



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0002357

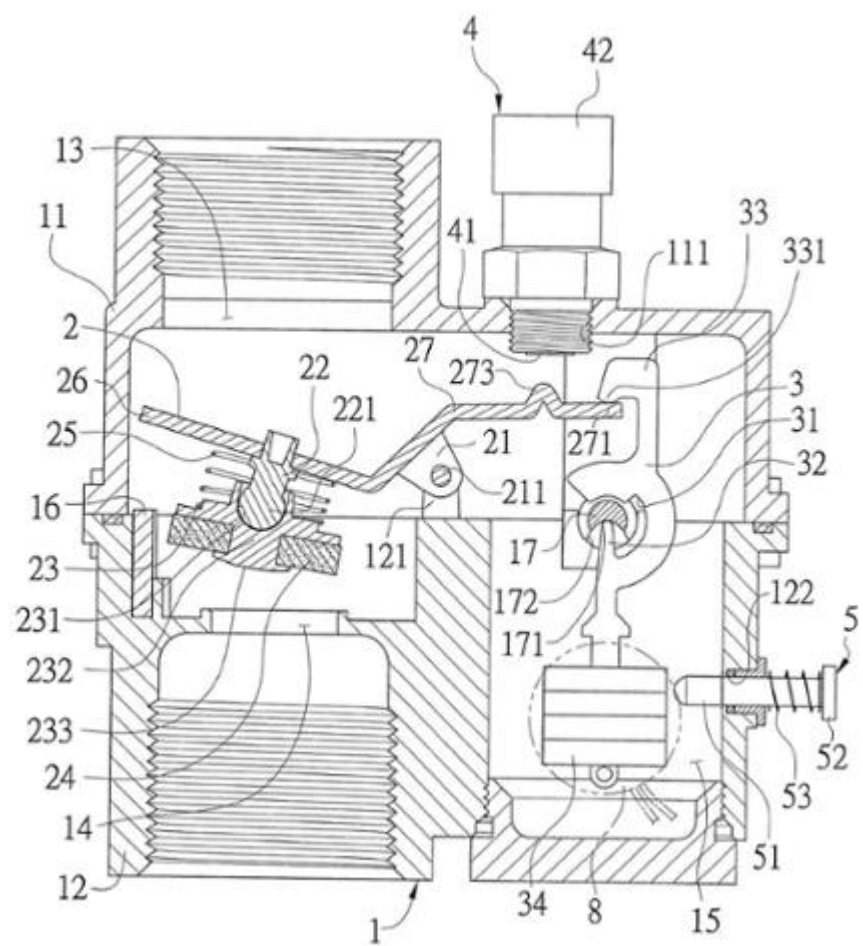
(51) F16K 31/10
2019.01

(13) **Y**

(21) 2-2015-00121 (22) 08/05/2015
(30) 103218661 21/10/2014 TW
(45) 27/07/2020 388 (43) 25/04/2016 337A
(76) HUI-MING LIN (TW)
NO.549, LUCAO, XIJING VIL., LUCAO TOWNSHIP, CHIAYI COUNTY,
TAIWAN
(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) VAN NGẮT KHÍ BẰNG ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến van ngắt khí bằng điện. Van ngắt khí bằng điện bao gồm thân bộ ngắt với ống nạp và ống xả. Bảng ngắt khí được nối theo kiểu khớp bán lẻ với khoang trong thân bộ ngắt. Một đầu của bảng ngắt khí là khối hình chữ U trong khi phần nối ở đầu kia của nó được móc với móc dọc được gắn trong thân bộ ngắt. Bộ phát hiện khí được lắp bên ngoài thân bộ ngắt và được nối với bộ điều khiển. Bộ điều khiển được nối với bộ phận dẫn động. Nếu bộ phát hiện khí phát hiện dòng khí khác thường trong suốt quá trình rò rỉ do vỡ đường ống hoặc ngọn lửa của khí bị dập tắt, bộ điều khiển khởi động bộ phận dẫn động và móc dọc được dẫn động xa hơn để được giải phóng ra khỏi bảng ngắt khí. Do đó khối hình chữ U chặn ống xả và ngắt cấp khí.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến van ngắt khí bằng điện, cụ thể là đề cập đến van ngắt khí bằng điện mà ngắt khí một cách chính xác khi khí rò rỉ ra ngoài dưới những điều kiện khác nhau bao gồm động đất, vỡ đường ống, ngọn lửa của khí bị dập tắt, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Thảm họa thứ cấp như rò rỉ khí thiên nhiên, nổ khí, và lửa, thường đi kèm với động đất. Hiện nay có nhiều thiết bị khác nhau để ngắt khí. Đề cập đến đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ được công bố số 2014/0216569, các bộ ngắt dòng khí khi động đất được bộc lộ. Cả hai bộ ngắt dòng khí có thể cắt việc cấp khí một cách hiệu quả khi động đất xảy ra. Tuy nhiên, bên cạnh động đất, các điều kiện khác có thể cũng dẫn đến rò rỉ khí. Ví dụ, đường ống dẫn khí bị vỡ do quá cũ hoặc ngọn lửa của khí bị dập tắt do tràn canh có thể dẫn đến rò rỉ khí, và còn do các thảm họa khác như nhiễm độc cacbon monoxit, nổ khí, cháy, v.v. Tuy nhiên bộ ngắt dòng khí được bộc lộ trong đơn sáng chế Mỹ được công bố 2014/0216569, không thể ngắt việc cấp khí cùng thời điểm dưới những điều kiện này.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Do đó một khía cạnh của giải pháp hữu ích để đề xuất van ngắt khí bằng điện mà cắt việc cấp khí dưới sự rò rỉ khí gây ra bởi động đất, vỡ đường ống dẫn khí hoặc ngọn lửa của khí bị dập tắt trên dụng cụ khí.

Để đạt được điều trên, van ngắt khí bằng điện của giải pháp hữu ích bao gồm thân bộ ngắt với ống nạp và ống xả. Bảng ngắt khí được nối theo kiểu khớp bản lề với khoang của thân bộ ngắt. Khối hình chữ U được tạo thành trên một đầu của bảng ngắt khí trong khi phần nổi trên đầu còn lại của bảng ngắt khí được móc với phần móc của

móc dọc nối theo kiểu khớp bản lề với khoang của thân bộ ngắt. Bộ phát hiện khí được lắp bên ngoài thân bộ ngắt và được nối với bộ điều khiển. Bộ điều khiển được nối với bộ phận dẫn động. Bằng cách đó bộ phát hiện khí phát hiện dòng khí khác thường hoặc nồng độ trong lúc rò rỉ khí gây ra bởi sự vỡ đường ống hoặc ngọn lửa của khí bị dập tắt. Sau đó bộ điều khiển khởi động bộ phận dẫn động và móc dọc còn được dẫn động bởi bộ phận dẫn động để được nhả khớp từ bảng ngắt khí. Do đó, khối hình chữ U trên bảng ngắt khí được di chuyển đến để chặn ống xả. Bên cạnh động đất, giải pháp hữu ích cũng có thể ngắt cấp khí trong trường hợp rò rỉ khí xuất hiện dưới các điều kiện khác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Cơ cấu và phương tiện kỹ thuật đã thông qua bởi giải pháp hữu ích để đạt được điều trên và các đối tượng khác có thể được hiểu rõ nhất bằng cách tham chiếu đến phần mô tả chi tiết sau đây về các phương án ưu tiên và các bản vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh của phương án theo giải pháp hữu ích;

Fig.2 là hình phối cảnh khác của phương án theo giải pháp hữu ích;

Fig.3 là hình nhìn từ phía trước của mặt cắt ngang của phương án theo giải pháp hữu ích;

Fig.4 là sơ đồ khối chỉ ra sơ đồ của phương án theo giải pháp hữu ích;

Fig.5 là hình nhìn từ phía trước của mặt cắt ngang của phương án chỉ ra nút quay lại đang được ấn để cấp khí theo giải pháp hữu ích;

Fig.6 là hình nhìn từ phía trên của phương án trong đó các vật nặng được hút và di chuyển bởi bộ phận dẫn động là nam châm điện theo giải pháp hữu ích;

Fig.7 là mặt cắt ngang của phương án trong đó các vật nặng được hút và di chuyển bởi bộ phận dẫn động là nam châm điện theo giải pháp hữu ích;

Fig.8 là mặt cắt ngang của phương án trong đó các vật nặng được đẩy và di chuyển bởi bộ phận dẫn động (nam châm điện) qua thanh đẩy của nút chặn theo giải pháp hữu ích;

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Tham chiếu tới các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, van ngắt khí bằng điện của giải pháp hữu ích bao gồm thân bộ ngắt 1, bảng ngắt khí 2, móc dọc 3, nút quay lại 4, nút chặn 5, bộ phát hiện khí 6, bộ điều khiển 7, bộ phận dẫn động 8, bộ truyền thông tin 9 và bộ cấp điện.

Thân bộ ngắt 1 được tạo thành bởi thân trên 11 và thân dưới 12 tương ứng và được nối với nhau. Ống nạp 13 và ống xả 14 được tạo thành trên cả thân trên 11 và thân dưới 12. Phần nam châm 16 được bố trí trên thân dưới 12, bên cạnh ống xả 14. Khoảng 15 được tạo thành trong sự lắp ghép của thân trên 11 với thân dưới 12. Khoảng 15 thông với ống nạp 13 và ống xả 14. Trục xoay 17 được lắp trong khoảng 15.

Bảng ngắt khí 2 được gắn trong khoảng 15 của thân bộ ngắt 1. Bảng ngắt khí 2 gồm có phần chốt xoay 21, cụm chi tiết thanh 22, khối hình chữ U 23, lớp đệm mềm 24, chi tiết đàn hồi 25, phần nam châm 26 và phần nối 27. Phần chốt xoay 21 được lắp ở phần giữa của bảng ngắt khí 2 và được dùng để nối theo kiểu khớp bản lề với phần chốt xoay 121 trong khoảng 15 của thân dưới 12 bằng trục 211. Cụm chi tiết thanh 22 được bố trí trên bề mặt dưới tại một đầu của bảng ngắt khí 2 và đầu dưới của cụm chi tiết thanh 22 là đầu hình cầu 221. Ống kẹp 231 tương ứng với và nối với đầu hình cầu 221 được tạo thành ở đầu trên của khối hình chữ U 23. Chi tiết đàn hồi 25 được gắn trên cụm chi tiết thanh 22 và hai đầu của chi tiết đàn hồi 25 lần lượt chống lại bảng ngắt khí 2 và khối hình chữ U 23. Thanh 232 được nối với mặt dưới của khối hình chữ

U 23 và lớp đệm mềm 24 được gắn trên thanh 232. Phần chặn 233 được tạo thành trên đầu dưới của thanh 232 để chặn và định vị trí lớp đệm mềm 24. Lớp đệm mềm 24 được dùng để chặn việc mở ống xả 14. Phần nam châm 26 được lắp ở một bên của bảng ngắt khí 2 và tương ứng với phần nam châm 16 bên cạnh ống xả 14 của thân bộ ngắt 1 trong khi phần nối 27 là tấm phẳng tạo thành trên đầu còn lại của bảng ngắt khí 2. Phần nối 27 được bao gồm đoạn nối nhô ra 271 với diện tích nhỏ, khe hở 272 tạo thành trên mỗi phía của đoạn nối nhô ra 271 và phần nhô ra 273.

Móc dọc 3 có khe khóa 31, vấu 32, phần móc 33 và nhiều vật nặng 34 được lắp trong khoang 15 của thân bộ ngắt 1. Khe khóa 31 tương ứng với và sử dụng để lắp trực xoay 17 trong khoang 15 của thân bộ ngắt 1 trong khi vấu 32 nhô ra từ mép dưới của khe khóa 31 và khe tròn 171 được bố trí tại phía dưới của trực xoay 17. Đường kính của khe tròn 171 lớn hơn đường kính của vấu 32. Mép cắt 172 được tạo thành quanh khe tròn 171 của trực xoay 17 để vấu 32 của móc dọc 3 trượt vào trong trực xoay 17 xuyên qua mép cắt 172 một cách trơn tru. Rãnh tròn 173 tương ứng với khe tròn 171 được đặt quanh bề mặt của trực xoay 17 để móc dọc 3 khóa với trực xoay 17 bị dừng lại trong rãnh tròn 173 của trực xoay 17. Phần móc 33 tạo thành ở đầu trên của móc dọc 3 tương ứng với và móc với đoạn nối nhô ra 27 của bảng ngắt khí 2. Mép tròn 331 được đặt ở phần cuối của móc 33 sao cho phần móc 33 tiếp xúc với đoạn nối nhô ra 271 của phần nối 27 tại một điểm. Nhiều vật nặng 34 được nối theo chuỗi và được lắp ở đầu dưới của móc dọc 3.

Nút quay lại 4 được bố trí ở đầu trên của thân trên 11 của thân bộ ngắt 1 và bao gồm thanh đẩy 41 và phần nút 42. Lỗ siết 111 được đặt ở đầu trên của thân trên 11 của thân bộ ngắt 1 và thông với khoang 15 của thân bộ ngắt 1. Thanh đẩy 41 được chèn vào trong khoang của thân bộ ngắt 1 để chống lại và nối với phần nhô ra 273 của phần

nối 27 của bảng ngắt khí 2. Phần nút 42 được nối với phần đầu của thanh đẩy 41 phía ngoài thân bộ ngắt 1 và chi tiết đàn hồi được gắn trên thanh đẩy 41. Hai đầu của chi tiết đàn hồi có khuynh hướng chống lại tương ứng thân bộ ngắt 1 và phần nút 42.

Nút chặn 5 được bố trí ở một phía của thân dưới 12 của thân bộ ngắt 1 và có thanh đẩy 51, phần nút 52 và chi tiết đàn hồi 53. Lỗ khóa 122 được đặt ở một phía của thân dưới 12 và thông với khoang 15 của thân bộ ngắt 1. Thanh đẩy 51 của nút chặn 5 được đi xuyên qua lỗ khóa 122 và vào trong khoang 15 của thân bộ ngắt 1 để chống lại và nối với các vật nặng 34 ở đầu dưới của móc dọc 3 trong khi phần nút 52 được nối với phần cuối của thanh đẩy 51 phía ngoài thân bộ ngắt 1 và chi tiết đàn hồi 53 được gắn trên thanh đẩy 51. Hai đầu của chi tiết đàn hồi 53 có khuynh hướng chống lại tương ứng thân bộ ngắt 1 và phần nút 52.

Bộ phát hiện khí 6 được bố trí phía ngoài thân bộ ngắt 1 và sử dụng để phát hiện dòng hoặc nồng độ của khí như khí thiên nhiên, cacbon monoxit, metan, propylen, v.v.

Bộ điều khiển 7 là vi mạch đơn của bộ vi xử lý được lắp phía ngoài của thân bộ ngắt 1 và nối với bộ phát hiện khí 6. Bộ dẫn động được gắn liền vào bộ điều khiển 7 và được tải với phạm vi an toàn của dòng hoặc nồng độ khí bao gồm khí thiên nhiên, cacbon monoxit, metan, propylen, v.v. Nếu bộ phát hiện khí 6 phát hiện dòng hoặc nồng độ khí vượt quá phạm vi an toàn, nó sẽ dẫn động bộ phận dẫn động 8 làm việc.

Bộ phận dẫn động 8 là nam châm điện, được nối với bộ điều khiển 7 và được lắp ở bề mặt bên của thân bộ ngắt 1. Vỏ bọc cách điện 81 được bọc trên bộ phận dẫn động 8 để ngăn ngừa bộ phận dẫn động 8 khỏi bị cản trở bởi các tín hiệu điện tử bên ngoài và các hoạt động không phù hợp. Hơn nữa, bộ phận dẫn động 8 tương ứng với các vật nặng 34 ở đầu dưới của móc dọc 3 sao cho các vật nặng 34 được hút bằng từ tính bởi bộ phận dẫn động 8.

Bộ truyền thông tin 9 được bố trí ở thân bộ ngắt 1, được ghép với bộ điều khiển 7 và được nối với thiết bị điều khiển từ xa. Thiết bị điều khiển từ xa có thể là điện thoại, thiết bị hỗ trợ giúp cá nhân, máy tính bảng, máy tính xách tay hoặc màn hình máy tính. Thiết bị điều khiển từ xa cũng được tải các chương trình ứng dụng (an application program - APP) mà dẫn động bộ điều khiển 7 để bật bộ phận dẫn động 8.

Bộ cấp điện có thể là pin hoặc dây nguồn nối với phương tiện cung cấp. Bộ cấp điện được lắp tại thân bộ ngắt 1 và nối với bộ phát hiện khí 6, bộ điều khiển 7, bộ phận dẫn động 8 và bộ truyền thông tin 9.

Bằng cách đó van ngắt khí bằng điện của giải pháp hữu ích được lắp giữa đường ống dẫn khí trong gia đình và các đường ống dẫn khí của công ty khí. Ống nạp 13 của thân bộ ngắt 1 được nối tới các đường ống dẫn khí của công ty khí trong khi ống xả 14 của thân bộ ngắt 1 được nối tới đường ống dẫn khí trong gia đình. Sau đó, bộ phát hiện khí 6 được bố trí trên đường ống sử dụng để vận chuyển khí như khí thiên nhiên. Khi động đất xảy ra, các chi tiết về cách hoạt động của mỗi thành phần sẽ được mô tả trong phần sau. Tham chiếu tới Fig.5, trong khi người sử dụng dự định cấp khí lại sau khi việc cấp khí bị ngắt, người sử dụng cần ấn vào phần nút 42 của nút quay lại 4. Phần cuối của thanh đẩy 41 của nút quay lại 4 được di chuyển để ấn phần nhô ra 273 nhô ra từ phần nối 27 của bảng ngắt khí 2. Như vậy phần nối 27 được móc với phần móc 33 của móc dọc 3 để làm khối hình chữ U 23 trên bảng ngắt khí 2 trở nên xa ống xả 14. Do đó ống nạp 13 và ống xả 14 của thân bộ ngắt 1 thông với đường ống dẫn khí và khí được cấp lại.

Khi đường ống dẫn khí bị vỡ hoặc ngọn lửa của khí trên dụng cụ khí bị tắt do tràn canh trong khi nấu thức ăn, rò rỉ khí xảy ra. Tham chiếu tới Fig.6 và Fig.7, dữ liệu về dòng khí hoặc nồng độ được phát hiện bởi bộ phát hiện khí 6 được truyền để bộ

điều khiển 7 được so sánh với phạm vi an toàn đặt trong bộ dẫn bởi bộ điều khiển 7. Nếu dữ liệu được phát hiện vượt quá phạm vi an toàn, bộ điều khiển 7 bật bộ phận dẫn động 8 làm việc. Lúc này, bộ phận dẫn động 8 truyền lực từ để hút các vật nặng 34 ở đầu dưới của móc dọc 3. Do đó các vật nặng 34 được di chuyển về phía bộ phận dẫn động 8 trên bề mặt của thân bộ ngắt 1. Cùng lúc đó, móc dọc 3 được di chuyển xung quanh trục xoay 17 và phần móc 33 ở đầu trên của móc dọc 3 được di chuyển theo hướng ngược lại để các vật nặng 34 được giải phóng ra khỏi đoạn nổi nhô ra 271 của phần nổi 27 của bảng ngắt khí 2. Khối hình chữ U 23 ở đầu còn lại của bảng ngắt khí 2 được giải phóng xa hơn để chặn ống xả 14. Bằng cách đó, giải pháp hữu ích có thể ngắt việc cấp khí một cách hiệu quả trong khi đường ống dẫn khí bị vỡ hoặc ngọn lửa của khí trên dụng cụ khí bị tắt, bên cạnh động đất. Rò rỉ khí và các thảm họa thứ yếu như nhiễm độc khí, nổ khí, lửa, v.v có thể được tránh hơn nữa.

Trong khi người sử dụng ra ngoài và nhận ra rằng ngọn lửa trên dụng cụ khí ở nhà không được tắt, họ có thể gửi tín hiệu dẫn động đến bộ truyền thông tin 9 bằng việc sử dụng chương trình ứng dụng đã được tải về thiết bị điều khiển từ xa như điện thoại, PDA, máy tính bảng, máy tính xách tay hoặc màn hình máy tính. Tín hiệu dẫn động được truyền đến bộ truyền thông tin 9 qua mạng hoặc vô tuyến (như Wi-Fi). Sau đó, bộ truyền thông tin 9 chuyển tín hiệu dẫn động đến bộ điều khiển 7 để bộ điều khiển 7 dẫn động đến bộ phận dẫn động 8 để hoạt động và hút các vật nặng 34 ở đầu dưới của móc dọc 3. Do đó phần móc 33 của móc dọc 3 được di chuyển và giải phóng từ đoạn nổi nhô ra 271 của phần nổi 27 của bảng ngắt khí 2. Do đó khối hình chữ U 23 của bảng ngắt khí 2 được di chuyển xa hơn để chặn ống xả 14 để dừng cấp khí. Lửa gây ra bởi ngọn lửa của khí có thể được tránh. Hơn nữa, khi người sử dụng dự định ra ngoài một khoảng thời gian do công việc hoặc du lịch, họ có thể sử dụng thiết bị điều

khởi động từ xa như điện thoại để gửi tín hiệu dẫn động. Qua bộ truyền thông tin 9, bộ điều khiển 7 và bộ phận dẫn động 8, khối hình chữ U 23 trên bảng ngắt khí 2 được di chuyển để chặn ống xả 14. Như vậy không có rò rỉ khí, nổ khí, hoặc lửa trong suốt quá trình.

Tham chiếu đến Fig.8, phương án khác được bộc lộ. Trong phương án này, bộ phận dẫn động 8 được lắp tại nút chặn 5 và được bố trí phía ngoài thân bộ ngắt 1. Bộ phận dẫn động 8 có thể là van điện từ nối tới nút chặn 5 và được sử dụng để đẩy thanh đẩy 51 của nút chặn 5. Khi rò rỉ khí xảy ra do vỡ đường ống hoặc ngọn lửa của khí bị dập tắt, và dòng khí hoặc nồng độ khí được phát hiện bởi bộ phát hiện khí 6 ở trên phạm vi an toàn đặt trong bộ điều khiển, bộ điều khiển 7 dẫn động bộ phận dẫn động 8 để hoạt động. Tại lúc đó, bộ phận dẫn động 8 đẩy phần nút 52 của nút chặn 5 để thanh đẩy 51 cũng di chuyển về phía khoang 15 của thân bộ ngắt 1 để chống lại các vật nặng 34 ở đầu dưới của móc dọc 3. Do đó các vật nặng 34 bị đẩy để di chuyển. Cùng lúc đó, móc dọc 3 được di chuyển xung quanh trục xoay 17 và phần móc 33 ở đầu trên của móc dọc 3 cũng được di chuyển theo hướng ngược lại để thanh đẩy 51 được giải phóng từ đoạn nối nhô ra 271 của phần nối 27 của bảng ngắt khí 2. Tiếp theo khối hình chữ U 23 trên bảng ngắt khí được hạ xuống để chặn ống xả 14. Việc cấp khí được cắt và trực tiếp do rò rỉ khí được tránh.

Trong phương án của giải pháp hữu ích, bộ nhận điều khiển từ xa được bố trí trên thân bộ ngắt 1 và được nối với cả bộ điều khiển 7 và bộ cấp điện. Hơn nữa, phương án còn bao gồm bộ phát điều khiển từ xa tương ứng với bộ nhận điều khiển từ xa để phát tín hiệu. Do đó những người sử dụng có thể ấn nút khởi động bộ phát điều khiển từ xa để gửi tín hiệu khởi động đến bộ nhận điều khiển từ xa. Sau khi nhận tín hiệu khởi động, bộ nhận điều khiển từ xa dẫn động bộ điều khiển 7 làm việc và dẫn động bộ

phần dẫn động 8 để di chuyển. Do đó phần móc 33 của móc dọc 3 được giải phóng từ phần nối 27 của bảng ngắt khí 2 và khối hình chữ U 23 ở bảng ngắt khí 2 được di chuyển để chặn ống xả 14.

Những lợi ích và sửa đổi bổ sung sẽ sẵn sàng tìm thấy bởi người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật. Bởi vậy, giải pháp hữu ích trong khía cạnh rộng không có giới hạn chi tiết rõ ràng, và thiết bị hiển thị đại diện và mô tả ở đây. Do đó, những sự sửa đổi khác nhau có thể tạo ra mà không vượt ra khỏi phạm vi của giải pháp hữu ích như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ và tương đương với nó.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Van ngắt khí bằng điện bao gồm thân bộ ngắt có khoang được tạo thành trong đó, bảng ngắt khí được nối theo kiểu khớp bản lề với khoang của thân bộ ngắt và móc dọc được nối theo kiểu khớp bản lề với khoang của thân bộ ngắt, thân bộ ngắt được bố trí ống nạp và ống xả tương ứng với nhau, bảng ngắt khí có khối hình chữ U tại một đầu và phần nổi trên đầu còn lại; khối hình chữ U được sử dụng để chặn ống xả, phần móc được tạo thành ở phía trên của móc dọc và được móc với phần nổi của bảng ngắt khí và ít nhất một vật nặng được lắp ở phía dưới của móc dọc;

trong đó bộ phát hiện khí được bố trí phía ngoài thân bộ ngắt và được sử dụng để phát hiện hoặc dòng khí hoặc nồng độ khí; bộ điều khiển được nối với bộ phát hiện khí cùng với bộ dẫn động trong khi bộ dẫn động được tải phạm vi an toàn của dòng khí hoặc nồng độ khí; bộ phận dẫn động được lắp ở bề mặt bên của thân bộ ngắt, tương ứng với vật nặng của móc dọc và nối với bộ điều khiển; bộ cấp điện được đặt trong thân bộ ngắt và nối với bộ phát hiện khí, bộ điều khiển và bộ phận dẫn động.

2. Van ngắt khí bằng điện theo điểm 1, trong đó bộ phận dẫn động là nam châm điện.

3. Van ngắt khí bằng điện theo điểm 1, trong đó bộ truyền thông tin được bố trí trên thân bộ ngắt, được nối với cả bộ điều khiển và bộ cấp điện, và nối với thiết bị điều khiển từ xa, thiết bị điều khiển từ xa được tải chương trình ứng dụng (application program - APP) mà dẫn động bộ điều khiển để khởi động bộ phận dẫn động.

4. Van ngắt khí bằng điện theo điểm 1, trong đó bộ nhận điều khiển từ xa được lắp tại thân bộ ngắt và được nối với cả bộ điều khiển và bộ cấp điện; van ngắt khí bằng điện còn bao gồm bộ phát điều khiển từ xa tương ứng với bộ nhận điều khiển từ xa để phát tín hiệu.

5. Van ngắt khí bằng điện theo điểm 1, trong đó vỏ cách điện được bọc trên bộ phận dẫn động.

6. Van ngắt khí bằng điện bao gồm thân bộ ngắt có khoang được tạo thành trong đó, bảng ngắt khí được nối theo kiểu khớp bản lề với khoang của thân bộ ngắt, móc dọc được nối theo kiểu khớp bản lề với khoang của thân bộ ngắt và nút chặn được bố trí trên thân bộ ngắt; thân bộ ngắt được bố trí ống nạp và ống xả tương ứng với nhau; bảng ngắt khí có khối hình chữ U ở một đầu và phần nối trên đầu còn lại; khối hình chữ U được sử dụng để chặn ống xả; phần móc được tạo thành ở phía trên của móc dọc và móc với phần nối của bảng ngắt khí và ít nhất một vật nặng được lắp ở phía dưới của móc dọc; nút chặn có phần nút phía ngoài thân bộ ngắt, thanh đẩy nối với phần nút và chi tiết đàn hồi được gắn trên thanh đẩy; thân bộ ngắt được bố trí lỗ khóa thông với khoang; thanh đẩy của nút chặn được chạy qua lỗ khóa và vào trong khoang của thân bộ ngắt để chống lại và nối với vật nặng ở dưới móc dọc; hai đầu của chi tiết đàn hồi có khuynh hướng chống lại thân bộ ngắt và phần nút của nút chặn một cách tương ứng;

trong đó bộ phát hiện khí được bố trí phía ngoài thân bộ ngắt và được sử dụng để phát hiện dòng khí hoặc nồng độ khí, bộ điều khiển được nối với bộ phát hiện khí cùng với bộ dẫn động trong khi bộ dẫn động được tải phạm vi an toàn của dòng khí hoặc nồng độ khí; bộ phận dẫn động được đặt phía ngoài của thân bộ ngắt, nối với nút chặn và nối với bộ điều khiển; bộ cấp điện được đặt trên thân bộ ngắt và nối với bộ phát hiện khí, bộ điều khiển, và bộ phận dẫn động.

7. Van ngắt khí bằng điện theo điểm 6, trong đó bộ phận dẫn động là van điện từ.

8. Van ngắt khí bằng điện theo điểm 6, trong đó bộ truyền thông tin được bố trí ở thân bộ ngắt, nối với cả bộ điều khiển và bộ cấp điện, và nối với thiết bị điều khiển từ

xa, thiết bị điều khiển từ xa được tải chương trình ứng dụng (APP) mà dẫn động bộ điều khiển để khởi động bộ phận dẫn động.

9. Van ngắt khí bằng điện theo điểm 6, trong đó bộ nhận điều khiển từ xa được lắp ở thân bộ ngắt và nối với cả bộ điều khiển và bộ cấp điện; van ngắt khí bằng điện còn bao gồm bộ phát điều khiển từ xa tương ứng với bộ nhận điều khiển từ xa để phát tín hiệu.

10. Van ngắt khí bằng điện theo điểm 6, trong đó vỏ cách điện được bọc trên bộ phận dẫn động.

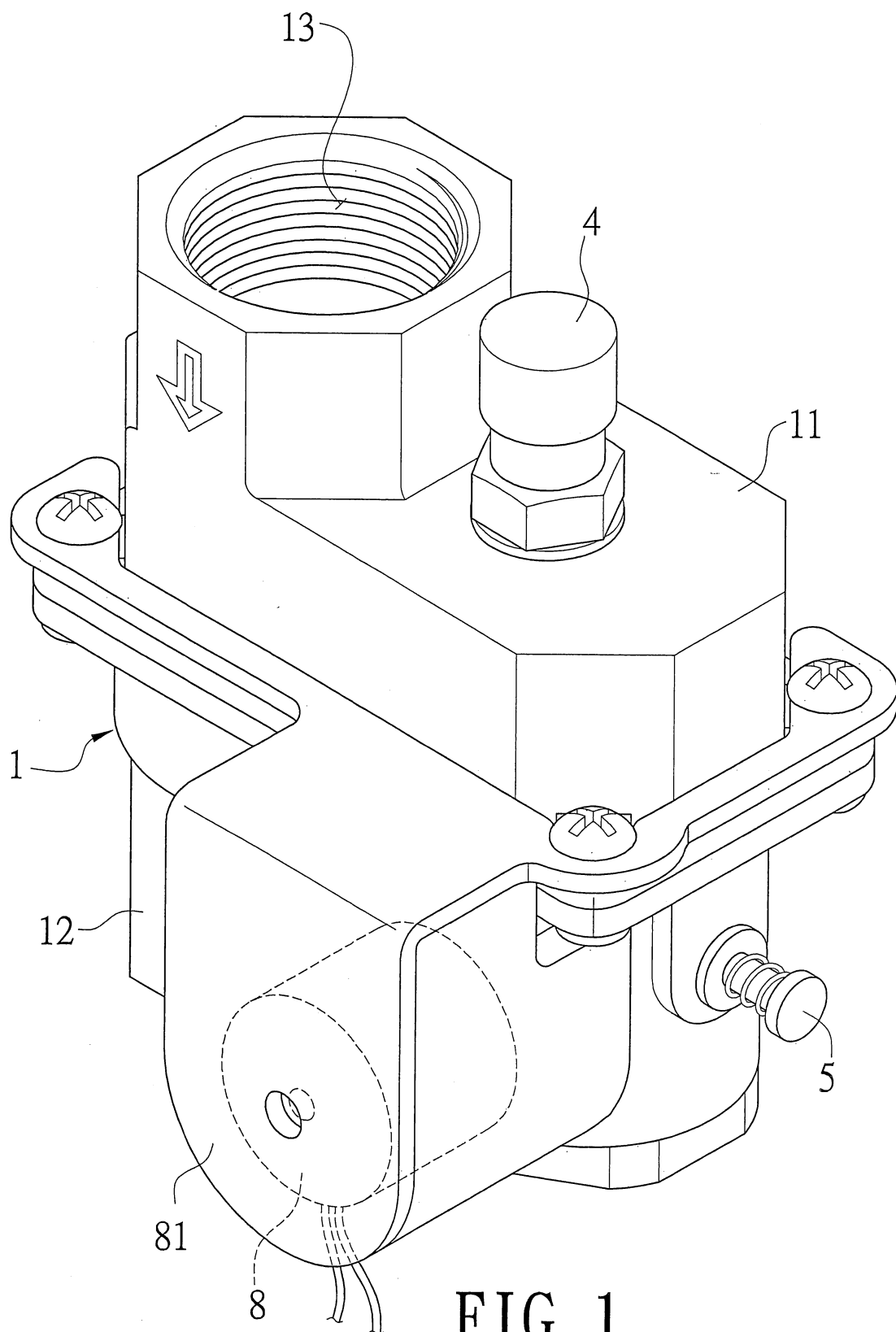


FIG. 1

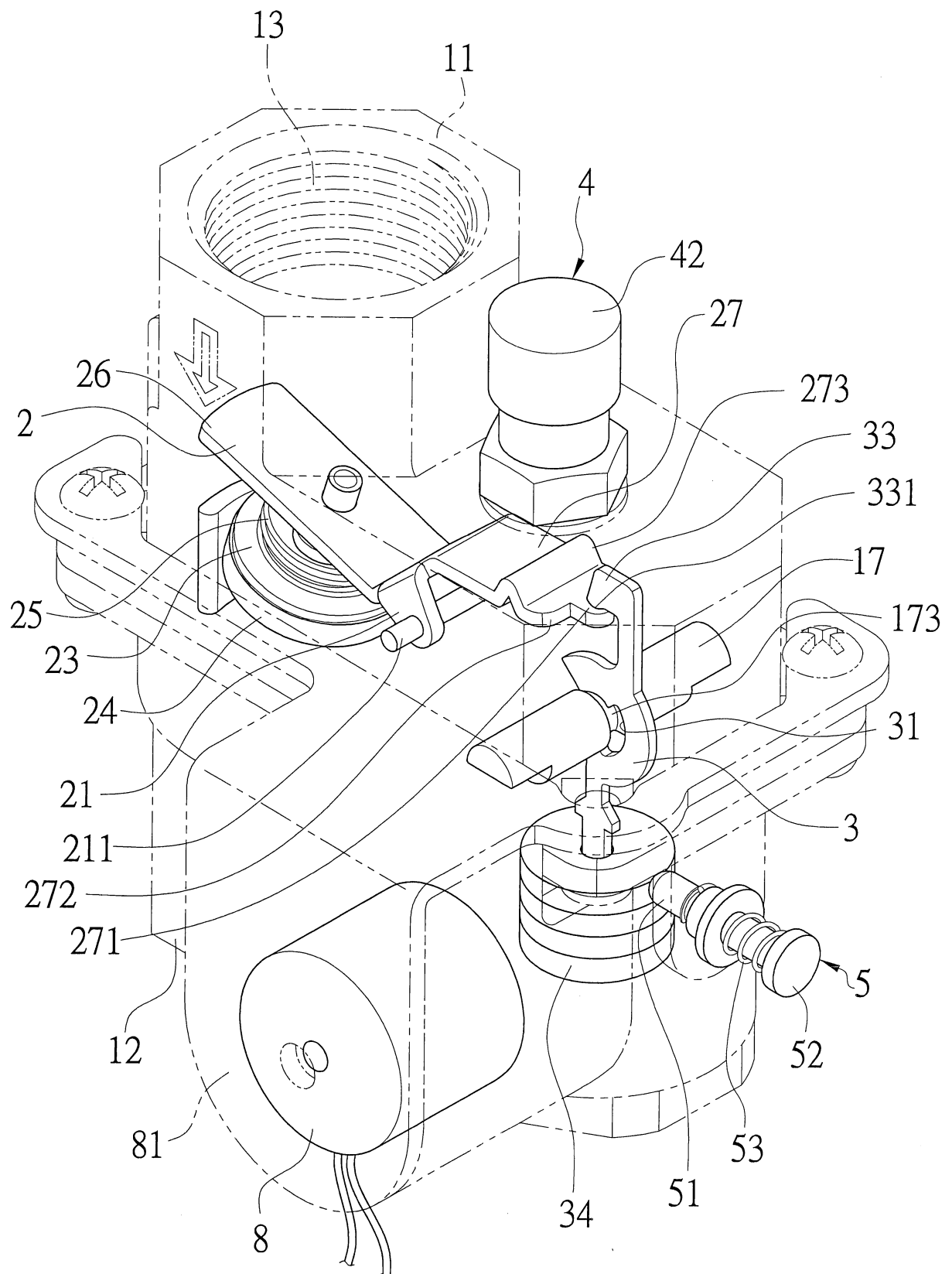


FIG. 2

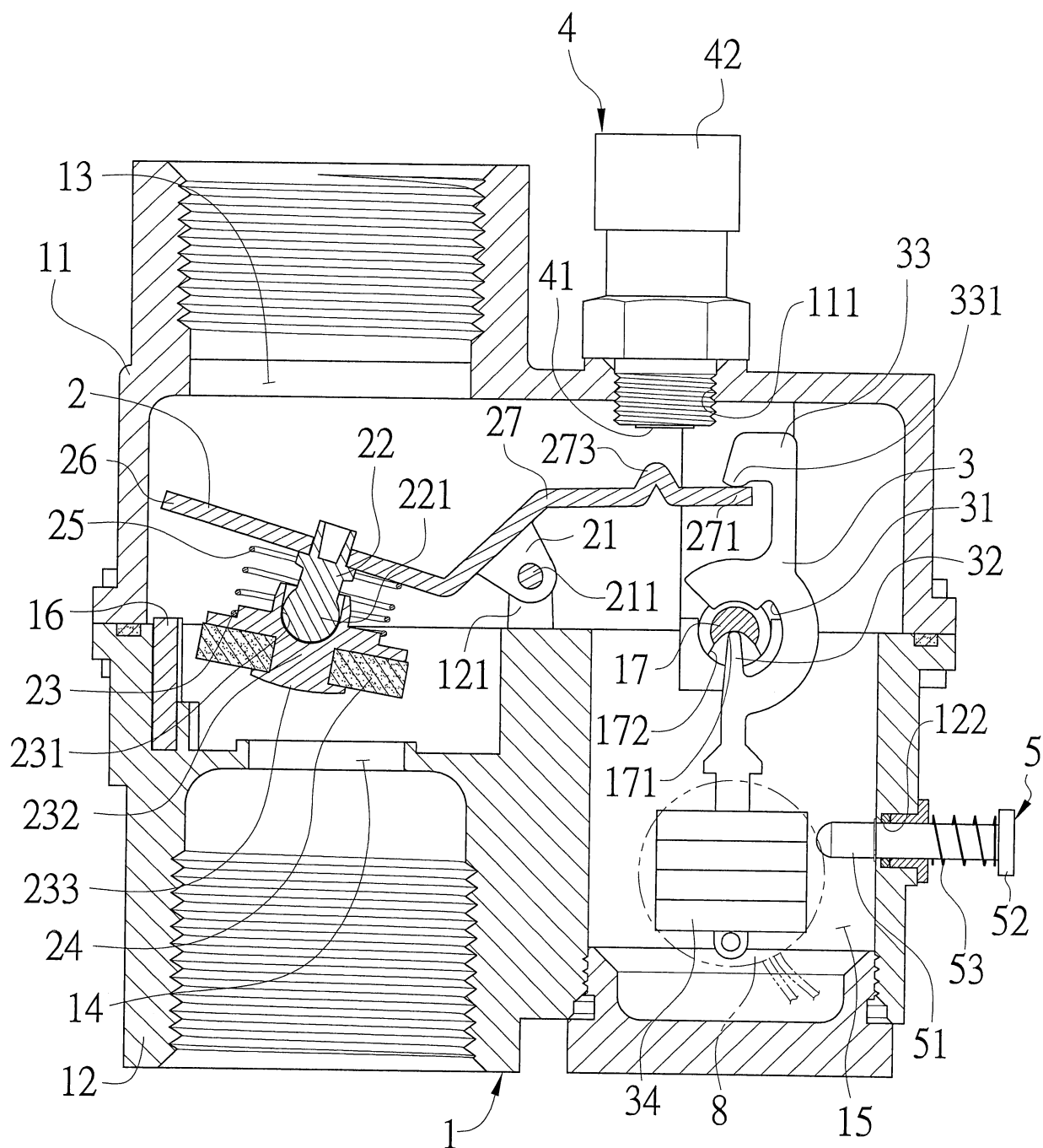


FIG. 3

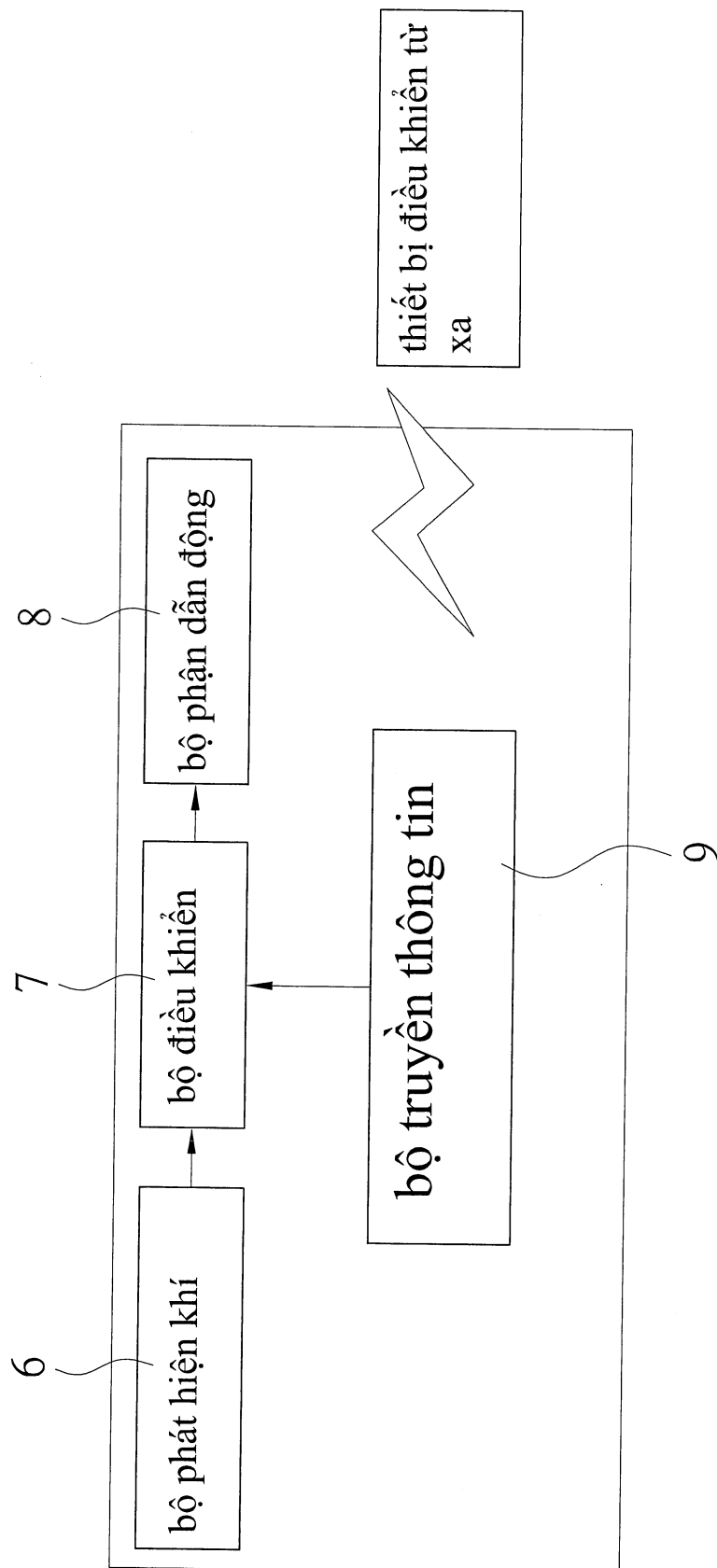


FIG. 4

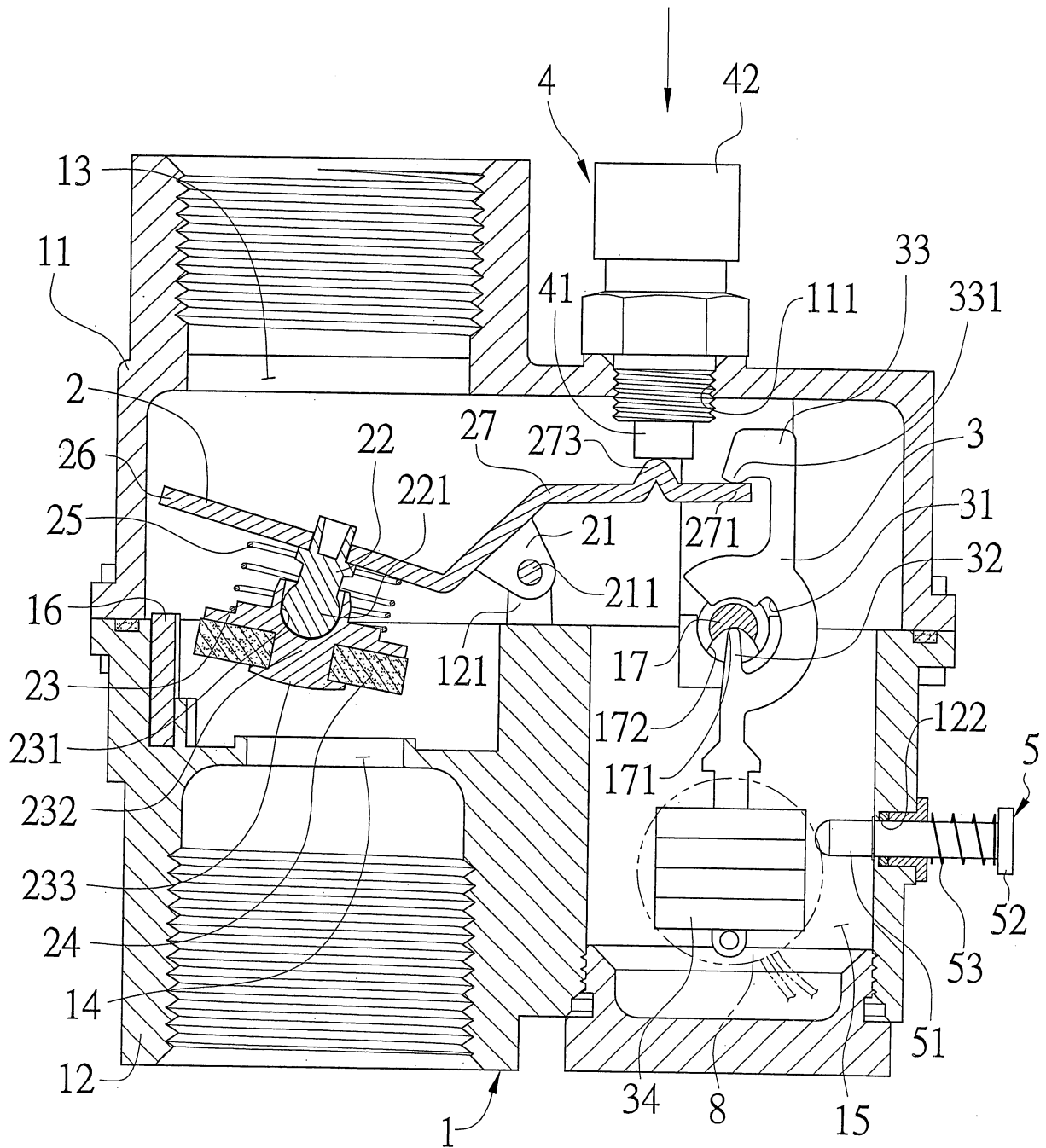


FIG. 5

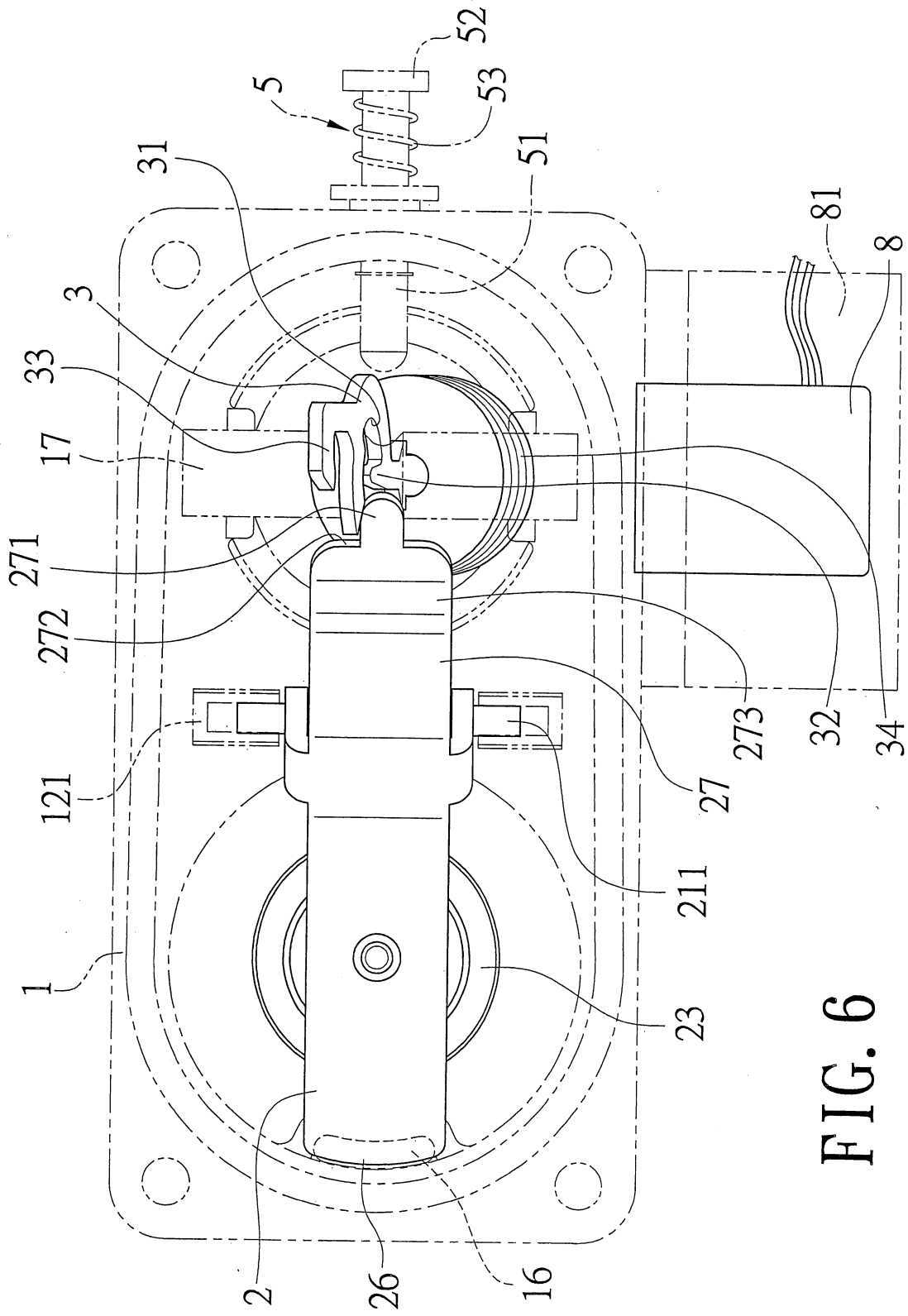


FIG. 6

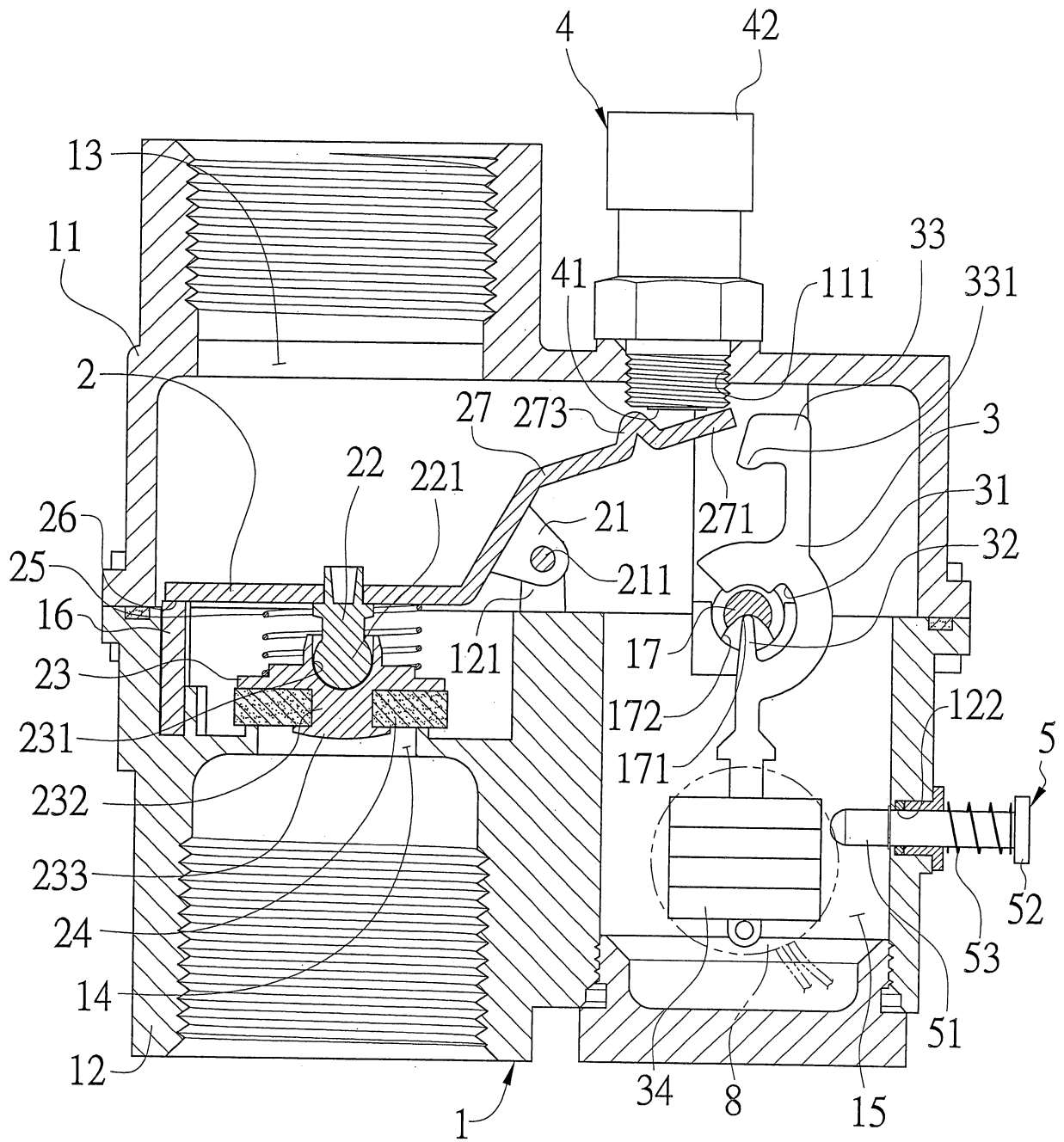


FIG. 7

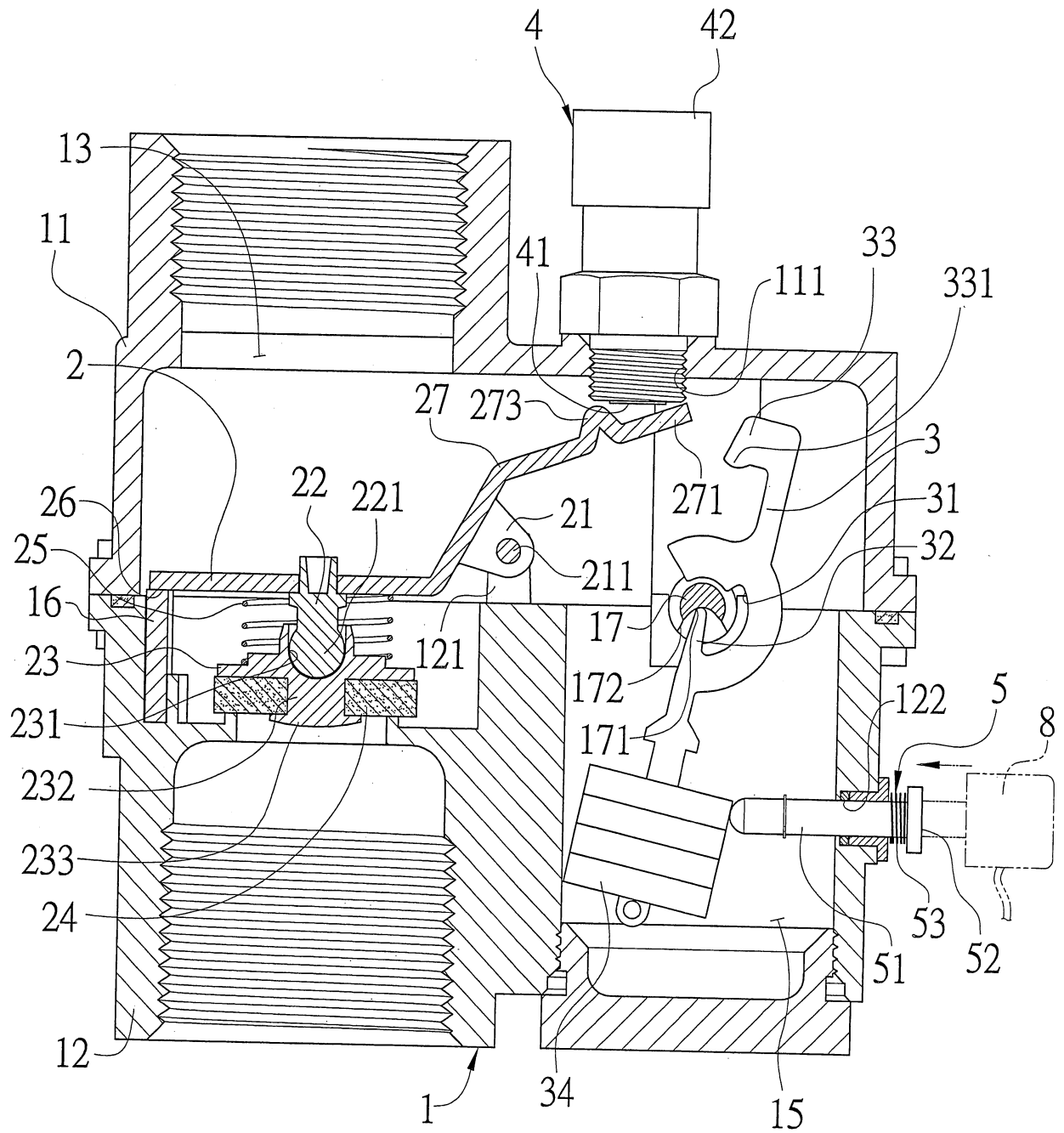


FIG. 8