



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0036961

(51)^{2020.01} B65D 1/02; B65D 1/42

(13) B

(21) 1-2020-05425

(22) 22/01/2019

(86) PCT/JP2019/001892 22/01/2019

(87) WO 2019/171799 12/09/2019

(30) 2018-038929 05/03/2018 JP

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/11/2020 392A

(73) Suntory Holdings Limited (JP)

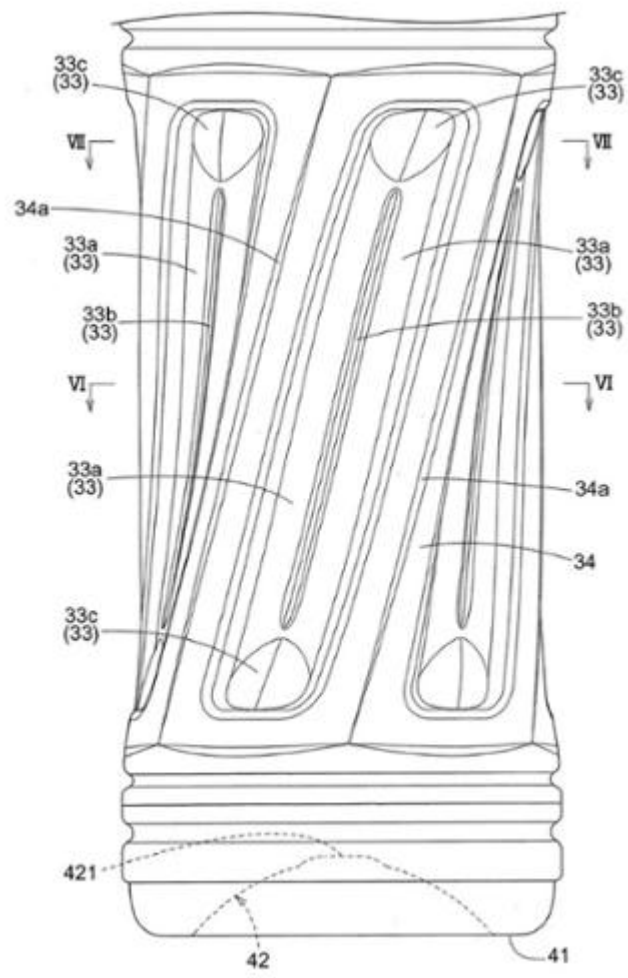
1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308203, JAPAN

(72) KIRA Go (JP); KOBAYASHI Toshiya (JP); MATSUTAKE Naoto (JP); BAGGETT Alysha (NZ).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) CHAI NHỰA

(57) Sáng chế đề cập đến chai nhựa bao gồm: phần thân có phần tấm hấp thụ áp suất giảm (33) và bề mặt chuẩn của phần thân (34), trong đó phần tấm hấp thụ áp suất giảm (33) mở rộng theo hướng lên xuống của phần thân và có dạng xoắn theo hướng chu vi của chai với trục chính giữa của chai là tâm, phần lõm thứ nhất (33a) nằm theo hướng từ bề mặt chuẩn của phần thân (34) về phía bên trong chai, phần lõm thứ hai (33b) nằm ở tâm chu vi của phần lõm thứ nhất (33a) và theo hướng từ phần lõm thứ nhất (33a) vào sâu hơn bên trong, các phần lồi (33c) lần lượt nằm ở các đầu đối diện của phần lõm thứ nhất (33a) theo hướng lên-xuống và mỗi phần đều có dạng mặt cong nhô ra từ phần lõm thứ nhất (33a) ra ngoài, và mỗi phần nhô ra (33c) có kích thước theo hướng lên-xuống mà kích thước này nhỏ nhất ở các đầu đối diện theo chu vi và lớn nhất ở phần trung tâm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chai nhựa chứa phần thân có ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm và bề mặt chuẩn của phần thân bao quanh phần tấm hấp thụ áp suất giảm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quá trình sản xuất chai nhựa chứa đầy đồ uống, chai nhựa có thể chứa đầy đồ uống đã đun nóng (còn gọi là chiết rót ở nhiệt độ cao). Trong trường hợp này, sau khi chai nhựa chứa đầy đồ uống ở nhiệt độ cao, và phần miệng sau đó được đậy lại bằng nắp hoặc tương tự, áp suất bên trong sẽ giảm khi đồ uống nguội đi. Điều này có thể làm cho chai nhựa bị nén xuống một cách bất lợi. Để ngăn chặn nhược điểm đó, chai nhựa thường có phần thân có tấm hấp thụ áp suất giảm.

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ chai nhựa có (i) các thành hấp thụ áp suất giảm, mỗi thành được tạo bởi tấm nghiêng mà nghiêng so với trục của chai nhựa và (ii) các thành trụ được bố trí xen kẽ với các thành hấp thụ áp suất giảm. Chai nhựa không chỉ có chức năng giảm áp suất hấp thụ, mà còn có khả năng tạo hình dễ dàng bằng cách thổi khuôn và chịu được lực tác động bên ngoài.

Phần hấp thụ áp suất giảm của chai nhựa trong Tài liệu Sáng chế 1 liên quan đến các vấn đề về độ bền như sau: Phần hấp thụ áp suất giảm dễ bị suy giảm do co ngót (còn gọi là dãn co lại) khi chai được đúc và dễ dàng bị biến dạng hướng ra ngoài khi chai nhựa được tạo áp suất để đổ đầy nước giải khát. Do đó, để ngăn chặn những bất tiện đó, kỹ thuật theo Tài liệu sáng chế 1 có thể yêu cầu hạn chế các điều kiện sản xuất đối với các bước đúc chai nhựa và chiết rót đồ uống vào chai. Hạn chế như vậy có thể làm giảm hiệu quả sản xuất chai nhựa và đồ uống.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định, *Tokukai*, số 2013-95428.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chai nhựa vừa có chức năng giảm áp suất hấp thụ vừa có độ bền cao.

Chai nhựa theo một hoặc nhiều phương án của sáng chế bao gồm: phần thân có ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm và ít nhất một bề mặt chuẩn của phần thân bao quanh ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm, trong đó ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm mở rộng theo hướng lên-xuống của phần thân và được xoắn theo hướng chu vi của chai nhựa với trục chính giữa của chai nhựa làm tâm, ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm phần có phần lõm thứ nhất, phần lõm thứ hai, và các phần nhô ra, phần lõm thứ nhất theo hướng từ ít nhất một bề mặt chuẩn của phần thân về phía bên trong chai nhựa, phần lõm thứ hai nằm ở tâm chu vi của phần lõm thứ nhất và theo hướng từ phần lõm thứ nhất về phía sâu hơn bên trong chai nhựa, các phần nhô ra lần lượt nằm ở hai đầu đối diện của phần lõm thứ nhất theo hướng lên-xuống và mỗi phần nhô ra đều có dạng mặt cong kéo dài trên toàn bộ chiều rộng chu vi của phần lõm thứ nhất và nhô ra từ phần lõm thứ nhất về phía bên ngoài chai nhựa, và mỗi phần nhô ra có kích thước theo hướng lên-xuống mà kích thước này nhỏ nhất tại các đầu đối diện theo chu vi của phần nhô ra và lớn nhất tại phần trung tâm theo chu vi của phần nhô ra.

Với cách bố trí trên, phần lõm thứ nhất và phần lõm thứ hai cùng có chức năng cải thiện chức năng hấp thụ áp suất giảm, và phần tấm hấp thụ áp suất giảm có hình dạng xoắn cho phép chai nhựa có độ bền cao theo hướng lên-xuống. Hơn nữa, phần tấm hấp thụ áp suất giảm có các phần nhô ra làm giảm biến dạng của phần lõm thứ nhất và phần lõm thứ hai, ngăn ngừa các vết co ngót dễ dàng xuất hiện khi chai nhựa được đúc, và ngăn chai nhựa dễ bị biến dạng khi có áp suất do chứa đầy đồ uống.

Phần mô tả dưới đây đề cập đến các phương án thích hợp hơn của sáng chế. Các phương án thích hợp được mô tả dưới đây là các ví dụ không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Chai nhựa trong phương án thích hợp hơn của sáng chế được bố trí sao cho ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm gồm hai phần tấm hấp thụ áp suất giảm nằm kề nhau, ít nhất một bề mặt chuẩn của phần thân gồm hai bề mặt chuẩn của phần thân mở rộng tương ứng từ hai phần tấm hấp thụ áp suất giảm, hai bề mặt chuẩn của phần thân

nối với nhau tại phần đỉnh, và ít nhất một bề mặt chuẩn của phần thân nằm cách trục tâm một khoảng lớn nhất tại phần đỉnh.

Với cách bố trí như trên, chai nhựa không chỉ có phần tấm hấp thụ áp suất giảm có dạng xoắn mà còn có phần đỉnh có hình dạng xoắn. Điều này cho phép chai nhựa có độ bền cao hơn theo hướng lên-xuống.

Chai nhựa trong phương án thích hợp hơn của sáng chế được bố trí sao cho phần lõm thứ nhất có dạng phẳng.

Cách bố trí như trên cho phép cải thiện chức năng hấp thụ áp suất giảm của phần lõm thứ nhất.

Các tính năng và ưu điểm bổ sung của sáng chế sẽ được làm rõ hơn bằng cách mô tả các phương án được lấy làm ví dụ và không giới hạn dưới đây, được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phía trước của chai nhựa.

Fig.2 thể hiện mặt cắt ngang phía trước của chai nhựa.

Fig.3 thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường III-III trên Fig.1.

Fig.4 thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường IV-IV trên Fig.1.

Fig.5 là hình chiếu phía trước được phóng to của phần thân của chai nhựa.

Fig.6 thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường VI-VI trên Fig.5.

Fig.7 thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường VII-VII trên Fig.5.

Fig.8 là hình chiếu nhìn từ dưới lên của phần đáy của chai nhựa.

Fig.9 là hình phóng to của các phần lõm của phần đáy trong phần đáy của chai nhựa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây đề cập đến chai nhựa như một phương án của sáng chế với sự tham chiếu đến các hình vẽ. Phương án hiện tại là chai nhựa 100, như được minh họa trên Fig.1, gồm (i) phần miệng 1 làm đầu ra cho chất lỏng, (ii) phần vai 2 nối liền với

phần miệng 1 và có đường kính tăng dần về phía mặt đáy, (iii) phần thân 3 nối liền với phần vai 2 và có hình trụ, và (iv) phần đáy 4 là đáy của chai nhựa 100. Trong phần mô tả dưới đây, "độ sâu" của cấu trúc trên bề mặt của chai nhựa 100 có nghĩa là bề mặt của chai nhựa 100 bị lõm vào trong bao nhiêu.

Chai nhựa 100 của phương án hiện tại có thể được sản xuất bằng nhựa nhiệt dẻo chẳng hạn như polyetylen, polypropylen, hoặc polyetylen terephthalat làm vật liệu chính và được đúc liền khối bằng phương pháp kéo căng và đúc chẳng hạn như đúc thổi kéo hai trục. Chai nhựa 100 có thể có dung tích bất kỳ. Dung tích có thể khoảng từ 200mL (mL: mililit) đến 2L (lít), chẳng hạn như 280mL, 350mL, hoặc 500mL, đối với chai nhựa thông thường. Chai nhựa 100 có thể chứa bất kỳ chất lỏng nào. Ví dụ bao gồm (i) đồ uống như nước uống, trà, nước trái cây, cà phê, ca cao, nước ngọt, đồ uống có cồn, đồ uống từ sữa, và súp và (ii) gia vị lỏng như nước sốt Worcester và nước tương.

Cấu trúc rãnh

Ở vùng phía trên 3a của phần thân 3 có rãnh chu vi chính 31 có dạng lõm. Ở vùng phía trên 3a và vùng phía dưới 3c của phần thân 3 cũng có các rãnh chu vi phụ 32, mỗi rãnh có dạng lõm. Như được minh họa trên Fig.2, rãnh chu vi chính 31 có độ sâu và kích thước theo hướng lên-xuống lớn hơn độ sâu và kích thước của mỗi rãnh chu vi phụ 32.

Như được minh họa trên Fig.3, rãnh chu vi chính 31 có hình mặt cắt ngang lượn sóng với độ sâu thay đổi liên tục theo hướng chu vi của chai nhựa 100. Độ sâu có giá trị lớn nhất là 4,5mm và giá trị nhỏ nhất là 3,5mm. rãnh chu vi chính 31 có bảy điểm có độ sâu lớn nhất 31a và bảy điểm có độ sâu nhỏ nhất 31b. Hình mặt cắt ngang của rãnh chu vi chính 31 là hình lượn sóng được tạo thành bằng cách nối các điểm có độ sâu lớn nhất 31a và các điểm có độ sâu nhỏ nhất 31b một cách liền mạch và xen kẽ nhau. Nói cách khác, hình dạng mặt cắt ngang được tạo thành với đường cong khép kín nhô ra bên ngoài chai nhựa xung quanh mỗi điểm có độ sâu lớn nhất 31a, nhô vào phía bên trong chai nhựa xung quanh mỗi điểm có độ sâu nhỏ nhất 31b, và có điểm uốn giữa mỗi điểm có độ sâu lớn nhất 31a và mỗi điểm có độ sâu nhỏ nhất 31b liền kề với điểm đó.

Rãnh chu vi chính 31 có kích thước theo hướng lên-xuống là (i) 8,0mm tại mỗi điểm có độ sâu lớn nhất 31a và (ii) 7,2mm tại mỗi điểm có độ sâu nhỏ nhất 31b.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, phần thân 3 có thể có nhiều rãnh chu vi phụ 32. Phương án này liên quan đến ba rãnh chu vi phụ 32 ở vùng phía trên 3a và hai rãnh chu vi phụ 32 ở vùng phía dưới 3c. Phương án này được bố trí sao cho mỗi rãnh chu vi phụ 32 có hình dạng mặt cắt ngang hình tròn với độ sâu 1,5mm và kích thước theo hướng lên-xuống là 4,9mm.

Tải trọng ngang lên chai nhựa 100 có thể làm biến dạng chai nhựa 100 sao cho hình dạng mặt cắt ngang trở thành hình elip. Tuy nhiên, chai nhựa 100 của phương án hiện tại có rãnh chu vi chính 31 với hình dạng mặt cắt ngang lượn sóng, được tạo kết cấu sao cho tải trọng lên chai nhựa 100 không dễ dàng được tập trung. Tải trọng ngang do đó không dễ làm biến dạng chai nhựa 100.

Tải trọng lên chai nhựa 100 theo hướng lên-xuống cũng có thể làm biến dạng chai nhựa 100 theo hướng lên-xuống. Tuy nhiên, chai nhựa 100 của phương án hiện tại có rãnh chu vi chính 31 và rãnh chu vi phụ 32 với độ sâu và kích thước khác nhau theo hướng lên-xuống cho phép các rãnh đó cùng có chức năng như lò xo để giảm tải trọng theo hướng lên-xuống. Tải trọng theo hướng lên-xuống do đó không dễ làm biến dạng chai nhựa 100.

Cấu trúc tấm

Ở vùng giữa 3b của phần thân 3 có nhiều (theo phương án hiện tại là sáu) tấm 33 (là ví dụ "phần tấm hấp thụ áp suất giảm") được làm lõm theo hướng xuyên tâm và được bố trí theo hướng chu vi của vùng giữa 3b tại các khoảng cách đều nhau. Như được minh họa trên Fig.5, mỗi tấm 33 có hình dạng kéo dài theo hướng lên-xuống của vùng giữa 3b, và mỗi tấm cũng được xoắn theo hướng chu vi của chai nhựa 100 với trục tâm của chai nhựa 100 làm tâm. Mỗi tấm 33 được bao quanh bởi bề mặt chuẩn của phần thân 34.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, mỗi tấm 33 bao gồm phần lõm thứ nhất của tấm 33a (là ví dụ "phần lõm thứ nhất"), phần lõm thứ hai của tấm 33b (là ví dụ "phần lõm thứ hai"), và các phần nhô ra của tấm 33c (là ví dụ "phần nhô ra"). Phần lõm thứ nhất của tấm 33a có hình dạng phẳng và bị lõm từ bề mặt chuẩn của phần thân 34 về phía bên trong chai nhựa 100. Phần lõm thứ hai của tấm 33b nằm ở tâm chu vi của phần lõm thứ nhất của tấm 33a và bị lõm theo hướng từ phần lõm thứ nhất

của tấm 33a về phía sâu hơn bên trong của chai nhựa 100.

Trong các phần nhô ra của tấm 33c, các đầu đối diện của phần lõm thứ nhất của tấm 33a theo hướng lên-xuống đều có dạng mặt cong nhô ra từ phần lõm thứ nhất của tấm 33a về phía bên ngoài chai nhựa 100 trên toàn bộ chiều rộng chu vi của phần lõm thứ nhất của tấm 33a. Mỗi phần nhô ra của tấm 33c có kích thước theo hướng lên-xuống là kích thước nhỏ nhất ở các đầu đối diện theo chu vi của phần nhô ra của tấm 33c và lớn nhất ở phần trung tâm theo chu vi của phần nhô ra của tấm 33c.

Hai bề mặt chuẩn của phần thân 34 kéo dài từ hai phần lõm thứ nhất của tấm 33a khác nhau nối với nhau tại phần đỉnh 34a. Các bề mặt chuẩn của phần thân 34 cách trục tâm của chai nhựa 100 một khoảng cách lớn nhất tại các phần đỉnh 34a.

Chai nhựa 100 của phương án hiện tại bao gồm các tấm 33, mỗi tấm được gia cố bằng các phần nhô ra của tấm 33c. Do đó, chai nhựa 100 không dễ gặp các vấn đề biến dạng như (i) biến dạng hướng tâm ra ngoài khi chai được tạo áp suất để chứa đầy đồ uống và (ii) lõm do co ngót (được gọi là dẫu co lại) khi chai được đúc.

Cấu trúc phần đáy

Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.5, Fig.8 và Fig.9, phần đáy 4 bao gồm (i) phần tiếp đất 41 được tạo kết cấu để tiếp xúc với bề mặt đặt của bàn hoặc tương tự và (ii) phần vòm 42 được làm lõm vào bên trong chai nhựa 100 (hướng lên trên Fig.5) khi nó mở rộng từ phần tiếp đất 41 hướng vào trong theo kiểu tỏa tròn. Phần vòm 42 bao gồm (i) ở phần trung tâm của nó là phần trung tâm vòm 421 được làm lõm sâu hơn về phía bên trong chai nhựa 100 so với phần vòm 42 và (ii) nhiều phần lõm của phần đáy 422 xung quanh phần trung tâm vòm 421.

Như được minh họa trên Fig.9, ở hình chiếu bằng, mỗi phần lõm của phần đáy 422 có dạng hình lục giác lõm (còn gọi là hình cánh cung) với bốn đỉnh nhọn 422a, mỗi đỉnh có góc trong là 70° và hai đỉnh lõm 422b, mỗi đỉnh có góc trong là 220° . Mỗi đỉnh nhọn 422a tiếp giáp với một đỉnh nhọn 422a khác và đỉnh lõm 422b, trong khi mỗi đỉnh lõm 422b tiếp giáp với hai đỉnh nhọn 422a. Hình lục giác lõm có các cạnh mỗi cạnh 3mm, và có các đường chéo trong đó đường chéo dài nhất là 6mm. Mỗi phần lõm của phần đáy 422 có độ sâu 1,2mm.

Như được minh họa trên Fig.8 và Fig.9, các phần lõm của phần đáy 422 tạo thành các hàng phần lõm của phần đáy 423, mỗi hàng được tạo thành từ nhiều phần lõm của phần đáy 422 được sắp xếp thành hàng. Mỗi hàng phần lõm của phần đáy 423 được tạo thành từ nhiều phần lõm của phần đáy 422 liền kề với nhau theo cách sao cho các trục tâm tương ứng C_A của nhiều chỗ lõm phần đáy 422 trùng với nhau, các trục tâm C_A là mỗi phần kéo dài của đường tâm C_L của phần lõm của phần đáy tương ứng 422, đường tâm C_L nối các điểm chính giữa tương ứng của hai mặt đối diện của phần lõm của phần đáy tương ứng 422, mỗi điểm chính giữa nằm giữa hai đỉnh nhọn 422a.

Như được minh họa trên Fig.8 và Fig.9, nhiều hàng phần lõm của phần đáy 423 có trục tâm tương ứng C_A song song với nhau. Hai hàng phần lõm của phần đáy liền kề 423a và 423b được bù tương đối với nhau dọc theo mỗi trục tâm C_A , và chiều rộng của phần bù là 2,6mm, bằng một nửa chiều dài (5,2mm) của đường tâm C_L . Thuật ngữ "phần bù" như được sử dụng ở đây có nghĩa là nhiều hàng phần lõm của phần đáy 423 được dịch chuyển dọc theo mỗi trục tâm C_A để không có sự trùng giữa (i) đường thẳng nối hai đỉnh lõm 422b của mỗi phần lõm của phần đáy 422 có trong hàng phần lõm của phần đáy thứ nhất 423a và (ii) đường thẳng nối hai đỉnh lõm 422b của mỗi phần lõm của phần đáy 422 có trong hàng phần lõm của phần đáy thứ hai 423b liền kề với hàng phần lõm của phần đáy thứ nhất 423a. Thuật ngữ "chiều rộng của phần bù" biểu thị khoảng cách giữa hai đường thẳng này.

Hơn nữa, ba phần lõm của phần đáy 422 liền kề với nhau được sắp xếp theo mô hình sao cho hai đỉnh nhọn 422a và một đỉnh lõm 422b gần nhau. Nói cách khác, hai đỉnh nhọn tương ứng 422a của hai phần lõm của phần đáy 422 liền kề có trong hàng phần lõm của phần đáy 423a mà các đỉnh nhọn 422a nằm kề nhau, trên hình chiếu bằng, phía ngoài đỉnh lõm 422b của phần lõm của phần đáy 422 có trong hàng phần lõm của phần đáy 423b theo kiểu sao cho các đỉnh nhọn 422a được khớp trong đỉnh lõm 422b trên hình chiếu bằng (xem phần A trên Fig.9). Sự sắp xếp khớp như vậy được tạo bởi ba phần lõm của phần đáy bất kỳ 422 liền kề với nhau.

Các chai nhựa thông thường khi được tạo áp suất để chứa đầy đồ uống có thể bị biến dạng sao cho phần đáy bị áp suất bên trong đẩy ra ngoài. Chai nhựa 100 theo phương án hiện tại có các phần lõm của phần đáy 422 với sự sắp xếp khớp nhau như mô

tả ở trên làm giảm chuyển động của các phần lõm của phần đáy 422 dọc theo bề mặt đáy. Điều này ngăn phần đáy 4 không bị biến dạng. Điều này cho phép chai nhựa 100 chịu được tải trọng mà nếu không có thể gây biến dạng và có lợi cho toàn bộ chai nhựa 100 để không bị biến dạng dễ dàng.

Các phương án khác

Cuối cùng, phần mô tả bên dưới đề cập đến chai nhựa như các phương án khác của sáng chế. Cách bố trí được bộc lộ cho bất kỳ phương án nào dưới đây có thể kết hợp với cách bố trí được bộc lộ cho bất kỳ phương án nào khác trừ khi sự kết hợp đó gây ra bất kỳ sự thuận tiện nào.

Phương án được mô tả ở trên là một cách bố trí ví dụ bao gồm một rãnh chu vi chính 31 duy nhất. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Thay vào đó, chai nhựa theo sáng chế có thể bao gồm nhiều rãnh chu vi. Để có hiệu quả tốt hơn trong việc giảm tải theo hướng lên-xuống, chai nhựa như với phương án được mô tả ở trên tốt hơn là bao gồm một rãnh chu vi chính duy nhất, tốt hơn là bao gồm ít nhất một rãnh chu vi phụ ngoài rãnh chu vi chính, tốt hơn nữa là bao gồm ít nhất năm rãnh chu vi phụ ngoài rãnh chu vi chính.

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó rãnh chu vi chính 31 có bảy điểm có độ sâu lớn nhất 31a và bảy điểm có độ sâu nhỏ nhất 31b. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Rãnh chu vi chính có thể có số điểm có độ sâu lớn nhất bất kỳ và số điểm có độ sâu nhỏ nhất bất kỳ miễn là các số đó bằng nhau và bằng hai hoặc nhiều hơn hai. Để có hiệu quả tốt hơn trong việc ngăn chặn sự tập trung của tải trọng ngang, tốt hơn là rãnh chu vi chính có từ sáu đến chín điểm có độ sâu lớn nhất và từ sáu đến chín điểm có độ sâu nhỏ nhất.

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó rãnh chu vi chính 31 có độ sâu tối đa là 4,5mm và độ sâu tối thiểu là 3,5mm. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Rãnh chu vi chính có thể có độ sâu tối đa từ 4,0mm đến 5,5mm và độ sâu tối thiểu nhỏ hơn độ sâu tối đa từ 0,5mm đến 1,5mm. Rãnh chu vi chính có độ sâu tối đa tốt hơn là từ 4,1mm đến 5,2mm, tốt hơn nữa là từ 4,2mm đến 5,0mm. Rãnh chu vi chính có độ sâu tối thiểu tốt hơn là nhỏ hơn độ sâu tối đa từ 0,6mm đến 1,4mm, tốt hơn nữa là nhỏ hơn độ sâu tối đa từ 0,7mm đến 1,3mm.

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó rãnh chu vi chính 31 có kích thước theo hướng lên-xuống bằng 8,0mm tại mỗi điểm có độ sâu lớn nhất 31a và bằng 7,2mm tại mỗi điểm có độ sâu nhỏ nhất 31b. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Rãnh chu vi có thể có kích thước theo hướng lên-xuống từ 6mm đến 9mm. Tốt hơn là rãnh chu vi chính có kích thước theo hướng lên-xuống từ 6,2mm đến 8,8mm, tốt hơn là từ 6,5mm đến 8,5mm.

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó hai bề mặt chuẩn của phần thân 34 kéo dài từ hai phần lõm của tấm thứ nhất 33a nối với nhau tại phần đỉnh 34a. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy, và có thể được bố trí, chẳng hạn, sao cho hai bề mặt chuẩn của phần thân nối với nhau trong vùng có phần nổi phẳng.

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó mỗi phần lõm của tấm thứ nhất 33a có dạng phẳng. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Chẳng hạn, phần lõm thứ nhất có thể có rãnh để giảm áp lực và hấp thụ.

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó mỗi đỉnh nhọn 422a có góc trong là 70° và mỗi đỉnh lõm 422b có góc trong là 220° . Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Đỉnh nhọn có thể có góc trong lớn hơn 60° và không lớn hơn 80° . Tốt hơn là đỉnh nhọn có góc trong không nhỏ hơn 63° và không lớn hơn 87° , tốt hơn là không nhỏ hơn 65° và không lớn hơn 75° .

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó hình lục giác lõm có các đường chéo trong đó đường chéo dài nhất là 6mm. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Các đường chéo dài nhất có thể dài từ 3mm đến 8mm. Các đường chéo dài nhất tốt hơn là dài từ 4mm đến 7mm, tốt hơn nữa là dài từ 5mm đến 7mm.

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó mỗi phần lõm của phần đáy 422 có độ sâu 1,2mm. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Phần lõm của phần đáy có thể có độ sâu từ 0,6mm đến 2,4mm. Tốt hơn là phần lõm của phần đáy có độ sâu từ 0,5mm đến 2,5mm, tốt hơn nữa là từ 0,7mm đến 2,3mm.

Phương án được mô tả ở trên là cách bố trí ví dụ trong đó chiều rộng của

phần bù giữa hai hàng phần lõm của phần đáy 423a và 423b liền kề với nhau là 2,6mm, bằng một nửa chiều dài (5,2mm) của đường tâm C_L . Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách bố trí như vậy. Chiều rộng của phần bù có thể bằng từ 40% đến 60% chiều dài của đường tâm. Chiều rộng của phần bù tốt hơn là từ 45% đến 55%, tốt hơn nữa là từ 48% đến 52%, đặc biệt tốt hơn là bằng 50% chiều dài đường tâm.

Các phương án của bất kỳ cách bố trí nào khác với cách trên được bộc lộ trong bản mô tả này cũng chỉ là ví dụ về mọi khía cạnh, và không giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ dễ dàng hiểu rằng các phương án có thể được sửa đổi sao cho thích hợp mà không vượt ra khỏi đối tượng của sáng chế. Do đó, sáng chế bao trùm một cách tự nhiên trong phạm vi của nó bất kỳ phương án nào được sửa đổi mà không vượt ra khỏi đối tượng của sáng chế.

Khả năng áp dụng trong công nghiệp

Sáng chế này có thể áp dụng cho, ví dụ, vật chứa nước ngọt.

Giải thích các ký hiệu tham chiếu

- 100 Chai nhựa
- 1 Phần miệng
- 2 Phần vai
- 3 Phần thân
- 3a Vùng phía trên của phần thân
- 3b Vùng giữa của phần thân
- 3c Vùng phía dưới của phần thân
- 31 Rãnh chu vi chính
- 32 Rãnh chu vi phụ
- 33 Tấm
- 33a Phần lõm thứ nhất của tấm
- 33b Phần lõm thứ hai của tấm
- 33c Phần lồi của tấm

- 34 Bề mặt chuẩn của phân thân
- 34a Phần đỉnh
- 4 Phần đáy
- 41 Phần tiếp đất
- 42 Phần vòm
- 421 Phần trung tâm vòm
- 422 Phần lõm của phần đáy
- 422a Góc nhọn của phần lõm của phần đáy
- 422b Góc lõm của phần lõm của phần đáy
- 423 (423a, 423b) Hàng phần lõm của phần đáy
- C_A Trục tâm
- C_L Đường tâm
- A Phần khớp nhau của các phần lõm của phần đáy

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chai nhựa bao gồm:

phần thân có ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm và ít nhất một bề mặt chuẩn của phần thân bao quanh ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm, trong đó

ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm mở rộng theo hướng lên-xuống của phần thân và có dạng xoắn theo hướng chu vi của chai nhựa với trục chính giữa của chai nhựa làm tâm,

ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm có phần lõm thứ nhất, phần lõm thứ hai, và các phần nhô ra,

phần lõm thứ nhất theo hướng từ ít nhất một bề mặt chuẩn của phần thân về phía bên trong chai nhựa,

phần lõm thứ hai nằm ở tâm chu vi của phần lõm thứ nhất và theo hướng từ phần lõm thứ nhất về phía sâu hơn bên trong của chai nhựa.

các phần lồi lần lượt nằm ở các đầu đối diện của phần lõm thứ nhất theo hướng lên-xuống và mỗi phần đều ở dạng mặt cong mở rộng trên toàn bộ chiều rộng chu vi của phần lõm thứ nhất và nhô ra từ phần lõm thứ nhất hướng ra bên ngoài chai nhựa, và

mỗi phần nhô ra có kích thước theo hướng lên-xuống là kích thước nhỏ nhất ở các đầu đối diện theo chu vi của phần nhô ra và lớn nhất ở phần trung tâm theo chu vi của phần nhô ra.

2. Chai nhựa theo điểm 1, trong đó

ít nhất một phần tấm hấp thụ áp suất giảm bao gồm hai phần tấm hấp thụ áp suất giảm liền kề nhau,

ít nhất một bề mặt chuẩn của phần thân bao gồm hai bề mặt chuẩn của phần thân mở rộng tương ứng từ hai phần tấm hấp thụ áp suất giảm,

hai bề mặt chuẩn của phần thân nối với nhau tại phần đỉnh, và

ít nhất một bề mặt chuẩn của phần thân cách trục tâm một khoảng lớn nhất tại phần đỉnh.

3. Chai nhựa theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó:
phần lõm thứ nhất có dạng phẳng.

Fig.1

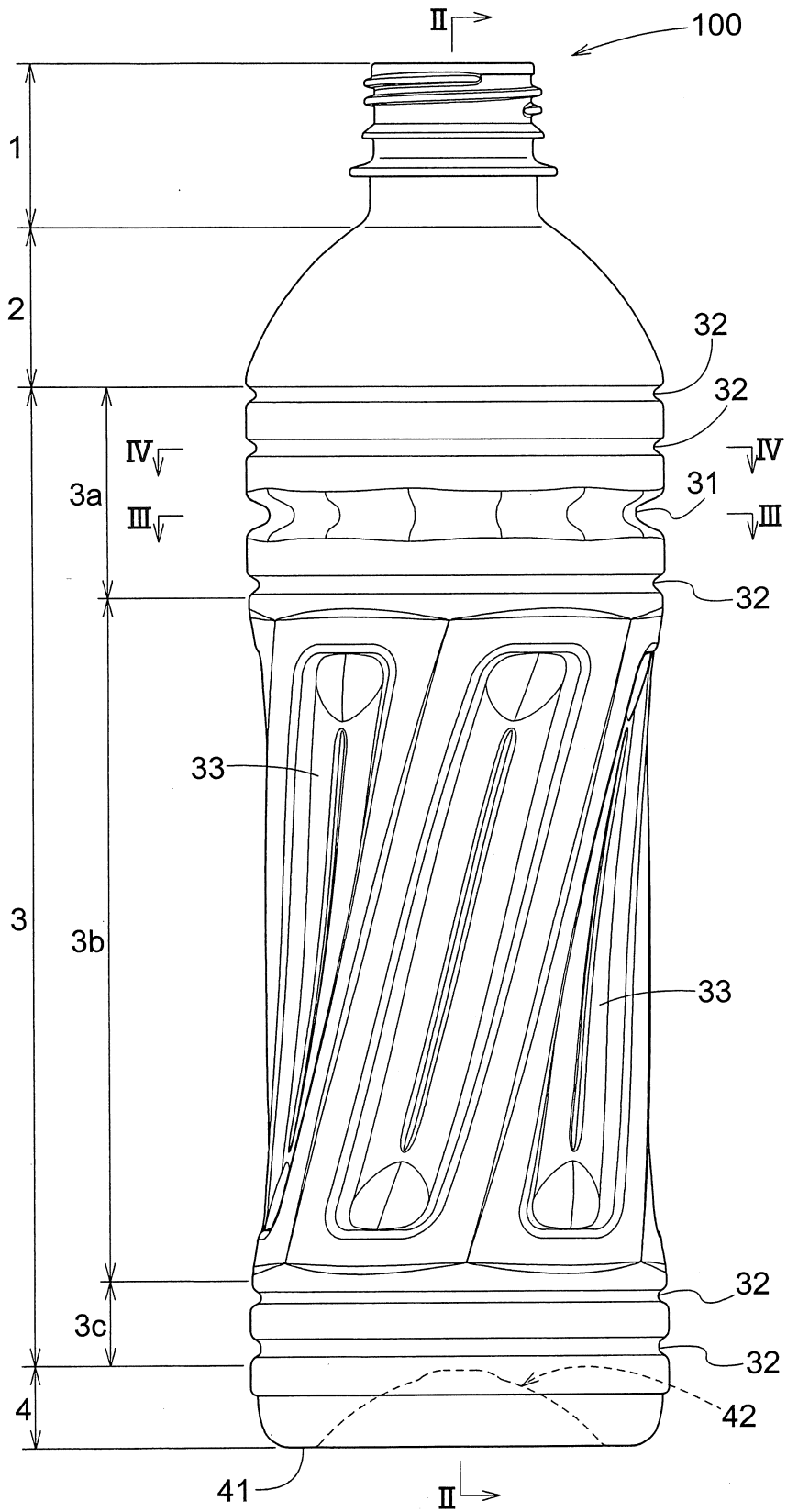


Fig.2

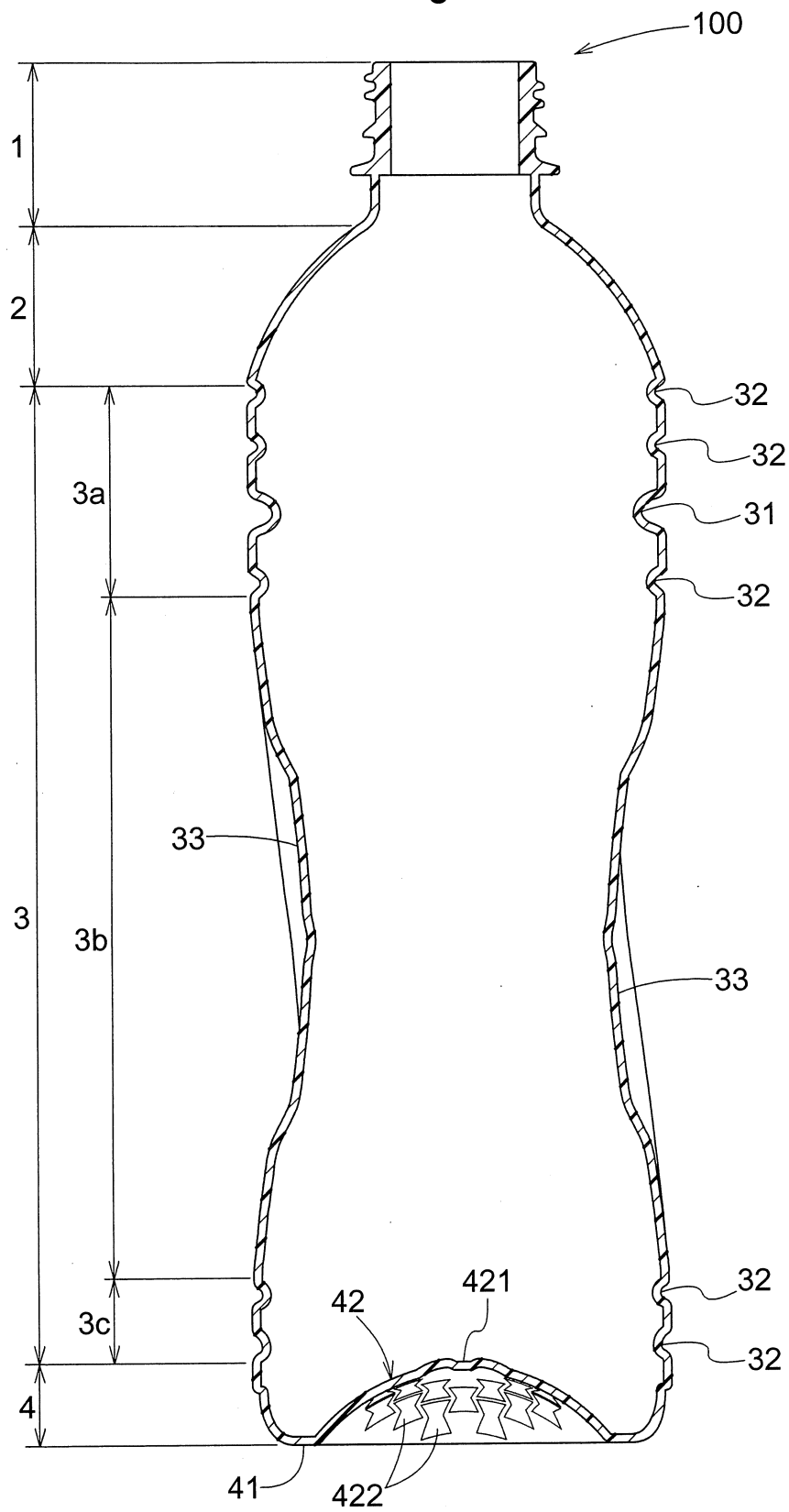


Fig.3

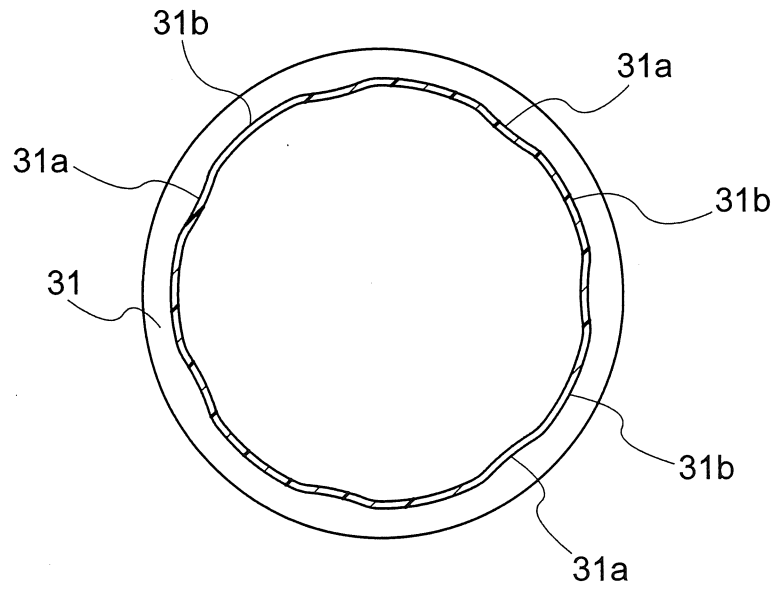


Fig.4

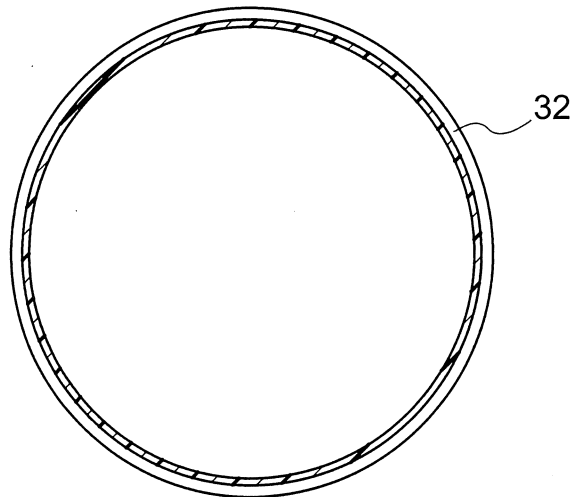


Fig.5

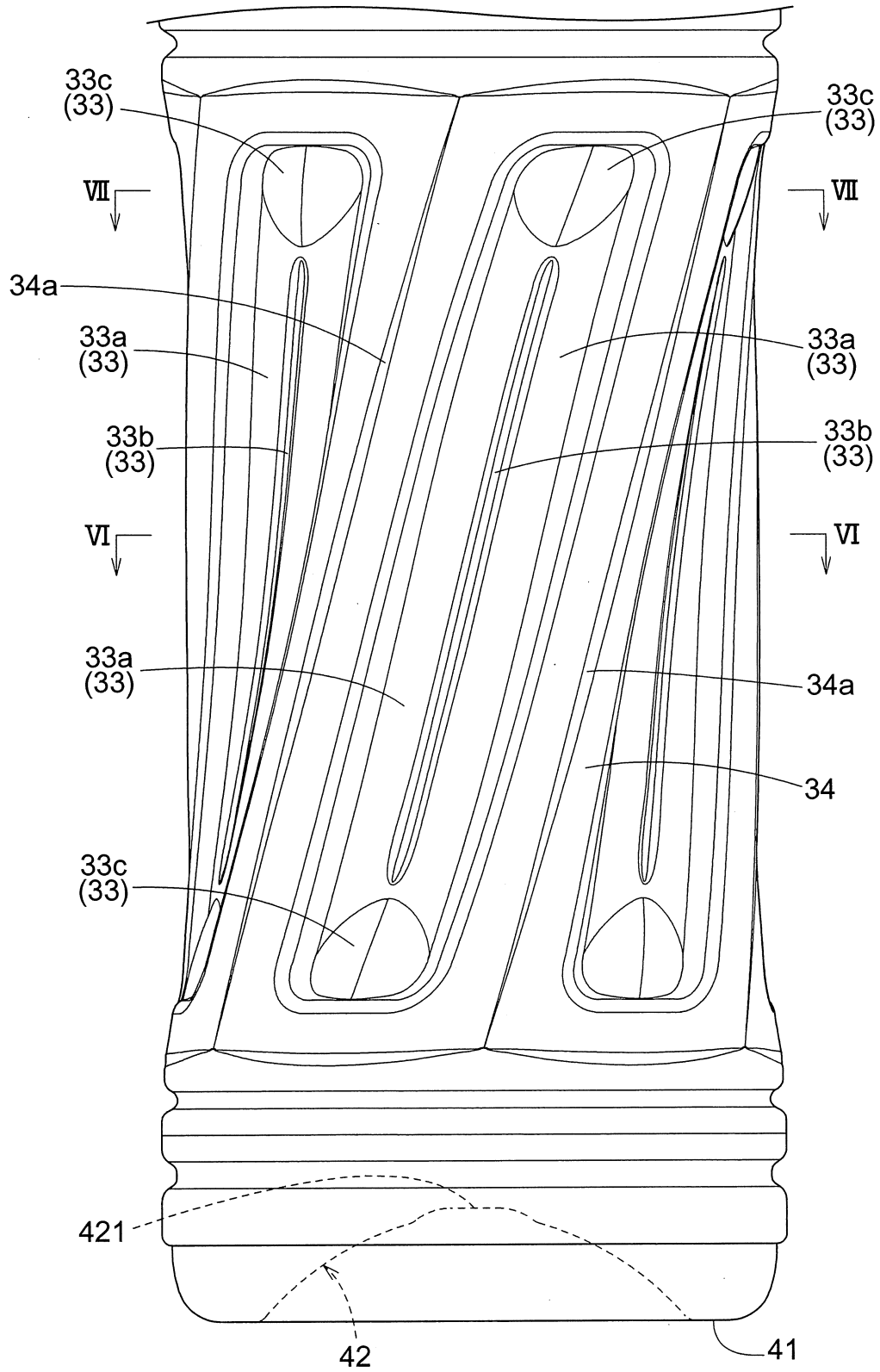


Fig.6

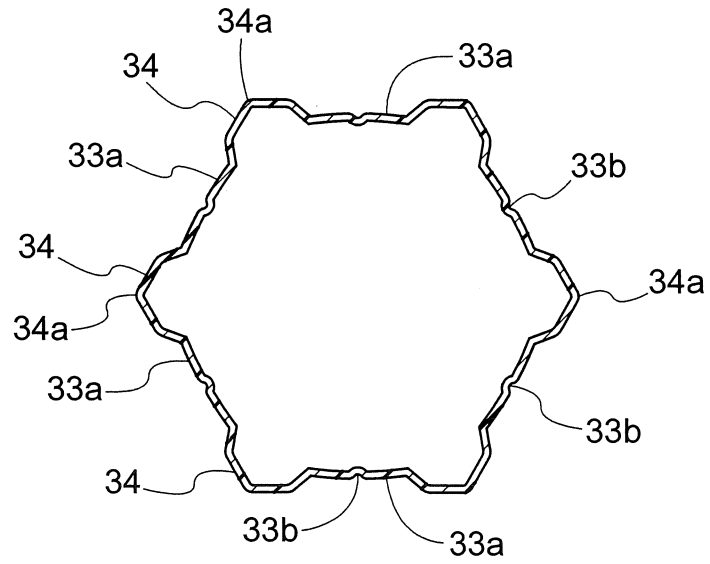


Fig.7

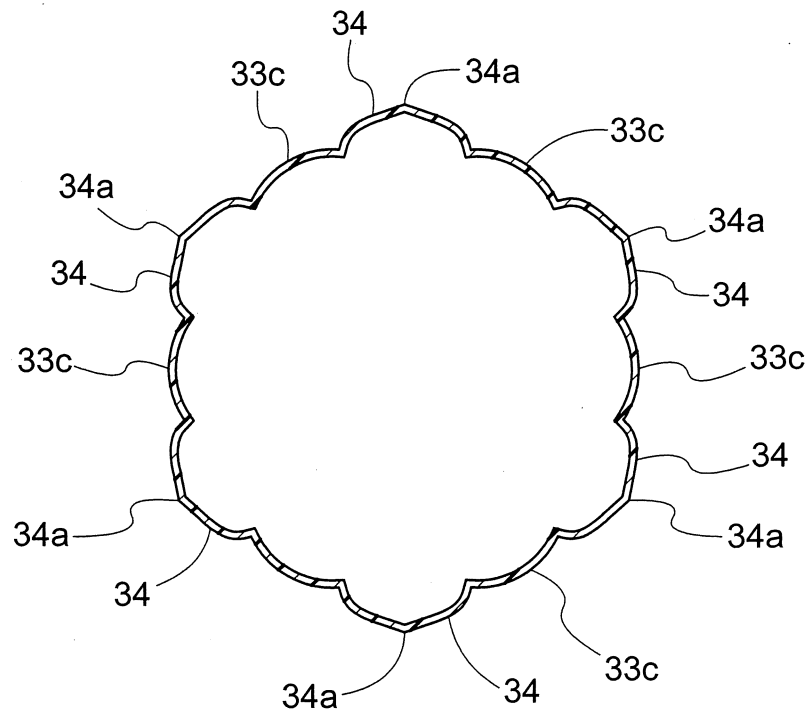


Fig.8

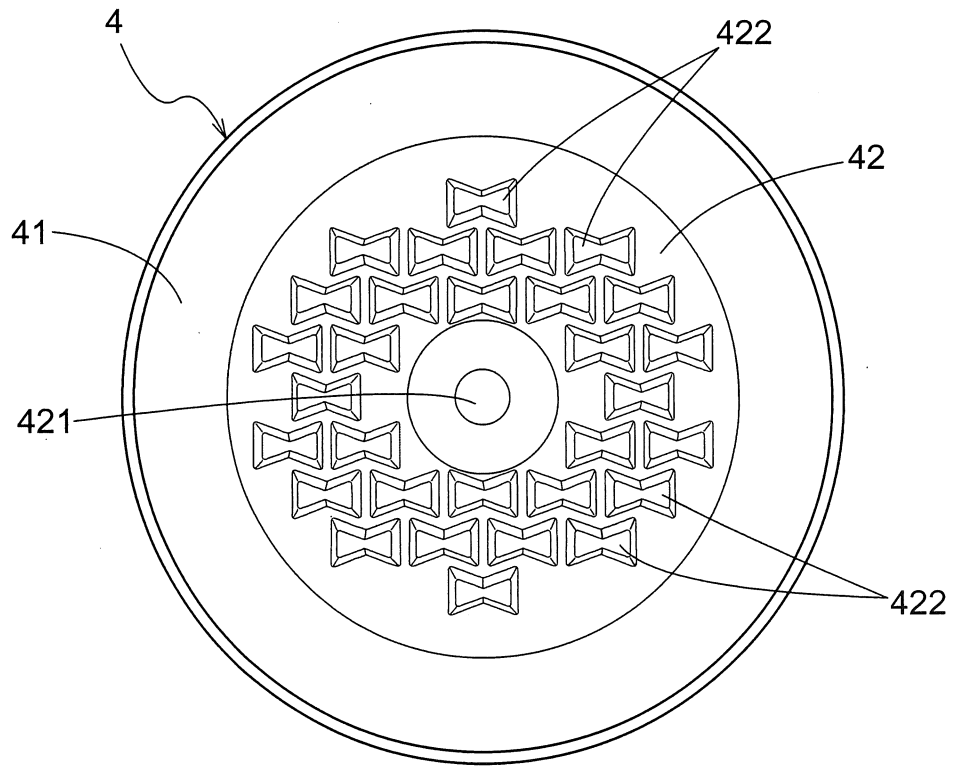


Fig.9

