



등록특허 10-2749457



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년01월03일

(11) 등록번호 10-2749457

(24) 등록일자 2024년12월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E03C 1/23 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E03C 1/23 (2013.01)

E03C 2001/2311 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0035063

(22) 출원일자 2023년03월17일

심사청구일자 2023년03월17일

(65) 공개번호 10-2024-0140554

(43) 공개일자 2024년09월24일

(56) 선행기술조사문헌

CN111501975 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 7 항

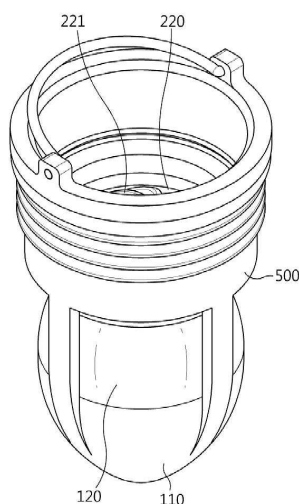
심사관 : 안경수

(54) 발명의 명칭 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템

(57) 요약

본 발명은 내부에 마그네틱 필드를 구비하는 리지스트 유닛; 리지스트 유닛의 상부에 이격되어 제공되고, 외력에 의해 위치가 임의 조절되며, 리지스트 유닛의 상단부와 선택적으로 접촉하는 키퍼 유닛; 키퍼 유닛의 하부에 연장되어 제공되며, 리지스트 유닛의 중심부를 따라 이동하는 마그네틱 바아 유닛; 및 마그네틱 바아 유닛의 하부에 형성되고, 마그네틱 바아 유닛의 하부에 하강 텐션을 제공하는 디센딩 텐션 유닛을 포함하는 기술적 사상을 개시한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020140139779 A*

KR1020180100684 A*

CN212427454 U

CN104863246 A

CN210562538 U

CN204804026 U

KR1020220165991 A

KR1020100136387 A

CN110206126 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 마그네틱 필드를 구비하는 리지스트 유닛(resist unit);

상기 리지스트 유닛의 상부에 이격되어 제공되고, 외력에 의해 위치가 임의 조절되며, 상기 리지스트 유닛의 상단부와 선택적으로 접촉하는 키퍼 유닛(keeping unit);

상기 키퍼 유닛의 하부에 연장되어 제공되며, 상기 리지스트 유닛의 중심부를 따라 이동하는 마그네틱 바아 유닛(magnetic bar unit);

상기 마그네틱 바아 유닛의 하부에 형성되고, 상기 마그네틱 바아 유닛의 하부에 하강 텐션을 제공하는 디센딩 텐션 유닛(descending tension unit); 및

상기 리지스트 유닛과 연장되어 제공되며, 상기 키퍼 유닛의 상부에 제공되고, 상기 키퍼 유닛의 상단 중 일부와 접촉하여 상기 키퍼 유닛을 홀딩하는 홀딩부를 포함하며,

상기 홀딩부는 상부로부터 소정의 위치에 제공되어 액체가 상기 홀딩부로부터 상기 키퍼 유닛으로 모아지도록 상기 홀딩부 내부의 면적을 감소시키는 디클라인부를 포함하고,

상기 리지스트 유닛은,

내부에 자성을 형성하는 자성부;

상기 자성부를 커버하는 커버부; 및

상기 커버부의 상단과 접촉하여 상기 커버부의 상부를 커버하며, 상기 마그네틱 바아 유닛을 인입하는 중공을 형성하는 인렛부를 포함하고,

상기 디센딩 텐션 유닛은,

내부에 자화 물질을 포함하고, 상기 자성부의 소정의 거리 내로 접근하면 자성에 의하여 상기 하강 텐션에 따라 상기 자성부와의 인력을 형성하며,

복수 개의 층으로 이루어지고,

상기 복수 개의 층은 자화 성질을 가지는 메탈부와 비자성 성질을 가지는 인터럽트부를 포함하며,

상기 메탈부와 상기 인터럽트부는 반복되는 형태로 제공되어 상기 메탈부와 상기 인터럽트부의 조합에 따라 자성의 세기가 형성되되, 상기 메탈부와 상기 인터럽트부의 조합은 선택적으로 형성되며,

상기 메탈부와 상기 인터럽트부의 면적은 상기 디센딩 텐션 유닛의 목적하는 자성의 세기에 따라 형성되는 것을 특징으로 하는, 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 키퍼 유닛은,

상기 리지스트 유닛의 상단에 대응하여 제공되며, 외력에 의해 상기 리지스트 유닛의 상단을 가압하는 바텀부; 및

상기 바텀부의 대향하는 면에 제공되며, 소정의 곡면을 형성하는 톱부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 톱부는,

상부로부터 돌출 형성되며, 소정의 형상을 따라 복수 개가 개별적으로 제공되는 플로우 디렉션부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 마그네틱 바아 유닛은,

타단이 상기 인렛부에 수용되며, 상기 인렛부의 내주면을 가압하며 이동하는 로드부; 및

상기 로드부의 소정의 위치에 제공되며, 상기 로드부에 자성을 제공하는 마그네틱부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 디센딩 텐션 유닛은,

상기 키퍼 유닛의 상부에 제공되는 외력에 따라 하강 이동하며, 상기 디센딩 텐션 유닛의 무게와 너비를 선택적으로 조절하여 상기 마그네틱 바아 유닛의 하강 텐션을 조절하는 것을 특징으로 하는, 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 디센딩 텐션 유닛은,

i) 상기 디센딩 텐션 유닛의 자력의 세기에 비례하고 ii) 상기 디센딩 텐션 유닛의 무게에 반비례하여 상기 하강 텐션을 제공하는 것을 특징으로 하는, 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템.

청구항 9

삭제

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 마그네틱 바아 유닛은,

임의의 외력 제거 시 상기 키퍼 유닛의 하부의 위치가 복원되며, 상기 홀딩부의 하부를 가압하는 것을 특징으로 하는, 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 배수 개폐 조절용 드레인 시스템에 관한 것으로서, 보다 자세하게는, 마그네틱의 자성을 통한 하강

[0001]

텐션과 마그네틱에 대한 무게를 통한 하강력을 통하여 배수구를 목적하는 바에 따라 개폐하여 배수 기능과 함께 하수구 냄새, 역류 차단, 벌레, 세균을 차단하는, 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템에 관한 기술분야이다.

배 경 기 술

- [0003] 주택, 아파트 상업 시설 등 건축물 내부에 설치되는 배수시설은 샤워, 세면대, 변기 등의 사용된 물을 집중적으로 배출하는 역할을 한다. 새로운 건축물의 수요가 높아지면서 현대에는 건축물의 규모와 사용 인원 등에 따라 배수 시설에 대한 규모가 결정되고, 절대적으로 필요하다고 할 수 있다.
- [0004] 또한, 화장실과 같은 실내 배수 시설은 건축물에서는 필수 시설로서 건축물의 안전성과 위생성을 유지하는데 매우 중요한 역할을 담당하고 있다.
- [0005] 반면, 하수구 배수 시설은 오랜 사용으로 오염물질이나 먼지 등으로 막히는 경우가 존재해 정기적인 청소가 필요하다.
- [0006] 최근에는 위생에 대한 사람들의 관심이 점차 커지면서, 실내 배수 시장도 안정적으로 수요가 지속될 것으로 예상되며, 배수 시장뿐 아니라, 실내 배수 시장에서의 위생적인 수요도 높아지고 있으며, 위생적인 제품과 서비스에 대한 수요도 증가할 것으로 예상된다.
- [0007] 이러한 수요에 맞추어 시장에서는 효율적인 배수, 냄새 방지 등이 추가된 형태의 하수구 드레인을 개발하는 추세이다. 하수구 드레인에 대한 선행 특허문헌으로는 "배수구 캡(공개번호 제10-2022-0107910호, 특허문헌1이라 한다.)"가 존재한다.
- [0008] 특허문헌1은, 배수구에 탈착 가능하게 고정되고, 상면 및 저면 간을 관통하는 배수 유로가 형성되는 탈착 고정부; 상하 이동됨으로써 배수 유로의 하단을 개폐하는 개폐부; 개폐부에 위 방향으로 탄성력을 가하는 탄성부재; 개폐부가 상승된 상태에서 탈착 고정부 및 개폐부 사이를 실링하는 실링 부재; 및 실링 부재의 외측면을 감싸는 커버 부재를 포함하되, 실링 부재는 내측면의 상부가 탈착 고정부의 외측면의 하부를 감싸고, 개폐부가 상승된 상태에서 저면이 개폐부의 상면에 접하는 링 형상으로 제공되고, 커버 부재는 실링 부재의 외측면을 감싸는 링 형상으로 제공된다.
- [0009] 또한, "배수구용 자기부상 거름장치(공개번호 제10-2020-0023057호, 특허문헌2라 한다.)"가 존재한다.
- [0010] 특허문헌2의 경우, 배수구용 자기부상 거름장치에 관한 것으로, 배수구에 지지되는 지지판; 지지판 위에 설치되는 고정 자석부; 고정 자석부 위에 척력에 의해 떠있는 상태로 배치되는 회전 자석부; 및, 회전 자석부의 상부에 설치되는 회전날개부를 포함하는 것을 특징으로 하므로, 자석 간의 반발력을 이용하여 회전날개를 부상시킨 상태에서 물의 유동 압력에 의해 회전시킴으로써 이물질을 효과적으로 걸러주는 동시에 물 배출을 용이하게 할 수 있다는 이점이 있다.
- [0011] 아울러, "자기 부상 바닥 드레인 코어(등록번호 제10-2091377호, 특허문헌3이라 한다.)"가 존재한다.
- [0012] 특허문헌 3의 경우, 실링부의 중부는 상부를 향해 돌출되어 실링부의 상측면에 곡면 또는 다수 개의 경사된 평면을 포함하는 배수 표면이 형성되며, 실링부의 배수 표면에는 다수 개의 실링부의 중부로부터 가장자리로 연장되는 배수 가이드 홈이 더 구비되고, 배수 가이드 홈의 측벽은 경사 또는 벤딩 설치되는 배수 가이드 표면을 구비하며 배수 가이드 표면은 수류의 작용력을 받아 실링 부재가 로드의 축선을 휘감고 회전하도록 하는 것을 포함하며, 지지대 중부에 수직 방향을 따라 원주형의 통공이 개설되어 있고, 로드는 환봉형이고 통공 내부에 관통 설치되며, 지지대가 통공에 위치하는 측벽에 다수 개의 로드의 외측면과 서로 당접하는 돌출된 당접부가 구비되고, 다수 개의 당접부는 통공의 축선을 휘감고 분포되는 것을 특징으로 하는 자기 부상 바닥 드레인 코어 원통형의 배럴, 배럴 내부에 연결 되는 원통형의 내부 쉘 및 실링 부재를 포함하고, 배럴의 하단에 지지대가 연결되어 있으며, 실링 부재는 스틱형의 로드 및 로드 상단에 고정되는 실링부를 포함하고, 로드는 지지대 내부에 관통 설치되고, 실링 부재와 지지대 사이에 실링 부재가 하부로 이동한 후 이를 상부로 리셋하는 리셋 메커니즘이 설치되어 있고 실링 부재는 리셋 메커니즘의 작용하에 내부 쉘의 하단에 당접하고 실링하며, 실링부의 중부는 상부를 향해 돌출되고 실링부의 상측면에 곡면 또는 다수 개의 경사된 평면의 배수 표면이 형성되며, 실링부의 배수 표면에는 다수 개의 실링부의 중부로부터 가장자리로 연장되는 배수 가이드 홈을 더 구비하고, 배수 가이드 홈의 측벽에 경사 또는 벤딩 설치 되는 배수 가이드 표면을 구비하며 배수 가이드 표면은 수류의 작용력을 받아 실링 부재가 로드의 축선을 휘감고 회전하도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 종래의 이러한 기술적 문헌들은 대부분 배수에 초점이 맞추어진 것으로 배수가 빠르게 이루어질 수 있도록 특허 문헌 1의 경우, 일반적인 배수구에 제공되는 배수구 캡에 대한 것이며, 또한, 특허문헌 2의 경우에는 회전 날개를 자성으로 제공하여 낮은 압력으로도 배수가 이루어지도록 하는 것이다.

[0014] 아울러, 특허문헌 3의 경우, 실링 부재와 지지대 사이에 리셋 매커니즘을 제공하여 하수 내부를 폐쇄하도록 하는 기능을 구비하고 있으나, 리셋 매커니즘만을 제공하는 것일 뿐, 리셋에 대한 텐션을 제공하는 것에 대한 내용을 담고 있지 않는다.

선행기술문헌

특허문헌

[0016] (특허문헌 0001) 공개번호 제10-2022-0107910호

(특허문헌 0002) 공개번호 제10-2020-0023057호

(특허문헌 0003) 등록번호 제10-2091377호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템은 상기한 바와 같은 종래 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 다음과 같은 해결하고자 하는 과제를 제시한다.

[0018] 첫째, 물 고임이 방지되는 배수 기능을 통하여 하수에 대한 막힘을 예방하고자 한다.

[0019] 둘째, 배수 기능을 필요로 하지 않는 경우, 하수로부터 역류를 방지하고, 벌레차단이 가능하도록 한다.

[0020] 본 발명의 해결 과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0022] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템은 상기의 해결하고자 하는 과제를 위하여 다음과 같은 과제 해결 수단을 가진다.

[0023] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템은 내부에 마그네틱 필드를 구비하는 리지스트 유닛(resist unit); 상기 리지스트 유닛의 상부에 이격되어 제공되고, 외력에 의해 위치가 임의 조절되며, 상기 리지스트 유닛의 상단부와 선택적으로 접촉하는 키퍼 유닛(keeping unit); 상기 키퍼 유닛의 하부에 연장되어 제공되며, 상기 리지스트 유닛의 중심부를 따라 이동하는 마그네틱 바아 유닛(magnetic bar unit); 및 상기 마그네틱 바아 유닛의 하부에 형성되고, 상기 마그네틱 바아 유닛의 하부에 하강 텐션을 제공하는 디센딩 텐션 유닛(descending tension unit)을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0024] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 상기 리지스트 유닛은, 내부에 자성을 형성하는 자성부; 상기 자성부를 커버하는 커버부; 및 상기 커버부의 상단과 접촉하여 상기 커버부의 상부를 커버하며, 상기 마그네틱 바아 유닛을 인입하는 중공을 형성하는 인렛부를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0025] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 상기 키퍼 유닛은, 상기 리지스트 유닛의 상단에 대응하여 제공되며, 외력에 의해 상기 리지스트 유닛의 상단을 가압하는 바텀부; 및 상기 바텀부의 대향하는 면에 제공되며, 소정의 곡면을 형성하는 톱부를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0026] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 상기 톱부는, 상부로부터 돌출 형성되며, 소정의 형상을 따라 복수 개가 개별적으로 제공되는 플로우 디렉션부를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

- [0027] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 상기 마그네틱 바아 유닛은, 타단이 상기 인렛부에 수용되며, 상기 인렛부의 내주면을 가압하며 이동하는 로드부; 및 상기 로드부의 소정의 위치에 제공되며, 상기 로드부에 자성을 제공하는 마그네틱부를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0028] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 상기 디센딩 텐션 유닛은, 내부에 자화 물질을 포함하며, 상기 자성부의 소정의 거리 내로 접근하면 자성에 의하여 상기 하강 텐션에 따라 상기 자성부와 인력을 형성하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0029] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 상기 디센딩 텐션 유닛은, 상기 키퍼 유닛의 상부에 제공되는 외력에 따라 하강 이동하며, 상기 디센딩 텐션 유닛의 무게와 너비를 선택적으로 조절하여 상기 마그네틱 바아 유닛의 하강 텐션을 조절하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0030] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 상기 디센딩 텐션 유닛은, i) 상기 디센딩 텐션 유닛의 자력의 세기에 비례하고 ii) 상기 디센딩 텐션 유닛의 무게에 반비례하여 상기 하강 텐션을 제공하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0031] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템은 상기 리지스트 유닛과 연장되어 제공되며, 상기 키퍼 유닛의 상부에 제공되고, 상기 키퍼 유닛의 상단 중 일부와 접촉하여 상기 키퍼 유닛을 홀딩하는 홀딩부를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0032] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 상기 마그네틱 바아 유닛은, 임의의 외력 제거 시 상기 키퍼 유닛의 하부의 위치가 복원되며, 상기 홀딩부의 하부를 가압하는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

- [0034] 이상과 같은 구성의 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템은 다음과 같은 효과를 제공한다.
- [0035] 첫째, 중심부를 따라 축으로 연결되어 상하 이동하며, 축을 통하여 상하 이동 및 회전함을 통해 물고임을 방지하고, 이물질 배출이 용이하여 배수관의 막힘이 방지될 수 있도록 한다.
- [0036] 둘째, 임의의 외력 제공 시 작은 외력에 대하여도 배수관의 개방이 이루어지도록 하여 외부로부터 제공되는 액체의 배수되도록 하되, 외력 제거 시 위치 복원이 빠르게 이루어짐을 통해 하수구 내부 환경으로부터의 차단이 이루어지도록 한다.
- [0037] 셋째, 내부에 제공되는 마그네틱 성질과 구조에 따라 하강 텐션을 제공하며, 하강 텐션은 무게와 너비 자력에 의하여 조절되어, 배수 후 하강 텐션을 통하여 하수구로부터 역류 또는 역행하는 환경을 빠르게 차단할 수 있도록 한다.
- [0038] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0040] 도 1은 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 일반적 인 각도에서의 평면 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 정면도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 제2정면도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 평면도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 단면도이다.

도 6은 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 제2단면도이다.

도 7는 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 일반적인 각도에서의 저면 사시도이다.

도 8는 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 디센딩 텐션 유닛의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0041] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 기술적 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0042] 도 1은 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 일반적인 각도에서의 평면 사시도이다. 도 2는 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 정면도이다. 도 3은 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 제2정면도이다. 도 4는 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 평면도이다. 도 5는 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 단면도이다. 도 6은 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 제2단면도이다. 도 7는 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 일반적인 각도에서의 저면 사시도이다. 도 8는 본 발명에 따른 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 디센딩 텐션 유닛의 단면도이다.
- [0043] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템은 리지스트 유닛(resist unit, 100), 키퍼 유닛(keeping unit, 200), 마그네틱 바아 유닛(magnetic bar unit, 300), 디센딩 텐션 유닛(descending tension unit, 400)을 포함하는 구성이다.
- [0044] 리지스트 유닛(100)은, 내부에 마그네틱 필드를 구비한다.
- [0045] 도 1에 도시된 바와 같이, 리지스트 유닛(100)의 경우, 시스템의 하부에 제공되는 것으로, 하부에서 마그네틱 필드를 구비하게 된다.
- [0046] 키퍼 유닛(200)은 리지스트 유닛(100)의 상부에 이격되어 제공되고, 외력에 의해 위치가 임의 조절되며, 리지스트 유닛(100)의 상단부와 선택적으로 접촉한다.
- [0047] 키퍼 유닛의 경우, 도 4에 도시된 바와 같이, 상향 볼록한 형태를 가지는 것으로, 외부로부터 외력에 제공되는 경우, 볼록한 상단부의 가장 상부가 먼저 외력을 받고, 상단부에서 반원 중 반지름 부분은 하부로 먼저 이동되어 볼록한 상단부의 상부로부터 상단부의 반원에 해당하는 부분까지 액체가 유동하게 된다.
- [0048] 도 1에 도시된 바와 같이, 리지스트 유닛(100)은 소정의 형태를 가지고 있는데, 소정의 형태를 구비함을 통하여 키퍼 유닛(200)의 하부에 선택적으로 접촉하게 된다.
- [0049] 키퍼 유닛(200)의 하부는 리지스트 유닛(100)에 대응하는 형상으로 형성되며, 예컨대, 리지스트 유닛(100)의 볼록한 형태를 가지는 경우, 키퍼 유닛(200)의 하부는 오목한 형태로 제공되어진다.
- [0050] 마그네틱 바아 유닛(300)은 키퍼 유닛(200)의 하부에 연장되어 제공되며, 리지스트 유닛(100)의 중심부를 따라 이동한다.
- [0051] 마그네틱 바아 유닛(300)은 도 2 및 도 5에 도시된 바와 같이, 키퍼 유닛(200)으로부터 연장되고 리지스트 유닛(100)의 내부 중심부를 관통하여 형성되는 것으로 리지스트 유닛(100)의 내부 중심부를 관통하며 상하 이동하게 된다.
- [0052] 디센딩 텐션 유닛(400)은 마그네틱 바아 유닛(300)의 하부에 형성되고, 마그네틱 바아 유닛(300)의 하부에 하강 텐션을 제공한다.
- [0053] 디센딩 텐션 유닛(400)의 경우, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 마그네틱 바아 유닛(300)의 하부에

형성되고, 리지스트 유닛(100)의 내부에 제공되어진다.

- [0054] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 리지스트 유닛(100)은 자성부(101), 커버부(110), 인렛부(103)를 포함한다.
- [0055] 자성부(101)의 경우, 내부에 자성을 형성한다.
- [0056] 커버부(110)는 자성부를 커버하게 된다.
- [0057] 인렛부(103)의 경우, 커버부(110)의 상단과 접촉하여 커버부(110)의 상부를 커버하며, 마그네틱 바아 유닛(300)을 인입하는 중공을 형성하게 된다.
- [0058] 자성부(101)는 리지스트 유닛(100)에 자기적 성질을 제공하게 된다.
- [0059] 커버부(110)의 경우, 도 5 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 자성부(101)를 커버하고, 소정의 형상을 제공하게 된다.
- [0060] 커버부(110)의 경우, 자기적 성질을 가지는 자성부(101)를 이물질로부터 보호하며, 자성부(101)의 손상을 방지하고 자성이 유지되도록 하는 기능을 하게 된다.
- [0061] 인렛부(103)의 경우, 마그네틱 바아 유닛(300)이 인입될 수 있는 공간을 제공하는 것으로 리지스트 유닛(100)의 중심에 제공되고, 인렛부(103)를 통하여 마그네틱 바아 유닛(300)의 인입이 가능하도록 함과 함께, 마그네틱 바아 유닛(300)의 외주면이 인렛부(103)의 내부면을 가압하는 형태로 제공되면서 리지스트 유닛(100) 내부를 상하 이동하도록 하는 것이다.
- [0062] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 키퍼 유닛(200)은 바텀(bottom)부(210), 톱부(220)를 포함한다.
- [0063] 도 4에 도시된 바와 같이, 바텀부(210)는 키퍼 유닛(200)의 하단부를 형성하고, 톱부(220)는 키퍼 유닛(200)의 상단부를 형성하게 된다.
- [0064] 키퍼 유닛(200)의 경우, 마그네틱 바아 유닛(300)과 연장되어 제공되는데, 키퍼 유닛(200)의 하단부에 해당하는 바텀부(210)에 마그네틱 바아 유닛(300)이 연장되어 제공되어진다.
- [0065] 도 2내지 도 3에 도시된 바와 같이, 마그네틱 바아 유닛(300)이 리지스트 유닛(100)의 중심을 상하 이동하면 바텀부(210)는 리지스트 유닛(100)의 상단부에 해당하는 제2커버부(120)와 접촉하게 된다.
- [0066] 바텀부(210)의 경우, 리지스트 유닛(100)의 상단에 대응하여 제공되며, 외력에 의하여 리지스트 유닛(100)의 상단을 가압한다.
- [0067] 톱부(220)는 바텀부(210)의 대향하는 면에 제공되며, 소정의 곡면을 형성한다.
- [0068] 앞서 서술한 바와 같이, 키퍼 유닛(200)은 소정의 곡면을 가지는 형상을 제공하는데, 도3 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 톱부(220)는 상향 볼록한 형태로 제공되고, 바텀부(210)는 상향 오목한 형태로 제공된다.
- [0069] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 톱(top)부(220)는 플로우 디렉션(flow direction)부(221)를 포함한다.
- [0070] 플로우 디렉션부(221)의 경우, 상부로부터 돌출 형성되며, 소정의 형상을 따라 복수 개가 개별적으로 제공된다.
- [0071] 도 3에 도시된 바와 같이, 톱부(220)의 상단부에는 돌출 형성되는 플로우 디렉션부(221)가 제공되며, 플로우 디렉션부(221)의 경우, 복수 개로 이격되어 돌출 형성된다.
- [0072] 플로우 디렉션부(221)의 경우, 복수 개가 소정의 형태를 가지고 이격되어 제공되며, 플로우 디렉션부(221)의 형태를 통하여 키퍼 유닛(200) 상단부에 제공되는 상단부의 상부에서 반원에 해당하는 위치까지 액체가 이동하게 된다.
- [0073] 플로우 디렉션부(221)는 액체를 디렉션(direction)하여 액체의 흐름이 용이하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0074] 또한, 플로우 디렉션부(221)에 제공되는 외력으로 인하여 키퍼 유닛(200)에 연결된 마그네틱 바아 유닛(300)의 축을 중심으로 키퍼 유닛(200)이 회전할 수 있다.
- [0075] 키퍼 유닛(200)의 회전은 외력에 대한 세기와 키퍼 유닛(200)의 상단부에 제공되는 액체의 양에 따라 그 크기의

합산으로 인하여 회전의 세기가 형성될 수 있다.

- [0076] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 마그네틱 바아 유닛(300)은, 로드부(310), 마그네틱부(320)를 포함하는 구성이다.
- [0077] 로드부(310)는 타단이 인렛부(103)에 수용되며, 인렛부(103)의 내주면을 가압하며 이동한다.
- [0078] 마그네틱부(320)는 로드(rod)부(310)의 소정의 위치에 제공되며, 로드부(310)에 자성을 제공한다.
- [0079] 로드부(310)의 경우, 키퍼 유닛(200)으로부터 연장된 바아(bar)형태로서 키퍼 유닛(200)으로부터 소정의 길이를 따라 제공된다.
- [0080] 또한, 마그네틱(magnetic)부(320)의 경우, 자성(magnetism)을 제공하는 것으로 자기적 성질을 제공하게 된다.
- [0081] 로드부(310)는 리지스트 유닛(100)의 중심축을 통해 리지스트 유닛(100)을 관통하여 상하 이동하는 것이며, 리지스트 유닛(100)의 내부를 따라 이동하게 된다.
- [0082] 도 5 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 마그네틱부(320)는 바텀부(210)의 하부에 해당하는 위치에 배치되며, 로드부(310)의 내부에 형성된다.
- [0083] 로드부(310)의 경우, 리지스트 유닛(100)의 내부 중심부를 따라 상하 이동하게 되는데, 마그네틱부(320)도 로드부(310)의 상하 이동에 따라 이동하게 된다.
- [0084] 예컨대, 로드부(310)가 이동할 때, 리지스트 유닛(100) 내부에 형성된 자성부(101)와 인접하게 되면, 리지스트 유닛(100)의 자성과 마그네틱부(320)간의 자성의 척력이 작용되어질 수 있다.
- [0085] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 디센딩 텐션 유닛(400)은 내부에 자화 물질을 포함하며, 자성부(101)의 소정의 거리 내로 접근하면 자성에 의하여 하강 텐션에 따라 자성부(101)와의 인력을 형성한다.
- [0086] 디센딩 텐션 유닛(400)의 경우, 로드부(310)의 하부에 형성되는 것으로, 로드부(310)의 상하 이동에 따라 리지스트 유닛(100)의 내부 공간 내에서 상하 이동하게 된다.
- [0087] 리지스트 유닛(100)의 자성부(101)와 디센딩 텐션 유닛(400)의 자성은 상호 간에 인력이 형성되는 것으로, 자성부(101)와 디센딩 텐션 유닛(400)의 인력으로 인하여 하강 텐션을 제공한다.
- [0088] 예컨대, 디센딩 텐션 유닛(400)이 하강 이동하는 경우, 자성부(101)와 거리가 점진적으로 멀어지게 되며, 자성부(101)와 디센딩 텐션 유닛(400)의 인력은 감소한다.
- [0089] 또한, 디센딩 텐션 유닛(400)이 상승 이동하는 경우, 자성부(101)와 거리가 점진적으로 가까워지면서 자성부(101)와 디센딩 텐션 유닛(400) 사이에 인력은 증가하게 되는데, 증가한 인력을 통하여 디센딩 텐션 유닛(400)은 자성부(101)와 끌어당기는 힘이 강해지고, 더 빠르게 상승 이동하게 되는 것이다.
- [0090] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 디센딩 텐션 유닛(400)은 키퍼 유닛(200)의 상부에 제공되는 외력에 따라 하강 이동하며, 디센딩 텐션 유닛(400)의 무게와 너비를 선택적으로 조절하여 마그네틱 바아 유닛(300)의 하강 텐션을 조절한다.
- [0091] 하강 텐션의 경우, 하강하는 힘에 대한 텐션(tension)을 의미하는 것으로, 하강 이동에 대하여 대항하고자 하는 힘을 의미할 수 있다.
- [0092] 디센딩 텐션 유닛(400)은 그 무게와 너비가 선택적으로 조절되어 제공될 수 있으며, 도 5내지 도 6에 도시된 바와 같이, 너비(L)와 두께(T)가 조절되어 제공되어질 수 있다.
- [0093] 아울러, 디센딩 텐션 유닛(400)은 너비와 두께에 따라 자력의 세기가 조절되어질 수 있다.
- [0094] 예컨대, 디센딩 텐션 유닛(400)은 두께가 두꺼워지는 경우, 자력의 세기가 증가하며, 너비가 넓어지는 경우, 자력의 세기가 증가할 수 있으나, 두께와 자력의 세기가 비례하여 증가하지 않을 수 있다.
- [0095] 또한, 디센딩 텐션 유닛(400)은 그 무게가 목적하는 바에 따라 조절되어 제공될 수 있는데, 디센딩 텐션 유닛(400)의 두께가 두꺼워지는 경우, 무게가 증가할 수 있으며, 디센딩 텐션 유닛(400)의 너비가 증가하는 경우, 무게가 증가할 수도 있다.
- [0096] 디센딩 텐션 유닛(400)의 너비와 무게는 독립적으로 조절되어질 수 있으며, 너비와 무게의 조절에 따라 디센딩

텐션 유닛(400)의 하강 텐션이 조절될 수 있다.

- [0097] 예컨대, 외력에 따라 하강 이동하는 경우, 디센딩 텐션 유닛(400)의 무게에 따라 하강에 대한 텐션에 반비례하는 힘(force)을 제공할 수 있다.
- [0098] 또한, 디센딩 텐션 유닛(400)의 너비가 증가하는 경우, 디센딩 텐션 유닛(400)의 마그네틱 성질에 따라 자성부(101)와의 인력(attraction)의 힘이 비례할 수 있다.
- [0099] 디센딩 텐션 유닛(400)의 무게가 증가하는 경우에는 마그네틱 바아 유닛(300)이 하강 이동 속도가 증가하는 방향으로 힘을 제공할 수 있다.
- [0100] 다만, 너비가 증가하는 경우, 인력의 증가를 통하여 마그네틱 바아 유닛(300)에 대한 하강 텐션을 제공할 수 있는 것이다.
- [0101] 디센딩 텐션 유닛(400)의 무게와 너비를 선택적으로 조절함이라 함은, 목적하는 바에 따라 예컨대, 하강에 대한 텐션력을 제공하고자 함에 따라 조절되고, 마그네틱 바아 유닛(300)에 형성되어질 수 있는 것이다.
- [0102] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 디센딩 텐션 유닛(400)은 디센딩 텐션 유닛(400)이 자력의 세기에 비례하고, 디센딩 텐션 유닛(400)의 무게에 반비례하여 하강 텐션을 제공한다.
- [0103] 서술한 바와 같이, 디센딩 텐션 유닛(400)의 하강 텐션은 자력에 대한 인력에 따라 그 세기가 비례할 수 있다.
- [0104] 디센딩 텐션 유닛(400)의 자력의 경우, 자성부(101)와의 자력의 세기 즉, 인력의 세기를 의미할 수 있으며, 디센딩 텐션 유닛(400)과 자성부(101)의 상호간의 끌어당기는 인력으로 인하여 하강 텐션을 제공할 수 있다.
- [0105] 또한, 디센딩 텐션 유닛(400)의 무게는 그 무게에 따라 하강 텐션에 반비례하는 힘을 제공할 수 있는데, 예컨대, 외력이 제공되는 경우, 디센딩 텐션 유닛(400)은 하강하며, 하강하는 이동 속도에 대하여 중력에 따른 힘에 따라 하강 이동하는 힘에 속도를 증가시키는 방향으로 힘을 제공할 수 있다.
- [0106] 즉, 디센딩 텐션 유닛(400)의 무게는 하강 이동하는 마그네틱 바아 유닛(300)이 하강 이동하는 방향으로 힘을 더 제공하게 된다.
- [0107] 예컨대, 디센딩 텐션 유닛(400)의 무게가 증가하면 마그네틱 바아 유닛(300)의 하강하는 속도가 증가하게 되며, 상승하는 속도가 감소하게 된다. 또한, 디센딩 텐션 유닛(400)의 자력의 세기가 증가하는 경우, 마그네틱 바아 유닛(300)의 하강하는 속도가 감소하게 되며, 상승하는 속도가 증가하게 되는 것이 바람직하다.
- [0108] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템은 리지스트 유닛(100)과 연장되어 제공되며, 키퍼 유닛(200)의 상부에 제공되고, 키퍼 유닛(200)의 상단 중 일부와 접촉하여 키퍼 유닛(200)을 홀딩하는 홀딩(holding)부(500)를 포함한다.
- [0109] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 홀딩부(500)의 경우, 리지스트 유닛(100)으로부터 연장된 형태로 제공되고, 리지스트 유닛(100)의 상부에 제공된다.
- [0110] 디클라인부(501)의 경우, 홀딩부(500)의 상부로부터 소정의 위치에 제공되어 액체가 홀딩부(500)로부터 키퍼 유닛(200)으로 모아지도록 홀딩부(500) 내부의 면적을 감소시킨다.
- [0111] 홀딩부(500)의 경우, 리지스트 유닛(100)을 고정 배치하며, 키퍼 유닛(200)의 위치 변화를 통하여 외부의 액체가 배수될 수 있도록 한다.
- [0112] 홀딩부(500)와 리지스트 유닛(100)의 경우, 고정된 위치에 제공되고, 홀딩부(500)는 리지스트 유닛(100)을 고정하게 된다.
- [0113] 이때, 키퍼 유닛(200)과 마그네틱 바아 유닛(300)은 상하 이동하게 되는데, 홀딩부(500)와 리지스트 유닛(100) 사이를 이동하게 된다.
- [0114] 키퍼 유닛(200)의 상부에 해당하는 톱부가 홀딩부(500)와 접촉하는 형태로 제공되면 배수가 형성되지 않으며, 키퍼 유닛(200)의 하부에 해당하는 바텀부(210)가 리지스트 유닛(100)에 접촉하면 배수가 형성된다.
- [0115] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 마그네틱 바아 유닛(300)은 임의의 외력 제거 시 키퍼 유닛(200)의 하부의 위치가 복원되며, 홀딩부(500)의 하부를 가압한다.

- [0116] 마그네틱 바아 유닛(300)의 경우, 외력이 제거되면, 상향 이동하여 위치의 복원이 이루어지며, 키펡 유닛(200)의 위치도 복원된다.
- [0117] 키펡 유닛(200)의 경우, 도 4내지 도 5에 도시된 바와 같이, 튜브(220) 중 상향 볼록 한 상단으로부터 반원에 해당하는 위치의 상단부가 홀딩부(500)의 실링부(510)를 가압하게 된다.
- [0118] 키펡 유닛(200)의 튜브(220)중 일부가 홀딩부(500)의 실링부(510)를 가압하는 경우, 실링부(510)에 제공된 실링 부재(511)와 접촉하여 실링부(510)의 하단을 가압하게 된다.
- [0119] 실링부(510)의 하단을 튜브(220)의 일부 중 상단부가 가압함을 통하여 키펡 유닛(200)의 상단부와 리지스트 유닛(100)은 단합이 제공되는 것이 바람직하다.
- [0120] 본 발명에 따른 마그네틱 포스의 선택적 조절을 이용한 배수 개폐 조절용 드레인 시스템의 디센딩 텐션 유닛(400)은 도 8에 도시된 바와 같이, 내부에 복수 개의 층을 이룰 수 있다.
- [0121] 복수 개의 층은 자화 성질을 가지는 메탈부(410)와 비자성(Non-Magnetic) 성질을 가지는 인터럽트부(420)를 포함할 수 있다.
- [0122] 메탈부(410)와 인터럽트(interrupt)부(420)는 도 8에 도시된 바와 같이, 반복되는 형태로 제공되어진다.
- [0123] 인터럽트부(420)의 경우, 고무, 플라스틱 등의 비자성을 가지는 재료의 형태로 제공되어질 수 있다.
- [0124] 복수 개의 층을 가지는 디센딩 텐션 유닛(400)은 자성을 제공하는 층과 비자성을 제공하는 층의 결합으로 이루어지는 것으로, 복수 개의 층에서의 메탈부(410)를 이루는 층의 면적에 비례하여 디센딩 텐션 유닛(400)의 자성의 세기가 형성될 수 있다.
- [0125] 또한, 복수 개의 층에서의 비자성 성질을 가지는 인터럽트부(420)의 면적에 비례하여 디센딩 텐션 유닛(400)의 자성 세기가 감소할 수도 있다.
- [0126] 디센딩 텐션 유닛(400)의 경우, 메탈부(410)와 인터럽트부(420)의 조합에 따라 자성의 세기가 형성될 수 있는 것이며, 메탈부(410)와 인터럽트부(420)의 조합은 선택적으로 형성될 수 있다.
- [0127] 도 8의 (a)에 도시된 바와 같이, 메탈부(410)와 인터럽트부(420)의 조합의 형태 즉, 메탈부(410)의 면적이 인터럽트부(420)의 면적보다 크게 형성되어질 수도 있으며, 도 8의 (b)에 도시된 바와 같이, 메탈부(410)와 인터럽트부(420)의 면적이 비슷하게 제공되어질 수도 있다.
- [0128] 여기서 선택적이라 함은, 메탈부(410)와 인터럽트부(420)의 면적이 선택적으로 형성되어짐을 의미할 수 있으며, 메탈부(410)와 인터럽트부(420)의 면적은 디센딩 텐션 유닛(400)의 목적하는 자성의 세기에 따라 형성되어질 수 있다.
- [0129] 본 발명의 권리 범위는 특허청구범위에 기재된 사항에 의해 결정되며, 특허 청구범위에 사용된 괄호는 선택적 한정을 위해 기재된 것이 아니라, 명확한 구성요소를 위해 사용되었으며, 괄호 내의 기재도 필수적 구성요소로 해석되어야 한다.

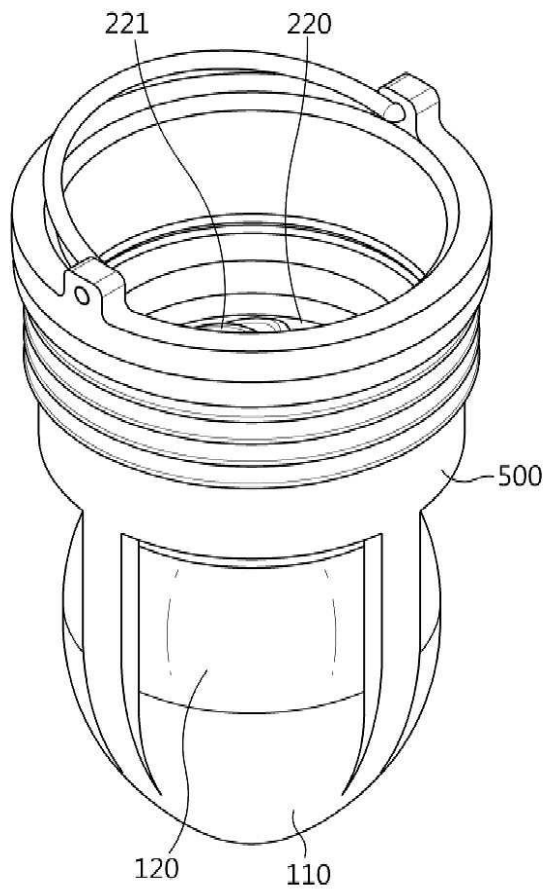
부호의 설명

- [0131] 100: 리지스트 유닛
 101: 자성부
 110: 커버부
 103: 인렛부
 120: 제2커버부
 200: 키펡 유닛
 210: 바텀부
 220: 튜브
 221: 플로우 디렉션부

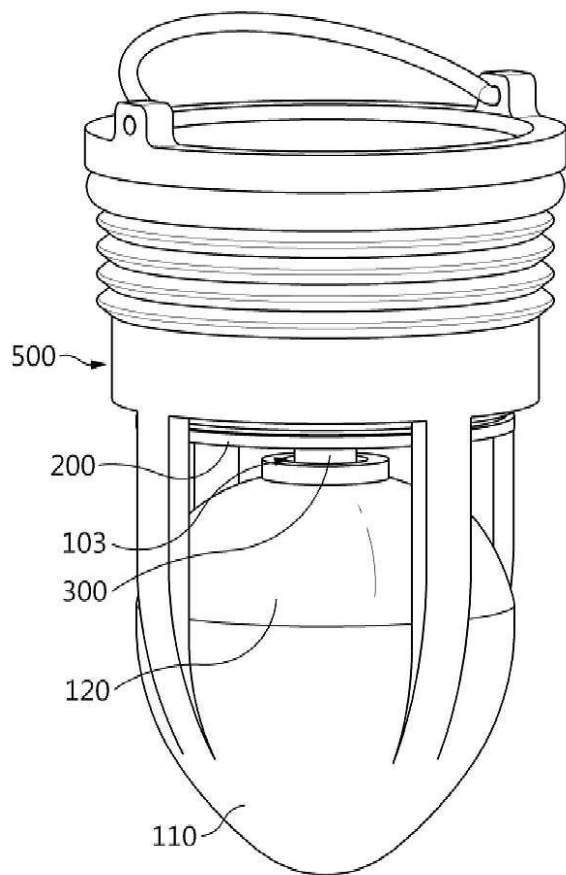
- 300: 마그네틱 바아 유닛
- 310: 로드부
- 320: 마그네틱부
- 400: 디센딩 텐션 유닛
- 500: 홀딩부
- 501: 디클라인부
- 510: 실링부
- 511: 실링부재

도면

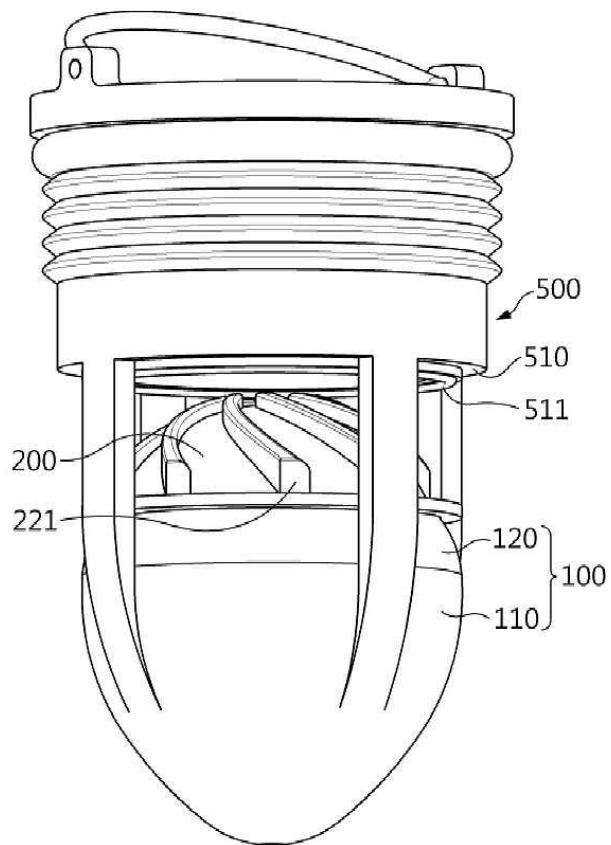
도면1



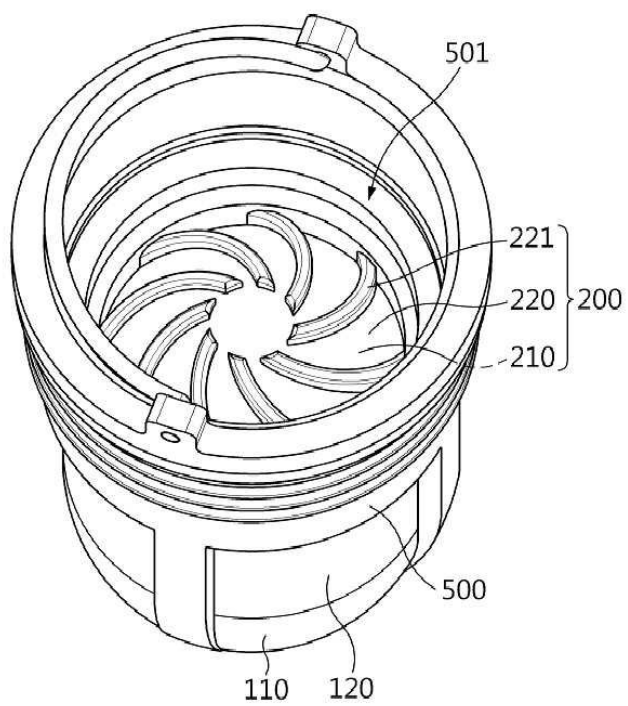
도면2



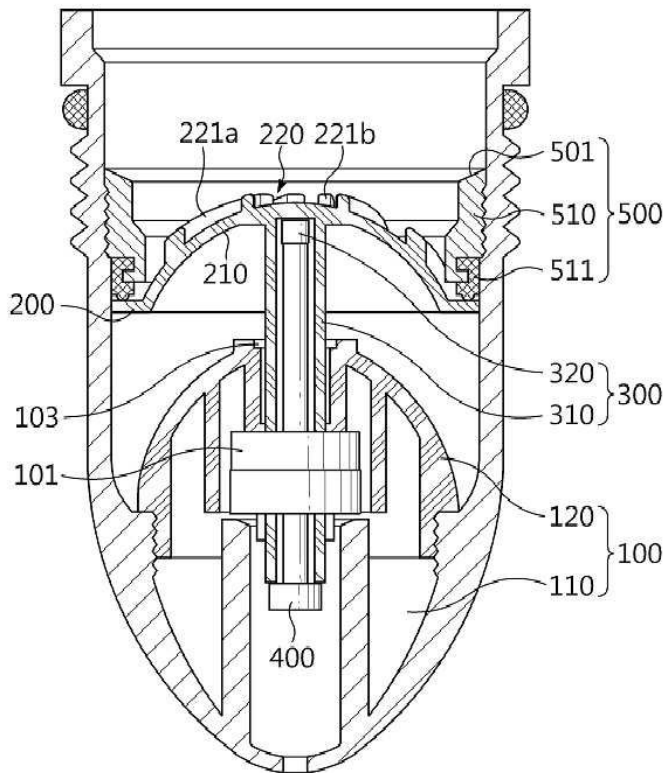
도면3



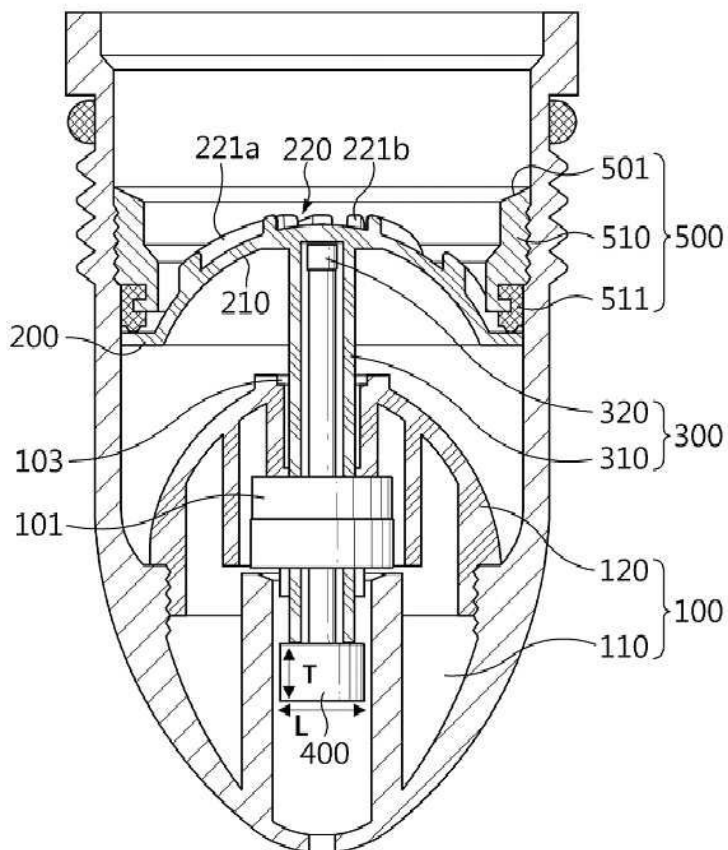
도면4



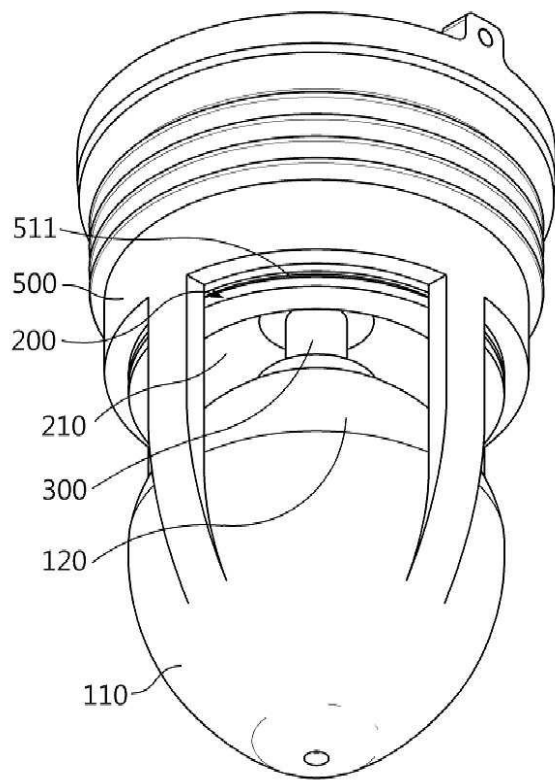
도면5



도면6



도면7



도면8

