(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2008-0000662
(43) 공개일자 2008년04월24일

(51) Int. Cl.
E02D 29/14 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2006-0028197
(22) 출원일자 2006년10월20일
심사청구일자 2006년10월20일

(71) 출원인
전종원
서울시 성동구 하왕십리동 행당역 풍림아이원 101동 703호
(72) 고안자
전종원
서울시 성동구 하왕십리동 행당역 풍림아이원 101동 703호
(74) 대리인
김영환

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 맨홀 뚜껑

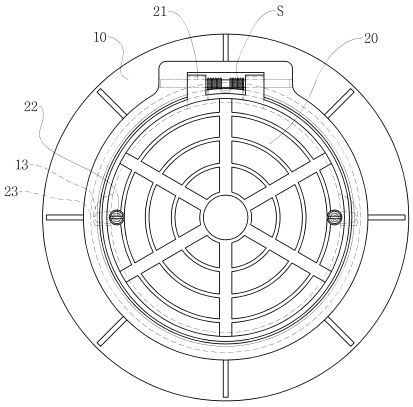
(57) 요 약

본 고안은, 체신선로, 지하 고압전선로 또는 상하수도 등의 맨홀에 설치하여서 개폐가 용이하며, 덮개판을 닫은 후 별도로 시건을 할 수 있으며, 수밀기능을 갖는 맨홀 뚜껑에 관한 것이다.

본 고안 맨홀 뚜껑은, 유수공의 지표면에 설치되며 단턱부가 구비된 맨홀 프레임과 상기 단턱부에 안착되는 맨홀 덮개로 이루어진 맨홀 뚜껑에 있어서, 상기 단턱부(11)의 내측벽(12)에 다수개의 걸림홈(13)이 구비되고, 상기 단턱부(11)의 내측벽(12) 둘레를 따라서 고무실링(14)이 결합된 맨홀 프레임(10)과; 각 시건용 볼트(22)에 의하여 저면에 결합되어 상기 각 걸림홈(13)에 록킹되는 다수개의 시건용 걸림편(23)이 구비되며, 둘레 일측의 힌지(21)를 중심으로 상기 맨홀 프레임(10)에 회전가능하게 결합되는 맨홀 덮개(20)를 포함하여 이루어진다.

본 고안에 따르면, 별도의 시건장치에 의하여 덮개가 닫힌후 견고하게 지지되며, 수밀을 유지하고, 차량 통과시에도 진동 및 소음을 방지하는 효과가 있다.

대표도 - 도3



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

유수공의 지표면에 설치되며 단턱부가 구비된 맨홀 프레임과 상기 단턱부에 안착되는 맨홀 덮개로 이루어진 맨홀 뚜껑에 있어서,

상기 단턱부(11)의 내측벽(12)에 다수개의 걸림홈(13)이 구비되고, 상기 단턱부(11)의 내측벽(12) 둘레를 따라서 고무실링(14)이 결합된 맨홀 프레임(10)과;

각 시건용 볼트(22)에 의하여 저면에 결합되어 상기 각 걸림홈(13)에 록킹되는 다수개의 시건용 걸림편(23)이 구비되며, 둘레 일측의 힌지(21)를 중심으로 상기 맨홀 프레임(10)에 회전가능하게 결합되는 맨홀 덮개(20)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 맨홀뚜껑.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 다수개의 걸림홈(13)은, 상기 단턱부(11)의 테두리부 일부를 포함하여형성된 것을 특징으로 하는 맨홀뚜껑.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 힌지(21)는, 내부의 힌지축(S')에 코일스프링(S)이 결합된 것을 특징으로 하는 맨홀뚜껑.

명 세 서

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<11> 본 고안은, 맨홀에 설치하는 맨홀 뚜껑에 관한 것으로서, 특히 개폐가 용이하며, 덮개판을 닫은 후 별도로 시건을 할 수 있으며, 수밀기능을 갖는 맨홀 뚜껑에 관한 것이다.

<12> 일반적으로, 맨홀 뚜껑은 통신 선로, 지하 고압전선로 또는 상하수도 등의 맨홀 상단부에 설치되어서, 외부에서 상기 맨홀 내부로 통행자가 추락하거나 혹은 불필요한 물체가 떨어지는 것을 방지하며, 특히 차량 등이 통과하더라도 상기 맨홀이 보호되도록 하는 용도로 이용된다.

<13> 이와 같은 맨홀 뚜껑을 설치함에 있어서, 종래에는 미리 콘크리트 등으로 맨홀틀을 만든 후, 맨홀 설치 위치의 땅을 파서 상기 맨홀틀을 묻고 그 내부에서 통신 케이블을 접속한 다음 그 위에 금속재의 맨홀 덮개를 덮어서 시공하였었다.

<14> 도 1은 종래의 기술에 따른 맨홀 뚜껑을 나타낸 도면이고, 도 2는 도 1에 있어서, 단면 A-A를 나타낸 단면도이다.

<15> 이들 도면을 참조하면, 종래는 맨홀 덮개(2)가 주철제 또는 철판제로써 이루어져서 맨홀 프레임(1)을 덮도록 하였으며, 이를 열고자 하는 때에는 상기 덮개(2) 상측에 구비된 한쌍의 손잡이(3)를 이용하여 맨홀 덮개(2)를 열도록 하였다.

<16> 따라서, 상기 맨홀 덮개(2)는, 상기 프레임(1)의 단턱부(4)에 얹혀져서 단지 맨홀을 덮는데 불과하였으므로, 그 위를 통과하는 차량 등에 의하여 상기 맨홀 덮개(2)가 단턱부(4) 또는 단턱부의 내측벽(4)과 부딪히면서 진동이 발생하는데, 상기 진동에 의하여 소음이 발생할 뿐만 아니라, 이와 같이 지속적으로 발생되는 진동이 점진적으로 누적됨에 따라서 덮개가 파괴되는 경우가 많았다.

<17> 그리고, 맨홀 덮개 위를 차량이 주행할 때, 차량의 충격하중에 의해 덮개가 프레임 상에서 점차 유동되어 덮개의 파손을 촉진하게 될 뿐만 아니라, 프레임으로부터 덮개가 이탈될 경우 대형교통사고의 위험이 따르게 되고,

맨홀에 보행자 특히 어린이들이 빠져 상해를 입는 경우가 종종 발생되었다.

<18> 특히, 통신 선로, 지하 고압전선로 등은 지하에 매설되는데 이러한 선로는 적정의 곳에서 분선되고 다른 선로와 접속되며, 이와 같은 접속 부위에 맨홀을 형성하여 그 접속부위를 은폐·보호토록 하고 있으나, 종래의 덮개는 쉽게 열리는 구조를 취하고 있어서, 통신 선로, 지하 고압전선로 등과 같이 중요선로 등의 도난의 우려 또는 불순분자 등에 의한 파괴의 염려가 있어 보안상 많은 문제점을 안고 있었다.

<19> 그리고, 통신 선로, 지하 고압전선로에 있어서 생명이라 할 수 있은 방수문제 역시 완전하지 못하여, 누수로 인한 합선 및 단선 등으로 전화 통신에 있어서 감도가 멀어지거나 통화가 원활하게 이루어지지 못하거나 고압의 전기가 누전되는 등의 문제점을 내포하고 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

<20> 본 고안은 이러한 문제점을 감안하여 창출된 것으로서, 그 위를 통과하는 차량 등에 의하여 진동이 발생하더라도 충격의 일부를 흡수토록 함으로써 소음발생을 저감시키며, 이로써 덮개가 파괴되는 것을 완화시킴으로써 유지보수가 수월하도록 하는 맨홀 뚜껑을 제공함을 목적으로 한다.

<21> 그리고, 맨홀 덮개 위를 차량이 주행할 때 차량의 충격하중에 의해 덮개가 용이하게 이탈되는 것을 방지함으로써, 안전사고를 미연에 방지토록 하는 맨홀 뚜껑을 제공함을 다른 목적으로 한다.

<22> 특히, 통신 선로, 지하 고압전선로 등과 같이 중요선로 등의 도난의 우려 또는 불순분자 등에 의한 파괴의 염려가 없으므로, 보안이 유지되도록 하는 맨홀 뚜껑을 제공함을 또 다른 목적으로 한다.

<23> 그리고, 폭우 등의 악천후에도 누수되는 일이 없음으로, 내부의 통신 케이블 또는 고압전선로를 보호할 수 있도록 하는 맨홀 뚜껑을 제공함을 또 다른 목적으로 한다.

고안의 구성 및 작용

<24> 본 고안의 상기 목적은, 단턱부 내측벽의 상측 둘레를 따라서 고무실링을 구비하고, 맨홀 프레임과 맨홀 덮개에 별도의 시건장치를 구비함으로써 달성된다.

<25> 본 고안 맨홀뚜껑은, 유수공의 지표면에 설치되며 단턱부가 구비된 맨홀 프레임과 상기 단턱부에 안착되는 맨홀 덮개로 이루어진 맨홀 뚜껑에 있어서, 상기 단턱부의 내측벽에 다수개의 걸림홈이 구비되고, 상기 단턱부의 내측벽 둘레를 따라서 고무실링이 결합된 맨홀 프레임과; 각 시건용 볼트에 의하여 저면에 결합되어 상기 각 걸림홈에 록킹되는 다수개의 시건용 걸림편이 구비되며, 둘레 일측의 힌지를 중심으로 상기 맨홀 프레임에 회전가능하게 결합되는 맨홀 덮개를 포함하여 구성되는바, 각 구성 요소를 살펴보면 다음과 같다.

<26> 본 고안 맨홀 뚜껑의 맨홀 프레임은, 대략 링형상으로서 주철을 재료로 해서 이루어지며, 내주면에는 단턱부를 구비하여서, 상기 단턱부에 후술하는 맨홀 덮개가 얹혀지도록 한다.

<27> 그리고, 상기 다수개의 걸림홈은, 단턱부의 테두리부 일부를 포함하여 형성되는데, 상기 걸림홈에 후술하는 걸림편이 각각 록킹되도록 한다.

<28> 또한, 단턱부 내측벽의 둘레를 따라서 부착되는 고무실링은, 상기 맨홀 덮게가 상기 단턱부에 안착된 상태에서 맨홀 덮게의 테두리부가 상기 고무실링의 내주면에 견고하게 밀착되어서 수밀이 유지되는 것이다.

<29> 그리고, 본 고안 맨홀 덮개에는 다수개의 관통공이 형성되어서 시건용 볼트가 회전가능하게 결합되고, 저면에는 와셔와 너트에 의하여 각 시건용 불트에 걸림편이 고정됨으로써, 상기 시건용 볼트를 회전시킴에 따라서 함께 연동되어서 회전되게 되며, 이에 따라 상기 걸림홈에 록킹되기도 하고 다시 록킹이 해제되기도 한다.

<30> 그리고, 상기 맨홀 덮개 일측에는 힌지가 형성되어 있어서, 내부에 구비된 힌지축을 중심으로 상기 맨홀 프레임에 회전가능하게 결합되고, 특히 상기 힌지는내부의 힌지축에 코일스프링이 함께 결합되어서, 상기 맨홀 덮개의 개폐가 더욱 용이하도록 한다.

<31> 이하, 본 고안에 따른 맨홀 뚜껑의 바람직한 실시 예에 대하여 첨부된 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.

<32> 도 3은 본 고안에 따른 맨홀 뚜껑을 나타낸 도면이고, 도 4는 본 고안 맨홀 덮개가 열려진 상태를 나타낸 사시도이다.

<33> 이들 도면을 참조하면, 본 고안의 맨홀 뚜껑은, 유수공의 지표면에 설치되며 단턱부가 구비된 맨홀 프레임과 상

기 단턱부에 안착되는 맨홀 덮개로 이루어진 맨홀 뚜껑에 있어서, 상기 단턱부(11)의 내측벽(12)에 다수개의 걸림홈(13)이 구비된 맨홀 프레임(10)과; 각 시건용 볼트(22)에 의하여 저면에 결합되어 상기 각 걸림홈(13)에 록킹되는 다수개의 시건용 걸림편(23)이 구비되며, 둘레 일측의 힌지(21)를 중심으로 상기 맨홀 프레임(10)에 회전가능하게 결합되는 맨홀 덮개(20)를 포함하여 이루어진다.

<34> 그리고, 본 고안 맨홀 프레임(10)의 다수개의 걸림홈(13)은, 상기 단턱부(1 1)의 테두리부 일부를 포함하여 형성되어서, 상기 걸림편(23)이 회전하는 과정에서 단턱부(11)인 바닥면에 의한 간섭없이 원활하게 록킹되도록 한다.

<35> 따라서, 본 고안의 별도의 시건장치에 따르면, 맨홀 덮개 위를 차량이 주행할 때 차량의 충격하중에 의해 덮개가 용이하게 이탈되는 것을 방지함으로써, 안전사고를 미연에 방지하며, 통신 선로 또는 지하 고압전선로 등과 같이 중요선로 등의 도난의 우려 또는 불순분자 등에 의한 파괴의 염려가 없으므로, 보안이 유지되는 이점이 있다.

<36> 또한, 본 고안 맨홀 덮개(20)의 힌지(21)는, 내부의 힌지축(S')에 코일스프링(S)이 결합되어서, 상기 맨홀 덮개(20)를 개폐하는 과정에서 힘이 적게 들도록 하여 편의성을 제고하는 역활을 한다.

<37> 도 5는 맨홀 프레임의 걸림홈에 맨홀 덮개의 걸림편이 록킹된 상태를 나타낸 도면이다.

<38> 도 5를 참조하면, 맨홀 프레임(10)의 상기 단턱부(11)의 내측벽(12) 둘레를 따라서 고무실링(14)이 결합되어, 상기 맨홀 덮게(20)가 형합되어서 밀착됨으로써 수밀이 되도록 한다.

<39> 따라서, 맨홀 덮개(20) 위를 통과하는 차량 등에 의하여 진동이 발생하더라도, 상기 고무 실링(14)에 의하여 충격의 일부를 흡수토록 함으로써 소음발생을 저감시키며, 이로써 맨홀 덮개(20)가 파괴되는 것을 완화시키므로써, 유지보수가 수월하다.

<40> 그리고, 폭우 등의 악천후에도 상기 고무 실링(14)와 상기 맨홀 덮개(20)간에 누수되는 일이 없음으로써, 맨홀 내부의 통신 케이블 또는 고압전선로를 보호할 수 있다.

고안의 효과

<41> 본 고안에 따르면, 그 위를 통과하는 차량 등에 의하여 진동이 발생하더라도 충격의 일부를 흡수토록 함으로써 소음발생을 저감시키며, 이로써 뚜껑이 파괴되는 것을 완화시킴으로써 유지보수가 수월하도록 하는 효과가 있다.

<42> 그리고, 맨홀 뚜껑 위를 차량이 주행할 때 차량의 충격하중에 의해 뚜껑이 용이하게 이탈되는 것을 방지함으로써, 안전사고를 미연에 방지토록 하며, 통신 선로, 지하 고압전선로 등과 같이 중요선로 등의 도난의 우려 또는 불순분자 등에 의한 파괴의 염려가 없으므로, 보안이 유지되도록 하는 또 다른 효과가 있다.

<43> 그리고, 폭우 등의 악천후에도 누수되는 일이 없음으로써, 내부의 통신 케이블 또는 고압전선로를 보호할 수 있도록 하는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래의 기술에 따른 맨홀 뚜껑을 나타낸 도면.

<2> 도 2는 도 1에 있어서, 단면 A-A를 나타낸 단면도.

<3> 도 3은 본 고안에 따른 맨홀 뚜껑을 나타낸 도면.

<4> 도 4는 본 고안 맨홀 덮개가 열려진 상태를 나타낸 사시도.

<5> 도 5는 맨홀 프레임의 걸림홈에 맨홀 덮개의 걸림편이 록킹된 상태를 나타낸 도면.

<6> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

<7> 10 : 맨홀프레임 11 : 단턱부 12 : 내측벽

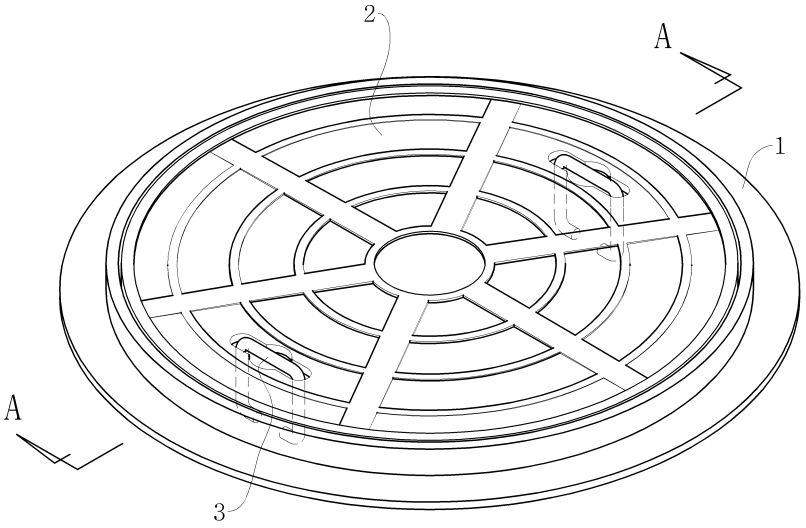
<8> 13 : 걸림홈 14 : 고무실링 20 : 맨홀덮개

<9> 21 : 힌지 22 : 시건용볼트 23 : 걸림편

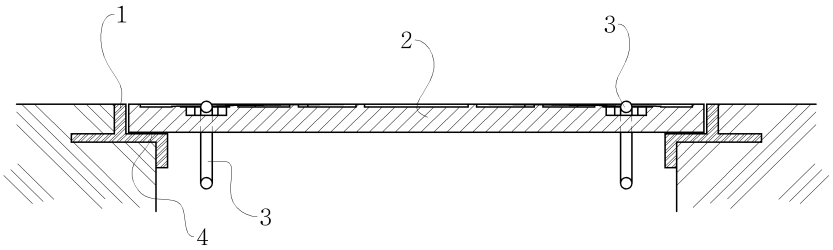
<10> P : 돌출부 S : 코일스프링 S' : 힌지축

도면

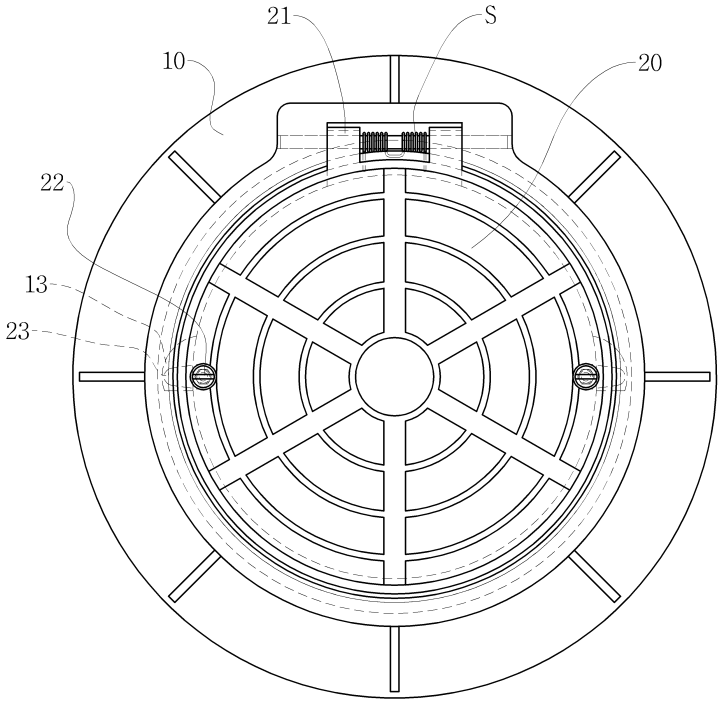
도면1



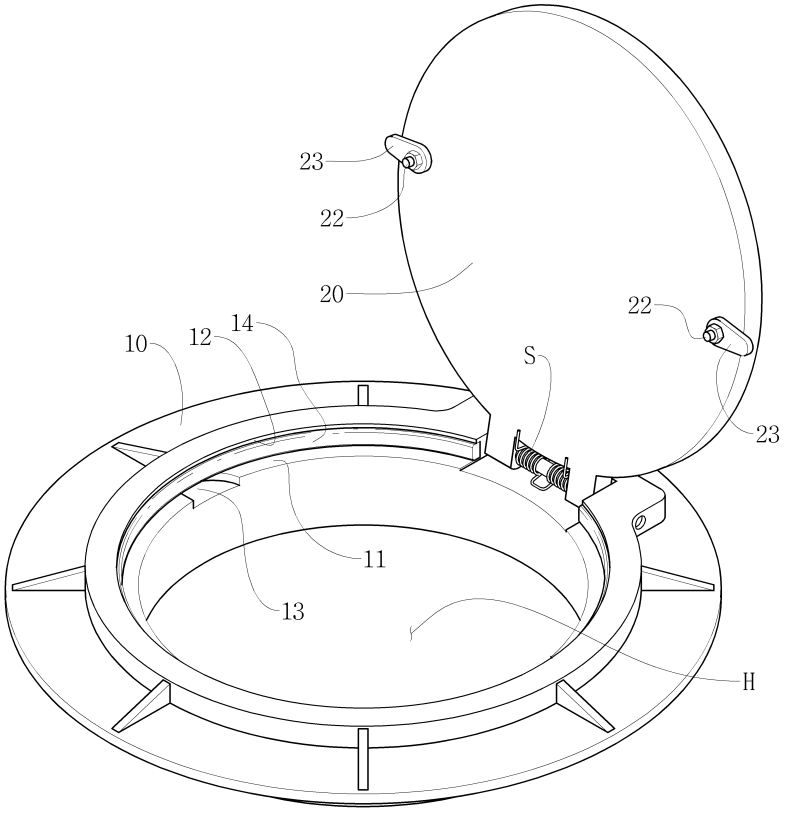
도면2



도면3



도면4



도면5

