



(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)



1-0028846

(51)⁷

B65D 8/04; B65D 8/12; B65D 8/08;
B65D 77/06

(13) **B**

(21) 1-2016-00568

(22) 28/08/2014

(86) PCT/EP2014/068292 28/08/2014

(87) WO 2015/028564 05/03/2015

(30) 13182063.1 28/08/2013 EP

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/08/2016 341A

(73) EUROKEG B.V. (NL)

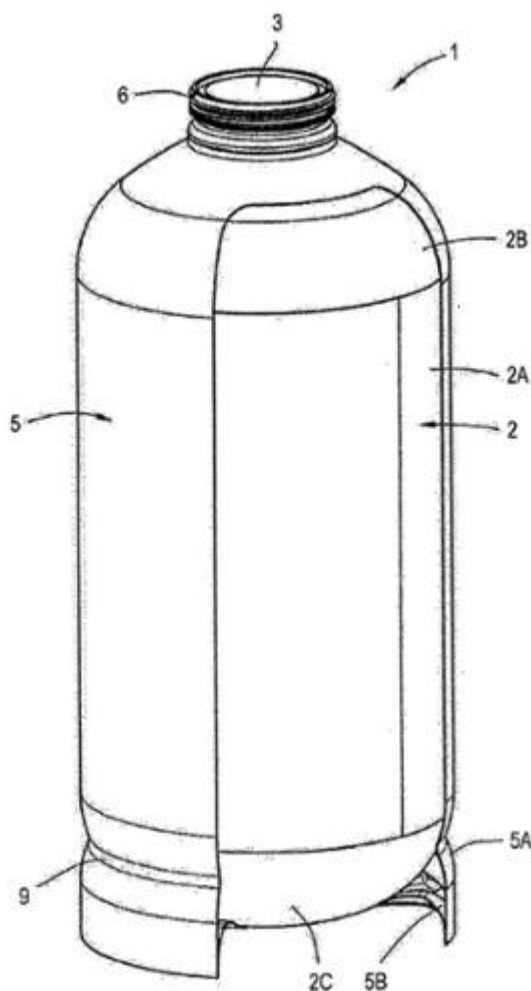
Koperslagersweg 4, NL-1786 RA Den Helder, the Netherlands

(72) HANSEN, Hubert Joseph Frans (NL); VEENENDAAL, Jan Dirk (NL).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) BÌNH CHỨA ĐỂ PHÂN PHỐI CHẤT LỎNG ĐƯỢC TĂNG ÁP

(57) Sáng chế đề cập tới bình chứa (1) để phân phối chất lỏng được tăng áp, chẳng hạn đồ uống và dầu, bình chứa này có thân bình (2) được bao quanh bởi vỏ (9) và chi tiết van (3) để phân phối chất lỏng ra khỏi bình chứa (1). Thân bình (2) và vỏ (5) được cố định chắc chắn với nhau ít nhất ở vị trí cục bộ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới bình chứa để phân phối chất lỏng được tăng áp, chẳng hạn đồ uống và dầu, bình chứa này có thân bình được bao quanh bởi vỏ, và chi tiết van để phân phối chất lỏng ra khỏi bình chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu EP 2038187 đề cập tới bình chứa dùng cho chất lưu, cụ thể là các chất lỏng, chẳng hạn bia hoặc nước, bình chứa này có thân ngoài, tốt hơn là có dạng khối phỏng cầu và tốt hơn là được làm bằng vật liệu cứng vững, thân trong kín khí và/hoặc kín chất lỏng làm bằng vật liệu mềm dẻo được bố trí bên trong thân ngoài, chi tiết van để nạp đầy bình chứa bằng một chất lưu, và ít nhất một lỗ hở mà qua đó phần bên trong của thân ngoài (2) nối thông với bên ngoài ít nhất trong quá trình nạp. Theo một phương án, thân bình được làm bằng làm bằng PET (polyetylen terephthalat) được đúc thổi.

Khi sử dụng, nhiều bình chứa dùng cho chất lỏng phải chịu áp suất bên trong cao. Ví dụ, đồ uống có khí cần phải được duy trì ở áp suất tăng, áp suất này thường nằm trong khoảng từ 100 tới 400 Kpa (1 tới 4 bar) (quá áp suất), để ngăn không cho khí thoát ra khỏi đồ uống. Ngoài ra, các chất lỏng có độ nhớt tương đối cao và các chất lỏng được phân phối từ một vị trí thấp, ví dụ từ một hầm chứa, đòi hỏi áp suất tương đối cao trong bình chứa để lần lượt vượt qua ma sát và áp suất thủy tĩnh. Nhiệt độ cao và việc không tuân thủ các hướng dẫn an toàn cũng có thể là nguyên nhân dẫn tới áp suất bên trong cao. Hơn nữa, nhiều bình chứa dùng cho chất lỏng trong khi sử dụng phải chịu tác động của các ngoại lực mạnh. Ví dụ, khi các bình chứa được xếp lên giá kê và/hoặc được xếp chồng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất bình chứa bền hơn với biến dạng gây ra bởi áp lực bên trong và/hoặc các ngoại lực.

Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất bình chứa để phân phối chất lỏng được tăng áp, bình chứa này có thân bình được bao quanh bởi vỏ, cả thân bình lẫn vỏ đều được làm bằng vật liệu dẻo nhiệt đúc thổi, và chi tiết van để phân phối chất lỏng ra khỏi bình chứa, khác biệt ở chỗ, thân bình và vỏ được cố định với nhau nhờ liên kết khóa tạo hình chủ động thu được nhờ thành của vỏ có phần thu hẹp theo chu vi để khóa chắc chắn thân bình theo hướng dọc trục của bình chứa.

Tốt hơn là, lực cần thiết để phá vỡ chi tiết cố định và/hoặc dịch chuyển thân bình quá vị trí của chi tiết cố định có giá trị ít nhất bằng 100 N, tốt hơn là ít nhất bằng 200 N, tốt hơn nữa là, ít nhất bằng 300 N, tốt hơn nữa là, ít nhất bằng 400 N, tốt nhất là, ít nhất bằng 500 N, tác dụng lên cả thân bình lẫn vỏ và theo các hướng ngược nhau trùng hoặc song song với trục tâm của bình chứa.

Theo một phương án, thân bình và/hoặc vỏ có phần lồi theo chu vi không nhất thiết là liên tục, ví dụ liên tục hoặc gián đoạn, để khóa chắc chắn hai thành này theo hướng dọc trục.

Chi tiết cố định được tạo ra theo sáng chế có tác dụng ngăn chặn hoặc làm giảm sự dịch chuyển của thân bình bên trong vỏ, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc định vị bình chứa trên một đầu nạp hoặc định vị đầu phân phối trên chi tiết van và/hoặc giảm bớt nguy cơ là thân bình làm biến dạng đáy của bình chứa khi thân bình bị tăng áp và/hoặc phải chịu áp suất cao hoặc nhiệt độ cao. Biến dạng không đồng đều ở đáy của bình chứa dẫn đến hiện tượng lắc lư của bình chứa và ảnh hưởng đến trạng thái xếp chồng của các bình chứa.

Theo một phương án, chi tiết van có một phần được gắn trên hoặc trong thân bình, vỏ có phần cổ lắp trên chi tiết van, và phần lồi được bố trí ở hoặc trong phần cổ và khóa ở vị trí bên dưới, bên trên hoặc lên chi tiết van. Ví dụ, chi

tiết van tạo ra rãnh lõm và vỏ có mép nhô vào trong để khóa trong rãnh lõm này. Tốt hơn là, thân bình được lắp cài vào vỏ. Liên kết này tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ráp bình chứa và vì thế giảm bớt chi phí.

Theo một phương án khác, chi tiết cố định được bố trí ở chi tiết van và tạo ra đệm kín nước theo chu vi giữa chi tiết van và/hoặc một mặt là thân bình và một mặt khác là vỏ. Như vậy, khi chất lỏng rò hoặc tràn ra khỏi chi tiết van hoặc đầu phân phối, ví dụ trong khi lắp hoặc tháo, chất lỏng như vậy được ngăn không cho đi vào khoảng trống ở giữa thân bình và vỏ trong một số trường hợp.

Theo một phương án, thân bình có thể tích bên trong ít nhất bằng 10 lít và tỉ lệ độ dài/độ rộng (L/D) của thân bình lớn hơn 1,3, tốt hơn là, lớn hơn 1,8 và/hoặc bình chứa có phần hình trụ kéo dài trên ít nhất 25%, tốt hơn là ít nhất 40%, tốt hơn nữa là, ít nhất 50% độ cao của bình chứa và/hoặc vỏ đỡ thân bình ít nhất khi thân bình được tăng áp.

Theo một phương án, vỏ có phần trên tỳ lên thân bình và phần dưới có phần lồi theo chu vi để khóa chắc chắn thân bình và vỏ theo hướng dọc trục. Tốt hơn là, phần lồi được tạo ra nhờ hoặc có phần thu hẹp cục bộ và/hoặc tỳ lên hoặc gần như tỳ lên đáy của thân bình.

Theo một phương án khác, thân bình và/hoặc vỏ có phần lồi theo chu vi bổ sung để khóa chắc chắn thân bình theo hướng dọc trục. Tốt hơn là, phần lồi thứ nhất được bố trí bên trên phần rộng nhất của thân bình, ví dụ phần hình trụ hoặc phần giữa, và/hoặc phần lồi bổ sung được bố trí bên dưới phần rộng nhất này.

Khi phần lồi bổ sung được bố trí bên dưới phần rộng nhất này, phần lồi bổ sung có thể đỡ thân bình khi thân bình giãn nở và, khi hoặc nếu thân bình tỳ lên phần lồi bổ sung, phần lồi bổ sung có tác dụng chống lại sự giãn nở thêm của thân bình. Tốt hơn là, vùng tiếp xúc ở phần lồi có độ rộng ít nhất bằng 1 mm, tốt hơn là, ít nhất bằng 2 mm, tốt hơn nữa là, ít nhất bằng 3 mm. Tốt hơn nữa là, phần lồi hoặc các phần lồi có độ cao, ví dụ so với thành trong của vỏ, ít

nhất bằng 1 mm, tốt hơn là ít nhất bằng 2 mm, tốt hơn là ít nhất bằng 3 mm, ví dụ bằng 4 hoặc 5 mm.

Theo một phương án, vỏ có phần trên hoặc phần giữa tỳ lên thân bình và phần dưới không tiếp xúc với thân bình và phần dưới có các dấu hiệu nhất định, chẳng hạn bằng cách dập nổi, hoa văn đồng đều có các vết dập kéo dài vào trong và/hoặc ra ngoài, hoặc phần lồi bổ sung, nhờ đó gia tăng cục bộ độ dày hiệu dụng của thành và sức bền uốn dọc. Sức bền uốn dọc gia tăng của phần dưới cho phép xếp chồng nhiều hơn (các giá kê đỡ) các bình chứa chồng lên nhau và cải thiện độ bền đối với các tải trọng động.

Theo một phương án cũng phù hợp để áp dụng trong các bình chứa trong đó thân bình và vỏ không được cố định chắc chắn với nhau, vỏ này có phần trên tỳ lên thân bình và phần dưới không tiếp xúc với thân bình và phần dưới có các dấu hiệu nhất định, chẳng hạn một hoặc nhiều đường cắt, khe cắt, hoặc đường gập, phần lồi theo chu vi bổ sung hoặc các phần lồi bổ sung, ví dụ hai, ba, bốn hoặc năm phần lồi bổ sung, nhờ đó gia tăng cục bộ độ linh hoạt của thành, tốt hơn là ít nhất theo hướng dọc trục của bình chứa. Như vậy, khi một tải, ví dụ một bình chứa khác, đặt lên mặt trên của bình chứa, vỏ sẽ rút ngắn, ví dụ theo phương thẳng đứng, cho đến khi thân bình tỳ lên bề mặt hoặc đối tượng khác, ví dụ một bình chứa khác, nằm bên dưới. Kết quả là, thân bình đỡ và/hoặc truyền (một phần) tải này, tải này càng lớn khi thân bình được tăng áp.

Theo một phương án, các dấu hiệu tạo ra dạng hộp xếp, ví dụ được tạo ra bởi các phần lồi bổ sung như nêu trên hoặc tiết diện dạng chữ chi của thành ở phần dưới.

Trong bình chứa theo sáng chế, tốt hơn là, ít nhất một trong số các phần lồi được xác định bởi phần thu hẹp trên thành của vỏ, ví dụ bằng cách tạo ra một gờ theo chu vi trên mặt trong của vỏ và một rãnh theo chu vi ở mặt ngoài của vỏ. Phần thu hẹp như vậy có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách quay và gia nhiệt cục bộ vỏ.

Theo một phương án, bình chứa có một chân đỡ được tạo ra riêng biệt, và theo cách tùy chọn chân đỡ này được làm bằng một vật liệu khác, được gắn chắc chắn trên hoặc trong vỏ và/hoặc vào thân bình, ví dụ, có tất cả hoặc một phần các dấu hiệu như đã mô tả trên đây.

Theo một phương án cũng phù hợp để áp dụng trong các bình chứa trong đó thân bình và vỏ không được cố định chắc chắn với nhau, chất bôi trơn, chẳng hạn nước, silicon, chất dẻo nhiệt, ví dụ ống bọc hoặc màng PE hoặc PTFE, dầu, hoặc bột, có mặt giữa thân bình và vỏ, tốt hơn là ở phần hình trụ (nếu có). Đã thấy rằng, trong quá trình giãn nở của thân bình bên trong vỏ, ví dụ khi thân bình đang được nạp hoặc khi áp suất bên trong thân bình gia tăng, hiện tượng quay trượt có thể xảy ra, hiện tượng này được tin là nguyên nhân gây ra sự cố vỡ toác của thân bình ở tải thấp hơn độ bền chống vỡ toác danh định của nó. Chất bôi trơn sẽ làm giảm hoặc thậm chí ngăn chặn hiện tượng quay trượt như vậy và vì thế làm giảm các ảnh hưởng bất lợi do hiện tượng quay trượt.

Theo một phương án, thân bình và vỏ được tạo ra bằng cách đúc thổi, tốt hơn là đúc thổi kéo giãn một vật liệu dẻo nhiệt, tốt hơn là polyeste.

Theo một phương án, bình chứa có một thân chứa trong kín chất lỏng, ví dụ một túi, được làm bằng vật liệu mềm dẻo và được bố trí bên trong thân bình để chứa chất lỏng và nối thông với chi tiết van.

Theo một phương án khác, độ dày thành của cả thân bình lẫn vỏ nằm trong khoảng từ 0,1 tới 1,0 mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 tới 0,6 mm, nhờ đó tạo ra tổng độ dày thành lên tới 2,0 mm, và, ví dụ nếu các phần của vỏ chồng lên nhau, độ dày này thậm chí lên tới 3,0 mm ở vị trí cục bộ, và độ dày này hiện không thể đạt được bằng cách đúc thổi một phôi tạo hình trước duy nhất.

Theo một phương án nữa, bình chứa được nạp đầy khí tăng áp và không chứa đồ uống, nghĩa là bình chứa được tăng áp trước khi nạp đầy, ví dụ bằng không khí hoặc cacbon đioxit và/hoặc nitơ ở áp suất vượt quá 150 KPa (1,5

bar). Như vậy, bình chứa có thể được nạp đầy một chất lỏng có khí, chẳng hạn bia, rượu vang sủi, và các đồ uống không cồn.

WO 2011/134949 đề cập tới bình chứa dùng cho chất lỏng, chẳng hạn đồ uống và dầu, bình chứa này có thân bình làm bằng polyeste được đúc thổi, chi tiết van để phân phối chất lỏng ra khỏi bình chứa, và cửa nạp để đưa vào một khí đẩy. Thân bình được bao quanh bởi vỏ làm bằng polyeste được đúc thổi kéo giãn.

Trong phạm vi mô tả của sáng chế, thuật ngữ “đúc thổi kéo giãn” nghĩa là đúc thổi và nhờ đó kéo giãn một phôi tạo hình trước cả theo chu vi (bao quanh) lẫn theo hướng dọc trục. Thuật ngữ “dạng khối phỏng cầu” là hình dạng bất kỳ được tạo ra bởi một nửa vòng quanh hình tròn hoặc hình vuông hoặc hình chữ nhật có các góc tròn hoặc hình elíp hoặc hình ovan quanh trục chính hoặc trục phụ của nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được giải thích chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo để minh họa phương án ưu tiên của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bình chứa theo sáng chế;

Fig.2A tới Fig.2C thể hiện hình vẽ mặt cắt của bình chứa trên Fig.1 và các chi tiết phóng to của hình vẽ mặt cắt này; và

Fig.3 tới Fig.5 là các hình chiếu cạnh thể hiện ba bình chứa theo sáng chế có các dấu hiệu khác nhau để gia tăng sức bền uốn dọc của phần dưới của bình chứa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ không nhất thiết được thể hiện đúng tỉ lệ và các chi tiết không cần thiết để hiểu rõ sáng chế có thể được loại bỏ trên hình vẽ. Hơn nữa,

những chi tiết ít nhất gần như giống nhau hoặc thực hiện chức năng ít nhất gần như giống nhau được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn.

Fig.1 tới Fig.2C thể hiện bình chứa 1 dùng cho đồ uống có ga, cụ thể là bia, có thân bình 2 được tạo ra bằng cách đúc thổi kéo giãn một phôi tạo hình trước làm bằng polyeste, cụ thể là PET (polyetylen terephtalat). Thân bình 2 có phần giữa gần như hình trụ 2A và phần dạng vòm trên 2B và phần dạng vòm dưới 2C. Phần dạng vòm trên 2B có lỗ hở ở tâm được tạo ra bởi phần không bị biến dạng của phôi tạo hình trước.

Chi tiết van 3 để phân phối đồ uống ra khỏi bình chứa được lắp cài vào lỗ hở. Các chi tiết về chi tiết van này và các chi tiết van phù hợp khác có thể tham khảo trong công bố đơn patent quốc tế WO 00/07902 (xem cụ thể trang 8, dòng 12 cùng với các hình vẽ Fig.4A và Fig.4B).

Theo ví dụ này, một túi kín khí (không được thể hiện trên hình vẽ) để tiếp nhận đồ uống được nối với chi tiết van 3 và được bố trí bên trong thân bình 2.

Thân bình 2 được bao quanh bởi vỏ 5 được làm bằng polyeste được đúc thổi kéo giãn. Vỏ này được đúc thổi từ phôi tạo hình trước tương tự với phôi tạo hình trước dùng làm thân bình nhưng có mép khác, nghĩa là phần trên của vỏ còn có vành mép 6 kéo dài quanh chi tiết van, nhờ đó bảo vệ chi tiết van này và tạo ra ren ngoài hoặc gờ theo chu vi quanh lỗ hở mặt trên để bắt ren hoặc cài, ví dụ các tay cầm, lên bình chứa.

Khác với thân bình tốt hơn là có dạng tron nhẵn được xác định bởi một phần hình trụ và hai phần dạng vòm để chịu được áp lực bên trong và ngăn chặn hư hại đối với túi chứa đồ uống, vỏ có thể có một hoặc nhiều dấu hiệu để tạo ra chức năng bổ sung.

Vỏ này có hai phần 5A, 5B được tách rời theo chu vi, nghĩa là theo vành bao quanh, của vỏ 5 nằm gần như kề sát đáy của vỏ, sao cho phần trên của vỏ dài hơn so với thân bình. Kết quả là, mép dưới ở phần trên của vỏ nhô ra quá đáy của thân bình và có tác dụng làm chân đỡ hoặc một phần chân đỡ của bình

chứa. Phần đế 5B có thể được loại bỏ hoặc được sử dụng để gia tăng thêm độ bền và độ ổn định của chân đỡ. Theo ví dụ này, phần đế có các phần gấp mép và nhô ra theo hướng kính để cải thiện độ cứng vững của phần đế, kết cấu này tạo điều kiện thuận lợi cho trạng thái đứng thẳng ổn định của bình chứa, và tạo ra vùng tạo hình có tác dụng bảo vệ bình chứa khi bị đổ. Cụ thể hơn, phần đế xác định chân đỡ dạng cánh hoa và được đặt, nghĩa là được lật ngược và sau đó được ép, vào bên trong đầu dưới của phần trên của vỏ. Phần đế có thể được kẹp, được dán, và/hoặc được hàn vào phần trên của vỏ. Tâm của phần đế được tạo dạng bù tương ứng với đầu dưới của thân bình, nhờ đó tạo ra đế đỡ trên diện tích tương đối lớn.

Để gia tăng thêm độ ổn định, tốt hơn là, ở mép, thành được gấp để gia tăng độ dày hiệu dụng và độ cứng vững của nó và/hoặc thành này dày hơn, tốt hơn là dày hơn ít nhất hai lần, so với thành của phần hình trụ của vỏ.

Theo ví dụ này, đường kính bên trong của vành mép 6 của vỏ 5 nhỏ hơn so với đường kính bên ngoài của chi tiết van 3 và thành của vỏ 5 có phần lồi theo chu vi 8 được xác định bởi phần thu hẹp cục bộ và cũng tạo ra đường kính bên trong nhỏ hơn. Thân bình có thể được lắp cài và được khóa chắc chắn bằng cách ép chi tiết van 3 qua phần lồi.

Theo một phương án khác, phần lồi theo chu vi bổ sung 9 được xác định bởi phần thu hẹp cục bộ được tạo ra ở phần dưới của vỏ 5 sao cho tỷ lệ lên hoặc gần như tỷ lệ lên đáy của thân bình 2.

Fig.3 thể hiện ví dụ trong đó phần dưới của vỏ 5 không tiếp xúc với thân bình và có thêm các phần thu hẹp để tạo ra dạng hộp xấp, nhờ đó gia tăng cục bộ độ linh hoạt của thành theo hướng dọc trục của bình chứa.

Fig.4 và Fig.5 thể hiện ví dụ trong đó phần dưới của vỏ được dập nổi quanh chu vi của nó một loạt các vết lõm 11 lõm vào trong (Fig.4) hoặc lồi ra ngoài (Fig.5) để gia tăng độ dày thực tế hoặc ít nhất là độ dày hiệu dụng theo hướng kính. Nói chung, công đoạn dập nổi có thể tạo ra nhiều phần lồi nhỏ trên

mặt ngoài của vỏ, nhờ đó tạo ra, ví dụ, bề mặt dạng lồi, và/hoặc nhiều gân kéo dài theo hướng dọc trục. Ngoài ra, công đoạn dập nổi có thể tạo ra các chức năng bổ sung khác.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án như nêu trên và có thể được thay đổi theo nhiều cách mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bình chứa (1) để phân phối chất lỏng được tăng áp, bình chứa này có thân bình (2) được bao quanh bởi vỏ (5), cả thân bình (2) lẫn vỏ (5) đều được làm bằng vật liệu dẻo nhiệt đúc thổi, và chi tiết van (3) để phân phối chất lỏng ra khỏi bình chứa (1), khác biệt ở chỗ, thân bình (2) và vỏ (5) được cố định với nhau nhờ liên kết khóa tạo hình chủ động (8) thu được nhờ thành của vỏ (5) có phần thu hẹp theo chu vi (8) để khóa chắc chắn thân bình theo hướng dọc trục của bình chứa.
2. Bình chứa theo điểm 1, trong đó chi tiết van (3) có một phần được gắn trên hoặc trong thân bình (3), vỏ (5) có phần cổ (6) lắp trên chi tiết van (3), và phần thu hẹp (8) được bố trí ở hoặc trong phần cổ (6) và khóa ở vị trí bên dưới, bên trên hoặc lên chi tiết van (3).
3. Bình chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân bình (2) được lắp cài vào vỏ (5).
4. Bình chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chi tiết cố định được bố trí ở chi tiết van (3) và tạo ra đệm kín nước theo chu vi giữa chi tiết van (3) và/hoặc một mặt là thân bình (2) và một mặt khác là vỏ (5).
5. Bình chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân bình (2) có thể tích bên trong ít nhất bằng 10 lít và tỉ lệ độ dài/độ rộng (L/D) của thân bình (2) lớn hơn 1,3, tốt hơn là lớn hơn 1,8 và/hoặc trong đó bình chứa (1) có phần hình trụ (2A) kéo dài trên ít nhất 25%, tốt hơn là ít nhất 40%, tốt hơn nữa là ít nhất 50% độ cao của bình chứa (1).
6. Bình chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vỏ (5) có phần trên tỳ lên thân bình (2) và phần dưới có phần thu hẹp theo chu vi để khóa chắc chắn thân bình (2) và vỏ (5) theo hướng dọc trục.
7. Bình chứa theo điểm 6, trong đó phần thu hẹp tỳ lên hoặc gần như tỳ lên đáy của thân bình (2).

8. Bình chứa theo điểm 2 hoặc 3, trong đó thân bình (2) và/hoặc vỏ (5) có phần thu hẹp theo chu vi bổ sung để khóa chắc chắn thân bình theo hướng dọc trục.
9. Bình chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân bình (2) và vỏ (5) được làm bằng một vật liệu dẻo nhiệt được đúc thổi kéo giãn, tốt hơn là polyeste.

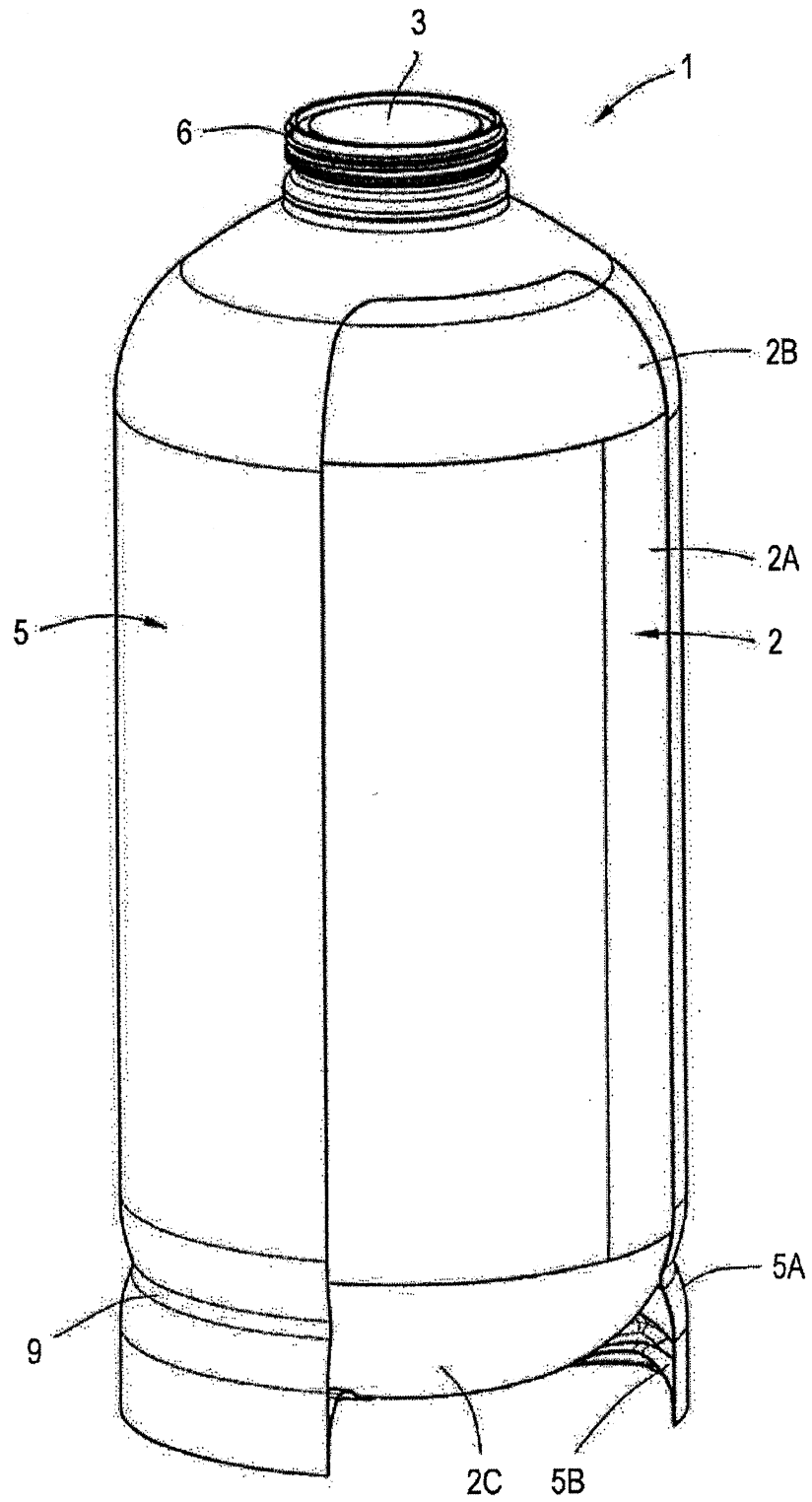


Fig.1

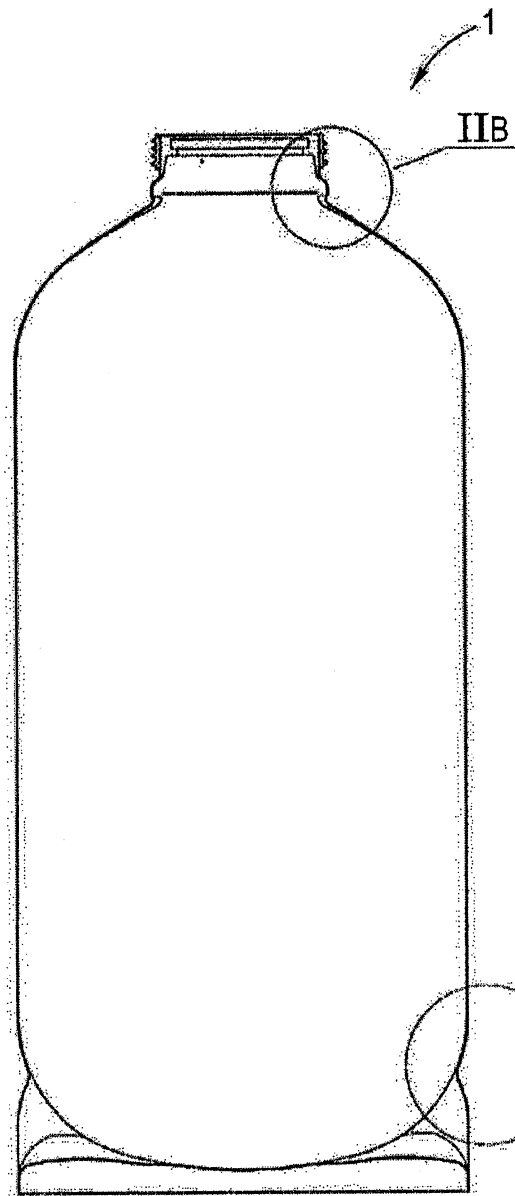


Fig. 2A

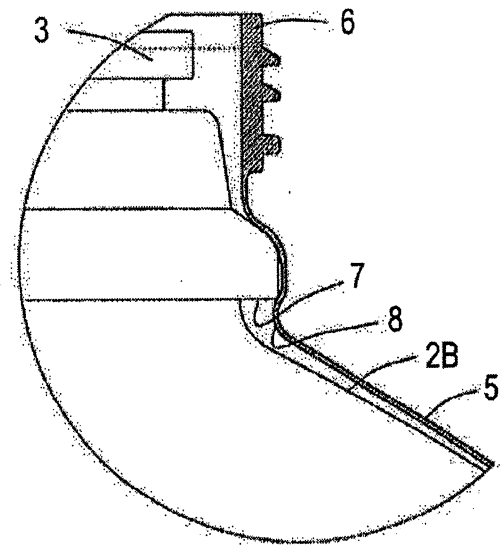


Fig. 2B

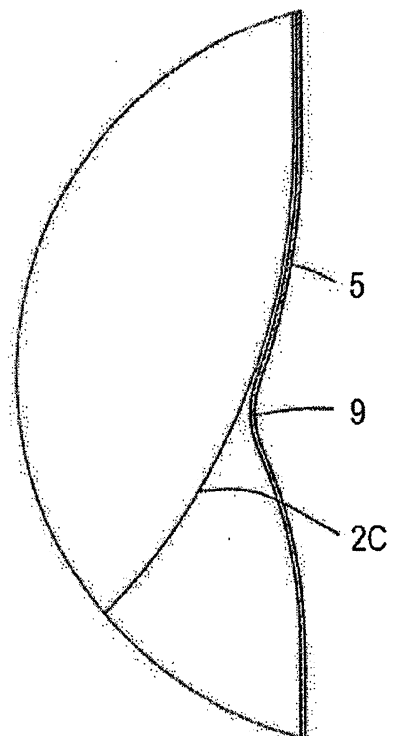


Fig. 2C

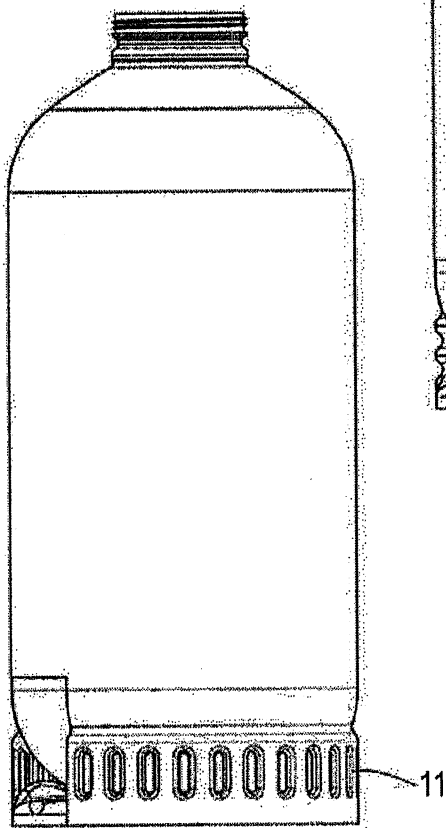
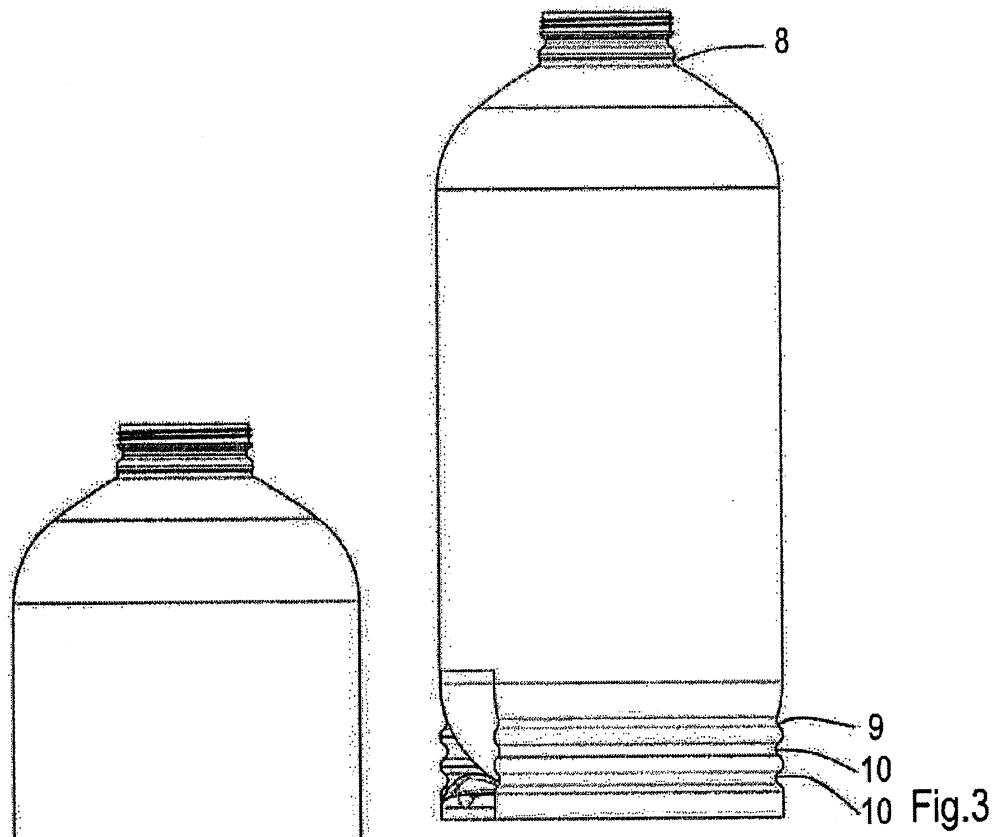


Fig.4

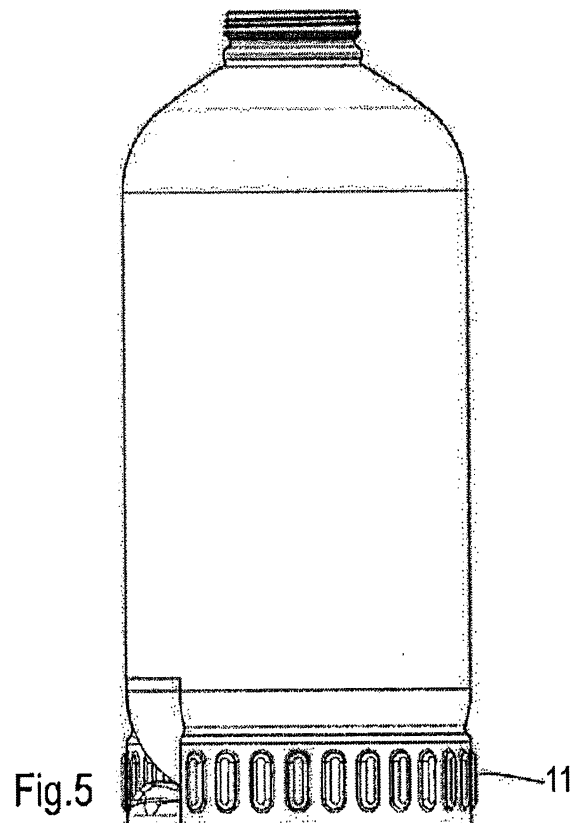


Fig.5