



(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)



1-0037491

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

(13) B

(21) 1-2020-05525

(22) 22/01/2019

(86) PCT/JP2019/001887 22/01/2019

(87) WO/2019/171798 12/09/2019

(30) 2018-038928 05/03/2018 JP

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/11/2020 392A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

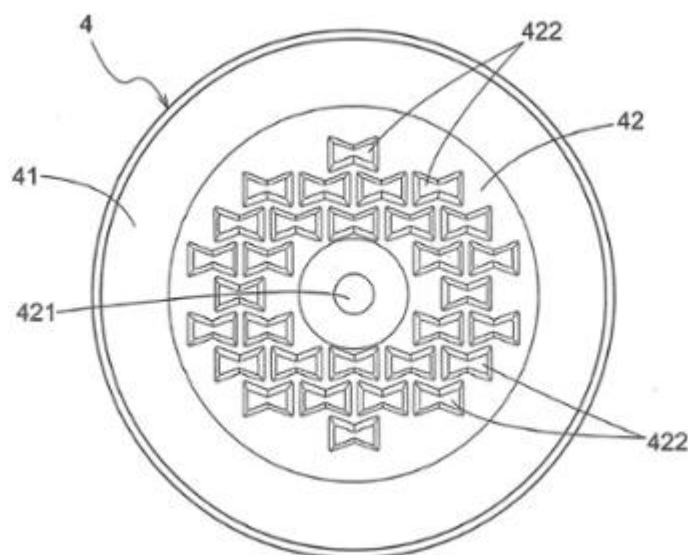
1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308203, Japan

(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, chai nhựa bao gồm: phần đáy 4 có phần lõm 422, trong đó phần lõm 422 theo hướng từ phần đáy 4 về phía bên trong chai nhựa, phần lõm 422, trong hình chiếu bằng, có dạng hình lục giác lõm với (i) bốn đỉnh nhọn có các góc bên trong tương ứng là mỗi góc nhọn và (ii) hai đỉnh tù có các góc bên trong tương ứng mà mỗi đỉnh lớn hơn 180° và nhỏ hơn 360° , mỗi đỉnh nhọn liền kề với một trong số các đỉnh nhọn khác và một trong số các đỉnh tù, và mỗi đỉnh tù liền kề với hai trong số các đỉnh nhọn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chai nhựa bao gồm phần đáy có ít nhất hai hàng phần lõm, mỗi hàng được tạo thành từ các phần lõm liên tiếp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chai nhựa chứa đồ uống có thể bị biến dạng bất lợi do sự thay đổi áp suất bên trong của chai nhựa trong quá trình sản xuất và phân phối. Các ví dụ về sự thay đổi áp suất có thể gây ra biến dạng bao gồm (i) sự thay đổi áp suất bên trong gây ra bởi giãn nở và co lại do thay đổi nhiệt độ và (ii) đặt áp suất chất lỏng cao hơn áp suất khí quyển khi chai nhựa được đổ đầy đồ uống. Nhiều nỗ lực đã được thực hiện để tăng cường phần đáy của chai nhựa để ngăn biến dạng do thay đổi áp suất.

Ví dụ về những nỗ lực như vậy, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ chai nhựa có (i) phần được tạo lõm mà được tạo lõm từ bề mặt đáy của chai nhựa về phía bên trong chai nhựa và (ii) các đường rãnh về cơ bản hình cầu được sắp xếp tỏa tròn và được tạo lõm từ phần được tạo lõm sâu hơn về phía bên trong chai nhựa. Vì chai nhựa có các đường rãnh về cơ bản hình cầu nên phần đáy có khả năng chịu được sự biến dạng do co nhiệt hoặc trọng lượng bản thân của sản phẩm.

Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ chai nhựa bao gồm phần đáy có phần thành có thể di chuyển với các đường rãnh. Chai nhựa được sắp xếp sao cho phần thành có thể di chuyển bị biến dạng khi nó phản ứng nhanh với sự thay đổi áp suất bên trong của chai nhựa. Điều này có hiệu quả ngăn ngừa sự biến dạng của các phần còn lại của chai nhựa. Chai nhựa được sắp xếp sao cho phần thành có thể di chuyển, mà có các đường rãnh, có khả năng hấp thụ sự thay đổi áp suất hiệu quả hơn.

Trong khi các kỹ thuật như của các tài liệu sáng chế 1 và 2 cho phép chai nhựa đủ sức chịu được sự biến dạng do sự thay đổi áp suất gây ra một cách tự phát bởi, ví dụ, sự thay đổi nhiệt độ hoặc trọng lượng bản thân, các kỹ thuật này không cho phép chai nhựa đủ sức chịu được sự thay đổi áp suất lớn hơn chẳng hạn như sự thay đổi áp suất do áp suất chất lỏng được đặt vào theo cách cơ học khi chai nhựa chứa đầy đồ uống. Do đó, chai có thể bị biến dạng để mà phần đáy bị áp suất bên trong đẩy xuống

dưới. Điều này đòi hỏi áp suất chất lỏng được đặt vào đồ uống trong quá trình chiết rót phải được hạn chế để chai nhựa không bị biến dạng. Giới hạn này có thể làm giảm hiệu quả sản xuất các sản phẩm đồ uống.

Các trường hợp trên đã dẫn đến nhu cầu về chai nhựa có khả năng chịu biến dạng hiệu quả hơn do sự thay đổi áp suất bên trong.

Tài liệu đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 7-112729

Tài liệu sáng chế 2: Tài liệu công bố quốc tế số WO 2012/43362

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Chai nhựa theo một hoặc nhiều phương án của sáng chế bao gồm: phần đáy có ít nhất một phần lõm, trong đó ít nhất một phần lõm theo hướng từ phần đáy về phía bên trong chai nhựa, ít nhất một phần lõm, trong hình chiếu bằng, có dạng hình lục giác lõm với (i) bốn đỉnh nhọn có các góc bên trong tương ứng mà mỗi góc là nhọn và (ii) hai đỉnh tù có các góc bên trong tương ứng mà mỗi góc lớn hơn 180° và nhỏ hơn 360° , mỗi đỉnh nhọn liền kề với một trong số các đỉnh nhọn khác và một trong số các đỉnh tù, và mỗi đỉnh tù liền kề với hai trong số các đỉnh nhọn.

Với cách sắp xếp như trên, phần lõm có khả năng bị biến dạng bởi cả tải trọng dọc theo trục trung tâm và tải trọng vuông góc với trục trung tâm để mà truyền tải theo các hướng đó. Điều này cho phép khả năng hấp thụ ưu việt sự thay đổi áp suất.

Mô tả dưới đây đề cập đến các phương án ưu tiên của sáng chế. Các phương án ưu tiên được mô tả dưới đây làm ví dụ và không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Chai nhựa theo phương án ưu tiên của sáng chế được sắp xếp sao cho các góc bên trong tương ứng của bốn đỉnh nhọn bằng nhau và các góc bên trong tương ứng của hai đỉnh tù bằng nhau.

Với cách sắp xếp như trên, phần lõm có dạng phẳng có độ đối xứng cao. Điều này cho phép phần lõm biến dạng với độ đối xứng cao khi truyền tải trọng, và do đó cho phép cải thiện khả năng hấp thụ sự thay đổi áp suất.

Chai nhựa theo phương án ưu tiên của sáng chế được sắp xếp sao cho ít nhất một phần lõm bao gồm ít nhất một hàng phần lõm được tạo thành từ các phần lõm ở phần đáy.

Với sự sắp xếp trên, các phần lõm thực hiện chức năng cùng nhau. Điều này cho phép khả năng hấp thụ sự thay đổi áp suất được cải thiện.

Chai nhựa theo phương án ưu tiên của sáng chế được sắp xếp sao cho các phần lõm trong ít nhất một hàng phần lõm nằm liền kề nhau theo cách sao cho các trục trung tâm tương ứng của các phần lõm trùng với nhau, các trục trung tâm là mỗi phần kéo dài của đường trung tâm của một trong số các phần lõm tương ứng, đường trung tâm nối các điểm chính giữa tương ứng của hai cạnh đối diện của một trong số các phần lõm tương ứng, mỗi điểm trung tâm hiện diện giữa hai trong số các đỉnh nhọn của hình lục giác lõm và ít nhất một hàng phần lõm bao gồm ít nhất hai hàng phần lõm có trục trung tâm tương ứng song song với nhau.

Với sự sắp xếp trên, các phần lõm có trong các hàng phần lõm thực hiện chức năng cùng nhau. Điều này cho phép khả năng hấp thụ thay đổi áp suất được cải thiện thêm nữa.

Chai nhựa theo phương án ưu tiên của sáng chế được sắp xếp sao cho ít nhất hai hàng phần lõm bao gồm hàng phần lõm thứ nhất và hàng phần lõm thứ hai liền kề với nhau, hàng phần lõm thứ nhất và hàng phần lõm thứ hai được lệch tương đối với nhau theo hướng dọc theo các trục trung tâm tương ứng của hàng phần lõm thứ nhất và hàng phần lõm thứ hai, chiều rộng của độ lệch là 40% đến 60% chiều dài của mỗi đường trung tâm và một trong các đỉnh nhọn của phần lõm thứ nhất có trong hàng phần lõm thứ nhất và một trong các đỉnh nhọn của phần lõm thứ hai có trong hàng phần lõm thứ nhất mà phần lõm thứ hai liền kề với phần lõm thứ nhất, các đỉnh liền kề nhau, trong hình chiếu bằng, được định vị bên ngoài một trong các đỉnh tù của phần lõm có trong

hàng phần lõm thứ hai theo mô hình mà các đỉnh này được khớp với một trong các đỉnh từ đã nêu trong hình chiếu bằng.

Với cách sắp xếp trên, các phần lõm liền kề có sự sắp xếp khớp lẫn nhau. Điều này làm giảm chuyển động của các phần lõm dọc theo bề mặt đáy, và do đó ngăn phần đáy bị biến dạng. Kết quả là, sự sắp xếp trên cho phép chai nhựa chịu được tải trọng có thể gây ra biến dạng, và có lợi cho việc ngăn toàn bộ chai nhựa bị biến dạng một cách dễ dàng.

Chai nhựa theo phương án ưu tiên của sáng chế được sắp xếp sao cho các góc bên trong tương ứng của các đỉnh nhọn đều lớn hơn 60° và không lớn hơn 80° .

Phần lõm, trong trường hợp nó có dạng phẳng được xác định bởi phạm vi trên, cho phép cải thiện khả năng hấp thụ sự thay đổi áp suất.

Chai nhựa theo phương án ưu tiên của sáng chế được sắp xếp sao cho ít nhất một phần lõm có kích thước từ 0,5 mm đến 2,5 mm theo hướng từ phần đáy hướng vào bên trong chai nhựa.

Phần lõm, trong trường hợp nó có độ sâu trong phạm vi trên, cho phép cải thiện khả năng hấp thụ sự thay đổi áp suất.

Chai nhựa theo phương án ưu tiên của sáng chế được sắp xếp sao cho hình lục giác lõm có các đường chéo, đường chéo dài nhất trong số đó dài từ 3 mm đến 8 mm.

Phần lõm, trong trường hợp nó có dạng phẳng được xác định bởi phạm vi trên, cho phép cải thiện khả năng hấp thụ sự thay đổi áp suất.

Chai nhựa theo phương án ưu tiên của sáng chế được sắp xếp sao cho phần đáy bao gồm phần vòm được tạo lõm vào bên trong của chai nhựa khi phần vòm kéo dài từ phần nền của chai nhựa vào phía trong theo hướng tỏa tròn của chai nhựa, và ít nhất một phần lõm nằm theo hướng từ phần vòm về phía bên trong sâu hơn của chai nhựa.

Với cách sắp xếp như trên, chai nhựa được hưởng lợi từ cả khả năng chịu áp suất của phần vòm và khả năng hấp thụ sự thay đổi áp suất của phần lõm. Điều này cho phép chai nhựa chịu được áp suất hiệu quả hơn.

Các dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được làm rõ hơn qua phần mô tả các phương án ví dụ và không giới hạn bên dưới, được mô tả có 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 là hình mặt cắt ngang phía trước của chai nhựa.

Fig. 3 là hình mặt cắt ngang dọc theo đường III-III trên Fig. 1.

Fig. 4 là hình 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 là hình mặt cắt ngang dọc theo đường VI-VI trên Fig. 5.

Fig. 7 là hình mặt cắt ngang dọc theo đường VII-VII trên Fig. 5.

Fig. 8 là hình chiếu 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

Mô tả dưới đây đề cập đến chai nhựa theo phương án của sáng chế với việc tham chiếu đến các hình vẽ. Phương án hiện tại là chai nhựa 100 bao gồm, như được minh họa trên Fig. 1, (i) phần miệng 1 miệng rót cho chất lỏng, (ii) phần vai 2 nối tiếp với phần miệng 1 và có đường kính tăng dần về phía bề mặt đáy, (iii) phần thân 3 nối tiếp với phần vai 2 và có hình trụ, và (iv) phần đáy 4 là đáy của chai nhựa 100. Trong mô tả dưới đây, "độ sâu" của cấu trúc tại bề mặt của chai nhựa 100 có nghĩa là bề mặt của chai nhựa 100 bị làm lõm vào trong bao nhiêu.

Chai nhựa 100 theo phương án hiện tại có thể được sản xuất bằng nhựa nhiệt dẻo như polyetylen, polypropylen hoặc polyetylen terephthalate làm vật liệu chính và được đúc liền khối bằng phương pháp kéo căng và đúc như đúc thổi kéo dài hai trục. Chai nhựa 100 có thể có bất kỳ dung tích nào. Dung tích có thể khoảng từ 200 mL đến

2 L, chẳng hạn như 280 mL, 350 mL hoặc 500 mL, 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 hoa quả, cà phê, ca cao, nước ngọt, đồ uống có cồn, đồ uống từ sữa và súp và (ii) gia vị dạng lỏng như nước sốt Worcester và nước tương.

Cấu trúc đường rãnh

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

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

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

Như được minh họa trên Fig. 1 và 2, phần thân 3 có thể được tạo ra với các đường rãnh chu vi phụ 32. Phương án này liên quan đến ba đường rãnh chu vi phụ 32 ở vùng phía trên 3a và hai đường rãnh chu vi phụ 32 ở vùng phía dưới 3c. Phương án này được sắp xếp sao cho mỗi đường rãnh chu vi phụ 32 có hình dạng mặt cắt ngang

theo chiều ngang hình tròn với độ sâu 1,5 mm và kích thước theo hướng lên xuống là 4,9 mm.

Tải trọng theo chiều ngang lên chai nhựa 100 có thể làm biến dạng chai nhựa 100 sao cho hình dạng mặt cắt ngang theo chiều ngang trở thành hình elip. Tuy nhiên, chai nhựa 100 như phương án hiện tại, mà có đường rãnh chu vi chính 31 với hình dạng mặt cắt ngang theo chiều ngang dạng sóng, được tạo kết cấu sao cho tải trọng lên chai nhựa 100 không dễ dàng tập trung. Tải trọng theo chiều 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 theo phương án hiện tại, mà có đường rãnh chu vi chính 31 và đường rãnh chu vi phụ 32 với độ sâu và kích thước khác nhau theo hướng lên xuống, cho phép các đường rãnh đó thực hiện chức năng cùng nhau 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

Phần thân 3 được cung cấp, trong vùng giữa 3b của nó, nhiều (theo phương án hiện tại là sáu) tấm 33 được làm chìm theo hướng tỏa tròn và được sắp xếp theo hướng chu vi của vùng giữa 3b tại các khoảng đều nhau. Như 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 trung tâm của chai nhựa 100 làm trung tâm. Mỗi tấm 33 được bao quanh bởi bề mặt tham chiếu của phần thân 34.

Như được minh họa trên Fig. 5 đến 7, mỗi tấm 33 bao gồm phần lõm của tấm thứ nhất 33a, phần lõm của tấm thứ hai 33b, và các phần nhô ra của tấm 33c. Phần lõm của tấm thứ nhất 33a có hình dạng phẳng và được tạo lõm từ bề mặt tham chiếu phần thân 34 về phía bên trong chai nhựa 100. Phần lõm của tấm thứ hai 33b hiện diện ở tâm chu vi của phần lõm của tấm thứ nhất 33a và được tạo lõm theo hướng từ phần lõm của tấm thứ nhất 33a về phía bên trong sâu hơn của chai nhựa 100.

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

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

Các chai nhựa thông thường bao gồm các phần hấp thụ áp suất giảm gấp phải các vấn đề về độ bền như sau: các phần hấp thụ áp suất giảm dễ dàng bị biến dạng theo hướng tỏa tròn hướng ra ngoài khi chai được tạo áp suất để chứa đầy đồ uống và dễ bị lõm xuống do co ngót (còn gọi là dãn co lại) khi chai được đúc. Chai nhựa 100 như phương án hiện tại bao gồm các tấm 33 mỗi tấm được gia cố bằng các phần nhô ra của tấm 33c, và không dễ bị biến dạng do các vấn đề ở trên.

Cấu trúc phần đáy

Như được minh họa trên Fig. 5, 8 và 9, phần đáy 4 bao gồm (i) phần nền 41 được tạo kết cấu để tiếp xúc với bề mặt đặt của bàn hoặc bề mặt tương tự và (ii) phần vòm 42 được tạo lõm vào bên trong chai nhựa 100 (hướng lên trên Fig. 5) khi nó kéo dài từ phần nền 41 tỏa tròn vào trong. Phần vòm 42 bao gồm (i) ở phần trung tâm của nó, phần trung tâm vòm phẳng 421 và (ii) các phần lõm của phần đáy 422 (ví dụ như "phần lõm") hiện diện trên khu vực kéo dài từ phía ngoài của phần trung tâm vòm 421 đến phía trong của phần nền 41. Các phần lõm của phần đáy 422 được tạo lõm từ phần vòm 42 về phía bên trong sâu hơn của chai nhựa 100.

Như được minh họa trên Fig. 9, mỗi phần lõm của phần đáy 422, trong hình chiếu bằng, có hình dạng của hình lục giác lõm (được gọi là hình cánh cung) với bốn đỉnh nhọn 422a, mỗi đỉnh có góc trong là 70° và hai đỉnh tù 422b, mỗi đỉnh có góc trong là 220° . Mỗi đỉnh nhọn 422a liền kề với đỉnh nhọn khác 422a và đỉnh tù 422b,

trong khi mỗi đỉnh tù 422b liền kề với hai đỉnh nhọn 422a. Hình lục giác lõm có các cạnh mỗi cạnh là 3 mm và có các đường chéo trong đó đường chéo dài nhất là 6 mm. Mỗi phần lõm của phần đáy 422 có độ sâu 1,2 mm.

Như được minh họa trên Fig. 8 và 9, các phần lõm của phần đáy 422 tạo thành các hàng phần lõm của phần đáy 423 (ví dụ như "hàng phần lõm") mỗi hàng phần lõm được tạo thành từ các phần lõm của phần đáy 422 được sắp xếp thành hàng. Mỗi hàng phần lõm của phần đáy 423 được tạo thành từ các phần lõm của phần đáy 422 liền kề với nhau theo cách sao cho các trục trung tâm tương ứng C_A của các phần lõm của phần đáy 422 trùng với nhau, các trục trung tâm C_A là mỗi phần kéo dài của đường trung tâm C_L của phần lõm của phần đáy tương ứng 422, đường trung tâm C_L nối các điểm chính giữa tương ứng của hai phía 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 9, các hàng phần lõm của phần đáy 423 có trục trung tâm tương ứng C_A song song với nhau. Hai hàng phần lõm của phần đáy liền kề 423a và 423b (ví dụ "hàng phần lõm thứ nhất" và ví dụ "hàng phần lõm thứ hai") được lệch tương đối với nhau dọc theo mỗi trục trung tâm C_A và chiều rộng của độ lệch là 2,6 mm, bằng một nửa chiều dài (5,2 mm) của đường trung tâm C_L . Thuật ngữ "độ lệch" như được sử dụng ở đây có nghĩa là có các hàng phần lõm của phần đáy 423 để không có sự trùng hợp giữa (i) đường thẳng nối hai đỉnh tù 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 tù 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 "độ rộng của độ lệch" cho biết 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 tù 422b gần nhau. Nói cách khác, hai đỉnh nhọn tương ứng 422a của hai phần lõm của phần đáy liền kề 422 có trong hàng phần lõm của phần đáy 423a mà các đỉnh nhọn 422a nằm kề nhau, trong hình chiếu bằng, bên ngoài đỉnh tù 422b của phần lõm của phần đáy 422 có trong hàng phần lõm của phần đáy 423b theo mô hình mà các đỉnh nhọn 422a được khớp trong đỉnh tù 422b

trong hình chiếu bằng (xem phần A trên Fig. 9). Sự sắp xếp khớp như vậy được hình thành bởi ba phần lõm của phần đáy bất kỳ 422 liền kề với nhau.

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 bị biến dạng. Điều này cho phép chai nhựa 100 chịu được tải trọng có thể gây ra biến dạng, và có lợi cho việc ngăn toàn bộ chai nhựa bị biến dạng một cách dễ dàng.

Các phương án khác

Cuối cùng, mô tả dưới đây đề cập đến chai nhựa theo các phương án khác của sáng chế. Cách sắp xếp được bộc lộ trong bất kỳ phương án nào dưới đây có thể kết hợp với cách sắp xếp được bộc lộ cho bất kỳ phương án nào khác trừ khi sự kết hợp mà gây ra bất kỳ sự bất tiện nào.

Phương án được mô tả ở trên là cách sắp xếp ví dụ bao gồm đường rãnh chu vi chính duy nhất 31. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách sắp xếp này. Theo cách khác, chai nhựa theo sáng chế có thể bao gồm các đường rãnh chu vi. Để có hiệu quả tốt hơn trong việc giảm tải trọng theo hướng lên xuống, chai nhựa, như với phương án được mô tả ở trên, tốt hơn là bao gồm một đường rãnh chu vi chính duy nhất, tốt hơn là bao gồm ít nhất một đường rãnh chu vi phụ ngoài đường rãnh chu vi chính, tốt hơn là bao gồm ít nhất năm đường rãnh chu vi phụ ngoài đường rãnh chu vi chính.

Phương án được mô tả ở trên là cách sắp xếp ví dụ trong đó đường 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 sắp xếp này. Đường rãnh chu vi chính có thể có bất kỳ số điểm có độ sâu lớn nhất và bất kỳ số điểm có độ sâu nhỏ nhất nào miễn là các số đó bằng nhau và mỗi điểm là hai trở lên. Để có hiệu quả tốt hơn trong việc ngăn sự tập trung tải trọng theo chiều ngang, tốt nhất là đường rãnh có chu vi chính có sáu đến chín điểm có chiều sâu lớn nhất và sáu đến chín điểm có chiều sâu nhỏ nhất.

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

Phương án được mô tả ở trên là cách sắp xếp ví dụ trong đó đường rãnh chu vi chính 31 có kích thước theo hướng lên xuống là (i) 8,0 mm tại mỗi điểm có độ sâu lớn nhất 31a và 7,2 mm tại mỗi điểm có độ sâu nhỏ nhất 31b. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách sắp xếp này. Đường rãnh chu vi có thể có kích thước theo chiều lên xuống từ 6 mm đến 9 mm. Tốt hơn là đường rãnh chu vi có kích thước theo chiều lên xuống từ 6,2 mm đến 8,8 mm, tốt hơn nữa là 6,5 mm đến 8,5 mm.

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

Phương án được mô tả ở trên là cách sắp xếp ví dụ trong đó các phần lõm của tấm thứ nhất 33a có dạng phẳng. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách sắp xếp này. Ví dụ, phần lõm của tấm thứ nhất có thể có đường rãnh để hấp thụ áp suất giảm.

Phương án được mô tả ở trên là cách sắp xếp ví dụ trong đó mỗi đỉnh nhọn 422a có góc trong là 70° và mỗi đỉnh tù 422b có góc trong là 220° . Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách sắp xếp này. Đỉnh nhọn có thể có góc bên 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 sắp xếp ví dụ trong đó hình lục giác lõm có các đường chéo trong đó đường chéo dài nhất là 6 mm. Tuy nhiên, sáng chế không

bị giới hạn ở cách sắp xếp này. Đường chéo dài nhất có thể dài từ 3 mm đến 8 mm. Các đường chéo dài nhất tốt nhất là dài từ 4 mm đến 7 mm, tốt hơn nữa là dài từ 5 mm đến 7 mm.

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

Phương án được mô tả ở trên là cách sắp xếp ví dụ trong đó chiều rộng của độ lệch giữa hai hàng phần lõm của phần đáy 423a và 423b liền kề với nhau là 2,6 mm, bằng một nửa chiều dài (5,2 mm) của đường trung tâm C_L . Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở cách sắp xếp này. Chiều rộng của độ lệch có thể bằng 40% đến 60% chiều dài của đường trung tâm. Chiều rộng của độ lệch tốt nhất là 45% đến 55%, tốt hơn nữa là 48% đến 52%, đặc biệt tốt hơn là 50%, của chiều dài đường trung tâm.

Các phương án của bất kỳ cách sắp xếp nào khác với phương án trên được bộc lộ trong bản mô tả sáng chế cũng chỉ là các ví dụ về mọi khía cạnh và không giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng các phương án có thể được sửa đổi khi thích hợp mà không phải rời khỏi đối tượng của sáng chế. Do đó, sáng chế đương nhiên bao gồm trong phạm vi của nó bất kỳ phương án nào được sửa đổi mà không rời 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.

Danh sách các ký hiệu chỉ dẫn

- 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 Đường rãnh chu vi chính
- 32 Đường rãnh chu vi phụ
- 33 Tấm
- 33a Phần lõm của tấm thứ nhất
- 33b Phần lõm của tấm thứ hai
- 33c Phần nhô của tấm
- 34 Bề mặt tham chiếu của phần thân
- 11 Phần đỉnh
- 4 Phần đáy
- 41 Phần nền
- 42 Phần vòm
- 421 Phần tâm vòm
- 422 Phần lõm của phần đáy
- 422a Đỉnh nhọn của phần lõm của phần đáy
- 422a Đỉnh tù của phần lõm của phần đáy
- 423 (423a, 423b) Hàng phần lõm của phần đáy
- C_A Trục trung tâm
- C_L Đường trung tâm
- A Phần khớp lẫn nhau của phần lõm của phần đáy

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chai nhựa, bao gồm:

phần đáy có ít nhất một phần lõm, trong đó

ít nhất một phần lõm là theo hướng từ phần đáy về phía bên trong chai nhựa,

ít nhất một phần lõm, trong hình chiếu bằng, có dạng hình lục giác lõm với (i) bốn đỉnh nhọn có các góc bên trong tương ứng là mỗi góc nhọn và (ii) hai đỉnh tù có các góc bên trong tương ứng mà mỗi góc lớn hơn 180° và nhỏ hơn 360° ,

mỗi đỉnh nhọn liền kề với một trong số các đỉnh nhọn khác và một trong số các đỉnh tù,

mỗi đỉnh tù liền kề với hai trong số các đỉnh nhọn,

ít nhất một phần lõm bao gồm ít nhất một hàng phần lõm được tạo thành từ các phần lõm trong phần đáy,

các phần lõm trong ít nhất một hàng phần lõm liền kề nhau theo cách sao cho các trục trung tâm tương ứng của các phần lõm trùng với nhau, các trục trung tâm là mỗi phần kéo dài của đường trung tâm của một trong số các phần lõm tương ứng, đường trung tâm nối các điểm chính giữa tương ứng của hai cạnh đối diện của một trong số các phần lõm tương ứng, mỗi điểm trung tâm hiện diện giữa hai trong số các đỉnh nhọn của hình lục giác lõm, và

ít nhất một hàng phần lõm bao gồm ít nhất hai hàng phần lõm có các trục trung tâm tương ứng song song với nhau.

2. Chai nhựa theo điểm 1, trong đó

các góc bên trong tương ứng của bốn đỉnh nhọn bằng nhau, và

các góc bên trong tương ứng của hai đỉnh tù bằng nhau.

3. Chai nhựa theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó

ít nhất hai hàng phần lõm bao gồm hàng phần lõm thứ nhất và hàng phần lõm thứ hai liền kề nhau,

hàng phần lõm thứ nhất và hàng phần lõm thứ hai được lệch tương đối với nhau theo hướng dọc theo các trục trung tâm tương ứng của hàng phần lõm thứ nhất và hàng phần lõm thứ hai,

chiều rộng của độ lệch là 40% đến 60% chiều dài của mỗi đường trung tâm, và

một trong số các đỉnh nhọn của phần lõm thứ nhất có trong hàng phần lõm thứ nhất và một trong các đỉnh nhọn của phần lõm thứ hai có trong hàng phần lõm thứ nhất mà phần lõm thứ hai liền kề với phần lõm thứ nhất, các đỉnh liền kề với nhau, được định vị, trong hình chiếu bằng, bên ngoài một trong các đỉnh tù của phần lõm có trong hàng phần lõm thứ hai theo mô hình như vậy mà các đỉnh này được khớp với một trong các đỉnh tù đã nêu trong hình chiếu bằng.

4. Chai nhựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó

các góc bên trong tương ứng của mỗi đỉnh nhọn đều lớn hơn 60° và không lớn hơn 80° .

5. Chai nhựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó

ít nhất một phần lõm có kích thước 0,5 mm đến 2,5 mm theo hướng từ phần đáy về phía bên trong chai nhựa.

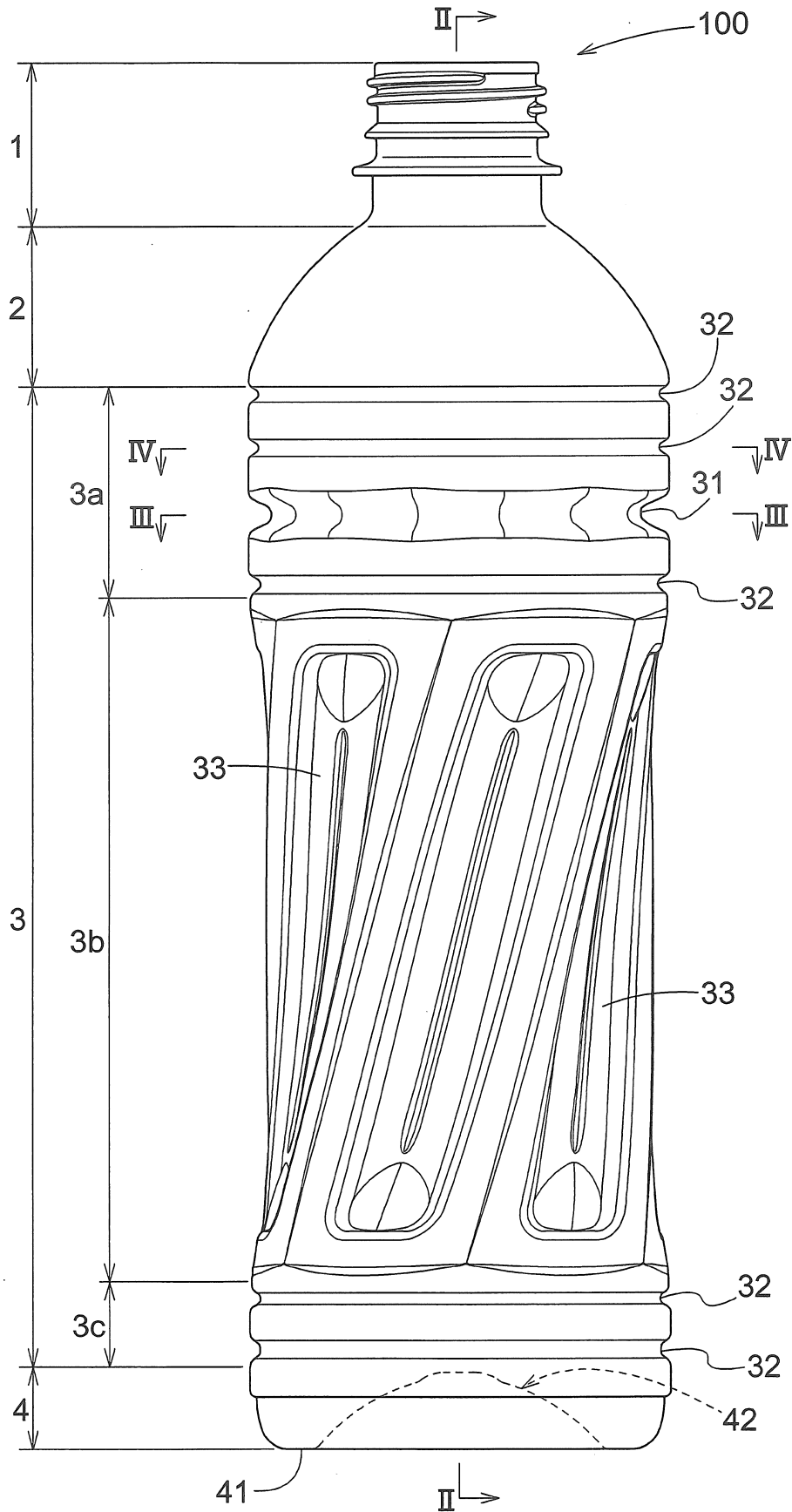
6. Chai nhựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó

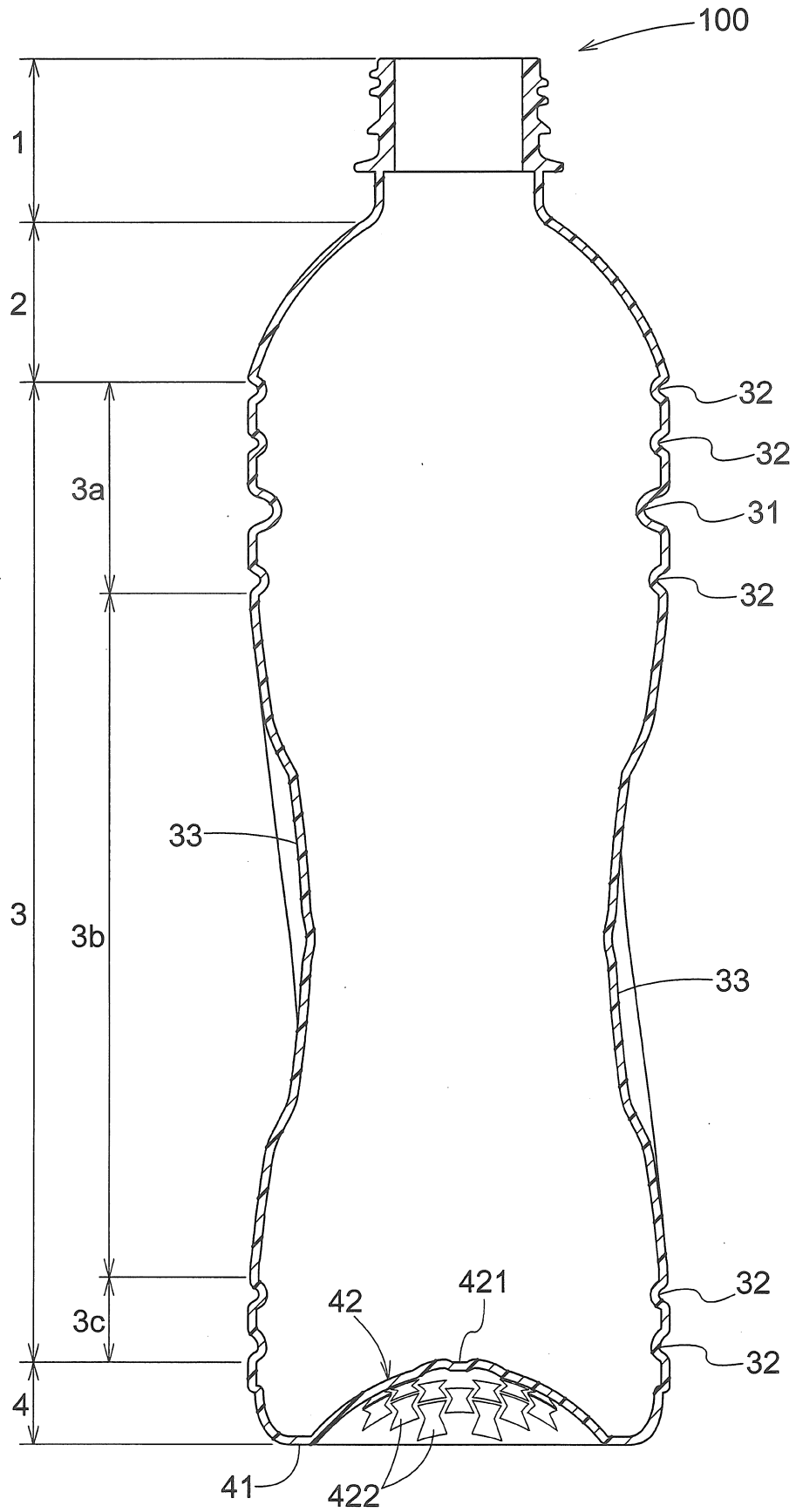
hình lục giác lõm có các đường chéo, đường chéo dài nhất trong số đó dài từ 3 mm đến 8 mm.

7. Chai nhựa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó

phần đáy bao gồm phần vòm được tạo lõm về phía bên trong chai nhựa khi phần vòm kéo dài từ phần nền của chai nhựa theo hướng tỏa tròn về phía bên trong chai nhựa, và

ít nhất một phần lõm là theo hướng từ phần vòm về phía bên trong hơn của chai nhựa.

1/6
Fig.1

2/6
Fig.2

3/6

Fig.3

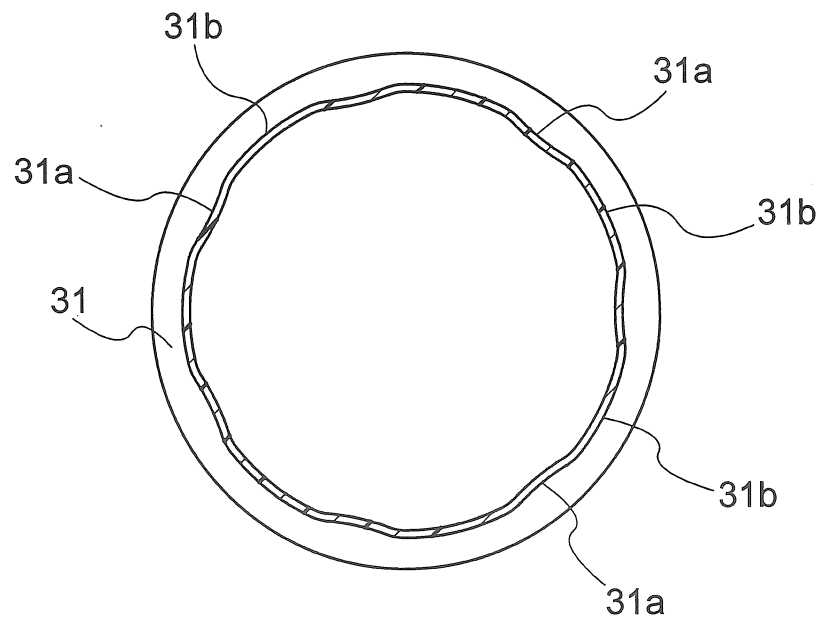
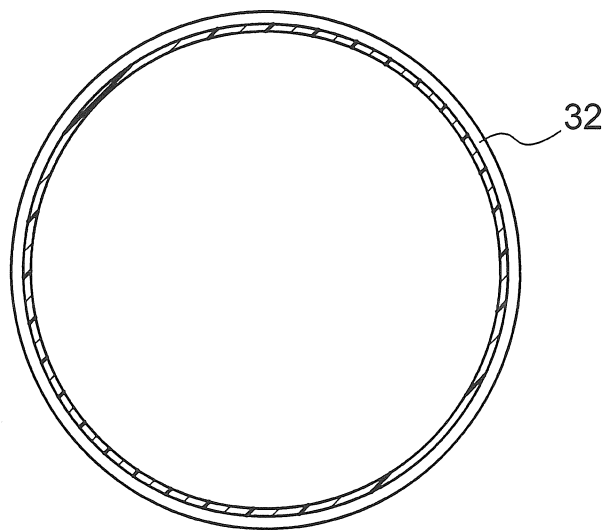
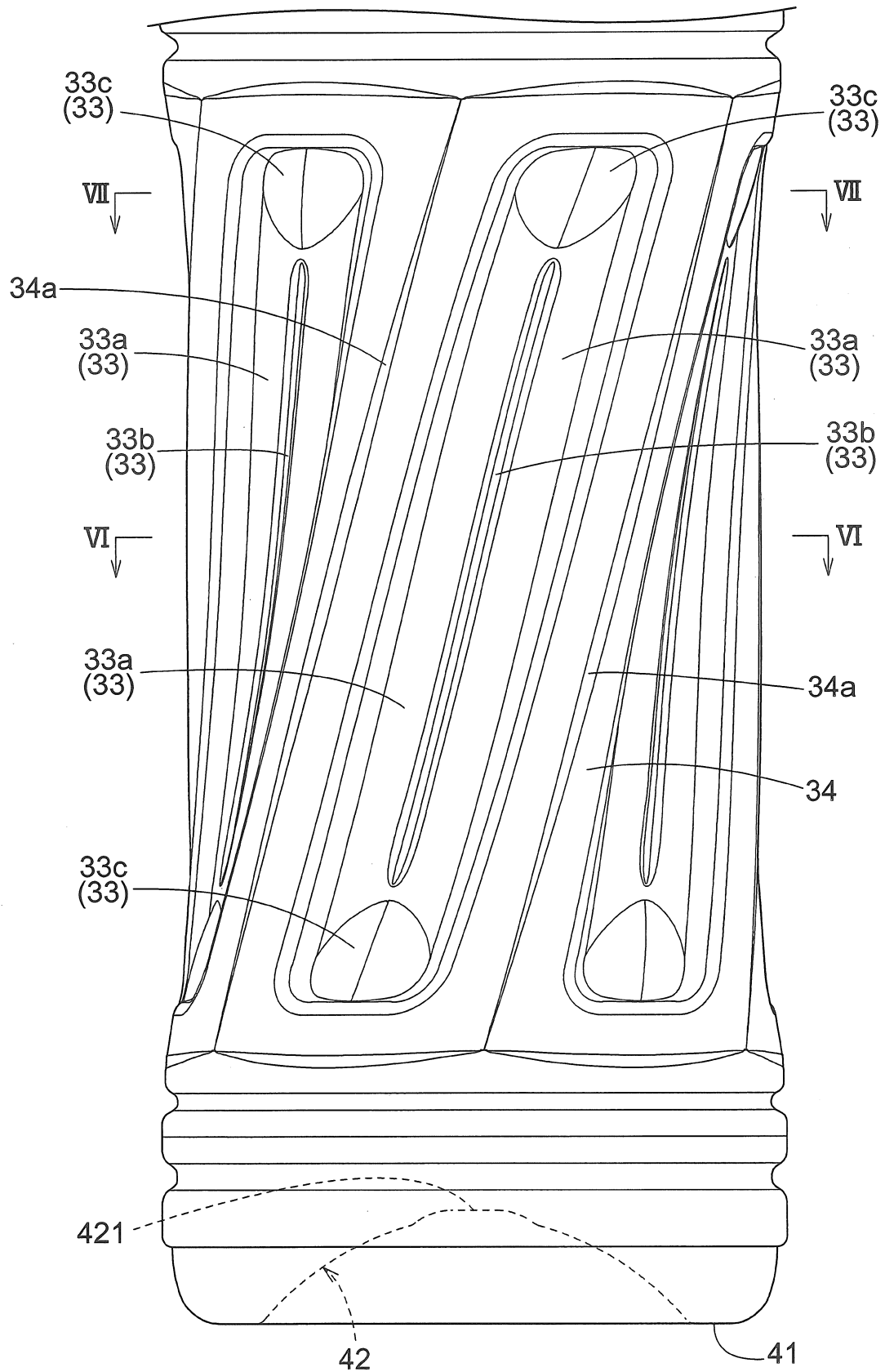


Fig.4



4/6
Fig.5

5/6
Fig.6

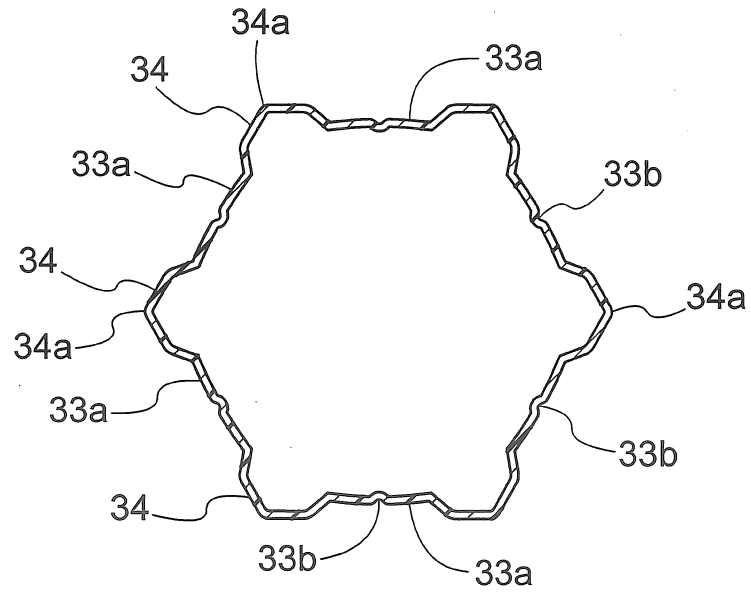
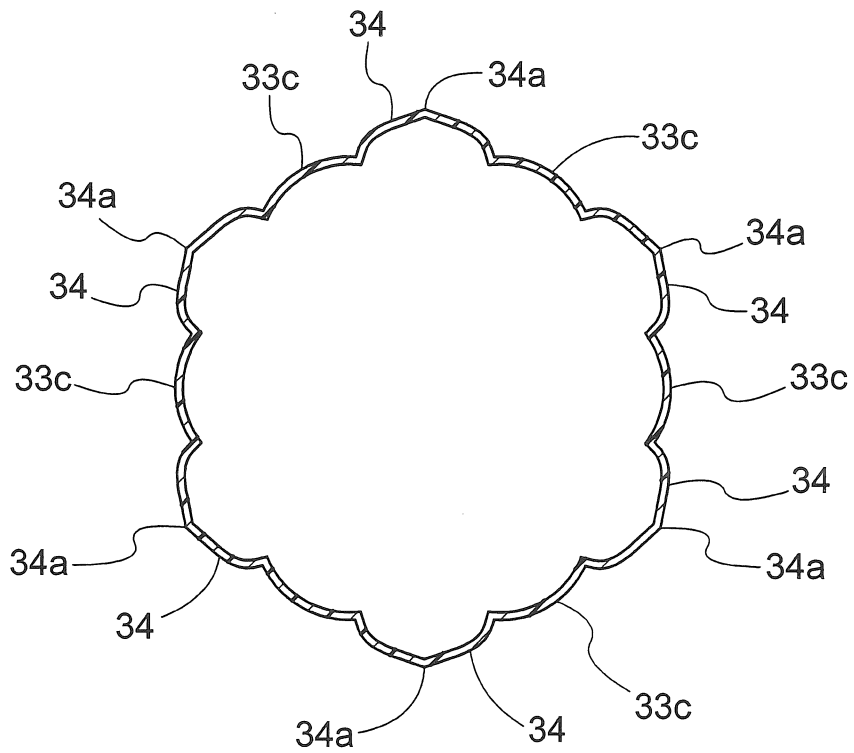


Fig.7



6/6

Fig.8

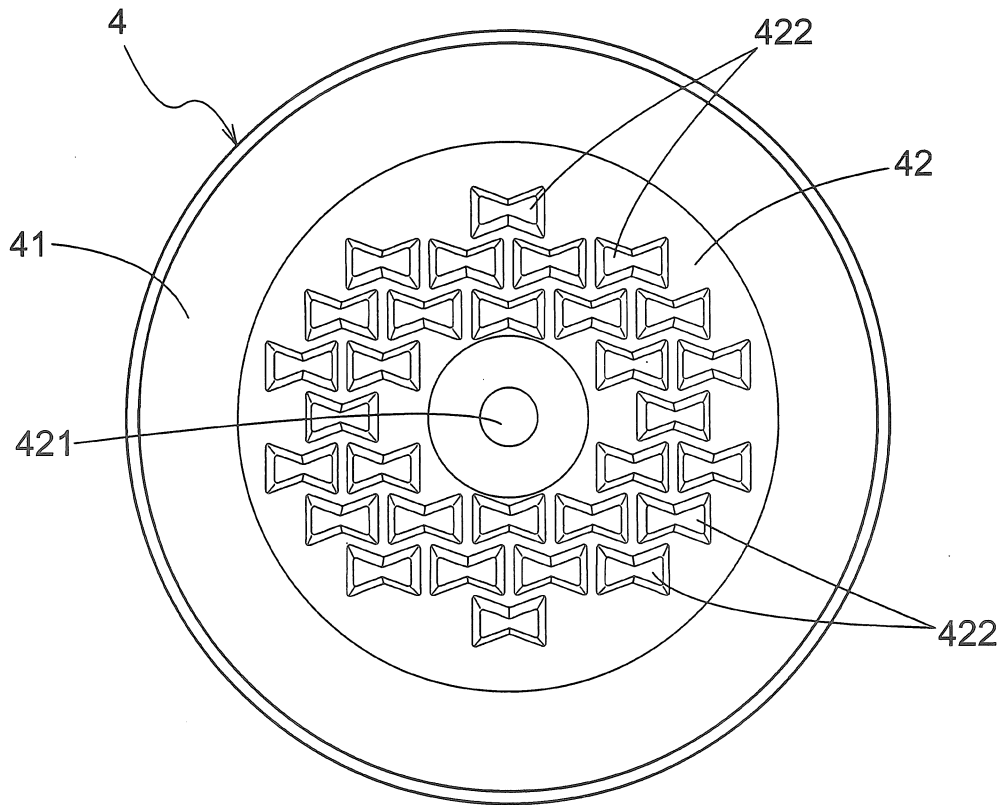


Fig.9

