



(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)



1-0023696

(51)⁷ B65D 1/02

(13) B

(21) 1-2015-02092

(22) 26/11/2013

(86) PCT/US2013/071980 26/11/2013

(87) WO2014/099304 26/06/2014

(30) 13/720,105 19/12/2012 US

(45) 25/05/2020 386

(43) 25/01/2016 334A

(73) OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC. (US)

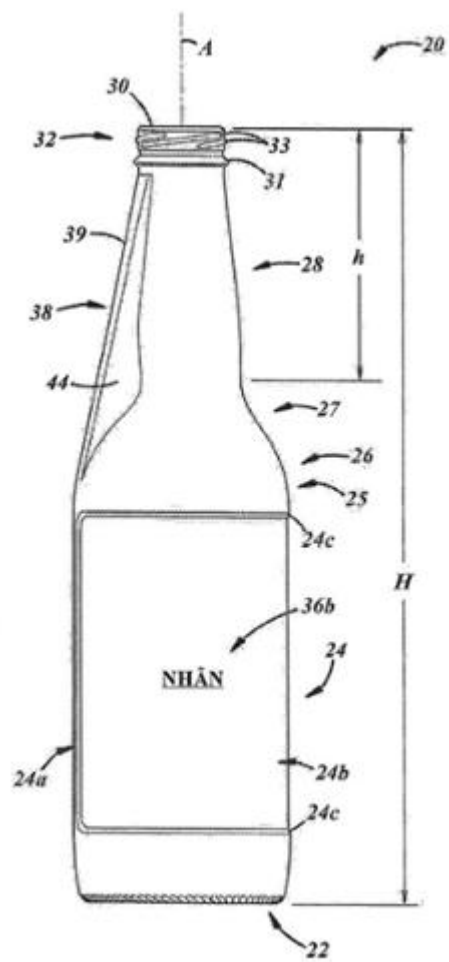
One Michael Owens Way, Perrysburg, OH 43551, United States of America

(72) PAREDES, Raul, M. (US); LAIB, Douglas (US); HENDERSON, Allan (US)

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CHAI

(57) Sáng chế đề cập đến chai (20) bao gồm cầu (38) tạo ra rãnh chất lỏng (37), và kéo dài theo hướng kính ra ngoài trên cổ (28), từ vị trí nằm tách rời theo hướng trục so với chai đầu mút (32) đến vai của chai (26). Cầu bao gồm thành ngoài (40) nằm cách theo hướng kính ra ngoài so với các thành của cổ và vai và, theo mặt cắt ngang, thành ngoài bao gồm mặt trong cong (41). Cầu còn bao gồm các thành bên (42, 44) kéo dài giữa thành ngoài cầu và các thành của cổ và vai và, theo mặt cắt ngang, các thành bên bao gồm các mặt trong thẳng (43, 45) được bố trí ở các góc nghiêng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ chứa, và cụ thể là đề cập đến chai theo phần mở đầu của điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chai thường bao gồm thân, vai, cổ, và đầu mút của cổ. Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ số 2012/0000878 mô tả ví dụ về chai thủy tinh thuộc loại thông thường này. Các chai như vậy có thể được tạo ra bằng cách sử dụng quy trình sản xuất thổi-và-thổi hoặc quy trình sản xuất ép-và-thổi, và thường có độ dày thành về cơ bản là đồng đều. Hơn nữa, các chai cổ dài là phổ biến trong công nghiệp đóng chai đồ uống, cụ thể là chai đựng bia. Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ số 2010/0264107 mô tả các chai cổ dài có cổ có gân trong được tạo ra bằng cách tạo ra các gân trong trên cổ của phôi thổi và đẩy các gân ngoài vào cổ trong quá trình thổi phôi thổi thành các chai.

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ số 2010/0181278 bộc lộ chai thủy tinh theo phần mở đầu của điểm 1 yêu cầu bảo hộ bao gồm cổ của không tròn tiết diện và có rãnh dẫn chính, và rãnh dẫn phụ ở mặt bên nằm theo phương thẳng đứng và sâu hơn rãnh dẫn chính và được làm vát một góc nằm trong khoảng từ 10° đến 12°.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, mục đích của sáng chế là đề xuất chai bao gồm cầu tạo ra rãnh chất lỏng để cải thiện dòng xả sản phẩm, và mà không cần tới thiết bị vành cổ vốn gây bất tiện hoặc thiết kế nắp không tiện lợi cho đồ chứa.

Sáng chế đề xuất một số phương án có thể được thực hiện độc lập hoặc kết hợp với nhau.

Chai thủy tinh theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm thân, vai ở một đầu của thân, cổ kéo dài từ vai, và kết thúc ở đầu của cổ nằm tách biệt với vai, trong đó đế, vai, cổ, và đầu mút có tiết diện hình tròn đồng trục và bao quanh trục dọc của chai. Chai có đặc trưng là cầu tạo ra rãnh chất lỏng để rót hoặc thông khí tùy theo hướng của chai

trong quá trình rót, và kéo dài theo hướng kính ra ngoài trên cổ, từ vị trí nằm tách biệt theo hướng trục so với đầu mút tới vai. Cầu bao gồm thành ngoài nằm cách theo hướng kính ra ngoài so với các thành của cổ và vai. Thành ngoài bao gồm mặt trong cong theo mặt cắt ngang. Cầu còn bao gồm một cặp thành bên kéo dài giữa thành ngoài cầu và các thành của cổ và vai. Các thành bên bao gồm các mặt trong thẳng theo mặt cắt ngang được bố trí ở các góc nghiêng so với các tiết diện hình tròn. Rãnh chất lỏng được tạo ra giữa mặt trong của thành ngoài cầu và các mặt trong của các thành của cổ và vai.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất chai kéo dài dọc theo trục dọc và bao gồm, đế, thân kéo dài từ đế, vai kéo dài từ thân và bao gồm thành vai, cổ kéo dài từ vai và bao gồm thành cổ, và đầu mút nằm ở phần cuối của cổ. Chai còn bao gồm cầu tạo ra rãnh chất lỏng, và kéo dài theo hướng kính ra ngoài từ và dọc theo cổ ở góc khác không so với trục dọc, từ vị trí nằm tách rời theo hướng trục so với đầu mút, về phía thân, và cắt ngang qua ít nhất một phần của vai. Cầu bao gồm thành ngoài nằm cách theo hướng kính ra ngoài so với các thành của cổ và vai và có mặt trong cong theo mặt cắt ngang. Cầu còn bao gồm các thành bên kéo dài giữa thành ngoài cầu và các thành của cổ và vai và có các mặt trong thẳng theo mặt cắt ngang được bố trí ở các góc nghiêng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế, cùng với các mục đích, dấu hiệu kỹ thuật, ưu điểm, và các khía cạnh khác của sáng chế, sẽ được hiểu rõ hơn qua phần mô tả chi tiết sáng chế, yêu cầu bảo hộ, và các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu đứng của chai có cầu tạo ra rãnh chất lỏng, theo một phương án minh họa sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh của chai trên Fig.1;

Fig.3 là hình cắt dọc của chai trên Fig.1, được cắt theo đường 3-3 trên Fig.1;

Fig.4 là hình cắt ngang của chai trên Fig.1, được cắt theo đường 4-4 trên Fig.1 qua khoảng trống giữa cầu và đầu mút;

Fig.5 là hình cắt ngang của chai trên Fig.1, được cắt theo đường 5-5 trên Fig.1 qua cổ chai và cầu;

Fig.6 là hình cắt ngang của chai trên Fig.1, được cắt theo đường 6-6 trên Fig.1 qua cổ chai và cầu;

Fig.7 là hình cắt ngang của chai trên Fig.1, được cắt theo đường 7-7 trên Fig.1 qua vai và cầu;

Fig.8 là hình cắt ngang của chai trên Fig.1, được cắt theo đường 8-8 trên Fig.1 qua phần trên của thân; và

Fig.9 là hình cắt ngang của chai trên Fig.1, được cắt theo đường 9-9 trên Fig.1 qua phần giữa của thân.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 và Fig.2 thể hiện chai 20 kéo dài dọc theo trục tâm theo chiều dọc theo một phương án minh họa sáng chế. Chai 20 có thể bao gồm đế kín 22, thân 24 kéo dài theo chiều dọc từ đế 22 ở một đầu của thân 24, vai 26 kéo dài theo chiều dọc và vào trong theo hướng kính từ đầu kia của thân 24, và cổ chai 28 kéo dài theo chiều dọc từ vai 26 đến và bao gồm miệng 30. Chai 20 còn bao gồm đầu nút 32 của cổ nằm tách biệt theo hướng trục so với vai 26 và nằm ở phần cuối của cổ chai 28, và bao gồm một hoặc nhiều bộ phận chức năng sẽ dùng để lắp nắp (không được thể hiện trên hình vẽ). Ví dụ, đầu nút 32 của cổ có thể bao gồm gờ chặn nắp 31, và một hoặc nhiều ren hoặc đoạn ren 33 để kết hợp với các đoạn ren tương ứng trên nắp loại có ren. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ đoạn ren bao gồm toàn bộ, một phần, nhiều phần, và/hoặc ren đứt đoạn và/hoặc đoạn ren. Theo cách khác, đầu nút 32 của cổ có thể bao gồm vành trên ở trên đó để lắp với nắp loại kẹp, hoặc kết cấu lắp nắp thích hợp bất kỳ khác. Chai 20 có thể dùng để chứa, ví dụ, đồ uống, ví dụ, bia, rượu, đồ uống có cồn, sô đa, hoặc đồ uống tương tự, hoặc sản phẩm chảy được bất kỳ khác.

Như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây, cổ chai 28 và vai 26 có thể được làm thông khí. Ví dụ, chai 20 còn bao gồm cầu 38 tạo ra hoặc hình thành nên rãnh chất lỏng 37 (Fig.3, Fig.5, và Fig.6) để rót hoặc thông khí tùy theo hướng của chai 20 trong quá trình rót. Cầu 38 có thể kéo dài theo hướng kính ra ngoài trên hoặc từ và dọc theo ít nhất là các phần của cổ chai 28 và vai 26. Ví dụ, cầu 38 có thể kéo dài theo chiều dọc giữa thân 24 và cổ chai 28 và ít nhất là một phần qua vai 26. Cụ thể hơn, cầu 38 có thể kéo dài theo hướng kính ra ngoài từ cổ chai 28 và theo chiều dọc từ vị trí nằm tách

rời theo hướng trục so với đầu mút 32, về phía thân 24, vượt qua phần cong 27 của vai 26, và đến phần cong ra ngoài 25 của vai 26. Theo đó, cầu 38 có thể kéo dài dọc theo một phần của cổ chai 28 hoặc dọc theo toàn bộ cổ chai 28 ngoại trừ chính bản thân đầu mút 32. Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ dọc trục và theo chiều dọc bao gồm nói chung là chỉ hướng dọc theo trục dọc và có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, hướng hoàn toàn song song với trục A.

Cầu 38 kéo dài theo chiều dọc ở góc khác không so với trục A. Cầu 38 có thể nghiêng một góc so với trục dọc A. Góc này có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 8° đến 30° và bao gồm tất cả những khoảng góc nằm giữa chúng. Cụ thể hơn, góc này có thể nằm trong khoảng từ 10° đến 12° . Trong chai cổ dài thông thường, phần trên hay phần cong ra ngoài (so với trục A) của vai thể hiện các vết lồi hoặc vật cản mà sản phẩm phải chảy qua khi được xả, rót, hoặc đổ ra khỏi chai.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.6, cầu 38 theo sáng chế tạo ra rãnh vòng qua vai 37 để định hướng và làm cho dòng sản phẩm từ thân 24 chảy êm tới cổ chai 28 khi rót sản phẩm ra khỏi chai 20 khi cầu 38 được định hướng ở vị trí hướng xuống. Và khi rót với cầu 38 được định hướng ở vị trí hướng lên, không khí được lưu thông qua rãnh 37 của cầu 38 vào thân 24, cũng cho phép dòng chảy khá êm của sản phẩm qua vai 26. Theo đó, rãnh 37 có thể là rãnh rót hoặc rãnh thông khí tùy theo hướng của chai 20 trong quá trình rót hoặc đổ. Nói cách khác, rãnh 37 có thể thông khí và/hoặc dẫn chất lỏng trong quá trình rót hoặc đổ. Theo đó, cầu 38 và rãnh 37 tương ứng có thể được sử dụng để tạo điều kiện thuận lợi cho dòng chảy êm của sản phẩm ra khỏi chai 20 để làm giảm sự "sục khí" nhằm đồng thời làm giảm sự khuấy động sản phẩm và kích thước đầu chai.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.9, mỗi bộ phận như thân 24 (Fig.8 và Fig.9), vai 26 (Fig.7), và cổ chai 28 (Fig.5 và Fig.6), nói chung là có thể có các tiết diện hình tròn, và có thể đồng trục với nhau. Ví dụ, cổ chai 28 và đầu mút 32 của cổ có thể bao gồm các tiết diện cắt ngang qua trục, đồng trục và có dạng hình tròn. Ví dụ, đầu mút 32 của cổ có thể có tiết diện tròn hoàn toàn, kéo dài theo góc 360° . Cụ thể hơn, đầu mút 32 của cổ có thể có thành của đầu mút của cổ có các mặt trong và/hoặc các mặt ngoài có tiết diện tròn hoàn toàn. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "hình tròn" bao gồm các hình dạng tròn hoặc có các tính chất giống như hình tròn mà

không nhất thiết phải là hình tròn hoàn toàn và liên tục, trong thực tế, có thể bao gồm cả hình bán nguyệt hoặc hình cung.

Theo sáng chế, ít nhất một phần của cổ chai 28 có mặt trong không tròn, theo mặt cắt ngang, để tác động tới dòng chảy của sản phẩm qua cổ chai 28 trong quá trình rót hoặc đổ. Cụ thể hơn, cổ chai 28 có thể tròn một phần trên tiết diện ở các vị trí theo hướng trục giữa đầu mút 32 của cổ và vai 26. Ví dụ, tiết diện hình tròn có thể bị ngắt quãng theo chu vi bởi cầu 38. Cổ chai 28 có thể có tiết diện hình tròn và có thể kéo dài theo chu vi qua một góc b giữa 240° và 300° và tất cả các góc giữa chúng. Cầu 38 có thể kéo dài theo chu vi qua một góc c giữa 60° và 120° và tất cả các góc giữa chúng. Cụ thể hơn, cổ chai 28 có thể có tiết diện hình tròn và có thể kéo dài theo chu vi giữa 255° và 285° và tất cả các góc giữa chúng, và cầu có thể kéo dài giữa 75° và 105° và tất cả các góc giữa chúng. Cụ thể hơn, cổ chai 28 có thể có tiết diện hình tròn và có thể kéo dài theo chu vi khoảng 270° , và cầu 38 có thể kéo dài khoảng 90° . Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "khoảng" có nghĩa là cộng hoặc trừ 10%.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, cầu 38 bao gồm thành ngoài 40 nằm cách theo hướng kính ra ngoài so với thành của cổ chai 28 và thành của vai 26. Cầu 38 còn bao gồm các thành bên 42, 44 kéo dài giữa thành 40 và các thành của cổ chai 28 và vai 26. Mặt phẳng đối xứng S có thể cắt đôi thành ngoài 40 và có thể kéo dài qua trục dọc sao cho trục dọc nằm trên mặt phẳng đối xứng S. Tương tự, mặt phẳng ngang T có thể kéo dài qua trục dọc và vuông góc với mặt phẳng đối xứng S.

Theo mặt cắt ngang, thành ngoài 40 có thể bao gồm mặt ngoài 39 và mặt trong 41, và các thành bên 42, 44 có thể bao gồm tương ứng với các mặt trong 43, 45, mà có thể là góc lượn tròn để chuyển tiếp dần từ thành ngoài 40 đến các thành của cổ chai 28 và/hoặc vai 26. Mặt trong của thành ngoài 41 có thể cong vào trong so với trục A, và nằm cách ra ngoài theo hướng kính so với các mặt trong của các thành của cổ chai 28 và vai 26 để tạo ra đường dẫn hoặc rãnh 37 giữa các mặt trong 41, 43, 45. Mặt ngoài của thành ngoài 39 có thể cong ra ngoài so với trục và có thể tương đối nhẵn để dán nhãn 36a ở trên đó. Các thành bên 42, 44 có thể nghiêng so với nhau và so với thành ngoài 40, ví dụ, ở các góc nghiêng d so với các tiết diện hình tròn của cổ chai 28 và/hoặc vai 26. Tương tự, các mặt trong 43, 45 có thể thẳng và được bố trí ở các góc nghiêng. Các góc nghiêng d có thể nằm trong khoảng từ giữa 10° đến 30° so với mặt

phẳng đối xứng S, và cụ thể là có thể nằm trong khoảng từ 15° đến 25° so với mặt phẳng đối xứng S, và cụ thể là có thể bằng khoảng 20° so với mặt phẳng đối xứng S. Theo đó, các thành bên 42, 44 có thể có hình dạng tương tự như các chân của hình thang cân. Tương tự, theo mặt cắt ngang, rãnh 37 có thể có hình dạng tương tự như giao tuyến giữa hình thang, vành hình tròn ở bên ngoài theo hướng kính, và vùng hình tròn ở bên trong theo hướng kính. Theo đó, hình dạng tổng thể của phần bên trong của cổ chai 28 và cầu 38 có thể là hình vỏ sò, theo mặt cắt ngang.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.8 và Fig.9, thân 24 có thể bao gồm phần hình trụ ở ngoài 24a và phần hình trụ lõm ở trong 24b, và các vai 24c giữa chúng. Như được thể hiện trên Fig.9, phần hình trụ ở trong 24b có thể có tiết diện hình tròn và có thể kéo dài theo chu vi qua một góc e giữa 315° và 335° và tất cả các góc giữa chúng, và phần hình trụ ở ngoài có thể kéo dài theo chu vi qua một góc f giữa 25° và 45° và tất cả các góc giữa chúng. Phần hình trụ ở ngoài 24a có thể bao gồm đường kính thân thứ nhất, và các mặt ngoài và mặt trong hình trụ thứ nhất 24d, 24e. Phần hình trụ ở trong 24b có thể bao gồm đường kính thân thứ hai nhỏ hơn đường kính thân thứ nhất, và các mặt ngoài và mặt trong hình trụ thứ hai 24f, 24g có đường kính nhỏ hơn các mặt ngoài và mặt trong hình trụ thứ nhất 24d, 24e. Thân rãnh 24i có thể được tạo ra giữa các mặt trong hình trụ thứ nhất và thứ hai 24e, 24g.

Vẫn trên Fig.3, tiết diện theo chiều dọc dọc theo mặt phẳng đối xứng S (Fig.4 đến Fig.9), thành ngoài theo hướng kính 40 của cầu 38 có thể cắt ngang thành của phần hình trụ ở ngoài 24a của thân 24, ví dụ, ở phần giao 50. Tương tự, cầu mặt ngoài 39 có thể cắt ngang mặt ngoài hình trụ thứ nhất 24d của thân 24.

Theo đó, như được thể hiện trên Fig.1, mặt liên tục hoặc ngắt quãng có thể được tạo ra dọc theo cầu 38 và phần hình trụ ở ngoài 24a của thân 24 để tiếp nhận hoặc đỡ nhãn kéo dài liên tục theo chiều thẳng đứng hoặc theo chiều dọc 36a, hoặc nhiều nhãn riêng biệt. Ngoài ra, phần hình trụ ở trong 24b của thân 24 có thể dán nhãn kéo dài liên tục theo chiều dọc hoặc theo chu vi 36b.

Chai 20 có thể là chai cổ dài có chiều cao tổng thể H, và cổ chai 28 (bao gồm đầu mút 32 của cổ) có chiều cao cổ h. Theo mục đích của sáng chế, thuật ngữ “cổ dài” được định nghĩa là chai mà trong đó chiều cao h của cổ ít nhất là bằng 25% của chiều cao tổng thể H. Theo các phương án minh họa sáng chế, chiều cao cổ h nằm trong

khoảng từ 33% đến 40% chiều cao của chai H. Các chiều cao H, h có thể được đo tới bề mặt bịt kín hoặc miệng 38 ở phần cuối theo hướng trục của cổ chai 28 và đầu mút 32 của cổ. Ngoài ra, chai 20 có thể là cổ hẹp, có đường kính ren (được gọi là kích thước “T”) hoặc đường kính vành trên (được gọi là kích thước “A”) không lớn hơn 38 mm. Chai 20 được chế tạo với kết cấu liền khối, ví dụ, từ thủy tinh, gốm, kim loại, hoặc chất dẻo. (Thuật ngữ “được chế tạo với kết cấu liền khối” không ngoại trừ kết cấu thủy tinh nhiều lớp được đúc liền thành một khối thuộc loại được bộc lộ ví dụ trong bằng độc quyền sáng chế Hoa Kỳ 4,740,401, hoặc các chai thủy tinh hoặc kim loại đơn khối được bổ sung thêm kết cấu khác sau khi sản xuất chai.) Các chai thủy tinh cổ dài có thể được sản xuất từ trước bằng các quy trình sản xuất ép-và-thổi và/hoặc thổi-và-thổi, hoặc bằng kỹ thuật thích hợp bất kỳ khác. Cầu và rãnh dẫn tương ứng có thể được tạo ra bằng cách kết hợp các đặc điểm chức năng được tạo ra trong các khuôn ép-và-thổi và/hoặc thổi-và-thổi khuôn.

Sáng chế đã bộc lộ chai hoàn toàn đáp ứng tất cả các mục đích đề ra của sáng chế. Sáng chế đã được thể hiện qua nhiều phương án minh họa khác nhau, và các biến thể và thay đổi khác cũng đã được đề cập. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng tạo ra các biến thể khác dựa vào phần mô tả trên đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chai (20) kéo dài dọc theo trục dọc (A) và bao gồm

đế (22);

thân (24) kéo dài từ đế;

vai (26) kéo dài từ thân và bao gồm thành vai;

cổ (28) kéo dài từ vai và bao gồm thành cổ;

đầu mút (32) nằm ở phần cuối của cổ; và

cầu (38) tạo ra rãnh chất lỏng (37), kéo dài theo hướng kính ra ngoài từ và theo hướng dọc dọc theo cổ ở góc khác không so với trục dọc, từ vị trí nằm tách rời theo hướng trục so với đầu mút, về phía thân, và cắt ngang qua ít nhất một phần của vai, và bao gồm:

thành ngoài (40) nằm cách theo hướng kính ra ngoài so với các thành của cổ và vai và có mặt trong cong vào trong (41) theo mặt cắt ngang, khác biệt ở chỗ;

cầu (38) bao gồm các thành bên (42, 44) kéo dài giữa thành ngoài (40) của cầu (38) và các thành của cổ (28) và vai (26) và, theo mặt cắt ngang, có các mặt trong thẳng (43, 45) được bố trí ở các góc nghiêng.

2. Chai theo điểm 1, trong đó rãnh có hình dạng tương tự giao tuyến giữa hình thang, vành hình tròn ở bên ngoài theo hướng kính, và vùng hình tròn ở bên trong theo hướng kính, sao cho hình dạng của phần bên trong của cổ và cầu là hình vỏ sò.

3. Chai theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mặt phẳng đối xứng (S) cắt đôi thành ngoài và kéo dài ngang qua trục dọc, trong đó theo mặt cắt ngang, các thành bên là thẳng, có hình dạng tương tự với các chân của hình thang cân, và được bố trí ở góc nằm trong khoảng từ 10° đến 30° so với mặt phẳng đối xứng.

4. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cổ có tiết diện hình tròn, kéo dài theo chu vi theo góc nằm trong khoảng từ 240° đến 300° , và cầu có tiết diện không tròn kéo dài theo góc nằm trong khoảng từ 60° đến 120° và nghiêng một góc nằm trong khoảng từ 8° đến 30° so với trục dọc.

5. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cầu kéo dài vượt qua

phần cong (27) của vai tới phần cong ra ngoài (25) của vai, và trong đó theo mặt cắt ngang, thành ngoài cầu cong ra ngoài và còn bao gồm mặt ngoài cong ra ngoài (39).

6. Chai theo điểm 5, trong đó thân bao gồm phần hình trụ (24a) có đường kính thân thứ nhất và mặt ngoài hình trụ thứ nhất (24d), và trong đó mặt phẳng đối xứng (S) cắt đôi thành ngoài cầu và kéo dài qua trục dọc, và theo mặt cắt dọc dọc theo mặt phẳng đối xứng, thành ngoài theo hướng kính của cầu bao gồm mặt ngoài cầu (39) cắt ngang mặt ngoài hình trụ thứ nhất.

7. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thân bao gồm phần hình trụ (24a) có đường kính thân thứ nhất và mặt trong hình trụ thứ nhất (24e), và đường kính thân thứ hai nhỏ hơn đường kính thân thứ nhất và có mặt trong hình trụ thứ hai (24g) có đường kính nhỏ hơn mặt trong hình trụ thứ nhất, trong đó rãnh thân (24i) được tạo ra giữa các mặt trong hình trụ thứ nhất và thứ hai.

8. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mặt phẳng đối xứng (S) cắt đôi thành ngoài cầu và kéo dài qua trục dọc, và trong đó các góc nghiêng nằm trong khoảng từ 15° đến 25° so với mặt phẳng đối xứng.

9. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mặt phẳng đối xứng (S) cắt đôi thành ngoài cầu và kéo dài qua trục dọc, trong đó các thành bên có hình dạng tương tự như các chân của hình thang cân.

10. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các thành bên được bố trí ở góc nằm trong khoảng từ 15° đến 25° so với mặt phẳng đối xứng.

11. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thành ngoài cầu nghiêng một góc nằm trong khoảng từ 10° đến 12° so với trục dọc.

12. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chai là chai cổ dài.

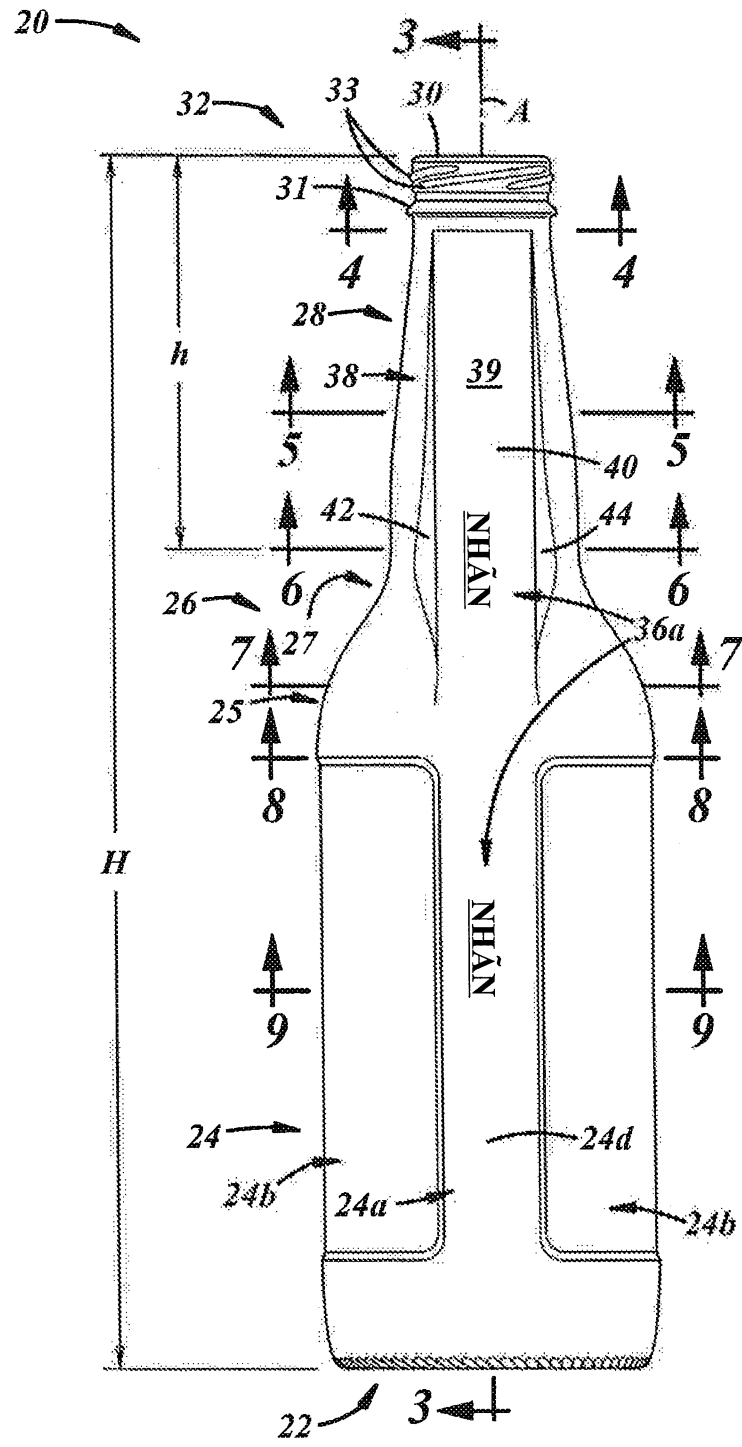
13. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó rãnh chất lỏng (37) được tạo ra giữa mặt trong (41) của thành ngoài cầu (40) và các mặt trong của các thành cổ (28) và vai, trong đó mặt phẳng đối xứng (S) chia đôi thành ngoài cầu (40) và kéo dài qua trục dọc (A), trong đó các thành bên (42, 44) có hình dạng tương tự các chân của hình thang cân theo mặt cắt ngang.

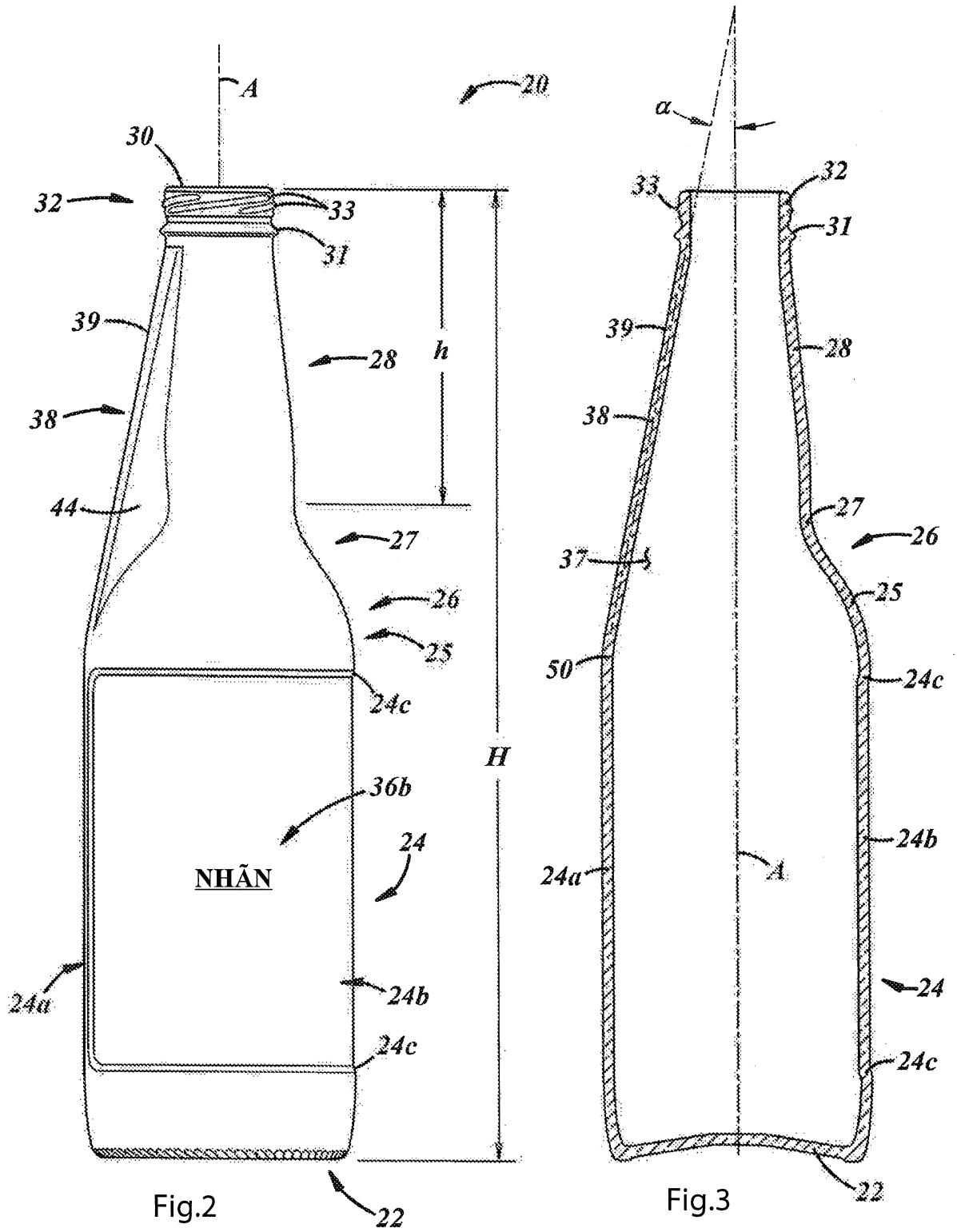
14. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó rãnh chất lỏng (37)

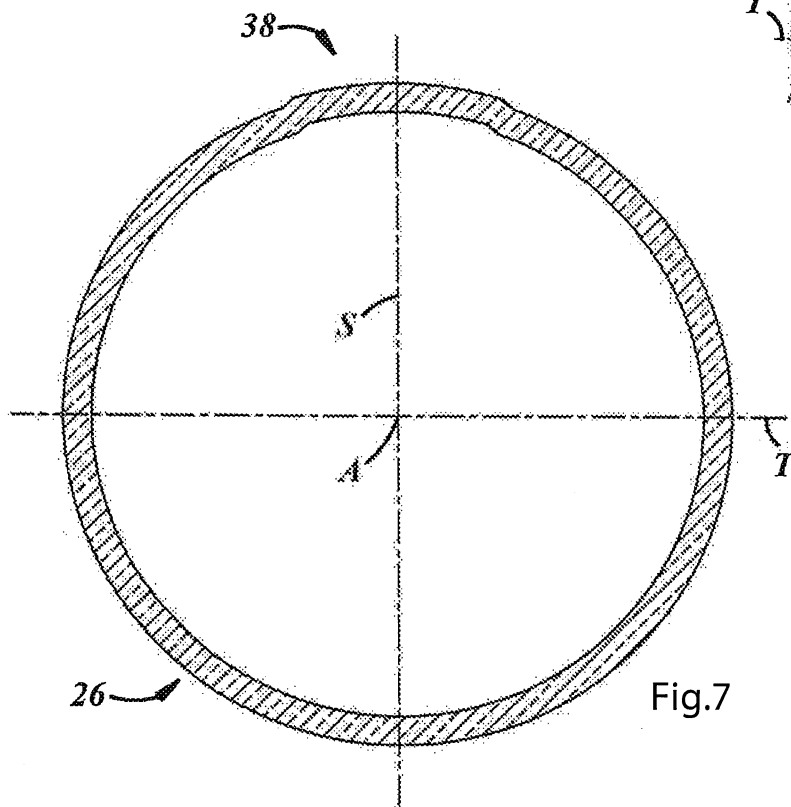
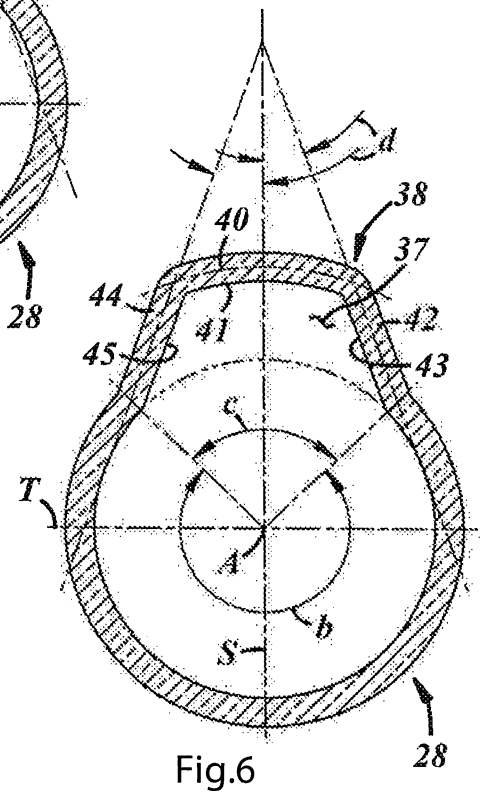
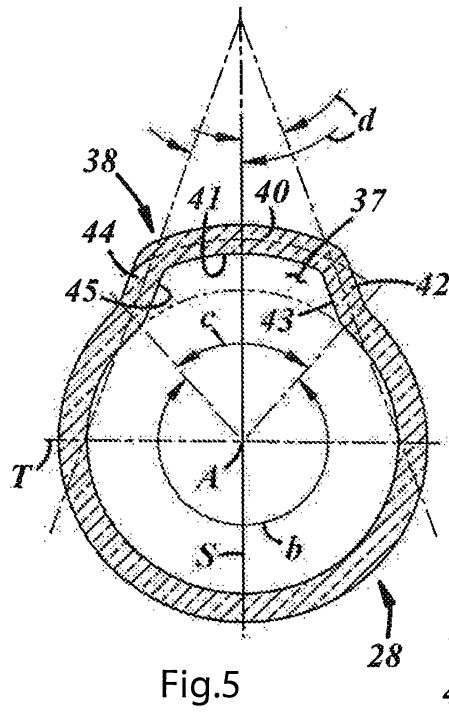
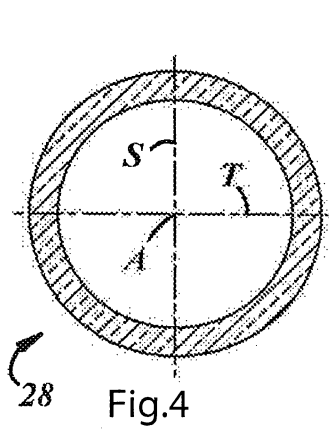
được tạo ra giữa mặt trong (41) của thành ngoài cầu (40) và các mặt trong của các thành cổ (28) và vai, trong đó theo mặt cắt ngang, rãnh chất lỏng (37) có hình dạng tương tự phần giao nhau giữa hình thang, vành hình tròn bên ngoài theo hướng kính, và diện tích hình tròn bên trong theo hướng kính, và trong đó mặt phẳng đối xứng (S) chia đôi thành ngoài cầu (40) và kéo dài qua trục dọc (A), và trong đó các góc giữa nằm trong khoảng từ 10° đến 30° so với mặt phẳng đối xứng (S).

15. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cầu (38) kéo dài ra phía ngoài theo hướng kính từ cổ (28) và theo chiều dọc từ vị trí nằm tách rời theo trục dọc từ đầu mút (32), về phía thân (24), qua phần cong vào trong (27) của vai (26), và tới phần cong ra ngoài (25) của vai (26) và không có phần lồi mà sản phẩm sẽ chảy qua đó khi được rót ra khỏi chai, và trong đó thành ngoài cầu (40) cong ra ngoài và còn có mặt ngoài cong ra ngoài (39) theo mặt cắt ngang.

16. Chai theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cầu (38) tạo ra rãnh (37) vòng qua vai cho dòng chảy sản phẩm trực tiếp và êm từ thân (24) đến cổ (28) khi rót sản phẩm ra khỏi chai (20) khi cầu (38) được định hướng ở vị trí hướng xuống, và trong đó khi rót với cầu (38) được định hướng ở vị trí hướng lên, không khí được lưu thông qua rãnh (37) của cầu (38) vào trong thân (24), sao cho cầu (38) và rãnh (37) tương ứng tạo điều kiện thuận lợi cho dòng chảy êm của sản phẩm ra khỏi chai (20) để làm giảm sự sục khí .







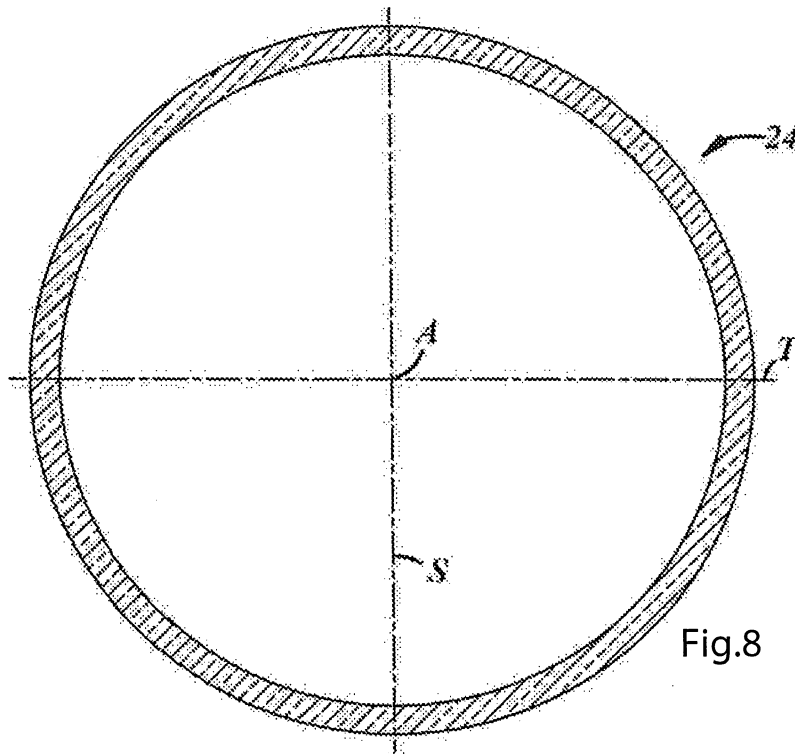


Fig. 8

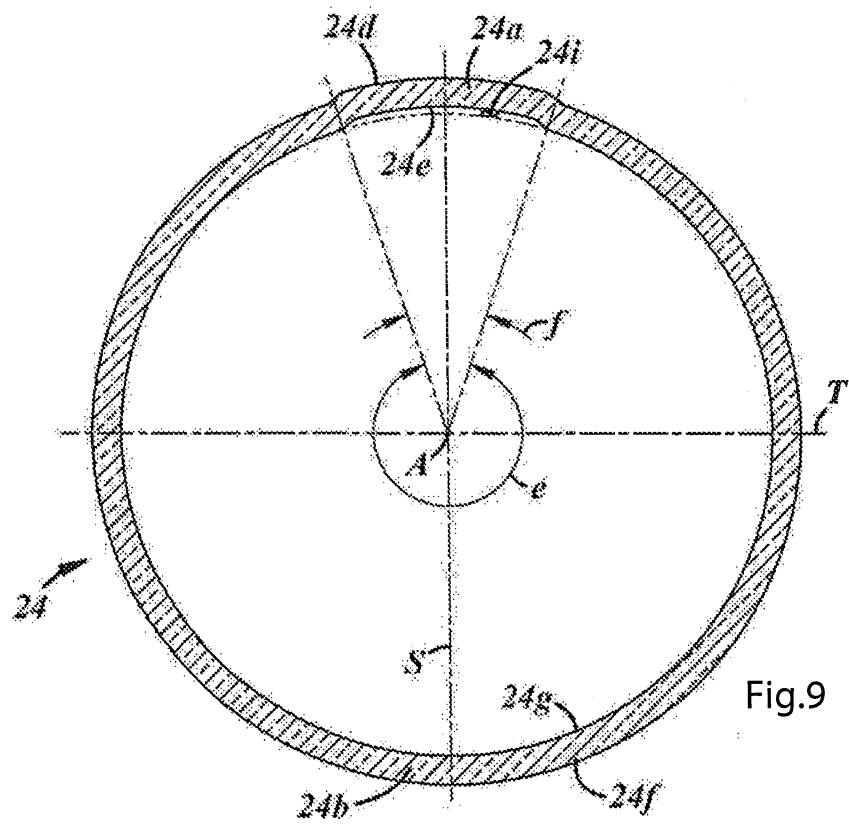


Fig. 9