(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월30일
(11) 등록번호 10-1507011
(24) 등록일자 2015년03월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 35/30 (2006.01) *B01D 27/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0116233
(22) 출원일자 2008년11월21일
심사청구일자 2013년11월05일
(65) 공개번호 10-2009-0067032
(43) 공개일자 2009년06월24일
(30) 우선권주장
JP-P-2007-328199 2007년12월20일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP소화59095911 A
JP2003305623 A
JP평성10137519 A
JP2007307357 A

(73) 특허권자
제이엔씨 주식회사
일본 도쿄도 치요다쿠 오테마치 2쵸메 2반 1고
제이엔씨 필터 주식회사
일본 오사카후 오사카시 기타쿠 나카노시마 3초메 3반 23고
(72) 발명자
고지마 다쿠미
일본 오사카후 오사카시 기타쿠 나카노시마 3초메 6반 32고 칫소 필터 가부시키가이샤내
오가타 사토시
일본국 시가켄 모리야마시 가와타쵸 230 칫소 필터 가부시키 가이샤 모리야마 지교쇼내
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 성언수

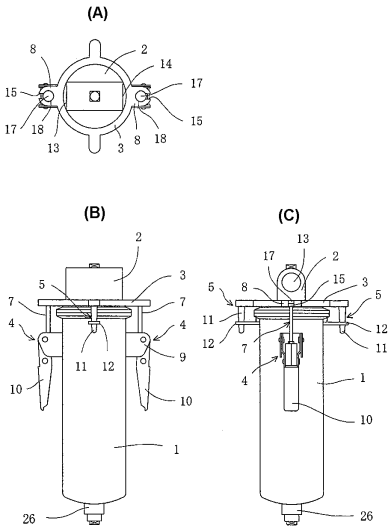
(54) 발명의 명칭 **필터 하우징**

(57) 요 약

본 발명은 용기 본체의 내부에 필터 카트리지를 용이하고 안정적으로 장착할 수 있는, 취급하기 용이한 필터 하우징을 제공한다.

본 발명에 따르면, 통형의 필터 카트리지(6)를 세로로 삽입하여 사용하는 용기 본체(1)와, 피 처리액의 도입 및 배출을 위한 2개의 유로를 구비한 헤드(2)를 포함하는 필터 하우징의 용기 본체(1)와 헤드(2)를, 헤드의 주위 표면에 회동 가능한 상태로 탑재하여 사용하는 링형 부재(3)를 개재하여, 한쌍의 토글 클램프(4)에 의해 밀폐 가능하게 하고, 또한 용기 본체(1)와 링형 부재(3) 사이에, 용기 본체(1)와 헤드(2)를 동일한 축선으로 위치 결정하기 위한 가이드 수단(5)을 설치함으로써, 편향되게 체결하지 않고, 용이하고 확실하게 조작할 수 있게 된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

통형의 필터 카트리지를 세로로 삽입하여 사용하는, 상단이 개구된 용기 본체와, 상기 용기 본체의 커버로서 기능하는, 피 처리액의 도입 및 배출을 위한 2개의 유로를 구비한 헤드를 포함하고,

상기 용기 본체와 상기 헤드가, 상기 헤드의 주위 표면에 회동 가능한 상태로 탑재하여 사용하는 링형 부재를 개재하여, 한쌍의 토글 클램프에 의해 밀폐되고,

상기 토글 클램프의 지지부가 상기 용기 본체의 위쪽 외측면 대각선 상에 위치하고, 상기 지지부에 훅과 핸들 레버가 상하로 위치하도록 수직으로 장착되어 있고, 상기 링형 부재의 측면에 상기 훅을 걸어서 고정시키기 위한 혹 받이가 설치되어 있고,

상기 용기 본체와 상기 헤드를 동일한 축선으로 확실하게 위치 결정하기 위한 가이드 수단으로서, 상기 링형 부재의 외주부이면서 상기 한쌍의 토글 클램프의 중간 위치에, 아래쪽에 수직으로 연장되는 봉체가 설치되고, 상기 용기 본체의 외주 위쪽으로 상기 봉체의 받이 부재가 설치되어 있고,

상기 헤드에 설치된 상기 유로의 한쪽 하단이 상기 헤드의 중심 아래쪽에 관 모양으로 돌출되어 있고, 돌출부가 상기 필터 카트리지의 상단 개구에 끼워맞추어지도록 되어 있고, 또한 상기 돌출부의 주위에 위치하는 칼라 모양 부분에서 상기 필터 카트리지의 위쪽 단면을 지지하도록 되어 있고,

상기 헤드에 설치된 상기 유로의 다른 쪽 하단은, 상기 헤드의 내부 위쪽으로 개구되어 있고,

상기 용기 본체의 내부 하단에는, 상하로 신축하는 스프링을 아래쪽 중심부에 가지는 캡형의 실링 부재를 설치하고, 상기 실링 부재의 중앙의 위쪽 돌출부가 상기 필터 카트리지의 하단 개구에 끼워맞추어지고, 상기 실링 부재의 칼라 모양 부분이 상기 필터 카트리지의 하단을 지지하는, 필터 하우징.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 헤드의 헤드부 중앙에, 피 처리액의 도입구와 배출구가 일직선 상에 위치하도록, 상기 유로를 덮는 반원주형(半圓柱形) 돌기가 설치되어 있는, 필터 하우징.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 실링 부재의 상면 중앙부에 조작봉이 장착되어 있는, 필터 하우징.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 필터 카트리지를 항상 안정적으로 확실하게 장착할 수 있고, 또한 복잡한 작업 과정중에도 간단하게 장착 가능한 필터 하우징에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근, 각종 화학 공업, 수질 관리 공업, 도장 공업 등의 작업 과정에서, 라인을 흐르는 유체를 신속하게 여과시키기 위하여, 이 유로에 필터 장치를 장착시켜서 사용하는 경우가 많아지고 있다. 그래서, 필터 카트리지를 내부에 장착하고, 피 처리액을 필터 카트리지를 통과시켜서 불순물을 여과시키는 필터 장치, 즉 필터 하우징의 개발이 요구되고 있다.

[0003] 그러나, 컴팩트하고 복잡한 작업 과정 등의 도중에, 우수한 조작성으로 취급할 수 있는 장치는 존재하지 않고, 어떤 장소에서도, 간단하고 확실하게 필터 카트리지를 장착할 수 있고, 나아가서는 장치 내부의 청소도 용이한 장치의 개발이 요구되고 있다.

[0004] 그래서, 예를 들면 특허 문헌 1에는, 센터 샤프트를 사용하지 않아도 필터 카트리지를 장착할 수 있는 필터 하우징이 개시되어 있지만, 이 장치는, 용기 본체 내부에서 필터 카트리지를 가이드 부재[하우징의 내주면에 설치된 링형의 볼록조(22)]로 협지할 필요가 있고, 필터 카트리지 표면을 전면적으로 효과적으로 활용하지 못하고, 또한 용기 내부의 액체의 흐름도 가이드 부재의 존재에 의해 방해받고 있다.

[0005] 또한, 용기 본체의 상단과 헤드 및 용기 본체의 하단과 바닥 부재는 각각 클램프(9)로 연결되며, 용기 본체에 대한 필터 카트리지의 장착 및 용기 본체와 헤드나 바닥 부재를 양호한 밀폐성으로 조립하기 위해서는, 수고를 해야하며 조작성이 좋지 못하였다.

[0006] [특허 문헌 1] 일본 특허출원 공개번호 2005-169217호 공보

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 발명은, 용기 본체 내부에 센터 샤프트나 필터 카트리지를 협지하기 위한 특별한 수단을 설치하지 않고, 직접 필터 카트리지를 간단하게 안정시켜서 장착할 수 있고, 용기 본체 내부에는 아무런 장애물이 없는, 청소 등도 용이한 필터 하우싱을 제공하고, 특히, 복잡한 작업 과정의 도중에도 양호한 조작으로 장착 가능한 필터 하우징를 제공하는 것을 과제로 한다.

과제 해결수단

[0008] 본 발명에서는, 통형의 필터 카트리지를 세로로 삽입하여 사용하는 상단이 개구된 용기 본체와, 상기 용기 본체의 뚜껑으로서 기능하는, 피 처리액의 도입 및 배출을 위한 2개의 유로를 구비하는 헤드를 포함하는 필터 하우징에 있어서, 용기 본체의 헤드가, 헤드의 주위 표면에 회동 가능한 상태로 탑재하여 사용하는 링형 부재를 개재하고, 한 쌍의 토글 클램프에 의해 밀폐 가능하게 하고, 또한, 용기 본체와 링형 부재 사이에, 용기 본체와 헤드를 동일한 축선으로 확실하게 위치를 결정하기 위한 가이드 수단을 설치함으로써, 전술한 과제를 해결하였다.

[0009] 상기 토글 클램프는, 지지부를 상기 용기 본체의 위쪽 외측면 대각선 상에 설치하고, 상기 지지부에 훅과 핸들 레버가 상하로 위치하도록 수직으로 장착되고, 링형 부재의 측면에 상기 훅을 걸어서 고정시키기 위한 훅 받이를 설치한다.

[0010] 또한, 용기 본체와 링형 부재 사이에 설치한 가이드 수단으로서는, 링형 부재의 외주부이면서 쌍을 이루는 토글 클램프의 중간 위치에, 아래쪽으로 수직으로 연장되는 봉체를 설치하고, 용기 본체의 외주 위쪽으로 상기 봉체의 받이 부재, 예를 들면 상기 봉체를 삽입하는 구멍부를 형성한다.

[0011] 또한, 헤드에 설치된 유로의 한쪽 하단은, 헤드의 중심 아래쪽에 관 모양으로 돌출되어 있고, 이 돌출부가 용기 본체 내부에 장착하는 필터 카트리지의 상단 개구에 끼워맞추어지도록 되어 있고, 또한 상기 돌출부의 주위에 위치하는 칼라 모양 부분으로 필터 카트리지의 위쪽 단면을 지지하도록 하고, 용기 본체의 내부 하단에는, 상하로 신축하는 스프링을 아래쪽 중심부에 가지는 캡형의 실링 부재를 설치하고, 실링 부재의 중앙의 위쪽 돌출부가 필터 카트리지의 하단 개구에 끼워맞추어져서, 실링 부재의 칼라 모양 부분으로 필터 카트리지의 하단을 지지하도록 되어 있다.

[0012] 그리고, 헤드에 설치된 유로의 다른 쪽 하단은, 헤드의 내부 위쪽으로 개구되어 있다. 따라서, 예를 들면, 이 유로로부터 용기 내부에 도입된 액체는, 필터 카트리지를 통하여 여과되고, 필터 카트리지의 상단 개구부로부터, 거기에 끼워맞추어진 다른 쪽 유로를 통과하고, 외부에 효율적으로 배출된다. 이 때, 필터 카트리지의 상하단부는, 헤드의 중심 아래쪽으로 연장되는 관형부의 주위에 위치하는 칼라 모양 부분 및 스프링을 장착한 하단의 캡형 실링 부재의 칼라 모양 부분에 실링되므로 필터 카트리지의 외부와 내부의 액체는 새지 않고, 피 처리액은 확실하게 효율적으로 여과된다.

[0013] 상기 유로는, 헤드의 헤드부 중앙에, 피 처리액의 도입구와 배출구가 일직선 상에 위치하도록 하여, 반원주형(半圓柱形) 돌기로 덮히도록 하는 것이 바람직하고, 상기 도입구 및 배출구에는, 피 처리액의 도입관 또는 배출관과 쉽게 연결하도록, 나사홈을 형성하는 것이 바람직하다.

[0014] 전술한 본 발명의 장치의 최대 특징은, 상기 토글 클램프와 가이드 수단을 설치하고, 용기 본체와 헤드를 우수한 정합성으로 확실하게 단번에 밀폐 가능하도록 하고, 나아가서는 토글 클램프나 가이드 수단이 용기 본체와

헤드 상에 탑재되는 링형 부재에 설치되고, 링형 부재(및 용기 본체)에 대하여 회동 가능하게 되어 있으므로, 헤드의 피 처리액 도입구와 배출구를 고정 위치에 유지한 상태로, 토글 클램프의 체결 위치를 임의로 선택하고, 조작성이 좋은 위치에서, 토글 클램프를 조작하고, 확실하게 용기 본체에 헤드를 밀폐시키고 고정시킬 수 있다.

효 과

[0015] 필터 카트리지는, 헤드의 중심 아래쪽으로 돌출된 관형부와 용기 본체의 내부 하단에 설치된 스프링으로 상하 이동 가능하게 된 실링 부재로, 용기 본체 내부의 중심부에 확실하게 위치되고, 토글 클램프와 가이드 수단에 의해, 정위치에 양호한 밀폐성으로 고정된다.

[0016] 또한, 용기 본체와 헤드는, 용기 본체와 링형 부재 사이에 설치된 가이드 수단에 의해, 확실하게 동일한 축선으로 위치하도록 할 수 있고, 토글 클램프의 조작도, 축이 어긋나지 않도록, 용이하게 실시할 수 있게 된다.

[0017] 또한, 링형 부재와 용기 본체를 토글 클램프로 체결하여 헤드를 용기 본체에 양호한 밀착성으로 고정할 때, 링형 부재나 용기 본체에 대하여 회동 가능한 헤드는, 링형 부재와 용기 본체 사이에서 자유롭게 회전시키고, 원하는 위치에 고정 가능하다. 따라서, 토글 클램프의 위치와 상관없이, 헤드에 설치된 피 처리액의 도입구나 배출구의 위치 결정이 가능하게 되어, 어떤 설치 장소에서도, 양호한 조작성으로, 필터 하우징을 확실하게 설치할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0018] 다음에, 도면에 나타낸 일례에 기초하여 본 발명을 설명하지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.

[0019] 도 1 및 도 2의 장치는, 용기 본체(1)과 헤드(2)와 헤드(2)의 주위표면에 장착하여 사용하는 링형 부재(3)로 이루어지고, 용기 본체(1)와 링형 부재(3) 사이에 토글 클램프(4)와 가이드 수단(5)이 설치되어 있고, 이들에 의해, 헤드(2)의 용기 본체(1)에 양호한 정합성으로 간단하게 고정될 수 있다.

[0020] 헤드(2)의 두부 중앙에는, 피 처리액의 도입구(13)와 배출구(14)(도시하지 않지만, 내부에 피 처리액의 도입관과 배출관 등을 연결하기 위한 나사홈이 형성되어 있음)가 일직선 상에 위치하도록, 이들 유로를 덮는 반원주형(半圓柱形) 돌기(15)가 존재하고, 링 모양 부재(3)는 헤드(2)의 외주 표면에 회동 가능한 상태로 탑재하여 사용할 수 있으므로, 가이드 수단(5)으로 용기 본체(1)와 링형 부재(3)를 정위치로 설정한 후, 헤드(2)를 회전시켜서, 피 처리액의 도입구(13)와 배출구(14)를 원하는 위치에 설정하고, 토글 클램프(4)를 취급하기 용이한 상태로 조작하여, 헤드(2)를 용기 본체(1)에 밀폐시키고 고정시킬 수 있다.

[0021] 그리고, 토글 클램프(4)는, 용기 본체(1)의 위쪽 외측면 대각선 상에 설치한 지지부(9)에, 훅(7)과 핸들 레버(10)를 상하에 위치하도록 수직으로 장착하고, 링모양 부재(3)의 측면에 훅(7)을 걸어서 고정시키기 위한 훅 받이(8)를 설치하며, 훅(7)은 볼트 모양으로 형성되어 있고, 훅 받이(8)는 볼트 모양 훅(7)의 각부(脚部)(16)가 삽입될 수 있는 슬릿(15)을 포함하고, 이 내측은, 볼트 모양 훅(7)의 헤드부(17)를 양호한 정합성으로 수납할 수 있도록 헤드부(17)의 외형에 따른 개구(18)가 형성되어 있다.

[0022] 토글 클램프(4)는, 핸들 레버(10)가 용기 본체(1)에 설치된 지지부(9)를 지점으로 하여 개폐 가능하도록 장착되어 있고, 핸들 레버(10)의 중앙부에 볼트 모양 훅(7)의 하단이, 훅(7)을 전후 이동 가능한 상태로 지지되어 있고, 핸들 레버(10)를 푼 상태에서, 훅(7)의 각부(16)를 헤드(2)에 씌운 링형 부재(3)의 훅 받이(8)의 슬릿(15)에 삽입하고, 핸들 레버(10)를 잠금으로써, 훅 받이(8)의 개구(18)에 훅(7)의 헤드부(17)가 수용되고, 용기 본체(1)와 헤드(2)는 양호한 밀폐성으로 고정된다. 그리고, 도시하지 않지만, 용기 본체(1)의 입 부분 상단, 헤드(2)의 둘레 저면과 접하는 개소에는 밀봉용 패킹이 설치되어 있다.

[0023] 용기 본체(1)의 내부에는, 헤드(2)에 설치된 유로의 한쪽 하단이 헤드(2)의 중심 아래쪽에 관 모양으로 돌출되어 있고, 이 돌출부(19)가 필터 카트리지(6)의 상단 개구에 끼워맞추어지도록 되어 있고, 또한 돌출부(19)의 주위에 위치하는 칼라 모양 부분(20)에서 필터 카트리지(6)의 위쪽 단면을 지지하도록 되어 있다. 도 2의 예에서는, 토글 클램프(4)로 용기 본체(1)에 헤드(2)를 밀폐시키고 고정시켰을 때, 칼라 모양 부분(20)의 외주 아래쪽으로 돌출된 돌기(24)가 필터 카트리지(6)의 위쪽 단부에 박히도록 되어 있다.

[0024] 또한, 용기 본체(1)의 내부 하단에는, 상하로 신축하는 스프링(21)을 아래쪽 중심부에 가지는 캡형의 실링 부재(22)가 존재하고, 이 실링 부재(22)의 중앙의 위쪽 돌출부(23)가 필터 카트리지(6)의 하단 개구에 끼워맞추어져서, 실링 부재(22)의 칼라 모양 부분(23)이 필터 카트리지(6)의 하단을 지지하도록 되어 있다. 도 2의 예에서는, 칼라 모양 부분(23)은 주위에 위쪽으로 돌출된 돌기(24)를 포함하고 있고, 돌기(24)가 필터 카트리지(6)의

하면에 박히도록 되어 있다.

[0025] 이와 같이, 용기 본체(1)의 내부에서, 헤드(2)의 중앙부 아래쪽으로 돌출된 관 모양 돌출부(19)와 저면에 위치하는 스프링(21)으로 지지된 실링 부재(22)에 의해, 필터 카트리지(6)는 중심 위치에 유지되고, 또한 토글 클램프(4)와 가이드 수단(5)으로, 외부로부터 헤드(2)는 용기 본체(1)에 양호한 정합성으로 밀폐되고 고정되므로, 본 발명의 장치에서는, 필터 카트리지(6)의 장착이 매우 양호한 정합성으로, 간단하게 행해지게 된다.

[0026] 또한, 가이드 수단(5)의 존재로 인해, 토글 클램프(4)는 편향되게 체결되지 않고, 서로 대향하는 핸들 레버(10)를 동시에 확실하게 잠그어서, 헤드(2)를 용기 본체(1)에 밀폐시키고 고정시킬 수 있다.

[0027] 헤드(2)에 설치된 피 처리액 도입 및 배출을 위한 유로는, 피 처리액의 도입구(13)와 배출구(14)가 일직선 상에 위치하고, 도입구(13)에 이어지는 유로는 헤드(2)의 내부 위쪽에서 액체를 용기 본체(1) 내부에 방출하도록 헤드(2)의 내부 위쪽으로 개구되어 있고, 배출구(14)에 이어지는 유로는, 헤드(2)의 중앙 아래쪽으로 돌출된 관 모양 돌출부(19) 내부에 연속되어 있고, 필터 카트리지(6)의 중심부로부터 이 관 모양 돌출부(19)를 통과하여, 여과된 피 처리액이 배출구(14)로부터 외부로 배출되도록 되어 있다.

[0028] 그리고, 피 처리액의 종류나 사용되는 필터 카트리지(6)의 종류에 따라, 혹은 사용 목적에 따라, 도입구(13)와 배출구(14)가 반대로 사용되어도 된다.

[0029] 실링 부재(22)와 스프링(21)은, 용기 본체(1)에 착탈 가능하게 되는 것이 바람직하고, 용기 본체(1)가 비교적 얕아서, 실링 부재(22)와 스프링(21)을 직접 손을 넣어서 장착할 수 있는 경우, 실링 부재(22)는 캡형인 채로 사용되어도 되지만, 용기 본체(1)가 깊은 경우에는, 도 2의 예와 같이, 조작봉(25)을 장착하고, 이 조작봉(25)으로 용기 본체(1)의 바닥 면에 실링 부재(22)와 스프링(21)을 세팅해도 된다.

[0030] 그리고, 실링 부재(22)와 스프링(21)은 착탈될 수도 있고, 고정될 수도 있다. 또한, 용기 본체(1)의 바닥면에는, 스프링(21)의 하부가 삽입되고, 정위치에 세팅될 수 있도록 환형 부재(26)를 설치하는 것이 바람직하고, 도 1의 예에서는, 용기 본체(1)의 바닥면 아래쪽으로 돌출된 관형부가 이러한 역할을 하지만, 도 2의 예에서는, 용기 본체(1)의 바닥면에 환형 부재(26)를 장착하고 있다.

[0031] 또한, 이들 예에서는, 용기 본체(1)의 바닥면에는, 처리 후의 액체를 빼내기 위한 드레인으로서 기능하는 구부(口部)가 존재하고, 헤드(2)의 정상부에는 게이지의 장착 등을 가능하게 하는 구멍부를 형성하고 있다.

[0032] 그리고, 본 발명의 필터 하우징은, 각종 화학 공업, 수질 관리 공업, 도장 공업 등의 작업 과정에 사용할 수 있으며, 어떤 방향으로 설치해도 된다. 통상적으로는 헤드(2)를 위로 하여 사용하지만, 필요에 따라 헤드(2)를 가로로 하거나, 경사지게 하여 사용해도 된다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 본 발명의 일례를 나타낸 것으로서, (A)는 평면도, (B)는 정면도, (C)는 측면도를 각각 나타내고 있다.

[0034] 도 2는 본 발명의 다른 일례에서의 헤드를 개방한 상태를 나타낸 단면도이다.

[0035] [부호의 설명]

[0036] 1: 용기 본체 2: 헤드

[0037] 3: 링형 부재 4: 토글 클램프

[0038] 5: 가이드 수단 6: 필터 카트리지

[0039] 7: 훅 8: 훅 받이

[0040] 9: 지지부 10: 핸들 레버

[0041] 11: 봉체 12: 받이 부재

[0042] 13: 도입구 14: 배출구

[0043] 15: 슬릿 16: 각부

[0044] 17: 헤드부 18: 개구

[0045] 19: 돌출부 20: 칼라 모양 부분

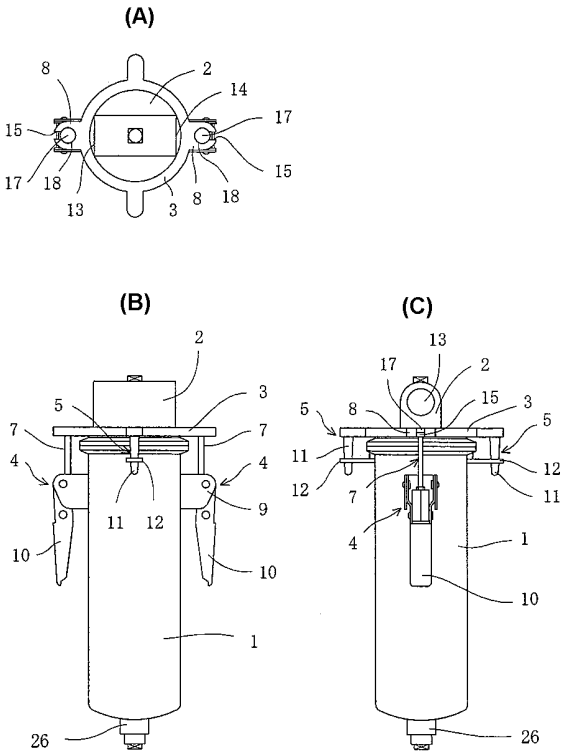
[0046] 21: 스프링 22: 실링 부재

[0047] 23: 칼라 모양 부분 24: 돌기

[0048] 25: 조작봉 26: 환형 부재

도면

도면1



도면2

