



(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) 
1-0020765

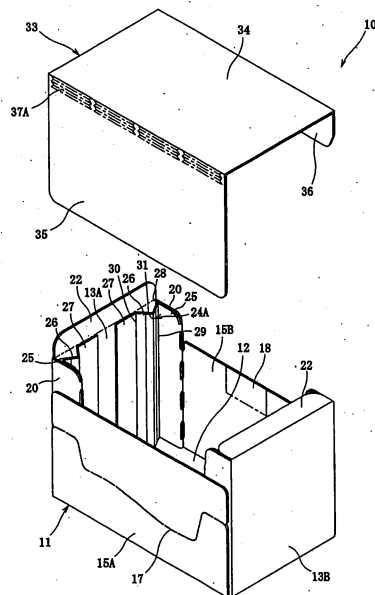
(51)⁷ **B65D 5/44**

(13) **B**

- (21) 1-2016-03812 (22) 05.09.2014
(86) PCT/JP2014/073561 05.09.2014 (87) WO2015/136741 17.09.2015
(30) 2014-052354 14.03.2014 JP
(45) 25.04.2019 373 (43) 25.01.2017 346
(73) RENGU CO., LTD. (JP)
1-186, Ohiraki 4-chome, Fukushima-ku, Osaka-shi, Osaka 553-0007, Japan
(72) ISHIKAWA Atsuo (JP), NISHIKAWA Yoichi (JP), MAKIUCHI, Takafumi (JP),
YOSHIDA Masanori (JP), NOGUCHI Hiroyuki (JP), IKEDA Hiromu (JP)
(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **HỘP ĐÓNG GÓI HÀNG VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT HỘP**

(57) Sáng chế đề cập đến hộp đóng gói hàng (10) có tấm đáy (12), các tấm đầu (13A, 13B) dựng lên từ các mép thứ nhất của tấm đáy (12), các tấm bên 15A, 15B được bố trí liên kế với các tấm đầu (13A, 13b), các tấm mép (20) nối với các mép bên của các tấm đầu (13A, 13B) nhờ các đường gấp tấm bên ngoài (21), các tấm gấp ngược được bố trí trên các bề mặt bên trong của các tấm mép (20), các tấm bên trong (27) được bố trí trên các bề mặt bên trong của các tấm đầu (13A, 13B), và các tấm gia cường (26) được tạo ra liên tục với các tấm gấp ngược (25) nhờ các đường gấp thứ nhất (29) và các tấm bên trong (27) nhờ các đường gấp thứ hai (30). Tấm gia cường (16) được tạo ra theo cách nhô vào trong giữa tấm gấp ngược (25) và tấm bên trong (27). Đường gấp bất kỳ trong số các đường gấp thứ nhất (29) và thứ hai (30) nằm ở phía gần với đường gấp tấm bên ngoài (21) hơn so với phần trên nhô ra được bố trí cách xa đường gấp tấm bên ngoài (21) bỏ một khoảng cách (L3).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hộp đóng gói hàng và thiết bị sản xuất hộp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thường có trường hợp khi hộp đóng gói hàng chứa các sản phẩm trong đó được bố trí ở trạng thái xếp chồng trong quá trình vận chuyển hoặc sau khi hộp đóng gói hàng được vận chuyển đến cửa hàng để bán. Tài liệu sáng chế 1 (USP 4871067) bộc lộ hộp đóng gói hàng mà trong đó tấm gia cường kéo dài từ tấm đáy đến tấm đỉnh được tạo ra ở các phần góc của tấm theo chu vi ngoài, và hộp đóng gói hàng này có độ bền cao chịu được áp lực thích hợp cho việc xếp chồng. Hộp đóng gói hàng bao gồm: tấm đáy; các tấm đầu nối với cả hai đầu của tấm đáy; và các tấm bên nối với cả hai phía của tấm đáy. Các tấm mép được dính chặt vào các bề mặt bên trong của tấm bên được nối với cả hai phía của các tấm đầu, và các tấm gia cường được nối với các tấm mép. Các tấm bên trong được dính chặt vào các bề mặt bên trong của các tấm đầu được nối với các tấm gia cường.

Trong trường hợp hộp đóng gói hàng này, vào thời điểm lắp ráp hộp đóng gói hàng, cần phải dính chặt hai hoặc nhiều loại tấm với nhau nhờ dùng chất dính (nóng chảy) làm bằng nhựa nóng chảy, chất dính làm bằng nhũ tương vinyl axetat hoặc chất tương tự và do đó, khả năng hoạt động lắp ráp là kém. Cụ thể hơn, các tấm đầu và các tấm bên được gấp tỳ vào tấm đáy, và các tấm mép được gấp tỳ vào các tấm đầu và được bố trí trên các bề mặt bên trong của các tấm bên. Các tấm gia cường và các tấm bên trong được gấp tỳ vào các tấm mép, và các tấm bên trong được bố trí trên các bề mặt bên trong của các tấm đầu. Cần phải dính chặt các tấm bên vào các tấm mép và dính chặt các tấm bên trong vào các tấm đầu trong khi vẫn duy trì trạng thái gấp này. Do đó, khả năng hoạt động lắp ráp là kém.

Vì có tình huống nêu trên, có nhu cầu nâng cao khả năng hoạt động lắp ráp trong khi vẫn duy trì độ bền cao chịu được áp lực từ các nhà sản xuất sản

phẩm. Trường hợp cần xem xét là khi hoạt động lắp ráp công kênh được thực hiện bởi nhà sản xuất hộp, và các hộp đóng gói hàng ở trạng thái đã được lắp ráp được cấp đến nhà sản xuất sản phẩm. Tuy nhiên, trong trường hợp này, số lượng các hộp đóng gói hàng có thể được vận chuyển đến nhà sản xuất sản phẩm từ nhà sản xuất hộp trở nên nhỏ. Hơn nữa, nhà sản xuất sản phẩm cần phải có kho chứa lớn để chứa các hộp đóng gói hàng chưa dùng và do đó, chi phí bị tăng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hộp đóng gói hàng có tấm gia cường để gia tăng độ bền chịu được áp lực có khả năng hoạt động lắp ráp. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị sản xuất hộp mà có thể lắp ráp một cách tự động hộp đóng gói hàng có tấm gia cường.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, hộp đóng gói hàng bao gồm tấm đáy, các tấm đầu dựng lên từ các mép thứ nhất của tấm đáy, các tấm bên dựng lên từ các mép thứ hai của tấm đáy kéo dài theo hướng giao nhau với các mép thứ nhất, các tấm bên được bố trí liên kết với các tấm đầu, các tấm mép nối với các mép bên của các tấm đầu nhờ các đường gấp tấm bên ngoài, và được gắn cố định vào các bề mặt bên trong của các tấm bên được bố trí liên kết với các tấm mép, các tấm gấp ngược được bố trí trên các bề mặt bên trong của các tấm mép, các tấm bên trong được bố trí trên các bề mặt bên trong của các tấm đầu; và các tấm gia cường được tạo ra liên tục với các tấm gấp ngược nhờ các đường gấp thứ nhất, và được tạo ra liên tục với các tấm bên trong nhờ các đường gấp thứ hai, mỗi tấm gia cường được tạo ra theo cách nhô vào trong giữa tấm gấp ngược và tấm bên trong, trong đó đường bất kỳ trong số đường gấp thứ nhất và đường gấp thứ hai nằm ở phía gần với đường gấp tấm bên ngoài hơn so với phần trên nhô ra được bố trí cách xa đường gấp tấm bên ngoài bởi một khoảng cách.

Trong hộp đóng gói hàng này, tấm gia cường nhô vào trong từ phía tấm đầu hoặc phía tấm bên ở phần góc tạo ra giữa tấm đầu và tấm bên và do đó, độ bền chịu ép của hộp đóng gói hàng ở trạng thái đã được lắp ráp có thể được gia

tăng với mức nhất định. Hơn nữa, các đường gấp thứ nhất hoặc đường gấp thứ hai được nằm lệch khỏi đường gấp tấm bên ngoài và do đó, ở trạng thái trước khi tấm mép được dính chặt vào tấm bên, tấm gấp ngược, tấm gia cường và tấm bên trong có thể được đưa vào trạng thái mà trong đó tấm gấp ngược, tấm gia cường và tấm bên trong chồng phẳng lên các tấm đầu và các tấm mép. Bằng cách vận chuyển và chứa hộp đóng gói hàng ở trạng thái này, không cần không gian chiếm dụng lớn. Khi lắp ráp hộp đóng gói hàng, các tấm đầu và các tấm bên được gấp tỳ vào tấm đáy và các tấm mép được gấp tỳ vào các tấm đầu. Sau đó, hộp đóng gói hàng có thể được lắp ráp bằng cách chỉ bố trí và gắn cố định các tấm mép trên và vào các bề mặt bên trong của các tấm bên. Tức là, không cần thực hiện việc gắn cố định các tấm ở hai hoặc nhiều phần ở trạng thái mà trong đó các tấm tương ứng được giữ ở trạng thái gấp và do đó, khả năng hoạt động lắp ráp có thể được gia tăng.

Tấm bên trong được gắn cố định vào tấm đầu, đường gấp thứ nhất nằm ở phía gần với đường gấp tấm bên ngoài hơn so với phần trên nhô ra được bố trí cách xa đường gấp tấm bên ngoài bởi một khoảng cách, và tấm gia cường được nhô vào trong từ phía tấm đầu. Tấm gia cường nhô theo dạng hình tam giác khi được nhìn trên hình chiếu bằng và do đó, hộp đóng gói hàng có thể thu được độ bền chịu ép cao so với hộp đóng gói hàng được gia cường bằng cách tạo nhiều lớp các tấm. Khi tấm gia cường được tạo kết cấu để nhô ra từ phía tấm bên, phía tấm bên này có kết cấu hai lớp mà trong đó tấm mép chồng lên phía bề mặt trong của tấm bên, và tấm gia cường nhô ra từ phía bề mặt trong của tấm mép. Phía tấm đầu có kết cấu hai lớp mà trong đó tấm bên trong chồng lên phía bề mặt trong của tấm đầu. Do đó, độ bền chịu ép của hộp đóng gói hàng ở phía tấm bên có thể được gia tăng. Mặt khác, khi tấm gia cường được tạo kết cấu để nhô ra từ phía tấm đầu, phía tấm bên này có kết cấu ba lớp mà trong đó tấm mép và tấm gấp ngược chồng lên phía bề mặt trong của tấm bên. Ở phía tấm đầu, tấm gia cường nhô ra từ phía bề mặt trong của tấm đầu được tạo ra từ một lớp. Với kết cấu này, toàn bộ các tấm bên và toàn bộ các tấm đầu có thể được gia cường một cách đồng đều.

Tốt hơn là, đường gấp thứ ba kéo dài song song với các đường gấp thứ

nhất và thứ hai được tạo ra giữa các đường gấp thứ nhất và thứ hai của tấm gia cường. Với kết cấu này, có thể khiến cho tấm gia cường nhô ra khỏi tấm đầu hoặc tấm bên với mức nhất định sao cho đường gấp thứ ba tạo ra phần trên. Tốt hơn là, hộp đóng gói hàng được làm bằng tấm các tông múi bằng giấy, và phần có tầng bị xẹp, mà trong đó độ dày tấm của tấm các tông múi bằng giấy được giảm bằng cách ép, được tạo ra trên tấm gia cường sao cho phần có tầng bị xẹp có chiều rộng định trước để có đường gấp thứ ba trong phần có tầng bị xẹp. Với kết cấu này, độ cứng vững (độ bền vững) của tấm các tông múi bằng giấy có thể bị giảm do việc tạo ra phần có tầng bị xẹp và do đó, có thể khiến cho tấm gia cường nhô ra với mức nhất định sao cho đường gấp thứ ba tạo ra phần trên.

Tốt hơn là, tấm gấp ngược được gắn cố định vào bề mặt bên trong của tấm mép. Với kết cấu này, có thể khiến cho tấm gia cường nhô ra với mức nhất định bằng cách gấp tấm mép. Hơn nữa, tốt hơn là, tấm gấp ngược, tấm gia cường và tấm bên trong được tạo liền khối với tấm mép. Với kết cấu này, số lượng các chi tiết của phôi để tạo ra hộp đóng gói hàng có thể được giảm và do đó, chi phí có thể được giảm.

Phôi để tạo ra hộp đóng gói hàng bao gồm: tấm đáy; các tấm đầu nối với các mép đầu của tấm đáy; các tấm bên được tạo ra liên tục với các mép bên của tấm đáy; các tấm mép nối với các mép bên của các tấm đầu; các tấm gấp ngược nối với các mép bên của các tấm mép; các tấm gia cường nối với các mép bên của các tấm gấp ngược; và các tấm bên trong nối với các mép bên của các tấm gia cường. Hộp đóng gói hàng được lắp ráp sao cho các tấm gấp ngược được gấp tỳ vào các tấm mép, các tấm bên trong, được tạo ra liên tục với các tấm gấp ngược, được gắn cố định vào các tấm đầu và, sau đó, các tấm mép được gấp tỳ vào các tấm đầu để gấp các tấm gia cường dọc theo các đường gấp thứ nhất và thứ hai bố trí ở cả hai phía của các tấm gia cường, do vậy khiến cho tấm gia cường nhô vào trong và, sau đó, các tấm đầu được gấp tỳ vào tấm đáy và, sau đó, các mép bên được gấp tỳ vào tấm đáy, và các tấm mép và các tấm bên được gắn cố định vào nhau.

Hộp đóng gói hàng được lắp ráp theo cách mà nó có thể được cấp đến nhà sản xuất sản phẩm ở trạng thái mà trong đó các tấm gấp ngược được gấp tỳ

vào các tấm mép và các tấm bên trong được gắn cố định vào các tấm đầu. Tuy nhiên, việc cấp hộp đóng gói hàng không chỉ giới hạn ở phương pháp này, và hộp đóng gói hàng có thể được lắp ráp một cách tự động bởi thiết bị sản xuất hộp ở nơi nhà sản xuất sản phẩm. Trong trường hợp này, nhà sản xuất hộp có thể cấp hộp đóng gói hàng đến nhà sản xuất sản phẩm dưới dạng phôi được dập từ tấm các tông múi và do đó, chi phí có thể được giảm hơn nữa.

Thiết bị sản xuất hộp để sản xuất một cách tự động hộp đóng gói hàng bao gồm phần phủ thứ nhất, phần này gắn bằng cách phủ chất dính vào tấm bên trong hoặc một phần của tấm đầu, mà tấm bên trong chồng lên đó, phần cố định, phần này gấp tấm gấp ngược tỳ vào tấm mép, và gắn cố định tấm bên trong được tạo ra liên tục với tấm gấp ngược vào tấm đầu, phần phủ thứ hai, phần này gắn bằng cách phủ chất dính vào tấm mép hoặc một phần của tấm bên, mà tấm mép chồng lên đó, và phần tạo hình, phần này gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu, uốn cong các đường gấp thứ nhất và thứ hai ở cả hai phía của tấm gia cường, do vậy khiến cho tấm gia cường nhô vào trong, và gấp tấm đầu tỳ vào tấm đáy và, sau đó, gấp tấm bên tỳ vào tấm đáy, và gắn cố định tấm mép và tấm bên với nhau.

Như được mô tả trên đây, tấm gia cường nhô vào trong ở trạng thái đã được lắp ráp có thể được gắn cố định sao cho tấm gia cường chồng phẳng lên tấm đầu hoặc tấm mép. Do đó, thiết bị sản xuất hộp không cần thực hiện công việc gấp phức tạp và do đó, kết cấu của thiết bị sản xuất hộp có thể được làm đơn giản hóa.

Phần tạo hình có tấm tạo hình, tấm này được bố trí trong vùng lân cận đường gấp thứ nhất, và tấm dẫn hướng gia cường sao cho tấm gia cường được gấp tỳ vào tấm gấp ngược dọc theo đường gấp thứ nhất khi gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu. Với kết cấu này, tấm gia cường có thể được gấp với mức nhất định tỳ vào tấm gấp ngược dọc theo đường gấp thứ nhất đặt cách một khoảng từ đường gấp tấm bên ngoài nằm giữa tấm đầu và tấm mép.

Cụ thể hơn, phần tạo hình có: khuôn trên được tạo kết cấu để làm cho tấm tạo hình trượt được đến phía tấm gia cường từ phía tấm gấp ngược; và khuôn dưới được bố trí ở phía trước khuôn trên theo hướng chuyển động tiến

của khuôn trên, và được tạo kết cấu để dẫn hướng việc gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu. Thiết bị sản xuất hộp còn có chi tiết đẩy, chi tiết này đẩy tấm tạo hình về phía tấm gấp ngược từ phía tấm gia cường. Với kết cấu này, tấm tạo hình có thể đi theo đường gấp thứ nhất để di chuyển dọc theo việc gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu và do đó, có thể được ngăn không cho gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu ở vị trí khác với mức nhất định.

Phần tạo hình có: chày được tạo kết cấu để di chuyển phôi nhằm tạo ra hộp đóng gói hàng phía dưới bằng cách ép tấm đáy từ bên trên; và cối được bố trí bên dưới khuôn dưới, và được tạo kết cấu để gấp tấm đầu và tấm bên tỳ vào tấm đáy do việc di chuyển phôi bởi chày. Với kết cấu này, sau khi tấm mép được gấp tỳ vào tấm đầu, tấm đầu và tấm bên có thể được gấp với mức nhất định tỳ vào tấm đáy.

Phần cố định có: chi tiết gấp gấp tấm gấp ngược tỳ vào tấm mép; và chi tiết ép ít nhất tấm bên trong vào tấm đầu. Với kết cấu này, tấm gấp ngược, tấm gia cường và tấm bên trong có thể được dính chặt (được gắn cố định) vào tấm mép và tấm đầu sao cho tấm gấp ngược, tấm gia cường và tấm bên trong chồng phẳng lên tấm mép và tấm đầu.

Phần cố định còn có chi tiết định vị để định vị vùng trong vùng lân cận đường gấp giữa tấm mép và tấm gấp ngược. Tốt hơn là, chi tiết định vị giải thoát việc định vị này vào thời điểm ép tấm gấp ngược và tấm bên trong bởi chi tiết ép. Với kết cấu này, vào thời điểm gấp tấm gấp ngược bởi chi tiết gấp, có thể gấp tấm gấp ngược với mức nhất định dọc theo đường gấp tấm bên ngoài nằm giữa tấm gấp ngược và tấm mép.

Chi tiết gấp được tạo kết cấu để gấp tấm gấp ngược tỳ vào tấm mép thông qua bước gấp thứ nhất mà khi đó chi tiết gấp được di chuyển lên trên từ bên dưới tấm gấp ngược, do vậy gấp tấm gấp ngược lên trên tỳ vào tấm mép, bước gấp thứ hai mà khi đó chi tiết gấp được di chuyển vào trong về phía tấm đầu, do vậy gấp tấm gấp ngược vào trong tỳ vào tấm mép, và bước gấp thứ ba mà khi đó chi tiết gấp được di chuyển xuống dưới, do vậy khiến cho tấm gấp ngược chồng lên tấm mép. Với kết cấu này, tấm gấp ngược có thể được gấp sao cho trong đó tấm gấp ngược chồng lên tấm mép nhờ dùng một chi tiết gấp.

Thiết bị sản xuất hộp còn có phần gấp tạm thời được bố trí ở phía trước phần phủ thứ nhất, và được tạo kết cấu để tạo ra dạng gấp cho tấm gia cường bằng cách gấp tấm gia cường dọc theo đường gấp thứ ba được tạo ra giữa các đường gấp thứ nhất và thứ hai. Với kết cấu này, khi gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu nhờ dùng phân tạo hình ở bước tiếp sau, có thể khiến cho tấm gia cường nhô vào trong với mức nhất định sao cho đường gấp thứ ba tạo ra phần trên.

Hiệu quả của sáng chế

Hộp đóng gói hàng theo sáng chế bao gồm tấm gia cường nhô vào trong và do đó, độ bền chịu ép của hộp đóng gói hàng có thể được gia tăng với mức nhất định. Hộp đóng gói hàng được tạo kết cấu sao cho các đường gấp thứ nhất hoặc thứ hai bố trí ở cả hai phía của tấm gia cường được nằm lệch khỏi đường gấp tấm bên ngoài nằm giữa tấm đầu và tấm mép và, ở trạng thái trước khi hộp đóng gói hàng được lắp ráp (được gấp), tấm gia cường chồng phẳng lên tấm đầu hoặc tấm mép và do đó, có thể giảm không gian chiếm dụng vào thời điểm vận chuyển và chứa hộp đóng gói hàng. Vào thời điểm lắp ráp hộp đóng gói hàng, hộp đóng gói hàng có thể được lắp ráp bằng cách chỉ gấp tấm đầu, tấm bên và tấm mép và bằng cách gắn cố định tấm bên và tấm mép vào nhau và do đó, khả năng hoạt động có thể được gia tăng.

Hộp đóng gói hàng mà tấm gia cường được gấp sao cho tấm gia cường chồng lên tấm đầu hoặc tấm mép là đủ và do đó, không cần phải thực hiện công việc gấp phức tạp vào thời điểm lắp ráp hộp đóng gói hàng. Do đó, có thể lắp ráp hộp đóng gói hàng bằng thiết bị sản xuất hộp, thiết bị này sản xuất một cách tự động hộp đóng gói hàng từ phôi được dập từ tấm các tông mui. Kết quả là, nhà sản xuất hộp có thể cấp hộp đóng gói hàng dưới dạng phôi phẳng và do đó, chi phí của hộp đóng gói hàng có thể được giảm hơn nữa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện phôi để tạo ra thân hộp;

Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện phôi để tạo ra thân nắp;

Fig.4A là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm các tông múi;

Fig.4B là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm các tông múi, mà đường vết chung được tạo ra trên đó;

Fig.4C là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm các tông múi, mà đường vết ngược được tạo ra trên đó;

Fig.4D là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm các tông múi, mà đường cắt được tạo ra trên đó;

Fig.4E là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm các tông múi, mà phần có tầng bị xep được tạo ra trên đó;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thân hộp trước khi thân hộp được lắp ráp;

Fig.6A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tấm gia cường của thân hộp trước khi thân hộp được lắp ráp;

Fig.6B là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tấm gia cường của thân hộp ở trạng thái đã được lắp ráp;

Fig.7A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tấm gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ hai trước khi hộp đóng gói hàng được lắp ráp;

Fig.7B là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tấm gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ hai ở trạng thái đã được lắp ráp;

Fig.8A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tấm gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ ba trước khi hộp đóng gói hàng được lắp ráp;

Fig.8B là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tấm gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ ba ở trạng thái đã được lắp ráp;

Fig.9A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tấm gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ tư trước khi hộp đóng gói hàng được lắp ráp;

Fig.9B là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tấm gia cường của thân hộp của

hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ tư ở trạng thái đã được lắp ráp;

Fig.10A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tám gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ năm trước khi hộp đóng gói hàng được lắp ráp;

Fig.10B là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tám gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ năm ở trạng thái đã được lắp ráp;

Fig.11A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tám gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ sáu trước khi hộp đóng gói hàng được lắp ráp;

Fig.11B là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện tám gia cường của thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ sáu ở trạng thái đã được lắp ráp;

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ bảy;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ tám;

Fig.14 là hình chiếu bằng thể hiện phối để tạo ra thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ chín;

Fig.15A là hình chiếu bằng thể hiện phối để tạo ra thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ mười;

Fig.15B là hình chiếu bằng thể hiện phối để tạo ra phần tạo hình trụ gia cường của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ mười;

Fig.16 là hình chiếu bằng thể hiện phối để tạo ra hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ mười một;

Fig.17A là hình vẽ phối cảnh thể hiện thân hộp của hộp đóng gói hàng theo phương án thực hiện thứ mười hai;

Fig.17B là hình chiếu bằng thể hiện phối để tạo ra thân hộp theo phương án thực hiện thứ mười hai;

Fig.18 là hình chiếu bằng thể hiện phối để tạo ra thân hộp của hộp đóng

gói hàng theo phương án thực hiện thứ mười ba;

Fig.19 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tổ hợp tạo hình hộp dùng thiết bị sản xuất hộp theo sáng chế;

Fig.20 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị sản xuất hộp;

Fig.21 là hình chiếu cạnh thể hiện phần cấp các tông và phần gấp tạm thời;

Fig.22 là hình chiếu cạnh thể hiện phần gấp tạm thời và phần cố định;

Fig.23A là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của phần gấp tạm thời;

Fig.23B là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần gấp tạm thời ở trạng thái hoạt động thứ nhất;

Fig.23C là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần gấp tạm thời ở trạng thái hoạt động thứ hai;

Fig.24A là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của phần cố định;

Fig.24B là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần cố định ở trạng thái hoạt động thứ nhất;

Fig.24C là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần cố định ở trạng thái hoạt động thứ hai;

Fig.24D là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần cố định ở trạng thái hoạt động thứ ba;

Fig.24E là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần cố định ở trạng thái hoạt động thứ tư;

Fig.24F là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần cố định ở trạng thái hoạt động thứ năm;

Fig.24G là hình vẽ phối cảnh của phần cố định ở trạng thái hoạt động thứ sáu;

Fig.25 là hình chiếu đứng từ phía trước thể hiện phần thay đổi hướng và phần tạo hình;

Fig.26 là hình chiếu cạnh thể hiện phần tạo hình;

Fig.27A là hình chiếu đứng từ phía trước thể hiện phần gấp thứ nhất của phần tạo hình;

Fig.27B là hình chiếu đứng từ phía trước thể hiện phần gấp thứ nhất ở

trạng thái hoạt động thứ nhất;

Fig.27C là hình chiếu đứng từ phía trước thể hiện phần gấp thứ nhất ở trạng thái hoạt động thứ hai;

Fig.28A là hình vẽ phóng to của phần gấp thứ nhất ở trạng thái hoạt động thứ nhất;

Fig.28B là hình vẽ phóng to thể hiện phần gấp thứ nhất ở trạng thái hoạt động thứ hai.

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

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả dưới đây, các thuật ngữ biểu thị các hướng hoặc vị trí cụ thể (ví dụ, các thuật ngữ bao gồm “lên trên”, “xuống dưới”, “phía bên”, “đầu”, “trên” hoặc “dưới”) được dùng khi cần. Tuy nhiên, các thuật ngữ này được dùng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo, và phạm vi kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn bởi nghĩa của các thuật ngữ này.

Phương án thực hiện thứ nhất

Fig.1 thể hiện hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế. Hộp đóng gói hàng 10 bao gồm: thân hộp 11; và thân nắp 33 đóng miệng đầu trên của thân hộp 11. Thân hộp 11 có các tấm gia cường 26 kéo dài theo chiều cao (phương thẳng đứng) ở cả hai phía của các tấm đầu riêng biệt 13A, 13B. Theo phương án thực hiện này, các tấm gia cường 26 ở trạng thái chông phẳng khi thân hộp 11 nằm ở trạng thái chưa dùng, và các tấm gia cường 26 nhô vào trong ở trạng thái mà trong đó thân hộp 11 được lắp ráp bằng cách gấp. Số lượng các phần của thân hộp 11 cần được dính chặt (được gắn cố định) bởi chất dính khi lắp ráp thân hộp 11 được giảm và do đó, khả năng hoạt động lắp ráp được gia tăng.

Thân hộp 11 và thân nắp 33 được tạo ra sao cho một phôi được thể hiện trên Fig.2 và một phôi được thể hiện trên Fig.3 được dập từ tấm các tông mui bằng giấy 1 bằng thiết bị đột dập giấy đã biết, và các phần định trước của các phôi này được gấp và được dính chặt. Như được thể hiện trên Fig.4A, tấm các

tông mũi 1 có lõi giữa dạng sóng 4 giữa lớp lót trước 2 và lớp lót sau 3. Hình vẽ mặt cắt được thể hiện trên Fig.4A, trong đó lõi giữa 4 có dạng sóng còn được gọi là “tăng”, và hướng mà lõi giữa 4 kéo dài dọc theo đó, tức là, hướng vuông góc với bề mặt của trang giấy, mà Fig.4A được vẽ trên đó, còn được gọi là hướng của tăng.

Đường chấm-gạch được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3 biểu thị, như được thể hiện trên Fig.4B, các đường vết chung được tạo ra bằng cách tạo ra các vết xước từ phía lớp lót sau 3 để giảm độ dày tấm của tấm các tông mũi 1 bằng cách ép. Đường nét mảnh biểu thị, như được thể hiện trên Fig.4C, các đường vết ngược được tạo ra bằng cách tạo ra các vết xước từ phía lớp lót trước 2 để giảm độ dày tấm của tấm các tông mũi 1 bằng cách ép. Đường đậm nét thể hiện trong phôi biểu thị, như được thể hiện trên Fig.4D, đường cắt được tạo ra bằng cách cắt tấm các tông mũi 1 từ lớp lót trước 2 đến lớp lót sau 3. Các phần tô đen mỏng, như được thể hiện trên Fig.4E, là các vùng tăng bị xẹp, mà trong đó lõi giữa 4 bị làm xẹp bằng cách ép tấm các tông mũi 1 từ cả hai phía của lớp lót trước 2 và lớp lót sau 3, do vậy làm giảm độ dày tấm của tấm các tông mũi 1.

Như được thể hiện trên Fig.2, phôi để tạo ra thân hộp 11 có tấm đáy 12 có dạng hình chữ nhật ở giữa nó. Các tấm đầu 13A, 13B lần lượt được nối với các cạnh ngắn của tấm đáy 12, và các tấm bên 15A, 15B lần lượt được nối với các cạnh dài của tấm đáy 12, các cạnh này kéo dài theo hướng vuông góc với các cạnh ngắn. Cụ thể hơn, cặp tấm đầu 13A, 13B được nối với các mép đầu (các mép thứ nhất) của tấm đáy 12 nằm đối diện với nhau theo hướng lên trên và xuống dưới trên Fig.2 qua đường gấp 14 được tạo ra từ đường vết chung. Hai tấm bên 15A, 15B được nối với các mép bên (các mép thứ hai) của tấm đáy 12 nằm đối diện với nhau theo hướng nằm ngang trên Fig.2 qua đường gấp 16 được tạo ra từ đường vết chung. Phôi để tạo ra thân hộp 11 được dập từ tấm các tông mũi 1 sao cho hướng của tăng kéo dài dọc theo hướng X, hướng này kéo dài giữa các tấm đầu 13A, 13B bố trí trên cả hai đầu của tấm đáy 12. Bằng cách dập phôi như được mô tả trên đây, ở trạng thái mà trong đó thân hộp 11 được lắp ráp, hướng kéo dài của các tấm đầu 13A, 13B và hướng kéo dài của

các tấm gia cường 26 được đặt là hướng của tầng khiến cho độ bền chịu ép của thân hộp 11 được gia tăng.

Các tấm đầu 13A, 13B có dạng hình chữ nhật, trong đó các cạnh theo chiều cao là hướng lên trên và xuống dưới trên Fig.2, là các cạnh dài của dạng hình chữ nhật. Các tấm đầu 13A, 13B được dựng lên từ các mép đầu của tấm đáy 12 ở trạng thái đã được lắp ráp. Các tấm bên 15A, 15B có dạng hình chữ nhật, và các cạnh dài của các tấm bên 15A, 15B kéo dài hướng chiều rộng (nằm ngang), là hướng kéo dài giữa các cạnh trên và cạnh dưới trên Fig.2. Các tấm bên 15A, 15B được dựng lên từ các mép bên của tấm đáy 12 ở trạng thái đã được lắp ráp. Theo phương án thực hiện này, chiều cao H2 của các tấm bên 15A, 15B được đặt ngắn hơn chiều cao H1 của các tấm đầu 13A, 13B.

Đường cắt thiết kế 17 có các phần cắt 17a và các phần chưa cắt (các phần liên tục) 17b, các phần này được bố trí theo kiểu nằm xen kẽ, được tạo ra trên tấm bên 15A sao cho đường cắt thiết kế 17 kéo dài theo chiều rộng ở trạng thái đã được lắp ráp. Bằng cách làm đứt các phần chưa cắt 17b của đường cắt thiết kế 17, phần trên (phía bên trái trên Fig.2) của tấm bên 15A được tách ra khỏi tấm bên 15A. Hai đường cắt 18a, 18a, kéo dài song song với nhau với khoảng cách định trước giữa chúng và đường gấp 18b được tạo ra từ đường vết chung, đường này nối các phần đầu của các đường cắt 18a, 18a với nhau, được tạo ra trên phần giữa của đầu trên của tấm bên 15B. Phần tạo hình miệng bằng tay 18 để giữ mép của thân nắp 33 ở trạng thái đã được lắp ráp được tạo ra từ phần tạo ra bởi các đường cắt 18a, 18a này và đường gấp 18b. Phần có tầng bị xẹp 19, mà trong đó lõi giữa 4 bị làm xẹp, được tạo ra trên vùng trên (vùng tô đen mỏng ở phía bên phải trên Fig.2) của tấm bên 15B ở trạng thái đã được lắp ráp. Phần có tầng bị xẹp 19 nằm ở phía gần với phía đầu xa của tấm bên 15B hơn so với đường gấp 18b của phần tạo hình miệng bằng tay 18.

Các tấm mép 20 lần lượt được nối với các mép bên của các tấm đầu 13A, 13B qua đường gấp (các đường gấp tấm bên ngoài) 21 được tạo ra từ đường vết chung. Các tấm mép 20 được dính chặt vào các bề mặt bên trong của các tấm bên 15A, 15B được bố trí liên kề với các tấm mép 20 ở trạng thái đã được lắp ráp. Các tấm mép 20 có dạng hình chữ nhật có các cạnh dài của nó kéo dài

theo chiều cao của nó, và các tấm mép 20 kéo dài từ các đầu dưới (phía tấm đáy 12) của các tấm đầu 13A, 13B đến các đầu trên (phía đầu xa) của các tấm đầu 13A, 13B. Các tấm dính 22, mà thân nắp 33 được dính chặt vào đó, được nối với các mép của các tấm đầu 13A, 13B ở các phía đầu xa qua đường gấp 23 được tạo ra từ đường vết chung.

Các phần tạo hình trụ gia cường 24 để tạo ra các trụ gia cường 24A kéo dài theo chiều cao từ tấm đáy 12 đến tấm dính 22 ở trạng thái đã được lắp ráp được tạo liền khối với các mép bên của các tấm mép 20. Phần tạo hình trụ gia cường 24 bao gồm: tấm gấp ngược 25 nối với tấm mép 20; tấm gia cường 26 nối với tấm gấp ngược 25; và tấm bên trong 27 nối với tấm gia cường 26.

Tấm gấp ngược 25 có dạng hình chữ nhật, và chiều rộng nằm ngang của tấm gấp ngược 25 được đặt nhỏ hơn chiều rộng nằm ngang của tấm mép 20. Tấm gia cường 26 có dạng hình chữ nhật, và chiều rộng nằm ngang của tấm gia cường 26 thu được bằng cách kết hợp chiều rộng nằm ngang của tấm gia cường 26 và chiều rộng nằm ngang của tấm gấp ngược 25 được đặt lớn hơn chiều rộng nằm ngang của tấm mép 20. Tấm bên trong 27 có dạng hình chữ nhật, và chiều rộng nằm ngang thu được bằng cách kết hợp chiều rộng nằm ngang của tấm gấp ngược 25 và chiều rộng nằm ngang của tấm gia cường 26 được đặt nhỏ hơn kích thước thu được bằng cách kết hợp chiều rộng nằm ngang của tấm mép 20 và một nửa chiều rộng nằm ngang của tấm đầu 13A, 13B.

Đường gấp 28 để gia tăng khả năng gấp được tạo ra giữa tấm mép 20 và tấm gấp ngược 25. Các đường gấp thứ nhất 29 và thứ hai 30 được tạo ra ở cả hai phía của tấm gia cường 26. Cụ thể hơn, đường gấp (đường gấp thứ nhất) 29, đường gấp này dẫn hướng việc gấp vào trong tấm gia cường 26, được tạo ra giữa tấm gấp ngược 25 và tấm gia cường 26. Đường gấp (đường gấp thứ hai) 30, đường gấp này dẫn hướng việc gấp vào trong tấm gia cường 26, được tạo ra giữa tấm gia cường 26 và tấm bên trong 27.

Đường gấp 28 được tạo ra từ vết xước dẫn, mà trong đó các đường cắt 28a được tạo ra trên đường vết chung ở các khoảng cách định trước. Đường gấp 29 được tạo ra từ vết xước dẫn, mà trong đó các đường cắt 29a được tạo ra trên

đường vết ngược ở các khoảng cách định trước. Theo cách tương tự, đường gấp 30 được tạo ra từ vết xước dẫn, mà trong đó các đường cắt 30a được tạo ra trên đường vết ngược ở các khoảng cách định trước. Ngoài các đường gấp này, đường gấp 28 được tạo ra sao cho lượng đường gấp 28 che nhiều hơn một nửa tổng chiều dài của đường gấp 28 được tạo ra từ các đường cắt 28a. Đường gấp 29 được tạo ra sao cho lượng đường gấp 29 che ít hơn một nửa tổng chiều dài của đường gấp 29 được tạo ra từ các đường cắt 29a. Cụ thể hơn, mặc dù chiều dài của đường cắt 29a của đường gấp 29 được đặt dài hơn chiều dài của đường cắt 28a của đường gấp 28, song tổng chiều dài (tổng chiều dài cắt) của tất cả các đường cắt 29a là ngắn hơn tổng chiều dài của các đường cắt 28a. Chiều dài của đường cắt 30a của đường gấp 30 được đặt ngắn hơn chiều dài của đường cắt 29a của đường gấp 29, và tổng chiều dài của tất cả các đường cắt 30a cũng được đặt ngắn hơn tổng chiều dài của các đường cắt 29a.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6A, các phân tạo hình trụ gia cường 24 tạo ra bởi đường gấp từ 28 đến 30 được gấp ngược sao cho mỗi tấm gấp ngược 25 chồng lên phía bề mặt trong của tấm mép 20 dọc theo đường gấp 28 vào thời điểm lắp ráp phân tạo hình trụ gia cường 24. Sau đó, các tấm gấp ngược 25 được dính chặt (được gắn cố định) vào các tấm mép 20 bởi chất dính. Do đó, các tấm bên trong 27 được bố trí để chồng lên các bề mặt bên trong của các tấm đầu 13A, 13B, và được dính chặt vào các tấm đầu 13A, 13B bởi chất dính. Các tấm gia cường 26 không được dính chặt vào các tấm đầu 13A, 13B vào các tấm mép 20 khiến cho các tấm gia cường 26 được biến dạng một cách tự do. Ở trạng thái mà trong đó các tấm mép 20 được khai triển phẳng so với các tấm đầu 13A, 13B, các tấm gia cường 26 chồng phẳng lên các tấm đầu 13A, 13B.

Ở trạng thái này, mỗi đường gấp 29 nằm giữa tấm gấp ngược 25 và tấm gia cường 26 được định vị trên tấm mép 20. Mỗi đường gấp 30 nằm giữa tấm gia cường 26 và tấm bên trong 27 được định vị trên tấm đầu 13A, 13B. Đường gấp giả 30 như điểm quy chiếu, mỗi đường gấp 21 bố trí trên mép của tấm đầu 13A, 13B được định vị cách xa đường gấp 30 với khoảng cách L1. Đường gấp 29 được định vị cách xa đường gấp 30 với khoảng cách L2. Đối với các khoảng

cách L1, L2 này, khoảng cách L2 dài hơn khoảng cách L1. Tức là, đường gấp 29 được nằm lệch khỏi đường gấp 21 bởi một khoảng cách L3.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.6B, đường gấp 29 được nằm lệch khỏi đường gấp 21 bởi khoảng cách L3 và do đó, khi tấm mép 20 được gấp tỳ vào tấm đầu 13A, 13B dọc theo đường gấp 21, tấm gia cường 26 nhô vào trong sao cho đường gấp 31, được mô tả dưới đây, tạo ra phần trên nhô ra T. Ngoài ra, ở trạng thái mà trong đó tấm gia cường 26 được lắp ráp, ngoài đường gấp 29, 30 bố trí ở cả hai phía của tấm gia cường 26, đường gấp 29 nằm ở phía gần với phía đường gấp 21 hơn so với phần trên nhô ra T được bố trí cách xa đường gấp 21 bởi khoảng cách L3.

Như được thể hiện trên Fig.2, theo phương án thực hiện này, đường gấp (đường gấp thứ ba) 31, được tạo ra từ đường vết chung kéo dài song song với đường gấp 29, 30, được tạo ra cho tấm gia cường 26 ở vị trí giữa đường gấp 29, 30, tức là, ở phần giữa của tấm gia cường 26 theo chiều rộng (Y). Tấm gia cường 26 được chia ra thành phần tấm thứ nhất 26a nằm ở phía tấm gấp ngược 25 và phần tấm thứ hai 26b nằm ở phía tấm bên trong 27 bởi đường gấp 31 này. Phần có tầng bị xẹp 32, mà trong đó lõi giữa 4 bị làm xẹp bằng cách làm giảm độ dày tấm của tấm các tông múi 1 bằng cách ép, được tạo ra cho vùng giữa của mỗi tấm gia cường 26 có chiều rộng định trước, mà đường gấp 31 nằm trong đó và được tô đen mỏng sao cho vùng giữa kéo dài theo chiều cao. Với kết cấu này, ở trạng thái đã được lắp ráp, độ cứng vững (độ bền vững) của tấm các tông múi 1 được giảm trong vùng của tấm gia cường 26, mà phần có tầng bị xẹp 32 được tạo ra ở đó. Do đó, tấm gia cường 26 nhô ra từ tấm đầu 13A, 13B theo dạng hình tam giác khi được nhìn trên hình chiếu bằng sao cho phần, nơi đường gấp 31 được tạo ra ở đó, tạo ra phần trên.

Như được thể hiện trên Fig.3, thân nắp 33 được tạo ra từ tấm có dạng hình chữ nhật. Thân nắp 33 được dính chặt vào thân hộp đã được lắp ráp 11 sao cho thân nắp 33 che thân hộp đã được lắp ráp 11 và kéo dài bên trên các tấm bên 15A, 15B bố trí ở cả hai phía của thân hộp 11. Thân nắp 33 bao gồm: thân chính nắp 34 nằm ở phần giữa theo hướng nằm ngang trên Fig.3; phần dính thứ nhất 35 cần được dính chặt vào phía tấm bên 15A; và phần dính thứ hai 36 cần

được dính chặt vào phía tấm bên 15B. Thân nắp 33 được dập từ tấm các tông múi 1 sao cho hướng của tăng kéo dài theo hướng vuông góc với hướng kéo dài giữa các phần dính 35, 36 bố trí ở cả hai phía của thân chính nắp 34. Bằng cách tạo ra thân nắp 33 như được mô tả trên đây, có thể gia tăng khả năng hoạt động của thân nắp 33 vào thời điểm bóc thân nắp 33 ra trong khi giữ các mép của các phần dính 35, 36 ở trạng thái đã được lắp ráp.

Thân chính nắp 34 được dính chặt vào các tấm dính 22 của thân hộp 11 bằng chất dính vào thời điểm lắp ráp (đóng gói) tại nơi nhà sản xuất sản phẩm. Thân chính nắp 34 được tạo ra sao cho chiều rộng của thân chính nắp 34 theo hướng lên trên và xuống dưới trên Fig.3 được đặt bằng với kích thước giữa các tấm đầu 13A, 13B ở trạng thái mà trong đó thân hộp 11 được lắp ráp. Phần dính thứ nhất 35 được dính chặt vào bề mặt bên ngoài của tấm bên 15A ở phía gần với đầu xa của tấm bên 15A hơn so với đường cắt thiết kế 17. Phần dính thứ nhất 35 có kích thước cho phép phần dính thứ nhất 35 che đường cắt thiết kế 17 tạo ra trên tấm bên 15A ở trạng thái mà trong đó hộp đóng gói hàng 10 được lắp ráp. Phần đầu xa của phần dính thứ hai 36 được dính chặt vào bề mặt bên ngoài của tấm bên 15B và, đồng thời, cả hai phần mép của phần dính thứ hai 36 được dính chặt vào các tấm mép 20. Phần dính thứ hai 36 có kích thước cho phép phần dính thứ hai 36 chồng lên phần có tăng bị xẹp 19 của tấm bên 15B ở trạng thái mà trong đó hộp đóng gói hàng 10 được lắp ráp.

Nhằm gia tăng khả năng gấp của thân chính nắp 34 ở phần khoảng trống của thân hộp 11 (khoảng trống tạo ra giữa các tấm đầu 13A, 13B ở trạng thái mà trong đó thân hộp 11 được lắp ráp), các phần gấp 37A, 37B, mà độ mềm dẻo được tạo ra cho nó, lần lượt được tạo ra giữa thân chính nắp 34 và phần dính thứ nhất 35 cũng như giữa thân chính nắp 34 và phần dính thứ hai 36. Các phần gấp 37A, 37B này bao gồm: hai đường gấp 38 được tạo ra từ đường vết chung và được đặt cách khỏi nhau bởi một khoảng cách bằng với kích thước giữa các tấm bên 15A, 15B; và đường gấp từ 39a đến 39d được bố trí song song với đường gấp tương ứng 38 và cách xa đường gấp 38 với các khoảng cách định trước. Các phần không tạo ra đường gấp 40 được tạo ra trên đường gấp tương ứng từ 39a đến 39d sao cho phần không tạo ra đường gấp 40 có dạng gần như

hình thoi nói chung. Đường gấp 41 được tạo ra cho các phần đầu tương ứng của đường gấp từ 39a đến 39d ở phía phân không tạo ra đường gấp 40. Trong phân được bao quanh bởi đường gấp 38, đường gấp 39d và đường gấp 41, phân có tầng bị xẹp 42 được tạo ra, mà trong đó lõi giữa 4 bị làm xẹp bằng cách làm giảm độ dày tấm của tấm các tông mũi 1 bằng cách ép. Thân nắp 33 có thể được biến dạng phù hợp với hình dạng bên ngoài của thân hộp 11 nhờ các phân có tầng bị xẹp 42.

Thân hộp 11 và thân nắp 33 lần lượt được đập từ tấm các tông mũi 1 tại nơi nhà sản xuất hộp như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3. Đối với thân hộp 11, như được thể hiện trên Fig.5, các tấm gấp ngược 25 được gấp tỳ vào các tấm mép 20 khiến cho các phần tạo hình trụ gia cường 24 được chồng lên các tấm mép 20 và các tấm đầu 13A, 13B. Sau đó, các tấm gấp ngược 25 được dính chặt vào các tấm mép 20 (xem phần cố định thứ nhất 43 trên Fig.6A), và các tấm bên trong 27 được dính chặt vào các tấm đầu 13A, 13B (xem phần cố định thứ hai 44 trên Fig.6A). Với kết cấu này, các tấm gia cường 26 của phần tạo hình trụ gia cường 24 được đưa vào trạng thái khai triển mà trong đó các tấm gia cường 26 chồng phẳng lên các tấm đầu 13A, 13B. Hộp đóng gói hàng 10 được cấp đến nhà sản xuất sản phẩm, nhà sản xuất này sản xuất các sản phẩm định trước ở trạng thái khai triển.

Theo cách này, theo hộp đóng gói hàng 10 của sáng chế, thân hộp 11 và thân nắp 33 có thể được cấp đến nhà sản xuất sản phẩm ở trạng thái tấm phẳng. Do đó, khi vận chuyển thân hộp 11 và thân nắp 33 đến nhà sản xuất sản phẩm và khi cất giữ hộp đóng gói hàng chưa dùng 10 ở nơi nhà sản xuất sản phẩm, không cần không gian lớn và do đó, có thể giảm được chi phí. Các phần tạo hình trụ gia cường 24 được tạo liền khối với các tấm mép 20 và do đó, việc điều khiển các phần tạo hình trụ gia cường 24 cũng dễ dàng và, hơn nữa, số lượng các chi tiết của các phôi để tạo ra hộp đóng gói hàng 10 có thể được giảm và do đó, chi phí có thể được giảm cũng từ quan điểm này.

Khi lắp ráp hộp đóng gói hàng 10 và khi đóng gói các sản phẩm ở nơi nhà sản xuất sản phẩm, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.6A, các tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 và, sau đó, như được thể hiện trên Fig.6B, các

tấm mép 20 được gấp tỳ vào các tấm đầu 13A, 13B. Hơn nữa, các tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12, và các tấm bên 15A, 15B được chồng lên các bề mặt bên ngoài của các tấm mép 20. Sau đó, các tấm bên 15A, 15B được dính chặt vào các tấm mép 20 bằng chất dính (các phần cố định thứ ba 45). Phương pháp lắp ráp thân hộp 11 không chỉ giới hạn ở phương pháp nêu trên, và có thể được cải biến khi muốn. Tóm lại, điều đó là đủ để các tấm đầu 13A, 13B và tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12, các tấm mép 20 được gấp tỳ vào các tấm đầu 13A, 13B, và các tấm mép 20 được dính chặt vào các bề mặt bên trong của cả hai đầu của các tấm bên 15A, 15B.

Theo cách này, theo sáng chế, hoạt động lắp ráp thân hộp 11 được hoàn thành bằng cách dính chặt một kiểu tổ hợp của các tấm, tức là, tổ hợp của các tấm bên 15A, 15B và các tấm mép 20, 20. Tức là, không cần phải dính chặt hai hoặc nhiều kiểu các tổ hợp của các tấm trong khi giữ trạng thái gấp của thân hộp 11 và do đó, khả năng hoạt động lắp ráp có thể được gia tăng.

Như được thể hiện trên Fig.6A, ở trạng thái trước khi tấm mép 20 được gấp tỳ vào tấm đầu 13A, 13B, đường gấp 29 của tấm gia cường 26 được nằm lệch khỏi đường gấp 21 nằm giữa tấm đầu 13A, 13B và tấm mép 20 bởi khoảng cách L3. Do đó, như được thể hiện trên Fig.6B, khi tấm mép 20 được gấp vào trong tỳ vào tấm đầu 13A, 13B, do sự chênh lệch về tổng chiều dài (khoảng cách L1, L2), tấm gia cường 26 nằm giữa đường gấp 29, 30 được ép do sự chênh lệch về kích thước nằm ngang so với tấm đầu 13A, 13B. Kết quả là, tấm gia cường 26 nhô vào trong từ tấm đầu 13A, 13B theo dạng hình tam giác khi được nhìn trên hình chiếu bằng. Theo phương án thực hiện này, đường gấp 29, 30 được tạo ra từ vết xước dẫn, vết này dùng đường vết ngược làm đường cơ sở và, hơn nữa, đường gấp 31 và phần có tăng bị xẹp 32 được tạo ra ở phần giữa của tấm gia cường 26 và do đó, có thể khiến cho tấm gia cường 26 nhô ra một cách dễ dàng theo dạng trụ hình tam giác với mức nhất định.

Sau khi thân hộp 11 được lắp ráp như được mô tả trên đây, theo cách tương tự như thân hộp đã biết, các sản phẩm được chứa bên trong thân hộp 11. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.1, thân nắp 33 được bố trí trên phần trên của thân hộp 11, và thân nắp 33 được dính chặt vào các tấm dính 22, các tấm bên

15A, 15B và các tấm mép đỉnh trước 20 của thân hộp 11, do vậy đóng (đóng kín) thân hộp 11.

Hộp đóng gói hàng 10 có các tấm gia cường 26, mỗi tấm kéo dài từ tấm đáy 12 đến tấm đỉnh 22 ở cả hai phía của tấm đầu 13A, 13B. Do đó, độ bền chịu ép của hộp đóng gói hàng 10 theo hướng trên và dưới có thể được gia tăng với mức nhất định. Cụ thể là, theo phương án thực hiện này, các tấm gia cường 26 được làm nhô ra khỏi các tấm đầu 13A, 13B và do đó, các tấm đầu 13A, 13B và các tấm bên 15A, 15B có thể được gia cường một cách đồng đều trên toàn bộ các tấm. Cụ thể hơn, các tấm gia cường 26 nhô theo dạng hình tam giác khi được nhìn trên hình chiếu bằng và do đó, so với trường hợp khi hộp đóng gói hàng được gia cường bằng cách tạo nhiều lớp các tấm gia cường, độ bền chịu ép của hộp đóng gói hàng có thể được đặt đến trị số cao. Theo phương án thực hiện này, phía tấm đầu 13A, 13B có kết cấu mà trong đó các tấm gia cường 26 nhô ra khỏi tấm đầu 13A, 13B được tạo ra từ một lớp, và phía tấm bên 15A, 15B có kết cấu ba lớp mà trong đó tấm mép 20 và tấm gấp ngược 25 chồng lên tấm bên 15A, 15B. Với kết cấu này, các tấm đầu 13A, 13B và các tấm bên 15A, 15B có thể được gia cường một cách đồng đều. Do đó, ngay cả khi các hộp đóng gói hàng 10 được xếp chồng vào thời điểm vận chuyển các hộp đóng gói hàng 10 và vào thời điểm cất giữ các hộp đóng gói hàng 10 ở cửa hàng để bán, không xảy ra khả năng là hộp đóng gói hàng 10 bị biến dạng và do đó, các sản phẩm chứa bên trong hộp đóng gói hàng 10 có thể được bảo vệ với mức nhất định.

Khi mở hộp đóng gói hàng 10 trong cửa hàng để bán, mà các sản phẩm được cấp đến đó, người dùng ép phần tạo hình miệng bằng tay 18 vào trong, và giữ mép đầu xa của phần đỉnh thứ hai 36 của thân nắp 33. Tiếp theo, người dùng mở phần đỉnh thứ hai 36 theo hướng lên trên, và bóc tấm bên 15B và các tấm mép 20 ra, các tấm này được dính chặt vào nhau. Sau đó, người dùng mở thân chính nắp 34 về phía tấm bên 15A để bóc thân chính nắp 34 dính chặt vào các tấm đỉnh 22 ra. Sau đó, người dùng quay phần đỉnh thứ nhất 35 theo hướng nằm ngang, ví dụ, và làm đứt các phần chưa cắt 17b của đường cắt thiết kế 17.

Với thao tác như vậy, có thể đưa hộp đóng gói hàng 10 thành trạng thái

mở mà trong đó các sản phẩm chứa bên trong hộp đóng gói hàng 10 được lộ ra. Ở trạng thái mở này, phần trên của thân hộp 11 được mở rộng và do đó, các sản phẩm chứa bên trong thân hộp 11 có thể được lấy một cách dễ dàng ra khỏi thân hộp 11. Trên tấm bên 15A, tấm này tạo ra bề mặt trước của thân hộp 11, mép đứt của đường cắt thiết kế 17, được tạo ra bằng cách tạo ra đường trang trí, được lộ ra và do đó, cũng có thể trưng bày và bán các sản phẩm tại cửa hàng để bán ở trạng thái mà trong đó các sản phẩm được chứa trong thân hộp 11.

Phương án thực hiện thứ hai

Fig.7A và Fig.7B thể hiện thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ hai. Phương án thực hiện thứ hai khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ tấm liên tục 46 kéo dài dọc theo tấm đầu 13A, 13B được tạo ra trong tấm gia cường 26. Theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, các đường gấp thứ nhất 29 và thứ hai 30 được tạo ra ở cả hai phía của tấm gia cường 26, và đường gấp thứ ba 31 được tạo ra ở giữa tấm gia cường 26. Bằng cách tạo ra đường gấp 47 trên tấm gia cường 26 giữa đường gấp 29, 31 sao cho đường gấp 47 được định vị trên tấm đầu 13A, 13B, tấm liên tục 46 được tạo ra bởi đường gấp 47. Đường gấp 47 được tạo ra từ vết xước dẫn, nơi các đường cắt được tạo ra trên đường vết ngược ở các khoảng cách định trước. Trong thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ hai, tấm liên tục 46 kéo dài dọc theo tấm đầu 13A, 13B ở trạng thái mà trong đó thân hộp 11 được lắp ráp. Do đó, có thể khiến cho phần trên T của tấm gia cường 26 nhô vào trong nằm ở phía giữa của tấm đầu 13A, 13B theo chiều rộng.

Phương án thực hiện thứ ba

Fig.8A và Fig.8B thể hiện thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ ba. Phương án thực hiện thứ ba khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ phân tạo hình của đường gấp (đường gấp thứ ba) 31 tạo ra trên tấm gia cường 26 nằm ở phía tấm gấp ngược 25 trên tấm đầu 13A, 13B. Với kết cấu này, trong thân hộp 11 của phương án thực hiện thứ ba, có thể bố trí phần trên T của tấm gia cường 26 gần với phía tấm bên 15A, 15B, và cũng có thể tạo ra góc nghiêng của phần tấm thứ hai 26b của tấm gia cường 26, tấm này kéo dài nghiêng về phía giữa của tấm đầu 13A, 13B.

Phương án thực hiện thứ tư

Fig.9A và Fig.9B thể hiện thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ tư. Phương án thực hiện thứ tư khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ đường gấp 29 tạo ra giữa tấm gấp ngược 25 và tấm gia cường 26 nằm ở phía đường gấp 28 tạo ra giữa tấm mép 20 và tấm gấp ngược 25. Cụ thể hơn, so với phương án thực hiện thứ nhất, theo phương án thực hiện này, khoảng cách L3, mà nhờ nó đường gấp 29 được nằm lệch khỏi đường gấp 21, được tăng khiến cho đường gấp 29 được bố trí ở giữa tấm mép 20 theo chiều rộng. Theo thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ tư, có thể bố trí tấm gia cường 26 nhô ra từ tấm đầu 13A, 13B gần hơn nữa với phía tấm bên 15A, 15B, và kích thước nhô ra của tấm gia cường 26 có thể được tăng.

Phương án thực hiện thứ năm

Fig.10A và Fig.10B thể hiện thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ năm. Phương án thực hiện thứ năm khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ tấm gia cường 26 có dạng hình chữ nhật khi được nhìn trên hình chiếu bằng được tạo ra ở phần góc nằm trong khoảng từ tấm đầu 13A, 13B đến tấm bên 15A, 15B. Cụ thể hơn, đường gấp 31 tạo ra ở giữa tấm gia cường 26 được tạo ra trong vùng lân cận đường gấp 21 tạo ra giữa tấm đầu 13A, 13B và tấm mép 20. Đường gấp 29, 30 tạo ra ở cả hai phía của tấm gia cường 26 được bố trí để được định vị đối xứng với nhau so với đường gấp 31. Theo thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ năm, tấm gia cường 26 nhô ra gần như bằng nhau từ cả tấm đầu 13A, 13B và tấm bên 15A, 15B và do đó, độ cứng vững của tấm gia cường 26 còn có thể được tăng.

Phương án thực hiện thứ sáu

Fig.11A và Fig.11B thể hiện thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ sáu. Phương án thực hiện thứ sáu khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ tấm gia cường 26 có dạng hình tam giác khi được nhìn trên hình chiếu bằng được tạo để nhô ra khỏi tấm bên 15A, 15B. Cụ thể hơn, đường gấp 30 tạo ra giữa tấm gia cường 26 và tấm bên trong 27 được tạo ra để được định vị trên tấm đầu 13A, 13B và cũng được định vị trong vùng lân cận đường gấp 21. đường gấp giả 29 nằm cách xa đường gấp 21 như điểm quy

chiều, đường gấp 21 bố trí trên đầu của tấm mép 20 được định vị cách xa đường gấp 29 bởi một khoảng cách L1. Đường gấp 30 được định vị cách xa đường gấp 29 bởi một khoảng cách L2. Đối với các khoảng cách L1, L2 này, khoảng cách L2 dài hơn khoảng cách L1. Tức là, đường gấp 30 được nằm lệch khỏi đường gấp 21 bởi một khoảng cách L3.

Theo cách này, theo phương án thực hiện thứ sáu, ngoài đường gấp 29, 30 bố trí ở cả hai phía của tấm gia cường 26, đường gấp 30 nằm ở phía gần với đường gấp 21 hơn so với phần trên nhô ra T ở trạng thái mà trong đó thân hộp 11 được lắp ráp, được nằm lệch khỏi đường gấp 21 bởi khoảng cách L3. Do đó, tấm gia cường 26 nhô vào trong từ phía tấm mép 20 ở phần góc tạo ra giữa tấm đầu 13A, 13B và tấm bên 15A, 15B. Theo phương án thực hiện thứ sáu, tấm gia cường 26 nhô ra từ tấm bên 15A, 15B có kết cấu hai lớp mà trong đó tấm mép 20 chồng lên phía bề mặt trong của tấm bên 15A, 15B, và phía tấm đầu 13A, 13B có kết cấu hai lớp mà trong đó tấm bên trong 27 chồng lên phía bề mặt trong của tấm đầu 13A, 13B. Do đó, độ bền chịu ép của thân hộp 11 trên phía tấm bên 15A, 15B có thể được gia tăng.

Như được mô tả theo các phương án thực hiện từ thứ nhất đến thứ sáu nêu trên, theo sáng chế, đường gấp 29, 30 tạo ra ở cả hai phía của tấm gia cường 26 được nằm lệch khỏi đường gấp 21 tạo ra giữa tấm đầu 13A, 13B và tấm mép 20 bởi khoảng cách L3 và do đó, phần nơi tấm gia cường 26 nhô ra và hình dạng của tấm gia cường 26 có thể được thay đổi như mong muốn. Do đó, khi sản phẩm, mà trong đó có lực ép cục bộ tác dụng vào một phần của sản phẩm cần được tránh, được chứa trong thân hộp 11, có thể tạo ra, phù hợp với hình dạng của sản phẩm, tấm gia cường 26 có phần hoặc hình dạng, mà nhờ nó sản phẩm va chạm ở mức tối thiểu với tấm gia cường 26. Thân hộp 11 có thể được tạo ra bằng cách kết hợp các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án thực hiện tương ứng như mong muốn như việc kết hợp kết cấu được mô tả theo phương án thực hiện thứ hai, mà theo đó tấm liên tục 46 được tạo ra.

Phương án thực hiện thứ bảy

Fig.12 thể hiện thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ bảy. Phương án thực hiện thứ bảy khác với phương án thực hiện

thứ nhất ở chỗ phần hốc 48, phần hốc này được làm lõm ra ngoài, được tạo ra trên phần giữa của tấm gia cường 26 theo chiều cao. Cụ thể hơn, đường gấp 49, kéo dài giữa đường gấp 29, 30, được tạo ra ở giữa tấm gia cường 26, bốn đường gấp 50, kéo dài về phía phần giữa bên trên của tấm gia cường 26 và phần giữa bên dưới của tấm gia cường 26 từ cả hai đầu của đường gấp 49, được tạo ra trên tấm gia cường 26, và đường gấp 31 được tạo ra có các điểm giao nhau với đường gấp 50. Theo cách này, phần hốc 48 có thể được tạo ra phù hợp với hình dạng của sản phẩm nhằm ngăn không cho va chạm giữa sản phẩm và tấm gia cường 26. Có thể nói rằng, kết cấu có phần hốc 48 cũng áp dụng được cho các hộp đóng gói hàng 10 theo các phương án thực hiện từ thư shai đến thứ sáu.

Phương án thực hiện thứ tám

Fig.13 thể hiện thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ tám. Phương án thực hiện thứ tám khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ các tấm gia cường 26 chỉ được làm nhô từ phần nửa trên của tấm đầu 13A, 13B. Cụ thể hơn, tấm gia cường 26 và tấm bên trong 27 chỉ được tạo ra trên nửa trên của tấm gấp ngược 25 ở phía đầu xa của tấm gấp ngược 25, và phần nửa dưới của tấm gấp ngược 25 được tạo ra từ tấm chông 51, tấm chông này chông hoàn toàn lên bề mặt trong của tấm đầu 13A, 13B. Tấm gia cường 26 và tấm bên trong 27 được phân cách (được chia ra) khỏi tấm chông 51 bởi đường cắt. Theo phương án thực hiện thứ tám, tấm gia cường 26 được tạo ra trên nửa trên của tấm đầu 13A, 13B. Tuy nhiên, tấm gia cường 26 có thể được tạo ra trên nửa dưới của tấm đầu 13A, 13B, hoặc các tấm gia cường 26 có thể được làm nhô ra khỏi phần giữa của tấm đầu 13A, 13B theo chiều cao. Có thể nói rằng, các dấu hiệu kỹ thuật được mô tả theo các phương án thực hiện từ thứ hai đến thứ bảy có thể được kết hợp với thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ tám.

Phương án thực hiện thứ chín

Fig.14 thể hiện phôi để tạo ra thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ chín. Phương án thực hiện thứ chín khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ phần tạo hình trụ gia cường 24 được tạo ra từ các tấm gấp ngược 25, các tấm gia cường 26 và tấm bên trong 27 được nối

với mép đầu của tấm đầu 13A, 13B. Theo phương án thực hiện này, các tấm bên trong 27 của các phần tạo hình trụ gia cường 24, 24 bố trí trên cả hai đầu của phôi được tạo ra từ một tấm dùng chung bởi các phần tạo hình trụ gia cường 24. Thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ chín có kết cấu như vậy có thể thu được theo cách hoạt động và các hiệu quả có lợi gần như tương tự như thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ nhất. Có thể nói rằng, thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ chín có thể được tạo kết cấu bằng cách kết hợp các dấu hiệu kỹ thuật theo các phương án thực hiện từ thứ hai đến thứ tám. Theo phương án thực hiện thứ chín, mặc dù tốt hơn là, các tấm mép 20 và các tấm gấp ngược 25 được gắn cố định vào nhau bằng chất dính hoặc các chất tương tự, song không phải luôn cần gắn cố định tấm đầu 13A, 13B và tấm bên trong 27 với nhau.

Phương án thực hiện thứ mười

Fig.15A thể hiện phôi để tạo ra thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ mười, và Fig.15B thể hiện phôi để tạo ra phần tạo hình trụ gia cường 24. Phương án thực hiện thứ mười khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ thân hộp 11 và phần tạo hình trụ gia cường 24 để tạo ra trụ gia cường 24A được tạo ra như các thân riêng biệt. Thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ mười có kết cấu như vậy có thể thu được theo cách hoạt động và các hiệu quả có lợi gần như tương tự như thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ nhất. Có thể nói rằng, các dấu hiệu kỹ thuật được mô tả theo các phương án thực hiện từ thứ hai đến thứ tám có thể được kết hợp với thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ mười.

Phương án thực hiện thứ mười một

Fig.16 thể hiện phôi để tạo ra hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ mười một. Phương án thực hiện thứ mười một khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ phôi để tạo ra thân hộp 11 và phôi để tạo ra thân nắp 33 được tạo liên khối với nhau như một phôi. Phôi theo phương án thực hiện thứ mười một có kết cấu như vậy có thể thu được theo cách hoạt động và các hiệu quả có lợi gần như tương tự như phôi theo phương án thực hiện thứ nhất. Hơn nữa, các phôi để tạo ra hộp đóng gói hàng 10 cùng được tạo ra như một phôi và

do đó, việc tiện lợi điều khiển có thể được gia tăng. Có thể nói rằng, các dấu hiệu kỹ thuật được mô tả theo các phương án thực hiện thứ hai đến thứ tám có thể được kết hợp với thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ mười một.

Phương án thực hiện thứ mười hai

Fig.17A và Fig.17B thể hiện thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ mười hai. Phương án thực hiện thứ mười hai khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ tấm bên 15A, 15B có kết cấu tấm hai lớp được tạo ra từ phần tấm bên ngoài 52A, 52B và phần tấm bên trong 55A, 55B, và tấm bên 15A, 15B và tấm mép 20 được khóa vào nhau bằng cách kẹp xen giữa thay vì dính chặt tấm bên 15A, 15B và tấm mép 20 vào nhau bằng chất dính.

Như được thể hiện trên Fig.17B, các phần tấm bên ngoài 52A, 52B được nối với cả hai mép bên của tấm đáy 12 qua đường gấp 16. Các phần tấm trên 53A, 53B được nối với các phần giữa của các mép đầu ngoài của các phần tấm bên ngoài 52A, 52B qua đường gấp 54 được tạo ra từ vết xước dẫn. Các phần tấm bên trong 55A, 55B được nối với các mép đầu ngoài của các phần tấm trên 53A, 53B qua đường gấp 56 được tạo ra từ vết xước dẫn. Đường cắt 57 được tạo ra trên cả hai đầu của phần tấm trên 53A, 53B theo phương dọc, và phần tấm bên ngoài 52A, 52B và phần tấm bên trong 55A, 55B được phân chia khối nhau bởi đường cắt 57. Hai phần nhô khóa 58, 58 được tạo ra trên đầu ngoài của phần tấm bên trong 55A, 55B, và các phần lỗ khóa 59, 59 được tạo ra trong tấm đáy 12 ở các vị trí tương ứng với các phần nhô khóa 58, 58 ở trạng thái mà trong đó thân hộp 11 được lắp ráp.

Phần gài và khóa 60, phần này được gài vào trong và nằm giữa phần tấm bên ngoài 52A, 52B của tấm bên 15A, 15B và phần tấm bên trong 55A, 55B ở trạng thái mà trong đó thân hộp 11 được lắp ráp, được tạo ra trên phần dưới của mỗi tấm mép 20 theo cách nhô ra. Theo phương án thực hiện này, tấm gấp ngược 25 được nối với phía trên của phần gài và khóa 60, và tấm gia cường 26 và tấm bên trong 27 gần như bằng với tấm gia cường 26 và tấm bên trong 27 theo phương án thực hiện thứ nhất được nối với mép đầu ngoài của mỗi tấm

gấp ngược 25.

Theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ nhất, thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ mười hai có kết cấu như vậy được cấp cho nhà sản xuất sản phẩm ở trạng thái khai triển mà trong đó các tấm gấp ngược 25 được dính chặt vào các tấm mép 20, và các tấm bên trong 27 được dính chặt vào các tấm đầu 13A, 13B. Khi lắp ráp thân hộp 11 ở nơi nhà sản xuất sản phẩm, các tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 và, sau đó, các tấm mép 20 được gấp tỳ vào các tấm đầu 13A, 13B. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.17A, các phần tấm bên ngoài 52A, 52B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 và, sau đó, các phần tấm trên 53A, 53B và các phần tấm bên trong 55A, 55B được gấp để mở các phần gài và khóa 60 ra, và các phần nhô khóa 58 được gài vào trong và được khóa vào các phần lỗ khóa 59.

Theo cách này, theo thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ mười hai, thân hộp 11 có thể được lắp ráp mà không cần thực hiện hoạt động dính chặt tại nơi nhà sản xuất sản phẩm. Do đó, khả năng hoạt động lắp ráp ở nơi nhà sản xuất sản phẩm có thể nâng cao hơn nhiều. Hơn nữa, thân hộp 11 có các tấm gia cường 26, các tấm này nhô vào trong khi thân hộp 11 được lắp ráp và do đó, thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ mười hai có thể thu được theo cách hoạt động và các hiệu quả có lợi gần như tương tự như thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ nhất. Có thể nói rằng, các dấu hiệu kỹ thuật được mô tả theo các phương án thực hiện từ thứ hai đến thứ mười một có thể được kết hợp với thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ mười hai.

Phương án thực hiện thứ mười ba

Fig.18 thể hiện phối để tạo ra thân hộp 11 của hộp đóng gói hàng 10 theo phương án thực hiện thứ mười ba. Phương án thực hiện thứ mười ba khác với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ các phần tạo hình trụ gia cường 24 được nối với mép đầu của tấm đầu 13A, 13B theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ chín được thể hiện trên Fig.14, và, đồng thời, tấm bên 15A, 15B có kết cấu tấm hai lớp theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ mười hai được thể hiện trên Fig.17B.

Phần tấm bên ngoài 52A, 52B, phần tấm trên 53A, 53B và phần tấm bên

trong 55A, 55B được nối với cả hai mép bên của tấm đáy 12 theo thứ tự này. Tấm bên 15A, 15B được tạo ra sao cho phần tấm bên ngoài 52A, 52B được gấp tỳ vào tấm đáy 12, phần tấm trên 53A, 53B được gấp tỳ vào phần tấm bên ngoài 52A, 52B, và phần tấm bên trong 55A, 55B được gấp tỳ vào phần tấm trên 53A, 53B.

Phần gài và khóa 60, phần này được gài vào trong và nằm giữa phần tấm bên ngoài 52A, 52B và phần tấm bên trong 55A, 55B của tấm bên 15A, 15B được tạo ra trên phần dưới của mỗi tấm mép 20 theo cách nhô ra. Phần nhô khóa 61, phần này được gài vào trong và được khóa vào phần lỗ khóa 59 tạo ra trong tấm đáy 12 được tạo ra trên phần gài và khóa 60 theo cách nhô ra.

Theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ chín, hai phần tạo hình trụ gia cường 24, 24 dùng chung một tấm bên trong 27. Tấm gia cường 26 và tấm gấp ngược 25 được nối với cả hai phía của tấm bên trong 27 theo thứ tự này. Phần gài và khóa 62, phần này được làm chồng lên phía bề mặt trong của phần gài và khóa 60 tạo ra trên tấm mép 20 được tạo ra trên tấm gấp ngược 25 theo cách nhô ra.

Theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ chín, phối theo phương án thực hiện thứ mười ba có kết cấu như vậy có một tấm bên trong được tạo ra liên tục 27 và do đó, không cần phải dính chặt tấm đầu 13A, 13B và tấm bên trong 27 vào nhau. Hơn nữa, tấm bên 15A, 15B có kết cấu tấm hai lớp có phần tấm bên ngoài 52A, 52B và phần tấm bên trong 55A, 55B và do đó, theo cách tương tự như phương án thực hiện thứ mười hai, thân hộp 11 có thể được lắp ráp bằng cách gắn cố định các tấm mép 20 và các tấm bên 15A, 15B vào nhau mà không cần thực hiện hoạt động dính chặt. Hơn nữa, phần gài và khóa 62, phần này được kẹp xen giữa trong tấm bên 15A, 15B, được tạo ra trên mỗi tấm gấp ngược 25 và do đó, ngay cả khi các tấm mép 20 và các tấm gấp ngược 25 không được dính chặt vào nhau, thân hộp 11 có thể được lắp ráp bằng cách gắn cố định các tấm mép 20 và các tấm gấp ngược 25 ở các vị trí cố định.

Do đó, thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ mười ba có thể thu được theo cách hoạt động và các hiệu quả có lợi gần như tương tự như thân hộp 11 theo phương án thực hiện thứ nhất. Hơn nữa, có thể bỏ qua tất cả các hoạt

động dính chặt và do đó, khả năng hoạt động lắp ráp tại nơi nhà sản xuất sản phẩm có thể được gia tăng. Hơn nữa, nhà sản xuất sản phẩm hộp có thể cấp trực tiếp hộp đóng gói hàng 10 dưới dạng phôi và do đó, chi phí có thể được giảm hơn nữa. Có thể nói rằng, các tấm gấp ngược 25 có thể được dính chặt vào các tấm mép 20, và các tấm bên trong 27 có thể được dính chặt vào các tấm đầu 13A, 13B.

Kết cấu của hộp đóng gói hàng 10 theo sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu được mô tả theo các phương án thực hiện nêu trên, và có thể tạo ra được các biến thể khác.

Ví dụ, theo các phương án thực hiện tương ứng, các tấm tương ứng được dính chặt vào nhau bằng chất dính. Tuy nhiên, các tấm tương ứng có thể được gắn cố định vào nhau nhờ dùng các phương pháp đã biết và các kết cấu đã biết, mà nhờ nó các tấm tương ứng có thể được gắn cố định vào nhau. Theo các phương án thực hiện nêu trên, hộp đóng gói hàng 10 được tạo ra từ thân hộp 11 và thân nắp 33. Tuy nhiên, thân hộp 11 có thể được đóng kín bởi màng co ngót thay cho thân nắp 33, và thân nắp 33 có thể không được tạo ra.

Theo các phương án thực hiện nêu trên, tấm đầu 13A, 13B và tấm bên 15A, 15B được tạo ra để có các tổng chiều cao khác nhau. Tuy nhiên, tấm đầu 13A, 13B và tấm bên 15A, 15B có thể được tạo ra để có cùng một tổng chiều cao. Theo các phương án thực hiện nêu trên, các tấm mép 20 và các tấm gấp ngược 25 được gắn cố định vào nhau bằng chất dính. Tuy nhiên, các tấm mép 20 và các tấm gấp ngược 25 có thể không được gắn cố định vào nhau.

Theo các phương án thực hiện nêu trên tương ứng, hộp đóng gói hàng 10 được tạo ra để có dạng hình chữ nhật khi được nhìn trên hình chiếu bằng. Tuy nhiên, hộp đóng gói hàng 10 có thể có dạng hình bất giác khi được nhìn trên hình chiếu bằng, mà trong đó tấm vát góc được tạo ra giữa các tấm đầu 13A, 13B và các tấm bên 15A, 15B. Hình dạng của hộp đóng gói hàng 10 như hình dạng khi được nhìn trên hình chiếu bằng hoặc hình dạng khi được nhìn trên hình chiếu cạnh có thể được thay đổi như mong muốn.

Theo các phương án thực hiện nêu trên, hộp đóng gói hàng 10 được tạo ra bằng cách dập phôi để tạo ra hộp đóng gói hàng 10 từ tấm các tông múi

bằng giấy 1. Tuy nhiên, hộp đóng gói hàng 10 có thể được tạo bằng cách dập phôi để tạo ra hộp đóng gói hàng 10 từ tấm các tông múi bằng nhựa. Nguyên liệu mà phôi được dập từ đó không chỉ giới hạn ở một tấm các tông múi, và có thể là một tấm giấy dày hoặc một tấm nhựa.

Theo các phương án thực hiện nêu trên, kết cấu được mô tả trong đó các phần tạo hình trụ gia cường 24 được dính chặt vào các tấm đầu 13A, 13B và các tấm mép 20, và hộp đóng gói hàng 10 được cấp cho nhà sản xuất sản phẩm. Tuy nhiên, phôi để tạo ra thân hộp 11 và phôi để tạo ra thân nắp 33 có thể được cấp trực tiếp cho nhà sản xuất sản phẩm.

Cụ thể hơn, điều đó là đủ để các phần tạo hình trụ gia cường 24 được gấp và được gắn cố định vào tấm đầu 13A, 13B và các tấm mép 20 sao cho phần tạo hình trụ gia cường 24 chống phẳng lên các tấm đầu 13A, 13B và tấm mép 20. Sau đó, bằng cách gấp các tấm mép 20 tỳ vào tấm đầu 13A, 13B, các tấm gia cường 26 được làm nhô ra do sự chênh lệch giữa kích thước từ đường gấp 21 đến đường gấp thứ hai 30 và kích thước từ đường gấp thứ nhất 29 đến đường gấp thứ hai 30 (sự chênh lệch giữa khoảng cách L1 và khoảng cách L2). Tiếp theo, các tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 và, sau đó, các tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12. Sau đó, các tấm mép 20 được gắn cố định vào tấm bên 15A, 15B khiến cho việc lắp ráp thân hộp 11 được hoàn thành. Như được mô tả trên đây, theo sáng chế, không cần công việc gấp phức tạp và do đó, thân hộp 11 có thể được sản xuất một cách tự động bởi thiết bị sản xuất hộp 101.

Phương án thực hiện về thiết bị sản xuất hộp 101

Tiếp theo, thiết bị sản xuất hộp 101, dùng để sản xuất một cách tự động thân hộp 11 được thể hiện trên Fig.1, được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.19, thiết bị sản xuất hộp 101 được dùng trong tổ hợp tạo hình hộp 100, tổ hợp này thực hiện tất cả các bước nằm trong khoảng từ bước sản xuất thân hộp 11 đến bước đóng kín thân hộp 11 nhờ dùng thân nắp 33 qua bước chứa các sản phẩm trong thân hộp 11.

Kết cấu của tổ hợp tạo hình hộp 100

Tổ hợp tạo hình hộp 100 dưới dạng sơ đồ bao gồm: thiết bị sản xuất hộp

101; thiết bị chứa 102; và thiết bị đóng kín 103. Thiết bị sản xuất hộp 101 bao gồm: phân cấp các tông 104; phần gấp tạm thời 106; phần phủ thứ nhất 107; phần cố định 108; phần thay đổi hướng 109; phần phủ thứ hai 110; và phần tạo hình 111. Thiết bị chứa 102 bao gồm: phần thay đổi hướng 113; và phần đóng hộp 115. Thiết bị đóng kín 103 bao gồm: phân cấp các tông 120; phần phủ 122; và phần đóng kín 123. Theo phương án thực hiện này, các sản phẩm cần được chứa trong hộp đóng gói hàng 10 là các túi đứng được nạp đầy chất lỏng. Tuy nhiên, các sản phẩm cần được chứa trong hộp đóng gói hàng 10 không chỉ giới hạn ở các túi đứng.

Phân cấp các tông 104 có phần làm đầy lại 105, mà các phôi để tạo ra các thân hộp 11 (dưới đây được gọi tắt là “các phôi hộp”) được bố trí trong đó. Trong phân cấp các tông 104, các phôi hộp, được vận chuyển từ phần làm đầy lại 105 ở trạng thái xếp chồng, được lấy ra từng cái một, và được cấp đến phần gấp tạm thời 106 từng cái một. Phôi hộp được vận chuyển ở trạng thái mà trong đó hướng Y kéo dài giữa các tấm bên 15A, 15B được đặt là hướng vận chuyển.

Trong phần gấp tạm thời 106, các tấm gia cường 26 của phôi hộp đã được cấp được gấp dọc theo các đường gấp thứ ba 31, mỗi đường được tạo ra giữa các đường gấp thứ nhất 29 và thứ hai 30, do vậy tạo ra dạng gấp dọc theo đường gấp 31. Sau đó, phôi hộp được vận chuyển đến phần cố định 108 bằng cách đặt hướng X kéo dài giữa các tấm đầu 13A, 13B là hướng vận chuyển trong khi đang được giữ theo cùng một tư thế.

Trong phần phủ thứ nhất 107, trong quá trình vận chuyển phôi hộp từ phần gấp tạm thời 106 đến phần cố định 108, chất dính làm bằng nhựa nóng chảy được gắn (được làm nóng chảy) bằng cách phủ vào phôi hộp. Trong phôi hộp, chất dính được gắn bằng cách phủ vào các tấm mép 20 và các phần của các tấm đầu 13A, 13B, mà các tấm bên trong 27 chồng lên chúng.

Trong phần cố định 108, các tấm gấp ngược 25 được gấp tỳ vào các tấm mép 20, do vậy làm cho mỗi phần tạo hình trụ gia cường 24 chồng lên tấm mép 20 và tấm đầu 13A, 13B nói chung. Do hoạt động này, các tấm gấp ngược 25 và các tấm bên trong 27 được dính chặt vào các tấm mép 20 và các tấm đầu 13A, 13B, mà chất dính được gắn bằng cách phủ vào đó. Sau đó, phôi hộp được

vận chuyển đến phần thay đổi hướng 109 bằng cách đặt hướng X là hướng vận chuyển trong khi đang được giữ theo cùng một tư thế.

Trong phần thay đổi hướng 109, hướng vận chuyển của phôi hộp được thay đổi từ hướng X sang hướng Y trong khi phôi hộp đang được giữ theo cùng một tư thế. Do hoạt động này, phôi hộp được vận chuyển đến phần tạo hình 111 trong khi đặt hướng Y là hướng vận chuyển.

Trong phần phủ thứ hai 110, trong quá trình vận chuyển phôi hộp từ phần thay đổi hướng 109 đến phần tạo hình 111, chất dính làm bằng nhựa nóng chảy được gắn bằng cách phủ vào phôi hộp. Trên phôi hộp, chất dính được gắn bằng cách phủ vào các phần của các tấm bên 15A, 15B, mà các tấm mép 20 chồng lên chúng.

Trong phần tạo hình 111, trước hết, các tấm mép 20 được gấp tỳ vào các tấm đầu 13A, 13B, do vậy làm cho các tấm gia cường 26 nằm ở các phía bề mặt trong của các tấm đầu 13A, 13B nhô vào trong. Tiếp theo, các tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 và, sau đó, các tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12. Do các hoạt động này, các tấm mép 20 được dính chặt vào các tấm bên 15A, 15B, mà chất dính được gắn bằng cách phủ vào đó.

Thân hộp 11, được lắp ráp bởi thiết bị sản xuất hộp 101 như được mô tả trên đây, được thoát ra ở trạng thái mà trong đó tấm đáy 12 được định vị ở phía dưới, và được vận chuyển đến phần thay đổi hướng 113 của thiết bị chứa 102 được bố trí ở phía sau thiết bị sản xuất hộp 101 bởi băng chuyền 112. Ví dụ, băng chuyền có con lăn trong đó số lượng lớn các con lăn được bố trí song song với nhau, được dùng làm băng chuyền 112. Mặc dù băng chuyền 112 thích hợp cho đường vận chuyển, đường này được uốn cong theo dạng hình chữ L, song băng chuyền 112 không chỉ giới hạn ở kết cấu như vậy.

Trong phần thay đổi hướng 113, tư thế của thân hộp 11 được thay đổi ở trạng thái đặt nằm ngang, và thân hộp 11 được vận chuyển. Cụ thể hơn, thân hộp 11 được vận chuyển bởi băng chuyền 112 theo tư thế mà trong đó tấm đáy 12 được định vị ở phía dưới, và miệng của thân hộp 11 được bao quanh bởi các tấm đầu 13A, 13B và các tấm bên 15A, 15B được định vị ở phía trên. Trong phần thay đổi hướng 113, thân hộp 11 trên băng chuyền 112 được nhấc lên, và

được bố trí trên băng chuyên 114 ở trạng thái đặt nằm ngang mà trong đó tấm bên 15A được định vị ở phía trên, và miệng được định vị ở phía phần đóng hộp 115. Thân hộp 11 được vận chuyển đến phần đóng hộp 115 theo tư thế đặt nằm ngang bởi băng chuyên 114.

Phần đóng hộp 115 bao gồm: hai băng chuyên 116, 117; và hộp bố trí tạm thời 118. Băng chuyên 116 vận chuyển thân hộp 11 đến hộp bố trí tạm thời 118 ở trạng thái mà trong đó phía miệng của thân hộp 11 được bố trí ở phía trước theo hướng vận chuyển. Băng chuyên 117 vận chuyển các sản phẩm cần được chứa trong thân hộp 11 đến hộp bố trí tạm thời 118 theo hàng. Các sản phẩm, được nhắc lên bởi thiết bị hút, không được thể hiện trên hình vẽ, khỏi băng chuyên 117 được bố trí trong hộp bố trí tạm thời 118 theo hàng. Thân hộp 11 được bố trí để chứa hộp bố trí tạm thời 118, và hộp bố trí tạm thời 118 được quay sao cho chỉ các sản phẩm được chứa trong thân hộp 11.

Thân hộp 11, mà trong đó các sản phẩm được chứa trong thiết bị chứa 102 như được mô tả trên đây, được thoát ra ở trạng thái mà trong đó tấm đáy 12 được định vị ở phía dưới, và được vận chuyển đến thiết bị đóng kín 103 bố trí ở phía sau thiết bị chứa 102 bởi băng chuyên 119.

Phân cấp các tông 120 có phần làm đầy lại 121, mà trong đó các phôi để tạo ra các thân nắp 33 (dưới đây được gọi tắt là “các phôi nắp”) được bố trí. Trong phân cấp các tông 120, nắp phôi được vận chuyển từ phần làm đầy lại 121 ở trạng thái xếp chồng được lấy ra từng cái một, và được cấp đến phần đóng kín 123 từng cái một. Nắp phôi được vận chuyển ở trạng thái mà trong đó hướng kéo dài giữa các phần dích 35, 36 kéo dài theo hướng vận chuyển, và phần dích thứ nhất 35 được định vị ở phía trước theo hướng vận chuyển.

Trong phần phủ 122, trong quá trình vận chuyển nắp phôi từ phân cấp các tông 120 đến phần đóng kín 123, chất dính làm bằng nhựa nóng chảy được gắn bằng cách phủ vào nắp phôi. Trong nắp phôi, chất dính được gắn bằng cách phủ vào các phần của các phần dích 35, 36 của thân nắp 33, mà trong đó các tấm bên 15A, 15B chồng lên nó.

Thân hộp 11, mà các sản phẩm được chứa trong đó, được vận chuyển đến phần đóng kín 123 bởi băng chuyên 119 ở trạng thái mà trong đó miệng

của thân hộp 11 được định vị ở phía trên. Thân nắp 33, được vận chuyển từ phân cấp các tông 120, được bố trí bên trên miệng của thân hộp 11. Trong phần đóng kín 123, các phần dính 35, 36 của thân nắp 33 được gấp tỳ vào thân chính nắp 34. Do các hoạt động này, các phần dính 35, 36 của thân nắp 33, mà chất dính được gắn bằng cách phủ vào đó, được dính chặt vào các tấm bên 15A, 15B của thân hộp 11.

Như được mô tả trên đây, trong tổ hợp tạo hình hộp 100, phôi hộp được đập từ tấm các tông múi có thể được sản xuất một cách tự động thành thân hộp 11 và các sản phẩm có thể được chứa trong thân hộp 11 và, sau đó, thân hộp 11 có thể được đóng kín bởi thân nắp 33. Do đó, nhà sản xuất hộp có thể cấp các phôi hộp và các phôi nắp cho nhà sản xuất sản phẩm ở trạng thái phẳng và do đó, chi phí của hộp đóng gói hàng 10 có thể được giảm hơn nữa.

Kết cấu tổng thể của thiết bị sản xuất hộp 101

Tiếp theo, các kết cấu cụ thể của các chi tiết tương ứng từ 104 đến 111 của thiết bị sản xuất hộp 101 theo phương án thực hiện được mô tả này.

Như được thể hiện trên Fig.20, thiết bị sản xuất hộp 101 có vỏ 124, vỏ này được chia ra thành năm vùng. Các vùng thứ nhất 125 và thứ hai 126 được bố trí liền kề với nhau theo hướng Y, các vùng từ thứ hai 126 đến thứ tư 128 được bố trí liền kề với nhau theo hướng X theo thứ tự này, và các vùng thứ tư 128 và thứ năm 129 tiếp tục được bố trí liền kề với nhau theo hướng Y. Phân cấp các tông 104 có phần làm đầy lại 105 được bố trí trong vùng thứ nhất 125, phần gấp tạm thời 106 được bố trí trong vùng thứ hai 126, phần cố định 108 được bố trí trong vùng thứ ba 127, phần thay đổi hướng 109 được bố trí trong vùng thứ tư 128, và phần tạo hình 111 được bố trí trong vùng thứ năm 129.

Trong thiết bị sản xuất hộp 101, phôi hộp được vận chuyển ở trạng thái mà trong đó phôi hộp được giữ theo cùng một tư thế. Cụ thể hơn, trong phần làm đầy lại 105 bố trí trong vùng thứ nhất 125, phôi hộp được bố trí sao cho hướng Y của phôi hộp kéo dài giữa các tấm bên 15A, 15B kéo dài giữa phía trước (phía theo chiều sâu) và phía sau (phía người đọc) theo hướng vận chuyển. Trong khi vẫn giữ tư thế này, phôi hộp được vận chuyển từ vùng thứ nhất 125 đến vùng thứ hai 126 theo hướng Y. Tiếp theo, phôi hộp được vận chuyển từ

vùng thứ hai 126 đến vùng thứ tư 128 trong khi đặt hướng X của phôi hộp kéo dài giữa các tấm đầu 13A, 13B là hướng vận chuyển. Sau đó, phôi hộp được vận chuyển từ vùng thứ tư 128 đến vùng thứ năm 129 trong khi lại đặt hướng Y của phôi hộp là hướng vận chuyển.

Kết cấu của phân cấp các tông 104

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.21, phân cấp các tông 104 có các băng chuyền 130 (bốn băng chuyền theo phương án thực hiện này) kéo dài giữa cả hai đầu của vùng thứ nhất 125 theo hướng Y. Phân làm đầy lại 105, mà các phôi hộp được bố trí trong đó, được bố trí ở phía băng chuyền 130 đối diện với vùng thứ hai 126 (phía người đọc). Phân cấp các tông 104 được bố trí ở phía vùng thứ hai 126 của các băng chuyền 130. Phân cấp các tông 104 có máy nâng 131, máy này nâng chồng các phôi hộp lên đến vị trí cấp các tông được biểu thị bởi đường chấm-gạch trên Fig.21. Máy nâng 131 có giá đỡ 132 giữa các băng chuyền 130, 130 và ở cả hai phía của các băng chuyền 130, 130, và giá đỡ được nâng lên và hạ xuống bởi phương tiện dẫn động không được thể hiện trên hình vẽ.

Như được thể hiện trên Fig.21, phân cấp các tông 104 có cặp ray dẫn hướng 133, 133, các ray này đỡ cả hai phía của phôi hộp bên trên các băng chuyền 130. Ray dẫn hướng 133 là chi tiết kéo dài theo hướng Y và có mặt cắt ngang dạng hình chữ L, và quay được nhờ dùng phương dọc làm trục quay. Phân cấp các tông 104 có bộ phận lấy ra 134 để bố trí một phôi hộp trên ray dẫn hướng 133 bên trên máy nâng 131. Bộ phận lấy ra 134 có các chi tiết hút 135 nối với bơm hút, không được thể hiện trên hình vẽ. Chi tiết hút 135 có thể được nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh 136 trong khoảng từ vị trí cấp các tông đến phía trên của ray dẫn hướng 133.

Phân cấp các tông 104 có phần đẩy ra 137, phần này di chuyển phôi hộp trên các ray dẫn hướng 133 về phía phần gấp tạm thời 106 và phân cấp 139. Phần đẩy ra 137 được bố trí ở phía trước (phía bên phải trên Fig.21) của các ray dẫn hướng 133 theo hướng vận chuyển. Phần đẩy ra 137 có khối trượt 138, khối trượt này có thể được chuyển động tiến và co lại bởi phương tiện dẫn động, không được thể hiện trên hình vẽ, dọc theo các ray dẫn hướng 133. Phân cấp

139 được bố trí ở phía theo chiều sâu (phía bên trái trên Fig.21) của các ray dẫn hướng 133 theo hướng vận chuyển. Phần cấp 139 có các con lăn cấp 140, các con lăn này được quay bởi phương tiện dẫn động, không được thể hiện trên hình vẽ.

Trong phân cấp các tông 104, khi máy nâng 131 chạy ra khỏi các phôi hộp, thì chồng các phôi hộp được bố trí trong phần làm đầy lại 105 ở trạng thái xếp chồng được vận chuyển bởi băng chuyền 130. Sau đó, chồng các phôi hộp được nâng lên bởi máy nâng 131 cho đến khi đầu trên của chồng các phôi hộp đi đến vị trí cấp các tông, và các ray dẫn hướng 133 được quay đến vị trí không giữ nơi các ray dẫn hướng 133 được mở ra ngoài. Sau đó, một phôi hộp được hút bởi bộ phận lấy ra 134, và được nâng lên đến vị trí bên trên ray dẫn hướng 133. Tiếp theo, các ray dẫn hướng 133 được quay đến vị trí giữ và việc hút phôi hộp bởi bộ phận lấy ra 134 được dừng, do vậy bố trí phôi hộp trên các ray dẫn hướng 133. Sau đó, khối trượt 138 của phần đẩy ra 137 được chuyển động tiến, do vậy di chuyển phôi hộp trên các ray dẫn hướng 133 đến phần gấp tạm thời 106. Khi đầu xa của phôi hộp đi vào phân cấp 139 nhờ được ép bởi phần đẩy ra 137, thì phôi hộp được cấp đến phần gấp tạm thời 106 bởi các con lăn cấp 140.

Phương tiện vận chuyển trong các vùng từ thứ hai 126 đến thứ tư 128

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.22, vùng thứ hai 126, nơi phần gấp tạm thời 106 được bố trí có cặp ray dẫn hướng 141, 141, các ray này tiếp nhận phôi hộp cấp từ phía vùng thứ nhất 125. Các ray dẫn hướng 141 là các chi tiết kéo dài theo hướng Y và có mặt cắt ngang dạng hình chữ L, và quay được nhờ dùng phương dọc làm trục quay. Cặp ray dẫn hướng 142, 142, các ray này tiếp nhận phôi hộp, được bố trí bên dưới các ray dẫn hướng 141. Để mô tả kết cấu của các ray dẫn hướng 142 cần dựa vào Fig.20, các ray dẫn hướng 142 kéo dài từ vùng thứ hai 126 đến vùng thứ tư 128 theo hướng X. Cữ chặn 143 kéo dài lên trên cao hơn bề mặt vận chuyển của ray dẫn hướng 141 được lắp vào các ray dẫn hướng 142 nằm ở phía bên trái trên Fig.21. Cữ chặn 143 làm cho phôi hộp được vận chuyển đến ray dẫn hướng 141 bởi các con lăn cấp 140 bị chặn trên các ray dẫn hướng 141.

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.22, cặp ray đỡ 144, 144, các ray đỡ này đỡ bề mặt dưới của phôi hộp được bố trí giữa các ray dẫn hướng 142, 142. Các phần vận chuyển 145, các phần này di chuyển phôi hộp theo hướng X được bố trí bên trong các ray đỡ tương ứng 144, 144. Phần vận chuyển 145 có: các bánh răng 146, 146 được bố trí ở phần đầu của vùng thứ hai 126 và ở phần khoảng giữa của vùng thứ tư 128; và xích quay vòng 147 kéo dài giữa và quấn quanh các bánh răng tương ứng 146, 146. Cặp phần vận chuyển 145, mỗi phần được tạo ra từ các bánh răng 146 và xích 147 được bố trí với khoảng cách định trước giữa chúng theo hướng Y. Các chi tiết vận chuyển 148 nhô ra ngoài được lắp vào xích 147. Các chi tiết vận chuyển 148 được lắp vào xích 147 ở các khoảng cách dài hơn tổng chiều dài của thân hộp 11 theo hướng X. Chi tiết di chuyển 148 được đưa đến tiếp xúc với đầu phía sau của phôi hộp theo hướng vận chuyển, và di chuyển phôi hộp theo hướng X dọc theo nhờ chuyển động quay của xích 147.

Kết cấu của phần gấp tạm thời 106

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.22, phần gấp tạm thời 106 có: các tấm 149 nằm bên trên các bề mặt vận chuyển của các ray dẫn hướng 142; và các chi tiết gấp 151 nằm bên dưới các bề mặt vận chuyển của các ray dẫn hướng 142.

Tấm 149 được định vị bên trên vùng ở vùng lân cận đường gấp 31 trên phần tấm thứ hai 26b của tấm gia cường 26 của phôi hộp được bố trí trên ray dẫn hướng 142. Các đầu dưới của các tấm 149 có thể được nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh 150 trong khoảng từ vị trí bên trên bề mặt vận chuyển của ray dẫn hướng 141 bởi khoảng cách định trước đến bề mặt trên của phôi hộp. Tổng chiều dài của tấm 149 là ngắn hơn tổng chiều dài của phôi hộp theo hướng X, và dài hơn tổng chiều dài của tấm đáy 12 theo hướng X. Do đó, việc định vị cặp đường gấp 31, 31 nằm trên đường thẳng theo hướng X có thể được thực hiện nhờ dùng một tấm 149.

Chi tiết gấp 151 được định vị trong vùng lân cận đường gấp 31 bên dưới phần tấm thứ nhất 26a của tấm gia cường 26 bên dưới phần tạo hình trụ gia cường 24 của phôi hộp bố trí trên các ray dẫn hướng 142. Các đầu trên của chi

tiết gấp 151 có thể được nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh 152 trong khoảng từ bề mặt vận chuyển của ray dẫn hướng 142, tức là, từ bề mặt dưới của phôi hộp đến vị trí bên trên bề mặt vận chuyển của ray dẫn hướng 142 bởi một khoảng cách tương ứng với kích thước của tấm bên trong 27 theo hướng Y. Phần vát góc tròn 153 (xem Fig.23A) được tạo ra trên phần góc đầu trên của chi tiết gấp 151 ở phía đường gấp 31.

Khi phôi hộp được bố trí trong phần gấp tạm thời 106 như được thể hiện trên Fig.23A, tấm 149 được hạ xuống và được bố trí dọc theo đường gấp 31 trên phôi nắp như được thể hiện trên Fig.23B. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.23C, chi tiết gấp 151 được nâng lên, do vậy gấp phần tấm thứ nhất 26a tỳ vào phần tấm thứ hai 26b quanh đường gấp 31. Do hoạt động này, dạng gấp kéo dài dọc theo đường gấp 31 có thể được tạo ra cho tấm gia cường 26 của phần tạo hình trụ gia cường 24. Bằng cách tạo ra dạng gấp này cho tấm gia cường 26, khi gấp tấm mép 20 tỳ vào tấm đầu 13A, 13B trong phần tạo hình 111 ở các bước tiếp sau, có thể khiến cho tấm gia cường 26 nhô vào trong sao cho đường gấp 31 tạo ra phần trên.

Tiếp theo, chi tiết gấp 151 được trở về trạng thái ban đầu bằng cách hạ chi tiết gấp 151 xuống và, sau đó, tấm 149 được trở về trạng thái ban đầu bằng cách nâng tấm 149 lên. Do các hoạt động này, phần tạo hình trụ gia cường 24 của phôi hộp được phục hồi để được định vị phẳng so với tấm đầu 13A, 13B do độ cứng vững (độ bền vững) của tấm các tông múi 1. Khi loạt các hoạt động gấp tạm thời phôi hộp được hoàn thành, các phần vận chuyển 145 được vận hành, và phôi hộp được vận chuyển đến phần cố định 108.

Kết cấu của phần phủ thứ nhất 107

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.22, phần phủ thứ nhất 107 được bố trí giữa vùng thứ hai 126 và vùng thứ ba 127. Phần phủ thứ nhất 107 có cặp thiết bị phủ 154, 154 được bố trí với khoảng cách định trước giữa chúng theo hướng Y vuông góc với hướng X (hướng vận chuyển). Các thiết bị phủ tương ứng 154, 154 có thể phun chất dính về phía hai vị trí khác nhau của phôi hộp. Thiết bị phủ 154 nằm ở phía bên trái so với hướng vận chuyển phun chất dính về phía các vùng ở cả hai phía của đường gấp 21 ở phía bên trái của tấm đầu

13A, 13B. Thiết bị phủ 154 nằm ở bên phải so với hướng vận chuyển phun chất dính về phía các vùng cả hai phía của đường gấp 21 ở phía bên phải của tấm đầu 13A, 13B. Do các hoạt động này, chất dính được gắn trực tiếp bằng cách phủ vào cả hai phần bên của tấm đầu 13A, 13B và tâm của mỗi tấm mép 20 trong phôi hộp.

Kết cấu của phần cố định 108

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.22, phần cố định 108 có: các chi tiết định vị 155, mỗi chi tiết thực hiện việc định vị vùng trên tấm mép 20 trong vùng lân cận đường gấp 28; các chi tiết gấp 161 gấp các tấm gấp ngược 25 tỳ vào các tấm mép 20; và các chi tiết ép 166 ép các phần tạo hình trụ gia cường 24. Phần cố định 108 có cỡ chặn (không được thể hiện trên hình vẽ), cỡ chặn này được bố trí di chuyển được theo phương thẳng đứng, và chặn phôi hộp được vận chuyển ở vị trí cố định.

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.22, các chi tiết định vị 155 lần lượt được bố trí để được định vị trong vùng lân cận bốn góc của tấm đáy 12 của phôi hộp. Như được thể hiện trên Fig.24A, mỗi chi tiết định vị 155 có phần nối 156 kéo dài theo hướng Y vuông góc với hướng X (hướng vận chuyển). Mỗi phần nối 156 được bố trí để kéo dài giữa tấm đáy 12 và tấm bên 15A, 15B theo cách phân đôi. Hai cần 157, 157 được tạo ra trên mỗi phần nối 156. Các cần 157 của các chi tiết định vị 155, được bố trí ở phía trước theo hướng vận chuyển, nhô về phía trước theo hướng vận chuyển. Các cần 157 của các chi tiết định vị 155, được bố trí ở phía sau theo hướng vận chuyển, nhô về phía sau theo hướng vận chuyển. Một cần 157 nhô ra từ phía tấm bên 15A, 15B, và cần 157 khác nhô ra từ phía tấm đáy 12.

Như được thể hiện trên Fig.22, bốn chi tiết định vị 155 được nối với một khung 158. Khung 158 có thể được nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh 159 trong khoảng từ vị trí bên trên tấm đáy 12 bằng khoảng cách định trước đến bề mặt trên của tấm đáy 12. Ở bên trong khung 158, các xi lanh 160, mỗi xi lanh làm cho chi tiết định vị 155 chuyển động tiến hoặc co lại dọc theo hướng vận chuyển, được bố trí. Khi các xi lanh 160 nằm ở trạng thái co lại, thì các cần 157 của các chi tiết định vị 155 nằm bên trên tấm đáy 12 và các tấm bên 15A,

15B. Khi các xi lanh 160 nằm ở trạng thái chuyển động tiến, thì các cần 157 của các chi tiết định vị 155 che một nửa hoặc nhiều hơn một nửa tổng chiều dài của các cần 157 được định vị trên tấm đầu 13A, 13B và tấm mép 20.

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.22, các chi tiết gấp 161 được bố trí bên dưới các phần tạo hình trụ gia cường tương ứng 24 của phôi hộp. Để mô tả kết cấu của chi tiết gấp 161 cần dựa vào Fig.24A, chi tiết gấp 161 có dạng trụ hình chữ nhật kéo dài theo hướng vận chuyển, và có phần vát góc 162 ở phía tấm đầu 13A, 13B của bề mặt trên của nó. Chi tiết gấp 161 có bộ phận nối 163 nhô xuống dưới từ phía ngoài bề mặt dưới của chi tiết gấp 161 khi được nhìn theo hướng vận chuyển (X). Khoảng trống 164 để ngăn ngừa sự va chạm của chi tiết gấp 161 với ray đỡ 144 được tạo ra bên dưới chi tiết gấp 161 ở phía tấm đầu 13A, 13B của bộ phận nối 163. Các bộ phận nối 163 lần lượt được nối với các chi tiết dẫn động 165. Chi tiết dẫn động 165 di chuyển chi tiết gấp 161 lên trên và vào trong theo hướng Y bằng cách đặt trạng thái mà trong đó bề mặt trên của chi tiết gấp 161 bằng với bề mặt vận chuyển của ray dẫn hướng 142 và bề mặt bên trong của chi tiết gấp 161 kéo dài dọc theo hướng Y được định vị trong vùng lân cận đường gấp 28 trên phần tạo hình trụ gia cường 24 như trạng thái ban đầu.

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.22, các chi tiết ép 166 lần lượt được bố trí để được định vị ở cả hai phía của tấm đầu 13A, 13B của phôi hộp. Như được thể hiện trên Fig.24A, chi tiết ép 166 có tấm nền 167 kéo dài giữa tấm đầu 13A, 13B đến khoảng tâm của tấm mép 20. Cặp phần ép 168, 168, các phần này ép phần bên của tấm đầu 13A, 13B và tâm của tấm mép 20 của phôi hộp, mà chất dính được gắn bằng cách phủ vào đó, được tạo ra trên tấm nền 167 theo cách nhô ra. Chi tiết ép 166 có thể được nâng lên và hạ xuống bởi chi tiết dẫn động 169 trong khoảng từ vị trí bên trên phôi hộp bằng khoảng cách định trước đến bề mặt trên của phôi hộp.

Trong phần cố định 108, phôi hộp được vận chuyển từ phần gấp tạm thời 106 dọc theo các ray dẫn hướng 142 được bố trí. Khi phôi hộp được bố trí trong phần cố định 108, như được thể hiện trên Fig.24B, chi tiết định vị 155 được hạ xuống, do vậy bố trí chi tiết định vị 155 trên các bề mặt trên của tấm

đáy 12 và tấm bên 15A, 15B của phôi hộp. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.24C, chi tiết định vị 155 được chuyển động tiến, do vậy bố trí các cần 157, 157 trên các bề mặt trên của tấm đầu 13A, 13B và tấm mép 20 của phôi hộp. Do các hoạt động này, việc định vị tấm mép 20 của phôi hộp được thực hiện sao cho tấm gấp ngược 25 có thể được gấp tỳ vào tấm mép 20 dọc theo đường gấp 28 với mức nhất định. Hơn nữa, có thể ngăn không cho tấm gia cường 26 bị gấp dọc theo đường gấp 31, mà dạng gấp được tạo ra theo đó.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.24D, chi tiết gấp 161 được di chuyển lên trên từ bên dưới tấm gấp ngược 25 (trạng thái ban đầu), do vậy gấp phân tạo hình trụ gia cường 24 lên trên tỳ vào tấm mép 20 (bước gấp thứ nhất). Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.24E, chi tiết gấp 161 được di chuyển vào trong theo hướng Y về phía tấm đầu 13A, 13B, do vậy gấp vào trong phân tạo hình trụ gia cường 24 tỳ vào tấm mép 20 (bước gấp thứ hai). Sau đó, như được thể hiện trên Fig.24F, chi tiết định vị 155 được co lại, do vậy làm cho các cần 157, 157 nằm trên các bề mặt trên của tấm đáy 12 và tấm bên 15A, 15B của phôi hộp.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.24G, chi tiết gấp 161 được di chuyển xuống dưới (bước gấp thứ ba) và, đồng thời, chi tiết ép 166 được di chuyển xuống dưới gần như đồng thời. Ở giai đoạn hoạt động này, chi tiết gấp 161 và chi tiết ép 166 được định vị với khe hở tạo ra giữa chúng nhằm ngăn không cho va chạm giữa chi tiết gấp 161 và chi tiết ép 166. Do các hoạt động này, tấm gấp ngược 25 được làm chồng lên tấm mép 20 của phôi hộp và, đồng thời, tấm bên trong 27 được làm chồng lên tấm đầu 13A, 13B. Tấm mép 20 và tấm gấp ngược 25 được liên kết ép với nhau và tấm đầu 13A, 13B và tấm bên trong 27 được liên kết ép với nhau nhờ gắn chất dính vào các phần này bằng cách phủ và bằng cách ép các phần này bởi chi tiết ép 166. Theo cách này, chi tiết gấp 161 được di chuyển lên trên từ trạng thái ban đầu và được di chuyển vào trong và, sau đó, được di chuyển xuống dưới và do đó, có thể khiến cho tấm gấp ngược 20 chồng lên tấm mép 20 với mức nhất định.

Tiếp theo, chi tiết định vị 155, chi tiết gấp 161 và chi tiết ép 166 được trở về trạng thái ban đầu. Cụ thể hơn, chi tiết định vị 155 và chi tiết ép 166

được nâng lên. Chi tiết gấp 161 được nâng lên và, sau đó, được di chuyển ra ngoài để được tách ra khỏi tấm đầu 13A, 13B và, sau đó, được hạ xuống. Khi loạt các hoạt động gấp được hoàn thành, thì các phần vận chuyển 145 được vận hành để vận chuyển phôi hộp đến phần thay đổi hướng 109.

Kết cấu của phần thay đổi hướng 109

Như được thể hiện trên Fig.20, phần thay đổi hướng 109 bao gồm máy nâng 170 có bốn phần lắp 171 nằm trên các đầu xa của ray dẫn hướng 142 và các đầu xa của ray đỡ 144. Để mô tả kết cấu của phần thay đổi hướng 109 cần dựa vào Fig.25, nhờ dùng trạng thái mà trong đó các bề mặt trên của các phần lắp 171 bằng với các bề mặt vận chuyển của các ray dẫn hướng 142 và các bề mặt vận chuyển của các ray đỡ 144 làm trạng thái ban đầu, các phần lắp 171 di chuyển được lên trên bởi phương tiện dẫn động, không được thể hiện trên hình vẽ.

Như được thể hiện trên Fig.20, phần thay đổi hướng 109 có tấm dẫn hướng 172 kéo dài giữa cả hai đầu của các vùng thứ tư 128 và thứ năm 129 theo hướng Y ở phía đầu xa của các phần lắp 171 theo hướng vận chuyển (X), mà phôi hộp được vận chuyển bởi phần vận chuyển 145 dọc theo đó. Tấm dẫn hướng 172 kéo dài lên trên từ bên dưới các phần lắp 171 được trở về trạng thái ban đầu đến vị trí bên trên các phần lắp đã được nâng lên 171. Với kết cấu này, phôi hộp, được vận chuyển dọc theo các ray dẫn hướng 142, được đưa đến tiếp xúc với tấm dẫn hướng 172 khiến cho phôi hộp được chặn trên máy nâng 170.

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.25, phần thay đổi hướng 109 có cặp ray dẫn hướng 173, 173, các ray này nằm bằng với các vị trí nơi các phần lắp 171 được nâng lên. Các ray dẫn hướng 173, 173 được định vị với khe hở có kích thước tương ứng với tổng chiều dài của phôi hộp theo hướng X giữa chúng. Phần thay đổi hướng 109 có phần đẩy ra 174, phần này di chuyển phôi hộp được nâng lên bởi máy nâng 170 về phía phần tạo hình 111 dọc theo các ray dẫn hướng 173. Phần đẩy ra 174 được bố trí ở phía trước (phía bên phải trên Fig.25) ray dẫn hướng 173 theo hướng vận chuyển. Phần đẩy ra 174 có khối trượt 175, khối trượt này có thể được chuyển động tiến và co lại bởi phương tiện dẫn động, không được thể hiện trên hình vẽ, dọc theo các ray dẫn hướng

173. Khối trượt 175 có thể được chuyển động tiến đến bên trong vùng thứ năm 129, như được thể hiện trên Fig.25 bởi đường chấm-gạch.

Trong phần thay đổi hướng 109, khi phôi hộp được di chuyển đến máy nâng 170, máy nâng 170 được vận hành, và phôi hộp được nâng lên đến chiều cao của ray dẫn hướng 173. Sau đó, khối trượt 175 được chuyển động tiến sao cho phôi hộp trên máy nâng 170 được di chuyển theo hướng Y đến phần tạo hình 111 dọc theo các ray dẫn hướng 173.

Kết cấu của phần phủ thứ hai 110

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.25, phần phủ thứ hai 110 được bố trí giữa vùng thứ tư 128 và vùng thứ năm 129. Phần phủ thứ hai 110 có cặp thiết bị phủ 176, 176 được bố trí với khoảng cách định trước giữa chúng theo hướng X vuông góc với hướng Y (hướng vận chuyển). Các thiết bị phủ tương ứng 176, 176 phun chất dính về phía các phần của tấm bên 15A, 15B, nơi các tấm mép 20 chồng lên tấm bên 15A, 15B. Do các hoạt động này, chất dính được gắn trực tiếp bằng cách phủ vào cả hai phần bên của tấm bên 15A, 15B của phôi hộp.

Kết cấu của phần tạo hình 111

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.26, phần tạo hình 111 có: các phần gấp thứ nhất 177, mỗi phần này gấp tấm mép 20 tỳ vào tấm đầu 13A, 13B; và phần gấp thứ hai 191 gấp các tấm đầu 13A, 13B và các tấm bên 15A, 15B tỳ vào tấm đáy 12. Để mô tả kết cấu của phần tạo hình 111 cần dựa vào Fig.25, phần tạo hình 111 có phần dẫn hướng 205, phần này dẫn hướng phôi hộp để được vận chuyển đến vị trí cố định từ phần thay đổi hướng 109.

Kết cấu của phần gấp thứ nhất 177

Như được thể hiện trên Fig.26 và Fig.27A, phần gấp thứ nhất 177 có: khuôn dưới cố định 178 được bố trí bên dưới tấm đầu 13A, 13B và các tấm mép 20 bố trí ở cả hai phía của tấm đầu 13A, 13B; và khuôn trên di động 183 nằm bên trên khuôn dưới 178 với khoảng cách khỏi khuôn dưới 178.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.27A, khuôn dưới 178 có các tấm dẫn hướng 179 nằm bên dưới các tấm mép 20, 20 nằm ở phía trước khuôn trên 183 theo hướng chuyển động tiến của khuôn trên 183. Tấm dẫn hướng 179 có: phần

tấm phẳng 180 nằm trong vùng lân cận đường gấp 21 trên tấm mép 20; và phần uốn cong 181, phần này được uốn cong theo hướng cách xa tấm đầu 13A, 13B và được bố trí ở phía trên của phần tấm phẳng 180. Phần uốn cong 181 dẫn hướng phôi hộp sao cho tấm mép 20 được gấp tỳ vào tấm đầu 13A, 13B quanh đường gấp 21. Phần trên của phần uốn cong 181 được định vị ở chiều cao tương tự như các bề mặt vận chuyển của các ray dẫn hướng 173. Để mô tả kết cấu của tấm dẫn hướng 179 cần dựa vào Fig.25, tấm dẫn hướng 179 bố trí ở phía đầu xa theo hướng vận chuyển (Y) có cỡ chặn 182 nhô lên trên ở mép đầu của phần uốn cong 181. Cỡ chặn 182 chặn phôi hộp được vận chuyển đến phần tạo hình 111 ở vị trí cố định.

Như được thể hiện trên Fig.27A, khuôn trên 183 có khung 185, khung này có thể được nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh 184 giữa vị trí bên trên các ray dẫn hướng 173 và vị trí bên dưới các ray dẫn hướng 173. Khung 185 có dạng hình trụ hình chữ nhật với cả hai đầu của nó theo hướng X được hở, và có trục lắp 186 kéo dài theo hướng Y (hướng vận chuyển) ở bên trong nó. Cặp tấm tạo hình 187 có dạng tấm được lắp vào trục lắp 186 theo cách trượt được. Mỗi tấm tạo hình 187 có phần lỗ 188, phần này cho phép tấm dưới của khung 185 đi qua đó (xem Fig.26). Mỗi tấm tạo hình 187 được bố trí giữa cặp cỡ chặn 189A, 189B nằm trên trục lắp 186. Chi tiết đẩy 190, chi tiết này đẩy tấm tạo hình 187 về phía cỡ chặn ngoài 189A, được bố trí giữa tấm tạo hình 187 và cỡ chặn trong 189B. Với kết cấu này, nhờ dùng trạng thái mà trong đó tấm tạo hình 187 được đưa đến tiếp xúc với cỡ chặn 189A làm trạng thái ban đầu, tấm tạo hình 187 có thể trượt được về phía cỡ chặn 189B thắng được lực đẩy của chi tiết đẩy 190.

Như được thể hiện rõ nhất trên Fig.28A, trạng thái ban đầu của tấm tạo hình 187 được định vị trong vùng lân cận đường gấp thứ nhất 29 trên tấm gia cường 26 của phôi hộp, nơi phần tạo hình trụ gia cường 24 được dính chặt vào tấm đầu 13A, 13B và tấm mép 20. Với kết cấu này, tấm tạo hình 187 có thể trượt được theo hướng cách xa tấm gấp ngược 25 (từ phía tấm gấp ngược 25 sang phía tấm gia cường 26). Chi tiết đẩy 190 đẩy tấm tạo hình 187 từ phía tấm gia cường 26 về phía tấm gấp ngược 25. Như được thể hiện trên Fig.27B, các

tấm tạo hình 187 ở trạng thái ban đầu được định vị ở các phần uốn cong 181 của các tấm dẫn hướng 179 sao cho khi khuôn trên 183 được hạ xuống ở trạng thái này, thì các tấm tạo hình 187 tỳ vào các phần uốn cong 181. Tuy nhiên, khi tiếp tục hạ khuôn trên 183 xuống, thì các tấm tạo hình 187 trượt vào trong dọc theo độ uốn cong của các phần uốn cong 181 và nằm ở các phía bề mặt trong của các phần tấm phẳng 180, 180.

Như được thể hiện trên Fig.28A, trong phần gấp thứ nhất 177, khi phôi hộp được vận chuyển đến phần tạo hình 111, thì khuôn trên 183 được di chuyển xuống dưới. Sau đó, tấm tạo hình 187 được đưa đến tiếp xúc với một phần của phôi hộp trong vùng lân cận đường gấp 29 và ép phôi hộp xuống dưới cùng với việc hạ xuống tấm tạo hình 187. Ở trạng thái này, đường gấp 29 trên phần tạo hình trụ gia cường 24 được định vị bên ngoài đường gấp 21 nằm giữa tấm đầu 13A, 13B và tấm mép 20 (nằm trên phần uốn cong 181).

Khi tiếp tục hạ khuôn trên 183 xuống, như được thể hiện trên Fig.28B, tấm mép 20 được gấp tỳ vào tấm đầu 13A, 13B cùng với độ uốn cong của phần uốn cong 181. Sau đó, đường gấp 29 trên phần tạo hình trụ gia cường 24 được định vị với khoảng cách L3 khỏi đường gấp 21 và do đó, đường gấp 29 được di chuyển về phía tấm đầu 13A, 13B quanh đường gấp 21. Do việc di chuyển này của đường gấp 29, tấm gấp ngược 25 và tấm gia cường 26 được gấp quanh đường gấp 29. Tấm tạo hình 187 dẫn hướng việc gấp tấm gấp ngược 25 và tấm gia cường 26 quanh đường gấp 29 trong khi di chuyển về phía tấm đầu 13A, 13B cùng với việc di chuyển của đường gấp 29. Do đó, có thể ngăn ngừa được việc gấp tấm gấp ngược 25 và tấm gia cường 26 ở các vị trí khác với các vị trí nơi tấm gấp ngược 25 và tấm gia cường 26 cần được gấp và do đó, tấm gia cường 26 có thể được gấp tỳ vào tấm gấp ngược 25 dọc theo đường gấp 29 với mức nhất định. Tấm mép 20 và tấm gấp ngược 25 dính chặt vào nhau được đưa vào trạng thái mà trong đó tấm mép 20 và tấm gấp ngược 25 được kẹp xen giữa tấm dẫn hướng 179 và tấm tạo hình 187. So với tấm gia cường 26 tạo ra giữa tấm gấp ngược 25 và tấm bên trong 27 dính chặt vào tấm đầu 13A, 13B, các phần tấm thứ nhất 26a và thứ hai 26b được gấp sao cho đường gấp 31, mà dạng gấp được tạo ra nó bởi phần gấp tạm thời 106, tạo ra phần trên và nhô lên trên.

Kết cấu của phần gấp thứ hai 191

Như được thể hiện trên Fig.25 và Fig.26, phần gấp thứ hai 191 có: cối cố định 192 nằm ở phần theo chu vi ngoài của tấm đáy 12; và chày di động 199 nằm bên trên tấm đáy 12. Phần gấp thứ hai 191 còn có phần tiếp nhận đáy 202, phần này tiếp nhận tấm đáy 12 của thân hộp đã được lắp ráp 11.

Cối 192 có: các phần khuôn thứ nhất 193 được bố trí bên dưới các tấm đầu 13A, 13B; và các phần khuôn thứ hai 196 được bố trí bên dưới các tấm bên 15A, 15B. Các phần khuôn 193, 196 này được bố trí bên dưới khuôn dưới 178 của phần gấp thứ nhất 177. Các phần khuôn 193, 196 này gấp các tấm mép 20 tỳ vào các tấm đầu 13A, 13B và, sau đó, gấp tấm đầu 13A, 13B và các tấm bên 15A, 15B tỳ vào tấm đáy 12 theo thứ tự này.

Cặp phần khuôn thứ nhất 193 được bố trí giữa các tấm dẫn hướng 179, 179. Bề mặt đầu của mỗi phần khuôn thứ nhất 193 ở phía tấm đáy 12 được định vị trong vùng lân cận đường gấp 14 bố trí ở phía dưới của tấm đầu 13A, 13B. Phần nghiêng thứ nhất 194 tấm dẫn hướng đầu 13A, 13B sao cho tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 quanh đường gấp 14 được tạo ra trên phần trên của mỗi phần khuôn thứ nhất 193 ở phía tấm đáy 12. Các phần giữ thứ nhất 195 để giữ trạng thái mà trong đó các tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 được bố trí bên dưới các phần khuôn thứ nhất 193.

Cặp phần khuôn thứ hai 196 được bố trí để được định vị ở cả hai phía của tấm bên 15A, 15B. Bề mặt đầu của mỗi phần khuôn thứ hai 196 ở phía tấm đáy 12 được định vị trong vùng lân cận đường gấp 16 bố trí ở phía dưới của tấm bên 15A, 15B. Phần nghiêng thứ hai 197 tấm dẫn hướng bên 15A, 15B sao cho tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 quanh đường gấp 16 được tạo ra trên phần trên của mỗi phần khuôn thứ hai 196 ở phía tấm đáy 12. Phần nghiêng thứ hai 197 có góc nghiêng thoải so với phần nghiêng thứ nhất 194 nhằm cho phép tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 sau khi tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12. Các phần giữ thứ hai 198 để giữ trạng thái mà trong đó các tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 được bố trí bên dưới các phần khuôn thứ hai 196. Các phần giữ thứ hai 198 được định vị bên ngoài các tấm mép 20 ở trạng thái mà trong đó tấm đầu 13A, 13B được gấp

tỳ vào tấm đáy 12.

Chày 199 có các phần ép bên trong 200 nằm ở bốn góc của tấm đáy 12. Phần ép bên trong 200 có dạng trụ hình chữ nhật kéo dài theo phương thẳng đứng, và được bố trí trong vùng lân cận đường gấp 14, 16 trên tấm đáy 12. Tổng chiều dài của phần ép bên trong 200 dài hơn tổng chiều dài của tấm đầu 13A, 13B. Chày 199 có thể được nâng lên và hạ xuống bởi chi tiết dẫn động 201 giữa vị trí bên trên các ray dẫn hướng 173 và vị trí bên dưới các ray dẫn hướng 173. Cụ thể hơn, chày 199 có thể được hạ xuống đến chiều cao nơi chày 199 được định vị trong các phần giữ 195, 198 của cối 192 nằm bên dưới các ray dẫn hướng 173.

Phần tiếp nhận đáy 202 được định vị bên dưới tâm của tấm đáy 12. Phần tiếp nhận đáy 202 có thể được nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh 203 giữa vị trí nâng lên nơi phần tiếp nhận đáy 202 được đưa đến tiếp xúc với tấm đáy 12, tấm đáy này được hạ xuống bởi chày 199 và vị trí hạ xuống nơi phần tiếp nhận đáy 202 không được đưa đến tiếp xúc với tấm đáy 12. Phần tiếp nhận đáy 202 có các chi tiết hút 204 nối với bơm hút, không được thể hiện trên hình vẽ.

Trong phân gấp thứ hai 191, gần như đồng thời với khi bắt đầu hạ khuôn trên 183 của phân gấp thứ nhất 177 xuống, phần tiếp nhận đáy 202 được di chuyển đến vị trí nâng lên. Tiếp theo, ở trạng thái mà trong đó khuôn trên 183 của phân gấp thứ nhất 177 được hạ xuống, việc hạ xuống chày 199 được bắt đầu. Việc hạ xuống chày 199 chỉ được dừng ở chiều cao nơi chày 199 được đưa đến tiếp xúc với tấm đáy 12 của phôi hộp. Ở trạng thái này, việc nâng khuôn trên 183 của phân gấp thứ nhất 177 lên được bắt đầu. Với thao tác như vậy, có thể ngăn không cho phôi hộp được nâng lên cùng với khuôn trên 183 của phân gấp thứ nhất 177.

Khi khuôn trên 183 được nâng lên, việc hạ xuống chày 199 của phân gấp thứ hai 191 được bắt đầu lại. Sau đó, tấm đáy 12 của phôi hộp được ép bởi chày 199 từ bên trên khiến cho tấm đáy 12 được di chuyển xuống dưới về phía bên trong cối 192. Do đó, các tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 bởi các phần nghiêng thứ nhất 194 của các phần khuôn thứ nhất 193. Sau đó, các tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 bởi các phần nghiêng thứ

hai 197 của các phần khuôn thứ hai 196. Kết quả là, các tấm bên 15A, 15B được chồng lên các phía bề mặt ngoài của các tấm mép 20 nối với các tấm đầu 13A, 13B.

Tiếp theo, chày 199 được hạ tiếp xuống khiến cho thân hộp 11 nơi các tấm đầu 13A, 13B và các tấm bên 15A, 15B được dựng lên so với tấm đáy 12, được di chuyển vào bên trong các phần giữ 195, 198. Do đó, cả hai phía của tấm bên 15A, 15B và các tấm mép 20, mà chất dính được gắn bằng cách phủ vào đó, được kẹp xen giữa phần giữ thứ hai 198 và phần ép bên trong 200, khiến cho tấm bên 15A, 15B và các tấm mép 20 được liên kết ép với nhau. Tấm đáy 12 được đưa đến tiếp xúc với phần tiếp nhận đáy 202, và được hút bởi các chi tiết hút 204. Chày 199 được phục hồi về trạng thái ban đầu bằng cách được nâng lên ở trạng thái này, điều này có thể ngăn không cho thân hộp 11 được nâng lên cùng với chày 199.

Kết cấu của phần dẫn hướng 205

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.25, phần dẫn hướng 205 có cặp chi tiết giữ 206, 206 được bố trí giữa cặp phần khuôn thứ hai 196, 196. Mỗi chi tiết giữ 206 quay được bởi xi lanh 207 trong khoảng từ vị trí giữ được biểu thị bởi đường nét liền trên Fig.25, nơi chi tiết giữ 206 kéo dài theo phương nằm ngang đến vị trí co lại được biểu thị bởi đường chấm-gạch trên Fig.25, nơi chi tiết giữ 206 kéo dài theo hướng xuống dưới. Các chi tiết giữ 206 ở vị trí giữ nằm ở chiều cao tương tự như các bề mặt vận chuyển của các ray dẫn hướng 173. Các chi tiết giữ 206 ở vị trí co lại được định vị bên ngoài các phần giữ thứ hai 198 khiến cho các chi tiết giữ 206 không cản trở việc ép bên trong của phôi hộp bởi chày 199.

Như được thể hiện trên Fig.26, các phần khuôn thứ nhất 193 của phần gấp thứ hai 191 còn có chức năng như phần dẫn hướng 205. Mỗi phần khuôn thứ nhất 193 có thể được nâng lên và hạ xuống bởi xi lanh, không được thể hiện trên hình vẽ giữa vị trí hạ xuống được biểu thị bởi đường nét liền trên Fig.26 và vị trí nâng lên được biểu thị bởi đường chấm-gạch trên Fig.26. Các phần khuôn thứ nhất 193 ở vị trí hạ xuống gấp các tấm đầu 13A, 13B tỳ vào tấm đáy 12 như được mô tả trên đây. Các phần khuôn thứ nhất 193 ở vị trí nâng

lên nằm ở chiều cao tương tự như các bề mặt vận chuyển của các ray dẫn hướng 173.

Trong phần dẫn hướng 205, đồng thời với khi bắt đầu vận chuyển phôi hộp bởi phần thay đổi hướng 109, các chi tiết giữ 206 được quay đến vị trí giữ và, đồng thời, các phần khuôn thứ nhất 193 được nâng lên đến vị trí nâng lên. Do các hoạt động này, các vùng của các chi tiết giữ 206 và các vùng của các phần khuôn thứ nhất 193, các vùng này được định vị đồng phẳng với các ray dẫn hướng 173, được bảo đảm sao cho các ray dẫn hướng 173 dẫn hướng phôi hộp sao cho phôi hộp được vận chuyển đến vị trí cố định của phần tạo hình 111. Sau đó, khi phôi hộp được vận chuyển đến vị trí cố định, thì các chi tiết giữ 206 được quay đến vị trí co lại và, đồng thời, các phần khuôn thứ nhất 193 được hạ xuống đến vị trí hạ xuống. Sau đó, các hoạt động của các phần gấp thứ nhất 177 và thứ hai 191 được bắt đầu.

Trong thiết bị sản xuất hộp 101 có kết cấu như vậy, phôi hộp được bố trí trong phân cấp các tông 104, được vận chuyển từng cái một, và các dạng gấp kéo dài dọc theo đường gấp 31 trên các tấm gia cường 26 được tạo ra bởi phần gấp tạm thời 106. Tiếp theo, chất dính được gắn bằng cách phủ vào các vị trí định trước của phôi hộp bởi phần phủ thứ nhất 107 và, sau đó, các phần tạo hình trụ gia cường 24 được chồng lên và được gắn cố định vào các tấm đầu 13A, 13B và các tấm mép 20 bởi phần cố định 108. Sau đó, hướng vận chuyển của phôi hộp được thay đổi bởi phần thay đổi hướng 109, và chất dính được gắn bằng cách phủ vào các vị trí định trước của phôi hộp bởi phần phủ thứ hai 110. Sau đó, các tấm mép 20 được gấp tỳ vào các tấm đầu 13A, 13B bởi phần tạo hình 111 và, sau đó, các tấm đầu 13A, 13B được gấp tỳ vào tấm đáy 12 và, sau đó, các tấm bên 15A, 15B được gấp tỳ vào tấm đáy 12, và các tấm bên 15A, 15B và các tấm mép 20 được chồng lên với nhau và được gắn cố định vào nhau. Do các hoạt động này, thân hộp 11 có các trụ gia cường 24A nhô vào trong có thể sản xuất một cách tự động.

Kết cấu của thiết bị sản xuất hộp 101 theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các kết cấu được mô tả theo các phương án thực hiện nêu trên, và có thể tạo ra được các biến thể khác.

Ví dụ, theo phương án thực hiện, phần gấp tạm thời 106 được bố trí như giai đoạn trước đó của phần cố định 108. Tuy nhiên, khi phôi có thể được gấp một cách dễ dàng bằng cách tính đến độ dày tấm của tấm các tông mũi 1, bước của lõi giữa 4, và khả năng gia công tấm như khả năng gấp phôi dọc theo đường gấp 31, thiết bị sản xuất hộp 101 có thể được tạo kết cấu không có phần gấp tạm thời 106. Theo phương án thực hiện, phần cố định 108 có chi tiết định vị 155. Tuy nhiên, khi phôi có thể được gấp một cách dễ dàng bằng cách tính đến khả năng gia công tấm, theo cách tương tự như trên đây, thiết bị sản xuất hộp 101 có thể được tạo kết cấu không có chi tiết định vị 155. Theo phương án thực hiện, trong phần tạo hình 111, khuôn trên 183 có các tấm tạo hình trượt được 187. Tuy nhiên, khi phôi có thể được gấp một cách dễ dàng bằng cách tính đến khả năng gia công tấm, thiết bị sản xuất hộp 101 có thể được tạo kết cấu có khuôn trên 183, khuôn này có thể chỉ đẩy các tấm đầu 13A, 13B thay cho các tấm tạo hình 187.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp đóng gói hàng bao gồm:

tấm đáy;

các tấm đầu dựng lên từ các mép thứ nhất của tấm đáy;

các tấm bên dựng lên từ các mép thứ hai của tấm đáy kéo dài theo hướng giao nhau với các mép thứ nhất, các tấm bên được bố trí liền kề với các tấm đầu;

các tấm mép nối với các mép bên của các tấm đầu nhờ các đường gấp tấm bên ngoài, và được gắn cố định vào các bề mặt bên trong của các tấm bên được bố trí liền kề với các tấm mép;

các tấm gấp ngược được bố trí trên các bề mặt bên trong của các tấm mép;

các tấm bên trong được bố trí trên các bề mặt bên trong của các tấm đầu;
và

các tấm gia cường được tạo ra liên tục với các tấm gấp ngược nhờ các đường gấp thứ nhất, và được tạo ra liên tục với các tấm bên trong nhờ các đường gấp thứ hai, mỗi tấm gia cường được tạo ra theo cách nhô vào trong giữa tấm gấp ngược và tấm bên trong, trong đó đường bất kỳ trong số đường gấp thứ nhất và đường gấp thứ hai nằm ở phía gần với đường gấp tấm bên ngoài hơn so với phần trên nhô ra được bố trí cách xa đường gấp tấm bên ngoài bởi một khoảng cách.

2. Hộp đóng gói hàng theo điểm 1, trong đó tấm bên trong được gắn cố định vào tấm đầu,

trong đó đường gấp thứ nhất nằm ở phía gần với đường gấp tấm bên ngoài hơn so với phần trên nhô ra được bố trí cách xa đường gấp tấm bên ngoài bởi một khoảng cách, và

trong đó tấm gia cường nhô vào trong từ phía tấm đầu.

3. Hộp đóng gói hàng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đường gấp thứ ba được tạo

ra giữa các đường gấp thứ nhất và thứ hai của tấm gia cường, đường gấp thứ ba kéo dài song song với các đường gấp thứ nhất và thứ hai.

4. Hộp đóng gói hàng theo điểm 3, trong đó hộp đóng gói hàng được làm bằng tấm các tông múi bằng giấy, và

trong đó phần có tăng bị xẹp, mà trong đó độ dày tấm của tấm các tông múi bằng giấy được giảm bằng cách ép, được tạo ra trên tấm gia cường với chiều rộng định trước để có đường gấp thứ ba.

5. Hộp đóng gói hàng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tấm gấp ngược được gắn cố định vào bề mặt bên trong của tấm mép.

6. Hộp đóng gói hàng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó tấm gấp ngược, tấm gia cường và tấm bên trong được tạo liên khối với tấm mép.

7. Thiết bị sản xuất hộp để sản xuất một cách tự động hộp đóng gói hàng theo điểm 2, thiết bị sản xuất hộp bao gồm:

phần phủ thứ nhất, phần này gắn bằng cách phủ chất dính vào tấm bên trong hoặc một phần của tấm đầu, mà tấm bên trong chồng lên đó;

phần cố định, phần này gấp tấm gấp ngược tỳ vào tấm mép, và gắn cố định tấm bên trong được tạo ra liên tục với tấm gấp ngược vào tấm đầu;

phần phủ thứ hai, phần này gắn bằng cách phủ chất dính vào tấm mép hoặc một phần của tấm bên, mà tấm mép chồng lên đó; và

phần tạo hình, phần này gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu, uốn cong các đường gấp thứ nhất và thứ hai ở cả hai phía của tấm gia cường, do vậy khiến cho tấm gia cường nhô vào trong, và gấp tấm đầu tỳ vào tấm đáy và, sau đó, gấp tấm bên tỳ vào tấm đáy, và gắn cố định tấm mép và tấm bên với nhau.

8. Thiết bị sản xuất hộp theo điểm 7, trong đó phần tạo hình có tấm tạo hình, tấm này được bố trí trong vùng lân cận đường gấp thứ nhất, và tấm dẫn hướng gia cường sao cho tấm gia cường được gấp tỳ vào tấm gấp ngược dọc theo

đường gấp thứ nhất khi gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu.

9. Thiết bị sản xuất hộp theo điểm 8, trong đó phần tạo hình có: khuôn trên được tạo kết cấu để làm cho tấm tạo hình trượt được đến phía tấm gia cường từ phía tấm gấp ngược; và khuôn dưới được bố trí ở phía trước khuôn trên theo hướng chuyển động tiến của khuôn trên, và dẫn hướng việc gấp tấm mép tỳ vào tấm đầu.

10. Thiết bị sản xuất hộp theo điểm 9, trong đó thiết bị này còn có chi tiết đẩy, chi tiết này đẩy tấm tạo hình về phía tấm gấp ngược từ phía tấm gia cường.

11. Thiết bị sản xuất hộp theo điểm 9 hoặc 10, trong đó phần tạo hình có: chày được tạo kết cấu để di chuyển phôi nhằm tạo ra hộp đóng gói hàng phía dưới bằng cách ép tấm đáy từ bên trên; và cối được bố trí bên dưới khuôn dưới, và được tạo kết cấu để gấp tấm đầu và tấm bên tỳ vào tấm đáy do việc di chuyển phôi bởi chày.

12. Thiết bị sản xuất hộp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 11, trong đó phần cố định có: chi tiết gấp gấp tấm gấp ngược tỳ vào tấm mép; và chi tiết ép ép ít nhất tấm bên trong vào tấm đầu.

13. Thiết bị sản xuất hộp theo điểm 12, trong đó phần cố định còn có chi tiết định vị để định vị vùng trong vùng lân cận đường gấp giữa tấm mép và tấm gấp ngược.

14. Thiết bị sản xuất hộp theo điểm 12 hoặc 13, trong đó chi tiết gấp được tạo kết cấu để gấp tấm gấp ngược tỳ vào tấm mép thông qua bước gấp thứ nhất mà khi đó chi tiết gấp được di chuyển lên trên từ bên dưới tấm gấp ngược, do vậy gấp tấm gấp ngược lên trên tỳ vào tấm mép, bước gấp thứ hai mà khi đó chi tiết gấp được di chuyển vào trong về phía tấm đầu, do vậy gấp tấm gấp ngược vào trong tỳ vào tấm mép, và bước gấp thứ ba mà khi đó chi tiết gấp được di

chuyển xuống dưới, do vậy khiến cho tấm gấp ngược chồng lên tấm mép.

15. Thiết bị sản xuất hộp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 14, trong đó thiết bị này còn có phần gấp tạm thời được bố trí ở phía trước phần phủ thứ nhất, và được tạo kết cấu để tạo ra dạng gấp bằng cách gấp tấm gia cường dọc theo đường gấp thứ ba được tạo ra giữa các đường gấp thứ nhất và thứ hai.

Fig. 1

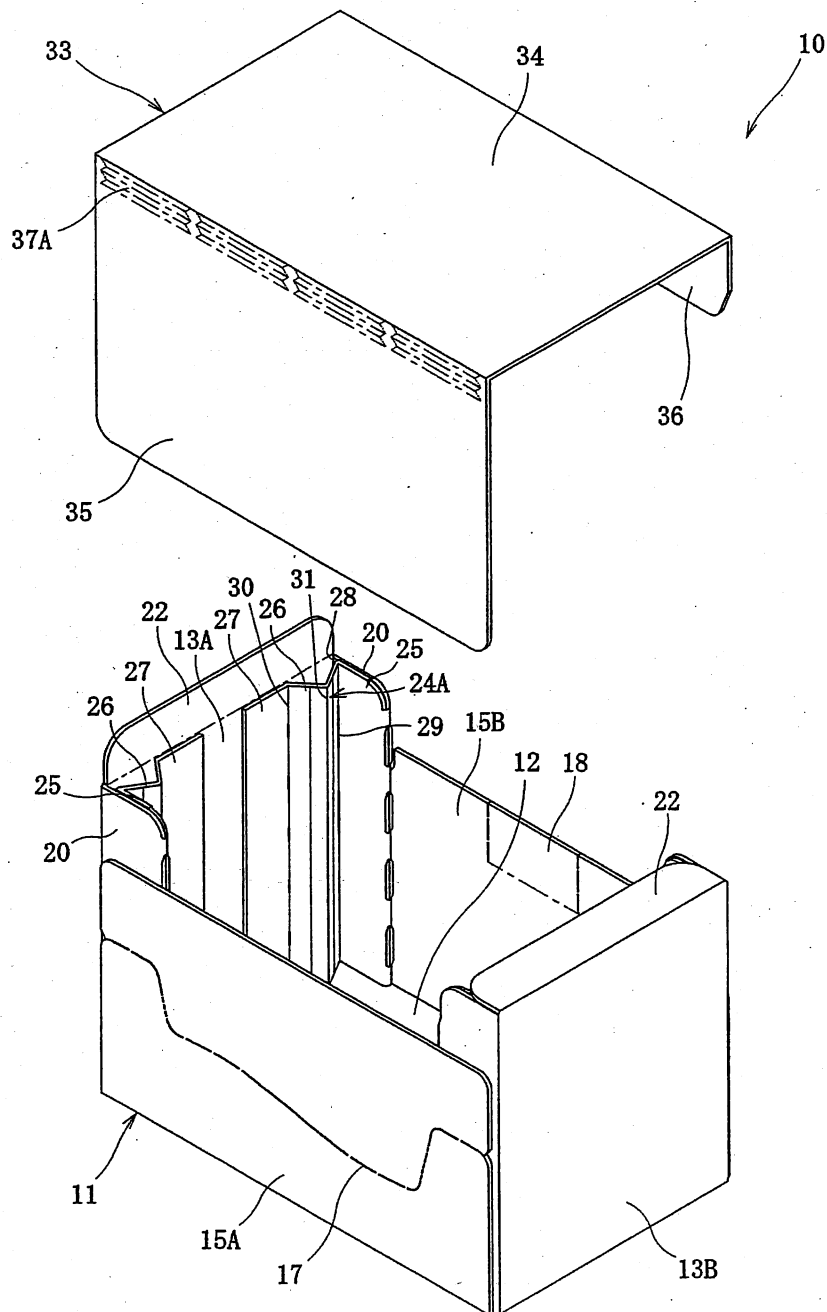


Fig. 2

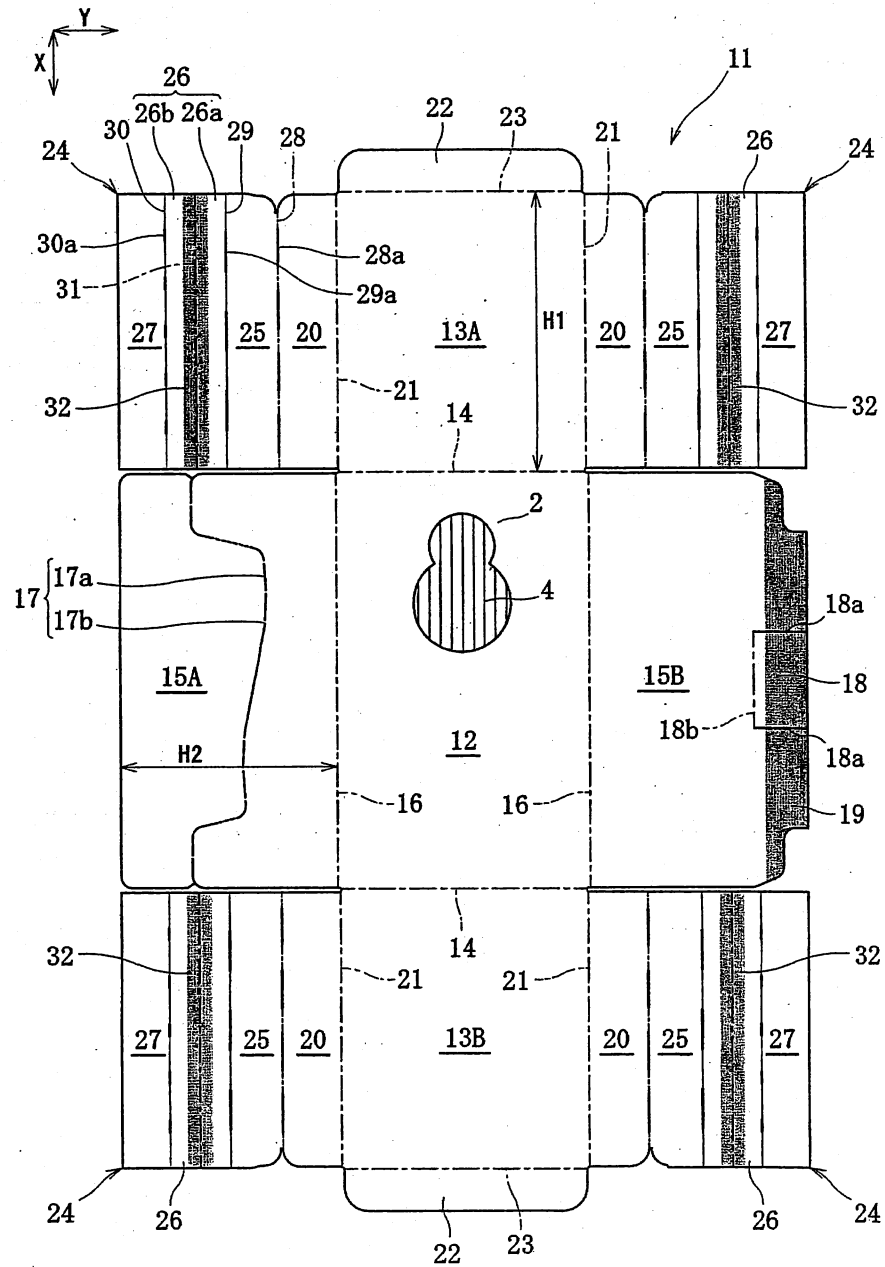


Fig. 3

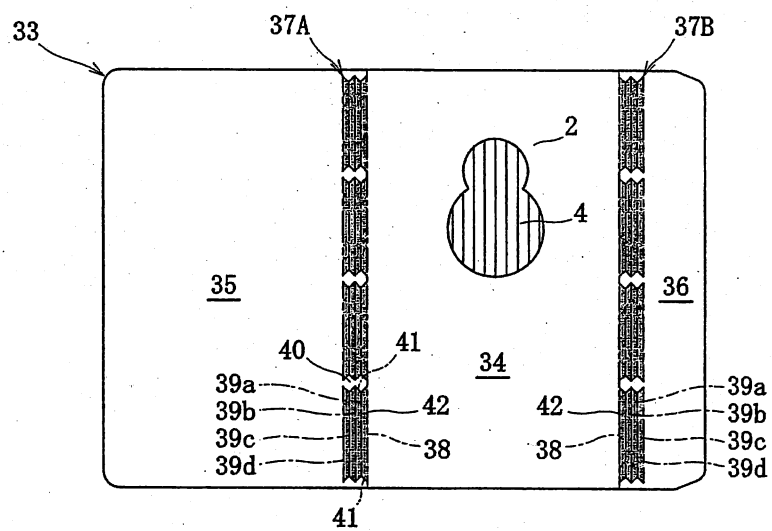


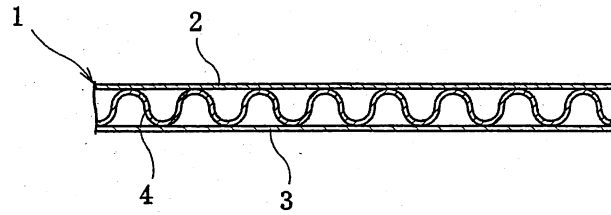
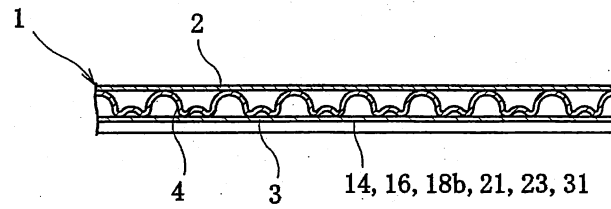
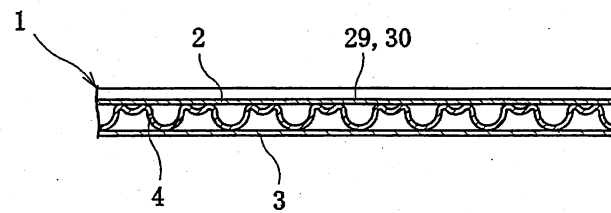
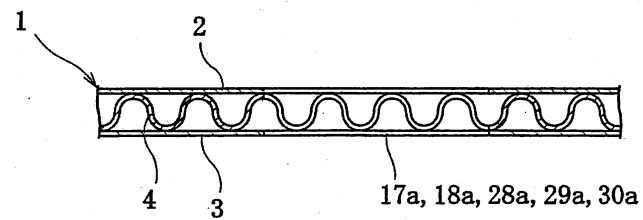
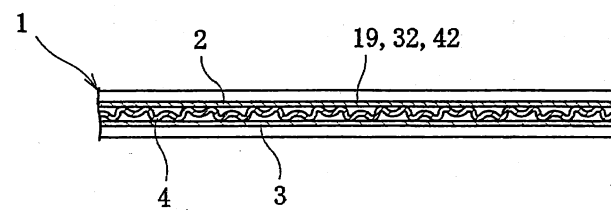
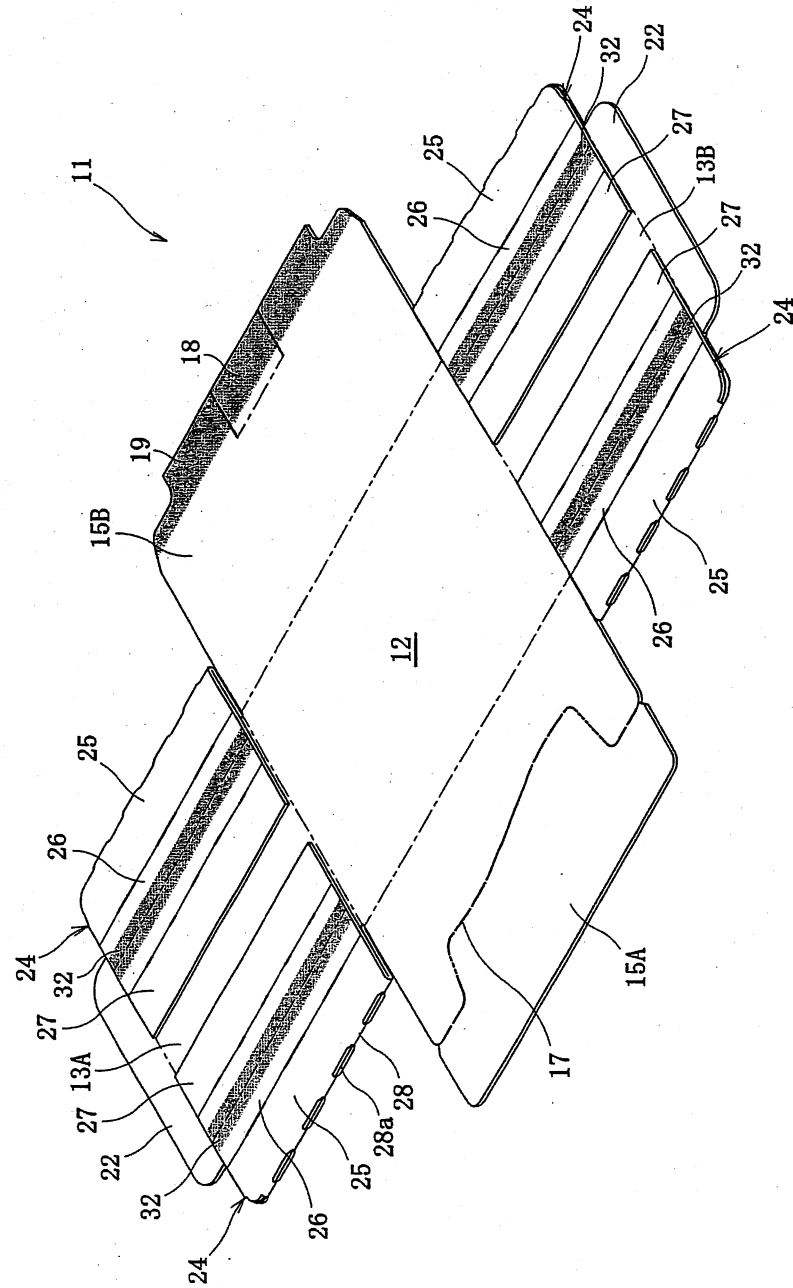
Fig. 4A*Fig. 4B**Fig. 4C**Fig. 4D**Fig. 4E*

Fig. 5



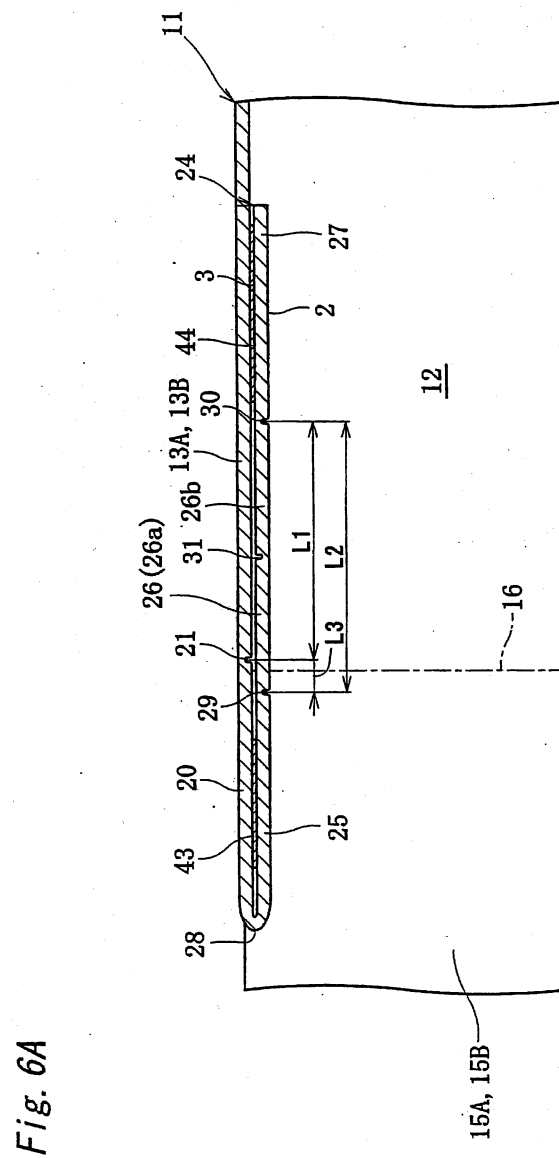


Fig. 6B

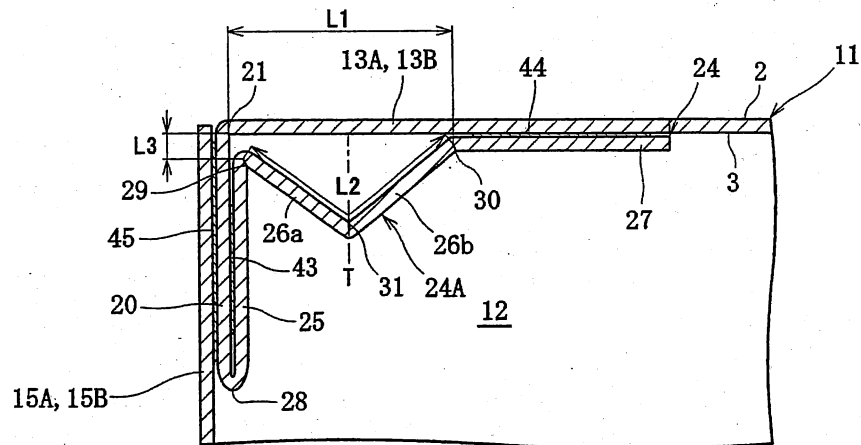
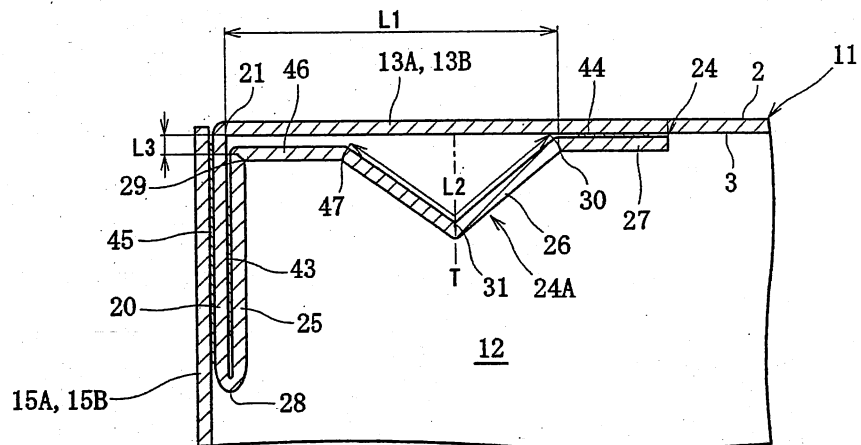


Fig. 7B



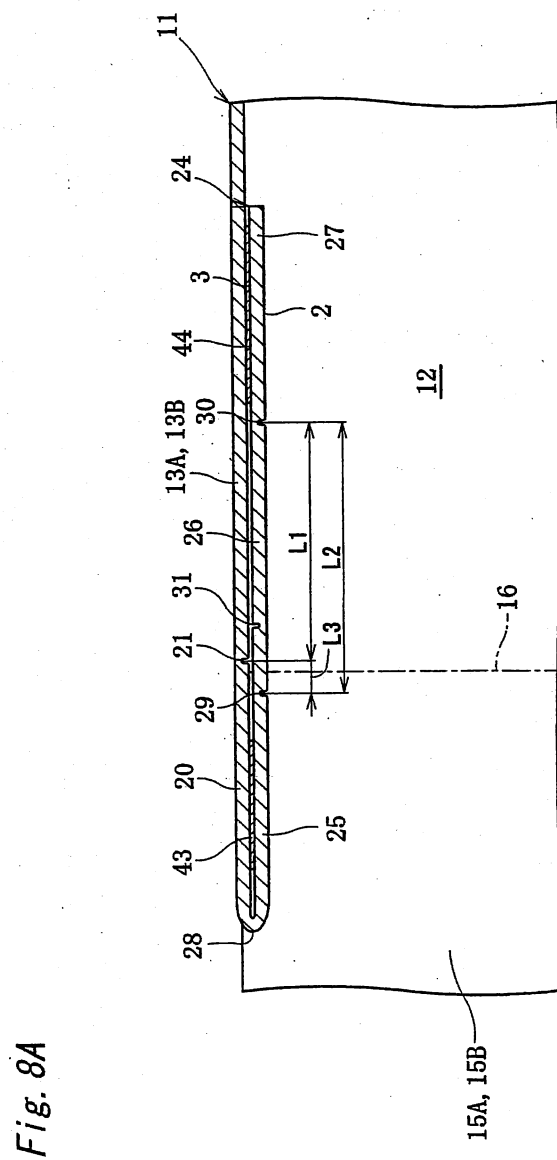


Fig. 8B

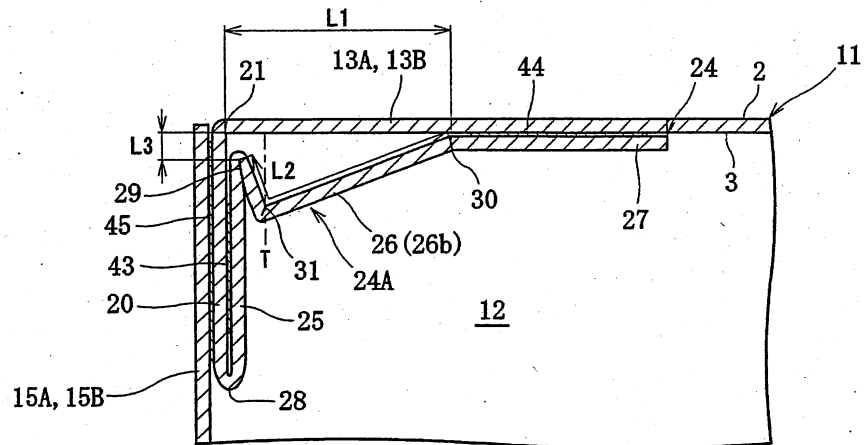


Fig. 9A

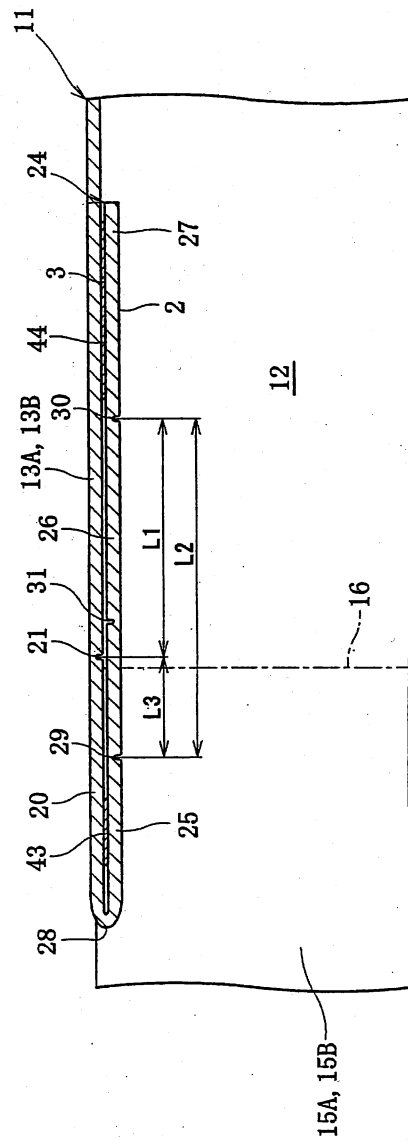


Fig. 9B

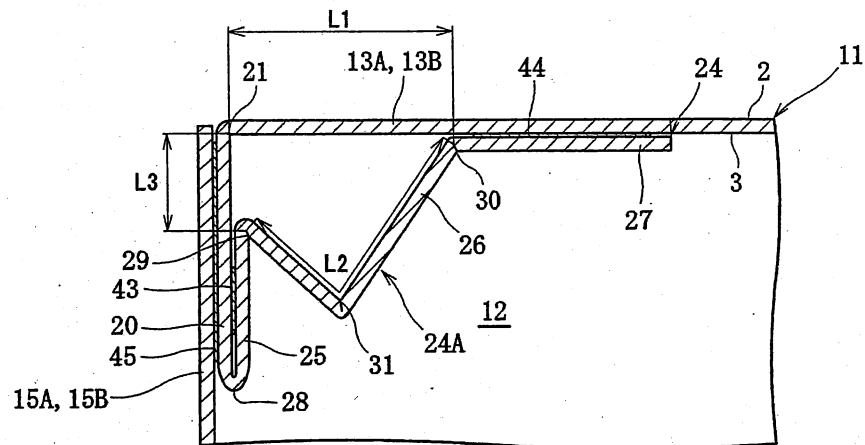


Fig. 10A

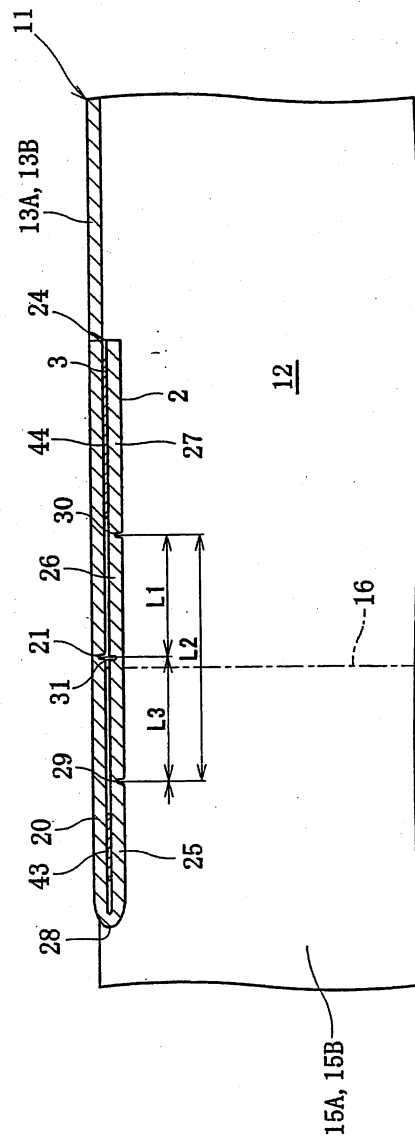


Fig. 10B

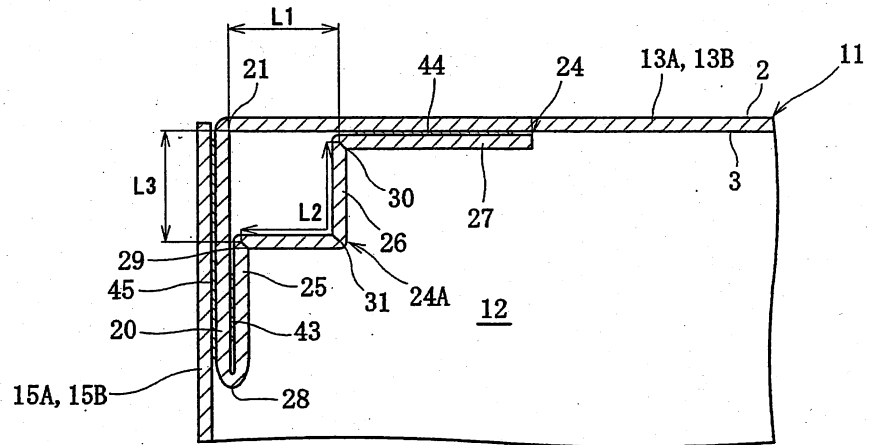


Fig. 11A

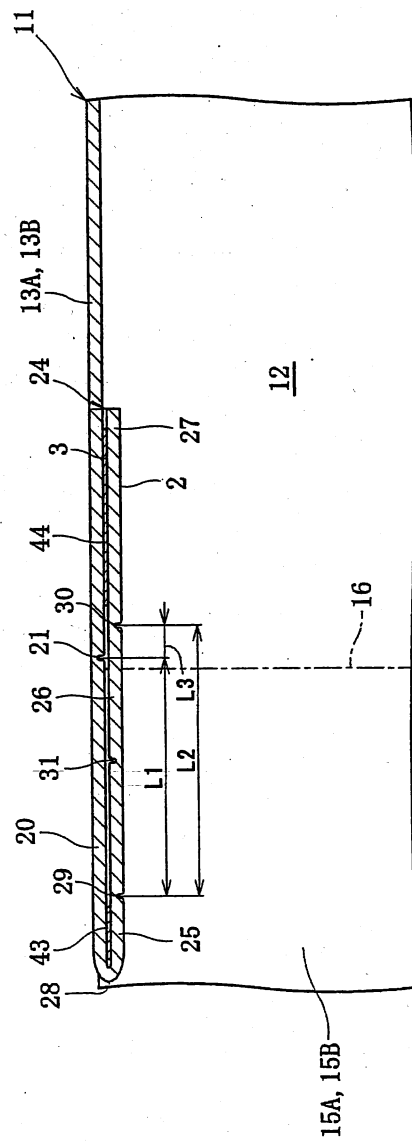


Fig. 11B

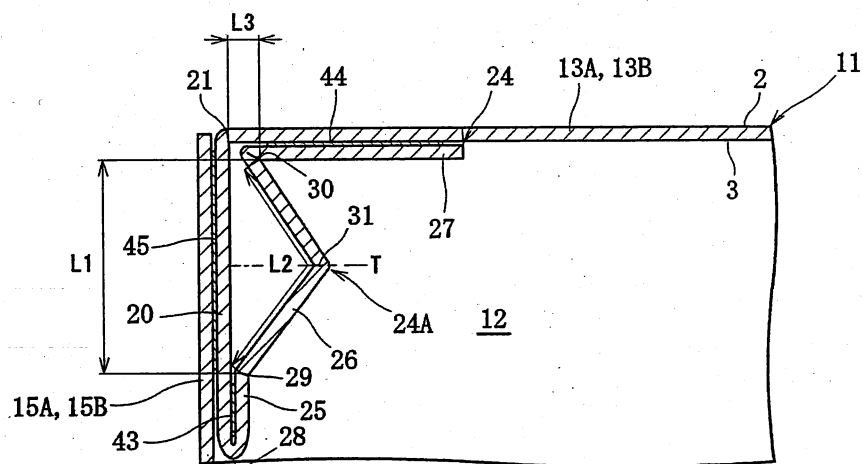


Fig. 12

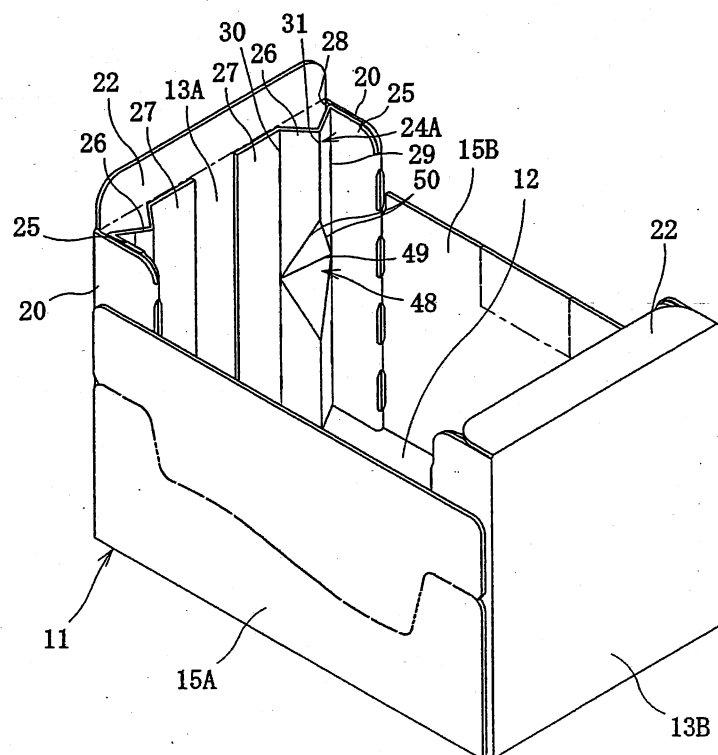


Fig. 13

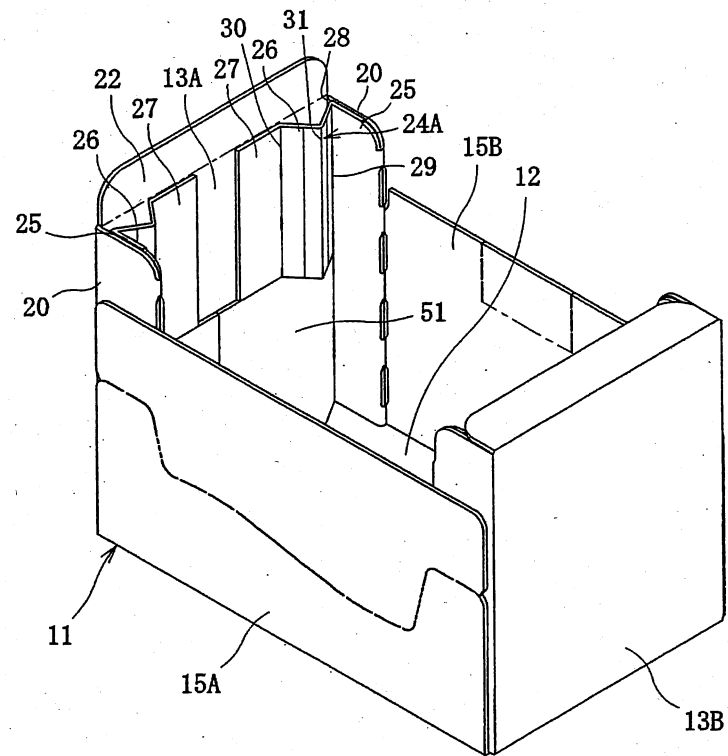


Fig. 14

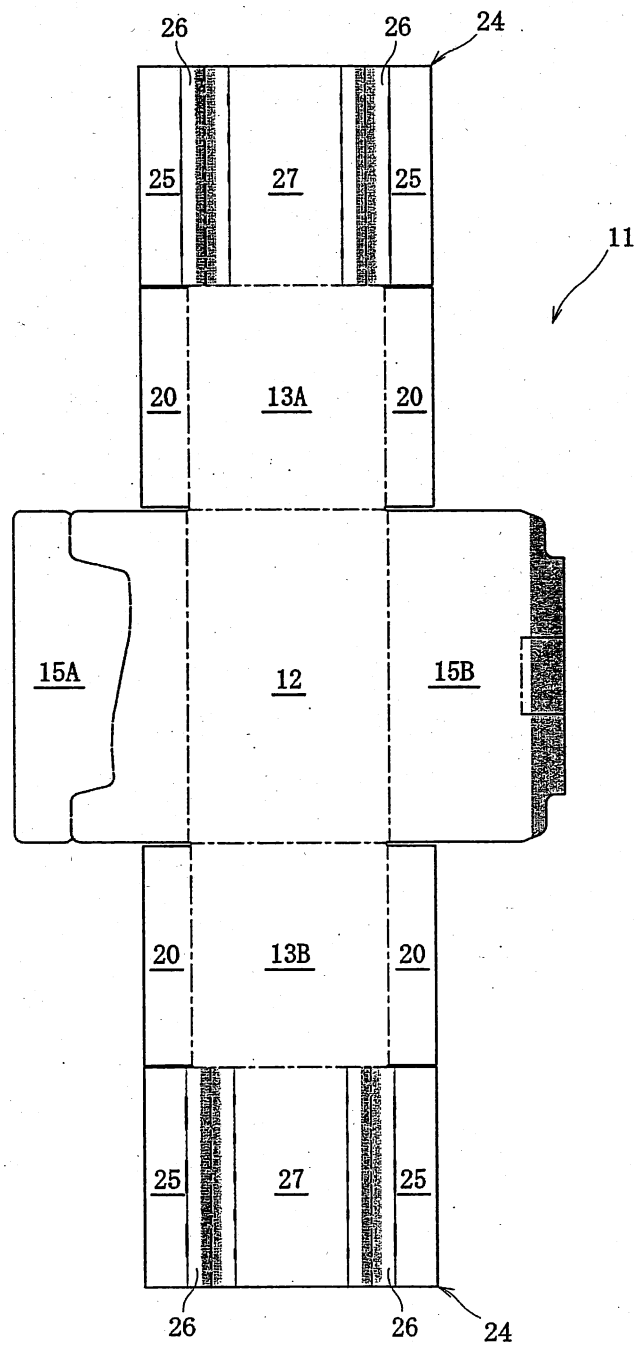


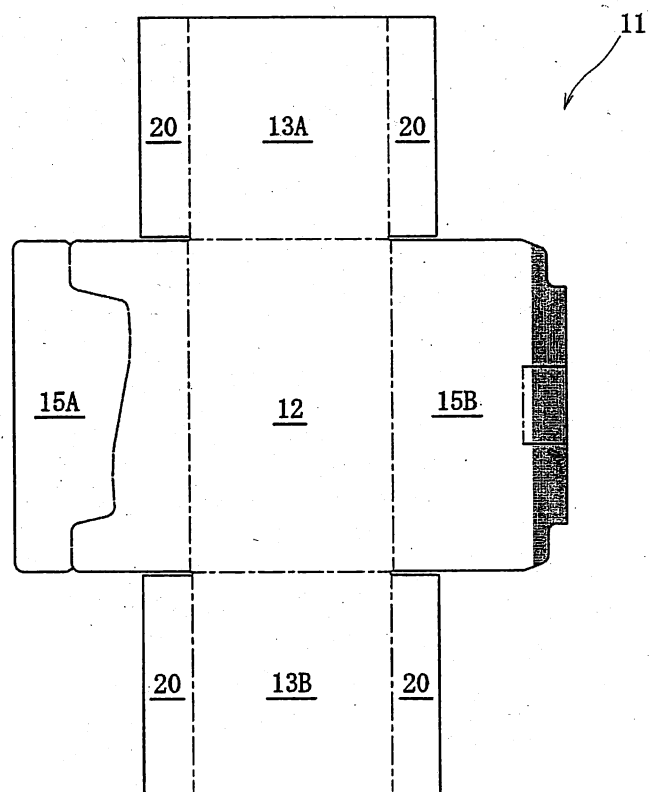
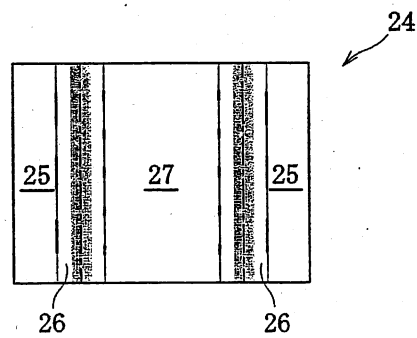
Fig. 15A*Fig. 15B*

Fig. 16

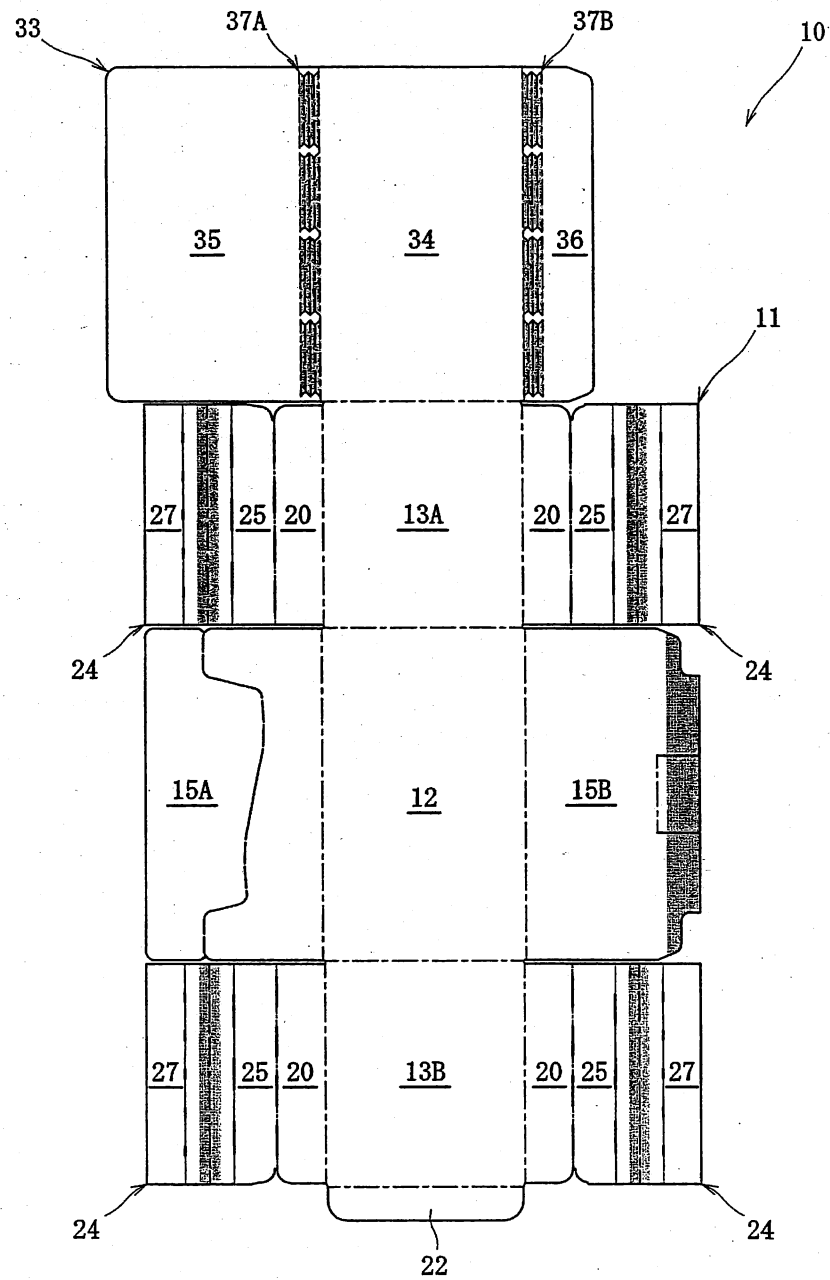


Fig. 17A

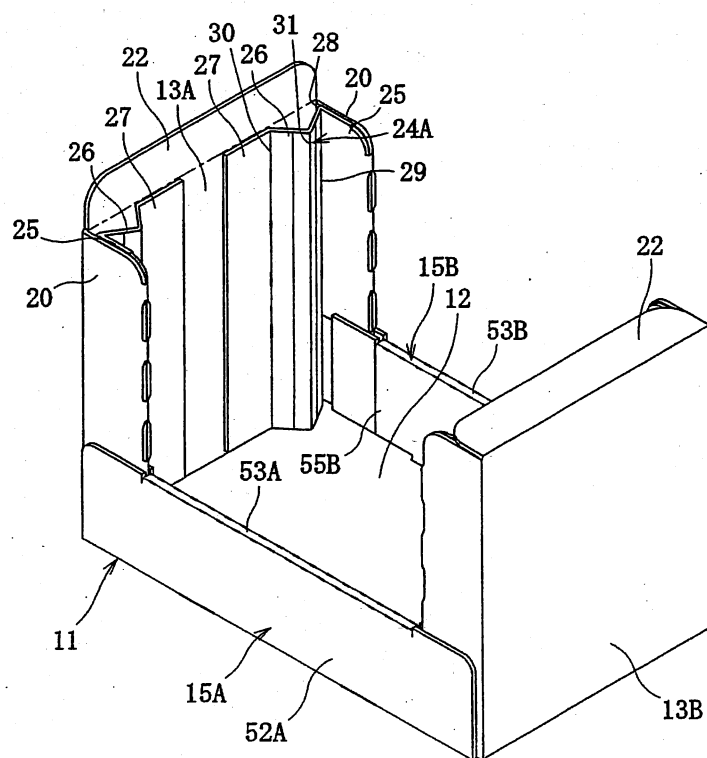


Fig. 17B

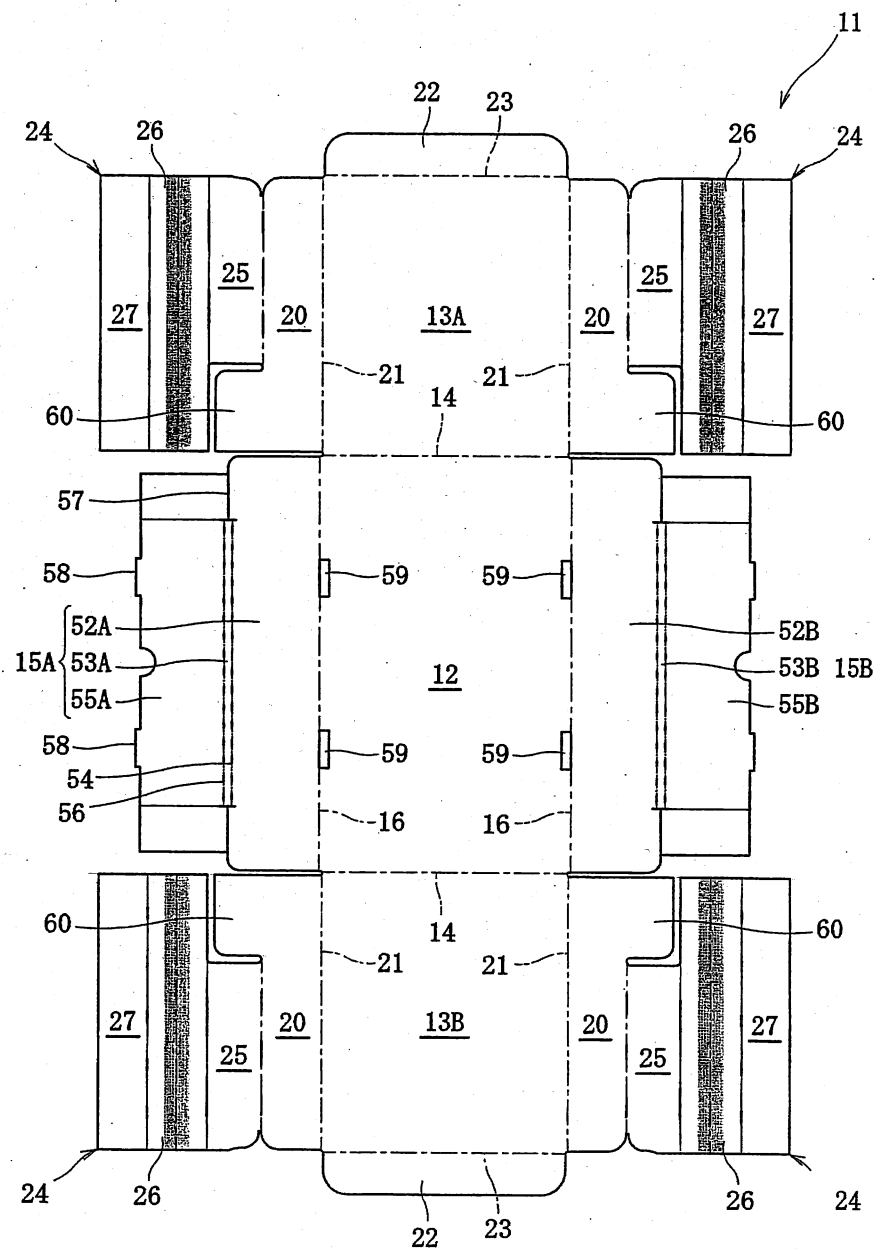


Fig. 18

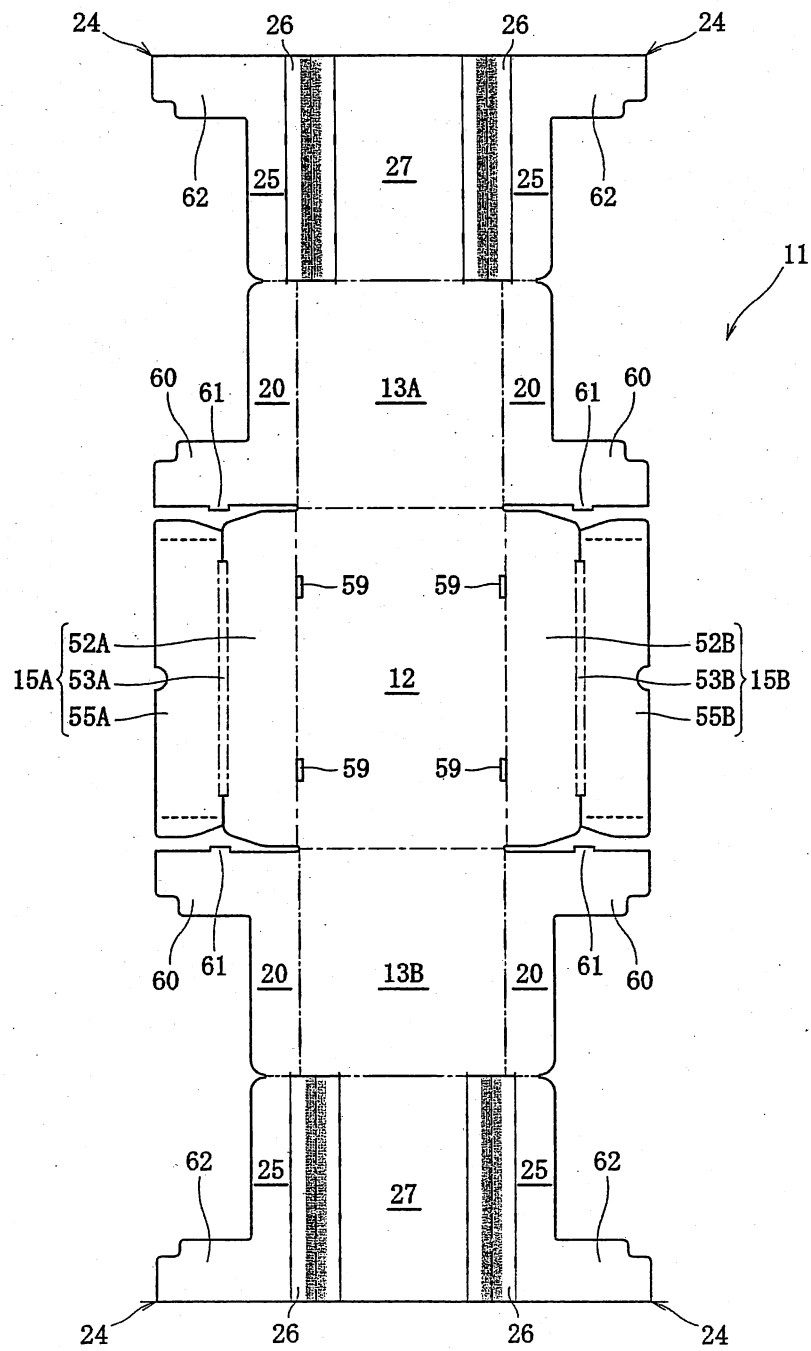
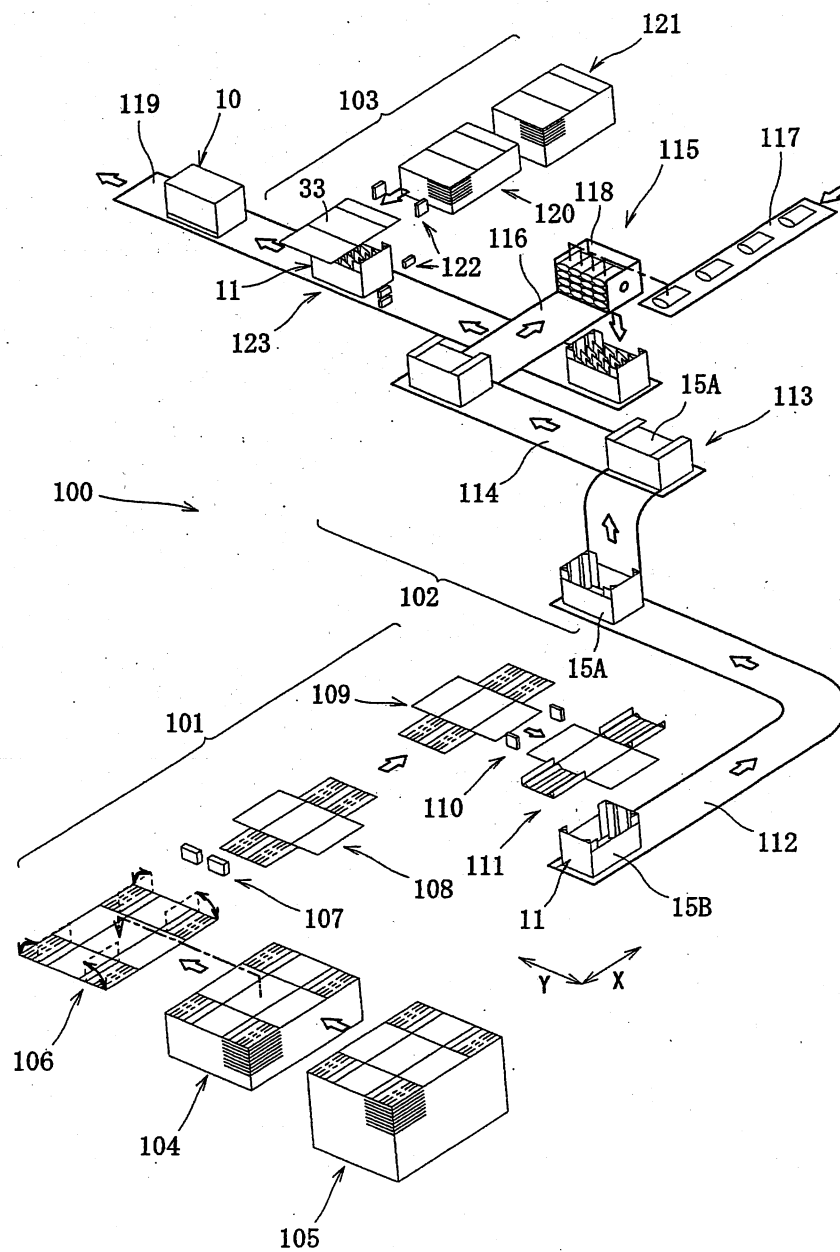
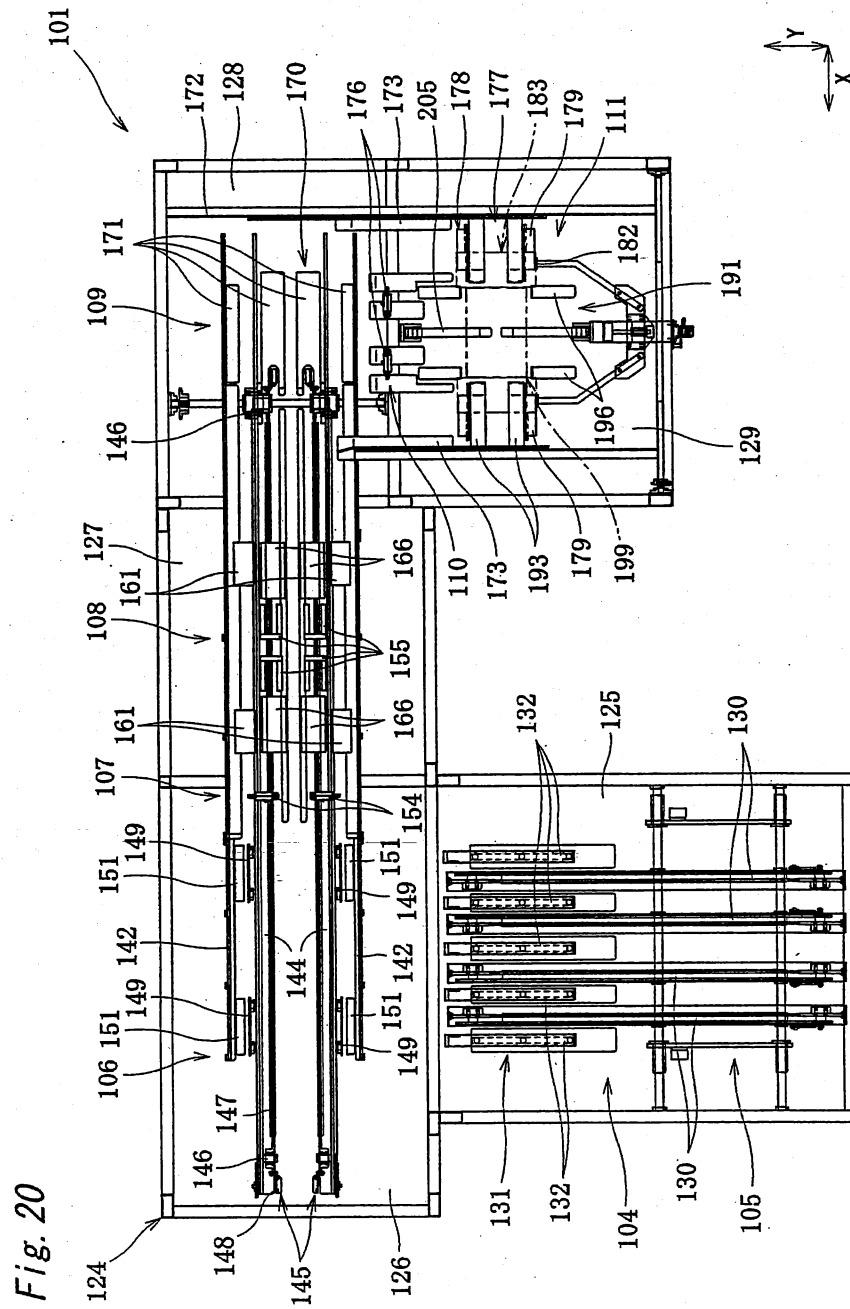
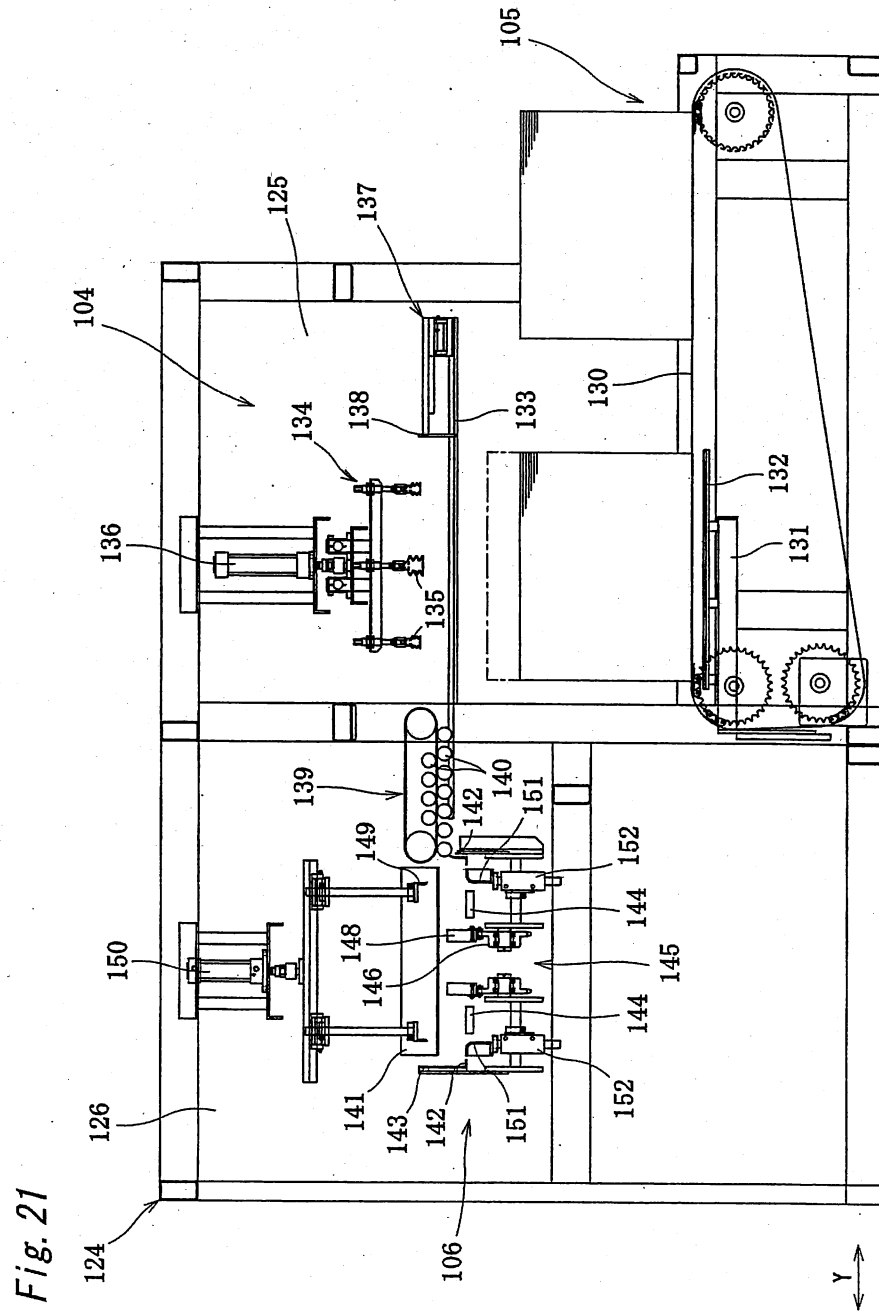


Fig. 19







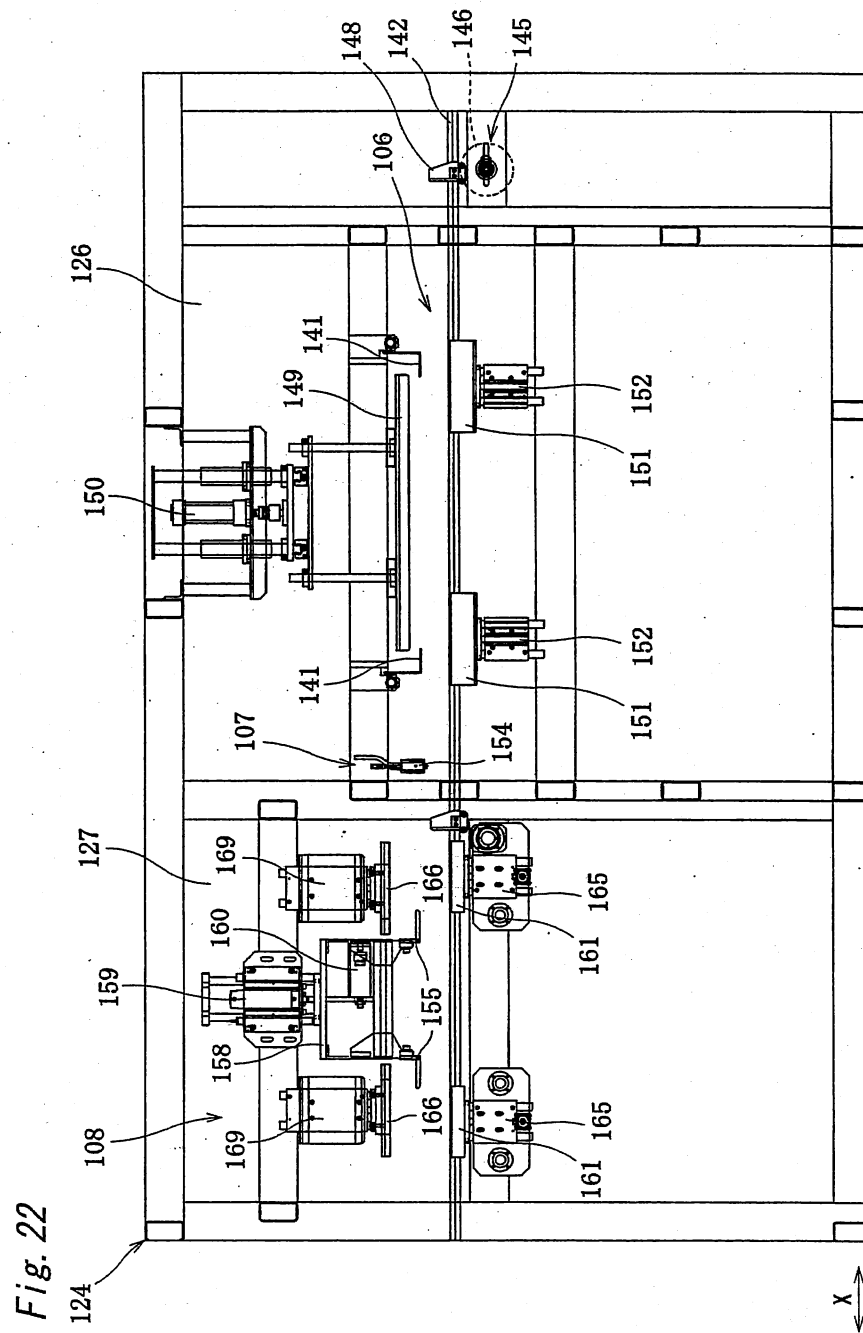


Fig. 23A

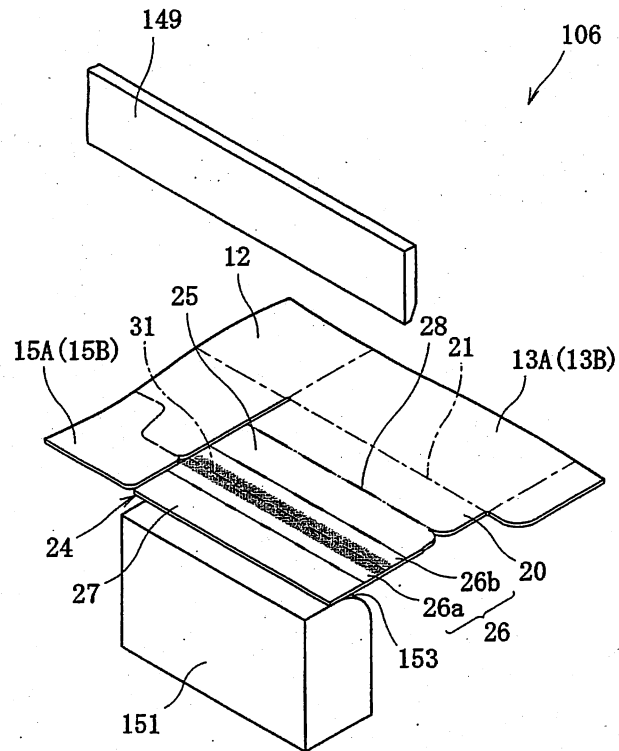


Fig. 23B.

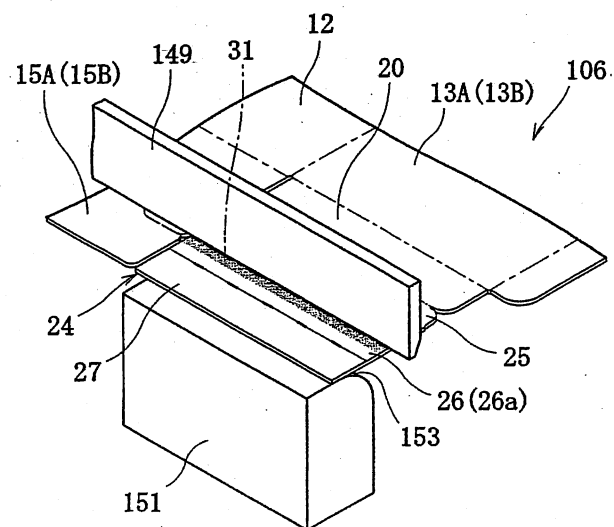


Fig. 23C

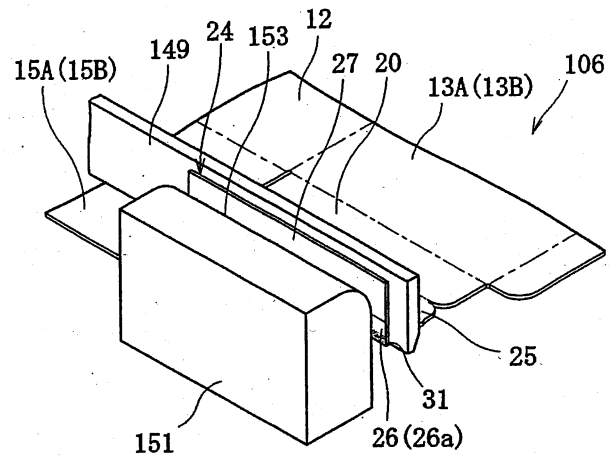


Fig. 24A

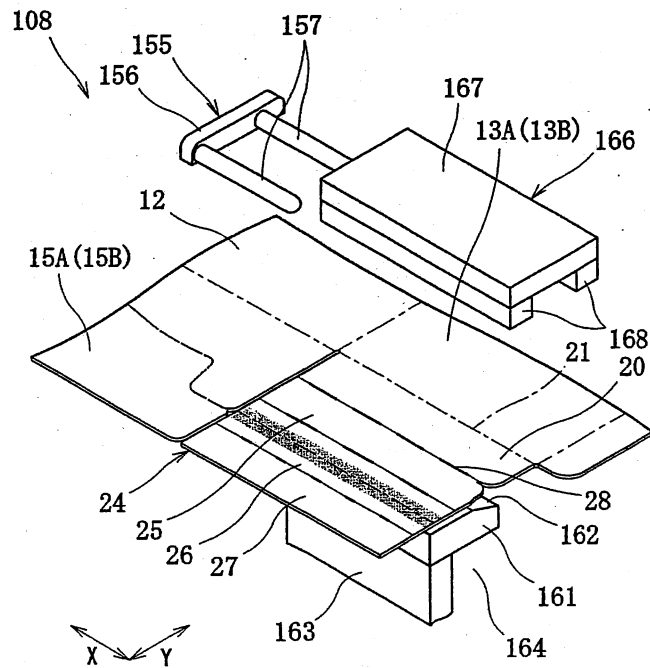


Fig. 24B

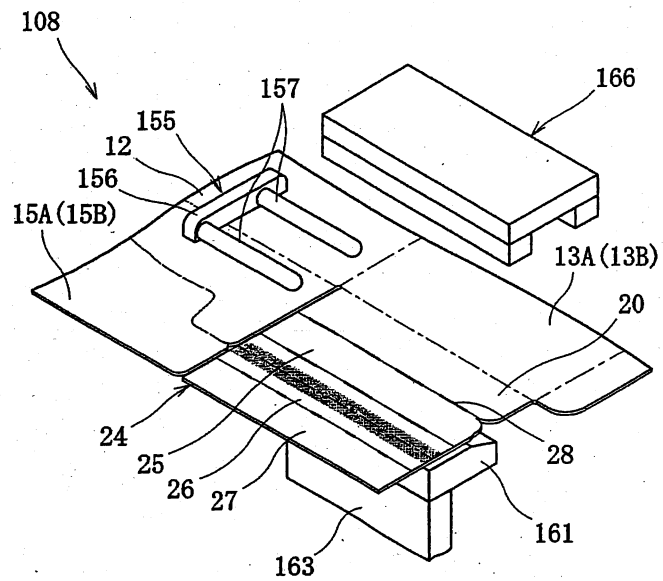


Fig. 24C

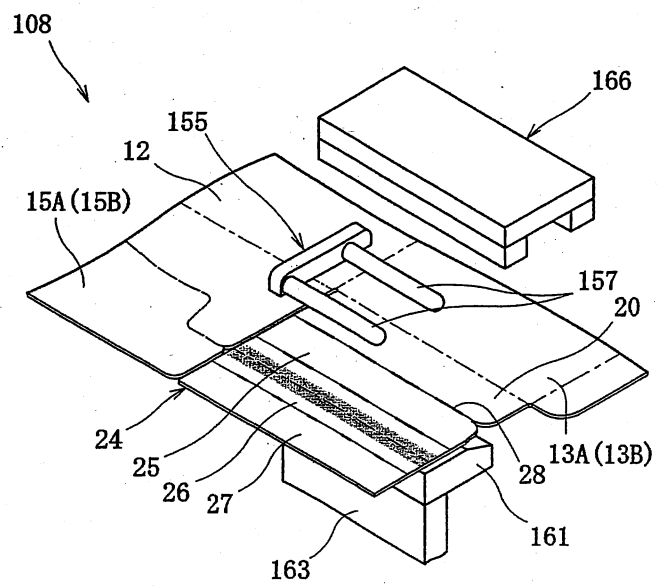


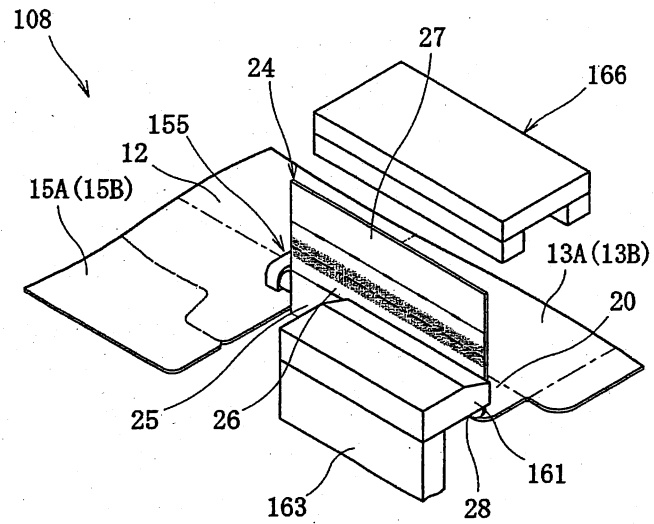
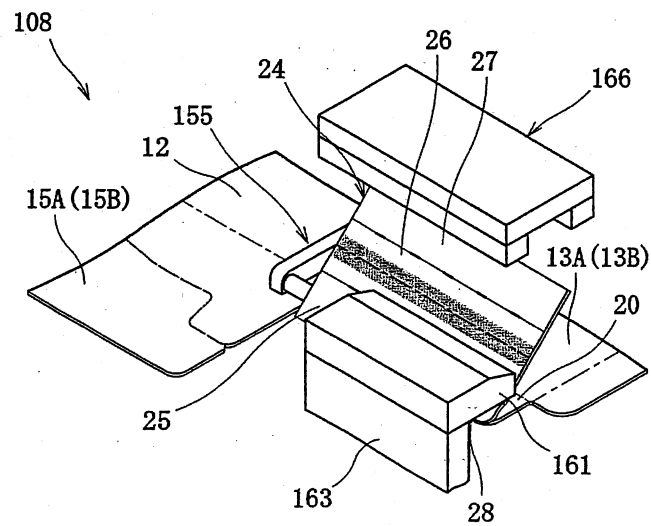
Fig. 24D*Fig. 24E*

Fig. 24F

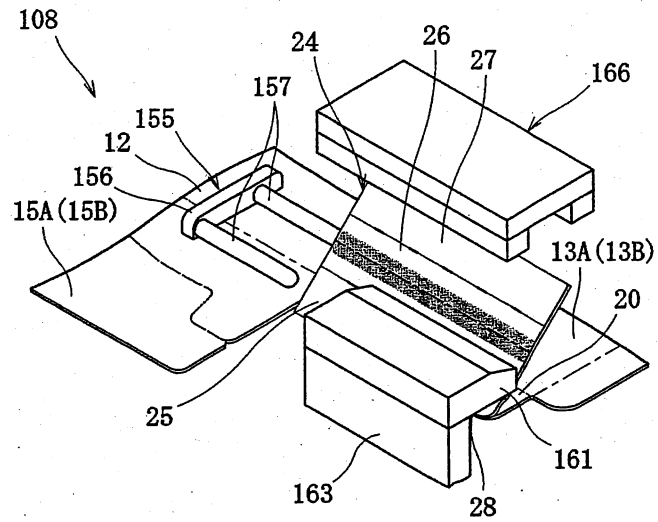


Fig. 24G

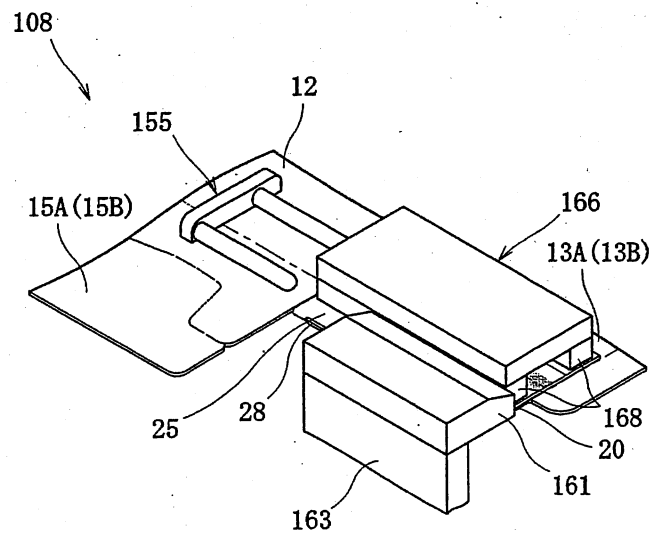


Fig. 25

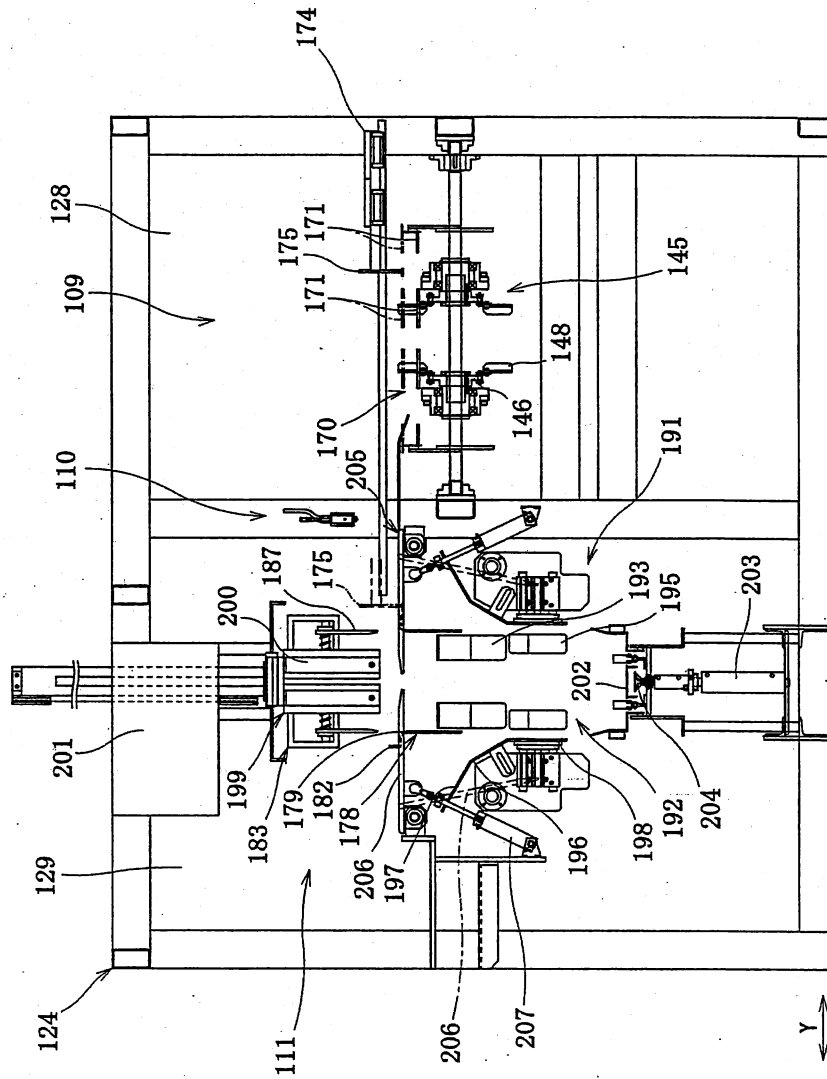


Fig. 26

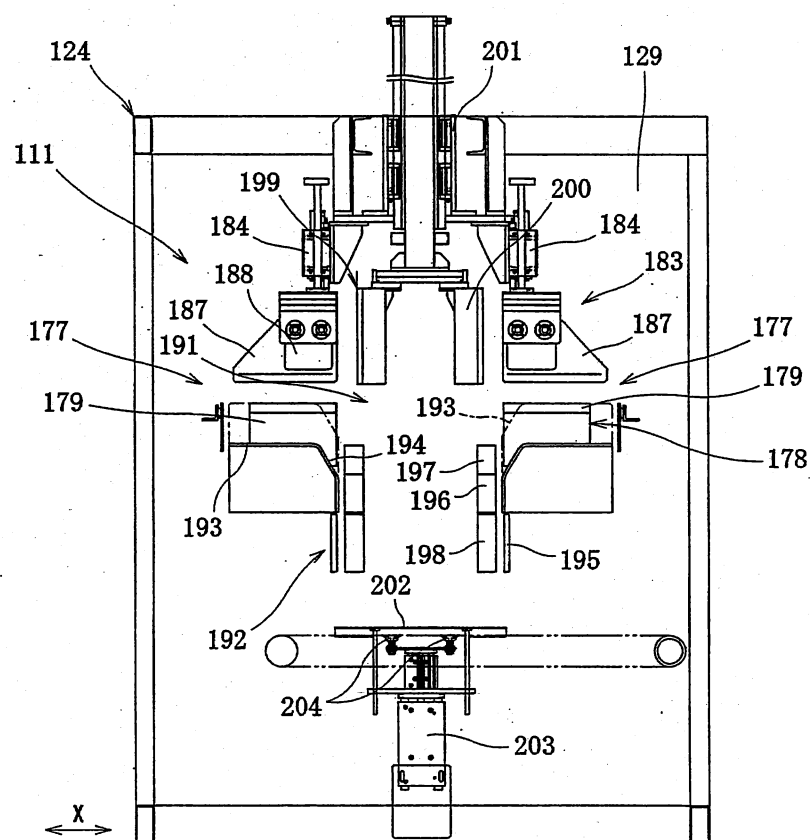


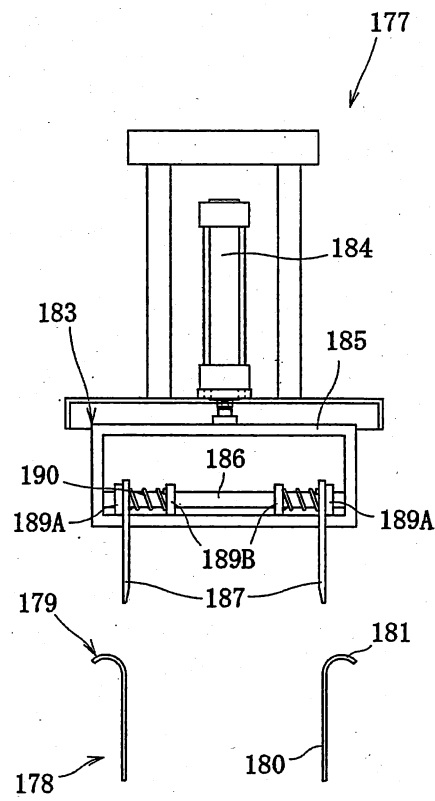
Fig. 27A

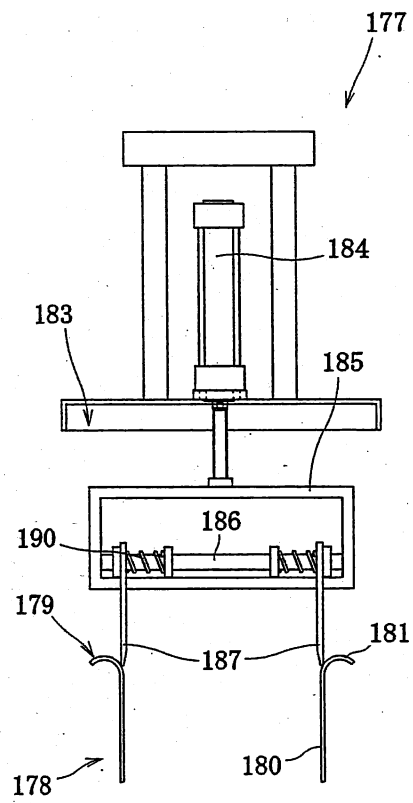
Fig. 27B

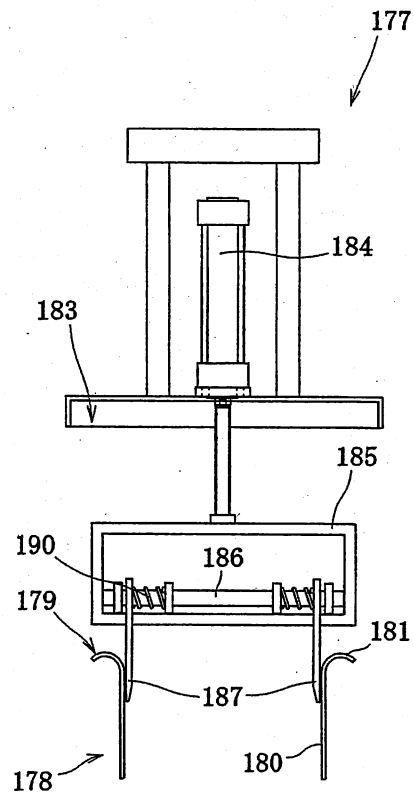
Fig. 27C

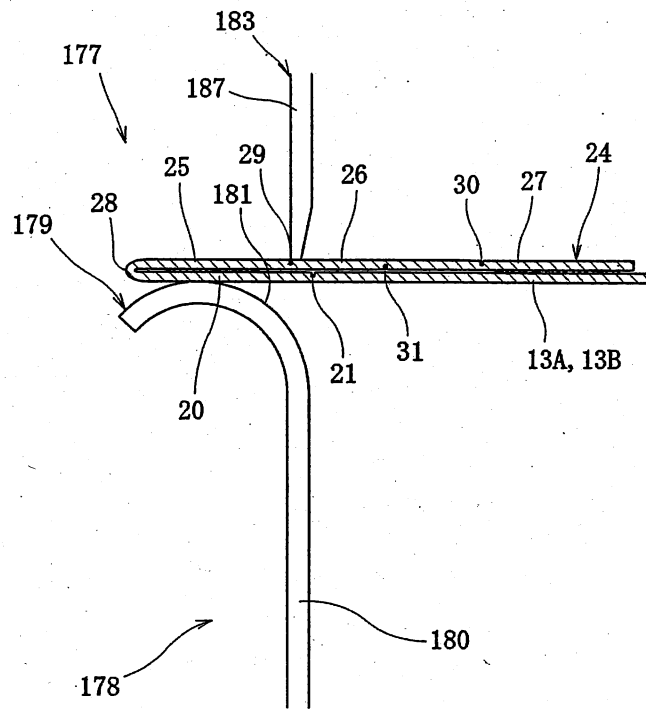
Fig. 28A

Fig. 28B