



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0040288

(51)^{2020.01} C09J 7/21; C09J 7/35

(13) B

(21) 1-2020-01795

(22) 17/09/2018

(86) PCT/US2018/051307 17/09/2018

(87) WO 2019/055900 21/03/2019

(30) 62/559,817 18/09/2017 US

(45) 25/06/2024 435

(43) 25/09/2020 390

(73) BEMIS ASSOCIATES, INC. (US)

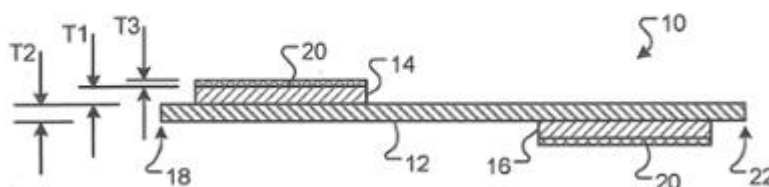
One Bemis Way, P.O. Box 717, Shirley, MA 01464-0717, United States of America

(72) LO, Man Fai (CN); TOPPER, Stephen (US); IDE, Jared (US); JOHNSON, Daryl (US).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT KHOANG CÁCH NHIỆT VÀ KHOANG CÁCH NHIỆT ĐƯỢC SẢN XUẤT THEO PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp để sản xuất tấm vách ngăn. Phương pháp theo sáng chế này bao gồm các bước: cấp nhiều băng keo, trong đó mỗi băng bao gồm chất kết dính nóng chảy được dính vào vật liệu lót; cấp băng vải mà có vật liệu vải; dẫn băng keo thứ nhất từ nhiều băng keo đến vị trí thứ nhất ở lân cận mặt thứ nhất của băng vải; dẫn băng keo thứ hai từ nhiều băng keo đến vị trí thứ hai ở lân cận mặt thứ hai của băng vải; tác dụng nhiệt và áp lực để tạo thành băng của tấm vách ngăn trong đó băng keo thứ nhất được liên kết với mặt thứ nhất của băng vải và băng keo thứ hai được liên kết với mặt thứ hai của băng vải; và cuộn băng của tấm vách ngăn thành cuộn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Theo các phương án khác nhau, sáng chế đề cập đến các vật liệu kết dính và cụ thể hơn là các hệ thống và các phương pháp sản xuất và sử dụng tấm dính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chất kết dính nóng chảy (HMA), chẳng hạn như polyuretan dẻo nhiệt (TPU), thường được sử dụng để tạo ra liên kết giữa hai hoặc nhiều chất nền, chẳng hạn như vải, xốp, nhựa, và vật liệu tổng hợp khác và dạng kết hợp của các vật liệu này. HMA có độ bền kéo cao, tính dẻo tuyệt vời và độ bền chống mài mòn tốt. Các màng HMA có thể được sử dụng với nhiều phương pháp sản xuất khác nhau, từ nóng chảy cho đến ghép lớp bằng ngọn lửa. Các quá trình hàn khác nhau, bao gồm siêu âm, HF, RF và hàn kín tấm, có thể được sử dụng để tạo ra các màng này. Các HMA có thể được sử dụng để tạo ra các đường nối giữa các vật liệu vải trong các quy trình may.

Các panen được cách nhiệt để sử dụng trong đồ mặc bên ngoài, túi ngủ và các vật phẩm tương tự nói chung bao gồm vật liệu cách nhiệt rời rạc (ví dụ, lông vũ) được chứa bên trong các khoang được tạo giữa các lớp vải bên trong và bên ngoài. Các khoang này thường được tạo ra bằng cách khâu hoặc liên kết các lớp vải bên trong hoặc bên ngoài với nhau để xác định các mép của các khoang.

Do đó, mong muốn có các hệ thống và phương pháp được cải tiến để sản xuất các vật liệu kết dính và sử dụng các vật liệu kết dính để sản xuất các panen được cách nhiệt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của các hệ thống và các phương pháp được mô tả ở đây liên quan đến việc sản xuất và sử dụng tấm dính. Theo các ví dụ ưu tiên, tấm dính được sản xuất sử dụng quy trình chế tạo băng liên tục trong đó các băng keo được dẫn vào vị trí so với băng vải và được liên kết với băng vải trong một hoặc các bộ ghép lớp. Tấm dính thu được có thể được sử dụng để sản xuất panen được cách nhiệt để sử dụng trong đồ mặc ngoài, túi ngủ và các vật phẩm tương tự.

Nói chung, theo một khía cạnh, đối tượng của sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm vách ngăn. Phương pháp này bao gồm: cấp nhiều băng keo, mỗi băng keo bao gồm chất kết dính nóng chảy được dính vào vật liệu lót; cấp băng vải mà bao gồm vật liệu vải; dẫn băng keo thứ nhất từ nhiều băng keo đến vị trí thứ nhất ở lân cận mặt thứ nhất của băng vải; dẫn băng keo thứ hai từ nhiều băng keo đến vị trí thứ hai ở lân cận mặt thứ hai của băng vải; tác dụng nhiệt và áp lực để tạo thành băng của tấm vách ngăn có băng keo thứ nhất được liên kết với mặt thứ nhất của băng vải và băng keo thứ hai được liên kết với mặt thứ hai của băng vải; và cuộn băng của tấm vách ngăn thành cuộn.

Trong các ví dụ nhất định, việc cấp nhiều băng keo bao gồm việc tháo cuộn ít nhất một cuộn vật liệu kết dính có chất kết dính nóng chảy được dính vào vật liệu lót. Việc cấp nhiều băng keo có thể bao gồm việc chia băng keo ban đầu thành nhiều băng keo. Việc cấp băng vải có thể bao gồm việc tháo cuộn một cuộn vật liệu vải. Việc cấp băng vải có thể bao gồm việc chia băng vải ban đầu thành nhiều băng vải bao gồm băng vải. Trong nhiều cách thực hiện, việc dẫn băng keo thứ nhất bao gồm việc hướng băng keo thứ nhất đến vị trí phía bên thứ nhất, và dẫn băng keo thứ hai bao gồm việc hướng băng keo thứ hai đến vị trí phía bên thứ hai khác với vị trí phía bên thứ nhất. Theo cách khác hoặc ngoài ra, việc dẫn băng keo thứ nhất có thể bao gồm việc lật băng keo thứ nhất, sao cho chất kết dính nóng chảy của băng keo thứ nhất được bố trí giữa băng vải và vật liệu lót của băng keo thứ nhất. Tấm vách ngăn có thể bao gồm băng keo thứ nhất được đặt ở lân cận mép của băng vải và băng keo thứ hai được đặt ở lân cận mép đối của băng vải. Bước tác dụng có thể bao gồm việc dẫn băng keo thứ nhất, băng vải và băng keo thứ hai qua kẹp của máy đai ghép lớp.

Trong một số ví dụ, phương pháp này có thể bao gồm: cắt tấm vách ngăn thành nhiều dải kết dính; đặt nhiều dải kết dính theo cách sắp xếp định trước giữa tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai; tác dụng nhiệt và áp lực để (i) liên kết nhiều dải chất kết dính với tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai và (ii) tạo ra nhiều vách ngăn nối tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai, trong đó mỗi vách ngăn bao gồm phần không được liên kết của một trong số nhiều dải kết dính. Cách sắp xếp định trước có thể bao gồm nhiều dải kết dính theo cách bố trí về cơ bản song song và cách nhau. Mỗi dải kết dính từ nhiều dải kết dính có thể bao gồm mặt cắt ngang dạng chữ Z.

Trong các ví dụ nhất định, các tấm vải thứ nhất và thứ hai và hai vách ngăn liên

kề định ra khoang cách nhiệt. Phương pháp có thể bao gồm việc nhồi vật liệu cách nhiệt vào khoang cách nhiệt. Phương pháp này có thể bao gồm việc bóc tách vật liệu lót khỏi nhiều dải kết dính trước khi đặt nhiều dải kết dính theo cách sắp xếp định trước. Phương pháp này có thể được sử dụng để sản xuất tấm vách ngăn và/hoặc panen được cách nhiệt.

Theo một khía cạnh khác, đối tượng của sáng chế đề cập đến hệ thống sản xuất tấm vách ngăn. Hệ thống này bao gồm: nhiều băng keo bao gồm chất kết dính nóng chảy được dính vào vật liệu lót; băng vải bao gồm vật liệu vải; nhiều con lăn để (i) dẫn băng keo thứ nhất từ nhiều băng keo đến vị trí thứ nhất ở lân cận mặt thứ nhất của băng vải và; (ii) dẫn băng keo thứ hai từ nhiều băng keo đến vị trí thứ hai ở lân cận mặt thứ hai của băng vải; ít nhất một bộ ghép lớp để tác dụng nhiệt và áp lực để tạo thành băng của tấm vách ngăn bao gồm băng keo thứ nhất được liên kết với mặt thứ nhất của băng vải và băng keo thứ hai được liên kết với mặt thứ hai của băng vải; và cơ cấu cuộn để cuộn băng của tấm vách ngăn thành cuộn.

Trong một số ví dụ, hệ thống này bao gồm ít nhất một cuộn vật liệu kết dính để cấp nhiều băng keo. Hệ thống này có thể bao gồm bộ chia để chia băng keo ban đầu thành nhiều băng keo. Theo cách khác hoặc ngoài ra, hệ thống có thể bao gồm ít nhất một cuộn vải để cấp băng vải. Hệ thống có thể bao gồm bộ chia để chia băng vải ban đầu thành nhiều băng vải bao gồm băng vải.

Trong các ví dụ nhất định, nhiều con lăn có thể được tạo kết cấu để (i) hướng băng keo thứ nhất đến vị trí phía bên thứ nhất và (ii) hướng băng keo thứ hai đến vị trí phía bên thứ hai khác vị trí phía bên thứ nhất. Nhiều con lăn có thể được tạo kết cấu để lật băng keo thứ nhất, sao cho chất kết dính nóng chảy của băng keo thứ nhất được bố trí giữa băng vải và vật liệu lót của băng keo thứ nhất. Tấm vách ngăn có thể bao gồm băng keo thứ nhất được đặt ở lân cận mép của băng vải và băng keo thứ hai được đặt ở lân cận mép đối của băng vải. Ít nhất một bộ ghép lớp có thể là hoặc bao gồm máy đai ghép lớp.

Các mục đích này và mục đích khác, cùng với các ưu điểm và đặc điểm của các phương án theo sáng chế được bộc lộ ở đây sẽ trở nên rõ ràng hơn nhờ tham chiếu đến phần mô tả, các hình vẽ và các điểm yêu cầu bảo hộ sau. Hơn nữa, cần hiểu rằng các dấu hiệu của các phương án khác nhau được mô tả ở đây không bị loại trừ đồng thời và có thể có mặt trong các sự kết hợp và thay thế khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Trên các hình vẽ, các ký hiệu chỉ dẫn giống nhau nói chung đề cập đến các bộ phận giống nhau trên các hình vẽ khác nhau. Đồng thời, các hình vẽ không cần thiết phải đúng tỷ lệ, mà chỉ nhấn mạnh vào việc minh họa các nguyên lý của sáng chế. Trong phần mô tả sau, các phương án khác của sáng chế được mô tả có dựa vào các hình vẽ sau, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu sơ lược từ một đầu minh họa tấm dính mà bao gồm vật liệu vải và hai dải kết dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng sơ lược minh họa tấm dính phía trên Fig.1, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu cạnh sơ lược minh họa quy trình sản xuất tấm dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu sơ lược từ một đầu của băng vải và nhiều dải kết dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.5 là hình chiếu cạnh sơ lược của cơ cấu cuộn được sử dụng trong quy trình sản xuất tấm dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.6 là ảnh phối cảnh của cuộn tấm dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu cạnh sơ lược minh họa quy trình sản xuất tấm dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.8 là lưu đồ minh họa phương pháp sản xuất tấm dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.9 hình chiếu bằng sơ lược của nhiều dải kết dính phía trên tấm vải, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.10 là hình sơ lược từ một đầu của panen được cách nhiệt được tạo ra sử dụng tấm dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.11 là lưu đồ minh họa phương pháp sản xuất panen được cách nhiệt sử dụng tấm dính, theo các phương án nhất định của sáng chế.

Fig.12 là hình chiếu cạnh sơ lược minh họa quy trình sản xuất tấm dính, theo các

phương án nhất định của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được dự tính rằng cơ cấu, hệ thống, phương pháp và quy trình theo sáng chế bao gồm các cải biến và thay đổi được thực hiện nhờ nội dung được nêu trong các phương án được mô tả sau đây. Sự thay đổi và/hoặc cải biến của cơ cấu, hệ thống, phương pháp và quy trình được mô tả ở đây có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng.

Nên hiểu rằng thứ tự của các bước hoặc thứ tự thực hiện các công đoạn nhất định là không quan trọng miễn là sáng chế có thể thực hiện được. Ngoài ra, hai hoặc các bước hoặc công đoạn có thể được thực hiện đồng thời.

Các ví dụ về hệ thống và phương pháp được mô tả ở đây có thể được sử dụng để sản xuất vật liệu tấm dính mà bao gồm dải vải được phủ với các dải kết dính phía trên và phía dưới. Tấm dính có thể được sử dụng để sản xuất panen được cách nhiệt để sử dụng trong đồ mặc ngoài, túi ngủ và các ứng dụng tương tự. Trong các ví dụ nhất định, tấm dính được đề cập đến ở đây là “tấm vách ngăn”.

Theo Fig.1, trong các ví dụ nhất định, tấm dính 10 bao gồm dải vải 12, dải kết dính phía trên 14 và dải kết dính phía dưới 16. Dải kết dính phía trên 14 được bố trí gần một mép 18 của dải vải 12 và được phủ giấy bóc tách hoặc vật liệu lót 20. Dải kết dính phía dưới 16 được đặt dọc theo mép đối 22 của dải vải và được phủ với vật liệu lót 20. Chiều dày T1 của dải kết dính phía trên 14 và/hoặc dải kết dính phía dưới 16 có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 mil (25 μm) đến khoảng 8 mil (khoảng 200 μm) hoặc tốt hơn là từ khoảng 2 mil (50 μm) đến khoảng 6 mil (150 μm). Các chiều dày minh họa cho các thành phần của tấm dính được thể hiện trong Bảng 1.

Thông số	Tối thiểu	Điện hình	Tối đa
T1, chiều dày của tấm dính (μm)	25	100	200
T2, chiều dày của vải (μm)	50	150	250
T3, chiều dày của vật liệu nền (μm)	25	100	150

Bảng 1. Các thông số chiều dày minh họa cho tấm dính.

Theo Fig.2, trong một số ví dụ, tấm dính 10 bao gồm các phần bên ngoài không

được phủ của vải 24 và 26, phần chất kết dính phía trên 28 (tương ứng với dải kết dính phía trên 14), phần chất kết dính phía dưới 30 (liên quan đến dải kết dính phía dưới 16) và phần giữa không được phủ của vải 32. Chiều rộng W1 của dải kết dính phía trên 14 và/hoặc dải kết dính phía dưới 16 có thể, ví dụ, nằm trong phạm vi từ khoảng 2 mm đến khoảng 25 mm, tốt hơn là từ khoảng 4 mm đến khoảng 10 mm, hoặc tốt nhất là từ khoảng 4 mm đến khoảng 6 mm. Các chiều rộng minh họa cho mỗi phần của tấm dính 10 được thể hiện trong Bảng 2. Trong một số ví dụ, xấp xỉ 30% của mỗi mặt của dải vải 12 được phủ chất kết dính.

Thông số	Tối thiểu	Điện hình	Tối đa
W1, chiều rộng của tấm dính (mm)	2	5	25
W2, chiều rộng của phần vải giữa không được phủ (mm)	2	10	60
W3, chiều rộng của phần vải bên ngoài không được phủ (mm)	0	1	2
W4, chiều rộng của tấm dính (mm)	6	22	114

Bảng 2. Các thông số chiều rộng minh họa cho tấm dính.

Trong các cách thực hiện khác nhau, dải vải 12 là hoặc bao gồm vật liệu vải tổng hợp hoặc dệt tự nhiên hoặc không dệt. Ngoài ra hoặc theo một cách khác, dải vải 12 có thể có thành phần sợi ngang co giãn mà cho phép dải vải 12 được kéo căng, ví dụ, khoảng 5%, khoảng 10%, khoảng 20%, từ khoảng 5% đến khoảng 20%, hoặc từ khoảng 5% đến khoảng 80%. Vật liệu vải có thể là hoặc bao gồm vải lưới, trong đó vải này có thể có lỗ mà phạm vi đường kính nằm trong khoảng từ khoảng 1 mil (25 μ m) đến khoảng 30 mil (760 μ m) và/hoặc có thể có đường kính trung bình bằng khoảng 15 mil (380 μ m). Độ thoáng khí tối thiểu của vật liệu vải có thể bằng khoảng 0,5 cfm hoặc từ khoảng 0,5 cfm đến khoảng 43 cfm, như được đo bởi phép đo độ thoáng khí FRAZIER, ví dụ, sử dụng máy FRAZIER số 5348 được sản xuất bởi FRAZIER PRECISION INSTRUMENT CO., Inc. Việc đo độ thoáng khí FRAZIER thường được thực hiện nhờ áp dụng chân không cho mẫu vải và đo lưu lượng của không khí đi qua mẫu.

Trong các ví dụ nhất định, các dải kết dính phía trên và phía dưới 14 và 16 có thể là hoặc bao gồm vật liệu kết dính, chẳng hạn như một hoặc các chất kết dính dẻo nhiệt hoặc rắn nhiệt. Vật liệu kết dính có thể là hoặc bao gồm, ví dụ, một hoặc các polyuretan,

polyeste, polyamit, polyolefins, hoặc hỗn hợp của chúng. Các đặc tính nhiệt của vật liệu kết dính có thể bao gồm, ví dụ, các điểm bắt đầu của phép phân tích cơ nhiệt (TMA) trong phạm vi từ khoảng 50 °C đến khoảng 160 °C, tốt hơn là nằm trong phạm vi từ khoảng 50 °C đến khoảng 90 °C và tốt nhất là nằm trong phạm vi từ khoảng 50 °C đến khoảng 70 °C. Các dải kết dính phía trên và phía dưới 14 và 16 tốt hơn là liên kết với dải vải 12 với độ bền bóc tách trung bình bằng ít nhất 3 lb/in, như được đo trong kiểm nghiệm bóc tách-T trong đó tốc độ kéo dài bằng 300 mm/phút và nhiệt độ mẫu là 18–22 °C, hoặc tốt hơn là 20 °C (xem ASTM D1876-01).

Các dải kết dính phía trên và phía dưới 14 và 16 ban đầu có thể được tạo ra trên vật liệu lót 20 bằng cách ép đùn, phủ hòa tan, hoặc phủ nước. Vật liệu lót 20 có thể là hoặc bao gồm giấy hoặc vật liệu polyme và/hoặc có thể có lớp phủ không dính hoặc vật liệu có năng lượng bề mặt thấp chẳng hạn, ví dụ, polytetrafluetylen (PTFE) hoặc silicon.

Fig.3 là hình chiếu cạnh sơ lược của quy trình minh họa 50 để sản xuất tấm dính 10. Băng keo 52 được cấp từ cuộn chất kết dính 54 và bao gồm vật liệu lót (ví dụ, vật liệu lót 20) được phủ với lớp dưới hoặc vật liệu kết dính (ví dụ, vật liệu kết dính được bao gồm trong các dải kết dính phía trên và phía dưới 14 và 16). Băng keo 52 được dẫn bởi nhiều con lăn 56 và được chia thành nhiều băng keo 58 bởi bộ chia 59, mà có thể bao gồm, ví dụ, dao, lưỡi quay, dao cắt khuôn quay và/hoặc cụm lưỡi dao trượt. Nhiều băng keo 58 được cuộn quanh con lăn căng 60 để điều khiển và/hoặc đo độ căng của dải. Con lăn căng 60 có thể bao gồm hoặc kết nối với cảm biến độ căng mà đo độ căng. Nhiều băng keo 58 được dẫn qua kẹp được tạo ra bởi cặp con lăn kẹp bằng cao su 62 mà kéo các băng keo 58 và duy trì tốc độ băng mong muốn. Sau khi đi qua cặp con lăn cao su dẫn hướng 64, một hoặc các băng keo phía dưới 66 từ nhiều băng keo 58 phân tách ra từ một hoặc các băng keo phía trên 68 từ nhiều băng keo 58. Ví dụ, mỗi băng khác từ nhiều băng keo 58 có thể lệch để tạo thành các băng keo phía dưới 66 và các băng còn lại có thể lệch để tạo thành các băng keo phía trên 68. Theo một cách thực hiện, có 52 băng keo 58, 26 băng keo phía dưới 66 và 26 băng keo phía trên 68, mặc dù số lượng các băng khác có thể được sử dụng. Các con lăn căng phụ 70 và 72 (ví dụ, với các cảm biến độ căng) được trang bị để điều khiển và/hoặc đo độ căng trong một hoặc các băng keo phía dưới 66 và một hoặc các băng keo phía trên 68, một cách tương ứng. Mỗi trong số một hoặc các băng keo phía dưới 66 tốt hơn là được lật ở vị trí xoắn 74, ví dụ, bằng cách xoắn mỗi băng keo phía dưới 66. Tại điểm này, vật liệu kết dính nằm ở

mặt trên của một hoặc các dải kết dính phía dưới 66 và trên mặt dưới của một hoặc các dải kết dính phía trên 68.

Băng vải 76 được cấp từ cuộn vải 78 và được dẫn vào vị trí giữa một hoặc các băng keo 66 và một hoặc các băng keo 68. Như được thể hiện trên hình phóng to 80, nhiều cảm biến 82 và 84 (ví dụ, các cảm biến quang học và/hoặc các cảm biến độ căng) được sử dụng để giám sát một hoặc các băng keo phía dưới 66 và một hoặc các băng keo phía trên 68, ví dụ, để đảm bảo các băng được định vị chắc chắn và duy trì sự nguyên vẹn. Nếu nhiều cảm biến 82 và 84 phát hiện băng rách, ví dụ, quy trình 50 có thể dừng lại (ví dụ, tự động) sao cho băng rách có thể được sửa chữa. Như được thể hiện trên hình phóng to thứ hai 86, bộ chia vải 88 (ví dụ, bộ chia siêu âm) được sử dụng để chia băng vải 76 thành nhiều băng vải tách biệt 90. Ví dụ, theo Fig.4, băng vải 76 có thể được chia bởi bộ chia vải 88 tại ba hoặc nhiều hơn vị trí chia 92 để tạo thành bốn hoặc nhiều hơn các băng vải tách biệt 90. Mỗi băng vải tách biệt 90 có thể được kết hợp với băng keo phía trên 68 được đặt dọc theo một mép của băng vải tách biệt 90 và băng keo phía dưới 66 được đặt dọc theo mép đối của băng vải tách biệt 90. Một hoặc các cơ cấu dẫn băng, bao gồm các con lăn chuyển hướng, các con lăn được tạo biên dạng, các con lăn được tạo rãnh và/hoặc một hoặc các bộ phận căn thẳng hàng (ví dụ, được bố trí gần bộ chia vải 88), có thể được sử dụng để dẫn mỗi băng keo phía trên và phía dưới 66 và 68 vào vị trí mong muốn (ví dụ, vị trí phía bên và/hoặc khoảng cách tách) so với băng vải 76 và/hoặc các băng vải tách biệt 90.

Lại theo Fig.3, sau khi các băng vải tách biệt 90, các băng keo phía dưới 66 và các băng keo phía trên 68 được dẫn đến các vị trí tương đối mong muốn, các băng này được dẫn qua một hoặc các bộ ghép lớp 94 mà tác dụng nhiệt và áp lực để liên kết các băng keo phía dưới và phía trên 66 và 68 đến các băng vải tách biệt 90. Một hoặc các bộ ghép lớp 94 có thể là hoặc bao gồm, ví dụ, bộ ghép lớp đai được gia nhiệt, chẳng hạn Mẫu số HP600LF, được sản xuất bởi HASHIMA Co. Ltd, mặc dù các bộ ghép lớp khác có thể được sử dụng. Trong một số ví dụ, một hoặc các bộ ghép lớp 94 bao gồm bộ ghép lớp thứ nhất để liên kết các băng keo phía trên 68 với các băng vải tách biệt 90 và bộ ghép lớp thứ hai để liên kết các băng keo phía dưới 66 với các băng vải tách biệt 90.

Tại đầu ra của một hoặc các bộ ghép lớp 94, nhiều băng của tấm dính 10 được chồng lên nhau quanh một loạt con lăn treo 96 và được cấp vào trong cơ cấu cuộn 98 (ví dụ, cơ cấu cuộn vi sai) mà các băng của tấm dính 10 được cuộn thành cuộn 100 trên

bộ các ống cuộn thứ nhất 102. Khi bộ các ống cuộn thứ nhất 102 đạt kích thước mong muốn, các băng của tấm dính 10 có thể được cắt và di chuyển để bộ các ống cuộn thứ hai 104.

Theo Fig.5, trong khi các băng của tấm dính 10 được dịch chuyển tới bộ các ống cuộn thứ hai và/hoặc khi bộ các ống cuộn thứ hai 104 được tăng tốc đến tốc độ của băng, hàng loạt con lăn treo 96 có thể dịch chuyển tách nhau ra để chứa vật liệu băng bổ sung mà bộ các ống cuộn thứ hai 104 không thể tiếp nhận. Ví dụ, mọi con lăn khác trong số các con lăn treo 96 có thể dịch chuyển theo chiều hướng lên 106 trong khi các con lăn treo còn lại 96 dịch chuyển theo chiều hướng xuống 108. Sự tăng chiều dài của đường dẫn băng và cho phép vật liệu băng nằm giữa các con lăn treo 96. Khi các băng của tấm dính 10 được dịch chuyển đến bộ các ống cuộn thứ hai 104 (ví dụ, sử dụng chất kết dính nhạy áp lực) và/hoặc bộ các ống cuộn thứ hai 104 đạt đến tốc độ cuộn mong muốn, các con lăn treo 96 có thể dịch chuyển lại về các vị trí ban đầu, như được thể hiện trên Fig.3 và băng bổ sung bất kỳ được chứa giữa các con lăn treo 96 có thể được cuộn lên bộ các ống cuộn thứ hai 104.

Fig.6 bao gồm ảnh thể hiện cuộn để minh họa 100 của tấm dính 10 mà có thể được sản xuất sử dụng quy trình 50. Dải kết dính 10 có thể được tháo từ cuộn 100 và được cắt đến chiều dài mong muốn.

Lại theo Fig.3, trong các phương án khác nhau khác, bộ chia 59 không được sử dụng và nhiều băng keo 58 có thể thu được từ nhiều cuộn chất kết dính 54. Ngoài ra hoặc theo cách khác, việc sử dụng bộ chia vải 88 có thể được ngăn bằng cách cấp các băng vải tách biệt 90 từ nhiều cuộn vải 78. Theo một số ví dụ, các bộ chia vải 88 có thể được bố trí sau một hoặc các bộ ghép lớp 94 để chia băng vải 76 sau khi các băng keo phía trên và phía dưới 66 và 68 được liên kết với băng vải 76. Ngoài ra hoặc theo một cách khác, một hoặc các cuộn 100 của tấm dính 10 có thể được cắt thành nhiều cuộn 100.

Khi quy trình 50 tiếp tục và nguồn băng keo 52 và/hoặc băng vải 76 giảm, cuộn chất kết dính 54 và/hoặc cuộn vải 78 có thể cần thay thế, ví dụ, nhờ công đoạn nối. Theo các cách thực hiện ưu tiên, một cuộn cũ có thể được thay bằng một cuộn mới bằng cách nối băng mới từ cuộn mới với băng cũ từ cuộn cũ. Khi băng mới được nối với băng cũ, băng cũ có thể được cắt và cuộn cũ có thể được lấy ra. Các nối tốt hơn là được thực hiện

mà không dừng quy trình 50.

Fig.7 là hình chiếu cạnh sơ lược của quy trình khác 120 để sản xuất tấm dính 10. Quy trình khác 120 ứng dụng cơ cấu cuộn 122 trong đó một hoặc các băng thứ nhất 124 của tấm dính 10 được cuộn thành cuộn thứ nhất 126 vào ống cuộn thứ nhất 128 và một hoặc các băng thứ hai 130 của tấm dính 10 được cuộn đồng thời thành cuộn thứ hai 132 vào ống cuộn thứ hai 134. Khi các cuộn thứ nhất và thứ hai 126 và 132 có kích thước mong muốn, quy trình 120 có thể dừng và các băng thứ nhất và thứ hai 124 và 130 có thể được cắt, để cho phép các cuộn thứ nhất và thứ hai 126 và 132 có thể được tháo ra. Các cuộn mới có thể được tạo thành bằng cách gắn các băng được cắt thứ nhất và thứ hai 124 và 130 với các ống cuộn thứ nhất và thứ hai 128 và 134, một cách tương ứng và bắt đầu lại quy trình 120.

Theo hình chiếu từ phía trước 136 trên Fig.7, trong một số ví dụ, các con lăn cao su dẫn hướng 64 bao gồm con lăn dẫn hướng phía trên 138 và con lăn dẫn hướng phía dưới 140 mà được tạo biên dạng hoặc được tạo rãnh để dẫn một hoặc các băng keo phía trên 68 và một hoặc các băng keo phía dưới 66. Biên dạng của mỗi cuộn có thể bao gồm đường kính ngoài mà dao động dọc theo chiều dài của cuộn giữa giá trị tối thiểu và giá trị tối đa. Dao động này có thể là hoặc xấp xỉ, ví dụ, sóng vuông hoặc sóng hình sin. Trong ví dụ được minh họa, các biên dạng của các con lăn dẫn hướng phía trên và phía dưới 138 và 140 có thể khớp với nhau, sao cho đường kính của con lăn thứ nhất nói chung là giá trị lớn nhất ở các vị trí phía bên mà đường kính của con lăn còn lại là giá trị nhỏ nhất. Các băng keo phía trên 68 tốt hơn là được cuộn quanh các phần của con lăn dẫn hướng phía trên 138 ở các vị trí phía bên mà đường kính của con lăn dẫn hướng phía trên 138 là giá trị lớn nhất. Các băng keo phía dưới 66 tốt hơn là được cuộn quanh các phần của con lăn dẫn hướng phía dưới 140 ở các vị trí phía bên mà đường kính của con lăn dẫn hướng phía dưới 140 là giá trị lớn nhất.

Fig.8 là lưu đồ của phương pháp để minh họa 150 để sản xuất tấm dính (ví dụ, tấm dính 10). Nhiều băng keo được cấp (bước 152) mà bao gồm vật liệu kết dính (ví dụ, chất kết dính nóng chảy) được dính vào vật liệu lót. Băng vải được cấp (bước 154) mà bao gồm vật liệu vải. Băng keo thứ nhất từ nhiều băng keo được dẫn (bước 156) vào vị trí thứ nhất ở lân cận mặt thứ nhất của băng vải. Băng keo thứ hai từ nhiều băng keo được dẫn (bước 158) vào vị trí thứ hai ở lân cận mặt thứ hai của băng vải. Nhiệt và áp lực được tác dụng (bước 160) để tạo thành băng của tấm dính (cũng được đề cập đến là

tấm vách ngăn) có băng keo thứ nhất được liên kết với mặt thứ nhất của băng vải và băng keo thứ hai được liên kết với mặt thứ hai của băng vải. Băng của tấm dính được cuộn (bước 162) thành cuộn.

Theo các hình vẽ Fig.9 và 10, trong các ví dụ nhất định, tấm dính 10 có thể được sử dụng để tạo ra panen được cách nhiệt 200 để sử dụng trong áo khoác ngoài (ví dụ, áo khoác phao), túi ngủ và vật phẩm tương tự. Panen được cách nhiệt 200 có thể được tạo ra bằng cách cắt tấm dính 10 thành nhiều dải 202 và đặt các dải 202 lên tấm vải phía dưới 204. Như được minh họa trên Fig.9, các dải 202 có thể được sắp xếp để song song với nhau và cách đều nhau, mặc dù các cách bố trí khác có thể là mong muốn. Ví dụ, một hoặc các dải 202 về cơ bản có thể vuông góc với dải khác (hoặc được đặt tại các góc khác, ví dụ, 45 độ) và/hoặc có thể chồng lên một hoặc các dải khác 202. Ví dụ được minh họa cho thấy các dải 202 của tấm dính 10 được bố trí với dải kết dính phía trên 14 hướng ra xa tấm vải phía dưới 204 và dải kết dính phía dưới 16 (không được thể hiện) hướng về phía tấm vải phía dưới 204. Vật liệu lót bất kỳ (ví dụ, vật liệu lót 20) tốt hơn là được loại bỏ khỏi các dải 202 trước khi đặt các dải 202 lên tấm vải phía dưới 204.

Theo Fig.10, với các dải 202 của tấm dính 10 trong cách sắp xếp mong muốn, tấm vải phía trên 206 có thể được bố trí trên đỉnh của tấm vải phía dưới 204, sao cho các dải 202 ở giữa tấm vải phía dưới 204 và tấm vải phía trên 206. Nhiệt và áp lực sau đó được tác dụng (ví dụ, trong bộ ghép lớp hoặc ép nhiệt) để liên kết dải kết dính phía trên 14 với tấm vải phía trên 206 và dải kết dính phía dưới 16 với tấm vải phía dưới 204. Quy trình liên kết tạo thành nhiều đường nối 208 mà xác định các mép của các khoang 210 giữa các tấm vải phía trên và phía dưới 204 và 206. Các khoang 210 có thể được điền đầy vật liệu cách nhiệt, chẳng hạn lông vũ, vật liệu tổng hợp rời rạc, hoặc mền bông tổng hợp. Phần không được liên kết của tấm dính 10 (ví dụ., phần giữa không được phủ của vải 32) nối các tấm vải phía dưới và phía trên 204 và 206 trong mỗi đường nối 208 và đóng vai trò như là vách ngăn 212 mà ngăn vật liệu cách nhiệt di chuyển giữa các khoang 210 liền kề. Các tấm vải phía dưới và phía trên 204 và 206 có thể là hoặc bao gồm, ví dụ, polyeste hoặc vải nylon có đơniê thấp (ví dụ, 10D) để sử dụng trong áo khoác ngoài có trọng lượng nhẹ hoặc vải áo khoác ngoài được phủ để sử dụng trong áo khoác ngoài có trọng lượng nặng hơn.

Fig.11 là lưu đồ của phương pháp để minh họa 250 để sản xuất panen được cách nhiệt sử dụng tấm dính (ví dụ, tấm dính 10). Tấm dính được cắt (bước 252) thành nhiều

dải kết dính. Nhiều dải kết dính được đặt (bước 254) theo cách bố trí định trước giữa tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai. Nhiệt và áp lực được tác dụng (bước 256) để (i) liên kết nhiều dải kết dính với tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai và (ii) tạo ra các vách ngăn mà nối tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai. Mỗi vách ngăn là hoặc bao gồm các phần không được liên kết của một trong số nhiều dải kết dính. Các tấm vải thứ nhất và thứ hai và hai vách ngăn liền kề định ra khoang cách nhiệt mà được nhồi (bước 258) vật liệu cách nhiệt.

So với thiết kế đường nối trước đó, mà thường được tạo ra bằng cách khâu các tấm vải phía trên và phía dưới với nhau, các đường nối 208 được tạo ra sử dụng tấm dính 10 mang lại một vài ưu điểm. Ví dụ, vật liệu vải của tấm dính 10 được thiết kế để thoáng khí hơn, sao cho không khí có thể dễ dàng đi qua các vách ngăn 212, từ một khoang 210 đến khoang khác. Điều này giúp cho ngăn sự quá áp đột ngột và/hoặc rách khoang 210 bất kỳ và giảm khả năng mà các vật liệu cách nhiệt (ví dụ, lông vũ) thò ra hoặc rơi ra khỏi tấm vải phía dưới 204 và/hoặc tấm vải phía trên 206. Độ thoáng khí tại các vách ngăn 212 cũng có thể làm cho việc ép panen được cách nhiệt 200 dễ dàng hơn, sao cho áo khoác phao, túi ngủ, hoặc vật phẩm khác mà bao gồm panen được cách nhiệt 200 có thể dễ dàng giảm kích thước, ví dụ, để chứa trong va li hoặc hộp chứa. Ngoài ra, vật liệu vải của tấm dính 10 tốt hơn là co giãn được, ví dụ, theo chiều sợi ngang hoặc ngang. Bản chất co giãn được của vải có thể làm cho các đường nối 208 bền hơn và có khả năng chịu lực căng lớn hơn và/hoặc việc xé hoặc mài lớn hơn. Ưu điểm khác là ở chỗ các đường nối này 208 thường ẩm hơn so với các đường nối được tạo ra bởi cách khâu. Ví dụ, không giống như đường nối thông thường, mà mỏng và về cơ bản không có khả năng chứa vật liệu cách nhiệt, đường nối 208 được tạo ra bởi tấm dính 10 nói chung dày hơn (ví dụ, do các vách ngăn 212) và có khả năng chứa ít nhất một vài vật liệu cách nhiệt. Điều này dẫn đến các vùng nối ẩm hơn và giảm yêu cầu cân bằng cho các đường nối lạnh nhờ làm các khoang 210 dày hơn. Theo đó, áo khoác, túi ngủ và các vật phẩm khác mà bao gồm panen được cách nhiệt 200 có thể có các khoang mỏng hơn 210 và/hoặc có thể sử dụng ít vật liệu cách nhiệt hơn, so với các panen thông thường, để đạt được mức độ ẩm và độ cân nhiệt mong muốn. Hơn nữa, bằng cách loại bỏ nhu cầu khâu, đường nối 208 có thể được tạo ra mà không có lỗ khâu, mà có thể là nguồn tổn hao nhiệt hoặc thấm nước và/hoặc có thể làm cho vật liệu cách nhiệt thò ra hoặc rơi ra ngoài các lớp vải.

Fig.12 là hình chiếu cạnh sơ lược của quy trình khác 300 để sản xuất tấm dính 10. Quy trình khác 300 ứng dụng một hoặc nhiều tấm làm mát 302 mà làm mát bằng keo 52 đến nhiệt độ mong muốn (ví dụ, tại hoặc dưới nhiệt độ phòng) trước khi bị chia bởi bộ chia 59. Các tấm làm mát 302 có thể giúp vật liệu kết dính ở trạng thái rắn trong quy trình chia và/hoặc các bước sau đó. Các băng làm từ vật liệu được cắt mép 302 được tạo bởi bộ chia 59 được cuộn thành một cặp cuộn được cắt mép của cơ cấu cuộn 304. Cụm lặn kiểm soát lực căng 308 hoặc cơ cấu tương tự được sử dụng để điều chỉnh và/hoặc điều khiển lực căng hoặc tốc độ băng trong một hoặc các băng keo phía dưới 66 và một hoặc các băng keo phía trên 68. Các bộ dẫn hướng băng 309 (ví dụ, các thanh dẫn hướng) có thể được sử dụng để dẫn hướng các băng keo phía dưới và phía trên 66 và 68 đến vị trí phía bên mong muốn (ví dụ, theo chiều cắt ngang băng). Các bộ dẫn hướng băng 309 có thể bao gồm, ví dụ, các rãnh hoặc đường căn thẳng hàng mà điều khiển hoặc xác định vị trí phía bên của mỗi băng riêng biệt. Các cảm biến độ căng 310 có thể được sử dụng để căng, giám sát và/hoặc điều chỉnh độ căng trong các băng keo phía dưới và phía trên 66 và 68. Trong một số ví dụ, chẳng hạn, các cảm biến độ căng 310 có thể tạo lực căng (ví dụ, sử dụng một hoặc các lò xo hoặc bộ tác động) cho các băng keo riêng biệt 66 và 68 và/hoặc mang lại cho người vận hành chỉ báo tầm nhìn trong việc thiết lập độ căng trong mỗi băng. Ngoài ra hoặc theo một cách khác, các cảm biến quang học 312 có thể được sử dụng để dẫn hướng và/hoặc phát hiện vết rách của các băng keo phía dưới và phía trên 66 và 68. Như trong quy trình 50, được mô tả ở trên, các băng keo phía dưới 66 có thể được lật ở vị trí xoắn 74.

Trong ví dụ được minh họa, băng vải 76 được chia sử dụng bộ chia siêu âm 314 hoặc thiết bị tương tự trước khi được dẫn hướng đến vị trí so với các băng keo phía dưới và phía trên 66 và 68. Sau khi đi qua bộ ghép lớp 94, tấm dính 10 được cuộn lên các cuộn thứ nhất và thứ hai 126 và 132, như được mô tả ở trên cho quy trình 120.

Theo các cách thực hiện ưu tiên, quy trình 300 có thể được điều khiển sử dụng các tín hiệu từ tập hợp các cảm biến xử lý, bao gồm các cảm biến độ căng 310 và/hoặc các cảm biến quang học 312. Khi một trong các băng keo phía dưới 66 hoặc các băng keo phía trên 68 rách hoặc bị kẹt, ví dụ, các cảm biến độ căng 310 có thể phát hiện sự giảm đột ngột về độ căng của băng và/hoặc các cảm biến quang học 312 có thể không phát hiện ra băng nữa. Trong các ví dụ này, hệ thống điều khiển có thể tự động dừng quy trình 300 và/hoặc có thể báo động cho người vận hành máy để hiệu chỉnh. Về cơ

bản là mong muốn dừng quy trình 300 nhanh chóng trong các trường hợp này, để giảm phế liệu và/hoặc ngăn tạo ra sản phẩm lỗi. Quy trình 300 có thể bắt đầu lại khi băng rách được sửa. Ngoài ra hoặc theo cách khác, hệ thống điều khiển có thể tạo độ căng của băng tự động và/hoặc điều khiển tốc độ. Theo các cách thực hiện ưu tiên, ví dụ, tốc độ dẫn động của các con lăn cao su 62 có thể được điều chỉnh hoặc làm phù hợp với tốc độ dẫn động trong bộ ghép lớp 94, để đảm bảo tốc độ và/hoặc độ căng tương đồng cho các vật liệu băng. Như vậy, các cảm biến độ căng 310 có thể giám sát và/hoặc điều khiển độ căng của băng. Thao tác hiệu chỉnh (ví dụ, ngừng quy trình) có thể được thực hiện khi độ căng của băng nằm ngoài phạm vi được chấp nhận, ví dụ, khi băng bị mất độ căng.

Ngoài ra hoặc theo cách khác, một hoặc các cảm biến có thể được bao gồm để giám sát số lượng vật liệu đầu vào và/hoặc đầu ra. Ví dụ, một hoặc các cảm biến (ví dụ, các bộ đo chiều dài) có thể giám sát cuộn chất kết dính 54 và/hoặc cuộn vải 78 để xác định thời điểm mà việc cấp chất kết dính và/hoặc vải bị chậm. Quy trình 300 có thể được dừng và các cuộn cấp mới có thể được lắp khi giới hạn ngưỡng đạt đến. Như vậy, một hoặc các cảm biến (ví dụ, các bộ đo chiều dài) có thể giám sát các cuộn thứ nhất và thứ hai 126 và 132 để xác định thời điểm thể tích đầu ra mong muốn (ví dụ, 150 mét một cuộn) của tấm dính 10 đạt được. Các cuộn thứ nhất và thứ hai 126 và 132 sau đó có thể được tháo ra và các cuộn tấm dính đầu ra mới 10 có thể được bắt đầu, ví dụ, trên các lõi mới. Trong các ví dụ nhất định, cuộn chất kết dính mới 54 có thể rộng khoảng 240 mm và chứa khoảng 300 mét vật liệu băng keo. Như vậy, cuộn vải mới 78 có thể rộng khoảng 470 mm và chứa khoảng 300 mét vật liệu băng vải. Các kích thước cuộn khác có thể được sử dụng.

Trong một số ví dụ, quy trình 300 có thể cung cấp dấu hiệu hoặc một vài chỉ dẫn khác trên các vật liệu thành phẩm để đánh dấu phần tấm dính 10 xuất ra là bị lỗi. Hệ thống đánh dấu 316, ví dụ, có thể bổ sung dấu hiệu (ví dụ, bằng mực hoặc sơn) cho băng vải 76 khi khởi động máy hoặc khi các trường hợp khác (ví dụ, rách băng, các băng bị lệch, hoặc ghép lớp kém) dẫn đến sản phẩm lỗi. Điều này cho phép người vận hành dễ dàng tách sản phẩm lỗi (ví dụ, phần ban đầu của các cuộn thứ nhất và thứ hai 126 và 132) khỏi sản phẩm hiện tại. Ngoài ra hoặc theo cách khác, quy trình 300 có thể ứng dụng cảm biến mà phát hiện dấu hiệu và tự động dẫn sản phẩm lỗi đến thùng phế liệu.

Mỗi giá trị số được nêu ở đây, ví dụ, trong bảng, đồ thị, hoặc biểu đồ, được dự tính biểu thị giá trị tối thiểu hoặc giá trị tối đa trong phạm vi cho thông số tương ứng.

Theo đó, khi được bổ sung vào các điểm yêu cầu bảo hộ, giá trị số mang lại sự hỗ trợ cho khoảng yêu cầu bảo hộ, mà có thể nằm trên hoặc dưới giá trị số, theo nội dung được mô tả ở đây. Không bao gồm trong các điểm yêu cầu bảo hộ, mỗi giá trị số được thể hiện ở đây không được coi là phạm vi theo bất kỳ cách nào.

Thuật ngữ và cách thể hiện được sử dụng ở đây được sử dụng như là các thuật ngữ và cách thể hiện phần mô tả và không giới hạn, và không nhằm mục đích, khi sử dụng các thuật ngữ và cách thể hiện này, loại trừ các dấu hiệu tương đương được thể hiện và mô tả và các phần của chúng. Ngoài ra, qua các phương án nhất định được mô tả, sẽ rõ ràng với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực rằng các phương án khác kết hợp các nguyên lý được bộc lộ ở đây có thể được sử dụng mà không tách khỏi nguyên lý và phạm vi của sáng chế. Các dấu hiệu và chức năng của các phương án khác nhau có thể được kết hợp hoặc thay thế, và tất cả các phương án này đều được coi là nằm trong phạm vi của sáng chế. Theo đó, các phương án được mô tả chỉ được coi mang tính minh họa theo tất cả các khía cạnh và không nhằm giới hạn. Hơn nữa, các cấu trúc, vật liệu, và kích thước được mô tả ở đây chỉ nhằm mục đích minh họa và không giới hạn phạm vi của sáng chế. Tương tự, mặc dù các sự giải thích về mặt bản chất được thực hiện nhằm mục đích làm rõ, nhưng không có dự định nào được gắn liền bởi nguyên lý và cơ cấu cụ thể, hoặc để giới hạn các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất khoang cách nhiệt bằng cách sử dụng tấm vách ngăn, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

cấp nhiều băng keo, mỗi băng keo bao gồm chất kết dính nóng chảy được dính vào vật liệu lót;

cấp băng vải bao gồm vật liệu vải;

dẫn băng keo thứ nhất từ nhiều băng keo đến vị trí phía bên thứ nhất ở lân cận mặt thứ nhất của băng vải;

dẫn băng keo thứ hai từ nhiều băng keo đến vị trí phía bên thứ hai ở lân cận mặt thứ hai của băng vải, trong đó mặt thứ nhất và mặt thứ hai là các mặt đối diện của băng vải và vị trí phía bên thứ hai khác với vị trí phía bên thứ nhất;

tác dụng nhiệt và áp lực để tạo ra băng của tấm vách ngăn bao gồm băng keo thứ nhất được liên kết với mặt thứ nhất của băng vải trong vị trí phía bên thứ nhất và băng keo thứ hai được liên kết với mặt thứ hai của băng vải trong vị trí phía bên thứ hai, sao cho băng của tấm vách ngăn bao gồm băng keo thứ nhất, băng keo thứ hai và phần giữa không được phủ của vải giữa băng keo thứ nhất và băng keo thứ hai;

cuộn băng của tấm vách ngăn thành cuộn;

cắt tấm vách ngăn thành nhiều dải kết dính;

đặt nhiều dải kết dính theo cách bố trí định trước giữa tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai; và

tác dụng nhiệt và áp lực để (i) liên kết nhiều dải kết dính với tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai và (ii) tạo ra các vách ngăn mà nối tấm vải thứ nhất và tấm vải thứ hai, trong đó mỗi vách ngăn bao gồm các phần không được liên kết của một trong số nhiều dải kết dính,

trong đó băng vải là vật liệu thoáng khí, và

trong đó tấm vải thứ nhất và thứ hai và hai vách ngăn liền kề định ra khoang cách nhiệt.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước cấp nhiều băng keo bao gồm việc tháo cuộn ít nhất một cuộn vật liệu kết dính bao gồm chất kết dính nóng chảy được dính vào

vật liệu lót.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước cấp nhiều băng keo bao gồm việc chia băng keo ban đầu thành nhiều băng keo.
4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước cấp băng vải bao gồm việc tháo cuộn một cuộn vật liệu vải.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước cấp băng vải bao gồm việc chia băng vải ban đầu thành nhiều băng vải bao gồm băng vải này.
6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước dẫn băng keo thứ nhất bao gồm việc hướng băng keo thứ nhất đến vị trí phía bên thứ nhất, và dẫn băng keo thứ hai bao gồm việc hướng băng keo thứ hai đến vị trí phía bên thứ hai khác với vị trí phía bên thứ nhất.
7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước dẫn băng keo thứ nhất bao gồm việc lật băng keo thứ nhất, sao cho chất kết dính nóng chảy của băng keo thứ nhất được bố trí giữa băng vải và vật liệu lót của băng keo thứ nhất.
8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó tám vách ngăn có thể bao gồm băng keo thứ nhất được đặt ở lân cận mép của băng vải và băng keo thứ hai được đặt ở lân cận mép đối diện của băng vải.
9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tác dụng bao gồm việc dẫn băng keo thứ nhất, băng vải và băng keo thứ hai qua kẹp của máy đai ghép lớp.
10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cách sắp xếp định trước bao gồm nhiều dải kết dính theo cách bố trí về cơ bản song song và cách nhau.
11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó mỗi dải kết dính từ nhiều dải kết dính bao gồm mặt cắt ngang dạng chữ Z.
12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước nhồi vật liệu cách nhiệt vào khoang cách nhiệt.
13. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước tách bỏ vật liệu lót khỏi nhiều dải kết dính trước khi đặt nhiều dải kết dính theo cách sắp xếp định trước.
14. Khoang cách nhiệt được sản xuất theo phương pháp theo điểm 1.

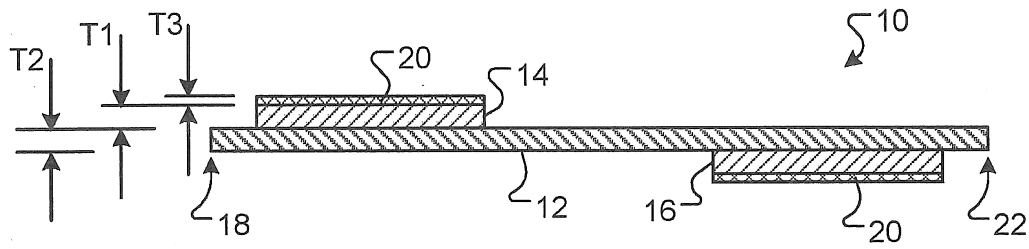


FIG. 1

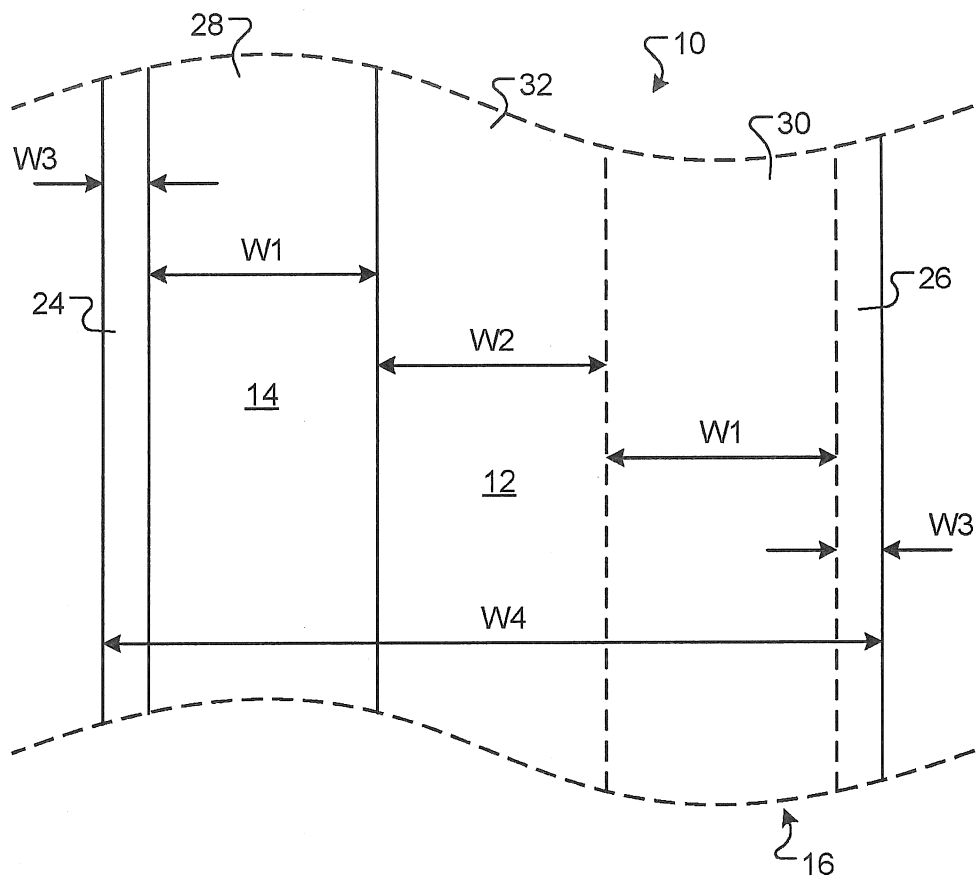


FIG. 2

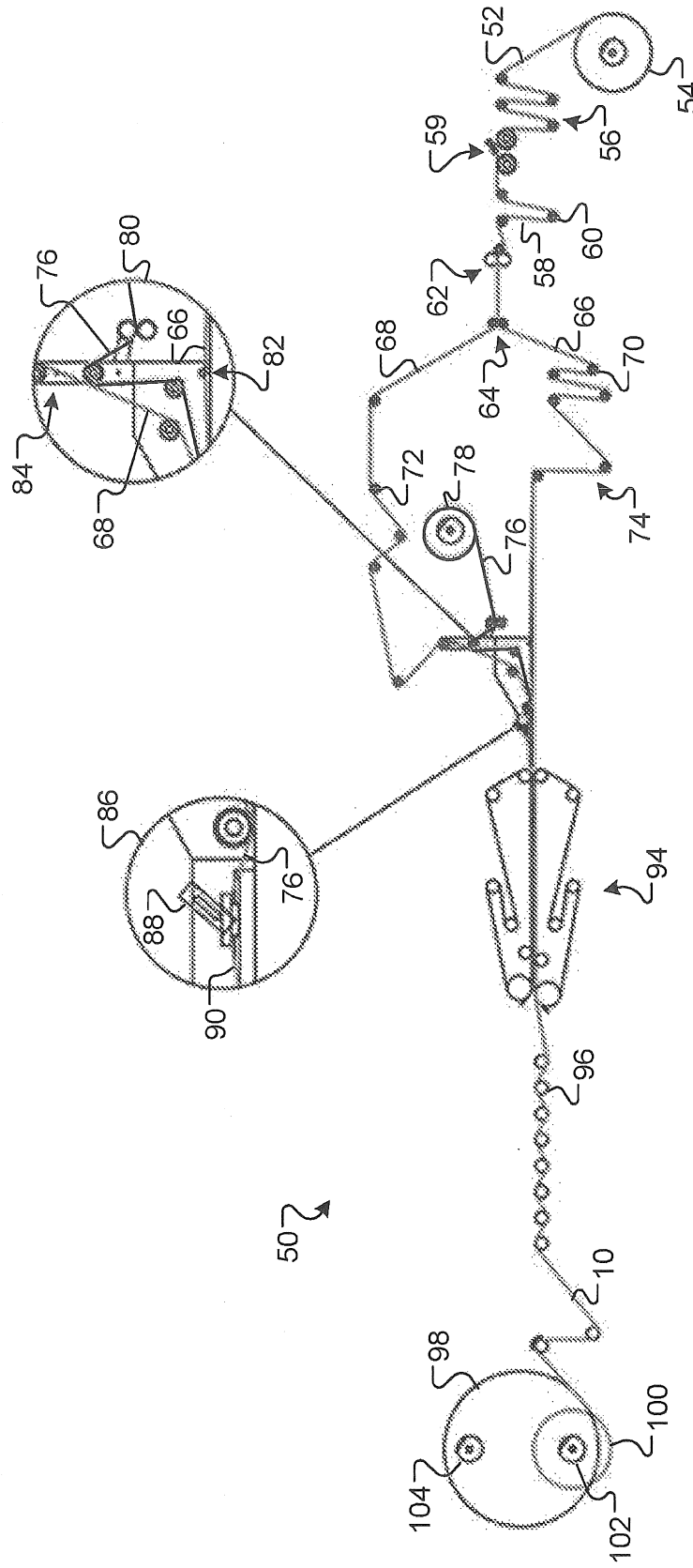


FIG. 3

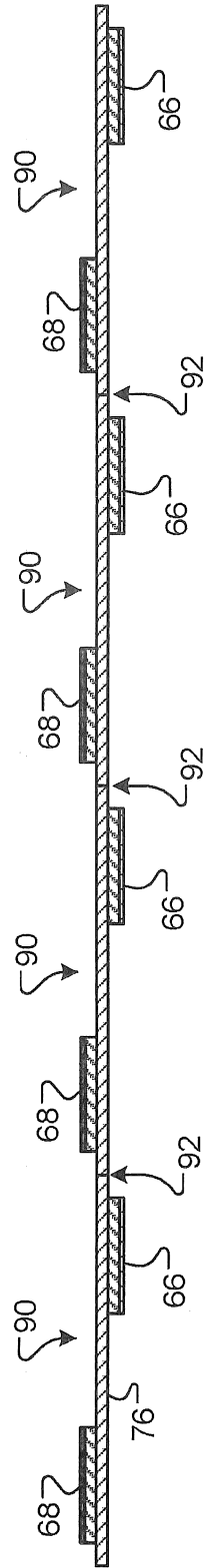


FIG. 4

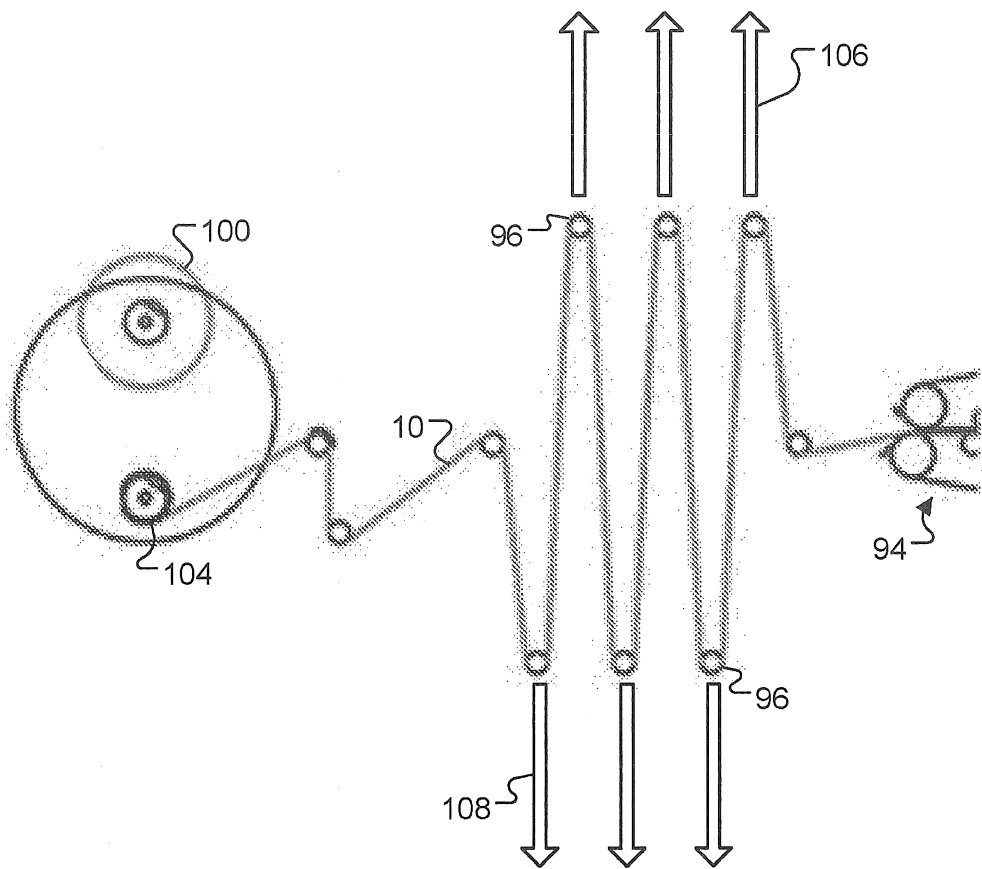


FIG. 5

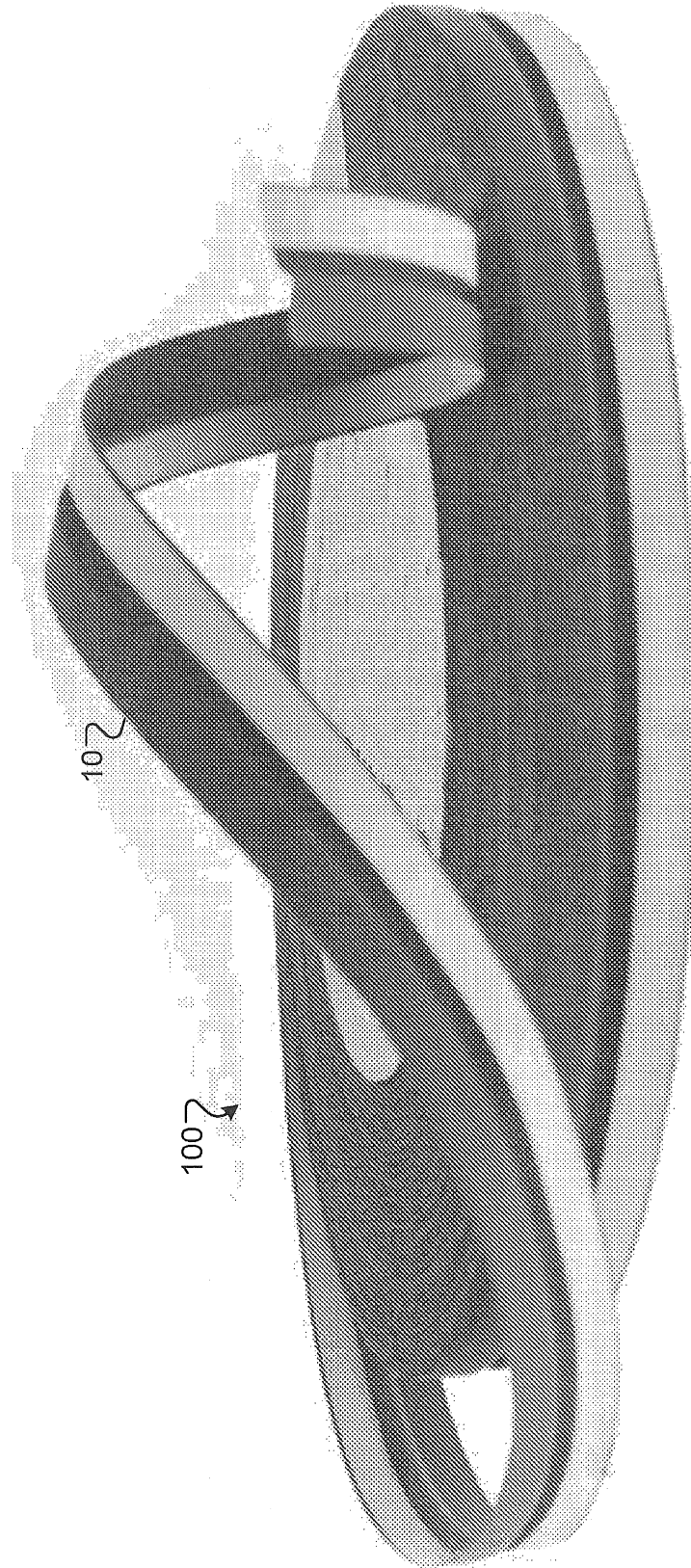


FIG. 6

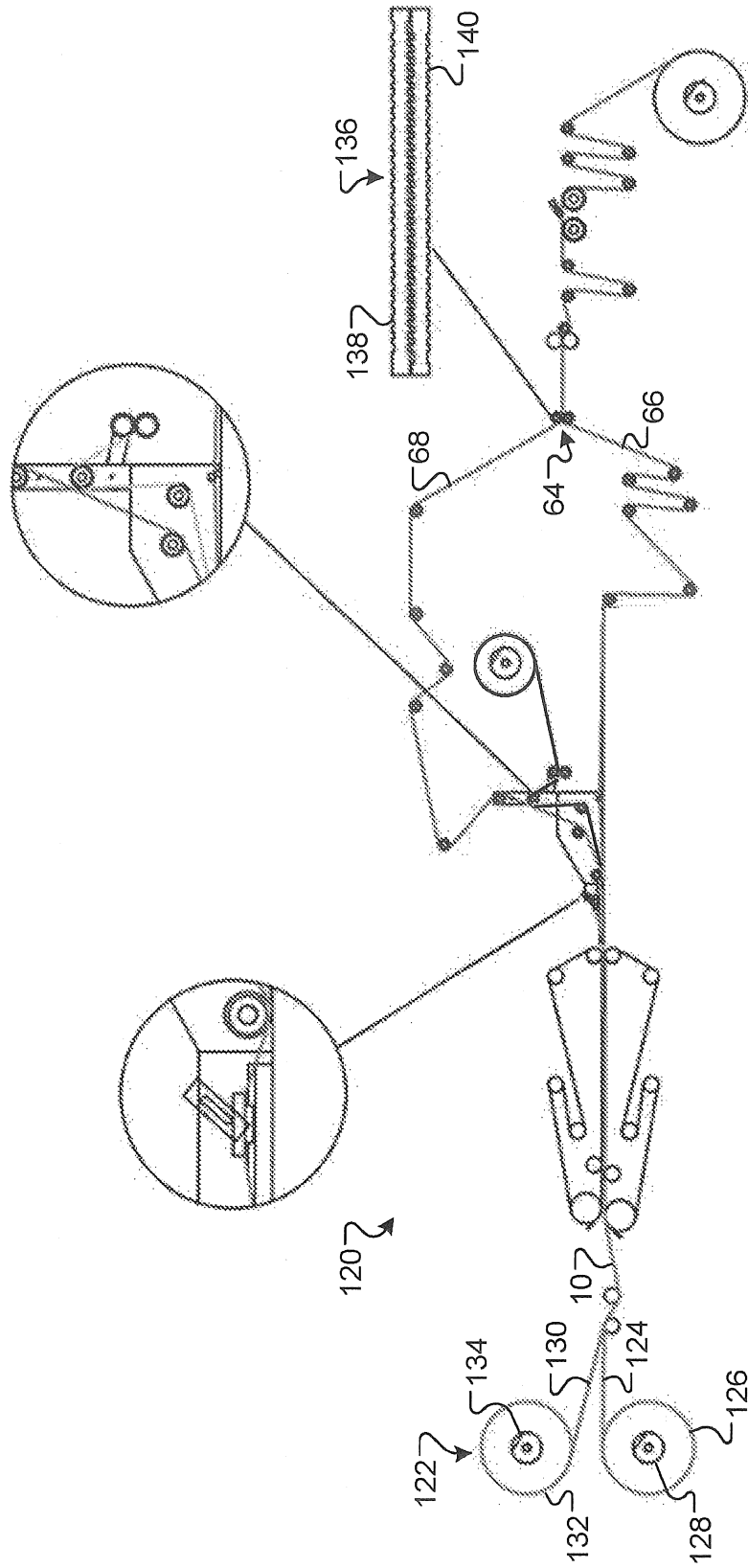


FIG. 7

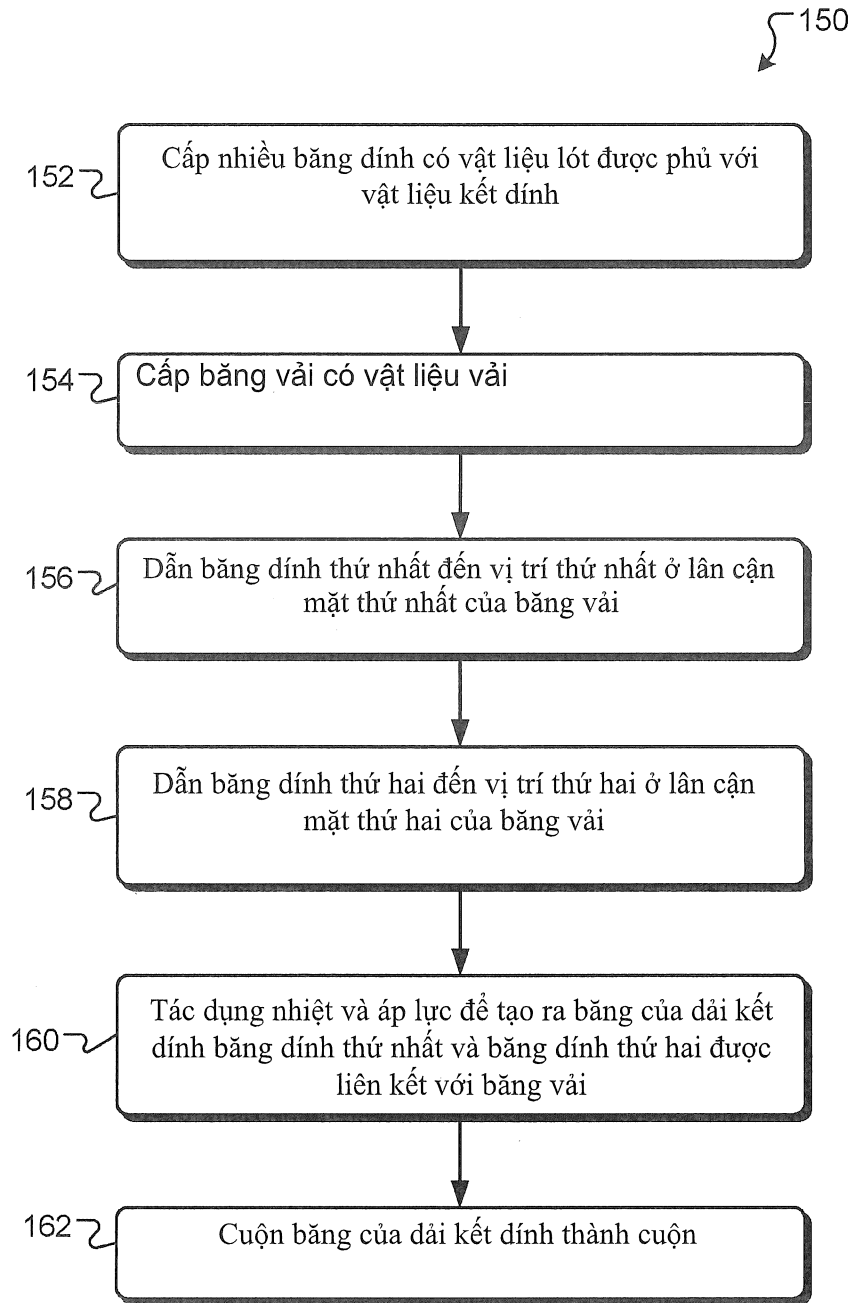


FIG. 8

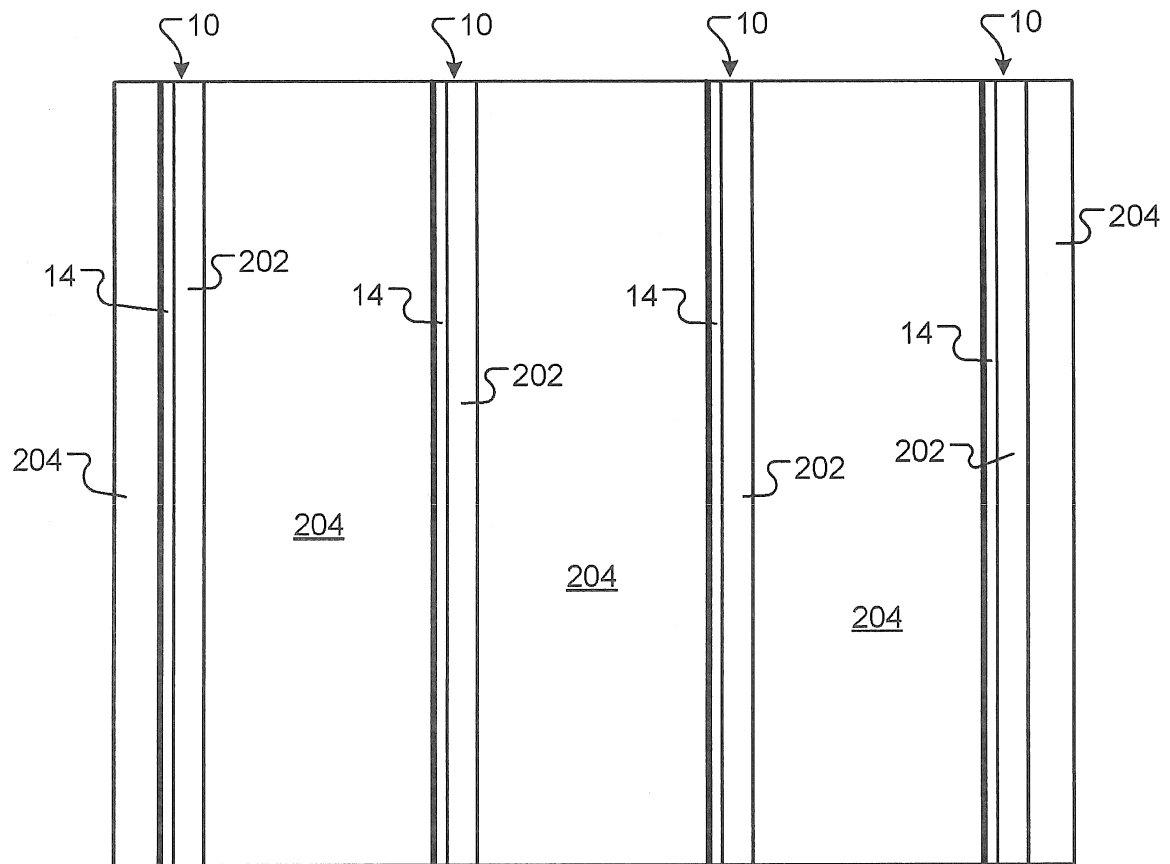


FIG. 9

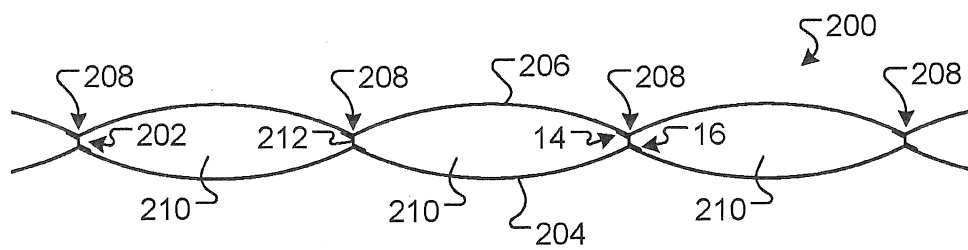


FIG. 10

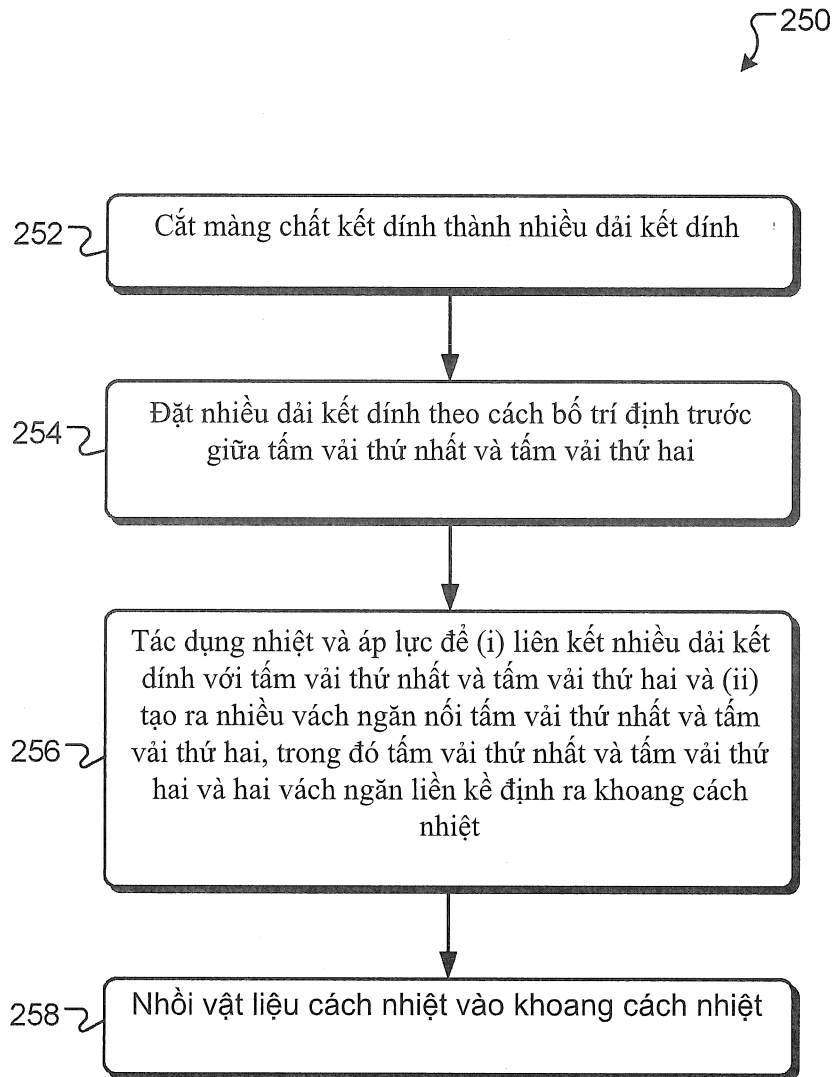


FIG. 11

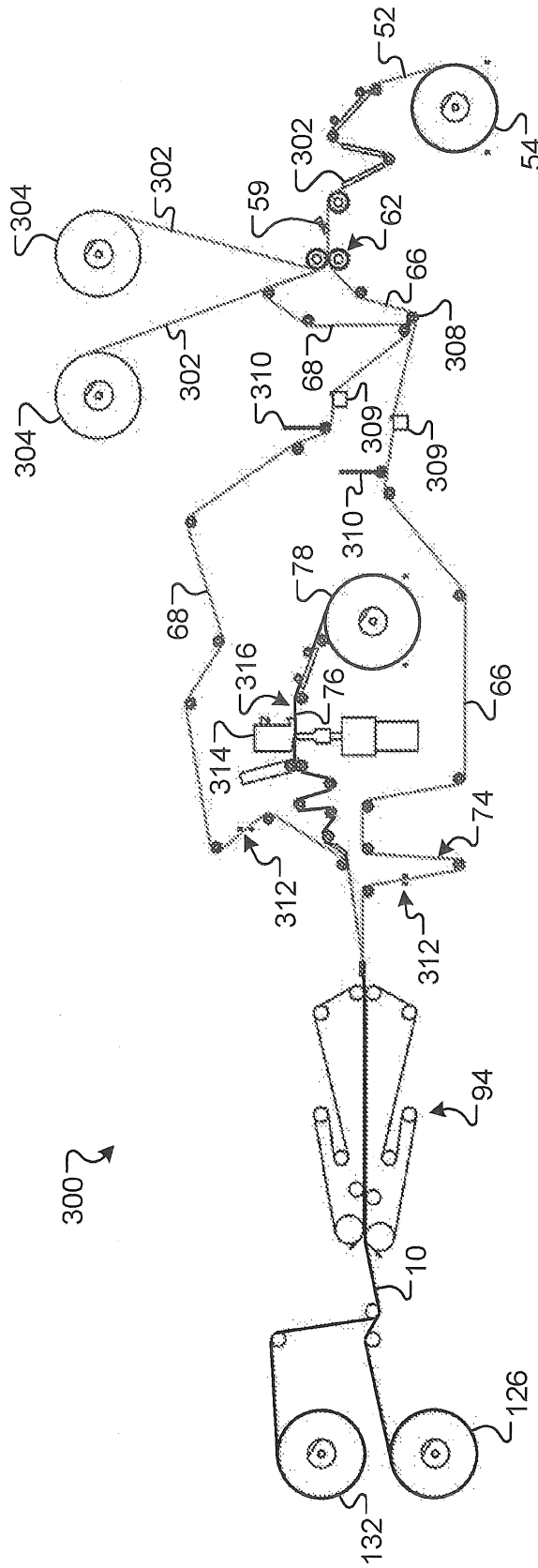


FIG. 12