



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0042056
(43) 공개일자 2021년04월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02D 29/14 (2006.01)

(52) CPC특허분류
E02D 29/14 (2013.01)
E05Y 2201/638 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0039422
(22) 출원일자 2021년03월26일
심사청구일자 2021년03월26일

(71) 출원인
안정임

경기도 부천시 소사구 양지남로68번길 25, 208동
1202호 (범박동, 범박휴먼시아)

(72) 발명자
안정임

경기도 부천시 소사구 양지남로68번길 25, 208동
1202호 (범박동, 범박휴먼시아)

(74) 대리인
최덕용

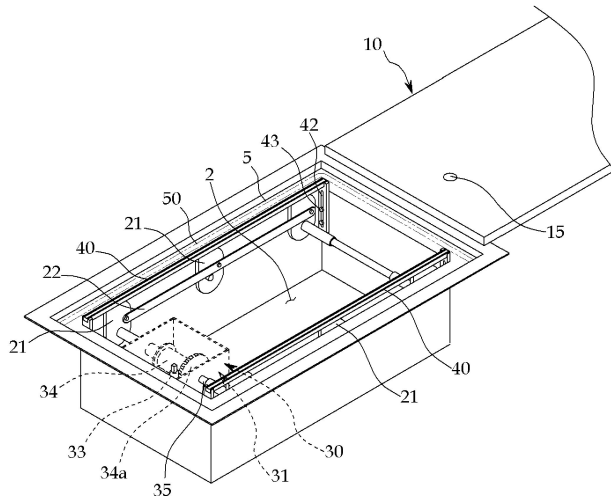
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버

(57) 요약

본 발명은 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 맨홀(2) 상부에 설치되어 양측 하부에 볼 캐스터(12)가 일렬 설치되는 커버 본체(10)와, 상기 커버 본체(10)의 양측 하부에 설치되는 캠 롤러(21)가 캠 작동에 의해 커버 본체(10)를 승강 작동시키는 승강 캠 수단(20) 및, 상기 승강 캠수단(20)의 캠 롤러(21)를 구동시켜 캠 작동 제어하는 캠 구동수단(30)으로 구성하므로 상기 커버 본체를 슬라이드 방식에 의해 간단히 개폐하므로 개폐 작업성이 우수함은 물론 맨홀 커버의 크기나 중량에 상관없이 안전하게 개폐할 수 있어 안전성을 우수하게 제공하는데 그 특징이 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E05Y 2201/688 (2013.01)

E05Y 2201/708 (2013.01)

E05Y 2600/33 (2013.01)

E05Y 2900/612 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

맨홀(2)의 상부 단턱(5)에 지지 설치되고 양측 하부에 볼 캐스터(12)가 일렬로 설치되는 커버 본체(10)와, 상기 커버 본체(10)의 양측 하부에 적어도 둘 이상의 캠 롤러(21)가 연결바(22)로 연결되어 캠 작동에 의해 커버 본체(10)를 승강 작동시키는 승강 캠 수단(20) 및, 상기 승강 캠수단(20)의 캠 롤러(21)에 회전축(35)으로 연결되어 상기 회전축의 회전에 의해 캠 롤러(21)를 캠 작동 제어하는 캠 구동수단(30)으로 구성되어 커버 본체를 슬라이드 방식으로 개폐 작동하도록 하는 것을 특징으로 하는 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 커버 본체(10)의 볼 캐스터(12)와 승강 캠수단(20)의 캠 롤러(21) 사이에는 캠 롤러(21)의 캠 작동에 의해 함께 승강하여 볼 캐스터(12)를 이동 안내하는 안내 레일(40)을 설치하되, 상기 안내 레일(40)은 양측에 상하로 형성된 장공(42)이 맨홀 내측의 안내핀(43)에 삽입 설치되어 승하강 안내되도록 구성된 것을 특징으로 하는 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 캠 구동수단(30)은 양측 캠 롤러(21)를 연결하는 회전축(35) 위치에 설치되는 기어식 원치(31)로 구성하되, 상기 기어식 원치의 회전 손잡이(32)는 커버 본체(10)에 형성되는 작동 구멍(15)으로 삽입하여 선택적으로 작동 제어하도록 구성된 것을 특징으로 하는 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 맨홀(2)의 상부 단턱(5)에는 커버 본체(10) 하부와 밀착되어 맨홀(2)을 기밀 차단하는 방수용 실(50)이 설치 구성된 것을 특징으로 하는 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 커버본체(10)는 맨홀(2)의 일부분 만을 커버하도록 구성하고 나머지 부위는 이동되지 않는 고정커버(11)로 구성하고, 상기 안내레일(40)이 축소된 커버본체(10)의 크기에 대응하도록 설치되고, 상기 고정커버(11) 하단에 위치하는 캠롤러(21a)는 구동시 캠 기능이 상실되도록 사각형상으로 구성된 것을 특징으로 하는 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 맨홀 상부에 매립 설치되는 맨홀 커버를 슬라이드 방식에 의해 간단히 개폐하므로 개폐 작업성이 우수한 물론 맨홀 커버의 크기나 중량에 상관 없이 안전하게 개폐할 수 있어 안전성이 우수한 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 맨홀(manhole)은 지면 하부로 매설되는 상, 하수도, 전력선 등의 각종 통신케이블이나 그 밖의 설비 등을 관리, 점검하기 위해 형성되는 구멍이다.

[0004] 이러한 맨홀에는 안전을 위해 맨홀 커버를 설치한다.

[0005] 이와 같은 종래 맨홀 커버는 맨홀에 설치되는 구조물 상부에 단순히 안착 설치하여 개폐 하도록 사용하거나 힌지 결합하여 힌지를 중심으로 상하 개폐하도록 사용하고 있다.

[0006] 그러나 상기 맨홀 커버는 금속 재질로 만들어 중량이 무거운 편이기 때문에 맨홀 커버의 개폐 작업이 불편할 뿐만 아니라 작업 안전에도 문제를 갖고 있었다.

[0007] 특히, 항공기 급유용 지중 하이드라ント 밸브박스는 누유감지시스템을 구성하고 있는 밸브를 자동으로 개폐하는 전동밸브와 각종 계측용 전송장치를 맨홀 내부에 설치하고 맨홀 커버로 개폐하도록 사용하고 있는데, 이 경우 상기 맨홀 커버는 항공기 중량에 견딜 수 있도록 일반 맨홀 커버 보다 사이즈가 훨씬 크고 고 중량이므로 개폐 작업이 더 어려울 뿐만 아니라 작업 안전도가 떨어지는 문제점을 갖고 있으며, 또한 맨홀 커버의 방수기능이 미약하여 우천시에는 전기 및 전자부품으로 구성된 누유감지장치의 관리에 많은 어려움이 있었다.

[0008] 뿐만 아니라 상기 맨홀 커버를 힌지 연결하는 경우에 힌지 부분이 중량을 견디지 못하고 잘 부러지는 손상으로 유지 관리가 번거롭고 유지 관리 비용도 많이 소요되는 문제와, 맨홀 커버를 상하로 회전 개폐할 수 있는 작업 공간이 요구되어 공간 효율성도 떨어지는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 등록특허 제10-0914627호
 (특허문헌 0002) 특허문헌 2: 등록특허 제10-0892589호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기한 종래 기술이 갖는 제반 문제점을 해결하고자 발명된 것으로서, 맨홀 상부에 매립 설치되는 맨홀 커버를 슬라이드 방식에 의해 간단히 개폐하므로 개폐 작업성이 우수함은 물론 맨홀 커버의 크기나 중량에 상관없이 안전하게 개폐할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0012] 본 발명은 맨홀 내부로 빗물 등의 유입을 완벽 차단하는 방수기능으로 맨홀 내부에 설치되는 각종 설비의 손상이나 고장을 방지하도록 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 이러한 본 발명은 맨홀의 상부 단턱에 지지 설치되고 양측 하부에 볼 캐스터가 일렬로 설치되는 커버 본체와, 상기 커버 본체의 양측 하부에 적어도 둘 이상의 캠 롤러가 연결바로 연결되어 캠 작동에 의해 커버 본체를 승강 작동시키는 승강 캠 수단 및, 상기 승강 캠수단의 캠 롤러에 회전축으로 연결되어 상기 회전축의 회전에 의해 캠 롤러를 캠 작동 제어하는 캠 구동수단으로 구성되어 커버 본체를 승강 후 슬라이드 방식으로 개폐 작동하도록 함에 그 특징이 있다.

[0015] 본 발명 상기 커버 본체의 볼 캐스터와 승강 캠수단의 캠 롤러 사이에는 캠 롤러의 캠 작동에 의해 함께 승강하여 볼 캐스터를 이동 안내하는 안내 레일을 설치하되, 상기 안내 레일은 양측에 상하로 형성된 장공이 맨홀 내측의 안내편에 삽입 설치되어 승하강 안내되도록 구성함에 그 특징이 있다.

[0016] 본 발명 상기 캠 구동수단은 기어식 원치로 구성함에 그 특징이 있다.

[0017] 본 발명 상기 맨홀의 상부 단턱에는 커버 본체 하부와 밀착되어 맨홀을 기밀 차단하는 방수용 실이 설치 구성함에 그 특징이 있다.

[0018] 본 발명은 상기 커버본체는 맨홀의 일부분 만을 커버하도록 구성하고 나머지 부위는 이동되지 않는 고정커버로 구성하고,

[0019] 상기 안내레일이 축소된 커버본체의 크기에 대응하도록 설치되고, 상기 고정커버 하단에 위치하는 캠롤러는 구동시 캠 기능이 상실되도록 사각형상으로 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0021] 이러한 본 발명은 맨홀 상부의 커버 본체 하부에 승강 캠수단을 마련하여 상기 승강 캠수단의 캠 작동에 의해 커버 본체를 맨홀에서 승강시킨 후 커버 본체 하부의 볼 캐스터와 안내 레일에 의한 슬라이드 방식으로 커버 본체를 슬라이드 방식에 의해 간단히 개폐하므로 종래 힌지 타입의 맨홀 커버에 비해 개폐 작업성이 매우 우수함

효과를 갖는 것이다.

- [0022] 특히, 상기 맨홀 커버의 크기나 중량에 상관없이 안전하게 개폐할 수 있어 안전성이 우수한 효과도 갖는 것이다.
- [0023] 따라서, 항공기 급유용 지중 하이드라ント 밸브박스에 설치되는 고 중량의 맨홀 커버 또는 그 밖의 용도로 사용되는 저 중량의 맨홀 커버와 같이 맨홀 커버의 중량에 상관없이 광범위하게 적용 설치할 수 있는 것이다.
- [0024] 또한, 본 발명은 맨홀 내부로 빗물 등의 유입을 완벽 차단하는 방수기능을 갖으므로 맨홀 내부에 설치되는 각종 설비의 손상이나 고장을 방지하는 효과를 갖으므로 더욱 광범위하게 적용 설치할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

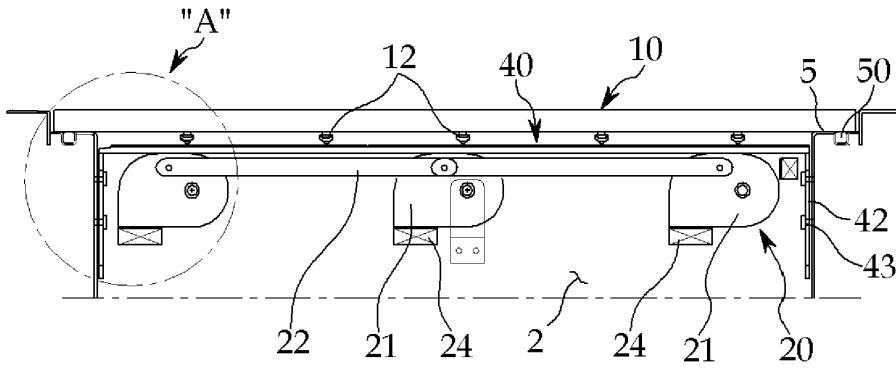
- [0026] 도 1은 본 발명의 장치를 보여주는 사시도. 도 2는 본 발명 커버 본체가 폐쇄된 상태의 측 단면도. 도 3은 도 2의 "A"부분 확대도. 도 4은 본 발명 커버 본체가 폐쇄된 상태의 정 단면도. 도 5는 도 4의 "B"부분 확대도. 도 6은 본 발명 커버 본체가 개방된 상태의 측 단면도. 도 7은 도 6의 "C"부분 확대도. 도 8은 본 발명의 평면 구성도. 도 9는 본 발명 방수용 실 결합 구조를 보여주는 요부 단면도. 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 커버 본체가 폐쇄된 상태의 측 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

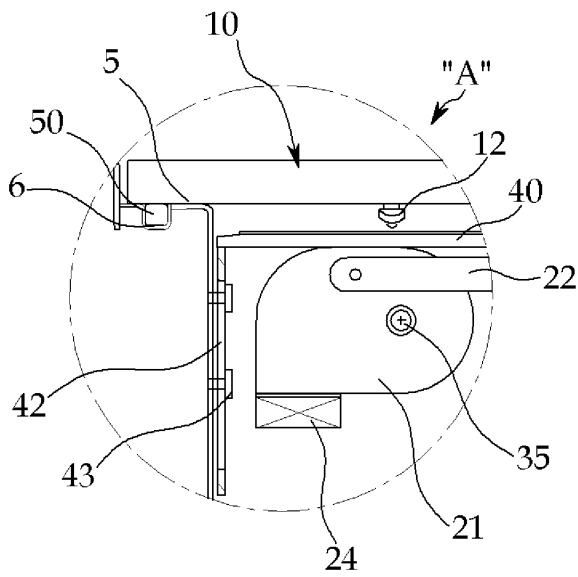
- [0027] 이하, 상기한 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 구체적으로 살펴보기로 한다.
- [0028] 본 발명의 슬라이드 개폐 기밀형 맨홀 커버는 항공기 급유용 지중 하이드라ント 밸브박스에 설치되는 고 중량 맨홀 커버는 물론 그 밖의 용도로 사용되는 저 중량의 맨홀 커버를 슬라이드 방식으로 개폐 작동하도록 구성하는 것이다.
- [0029] 즉, 본 발명은 도 1 내지 도 9에 도시된 바와 같이 커버 본체(10), 승강 캠수단(20), 캠 구동수단(30)으로 구성되어 이루어진다.
- [0030] 상기 커버 본체(10)는 맨홀(2)의 상부 단턱(5)에 지지 설치된다.
- [0031] 이때, 상기 상부 단턱(5)에는 테두리를 따라 조립홈(6)을 형성하여 커버 본체(10) 하부와 밀착되어 맨홀을 기밀 차단하는 방수용 실(50)이 설치 구성된다.
- [0032] 상기 커버 본체(10)의 양측 하부에는 슬라이드 이동을 위해 양측 하부에 볼 캐스터(12)가 일렬로 적어도 둘 이상 복수로 설치 구성된다.
- [0033] 상기 승강 캠수단(20)은 커버 본체(10)의 양측 하부에 적어도 둘 이상의 캠 롤러(21)가 연결바(22)로 연결되어 캠 작동에 의해 커버 본체(10)를 승강 작동시키도록 구성된다.
- [0034] 이때, 상기 캠 롤러(21)는 커버 본체(10)의 볼 캐스터(12) 하부로 위치함이 바람직하다.
- [0035] 상기 캠 구동수단(30)은 승강 캠수단(20)의 양측 캠 롤러(21)를 연결하는 회전축(35) 위치로 설치되어 캠 롤러(21)를 캠 작동 제어하도록 구성되는 것이다.
- [0036] 상기 캠 구동수단(30)는 기어식 원치(31)로 구성함이 바람직하다.
- [0037] 상기 기어식 원치(31)는 도면에서와 같이 회전 손잡이(32)에 의해 회전 가능한 구동축(33)의 구동기어(33a)와 연동축(34)의 연동기어(34a)를 치합하고, 상기 연동축(34)을 회전축(35)과 연결 또는 일체 형성하도록 구성되는 것이다.
- [0038] 이때, 상기 회전 손잡이(32)는 착탈 구조로 형성하여 커버 본체(10)에 형성되는 작동 구멍(15)을 통해 선택적으로 삽입 연결하여 작동 제어하도록 구성하고, 상기 커버 본체(10)의 작동 구멍(15)은 평시 패킹(미도시)으로 기밀 차단하도록 구성된다.
- [0039] 또한, 상기 캠 구동수단(30)은 서보 모터 또는 그 밖에 캠 롤러(21)의 회전축(35)을 회전 제어할 수 있는 각종 수단으로 대체 가능함은 물론이다.
- [0040] 상기 커버 본체(10)의 볼 캐스터(12)와 승강 캠수단(20)의 캠 롤러(21) 사이에는 캠 롤러(21)의 캠 작동에 의해 함께 승강하여 볼 캐스터(12)를 이동 안내하는 안내 레일(40)이 설치 구성된다.

- [0041] 상기 안내 레일(40)의 양측에는 상하로 장공(42)을 형성하고 상기 장공(42)이 맨홀 내측의 안내핀(43)에 삽입 설치되어 안내 레일(40)을 일정하게 승하강 안내되도록 구성된다.
- [0042] 또한, 상기 커버 본체(10)가 슬라이드 개방되는 지면 위치에도 상기 안내 레일(40)과 나란한 위치에 보조 안내 레일(45)을 마련하여 지면으로 슬라이드 개방되는 커버 본체의 볼 캐스터(12)를 이동 안내하도록 구성되는 것이다.
- [0043] 한편, 본 발명의 다른 실시예로, 도 10에서와 같이 커버본체(10)는 맨홀(2)의 일부분 만을 커버하도록 구성하고 나머지 부위는 이동되지 않는 고정커버(11)로 구성한다.
- [0044] 이와 같은 구성은 커버본체(10)의 전체 중량을 줄여주어 슬라이드 이동이 더욱 용이하도록 한 것이며, 특히 큰 장비 투입이 아닌 작업자가 용이하게 출입할 수 있도록 한 것이다.
- [0045] 이와 같이 커버본체(10)가 고정커버(11)와 함께 구성되면서 그 길이가 축소되면, 이에 대응되도록 안내레일(40)이 상기 커버본체(10)의 크기에 대응하도록 구성 설치되고, 상기 고정커버(11) 하단에 위치하는 캠롤러(21a)는 구동시 캠 기능이 상실되도록 사각형상 또는 이에 준하는 형상으로 구성된다.
- [0046] 미설명부호로서, 24는 캠 롤러(21)의 회전을 제한하는 스톱퍼를 나타내는 것이다.
- [0047] 다음은 상기와 같이 구성되는 본 발명의 작동 및 작용에 대해 살펴보기로 한다.
- [0048] 본 발명은 항공기 급유용 지중 하이드란트 밸브박스에 설치되는 고 중량 맨홀 커버는 물론 그 밖의 용도로 사용되는 저 중량의 맨홀 커버와 같이 맨홀 커버의 중량에 상관없이 간단히 개폐할 수 있는 것이다.
- [0049] 먼저, 커버 본체(10)를 슬라이드 개방하는 과정을 설명하면, 캠 구동수단(30)의 기어식 원치(31)를 이용하여 캠 롤러(21)의 회전축(35)을 회전시킨다.
- [0050] 즉, 상기 기어식 원치(31)의 회전 손잡이(32)를 커버 본체(10)의 작동 구멍(15)을 통해 연결한 후 회전시켜 구동축(33)의 구동기어(33a)와 치합된 연동축(34)의 연동기어(34a)를 회전시키므로 상기 연동축에 연결되는 캠 롤러(21)의 회전축(35)을 회전시킨다.
- [0051] 이와 같이 상기 캠 롤러(21)의 회전축(35) 회전에 의해 캠 롤러(21)가 캠 작동하면서 커버 본체(10)를 맨홀의 상부 단턱(5)에서 이탈되게 승강 시키게 되는 것이다.
- [0052] 특히, 상기 캠 롤러(21)는 커버 본체(10)의 하부 양측에서 연결바(22)에 의해 적어도 하나 이상 연결되어 커버 본체(10)를 전체적으로 일정하게 승강시키게 되는 것이다.
- [0053] 뿐만 아니라 상기 캠 롤러(21) 상부에 설치되어 있는 안내 레일(40)이 캠 롤러(21)의 캠 작동에 의해 함께 상승하면서 커버 본체(10) 하부 양측에 일렬 설치되어 있는 볼 캐스터(12) 하부에 위치하게 된다.
- [0054] 이때, 상기 안내 레일(40)은 양측 상하로 형성된 장공(42)이 맨홀 내측의 안내핀(43)에 삽입 안내되어 승강되기 때문에 커버 본체(10)의 볼 캐스터(12) 하부에 위치하도록 정확하게 승하강 작동하게 되는 것이다.
- [0055] 이와 같이하여 상기 커버 본체(10)가 맨홀의 상부 단턱(5)에서 이탈되게 승강하면, 커버 본체(10)를 일 측방으로 슬라이드 이동시켜 맨홀(2)을 개방하게 되는 것이다.
- [0056] 더우기 상기 커버 본체(10)는 하부 양측에 일렬 설치된 볼 캐스터(12)가 안내 레일(40)에 안내되어 슬라이드 이동하기 때문에 커버 본체(10)의 중량에 상관없이 간단하게 슬라이드 개방하게 되는 것이다.
- [0057] 또한, 상기 커버 본체(10)가 슬라이드 개방되는 지면에도 안내 레일(40)과 나란히 보조 안내 레일(45)이 설치되어 커버 본체(10)를 간단히 슬라이드 이동시키게 되는 것이다.
- [0058] 다음 상기와 같이 개방된 커버 본체(10)를 다시 폐쇄하고자 하는 경우에는 커버 본체(10)를 역 방향, 즉 맨홀(2) 상부로 원위치 슬라이드 이동시킨다.
- [0059] 이때 상기 커버 본체(10) 하부 양측의 볼 캐스터(12)는 보조 안내 레일(45)과 안내 레일(40)에 안내되어 맨홀(2) 상부에 일정 위치로 간단히 원위치 복귀시키게 된다.
- [0060] 이와 같은 상태에서 전술한 바와 같이 캠 구동수단(30)의 기어식 원치(31)를 이용하여 캠 롤러(21)의 회전축(35)을 역 회전시킨다.
- [0061] 이와 같이 상기 캠 롤러(21)의 회전축(35)을 역 회전시키므로 캠 롤러(21)가 안내 레일(40)과 함께 원위치 하강

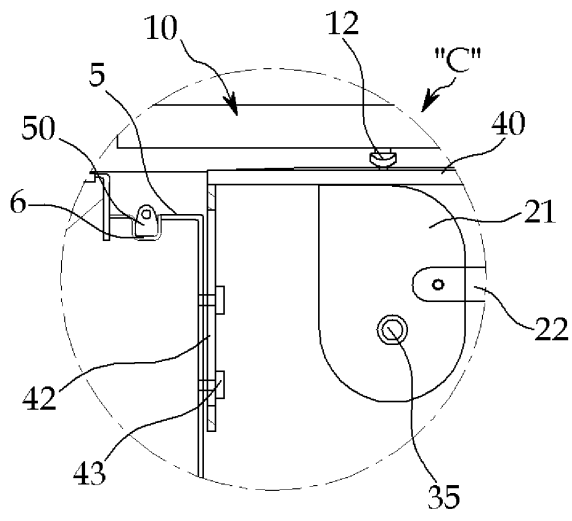
도면2



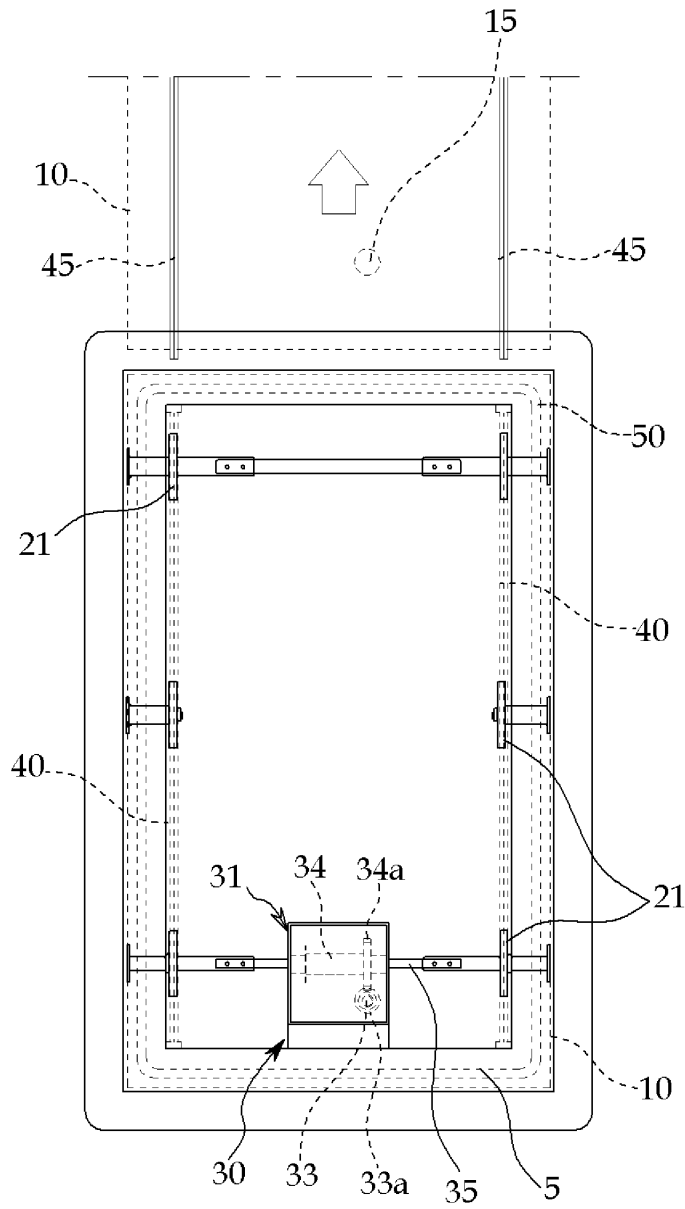
도면3



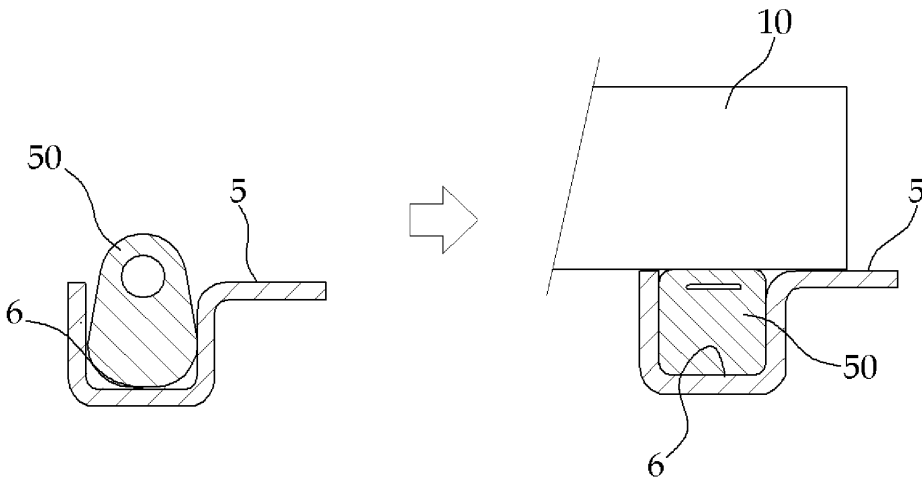
도면7



도면8



도면9



도면10

