



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0017518
(43) 공개일자 2019년02월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E03C 1/23 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E03C 1/23 (2013.01)

E03C 2001/2311 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0102480

(22) 출원일자 2017년08월11일

심사청구일자 2017년09월05일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)

(72) 발명자

이우기

경기도 군포시 산본로432번길 25, 1222동 1302호 (산본동, 한양목련아파트)

권현도

경상북도 안동시 강남1길 98-23, 305동 506호 (정하동, 현진에버빌3차)

황학기

인천광역시 서구 도곡로 141 (대곡동)

(74) 대리인

네이트특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항

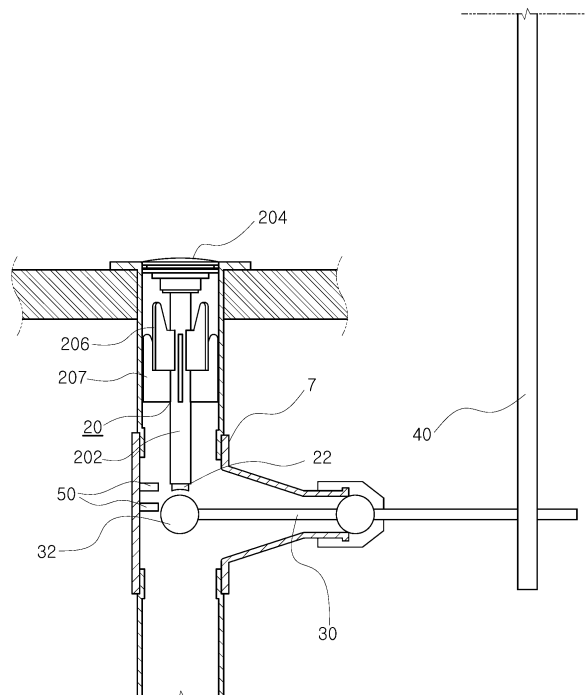
(54) 발명의 명칭 **자력식 배수밸브장치**

(57) 요약

본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치는, 세면대와 연결된 연결관에 승강 가능하게 구비되며, 밸브스텝과, 상기 밸브스텝 상단에 구비된 밸브마개로 구성된 밸브유닛과, 상기 밸브스텝과 분리 가능하게 연결되는 회동로드와, 상기 회동로드를 움직이기 위한 조작봉을 포함하여 이루어지며, 상기 밸브스텝과 회동로드는 자력수단에 의해 서

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



로 분리 가능하게 연결된다. 상기 자력수단은 상기 회동로드의 선단에 구비되는 자력부재와, 상기 밸브스템의 하단에 구비되며, 자력에 반응하는 금속소재로 이루어진 접촉블럭으로 이루어진다. 상기 자력부재는 구형태로 이루어지며, 상기 접촉블럭의 하방에서 접촉블럭을 받치도록 구성된다. 상기 밸브유닛은 밸브스템의 외주면을 따라 일정간격을 두고 배치되는 다수개의 상부 걸림날개와, 상기 상부 걸림날개의 하방에서 상부 걸림날개와 엇갈리게 배치되는 다수개의 하부 걸림날개를 포함하여 이루어진다. 상기 상부 걸림날개 및 상기 하부 걸림날개는 그 상면이 굴곡진 형태로 이루어진다.

또한, 상기 밸브유닛의 움직임을 제한하여 밸브마개의 개방상태가 유지되도록 하는 개방유지수단을 포함하여 이루어진다. 상기 개방유지수단은 자력에 반응하는 소재로서 상기 연결관의 내면에 구비되어 회동로드 선단에 구비된 자력부재가 달라붙도록 구성되는 고정돌기로 이루어진다.

이와 같은 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치에 의하면 밸브유닛과 회동로드가 자력에 의해 간편하게 연결 또는 분리되며, 상하 걸림날개가 구비된 특성상 이물질이 보다 치밀하게 걸러지는 등 사용상의 편의상이 증대된다는 이점이 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

세면대와 연결된 연결관에 승강 가능하게 구비되며, 밸브스템과, 상기 밸브스템 상단에 구비된 밸브마개로 구성된 밸브유닛과,

상기 밸브스템과 분리 가능하게 연결되는 회동로드와,

상기 회동로드를 움직이기 위한 조작봉을 포함하여 이루어지며,

상기 밸브스템과 회동로드는 자력수단에 의해 서로 분리 가능하게 연결되는 것

을 특징으로 하는 자력식 배수밸브장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 자력수단은

상기 회동로드의 선단에 구비되는 자력부재와,

상기 밸브스템의 하단에 구비되며, 자력에 반응하는 금속소재로 이루어진 접촉블럭

으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자력식 배수밸브장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 자력부재는 구형태로 이루어지며, 상기 접촉블럭의 하방에서 접촉블럭을 받치도록 구성되는 것

을 특징으로 하는 자력식 배수밸브장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 밸브유닛은 밸브스템의 외주면을 따라 일정간격을 두고 배치되는 다수개의 상부 걸림날개와, 상기 상부 걸림날개의 하방에서 상부 걸림날개와 엇갈리게 배치되는 다수개의 하부 걸림날개를 포함하여 이루어지는 자력식 배수밸브장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 상부 걸림날개 및 상기 하부 걸림날개는 그 상면이 굴곡진 형태로 이루어지는 것

을 특징으로 하는 자력식 배수밸브장치.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 밸브유닛의 움직임을 제한하여 밸브마개의 개방상태가 유지되도록 하는 개방유지수단을 포함하여 이루어지는 자력식 배수밸브장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 개방유지수단은

자력에 반응하는 소재로서 상기 연결관의 내면에 구비되어 회동로드 선단에 구비된 자력부재가 달라붙도록 구성되는 고정돌기로 이루어지는 것

을 특징으로 하는 자력식 배수밸브장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 연결관에 연결되는 배수관의 선단에 내관부가 형성되고, 상기 연결관의 선단이 상기 배수관과 내관부 사이로 인입되어 나사결합되는 것을 특징으로 하는 자력식 배수밸브장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 세면대 등에 구비되어 배수구의 개폐상태를 조절하는 배수밸브장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 세면대 등에 적용되는 종래의 배수밸브장치는 도 1에 나타난 것과 같이 세면대(S)에 연결된 연결관(5)내에서 승강가능하게 구비된 밸브유닛(10)과, 밸브유닛(10)과 연결된 회동로드(12). 사용자가 회동로드(12)를 움직이기 위한 조작봉(14)을 포함하여 이루어져 있다.

[0003] 밸브유닛(10)은 밸브스텝(102)과 그 상단에 구비된 밸브마개(104)로 이루어져 있으며, 밸브스텝(102)의 하단이 회동로드(12)의 선단이 끼워지는 형태로 회동로드(12)와 링크연결되어 있으며, 회동로드(12)는 조작봉(14)의 선단과 링크연결되어 있다.

[0004] 회동로드(12)와 조작봉(14)의 링크연결구조는 링크클램프 등에 의해 서로 접속되는 형태로 이루어지는 것이 일반적이다.

[0005] 이러한 종래기술에 의하면 사용자가 조작봉(14)을 아래로 누르는 조작에 의해 회동로드(12)가 회동되고 밸브유닛(10)이 위로 올라가게 됨으로써 밸브마개(104)가 배수구를 개방하는 작동이 이루어지며, 조작봉(14)을 위로 잡아당기는 조작에 의해 밸브유닛(10)이 다시 아래로 내려가게 됨으로써 밸브마개(104)가 배수구를 막는 작동이 이루어진다.

[0006] 그리고, 밸브유닛(10)의 중간에는 걸림날개(106)가 구성되어 있는데, 이에 따르면, 배수구로 유입되는 머리카락 등의 이물질이 걸림날개(106)에 걸리게 됨으로써 배수관로가 막히는 현상이 감소된다.

[0007] 한편, 배수과정에서 배수구로 유입된 이물질이 걸림날개(106)에 걸리게 됨으로써 많은 양의 이물질이 누적되면 배수가 원활하게 이루어지지 않으므로, 이물질을 제거하여 배수가 원활하게 이루어지도록 해야한다.

[0008] 이물질을 제거하는 방법으로는 밸브유닛(10)을 빼내지 않고 청소도구 등을 이용하여 이물질을 끄집어내거나, 배수구에서 밸브유닛(10)을 빼내어 청소하는 등의 방법이 있다.

[0009] 밸브마개(104)를 빼내지 않고 청소도구를 이용하는 경우에는, 밸브마개(104)에 의해 청소도구 사용이 방해가 되므로 청소가 깔끔하게 이루어지지 않으며, 밸브유닛(10)을 빼내는 경우에는 우선 밸브유닛(10)과 회동로드(12)의 연결을 해제해야 하는데 이 작업이 매우 번거로운 뿐만 아니라, 청소를 마친후에 다시 밸브유닛(10)과 회동로드(12)를 연결하는 것 또한 매우 어렵기 때문에 사용이 불편하다는 문제점이 있다.

[0010]

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011]

본 발명은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제를 해결하기 위한 것으로서, 밸브유닛과 회동로드의 연결과 분리가 자력에 의해 간편하게 이루어짐으로써 사용편의성이 향상되는 자력식 배수밸브장치의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012]

상기 목적을 달성하기 위하여 제공되는 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치는, 세면대와 연결된 연결관에 승강 가능하게 구비되며, 밸브스택과, 상기 밸브스택 상단에 구비된 밸브마개로 구성된 밸브유닛과, 상기 밸브스택과 분리 가능하게 연결되는 회동로드와, 상기 회동로드를 움직이기 위한 조작봉을 포함하여 이루어지며, 상기 밸브스택과 회동로드는 자력수단에 의해 서로 분리 가능하게 연결된다.

[0013]

상기 자력수단은 상기 회동로드의 선단에 구비되는 자력부재와, 상기 밸브스택의 하단에 구비되며, 자력에 반응하는 금속소재로 이루어진 접촉블럭으로 이루어진다.

[0014]

상기 자력부재는 구형대로 이루어지며, 상기 접촉블럭의 하방에서 접촉블럭을 받치도록 구성된다.,

[0015]

상기 밸브유닛은 밸브스택의 외주면을 따라 일정간격을 두고 배치되는 다수개의 상부 걸림날개와, 상기 상부 걸림날개의 하방에서 상부 걸림날개와 엇갈리게 배치되는 다수개의 하부 걸림날개를 포함하여 이루어진다.

[0016]

상기 상부 걸림날개 및 상기 하부 걸림날개는 그 상면이 굴곡진 형태로 이루어진다.

[0017]

상기 밸브유닛의 움직임을 제한하여 밸브마개의 개방상태가 유지되도록 하는 개방유지수단을 포함하여 이루어진다.

[0018]

상기 개방유지수단은 자력에 반응하는 소재로서 상기 연결관의 내면에 구비되어 회동로드 선단에 구비된 자력부재가 달라붙도록 구성되는 고정돌기로 이루어진다.

발명의 효과

[0019]

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치에 의하면 밸브유닛과 회동로드가 자력에 의해 간편하게 연결 또는 분리되며, 상하 걸림날개가 구비된 특성상 이물질이 보다 치밀하게 걸러지고, 고정돌기에 의하여 밸브마개의 위치가 선택적으로 고정됨으로써 배수구의 개방상태를 조절할 수 있는 등, 사용상의 편의성이 증대된다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020]

도 1: 종래기술에 따른 배수밸브장치의 구조를 나타낸 단면도

도 2: 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치의 구조를 나타낸 단면도

도 3: 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치에 적용된 밸브유닛의 구조를 나타낸 사시도

도 4a: 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치의 열린상태를 나타낸 예시단면도

도 4b: 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치의 닫힌상태를 나타낸 예시단면도

도 4c: 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치의 열림고정상태를 나타낸 예시단면도

도 5: 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치의 밸브부재가 인출된 상태를 나타낸 예시도

도 6: 본 발명의 다른 실시예에 따른 자력식 배수밸브장치의 연결관과 배수관의 연결구조를 나타낸 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021]

이하, 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 첨부된 도 2부터 도 6 까지를 참조로 하여 상세하게 설명한다.

[0022]

본 발명에 따른 배수밸브장치는 도 2와 도 3에 나타난 것과 같이 세면대의 바닥면에 연결된 연결관(7)에 승강 가능하게 구비되며 밸브스택(202) 및 상기 밸브스택(202)의 상단에 구비된 밸브마개(204)로 구성된 밸브유닛(20)

와, 상기 밸브스템(202)과 분리 가능하게 연결되는 회동로드(30)와, 상기 회동로드(30)를 움직이기 위한 조작봉(40)을 포함하여 이루어진다.

[0023] 여기서, 상기 밸브스템(202)과 회동로드(30)는 자력수단에 의해 서로 분리 가능하게 연결되는데, 상기 자력수단은 밸브스템(202)의 하단에 구비되며, 자력에 반응하는 소재로 이루어진 접촉블럭(22)과, 상기 회동로드(30)의 선단에 구비되어 상기 접촉블럭(22)과 자력결합되는 자력부재(32)로 이루어진다.

[0024] 상기 자력부재(32)는 구형태로 이루어지며, 상기 접촉블럭(22)의 하방에서 접촉블럭(22)을 받치도록 구성되는데, 상기 접촉블럭(22)은 상기 자력부재(32)와 견고하게 밀착되도록 그 저면이 오목한 형태로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0025] 그리고, 상기 밸브유닛(20)은 밸브스템(202)의 외주면을 따라 일정간격을 두고 배치되는 다수개의 상부 걸림날개(206)와, 상기 상부 걸림날개(206)의 하방에서 상부 걸림날개(206)와 엇갈리게 배치되는 다수개의 하부 걸림날개(207)를 포함하여 이루어진다.

[0026] 상기 상부 걸림날개(206) 및 상기 하부 걸림날개(207)는 그 상단이 굴곡진 형태로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0027] 또한, 본 발명은 상기 밸브유닛(20)의 움직임을 제한하여 밸브마개(204)의 개방상태가 유지되도록 하는 개방유지수단을 포함하여 이루어지는데, 이는 연결관(7)의 내면에 구비된 고정돌기(50)로 이루어진다.

[0028] 상기 고정돌기(50)는 자력에 반응하는 금속 등의 소재로 구성되며 복수개가 구비되어 상하로 이격 배치되는 것이 바람직하다.

[0029] 또한, 본 발명에 의하면 상기 연결관(7)과 배수관(9)이 누수가 방지되는 이중나사구조로 연결될 수 있다.

[0030] 이중나사구조는 도 6에 나타난 것과 같이 배수관(9)의 선단에 내관부(9')가 형성되고, 연결관(7)의 선단이 상기 배수관(9)과 내관부(9') 사이로 인입되어 나사결합되는 방식으로 이루어진다.

[0031] 상술한 바와 같은 구성된 본 발명에 따른 자력식 배수밸브장치의 작동에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0032] 우선, 상기 밸브유닛(20)의 밸브마개에 의해 배수구가 닫힌 상태에서 배수구를 개방하는 경우에는 사용자가 상기 조작봉(40)을 아래로 누르게 된다.

[0033] 이와 같이 하면, 조작봉(40)이 아래로 내려오면서 회동로드(30)가 열림방향으로 회동되고, 상대적으로 회동로드(30)의 자력부재(32)가 위로 올라가면서 밸브스템(202)을 밀어 올리게 되고, 밸브마개(204) 역시 위로 올라가게 됨으로써 배수구가 개방되어 세면대에 담겨진 물이 배수된다.(도 4a 참조)

[0034] 이때, 상기 밸브마개(204)는 배수되는 물의 부력에 의해 받쳐지기 때문에 아래로 내려오지 않으며, 물이 배수되는 동안에는 개방된 상태를 유지하다가 배수가 완료되면 자중에 의해 아래로 내려와서 다시 닫힌상태가 된다.

[0035] 배수도중에 배수구를 막고자 하는 경우에는 사용자가 조작봉(40)을 위로 끌어올리게 되는데, 이때에는 조작봉(40)에 의해 회동로드(30)가 닫힘방향으로 회동되고, 회동로드(30)의 자력부재(32)와 자력에 의해 접촉된 접촉블럭(22)이 아래로 끌려내려옴으로써 밸브유닛(20) 역시 아래로 내려와서 밸브마개(204)가 닫히게 된다.(도 4b 참조)

[0036] 그리고, 본 발명에 의하면 상기 개방유지수단을 이용하여 밸브마개(204)가 개방된 상태를 유지토록 할 수 있게 된다.

[0037] 즉, 자력부재(32)가 고정돌기(50)에 부착되도록 하면 밸브유닛(20)이 위로 올라간 상태에서 고정되는 이른바 열림고정상태가 되어, 배수마개(204)의 열린상태가 계속 유지됨으로써, 배수도중은 물론이고 배수가 완료된 후에도 밸브마개(204)가 아래로 내려와서 배수구가 닫히는 현상이 발생하지 않게 된다.(도 4c 참조)

[0038] 이때, 복수개의 고정돌기(50)가 상하로 이격 배치된 구조상, 각각의 고정돌기(50)와 자력부재(32)가 비교적 강하게 달라붙기 때문에 밸브마개(204)의 열린상태가 견고하게 유지되며, 이러한 열림고정상태에서는 물을 세면대에 받아서 저수하지 않고 흘려보내면서 사용할 수 있게 된다.

[0039] 그리고, 본 발명에 의하면 도 5에 나타난 것과 같이 밸브유닛(20)의 밸브스템(202)과 회동로드(30)가 자력수단에 의해 연결되기 때문에 밸브스템(202)에 걸린 이물질 등을 청소할 필요가 있는 경우에는 상기 밸브유닛(20)을 잡아당겨서 밸브스템(202)의 접촉블럭(22)과 자력부재(32)가 간단히 분리되도록 함으로써 밸브유닛(20)을 손쉽게 꺼낼 수 있다.

[0040] 더불어, 본 발명에 의하면 다수개의 상부 걸림날개(206)와, 하부 걸림날개(207)가 엇갈리게 배치되고 각 걸림날개(206)(207)의 상면이 굴곡지게 형성된 구조상, 배수구를 통하여 연결관(7)측으로 흘러들어온 머리카락 등의 이물질이 이중으로 치밀하게 걸러지게 된다.

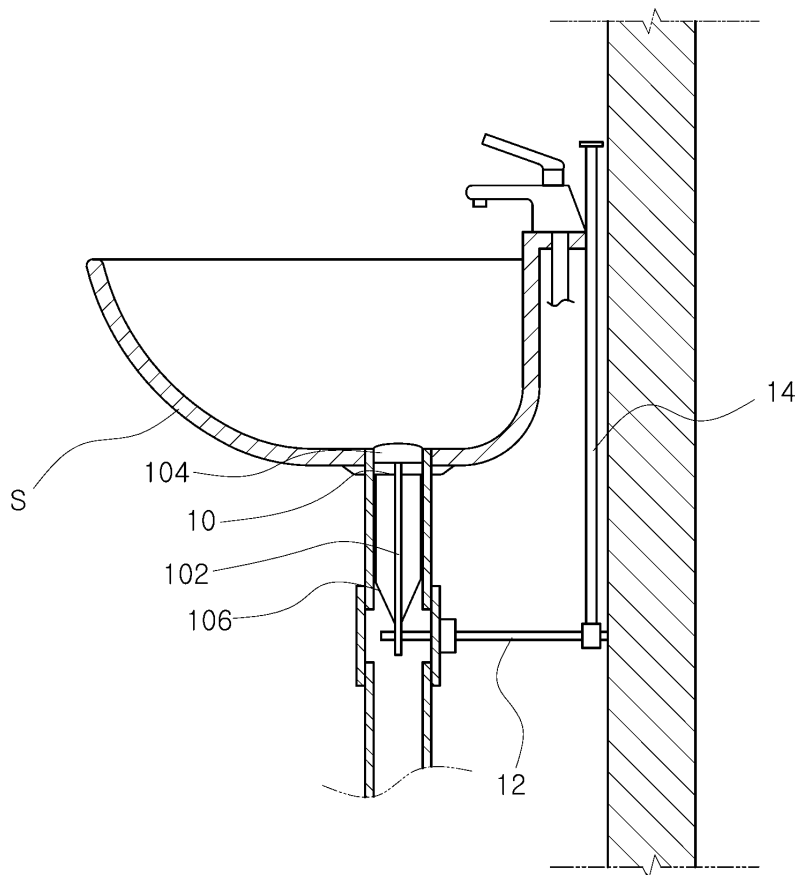
[0041] 또한, 본 발명에 있어서, 도 6에 나타난 것과 같이 상기 연결관(7)과 배수관(9)이 이중나사구조로 연결되는 경우에는, 배수관(9)의 내관부(9')가 연결관(7)을 배수관(9)의 안쪽에서도 감싸고 있기 때문에 연결관(7)과 배수관(9)의 연결상태가 안정적으로 유지될 뿐만 아니라, 연결관(7)과 배수관(9)의 이음매에서 누수가 발생하는 현상이 방지된다.

부호의 설명

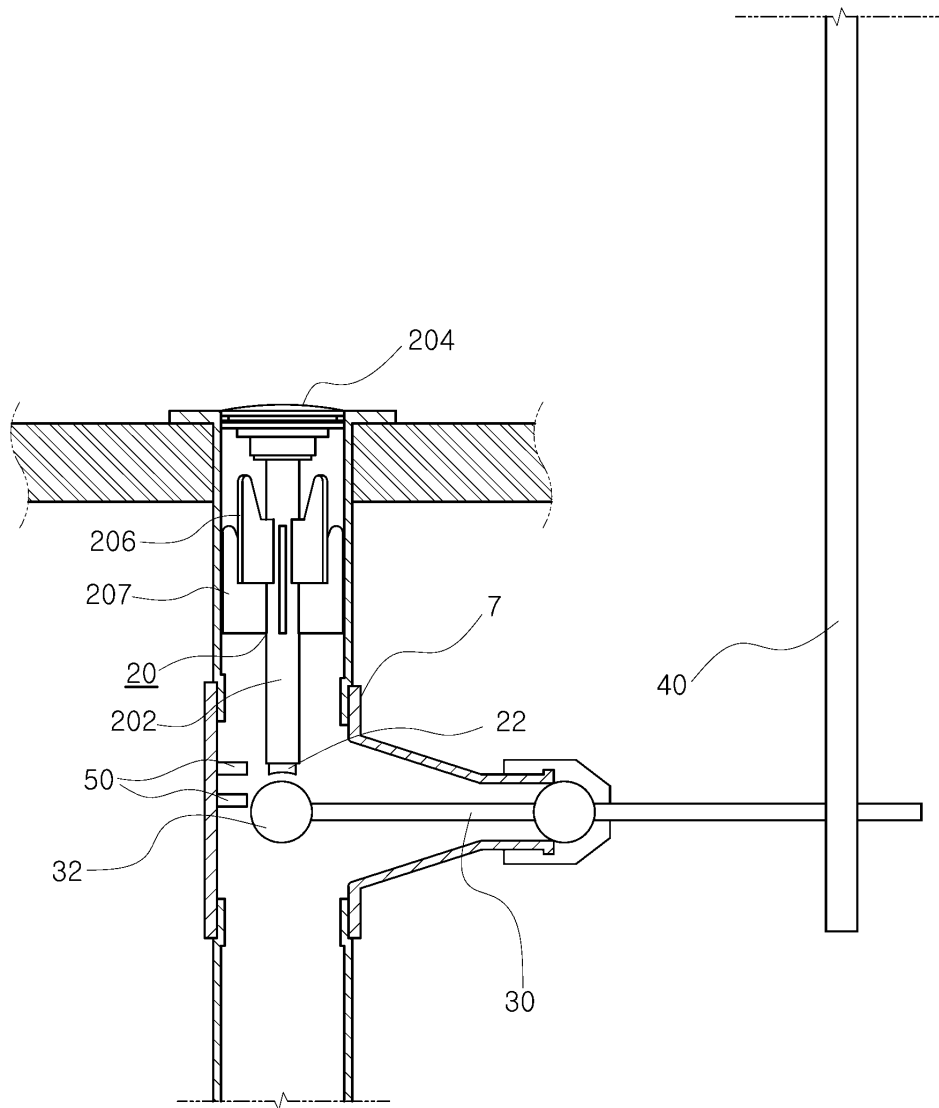
[0042]	7: 연결관	9: 배수관
	20: 밸브유닛	202: 밸브스텝
	204: 밸브마개	206: 상부 걸림날개
	207: 하부 걸림날개	22: 접촉블럭
	30: 회동로드	32: 자력부재
	40: 조작봉	50: 고정돌기

도면

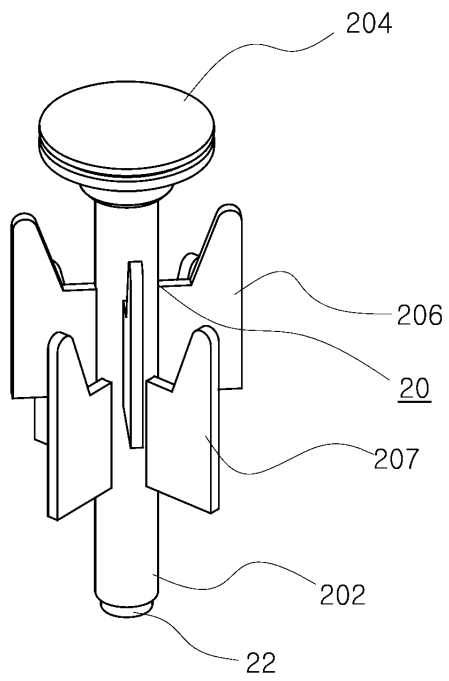
도면1



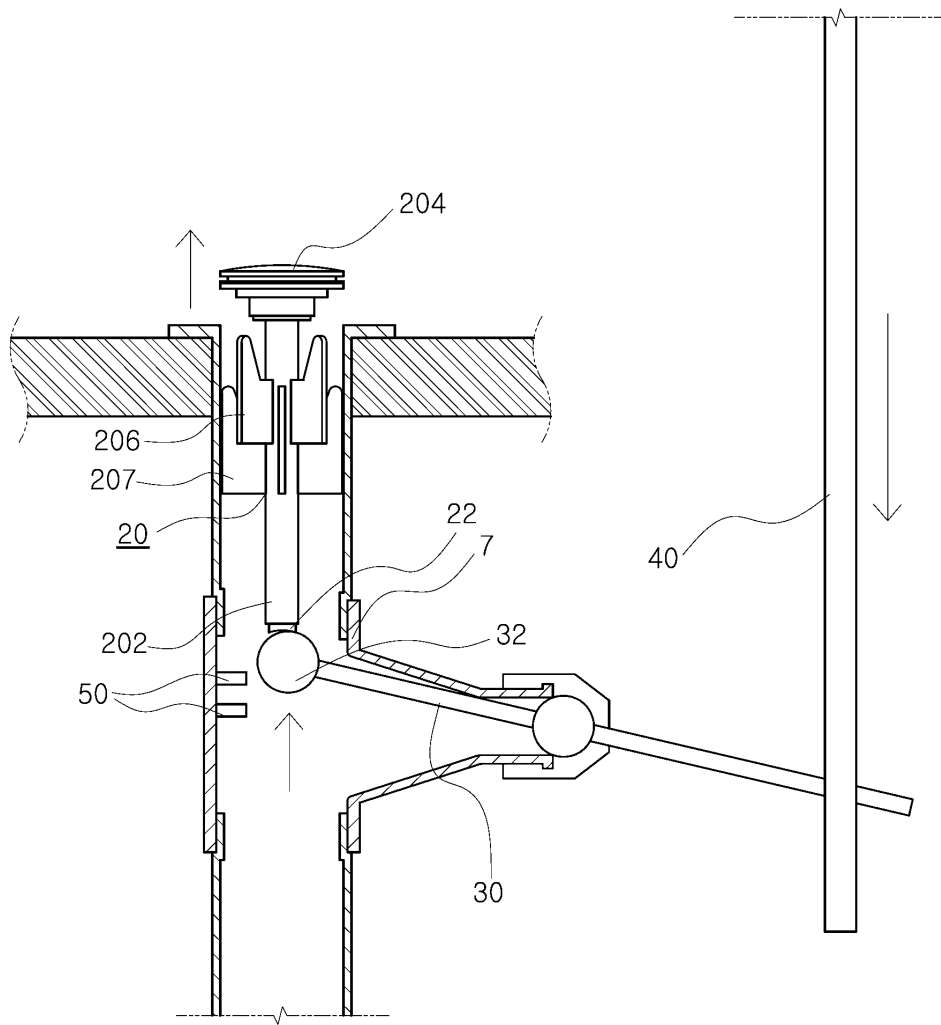
도면2



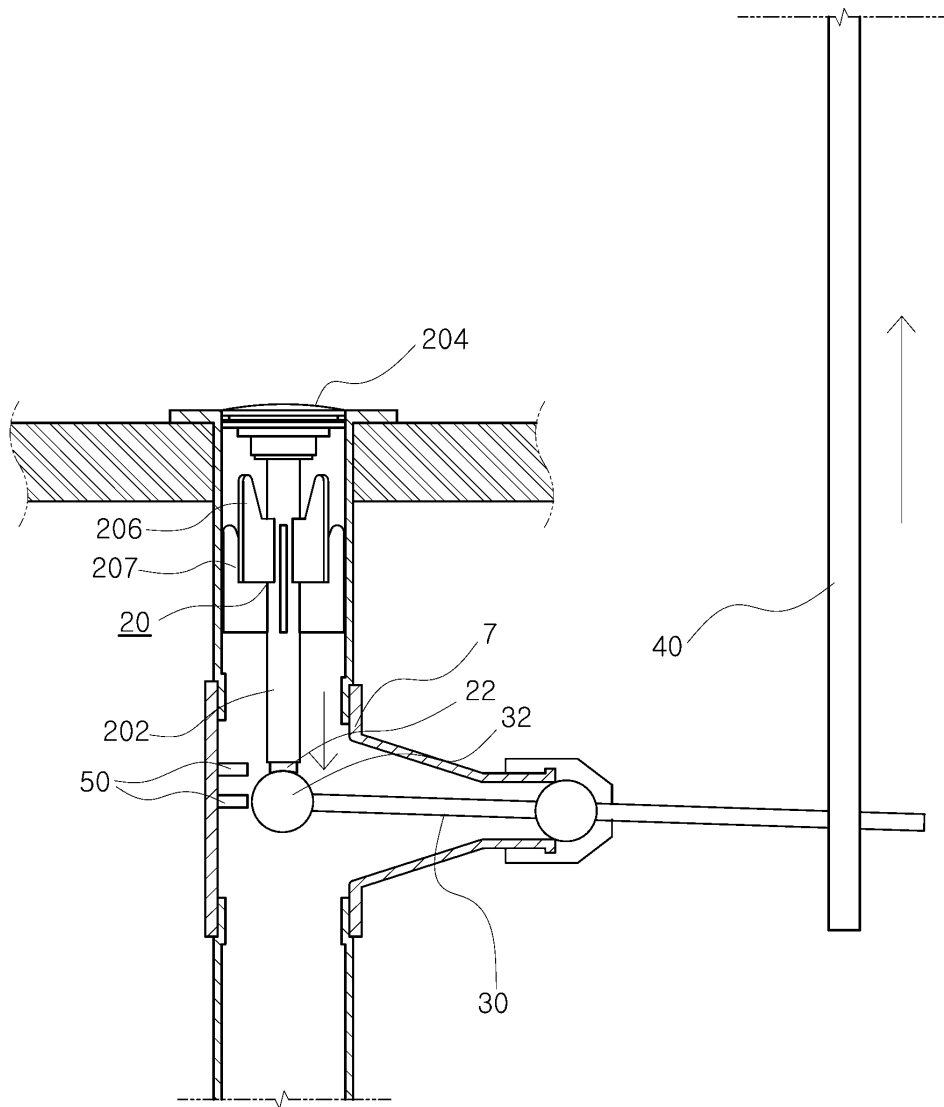
도면3



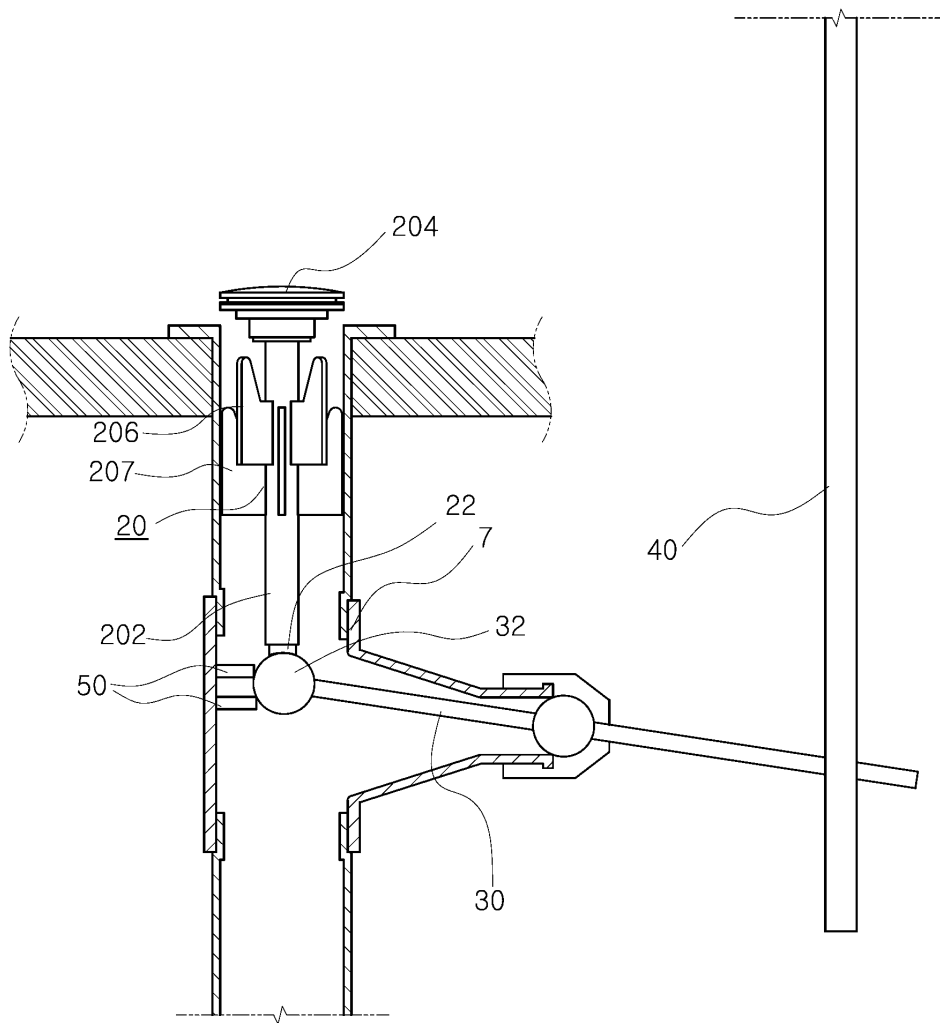
도면4a



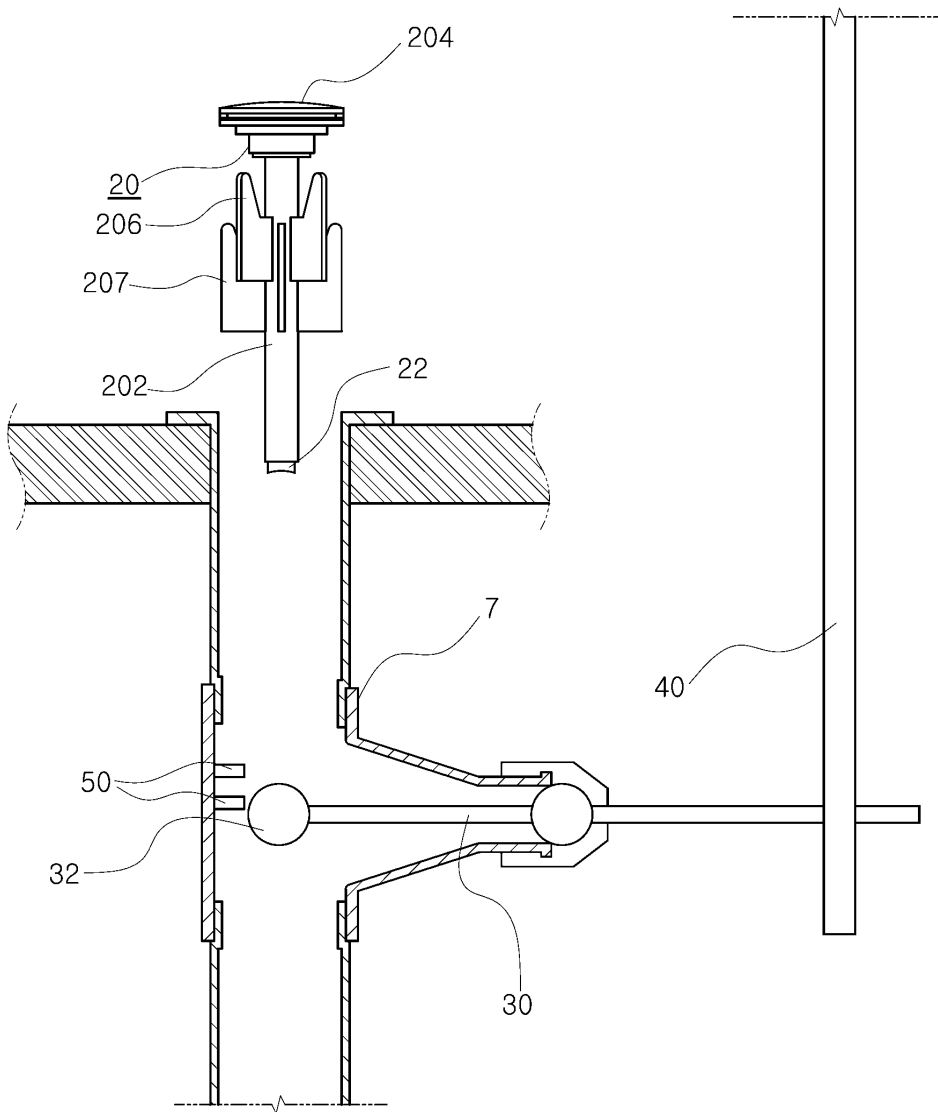
도면4b



도면4c



도면5



도면6

