



(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)



1-0023935

(51)⁷

F17C 13/04; F16L 15/00; F16L 19/00; (13) B
F16K 17/19; F16L 17/00

(21) 1-2016-01093

(22) 28/03/2016

(45) 25/06/2020 387

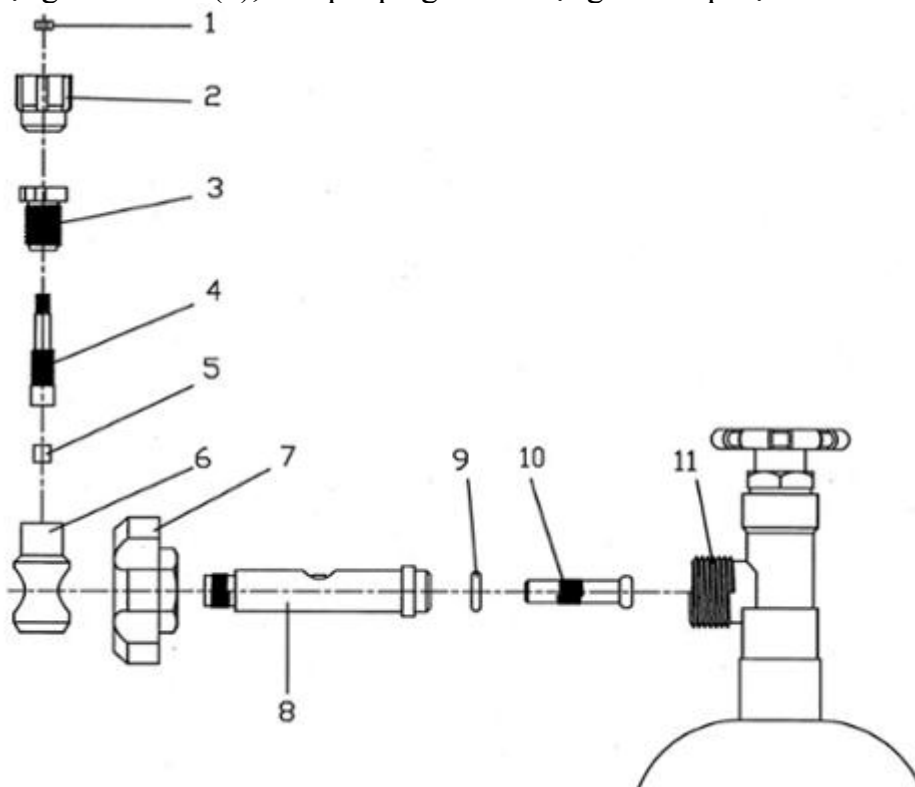
(43) 25/10/2017 355A

(76) PHAN VĂN TÍNH (VN)

Số nhà 14 ngõ 230 Định Công Thượng, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội

(54) BỘ NỒI KHÍ CAO ÁP

(57) Sáng chế đề cập đến bộ nồi khí cao áp tháo lắp nhanh, cho phép vận bằng tay không cần dùng đến dụng cụ tháo lắp, một đầu dùng để kết nối lấy khí từ hệ thống hoặc bình chứa khí, đầu còn lại được vận cố định vào thiết bị sử dụng khí. Bộ nồi khí bao gồm hai phần. Phần một là lắp theo trục nằm ngang gồm bốn chi tiết lắp từ chi tiết (10) đến chi tiết (7) tạo thành bộ nồi khí. Phần hai lắp ghép theo phương trục đứng thuộc về bộ phận van xả khí, được lắp ghép từ chi tiết (6) đến chi tiết (1), sau đó luồng thân của bộ nồi khí (8) xuyên qua lỗ ngang (61) nằm sát phần đáy của van xả khí. Giải pháp làm kín hai cấp này giúp giảm phản lực tác dụng lên đai ốc (7), cho phép người sử dụng tháo/lắp bộ nồi khí bằng tay.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ nối khí cao áp tháo lắp nhanh, trong quá trình sử dụng cho phép vặn bằng tay vào bình chứa để kết nối với các loại thiết bị sử dụng khí nén, được áp dụng trong lĩnh vực y tế và sản xuất công nghiệp nói chung.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay trên thị trường có nhiều loại bình chứa khí có các kích cỡ khác nhau, được nén với áp suất cao ở mức chung bình khoảng 120 bar hoặc cao hơn nữa. Bởi vậy lực tác động do áp suất đẩy từ bên trong ra là rất lớn. Các mối ghép kết nối khí thường được chế tạo bằng đồng để kết nối trực tiếp vào nhau bằng đầu côn ở bên trong, ngoài ra trên bề mặt bên ngoài của mối ghép được tạo ren để vặn vào nhau bằng những dụng cụ thông thường như cờ lê, mỏ lết...tạo nên mối ghép nối bịt kín khí. Khi tháo lắp thay đổi bình phải dùng đến dụng cụ tháo lắp như cờ lê mỏ lết tác động với lực đủ mạnh mới có thể thực hiện được mối ghép kết nối khí, cho các loại bình, như bình chứa khí oxy, khí nitơ, v. v.. Để tháo bình hết khí ra thay thế bình mới có khí vào không thể dùng tay để vặn, chính vì lẽ đó các thiết bị này vẫn còn nhiều bất cập. Các đầu kết nối khí như ta đã từng biết đến trước đây, được chế tạo theo cơ chế kết nối khí thông thường hiện đang sử dụng trên thị trường có cấu tạo rất đơn giản, tính năng hoạt động chưa cao.

Trong khi sử dụng, qua quá trình sử dụng mối ghép được vặn vào tháo ra nhiều lần, phần ren sẽ bị hư hại, bị mòn. Không những vậy trong khi tháo lắp thay đổi bình khi dùng dụng cụ kẹp chặt để vặn, khi xoay đai ốc kéo theo phần côn của đầu nối cũng bị xoay theo, hai bờ côn khi tiếp ráp với nhau trong lỗ cổ bình không theo phương thẳng, mà bị xoắn bị bết vào nhau nhiều lần sẽ bị hư tổn biến dạng

khiến chi khí bị rò rỉ ra ngoài, tạo ra bụi bẩn kim loại có dạng cứng dẫn vào trong các bộ phận của các thiết bị kết nối đang sử dụng khí. Việc mòn ren, biến dạng đầu côn dẫn đến làm kênh nắp van trích áp, từ áp suất cao xuống áp suất thấp bởi vậy các cửa van điều áp không kiểm soát được sẽ gây nên những sự cố tăng áp đột ngột rất nguy hiểm. Không những vậy khi các đầu mối ghép bị hư tổn thì dễ bịt kín khí nhiều khi phải dùng lực của cơ thể đu cả người lên một đầu của dụng cụ tháo lắp, mối ghép mới có thể thực hiện được việc siết chặt, đủ làm kín. Các kết cấu này còn nhiều bất cập, độ an toàn chưa cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất bộ nối khí cao áp tháo lắp nhanh, là thiết bị trung gian rất quan trọng để kết nối các loại thiết bị sử dụng khí, vào bình chứa. Bộ nối khí theo sáng chế cho phép vận bằng tay, tháo lắp nhanh, giải pháp đã nâng cao cấp độ an toàn tiện ích trong quá trình sử dụng phục vụ trong lĩnh vực y tế, lắp vào bình lặn dưới nước hoặc sản xuất công nghiệp nói chung.

Bộ nối khí cao áp theo sáng chế có kết cấu như sau:

Một đầu (bên trái) được tạo ren có kích cỡ ren tương thích với phần ren đầu vào của các thiết bị sử dụng khí để có thể vận cố định với chúng;

đầu còn lại (đầu bên phải) được bố trí một đai ốc bao quanh đầu nối khí có hình dáng bên ngoài phân thành hai cấp, đai ốc kết nối khí có hai chức năng như sau, đầu bên trái được thiết kế có đường kính lớn hơn phù hợp cho phép nắm tay vào để vận, còn đầu bên phải có dạng cạnh lục giác có kích thước nhỏ hơn là vị trí dự phòng sử dụng cho các loại cổ bình khí có phần ren đã bị hư tổn có thể dùng cờ lê, mỏ lết kẹp chặt để vận.

Bộ nổi khí cao áp gồm hai phần:

Phần 1 là lắp theo trục nằm ngang gồm bốn chi tiết lắp từ chi tiết số 10 đến chi tiết số 7 tạo thành bộ nổi khí.

Phần 2 lắp ghép theo phương trục đứng thuộc về bộ phận van xả khí, được lắp ghép từ chi tiết số 6 đến chi tiết số 1, sau đó luồn thân của bộ nổi khí 8 xuyên qua lỗ ngang 61 nằm sát phần đáy của van xả khí.

Ty 10 có dạng trụ rỗng đồng tâm, một đầu có phần phình hình vòng xuyên 10.1 có biên dạng vách bên phải 10.11 hình chỏm cầu, có tác dụng ty làm kín khí khi bị ép vào phần lỗ côn 11' của cút 11; phần phình 10.1 có biên dạng phần vách bên trái 10.12 hình côn có góc côn nằm trong khoảng 100-155 độ, có tác dụng cùng với phần côn 8.1 của thân 8, ép đẩy gioăng 9 ty vào phần mặt trụ trong của cút 11;

Gioăng để bịt kín khí 9: được chế tạo bằng vật liệu dẻo có tính đàn hồi như cao su, v, v..

Thân của bộ nổi khí cao áp 8 có dạng trụ rỗng đồng tâm, đầu 8.1 ở bên phải của thân bộ nổi khí cao áp, có dạng côn bao quanh chu vi có góc côn khoảng 35 độ đến 80 độ.

Cụm chi tiết 8, 9, 10 khi lắp với cút 11 sẽ tạo nên kết cấp làm kín hai cấp, giúp việc tháo, lắp bằng tay được thực hiện dễ dàng.

Van xả khí: Có dạng trụ tròn đồng tâm, bao gồm 6 chi tiết hợp thành từ chi tiết số 1 đến chi tiết số 6. Van xả khí có tác dụng xả lượng áp suất dư trong bộ nổi khí trước khi tháo, giúp giảm lực tháo mà người sử dụng cần dùng để vặn đai ốc 7

Trong thao tác sử dụng chỉ cần dùng lực của một cánh tay nắm chặt vào đai khóa vận theo chiều kim đồng hồ, lực tác động sẽ đẩy ty tỳ vào bờ côn bên trong lỗ cổ bình, làm cho đầu ty bị đẩy lùi trở lại, ép cho gioăng trượt trên đầu bờ côn của thân bộ nối khí cao áp và ép chặt vào khe hở rất nhỏ bao quanh mối ghép giữa đầu của bộ nối khí và lỗ trong cổ bình khí. Sau khi mở khóa bình, áp suất khí bên trong tăng dần ty tự động đẩy gioăng theo tỷ lệ thuận áp suất càng cao ty ép đẩy gioăng đóng càng chặt bịt kín khí, khi áp suất giảm lực đóng của ty cũng giảm theo trong trường hợp nếu tháo thiết bị sử dụng khí ra chỉ cần khóa bình khí lại sau đó xoay núm van xả khí của bộ nối khí ra theo chiều ngược kim đồng hồ, cho đến khi áp suất bằng không đồng thời dùng tay tháo thiết bị ra khỏi bình khí rất dễ dàng và nhanh chóng, tiện ích, an toàn trong sử dụng. Bộ nối khí cao áp được đề xuất bao gồm các chi tiết sau đây được mô tả theo chiều từ phải qua trái.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu bộ nối khí cao áp tháo lắp nhanh ở trạng thái tháo rời;

Hình 2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cơ cấu bộ nối khí cao áp tháo lắp nhanh ở trạng thái chi tiết tháo rời;

Hình 3 là hình vẽ mặt cắt bộ nối khí cao áp tháo lắp nhanh ở trạng thái lắp ráp;

Hình 4 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ty 10;

Hình 5 là hình mặt cắt thể hiện thân 8;

Hình 6 là hình vẽ mặt cắt thể hiện đai ốc 7;

Hình 7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thân van xả khí 6;

Hình 8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện ty 4;

Hình 9 là hình vẽ mặt cắt thể hiện đai ốc 3;

Hình 10 là hình vẽ mặt cắt thể hiện núm vặn 2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bộ nối khí cao áp tháo lắp nhanh vặn vào bình chứa khí ở trạng thái đang hoạt động được thể hiện ở hình 3, ngoài ra còn được thể hiện trên hình 1 và hình 2 ở trạng thái tháo rời, nút nối 11 ở cổ bình chứa khí có dạng trụ tròn rỗng đồng tâm có các kích thước khác nhau, ở bên trong lỗ cổ bình được phân thành hai khoang, khoang trong cùng tạo bởi bờ côn 11' thu nhỏ dần hướng vào trong, sau bờ côn là khoang ngoài có dạng trụ rỗng đồng tâm có độ sâu khoảng 1,3 cm trên bề mặt bao quanh chu vi bên ngoài nút nối cổ bình được tạo ren, có kích thước ren tương thích vặn khít với ren bên trong của đai ốc vặn bằng tay 7 của bộ nối khí cao áp.

Chi tiết của sáng chế: bao gồm các chi tiết được tháo rời của bộ nối khí cao áp được thể hiện trên hình 2 và hình 3, các chi tiết này được lắp ghép vào nhau tạo thành bộ nối khí cao áp gồm hai phần.

Phần 1 là lắp theo trục nằm ngang gồm bốn chi tiết lắp từ chi tiết số 10 đến chi tiết số 7 tạo thành bộ nối khí.

Phần 2 lắp ghép theo phương trục đứng thuộc về bộ phận van xả khí, được lắp ghép từ chi tiết số 6 đến chi tiết số 1, sau đó luồn thân của bộ nối khí 8 xuyên qua lỗ ngang 61 nằm sát phần đáy của van xả khí được thể hiện ở hình A4.

Ty 10 có dạng trụ rỗng đồng tâm, một đầu có phần phình hình vòng xuyên 10.1 có biên dạng vách bên phải 10.11 hình chỏm cầu, có tác dụng tỳ làm kín khí khi bị ép vào phần lỗ côn 11' của nút 11; phần phình 10.1 có biên dạng phần vách

bên trái 10.12 hình côn có góc côn nằm trong khoảng 100-155 độ, có tác dụng cùng với phần côn 8.1 của thân 8, ép đẩy gioăng 9 tỳ vào phần mặt trụ trong của cút 11; phần ren 10.2 tương ứng để vận vừa với phần ren 8.2 của thân 8; các phần trụ 10.5 và 10.6 có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính chân ren của các phần ren 10.2, 8.2 để có thể chui lọt qua chúng; phần trụ 10.5 khi lắp sẽ nằm lọt trong và được dẫn hướng bởi phần lỗ trụ 8.6 của thân 8; đầu bên phải của ty 10 có phần lõm 10.3 hình lục giác để khớp với dụng cụ vận.

Gioăng để bịt kín khí 9: được chế tạo bằng vật liệu dẻo có tính đàn hồi như cao su, v, v..

Thân của bộ nối khí cao áp 8 có dạng trụ rỗng đồng tâm, đầu 8.1 ở bên phải của thân bộ nối khí cao áp, có dạng côn bao quanh chu vi có góc côn khoảng 35 độ đến 80 độ. Ở phần sau bờ côn là phần trụ 8.3 có đường kính nhỏ hơn lỗ cổ bình khí có độ dài khoảng 5 mm đến 7mm để dẫn hướng cho đầu nối luôn khít vào lỗ cổ bình khí. Sau phần trụ dẫn hướng 8.3 là phần vai 8.4 có cạnh lục giác, hoặc có dạng 2 cạnh song song cắt qua chu vi ngoài có độ dài từ 1,2 cm đến 2 cm có đường kính lớn hơn phần dẫn hướng và nhỏ hơn đường kính ren bên trong đai ốc vận bằng tay 7 (hình A2, hình A3); phần vai 8.4 có tác dụng làm điểm tỳ khi vận phần ren bên trái của thân bộ nối khí vào các thiết bị sử dụng khí, sau phần vai 8.4 là phần thân của bộ nối khí có dạng trụ tròn đều, vị trí gần khoảng giữa về bên trái được tạo bởi lỗ ngang 8.9 vuông góc 90 độ trên thân bộ nối khí 8. Lỗ 8.9 thông tâm có tác dụng dẫn khí ra van xả. mặt đầu ngoài lỗ 8.8 được phay phẳng vuông góc với đường tâm lỗ 8.9 và có phần đường kính ngoài ngoài 8.7 được hạ bậc một chút so với mặt đầu 8.8 có tác dụng định vị cụm van xả khí.

Đường kính và chiều dài của các phần trụ, phần ren 8.2, 8.5, 8.6, 10.5, 10.4. 10.5, chiều dày gioăng 9 được xác định sao cho khi vặn hết ren 10.2 vào ren 8.2 thì ty 10 còn một khoảng xê dịch khoảng 1-2mm theo chiều dọc trục.

Theo một phương án, phần mặt đầu ngoài của lỗ 8.8 còn được vát mép tạo phần đầu côn để khớp với phần côn lõm 5.1 của gioăng nhựa 5.

Đầu bên trái còn lại của thân bộ nối khí 8 có đường kính nhỏ hơn được tạo ren phù hợp để vặn cố định vào các thiết bị sử dụng khí, hoặc để tron hàn vào đầu dây dẫn khí chịu áp suất cao được sử dụng trong các trung tâm cấp khí lớn nhỏ nói chung.

Đai ốc 7 được thể hiện trên hình A3 được lắp bên ngoài thân bộ nối khí 8 có dạng hai cấp. Đường kính trong 7.1 của đai ốc ở đầu bên phải được tạo ren có kích thước ren tương thích cho phép vặn vào ren ngoài cút 11 của cổ bình khí. Đầu bên trong bên trái được tạo bởi bờ vai 7.4 có kích thước nhỏ hơn phần vai 8.4 của thân bộ nối khí nhưng lớn hơn đường kính ngoài của phần thân trụ 8, phía ngoài của đai ốc ở đầu bên phải có cạnh lục giác 7.3 để dùng dụng cụ tháo lắp phòng ngừa cho các loại bình khí có phần ren bên ngoài cổ bình bị hư hại. Đầu bên trái 7.2 có đường kính lớn hơn có dạng hoa sen bao quanh chu vi tạo thành rãnh lõm chia đều phù hợp cho việc nắm một tay vào vị trí đó để vặn. Đai ốc có hai chức năng này được luôn lắp vào thân của bộ nối khí cao áp chi tiết số 8, từ trái qua phải để vặn vào bình khí.

Van xả khí: Có dạng trụ tròn đồng tâm, bao gồm 6 chi tiết hợp thành từ chi tiết số 1 đến chi tiết số 6.

Thân van xả khí 6 có dạng trụ, hai đầu được tạo phẳng: bao gồm lỗ trụ ngang 6.1 có đường kính lớn hơn đường kính ngoài của thân 8 của bộ nối khí cao

áp, cho phép luồn lắp khít vào nhau. Lỗ ren 6.2 theo chiều thẳng đứng nối thông lỗ trụ 6.1 lên phía trên để lắp đai ốc hãm 3.

Đai ốc hãm 3 có phần ren ngoài 3.1 tương thích với phần ren 6.2, có chiều dài $h_1 > (H_1 - h_2)$; có phần ren trong 3.3 để lắp với phần ren 4.3 của ty 4, có lỗ trụ dẫn hướng 3.4 để dẫn hướng phần trụ 4.4 của ty 4, có đai ốc 3.2.

Ty 4 có ren 4.3 để lắp với ren 3.3, có phần trụ dẫn hướng 4.4 khớp với lỗ trụ dẫn hướng 3.4 của đai ốc 3, hốc trụ 4.5 để lắp gioăng nhựa 5 hình trụ; phần tiết diện vuông 4.2 để lắp núm vặn 2 bằng nhựa.

Theo một phương án, trên mặt ngoài của phần ren 4.3 và phần trụ dẫn hướng 4.4 được xẻ một rãnh nhỏ theo chiều dọc trên suốt chiều dài, rãnh nhỏ này có tác dụng thông khí xả khi thực hiện việc xả khí.

Gioăng nhựa 5 dạng trụ có mặt đầu phẳng được lắp trong hốc trụ 4,5, có tác dụng tỳ vào mặt đầu lỗ xả khí 8.8 để làm kín khí.

Đai ốc 1 để cố định núm 2 với ty 4.

Núm vặn 2 bao gồm lỗ thông có tiết diện vuông 2.1 tương ứng để lắp vừa với phần tiết diện vuông 4.2 của ty 4; phần tay vặn 2.3 có các rãnh theo chiều dọc trụ giúp việc cầm, vặn được dễ dàng hơn; hốc hình trụ 2.2 để bố trí đai ốc 1.

Lắp ráp và vận hành

Bộ nối khí được lắp theo trình tự bố trí các chi tiết trên hình 1, hình 2. Hình 3 thể hiện bộ nối khí đã được lắp ráp hoàn chỉnh.

Để sử dụng, phần đầu ren 8.10 được vặn hoặc được hàn cố định với thiết bị sử dụng khí.

Người sử dụng dùng tay vận đai ốc 7 vào cút 11. Phần chỏm cầu 10.11 sẽ bị ép tỳ vào phần lỗ côn bên trong cút 11 tạo nên tầng làm kín thứ nhất.

Khi tiếp tục vận đai ốc 7, vách nghiêng 10.12 của ty 10 sẽ ép gioăng 9 về phía vách nghiêng 8.1 của thân 8, đẩy gioăng 9 tỳ vào mặt trụ trong của cút 11 tạo nên tầng làm kín thứ hai. Giải pháp làm kín hai cấp này giúp giảm phản lực tác dụng lên đai ốc 7, cho phép người sử dụng tháo/lắp bộ nối khí bằng tay.

Quá trình tháo: trước khi tháo, van khí của bình tích khí đã được đóng kín. Áp suất dư của khí trong bộ nối khí sẽ được xả ra qua van xả khí 6 bằng cách vận núm vận 2 để di chuyển ty 4 lên phía trên, giải phóng gioăng 5 khỏi việc bịt kín lỗ 8.8. Áp suất dư trong bộ nối khí sẽ được giải phóng qua lỗ 8.8, qua khe hẹp trên ty 4 hoặc thông qua các khe hở do độ rơ của phần dẫn hướng 4.4 và ren 4.3 so với đai ốc 3. Sau khi áp suất dư được xả, việc tháo bộ nối khí được thực hiện bằng tay, ngược với quy trình lắp ở trên.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ nối khí cao áp cho phép tháo lắp nhanh bằng tay, bộ nối khí này bao gồm hai phần:

phần 1 là lắp theo trục nằm ngang gồm bốn chi tiết lắp từ chi tiết (10) đến chi tiết (7) tạo thành bộ nối khí;

phần 2 lắp ghép theo phương trục đứng thuộc về bộ phận van xả khí, được lắp ghép từ chi tiết (6) đến chi tiết (1), trong đó:

ty (10) có dạng trụ rỗng đồng tâm, một đầu có phần phình hình vòng xuyên (10.1) có biên dạng vách bên phải (10.11) hình chỏm cầu, có tác dụng tỳ làm kín khí khi bị ép vào phần lỗ côn (11.1) của cút (11); phần phình (10.1) có biên dạng phần vách bên trái (10.12) hình côn có góc côn nằm trong khoảng 100-155 độ, có tác dụng cùng với phần côn (8.1) của thân (8), ép đẩy gioăng (9) tỳ vào phần mặt trụ trong (11.2) của cút (11); phần ren (10.2) tương ứng để vặn vừa với phần ren (8.2) của thân (8); các phần trụ (10.5) và (10.6) có đường kính ngoài nhỏ hơn đường kính chân ren của các phần ren (10.2, 8.2) để có thể chui lọt qua chúng; phần trụ (10.5) khi lắp sẽ nằm lọt trong và được dẫn hướng bởi phần lỗ trụ (8.6) của thân (8); đầu bên phải của ty (10) có phần lõm (10.3) hình lục giác để khớp với dụng cụ vặn;

gioăng để bịt kín khí (9) được chế tạo bằng vật liệu dẻo có tính đàn hồi;

thân của bộ nối khí cao áp (8) có dạng trụ rỗng đồng tâm, đầu (8.1) ở bên phải của thân bộ nối khí cao áp có dạng côn bao quanh chu vi có góc côn khoảng 35 độ đến 80 độ; ở phần sau bờ côn là phần trụ (8.3) có đường kính nhỏ hơn lỗ cổ bình khí có độ dài khoảng 5 mm đến 7mm để dẫn hướng cho đầu nối luôn khít vào lỗ cổ bình khí; sau phần trụ dẫn hướng (8.3) là phần vai (8.4) có cạnh lục giác,

hoặc có dạng hai cạnh song song cắt qua chu vi ngoài có độ dài từ 1,2 cm đến 2 cm có đường kính lớn hơn phần dẫn hướng và nhỏ hơn đường kính ren bên trong đai ốc vặn bằng tay (7); phần vai (8.4) có tác dụng làm điểm tỳ khi vặn phần ren bên trái của thân bộ nối khí vào các thiết bị sử dụng khí, sau phần vai (8.4) là phần thân của bộ nối khí có dạng trụ tròn đều, vị trí gần khoảng giữa về bên trái được tạo bởi lỗ ngang (8.9) vuông góc 90 độ trên thân bộ nối khí (8); lỗ (8.9) thông tâm có tác dụng dẫn khí ra van xả; mặt đầu ngoài lỗ (8.8) được phay phẳng vuông góc với đường tâm lỗ (8.9) và có phần đường kính ngoài ngoài (8.7) được hạ bậc một chút so với mặt đầu của lỗ (8.9) có tác dụng định vị cụm van xả khí;

đường kính và chiều dài của các phần trụ, phần ren (8.2, 8.5, 8.6, 10.5, 10.4. 10.5), chiều dày gioăng (9) được xác định sao cho khi vặn hết ren (10.2) vào ren (8.2) thì ty (10) còn một khoảng xê dịch khoảng 1-2mm theo chiều dọc trục;

phần mặt đầu ngoài của lỗ (8.8) còn được vát mép tạo phần đầu côn để khớp với phần côn lõm (5.1) của gioăng nhựa (5);

đầu bên trái còn lại của thân bộ nối khí (8) có đường kính nhỏ hơn được tạo ren phù hợp để vặn cố định vào các thiết bị sử dụng khí, hoặc để trơn hàn vào đầu dây dẫn khí chịu áp suất cao được sử dụng trong các trung tâm cấp khí lớn nhỏ nói chung;

đai ốc (7) được lắp bên ngoài thân bộ nối khí (8) có dạng hai cấp; đường kính trong (7.1) của đai ốc ở đầu bên phải được tạo ren có kích thước ren tương thích cho phép vặn vào ren ngoài của cút (11) của cổ bình khí; đầu bên trong bên trái được tạo bởi bờ vai (7.4) có kích thước nhỏ hơn phần vai (8.4) của thân bộ nối khí nhưng lớn hơn đường kính ngoài của phần thân trụ (8), phía ngoài của đai ốc ở đầu bên phải có cạnh lục giác (7.3) để dùng dụng cụ tháo lắp phòng ngừa cho các loại bình khí có phần ren bên ngoài cổ bình bị hư hại; đầu bên trái (7.2) có đường

kính lớn hơn có dạng hoa sen bao quanh chu vi tạo thành rãnh lõm chia đều phù hợp cho việc nắm một tay vào vị trí đó để vặn; đai ốc có hai chức năng này được luôn lắp vào thân của bộ nối khí cao áp (8), từ trái qua phải để vặn vào bình khí;

cụm van xả khí có dạng trụ tròn đồng tâm, bao gồm sáu chi tiết hợp thành từ chi tiết số (1) đến chi tiết số (6), trong đó:

thân van xả khí (6) có dạng trụ, hai đầu được tạo phẳng: bao gồm lỗ trụ ngang (6.1) có đường kính lớn hơn đường kính ngoài của thân (8) của bộ nối khí cao áp, cho phép luôn lắp khít vào nhau; lỗ ren (6.2) theo chiều thẳng đứng nối thông lỗ trụ (6.1) lên phía trên để lắp đai ốc hãm (3);

đai ốc hãm (3) có phần ren ngoài (3.1) tương thích với phần ren (6.2), có chiều dài ($h_1 > (H_1 - h_2)$); có phần ren trong (3.3) để lắp với phần ren (4.3) của ty (4), có lỗ trụ dẫn hướng (3.4) để dẫn hướng phần trụ (4.4) của ty (4), có đai ốc (3.2);

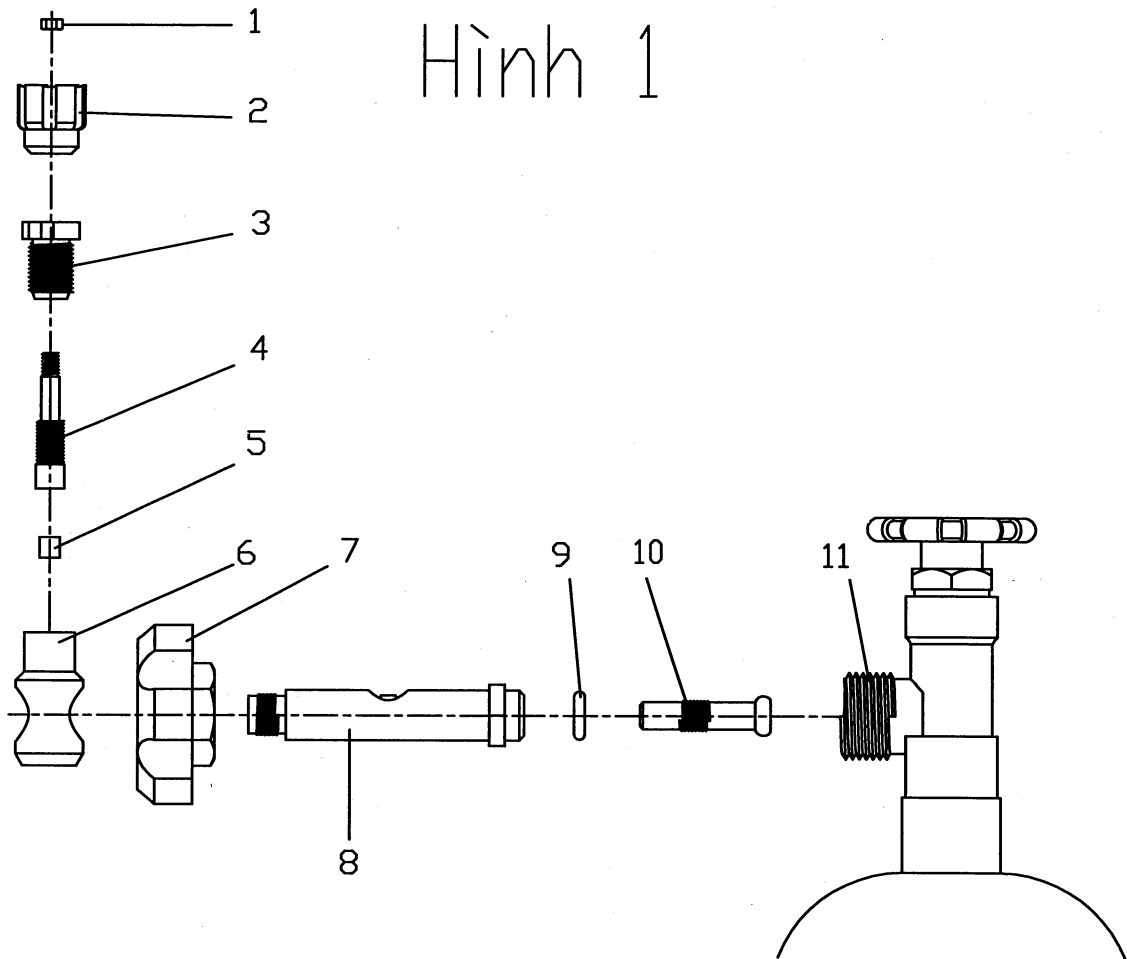
ty (4) có ren (4.3) để lắp với ren (3.3), có phần trụ dẫn hướng (4.4) khớp với lỗ trụ dẫn hướng (3.4) của đai ốc (3), hốc trụ (4.5) để lắp gioăng nhựa (5) hình trụ; phần tiết diện vuông (4.2) để lắp núm vặn (2) bằng nhựa;

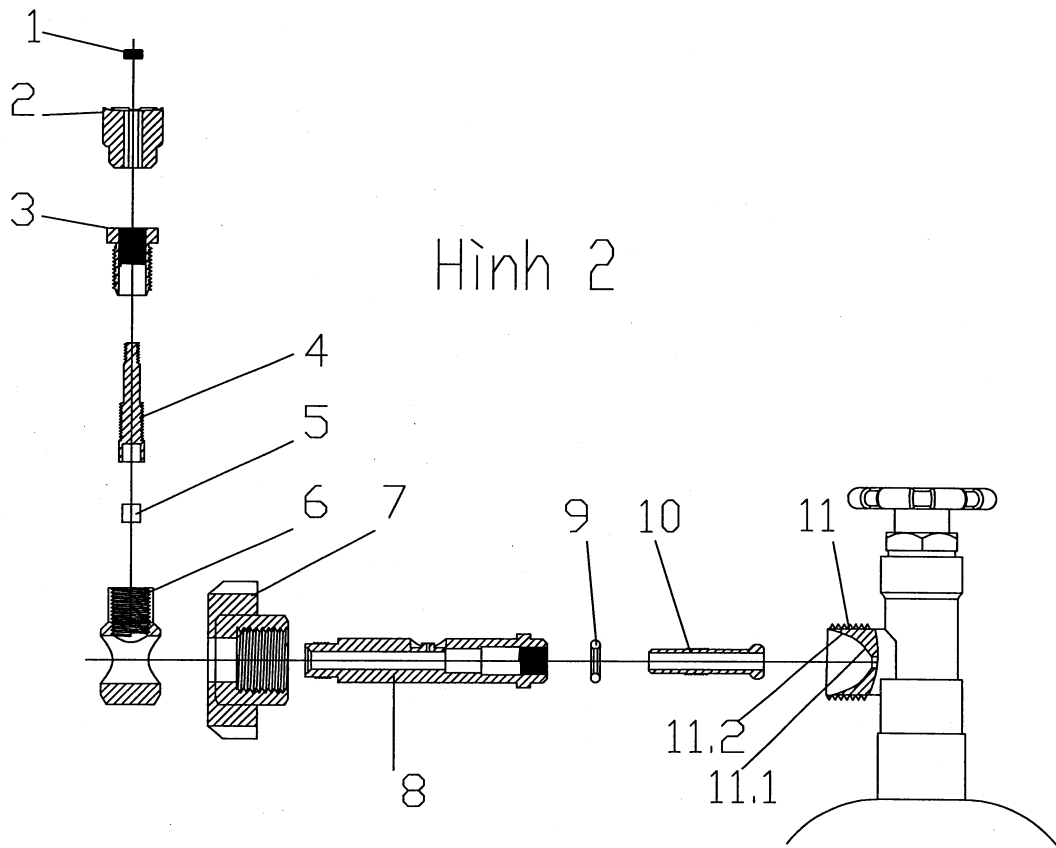
gioăng nhựa (5) dạng trụ có mặt đầu phẳng được lắp trong hốc trụ (4.5), có tác dụng tỳ vào mặt đầu lỗ xả khí (8.8) để làm kín khí;

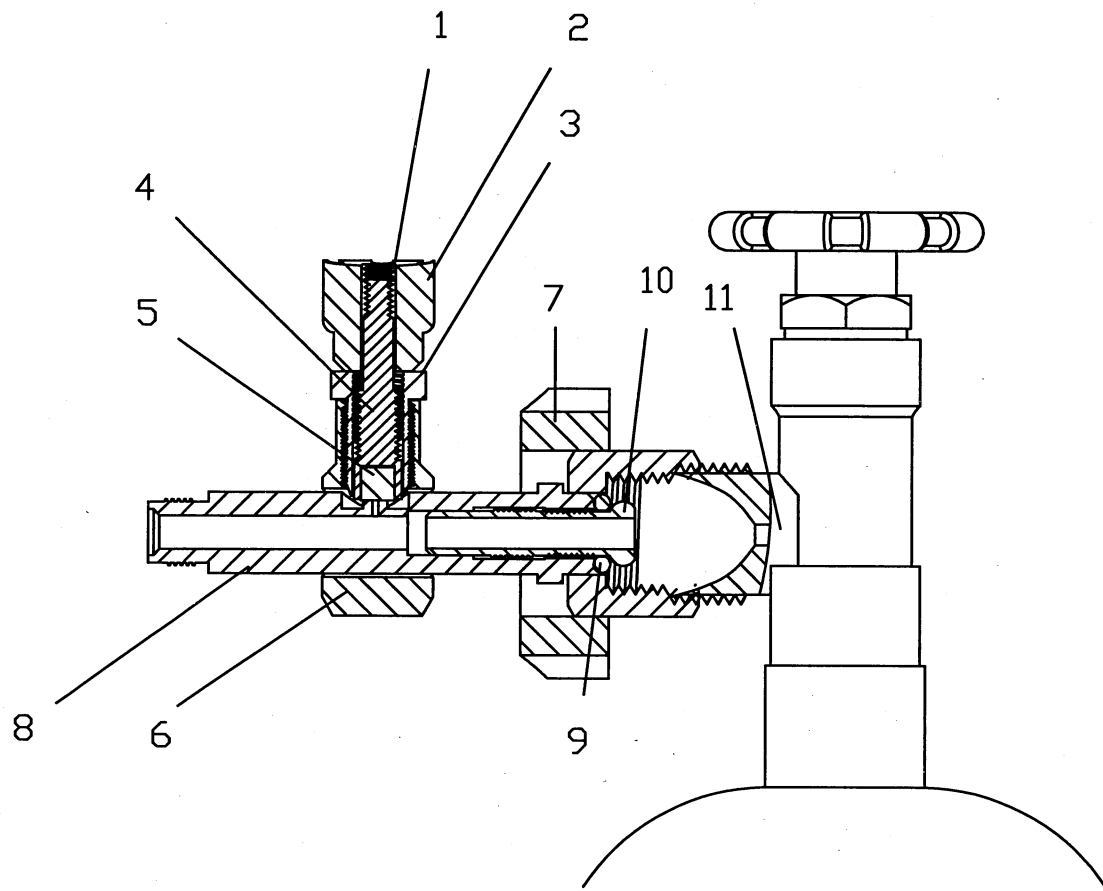
đai ốc (1) để cố định núm (2) với ty (4);

núm vặn (2) bao gồm lỗ thông có tiết diện vuông (2.1) tương ứng để lắp vừa với phần tiết diện vuông (4.2) của ty (4); phần tay vặn (2.3) có các rãnh theo chiều dọc trụ giúp việc cầm, vặn được dễ dàng hơn; hốc hình trụ (2.2) để bố trí đai ốc (1).

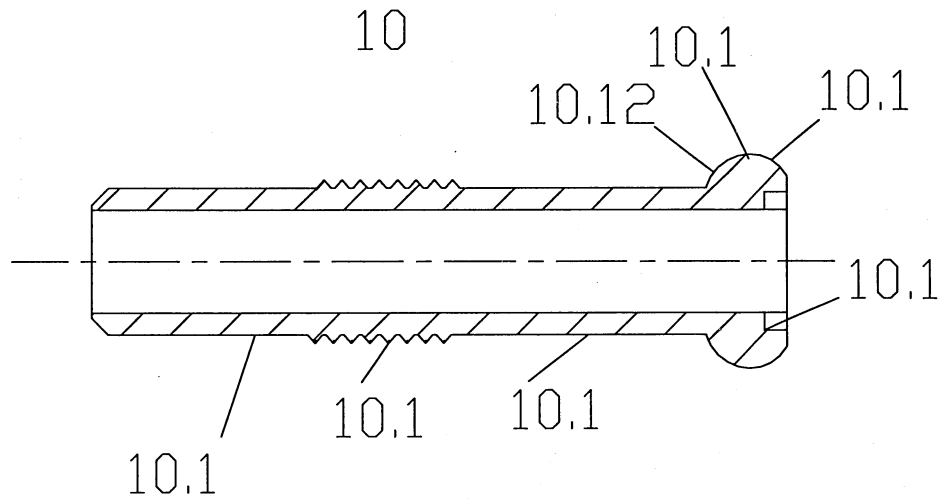
Hình 1





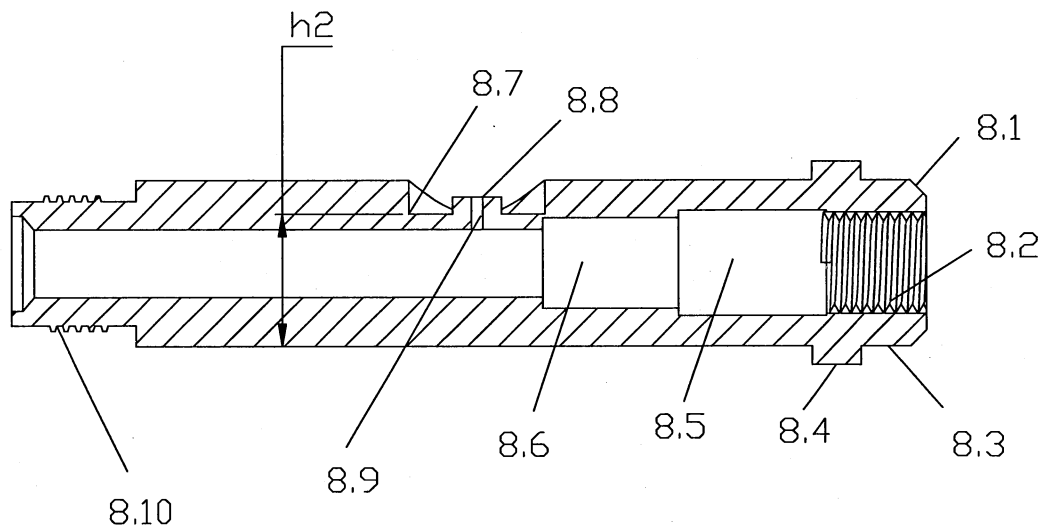


Hình 3

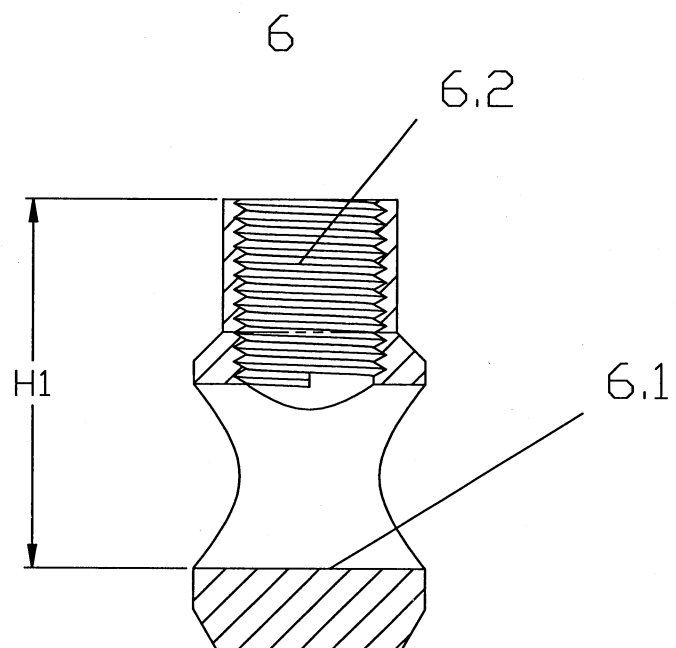
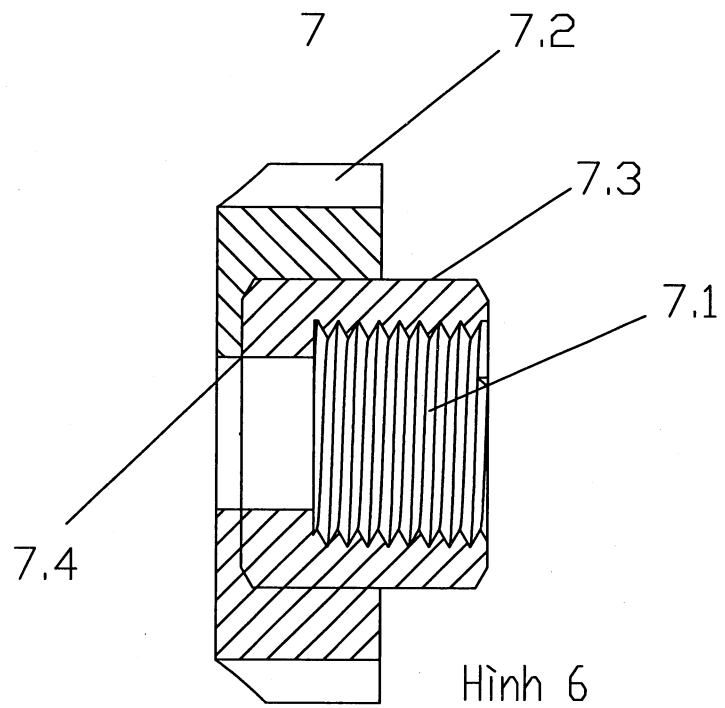


Hình 4

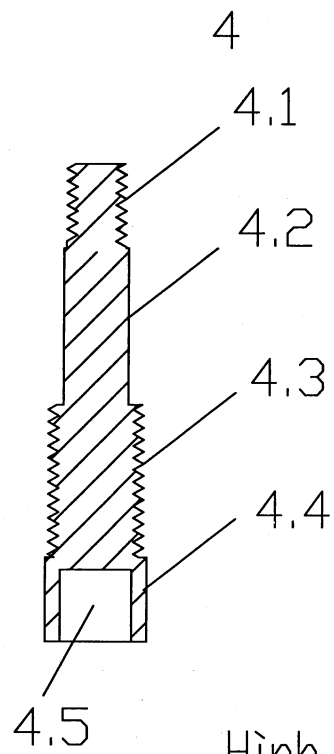
8



Hình 5

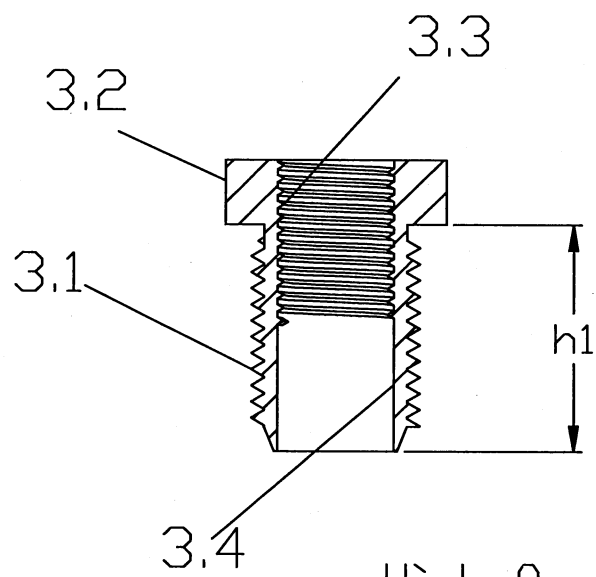


Hình 7

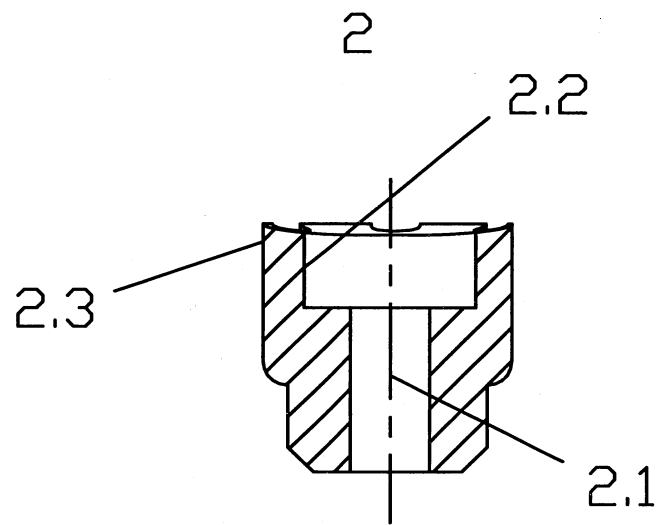


Hình 8

3



Hình 9



Hình 10