



(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)



1-0027997

(51)⁷ B01D 29/96; C02F 9/00; C02F 1/00

(13) B

(21) 1-2015-01553

(22) 25/09/2013

(86) PCT/IB2013/058850 25/09/2013

(87) WO2014/053956 10/04/2014

(30) 1217863.8 05/10/2012 GB

(45) 25/04/2021 397

(43) 26/10/2015 331A

(73) WLI TRADING LTD (IE)

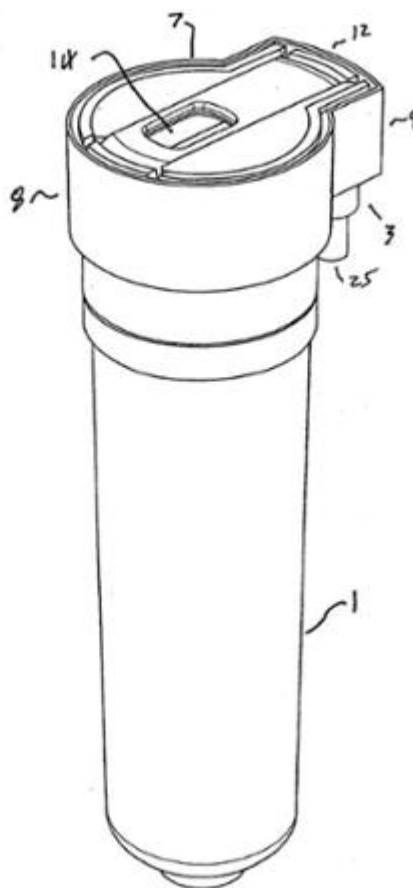
Second Floor, Suite 4, Beacon Court, Sandyford, Dublin, Ireland

(72) BEN-DAVID Jonathan (GB); KIM Heung Soon (KR).

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

(54) THIẾT BỊ LỌC CHẤT LỎNG VÀ HỘP LỌC

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị lọc chất lỏng bao gồm hộp lọc được làm thích ứng để lắp bên trong thiết bị phân phối, thiết bị này bao gồm cơ cấu cam vận hành bởi tay gạt (11) để khóa và mở khóa hộp vào và ra khỏi vị trí.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị lọc. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến thiết bị lọc nước hoặc chất lỏng khác để phân phối trong thiết bị phân phối nước, bộ phận làm lạnh nước hoặc thiết bị tương tự, nhưng giới hạn ở đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bộ lọc bằng chất rắn, như các bộ lọc bằng cacbon, thường được dùng làm tầng lọc thứ nhất hoặc duy nhất trong các thiết bị phân phối nước. Nước được cho đi qua bộ lọc bằng cacbon, bộ lọc này có tác dụng loại bỏ các hạt và tạp chất. Các bộ lọc này cần phải thay thế, làm sạch và/hoặc bảo dưỡng thường xuyên.

Thường tương đối khó tháo ra và thay thế chi tiết lọc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra nhằm cải tiến thiết bị lọc, và dễ dàng hơn để tháo ra và lắp lại các bộ lọc này vào trong hệ thống nước.

Sáng chế đề xuất thiết bị lọc chất lỏng bao gồm hộp lọc được làm thích ứng để lắp bên trong thiết bị phân phối, hộp này có cơ cấu cam vận hành bởi tay gạt để khóa và mở khóa hộp vào và ra khỏi vị trí.

Tốt hơn, nếu tay gạt tác động lên một hoặc nhiều tai uốn cong được nhằm khiến cho các tai này khóa vào và ra khỏi phương tiện kết hợp trên thiết bị phân phối. Tốt hơn, nếu tay gạt được vận hành theo một chiều quay để khóa hộp đúng vị trí tương đối với thiết bị phân phối và theo chiều quay kia để mở khóa nó nhằm tháo ra nhanh và dễ dàng.

Tay gạt cũng có thể có tay cầm để nâng hộp vào và ra khỏi vị trí.

Tốt hơn, nếu hộp có đường chất lỏng chảy để cho phép chất lỏng, khi hộp được khóa vào đúng vị trí, đi từ đầu vào của vỏ và qua môi trường lọc.

Thiết bị có thể tạo ra một phần của thiết bị phân phối nước. Thiết bị phân phối có thể có phương tiện lọc và/hoặc tinh lọc khác và có thể có một hoặc nhiều phương tiện khử trùng bằng tia cực tím (UV).

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hộp lọc bao gồm hộp lọc có phương tiện để chứa môi trường lọc, và cơ cấu cam vận hành bởi tay gạt để khóa và mở khóa hộp vào và ra khỏi vị trí.

Hộp có thể bao gồm một hoặc nhiều tai uốn cong đàn hồi được có phương tiện để khóa các tai vào vị trí tương đối với thiết bị phân phối khi được tác động bởi tay gạt cam.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị phân phối nước được làm thích ứng để chứa hộp lọc tháo ra được, bao gồm phương tiện có một hoặc nhiều rãnh để chứa một phần của tai uốn cong đàn hồi được tạo ra trên hộp và nhờ đó khóa hộp đúng vị trí.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hộp lọc dùng cho thiết bị phân phối nước, bao gồm tay gạt có tác dụng như cam để khóa và mở khóa hộp đúng vị trí tương đối với vỏ, tay gạt cũng có tác dụng như tay cầm để nâng hộp ra khỏi vỏ khi được mở khóa.

Bằng cách sử dụng tay gạt tác động để khóa và mở khóa hộp ra khỏi thiết bị phân phối, việc khóa và mở khóa chắc chắn có thể đạt được, với lực tối thiểu của người sử dụng.

Sáng chế còn có lợi ích là chỉ cần một chi tiết vận hành (tay gạt) để khóa và mở khóa hệ thống và không cần khoảng trống bổ sung dùng cho cơ cấu khóa. Ngoài ra, việc sử dụng các tai khóa và các rãnh kết hợp cho phép vị trí tương đối mong muốn của bộ lọc và vỏ thiết bị phân phối luôn đạt được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dưới đây, chỉ dùng làm ví dụ, có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện hộp lọc;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện hộp lọc nằm bên trong giá lắp;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang qua hộp lọc;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một phần của hộp lọc nằm bên trong giá lắp của thiết bị phân phối nước ở vị trí mở khóa;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện kết cấu trên Fig.4 ở vị trí khóa;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh mặt cắt ngang một phần của hộp được khóa vào trong thiết bị phân phối; và

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hộp được tháo một phần.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo các hình vẽ, Fig.1 thể hiện hộp lọc dùng cho thiết bị phân phối nước. Lưu ý rằng thuật ngữ 'nước' được dùng ở đây, thiết bị phân phối có thể cũng được dùng theo cách tương tự cho các chất lỏng khác nếu thích hợp và phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ được dự tính bao gồm cả khả năng này.

Như được thể hiện trên Fig.1, hộp bao gồm thân bộ lọc có mặt cắt ngang gần như hình trụ 1, thân này bao quanh thân môi trường lọc gần như đồng trục, như bộ lọc bằng cacbon 2 (ví dụ, được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5). Bản thân các bộ lọc bằng cacbon là đã biết. Đầu bộ lọc 3 được lắp vào thân bộ lọc. Thông thường, nó được lắp bằng cách các ren vít kết hợp 4 và 5, sao cho túi lọc có thể được vặn vít theo cách đơn giản vào thân bộ lọc. Khi cần thay thế bộ lọc bằng cacbon, thân có thể được vặn ra khỏi đầu và bản thân môi trường lọc bằng cacbon để tháo ra. Đầu bộ lọc 3 có các khoang bên trong tạo ra đường dẫn nước từ đầu vào 6 đến đầu ra 7, mà từ đó nước có thể chảy qua bộ lọc bằng cacbon 2 và thoát ra khỏi đáy bộ lọc bằng cacbon 2. Từ đó, nó có thể đi qua phần còn lại của thiết bị phân phối nước (không được thể hiện trên hình vẽ).

Giá lắp bao gồm phần có mặt cắt ngang gần như hình trụ 8 được làm thích ứng để bao quanh thân bộ lọc và phần dạng gần như hình chữ U 9 đỡ vòi đầu vào (hoặc đầu ra) 25.

Fig.1 cũng thể hiện giá lắp tạo ra một phần của thiết bị phân phối nước và hộp lọc được bố trí trong đó. Thông thường, nó được bố trí theo phương thẳng đứng từ bên trên. Giá lắp có thể có phần gần như hình trụ 8, được làm thích ứng để bao quanh thân bộ lọc, và phần dạng gần như hình chữ U 9 trên một phía 25 đỡ vòi đầu vào (hoặc đầu ra). Đầu bộ lọc 3 được tạo ra có cơ cấu khóa để khóa đầu tương đối với giá lắp (sẽ được mô tả hơn nữa dưới đây).

Giá lắp có thể là hi tiết riêng biệt hoặc có thể là phần liền khối của vỏ hoặc thân của thiết bị phân phối nước tạo ra phần giá lắp.

Theo Fig.2, hộp được thể hiện được kéo một phần ra khỏi giá lắp 7. Đầu bộ lọc có, tại bề mặt trên của nó, tay gạt 11, tay gạt này được nối bằng bản lề (không được thể hiện trên hình vẽ) tại một đầu 12 của nó và, ví dụ, bản lề có thể được tạo ra bởi chốt 13 kéo dài qua tay gạt 11 vào trong thành bên, như được thể hiện rõ hơn trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5. Tay gạt cũng có thể có lỗ 14, tốt hơn là lỗ này có kích thước thích hợp sao cho ngón tay có thể luồn được vào trong đó, do đó, cho phép tay gạt, khi được di chuyển đến vị trí nơi đầu xa của nó kéo dài ra ngoài khỏi đầu, được dùng làm tay cầm bởi người sử dụng để nâng hộp bộ lọc lên khỏi giá lắp. Mặc dù lỗ xuyên là hữu dụng, song không nhất thiết là tay gạt phải được dùng làm tay cầm. Tuy nhiên, nó này cho phép dễ sử dụng và giảm nguy cơ bị trượt. Có thể sử dụng hai lỗ hay nhiều hơn hoặc không có lỗ.

Đầu bộ lọc còn có một hoặc, tốt hơn là, hai hoặc nhiều tai 15, 16. Các tai này có thể được tạo ra bằng cách tạo ra các rãnh cắt từ bề mặt trên của cạnh của phần 8 như được thể hiện, hoặc bằng cách tạo ra các rãnh S như được thể hiện, kéo dài một khoảng cách từ phía trên, hoặc theo cách khác. Trên thực tế, điều này tạo ra tai uốn cong đàn hồi được 15, 16 có phần đầu gắn liền khối với thành bên hình trụ của phần 8 và phần đầu xa uốn cong đàn hồi được sang bên. Mỗi tai còn được tạo ra có gờ bên 17, 18, gờ này nhô ra ngoài. Khi trục dài của cụm hộp lọc nằm thẳng đứng, thì các gờ này sẽ gần như nằm ngang theo phương án thực hiện ưu tiên.

Tai thứ nhất trong số các tai 15 này được bố trí liền kề với đầu 12 của tay gạt. Lưu ý rằng tay gạt được nối bằng bản lề trong rãnh 20 tạo ra trong bề mặt trên 21 của đầu bộ lọc. Trên thực tế, các tai 15 và 16 tạo ra các ranh giới cuối của rãnh này và do đó nằm với các đầu xa của chúng tự do di chuyển vào trong so với khoảng trống xác định bởi rãnh. Tay gạt 11 được nối bằng bản lề tại điểm khớp 13, điểm này được đặt cách ra khỏi đầu 22 của tay gạt sao cho khi tay gạt được quay quanh chốt 30, thì trên thực tế đầu 22 tạo ra bề mặt cam và đẩy ra ngoài trên đầu xa của tai 15 nếu đầu xa đã được ép vào trong. Tương tự, đầu xa 23 của tay gạt, khi tay gạt được quay đến vị trí đóng, (tức là, vị trí đóng được thể hiện trên Fig.1) có thể đẩy tỳ vào tai 60 nếu tai này đã bị uốn cong vào trong, để đẩy nó ra ngoài, như được thể hiện rõ hơn trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5.

Giá lắp 8 còn có các gờ 23, 24 nằm ngang đối nhau qua đường kính, gờ 23 được tạo ra trong phần kéo dài bên cạnh đỡ đầu nước vào 25 và gờ 24 kia được tạo ra tại phần đối nhau qua đường kính của thành của giá lắp 7. Đầu bao gồm đầu vào 6, đầu vào này nằm bên trong đầu vào 25 của giá lắp sao cho nước được cấp đến đầu vào 25 có thể chảy vào đầu vào 6, qua thân của đầu bộ lọc và chảy xuống qua bộ lọc 2. Theo cách khác, hướng của dòng nước có thể chảy ngược chiều.

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5 thể hiện rõ hơn cách mà hộp lọc có thể được định vị và được khóa so với thiết bị phân phối. Như đã được mô tả, thiết bị phân phối có thể có giá lắp 7, giá lắp này là chi tiết riêng biệt của thiết bị hoặc nó có thể là phần liền khối của thiết bị. Trước hết, hộp lọc được lắp ráp bằng cách gài bộ lọc bằng cacbon 2 vào trong thân bộ lọc và sau đó gắn đầu bộ lọc vào thân bộ lọc bằng cách vặn vít chúng vào nhau nhờ sử dụng hai ren vít kết hợp 4 và 5 (ren vít trong trên đầu bộ lọc và ren vít ngoài trên thân, hoặc ngược lại). Với tay gạt nằm ở vị trí mở của nó, như được thể hiện trên Fig.3 (tức là, được nối bằng bản lề lên trên), hộp lọc được bố trí bên trong giá lắp và được hạ xuống. Sau đó, đầu vào hộp lọc bố trí bên trong đầu vào 25 của thân. Khi được hạ xuống vào vị trí, các tai 15 và 16 của hộp lọc hơi được uốn cong vào trong bởi các gờ kéo dài vào trong 23 và 24 của giá lắp đẩy tỳ vào các gờ hướng ra ngoài 17 và 18 của các tai. Sau đó, đầu xa của tai 17 được đẩy về phía sao cho nó tiếp xúc với, hoặc gần như tiếp xúc với, tay gạt 11, như được thể hiện trên Fig.4. Bằng cách quay tay gạt 11 quanh bản lề 13, đầu 22 có tác dụng như cam và đẩy vào tai 16 để khóa gờ vào trong rãnh 30 tạo ra ngay bên dưới gờ 23. Sau đó, điều này bảo đảm rằng giá lắp bên (phía bên trái trên Fig.4) vào vị trí đúng. Khi tay gạt tiếp tục quay đầu 23 của nó cũng đẩy đầu xa uốn cong đàn hồi của tai 16 vào vị trí nơi gờ 24 nằm bên trong rãnh kết hợp 32 ngay bên dưới gờ 24. Vị trí này được thể hiện trên Fig.4 và tại vị trí này hộp lọc được khóa chắc chắn vào vị trí tương đối với thiết bị phân phối nước và giá lắp. Việc sử dụng tay gạt cho phép lực mạnh được dùng để đẩy các tai vào vị trí bên trong các rãnh và do đó để thu được khóa chắc chắn.

Khi hộp nằm đúng vị trí, khi nước được cấp vào đầu vào 25, nó đi qua đầu vào 6 của hộp qua máng nước thích hợp bên trong hộp và xuống dưới đến bộ lọc bằng cacbon, tại đó các tạp chất được loại bỏ theo cách đã biết. Sau đó, nước thoát ra

khỏi bộ lọc bằng cacbon và có thể được phân phối trực tiếp hoặc, theo một số phương án thực hiện, được đưa qua các hệ thống lọc và/hoặc tinh lọc khác để phân phối cuối cùng. Nó cũng có thể được làm nóng bằng phương tiện làm nóng thích hợp và/hoặc được làm lạnh. Việc kết hợp các bộ lọc cũng có thể được áp dụng. Theo một số phương án thực hiện, phương tiện lọc bằng UV có thể được áp dụng trong khi thực hiện quy trình và tốt hơn, nếu điều này được áp dụng khi kết thúc quy trình.

Fig.6 và Fig.7 thể hiện chi tiết hơn cơ cấu van có thể được sử dụng. Lưu ý rằng cơ cấu van tiện lợi bất kỳ có thể được dùng để mở và đóng đường dẫn nước.

Do đó, theo các phương án thực hiện, cơ cấu 'lắp khớp sập' được dùng để định vị hộp lọc bên trong thiết bị phân phối. Sau đó, hộp có thể được mở khóa và tháo ra một cách dễ dàng để thay thế bộ lọc.

Fig.6 và Fig.7 thể hiện ví dụ về cơ cấu van. Hệ thống van có van 40 trượt được, mối nối 41 tạo ra bởi gờ, lò xo 42, bi đóng bộ lọc 43 và vành bịt kín hình chữ O 45 và gối trụ 50.

Như được thể hiện trên Fig.6, khi bộ lọc được lắp ráp, thì đầu bộ lọc ép xuống lên van di động 40 để đẩy nó xuống dưới, thắng được lực của lò xo. Điều này mở các đường dẫn và cho phép dòng nước từ mối nối 2 đến bộ lọc 2, qua các đường dẫn bên trong 46. Đồng thời, van ép bi 43 lên trên vào đường dẫn 47 và do đó, mở đường dẫn nước, sau đó đường dẫn nước này có thể chảy qua các phía bên của bi.

Khi được tháo ra, như được thể hiện trên Fig.7, lò xo khiến cho đường dẫn nước bị đóng bởi mối nối. Bi đóng, bi này được tạo ra trong cụm hộp, sau đó đè tỳ vào phía dưới đường dẫn 47 và ngăn không cho nước bất kỳ rỉ ra qua đó, và do đó ra khỏi đầu bộ lọc.

Do đó, các đường dẫn có bi 47 và 46 tạo ra một phần của cụm đầu bộ lọc, cụm này cũng bao gồm tay gạt cơ cấu 11 và tai uốn cong đàn hồi được và van 40, lò xo 42 và cụm mối nối 41 tạo ra một phần của giá lắp hoặc một phần khác của vỏ hoặc thân của thiết bị phân phối. Đầu vào nước như ống mềm dẻo hoặc cứng, hoặc ống dẫn có thể được nối trực tiếp với đầu vào 6, qua đầu vào 25, đầu vào này giữ lò xo 42 và ống mềm hoặc ống dẫn.

Các cơ cấu vận hành bởi tay gạt có thể được dùng cho cơ cấu khóa/mở khóa.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị lọc chất lỏng bao gồm thiết bị phân phối có hộp lọc được làm thích ứng để lắp bên trong thiết bị phân phối, hộp lọc này có cơ cấu cam vận hành bởi tay gạt (11, 22) để khóa và mở khóa hộp vào và ra khỏi vị trí bên trong thiết bị phân phối, trong đó hộp có một hoặc nhiều tai uốn cong đàn hồi (15, 16) và thiết bị phân phối có một hoặc nhiều phương tiện kết hợp (23, 24) để uốn cong một hoặc nhiều tai về phía trong, sao cho tay gạt tác động lên một hoặc nhiều tai uốn cong được nhằm khiến cho các tai này khóa vào và ra khỏi các phương tiện kết hợp trên thiết bị phân phối.
2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó tay gạt được vận hành theo một chiều quay để khóa hộp đúng vị trí tương đối với thiết bị phân phối và theo chiều quay kia để mở khóa nhằm tháo nó ra.
3. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tay gạt còn có tay cầm (11) để nâng hộp vào hoặc ra khỏi vị trí.
4. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hộp có đường dòng chất lỏng chảy để cho phép chất lỏng, khi hộp được khóa vào đúng vị trí, đi từ đầu vào, qua môi trường lọc nằm bên trong hộp và thoát ra khỏi môi trường lọc.
5. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị này còn có phương tiện để gài tháo ra được môi trường lọc (2), ví dụ, bộ lọc bằng cacbon, bên trong hộp.
6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó hộp có phần đầu (3) và phần thân, phần thân được làm thích ứng để giữ môi trường lọc và phần đầu và phần thân này nối được với nhau và tháo ra được khỏi nhau để tháo môi trường lọc ra.
7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó đầu và thân bộ lọc được nối bởi các ren vít kết hợp

(4, 5).

8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị phân phối là thiết bị phân phối nước có một hoặc nhiều phương tiện khử trùng bằng tia cực tím.

9. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các phương tiện kết hợp trên thiết bị phân phối có một hoặc nhiều tai uốn cong đàn hồi, hoặc gờ hướng vào trong (23, 24).

10. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các phương tiện kết hợp có rãnh (20) cho phép một phần của tai hộp được khóa vào trong rãnh này.

11. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hộp có tay gạt (11) được nối bằng bản lề về phía một đầu, và vận hành được sao cho khi tay gạt di chuyển từ vị trí mở đến vị trí đóng, thì đầu của nó nằm gần bản lề có tác dụng như cam để uốn cong tai uốn cong đàn hồi được (15) và đầu kia của nó di chuyển vào vị trí nơi nó uốn cong tai uốn cong đàn hồi được (16) khác.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó các tai uốn cong đàn hồi được uốn cong vào trong, nhờ thiết bị, mà hộp được gài vào trong đó, khi được tác động bởi tay gạt.

13. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mỗi hộp hoặc tai của thiết bị phân phối có gờ hướng vào trong hoặc hướng ra ngoài.

14. Hộp lọc bao gồm phương tiện để chứa môi trường lọc (2), và cơ cấu cam vận hành bởi tay gạt (11, 15, 16) để khóa và mở khóa hộp vào và ra khỏi vị trí bên trong thiết bị phân phối, cơ cấu này còn có một hoặc nhiều tai uốn cong đàn hồi được để khóa hộp vào vị trí tương đối với thiết bị phân phối khi được tác động bởi tay gạt cam (11).

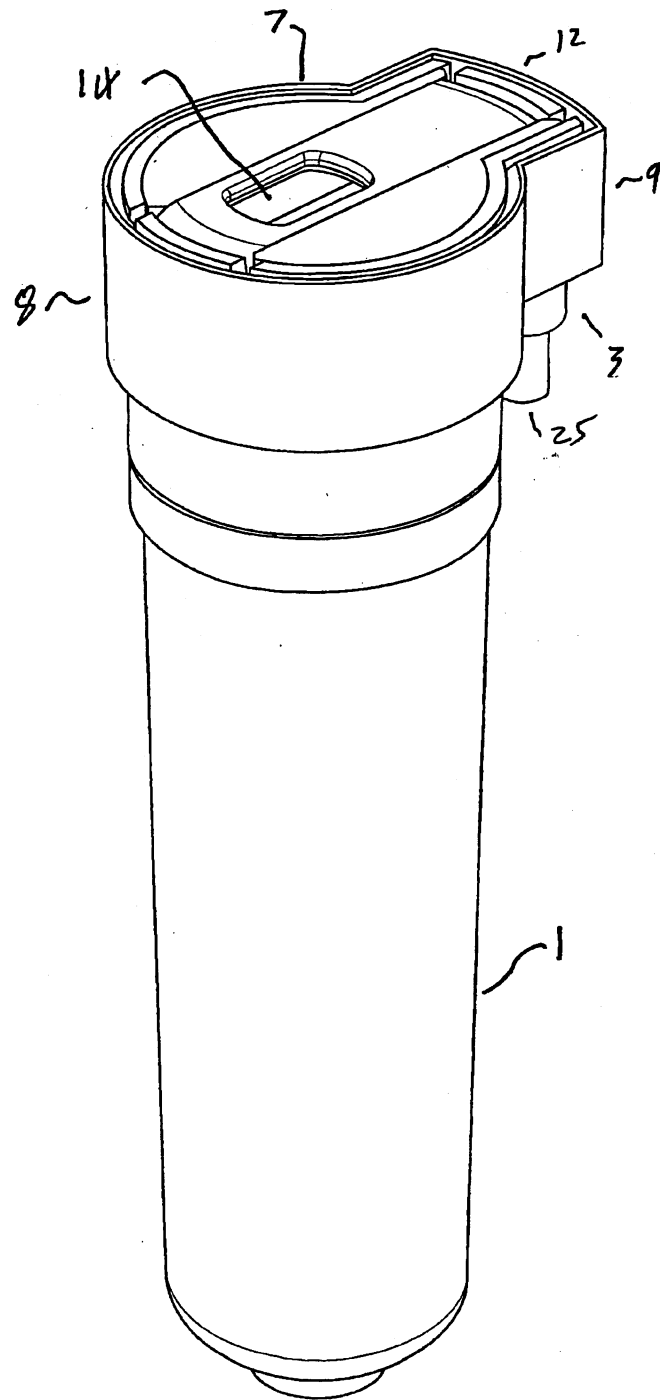


FIG. 1

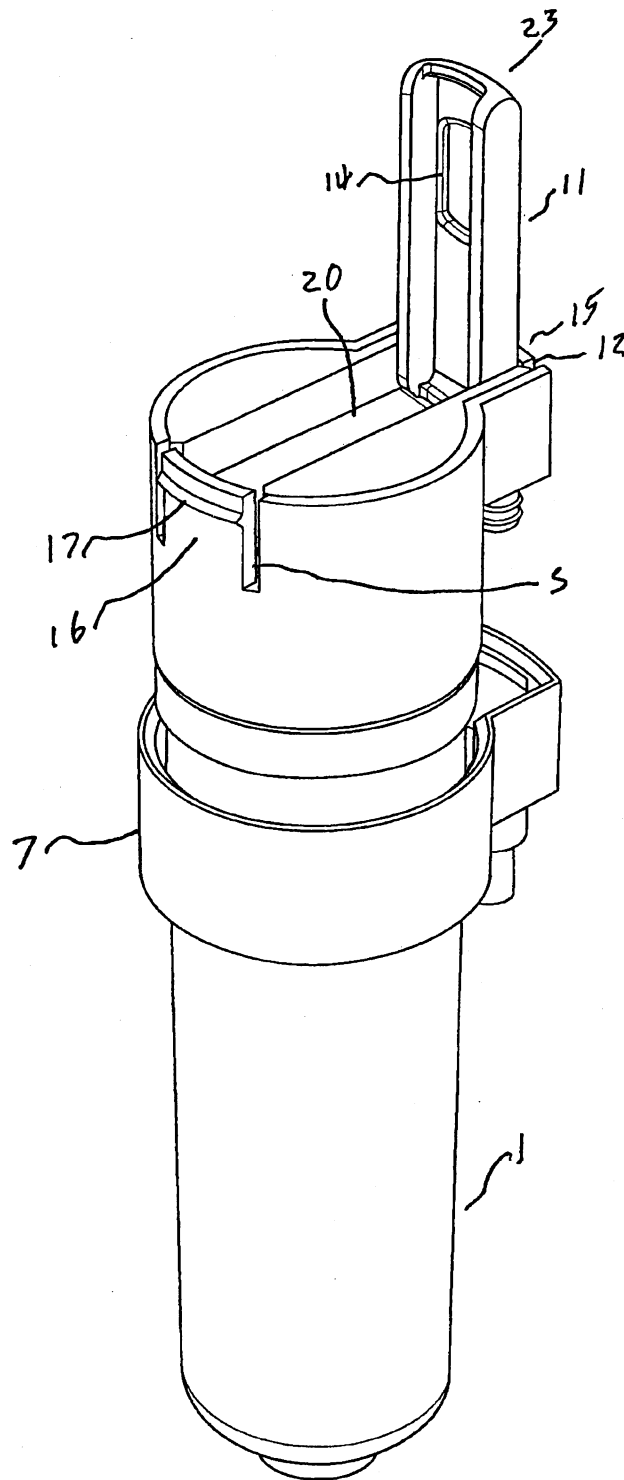


FIG.2

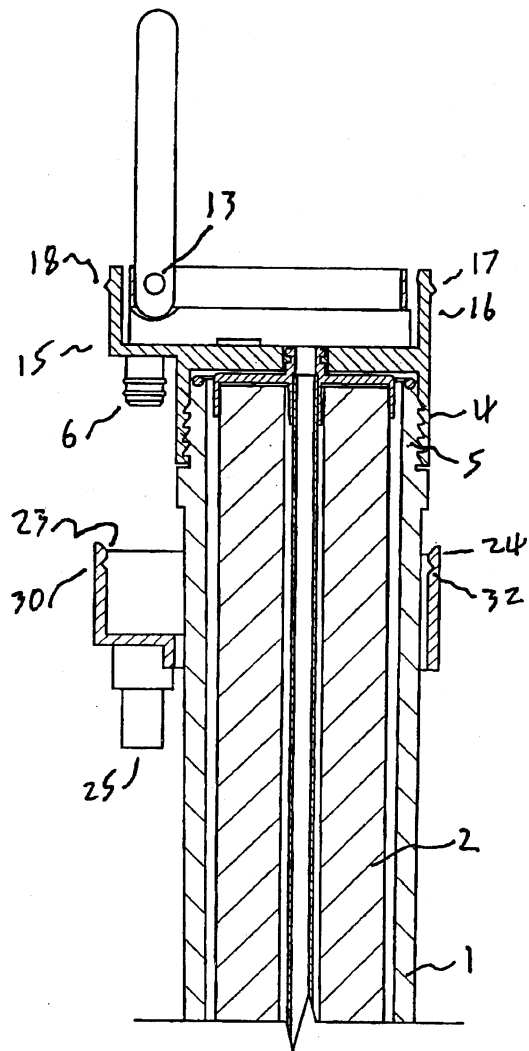


FIG.3

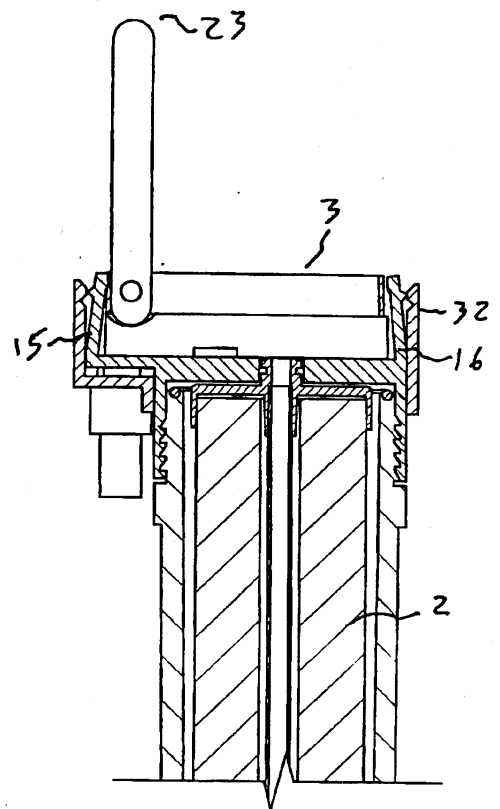


FIG.4

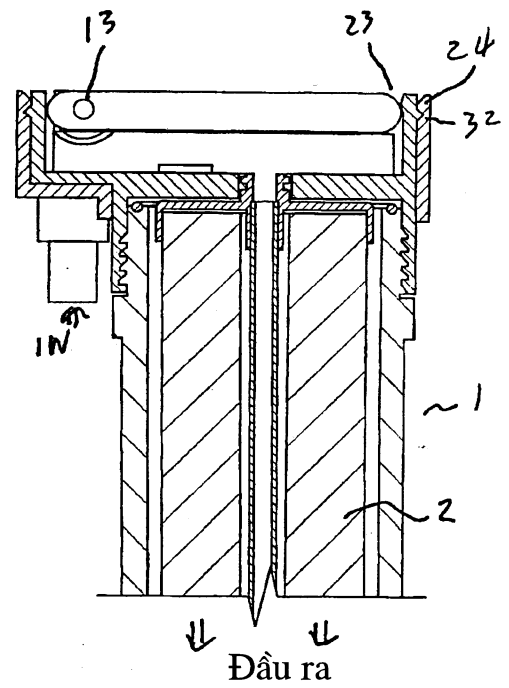


FIG.5

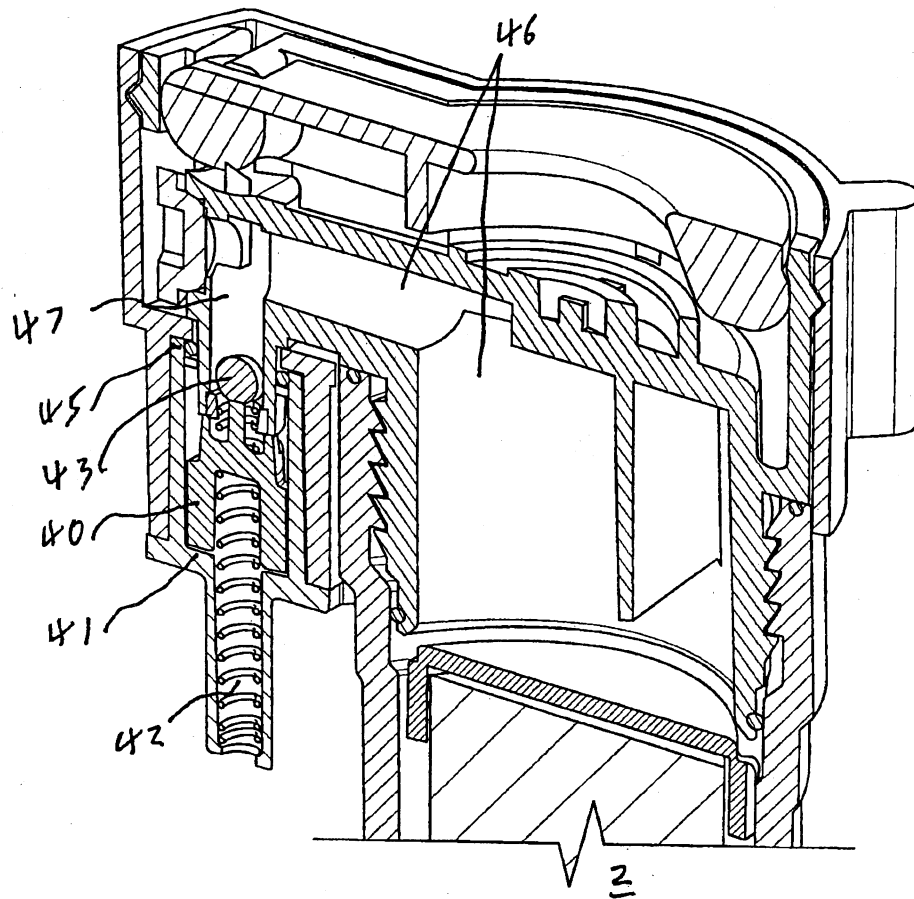


FIG.6

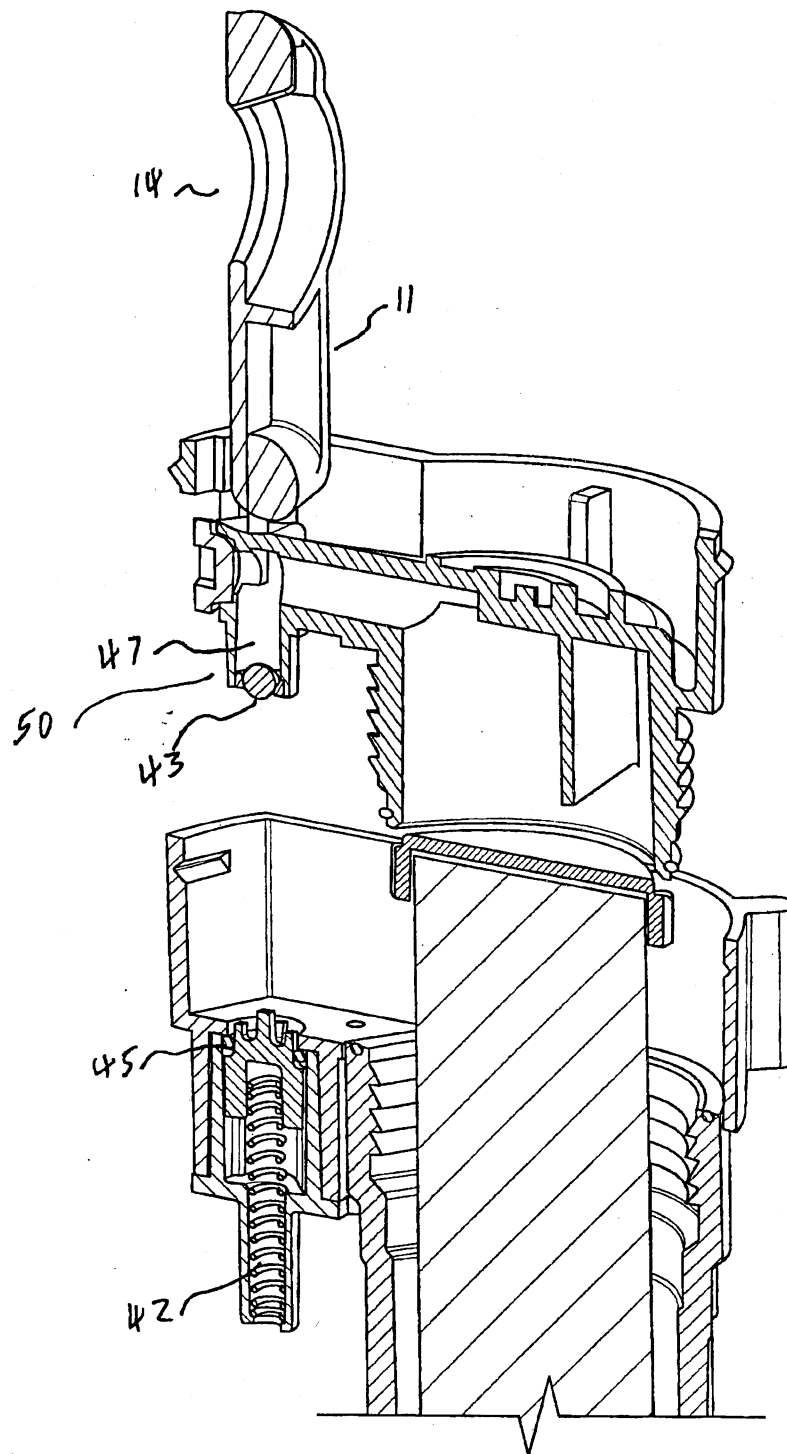


FIG.7