



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월22일
 (11) 등록번호 10-1422115
 (24) 등록일자 2014년07월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 E02D 29/14 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0059445
 (22) 출원일자 2014년05월19일
 심사청구일자 2014년05월19일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100963873 B1
 KR101318322 B1
 KR101324994 B1
 US05743673 A

(73) 특허권자
이상각
 경기도 광명시 충현로34번길 18, 동인빌라 1-202
 (소하동)
(주)한국주조
 경기도 시흥시 수인로2573번길 32 (금이동)
 (72) 발명자
이상각
 경기도 광명시 충현로34번길 18, 동인빌라 1-202
 (소하동)
 (74) 대리인
임훈빈

전체 청구항 수 : 총 5 항

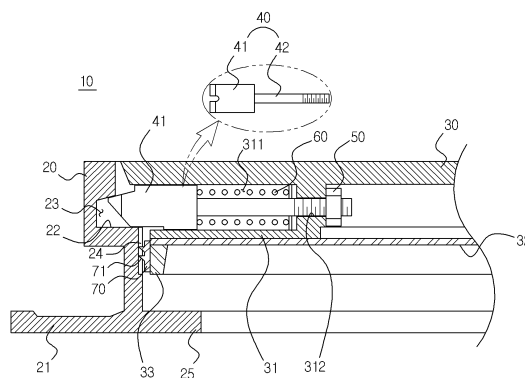
심사관 : 강대홍

(54) 발명의 명칭 **안전 잠금기능을 갖는 방수 철개**

(57) 요약

본 발명은 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 내주연부를 따라 걸림턱이 형성되고, 상기 걸림턱의 상측에는 인입홈이 형성된 뚜껑틀과, 상기 뚜껑틀에 끼움되며, 일면에 안내홀이 형성되고 측벽에 축공이 마련된 작동실이 서로 마주보게 형성된 맨홀뚜껑과, 상기 안내홀에 배치되는 가압헤드와 상기 가압헤드의 일면에 형성되고, 끝단부가 상기 축공에 관통하여 배치되는 작동봉으로 이루어진 고정유닛과, 상기 축공을 관통한 상기 작동봉의 단부에 체결되는 고정너트와, 상기 측벽에 지지되게 상기 작동봉에 끼움되어 상기 가압헤드를 상기 인입홈 방향으로 가압하는 탄성스프링을 포함하며, 상기 뚜껑틀의 내주연부에는 하부에 수밀홈부가 형성되고, 상기 맨홀뚜껑에는 상기 작동실의 저면을 연결하며 베이스패널이 설치되고, 상기 베이스패널의 저면 테두리 부분에는 고정관부가 하향으로 돌출되게 형성되며, 상기 고정관부에는 상기 수밀홈부의 내측면을 가압하도록 외면에 환형의 밀폐돌부가 형성된 밀폐링이 더 체결되어, 상기 뚜껑틀과 상기 맨홀뚜껑사이에 수밀이 유지되어, 맨홀뚜껑과 뚜껑틀 사이에 수밀 및 기밀이 유지되도록 하고, 고속으로 주행하는 차량이 맨홀뚜껑을 지나가더라도 맨홀뚜껑에 설치되는 탄성스프링과 고정유닛에 의해 맨홀뚜껑이 뚜껑틀에서 이동되거나 빠지지않으며 마찰에 의한 소음이 발생되지 않아 안전사고가 예방되는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내주연부를 따라 걸림턱이 형성되고, 상기 걸림턱의 상측에는 인입홈이 형성된 뚜껑틀;

상기 뚜껑틀에 끼움되며, 일면에 안내홀이 형성되고 측벽에 축공이 마련된 작동실이 서로 마주보게 형성된 맨홀 뚜껑;

상기 안내홀에 배치되는 가압헤드와 상기 가압헤드의 일면에 형성되고, 끝단부가 상기 축공에 관통하여 배치되는 작동봉으로 이루어진 고정유닛;

상기 축공을 관통한 상기 작동봉의 단부에 체결되는 고정너트; 및

상기 측벽에 지지되게 상기 작동봉에 끼움되어 상기 가압헤드를 상기 인입홈 방향으로 가압하는 탄성스프링을 포함하며,

상기 뚜껑틀의 내부연부에는 하부에 수밀홈부가 형성되고,

상기 맨홀뚜껑에는 상기 작동실의 저면을 연결하며 베이스패널이 설치되고, 상기 베이스패널의 저면 테두리 부분에는 고정관부가 하향으로 돌출되게 형성되며,

상기 고정관부에는 상기 수밀홈부의 내측면을 가압하도록 외면에 환형의 밀폐돌부가 형성된 밀폐링이 더 체결되어,

상기 뚜껑틀과 상기 맨홀뚜껑사이에 수밀이 유지되도록 하는 것을 특징으로 하는 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 고정관부에는 외주연에 환형의 안착홈이 더 형성되고, 상기 안착홈에는 상기 밀폐링의 내측이 인입되어 체결과정에서 밀폐링이 상기 고정관부에서 빠지는 것을 방지하게 되며,

상기 안착홈에는 턱부가 형성되며 내부에는 탄성스프링이 배치되고, 상기 밀폐링은 상기 탄성스프링에 지지되게 상기 안착홈에 내측면이 인입되고 측면에는 상기 턱부에 걸림되도록 걸림돌기가 형성되어,

상기 밀폐링의 밀폐돌부가 상기 수밀홈부의 내측면을 가압하도록 된 것을 특징으로 하는 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 수밀홈부에는 환형의 밀착패널이 더 체결되고, 상기 밀폐링에는 상기 밀착패널을 가압하며 흡착되도록 상기 밀착패널의 외주연을 따라 흡착부재가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 수밀홈부에는 환형의 탄성지지링이 더 체결되며, 상기 탄성지지링에는 상기 밀폐돌부가 끼움되도록 밀폐홈이 형성되고, 상기 맨홀뚜껑이 체결되는 과정에서 상기 밀폐돌부가 걸림되는 것을 방지하도록 상부에는 곡선의 안내면이 형성된 것을 특징으로 하는 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 뚜껑틀에는 내주연부의 하부에 걸림돌부가 더 형성되고, 상기 걸림돌부의 상면에는 환형의 밀폐패널이 더 배치되고, 상기 고정관부의 저면에는 상기 걸림돌부에 지지되도록 지지관부가 형성되고, 상기 지지관부의 저면에는 상기 밀폐패널을 가압하도록 가압흡착부재가 형성되는 것을 특징으로 하는 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 맨홀뚜껑에 고정관부가 하향으로 돌출되게 형성되고, 고정관부에 수밀링이 더 체결되어, 맨홀뚜껑과 뚜껑틀 사이에 수밀 및 기밀이 유지되도록 하고, 고속으로 주행하는 차량이 맨홀뚜껑을 지나가더라도 맨홀뚜껑에 설치되는 탄성스프링과 고정유닛에 의해 맨홀뚜껑이 뚜껑틀에서 이동되거나 빠지지않으며 마찰에 의한 소음이 발생되지 않아 안전사고가 예방되는 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 맨홀(manhole)은 노면(路面)에 지하로 사람이 출입할 수 있게 만든 구멍으로, 설치하는 장소는 관의 굵기 · 방향이 바뀌는 곳, 기점이나 교차점, 길이가 긴 직선부의 중간에 설치되며, 통풍이나 관거(管渠)의 연락에도 이용된다. 모양은 시공하기가 수월한 원형이 가장 많고, 이 밖에 사각형 · 타원형 등도 있다. 입구는 주위를 철로 만든 틀이나 돌로 테두리를 두르고, 보통 지름이 60cm 정도인 주철 또는 철근 콘크리트제(製)인 원형 뚜껑을 덮는다. 본체는 콘크리트 또는 벽돌로 만들며, 통로 구멍의 안지름은 1~1.2m인 것이 많다. 바닥은 관로의 바닥과 같게 하거나, 다소 내려서 침전물을 수용할 수 있게 만든다. 깊이는 관로의 깊이에 따라 다르지만, 깊은 것은 100m가 넘는 것도 있다.

[0003] 이런 맨홀은 매립된 틀로부터 뚜껑을 분리시킨 후에 내부로 들어가서 지중에 매설된 전기, 통신, 수도 및 가스 설비들을 신설 또는 보수하기 위한 인공용 맨홀과, 도로의 오수(汚水) 및 우수(雨水)를 수집하기 위한 수공용 맨홀로 구분되어 콘크리트 및 아스팔트 콘크리트 도로에 설치되어 사용되고 있다.

[0004] 이러한 맨홀중 지중배전선로에 설치 사용되는 지중 배전맨홀의 경우에는 맨홀의 내부로 유입되는 우수를 방지하기 위하여, 맨홀 몸체는 뚜껑과 뚜껑틀사이에 고무재질의 패킹이 구비되어 있고, 뚜껑의 겉뚜껑과 속뚜껑 중에서 겉뚜껑의 하면 환형홈의 내부에 링형태의 고무패킹이 삽입되는 구조로 구성되어 있다.

[0005] 그러나, 이런 종래 맨홀뚜껑의 방수구조는 맨홀뚜껑의 사용년수가 증가하면서 뚜껑의 개방횟수가 많아짐에 따라 뚜껑의 무게에 의해서 고무패킹이 환형홈의 외부로 밀려서 균열되거나, 환형홈에서 완전히 이탈되어 방수기능을 상실하게 되는 문제점이 있었다. 이처럼 방수기능을 상실하는 경우에는 맨홀의 내부로 유입되는 도로의 오수 및 우수 등을 배수 및 청소하기 위한 인력 및 비용이 낭비되는 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 이로인해 맨홀의 내부에 설치되는 지중케이블의 수명이 현저하게 감소되거나 손상되어 사용자들의 신뢰를 저하시키는 문제점이 있었다.

[0007] 이런 종래의 문제점을 해결하기 위해서, 도로의 외부로 노출되는 겉뚜껑과, 상기 겉뚜껑의 내측에 구비되는 속뚜껑으로 이루어진 뚜껑과; 상기 뚜껑을 지지하기 위한 뚜껑틀과; 상기 겉뚜껑과 속뚜껑 사이에 개재되는 판상의 몸체를 갖는 고무재질의 방수시트를 포함하여 구성하고, 상기 방수시트의 몸체는 상기 뚜껑의 형상과 동일하게 형성되고, 상기 몸체의 가장자리는 상기 뚜껑틀의 내측면과 상기 겉뚜껑의 외주면 사이에 개재되도록 상방향으로 기밀부가 형성되며, 상기 방수시트의 기밀부는 단부로 갈수록 두께가 얇아지도록 형성된 것을 특징으로 하는 맨홀뚜껑의 방수 구조가 2003년 9월 13일자로 등록번호 제0300931호로 실용신안 등록공고된 바 있다.

[0008] 이런 종래의 맨홀뚜껑은 뚜껑틀의 내측에 맨홀뚜껑 자체의 무게로 안착되어 있는 것으로 뚜껑틀과 맨홀뚜껑의

사이에 고무재질의 방수시트를 개재시켜 맨홀뚜껑을 통한 오수 또는 우수의 유입을 원천적으로 차단할 수 있도록 하였으나, 여름철은 뜨겁고 겨울철은 추운 도로상의 심한 기온 차가 일정기간 반복되면 고무재질의 방수시트는 경화되어 그 탄발력은 점차 줄어들어 따라 긴밀한 기밀이 이루어지지 않게 되기 때문에, 방수시트를 일정한 기간마다 교체해 주어야 하는 바, 방수시트의 면적이 맨홀뚜껑보다 넓어서 교체비용이 많이 소요되는 문제점이 있었다.

[0009] 또한, 차량이 맨홀뚜껑 상단에서 주행 또는 정차하면서 맨홀뚜껑은 차체의 하중을 감당하여야 하므로 뚜껑틀과 맨홀뚜껑 사이에 위치한 고무재질인 방수시트는 변형이 빠르게 진행되어 교체시기가 더욱 앞당겨지게 되는 문제점이 있었다.

[0010] 또한, 차량의 주행 및 정차로 맨홀뚜껑의 일측에만 차체의 하중으로 인한 변형이 발생되면 뚜껑틀 내에서 차량의 진행시마다 맨홀뚜껑이 들썩이면서 어느 순간 에 뚜껑틀에서 이탈되어 안전사고를 유발할 염려가 있는 문제점이 있었다.

[0011] 진술한 발명은 본 발명이 속하는 기술분야의 배경기술을 의미하며, 종래 기술을 의미하는 것은 아니다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 맨홀뚜껑에 고정관부가 하향으로 돌출되게 형성되고, 고정관부에 수밀링이 더 체결되어, 맨홀뚜껑과 뚜껑틀 사이에 수밀 및 기밀이 유지되도록 하고, 고속으로 주행하는 차량이 맨홀뚜껑을 지나가더라도 맨홀뚜껑에 설치되는 탄성스프링과 고정유닛에 의해 맨홀뚜껑이 뚜껑틀에서 이동되거나 빠지지않으며 마찰에 의한 소음이 발생되지 않아 안전사고가 예방되는 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명은 내주연부를 따라 걸림턱이 형성되고, 상기 걸림턱의 상측에는 인입홈이 형성된 뚜껑틀과, 상기 뚜껑틀에 끼움되며, 일면에 안내홀이 형성되고 측벽에 축공이 마련된 작동실이 서로 마주보게 형성된 맨홀뚜껑과, 상기 안내홀에 배치되는 가압헤드와 상기 가압헤드의 일면에 형성되고, 끝단부가 상기 축공에 관통하여 배치되는 작동봉으로 이루어진 고정유닛과, 상기 축공을 관통한 상기 작동봉의 단부에 체결되는 고정너트와, 상기 측벽에 지지되게 상기 작동봉에 끼움되어 상기 가압헤드를 상기 인입홈 방향으로 가압하는 탄성스프링을 포함하며, 상기 뚜껑틀의 내부연부에는 하부에 수밀홈부가 형성되고, 상기 맨홀뚜껑에는 상기 작동실의 저면을 연결하며 베이스패널이 설치되고, 상기 베이스패널의 저면 테두리 부분에는 고정관부가 하향으로 돌출되게 형성되며, 상기 고정관부에는 상기 수밀홈부의 내측면을 가압하도록 외면에 환형의 밀폐돌부가 형성된 밀폐링이 더 체결되어, 상기 뚜껑틀과 상기 맨홀뚜껑사이에 수밀이 유지되도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 고정관부에는 외주연에 환형의 안착홈이 더 형성되고, 상기 안착홈에는 상기 밀폐링의 내측이 인입되어 체결과정에서 밀폐링이 상기 고정관부에서 빠지는 것을 방지하게 되며, 상기 안착홈에는 턱부가 형성되며 내부에는 탄성스프링이 배치되고, 상기 밀폐링은 상기 탄성스프링에 지지되게 상기 안착홈에 내측면이 인입되고 측면에는 상기 턱부에 걸림되도록 걸림돌기가 형성되어, 상기 밀폐링의 밀폐돌부가 상기 수밀홈부의 내측면을 가압하도록 된 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 수밀홈부에는 환형의 밀착패널이 더 체결되고, 상기 밀폐링에는 상기 밀착패널을 가압하며 흡착되도록 상기 밀착패널의 외주연을 따라 흡착부재가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 수밀홈부에는 환형의 탄성지지링이 더 체결되며, 상기 탄성지지링에는 상기 밀폐돌부가 끼움되도록 밀폐홈이 형성되고, 상기 맨홀뚜껑이 체결되는 과정에서 상기 밀폐돌부가 걸림되는 것을 방지하도록 상부에는 곡선의 안내면이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 뚜껑틀에는 내주연부의 하부에 걸림돌부가 더 형성되고, 상기 걸림돌부의 상면에는 환형의 밀폐패널

이 더 배치되고, 상기 고정관부의 저면에는 상기 걸림돌부에 지지되도록 지지관부가 형성되고, 상기 지지관부의 저면에는 상기 밀폐패널을 가압하도록 가압흡착부재가 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명인 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개는 맨홀뚜껑에 고정관부가 하향으로 돌출되게 형성되고, 고정관부에 수밀링이 더 체결되어, 맨홀뚜껑과 뚜껑틀 사이에 수밀 및 기밀이 유지되도록 하고, 고속으로 주행하는 차량이 맨홀뚜껑을 지나가더라도 맨홀뚜껑에 설치되는 탄성스프링과 고정유닛에 의해 맨홀뚜껑이 뚜껑틀에서 이동되거나 빠지지않으며 마찰에 의한 소음이 발생되지 않아 안전사고가 예방되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 부분 단면도이다.
 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 단면도이다.
 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 분해도이다.
 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 도면이다.
 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 도면이다.
 도 6은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 도면이다.
 도 7은 본 발명의 제 5 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0021] 또한, 하기 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 단지 예시로 제시하는 것이며, 본 기술 사상을 통해 구현되는 다양한 실시예가 있을 수 있다.

[0022] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 부분 단면도이고, 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 단면도이며, 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 분해도이고, 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 도면이며, 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 도면이고, 도 6은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 도면이며, 도 7은 본 발명의 제 5 실시예에 따른 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개를 나타낸 도면이다.

[0023] 도면에 도시된 바와 같이 본 발명인 안전 잠금기능을 갖는 방수 철개(10)(이하 설명의 편의상 방수 철개라 명명함)은 맨홀뚜껑(30)이 뚜껑틀(20)에서 이동되거나 빠지지않으며 마찰에 의한 소음이 발생되지 않아 안전사고가 예방되며, 수밀과 기밀이 유지되도록 한 것으로서, 이에 이와같은 철개(10)는 뚜껑틀(20)과 맨홀뚜껑(30)과 고정유닛(40)과 고정너트(50)와 탄성스프링(60)으로 이루어진다.

[0024] 상기 뚜껑틀(20)은 금속재로 이루어지며 외주연에는 환형의 결합공을 갖는 날개(21)가 마련되어 맨홀블럭에 마련되는 앵커볼트에 체결되어 고정되며, 내주연부를 따라 걸림턱(22)이 형성되며, 상기 걸림턱(22)의 상측에는 내주연부를 따라 인입홈(23)이 형성된다.

[0025] 상기 맨홀뚜껑(30)은 상기 뚜껑틀(20)에 끼움되며, 일면에 안내홀(311)이 형성되고 측벽에 측공(312)이 마련된

작동실(31)이 상기 맨홀뚜껑(30)의 저면에 서로 마주보게 형성되며, 테두리 부분에는 분리홈이 형성된다. 이때 상기 작동실(31)은 상기 맨홀뚜껑(30)과 일체로 구조에 의해 형성되도록 하는 것이 바람직하다.

[0026] 상기 고정유닛(40)은 상기 안내홀(311)에 배치되는 가압헤드(41)와 상기 가압헤드(41)의 일면에 일체로 형성되고, 끝단부가 상기 축공(312)에 관통하여 배치되는 작동봉(42)으로 이루어지며, 상기 고정너트(50)는 상기 축공(312)을 관통한 상기 작동봉(42)의 단부에 체결되고, 상기 탄성스프링(60)은 상기 측벽의 내측면에 지지되게 상기 작동봉(42)에 끼움되어 상기 가압헤드(41)를 상기 인입홈(23)의 내측면 방향으로 가압함으로써, 뚜껑틀(20)에 상기 맨홀뚜껑(30)을 고정시키게 되며, 상기 가압헤드(41)는 상기 걸림턱(22)에 지지되게 배치되어 상기 맨홀뚜껑(30)이 상기 뚜껑틀(20)에 안착, 고정된다. 또한, 상기 가압헤드(41)에는 분리홈이 마련된다.

[0027] 이때, 상기 뚜껑틀(20)의 내주연부 하부에는 수밀홈부(24)가 형성되고, 상기 맨홀뚜껑(30)에는 상기 작동실(31)의 저면을 연결하며 베이스패널(32)이 설치되며, 상기 베이스패널(32)의 저면 테두리 부분에는 고정관부(33)가 하향으로 돌출되게 형성되고, 상기 고정관부(33)에는 상기 수밀홈부(24)의 내측면을 가압하도록 외면에 환형의 밀폐돌부(71)가 형성된 밀폐링(70)이 더 체결되어, 상기 뚜껑틀(20)과 상기 맨홀뚜껑(30) 사이에 수밀 및 기밀이 유지되도록 함과 아울러 상기 밀폐링(70)의 탄성에 의해 뚜껑틀(20)에 맨홀뚜껑(30)을 견고히 고정시킬 수 있게 되고, 외력에 의한 마찰소음의 발생이 줄어들게 된다.

[0028] 상기 고정관부(33)는 상부가 폐쇄된 형태로 형성시키는 것이 바람직하며, 상기 작동실(31)에 용접하여 고정시키게 되고, 상기 밀폐링(70)은 탄성을 갖는 합성수지재로 이루어져 상기 고정관부(33)에 억지끼움되어 고정되고, 다르게는 접착하여 고정시키게 된다.

[0029] 또한, 상기 밀폐링(70)의 외주연에 밀폐돌부(71)가 돌출된 형태로 형성되어, 수밀홈부의 내측면을 가압하여 수밀을 유지시키게 되므로, 밀폐링(70)의 외면이 접촉되는 것보다 접촉면적이 줄어들어 분리가 용이하게 된다. 상기한 밀폐돌부(71)는 단면이 삼각형 형태로 형성시키는 것이 바람직하며, 반원형으로 형성시키는 것도 가능하다. 이러한 밀폐돌부(71)는 상기 밀폐링(70)에 한쌍을 이루며 형성시키는 것이 바람직하며, 그 수는 한정하지 않는다.

[0030] 도 4를 참조하면, 상기 고정관부(33)에는 외주연에 환형의 안착홈(331)이 더 형성되고, 상기 안착홈(331)에는 상기 밀폐링(70)의 내측이 인입되어 체결과정에서 밀폐링(70)이 상기 고정관부(33)에서 빠지는 것을 방지하게 되며, 상기 안착홈(331)에는 턱부(331a)가 형성되며 내부에는 탄성스프링(331b)이 배치되고, 상기 밀폐링(70)은 상기 탄성스프링(331b)에 지지되게 상기 안착홈(331)에 내측면이 인입되고 측면에는 상기 턱부(331a)에 걸림되도록 걸림돌기(72)가 형성되어, 상기 밀폐링(70)의 밀폐돌부(71)가 상기 수밀홈부(24)의 내측면을 가압하여, 상기 탄성스프링(331b)과 탄성과 상기 밀폐링(70)의 탄성에 의해 수밀과 기밀을 유지시킬 수 있게 되고, 가압에 의해 밀폐돌부(71)가 절곡되거나 절곡된 상태로 경화된 후에도 탄성스프링(331b)의 탄성에 의해 가압되어 수밀과 기밀을 유지시킬 수 있게 된다. 상기 탄성스프링(331b)은 상기 안착홈(331)에 적어도 하나 이상 배치시키는 것이 바람직하며, 탄성을 가지고 있는 것이면, 코일스프링 또는 판스프링 등 종류에 한정되지 않고 사용될 수 있다.

[0031] 도 5를 참조하면, 상기 수밀홈부(24)에는 합성수지재 또는 금속재로 이루어진 환형의 밀착패널(80)이 더 접착되어 고정되고, 상기 밀폐링(70)에는 상기 밀착패널(80)을 가압하며 흡착되도록 상기 밀착패널(80)의 외주연을 따라 흡착부재(73)가 더 형성된다.

[0032] 상기 밀착패널(80)은 합성수지재 또는 금속재로 이루어지며, 상기 흡착부재(73)는 탄성을 갖는 합성수지재로 이루어져 있어, 내부에 공간을 갖는 나팔형상으로 형성되어, 상기 흡착부재(73)가 상기 밀착패널(80)에 밀착됨으로서, 재차 기밀과 수밀을 유지시킬 수 있게 되며, 흡착부재(73)의 내부에 마련되는 공간에 의해 소음을 일부차단하여 방음효과도 있게 된다.

[0033] 이때, 상기 흡착부재(73)의 단부가 밀착패널(80)에 걸림되는 것을 방지하도록 경사지게 형성시켜 억지끼움되어 상기 밀착패널을 가압하도록 구성시키는 것이 바람직하다.

[0034] 도 6을 참조하면, 상기 수밀홈부(24)에는 환형의 탄성지지링(241)이 더 체결되며, 상기 탄성지지링(241)에는 상기 밀폐돌부(71)가 끼움되도록 밀폐홈(242)이 형성되고, 상기 맨홀뚜껑(30)이 체결되는 과정에서 상기 밀폐돌부(71)가 걸림되는 것을 방지하도록 상부에는 곡선의 안내면(243)이 형성되어, 탄성을 갖는 탄성지지링의 밀폐홈(242)에 밀폐돌부(71)가 끼움됨과 아울러 가압함으로써, 밀폐효율을 향상시킬 수 있으며 이동되거나 빠지는 것을 방지하게 된다.

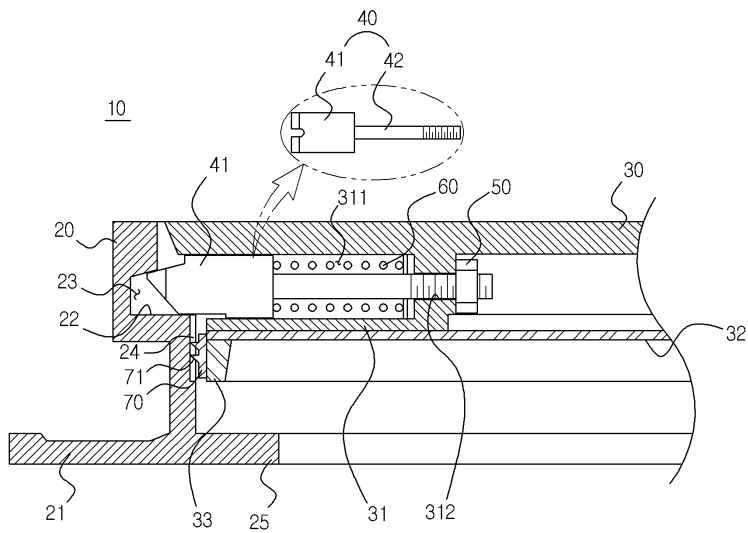
[0035] 도 7을 참조하면, 상기 뚜껑틀(20)에는 내주연부의 하부에 걸림돌부(25)가 더 형성되고, 상기 걸림돌부(25)의 상면에는 합성수지재 또는 금속재로 이루어진 환형의 밀폐패널(251)이 더 부착되어 고정되고, 상기 고정관부(33)의 저면에는 상기 걸림돌부(25)에 지지되도록 지지관부(90)가 돌출되게 일체로 형성되고, 상기 지지관부(90)의 저면에는 상기 밀폐패널(90)을 가압하도록 탄성을 갖는 합성수지재로 이루어지며, 내부에 공간을 갖는 나팔형상으로 형성된 환형의 가압흡착부재(91)가 용착 또는 접착되어, 맨홀뚜껑의 하중에 의해 상기 가압흡착부재(91)가 밀폐패널(90)을 가압하면서 눌러져 내부공간이 진공상태로 유지됨으로써, 뚜껑틀(20)과 맨홀뚜껑(30) 사이에 수밀을 재차유시킬 수 있게 됨과 아울러 맨홀뚜껑(30)을 완충되게 지지할 수 있게 된다.

부호의 설명

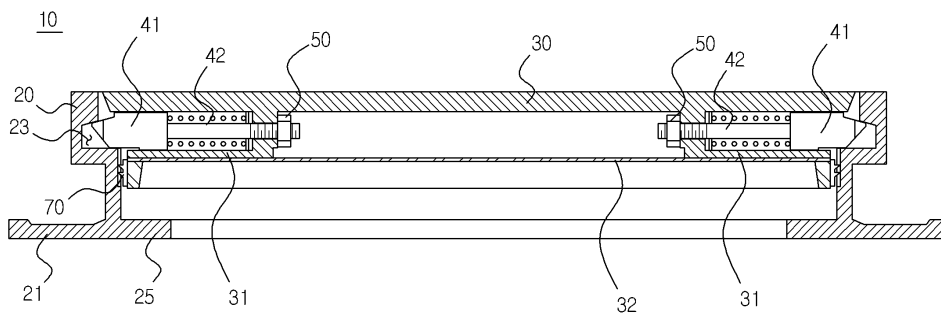
- | | | |
|--------|-------------|--------------|
| [0036] | 10 : 철개 | 20 : 뚜껑틀 |
| | 30 : 맨홀뚜껑 | 40 : 고정유닛 |
| | 50 : 고정너트 | 60 : 탄성스프링 |
| | 70 : 밀폐링 | 80 : 밀착패널 |
| | 90 : 지지관부 | |
| | 21 : 날개 | 22 : 걸림턱 |
| | 23 : 인입홈 | 24 : 수밀홈부 |
| | 241 : 탄성지지링 | 242 : 밀폐홈 |
| | 243 : 안내면 | 25 : 걸림돌부 |
| | 251 : 밀폐패널 | |
| | 31 : 작동실 | 311 : 안내홀 |
| | 312 : 축공 | 32 : 베이스패널 |
| | 33 : 고정관부 | 331 : 안착홈 |
| | 331a : 턱부 | 331b : 탄성스프링 |
| | 41 : 가압헤드 | 42 : 작동봉 |
| | 71 : 밀폐돌부 | 72 : 걸림돌기 |
| | 73 : 흡착부재 | |
| | 91 : 가압흡착부재 | |

도면

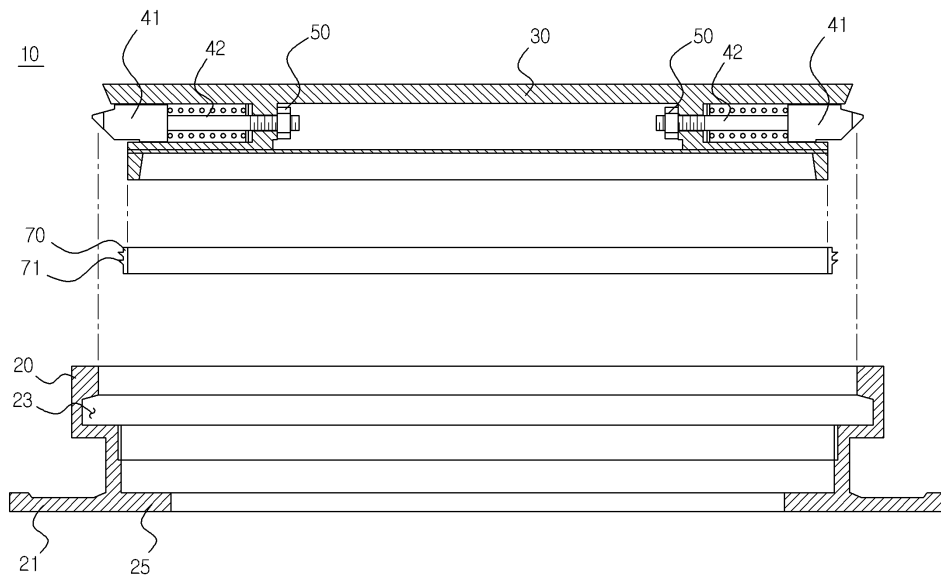
도면1



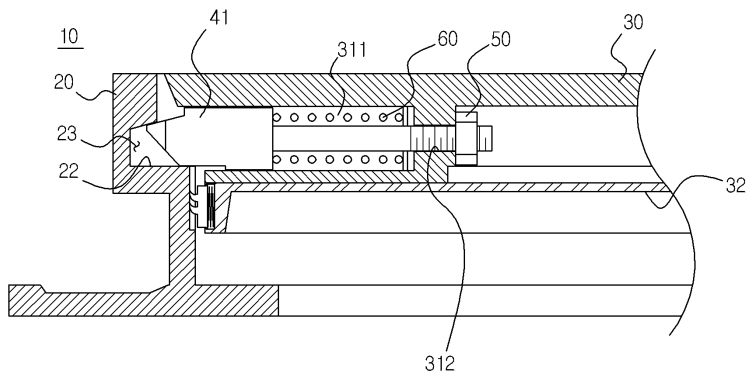
도면2



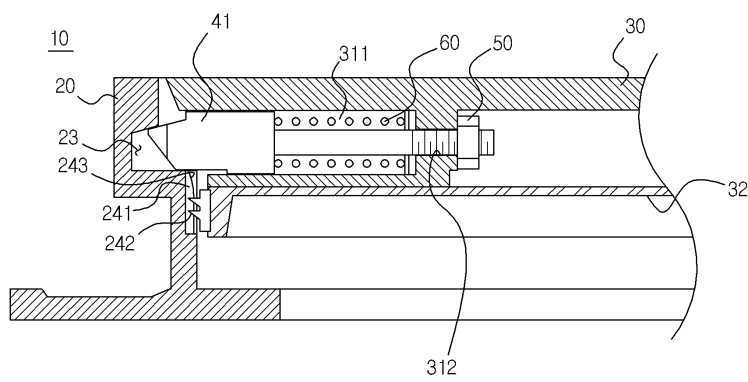
도면3



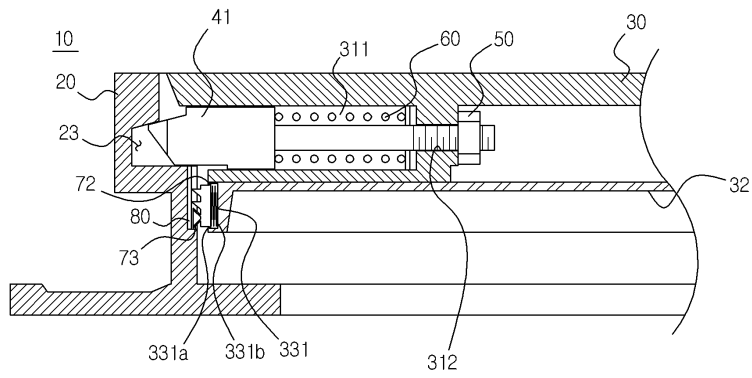
도면4



도면5



도면6



도면7

