



(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)



1-0032805

(51)⁸ B65D 1/30; B65D 21/02; B65D 69/00;
B65D 1/36

(13) B

(21) 1-2018-03341

(22) 23/12/2016

(86) PCT/NO2016/050268 23/12/2016

(87) WO/2017/116236 06/07/2017

(30) 20151802 29/12/2015 NO

(45) 25/08/2022 413

(43) 25/02/2019 371A

(73) SMART PACKAGING INDUSTRIES HOLDING AS (NO)

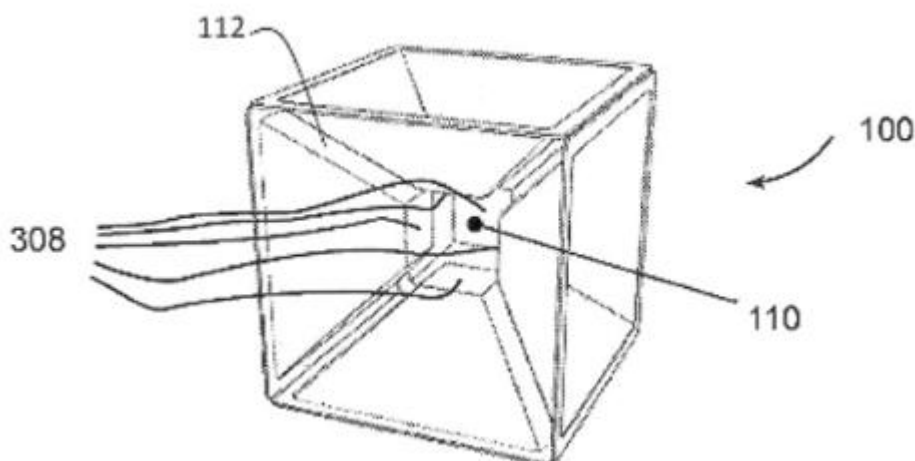
Lilleakerveien 16, Postboks 146, 0216 Oslo, Norway

(72) KNUTSEN, Stian Valentin (NO).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) BỘ BAO GÓI GỒM NHIỀU NGĂN BAO GÓI CON VÀ NGĂN BAO GÓI CON NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến ngăn bao gói con (200) và bộ bao gói (100) bao gồm nhiều ngăn bao gói con (200). Ngăn bao gói con (200) được tạo ra với phần thân (300) thu nhỏ dần có các thành bên (304) hướng về đầu hẹp (307, 308) từ bề mặt ngoài hoặc đối diện thứ nhất (204) tại đầu đối diện với đầu hẹp. Bộ bao gói (100) bao gồm nhiều ngăn bao gói con (200), tại đó các ngăn bao gói con (200) được định vị trí sao cho các bề mặt đối diện thứ nhất tạo thành mặt ngoài của bộ bao gói.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực bao gói, và cụ thể hơn là đề cập đến bộ bao gói gồm nhiều ngăn bao gói con và ngăn bao gói con được sử dụng cho bộ bao gói này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều loại sản phẩm cần được đóng gói cùng lúc vì nhiều lý do như yêu cầu kỹ thuật liên quan đến an toàn, vệ sinh và khẩu phần thức ăn trong khi mang lại tính thẩm mỹ và sự tiện dụng. Đồng thời, điều quan trọng là đảm bảo các bao gói được xếp gọn và chắc chắn, đặc biệt là để vận chuyển dễ dàng.

Hầu hết các bao gói hiện có chỉ đáp ứng được một số ít trong các khía cạnh này. Ví dụ, nhiều bao gói dạng hình trụ tạo nên nhiều khoảng trống giữa các bao gói khi được xếp chồng với nhau. Các cấu trúc thu nhỏ dần đã được biết đến như dạng hình tháp hoặc hình nón, thường có dạng chóp cụt. Các cấu trúc này cũng có vấn đề về không gian không sử dụng.

Fig.1 thể hiện bộ bao gói thông thường 10 theo giải pháp kỹ thuật đã có với nắp 12 được gắn có thể tách rời với phần thân có các thành bên 34 và mặt đáy 38 tạo thành không gian 42 để giữ đồ chứa. Trong một số trường hợp, tốt nhất là để giữ các đồ chứa riêng biệt được chứa trong cùng một bao gói như sữa chua và ngũ cốc muesli. Trong trường hợp này, phần thân cũng được tạo vách phân chia 36 để chia không gian đóng gói 40 thành hai phần không gian chính 42 và không gian phụ 44.

Tuy nhiên, khi đặt các bao gói này để sắp xếp thành khối hình lập phương, có nhiều phần không gian bị mất hoặc thể tích chết 11 giữa các bao gói này. Ngoài ra, các bao gói này không phù hợp để mở trên thành bên do hình dạng của nó không cho phép thực hiện điều này.

Do đó, vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế là tận dụng thể tích chết trong bộ bao gói hiện có.

Vấn đề khác cần giải quyết bởi sáng chế là khả năng hỗ trợ vốn có của các thành mỏng. Các thành bao gồm miệng mở của các ngăn bao gói con có thể dễ hỏng. Thiết kế của các ngăn bao gói con cho phép một phần đáng kể của các thành tác dụng hỗ trợ

lẫn nhau khi xếp chồng sáu ngăn bao bì con với nhau theo khối hình lập phương và hơn nữa là khi xếp chồng nhiều khối hình lập phương cạnh nhau.

Khi xếp chồng các bộ bao gói ở dạng hình hộp chữ nhật, ví dụ các hình lập phương thành khối hình hộp, ví dụ khối hình lập phương, các biên ngoài của khối hình lập phương có thể ở vị trí gần kề với thành trong của hộp chứa.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích chính của sáng chế là đề xuất bộ bao gói và khối các bộ bao gói được xếp gọn và chắc chắn.

Mục đích của sáng chế đạt được bởi bộ bao gói khác biệt ở chỗ gồm nhiều ngăn bao gói con có cấu trúc thu nhỏ dần về phía đầu hẹp từ bề mặt đối diện thứ nhất tại đầu đối diện với đầu hẹp, trong đó các ngăn bao gói con được định vị trí sao cho các bề mặt đối diện thứ nhất tạo thành mặt ngoài của bộ bao gói.

Sáng chế còn đề xuất ngăn bao gói con để lắp ráp thành bộ bao gói như đề cập ở trên, trong đó ngăn bao gói con được tạo ra với phần thân thu nhỏ dần có các thành bên hướng về đầu hẹp từ bề mặt ngoài hoặc đối diện thứ nhất tại đầu đối diện với đầu hẹp.

Một bộ bao gói điển hình theo sáng chế bao gồm sáu ngăn bao gói con được sắp xếp với mỗi đầu thu hẹp của chúng hướng về tâm của bộ bao gói và các bề mặt đối diện tương ứng của chúng hướng về mặt ngoài của bộ bao gói. Do đó, bộ bao gói này tạo thành hình hộp chữ nhật, tốt hơn là hình lập phương. Mặc dù hình lập phương gồm sáu ngăn bao gói con tạo thành bộ bao gói có tính khả thi, bộ bao gói theo sáng chế có thể được tạo ra với số ngăn bao gói con nhiều hơn.

Một số bộ bao gói hình lập phương có thể còn được kết hợp để tạo thành khối các bộ bao gói hình lập phương.

Các phương án khác, biến thể hoặc lựa chọn thay thế khác của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Các sự khác biệt kỹ thuật so với các giải pháp đã có là ở chỗ việc xếp chồng không theo lớp mà tạo ra các bộ bao gói bằng cách định vị trí các ngăn bao gói con sao cho đầu hẹp của chúng hướng về tâm của bộ bao gói đã lắp ráp.

Các đặc điểm kỹ thuật này mang lại các hiệu quả như sau:

có thể tạo bộ bao gói bao gồm nhiều ngăn bao gói con sẵn có để sử dụng trong trường hợp cần chứa các đồ chứa khác nhau;

có thể tạo ra bộ bao gói hình lập phương mà có thể dễ dàng xếp chồng và tháo dỡ hơn các bao gói riêng lẻ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây thông qua các ví dụ dựa trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 thể hiện bộ bao gói thông thường theo giải pháp kỹ thuật đã có;

Fig.2A thể hiện ngăn bao gói con theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2B thể hiện ngăn bao gói con theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.2C thể hiện ngăn bao gói con có phần cắt theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.2D thể hiện ngăn bao gói con theo phương án thứ nhất của sáng chế có nắp đậy;

Fig.2E thể hiện ngăn bao gói con theo phương án thứ ba của sáng chế có nắp đậy đóng kín;

Fig.3A thể hiện cách lắp ráp các ngăn bao gói con theo phương án thứ nhất;

Fig.3B thể hiện cách lắp ráp các ngăn bao gói con theo phương án thứ hai;

Fig.3C thể hiện cách lắp ráp các ngăn bao gói con có phần cắt theo phương án thứ ba;

Fig.3D là hình vẽ khác thể hiện cách lắp ráp các ngăn bao gói con theo phương án thứ nhất;

Fig.4A thể hiện bộ bao gói được lắp ráp một phần từ các ngăn bao gói con theo phương án thứ nhất với một ngăn bao gói con được tháo rời;

Fig.4B thể hiện bộ bao gói được lắp ráp một phần từ các ngăn bao gói con theo phương án thứ ba với một ngăn bao gói con được tháo rời và trong đó phần cắt tạo thành không gian bên trong;

Fig.5 thể hiện bộ bao gói lắp ráp một phần với bốn ngăn bao gói con trên mỗi mặt;

Fig.6 thể hiện cách lắp ráp đảo ngược chiều các ngăn bao gói con;

Fig.7A thể hiện cách lắp ráp các ngăn bao gói con có dạng hình chóp cụt theo phương án thứ ba trên Fig.3C để đạt được bộ bao gói lắp ráp;

Fig.7B thể hiện cách thức lực thẳng đứng tác dụng vào khối hình lập phương có sáu ngăn bao gói con có dạng hình chóp cụt được chuyển thành các lực nằm ngang trên các ngăn bao gói con;

Fig.7C thể hiện sáu khối hình lập phương được sắp xếp để đặt bên trong hộp chứa;

Fig.7D thể hiện sáu khối hình lập phương được xếp bên trong hộp chứa.

Danh sách các số tham chiếu

Các số tham chiếu được chỉ dẫn trên hình vẽ như sau:

10	bộ bao gói thông thường theo giải pháp kỹ thuật đã có
100	bộ bao gói
110	không gian bên trong
11, 112	không gian bị mất hoặc thể tích chết
200	ngăn bao gói con
12, 212	nắp đậy
204	bề mặt ngoài
20, 300	phần thân
34, 304	các thành bên
36, 306	vách phân chia
37, 307	đầu nhọn
38, 308	mặt đáy, phần cụt
40, 310	không gian đóng gói
42, 312	khoang chứa chính

44, 314 khoang chứa phụ

Mô tả chi tiết sáng chế

Trọng tâm của sáng chế là sử dụng các ngăn bao gói con được lắp ghép với nhau để tạo thành bộ bao gói có ít không gian chết 112. Các ngăn bao gói con 200 được tạo ra với cấu trúc thu nhỏ dần hoặc phần thân 300 có các thành bên 304 hướng về phía đầu hẹp (mũi nhọn hoặc phần cụt) 307, 308 từ bề mặt ngoài hoặc đối diện thứ nhất 204 tại đầu đối diện với đầu hẹp. Các ngăn bao gói con được lắp ghép sao cho đầu hẹp hướng vào bên trong tạo ra bộ bao gói lắp ghép với các bề mặt đối diện thứ nhất đã lắp tạo thành mặt ngoài của bộ bao gói.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, các ngăn bao gói con 200 có dạng hình chóp gồm có nắp đậy 212 hình vuông và phần thân 300, trong đó phần thân 300 có các thành bên 304 thu nhỏ về phía đầu. Đầu hẹp có thể mũi nhọn 307 giống như đỉnh nhọn của hình chóp hoặc phần cụt 308. Các thành bên 304 thu nhỏ dần về phía trong ở góc 45° . Điều này có nghĩa rằng bốn ngăn bao gói con có thể được đặt cùng nhau để tạo thành bề mặt chu vi ngoài và mỗi hai ngăn bao gói con cạnh nhau sẽ vuông góc với nhau để tạo thành bộ bao gói 100.

Bộ bao gói là hình lập phương có các nắp đậy 212 tạo thành mặt ngoài. Cách sắp xếp này có lợi thế là cung cấp bề mặt thuận tiện cho việc nhận diện sản phẩm hoặc đồ chứa bên trong, bất kể hướng đặt của khối hình lập phương. Hơn nữa, khối hình lập phương cũng có rất ít không gian chết 112. Ngoài ra, các khối hình lập phương cũng được biết đến là có thể xếp chồng lên nhau có ít thể tích chết giữa các khối hình lập phương.

Các ngăn bao gói con có thể được tạo ra theo nhiều cách.

Fig.2A thể hiện ngăn bao gói con theo phương án thứ nhất của sáng chế ở dạng hình chóp có mũi nhọn 307. Phần thân 300 tạo ra không gian đóng gói 310 được bịt kín bằng nắp đậy 212 có thể tháo rời để giữ đồ chứa như thể hiện trên Fig.2D.

Fig.2B thể hiện ngăn bao gói con theo phương án thứ hai của sáng chế ở dạng hình chóp có vách phân chia 306. Phần thân 300 tạo ra không gian đóng gói 310 được chia thành khoang chứa chính 312 và khoang chứa phụ 314, cả hai khoang chứa này được đậy kín bằng nắp đậy 212 có thể tháo rời để giữ đồ chứa. Tốt hơn là, nắp đậy bịt

kín cả hai khoang chứa sao cho khi tháo rời nắp đây cả hai khoang chứa này được mở ra. Tốt hơn nữa là, nắp đây có thể mở theo hướng để mở một khoang chứa tại một thời điểm.

Fig.2C thể hiện ngăn bao gói con theo phương án thứ ba của sáng chế ở dạng hình chóp có phần cắt 308. Phần thân 300 tạo ra không gian đóng gói 310 được đây kín bằng nắp đây 212 có thể tháo rời để giữ đồ chứa như thể hiện trên Fig.2E. Phần cắt tạo thành chân để thuận tiện cho việc đặt ngăn bao gói con trên bề mặt phẳng như bàn. Với đồ chứa dạng lỏng, việc dùng ngăn bao gói con có phần cắt như thế còn có thể dễ dàng thu hồi được nhiều đồ chứa và thậm chí còn nhiều hơn nữa nếu đoạn chuyển tiếp giữa các thành bên và phần cắt được uốn cong.

Các ngăn bao gói con sau đó sẽ được lắp ghép thành bộ bao gói. Có ít nhất ba cách thức lắp ghép được đề xuất để lắp ghép các ngăn bao gói con. Một số là cụm lắp ghép sẵn trong đó các ngăn bao gói con được đề xuất theo sáng chế đã gắn mép vào nhau theo cùng hướng. Vì vậy, thông thường khi cụm lắp ghép sẵn được đặt nằm ngang, tất cả các phần thân hướng lên trên để sẵn sàng đưa đồ chứa vào và sau đó được đóng kín bằng các nắp đây. Phần liên kết mép có thể được cắt để tách một cụm lắp ghép sẵn thành một vài cụm lắp ghép sẵn nhỏ hơn. Theo phương án ưu tiên của sáng chế, các đầu nối được uốn cong linh hoạt, đàn hồi, và/hoặc dẻo, sao cho cụm lắp ghép sẵn có thể được tạo thành bộ bao gói trong khi giảm thiểu các vết cắt.

Fig.3A và Fig.3D thể hiện từng ngăn bao gói con theo phương án thứ nhất được tách rời và được tự do lựa chọn lắp ráp với nhau tạo thành bộ bao gói. Điều này tạo ra sự tự do hoàn toàn trong việc lựa chọn các ngăn bao gói con, các nắp đây và/hoặc các đồ chứa khác nhau vào trong một bộ bao gói. Sự lựa chọn có thể được thực hiện ở công đoạn cuối của quá trình trước khi lắp ráp. Các ngăn bao gói con có thể thu được bằng cách cắt các ngăn bao gói con riêng biệt từ cuộn có nhiều ngăn bao gói con.

Fig.3B thể hiện các ngăn bao gói con theo phương án thứ hai được tạo ra ở dạng dải hoặc cuộn gồm nhiều bao gói con được liên kết với nhau. Tốt hơn là, các đầu nối hoặc phần liên kết có thể được tháo rời. Khi lắp ráp bốn ngăn bao gói con được cắt từ dải để tạo thành vòng, hai ngăn bao gói con tháo rời được đặt vuông góc với các bao gói này để tạo thành bộ bao gói. Khi đó hai dải đan xen của mỗi ba ngăn bao gói con được đặt đối diện, vuông góc với nhau và cùng đường rãnh để tạo thành bộ bao gói.

Fig.3C thể hiện các ngăn bao gói con theo phương án thứ ba được cung cấp như cụm lắp sẵn trong đó các ngăn bao gói con cần có để tạo thành bộ bao gói hoàn chỉnh được liên kết với nhau. Theo phương án ưu tiên của sáng chế cho bộ bao gói hình lập phương, cụm lắp ghép sẵn gồm có dải có bốn ngăn bao gói con với hai bao gói con bổ sung được đặt trên các cạnh bên đối diện theo trục dọc của dải.

Fig.4A thể hiện bộ bao gói đã được lắp ráp một phần từ tập hợp các ngăn bao gói con theo phương án thứ nhất để minh họa cách thức không gian chết được tối thiểu hóa.

Fig.4B thể hiện bộ bao gói đã được lắp ráp một phần từ tập hợp các ngăn bao gói con theo phương án thứ ba trong đó phần cắt tạo thành không gian bên trong 110. Phần không gian bên trong này có nhiều ứng dụng.

Không gian bên trong có thể được sử dụng để chứa các chi tiết làm lạnh để duy trì nhiệt độ thấp nhằm bảo quản các thức ăn dễ hỏng. Một trong các ví dụ chi tiết làm lạnh có thể được đưa vào là đá lạnh hoặc đá khô. Môi chất làm lạnh thường là chất lỏng như nước hoặc khí CO₂ sẽ chảy dọc theo các bề mặt trong của các ngăn bao gói con để giữ lạnh cho các ngăn bao gói con.

Đá khô đặc biệt có lợi thế do chất lỏng ít bị ảnh hưởng bởi trọng lực và cũng làm lạnh tốt phần bên trên của bộ bao gói. Mặt khác, đá khô có nhiệt độ thăng hoa là -78,5°C, do đó đối với một số sản phẩm có thể yêu cầu phải cách nhiệt giữa đá khô và các ngăn bao gói con để tránh việc đóng băng quá mức.

Khi sử dụng đá lạnh hoặc các môi chất làm lạnh tạo ra chất lỏng, về cơ bản bộ bao gói có lợi thế ở chỗ được tạo kín nước. Nếu bộ bao gói được tạo ra từ cụm lắp ghép sẵn, các đầu nổi tạo thành các mép sẽ dễ dàng được làm kín nước. Các mép còn lại có thể được tạo kín nước bằng cách sử dụng keo hoặc bằng cách quấn lớp bên ngoài quanh bộ bao gói. Bằng cách quấn này có thể tạo thành các nắp đậy hoặc các nhãn dán trên các nắp đậy trên các ngăn bao gói con riêng lẻ.

Ngoài ra, không gian bên trong có thể được sử dụng để chứa chi tiết gia nhiệt.

Bộ bao gói theo sáng chế có lợi thế ở chỗ có ít nhất một ngăn bao gói con có thể dễ dàng dịch chuyển để mở không gian bên trong để cho phép thay thế vật liệu làm lạnh hoặc gia nhiệt tại địa điểm mua hàng.

Không gian bên trong được tạo ra tại vị trí được bảo vệ bởi các ngăn bao gói xung quanh và do đó phù hợp để chứa các đồ dễ vỡ.

Khi làm nóng các ngăn bao gói con trên các bề mặt đối diện, có thể tháo rời các ngăn bao gói con tạo thành cấu trúc dạng ống để thông qua đó chất lỏng như nước hoặc hơi nước có thể được dẫn chảy.

Sự ngưng tụ rất có hiệu quả trong việc truyền nhiệt đến tất cả các bề mặt tiếp xúc. Nhiều cấu trúc ống như vậy có thể được xếp chồng lên nhau cho hiệu quả làm nóng tốt hơn.

Trong trường hợp ngăn bao gói con có cấu trúc hình chóp như thể hiện trên Fig.2A, có thể sử dụng khung đỡ để cho phép đặt ngăn bao gói con thuận lợi trên bàn để tạo độ ổn định hơn.

Với hình dạng khối hình lập phương cho bộ bao gói theo phương án ưu tiên của sáng chế, rõ ràng là dễ tạo nên độ nghiêng lệch từ cấu trúc chóp. Ví dụ, bộ bao gói có thể dễ dàng tạo thành khối hình học thấp hoặc cao với các thành bên hình chữ nhật trong đó các thành bên dạng hình chữ nhật và các mặt đỉnh và mặt đáy là hình vuông. Ngoài ra, tất cả các mặt còn lại có thể là hình chữ nhật không vuông.

Theo phương án ưu tiên khác, các khối hình học bậc cao hơn cũng có thể được sử dụng như khối mười hai mặt. Hơn nữa, các khối đa giác khác có thể được sử dụng ngay cả với các nắp đáy khác nhau có thể được sử dụng như khối mười hai mặt cắt cụt có các nắp đáy hình ngũ giác và lục giác.

Mặc dù như được mô tả ở trên, trên mỗi mặt của bộ bao gói có một ngăn bao gói con, tuy nhiên, trong các phương án khác của sáng chế, nhiều ngăn bao gói con có thể được tạo ra trên mỗi mặt của bộ bao gói như thể hiện trên Fig.5.

Các ngăn bao gói con có thể được điền đầy đồ chứa trước khi đặt kín nắp và lắp ráp thành bộ bao gói. Ngoài ra, có thể sử dụng bộ bao gói tạo sẵn và đưa đồ chứa vào trong phần thân thông qua miệng mở. Tốt hơn là, bộ bao gói tạo sẵn gồm có mỗi ngăn bao gói con có các thành bên mềm được làm bẹp tỳ vào nắp đáy trước khi điền đầy đồ chứa. Các thành bên theo phương án này mềm dẻo hoặc đàn hồi, và nhờ đó tăng thể tích của phần thân để giữ đồ chứa. Miệng có thể được tạo ra trên nắp đáy hoặc một phần của thành bên.

Trong quá trình điền đầy đồ chứa, người dùng có thể chọn có hoặc không có không gian bên trong, chỉ đơn giản bằng cách đưa đồ vật phù hợp vào bên trong bộ bao gói. Các thành bên sẽ mở rộng để bao trùm lên đồ vật và giữ chắc chắn.

Theo một phương án của sáng chế, bộ bao gói được sử dụng để bao gói đồ dễ vỡ trong không gian bên trong và các không gian đóng gói của các ngăn bao gói con được điền đầy chất lỏng, tốt hơn là chất lỏng hấp thụ va chạm.

Theo các phương án của sáng chế, khí giữa các ngăn bao gói con có thể được ép ra ngoài.

Trong khi các thành bên của ngăn bao gói con có thể bị hư hỏng do tác động cơ học, do đó, các thành bên của ngăn bao gói con sẽ không được để lộ ra bên ngoài. Thay vào đó, mặt ngoài của bộ bao gói sẽ tạo thành lớp bảo vệ. Ngoài ra, các thành bên có thể là vật liệu lưu hóa hoặc bền hơn được phủ lên mặt ngoài của các thành bên để tăng độ bền cơ học.

Trong nhiều ứng dụng, tốt hơn là các ngăn bao gói con được trang bị các nắp đậy dạng lá hoặc các phương tiện khác để dễ dàng tháo rời và nhờ đó lấy đồ chứa bên trong. Các nắp đậy dạng lá có thể dễ dàng phá vỡ và chọc thủng. Trong trường hợp này, nắp đậy dạng lá có thể được bố trí trên bề mặt trong của bộ bao gói đã lắp ráp và sử dụng mặt ngoài bằng vật liệu bền hơn. Bề mặt ngoài này có thể tùy chọn làm bằng vật liệu giống với thành bên.

Theo phương án khác, sáng chế đề xuất bộ bao gói 100, trong đó một phần đáng kể mặt ngoài, ví dụ một phần đáng kể của các thành bên 304 và nắp đậy 212 của mỗi ngăn bao gói con 200 hỗ trợ lẫn nhau bởi ít nhất một, tốt hơn là ít nhất hai, tốt hơn nữa bởi ít nhất bốn ngăn bao gói con 200 khác. Fig.7B thể hiện cách thức lực thẳng đứng tác dụng lên một ngăn bao gói con 200 nằm trên được thể hiện bởi mũi tên màu trắng thẳng đứng, truyền đến năm ngăn bao gói con còn lại của khối hình lập phương gồm sáu ngăn bao gói con 200 được thể hiện bởi các mũi tên màu đen. Nếu nhiều các khối hình lập phương gồm các ngăn bao gói con 200 được sắp xếp bên trong hộp chứa như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.7C và Fig.7D, các lực sinh ra từ ví dụ trọng lượng của các ngăn bao gói con 200 và tác động từ trên xuống, cuối cùng được phân tán đến các thành của hộp chứa này. Sự hỗ trợ lẫn nhau này đưa đến các ngăn bao gói con 200 có khả năng chịu các lực đáng kể, có tính thực tế nếu phần lớn trong tổng số các bề

thành bên ngoài của ngăn bao gói con 200 được hỗ trợ lẫn nhau. Một phần đáng kể trong tổng số bề mặt ngoài của ngăn bao gói con 200 tốt hơn là lớn hơn 50%, tốt hơn nữa là lớn hơn 90% tổng số mặt ngoài của ngăn bao gói con 200. Như có thể hiểu theo cách thông thường, các chi tiết thực tế trong thiết kế của các mép và góc của ngăn bao gói con 200 trong nhiều trường hợp sẽ dẫn đến các viền của các thành sẽ không nhận được sự hỗ trợ lẫn nhau 100% từ các ngăn bao gói con 200. Đây là hệ quả rất nhỏ do một phần đáng kể các lực đã được hỗ trợ.

Khi xếp chồng các bộ bao gói lên nhau ở dạng khối hộp chữ nhật, ví dụ các khối hình lập phương thành tập hợp các khối hình hộp, ví dụ tập hợp các khối hình lập phương, các biên bên ngoài của tập hợp các bộ bao gói có thể được đặt kề sát các thành bên trong của hộp chứa.

Ví dụ hộp chứa được thể hiện trên các Fig.7C và Fig.7D có thể chứa số lượng bất kỳ khối hộp chữ nhật, ví dụ các khối hình lập phương theo cả ba trục vuông góc.

Hộp chứa có thể được làm bằng vật liệu bất kỳ có độ bền kéo chống kéo giãn. Theo một phương án của sáng chế, vật liệu có thể là vật liệu các tông. Theo phương án khác của sáng chế, vật liệu có thể là màng nhựa.

Fig.6 thể hiện cách lắp ráp đảo ngược chiều, trong đó việc lắp ráp các ngăn bao gói con với các đầu hẹp hướng ra phía ngoài thay vì hướng vào trong. Điều này có thể được lắp ráp trực tiếp từ dải bộ bao gói được mô tả bên trên, hoặc bằng cách gấp đảo ngược bộ bao gói được mô tả bên trên. Bằng cách lắp ráp từ dải bộ bao gói, tốt nhất là dải bộ bao gói lắp sẵn dài và liên tục có thể được làm rất nhỏ gọn, sau đó được lắp ráp tại chỗ theo yêu cầu. Tương tự, cấu trúc này có thể được tháo rời để tái sử dụng và vận chuyển rất nhỏ gọn mà không gặp vấn đề gì liên quan đến bọt xốp polystyren.

Hiệu quả kỹ thuật của cấu trúc này là ở chỗ tối đa hóa thể tích thay vì tối thiểu hóa như với các bộ bao gói lắp không đảo ngược.

Trong một ứng dụng của sáng chế, ví dụ bộ bao gói 100 chứa đồ ăn. Khi đồ ăn được đưa đi tiêu thụ, các rác thải còn lại thường nhiều hơn khối lượng thức ăn có thể được thu gom lại bên trong bộ bao gói 100, cấu trúc này đem lại lợi thế thực tế là bộ bao gói lắp đảo ngược bao gói được khối lượng lớn hơn.

Trong ứng dụng khác của bộ bao gói lắp đảo ngược, điều này có thể được sử dụng cho các thiết bị chiếu sáng chẳng hạn như đèn. Thiết bị chiếu sáng này được vận chuyển như bộ bao gói, tốt nhất là các bộ phận không chịu va đập như bóng đèn được lắp trong không gian bên trong. Khi mở các ngăn bao gói con tạo thành chụp đèn.

Ứng dụng thứ hai của cấu trúc này có thể được sử dụng để bảo vệ bao gói bổ sung thay thế cho "hạt bao gói" hoặc "bọt xốp hình lục" làm bằng bọt xốp polystyren như đã biết.

Trong trường hợp các ngăn bao gói con lắp sẵn như các dải được thể hiện trên Fig.3B hoặc được lắp ráp hoàn thiện hơn như thể hiện trên Fig.3C, các ngăn bao gói con có thể được gắn theo nhiều cách. Theo cách thứ nhất, các ngăn bao gói con được gắn với nhau tại phần thân của chúng sử dụng cùng loại vật liệu với phần thân, tốt hơn là sử dụng các khớp răng cưa. Điều này cho phép sản xuất các dải ngăn bao gói con liên tục. Các ngăn bao gói con sau đó có thể dễ dàng điền đầy đồ chứa và các nắp đậy được bao kín đồ chứa tại chỗ trước khi các ngăn bao gói con được cắt theo chiều dài và lắp ráp thành bộ bao gói.

Theo cách thứ hai, các ngăn bao gói con được gắn với nhau bằng cách sử dụng nắp đậy, thường là lá mỏng. Điều này cho phép trộn lẫn và kết hợp với các loại ngăn bao gói con khác nhau, điền đầy các ngăn bao gói con bằng đồ chứa và sau đó bịt kín đồ chứa và đồng thời gắn các ngăn bao gói con bằng cách sử dụng các nắp đậy này. Trong biến thể các trạng thái kết nối và bịt kín, cho phép tự do sắp xếp thứ tự quy trình bịt kín và kết nối.

Với hai cách thức nêu trên, sử dụng vật liệu riêng biệt cho các ngăn bao gói con và các phần kết nối giữa các ngăn bao gói con cho phép chuyển các dải như được thể hiện trên Fig.3B thành các ngăn bao gói con lắp sẵn hoàn thiện hơn như được thể hiện trên Fig.3C và Fig.7A. Các giải pháp hỗn hợp với bất kỳ cách kết hợp các ngăn bao gói con riêng lẻ và các ngăn bao gói con lắp sẵn và các phần đính kèm sử dụng các nắp đậy hoặc các phần kết nối riêng biệt trong một bộ bao gói cũng có thể được sử dụng.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Bộ bao gói theo sáng chế có thể được ứng dụng cho bao gói bền và nhỏ gọn, có khả năng vận chuyển và lấy đồ vật.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ bao gói (100) bao gồm nhiều ngăn bao gói con (200), trong đó mỗi ngăn bao gói con (200) được tạo hình dưới dạng hình chóp có nắp đậy hình vuông và phần thân, trong đó phần thân có các thành bên thu nhỏ dần hướng về đầu hẹp (307, 308) từ nắp đậy hình vuông tạo ra bề mặt đối diện thứ nhất (204) tại đầu đối diện với đầu hẹp,

trong đó các ngăn bao gói con (200) được kết cấu để được định vị trí sao cho các bề mặt đối diện tạo nên mặt ngoài của bộ bao gói,

khác biệt ở chỗ, các ngăn bao gói con lắp ghép thành bộ bao gói, sao cho các nắp đậy tạo ra bề mặt ngoài của bộ bao gói (100),

trong đó bộ bao gói gồm có sáu ngăn bao gói con và tạo nên hình hộp chữ nhật.

2. Bộ bao gói (100) theo điểm 1, trong đó có ít nhất hai bộ bao gói được xếp chồng trong hộp chứa sao cho bề mặt đối diện thứ nhất (204) được bố trí tỳ vào thành trong của hộp chứa, để điền đầy hoàn toàn phần bên trong hộp chứa.

3. Ngăn bao gói con (200) để lắp ráp thành bộ bao gói theo điểm 1 hoặc 2, trong đó ngăn bao gói con (200) được tạo hình dưới dạng hình chóp có nắp đậy hình vuông và phần thân, trong đó phần thân có các thành bên thu nhỏ dần về phía đầu hẹp (307, 308) tạo nên bề mặt ngoài hoặc đối diện thứ nhất (204) tại đầu đối diện với đầu hẹp,

khác biệt ở chỗ, ngăn bao gói con được kết cấu để lắp ghép thành bộ bao gói, sao cho nắp đậy tạo ra bề mặt ngoài của một mặt của bộ bao gói (100).

4. Ngăn bao gói con theo điểm 3, trong đó đầu hẹp là phần cụt (308).

5. Ngăn bao gói con theo điểm 3 hoặc 4, trong đó phần thân (300) bao gồm ít nhất một vách phân chia (306) phân chia không gian đóng gói (310) bên trong phần thân (300) thành nhiều phần khoang chứa (312, 314).

6. Ngăn bao gói con theo điểm 3, trong đó các thành bên (304) tạo nhỏ dần về phía trong ở góc 45° .

7. Ngăn bao gói con theo điểm 3, trong đó mặt ngoài (204) được trang bị với nắp đậy (212).

8. Ngăn bao gói con theo điểm 3, trong đó thành bên (304) được trang bị với nắp đậy (212).

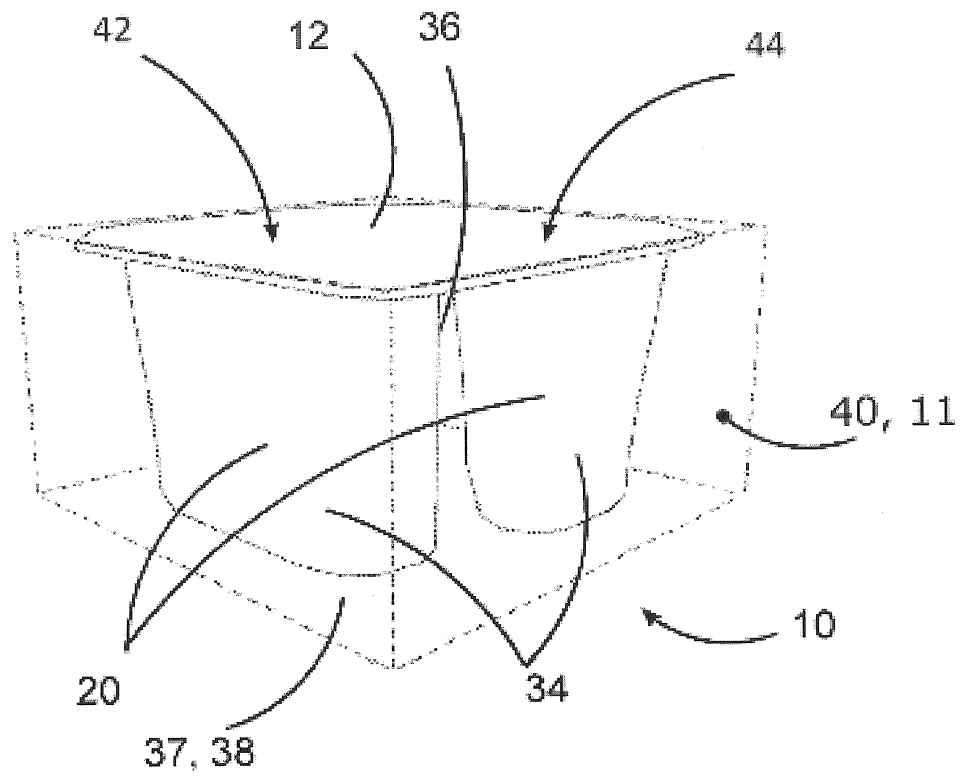


Fig. 1

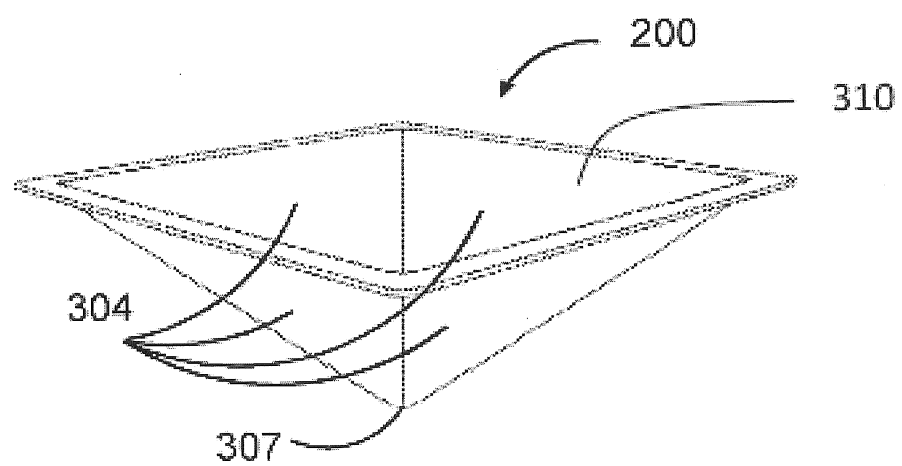


Fig. 2A

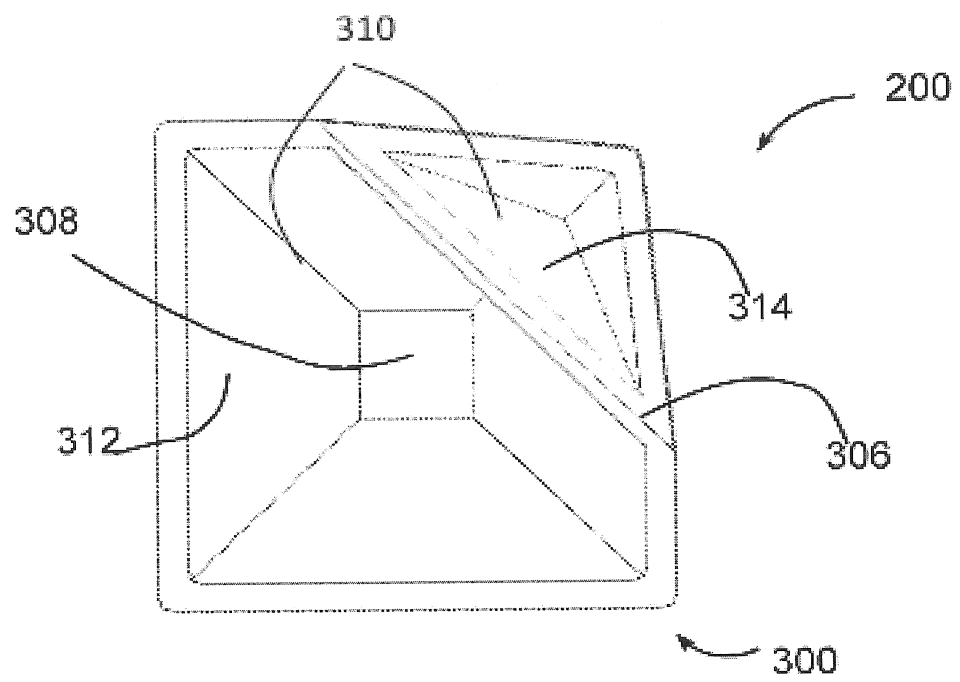


Fig. 2B

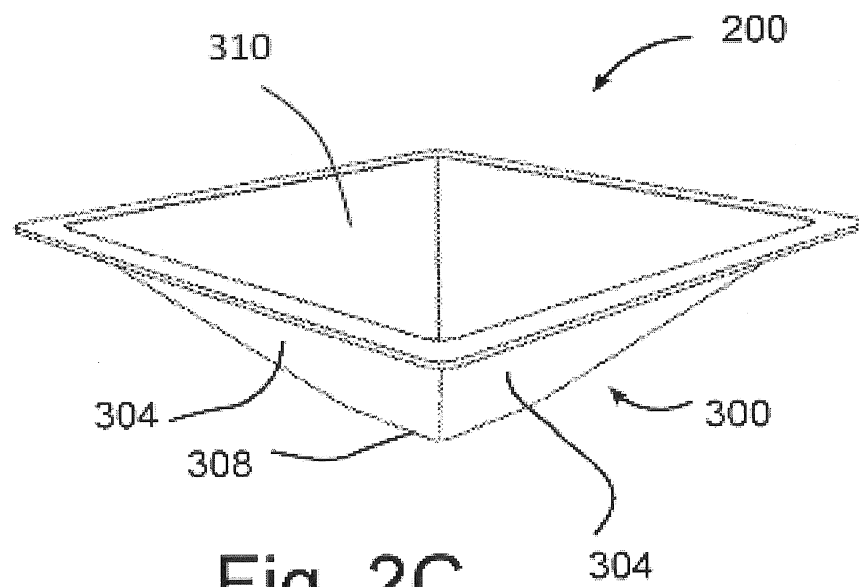
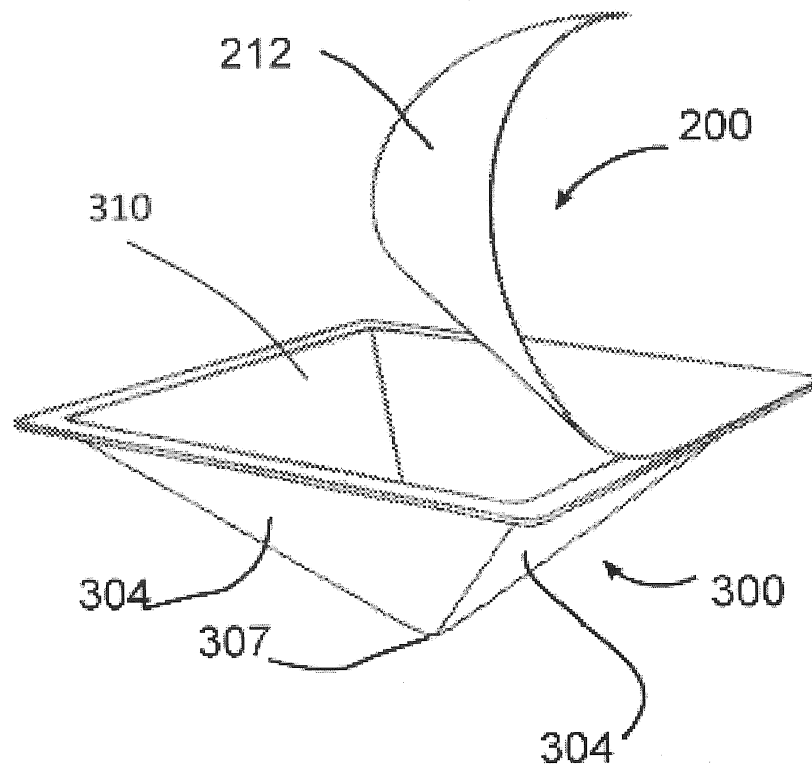
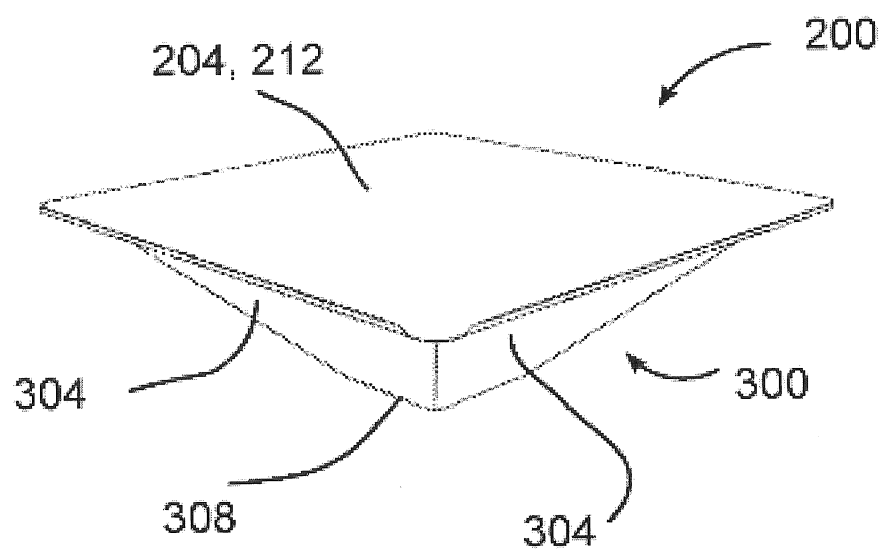


Fig. 2C

**Fig. 2D****Fig. 2E**

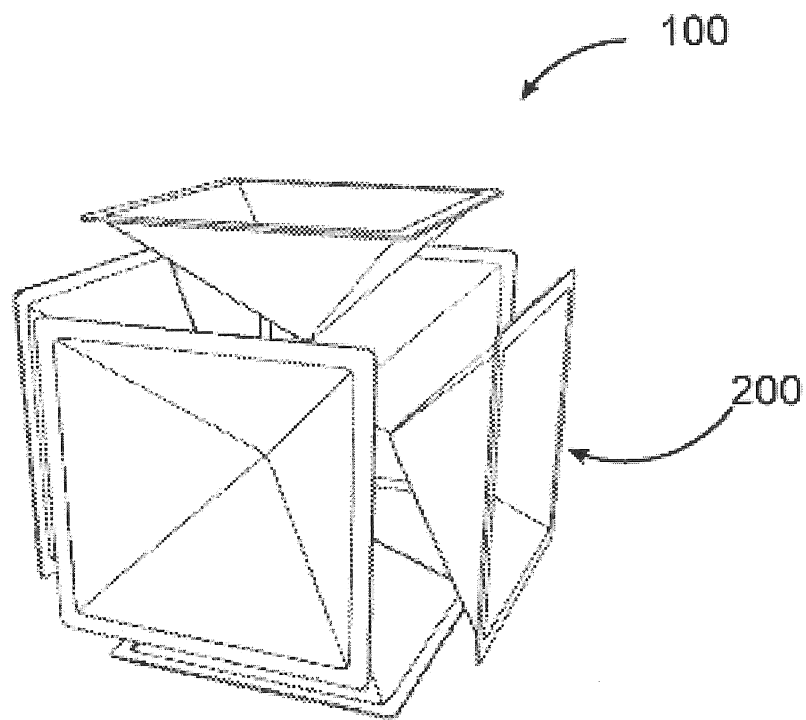


Fig. 3A

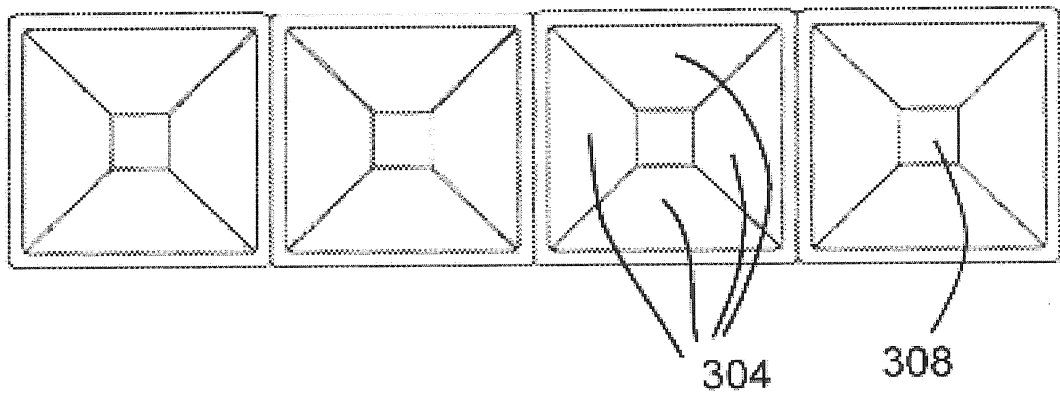


Fig. 3B

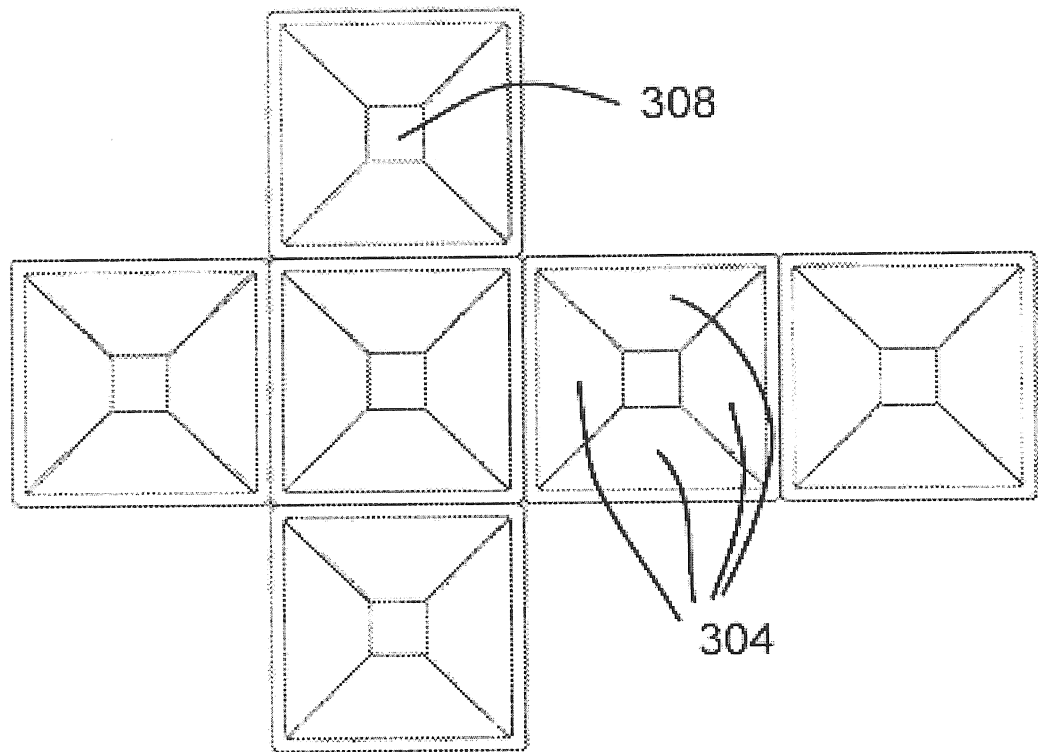


Fig. 3C

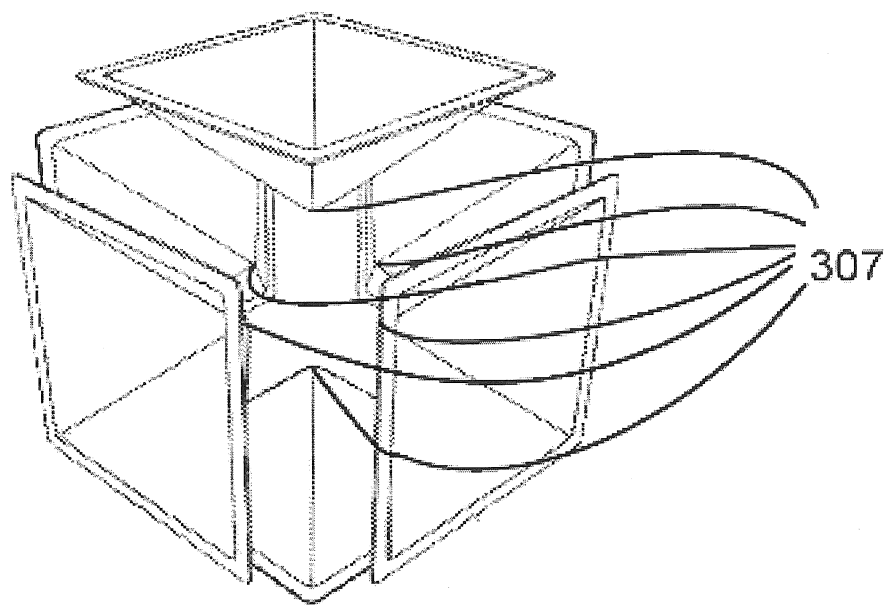


Fig. 3D

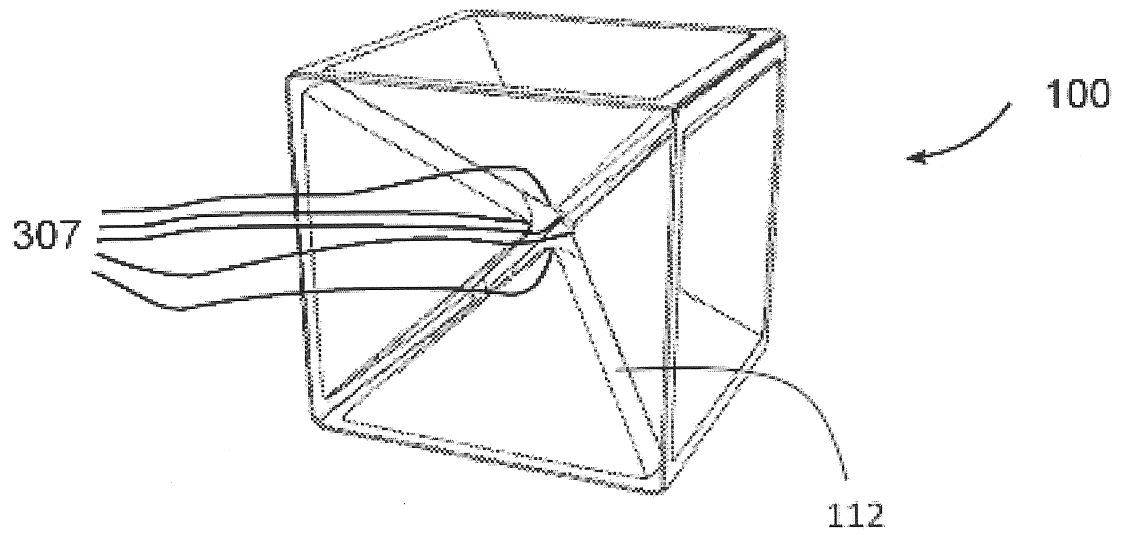


Fig. 4A

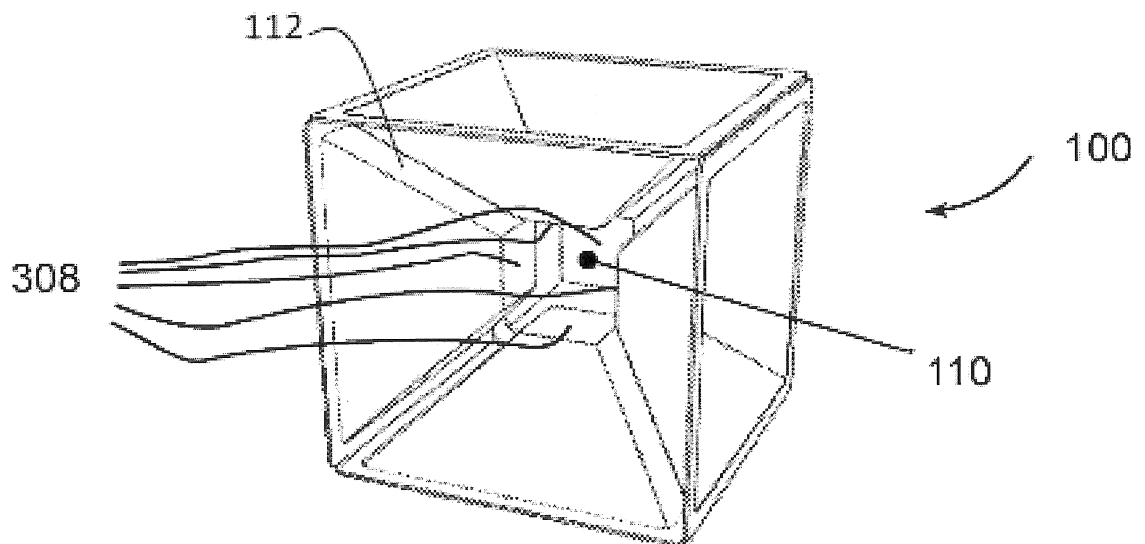


Fig. 4B

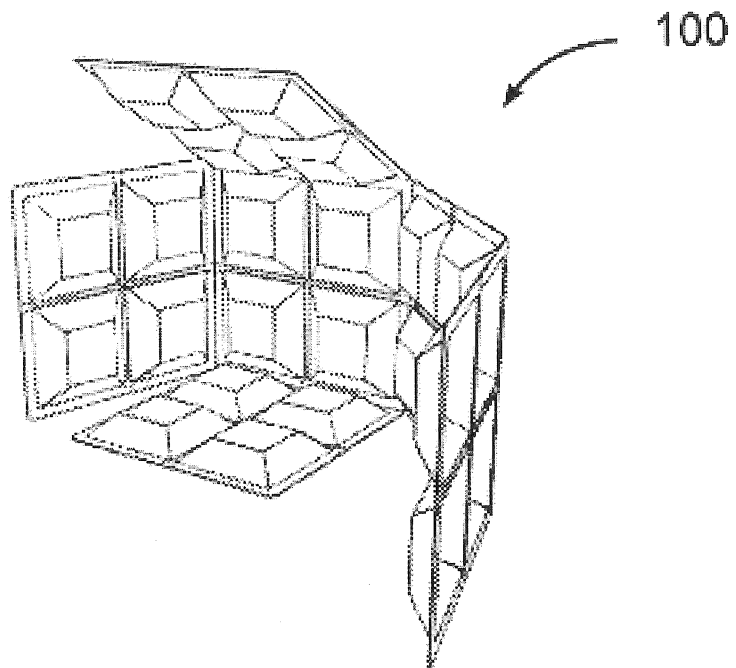


Fig. 5

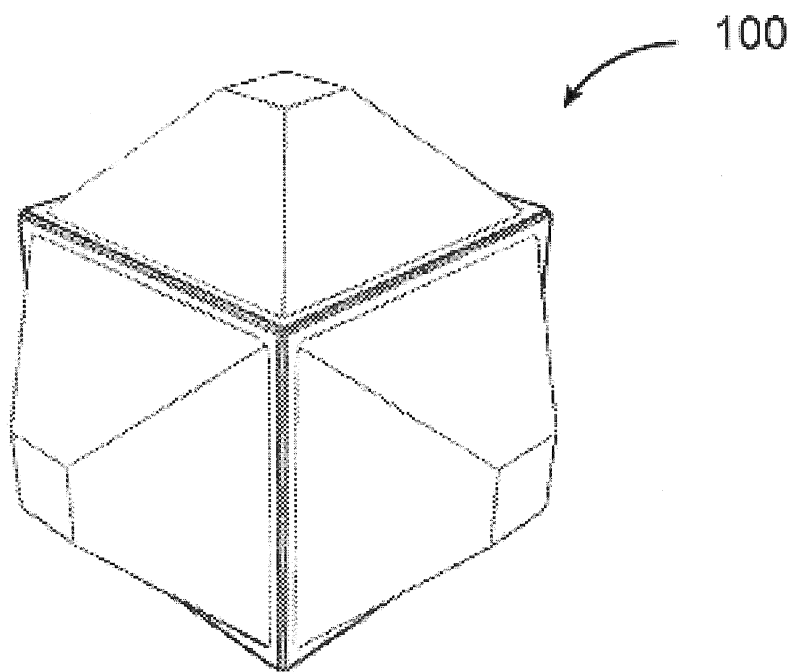


Fig. 6

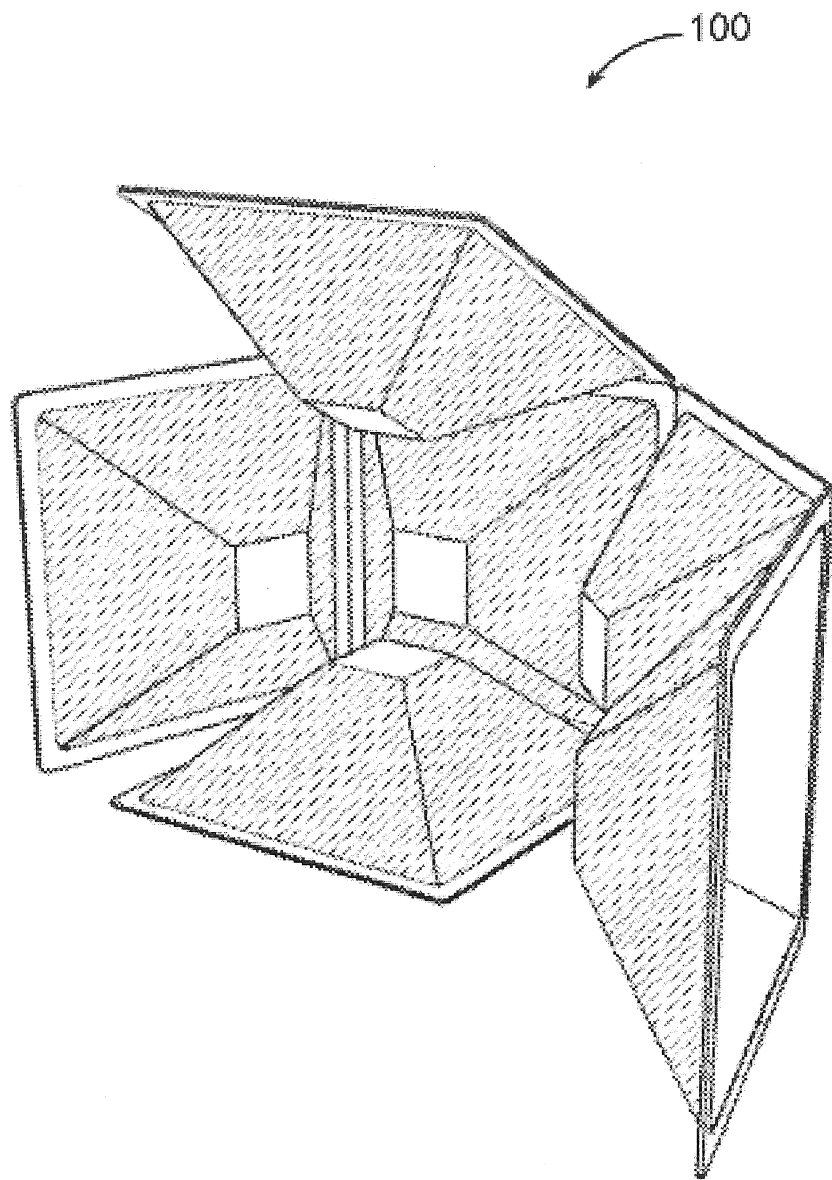


Fig. 7A

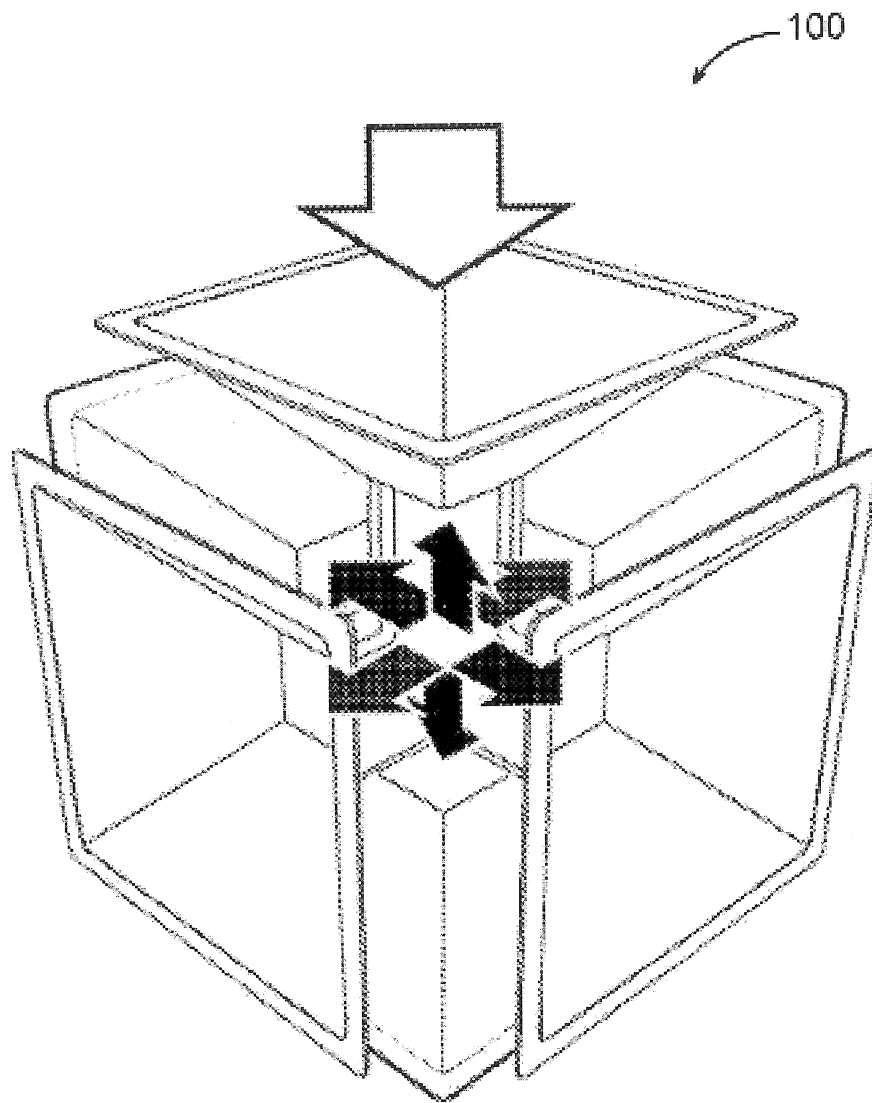


Fig. 7B

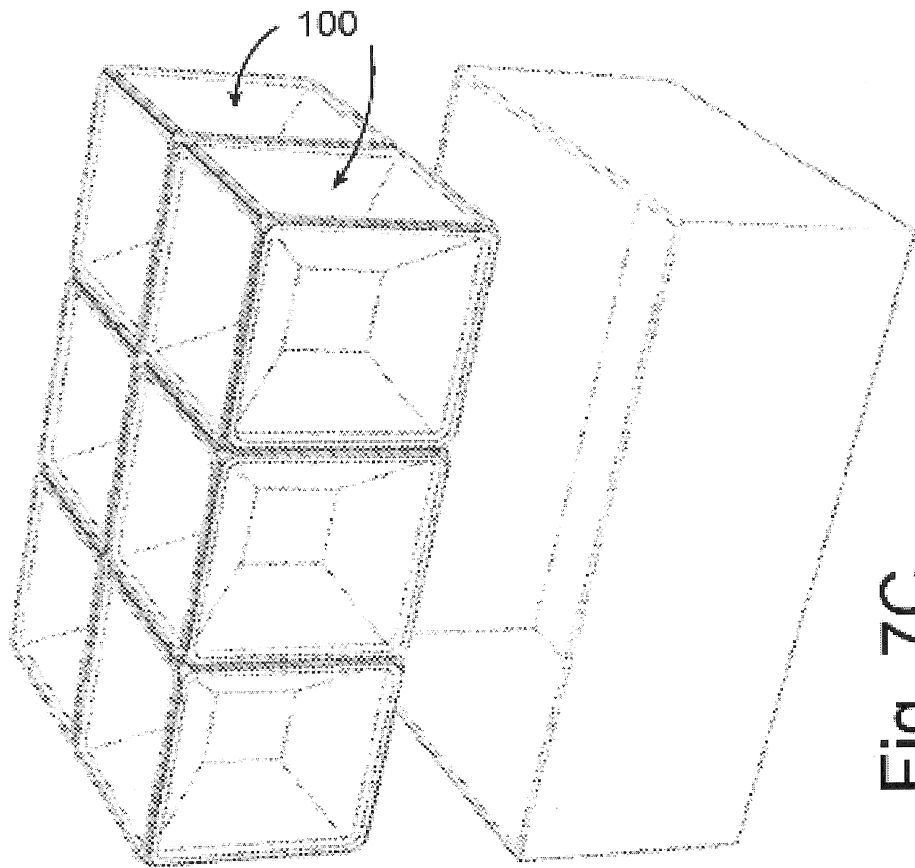


Fig. 7C

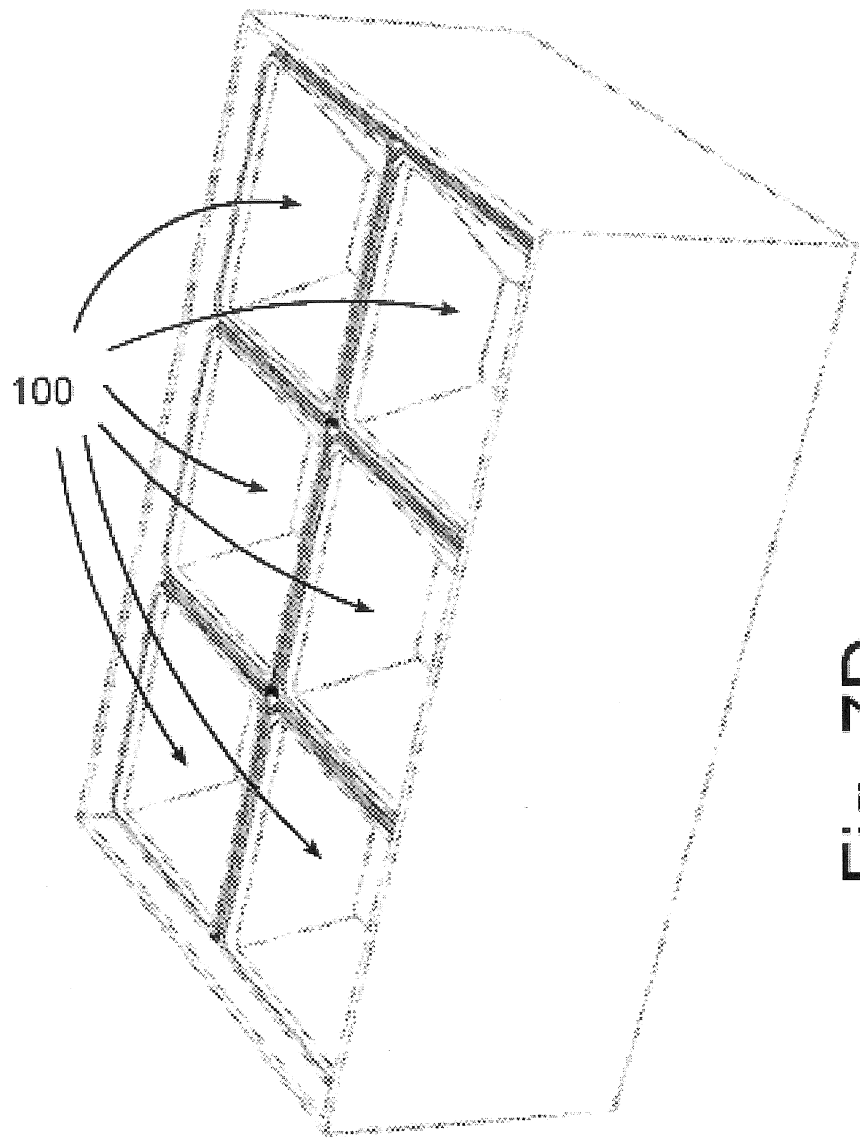


Fig. 7D