



(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)



1-0052428

(51)^{2022.01} F16K 1/32; F16K 31/06

(13) B

(21) 1-2022-08452

(22) 23/04/2021

(86) PCT/CN2021/089387 23/04/2021

(87) WO 2021/253984 A1 23/12/2021

(30) 202021130734.9 17/06/2020 CN

(45) 27/10/2025 451

(43) 27/11/2023 428A

(73) ZHEJIANG DUNAN ARTIFICIAL ENVIRONMENT CO., LTD. (CN)

Diankou Industry Zone, Zhuji Shaoxing, Zhejiang 311835, China

(72) ZHAN, Shaojun (CN); XU, Guanjun (CN); LOU, Jinqiang (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Tư vấn Quốc tế (INDOCHINE COUNSEL)

(54) VAN TIẾT LƯU ĐIỆN TỬ

(21) 1-2022-08452

(57) Sáng chế đề xuất van tiết lưu điện tử bao gồm roto từ (10), thành phần liên kết (20), thành phần giới hạn (30), thanh vít (40) và trục dẫn hướng (50), trong đó thành phần liên kết (20) được bố trí cố định trong roto từ (10), thành phần liên kết (20) được trang bị lỗ lắp ráp thứ nhất (21), và có cấu trúc ép phun; thành phần giới hạn (30) được lắp khớp theo giới hạn với thành phần liên kết (20), thành phần giới hạn (30) được trang bị lỗ lắp ráp thứ hai (31), và lỗ lắp ráp thứ hai (31) tương ứng với lỗ lắp ráp thứ nhất (21); thanh vít (40) xuyên vào lỗ lắp ráp thứ nhất (21); và thanh vít (40) được liên kết cố định với thành phần trong của lỗ lắp ráp thứ hai (31); và trục dẫn hướng (50) được liên kết cố định với thành phần giới hạn (30), và trục dẫn hướng (50) kéo dài vào trong roto từ (10) theo phương trục của roto từ (10).

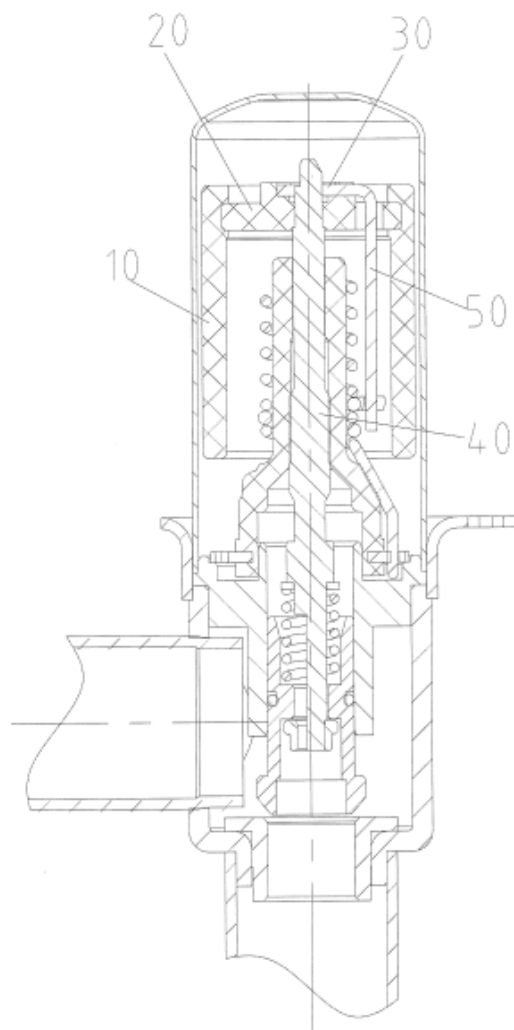


Fig. 1

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

Thành phần liên kết được lắp ráp với roto từ và thanh vít trong van tiết lưu điện tử hiện được biết đến thường có cấu trúc luyện kim bột với chi phí gia công cao. Hơn nữa, do các đặc tính của vật liệu luyện kim bột, thành phần liên kết thường bị đen tại các mối hàn khi được hàn với các bộ phận khác, độ bền của mối hàn thường không đủ và chất lượng mối hàn rất khó để xác định. Do đó, cần thiết phải tối ưu hóa van tiết lưu điện tử để giảm thiểu chi phí và nâng cao chất lượng sản phẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này đề xuất van tiết lưu điện tử để giảm thiểu chi phí sản xuất đối với van tiết lưu điện tử.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất van tiết lưu điện tử bao gồm: roto từ; thành phần liên kết mà ít nhất là một phần của thành phần liên kết này được bố trí cố định trong roto từ, thành phần liên kết được trang bị lỗ lắp ráp thứ nhất, và có cấu trúc ép phun; thành phần giới hạn mà thành phần giới hạn này được lắp khớp theo giới hạn với thành phần liên kết và thành phần giới hạn được trang bị lỗ lắp ráp thứ hai, lỗ lắp ráp thứ hai được bố trí tương ứng với lỗ lắp ráp thứ nhất; thanh vít mà thanh vít này xuyên vào lỗ lắp ráp thứ nhất, và được liên kết cố định với thành phần trong của lỗ lắp ráp thứ hai; và trục dẫn hướng mà trục này được liên kết cố định với thành phần giới hạn và kéo dài vào trong roto từ theo phương trục của roto từ.

Theo một số phương án của sáng chế, trục dẫn hướng và thành phần giới hạn

được liên kết với nhau và tạo thành một cấu trúc khối.

Theo một số phương án của sáng chế, thành phần liên kết được làm bằng nhựa polyete.

Theo một số phương án của sáng chế, thành phần liên kết có thể bao gồm một chi tiết dạng tấm và một gờ lồi được bố trí trên chi tiết dạng tấm đó, lỗ lắp ráp thứ nhất được bố trí trên chi tiết dạng tấm, và gờ lồi được lắp khớp theo giới hạn với thành phần giới hạn.

Theo một số phương án của sáng chế, gờ lồi được trang bị rãnh giới hạn mà ít nhất là một phần của thành phần giới hạn được bố trí trong rãnh giới hạn này, và bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn được lắp khớp theo giới hạn với bề mặt theo đường chu vi trong của rãnh giới hạn.

Theo một số phương án của sáng chế, bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn bao gồm nhiều bề mặt phẳng và/hoặc hình vòng cung, và hình dạng bề mặt chu vi trong của rãnh giới hạn khớp với hình dạng bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn.

Theo một số phương án của sáng chế, thành phần giới hạn được lắp khớp có độ dôi với rãnh giới hạn.

Theo một số phương án của sáng chế, chi tiết dạng tấm được trang bị lỗ gia công, và trục dẫn hướng xuyên vào lỗ gia công.

Theo một số phương án của sáng chế, thanh vít xuyên vào lỗ lắp ráp thứ hai, và thành ngoài của thanh vít được hàn với thành trong của lỗ lắp ráp thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế, bề mặt chu vi ngoài của thành phần liên kết bao gồm nhiều bề mặt phẳng và/hoặc hình vòng cung, thành trong của roto từ được trang bị rãnh hình vòng, phần bao ngoài của thành phần liên kết được bố trí trong rãnh hình vòng, và thành đáy hình vòng của rãnh hình vòng khớp với hình dạng bề mặt chu vi ngoài của thành phần liên kết.

Van tiết lưu điện tử được tạo ra bằng việc áp dụng giải pháp kỹ thuật của sáng chế. Van tiết lưu điện tử bao gồm roto từ, thành phần liên kết, thành phần giới hạn, thanh vít và trục dẫn hướng. Trong đó, ít nhất một phần của thành phần liên kết được bố trí cố định trên roto từ, thành phần liên kết được trang bị lỗ lắp ráp thứ nhất, và thành phần liên kết có cấu trúc ép phun; thành phần giới hạn được lắp khớp theo giới hạn với thành phần liên kết và được trang bị lỗ lắp ráp thứ hai, lỗ lắp ráp thứ hai được bố trí tương ứng với lỗ lắp ráp thứ nhất; thanh vít xuyên vào lỗ lắp ráp thứ nhất và được liên kết cố định với thành phần của lỗ lắp ráp thứ hai; và trục dẫn hướng được liên kết cố định với thành phần giới hạn và kéo dài vào trong roto từ theo phương trục của roto từ. Theo giải pháp này, thành phần liên kết có cấu trúc ép phun và được lắp khớp theo giới hạn với thành phần giới hạn, so với thành phần liên kết có cấu trúc luyện kim bột hiện được biết đến thì chi phí sản xuất một bộ phận đơn lẻ đã giảm, đồng thời, thành phần liên kết và thành phần giới hạn không cần thiết phải hàn, từ đó giúp giảm chi phí lắp ráp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo bản mô tả mà tạo thành một phần của sáng chế là để hiểu rõ thêm về sáng chế, và các phương án làm ví dụ của sáng chế, và mô tả của các phương án của sáng chế đó là để giải thích cho sáng chế và không tạo thành giới hạn một cách không phù hợp đối với sáng chế. Trong các bản vẽ kèm theo:

Fig. 1 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của van tiết lưu điện tử theo một phương án của sáng chế.

Fig. 2 là hình vẽ thể hiện hướng nhìn khác của van tiết lưu điện tử được thể hiện trên Fig. 1.

Fig. 3 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc một phần của cấu trúc được thể hiện trên Fig. 1.

Fig. 4 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của thành phần liên kết được thể hiện trên Fig. 1.

Fig. 5 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của thành phần giới hạn và trục dẫn hướng được thể hiện trên Fig. 1.

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

10: roto từ; 20: thành phần liên kết; 21: lỗ lắp ráp thứ nhất; 22: chi tiết dạng tấm; 23: gờ lồi; 24: rãnh giới hạn; 25: lỗ gia công; 30: thành phần giới hạn; 31: lỗ lắp ráp thứ hai; 40: thanh vít; 50: trục dẫn hướng.

Mô tả chi tiết các phương án của sáng chế

Các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế được mô tả chi tiết và rõ ràng, có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế. Rõ ràng rằng các phương án thực hiện được mô tả chỉ là một số, chứ không phải là tất cả, phương án của sáng chế. Mô tả dưới đây của ít nhất một phương án làm ví dụ chỉ mang tính chất minh họa và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế này, sáng chế hoặc việc sử dụng sáng chế theo bất kỳ cách thức nào. Tất cả các phương án thực hiện khác của sáng chế có được bởi những người có hiểu biết thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan dựa trên các phương án của sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trong các hình vẽ kèm theo, các phương án của sáng chế đều đề xuất van tiết lưu điện tử, bao gồm: roto từ 10; thành phần liên kết 20 mà một phần của thành phần liên kết 20 được bố trí cố định trong roto từ 10, thành phần liên kết 20 được trang bị lỗ lắp ráp thứ nhất 21, và thành phần liên kết 20 có cấu trúc ép phun; thành phần giới hạn 30 mà thành phần này được lắp khớp theo giới hạn với thành phần liên kết 20 và được trang bị lỗ lắp ráp thứ hai 31, và lỗ lắp ráp thứ hai 31 được bố trí tương ứng với lỗ lắp ráp thứ nhất 21; thanh vít 40 mà thanh vít 40 này xuyên vào lỗ lắp ráp thứ nhất 21, và thanh vít 40 được liên kết cố định với thành phần trong của lỗ lắp ráp thứ hai 31; và trục dẫn hướng 50 mà được liên kết cố định với thành phần giới hạn 30, và trục giới hạn 50 được cấu trúc để kéo dài vào trong roto từ 10 theo phương trục của roto từ 10.

Van tiết lưu điện tử được tạo thành bằng việc áp dụng giải pháp kỹ thuật của sáng chế. Van tiết lưu điện tử bao gồm roto từ 10; thành phần liên kết 20, thành phần giới hạn 30, thanh vít 40 và trục dẫn hướng 50. Theo phương án này, ít nhất một phần của thành phần liên kết 20 được liên kết cố định trong roto từ 10, thành phần liên kết 20 được trang bị lỗ lắp ráp thứ nhất 21, và thành phần liên kết 20 có cấu trúc ép phun; thành phần giới hạn 30 được lắp khớp theo giới hạn với thành phần liên kết 20 và được trang bị lỗ lắp ráp thứ hai 31, và lỗ lắp ráp thứ hai 31 được bố trí tương ứng với lỗ lắp ráp thứ nhất 21; thanh vít 40 xuyên vào lỗ lắp ráp thứ nhất 21, và thanh vít 40 được liên kết cố định với thành phần trong của lỗ lắp ráp thứ hai 31; và trục dẫn hướng 50 được liên kết cố định với thành phần giới hạn 30, trục dẫn hướng 50 kéo dài vào trong roto từ 10 theo phương trục của roto từ 10. Theo phương án này, thành phần liên kết 20 có cấu trúc ép phun, và thành phần liên kết 20 được lắp khớp theo giới hạn với thành phần giới hạn 30, so với thành phần liên kết 20 có cấu trúc luyện kim bột hiện được biết đến thì chi phí sản xuất một bộ phận đơn lẻ đã giảm, đồng thời, thành phần liên kết 20 và thành phần giới hạn 30 không cần thiết phải hàn, nên giúp giảm chi phí lắp ráp.

Theo phương án của sáng chế, trục dẫn hướng 50 và thành phần giới hạn 30 được liên kết cố định với nhau và tạo thành một cấu trúc khối. Theo cách này, số lượng các bộ phận được giảm đi và tạo điều kiện thuận tiện cho việc lắp ráp.

Theo phương án của sáng chế, thành phần liên kết 20 được làm từ nhựa polyete. Vật liệu này có độ bền cao và giá thành thấp.

Theo phương án của sáng chế, thành phần liên kết 20 bao gồm chi tiết dạng tấm 22 và gờ lồi 23 được bố trí trên chi tiết dạng tấm 22, lỗ lắp ráp thứ nhất 21 được bố trí trên chi tiết dạng tấm 22, và gờ lồi 23 được lắp khớp theo giới hạn với thành phần giới hạn 30. Theo cách này, việc lắp ráp giữa thành phần liên kết 20 và thành phần giới hạn 30 trở nên thuận tiện hơn.

Theo một số phương án của sáng chế, phần bao ngoài của đầu phía thấp hơn của lỗ lắp ráp thứ nhất 21 có các mặt vát để tạo điều kiện thuận lợi cho việc xuyên

thanh vít 40 vào trong.

Theo một số phương án của sáng chế, chi tiết dạng tấm 22 được trang bị lỗ lắp ráp thứ ba, lỗ lắp ráp thứ ba thông với lỗ lắp ráp thứ nhất 21, đường kính của lỗ lắp ráp thứ ba lớn hơn đường kính của lỗ lắp ráp thứ nhất 21, và lỗ lắp ráp thứ ba được bố trí ở giữa lỗ lắp ráp thứ nhất 21 và thành phần giới hạn 30. Chất trợ dung hàn có thể được đặt trong lỗ lắp ráp thứ ba để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hàn thanh vít 40 và thành phần giới hạn 30.

Theo một số phương án của sáng chế, gờ lồi 23 được trang bị rãnh giới hạn 24, ít nhất một phần của thành phần giới hạn 30 được bố trí trong đường rãnh giới hạn 24, và bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn 30 lắp khớp theo giới hạn với bề mặt chu vi trong của rãnh giới hạn 24. Cách bố trí này giúp đạt được sự giới hạn của thành phần giới hạn 30 và thành phần liên kết 20 theo vòng chu vi.

Theo phương án của sáng chế, bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn 30 bao gồm nhiều bề mặt phẳng và/ hoặc hình vòng cung, và hình dạng bề mặt chu vi trong của rãnh giới hạn 24 khớp với hình dạng bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn 30. Với cách bố trí này, việc giới hạn thành phần giới hạn 30 và thành phần liên kết 20 theo vòng chu vi trở nên thuận tiện nhằm ngăn chặn sự chuyển động tương đối của hai thành phần này theo vòng chu vi.

Theo phương án của sáng chế, thành phần giới hạn 30 được lắp khớp có độ dôi với rãnh giới hạn 24. Cụ thể là, thành phần giới hạn 30 được lắp vào rãnh giới hạn 24 bằng cách ép chặt, như vậy, quy trình gia công sẽ đơn giản, dễ dàng vận hành với chi phí sản xuất thấp.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết dạng tấm 22 được trang bị lỗ gia công 25, và trục dẫn hướng 50 xuyên vào lỗ gia công 25. Nhờ có lỗ gia công 25, vật liệu sử dụng sẽ giảm và trục dẫn hướng 50 có thể xuyên qua lỗ gia công.

Theo phương án của sáng chế, thanh vít 40 xuyên vào lỗ lắp ráp thứ hai 31, và thành ngoài của thanh vít 40 được hàn với thành trong của lỗ lắp ráp thứ hai 31.

Theo cách này, đạt được sự liên kết chắc chắn của thanh vít 40 và thành phần giới hạn 30. Hơn nữa, không cần thiết phải liên kết cố định thanh vít 40 với thành phần liên kết 20 và hàn thành phần giới hạn 30 với thành phần liên kết 20, mà nhờ đó để thanh vít 40, thành phần liên kết 20 và thành phần giới hạn 30 được liên kết chắc chắn và dễ dàng lắp ráp.

Theo một số phương án của sáng chế, thanh vít 40 bao gồm đoạn thanh thứ nhất và đoạn thanh thứ hai được nối với đoạn thanh thứ nhất, đường kính của đoạn thanh thứ nhất nhỏ hơn đường kính của đoạn thanh thứ hai, đoạn thanh thứ nhất xuyên vào lỗ lắp ráp thứ nhất 21 và lỗ lắp ráp thứ hai 31, và bậc ở giữa đoạn thanh thứ nhất và đoạn thanh thứ hai tì vào thành phần liên kết 20, nhờ đó đạt được giới hạn trục và định vị trục của hai đoạn.

Theo phương án của sáng chế, bề mặt chu vi ngoài của thành phần liên kết 20 bao gồm nhiều bề mặt phẳng và/hoặc hình vòng cung, thành trong của roto từ 10 được trang bị rãnh hình vòng, phần bao ngoài của thành phần liên kết 20 được bố trí trong rãnh hình vòng, và thành đáy hình vòng của rãnh hình vòng khớp với hình dạng bề mặt chu vi ngoài của thành phần liên kết 20. Nhờ cách bố trí như vậy, đạt được sự liên kết chắc chắn của thành phần liên kết 20 và roto từ 10, và tránh được sự chuyển động tương đối theo đường chu vi của hai bộ phận này.

Sáng chế này đề xuất van tiết lưu điện tử. Van tiết lưu điện tử bao gồm roto từ 10, thành phần liên kết 20, thành phần giới hạn 30, thanh vít 40 và trục dẫn hướng 50. Trong đó, ít nhất là một phần của thành phần liên kết 20 được bố trí cố định trong roto từ 10, thành phần liên kết 20 được trang bị lỗ lắp ráp thứ nhất 21, và thành phần liên kết 20 có cấu trúc ép phun; thành phần giới hạn 30 được lắp khớp theo giới hạn với thành phần liên kết 20, thành phần giới hạn 30 được trang bị lỗ lắp ráp thứ hai 31, và lỗ lắp ráp thứ hai 31 được bố trí tương ứng với lỗ lắp ráp thứ nhất 21; thanh vít 40 xuyên vào lỗ lắp ráp thứ nhất 21, và thanh vít 40 được liên kết cố định với thành trong của lỗ lắp ráp thứ hai 31; và trục định hướng 50 được liên kết cố định với thành phần giới hạn 30, trục định hướng 50 kéo dài vào trong

roto từ 10 theo phương trục của roto từ 10. Theo phương án này, thành phần liên kết 20 có cấu trúc ép phun, và thành phần liên kết 20 được lắp khớp theo giới hạn với thành phần giới hạn 30, so với thành phần liên kết 20 có cấu trúc luyện kim bột hiện đang được biết đến thì chi phí gia công một bộ phận đơn lẻ đã giảm, đồng thời, không cần thiết phải hàn thành phần liên kết 20 và thành phần giới hạn 30 với nhau, từ đó giúp giảm chi phí lắp ráp.

Trên đây chỉ là một số phương án của sáng chế, và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế theo bất kỳ khía cạnh nào, và những người có hiểu biết thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan có thể có những cải tiến và thay đổi khác nhau đối với sáng chế. Bất kỳ sự thay đổi, thay thế tương đương hay cải tiến, v.v. nào được thực hiện theo tinh thần và trong phạm vi của sáng chế đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

Yêu cầu bảo hộ

1. Van tiết lưu điện tử, bao gồm:

roto từ (10);

thành phần liên kết (20) mà ít nhất là một phần của thành phần liên kết (20) được bố trí cố định trong roto từ (10), thành phần liên kết (20) được trang bị lỗ lắp ráp thứ nhất (21), và thành phần liên kết (20) có cấu trúc ép phun;

thành phần giới hạn (30) mà thành phần giới hạn (30) này được lắp khớp theo giới hạn với thành phần liên kết (20), đạt được sự giới hạn của thành phần giới hạn (30) và thành phần liên kết (20) theo vòng chu vi, thành phần giới hạn (30) được trang bị lỗ lắp ráp thứ hai (31), và lỗ lắp ráp thứ hai (31) được bố trí tương ứng với lỗ lắp ráp thứ nhất (21);

thanh vít (40) xuyên vào lỗ lắp ráp thứ nhất (21), và thanh vít (40) được liên kết cố định với thành phần trong của lỗ lắp ráp thứ hai (31); và

trục dẫn hướng (50) được liên kết cố định với thành phần giới hạn (30), và trục dẫn hướng (50) kéo dài vào trong roto từ (10) theo phương trục của roto từ (10).

2. Van tiết lưu điện tử theo điểm 1, trong đó trục định hướng (50) và thành phần giới hạn (30) được liên kết với nhau tạo thành một cấu trúc khối.

3. Van tiết lưu điện tử theo điểm 1, trong đó thành phần liên kết (20) được làm bằng nhựa polyete.

4. Van tiết lưu điện tử theo điểm 1, trong đó thành phần liên kết (20) bao gồm chi tiết dạng tấm (22) và gờ lồi (23) được bố trí trên chi tiết dạng tấm (22), lỗ lắp ráp thứ nhất (21) được bố trí trên chi tiết dạng tấm (22), và gờ lồi (23) được lắp khớp theo giới hạn với thành phần giới hạn (30), đạt được sự giới hạn của thành phần giới hạn (30) và thành phần liên kết (20) theo vòng chu vi.

5. Van tiết lưu điện tử theo điểm 4, trong đó gờ lồi (23) được trang bị rãnh giới hạn (24), ít nhất là một phần của thành phần giới hạn (30) được bố trí trong rãnh

giới hạn (24), và bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn (30) được lắp khớp theo giới hạn với bề mặt chu vi trong của rãnh giới hạn (24), đạt được sự giới hạn của thành phần giới hạn (30) và thành phần liên kết (20) theo vòng chu vi.

6. Van tiết lưu điện tử theo điểm 5, trong đó bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn (30) bao gồm nhiều bề mặt phẳng và/ hoặc hình vòng cung, và hình dạng bề mặt chu vi trong của rãnh giới hạn (24) khớp với hình dạng bề mặt chu vi ngoài của thành phần giới hạn (30).

7. Van tiết lưu điện tử theo điểm 5, trong đó thành phần giới hạn (30) được bố trí lắp khớp có độ dôi với rãnh giới hạn (24).

8. Van tiết lưu điện tử theo điểm 4, trong đó chi tiết dạng tấm (22) được trang bị lỗ gia công (25), và trục dẫn hướng (50) xuyên vào lỗ gia công (25).

9. Van tiết lưu điện tử theo điểm 1, trong đó thanh vít (40) xuyên vào lỗ lắp ráp thứ hai (31), và thành ngoài của thanh vít (40) được hàn với thành trong của lỗ lắp ráp thứ hai (31).

10. Van tiết lưu điện tử theo điểm 1, trong đó bề mặt chu vi ngoài của thành phần liên kết (20) bao gồm nhiều bề mặt phẳng và/hoặc hình vòng cung, thành trong của roto từ (10) được trang bị rãnh hình vòng, phần bao ngoài của thành phần liên kết (20) được bố trí trong rãnh hình vòng, và thành đáy hình vòng của rãnh hình vòng khớp với hình dạng bề mặt chu vi ngoài của thành phần liên kết (20).

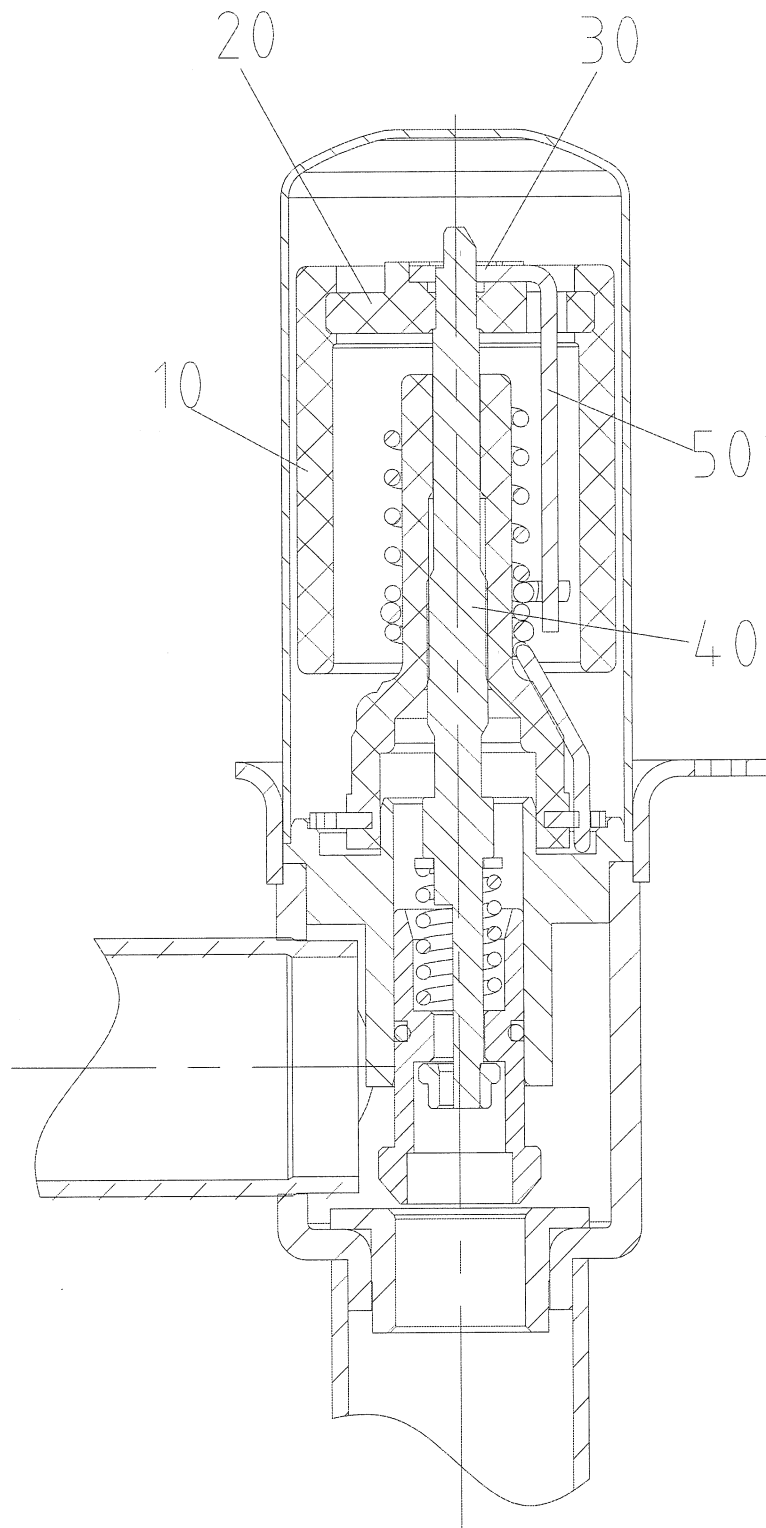


Fig. 1

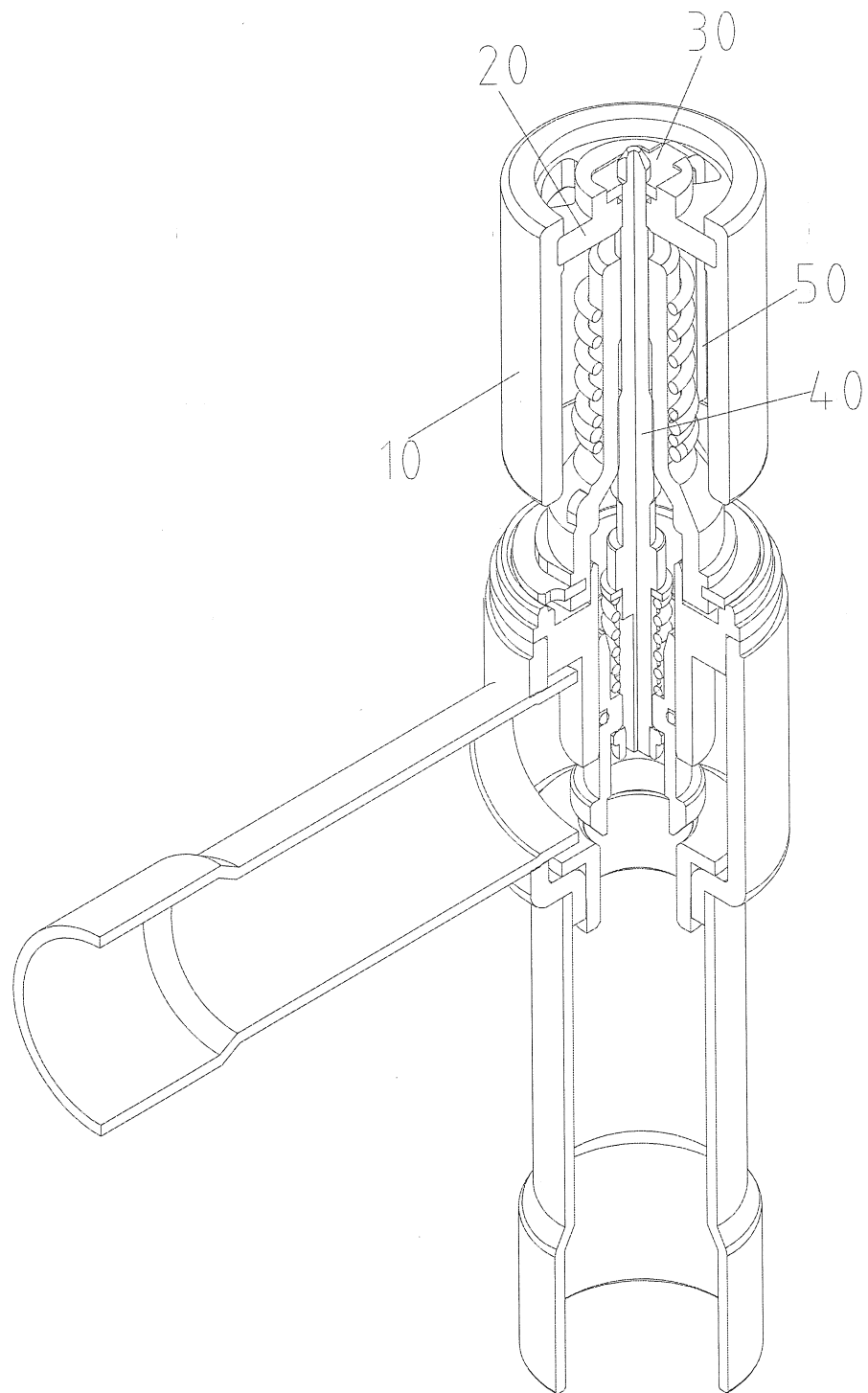


Fig. 2

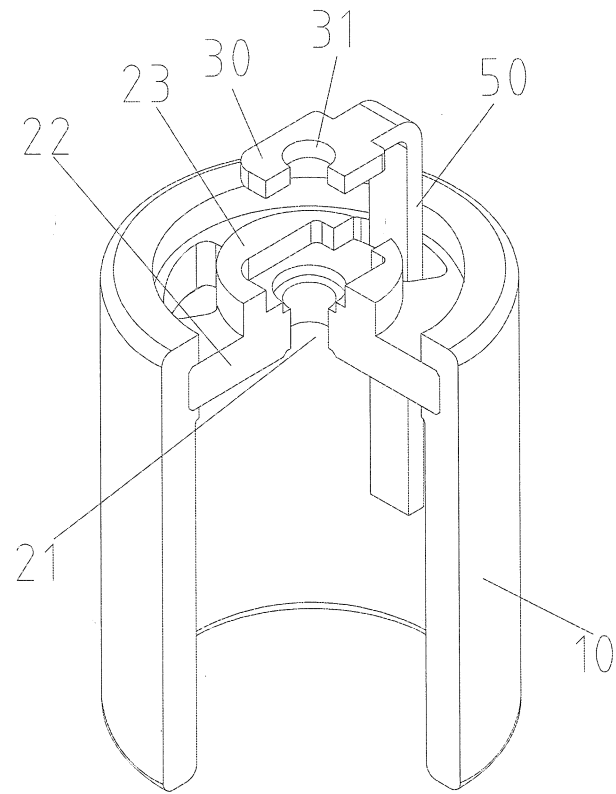


Fig. 3

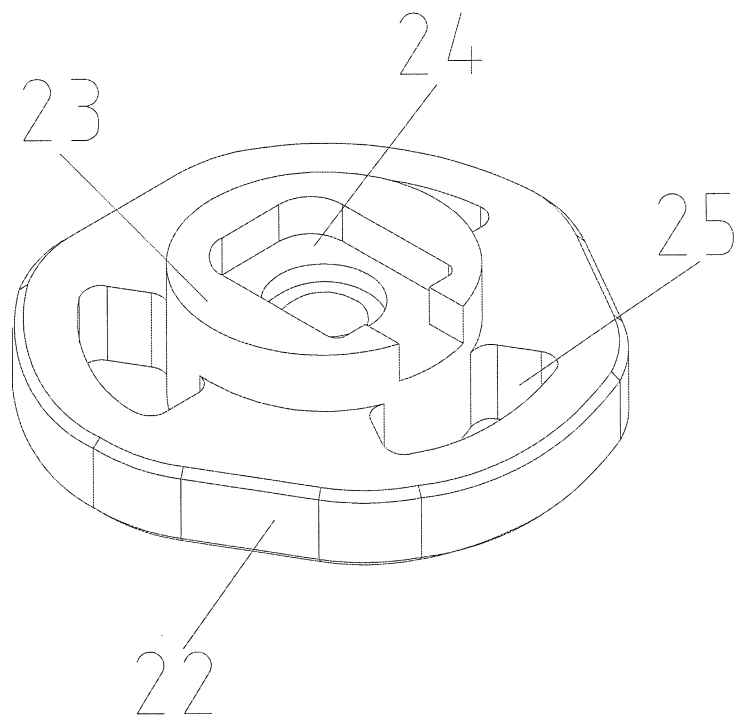


Fig. 4

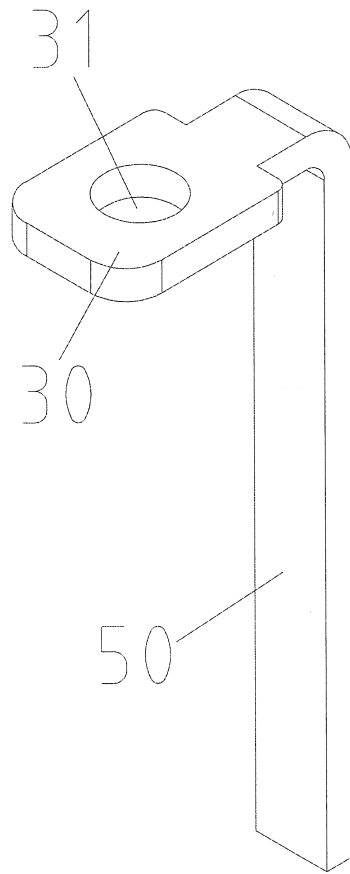


Fig. 5