



(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)



1-0029702

(51)⁷ B65D 75/58

(13) B

(21) 1-2013-02393

(22) 16/01/2012

(86) PCT/EP2012/050556 16/01/2012

(87) WO 2012/100996 A1 02/08/2012

(30) 238/MUM/2011 28/01/2011 IN; 11158607.9 17/03/2011 EP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/12/2013 309A

(73) UNILEVER N.V. (NL)

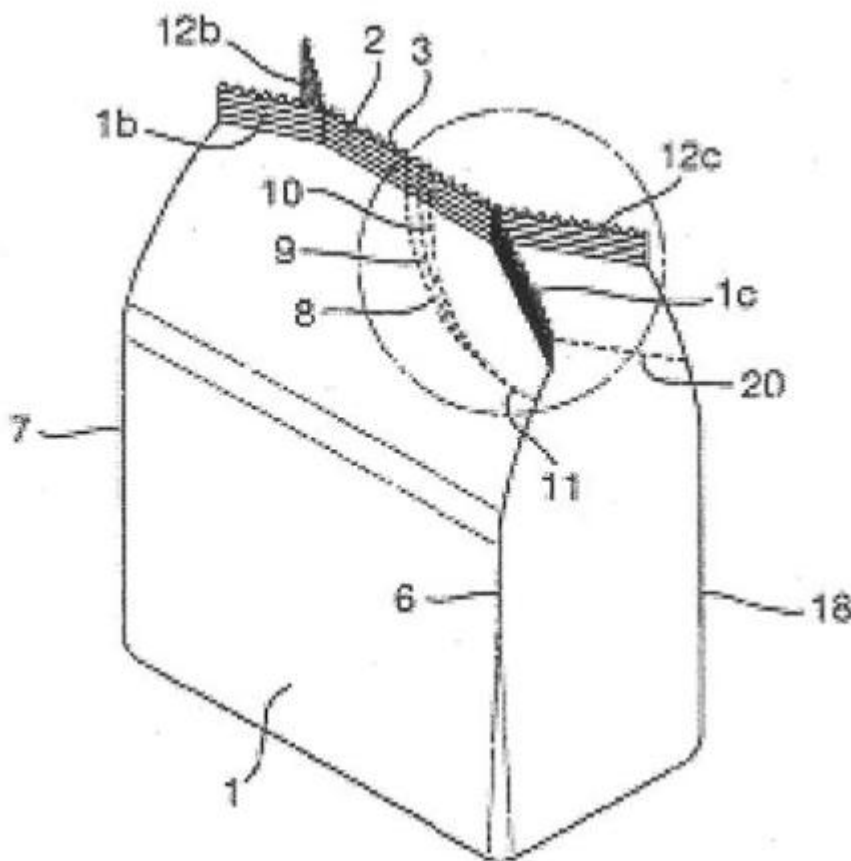
Weena 455, 3013 AL Rotterdam, the Netherlands

(72) GHASKADVI, Sunil, Mukund (IN); SAWANT, Prajakta (IN).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) BAO TÚI

(57) Sáng chế đề cập đến bao túi với một cạnh liên tục hoặc nhiều cạnh, các bao túi này có các đường có độ bền yếu bắt đầu từ cạnh liên tục hoặc từ một trong các cạnh, trong đó phần lớn các đường có độ bền yếu có ít nhất một phần không thẳng và có ít nhất hai đường hội tụ để tạo thành một đường có độ bền yếu duy nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bao túi để đóng gói, đặc biệt là bao túi với các đường có độ bền yếu để bao túi có thể được mở ra dễ dàng.

Sáng chế đã được phát triển chủ yếu để sử dụng trong chất tẩy rửa và sẽ được mô tả sau đây có sự tham khảo với đơn này. Tuy nhiên, sáng chế sẽ được đánh giá là không giới hạn ở lĩnh vực cụ thể này trong việc sử dụng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bất kỳ thảo luận nào về tình trạng kỹ thuật trong suốt phần đặc điểm kỹ thuật không được coi là sự thừa nhận rằng tình trạng kỹ thuật đó được biết đến rộng rãi hoặc là một phần của kiến thức tổng quát thông thường trong lĩnh vực này.

Bao túi linh hoạt (còn gọi là gói hoặc túi) được sử dụng cho việc đóng gói một loạt các sản phẩm. Hầu hết các bao túi được chế tạo và rót sản phẩm vào trên các máy tạo hình-rót đầy-đóng kín (FFS). Các bao túi này được làm bằng lớp màng có độ bền để chống lại bất kỳ sự hư hại nào trong quá trình vận chuyển, lưu trữ và xử lý.

Các bao túi cần phải được mở ra để lấy được phần chứa bên trong. Tuy nhiên, một số bao túi rất khó mở, hoặc vì các chỗ đóng rất bền, hoặc vì lớp màng nhựa rất chắc. Điều này có thể phức tạp hơn cả khi bao túi hoặc tay bị ướt. Ví dụ, rất khó khăn để mở bao túi dầu gội đầu bằng tay ướt. Một con dao hoặc kéo thường là cần thiết. Tuy nhiên, dao hoặc kéo không có sẵn mọi lúc. Khi không có chúng, người dùng có thể phải cố gắng sử dụng lực để mở bao túi. Trong nhiều

trường hợp, lực này là không cân đối và các bao túi bị xé toạc hoặc các phần chứa bên trong tràn ra ngoài. Điều này dẫn đến sự phát triển của bao túi dễ xé.

Bao túi dễ xé hoặc là được làm bằng các loại chất dẻo đặc biệt mà có thể xé dễ dàng, hoặc chúng có một vết khía để xé hoặc các đường có độ bền yếu để dễ xé.

Bao túi có đường có độ bền yếu đã được biết đến. Laze được sử dụng rộng rãi để tạo ra các đường có độ bền yếu, nhưng các cách thức khác, chẳng hạn như tạo liên kết yếu bằng cơ học, cũng được biết đến.

Trong trường hợp các bao túi có đường có độ bền yếu, đặc biệt là các đường có độ bền yếu được rạch bằng laze, được ưa thích hơn là việc khởi tạo vết rách và làm lan truyền vết rách được dễ dàng. Làm lan truyền vết rách nên tốt nhất là hướng tới một bên của bao túi để một phần (thường là một góc) của bao túi có thể bị xé ra dễ dàng. Một nhược điểm của một số bao túi được rạch bằng laze đó là việc khởi tạo vết rách thì khó khăn và làm lan truyền vết rách chưa được kiểm soát. Đôi khi vết rách lan truyền vào phần thân của bao túi, hơn là hướng tới cạnh của bao túi.

Một nỗ lực đã được thực hiện để giải quyết vấn đề này trong công bố đơn của Hoa Kỳ số US 5158499 A (American Can Company, 1992). Đơn này bộc lộ phần lớn các đường rạch bằng laze liên tục cơ bản là thẳng hoặc thẳng nằm gần hoặc liền kề với chỗ đóng kín và các đường này kéo dài trên toàn bộ chiều rộng của bao túi. Chúng tôi đã xác định rằng đường xé thẳng không luôn luôn tạo ra được việc làm lan truyền vết rách được dẫn hướng và được kiểm soát. Trong khi mở bao túi dọc theo đường vạch thẳng có độ bền yếu, việc xé có thể lan truyền đi xa đường được xác định và hướng vào phần thân của bao túi. Chúng tôi cũng đã xác định rằng các đường vạch thẳng được rạch bằng laze cần phải được làm yếu,

ví dụ như rạch bằng laze như trong đơn này, đến độ sâu đáng kể. Điều này đòi hỏi năng lượng laze cao hơn và tiêu thụ điện nhiều hơn.

Công bố đơn quốc tế số WO2009/110398 A1 (Hosokawa Yoko Co., Ltd.) bộc lộ túi mà dễ dàng xả khối lượng lớn phần chứa bên trong tại một thời điểm và phần kẹp tốt hơn khi sử dụng.

Đơn này bộc lộ một túi với phần thân có mặt đầu tiên và thứ hai giáp nhau và mặt thứ ba mở rộng để xuyên qua mặt đầu tiên và thứ hai và xác định chỗ mở. Một bộ phận vôi được gắn với phần thân túi và được hiển thị từ mặt thứ ba. Bộ phận vôi bao gồm một khóa kéo nằm bên trong phần thân túi. Phần thân túi cũng có thể bao gồm một phần xé trùng với mặt thứ ba nằm xiên. Phần xé có thể được hình thành bằng cách làm mỏng các lớp hoặc có thể được hình thành bởi một bề mặt thô có một tập hợp các lỗ nhỏ. Một phần lõm hình chữ U nằm xa các khóa kéo và hình thành ít nhất ở một trong các bên đầu tiên và thứ hai để kẹp bao túi. Tài liệu này không bộc lộ các đường được làm yếu cho việc xé một phần của túi này.

Công bố đơn của Hoa Kỳ số US 2010/0226598 A1 (Stoepplermann) bộc lộ các bao túi với ba đường xé thẳng cho việc làm lan truyền vết rách có kiểm soát và được dẫn hướng. Ba đường có độ bền yếu này có khoảng cách tách nhau. Đường ở giữa thì ngắn hơn rất nhiều so với hai đường còn lại. Đường ở giữa được tạo ra vết khía khởi tạo vết rách. Hai đường còn lại kéo dài theo chiều ngang của bao túi. Khi sử dụng, người dùng có thể bắt đầu xé tại đường ở giữa và khi người sử dụng đã xé đường ở giữa hoàn toàn, bất kỳ lực dư thừa sẽ dịch vết rách từ điểm đó, hoặc là đến đường có độ bền yếu bên ngoài thứ nhất hoặc đường bên ngoài thứ hai. Trong số hai đường có độ bền yếu bên ngoài vết rách sau khi rời khỏi đường có độ bền yếu ở giữa phụ thuộc vào hướng của lực xé. Như vậy,

đường giữa khởi tạo vết rách, trong khi các đường có độ bền yếu bên ngoài kiểm soát và dẫn hướng việc làm lan truyền vết rách.

Các tác giả sáng chế đã xác định rằng trong một chiếc máy tạo hình- rót đầy- đóng kín tự động, lớp màng đóng gói trải qua một số lượng đáng kể của sự thay đổi khi các bao túi được hình thành trực tuyến. Sự thay đổi này không phải lúc nào cũng cho phép của các đường có độ bền yếu trên lớp phía trước của bao túi với những đường có độ bền yếu tương ứng trên lớp phía sau. Hơn nữa, sự thay đổi này không phải lúc nào cũng cho phép sự liên kết của vết khía khởi tạo vết rách với một đường có độ bền yếu được xác định trước.

Nếu các đường không được xếp thẳng hàng, hoặc nếu vết khía khởi tạo vết rách không thẳng hàng với đường có độ bền yếu, thì sau đó mục tiêu xé một cách dễ dàng có thể không đạt được. Vấn đề này có thể được giải quyết bằng việc làm yếu sâu hơn nữa các đường này, nhưng điều này có thể là tốn kém. Độ bền cơ khí của bao túi thu được bằng cách đục lỗ sẽ thất bại dưới áp suất gây ra trong khi chạy trên máy tạo hình-rót đầy-đóng kín.

Do đó, có một nhu cầu cho bao túi mà vết rách có thể được bắt đầu xé một cách dễ dàng và được lan truyền với sự kiểm soát và chính xác tốt hơn, ngay cả khi có một số lượng thay đổi của lớp màng trong khi hình thành và làm đầy bao túi trên các máy FFS.

Chúng tôi đã xác định rằng vấn đề này có thể được giải quyết khi bao túi có phần lớn các đường có độ bền yếu có ít nhất một phần không thẳng và ít nhất hai trong số những đường có độ bền yếu đó hội tụ vào một đường duy nhất. Tính năng của phần lớn các đường có độ bền yếu không thẳng một phần cho phép dễ dàng khởi tạo và ghi các đường có độ bền yếu trên lớp phía trước với những đường có độ bền yếu tương ứng trên lớp phía sau. Tính năng của ít nhất hai trong số những đường có độ bền yếu hội tụ thành một đường duy nhất cho phép việc

làm lan truyền vết rách được dẫn hướng và được kiểm soát, do đó một phần của bao túi có thể được loại bỏ dễ dàng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh đầu tiên được bộc lộ là bao túi với một cạnh liên tục hoặc nhiều cạnh, các bao túi có phần lớn các đường có độ bền yếu bắt đầu từ cạnh liên tục hoặc từ một trong các cạnh, trong đó phần lớn các đường có độ bền yếu là có ít nhất một phần không thẳng và ít nhất hai đường hội tụ để tạo thành một đường có độ bền yếu duy nhất.

Theo khía cạnh thứ hai được bộc lộ là sử dụng bao túi của khía cạnh đầu tiên cho việc đóng gói các sản phẩm chăm sóc cá nhân và gia đình, hoặc các sản phẩm thực phẩm.

Thuật ngữ "đường có độ bền yếu" và "đường được rạch" được sử dụng ở đây đề cập đến hoặc là việc cắt xuyên hoàn toàn qua một hoặc nhiều lớp của một lớp màng sử dụng để làm bao túi, hoặc là việc làm yếu các lớp như vậy cho phép các lớp này sẽ được xé tách rời dọc theo đường được rạch.

Theo một khía cạnh được bộc lộ là bao túi với một cạnh liên tục hoặc nhiều cạnh, các bao túi có phần lớn các đường có độ bền yếu bắt đầu từ cạnh liên tục hoặc từ một trong các cạnh, trong đó phần lớn các đường có độ bền yếu là có ít nhất một phần không thẳng và ít nhất hai đường hội tụ để tạo thành một đường có độ bền yếu duy nhất.

Được ưa thích là đường có độ bền yếu duy nhất kéo dài từ điểm bắt đầu của phần lớn các đường có độ bền yếu, hướng tới các cạnh liên tục, cùng một cạnh, hoặc một cạnh lân cận.

Các đường có độ bền yếu

Trong khi các bao túi có thể được xé dễ dàng khi có ít nhất hai trong số các đường có độ bền yếu hội tụ để tạo thành một đường có độ bền yếu duy nhất, được ưa thích là tất cả các đường bắt đầu từ cạnh liên tục hoặc từ một trong các cạnh hội tụ để tạo thành đường có độ bền yếu duy nhất. Điều này có thể nâng cao hơn nữa việc khởi tạo vết rách và đặc biệt là làm lan truyền vết rách, do đó một phần (tốt hơn là một số phần từ một cạnh) của bao túi có thể được xé ra một cách dễ dàng hơn.

Đường có độ bền yếu duy nhất có thể kéo dài hướng tới các cạnh liên tục, cùng một cạnh, hoặc một cạnh lân cận. Trong trường hợp này, hầu hết các bao túi có thể bị xé dễ dàng nhờ việc làm lan truyền vết rách có thể được dẫn hướng và kiểm soát bởi đường có độ bền yếu duy nhất.

Khi đã xé một phần đáng kể của bao túi một cách dễ dàng, phần còn lại có thể được xé bằng cách tác dụng một lực nhỏ, hoặc cũng có thể để lại trên bao túi nếu chỗ mở là đủ để lấy được phần chứa bên trong một cách dễ dàng. Trong trường hợp đó là mong muốn xé phần được làm yếu một cách hoàn toàn và để giảm các nỗ lực hơn nữa và cung cấp việc làm lan truyền vết rách dễ dàng hơn cùng với kiểm soát tốt hơn khi xé, được ưa thích là đường có độ bền yếu duy nhất kéo dài đến cạnh liên tục, cùng một cạnh, hoặc cạnh lân cận.

Trong khi phần lớn các đường có độ bền yếu là có ít nhất một phần không thẳng, được ưa thích là mỗi đường có độ bền yếu đó được làm cong. Điều này cho phép kiểm soát nhiều hơn về việc làm lan truyền vết rách, khi so sánh với các loại khác của các dạng không thẳng. Bán kính cong của các đường khi chúng được làm cong, tùy thuộc vào kích thước của bao túi/bao. Tốt hơn, bán kính cong của mỗi đường cong là 10 mm đến 150 mm.

Đường có độ bền yếu duy nhất có thể là đường thẳng, nhưng được ưa thích là nó được làm cong. Khi được làm cong, bán kính cong của đường có độ bền

yếu duy nhất này phụ thuộc vào kích thước của bao túi/bao. Tốt hơn, bán kính cong của đường có độ bền yếu duy nhất là 10 mm đến 150 mm.

Bao túi được ưa thích có ít nhất ba đường có độ bền yếu. Trong những trường hợp này, được ưu tiên hơn nữa là đường thứ hai là cách bằng nhau với đường đầu tiên và đường thứ ba, cho đến khi các đường này hội tụ.

Phương pháp làm yếu

Các đường có độ bền yếu có thể được sản xuất bằng việc sử dụng các phương pháp bao gồm, nhưng không giới hạn, rạch, đục lỗ, xử lý hóa học, tốt hơn là rạch bằng laze, đục lỗ bằng laze, rạch bằng cơ khí, đục bằng cơ khí, phương pháp dập nổi, hoặc sự kết hợp của các phương pháp trên.

Các đường có độ bền yếu được làm tốt hơn là từ trong các lớp màng trước khi được hình thành vào bao túi, nhưng cách khác, và ít tốt hơn, các đường có độ bền yếu có thể được cho vào trong hoặc sau khi sản xuất bao túi, bằng cách tích hợp một phương tiện rạch, ví dụ như phương tiện rạch bằng laze, với một máy tạo hình-rót đầy-đóng kín. Trong một phương pháp được ưa thích, các vật liệu của bao túi bị làm yếu đi tại các địa điểm cụ thể.

Điều này có thể được căn chỉnh với các hình ảnh trên vật liệu, như khi các vật liệu được xử lý trên máy tạo hình-rót đầy-đóng kín, đường có độ bền yếu được đưa ra tại các địa điểm mong muốn. Một người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật làm bao túi với các đường có độ bền yếu để dễ dàng mở sẽ biết làm thế nào để thao tác các vị trí của những đường có độ bền yếu.

Đặc biệt được ưa thích rằng mỗi đường có độ bền yếu được rạch bằng laze, những đường như vậy có thể bị xé ra dễ dàng hơn và chúng cung cấp sự kiểm soát tốt hơn và chính xác hơn trong việc khởi tạo vết rách và làm lan truyền vết rách

Sử dụng laze, đầu tiên một chùm tia laze với công suất đủ để làm bay hơi một phần của một lớp màng được tập trung vào lớp màng đó. Việc sử dụng công nghệ laze cho phép kiểm soát chính xác về độ sâu hoặc sự thâm nhập từ việc rạch rất nhẹ cho đến hoàn thành việc đục thủng lớp màng. Bước sóng laze có thể nằm trong khoảng từ 0,2 đến khoảng 40 μm .

Chùm tia laze có thể được dùng trong cấu trúc chế độ đơn hoặc là cấu trúc chế độ đa. Hơn nữa, các chùm tia có thể là xung hoặc liên tục. Các chùm tia dạng xung có thể được sử dụng để hình thành chỗ rạch đứt đoạn hoặc không liên tục, nhưng các chùm tia liên tục được ưa thích khi các đường có độ bền yếu để mở liên tục như mong muốn.

Năng lượng đầu ra của laze có thể được ở bất kỳ công suất nào. Công suất cao thì được ưa thích ví dụ có mong muốn rằng laze phát ra một số lớn các chùm tia. Như vậy, năng lượng laze có thể được trong phạm vi lên đến khoảng 500W để cho phép sử dụng đồng thời ví dụ, năm chùm 100W hoặc mười chùm 50W.

Các chùm tia phức hợp có thể được tạo ra bởi bất kỳ phương tiện nào đã được biết đến như sự chia tách chùm bởi các phản xạ một phần. Nói chung, năng lượng chùm tia được sử dụng có thể thay đổi tùy thuộc vào độ dày của cấu trúc đa lớp hoặc lớp màng hoặc việc được dát mỏng và chuyển động tương đối giữa chùm tia và nơi làm. Bất kỳ sự kết hợp hoán vị của các chùm tia có thể được sử dụng.

Các lưỡi dao có thể được sử dụng để thay thế cho laze. Các lưỡi dao được cài đặt trên một xi lanh khắc, được gắn trực tiếp trên các máy chế tạo lớp màng để việc cắt được thực hiện trước khi hình thành bao túi.

Các mô hình lưỡi dao khác nhau có thể được sử dụng để có được các mô hình khác nhau của đường có độ bền yếu. Áp lực tác dụng cho các lưỡi dao cũng

thay đổi trong suốt quá trình để kiểm soát kích thước và độ sâu của vết cắt để đảm bảo bao túi mở ra một cách dễ dàng.

Dập nổi là một phương pháp thay thế cho các đường có độ bền yếu. Công nghệ dập nổi làm yếu lớp màng tại các khu vực cụ thể bằng phương pháp dùng áp suất, nhiệt độ, thời gian và tính chất làm biến dạng. Các kết quả mong muốn đạt được bằng cách thay đổi com pa để đo và/hoặc cấu trúc vật liệu tại quỹ đạo dập nổi. Thiết bị cơ bản được sử dụng để dập nổi bao gồm một hàm đóng có khả năng ép vào lớp phía sau. Một tính chất làm biến dạng hoặc khuôn mẫu được cố định vào hàm và được đun nóng. Lớp màng được ép giữa tính chất làm biến dạng và lớp đệm dập phía sau. Có nhiều cách được biết đến để tác động đến quá trình này là nhiệt độ làm nóng, nhiệt độ làm mát, áp suất, thời gian gia nhiệt, thời gian làm mát, độ căng lớp màng trong khi dập nổi, độ căng lớp màng sau khi dập nổi, vật liệu lớp phía sau, độ dày lớp phía sau, nhiệt độ lớp phía sau, khuôn mẫu hàm và độ dày hàm.

Lớp màng cũng có thể bị làm yếu cơ học bằng cách thức đục lỗ nhẹ, cắt nhẹ hoặc dập nhẹ.

Các đường có độ bền yếu có thể có theo một mô hình. Những mô hình đó có thể mang hình thức của một đường liên tục, một đường đứt đoạn, hoặc một sự kết hợp của chúng. Tuy nhiên mô hình được ưa thích nhất là các đường nét đứt, trong đó các đường đứt đoạn được tạo ra bằng nhiều các đoạn rạch phân đoạn. Chiều dài của mỗi đoạn được rạch có thể thay đổi từ 0,12 mm đến 4,4 mm, tốt hơn là từ 0,3 mm đến 2 mm, và tốt nhất là từ 0,6 mm đến 1 mm. Khoảng cách giữa đoạn rạch liền kề phân đoạn có thể thay đổi từ 0,4 mm đến 4 mm, tốt hơn là từ khoảng 1 mm đến 3 mm, và tốt nhất là từ 1,5 mm đến 2 mm. Độ sâu vết rạch sẽ khác nhau tùy thuộc vào độ dày của lớp màng cũng như các thuộc tính của lớp màng, đặc biệt là độ bền của nó. Có thể có một tỉ lệ chiều dài của các đoạn rạch

với đoạn không rạch theo từng đường có độ bền yếu. Tỷ lệ này tốt hơn là từ 1 đến 2. Nói cách khác, một đoạn rạch sẽ là khoảng một nửa độ dài của các đoạn không rạch trung gian giữa mỗi phần rạch.

Tốt nhất, đường chấm được rạch bằng laze được thực hiện với tối thiểu là 200 Watt năng lượng laze, kiểm soát tốc độ đến 5 mm/giây và chiều rộng 60 xung.

Trong khi vết khía việc khởi tạo vết rạch có thể được cung cấp trên một hoặc nhiều đường có độ bền yếu; cách khác và tốt hơn, cạnh liên tục hoặc một trong nhiều cạnh được làm răng cưa. Các vết khía khởi tạo vết rạch cần phải được đục ra khỏi bao túi đã hình thành. Hơn nữa, các vết khía cần phải được liên kết chính xác với các đường có độ bền yếu. Việc liên kết chính xác không phải luôn luôn thực hiện được. Các vết khía dẫn đến lãng phí về vật liệu lớp màng, và do đó, nó là một lựa chọn ít bền vững hơn. Mặt khác, dễ dàng hơn để có các cạnh răng cưa. Tất cả những gì cần được thực hiện cho việc này là có hàm đóng với một lưỡi dao có hình phù hợp. Trong trường hợp của các cạnh răng cưa, vấn đề về sự kiểm soát chính xác được giải quyết, bởi vì một trong những các đường răng cưa thường sẽ trùng/được liên kết với một trong những đường có độ bền yếu.

Tốt hơn, chiều cao của các đường răng cưa là từ 4 đến 10 mm, tốt hơn nữa là từ 5 mm đến 8 mm và tốt nhất là 5 mm.

Bao túi

Các bao túi theo sáng chế có thể có bất kỳ hình dạng hoặc kích thước nào phù hợp. Các bao túi có thể được định cỡ để đóng gói theo đơn vị liều lượng của dầu gội hay kem đánh răng, thường là khoảng 10 ml. Bao bì như vậy được biết đến là túi. Các bao túi cũng có thể được định cỡ để đóng gói số lượng lớn các sản

phẩm, chẳng hạn như năm hay mười kg bột chất tẩy rửa. Khi bao túi có một cạnh liên tục, nó có thể có dạng là hình tròn, hình bầu dục hoặc hình ô van. Trong trường hợp này, ít nhất là hai trong số các đường có độ bền yếu bắt đầu từ cạnh liên tục hội tụ để tạo thành một đường duy nhất có độ bền yếu kéo dài ít nhất khoảng cách nào đó đi từ điểm bắt đầu của các đường có độ bền yếu tới các cạnh liên tục của chính nó.

Chiều cao của bao túi được ưa thích là 60 mm đến 650 mm; tốt hơn là 70 mm đến 350 mm. Chiều rộng của bao túi được ưa thích là 20 mm đến 400 mm, tốt hơn là 150 mm đến 200 mm. Được ưa thích là chiều cao của chỗ đóng trên và dưới là từ 10 mm đến 20 mm, tốt hơn là từ 12 mm đến 18 mm và tốt nhất là khoảng 15 mm.

Mặt khác, khi các bao túi có nhiều cạnh, bao túi có thể có hình dạng thông thường là hình chữ nhật. Các bao túi như vậy cũng có thể là hình vuông, hình lục giác, hình kim tự tháp, hoặc của bất kỳ hình đa giác nào. Trong trường hợp của bao túi như vậy, phần lớn các đường có độ bền yếu có thể bắt đầu từ một cạnh và đường có độ bền yếu duy nhất có thể kéo dài ít nhất một khoảng cách nào đó đi từ điểm khởi đầu của các đường có độ bền yếu hướng tới các cạnh tương tự, hoặc một cạnh lân cận.

Bao túi có thể tốt hơn là có các cạnh thẳng, nhưng theo cách khác, một hoặc nhiều cạnh có thể là không thẳng hoặc đường viền như mô tả, ví dụ như trong WO2010136282 A1 (Unilever NV), hoặc trong WO0123271 A2 và A1 EP1631507 (Cryovac Inc, 2006). Người có trình độ về lĩnh vực kỹ thuật làm các bao túi FFS sẽ biết làm thế nào để thay đổi hình dạng của chúng.

Bao túi có thể là một bao túi hình gói điển hình, trong đó có ba chỗ đóng kín; hoặc gói bốn cạnh, trong đó có nhiều chỗ đóng kín hơn. Gói bốn cạnh giống như một hộp và ổn định hơn và chắc chắn hơn. Bao túi hình gói có thể có bất kỳ

mặt cắt ngang nào như hình vuông, hình chữ nhật, hình tròn hoặc hình tam giác. Người có tay nghề cao có thể hiểu được những kỹ thuật này. Bao túi cũng có thể là một gói 4 chỗ đóng kín. Các gói như vậy thường được bán trong các định dạng màn, như được mô tả, ví dụ như trong WO06018140 A1 (Unilever NV).

Bao túi cũng có thể là bao túi đứng. Bao túi đứng là bao túi đặt đứng với một đáy tròn và thường được sử dụng để đóng gói các sản phẩm lỏng.

Bao túi đặc biệt ưa thích có:

(i) một lớp phía trước gắn vào một lớp phía sau bởi một chỗ đóng kín bên trên và một chỗ đóng kín bên dưới đối diện, lần lượt tương ứng xác định một cạnh trên và cạnh dưới của bao túi; và,

(ii) ít nhất có thêm một chỗ đóng kín mà giao cắt chỗ đóng kín bên trên và dưới,

trong đó phần lớn các đường có độ bền yếu bắt đầu từ cạnh trên hoặc cạnh dưới trên mỗi lớp phía trước và lớp phía sau, và hội tụ trên mỗi lớp để tạo thành một đường có độ bền yếu duy nhất, kéo dài từ điểm khởi đầu của phần lớn các đường có độ bền yếu nói trên hướng tới một cạnh giữa các cạnh trên và dưới, và trong đó có ít nhất một trong phần lớn các đường có độ bền yếu nằm trên lớp phía trước được liên kết với ít nhất một trong phần lớn các đường có độ bền yếu ở lớp phía sau.

Sự liên kết này có thể cung cấp việc khởi tạo vết rách và làm lan truyền vết rách dễ dàng hơn. Trong trường hợp bao túi ba chỗ đóng kín không được đệm (mà còn được gọi là bao túi gỏi), các quá trình điều khiển có thể cho phép độ chính xác lớn hơn trong sự liên kết của các đường có độ bền yếu trên lớp phía trước và lớp phía sau, như trong trường hợp này, bao túi được làm từ một lớp (tờ) duy nhất của lớp màng hoặc lớp dát mỏng. Tuy nhiên, trong trường hợp bao túi

ba chỗ đóng kín với các miếng đệm bên, luôn luôn có một khả năng mà các đường có thể không được liên kết với nhau vì sự thay đổi trong các miếng đệm, do các miếng đệm được hình thành trực tuyến, ở tốc độ rất cao của việc hình thành bao túi.

Các đường có thể cũng không được liên kết trong trường hợp bao túi 4 chỗ đóng kín (thường được gọi là các gói, và được sử dụng để đóng gói đơn vị liều lượng dầu gội và các mỹ phẩm khác), vì trong các trường hợp này, các bao túi được hình thành từ hai lớp (tờ) của lớp màng hoặc lớp dát mỏng được đóng kín với nhau tại các điểm được xác định trước. Hơn nữa, nó được ưa thích cao là đường có độ bền yếu duy nhất trên lớp phía trước thẳng hàng với đường có độ bền yếu duy nhất trên lớp phía sau.

Trong trường hợp của các bao túi ba chỗ đóng kín, chỗ đóng kín thứ ba, tốt hơn, là trực giao với chỗ đóng kín đầu và chỗ đóng kín cuối.

Bao túi được ưa thích bao gồm các miếng đệm bên đối nhau cùng với các nếp gấp hướng vào trong được đóng kín tại các chỗ đóng kín trên và dưới, trong đó đường có độ bền yếu duy nhất trên lớp phía trước hoặc lớp phía sau kéo dài trên một trong những miếng đệm và gấp đường có độ bền yếu duy nhất trên lớp còn lại. Bao túi này được biết đến là bao túi có đệm.

Các lớp đệm bên cũng có thể cung cấp thêm cho khu vực dành cho đồ họa tương tự như một hộp bìa cứng.

Hơn nữa, các miếng đệm bên cho phép sự mở rộng của bao túi và do đó các bao túi có thể chứa phần chứa bên trong nhiều hơn. Thêm vào đó, hoặc thay vì các miếng đệm bên, bao túi có thể có một lớp đệm đáy. Lớp đệm như vậy cho phép các bao túi đứng lên, và do đó các bao túi như vậy được gọi là các bao túi đứng.

Trong khi đường có độ bền yếu duy nhất trên một trong những miếng đệm có thể là không thẳng, nó được ưa thích cao rằng đó là một đường thẳng. Một đường không thẳng, ví dụ như đường cong, trên lớp đệm ít được ưa thích, bởi vì, không kể đến việc mong muốn bị ràng buộc theo lý thuyết, nó được tin rằng, khi là đường cong, nó không hỗ trợ làm lan truyền vết rách trên lớp đệm. Điều này xảy ra bởi vì trong khi lực xé được tác dụng bởi người sử dụng thông thường là đi từ phần thân của bao túi, các đường cong chống lại lực này và dẫn đến việc xé vào trong phần thân của bao túi.

Mặt khác, người ta tin rằng một đường có độ bền yếu thẳng (mạch thẳng) trên lớp đệm cung cấp dễ dàng hơn việc làm lan truyền vết rách được dẫn hướng ra khỏi phần thân của bao túi. Điều này cho phép loại bỏ hoàn toàn một phần có kích thước phù hợp của bao túi cùng với một phần của lớp đệm.

Trong bao túi ưa thích hơn nữa, các đường có độ bền yếu bắt đầu giữa một chỗ đóng thêm, tức là chỗ đóng kín thứ ba, và những nếp gấp đóng hướng vào bên trong. Trong bao túi như vậy, tất cả các đường có độ bền yếu bắt nguồn trên các chỗ đóng kín trên hoặc dưới và hướng vào bên trong các tai đệm (được hình thành bởi các nếp gấp lớp đệm phía bên trong). Mặt khác, nếu một hoặc tất cả các đường có độ bền yếu bắt nguồn trên một trong những tai đệm, sau đó một đường như vậy có thể không được hữu ích trên thực tế.

Lớp màng

Bất kỳ cấu trúc lớp màng thích hợp nào có thể được sử dụng để làm các bao túi. Các loại lớp màng được lựa chọn có thể dựa trên một số thông số bao gồm, nhưng không giới hạn ở những phần chứa bên trong dành cho bao bì như độ ẩm và cân nặng.

Các thông số khác có thể là dự tính bảo quản và các điều kiện phân phối bao bì và độ bền được mong muốn của bao bì.

Cấu trúc lớp màng có thể có một hoặc nhiều lớp. Thông thường, lớp màng là một cấu trúc hai lớp hoặc ba lớp, nhưng bất kỳ số lượng nào của các lớp phù hợp với việc đóng gói theo mong muốn có thể được sử dụng. Các lớp có thể là bất kỳ vật liệu lớp màng thích hợp nào bao gồm, nhưng không giới hạn ở, vật liệu cao phân tử và vật liệu lớp màng lớp màng dạng lá. Ví dụ, lớp bên ngoài có thể là một lớp màng cao phân tử, chẳng hạn như lớp màng theo định hướng bao gồm, nhưng không giới hạn, PET (polyetylen terephthalat) và BON (ni lông định hướng song trục) hay OPP (polypropylen có định hướng). Lớp bên trong có thể là lớp bất kỳ nào phù hợp như, nhưng không giới hạn, các lớp màng dạng lá hoặc đưa vào polyolefin. Nói chung, các lớp được lựa chọn để các tia laze, hoặc các phương pháp làm có độ bền yếu khác, thì hiệu quả hơn trên các lớp bên ngoài và có ít ảnh hưởng đến lớp bên trong.

Điều này cho phép tia laze, hoặc các phương pháp làm yếu khác để rạch một cách hiệu quả bề mặt mà không cần phải tái tập trung các chùm tia trong khi máy hoạt động.

Trong các lớp màng đa tầng, cấu trúc hoặc cán mỏng, đoạn buộc hoặc chất kết dính cũng có thể xuất hiện giữa các lớp. Vật liệu phù hợp cho các lớp đoạn buộc hoặc chất kết dính được biết với người có trình độ và có thể bao gồm, bằng cách ví dụ, anhydrit sửa đổi polyolefin, (ví dụ, copolyme ghép của anhydrit maleic và propylen trong đó các nửa anhydrit maleic được ghép vào chuỗi polypropylen) axit acrylic etylen copolyme, etylen metyl acrylat copolyme, pha trộn hoặc copolyme của PP và EVA, hoặc các vật liệu nhựa tổng hợp khác. Các chất kết dính được lựa chọn phải được ổn định theo các điều kiện mà theo đó các bao túi được chuẩn bị hoặc sử dụng. Sản phẩm có sẵn trên thị trường cho các lớp

trong bao túi ưa thích bao gồm nylon 6 và 66. Vật liệu được ưa thích bao gồm ULTRAMID[®] KR 4600 (BASF), NOVAMID[®] 2030 (Mitsubishi Chem Co.), DURATHANE[®] (Farbenfabriken Bayer AG), "1030" (Unitika, Nhật Bản) SYTEL[®] SUPERTUFF 811 (Du Pont), "4018" (Huels, Đức), và ELY[®] 1256 (Elmser, Thụy Sĩ), bong[®] DALAR[®] Exxon-5610A 2 (pha trộn của PP có chứa EVA), ADMER[®] (Mitsui, số AT469C), BYNEL[®] (Du Pont E361 hoặc 3036), PLEZAR[®] 3342, và SURLYN[®] ADMER[®] BYNEL[®] và PLEXAR[®] được cho là anhydrit maleic sửa đổi polyolefin.

Lớp màng ép cũng có thể bao gồm một lớp phủ kim loại hoặc một lớp lá kim loại giữa các lớp khác nhau của lớp màng riêng biệt.

Lớp màng ép phù hợp có thể bao gồm bất kỳ sự kết hợp của polyetylen mật độ thấp, polyetylen mật độ trung bình, polyetylen mật độ cao, đường vạch polyetylen mật độ thấp, polypropylen, copolyme etylen-propylen, copolyme etylen-vinyl axetat, nhựa ionomer, etylen-etyl acrylat copolyme, copolyme etylen-acrylat, copolyme etylen-metacrylat, metyl penten polyme, nhựa polybuten, nhựa polyvinyl clorua, nhựa polyvinyl axetat, nhựa clorua polyvinyliden, nhựa vinyl clorua polyme clorua-vinyliden, nhựa polymetacrylat, nhựa polyacrylonitrile, nhựa polystyren, polyme acrylonitrile-styrene (AS nhựa), polyme acrylonitrile-butadien-styren (ABS resin), nhựa polyeste, nhựa polyamit, nhựa polycacbonat, nhựa polyvinyl rượu, xà phòng hóa etylen vinyl axetat copolyme. Nhựa fluorocacbon, nhựa diene, nhựa polyacetal, nhựa polyuretan, và nitroxenluloza. Tờ giấy bóng kính và tổng hợp cũng có thể được sử dụng.

Lớp màng hoặc lớp dát mỏng có thể là chưa định hướng, định hướng đơn trục hoặc định hướng song trục. Độ dày của lớp màng hoặc lớp dát mỏng là tùy chọn, và có thể được lựa chọn theo mong muốn sử dụng cuối cùng của bao túi.

Những lớp màng hoặc lớp cán mỏng có thể được sản xuất bởi một quá trình phun, một quá trình bơm (tức là thổi) hoặc một quá trình tráng.

Các bao bì có thể được sử dụng trong điều kiện vật lý và hóa chất nghiêm ngặt, thành phần được ép tạo các lớp màng có thể được lựa chọn để đáp ứng yêu cầu nghiêm ngặt của các bao bì, chẳng hạn như độ bền chống biến dạng, độ bền khi thả và va đập, chịu lỗ kim, khả năng chịu nhiệt, thực hiện việc đóng, duy trì chất lượng hiệu suất, khả năng làm việc, hợp vệ sinh. Vật liệu lớp màng đáp ứng các yêu cầu này cũng có thể được lựa chọn.

Sử dụng

Bao túi có thể được sử dụng để đóng gói các sản phẩm chăm sóc cá nhân và gia đình, hoặc các sản phẩm thực phẩm. Ngoài bột chất tẩy rửa, các bao túi có thể được sử dụng để đóng gói đồ uống như các loại nước cam, ví dụ như nước cam, hoặc chất cô đặc của nó.

Các gói cũng có thể được sử dụng để đóng gói chè, cà phê và vật liệu hạt khác. Các bao túi cũng có thể được sử dụng để đóng gói xà phòng hoặc các thanh chất tẩy rửa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phía trước của bao túi có các miếng đệm bên theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu phía sau của bao túi theo Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh của bao túi nhìn từ phía trước theo Fig.1.

Fig.4 là hình chiếu phóng đại của một phần được khoanh trên Fig.3.

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh của bao túi khác nhìn từ phía trước theo Fig.1.

Fig.6 là hình vẽ sơ lược phía trong của bao túi khi mở ra theo Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Khi mô tả chi tiết sáng chế có dựa vào các hình vẽ, những số chỉ dẫn sẽ được sử dụng để chỉ các dấu hiệu của sáng chế.

Fig.1 là hình chiếu phía trước của bao túi có các miếng đệm bên theo một phương án ưu tiên của sáng chế, bao túi này được tạo hình-rót đầy-đóng kín với ba chỗ đóng và các miếng đệm bên. Bao túi này có một lớp phía trước 1 được gắn vào một lớp phía sau (không được thể hiện trên hình vẽ).

Bao túi có một chỗ đóng kín bên trên 2 có cạnh trên răng cưa 3 và một chỗ đóng kín bên dưới đối diện 4 có cạnh đáy răng cưa 5 tương ứng. Lớp phía trước 1 được gắn vào lớp phía sau bởi các chỗ đóng kín bên trên 2 và chỗ đóng kín bên dưới đối diện 4.

Khoảng cách giữa cạnh răng cưa 3 ở trên và cạnh răng cưa 5 ở dưới xác định chiều dài của bao túi. Chiều rộng của bao túi được xác định bởi khoảng cách giữa một cạnh 6 và cạnh đối diện 7. Các kích thước có thể thay đổi tùy thuộc vào lượng vật liệu được đóng gói trong các bao túi. Ở chỗ đóng kín bên trên 2 và chỗ đóng kín bên dưới 4 là các đường đóng (chỉ dẫn bởi một số chỉ dẫn thông thường 1a). Ở những đường đóng 1a, bốn lớp của lớp màng được đóng với nhau bởi vì các miếng đệm bên đối diện và các nếp gấp vào phía trong được đóng kín tại các chỗ đóng trên và dưới. Phần của cạnh răng cưa phía trên 3 giữa hai đường đóng 1a ở chỗ đóng trên 2 xác định một cạnh trên chung của mặt trước 1 và mặt sau của bao túi (không được thể hiện trên hình vẽ). Tương tự như vậy, phần của cạnh

răng cưa phía dưới 5 giữa hai đường đóng 1a ở chỗ đóng dưới 4 xác định một cạnh dưới chung của mặt trước 1 và mặt sau của bao túi.

Gần một góc của bao túi, ba đường cong không thẳng rạch bằng laze 8, 9 và 10 bắt đầu từ cạnh răng cưa phía trên 3 ở lớp phía trước 1, và tất cả các đường này hội tụ ở lớp phía trước để tạo thành một đường có độ bền yếu duy nhất 11, kéo dài tới cạnh 6 giữa các cạnh phía trên và dưới. Khoảng cách giữa các tia đường rạch laze 8 và 10 (trước khi các đường này hội tụ) được cho phép tối thiểu, vì điều này có thể cung cấp việc xé dễ dàng của việc khởi tạo vết rách và lan truyền. Các răng cưa ở cạnh răng cưa phía trên 3 tạo ra điểm khởi đầu để xé, bởi một trong số các răng cưa này sẽ trùng với một trong những đường có độ bền yếu.

Fig.2 là hình chiếu phía sau của bao túi theo Fig.1. Khi bao túi là bao túi ba chỗ đóng, nó có một chỗ đóng kín bên cạnh 13 trực giao với các chỗ đóng kín bên trên 2 và chỗ đóng kín bên dưới 4. Trên các chỗ đóng kín bên trên 2 và chỗ đóng kín bên dưới 4 là các đường đóng (chỉ dẫn bởi một số chỉ dẫn thông thường 12a), đã được mô tả như ở trên theo Fig.1. Cũng giống như lớp phía trước, lớp phía sau 12 cũng có ba đường được rạch bằng laze 14, 15 và 16 mà bắt đầu từ cạnh răng cưa ở phía trên 3 và hội tụ trên lớp này để tạo thành một đường 17 có độ bền yếu duy nhất. Đường 17 kéo dài đến cạnh 18 giữa các cạnh bên trên và bên dưới. Bao túi cũng có một cạnh 19 khác.

Đường rạch laze 8, 9, 10 và 11 trên lớp phía trước 1 có độ bền tương ứng với đường rạch laze 14, 15, 16 và 17 trên lớp phía sau 12.

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh của bao túi nhìn từ phía trước theo Fig.1. Bao túi được làm đầy với một loại bột chất tẩy rửa và nó dựa trên chỗ đóng kín bên dưới. Vì vậy, chỗ đóng kín bên dưới không nhìn thấy trên hình vẽ này (và trên Fig.4 và Fig.5). Phần được nhìn thấy ở đây là một cặp tai đệm 1b và 1c hình

thành ở lớp phía trước 1 và cặp tương ứng của tai đệm 12b và 12c hình thành ở lớp phía sau 12. Đường rạch lazer 11 kéo dài trên cạnh 6 và trên lớp đệm như một đường thẳng 20.

Fig.4 là hình chiếu phóng đại của một phần được khoanh trên Fig.3.

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh của bao túi khác nhìn từ phía trước theo Fig.1, với các tai đệm mở ra để hiển thị các đường vạch (thẳng) rạch bằng lazer 20 trên lớp đệm. Phần nhìn thấy trên hình chiếu này cũng là một đường trung tâm của các miếng đệm 21 mà chỉ là một đường gấp và không phải là một đường có độ bền yếu.

Để mở bao túi, người dùng có thể giữ chắc lớp phía trước và lớp phía sau của tấm bao túi giữa các ngón tay ở mặt bên này hoặc mặt bên kia của các đường rạch bằng lazer.

Lực sau đó có thể được tác dụng để bắt đầu xé. Khi một trong những đường cong được xé một phần, thì vết rách được lan truyền dễ dàng bởi vì dạng cong của các đường này và một phần của bao túi có thể bị chia cắt một phần để tiếp cận các phần chứa bên trong của bao túi. Nên hiểu rằng, các hình thức cụ thể của sáng chế ở đây được minh họa và mô tả nhằm trở thành đại diện duy nhất như các thay đổi nhất định có thể được thực hiện trong đó mà không xuất phát từ những chỉ dẫn rõ ràng được mô tả ở đây.

Fig.6 là hình vẽ sơ lược phía trong của bao túi khi mở ra theo Fig.1, đường có độ bền yếu duy nhất rạch bằng lazer 11 ở lớp phía trước 1 mở rộng như một đường vạch có độ bền yếu 20 trên một lớp đệm và gấp đường 17 có độ bền yếu duy nhất rạch bằng lazer tương ứng ở lớp phía sau 12.

Sáng chế được đánh giá thông qua các ví dụ minh họa tạo ra bao túi, trong đó vết rách có thể được bắt đầu dễ dàng và lan truyền với sự kiểm soát tốt hơn và

chính xác hơn, ngay cả khi có một lượng thay đổi của lớp màng trong khi hình thành và làm đầy bao túi trên các máy FFS.

Mặc dù, sáng chế đã được mô tả có sự tham khảo các phương án cụ thể, nhưng người có trình độ trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra nhiều hình thức khác.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bao túi với một cạnh liên tục hoặc các cạnh (3, 5, 6, 7) bao gồm nhiều đường có độ bền yếu (8, 9, 10) bắt đầu từ cạnh liên tục hoặc từ một trong các cạnh (3), trong đó các đường có độ bền yếu (8, 9, 10) có ít nhất một phần không thẳng và ít nhất hai đường hội tụ để tạo thành một đường có độ bền yếu duy nhất (11).
2. Bao túi theo điểm 1, trong đó đường có độ bền yếu duy nhất (11) kéo dài từ điểm khởi đầu của các đường có độ bền yếu (8, 9, 10), hướng tới cạnh liên tục, cùng một cạnh, hoặc một cạnh (6) lân cận.
3. Bao túi theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó tất cả các đường bắt đầu từ cạnh liên tục hoặc từ một trong các cạnh (3, 5, 6, 7) hội tụ để tạo thành đường có độ bền yếu duy nhất (11).
4. Bao túi theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đường có độ bền yếu duy nhất (11) kéo dài đến cạnh liên tục, cùng cạnh, hay cạnh lân cận.
5. Bao túi theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mỗi đường trong số các đường có độ bền yếu (8, 9, 10) có dạng cong.
6. Bao túi theo điểm 5, trong đó bán kính cong của mỗi đường cong bằng khoảng từ 10 mm đến 150 mm.
7. Bao túi theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đường có độ bền yếu duy nhất (11) có dạng cong.
8. Bao túi theo điểm 7, trong đó bán kính cong của đường có độ bền yếu duy nhất (11) bằng khoảng từ 10 mm đến 150 mm.
9. Bao túi theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cạnh liên tục hoặc một trong các cạnh (3, 5) có dạng răng cưa.

10. Bao túi theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bao túi này còn bao gồm ít nhất ba đường có độ bền yếu (8, 9, 10).

11. Bao túi theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bao túi này còn bao gồm:

(i) một lớp phía trước (1) gắn vào một lớp phía sau (12) bằng một chỗ đóng kín bên trên (2) và chỗ đóng kín bên dưới (4) đối diện, tương ứng một cạnh trên (3) và cạnh dưới (5) của bao túi, và

(ii) ít nhất một chỗ đóng mà giao cắt chỗ đóng kín bên trên và dưới (13), trong đó các đường có độ bền yếu (8, 9, 10 hoặc 14, 15, 16) bắt đầu từ cạnh trên (3) hoặc cạnh dưới (5) ở mỗi lớp phía trước (1) và lớp phía sau (12), và hội tụ trên mỗi lớp để tạo thành một đường có độ bền yếu duy nhất (11 hoặc 17), kéo dài từ điểm khởi đầu của các đường có độ bền yếu hướng tới một cạnh (6, 7) giữa các cạnh trên (3) và cạnh dưới (5), và trong đó ít nhất một trong các đường có độ bền yếu (8, 9, 10) trên lớp phía trước (1) được liên kết với ít nhất một trong các đường có độ bền yếu (14, 15, 16) trên lớp phía sau (12).

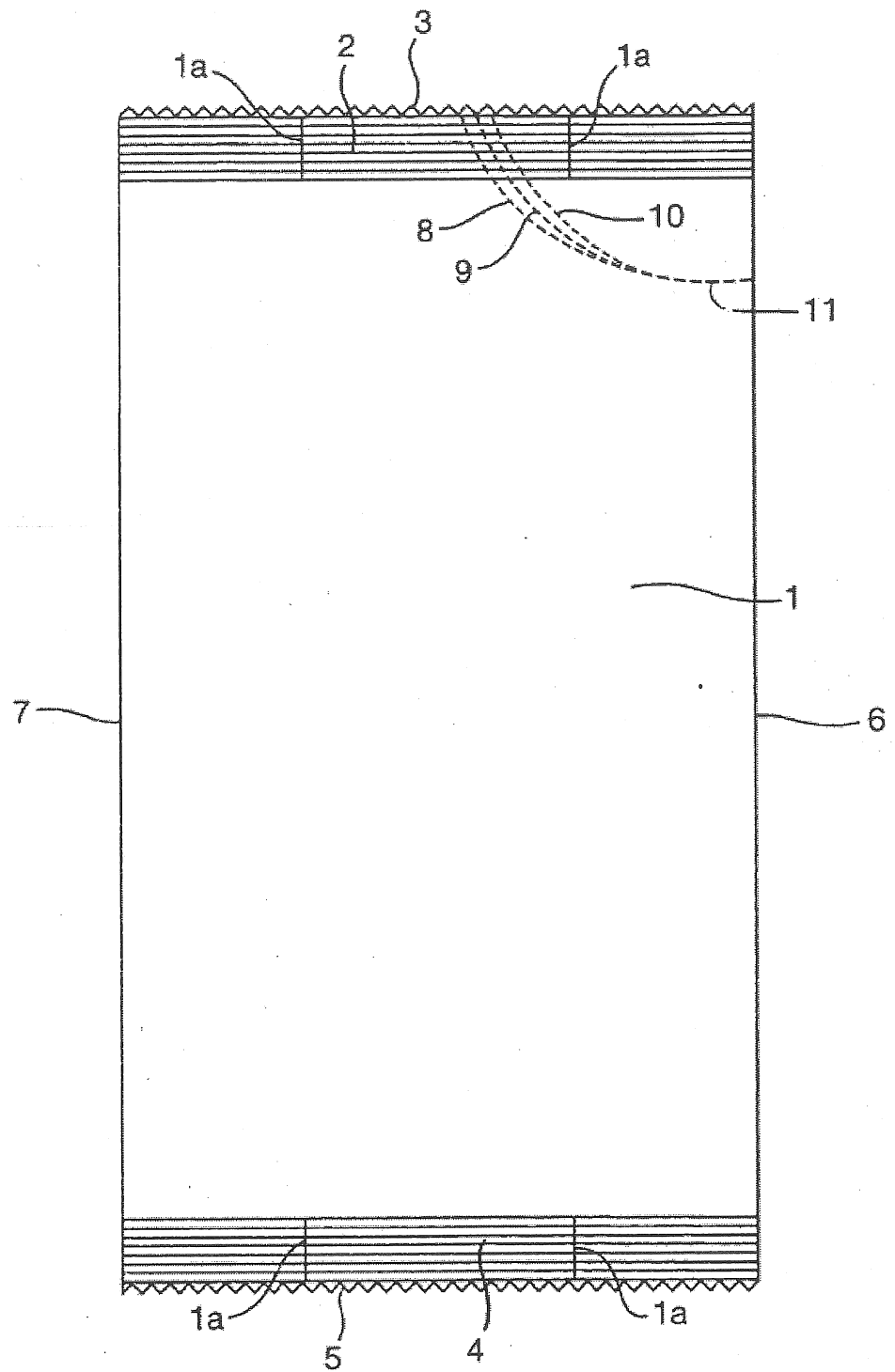
12. Bao túi theo điểm 11, trong đó đường có độ bền yếu duy nhất (11) ở lớp phía trước (1) được liên kết với đường có độ bền yếu duy nhất (17) ở lớp phía sau (12).

13. Bao túi theo điểm 11 hoặc 12, trong đó bao túi này còn bao gồm miếng đệm bên đối diện (1b, 1c) cùng với các nếp gấp vào trong được đóng tại chỗ đóng kín bên trên (2) và chỗ đóng kín bên dưới (4), trong đó đường có độ bền yếu duy nhất (11) ở lớp phía trước hoặc lớp phía sau kéo dài trên một trong những miếng đệm (1b, 1c) và gặp đường có độ bền yếu duy nhất (17) trên lớp còn lại.

14. Bao túi theo điểm 13, trong đó đường có độ bền yếu duy nhất nằm trên một trong những miếng đệm là một đường thẳng (20).

15. Bao túi theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mỗi đường có độ bền yếu (8, 9, 10) được rạch bằng laze.

Fig. 1



The diagram shows a cross-sectional view of a multi-layered cylindrical structure. From the center outwards, the layers are labeled as follows:

- A**: The innermost central core.
- B**: The first layer surrounding the core.
- C**: The second layer surrounding B.
- D**: The third layer surrounding C.
- E**: The fourth layer surrounding D.
- F**: The fifth layer surrounding E.
- G**: The sixth layer surrounding F.
- H**: The seventh layer surrounding G.
- I**: The eighth layer surrounding H.
- J**: The outermost protective layer.

Arrows indicate the radial direction from the center to the outer edge.

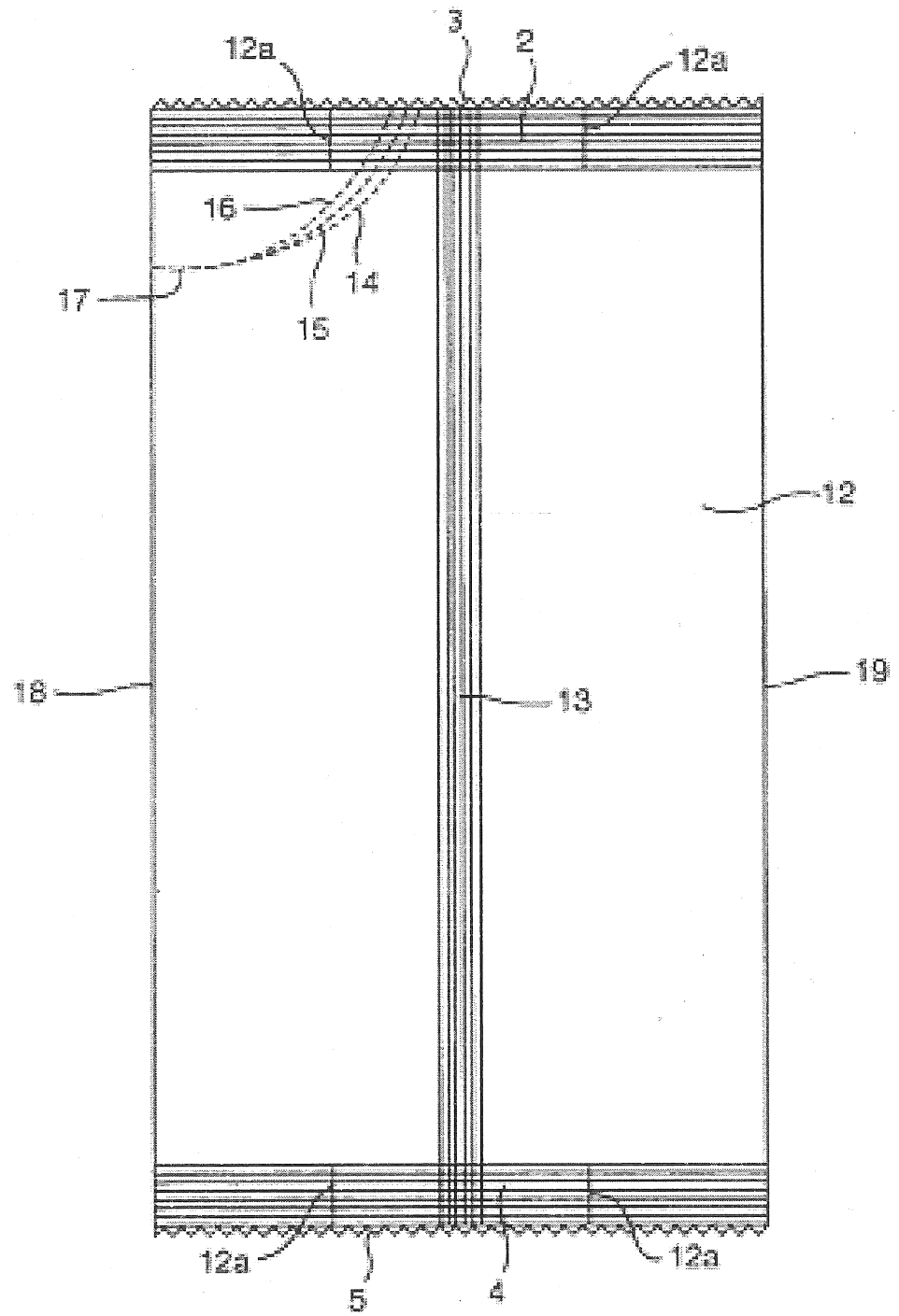


Fig. 3

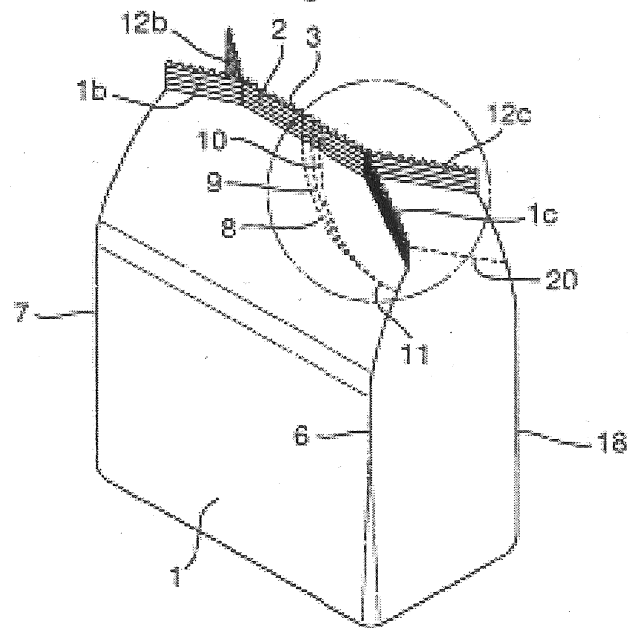


Fig. 4

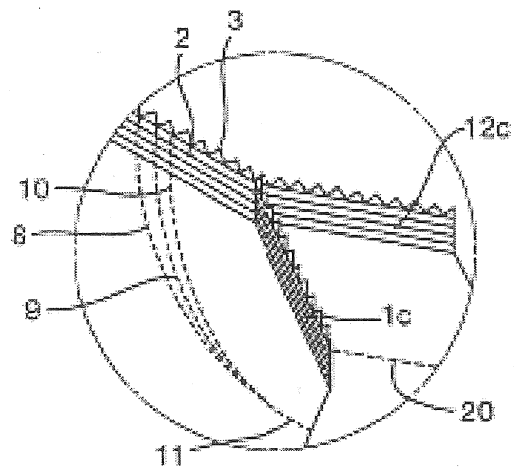


Fig. 5

