



(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) 
1-0020592

(51)⁷ **C03B 9/16, 9/325, B65D 1/02**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|---------------|------------|
| (21) | 1-2012-03879 | (22) | 30.05.2011 | | |
| (86) | PCT/EP2011/002659 | 30.05.2011 | (87) | WO2011/151047 | 08.12.2011 |
| (30) | 1054201 | 31.05.2010 | FR | | |
| | MI2010A001085 | 16.06.2010 | IT | | |
| (45) | 25.03.2019 | 372 | (43) | 25.03.2013 | 300 |
| (73) | OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC. (US)
One Michael Owens Way, Perrysburg, OH 43551, United States of America | | | | |
| (72) | VILLARET DE CHAUVIGNY, Benoit (FR), BRIGNOLO, Gino, Giovanni (IT),
MORETTIN, Ambrogio (IT), CAMPODONICO, Federico (IT), PERRONE,
Dalmazio (IT) | | | | |
| (74) | Công ty Luật TNHH T&G (TGVN) | | | | |
-

(54) **QUY TRÌNH VÀ THIẾT BỊ ĐỂ CHẾ TẠO CÁC VẬT CHỨA THỦY TINH CÓ CỔ ĐƯỢC TẠO REN BÊN TRONG, VÀ VẬT CHỨA BẰNG THỦY TINH CÓ THỂ ĐƯỢC TẠO RA BẰNG QUY TRÌNH VÀ/HOẶC THIẾT BỊ NÀY**

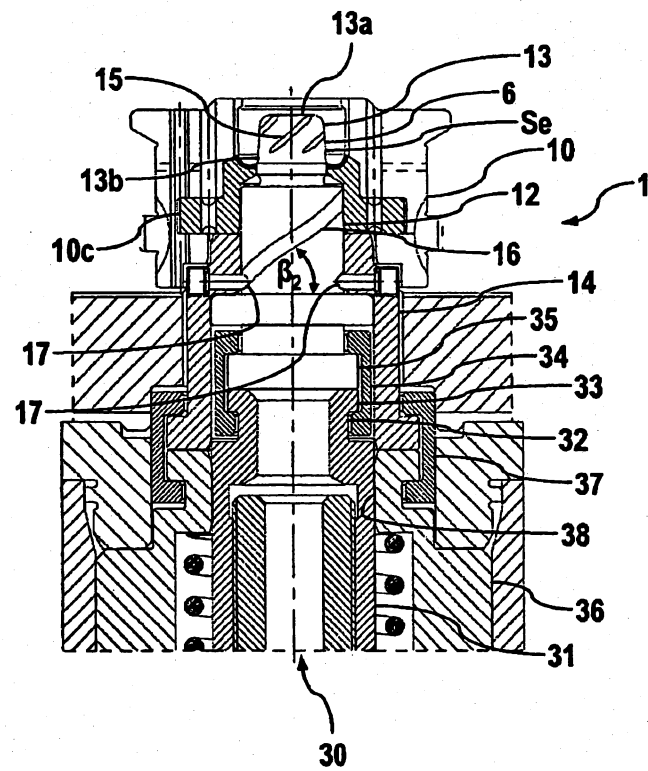
(57) Sáng chế đề cập đến quy trình và thiết bị để chế tạo các vật chứa bằng thủy tinh với cổ có ren bên trong và các vật chứa này. Chốt đẩy (6) làm từ thủy tinh để lại dấu tương ứng với miệng (M) của chai, trong đó chốt đẩy có ít nhất một rãnh xoắn ốc (15) nằm trong bề mặt ngoài của nó. Trong quá trình rút chốt đẩy, chốt đẩy được quay quanh trục dọc (X-X) thực hiện sự chuyển động quay-tĩnh tiến để vặn ra chốt đẩy khỏi thủy tinh đã được hóa rắn một phần, để lại ren bên trong trong miệng (M) của chai. Sự chuyển động quay-tĩnh tiến để rút chốt đẩy được tạo ra bởi:

bộ dẫn động tuyến tính (30) tác động lên chốt đẩy (6), do đó, thực hiện sự chuyển động tuyến tính của chốt đẩy (6) dọc theo trục dọc (X-X) đã nêu,

thân dẫn hướng (14) trong đó chốt đẩy (6) được dịch chuyển đối với thân dẫn hướng (14) dọc theo trục dọc (X-X) đã nêu, và

vật dẫn hướng xoắn ốc (16, 17) đồng trục với trục dọc (X-X) và được cung cấp giữa thân dẫn hướng (14) đã nêu và chốt đẩy (6) đã nêu và biến đổi sự chuyển động tuyến tính đã nêu được thực hiện bởi bộ dẫn động tuyến tính (30) trên chốt đẩy (6) đã nêu thành sự chuyển động quay-tĩnh tiến của chốt đẩy (6) đã

nêu. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến vật chứa bằng thủy tinh có thể tạo ra bằng quy trình và/hoặc thiết bị nêu trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến quy trình và thiết bị để chế tạo các vật chứa bằng thủy tinh, cụ thể là các chai, được cung cấp cổ có ren bên trong và đề cập đến vật chứa bằng thủy tinh này. Cụ thể, sáng chế đề cập đến quy trình và thiết bị thích hợp để tạo ra các chai rượu vang hoặc các chai rượu mạnh với ren được đặt trên bề mặt bên trong cổ của vật chứa và thích hợp để ăn khớp hoặc tháo khớp thuận nghịch nút chặn nén được bằng cách vặn vào hoặc vặn ra.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để đóng nút các chai rượu vang và rượu mạnh bằng nút bần hình trụ được ép trong cổ của chai bằng một tỷ lệ ép nhất định đã được biết đến trong nhiều thập kỷ gần đây. Mặc dù kỹ thuật này được sử dụng trong một thời gian rất dài, trong những năm gần đây nút bần lại được đặt lại vấn đề một lần nữa vì những lý do khác nhau chủ yếu liên quan đến chi phí và chất lượng của rượu được bảo quản, cụ thể, đến sự phát triển của vị được gọi là “nút bần”.

Các nút chặn nén được được làm bằng vật liệu tổng hợp được phát triển như là các sự thay thế cho các nút bần của chai rượu vang và được sử dụng ngày càng nhiều. Các nút chặn tổng hợp nén được này được xem là trung tính đối với rượu được đóng chai, và chi phí của chúng được kiểm soát dễ dàng hơn so với chi phí của các nút bần. Tuy nhiên, chúng có bất lợi là có khả năng tái chế thấp hoặc không có khả năng tái chế và thường không dễ lấy ra. Các nút chặn tổng hợp này cũng có thể gợi lên một hình ảnh cho người tiêu dùng về sự sản xuất công nghiệp và chất lượng thấp.

Cũng được biết đến rằng các chai rượu vang có thể được đóng nút bằng nắp có ren. Kỹ thuật đóng nút này có thể được điều khiển tốt và hoạt động bảo quản được xem là giống với hoạt động bảo quản của các nút bần hoặc nút tổng hợp. Hơn nữa, các

nắp có ren có thể tái chế được, ít nhất là theo lý thuyết, sau khi tách lớp lót bên trong khỏi nắp. Tuy nhiên, đặc biệt ở châu Âu, kỹ thuật đóng nút này có thể vẫn được xem là dùng cho các loại rượu tầm thấp và các rượu được gọi là từ Tân Thế giới.

Các chai được cung cấp ren bên trong đã được biết đến trong một thời gian dài. Loại chai này được mô tả, ví dụ trong các tài liệu US 2026304; FR 1170472; US 516726; US 868914; US 173089; US 482682; US 52269 và EP 0027780.

Công bố đơn số EP 1501738 mô tả phương pháp tạo ra các chai bằng gốm được cung cấp cổ có ren bên trong. Phương pháp gồm có các giai đoạn sau đây: ghép đôi ống được tạo ren với đầu phía dưới của thân được tạo dạng phễu; định vị ống được tạo ren và thân được tạo dạng phễu trên đầu phía trên của một vật mẫu có hai phần và phun vật liệu gốm qua vào thân nằm trong vật mẫu; xả vật liệu thừa bằng cách quay vật liệu mẫu bên trên xuống dưới; tháo thân khỏi vật mẫu rồi để ống được tạo ren trong cổ của chai; làm nhỏ ống được tạo ren bằng cách hóa tro để tháo ren.

Ngày nay các quy trình được tự động hóa cũng đã được biết đến để sản xuất các vật chứa bằng thủy tinh. Ví dụ, trong quy trình được gọi là “thổi thủy tinh”, các khối thủy tinh nóng chảy được nạp vào các khoang của các khuôn trống tương ứng, mỗi khuôn được cung cấp, trong phần phía dưới, cần đẩy, có thể di chuyển theo hướng thẳng đứng nằm giữa vị trí đi xuống và nâng lên. Chỉ trước khi khối này đi vào khuôn đúc, cần đẩy được nâng lên và tạo thành dấu trong thủy tinh bao quanh cần đẩy. Cần đẩy được hạ xuống để lại dấu trong khối và tiếp đó, không khí được thổi qua dấu để tạo thành khối trong thân hình ống, được làm kín ở đầu phía trên và được biết trong lĩnh vực kỹ thuật này là “ống đúc thổi”. Ống đúc thổi tiếp đó được chuyển vào khuôn thổi cuối cùng trong đó nó được treo lên bởi cổ. Không khí lại lần nữa được thổi vào trong ống đúc thổi, nó thổi đầy vào toàn bộ khoang của khuôn thổi cuối cùng, tạo ra hình dạng cuối cùng của chai.

Thoạt nhìn thì việc tạo ra vật chứa bằng thủy tinh với cổ có ren bên trong có thể có vẻ đơn giản. Trong thực tế, điều này không đúng trong trường hợp cụ thể khi đến từ sự sản xuất công nghiệp với chi phí được kiểm soát. Trong thực tế, là khó khăn khi tạo ra các vật chứa này với cổ được tạo ren với một quy trình thô và tái sản xuất được, được

kiểm soát, quy trình này được chuyển dễ dàng từ nhà máy này sang nhà máy khác hoặc từ dây chuyền sản xuất này sang dây chuyền sản xuất khác. Hơn nữa, tốc độ sản xuất của các máy hiện tại cần được duy trì, trong khi kiểm soát chất lượng được tạo ra trong các dây chuyền sản xuất để tránh bất kỳ mảnh vỡ thủy tinh nào.

Tài liệu patent số JP 62-003028 mô tả thiết bị để tạo ra chai có ren bên trong. Ren được tạo ra trên bề mặt bên trong của khối bởi một phần của chốt đẩy. Chốt đẩy tiếp đó được hạ xuống do quay và hoạt động thời ngược được tiến hành.

Tài liệu patent Mỹ số US 1502560 mô tả máy để tạo ra các chai, hoặc các vật chứa tương tự, chúng được cung cấp phần miệng với ren vặn bên trong. Máy sử dụng mũi đột hoặc chày đập gắn với mỗi khuôn có phần chóp được cung cấp ren để tạo ra ren trong miệng của chai.

Các quy trình sản xuất khác chủ yếu được đề xuất trong nửa đầu tiên của thế kỷ thứ 19 được mô tả trong các tài liệu patent số GB 132589; US 2215984; DE 183525; US 1406722; FR 697986; US 1560158; BE 488693.

Tuy nhiên, thiết bị được mô tả ở đây sử dụng các cơ cấu phức tạp để tạo ra sự chuyển động quay của nắp có ren mà nó dường như là bị hỏng và cần nhiều không gian làm nó khó được dùng với thiết bị sản xuất ngày nay. Hơn nữa, hoạt động tạo ống đúc thổi như được thể hiện ở đây tiêu tốn thời gian và có thể làm giảm tốc độ sản xuất. Hơn nữa, các phương pháp này in dấu một ren với bước nhỏ và vài vòng trong vật chứa, làm cho vật chứa không có tính kinh tế và cản trở việc mở và đóng của người dùng.

Danh sách tài liệu trích dẫn (tài liệu patent)

[Tài liệu patent 1]: Công bố đơn số US 2026304 (A), công bố ngày 31/12/1935,

[Tài liệu patent 2]: Công bố đơn số FR 1170472 (A), công bố ngày 15/01/1959,

[Tài liệu patent 3]: Công bố đơn số US 516726 (A), công bố ngày 20/03/1894,

[Tài liệu patent 4]: Công bố đơn số US 868914 (A), công bố ngày 22/10/1907,

[Tài liệu patent 5]: Công bố đơn số US 173089 (A), công bố ngày 01/02/1876,

[Tài liệu patent 6]: Công bố đơn số US 482682 (A), công bố ngày 13/09/1892,
[Tài liệu patent 7]: Công bố đơn số US 52269 (A), công bố ngày 30/01/1866,
[Tài liệu patent 8]: Công bố đơn số EP 0027780 (A1), công bố ngày 29/04/1981,
[Tài liệu patent 9]: Công bố đơn số EP 1501738 (A1), công bố ngày 02/02/2005,
[Tài liệu patent 10]: Công bố đơn số JPS623028 (A), công bố ngày 09/01/1987,
[Tài liệu patent 11]: Công bố đơn số US 1502560 (A), công bố ngày 22/07/1924,
[Tài liệu patent 12]: Công bố đơn số GB 132589 (A), công bố ngày 09/09/1919,
[Tài liệu patent 13]: Công bố đơn số US 2215984 (A), công bố ngày 24/09/1940,
[Tài liệu patent 14]: Công bố đơn số DE 183525 (A), công bố ngày 18/04/1907,
[Tài liệu patent 15]: Công bố đơn số US 1406722 (A), công bố ngày 14/02/1922,
[Tài liệu patent 16]: Công bố đơn số FR 697986 (A), công bố ngày 26/01/1931,
[Tài liệu patent 17]: Công bố đơn số US 1560158 (A), công bố ngày 03/11/1925, và
[Tài liệu patent 18]: Công bố đơn số BE 488693 (A), công bố ngày 16/05/1949.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất một quy trình nhanh và hiệu quả để chế tạo các chai thủy tinh với cổ có ren bên trong.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị đơn giản và an toàn về cấu trúc để chế tạo các chai thủy tinh với cổ có ren bên trong, nó có thể được sử dụng trong các máy sản xuất vật chứa bằng thủy tinh hiện nay với sự thay đổi nhỏ nhất của thiết bị hiện có.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất vật chứa bằng thủy tinh có thể được tạo ra bằng phương pháp và/hoặc thiết bị của sáng chế, đặc biệt là chai để chứa rượu vang và/hoặc rượu mạnh, với cổ có ren bên trong có thể được mở ra và được đóng lại nhanh chóng và thuận tiện về mặt công thái học trong khi vẫn cung cấp các khả năng làm kín tốt.

Các mục đích của sáng chế đạt được bởi đối tượng của các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập. Các phương án được ưu tiên được xác định ra trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập tới quy trình để chế tạo các vật chứa bằng thủy tinh, ưu tiên là các chai, được cung cấp cổ/miệng được tạo ren bên trong gồm có các bước: a) nạp khối thủy tinh nóng chảy vào trong khoang của khuôn thứ nhất được trang bị ren hoặc chốt đẩy có ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc nằm trên bề mặt ngoài của nó; b) rút chốt đẩy khỏi thủy tinh đã được hóa rắn một phần bởi sự chuyển động quay-tĩnh tiến, trong đó chốt đẩy đã nêu được quay quanh trục dọc đồng trục với bề mặt ngoài với ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc đã nêu trong khi được rút ra theo chiều dọc, để vặn ra chốt đẩy khỏi thủy tinh đã được hóa rắn một phần, để lại dấu được tạo ren trong phần thủy tinh tương ứng với miệng của vật chứa được tạo ra; c) thổi không khí đi vào trong miệng cho tới khi vật chứa được tạo ra.

Sự chuyển động quay-tĩnh tiến để rút chốt đẩy trong bước b) được tạo ra như sau: Bộ dẫn động tuyến tính tác động lên chốt đẩy, do đó, thực hiện sự chuyển động tuyến tính của chốt đẩy dọc theo trục dọc đã nêu và đối với thân dẫn hướng được cố định đối với khuôn thứ nhất và bao quanh chốt đẩy trong bước b). Vật dẫn hướng xoắn ốc là đồng trục với trục dọc được cung cấp giữa thân dẫn hướng đã nêu và chốt đẩy đã nêu và biến đổi trực tiếp sự chuyển động tuyến tính đã nêu được thực hiện bởi bộ dẫn động tuyến tính đã nêu lên chốt đẩy đã nêu thành sự chuyển động quay-tĩnh tiến đã nêu của chốt đẩy. Trong quy trình sản xuất, các khối được nạp liên tục vào trong khoang của khuôn thứ nhất và các giai đoạn a), b) và c) được lặp lại cho mỗi khối.

Một cách thuận lợi, loại cơ cấu dẫn động này là đơn giản, an toàn và thích hợp được sử dụng với các máy sản xuất thủy tinh hiện có, ví dụ các máy I.S. hiện có và chỉ yêu cầu các sự thích nghi tối thiểu của các máy hiện có. Cụ thể, phần dẫn động bằng pittông chạy bằng thủy lực hoặc khí hoặc phần dẫn động servo điện, là đồng trục với chốt đẩy vẫn có thể được sử dụng. Sử dụng vật dẫn hướng xoắn ốc đồng trục với chốt đẩy để biến đổi sự chuyển động tuyến tính được thực hiện bởi phần dẫn động bằng

pittông hoặc phần dẫn động servo điện có thể được cung cấp thuận lợi trong một không gian giới hạn của máy này.

Một cách thuận lợi, quy trình rất thích hợp cho các ren bên trong nằm trong cổ chai với các hình học ren mong muốn được thể hiện một cách cụ thể. Để in dấu ren bên trong này trong cổ vật chứa, ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc quấn quanh trục dọc đã nêu trên một góc định trước và chốt đẩy được quay trên góc quay bằng hoặc lớn hơn so với góc định trước đã nêu trong sự chuyển động quay - tịnh tiến trong bước b), trong đó, góc quay chốt đẩy ưu tiên là nhỏ hơn 360° , ưu tiên hơn nữa là nhỏ hơn 200° và theo một phương án được ưu tiên là $90^\circ \pm 30^\circ$, cho phép duy trì được tốc độ sản xuất cao.

Ngoài ra, quy trình này có thể duy trì được tốc độ sản xuất cao. Hơn nữa, điều này cho phép sản xuất cổ với ren bên trong có bước thô và sự kéo dài góc nhỏ quanh trục dọc (góc phương vị), nó có thể là thuận lợi cho các ứng dụng nhất định, ví dụ cho các chai rượu vang hoặc các chai rượu mạnh.

Ưu tiên, thân dẫn hướng đã nêu được thực hiện như một vòng ăn khớp vòng cổ và dẫn hướng theo chiều dọc chốt đẩy và vật dẫn hướng xoắn ốc được cung cấp giữa vòng và chốt đẩy. Trong các bước a) và b) đã nêu vòng được cố định đối với khuôn thứ nhất bằng cách ăn khớp vòng cổ và sau khi rút chốt đẩy vòng được dịch chuyển ra khỏi sự ăn khớp với vòng cổ.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, quy trình chế tạo là quy trình thổi thủy tinh, trong đó:

khuôn thứ nhất đã nêu là khuôn trống và trong bước b1) sau khi rút chốt đẩy, khối được thổi để tạo thành ống đúc thổi nằm bên trong khoang của khuôn trống đã nêu,

trong bước b2) ống đúc thổi đã nêu được chuyển từ khuôn trống vào trong khoang của khuôn thổi, và

trong bước c) ống đúc thổi đã nêu được thổi để tạo thành vật chứa bên trong khoang của khuôn thổi.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến thiết bị để chế tạo các vật chứa bằng thủy tinh được cung cấp cổ có ren bên trong, gồm có: khuôn thứ nhất định ra một khoang bên trong; chốt đẩy có thể dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất, trong đó, nó được đặt bên trong khoang định ra một thể tích, tương ứng với miệng của vật chứa, và vị trí thứ hai, trong đó, nó được rút khỏi khoang đã nêu; một cơ cấu dịch chuyển được gắn hoạt động với chốt đẩy để dịch chuyển chốt đẩy từ vị trí thứ nhất tới vị trí thứ hai. Chốt đẩy có ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc nằm trên bề mặt bên ngoài của nó và sự chuyển động giữa vị trí thứ nhất và thứ hai đã nêu là sự chuyển động quay - tịnh tiến để tháo chốt đẩy khỏi phần thủy tinh tương ứng với miệng của vật chứa được tạo ra. Sự chuyển động quay - tịnh tiến của chốt đẩy khi nó được rút khỏi đầu mà tương ứng với miệng của vật chứa được tạo ra cho phép để tháo chốt đẩy khỏi miệng mà không làm hỏng ren bên trong được tạo ra trong nó. Sự chuyển động quay - tịnh tiến được tạo ra bởi thiết bị sau đây:

bộ dẫn động tuyến tính hoạt động trên chốt đẩy, do đó thực hiện sự chuyển động tuyến tính của chốt đẩy dọc theo trục dọc đã nêu giữa các vị trí thứ nhất và thứ hai đã nêu;

thân dẫn hướng được cố định đối với khuôn thứ nhất và quanh chốt đẩy, trong đó chốt đẩy có thể dịch chuyển đối với thân dẫn hướng dọc theo trục dọc đã nêu; và

vật dẫn hướng xoắn ốc đồng trục với trục dọc và được cung cấp giữa thân dẫn hướng và chốt đẩy đã nêu trong đó vật dẫn hướng xoắn ốc biến đổi trực tiếp sự chuyển động tuyến tính đã nêu được thực hiện bởi bộ dẫn động tuyến tính trên chốt đẩy đã nêu thành sự chuyển động quay-tịnh tiến đã nêu của chốt đẩy giữa vị trí thứ nhất và thứ hai.

Ngoài ra, điều này cho phép duy trì tốc độ sản xuất và sử dụng thiết bị trong các máy hiện có với các sự thay đổi nhỏ nhất.

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, chốt đẩy có phần làm việc dưới dạng mũi đột kéo dài trong vòng cổ của khuôn thứ nhất trong bước a) và để được đặt bên

dưới vòng cổ. Ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc đã nêu tạo thành ren bên trong đã nêu trong cổ vật chứa được cung cấp trên bề mặt chu vi ngoài của mũi đột.

Ưu tiên, bộ dẫn động tuyến tính gồm có phần dẫn động pittông chạy bằng khí hoặc thủy lực hoặc phần dẫn động servo - điện và cần dẫn động, tất cả được đặt đồng trục với chốt đẩy và khuôn thứ nhất. Cần dẫn động dịch chuyển đồng trục với trục dọc đã nêu và có phần đầu kết thúc được nối cố định theo chiều dọc với đế của chốt đẩy.

Ưu tiên, phần đầu kết thúc của cần dẫn động có bích phía trên và đế của chốt đẩy có bích phía dưới. Các bích của phần đầu kết thúc và đế được ăn khớp với cái kẹp, ví dụ, vòng móc để nối phần đầu kết thúc của cần dẫn động và đế chốt đẩy.

Các bích của phần đầu kết thúc của cần dẫn động và đế chốt đẩy được ăn khớp trượt với nhau cho phép quay tương đối giữa cần dẫn động và đế chốt đẩy. Do đó, chốt đẩy có thể thực hiện sự chuyển động quay - tịnh tiến, trong khi cần dẫn động di chuyển gần như tuyến tính mà không có thành phần chuyển động quay nào. Ngoài ra, thiết bị có thể được cải tiến một cách đơn giản từ các cấu trúc máy hiện có.

Ưu tiên, ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc đã nêu quấn quanh trục dọc đã nêu trên một góc định trước γ_1 (góc phương vị), góc này ưu tiên là nhỏ hơn 360° , ưu tiên hơn nữa là nhỏ hơn 200° và theo một phương án được ưu tiên là $\gamma_1 = 90^\circ \pm 30^\circ$. Chốt đẩy được quay quanh một góc quay bằng hoặc lớn hơn so với góc định trước γ_1 , nhưng ưu tiên là không lớn hơn 360° .

Dạng hình học này cho phép tháo khớp nhanh chốt đẩy khỏi miệng được tạo ren.

Ưu tiên có m gân hoặc rãnh xoắn ốc được cung cấp trên chốt đẩy, trong đó m là lớn hơn hoặc bằng hai, do đó tạo thành nhiều vòng ren với m vòng ren độc lập. Theo một phương án được ưu tiên, m được chọn nằm giữa ba và năm, ưu tiên là bằng bốn. m gân hoặc rãnh ưu tiên được sắp xếp theo góc bởi góc bằng 360° chia cho m.

Hơn nữa, vật dẫn hướng xoắn ốc có cùng góc chao nghiêng như ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc trên phía ngoài của chốt đẩy mà in dấu ren bên trong trong phần thủy tinh tương ứng với miệng của vật chứa được tạo ra.

Ưu tiên, ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc đã nêu có góc chao nghiêng β_1 (góc nằm giữa ít nhất một gân hoặc rãnh và mặt phẳng vuông góc với trục dọc) nằm trong khoảng từ 30° đến 50° . Nhưng một góc chao nghiêng được ưu tiên đặc biệt là $\beta_1 = 37^\circ \pm 5^\circ$, một mặt cho phép biến đổi êm sự chuyển động tuyến tính thành sự chuyển động quay - tịnh tiến. Mặt khác, các đặc tính hình học này dẫn đến ren đảm bảo ăn khớp vững chắc và khít để giữ được nút bần và, đồng thời, chốt đẩy sẽ được rút ra nhanh và dễ dàng trong giai đoạn sản xuất hàng loạt các vật chứa.

Như được chỉ ra, chốt đẩy ưu tiên có phần làm việc hoặc mũi đột mà trên đó ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc tạo thành ren bên trong đã nêu trong cổ vật chứa được cung cấp và để dễ nối với cần chốt đẩy. Theo phương án được ưu tiên của vật chứa được tạo ra, mũi đột có vòng không có ren nằm dưới các gân hoặc rãnh trên bề mặt ngoài của nó để tạo thành phần không có ren của miệng vật chứa liền kề với phần kết thúc của vật chứa. Điều này có thể là thuận lợi khi xem xét đến các tính chất làm kín của vật chứa khi được đóng bằng nút bần.

Ưu tiên, vật dẫn hướng xoắn ốc gồm có ít nhất một khe xoắn ốc được tạo ra trong bề mặt ngoài của đế của chốt đẩy hoặc trong bề mặt bên trong của thân dẫn hướng và ít nhất một chốt được kết nối chắc với thân dẫn hướng hoặc với đế của chốt đẩy. Chốt đã nêu được ăn khớp và trượt trong khe xoắn ốc để biến đổi sự chuyển động tuyến tính được thực hiện bởi bộ dẫn động tuyến tính thành sự chuyển động quay - tịnh tiến của chốt đẩy.

Kiểu cấu trúc này là tương đối đơn giản và do đó an toàn. Với kiểu cấu trúc này, nó được chế tạo để áp dụng sáng chế cho thiết bị được sử dụng dễ dàng mà không cần thiết thay thế khuôn trống hoặc bổ sung quá mức các bộ phận khác vào dây chuyền sản xuất.

Ưu tiên, ít nhất một khe xoắn ốc đã nêu quán quanh trục dọc đã nêu trên một góc phương vị γ_2 bằng hoặc lớn hơn góc phương vị định trước γ_1 của ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc.

Ưu tiên, ít nhất một khe xoắn ốc đã nêu quấn quanh trục dọc đã nêu trên một góc phương vị γ_2 nhỏ hơn 360° , ưu tiên hơn là nhỏ hơn 200° và theo một phương án được ưu tiên trên một góc phương vị $\gamma_2 = 90^\circ \pm 30^\circ$.

Ưu tiên thêm nữa, vật dẫn hướng xoắn ốc gồm có n khe xoắn ốc ban đầu độc lập, với n là lớn hơn hoặc bằng hai, và n khe xoắn ốc được bố trí theo góc bởi góc bằng 360° chia cho n .

Để phù hợp với góc chao nghiêng β_1 được ưu tiên của các gân hoặc rãnh xoắn ốc trong mũi đột chốt đẩy, ít nhất một khe xoắn ốc có góc chao nghiêng β_2 không đổi nằm trong khoảng từ 30° đến 50° , ưu tiên là góc chao nghiêng không đổi $\beta_2 = 37^\circ \pm 5^\circ$.

Với phương pháp và thiết bị được đề cập bên trên, vật chứa bằng thủy tinh, cụ thể là chai, có thể được tạo ra với cổ có dạng gần như hình trụ thích hợp cho việc đóng nút vật chứa bằng nút chặn được gài vào trong cổ đã nêu. Cổ đã nêu có ren bên trong để đóng nút và tháo nút thuận nghịch vật chứa bằng cách vặn ra và vặn vào nút chặn nén được đã nêu. Với phương pháp và thiết bị của sáng chế, cụ thể các chai rượu vang hoặc rượu mạnh có thể được tạo ra có cổ với ren bên trong gồm có hai hoặc nhiều vòng ren độc lập được in dấu bởi các gân hoặc rãnh nằm trên bề mặt ngoài của mũi đột và có góc chao nghiêng β không đổi nằm trong khoảng từ 30° đến 50° , trong khi phương pháp và thiết bị chế tạo không nhất thiết bị giới hạn.

Ưu tiên, các vòng ren trong cổ vật chứa quấn quanh trục dọc trên một góc quay (góc phương vị) γ nhỏ hơn 360° , ưu tiên là nằm trong khoảng từ 45° đến 200° , và ưu tiên hơn nữa là $\gamma = 90^\circ \pm 30^\circ$.

Theo một phương án được ưu tiên, các gân hoặc các rãnh trong mũi đột chốt đẩy và ngoài ra các vòng ren trong cổ vật chứa kéo dài trên một chiều cao h_3 nằm trong khoảng từ 5mm đến 20mm dọc theo trục dọc.

Ưu tiên ren bên trong của cổ vật chứa bao gồm trong khoảng từ 3 đến 5 vòng ren độc lập.

Ưu tiên thêm nữa là cổ gồm có vòng làm kín không có ren bên trong kéo dài từ phần kết thúc của vật chứa đến phần bắt đầu của các vòng ren được tạo ra bởi vòng

không có ren nằm dưới các gân hoặc các rãnh nằm trên bề mặt ngoài của mũi đột. Nói cách khác, các vòng ren bên trong cổ vật chứa ưu tiên không kéo dài đến phần kết thúc của vật chứa, mà có đầu phía trên cách quãng phần kết thúc vật chứa một khoảng cách từ 2mm đến 5mm.

Phù hợp với các gân hoặc các rãnh nằm trên bề mặt bên ngoài của mũi đột, các vòng ren độc lập của ren bên trong của cổ là giống nhau và được phân bố ở các khoảng cách góc đều nhau trên thành bên trong của cổ. Các vòng ren độc lập của ren bên trong có độ dày xuyên tâm được ưu tiên nằm trong khoảng từ 1mm đến 3mm.

Với ren bên trong như vậy, vật chứa có thuận lợi là nó có thể được đóng nút và tháo nút bằng cách vặn vào và vặn ra đơn giản nút chặn nén được, ví dụ, nút bần, được cung cấp đầu thích hợp mà tay có thể cầm được và thân thích hợp để gài vào trong cổ được tạo ren và làm phù hợp trong quá trình gài. Kiểu giải pháp đóng nút này làm kín vật chứa một cách chặt chẽ, trong khi cung cấp sự dễ dàng cho người sử dụng và tính thực tiễn sử dụng lớn cho người dùng, người dùng có thể đóng nút và tháo nút vật chứa bởi một hoạt động bằng tay đơn giản là vặn vào và vặn ra nút chặn trong cổ của vật chứa mà không cần nỗ lực lớn. Hơn nữa, kiểu giải pháp đóng nút này giữ cho hình ảnh sản phẩm được giữ trong vật chứa ở mức cao bằng cách giữ, ví dụ, nút bần tự nhiên với các lợi thế của nắp có ren làm bằng kim loại hoặc chất dẻo.

Các đặc điểm và các thuận lợi khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ ví dụ và sự mô tả không giới hạn được ưu tiên, nhưng không phải là ví dụ duy nhất của quy trình và thiết bị để chế tạo ra các vật chứa bằng thủy tinh được cung cấp cổ có ren bên trong và vật chứa bằng thủy tinh này, như được minh họa trong các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ đi kèm

Các Fig.1 đến Fig.4 thể hiện mặt cắt giảm lược một phần của thiết bị để tạo thành ống đúc thổi từ khối thủy tinh nóng chảy trong các giai đoạn liên tiếp của quy trình theo sáng chế;

Fig.5 minh họa giảm lược sự chuyển ống đúc thổi từ khuôn trông như được thể hiện trong các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 sang khuôn thổi;

Fig.6 minh họa giản lược sự thổi ống đúc thổi thành vật chứa hoàn thiện trong khuôn thổi;

Các hình vẽ từ Fig.7a đến Fig.7c thể hiện các hình vẽ phóng đại của thiết bị trong các giai đoạn liên tiếp của việc rút chốt đẩy khỏi khuôn trống, trong đó, chốt đẩy có dạng hình học xoắn ốc khác nhau so với chốt đẩy như được thể hiện trong các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4;

Fig.8 thể hiện hình vẽ nhìn từ trên xuống bề mặt ngoài của bề mặt được trải ra của phần làm việc của chốt đẩy như được thể hiện trong các hình vẽ từ Fig.7a đến Fig.7c; và

Fig.9 thể hiện hình mặt cắt của vật chứa được tạo ra với chốt đẩy được thể hiện trong các hình vẽ từ Fig.7a đến Fig.7c.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong các hình vẽ đi kèm, số tham chiếu 1 chỉ thiết bị để sản xuất hàng loạt các chai thủy tinh được cung cấp cổ có ren bên trong, ví dụ thiết bị là máy I.S. Máy I.S. có nhiều phần riêng biệt. Mỗi phần có thể là một hoặc nhiều loại khối (thường là một, hai, ba hoặc bốn khối trên mỗi phần), trong đó thiết bị của phương án được thể hiện sẽ được cung cấp cùng với mỗi khuôn trống của máy I.S. Thiết bị được minh họa là loại thiết bị “thổi thủy tinh”.

Đề cập tới các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, các khối thủy tinh nóng chảy 2 được cung cấp từ lò nung (không được thể hiện) bởi trọng lực ở một thời gian nào đó, đi qua các kênh 3 đến khuôn trống 4 hoặc đến dàn ống của các khuôn trống, trong đó mỗi khối được biến đổi trong phôi mẫu hoặc ống đúc thổi (Fig.4). Đối với mục đích này, bên trong khuôn trống 4 định ra một khoang hình trụ kéo dài 5 hoặc lỗ, mà nó kéo dài dọc theo trục dọc X - X và có lỗ mở phía trên 5a, mà qua lỗ mở này khối 2 đi vào, và lỗ mở phía dưới 5b trong đó chốt đẩy 6 được đặt vào khi khối được đưa vào trong khoang.

Thiết bị 1 còn gồm có mỗi khuôn trống 4, phễu 7 có thể di chuyển giữa vị trí thứ nhất, trong đó nó nằm cách quãng với khuôn trống 4, và vị trí thứ hai, trong đó nó được đặt trên lỗ mở phía trên 5a. Khi được đặt trên lỗ mở phía trên 5a, phễu 7 định ra lối đi cơ bản có hình côn 7a tách dòng lên trên. Thiết bị 1 gồm có, đối với mỗi khuôn trống 4, một thân kín (còn được gọi là vách chắn) 8 được cung cấp các kênh bên trong 9, thông dòng với nguồn khí nén không được thể hiện ở đây, dẫn đến bề mặt bên ngoài của vách chắn 8.

Vách chắn 8 có thể dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất, trong đó nó tiếp xúc với phễu 7 khi phễu được đặt trên lỗ mở phía trên 5a và các kênh bên trong của nó 9 đối diện với bên trong của lối đi cơ bản hình côn 7a, vị trí thứ hai, trong đó nó nằm cách quãng với khuôn trống 4 và phễu 7, và vị trí thứ ba, trong đó nó tiếp xúc trực tiếp với khuôn trống 4 và đóng lỗ mở phía trên 5a trong khi các kênh bên trong 9 của nó được đóng lại bởi khuôn trống 4.

Khuôn trống 4 được gắn trên vòng cổ 10 có lỗ mở qua tâm 11 và tạo thành bề mặt bên ngoài của cổ chai. Khi khuôn trống 4 được gắn trên vòng cổ 10, lỗ mở qua 11 kéo dài liên tục từ lỗ mở phía dưới 5b của khoang hình trụ được kéo dài 5 đến chốt đẩy 6.

Chốt đẩy 6 được đặt bên trong lỗ mở qua 11 của vòng cổ 10 (Fig.1 và Fig.2) và có thể dịch chuyển dọc theo trục dọc X-X.

Đề cập tới các Fig.7a và Fig.7b, chốt đẩy 6 có đế 12 và phần làm việc 13 tạo ra ruột. Phần làm việc 13 có dạng ren với bề mặt ngoài “Se” bổ sung vào bề mặt bên trong “Si” của miệng “M” của chai được tạo ra. Phần làm việc 13 kéo dài từ đế 12 vào trong vòng cổ 10 và định ra lỗ mở qua 11 của vòng cổ 10, khi chốt đẩy 6 nằm ở vị trí thứ nhất phía trên. Chốt đẩy 6 được gài vào trong vòng được tạo hình ống 14 tạo thành một thân dẫn hướng mà thân dẫn hướng này được ăn khớp đồng trục vào vòng cổ 10 khi khối được đưa vào (Fig.7a) và khi ống đúc thổi được tạo ra (Fig.7b). Để đạt điều này, vòng 14 có phần đầu phía trên 14a với đường kính nhỏ hơn ăn khớp với vòng hình khuyên được phóng đại tương ứng 10b của vòng cổ 10. Theo phương án này, vòng cổ 10 bao gồm vòng dẫn hướng hình khuyên liền khối 10c tạo thành phần kết thúc của vật chứa được tạo ra, trong đó phần đầu phía trên 14a của vòng 14 ăn khớp

với vòng dẫn hướng hình khuyên liền khối 10c. Vòng cổ 10 – với vòng dẫn hướng hình khuyên liền khối 10c của nó – còn dẫn hướng đồng trục phần phía trên của đế chốt đẩy 12, khi chốt đẩy 6 nằm ở vị trí thứ nhất. Chốt đẩy 6 trượt và được dẫn hướng dọc theo vòng hình khuyên 14 bởi phần dẫn hướng được phóng đại 12b của đế 12. Bộ dẫn động tuyến tính 30 gồm có pittông chạy bằng khí (không được thể hiện) và cần dẫn động hoặc cần pittông 31 được sắp đặt đồng trục với chốt đẩy 6 thực hiện sự chuyển động tuyến tính của chốt đẩy 6 (từ bộ dẫn động tuyến tính 30 chỉ phần trên của cần pittông 31 được thể hiện). Cần pittông 31 hoạt động trên bích đế 35 của đế 12 để chiếm chỗ chốt đẩy 6 dọc theo trục dọc X-X nằm giữa vị trí thứ nhất phía trên và vị trí thứ hai phía dưới.

Cần pittông 31 kết thúc trong đầu pittông phía trên 32 với bích đầu 33. Bích đầu 33 được kết nối bởi kẹp 34 với bích đế 35 của đế 12. Vòng 14 được gắn trên đầu phía trên của ống bọc ngoài chốt đẩy 36 bởi cái kẹp ống bọc ngoài 37. Cái kẹp 34 dưới dạng vòng tách và ống bọc ngoài chốt đẩy 36 cùng với vòng 14 tạo thành ống hình trụ 38 trong đó vòng tách 34 được dẫn hướng trượt dọc và được giữ cùng với nhau bởi ống bọc ngoài chốt đẩy 36 và vòng 14.

Trong vị trí thứ nhất phía trên, được minh họa trong các hình vẽ Fig.1, Fig.2, Fig.7a, phần làm việc 13 được gài hoàn toàn vào trong lỗ mở qua 11 cũng như một phần trong lỗ mở phía dưới 5b và đóng miệng phía dưới của lỗ mở qua 11 đã nêu, để định ra một thể tích cơ bản hình ống, tương ứng với miệng và cổ của chai được tạo ra.

Trong vị trí thứ hai, được minh họa trong các hình vẽ Fig.3, Fig.4 và Fig.7b, phần làm việc 13 nằm ở vị trí được hạ thấp đối với vị trí thứ nhất phía trên và nằm bên ngoài lỗ mở qua 11. Miệng bên dưới của lỗ mở qua 11 không được đóng lại nữa bởi phần làm việc 13 và thông dòng với nguồn khí nén (không được thể hiện) để thổi khối 2 vào ống đúc thổi 18 trong bước được gọi là thổi ngược.

Fig.8 thể hiện bề mặt bên ngoài được trải ra của phần làm việc 13, nó gồm có “m” rãnh xoắn ốc 15, các rãnh này kéo dài đến đầu phía trên 13a của phần làm việc 13. Theo phương án được minh họa, có bốn rãnh xoắn ốc 15. Mỗi rãnh 15 quấn chỉ một phần quanh trục dọc X-X trên một góc phương vị định trước γ_1 khoảng 90° , được đo

trong mặt phẳng vuông góc với trục dọc X-X. Mỗi rãnh xoắn ốc 15 cũng được bố trí theo góc đối với rãnh trước và kế tiếp 15 bởi một góc khoảng 90° . Trong ví dụ này các rãnh xoắn ốc 15 được minh họa quấn quanh phần làm việc 13 theo chiều kim đồng hồ. Được hiểu rằng các rãnh xoắn ốc này cũng có thể quấn theo chiều ngược kim đồng hồ, nếu muốn. Góc chao nghiêng β_1 của mỗi rãnh 15 được đo đối với mặt phẳng vuông góc với trục dọc X-X là khoảng 37° . Mỗi rãnh xoắn ốc 15 có độ sâu xuyên tâm lớn nhất là khoảng 1mm và chiều rộng là khoảng 2mm.

Bề mặt bên ngoài của đế 12 gồm có n khe xoắn ốc 16. Theo phương án được minh họa có hai khe xoắn ốc 16. Mỗi khe 16 quấn chỉ một phần quanh trục dọc X-X trên một góc phương vị γ_2 khoảng 180° , được đo trong mặt phẳng vuông góc với trục dọc X-X. Mỗi khe xoắn ốc 16 cũng được bố trí theo góc với nhau bởi một góc là 180° , nói cách khác hai khe 16 là đối diện với nhau. Các khe xoắn ốc 16 được minh họa quấn xung quanh đế 12 theo chiều kim đồng hồ. Góc chao nghiêng β_2 của mỗi khe 16 là bằng với góc chao nghiêng β_1 của các rãnh 15, hoặc khoảng 37° . Mỗi khe xoắn ốc 16 có chiều sâu xuyên tâm là khoảng 2mm và chiều rộng là khoảng 3mm.

Vòng 14 gồm có một cặp chốt 17 được gắn chắc với vòng 14. Các chốt 17 nhô xuyên tâm ra khỏi bề mặt bên trong của vòng 14 và mỗi chốt được ăn khớp trượt trong một trong hai khe xoắn ốc 16 của đế 12 để tạo thành, cho sự chuyển động của chốt đẩy, vật dẫn hướng xoắn ốc đồng trục với trục dọc X-X. Sự gắn kết giữa các khe 16 và các chốt 17 tạo ra sự quay của chốt đẩy 6 bên trong vòng 14 quanh trục dọc X-X khi chốt đẩy được chuyển động theo chiều dọc giữa vị trí thứ nhất và thứ hai. Cụ thể, khi chốt đẩy được đẩy từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất bên trong khuôn trống 4, chốt đẩy quay theo chiều kim đồng hồ. Ngược lại, khi chốt đẩy 6 được rút ra khỏi khuôn trống 4 và di chuyển từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai, nó quay theo chiều ngược kim đồng hồ. Ngoài ra, chốt đẩy 6 thực hiện chuyển động quay-tĩnh tiến giữa hai vị trí, trong đó góc quay của chốt đẩy 6 là bằng hoặc lớn hơn so với góc quấn phương vị γ_1 của mỗi rãnh xoắn ốc 15 trên phần làm việc 13.

Đề cập tới Fig.7c, vòng 14 nằm quanh chốt đẩy 6 được di chuyển xuống khỏi sự ăn khớp với vòng cổ 10.

Quay trở lại các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, khi sử dụng, với phễu 7 được đặt trên lỗ mở phía trên 5a của khuôn trống 4 và vách chắn 8 được tách khỏi khuôn trống 4, chót đẩy 6 được mang đến vị trí thứ nhất bên trong lỗ mở qua 11 (Fig.1). Khối thủy tinh nóng chảy 2 rơi vào trong khuôn trống 4 qua phễu 7 và điền đầy một phần khoang hình trụ được kéo dài 5.

Thân làm kín 8 ăn khớp phễu 7 trong vị trí thứ nhất đã đề cập và không khí được thổi qua các kênh bên trong 9 trong bước được gọi là thổi cho đông cứng. Không khí đẩy thủy tinh xuống dưới và điền đầy hoàn toàn thể tích cơ bản hình ống được phân định quanh phần làm việc 13 và cũng điền đầy các rãnh xoắn ốc 15 (Fig.2).

Thủy tinh của miệng và một phần của cổ của chai bắt đầu hóa rắn. Lúc này, chót đẩy 6 được rút ra khỏi miệng mang nó với sự di chuyển quay tịnh tiến từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai và để lại trên bề mặt bên trong của miệng các gân xoắn ốc của ống đúc thổi mà các gân xoắn ốc này tạo thành các vòng ren tương ứng với các rãnh xoắn ốc 15 (Fig.3).

Sau khi rút chót đẩy 6, phễu 7 được tháo ra và vách chắn 8 được đặt trực tiếp trên khuôn trống 4 đóng và làm kín lỗ mở phía trên 5a của khoang 5. Trong bước thổi ngược, không khí nén được đưa vào trong dầu được để lại bởi chót đẩy được rút ra 6, tương ứng với miệng của chai được tạo ra, làm khó biến dạng thủy tinh điền đầy hoàn toàn khoang 5 và tạo thành khuôn mẫu hoặc ống đúc thổi 18, nó là một thân hình ống được đóng kín ở đầu phía trên (Fig.4).

Đề cập tới Fig.5, thiết bị 1 còn gồm có các cơ cấu 19 để chuyển ống đúc thổi sang khuôn thứ hai 20. Theo phương án được minh họa, các cơ cấu 19 này gồm có cần lật ngược 21 với một đầu được kết nối với vòng cổ 10 và đầu đối diện được xoay quanh trục ngang 22. Khuôn thứ hai 20, hoặc khuôn thổi, định ra phía bên trong một khoang kết thúc 23 thể hiện các kích cỡ cuối cùng và biên dạng của chai được tạo ra.

Ống đúc thổi 18 được tháo khỏi khuôn trống 4 và được quay từ trên xuống một góc quay 180° của cần 21 xung quanh trục nằm ngang 22, và được giữ treo lên bởi cổ

chai. Khuôn thổi 20 được đóng lại quanh ống đúc thổi 18. Nhờ trọng lượng riêng của mình, ống đúc thổi 18 được kéo dài xuống dưới bên trong khoang kết thúc 23.

Đề cập Fig.6, ở đầu kéo dài, đầu thổi 24 được đặt bên trên khuôn thổi 20 và bắt đầu thổi khí vào trong ống đúc thổi 18, thổi nó cho đến khi nó điền đầy toàn bộ khoang kết thúc 23 (bước thổi cuối cùng). Khuôn thổi cuối cùng mở và các càng cua, không được thể hiện, tháo chai và chuyển nó vào các thiết bị làm lạnh.

Đề cập Fig.9, chai, như chai rượu vang được tạo ra bằng thiết bị được đề cập bên trên được thể hiện trong các hình vẽ từ Fig.7a đến Fig.7c được mô tả chi tiết hơn, trong đó chỉ cổ của chai được thể hiện.

Chai được tạo ra có bốn gân xoắn ốc nằm trên bề mặt bên trong của nó "Si" của miệng "M" chai, bốn gân xoắn ốc này tạo thành các vòng ren 25, tương ứng với các rãnh 15 của chốt đẩy 6. Các vòng ren 25 kéo dài chỉ một phần trên bề mặt bên trong của cổ của vật chứa.

Cổ 50 có họng hình trụ 51 kết thúc trong đầu 52, cũng là hình trụ, có đường kính hơi lớn hơn so với cổ, tạo thành vai giữ 53 cho nắp bằng kim loại hoặc chất dẻo để đẩy lên cổ 50 sau khi đóng nút. Họng 52 và đầu 53 của cổ 50 là đồng trụ và có hình trụ xung quanh trục dọc X'-X' của vật chứa và tạo thành ống bên trong 54 có đường kính gần như không đổi trên toàn bộ chiều dài của cổ 50 ngoại trừ các vùng được tạo ren.

Ren bên trong của cổ 50 có nhiều ren, trong ví dụ này với bốn vòng ren độc lập 25 trên thành bên trong 61 của cổ 50 tương ứng với bốn rãnh xoắn ốc 15 trên phần làm việc 13, ở mức đầu 52 của cổ 50.

Cụ thể, thành bên trong 61 của cổ 50 tạo thành đầu phía trên của miệng M trên một chiều cao h_1 là ít nhất 30mm, đoạn hình trụ thẳng 71, với đường kính trong d_1 cơ bản không đổi trên một chiều cao h_1 và ưu tiên là nằm trong khoảng từ 19mm đến 20mm. Ưu tiên, dung sai được áp dụng cho đường kính d_1 này là $\pm 0,5\text{mm}$. Trong đoạn hình trụ thẳng 71 góc nghiêng giữa thành bên trong 61 của cổ 50 và trục dọc X'-X' là nhỏ hơn 3° . Đường kính d_1 được tạo ra với dung sai nhỏ này bằng cường bức,

trong khi chế tạo vật chứa, đường kính bên ngoài d_2 của họng 51 của cổ 50 có giá trị là 27,5mm được đo ở chiều cao h_2 là 40mm nằm dưới đầu phía trên của miệng M.

Các vòng ren 25 của ren bên trong của cổ 50 kéo dài trong đoạn hình trụ thẳng 71, trên một chiều cao h_3 là khoảng 10mm do đó tạo thành đoạn được tạo ren 73 có dạng hình trụ.

Đoạn hình trụ thẳng 71 kéo dài thêm từ đầu phía dưới 25a của các vòng ren 25 trên một chiều cao h_4 là khoảng 20mm (ít nhất là 5mm, và ưu tiên là ít nhất 10mm) và cũng kéo dài từ đầu phía trên của miệng M đến đầu phía trên 25b của các vòng ren 25 trên một chiều cao h_5 là khoảng 3mm (ít nhất là 2mm và ưu tiên đến 5mm).

Ngoài ra, bên trên và bên dưới các vòng ren 25 có hai vòng hình khuyên trong đoạn hình trụ thẳng 71, hai vòng này có cùng đường kính trong d_1 (ngoại trừ các dung sai của mỗi vòng). Thêm nữa, hai vòng hình khuyên được cung cấp các đoạn làm kín không có ren hình trụ 74, 75, ở đó nút chặn, khi được vặn vào trong cổ 50, được kết hợp một cách hoàn hảo theo hướng chu vi vào thành bên trong tron 61 của cổ 50 trong các đoạn này mà không làm xáo trộn các vòng ren 25, trên cả hai phía (bên trên và bên dưới) của các vòng ren 25. Điều này cải thiện việc không cho chất khí và chất lỏng đi vào và/hoặc đi ra khỏi vật chứa bằng cách di chuyển dọc qua các vòng ren 25 bên trong cổ 50. Đoạn làm kín không có ren bên trên 75 có chiều cao h_5 được tạo ra bởi phần không có ren 13b của mũi đột nằm giữa các rãnh 15 và đế 12.

Các vòng ren 25 trên thành bên trong 61 của cổ 50 gồm có các gân nhô ra khỏi thành bên trong 61. Một cách thuận lợi, các vòng ren 25 này là giống nhau và được phân bố ở các khoảng cách góc đều nhau trên bề mặt bên trong 61 của cổ 50.

Nói cách khác các vòng ren 25 được tạo ra bằng cách làm nhô ra các rìa trên thành bên trong 61 của đoạn hình trụ thẳng 71 của cổ. Theo phương án này, đường kính vắt qua hữu dụng d_3 nằm giữa các góc trong của các vòng ren 7 ưu tiên nằm trong khoảng từ 18mm đến 19mm, với dung sai là $\pm 0,5\text{mm}$.

Các vòng ren 25, tạo thành ren bên trong 6 của cổ 1, có góc chao nghiêng là $\beta=37^\circ$, cụ thể là góc 37° đối với đoạn nằm ngang của cổ vuông góc với trục X'-X'.

Hơn nữa, phương án ưu tiên được thể hiện trong Fig.9 có bốn vòng ren 25, với một vòng ren trên mỗi cung góc là 90° của thành hình trụ bên trong 61 của cổ 50. Mỗi vòng ren 25 kéo dài quanh trục dọc X'-X' trên một góc phương vị khoảng $\gamma = 90^\circ$, trong đó thường góc phương vị γ nằm trong khoảng từ 45° đến 180° có thể áp dụng. Như được thể hiện trong Fig.9 các vòng ren 25 không chồng lên dọc hướng của trục dọc X'-X' với vòng ren kế tiếp 25. Việc sử dụng hai hoặc nhiều gân dọc lập hoặc các vòng ren 25, và sử dụng ren có bước thô như được định ra bên trên, là thuận lợi cho vật chứa. Trong lượng thông thường của chai được tạo ra bởi quy trình đã mô tả nằm trong khoảng từ 300 đến 1000g.

Hoạt động sản xuất ống đúc thổi là nhanh và không làm chậm lại quy trình sản xuất của thiết bị hiện có. Hơn nữa, kết quả là tạo ra sự thuận tiện về mặt công thái học cho người dùng. Trước tiên, nó cho phép vận vào và vận ra nút chặn rất nhanh, nếu sử dụng với sự chuyển động của một bàn tay. Thứ hai, người dùng có thể kết hợp các lực quay và lực tịnh tiến tuyến tính trên nút chặn bởi tay người dùng khi vận nút chặn vào trong cổ chai, nó tạo ra sự thuận tiện đặc biệt về mặt công thái học. Khi vận vào trong nút chặn nhờ móng hoặc gang bàn tay, người dùng có lực hơn so với chỉ sử dụng các ngón tay.

Sáng chế không bị giới hạn đối với các ví dụ đã mô tả và được thể hiện bởi vì các sự cải biến khác nhau có thể được tạo ra mà không vượt quá phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ. Mỗi đặc điểm có thể định ra một cách riêng biệt đặc điểm thiết yếu của sáng chế, mà không quan tâm đến đã được bộc lộ trong bản mô tả, các điểm yêu cầu bảo hộ hay các hình vẽ hay chưa, thậm chí được bộc lộ chỉ với các đặc điểm khác.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình chế tạo các vật chứa bằng thủy tinh được cung cấp cổ có ren bên trong bao gồm các bước:

a) nạp khối thủy tinh nóng chảy (2) vào trong khoang (5) của khuôn thứ nhất (4) được trang bị chốt đẩy (6) có ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) nằm trên bề mặt ngoài của nó;

b) rút chốt đẩy (6) ra khỏi thủy tinh bởi sự chuyển động quay-tĩnh tiến, trong đó chốt đẩy (6) đã nêu được quay quanh trục dọc (X-X) trong khi được rút ra theo chiều dọc, để tháo chốt đẩy khỏi thủy tinh, để lại dấu được tạo ren trong phần thủy tinh tương ứng với miệng (M) của vật chứa được tạo ra; và

c) thổi khí trong miệng (M) cho tới khi vật chứa được tạo ra;

trong đó sự chuyển động quay-tĩnh tiến để rút chốt đẩy trong bước b) được tạo ra bởi:

bộ dẫn động tuyến tính (30) tác động lên chốt đẩy (6), do đó, thực hiện sự chuyển động tuyến tính của chốt đẩy (6) dọc theo trục dọc (X-X) đã nêu,

thân dẫn hướng (14), trong đó chốt đẩy (6) được dịch chuyển đối với thân dẫn hướng (14) dọc theo trục dọc (X-X) đã nêu, và

vật dẫn hướng xoắn ốc (16, 17) đồng trục với trục dọc (X-X) và được cung cấp giữa thân dẫn hướng (14) đã nêu và chốt đẩy (6) đã nêu và biến đổi sự chuyển động tuyến tính đã nêu được thực hiện bởi bộ dẫn động tuyến tính (30) lên chốt đẩy (6) đã nêu thành sự chuyển động quay-tĩnh tiến của chốt đẩy (6) đã nêu.

2. Quy trình theo điểm 1, trong đó ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) đã nêu quấn quanh trục dọc (X-X) đã nêu trên một góc định trước (γ_1) và trong đó chốt đẩy (6) được quay trên góc quay bằng hoặc lớn hơn so với góc định trước (γ_1) trong sự chuyển động quay-tĩnh tiến đã nêu trong bước b).

3. Quy trình theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chốt đẩy (6) được quay trên góc quay nhỏ hơn 360° trong sự chuyển động quay-tĩnh tiến trong bước b) đã nêu.

4. Quy trình theo một trong số các điểm từ 1 đến 2, trong đó thân dẫn hướng (14) đã nêu bao gồm vòng được cố định đối với khuôn thứ nhất (4) trong các bước a) và b) đã nêu và trong đó vòng đã nêu được dịch chuyển xa khỏi khuôn thứ nhất (4) dọc theo trục dọc (X-X) đã nêu sau khi rút chốt đẩy (6) ra.

5. Quy trình theo một trong số các điểm từ 1 đến 2, trong đó quy trình này là quy trình thổi thủy tinh, trong đó:

khuôn thứ nhất (4) đã nêu là khuôn trống và trong bước b1) sau khi rút chốt đẩy (6) ra thì khối đã nêu được thổi để tạo thành ống đúc thổi (18) bên trong khoang (5) của khuôn trống đã nêu,

trong bước b2) ống đúc thổi (18) được chuyển từ khuôn trống vào trong khoang (23) của khuôn thổi (20), và

trong bước c) ống đúc thổi (18) được thổi để tạo thành vật chứa bên trong khoang (23) của khuôn thổi (20).

6. Thiết bị để chế tạo các vật chứa bằng thủy tinh được cung cấp có ren bên trong, bao gồm:

khuôn thứ nhất (4) định ra phía bên trong khoang (5);

chốt đẩy (6) dịch chuyển được giữa vị trí thứ nhất, trong đó chốt đẩy (6) kéo dài bên trong khoang (5) định ra, thể tích tương ứng với miệng (M) của vật chứa để được tạo ra, và vị trí thứ hai, trong đó chốt đẩy (6) được rút ra khỏi khoang (5) đã nêu, trong đó chốt đẩy (6) có ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) nằm trên bề mặt ngoài của nó và sự chuyển động giữa vị trí thứ nhất và thứ hai đã nêu là sự chuyển động quay-tịnh tiến để tháo chốt đẩy (6) khỏi phần thủy tinh tương ứng với miệng (M) của vật chứa để được tạo ra;

bộ dẫn động tuyến tính (30) tác động lên chốt đẩy (6), do đó, thực hiện sự chuyển động tuyến tính của chốt đẩy (6) dọc theo trục dọc (X-X) giữa vị trí thứ nhất và thứ hai;

thân dẫn hướng (14) trong đó chốt đẩy (6) có thể dịch chuyển đối với thân dẫn hướng (14) dọc theo trục dọc (X-X) đã nêu; và

vật dẫn hướng xoắn ốc (16, 17) đồng trục với trục dọc (X-X) và được cung cấp giữa thân dẫn hướng (14) đã nêu và chốt đẩy (6) đã nêu để biến đổi sự chuyển động tuyến tính đã nêu được thực hiện bởi bộ dẫn động tuyến tính (30) đã nêu lên chốt đẩy (6) đã nêu thành sự chuyển động quay-tịnh tiến của chốt đẩy (6) đã nêu giữa vị trí thứ nhất và thứ hai đã nêu.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó chốt đẩy có phần làm việc (13) với ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) đã nêu nằm trên bề mặt ngoài của nó tạo thành ren bên trong đã nêu trong cổ vật chứa và có đế (12),

trong đó bộ dẫn động tuyến tính đã nêu bao gồm phần dẫn động pittông chạy bằng khí hoặc thủy lực hoặc phần dẫn động servo-điện với cần dẫn động (31) có thể dịch chuyển đồng trục với trục dọc (X-X) đã nêu, và

trong đó cần dẫn động (31) đã nêu có phần đầu kết thúc (32) được kết nối cố định theo chiều dọc với đế (12) đã nêu.

8. Thiết bị theo điểm 7, trong đó phần đầu kết thúc (32) của cần dẫn động (31) đã nêu có bích phía trên (33) và đế (12) đã nêu của chốt đẩy (6) đã nêu có bích phía dưới (35) và trong đó phần đầu kết thúc (32) đã nêu và đế (12) đã nêu được kết nối bởi kẹp (34) mà kẹp này ăn khớp với bích phía trên và phía dưới đã nêu, và trong đó sự kết nối kẹp đã nêu cho phép đế (12) quay đối với cần dẫn động (31) đã nêu.

9. Thiết bị theo một trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) đã nêu quấn quanh trục dọc (X-X) đã nêu trên một góc định trước (γ_1) nhỏ hơn 360° .

10. Thiết bị theo một trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó chốt đẩy (6) có m rãnh hoặc gân xoắn ốc (15) tạo thành nhiều ren bên trong trong cổ vật chứa gồm có m vòng ren bắt đầu độc lập (7), trong đó m là lớn hơn hoặc bằng hai.

11. Thiết bị theo một trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó vật dẫn hướng xoắn ốc (16, 17) có cùng góc chao nghiêng (β_2) với ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) đã

nêu trên phía ngoài của chốt đẩy (6) mà in dấu ren bên trong trong phần thủy tinh tương ứng với miệng (M) của vật chứa để được tạo ra.

12. Thiết bị theo một trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) đã nêu có góc chao nghiêng (β_1) nằm trong khoảng từ 30° đến 50° .

13. Thiết bị theo một trong số các điểm từ điểm 6 đến 8, trong đó chốt đẩy (6) bao gồm i) phần làm việc (13) có ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) đã nêu nằm trên bề mặt ngoài của nó tạo thành ren bên trong đã nêu trong cổ vật chứa và ii) đế (12) mà phần làm việc (13) kéo dài từ đế này, và trong đó phần làm việc (13) đã nêu có vòng không có ren (13b) nằm dưới ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) để tạo thành phần không có ren (75) của miệng vật chứa (M) liền kề với phần kết thúc của vật chứa.

14. Thiết bị theo một trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó chốt đẩy (6) bao gồm i) phần làm việc (13) có ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) đã nêu nằm trên bề mặt ngoài của nó tạo thành ren bên trong đã nêu trong cổ vật chứa và ii) đế (12) mà phần làm việc (13) kéo dài từ đế này, trong đó vật dẫn hướng xoắn ốc (16, 17) đã nêu bao gồm ít nhất một khe xoắn ốc (16) được tạo ra trong đế (12) đã nêu hoặc trên bề mặt trong của thân dẫn hướng (14) và ít nhất một chốt (17) được kết nối chắc với thân dẫn hướng (14) hoặc với đế (12) của chốt đẩy (6), trong đó chốt đã nêu được ăn khớp trượt trong khe xoắn ốc (16) đã nêu để biến đổi sự chuyển động tuyến tính đã nêu thành sự chuyển động quay-tĩnh tiến đã nêu.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó vật dẫn hướng xoắn ốc (16, 17) đã nêu bao gồm n khe xoắn ốc (16), với n lớn hơn hoặc bằng hai, và n khe xoắn ốc (16) được xếp theo góc với góc bằng 360° chia cho n.

16. Thiết bị theo điểm 14, trong đó ít nhất một khe xoắn ốc (16) đã nêu có góc chao nghiêng nằm trong khoảng từ 30° đến 50° .

17. Thiết bị theo điểm 14, trong đó ít nhất một khe xoắn ốc (16) đã nêu quán quanh trục dọc (X-X) đã nêu trên góc bằng hoặc lớn hơn so với góc định trước (γ_1) của ít nhất một gân hoặc rãnh xoắn ốc (15) đã nêu.

18. Thiết bị theo điểm 14, trong đó ít nhất một khe xoắn ốc (16) đã nêu quấn quanh trục dọc (X-X) đã nêu trên góc nhỏ hơn 360° .

19. Vật chứa bằng thủy tinh có thể tạo ra bằng quy trình theo một trong số các điểm từ 1 đến 5 và/hoặc thiết bị theo một trong số các điểm từ 6 đến 18, có cổ hình trụ bên trong (50) định ra trục dọc (X'-X') và thích hợp để làm kín vật chứa bằng nút chặn nén được được gài vào trong cổ đã nêu, cổ (50) đã nêu bao gồm ren bên trong cho phép đóng nút và tháo nút thuận nghịch vật chứa bằng cách vặn vào và vặn ra nút chặn nén được đã nêu,

trong đó ren bên trong của cổ (50) bao gồm ít nhất hai vòng ren độc lập (25), và

trong đó các vòng ren (25) đã nêu có góc chao nghiêng (β) nằm trong khoảng từ 30° đến 50° .

20. Vật chứa bằng thủy tinh theo điểm 19, trong đó các vòng ren (25) quấn quanh trục dọc (X'-X') trên góc quay (γ) nhỏ hơn 360° .

21. Vật chứa bằng thủy tinh theo điểm 19 hoặc 20, trong đó các vòng ren (25) kéo dài trên chiều cao (h3) dọc theo trục dọc nằm trong khoảng từ 5mm đến 20mm.

22. Vật chứa bằng thủy tinh theo một trong số các điểm từ 19 đến 20, trong đó ren bên trong bao gồm trong khoảng từ ba đến năm vòng ren độc lập (25).

23. Vật chứa bằng thủy tinh theo một trong số các điểm từ 19 đến 20, trong đó cổ (50) bao gồm vòng làm kín không có ren (75) kéo dài từ phần kết thúc của vật chứa đến đầu phía trên (25b) của các vòng ren (25).

FIG. 2

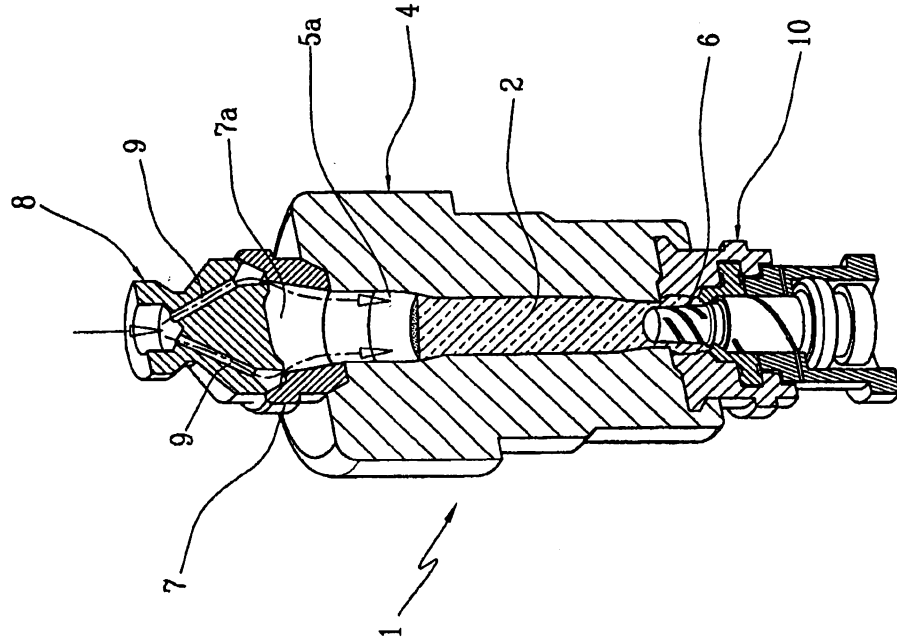
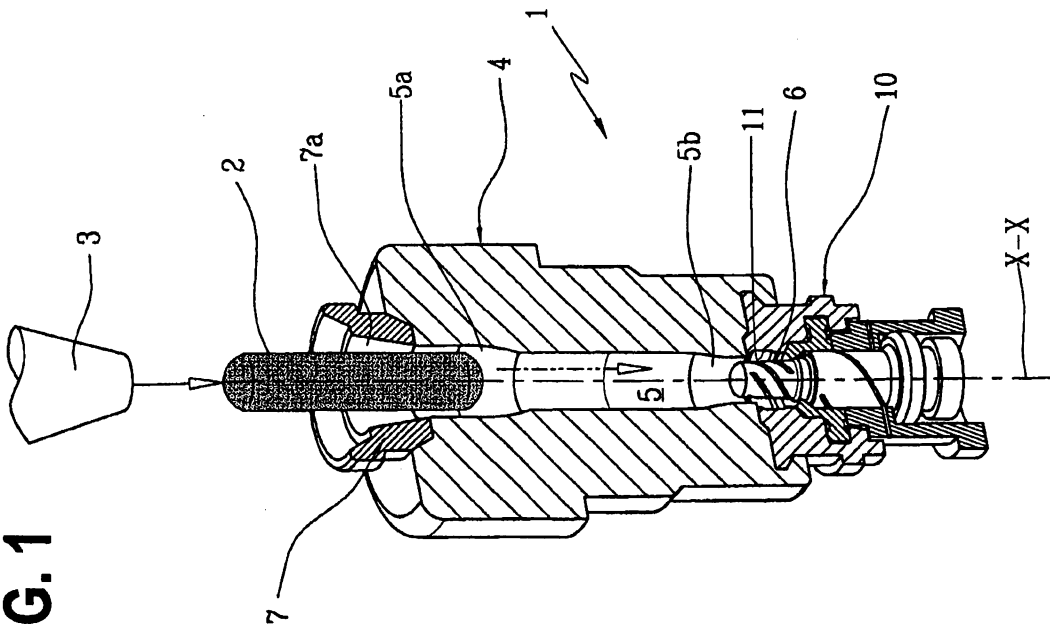


FIG. 1



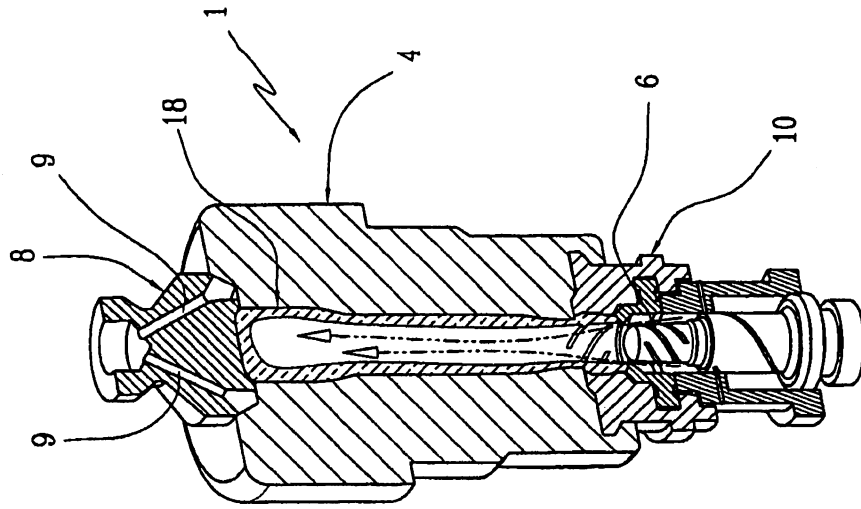


FIG. 4

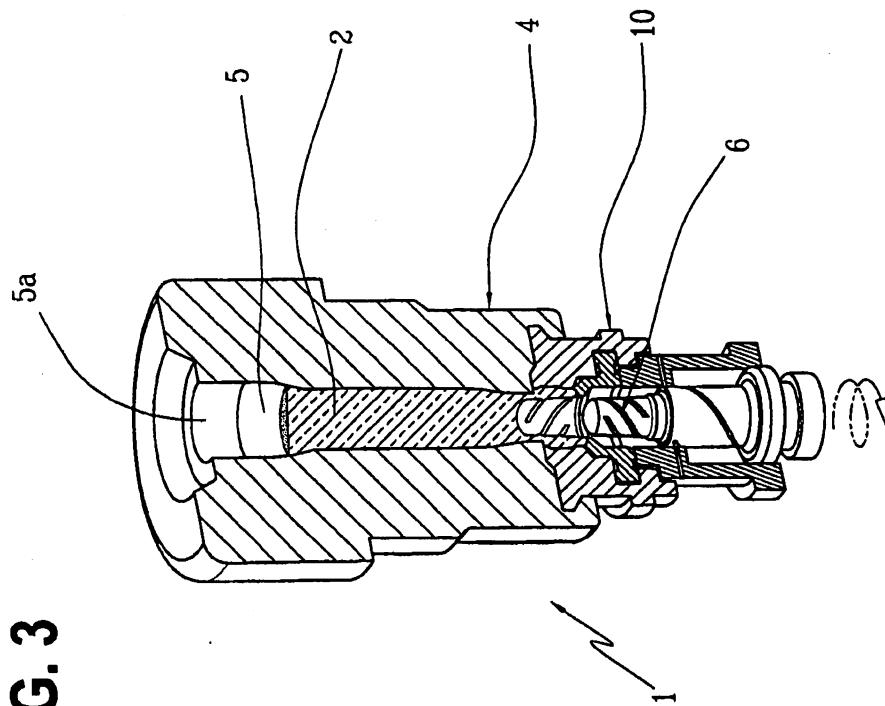


FIG. 3

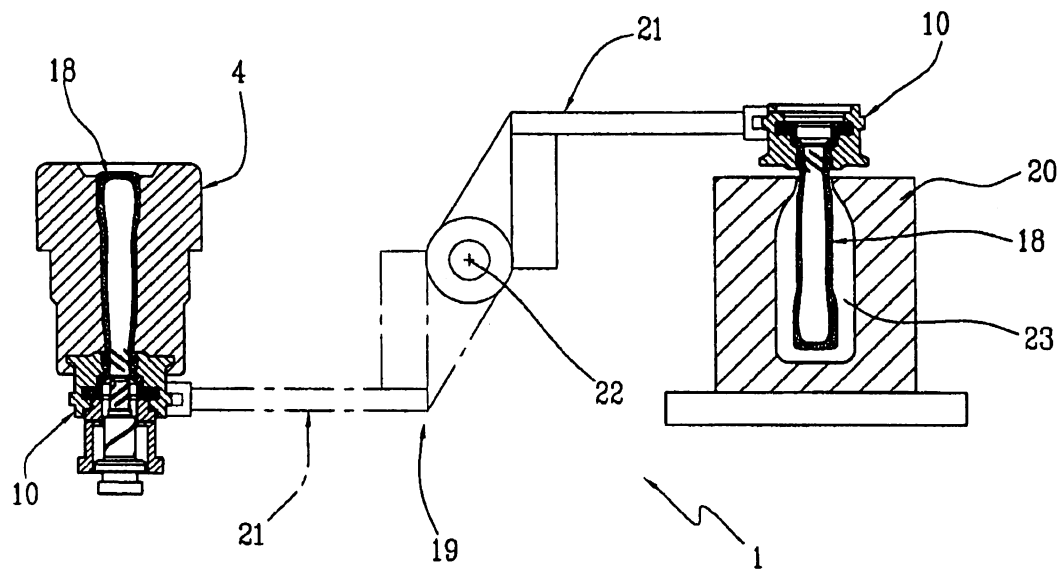
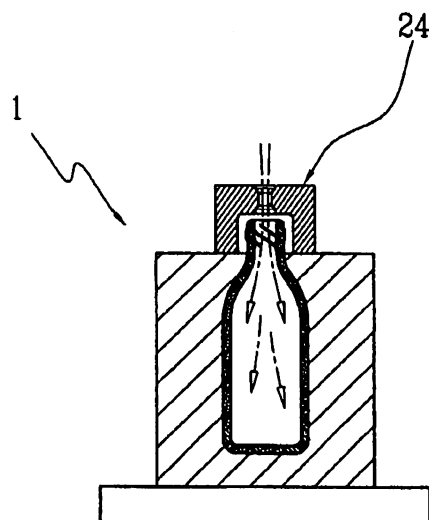
FIG. 5**FIG. 6**

FIG. 7a

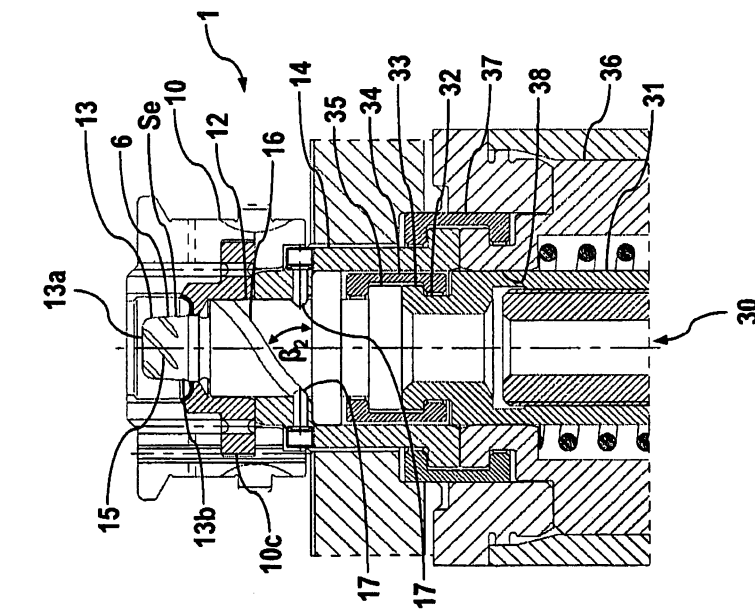


FIG. 7b

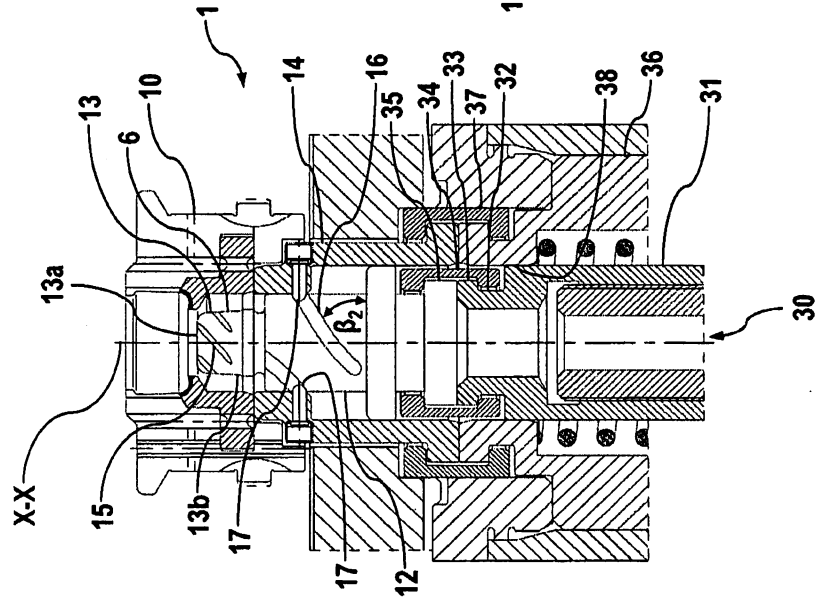
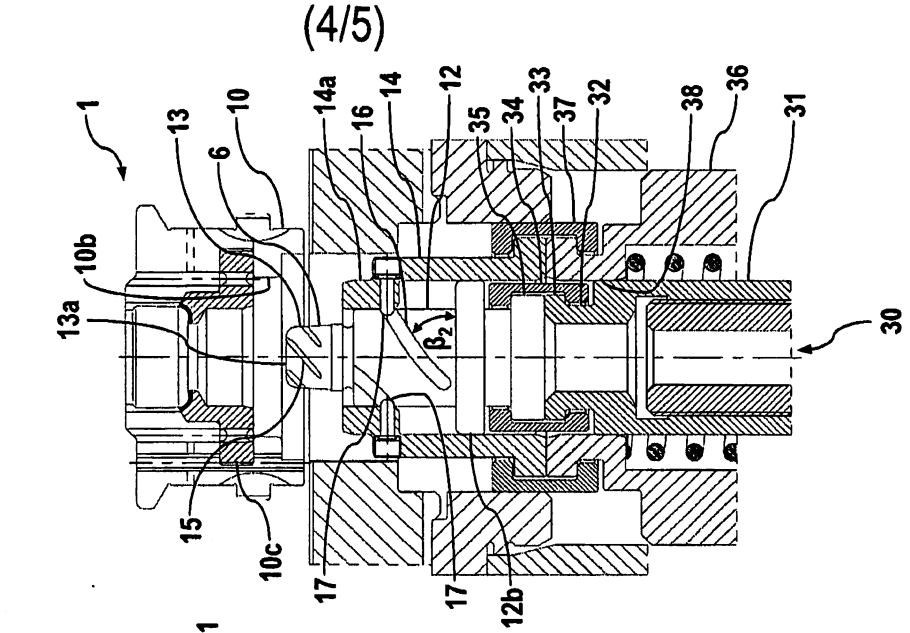
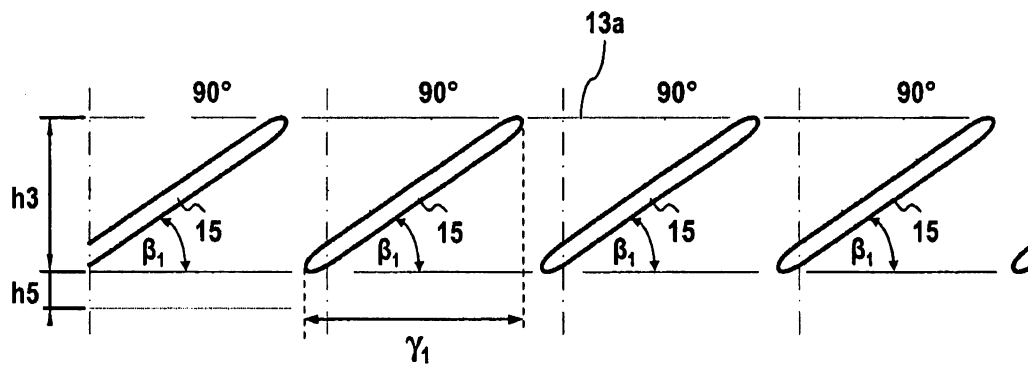
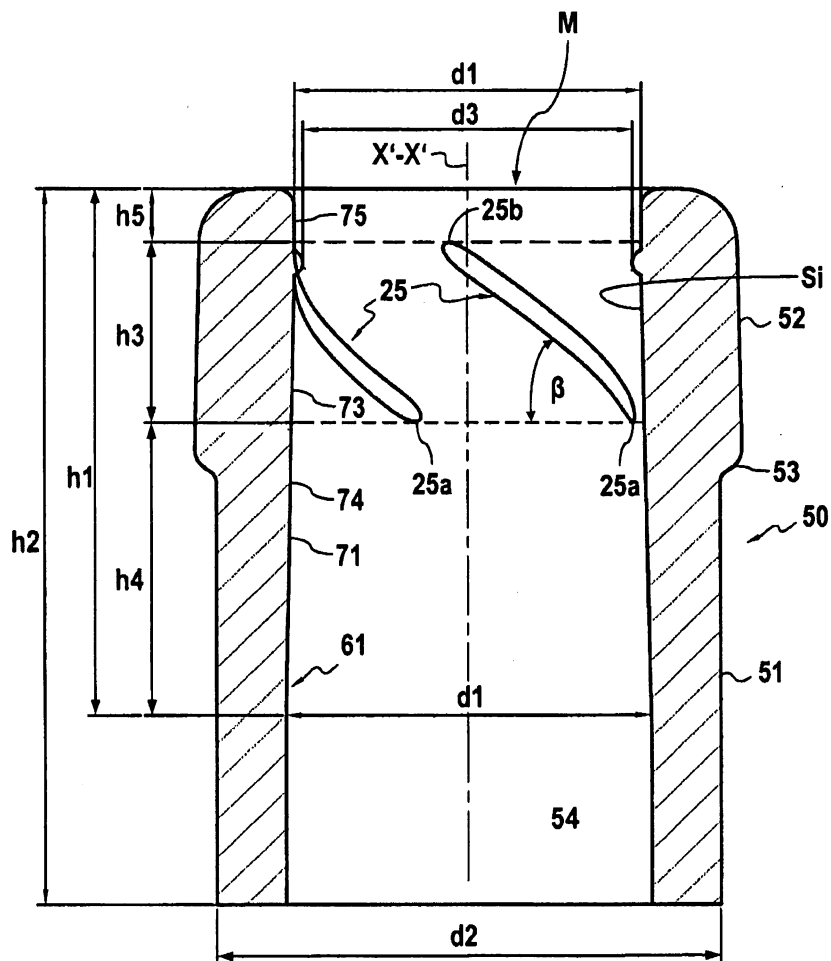


FIG. 7c



(5/5)

**FIG. 8****FIG. 9**