



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0019348

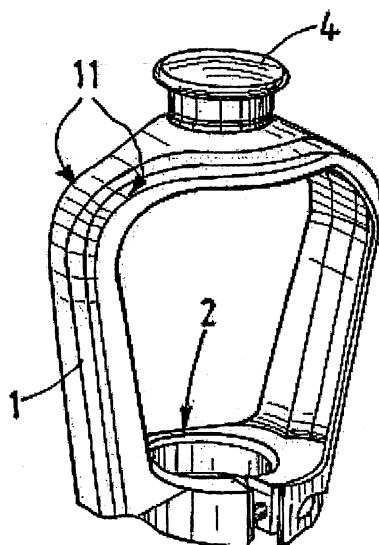
(51)⁷ **F17C 13/00**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|-----------------|------------|
| (21) | 1-2014-03473 | (22) | 22.03.2013 | | |
| (86) | PCT/FR2013/050620 | 22.03.2013 | (87) | WO2013/156698A1 | 24.10.2013 |
| (30) | 1253604 | 19.04.2012 | FR | | |
| (45) | 25.07.2018 | 364 | (43) | 27.04.2015 | 325 |
| (73) | L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION
DES PROCEDES GEORGES CLAUDE (FR)
75, Quai d'Orsay, F-75007 Paris, French | | | | |
| (72) | LIGONESCHE, Renaud (FR), TRINDADE, Francois (FR), LEBEGUE, William
(FR) | | | | |
| (74) | Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP) | | | | |
-

(54) **NẮP BẢO VỆ DÙNG CHO VAN XI LANH CHẤT LỎNG CÓ ÁP, PHƯƠNG
PHÁP SẢN XUẤT NẮP BẢO VỆ CHO VAN XI LANH CHẤT LỎNG CÓ ÁP**

(57) Sáng chế đề cập đến nắp bảo vệ dùng cho van xi lanh chất lỏng có áp, bao gồm vành (1) xác định không gian bảo vệ được che, đầu dưới của vành (1) được gắn chặt trên đế (2) có dạng hình khuyên thông thường có xu hướng gắn xung quanh cổ của xi lanh chất lỏng có áp. Nắp này khác biệt ở chỗ, vành (1) bao gồm tấm kim loại được tạo ra bằng cách dập khuôn. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp tương ứng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nắp bảo vệ cho van xi lanh chất lỏng có áp và phương pháp sản xuất nắp này.

Cụ thể là, sáng chế đề cập đến nắp bảo vệ cho van xi lanh chất lỏng có áp bao gồm vành mà vành này xác định không gian bảo vệ được che, đầu dưới của vành được gắn chặt trên đế có dạng hình khuyên thông thường được tạo dạng để gắn xung quanh cổ của xi lanh chất lỏng có áp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Xi lanh chất lỏng có áp và thiết bị kèm theo phải chịu các quy định về an toàn và các tiêu chuẩn.

Ví dụ, nắp bảo vệ của van bình khí phải chịu các tiêu chuẩn sau đây: thử nghiệm tiêu chuẩn hóa ISO 11117 và cụ thể là khả năng chống tác động (ở 20°C và -20°C). Các nắp này cũng phải đáp ứng yêu cầu về khả năng chống cháy và chu kỳ tuổi thọ kéo dài.

Để tuân theo các điều kiện ràng buộc này, một số nắp bảo vệ chứa kim loại. Do đó, tài liệu DE10146261 mô tả nắp được làm từ kim loại đúc, và hàn các bộ phận khác nhau của nắp này. Tuy nhiên, kiểu kết cấu và sản xuất này của nắp dẫn đến nắp tương đối nặng, và tốn kém để sản xuất nếu quan tâm đến các tiêu chuẩn độ bền cơ học.

Tài liệu GB1529293 mô tả nắp bảo vệ bao gồm phần khuôn dập đơn. Tuy nhiên, nắp này có hình dạng mà không tối ưu cho bảo vệ của tất cả các van. Ngoài ra, phương án này làm cho nắp có độ bền cơ học sụt giảm dẫn đến không thỏa mãn.

Theo các giải pháp được biết khác, nắp được làm từ nhựa, bổ sung kim loại tùy ý (xem EP1041339).

Nói chung, để đảm bảo tất cả các chức năng cần thiết và đáp ứng các điều kiện ràng buộc về kỹ thuật, các dạng nắp đã biết đòi hỏi lượng vật liệu tương đối lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là khắc phục một số hoặc tất cả các nhược điểm được mô tả nêu trên của kỹ thuật trước.

Cụ thể là, mục đích của sáng chế là đề xuất nắp và phương pháp sản xuất nắp này làm cho nắp có thể thích hợp theo các điều kiện ràng buộc an toàn, đặc biệt là không làm tổn hại đến trọng lượng của nắp, chi phí của nắp, và khả năng sản xuất nắp với dạng thích hợp với hình dạng van khác nhau, trong khi có hình dạng bên ngoài đẹp.

Với mục đích này, nắp theo sáng chế, hơn nữa thích hợp với định nghĩa chung được đưa ra trong phần mở đầu nêu trên, chủ yếu khác biệt ở chỗ, vành bao gồm tấm kim loại được tạo ra bằng cách dập khuôn.

Ngoài ra, phương án theo sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều đặc điểm sau:

- đầu trên của vành bao gồm phần nhô ra trên đó núm ôm chặt khiến nắp được gắn chặt;
- núm được gắn chặt bằng cách hàn và/hoặc gấp uốn vào đầu trên của vành;
- núm có dạng vỏ rỗng thông thường, ở vị trí trong đó núm này được gắn trên vành, ăn khớp với bên trong của núm từ ít nhất một phần từ phần nhô ra;
- phần nhô ra được tạo ra bằng cách dập khuôn vành;
- núm được gắn chặt bằng cách hàn lên đầu tự do của phần nhô ra;
- núm là rỗng, với đầu tự do của phần nhô ra được đỡ áp vào nền của núm, trong khi đầu dưới của núm được đỡ ở đầu trên của vành và/hoặc trên phần khác của phần nhô ra;
- đầu trên tự do của núm lồi theo hướng bên ngoài của nắp;
- đế bao gồm phần kim loại khác biệt so với vành, và có dạng vòng mở thông thường, hai đầu đối diện của đế được bố trí bởi lỗ xuyên tương ứng dùng cho trục kẹp của vòng nêu trên, đầu dưới của vành được gắn chặt vào đế bằng cách hàn và/hoặc gấp uốn;

- đầu dưới của vành bao gồm hai nửa vòng tạo thành đai tròn bao quanh đế xung quanh một phần của chu vi của đế chứa giữa 20% và 100% và tốt hơn là giữa 60% và 100%;
- đế bao gồm phần kim loại được tạo ra bằng cách dập khuôn;
- vành bao gồm ít nhất một gân kéo dài theo hướng uốn cong của vành, cho biết ít nhất một gân này được tạo ra bằng rãnh dập khuôn;
- phần nhô ra là mở ở đầu trên;
- phần nhô ra có dạng hình nón cụt thông thường, đường kính của phần nhô ra này giảm theo hướng đầu tự do của phần này;
- phần nhô ra có dạng hình nón cụt thông thường mà hội tụ gián đoạn theo hướng đầu tự do của phần này, ví dụ, phần nhô ra xác định phần lõi và/hoặc phần lõm ở bề mặt bên ngoài của nó;
- đế bao gồm phần gắn có dạng ống thông thường, được tạo dạng để gắn xung quanh cổ xi lanh, đầu trên của phần gắn được uốn cong vuông góc với trục của phần dạng ống để tạo ra mép được gắn chặt ở đầu dưới của vành;
- vành nhô ít nhất một phần về phía bên ngoài không gian bảo vệ;
- lỗ xuyên dùng cho trục kẹp của vòng nêu trên được tạo ra từ đầu của vòng mở được tạo ra bởi đế ở vị trí trên tấm được đục lỗ tương ứng tấm này nguyên khối với đế hoặc bổ sung trên đế;
- núm bao gồm phần kim loại được tạo ra bằng cách dập khuôn;
- ít nhất một trong số các bộ phận sau: vành, đế, núm bao gồm ít nhất một trong số các vật liệu sau đây: vật liệu kim loại, thép tốt hơn là với các đặc điểm tương tự, hoặc tốt hơn, các thép kết cấu, ví dụ thép loại S355MC theo tiêu chuẩn NF EN 10149,2, với điểm năng suất $R_e = 355$ (MPa) và giới hạn bền kéo nằm trong khoảng $R_m = 430$ đến 550 (MPa);
- ít nhất một trong số các bộ phận sau: vành, đế, núm có độ dày nằm trong khoảng giữa 0,5 và 10mm và tốt hơn là giữa 1 và 4mm, hoặc độ dày thích hợp khác bất kỳ theo trọng lượng tải, áp lực, và các dạng của phần dập khuôn;

- chu vi của đế có ít nhất một phần lồi hoặc một phần lõm, mà lần lượt tiếp nhận hoặc nhận phần lõm bổ sung hoặc phần lồi được tạo ra từ đầu dưới của vành.

Sáng chế cũng đề cập đến xi lanh chất lỏng có áp được bố trí với van và nắp bảo vệ van theo đặc điểm bất kỳ trong số các đặc điểm đã nêu hoặc sau đây.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất nắp bảo vệ cho van xi lanh chất lỏng có áp theo đặc điểm bất kỳ trong số các đặc điểm đã nêu hoặc sau đây, trong đó phương pháp này bao gồm:

- bước sản xuất vành bằng cách dập khuôn tấm kim loại; và
- bước hàn đầu dưới của vành vào đế có dạng hình khuyên thông thường.

Theo các dấu hiệu, bao gồm:

- trong bước sản xuất vành bằng cách dập khuôn tấm kim loại, phần nhô ra được tạo ra trên đầu trên của vành, ngoài ra phương pháp này còn bao gồm bước hàn núm trên phần nhô ra nêu trên;
- bước hàn đầu dưới của vành trên đế có dạng hình khuyên thông thường được tính trước bước sản xuất đế bằng cách dập khuôn tấm kim loại;
- đầu dưới của vành dạng đai tròn, và trong bước hàn đầu dưới của vành trên đế, đầu dưới của vành bao quanh khoảng từ 60% đến 100% chu vi của đế;
- trước bước hàn đầu dưới của vành trên đế có dạng hình khuyên thông thường, đế được đưa vào giữa các nhánh của vành thông qua không gian bảo vệ, từ trên xuống dưới liên quan đến các đầu trên và đầu dưới của vành.

Sáng chế có thể cũng đề cập đến thiết bị thay thế bất kỳ hoặc phương pháp bao gồm sự kết hợp bất kỳ của các đặc điểm đã nêu hoặc sau đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các ưu điểm và đặc điểm khác sẽ trở nên rõ ràng từ việc đọc các mô tả sau đây, được cung cấp liên quan đến các hình vẽ trong đó:

- Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của phương án có thể thực hiện được của nắp bảo vệ theo sáng chế;

- Fig.2 là hình vẽ phía sau của nắp theo Fig.1;
- Fig.3 là hình vẽ một phần phối cảnh từ phía dưới của nắp theo Fig.1;
- Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo mặt thẳng đứng của nắp theo Fig.1;
- Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang theo mặt thẳng đứng của nắp theo Fig.1 được lắp trên xi lanh, minh họa sự tác động trên mặt đất;
- Fig.6 là hình vẽ một phần minh họa ví dụ về các bước sản xuất có thể thực hiện được của nắp theo Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nắp bảo vệ cho van xi lanh chất lỏng có áp được minh họa trong các hình vẽ bao gồm vành 1 vành này xác định không gian bảo vệ được che, và đầu dưới vành được gắn chặt trên nền 2 có dạng hình khuyên thông thường được tạo dạng để gắn xung quanh cổ của xi lanh chất lỏng có áp. Đầu “dưới” và “trên” cho thấy các đầu của nắp được đặt ở vị trí tương ứng ở đế 2 và đối diện đế 2.

Ví dụ, vành 1 có dạng thông thường được đảo ngược dạng chữ “U”, hai đầu dưới của nhánh của vành dạng chữ “U” được gắn chặt trên đế 2. Như được mô tả, hai đầu dưới của nhánh của vành dạng chữ “U” được gắn chặt trên đế 2 không song song, nhưng hơi hội tụ.

Theo các đặc điểm có lợi, vành 1 bao gồm (và tốt nhất là được thiết lập bởi) tấm kim loại 33 được tạo ra bằng cách dập khuôn (tham chiếu theo Fig.6).

Như sẽ được mô tả chi tiết hơn sau đây, với các đặc điểm này làm cho vành có thể tạo thành nắp với độ bền cơ học tốt, trong khi sử dụng vật liệu có độ dày tương đối mỏng. Vành 1 tốt hơn là bao gồm ít nhất một vật liệu trong số các vật liệu: thép, thép không gỉ, thép với lớp phủ kiểu điện di, hoặc nhôm với việc xử lý kiểu điện phân anốt. Tất cả các loại vật liệu kim loại thích hợp có thể được dự tính, nếu áp dụng, với xử lý tạo dạng ví dụ bảo vệ chống ăn mòn, hoặc hoàn thiện hình dạng bên ngoài, v.v...). Các vật liệu này tạo ra nắp với khả năng chống cháy tốt, cũng như khả năng chống ăn mòn.

Kết cấu này cũng có thể làm cho vành tăng độ bền cơ học bằng gân và/hoặc nếp uốn và/hoặc vấu hoặc cải thiện sự phân bố của lực được duy trì liên tục bởi nắp trong trường hợp bị tác động, so với các giải pháp đã được biết.

Như có thể thấy trên Fig.1, vành 1 có thể bao gồm ít nhất một (và ví dụ hai gân 11) kéo dài theo hướng uốn cong của vành. Gân 11 có thể được tạo ra bằng rãnh dập khuôn của tấm kim loại. Ví dụ, hai gân 11 dạng gờ kéo dài trên tất cả hoặc một phần của vành 1, và theo hướng uốn cong của vành 1.

Vành 1 có thể từ ít nhất phần lõi theo hướng bên ngoài không gian bảo vệ. Độ dày của vành 1 ví dụ nằm trong khoảng giữa 0,5mm và 10mm, và tốt hơn là giữa 1mm và 4mm. Điều này sẽ được đánh giá cao mà độ dày này có thể được điều chỉnh theo ứng dụng, trọng lượng tải, áp lực mong muốn, và các dạng được dập khuôn của nắp.

Đế 2 bao gồm phần kim loại khác biệt so với vành 1, đế này tốt hơn là có dạng vòng mở thông thường, do đó tạo ra bản đế chắc chắn. Hai đầu đối diện của vòng chẳng hạn như được tạo ra bằng lỗ xuyên tương ứng 12, 22 dùng cho trục kẹp 3 của vòng nêu trên. Lỗ xuyên 12, 22 (lỗ xuyên này có ren trong tùy ý) dùng cho trục kẹp 3 (trục này có ren tùy ý) có thể là tấm được đục lỗ tương ứng 112, 122, tấm này nguyên khối với đế 2 hoặc bổ sung trên đế 2.

Như có thể thấy trên Fig.3 và Fig.4, đế 2 có thể bao gồm phần gắn 32 với dạng ống thông thường 2 được tạo dạng để gắn xung quanh cổ xi lanh. Đầu trên của phần gắn 32 có thể được uốn vuông góc với trục của phần dạng ống, phía bên ngoài của phần ống, để tạo ra mép 42, mép này gắn chặt ở đầu dưới của vành 1.

Ví dụ, đầu dưới của vành 1 được gắn chặt trên đế 2 bằng cách hàn và/hoặc gấp uốn, hoặc bằng bất kỳ kỹ thuật thích hợp khác.

Ví dụ, đầu dưới của vành 1 bao gồm hai nửa vòng tạo thành đai tròn 101 bao quanh đế 2, phần bao quanh nằm trong khoảng giữa 60% và 100% chu vi của đế 2. Nói cách khác, mỗi đầu dưới của hai nhánh của vành 1 là nguyên khối (và tốt hơn là mảnh duy nhất) với nửa vòng được gắn chặt trên phần biên của đế 2. Như có thể thấy trên Fig.3, chu vi của đế 2 có thể có ít nhất một phần lõi 222 (hai phần lõi 222 trong

ví dụ theo Fig.3) thu được bởi hõm tương ứng 111 được tạo ra ở đầu dưới của vành 1. Ví dụ, hõm 11 được tạo ra bởi đầu gân 11 của vành 1.

Cấu tạo này đảm bảo ngăn chặn sự quay về mặt cơ học của vành 1 so với đế 2, ngoài ra cải thiện sự truyền tải và phân tán lực trong nắp trong trường hợp bị tác động. Các dạng này cũng tham gia vào việc đánh chỉ số của vành trên đế 2 trong bước hàn. Theo một phương án, hoặc kết hợp với phương án nêu trên, đế 2 có thể bao gồm một hoặc nhiều hõm kết hợp với phần lồi tương ứng tốt hơn là được tạo ra bởi gân hoặc vấu của vành 1.

Ngoài ra, tốt hơn là, một phần của chu vi của đế 2 và do đó, một phần của đầu dưới của vành 1 có phần được dát phẳng 19. Phần được dát phẳng 19 chẳng hạn như được đặt ở vị trí đối diện phần được tạo ra bằng trục kẹp 3. Phần được dát phẳng 19 là ví dụ về chi tiết được tạo ra để dễ dàng tiếp cận với không gian bảo vệ. Do đó, phần được dát phẳng 19 tạo ra sự co ngót cục bộ, cấu tạo này tạo ra lỗ xuyên dùng cho kết nối chất lỏng, ví dụ.

Như có thể thấy trên Fig.4, vành 1 là ví dụ được hàn trên biên của mép 42 được tạo ra bởi đế 2 (tốt hơn là theo đa số các điểm hàn được phân tán xung quanh vùng ngoại vi của đế 2).

Như có thể thấy trên Fig.2 và Fig.3 cụ thể là, đế 2 không cần phải nhô ra khỏi đầu dưới của vành 1. Vì vậy, lỗ xuyên 12, 22 và trục kẹp được bảo vệ bởi vành 1. Khe hở 15 có thể được tạo ra thông qua đầu dưới của vành 1 để tiếp cận trục kẹp 3.

Đế 2 có thể cũng bao gồm phần kim loại được tạo ra bằng cách dập khuôn. Theo một phương án, đế 2 có thể thu được bằng cách đúc vật liệu kim loại. Tốt hơn là, đế bao gồm vật liệu giống như vành 1.

Vì đầu dưới của vành 1 không song song (nhưng hội tụ), đế 2 có thể có kích thước ngang lớn hơn so với khoảng cách giữa các đầu cuối dưới vành 1. Do đó, đế 2 được đưa vào giữa hai nhánh của vành 1 từ trên xuống dưới, thông qua không gian bảo vệ của vành 1 (tham chiếu theo Fig.4 và Fig.6). Nói cách khác, đế 2 có thể được kẹp trong vành 1.

Đầu trên của vành 1 tốt hơn là bao gồm núm 4 để giữ nắp (và do đó, xi lanh được tạo ra với nắp).

Theo dấu hiệu ưu tiên cụ thể có thể, đầu trên của vành 1 bao gồm phần nhô ra 10 mà núm 4 được gắn chặt trên đó.

Tốt hơn là, núm 4 cũng được làm bằng kim loại, và được gắn chặt bằng cách hàn và/hoặc gấp uốn vào đầu trên của vành 1.

Như có thể thấy trên Fig.4, phần nhô ra 10 có thể được tạo ra bằng cách dập khuôn trong quá trình sản xuất của vành 1. Ví dụ, phần nhô ra 10 có dạng hình nón cụt thông thường, đường kính của phần nhô ra này giảm (không nhất thiết phải liên tục) theo hướng đầu tự do của phần này 100.

Phần nhô ra 10 có thể mở ở đầu trên 100. Ngoài ra, phần nhô ra 10 có thể xác định ít nhất một phần lõm và/hoặc phần lõm ở bề mặt bên ngoài của nó.

Như có thể thấy trên Fig.4, núm 4 có thể ở dạng vỏ rỗng mà trong đó tại vị trí của núm được gắn trên vành 1, nhận ít nhất một phần từ phần nhô ra 10 ở bên trong của nó.

Ví dụ, đầu tự do của phần nhô ra 10 được đỡ áp vào nền của núm 4, và tạo ra khu vực hàn giữa hai phần này. Đầu dưới 14 của núm 4 có thể được đỡ (hoặc được gắn/được hàn, v.v.,) trên đầu trên của vành 1 và/hoặc trên phần khác của phần nhô ra 10.

Tốt hơn là, núm 4 tạo ra kẹp giữ thủ công, ví dụ như mép ở vùng ngoại vi.

Tốt hơn là, đầu trên tự do của núm 4 lồi ra theo hướng bên ngoài của nắp. Cũng như cải thiện công thái học của kẹp thủ công, cấu tạo này cải thiện khả năng chống tác động của nắp như được mô tả sau đây.

Fig.5 là biểu đồ minh họa và phần ví dụ tác động của nắp trên mặt đất. Nắp được lắp trên xi lanh 16 và đập trên mặt đất với góc A khoảng 30° so với trục thẳng đứng 17 của xi lanh và của nắp. Cấu tạo này thu được, ví dụ bằng cách treo lộn ngược xi lanh (ví dụ 1,20 m trên mặt đất). Theo thử nghiệm rơi xuống này (tiêu chuẩn ISO 11117), núm 4 đập đầu tiên trên mặt phẳng tác động.

Bởi vì kết cấu của núm và việc gắn núm trên vành 1, dưới ảnh hưởng của việc tác động núm 4 có thể bị biến dạng và hấp thụ phần đầu tiên của công tạo ra bởi tác động. Ngoài ra, đồng thời hoặc trong giai đoạn thứ hai, biên dạng của phần nhô ra 10

mà núm 4 được đặt trên đó được gắn phân tán lực trong vành 1 và cho đến tận đế 2. Giới hạn này quá tập trung biến dạng có thể làm tăng lên sự biến dạng do đó ảnh hưởng đến van 18 được đặt trong không gian bảo vệ.

Trong quá trình tác động, dạng lõi của núm 4 cũng đảm bảo sự ăn khớp tạo ra độ trượt của nắp, tiếp theo là mômen quay của quá trình lắp. Mô phỏng và thử nghiệm báo rằng mômen này giới hạn quay đáng kể tác động trên nắp.

Do đó, có thể dễ dàng hiểu rằng, trong khi kết cấu đơn và không tốn kém, cụ thể là, nắp theo sáng chế hiệu quả trong điều kiện bảo vệ và khả năng chống tác động.

Yêu cầu bảo hộ

1. Nắp bảo vệ cho van xi lanh chất lỏng có áp bao gồm vành (1) xác định không gian bảo vệ được che, đầu dưới của vành (1) được gắn chặt trên đế (2) có dạng hình khuyên thông thường được tạo dạng để gắn xung quanh cổ của xi lanh chất lỏng có áp, vành (1) bao gồm tấm kim loại được tạo ra bằng cách dập khuôn, khác biệt ở chỗ, đầu trên của vành (1) bao gồm phần nhô ra (10) mà núm (4) để ôm chặt nắp được gắn chặt trên đó, và khác biệt ở chỗ, núm (4) có dạng vỏ rỗng thông thường mà trong đó tại vị trí núm được gắn trên vành (1) ăn khớp với bên trong của núm từ ít nhất một phần của phần nhô ra (10).
2. Nắp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, núm (4) được gắn chặt bằng cách hàn và/hoặc gấp uốn vào đầu trên của vành (1).
3. Nắp theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, phần nhô ra (10) được tạo ra bằng cách dập khuôn vành (1).
4. Nắp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, núm (4) được gắn chặt bằng cách hàn vào đầu tự do (100) của phần nhô ra (10).
5. Nắp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, núm (4) là rỗng, đầu tự do của phần nhô ra (10) đỡ áp vào nền của núm (4) trong khi đầu dưới (14) của núm (4) đỡ trên đầu trên của vành (1) và/hoặc trên phần khác của phần nhô ra (10).
6. Nắp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, khác biệt ở chỗ, đầu trên tự do của núm (4) ốp lồi hướng về phía bên ngoài của nắp.
7. Nắp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ, đáy (2) bao gồm phần kim loại khác biệt so với vành (1), và có dạng vòng mở thông thường, hai đầu đối diện của đế được bố trí bởi lỗ xuyên tương ứng (12, 22) dùng cho trục kẹp (3) của vòng nêu trên, đầu dưới của vành (1) được gắn chặt vào đáy (2) bằng cách hàn và/hoặc gấp uốn.
8. Nắp theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, đầu dưới của vành (1) bao gồm hai nửa vòng tạo thành đai tròn (101) bao quanh đáy (2) xung quanh một phần của chu vi của đế (2) chứa giữa 20% và 100% và tốt hơn là giữa 60% và 100%.

9. Nắp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, khác biệt ở chỗ, đáy (2) bao gồm phần kim loại được tạo ra bằng cách dập khuôn.

10. Nắp theo một trong hai điểm 1 và 9, khác biệt ở chỗ, vành (1) bao gồm ít nhất một gân (11) kéo dài theo hướng uốn cong của vành (1), cho biết ít nhất một gân (11) được tạo ra bằng rãnh dập khuôn.

11. Nắp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, khác biệt ở chỗ, vành (1) nhô ít nhất một phần về phía bên ngoài không gian bảo vệ.

12. Nắp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, khác biệt ở chỗ, phần nhô ra (10) có dạng tổng thể của hình nón cụt đường kính của phần nhô ra này giảm theo hướng đầu tự do của phần này.

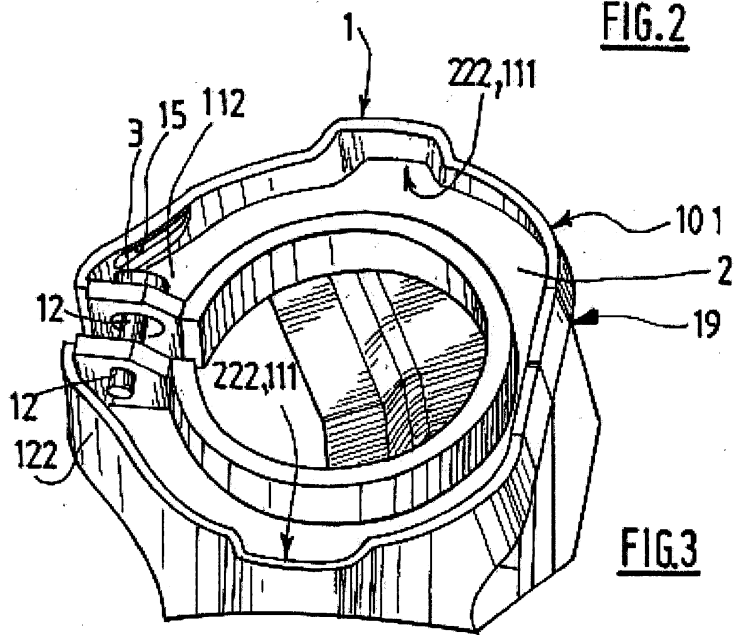
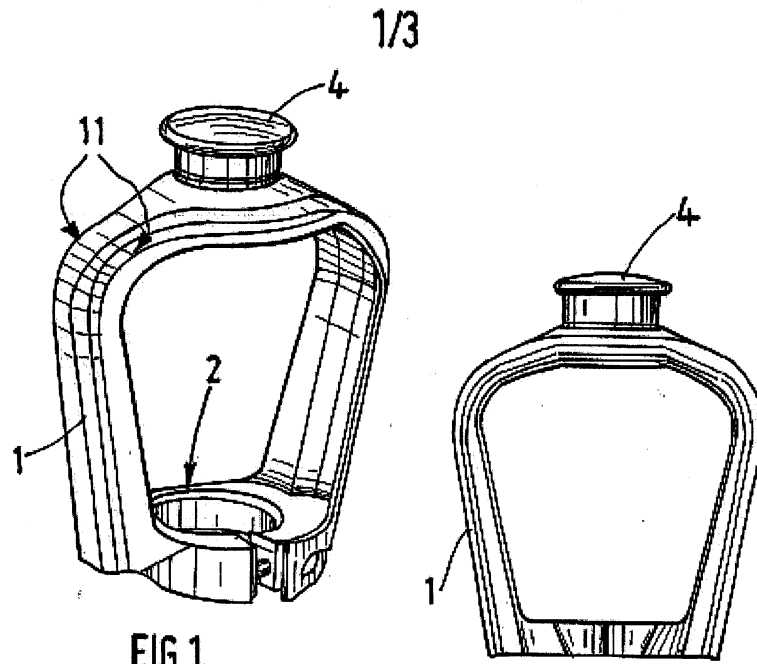
13. Xi lanh chất lỏng có áp được bố trí với van (18) và nắp bảo vệ van (18), khác biệt ở chỗ, nắp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12.

14. Phương pháp sản xuất nắp bảo vệ cho van xi lanh chất lỏng có áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó phương pháp này bao gồm:

-bước sản xuất vành (1) bằng cách dập khuôn tấm kim loại; và

-bước hàn đầu dưới của vành (1) vào đáy (2) có dạng hình khuyên thông thường.

15. Phương pháp sản xuất theo điểm 14, khác biệt ở chỗ, trong bước sản xuất vành (1) bằng cách dập khuôn tấm kim loại, phần nhô ra (10) được tạo ra trên đầu trên của vành (1), phương pháp này còn bao gồm bước hàn nướm (4) vào phần nhô ra nêu trên (10).



2/3

