



(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)



1-0050224

(51)^{2021.01} B65D 5/44; B65D 5/32; B65D 5/36

(13) B

(21) 1-2022-06968

(22) 01/04/2020

(86) PCT/SE2020/050340 01/04/2020

(87) WO 2021/201734 07/10/2021

(45) 25/08/2025 449

(43) 27/03/2023 420A

(73) NEFAB AB (SE)

Box 2184, 550 02 Joenköping, Sweden

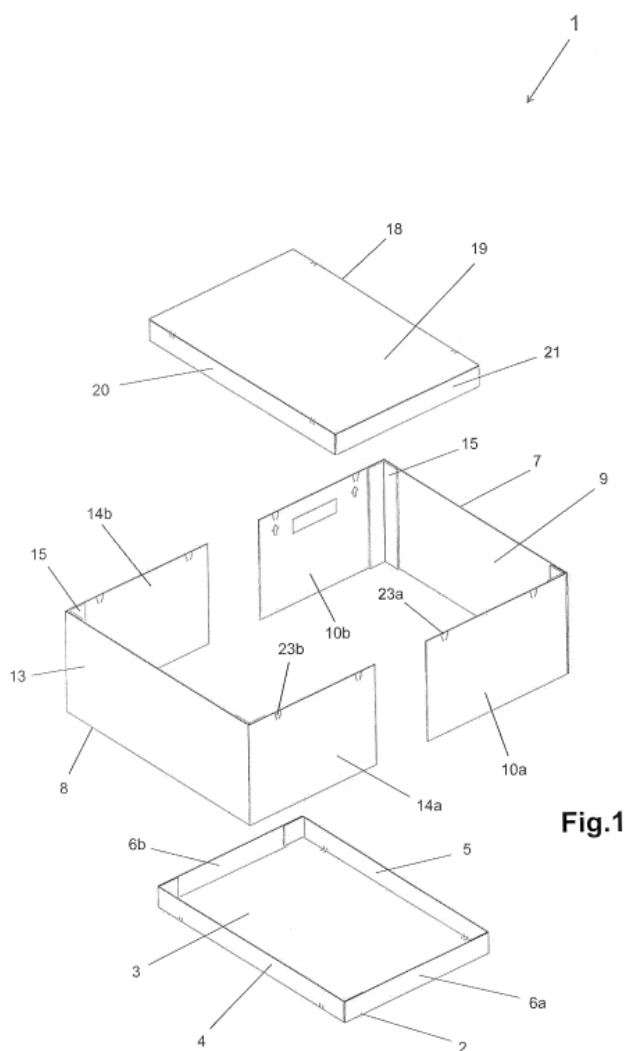
(72) STEIBERT, Mattias (SE); NOWAK, David (BE); PIHL, Andreas (SE); PARRA, Paulina (MX); LAM, Derek (US).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) VỎ HỘP VÀ BỘ KIT ĐỂ TẠO RA VỎ HỘP

(21) 1-2022-06968

(57) Sáng chế đề cập tới vỏ hộp và bộ kit để tạo ra vỏ hộp. Theo sáng chế, vỏ hộp (1), chẳng hạn hộp vận chuyển, để vận chuyển và/hoặc bảo quản hàng hóa, có thể được chế tạo theo cách hiệu quả về chi phí và dễ lắp ráp trong khi đồng thời có độ bền đáng kể. Vỏ hộp bao gồm cấu kiện đáy dạng khay (2) và hai cấu kiện thành (7, 8), từng cấu kiện thành này có ba thành vỏ được liên kết (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b). Các cấu kiện thành có thể gập được tới vị trí đứng trong cấu kiện đáy và ở trạng thái gần như phẳng để được định vị nằm trên cấu kiện đáy để chuyển vỏ hộp giữa trạng thái lắp ráp và trạng thái xếp vào. Từng cấu kiện thành bao gồm các chi tiết góc (15) được làm thích ứng để giữ các thành vỏ đúng vị trí nhờ chức năng đàn hồi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới vỏ hộp và bộ kit để tạo ra vỏ hộp để vận chuyển và/hoặc bảo quản hàng hóa.

Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới vỏ hộp dự kiến được sử dụng trong lĩnh vực hậu cần thương mại, chẳng hạn hộp chứa, vành tỳ giá kê hoặc kết cấu tương tự được dùng để bảo quản hàng hóa trong nhà kho, để vận chuyển các bộ phận từ nhà thầu phụ đến nhà sản xuất hoặc để vận chuyển các sản phẩm cuối từ nhà sản xuất đến cửa hàng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, vỏ hộp thông thường kiểu này là hộp vận chuyển thông dụng được làm bằng các tông múi, hộp này bao gồm bốn thành bên, đáy và nắp đáy. Ví dụ, các đặc tính quan trọng của các vỏ hộp như vậy là chi phí sản xuất thấp, trọng lượng nhẹ, và sức chịu mòn tốt, có khả năng tái chế và khả năng xếp chồng.

Các hộp các tông múi thông dụng kiểu này được sản xuất với chi phí thấp, có trọng lượng nhẹ và dễ dàng tái chế. Tuy nhiên, các hộp các tông này không phù hợp để chứa các tải nặng hoặc để xếp chồng lên nhau. Các hộp các tông này còn có sức chịu mòn kém, điều này khiến chúng có rủi ro khi sử dụng để vận chuyển hàng hóa đắt tiền và dễ vỡ. Do đó, hàng hóa nặng, dễ vỡ hoặc đắt tiền thường được vận chuyển trong các hộp gỗ hoặc chất dẻo. Tuy nhiên, các hộp như vậy đòi hỏi tốn kém hơn nhiều trong chế tạo và có trọng lượng đáng kể khiến chúng khó có thể được vận chuyển và dẫn đến chi phí nhiên liệu cao hơn trong quá trình vận chuyển.

Một giải pháp làm tăng sức chịu mòn và khả năng xếp chồng của các hộp các tông múi thông dụng được mô tả trong tài liệu US 3,368,736, tài liệu này đề xuất vỏ hộp là kiểu được xác định trong phần giới thiệu đã biết.

Giải pháp này chỉ cung cấp cho từng phần góc của hộp các tông múi một chi tiết góc gia cố, các chi tiết góc gia cố này được gắn chặt vào các thành bên của hộp bằng các đinh móc hoặc chất kết dính, ở mặt ngoài (Fig.5) hoặc mặt trong (Fig.3) của hộp. Ví dụ, các nhược điểm của hộp như vậy là khó có thể đưa nó quay về trạng thái xếp vào, khi đã lắp ráp, mà không làm hư hại hộp, và có thời gian lắp ráp là khá dài.

Đã có nỗ lực không ngừng để cải thiện các vỏ hộp kiểu này, ví dụ, đối với các đặc tính như nêu trên do nhu cầu vận chuyển hàng hóa ngày càng tăng và thực tế là công tác hậu cần trở thành phần quan trọng hơn bao giờ hết trong chuỗi giá trị của sản phẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất vỏ hộp là kiểu được xác định trong phần giới thiệu, trong đó vỏ hộp này được cải thiện ít nhất một số khía cạnh so với các vỏ hộp đã biết, ví dụ, được mô tả trong tài liệu nêu trên.

Đạt được mục đích này của sáng chế bằng cách đề xuất vỏ hộp có các dấu hiệu khác biệt của điểm yêu cầu bảo hộ 1.

Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất vỏ hộp dạng hình hộp vuông góc để vận chuyển và/hoặc bảo quản hàng hóa, khác biệt ở chỗ, vỏ hộp này bao gồm:

cấu kiện đáy có mặt chịu tải hình chữ nhật được làm thích ứng để tạo ra đáy của vỏ hộp ở trạng thái lắp ráp của nó và còn có kết cấu khung bao quanh mặt chịu tải trên từng cạnh bên của nó nhờ thành khung trước thẳng đứng, thành khung sau thẳng đứng, và thành khung bên thứ nhất thẳng đứng và thành khung bên thứ hai thẳng đứng lần lượt ở mép trước, mép sau, mép bên thứ nhất và mép bên thứ hai của cấu kiện đáy để tạo ra cấu kiện đáy có dạng hình khay,

cấu kiện thành thứ nhất bao gồm thành vỏ sau được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải ở phía trong của thành khung sau và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, và thành vỏ bên thứ nhất và thành

vỏ bên thứ hai được nối bản lề ở đầu sau lần lượt với đầu ngoài thứ nhất và đầu ngoài thứ hai của thành vỏ sau để được làm thích ứng sao cho tỷ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải lần lượt ở phía trong của thành khung bên thứ nhất và thành khung bên thứ hai, và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, thành vỏ bên thứ nhất và thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất có thể gập được tới vị trí chồng với thành vỏ sau ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp,

cấu kiện thành thứ hai bao gồm thành vỏ trước được làm thích ứng để tỷ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải ở phía trong của thành khung trước và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, và thành vỏ bên thứ nhất và thành vỏ bên thứ hai được nối bản lề ở đầu trước lần lượt với đầu ngoài thứ nhất và đầu ngoài thứ hai của thành vỏ trước để được làm thích ứng sao cho tỷ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải lần lượt ở phía trong của thành khung bên thứ nhất và thành khung bên thứ hai, và kéo dài dọc theo đó chồng với thành vỏ bên thứ nhất và thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, thành vỏ bên thứ nhất và thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ hai có thể gập được tới vị trí chồng với thành vỏ trước ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp,

trong đó từng cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai còn có, đối với từng phần góc trong của vỏ hộp ở trạng thái lắp ráp được xác định bởi hai thành vỏ liền kề của cùng cấu kiện thành, chi tiết góc có hai phần dạng tấm cứng được liên kết bản lề bởi phần dễ uốn, từng phần dạng tấm này ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp được làm thích ứng để được bố trí bên trong thành vỏ riêng biệt trong số hai thành vỏ liền kề trong khi kéo dài dọc theo phần góc từ vùng đáy tới vùng mặt trên của thành, và

trong đó các chi tiết góc được làm thích ứng để, nhờ các phần dễ uốn của nó, tích trữ thế năng bằng cách đẩy các phần dạng tấm ra xa nhau và nhờ đó các thành vỏ bên tỷ lên các thành khung của cấu kiện đáy ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp.

Kết cấu đơn giản của vỏ hộp cho phép chế tạo dễ dàng và hiệu quả về chi phí, và chức năng đẩy của các chi tiết góc trên các thành vỏ bên của các cấu kiện thành cho phép lắp ráp dễ dàng vỏ hộp, trong thời gian ngắn, không đòi hỏi dụng cụ, phương tiện gắn hoặc phương tiện tương tự. Đồng thời, thiết kế này tạo ra vỏ hộp chắc chắn bất ngờ, trong khi có kết cấu không phức tạp.

Theo một phương án của sáng chế, góc được tạo ra giữa các phần dạng tấm của từng chi tiết góc của cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai gần như bằng 90° hoặc bằng 90° ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, và lớn hơn 90° , tốt hơn là lớn hơn 100° , tốt hơn nữa là lớn hơn 120° , tốt nhất là lớn hơn 150° ở trạng thái nghỉ của phần dễ uốn của chi tiết góc.

Theo một phương án của sáng chế, các chi tiết góc của cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai có phần dạng tấm thứ nhất trong số các phần dạng tấm của chúng lần lượt được gắn chặt trên phần dạng tấm của thành vỏ sau, và các thành vỏ bên thứ nhất và thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất, và phần dạng tấm của thành vỏ trước, và các thành vỏ bên thứ nhất và thứ hai của cấu kiện thành thứ hai, và phần dạng tấm thứ hai nhô ra xa từ, tốt hơn là gần như song song hoặc song song với, phần dạng tấm thứ nhất ở trạng thái nghỉ của phần dễ uốn của chi tiết góc, và từng phần dạng tấm thứ hai được làm thích ứng để được di chuyển bởi thành vỏ bên, hoặc thành vỏ trước hoặc thành vỏ sau, liền kề với nó trong khi tích trữ thế năng ở phần dễ uốn được nối với nó để thu được trạng thái lắp ráp của vỏ hộp với phần dạng tấm thứ hai tương ứng kéo dài gần như vuông góc hoặc vuông góc với phần dạng tấm thứ nhất được nối với nó. Kết cấu này tạo ra khả năng gấp của các cấu kiện thành để cho phép chúng có thể dễ dàng gấp giữa trạng thái lắp ráp và trạng thái xếp vào, mà không tác dụng lực căng ở các chi tiết góc ở trạng thái xếp vào để có thể làm hư hại chúng. Do vậy, thể hiện được khả năng gấp của các cấu kiện thành, nghĩa là vỏ hộp có thể dễ dàng lắp ráp và tháo rời, và đồng thời có lợi đối với tuổi thọ của vỏ hộp.

Theo một phương án của sáng chế, các phần dạng tấm thứ nhất của các chi tiết góc của cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai lần lượt được gắn chặt trên thành vỏ sau và thành vỏ trước. Kết cấu này tạo ra khả năng gập của các cấu kiện thành để cho phép trạng thái gập thuận lợi của nó và có thể gập vỏ hộp thành trạng thái xếp vào.

Theo một phương án của sáng chế, các thành vỏ bên của từng cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai được làm thích ứng để được gập bằng cách quay ra xa nhau và về phía mặt ngoài lần lượt của thành vỏ sau và thành vỏ trước, và kéo dài chồng với nhau ở gần và trong mặt phẳng kéo dài gần như song song, chẳng hạn tạo ra một góc nhỏ hơn 10° , với mặt ngoài ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp. Khả năng gập này của các cấu kiện thành nghĩa là vỏ hộp có thể được tạo ra rất mỏng ở trạng thái xếp vào để có thể vận chuyển theo cách hiệu quả về chi phí.

Theo một phương án của sáng chế, các thành vỏ bên thứ nhất của cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai, và các thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai lần lượt được làm thích ứng để chồng nhau trên ít nhất 50% độ dài theo chiều dọc của từng thành vỏ bên ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp. Kết cấu này tạo ra vỏ hộp chắc chắn nhờ phương tiện đơn giản. Do vậy, có thể tạo ra vỏ hộp chắc chắn và hiệu quả về chi phí.

Theo một phương án của sáng chế, vỏ hộp còn bao gồm:

cấu kiện trên có mặt trên hình chữ nhật và còn có kết cấu khung bao quanh mặt trên trên từng cạnh bên của nó nhờ thành khung trước thẳng đứng, thành khung sau thẳng đứng, và thành khung thứ nhất và thành khung bên thứ hai lần lượt ở mép trước, mép sau, mép bên thứ nhất và mép bên thứ hai của cấu kiện trên để tạo ra cấu kiện trên có dạng hình khay, cấu kiện trên này được làm thích ứng để đóng kín khoảng trống nạp tải của vỏ hộp, được xác định bởi mặt chịu tải của cấu kiện đáy và các thành vỏ của cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai, nhờ mặt trên có các thành khung kéo dài

xuống dưới qua các mép trên của các thành vỏ dọc theo mặt ngoài của nó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp.

Cấu kiện trên như vậy gia cường hơn nữa vỏ hộp ở trạng thái lắp ráp, và còn có tác dụng bảo vệ hàng hóa được vận chuyển hoặc được bảo quản trong đó.

Theo một phương án của sáng chế, thành vỏ bên thứ nhất của cấu kiện thành thứ nhất có phương tiện khóa được làm thích ứng để gài với phương tiện khóa liên quan trên thành vỏ bên thứ nhất của cấu kiện thành thứ hai để liên kết cố định các thành vỏ bên thứ nhất ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, và thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất có phương tiện khóa được làm thích ứng để gài với phương tiện khóa liên quan trên thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ hai để liên kết cố định các thành vỏ bên thứ hai ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp. Trạng thái khóa liên động này của các thành vỏ bên làm tăng độ bền và độ ổn định của vỏ hộp ở trạng thái lắp ráp.

Theo một phương án của sáng chế, phương tiện khóa của các thành vỏ bên thứ nhất và thứ hai có các tai cắt từ trước được tạo ra trên từng thành vỏ bên, trong vùng trên của nó, ở các vị trí sao cho ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ nhất của cấu kiện thành thứ nhất được bố trí thẳng hàng với ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ nhất của cấu kiện thành thứ hai, và ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất được bố trí thẳng hàng với ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ hai ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ nhất của cấu kiện thành thứ nhất được làm thích ứng để được gập cùng với tai liên quan trên thành vỏ bên thứ nhất của cấu kiện thành thứ hai vào khoảng trống nạp tải của vỏ hộp để gài với lỗ hở được tạo ra trên thành vỏ bên thứ nhất của cấu kiện thành thứ hai bằng cách gập ít nhất một tai trên thành vỏ bên này ra xa nó và nhờ đó liên kết cố định các thành vỏ bên thứ nhất ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, và ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ hai được làm thích ứng để được gập cùng với tai liên quan trên thành vỏ

bên thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất vào khoảng trống nạp tải của vỏ hộp để gài với lỗ hở được tạo ra trên thành vỏ bên thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất bằng cách gập ít nhất một tai trên thành vỏ bên này ra xa nó và nhờ đó liên kết cố định các thành vỏ bên thứ hai ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp. Theo cách này, có thể tạo ra cơ cấu khóa có thể được chế tạo theo cách hiệu quả về chi phí và dễ dàng thao tác.

Theo một phương án của sáng chế, cấu kiện đáy có mặt đế tương ứng với mặt chịu tải trên của giá kê có các kích thước tiêu chuẩn như được xác định theo tiêu chuẩn EUR, ISO hoặc GMA.

Theo một phương án khác của sáng chế, vỏ hộp được chế tạo đặc biệt bằng (các) vật liệu phân hủy sinh học. Vỏ hộp theo sáng chế có thể được tạo ra không có phương tiện gắn kim loại, chẳng hạn các đinh hoặc các chốt móc, các bộ phận chất dẻo hoặc các hóa chất có hại, nhờ đó rất thân thiện với môi trường vì có thể được tái chế làm giấy, và loại bỏ nguy cơ gây hại cho người do các chất có hại cho sức khỏe.

Theo một phương án của sáng chế, các phần dạng tấm cứng của từng chi tiết góc được làm bằng vật liệu bìa rom. Vật liệu như vậy có độ bền, tuổi bền và khả năng chịu hơi ẩm rất phù hợp để tạo ra các phần dạng tấm cứng. Hơn nữa, vật liệu này thân thiện với môi trường và có thể tái chế làm giấy là nguyên liệu chính thông thường đối với các vỏ hộp kiểu này.

Theo một phương án của sáng chế, từng thành vỏ và cấu kiện đáy được làm bằng các tông múi.

Theo một phương án khác của sáng chế, vỏ hộp có thể tích chứa ít nhất 50 lít, ít nhất 100 lít, ít nhất 250 lít, ít nhất 500 lít, tốt hơn là ít nhất 1000 lít.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất bộ kit để tạo ra vỏ hộp theo sáng chế cũng như sử dụng vỏ hộp như vậy như được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Các ưu điểm bổ sung cũng như các dấu hiệu có lợi của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả sau đây về một phương án của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sau đây mô tả cụ thể về một phương án của sáng chế được đưa ra làm ví dụ và có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời từ trên xuống thể hiện vỏ hộp theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống thể hiện vỏ hộp theo Fig.1, không có cấu kiện trên ở trạng thái xếp vào;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện công đoạn thứ nhất của phương pháp lắp ráp vỏ hộp theo Fig.1, bắt đầu từ trạng thái xếp vào như được thể hiện trên Fig.2;

Fig.4 tới Fig.7 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện công đoạn thứ hai của phương pháp lắp ráp;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện công đoạn thứ ba của phương pháp lắp ráp;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh phóng to từ bên trên thể hiện phần góc trên của vỏ hộp theo Fig.1 ở trạng thái lắp ráp không có cấu kiện trên; và

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống thể hiện vỏ hộp theo Fig.1 ở trạng thái lắp ráp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vỏ hộp 1 theo một phương án của sáng chế được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.10 và sẽ được mô tả có dựa vào tất cả các hình vẽ kèm theo.

Vỏ hộp 1 là hộp vận chuyển hình hộp vuông góc dự kiến được sử dụng trong lĩnh vực hậu cần thương mại, chẳng hạn để bảo quản hàng hóa trong nhà kho, để vận chuyển các bộ phận giữa các bên khác nhau trong chuỗi sản xuất hoặc để vận chuyển các sản phẩm từ nhà sản xuất tới cửa hàng. Các vỏ hộp như vậy dự kiến có thể tích chứa ít nhất 50 lít, nhưng phổ biến nhất là từ 1000 tới 2000 lít, và thường được sử dụng trên giá kê. Do đó, vỏ hộp 1 theo sáng

chế tốt hơn là có mặt để tương ứng với mặt chịu tải trên của giá kê có các kích thước tiêu chuẩn như được xác định theo tiêu chuẩn EUR, ISO hoặc GMA.

Vỏ hộp 1 bao gồm cấu kiện đáy 2 có mặt chịu tải hình chữ nhật 3 được làm thích ứng để tạo ra đáy của vỏ hộp ở trạng thái lắp ráp của nó. Cấu kiện đáy còn có kết cấu khung bao quanh mặt chịu tải 3 trên từng cạnh bên của nó nhờ thành khung trước thẳng đứng 4, thành khung trước thẳng sau 5, và thành khung bên thứ nhất 6a và thành khung bên thứ hai 6b lần lượt ở mép trước, mép sau, mép bên thứ nhất và mép bên thứ hai của cấu kiện đáy 2 để tạo ra cấu kiện đáy có dạng hình khay. Cấu kiện đáy được tạo bởi chi tiết liền khối làm bằng các tông múi được gập.

Vỏ hộp 1 còn bao gồm hai cấu kiện thành tách rời là cấu kiện thành thứ nhất 7 và cấu kiện thành thứ hai 8. Cấu kiện thành thứ nhất 7 bao gồm thành vỏ sau 9 được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải 3 của cấu kiện đáy 2 (xem Fig.8) ở phía trong của thành khung sau 5 và kéo dài dọc theo thành khung sau ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1. Cấu kiện thành thứ nhất 7 còn bao gồm thành vỏ bên thứ nhất 10a và thành vỏ bên thứ hai 10b lần lượt được nối bản lề ở đầu sau 11a và 11b với đầu ngoài thứ nhất 12a và đầu ngoài thứ hai 12b của thành vỏ sau 9. Các thành vỏ bên thứ nhất và thứ hai của cấu kiện thành thứ nhất 7 được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải 3 của cấu kiện đáy 2 lần lượt ở phía trong của thành khung bên thứ nhất 6a và thành khung bên thứ hai 6b, và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1.

Toàn bộ ba thành vỏ 9, 10a và 10b của cấu kiện thành thứ nhất được làm bằng các tông múi và các mối nối bản lề giữa thành vỏ sau 9 và thành vỏ bên thứ nhất 10a, và giữa thành vỏ sau và thành vỏ bên thứ hai 10b, được tạo bởi các phần của một tấm giấy mềm mỏng, chẳng hạn giấy gói hàng dày, được bố trí ở mặt ngoài và/hoặc mặt trong của tất cả các thành này để nối chúng với nhau. Do đó, các đầu sau 11a và 11b của các thành vỏ bên 10a và 10b được bố trí ở tấm giấy lần lượt có khoảng cách với đầu ngoài thứ nhất 12a và đầu ngoài

thứ hai 12b của thành vỏ sau 9 sao cho các phần của tấm giấy nằm giữa chúng thực hiện chức năng làm bản lề giữa các đầu này theo chiều dọc (thẳng đứng) của nó.

Cấu kiện thành thứ nhất 7 vì thế được làm thích ứng để đứng trong cấu kiện đáy dạng khay 2 (xem Fig.8) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1 với góc được tạo ra giữa thành vỏ sau 9 và thành vỏ bên thứ nhất 10a, và giữa thành vỏ sau 9 và thành vỏ bên thứ hai 10b lần lượt xấp xỉ bằng 90° hoặc bằng 90° sao cho từng cặp thành liền kề này tạo ra phần góc trong vuông góc của vỏ hộp đã lắp ráp.

Thành vỏ bên thứ nhất 10a và thành vỏ bên thứ hai 10b của cấu kiện thành thứ nhất 7 được làm thích ứng để có thể gấp được tới vị trí chồng với thành vỏ sau 9 ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp, bằng cách gấp xoay (xem Fig.7 tới Fig.8) các thành vỏ bên thứ nhất và thứ hai ra xa nhau và về phía mặt ngoài của thành vỏ sau 9, sao cho kéo dài chồng với nhau ở gần và trong mặt phẳng kéo dài gần như song song, chẳng hạn tạo ra một góc nhỏ hơn 10° , với mặt ngoài của thành vỏ sau ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp 1 (xem Fig.3). Do vậy, cấu kiện thành thứ nhất 7 có thể được tạo ra gần như phẳng ở trạng thái xếp vào.

Cấu kiện thành thứ hai 8 có kết cấu tương ứng với kết cấu của cấu kiện thành thứ nhất 7, và được bố trí theo cách giống như trong cấu kiện đáy 2 nhưng đối diện (nghĩa là đối xứng gương) với cấu kiện thành thứ nhất ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1. Cấu kiện thành thứ hai 8 bao gồm thành vỏ trước 13 được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải 3 của cấu kiện đáy 2 ở phía trong của thành khung trước 4 và kéo dài dọc theo thành khung trước ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1. Cấu kiện thành thứ hai 8 còn bao gồm thành vỏ bên thứ nhất 14a và thành vỏ bên thứ hai 14b được nối bản lề ở đầu trước lần lượt với đầu ngoài thứ nhất và đầu ngoài thứ hai của thành vỏ trước 13. Các thành vỏ bên thứ nhất và thứ hai của cấu kiện thành thứ hai 8 được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải 3 của cấu kiện đáy 2 lần lượt ở phía

trong của thành khung bên thứ nhất 6a và thành khung bên thứ hai 6b, và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1.

Từng thành vỏ bên của cấu kiện thành thứ nhất 7 và cấu kiện thành thứ hai 8 có độ dài (nằm ngang) lớn hơn 50% độ dài của các thành khung bên 6a và 6b của cấu kiện đáy 2, chẳng hạn 80% hoặc 90% độ dài của các thành khung bên, nhờ đó làm cho các thành vỏ bên thứ nhất 10a, 14a của cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai chồng với nhau, trên lớn hơn 50% độ dài, nghĩa là theo chiều dọc, của từng thành vỏ bên thứ nhất, và các thành vỏ bên thứ hai 10b, 14b của cấu kiện thành thứ nhất và cấu kiện thành thứ hai chồng với nhau, trên lớn hơn 50% độ dài, nghĩa là theo chiều dọc, của từng thành vỏ bên thứ hai ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp.

Điều này nghĩa là thành vỏ bên thứ nhất 10a của cấu kiện thành thứ nhất 7 được định vị giữa thành khung bên thứ nhất 6a và thành vỏ bên thứ nhất 14a của cấu kiện thành thứ hai 8 ở trạng thái lắp ráp, để tạo ra thành bên thứ nhất của vỏ hộp đã lắp ráp 1 có kết cấu thành kép dọc theo phần lớn độ dài của nó. Điều này cũng áp dụng cho các thành vỏ bên thứ hai 10b, 14b, trong đó thành vỏ bên thứ hai 14b của cấu kiện thành thứ hai 8 được định vị giữa thành khung bên thứ hai 6b và thành vỏ bên thứ hai 10b của cấu kiện thành thứ nhất 7 ở trạng thái lắp ráp, để tạo ra thành bên thứ hai của vỏ hộp đã lắp ráp 1 có kết cấu thành kép dọc theo phần lớn độ dài của nó. Các thành vỏ bên 10a và 10b, 14a và 14b còn có thể được bố trí vòng quanh theo cách khác, nghĩa là với thành vỏ bên thứ nhất 14a của cấu kiện thành thứ hai 8 nằm gần nhất với thành khung bên thứ nhất 6a, và thành vỏ bên thứ hai 10b của cấu kiện thành thứ nhất 7 nằm gần nhất với thành khung bên thứ hai 6b.

Cũng tương tự trên cấu kiện thành thứ nhất 7, các thành vỏ 13, 14a và 14b của cấu kiện thành thứ hai 8 được làm bằng các tông múi và được gắn chặt vào một tấm giấy mềm mỏng thực hiện chức năng làm các bản lề giữa các thành vỏ này, nghĩa là làm cho chúng có thể gập bằng cách xoay tương đối với nhau. Tương tự cấu kiện thành thứ nhất 7, cấu kiện thành thứ hai 8 đứng trên

cấu kiện đáy dạng khay 2 ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1 trong khi tạo ra hai phần góc trong vuông góc của vỏ hộp đã lắp ráp, và cấu kiện thành thứ hai 8 có thể gấp được tới trạng thái gần như phẳng theo cách giống như cấu kiện thành thứ nhất 7.

Từng cấu kiện thành thứ nhất 7 và cấu kiện thành thứ hai 8 còn có, đối với từng phần góc trong của vỏ hộp 1 ở trạng thái lắp ráp được xác định bởi hai thành vỏ liền kề 9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b của cùng cấu kiện thành, chi tiết góc 15 có hai phần dạng tấm cứng 16a và 16b làm bằng vật liệu bìa rom, được liên kết bản lề bởi phần dễ uốn 17. Từng phần dạng tấm được làm thích ứng để được bố trí bên trong thành vỏ riêng biệt trong số hai thành vỏ liền kề 9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b trong khi kéo dài dọc theo phần góc từ vùng đáy tới vùng mặt trên của thành ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1. Do đó, hai phần góc của vỏ hộp đã lắp ráp được tạo bởi cấu kiện thành thứ nhất 7, nghĩa là bởi thành vỏ bên thứ nhất 10a và thành vỏ sau 9, và bởi thành vỏ bên thứ hai 10b và thành vỏ sau 9, cũng như hai phần góc của vỏ hộp đã lắp ráp được tạo bởi cấu kiện thành thứ hai 8, nghĩa là bởi thành vỏ bên thứ nhất 14a và thành vỏ trước 13, và bởi thành vỏ bên thứ hai 14b và thành vỏ trước 13, đều có các chi tiết góc 15.

Vật liệu bìa rom được chế tạo chủ yếu bằng rom dán với nhau bằng licnin rom dưới tác dụng của nhiệt và áp lực. Tấm làm bằng vật liệu này có độ bền uốn và khả năng chịu hơi ẩm tương ứng như tấm ván ép thông thường nhưng có thể được tái chế làm giấy. Do vậy, vật liệu bìa rom có ở các chi tiết góc 15 là đặc biệt tốt để tạo ra vỏ hộp 1 có đủ độ bền trong khi đồng thời thân thiện với môi trường.

Phần dễ uốn 17 của từng chi tiết góc 15 được tạo bởi phần trung tâm của tấm giấy, ở đó các phần dạng tấm 16a và 16b của các chi tiết góc tương ứng được gắn chặt bằng chất kết dính, với các mép dọc đối nhau 24a và 24b của các phần dạng tấm được bố trí có khoảng cách với nhau để xác định phần dễ uốn 17 giữa chúng. Khoảng cách giữa các mép đối nhau 24a và 24b của các

phần dạng tấm được chọn để không cho phép các phần dạng tấm được di chuyển về phía nhau tới vị trí tại đó chúng tạo ra góc vuông với nhau mà không tác dụng lực căng và/hoặc lực ép ở phần dễ uốn 17, nghĩa là phần thuộc tấm giấy, giữa chúng. Do đó, các chi tiết góc 15 được làm thích ứng để tích trữ thế năng ở các phần dễ uốn khi các chi tiết góc được gấp từ trạng thái nghỉ, trong đó góc được tạo ra giữa các phần dạng tấm 16a và 16b của nó lớn hơn 90° , tốt hơn là lớn hơn 100° , về phía trạng thái sử dụng (ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp) trong đó góc này gần như bằng 90° hoặc bằng 90° nhờ các phần dễ uốn được kéo và/hoặc được nén giữa các mép đối nhau 24a và 24b của các phần dạng tấm.

Từng chi tiết góc 15 ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1 được làm thích ứng để đẩy, nhờ thế năng được tích trữ ở các phần dễ uốn, các phần dạng tấm của chúng ra xa nhau (về phía trạng thái nghỉ) và nhờ đó thành vỏ bên liên quan 10a và 10b, 15a và 15b, về phía thành khung bên liên kết 6a và 6b của cấu kiện đáy 2. Theo cách này, các chi tiết góc 15 được làm thích ứng để giữ các cấu kiện thành 7, 8 đúng vị trí ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1, điều này nghĩa là vỏ hộp có thể được giữ ở trạng thái lắp ráp thẳng đứng thậm chí không cần phương tiện gắn riêng biệt.

Phần dễ uốn 17 của từng chi tiết góc 15 còn có thể được làm bằng vật liệu trên cơ sở giấy khá cứng nhưng uốn được, lớp bìa rom rất mỏng hoặc vật liệu bất kỳ khác phù hợp để tạo cho phần này có chức năng đàn hồi riêng biệt cố hữu. Theo cách này, hoặc nhờ các chi tiết bổ sung, chẳng hạn các khối đàn hồi được bố trí trên tấm giấy của các phần dễ uốn 17 giữa các phần dạng tấm 16a và 16b sao cho được nén bởi chúng bằng cách gấp chi tiết góc về phía trạng thái sử dụng, các chi tiết góc 15 có thể được làm thích ứng để có góc được tạo ra giữa các phần dạng tấm của chúng lớn hơn 120° , lớn hơn 150° , hoặc góc bằng khoảng 180° ở trạng thái nghỉ của các phần dễ uốn.

Các chi tiết góc 15 của cấu kiện thành thứ nhất 7 và cấu kiện thành thứ hai 8 có phần dạng tấm thứ nhất 16a trong số các phần dạng tấm của chúng

được gắn chặt, bằng chất kết dính, lần lượt trên thành vỏ sau 9 và thành vỏ trước 13, và phần dạng tấm thứ hai 16b nhô ra xa từ phần dạng tấm thứ nhất 16a ở trạng thái nghỉ của phần dễ uốn 17 của chi tiết góc 15, theo hướng cụ thể phụ thuộc vào góc giữa các phần dạng tấm ở trạng thái nghỉ, ví dụ gần như song song hoặc song song với phần dạng tấm thứ nhất 16a trong trường hợp góc giữa các phần dạng tấm 16a và 16b bằng 180° ở trạng thái nghỉ.

Trong khi lắp ráp vỏ hộp 1, từng phần dạng tấm thứ hai 16b được làm thích ứng để được di chuyển bởi thành vỏ bên liên quan 10a và 10b, 14a và 14b trong khi tích trữ thế năng ở phần dễ uốn 17 được nối với nó để thu được trạng thái lắp ráp của vỏ hộp, trong đó phần dạng tấm thứ hai tương ứng 16b kéo dài gần như vuông góc hoặc vuông góc với phần dạng tấm thứ nhất 16a được nối với nó (xem Fig.7 tới Fig.8). Tuy nhiên, các phần dạng tấm thứ nhất còn có thể được gắn chặt trên các thành vỏ bên 10a và 10b, 14a và 14b của cấu kiện thành thứ nhất 7 và cấu kiện thành thứ hai 8, và các phần dạng tấm thứ hai không được gắn chặt vào thành vỏ trước 13 và thành vỏ sau 9, nhưng được làm thích ứng sao cho ở trạng thái tỳ tách rời được vào đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1.

Vỏ hộp 1 còn bao gồm cấu kiện trên 18 có kết cấu giống hệt như cấu kiện đáy 2 nhưng dự kiến được lộn ngược so với cấu kiện đáy để thực hiện chức năng làm nắp đậy cho vỏ hộp ở trạng thái lắp ráp. Cấu kiện trên 18 có mặt trên hình chữ nhật 19 và còn có kết cấu khung bao quanh mặt trên trên từng cạnh bên của nó nhờ thành khung trước thẳng đứng 20, thành khung sau thẳng đứng, và thành khung bên thứ nhất 21 và thành khung bên thứ hai lần lượt ở mép trước, mép sau, mép bên thứ nhất và mép bên thứ hai của cấu kiện trên để tạo ra cấu kiện trên có dạng hình khay. Cấu kiện trên 18 được làm thích ứng để đóng kín khoảng trống nạp tải 22 của vỏ hộp 1, được xác định bởi mặt chịu tải 3 của cấu kiện đáy 2 và các thành vỏ 9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b của cấu kiện thành thứ nhất 7 và cấu kiện thành thứ hai 8, nhờ mặt trên 19 có các thành khung 20, 21 kéo dài xuống dưới qua các mép trên của các thành vỏ dọc

theo mặt ngoài của nó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (xem Fig.10). Tuy nhiên, vỏ hộp 1 theo sáng chế có thể có hoặc không có cấu kiện trên như vậy 18 phụ thuộc vào việc sử dụng của nó.

Vỏ hộp 1 còn có phương tiện khóa được làm thích ứng để khóa liên động từng cặp của các thành vỏ bên thứ nhất 10a, 14a, và các thành vỏ bên thứ hai 10b, 14b của cấu kiện thành thứ nhất 7 và cấu kiện thành thứ hai 8 ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp. Phương tiện khóa có, trên từng thành vỏ bên, các tai cắt từ trước 23a và 23b được tạo ra trong vùng trên của nó. Cụ thể hơn, hai đường gấp được cắt từ mép trên của các thành vỏ bên, 10a và 10b, 14a và 14b để xác định các đầu phía bên của tai, tai này được nối liền mảnh với phần lớn của thành vỏ bên tương ứng nhờ đầu đáy của nó. Các tai 23a và 23b được tạo ra ở các vị trí sao cho ít nhất một tai 23a trên thành vỏ bên thứ nhất 10a của cấu kiện thành thứ nhất 7 được bố trí thẳng hàng với ít nhất một tai 23b trên thành vỏ bên thứ nhất 14a của cấu kiện thành thứ hai 8 ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1.

Để khóa liên động các thành vỏ bên thứ nhất 10a, 14a ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp 1, ít nhất một tai 23a trên thành vỏ bên thứ nhất 10a của cấu kiện thành thứ nhất 7 được gấp bằng cách giữ chặt tai này cùng với tai liên quan 23b trên thành vỏ bên thứ nhất 14a của cấu kiện thành thứ hai 8 và đẩy chúng vào khoảng trống nạp tải 22 của vỏ hộp 1. Tai 23a trên thành vỏ bên thứ nhất sẽ đi vào và gài với lỗ hở được tạo ra trên thành vỏ bên thứ nhất 14a của cấu kiện thành thứ hai 8 bằng cách gấp tai 23b trên thành vỏ bên này ra xa nó (nghĩa là trong lỗ hở này, tai 23b được tiếp nhận trước khi gấp) và nhờ đó liên kết cố định các thành vỏ bên thứ nhất 10a, 14a (xem Fig.9). Các thành vỏ bên thứ hai 10b, 14b có các tai tương ứng, được sử dụng để khóa liên động các thành vỏ này bên theo cách giống như đã mô tả. Cơ cấu khóa này có tác dụng trợ giúp các chi tiết góc 15 trong việc giữ các thành vỏ 9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b đúng vị trí ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp.

Chất kết dính được sử dụng để gắn chặt các chi tiết khác nhau của vỏ hộp vào nhau, chẳng hạn để gắn chặt các phần dạng tấm 16a và 16b của các chi tiết góc 15 vào tấm giấy tạo ra các phần dễ uốn 17 của nó, và các phần dạng tấm thứ nhất 16a của các chi tiết góc 15 vào thành vỏ trước 13 và thành vỏ sau 9, là chất kết dính phù hợp để được tái chế với giấy và không chứa chất độc hoặc các hóa chất có hại. Ví dụ, chất kết dính như vậy có thể dựa trên tinh bột ngô.

Tiếp theo, phương pháp lắp ráp vỏ hộp 1 trước khi sử dụng sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.10.

Vỏ hộp 1 dự kiến được phân phối tới khách hàng ở dạng bộ kit để tạo ra vỏ hộp, bao gồm cấu kiện đáy 2, và cấu kiện thành thứ nhất 7 và cấu kiện thành thứ hai 8 ở trạng thái xếp vào nằm chồng lên nhau trên mặt chịu tải 3 của cấu kiện đáy và mặt trong của các thành khung 4, 5, 6a và 6b của nó. Bộ kit như vậy được thể hiện trên Fig.2. Tuy nhiên, bộ kit này còn có thể bao gồm cấu kiện trên 18 nằm ở mặt trên của cấu kiện đáy để cùng với cấu kiện này tạo ra bao gói dạng hộp mỏng.

Để lắp ráp vỏ hộp 1, nghĩa là đưa vỏ hộp vào trạng thái lắp ráp, cấu kiện thành thứ nhất 7 trước tiên được nhấc lên từ cấu kiện đáy 2 để được mở ra (xem Fig.3).

Các thành vỏ bên 10a và 10b của cấu kiện thành thứ nhất 7 được kéo ra khỏi mặt ngoài của thành vỏ sau 9 (xem Fig.4) và từng thành vỏ bên này được gấp bằng cách quay góc bằng khoảng 270° quanh mỗi nối bản lề tương ứng với thành vỏ sau (xem Fig.5 tới Fig.6) tới vị trí tại đó từng thành vỏ bên 10a và 10b kéo dài vuông góc từ thành vỏ sau 9 (xem Fig.7).

Khi các thành vỏ bên 10a và 10b di chuyển qua điểm mà các phần dạng tấm 16a và 16b được bố trí ở trạng thái nghỉ của các phần dễ uốn 17 (theo ví dụ được thể hiện, trên mặt phẳng tưởng tượng kéo dài song song với thành vỏ sau 9) chúng trở thành tiếp xúc với các phần dạng tấm cứng 16b nhô ra tự do từ các đầu ngoài của thành vỏ sau (xem Fig.5), và đẩy các phần dạng tấm cứng

này ở phía trước các thành vỏ bên trong khi tích trữ thế năng ở các phần dễ uốn 17 nối với các phần dạng tấm này 16b. Fig.6 có một chút sai lệch về khía cạnh này, cụ thể là, Fig.6 thể hiện các phần dạng tấm 16b kéo dài vuông góc ra xa thành vỏ sau 9, trong khi trong thực tế chúng sẽ tiếp xúc với các thành vỏ bên tương ứng 10a và 10b và được di chuyển bởi các thành vỏ bên trong giai đoạn này.

Tiếp đó, thủ tục giống hệt được thực hiện với cấu kiện thành thứ hai 8. Sau đó, cấu kiện đáy 2 thường được bố trí trên giá kê, cấu kiện thành thứ nhất 7 được bố trí trong cấu kiện đáy (xem Fig.8) và được gắn chặt theo cách tự động trong đó nhờ các chi tiết góc 15 đẩy các thành vỏ bên 10a và 10b lần lượt tỳ vào các thành khung bên 6a và 6b của cấu kiện đáy. Lúc này, khoảng trống nạp tải 22 của vỏ hộp 1 với đầu trước hở của nó có thể dễ dàng được nạp hàng hóa, sau đó cấu kiện thành thứ hai 8 được bố trí trong cấu kiện đáy 2 đối diện với cấu kiện thành thứ nhất 7.

Tiếp đó, các thành vỏ bên 10a và 10b, 14a và 14b chồng với nhau được khóa liên động bởi các tai cắt từ trước 23a và 23b và sau cùng, cấu kiện trên được bố trí trên các thành vỏ 9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b để làm kín khoảng trống nạp tải 22 và vỏ hộp 1 ở trạng thái lắp ráp sẵn sàng để vận chuyển. Theo cách tùy chọn, vỏ hộp còn có thể có phương tiện gắn riêng biệt, chẳng hạn các đai được bố trí bao quanh để tăng độ an toàn.

Hiển nhiên là, phương pháp tháo rời vỏ hộp rỗng 1, ví dụ, để được bảo quản hoặc được gửi trả nhà cung cấp dịch vụ hậu cần sau khi sử dụng, được thực hiện theo cách giống hệt, nhưng theo trình tự ngược lại, nghĩa là như được thể hiện từ Fig.10 tới Fig.2.

Do vậy, vỏ hộp 1 theo sáng chế có thể được chế tạo theo cách hiệu quả về chi phí nhờ có kết cấu đơn giản, trong khi đồng thời có độ bền đặc biệt tốt khi so sánh với các vỏ hộp trong cùng mức giá. Điều này đạt được đặc biệt nhờ các chi tiết góc gia cường 15 kết hợp với kết cấu thành kép của các thành bên của vỏ hộp ở trạng thái lắp ráp.

Khả năng gập của các cấu kiện thành 7, 8, được tạo điều kiện thuận lợi bởi thiết kế và cách bố trí của các chi tiết góc 15, cho phép vỏ hộp có thể được gập thành bao gói rất mỏng đòi hỏi ít khoảng trống ở trạng thái xếp vào, điều này là có lợi đối với chi phí vận chuyển và cũng có lợi đối với môi trường. Việc lắp và tháo dễ dàng vỏ hộp 1 được tạo điều kiện thuận lợi bởi kết cấu đơn giản của nó và đặc tính đàn hồi của các phần dễ uốn 17 của các chi tiết góc 15 tạo cho chúng chức năng tự động giữ thành. Như vậy, không cần phương tiện hoặc dụng cụ gắn riêng biệt để lắp ráp vỏ hộp. Kết cấu của vỏ hộp, với hai cấu kiện thành tách rời 7, 8, cũng có lợi cho việc nạp và dỡ hàng hóa vì vỏ hộp có thể được nạp và dỡ hàng nhờ mặt trước hở (như được thể hiện trên Fig.8). Cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng, vỏ hộp 1 được chế tạo đặc biệt bằng các vật liệu phân hủy sinh học có thể được tái chế làm giấy, điều này vừa tiết kiệm thời gian vừa thân thiện với môi trường.

Sáng chế hiển nhiên không bị giới hạn theo cách bất kỳ ở phương án của nó như đã mô tả trên đây, và nhiều khả năng cải biến của nó có thể hiểu được đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Vỏ hộp có thể có các bộ phận gia cố khác với các chi tiết góc như nêu trên, chẳng hạn các tấm bổ sung làm bằng bìa rom để gia cường các thành vỏ, hoặc cấu kiện đáy hoặc cấu kiện trên.

Vỏ hộp theo sáng chế có thể được hiểu là hộp có dạng hình hộp bất kỳ hoặc một phần của hộp như vậy xác định khoảng trống phù hợp để tiếp nhận đối tượng cần bảo quản hoặc cần vận chuyển trong vỏ hộp. Do đó, vỏ hộp có thể được cấu thành bởi bốn thành bên và cấu kiện đáy có kích thước tùy ý, và theo cách tùy chọn có cấu kiện trên/nắp đây.

Phần dễ uốn của chi tiết góc được xem là phần trung gian giữa hai phần dạng tấm cứng của chi tiết góc, phần dễ uốn này được làm thích ứng để thực hiện chức năng làm bản lề giữa hai phần dạng tấm cứng. Phần dễ uốn có thể

bao gồm một hoặc nhiều lớp vật liệu dễ uốn như các tấm giấy hoặc bìa rom rất mỏng, hoặc các chi tiết dễ uốn kéo dài theo một số ví dụ. Các phần dễ uốn còn có thể bao gồm các chi tiết khác, chẳng hạn các khối đàn hồi được bố trí giữa các phần dạng tấm của từng chi tiết góc. Từng phần dạng tấm cứng của từng chi tiết góc theo cách độc lập có thể có hình dạng và vẻ ngoài khác với như đã mô tả trên đây và được thể hiện trên các hình vẽ, chẳng hạn có vẻ ngoài dạng lưới. Hiển nhiên, còn có thể dự kiến là các phần dạng tấm được làm bằng một vật liệu khác với bìa rom, chẳng hạn gỗ hoặc vật liệu dựa trên giấy, mặc dù bìa rom được ưu tiên do có các đặc tính có lợi như đã mô tả trên đây.

Theo sáng chế, khi mô tả rằng một bộ phận được “nối” với hoặc “liên kết” với một bộ phận khác, điều này được hiểu là các bộ phận được liên kết trực tiếp, hoặc gián tiếp bởi một bộ phận trung gian, chẳng hạn mép tạo hình hoặc một chi tiết nối khác, trừ khi được xác định khác đi.

Bộ phận được “nối bản lề/quay được” với một bộ phận khác nghĩa là có kiểu bố trí bản lề nhất định để liên kết trực tiếp hoặc gián tiếp các bộ phận này. Các cách bố trí bản lề như vậy có thể là kiểu phù hợp bất kỳ, trừ khi được xác định khác đi.

Các thuật ngữ phía trên, phía dưới, phía trước, phía sau, nằm ngang và thẳng đứng như được sử dụng theo sáng chế để xác định các bộ phận khác nhau, hoặc các phần của chúng, được hiểu là căn cứ vào vỏ hộp nằm trên mặt đất nằm ngang, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.10. Mặt trước của vỏ hộp như được thể hiện trên Fig.10 được định hướng chéo về bên trái và chéo về phía người quan sát hình vẽ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Vỏ hộp dạng hình hộp vuông góc (1) để vận chuyển và/hoặc bảo quản hàng hóa, khác biệt ở chỗ, vỏ hộp (1) này bao gồm:

cấu kiện đáy (2) có mặt chịu tải hình chữ nhật (3) được làm thích ứng để tạo ra đáy của vỏ hộp (1) ở trạng thái lắp ráp của nó và còn có kết cấu khung bao quanh mặt chịu tải (3) trên từng cạnh bên của nó nhờ thành khung trước thẳng đứng (4), thành khung sau thẳng đứng (5), và thành khung bên thứ nhất thẳng đứng (6a) và thành khung bên thứ hai thẳng đứng (6b) lần lượt ở mép trước, mép sau, mép bên thứ nhất và mép bên thứ hai của cấu kiện đáy (2) để tạo ra cấu kiện đáy (2) có dạng hình khay,

cấu kiện thành thứ nhất (7) bao gồm thành vỏ sau (9) được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải (3) ở phía trong của thành khung sau (5) và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), và thành vỏ bên thứ nhất (10a) và thành vỏ bên thứ hai (10b) được nối bản lề ở đầu sau (11a và 11b) lần lượt với đầu ngoài thứ nhất (12a) và đầu ngoài thứ hai (12b) của thành vỏ sau (9) để được làm thích ứng sao cho tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải (3) lần lượt ở phía trong của thành khung bên thứ nhất (6a) và thành khung bên thứ hai (6b), và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), thành vỏ bên thứ nhất (10a) và thành vỏ bên thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) có thể gấp được tới vị trí chồng với thành vỏ sau (9) ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp (1),

cấu kiện thành thứ hai (8) bao gồm thành vỏ trước (13) được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải (3) ở phía trong của thành khung trước (4) và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), và thành vỏ bên thứ nhất (14a) và thành vỏ bên thứ hai (14b) được nối bản lề ở đầu trước lần lượt với đầu ngoài thứ nhất và đầu ngoài thứ hai của thành vỏ trước (13) để được làm thích ứng sao cho tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải (3) lần lượt ở phía trong của thành khung bên thứ nhất (6a) và thành khung bên thứ hai (6b), và kéo dài dọc theo đó chồng với thành vỏ bên thứ nhất (10a) và thành vỏ bên

thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), thành vỏ bên thứ nhất (14a) và thành vỏ bên thứ hai (14b) của cấu kiện thành thứ hai (8) có thể gập được tới vị trí chồng với thành vỏ trước (13) ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp (1),

trong đó từng cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8) còn có, đối với từng phần góc trong của vỏ hộp (1) ở trạng thái lắp ráp được xác định bởi hai thành vỏ liền kề (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b) của cùng cấu kiện thành (7, 8), chi tiết góc (15) có hai phần dạng tấm cứng (16a và 16b) được liên kết bản lề bởi phần dễ uốn (17), từng phần dạng tấm (16a và 16b) này ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1) được làm thích ứng để được bố trí bên trong thành vỏ riêng biệt trong số hai thành vỏ liền kề (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b) trong khi kéo dài dọc theo phần góc từ vùng đáy tới vùng mặt trên của thành (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b), và

trong đó các chi tiết góc (15) được làm thích ứng để, nhờ các phần dễ uốn (17) của nó, tích trữ thế năng bằng cách đẩy các phần dạng tấm (16a và 16b) ra xa nhau và nhờ đó các thành vỏ bên (10a và 10b, 14a và 14b) tỳ lên các thành khung (6a và 6b) của cấu kiện đáy (2) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1).

2. Vỏ hộp (1) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, góc được tạo ra giữa các phần dạng tấm (16a và 16b) của từng chi tiết góc (15) của cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8) gần như bằng 90° hoặc bằng 90° ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), và lớn hơn 90° , tốt hơn là lớn hơn 100° , tốt hơn nữa là lớn hơn 120° , tốt nhất là lớn hơn 150° ở trạng thái nghỉ của phần dễ uốn (17) của chi tiết góc (15).

3. Vỏ hộp (1) theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, các chi tiết góc (15) của cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8) có phần dạng tấm thứ nhất (16a) trong số các phần dạng tấm của chúng lần lượt được gắn chặt trên phần dạng tấm của thành vỏ sau (9), và thành vỏ bên thứ nhất (10a) và thành vỏ bên thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7), và phần dạng tấm của thành vỏ trước (13), và thành vỏ bên thứ nhất (14a) và thành vỏ bên thứ hai (14b) của

cấu kiện thành thứ hai (8), và phần dạng tấm thứ hai (16b) nhô ra xa từ, tốt hơn là gần như song song hoặc song song với, phần dạng tấm thứ nhất (16a) ở trạng thái nghỉ của phần dễ uốn (17) của chi tiết góc (15), và từng phần dạng tấm thứ hai (16b) được làm thích ứng để được di chuyển bởi thành vỏ bên (10a và 10b, 14a và 14b), hoặc thành vỏ trước (13) hoặc thành vỏ sau (9), liền kề với nó trong khi tích trữ thế năng ở phần dễ uốn (17) được nối với nó để thu được trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1) với phần dạng tấm thứ hai tương ứng (16b) kéo dài gần như vuông góc hoặc vuông góc với phần dạng tấm thứ nhất (16a) được nối với nó.

4. Vỏ hộp (1) theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, các phần dạng tấm thứ nhất (16a) của các chi tiết góc (15) của cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8) lần lượt được gắn chặt trên thành vỏ sau (9) và thành vỏ trước (13).

5. Vỏ hộp (1) theo điểm 3 hoặc 4, khác biệt ở chỗ, các thành vỏ bên (10a và 10b, 14a và 14b) của từng cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8) được làm thích ứng để được gấp bằng cách quay ra xa nhau và về phía mặt ngoài lần lượt của thành vỏ sau (9) và thành vỏ trước (13), và kéo dài chồng với nhau ở gần và trong mặt phẳng kéo dài gần như song song, chẳng hạn tạo ra một góc nhỏ hơn 10° , với mặt ngoài ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp (1).

6. Vỏ hộp (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các thành vỏ bên thứ nhất (10a, 14a) của cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8), và các thành vỏ bên thứ hai (10b, 14b) lần lượt của cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8) được làm thích ứng để chồng nhau trên ít nhất 50% độ dài theo chiều dọc của từng thành vỏ bên (10a và 10b, 14a và 14b) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1).

7. Vỏ hộp (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, vỏ hộp (1) này còn bao gồm:

cấu kiện trên (18) có mặt trên hình chữ nhật (19) và còn có kết cấu khung bao quanh mặt trên (19) trên từng cạnh bên của nó nhờ thành khung trước thẳng

đứng (20), thành khung sau thẳng đứng, và thành khung bên thứ nhất (21) và thành khung bên thứ hai lần lượt ở mép trước, mép sau, mép bên thứ nhất và mép bên thứ hai của cấu kiện trên (18) để tạo ra cấu kiện trên (18) có dạng hình khay, cấu kiện trên (18) này được làm thích ứng để đóng kín khoảng trống nạp tải (22) của vỏ hộp (1), được xác định bởi mặt chịu tải (3) của cấu kiện đáy (2) và các thành vỏ (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8), nhờ mặt trên (19) có các thành khung (20, 21) kéo dài xuống dưới qua các mép trên của các thành vỏ (9, 10a và 10b, 3, 14a và 14b) dọc theo mặt ngoài của nó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1).

8. Vỏ hộp (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, thành vỏ bên thứ nhất (10a) của cấu kiện thành thứ nhất (7) có phương tiện khóa được làm thích ứng để gài với phương tiện khóa liên quan trên thành vỏ bên thứ nhất (14a) của cấu kiện thành thứ hai (8) để liên kết cố định các thành vỏ bên thứ nhất (10a, 14a) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), và thành vỏ bên thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) có phương tiện khóa được làm thích ứng để gài với phương tiện khóa liên quan trên thành vỏ bên thứ hai (14b) của cấu kiện thành thứ hai (8) để liên kết cố định các thành vỏ bên thứ hai (10b, 14b) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1).

9. Vỏ hộp (1) theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, phương tiện khóa của thứ nhất (10a, 14a) và các thành vỏ bên thứ hai (10b, 14b) có các tai cắt từ trước (23a và 23b) được tạo ra trên từng thành vỏ bên (10a và 10b, 14a và 14b), trong vùng trên của nó ở các vị trí sao cho ít nhất một tai (23a) trên thành vỏ bên thứ nhất (10a) của cấu kiện thành thứ nhất (7) được bố trí thẳng hàng với ít nhất một tai (23b) trên thành vỏ bên thứ nhất (14a) của cấu kiện thành thứ hai (8), và ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) được bố trí thẳng hàng với ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ hai (14b) của cấu kiện thành thứ hai (8) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), ít nhất một tai (23a) trên thành vỏ bên thứ nhất (10a) của cấu kiện thành thứ nhất (7) được làm thích ứng để được gập cùng với tai liên quan (23b) trên thành vỏ bên thứ nhất (14a) của

cấu kiện thành thứ hai (8) vào khoảng trống nạp tải (22) của vỏ hộp (1) để gài với lỗ hở được tạo ra trên thành vỏ bên thứ nhất (14a) của cấu kiện thành thứ hai (8) bằng cách gập ít nhất một tai (23b) trên thành vỏ bên này (14a) ra xa nó và nhờ đó liên kết cố định các thành vỏ bên thứ nhất (10a, 14a) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), và ít nhất một tai trên thành vỏ bên thứ hai (14b) của cấu kiện thành thứ hai (8) được làm thích ứng để được gập cùng với tai liên quan trên thành vỏ bên thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) vào khoảng trống nạp tải (22) của vỏ hộp (1) để gài với lỗ hở được tạo ra trên thành vỏ bên thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) bằng cách gập ít nhất một tai trên thành vỏ bên này (10b) ra xa nó và nhờ đó liên kết cố định các thành vỏ bên thứ hai (10b, 14b) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1).

10. Vỏ hộp (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, cấu kiện đáy (2) có mặt đế tương ứng với mặt chịu tải trên của giá kê có các kích thước tiêu chuẩn như được xác định theo tiêu chuẩn EUR, ISO hoặc GMA.

11. Vỏ hộp (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, vỏ hộp (1) được chế tạo đặc biệt bằng (các) vật liệu phân hủy sinh học có thể được tái chế làm giấy.

12. Vỏ hộp (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các phần dạng tấm cứng (16a và 16b) của từng chi tiết góc (15) được làm bằng vật liệu bìa rơm.

13. Vỏ hộp (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, từng thành vỏ (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b) và cấu kiện đáy (2) được làm bằng các tông múi.

14. Bộ kit để tạo ra vỏ hộp (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 13, bộ kit này bao gồm:

cấu kiện đáy (2) có mặt chịu tải hình chữ nhật (3) được làm thích ứng để tạo ra đáy của vỏ hộp (1) ở trạng thái lắp ráp của nó và còn có kết cấu khung bao quanh mặt chịu tải (3) trên từng cạnh bên của nó nhờ thành khung trước thẳng đứng (4), thành khung sau thẳng đứng (5), và thành khung bên thứ nhất

thẳng đứng (6a) và thành khung bên thứ hai thẳng đứng (6b) lần lượt ở mép trước, mép sau, mép bên thứ nhất và mép bên thứ hai của cấu kiện đáy (2) để tạo ra cấu kiện đáy (2) có dạng hình khay,

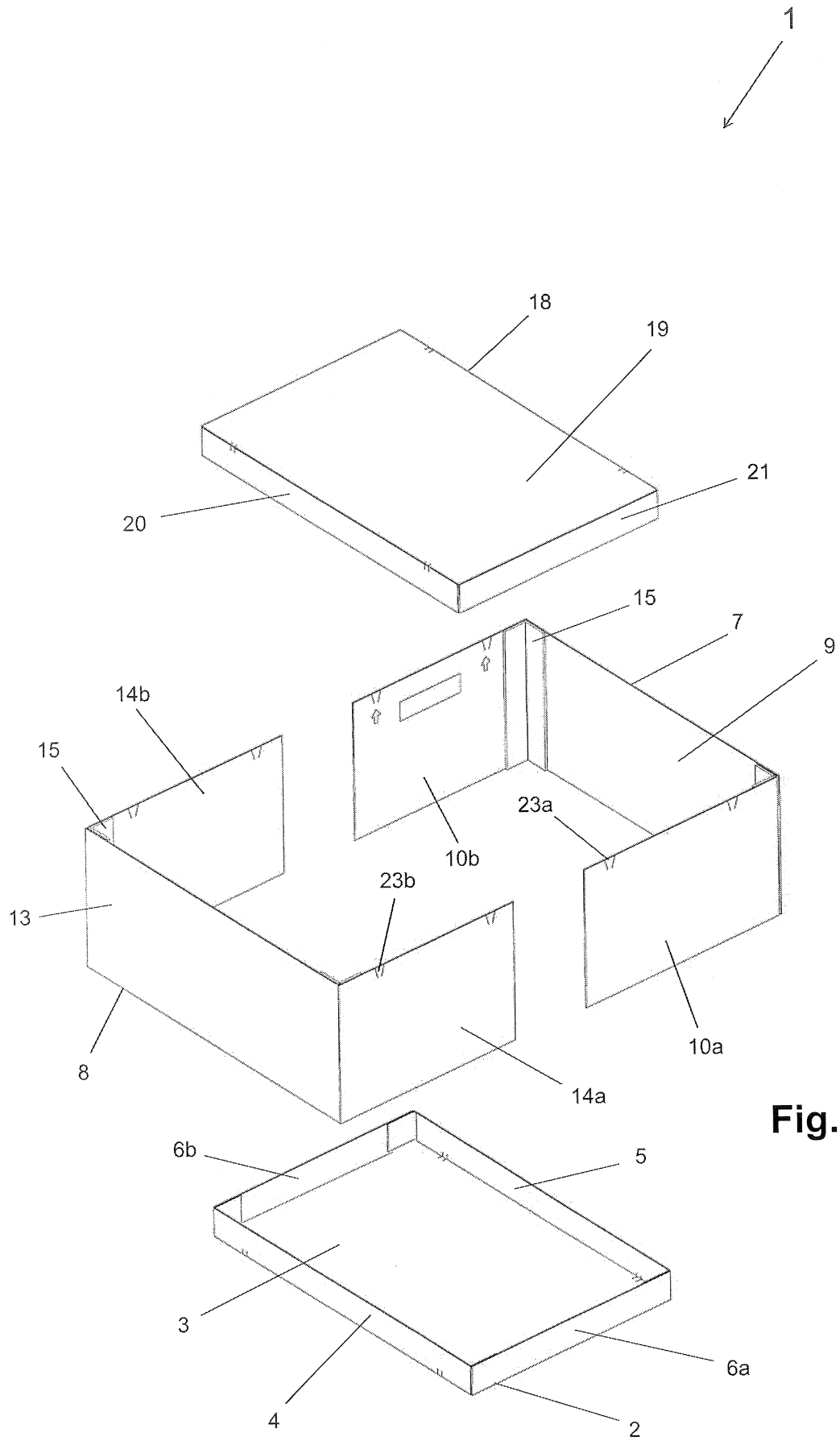
cấu kiện thành thứ nhất (7) bao gồm thành vỏ sau (9) được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải (3) ở phía trong của thành khung sau (5) và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), và thành vỏ bên thứ nhất (10a) và thành vỏ bên thứ hai (10b) được nối bản lề ở đầu sau (11a và 11b) lần lượt với đầu ngoài thứ nhất (12a) và đầu ngoài thứ hai (12b) của thành vỏ sau (9) để được làm thích ứng sao cho tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải (3) lần lượt ở phía trong của thành khung bên thứ nhất (6a) và thành khung bên thứ hai (6b), và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), thành vỏ bên thứ nhất (10a) và thành vỏ bên thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) có thể gấp được tới vị trí chồng với thành vỏ sau (9) ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp (1),

cấu kiện thành thứ hai (8) bao gồm thành vỏ trước (13) được làm thích ứng để tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải (3) ở phía trong của thành khung trước (4) và kéo dài dọc theo đó ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), và thành vỏ bên thứ nhất (14a) và thành vỏ bên thứ hai (14b) được nối bản lề ở đầu trước lần lượt với đầu ngoài thứ nhất và đầu ngoài thứ hai của thành vỏ trước (13) để được làm thích ứng sao cho tỳ bằng đầu dưới trên mặt chịu tải (3) lần lượt ở phía trong của thành khung bên thứ nhất (6a) và thành khung bên thứ hai (6b), và kéo dài dọc theo đó chồng với thành vỏ bên thứ nhất (10a) và thành vỏ bên thứ hai (10b) của cấu kiện thành thứ nhất (7) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1), thành vỏ bên thứ nhất (14a) và thành vỏ bên thứ hai (14b) của cấu kiện thành thứ hai (8) có thể gấp được tới vị trí chồng với thành vỏ trước (13) ở trạng thái xếp vào của vỏ hộp (1),

trong đó từng cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8) còn có, đối với từng phần góc trong của vỏ hộp (1) ở trạng thái lắp ráp được xác định bởi hai thành vỏ liền kề (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b) của cùng cấu

kiện thành (7, 8), chi tiết góc (15) có hai phần dạng tấm cứng (16a và 16b) được liên kết bản lề bởi phần dễ uốn (17), từng phần dạng tấm (16a và 16b) này ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1) được làm thích ứng để được bố trí bên trong thành vỏ riêng biệt trong số hai thành vỏ liền kề (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b) trong khi kéo dài dọc theo phần góc từ vùng đáy tới vùng mặt trên của thành (9, 10a và 10b, 13, 14a và 14b), và trong đó các chi tiết góc (15) được làm thích ứng để, nhờ các phần dễ uốn (17) của nó, tích trữ thế năng bằng cách đẩy các phần dạng tấm (16a và 16b) ra xa nhau và nhờ đó các thành vỏ bên (10a và 10b, 14a và 14b) tỳ lên các thành khung (6a và 6b) của cấu kiện đáy (2) ở trạng thái lắp ráp của vỏ hộp (1),

bộ kit này ở trạng thái xếp vào có cấu kiện thành thứ nhất (7) và cấu kiện thành thứ hai (8) nằm chồng lên nhau trên mặt chịu tải (3) của cấu kiện đáy (2) và mặt trong của các thành khung (4, 5, 6a và 6b) của nó.

**Fig.1**

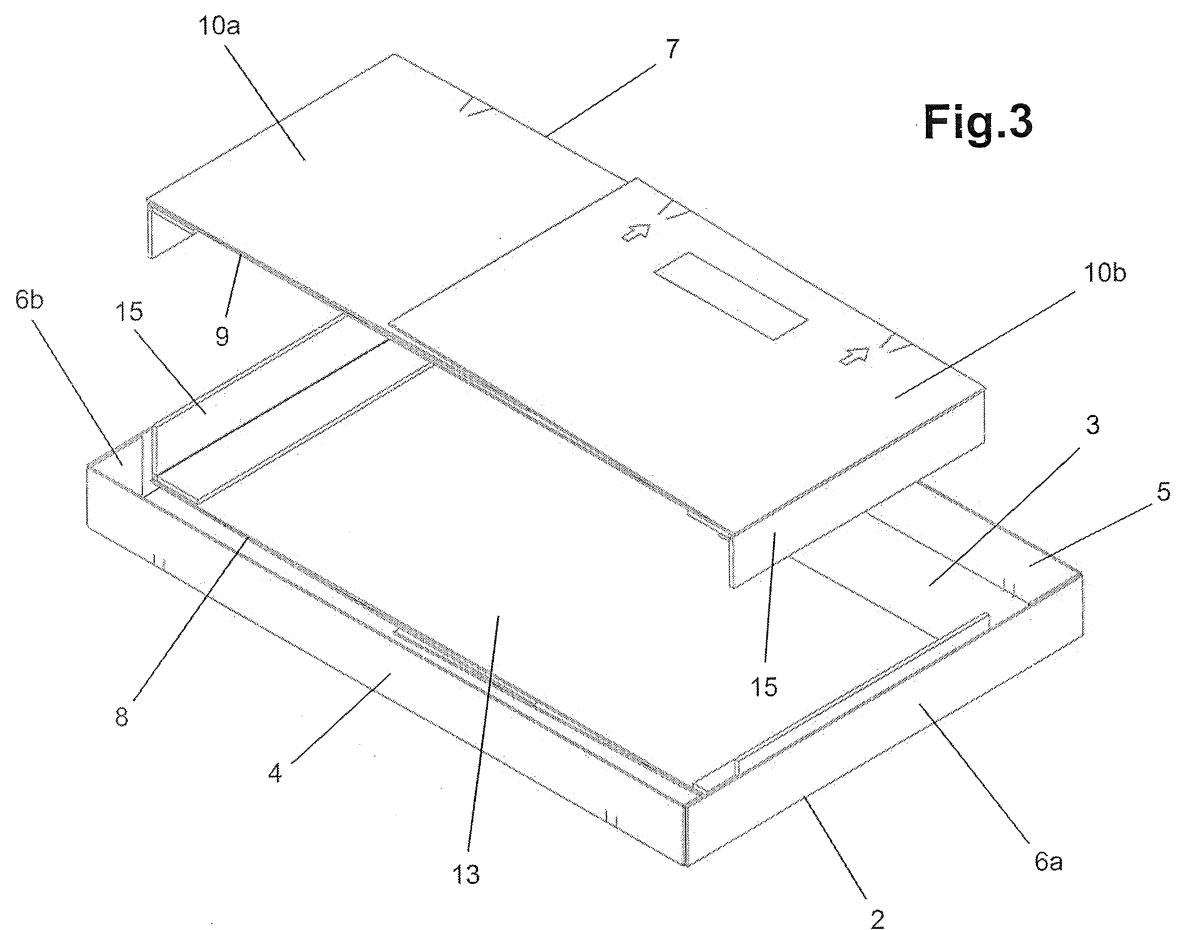
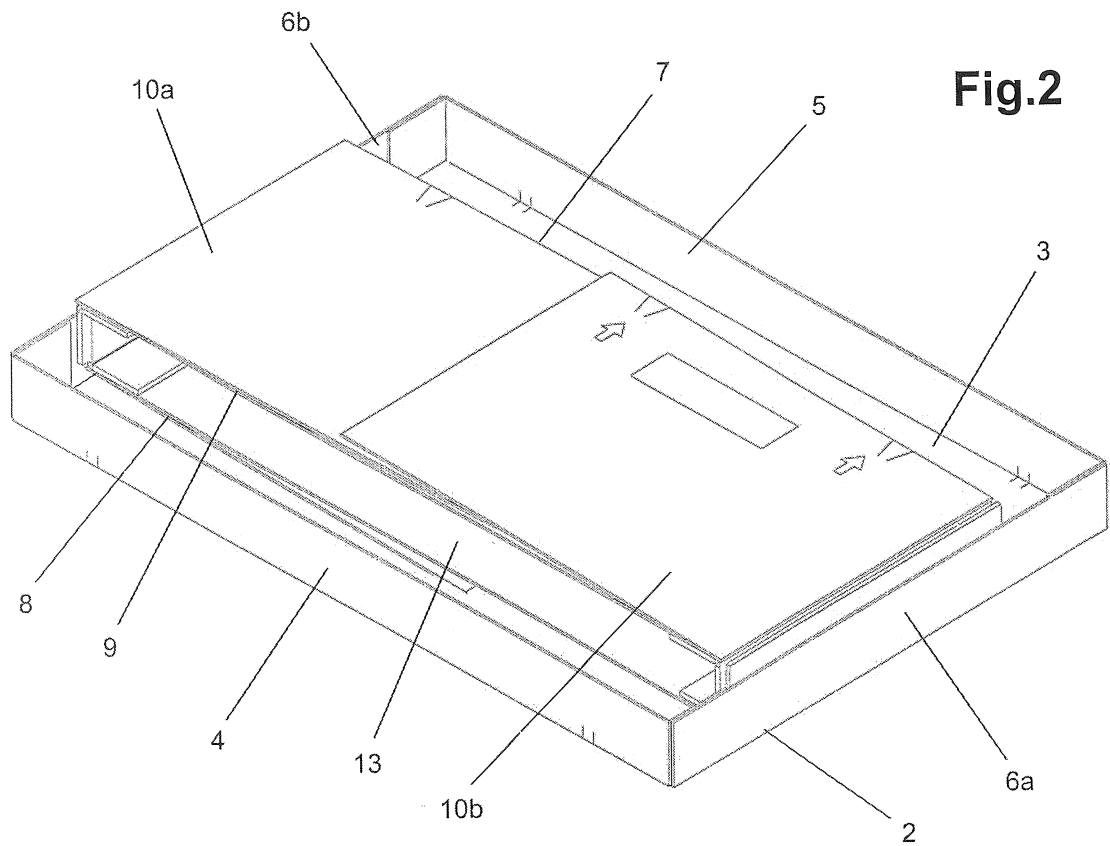
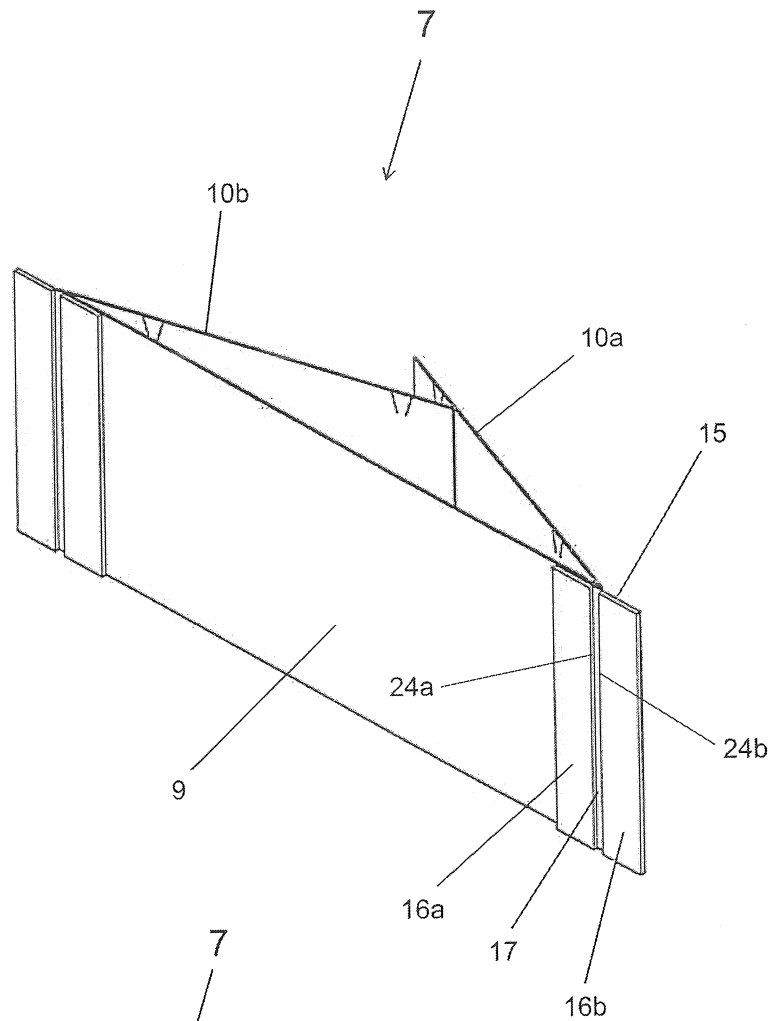
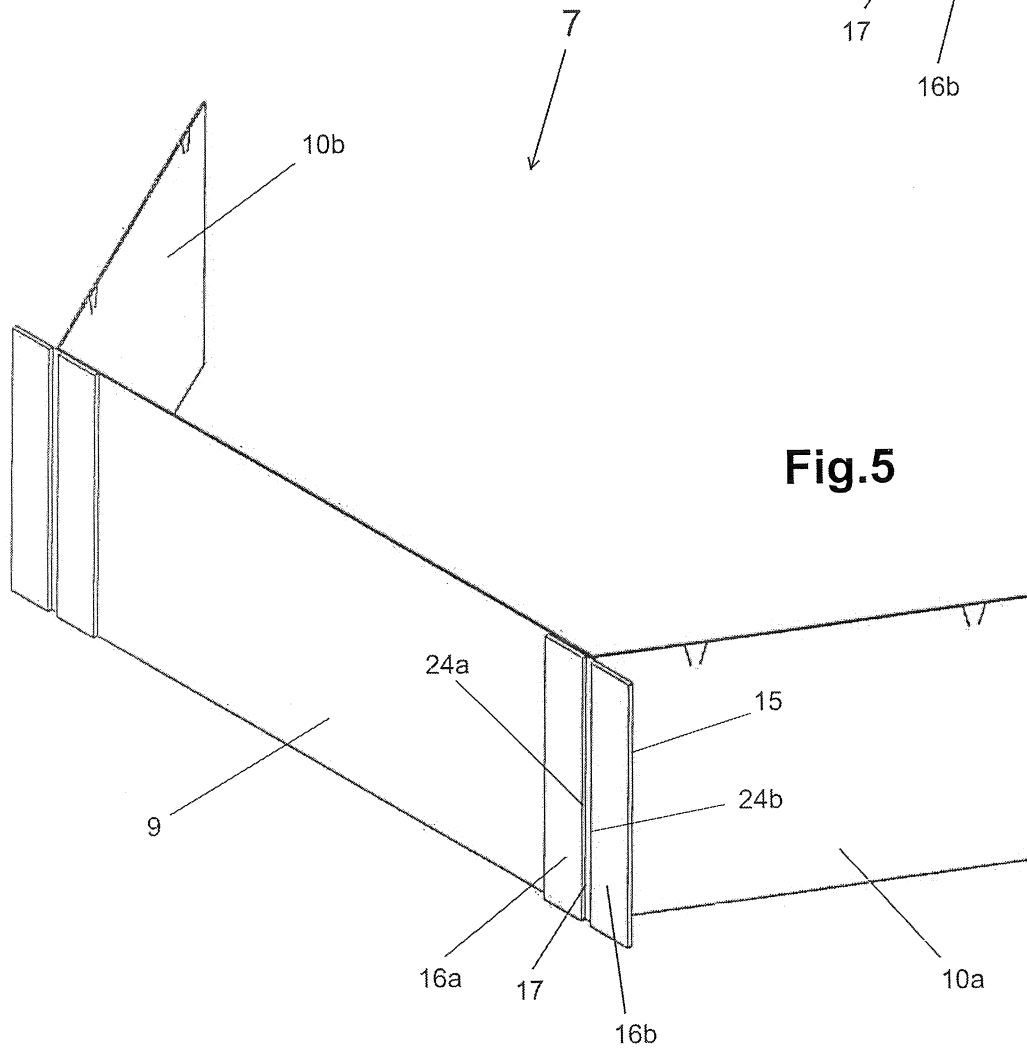


Fig.4**Fig.5**

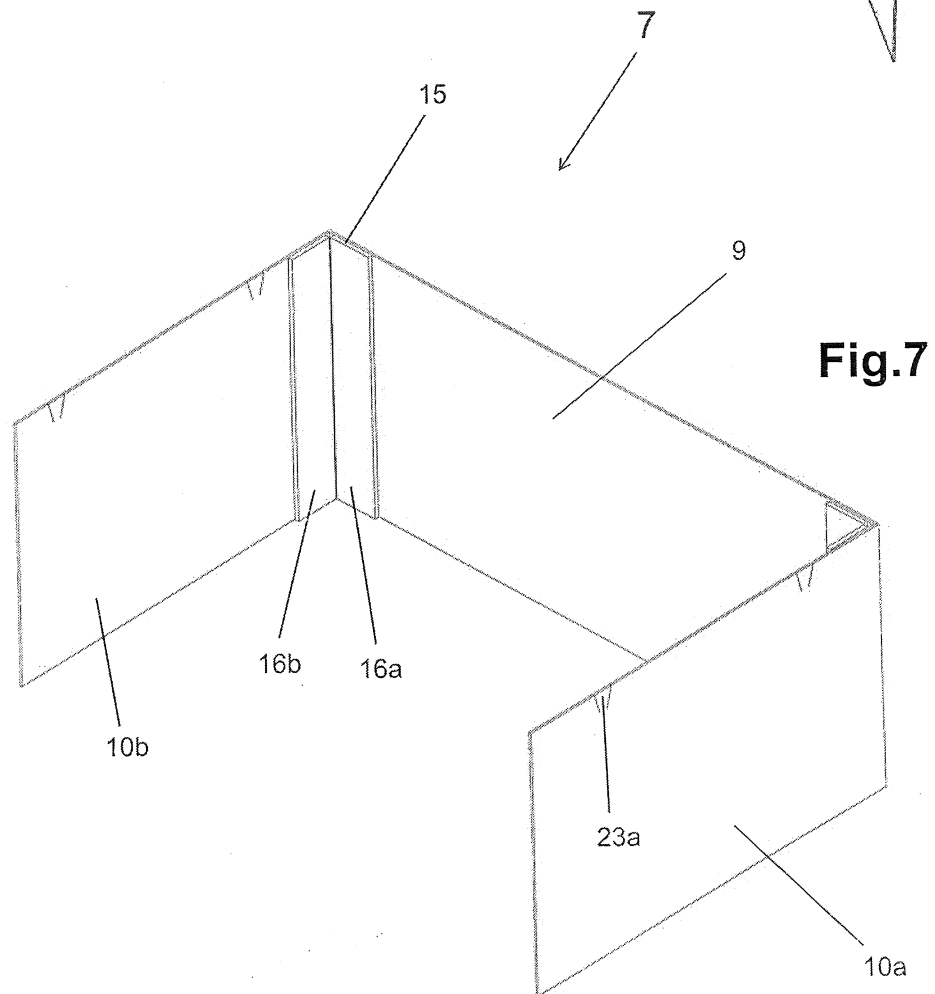
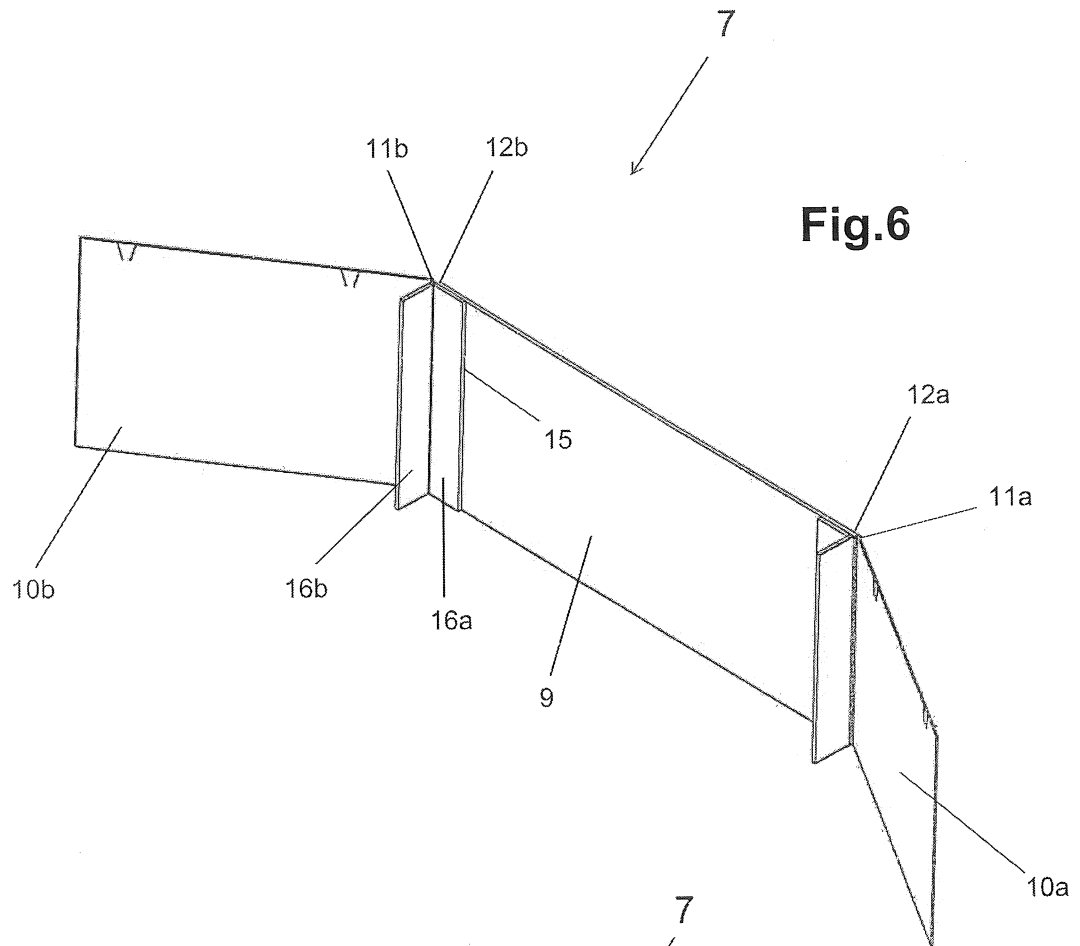


Fig.8

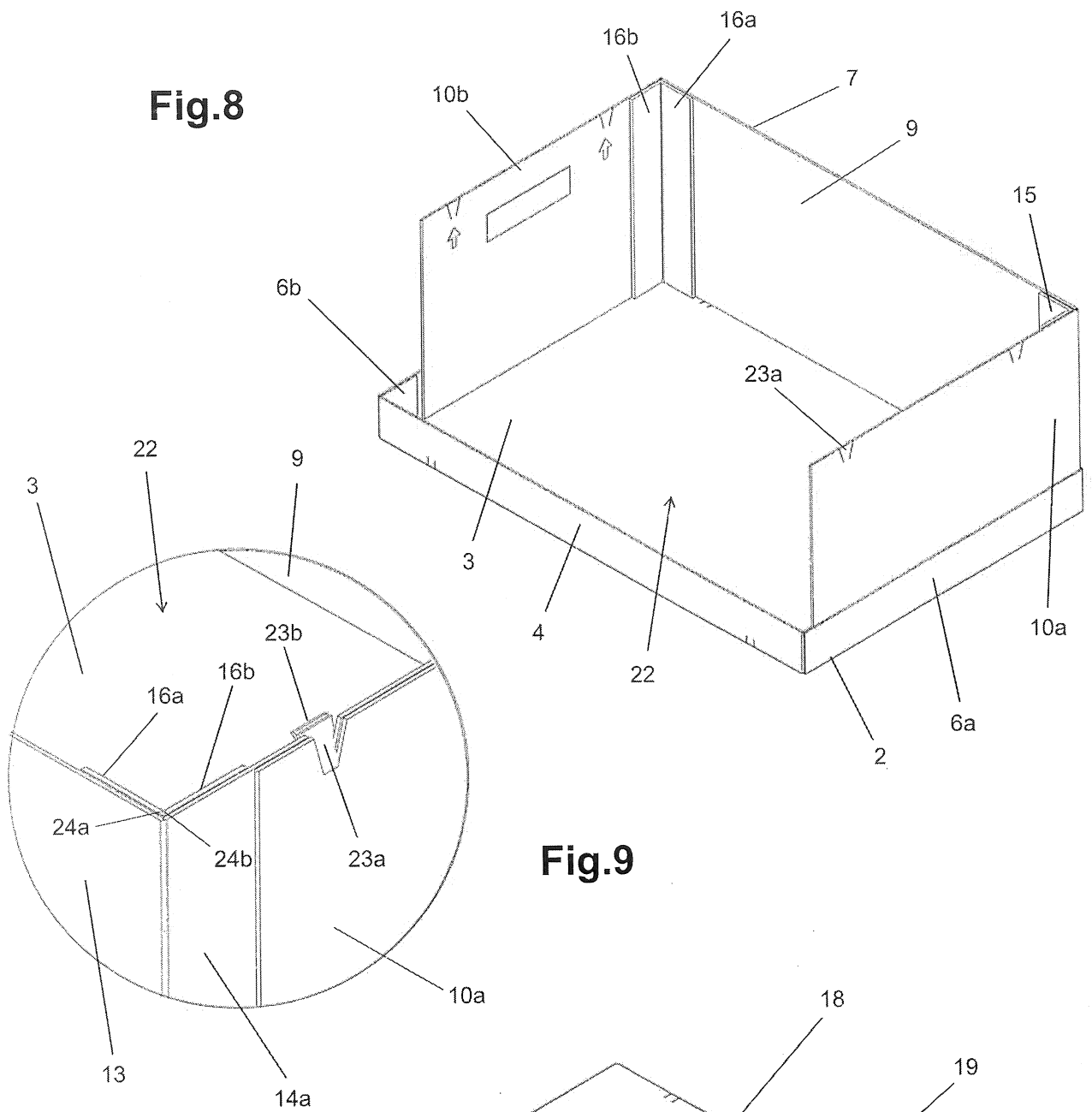


Fig.9

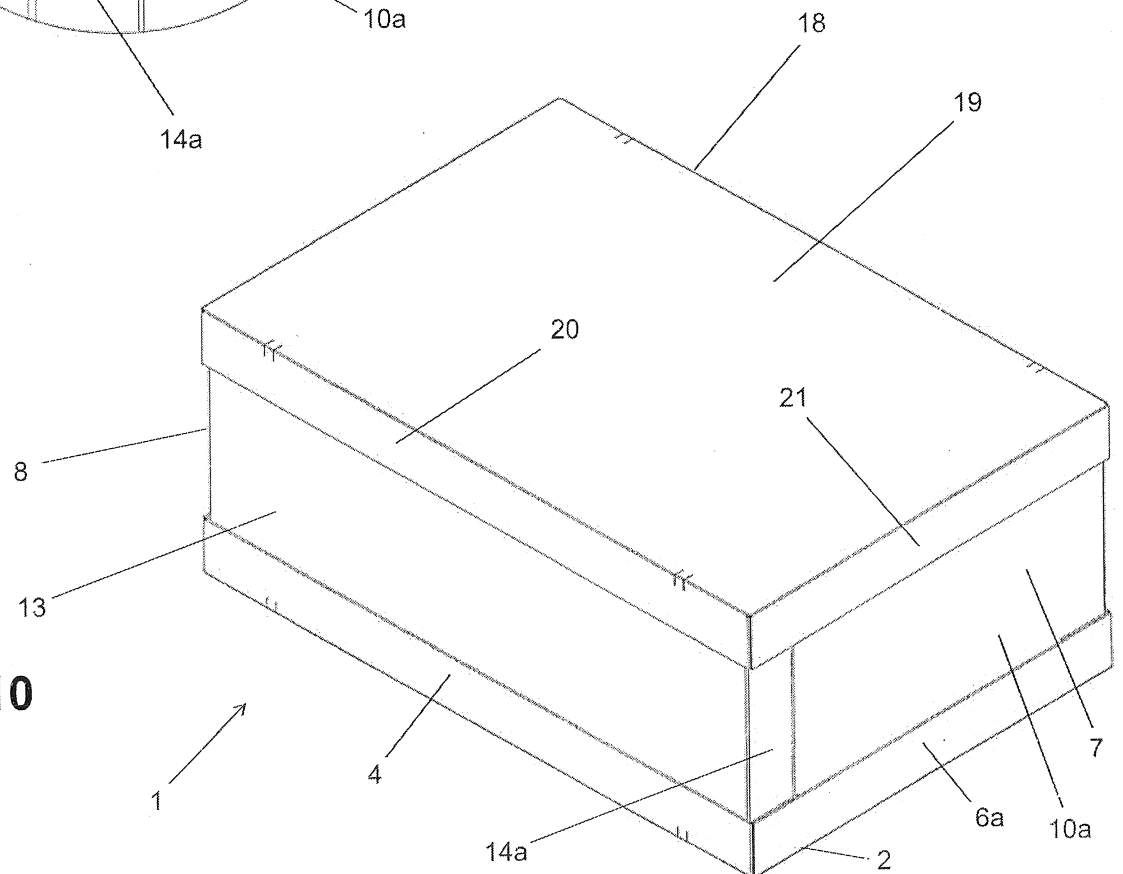


Fig.10