



(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)



1-0040277

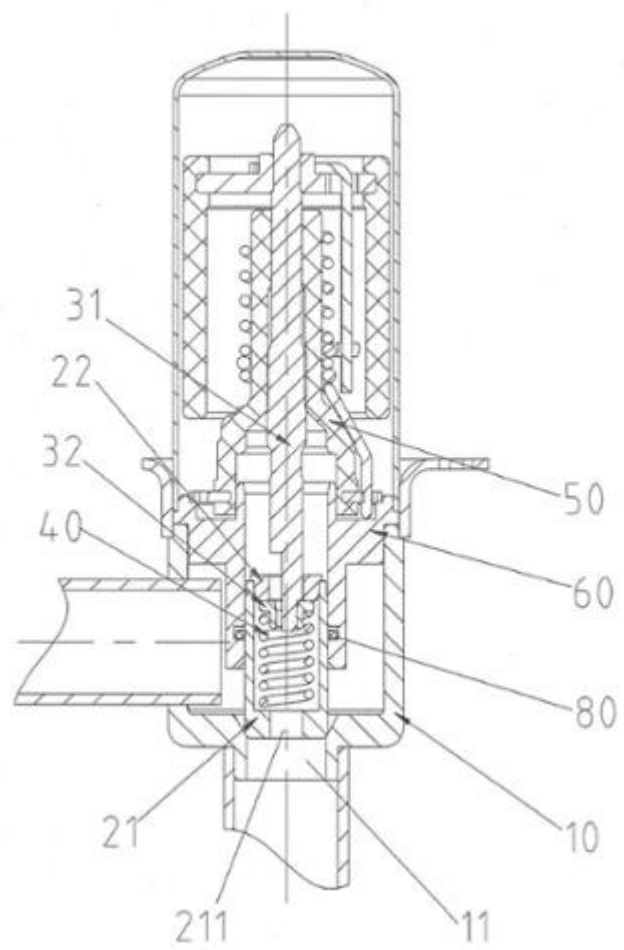
(51)^{2020.01} F16K 1/04

(13) B

(21) 1-2021-07668 (22) 23/04/2020
(86) PCT/CN2020/086493 23/04/2020 (87) WO2020/233338 A1 26/11/2020
(30) 201910419984.X 20/05/2019 CN
(45) 25/06/2024 435 (43) 25/02/2022 407
(73) Zhejiang DunAn Artificial Environment Co., Ltd. (CN)
Diankou Industry Zone, Zhuji Shaoxing, Zhejiang 311835, China
(72) ZHAN, Shaojun (CN); HE, Qiubo (CN); FENG, Guigang (CN).
(74) Công ty Luật TNHH Tư vấn Quốc tế (INDOCHINE COUNSEL)

(54) VAN TIẾT LƯU ĐIỆN TỬ

(57) Các phương án thực hiện của sáng chế đề cập đến van tiết lưu điện tử, bao gồm: thân van (10), thân van có cổng van (11); thành phần đầu van, được trang bị theo cách có thể di chuyển trên thân van, thành phần đầu van bao gồm đầu van (21) và ống nén (22), đầu van có khoang điều tiết, đầu của khoang điều tiết mà nằm gần với cổng van có thành đáy, lỗ xuyên (211) được trang bị tại thành đáy, và đầu van được sử dụng để khóa cổng van; ống dẫn hướng (60), được trang bị trên thân van, thành phần đầu van được lắp vào trong ống dẫn hướng; thành phần dẫn động, được trang bị để có thể di chuyển trên thân van, một đầu của thành phần dẫn động xuyên qua ống nén, và đường rãnh được trang bị tại đầu của thành phần dẫn động và ống nén, đường rãnh, khoang điều tiết và lỗ xuyên cùng nhau tạo thành đường rãnh làm cân bằng xuyên qua thành phần đầu van; thành phần đàn hồi (40), được trang bị trong khoang điều tiết, một đầu của thành phần đàn hồi được liên kết với thành đáy của thành phần dẫn động, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi có thể nén được bởi đầu của thành phần dẫn động; và thành phần bít kín (80), thành phần bít kín được trang bị giữa thành phần đầu van và ống dẫn hướng. Van tiết lưu điện tử giải quyết vấn đề về chi phí gia công cao và kích thước to của van tiết lưu điện tử hiện được biết đến bởi những người có chuyên môn trong lĩnh vực kỹ thuật có liên quan.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật liên quan đến van, và cụ thể là đề cập đến van tiết lưu điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong van tiết lưu điện tử hiện được biết đến, cấu trúc liên kết giữa đầu van và thanh vít thường phức tạp, và do đó dẫn đến quy trình chế tạo phức tạp và chi phí gia công cao; và cả đầu van và thanh vít đều có kích thước khá dài, và không thể được làm cho mỏng hơn và thon hơn để đảm bảo tuổi thọ cũng như độ bền của sản phẩm, và do đó, toàn bộ kích thước của van tiết lưu điện tử hiện nay không thể được nén gọn thêm, mà điều này không đáp ứng được xu hướng thu nhỏ kích thước sản phẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện của sáng chế đề cập đến van tiết lưu điện tử để giải quyết vấn đề về chi phí gia công cao và kích thước lớn của van tiết lưu điện tử hiện được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật có liên quan.

Nhằm giải quyết vấn đề nêu trên, một số phương án thực hiện của sáng chế đề cập đến van tiết lưu điện tử, bao gồm: thân van, thân van có cổng van; thành phần đầu van mà được trang bị theo cách có thể di chuyển trên thân van, thành phần đầu van bao gồm đầu van và ống nén, đầu van có khoang điều tiết, một đầu của khoang điều tiết mà nằm gần cổng van có thành đáy, lỗ xuyên được bố trí trên thành đáy, và đầu van được dùng để khóa cổng van; ống dẫn hướng, được trang bị trên thân van, thành phần đầu van được đưa vào trong ống dẫn hướng; thành phần dẫn động, được trang bị theo cách có thể di chuyển trên thân van, một đầu của thành phần dẫn động xuyên qua ống nén, và một đường rãnh được trang bị trên đầu của thành phần dẫn động và ống nén, đường rãnh cùng với khoang điều tiết và

lỗ xuyên tạo thành đường rãnh làm cân bằng xuyên qua thành phần đầu van; thành phần đàn hồi được trang bị trong khoang điều tiết, một đầu của thành phần đàn hồi được liên kết với thành đáy, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi có thể nén được bởi đầu của thành phần dẫn động; và thành phần bít kín, thành phần bít kín được trang bị giữa thành phần đầu van và ống dẫn hướng.

Theo một số phương án của sáng chế, thành phần dẫn động bao gồm một thanh và một ống van, thanh có thể di chuyển theo phương trục, một đầu của thanh được liên kết với ống van, ống van được liên kết với một đầu của thành phần đầu van mà nằm cách xa cổng van, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi tì vào ống van.

Theo một số phương án của sáng chế, ống van được cố định tại đầu của thanh, bề mặt xung quanh phía ngoài của ống van có bậc giới hạn đầu tiên, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi tì vào bậc giới hạn đầu tiên.

Theo một số phương án của sáng chế, một đầu của đầu van mà nằm cách xa cổng van có cửa, cửa này thông với khoang điều tiết, ống nén được trang bị tại cửa, và ống van tì vào ống nén.

Theo một số phương án của sáng chế, thanh đi qua ống nén, bề mặt xung quanh phía ngoài của ống nén có bậc giới hạn thứ hai, một phần của ống nén được đưa vào trong khoang điều tiết, và bề mặt ở đầu của đầu van được tì vào bậc giới hạn thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế, lỗ tránh thứ nhất được bố trí giữa thành trong của ống van và thanh, lỗ tránh thứ hai được bố trí giữa thành trong của ống nén và thanh, đường rãnh được tạo thành bởi lỗ tránh thứ nhất và lỗ tránh thứ hai, và lỗ xuyên, khoang điều tiết, lỗ tránh thứ nhất và lỗ tránh thứ hai thông với nhau một cách tuần tự.

Theo một số phương án của sáng chế, thanh bao gồm đoạn thanh thứ nhất và đoạn thanh thứ hai được nối với nhau, diện tích mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ

hai nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ nhất, đoạn thanh thứ hai được bố trí nhô vào trong ống nén và ống van theo cách thức xuyên qua, lỗ tránh thứ nhất được bố trí ở giữa đoạn thanh thứ hai và thành trong của ống van, và lỗ tránh thứ hai được bố trí ở giữa đoạn thanh thứ hai và thành trong của ống nén.

Theo một số phương án của sáng chế, đoạn thanh thứ hai có mặt cắt xuyên tâm, và mặt cắt xuyên tâm có hình vòng cung.

Theo một số phương án của sáng chế, thành phần dẫn động có ren ngoài, và van tiết lưu điện tử bao gồm thêm bộ phận đai ốc, bộ phận đai ốc có ren trong, ren ngoài và ren trong ăn khớp với nhau.

Theo một số phương án của sáng chế, độ dài của phần đầu của bộ thành phần dẫn động mà được đưa vào trong thành phần đầu van ngắn hơn hoặc bằng một nửa độ dài của thành phần đầu van.

Bằng cách áp dụng giải pháp kỹ thuật của sáng chế, thành phần dẫn động có thể được sử dụng để dẫn động và làm cho thành phần đầu van chuyển động, nhờ đó có thể khóa hoặc mở cổng van bằng đầu van, và lực tác dụng có thể được tác động vào đầu van bởi thành phần đàn hồi, nhờ đó có thể cải thiện khả năng bít kín khi khóa cổng van. Vì một đầu của thành phần dẫn động được liên kết với đầu của thành phần đầu van mà nằm cách xa cổng van, và thành phần đàn hồi được đặt giữa đầu của thành phần dẫn động và thành đáy của khoang điều tiết của thành phần đầu van, nên độ dài của thành phần đầu van và thành phần dẫn động có thể được giảm đi, và cấu trúc có thể được đơn giản hóa, nhờ đó có thể đơn giản hóa quy trình chế tạo, giảm độ khó chế tạo, và giảm chi phí gia công van tiết lưu điện tử. Hơn nữa, bằng đường rãnh được đồng thời tạo thành bởi đầu của thành phần dẫn động và khoang bên trong ống nén, khoang điều tiết và lỗ xuyên của đầu van, một đường rãnh làm cân bằng xuyên qua thành phần đầu van được hình thành, nhờ đó có thể duy trì cân bằng áp suất trong vùng nằm giữa hai đầu của thành phần đầu van, và kích thước của sản phẩm có thể được giảm đi. Đầu van có thể được định hướng bởi ống dẫn hướng, và khả năng bít kín có thể được cải thiện bởi thành

phần bí kín để tránh rò rỉ từ bên trong.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo, mà tạo thành một phần của sáng chế, được sử dụng để giải thích các phương án thực hiện của sáng chế. Các phương án thực hiện của sáng chế được thể hiện dưới dạng sơ đồ và minh họa của các phương án thực hiện đó được sử dụng để giải thích cho sáng chế, và không làm giới hạn một cách không phù hợp đối với sáng chế. Trong các bản vẽ:

Fig. 1 thể hiện mặt cắt của van tiết lưu điện tử theo các phương án thực hiện của sáng chế;

Fig. 2 thể hiện hình phối cảnh của van tiết lưu điện tử được thể hiện trên Fig. 1;

Fig. 3 thể hiện sơ đồ cấu trúc một phần của các chi tiết được thể hiện trên Fig. 1.

Trong các bản vẽ, các ký hiệu tham chiếu như sau:

10. thân van; 11. cổng van; 21. đầu van; 211. lỗ xuyên; 22. ống nén; 221. lỗ tránh thứ hai; 31. thanh; 311. đoạn thanh thứ nhất; 312. đoạn thanh thứ hai; 32. ống van; 321. lỗ tránh thứ nhất; 40. thành phần đàn hồi; 50. bộ phận đai ốc; 60. ống dẫn hướng; 71. khoang thứ nhất; 72. khoang thứ hai; 80. thành phần bí kín.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên của sáng chế

Sau đây, các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả rõ ràng và đầy đủ với sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo các phương án thực hiện của sáng chế. Các phương án thực hiện được mô tả chỉ là một phần và không phải tất cả phương án thực hiện của sáng chế. Mô tả dưới đây của ít nhất một phương án thực hiện làm ví dụ chỉ mang tính chất minh họa và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế hiện tại, sáng chế hoặc việc sử dụng sáng chế

theo bất kỳ cách thức nào. Tất cả các phương án thực hiện khác mà có được bởi những người có hiểu biết thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan dựa trên các phương án thực hiện của sáng chế mà không có nỗ lực sáng tạo đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig. 1 đến Fig. 3, phương án thực hiện của sáng chế đề cập đến van tiết lưu điện tử, bao gồm: thân van 10, thân van 10 có cổng van 11; thành phần đầu van mà được trang bị theo cách có thể di chuyển trên thân van 10, thành phần đầu van bao gồm đầu van 21 và ống nén 22, đầu van 21 có khoang điều tiết, một đầu của khoang điều tiết mà nằm gần cổng van 11 có thành đáy, và lỗ xuyên 211 được bố trí trên thành đáy, và đầu van 21 được dùng để khóa cổng van 11; thành phần dẫn động, được trang bị theo cách có thể di chuyển trên thân van 10, một đầu của thành phần dẫn động xuyên qua ống nén 22, và một đường rãnh được trang bị ở đầu của thành phần dẫn động và ống nén 22, đường rãnh cùng với khoang điều tiết và lỗ xuyên 211 tạo thành đường rãnh làm cân bằng xuyên qua thành phần đầu van; và thành phần đàn hồi 40 được trang bị trong khoang điều tiết, một đầu của thành phần đàn hồi 40 được liên kết với thành đáy, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi 40 có thể nén được bởi đầu của thành phần dẫn động.

Bằng cách áp dụng giải pháp kỹ thuật của phương án thực hiện, thành phần đầu van có thể được truyền động để di chuyển bởi thành phần dẫn động, nhờ đó có thể khóa hoặc mở cổng van 11 của thân van 10 bằng đầu van 21, và lực tác dụng có thể được tác động vào thành phần đầu van bởi thành phần đàn hồi 40, nhờ đó có thể cải thiện khả năng bít kín khi khóa cổng van. Vì đầu của thành phần dẫn động được liên kết với đầu của thành phần đầu van mà nằm cách xa cổng van 11, và thành phần đàn hồi 40 được bố trí giữa đầu của thành phần dẫn động và thành đáy của khoang điều tiết của thành phần đầu van, nên độ dài của thành phần đầu van và thành phần dẫn động có thể được giảm đi, và cấu trúc có thể được đơn giản hóa, nhờ đó đơn giản hóa quy trình chế tạo, giảm độ khó chế tạo, và giảm chi phí gia công van tiết lưu điện tử. Hơn nữa, đường rãnh được đồng thời tạo thành bởi đầu của thành phần dẫn động và khoang bên trong ống nén 22, khoang điều tiết của

đầu van 21, và lỗ xuyên 211 của đầu van 21 tạo thành đường rãnh làm cân bằng xuyên qua thành phần đầu van, nhờ đó có thể duy trì cân bằng áp suất trong vùng nằm giữa hai đầu của thành phần đầu van, và kích thước của sản phẩm có thể được giảm đi. Với việc hình thành đường rãnh làm cân bằng, áp lực chất lỏng trong vùng nằm giữa hai đầu của thành phần đầu van có thể được ổn định, và bằng cách này, sau khi thành phần đầu van khóa cổng van 11, có thể tránh được việc đóng cổng van không đủ chặt do chênh lệch áp suất giữa hai phía của thành phần đầu van. Hơn nữa, điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc mở cổng van 11.

Van tiết lưu điện tử còn bao gồm ống dẫn hướng 60 được trang bị trên thân van 10, và thành phần đầu van được đưa vào trong ống dẫn hướng 60. Đầu van 21 được dẫn hướng bởi ống dẫn hướng 60.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, van tiết lưu điện tử còn bao gồm thành phần bít kín 80, thành phần bít kín 80 được trang bị giữa thành phần đầu van và ống dẫn hướng 60. Thành phần bít kín 80 có thể cải thiện khả năng bít kín để tránh tình trạng rò rỉ từ bên trong. Theo một số phương án của sáng chế, thành phần trong của ống dẫn hướng 60 được trang bị rãnh hình khuyên, thành phần bít kín 80 mà cũng có dạng hình khuyên được trang bị trong rãnh hình khuyên, và thành phần ngoài của đầu van 21 có thể được bít kín bởi thành phần bít kín 80 mà cũng có dạng hình khuyên, nhờ đó có thể đảm bảo khả năng bít kín của van tiết lưu điện tử.

Theo một số phương án của sáng chế, độ dài đầu của thành phần dẫn động được đưa vào trong thành phần đầu van ngắn hơn hoặc bằng một nửa độ dài của thành phần đầu van, nhờ đó, độ dài của thành phần dẫn động có thể được giảm đi, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chế tạo.

Theo một số phương án của sáng chế, đầu van 21 có dạng hình trụ, và khoang điều tiết có dạng lỗ tròn, nhờ đó cấu trúc đầu van 21 trở nên đơn giản, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chế tạo và lắp ráp với các chi tiết có liên quan.

Theo một số phương án của sáng chế, thành phần dẫn động bao gồm thanh 31 và ống van 32, thanh 31 có thể di chuyển theo phương trục, một đầu của thanh

31 được nối với ống van 32, ống van 32 được liên kết với một đầu của thành phần đầu van mà nằm cách xa cổng van 11, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi 40 tì vào ống van 32. Bằng cách này, ống van 32 có thể được dẫn động để di chuyển bởi chuyển động của thanh 31; khi ống van 32 di chuyển theo hướng tiến gần về cổng van 11, thành phần đầu van có thể được dẫn động để di chuyển để khóa cổng van 11; và khi ống van 32 di chuyển theo hướng ra xa cổng van 11, thành phần đầu van có thể được dẫn động để di chuyển để mở cổng van 11.

Như được thể hiện trên Fig. 1, ống van 32 được cố định tại một đầu của thanh 31, bề mặt xung quanh phía ngoài của ống van 32 được trang bị bậc giới hạn thứ nhất, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi 40 tì vào bậc giới hạn thứ nhất. Thành phần đàn hồi 40 có thể được bố trí và giới hạn bởi bậc giới hạn thứ nhất. Ngoài ra, ống van 32 có thể ngăn việc thanh 31 tiếp xúc trực tiếp với thành phần đàn hồi 40, nhờ đó làm giảm sự mài mòn thanh 31. Theo một số phương án của sáng chế, ống van 32 được nối với đầu của thanh 31 bằng phương pháp hàn la-de, mà điều này tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chế tạo và làm chắc mối liên kết. Theo một số phương án của sáng chế, thành phần đàn hồi 40 được cấu tạo dưới dạng lò xo.

Với giải pháp kỹ thuật trên đây, cấu trúc của van tiết lưu điện tử có thể được đơn giản hóa, kích thước trục của thành phần dẫn động có thể được giảm đi, và độ dài tổng thể của van tiết lưu điện tử có thể ngắn đi, nhờ đó cấu trúc của van tiết lưu điện tử trở nên gọn hơn, và đạt được việc làm nhỏ kích thước sản phẩm.

Theo một số phương án của sáng chế, một đầu của đầu van 21 mà nằm cách xa cổng van 11 được trang bị một cửa, cửa này thông với khoang điều tiết, ống nén 22 được trang bị tại cửa, và ống van 32 tì vào ống nén 22. Bằng cách này, ống van 32 có thể được giới hạn bởi ống nén 22, do đó ống van 32 dẫn động cho thành phần đầu van chuyển động khi di chuyển theo hướng ra xa cổng van 11 theo sự dẫn động của thanh 31.

Theo một số phương án của sáng chế, đầu trước của thanh 31 đi qua ống nén 22, bề mặt xung quanh phía ngoài của ống nén 22 có bậc giới hạn thứ hai, một

phần của ống nén 22 được đưa vào trong khoang điều tiết, và bề mặt ở đầu của đầu van 21 tì vào bậc giới hạn thứ hai. Bằng cách này, ống nén 22 và đầu van 21 có thể được giới hạn và được lắp ráp bởi bậc giới hạn thứ hai, nhờ đó, tạo điều kiện thuận lợi cho việc bố trí và lắp ráp ống nén 22 và đầu van 21. Theo một số phương án của sáng chế, ống nén 22 được nối với đầu van 21 bằng phương pháp hàn la-de, nhờ đó, tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận hành và làm chắc mối liên kết. Theo một số phương án của sáng chế, bậc giới hạn thứ hai bao gồm một chi tiết hẹp được lắp vào trong khoang điều tiết và một chi tiết rộng tì vào bề mặt đầu trên của đầu van 21.

Theo một số phương án của sáng chế, lỗ tránh thứ nhất 321 được tạo thành giữa thành trong của ống van 32 và thanh 31, lỗ tránh thứ hai 221 được tạo thành giữa thành trong của ống nén 22 và thanh 31, và lỗ tránh thứ nhất 321 và lỗ tránh thứ hai 221 cùng nhau tạo thành đường rãnh. Lỗ xuyên 211, khoang điều tiết, lỗ tránh thứ nhất 321 và lỗ tránh thứ hai 221 lần lượt thông với nhau. Bằng cách này, đường rãnh làm cân bằng được tạo thành bởi lỗ xuyên 211, khoang điều tiết, lỗ tránh thứ nhất 321, và lỗ tránh thứ hai 221, nhờ đó vùng nằm giữa hai đầu của thành phần đầu van thông với nhau. Bằng phương pháp nói trên, các lỗ trên ống van 32 và ống nén 22 có thể được sử dụng, nhờ đó, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chế tạo. Theo một số phương án của sáng chế, đầu van 21 có dạng hình trụ, và lỗ bậc được trang bị tại đầu van 21, một lỗ có đường kính lớn hơn tạo thành khoang điều tiết, và một lỗ có đường kính nhỏ hơn tạo thành lỗ xuyên 211. Bằng phương pháp này, cấu trúc đầu van 21 có thể được đơn giản hóa, và các chi tiết như ống van 32 và ống nén 22 cũng có thể được chế tạo và lắp ráp dễ dàng.

Theo phương án của sáng chế, thanh 31 bao gồm đoạn thanh thứ nhất 311 và đoạn thanh thứ hai 312 mà được liên kết với nhau, và theo phương trục, diện tích mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ hai 312 nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ nhất 311. Theo một số phương án của sáng chế, mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ nhất 311 theo phương trục có dạng hình tròn, đoạn thanh thứ hai 312 được cắt đi một phần trên cơ sở đoạn thanh thứ nhất 311, mặt cắt ngang của

đoạn thanh thứ hai 312 theo phương trục có dạng vòng cung, đoạn thanh thứ hai 312 được đưa vào trong ống nén 22 và ống van 32, lỗ tránh thứ nhất 321 được tạo thành giữa thành trong của ống van 32 và đoạn thanh thứ hai 312, và lỗ tránh thứ hai 221 được tạo thành giữa thành trong của ống nén 22 và đoạn thanh thứ hai 312. Trong quá trình chế tạo, một thanh liền khối được sử dụng để làm thanh 31, và một phần của thanh 31 được cắt đi theo phương trục từ một đầu của thanh 31 để làm phần thanh thứ hai 312, điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc chế tạo và có chi phí gia công thấp.

Theo các phương án khác của sáng chế mà không được thể hiện, mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ hai 312 có dạng hình quạt hoặc hình dạng không đồng đều khác, ưu tiên là nhỏ hơn mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ nhất 311. Theo một số phương án của sáng chế, diện tích mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ hai 312 lớn hơn diện tích mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ nhất 311, và vẫn đạt được mục đích của giải pháp kỹ thuật của sáng chế, miễn là tạo ra khoảng cách giữa đoạn thanh thứ hai 312 và ống nén 22 và ống van 32.

Theo một số phương án của sáng chế, đầu dưới của đoạn thanh thứ hai 312 được trang bị với bậc giới hạn thứ ba, bề mặt một đầu của bậc giới hạn thứ ba ngang bằng với bề mặt một đầu của ống nén 22, và bề mặt một đầu của ống van 32 tì vào bề mặt một đầu của bậc giới hạn thứ ba. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc bố trí và lắp ráp đoạn thanh thứ hai 312, ống nén 22 và ống van 32. Ống van 32 được gắn cố định trên bậc giới hạn thứ ba và di chuyển cùng với chuyển động của thanh 31. Khi ống van 32 di chuyển lên so với vị trí của ống nén 22, ống van 32 có thể dẫn động đầu van 21 được gắn với ống nén 22 để cùng di chuyển lên trên, nhờ đó mở cổng van 11.

Theo một số phương án của sáng chế, mặt cắt xuyên tâm của đoạn thanh thứ hai 312 có dạng vòng cung. Bằng cách này, việc chế tạo đoạn thanh thứ hai 312 được thuận lợi hơn, và để đảm bảo độ bền cấu trúc của đoạn thanh thứ hai 312, mặt cắt xuyên tâm của đoạn thanh thứ hai 312 được cấu tạo để có hình dạng vòng

cung lớn.

Theo một số phương án của sáng chế, thành phần dẫn động có ren ngoài, và van tiết lưu điện tử bao gồm thêm bộ phận đai ốc 50, bộ phận đai ốc 50 có ren trong, ren ngoài và ren trong ăn khớp với nhau. Theo một số phương án của sáng chế, van tiết lưu điện tử bao gồm thêm roto nam châm, roto nam châm có thể dẫn động để làm cho thành phần dẫn động quay, và thành phần dẫn động có thể được truyền động theo phương trục bởi sự ăn khớp ren của thành phần dẫn động và bộ phận đai ốc 50, nhờ đó, dẫn động cho đầu van chuyển động. Theo một số phương án của sáng chế, ren ngoài được bố trí trên thanh 31.

Như được thể hiện trên Fig. 3, vùng nằm giữa ống dẫn hướng 60, thanh 31, ống nén 22 và bộ phận đai ốc 50 là khoang thứ nhất 71, một phần của lỗ tại nơi có cổng van 11 được bố trí bên dưới đầu van 21 là khoang thứ hai 72, và khoang thứ nhất 71 thông với khoang thứ hai 72 bởi lỗ xuyên 211, khoang điều tiết, lỗ tránh thứ nhất 321 và lỗ tránh thứ hai 221.

Các mô tả bộc lộ trên đây chỉ nhằm mục đích minh họa cho các phương án thực hiện của sáng chế, và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế theo bất kỳ khía cạnh nào. Những người có kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực kỹ thuật có liên quan sẽ hiểu rằng sáng chế này có thể được thực hiện dưới nhiều hình thức cải tiến và biến thể khác nhau. Bất kỳ hình thức cải tiến, thay thế tương đương, cải thiện hoặc hình thức tương tự nào khác mà được thực hiện trong phạm vi các ý tưởng kỹ thuật hoặc những nguyên lý của sáng chế này đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Van tiết lưu điện tử, trong đó van tiết lưu điện tử bao gồm:

thân van (10), thân van (10) có cổng van (11);

thành phần đầu van, được trang bị theo cách có thể di chuyển trên thân van (10), thành phần đầu van bao gồm đầu van (21) và ống nén (22), đầu van (21) có khoang điều tiết, một đầu khoang điều tiết mà nằm gần với cổng van (11) có thành đáy, lỗ xuyên (211) được bố trí trên thành đáy, và đầu van (21) được sử dụng để khóa cổng van (11);

ống dẫn hướng (60), được trang bị trên thân van (10), thành phần đầu van được đưa vào trong ống dẫn hướng (60);

thành phần dẫn động, được trang bị theo cách có thể di chuyển trên thân van (10), một đầu của thành phần dẫn động xuyên qua ống nén (22), và đường rãnh được trang bị tại đầu của thành phần dẫn động và ống nén (22), đường rãnh, khoang điều tiết và lỗ xuyên (211) cùng nhau tạo thành đường rãnh làm cân bằng xuyên qua thành phần đầu van;

thành phần đàn hồi (40), được trang bị trong khoang điều tiết, một đầu của thành phần đàn hồi (40) được liên kết với thành đáy, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi (40) có thể nén được bởi đầu của thành phần dẫn động; và

thành phần bít kín (80), thành phần bít kín (80) được bố trí giữa thành phần đầu van và ống dẫn hướng (60).

2. Van tiết lưu điện tử theo điểm 1, trong đó thành phần dẫn động bao gồm thanh (31) và ống van (32), thanh (31) có thể di chuyển theo phương trục, một đầu của thanh (31) được nối với ống van (32), ống van (32) được liên kết với một đầu của thành phần đầu van mà nằm cách xa cổng van (11), và đầu còn lại của thành phần đàn hồi (40) tì vào ống van (32).

3. Van tiết lưu điện tử theo điểm 2, trong đó ống van (32) được cố định tại

một đầu của thanh (31), bề mặt xung quanh phía ngoài của ống van (32) được trang bị bậc giới hạn thứ nhất, và đầu còn lại của thành phần đàn hồi (40) tì vào bậc giới hạn thứ nhất.

4. Van tiết lưu điện tử theo điểm 2, trong đó một đầu của đầu van (21) mà nằm cách xa cổng van (11) có cửa, cửa này thông với khoang điều tiết, ống nén (22) được trang bị tại cửa, và ống van (32) tì vào ống nén (22).

5. Van tiết lưu điện tử theo điểm 4, trong đó thanh (31) xuyên qua ống nén (22), bề mặt xung quanh phía ngoài của ống nén (22) có bậc giới hạn thứ hai, một phần của ống nén (22) được lắp vào trong khoang điều tiết, và bề mặt một đầu của đầu van (21) tì vào bậc giới hạn thứ hai.

6. Van tiết lưu điện tử theo điểm 2, trong đó lỗ tránh thứ nhất (321) được bố trí giữa thành trong của ống van (32) và thanh (31), lỗ tránh thứ hai (221) được bố trí giữa thành trong của ống nén (22) và thanh (31), lỗ tránh thứ nhất (321) và lỗ tránh thứ hai (221) tạo thành đường rãnh, và lỗ xuyên (211), khoang điều tiết, lỗ tránh thứ nhất (321) và lỗ tránh thứ hai (221) tuần tự thông với nhau.

7. Van tiết lưu điện tử theo điểm 6, trong đó thanh (31) bao gồm đoạn thanh thứ nhất (311) và đoạn thanh thứ hai (312) mà được liên kết với nhau, diện tích mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ hai (312) nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang của đoạn thanh thứ nhất (311), đoạn thanh thứ hai (312) được bố trí theo cách thức xuyên qua ống nén (22) và ống van (32), lỗ tránh thứ nhất (321) được bố trí giữa đoạn thanh thứ hai (312) và thành trong của ống van (32), và lỗ tránh thứ hai (221) được trang bị giữa đoạn thanh thứ hai (312) và thành trong của ống nén (22).

8. Van tiết lưu điện tử theo điểm 7, trong đó đoạn thanh thứ hai (312) có mặt cắt xuyên tâm, và mặt cắt xuyên tâm có dạng hình cung.

9. Van tiết lưu điện tử theo điểm 1, trong đó thành phần dẫn động có ren ngoài, và van tiết lưu điện tử bao gồm thêm: bộ phận đai ốc (50), bộ phận đai ốc (50) có ren trong, ren ngoài và ren trong ăn khớp với nhau.

10. Van tiết lưu điện tử theo bất kỳ điểm nào trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó độ dài phần đầu của thành phần dẫn động được lắp vào trong thành phần đầu van ngắn hơn hoặc bằng một nửa độ dài của thành phần đầu van.

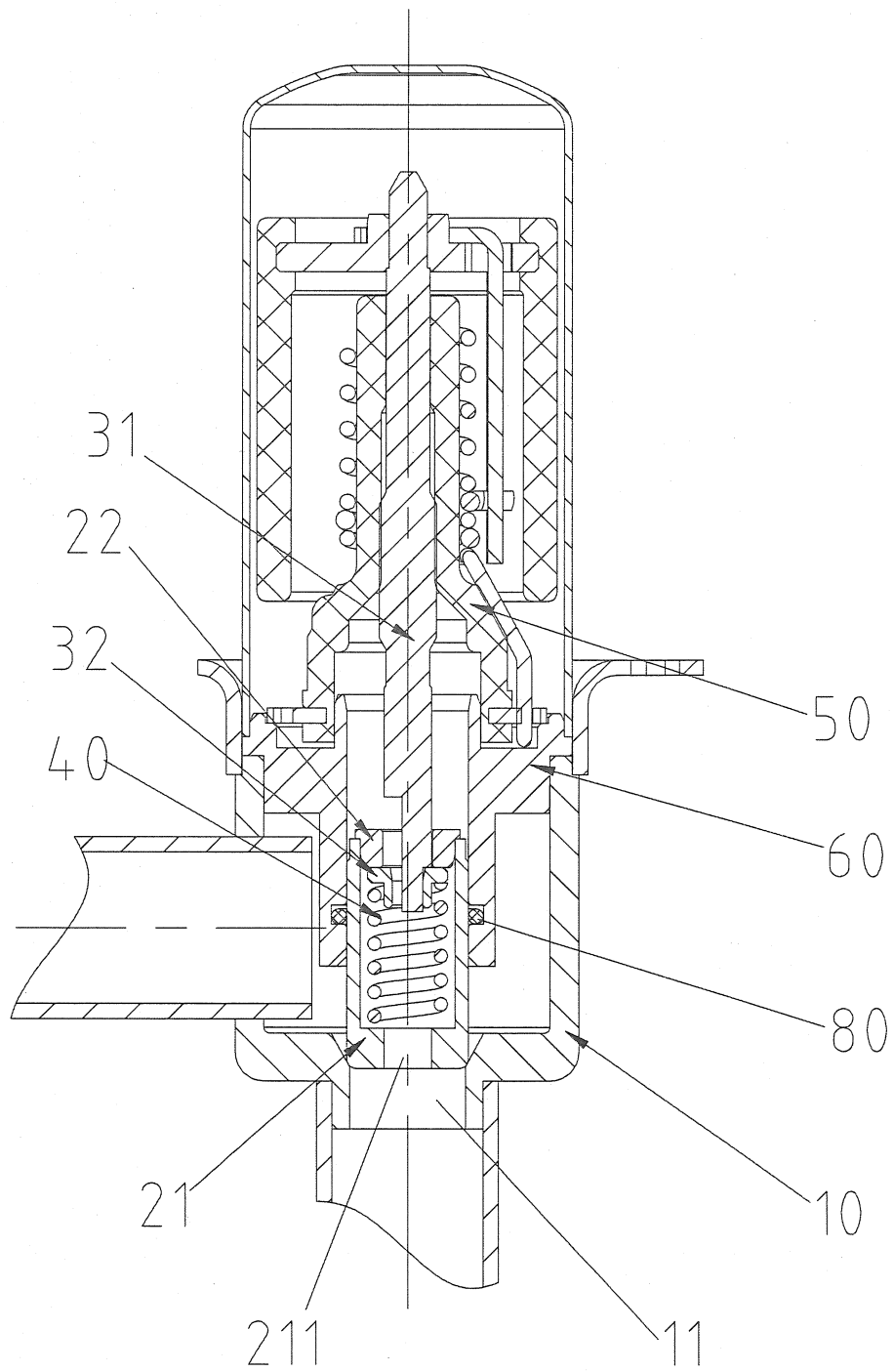


Fig. 1

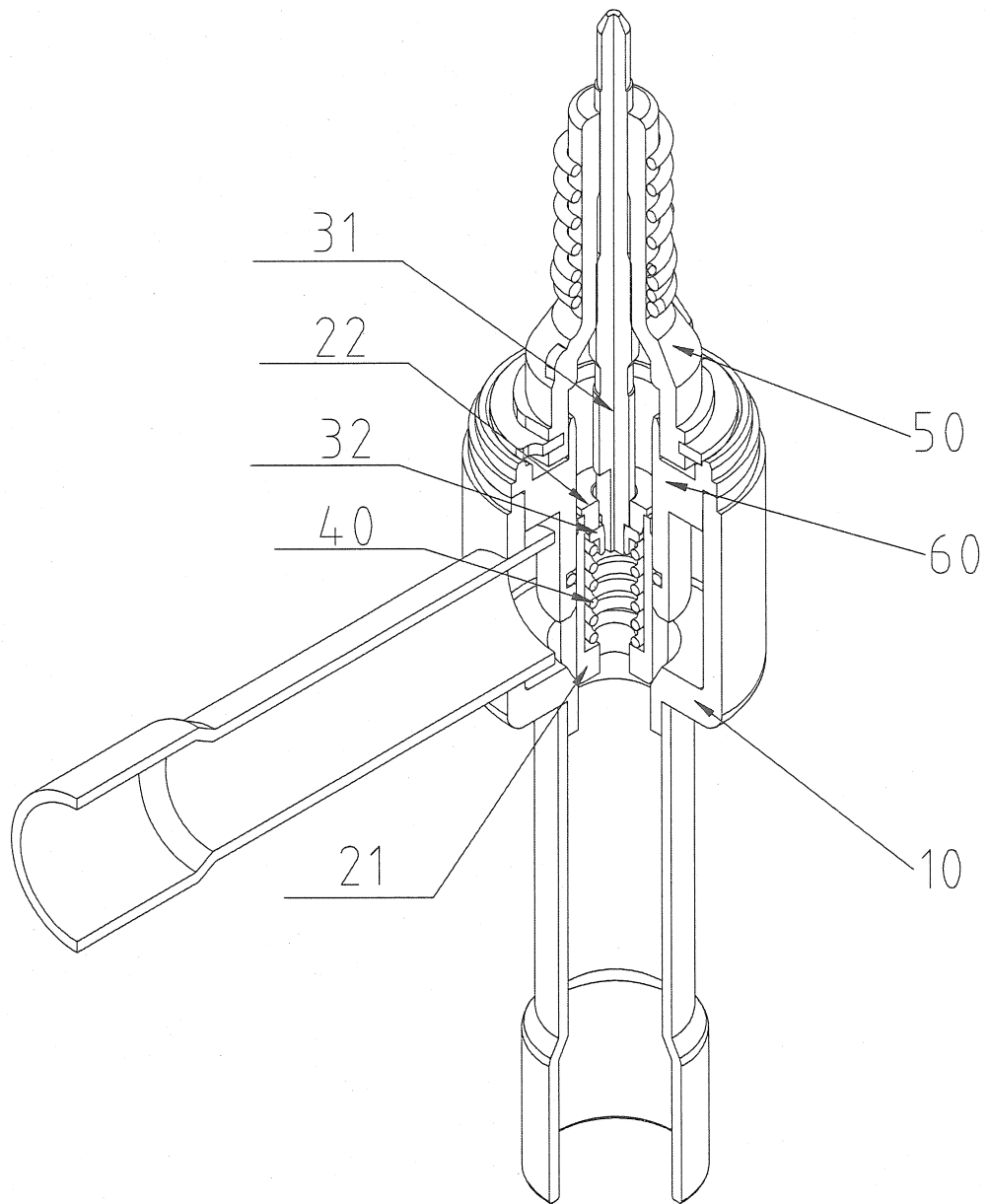


Fig. 2

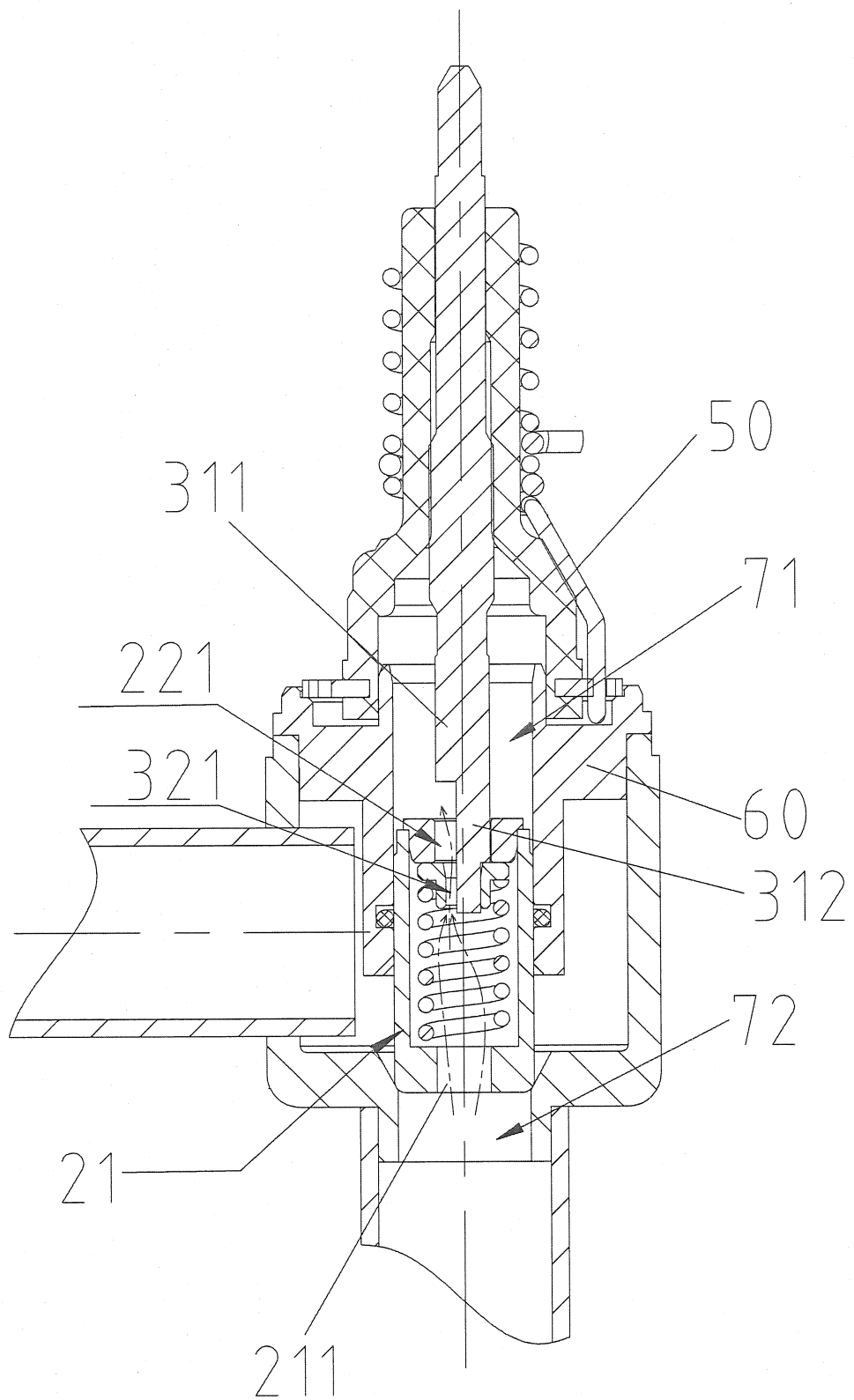


Fig. 3