



(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)



1-0038231

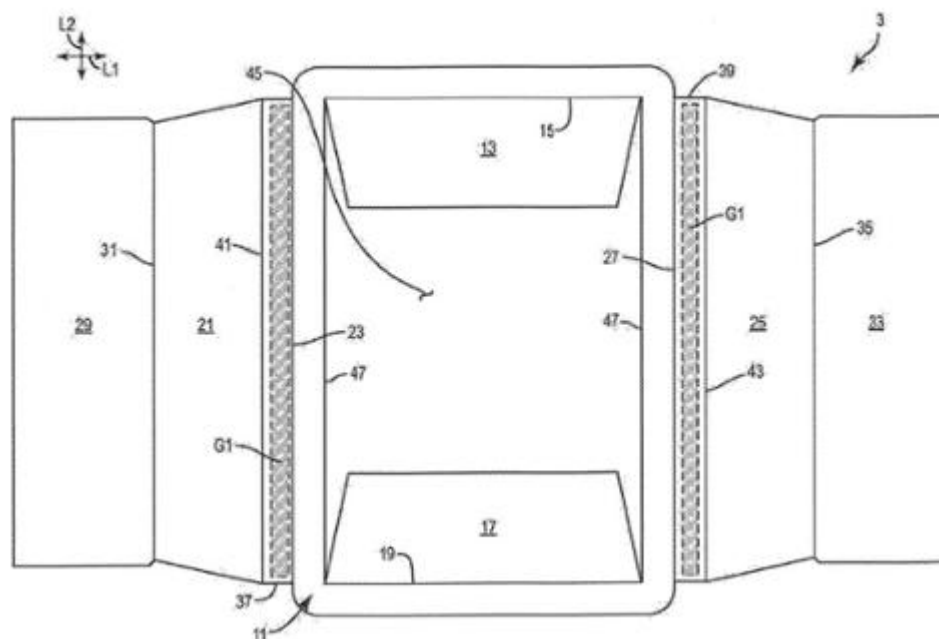
(51)^{2020.01} H04N 5/369; B65D 5/20; B65D 5/56;
B65D 81/34; B65D 5/00; B65D 5/42

(13) B

- (21) 1-2021-00907 (22) 06/08/2019
(86) PCT/US2019/045217 06/08/2019 (87) WO2020/033352 13/02/2020
(30) 62/715,520 07/08/2018 US; 62/796,716 25/01/2019 US; 62/851,932 23/05/2019 US
(45) 25/01/2024 430 (43) 25/06/2021 399
(73) GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, LLC (US)
Law Department-9th Floor, 1500 Riveredge Parkway, Suite 100, Atlanta, GA 30328, USA
(72) TYE, Paul (GB); HITHERSAY, Elliot (GB).
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) ĐỒ CHỨA CÓ LỚP ĐỆM LÓT, KẾT CẤU XẾP CHỒNG

(57) Sáng chế đề cập đến đồ chứa để đựng đồ ăn. Đồ chứa có thể bao gồm mặt bích bao gồm panen trung tâm. Phần hở có thể kéo dài theo panen trung tâm. Đồ chứa có thể còn bao gồm thành bên có ít nhất panen được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm và chi tiết tháo rời kéo dài ra phía ngoài từ thành bên. Chi tiết tháo rời có thể để ăn khớp đồ chứa dạng túi được định vị dưới đồ chứa theo kết cấu xếp chồng và tạo hình khe tháo rời giữa mặt bích và đồ chứa dạng túi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phôi, đồ chứa, khay, kết cấu và các vật dụng khác và phương pháp tạo hình đồ chứa từ phôi. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập chung đến đồ chứa có lớp đệm lót, đồ chứa thích hợp để gia nhiệt đồ ăn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề cập chung đến đồ chứa để đựng đồ ăn. Đồ chứa có thể bao gồm lớp đế và lớp đệm lót được gắn ít nhất một phần vào bề mặt bên trong của lớp đế, mặt bích bao gồm panen trung tâm của lớp đế, phần hờ kéo dài theo panen trung tâm, và thành bên bao gồm ít nhất một panen được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo phần hờ.

Theo khía cạnh khác, sáng chế còn đề cập đến tổ hợp của phôi và lớp đệm lót để tạo hình đồ chứa để đựng đồ ăn. Phôi có thể bao gồm panen trung tâm để ít nhất một phần tạo thành mặt bích của đồ chứa được tạo thành từ phôi và lớp đệm lót, phần hờ kéo dài theo panen trung tâm, và panen được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo phần hờ. Panen có thể ít nhất một phần tạo thành thành bên của đồ chứa được tạo thành từ phôi và lớp đệm lót. Phôi có thể tạo thành lớp đế của đồ chứa, và lớp đệm lót có thể được gắn ít nhất một phần vào an bề mặt bên trong của lớp đế khi đồ chứa được tạo thành từ phôi và lớp đệm lót.

Theo khía cạnh khác, sáng chế còn đề cập đến phương pháp tạo hình đồ chứa để đựng đồ ăn. Phương pháp có thể bao gồm bước chuẩn bị kết cấu phẳng, kết cấu phẳng bao gồm panen trung tâm, phần hờ kéo dài theo panen trung tâm, và panen được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo phần hờ. Phương pháp có thể còn bao gồm bước tạo hình lớp đế của đồ chứa bằng cách gấp panen để kéo dài ít nhất xuống phía dưới từ panen trung tâm sao cho panen ít nhất một phần tạo thành thành bên và panen trung tâm ít nhất một phần tạo thành mặt bích và gắn lớp đệm lót vào bề mặt bên trong của lớp đế.

Theo khía cạnh khác, sáng chế còn đề cập đến phương pháp tạo hình đồ chứa để đựng đồ ăn. Phương pháp có thể bao gồm bước chuẩn bị kết cấu phẳng và áp dụng áp

suất không khí vào lớp đệm lót đã gia nhiệt và kết cấu để di chuyển lớp đệm lót về phía kết cấu. Áp suất không khí có thể khiến cho kết cấu tạo thành lớp đế có phần bên trong. Phương pháp có thể còn bao gồm bước làm di chuyển lớp đệm lót vào phía bên trong lớp đế để gắn lớp đệm lót vào lớp đế.

Theo khía cạnh khác, sáng chế còn đề cập đến đồ chứa để đựng đồ ăn. Đồ chứa có thể bao gồm mặt bích bao gồm panen trung tâm. Phần hở có thể kéo dài theo panen trung tâm. Đồ chứa có thể còn bao gồm thành bên bao gồm ít nhất panen được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm và chi tiết tháo rời kéo dài ra phía ngoài từ thành bên. Chi tiết tháo rời có thể để ăn khớp đồ chứa dạng túi được định vị dưới đồ chứa trong kết cấu xếp chồng và tạo hình khe tháo rời giữa mặt bích và đồ chứa dạng túi.

Theo khía cạnh khác, sáng chế còn đề cập đến kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa để đựng đồ ăn. Kết cấu xếp chồng có thể bao gồm ít nhất đồ chứa thứ nhất và đồ chứa thứ hai và mỗi đồ chứa trong kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa có thể bao gồm mặt bích bao gồm panen trung tâm. Phần hở có thể kéo dài theo panen trung tâm. Mỗi đồ chứa có thể còn bao gồm thành bên bao gồm ít nhất panen được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm và chi tiết tháo rời kéo dài ra phía ngoài từ thành bên. Chi tiết tháo rời của đồ chứa thứ nhất có thể ăn khớp đồ chứa thứ hai để ít nhất một phần tạo thành khe tháo rời giữa đồ chứa thứ hai và mặt bích của đồ chứa thứ nhất.

Theo khía cạnh khác, sáng chế còn đề cập đến phôi để tạo hình đồ chứa để đựng đồ ăn. Phôi có thể bao gồm panen trung tâm để ít nhất một phần tạo thành mặt bích của đồ chứa được tạo thành từ phôi, phần hở kéo dài theo panen trung tâm, và panen được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm. Panen có thể ít nhất một phần tạo thành thành bên của đồ chứa được tạo thành từ phôi. Phôi có thể còn bao gồm chi tiết tháo rời kéo dài từ panen để kéo dài ra phía ngoài từ thành bên khi đồ chứa được tạo thành từ phôi. Chi tiết tháo rời có thể để ăn khớp đồ chứa dạng túi được định vị dưới đồ chứa trong kết cấu xếp chồng và để tạo hình khe tháo rời giữa mặt bích và đồ chứa dạng túi khi đồ chứa được tạo thành từ phôi.

Theo khía cạnh khác, sáng chế còn đề cập đến phương pháp tạo hình đồ chứa để đựng đồ ăn. Phương pháp có thể bao gồm bước chuẩn bị phôi bao gồm panen trung tâm, phần hở kéo dài theo panen trung tâm, panen được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm, và chi tiết tháo rời kéo dài từ panen. Phương pháp có thể còn bao gồm

bước tạo hình đồ chứa từ ít nhất phôi. Bước tạo hình đồ chứa có thể bao gồm việc gấp panen để kéo dài ít nhất xuống phía dưới từ panen trung tâm sao cho panen trung tâm ít nhất một phần tạo thành mặt bích của đồ chứa và panen ít nhất một phần tạo thành thành bên của đồ chứa. Chi tiết tháo rời có thể kéo dài ra phía ngoài từ thành bên. Phương pháp còn có thể bao gồm bước định vị đồ chứa so với đồ chứa dạng túi sao cho chi tiết tháo rời ăn khớp đồ chứa dạng túi và tạo hình khe tháo rời giữa đồ chứa dạng túi và mặt bích của đồ chứa.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ đánh giá cao các ưu điểm nêu trên và các ưu điểm khác và các lợi ích của các phương án bổ sung khác nhau khi đọc phần mô tả chi tiết sau đây của các phương án có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Theo thực tiễn thông thường, các dấu hiệu kỹ thuật khác nhau của các hình vẽ được trình bày dưới đây không nhất thiết phải được vẽ theo tỷ lệ. Các kích thước của các dấu hiệu kỹ thuật và các chi tiết kỹ thuật trên các hình vẽ có thể được mở rộng hoặc được giảm để minh họa rõ ràng hơn các phương án của sáng chế.

Fig.1 là hình chiếu bằng của phôi được dùng để tạo hình đồ chứa theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Các hình vẽ Fig.2 và Fig.3 là các hình chiếu bằng của kết cấu phẳng được tạo thành từ phôi trên Fig.1 theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của đồ chứa được tạo thành từ kết cấu trên Fig.2 và Fig.3 và lớp đệm lót theo phương án ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ thể hiện thiết bị tạo hình đồ chứa theo phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.6 là hình chiếu bằng của phôi được dùng để tạo hình đồ chứa theo phương án ví dụ thứ hai của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu bằng của phôi được dùng để tạo hình đồ chứa theo phương án ví dụ thứ ba của sáng chế.

Các hình vẽ Fig.8 và Fig.9 là các hình chiếu bằng của kết cấu phẳng được tạo thành từ phôi trên Fig.7 theo phương án ví dụ thứ ba của sáng chế.

Fig.10A là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống của đồ chứa được tạo thành từ kết cấu trên Fig.8 và Fig.9 theo phương án ví dụ thứ ba của sáng chế.

Fig.10B là hình chiếu bằng dưới dạng sơ đồ của thành đáy của đồ chứa trên Fig.10A.

Các hình vẽ Fig.11 A và Fig.11B là các hình vẽ dưới dạng sơ đồ của thiết bị tạo hình đồ chứa theo phương án ví dụ của sáng chế.

Fig.12 là hình chiếu bằng của phôi được dùng để tạo hình đồ chứa theo phương án ví dụ thứ tư của sáng chế.

Fig.13 là hình chiếu bằng của kết cấu phẳng được tạo thành từ phôi trên Fig.12 theo phương án ví dụ thứ tư của sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của đồ chứa được tạo thành từ kết cấu trên Fig.13 theo phương án ví dụ thứ tư của sáng chế.

Fig.15 là hình vẽ chi tiết của phần góc của đồ chứa trên Fig.14.

Các hình vẽ Fig.16 và Fig.17 là các hình vẽ phối cảnh của kết cấu xếp chồng của đồ chứa trên Fig.14 và Fig.15 theo phương án ví dụ thứ tư của sáng chế.

Các bộ phận tương ứng được ký hiệu bởi các số tham chiếu tương ứng trên toàn bộ các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nói chung, sáng chế đề cập đến các khía cạnh khác nhau của đồ chứa, kết cấu, khay, vật liệu, gói, bộ phận và vật dụng và phương pháp tạo ra các đồ chứa, kết cấu, khay, vật liệu, gói, bộ phận và vật dụng này. Mặc dù vài khía cạnh khác nhau, cách thực hiện và phương án được bộ lộ, nhiều mối quan hệ giữa chúng, tổ hợp của chúng và các cải biến của các khía cạnh khác nhau, cách thực hiện và phương án được đưa ra trong bản mô tả này. Theo một phương án được minh hoạ, sáng chế đề cập đến việc tạo hình đồ chứa hoặc khay để chứa đồ ăn hoặc các vật dụng khác nhau. Tuy nhiên, theo các phương án khác, đồ chứa hoặc khay có thể được dùng để tạo ra vật dụng không chứa đồ ăn khác hoặc có thể được dùng để gia nhiệt hoặc nấu.

Fig.1 minh hoạ phôi 3 được sử dụng để tạo hình lớp đế 7 của đồ chứa 5 (Fig.4), trong đó đồ chứa 5 bao gồm lớp đệm lót 9 được gắn vào lớp đế 7 (Fig.4) theo phương án thứ nhất của sáng chế. Theo một phương án, lớp đế bao gồm bìa cứng (ví dụ, hộp gấp sulfat trắng dạng rắn) hoặc vật liệu thích hợp khác mà có thể tái chế và/hoặc thích hợp để sử dụng trong lò (không được thể hiện trên hình vẽ), và lớp đệm lót 9 bao gồm lớp chất dẻo như polyetylen, polyetylen terephthalat (PET) hoặc vật liệu dẻo nhiệt khác

bất kỳ hoặc chất dẻo sinh học như dầu thực vật hoặc chất dẻo trên nền tinh bột. Theo phương án ví dụ, lớp đệm lót 9 bao gồm polyetylen mà có thể được làm mềm và dung hợp với lớp đế 7. Theo phương án khác, lớp đệm lót 9 có thể bao gồm PET hoặc vật liệu tương tự mà được gắn ít nhất một phần vào lớp đế 7 bằng lớp bịt kín do nhiệt (ví dụ, màng bao gói polyeste loại bịt kín tạo hình nhiệt, như Mylar® XMPOL12 có bán sẵn trên thị trường của DuPont Teijin Films U.S. Limited Partnership of Hopewell, Virginia, hoặc chất bịt kín hoặc kết dính tạo hình nhiệt thích hợp bất kỳ, chất kết dính hoạt hoá nhiệt hoặc áp suất thích hợp bất kỳ hoặc vật liệu thích hợp khác bất kỳ), trong đó lớp đệm lót PET có thể thích hợp hơn để sử dụng mà cần phải gia nhiệt đồ chứa trong lò. Theo phương án được minh hoạ, lớp đệm lót 9 được gắn ít nhất một phần vào lớp đế 7 và tiếp xúc với đồ ăn được chứa trong đồ chứa 5 (ví dụ, trong quá trình gia nhiệt). Theo một phương án, sau khi gia nhiệt đồ ăn, lớp đế 7 và lớp đệm lót 9 có thể được phân tách để cho phép cả lớp đế 7 và lớp đệm lót 9 được tái chế riêng biệt.

Phôi 3 có thể được tạo thành từ một lớp vật liệu, như nhưng không chỉ giới hạn ở bìa cứng, các tông, giấy, tấm polyme và/hoặc tấm mỏng mà bao gồm nhiều hơn một lớp. Theo một phương án, phôi 3 có thể bao gồm lớp tương tác vi sóng (không được thể hiện trên hình vẽ) như với tên thương mại đồ chứa MicroRite® sẵn có của Graphic Packaging International of Atlanta, GA. Lớp tương tác vi sóng có thể được gọi chung là hoặc có thể là một trong số các thành phần của nó, dây treo, lá kim loại, tấm chắn vi sóng hoặc thuật ngữ hoặc thành phần khác bất kỳ mà đề cập đến lớp vật liệu thích hợp để chắn năng lượng vi sóng và/hoặc tạo ra nhiệt trong lò vi sóng.

Như được thể hiện trên Fig.1, phôi 3 có chiều dài L1 và chiều rộng L2. Theo phương án được minh hoạ, phôi 3 có panen trung tâm 11, panen đầu thứ nhất 13 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 ở đường gấp nếp theo chiều dài 15, panen đầu thứ hai 17 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 ở đường gấp nếp theo chiều dài 19, panen bên thứ nhất 21 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 ở đường gấp nếp theo chiều rộng 23, và panen bên thứ hai 25 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 ở đường gấp nếp theo chiều rộng 27. Theo phương án được minh hoạ, phôi 3 còn bao gồm panen đáy thứ nhất 29 được liên kết theo cách gấp được với panen bên thứ nhất 21 dọc theo đường gấp nếp theo chiều rộng 31 và panen đáy thứ hai 33 được liên kết theo cách gấp được với panen bên thứ hai 25 dọc theo đường gấp nếp theo chiều rộng 35.

Như được thể hiện trên Fig.1, các panen bên 21, 25 bao gồm các phần gắn vào 37, 39 tương ứng ít nhất một phần được xác định bởi các đường gấp nếp 41, 43 tương ứng trong các panen bên 21, 25 tương ứng. Theo phương án được minh hoạ, các panen đầu cuối 13, 17 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 liền kề với và/hoặc dọc theo phần cắt giữa hoặc phần ở 45 sao cho các cạnh của panen trung tâm 11 và các panen đầu cuối 13, 17 kéo dài dọc theo phần cắt 45 trong phôi 3. Theo một phương án, panen trung tâm 11 bao gồm hai cạnh 47 kéo dài theo chiều rộng L2 từ các đầu tương ứng của đường gấp nếp theo chiều dài 15 đến các cạnh tương ứng của đường gấp nếp theo chiều dài 19. Như được thể hiện trên Fig.1, panen bên 21, 25 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 dọc theo đường gấp nếp 23, 27 mà được đặt cách đều nhau từ phần cắt 45 và các cạnh 47. Mặt khác, phôi 3 có thể được tạo hình dạng, được bố trí và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ngoài ra, bất kỳ trong số panen trung tâm 11, các panen đầu cuối 13, 17, panen bên 21, 25, và/hoặc panen đáy 29, 33 có thể được bỏ qua hoặc mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, phôi 3 có thể có số lượng panen thích hợp bất kỳ và hình dạng thích hợp bất kỳ.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2 và Fig.3, phôi 3 có thể được tạo thành kết cấu phẳng 51 (ví dụ, phôi gấp và dán keo), mà được chuẩn bị để tạo thành phần đế 7 của đồ chứa 5 như được mô tả một cách chi tiết hơn dưới đây. Kết cấu 51 có thể được tạo thành bằng cách phủ chất kết dính (ví dụ, ở dạng dải keo G1 như được thể hiện trên Fig.1) vào phần gắn vào 37, 39 của panen bên 21, 25 và/hoặc vào panen trung tâm 11 và gấp panen bên 21, 25 dọc theo các đường gấp nếp 23, 27 tương ứng trên panen trung tâm 11. Phần gắn vào 37, 39 có thể được gấp để tiếp xúc trực tiếp với bề mặt dưới 52 của panen trung tâm 11 sao cho dải keo G1 kết dính phần gắn vào 37, 39 vào panen trung tâm 11 (Fig.2). Theo phương án được minh hoạ, phần gắn vào 37, 39 kéo dài từ các đường gấp nếp 23, 27 tương ứng vào các cạnh 47 tương ứng của panen trung tâm 11. Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, panen bên 21, 25 có thể ít nhất một phần xếp chồng lên các panen đầu cuối 13, 17 và phần cắt 45. Ngoài ra, panen đáy 29, 33 có thể ít nhất một phần xếp chồng lên nhau trong kết cấu 51. Mặt khác, kết cấu 51 có thể được tạo thành mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2 và Fig.3, kết cấu 51 có thể hầu như nằm phẳng để lưu trữ nhỏ gọn và/hoặc vận chuyển trong khi được dự định để tạo thành đồ chứa 5. Theo phương án được minh hoạ, đồ chứa 5 có thể được tạo thành từ kết cấu phẳng 51 bằng cách gấp panen đầu cuối 13, 17 xuống phía dưới so với panen trung tâm 11 dọc theo các đường gấp nếp 15, 19 tương ứng và gấp các phần bên của panen bên 21, 25 xuống phía dưới so với panen trung tâm 11 và phần gắn vào 37, 39 dọc theo các đường gấp nếp 41, 43 tương ứng. Như được thể hiện trên Fig.4, các panen đầu cuối 13, 17 và các phần bên của panen bên 21, 25 nói chung kéo dài xuống phía dưới từ panen trung tâm 11 để ít nhất một phần tạo thành thành bên 53 kéo dài xung quanh phần chu vi của thành đáy 55 được tạo thành từ panen đáy được xếp chồng riêng phần 29, 33. Theo phương án được minh hoạ, panen trung tâm 11 và phần gắn vào 37, 39 có thể tạo thành mặt bích 57 của đồ chứa 5. Thành bên 53, thành đáy 55, và/hoặc mặt bích 57 có thể được bỏ qua hoặc mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ngoài ra, đồ chứa 5 có thể có một hoặc nhiều đặc tính đúc áp lực mà có thể gia công mặt bích 57 và/hoặc các phần khác của đồ chứa mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.4, đồ chứa 5 còn bao gồm lớp đệm lót 9 được gắn vào bề mặt bên trong của lớp đế 7 được tạo thành từ phôi 3. Theo một phương án, lớp đệm lót 9 (ví dụ, đối với lớp đệm lót v) có thể được gắn vào lớp đế 7 (ví dụ, bằng cách gia nhiệt lớp đệm lót và dung hợp nó vào lớp đế). Theo cách khác, lớp đệm lót 9 có thể được gắn vào lớp đế 7 bằng một lớp bịt kín do nhiệt (ví dụ, đối với lớp đệm lót PET). Lớp đệm lót 9 có thể kéo dài qua thành bên 53, thành đáy 55, và mặt bích 57. Theo một phương án, lớp đệm lót 9 có thể kéo dài qua mặt bích 57, các cạnh của lớp đệm lót 9 và mặt bích 57 có thể được căn chỉnh và/hoặc lớp đệm lót có thể được đặt cách đều nhau từ vào phía bên trong từ cạnh mặt bích 57. Theo phương án được minh hoạ, lớp đệm lót 9 có thể được gắn vào ít nhất một phần mỗi panen trong số đáy 29, 33, các panen đầu cuối 13, 17, panen bên 21, 25, và panen trung tâm 11. Theo một phương án, lớp đệm lót 9 có thể ít nhất một phần giữ lại lớp đế 7 theo hình dạng của thành bên 53 và đồ chứa 5 nói chung (ví dụ, có thể trợ giúp ngăn không cho các panen đầu cuối 13, 17, panen bên 21, 25, và/hoặc panen đáy 29, 33 tách biệt nhau). Đồ chứa 5, bao gồm lớp đệm lót 9 và/hoặc lớp đế 7, mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo một phương án, kết cấu 51 có thể được coi là kết cấu tự đứng thẳng, trong đó nhiệt và áp suất được sử dụng để phủ lớp đệm lót 9 vào kết cấu có thể khiến cho kết cấu phẳng 51 (Fig.2 và Fig.3) được đứng thẳng trong lớp đế 7 của đồ chứa 5 (Fig.4). Ví dụ, các panen đầu cuối 13, 17 và các phần bên của panen bên 21, 25 có thể gấp xuống phía dưới so với panen trung tâm 11 để tạo thành thành bên 53 và panen đáy 29, 33 có thể trượt qua nhau để tạo thành thành đáy 55. Theo một phương án, thành bên 53 và thành đáy 55 có thể kéo dài dọc theo phía bên trong 59 của lớp đế 7. Lớp đệm lót 9 có thể được ép vào phía bên trong 59 tiếp xúc với các panen đầu cuối 15, 17, panen bên 21, 25, panen đáy 29, 33, và panen trung tâm 11 (mặt bích 57) sao cho lớp đệm lót 9 ít nhất một phần được kết dính vào các panen 15, 17, 21, 25, 29, 33, 11 và sao cho lớp đệm lót 9 được kết hợp với lớp đế 7 để tạo thành đồ chứa 5.

Theo một phương án, đồ chứa 5 có thể được tạo thành theo cách tương tự với sự tạo thành đồ chứa như được thể hiện và được mô tả trong các đơn sáng chế tham chiếu (ví dụ, đơn sáng chế '425, đơn sáng chế '814 và/hoặc đơn sáng chế '131) ngoại trừ rằng công cụ tạo hình có thể được bỏ qua và kết cấu phẳng 51 có thể được di chuyển vào khuôn phía dưới mà không tạo hình trước kết cấu trong lớp đế 7. Theo phương án ví dụ được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.5, kết cấu phẳng 51 có thể được đặt lên khuôn phía dưới 140 của hệ thống 101 và lớp đệm lót hoặc tấm màng 150 (ví dụ, tấm polyetylen hoặc PET) có thể được nạp từ trực cấp 151 trên kết cấu 151. Khuôn phía trên 160 có bề mặt tấm gia nhiệt 164 có lớp phủ PTFE, ví dụ lớp phủ Teflon®. Theo cách khác, bề mặt tấm gia nhiệt 164 có thể có lớp phủ từ vật liệu thích hợp bất kỳ hoặc lớp phủ có thể được bỏ qua. Như được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.5, khuôn phía trên 160 có thể bao gồm nhiều lỗ hoặc ống dẫn 162 trong bề mặt tấm gia nhiệt 164 để áp dụng chân không và/hoặc áp suất không khí lên tấm 150. Khuôn phía dưới 140 và/hoặc khuôn phía trên 160, bao gồm ống dẫn 162 và/hoặc tấm gia nhiệt 164, mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, tấm gia nhiệt 164 có thể được bỏ qua và theo cách khác nhiệt có thể được áp dụng vào tấm 150 (ví dụ, với dòng khí nóng).

Theo phương án được minh họa, khuôn phía dưới 140 có thể giữ kết cấu 51 qua khoang 142 trong khuôn phía dưới 140 trong khi đỡ kết cấu 51 ở panen trung tâm 11 và/hoặc phần gắn vào 37, 39 (ví dụ, sao cho panen trung tâm 11 hướng lên phía trên như được thể hiện trên Fig.4). Chân không ban đầu có thể được áp dụng vào ống dẫn

162 để kéo tấm màng 150 về phía khuôn phía trên 160, khuôn phía trên 160 có thể được gia nhiệt đến nhiệt độ thích hợp để làm mềm tấm màng 150 và/hoặc để hoạt hoá lớp bọt kín do nhiệt. Thực vậy hoặc ngoài ra, chân không ban đầu, áp suất không khí dưới tấm màng 150 có thể được dùng với hiệu quả tương tự hoặc bằng nhau. Tiếp theo, tấm màng 150 có thể được ép xuống phía dưới (ví dụ, nhờ áp suất không khí được áp dụng bởi ống dẫn 162 và/hoặc chân không được áp dụng từ phía dưới kết cấu 51). Áp suất không khí có thể làm di chuyển tấm màng về phía kết cấu và có thể khiến cho kết cấu tạo thành lớp đế 7 (ví dụ, các panen đầu cuối 13, 17 và panen bên 21, 25 có thể gấp xuống phía dưới từ panen trung tâm 11 để tạo thành phần bên trong 59 như được thể hiện trên Fig.4). Khuôn phía dưới có thể đỡ lớp đế 7 khi lớp đệm lót được tạo thành phía bên trong và được kết dính vào mặt bích 57, thành bên 53, và thành đáy 55 của lớp đế 7 để tạo thành đồ chứa 5 (Fig.4). Theo một phương án, lớp đệm lót 9 có thể trợ giúp giữ đồ chứa 5 theo hình dạng khay của nó sau khi lớp đệm lót được phủ vào lớp đế lớp đế 7. Theo một phương án, đồ chứa 5 có thể được tháo ra khỏi khuôn phía dưới 140 và được vận chuyển ra khỏi công cụ tạo hình trên băng tải chẳng hạn.

Theo một phương án, đồ chứa 5 có thể được tạo thành từ kết cấu 51 ở tốc độ cao hơn nhiều so với hệ thống mà trước tiên phải tạo thành lớp đế 7 từ phôi và sau đó đặt lớp đế 7 đã tạo thành vào trong khuôn phía dưới 140. Theo một ví dụ, các hệ thống mà trước tiên tạo thành lớp đế từ phôi có thể tạo thành các đồ chứa ở tốc độ khoảng 60 khay mỗi phút, trong khi đồ chứa 5 theo phương án này có thể được tạo thành từ kết cấu 51 mà không phải có bước tạo hình trước ở tốc độ khoảng 200 khay mỗi phút. Mặt khác, đồ chứa 5 có thể được tạo thành mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, đồ chứa 5 có thể được tạo thành từ kết cấu 51 trước khi phủ lớp đệm lót 9 (ví dụ, trước khi ăn khớp khuôn phía dưới 140).

Theo một phương án, nắp (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể bao gồm màng bao gói mà lớp chất dẻo mỏng được sử dụng để bảo quản và bảo vệ đồ ăn chứa trong khay và có thể được gắn tháo ra vào mặt bích 57 của đồ chứa 5. Màng chất dẻo bất kỳ, như polyetylen, polypropylen, polyetylen terephthalat, polyvinylclorua, polyamit và etylen vinylic hoặc vật liệu thích hợp khác, có thể được dùng để tạo hình nắp mà được bọt kín tựa vào bề mặt bọt kín của mặt bích 57. Hơn nữa, chất kết dính có thể được sử dụng giữa nắp và bề mặt bọt kín của mặt bích 57 mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Theo một phương án, bề mặt bọt kín của mặt bích 57 bao

gồm bề mặt phía trên của panen trung tâm 11, mà thường không có khớp nối, nếp gấp, nếp gấp, nếp cuộn, cạnh và các dấu hiệu khác mà có thể bịt kín màng nắp với mặt bích khó hơn (ví dụ, có thể làm giảm độ nhẵn của mặt bích). Do đó, bề mặt trên của panen trung tâm 11 trong đồ chứa 5 theo phương án được minh hoạ có thể tạo ra bề mặt bịt kín tốt hơn so với đồ chứa mà có các dấu hiệu như nếp gấp hoặc khớp nối trên mặt bích phía trên của nó. Theo một phương án, tổ hợp của các panen đầu cuối 13, 17, mà được liên kết theo cách gấp được dọc theo phần cắt 45 của panen trung tâm 11, và panen bên 21, 25, mà được liên kết theo cách gấp được dọc theo các cạnh ngoài của panen trung tâm 11 và được gấp dưới panen trung tâm, có thể cho phép bề mặt trên của panen trung tâm 11 để là phẳng và/hoặc nhẵn để tạo thành bề mặt bịt kín. Theo một phương án, bề mặt trên nhẵn của panen trung tâm 11 cũng có thể tạo thuận lợi cho việc gắn tốt hơn giữa lớp đế 7 và lớp đệm lót 9 ở bề mặt trên của mặt bích.

Fig.6 là hình chiếu bằng của phôi 203 để tạo thành lớp đế của đồ chứa (không được thể hiện trên hình vẽ) theo phương án thứ hai của sáng chế. Nói chung, phương án thứ hai tương tự với phương án thứ nhất, ngoại trừ đối với các biến thể đã nêu và các biến thể mà sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này. Do đó, các dấu hiệu tương tự hoặc giống nhau theo các phương án được ký hiệu với các số tham chiếu tương tự hoặc giống nhau. Như được thể hiện trên Fig.6, panen đầu thứ nhất 213 bao gồm phần phía dưới 213a được liên kết theo cách gấp được với phần phía trên 213b dọc theo đường gấp nếp trung gian theo chiều dài 261, panen đầu thứ hai 217 bao gồm phần phía dưới 217a được liên kết theo cách gấp được với an phần phía trên 217b dọc theo đường gấp nếp trung gian theo chiều dài 263, panen bên thứ nhất 221 bao gồm phần phía dưới 221a được liên kết theo cách gấp được với phần phía trên 221b dọc theo đường gấp nếp trung gian theo chiều rộng 265, và panen bên thứ hai 225 bao gồm phần phía dưới 225a được liên kết theo cách gấp được với phần phía trên 225b dọc theo đường gấp nếp trung gian theo chiều rộng 267. Theo phương án được minh hoạ, các phần phía trên 213b, 217b của các panen đầu cuối 213, 217 tương ứng được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 dọc theo các đường gấp nếp 15, 19 tương ứng. Tương tự, các phần phía trên 221b, 225b của các panen bên 221, 225 tương ứng được liên kết theo cách gấp được với các phần gắn vào 37, 39 dọc theo các đường gấp nếp 41, 43 tương ứng và phần gắn vào 37, 39 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 dọc theo các đường gấp nếp 23, 27 tương ứng. Theo một phương

án, mỗi trong số các phần phía dưới 213a, 217a của các panen đầu cuối 213, 217 tương ứng có hai cạnh xiên phía dưới 271a và mỗi trong số các phần phía trên 213b, 217b của các panen đầu cuối 213, 217 tương ứng có hai cạnh xiên phía trên 271b. Tương tự, mỗi trong số các phần phía dưới 221a, 225a của các panen bên 221, 225 tương ứng có hai cạnh xiên phía dưới 273a và mỗi trong số phần phía trên 221b, 225b của các panen bên 221, 225 tương ứng có hai cạnh xiên phía trên 273b. Mặt khác, phôi 3 có thể được tạo hình, được bố trí và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ngoài ra, bất kỳ trong số panen trung tâm 11, các panen đầu cuối 213, 217, panen bên 221, 225, và/hoặc panen đáy 29, 33 có thể được bỏ qua hoặc mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, phôi 203 có thể có số lượng panen thích hợp bất kỳ và hình dạng thích hợp bất kỳ.

Theo một phương án, khi đồ chứa (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo thành từ phôi 203, các panen đầu cuối 213, 217 và panen bên 221, 225 có thể kết hợp để tạo thành thành bên (không được thể hiện trên hình vẽ) với phần phía dưới được tạo thành từ các phần phía dưới 213a, 217a, 221a, 225a được liên kết theo cách gấp được với phần phía trên được tạo thành từ các phần phía trên 213b, 217b, 221b, 225b dọc theo đường gấp nếp trung gian được tạo thành bởi các đường gấp nếp trung gian 261, 263, 265, 267. Theo phương án ví dụ, các phần phía trên 213b, 217b, 221b, 225b của các panen 213, 217, 221, 225 có thể xiên so với các phần phía dưới tương ứng 213a, 217a, 221a, 225a của các panen 213, 217, 221, 225 trong thành bên. Do đó, phần phía dưới của thành bên có thể kéo dài xiên từ thành đáy được tạo thành bởi panen đáy 29, 33 ở góc tù và phần phía trên của thành bên có thể kéo dài xiên từ phần phía dưới ở góc tù sao cho lớp đệm lót 9 có thể ăn khớp dễ dàng với các bề mặt của thành bên và thành đáy ở các góc của đồ chứa. Ví dụ, lớp đệm lót 9 (ví dụ, lớp đệm lót PET) có thể lắp dễ dàng vào trong góc tù hơn so với các góc mà bằng hoặc gần bằng 90° . Do đó, đồ chứa được tạo thành từ phôi 203 theo phương án thứ hai có thể thích hợp hơn đối với các lớp đệm lót nhất định (ví dụ, lớp đệm lót PET, mà có thể thích hợp hơn để sử dụng trong lò thông thường) theo các phương án ví dụ nhất định.

Fig.7 là hình chiếu bằng của phôi 303 để tạo thành lớp đế 307 của đồ chứa 305 (Fig.10A) theo phương án thứ ba của sáng chế. Nói chung, phương án thứ ba tương tự với các phương án trước, ngoại trừ đối với các biến thể đã nêu và các biến thể mà sẽ trở

nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này. Do đó, các dấu hiệu kỹ thuật tương tự hoặc giống nhau của các phương án được gán cho các số tham chiếu tương tự hoặc giống nhau. Như được thể hiện trên Fig.7, phôi 303 có thể bao gồm panen đáy thứ nhất 329 và panen đáy thứ hai 333 được liên kết theo cách gấp được với các panen bên thứ nhất 21 và panen bên thứ hai 25 tương ứng dọc theo các đường gấp nếp theo chiều rộng 31, 35 tương ứng, panen đáy thứ ba 371 được liên kết theo cách gấp được với panen đầu thứ nhất 13 dọc theo đường gấp nếp theo chiều dài 373 và panen đáy thứ tư 375 được liên kết theo cách gấp được với panen đầu thứ hai 17 dọc theo đường gấp nếp theo chiều dài 377. Như được thể hiện trên Fig.7, panen đáy thứ ba 371 và panen đáy thứ tư 375 có thể kéo dài từ các panen đầu thứ nhất 13 và panen đầu thứ hai 17 tương ứng trong phần hở 45. Theo phương án được minh họa, panen đáy thứ nhất 329 có thể bao gồm cạnh ngang 379a và cạnh dọc 379b, 379c. Tương tự, panen đáy thứ hai 333 có thể bao gồm cạnh ngang 381a và panen đáy thứ ba 371 và panen đáy thứ tư 375 có thể bao gồm các cạnh dọc 381b, 381c tương ứng. Theo một phương án, panen đáy 329, 333, 371, 375 còn có thể bao gồm cạnh xiên kéo dài từ các panen bên 21, 25 và các panen đầu cuối 13, 17 tương ứng.

Như được thể hiện trên Fig.7, ba rãnh 383a, 383b, 383c có thể được xác định trong panen đáy thứ nhất 329 và có thể kéo dài từ cạnh ngang 379a và cạnh dọc 379b, 379c tương ứng. Ngoài ra, vấu 385a có thể kéo dài từ cạnh ngang 381a của panen đáy thứ hai 333 và vấu 385b, 385c có thể kéo dài từ các cạnh dọc 381b, 381c tương ứng của panen đáy thứ ba 371 và panen đáy thứ tư 375 tương ứng. Theo phương án được minh họa, vấu 385a, 385b, 385c bù với các rãnh 383a, 383b, 383c sao cho vấu 385a, 385b, 385c lắp vào trong các rãnh 383a, 383b, 383c tương ứng (ví dụ, như được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.10A và Fig.10B). Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.7, Fig.10A, và Fig.10B, mỗi trong số các rãnh 383a, 383b, 383c và vấu 385a, 385b, 385c có thể có ba cạnh vuông góc được liên kết bởi hai cạnh xiên. Theo cách khác, các rãnh 383a, 383b, 383c và vấu 385a, 385b, 385c có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ.

Như được thể hiện trên Fig.7, phần gắn vào 337, 339 của các panen bên 21, 25 tương ứng có thể kéo dài ra khỏi các cạnh của panen bên 21, 25 và có thể có các cạnh cong mà tương ứng với các cạnh góc cong liền kề tương ứng của panen trung tâm 11 sao cho các cạnh cong của phần gắn vào 337, 339 kéo dài dọc theo hoặc gần với các cạnh góc cong liền kề tương ứng của panen trung tâm 11 khi kết cấu 351 (Fig.8 và

Fig.9) được tạo ra. Phôi 303 mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.8 và Fig.9, phôi 303 có thể được tạo thành kết cấu phẳng 351 (ví dụ, phôi gấp và dán keo), mà được chuẩn bị để tạo thành phần đế 307 của đồ chứa 305 như được mô tả một cách chi tiết hơn dưới đây. Kết cấu 351 có thể được tạo thành bằng cách phủ lớp kết dính (ví dụ, ở dạng dải keo) vào phần gắn vào 337, 339 của panen bên 21, 25 và/hoặc vào các phần panen trung tâm 11 liền kề với các phần gắn vào 337, 339 và gấp panen bên 21, 25 dọc theo các đường gấp nếp 323, 327 tương ứng qua panen trung tâm 11. Phần gắn vào 337, 339 có thể được gấp để tiếp xúc trực tiếp với bề mặt dưới 52 của panen trung tâm 11 sao cho dải keo kết dính phần gắn vào 337, 339 với panen trung tâm 11 (Fig.9). Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, panen bên 21, 25, các panen đầu cuối 13, 17, và panen đáy 329, 333, 371, 375 có thể ít nhất một phần xếp chồng lên nhau liền kề với phần cắt 45. Theo cách khác, kết cấu 351 có thể được tạo thành mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.8 và Fig.9, kết cấu 351 hầu như có thể nằm phẳng để lưu trữ nhỏ gọn và/hoặc vận chuyển trong khi được chuẩn bị để tạo thành đồ chứa 305. Theo phương án được minh họa, đồ chứa 305 có thể được tạo thành từ kết cấu phẳng 351 bằng cách gấp các panen đầu cuối 13, 17 xuống phía dưới so với panen trung tâm 11 dọc theo các đường gấp nếp 315, 319 tương ứng và gấp các phần bên của panen bên 21, 25 xuống phía dưới so với panen trung tâm 11 và phần gắn vào 337, 339 dọc theo các đường gấp nếp 341, 343 tương ứng. Như được thể hiện trên Fig.10A, các panen đầu cuối 13, 17 và các phần bên của panen bên 21, 25 nói chung kéo dài xuống phía dưới từ panen trung tâm 11 để ít nhất một phần tạo thành thành bên 353 kéo dài xung quanh phần chu vi của thành đáy 355 được tạo thành từ panen đáy 329, 333, 371, 375. Như được thể hiện trên Fig.10A và Fig.10B, thành đáy 355 có thể được tạo thành bằng cách gấp các panen đáy 329, 333, 371, 375 so với các panen bên 21, 25 và các panen đầu cuối 13, 17 tương ứng dọc theo các đường gấp nếp 31, 35, 373, 377 sao cho panen đáy 333, 371, 375 được định vị liền kề với panen đáy thứ nhất 329. Theo phương án được minh họa, vấu 385a, 385b, 385c có thể được tiếp nhận vào các rãnh 383a, 383b, 383c tương ứng trong panen đáy thứ nhất 329 (ví dụ, góc của mỗi vấu liền kề với, gần với hoặc tựa vào cạnh của các rãnh tương ứng). Theo một phương án, panen đáy 329, 333, 371, 375 có thể là đồng phẳng.

Theo phương án được minh hoạ, panen trung tâm 11 và phần gắn vào 337, 339 có thể tạo thành mặt bích 357 của đồ chứa 305. Theo phương án được minh hoạ, bề mặt trên của panen trung tâm 11 tạo thành bề mặt trên của mặt bích 357 sao cho bề mặt trên của mặt bích 357 không có khớp nối, nếp cuộn, nếp gấp, nếp gấp, cạnh, và/hoặc các dấu hiệu khác mà có thể làm giảm độ nhẵn của mặt bích. Điều này có thể trợ giúp mặt bích 357 tạo ra bề mặt tốt hơn để gắn lớp đệm lót 309 vào đế 307 (Fig.10A) và/hoặc để gắn màng nắp (không được thể hiện trên hình vẽ) vào mặt bích 357. Lớp đệm lót 309 có thể tương tự hoặc giống với lớp đệm lót 9 theo phương án thứ nhất. Theo một phương án, màng nắp hoặc nắp khác để bao xung quanh phần bên trong 359 của đồ chứa 305 có thể tạo ra phần bịt kín với mặt bích 357 hơn nếu mặt bích bao gồm nếp cuộn, khớp nối, nếp gấp, nếp gấp, cạnh, và/hoặc các đặc tính khác mà có thể cản trở sự tạo thành phần bịt kín giữa nắp và mặt bích. Thành bên 353, thành đáy 355, và/hoặc mặt bích 357 có thể được bỏ qua hoặc mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Hơn nữa, mặt bích 357 có thể bao gồm một tấm bằng (ví dụ, panen trung tâm 11) mà có mặt trên kéo dài xung quanh phần chu vi của đồ chứa. Phần gắn vào 337, 339 gắn keo vào panen trung tâm 11 gia cường mặt bích 357 và gia cường và làm tăng độ cứng của đồ chứa 305. Theo các phương án khác, phần gắn vào 337, 339 có thể được bỏ qua mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên các hình vẽ Fig.11A và Fig.11B, đồ chứa 305 có thể được tạo thành bằng cách đặt kết cấu 351 lên khuôn phía dưới 140' của dụng cụ hoặc hệ thống tạo hình 101' (Fig.11A) theo hướng đứng thẳng (ví dụ, như được thể hiện trên Fig.8) sao cho panen trung tâm 11 và phần gắn vào 337, 339 của panen bên 21, 25 tựa vào mặt trên của khuôn phía dưới 140' và các panen đầu cuối 13, 17, các phần bên của panen bên 21, 25, và panen đáy 329, 333, 371, 375 kéo dài qua khoảng 142 trong khuôn phía dưới. Pít-tông 160' của dụng cụ tạo hình 10G có thể di chuyển xuống phía dưới trên kết cấu 351 và có thể ép các panen đầu cuối 13, 17, các phần bên của panen bên 21, 25, và panen đáy 329, 333, 371, 375 xuống phía dưới trong khi di chuyển qua phần hở 45 của kết cấu 351. Do pít-tông tiếp tục di chuyển xuống phía dưới vào trong khoang của khuôn phía dưới, pít-tông có thể ép các phần bên của các panen đầu cuối 13, 17 và panen bên 21, 25 tựa vào thành bên của khoang và có thể ép panen

đáy 329, 333, 371, 375 tựa vào thành đáy của khoang để tạo thành thành bên 353 và thành đáy 355 của đế 307 (ví dụ, Fig.10A và Fig.10B).

Theo một phương án, áp suất chân không có thể được áp dụng vào một hoặc nhiều trong số các panen đáy 329, 333, 371, 375, các panen đầu cuối 13, 17, và panen bên 21, 25 để trợ giúp gấp các panen vào vị trí và/hoặc trợ giúp giữ các panen đúng vị trí trong khoang của khuôn phía dưới. Ví dụ, áp suất chân không có thể được áp dụng qua ống dẫn chân không 162' kéo dài qua khuôn phía dưới 140' đến panen đáy ở vị trí chân không 387 được thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.10B. Theo một phương án, áp suất chân không ở vị trí chân không 387 có thể trợ giúp giữ các panen đáy 329, 333, 371, 375 tựa vào thành đáy của khuôn phía dưới với các vấu 385a, 385b, 385c được ăn khớp với các rãnh 383a, 383b, 383c tương ứng cho đến khi lớp đệm lót 309 được phủ vào đế 307 như được mô tả một cách chi tiết hơn dưới đây. Một khi thành bên 353 và thành đáy 355 được tạo thành và áp suất chân không được áp dụng vào thành đáy 355 (ví dụ, ở vị trí chân không 387) và/hoặc thành bên 353, pít-tông có thể rút lại từ khuôn phía dưới.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.11B, tấm đệm lót 309' (ví dụ, lớp đệm lót để tạo hình lớp đệm lót 309) có thể được di chuyển qua khuôn phía dưới và được chuẩn bị để gắn vào đế 307 (ví dụ, được tạo lớp, được dán vào, được bịt kín nhiệt và/hoặc mặt khác được gắn vào đế). Theo một phương án, tấm đệm lót 309' có thể được tạo thành và được định cỡ để được phủ vào đế mà không có vật liệu thải hoặc gần như không có vật liệu thải. Tấm đệm lót 309' có thể được gia nhiệt (ví dụ, bằng cách gia nhiệt pít-tông 160' hoặc thiết bị thích hợp khác và/hoặc bằng cách áp dụng khí nóng vào tấm qua ống dẫn 162 trong pít-tông 160'). Theo phương án ví dụ, việc gia nhiệt tấm đệm lót 309' có thể tạo thuận lợi cho việc bịt kín do nhiệt và/hoặc tạo hình tấm đệm lót và/hoặc hoạt hoá chất kết dính hoạt hoá nhiệt hoặc lớp bịt kín do nhiệt trên tấm đệm lót 309'. Theo một phương án, tấm đệm lót đã gia nhiệt 309' có thể được ép trên mặt bích 357 và vào trong khoang 142 trên thành bên 353 và thành đáy 355 (ví dụ, nhờ áp suất không khí được áp dụng lên tấm đệm lót 309' qua ống dẫn 162 như được thể hiện trên Fig.11B và/hoặc nhờ áp suất chân không được áp dụng dưới tấm đệm lót 309' và lớp đế 307 qua ống dẫn chân không 162'). Theo cách khác, khuôn phía trên như pít-tông 160' mà tạo thành đế 307, có thể được di chuyển xuống phía dưới để ép tấm đệm lót 309' tựa vào mặt bích 357 và vào trong khoang 142 tựa vào thành bên 353 và thành đáy 355. Theo

một phương án, pít-tông 160' có thể gia nhiệt tấm đệm lót 309' khi pít-tông ép tấm đệm lót tựa vào lớp đế 307.

Theo phương án được minh hoạ, tấm đệm lót 309' có thể tiếp xúc với đế 307 (ví dụ, tấm đệm lót có thể được ép tựa vào đế) sao cho lớp chất kết dính, lớp bịt kín do nhiệt và/hoặc phương tiện gắn thích hợp khác bất kỳ có thể gắn tấm đệm lót 309' vào lớp đế 307 để tạo thành lớp đệm lót 309 (Fig.10A). Theo cách khác hoặc ngoài ra, việc gia nhiệt tấm đệm lót 309' có thể làm mềm và/hoặc làm nóng chảy tấm đệm lót sao cho tấm đệm lót ít nhất một phần dung hợp với lớp đế 307 khi chúng được ép với nhau. Với đế 307 và lớp đệm lót 309 được gắn, áp suất chân không và/hoặc áp suất không khí khác bất kỳ có thể được dùng và/hoặc khuôn phía trên có thể được tháo ra khỏi khuôn phía dưới và đồ chứa 305 có thể được tháo ra khỏi dụng cụ tạo hình. Tiếp theo, kết cấu khác 351 có thể được di chuyển trên khuôn phía dưới, và quy trình có thể được lặp lại. Mặt khác, đồ chứa 305 có thể được tạo thành mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, chất kết dính có thể được phủ vào tấm đệm lót 309' và pít-tông 160' có thể ép tấm đệm lót 309' tựa vào lớp đế 307 để tạo thành lớp đệm lót 309 mà không cần phải gia nhiệt tấm đệm lót 309'.

Theo một phương án, lớp đệm lót 309 có thể được gắn vào bề mặt trên của mặt bích 357 (ví dụ, bề mặt trên của panen trung tâm 11), vào mỗi trong số các panen đầu cuối 13, 17 và panen bên 21, 25 của thành bên 353, và vào mỗi panen trong số đáy 329, 333, 371, 375 của thành đáy 355. Theo một phương án, lớp đệm lót 309 có thể ít nhất một phần giữ đế 307 theo hình dạng của thành bên 353 và thành đáy 355. Ví dụ, lớp đệm lót 309 có thể trợ giúp giữ duy trì panen đáy 329, 333, 371, 375 có mối quan hệ đồng mặt phẳng với các vấu 385a, 385b, 385c ăn khớp với các rãnh 383a, 383b, 383c tương ứng (ví dụ, các rãnh tiếp nhận vấu). Theo một phương án, sự ăn khớp của vấu với các rãnh có thể trợ giúp gia cường thành đáy 355 và đồ chứa 305 nói chung. Đồ chứa 305, bao gồm lớp đệm lót 309 và/hoặc lớp đế 307, mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Đồ chứa 305 có mặt bích 357, thành đáy 355, và thành bên 353 được tạo thành từ phôi 303 mà là một phần tấm bản. Theo một vài phương án, đồ chứa 305 nói chung có thể là đồ chứa bốn cạnh có bốn thành bên 353 mà kéo dài xuống phía dưới từ mặt bích 357 đến thành đáy 355. Đồ chứa 305 có thể có hình dạng khác với bốn cạnh mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.12 là hình chiếu bằng của phôi 403 để tạo hình lớp đế 407 của đồ chứa 405 (Fig.14 đến Fig.17) theo phương án thứ tư của sáng chế. Nói chung, phương án thứ tư tương tự với các phương án trước, ngoại trừ đối với các biến thể đã nêu và các biến thể mà sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này. Do đó, các dấu hiệu kỹ thuật tương tự hoặc giống nhau của các phương án được gán cho các số tham chiếu tương tự hoặc giống nhau. Như được thể hiện trên Fig.12, panen đầu thứ nhất 13 và panen đầu thứ hai 17 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 dọc theo các đường gấp nếp 415, 419 tương ứng và phôi 403 có thể bao gồm panen bên thứ nhất 421 và panen bên thứ hai 425 được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm 11 dọc theo các đường gấp nếp 423, 427 tương ứng. Theo phương án được minh hoạ, panen đáy thứ nhất 429 và panen đáy thứ hai 433 được liên kết theo cách gấp được với các panen bên thứ nhất 421 và panen bên thứ hai 425 tương ứng dọc theo các đường gấp nếp theo chiều rộng 31, 35 tương ứng, panen đáy thứ ba 471 được liên kết theo cách gấp được với panen đầu thứ nhất 13 dọc theo đường gấp nếp theo chiều dài 473, và panen đáy thứ tư 475 được liên kết theo cách gấp được với panen đầu thứ hai 17 dọc theo đường gấp nếp theo chiều dài 477. Như được thể hiện trên Fig.12, panen đáy thứ ba 471 và panen đáy thứ tư 475 có thể kéo dài từ các panen đầu thứ nhất 13 và panen đầu thứ hai 17 tương ứng trong phần hõ 45 và có thể có cạnh xiên mà phủ trên các điểm tương ứng của panen đáy 471, 475, trong đó các điểm của panen đáy có thể tiếp giáp với nhau trong phần hõ 45. Theo cách khác, panen đáy 471, 475 có thể được tạo hình dạng và/hoặc có thể được đặt cách đều nhau từ nhau. Theo phương án được minh hoạ, panen đáy thứ nhất 429 và panen đáy thứ hai 433 có thể có cạnh xiên mà kéo dài đến các đầu tương ứng của các cạnh ngang tương ứng. Như được thể hiện trên Fig.12, panen bên 421, 425 bao gồm các phần gắn vào 437, 439 tương ứng ít nhất một phần được xác định bởi các đường gấp nếp 441, 443 và các đường gấp nếp 423, 427 tương ứng.

Như được thể hiện trên Fig.12, phôi 403 có thể bao gồm chi tiết tháo rời bao gồm các chi tiết đệm hoặc các vai 490 kéo dài từ các đầu cuối panen bên 421, 425 liền kề với các phần gắn vào 437, 439 tương ứng. Theo phương án được minh hoạ, mỗi vai 490 có thể bao gồm cạnh ngang 491 kéo dài từ panen bên 421, 425 và cạnh dọc 493 kéo dài từ cạnh ngang 491 đến panen trung tâm 11. Như được thể hiện trên Fig.12, mỗi vai 490 kéo dài từ cạnh bên 494 của phần bên của các panen bên 421, 425 tương ứng. Theo

một phương án, mỗi cạnh ngang 491 có thể tạo thành cạnh ăn khớp mặt bích với chiều dài D1 (Fig.12 và Fig.15), mà có thể tương ứng với khoảng cách mà mỗi cạnh ngang 491 kéo dài ra phía ngoài từ thành bên 453 của đồ chứa 405 (Fig.14, Fig.15 và Fig.17) để ăn khớp với mặt bích 457 của đồ chứa 405 khác (ví dụ, đồ chứa dạng túi) khi đồ chứa được bố trí theo khối xếp chồng (Fig.16 và Fig.17). Như được thể hiện trên Fig.12, mỗi cạnh dọc 493 có thể kéo dài một khoảng cách D2 từ cạnh ngang 491 đến các đường gấp nếp 441, 443 tương ứng và một khoảng cách D2 có thể tương ứng với khoảng cách giữa cạnh ngang 491 và mặt bích 457 của đồ chứa 405 (Fig.14, Fig.15 và Fig.17). Chi tiết tháo rời, bao gồm vai 490, mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.13 và Fig.14, phôi 403 có thể được tạo thành kết cấu phẳng 451 (ví dụ, phôi gấp và dán keo), mà được chuẩn bị để tạo thành phần đế 407 của đồ chứa 405. Kết cấu 451 có thể được tạo thành bằng cách phủ chất kết dính (ví dụ, ở dạng dải keo) vào các phần gắn vào 437, 439 của các panen bên 421, 425 và/hoặc vào các phần của panen trung tâm 11 liền kề với phần gắn vào 437, 439 và gấp panen bên 421, 425 dọc theo các đường gấp nếp 423, 427 tương ứng qua panen trung tâm 11. Phần gắn vào 437, 439 có thể được gấp để tiếp xúc trực tiếp với bề mặt dưới 52 của panen trung tâm 11 sao cho các dải keo kết dính các phần gắn vào 437, 439 vào panen trung tâm 11. Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.14, panen bên 421, 425, các panen đầu cuối 13, 17, và panen đáy 429, 433, 471, 475 có thể ít nhất một phần xếp chồng lên nhau liền kề với phần cắt 45. Mặt khác, kết cấu 451 có thể được tạo thành mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.13 và Fig.14, kết cấu 351 có thể nằm phẳng (ví dụ, gàn phẳng hoặc hầu như phẳng) để lưu trữ nhỏ gọn và/hoặc vận chuyển trong khi được chuẩn bị để tạo thành đồ chứa 405. Theo phương án được minh hoạ, đồ chứa 405 có thể được tạo thành từ kết cấu phẳng 451 bằng cách gấp các panen đầu cuối 13, 17 xuống phía dưới so với panen trung tâm 11 dọc theo các đường gấp nếp 415, 419 và gấp các phần bên của panen bên 421, 425 xuống phía dưới so với panen trung tâm 11 và phần gắn vào 437, 439 dọc theo các đường gấp nếp 441, 443 tương ứng. Như được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15, các panen đầu cuối 13, 17 và panen bên 421, 425 nói chung kéo dài xuống phía dưới từ panen trung tâm 11 để ít nhất một phần tạo thành

thành bên 453 kéo dài xuống quanh phần chu vi của thành đáy 455 (Fig.16) được tạo thành từ ít nhất một phần xếp chồng lên panen đáy 429, 433, 471, 475. Theo một phương án, các panen đầu cuối 13, 17 và panen bên 421, 425 có thể kéo dài xiên (ví dụ, lên phía trên và ra phía ngoài) từ thành đáy 455.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.14 đến Fig.17, panen trung tâm 11 và phần gắn vào 437, 439 có thể tạo thành mặt bích 457 của đồ chứa 405. Theo phương án được minh họa, bề mặt trên của panen trung tâm 11 tạo thành bề mặt trên của mặt bích 457 sao cho bề mặt trên của mặt bích 457 không có khớp nối, nếp cuộn, nếp gấp, nếp gập, cạnh, và/hoặc các đặc tính mà có thể làm giảm độ nhẵn của mặt bích. Điều này có thể trợ giúp mặt bích 457 tạo ra bề mặt tốt hơn để gắn lớp đệm lót 409 (Fig.16) vào đế 407 và/hoặc gắn màng nắp (không được thể hiện trên hình vẽ) vào mặt bích 457. Theo một phương án, màng nắp hoặc nắp khác để bao xung quanh phần bên trong 459 của đồ chứa 405 có thể tạo thành hàn bít kín chặt hơn với mặt bích 457 nếu mặt bích bao gồm nếp cuộn, khớp nối, nếp gấp, nếp gập, cạnh, và/hoặc các dấu hiệu khác mà có thể cản trở sự tạo thành phần bít kín giữa nắp và mặt bích. Thành bên 453, thành đáy 455, và/hoặc mặt bích 457 có thể được bỏ qua hoặc mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế. Hơn nữa, mặt bích 457 có thể bao gồm một tấm bằng (ví dụ, panen trung tâm 11) mà có mặt trên kéo dài xung quanh phần chu vi của đồ chứa. Phần gắn vào 437, 439 được dán vào panen trung tâm 11 gia cường mặt bích 457 và gia cường và làm tăng độ cứng của đồ chứa 405. Theo một phương án, đế 407 có thể được tạo thành và lớp đệm lót có thể được gắn vào đế 407 để tạo thành đồ chứa 405 theo cách tương tự hoặc giống như bất kỳ trong số các đồ chứa 5, 305 theo các phương án nêu trên. Theo cách khác, đồ chứa 405 có thể được tạo thành mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.16 và Fig.17, đồ chứa 405 có thể được bố trí với các đồ chứa 405 khác theo kết cấu túi hoặc xếp chồng 495, trong đó thành bên 453 và thành đáy 455 của mỗi đồ chứa 405 được định vị ít nhất một phần vào phía trong 459 của đồ chứa dạng túi phía dưới 405. Như được thể hiện trên Fig.14, Fig.15, và Fig.17, vai 490 có thể kéo dài xuống phía dưới từ mặt bích 457 của mỗi đồ chứa 405 (ví dụ, từ các đường gấp nếp 441, 443 tương ứng) để tạo thành các chi tiết tháo rời. Theo phương án được minh họa, vai 490 kéo dài ra phía ngoài từ mỗi góc của thành bên

453 của đồ chứa 405 một khoảng cách D1 và kéo dài xuống phía dưới từ mặt bích 457 của đồ chứa 405 một khoảng cách D2. Do đó, khi các panen đầu cuối 13, 17 của đồ chứa phía trên 405 được định vị liền kề với các bề mặt trong của các panen đầu cuối 13, 17 tương ứng của đồ chứa dạng túi phía dưới 405, cạnh ngang 491 của các vai 490 kéo dài ra phía ngoài từ thành bên 453 của đồ chứa phía dưới 405 qua mặt bích 457 của đồ chứa phía dưới 405. Theo phương án được minh hoạ, vai 490 có thể đỡ đồ chứa phía dưới 405 ở cạnh ngang 491 so với đồ chứa phía dưới 405 (ví dụ, cạnh ngang 491 của đồ chứa phía trên có thể ăn khớp bề mặt trên của panen trung tâm 11 của đồ chứa phía dưới) và có thể ngăn không cho đồ chứa phía trên 405 di chuyển vào phía bên trong 459 của đồ chứa dạng túi phía dưới 405. Như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, các vai 490 có thể tạo thành khe tháo rời 497 giữa mặt bích 457 của các đồ chứa liền kề 405 trong kết cấu xếp chồng 495. Theo một phương án, chiều cao của mỗi khe hở 497 bằng (ví dụ, gần bằng hoặc hầu như bằng) khoảng cách D2 giữa cạnh ngang 491 của mỗi vai 490 và các đường gấp nếp 441, 443 tương ứng. Kết cấu xếp chồng 495 và/hoặc bất kỳ trong số các vai 490 mặt khác có thể được tạo hình dạng, được bố trí, được định vị và/hoặc được tạo kết cấu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo một phương án, khe tháo rời 497 được tạo thành bởi các vai 490 trong kết cấu xếp chồng có thể tạo thuận lợi cho việc phân tách các đồ chứa 405 ra khỏi kết cấu xếp chồng 495 (ví dụ, đồ chứa tháo rời 405). Ví dụ, nếu các vai 490 được bỏ qua, các đồ chứa 405 có thể di chuyển hơn nữa vào phía bên trong 459 của các đồ chứa phía dưới 405 tương ứng sao cho mặt bích 457 của các đồ chứa 405 liền kề có thể được định vị liền kề với nhau (ví dụ, mặt bích 457 liền kề có thể được đặt cách nhau bởi một khoảng cách nhỏ hoặc tiếp xúc hoặc ăn khớp với nhau). Khi không muốn khe tháo rời 497 được tạo thành bởi các vai 490, có thể sẽ khó hơn để kẹp mặt bích 457 của các đồ chứa xếp chồng 405 và kéo các đồ chứa ra xa và/hoặc có thể sẽ khó hơn đối với thiết bị tháo rời (không được thể hiện trên hình vẽ) để di chuyển giữa hai mặt bích 457 để phân tách các đồ chứa 405. Theo phương án được minh hoạ, khe tháo rời 497 có thể cho phép người dùng kẹp dễ dàng hơn mặt bích 457 của một trong số các đồ chứa 405 (ví dụ, đồ chứa trên cùng) và kéo đồ chứa 405 ra khỏi kết cấu xếp chồng 495 nhờ mặt bích 457 của nó. Theo cách khác hoặc ngoài ra, khe tháo rời 497 có thể có khoảng trống cho thiết bị tháo rời (không được thể hiện trên hình vẽ) di chuyển giữa mặt bích 457 của hai

đồ chứa 405 liên kề trong kết cấu xếp chồng 495 sao cho thiết bị tháo rời có thể đẩy đồ chứa 405 ra xa ở mặt bích 457 của chúng.

Dấu hiệu kỹ thuật bất kỳ trong số các dấu hiệu theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được kết hợp với, được thay thế bởi hoặc mặt khác được tạo kết cấu với các dấu hiệu kỹ thuật khác theo các phương án khác của sáng chế mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Tuỳ ý, một hoặc nhiều phần của phôi hoặc các kết cấu khác được mô tả trong bản mô tả này hoặc được dự định trong bản mô tả này có thể được phủ bằng vecni, đất cát hoặc các vật liệu khác, riêng hoặc kết hợp. Sau đó, lớp phủ có thể được in với sản phẩm quảng cáo hoặc thông tin khác hoặc hình ảnh.

Các phôi hoặc kết cấu khác cũng có thể được phủ và/hoặc được in theo cách lựa chọn sao cho ít hơn toàn bộ diện tích bề mặt của phôi hoặc hầu như toàn bộ diện tích bề mặt của phôi có thể được phủ và/hoặc được in.

Bất kỳ trong số phôi, đồ chứa hoặc kết cấu khác theo sáng chế tuỳ ý có thể bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu kỹ thuật mà làm thay đổi tác dụng năng lượng vi sóng trong quá trình gia nhiệt hoặc nấu đồ ăn mà được kết hợp với khay hoặc kết cấu khác. Ví dụ, phôi, tray, đồ chứa, hoặc kết cấu khác có thể được tạo thành ít nhất một phần từ một hoặc nhiều bộ phận tương tác năng lượng vi sóng (sau đây đôi khi được dùng để chỉ “bộ phận tương tác vi sóng”) mà thúc đẩy việc gia nhiệt, tạo màu nâu và/hoặc làm giòn diện tích cụ thể của đồ ăn, chắn diện tích cụ thể của đồ ăn khỏi bị năng lượng vi sóng để ngăn không cho nấu đồ ăn quá chín hoặc truyền năng lượng vi sóng về phía trước hoặc cách xa diện tích cụ thể của đồ ăn. Mỗi bộ phận tương tác vi sóng bao gồm một hoặc nhiều vật liệu tương tác năng lượng vi sóng hoặc các đoạn được bố trí trong kết cấu cụ thể để hấp thụ năng lượng vi sóng, truyền năng lượng vi sóng, phản xạ năng lượng vi sóng hoặc dẫn năng lượng vi sóng, nếu cần hoặc nếu muốn đối với kết cấu và đồ ăn cụ thể.

Trong trường hợp dễ bị ảnh hưởng hoặc chắn, vật liệu tương tác năng lượng vi sóng có thể chứa vật liệu dẫn điện hoặc vật liệu bán dẫn, ví dụ kim loại hoặc hợp kim lắng chân không hoặc mực in kim loại, mực in hữu cơ, mực in vô cơ, bột nhão kim loại, bột nhão hữu cơ, bột nhão vô cơ hoặc tổ hợp bất kỳ của chúng. Các ví dụ về kim loại và hợp kim mà có thể thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, nhôm, crôm, đồng,

hợp kim inconen (hợp kim niken-crôm-molybden với niobi), sắt, magiê, niken, thép không gỉ, thiếc, titan, vonfram và tổ hợp bất kỳ hoặc hợp kim của chúng.

Theo cách khác, vật liệu tương tác năng lượng vi sóng có thể bao gồm oxit kim loại, ví dụ, oxit của nhôm, sắt và thiếc, tùy ý được sử dụng kết hợp với vật liệu dẫn điện. Oxit kim loại khác mà có thể thích hợp là indi thiếc oxit (ITO). ITO có cấu trúc tinh thể đồng nhất hơn và do đó, sẽ rõ ràng ở hầu hết các độ dày lớp phủ.

Theo cách khác, vật liệu tương tác năng lượng vi sóng có thể bao gồm vật liệu dẫn điện, vật liệu bán dẫn hoặc vật liệu điện môi nhân tạo không bán dẫn hoặc chất sắt điện. Vật liệu điện môi nhân tạo bao gồm vật liệu chia nhỏ dẫn điện trong polyme hoặc chất nền hoặc chất gắn kết thích hợp khác và có thể bao gồm bao gồm tấm kim loại dẫn điện, ví dụ, nhôm.

Theo các phương án khác, vật liệu tương tác năng lượng vi sóng có thể được tạo thành từ cacbon, ví dụ, như được bộc lộ trong các patent Mỹ số 4,943,456, 5,002,826, 5,118,747, và 5,410,135.

Theo các phương án khác, vật liệu tương tác năng lượng vi sóng có thể tương tác với phần nam châm của năng lượng điện từ trong lò vi sóng. Vật liệu được chọn chính xác thuộc loại này có thể tự giới hạn dựa vào việc mất sự tương tác khi nhiệt độ Curie của vật liệu đạt đến. Ví dụ về lớp phủ tương tác này được mô tả trong patent Mỹ số 4,283,427.

Người ta cũng dự định sử dụng các bộ phận tương tác năng lượng vi sóng khác. Theo một ví dụ, bộ phận tương tác năng lượng vi sóng có thể bao gồm lá kim loại hoặc vật liệu bay hơi mật độ quang có độ dày đủ để phản xạ hầu như một phần năng lượng vi sóng đập vào. Thông thường, các bộ phận này được tạo thành từ kim loại hoặc hợp kim phản xạ dẫn điện, ví dụ, nhôm, đồng, hoặc thép không gỉ, ở dạng “tấm dán” rắn thường có độ dày nằm trong khoảng từ 0,000285 in_σ đến 0,005 in_σ, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,0003 in_σ đến 0,003 in_σ. Các bộ phận khác có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 0,00035 in_σ đến 0,002 in_σ, ví dụ, 0,0016 in_σ.

Trong một vài trường hợp, các bộ phận phản xạ (hoặc phản chiếu) năng lượng vi sóng có thể được sử dụng làm các bộ phận chắn mà ở đó đồ ăn dễ bị cháy hoặc bị khô trong quá trình gia nhiệt. Trong các trường hợp khác, các bộ phận phản xạ năng lượng vi sóng nhỏ hơn có thể được sử dụng để khuếch tán hoặc làm giảm mật độ năng lượng vi sóng. Một ví dụ về vật liệu sử dụng các bộ phận phản xạ năng lượng vi sóng có bán

sẵn trên thị trường của Graphic Packaging International, Inc. (Atlanta, GA) với tên thương mại vật liệu bao gói MicroRite®. Trong các ví dụ khác, các bộ phận phản xạ năng lượng vi sóng có thể được bố trí để tạo thành bộ phận phân phối năng lượng vi sóng để dẫn năng lượng vi sóng đến các khu vực cụ thể của đồ ăn. Nếu muốn, các vòng có thể có chiều dài mà khiến cho năng lượng vi sóng cộng hưởng, theo đó làm tăng cường hiệu quả phân phối. Các bộ phận phân phối năng lượng vi sóng được mô tả trong các patent Mỹ số 6,204,492, 6,433,322, 6,552,315, và 6,677,563, nội dung của các patent Mỹ này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Nếu muốn, bất kỳ trong số các bộ phận tương tác năng lượng vi sóng được mô tả trong bản mô tả này hoặc được dự định ở đây hầu như có thể liên tục, tức là, hầu như không bị phá vỡ hoặc gián đoạn hoặc có thể không liên tục, ví dụ, có một hoặc nhiều vết nứt hoặc khe hở mà truyền năng lượng vi sóng. Các vết nứt hoặc khe hở có thể kéo dài qua toàn bộ kết cấu hoặc chỉ qua toàn bộ kết cấu hoặc chỉ qua một hoặc nhiều lớp. Số lượng, hình dạng, kích cỡ và vị trí của các vết nứt hoặc khe hở có thể thay đổi đối với ứng dụng cụ thể phụ thuộc vào loại kết cấu được tạo thành, đồ ăn cần được gia nhiệt trong đó hoặc trên đó, mức gia nhiệt mong muốn, việc tạo màu nâu và/hoặc độ giòn, xem liệu việc tiếp xúc trực tiếp với năng lượng vi sóng có cần thiết hoặc mong muốn hay không để thu được sự gia nhiệt đồng nhất của đồ ăn, cần để điều chỉnh sự thay đổi về nhiệt độ của đồ ăn thông qua việc gia nhiệt trực tiếp và xem liệu và đến mức độ mà cần phải thoát khí.

Bằng cách ví dụ minh họa, bộ phận tương tác năng lượng vi sóng có thể bao gồm một hoặc nhiều vùng trong suốt để tác động đến việc gia nhiệt điện môi của đồ ăn. Tuy nhiên, khi bộ phận tương tác năng lượng vi sóng bao gồm dây treo, khoảng cách như vậy làm giảm tổng diện tích tương tác năng lượng vi sóng và do đó, làm giảm lượng vật liệu tương tác năng lượng vi sóng khả dụng để gia nhiệt, tạo màu nâu và/hoặc làm giòn bề mặt đồ ăn. Do đó, lượng tương đối của diện tích tương tác năng lượng vi sóng và diện tích trong suốt năng lượng vi sóng có thể được cân bằng để thu được tổng đặc tính gia nhiệt mong muốn của đồ ăn cụ thể.

Làm một ví dụ khác, một hoặc nhiều phần dây treo có thể được thiết kế để năng lượng vi sóng bất hoạt để đảm bảo rằng năng lượng vi sóng hội tụ một cách hữu hiệu trên các diện tích cần được gia nhiệt, tạo màu nâu và/hoặc giòn, hơn là bị mất các phần đồ ăn không được tạo màu nâu và/hoặc giòn hoặc ra môi trường gia nhiệt. Ngoài ra hoặc

theo cách khác, có thể có lợi để tạo ra một hoặc nhiều vùng gian đoạn hoặc bất hoạt để ngăn không cho gia nhiệt quá mức hoặc than hoá đồ ăn và/hoặc kết cấu kết cấu có dây treo.

Là ví dụ khác nữa, dây treo có thể hợp nhất một hoặc nhiều bộ phận “cầu chì” mà giới hạn sự tạo thành vết nứt trong dây treo và theo đó điều khiển việc gia nhiệt quá mức, trong các vùng dây treo mà ở đó nhiệt truyền cho đồ ăn thấp và dây treo có xu hướng trở nên quá nóng. Kích cỡ và hình dạng của cầu chì có thể được thay đổi, nếu cần. Các ví dụ về dây treo bao gồm cầu chì được mô tả, ví dụ trong patent Mỹ số 5,412,187, 5,530,231, đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số US 2008/0035634A1, được công bố ngày 14/2/2008, và công bố đơn PCT số WO 2007/127371, được công bố ngày 8/11/2007, nội dung của các tài liệu này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Tất cả các thông tin về kích thước được đưa ra trong bản mô tả này nhằm mục đích minh hoạ các khía cạnh, dấu hiệu kỹ thuật nhất định, v.v, của các phương án khác nhau theo sáng chế và không làm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các kích thước của phôi, đồ chứa, công cụ tạo hình, dấu hiệu kỹ thuật hoặc kích thước khác bất kỳ, có thể nhiều hơn hoặc ít hơn dấu hiệu kỹ thuật được thể hiện và được mô tả trong sáng chế mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế và có thể nằm trong khoảng kích thước được liệt kê đối với mỗi dấu hiệu hoặc nằm ngoài khoảng kích thước được liệt kê đối với mỗi dấu hiệu mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Các phôi theo sáng chế có thể, ví dụ, được tạo thành từ bìa cứng phủ và các vật liệu tương tự. Ví dụ, phía bên trong và/hoặc phía bên ngoài phôi có thể được phủ bằng lớp đất cát. Sau đó, lớp đất cát có thể được in với các thông tin về sản phẩm, quảng cáo, mã giá thành và các thông tin khác hoặc ảnh. Sau đó, phôi có thể được phủ bằng vec ni để bảo vệ các thông tin được in trên phôi. Phôi cũng có thể được phủ bằng, ví dụ lớp chần hơi ẩm, trên hoặc cả hai phía của phôi.

Theo các phương án ví dụ, phôi có thể được tạo kết cấu từ bìa cứng định cỡ sao cho nó nặng hơn và cứng hơn so với giấy thông thường. Các phôi còn có thể được tạo kết cấu từ các vật liệu khác, như các tông, giấy cứng hoặc vật liệu khác bất kỳ có các đặc tính thích hợp để cho phép gói các tông có chức năng ít nhất như được mô tả chung trên đây.

Phần mô tả trên đây minh hoạ và mô tả các phương án khác nhau của sáng chế. Do các thay đổi khác nhau có thể được tạo ra trong kết cấu trên đây mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế, người ta đã dự định rằng tất cả các nội dung được mô tả trong phần mô tả trên đây hoặc được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo sẽ được hiểu là nhằm mục đích minh hoạ và không làm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Hơn nữa, phạm vi bảo hộ của sáng chế bao gồm các cải biến, tổ hợp và các thay đổi, v.v của các phương án được mô tả. Ngoài ra, sáng chế chỉ thể hiện và mô tả các phương án được chọn, nhưng các tổ hợp, cải biến và môi trường khác nhau khác được dự định và nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế như được mô tả trong bản mô tả này, phù hợp với nội dung trên đây và/hoặc nằm trong sự hiểu biết hoặc kiến thức của lĩnh vực này. Hơn nữa, các dấu hiệu hoặc đặc trưng nhất định của mỗi phương án có thể được thay đổi và được áp dụng theo cách lựa chọn cho các phương án được minh hoạ và không được minh hoạ khác mà không chệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ chứa để đựng đồ ăn, trong đó đồ chứa này bao gồm:

mặt bích bao gồm panen trung tâm, phần hở kéo dài theo panen trung tâm;

thành bên bao gồm ít nhất panen thứ nhất được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo đường gấp nếp thứ nhất kéo dài dọc theo phần hở và panen thứ hai được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo đường gấp nếp thứ hai mà được đặc cách đều nhau từ phần hở; và

chi tiết tháo rời kéo dài ra phía ngoài từ thành bên, chi tiết tháo rời để ăn khớp đồ chứa dạng túi được định vị bên dưới đồ chứa theo kết cấu xếp chồng và để tạo thành khe tháo rời giữa mặt bích và đồ chứa dạng túi;

trong đó chi tiết tháo rời bao gồm vai kéo dài từ cạnh của panen thứ hai của thành bên dọc theo bề mặt dưới của panen trung tâm.

2. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó panen trung tâm bao gồm cạnh kéo dài từ một đầu của đường gấp nếp thứ nhất và dọc theo phần hở, cạnh vuông góc với đường gấp nếp thứ nhất.

3. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó panen thứ hai bao gồm phần gắn vào, và panen trung tâm và phần gắn vào có mối quan hệ xếp chồng.

4. Đồ chứa theo điểm 3, trong đó panen trung tâm bao gồm cạnh kéo dài dọc theo phần hở, phần gắn vào của panen thứ hai kéo dài từ đường gấp nếp thứ hai đến cạnh của panen trung tâm, và một phần panen thứ hai kéo dài ít nhất xuống từ phần gắn vào và cạnh của panen trung tâm.

5. Đồ chứa theo điểm 3, trong đó phần gắn vào của panen thứ hai ít nhất một phần được xác định bởi đường gấp nếp thứ ba kéo dài theo panen thứ hai.

6. Đồ chứa theo điểm 3, trong đó phần gắn vào ít nhất một phần tiếp xúc trực tiếp với bề mặt dưới của panen trung tâm.

7. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó đồ chứa này còn bao gồm thành đáy bao gồm panen đáy được liên kết theo cách gấp được với panen thứ hai dọc theo đường gấp nếp thứ ba.

8. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó thành bên còn bao gồm panen thứ ba được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo đường gấp nếp thứ ba kéo dài dọc theo phần hở và panen thứ tư được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo đường gấp nếp thứ tư mà được đặt cách đều nhau từ phần hở, panen thứ ba đối diện với panen thứ nhất và panen thứ tư đối diện với panen thứ hai.

9. Đồ chứa theo điểm 8, trong đó panen thứ hai bao gồm phần gắn vào thứ nhất, panen thứ tư bao gồm phần gắn vào thứ hai, panen trung tâm ít nhất một phần xếp chồng lên mỗi phần trong số phần gắn vào thứ nhất và phần gắn vào thứ hai, và một phần của mỗi panen trong số panen thứ hai và panen thứ tư lần lượt kéo dài ít nhất xuống từ các phần gắn vào thứ nhất và phần gắn vào thứ hai.

10. Đồ chứa theo điểm 8, đồ chứa còn bao gồm thành đáy bao gồm panen đáy thứ nhất được liên kết theo cách gấp được với panen thứ hai và panen đáy thứ hai được liên kết theo cách gấp được với panen thứ tư, panen đáy thứ nhất và panen đáy thứ hai có mối quan hệ xếp chồng ít nhất một phần.

11. Đồ chứa theo điểm 10, trong đó đồ chứa còn bao gồm lớp vật liệu đế và lớp đệm lót được gắn ít nhất một phần vào bề mặt bên trong của lớp đế, trong đó lớp đệm lót được gắn ít nhất một phần vào mỗi panen trong số panen trung tâm, panen thứ nhất, panen thứ hai, panen thứ ba, panen thứ tư, panen đáy thứ nhất, và panen đáy thứ hai.

12. Đồ chứa theo điểm 8, trong đó đồ chứa còn bao gồm thành đáy bao gồm panen đáy thứ nhất được liên kết theo cách gấp được với panen thứ nhất, panen đáy thứ hai được liên kết theo cách gấp được với panen thứ hai, panen đáy thứ ba được liên kết theo cách gấp được với panen thứ ba, và panen đáy thứ tư được liên kết theo cách gấp được với panen thứ tư, panen đáy thứ nhất, panen đáy thứ hai, panen đáy thứ ba, và panen đáy thứ tư có mối quan hệ xếp chồng ít nhất một phần.

13. Đồ chứa theo điểm 12, trong đó đồ chứa còn bao gồm lớp vật liệu đế và lớp đệm lót được gắn ít nhất một phần vào bề mặt bên trong của lớp đế, trong đó lớp đệm lót được gắn ít nhất một phần vào mỗi panen trong số panen trung tâm, panen thứ nhất, panen thứ hai, panen thứ ba, panen thứ tư, panen đáy thứ nhất, panen đáy thứ hai, panen đáy thứ ba, và panen đáy thứ tư.

14. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó thành bên bao gồm panen thứ ba được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo đường gấp nếp thứ ba kéo dài dọc theo phần hở.

15. Đồ chứa theo điểm 14, trong đó panen trung tâm bao gồm cạnh thứ nhất và cạnh thứ hai, mỗi cạnh trong số cạnh thứ nhất và cạnh thứ hai kéo dài từ một đầu tương ứng của đường gấp nếp thứ nhất đến một đầu tương ứng của đường gấp nếp thứ ba.

16. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó vai bao gồm cạnh ăn khớp mặt bích để ăn khớp đồ chứa dạng túi, và cạnh ăn khớp mặt bích kéo dài từ cạnh của panen thứ hai và được đặt cách đều nhau từ mặt bích.

17. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó panen thứ hai bao gồm phần gắn vào, panen trung tâm và phần gắn vào có mối quan hệ xếp chồng, và vai kéo dài xuống phía dưới từ phần gắn vào.

18. Đồ chứa theo điểm 17, trong đó phần gắn vào của panen thứ hai kéo dài từ đường gấp nếp thứ hai đến phần hở trong panen trung tâm, phần cạnh của panen thứ hai kéo dài ít nhất xuống từ phần gắn vào; và vai kéo dài từ ít nhất phần cạnh của panen thứ hai.

19. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó vai là vai thứ nhất, cạnh là cạnh thứ nhất, chi tiết tháo rời bao gồm vai thứ hai kéo dài từ cạnh thứ hai của panen thứ hai dọc theo bề mặt dưới của panen trung tâm, và cạnh thứ hai đối diện với cạnh thứ nhất.

20. Đồ chứa theo điểm 19, trong đó thành bên bao gồm panen thứ ba được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm đối diện với panen thứ hai, chi tiết tháo rời bao gồm

vai thứ ba kéo dài từ cạnh thứ ba của panen thứ ba dọc theo bề mặt dưới của panen trung tâm và vai thứ tư kéo dài từ cạnh thứ tư của panen thứ ba dọc theo bề mặt dưới của panen trung tâm, và vai thứ nhất, vai thứ hai, vai thứ ba, và vai thứ tư kéo dài theo các góc tương ứng của thành bên.

21. Đồ chứa theo điểm 1, trong đó vai là vai thứ nhất, cạnh là cạnh thứ nhất, thành bên bao gồm panen thứ ba được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm đối diện với panen thứ hai, và chi tiết tháo rời bao gồm vai thứ hai kéo dài từ cạnh thứ hai của panen thứ ba dọc theo bề mặt dưới của panen trung tâm.

22. Đồ chứa theo điểm 21, trong đó ít nhất một phần của panen thứ nhất kéo dài từ cạnh thứ nhất đến cạnh thứ hai sao cho vai thứ nhất và vai thứ hai được đặt cách đều nhau bởi panen thứ nhất.

23. Kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa để chứa đồ ăn, kết cấu xếp chồng này bao gồm ít nhất đồ chứa thứ nhất và đồ chứa thứ hai, mỗi đồ chứa trong kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa bao gồm:

mặt bích bao gồm panen trung tâm, phần hở kéo dài theo panen trung tâm;

thành bên bao gồm ít nhất panen thứ nhất được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo đường gấp nếp thứ nhất kéo dài dọc theo phần hở và panen thứ hai được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm dọc theo đường gấp nếp thứ hai mà được đặt cách đều nhau từ phần hở; và

chi tiết tháo rời kéo dài ra phía ngoài từ thành bên, chi tiết tháo rời của đồ chứa thứ nhất ăn khớp đồ chứa thứ hai để ít nhất một phần tạo thành khe tháo rời giữa đồ chứa thứ hai và mặt bích của đồ chứa thứ nhất;

trong đó chi tiết tháo rời bao gồm vai kéo dài từ cạnh của panen thứ hai của thành bên dọc theo bề mặt dưới của panen trung tâm.

24. Kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa theo điểm 23, trong đó chi tiết tháo rời của đồ chứa thứ nhất ăn khớp mặt bích của đồ chứa thứ hai.

25. Kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa theo điểm 23, trong đó đối với mỗi đồ chứa

trong kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa, vai của đồ chứa thứ nhất ăn khớp đồ chứa thứ hai để ít nhất một phần tạo thành khe tháo rời.

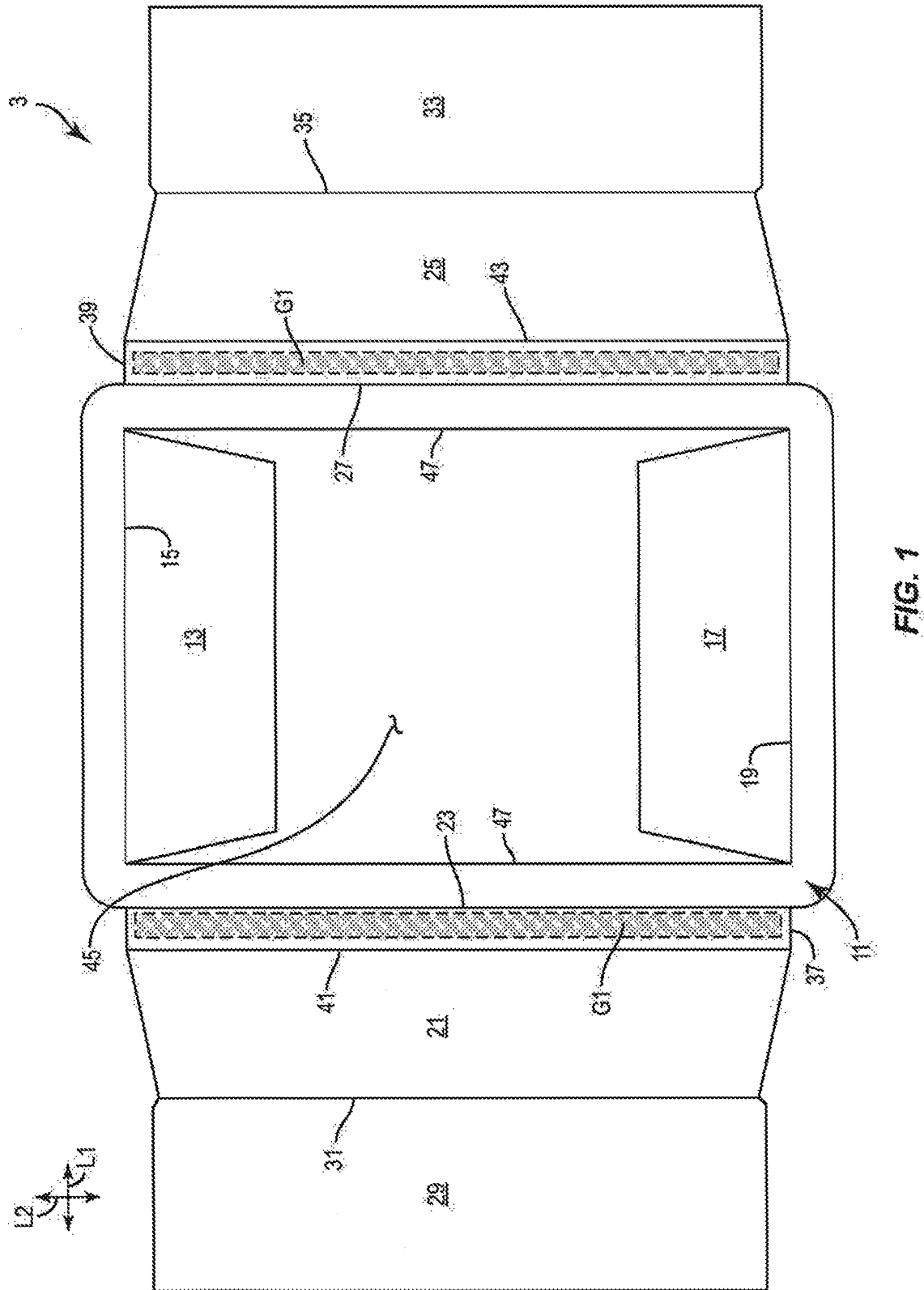
26. Kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa theo điểm 25, trong đó đối với mỗi đồ chứa trong kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa, vai bao gồm cạnh ăn khớp mặt bích kéo dài từ panen thứ hai và cạnh ăn khớp mặt bích được đặt cách đều nhau từ panen trung tâm, trong đó cạnh ăn khớp mặt bích của đồ chứa thứ nhất ăn khớp mặt bích của đồ chứa thứ hai.

27. Kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa theo điểm 25, trong đó đối với mỗi đồ chứa trong kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa, panen thứ hai bao gồm phần gắn vào, panen trung tâm và phần gắn vào có mối quan hệ xếp chồng, và vai kéo dài xuống phía dưới từ phần gắn vào.

28. Kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa theo điểm 25, trong đó đối với mỗi đồ chứa trong kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa, vai là vai thứ nhất, cạnh là cạnh thứ nhất, chi tiết tháo rời bao gồm vai thứ hai kéo dài từ cạnh thứ hai của panen thứ hai, và cạnh thứ hai đối diện với cạnh thứ nhất, vai thứ nhất và vai thứ hai của đồ chứa thứ nhất ăn khớp đồ chứa thứ hai để ít nhất một phần tạo thành khe tháo rời.

29. Kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa theo điểm 25, trong đó đối với mỗi đồ chứa trong kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa, vai là vai thứ nhất, thành bên bao gồm panen thứ ba được liên kết theo cách gấp được với panen trung tâm đối diện với panen thứ hai, và chi tiết tháo rời bao gồm vai thứ hai kéo dài từ panen thứ ba, vai thứ nhất và vai thứ hai của đồ chứa thứ nhất ăn khớp đồ chứa thứ hai để ít nhất một phần tạo thành khe tháo rời.

30. Kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa theo điểm 29, trong đó đối với mỗi đồ chứa trong kết cấu xếp chồng gồm các đồ chứa, panen thứ nhất kéo dài từ ít nhất một phần của panen thứ hai đến ít nhất một phần của panen thứ ba sao cho vai thứ nhất và vai thứ hai được đặt cách đều nhau bởi panen thứ nhất.



1992

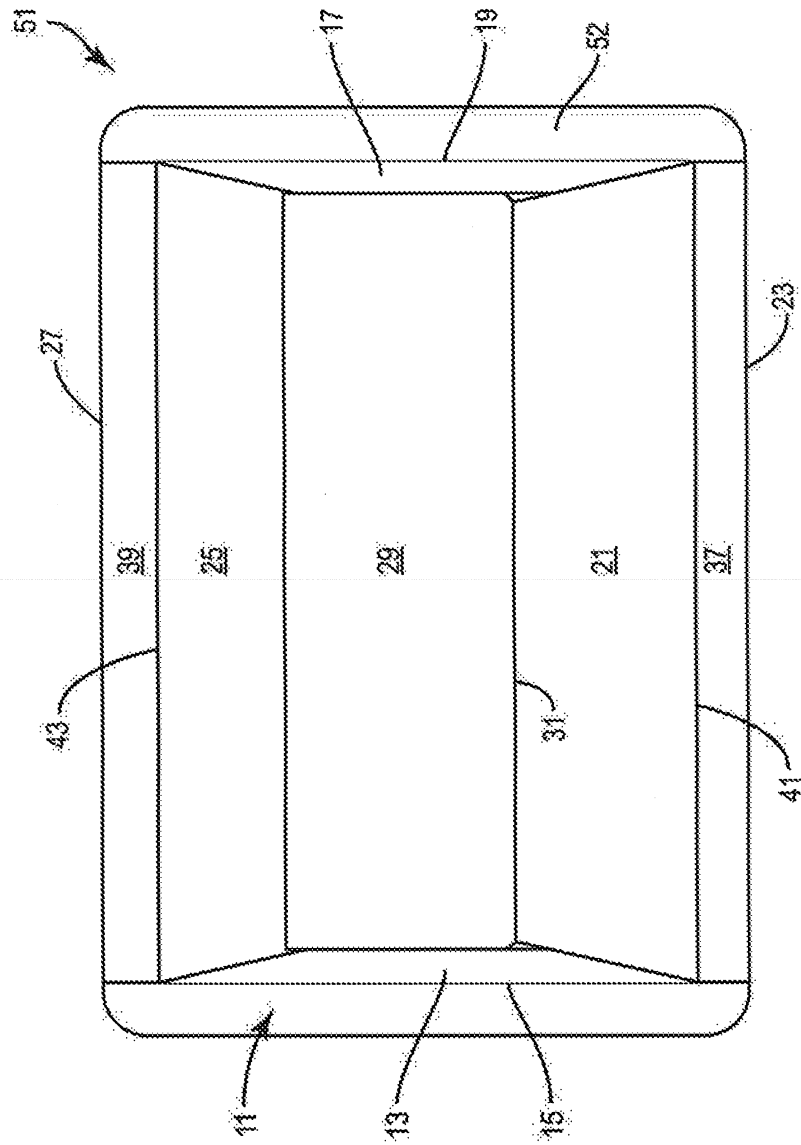


FIG. 2

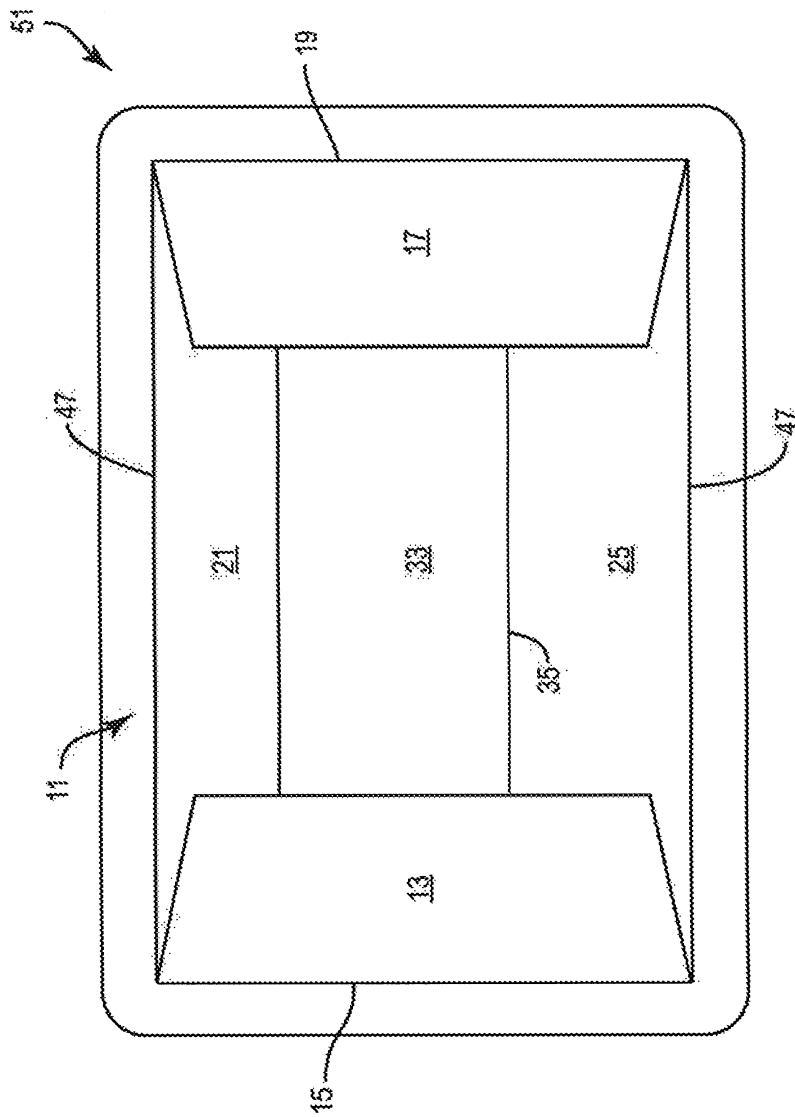


FIG. 3

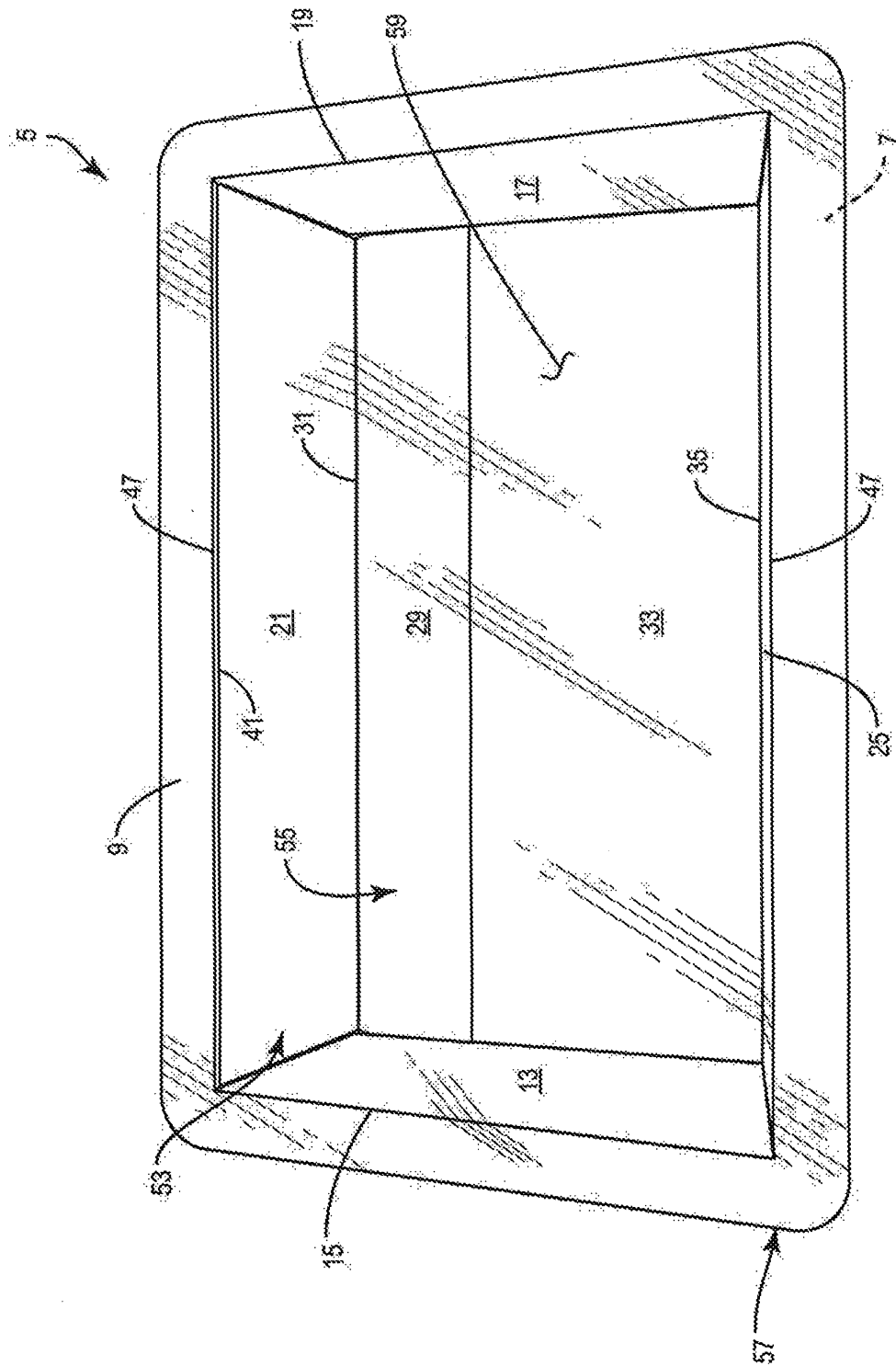


Fig. 4

5/17

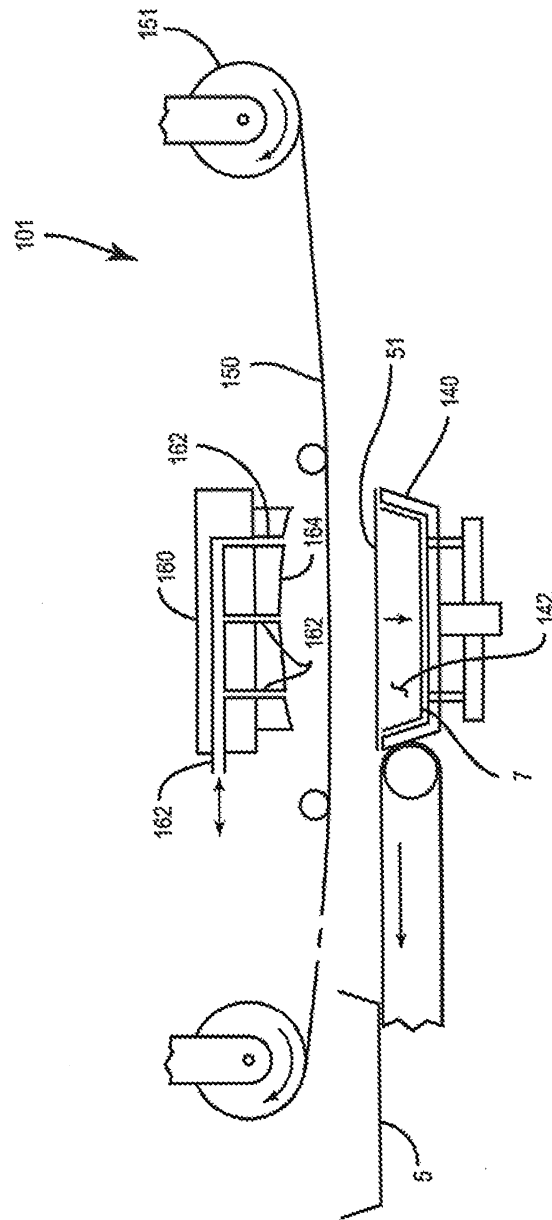


FIG. 5

6/17

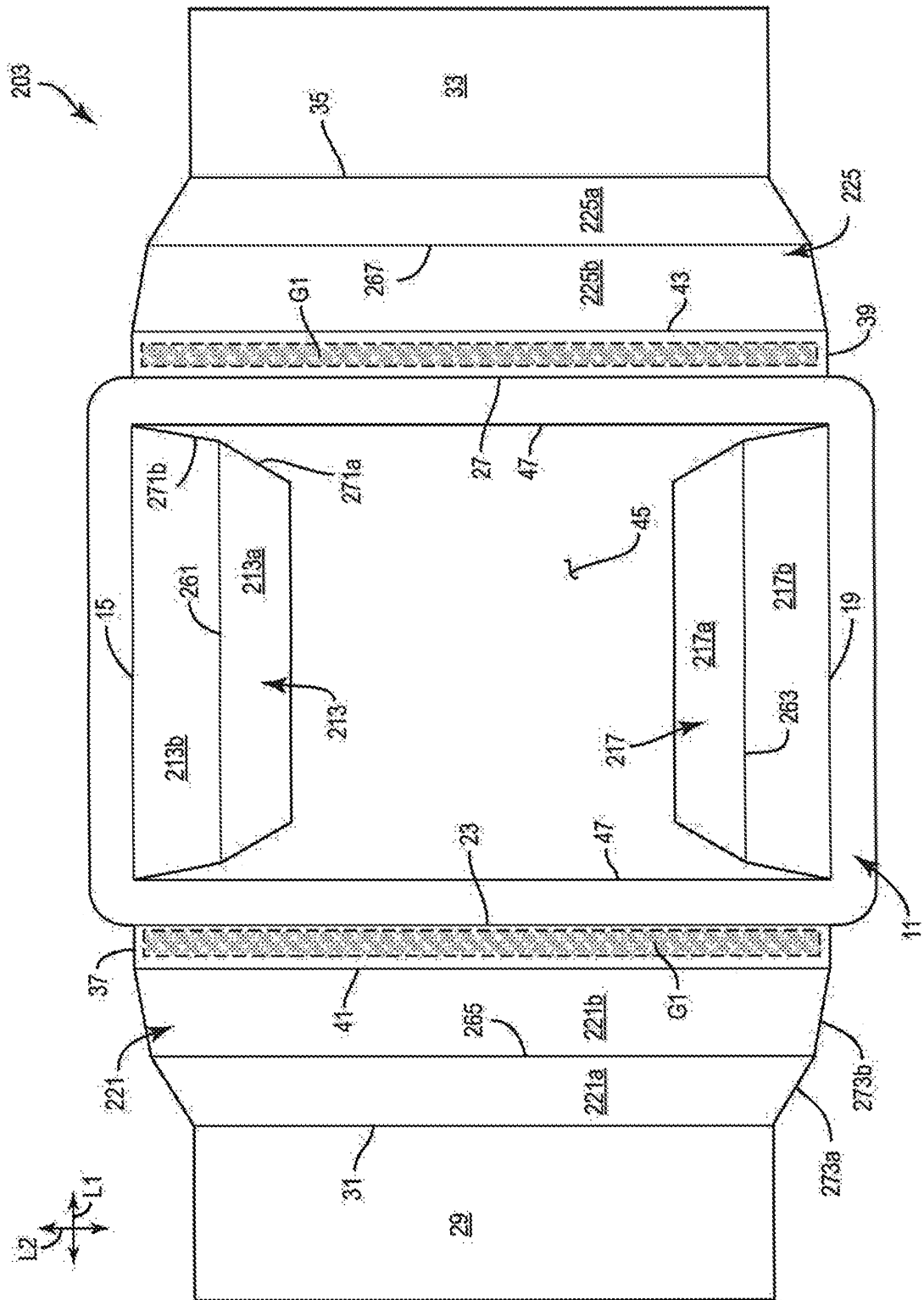
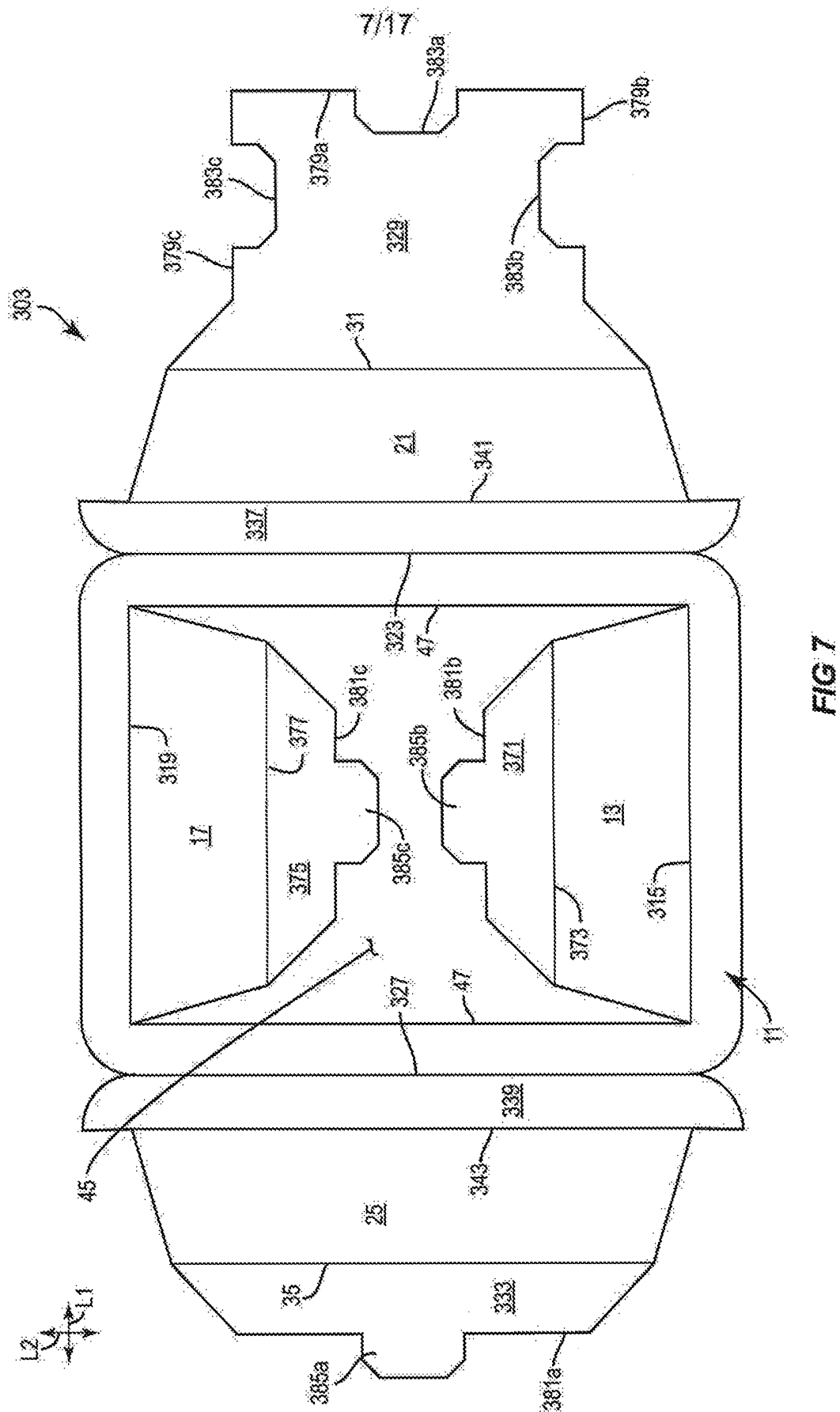
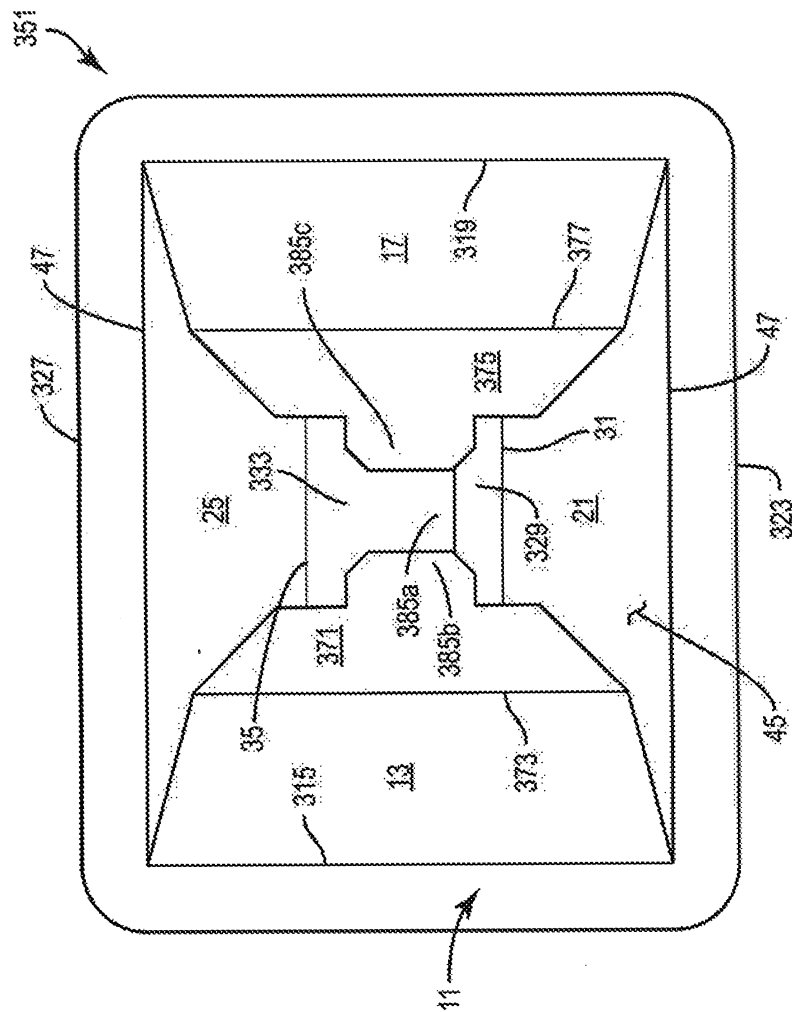
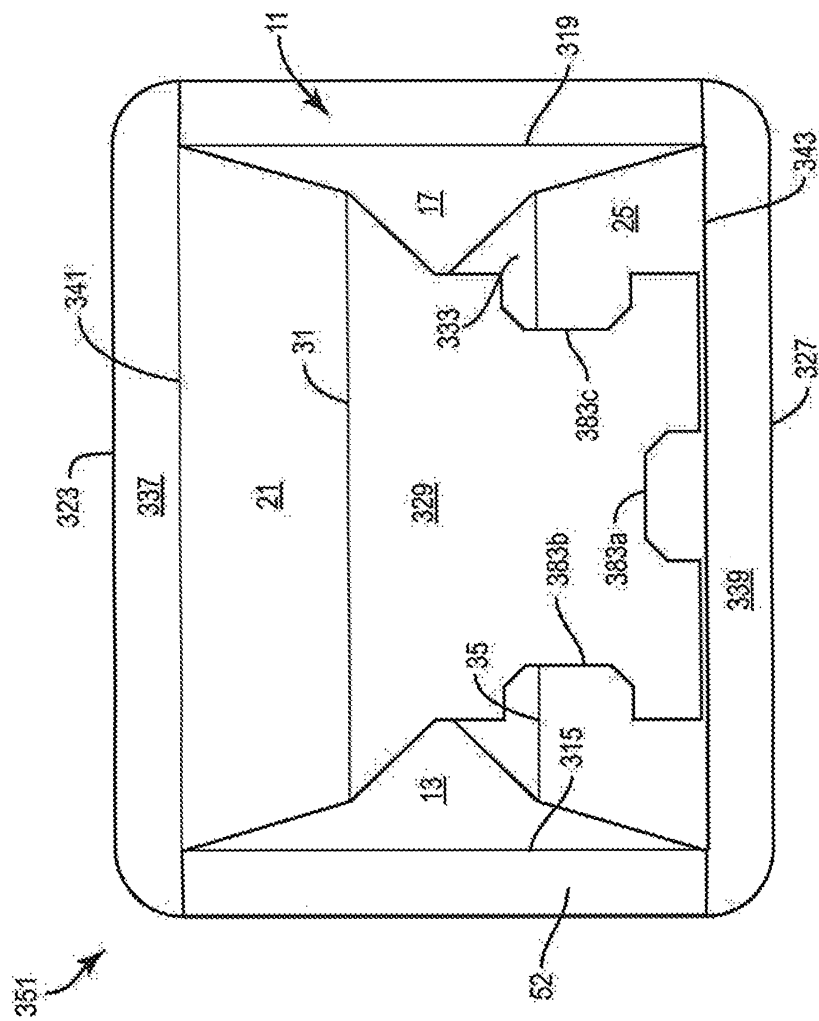


FIG. 6





86



6017

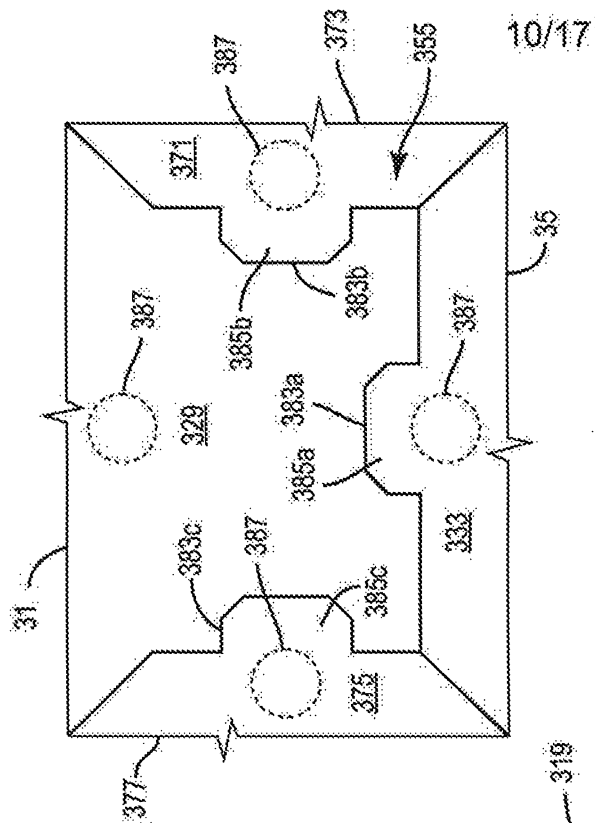


FIG. 10B

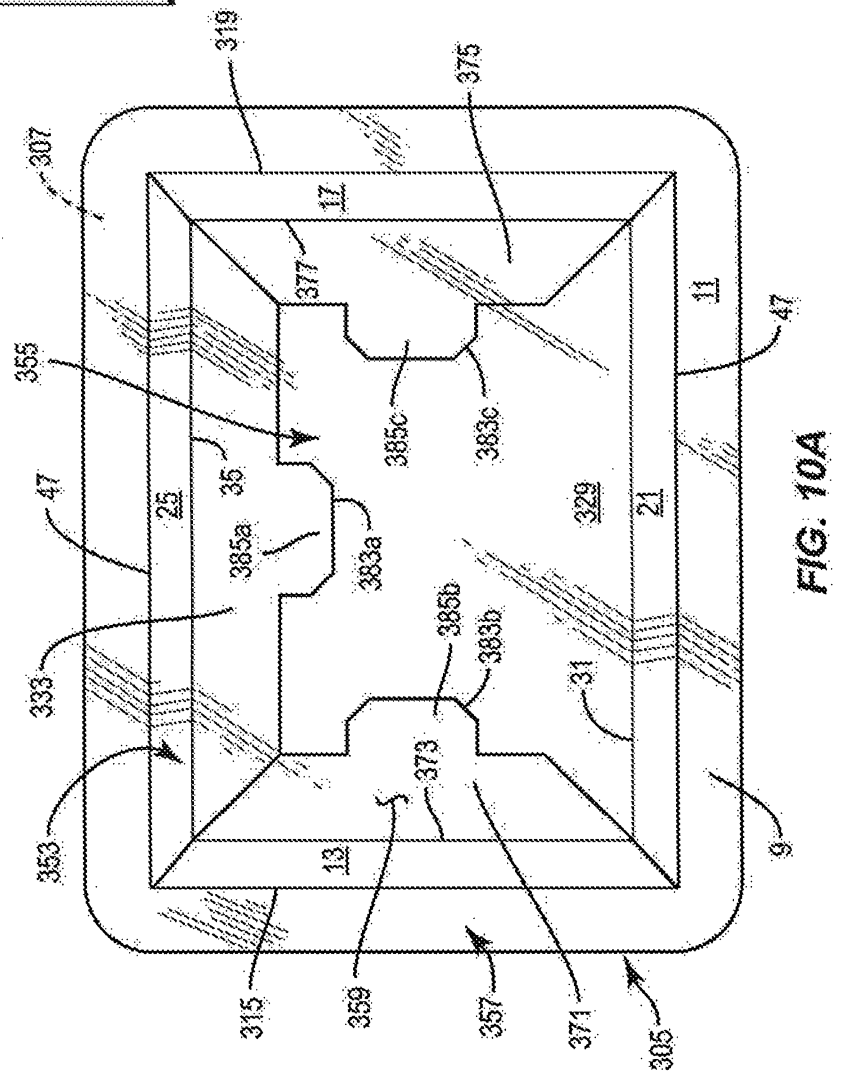


FIG. 10A

11/17

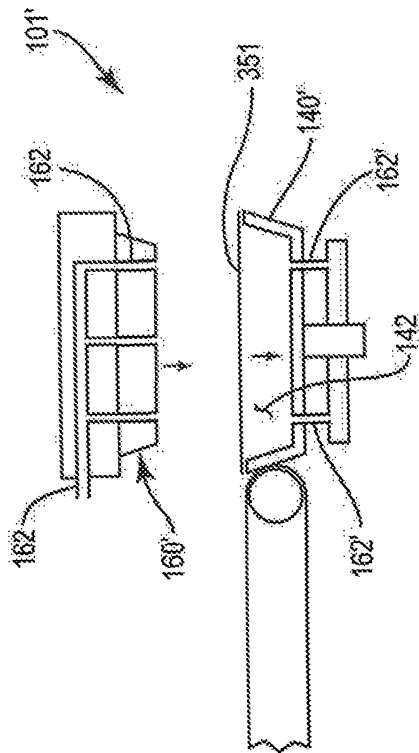


FIG. 11A

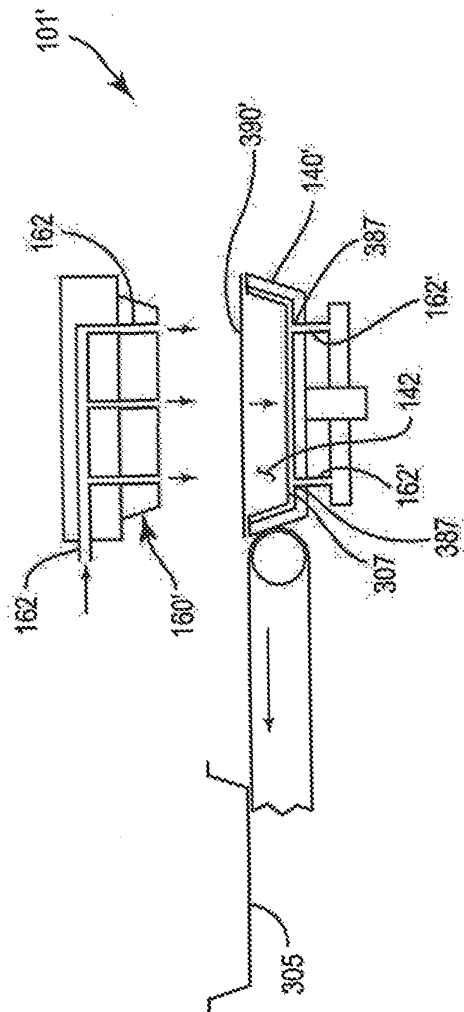


FIG. 11B

12/17

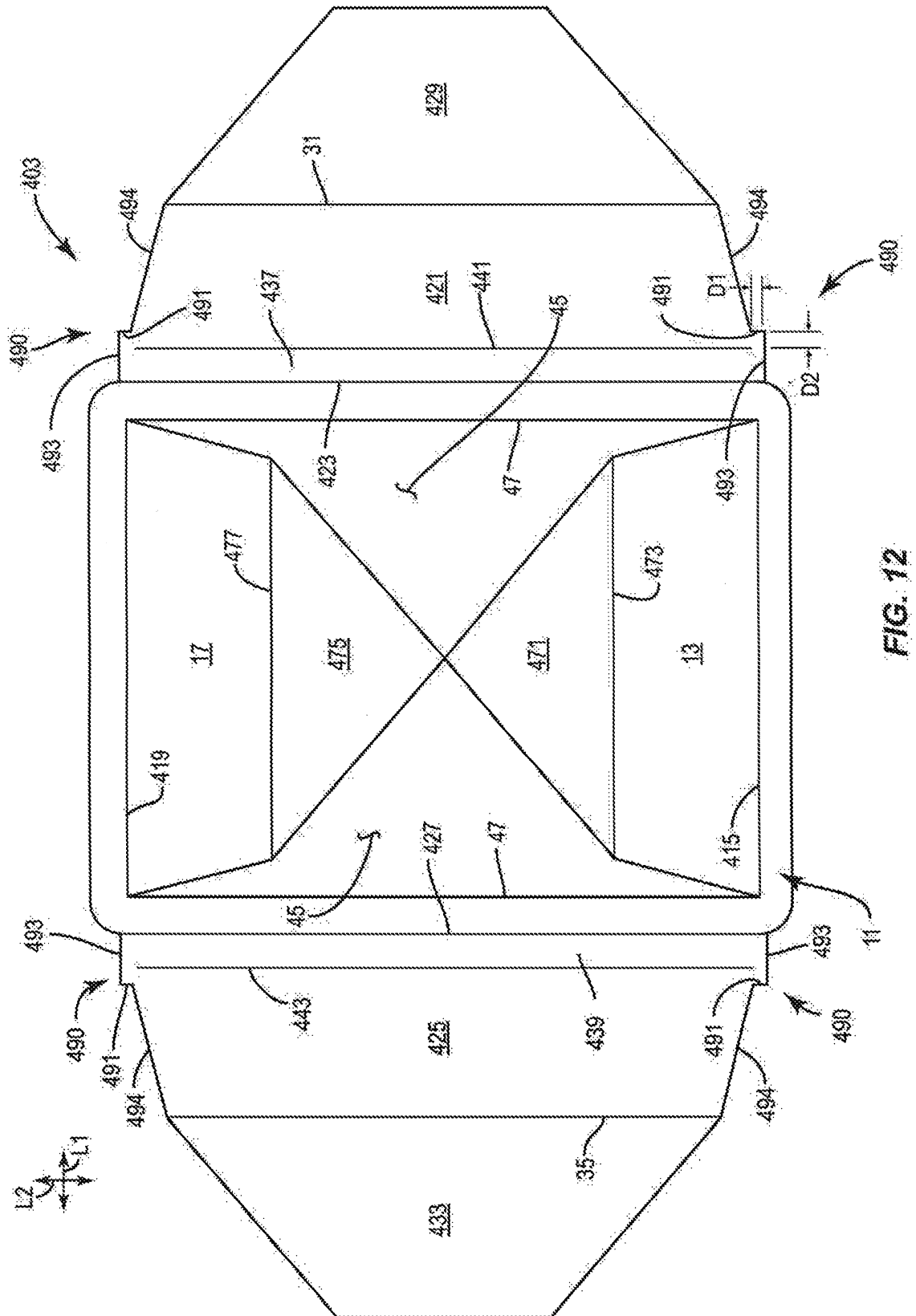


FIG. 12

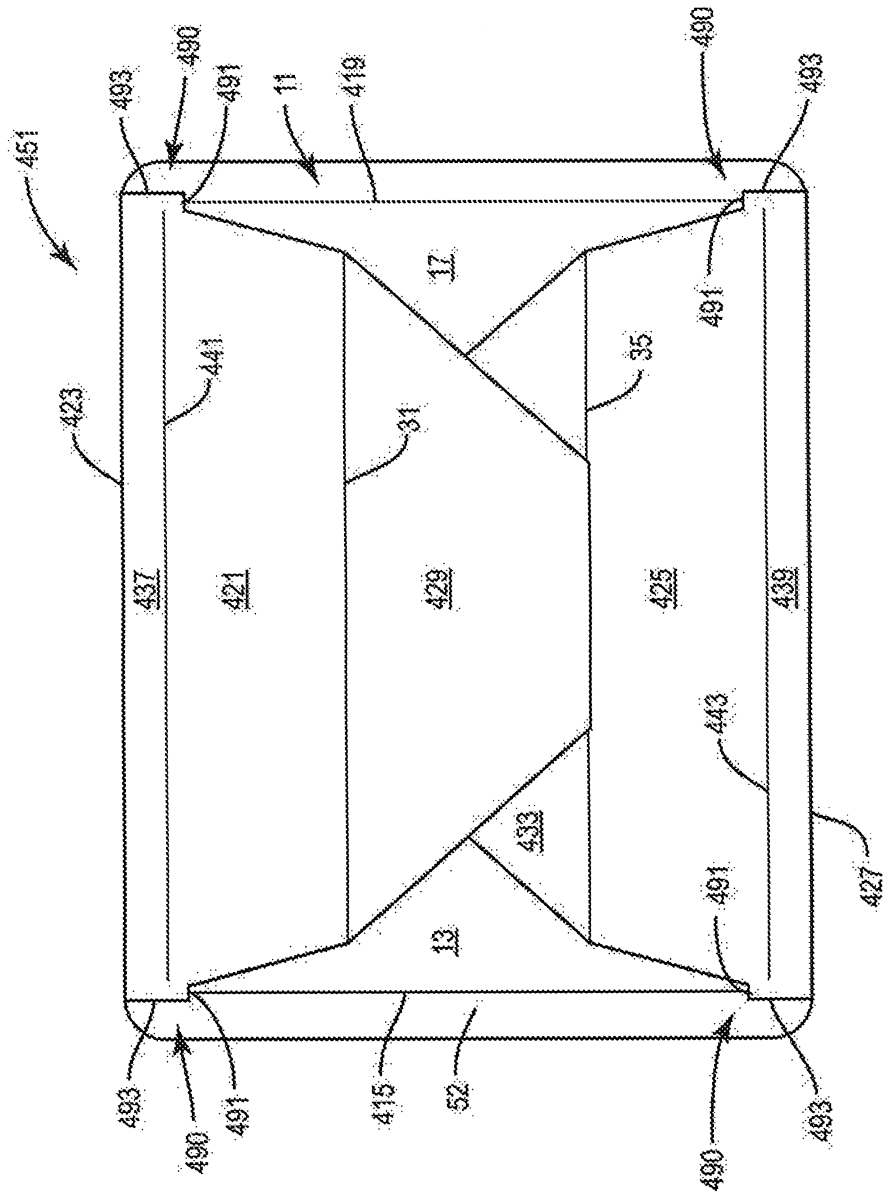


FIG. 13

14/17

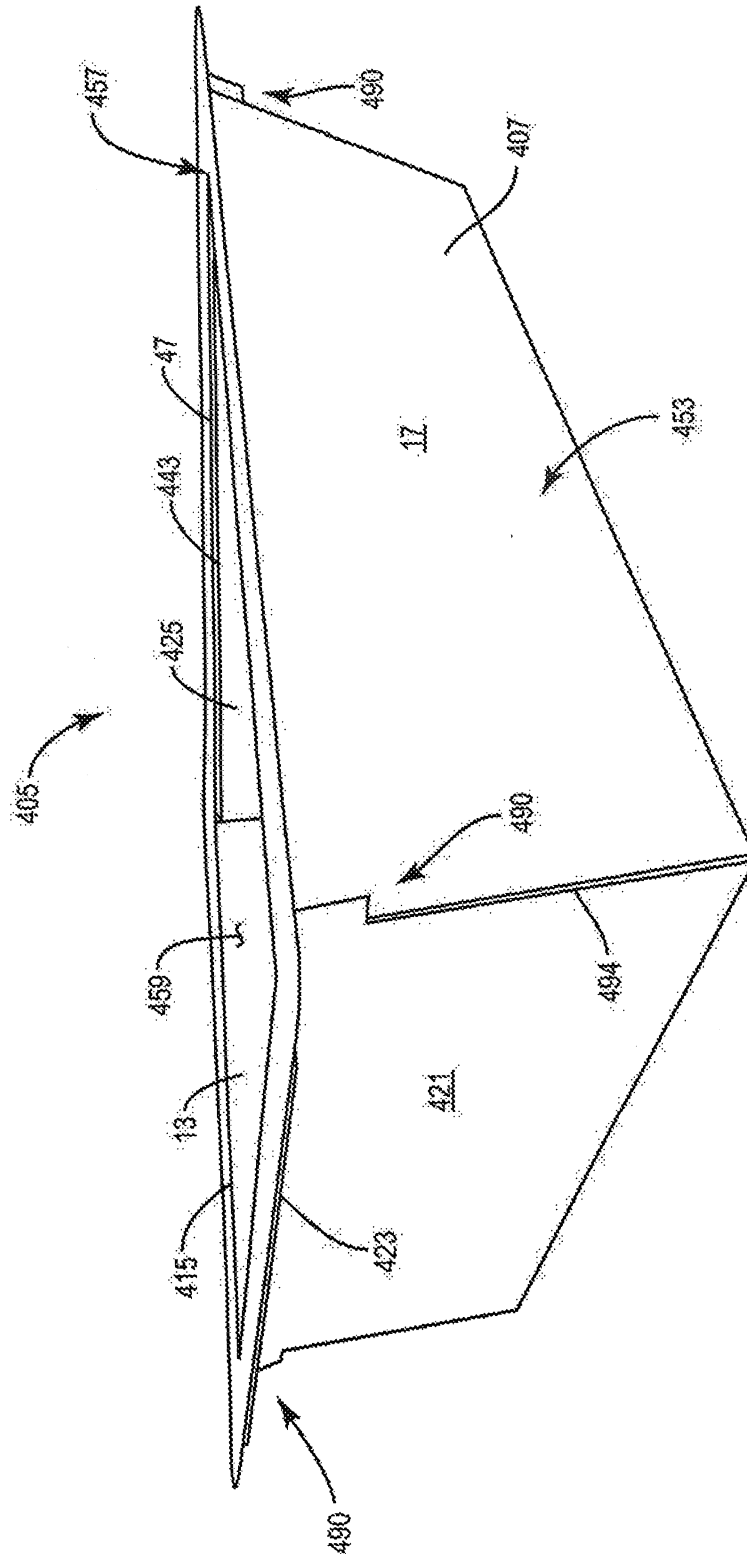
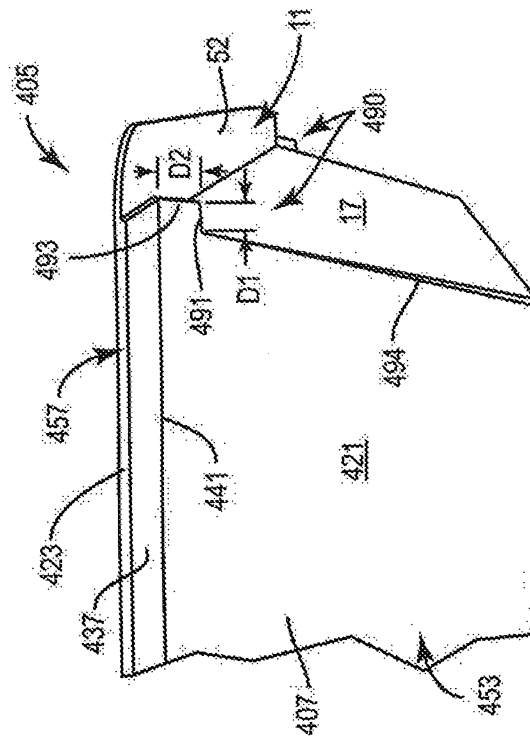
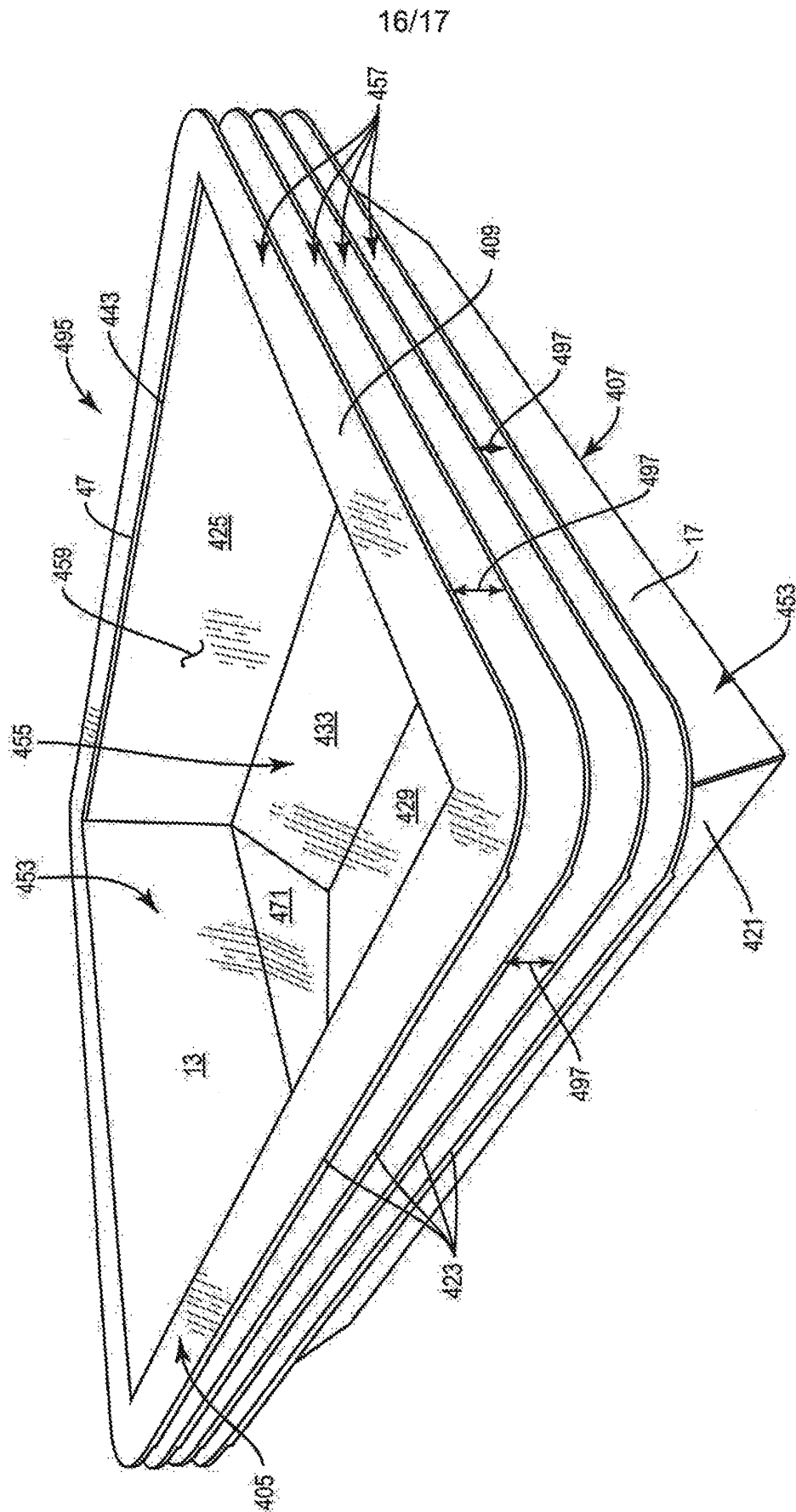


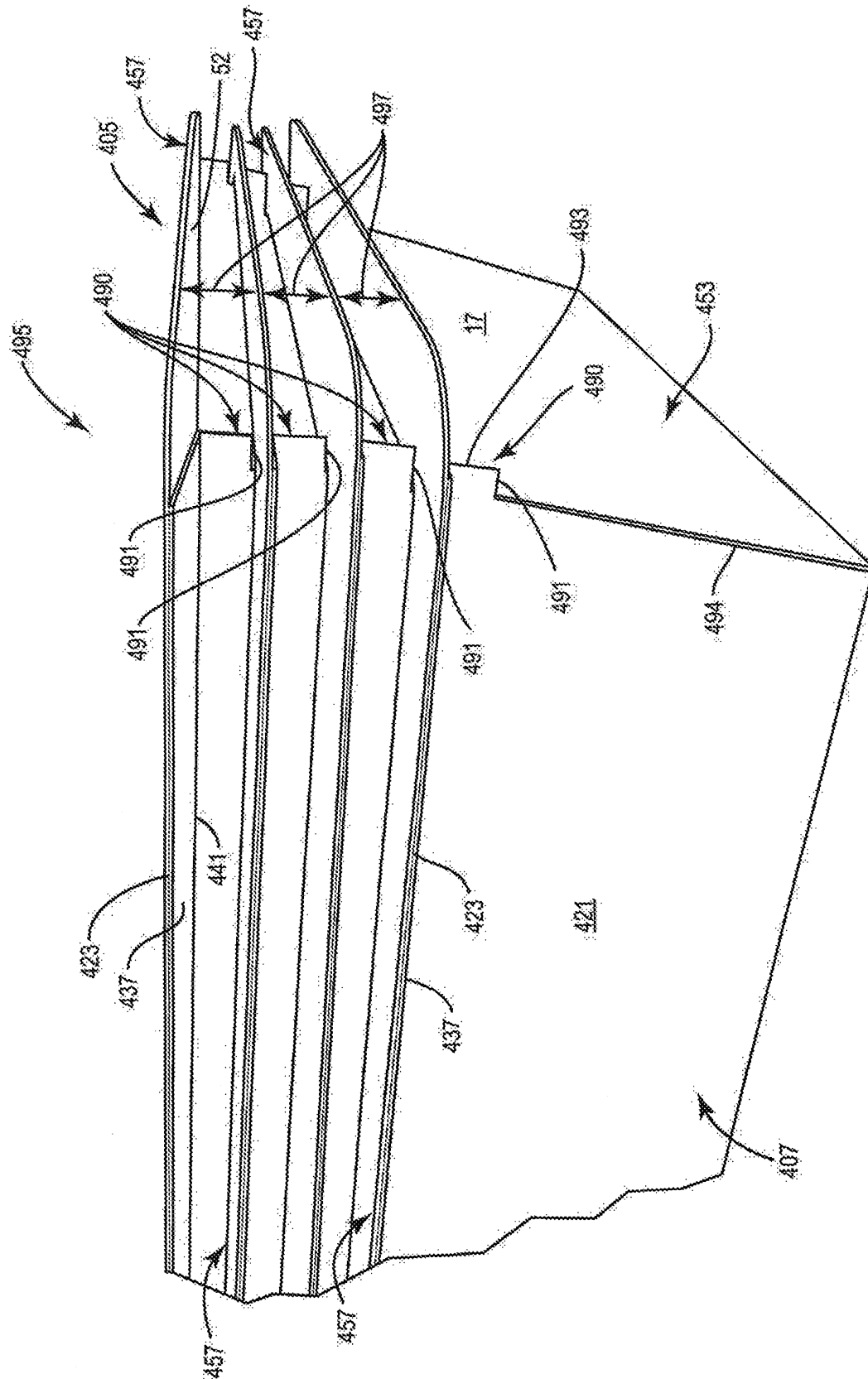
FIG. 14



5701



900



7613