(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0077181
(43) 공개일자 2021년06월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 88/16 (2006.01) *B65D 88/78* (2006.01)
B65D 90/00 (2006.01) *B66C 1/66* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65D 88/16 (2013.01)
B65D 88/78 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0168537
(22) 출원일자 2019년12월17일
심사청구일자 2019년12월17일

(71) 출원인
대한민국(해양경찰청 해양경찰연구센터장)
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1687, 1층
(72) 발명자
김만중
인천광역시 중구 하늘별빛로 86 인천영종하늘도시 한라비발디아파트 923동 504호
임지훈
서울특별시 강서구 가로공원로 220-1 에스엠파크빌 101동 503호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
손승희, 한성용, 이신표

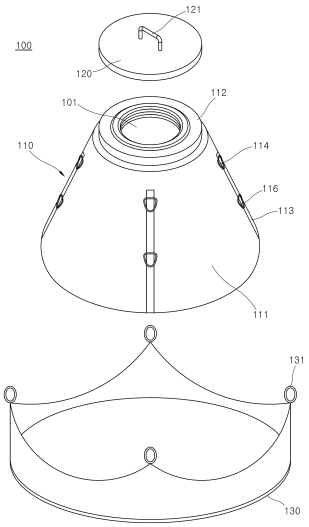
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **유회수 저장용기**

(57) 요 약

본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기는 상단에 형성된 유입부를 통해 회수 기름이 유입 시에도 자립 가능하도록 원뿔대 형상으로 형성되고, 상기 유입부가 상기 원뿔대 형상의 하단 방향으로 가라앉는 것을 방지하기 위하여 상기 유입부에 형성되는 부력체를 구비하는 본체 및 상기 본체의 상단에 결합되고, 상기 유입부를 밀폐하는 뚜껑 기능을 하는 커버를 포함한다.

대 표 도 - 도6



(52) CPC특허분류
B65D 90/00 (2013.01)
B66C 1/663 (2013.01)
(72) 발명자
김득산
광주광역시 광산구 평동로1098번길 185 우방아이유쉘 107동 704호
이시찬
충청남도 천안시 동남구 병천면 아우내장터1길 10 모드니에아파트 101동 103호
원정옥
충청남도 천안시 서북구 시청로 73 불당마을동일하이빌아파트 305동 402호
이선종
충청남도 천안시 동남구 북면 충절로 1456 중앙아파트 104동 1011호
김경도
인천광역시 연수구 랜드마크로 113 e편한세상송도 109동 303호

명 세 서

청구범위

청구항 1

상단에 형성된 유입부를 통해 회수 기름이 유입 시에도 자립 가능하도록 원뿔대 형상으로 형성되고, 상기 유입부가 상기 원뿔대 형상의 하단 방향으로 가라앉는 것을 방지하기 위하여 상기 유입부에 형성되는 부력체를 구비하는 본체; 및

상기 본체의 상단에 결합되고, 상기 유입부를 밀폐하는 뚜껑 기능을 하는 커버;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 부력체는

고밀도 부력식의 고밀도 부력체를 포함하고, 상기 고밀도 부력식의 경우 상기 커버와 나사 결합하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 고밀도 부력체는

하단부에 돌출 단면을 가지는 원통형 구조를 가지며, 상단부의 외주면에 형성되는 제1 체결부를 구비하는 베이스부;

원통형의 다층 구조로 이루어진 부력 소재로 구성되고, 상기 베이스부의 외주면에 결합되는 부력 소재부;

상기 베이스부의 외주면에 결합되고, 상기 부력 소재부의 위에 적층되는 제1 실링부; 및

내주면에 형성되는 제2 체결부를 구비하고, 상기 제2 체결부를 통해 상기 베이스부의 제1 체결부와 나사 결합되며, 상기 제1 실링부의 위에 적층되는 제2 실링부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 베이스부는

상단부의 내부면에 형성되는 제3 체결부를 구비하고,

상기 커버는

하단부에 돌출 형성되는 제4 체결부를 구비하고, 상기 제4 체결부를 통해 상기 베이스부의 제3 체결부와 나사 결합하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 부력체는

공기 부력식의 공기 부력체를 포함하고, 상기 공기 부력식의 경우 상기 커버와 지퍼 결합하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 공기 부력체는

상기 공기 부력체의 몸체를 이루는 베이스부;

공기의 주입을 위해 상기 베이스부에 형성되는 공기 주입부; 및

상기 베이스부에 형성되고, 상기 커버의 뚜껑 여닫이 기능을 할 수 있도록 상기 커버와 지퍼 결합하는 방수 자크

를 포함하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 본체는

상기 본체의 일측면에서부터 바닥면을 감싸면서 타측면으로 결합되고, 운반 설비와의 체결을 위한 인양 및 예인용 연결 고리를 구비하는 슬링바

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 슬링바는

상기 운반 설비에 의한 인양 또는 예인 시 운반의 안정성을 위하여 적어도 2개가 교차되도록 상기 본체에 결합되는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 9

제7항에 있어서,

합성 고무 또는 PVC 재질로 형성되는 바닥재

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 슬링바는

바닥재와의 체결을 위한 바닥재 체결용 연결 고리를 구비하고,

상기 바닥재는

상기 슬링바에 구비된 바닥재 체결용 연결 고리와의 체결을 통해 상기 본체와 결합되도록 하기 위해, 상기 바닥재의 테두리에 형성되는 바닥재용 연결 고리를 구비하되, 상기 바닥재 체결용 연결 고리의 개수에 대응하는 개수만큼 구비하는 것을 특징으로 하는 유회수 저장용기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예들은 유회수 저장용기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 육상(선박, 시설 등 포함) 및 해상의 방제 현장에서 임시 저장 및 운송할 수 있는 플렉시블(Flexible) 형태의 자립형 유회수 저장용기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 바다나 강에서 기름 유출 사고가 발생하는 경우 해수나 강물의 표면에 기름이나 위험유해물질(HNS; Hazardous & Noxious Substance)이 떠다니며 주변으로 빠르게 전파됨으로써 심각한 환경 오염을 초래한다. 따라서 기름이나 HNS의 유출 사고가 발생하였을 때에는 유출된 기름이나 HNS를 신속히 제거하는 것이 중요하다.

[0004] 기름이 유출되었을 때는 통상적으로 기름이 떠다니는 수면에 유화제를 살포하여 기름을 바다나 강의 바닥으로 가라앉게 하는 방법이나, 해안까지 오염 물질이 전파된 후에 흡착포를 써서 해안의 기름을 제거하는 방법 등이 사용된다.

[0005] 그러나, 유화제는 기름을 바닥에 가라앉혀 2차적인 오염을 발생시키는 문제가 있고, 흡착포에 의한 기름 제거는 오염 물질의 전파가 이미 심각하게 진행된 후에야 사용될 수 있는 방법이므로 기름 유출 발생 직후에 기름의 확산을 효과적으로 차단하고 회수하는 기술이 요구된다.

[0006] 그런데 기존의 유회수 저장용기는 장기간 보관 등에 의한 밸브 파손, 가공 부위의 내유성(耐油性) 약화 등으로 인해서 이적유류 임시 저장 후 가공 부위의 원단 갈라짐 등 기름저항성의 약화 문제가 있으며, 사고현장 유류이적 시 저장용기의 부대품이 파손(지지대 훼손 및 탈락)되는 문제도 발생하고 있다.

[0007] 또한, 기존의 유회수 저장용기는 포장 부피가 크고, 무게가 무거워 운반 및 설치가 불편하여 운반과 설치에 2인 이상의 인력이 필요하며, 이에 따라 사고처리 및 유류이적 작업 시 방제 인력의 배치 및 현장 대응에 부담이 가중되는 문제가 있다.

[0008] 아울러, 기존의 유회수 저장용기는 지형 특성에 따른 내구성의 우려가 있으며, 경사 지형 또는 선박 내 사용이 어려운 문제가 있는 바, 날카로운 암반 등의 지형에 따른 재질 및 구조에 대한 내구성 강화가 필요하며, 기울어진 해안 및 선박 갑판에서 적재유의 쏠림 및 쓰러짐 등 안정성이 취약하며, 지반 평탄화 후 설치 등 별도 작업이 필요한 문제가 있다.

[0009] 관련 선행기술로는 대한민국 공개특허공보 제10-2019-0060406호(발명의 명칭: 유출유 회수 장치 및 방법, 공개일자: 2019.06.03.)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 일 실시예는 저장 용기의 구조를 개선하여 육상(선박, 시설 등 포함) 및 해상의 방제 현장에서 임시 저장 및 운송할 수 있는 방제 현장 대응 능력을 향상시킬 수 있는 자립형 유회수 저장용기를 제공한다.

[0013] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 과제(들)로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제(들)은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기는 상단에 형성된 유입부를 통해 회수 기름이 유입 시에도 자립 가능하도록 원뿔대 형상으로 형성되고, 상기 유입부가 상기 원뿔대 형상의 하단 방향으로 가라앉는 것을 방지하기 위하여 상기 유입부에 형성되는 부력체를 구비하는 본체; 및 상기 본체의 상단에 결합되고, 상기 유입부를 밀폐하는 뚜껑 기능을 하는 커버;를 포함한다.

[0016] 상기 부력체는 고밀도 부력식의 고밀도 부력체를 포함하고, 상기 고밀도 부력식의 경우 상기 커버와 나사 결합할 수 있다.

[0017] 상기 고밀도 부력체는 하단부에 돌출 단면을 가지는 원통형 구조를 가지며, 상단부의 외주면에 형성되는 제1 체결부를 구비하는 베이스부; 원통형의 다층 구조로 이루어진 부력 소재로 구성되고, 상기 베이스부의 외주면에 결합되는 부력 소재부; 상기 베이스부의 외주면에 결합되고, 상기 부력 소재부의 위에 적층되는 제1 실링부; 및 내주면에 형성되는 제2 체결부를 구비하고, 상기 제2 체결부를 통해 상기 베이스부의 제1 체결부와 나사 결합되며, 상기 제1 실링부의 위에 적층되는 제2 실링부를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 베이스부는 상단부의 내부면에 형성되는 제3 체결부를 구비하고, 상기 커버는 하단부에 돌출 형성되는 제4 체결부를 구비하고, 상기 제4 체결부를 통해 상기 베이스부의 제3 체결부와 나사 결합할 수 있다.

[0019] 상기 부력체는 공기 부력식의 공기 부력체를 포함하고, 상기 공기 부력식의 경우 상기 커버와 지퍼 결합할 수 있다.

[0020] 상기 공기 부력체는 상기 공기 부력체의 몸체를 이루는 베이스부; 공기의 주입을 위해 상기 베이스부에 형성되는 공기 주입부; 및 상기 베이스부에 형성되고, 상기 커버의 뚜껑 여닫이 기능을 할 수 있도록 상기 커버와 지퍼 결합하는 방수 자크를 포함할 수 있다.

[0021] 상기 본체는 상기 본체의 일측면에서부터 바닥면을 감싸면서 타측면으로 결합되고, 운반 설비와의 체결을 위한 인양 및 예인용 연결 고리를 구비하는 슬링바를 더 포함할 수 있다.

[0022] 상기 슬링바는 상기 운반 설비에 의한 인양 또는 예인 시 운반의 안정성을 위하여 적어도 2개가 교차되도록 상기 본체에 결합될 수 있다.

[0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기는 합성 고무 또는 PVC 재질로 형성되는 바닥재를 더 포함할 수 있다.

[0024] 상기 슬링바는 바닥재와의 체결을 위한 바닥재 체결용 연결 고리를 구비하고, 상기 바닥재는 상기 슬링바에 구비된 바닥재 체결용 연결 고리와의 체결을 통해 상기 본체와 결합되도록 하기 위해, 상기 바닥재의 테두리에 형성되는 바닥재용 연결 고리를 구비하되, 상기 바닥재 체결용 연결 고리의 개수에 대응하는 개수만큼 구비할 수 있다.

[0026] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 첨부 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0028] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 파손에 약한 밸브 등의 부대품을 제거하고 고주파 열성형을 통해 접합부를 2중 가공하여 회수유의 밀폐성을 개선할 수 있다.

[0029] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 원뿔대 형상의 구조를 통해 경사진 곳 등에서 쓰러짐을 방지하고 2중 접합 및 바닥재의 활용을 통해 긁힘 및 찢김을 방지하여 안정성을 향상시킬 수 있다.

[0030] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 무게 및 부피를 최소화하여 1인이 운반 및 설치 가능하며 자립형 구조를 통해 회수 기름으로 형태를 지지하도록 구성됨으로써 사용자 편리성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기의 조립 단면도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기의 분해 단면도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유회수 저장용기의 사시도이다.

도 5 및 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유회수 저장용기를 설명하기 위해 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 본 발명의 이점 및/또는 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

[0034] 또한, 이하 실시되는 본 발명의 바람직한 실시예는 본 발명을 이루는 기술적 구성요소를 효율적으로 설명하기 위해 각각의 시스템 기능구성에 기 구비되어 있거나, 또는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적으로 구비되는 시스템 기능 구성은 가능한 생략하고, 본 발명을 위해 추가적으로 구비되어야 하는 기능 구성을 위주로 설명한다. 만약 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 하기에 도시하지 않고 생략된 기능 구성 중에서 종래에 기 사용되고 있는 구성요소의 기능을 용이하게 이해할 수 있을 것이며, 또한 상기와 같이 생략된 구성 요소와 본 발명을 위해 추가된 구성 요소 사이의 관계도 명백하게 이해할 수 있을 것이다.

[0035] 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기는 해안가 또는 바위 지역에 유출된 기름을 바가지 또는 삽 등의 개인 장비를 이용하여 수거하거나 펌프를 이용하여 기름 이적에 적합한 구조를 가질 수 있다. 또한, 만재된 저장용기는 해변이나 해상에 방치하더라도 기름이 유출되지 않도록 저장용기 주입구 부분(유입부)에 탈부착이 용이한 구조의 밀폐형 커버(뚜껑)를 구비할 수 있다.

[0036] 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기는 지면 경사도 13° 까지(80% 만재 시) 투입되는 기름 양에 따라 쓰러지거나 밀려 넘어지지 않는 구조를 가질 수 있으며, 유입부에 부력체 등을 설치하여 유입구가 침지되거나 가라앉지 않으며 자력으로 팽창 및 지지될 수 있는 구조를 가질 수 있다.

[0037] 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기는 선박 이용 예인 및 크레인으로 들어 올릴 수 있도록 인양 및 예인용 연결 고리 등의 설비를 구비할 수 있으며, 크레인 등으로 들어 올릴 때에 파손되지 않도록 견고한 방법(바닥부터 몸체까지 슬링바로 최소 4부분 감싸는 구조)으로 제작될 수 있다. 또한, 기름 저장 중 또는 만재 후 보관 및 이동시 날카로운 바닥, 모서리 등의 파손을 막기 위하여 찔림, 긁힘 등에 내구성이 있는 바닥재를 별도로 구비할 수 있다.

[0038] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0039] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기의 조립 단면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기의 분해 단면도이다.

[0040] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기(100)는 본체(110) 및 커버(120)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0041] 본체(110)는 플렉시블(flexible)한 재질의 입체형으로 보관 및 운용에 적합한 구조를 가질 수 있으며, 저장 및 수용을 위한 용량으로서 예를 들면 500리터 또는 1,000리터의 저장 용량을 가지도록 구성될 수 있다. 본체(110)는 500리터 10㎏ 이하, 또는 1000리터 20㎏ 이하의 중량으로 제작될 수 있으며, 본체 원단 및 가공부의 인장강도가 60㎏/㎝ 이상으로 설계되어 파손이나 균열을 방지하도록 구성될 수 있다.

[0042] 이러한 본체(110)는 저장부(111) 및 부력체(112)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0043] 저장부(111)는 유회수를 저장 및 수용하기 위한 수단으로서, 설치가 쉽고 안정적 구조인 자립(self-supporting) 형태로 형성될 수 있다. 즉, 저장부(111)는 본체(110)의 상단에 형성된 유입부(101)를 통해 회수 기름이 유입

시에도 자립 가능하도록 원뿔대 형상으로 형성될 수 있다.

[0044] 여기서, 유입부(101)는 직경 20cm 이상으로 구성될 수 있으며, 펌프 호스용 고정 고리(도 5 및 도 6의 115 참조)를 구비할 수 있다. 또한, 유입부(101)는 ABA 수지 등의 합성수지 재질로 이루어질 수 있다.

[0045] 이로써, 저장부(111)는 회수 기름의 유입 시 자립 가능할 뿐만 아니라 경사진 지면에서도 쓰러짐을 방지할 수 있다. 예컨대, 저장부(111)는 경사각 13도의 경사 지면에서도 원뿔대 형상의 경사 저항성을 가지기 때문에 쓰러지지 않고 자립 상태를 유지할 수 있다. 참고로, 저장부(111)는 지름/높이비 조절을 통해 경사도 높임이 가능하다.

[0046] 저장부(111)는 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리염화비닐(PVC), 폴리우레탄(PU) 등의 재질로 구성될 수 있지만, 본 실시예에서는 접합 강도 및 내구성 등을 고려하여 PCV 재질로 구성되는 것이 바람직하다. 이는 아래의 표 1에서와 같이 PVC 재질이 PE, PP, PU 등의 다른 재질에 비해 고주파 열성형 가공이 가장 용이하며 접합부 강도가 높기 때문이다.

표 1

[0048]

구 분	가격(경제성)	내구성	무게(비중)	접합강도
폴리에틸렌(PE)	상대적 저렴	내열성 약함	0.93	약함
폴리프로필렌(PP)	상대적 저렴	질기나 찢김에 약함	0.91	약함
폴리염화비닐(PVC)	보통	마찰에 강함	1.1(연질)	강함(가공용이)
폴리우레탄(PU)	상대적 고가	내열성 약함	1.2	약함

[0050] 한편, 저장부(111)는 HYPALON(합성고무소재)로도 구성될 수 있는데, HYPALON은 PVC와 비교하여 내열성, 내마모성이 우수하고 수명이 긴 반면에 가격이 비싸고, 접합 등 가공이 어렵다. 따라서, 앞서 언급한 바와 같이 저장부(110)는 PVC 재질로 구성되는 것이 바람직하다.

[0051] 이어서, 부력체(112)는 본체(110)의 유입부(101)에 형성되어 저장부(111) 내부에 기름을 채울 때, 유입부(101)가 저장부(111)로 가라앉아 침지되는 현상을 방지하는 역할을 수행한다.

[0052] 본 발명의 저장부(111)는 원뿔대 형상으로 형성되어 유입부(101)를 통해 회수 기름이 유입 시 자립 가능하도록 형성되어 있으나, 이때 유입부(101)가 원뿔대 형상의 하단 방향으로 가라앉으면서 저장부(111)에 저장되었던 회수 기름이 유입부(101)를 통해 다시 외부로 유출되는 현상이 발생할 수 있다.

[0053] 이에 따라, 본 발명에서는 유입부(101)에 부력체(112)를 형성시킴으로써, 저장부(111)에 회수 기름이 채워질 때에 유입부(101)가 회수 기름을 따라 함께 부상하도록 하여, 유입부(101)가 가라앉음으로써 저장부(111) 내부의 회수 기름이 다시 외부로 유출되는 현상을 방지하였다.

[0054] 또한, 부력체(112)는 본체(110)의 유입부(101)에 형성되어, 본체(110)가 수중 부유 시에 부력을 보강하는 역할을 수행할 수도 있다.

[0055] 본 실시예에서 부력체(112)는 고밀도 부력식의 고밀도 부력체를 포함하여 구성될 수 있다. 참고로, 고밀도 부력식의 경우 고밀도 부력체가 후술하는 커버(120)와 나사 결합할 수 있다.

[0056] 고밀도 부력체는 베이스부(210), 부력 소재부(220), 제1 실링부(230), 및 제2 실링부(240)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0057] 베이스부(210)는 그 하단부에 돌출 단면을 가지는 원통형 구조를 가지며, 그 상단부의 외주면에 형성되는 제1 체결부(211) 및 그 상단부의 내주면에 형성되는 제3 체결부(212)를 구비할 수 있다.

[0058] 여기서, 제1 체결부(211)는 후술하는 제2 실링부(240)의 내부 둘레면에 형성된 제2 체결부(241)와 나사 결합되어 체결될 수 있으며, 제3 체결부(212)는 후술하는 커버(120)의 하단부에 돌출 형성되어 구비된 제4 체결부

(122)와 나사 결합되어 체결될 수 있다.

[0059] 부력 소재부(220)는 원통형의 다층 구조로 이루어진 부력 소재로 구성될 수 있다. 예를 들면, 부력 소재부(220)는 3층 구조의 스폰지로 구성될 수 있다. 부력 소재부(220)는 도너츠 모양으로 형성되어 베이스부(210)의 외주면에 끼움 결합될 수 있다.

[0060] 제1 실링부(230)는 부력 소재부(220)와 마찬가지로 도너츠 모양으로 형성되어 베이스부(210)의 외주면에 끼움 결합될 수 있으며, 이를 통해 부력 소재부(220)의 위에 적층될 수 있다. 참고로, 제1 실링부(230)는 플라스틱 재질의 단층 구조로 이루어질 수 있다.

[0061] 제2 실링부(240)는 부력 소재부(220) 및 제1 실링부(230)와 마찬가지로 도너츠 모양으로 형성되고, 그 내주면에 제2 체결부(241)를 구비할 수 있다. 제2 실링부(240)는 제2 체결부(241)를 통해 베이스부(210)의 제1 체결부(211)와 나사 결합될 수 있으며, 이로써 제1 실링부(230)의 위에 적층될 수 있다. 참고로, 제2 실링부(240)는 제1 실링부(230)와 마찬가지로 플라스틱 재질의 단층 구조로 이루어질 수 있다.

[0062] 커버(120)는 본체(110)의 상단에 결합되고, 본체(110)의 상단에 구비된 유입부(101)를 밀폐하는 뚜껑 기능을 할 수 있다.

[0063] 이를 위해, 커버(120)는 그 하단부에 돌출 형성된 제4 체결부(122)를 구비하고, 제4 체결부(122)를 통해 베이스부(210)의 제3 체결부(212)와 나사 결합할 수 있다. 이로써, 커버(120)는 본체(110)에 탈착 가능하게 나사 결합하여 뚜껑의 기능을 수행할 수 있다.

[0064] 커버(120)는 사용자가 유회수 저장용기(100)를 손으로 들어서 이동 가능하도록 그 상부에 손잡이(121)를 구비할 수 있다.

[0065] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 유회수 저장용기(100)는 도면에는 도시되지 않았지만 보관 및 이동용 가방을 더 포함하여 구성될 수 있다. 보관 및 이동용 가방은 이하의 다른 실시예들에도 동일하게 적용될 수 있다.

[0066] 보관 및 이동용 가방은 사용자(작업인원) 1명이 운반 가능하도록 백팩 형태로 제작될 수 있으며, 그 크기는 예컨대 500 리터 저장용기(본체 수납)의 경우 60cm * 35cm * 25cm 이내, 1,000 리터 저장용기(본체 수납)의 경우 70cm * 40cm * 30cm 이내로 각각 제작될 수 있다. 즉, 보관 및 이동용 가방은 본체 수납 형태에 따라 크기 조절이 가능하도록 제작될 수 있다.

[0067] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유회수 저장용기의 사시도이다.

[0068] 도 4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유회수 저장용기(400)는 본체(410) 및 커버(420)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0069] 본체(410)는 상단에 형성된 유입부(401)를 통해 회수 기름이 유입 시에도 자립 가능하도록 원뿔대 형상으로 형성되는 저장부(411), 및 회수 기름의 유입 시 유입부(401)가 원뿔대 형상의 하단 방향으로 가라앉는 것을 방지하기 위하여 유입부(401)에 형성되는 부력체(412)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0070] 여기서, 저장부(411)는 도 1 내지 도 3의 유회수 저장용기(400)에 구비된 저장부(111)와 동일하므로 이에 대한 설명은 생략하고, 부력체(412)에 대해서 자세히 설명하기로 한다.

[0071] 부력체(412)는 본체(410)의 유입부(401)에 형성되어 저장부(411) 내부에 기름을 채울 때, 유입부(401)가 저장부(411)로 가라앉아 침지되는 현상을 방지하는 역할을 수행한다.

[0072] 본 발명의 저장부(411)는 원뿔대 형상으로 형성되어 유입부(401)를 통해 회수 기름이 유입 시 자립 가능하도록 형성되어 있으나, 이때 유입부(401)가 원뿔대 형상의 하단 방향으로 가라앉으면서 저장부(411)에 저장되었던 회수 기름이 유입부(401)를 통해 다시 외부로 유출되는 현상이 발생할 수 있다.

[0073] 이에 따라, 본 발명에서는 유입부(401)에 부력체(412)를 형성시킴으로써, 저장부(411)에 회수 기름이 채워질 때에 유입부(401)가 회수 기름을 따라 함께 부상하도록 하여, 유입부(401)가 가라앉음으로써 저장부(411) 내부의 회수 기름이 다시 외부로 유출되는 현상을 방지하였다.

[0074] 또한, 부력체(412)는 본체(410)의 유입부(401)에 형성되어, 본체(410)가 수중 부유 시에 부력을 보강하는 역할을 수행할 수도 있다.

[0075] 본 실시예에서 부력체(412)는 공기 부력식의 공기 부력체를 포함하여 구성될 수 있다. 참고로, 공기 부력식의

경우 공기 부력체는 후술하는 커버(420)와 지퍼 결합할 수 있다.

[0076] 공기 부력체는 베이스부(412), 공기 주입부(413), 및 방수 자크(414)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0077] 베이스부(412)는 공기 부력체의 몸체를 이루는 구성요소로서 예를 들면 튜브나 풍선 등과 같이 내부에 공기가 주입된 재료로 구성될 수 있다.

[0078] 공기 주입부(413)는 공기의 주입을 위해 베이스부(412)의 일측에 형성될 수 있다. 공기 주입부(413)는 공기 주입기와 연결되어 공기가 주입되도록 홀(hole) 모양으로 구성될 수 있다.

[0079] 방수 자크(414)는 베이스부(412)의 길이 방향으로 길게 형성될 수 있다. 방수 자크(414)는 후술하는 커버(420)의 뚜껑 여닫이 기능을 할 수 있도록 커버(420)와 지퍼 결합할 수 있다.

[0080] 커버(420)는 본체(410)의 상단에 결합되고, 유입부(401)를 밀폐하는 뚜껑 기능을 할 수 있다. 이를 위해, 커버(420)는 앞서 언급한 바와 같이 방수 자크(414)와 지퍼 결합하여 본체(410)의 유입부(401)를 밀폐하는 뚜껑 여닫이 기능을 할 수 있다.

[0081] 도 5 및 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유회수 저장용기를 설명하기 위해 도시한 도면이다.

[0082] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유회수 저장용기(100)는 본체(110), 커버(120) 및 바닥재(130)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0083] 본체(110)는 저장부(111), 부력체(112) 및 슬링바(113)를 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 저장부(111) 및 부력체(112)는 도 1 내지 도 3의 유회수 저장용기(100)에 있는 것들과 동일한 구성요소이므로 본 실시예에서는 이에 대한 설명은 생략하고 슬링바(113)에 대해서만 자세히 설명하기로 한다.

[0084] 슬링바(113)는 본체(110)의 일측면에서부터 바닥면을 감싸면서 타측면으로 결합되고, 운반 설비와의 체결을 위한 인양 및 예인용 연결 고리(114)를 구비할 수 있다.

[0085] 슬링바(113)는 운반 설비에 의한 인양 또는 예인 시 운반의 안정성을 위하여 적어도 2개가 교차되도록 본체(110)에 결합될 수 있다. 즉, 슬링바(113)는 본체(110)의 저장부(111) 측면을 최소 4군데 감싸도록 부착될 수 있다.

[0086] 이때, 슬링바(113)의 너비는 3㎝ 이상으로 구성될 수 있으며, 슬링바(113)에는 인양 및 예인용 연결 고리(114)의 일 실시예로서 D링(D-ring)이 부착될 수 있다. D링은 본체(110)의 저장부(111) 측면에서 봤을 때 최소 4개로 구성될 수 있다.

[0087] 커버(120)는 본체(110)의 상단에 결합되고, 본체(110)의 상단에 구비된 유입부(101)를 밀폐하는 뚜껑 기능을 할 수 있다.

[0088] 바닥재(130)는 긴급 인양 등을 고려한 바닥면(본체)의 내구성을 강화하기 위한 방안으로 마련될 수 있다.

[0089] 바닥재(130)는 저장용기에 유회수를 가득 채운 후 크레인 등의 운반 시설을 이용하여 인양할 때 외부 충격에 의한 저장용기 바닥 및 측면 긁힘, 찢김 등의 파손을 방지하여 내구성을 확보할 수 있도록 한다.

[0090] 이를 위해, 바닥재(130)는 저장용기의 바닥 면적보다 크게 구성될 수 있으며, 합성 고무 또는 PVC 재질로 형성될 수 있다.

[0091] 다른 실시예로서, 바닥재(130)는 도 6에 도시된 바와 같이 그 테두리에 형성되는 바닥재용 연결 고리(131)를 구비할 수 있다. 바닥재(130)는 슬링바(113)에 구비된 바닥재 체결용 연결 고리(116)와의 체결을 통해 본체(110)와 결합될 수 있다.

[0092] 이때, 바닥재(130)는 슬링바(113)에 구비된 바닥재 체결용 연결 고리(116)의 개수에 대응하는 개수만큼 바닥재용 연결 고리(131)를 테두리에 구비할 수 있다. 예컨대, 바닥재 체결용 연결 고리(116) 및 바닥재용 연결 고리(131)는 각각 4개씩 구비될 수 있다.

[0093] 참고로, 본 발명의 또 다른 실시예에서는 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 도 1의 유회수 저장용기(100)를 기반으로 바닥재(130)가 추가로 구성에 대해서 설명하고 있지만, 이에 한정되지 않고 도 4의 유회수 저장용기(400)를 기반으로 바닥재(130)가 추가로 구성된 변형예를 포함할 수 있다.

[0094] 다시 말해서, 본 발명의 또 다른 실시예는 고밀도 부력식의 고밀도 부력체를 포함하는 유회수 저장용기(100)를 기반으로 바닥재(130)가 추가로 구성될 수 있으며, 또 달리 공기 부력식의 공기 부력체를 포함하는 유회수 저장

용기(400)를 기반으로 바닥재(130)가 추가로 구성될 수도 있다.

[0095] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

[0096] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 청구범위와 균등한 것들도 후술하는 청구범위의 범위에 속한다.

부호의 설명

[0098] 101, 401: 유입부

110, 410: 본체

111, 411: 저장부

112, 412: 부력체

113: 슬링바

114: 인양 및 예인용 연결 고리

115: 펌프 호스용 고정 고리

116: 바닥재 체결용 연결 고리

120, 420: 커버

121: 손잡이

130: 바닥재

131: 바닥재용 연결고리

210: 베이스부

220: 부력 소재부

230: 제1 실링부

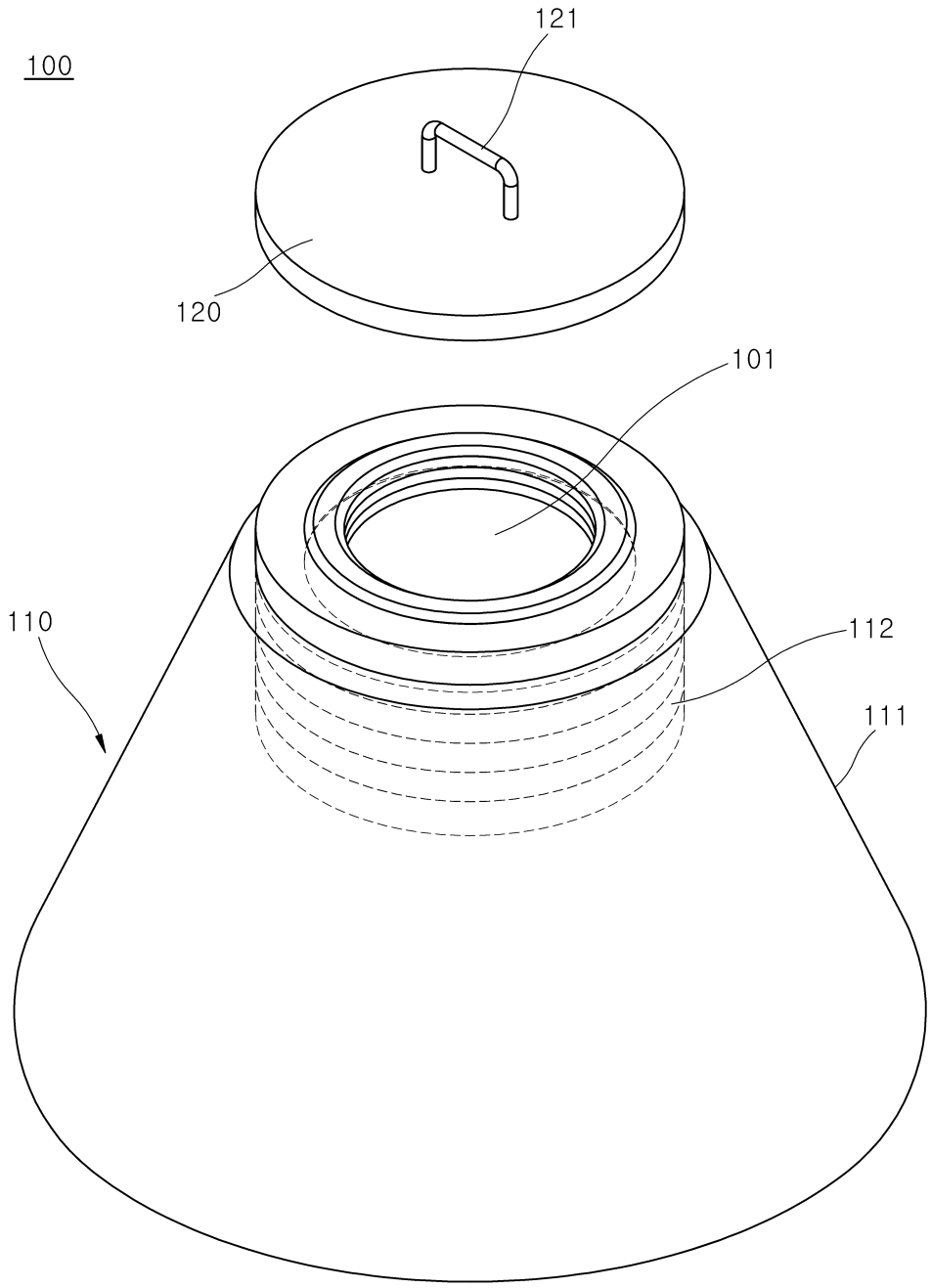
240: 제2 실링부

413: 공기 주입부

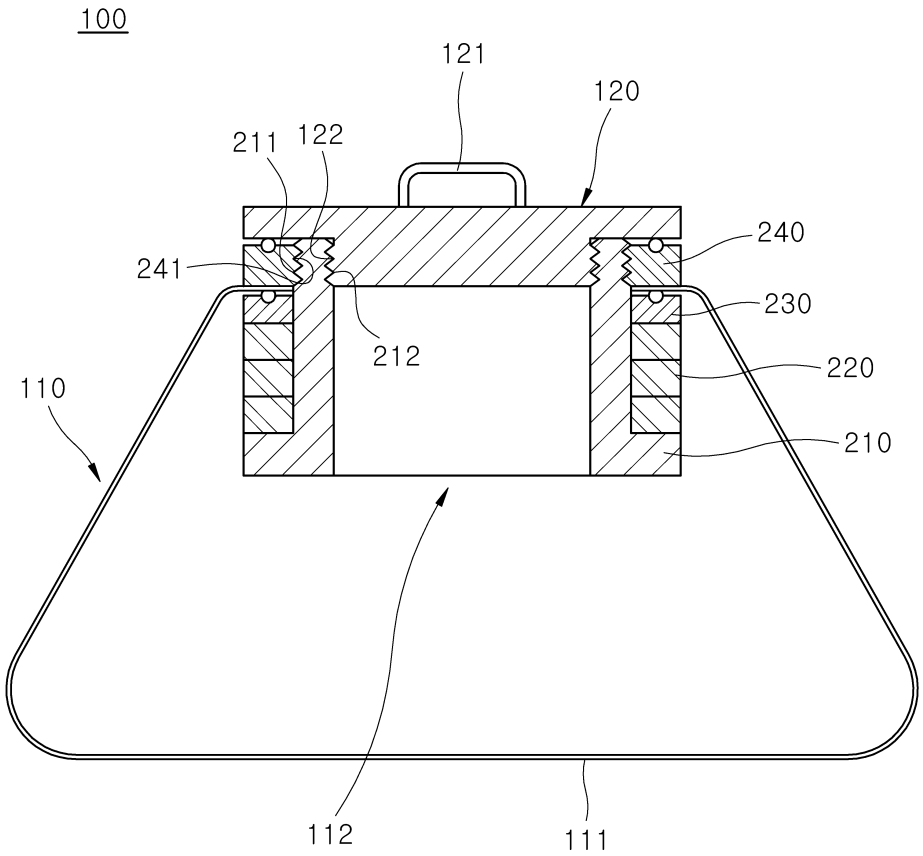
414: 방수 자크

도면

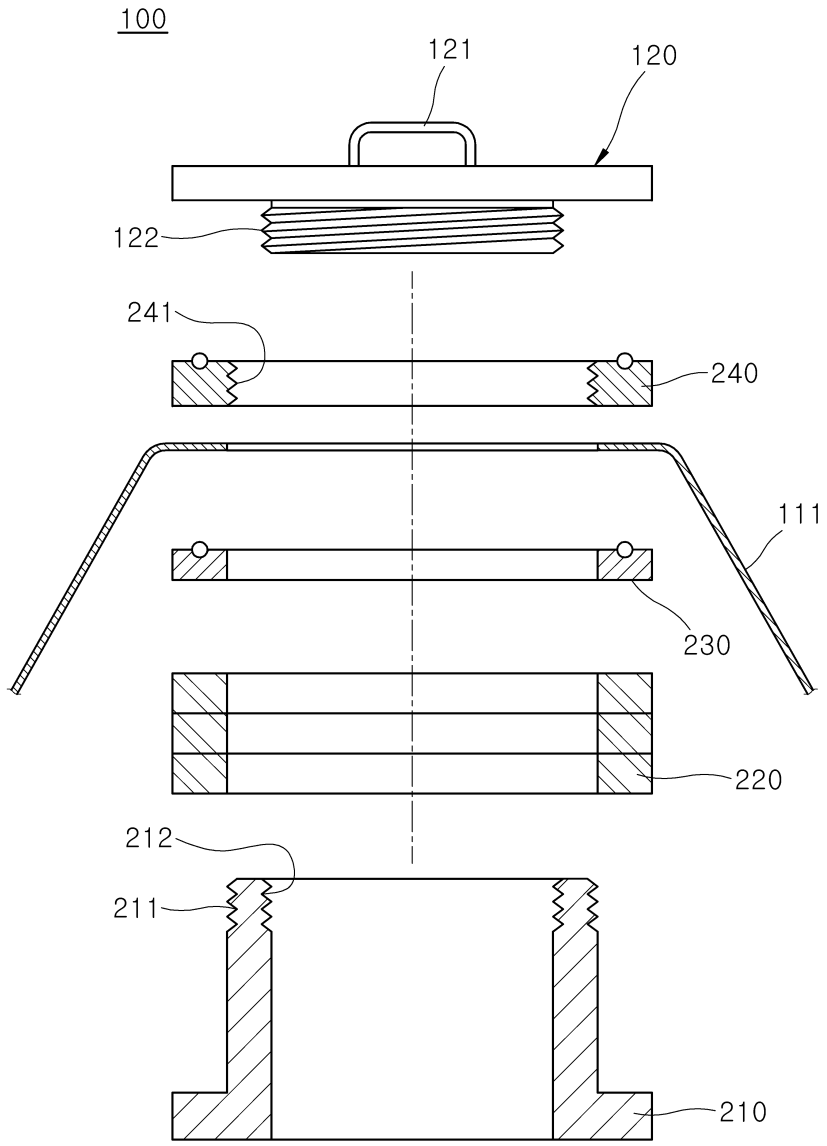
도면1



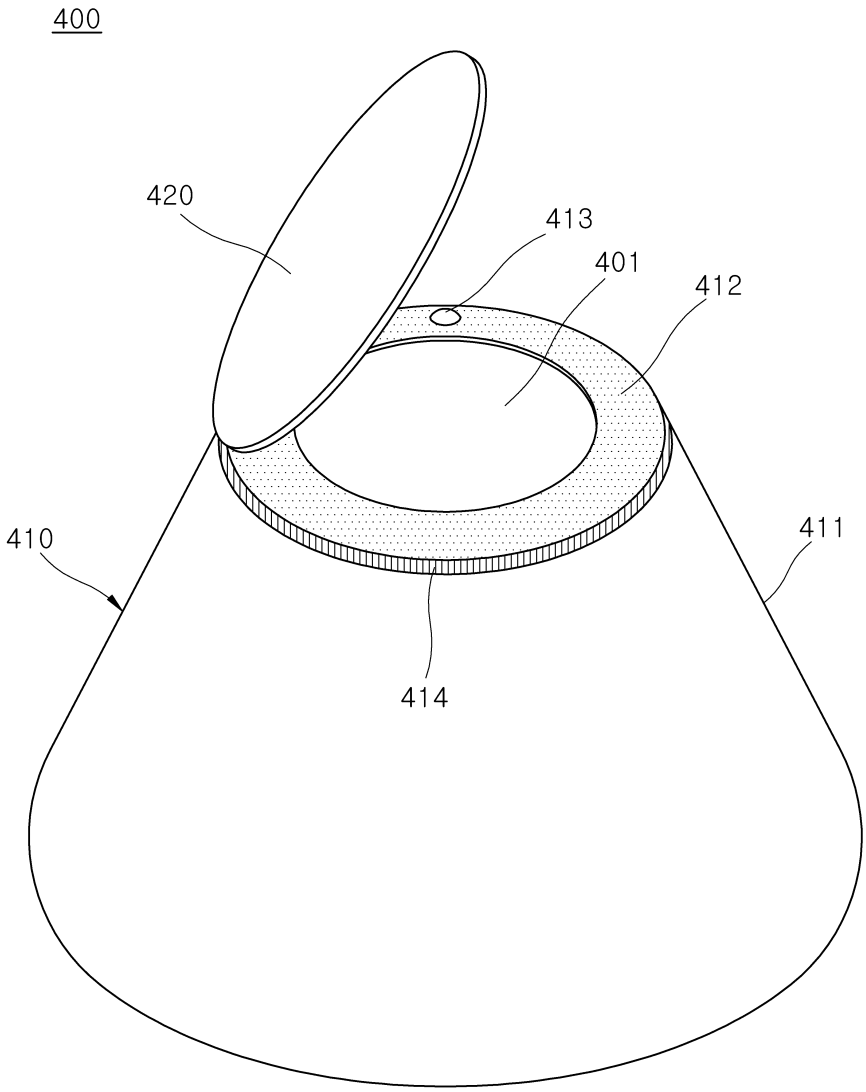
도면2



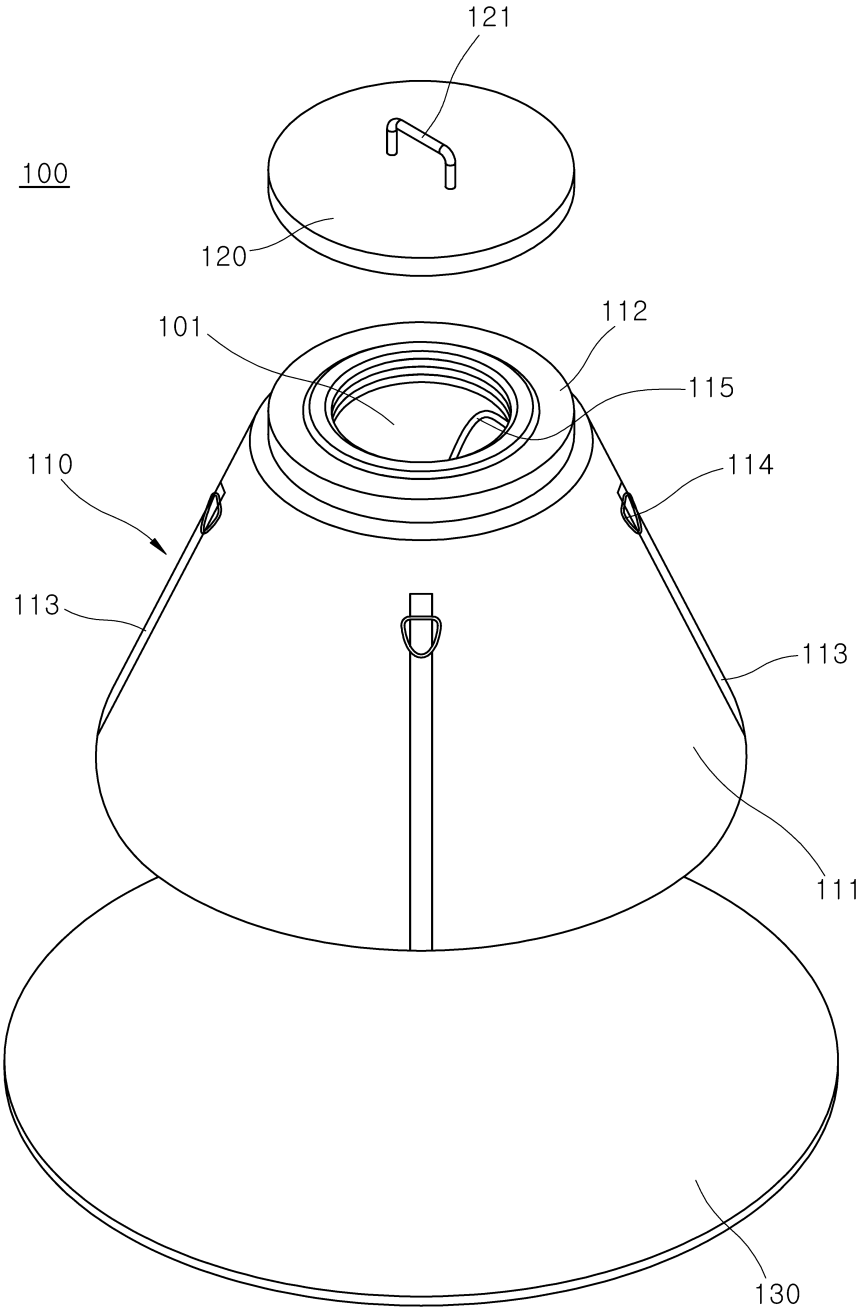
도면3



도면4



도면5



도면6

