



(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) 
1-0019739

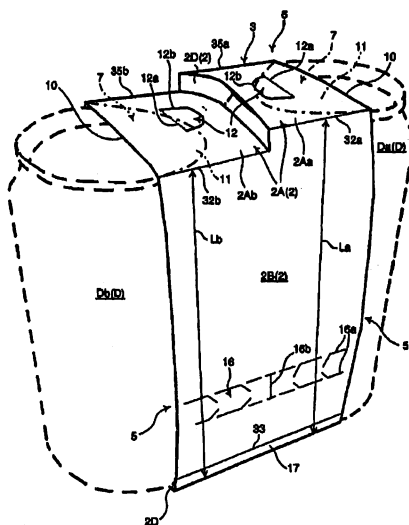
(51)⁷ **B65D 71/14, 71/12**

(13) **B**

(21) 1-2014-00127 (22) 20.08.2012
(86) PCT/US2012/051591 20.08.2012 (87) WO2013/026057 21.02.2013
(30) 2011-004830 18.08.2011 JP
(45) 25.09.2018 366 (43) 26.05.2014 314
(73) MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS, LLC (US)
IP Law Department, 501 South 5th Street, Richmond, VA 23219-0501, United States of America
(72) Tamio IKEDA (JP)
(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) **HỘP CÁC TÔNG**

(57) Sáng chế đề cập đến hộp các tông để đóng gói vật có thể chứa các vật, như các lon, có kích thước khác nhau. Hộp các tông bao gồm các thành chính (2A, 2B, 2C, 2D) được nối khớp bản lề với nhau để tạo ra cấu trúc ống (6). Thành thứ nhất (2A) của các thành chính bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai tấm thành phần (2Aa, 2Ab) được bố trí hầu như song song với thành thứ hai (2D) của các tấm chính nằm đối diện với tấm thứ nhất của các tấm chính. Ít nhất một trong số các tấm thành phần (2Ab) được bố trí tại khoảng cách thứ nhất (Lb) tính từ tấm thứ hai của các tấm chính. Ít nhất tấm thành phần (2Aa) của các tấm thành phần được bố trí tại khoảng cách thứ hai (La) tính từ tấm thứ hai của tấm chính. Khoảng cách thứ nhất về cơ bản ngắn hơn khoảng cách thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến hộp các tông và phôi hộp các tông để tạo ra hộp các tông trong đó hộp các tông này có cấu trúc dạng ống đầu hở và cụ thể hơn đến hộp các tông và phôi hộp các tông có thể chứa các vật có kích thước ngang khác nhau và/hoặc chiều cao khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hộp các tông để đóng gói vật (ví dụ các lon và các chai) có kích thước khác nhau đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này được mô tả, ví dụ trong các Patent Mỹ số 2687248 và 3638787. Các tài liệu này bộc lộ các hộp các tông có cấu trúc dạng ống đầu hở, mỗi hộp bao gồm thành trên, hai thành bên được nối khớp bản lề với các mép bên đối diện của thành trên, và thành dưới được nối khớp bản lề với các mép dưới tương ứng của các thành bên.

Hộp các tông được bộc lộ trong patent số 2687248 (“patent 248”) có cấu trúc dạng ống thuôn trong đó một trong số các lỗ đầu có kích thước lớn hơn lỗ đầu còn lại. Hoặc đầu của cấu trúc ống được bố trí một hoặc hai tấm lật hãm đầu có chức năng như là phương tiện để giữ các vật bên trong cấu trúc ống. Đầu có lỗ to được bố trí các tấm lật hãm đầu thứ nhất và thứ hai trong đó tấm lật hãm đầu thứ nhất được nối khớp bản lề với thành trên và tấm lật hãm đầu thứ hai được nối khớp bản lề với thành dưới. Đầu còn lại có lỗ nhỏ được bố trí chỉ một tấm lật hãm đó là tấm lật hãm thứ ba. Tấm lật hãm thứ ba được nối khớp bản lề với thành dưới. Các tấm lật hãm này được gấp vào trong cấu trúc ống khi hộp các tông được dựng lên. Đầu có lỗ nhỏ còn có tấm trung gian được nối khớp bản lề với thành trên. Tấm trung gian được gấp xuống dưới, khi hộp các tông được dựng lên, để tạo ra trạng thái đóng đầu thẳng đứng trong đó tấm trung gian đóng kín một phần đầu hở tương ứng của cấu trúc ống. Tấm trung gian được bố trí hai tấm lật tăng cứng kéo dài vào phía trong của cấu trúc ống để cố định tấm trung gian ở trạng thái đóng thẳng đứng. Ở đầu dưới của tấm

trung gian, tấm giữ thứ tư được nối khớp bản lề. Tấm giữ thứ tư cũng được gấp vào phía trong của cấu trúc ống để giữ vật bên trong cấu trúc ống.

Hộp các tông theo patent '248 có thể chứa hai lon có kích thước khác nhau trong đó một trong hai lon có chiều cao lớn hơn cũng như đường kính lớn hơn lon còn lại. Lon lớn được chứa trong cấu trúc ống qua lỗ to. Khi lon này được đưa vào trong cấu trúc ống ở mức nhất định, thì các tấm lật hãm thứ nhất và thứ hai ở lỗ to được dịch chuyển tới các vị trí hoạt động tương ứng để lắp khớp với các đầu trên và dưới của lon lớn tương ứng và do đó giữ lon lớn ở lỗ to của cấu trúc ống. Lon nhỏ được nhận trong cấu trúc ống qua lỗ nhỏ. Tương tự như qui trình lồng lon lớn vào, khi lon nhỏ được lồng qua lỗ nhỏ, thì các tấm lật hãm thứ ba và thứ tư được kích hoạt để lắp khớp với các đầu trên và dưới của lon nhỏ và do đó giữ lon ở lỗ nhỏ.

Hộp các tông đã bộc lộ trong Patent Mỹ số 3638787 ("patent '787") tương tự với hộp các tông của patent '248 ngoại trừ việc cấu trúc ống thẳng có mặt cắt ngang không đổi và tấm bắc cầu được bố trí bên trong cấu trúc ống liền kề với một trong số các đầu đối diện của nó. Tấm bắc cầu kéo dài giữa các thành bên đối diện sao cho nó nằm ở độ cao tương ứng với chiều cao của lon có kích thước thẳng nhỏ hơn lon còn lại để được đóng gói trong cùng hộp các tông. Tấm trung gian không có tấm lật hãm thứ tư mà được bố trí tấm bắc cầu. Các tấm lật hãm thứ tư được gấp vào trong cùng với ba tấm lật khác để giữ các lon lớn và nhỏ ở các đầu đối diện của cấu trúc ống thẳng.

Mặc dù các hộp các tông đã biết được mô tả trên đây có tác dụng nhất định đối với việc giữ các lon an toàn bên trong các cấu trúc ống tương ứng, nhưng thực tế chúng không thỏa mãn về mặt giá thành vì cần quá nhiều vật liệu để tạo ra các hộp các tông. Số lượng vật liệu quá nhiều chủ yếu do cấu trúc giãn cách tương ứng được tạo ra bên trên lon nhỏ. Cấu trúc giãn cách như vậy được tạo ra bằng tấm trung gian, tấm lật hãm thứ tư và các tấm liên quan khác dùng để cố định tấm giữ thứ tư.

Xem xét vấn đề nêu trên, điều cần thiết là tạo ra hộp các tông có thể chứa các vật, như các lon có kích thước khác nhau (chiều cao khác nhau và/hoặc kích thước

ngang khác nhau) và cần một lượng vật liệu ít hơn đáng kể so với các hộp các tông đã biết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất hộp các tông để đóng gói vật có kích thước khác nhau. Hộp các tông bao gồm nhiều thành chính được nối khớp bản lề với nhau để tạo ra cấu trúc ống. Thành thứ nhất của các thành chính bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai tấm thành phần được bố trí hầu như song song với tấm thứ hai của các tấm chính nằm đối diện với tấm thứ nhất của các tấm chính. Ít nhất một trong số các tấm thành phần được bố trí tại khoảng cách thứ nhất tính từ tấm thứ hai của các tấm chính. Ít nhất một tấm khác trong số các tấm thành phần này được bố trí tại khoảng cách thứ hai tính từ tấm thứ hai của tấm chính. Khoảng cách thứ nhất về cơ bản ngắn hơn khoảng cách thứ hai.

Theo một phương án được ưu tiên, hộp các tông có thể bao gồm thành thứ ba của các thành chính bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai tấm thành phần được bố trí hầu như song song với tấm thứ tư của các tấm chính nằm đối diện với tấm thứ ba của các tấm chính, ít nhất một trong số các tấm thành phần của tấm thứ ba của các tấm chính có thể được bố trí ở khoảng cách thứ ba tính từ tấm thứ tư của các tấm chính trong khi ít nhất một tấm khác trong số các tấm thành phần của tấm thứ ba của các tấm chính có thể được bố trí ở khoảng cách thứ hai tính từ tấm thứ tư của các tấm chính. Khoảng cách thứ ba có thể nhỏ hơn đáng kể so với khoảng cách thứ tư. Trong phương án này, ít nhất một trong số các tấm thành phần của tấm thứ nhất của các tấm chính có thể được nối khớp bản lề với ít nhất một trong số các tấm thành phần của tấm thứ ba của các tấm chính.

Theo một phương án được ưu tiên, tấm thứ nhất của các tấm chính và tấm thứ hai của các tấm chính, mỗi tấm có thể có bộ phận hãm vật để giữ các vật trong hộp các tông. Trong phương án này, bộ phận hãm vật có thể bao gồm hai tấm lật hãm được nối khớp bản lề với một thành tương ứng trong số các thành chính thứ nhất và thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phẳng thể hiện phối hợp các tông theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện hợp các tông được tạo ra từ phối hợp các tông trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu phẳng thể hiện phối hợp các tông theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu phẳng thể hiện phối hợp các tông theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện hợp các tông được tạo ra từ phối hợp các tông trên Fig.4;

Fig.6 là hình chiếu phẳng thể hiện phối hợp các tông theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.7 là hình phối cảnh thể hiện hợp các tông được tạo ra từ phối hợp các tông trên Fig.6;

Fig.8 là hình chiếu phẳng thể hiện phối hợp các tông theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.9 là hình phối cảnh thể hiện hợp các tông được tạo ra từ phối trên Fig.7;

Fig.10 là hình chiếu phẳng thể hiện phối hợp các tông theo phương án thứ sáu của sáng chế; và

Fig.11 là hình phối cảnh thể hiện hợp các tông được tạo ra từ phối trên Fig.10.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.11. Fig.1 và Fig.2 minh họa phương án thứ nhất của sáng chế trong đó Fig.1 thể hiện phối và Fig.2 thể hiện hợp các tông được tạo ra từ phối trên Fig.1.

Như được thể hiện trên Fig.1, phối hợp các tông 1 theo sáng chế bao gồm cấu trúc ống 2 bao gồm các thành hợp các tông chính 2A, 2B, 2C, 2D và hai tấm đế có gờ 17, 23. Các thành hợp các tông chính, tức là thành trên 2A, các thành bên 2B, 2C

và thành dưới 2D, và các tấm đế 17, 23 được nối khớp bản lề nối tiếp với nhau dọc theo các đường gấp 32, 33, 34, 35. Cụ thể hơn, thành trên 2A được nối khớp bản lề với thành bên 2B dọc theo đường gấp 32. Thành bên 2B được nối khớp bản lề với tấm đế có gờ 17 dọc theo đường gấp tấm đế 33. Tấm đế 17 được nối khớp bản lề với thành dưới 2D dọc theo đường gấp tấm dưới (không có số chỉ dẫn). Thành dưới 2D được nối khớp bản lề với tấm đế còn lại 23 dọc theo đường gấp tấm dưới khác 34. Sau đó, tấm đế 23 được nối khớp bản lề với thành bên 2C dọc theo đường gấp tấm đế còn lại (không có số chỉ dẫn). Thành bên 2C được nối khớp bản lề với tấm lật dán 26 dọc theo đường gấp 35. Thành trên 2A được chia cách bởi chỗ cắt 9 thành hai tấm trên riêng rẽ 2Aa, 2Ab. Đường gấp 32 được tạo ra từ hai đoạn đường gấp không liên tục 32a, 32b. Do đó, trên thực tế, các tấm trên 2Aa, 2Ab được nối khớp bản lề với thành bên 2B bởi các đoạn đường gấp 32a, 32b tương ứng. Tấm lật dán 26 được chia cách bởi đường cắt 27 thành hai phần tấm lật dán riêng rẽ 26a, 26b. Đường gấp 35 bao gồm hai đoạn đường gấp riêng rẽ 35a, 35b. Do đó, trên thực tế, thành bên 2C được nối khớp bản lề với các phần tấm lật dán 26a, 26b bởi các đoạn đường gấp 35a, 35b tương ứng.

Thành trên 2A có bộ phận hãm vật thứ nhất 7 để giữ các vật bên trong cấu trúc ống của hộp các tông. Bộ phận hãm thứ nhất trong phương án này có hai tấm lật hãm 11, 11. Các tấm lật hãm 11, 11 được nối khớp bản lề với các tấm trên 2Aa, 2Ab dọc theo các đường gấp 10, 10 tương ứng. Các tấm lật hãm 11, 11, mỗi tai có dạng hình bán nguyệt. Tuy nhiên, chúng có thể có hình dạng khác phụ thuộc vào các vật cần được đóng gói trong hộp các tông sao cho hình dạng này cho phép các tấm lật hãm 11, 11 lắp khớp một cách dễ dàng và hiệu quả nhất với các đỉnh, ví dụ thân lon liên quan, của các vật. Ví dụ, các tấm lật hãm 11, 11 có dạng hình tam giác, hình chữ nhật, hình ngũ giác, và lục giác hoặc hình dạng đa giác thích hợp bất kỳ khác hoặc hình dạng không phải đa giác như hình elip. Các tấm trên 2Aa, 2Ab còn có các tai móc ngón tay 12 tương ứng. Mỗi tai móc ngón tay 12 được định ra trong tấm trên tương ứng bằng chỗ cắt hình chữ U 12b và được nối khớp bản lề với tấm trên tương ứng 2Aa hoặc 2Ab bằng đường gấp tương ứng 12a. Thành dưới 2D có bộ phận hãm vật thứ hai 18 để giữ các vật bên trong cấu trúc ống của hộp các tông. Bộ phận hãm

thứ hai trong phương án này được tạo ra bởi hai tấm lật hãm 20, 20. Các tấm lật hãm 20, 20 được nối khớp bản lề với các đầu đối diện của thành dưới 2D dọc theo các đường gấp 19, 19 tương ứng. Các tấm lật hãm 20, 20, mỗi tấm có dạng hình bán nguyệt. Tuy nhiên, chúng có thể có hình dạng khác tùy thuộc vào các vật để được đóng gói trong hộp các tông sao cho hình dạng này cho phép các tấm lật 20, 20 lắp khớp một cách dễ dàng và hiệu quả nhất với các đáy, ví dụ thân lon liên quan, của các vật. Ví dụ, các tấm lật hãm 20, 20 có thể có dạng hình tam giác, hình chữ nhật, hình ngũ giác, và lục giác hoặc có hình dạng đa giác thích hợp bất kỳ khác hoặc hình dạng không phải đa giác như hình elip chẳng hạn. Thành dưới 2D còn có hai tai móc ngón tay 22. Mỗi tai móc ngón tay 22 được định ra trong thành dưới 2D bởi chỗ cắt hình chữ U 22b và được nối khớp bản lề với thành dưới 2D bằng đường gấp tương ứng 22a. Các tai móc ngón tay được biết trong lĩnh vực kỹ thuật này như là phương tiện để tạo ra các lỗ móc ngón tay để kẹp hộp các tông khi chúng được tiếp cận bởi các ngón tay của người sử dụng và được gấp vào bên trong của hộp các tông.

Như được thể hiện trên Fig.1, khoảng cách “La” giữa đoạn đường gấp 32a hoặc 35a và đường gấp thành dưới liền kề 34 về cơ bản lớn hơn khoảng cách “Lb” giữa đoạn đường gấp 32b hoặc 35b và đường gấp thành dưới liền kề 34. Khoảng cách “La” giữa đoạn đường gấp 32a và đường gấp thành dưới liền kề 34 về cơ bản bằng với khoảng cách “La” giữa đoạn đường gấp 35a và đường gấp thành dưới liền kề 34. Khoảng cách “Lb” giữa đoạn đường gấp 32b và đường gấp thành dưới liền kề 34 về cơ bản bằng với khoảng cách “Lb” giữa đoạn đường gấp 35b và đường gấp thành dưới liền kề 34. Các cơ cấu này, khi hộp các tông được dựng lên, cho phép các tấm trên 2Aa và 2Ab chiếm các vị trí tương ứng song song với thành dưới 2D, ở các độ cao khác nhau sao cho hộp các tông có thể chứa một cách thỏa mái các vật (ví dụ các lon) có chiều cao khác nhau.

Như được thể hiện chi tiết hơn trên Fig.1, thành bên 2B có chi tiết tiếp cận hoặc hộp chi tiết mở các tông 16 dưới dạng hai dải xé thẳng hàng. Các dải xé được định ra trong thành bên 2B bởi hai lỗ về cơ bản song song 16a mỗi dải kéo dài qua thành bên 2B. Các dải xé được chia tách với nhau bởi chỗ cắt tâm 16b.

Để dựng hộp các tông từ phôi trên Fig.1, từng tấm lật hãm 11 và 18 được gấp quanh đường gấp 10 hoặc 19 tương ứng để làm cho nó tiếp xúc với bề mặt bên trong của một thành tương ứng trong số các thành trên và dưới. Keo dán hoặc keo dính bất kỳ khác được bôi lên các bề mặt ngoài tương ứng của các phần tấm lật dán. Sau đó, phôi được gấp dọc theo các đường gấp 32, 33, 34 và 35 sao cho các phần tấm lật dán 26a, 26b được bắt chặt vào bề mặt bên trong của các tấm trên 2Aa, 2Ab tương ứng. Khi các phần tấm lật dán được bắt chặt một cách thích hợp với thành trên, thì cấu trúc ống dẹt được tạo ra, cấu trúc này sau đó được mở rộng để tạo ra cấu trúc ống ba chiều như được thể hiện trên Fig.2 trong đó tất cả các tấm lật hãm 11, 18 nằm ở các vị trí gấp tương ứng của chúng bên trong cấu trúc ống này.

Tham chiếu Fig.2, các lon Da, Db, có chiều cao khác nhau, có thể được đóng gói trong hộp các tông. Lon Da có chiều cao lớn hơn có thể được lồng qua lỗ to 5 ở phía tay phải như nhìn trên Fig.2 trong khi lon Db có chiều cao nhỏ hơn có thể được lồng qua lỗ nhỏ 5 tức là trên phía bên tay trái như nhìn trên Fig.2. Khi các lon Da và Db được đưa vào trong các lỗ tương ứng ở mức nhất định, các tấm lật hãm tương ứng 11 và 18 được gấp ngược lại một chút, do sự đàn hồi riêng của chúng, để lắp khớp với các đầu lon tương ứng. Như đã biết trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, các tấm lật hãm dùng để giữ các lon liên quan nhờ ăn khớp với các bề mặt bên trong của các thân lon.

Trong phương án nêu trên tấm lật dán 26 được nối khớp bản lề với mép trên của thành bên 2C; tuy nhiên, tấm lật dán tương tự có thể được nối khớp bản lề với thành trên theo một phương án khác. Phương án như vậy được minh họa trên Fig.3 trong đó các phần tấm lật dán 26a, 26b được nối khớp bản lề với các tấm trên 2Aa, 2Ab dọc theo các đoạn đường gấp 36a, 36b tương ứng.

Các Fig.4 và Fig.5 thể hiện phôi hộp các tông và hộp các tông được tạo ra từ phương án thứ ba trong đó các khoảng cách “La” và “Lb” được điều chỉnh hoặc được thay đổi so với phôi và hộp các tông theo phương án thứ nhất sao cho hộp các tông có thể chứa các lon có chiều cao khác nhau. Cụ thể hơn, ít nhất một trong số các lon Da, Db trên Fig.5 có chiều cao khác với một trong số các lon được thể hiện trên

Fig.3. Lon hoặc các lon có chiều cao khác nhau có thể được chứa trong hộp các tông theo phương án thứ ba nhờ vào sự điều chỉnh ít nhất một trong số các khoảng cách “La” và “Lb”. Fig.4 tiếp tục minh họa các tấm lật hãm phụ trợ 21. Các tấm lật 21 này, mỗi tấm được dập một phần từ thành dưới 2D và một phần từ tấm lật hãm liên kề 20 bằng chỗ cắt hình chữ U 21b. Các tấm lật phụ trợ 21 được nối khớp bản lề với thành dưới 2D dọc theo các đường gấp 21a. Các tấm lật phụ trợ 21 được gấp vào trong cấu trúc ống cùng với các tấm lật hãm liên quan 20 sao cho các tấm lật phụ trợ 21 nằm phía dưới các tấm lật hãm 20 tương ứng để hoạt động như lò xo để đẩy các tấm lật hãm 20 về phía đầu lon tương ứng.

Trong các phương án nêu trên, thành chính 2A là thành trên có hai tấm thành phần 2Aa, 2Ab; tuy nhiên trong một phương án khác, hoặc thành bên 2B hoặc 2C được chia tách, thay vì thành trên, thành hai tấm thành phần sao cho hộp các tông được tạo ra có thể chứa các vật có các đường kính, độ rộng hoặc nói cách khác kích thước ngang khác nhau.

Fig.6 và Fig.7 thể hiện phương án thứ tư của sáng chế. Các phôi hộp các tông và hộp các tông theo phương án này được thiết kế sao cho hộp các tông theo phương án này có thể chứa các lon có chiều cao khác nhau và đường kính khác nhau. Tham chiếu Fig.6, chỗ cắt 9 được kéo dài vào trong một trong số các thành bên 2B sao cho thành bên 2B được chia tách thành hai tấm thành phần bên riêng rẽ 2Ba, 2Bb nhờ phần kéo dài 31 của chỗ cắt 9. Cùng với thành bên chia cắt 2B, các đường gấp 32, 33, mỗi đường cũng được chia thành hai đoạn đường gấp riêng rẽ 32a, 32b, 33a, 33b. Hộp các tông thành phẩm được dựng 6 được thể hiện trên Fig.7 trong đó tấm bên 2Ba nằm ở khoảng cách “Lc” cách thành bên kia 2C, khoảng cách “Lc” về cơ bản lớn hơn khoảng cách “Ld” giữa tấm bên 2Bb và thành bên 2C. Cách bố trí như vậy, như được thể hiện tốt nhất trên Fig.7, cho phép các lon Da, Db có chiều cao và đường kính khác nhau được đóng gói trong hộp các tông 6 trên Fig.7.

Fig. 8 và Fig.9 minh họa phôi và hộp các tông theo phương án thứ năm của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.9, hộp các tông theo phương án này có thể chứa nhiều hơn hai lon. Ví dụ này thể hiện hộp các tông chứa ba lon thuộc cấu trúc 1

$\times 3$; tuy nhiên, hộp các tông thể có cách bố trí hàng đơn bất kỳ ví dụ cấu trúc $1 \times N$ trong đó “N” là số nguyên dương, có thể được tạo ra một cách dễ dàng theo kiến thức được bộc lộ trong phương án thứ năm.

Tham chiếu Fig.8, các thành chính 502A, 502B, 502C, 502D được nối khớp bản lề nối tiếp với nhau để tạo ra cấu trúc ống. Các đường gấp 534, 533a, 533b, 532a, 532b, 536a, 536b tạo các chỗ nối khớp bản lề để giữ các thành chính cũng như các tấm khác cùng với nhau trong một mối tương quan nối khớp bản lề. Tấm lật dán 526, thành trên 502A và một trong số các thành bên 502B được chia thành hai phần tương ứng của chúng 526a, 526b, 502Aa, 502Ab, 502Ba, 502Bb sao cho lon nhỏ nhất Db có thể được chứa trong cấu trúc ống tại khoang bổ sung được tạo ra ở đầu của cấu trúc ống. Dĩ nhiên, lon nhỏ nhất Db có độ cao nhỏ hơn độ cao của mỗi trong số hai lon Da kia cũng như đường kính nhỏ hơn đường kính của mỗi trong số các lon Da kia. Phôi trên Fig.8 có thể được gấp và được dán keo theo cách tương tự vào phôi trên Fig.1 và cụ thể hơn vào phôi trên Fig.6. Các tấm lật hãm 511, 520 và các tấm lật phụ trợ 621 hoạt động theo cách về cơ bản giống với các tấm lật 11, 18 và 21.

Fig.10 và Fig.11 minh họa phôi hộp các tông và hộp các tông theo phương án thứ sáu. Như được thể hiện trên Fig.11, hộp các tông theo phương án này có thể chứa bốn hoặc nhiều hơn bốn lon. Ví dụ minh họa thể hiện hộp các tông chứa sáu lon thuộc cấu trúc 2×3 ; tuy nhiên, hộp các tông thuộc cách bố trí hai hàng bất kỳ, ví dụ, cấu trúc $2 \times N$ trong đó “N” là số nguyên dương, có thể được tạo ra một cách dễ dàng theo kiến thức được bộc lộ trong phương án thứ sáu.

Tham chiếu Fig.10, các thành chính 610, 612, 616, 620, 622 được nối khớp bản lề nối tiếp với nhau để tạo ra cấu trúc ống. Các đường gấp 660, 658, 656, 654, 652, 650, 648, 646, 644 hoạt động như là các chỗ nối khớp bản lề để giữ thành chính và các tấm khác với nhau trong một mối tương quan nối khớp bản lề. Tấm lật dán nằm ở đầu tự do của tấm trên bổ sung 617 và được nối khớp bản lề vào đó. Tấm lật dán 626 kia được nối khớp bản lề với tấm chia tách ở giữa 624 dọc theo đường gấp 660. Thành trên 616 và tấm trên bổ sung 617 tách biệt bởi đường cắt nằm ở giữa đó. Thành trên 616 được nối với các thành bên đối diện 620, 612 qua tấm vai hình nêm

618, 614 tương ứng. Tấm chia tách ở giữa 624 tách biệt với tấm bên bổ sung 640 bởi đường cắt nằm giữa đó. Chi tiết mở xé 668, 666 được tạo ra ở từng thành bên 620, 612.

Để tạo ra hộp các tông từ phôi trên Fig.10, các tấm lật hãm 630, 632, 634, 635 và 636 được gấp quanh các đường gấp tương ứng để cho phép chúng có trạng thái sẵn sàng ăn khớp. Keo dán hoặc keo dính bất kỳ khác được bôi lên các tấm lật dán cũng như lên bề mặt ngoài của tấm dưới thứ nhất 622. Sau đó, phôi được gấp sao cho tấm lật dán 626 được bắt chặt vào bề mặt bên trong của thành trên 616 và tấm dưới thứ hai 610 được bắt chặt vào bề mặt ngoài của tấm dưới thứ nhất 622 trong đó keo dán được bôi lên. Tấm lật dán ở đầu của tấm trên bổ sung 617 được bắt chặt vào bề mặt bên trong của tấm bên bổ sung 640. Theo cách này, hộp các tông dạng ống dẹt được tạo ra. Hộp các tông dẹt như vậy được phát triển để tạo ra cấu trúc ống ba chiều như được thể hiện trên Fig.11. Năm lon lớn Da được đưa vào trong phần ống chính của cấu trúc ống qua các đầu đối diện của phần ống chính. Các tấm lật hãm được kích hoạt để lắp khớp với các nắp đầu của các lon lớn này khi chúng được đưa vào. Cuối cùng, lon nhỏ nhất Db được đưa vào trong phần ống bổ sung của cấu trúc ống mà được tạo ra bởi tấm trên bổ sung 617, tấm bên bổ sung 640 và các phần tương ứng của thành bên 620 và tấm dưới thứ nhất 622.

Cần được thừa nhận như được sử dụng ở đây rằng, các từ chỉ dẫn trực tiếp như "đỉnh", "đáy", "trước", "sau", "đầu", "bên", "trong", "ngoài", "trên" và "dưới" không bị giới hạn các tấm tương ứng theo hướng đó, mà chỉ để phân biệt các tấm này với nhau. Mọi chỉ dẫn để sự khớp nối bản lề không nên hiểu là sự chỉ dẫn bắt buộc đến đường gấp đơn nhất; thực chất cần hiểu rằng sự nối khớp có thể được tạo ra từ một hoặc nhiều chi tiết sau đây, khe hở ngấn, đường dễ gãy hoặc đường gấp mà không vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp các tông để đóng gói vật có kích thước khác nhau bao gồm nhiều thành chính được nối khớp bản lề với nhau để tạo ra cấu trúc ống, trong đó thành thứ nhất của các thành chính bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai tấm thành phần được bố trí hầu như song song với tấm thứ hai trong số các tấm chính nằm đối diện với tấm thứ nhất của các tấm chính, ít nhất một trong số các tấm thành phần được bố trí tại khoảng cách thứ nhất tính từ tấm thứ hai của các tấm chính, ít nhất một tấm khác trong số các tấm thành phần này được bố trí tại khoảng cách thứ hai tính từ tấm thứ hai của các tấm chính, trong đó khoảng cách thứ nhất về cơ bản ngắn hơn khoảng cách thứ hai.
2. Hộp các tông theo điểm 1, trong đó thành thứ ba của các thành chính bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai tấm thành phần được bố trí hầu như song song với tấm thứ tư của các tấm chính nằm đối diện với tấm thứ ba của các tấm chính, ít nhất một trong số các tấm thành phần của tấm thứ ba của các tấm chính được bố trí tại khoảng cách thứ ba tính từ tấm thứ tư của các tấm chính, ít nhất một tấm khác trong số các tấm thành phần của tấm thứ ba của các tấm chính được bố trí tại khoảng cách thứ hai tính từ tấm thứ tư của các tấm chính, trong đó khoảng cách thứ ba về cơ bản ngắn hơn khoảng cách thứ tư.
3. Hộp các tông theo điểm 2, trong đó ít nhất một trong số các tấm thành phần của tấm thứ nhất của các tấm chính được nối khớp bản lề với ít nhất một trong số các tấm thành phần của tấm thứ ba của các tấm chính.
4. Hộp các tông theo điểm 1, trong đó tấm thứ nhất của các tấm chính và tấm thứ hai của các tấm chính, mỗi tấm được bố trí bộ phận hãm vật để giữ các vật trong hộp các tông.
5. Hộp các tông theo điểm 4, trong đó bộ phận hãm vật bao gồm hai tấm lật hãm được nối khớp bản lề với tấm lật hãm tương ứng của các thành thứ nhất và thứ hai của các thành chính.

~ 1/11 ~

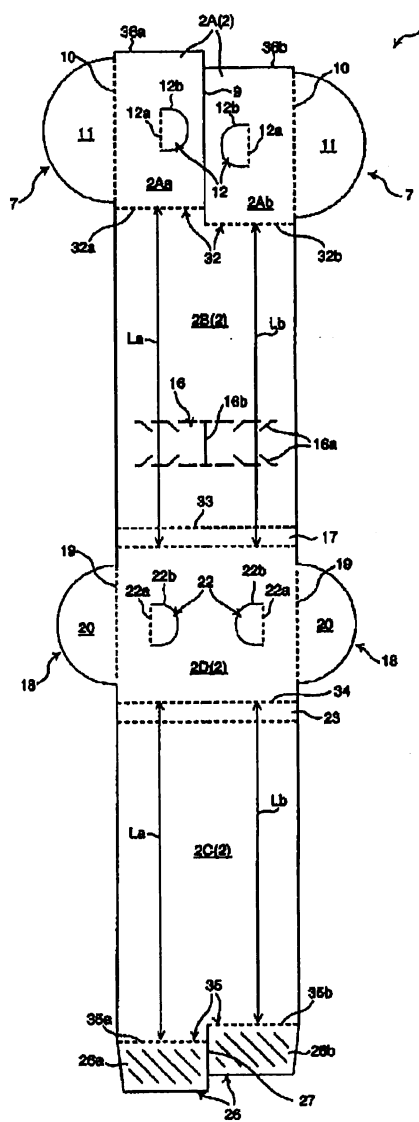
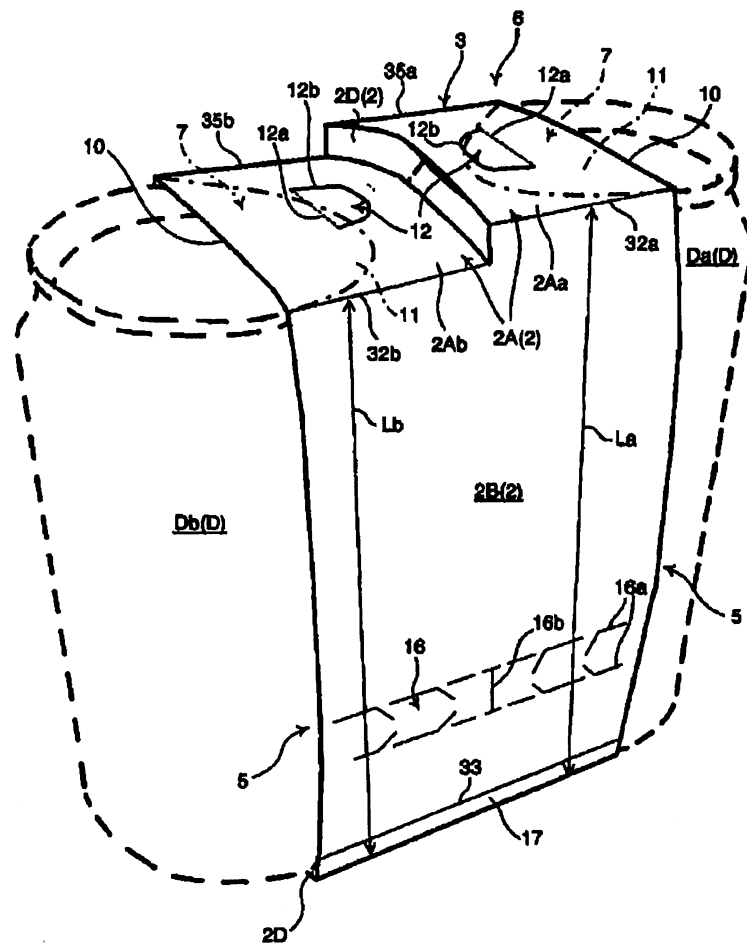


FIG. 1

~ 2/11 ~

FIG. 2



~ 3/11 ~

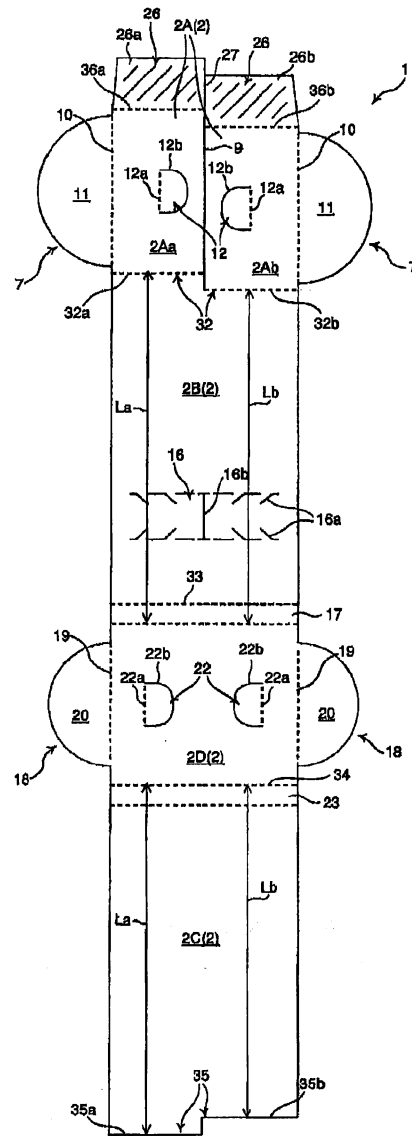


FIG. 3

~ 4/11 ~

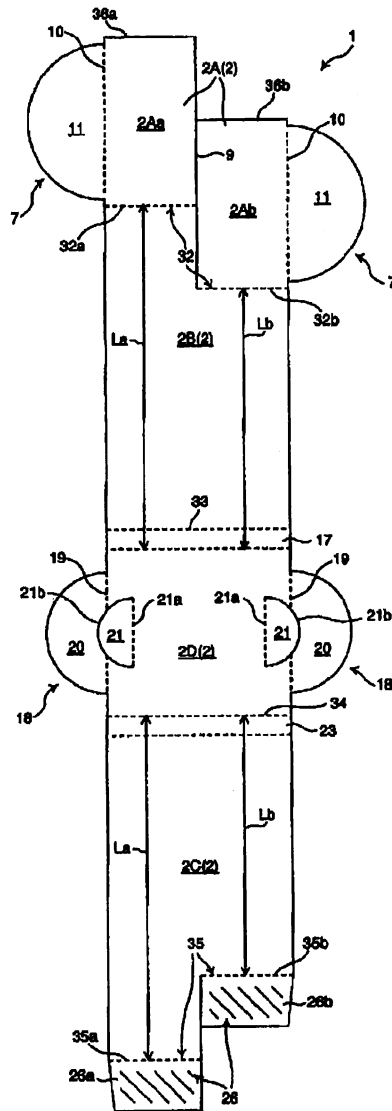
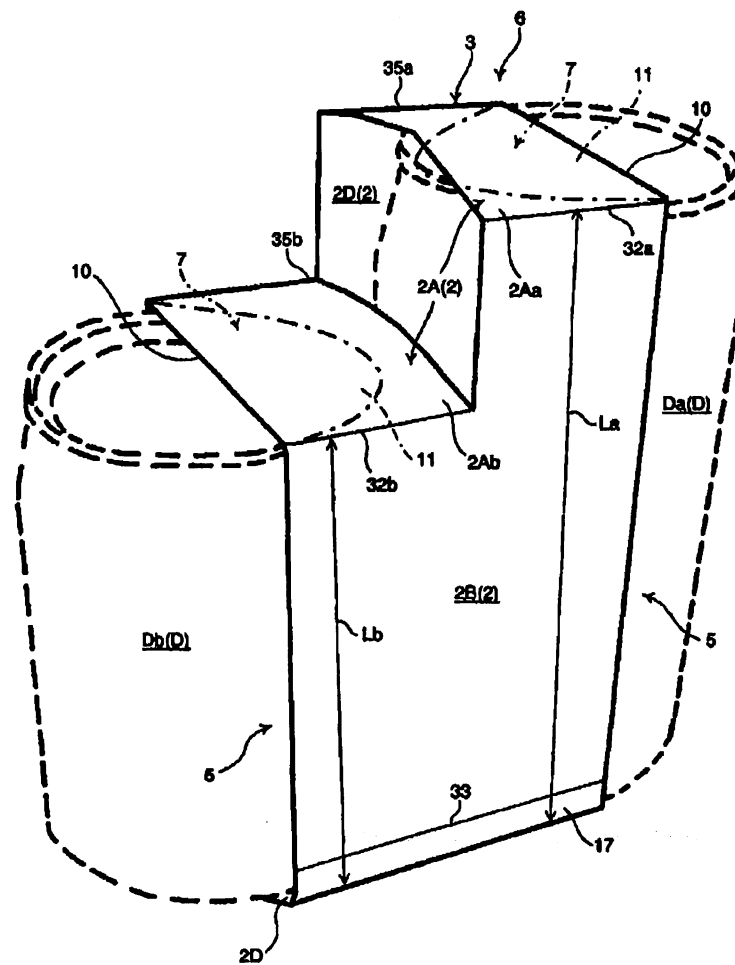


FIG. 4

~ 5/11 ~

FIG. 5



~ 6/11 ~

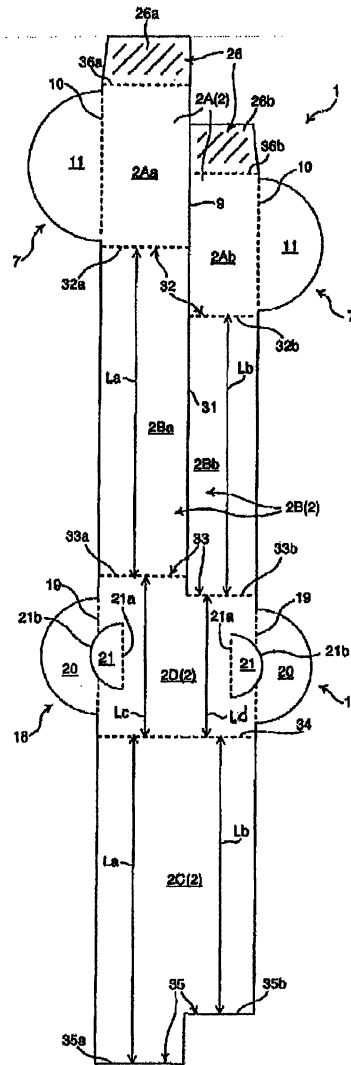
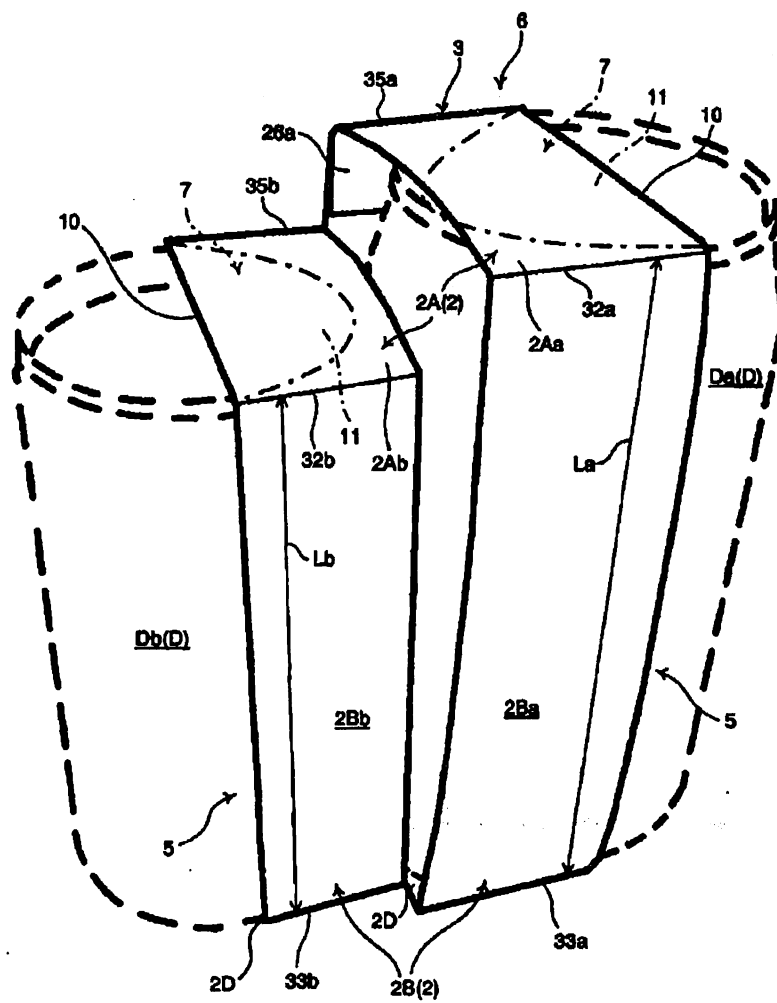


FIG. 6

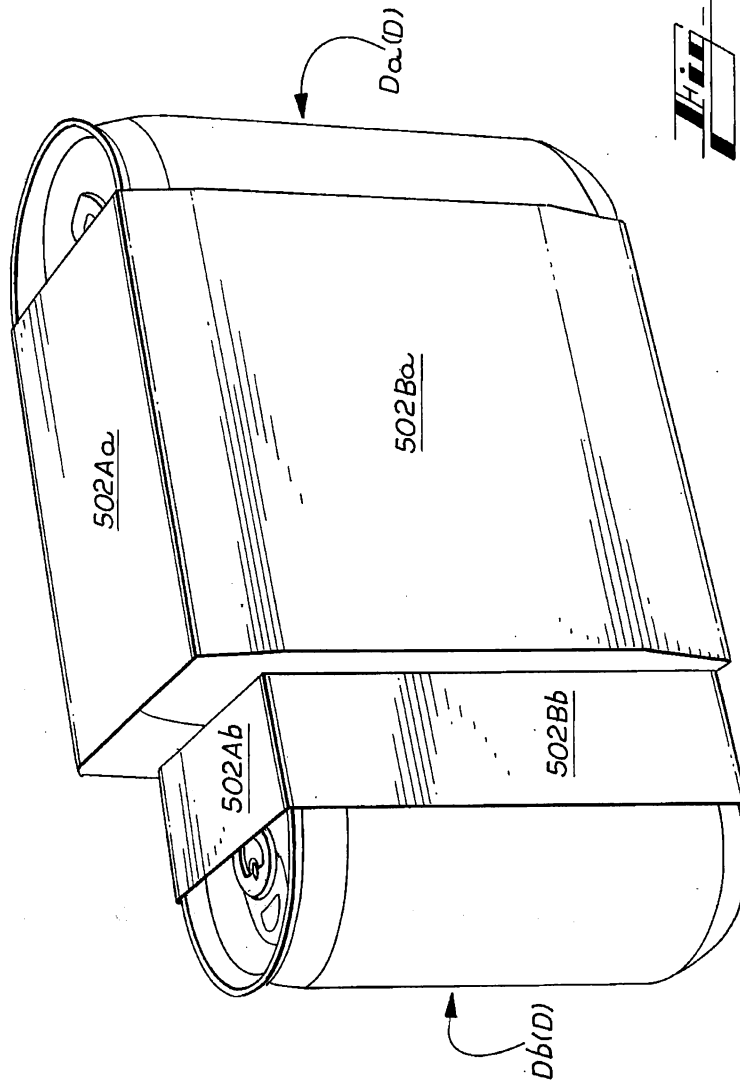
~ 7/11 ~

FIG. 7





- 9/11 -



- 10/11 -

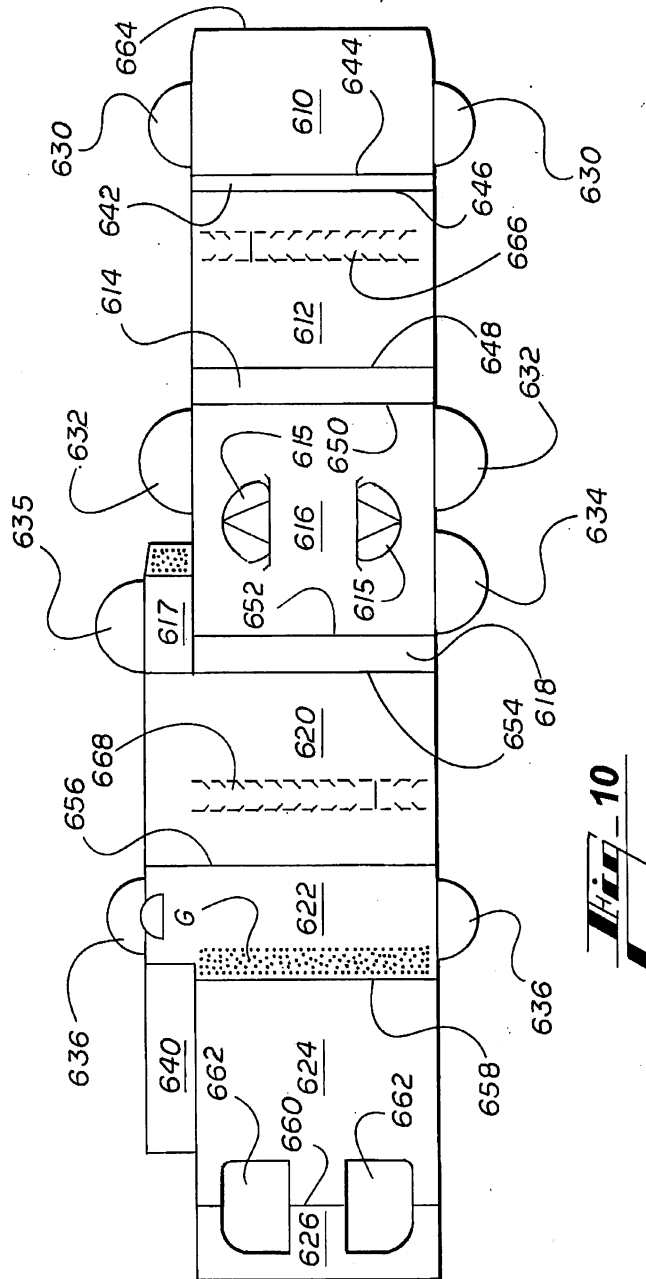


Fig. 10

