(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2010 년 10 월 28 일 (28.10.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/123217 A2

(51) 국제특허분류:
E02D 29/14 (2006.01) *E03F 5/04* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2010/002291

(22) 국제출원일: 2010 년 4 월 14 일 (14.04.2010)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2009-0034298 2009 년 4 월 20 일 (20.04.2009) KR

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : 송인진 (SONG, In Jin) [KR/KR]; 경기도 성남시 수정구 태평동 3459 르노빌라 B02, 461-190 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 유미특허법인 (YOU ME PATENT AND LAW FIRM); 서울시 강남구 역삼동 649-10 서림빌딩, 135-080 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

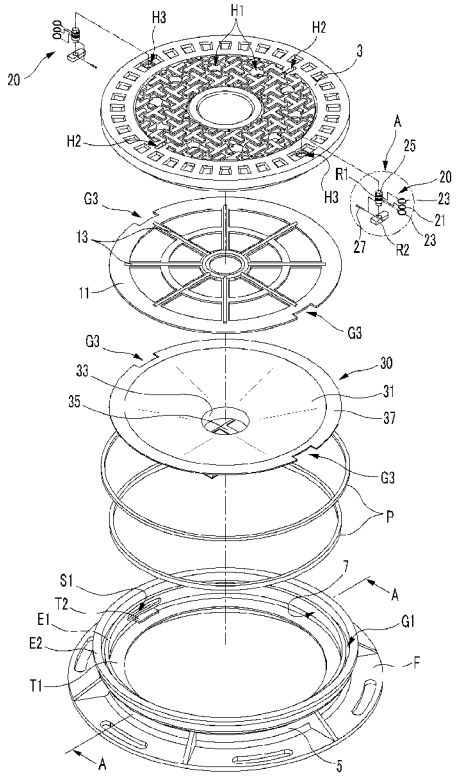
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MANHOLE COVER ASSEMBLY

(54) 발명의 명칭 : 맨홀 커버 조립체

[Fig. 2]



(57) Abstract: The present invention relates to a manhole cover assembly, wherein locking means, in which a rotary locking rod is inserted through a locking hole formed at a manhole cover and through a locking groove formed at a cover frame to lock the manhole cover at the cover frame, is arranged to maintain the manhole cover in a firmly fixed state against forces applied by an external source, and to enable the manhole cover to be easily unlocked from the cover frame if necessary to thereby enable easy separation of the manhole cover from the cover frame. The interior of the cover frame installed on a manhole of a sewer pipe has anti-odor means to guide rainwater to the inside of the manhole and to discharge odors or noxious gases from the inside of the manhole only if the gas causing odors or the noxious gas is higher than a predetermined pressure level, in the cases of manholes installed in a location in which damages caused by odors are predicted, thereby minimizing damages caused by odor.

(57) 요약서: 본 발명은 맨홀 커버 상의 잠금홀과 커버 프레임 상의 잠금홈을 통하여 회전하는 잠금로드가 삽입되어 커버 프레임에 맨홀 커버를 고정하는 잠금수단을 구성하여 외력으로부터 맨홀 커버의 견고한 고정상태를 유지함과 동시에, 필요시 커버 프레임으로부터 맨홀 커버의 잠금 상태를 쉽게 풀 수 있도록 하여 분리작업도 간단히 이룰 수 있으며, 하수관거용 맨홀에 설치되는 상기 커버 프레임의 내부에는 악취방지수단을 구성하여 우수는 상기 맨홀 내부로 배출되도록 함과 동시에, 악취로 인한 피해가 예상되는 위치에 설치되는 맨홀의 경우, 그 내부의 악취나 유독가스가 일정압 이상일 때만 외부로 배출되도록 함으로써 악취로 인한 피해를 최소화하는 맨홀 커버 조립체를 제공한다.

WO 2010/123217 A2

공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

맨홀 커버 조립체

기술분야

[1] 본 발명은 맨홀 커버 조립체에 관한 것으로, 보다 상세하게는 하수관거용 맨홀에 설치되는 맨홀 커버와 커버 프레임 사이에 잠금수단을 제공하여 커버 프레임에 맨홀 커버를 견고하게 고정하고, 상기 커버 프레임의 내부에는 악취방지수단을 제공하여 악취로 인한 피해를 최소화하는 맨홀 커버 조립체에 관한 것이다.

배경기술

[2] 일반적으로 지하에 매설되는 통신선로, 송전선로 및 각종 배관들과 상, 하수관거 등의 매설물을 검사 또는 보수하기 위하여 맨홀이 제공된다.

[3] 상기 맨홀에는 그 개구부를 밀폐시켜 각종 악재(惡材)로부터 상기 매설물들을 보호함은 물론, 도로의 이용 상 불편을 최소화하기 위하여 맨홀 커버 조립체가 설치된다.

[4] 이와 같은 맨홀 커버 조립체는 맨홀의 개구부에 고정 설치되는 커버 프레임과, 이 커버 프레임에 개폐 가능하도록 설치되는 원반형 플레이트 형상의 맨홀 커버를 포함한다.

[5] 상기 맨홀 내부 매설물의 점검 및 보수는 상기 맨홀 커버를 커버 프레임으로부터 탈거하여 일측으로 이동시킨 후, 맨홀이 개방된 상태에서 진행된다.

[6] 상기한 맨홀 커버 조립체는 외부충격에 의해 쉽게 이탈되는 것을 방지하기 위하여 금속제의 중량체로 형성하거나 별도의 잠금장치를 적용하여 맨홀 커버를 커버 프레임에 고정하는 방식이 많이 이용되고 있다.

[7] 상기한 대한민국 등록실용신안공보 등록번호 제20-0256664호 "맨홀 커버의 시건 및 개방장치", 등록특허공보 등록번호 제10-0714788호 "하수도용 맨홀 결합장치"들은 볼트를 사용하여 맨홀 커버를 고정하고 있다.

[8] 그러나, 이와 같은 잠금구조는 장시간의 사용에 따른 부식이나 이물질에 의해 볼트가 고착되어 맨홀 커버의 개방이 불가능하게 되거나 반복적인 충격에 의해 볼트의 나사산이 마모되거나 파손되어 잠금 기능을 제대로 수행할 수 없는 문제점이 있다.

[9] 그리고 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-0364514호 "복수개의 잠금장치를 갖는 맨홀 커버 조립체", 등록실용신안공보 등록번호 제20-0306637호 "맨홀의 잠금장치" 등에서는 커버 프레임에 돌기를 형성하고, 맨홀 커버에 상기 돌기에 결합되는 구조의 걸림구를 설치하여 돌기와 걸림구가 결합되도록 함으로써 맨홀 커버가 고정되도록 하는 기술을 제안하고 있다.

[10] 그러나, 이와 같은 잠금구조는 상기한 예와는 달리 볼트에 의한 문제점은

발생되지 않으나, 잠금 부분인 돌기와 걸림구의 파손이 빈번하게 발생되고, 돌기와 걸림구의 파손이 발생되는 경우, 커버 프레임과 맨홀 커버를 모두 교체해야 하는 문제점이 있으며, 이 또한, 설치된 상태에서 장시간이 흐른 후에는 맨홀 커버를 용이하게 열 수 없는 문제점이 있다.

[11] 또한, 대한민국 등록실용신안공보 공고번호 실0132116호 "맨홀", 공고번호 제20-0183147호 "맨홀 커버용 잠금장치", 등록번호 제20-0227068호 "자동잠금장치 맨홀 커버", 공개특허공보 공개번호 제10-2004-0034347호 " 잠금기능을 갖는 맨홀 커버" 및 등록실용신안공보 등록번호 제20-0367424호 "맨홀 속뚜껑의 잠금장치" 등에서는 맨홀 커버에 힌지 운동되는 록커부를 설치하고, 이 록커부가 맨홀 커버 프레임의 록킹홈부에 걸리도록 하는 기술이 제안되어 있다.

[12] 이와 같은 기술에 따르면, 잠금장치의 파손에 있어서 커버 프레임에 구성되는 록킹홈부의 파손이 맨홀 커버에 구성되는 록커부에 비해 상대적으로 적게 발생되므로 전술한 기술에 비해 상대적으로 유지보수가 용이한 측면이 있다.

[13] 그러나, 이와 같은 기술 또한 록커부의 파손이 쉽게 발생되어 맨홀 커버가 커버 프레임으로부터 이탈되는 문제점이 발생되고 있다.

[14] 한편, 이러한 맨홀 커버 조립체 중에서, 특히, 하수관거용 맨홀에 설치되는 맨홀 커버 조립체의 경우에는 맨홀 커버 상에 다수개의 우수 배출구를 형성하여 우수가 맨홀을 통하여 하수관거로 흘러들어 갈 수 있도록 구성된다.

[15] 그러나 이러한 하수관거용 맨홀에 설치되는 맨홀 커버 조립체의 경우, 맨홀 내부에 발생된 악취나 유독가스가 맨홀 커버 상의 우수 배출구를 통하여 외부로 새어나오게 됨에 따라 주택가나 상업지구 등, 보행자들의 왕래가 잦은 지역에서는 악취로 인한 불쾌감이 심하다는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[16] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 커버 프레임에 맨홀 커버를 고정하는 잠금수단을 제공하여 외력으로부터 맨홀 커버의 견고한 고정상태를 유지함과 동시에, 필요시 커버 프레임으로부터 맨홀 커버의 잠금 상태를 쉽게 풀 수 있도록 하여 분리작업도 간단히 이룰 수 있는 맨홀 커버 조립체를 제공하는 것이다.

[17] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 하수관거용 맨홀에 설치되는 상기 커버 프레임의 내부에는 악취방지수단을 제공하여 빗물은 상기 맨홀 내부로 배출되도록 하고, 맨홀 내부의 악취나 유독가스는 맨홀 내부의 압력이 일정압 이상일 때만 외부로 배출되도록 함으로써 악취로 인한 피해를 최소화하는 맨홀 커버 조립체를 제공하는 것이다.

기술적 해결방법

[18] 상기한 바와 같은 기술적 과제를 실현하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 맨홀

커버 조립체는 다수개의 빗물 배출구를 갖는 맨홀 커버와 이를 조립하기 위한 커버 프레임을 포함하며,

[19] 상기 커버 프레임은 중앙에 개구부를 갖는 원통형상으로 형성되고, 하부 외주면을 따라서는 지반에 매몰되는 플랜지부가 형성되며, 상단부는 그 둘레를 따라서 설치홈을 형성하여 내주단과 외주단으로 구성되고, 내주면 중앙에는 그 둘레를 따라 걸림턱이 형성되며, 상기 걸림턱의 상면으로부터 일정간격 이격된 그 내주면 상의 양측에 각각 걸림돌기가 형성되며, 상기 각 걸림돌기의 상면으로부터 일정간격 이격된 그 내주면 상의 양측에 각각 슬롯형상의 잠금홈이 형성되고,

[20] 상기 맨홀 커버는 원반형 플레이트로 형성되고, 그 하면 가장자리 둘레를 따라서는 상기 커버 프레임의 설치홈에 삽입되는 설치단을 형성하며, 상기 설치단의 둘레 내측을 따라 그 하면에는 상기 설치단과의 사이에 상기 커버 프레임의 내주단이 삽입되는 삽입홈을 형성함과 동시에 상기 커버 프레임의 상부 내주면에 지지되는 지지단을 형성하며, 상기 지지단의 양측에는 상기 각 잠금홈에 대응하는 슬롯형상의 잠금홀이 형성된다.

[21] 또한 상기 커버 프레임의 걸림돌기를 통하여 끼워져 상기 걸림턱에 지지되도록 외주면 양측에 걸림홈을 형성하며, 내측으로는 다수개의 안전 프레임이 방사상으로 일체로 형성되는 안전 커버를 더 포함한다.

[22] 또한 상기 맨홀 커버의 단면상에 관통홀을 통하여 회전로드가 설치되며, 상기 회전로드의 하단에는 잠금로드가 설치되어 회전로드의 회전에 따라 잠금로드가 상기 잠금홀과 잠금홈을 통하여 삽입되어 상기 맨홀 커버를 상기 커버 프레임에 고정하는 잠금수단을 더 포함한다.

[23] 또한 상기 안전 커버의 하부에서 상기 커버 프레임의 걸림턱에 지지되는 깔대기 형상의 집수관을 형성하고, 상기 집수관의 하부에는 연장관부를 통하여 집수통을 구성하여 우수는 하수관거로 배출하고, 내부 유독가스는 외부로 배출하는 악취방지수단을 더 포함한다.

[24] 상기 맨홀 커버 상에는 가장자리 양측에 취출홀을 형성하는 것이 바람직하다.

[25] 그리고 상기 잠금수단은 중앙에 시일링을 끼운 상태로, 상기 맨홀 커버의 단면상에 형성되는 관통홀에 회전 가능하게 삽입되고, 상기 맨홀 커버의 관통홀 상단과 하단에 대응하는 외주면에는 링홈을 형성하여 멈춤링을 끼워 상기 관통홀에 대하여 축방향으로 고정되며, 상단은 육각헤드로 형성되는 회전로드; 상기 회전로드의 하단부에 끼워진 상태로 고정핀으로 고정되며, 상기 회전로드와 일체로 회전하여 상기 잠금홀을 통하여 상기 잠금홈에 삽입되는 잠금로드로 이루어질 수 있다.

[26] 또한, 상기 악취방지수단은 상단 둘레를 따라 연장부를 형성하는 깔대기 형상으로 형성되며, 상기 연장부에는 상기 안전 커버의 하부에서 상기 커버 프레임의 걸림돌기를 통하여 끼워져 상기 걸림턱에 지지되도록 양측에 걸림홈을 형성하는 집수관; 상기 집수관의 하부 중앙에 하향 연장되는

연장관부를 통하여 조립되는 사다리꼴 형상의 통으로 형성되며, 양측 경사면에는 힌지 작동하는 우수 배출판을 구성하고, 하부 양측에는 힌지 작동하는 가스 배출판을 구성하는 집수통으로 이루어질 수 있다.

[27] 상기 집수관과 집수통 및 우수 배출판과 가스 배출판은 플라스틱 소재로 이루어지는 것이 바람직하다.

유리한 효과

[28] 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체는, 맨홀 커버의 잠금홀과 커버 프레임의 잠금홈을 통하여 삽입되므로서 커버 프레임에 맨홀 커버를 고정하는 잠금로드를 포함하는 잠금수단을 제공하므로서 외력으로부터 맨홀 커버가 이탈하거나 분리되지 않고 견고한 고정상태를 유지할 수 있다.

[29] 또한, 보수, 점검 등의 작업 필요시에는 상기 회전로드를 회전시키는 것 만으로 상기 잠금로드가 잠금홀과 잠금홈으로부터 제거되므로, 상기 커버 프레임으로부터 상기 맨홀 커버의 잠금 상태를 쉽게 해제하여 분리작업도 간단히 이룰 수 있는 이점이 있다.

[30] 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체를 하수관거용 맨홀에 설치하는 경우에는, 상기 커버 프레임의 내부에 구성되는 악취방지수단을 통하여 빗물은 상기 맨홀 내부로 배출된다.

[31] 그리고, 주택가나 상업지구 등, 악취로 인한 피해가 예상되는 지역에 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체를 설치하는 경우에는, 그 내부의 악취나 유독가스가 일정압 이상일 때만 외부로 배출되도록 유도하여 보행자에게 악취로 인한 피해를 최소화하는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[32] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체의 조립 사시도이다.

[33] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체의 분해 사시도이다.

[34] 도 3은 도 2의 A 부분에 도시된 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체에 적용되는 잠금수단의 확대 사시도이다.

[35] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체에 적용되는 맨홀 커버의 저면 사시도이다.

[36] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체에 적용되는 악취방지수단의 저면 사시도이다.

[37] 도 6은 도 1의 B-B 선에 따른 맨홀 커버 조립체의 조립 단면도이다.

[38] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체에 적용되는 잠금수단의 사용상태도이다.

[39] 도 8과 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체에 적용되는 악취방지장치의 작동 상태도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[40] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 구성 및 작동을 첨부한 도면을 참조하여 상세히

설명하면 다음과 같다.

[41] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체의 조립 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체의 분해 사시도이다.

[42] 상기 첨부된 도면에서 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 맨홀 커버 조립체(1)는 기본적으로 다수개의 우수 배출구(H1)를 갖는 맨홀 커버(3)와 이를 조립하기 위하여 맨홀 위의 지면에 매설되는 커버 프레임(5)을 구비한다.

[43] 먼저, 본 실시예에 따른 상기 커버 프레임(5)은 그 중앙에 개구부를 갖는 원통형상으로 형성된다.

[44] 상기 커버 프레임(5)의 하부 외주면을 따라서는 지반에 매몰되는 플랜지부(F)가 형성되고, 그 상단부에는 그 둘레면을 따라서 설치홈(G1)을 형성하여 내주단(E1)과 외주단(E2)으로 구분된다.

[45] 이때, 상기 설치홈(G1) 내에는, 도 2에서 도시한 바와 같이, 원형링 형상의 패킹(P)이 압입되어 설치된다.

[46] 상기 커버 프레임(5)의 내주면 중앙에는 그 둘레를 따라 걸림턱(T1)이 형성되며, 상기 걸림턱(T1)의 상면으로부터 일정간격 이격된 그 내주면의 대응하는 위치에는 각각 걸림돌기(T2)가 내측으로 돌출되어 형성된다.

[47] 또한, 상기 커버 프레임(5)에는 상기 각 걸림돌기(T2)의 상면으로부터 일정간격 이격된 그 내주면 상의 양측에 각각 슬롯형상의 잠금홈(S1)이 형성된다.

[48] 그리고 상기 맨홀 커버(3)는 원반형 플레이트로 형성되는데, 그 단면상에는 원주방향을 따라 대략 10개 정도의 우수 배출구(H1)가 형성된다.

[49] 상기 맨홀 커버(3)의 그 하면 가장자리 둘레를 따라서는, 도 4에서 도시한 바와 같이, 상기 커버 프레임(5)의 설치홈(G1)에 삽입되는 설치단(E3)이 하향 돌출되어 형성된다.

[50] 또한, 상기 맨홀 커버(3)에는 그 설치단(E3)의 둘레 내측을 따라서 그 하면에 상기 설치단(E3)과의 사이에 상기 커버 프레임(5)의 내주단(E1)이 삽입되는 삽입홈(G2)을 형성하면서, 동시에 상기 커버 프레임(5)의 상부 내주면(7)에 지지되는 지지단(E4)이 형성된다.

[51] 이때, 상기 삽입홈(G2) 내에는, 도 2에서 도시한 바와 같이, 원형링 형상의 패킹(P)이 압입되어 설치된다.

[52] 여기서, 상기 커버 프레임(5)의 상부 내주면(7)과 이에 접촉 지지되는 상기 지지단(E4)의 외주면(9)은 상호 경사면으로 형성되어 접촉된다.

[53] 또한, 맨홀 커버(3)의 지지단(E4) 양측에는 상기 커버 프레임(5)에 형성된 각 상기 잠금홈(S1)에 대응하여 슬롯형상의 잠금홀(S2)이 형성된다.

[54] 또한, 상기 맨홀 커버(3) 상에는 가장자리 양측에, 도 2에서 도시한 바와 같이, 취출공구를 삽입하여 맨홀 커버(3)를 커버 프레임(5)으로부터 취출하기 용이하도록 취출홀(H2)을 형성한다.

[55] 그리고 상기 커버 프레임(5)과 맨홀 커버(3) 사이에는 안전 커버(11)가 구성되는데, 상기 안전 커버(11)는, 도 2에서 도시한 바와 같이, 커버 프레임(5)의

걸림돌기(T2)를 통하여 끼워져 상기 걸림턱(T1)에 지지되도록 외주면 양측에 걸림홈(G3)을 형성하며, 내측으로는 다수개의 안전 프레임(13)이 방사상으로 일체로 형성되어 구성된다.

[56] 한편, 상기한 구성의 맨홀 커버(3)와 커버 프레임(5) 사이에는 2개소에 잠금수단(20)이 구성되는데, 상기 잠금수단(20)은, 도 2와 도 3에서 도시한 바와 같이, 맨홀 커버(3)의 단면상에 관통홀(H3)을 통하여 회전로드(R1)가 설치되고, 상기 회전로드(R1)의 하단에는 잠금로드(R2)가 설치되어 회전로드(R1)의 회전에 따라 잠금로드(R2)가 상기 잠금홀(S2)과 잠금홈(S1)을 통하여 삽입되어 상기 맨홀 커버(3)를 상기 커버 프레임(5)에 고정하도록 구성된다.

[57] 이러한 잠금수단(20)의 구체적인 구성은 상기 회전로드(R1)가 그 중앙에 시일링(21)이 끼워진 상태로, 상기 맨홀 커버(3)의 단면상에 형성되는 관통홀(H3)에 회전 가능하게 삽입된다.

[58] 이때, 상기 맨홀 커버(3)의 관통홀(H3) 상단과 하단에 대응하는 회전로드(R1)의 외주면에는 링홈(G4)을 형성하여 멈춤링(23)을 끼움으로써 회전로드(R1)가 상기 관통홀(H3)에 대하여 축방향으로 고정된다.

[59] 이러한 회전로드(R1)는 그 상단이 육각헤드(25)로 형성되어 상기 맨홀 커버(3) 상의 관통홀(H3) 상부로 위치되며, 작업자가 공구를 육각헤드(25)에 장착한 상태로 회전로드(R1)를 회전시킬 수 있도록 구성된다.

[60] 또한, 상기 회전로드(R1)의 하단부에는 잠금로드(R2)가 끼워진 상태로 고정핀(27)에 의해 회전방향으로 고정되어 회전로드(R1)와 일체로 회전하여 상기 잠금홀(S2)을 통하여 잠금홈(S1)에 삽입되거나 제거되도록 작동한다.

[61] 그리고 상기 안전 커버(11)의 하부에는 악취방지수단(30)이 구성되는데, 상기 악취방지수단(30)은, 도 2와 도 5 및 도 6에서 도시한 바와 같이, 안전 커버(11)의 하부에서 상기 커버 프레임(5)의 걸림턱(T1)에 지지되는 깔대기 형상의 집수관(31)과, 상기 집수관(31)의 하부에 연장관부(33)를 통하여 집수통(35)을 구성하여 우수는 하수관거로 배출하고, 내부 유독가스는 일정압 이상일 때 외부로 배출하도록 작동하게 된다.

[62] 이러한 악취방지수단(30)의 구체적인 구성은 상기한 깔대기 형상의 집수관(31) 상단 둘레를 따라 연장부(37)를 형성하고, 상기 연장부(37)에는 안전 커버(11)의 하부에서 상기 커버 프레임(5)의 걸림돌기(T2)를 통하여 끼워져 상기 걸림턱(T1)에 지지되도록 양측에 걸림홈(G3)을 형성한다.

[63] 또한, 상기 집수관(31)의 하부 중앙에는 하향 연장되는 연장관부(33)를 통하여 조립되는 사다리꼴 형상의 통 모양으로 집수통(35)이 형성된다.

[64] 집수통(35)은 그 양측 경사면에 힌지 작동하는 우수 배출판(P1)이 외측으로 회전하도록 구성되고, 집수통(35)의 하부 양측에는 힌지 작동하는 가스 배출판(P2)이 내측으로 회전하도록 구성된다.

[65] 여기서, 상기 집수관(31)과 집수통(35) 및 우수 배출판(P1)과 가스 배출판(P2)은 모두 플라스틱 소재로 가볍게 제작되는 것이 바람직하다.

[66] 따라서 상기한 바와 같은 구성을 갖는 맨홀 커버 조립체(1)의 작동은, 도 6과 도 7에서 도시한 바와 같이, 하수관거 상의 맨홀(M)에 대응하여 지면(40)에 상기 커버 프레임(5)을 매설하고, 상기 커버 프레임(5)에는 악취방지수단(30), 안전 커버(11) 및 맨홀 커버(3)를 순서대로 설치한 상태로, 도 7에서 도시한 바와 같이, 회전로드(R1)의 육각헤드(25)에 공구를 설치하여 회전시킴으로써, 잠금로드(R2)가 회전하여 상기 잠금홀(S2)과 잠금홈(S1)을 통하여 삽입되어 상기 맨홀 커버(3)를 상기 커버 프레임(5)에 고정하게 된다.

[67] 이러한 상태로, 도 8에서 도시한 바와 같이, 우수가 맨홀 커버(3) 상의 우수 배출구(H1)를 통하여 유입되면, 우수는 상기 안전 커버(11)를 통과하여 집수관(31)과 집수통(35)을 거쳐 우수 배출판(P1)을 외측으로 밀면서 하수관거로 배출된다.

[68] 반면, 도 9에서 도시한 바와 같이, 하수관거 내부에서 발생된 유독가스 등의 악취가 맨홀(M) 내부에 충만하여 일정압 이상이 되면, 유독가스는 그 압력에 의해 집수통(35) 하부의 가스 배출판(P2)을 내측으로 밀면서 상기 집수통(35), 집수관(31)을 거쳐 맨홀 커버(3) 상의 우수 배출구(H1)를 통하여 외부로 배출된다.

[69] 이때, 상기한 악취방지수단(30)은 주택가나 상업지구 등, 보행자의 왕래가 빈번하여 악취로 인한 피해가 예상되는 지역에 설치되는 맨홀(M) 상의 맨홀 커버 조립체(1)에 적용되어 그 내부의 유독가스 등의 악취가 일정압 이상일 때만 외부로 배출되도록 유도한다.

[70] 즉, 평상시와 같이, 맨홀(M) 내부의 유독가스 등의 악취가 일정압 이하일 때는 인적이 드문 지역의 맨홀(M)을 통하여 외부로 새어나가도록 하고, 맨홀(M) 내부의 유독가스가 일정압 이상으로 형성될 때만 악취로 인한 피해가 예상되는 지역의 맨홀(M)을 통하여 배출되도록 함으로써, 평상시에는 보행자에게 악취로 인한 피해를 최소화하게 된다.

[71] 상기한 발명의 상세한 설명은 본 발명의 특정 실시예에 한해서 설명하였으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 개념을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 여러 가지 형태로 변형 또는 변경 실시하는 것 또한 본 발명의 기재된 청구범위에 포함되는 것은 물론이다.

청구범위

[1] 다수개의 우수 배출구를 갖는 맨홀 커버와 이를 조립하기 위한 커버 프레임을 포함하는 맨홀 커버 조립체에 있어서,
중앙에 개구부를 갖는 원통형상으로 형성되고, 하부 외주면을 따라서는 지반에 매몰되는 플랜지부가 형성되며, 상단부는 그 둘레를 따라서 설치홈을 형성하여 내주단과 외주단으로 구성되고, 내주면 중앙에는 그 둘레를 따라 걸림턱이 형성되며, 상기 걸림턱의 상면으로부터 일정간격 이격된 그 내주면 상의 양측에 각각 걸림돌기가 형성되며, 상기 각 걸림돌기의 상면으로부터 일정간격 이격된 그 내주면 상의 양측에 각각 슬롯형상의 잠금홈이 형성되는 커버 프레임;
원반형 플레이트로 형성되고, 그 하면 가장자리 둘레를 따라서는 상기 커버 프레임의 설치홈에 삽입되는 설치단을 형성하며, 상기 설치단의 둘레 내측을 따라 그 하면에는 상기 설치단과의 사이에 상기 커버 프레임의 내주단이 삽입되는 삽입홈을 형성함과 동시에 상기 커버 프레임의 상부 내주면에 지지되는 지지단을 형성하며, 상기 지지단의 양측에는 상기 각 잠금홈에 대응하는 슬롯형상의 잠금홀이 형성되는 맨홀 커버;
상기 커버 프레임의 걸림돌기를 통하여 끼워져 상기 걸림턱에 지지되도록 외주면 양측에 걸림홈을 형성하며, 내측으로는 다수개의 안전 프레임이 방사상으로 일체로 형성되는 안전 커버;
상기 맨홀 커버의 단면상에 관통홀을 통하여 회전로드가 설치되며, 상기 회전로드의 하단에는 잠금로드가 설치되어 회전로드의 회전에 따라 잠금로드가 상기 잠금홀과 잠금홈을 통하여 삽입되어 상기 맨홀 커버를 상기 커버 프레임에 고정하는 잠금수단;
상기 안전 커버의 하부에서 상기 커버 프레임의 걸림턱에 지지되는 깔대기 형상의 집수관을 형성하고, 상기 집수관의 하부에는 연장관부를 통하여 집수통을 구성하여 우수는 하수관거로 배출하고, 내부 유독가스는 외부로 배출하는 악취방지수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 맨홀 커버 조립체.

[2] 제1항에서,
상기 맨홀 커버 상에는
가장자리 양측에 취출홀을 형성하는 것을 특징으로 하는 맨홀 커버 조립체.

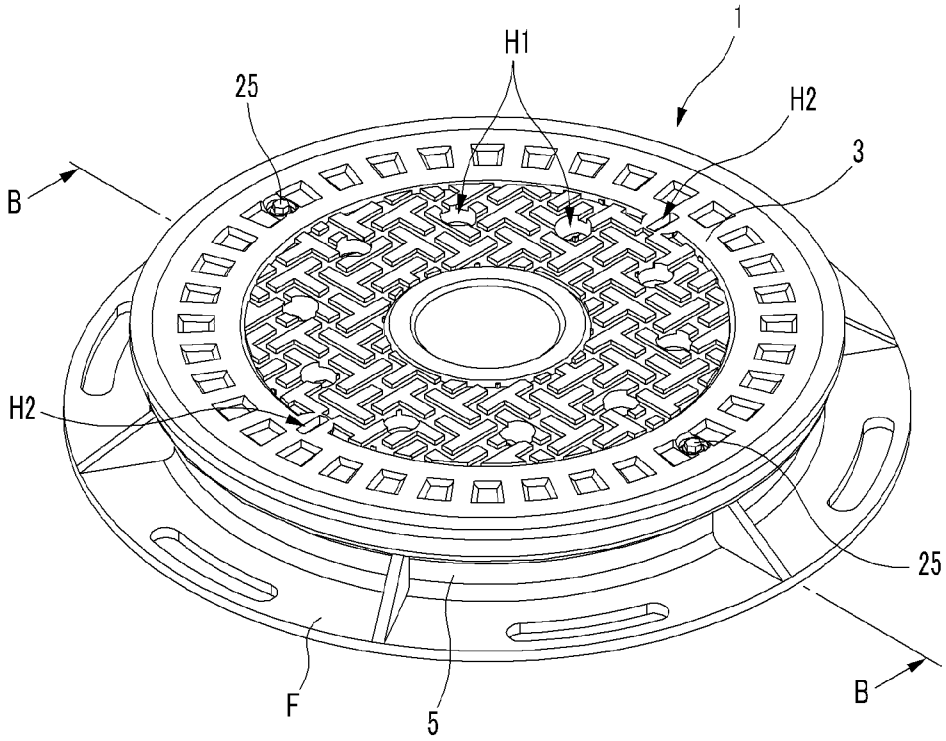
[3] 제1항에서,
상기 잠금수단은
중앙에 시일링을 끼운 상태로, 상기 맨홀 커버의 단면상에 형성되는 관통홀에 회전 가능하게 삽입되고, 상기 맨홀 커버의 관통홀 상단과 하단에 대응하는 외주면에는 링홈을 형성하여 멈춤링을 끼워 상기 관통홀에 대하여 축방향으로 고정되며, 상단은 육각헤드로 형성되는 회전로드;
상기 회전로드의 하단부에 끼워진 상태로 고정핀으로 고정되며, 상기

회전로드와 일체로 회전하여 상기 잠금홀을 통하여 상기 잠금홈에 삽입되는 잠금로드로 이루어지는 것을 특징으로 하는 맨홀 커버 조립체.

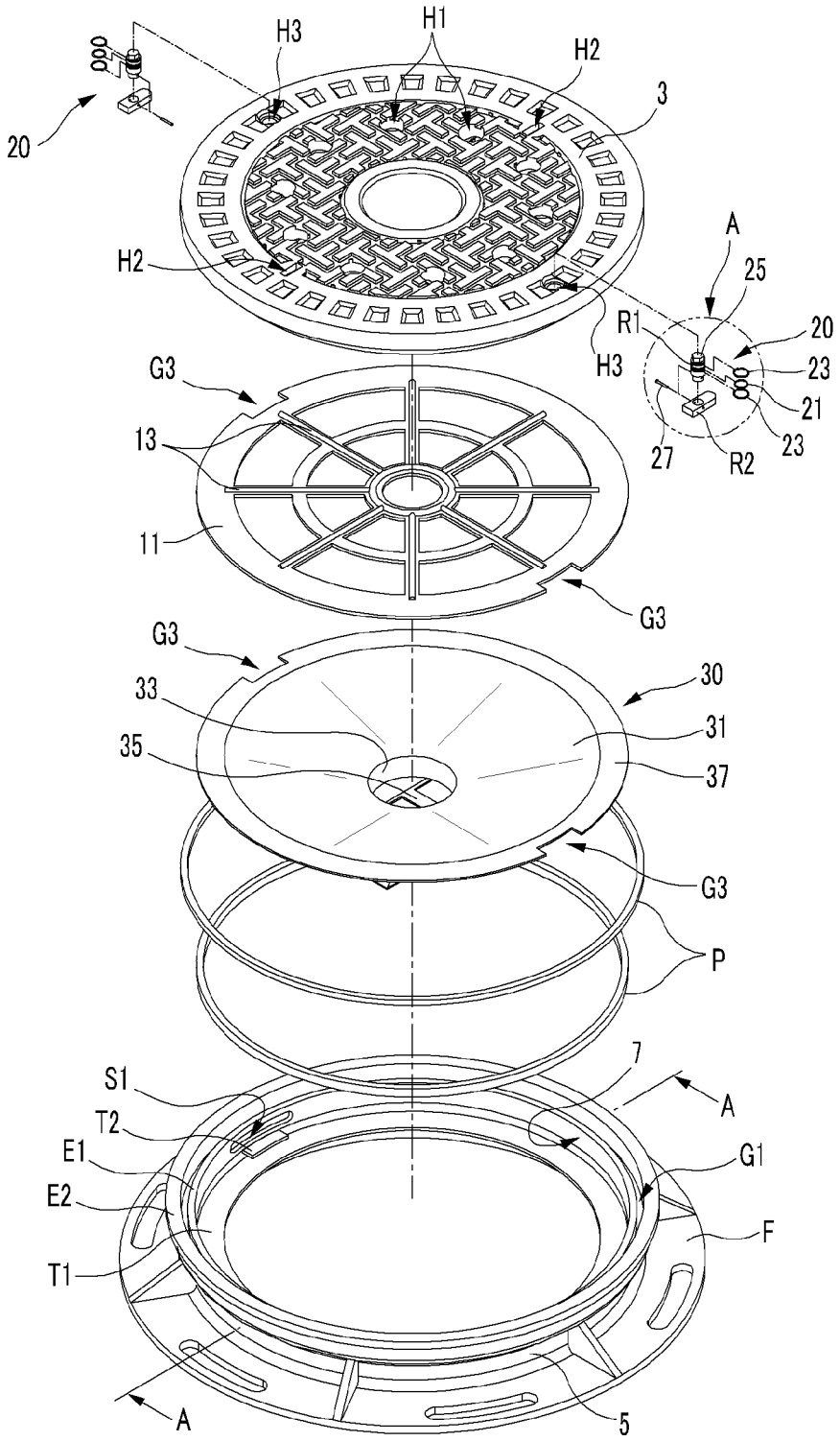
[4] 제1항에서,
상기 악취방지수단은
상단 둘레를 따라 연장부를 형성하는 깔대기 형상으로 형성되며, 상기 연장부에는 상기 안전 커버의 하부에서 상기 커버 프레임의 걸림돌기를 통하여 끼워져 상기 걸림턱에 지지되도록 양측에 걸림홈을 형성하는 집수관;
상기 집수관의 하부 중앙에 하향 연장되는 연장관부를 통하여 조립되는 사다리꼴 형상의 통으로 형성되며, 양측 경사면에는 힌지 작동하는 우수 배출판을 구성하고, 하부 양측에는 힌지 작동하는 가스 배출판을 구성하는 집수통으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 맨홀 커버 조립체.

[5] 제1항 또는 제4항에서,
상기 집수관과 집수통 및 우수 배출판과 가스 배출판은
플라스틱 소재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 맨홀 커버 조립체.

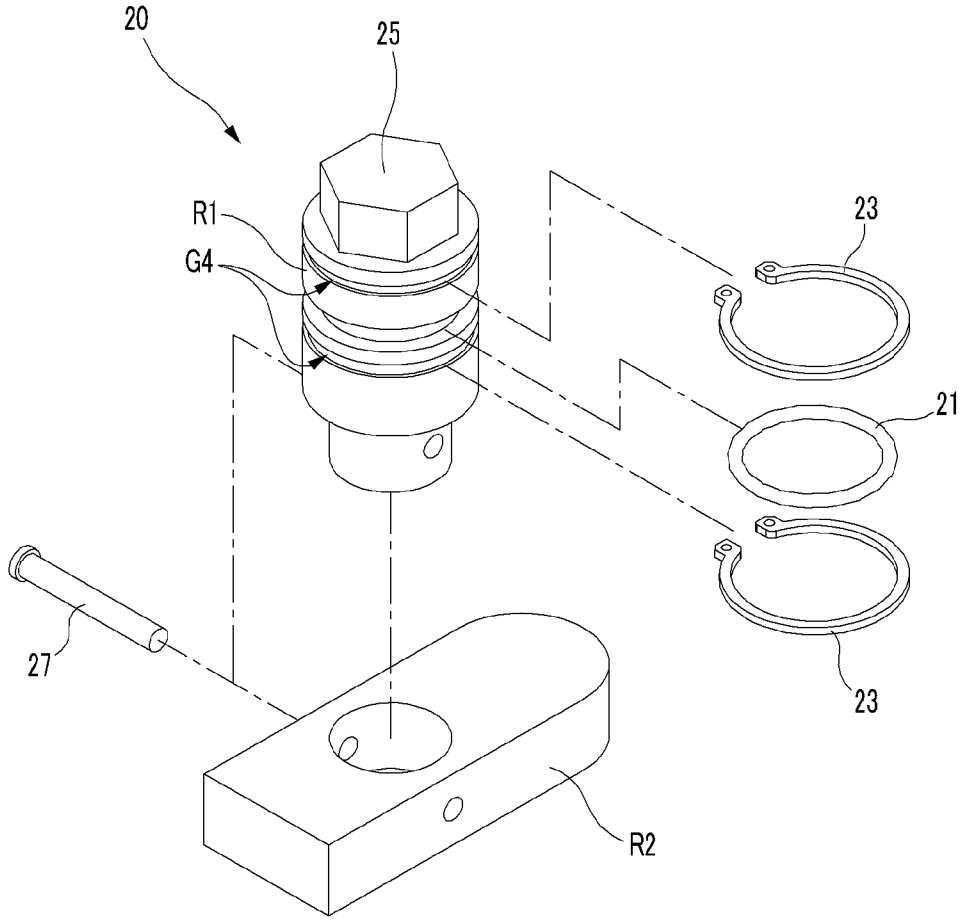
[Fig. 1]



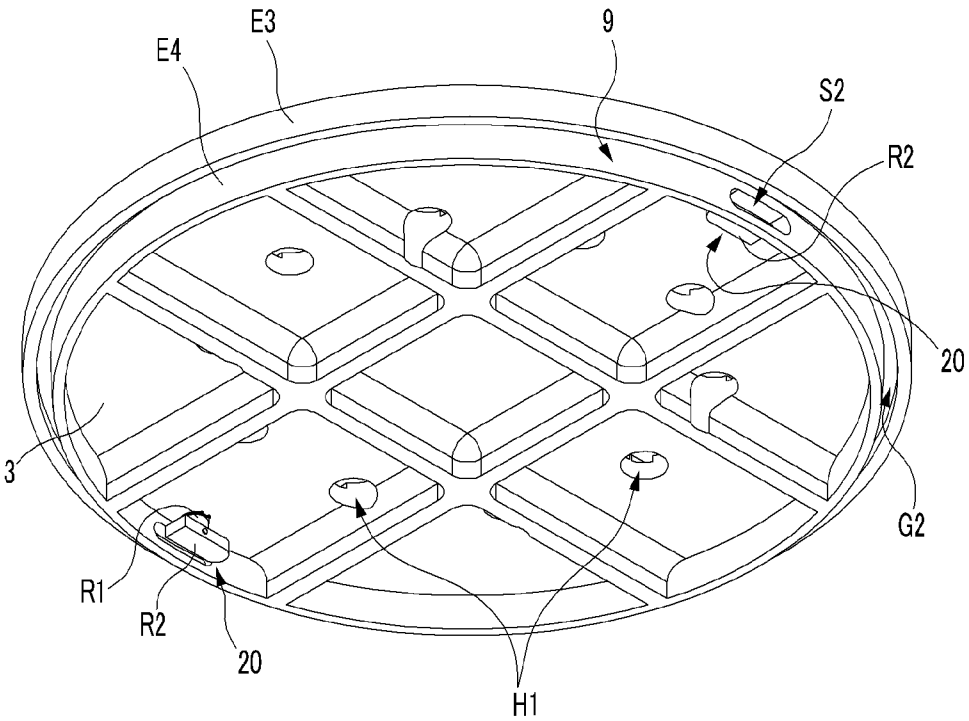
[Fig. 2]


H3
H1
H2
3
20
A
25
H2
R1
20
H3
23
21
23
27
R2
G3
13
11
G3
G3
30
33
31
35
37
G3
P
7
S1
A
T2
E1
G1
E2
F
T1
A
5

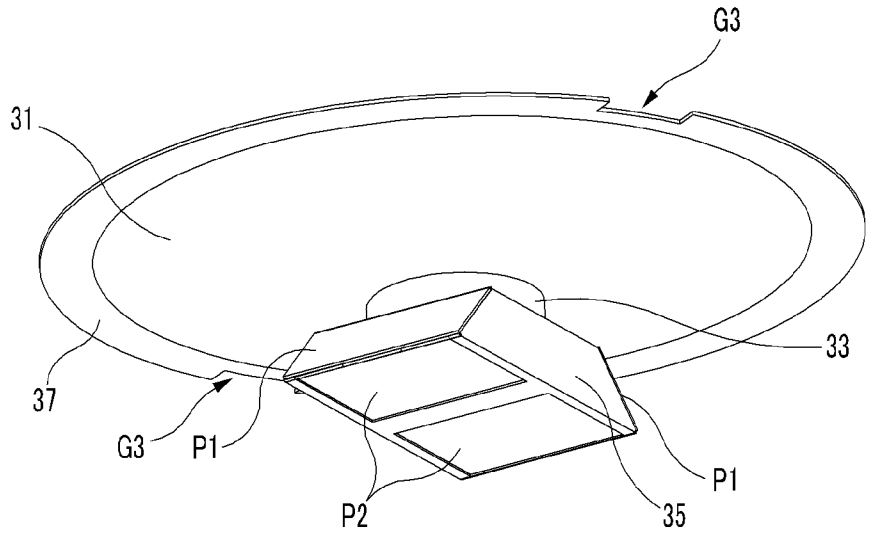
[Fig. 3]



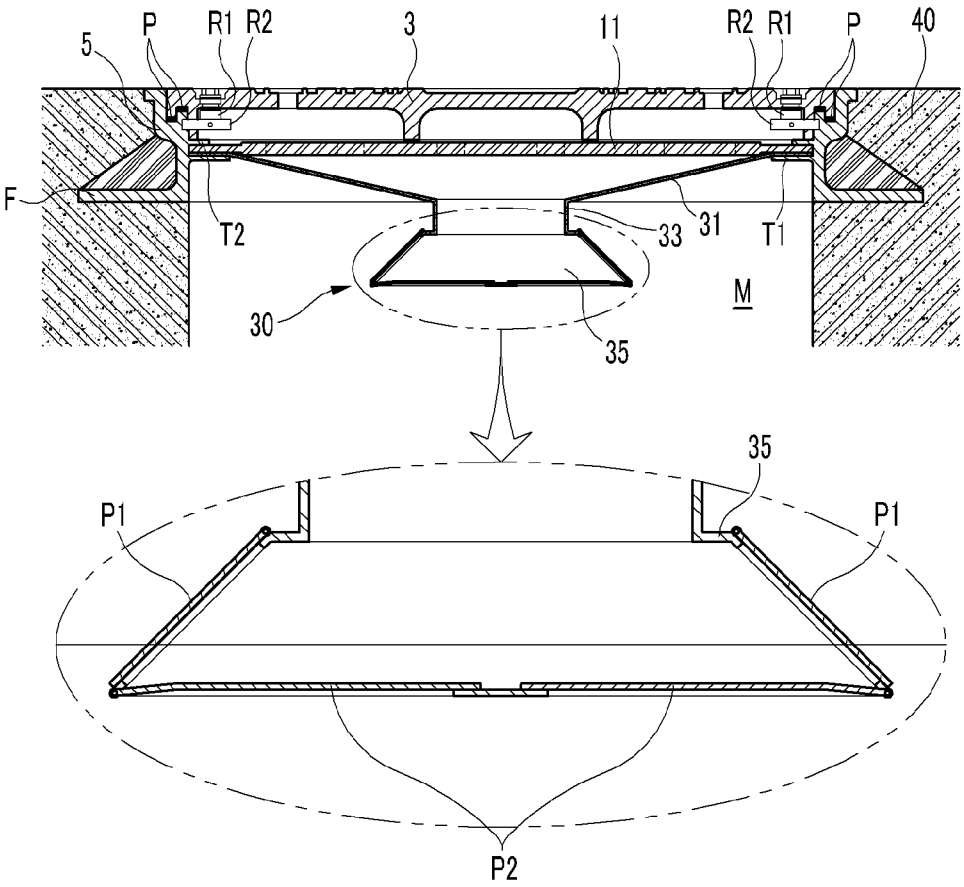
[Fig. 4]



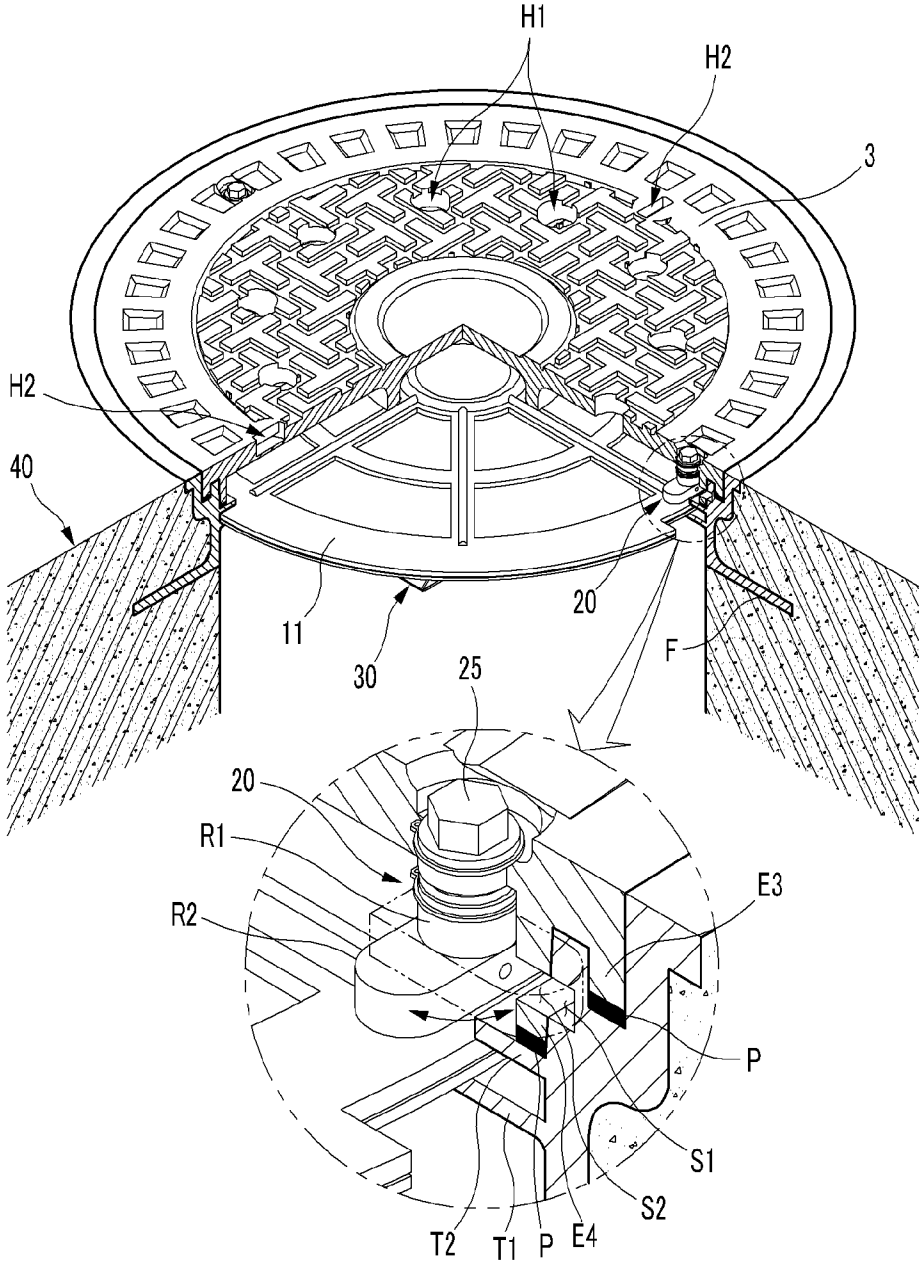
[Fig. 5]


G3
31
33
37
G3
P1
P1
P2
35

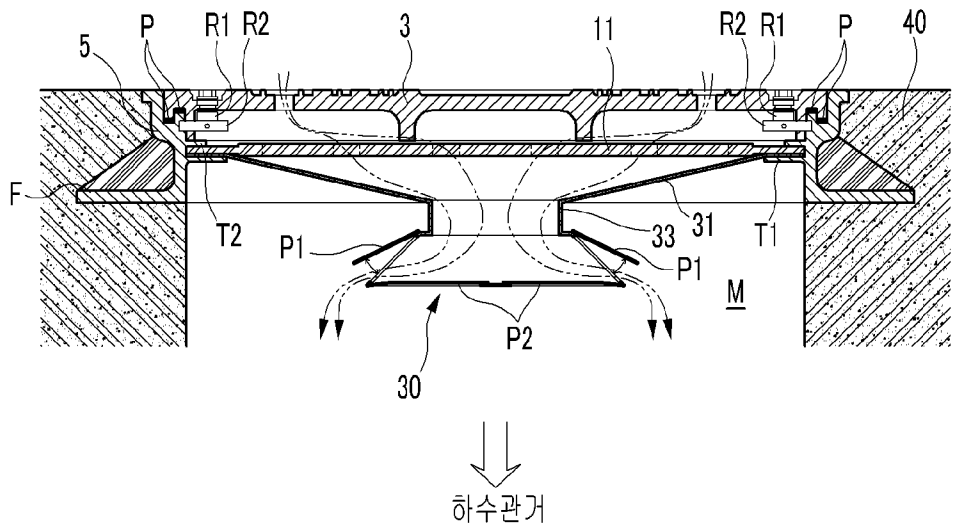
[Fig. 6]


P
R1
R2
3
11
R2
R1
P
40
5
F
T2
33
31
T1
M
30
35
35
P1
P1
P2

[Fig. 7]


H1
H2
3
H2
40
11
30
20
F
25
20
R1
R2
E3
P
S1
S2
T2
T1
P
E4

[Fig. 8]


5
P
R1
R2
3
11
R2
R1
P
40
F
T2
P1
33
31
T1
P1
M
P2
30
하수관거

[Fig. 9]

