



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)⁷ F24C 3/12; F24C 3/14 (13) B

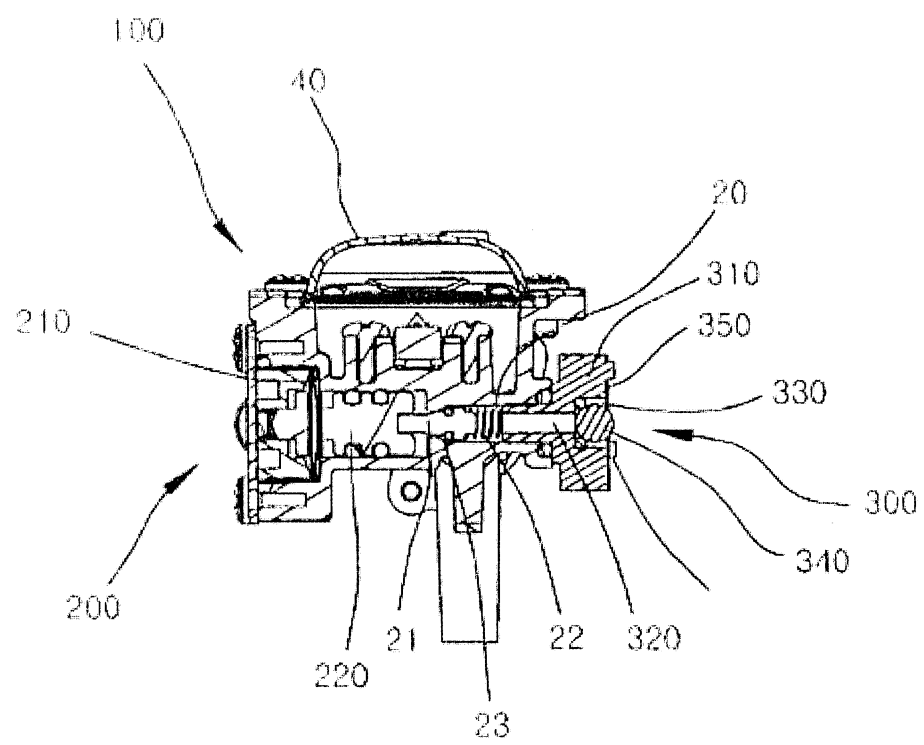


1-0023285

(21) 1-2015-03227 (22) 09/12/2014
(86) PCT/KR2014/012063 09/12/2014 (87) WO2015/088220A1 18/06/2015
(30) 10-2013-0154759 12/12/2013 KR
(45) 27/04/2020 385 (43) 26/09/2016 342A
(73) HYOSEONG HANARO CO., LTD. (KR)
17, Dongdangmal-gil, chubu-myeon Geum san-gun, Chungcheongnam-do 312-943
Republic of Korea
(72) SANG GEUN, Ryu (KR)
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ CHỐNG NỔ DỪNG CHO BẾP GA LOẠI CẦM TAY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chống nổ dùng cho bếp gas loại cầm tay có thể ngăn chặn sự nổ xảy ra bằng cách xả hết khí gas từ bên trong bình chứa khí gas khi áp suất khí gas được tăng đạt mức vượt quá bởi nhiệt bức xạ hoặc tương tự ngay cả sau khi khí gas được khóa. Sáng chế được cấu thành bằng cách tạo ra đường dẫn khí gas nằm ngang theo chiều vuông góc với phần vào khí gas của bộ phận điều chỉnh khí gas tại đó bình chứa khí gas được lắp vào, lắp đặt van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí gas ở một đầu của đường dẫn khí gas nằm ngang và cũng lắp đặt thiết bị chống nổ, và điều chỉnh áp suất khí gas bằng cách di chuyển khí gas từ phía van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí gas của đường dẫn khí gas nằm ngang đến khoang điều chỉnh áp suất và sau đó điều chỉnh lượng xả khí gas bằng kim phun.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chống cháy nổ dùng cho bếp ga cầm tay, trong đó bình chứa khí ga được ngăn tách hoặc đường dẫn khí ga được khóa bằng bộ phận điều tiết khí áp suất khí ga tăng trong quá trình sử dụng bếp ga loại cầm tay, do đó ngăn chặn cháy nổ không xảy ra, và khí ga được giữ trong bình chứa khí ga được xả ra bên ngoài khi áp suất khí ga tăng vượt mức do nhiệt bức xạ ngay cả khi khí ga được khóa, nhờ đó ngăn chặn sự nổ không xảy ra.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, bếp ga loại cầm tay được cấu hình sao cho bình chứa khí ga chứa khí ga trong đó được gắn chặt bằng cách sử dụng cần lắp và khí ga áp suất cao được bơm đầy trong bình chứa khí ga được điều chỉnh đạt khí ga áp suất thấp trong bộ phận điều chỉnh và sau đó được cấp đến đầu đốt để được đốt cháy. Trong quá trình đó, nếu áp suất bên trong của bình chứa khí ga tăng đến áp suất cao (từ 5 kg/cm^2 đến 7 kg/cm^2), thì có nguy cơ là bình chứa khí ga sẽ phát nổ. Vì vậy, cần lắp để lắp bình chứa khí ga quay về vị trí ban đầu của nó để giải phóng trạng thái lắp của bình chứa khí ga, hoặc đường dẫn khí ga trong bộ phận điều chỉnh được chặn để dừng việc cung cấp khí ga, do đó ngăn ngừa tình huống nguy hiểm xảy ra.

Tức là, bếp ga loại cầm tay được thiết kế để chủ yếu chống nổ xảy ra bằng cách sử dụng bộ điều chỉnh loại tách rời bình chứa và bộ điều chỉnh loại khóa đường dẫn khí ga. Khi áp suất trong bình chứa khí ga tăng lên đến áp suất cao, thì bộ điều chỉnh loại tách rời bình chứa buộc khôi phục lại cần lắp về vị trí ban đầu của nó để khóa nguồn cung cấp khí ga, và bộ phận điều chỉnh loại khóa đường dẫn khí ga khóa đường dẫn khí ga của bộ điều chỉnh để ngắt sự cung cấp khí ga.

Tuy nhiên, bộ phận điều chỉnh loại tách rời bình chứa có vấn đề ở chỗ người sử dụng có thể không nhận thấy rằng cần lắp đã trở về vị trí ban đầu của nó vì áp suất cao trong bình chứa khí ga và do đó người sử dụng có thể buộc phải lắp bình chứa khí ga, do đó gây ra tình huống nguy hiểm. Ngoài ra, vì lò xo xoắn có được sử dụng để tách cần lắp, nên cần lắp có thể không dễ dàng trở về vị trí ban đầu của nó vì sự giảm lực

đàn hồi của lò xo xoắn ốc sau thời gian dài sử dụng, và bình chứa khí ga có thể không được tách rời hoàn toàn, do đó gây ra sự rò rỉ khí ga.

Hơn nữa, bộ phận điều chỉnh loại khóa đường dẫn khí ga được cấu hình để khóa đường dẫn khí ga trong bộ phận điều chỉnh, sao cho có thể duy trì hoạt động tương đối ổn định. Tuy nhiên, cả hai bộ phận điều chỉnh loại tách rời bình chứa và bộ phận điều chỉnh khóa đường dẫn khí ga chỉ khóa dòng chảy của khí ga khi áp suất bên trong của bình chứa khí ga tăng, do đó khí ga vẫn còn trong bình chứa khí ga cho đến khi nguyên nhân làm tăng áp suất bên trong được loại bỏ.

Như vậy, trong trường hợp mà bình chứa khí ga được tháo ra hoặc đường dẫn khí ga được khóa lại để ngắt sự cung cấp khí ga khi áp suất bên trong của bình chứa khí ga tăng, sự cháy được dừng lại nhưng khí ga vẫn còn trong bình chứa khí ga. Như vậy, nếu bình chứa khí ga liên tục được làm nóng bởi nhiệt bức xạ từ việc đun nóng trước đó hoặc các yếu tố bên ngoài, thì khí ga còn lại trong bình chứa khí ga sẽ giãn nở gây áp suất vượt quá mức và kết quả là xảy ra nổ có thể dẫn đến chấn thương nghiêm trọng.

Tức là, ngay cả khi việc cung cấp khí ga được ngắt bằng cách sử dụng bộ phận điều chỉnh loại tách rời bình chứa và bộ phận điều chỉnh loại khóa đường dẫn khí ga để đối phó với sự tăng áp suất bên trong của bình chứa khí ga, bình chứa khí ga có thể được làm nóng bởi nhiệt bức xạ hoặc nguồn nhiệt bên ngoài. Trong trường hợp này, nếu áp suất khí ga tăng vượt mức áp suất (13 kg/cm² hoặc lớn hơn), thì bình chứa khí ga không tránh khỏi phát nổ. Để ngăn chặn sự nổ của bình chứa khí ga, tốt nhất là xả khí ga ra khỏi bình chứa khí ga và loại bỏ nguồn phát nổ.

Tài liệu dẫn chiếu

Các tài liệu Sáng chế

Bằng mẫu hữu ích Hàn Quốc số 20-0199484 (cấp ngày 01/08/2000)

Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0392794 (cấp ngày 14/7/2003)

Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0636840 (cấp ngày 13/10/2006)

Công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2003-0091114 (công bố ngày 3/12/2003)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Theo đó, sáng chế đã được thực hiện có xét đến các vấn đề nêu trên xảy ra trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, và được thiết kế để tạo ra thiết bị chống nổ dùng cho bếp ga loại cầm tay được cấu hình để dập tắt sự cháy bằng cách ngắt sự cung cấp khí ga khi áp suất của bình chứa khí ga được lắp vào bếp ga loại cầm tay tăng cao, trong đó, khi áp suất khí ga của bình chứa khí ga tăng vượt quá mức do các nhân tố bên ngoài, chẳng hạn như nhiệt bức xạ, thì sự cung cấp khí ga sẽ được ngắt và do đó có nguy cơ xảy ra nổ, bộ phận điều chỉnh được hoạt động để mở đường dẫn khí ga ra bên ngoài, do đó khí ga mà có áp suất tăng trong bình chứa khí ga sẽ được xả ra bên ngoài, nhờ đó loại bỏ hoàn toàn nguy cơ nổ khí ga khi áp suất của bình chứa khí ga tăng vượt quá để làm cho sự nổ ở trạng thái mà ở đó khí ga được ngắt.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất bộ phận điều chỉnh khí ga dùng cho bếp ga loại cầm tay, trong đó đường dẫn khí ga nằm ngang được tạo ra theo chiều vuông góc với phần phun khí ga mà bình chứa khí ga được lắp vào đó, van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga và thiết bị chống nổ được lắp đặt trong đường dẫn khí ga nằm ngang, và khí ga chảy từ van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga của đường dẫn khí ga nằm ngang đến khoang điều chỉnh áp suất để điều chỉnh áp suất khí ga và sau đó lượng xả khí ga được điều chỉnh bằng kim phun. Khi khí ga áp suất cao mà có thể gây ra tai nạn chảy vào trong phần phun khí ga, thì van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga được hoạt động để ngăn chặn khí ga áp suất cao không được truyền dẫn vào trong khoang điều chỉnh áp suất, do đó sự tắt bếp ga được thực hiện. Trong trường hợp mà áp suất khí ga tăng cao vượt quá mức do nhiệt bức xạ hoặc tương tự ngay cả sau khi khí ga được ngắt bằng cách khóa đường dẫn khí ga, thì thiết bị chống nổ được hoạt động để làm cho đường dẫn khí ga nằm ngang nối thông với bên ngoài, nhờ đó xả cường bức khí ga ra bên ngoài và nhờ đó ngăn chặn sự nổ bình chứa khí ga.

Sáng chế đề xuất bộ phận điều chỉnh khí ga dùng cho bếp ga loại cầm tay, bộ phận này được cấu hình sao cho van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga khóa chính sự cung cấp khí ga khi áp suất bên trong của bình chứa khí ga tăng đạt áp suất cao, và đường dẫn khí ga nằm ngang được mở để nối thông với bên ngoài để giải phóng khí ga

được chứa đầy trong bình chứa khí ga ra bên ngoài không khí, nhờ đó ngăn chặn bình chứa khí ga không phát nổ khi áp suất của bình chứa khí ga tăng đến áp suất gây nổ do nhiệt bức xạ hoặc nguồn nhiệt bên ngoài ngay cả khi ở trạng thái mà ở đó sự cung cấp khí ga được khóa.

Sáng chế có thể được ứng dụng như nhau cho bếp ga mà được thiết kế để khóa khí ga theo cách tách bình chứa, trong đó thiết bị chống nổ được lắp đặt trong đường dẫn khí ga mà khí ga trong bình chứa khí ga được bơm đầy vào trong đó, trong bộ phận điều chỉnh khí ga của bếp ga loại tách rời bình chứa, do đó thiết bị chống nổ được hoạt động để xả khí ga được chứa đầy trong đường dẫn khí ga ra bên ngoài, nhờ đó ngăn chặn sự nổ không xảy ra trong trường hợp áp suất khí ga tăng đến áp suất nổ ngay cả sau khi khí ga được khóa.

Theo sáng chế, khi áp suất khí ga tăng đến áp suất cao trong bếp ga loại tháo rời bình chứa, thì bình chứa khí ga được tháo rời để khóa sự cung cấp khí ga. Hơn nữa, khi áp suất khí ga tăng đến áp suất gây nổ do nhiệt bức xạ hoặc tương tự ngay cả sau khi khí ga được ngắt, thì thiết bị chống nổ được lắp đặt trong bộ phận điều chỉnh khí ga được hoạt động để xả khí ga ra ngoài từ bình chứa khí ga.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Như được mô tả ở trên, sáng chế có ưu điểm ở chỗ khí ga áp suất cao đầu tiên được phát hiện trong bộ phận điều chỉnh khí ga dùng cho bếp ga loại cầm tay được trang bị có van an toàn khóa đường dẫn khí ga, và đường dẫn khí ga tiếp theo được mở trong bộ phận điều chỉnh khí ga để xả khí ga trong bình chứa khí ga ra ngoài không khí khi áp suất của bình chứa khí ga tăng vượt mức ở trạng thái mà đường dẫn khí ga được khóa, nhờ đó ngăn chặn sự nổ xảy ra do nhiệt bức xạ hoặc tương tự sau khi khí ga được ngắt.

Cụ thể là, sáng chế có ưu điểm ở chỗ việc cung cấp khí ga chủ yếu được khóa trong bộ phận điều chỉnh khí ga để ngăn chặn tai nạn xảy ra khi áp suất cấp được đặt vào bình chứa khí ga, và đường dẫn khí ga nối thông với không khí nếu áp suất khí ga của bình chứa khí ga tăng vượt quá mức do nhiệt bức xạ hoặc tương tự ở trạng thái mà sự cung cấp khí ga được ngắt, theo cách đó xả khí ga chứa đầy bên trong bình chứa khí ga ra bên ngoài và nhờ đó ngăn chặn sự nổ xảy ra.

Hơn nữa, sáng chế có ưu điểm ở chỗ thiết bị chống nổ có thể được lắp đặt đơn giản mà không cần phải thay đổi kết cấu của bộ phận điều chỉnh khí ga hiện có, do đó có thể sản xuất dễ dàng, và lò xo xoắn ốc không cần được sử dụng, nhờ đó cho phép khí ga ổn định và được xả an toàn. Sau thời gian dài trong trường hợp sử dụng lò xo xoắn ốc, lực đàn hồi của lò xo xoắn ốc bị giảm, do đó gây ra sự cố khi áp suất khí ga được phát hiện. Tuy nhiên, theo sáng chế, lò xo lá được sử dụng để phát hiện áp suất khí ga, do đó đảm bảo hoạt động ổn định trong một thời gian dài.

Hơn nữa, sáng chế có ưu điểm ở chỗ thiết bị chống nổ được lắp đặt trong bộ phận điều chỉnh khí ga của bếp ga loại tháo rời bình chứa, nên nhờ đó xả cưỡng bức khí ga ra bên ngoài khi áp suất khí ga tăng đến áp suất gây nổ do nhiệt bức xạ ngay cả ở trạng thái bình chứa khí ga được tháo khỏi để ngắt khí ga, nhờ đó ngăn chặn sự nổ xảy ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga thông thường;

Fig.2 là hình vẽ mặt trước minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga thông thường;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt theo đường cắt A-A của Fig.2 với các chi tiết ở dạng tách rời;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường cắt B-B của Fig.2 với các chi tiết ở dạng tách rời;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị chống nổ được tháo rời khỏi bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh minh họa thiết bị chống nổ của bộ phận điều chỉnh khí ga ở dạng tách rời theo sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ phía sau minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ mặt trước minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ mặt sau minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ mặt bên trái minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế;

Fig.12 là hình chiếu bằng minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt theo đường cắt A-A minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt dạng tách rời theo đường cắt A-A minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt theo đường cắt B-B minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế;

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt minh họa trạng thái xả khí ga từ Fig.15; và

Fig.17 là hình vẽ mặt cắt dạng tách rời theo đường cắt B-B minh họa bộ phận điều chỉnh khí ga theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong bộ phận điều chỉnh khí ga 100a đã biết mà sáng chế sẽ được áp dụng vào bộ phận này, nếu bình chứa khí ga được lắp vào trong phần bơm khí ga 10 được lắp bởi cần lắp (không được thể hiện) như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, khí ga được chứa đầy trong bình chứa khí ga chảy từ phần bơm khí ga 10 qua đường dẫn khí ga nằm ngang 20 sẽ được chuyển đổi thành áp suất tĩnh trong khoang điều chỉnh áp suất 40 của bộ phận điều chỉnh khí ga và sau đó được cấp thông qua kim phun 50 đến đầu đốt sẽ được cháy thành lửa. Bếp ga loại cầm tay như vậy sẽ khóa sự cung cấp khí ga nếu bậc chặn 23 của đường dẫn khí ga nằm ngang 20 được chặn bởi van chặn 21 mà được nghiêng đàn hồi bởi lò xo 22. Lò xo 22 được đỡ bởi chi tiết chặn 24.

Hơn nữa, van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 được lắp đặt trong đường dẫn khí ga nằm ngang 20. Nhờ đó, khi áp suất của bình chứa khí ga tăng cao, van chặn 21 được di chuyển để chặn dòng khí ga từ bậc chặn 23 đến đường dẫn khí ga nằm ngang 20 và ngăn chặn sự cung cấp khí ga. Van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 được cấu hình sao cho nút van 220 được đỡ bởi lò xo lá 210 đỡ van chặn 21. Khi áp suất cao (từ 5 kg/cm^2 đến 7 kg/cm^2) tác động vào lò xo lá 210, thì lò xo lá được đẩy bởi áp suất khí ga. Do đó, áp suất cao làm cho nút van 220 đẩy và di chuyển lò xo

lá 210. Do đó, van chặn 21 được nghiêng đàn hồi bởi lò xo 22 để bịt kín bậc chặn 23 và nhờ đó khóa sự cung cấp khí ga.

Nếu một vấn đề được khắc phục sau khi van chặn 21 được di chuyển bởi áp suất cao (từ 5 đến 7 kg/cm²) để khóa sự cung cấp khí ga, cần gạt phục hồi 230 được đẩy để làm cho lò xo lá 210 trở về vị trí ban đầu của nó. Lúc này, van chặn 21 cũng trở về vị trí ban đầu của nó, và nhờ đó sự cung cấp khí ga được tiếp tục lại.

Sáng chế được cấu hình có xét đến chi tiết chặn 24 của bộ phận điều chỉnh khí ga 100a đang được bắt chặt bằng ren vít để đỡ lò xo 22. Tức là, sau khi chi tiết chặn 24 được tháo ra, thiết bị chống nổ 300 được lắp vào trong phần mà chi tiết chặn 24 được lắp vào đó. Nhờ đó, nếu van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 được hoạt động và sau đó áp suất của bình chứa khí ga được phát hiện là áp suất cao (từ 5 kg/cm² đến 7 kg/cm²), thì bộ phận điều chỉnh 100 của sáng chế đóng khí ga. Nếu áp suất của bình chứa khí ga tăng đến áp suất nổ (13 kg/cm² hoặc lớn hơn) do nhiệt bức xạ hoặc tương tự ngay cả ở trạng thái mà khí ga được khóa, thiết bị chống nổ 300 xả khí ga của bình chứa khí ga ra bên ngoài, nhờ đó ngăn chặn sự nổ xảy ra.

Trong bộ phận điều chỉnh khí ga 100 của bếp ga loại cầm tay theo sáng chế, khi đường dẫn khí ga nằm ngang 20 được tạo ra vuông góc với phần phun khí ga 10 và bình chứa khí ga được lắp, thì khí ga được cung cấp vào đường dẫn khí ga nằm ngang 20. Sau khi khí ga được cung cấp đến đường dẫn khí ga nằm ngang 20 trở thành áp suất tĩnh trong khoang điều chỉnh áp suất 40, thì khí ga được cung cấp thông qua kim phun 50 đến đầu đốt sẽ được cháy thành lửa. Khi áp suất của bình chứa khí ga tăng trở thành áp suất cao (từ 5 kg/cm² đến 7 kg/cm²) trong quá trình cháy khí ga, van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 được lắp đặt trong đường dẫn khí ga nằm ngang 200 được hoạt động để khóa đường dẫn khí ga nằm ngang 20 và nhờ đó bếp ga được tắt. Nếu áp suất của bình chứa khí ga tăng đạt áp suất nổ (13 kg/cm² hoặc lớn hơn) do nhiệt bức xạ hoặc nguồn nhiệt bên ngoài ngay cả khi ở trạng thái mà bếp ga được tắt, thiết bị chống nổ 300 còn được lắp đặt trong đường dẫn khí ga nằm ngang 200 được hoạt động để làm cho đường dẫn khí ga nằm ngang 20 nối thông với không khí, do đó xả tất cả khí ga trong bình chứa khí ga ra ngoài không khí và nhờ đó ngăn chặn hoàn toàn sự nổ bình chứa khí ga.

Như vậy, sáng chế tạo ra thiết bị chống nổ 300 cho bộ phận điều chỉnh khí ga 100 được tạo ra có van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 mà được dùng để khóa sự cung cấp khí ga và tắt bếp ga, nếu áp suất của bình chứa khí ga tăng đạt áp suất cao trong quá trình đốt khí ga. Thiết bị chống nổ 300 xả khí ga của bình chứa khí ga ra ngoài không khí để ngăn chặn sự nổ nếu áp suất của bình chứa khí ga tăng do nhiệt bức xạ hoặc tương tự ngay cả sau khi việc cung cấp khí ga vào vị trí đối ngược với van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 được khóa. Sau khi hoạt động, thiết bị chống nổ 300 của sáng chế không ngăn chặn sự xả khí ga, do đó khí ga của bình chứa khí ga được xả hoàn toàn ra ngoài không khí.

Sáng chế là nhằm ngăn chặn sự nổ xảy ra bằng cách sử dụng van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 nếu áp suất tăng trong quá trình đốt cháy khí ga, và ngăn chặn sự nổ bình chứa khí ga bằng cách sử dụng thiết bị chống nổ 300 nếu áp suất tăng ngay cả sau khi khí ga đã được khóa. Do đó, sáng chế ngăn chặn sự nổ trong bộ phận điều chỉnh khí ga bằng cách sử dụng hai phương pháp khác nhau, do đó ngăn chặn hoàn toàn sự nổ bình chứa khí ga và đảm bảo an toàn sử dụng.

Sáng chế có thể được áp dụng cho bộ phận điều chỉnh khí ga lại tách rời bình chứa 100 mà có thể tháo rời bình chứa khí ga khi áp suất cao được tạo ra và nhờ đó khóa sự cung cấp khí ga. Tức là, thiết bị chống nổ 300 chỉ được lắp vào trong đường dẫn khí ga của bình chứa khí ga tại nơi khí ga được cung cấp, thông qua phương pháp gắn chặt kiểu ren vít. Nếu nhiệt bức xạ được cung cấp ngay cả sau khi bình chứa khí ga được tháo rời, thì bức xạ nhiệt đi vào trong tiếp xúc với phần phun khí ga 10 do sự mở rộng của bình chứa khí ga, do đó đường dẫn khí ga được chứa đầy áp suất khí ga vượt quá mức. Ở trạng thái này, nếu áp suất tăng đến áp suất nổ, thì thiết bị chống nổ 300 xả khí ga được chứa đầy trong đường dẫn khí ga ra bên ngoài, nhờ đó ngăn chặn sự nổ xảy ra.

Phương án thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được hiểu đầy đủ hơn từ phương án ưu tiên dưới đây. Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa trên các hình vẽ minh họa phương án của sáng chế.

Theo sáng chế, bộ phận điều chỉnh 100, được lắp đặt trên bếp ga để chuyển đổi khí ga được chứa đầy trong bình chứa khí ga từ áp suất cao về áp suất tĩnh và sau đó cung cấp khí ga đã chuyển đổi đến đầu đốt, được trang bị có van an toàn kiểu khóa

đường dẫn khí ga 200 để khóa đường dẫn để tắt bếp ga nếu áp suất của bình chứa khí ga tăng đến áp suất cao trong quá trình đốt cháy khí ga. Thiết bị chống nổ 300 được tạo ra theo chiều đối ngược với van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 để xả khí ga của bình chứa khí ga ra bên ngoài nếu áp suất của bình chứa khí ga tăng vượt quá mức sau khi sự cung cấp khí ga được khóa.

Theo sáng chế, bình chứa khí ga được lắp vào trong phần phun khí ga 10 có sử dụng cần lắp (không được thể hiện) và sau đó được ép về phía bộ phận điều chỉnh 100. Vì bình chứa khí ga đi vào trong tiếp xúc chặt với phần phun khí ga, nên nút phun 12 được nghiêng đàn hồi nhờ lò xo 11 ép vòi phun của bình chứa khí ga, do đó khí ga được chứa đầy trong bình chứa khí ga được phun vào trong bộ phận điều chỉnh 100, và khí ga được phun vào trong đường dẫn khí ga nằm ngang 20 mà được tạo ra vuông góc với đường dẫn khí ga mà khí ga được phun vào đó bởi phần phun khí ga 10. Đường dẫn khí ga nằm ngang 20, sau khi khí ga có áp suất cao được phun vào trong khoang điều chỉnh áp suất 40 và được điều chỉnh về áp suất tĩnh, lượng xả khí ga được cung cấp đến đầu đốt bởi kim phun 50 được điều chỉnh.

Ở đây, van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí 200 và thiết bị chống nổ 300 được tạo ra ở cả hai bên của đường dẫn khí ga nằm ngang 20, tương ứng, do đó sự nổ do sự tăng áp suất xảy ra trong quá trình đốt cháy khí ga được ngăn chặn bằng cách đóng chặn đường dẫn khí ga có sử dụng van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200, và sự nổ do sự tăng áp suất của bình chứa khí ga ngay cả sau khi khí ga được khóa cũng được ngăn chặn bằng cách xả khí ga của bình chứa khí ga ra bên ngoài có sử dụng thiết bị chống nổ 300.

Van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 của sáng chế bao gồm nút van 220 nghiêng đàn hồi bằng nhờ lò xo lá 210, và van chặn 21 được đỡ trên đầu trước của nút van 200. Khí ga của bình chứa khí ga được cung cấp vào đầu trước của van chặn 21, do đó tác động như một lực để đẩy van chặn 21 về phía nút van 220. Van chặn 21 chịu tác động bởi một lực để tiếp tục được đẩy về phía nút van 220 bởi lò xo 22. Lò xo 22 được đỡ bởi thiết bị chống nổ 300.

Trong bộ phận điều chỉnh khí ga thông thường 100a, chi tiết chặn 24 được nối ghép bằng phương pháp bắt chặt kiểu ren vít để đỡ lò xo 22. Theo sáng chế, lò xo 22

được đỡ bằng cách nối ghép thân 310 của thiết bị chống nổ 300 bằng phương pháp bắt chặt kiểu ren vít, do đó việc lắp đặt thiết bị chống nổ 300 có thể được hoàn thành.

Theo sáng chế, khí ga được dẫn vào trong khoang điều chỉnh áp suất 40 được xả đi qua nút van 220. Nếu van chặn 21 di chuyển về phía nút van 220 để bịt kín bậc chặn 23, thì khí ga được cung cấp từ đường dẫn khí ga nằm ngang 20 đến khoang điều chỉnh áp suất 40 được khóa lại, do đó sự tắt bếp ga được thực hiện. Nếu khí ga có áp suất bình thường được cung cấp từ bình chứa khí ga, thì van chặn 21 được đỡ bởi lò xo lá 210 để không bịt kín bậc chặn 23. Trong khi đó, nếu khí ga có áp suất cao (từ 5 kg/cm² đến 7 kg/cm²) được cung cấp, thì lò xo lá 210 được đẩy bởi áp suất khí ga và van chặn 21 bịt kín bậc chặn 23, theo đó khóa sự cung cấp khí ga.

Tức là, khi khí ga của bình chứa khí ga được dẫn ở áp suất cao (từ 5 kg/cm² đến 7 kg/cm²), lò xo lá 210 được đẩy và van chặn 21 đóng kín bậc chặn 23, do đó sự cung cấp khí ga đến khoang điều chỉnh áp suất 40 được khóa lại và sự tắt bếp ga được diễn ra, như vậy ngăn chặn sự nổ bình chứa khí ga.

Theo sáng chế, thiết bị chống nổ 300 được lắp đặt tại vị trí đối ngược với van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200. Thiết bị chống nổ 300 được tạo ra có thân 310 mà được lắp vào trong đường dẫn khí ga nằm ngang 20 và được gắn chặt vào đó bằng phương pháp thắt chặt kiểu ren vít. Cửa ra 320 được tạo ra tại phần trung tâm của thân 310 để nối thông với đường dẫn khí ga nằm ngang 20. Hốc lõm 330 được tạo ra tại đầu trước của cửa ra 320 theo cách như vậy để được lõm xuống trong phần trung tâm của thân 310, và viên bi 340 được lắp khớp vào trong hốc lõm 330 để chặn cửa ra 320. Lò xo lá 350 ép viên bi 340 tại các khoảng cách đều nhau được lắp chặt vào thân 310 theo phương pháp lắp chặt bằng đinh tán có sử dụng các đầu lồi khóa 360.

Trong thiết bị chống nổ 300 và van an toàn 200 của sáng chế, việc sử dụng vòng hình chữ O là cần thiết để ngăn chặn sự rò rỉ khí ga. Việc mô tả chi tiết vòng này sẽ được bỏ qua ở đây.

Viên bi 340 của sáng chế chặn cửa ra 320 trong khi đang được ép về phía cửa ra 320 bởi lò xo lá 350 nó ép viên bi ở các khoảng cách đều nhau. Viên bi 340 luôn chịu một lực tác động đẩy viên bi hướng ra ngoài do áp suất khí ga được truyền đi qua cửa ra 320. Nếu áp suất khí ga tăng lớn hơn áp suất gây nổ (13 kg/cm² hoặc lớn hơn), thì lò xo lá 350 được di chuyển hướng ra ngoài mà không giữ viên bi 340 nữa, do đó viên bi

340 được đẩy và không bật kín cửa ra 320. Do đó, tất cả khí ga trong bình chứa khí ga được xả từ đường dẫn khí ga nằm ngang 20 đi qua cửa ra 320. Kết quả là, sự nổ được ngăn chặn.

Theo sáng chế, khí ga được phun từ bình chứa khí ga qua phần phun khí ga 10 được phun vào trong đường dẫn khí ga nằm ngang 20 đi xuyên qua vuông góc với cả hai mặt bên. Trừ khi van chặn 21 bật kín bậc chặn 23, thì khí ga được phun vào trong đường dẫn khí ga nằm ngang 20 chảy vào trong khoang điều chỉnh áp suất 40 để được chuyển đổi thành áp suất tĩnh. Khí ga của khoang điều chỉnh áp suất 40 được cung cấp đến đầu đốt sau khi lượng xả khí ga được điều chỉnh bằng kim phun 50. Sự xử lý như vậy tương tự như hoạt động của bộ phận điều chỉnh thông thường. Tương tự như bộ điều chỉnh kiểu khóa đường dẫn khí ga thông thường 100a, nếu áp suất của bình chứa khí ga tăng trong quá trình đốt cháy khí ga, thì sự cung cấp khí ga được khóa lại và nhờ đó sự tắt bếp ga được thực hiện bằng cách sử dụng van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 được lắp đặt trong đường dẫn khí ga nằm ngang 20.

Ngay cả ở trạng thái mà việc cung cấp khí ga được khóa lại bởi van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 trong bộ phận điều chỉnh 100, thì một lượng nhỏ khí ga vẫn còn trong bình chứa khí ga. Do đó, trong trường hợp mà bình chứa khí ga được nung nóng bởi nhiệt bức xạ của dụng cụ nấu ăn hoặc nguồn nhiệt bên ngoài, thì sáng chế khắc phục vấn đề trong đó áp suất của bình chứa khí ga vượt quá mức và do đó gây ra sự nổ. Nói cách khác, khi áp suất khí ga tăng ngay cả khi ở trạng thái mà khí ga được ngắt, thì sáng chế mở đường dẫn khí ga nằm ngang 20 trong thiết bị chống nổ 300 và nhờ đó giải phóng khí ga được chứa đầy trong bình chứa khí ga ra không khí, do đó loại bỏ khả năng gây nổ.

Trong khí đó, thiết bị chống nổ 300 của sáng chế cũng có thể được áp dụng cho bộ phận điều khiển khí ga kiểu bình chứa tách rời 100. Thiết bị chống nổ 300 chỉ phải được lắp đặt trong đường dẫn mà thông qua đó khí ga của phần phun khí ga 10 được xả ra bên ngoài.

Nắp bật kín để bật kín đường dẫn khí ga được lắp vào trong bộ phận điều chỉnh khí ga kiểu bình chứa tách rời 100. Theo sáng chế, sau khi nắp bật kín được tháo ra khỏi bộ phận điều chỉnh, thiết bị chống nổ 300 được lắp ghép với bộ phận điều chỉnh theo cách gắn chặt bằng ốc vít.

Bộ phận điều chỉnh kiểu bình chứa tách rời làm cho cần lắp quay về vị trí ban đầu khi áp suất khí ga tăng, do đó làm tách rời bình chứa khí ga khỏi bộ phận điều chỉnh. Hơn nữa, trong trường hợp mà nhiệt bức xạ được đặt vào ngay cả khi ở trạng thái mà bình chứa khí ga được tháo rời, thì bình chứa khí ga giãn nở và do đó hoạt động lắp trong phần phun khí ga 10 được thực hiện mà không có hoạt động của cần lắp. Vì vậy, áp suất vượt quá của khí ga chảy vào trong đường dẫn bên trong của bộ phận điều chỉnh khí ga 100. Nếu khí ga được dẫn chẳng hạn tăng lên đạt áp suất gây nổ, thì khí ga của đường dẫn được xả ra bên ngoài trong thiết bị chống nổ 300, nhờ đó ngăn chặn sự nổ xảy ra.

Nếu thiết bị chống nổ 300 được hoạt động trong bộ phận điều chỉnh khí ga kiểu bình chứa tách rời 100 và khí ga trong bình chứa khí ga được xả, thì bình chứa khí ga loại bỏ được rủi ro gây nổ do nhiệt bức xạ.

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết bắt đầu từ quy trình lắp bình chứa khí ga.

Nếu bình chứa khí ga được lắp vào phần phun khí ga 10 của bộ phận điều chỉnh 100 bằng cách sử dụng cần lắp, thì đầu phun 12 được nghiêng đàn hồi bởi lò xo 11 đẩy vòi phun của bình chứa khí ga, do đó khí ga được chứa trong bình chứa khí ga được phun thông qua phần phun khí ga 10. Khí ga được phun vào trong phần phun khí ga 10 được dẫn qua đường dẫn khí ga nằm ngang 20 vào trong khoang điều chỉnh áp suất 40.

Van chặn 21 được nghiêng đàn hồi bởi lò xo 22 trong đường dẫn khí ga nằm ngang 20 được đẩy về phía bậc chặn 23, và van chặn 20 được đẩy theo chiều của nút van 220 được nghiêng đàn hồi bởi lò xo lá 210. Khi khí ga được phun thông qua phần phun khí ga 10, thì lò xo lá 220 không bị đẩy bởi áp suất bình thường, do đó nút van 220 và van chặn 21 không bị di chuyển và khí ga được phun vào trong đường dẫn khí ga nằm ngang 20 được phun bình thường vào trong khoang điều chỉnh áp suất 40.

Liên quan vấn đề này, khi khí ga có áp suất bình thường được phun, thì lò xo lá 210 không bị đẩy. Ngược lại, khi khí ga áp suất cao (từ 5 đến 7 kg/cm²) được phun, thì áp suất khí ga đẩy nút van 220, do đó làm cho lò xo lá 210 bị đẩy. Vì vậy, van chặn 21 được nghiêng đàn hồi bởi lò xo 22 được di chuyển theo chiều bịt kín bậc chặn 23. Ngay sau khi van chặn 21 chặn bậc chặn 23, thì khí ga được phun vào trong khoang điều chỉnh áp suất 40 được chặn và nhờ đó sự tắt bếp ga được thực hiện.

Tức là, van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 được cấu hình sao cho lò xo lá 210 không bị đẩy khi khí ga áp suất bình thường được phun, và lò xo lá 210 được đẩy để làm cho van chặn 21 bịt kín bậc chặn 23 và nhờ đó khóa luôn đường dẫn khí ga khi khí ga áp suất cao (từ 5 kg/cm^2 đến 7 kg/cm^2) được bơm.

Nếu bậc chặn 23 được chặn bởi van chặn 21 trong van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 và nhờ đó đường dẫn khí ga được khóa lại, sự cháy của đầu đốt được dừng lại và nhờ đó sự nổ của bình chứa khí ga do quá nhiệt được ngăn chặn.

Lò xo lá 210 của van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 được đẩy bởi áp suất cao có thể quay về vị trí ban đầu để được sử dụng lại cho việc ép cần gạt phục hồi 230.

Mặc dù việc cung cấp khí ga được ngắt bằng cách khóa đường dẫn khí ga có sử dụng van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200, nhưng khí ga vẫn còn trong bình chứa khí ga. Trong trường hợp đó bình chứa khí ga được nung nóng đạt áp suất vượt quá (13 kg/cm^2 hoặc lớn hơn) bởi nhiệt bức xạ của dụng cụ nấu ăn hoặc nguồn nhiệt bên ngoài ngay cả khi ở trạng thái mà sự cung cấp khí ga được ngắt, vẫn có rủi ro gây nổ. Do đó, theo sáng chế, khí ga của bình chứa khí ga được xả có sử dụng thiết bị chống nổ 300 để loại bỏ rủi ro gây nổ sẵn trước.

Như vậy, nếu bình chứa khí ga được nung nóng bởi nhiệt bức xạ hoặc nguồn nhiệt bên ngoài ngay cả khi ở trạng thái mà khí ga được khóa lại, thì áp suất của khí ga được cung cấp đến đường dẫn khí ga nằm ngang 20 tăng vượt mức. Áp suất khí ga cao như vậy sẽ đẩy viên bi 340 thông qua cửa ra 320 của thân 310. Tại thời điểm này, viên bi 340 đóng vai trò giữ lò xo lá 350 và nhờ đó ngăn chặn lò xo lá không bị đẩy. Nếu áp suất của đường dẫn khí ga nằm ngang 20 tăng vượt quá áp suất gây nổ (13 kg/cm^2 hoặc lớn hơn), lò xo lá 350 được đẩy và do đó viên bi 340 không chặn cửa ra 320 thêm nữa.

Tức là, trước khi áp suất gây nổ (13 kg/cm^2 hoặc lớn hơn) được đặt vào đường dẫn khí ga nằm ngang 20, lò xo lá 350 giữ viên bi 340 để ngăn không cho di chuyển. Mặt khác, nếu áp suất gây nổ (13 kg/cm^2 hoặc lớn hơn) được đặt vào đường dẫn khí ga nằm ngang 20, thì lò xo lá 350 được căng hướng ra ngoài để làm cho viên bi 340 được di chuyển và nhờ đó mở cửa ra 320.

Như vậy, nếu viên bi 340 được tách khỏi và cửa ra 329 được mở, thì tất cả khí ga trong bình chứa khí ga được giải phóng ra ngoài không khí, do đó sự nổ được ngăn chặn.

Thiết bị chống nổ 300 của sáng chế xả khí ga ra ngoài bình chứa khí ga để ngăn chặn sự nổ xảy ra, nếu áp suất vượt quá mức được phát hiện và do đó viên bi 340 không chặn cửa ra 320 trong khi lò xo lá 350 ép viên bi 340 tại các khoảng đều nhau được mở tại phần trung tâm. Tuy nhiên, thiết bị chống nổ có thể không phục hồi viên bi 340 về vị trí ban đầu và chặn cửa ra bằng lò xo lá 350.

Lò xo lá 350 của sáng chế có thể điều chỉnh áp suất gây nổ bằng đường kính của đầu lồi, chiều sâu của khe hở tại nơi mà đầu lồi được tạo ra, hoặc bằng cách tạo ra lỗ trong đầu lồi.

Theo sáng chế, nếu việc tăng áp suất vượt qua mức xảy ra ở trạng thái mà khí ga được ngắt lần đầu thứ nhất bởi van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200, thì khí ga được xả lần thứ hai bởi thiết bị chống nổ 300 để ngăn chặn sự nổ xảy ra. Do đó, có thể ngăn chặn sự nổ bình chứa khí ga trong bếp ga.

Trong khí đó, khi van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 200 hoặc thiết bị chống nổ 300 không được hoạt động, khí ga được cung cấp vào đường dẫn khí ga nằm ngang 20 chảy vào khoang điều chỉnh áp suất 40 và sau đó được chuyển đổi thành áp suất tĩnh. Sau đó, khí ga được cung cấp đến đầu đốt và nhờ đó sự chảy được thực hiện trong khi lượng khí ga được điều chỉnh trong kim phun 50.

Theo sáng chế, nếu áp suất của bình chứa khí ga tăng đạt áp suất cao nguy hiểm trong khi khí ga được cung cấp, lò xo lá 210 của van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga 220 được đẩy và van chặn 21 chặn bậc chặn 23, do đó cắt đứt sự cung cấp khí ga đi qua đường dẫn khí ga nằm ngang 20 và ngăn chặn sự nổ bình chứa khí ga. Tuy nhiên, ngay cả khi đường dẫn khí ga được chặn để cắt đứt sự cung cấp khí ga, khí ga vẫn còn trong bình chứa khí ga. Ở trạng thái này, nếu bình chứa khí ga được nung nóng bởi nhiệt bức xạ của dụng cụ nấu ăn hoặc nguồn nhiệt bên ngoài, thì sự nổ xảy ra. Do đó, nếu khí ga được ngắt nhưng áp suất khí ga vẫn tăng vượt mức, thì lò xo lá 350 của thiết bị chống nổ 300 được đẩy để di chuyển viên bi 340 tách khỏi cửa ra 320. Nhờ đó, khí ga được chứa đầy trong đường dẫn khí ga nằm ngang 10 và bình chứa khí ga được

xả ra bên ngoài, do đó loại bỏ hoàn toàn khí ga khỏi bình chứa khí ga và nhờ đó ngăn chặn sự nổ bình chứa khí ga.

Hơn nữa, sáng chế có thể sử dụng bộ phận điều chỉnh khí ga 100a hiện có, và không sử dụng lò xo xoắn ốc, vì vậy độ tin cậy không bị suy giảm ngay cả khi bếp ga được sử dụng trong một thời gian dài.

Thiết bị chống nổ 300 của sáng chế có khả năng ứng dụng cho bộ phận điều chỉnh khí ga loại bình chứa tách rời 100 mà tháo rời bình chứa khí ga để khóa khí ga khi áp suất cao được đặt vào. Thiết bị chống nổ 300 chỉ phải được lắp đặt trong đường dẫn của phần phun khí ga 10 nơi khí ga được phun và cháy.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị chống nổ dùng cho bếp ga loại cầm tay, trong đó:

bình chứa khí ga được lắp vào phần phun khí ga (10) được bố trí trong bộ phận điều chỉnh khí ga (100) của bếp ga loại cầm tay;

đường dẫn khí ga nằm ngang (20) được tạo ra xuyên qua theo chiều vuông góc với phần phun khí ga (10);

van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga (200) được bố trí ở một phía của đường dẫn khí ga nằm ngang (20) để di chuyển van chặn (21) và chặn bậc chặn (23) khi áp suất khí ga cao (từ 5 đến 7 kg/cm²), nhờ đó chặn đường dẫn khí ga;

thiết bị chống nổ (300) được tạo ra để xả khí ga của đường dẫn khí ga nằm ngang (20) ra bên ngoài khi áp suất khí ga tăng đạt áp suất gây nổ (13 kg/cm² hoặc lớn hơn) với việc khí ga chảy ra phía đối ngược với van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga (200) được khóa lại, thiết bị chống nổ (300) được lắp đặt trong đường dẫn khí ga nằm ngang (20) tại vị trí đối diện với van an toàn kiểu khóa đường dẫn khí ga (200) và bao gồm thân (310) được lắp khớp vào trong đường dẫn khí ga nằm ngang (20) và được lắp chặt bằng phương pháp lắp chặt kiểu ốc vít, thân (310) có cửa ra (320) tại phần trung tâm nối thông với đường dẫn khí ga nằm ngang (20), với hốc lõm (330) được tạo ra trong phần trung tâm của vùng ngoài của thân, và viên bi (340) được lắp trong hốc lõm (330) để chặn cửa ra (320) và lò xo lá (350) được tạo ra trên vùng ngoài của thân (310) để nghiêng viên bi (340) và nhờ đó chặn cửa ra (320); và

khí ga được phun vào trong đường dẫn khí ga nằm ngang (20) được điều chỉnh về áp suất tĩnh trong khoang điều chỉnh áp suất (40) và sau đó được cung cấp đến đầu đốt thông qua kim phun (50).

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó lò xo lá (350) của thiết bị chống nổ (300) ép viên bi (340) ở các khoảng đều nhau, và viên bi (340) đẩy lò xo lá (350) di chuyển khi áp suất khí ga tương ứng với áp suất gây nổ (13 kg/cm² hoặc lớn hơn) được đặt vào.

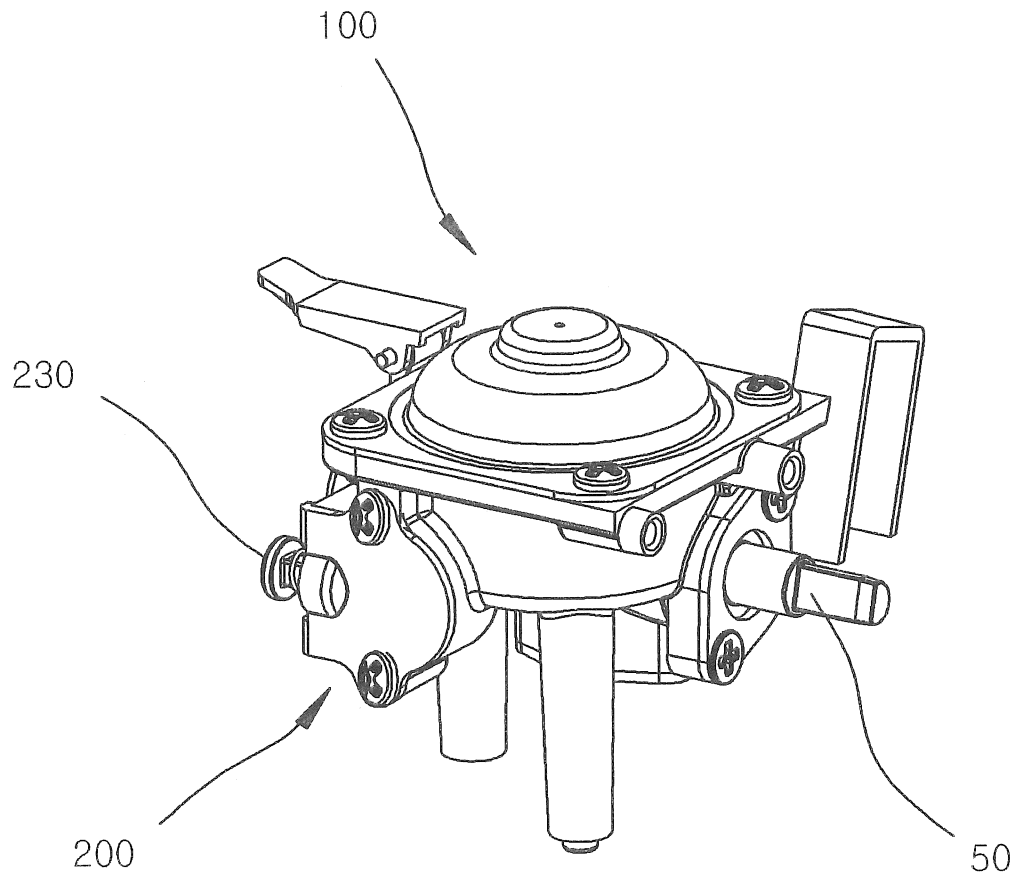


Fig. 1

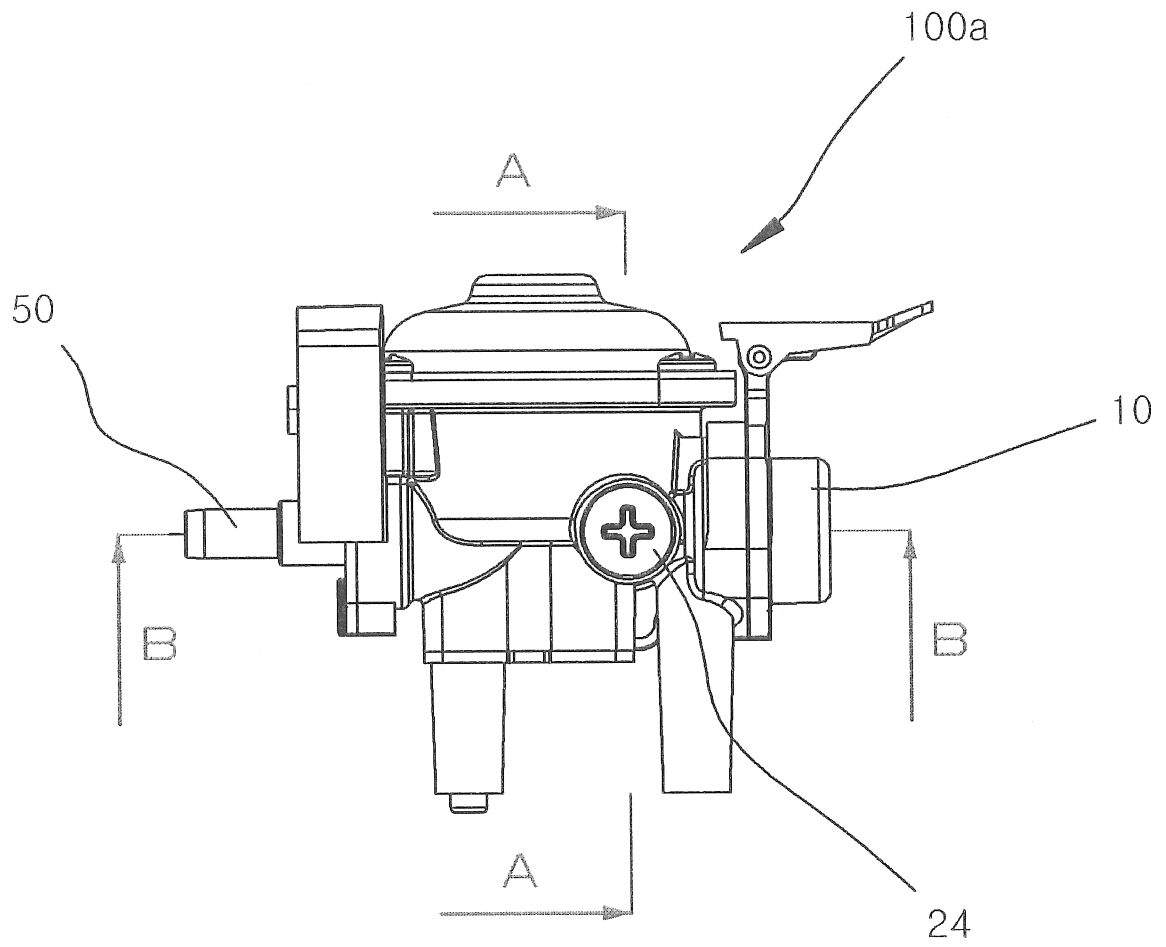


Fig. 2

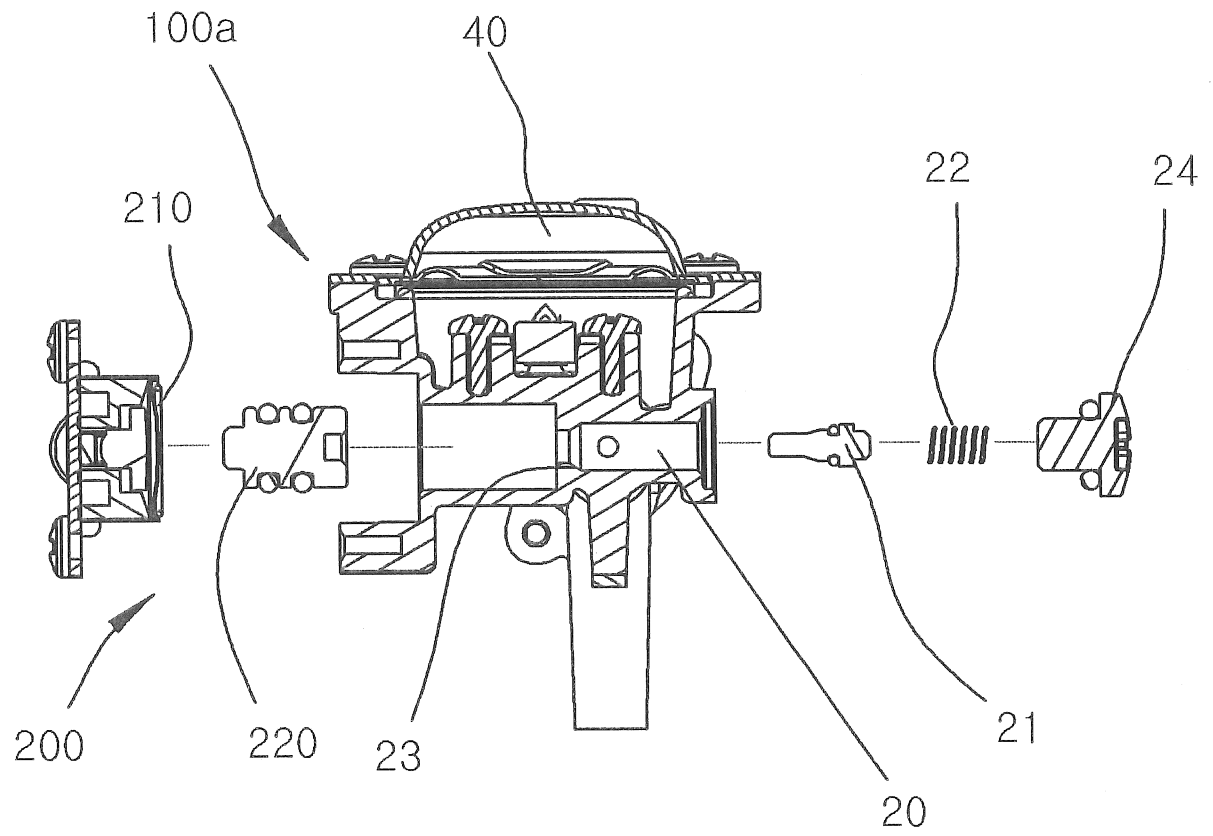


Fig. 3

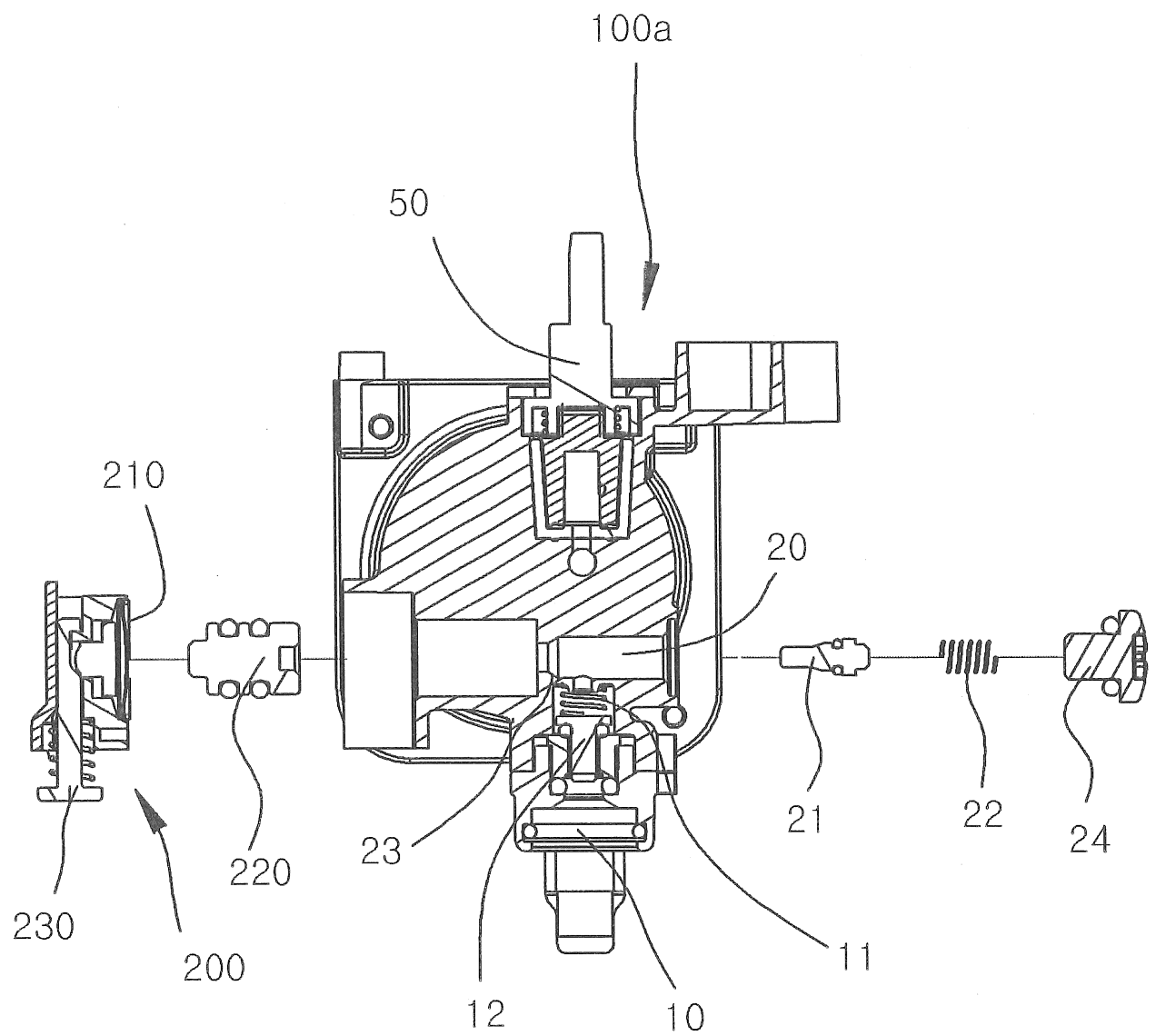


Fig. 4

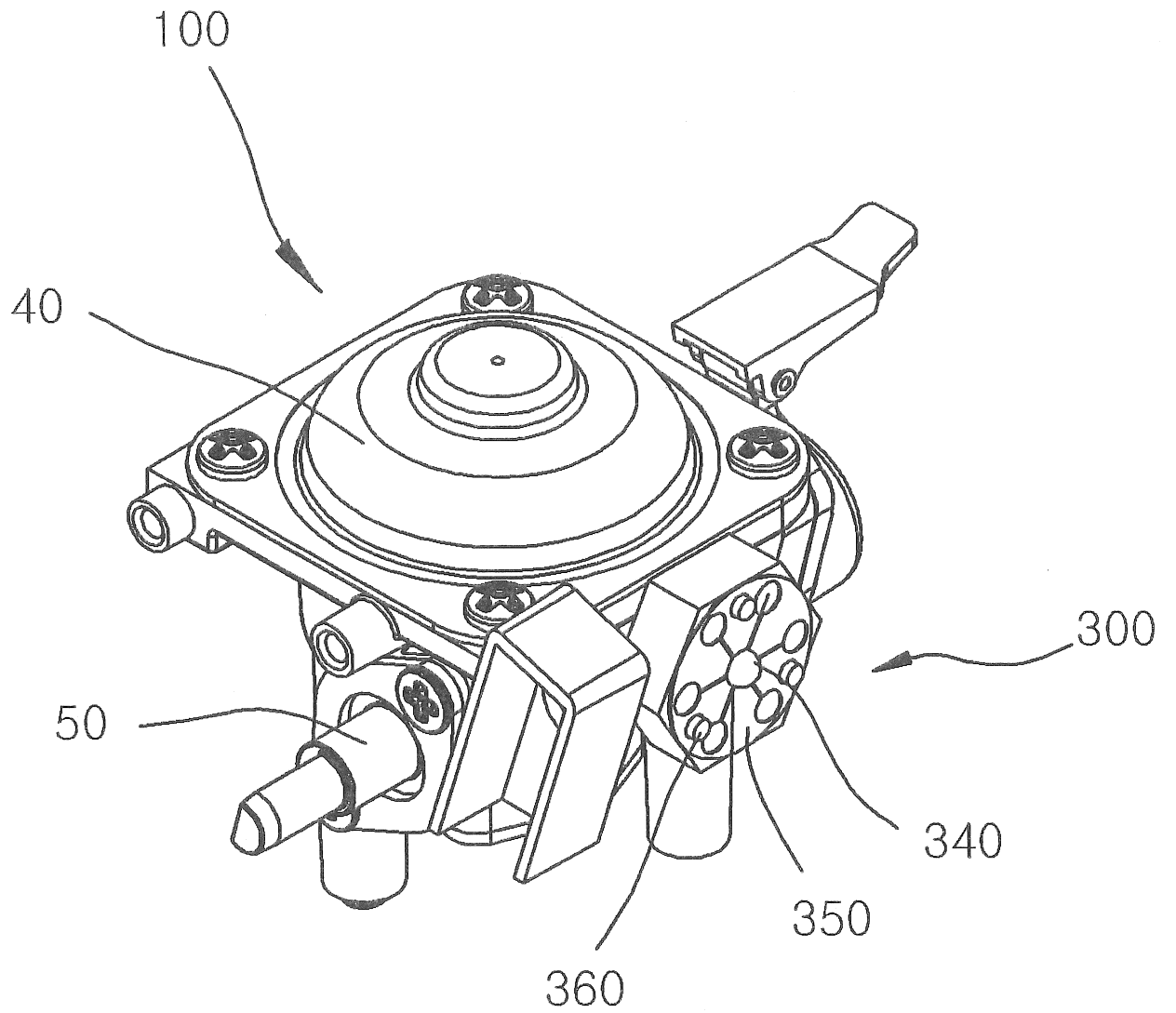


Fig. 5

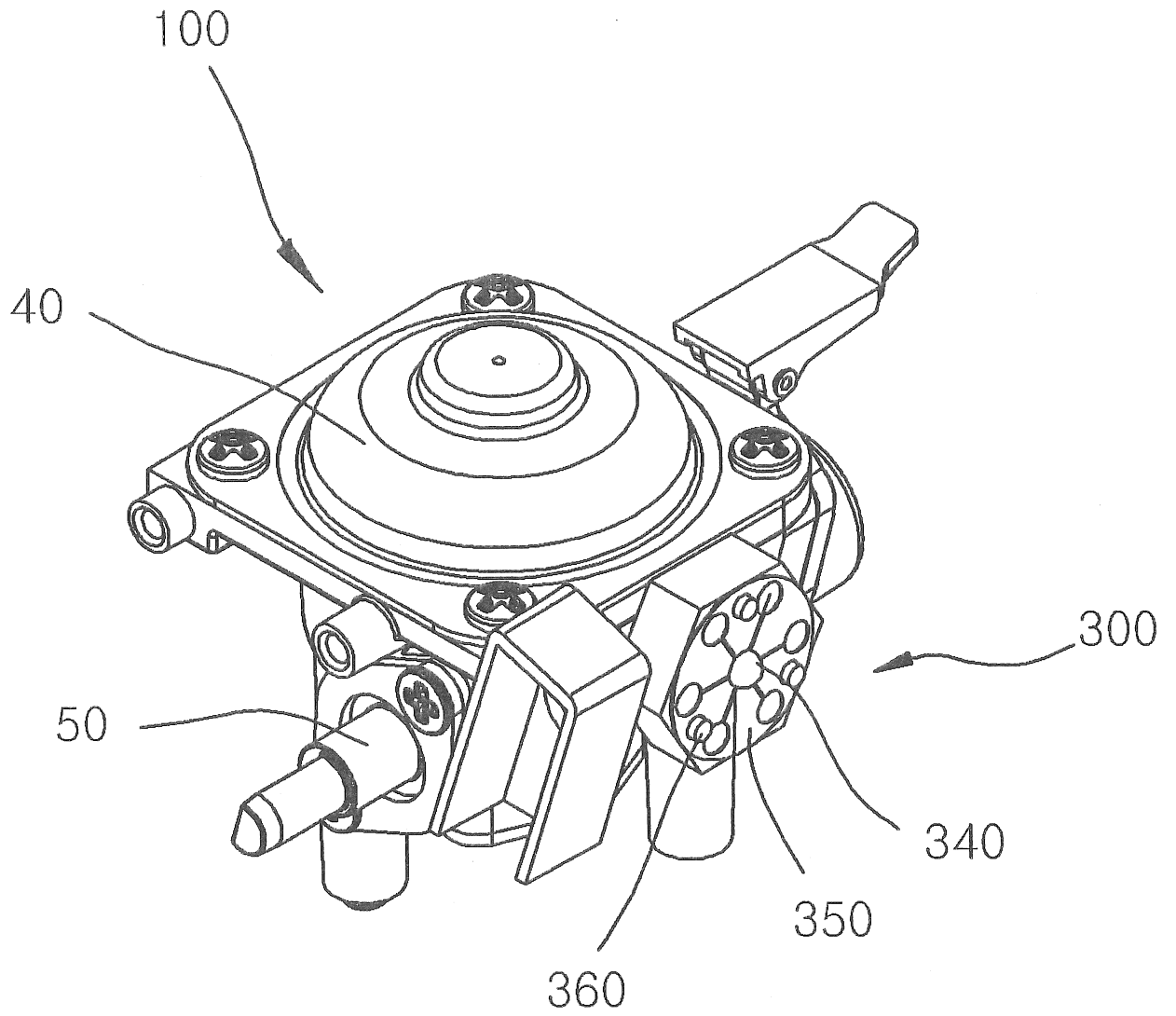


Fig. 6

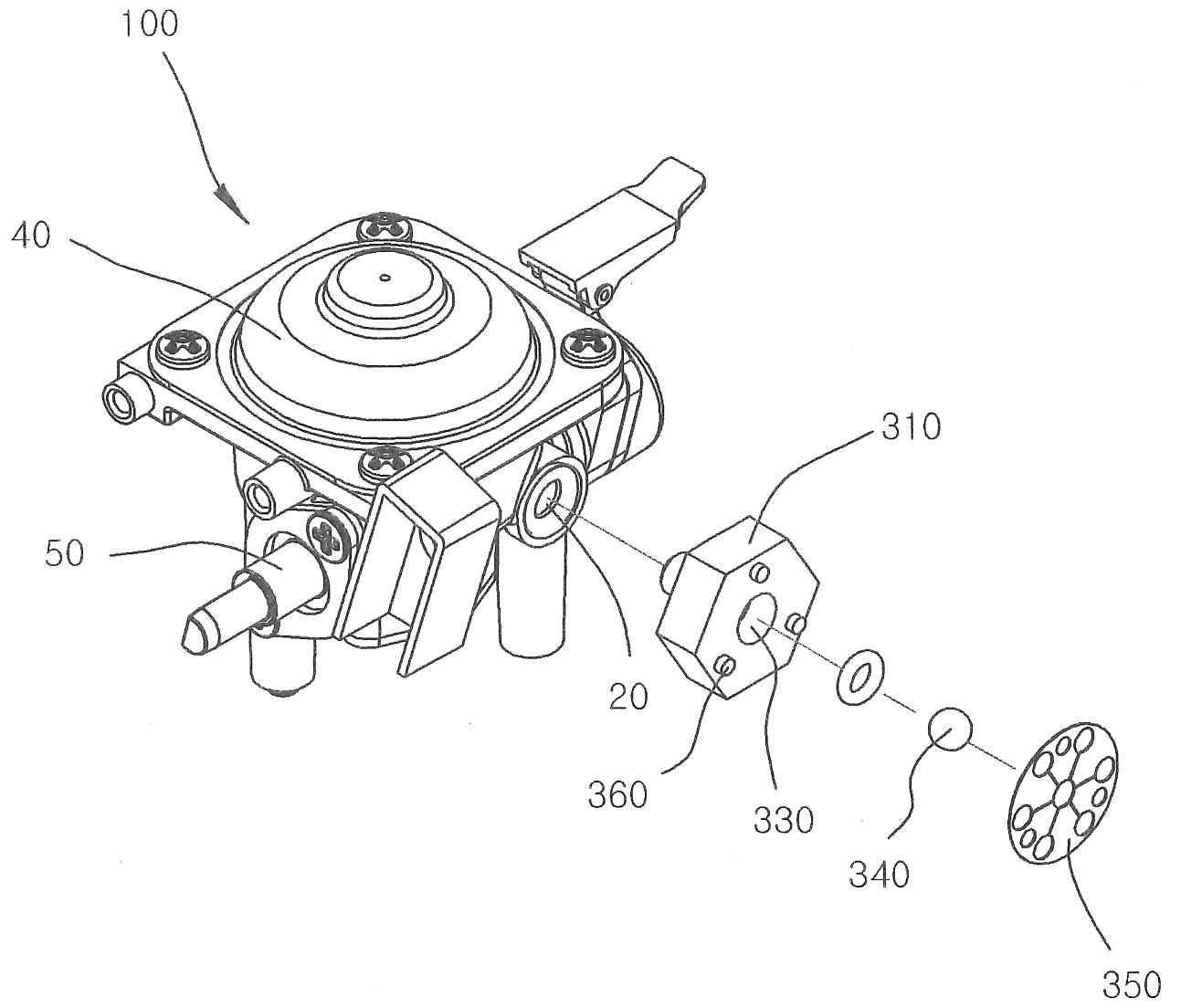
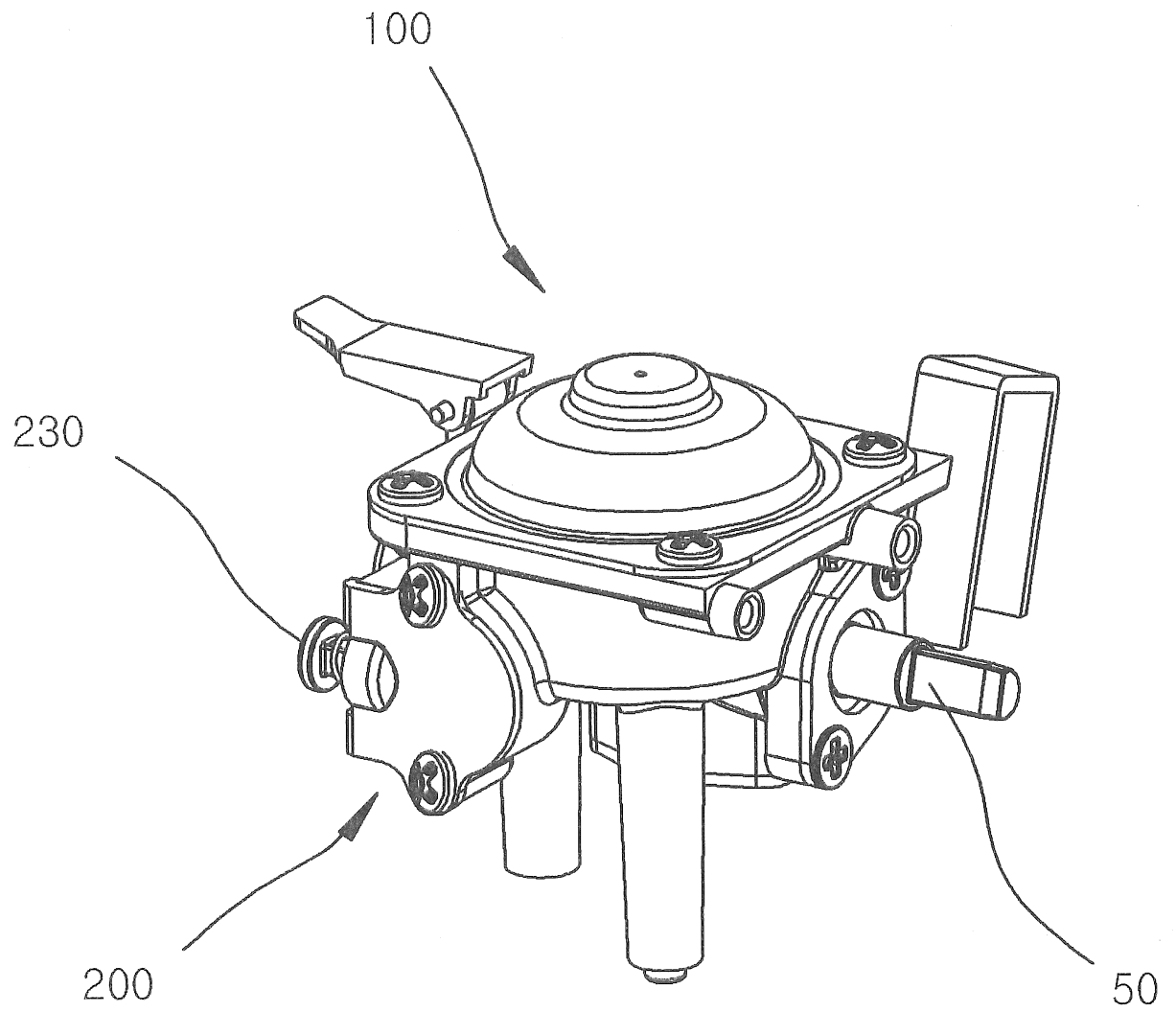


Fig. 7



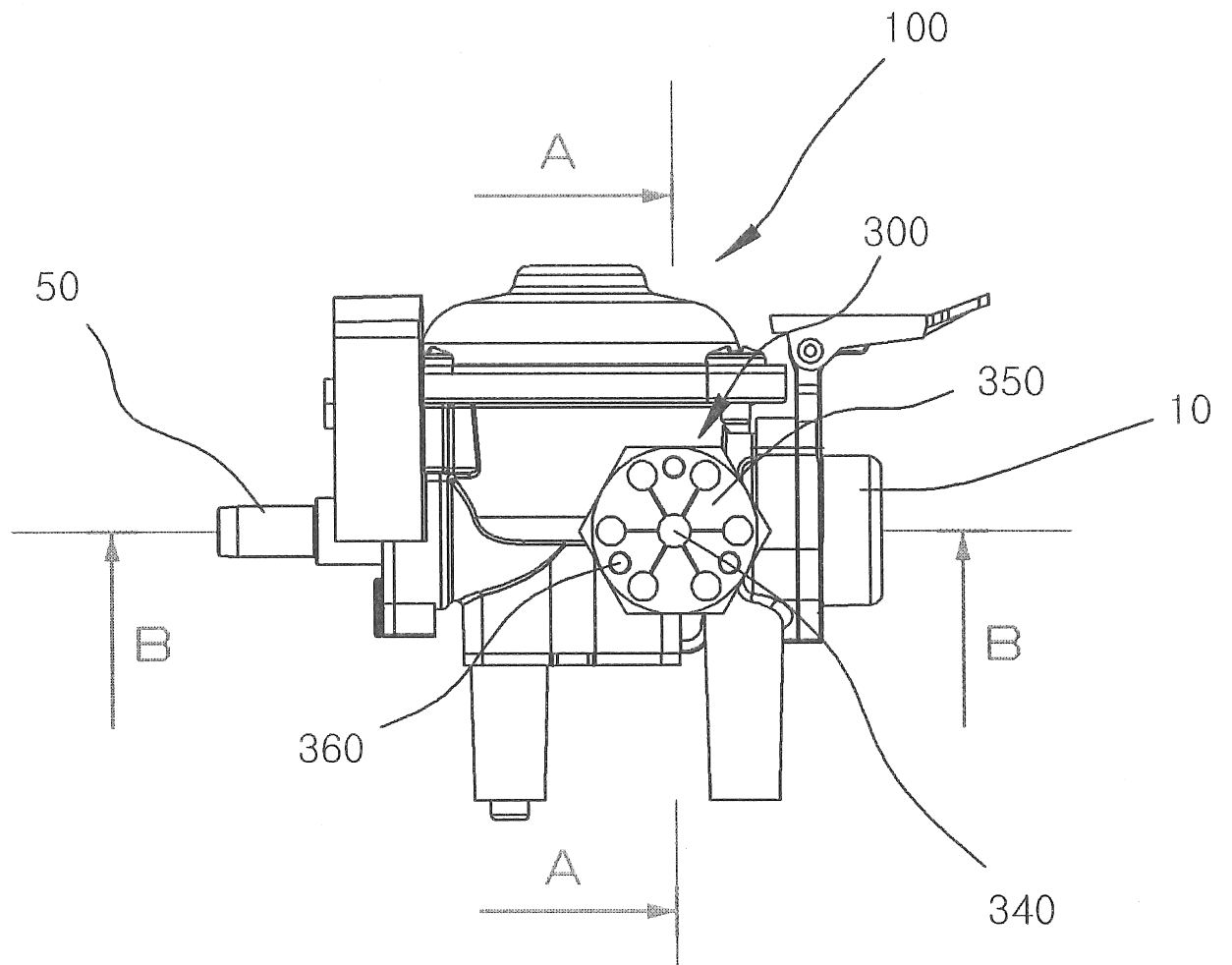


Fig. 9

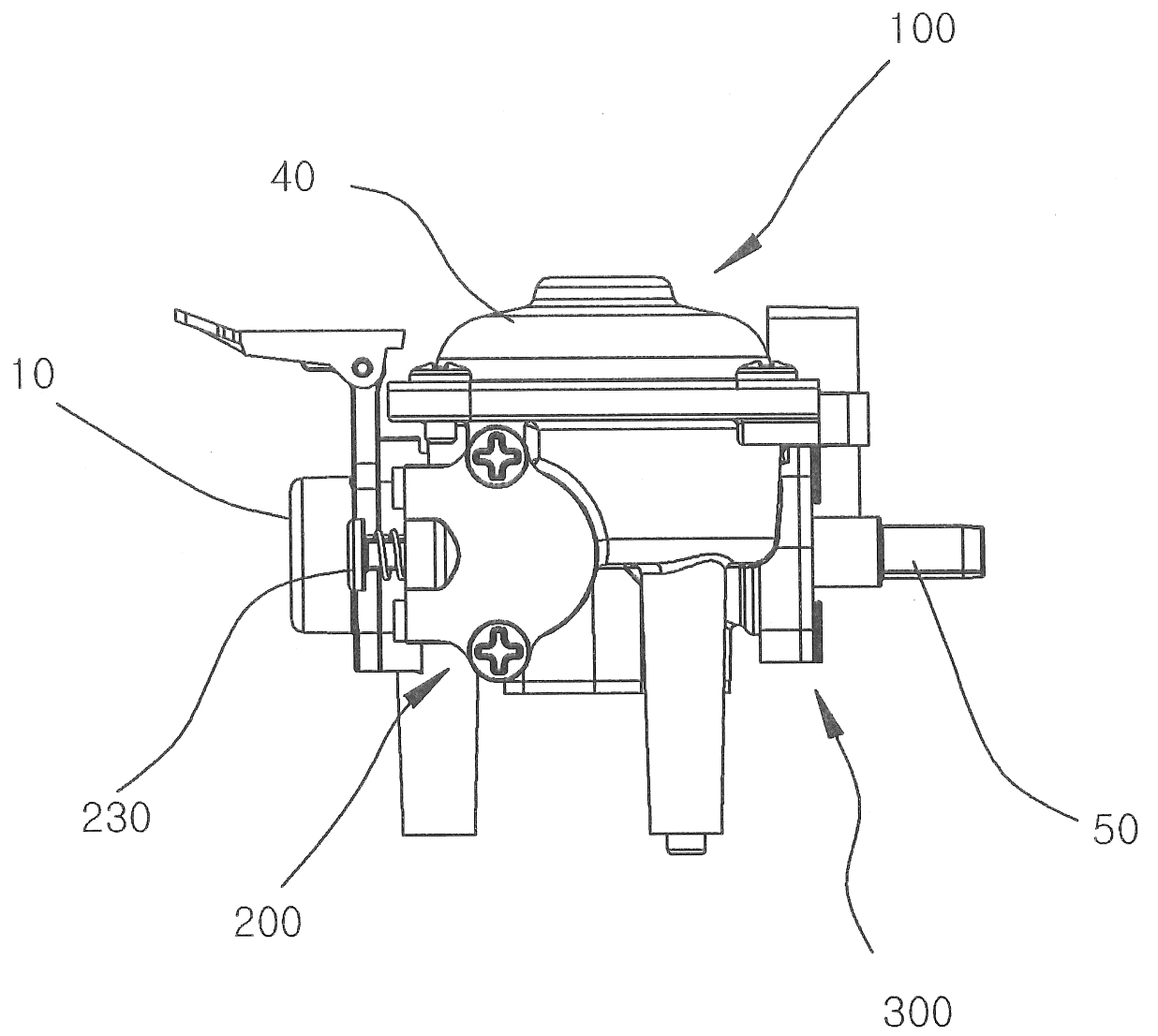


Fig. 10

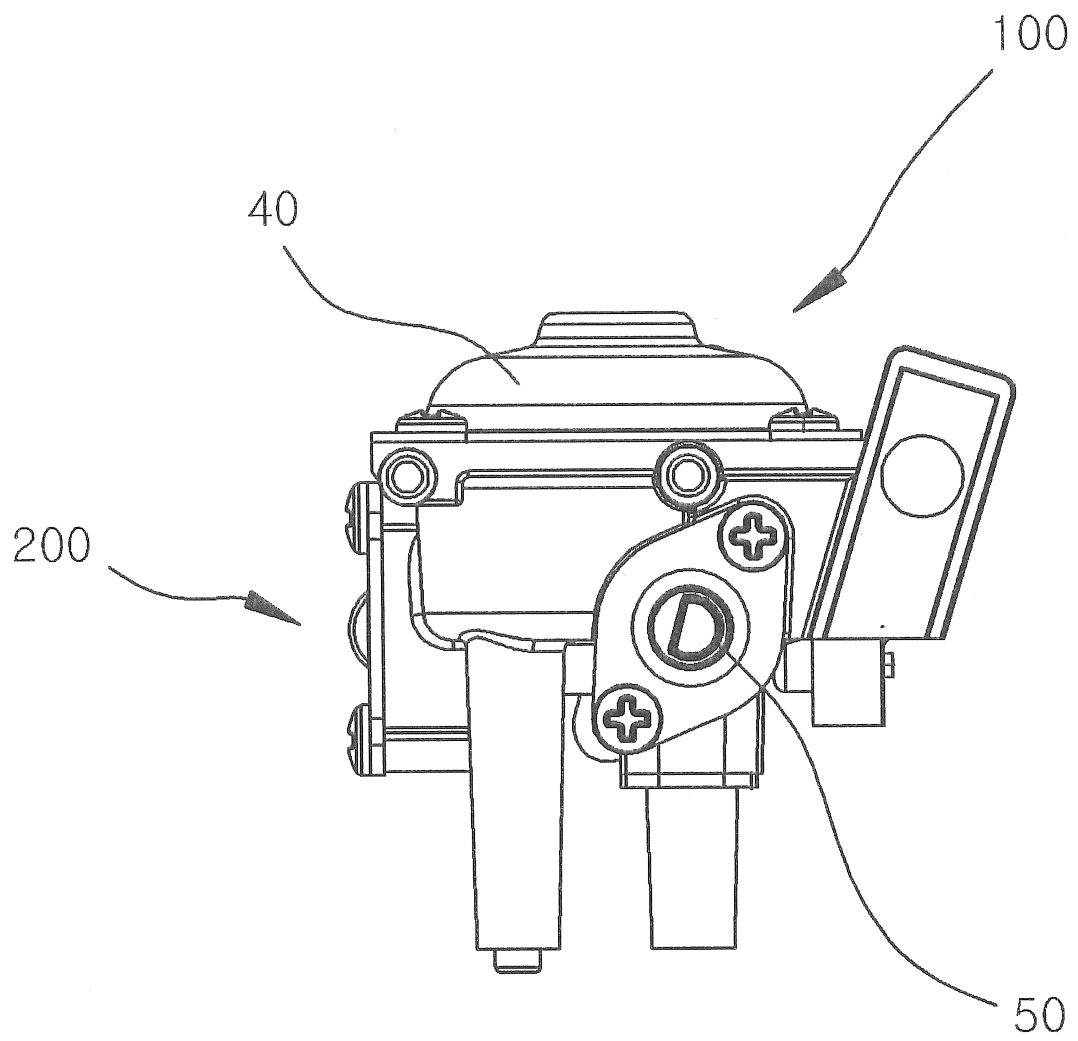


Fig. 11

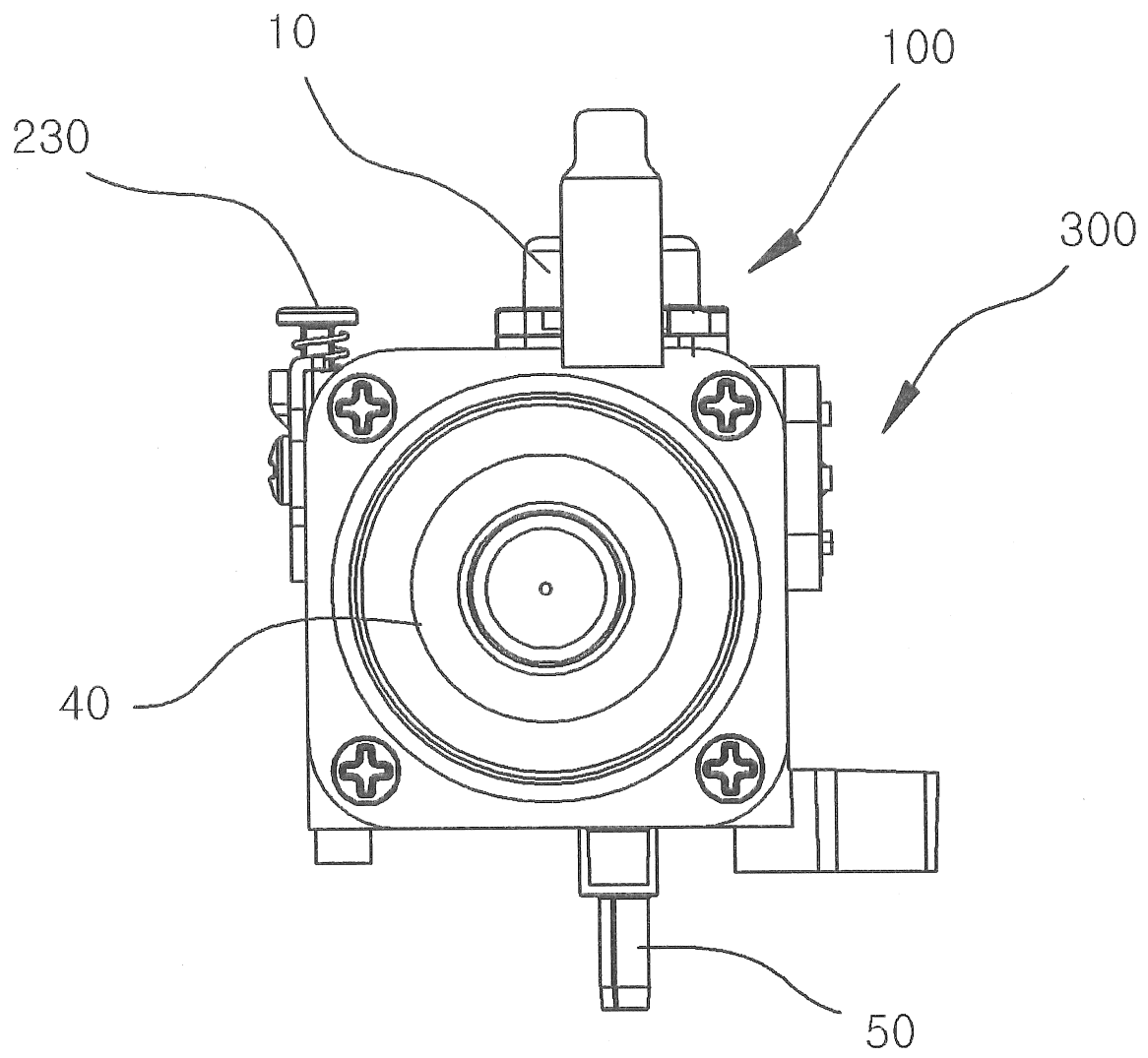


Fig. 12

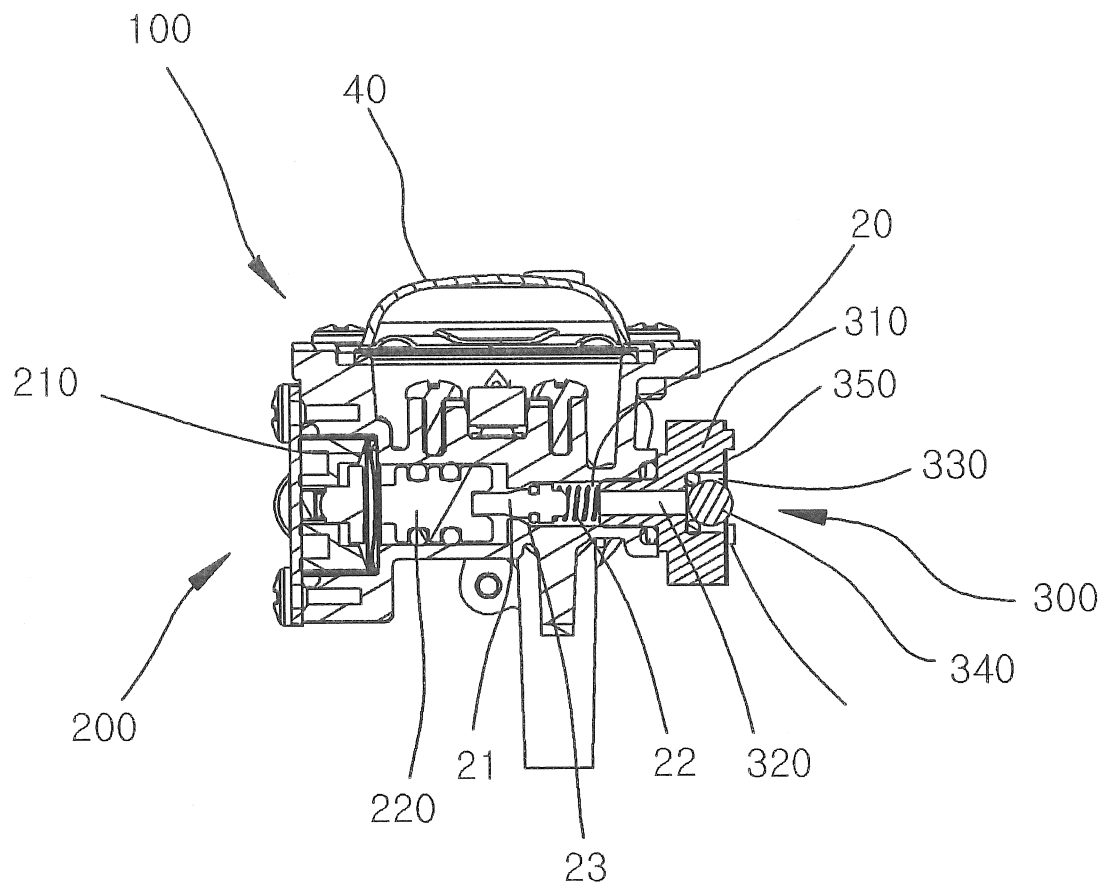


Fig. 13

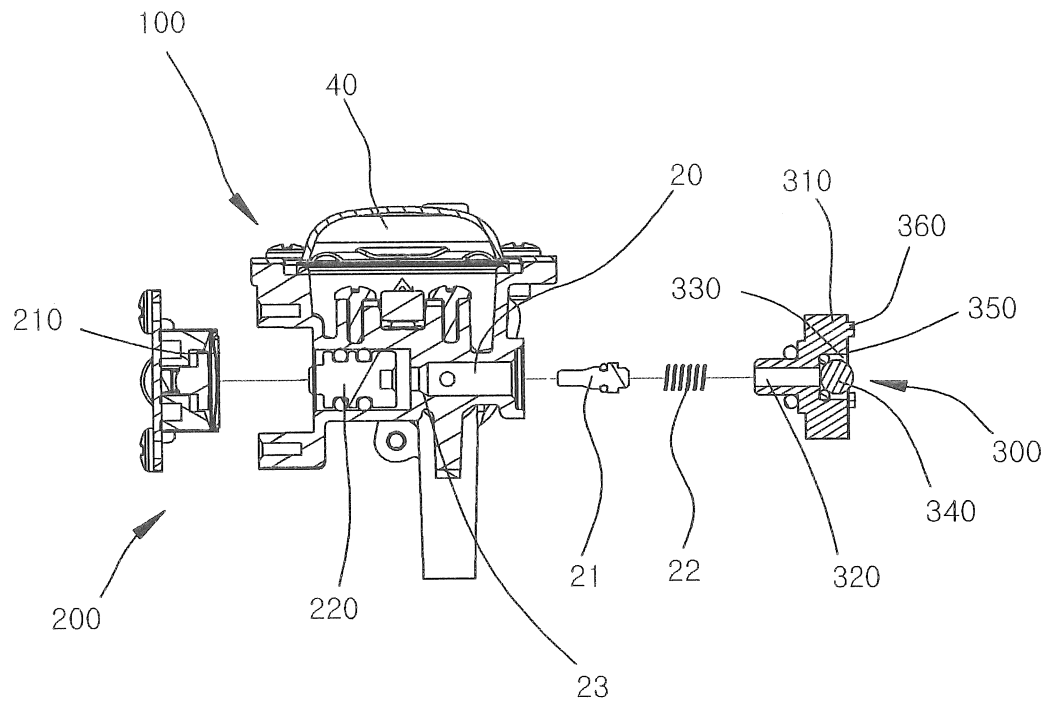


Fig. 14

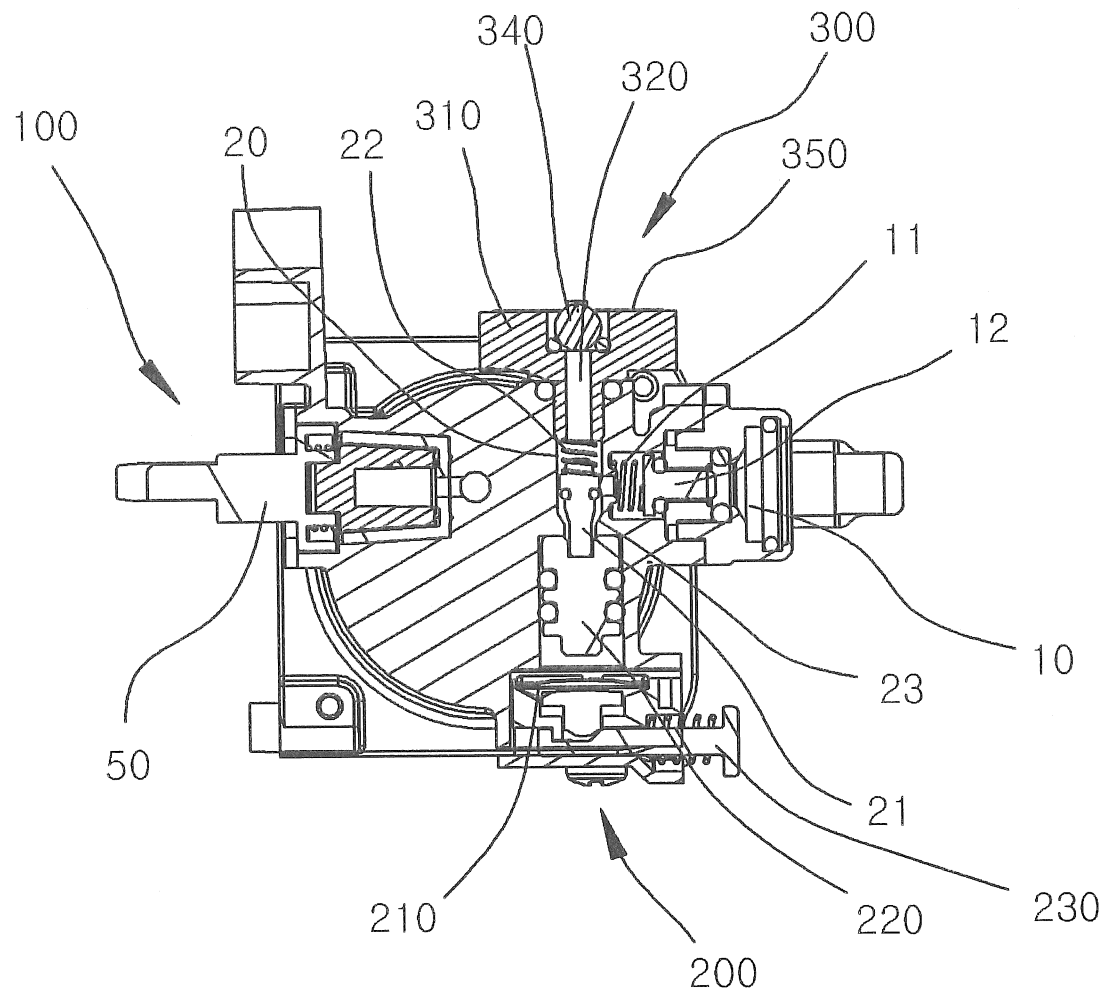


Fig. 15

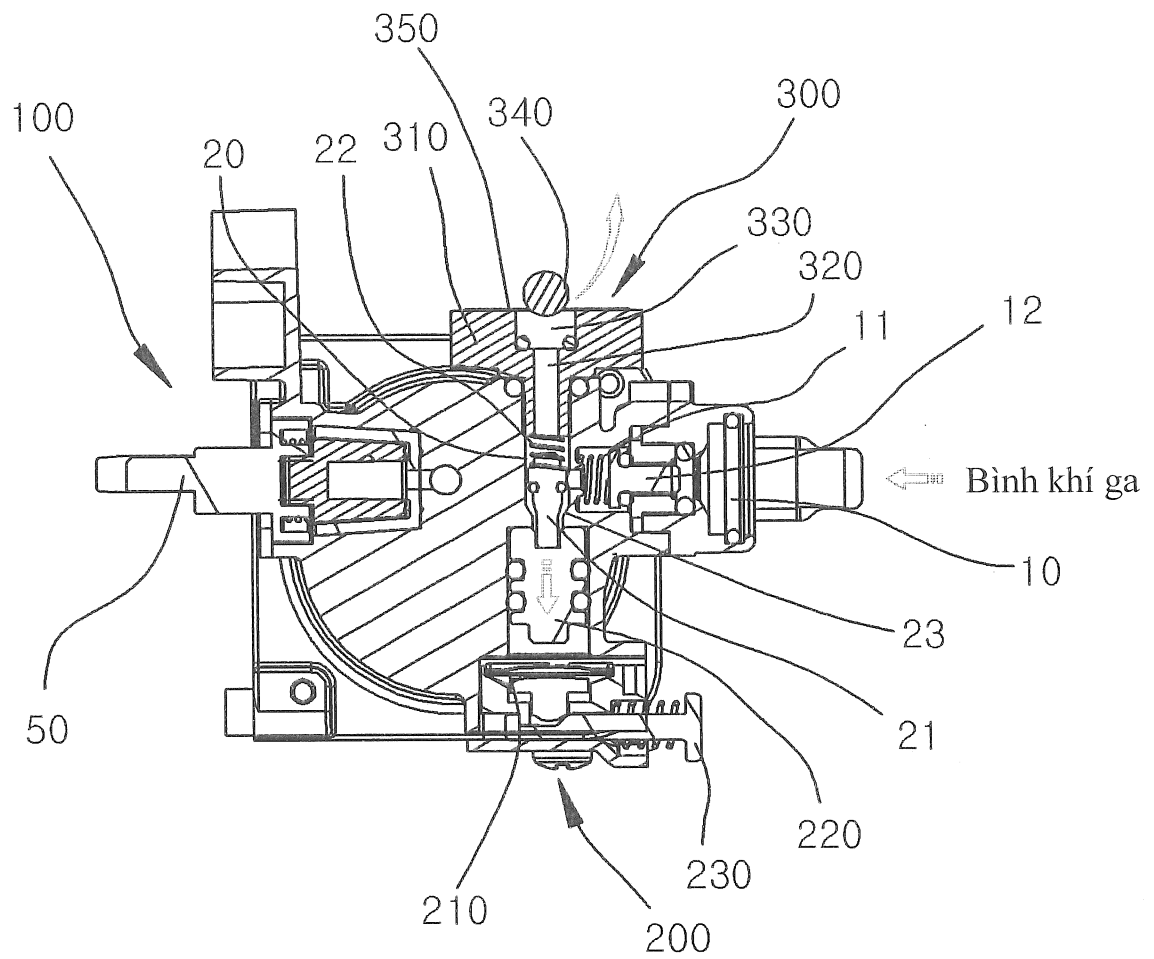


Fig. 16

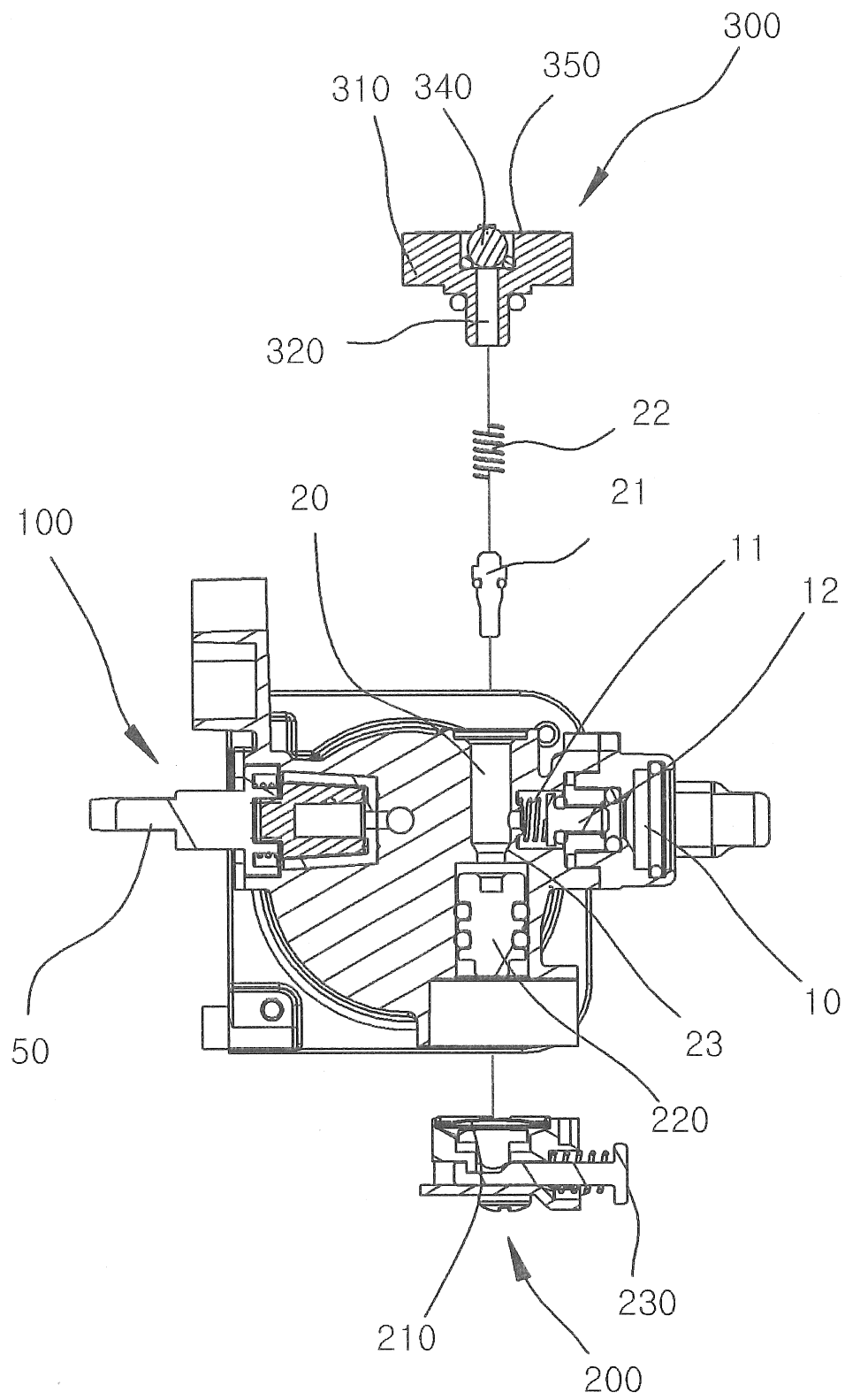


Fig. 17