



(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)



1-0048965

(51)^{2020.01} **F16K 51/00**; F16K 1/42; F16K 1/22;
F16K 1/36

(13) **B**

(21) 1-2021-07846

(22) 27/10/2020

(86) PCT/JP2020/040317 27/10/2020

(87) WO 2022/018879 A1 27/01/2022

(30) JP2020-124972 22/07/2020 JP

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/04/2023 421A

(73) OKUMURA ENGINEERING corp. (JP)

446-1, OazaOtani, Hino-cho, Gamo-gun, Shiga 5291608, Japan

(72) TOKUYA, Yasuhiro (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) KẾT CẤU CÁCH NHIỆT VAN VÀ VAN

(21) 1-2021-07846

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu cách nhiệt van và van có khả năng tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu đi qua đường dòng chảy và thiết bị dẫn động van, và ngăn không cho hiện tượng ngưng tụ sương xảy ra trong thiết bị dẫn động van do nhiệt độ thấp của thiết bị dẫn động van. Van tiết lưu 12 bao gồm: hộp van 14 có phần nhô 18 nhô ra từ phần dạng ống 16; vòng đệm 24 có phần hình trụ 26 được lắp vào trong phần dạng ống 16 của hộp van 14; thân van 30 được bố trí trong phần hình trụ 26 của vòng đệm 24; bộ phận cổ 40 được nối với phần nhô 18 của hộp van 14; cần van 32 có đầu xa theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van 30; và phần khoảng trống dạng gần như vòng 70 được tạo ra giữa hộp van 14 và vòng đệm 24.

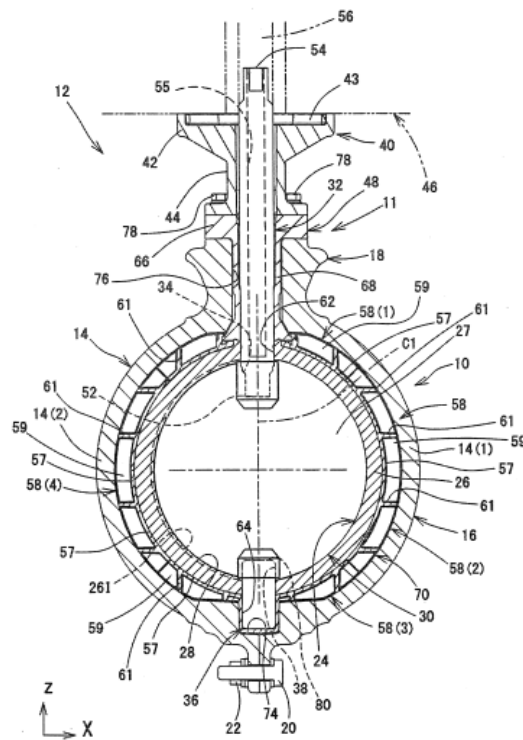


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu cách nhiệt van, tạo ra van như van tiết lưu, và van.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, các van tiết lưu (các van) được dùng để đóng hoặc mở các dòng chất lưu. Fig.3 thể hiện van tiết lưu 100 làm ví dụ. Van tiết lưu 100 bao gồm hộp van 104, vòng đệm 110, thân van 108, bộ phận cổ 112, và cần van 106. Hộp van 104 bao gồm phần dạng ống 103 và phần nhô 105 nhô ra từ phần dạng ống 103. Vòng đệm 110 có phần hình trụ 109, và được tạo kết cấu sao cho phần hình trụ 109 được lắp vào trong phần dạng ống 103 của hộp van 104. Thân van 108 được bố trí trong phần hình trụ 109 của vòng đệm 110. Phần rỗng bên trong của phần hình trụ 109 tạo ra đường dòng chảy 102. Bộ phận cổ 112 có mặt bích (phần cố định) 118 được cố định vào thiết bị dẫn động van (không được thể hiện trên hình vẽ) có phương tiện dẫn động quay, phương tiện điều khiển, và các phương tiện tương tự, và được tạo kết cấu để được nối với phần nhô 105 của hộp van 104. Cần van 106 đi qua bộ phận cổ 112, phần nhô 105 của hộp van 104, và vòng đệm 110 theo cách quay được, có đầu xa theo hướng xuyên qua (không được thể hiện trên hình vẽ), mà được cố định vào thân van 108, và được tạo kết cấu để quay quanh tâm quay C0 cứng với thân van 108. Vòng đệm 110 có phần mặt tựa 114, mà thân van 108 tiếp giáp với nó. Phần dưới của phần dạng ống 116 của bộ phận cổ 112 được gài vào trong phần nhô 105 của hộp van 104.

Van tiết lưu 100 được dùng bằng cách cố định mặt bích 118 của bộ phận cổ 112 vào thiết bị dẫn động van. Trong van tiết lưu 100, khi nhiệt độ của chất lưu đi qua đường dòng chảy 102 thấp, nhiệt độ thấp được truyền đến mặt bích 118 qua thân van 108, vòng đệm 110, hộp van 104, và phần dạng ống 116 của bộ phận cổ 112, và được truyền đến thiết bị dẫn động van, mà cố định mặt bích 118 (nhiệt được truyền từ thiết bị dẫn động van ở phía nhiệt độ cao đến chất lưu ở phía nhiệt độ thấp). Do đó, nhiệt độ của thiết bị dẫn động van trở nên thấp, và hiện tượng ngưng tụ sương có thể xảy ra trong thiết bị dẫn động van. Khi hiện tượng ngưng tụ sương xảy ra trong thiết bị dẫn động van, do hiện tượng ngưng tụ sương ngưng tụ, vết bẩn được tạo ra trên trần hoặc tường của nhà máy hoặc các nơi tương tự, mà sương đã ngưng tụ đọng vào đó.

Ngoài ra, do hiện tượng đọng sương ngưng tụ, các thiết bị quanh thiết bị dẫn động van có thể không hoạt động trơn tru, hoặc có thể bị ăn mòn. Có một tài liệu liên quan đến việc ngăn ngừa hiện tượng ngưng tụ sương trên chính van tiết lưu (xem tài liệu sáng chế 1). Tuy nhiên, không có gì liên quan đến sáng chế.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 11-2359

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu cách nhiệt van và van có khả năng tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu đi qua đường dòng chảy và thiết bị dẫn động van, và ngăn không cho xảy ra hiện tượng ngưng tụ sương trong thiết bị dẫn động van do nhiệt độ thấp của thiết bị dẫn động van.

Kết cấu cách nhiệt van theo sáng chế là kết cấu cách nhiệt van dùng cho van bao gồm:

hộp van có phần dạng ống và phần liên tục liên tục từ phần dạng ống;
vòng đệm có phần hình trụ được lắp vào trong phần dạng ống của hộp van;
thân van được bố trí trong phần hình trụ của vòng đệm;
bộ phận cổ có phần cổ định được cố định vào thiết bị dẫn động van và phần nối được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với phần liên tục của hộp van; và

cần van xuyên qua bộ phận cổ, phần liên tục của hộp van, và vòng đệm theo cách quay được, và có đầu xa theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van,
kết cấu cách nhiệt van này còn bao gồm:

hộp van;

vòng đệm; và

phần khoảng trống dạng gần như vòng được tạo ra giữa hộp van và vòng đệm.

Hơn nữa, theo kết cấu cách nhiệt van của sáng chế, kết cấu cách nhiệt van nêu trên có bộ phận cách nhiệt dạng gần như vòng trong phần khoảng trống.

Hơn nữa, theo kết cấu cách nhiệt van của sáng chế, trong kết cấu cách nhiệt van nêu trên, bộ phận cách nhiệt được phân chia theo hướng kính thành các phần.

Kết cấu cách nhiệt van theo sáng chế là kết cấu cách nhiệt van dùng cho van bao gồm:

hộp van có phần dạng ống và phần liên tục liên tục từ phần dạng ống;

vòng đệm có phần hình trụ được lắp vào trong phần dạng ống của hộp van;

thân van được bố trí trong phần hình trụ của vòng đệm;

bộ phận cổ có phần cổ định được cố định vào thiết bị dẫn động van và phần nối được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với phần liên tục của hộp van; và

cần van xuyên qua bộ phận cổ, phần liên tục của hộp van, và vòng đệm theo cách quay được, và có đầu xa theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van,

kết cấu cách nhiệt van này còn bao gồm:

hộp van;

bộ phận cổ; và

bộ phận đặt xen giữa có tính năng cách nhiệt và được đặt xen giữa phần liên tục của hộp van và bộ phận cổ.

Van theo sáng chế bao gồm:

hộp van có phần dạng ống và phần liên tục liên tục từ phần dạng ống;

vòng đệm có phần hình trụ được lắp vào trong phần dạng ống của hộp van;

thân van được bố trí trong phần hình trụ của vòng đệm;

bộ phận cổ có phần cổ định được cố định vào thiết bị dẫn động van và phần nối được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với phần liên tục của hộp van;

cần van xuyên qua bộ phận cổ, phần liên tục của hộp van, và vòng đệm theo cách quay được, và có đầu xa theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van; và

phần khoảng trống dạng gần như vòng được tạo ra giữa hộp van và vòng đệm.

Theo van của sáng chế, van nêu trên còn có bộ phận cách nhiệt dạng gần như vòng trong phần khoảng trống.

Theo van của sáng chế, trong van nêu trên, bộ phận cách nhiệt được phân chia theo hướng kính thành các phần.

Theo van của sáng chế, van nêu trên còn có cần van phụ xuyên qua vòng đệm theo cách quay được từ hướng đối diện với cần van, và có đầu xa theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van,

trong đó bộ phận cách nhiệt giữ cần van phụ theo cách quay được.

Van theo sáng chế bao gồm:

hộp van có phần dạng ống và phần liên tục liên tục từ phần dạng ống;

vòng đệm có phần hình trụ được lắp vào trong phần dạng ống của hộp van;

thân van được bố trí trong phần hình trụ của vòng đệm;

bộ phận cổ có phần cổ định được cố định vào thiết bị dẫn động van và phần nối được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với phần liên tục của hộp van;

cần van xuyên qua bộ phận cổ, phần liên tục của hộp van, và vòng đệm theo cách quay được, và có đầu xa theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van; và

bộ phận đặt xen giữa có tính năng cách nhiệt và được đặt xen giữa phần liên tục của hộp van và bộ phận cổ.

Các hiệu quả của sáng chế

Sáng chế theo các điểm 1 và 5 yêu cầu bảo hộ có phần khoảng trống chứa không khí có độ dẫn nhiệt thấp giữa hộp van và vòng đệm, và do đó có thể ngăn không cho nhiệt độ thấp được truyền từ vòng đệm sang hộp van. Do đó, nhiệt độ thấp của chất lưu trong đường dòng chảy có thể được ngăn không cho truyền đến thiết bị dẫn động van qua vòng đệm, hộp van, và bộ phận cổ (có thể được ngăn không cho nhiệt truyền từ thiết bị dẫn động van ở phía nhiệt độ cao sang chất lưu ở phía nhiệt độ thấp). Kết quả là, có thể tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu có nhiệt độ thấp và thiết bị dẫn động van, và ngăn không cho hiện tượng ngưng tụ sương xảy ra trong thiết bị dẫn động van do nhiệt độ thấp của thiết bị dẫn động van.

Theo kết cấu cách nhiệt van của sáng chế theo các điểm 4 và 9 yêu cầu bảo hộ, do bộ phận đặt xen giữa có tính năng cách nhiệt được tạo ra giữa phần liên tục của hộp van và bộ phận cổ, nhiệt độ thấp của chất lưu hầu như không được truyền từ phần liên tục sang bộ phận cổ. Do đó, nhiệt độ thấp của chất lưu ít có khả năng được truyền đến thiết bị dẫn động van qua hộp van và bộ phận cổ, sự cách nhiệt có thể được tạo ra giữa chất lưu có nhiệt độ thấp và thiết bị dẫn động van, và hiện tượng ngưng tụ sương có thể được ngăn không cho xảy ra trong thiết bị dẫn động van.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt đứng thể hiện kết cấu cách nhiệt van và van theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái mà trong đó van được thể hiện trên Fig.1 được lắp ráp.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện van thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của kết cấu cách nhiệt van và van tiết lưu (van) theo sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ. Trên Fig.1 và Fig.2, các số chỉ dẫn 10 và 11 biểu thị kết cấu cách nhiệt van theo sáng chế, và số chỉ dẫn 12 biểu thị van theo sáng chế. Các kết cấu cách nhiệt van 10 và 11 và van tiết lưu 12 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.1 và Fig.2.

Kết cấu

Hộp van 14

Van tiết lưu 12 bao gồm: hộp van 14 có phần dạng ống 16 và phần nhô (phần liên tục) 18, mà liên tục với phần dạng ống 16 và nhô ra từ phần dạng ống 16 có phần rộng 76. Hộp van 14 được tạo kết cấu bởi các chi tiết hộp van 14 (1) và 14 (2), mà được nối bởi bu lông 20 và đai ốc 22. Hộp van 14 được làm bằng nhôm (nhôm nguyên chất hoặc hợp kim nhôm). Hộp van 14 có thể được làm bằng kim loại khác với nhôm.

Vòng đệm 24 và đường dòng chảy 27

Van tiết lưu 12 bao gồm vòng đệm 24 có phần hình trụ 26, và phần hình trụ 26 được lắp vào trong phần dạng ống 16 của hộp van 14. Vòng đệm 24 được làm bằng cao su hoặc nhựa. Ví dụ, vòng đệm 24 được làm bằng cao su etylen propylen (EPDM) hoặc cao su nityry (NBR), và có thể được làm bằng loại cao su hoặc nhựa khác. Vòng đệm 24 bao gồm hai phần phình ra 25, mà kẹp xen vào giữa bộ phận cách nhiệt 58, sẽ được mô tả dưới đây theo hướng trục Y (hướng đường dòng chảy). Vòng đệm 24 có phần mặt tựa 28, mà thân van 30, sẽ được mô tả dưới đây, tiếp giáp với nó. Phần mặt tựa 28 nhô ra từ bề mặt bên trong 26I của phần hình trụ 26 và có dạng đai cong. Hình dạng mặt cắt ngang của phần mặt tựa 28 không bị giới hạn cụ thể. Phần rộng bên trong phần hình trụ 26 tạo ra đường dòng chảy 27.

Thân van 30

Van tiết lưu 12 bao gồm thân van 30 được bố trí trong phần hình trụ 26 của vòng đệm 24. Thân van 30 có dạng gần như cái đĩa hoặc dạng tấm gần như hình tròn. Thân van 30 được làm bằng thép không gỉ. Thân van 30 có thể được làm bằng kim loại khác với thép không gỉ. Thân van 30 có lỗ cố định 34, mà cần van 32, sẽ được mô tả dưới đây, được gài và cố định vào trong đó, và lỗ cố định 38, mà cần van phụ 36, sẽ được mô tả dưới đây, được gài vào và cố định vào trong đó.

Bộ phận cổ 40

Van tiết lưu 12 bao gồm: bộ phận cổ 40 có mặt bích (phần cố định) 42, mà được cố định vào thiết bị dẫn động van 46 bởi bu lông (không được thể hiện trên hình vẽ) và phần nối hình trụ 44, mà được nối gián tiếp vào phần nhô 18 của hộp van 14. Bộ phận cổ 40 được làm bằng nhôm, và có thể được làm bằng kim loại khác với nhôm. Thiết bị dẫn động van 46 bao gồm phương tiện dẫn động quay, phương tiện điều khiển, và các phương tiện tương tự để dẫn động quay thân van 30 và cần van 32, sẽ được mô tả dưới đây. Các ví dụ đã biết được dùng làm thiết bị dẫn động van 46 bao gồm loại cần, loại bánh răng, loại xi lanh, hoặc loại dừng điện. Phần nối 44 được

cố định vào phần nhô 18 của hộp van 14 bằng bu lông 78 qua bộ phận đặt xen giữa 48, sẽ được mô tả dưới đây. Mặt bích 42 có khoảng trống 43, mà không khí có độ dẫn nhiệt thấp thoát ra vào trong đó. Kết quả là, khoảng trống 43 có thể cải thiện hiệu quả cách nhiệt giữa mặt bích 42 và thiết bị dẫn động van 46.

Cần van 32

Van tiết lưu 12 bao gồm cần van 32, mà đi qua bộ phận cổ 40, bộ phận đặt xen giữa 48, sẽ được mô tả dưới đây, hộp van 14, và vòng đệm 24 theo cách quay được, và có đầu xa 52 theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van 30. Cần van 32 được làm bằng thép không gỉ, và có thể được làm bằng kim loại bằng thép không gỉ. Cần van 32 có đầu sau 54 theo hướng xuyên qua được cố định vào trục quay 56, mà được quay bởi phương tiện dẫn động quay. Trục quay 56, cần van 32, và thân van 30 được quay liên khối bởi thiết bị dẫn động van 46 quanh tâm quay C1 so với hộp van 14, vòng đệm 24, và các thứ tương tự. Cần van 32 có phần rỗng 55, mà không khí có độ dẫn nhiệt thấp thoát ra vào trong đó. Điều đó là để cách nhiệt giữa cần van 32 và trục quay 56.

Phần khoảng trống 70 và bộ phận cách nhiệt 58

Van tiết lưu 12 bao gồm phần khoảng trống dạng gần như vòng 70 được tạo ra giữa phần dạng ống 16 của hộp van 14 và phần hình trụ 26 của vòng đệm 24. Van tiết lưu 12 bao gồm bộ phận cách nhiệt dạng gần như vòng 58 trong phần khoảng trống 70 giữa phần dạng ống 16 và phần hình trụ 26. Bộ phận cách nhiệt 58 được làm bằng nhựa có tính năng cách nhiệt, ví dụ, polyaxetal (POM), và có thể được làm bằng nhựa có tính năng cách nhiệt và khác với POM. Bộ phận cách nhiệt 58 được kẹp xen vào giữa phần dạng ống 16 của hộp van 14 và phần hình trụ 26 của vòng đệm 24, và được kẹp xen vào giữa hai phần phình ra 25 của vòng đệm 24. Bộ phận cách nhiệt 58 được tạo kết cấu bằng cách kết hợp các thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1), 58(2), 58(3), và 58(4). Các thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1), 58(2), 58(3), và 58(4) được bố trí theo chiều kim đồng hồ và kết hợp để tạo ra dạng gần như vòng. Tức là, bộ phận cách nhiệt 58 được phân chia theo hướng kính thành bốn thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1), 58(2), 58(3), và 58(4). Mỗi thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1), 58(2), 58(3), và 58(4) bao gồm tấm tiếp xúc 57 tiếp xúc với phần hình trụ 26 của vòng đệm 24, các phần phình ra dạng hình cung 59 phình ra từ tấm tiếp xúc 57 về phía hộp van 14, và các lá tản nhiệt 61 liên tục từ tấm tiếp xúc 57 và hai phần đối nhau trong số các phần phình ra 59. Các khoảng trống (không có bộ phận nào) được bao quanh bởi hai phần đối nhau trong số

các phần phình ra 59 và hai lá đối nhau trong số các lá tản nhiệt 61 được tạo ra. Không khí có độ dẫn nhiệt thấp có thể có trong mỗi khoảng trống.

Thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1) có lỗ xuyên 62, mà cần van 32 được gài vào trong đó. Chuyển động của thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1) theo các hướng XYZ so với hộp van 14 và các chi tiết tương tự bị hạn chế do được kẹp xen vào giữa phần dạng ống 16 của hộp van 14 và phần hình trụ 26 của vòng đệm 24, gài cần van 32 vào trong lỗ xuyên 62, và được kẹp xen vào giữa hai phần phình ra 25 của vòng đệm 24. Thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3) có lỗ 64, mà cần van phụ 36, sẽ được mô tả dưới đây, được gài vào trong đó. Trong phần mô tả này, lỗ xuyên qua được gọi là “lỗ xuyên”, và lỗ có bề mặt đáy mà không xuyên qua được gọi là “lỗ”. Lỗ 64 trong thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3) giữ cần van phụ 36 theo cách quay được. Chuyển động của thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3) theo các hướng XYZ so với hộp van 14 và các chi tiết tương tự bị hạn chế do được kẹp xen vào giữa phần dạng ống 16 của hộp van 14 và phần hình trụ 26 của vòng đệm 24, gài cần van phụ 36 vào trong lỗ 64, và được kẹp xen vào giữa hai phần phình ra 25 của vòng đệm 24.

Mỗi thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(2) và 58(4) được kẹp xen vào giữa thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1) và thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3). Các chuyển động của các thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(2) và 58(4) theo các hướng XYZ so với hộp van 14 và các chi tiết tương tự bị hạn chế do được kẹp xen vào giữa phần dạng ống 16 của hộp van 14 và phần hình trụ 26 của vòng đệm 24, được kẹp xen vào giữa hai phần phình ra 25 của vòng đệm 24, và được kẹp xen vào giữa thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1) và thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3). Do đó, có thể đạt được trạng thái trong đó thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1) được gắn vào phần hình trụ 26 của vòng đệm 24, thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3) được gắn vào và được giữ bởi phần hình trụ 26, và các thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(2) và 58(4) được kẹp xen vào giữa thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1) và thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3). Ở trạng thái này, bằng cách kết hợp các chi tiết hộp van 14(1) và 14(2) để bao bọc các thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(1), 58(2), 58(3), và 58(4), bộ phận cách nhiệt 58 nói chung dễ được gắn vào vòng đệm 24 hoặc các chi tiết tương tự.

Bộ phận đặt xen giữa 48

Van tiết lưu 12 bao gồm bộ phận đặt xen giữa 48 được đặt xen giữa phần nhô

18 của hộp van 14 và phần nối 44 của bộ phận cổ 40. Bộ phận đặt xen giữa 48 được làm bằng nhựa có tính năng cách nhiệt. Ví dụ, bộ phận đặt xen giữa 48 được làm bằng polyaxetal (POM), và có thể được làm bằng nhựa khác với POM có tính năng cách nhiệt. Bộ phận đặt xen giữa 48 bao gồm phần kẹp 66, mà được kẹp giữa phần nhô 18 và phần nối 44, và phần dạng ống 68, mà cần van 32 được gài vào trong đó và được gài vào trong phần rỗng 76 của phần nhô 18. Trong bộ phận đặt xen giữa 48, phần kẹp 66 được kẹp xen vào và cố định giữa phần nhô 18 và phần nối 44 bằng cách cố định phần nhô 18 và phần nối 44 bằng bu lông 78.

Cần van phụ 36

Van tiết lưu 12 bao gồm cần van phụ 36, mà đi qua vòng đệm 24 theo cách quay được từ hướng đối diện với cần van 32, và có đầu xa 80 theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van 30. Cần van phụ 36 được làm bằng thép không gỉ, và có thể được làm bằng kim loại khác với thép không gỉ. Cần van phụ 36 được gài vào trong lỗ 64 của thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3) và được giữ bởi thành theo chu vi trong và bề mặt đáy 74 của lỗ 64 theo cách quay được.

Các kết cấu cách nhiệt van 10 và 11

Kết cấu cách nhiệt van 10 tạo ra van tiết lưu 12, và bao gồm hộp van 14, vòng đệm 24, phần khoảng trống 70, và bộ phận cách nhiệt 58. Kết cấu cách nhiệt van 11 tạo ra van tiết lưu 12, và bao gồm hộp van 14, bộ phận cổ 40, và bộ phận đặt xen giữa 48.

Các tác dụng và hiệu quả

Các tác dụng và hiệu quả của sự cách nhiệt giữa chất lưu chảy qua đường dòng chảy 27 của van tiết lưu 12 của sáng chế và thiết bị dẫn động van 46, sẽ được mô tả dưới đây. Trong trường hợp van tiết lưu 12, do chất lưu có nhiệt độ thấp chảy trong đường dòng chảy 27, nhiệt độ thấp của chất lưu chảy trong đường dòng chảy 27 được truyền đến phần hình trụ 26 của vòng đệm 24 có diện tích tiếp xúc chất lưu lớn (nhiệt chuyển từ phần hình trụ 26 ở phía nhiệt độ cao sang chất lưu ở phía nhiệt độ thấp). Kết quả là, nhiệt độ thấp được truyền đến bề mặt theo chu vi ngoài của phần hình trụ 26.

Ở đây, phần khoảng trống 70 được bố trí giữa phần dạng ống 16 của hộp van 14 và phần hình trụ 26 của vòng đệm 24. Do độ dẫn nhiệt của không khí trong phần khoảng trống 70 thấp, nhiệt độ thấp của bề mặt theo chu vi ngoài của phần hình trụ 26 ít có khả năng được truyền đến phần dạng ống 16 qua phần khoảng trống 70 (nhiệt hầu như không chuyển từ phần dạng ống 16 ở phía nhiệt độ cao sang phần

hình trụ 26 ở phía nhiệt độ thấp). Trong phần khoảng trống 70, dọc theo khe hở giữa bề mặt theo chu vi ngoài của phần hình trụ 26 và bộ phận cách nhiệt 58, không khí có nhiệt độ thấp chuyển đến phần dưới, và không khí có nhiệt độ cao hơn chuyển đến phần trên gần hơn với phần nhô 18 ở phần trên của hộp van 14. Do đó, nhiệt độ thấp ít có khả năng được truyền đến phần nhô 18, và ít có khả năng được truyền đến bộ phận cổ 40 gần với phần nhô 18 (trong khi bộ phận đặt xen giữa 48 được bố trí giữa phần nhô 18 và bộ phận cổ 40, các tác dụng và hiệu quả của bộ phận đặt xen giữa 48, sẽ được mô tả dưới đây). Kết quả là, nhiệt độ thấp ít có khả năng được truyền đến mặt bích 42 của bộ phận cổ 40, và ít có khả năng được truyền đến thiết bị dẫn động van 46 tiếp xúc với mặt bích 42. Hơn nữa, để cải thiện hiệu quả cách nhiệt giữa mặt bích 42 và thiết bị dẫn động van 46, mặt bích 42 có khoảng trống 43, mà không khí có độ dẫn nhiệt thấp thoát ra vào trong đó. Do đó, khi thiết bị dẫn động van 46 được định vị bên trên van tiết lưu 12, nhiệt độ thấp không được truyền từ mặt bích 42 đến thiết bị dẫn động van 46 (nhiệt không được truyền từ thiết bị dẫn động van 46 ở phía nhiệt độ cao sang mặt bích 42 ở phía nhiệt độ thấp). Theo sáng chế, có thể tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu có nhiệt độ thấp và thiết bị dẫn động van 46 nhờ tác dụng nêu trên, và có thể ngăn không cho hiện tượng ngưng tụ sương xảy ra trong thiết bị dẫn động van 46 do nhiệt độ thấp của thiết bị dẫn động van 46.

Ngoài ra, theo sáng chế, do có thể tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu có nhiệt độ thấp và thiết bị dẫn động van 46, không cần thiết phải tạo ra van tiết lưu từ thép không gỉ có độ dẫn nhiệt thấp để tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu có nhiệt độ thấp và thiết bị dẫn động van 46. Do đó, van tiết lưu có thể được làm bằng nhôm hoặc các chất tương tự, khác với thép không gỉ đắt tiền và nặng. Do đó, chi phí của van tiết lưu có thể được giảm, và việc sản xuất trở nên dễ hơn.

Ngoài ra, do bộ phận cách nhiệt 58 được tạo ra trong phần khoảng trống 70 giữa phần dạng ống 16 của hộp van 14 và phần hình trụ 26 của vòng đệm 24, phần khoảng trống 70 chứa hai lớp bao gồm lớp không khí có độ dẫn nhiệt thấp và lớp của bộ phận cách nhiệt có độ dẫn nhiệt thấp. Kết quả là, nhiệt độ thấp của bề mặt theo chu vi ngoài của phần hình trụ 26 ít có khả năng được truyền đến thiết bị dẫn động van 46 qua hộp van 14. Ngoài ra, vì tổn thất nhiệt do truyền nhiệt giữa các vật khác nhau, nhiệt độ thấp của bề mặt theo chu vi ngoài của phần hình trụ 26 thậm chí ít có khả năng được truyền đến thiết bị dẫn động van 46 qua hộp van 14. Kết quả là, hiệu quả của sáng chế là tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu có nhiệt độ thấp trong đường dòng chảy 27 và thiết bị dẫn động van 46 được tăng đáng kể.

Ngoài ra, theo sáng chế, do bộ phận đặt xen giữa 48 có tính năng cách nhiệt được tạo ra giữa phần nhô 18 của hộp van 14 và phần nổi 44 của bộ phận cổ 40, nhiệt độ thấp hầu như không được truyền hơn nữa từ phần nhô 18 đến phần nổi 44. Hơn nữa, vì tổn thất nhiệt do truyền nhiệt giữa các vật khác nhau, nhiệt độ thấp ít có khả năng được truyền từ phần nhô 18 đến phần nổi 44. Do đó, nhiệt độ thấp của đường dòng chảy 27 thậm chí ít có khả năng được truyền đến thiết bị dẫn động van 46 qua hộp van 14 và bộ phận cổ 40, và hiệu quả của sáng chế là tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu có nhiệt độ thấp trong đường dòng chảy 27 và thiết bị dẫn động van 46 được tăng đáng kể hơn nữa. Ngoài ra, theo sáng chế, do hiệu quả đồng vận của phần khoảng trống 70, bộ phận cách nhiệt 58, và bộ phận đặt xen giữa 48, hiệu quả của sáng chế là tạo ra sự cách nhiệt giữa chất lưu có nhiệt độ thấp trong đường dòng chảy 27 và thiết bị dẫn động van 46 được tăng đáng kể hơn nữa.

Do cần van 32 có phần rỗng 55, mà không khí có độ dẫn nhiệt thấp thoát ra vào trong đó và có hình dạng dài và có diện tích mặt cắt ngang nhỏ, nhiệt độ thấp của chất lưu trong đường dòng chảy 27 hầu như không được truyền từ thân van 30 đến thiết bị dẫn động van 46 qua cần van 32. Ngoài ra, nhiệt độ thấp được truyền đến cần van phụ 36 qua thân van 30 bị chặn lại ở phần gần với lỗ 64 của thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt 58(3) và được truyền đến hộp van 14, và nhiệt độ thấp, mà được truyền từ thân van 30 đến cần van phụ 36, có thể không được truyền đến thiết bị dẫn động van 46 qua hộp van 14 hoặc các chi tiết tương tự. Mặc dù các phương án của sáng chế đã được mô tả trên đây, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên, và có thể được thực hiện với các cải biến thích hợp với điều kiện là các tác dụng và hiệu quả tương tự được tạo ra. Ví dụ, van của sáng chế không bị giới hạn ở van tiết lưu, và loại van không bị giới hạn với điều kiện là nó là van dùng chất lưu có nhiệt độ thấp. Ngoài ra, các ví dụ về van tiết lưu của sáng chế bao gồm các van lệch tâm đơn, van lệch tâm đôi, và van lệch tâm ba. Hơn nữa, bộ phận cách nhiệt tạo ra theo sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu được phân chia thành bốn phần, và có thể được tạo ra liền khối, hoặc có thể được hàn chia thành hai, ba, năm phần, hoặc nhiều hơn.

Danh mục các số chỉ dẫn

10, 11: kết cấu cách nhiệt van

12: van tiết lưu (van)

14: hộp van

14(1): 14(2): chi tiết hộp van

- 16: phần dạng ống
- 18: phần nhô (phần liên tục)
- 24: vòng đệm
- 25: phần phình ra
- 26: phần hình trụ
- 26I: bề mặt bên trong
- 27: đường dòng chảy
- 28: phần mặt tựa
- 30: thân van
- 32: cần van
- 36: cần van phụ
- 40: bộ phận cổ
- 42: mặt bích (phần cố định)
- 43: khoảng trống
- 44: phần nổi
- 46: thiết bị dẫn động van
- 48: bộ phận đặt xen giữa
- 55: phần rỗng
- 56: trục quay
- 57: tấm tiếp xúc
- 58: bộ phận cách nhiệt
- 58(1), 58(2), 58(3), 58(4): thành phần dùng cho bộ phận cách nhiệt
- 59: phần phình ra
- 61: lá tản nhiệt
- 66: phần kẹp
- 68: phần dạng ống
- 70: phần khoảng trống
- 74: bề mặt đáy
- C1: tâm quay

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu cách nhiệt van dùng cho van bao gồm:

hộp van có phần dạng ống và phần liên tục liên tục từ phần dạng ống;
vòng đệm có phần hình trụ được lắp vào trong phần dạng ống của hộp van;
thân van được bố trí trong phần hình trụ của vòng đệm;
bộ phận cổ có phần cổ định được cố định vào thiết bị dẫn động van và phần nối được nối trực tiếp hoặc gián tiếp với phần liên tục của hộp van; và
cần van xuyên qua bộ phận cổ, phần liên tục của hộp van, và vòng đệm theo cách quay được, và có đầu xa theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van,
kết cấu cách nhiệt van này còn bao gồm:
hộp van;
vòng đệm;
phần khoảng trống dạng vòng được tạo ra giữa hộp van và vòng đệm; và
bộ phận cách nhiệt được bố trí trong phần khoảng trống và được kẹp xen vào giữa bề mặt bên trong của phần dạng ống của hộp van và bề mặt bên ngoài của vòng đệm,
trong đó bộ phận cách nhiệt được tạo kết cấu để tạo ra các khoảng trống giữa hộp van và vòng đệm.

2. Kết cấu cách nhiệt van theo điểm 1, trong đó kết cấu cách nhiệt van này còn bao gồm bộ phận cách nhiệt dạng vòng trong phần khoảng trống.

3. Kết cấu cách nhiệt van theo điểm 2, trong đó bộ phận cách nhiệt được phân chia theo hướng kính thành các phần.

4. Kết cấu cách nhiệt van theo điểm 1, trong đó kết cấu cách nhiệt van này còn bao gồm bộ phận đặt xen giữa có tính năng cách nhiệt và được đặt xen giữa phần liên tục của hộp van và bộ phận cổ.

5. Van bao gồm:

kết cấu cách nhiệt van theo điểm 1.

6. Van theo điểm 5, trong đó bộ phận cách nhiệt được phân chia theo hướng kính

thành các phần.

7. Van theo điểm 5, trong đó van này còn bao gồm cần van phụ xuyên qua vòng đệm theo cách quay được từ hướng đối diện với cần van, và có đầu xa theo hướng xuyên qua được cố định vào thân van,

trong đó bộ phận cách nhiệt giữ cần van phụ theo cách quay được.

8. Van theo điểm 5, trong đó van này còn bao gồm bộ phận đặt xen giữa có tính năng cách nhiệt và được đặt xen giữa phần liên tục của hộp van và bộ phận cổ.

1/3

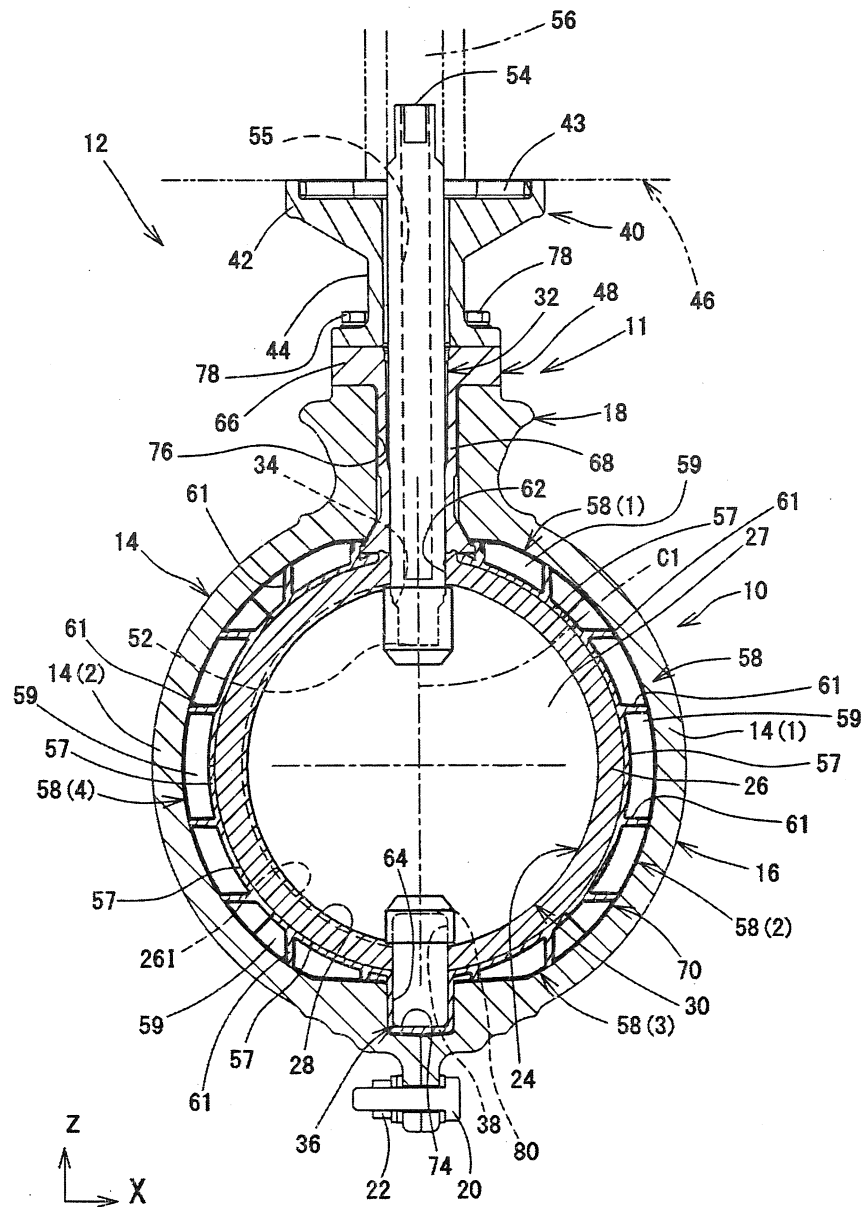


FIG. 1

2/3

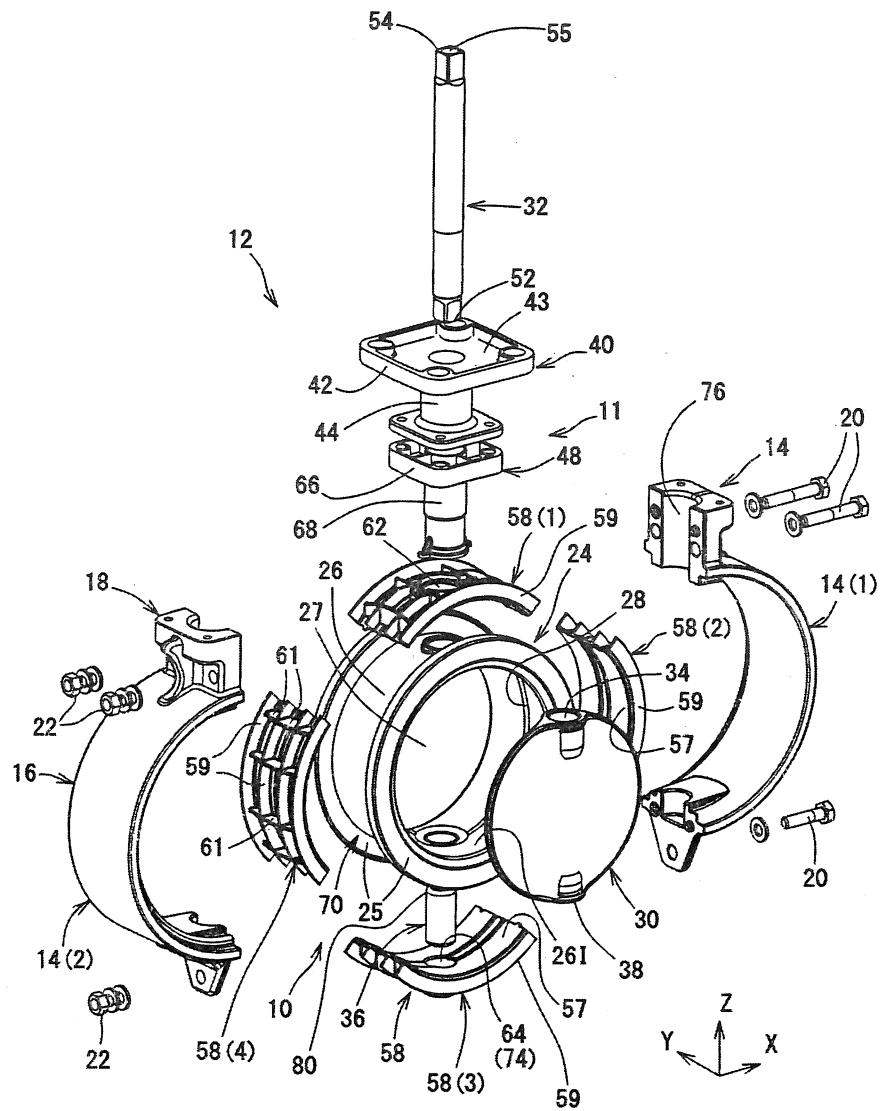


FIG.2

3/3

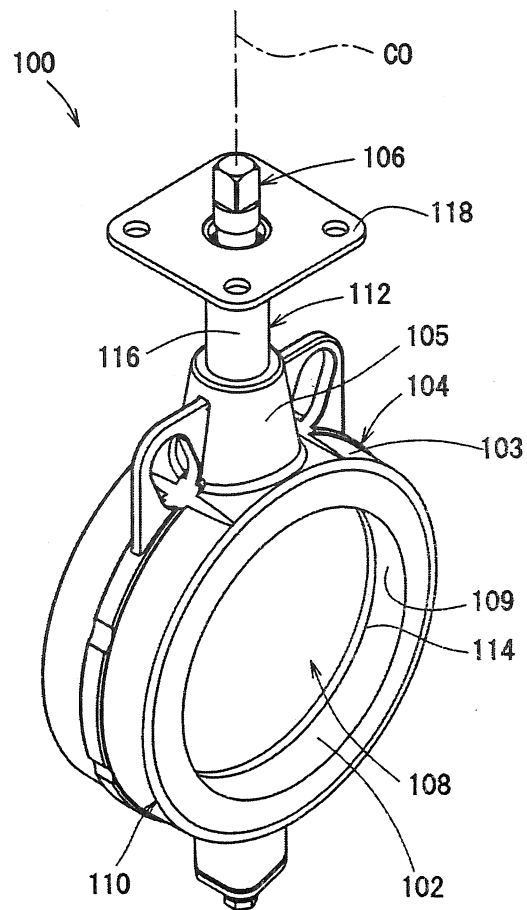


FIG.3