



(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) 
1-0019458

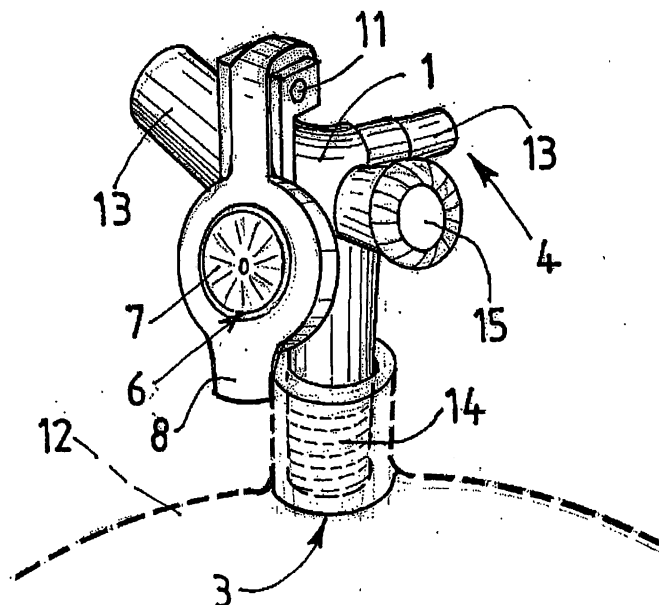
(51)⁷ **F16K 31/52**

(13) **B**

(21) 1-2013-02128 (22) 28.11.2011
(86) PCT/FR2011/052786 28.11.2011 (87) WO2012/095570 19.07.2012
(30) 1150227 11.01.2011 FR
(45) 25.07.2018 364 (43) 25.12.2013 309
(73) L'AIR LIQUIDE SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION
DES PROCEDES GEORGES CLAUDE (FR)
75 Quai d'Orsay F-75007 Paris, FR
(72) LIGONESCHE, Renaud (FR), DEBRY, Tristan (FR), DE POTTER, Romuald (FR)
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) **VAN DÙNG CHO CHẤT LỎNG CAO ÁP VÀ KẾT CHỨA ĐƯỢC LẮP VAN NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến van dùng cho chất lỏng cao áp, có hoặc không có van giảm áp được lắp cùng, van này bao gồm: thân van (1) chứa ống chất lỏng (2) có đầu phía dòng vào (3) được lắp nối thông với kết chứa chất lỏng cao áp và đầu phía đầu ra (4) được lắp nối thông với thiết bị sử dụng. Ống chất lỏng (2) bao gồm van tách riêng (5) đóng một cách có lựa chọn ống dẫn chất lỏng (2). Van (5) được điều chỉnh bằng cần quay (8) được lắp quay lên thân van (1) ở giữa vị trí không vận hành trong đó van tách riêng (5) được giữ ở vị trí gần với ống dẫn (2) và vị trí vận hành trong đó cần vặn (8) làm chuyển động van tách riêng (5) vào vị trí để mở ống dẫn (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến van dùng cho chất lỏng cao áp và kết chứa được lắp van này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập cụ thể hơn đến van dùng cho chất lỏng cao áp, có hoặc không có van giảm áp được kết hợp, bao gồm thân chứa đường ống chất lỏng có đầu phía dòng vào được tạo ra để được lắp nối thông với nguồn dự trữ chất lỏng cao áp và đầu phía dòng ra được tạo ra để bố trí nối thông với thiết bị sử dụng, hệ thống bao gồm van tách riêng nhằm ngắt hệ thống một cách có lựa chọn, van được điều chỉnh nhờ cần vận được lắp ráp để xoay thân van giữa vị trí đóng là vị trí mà van tách riêng được giữ ở vị trí đóng kín hệ thống và vị trí vận hành là vị trí mà cần vận vận van tách riêng vào vị trí mở hệ thống.

Sáng chế đề cập cụ thể đến các van dùng cho chất lỏng cao áp, nhất là khí cao áp, bao gồm thành phần điều khiển bằng tay kiểu cần vận.

Các phương án không giới hạn của các van này được mô tả trong các tài liệu EP747796 hoặc EP1421305.

Các tác giả sáng chế thường xuyên cố gắng cải thiện các giải pháp công nghệ đối với các van dùng cho chất lỏng cao áp.

Cụ thể là, cần phải có các van dùng cho chất lỏng cao áp là các van duy trì hoặc làm tăng số các chức năng mà không làm tăng thể tích hoặc độ công kênh của chúng (và tốt hơn là trong khi làm giảm độ công kênh của chúng hoặc thể tích của chúng). Cụ thể là, một cách lý tưởng là các van phải có khả năng thích ứng được với các kích cỡ và hình dạng của các nắp bảo vệ khác nhau.

Hơn nữa, luôn luôn có mong muốn làm tăng độ cứng vững và/hoặc độ an toàn của các thiết bị này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là ít nhất cải thiện một phần một số các đặc điểm

của các van dùng cho chất lỏng cao áp.

Đối với mục đích này, van theo sáng chế, hơn nữa là theo định nghĩa tổng quát được nêu bởi phần mở đầu ở trên, sự khác biệt ở chỗ là cần vận có ít nhất một lỗ và khi cần vận nằm ở ít nhất một vị trí trong các vị trí kể cả vị trí vận hành, vị trí không vận hành hoặc vị trí trung gian ở giữa hai vị trí này, lỗ mở nằm trong phạm vi một phần thân của van và/hoặc một phần của thành phần chức năng được lắp trên thân của van.

Nhờ đó, sáng chế tạo khả năng cải thiện độ nhỏ gọn của van và nếu cần thiết tạo thêm chức năng bảo vệ bổ sung đối với van.

Theo các đặc điểm cụ thể có thể có khác:

- van bao gồm đồng hồ đo đại lượng vật lý của chất lỏng trong hệ thống, đồng hồ đo bao gồm màn hiển thị, lỗ trên cần vận có hình dạng tương thích với màn hiển thị của đồng hồ đo, khi cần vận ở vị trí không vận hành của nó, ít nhất một phần màn hiển thị của đồng hồ đo được bố trí trong lỗ của cần vận, có thể nói rằng màn hiển thị ít nhất được bao quanh một phần bởi thân của cần vận và được kết hợp vào thể tích của cần vận,

- van bao gồm đồng hồ đo đại lượng vật lý của chất lỏng trong hệ thống, đồng hồ đo bao gồm màn hiển thị, lỗ của cần vận có hình dạng tương thích với màn hiển thị của đồng hồ đo, khi cần vận ở vị trí vận hành của nó hoặc vị trí trung gian giữa vị trí vận hành và vị trí không vận hành, ít nhất một phần của màn hiển thị đồng hồ đo được bố trí trong lỗ của cần vận, có thể nói rằng màn hiển thị ít nhất được bao quanh một phần bởi thân của cần vận và được kết hợp vào thể tích của cần vận,

- đồng hồ đo là áp kế chỉ áp suất hoặc cột áp,

- cần vận bao gồm một hoặc một số thanh gia cường tạo thành các chi tiết hình chữ thập ở giữa hai đầu lỗ,

- khi cần vận ít nhất là ở một trong số các vị trí vận hành hoặc không vận hành, ít nhất một phần, được gọi là phần “ổ trục” của cần vận, tương tác tiếp giáp với thân van để hạn chế sự chuyển động của cần vận,

- một đầu của cần vận được nối khớp lên thân van và ít nhất một phần ổ trục của cần vận nằm gần với trục của khớp nối cần vận,

- ít nhất một phần ổ trục của cần vận được bố trí gần với đầu của cần vận đối nhau với trục khớp nối,

- lỗ vòng tròn, hình bầu dục, hình vuông, hình chữ nhật hoặc hình bình hành và được bố trí gần với một đầu của cần vận,

- cần vận được làm bằng chất dẻo và/hoặc bằng kim loại dập khuôn,

- cần vận được làm từ kim loại ép.

Sáng chế còn đề cập đến kết cấu dùng cho chất lỏng cao áp bao gồm van theo đặc điểm bất kỳ trong các đặc điểm được nêu trên hoặc sẽ được nêu dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm cụ thể khác và các lợi ích sẽ trở nên rõ ràng trong khi đọc phần mô tả dưới đây được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phương án cụ thể có thể có của van dùng cho khí cao áp theo sáng chế được lắp trên cổ chai chứa chất lỏng cao áp;

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện chi tiết kết cấu van được thể hiện trên Fig.1 thể hiện kết cấu và sự vận hành của cần xoay kích hoạt van; và

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết một phương án có thể có khác của cần xoay van theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án của sáng chế

Van được thể hiện như một phương án cụ thể không giới hạn trên Fig.1 bao gồm thân van 1 bao gồm đế có ren 14 được lắp vào lỗ của kết cấu khí cao áp 12. Thân van 1 chứa đường ống 2 để rút chất lỏng có đầu phía dòng vào 3 được tạo ra để lắp nối thông với thể tích chứa của kết cấu 12 chứa chất lỏng cao áp và đầu phía dòng ra 4 được tạo ra để lắp nối thông với thiết bị sử dụng.

Đầu phía dòng ra 4 của đường ống 2 có thể dẫn vào đầu nối ống đầu ra 13 được tạo ra đầu nối vào một ống mềm và/hoặc thiết bị để sử dụng khí được cấp bởi van. Van nếu cần thiết có thể bao gồm đầu đầu nối nạp để nhận thấy 13 được lắp

với van (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo khả năng phun khí vào két chứa 12 qua đường ống phía trong van (để nhận thấy hoặc chung một phần với đường ống 2 để rút).

Thông thường, đường ống 2 để rút có thể bao gồm các thành phần điều chỉnh như là van giảm áp, van áp suất dư, v.v..

Đường ống 2 để rút bao gồm cụ thể là van tách riêng 5 (xem Fig.2 dạng sơ đồ) tạo khả năng dùng một cách có lựa chọn việc dẫn khí. Nếu van kết hợp van giảm áp, van 5 có thể được bố trí phía đầu vào hoặc phía đầu ra của van giảm áp.

Van còn bao gồm đồng hồ đo 7 để đo áp suất trên đường ống 2 để hút ra, chẳng hạn phía đầu vào của van 5.

Van có thể còn bao gồm bánh xe có khía 15 để điều chỉnh bằng tay lưu lượng dòng và/hoặc áp suất được cấp bởi van.

Van 5 được điều chỉnh bởi cần vận 8 được lắp ráp để quay trên thân van 1 của van ở giữa vị trí không vận hành trong đó van tách riêng 5 được duy trì ở vị trí đóng đường ống 2 (các đường nét liền trên Fig.1 và Fig.2) và vị trí vận hành trong đó cần vận 8 làm chuyển động van tách riêng 5 vào vị trí mở đường ống 2 (xem các đường nét đứt trên Fig.2).

Chẳng hạn, sự quay của cần vận 8 kích hoạt một cách có lựa chọn thành phần dẫn động van 16.

Chẳng hạn, ở vị trí không vận hành của nó, cần vận 8 được định vị đối nhau hoặc theo thân van của van 1, tốt hơn là ở vị trí ổn định.

Ở vị trí vận hành (tốt hơn là ổn định), cần vận 8 chẳng hạn là dịch chuyển theo một góc khác 0 so với vị trí không vận hành.

Theo phương án cụ thể không giới hạn này, cần vận 8 được nối khớp (trục 11) ở một trong các đầu của nó và, ở vị trí không vận hành, đầu tự do của cần vận 8 được định hướng về phía đế 14 của van. Tất nhiên, kết cấu này là không làm giới hạn. Chẳng hạn, có thể dự định một vị trí không vận hành với cần vận 8 được định hướng từ đế (lên phía trên) hoặc theo hướng bất kỳ (các bên) và góc bất kỳ được xác định là thích hợp. Tương tự như vậy được áp dụng đối với vị trí vận hành là vị

trí có thể được xác định theo sự định hướng khác bất kỳ và góc bất kỳ so với thân van 1.

Theo một đặc điểm cụ thể có lợi, cần vận 8 bao gồm ít nhất một lỗ 6 và khi cần vận 8 là ở vị trí không vận hành của nó, lỗ 6 chứa trong phạm vi của nó ít nhất một phần đồng hồ đo 7.

Có thể nói rằng, đồng hồ đo 7 (ít nhất một phần màn hiển thị của nó) nằm trong thể tích của cần vận 8.

Kết cấu này tạo khả năng làm tăng độ nhỏ gọn của kết cấu. Hơn nữa, cần vận 8 như vậy không những là tạo ra sự bảo vệ bổ sung đối với đồng hồ đo 7 mà còn đối với người sử dụng van. Ở vị trí bao quanh đồng hồ đo 7, cần vận 8 tạo một khung bảo vệ bổ sung để bảo vệ đồng hồ đo 7 chống lại sự va đập trực tiếp hoặc gián tiếp mà không yêu cầu các phần bổ sung. Hơn nữa, khung này được tạo ra bởi cần vận 8 cũng tạo vòng bao quanh để duy trì đồng hồ đo trong trường hợp đồng hồ đo bị hư hại (trong trường hợp chẳng hạn là nguy cơ đồng hồ đo 7 bị phun ra khi chịu áp suất cao).

Điều này tạo khả năng làm tăng độ tin cậy và tuổi thọ vận hành của cụm thiết bị.

Tất nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án tiêu biểu này.

Như vậy, có thể dự định một kết cấu khác hoặc kết cấu tích lũy trong đó, khi cần vận 8 ở vị trí vận hành của nó, lỗ 6 chứa trong phạm vi của nó một phần khác thân van 1 của van và/hoặc một thành phần chức năng được lắp ráp trên thân van 1 của van.

Tương tự như vậy, theo cách khác hoặc sự tích lũy, có thể dự tính một kết cấu trong đó, trong quá trình vị trí trung gian của cần vận 8 (khi được chuyển động giữa các vị trí vận hành hoặc không vận hành của nó), lỗ 6 chạy xung quanh ít nhất một phần thân van 1 của van và/hoặc thành phần chức năng được lắp ráp trên thân van 1 của van.

Điều này tạo khả năng làm tăng độ nhỏ gọn của cụm thiết bị.

Theo phương án cụ thể được mô tả, lỗ 6 là dạng vòng tròn và tương thích với dạng vòng tròn của đồng hồ đo 7. Tất nhiên, hình dạng và/hoặc sự định hướng của lỗ 6 có thể là khác nhau và sự bổ sung vào hình dạng khác bất kỳ của thành phần

khác bất kỳ của van (lưu tốc kế, thành phần lựa chọn có phao nổi, bộ cảm biến nhiệt độ, v.v..).

Tương tự như vậy, lỗ 6 có thể được tạo ra bằng cách cắt đứt và/hoặc một hoặc một số lần uốn cong hoặc các độ cong của cần vận 8.

Như vậy, lỗ 6 có thể được định ranh giới bởi đường viền kín như được thể hiện trên các hình vẽ. Tất nhiên, như một sự thay đổi lỗ 6 có thể được định ranh giới bởi đường viền mở, có thể nói rằng, chẳng hạn theo sự uốn cong vật liệu không thể đóng kín lên chính nó (chẳng hạn như đường vòng của dấu hỏi).

Như được thể hiện trên Fig.2, khi cần vận 8 ở vị trí không vận hành của nó, ít nhất một phần 10, được gọi là phần “ổ trục” của cần vận 8, tương tác tiếp giáp với thân van 1 của van nhằm hạn chế sự chuyển động của cần vận 8 về phía thân van 1.

Phần ổ trục 10 của cần vận 8 chẳng hạn được bố trí gần với trục 11 được ăn khớp với cần vận 8. Tất nhiên, phần ổ trục tương tự có thể được tạo ra ở đầu tự do của cần vận hoặc trên phần trung gian của nó. Điều này tạo khả năng tiếp tục gia cường độ bền của cụm thiết bị vì ổ trục có thể, nếu cần thiết, hạn chế sự biến dạng cần vận 8 trong quá trình va đập mạnh hơn.

Theo phương án thay đổi trên Fig.3, cần vận 8 bao gồm một hoặc một số thanh gia cường 9 tạo thành thành phần đi qua giữa hai đầu của lỗ 6. Các thanh gia cường 9 này tạo sự bảo vệ bổ sung (chống va đập, sự phụt ra) đối với đồng hồ đo 7 mà không ảnh hưởng đến việc đọc liên tục chỉ số của đồng hồ đo 7 quá nhiều.

Như được thể hiện trên Fig.2, đầu tự do 116 của cần vận 8 có thể bao gồm một hình dạng hẹp hạn chế các nguy cơ có thể có là kẹp vào ngón tay người sử dụng trong quá trình xử lý.

Tốt hơn là, khi lỗ 6 của van chứa trong phạm vi của nó một phần thân van của van và/hoặc một phần của thành phần chức năng, không có sự cọ xát cơ học giữa lỗ 6 và phần được chứa trong lỗ.

Do đó, có thể dễ dàng hiểu được rằng, trong khi có kết cấu đơn giản và rẻ tiền, kết cấu là đối tượng của sáng chế tạo khả năng cải thiện độ nhỏ gọn và trong khi đó cần phải có độ cứng cáp của van.

Sáng chế có thể còn đề cập đến thiết bị thay thế bất kỳ hoặc phương pháp bao gồm sự kết hợp bất kỳ các đặc điểm được nêu trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Van dùng cho chất lỏng cao áp, có hoặc không có van giảm áp kết hợp, bao gồm thân van (1) chứa đường ống chất lỏng (2) có đầu phía dòng vào (3) có khuynh hướng được đặt nối thông với nguồn dự trữ chất lỏng cao áp và đầu phía dòng ra (4) mà có khuynh hướng được đặt nối thông với thiết bị mà sử dụng chất lỏng này, đường ống (2) bao gồm van tách riêng (5) nhằm để ngắt một cách có lựa chọn đường ống (2), van (5) được điều khiển bởi cần vận (8), được lắp ráp để có thể vận trên thân van (1) giữa vị trí không vận hành mà trong đó van tách riêng (5) được duy trì ở vị trí đóng đường ống (2) và vị trí vận hành trong đó cần vận (8) làm chuyển động van tách riêng (5) vào vị trí để mở đường ống (2), cần vận (8) bao gồm ít nhất một lỗ (6), trong đó lỗ (6) chứa trong phạm vi một phần của thành phần chức năng mà được lắp trên thân van (1) của van khi cần vận (8) ở trong ít nhất một trong số các vị trí bao gồm: vị trí vận hành, vị trí không vận hành, hoặc vị trí trung gian giữa hai vị trí này, khác biệt ở chỗ thành phần chức năng là dưới dạng đồng hồ đo (7) để đo các thông số vật lý của chất lỏng trong đường ống (2), đồng hồ đo (7) bao gồm màn hiển thị.
2. Van theo điểm 1, van này còn khác biệt ở chỗ lỗ (6) của cần vận (8) có hình dạng tương thích với màn hiển thị của đồng hồ đo (7) và khi cần vận (8) ở vị trí không vận hành của nó, ít nhất một phần màn hiển thị của đồng hồ đo (7) nằm trong lỗ (6) của cần vận (8), có thể nói rằng màn hiển thị được bao quanh ít nhất trong một phần bởi thân của cần vận (8) và được kết hợp trong thể tích của cần vận (8).
3. Van theo điểm 1, van này còn khác biệt ở chỗ, lỗ (6) của cần vận (8) có hình dạng tương thích với màn hiển thị của đồng hồ đo (7) và khi cần vận (8) ở vị trí vận hành của nó hoặc vị trí trung gian giữa vị trí vận hành và vị trí không vận hành, ít nhất phần của màn hiển thị của đồng hồ đo (7) nằm trong lỗ (6) của cần vận (8), có thể nói rằng màn hiển thị được bao quanh ít nhất trong một phần bởi thân của cần vận (8) và được kết hợp trong thể tích của cần vận (8).
4. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, van này còn khác biệt ở chỗ đồng hồ đo (7) là áp kế chỉ áp suất hoặc cột áp.

5. Van theo điểm 4, van này còn khác biệt ở chỗ, khi cần vận (8) ở vị trí không vận hành của nó, ít nhất một phần của màn hiển thị nằm trong thể tích của cần vận (8).
6. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, van này còn khác biệt ở chỗ, cần vận (8) bao gồm một hoặc nhiều thành phần gia cường (9) tạo thành các chi tiết nối giữa hai đầu lỗ (6).
7. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, van này còn khác biệt ở chỗ, khi cần vận (8) ở ít nhất một trong số các vị trí hoạt động hoặc không hoạt động, ít nhất một phần (10, 116), được gọi là phần ổ trục, của cần vận (8), tương tác tiếp giáp với thân van (1) của van nhằm hạn chế sự dịch chuyển của cần vận (8).
8. Van theo điểm 7, van này còn khác biệt ở chỗ, một đầu của cần vận (8) được lắp ăn khớp trên thân van (1) và ít nhất một phần ổ trục (10) của cần vận (8) được bố trí gần với trục (11) của khớp của cần vận.
9. Van theo điểm 7 hoặc điểm 8, van này còn khác biệt ở chỗ, ít nhất một phần ổ trục (116) của cần vận (8) được bố trí gần với đầu của cần vận (8) là đối nhau với trục (11) của khớp.
10. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, van này còn khác biệt ở chỗ, lỗ (6) là vòng tròn, bầu dục, hình vuông, hình chữ nhật hoặc hình bình hành và được bố trí gần với một đầu của cần vận (8).
11. Van theo điểm 10, khi điểm 10 theo điểm 4, van này còn khác biệt ở chỗ, lỗ (6) là lỗ vòng tròn và tương thích với hình dạng vòng tròn của áp kế.
12. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, van này còn khác biệt ở chỗ, cần vận (8) được làm từ chất dẻo và/hoặc vật liệu kim loại đúc, và/hoặc vật liệu kim loại ép.
13. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, van này còn khác biệt ở chỗ, lỗ (6) của cần vận (8) được định ranh giới bởi đường viền khép kín.
14. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, van này còn khác biệt ở chỗ, ở vị trí không vận hành của nó, cần vận (8) được bố trí tì vào hoặc dọc theo

thân van (1) của van, tốt hơn là ở một vị trí cố định, ở vị trí vận hành của nó, cần vận (8) được di chuyển bởi góc khác 0 so với vị trí không vận hành.

15. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, van này còn khác biệt ở chỗ cần vận được nối ăn khớp trên trục (11) ở vùng của một trong số các đầu của nó và, ở vị trí không vận hành, đầu tự do của cần vận (8) được định hướng về đế của van.

16. Van theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15, van này còn khác biệt ở chỗ, đầu tự do của cần vận đối nhau với trục khớp có hình dạng hẹp.

17. Kết cấu chất lỏng cao áp bao gồm van, khác biệt ở chỗ van này theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16.

