



(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)



1-0048821

(51)^{2021.01} B65D 41/34; B65D 55/16

(13) B

(21) 1-2022-03181

(22) 17/11/2020

(86) PCT/EP2020/082391 17/11/2020

(87) WO 2021/099310 A2 27/05/2021

(30) 01467/19 20/11/2019 CH; 01695/19 23/12/2019 CH; 00601/20 18/05/2020 CH

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/08/2022 413A

(73) ALPLA WERKE ALWIN LEHNER GMBH & CO. KG (AT)

Allmendstrasse, A-6971 Hard, Austria

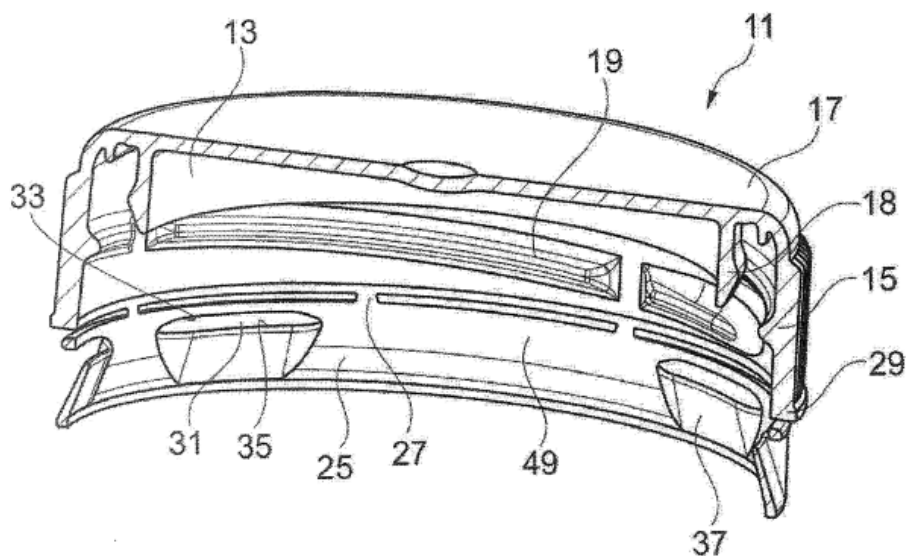
(72) DANGL, Matthias (AT).

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

(54) NẮP ĐẬY VẬT CHỨA

(21) 1-2022-03181

(57) Sáng chế đề cập đến nắp đậy vật chứa (11) bằng nhựa để đậy vật chứa, bao gồm nắp vận (13) có thân nắp hình trụ (15) có ren trong (19) và đĩa nắp (17) nối liền với thân nắp hình trụ (15), và vòng bảo vệ (25) được kết nối bằng đường nối có thể đứt rời thứ nhất (27) với cạnh tự do (29) của thân nắp hình trụ (15) và có cạnh dưới (35) được thiết kế cho sự ăn khớp vừa vặn với điểm tựa được bố trí trong vùng cổ vật chứa (23), điểm tựa này có dạng vòng hãm. Vòng bảo vệ (25) có các khe (31) được bố trí phân bố theo chu vi và có cạnh trên (33) và cạnh dưới (35), trong đó cạnh trên (33) được tạo thành bởi một phần của vòng bảo vệ (25) kéo dài theo hình cung tròn. Cạnh dưới (35) được tạo thành bởi phần thành (37) được tạo nghiêng hướng vào trong theo chiều hướng tâm. Cạnh dưới (35) của mỗi khe (31) tạo thành phương tiện ăn khớp để ăn khớp vừa vặn vào điểm tựa được bố trí trong vùng cổ vật chứa (23).



Hình 2

Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến nắp đậy vật chứa được làm bằng nhựa theo phần mở đầu của điểm 1 trong yêu cầu bảo hộ và vật chứa, cụ thể là chai nhựa có nắp đậy, theo phần mở đầu của điểm 18 trong yêu cầu bảo hộ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hầu hết các nắp theo thông tin kỹ thuật trước đây trong lĩnh vực về nắp nhựa đều được gắn với vòng bảo vệ. Vòng bảo vệ được kết nối với nắp vặn bằng các đường nối có thể đứt rời được bố trí dọc theo chu vi của nó. Nắp vặn bao gồm thân nắp hình trụ và đĩa nắp nối liền với thân nắp. Thân nắp có ren trong, nhờ đó có thể vặn đóng nắp vặn vào cổ vật chứa có ren ngoài. Các đường nối có thể đứt rời kết nối cạnh mở của thân nắp hình trụ với vòng bảo vệ. Nếu đường nối có thể đứt rời bị cắt đứt, điều này cho thấy rằng nắp vặn đã từng được vặn mở khỏi vật chứa ít nhất một lần.

Để làm đứt đường nối có thể đứt rời khi vặn mở nắp vặn, vòng bảo vệ phải được giữ trên cổ vật chứa theo chiều trục sao cho khoảng cách trục giữa vòng bảo vệ và nắp vặn có thể tăng lên trong quá trình vặn mở. Vì lý do này, các phương tiện giữ được tạo thành ở bên trong vòng bảo vệ, các phương tiện giữ khớp bên dưới vòng hãm được tạo thành trên cổ vật chứa và mở rộng hướng ra ngoài theo chiều hướng tâm.

Công bố đơn sáng chế quốc tế số WO 2005/077777 A1 đề xuất phương án thường được sử dụng. Trong trường hợp này, đai bảo vệ được thiết kế sao cho nó có thể được gấp lại và phần gấp lại tạo thành các phương tiện ăn khớp mà bắt khớp bên dưới vòng hãm của cổ vật chứa. Một mặt, nhược điểm là sự gấp lại đại diện cho một bước gia công bổ sung và mặt khác, có yêu cầu cao về vật liệu dùng làm đai bảo vệ gần như là gấp đôi.

Thay vì áp dụng đai bảo vệ được gấp lại, một biến thể, cũng được biết đến và thường xuyên sử dụng, là cam giữ, đóng vai trò như là phương tiện giữ, được tạo thành ở bên trong đai bảo vệ. Các cam giữ như vậy được công bố trong đơn sáng chế quốc tế số WO 2009/115443. Các cam giữ phải được thiết kế sao cho nắp đậy có thể được tháo ra khỏi khuôn của dụng cụ. Điều này dẫn đến các cam được tạo góc nghiêng hoặc tạo tròn trong vùng bắt khớp. Tuy nhiên, hình dạng góc nghiêng này gây bất lợi dẫn đến tình trạng không ăn khớp vừa vặn. Do đó, các cam giữ có thể trượt qua vòng hãm trong

khi chất tải theo trục, điều này chống lại sự phá vỡ đáng tin cậy của các đường nối có thể đứt rời.

Công bố đơn sáng chế quốc tế số US2001/0015341 A1 đề xuất nhiều phương tiện giữ được thiết kế dưới dạng vành. Cạnh dưới của các vành được giữ trên vòng bảo vệ để có thể xoay theo hướng chu vi bằng bản lề phim. Cạnh trên mở và do đó tạo thành cạnh giữ. Cạnh giữ ăn khớp bên dưới vòng hãm của cổ vật chứa. Nhược điểm của thông tin kỹ thuật trước đây là việc sản xuất chỉ có thể thực hiện được bằng dụng cụ đúc phức tạp có nhiều thanh trượt và các mẫu, dưới tải trọng dọc trục do việc mở nắp vặn gây ra, không thể duy trì chắc chắn ở vị trí mà chúng ăn khớp bên dưới vòng hãm và có thể có hiệu quả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Từ những nhược điểm của thông tin kỹ thuật trước đây được mô tả, mục tiêu của sáng chế là đề xuất nắp nhựa, phương tiện giữ để siết chặt bên dưới vòng hãm ngay cả trong trường hợp tải trọng theo trục tăng lên và do đó ngăn vòng bảo vệ trượt qua vòng hãm.

Hơn nữa, lực tác dụng của nắp đậy phải được giảm bớt, tức là ấn đóng nắp đậy vào vật chứa bằng một lực nhỏ hơn sau khi làm đầy vật chứa lần đầu.

Mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất nắp đậy được tạo thành với lượng nguyên vật liệu giảm, dẫn đến giảm chi phí sản xuất tương ứng.

Mục tiêu được đề cập ở trên đối với nắp đậy vật chứa làm bằng nhựa đạt được nhờ các đặc điểm được đề cập trong phần mô tả của điểm 1. Các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc đưa ra phương pháp triển khai và/hoặc các phương án thay thế có hiệu quả.

Tốt hơn là, sáng chế khác biệt ở chỗ vòng bảo vệ có các khe được bố trí phân bố theo chu vi và có cạnh trên và cạnh dưới, trong đó cạnh trên được tạo thành bởi một phần của vòng bảo vệ mở rộng theo hình dạng cánh cung tròn, và cạnh dưới được tạo thành bởi phần thành được tạo nghiêng hướng vào bên trong theo chiều hướng tâm, và cạnh dưới của mỗi khe tạo thành phương tiện ăn khớp để ăn khớp vừa vặn vào điểm tựa được bố trí trong vùng cổ vật chứa. Do các phương tiện ăn khớp dưới dạng các phần thành nghiêng hướng vào bên trong không nằm trên toàn bộ chu vi của vòng bảo vệ và các khe cũng được tạo thành do quá trình đúc có lượng vật liệu được sử dụng thậm chí còn giảm hơn nữa, nên yêu cầu về vật liệu nhựa có thể giảm đáng kể lên đến 5%. Ngoài

ra, phần thành được cố định hướng vào bên trong theo chiều hướng tâm, do đó vòng bảo vệ được giữ trên vòng hãm và không thể bị kéo trượt qua nó cho đến khi vòng bảo vệ được kéo giãn theo chu vi của nó. Vòng bảo vệ được giữ chắc chắn trên vòng hãm bởi các phần thành sao cho các đường nối có thể đứt rời dễ dàng bị xé đứt trước khi việc giữ của các phần thành được khắc phục. Tuy nhiên, các phần thành có thể linh động hoặc có thể dịch chuyển hướng ra ngoài theo chiều hướng tâm. Do đó, các phần thành có thể được tháo rời khỏi khuôn đúc phun ép hoặc công cụ đúc phun ép mà không cần tác động nhiều lực. Vì lý do tương tự, lực tác dụng để ép đóng nắp đậy vật chứa giảm đi đáng kể so với thông tin kỹ thuật trước đây. Sự giãn nở của vòng bảo vệ, có thể dẫn đến làm hư hỏng vĩnh viễn đối với nắp đậy vật chứa, hầu như sẽ được ngăn chặn trong quá trình tháo khuôn và ép đóng.

Theo phương án ưu tiên cụ thể của sáng chế, phần thành có phần thành thứ nhất tương ứng với phần thân nắp được định vị nằm nghiêng và có hai phần thành phụ thứ hai nối phần thành phụ thứ nhất với phần thân nắp. Phần thành phụ thứ hai giữ cố định phần thành phụ thứ nhất và ngăn phần thành phụ thứ nhất không bị kéo vào trong theo chiều hướng tâm bởi lực vặn mở. Nếu phần thành bị ép hướng ra ngoài theo chiều hướng tâm trong quá trình ép đóng hoặc tháo khuôn, các phần thành phụ thứ hai chịu uốn cong theo phương thức được xác định do chúng có thể bị biến dạng hoặc bị nén.

Các phần thành thứ hai được định hướng thích hợp theo hướng nghiêng vào trong, đối diện với nhau. Kết quả là, các phần thành thứ hai có thể bị biến dạng theo phương thức xác định theo hướng chu vi khi phần thành bị nén ép hướng ra ngoài theo chiều hướng tâm. Biến dạng là đàn hồi và phần thành tự động trở về vị trí ban đầu của nó mà nó bắt khớp bên dưới vòng hãm.

Người ta đã chứng minh là có hiệu quả nếu cạnh dưới tương ứng với các cạnh tự do của phần thành thứ nhất và của phần thành thứ hai và nằm trong cùng một mặt phẳng. Do đó, cạnh dưới có phần mở rộng theo không gian chứ không chỉ là phần mở rộng theo đường thẳng hay đoạn thẳng. Điều này giúp cho sự ăn khớp vừa vặn trên vòng hãm trở nên đặc biệt ổn định và không thể bị tháo ra bởi lực mở dọc trục thông thường.

Theo phương án ưu tiên khác của sáng chế, mặt phẳng trong đó có cạnh dưới được định hướng vuông góc với trục tâm của nắp đậy vật chứa. Do đó, toàn bộ cạnh dưới có thể tựa vào vòng hãm khi vòng bảo vệ được kéo lên trên khi mở nắp vặn. Do

đó, phương án này tạo ra sự khớp vừa vặn đặc biệt ổn định giữa phần thành và vòng hãm.

Tốt hơn là, nếu phần thành nghiêng có độ dày thành giảm so với vòng bảo vệ còn lại, trong đó vùng cạnh dưới có độ dày thành nhỏ nhất. Việc định kích thước độ dày thành này cải thiện khả năng biến dạng đàn hồi mong muốn của phần thành hướng ra ngoài theo chiều hướng tâm, nhờ đó khả năng ép và khả năng tháo của nắp đậy vật chứa được cải thiện hơn nữa.

Theo phương án ưu tiên khác của sáng chế, độ dày thành của các phần thành nghiêng giảm theo chiều trục bắt đầu từ đầu tự do của vòng bảo vệ. Tốt hơn là, độ dày thành giảm tuyến tính. Như đã giải thích trong đoạn cuối, biến dạng đàn hồi mong muốn của phần thành hướng ra ngoài theo chiều hướng tâm có thể được cải thiện. Cụ thể, vùng cạnh dưới, mà nhô hướng vào bên trong xa nhất theo chiều hướng tâm, có thể đặc biệt dễ dàng biến dạng đàn hồi hướng ra bên ngoài do độ dày thành nhỏ nhất.

Theo phương án ưu tiên khác của sáng chế, có ít nhất hai khe đối diện hoàn toàn. Do đó, vòng bảo vệ có thể được giữ đối xứng trên vòng hãm.

Nhiều khe có kích thước bằng nhau được bố trí thích hợp ở cùng một khoảng cách với nhau trong phần chu vi của vòng bảo vệ và cùng một số lượng các khe được bố trí trong phần chu vi đối diện theo đường kính. Bằng cách tăng số lượng khe, lực giữ có thể được tăng lên và thích ứng với lực tác dụng lên phần thành trong quá trình vặn mở. Việc bố trí theo đường kính của cùng một số lượng phần thành sẽ phân bố lực kéo tác dụng trên vòng bảo vệ một cách đối xứng lên trên các phần thành.

Bởi vì các khe có cùng chiều dài và có góc mở nằm trong khoảng từ 15 đến 30 độ và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 23 đến 27 độ trên chu vi của vòng bảo vệ, nên các cạnh dưới của các khe có độ dài đủ cho sự khớp vừa vặn chắc chắn với vòng hãm. Các phần thành hoặc khe có chiều dài này có thể được tạo dễ dàng thông qua các thanh trượt của dụng cụ đúc phun ép.

Sáng chế còn được đặc trưng ở chỗ nắp đậy vật chứa có ít nhất một đai giữ có đầu thứ nhất và đầu thứ hai và mặt dọc thứ nhất và mặt thứ hai, trong đó đầu thứ nhất được nối không thể tháo rời với cạnh tự do của thân nắp và đầu thứ hai được nối không thể tháo rời với vòng bảo vệ. Do đó, nắp vặn được giữ cố định trên vật chứa hoặc trên vòng bảo vệ sau khi vặn mở từ cổ vật chứa. Sự kết hợp của các phương tiện ăn khớp dưới dạng các khe hoặc phần thành có ít nhất một đai giữ có ưu điểm rằng đai bảo vệ chỉ có

thể được loại bỏ ra bằng cách phá hủy cổ vật chứa và nắp đậy vật chứa luôn được gắn với vật chứa khi vật chứa được thải bỏ.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, ít nhất một đường rãnh được tạo thành trên vòng bảo vệ, trong đó đường rãnh này tiếp nhận đai giữ. Do việc tạo thành đường rãnh này, đai giữ không cần thêm không gian bất kỳ và do đó không cần thêm nhựa để tạo thành đai giữ.

Theo phương án ưu tiên cụ thể của sáng chế, ít nhất một đường rãnh được tạo thành trong phần chu vi hoặc hình khuyên của vòng bảo vệ, phần này không có các khe. Do đó, lý tưởng nhất là các phần thành có thể được kết hợp với ít nhất một đai giữ. Do lực giữ của các phần thành được cải thiện đáng kể so với các phương tiện ăn khớp theo thông tin kỹ thuật trước đây, nên không nhất thiết phải tạo các phần thành xung quanh vòng bảo vệ; thay vào đó, các phần chu vi của vòng bảo vệ cũng có thể có mặt mà không có các phần thành. Các phần chu vi này cung cấp đủ không gian để tạo thành ít nhất một đai giữ. Điều này có thể ngăn không cho đai giữ được bố trí trên các phần thành, điều này chắc chắn sẽ làm tăng chiều cao và lượng vật liệu sử dụng.

Người ta chứng minh được là có hiệu quả nếu đường nối có thể đứt rời thứ hai nối mặt dọc thứ nhất của đai giữ với cạnh tự do của thân nắp và đường nối có thể đứt rời thứ ba nối mặt dọc thứ hai của đai giữ với vòng bảo vệ. Đường nối có thể đứt rời thứ hai và thứ ba làm ổn định vùng xung quanh ít nhất một đai giữ. Do đó, vòng bảo vệ có thể dễ dàng ép đóng vào cổ vật chứa theo cách không thay đổi và không bị suy yếu trong vùng đai giữ. Ngoài ra, đường nối có thể đứt rời thứ hai và thứ ba còn nguyên vẹn cùng với đường nối có thể đứt rời thứ nhất còn nguyên vẹn cho biết nắp đậy vật chứa chưa bị mở và vẫn giữ nguyên trạng thái ban đầu. Sự kết hợp của các khe hoặc phần thành được mô tả ở trên với ít nhất một đai giữ trên vòng bảo vệ là lý tưởng. Điều này là do thực tế rằng, để đai giữ hoạt động hiệu quả, nó phải xé đứt được theo cách xác định. Sự siết chặt chắc chắn của vòng bảo vệ vào vòng hãm sẽ cho phép việc xé đứt đường nối có thể đứt rời thứ hai và thứ ba một cách chính xác.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, ít nhất một đai giữ có chiều dài sao cho ở trạng thái chưa vặn mở của nắp vặn, cạnh tự do của thân nắp có thể được khóa vào một trong các khe và được giữ trong khe này bằng ít nhất một đai giữ. Do đó, các khe tương tác trực tiếp với đai giữ để giữ nắp vặn trên vòng bảo vệ. Ưu điểm của kiểu kẹp giữ này là không phụ thuộc vào vòng đỡ nằm trên phôi hoặc trên vật chứa. Do vòng đỡ có thể

có thiết kế thay đổi theo đường kính và vị trí của nó trên cổ vật chứa, nên việc kẹp giữ bên dưới vòng đỡ có nhược điểm là chiều dài của đai giữ luôn phải được điều chỉnh cụ thể cho phù hợp với thiết kế của vòng đỡ. Có thể giữ nắp vặn đã vặn mở trên chính nắp đây vật chứa và điều này độc lập với vật chứa và vòng đỡ của nó và kích thước của chúng.

Theo phương án ưu tiên cụ thể của sáng chế, hai đai giữ được tạo thành, chiều dài của chúng được xác định kích thước sao cho chúng kéo cạnh tự do vào một trong các khe khi vặn mở nắp vặn, theo đó cạnh tự do sẽ khóa trong khe. Tốt hơn là, hai đai giữ được kéo căng khi nắp vặn được giữ trong khe. Do đó, nắp vặn được giữ một cách cực kỳ ổn định và chắc chắn trên vòng bảo vệ. Sau khi vật chứa đã được sử dụng, có thể tháo nắp vặn ra khỏi vòng bảo vệ và vặn lại vào vật chứa.

Tốt hơn là, thân nắp nằm trên cạnh trên của khe và cạnh tự do nằm trên phần thành thứ nhất của phần thành. Do đó, nắp vặn được giữ ổn định và không lung lay trên vòng bảo vệ.

Phương án khác của sáng chế đề cập đến vật chứa, cụ thể là chai nhựa có nắp đây theo mô tả ở trên. Tốt hơn là, cạnh dưới của mỗi khe ăn khớp bên dưới vòng hãm tạo thành sự ăn khớp vừa vặn. Nắp đây vật chứa phù hợp với tất cả các dạng vật chứa, đặc biệt là chai nhựa, có vòng hãm cho sự ăn khớp vừa vặn của vòng bảo vệ. Do đó, nắp đây vật chứa phù hợp với tất cả các dạng vật chứa mà thích hợp với nắp đây bảo vệ tiêu chuẩn có vòng bảo vệ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ của sáng chế

Các ưu điểm và tính năng khác sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả dưới đây về hai phương án ví dụ của sáng chế với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Các hình vẽ minh họa không theo tỷ lệ, trong đó:

- Hình 1: minh họa hình phối cảnh của nắp đây vật chứa có vòng bảo vệ theo phương án thứ nhất nhìn nghiêng từ dưới lên;
- Hình 2: minh họa mặt cắt dọc của hình phối cảnh theo phương án thứ nhất;
- Hình 3: minh họa hình phối cảnh thứ hai của phương án thứ nhất nhìn nghiêng từ trên xuống;

- Hình 4: minh họa hình chiếu của vòng bảo vệ theo phương án thứ nhất, được đặt trên cổ vật chứa;
- Hình 5: minh họa hình phối cảnh của nắp đậy vật chứa có vòng bảo vệ theo phương án thứ hai nhìn nghiêng từ dưới lên;
- Hình 6: minh họa mặt cắt dọc của hình phối cảnh theo phương án thứ hai;
- Hình 7: minh họa hình phối cảnh thứ hai theo phương án thứ hai nhìn nghiêng từ trên xuống;
- Hình 8: minh họa hình chiếu của vòng bảo vệ theo phương án thứ hai, được đặt trên cổ vật chứa;
- Hình 9: minh họa mặt cắt dọc xuyên qua nắp đậy vật chứa;
- Hình 10: minh họa hình ảnh chi tiết của phần thành được tạo nghiêng hướng vào trong của vòng bảo vệ;
- Hình 11: minh họa hình phối cảnh của phần thành được tạo nghiêng hướng vào trong;
- Hình 12: minh họa hình phối cảnh về nắp đậy vật chứa có đai giữ được tích hợp vào vòng bảo vệ.
- Hình 13: minh họa hình phối cảnh của vòng bảo vệ, trong đó nắp vặn đã được tháo ra khỏi cổ vật chứa,
- Hình 14: minh họa hình phối cảnh về vòng bảo vệ;
- Hình 15: minh họa mặt cắt dọc của hình phối cảnh về vòng bảo vệ;
- Hình 16: minh họa hình ảnh chi tiết của phần thành được tạo nghiêng hướng vào trong của vòng bảo vệ có các góc nghiêng nhìn thấy được;
- Hình 17: minh họa hình chiếu nhìn từ mặt bên của nắp đậy vật chứa có nắp vặn đã được vặn mở ra, trong đó cạnh mở của nắp vặn được khóa ở một trong các khe và được giữ bằng đai giữ, và
- Hình 18: minh họa nắp đậy vật chứa dạng hình phối cảnh, trong đó nắp vặn được kéo vào trong khe bằng hai đai giữ.

Mô tả chi tiết các phương án của sáng chế

Các Hình 1 đến Hình 12 minh họa nắp đậy được ký hiệu chung bằng số tham chiếu 11. Phương án thứ nhất được minh họa theo các Hình 1 đến Hình 4 và phương án thứ hai được minh họa theo các Hình 5 đến Hình 8. Nắp đậy vật chứa có vòng bảo vệ được minh họa tách biệt theo các Hình 13 đến Hình 16.

Nắp đậy vật chứa 11 có nắp vặn 13 bao gồm thân nắp hình trụ 15 và đĩa nắp 17 nối liền với thân nắp 15. Bộ phận làm kín, ví dụ như vòng đệm kín 18, có thể được tạo thành ở bên trong của đĩa nắp 17. Thân nắp 15 có ren trong 19 tương tác với ren ngoài 21 trên cổ vật chứa 23 của vật chứa 24 (Hình 9). Vòng đệm kín 18 tương tác với cạnh mở của cổ vật chứa 23. Do đó, vật chứa 24 được đậy kín khi nắp vặn 13 được vặn vào cổ vật chứa 23.

Nắp đậy vật chứa 11 có vòng bảo vệ 25 được kết nối với cạnh tự do 29 của thân nắp 15 thông qua đường nối có thể đứt rời thứ nhất 27. Khi nắp vặn 13 được mở lần đầu tiên, các đường nối có thể đứt rời 27 bị phá vỡ, do đó cho dù nắp đậy vật chứa có được đậy lại như ban đầu hay không thì vẫn dễ dàng nhận ra ngay lập tức.

Các khe 31 phân bố trên chu vi của vòng bảo vệ 25 được tạo thành trên vòng bảo vệ. Mỗi khe 31 có cạnh trên 33 và cạnh dưới 35. Cạnh trên 33 được tạo thành bởi một phần của vòng bảo vệ 25 có dạng cánh cung tròn. Cạnh dưới 35 tương ứng với cạnh tự do của phần thành 37 nghiêng hướng vào trong theo chiều hướng tâm. Do độ nghiêng vào trong của phần thành 37, cạnh dưới 35 có bán kính nhỏ hơn vòng bảo vệ 25 và do đó có thể khớp nối vào điểm tựa của cổ vật chứa 23 khi nắp vặn 13 được vặn mở từ cổ vật chứa 23. Điểm tựa được nhận ra bởi vòng hãm 39, được tạo thành bên dưới ren ngoài 21 trên cổ vật chứa 23. Khi phần nắp vặn 13 được mở, cạnh dưới 35 sẽ ăn khớp theo các khớp vừa vặn trên vòng hãm 39, do đó nó được giữ chắc chắn trên vòng hãm 39 ngay cả khi chịu lực dọc trục cao.

Mỗi phần thành 37 có một phần thành phụ thứ nhất 41 và hai phần thành phụ thứ hai 43. Phần thành phụ thứ nhất 41 biểu thị cho phần thân nắp được gấp hướng vào trong và tốt hơn là được thiết kế bằng phẳng. Các phần thành phụ thứ hai 43 nối liền với các mặt hướng vào bên trong của phần thành phụ thứ nhất 41 và nối chúng với thân nắp 15. Các phần thành phụ thứ hai 43 có thể có thiết kế cong hoặc phẳng và đối diện với nhau theo hướng nghiêng vào trong. Cạnh dưới 35 của khe 31 tương ứng với các cạnh tự do của phần thành phụ thứ nhất 41 và của phần thành phụ thứ hai 43 và nằm trong mặt

phẳng 45, được minh họa trong Hình 10 và Hình 16. Tốt hơn là, mặt phẳng 45 được định hướng vuông góc với trục tâm 47 của nắp đáy vật chứa 11. Các đặc điểm thiết kế được mô tả này của phần thành 37 có ưu điểm là trục tâm 47, với toàn bộ cạnh dưới 35 có thể tựa sát vào vòng hãm 39 và không bị trượt lên trên trong trường hợp có lực kéo dọc trục. Do đó, vòng bảo vệ 25 được giữ không thể tháo rời với vòng hãm 39 hoặc có thể được tháo ra khỏi vòng hãm 39 chỉ bằng cách bị phá hủy. Sự chuyển động của phần thành phụ thứ nhất 41 vào trong theo chiều hướng tâm bị ngăn cản bởi sự có mặt của phần thành phụ thứ hai 43. Tuy nhiên, sự chuyển động của phần thành phụ thứ nhất 41 ra ngoài theo chiều hướng tâm là có thể. Chuyển động này là đàn hồi, và sau khi bị ép ra ngoài theo chiều hướng tâm, phần thành 37 sẽ trở lại vị trí ban đầu nghiêng hướng vào trong của nó. Điều này còn có ưu điểm nữa là nắp đáy vật chứa có thể dễ dàng tháo khuôn và có thể được ép đóng vào cổ vật chứa 23 chỉ bằng một lực nhỏ. Do tính đàn hồi của phần thành 37, việc tháo ra từ khuôn đúc phun ép và ép đóng vào cổ vật chứa 23 có thể thực hiện mà không có nguy cơ làm hỏng phần thành 37.

Tốt hơn là, các phần thành 37 được tạo nghiêng có độ dày thành nhỏ hơn vòng bảo vệ 25 còn lại. Cụ thể, Hình 10 minh họa rằng vùng cạnh dưới 35 có độ dày thành nhỏ nhất. Do đó, tính đàn hồi được mô tả ở trên của phần thành 37 hướng ra ngoài theo chiều hướng tâm nhờ đó được cải thiện hơn. Độ dày thành của phần thành 37 tăng tuyến tính xuống dưới bắt đầu từ cạnh dưới 35.

Các Hình 4 và Hình 8 minh họa các phần thành 37 được bố trí theo cặp đối diện với vòng bảo vệ 25 theo đường kính.

Hình 4 minh họa nhiều khe 31 có kích thước bằng nhau được bố trí thích hợp ở cùng một khoảng cách với nhau trong phần chu vi của vòng bảo vệ 25 và cùng một số lượng các khe 31 được bố trí trong phần chu vi đối diện theo đường kính. Kết quả là, lực giữ của các phần thành được phân bố đồng đều nhất có thể trên chu vi của vòng bảo vệ 25. Do đó, theo phương án thứ nhất theo các Hình 1 đến Hình 4, hai phần hình khuyên tự do 49 được tạo thành mà không có bất kỳ khe 31 nào. Để tạo các phần hình khuyên tự do 49, tốt hơn là dụng cụ đúc phun ép có hai thanh trượt để sản xuất nắp đáy vật chứa 11. Các thanh trượt tạo ra các khe 31 và các phần thành 37.

Các Hình 5 đến Hình 7 và cụ thể là Hình 8 minh họa phương án ví dụ thứ hai, trong đó các khe 31 hoặc các phần thành 37 có thể được phân bố đồng đều trên chu vi của vòng bảo vệ. Do đó, theo phương án ví dụ này, không có sự hiện diện của phần hình

khuyên tự do 49. Tốt hơn là, phương án này được sản xuất bằng dụng cụ đúc phun ép có bốn thanh trượt.

Tốt hơn là, tất cả các khe 31 đều có cùng chiều dài và có góc mở 51, tốt hơn là góc mở là 25 độ. Do đó, các cạnh dưới 35 có độ dài đủ để giữ vòng bảo vệ 25 trên cổ vật chứa 23 một cách chắc chắn và không thể tháo rời.

Hình 12 minh họa phương án ví dụ trong đó ít nhất một đai giữ 53 được tích hợp vào vòng bảo vệ 25. Đai giữ 53 có đầu thứ nhất và đầu thứ hai và mặt dọc thứ nhất và thứ hai. Đầu thứ nhất 55 được kết nối cố định hoặc không thể tháo rời với cạnh tự do 29 và đầu thứ hai 57 được kết nối cố định hoặc không thể tháo rời với vòng bảo vệ 25. Do đai giữ, nắp vặn 13 được nối cố định với cổ vật chứa 23 sau lần mở đầu tiên và theo đó nắp vặn 13 phải được vứt bỏ cùng với vật chứa 24.

Đường rãnh 63 được tạo thành thích hợp trên phần hình khuyên tự do 49. Đai giữ 53 nằm trong đường rãnh 63. Phần hình khuyên tự do 49 cung cấp đủ không gian để đai giữ 53 được tích hợp vào vòng bảo vệ 25 mà không cần tăng chiều cao của vòng bảo vệ hoặc cần nhiều vật liệu hơn. Không cần phải nói, trong trường hợp có nhiều đai giữ 53, thì nhiều phần đường rãnh 63 cũng được tạo thành cho việc tiếp nhận chúng.

Đường nối có thể đứt rời thứ hai 65 nối mặt dọc thứ nhất 59 của đai giữ 53 với cạnh tự do 29 của thân nắp. Đường nối có thể đứt rời thứ ba 67 nối các mặt dọc thứ nhất 59 của đai giữ 53 với vòng bảo vệ 25. Giống như đường nối có thể đứt rời thứ nhất 27, đường nối có thể đứt rời thứ hai 65 và thứ ba 67 còn nguyên vẹn cho biết việc đóng của nắp đẩy vật chứa vẫn còn nguyên vẹn như ban đầu. Ngoài ra, yêu cầu của đường nối có thể đứt rời thứ hai 65 và thứ ba 67 đối với nắp đẩy vật chứa 11 phải đủ ổn định, ngay cả khi có ít nhất một đai giữ 53, để có thể được ép vào nắp đẩy vật chứa 11.

Các Hình 13 đến Hình 15 minh họa vòng bảo vệ 25 theo phương án thứ nhất không có nắp vặn 13. Trong Hình 13, nắp vặn 13 được tháo ra khỏi cổ vật chứa 23. Hình 15 và Hình 16 minh họa rõ ràng rằng bờ hình khuyên 69 trên đó có các cạnh trên 33 được tạo thành phía trên các khe 31 trên vòng bảo vệ 25.

Hình 16 minh họa góc nghiêng thứ nhất 71 và thứ hai 73. Góc nghiêng thứ nhất 71 cho biết độ nghiêng của phần thành phụ thứ nhất 41 so với mặt phẳng của cạnh dưới 45. Góc nghiêng thứ nhất 71 có độ lớn nằm trong khoảng từ 60 đến 80 độ, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 65 đến 75 độ. Góc nghiêng thứ nhất 71 càng lớn thì độ ổn định của phần thành 37 càng tốt đối với tác dụng của lực dọc hoặc lực kéo dọc trục gây ra bởi

việc tháo nắp vận 13. Tuy nhiên, góc nghiêng thứ nhất 71 không được quá lớn vì nếu không thì vòng hãm 39 không thể được gắn chặt bên dưới.

Góc nghiêng thứ hai 73 cho biết độ nghiêng của khe 31 so với mặt phẳng của cạnh dưới 45. Đường nối 75, biểu thị độ nghiêng của khe, là đường nối của cạnh trên 33 với cạnh dưới 35 in mặt phẳng kéo dài theo trục tâm 47 và đường nối 75. Góc nghiêng thứ hai 73 được bao bởi đường nối 75 và mặt phẳng 45. Góc nghiêng thứ hai 73 có độ lớn nằm trong khoảng từ 30 đến 50 độ, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 35 đến 45 độ. Góc nghiêng thứ hai 73 càng lớn thì nắp đẩy vật chứa 11 càng dễ dàng được tháo khuôn.

Các phần thành 37 cho phép vòng bảo vệ 25 được giữ chắc chắn trên cổ vật chứa 23, ngay cả khi lực dọc trục tác động tăng lên khi nắp vận 13 đang được mở, lực dọc trục sẽ kéo vòng bảo vệ 25 lên trên. Theo đó, các đường nối có thể đứt rời 27, 65, 67 bị xé đứt một cách dễ dàng trước khi vòng bảo vệ 25 được kéo qua vòng hãm 39. Ngoài ra, cấu hình của các phần thành 37 giúp cho việc tháo khuôn nắp đẩy vật chứa 11 từ công cụ tạo khuôn của nó mà không gây ra sai hỏng và có thể ép đóng vào cổ vật chứa 23 với lực tác dụng giảm (so với thông tin kỹ thuật trước đây). Điều này là do các phần thành 37 không thể di chuyển theo chiều hướng tâm hướng vào trong, nhưng có độ di động nhất định theo chiều hướng tâm ra ngoài.

Sự kết hợp của các khe 31 hoặc các phần thành 37 có ít nhất một đai giữ 53 trên vòng bảo vệ 25 mang lại những ưu điểm lớn. Điều này là do thực tế là để ít nhất một đai giữ 53 hoạt động bình thường, nó phải được xé đứt theo cách xác định. Sự siết chặt đặc biệt chắc chắn của vòng bảo vệ 25 vào vòng hãm 39 sẽ cho phép việc xé đứt đường nối có thể đứt rời thứ hai 65 và thứ ba 67 một cách chính xác.

Hình 17 minh họa một biến thể về cách giữ nắp vận 13 không được vận trên vật chứa 24. Ít nhất một đai giữ 53 có chiều dài sao cho cạnh tự do 29 có thể được giữ ở một trong các khe 31. Sau khi vận mở, nắp vận 13 được cố định bằng cách xác định kích thước chiều dài của đai giữ 53, do đó nó không làm cản trở việc đổ vật liệu được đựng ra ngoài. Do đó, các khe 31 và đai giữ 53 tương tác trực tiếp để có thể cố định nắp vận 13. Do đó, các khe 31 có hiệu quả hơn ngoài khả năng giữ chắc chắn vòng bảo vệ 25. Vì nắp vận 13 có thể được giữ trên vòng bảo vệ 25, một chốt giữ trên vòng đỡ 77, được tạo thành trên cổ vật chứa 23, là không cần thiết. Chiều dài của đai giữ 53 không nhất thiết phải được điều chỉnh theo các đường kính và vị trí khác nhau của vòng đỡ 77, nhưng thay vào đó có thể luôn có cùng chiều dài.

Hình 18 minh họa phương án khác trong đó cạnh tự do 29 được kéo từ đai giữ thứ nhất 53a và thứ hai 53b vào khe. Trong trường hợp này, tốt hơn là các đai giữ 53a, 53b nên được kéo căng sao cho nắp vụn 13 được giữ cố định trên khe 31. Tốt hơn là, cạnh tự do 29 được kéo lên trên khe 31 sao cho thân nắp hình trụ 15 nằm sát vào cạnh trên 33 của khe 31 và cạnh tự do 29 nằm sát vào phần thành phụ thứ nhất 41 của phần thành 37. Do nắp vụn 13 nằm trên một cạnh và một mặt, nên việc tạo khuôn để giữ cố định của vòng bảo vệ 25 trên cổ vật chứa 23 cũng được sử dụng lý tưởng để giữ nắp vụn 13 theo cách cố định và không lung lay trên vòng bảo vệ 25.

Danh sách các số tham chiếu:

11	Nắp đáy vật chứa
13	Nắp vụn
15	Thân nắp hình trụ
17	Đĩa nắp
18	Vòng đệm kín
19	Ren trong
21	Ren ngoài
23	Cổ vật chứa
24	Vật chứa
25	Vòng bảo vệ
27	Đường nối có thể đứt rời thứ nhất
29	Cạnh tự do của thân nắp
31	Khe
33	Cạnh trên của khe
35	Cạnh dưới của khe, phương tiện ăn khớp
37	Phần thành
39	Vòng hãm, điểm tựa
41	Phần thành phụ thứ nhất

43	Phần thành phụ thứ hai
45	Mặt phẳng cạnh dưới
47	Trục tâm
49	Phần hình khuyên tự do
51	Góc mở
53a, 51b	Đai giữ thứ nhất và thứ hai
55	Đầu thứ nhất của đai giữ
57	Đầu thứ hai của đai giữ
59	Mặt dọc thứ nhất của đai giữ
61	Mặt dọc thứ hai của đai giữ
63	Đường rãnh
65	Đường nối có thể đứt rời thứ hai
67	Đường nối có thể đứt rời thứ ba
69	Bờ hình khuyên
71	Góc nghiêng thứ nhất
73	Góc nghiêng thứ hai
75	Đường nối
77	Vòng đỡ

YÊU CẦU BẢO HỘ

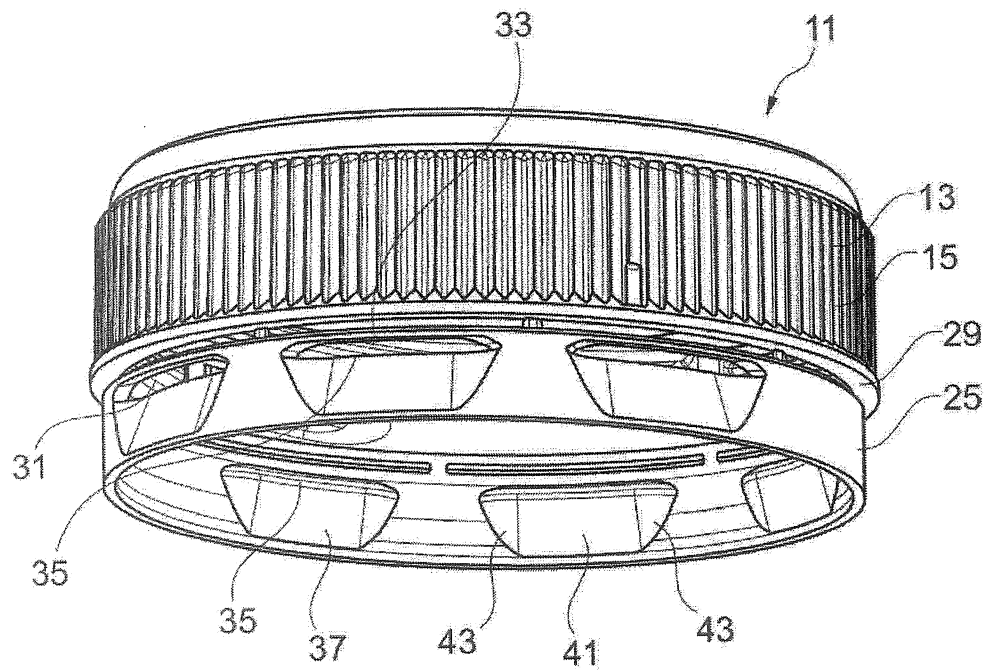
1. Nắp đậy vật chứa (11) được làm bằng nhựa để đóng vật chứa (24) bao gồm:
 - nắp vặn (13) có thân nắp hình trụ (15) có ren trong (19) và đĩa nắp (17) nối liền với thân nắp hình trụ (15), và
 - vòng bảo vệ (25)
 - được kết nối bằng các phương tiện bao gồm đường nối có thể đứt rời thứ nhất (27) với cạnh tự do (29) của thân nắp hình trụ (15)
 - có cạnh dưới (35) được thiết kế để ăn khớp vừa vặn với điểm tựa được bố trí trong vùng cổ vật chứa (23), điểm tựa này có dạng vòng hãm (39) và
 - có các khe (31) được bố trí phân bố theo chu vi, các khe (31) có cạnh trên (33) và cạnh dưới (35), trong đó
 - cạnh trên (33) được tạo thành bởi một phần của vòng bảo vệ (25) kéo dài theo hình cung tròn và cạnh dưới (35) được tạo thành bởi phần thành (37) nghiêng vào trong theo chiều hướng tâm với phần thành phụ thứ nhất (41), mà phần thành phụ (41) này tương ứng với phần thân được tạo nghiêng và
 - cạnh dưới (35) của mỗi khe (31) tạo thành phương tiện ăn khớp để ăn khớp vừa vặn vào vòng hãm (39) được bố trí trong vùng cổ vật chứa (23).

được đặc trưng ở chỗ

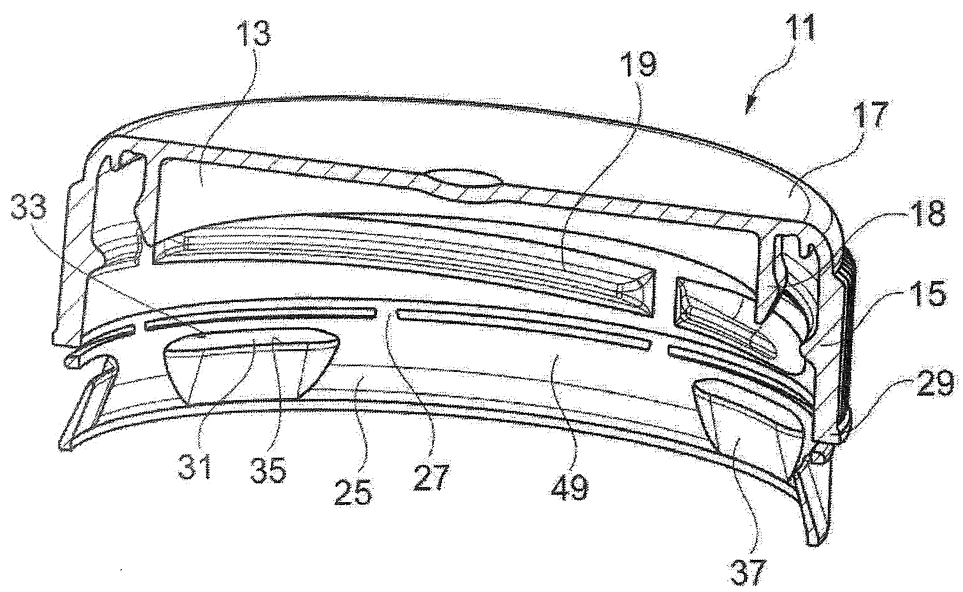
 - phần thành (37) bao gồm hai phần thành phụ thứ hai (43) nối phần thành phụ thứ nhất (41) với thân nắp hình trụ (15).
2. Nắp đậy vật chứa theo điểm 1, được đặc trưng ở chỗ các phần thành phụ thứ hai (43) được định hướng nghiêng vào trong đối diện với nhau.
3. Nắp đậy vật chứa theo điểm 1 hoặc 2, được đặc trưng ở chỗ cạnh dưới (35) tương ứng với các cạnh tự do của phần thành phụ thứ nhất (41) và các phần thành phụ thứ hai (43) và nằm trong cùng một mặt phẳng (45).
4. Nắp đậy vật chứa theo điểm 3, được đặc trưng ở chỗ mặt phẳng (45) mà trong đó cạnh dưới (35) đặt vào được định hướng vuông góc với trục tâm (47) của nắp đậy vật chứa (11).
5. Nắp đậy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm được đề cập ở trên, được đặc trưng ở chỗ các phần thành (37) được tạo nghiêng có độ dày thành nhỏ hơn vòng bảo vệ (25) còn lại, trong đó vùng cạnh dưới (35) có độ dày thành nhỏ nhất.

6. Nắp đậy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm được đề cập ở trên, được đặc trưng ở chỗ độ dày thành của các phần thành (37) được tạo nghiêng giảm theo chiều trục bắt đầu từ đầu tự do của vòng bảo vệ (25).
7. Nắp đậy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm được đề cập ở trên, được đặc trưng ở chỗ có ít nhất hai khe (31) đối diện theo đường kính.
8. Nắp đậy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm được đề cập ở trên, được đặc trưng ở chỗ nhiều khe (31) có cùng kích thước được bố trí cách nhau cùng một khoảng cách với nhau trong phần chu vi của vòng bảo vệ (25) và có cùng số lượng khe (31) được bố trí trong phần chu vi đối diện theo đường kính.
9. Nắp đậy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm được đề cập ở trên, được đặc trưng ở chỗ các khe (31) được phân bố đồng đều trên chu vi của vòng bảo vệ (25).
10. Nắp đậy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm được đề cập ở trên, được đặc trưng ở chỗ các khe (31) có cùng chiều dài và có góc mở (51) nằm trong khoảng từ 15 đến 30 độ và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 23 đến 27 độ trên chu vi của vòng bảo vệ (25).
11. Nắp đậy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm được đề cập ở trên, được đặc trưng ở chỗ nắp đậy vật chứa (11) có ít nhất một đai giữ (53) có đầu thứ nhất và đầu thứ hai (55, 57) và mặt dọc thứ nhất và thứ hai (59, 61), trong đó đầu thứ nhất (55) được nối không thể tháo rời với cạnh tự do (29) của thân nắp hình trụ (15) và đầu thứ hai (57) được nối không thể tháo rời với vòng bảo vệ (25).
12. Nắp đậy vật chứa theo điểm 11, được đặc trưng ở chỗ ít nhất một đai giữ (53) có chiều dài sao cho, khi ở trạng thái chưa vận mở của nắp vận (13), cạnh tự do (29) của thân nắp hình trụ (15) có thể được khóa ở một trong các khe (31) và được giữ trong khe (31) bằng ít nhất một đai giữ (53).
13. Nắp đậy vật chứa theo điểm 12, được đặc trưng ở chỗ hai khe (31) được tạo thành, chiều dài của chúng được tạo kích thước sao cho chúng kéo cạnh tự do (29) vào một trong các khe (31) khi nắp vận (13) được vận mở, theo đó cạnh tự do (29) sẽ khóa trong khe (31).
14. Nắp đậy vật chứa theo điểm 12 hoặc 13, được đặc trưng ở chỗ phần thân nắp hình trụ (15) nằm trên cạnh trên (33) của khe (31) và cạnh tự do (29) nằm trên phần thành phụ thứ nhất (41) của phần thành (37).

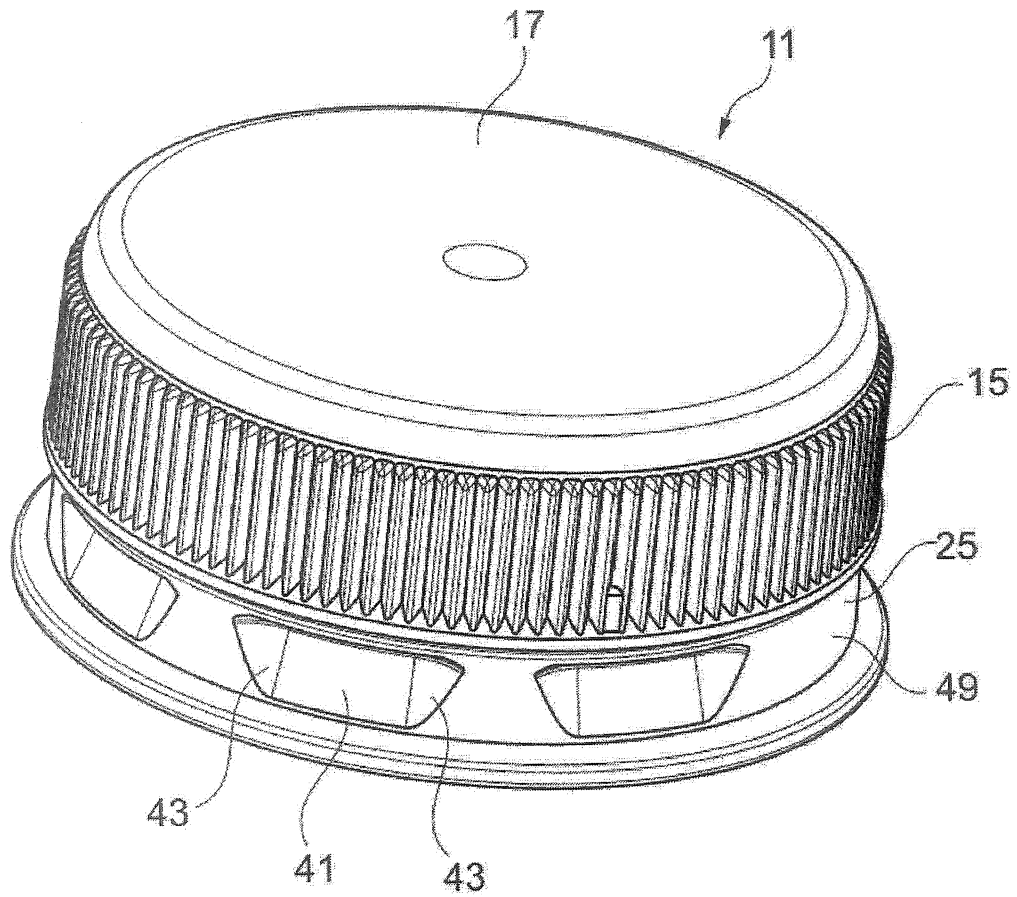
15. Nắp đáy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 14, được đặc trưng ở chỗ ít nhất một đường rãnh (63) được tạo thành trên vòng bảo vệ (25), trong đó đường rãnh này tiếp nhận đai giữ (53).
16. Nắp đáy vật chứa theo điểm 15, được đặc trưng ở chỗ ít nhất một đường rãnh (63) được tạo thành trong phần hình tròn hoặc hình khuyên tự do (49) của vòng bảo vệ (25), phần này không có các khe (31).
17. Nắp đáy vật chứa theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 16, được đặc trưng ở chỗ đường nối có thể đứt rời thứ hai (65) nối mặt dọc thứ nhất (59) của đai giữ (53) với cạnh tự do (29) của thân nắp hình trụ (15) và đường nối có thể đứt rời thứ ba (67) nối mặt dọc thứ hai (61) của đai giữ (53) với vòng bảo vệ (25).
18. Vật chứa (24), cụ thể là chai nhựa, trong đó vật chứa (24) bao gồm cổ vật chứa (23) có ren ngoài (21) và vòng hãm (39) bên dưới ren ngoài (21) nhô ra ngoài theo chiều hướng tâm và nắp đáy vật chứa (11),
được đặc trưng ở chỗ
nắp đáy vật chứa là nắp đáy vật chứa (11) theo điểm bất kỳ trong số các điểm được đề cập ở trên và
cạnh dưới (35) của mỗi khe (31) ăn khớp bên dưới vòng hãm (39) tạo thành sự ăn khớp vừa vặn.



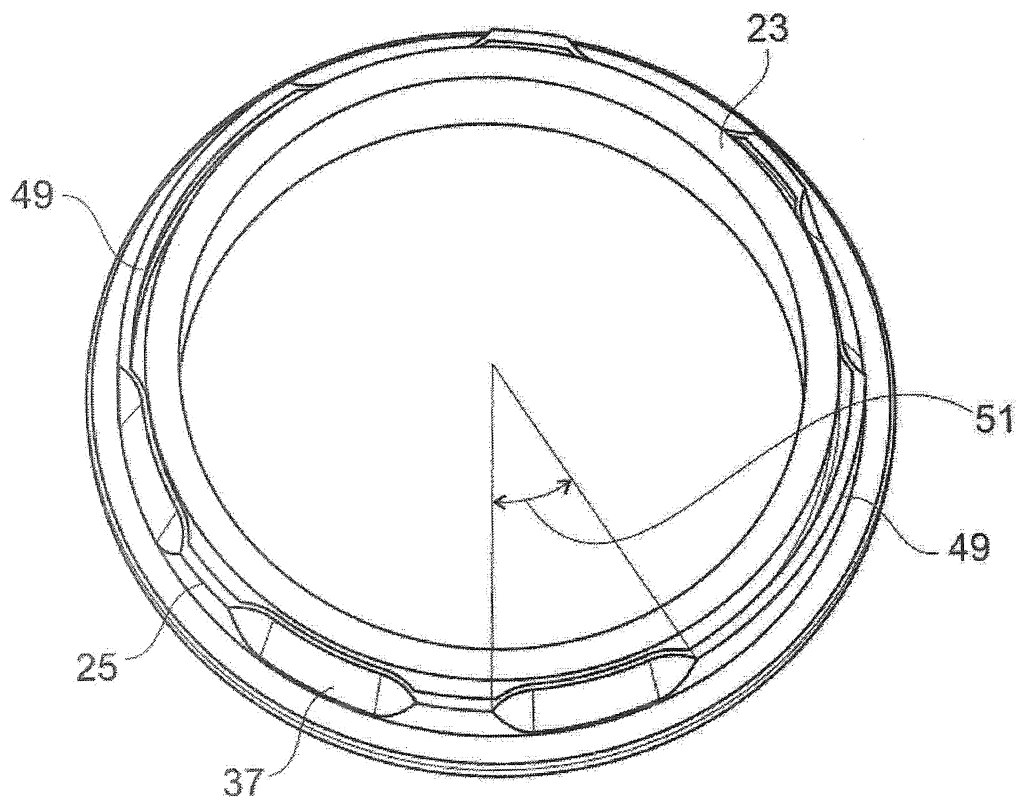
Hình 1



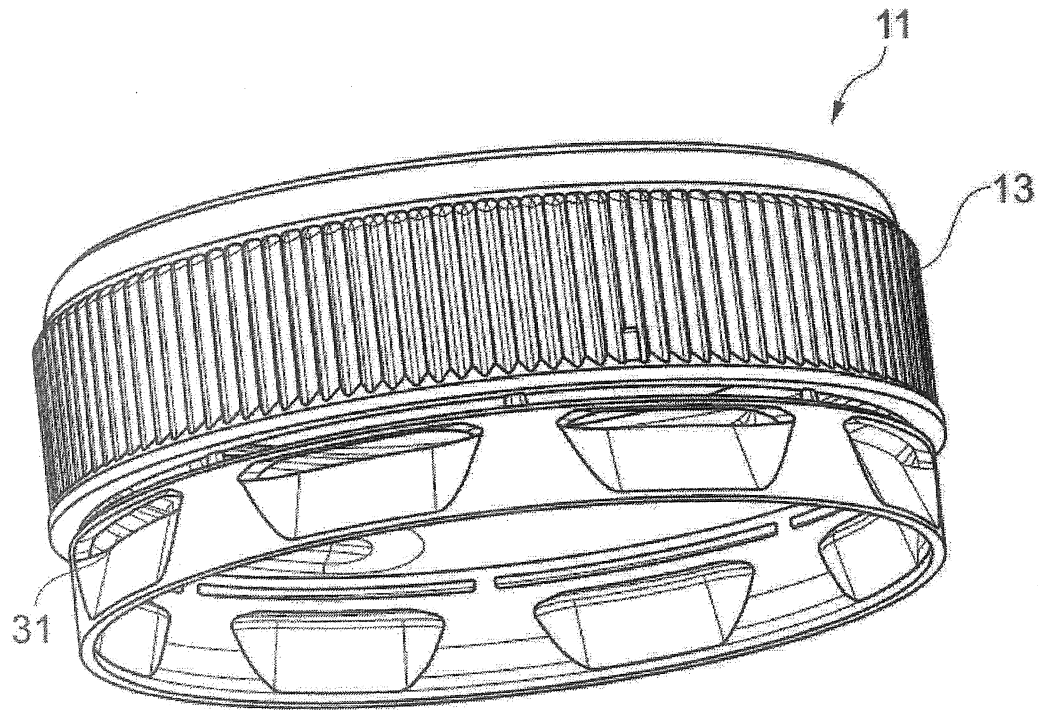
Hình 2



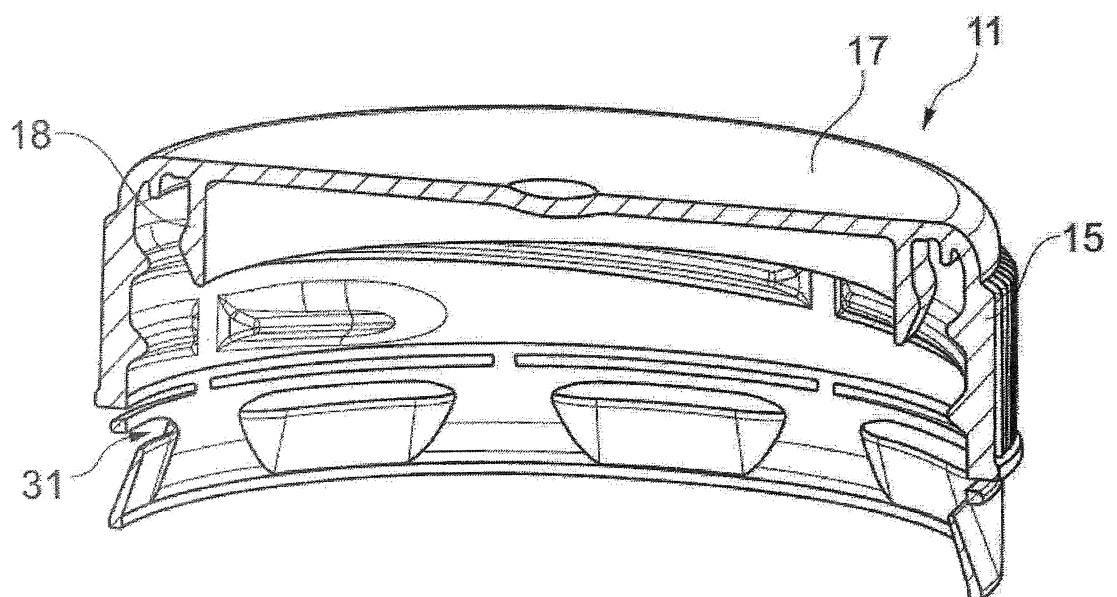
Hình 3



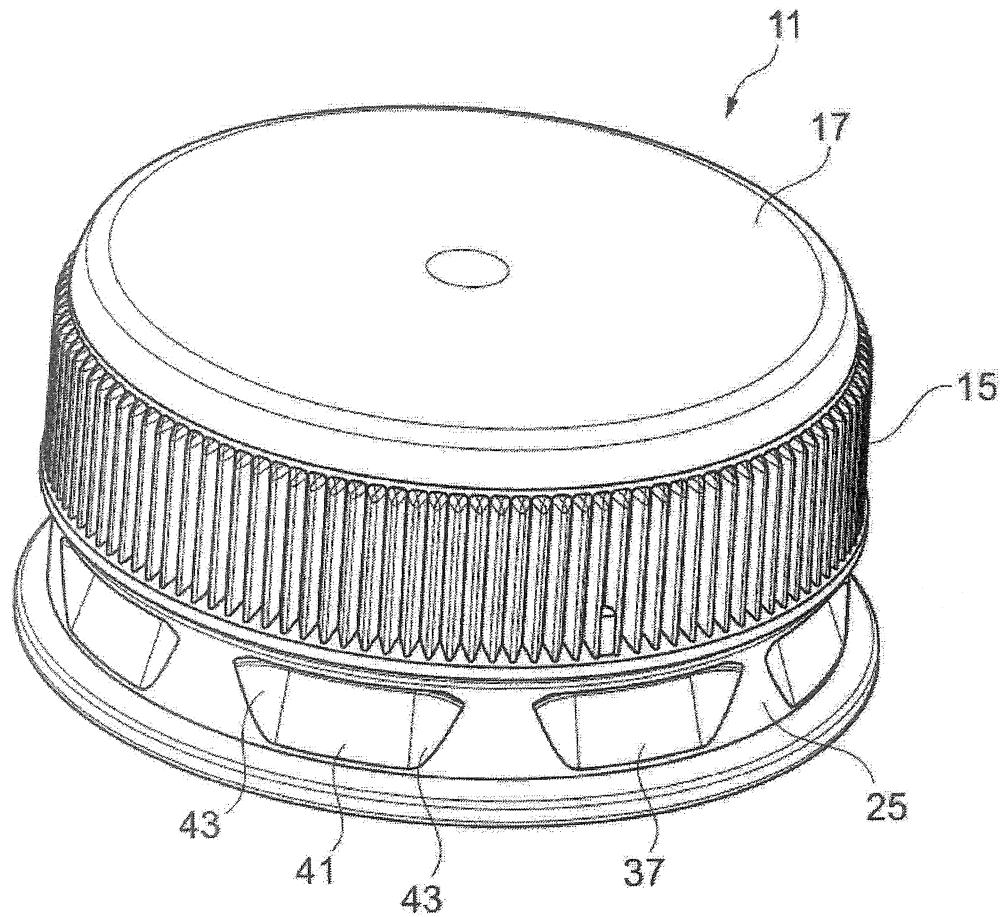
Hình 4



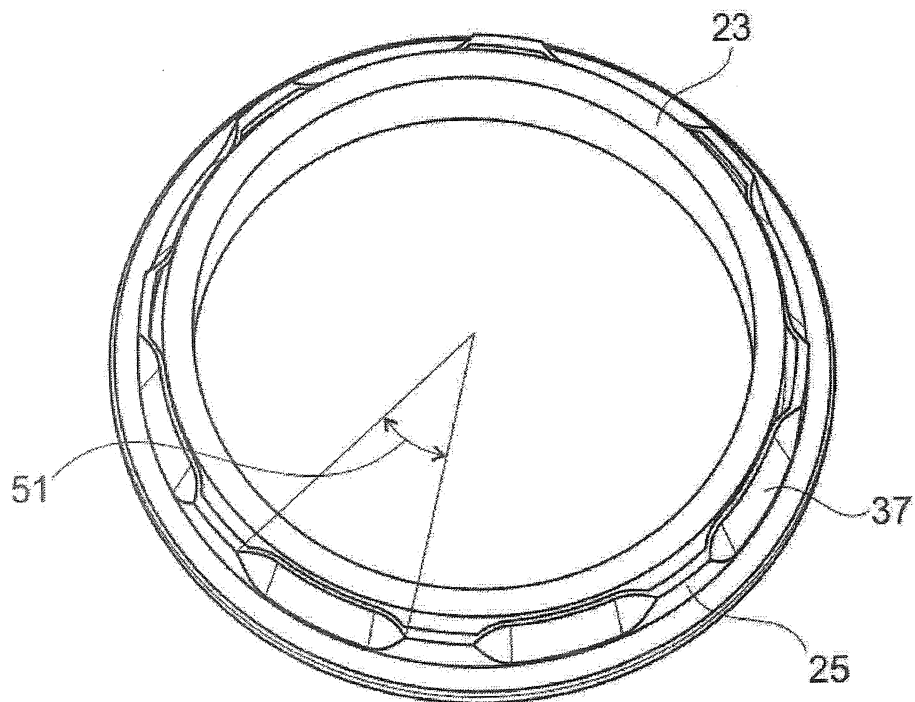
Hình 5



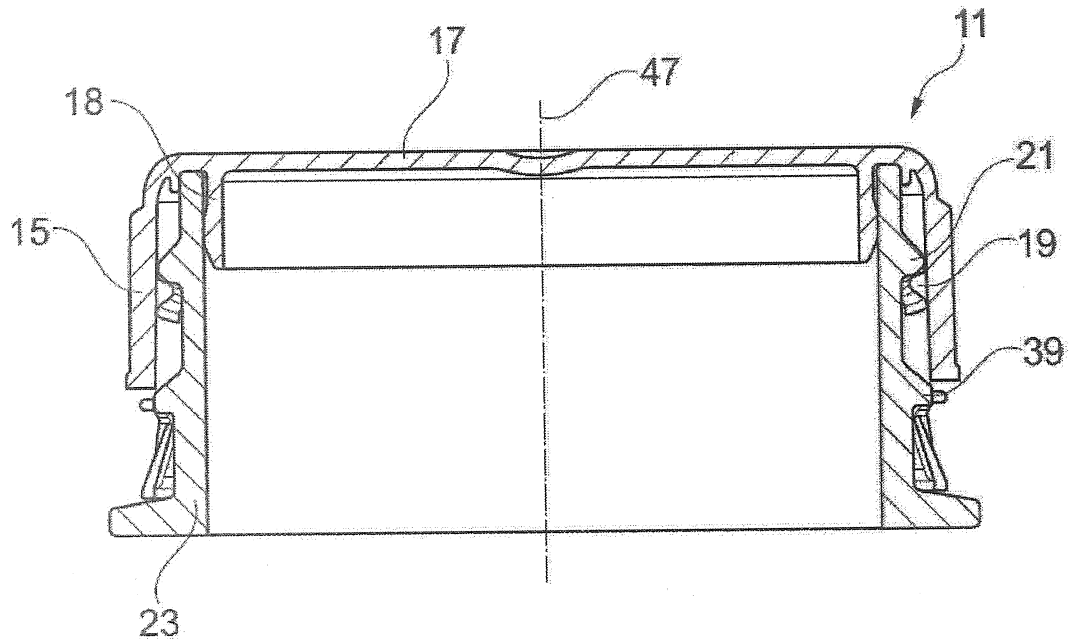
Hình 6



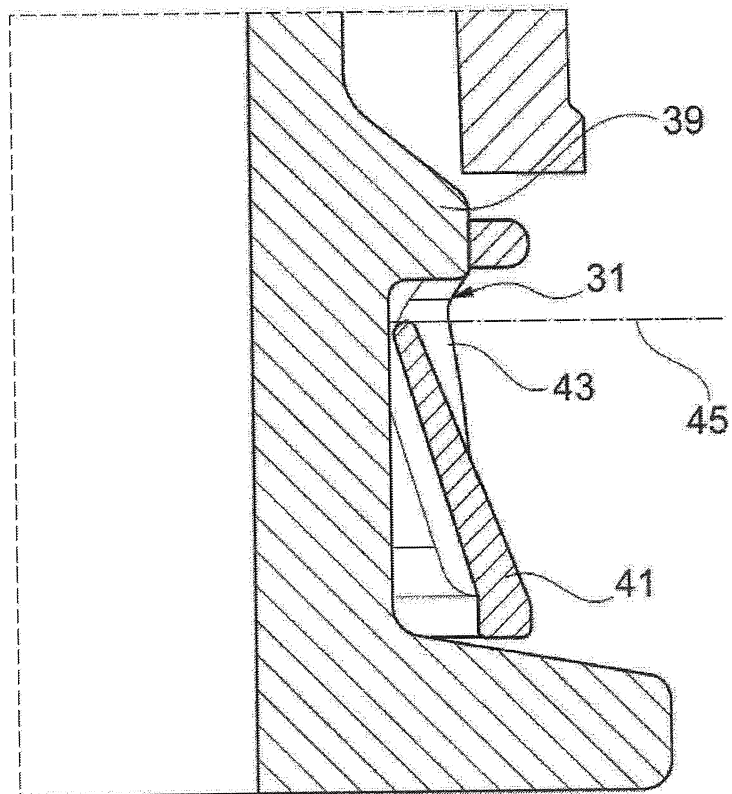
Hình 7



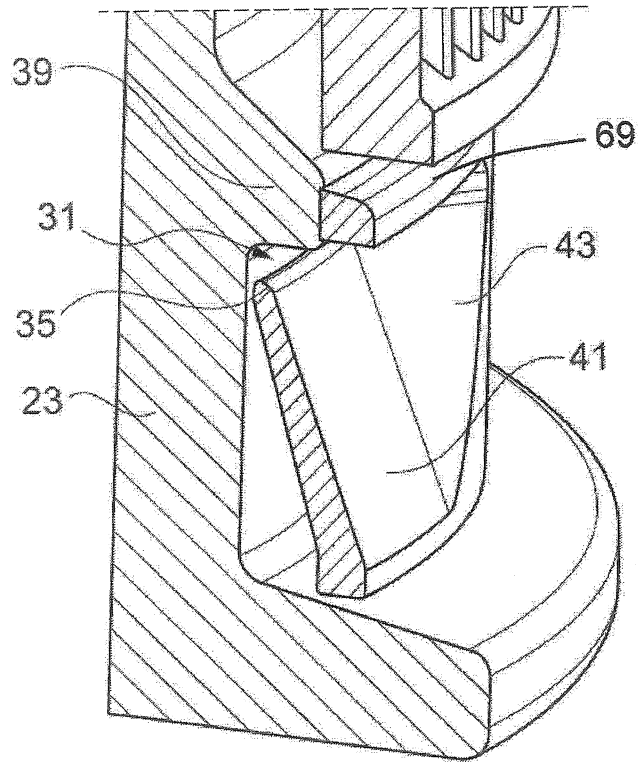
Hình 8



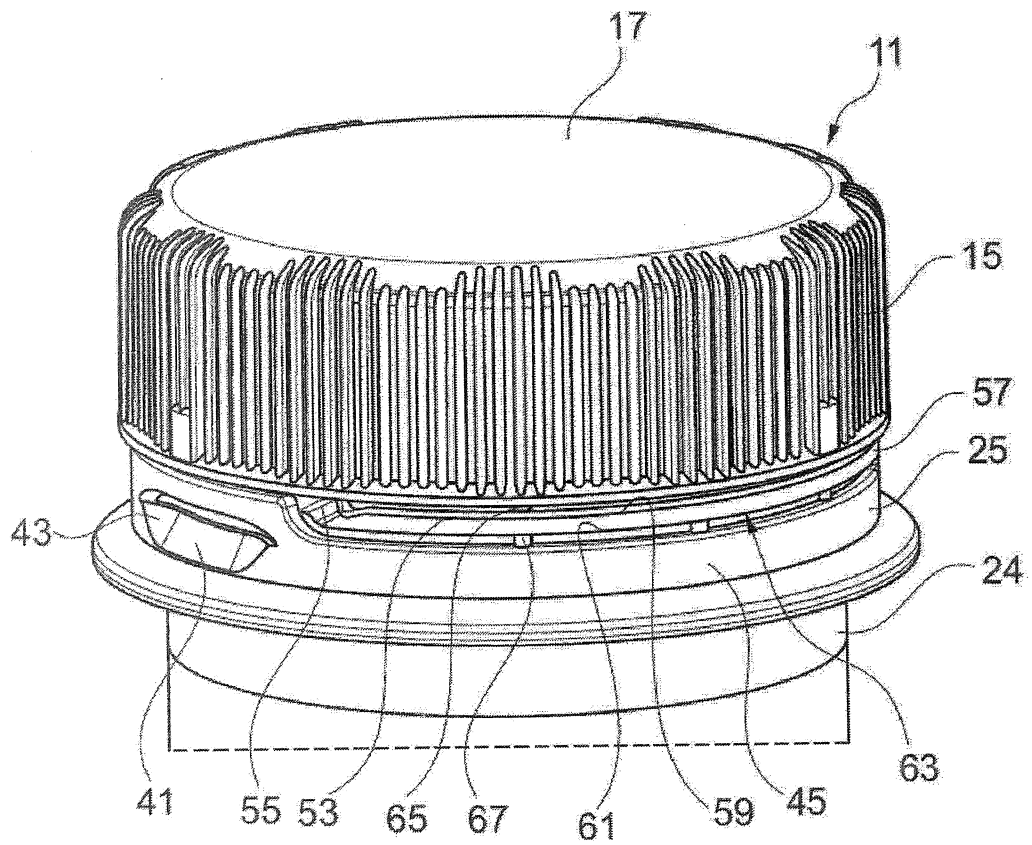
Hình 9



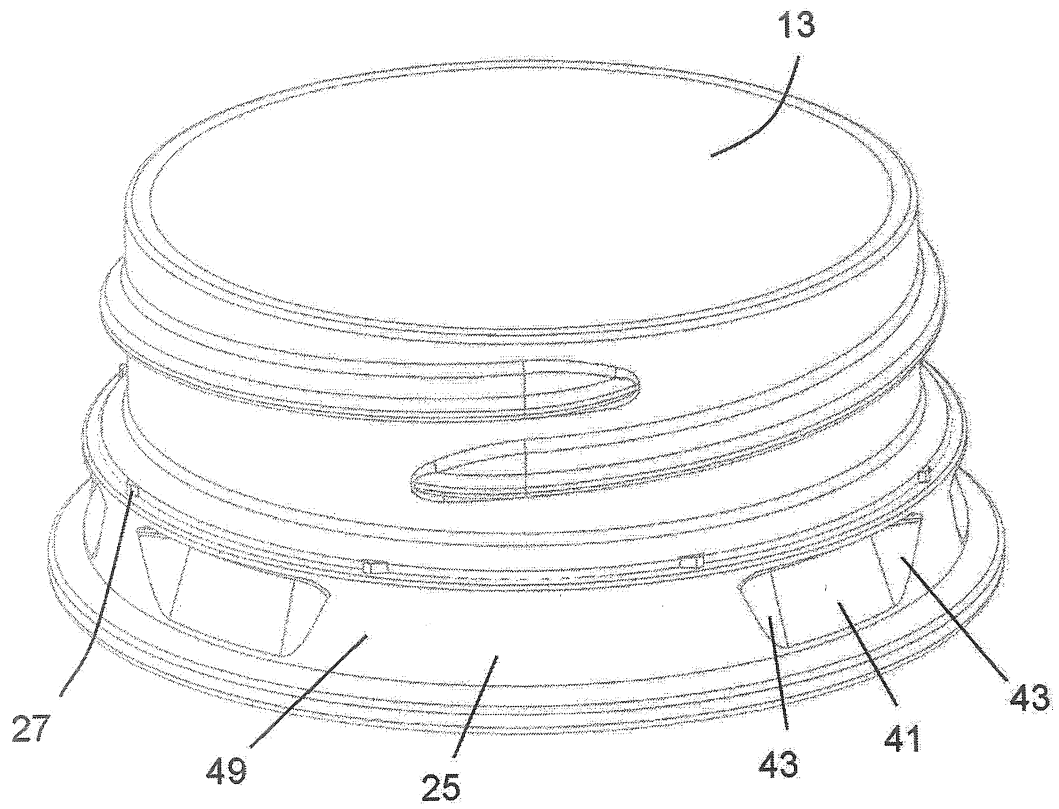
Hình 10



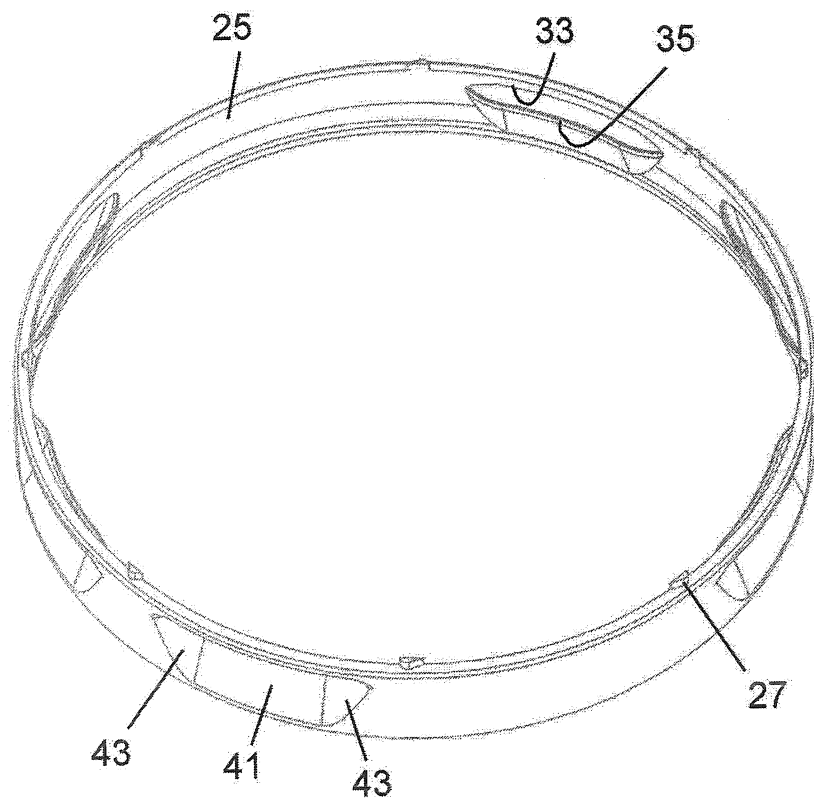
Hình 11



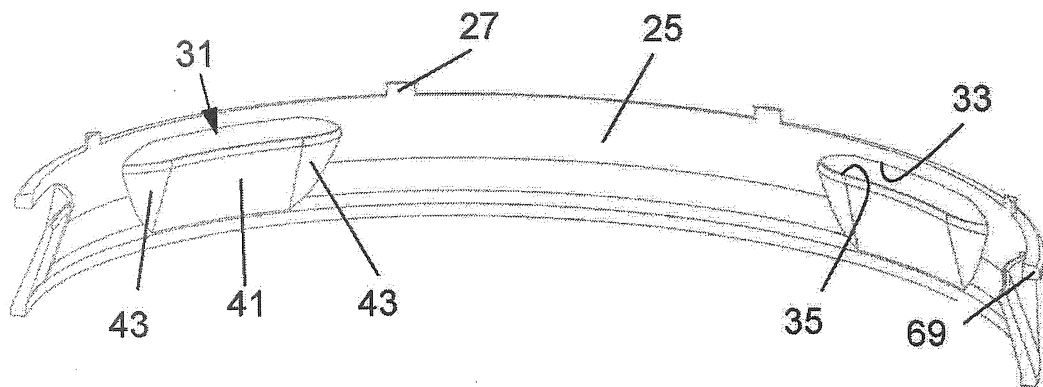
Hình 12



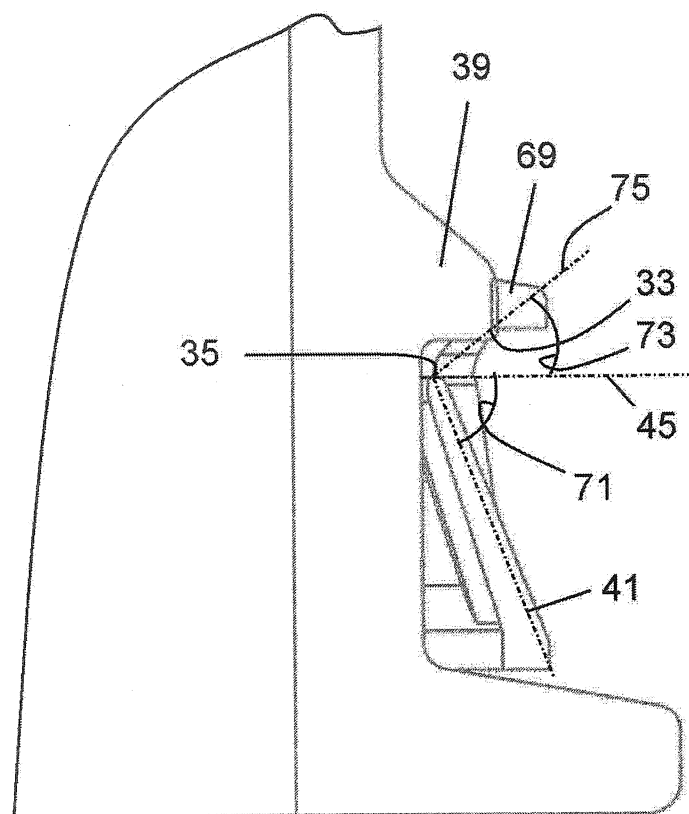
Hình 13



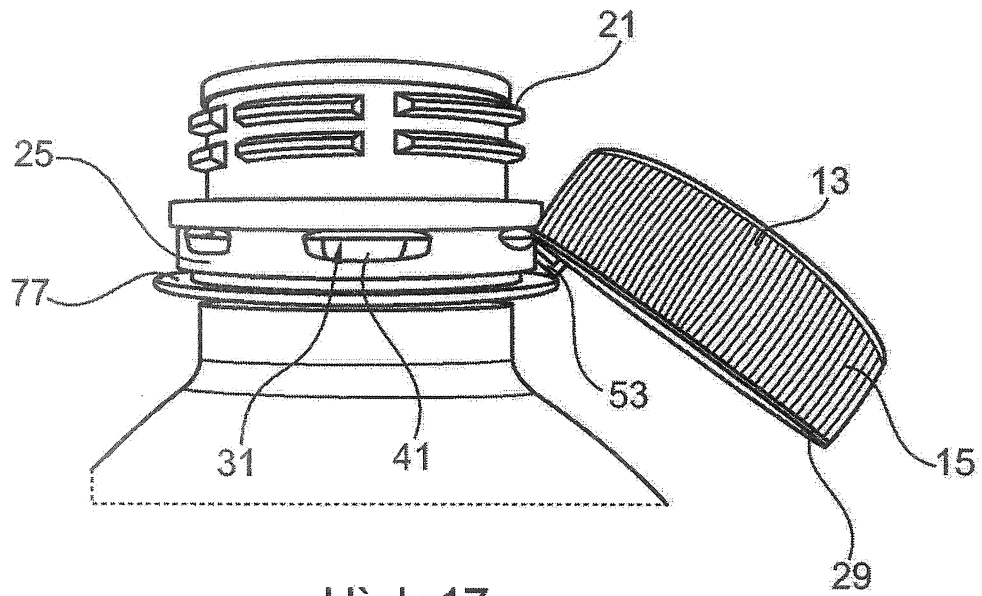
Hình 14



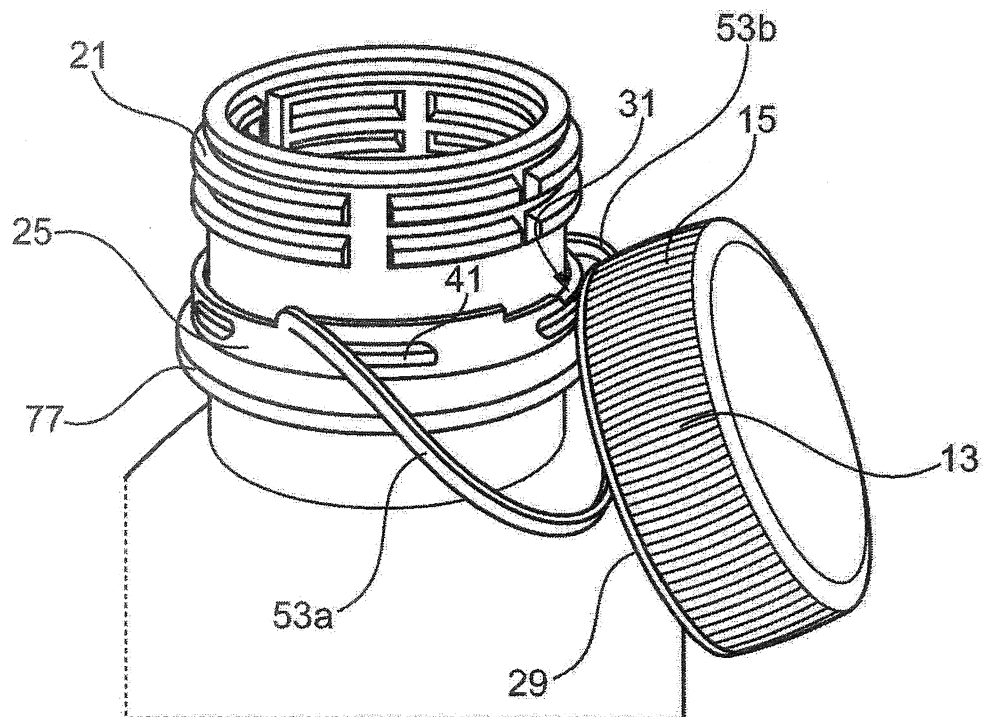
Hình 15



Hình 16



Hình 17



Hình 18