



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0020807

(51)⁷ **B29C 65/16, A61F 13/15**

(13) **B**

(21) 1-2014-03822

(22) 14.05.2013

(86) PCT/JP2013/063418 14.05.2013

(87) WO2013/172343 21.11.2013

(30) 2012-112263 16.05.2012 JP

2013-042228 04.03.2013 JP

2013-098113 08.05.2013 JP

(45) 25.04.2019 373

(43) 25.03.2015 324

(73) KAO CORPORATION (JP)

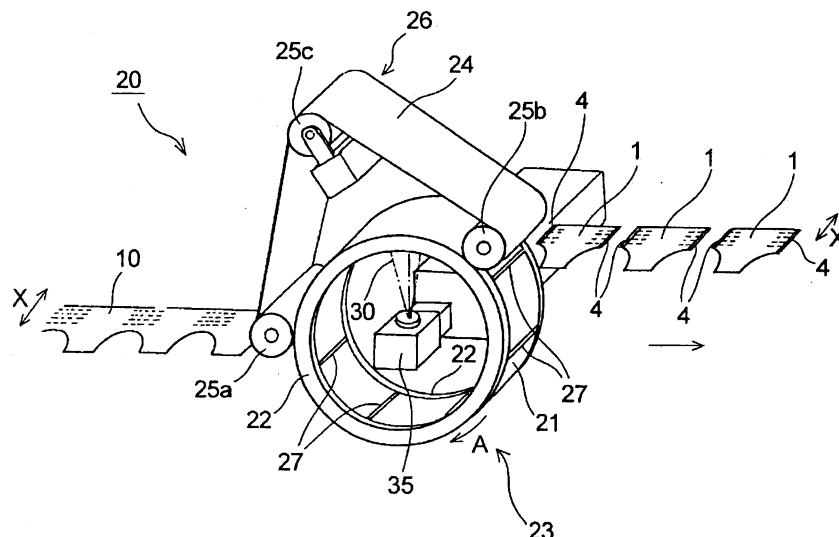
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan

(72) IMAI, Koji (JP), HAMAMOTO, Shinji (JP), KOKUBO, Makoto (JP),
YANASHIMA, Takuo (JP), MORITA, Akio (JP)

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) **PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT VẬT DỤNG DẠNG TẤM ĐƯỢC GẮN KẾT NÓNG CHẢY**

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm được gắn kết nóng chảy. Một mặt của tấm nhiều lớp dạng dải (10) (dải tã lót kéo dài), trong đó nhiều tấm được cán mỏng, được tạo ra để tiếp giáp với bộ phận đỡ (21) có phần dẫn ánh sáng (27) mà chùm tia laser (30) có thể xuyên qua đó, và tấm nhiều lớp dạng dải (10) ở trạng thái ép được chiếu xạ, từ phía bộ phận đỡ (21) qua phần dẫn ánh sáng (27), bằng chùm tia laser (30) có độ dài bước sóng mà được hấp thụ bởi các tấm cấu thành tấm nhiều lớp (10) và chùm tia laser này khiến cho các tấm phát sinh nhiệt, và nhờ đó, tấm nhiều lớp dạng dải (10) được cắt và tách và, đồng thời, các phần mép cắt được tạo ra, bằng quá trình cắt/ tách, thành nhiều tấm mà các tấm này ở trạng thái được ép được gắn kết với nhau nhờ nóng chảy. Theo đó, các phần mép hàn kín (4) (các phần khóa cạnh) được tạo ra bằng cách gắn kết nhờ nóng chảy các phần mép của các tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà vật dụng này bao gồm các phần mép hàn kín được tạo ra bằng các phần mép hàn kín gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của tấm được xếp chồng lên nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quy trình thông thường để sản xuất vật dụng thấm hút như đồ lót dùng một lần hoặc băng vệ sinh, các thiết bị cán nhiệt thường được sử dụng để ghép nối các tấm chồng lên nhau. Phương pháp ghép nối đã biết khác là tiến hành ghép nối bằng cách sử dụng chùm tia laze. Tài liệu sáng chế 1, chẳng hạn mô tả phương pháp bao gồm: vận chuyển tấm nhiều lớp trong đó nhiều tấm được cán mỏng trong khi làm biến dạng tấm nhiều lớp thành dạng thích ứng với bề mặt theo chu vi của trục quay có phần có thể truyền được chùm tia laze ở bề mặt theo chu vi; và, khi đó chiếu xạ tấm nhiều lớp bằng chùm tia laze từ bên trong của trục quay, và nhờ đó gắn kết nhờ nóng chảy các tấm ở tấm nhiều lớp.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 mô tả phương pháp sản xuất túi bọc có các phần mép hàn kín được tạo ra bằng cách gắn kết nhờ nóng chảy phần mặt trước và phần mặt sau, trong đó tấm màng dát mỏng dài mà ở đó màng mỏng phần mặt trước và màng mỏng phần mặt sau được cán mỏng được chiếu xạ bằng chùm tia laze và được cắt và tách (nóng chảy và cắt) thành nhiều mảnh, và đồng thời, hai màng mỏng tại phần nóng chảy/cắt được gắn kết nhờ nóng chảy, để theo cách đó tạo ra các phần mép hàn kín. Cần lưu ý rằng tài liệu sáng chế 2 không đề cập đến làm cách nào để cố định tấm màng dát mỏng khi chiếu xạ tấm

màng dát mỏng bằng chùm tia laze; điều mà tài liệu sáng chế 2 đề xuất là kỹ thuật bao gồm chiếu xạ, bằng chùm tia laze, tấm màng dát mỏng ở trạng thái tự do, không cố định, và cắt và tách (làm nóng chảy và cắt) tấm màng dát mỏng.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 3 mô tả kỹ thuật gồm: chồng nhiều tấm lưới kim loại và, ở trạng thái trong đó các tấm lưới kim loại được giữ tiếp xúc chặt nhờ sử dụng dụng cụ kẹp chặt, chiếu xạ phần không kẹp (đường cắt) ở các tấm lưới kim loại bằng chùm tia laze, và nhờ đó cắt tất cả các tấm với nhau để tạo ra vải lưới kim loại, và đồng thời, hàn với nhau bề mặt được cắt được tạo thành ở vải lưới kim loại bằng chùm tia laze.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2010-188629 A

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 63-64732 A

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 64-48690 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra bằng cách gắn kết nhờ nóng chảy nhiều tấm ở trạng thái trong đó chúng được xếp chồng lên nhau là cần thiết để có độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ để sử dụng trên thực tế, như vậy nhiều tấm, mà các tấm này được gắn kết nhờ nóng chảy với nhau tại các phần gắn kết nhờ nóng chảy, không bị tách rời khi sử dụng bình thường. Tuy nhiên, vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy thu được nhờ sử dụng các kỹ thuật được mô tả trong tài liệu sáng chế 2 và 3--trong đó quá trình làm nóng

chảy/cắt và hàn kín được tiến hành đồng thời--có độ bền dính kết nhờ nóng chảy không đủ giữa các tấm tại các phần gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze (tức là tại các phần mép hàn kín được tạo ra bởi các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của các tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau). Vì vậy, có khả năng là các phần gắn kết nhờ nóng chảy có thể đứt và các tấm có thể bị tách rời khi sử dụng bình thường. Ngoài ra, đối với các trường hợp ở đó vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sử dụng, để sản xuất các sản phẩm (các sản phẩm vệ sinh) chẳng hạn, như các vật dụng thấm hút, các vật dụng đó được sử dụng ở trạng thái tiếp xúc với da, thì các phần cắt gắn kết nhờ nóng chảy cần mềm mịn và có lưới mềm mại. Tuy nhiên, tài liệu sáng chế 2 và tài liệu sáng chế 3, không mô tả các yêu cầu/các đặc tính đó, hoặc phương tiện đặc hiệu để đáp ứng các yêu cầu đó.

Sáng chế (sáng chế thứ nhất) đề xuất phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, vật dụng này bao gồm các phần mép hàn kín được tạo bởi các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau, trong đó: ít nhất một tấm trong các tấm bao gồm vật liệu nhựa; và phương pháp sản xuất bao gồm bước tạo ra các phần mép hàn kín bằng cách làm cho một mặt của tấm nhiều lớp dạng dải trong đó các tấm được cán mỏng tiếp giáp với bộ phận đỡ, bộ phận này có phần dẫn ánh sáng mà chùm tia laze có thể xuyên qua đó, và chiếu xạ, từ phía bộ phận đỡ qua phần dẫn ánh sáng, tấm nhiều lớp dạng dải ở trạng thái được ép bằng chùm tia laze có độ dài bước sóng mà được hấp thụ bởi các tấm cấu thành tấm nhiều lớp và khiến cho các tấm này phát sinh nhiệt, và nhờ đó cắt và tách tấm nhiều lớp dạng dải và, đồng thời, các phần mép cắt gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra, nhờ quá trình cắt/tách, thành nhiều tấm ở trạng thái được ép.

Sáng chế (sáng chế thứ nhất) cũng đề xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sản xuất bằng phương pháp sản xuất nêu trên, trong đó: trên hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng vuông góc với hướng trong đó các phần mép hàn kín kéo dài, mép ngoài của mỗi trong các phần mép hàn kín được tạo ra bằng quá trình cắt/tách có dạng hình cung, mép này nhô về phía bên trong của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy; phần gắn kết nhờ nóng chảy mà ở đó các tấm cấu thành vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra theo cách mà phần cắt gắn kết nhờ nóng chảy bao gồm mép ngoài của phần mép hàn kín và được định vị ở phía trong của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy từ mép ngoài; và, theo phương chiều dày của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, chiều rộng của phần gắn kết nhờ nóng chảy ở phần trung tâm của chúng rộng hơn cả hai phần đầu của chúng.

Sáng chế (sáng chế thứ nhất) cũng đề xuất phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút, phương pháp này bao gồm bước sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy bằng phương pháp sản xuất nêu trên.

Sáng chế (sáng chế thứ hai) cũng đề xuất phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, trong đó, theo sáng chế thứ nhất: nhiều vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sản xuất liên tục; và bước tạo ra các phần mép hàn kín bao gồm: bước kẹp trước để sắp xếp tấm nhiều lớp ở trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ, bộ phận đỡ này di chuyển theo hướng xác định trước, và kẹp tấm nhiều lớp ở trạng thái ép trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ; bước chiếu xạ để chiếu xạ tấm nhiều lớp, tấm này được giữ ở trạng thái được ép trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ, bằng chùm tia laze từ phía bề mặt bên trong của bộ phận đỡ qua phần dẫn ánh sáng, và nhờ đó cắt và tách tấm nhiều lớp; và bước kẹp sau để, sau khi hoàn thành quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze, kẹp tấm nhiều lớp được cắt/tách trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ trong khi duy trì trạng thái được ép.

Sáng chế (sáng chế thứ hai) cũng đề xuất thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, thiết bị này sản xuất liên tục nhiều vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, mỗi tấm có các phần mép hàn kín, bằng cách chiếu xạ, bằng chùm tia laze, tấm nhiều lớp dạng dải trong đó nhiều tấm được cán mỏng và cắt và tách tấm nhiều lớp, và các phần cắt mép gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, ở các tấm, thiết bị sản xuất bao gồm: bộ phận đỡ dịch chuyển theo hướng xác định trước ở trạng thái trong đó tấm nhiều lớp được bố trí ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ, và bộ phận đỡ này có phần dẫn ánh sáng mà chùm tia laze có thể xuyên qua đó; đầu chiếu xạ được bố trí ở phía bề mặt bên trong của bộ phận đỡ và đầu chiếu xạ này phát xạ chùm tia laze về phía bộ phận đỡ; và phương tiện ép để ép, từ phía đối diện của bộ phận đỡ, tấm nhiều lớp mà được bố trí ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ; trong đó bộ phận đỡ bao gồm vùng kẹp trước được sử dụng để kẹp tấm nhiều lớp trước khi được chiếu xạ bằng chùm tia laze, vùng kẹp được sử dụng để kẹp tấm nhiều lớp trong khi chiếu xạ bằng chùm tia laze, và vùng kẹp sau được sử dụng để kẹp tấm nhiều lớp sau khi được chiếu xạ bằng chùm tia laze.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo sáng chế tạo ra vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà vật dụng này có độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ để sử dụng trên thực tế và trong đó các phần mép hàn kín của nó mềm mịn và có lưới mềm mại. Ngoài ra, phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế tạo ra vật dụng thấm hút mà bao gồm vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy có các lợi ích nêu trên, và vật dụng này êm ái, nhẹ nhàng đối với da người sử dụng. Ngoài ra, ở thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo sáng chế, các vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy hữu ích như thế có thể được sản xuất hiệu quả bằng cấu hình thiết bị được thu gọn tương đối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh dạng sơ đồ của một ví dụ về phương pháp sản xuất các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze, phương pháp này là một phương án của phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế (sáng chế thứ nhất).

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào được sản xuất bằng cách thực hiện phương pháp sản xuất được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện dưới dạng sơ đồ mặt cắt ngang theo đường I-I trên Fig.2.

Fig.4 là hình phối cảnh thể hiện các bước để sản xuất dải tã lót kéo dài (tấm nhiều lớp dạng dải) được minh họa trên Fig.1.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện sơ lược trạng thái trong đó dải tã lót kéo dài (tấm nhiều lớp dạng dải) được đưa vào thiết bị gắn kết bằng laze được minh họa trên Fig.1, trong đó Fig.5(a) là hình chiếu từ trên trong đó bộ phận ép được cắt riêng phần, và Fig.5(b) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường II-II trên Fig.5(a).

Fig.6(a) đến Fig.6(c) là các sơ đồ thể hiện cách dải tã lót kéo dài (tấm nhiều lớp dạng dải) được cắt và tách như thế nào và, đồng thời, các phần khóa cạnh (các phần mép hàn kín) được tạo ra nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze được minh họa trên Fig.1.

Fig.7 là sơ đồ tương ứng với Fig.6(c), thể hiện một ví dụ khác về phương pháp sản xuất đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze được minh họa trên Fig.1.

Fig.8(a) và Fig.8(b) là các sơ đồ tương ứng với Fig.3, mỗi sơ đồ thể hiện một phần khóa cạnh (phần mép hàn kín) ở một phía và vùng lân cận của

chúng ở trạng thái trong đó lỗ mở ở eo của đồ lót được minh họa trên Fig.3 được mở.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang dưới dạng sơ đồ của các phần chính của ví dụ được cải biến về thiết bị được minh họa trên Fig.1.

Fig.10 là sơ đồ thể hiện một ví dụ cải biến khác về thiết bị được minh họa trên Fig.1.

Fig.11(a) và Fig.11(b) là các sơ đồ (tương ứng với Fig.6(b)), thể hiện các ví dụ cải biến về các phần chính của thiết bị được minh họa trên Fig.1.

Fig.12 là hình chiếu bằng dưới dạng sơ đồ (hình chiếu bằng từ một phía của bề mặt của tấm nhiều lớp tiếp giáp với bộ phận đỡ) của một ví dụ về phương pháp sản xuất các băng vệ sinh nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze, phương pháp này là một phương án khác của phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế.

Fig.13 là hình phối cảnh dạng sơ đồ của một ví dụ về phương pháp sản xuất các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze, phương pháp này là một phương án của phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế (sáng chế thứ hai).

Fig.14 là các sơ đồ thể hiện sơ lược trạng thái trong đó dải tã lót kéo dài (tấm nhiều lớp dạng dải) được đưa vào thiết bị gắn kết bằng laze được minh họa trên Fig.13, trong đó Fig.14(a) là hình chiếu từ trên trong đó bộ phận ép (đai ép) được cắt riêng phần, và Fig.14(b) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường II-II trên Fig.14(a).

Fig.15 là hình chiếu từ phía trước dưới dạng sơ đồ về phương pháp sản xuất được minh họa trên Fig.13.

Fig.16 là sơ đồ thể hiện các bước khác nhau trong phương pháp sản xuất được minh họa trên Fig.13.

Fig.17 là sơ đồ thể hiện một ví dụ cải biến về thiết bị sản xuất (thiết bị gắn kết bằng laze) được minh họa trên Fig.13.

Fig.18(a) và Fig.18(b) là các sơ đồ thể hiện các quá trình thao tác của phương tiện ép được minh họa trên Fig.17.

Fig.19 là sơ đồ thể hiện mối tương quan giữa bộ phận đỡ và các trạng thái khác nhau của tấm ép (bộ phận ép) ở phương tiện ép được minh họa trên Fig.18.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà vật dụng này bao gồm các phần mép hàn kín được tạo bởi các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau, và vật dụng này có độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ để sử dụng trên thực tế, và trong đó các phần mép hàn kín của nó mềm mịn và có lưới mềm mại.

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo sáng chế (sáng chế thứ nhất) sẽ được mô tả dưới đây--cùng với phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế, phương pháp này bao gồm bước sản xuất các vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy bằng phương pháp sản xuất theo sáng chế--tương ứng với các phương án ưu tiên liên quan đến các hình vẽ. Fig.1 thể hiện sơ lược phương pháp sản xuất các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze, phương pháp này là một phương án của phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế. Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế bao gồm bước sản xuất “vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà vật dụng này bao gồm các phần mép hàn kín được tạo bởi

các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau”; trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế như được minh họa trên Fig.1, đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 bao gồm lớp bọc ngoài 3 có một cặp các phần khóa cạnh 4, 4, như được minh họa trên các Fig.2 và Fig.3, được sản xuất làm vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy. Lưu ý rằng lớp bọc ngoài 3 và đồ lót 1 bao gồm lớp bọc ngoài đều là vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy.

Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, đồ lót 1 là đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào bao gồm bộ phận thấm hút 2, và lớp bọc ngoài 3 mà được bố trí ở phía mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút 2 và bộ phận thấm hút 2 được kẹp chặt vào đó, trong đó một cặp các phần khóa cạnh 4, 4, lỗ mở ở eo 8, và một cặp lỗ mở ở chân 9, 9 được tạo ra bằng cách liên kết cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 ở phần mặt bụng 1A và cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 ở phần mặt lưng 1B. Các phần khóa cạnh 4 tương ứng với “các phần mép hàn kín được tạo bởi các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau” nêu trên.

Trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế, dải tã lót kéo dài 10 (dải vật dụng thấm hút kéo dài) trong đó các tấm nhiều lớp bao gồm nhiều tấm (các bán thành phẩm của các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào trong đó các phần khóa cạnh chưa được tạo ra) được bố trí liên tiếp theo một hướng được sản xuất một cách tách biệt thành “tấm nhiều lớp dạng dải trong đó nhiều tấm được cán mỏng”, và sau đó, các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) mà mỗi đồ lót này bao gồm lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có một cặp các phần khóa cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín) được sản xuất liên tục bằng cách chiếu xạ dải tã lót kéo dài 10 bằng chùm tia laze 30 như được minh họa trên Fig.1, và nhờ đó,

cắt và tách dải tã lót kéo dài thành các mảnh riêng biệt, và, đồng thời, gắn kết nhờ nóng chảy các phần mép cắt được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành các tấm mà ở trạng thái ép.

Trong “tấm nhiều lớp dạng dải trong đó nhiều tấm được cán mỏng” nêu trên, tốt hơn là ít nhất một tấm trong các tấm bao gồm vật liệu nhựa và được tạo ra bằng cách sử dụng vật liệu nhựa làm thành phần chính. Cụ thể hơn, ví dụ, tốt hơn là ít nhất một tấm trong các tấm bao gồm nhựa tổng hợp có thể nóng chảy bằng nhiệt--như polyetylen, polyetylen terephtalat, hoặc polypropylen--làm vật liệu nhựa, và là vải không dệt, màng mỏng, tấm cán mỏng được làm từ vải không dệt và màng mỏng chẳng hạn. Các ví dụ về các vải không dệt bao gồm vải không dệt thông khí, vải không dệt được cán bằng nhiệt, vải không dệt dải ren được kéo thành sợi, vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi, vải không dệt xếp nóng chảy. Tốt hơn là, ở tấm nhiều lớp, tất cả các tấm cấu thành tấm nhiều lớp bao gồm vật liệu nhựa. Trước tiên, phương pháp sản xuất dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.4.

Trước tiên, như được minh họa trên Fig.4, nhiều chi tiết co giãn phần eo 5 mà tạo ra các chun ở phần eo, nhiều chi tiết co giãn phần hông 6 mà tạo ra các chun ở hông, và nhiều chi tiết co giãn phần chân 7 mà tạo ra các chun ở chân được bố trí ở trạng thái kéo căng của nó, trong đó chúng được kéo dài tới một độ giãn xác định trước, giữa tấm lớp ngoài dạng dải 31 mà được cấp liên tục từ cuộn vải dệt ban đầu (không được thể hiện trên hình vẽ) và tấm lớp trong dạng dải 32 mà được cấp liên tục từ cuộn vải dệt ban đầu (không được thể hiện trên hình vẽ). Ở đây, theo phương án sáng chế, keo hàn nhiệt được bôi liên tục hoặc không liên tục vào các chi tiết co giãn phần eo 5 và các chi tiết co giãn phần hông 6 bằng dụng cụ bôi chất dính kết (không được thể hiện trên hình vẽ), và các chi tiết co giãn phần chân 7 được bố trí để tạo ra hình dạng bao quanh chân xác định trước bằng thanh dẫn sợi dao động đã biết (không được thể hiện trên

hình vẽ) mà thanh này chuyển động qua lại trực giao với hướng dòng của các tấm. Ngoài ra, trước khi xếp chồng tấm lớp ngoài dạng dài 31 và tấm lớp trong dạng dài 32, keo hàn nhiệt được bôi bằng dụng cụ bôi chất dính kết (không được thể hiện trên hình vẽ) vào các phần xác định trước ở (các) bề mặt đối diện của một hoặc cả hai tấm. Cần lưu ý rằng, đối với các trường hợp ở đó các chi tiết co giãn, như các chi tiết co giãn phần eo 5 và các chi tiết co giãn phần hông 6, được bố trí ở trạng thái kéo căng của nó để đi qua một phần ở các tấm 31, 32 mà cần được cắt và tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze (tức là “một phần mà ở đó phần khóa cạnh 4 được tạo ra”) (“phần cần được cắt/tách” như được thể hiện bởi dấu hiệu chỉ dẫn 10C trên Fig.5), tốt hơn là bôi chất dính kết vào phần đó và vùng lân cận của chúng để tránh các bất lợi như làm giảm hoặc làm co ngót đáng kể các chi tiết co giãn sau khi cắt/tách.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.4, bằng cách cấp tấm lớp ngoài dạng dài 31 và tấm lớp trong dạng dài 32--với các chi tiết co giãn phần eo 5, các chi tiết co giãn phần hông 6, và các chi tiết co giãn phần chân 7 nằm giữa chúng ở trạng thái được kéo căng của chúng--vào giữa một cặp các trục kẹp 11, 11 và ép các tấm, lớp bọc ngoài dạng dài 3 được tạo ra, lớp bọc này bao gồm nhiều chi tiết co giãn 5, 6, 7 được bố trí ở trạng thái được kéo căng của chúng giữa các tấm dạng dài 31, 32. Sau đó, theo phương án sáng chế, nhờ sử dụng phương tiện cắt trước chi tiết co giãn (không được thể hiện trên hình vẽ), nhiều các chi tiết co giãn phần hông 6 và nhiều chi tiết co giãn phần chân 7 được ép tại các vị trí tương ứng với các vị trí để bố trí các bộ phận thấm hút 2 được mô tả sau đó, và được cắt và tách thành nhiều mảnh riêng biệt sao cho chức năng co rút của chúng không có tác dụng. Ví dụ về phương tiện cắt trước chi tiết co giãn bao gồm thiết bị cắt chi tiết co giãn sử dụng trong phương pháp để sản xuất các chi tiết co giãn phức hợp như được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật JP 2002-253605 A.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.4, chất dính kết như keo hàn nhiệt được bôi trước vào mỗi trong nhiều bộ phận 2 mà đã được sản xuất ở bước tách, mỗi bộ phận thấm hút 2 được quay đi 90 độ, và các bộ phận thấm hút 2 được cấp không liên tục và kẹp chặt vào tấm lớp trong 32 cấu thành lớp bọc ngoài dạng dải 3. Cần lưu ý rằng chất dính kết để cố định bộ phận thấm hút có thể được bôi trước ở các vị trí trên tấm lớp trong 32 mà ở đó các bộ phận thấm hút 2 được bố trí, và không bôi vào các bộ phận thấm hút 2.

Sau đó, như được minh họa trên Fig.4, lỗ mở ở chân LO' được tạo ra trong mỗi phần hình vòng, mỗi phần này được bao quanh hình vòng bởi các chi tiết co giãn phần chân 7 ở lớp bọc ngoài dạng dải 3 mà các bộ phận thấm hút 2 được bố trí trên đó. Bước tạo lỗ mở ở chân này có thể được tiến hành nhờ sử dụng phương pháp/phương tiện tương tự với các phương pháp/phương tiện thông thường, như dao cắt quay hoặc dao cắt laze, để sản xuất loại vật dụng này. Cần lưu ý rằng, theo phương án sáng chế, các lỗ mở ở chân được tạo ra sau khi sắp xếp các bộ phận thấm hút 2 ở lớp bọc ngoài dạng dải 3, nhưng các lỗ mở ở chân có thể được tạo ra trước khi sắp xếp các bộ phận thấm hút 2.

Tiếp theo, lớp bọc ngoài dạng dải 3 được gấp theo phương chiều rộng của nó (hướng vuông góc với hướng trong đó lớp bọc ngoài 3 được vận chuyển). Cụ thể hơn, như được minh họa trên Fig.4, cả hai phần bên 3a, 3a dọc theo hướng vận chuyển của lớp bọc ngoài dạng dải 3 được gấp ngược để bọc cả hai phần đầu dọc của mỗi bộ phận thấm hút 2 và kẹp chặt vào các phần đầu dọc của bộ phận thấm hút 2, và sau đó, lớp bọc ngoài 3 được gấp làm đôi theo phương chiều rộng của nó cùng với các bộ phận thấm hút 2. Nhờ đó, thu được dải tã lót kéo dài dự định 10 (tám nhiều lớp dạng dải).

Trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế, như được minh họa trên Fig.1, dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp dạng dải), mà đã được sản xuất một cách tách biệt như vậy, được chiếu xạ bằng chùm tia laze nhờ sử

dụng thiết bị gắn kết bằng laze 20 (“thiết bị để sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà vật dụng này bao gồm các phần mép hàn kín được tạo bởi các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau”), và nhờ đó, các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy), mỗi vật dụng này bao gồm lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có một cặp các phần khóa cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín) được sản xuất liên tục.

Thiết bị gắn kết bằng laze 20 sẽ được mô tả. Như được minh họa trên Fig.1, thiết bị gắn kết bằng laze 20 bao gồm: một trục lăn hình trụ rỗng 23 gắn với bộ phận đỡ hình trụ 21 (hình vòng) mà trục này được dẫn động để quay theo hướng mũi tên A; đầu chiếu xạ 35 được bố trí tại phần rỗng của bộ phận đỡ 21 và phát ra chùm tia laze 30; và, để làm phương tiện ép, cơ cấu ép dạng đai 26 được gắn với đai ép liên vòng 24 (bộ phận ép) và nhiều (ba) trục lăn 25a, 25b, 25c quay ở trạng thái trong đó đai ép 24 được cuộn móc trên các con lăn. Thiết bị gắn kết bằng laze 20 bao gồm cơ cấu điều chỉnh lực kéo (không được thể hiện trên hình vẽ) mà cơ cấu này có thể tăng/giảm và điều chỉnh lực kéo đối với đai ép 24 được cuộn quanh bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ dạng vòng 21 (phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23). Bằng cách điều chỉnh lực kéo, áp lực đặt vào dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp) bởi bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 có thể được điều chỉnh thích hợp.

Bộ phận đỡ 21 tạo ra phần bề mặt theo chu vi (phần tiếp giáp với bán thành phẩm) của trục lăn hình trụ 23, và được kẹp và cố định vào giữa một cặp các thân cấu trúc hình vòng 22, 22 tạo ra các phần cạnh bên trái và phải tương ứng của trục lăn hình trụ 23. Theo phương án sáng chế, bộ phận đỡ 21 được tạo từ chi tiết hình vòng đơn có chiều dài tương tự như chiều dài chu vi của mỗi

thân cấu trúc hình vòng 22, và được tạo ra từ nguyên liệu kim loại, như sắt, nhôm, thép không gỉ, hoặc đồng, hoặc vật liệu chịu nhiệt, như gốm.

Bộ phận đỡ 21 có các phần dẫn ánh sáng mà chùm tia laze có thể xuyên qua đó. Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.5, bộ phận đỡ 21 theo phương án sáng chế có, để làm các phần dẫn ánh sáng, các lỗ hồng dạng khe hở 27 mà các lỗ hồng này xuyên qua bộ phận đỡ 21 theo phương chiều dày. Cần lưu ý rằng, để rút gọn giải thích, trên Fig.5 (Fig.5(b)), nó được mô tả như là bộ phận đỡ 21, đai ép 24 (bộ phận ép), và dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp) kẹp giữa chúng chuyển động theo phương nằm ngang từ bên trái về phía bên phải trên Fig.5; tuy nhiên, trên thực tế, các bộ phận đó chuyển động sao cho được quay ở trạng thái uốn cong tương ứng với dạng hình trụ (hình vòng) của trục lăn hình trụ 23. Mỗi lỗ hồng 27 có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng, và phương chiều dài của nó khớp với phương chiều rộng của bộ phận đỡ 21 (hướng được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn X trên Fig.5(a); hướng song song với trục quay của trục lăn hình trụ 23), và nhiều lỗ hồng 27 được tạo ra với các khoảng cách xác định trước giữa chúng theo phương theo chu vi của bộ phận đỡ hình trụ 21. Bộ phận đỡ 21 cho phép chùm tia laze xuyên qua tại các lỗ hồng 27, nhưng không cho phép sự xuyên qua (sự truyền qua) của chùm tia laze tại các phần khác với các lỗ hồng 27. Các phương pháp để tạo ra các lỗ hồng 27 tại bộ phận đỡ 21 bao gồm: (1) phương pháp đục thủng các lỗ hồng 27 bằng cách tiến hành khắc, đục lỗ, hoặc xử lý bằng laze chẳng hạn, ở các phần được xác định trước tại bộ phận đỡ 21; hoặc (2) phương pháp sử dụng nhiều bộ phận có dạng hình chữ nhật cong làm bộ phận đỡ 21 thay cho chi tiết hình vòng đơn, và bố trí các chi tiết đó nằm giữa một cặp các thân cấu trúc 22, 22 trong khi bỏ đi khe hở được xác định trước giữa chúng theo phương theo chu vi của các thân cấu trúc 22. Trong phương pháp (2), khe hở giữa hai chi tiết liền kề trở thành lỗ hồng dạng khe hở 27.

Cần lưu ý rằng, trong thiết bị gắn kết bằng laze 20 này (“thiết bị để sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà bao gồm các phần mép hàn kín được tạo bởi các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau”), lỗ hồng 27 (dạng khe hở) xuyên qua bộ phận đỡ 21 theo phương chiều dày cấu thành phần dẫn ánh sáng mà chùm tia laze có thể xuyên qua đó. Vì vậy, một phần của dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp) mà chồng lên lỗ hồng 27 (tức là phần-cần được cắt/tách 10C) ở trạng thái tiếp giáp với đai ép 24, nhưng không xen vào giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 (bộ phận ép). Vì vậy, nói đúng ra, phần-cần được cắt/tách 10C không chịu lực ép được tạo ra bởi bị kẹp vào giữa các chi tiết 21, 24. Mặc dù phần-cần được cắt/tách 10C chồng lên lỗ hồng 27 không bị kẹp vào giữa các chi tiết 21, 24, thì vùng lân cận của chúng--tức là các phần của dải tã lót kéo dài 10 mà chồng lên vùng lân cận (phần mép lỗ hồng) của lỗ hồng 27--được kẹp vào giữa các chi tiết 21, 24. Vì vậy, phần-cần được cắt/tách 10C không chuyển động trước và sau khi chiếu xạ bằng chùm tia laze, và nhờ đó, các phần mép cắt mà đã được tạo ra bằng cách cắt/tách dải tã lót kéo dài 10 bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze không chuyển động. Nói cách khác, phần-cần được cắt/tách 10C ở dải tã lót kéo dài 10 (phần của tấm nhiều lớp chồng lên lỗ hồng 27) là phần bị giới hạn ở lực ép được tạo ra bởi bị kẹp vào giữa các chi tiết 21, 24, và là phần mà gần như bị tác động bởi lực ép.

Như được minh họa trên Fig.5(b), bộ phận đỡ 21 có các rãnh 28 tại bề mặt ngoài của nó (bề mặt tiếp giáp với bán thành phẩm). Nhiều rãnh 28 được tạo ra với các khoảng xác định trước theo phương theo chu vi của bộ phận đỡ hình trụ 21, và mỗi lỗ hồng dạng khe hở 27 được tạo ra ở vùng (tức là phần lồi ra) định vị giữa hai rãnh gần kề 28, 28. Mỗi lỗ hồng 27 được tạo ra ở trung tâm của phần lồi ra theo phương theo chu vi của bộ phận đỡ hình trụ 21.

Bằng cách tạo ra các rãnh 28 tại bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21, có thể đưa dải tã lót kéo dài 10 vào bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 theo cách mà, nếu chiều dày của dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp dạng dải) không đều, các phần dày tương đối ở dải tã lót kéo dài 10 (ví dụ các vùng mà ở đó các bộ phận thấm hút 2 được bố trí) được làm thích ứng ở các rãnh 28. Bằng cách đưa dải tã lót kéo dài 10 vào bộ phận đỡ 21 theo cách này, bề mặt (“bề mặt khác 10b”) của dải tã lót kéo dài 10 tiếp giáp với đai ép 24 (bộ phận ép) về cơ bản trở nên phẳng như được minh họa trên Fig.5(b), và nhờ đó, khi đai ép 24 được ép vào dải tã lót kéo dài 10, toàn bộ phần này, ở dải tã lót kéo dài 10, được định vị trên mỗi phần lồi ra mà ở đó mỗi lỗ hồng 27 được tạo ra (tức là phần-cần được cắt/tách 10C và vùng lân cận của chúng như được minh họa trên Fig.5) được ép đều theo phương chiều dày bằng đai ép 24 và bằng cách cuộn dải tã lót kéo dài 10 vào bộ phận đỡ 21 bằng lực kéo được xác định trước. Vì vậy, khi phần này, mà được ép theo phương chiều dày trước khi được cắt/tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze, được chiếu xạ bằng chùm tia laze và được cắt và tách, các phần mép cắt của các tấm cấu thành phần được cắt/tách có thể được gắn kết nhờ nóng chảy chắc chắn hơn, và độ bền dính kết nhờ nóng chảy của các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) có thể được nâng cao hơn.

Cơ cấu ép dạng đai 26 bao gồm: đai ép liên tục 24 (bộ phận ép); và ba trục lăn 25a, 25b, 25c quay ở trạng thái trong đó đai ép 24 được cuộn móc trên chúng. Các trục lăn 25a, 25b, 25c có thể là các trục lăn dẫn động, hoặc có thể là các trục lăn dẫn động mà bị dẫn theo chuyển động quay của trục lăn hình trụ 23. Đối với một hoặc nhiều trong các trục lăn 25a, 25b, 25c được dẫn động để quay, đai ép 24 chuyển động với cùng tốc độ như trục lăn hình trụ 23 (bộ phận đỡ 21). Tốt hơn là nhiệt độ của bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 được duy trì trong khoảng nhiệt độ xác định trước bằng cách làm nguội bằng không khí, làm nguội bằng nước, hoặc các cách tương tự.

Đối với đai ép 24 (bộ phận ép), có thể sử dụng đai làm từ kim loại hoặc nhựa có độ bền nhiệt mà có thể chịu được nhiệt sinh ra trong quá trình xử lý. Đai ép 24 theo phương án sáng chế được tạo ra từ nguyên liệu kim loại, như sắt, nhôm, hoặc thép không gỉ. Ngoài ra, nói chung, đai mà không thể truyền được tới chùm tia laze phát xạ vào bán thành phẩm (dải tã lót kéo dài 10) được sử dụng làm đai ép 24, nhưng đai có hệ số lan truyền như thế có thể được sử dụng thay thế.

Như được minh họa trên Fig.1, tại phần rỗng của trục lăn hình trụ rỗng 23 (bộ phận đỡ 21) được bố trí đầu chiếu xạ 35 mà đầu này phát ra chùm tia laze 30 về phía bộ phận đỡ 21 tạo ra phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23. Đầu chiếu xạ 35 là máy quét điện (thiết bị có gương trên trục động cơ) mà có thể làm cho chùm tia laze 30 quét tự do, và bao gồm, ví dụ: cơ cấu làm cho chùm tia laze 30 chuyển dịch đi đi lại lại theo hướng song song với trục quay của trục lăn hình trụ 23 (tức là hướng được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn X trên Fig.5(a)); cơ cấu để chuyển dịch, theo phương theo chu vi của trục lăn hình trụ 23, vị trí (điểm chiếu xạ) mà ở đó chùm tia laze 30 tới dải tã lót kéo dài 10 trên bộ phận đỡ 21; và cơ cấu để giữ đường kính vết của chùm tia laze 30 không thay đổi đối với bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23. Với cấu hình này, cơ cấu chiếu xạ bằng laze có thể chuyển dịch điểm chiếu xạ của chùm tia laze 30 tùy ý theo cả phương theo chu vi của trục lăn hình trụ 23 và hướng vuông góc với phương theo chu vi (tức là hướng được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn X trên Fig.5(a); hướng song song với trục quay của trục lăn hình trụ 23).

Như được minh họa trên Fig.1, dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp dạng dải) được đưa vào bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21, điều đó khiến cho phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23 được dẫn động để quay theo hướng mũi tên A, ở trạng thái trong đó lực kéo được xác định trước được đặt vào đó bởi các trục dẫn hướng, v.v.. (không được thể hiện trên hình vẽ). Dải tã lót kéo dài 10

sau đó được vận chuyển theo một khoảng cách xác định trước bởi chuyển động quay của trục lăn hình trụ 23 theo phương theo chu vi của chúng theo cách để được cuộn quanh bộ phận đỡ 21. Sau đó, dải tã lót kéo dài 10 được tách rời khỏi bộ phận đỡ 21 bằng các trục tháo ra và các trục kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ). Bằng cách vận chuyển dải tã lót kéo dài 10 theo cách để được cuộn quanh bộ phận đỡ 21, điều này khiến cho phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23, với lực kéo được xác định trước đặt vào đó và để được ép bằng đai ép 24, các phần của dải tã lót kéo dài 10 mà được kẹp vào giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24, cũng như vùng lân cận của các phần đó, được chuyển thành trạng thái mà ở đó chúng được ép (được nén) theo phương chiều dày trước khi được cắt và tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze. Vì vậy, đối với các trường hợp mà ở đó, ví dụ, dải tã lót kéo dài 10 bao gồm vải không dệt, dải tã lót kéo dài 10 có thể được ép hiệu quả hơn, và do đó, khi dải tã lót kéo dài 10 ở trạng thái ép của nó được chiếu xạ bằng chùm tia laze và được cắt và tách, các phần mép cắt của các tấm mà cấu thành phần được cắt/tách có thể được gắn kết nhờ nóng chảy chắc chắn hơn, nhờ đó làm tăng thêm độ bền gắn kết nhờ nóng chảy của các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín).

Góc quay của bộ phận đỡ 21 (trục lăn hình trụ 23) từ khi dải tã lót kéo dài 10 được đưa vào bộ phận đỡ 21 cho tới khi nó tách khỏi đó có thể là từ 90 đến 270 độ, và tốt hơn nữa là từ 120 đến 270 độ chẳng hạn. Ngoài ra, tốt hơn là biên độ góc (giới hạn góc ép-tiếp xúc) để ép dải tã lót kéo dài 10 tiếp xúc với bộ phận đỡ 21 bởi đai ép 24 (bộ phận ép) bằng từ 90 đến 270 độ và tốt hơn nữa là từ 120 đến 270 độ, nếu trường hợp trong đó dải tã lót kéo dài 10 được ép tiếp xúc với bộ phận đỡ hình trụ 21 (trục lăn hình trụ 23) trên khắp toàn bộ đường bao ngoài theo phương theo chu vi của nó được coi là bằng 360 độ.

Trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.5, khi dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dài)

được vận chuyển liên tục, một mặt 10a của chúng được tạo ra để tiếp giáp với bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21--nó tạo ra phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23 và có các lỗ hổng dạng khe hở 27 (các phần dẫn ánh sáng) mà chùm tia laze 30 có thể xuyên qua đó--và bằng cách chiếu xạ dải tia lát kéo dài 10, dải tia lát này ở trạng thái ép, bằng chùm tia laze 30 từ phía bộ phận đỡ 21 qua lỗ hổng 27, dải tia lát kéo dài 10 được cắt và tách và, đồng thời, các phần mép cắt, mà đã được tạo ra bằng cách cắt và tách, thành các tấm ở trạng thái ép của chúng được gắn kết nhờ nóng chảy với nhau. Vì vậy, các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) được tạo ra.

Cụ thể hơn, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.5, dải ép 24 (bộ phận ép) được ép vào bề mặt khác 10b của dải tia lát kéo dài 10 mà dải này ở trạng thái tiếp giáp với bộ phận đỡ 21 (tức là bề mặt ở phía đối diện của một bề mặt 10a mà là bề mặt tiếp giáp với bộ phận đỡ 21), và dải tia lát kéo dài 10 ở trạng thái nêu trên được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 từ phía bộ phận đỡ 21 qua lỗ hổng dạng khe hở 27, để theo cách đó sản xuất liên tục các đồ lát 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy), mỗi vật dụng này bao gồm lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có một cặp các phần khóa cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín). Theo quan điểm để gắn kết nhờ nóng chảy một cách chắc chắn các phần mép cắt được tạo ra tại các tấm bằng cách chiếu xạ và nâng cao độ bền dính kết nhờ nóng chảy của các phần khóa cạnh 4, tốt hơn là chiếu xạ dải tia lát kéo dài 10 bằng chùm tia laze 30 ở trạng thái trong đó dải tia lát kéo dài ở trạng thái ép (trạng thái được nén) bởi được kẹp vào giữa bộ phận đỡ 21 và dải ép 24.

Fig.6 giải thích cách dải tia lát kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) được cắt và tách đồng thời với việc tạo ra các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze 20 như thế nào. Fig.6(a) minh họa sơ lược phần 10C ở dải tia lát kéo dài 10 được cắt/tách bằng chùm tia laze 30 và

vùng lân cận của chúng. Như được minh họa trên Fig.5(a), phần-cần được cắt/tách 10C ở dải tã lót kéo dài 10 theo phương án sáng chế được định vị tại tâm, theo phương chiều dài (hướng vận chuyển A), của vùng ở dải tã lót kéo dài 10 mà ở đó các bộ phận thấm hút 2 không được bố trí. Phần-cần được cắt/tách 10C được cấu thành bởi: phần cấu trúc tám lớp--trong đó tám tấm được sắp từng lớp--tại phần đầu của lỗ mở ở eo 8 (xem Fig.2) và vùng lân cận của chúng; và phần cấu trúc bốn lớp--trong đó bốn tấm được sắp từng lớp--tại các phần khác. Như được minh họa trên Fig.6(a), phần cấu trúc bốn lớp được tạo ra thuộc hai tấm (tám lớp ngoài 31 và tám lớp trong 32) cấu thành lớp bọc ngoài đơn 3 ở phần mặt bụng 1A, và hai tấm 31, 32 cấu thành lớp bọc ngoài đơn 3 ở phần mặt lưng 1B, và được cấu thành bằng cách sắp lớp bốn tấm đó. Nói cách khác, ở phần cấu trúc tám lớp, do cả hai phần cạnh 3a, 3a của lớp bọc ngoài dạng dải 3 được gấp ngược để bọc cả hai phần đầu dọc của mỗi bộ phận thấm hút 2 khi sản xuất dải tã lót kéo dài 10 như được mô tả ở trên (xem Fig.4), hai lớp bọc ngoài 3 có ở mỗi trong phần mặt bụng 1A và phần mặt lưng 1B--điều này có nghĩa là bốn lớp bọc ngoài 3, 3 được sắp lớp--và vì vậy, tám tấm 31, 32 được sắp lớp. Cần lưu ý rằng, ở cả phần cấu trúc bốn lớp và phần cấu trúc tám lớp, các chi tiết co giãn--như các chi tiết co giãn phần eo 5 hoặc các chi tiết co giãn phần hông 6--có thể được đặt xen giữa và bố trí giữa các tấm chồng lên nhau 31, 32, nhưng để rút gọn giải thích, các chi tiết co giãn được bỏ đi khỏi Fig.6. Phần mô tả dưới đây chủ yếu đề cập tới phần cấu trúc bốn lớp, trừ khi có chỉ định khác, phần cấu trúc tám lớp được cấu trúc giống như phần cấu trúc bốn lớp và có các phần khóa cạnh 4 được tạo ra ở đó.

Trong phần cấu trúc bốn lớp cần được cắt/tách 10C tại dải tã lót kéo dài 10, một trong hoặc tất cả tám lớp ngoài 31 cấu thành một bề mặt 10a (bề mặt tiếp giáp với bộ phận đỡ 21) của dải tã lót kéo dài 10 và các tấm (các tám lớp trong 32) ngoài tám cấu thành một bề mặt 10a nêu trên là tấm mà sinh ra nhiệt

do hấp thụ chùm tia laze 30. Theo phương án sáng chế, tất cả bốn tấm 31, 32 cấu thành phần-cần được cắt/tách 10C là các tấm (các vãi không dệt) mà sinh ra nhiệt do hấp thụ chùm tia laze 30. Ngoài ra, trước khi chiếu xạ bằng chùm tia laze 30, hai tấm xếp chồng lên nhau ở phần-cần được cắt/tách 10C và vùng lân cận của chúng có thể được ghép nối bằng chất dính kết, v.v., hoặc không cần phải ghép nối chút nào.

Như được minh họa trên Fig.6(b), dải tơ lót kéo dài 10 được đưa vào bộ phận đỡ 21, bộ phận này quay theo hướng mũi tên A, theo cách mà một bề mặt 10a nêu trên tiếp giáp với bộ phận đỡ 21 và phần-cần được cắt/tách 10C được định vị ở trên lỗ hồng dạng khe hở 27. Ngoài ra, dải tơ lót kéo dài 10 được ép (được nén) theo phương chiều dày trong khi được vận chuyển theo hướng mũi tên A do bề mặt khác 10b được ép bởi đai ép 24 (bộ phận ép). Sau đó, phần-cần được cắt/tách 10C, mà phần này được vận chuyển ở trạng thái được ép này, được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 từ phía bộ phận đỡ 21 qua lỗ hồng 27. Như được mô tả ở trên, điểm chiếu xạ của chùm tia laze 30 được cấu hình để có thể di chuyển tùy ý theo phương theo chu vi của trục lăn hình trụ 23, và thiết kế để được dẫn theo sự chuyển động của lỗ hồng 27 dọc theo phương theo chu vi. Vì vậy, khi được vận chuyển, phần-cần được cắt/tách 10C được định vị ở trên lỗ hồng 27 được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 liên tục trong một khoảng thời gian xác định.

Khi phần cấu trúc bốn lớp cần được cắt/tách 10C được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30, các vật liệu (các sợi, v.v.) tạo ra các tấm 31, 32 ở phần-cần được cắt/tách 10C phát sinh nhiệt do phơi trực tiếp với chùm tia laze 30, và nhờ đó bay hơi và biến mất. Trong khi, các vật liệu tạo ra tấm nêu trên ở vùng lân cận của phần-cần được cắt/tách 10C được nung nóng gián tiếp bằng chùm tia laze 30 và nóng chảy. Do vậy, như được minh họa trên Fig.6(c), phần cấu trúc bốn lớp cần được cắt/tách 10C được làm nóng chảy và cắt, và nhờ đó, dải tơ lót

kéo dài 10 được cắt và tách theo cách mà tấm nhiều lớp đơn (đồ lót đầu tiên) được tách ra khỏi dải tã lót kéo dài 10, và đồng thời, các phần mép cắt được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành bốn tấm 31, 32 ở tấm nhiều lớp tách biệt, cũng như các phần mép cắt ở bốn tấm 31, 32 tại dải tã lót kéo dài 10 mà từ đó tấm nhiều lớp được tách ra, được gắn kết nhờ nóng chảy. Các phần mép cắt ở trạng thái ép (trạng thái được nén) bằng cách kẹp vào giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24, ngay cả trước khi tạo ra chúng (tức là trước khi dải tã lót kéo dài 10 được cắt và tách bởi được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30). Trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế, quá trình cắt/tách tấm nhiều lớp dạng dải và gắn kết nhờ nóng chảy các phần mép cắt của các tấm, các phần này đã được tạo ra tại hai điểm bằng quá trình cắt/tách và ở trạng thái ép, được tiến hành đồng thời bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze đơn. Vì vậy, so với các phương pháp trong đó hai điểm gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra bằng cách tiến hành chiếu xạ bằng chùm tia laze hai lần (tức là các phương pháp bên ngoài phạm vi của sáng chế), quá trình gắn kết nhờ nóng chảy và cắt/tách có thể được tiến hành theo một bước đơn bằng về cơ bản là một nửa công suất laze, và nhờ đó, các đồ lót 1 có thể được sản xuất một cách hiệu quả. Ngoài ra, do quá trình gắn kết nhờ nóng chảy và cắt/tách có thể được tiến hành theo cùng một bước, nên các phần mép không hàn kín--trong đó các phần mép cắt của các tấm không được gắn kết nhờ nóng chảy với nhau--sẽ không được tạo ra, và nhờ đó, bước này cũng có tác dụng làm giảm vật liệu.

Các phần mép cắt của các tấm 31, 32 ở trạng thái nóng chảy do sự phát sinh nhiệt trong, và ngay sau khi kết thúc quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze 30. Tuy nhiên, sau khi kết thúc quá trình chiếu xạ, các phần mép cắt được làm nguội dễ dàng bằng cách tiếp xúc với bộ phận đỡ 21 và được làm nguội nhanh chóng và cứng lại do truyền nhiệt ra không khí bên ngoài và tới bộ phận đỡ 21 và đai ép 24, trong khi dải tã lót kéo dài 10 và một phần tách của tấm nhiều lớp

(đồ lót đầu tiên) được tách ra khỏi dải tã lót kéo dài 10 bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 được giữ ở trạng thái được ép của chúng bằng bộ phận đỡ 21 và đai ép 24. Vì vậy, các phần mép cắt được tạo thành các phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 trong đó các vật liệu (các sợi, v.v..) tạo ra các phần mép cắt được làm nóng chảy và hợp nhất với nhau. Bằng cách tạo ra phần gắn kết nhờ nóng chảy 40, một phần khoá cạnh của cặp các phần khoá cạnh 4, 4 ở chỉ một đồ lót 1 được tạo ra (tức là, phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 trở thành phần khoá cạnh 4). Cần lưu ý rằng, nếu cần, các phần mép cắt của các tấm 31, 32 có thể được làm nguội cưỡng bức bằng phương tiện làm nguội đã biết, như cơ cấu hút hoặc cơ cấu xả khí, để thúc đẩy quá trình tạo ra các phần gắn kết nhờ nóng chảy 40.

Sau khi phần đơn cần được cắt/tách 10C được cắt và tách, chùm tia laze 30 được dịch chuyển sao cho điểm chiếu xạ của nó tới một lỗ hồng 27 khác liền kề với lỗ hồng hiện tại theo hướng đối diện với hướng vận chuyển A, và chùm tia laze 30 được phát xạ qua lỗ hồng 27 khác này vào phần cần được cắt/tách 10C khác mà phần này được định vị trên đó. Vì vậy, phần cần được cắt/tách 10C khác này được cắt/tách và gắn kết nhờ nóng chảy theo cách tương tự, và phần khoá cạnh 4 (phần gắn kết nhờ nóng chảy 40) tạo ra một cặp phần khoá cạnh 4 được tạo ra trước đó. Thao tác tương tự được lặp lại sau đó, theo đó sản xuất liên tục được các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy), mỗi vật dụng này bao gồm lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có một cặp các phần khoá cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín). Như được mô tả ở trên, trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế, các phần khoá cạnh (các phần gắn kết nhờ nóng chảy) của mỗi đồ lót 1 được tạo ra bằng cách gắn kết nhờ nóng chảy nhờ chiếu xạ bằng chùm tia laze, và không được tạo ra bằng các phương pháp gắn kết nhờ nóng chảy khác.

Cần lưu ý rằng, nếu đường kính Φ của vết của chùm tia laze 30 (tức là phần được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30) đối với dải tã lót kéo dài 10 (tấm

nhiều lớp dạng dải) nhỏ hơn chiều rộng W (xem Fig.6(b); chiều dài của lỗ hồng 27 dọc theo phương theo chu vi của trục lẫn hình trụ 23) của lỗ hồng dạng khe hở 27 mà chùm tia laze 30 được phát xạ xuyên qua đó (tức là nếu Φ/W nhỏ hơn 1), sau đó, như được minh họa trên Fig.7, cặp các phần khóa cạnh 4, 4 (các phần gắn kết nhờ nóng chảy 40, 40) được tạo ra bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 có thể được định vị tại một phần, của dải tã lót kéo dài 10, mà phần này chồng lên lỗ hồng 27 (tức là tại phần kẹp vào giữa một cặp các phần mép lỗ hồng của lỗ hồng dạng khe hở 27 mà kéo dài dọc theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển A trên hình chiếu bằng). Nói cách khác, các phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 có thể được tạo ra--ngay cả tại một phần, của dải tã lót kéo dài 10, phần này không được kẹp vào giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 (bộ phận ép)--với điều kiện là phần này là ở vùng lân cận (tức là phần mép lỗ hồng) của lỗ hồng 27, tức là phần mà gần như bị tác động bởi lực ép gây ra bởi việc kẹp vào giữa các chi tiết 21, 24, như được mô tả ở trên.

Một dấu hiệu đặc trưng chính của đồ lót 1 được sản xuất như nêu trên nằm ở các phần khóa cạnh 4. Như được minh họa trên Fig.6(c) hoặc Fig.7, trên hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng (phương chiều rộng của đồ lót 1) mà hướng này vuông góc với hướng trong đó phần khóa cạnh 4 kéo dài (hướng được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn X trên Fig.1), mép ngoài 4a của mỗi trong các phần khóa cạnh 4 được tạo ra bằng quá trình cắt/tách nêu trên có dạng hình cung mà mép này nhô ra về phía bên trong của lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy), phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 mà ở đó bốn tấm 31, 32 cấu thành lớp bọc ngoài 3 được gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra theo cách mà phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 bao gồm mép ngoài 4a của các phần khóa cạnh 4 và được định vị ở phía trong của lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) cách xa mép ngoài 4a. Theo phương chiều dày (hướng lên lên xuống xuống trên Fig.6(c) hoặc Fig.7) của lớp bọc ngoài 3, chiều rộng của phần

gắn kết nhờ nóng chảy 40 ở phần tâm của chúng rộng hơn cả hai phần đầu (các phần đầu trên và dưới). Cụ thể hơn, trên hình vẽ mặt cắt ngang theo phương chiều rộng của đồ lót 1 (tức là hướng vuông góc với hướng cắt/tách bằng chùm tia laze), chiều rộng của phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 trở nên rộng hơn dần dần về phía phần tâm của chúng theo phương chiều dày, và phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 được tạo ra để có dạng lưỡi liềm hoặc dạng bán nguyệt (phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 được minh họa trên Fig.6(c) hoặc Fig.7 có dạng lưỡi liềm).

Phần khóa cạnh 4 bao gồm phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 mà phần này được tạo ra bằng cách làm nóng chảy và hóa cứng các vật liệu tạo ra tấm, và nhờ đó, phần khóa cạnh 4 là phần mà có thể làm hỏng cảm giác tiện lợi khi mặc đồ lót 1 do nó cứng hơn và có kết cấu thô xấu so với các phần khác ở đồ lót 1. Tuy nhiên, bằng cách tạo ra phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 dưới dạng lưỡi liềm hoặc dạng bán nguyệt trên hình chiếu mặt cắt ngang theo phương chiều rộng của đồ lót 1, có thể giảm tỷ lệ của phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 mà phần này có ở các góc 3S của phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 cấu thành phần khóa cạnh 4, so với các trường hợp mà ở đó mặt cắt ngang của phần gắn kết nhờ nóng chảy có dạng chữ nhật như các phần khóa cạnh thông thường. Vì vậy, độ mềm mịn và kết cấu có lúc ban đầu của các góc 3S là ít bị làm suy hại, và nhờ đó, sự tiện lợi khi mặc đồ lót được hoàn thiện so với các đồ lót thông thường. Nói cách khác, mức độ đủ của phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 tồn tại ở phần tâm theo chiều dày của phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 (phần được kẹp vào giữa góc 3S ở bên cạnh của một mặt của lớp bọc ngoài 3 và góc 3S ở bên cạnh của mặt kia), phần tâm theo chiều dày là phần mà có tác động lớn đến độ bền dính kết nhờ nóng chảy của phần khóa cạnh 4. Vì vậy, phần khóa cạnh 4 có độ bền dính kết nhờ nóng chảy mà đủ để sử dụng trên thực tế, và các bất lợi, như sự xé rách phần khóa cạnh 4 khi đồ lót 1 được mặc, ít có thể xảy ra.

Một đặc tính khác của phần khóa cạnh 4 (phần gắn kết nhờ nóng chảy 40) là phần khóa cạnh 4 ít có thể thấy từ bên ngoài ở trạng thái trong đó đồ lót 1 được mặc hoặc khi nó ở trạng thái tự nhiên của nó (trạng thái co rút). Fig.8 minh họa phần khóa cạnh 4 (phần gắn kết nhờ nóng chảy 40) ở trạng thái trong đó lỗ mở ở eo 8 được mở khi đồ lót 1 được mặc. Ở trạng thái trong đó lỗ mở ở eo 8 được mở, thông thường, phần khóa cạnh 4 ở trạng thái trong đó phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 được lộ ra như được minh họa trên Fig.8(a); tuy nhiên, do mép ngoài 4a của phần khóa cạnh 4 có dạng hình cung mà mép này nhô về phía bên trong của lớp bọc ngoài 3 và do phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 nhỏ hơn so với các phần khóa cạnh thông thường (các phần gắn kết nhờ nóng chảy), phần khóa cạnh 4 ít có thể thấy từ bên ngoài. Đặc biệt, do mép ngoài 4a của phần khóa cạnh 4 có dạng hình cung mà mép này nhô về phía bên trong của lớp bọc ngoài 3, ở trạng thái trong đó lỗ mở ở eo 8 được mở khi đồ lót 1 được mặc, đó là các trường hợp mà ở đó--tùy thuộc vào các vật liệu để tạo ra các tấm 31 và 32--góc 3S của phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 ở phía phần mặt bụng 1A và góc 3S của phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 ở phía phần mặt lưng 1B tiếp cận với nhau, và khoảng cách giữa các góc 3S được giảm, như được minh họa trên Fig.8(b). Vì vậy, phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 định vị giữa các góc 3S trở nên khó để chạm bằng tay hơn và khó để nhìn từ bên ngoài do các góc 3S--các góc này được định vị hướng về phía ngoài của đồ lót 1 nhiều hơn phần gắn kết nhờ nóng chảy 40--phần đó tiếp cận với nhau. Vì vậy, không những có cảm giác tiện lợi khi mặc đồ lót 1, mà còn hoàn thiện được hình dạng bên ngoài của chúng.

Cần lưu ý rằng, nếu phần khóa cạnh 4 (phần gắn kết nhờ nóng chảy 40) khó để nhìn từ bên ngoài ở trạng thái trong đó đồ lót 1 được mặc hoặc khi nó ở trạng thái tự nhiên của nó (trạng thái co rút), khi đó, ví dụ, có thể khó đối với cha mẹ (như mẹ) của đứa trẻ mặc đồ lót, để tìm ra phần khóa cạnh 4 khi tháo bỏ đồ lót 1 sau khi sử dụng chúng, và có thể mất thời gian và sức lực để ông ấy/bà

ấy tháo bỏ đồ lót 1. Ví dụ về cách thức để vượt qua các bất lợi như thế gây ra bởi sự giảm tầm thấy được các phần khóa cạnh 4 là phương pháp gồm có cung cấp các chi tiết cấu thành đồ lót 1 mà các chi tiết này đi qua phần khóa cạnh 4 có các màu khác nhau giữa mặt bụng (phía trước) và mặt sau (phía sau) đối với phần khóa cạnh 4. Cụ thể hơn, ví dụ là phương pháp làm cho màu của các chi tiết co giãn phần eo 5 hoặc lớp bọc ngoài 3 (tấm lớp ngoài 31; tấm lớp trong 32) ở phần mặt bụng 1A (phần thân phía trước) của đồ lót 1 khác với màu của chúng ở phần mặt lưng 1B (phần thân phía sau). Theo phương pháp này, phần khóa cạnh 4 được định vị ở phần mà ở đó các màu thay đổi, và nhờ đó, tầm thấy được của phần khóa cạnh 4 bằng mắt được cải thiện, và các bất lợi nêu trên được ngăn chặn một cách hiệu quả.

Giả định rằng lý do khiến phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 của phần khóa cạnh 4 được tạo ra dưới dạng lưới liềm hoặc dạng bán nguyệt trên hình vẽ mặt cắt ngang theo phương chiều rộng của đồ lót 1 là bởi vì dải tã lót kéo dài 10 (phần cần được cắt/tách 10C) được làm từ vải không dệt được đặt xen giữa và bố trí giữa bộ phận đỡ 21 và bộ phận ép 24, các bộ phận này được tạo ra từ các vật liệu kim loại, trong và ngay sau khi chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 đối với phần-cần được cắt/tách 10C của dải tã lót kéo dài 10, như được minh họa trên Fig.6(b) và Fig.6(c) (Fig.7). Tức là, các vật liệu kim loại, mà là các vật liệu chính để tạo ra bộ phận đỡ 21 và bộ phận ép 24 kẹp giữa dải tã lót kéo dài 10 (tấm lớp ngoài 31 và tấm lớp trong 32) từ trên và dưới, có độ dẫn nhiệt cao hơn vải không dệt mà là vật liệu chính để tạo ra các tấm 31, 32, và nhờ đó, nhiệt sinh ra ở các tấm 31, 32 bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 được làm nguội bằng không khí bên ngoài, và đồng thời, được hấp thụ nhanh chóng bởi bộ phận đỡ 21 hoặc bộ phận ép 24 mà bộ phận này tiếp xúc với các tấm 31, 32. Các góc 3S của phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 cấu thành phần khóa cạnh 4 được tạo ra nhờ cắt/tách dải tã lót kéo dài 10 bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze 30

tiếp xúc với bộ phận đỡ 21 hoặc bộ phận ép 24 có độ dẫn nhiệt cao hơn các góc 3S, và như vậy, nhiệt sinh ra ở các góc 3S được hấp thụ nhanh chóng bởi các chi tiết 21, 24; do vậy, các góc 3S ít có thể đạt được các nhiệt độ cao mà tại đó các phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 được tạo ra, và nhờ đó, tỷ lệ phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 ở góc 3S là cực kỳ thấp. Nói cách khác, phần tâm theo chiều dày của phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 (tức là phần tâm của phần kẹp vào giữa góc 3S ở bên cạnh của một mặt của lớp bọc ngoài 3 và góc 3S ở bên cạnh của mặt khác) không tiếp xúc với các chi tiết 21, 24 có độ dẫn nhiệt cao, và nhờ đó, nhiệt sinh ra ở phần tâm bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 giữ nguyên ở phần tâm và làm cho phần tâm nóng chảy; do vậy, một lượng lớn hơn của phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 tập trung ở phần tâm.

Vì vậy, để tạo ra phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 dưới dạng lưới liềm hoặc dạng bán nguyệt trên hình vẽ mặt cắt ngang theo phương chiều rộng của đồ lót 1 và để đạt được các hiệu quả nêu trên, tốt hơn là, như theo phương án sáng chế: bộ phận đỡ 21 và bộ phận ép 24 được tạo ra từ nguyên liệu kim loại, như sắt, nhôm, thép không gỉ, hoặc đồng, hoặc gốm; và ít nhất một tấm trong các tấm (đặc biệt, tấm lớp ngoài 31 tạo ra bề mặt ngoài của lớp bọc ngoài 3) thuộc các tấm 31, 32 cấu thành dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) từng phần bao gồm vật liệu nhựa, và cụ thể hơn, được tạo ra từ vải không dệt chẳng hạn. Ngoài ra, tốt hơn là tất cả các tấm 31 bao gồm vật liệu nhựa. Đối với vải không dệt, vải không dệt bất kỳ nào thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này đều có thể được sử dụng mà không có giới hạn đặc biệt.

Ngoài ra, theo quan điểm để chắc chắn tạo ra phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 dưới dạng lưới liềm hoặc dạng bán nguyệt trên hình vẽ mặt cắt ngang theo phương chiều rộng của đồ lót 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) và tạo ra các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) với độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ để sử dụng trên thực tế, và cũng theo quan điểm để giảm năng

lượng xử lý cần thiết để sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, tỷ lệ (Φ/W) của đường kính Φ của vết của chùm tia laze 30 (tức là phần được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30) trên dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) đối với chiều rộng W của lỗ hồng dạng khe hở 27 mà chùm tia laze 30 được phát xạ qua đó (xem Fig.6(b); chiều dài của lỗ hồng 27 dọc theo phương theo chu vi của trục lẫn hình trụ 23) bằng: tốt hơn là 0,05 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,1 hoặc lớn hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 0,4 hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 8 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 7 hoặc nhỏ hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 2 hoặc nhỏ hơn; và cụ thể hơn, tốt hơn là từ 0,05 đến 8, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 7, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,4 đến 2. Chiều rộng W của lỗ hồng dạng khe hở 27 là bằng từ 0,1 đến 4,0 mm chẳng hạn.

Như được mô tả ở trên, các phần (các phần-cần được cắt/tách 10C) tại dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp) mà chồng lên các lỗ hồng 27 không chịu lực ép được tạo ra bởi được kẹp vào giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 (bộ phận ép). Tuy nhiên, phần 10C, là phần mà gần như bị tác động bởi lực ép, và nhờ đó, phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 được tạo ra. Để tạo ra phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 ổn định hơn, thuận lợi là phát minh ra phương pháp để làm tăng thêm lực ép được tạo ra bằng cách kẹp vào giữa các chi tiết 21, 24.

Fig.9 minh họa một ví dụ cải biến trong đó một phần của thiết bị gắn kết bằng laze 20 được cải tiến để cho phép phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 được tạo ra ổn định hơn. Trong ví dụ cải biến được minh họa trên Fig.9, phần lồi ra 45 được tạo ra ở vùng lân cận của lỗ hồng dạng khe hở 27 (vùng trong giới hạn 35 mm từ phần mép của lỗ hồng 27) trên bề mặt ngoài 21a của bộ phận đỡ 21 mà ở đó dải tã lót kéo dài 10 được bố trí, phần lồi ra 45 nhô về phía dải tã lót kéo dài 10 được bố trí ở trên bề mặt ngoài 21a (hướng nhiều hơn về phía đai ép 24) nhiều hơn các phần ngoại biên của lỗ hồng 27. Cụ thể hơn, phần lồi ra 45 được tạo ra trên bề mặt ngoài 21a của bộ phận đỡ 21 tại mỗi phần mép của lỗ hồng

của một cặp các phần mép lỗ hồng mà chúng nằm bên cạnh mỗi lỗ hồng 27 và kéo dài dọc theo phương chiều dài của lỗ hồng (phương chiều rộng của bộ phận đỡ 21). Mỗi phần lồi ra 45 kéo dài dọc theo lỗ hồng 27 trên khắp toàn bộ chiều dài theo phương chiều dài của lỗ hồng, và có dạng chữ nhật trên hình chiếu bằng. Chiều cao nhô ra 45h của mỗi phần lồi ra 45 (chiều cao nhô ra từ các phần ngoại biên) là bất biến và không thay đổi đối với toàn bộ chiều dài của phần lồi ra 45. Phần đỉnh của phần lồi ra 45 có thể là bẹt, hoặc có thể là mặt cong có độ cong xác định trước, và mặt cong có thể là song song với bề mặt ngoài 21a của bộ phận đỡ hình trụ 21.

Bằng cách tạo ra các phần lồi ra 45 ở vùng lân cận (các phần mép của lỗ hồng) của lỗ hồng 27 trên bề mặt ngoài 21a của bộ phận đỡ 21 và theo đó tạo ra nấc giữa vùng lân cận của lỗ hồng 27 và các phần ngoại biên của chúng, vùng lân cận của phần-cần được cắt/tách ở dải tã lót kéo dài 10 sẽ được định vị ở phần đỉnh của mỗi phần lồi ra 45, phần này ở tại vị trí cao tương đối tại nấc nêu trên; vì vậy, lực ép đặt vào phần tương ứng với vùng lân cận của lỗ hồng sẽ được gia tăng theo kiểu cục bộ. Vì vậy, lực ép nêu trên đối với dải tã lót kéo dài 10 được ngăn không bị giảm theo kiểu cục bộ một cách hiệu quả, và quá trình làm nóng chảy/cắt dải tã lót kéo dài 10 sẽ được thực hiện lại còn ổn định hơn, và như vậy sẽ tăng thêm độ bền dính kết nhờ nóng chảy của các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) ở đồ lót 1 thành phẩm (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy).

Theo quan điểm để đạt được hiệu quả nêu trên một cách chắc chắn hơn, chiều cao phần lồi ra 45h của phần lồi ra 45 (xem Fig.9) bằng: tốt hơn là 0,1 mm hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1 mm hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 10 mm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 8 mm hoặc nhỏ hơn; và cụ thể hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 mm đến hết 10 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 mm đến hết 8 mm.

Chiều rộng 45w của phần lõi ra 45 (xem Fig.9; chiều dài theo hướng vuông góc với phương chiều rộng của bộ phận đỡ 21) bằng: tốt hơn là 1 mm hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 2 mm hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 20 mm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 10 mm hoặc nhỏ hơn; và cụ thể hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 mm đến hết 20 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 mm đến hết 10 mm.

Fig.10 minh họa một ví dụ cải biến khác về thiết bị gắn kết bằng lazer được minh họa trên Fig.1. Phần mô tả dưới đây về ví dụ cải biến này chủ yếu tập trung vào các phần cấu thành mà khác với các phần cấu thành trong thiết bị gắn kết bằng lazer 20 nêu trên, và các phần cấu thành tương tự có cùng các dấu hiệu chỉ dẫn và việc giải thích chúng được bỏ qua. Việc giải thích đối với thiết bị gắn kết bằng lazer 20 nêu trên áp dụng thích hợp cho các phần cấu thành mà không được giải thích một cách đặc biệt.

Thiết bị gắn kết bằng lazer 20 được minh họa trên Fig.1 được cấu hình theo cách mà chùm tia lazer 30 được phát xạ từ đầu chiếu xạ 35 được bố trí ở phần rỗng của một trục lăn hình trụ rỗng 23 về phía bộ phận đỡ 21 tạo ra phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23. Ngược lại, thiết bị gắn kết bằng lazer 20A được minh họa trên Fig.10 được cấu hình theo cách mà chùm tia lazer 30 được phát xạ từ đầu chiếu xạ 35 được bố trí ở khoảng trống được bao quanh bởi đai ép 24A của cơ cấu ép dạng đai 26 hướng về đai ép 24A. Cụ thể hơn, thiết bị gắn kết bằng lazer 20A bao gồm trục lăn hình trụ 23A (bộ phận ép) mà trục này được dẫn động để quay theo hướng mũi tên A, và cơ cấu ép dạng đai 26 được gắn với đai ép liên vòng 24A, trong đó trục lăn hình trụ 23A được sử dụng làm bộ phận ép, và đai ép 24A được sử dụng làm bộ phận đỡ 21 có các phần dẫn ánh sáng (không được thể hiện trên hình vẽ) mà chùm tia lazer 30 có thể xuyên qua đó. Trục lăn hình trụ 23A là thể rắn và hình trụ (hình vòng), và phần bề mặt theo chu vi 23Aa của nó phẳng và nhẵn. Mỗi phần dẫn ánh sáng (không được thể

hiện trên hình vẽ) ở đai ép 24A (bộ phận đỡ 21) là lỗ hồng dạng khe hở mà có dạng chữ nhật trên hình chiếu bằng, giống như lỗ hồng 27 ở bộ phận đỡ 21 (phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23) trong thiết bị gắn kết bằng laze 20 nêu trên. Phương chiều dài của mỗi lỗ hồng khớp với phương chiều rộng của đai ép 24A (hướng song song với trục quay của mỗi trong ba trục lăn 25a, 25b, 25c mà đai ép 24A được cuộn móc trên đó), và nhiều lỗ hồng được tạo ra với các khoảng cách xác định trước giữa chúng theo phương chiều dài của đai ép 24A. Chi tiết tương tự với bộ phận đỡ 21 trong thiết bị gắn kết bằng laze 20 nêu trên có thể được sử dụng làm trục lăn hình trụ 23A (bộ phận ép). Bộ phận tương tự với đai ép 24 được sử dụng làm bộ phận ép trong thiết bị gắn kết bằng laze 20 có thể được sử dụng làm đai ép theo sáng chế 24A (bộ phận đỡ 21).

Trong phương pháp để sản xuất các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze 20A, như được minh họa trên Fig.10, dải tã lót kéo dài 10 được đưa, bằng các trục dẫn hướng (không được thể hiện trên hình vẽ), v.v., vào phần bề mặt theo chu vi 23Aa của trục lăn hình trụ 23A (bộ phận ép) theo cách mà bề mặt khác 10b tiếp giáp với phần bề mặt theo chu vi 23Aa, và, trong khi dải tã lót kéo dài 10 được vận chuyển liên tục để được cuộn quanh trục lăn hình trụ 23A, thì một bề mặt 10a của chúng được tạo ra để tiếp giáp với bề mặt ngoài của đai ép 24A (bộ phận đỡ 21)--đai này có các lỗ hồng dạng khe hở (không được thể hiện trên hình vẽ; các phần dẫn ánh sáng) mà chùm tia laze 30 có thể xuyên qua đó--trong khi bề mặt khác 10b của chúng được ép vào phần bề mặt theo chu vi 23Aa của trục lăn hình trụ 23A, và, bằng cách chiếu xạ dải tã lót kéo dài 10, dải tã ở trạng thái này (nén), bằng chùm tia laze 30 từ phía đai ép 24A qua lỗ hồng, dải tã lót kéo dài 10 được cắt và tách và, đồng thời, các phần mép cắt, mà đã được tạo ra bằng cách cắt và tách, tại các tấm ở trạng thái ép nêu trên được gắn kết nhờ nóng chảy với nhau. Vì vậy, các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy),

mỗi vật dụng này bao gồm một lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có một cặp các phần khóa cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín) được sản xuất liên tục (xem Fig.2).

Chùm tia laze được sử dụng trong sáng chế (sáng chế thứ nhất) sẽ được mô tả. Chùm tia laze có độ dài bước sóng mà được hấp thụ bởi (các) tấm cấu thành tấm nhiều lớp và khiến cho (các) tấm phát sinh nhiệt được sử dụng làm chùm tia laze để phát xạ vào tấm nhiều lớp. Ở đây, “tấm cấu thành tấm nhiều lớp” không giới hạn ở tấm (ví dụ tấm lớp ngoài 31 trong phương án nêu trên) cấu thành một bề mặt (bề mặt tiếp giáp với bộ phận đỡ) của tấm nhiều lớp, nhưng nó có thể là các tấm bất kỳ nào cấu thành tấm nhiều lớp. Dù chùm tia laze có phát xạ hay không vào tấm nhiều lớp có độ dài bước sóng mà được hấp thụ bởi mỗi tấm cấu thành tấm nhiều lớp và khiến cho (các) tấm đó phát sinh nhiệt được xác định bằng mối tương quan giữa vật liệu tấm và chiều dài bước sóng của chùm tia laze được sử dụng. Đối với các trường hợp ở đó tấm cấu thành tấm nhiều lớp là vải không dệt hoặc lớp mỏng làm từ nhựa tổng hợp mà thường được sử dụng để sản xuất các vật dụng thấm hút (các sản phẩm vệ sinh) như các đồ lót dùng một lần và băng vệ sinh như trong phương án nêu trên, tốt hơn là sử dụng các chùm tia laze như laze CO₂, laze YAG, laze LD (laze bán dẫn), laze YVO₄, hoặc laze sợi quang. Đối với các trường hợp ở đó tấm cấu thành tấm nhiều lớp bao gồm polyetylen, polyetylen terephthalat, hoặc polypropylen làm nhựa tổng hợp chẳng hạn, tốt hơn là sử dụng độ dài bước sóng nằm trong khoảng từ 8,0 đến 15 μm chẳng hạn làm các chiều dài bước sóng mà có thể được hấp thụ bởi tấm và khiến cho tấm phát sinh nhiệt khá tốt. Tốt hơn nữa là nếu chiều dài bước sóng dao động của laze CO₂ mà ở đó thiết bị laze công suất cao hiện có chiều dài bước sóng bằng từ 9,0 đến 11,0 μm . Đường kính vết của chùm tia laze, công suất laze, v.v., có thể được lựa chọn thích hợp có cân nhắc đến vật liệu, chiều dày, v.v., của các tấm cấu thành tấm nhiều lớp.

Vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sản xuất theo sáng chế (sáng chế thứ nhất) có thể được sử dụng như vậy, hoặc có thể được kết hợp với các thành phần khác và được sử dụng làm các vật dụng khác nhau. Các ví dụ về các vật dụng khác nhau bao gồm: các vật dụng thấm hút khác nhau, như các băng vệ sinh và các miếng lót vệ sinh, cùng với các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào nêu trên; và các vật dụng khác với các vật dụng thấm hút, như các tấm để làm sạch các bề mặt sàn, các tấm để cọ cơ thể, và bộ sinh nhiệt để làm ấm cơ thể. Các ví dụ về vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy cấu thành các vật dụng thấm hút bao gồm: (a) vật dụng trong đó tấm mặt trên tạo ra mặt tiếp xúc với da của vật dụng thấm hút và tấm mặt đáy tạo ra mặt không tiếp xúc với da của vật dụng thấm hút được nối liền với nhau ở các phần kéo dài ra khỏi mép biên của lõi thấm hút; và (b) băng vệ sinh được tạo ra bằng cách gắn kết nhờ nóng chảy tấm mặt trên và tấm tạo ra phần cánh của băng vệ sinh, hoặc tấm tạo ra phần cánh và tấm mặt đáy, hoặc tấm mặt trên, tấm tạo ra phần cánh, và tấm mặt đáy. Ví dụ về vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy cấu thành bộ sinh nhiệt để làm ấm cơ thể là bộ sinh nhiệt sử dụng quá trình sinh nhiệt liên quan đến phản ứng oxy hoá giữa oxy trong không khí và kim loại oxy hoá được, bộ sinh nhiệt được cấu hình theo cách mà phần tử sinh nhiệt dạng tấm được đặt xen giữa và bố trí giữa hai tấm thấm khí, trong đó phần tử sinh nhiệt dạng tấm thường bao gồm kim loại oxy hoá được, chất điện phân, và nước.

Đặc biệt, do vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sản xuất theo sáng chế có các phần mép hàn kín mà các phần này mềm mại và có lưới mềm mại, nên trong các trường hợp mà ở đó vật dụng thấm hút là băng vệ sinh, thì bước sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy có thể được sử dụng để tạo ra phần hàn kín biên ngoài bằng cách liên kết tấm mặt trên và tấm mặt đáy, với lõi thấm hút được đặt xen giữa chúng, dọc theo phía biên ngoài của băng vệ sinh. Ngoài ra, bước sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy có thể

được sử dụng để tạo ra phần hàn kín biên ngoài bằng cách liên kết tấm mặt trên và tấm mặt đáy, với lõi thấm hút đặt xen giữa chúng, dọc theo phía biên ngoài của phần thân chính (phần ngoại trừ các cánh) của băng vệ sinh.

Nhân đây, phần dẫn ánh sáng theo phương án nêu trên là lỗ hồng dạng khe hở xuyên qua bộ phận đỡ theo phương chiều dày, giống như lỗ hồng 27 được minh họa trên Fig.6(b). Tuy nhiên, phần dẫn ánh sáng theo sáng chế không giới hạn ở đó, và, như được minh họa trên Fig.11(a), vùng lân cận của một đầu (mép ngoài) 21s của bộ phận đỡ 21 (tức là phần mà ở đó bộ phận đỡ không tồn tại) có thể được sử dụng làm phần dẫn ánh sáng chẳng hạn. Trong trường hợp này, tấm nhiều lớp 10 (dải tã lót kéo dài) bao gồm phần 10A xen vào giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 (bộ phận ép), và phần 10B mà không tiếp giáp với bộ phận đỡ 21, và phần xen giữa 10A và vùng lân cận của chúng ở trạng thái trong đó chúng được ép (được nén) theo phương chiều dày trước khi được cắt và tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laser, trong khi phần trong phần 10B nêu trên ngoại trừ vùng lân cận của phần xen giữa 10A (tức là phần mà tương đương hoặc lớn hơn khoảng cách xác định trước xa đầu 21s của bộ phận đỡ 21) ở trạng thái không được ép (không được nén). Nếu, như được minh họa trên Fig.11(a), tấm nhiều lớp 10 ở trạng thái được ép một mặt--trong đó quá trình ép diễn ra chỉ với một mặt liên quan đến phần được chiếu xạ bằng chùm tia laser--được chiếu xạ bằng chùm tia laser 30 ở vùng lân cận của đầu 21s của bộ phận đỡ 21 và dải tã lót kéo dài 10 được cắt và tách thành phần xen giữa 10A và phần không tiếp giáp 10B, các phần mép cắt của các tấm ở phần xen giữa 10A được gắn kết nhờ nóng chảy do chúng ở trạng thái ép trước khi cắt/tách, nhưng các phần mép cắt của các tấm ở phần không tiếp giáp 10B không được gắn kết nhờ nóng chảy do chúng ở trạng thái không được ép trước khi cắt/tách. Ở đây, “vùng lân cận của đầu (mép ngoài) 21s của bộ phận đỡ 21” là vùng trong đó tấm nhiều lớp 10 (dải tã lót kéo dài) ở trạng thái ép bởi bộ phận đỡ 21, và cụ thể hơn, tốt hơn là vùng

trong giới hạn 2 mm, tốt hơn nữa là trong giới hạn 1 mm, từ đầu 21s của bộ phận đỡ 21.

Như được minh họa trên Fig.11(a), trong các trường hợp mà ở đó phần dẫn ánh sáng là vùng lân cận của đầu 21s của bộ phận đỡ 21 và tám nhiều lớp 10 (dài tã lót kéo dài) ở trạng thái được ép một mặt được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 qua phần dẫn ánh sáng nêu trên và được cắt và tách, theo quan điểm để chắc chắn tạo ra phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 dưới dạng lưới liềm hoặc dạng bán nguyệt trên hình chiếu mặt cắt ngang theo phương chiều rộng của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy (đồ lót 1) và tạo ra các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) với độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ để sử dụng trên thực tế, và cũng theo quan điểm để giảm năng lượng xử lý cần thiết để sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, tỷ lệ (Φ/W') của đường kính Φ của vết của chùm tia laze 30 (phần được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30) trên tám nhiều lớp 10 đối với khoảng cách W' từ đầu 21s của bộ phận đỡ 21 tới tâm của vết của chùm tia laze 30 bằng: tốt hơn là 0,1 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,2 hoặc lớn hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 0,8 hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 16 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 14 hoặc nhỏ hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 8 hoặc nhỏ hơn; và cụ thể hơn, tốt hơn là từ 0,1 đến 16, tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 14, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,8 đến 8.

Fig.12 minh họa một phương án của phương pháp sản xuất băng vệ sinh, như là một ví dụ về sử dụng phương án chiếu xạ tám nhiều lớp dạng dải ở trạng thái được ép một mặt bằng chùm tia laze như được minh họa trên Fig.11(a). Trong phương pháp sản xuất băng vệ sinh được minh họa trên Fig.12: tám nhiều lớp dạng dải 10 được vận chuyển theo hướng mũi tên A trong khi làm cho một mặt 10a của chúng tiếp giáp với các bộ phận đỡ 21A; bộ phận ép (không được thể hiện trên hình vẽ), như đai ép 24 (xem Fig.1) được ép vào bề mặt khác (không được thể hiện trên hình vẽ) của tám nhiều lớp 10; và tám nhiều lớp dạng

dải 10 ở trạng thái này được chiếu xạ bằng chùm tia laze qua phần dẫn ánh sáng từ phía bộ phận đỡ 21A. Dạng hình chiếu bằng của mỗi bộ phận đỡ 21A là giống như dạng hình chiếu bằng của băng vệ sinh, đó là sản phẩm dự tính, và nhiều bộ phận đỡ 21A được bố trí với các khoảng xác định trước W1 theo hướng vận chuyển A, với phương chiều dài của mỗi bộ phận đỡ 21A khớp với hướng vận chuyển A của tấm nhiều lớp 10. Trong khi tấm nhiều lớp dạng dải 10 được tạo ra để tiếp giáp với các bộ phận đỡ 21A được bố trí như vậy, tấm nhiều lớp dạng dải 10 được chiếu xạ bằng chùm tia laze dọc theo đầu (mép ngoài) 21s của mỗi bộ phận đỡ 21 từ phía bộ phận đỡ 21A, và do đó, một phần tách ra của băng vệ sinh (hoặc bán thành phẩm của chúng) có thể được tách ra khỏi tấm nhiều lớp dạng dải 10. Trong trường hợp này, khoảng W1 (phần bao quanh bởi các đường chấm chấm trên Fig.12) nằm giữa hai bộ phận đỡ 21A, 21A gần kề với nhau theo hướng vận chuyển A thực hiện chức năng như phần dẫn ánh sáng, giống như lỗ hồng 27 được minh họa trên Fig.5; các phần mép cắt của các tấm ở một phía của khoảng W1 theo hướng vận chuyển A, cũng như các phần mép cắt của các tấm ở phía kia của khoảng đó, được gắn kết nhờ nóng chảy do chúng ở trạng thái ép trước khi cắt/tách bằng cách được đặt xen giữa các bộ phận đỡ 21A và bộ phận ép (không được thể hiện trên hình vẽ). Ngược lại, các phần, của tấm nhiều lớp dạng dải 10, mà chúng ở vùng lân cận của các đầu 21s của mỗi bộ phận đỡ 21A nhưng ở đó khoảng W1 không được tạo ra (tức là các phần mà ở đó đầu 21s của bộ phận đỡ 21A khác không tồn tại ở vùng lân cận) ở trạng thái ép một mặt như được minh họa trên Fig.11(a). Vì vậy, trên hình chiếu bằng như được minh họa trên Fig.12, các phần mép cắt của các tấm ở một phía chồng lên bộ phận đỡ 21A được gắn kết nhờ nóng chảy do chúng ở trạng thái ép trước khi cắt/tách, nhưng các phần mép cắt ở một phía mà không gối lên bộ phận đỡ 21A không được gắn kết nhờ nóng chảy do chúng ở trạng thái không được ép trước khi cắt/tách. Trong một mảnh đơn của băng vệ sinh được tách ra như trên, các tấm cấu thành băng vệ sinh (tấm nhiều lớp 10) được gắn kết nhờ nóng chảy

(ghép nối) với nhau ở phía biên ngoài của băng vệ sinh, và phần hàn kín biên ngoài được tạo ra.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.11(b), đai ép 24 (xem Fig.6(b)) được sử dụng như bộ phận ép theo phương án nêu trên có thể có các lỗ hồng 29 27A ở các phần tương ứng với các lỗ hồng 27 (các phần dẫn ánh sáng) ở bộ phận đỡ 21. Lỗ hồng 29 27A có cùng dạng hình chiếu bằng và các kích thước như lỗ hồng 27. Bằng cách bố trí lỗ hồng 29 27A ở bộ phận ép tại phần đối diện với lỗ hồng 27 (phần dẫn ánh sáng) ngang qua tám nhiều lớp 10, có thể mong đợi các hiệu quả khác nhau như: loại trừ có hiệu quả các khí sinh ra do chiếu xạ bằng chùm tia laze; ngăn chặn được sự làm nhiễm bẩn bộ phận ép; ngăn cản sự quá nhiệt của bộ phận ép; thúc đẩy sự làm nguội bộ phận ép; và thúc đẩy sự làm nguội phần gắn kết nhờ nóng chảy 40. Khi tám nhiều lớp dạng dải 10 được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 qua lỗ hồng 27 và được cắt và tách, các phần mép cắt của các tấm ở một phía của lỗ hồng 27, cũng như các phần mép cắt của các tấm ở phía kia của lỗ hồng, được gắn kết nhờ nóng chảy do chúng ở trạng thái ép trước khi cắt/tách, như được minh họa trên Fig.11(b). Trục lăn hình trụ 23A (bộ phận ép) được minh họa trên Fig.10 có thể có, ở phần bề mặt theo chu vi 23Aa của nó, lỗ hồng mà có cùng dạng hình chiếu bằng và các kích thước như lỗ hồng không được minh họa ở trên (phần dẫn ánh sáng) tại đai ép 24A (bộ phận đỡ 21) ở phần tương ứng với lỗ hồng (phần dẫn ánh sáng).

Sáng chế (sáng chế thứ nhất) được mô tả ở trên theo các phương án của chúng, nhưng sáng chế không giới hạn ở các phương án đó và có thể được cải biến thích hợp trong phạm vi mà không tách khỏi ý tưởng của sáng chế. Ví dụ, tám nhiều lớp có thể được tạo bằng cách sắp lớp hai, ba hoặc năm hoặc nhiều tám, thay vì bốn tám như được minh họa trên Fig.6(a). Ngoài ra, để cuộn dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp) quanh trục lăn hình trụ 23 (bộ phận đỡ 21) mà không gây ra các nếp nhăn hoặc đoạn chùng, thiết bị gắn kết bằng laze 20 có thể

được gắn với một cơ cấu để điều chỉnh lực kéo dài tã lót kéo dài 10. Thiết bị gắn kết bằng laze 20 cũng có thể được gắn với một cơ cấu để loại bỏ nhựa, v.v., dính bám vào bề mặt của bộ phận ép 24 tiếp giáp với dải tã lót kéo dài 10. Ngoài ra, trong phương án nêu trên, bước tạo ra các phần mép hàn kín được thực hiện nhờ vào trục lăn hình trụ, nhưng ngoài trục lăn hình trụ, bước này có thể được thực hiện trên mặt cong được tạo ra tùy ý hoặc trên mặt phẳng. Ngoài ra, phương tiện ép (phương pháp ép) để đưa dải tã lót kéo dài 10 vào trạng thái ép không bị giới hạn ở kẹp dải tã lót kéo dài 10 vào giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 (bộ phận ép) như được mô tả ở trên, và các phương tiện khác/các phương pháp là có thể chấp nhận được, như: hút dải tã lót kéo dài 10 từ phía bộ phận đỡ 21; thổi không khí vào dải tã lót kéo dài 10 từ phía đối diện của bộ phận đỡ 21 (tức là từ phía bộ phận ép); điều chỉnh lực kéo của dải tã lót kéo dài 10 vào bộ phận đỡ 21; và ép nhờ sử dụng điện tĩnh hoặc từ lực. Các dấu hiệu đề xuất trong chỉ một trong các phương án nêu trên có thể được sử dụng thay thế cho nhau trong các phương án thích hợp.

Liên quan đến các phương án nêu trên của sáng chế (sáng chế thứ nhất), các diễn giải bổ sung dưới đây (các phương pháp để sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy; vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy; các phương pháp để sản xuất các vật dụng thấm hút) được đề xuất.

<1>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà vật dụng này bao gồm các phần mép hàn kín được tạo bởi các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau, trong đó:

ít nhất một tấm trong các tấm bao gồm vật liệu nhựa; và

phương pháp sản xuất bao gồm bước tạo ra các phần mép hàn kín bằng cách làm cho một mặt của tấm nhiều lớp dạng dải trong đó các tấm được cán mỏng tiếp giáp với bộ phận đỡ có phần dẫn ánh sáng mà chùm tia laze có thể xuyên qua đó, và chiếu xạ, từ phía bộ phận đỡ qua phần dẫn ánh sáng, tấm nhiều lớp dạng dải, tấm nhiều lớp này ở trạng thái ép, bằng chùm tia laze có độ dài bước sóng mà được hấp thụ bởi các tấm cấu thành tấm nhiều lớp và khiến cho các tấm phát sinh nhiệt, và nhờ đó cắt và tách tấm nhiều lớp dạng dải và, đồng thời, các phần mép cắt gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành nhiều tấm mà các tấm này ở trạng thái được ép.

<2>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <1>, trong đó phần dẫn ánh sáng là lỗ hổng dạng khe hở xuyên qua bộ phận đỡ theo phương chiều dày của nó.

<3>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <2>, trong đó tỷ lệ (Φ/W) của đường kính Φ của vết của chùm tia laze trên tấm nhiều lớp đối với chiều rộng W của lỗ hổng dạng khe hở nằm trong khoảng từ 0,05 đến hết 8.

<4>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <2>, trong đó tỷ lệ (Φ/W) của đường kính Φ của vết của chùm tia laze trên tấm nhiều lớp đối với chiều rộng W của lỗ hổng dạng khe hở tốt hơn là 0,05 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,1 hoặc lớn hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 0,4 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 8 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 7 hoặc nhỏ hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 2 hoặc nhỏ hơn, và cụ thể hơn, tốt hơn là 0,05 đến 8, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 7, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,4 đến 2.

<5>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <2> hoặc <3>, trong đó phần lõi được tạo ra ở vùng lân cận của lỗ hồng ở trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ mà ở đó tấm nhiều lớp được bố trí, phần lõi nhô về phía tấm nhiều lớp bố trí trên bề mặt ngoài nhiều hơn các phần ngoại biên của lỗ hồng.

<6>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <1>, trong đó: phần dẫn ánh sáng là vùng lân cận của một đầu của bộ phận đỡ; và tỷ lệ (Φ/W') của đường kính Φ của vết của chùm tia laze trên tấm nhiều lớp đối với khoảng cách W' từ đầu của bộ phận đỡ tới tâm của vết của chùm tia laze nằm trong khoảng từ 0,1 đến hết 16.

<7>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <1>, trong đó: phần dẫn ánh sáng là vùng lân cận của một đầu của bộ phận đỡ; và tỷ lệ (Φ/W') của đường kính Φ của vết của chùm tia laze trên tấm nhiều lớp đối với khoảng cách W' từ đầu của bộ phận đỡ tới tâm của vết của chùm tia laze tốt hơn là 0,1 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,2 hoặc lớn hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 0,8 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 16 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 14 hoặc nhỏ hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 8 hoặc nhỏ hơn, và cụ thể hơn, tốt hơn là từ 0,1 đến 16, tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 14, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,8 đến 8.

<8>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <7>, trong đó: ít nhất một tấm

trong các tấm bao gồm nhựa tổng hợp nóng chảy được bằng nhiệt và là vải không dệt, màng mỏng, tấm cán mỏng được làm từ vải không dệt và màng mỏng chẳng hạn; và tốt hơn là, tất cả các tấm bao gồm vật liệu nhựa.

<9>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <8>, trong đó: bộ phận ép được ép vào bề mặt khác của tấm nhiều lớp dạng dải tiếp giáp với bộ phận đỡ; và tấm nhiều lớp dạng dải ở trạng thái này được chiếu xạ bằng chùm tia laze từ phía bộ phận đỡ qua phần dẫn ánh sáng.

<10>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <9>, trong đó bộ phận đỡ và bộ phận ép được tạo ra từ nguyên liệu được chọn từ nguyên liệu kim loại, nhựa, hoặc gốm.

<11>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <9> hoặc <10>, trong đó:

tấm nhiều lớp ở trạng thái được ép một mặt;

tấm nhiều lớp ở trạng thái ép một mặt bao gồm phần được đặt giữa bộ phận đỡ và bộ phận ép, và phần mà không tiếp giáp với bộ phận đỡ; và

phần xen giữa và vùng lân cận của chúng ở trạng thái trong đó chúng được ép (được nén) theo phương chiều dày trước khi được cắt và tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze, và một phần trong phần không tiếp giáp với bộ phận đỡ và ngoại trừ vùng lân cận của phần xen giữa (tức là phần, phần này tương đương hoặc lớn hơn khoảng cách xác định trước, nằm cách xa đầu của bộ phận đỡ) ở trạng thái không được ép (không được nén).

<12>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <11>, trong đó, nếu tấm nhiều lớp ở trạng thái ép một mặt được chiếu xạ bằng chùm tia laze và tấm nhiều lớp được cắt và tách thành phần đặt giữa bộ phận đỡ và bộ phận ép và phần không tiếp giáp với bộ phận đỡ, các phần mép cắt của các tấm ở phần xen giữa được gắn kết nhờ nóng chảy do chúng ở trạng thái ép trước khi cắt/tách, nhưng các phần mép cắt của các tấm ở phần không tiếp giáp với bộ phận đỡ không được gắn kết nhờ nóng chảy do chúng ở trạng thái không được ép trước khi cắt/tách.

<13>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <11> hoặc <12>, trong đó tấm nhiều lớp ở trạng thái ép một mặt được chiếu xạ bằng chùm tia laze qua phần dẫn ánh sáng, và nhờ đó tấm nhiều lớp được cắt và tách.

<14>

Vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sản xuất bằng phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 18, trong đó:

trên hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng vuông góc với hướng trong đó các phần mép hàn kín kéo dài, mép ngoài của mỗi trong các phần mép hàn kín được tạo ra bằng quá trình cắt/tách có dạng hình cung mà mép này nhô về phía bên trong của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy; phần cắt gắn kết nhờ nóng chảy mà ở đó các tấm cấu thành vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra theo cách mà phần cắt gắn kết nhờ nóng chảy bao gồm mép ngoài của phần mép hàn kín và được định vị ở phía trong của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy từ mép ngoài; và, theo phương chiều dày

của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, chiều rộng của phần cắt gắn kết nhờ nóng chảy ở phần trung tâm của chúng rộng hơn cả hai phần đầu của chúng.

<15>

Vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <14>, trong đó phần cắt gắn kết nhờ nóng chảy, trên hình vẽ mặt cắt ngang của nó, được tạo ra sao cho có dạng lưỡi liềm hoặc dạng bán nguyệt.

<16>

Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút, phương pháp bao gồm bước sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy bằng phương pháp sản xuất như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <13>.

<17>

Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như nêu trong phần <16>, trong đó:

vật dụng thấm hút là đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào bao gồm bộ phận thấm hút, và lớp bọc ngoài mà được bố trí ở phía mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút và bộ phận thấm hút được gắn vào đó, trong đó cặp các phần khóa cạnh được tạo ra bằng cách liên kết cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài ở phần mặt bụng và cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài ở phần mặt lưng; và

vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra bằng cách gấp lớp bọc ngoài dạng dải theo phương chiều rộng của nó, và chiều xạ phần được xác định trước của lớp bọc ngoài được gấp nếp bằng chùm tia laze, và nhờ đó, cắt và tách lớp bọc ngoài dạng dải và, đồng thời, tạo ra phần khóa cạnh.

<18>

Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như nêu trong phần <17>, trong đó phương pháp sản xuất này bao gồm bước cấp tấm lớp ngoài dạng dải và tấm lớp trong dạng dải vào giữa một cặp các trục kẹp và ép các tấm này, và nhờ đó tạo ra lớp bọc ngoài dạng dải trong đó nhiều chi tiết co giãn được bố trí ở trạng thái được kéo căng của chúng giữa hai tấm.

<19>

Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như nêu trong phần <17>, trong đó phương pháp sản xuất này bao gồm bước cấp tấm lớp ngoài dạng dải và tấm lớp trong dạng dải, với các chi tiết co giãn phần eo, các chi tiết co giãn phần hông, và các chi tiết co giãn phần chân xen giữa chúng ở trạng thái được kéo căng, vào giữa một cặp các trục kẹp và ép các tấm, và nhờ đó tạo ra lớp bọc ngoài dạng dải trong đó nhiều chi tiết co giãn được bố trí ở trạng thái được kéo căng của chúng giữa hai tấm.

<20>

Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <16> đến <19>, trong đó, khi cắt và tách dải vật dụng thấm hút kéo dài thành các mảnh riêng biệt bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze, hai tấm chồng lên nhau ở phần cần được cắt/tách của dải vật dụng thấm hút kéo dài, và vùng lân cận của chúng, được ghép nối bằng chất dính kết, v.v., trước khi chiếu xạ bằng chùm tia laze.

<21>

Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <16> đến <20>, trong đó, sau khi kết thúc quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze, các phần mép cắt của các tấm được tạo ra bằng quá trình cắt/tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze được làm nguội bằng cách tiếp xúc với bộ phận đỡ và hoá cứng, và nhờ đó, các phần mép cắt được tạo thành phần gắn

kết nhờ nóng chảy trong đó các vật liệu (các sợi,v.v..) tạo ra các phần mép cắt được làm nóng chảy và hợp nhất với nhau.

<22>

Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <16> đến <21>, trong đó vật dụng thấm hút là vật dụng trong đó tấm mặt trên tạo ra mặt tiếp xúc với da của vật dụng thấm hút và tấm mặt đáy tạo ra mặt không tiếp xúc với da của vật dụng thấm hút được nối liền với nhau ở các phần kéo dài ra khỏi mép biên của lõi thấm hút.

<23>

Phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <16> đến <21>, trong đó vật dụng thấm hút là băng vệ sinh, và được tạo ra bằng cách gắn kết nhờ nóng chảy: tấm mặt trên và tấm tạo ra phần cánh của băng vệ sinh; hoặc tấm tạo ra phần cánh và tấm mặt đáy; hoặc tấm mặt trên, tấm tạo ra phần cánh, và tấm mặt đáy.

<24>

Vật dụng thấm hút bao gồm bộ phận thấm hút, và lớp bọc ngoài mà được bố trí ở phía mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút và bộ phận thấm hút được gắn vào đó, trong đó một cặp các phần khoá cạnh được tạo ra bằng cách liên kết cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài ở phần mặt bụng và cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài ở phần mặt lưng, trong đó:

mỗi phần khoá cạnh được tạo ra bằng cách gấp lớp bọc ngoài dạng dải theo phương chiều rộng của nó, và chiều xạ phần được xác định trước của lớp bọc ngoài được gấp nếp bằng chùm tia laze, và nhờ đó, cắt và tách lớp bọc ngoài dạng dải và, đồng thời, tạo ra phần khoá cạnh; và

mép ngoài của mỗi phần khoá cạnh có dạng hình cung mà nhô về phía bên trong của lớp bọc ngoài.

<25>

Vật dụng thấm hút như nêu trong phần <24>, trong đó: mỗi phần khoá cạnh bao gồm phần gắn kết nhờ nóng chảy mà phần này được tạo ra bằng cách làm nóng chảy và hoá rắn các vật liệu tạo ra tấm; và phần gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra để có dạng lưới liềm hoặc dạng bán nguyệt trên hình chiếu mặt cắt ngang theo phương chiều rộng của vật dụng thấm hút.

<26>

Vật dụng thấm hút như nêu trong phần <24> hoặc <25>, trong đó: vật dụng thấm hút có lỗ mở ở eo; và, ở trạng thái trong đó lỗ mở ở eo được mở khi vật dụng thấm hút được mặc, góc của phần cạnh bên của lớp bọc ngoài ở phía phần mặt bụng và góc của phần cạnh bên của lớp bọc ngoài ở phía phần mặt lưng tiếp cận nhau, và khoảng cách giữa các góc được giảm.

<27>

Vật dụng thấm hút như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục <24> đến <26>, trong đó: vật dụng thấm hút bao gồm các chi tiết co giãn phần eo tạo ra các chun ở eo; và màu của các chi tiết co giãn phần eo ở phần mặt bụng (phần thân phía trước) khác với màu của các chi tiết co giãn phần eo ở phần mặt lưng (phần thân phía sau).

<28>

Vật dụng thấm hút như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục <24> đến <27>, trong đó màu của lớp bọc ngoài (tấm lớp ngoài; tấm lớp trong) ở phần mặt bụng (phần thân phía trước) khác với màu của lớp bọc ngoài ở phần mặt lưng (phần thân phía sau).

<29>

Thiết bị gắn kết bằng laze được sử dụng trong phương pháp sản xuất như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <13>, trong đó:

thiết bị gắn kết bằng laze bao gồm một trục lăn hình trụ rỗng gắn với bộ phận đỡ hình trụ mà được dẫn động để quay, cơ cấu ép dạng đai gắn với đai ép liền vòng, và đầu chiếu xạ được bố trí ở phần rỗng của trục lăn hình trụ và phát xạ chùm tia laze về phía bộ phận đỡ mà bộ phận này tạo ra phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ; và

trục lăn hình trụ có lỗ hổng dạng khe hở xuyên qua bộ phận đỡ theo phương chiều dày của nó.

<30>

Thiết bị gắn kết bằng laze được sử dụng trong phương pháp sản xuất như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <13>, trong đó:

thiết bị gắn kết bằng laze bao gồm một trục lăn hình trụ mà trục này được dẫn động để quay, cơ cấu ép dạng đai gắn với đai ép liền vòng, và đầu chiếu xạ phát xạ chùm tia laze và đầu chiếu xạ này được bố trí ở khoảng trống bao quanh bởi đai ép của cơ cấu ép dạng đai; và

đai ép có lỗ hổng dạng khe hở mà có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng.

<31>

Thiết bị gắn kết bằng laze như nêu trong phần <30>, trong đó đai ép liên tục chuyển động với cùng tốc độ như trục lăn hình trụ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế (sáng chế thứ nhất) sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây theo các

ví dụ của chúng. Tuy nhiên, lưu ý rằng sáng chế sẽ không bị giới hạn ở các ví dụ đó.

{ Ví dụ 1 }

Vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy có các phần mép hàn kín được sản xuất bằng cách chiếu xạ tấm nhiều lớp bằng chùm tia laze theo phương pháp nêu trên. Ba loại tấm nhiều lớp 1 đến 3 dưới đây được sử dụng làm tấm nhiều lớp. Thiết bị gắn kết bằng laze được sử dụng về cơ bản có kết cấu giống như thiết bị gắn kết bằng laze 20 được minh họa trên hình vẽ Fig.1, ngoại trừ rằng chùm tia laze được phát xạ vào tấm nhiều lớp ở trạng thái dừng của nó. Trong thiết bị gắn kết bằng laze: bộ phận đỡ 21 được làm bằng thép không gỉ dày 2 mm (SUS 304); bộ phận ép 24 được làm bằng thép không gỉ dày 0,75 mm (SUS 304H); chiều rộng W (xem Fig.6(b)) của lỗ hồng dạng khe hở 27 (phần dẫn ánh sáng) ở bộ phận đỡ bằng 0,5 mm; lực ép (áp lực bề mặt) trên tấm nhiều lớp của bộ phận đỡ 21 và bộ phận ép 24 là 150 kPa; và chiều dài của phần bị ép dọc theo hướng cắt/tách của chùm tia laze (phương chiều rộng của tấm nhiều lớp) là 200 mm. Laze CO₂ được sử dụng làm chùm tia laze, và công suất laze là 24 W. Tốc độ quét bằng chùm tia laze được thay đổi theo cách mà mật độ năng lượng D (đơn vị: J/mm²) ở vùng được chiếu xạ bằng chùm tia laze trở nên không đổi. Mật độ năng lượng D là trị số được thấy bằng cách chia năng lượng của chùm laze chiếu xạ cho diện tích của vùng được chiếu xạ, và được tính toán bằng công thức (1A) dưới đây. Trong công thức (1A), P là công suất laze (W), Φ là đường kính (mm) của vết của chùm tia laze trên tấm nhiều lớp, và v là tốc độ quét bằng chùm tia laze (mm/giây). Mật độ năng lượng D được thay đổi tùy thuộc vào loại tấm nhiều lớp, và bằng 0,40 J/mm² đối với các tấm nhiều lớp 1 và 2 và bằng 0,80 J/mm² đối với tấm nhiều lớp 3. Như thấy rõ từ công thức dưới đây (1A), mật độ năng lượng D thay đổi tương ứng với sự thay đổi đường kính Φ của vết của chùm tia laze, và như vậy mật độ năng lượng D được giữ không

thay đổi bằng cách biến đổi, đến mức thích hợp, tốc độ quét bằng chùm tia laze. Tốc độ quét bằng chùm tia laze lần lượt bằng 300 mm/giây, 59 mm/giây, và 14 mm/s, khi đường kính Φ của vết đối với tấm nhiều lớp 1 hoặc 2 được thay đổi giữa 0,20 mm, 1,00 mm, và 3,50 mm, và tốc độ quét lần lượt bằng 150 mm/giây, 29 mm/giây, và 6 mm/giây, khi đường kính Φ của vết đối với tấm nhiều lớp 3 được thay đổi giữa 0,20 mm, 1,00 mm, và 3,50 mm.

[Biểu thức 1]

$$D = \frac{4P}{4\nu\phi + \pi\phi^2} \quad (1A)$$

Tấm nhiều lớp 1: Tấm nhiều lớp 1 là một tấm dát mỏng được tạo ra bằng cách cán mỏng bốn tấm vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi, mỗi tấm được làm từ các sợi tổng hợp polypropylen và có trọng lượng cơ sở bằng 18 g/m², và cố định các phần co giãn dạng sợi chỉ bằng keo hàn nhiệt giữa các tấm thứ nhất và thứ hai và giữa các tấm thứ ba và thứ tư. Ở tấm nhiều lớp 1, trọng lượng cơ sở của keo hàn nhiệt sử dụng là 15 g/m², và nhiều chi tiết co giãn được cố định theo cách mà phương chiều dài của các chi tiết co giãn phương chiều dài so khớp với tấm nhiều lớp 1, với các khoảng cách 6 mm giữa chúng theo phương chiều rộng của tấm nhiều lớp 1 (tức là hướng cắt/tách bằng chùm tia laze) mà hướng đó thì vuông góc với phương chiều dài.

Tấm nhiều lớp 2: Tấm nhiều lớp 2 là một tấm dát mỏng có cấu trúc giống với tấm nhiều lớp 1, ngoại trừ rằng không có các chi tiết co giãn được sử dụng và chỉ có keo hàn nhiệt được sử dụng.

Tấm nhiều lớp 3: Tấm nhiều lớp 3 là một tấm dát mỏng được tạo ra bằng cách cán mỏng hai màng polyetylen trong suốt, mỗi màng có trọng lượng cơ sở bằng 3,9 g/m².

{Các Ví dụ 2-4 và Ví dụ tham khảo 1}

Giống như Ví dụ 1, ngoại trừ rằng chiều rộng W của lỗ hổng dạng khe hở 27 (phần dẫn ánh sáng) và đường kính Φ của vết của chùm tia laze được thay đổi đến mức thích hợp.

{Ví dụ 5}

Giống như Ví dụ 1, ngoại trừ rằng chùm tia laze được phát xạ vào tấm nhiều lớp dạng dải ở trạng thái được ép một mặt, như được minh họa trên Fig.11(a).

{Ví dụ 6}

Giống như Ví dụ 1, loại trừ việc sử dụng đai ép 24 (bộ phận ép) mà có các lỗ hồng 29 27A ở phần tương ứng với lỗ hồng 27 (phần dẫn ánh sáng) ở bộ phận đỡ 21, như được minh họa trên Fig.11(b).

{Ví dụ so sánh 1}

Chùm tia laze được phát xạ vào tấm nhiều lớp ở trạng thái không được ép.

{Đánh giá}

Đặc tính gắn kết nhờ nóng chảy và độ bền dính kết nhờ nóng chảy của mỗi tấm nhiều lớp (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) sau khi chiếu xạ bằng chùm tia laze được đánh giá theo các phương pháp được mô tả dưới đây. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây. Cần lưu ý rằng, như đối với các Ví dụ, trên hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng (phương chiều dài của tấm nhiều lớp) vuông góc với hướng trong đó các phần cắt gắn kết nhờ nóng chảy kéo dài (tức là hướng cắt/tách bằng chùm tia laze, hoặc phương chiều rộng của tấm nhiều lớp), phần gắn kết nhờ nóng chảy (phần mép hàn kín) ở mỗi tấm nhiều lớp (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) sau khi chiếu xạ bằng chùm tia laze được tạo ra dưới dạng lưỡi liềm hoặc dạng bán nguyệt, và chiều rộng của phần cắt gắn kết nhờ nóng chảy mở rộng ở phần tâm theo phương chiều dày của tấm nhiều lớp hơn ở cả hai phần đầu (các phần đầu trên và đầu dưới).

{Phương pháp để đánh giá đặc tính gắn kết nhờ nóng chảy}

Phần mà được cắt và tách bằng chùm tia laze ở tấm nhiều lớp (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) sau khi được chiếu xạ bằng chùm tia laze được quan sát bằng mắt. “O” biểu thị rằng các phần mép cắt của các tấm được tạo ra bằng cách cắt/tách được gắn kết nhờ nóng chảy, và “X” biểu thị rằng các phần mép cắt không được gắn kết nhờ nóng chảy. Cụ thể hơn, đối với tấm nhiều lớp (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) sau khi được chiếu xạ bằng chùm tia laze, đặc tính gắn kết nhờ nóng chảy được đánh giá ở cả hai mặt, theo hướng vận chuyển của tấm nhiều lớp, của phần được chiếu xạ bằng chùm tia laze (phần chồng lên lỗ hổng dạng khe hở trong quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze); “O/O” biểu thị rằng cả hai mặt được gắn kết nhờ nóng chảy, “O/X” biểu thị rằng chỉ một mặt (mặt ở trạng thái ép trong quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze) được gắn kết nhờ nóng chảy, và “X/X” biểu thị rằng cả hai mặt không được gắn kết nhờ nóng chảy.

{Phương pháp để đánh giá độ bền dính kết nhờ nóng chảy}

Phần mà được cắt và tách bằng chùm tia laze được cắt ra sao cho có chiều rộng bằng 30 mm đối với mỗi tấm nhiều lớp (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) sau khi chiếu xạ bằng chùm tia laze, và phần cắt ra được sử dụng làm mẫu tính toán. Độ bền dính kết nhờ nóng chảy (độ bền hàn kín) của mỗi mẫu tính toán được xác định bằng cách sử dụng máy thử độ căng (Tensilon “RTC Series” của công ty A&D Company, Limited). Theo phép đo này, hai phần dải của mẫu tính toán mà không được gắn kết nhờ nóng chảy và được định vị ở phía một đầu theo phương chiều dài của mẫu tính toán (hướng trong đó phần mép hàn kín kéo dài) được kẹp bằng các ngàm tương ứng của máy thử độ căng theo cách mà mẫu tính toán được tách làm đôi, mỗi phần bao gồm một nửa số lượng các tấm (hai trong trường hợp là các tấm nhiều lớp 1 và 2, và một trong trường hợp là tấm nhiều lớp 3) của các tấm cấu thành mỗi mẫu tính toán (bốn lớp trong các tấm nhiều lớp 1 và 2, và hai lớp trong tấm nhiều lớp 3), và các

phần dải được kẹp được kéo theo các hướng ngược 180 độ (thử nghiệm vỏ chữ T). Phép đo được tiến hành với tốc độ kéo (tốc độ mà tại đó khoảng cách giữa ngàm đến ngàm gia tăng) bằng 300 mm/phút, và độ bền tối đa được thấy. Phép đo được tiến hành $n=20$ lần, và trị số trung bình của độ bền tối đa được coi là độ bền dính kết nhờ nóng chảy (đơn vị: N/30 mm).

[Bảng 1]

		Các ví dụ						Ví dụ so sánh	Ví dụ tham khảo
		1	2	3	4	5 ^{*1}	6		
Chiều rộng W (mm) của lỗ hồng dạng khe hở (phần ánh sáng đi qua) [Khoảng cách W' (mm) từ đầu của cơ cấu đỡ tới tâm của vết]		0,5	0,5	0,5	2,0	[0,25]	0,5	-	5,0
Đường kính của vết của chùm tia laze Φ (mm)		0,20	1,00	3,50	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Φ/W [Φ/W]		0,4	2	7	0,1	[0,8]	0,4	-	0,04
Tám nhiều lớp 1	Đặc tính gắn kết nhờ nóng chảy	O/O	O/O	O/O	O/O	O/X	O/O	X/X	X/X
	Độ bền dính kết nhờ nóng chảy (N/30 mm)	16	21	28	10	16	15	0	0
Tám nhiều lớp 2	Đặc tính gắn kết nhờ nóng chảy	O/O	O/O	O/O	O/O	O/X	O/O	X/X	O/O
	Độ bền dính kết nhờ nóng chảy (N/30 mm)	22	26	31	17	22	22	0	9
Tám nhiều lớp 3	Đặc tính gắn kết nhờ nóng chảy	O/O	O/O	O/O	O/O	O/O	O/O	X/X	O/O
	Độ bền dính kết nhờ nóng chảy (N/30 mm)	11	18	30	6	11	13	0	4

* Chùm laze phát xạ vào tám nhiều lớp dạng dài ở trạng thái được ép một mặt

* Chùm laze phát xạ vào tám nhiều lớp dạng dài ở trạng thái không được ép

Như được thể hiện trên Bảng 1, ở tấm nhiều lớp sau khi chiếu xạ bằng chùm tia laze thu được trong Ví dụ so sánh 1, các phần mép cắt của các tấm được tạo ra nhờ quá trình cắt/tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze không được gắn kết nhờ nóng chảy. Ngược lại, ở vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy thu được ở các Ví dụ, các phần mép cắt của các tấm được gắn kết nhờ nóng chảy với nhau và phần gắn kết nhờ nóng chảy (phần mép hàn kín) được tạo ra, và mỗi phần gắn kết nhờ nóng chảy có độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ cho sử dụng trên thực tế. Ngoài ra, trong Ví dụ tham khảo 1, không có phần gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra khi tấm nhiều lớp 1 được sử dụng. Phỏng đoán rằng lý do đằng sau đó là do tỷ lệ (Φ/W) của đường kính Φ của vết của chùm tia laze trên tấm nhiều lớp đối với chiều rộng W của lỗ hổng dạng khe hở mà chùm tia laze được chiếu xạ qua đó là nhỏ hơn 0,05 và tỷ lệ Φ/W nhỏ hơn tỷ lệ đó trong các Ví dụ, và nhờ đó, các phần mép cắt của các tấm được tạo ra nhờ quá trình cắt/tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze không ở trạng thái ép theo phương chiều dày trước khi cắt/tách. Do vậy, có thể hiểu rằng tốt hơn là thiết lập tỷ lệ Φ/W bằng 0,1 hoặc lớn hơn để chắc chắn thu được vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy có độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ để sử dụng trên thực tế.

Dưới đây, phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo sáng chế (sáng chế thứ hai) sẽ được mô tả cũng như phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút bao gồm bước sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo phương pháp sản xuất của sáng chế tương ứng với các phương án ưu tiên có dựa vào các hình vẽ. Phần giải thích đối với sáng chế thứ nhất nêu trên áp dụng như thích hợp cho các dấu hiệu cấu thành mà không được giải thích một cách đặc biệt. Fig.13 minh họa sơ lược phương pháp sản xuất đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào (sau đây còn được đề cập tới một cách đơn giản là “đồ lót”) nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze, đó là một phương án của phương pháp sản xuất vật dụng thấm hút theo phương án của sáng chế. Phương pháp sản

xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo sáng chế bao gồm bước sản xuất “vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy có các phần mép hàn kín được tạo bởi chiếu xạ, bằng chùm tia laze, tấm nhiều lớp dạng dải trong đó nhiều tấm được cán mỏng và cắt và tách tấm nhiều lớp, và các phần cắt mép gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành nhiều tấm”. Trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế được minh họa trên Fig.13, đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 bao gồm lớp bọc ngoài 3 có một cặp các phần khóa cạnh 4, 4, như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, được sản xuất như vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy. Lưu ý rằng lớp bọc ngoài 3 và đồ lót 1 bao gồm lớp bọc ngoài đều là vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy. Cần phải lưu ý rằng, đối với vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, “tấm nhiều lớp dạng dải trong đó nhiều tấm được cán mỏng” đúng là bao gồm “dạng trong đó nhiều tấm được cán mỏng”, và còn “bao gồm “dạng trong đó một tấm đơn được gấp để chồng lên nhau”.

Đồ lót 1 theo sáng chế thứ hai là giống như đồ lót 1 trong sáng chế thứ nhất nêu trên, và, như được minh họa trên Fig.2 và Fig. 3, đồ lót 1 là đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào bao gồm bộ phận thấm hút 2, và lớp bọc ngoài 3 mà được bố trí ở phía mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút 2 và bộ phận thấm hút 2 được kẹp chặt vào đó, trong đó một cặp các phần khóa cạnh 4, 4, một lỗ mở ở eo 8, và một cặp một cặp lỗ mở ở chân 9, 9 được tạo ra bằng cách liên kết cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 ở phần mặt bụng 1A và cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài 3 ở phần mặt lưng 1B. Các phần khóa cạnh 4 tương ứng với “các phần mép hàn kín được tạo bởi chiếu xạ, bằng chùm tia laze, tấm nhiều lớp dạng dải trong đó nhiều tấm được cán mỏng và cắt và tách tấm nhiều lớp, và gắn kết nhờ nóng chảy các phần mép cắt được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành nhiều tấm”.

Trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế, dải tã lót kéo dài 10 trong đó nhiều tấm nhiều lớp (tiền thân của đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào trong đó các phần khóa cạnh chưa được tạo ra) được bố trí liên tiếp theo một hướng được sản xuất tách biệt như “tấm nhiều lớp dạng dải trong đó nhiều tấm được cán mỏng”, và sau đó, mỗi trong các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) bao gồm lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có cặp các phần khóa cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín) được sản xuất liên tục bằng cách chiếu xạ dải tã lót kéo dài 10 bằng chùm tia laze 30 như được minh họa trên Fig.13, và nhờ đó, cắt và tách dải tã lót kéo dài thành các mảnh riêng biệt, và, đồng thời, gắn kết nhờ nóng chảy các phần mép cắt được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành nhiều tấm mà các tấm này ở trạng thái ép.

Phương pháp để sản xuất dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) theo sáng chế thứ hai giống như phương pháp để sản xuất dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) theo sáng chế thứ nhất nêu trên (xem Fig.4). Cần lưu ý rằng không cần sử dụng keo hàn nhiệt ở các chi tiết co giãn phần eo 5 và các chi tiết co giãn phần hông 6, và các chi tiết co giãn có thể được kẹp chặt với tấm lớp ngoài dạng dải 31 và tấm lớp trong dạng dải 32 bằng keo hàn nhiệt sử dụng ở tấm 31 hoặc tấm 32.

Theo phương án sáng chế, như được minh họa trên Fig.13, dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải), dải này được sản xuất một cách tách biệt như được minh họa trên Fig.4, được chiếu xạ bằng chùm tia laze nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze 20, và nhờ đó, mỗi trong đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) bao gồm một lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có cặp các phần khóa cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín) được sản xuất liên tục.

Thiết bị gắn kết bằng laze 20 sẽ được mô tả. Như được minh họa trên Fig.13 và Fig.15, thiết bị gắn kết bằng laze 20 là thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà sản xuất liên tục được nhiều vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy (đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1), mỗi vật dụng có các phần mép hàn kín (các phần khóa cạnh 4), bằng cách chiếu xạ, bằng chùm tia laze 30, tấm nhiều lớp dạng dải (dải tã lót kéo dài 10) trong đó nhiều tấm được cán mỏng và cắt và tách dải tã lót kéo dài, và gắn kết nhờ nóng chảy các phần mép cắt được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành nhiều tấm. Thiết bị gắn kết bằng laze 20 bao gồm: bộ phận đỡ 21 có bề mặt ngoài mà trên đó dải tã lót kéo dài 10 được bố trí; đầu chiếu xạ 35 để phát xạ chùm tia laze 30; và phương tiện ép dạng đai 26 là phương tiện ép. Bộ phận đỡ 21 di chuyển theo hướng xác định trước (hướng của mũi tên A trên Fig.13) ở trạng thái trong đó dải tã lót kéo dài 10 được bố trí ở bề mặt ngoài của nó, và có phần dẫn ánh sáng (lỗ hồng 27) mà chùm tia laze 30 có thể xuyên qua đó. Đầu chiếu xạ 35 được bố trí ở phía mặt trong của bộ phận đỡ 21, và phát xạ chùm tia laze 30 về phía bộ phận đỡ 21. Phương tiện ép dạng đai 26 ép, từ phía đối diện của bộ phận đỡ 21, dải tã lót kéo dài 10 mà được bố trí ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21.

Cụ thể hơn, như được minh họa trên Fig.13, thiết bị gắn kết bằng laze 20 bao gồm: một trục lăn hình trụ rỗng 23 có bộ phận đỡ dạng vòng rỗng 21 mà được dẫn động để quay theo hướng mũi tên A; đầu chiếu xạ 35 được bố trí ở phần rỗng của bộ phận đỡ 21 và phát ra chùm tia laze 30; và, như một phương tiện ép, phương tiện ép dạng đai 26 có đai ép liền vòng 24 (bộ phận ép) và nhiều trục lăn (bốn) 25a, 25b, 25c, 25d quay ở trạng thái trong đó đai ép 24 được cuộn móc trên các trục lăn. Thiết bị gắn kết bằng laze 20 còn bao gồm cơ cấu điều chỉnh lực kéo (không được thể hiện trên hình vẽ) mà có thể làm tăng/giảm và điều chỉnh lực kéo đối với đai ép 24 để được cuộn quanh bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ dạng vòng 21 (phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình

trụ 23). Bằng cách điều chỉnh lực kéo, áp lực đặt vào dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp) qua bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 có thể được điều chỉnh đến thích hợp.

Bộ phận đỡ 21 tạo ra phần bề mặt theo chu vi (phần mà tiếp giáp với bán thành phẩm) của trục lăn hình trụ 23, và được đặt xen giữa và kẹp vào giữa một cặp các thân cấu trúc hình vòng 22, 22 tạo ra các phần cạnh bên trái và phải tương ứng của trục lăn hình trụ 23. Theo phương án sáng chế, bộ phận đỡ 21 được tạo ra từ một chi tiết hình vòng đơn, và được làm từ nguyên liệu kim loại, như sắt, nhôm, thép không gỉ, hoặc đồng, hoặc vật liệu chịu nhiệt, như gốm. Cần lưu ý rằng vật liệu để tạo ra thân cấu trúc hình vòng 22 có thể được chọn từ các vật liệu tương tự như bộ phận đỡ 21.

Bộ phận đỡ dạng vòng 21 có kích thước cho phép dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp dạng dải)--mà bao gồm nhiều đồ lót 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy)--được cuộn quanh bộ phận đỡ. Thiết bị gắn kết bằng laze 20 được sử dụng theo phương án sáng chế, ví dụ, thiết bị sản xuất sáu mẫu trong đó số lượng đồ lót sản xuất 1 (các sản phẩm) được thiết lập là 6. Chiều dài chu vi ngoài của bộ phận đỡ hình trụ 21 cấu thành thiết bị 20 về cơ bản bằng chiều dài theo phương chiều dài (hướng vận chuyển), của dải tã lót kéo dài 10 bao gồm sáu đồ lót 1. Vì vậy, vùng, ở bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ dạng vòng 21, tương đương với khoảng 60 độ ($=360 \text{ độ}/6 \text{ mẫu}$) theo góc ở tâm của bộ phận đỡ 21 tương ứng với chỉ một đồ lót 1.

Ở đây, “chiều dài chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21” đề cập tới toàn bộ chiều dài (đường bao ngoài) của đường tròn của hình tròn (hình tròn nhỏ nhất) mà hình tròn này là nhỏ nhất trong số các hình tròn có thể chứa toàn bộ bộ phận đỡ 21, khi bộ phận đỡ dạng vòng 21 (trục lăn hình trụ 23) được nhìn theo hướng trục quay của nó (trục tâm) như được minh họa trên Fig.15 (trên hình chiếu cạnh của bộ phận đỡ 21). Vì vậy, các chiều dài tương ứng (PH, PL, PC), dọc theo hướng di chuyển (phương theo chu vi), các phần được mô tả dưới đây của bộ

phận đỡ 21 (vùng kẹp trước S1, vùng kẹp S2, và vùng kẹp sau S3) là các chiều dài của các phần của đường tròn của hình tròn nhỏ nhất. Cụ thể hơn, ví dụ nếu bộ phận đỡ 21 là hình trụ không có các mấu lồi và các rãnh trên bề mặt theo chu vi ngoài của nó--tức là nếu đường bao hình chiếu cạnh của bộ phận đỡ 21 là hình tròn hoàn chỉnh--khi đó hình tròn nhỏ nhất trùng với hình tròn hoàn chỉnh, và vì vậy chiều dài chu vi ngoài của bộ phận đỡ hình trụ 21 khớp với đường bao ngoài của hình tròn hoàn chỉnh. Nói cách khác, ví dụ, nếu đường bao hình chiếu cạnh của bộ phận đỡ 21 có dạng đa giác, khi đó hình tròn nhỏ nhất trùng với hình tròn hoàn chỉnh ảo được tạo ra bằng cách nối các đỉnh của hình đa giác, và như vậy chiều dài chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21 này, mà có dạng đa giác trên hình chiếu cạnh của nó, khớp với đường bao ngoài của hình tròn hoàn chỉnh ảo. Như được mô tả thêm dưới đây, nhiều rãnh 28 mà mỗi rãnh có khả năng thích ứng với một phần của tấm nhiều lớp (dải tã lót kéo dài 10) (phần dày hơn các phần khác của dải tã lót kéo dài 10) có thể được tạo ra ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 với các khoảng xác định trước theo phương theo chu vi của bộ phận đỡ 21 (xem Fig.14). Trong các trường hợp này, đường bao hình chiếu cạnh của bộ phận đỡ 21 có thể nhìn tổng thể như hình tròn hoàn chỉnh, nhưng, về chi tiết (nói đúng ra), không thể coi là hình tròn hoàn chỉnh, và có thể là dạng đa giác. Cần lưu ý rằng “hình vòng” trong cụm từ “bộ phận đỡ dạng vòng 21” bao gồm các trường hợp trong đó đường bao hình chiếu cạnh có dạng hình trụ tròn hoàn chỉnh, và còn có các trường hợp trong đó đường bao có dạng khác hình tròn hoàn chỉnh, như hình thang, hình tam giác, hoặc đa giác đều.

Bộ phận đỡ 21 có các phần dẫn ánh sáng mà chùm tia laser có thể xuyên qua đó. Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.13 và Fig.14, bộ phận đỡ 21 của phương án có, làm các phần dẫn ánh sáng, các lỗ hổng dạng khe hở 27 xuyên qua bộ phận đỡ 21 theo phương chiều dày. Cần lưu ý rằng, trên Fig.14 (Fig.14(b)), để rút gọn giải thích, nó được mô tả như là bộ phận đỡ 21, đai ép 24

(bộ phận ép), và dải tơ lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp) nằm giữa chúng di chuyển theo phương nằm ngang từ bên trái về phía bên phải trên Fig.14; tuy nhiên, trên thực tế, các bộ phận di chuyển để quay theo trạng thái cong tương ứng với dạng hình trụ (hình vòng) của trục lăn hình trụ 23. Mỗi lỗ hồng 27 có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng, và phương chiều dài của nó khớp với phương chiều rộng của bộ phận đỡ 21 (hướng được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn X trên Fig.14(a); hướng song song với trục quay của trục lăn hình trụ 23), và nhiều lỗ hồng 27 được tạo ra với các khoảng cách xác định trước nằm giữa theo phương theo chu vi của bộ phận đỡ dạng vòng 21. Như được mô tả ở trên, bộ phận đỡ dạng vòng 21 theo phương án sáng chế có kích thước cho phép dải tơ lót kéo dài 10 bao gồm sáu đồ lót 1 được cuộn quanh nó, và như vậy, có sáu lỗ hồng 27 được sử dụng để cắt và tách dải tơ lót kéo dài 10 thành các mảnh riêng biệt. Bộ phận đỡ 21 cho phép chùm tia laze xuyên qua ở các lỗ hồng 27, nhưng không cho phép chùm tia laze chuyển qua (truyền qua) ở các phần ngoài các lỗ hồng. Các phương pháp để tạo ra các lỗ hồng 27 ở bộ phận đỡ 21 bao gồm: (1) phương pháp đục thủng các lỗ hồng 27 bằng cách tiến hành, ví dụ, khắc, đục lỗ, hoặc xử lý bằng laze, tại các phần được xác định trước ở bộ phận đỡ 21; hoặc (2) phương pháp sử dụng nhiều bộ phận có dạng hình chữ nhật cong làm bộ phận đỡ 21 thay cho chi tiết hình vòng đơn, và bố trí các bộ phận đó nằm giữa một cặp các thân cấu trúc 22, 22 trong khi bỏ các khe hở được xác định trước giữa chỗ đó theo phương theo chu vi của các thân cấu trúc 22. Trong phương pháp (2), khe hở nằm giữa hai bộ phận gần kề trở thành lỗ hồng dạng khe hở 27.

Như được minh họa trên Fig.14(b), bộ phận đỡ 21 có, ở bề mặt ngoài của nó (bề mặt tiếp giáp với bán thành phẩm), các rãnh 28 mà mỗi rãnh có khả năng thích ứng với một phần của bán thành phẩm (tám nhiều lớp) (phần dày hơn các phần khác của bán thành phẩm). Nhiều rãnh 28 được tạo ra với các khoảng cách xác định trước theo hướng di chuyển (phương theo chu vi) của bộ phận đỡ dạng

vòng 21, và mỗi lỗ hồng dạng khe hở 27 được tạo ra ở vùng (tức là phần lồi ra) định vị giữa hai rãnh gần kề 28, 28. Mỗi lỗ hồng 27 được tạo ra ở trung tâm của phần lồi ra theo hướng di chuyển (phương theo chu vi) của bộ phận đỡ dạng vòng 21. Mỗi phần lồi ra trên bộ phận đỡ 21 (tức là vùng định vị giữa hai rãnh gần kề 28, 28) là vùng đỡ mà trực tiếp nhận áp lực từ bán thành phẩm (tấm nhiều lớp) cuộn quanh bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 và về cơ bản đỡ bán thành phẩm. Trên Fig.14, dấu hiệu chỉ dẫn Wc biểu thị chiều dài của một phần lồi ra đơn (vùng đỡ) dọc theo hướng di chuyển (phương theo chu vi).

Bằng cách tạo ra các rãnh 28 ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21, có thể đưa dải tã lót kéo dài 10 vào trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 theo cách này, nếu chiều dày của dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) không đều, các phần dày tương đối ở dải tã lót kéo dài 10 (ví dụ các vùng trong đó các bộ phận thấm hút 2 được bố trí) được làm thích ứng ở các rãnh 28. Bằng cách đưa dải tã lót kéo dài 10 lên trên bộ phận đỡ 21 theo cách này, bề mặt (“bề mặt khác 10b”) của dải tã lót kéo dài 10 tiếp giáp với đai ép 24 (bộ phận ép) về cơ bản trở nên phẳng như được minh họa trên Fig.14(b), và nhờ đó, khi đai ép 24 được ép vào dải tã lót kéo dài 10, toàn bộ phần này, ở dải tã lót kéo dài 10, định vị trên mỗi phần lồi ra (vùng đỡ) trong đó mỗi lỗ hồng 27 được tạo ra (tức là phần-cản được cắt/tách 10C và vùng lân cận của chúng như được minh họa trên Fig.14) được ép đều theo phương chiều dày bằng đai ép 24 và bằng cách cuộn dải tã lót kéo dài 10 vào bộ phận đỡ 21 bằng lực kéo được xác định trước. Vì vậy, khi phần này, mà được ép theo phương chiều dày trước khi được cắt/tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze, được chiếu xạ bằng chùm tia laze và được cắt và tách, các phần mép cắt của các tấm cấu thành phần được cắt/tách có thể được gắn kết nhờ nóng chảy một cách chắc chắn hơn, và độ bền dính kết nhờ nóng chảy của các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) có thể được cải thiện hơn nữa.

Theo phương án sáng chế, chiều dày của dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp dạng dải) là khác biệt từng phần, và, ở bước chiếu xạ được mô tả dưới đây, phần ở dải tã lót kéo dài 10 có chiều dày tương đối nhỏ (tức là vùng mà ở đó bộ phận thấm hút 2 không được bố trí) được chiếu xạ bằng chùm tia laze qua lỗ hồng 27.

Phương tiện ép dạng đai 26 bao gồm: đai ép liên tục 24 (bộ phận ép); và bốn trục lăn 25a, 25b, 25c, 25d quay ở trạng thái trong đó đai ép 24 được cuộn móc trên các trục lăn đó. Các trục lăn 25a, 25b, 25c, 25d có thể là các trục dẫn động, hoặc có thể là các trục được dẫn động mà bị dẫn theo chuyển động quay của trục lăn hình trụ 23. Khi một hoặc nhiều trục lăn trong các trục lăn 25a, 25b, 25c, 25d và/hoặc trục lăn hình trụ 23 được dẫn động để quay, đai ép 24 chuyển động với cùng tốc độ như trục lăn hình trụ 23 (bộ phận đỡ 21). Tốt hơn là nhiệt độ của bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 được duy trì trong phạm vi nhiệt độ được xác định trước bằng cách làm nguội bằng không khí, làm nguội bằng nước hoặc các cách làm nguội tương tự.

Đối với đai ép 24 (bộ phận ép), có thể sử dụng đai làm bằng kim loại hoặc nhựa có độ bền nhiệt mà có thể chịu được nhiệt phát sinh trong quá trình xử lý. Đai ép 24 theo phương án sáng chế được tạo ra từ nguyên liệu kim loại, như sắt, nhôm, hoặc thép không gỉ. Ngoài ra, nói chung, đai mà không thể truyền được tới chùm tia laze phát xạ vào bán thành phẩm (dải tã lót kéo dài 10) được sử dụng làm đai ép 24, nhưng đai có hệ số lan truyền như thế có thể được sử dụng thay thế.

Như được minh họa trên Fig.13, ở phần rộng của trục lăn hình trụ rỗng 23 (bộ phận đỡ 21) được bố trí đầu chiếu xạ 35 phát xạ chùm tia laze 30 về phía bộ phận đỡ 21 tạo ra phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23. Đầu chiếu xạ 35 là máy quét điện (thiết bị gắn kính trên trục động cơ) mà có thể khiến cho chùm tia laze 30 quét tùy ý, và bao gồm, ví dụ: cơ cấu khiến cho chùm tia laze

30 di chuyển đi đi lại lại theo hướng song song với trục quay của trục lăn hình trụ 23 (tức là hướng được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn X trên Fig.14(a)); cơ cấu để di chuyển, theo phương theo chu vi của trục lăn hình trụ 23, vị trí (điểm chiếu xạ) mà ở đó chùm tia laser 30 tới dải tia lót kéo dài 10 trên bộ phận đỡ 21; và cơ cấu để giữ đường kính vết của chùm tia laser 30 bất biến với bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23. Đầu chiếu xạ 35 không có chức năng (nguồn sáng) để tạo ra chùm tia laser 30; chùm tia laser 30 được phát sinh bởi nguồn sáng (không được thể hiện trên hình vẽ) bố trí bên ngoài trục lăn hình trụ 23, và chạm tới đầu chiếu xạ 35 qua quang trình (không được thể hiện trên hình vẽ) mà nối nguồn sáng và đầu chiếu xạ 35. Với cấu hình này, cơ cấu chiếu xạ bằng laser có thể xếp dịch điểm chiếu xạ của chùm tia laser 30 tùy ý theo cả phương theo chu vi của trục lăn hình trụ 23 và hướng vuông góc với phương theo chu vi (tức là hướng được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn X trên Fig.14(a); hướng song song với trục quay của trục lăn hình trụ 23).

Như được minh họa trên Fig.13, dải tia lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp dạng dải) được đưa vào bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21, nhờ đó khiến cho phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23 được dẫn động để quay theo hướng mũi tên A, ở trạng thái trong đó lực kéo được xác định trước được đặt vào đó bởi các trục dẫn hướng, v.v.. (không được thể hiện trên hình vẽ). Dải tia lót kéo dài 10 sau đó được vận chuyển qua một khoảng cách được xác định trước bởi chuyển động quay của trục lăn hình trụ 23 theo phương theo chu vi của chúng theo cách để được cuộn quanh bộ phận đỡ 21. Sau đó, dải tia lót kéo dài 10 được tách rời khỏi bộ phận đỡ 21 bằng các trục tháo ra và các trục kẹp (không được thể hiện trên hình vẽ). Bằng cách vận chuyển dải tia lót kéo dài 10 theo cách để được cuộn quanh bộ phận đỡ 21, nhờ đó khiến cho phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23, với lực kéo được xác định trước đặt vào đó và sao cho được ép bằng đai ép 24, các phần của dải tia lót kéo dài 10 mà được

keo giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24, cũng như vùng lân cận của các phần đó, được đưa tới trạng thái mà ở đó chúng được ép (được nén) theo phương chiều dày trong một khoảng thời gian liên tục đã cho trước khi được cắt và tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze cho tới khi thời gian được xác định trước trôi qua sau khi cắt/tách. Vì vậy, trong trường hợp mà ở đó, ví dụ, dải tã lót kéo dài 10 bao gồm vải không dệt, thì dải tã lót kéo dài 10 có thể được ép một cách hiệu quả hơn, và do đó, khi dải tã lót kéo dài 10 ở trạng thái được ép của nó được chiếu xạ bằng chùm tia laze và được cắt và tách, các phần mép cắt của các tấm mà cấu thành phần được cắt/tách có thể được gắn kết nhờ nóng chảy chắc chắn hơn, theo cách đó làm gia tăng độ bền gắn kết nhờ nóng chảy của các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín).

Góc quay của bộ phận đỡ dạng vòng 21 (trục lăn hình trụ 23) từ khi dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) được đưa vào bộ phận đỡ 21 cho tới khi nó được tách khỏi đó--tức là góc mà qua đó dải tã lót kéo dài 10 được cuộn quanh bộ phận đỡ 21--có thể là, ví dụ, từ 90 độ cho đến 270 độ, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 120 độ cho đến 270 độ. Theo phương án sáng chế, góc qua đó dải tã lót kéo dài 10 được cuộn khoảng 180 độ, và chiều dài qua đó dải tã lót kéo dài 10 được cuộn lên đến bằng khoảng ba đôi lót 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy).

Ngoài ra, biên độ góc (phạm vi của góc ép-tiếp xúc) để ép dải tã lót kéo dài 10 vào tiếp xúc với bộ phận đỡ 21 bằng đai ép 24 (bộ phận ép)--tức là biên độ góc mà qua đó đai ép 24 được cuộn quanh bộ phận đỡ 21--tốt hơn là nằm trong khoảng từ 90 cho đến 270 độ và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 120 cho đến 270 độ, nếu trường hợp mà ở đó dải tã lót kéo dài 10 được ép tiếp xúc với bộ phận đỡ dạng vòng 21 (trục lăn hình trụ 23) trên khắp toàn bộ đường bao ngoài theo phương theo chu vi của nó được coi là 360 độ. Trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế, dải tã lót kéo dài 10 được ép theo

phương chiều dày qua một khoảng thời gian liên tục đã cho trước khi dải tã lót kéo dài 10 được cắt và tách bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze cho tới khi thời gian được xác định trước trôi qua sau khi cắt/tách; như vậy, để làm cho có thể đạt được trạng thái được ép này của dải tã lót kéo dài 10, biên độ góc mà qua đó đai ép 24 được cuộn quanh bộ phận đỡ 21 (góc ép-tiếp xúc) được thiết lập sao cho về cơ bản giống như góc mà qua đó dải tã lót kéo dài 10 được cuộn quanh bộ phận đỡ 21.

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo phương án sáng chế là phương pháp sản xuất đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze 20 có kết cấu như trên, và như được minh họa trên Fig.13, khi dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) được vận chuyển liên tục, mặt 10a của chúng được tạo ra để tiếp giáp với bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 (bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ dạng vòng 21), để đưa dải tã lót kéo dài 10 thành trạng thái được ép. Như được mô tả ở trên, bộ phận đỡ 21 tạo ra phần bề mặt theo chu vi của trục lăn hình trụ 23, và có các lỗ hổng dạng khe hở 27 (các phần dẫn ánh sáng) mà chùm tia laze 30 có thể xuyên qua. Bằng cách chiếu xạ dải tã lót kéo dài 10, dải tã lót này ở trạng thái được ép, bằng chùm tia laze 30 từ phía bộ phận đỡ 21 qua lỗ hổng 27, dải tã lót kéo dài 10 được cắt và tách và, đồng thời, các phần mép cắt, mà các phần này được tạo ra bằng cách cắt và tách, thành nhiều tấm ở trạng thái ép nêu trên được gắn kết nhờ nóng chảy nóng chảy. Vì vậy, các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) được tạo ra.

Cụ thể hơn, như được minh họa trên Fig.13, đai ép 24 (bộ phận ép) được ép vào bề mặt khác 10b của dải tã lót kéo dài 10 mà nó tựa vào bộ phận đỡ 21 (tức là bề mặt ở phía đối diện của bề mặt 10a mà là bề mặt tiếp giáp với bộ phận đỡ 21), và dải tã lót kéo dài 10 ở trạng thái nêu trên được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 từ phía bộ phận đỡ 21 qua lỗ hổng dạng khe hở 27, để theo cách đó sản

xuất liên tục các đồ lót 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy), mỗi đồ lót bao gồm lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có cặp các phần khóa cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín). Bằng cách chiếu xạ dải tã lót kéo dài 10 bằng chùm tia laze 30 ở trạng thái trong đó dải tã lót kéo dài ở trạng thái ép (trạng thái được ép) bằng cách kẹp giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24, có thể gắn kết nhờ nóng chảy một cách chắc chắn các phần mép cắt được tạo ra ở nhiều tấm bằng cách chiếu xạ, và nâng cao độ bền dính kết nhờ nóng chảy của các phần khóa cạnh 4.

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo phương án sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn. Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.13, 15, và Fig.16, phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy theo phương án sáng chế bao gồm: (i) bước kẹp trước để sắp xếp dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) ở trên bề mặt ngoài (bề mặt theo chu vi ngoài) của bộ phận đỡ 21, nó di chuyển theo hướng xác định trước (hướng mũi tên A trên Fig.13) và bộ phận đỡ này có lỗ hồng 27 (phân dẫn ánh sáng) mà chùm tia laze 30 có thể xuyên qua đó, và kẹp dải tã lót kéo dài 10 ở trạng thái ép trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ; (ii) bước chiếu xạ để chiếu xạ dải tã lót kéo dài 10, tấm này được giữ ở trạng thái được ép ở trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21, bằng chùm tia laze 30, chùm tia này có độ dài bước sóng mà được hấp thụ bởi các tấm cấu thành dải tã lót kéo dài 10 và khiến cho các tấm đó phát sinh nhiệt, từ phía bề mặt trong (bề mặt theo chu vi trong) của bộ phận đỡ 21 qua lỗ hồng 27, và nhờ đó cắt và tách dải tã lót kéo dài 10; và (iii) bước kẹp sau để, sau khi kết thúc quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze 30, kẹp dải tã lót kéo dài 10 được cắt/tách ở trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 trong khi duy trì trạng thái được ép. Ở mỗi bước, “việc kẹp tấm nhiều lớp dạng dải (dải tã lót kéo dài 10) ở trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21” có nghĩa là nó sẽ đủ nếu tấm nhiều lớp được giữ ở trạng thái trong đó nó về cơ bản không tách khỏi bề mặt

ngoài của bộ phận đỡ 21, và, ví dụ, ngay cả nếu có các phần ở tấm nhiều lớp mà tách từng phần khỏi bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 do sự co rút của các chi tiết co giãn được bố trí ở tấm nhiều lớp chẳng hạn, được cho là tấm nhiều lớp được kẹp chặt ở trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 nếu tấm nhiều lớp, nói chung, được bố trí dọc theo bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21. Ngoài ra, đối với “việc duy trì trạng thái được ép” ở bước kẹp sau, mặc dù có các trường hợp mà ở đó tấm nhiều lớp co lại một chút ở bước kẹp sau do quá trình cắt/tách ở bước chiếu xạ trước và/hoặc các chi tiết co giãn được bố trí ở tấm nhiều lớp chẳng hạn, được cho là tấm nhiều lớp--thậm chí nếu nó ở trạng thái co rút đó--được duy trì ở trạng thái được ép, miễn là tấm nhiều lớp ở trạng thái ép trong các biên không gây trở ngại cho việc gắn kết nhờ nóng chảy.

Ở bước kẹp trước theo phương án sáng chế, dải tơ lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) được cuộn quanh bề mặt theo chu vi ngoài (bề mặt ngoài) của bộ phận đỡ dạng vòng 21 mà bộ phận này quay quanh trục tâm của nó và có các lỗ hồng 27 (các phần dẫn ánh sáng), và dải tơ lót kéo dài được kẹp ở trạng thái ép vào bề mặt theo chu vi ngoài. Cần lưu ý rằng mũi tên được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn L1 trên Fig.16 thể hiện đường dẫn của chùm tia laze 30 khi chùm tia laze 30 được phát xạ, qua lỗ hồng 27, vào dải tơ lót kéo dài 10 ở trên bộ phận đỡ 21 mà bộ phận này di chuyển theo hướng mũi tên A. Sau khi kết thúc quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze 30, góc của đầu chiếu xạ 31 35 được điều chỉnh thích hợp như thế chùm tia laze 30 có thể lần nữa được phát xạ vào vị trí bắt đầu chiếu xạ được xác định trước (đầu cuối của mũi tên được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn L1).

Trạng thái được ép của dải tơ lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp) ở mỗi trong các bước (bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau) đạt được nhờ sử dụng phương tiện ép dạng đai 26 và bằng cách ép đai ép 24 (bộ phận ép) vào bề

mặt 10b của dải tã lót kéo dài 10 ở phía đối diện của bề mặt 10a của nó tiếp giáp với bộ phận đỡ 21.

Mong muốn là trạng thái ép nêu trên đạt được bằng lực ép mà lực này giữ được dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp), dải tã lót này là bán thành phẩm, không trượt trong quá trình ép (tức là trong quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze). Theo quan điểm này, lực ép đặt vào dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp) ở mỗi trong các bước (bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau)--và đặc biệt ở bước kẹp trước và bước chiếu xạ--bằng: tốt hơn là 50 kPa hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 100 kPa hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 160 kPa hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 140 kPa hoặc nhỏ hơn; và cụ thể hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 kPa đến hết 160 kPa, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100 kPa đến hết 140 kPa. Lực ép cũng có thể được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh lực ép bằng đai ép 24 (bộ phận ép), và/hoặc bằng cách điều chỉnh lực kéo của dải tã lót kéo dài 10 ở trên bộ phận đỡ 21.

Bộ phận đỡ 21 bao gồm các vùng tương ứng với các bước nêu trên, và như được minh họa trên các hình vẽ Fig.15 và Fig.16, bộ phận đỡ 21 bao gồm: vùng kẹp trước S1 tương ứng với bước kẹp trước và được sử dụng để kẹp dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp dạng dải) trước khi được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30; vùng kẹp S2 tương ứng với bước chiếu xạ và được sử dụng để kẹp dải tã lót kéo dài 10 trong quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze 30; và vùng kẹp sau S3 tương ứng với bước kẹp sau và được sử dụng để kẹp dải tã lót kéo dài 10 sau khi được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30.

Theo sáng chế thứ hai, cách trong đó dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp dạng dải) được cắt và tách đồng thời với việc tạo ra các phần khóa cạnh 4 (các phần mép hàn kín) nhờ sử dụng thiết bị gắn kết bằng laze 20 là giống như trong sáng chế thứ nhất nêu trên (xem Fig.6 hoặc Fig.7). Tức là, ở bước chiếu xạ, khi phần cấu trúc bốn lớp cần được cắt/tách 10C được chiếu xạ bằng chùm tia laze

30, các vật liệu (các sợi, v.v..) tạo ra các tấm 31, 32 ở phần-cần được cắt/tách 10C phát sinh nhiệt do phơi trực tiếp với chùm tia laze 30, và nhờ đó bay hơi và biến mất. Trong khi đó, các vật liệu tạo ra tấm nêu trên ở vùng lân cận của phần cần được cắt/tách 10C được nung nóng gián tiếp bằng chùm tia laze 30 và nóng chảy. Do đó, như được minh họa trên Fig.6(c) hoặc Fig.7, phần cấu trúc bốn lớp cần được cắt/tách 10C được làm nóng chảy và cắt, và nhờ đó, dải tã lót kéo dài 10 được cắt và tách theo cách mà một tấm nhiều lớp (đồ lót đầu tiên; vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) được tách ra khỏi dải tã lót kéo dài 10, và đồng thời, các phần mép cắt được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành bốn tấm 31, 32 trong tấm nhiều lớp tách biệt, cũng như các phần mép cắt ở bốn tấm 31, 32 trong dải tã lót kéo dài 10 mà tấm nhiều lớp được tách ra từ đó, được gắn kết nhờ nóng chảy. Các phần mép cắt ở trạng thái được ép (trạng thái được nén) nhờ được kẹp giữa bộ phận đỡ 21 và đai ép 24, ngay cả ở bước kẹp trước mà bước này là trước khi tạo ra chúng (tức là trước khi dải tã lót kéo dài 10 được cắt và tách bằng cách được chiếu xạ bằng chùm tia laze 30). Trong phương pháp sản xuất đồ lót theo phương án sáng chế, quá trình cắt/tách tấm nhiều lớp dạng dải và gắn kết nhờ nóng chảy các phần mép cắt của các tấm, mà chúng đã được tạo ra ở hai vị trí bằng quá trình cắt/tách và ở trạng thái ép, được tiến hành đồng thời bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze đơn. Vì vậy, so với các phương pháp trong đó hai vị trí gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra bằng cách tiến hành chiếu xạ bằng chùm tia laze hai lần (tức là các phương pháp ngoài phạm vi của sáng chế), quá trình gắn kết nhờ nóng chảy và cắt/tách có thể được tiến hành theo một bước đơn bằng cơ bản là một nửa công suất laze, và nhờ đó, đồ lót 1 có thể được sản xuất một cách hiệu quả. Ngoài ra, do quá trình gắn kết nhờ nóng chảy và cắt/tách có thể được tiến hành trong cùng một bước, các phần mép không hàn kín--trong đó các phần mép cắt của các tấm không được gắn kết nhờ nóng chảy với nhau--sẽ không được tạo ra, và do đó, bước này cũng có ích trong quá trình giảm vật liệu.

Các phần mép cắt của các tấm 31, 32 ở trạng thái nóng chảy do phát sinh nhiệt trong, và ngay sau khi kết thúc quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze 30 (ngay sau khi kết thúc bước chiếu xạ). Tuy nhiên, sau khi kết thúc quá trình chiếu xạ, các phần mép cắt được làm nguội nhanh chóng bằng không khí bên ngoài và cứng lại, do các phần được cắt/tách của dải tã lót kéo dài 10--tức là dải tã lót kéo dài 10 và một phần tách của tấm nhiều lớp (đồ lót đầu tiên; vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) được tách ra khỏi dải tã lót kéo dài 10 bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze 30--được duy trì ở trạng thái được ép của chúng nhờ bộ phận đỡ 21 và đai ép 24 ở bước kẹp sau tiếp theo. Vì vậy, các phần mép cắt được tạo thành các phần gắn kết nhờ nóng chảy 40 trong đó các vật liệu (các sợi, v.v..) tạo ra các phần mép cắt được làm nóng chảy và hợp nhất với nhau. Bằng cách tạo ra phần gắn kết nhờ nóng chảy 40, một phần khoá cạnh của cặp các phần khoá cạnh 4, 4 ở chỉ một đồ lót 1 được tạo ra.

Ở bước kẹp sau, nếu cần, dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp được cắt/tách) và một mảnh đơn của tấm nhiều lớp (đồ lót đầu tiên) được tách ra khỏi dải tã lót kéo dài 10 có thể được làm nguội cưỡng bức--tức là các phần mép cắt của các tấm 31, 32 có thể được làm nguội cưỡng bức, để theo cách đó thúc đẩy quá trình tạo ra các phần gắn kết nhờ nóng chảy 40. Các ví dụ về các phương pháp làm nguội có thể có thể ứng dụng làm nguội cưỡng bức bao gồm: (A) phương pháp lắp một cấu trúc làm nguội tuần hoàn đã biết vào bộ phận đỡ 21 và/hoặc đai ép 24 (bộ phận ép); và (B) phương pháp làm nguội bằng không khí gồm thổi luồng không khí vào vật cần làm nguội (tấm nhiều lớp được cắt/tách).

Sau khi một phần cần được cắt/tách 10C được cắt và tách, chùm tia laze 30 chuyển dịch sao cho điểm chiếu xạ của nó tới một lỗ hồng 27 khác gần kề với lỗ hồng hiện tại theo hướng đối diện với hướng vận chuyển A, và chùm tia laze 30 được phát xạ qua lỗ hồng 27 khác này vào phần cần được cắt/tách 10C khác mà được định vị trên đó. Vì vậy, phần cần được cắt/tách 10C khác được cắt/tách

và gắn kết nhờ nóng chảy theo cách tương tự, và phần khoá cạnh 4 khác (phần gắn kết nhờ nóng chảy 40) tạo ra một cặp với phần khoá cạnh 4 được tạo ra trước đó. Công đoạn này được lặp lại sau đó, như vậy việc sản xuất liên tục đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) mà mỗi đồ lót này bao gồm một lớp bọc ngoài 3 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) có cặp các phần khoá cạnh 4, 4 (các phần mép hàn kín).

Như được mô tả ở trên, trong phương pháp sản xuất ở đồ lót (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) theo phương án sáng chế, tất cả các bước nêu trên (bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau) được tiến hành đối với dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) mà được cuộn quanh bộ phận đỡ dạng vòng 21 (trục lăn hình trụ 23). Bằng cách tiến hành nhiều bước đối với bán thành phẩm (tấm nhiều lớp) mà được cuộn quanh một bộ phận đỡ dạng vòng 21, có thể làm cho thiết bị sản xuất được thu gọn, và nâng cao độ chính xác định vị ở bước cắt/tách tấm nhiều lớp bằng chùm tia laze.

Từ quan điểm để làm cho thiết bị sản xuất được thu gọn và nâng cao độ chính xác định vị ở bước cắt/tách tấm nhiều lớp, tốt hơn là mối tương quan thể hiện trong công thức (1) dưới đây là đúng giữa chiều rộng sản phẩm W và các kích thước của thiết bị sản xuất. Như được minh họa trên Fig.16, chiều rộng sản phẩm W là chiều rộng của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy đơn (đồ lót đầu tiên; đồ lót 1)--tức là chiều rộng sản phẩm W là chiều dài (đơn vị: mm), theo hướng vận chuyển, của mỗi trong nhiều vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy bao gồm trong tấm nhiều lớp dạng dải (dải tã lót kéo dài 10), và là chiều dài của đồ lót 1 dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ 21 (chiều dài của đồ lót dọc theo phương theo chu vi của bộ phận đỡ dạng vòng 21). Ngoài ra, trong công thức (1) dưới đây: L là khoảng cách chiếu xạ bằng laze (đơn vị: mm; xem Fig.15); và G là kích thước (đơn vị: mm) của đầu chiếu xạ chùm tia laze 35 bố trí ở phía mặt trong (ở phần rỗng) của bộ phận đỡ 21. Khoảng cách chiếu xạ

bằng laze L là khoảng cách từ vị trí chiếu xạ bằng chùm tia laze vào bề mặt ngoài của đầu chiếu xạ 35 (ví dụ phần, ở bề mặt ngoài của kính bảo vệ của đầu chiếu xạ, mà ở đó chùm tia laze xuyên qua) tới bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21' (bề mặt tiếp giáp với tám nhiều lớp) mà là vật được chiếu xạ bằng chùm tia laze.

[Biểu thức 2]

$$\pi(L+G) \leq n \cdot W \quad \dots (1)$$

Công thức này (1) thu được như dưới đây. Mỗi tương quan thể hiện trong công thức (1-a) dưới đây là đúng giữa: chiều rộng sản phẩm W; số “n” của các sản phẩm thu được bằng bộ phận đỡ 21 (số các sản phẩm; sáu theo phương án sáng chế); và đường kính D của bộ phận đỡ 21 (xem Fig.15).

Ngoài ra, nếu giả định rằng tâm của thấu kính của đầu chiếu xạ chùm tia laze 35 được bố trí ở phía mặt trong (ở phần rỗng) của bộ phận đỡ 21 là ở một nửa của toàn bộ chiều rộng của đầu chiếu xạ 35, tiếp theo kích thước G (đơn vị: mm) của đầu chiếu xạ 35 được biểu hiện bằng công thức dưới đây (1-b). Trong công thức (1-b), GH là chiều cao của đầu chiếu xạ 35 (chiều dài dọc theo hướng chiếu xạ chùm tia laze; đơn vị: mm; xem Fig.15), và GW là chiều rộng của đầu chiếu xạ 35 (chiều dài theo hướng vuông góc với hướng chiếu xạ chùm tia laze; đơn vị: mm; xem Fig.15). Kích thước G là kích thước chéo (kích thước cực đại) của đầu chiếu xạ 35.

Ngoài ra, để làm khớp đầu chiếu xạ 35 vào phía mặt trong (ở phần rỗng) của bộ phận đỡ dạng vòng 21 (trục lẫn hình trụ 23) trong khi bảo đảm khoảng cách chiếu xạ laze được xác định trước L, công thức dưới đây (1-c) phải được thỏa mãn.

Thay thế công thức (1-a) thành công thức (1-c) thu được công thức (1) nêu trên.

[Biểu thức 3]

$$\frac{n \cdot W}{\pi} = D \quad \dots (1-a)$$

$$G = \sqrt{(GH^2 + (GW/2)^2)} \quad \dots (1-b)$$

$$L + G \leq D \quad \dots (1-c)$$

Ngoài ra, tốt hơn là chiều dài PL (xem Fig.16), dọc theo phương theo chu vi (hướng di chuyển) của bộ phận đỡ 21, của vùng ở bộ phận đỡ 21 mà ở đó bước chiếu xạ được thực hiện (tức là vùng kẹp S2) ngắn hơn chiều dài, dọc theo phương theo chu vi, của chỉ một đồ lót 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) (tức là chiều rộng sản phẩm W)--tức là mối tương quan $PL < W$ là đúng. Bằng cách làm thỏa mãn mối tương quan này, việc sản xuất liên tục vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy bằng đầu chiếu xạ đơn được tạo ra có hiệu quả. Ở đây, chiều dài PL (đơn vị: mm) của vùng kẹp S2 là chiều dài, dọc theo phương theo chu vi, của vùng ở trên bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ dạng vòng 21 mà ở đó bước chiếu xạ được thực hiện (tức là chiều dài chu vi ngoài của vùng S2). Dựa vào giả thuyết rằng mối tương quan $PL < W$ là đúng, chiều dài PL bằng: tốt hơn là 0,008 lần hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,04 lần hoặc lớn hơn, chiều rộng sản phẩm W; và tốt hơn là 0,9 lần hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,8 lần hoặc ít hơn, chiều rộng sản phẩm W; và cụ thể hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,008 lần đến hết 0,9 lần, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,04 lần đến hết 0,8 lần, chiều rộng sản phẩm W.

Ngoài ra, tốt hơn là chiều dài PC (xem Fig.16), dọc theo phương theo chu vi (hướng di chuyển) của bộ phận đỡ 21, của vùng ở bộ phận đỡ 21 mà ở đó

bước kẹp sau được thực hiện (tức là vùng kẹp sau S3) nằm trong khoảng từ 0,4 lần đến hết 12 lần, chiều dài PL. Chiều dài PC bằng: tốt hơn là 0,4 lần hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1 lần hoặc lớn hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 1,5 lần hoặc lớn hơn, chiều dài PL; và tốt hơn là 12 lần hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 7,5 lần hoặc ít hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 6 lần hoặc ít hơn, chiều dài PL; và cụ thể hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,4 lần đến hết 12 lần, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 lần đến hết 7,5 lần, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 lần đến hết 6 lần, chiều dài PL.

Như được mô tả ở trên, ở bước kẹp sau, các phần mép cắt ở các tấm 31, 32 được tạo ra bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze ở trạng thái nóng chảy của nó và có khả năng chảy ngay sau khi kết thúc quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze. Bằng cách làm thỏa mãn mối tương quan nêu trên giữa chiều dài PL của vùng kẹp S2 và chiều dài PC của vùng kẹp sau S3, các phần mép cắt của các tấm 31, 32 ở trạng thái nóng chảy của chúng có thể được làm nguội và hóa rắn tại vùng kẹp sau S3 trong khi ngăn chúng khỏi chảy, và do đó, vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy (đồ lót 1) có độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ để sử dụng trên thực tế có thể thu được. Nếu chiều dài PC của vùng kẹp sau S3 nhỏ hơn 0,4 lần chiều dài PL của vùng kẹp S2, có khả năng là độ bền dính kết nhờ nóng chảy đủ để sử dụng trên thực tế không thể đạt được, trong khi nếu chiều dài PC lớn hơn 12 chiều dài PL, bộ phận đỡ 21 có thể trở nên quá to, điều này có thể làm gia tăng kích thước của thiết bị sản xuất (thiết bị gắn kết bằng laze 20).

Mối tương quan thích hợp nêu trên “chiều dài PC của vùng kẹp sau S3 nằm trong khoảng từ 0,4 lần đến hết 12 lần, chiều dài PL của vùng kẹp S2” có thể được biểu hiện bằng công thức (2) dưới đây. Trong công thức (2): W là chiều rộng sản phẩm nêu trên; N là tốc độ xử lý (đơn vị: mẫu/phút), tức là số lượng vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy (các đồ lót 1) được sản xuất trên đơn vị thời gian; và CS là thời gian làm nguội (đơn vị: giây), tức là thời

gian cần thiết để một phần (các phần mép cắt ở các tấm 31, 32) ở trạng thái nóng chảy (trạng thái thể hiện độ chảy) bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze được làm nguội và cứng lại (để làm mất khả năng chảy).

[Biểu thức 4]

$$0.4 \cdot PL \leq PC \leq 12 \cdot PL \quad \dots (2)$$

Công thức (2) này thu được như sau. Mỗi tương quan thể hiện trong công thức dưới đây (2-a) là đúng giữa: chiều dài PL của vùng kẹp S2; tốc độ vận chuyển v (đơn vị: m/phút; xem Fig.15) của tấm nhiều lớp (dải tã lót kéo dài 10) trên bộ phận đỡ 21; và thời gian chiếu xạ bằng chùm tia laze LS (đơn vị: giây).

Tốc độ vận chuyển v được biểu thị như trong công thức dưới đây (2-b) nhờ sử dụng tốc độ xử lý N và chiều rộng sản phẩm W.

Thời gian chiếu xạ bằng chùm tia laze LS được biểu thị bằng công thức dưới đây (2-c), bằng cách thay thế công thức (2-b) thành công thức (2-a).

Mỗi tương quan thể hiện trong công thức dưới đây (2-d) là đúng giữa: chiều dài PC của vùng kẹp sau S3; tốc độ vận chuyển v (đơn vị: m/phút; xem Fig.15) của tấm nhiều lớp (dải tã lót kéo dài 10) trên bộ phận đỡ 21; và thời gian làm nguội CS (đơn vị: giây).

Thời gian làm nguội CS được biểu thị bằng công thức dưới đây (2-e), bằng cách thay thế công thức (2-b) thành công thức (2-d).

Theo phát hiện của các nhà sáng chế, để sản xuất các đồ lót dùng một lần kiểu mặc vào 1 thuộc loại được minh họa trên Fig.2, độ bền dính kết nhờ nóng chảy của phần khóa cạnh 4 (phần mép hàn kín) trở nên ổn định ở mức đủ để sử dụng trên thực tế nếu lớn hơn hoặc bằng thời gian làm nguội CS là 0,2 giây có thể được đảm bảo. Ngoài ra, nếu xét về phạm vi của các sản phẩm mà phương

pháp sản xuất theo sáng chế có thể áp dụng với nó, thì “lớn hơn hoặc bằng thời gian làm nguội CS là 0,2 giây” tương ứng với giới hạn nằm trong khoảng từ 0,4 lần đến 12 lần thời gian chiếu xạ bằng chùm tia laze LS. Vì vậy, mối tương quan thể hiện trong công thức dưới đây (2-f) là đúng giữa thời gian làm nguội CS và thời gian chiếu xạ bằng chùm tia laze LS.

Công thức (2) nêu trên thu được bằng cách thay thế công thức (2-c) và (2-e) thành công thức (2-f) và sắp xếp lại công thức.

[Biểu thức 5]

$$\frac{PL}{1000 \cdot \nu} = LS \quad \dots (2-a)$$

$$\nu = \frac{N \cdot W}{60 \cdot 1000} \quad \dots (2-b)$$

$$LS = \frac{PL \cdot 60}{N \cdot W} \quad \dots (2-c)$$

$$\frac{PC}{1000 \cdot \nu} = LS \quad \dots (2-d)$$

$$CS = \frac{PC \cdot 60}{N \cdot W} \quad \dots (2-e)$$

$$0.4 \cdot LS \leq CS \leq 4 \cdot LS \quad \dots (2-f)$$

Ngoài ra, tốt hơn là chiều dài PH (xem Fig.16), dọc theo phương theo chu vi (hướng di chuyển) của bộ phận đỡ 21, của vùng ở bộ phận đỡ 21 mà ở đó bước kẹp trước được thực hiện (tức là vùng kẹp trước S1) dài hơn chiều dài, dọc theo phương theo chu vi, của chỉ một đồ lót 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) (tức là chiều rộng sản phẩm W)--tức là mối tương quan $PH > W$ là đúng. Bằng cách làm thỏa mãn mối tương quan này, vùng kẹp trước S1 sẽ mang một hoặc nhiều vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy (các đồ lót 1) dưới dạng mà ở đó chúng bao gồm trong tấm nhiều lớp (dài tã lót kéo dài 10), và nhờ đó, có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả sự bất lợi là tấm nhiều lớp không thể được vận chuyển do việc kẹp tấm nhiều lớp được giải phóng bằng cách cắt/tách tấm nhiều lớp bằng cách chiếu xạ bằng chùm tia laze.

Cần lưu ý rằng, về chiều dài PH ở bộ phận đỡ 21, đối với các trường hợp mà ở đó nhiều rãnh 28 được tạo ra tại bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 với các khoảng xác định trước theo phương theo chu vi (hướng di chuyển) của bộ phận đỡ 21 như được minh họa trên Fig.14, mối tương quan nêu trên $PH > W$ không nhất thiết phải đúng, và thay vào đó, tốt hơn là mối tương quan $PH > W_c$ được mô tả dưới đây là đúng, theo quan điểm để thu được hiệu quả nêu trên (hiệu quả thu được bằng cách làm thỏa mãn mối tương quan $PH > W$). Tức là, tốt hơn là chiều dài PH (xem Fig.16), dọc theo phương theo chu vi (hướng di chuyển) của bộ phận đỡ 21, mà bộ phận này có nhiều rãnh 28 được tạo ra ở bề mặt ngoài của nó, dài hơn chiều dài W_c (xem các hình vẽ Fig.14 và Fig.16), dọc theo phương theo chu vi (hướng di chuyển), giữa hai rãnh gần kề 28, 28 (tức là mỗi phần lồi ra (vùng đỡ)) ở bộ phận đỡ 21--tức là mối tương quan $PH > W_c$ là đúng. Bằng cách làm thỏa mãn mối tương quan này, hiệu quả nêu trên đạt được, do vùng kẹp trước S1 sẽ bao gồm một vùng đỡ dưới dạng bao gồm trong tám nhiều lớp (dải tã lót kéo dài 10), và nhờ đó, nhất định dải tã lót kéo dài 10 được kẹp bởi vùng đỡ trước bước chiếu xạ. Theo quan điểm để đạt được hiệu quả nêu trên chắc chắn hơn, tốt hơn là chiều dài PH của vùng kẹp trước S1 ở bộ phận đỡ 21, bộ phận mà có nhiều rãnh 28 được tạo ra ở bề mặt ngoài của nó, bằng hoặc dài hơn chiều rộng sản phẩm W của ít nhất một đồ lót 1.

Ngoài ra, theo quan điểm để làm cho thiết bị sản xuất được thu gọn và nâng cao độ chính xác định vị ở bước cắt/tách tám nhiều lớp, tốt hơn là vùng cần thiết để thực hiện tất cả các bước nêu trên (bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau) nằm trong 360 độ theo góc ở tâm của bộ phận đỡ dạng vòng 21 (trục lẫn hình trụ 23)--tức là tốt hơn là công thức dưới đây (3) là đúng. Các dấu hiệu chỉ dẫn trong công thức (3) như được mô tả ở trên.

[Biểu thức 6]

$$PH + PL + PC \leq n \cdot W \quad \dots (3)$$

Một dấu hiệu đặc trưng chính của đồ lót 1 được sản xuất như nêu trên nằm ở các phần khóa cạnh 4. Các phần khóa cạnh 4 (các phần gắn kết nhờ nóng chảy 40) theo sáng chế thứ hai là giống như các phần khóa cạnh trong sáng chế thứ nhất nêu trên (xem các hình vẽ Fig.6(c), Fig.7, và Fig.8).

Nhân đây, theo phương án nêu trên (xem Fig.13), trạng thái được ép của dải tã lót kéo dài 10 (tám nhiều lớp) ở mỗi trong các bước (bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau) đạt được nhờ sử dụng phương tiện ép dạng đai 26, nhưng phương pháp để đạt được trạng thái được ép của tám nhiều lớp theo sáng chế không giới hạn ở đó, và ví dụ, thay cho phương tiện ép dạng đai 26, trạng thái được ép có thể đạt được bằng “phương tiện ép bao gồm: tấm ép (bộ phận ép) được bố trí để có khả năng thực hiện chuyển động tịnh tiến giữa bề mặt ngoài của bộ phận đỡ 21 và vị trí chờ được xác định trước bên ngoài bề mặt ngoài của bộ phận đỡ (tức là bên ngoài bộ phận đỡ dạng vòng 21 theo hướng kính của nó); và cơ cấu cam mà truyền chuyển động quay của bộ phận đỡ 21 quanh trục tâm của nó (trục quay) (tức là chuyển dịch, theo hướng được xác định trước, của bộ phận đỡ) bằng cách biến đổi chuyển động quay (dịch chuyển) thành chuyển động tịnh tiến của tấm ép (bộ phận ép)”. Một ví dụ cụ thể về phương tiện ép có cơ cấu cam đó là cơ cấu xử lý được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật JP 2005-212149 A, và cơ cấu xử lý này có thể được ứng dụng thích hợp cho sáng chế.

Fig.17 minh họa thiết bị gắn kết bằng laze 20A mà thiết bị này là một ví dụ về thiết bị gắn kết bằng laze (thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) bao gồm phương tiện ép 50 có cơ cấu cam. Phần mô tả dưới đây về

thiết bị gắn kết bằng laze 20A này tập trung chủ yếu vào các phần cấu thành mà khác với các phần cấu thành trong thiết bị gắn kết bằng laze 20 nêu trên bao gồm phương tiện ép dạng đai 26, và các phần cấu thành tương tự có cùng các dấu hiệu chỉ dẫn và việc giải thích chúng được bỏ qua. Việc giải thích đối với thiết bị gắn kết bằng laze 20 nêu trên được áp dụng thích hợp cho các phần cấu thành mà không được giải thích một cách đặc biệt.

Như được minh họa trên Fig.17, phương tiện ép 50 có trong thiết bị gắn kết bằng laze 20A này bao gồm: tấm ép 51 (bộ phận ép) được bố trí để có khả năng thực hiện chuyển động tịnh tiến giữa vị trí chờ được xác định trước bên ngoài bề mặt ngoài (bề mặt theo chu vi ngoài) của bộ phận đỡ dạng vòng 21 (trục lăn hình trụ 23) và bề mặt theo chu vi ngoài này; và cơ cấu cam truyền chuyển động quay của bộ phận đỡ 21 quanh trục tâm của 29 bằng cách biến đổi chuyển động quay này thành chuyển động tịnh tiến của tấm ép 51 (bộ phận ép). Cụ thể hơn, phương tiện ép 50 bao gồm, cùng với tấm ép 51 (bộ phận ép): cam hình trụ 53 (bộ dẫn động) mà được bố trí ở trục tâm 29 của bộ phận đỡ 21 song song với bộ phận đỡ 21 và có rãnh cam 52 có hình dạng đặc trưng được tạo ra ở bề mặt theo chu vi ngoài của nó; và thanh răng 58 (thanh đẩy cam) mà cơ cấu này có bộ truyền động theo cam 54 gắn với bề mặt ngoài của nó (bề mặt đối diện với cam hình trụ 53) và có răng của thanh răng 57 được tạo ra ở bề mặt ngoài của nó. Bộ truyền động theo cam 54 ăn khớp với rãnh cam 52. Răng của thanh răng 57 ăn khớp với các bánh răng chủ động 56 gắn với các thanh giằng tương ứng 55 trên tấm ép 51 (bộ phận ép). Cam hình trụ 53 và thanh răng 58 được ghép đôi bởi sự ăn khớp của bộ truyền động theo cam 54 của thanh răng 58 với rãnh cam 52 của cam hình trụ 53, nhờ đó cấu thành cơ cấu cam nêu trên.

Cam hình trụ 53 là trục lăn hình trụ mà quay quanh trục tâm 29 để đồng bộ với bộ phận đỡ 21, và được đỡ để có thể được quay theo cùng hướng với bộ phận đỡ 21 bởi cùng nguồn dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) như bộ

phận đỡ 21. Như được minh họa trên Fig.17, cam hình trụ 53 có đường kính ngoài nhỏ hơn bộ phận đỡ dạng vòng 21 (trục lăn hình trụ 23). Rãnh cam 52 được tạo ra ở bề mặt theo chu vi ngoài của cam hình trụ 53 là rãnh đơn mà rãnh này kéo dài trên khắp toàn bộ chiều dài của bề mặt theo chu vi ngoài theo phương theo chu vi. Rãnh cam 52 có phần 52a cách xa bộ phận đỡ 21 và phần 52b gần hơn với bộ phận đỡ 21, đối với đường tâm (không được thể hiện trên hình vẽ) mà đường này cắt đôi bề mặt theo chu vi ngoài của cam hình trụ theo hướng song song với trục tâm 29.

Thanh răng 58 là một chi tiết dạng tấm, tức là, nói chung, được làm cong để nhô về phía hướng đối diện của phần cam hình trụ 53, và bề mặt trong và bề mặt ngoài của thanh răng đều song song với bề mặt theo chu vi ngoài của cam hình trụ 53. Thanh răng 58 được cố định tại vị trí xác định trước theo phương theo chu vi của cam hình trụ 53, và thanh răng không di chuyển theo phương theo chu vi ngay cả khi cam hình trụ 53 quay. Tuy nhiên, theo hướng song song với trục tâm 29 của cam hình trụ 53 (bộ phận đỡ 21) (tức là hướng trái và phải trên Fig.17), thanh răng 58 di chuyển theo các hướng tương ứng với hình dạng của rãnh cam 52 (tức là hướng được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn X1 hoặc X2 trên Fig.17) bởi sự tác động giữa rãnh cam 52 và bộ truyền động theo cam 54.

Đối với bề mặt ngoài của thanh răng 58, một tập hợp răng của thanh răng 57 được tạo ra để được sắp thành một hàng theo hướng song song với trục tâm 29 của cam hình trụ 53 (bộ phận đỡ 21), và hai bánh răng chủ động 56, 56 khớp với răng của thanh răng 57. Mỗi trong hai bánh răng chủ động 56, 56 về căn bản có dạng hình đĩa trên hình chiếu bằng, và răng được tạo ra liên tiếp trên bề mặt theo chu vi ngoài của nó, và răng của mỗi bánh răng chủ động 56 khớp với răng của thanh răng 57 của thanh răng 58. Trục quay của mỗi trong hai bánh răng chủ động 56, 56 được cố định theo hướng trục quay của cam hình trụ 53, và nhờ đó chuyển động theo thanh răng 58 mà không chuyển động theo hướng trục quay

của cam hình trụ 53. Khi thanh răng 58 chuyển động theo hướng X1 (di chuyển xa khỏi bộ phận đỡ 21), hai bánh răng chủ động 56, 56 quay theo hướng (hướng X2) đối diện của hướng X1 dọc theo hàng răng của thanh răng 57 trong khi ăn khớp với chúng; khi thanh răng 58 chuyển động theo hướng X2 (di chuyển gần hơn với bộ phận đỡ 21), hai bánh răng chủ động 56 quay theo hướng (hướng X1) đối diện của hướng X2 dọc theo hàng răng của thanh răng 57 trong khi ăn khớp với chúng.

Tấm ép 51 (bộ phận ép) là chi tiết dạng tấm tức là, nói chung, được làm cong để nhô hướng về phía đối diện của phía cam hình trụ 53, và bề mặt trong và bề mặt ngoài của tấm ép đều song song với bề mặt theo chu vi ngoài của cam hình trụ 53. Tấm ép 51 (bộ phận ép) được ghép đôi để được xoay quanh phía trên bề mặt theo chu vi ngoài của cam hình trụ 53 bởi hai thanh giằng 55, 55 kéo dài từ các bánh răng chủ động 56, 56 tương ứng trên bề mặt ngoài của thanh răng 58. Một đầu của mỗi trong hai thanh giằng 55, 55 ăn khớp với bề mặt trong (bề mặt đối diện với thanh răng 58) của tấm ép 51 (bộ phận ép), và đầu còn lại được cố định vào tâm quay của mỗi bánh răng chủ động 56. Tấm ép 51 (bộ phận ép) được tạo ra theo cách mà một phần của chúng có thể tiếp giáp với bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21 như được mô tả dưới đây (xem Fig.18(a)), và phần tiếp giáp với bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21 có kích thước mà có thể bao phủ toàn bộ lỗ hổng 27, và phần ngoại biên của nó, được tạo ra ở bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ--tức là kích thước mà có thể bao phủ phần lồi ra (vùng đỡ) ở trên bộ phận đỡ 21. Chiều dài của phần tiếp giáp này của tấm ép 51 (bộ phận ép) dọc theo phương theo chu vi (hướng di chuyển) bằng hoặc dài hơn chiều dài W_c của phần lồi ra dọc theo phương theo chu vi.

Như được minh họa trên Fig.17, khi hai thanh giằng 55, 55 ở trạng thái thẳng đứng của chúng (trạng thái mà ở đó hai thanh giằng 55, 55 thẳng đứng tại các bánh răng chủ động 56 tương ứng của chúng theo chiều song song với pháp

tuyến của với cam hình trụ 53), tấm ép 51 (bộ phận ép) ở trạng thái trong đó nó được định vị ở vị trí chờ được xác định trước bên ngoài bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21 (trục cam hình trụ 5323) (dạng chuyển tiếp được minh họa bằng dấu hiệu chỉ dẫn 51B trên Fig.19), và bộ truyền động theo cam 54 ở trạng thái trong đó nó được định vị trên đường tâm nêu trên (không được thể hiện trên hình vẽ) mà đường tâm này cắt đôi bề mặt theo chu vi ngoài của cam hình trụ 53 theo hướng song song với trục tâm 29, hoặc ở vùng lân cận của chúng (tức là ở trên đường biên giữa phần 52a và phần 52b hoặc ở vùng lân cận của chúng). Khi bộ phận đỡ 21 quay theo hướng A từ trạng thái được minh họa trên Fig.17 và cam hình trụ 53 cũng quay theo hướng A đồng bộ với nó, thanh răng 58 (bộ truyền động theo cam 54) chuyển động theo hướng X1--mà hướng này là hướng theo hình dạng của phần 52a của rãnh cam 52 cách xa bộ phận đỡ 21--và, kết hợp với chuyển động của thanh răng 58 theo hướng X1, hai bánh răng chủ động 56, 56 ở trên thanh răng 58 chuyển động quay theo hướng (hướng X2) đối diện với hướng X1. Do chuyển động quay của các bánh răng chủ động 56 theo hướng X2, các thanh giằng 55 bắt chặt vào các bánh răng chủ động 56 tương ứng thay đổi từ trạng thái thẳng đứng được minh họa trên Fig.17 thành trạng thái mà ở đó chúng uốn dọc về phía bộ phận đỡ 21 như được minh họa trên Fig.18(a). Lúc này, một phần của tấm ép 51 (bộ phận ép) ở phía gần hơn với bộ phận đỡ 21 tiếp giáp với một phần của bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21 và trở thành trạng thái mà ở đó nó ép phần này của bộ phận đỡ (trạng thái ép được minh họa bằng dấu hiệu chỉ dẫn 51A trên Fig.19). Như vậy, nếu tấm nhiều lớp có mặt ở phần này của bộ phận đỡ, thì tấm ép 51 (bộ phận ép) sẽ được ép vào bề mặt của tấm nhiều lớp ở phía đối diện từ bề mặt của nó tiếp giáp với bộ phận đỡ 21, và, theo cách này, trạng thái được ép của tấm nhiều lớp ở mỗi trong các bước nêu trên (bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau) đạt được.

Ngoài ra, khi cam hình trụ 53 quay theo hướng A từ trạng thái mà ở đó hai thanh giăng 55, 55 được uốn dọc về phía bộ phận đỡ 21 như được minh họa trên Fig.18(a), thanh răng 58 (bộ truyền động theo cam 54), mà ở vị trí xa nhất với bộ phận đỡ 21, chuyển động theo hướng X2--mà hướng này là theo hình dạng của rãnh cam 52 (các phần 52a và 52b)--và, kết hợp với chuyển động của thanh răng 58 theo hướng X2, hai bánh răng chủ động 56, 56 trên thanh răng 58 chuyển động quay theo hướng (hướng X1) đối diện với hướng X2. Do chuyển động quay của các bánh răng chủ động 56 theo hướng X1, các thanh giăng 55 bắt chặt vào các bánh răng chủ động 56 tương ứng thay đổi từ trạng thái mà ở đó chúng uốn dọc về phía bộ phận đỡ 21, như được minh họa trên Fig.18(a), thành trạng thái mà ở đó chúng uốn dọc về phía đối diện với phía bộ phận đỡ 21, như được minh họa trên Fig.18(b), qua trạng thái thẳng đứng được minh họa trên Fig.17. Vì vậy, tấm ép 51 (bộ phận ép), mà tấm này tiếp giáp với bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21, tách ra khỏi bề mặt theo chu vi ngoài, đi qua vị trí chờ được xác định trước, và trở thành trạng thái mà ở đó nó được định vị tại vị trí xa nhất với bộ phận đỡ 21 (trạng thái chờ vị trí xa nhất được biểu thị bởi dấu hiệu chỉ dẫn 51C trên Fig.19). Theo cách này, trạng thái ép nêu trên của tấm nhiều lớp ở mỗi trong các bước nêu trên (bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau) được huỷ bỏ.

Fig.19 minh họa mối tương quan giữa bộ phận đỡ 21 và các trạng thái khác nhau của tấm ép 51 (bộ phận ép)--tức là “trạng thái trong đó tấm ép 51 (bộ phận ép) ép bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21” (trạng thái ép 51A), và “trạng thái trong đó tấm ép 51 (bộ phận ép) được định vị ở vị trí xa nhất với bộ phận đỡ 21” (trạng thái chờ vị trí xa nhất 51C). Dấu hiệu chỉ dẫn 51B trên Fig.19 biểu thị trạng thái (trạng thái chuyển tiếp) trong đó tấm ép 51 (bộ phận ép) chuyển tiếp từ trạng thái chờ vị trí xa nhất 51C tới trạng thái được ép 51A, hoặc từ trạng thái được ép 51A tới trạng thái chờ vị trí xa nhất 51C. Theo

phương án được minh họa trên Fig.19, trước khi dải tã lót kéo dài 10 (tấm nhiều lớp dạng dải) được đưa vào bộ phận đỡ 21 (trục lăn hình trụ 23) bởi được dẫn hướng bởi trục dẫn hướng 59A, tấm ép 51 (bộ phận ép) chuyển tiếp từ trạng thái chờ vị trí xa nhất 51C (xem Fig.18(b)) tới trạng thái được ép 51A (xem Fig.18(a)) qua trạng thái chuyển tiếp 51B được minh họa trên Fig.17, và duy trì trạng thái được ép 51A ở vùng kẹp trước S1 tương ứng với bước kẹp trước, vùng kẹp S2 tương ứng với bước chiếu xạ, và vùng kẹp sau S3 tương ứng với bước kẹp sau. Tiếp theo, trong vùng dưới của vùng kẹp sau S3 theo hướng quay A (hướng vận chuyển) và vùng trên, theo hướng quay A (hướng vận chuyển), của vị trí mà ở đó lót 1 (vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) được tạo ra bằng quá trình cắt/tách dải tã lót kéo dài 10 được dẫn hướng bởi trục dẫn hướng 59B và tách ra khỏi bộ phận đỡ 21 (tức là phần mà ở đó trục dẫn hướng 59B và bộ phận đỡ 21 trở nên gần nhất), tấm ép 51 (bộ phận ép) chuyển tiếp từ trạng thái được ép 51A tới trạng thái chờ vị trí xa nhất 51C qua trạng thái chuyển tiếp 51B. Hình dạng của rãnh cam 52 của phương tiện ép 50 được thiết kế để khiến cho tấm ép 51 (bộ phận ép) chuyển tiếp giữa các trạng thái nêu trên như được mô tả ở trên. Cần lưu ý rằng bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21 có một tập hợp các lỗ hút nhỏ (không được thể hiện trên hình vẽ) mà các lỗ hút này sinh ra lực hút cho phép bán thành phẩm (dải tã lót kéo dài 10) được hút vào bề mặt theo chu vi ngoài, và khi tấm ép 51 (bộ phận ép) ở trạng thái chuyển tiếp 51B, dải tã lót kéo dài 10 được hút và giữ trên bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ 21 bởi lực hút qua các lỗ hút. Phương tiện hút không được minh họa trên hình vẽ (nguồn áp lực âm) được nối với bộ phận đỡ 21 (trục lăn hình trụ 23), và bằng cách khởi động phương tiện hút, bên trong của các lỗ hút nhỏ có thể được duy trì ở áp lực âm, và lực hút được tạo ra bởi các lỗ hút nhỏ. Ví dụ, cơ cấu hút được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản JP 2007-260875 A có thể được sử dụng làm cơ cấu hút cho bộ phận đỡ 21.

Phương tiện ép 50 bao gồm ít nhất một cơ cấu ép mà cơ cấu này bao gồm tấm ép 51 (bộ phận ép) và các chi tiết cấu thành (bộ truyền động theo cam 54, các thanh giằng 55, các bánh răng chủ động 56, thanh răng 58, v.v.) của cơ cấu cam ngoại trừ cam hình trụ 53. Ví dụ, phương tiện ép 50 có thể được cấu hình để bao gồm số lượng các cơ cấu ép (sáu theo phương án sáng chế) bằng số lượng các lỗ hồng 27 (các phần dẫn ánh sáng) được tạo ra ở bộ phận đỡ 21, theo cách mà mỗi cơ cấu ép (tấm ép 51 (bộ phận ép)) là tương ứng một đối một với mỗi lỗ hồng 27.

Chùm tia laze được sử dụng trong sáng chế (sáng chế thứ hai) là giống như chùm tia laze được sử dụng trong sáng chế thứ nhất nêu trên.

Như với vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sản xuất bằng sáng chế thứ nhất nêu trên, vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sản xuất theo sáng chế (sáng chế thứ hai) có thể được sử dụng như vậy, hoặc có thể được kết hợp với các thành phần khác và sử dụng làm các vật dụng khác nhau.

Sáng chế (sáng chế thứ hai) được mô tả ở trên theo các phương án của chúng, nhưng sáng chế không giới hạn ở các phương án đã nêu và có thể được cải biến thích hợp trong phạm vi mà không tách rời khỏi ý tưởng của sáng chế. Ví dụ, sáng chế thứ hai có thể được cải biến theo cách tương tự như các cải biến trong sáng chế thứ nhất nêu trên. Ngoài ra, các chi tiết co giãn dạng sợi chỉ hoặc dạng dải có thể được đặt xen giữa và bố trí giữa hai tấm chồng lên nhau cấu thành tấm nhiều lớp, hoặc ít nhất một trong nhiều tấm cấu thành tấm nhiều lớp có thể là tấm có thể kéo dãn được có khả năng chịu kéo. Các dấu hiệu đề xuất ở chỉ một trong các phương án nêu trên có thể được sử dụng thay thế cho nhau trong các phương án thích hợp.

Liên quan đến các phương án nêu trên của sáng chế (sáng chế thứ hai), các diễn giải bổ sung dưới đây (các phương pháp để sản xuất vật dụng dạng tấm

gắn kết nhờ nóng chảy; các thiết bị để sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy) được đề xuất.

<1A>

Phương pháp để sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy mà bao gồm các phần mép hàn kín được tạo bởi các phần mép gắn kết nhờ nóng chảy của nhiều tấm ở trạng thái trong đó các phần mép của các tấm được xếp chồng lên nhau, trong đó:

ít nhất một tấm của các tấm bao gồm vật liệu nhựa;

phương pháp sản xuất bao gồm bước tạo ra các phần mép hàn kín bằng cách làm cho một mặt của tấm nhiều lớp dạng dải trong đó các tấm được cán mỏng tiếp giáp với bộ phận đỡ có phần dẫn ánh sáng mà chùm tia laze có thể xuyên qua đó, và chiếu xạ, từ phía bộ phận đỡ qua phần dẫn ánh sáng, tấm nhiều lớp dạng dải, tấm này ở trạng thái ép, bằng chùm tia laze có độ dài bước sóng mà được hấp thụ bằng các tấm cấu thành tấm nhiều lớp và chùm tia laze khiến cho các tấm phát sinh nhiệt, và nhờ đó cắt và tách tấm nhiều lớp dạng dải và, đồng thời, các phần cắt mép gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành nhiều tấm mà các tấm này ở trạng thái được ép;

nhiều vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy được sản xuất liên tục; và

bước tạo ra các phần mép hàn kín bao gồm

bước kẹp trước để sắp xếp tấm nhiều lớp ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ mà bộ phận này di chuyển theo hướng xác định trước, và kẹp tấm nhiều lớp ở trạng thái ép trên bề mặt ngoài của bộ phận đỡ,

bước chiếu xạ để chiếu xạ tấm nhiều lớp, tấm này được giữ ở trạng thái được ép vào bề mặt ngoài của bộ phận đỡ, bằng chùm tia laze từ phía bề mặt bên

trong của bộ phận đỡ qua phần dẫn ánh sáng, và nhờ đó cắt và tách tấm nhiều lớp, và

bước kẹp sau đề, sau khi hoàn thành quá trình chiếu xạ bằng chùm tia laze, kẹp tấm nhiều lớp được cắt/tách vào bề mặt ngoài của bộ phận đỡ trong khi duy trì trạng thái được ép.

<2A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục <1A>, trong đó chiều dài PL, dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ, của vùng tại bộ phận đỡ mà ở đó bước chiếu xạ được thực hiện ngắn hơn chiều dài, dọc theo hướng di chuyển, của một mảnh đơn của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy.

<3A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục <1A> hoặc <2A>, trong đó chiều dài PL, dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ, của vùng tại bộ phận đỡ mà ở đó bước chiếu xạ được thực hiện bằng: tốt hơn là 0,008 lần hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,04 lần hoặc lớn hơn, chiều dài, dọc theo hướng di chuyển, của một mảnh đơn của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy; và tốt hơn là 0,9 lần hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,8 lần hoặc ít hơn, chiều dài, dọc theo hướng di chuyển, của một mảnh đơn của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy; và cụ thể hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,008 lần đến hết 0,9 lần, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,04 lần đến hết 0,8 lần, chiều dài, dọc theo hướng di chuyển, của một mảnh đơn của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy.

<4A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <3A>, trong đó chiều dài PC, dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ, của vùng tại bộ phận đỡ mà ở đó bước kẹp sau được thực hiện là từ 0,4 lần đến 12 lần, bao hàm cả chiều dài PL.

<5A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <4A>, trong đó chiều dài PC, dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ, của vùng tại bộ phận đỡ mà ở đó bước kẹp sau được thực hiện bằng: tốt hơn là 0,4 lần hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1 lần hoặc lớn hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 1,5 lần hoặc lớn hơn, chiều dài PL; và tốt hơn là 12 lần hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 7,5 lần hoặc ít hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 6 lần hoặc ít hơn, chiều dài PL; và cụ thể hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,4 lần đến hết 12 lần, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 lần đến hết 7,5 lần, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 lần đến hết 6 lần, chiều dài PL.

<6A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <5A>, trong đó: bộ phận đỡ là bộ phận đỡ dạng vòng mà bộ phận này quay quanh trục quay; và tấm nhiều lớp được cuộn quanh bề mặt theo chu vi ngoài của bộ phận đỡ dạng vòng.

<7A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <6A>, trong đó góc mà qua đó tấm nhiều lớp được cuộn quanh bộ phận đỡ là từ 90 độ đến cả 270 độ, và tốt hơn là từ 120 độ đến cả 270 độ.

<8A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục <1A> đến <7A>, trong đó chiều dài PH, dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ, của vùng tại bộ phận đỡ mà ở đó bước kẹp trước được thực hiện dài hơn chiều dài, dọc theo hướng di chuyển, của một mảnh đơn của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy.

<9A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <8A>, trong đó:

nhiều rãnh mà mỗi rãnh có khả năng thích ứng với một phần của tấm nhiều lớp được tạo ra ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ với các khoảng xác định trước theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ; và

chiều dài PH, dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ, của vùng tại bộ phận đỡ mà ở đó bước kẹp trước được thực hiện dài hơn chiều dài, dọc theo hướng di chuyển, giữa hai rãnh gần kề ở bộ phận đỡ.

<10A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <9A>, trong đó: chiều dày của tấm nhiều lớp dạng dài là khác biệt từng phần; và, ở bước chiếu xạ, phần ở tấm nhiều lớp có chiều dày tương đối nhỏ được chiếu xạ bằng chùm tia laze.

<11A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <10A>, trong đó trạng thái được ép của tấm nhiều lớp ở từng bước trong các bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau đạt được nhờ: sử dụng phương tiện ép bao gồm đai ép liên vòng

và nhiều trục quay ở trạng thái trong đó đai ép được ép vào đó; và ép đai ép vào bề mặt của tấm nhiều lớp ở phía đối diện của bề mặt tiếp giáp với bộ phận đỡ.

<12A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong phần <11A>, trong đó, nếu trường hợp mà ở đó đai ép được ép tiếp xúc với bộ phận đỡ dạng vòng trên khắp toàn bộ chu vi theo phương theo chu vi của nó được tính là 360 độ, biên độ góc để cuộn đai ép quanh bộ phận đỡ dạng vòng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 90 độ đến hết 270 độ, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 120 độ đến hết 270 độ.

<13A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <10A>, trong đó trạng thái được ép của tấm nhiều lớp ở mỗi bước trong các bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau đạt được nhờ: sử dụng phương tiện ép bao gồm bộ phận ép được bố trí sao cho có khả năng thực hiện chuyển động tịnh tiến giữa bề mặt ngoài của bộ phận đỡ và vị trí chờ được xác định trước bên ngoài bề mặt ngoài của bộ phận đỡ, và cơ cấu cam truyền chuyển dịch, theo hướng được xác định trước, của bộ phận đỡ bằng cách biến đổi chuyển dịch của chúng thành chuyển động tịnh tiến của bộ phận ép; và ép bộ phận ép vào bề mặt của tấm nhiều lớp ở phía đối diện của bề mặt tiếp giáp với bộ phận đỡ.

<14A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <13A>, trong đó, ở bước kẹp sau, tấm nhiều lớp được cắt/tách được làm nguội cưỡng bức.

<15A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <14A>, trong đó lực ép áp vào tấm nhiều lớp ở mỗi bước (bước kẹp trước, bước chiếu xạ, và bước kẹp sau) bằng: tốt hơn là 50 kPa hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 100 kPa hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 160 kPa hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 140 kPa hoặc nhỏ hơn; và cụ thể hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 kPa đến hết 160 kPa, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100 kPa đến hết 140 kPa.

<16A>

Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <1A> đến <15A>, trong đó tất cả các tấm cấu thành phần cần được cắt/tách ở tấm nhiều lớp là các tấm phát sinh nhiệt nhờ hấp thụ chùm tia laze.

<17A>

Thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy để sản xuất liên tục nhiều vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy, mỗi vật dụng có các phần mép hàn kín, bằng cách chiếu xạ, bằng chùm tia laze, tấm nhiều lớp dạng dải trong đó nhiều tấm được cán mỏng và cắt và tách tấm nhiều lớp, và các phần cắt mép gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra, bằng quá trình cắt/tách, thành nhiều tấm, thiết bị sản xuất bao gồm:

bộ phận đỡ di chuyển theo hướng xác định trước ở trạng thái trong đó tấm nhiều lớp được bố trí ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ, và bộ phận đỡ có phần dẫn ánh sáng mà chùm tia laze có thể xuyên qua đó; đầu chiếu xạ được bố trí ở phía bề mặt bên trong của bộ phận đỡ và phát xạ chùm tia laze hướng về bộ phận đỡ; và phương tiện ép để ép, từ phía đối diện của bộ phận đỡ, tấm nhiều lớp được bố trí ở bề mặt ngoài của bộ phận đỡ,

trong đó bộ phận đỡ bao gồm vùng kẹp trước được sử dụng để kẹp tấm nhiều lớp trước khi được chiếu xạ bằng chùm tia laze, vùng kẹp được sử dụng để kẹp tấm nhiều lớp trong khi chiếu xạ bằng chùm tia laze, và vùng kẹp sau được sử dụng để kẹp tấm nhiều lớp sau khi được chiếu xạ bằng chùm tia laze.

<18A>

Thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục <17A>, trong đó chiều dài PL, dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ, của vùng kẹp của bộ phận đỡ ngắn hơn chiều dài, dọc theo hướng di chuyển, của một mảnh đơn của vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy.

<19A>

Thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục <17A> hoặc <18A>, trong đó chiều dài PC, dọc theo hướng di chuyển của bộ phận đỡ, của vùng kẹp sau của bộ phận đỡ bằng từ 0,4 lần đến 12 lần, bao hàm cả chiều dài PL.

<20A>

Thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <17A> đến <19A>, bao gồm, đối với phương tiện ép, phương tiện ép dạng đai bao gồm: đai ép liền vòng; và nhiều trục quay ở trạng thái trong đó đai ép được cuộn móc trên các trục lăn.

<21A>

Thiết bị sản xuất vật dụng dạng tấm gắn kết nhờ nóng chảy như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ <17A> đến <19A>, bao gồm, đối với phương tiện ép, phương tiện ép bao gồm: bộ phận ép được bố trí sao cho có khả năng thực hiện chuyển động tịnh tiến giữa bề mặt ngoài của bộ phận đỡ và vị trí chờ được xác định trước bên ngoài bề mặt ngoài của bộ phận đỡ (tức là bên ngoài bộ

phận đỡ dạng vòng theo hướng kính của nó); và cơ cấu cam truyền chuyển động quay của bộ phận đỡ quanh trục tâm của (trục quay) (tức là chuyển dịch, theo hướng được xác định trước, của bộ phận đỡ) bằng cách biến đổi chuyển động quay (di chuyển) của chúng thành chuyển động tịnh tiến của bộ phận ép.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm được gắn kết nóng chảy và bộ phận thấm hút, phương pháp này bao gồm các bước:

cung cấp tấm nhiều lớp dạng dải bao gồm nhiều tấm, ít nhất một tấm trong số các tấm bao gồm vật liệu nhựa;

ép một mặt của tấm nhiều lớp dạng dải vào bộ phận đỡ, bộ phận này có phần dẫn ánh sáng mà qua đó chùm tia laze có thể xuyên qua;

chiếu xạ, từ phía bộ phận đỡ qua phần dẫn ánh sáng, tấm nhiều lớp dạng dải mà ở trạng thái được ép bằng chùm tia laze có độ dài bước sóng được hấp thụ bởi các tấm cấu thành tấm nhiều lớp và chùm tia laze này khiến cho các tấm phát sinh nhiệt, và

cắt và tách tấm nhiều lớp dạng dải và, đồng thời, các phần cắt mép gắn kết nhờ nóng chảy được tạo ra, bằng cách cắt/tách, thành nhiều tấm mà các tấm này ở trạng thái được ép để tạo ra phần mép hàn kín, sao cho thu được vật liệu dạng tấm được gắn kết nóng chảy.

2. Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm theo điểm 1, trong đó:

vật dụng thấm hút là tã lót dùng một lần kiểu mặc vào,

lớp bọc ngoài mà lớp này được bố trí ở phía mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút và bộ phận thấm hút được gắn vào đó, trong đó một cặp các phần khóa cạnh được tạo ra bằng cách liên kết cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài ở phần mặt bụng và cả hai phần cạnh bên của lớp bọc ngoài ở phần mặt lưng; và

vật dụng dạng tấm được gắn kết nóng chảy được tạo ra bằng cách gấp lớp bọc ngoài dạng dải theo phương chiều rộng của nó, và chiếu xạ phần được xác định

trước của lớp bọc ngoài được gấp nếp bằng chùm tia laze, và nhờ đó, cắt và lớp bọc ngoài dạng dải và, đồng thời, tạo ra phần khóa cạnh.

3. Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm theo điểm 1, trong đó vật dụng thấm hút là vật dụng trong đó tấm mặt trên tạo ra mặt tiếp xúc với da của vật dụng thấm hút và tấm mặt đáy tạo ra mặt không tiếp xúc với da của vật dụng thấm hút được nối liền với nhau ở các phần kéo dài ra khỏi mép biên của lõi thấm hút.

4. Phương pháp sản xuất vật dụng dạng tấm theo điểm 1, trong đó vật dụng thấm hút là băng vệ sinh, và được tạo ra bằng cách gắn kết nhờ nóng chảy: tấm mặt trên và tấm tạo ra phần cánh của băng vệ sinh; hoặc tấm tạo ra phần cánh và tấm mặt đáy; hoặc tấm mặt trên, tấm tạo ra phần cánh, và tấm mặt đáy.

Fig. 1

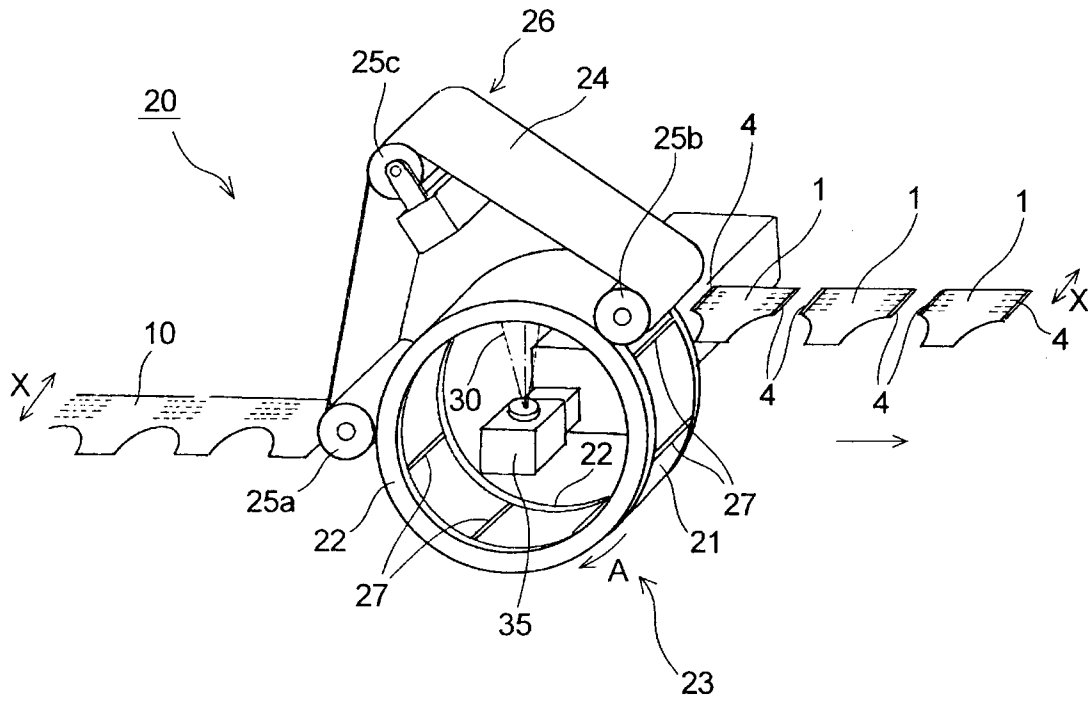


Fig. 2

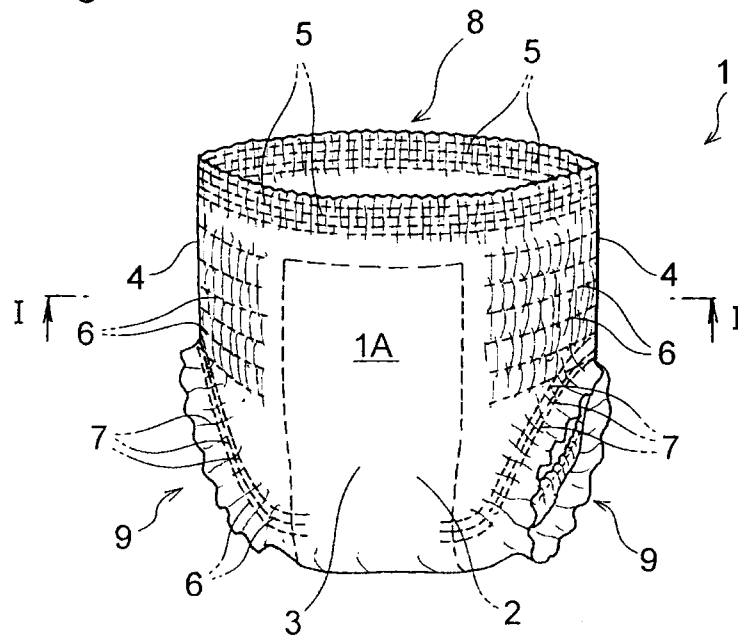


Fig. 3

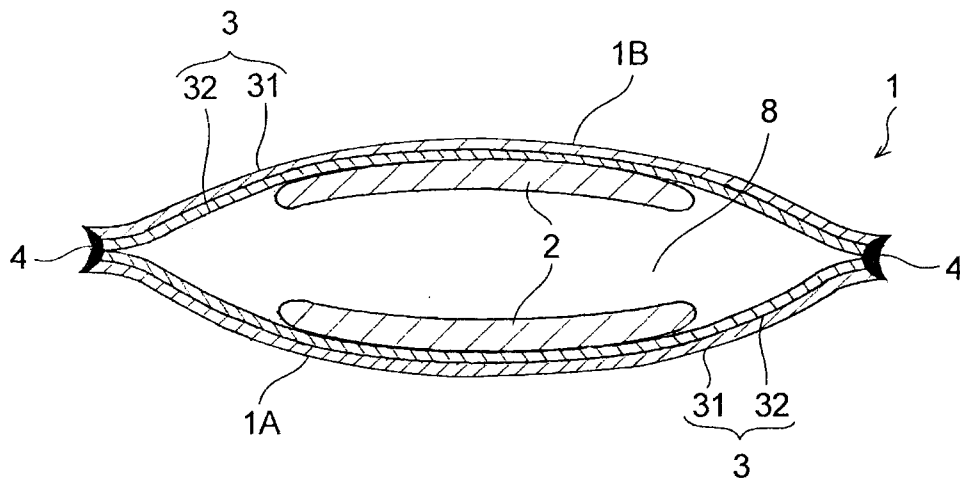


Fig. 4

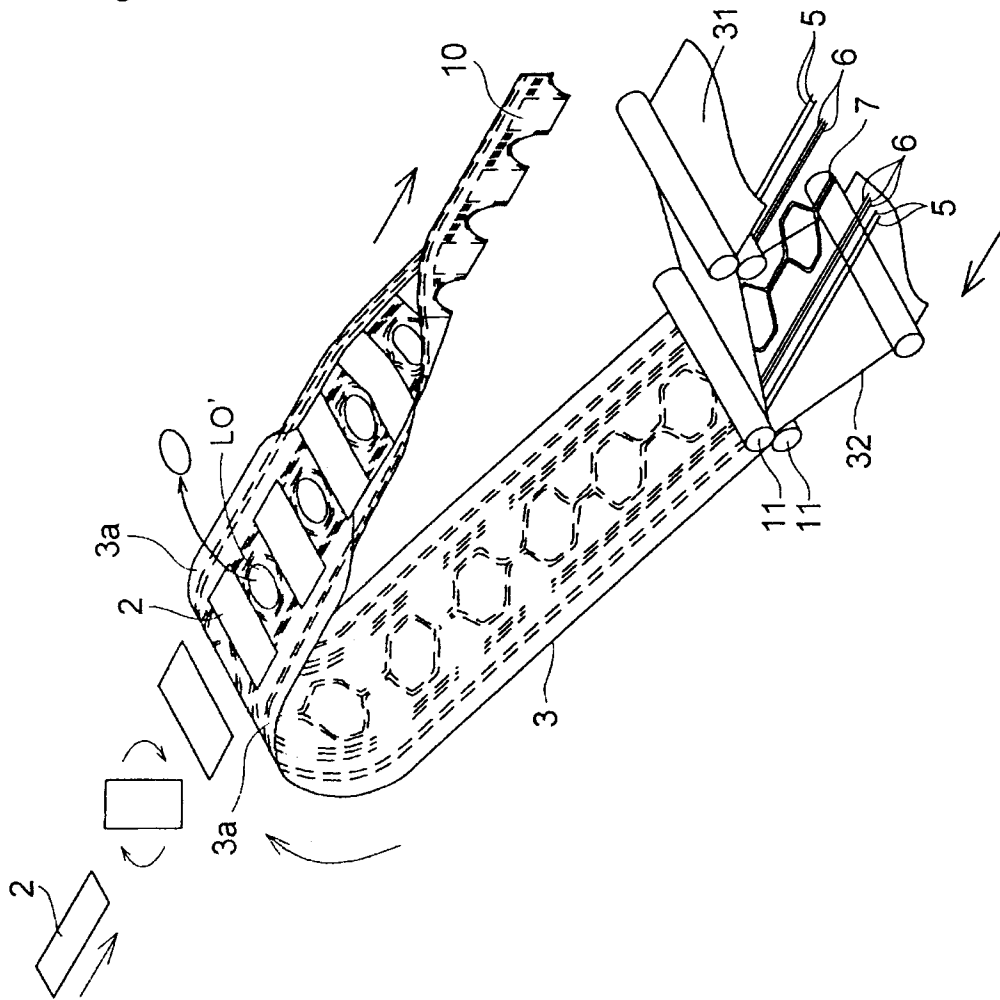


Fig. 5(a)

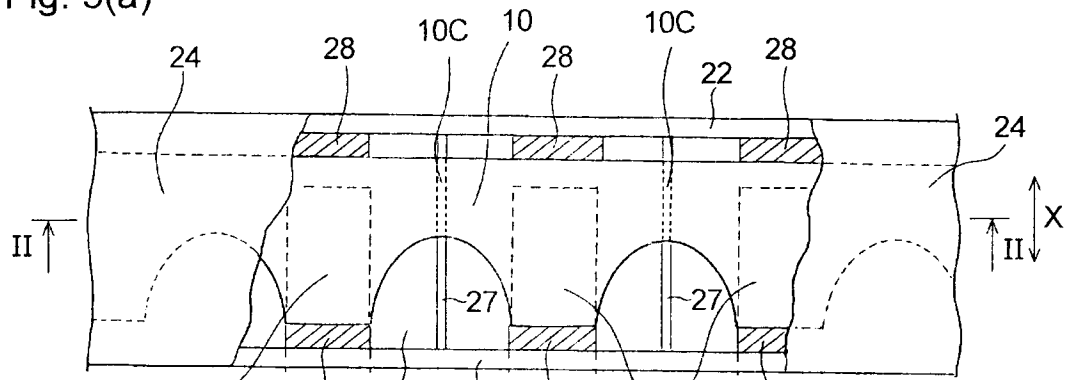


Fig. 5(b)

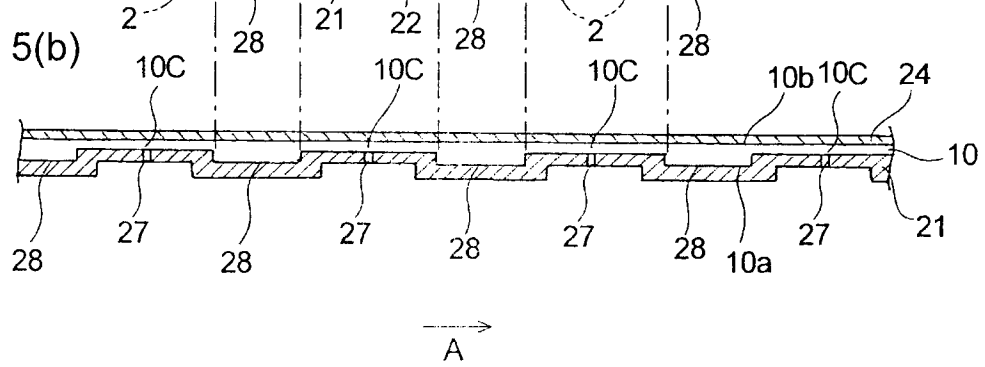


Fig. 6(a)

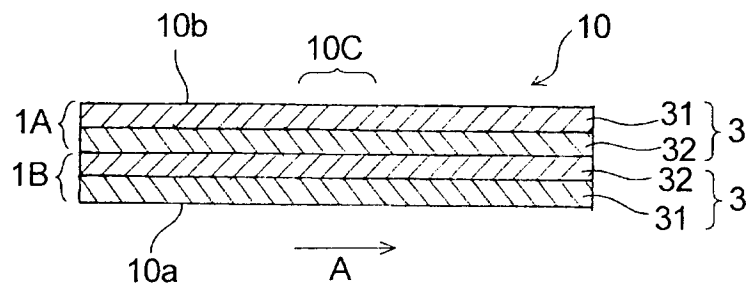


Fig. 6(b)

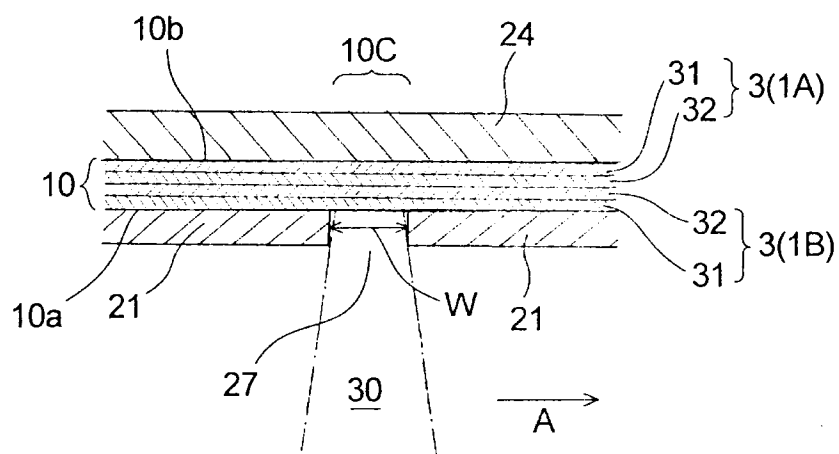


Fig. 6(c)

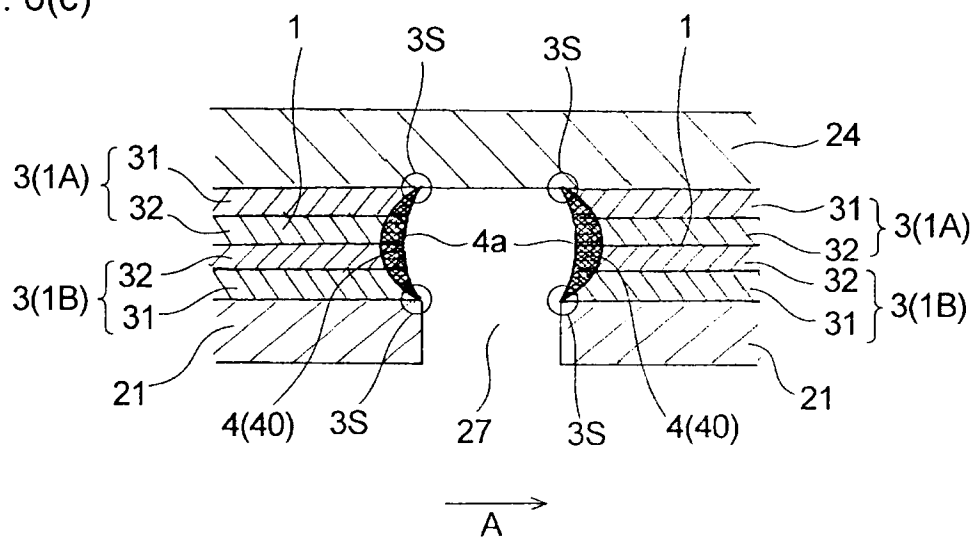


Fig. 7

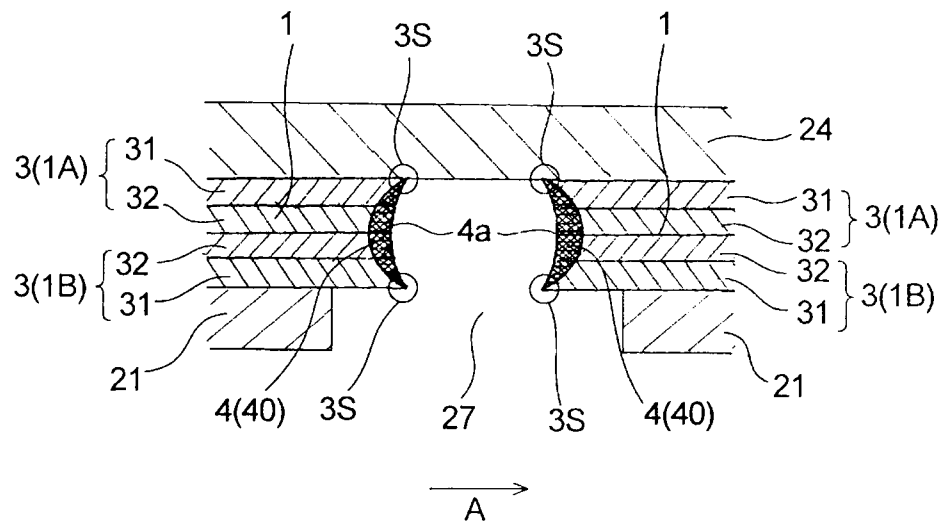


Fig. 8(a)

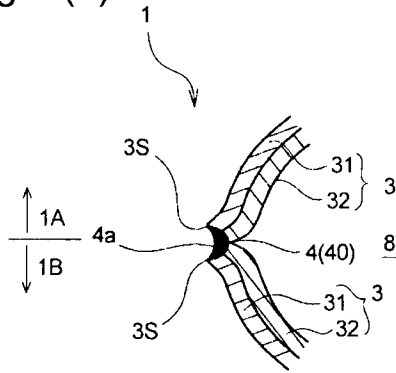


Fig. 8(b)

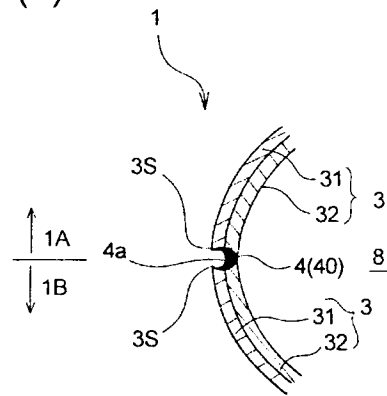


Fig. 9

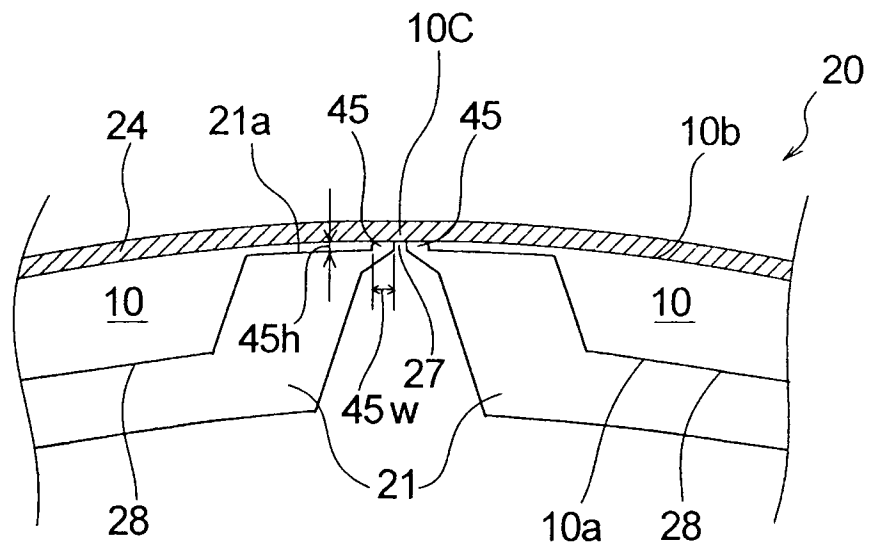


Fig. 10

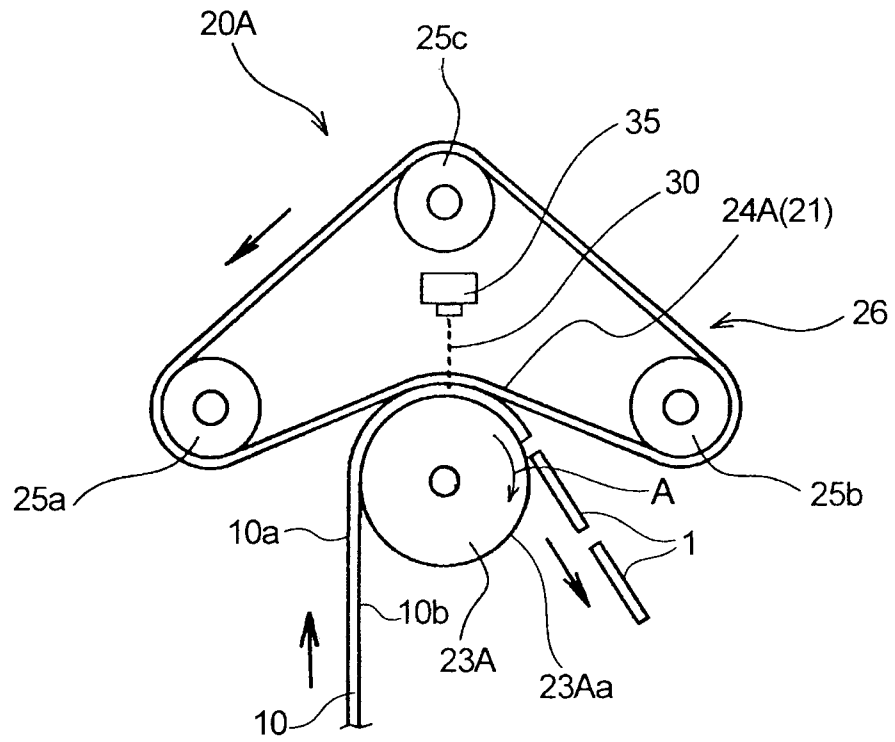


Fig. 11(a)

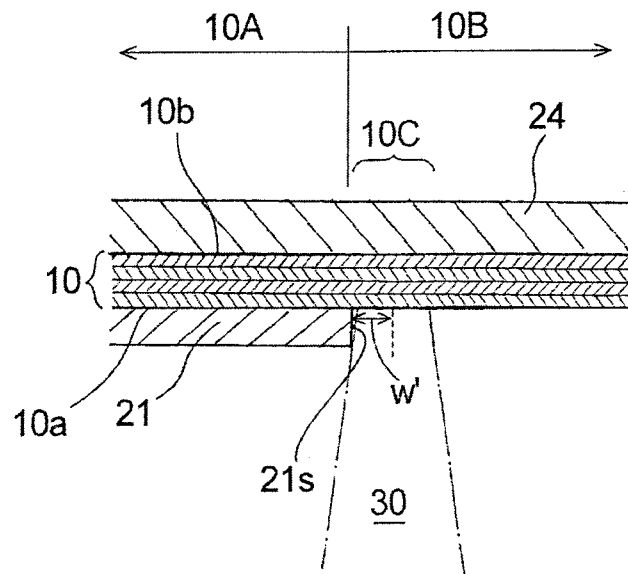


Fig. 11(b)

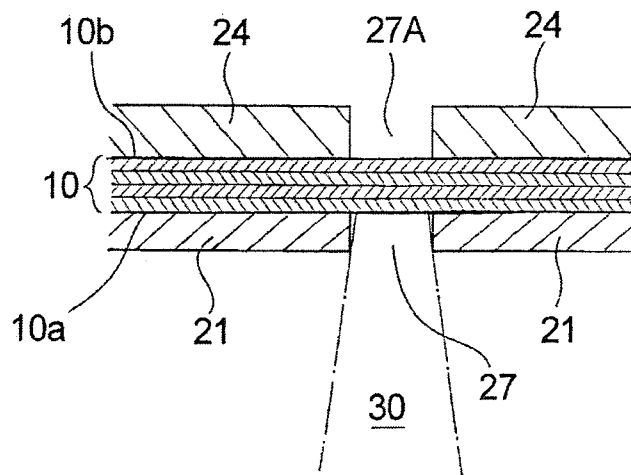


Fig. 12

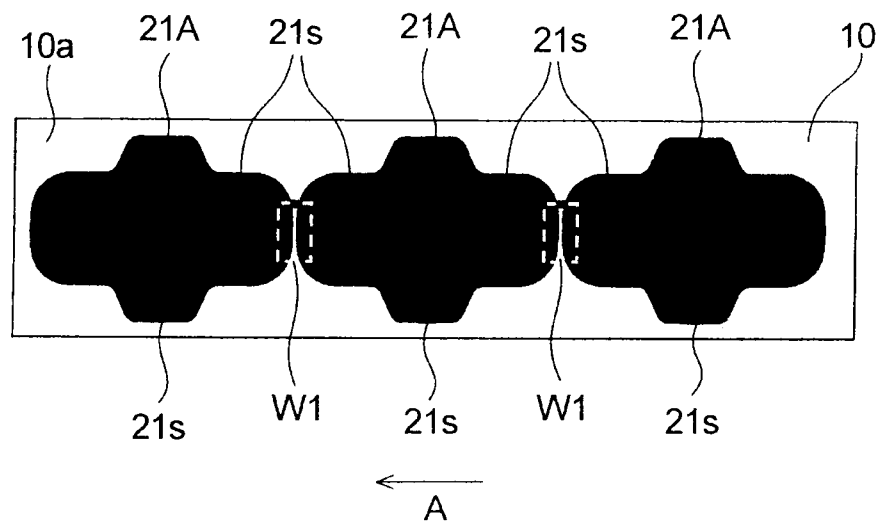


Fig. 13

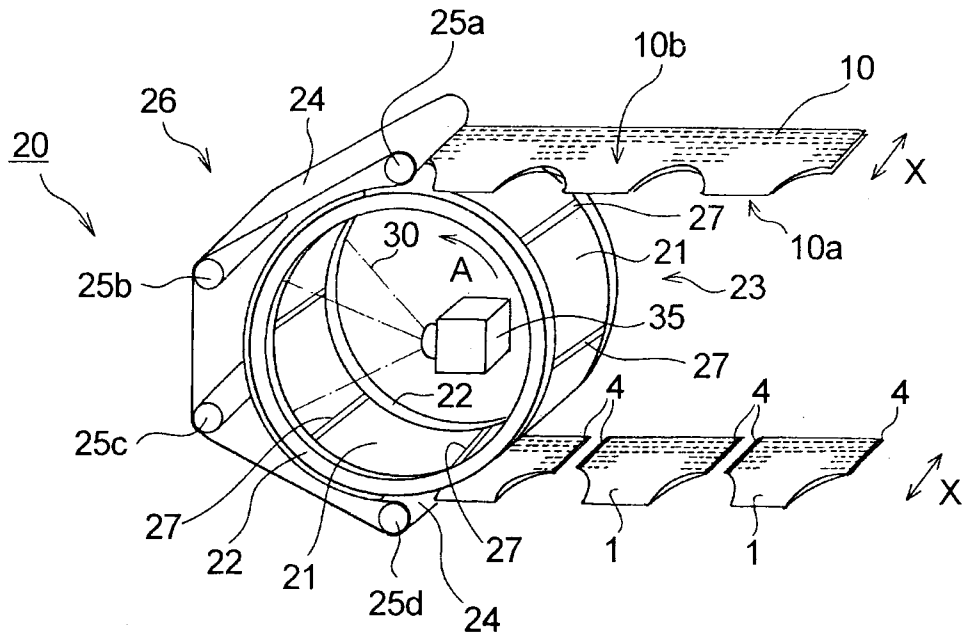


Fig. 14(a)

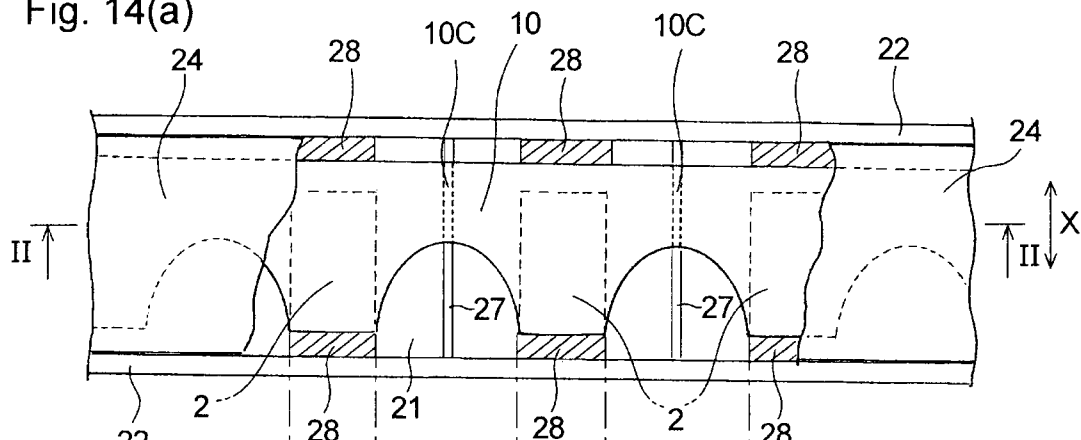


Fig. 14(b)

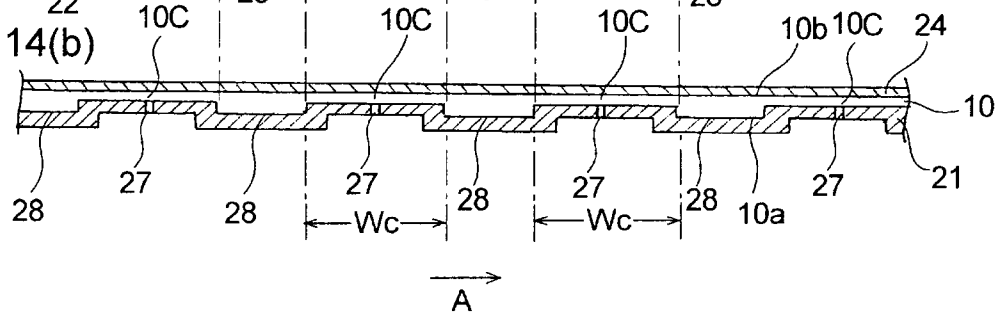


Fig. 15

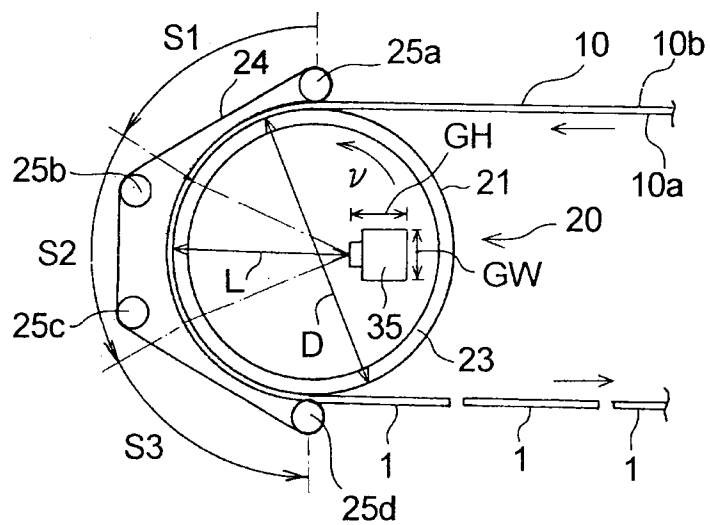


Fig. 16

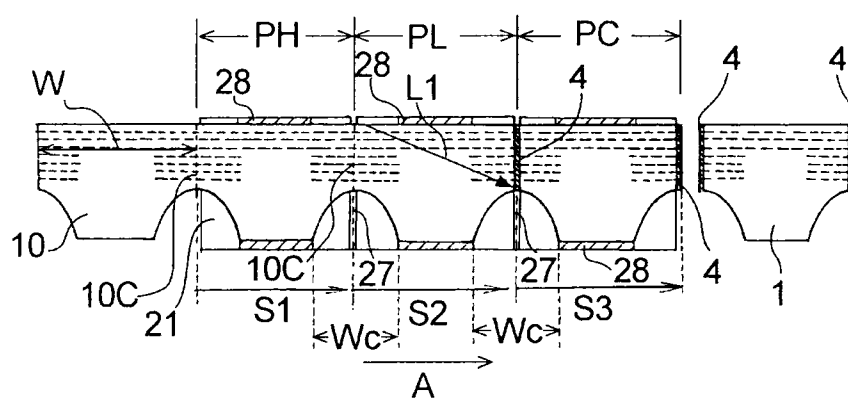


Fig. 17

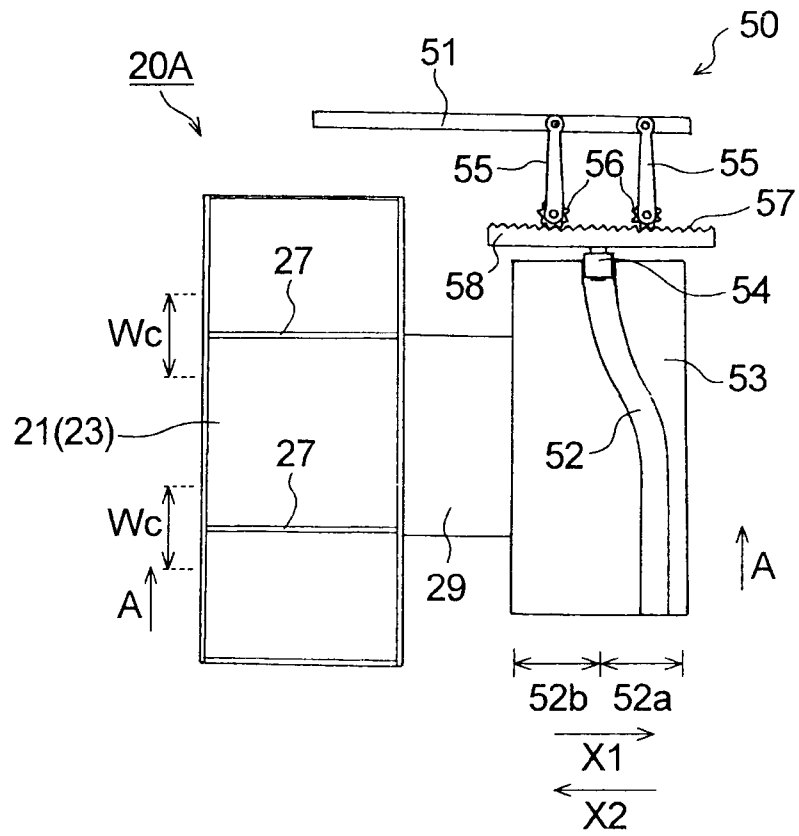


Fig. 18(a)

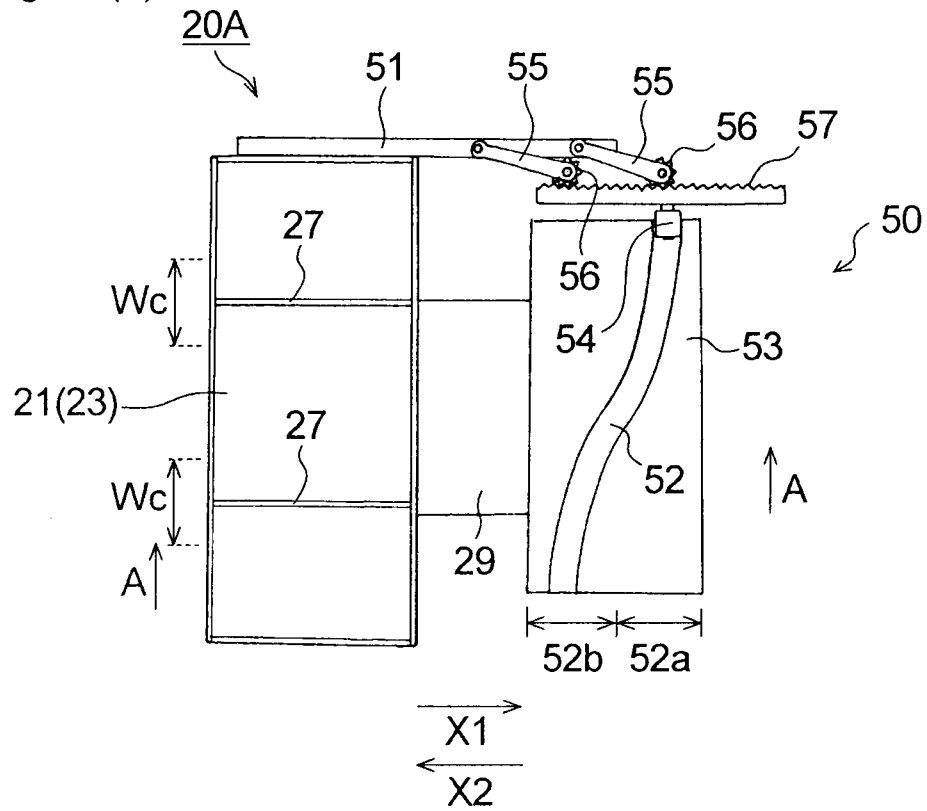


Fig. 18(b)

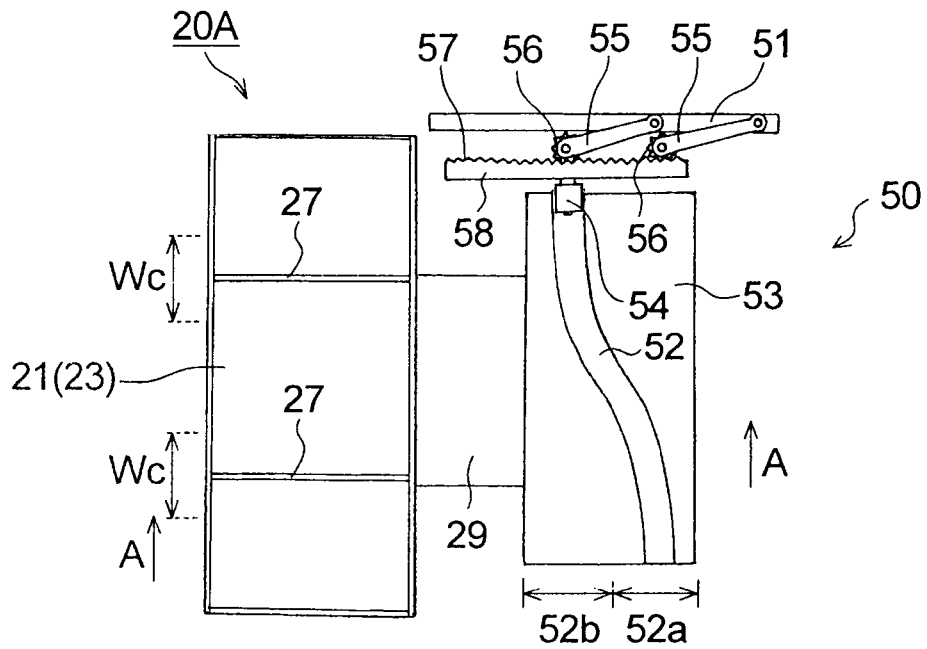


Fig. 19

