

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록실용신안공보(Y1)**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
E02D 29/14

(45) 공고일자 2000년02월 15일  
(11) 등록번호 20-0167817  
(24) 등록일자 1999년11월04일

(21) 출원번호	20-1999-0016957(이중출원)	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	1999년08월 17일	(43) 공개일자	
(62) 원출원	특허 특1999-0027894 원출원일자 : 1999년07월 10일 심사청구일자 1999년07월 10일		
(73) 실용신안권자	주식회사실리건설 서울특별시 서대문구 총정로2가 188-2 김용호 서울시강남구반포2동주공아파트215-305 남궁락 서울특별시은평구응암2동242-262		
(72) 고안자	남궁락 서울특별시은평구응암2동242-262		
(74) 대리인	김종화		

**심사관 : 이재규**

**(54) 맨홀 뚜껑 위치 조절장치**

**요약**

본 고안은 밸브실의 맨홀 위치 조절장치에 관한 것으로,

맨홀 뚜껑의 높이를 주변 높이를 기준으로 간단하게 맞출 수 있도록 함으로서 맨홀의 위치를 유리한 작업 조건에서 노면에 추종 시켜 맨홀의 보수 및 시공 공기를 단축 시킬 수 있도록 하는 것이다.

본 고안의 맨홀 뚜껑 위치 조절장치는, 밸브실(5) 벽체 상단부에 설치되는 지지틀(21)과, 지지틀(21)과 결합되어 밸브실(5) 내부공간과 맨홀 뚜껑(8)의 상부공간을 상통 시키는 상부벽의 벽면을 형성하는 아웃 프레임(22)과, 아웃프레임의 내벽을 따라 업/다운 가능 하도록 위치하고 상부면은 맨홀 뚜껑을 지지하며 하부는 지지틀에 지지되는 인너프레임(23)과, 인너프레임을 지지하는 동시에 상하 높이를 지지틀을 중심으로 조절하기 위한 너트(24) 및 조절스크류(25)로 구성되어, 맨홀 뚜껑의 위치 선정이 용이하여 시공성이 개선되고, 맨홀 시공 품질이 향상 되며, 유지 관리 등에 유리한 효과가 있다.

**대표도**

**도6**

**색인어**

노면, 맨홀의 보수, 밸브실, 맨홀 뚜껑, 지지틀, 아웃프레임, 인너프레임, 너트, 조절스크류

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 종래의 조적식 밸브실 구조를 나타낸 것으로,

(가)는 표면도

(나)는 지중 단면도

도 2는 종래의 다른 밸브실 구조를 보인 것으로,

(가)는 표면도

(나)는 지중 단면도

도 3은 본 고안에 따른 조적식 밸브실에서의 맨홀 뚜껑 시공 상태도

도 4는 본 고안에 따른 다른 밸브실에서의 맨홀 뚜껑 시공 상태도

도 5는 본 고안에 따른 밸브실 상부 구조의 평면도

도 6은 도 5의 A-A'선 단면도

도 7은 본 고안에 따른 맨홀 뚜껑 설치 상태도

도 8은 본 고안에 따른 맨홀 뚜껑 위치 조절 상태를 설명하기 위한 도면으로,

(가)는 맨홀 뚜껑 위치 조절전 상태도

(나)는 맨홀 뚜껑의 높이를 H만큼 높인 상태도

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

1:관로	2:밸브
5:밸브실	11.11A:노면
20:벽체	21:지지틀
22:아웃프레임	23:인너프레임
24:너트	25:조절스크류
26:플랜지	27:외벽
28:보강재	29:단턱
30:원형틀	31:상단면
32:앵커볼트	33:백업재
34:고무패드	35:실런트

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 밸브실의 맨홀 위치 조절장치에 관한 것으로 특히 맨홀 뚜껑의 높이를 주변 높이를 기준으로 간단하게 맞출 수 있도록 함으로서 맨홀의 위치를 유리한 작업 조건에서 노면에 추종 시켜 맨홀의 보수 및 시공 공기를 단축 시킬 수 있도록 하는 것이다.

도시 도로에 매설되어 있는 상수도관은 헤아릴 수 없을 정도로 많이 부설되어 있다.

관로는 접합된 연속관 형태의 관만으로 구성되지 않고 제수밸브, 공기밸브, 이도관, 감압밸브, 안전밸브, 소화전 등의 부대설비로 적정하게 설치하지 않으면 않된다.

이중 제수밸브의 기능을 살펴보면 관 파열, 누수, 공사, 관세정 배수, 급수관의 분기등 때문에 단수를 하지 않으면 않될 경우가 많다.

또 배수를 촉진하고 유체의 이동을 무리없이 진행시키기 위해 수압을 조절할 필요도 있다.

이러한 다양한 필요성 때문에 밸브를 요소요소에 설치하고 해당 밸브를 조작할 수 있도록 밸브실을 지중에 시공하여 이 밸브실을 통해 관로를 통제하게 하게된다.

상기 목적으로 지중에 시공되는 알려진 밸브실의 시공형태는 도 1과 같은 조적식 공법과 도 2와 같이 상부틀과 하부틀로 이루어지는 밸브실을 미리 만들어 밸브실을 시공 하는 방법이 알려져 있다.

조적식 밸브실의 주요부분은, 도 1과 같이 관로(1) 및 관로(1)에 설치된 밸브(2), 관로(1)와 약간의 간격을 두고 굴착된 바닥면에 깔린 바닥 콘크리트(3), 밸브(2)를 중심으로 아래는 받침대(4)가 설치되고 관로(1)의 상하부 공간을 확보하여 밸브실(5)을 형성하는 벽돌(6) 또는 틀, 밸브실(5)의 상부면이 되는 위치에 설치되는 보충 콘크리트(9) 그리고 장대(10), 밸브실(5)의 입구에 설치되는 철개(7) 및 맨홀 뚜껑(8) 등으로서 사용되는 원부자재는 벽돌과 시멘트 목재가 대부분이고 철개(7) 및 맨홀 뚜껑(8)을 제외하면 밸브실(5)을 시공할 때 현장에서 만들어진다.

시공 순서는, 먼저 관로(1)의 매립 위치 설계에서 밸브실(5)의 설치 위치를 결정하거나 아니면 기존 관로(1)에 신규로 밸브(2)를 설치할 경우 포장된 도로 노면(11)을 절단기로 절단하여 밸브(2)의 설치 위치를 결정하여 해당 위치에 굴삭기로 땅을 굴착한 후 굴착된 바닥면을 다지고 고른 다음 바닥 콘크리트(3)를 타설한 뒤 밸브(2)를 관로(1)에 설치하고 일정기간 양생한 후에 벽체를 만들기 위하여 조적공사를 하고 다시 일정기간 양생한 후에 슬라브 공사를 위하여 거푸집을 조립 설치하고 콘크리트를 타설한다.

조적공사는 밸브실(5)의 사방면을 쌓는 형태로 시공하며 조적공사가 끝나면 뚜껑 콘크리트 블럭을 덮고 이 콘크리트 블럭 위에 철개를 올려 놓는다. 그 뒤 밸브실 주위를 메우고 다지고 철개(7) 주위에 보충 콘크리트(9)를 타설하고 밸브실 주위를 포장하는 것으로 밸브실 시공을 마친다.

이에 대하여 상하부틀을 먼저 만들어 시공하는 밸브실 구조는, 도 2와 같이 밀면은 막혀있고 바닥 상층부에 닿으며 측면은 토사가 닿는 벽으로 구성되고 이 측면의 양 방향으로는 관 중심 수평축을 따라 연장되거나 관을 따라 접촉되는 임의의 접촉면이 되는 반원형 단면의 플랜지를 구비하며 상면부는 원형플랜지로 이루어지는 원형하부틀(12)과, 원형 하부틀(12)의 원형플랜지와 대응되는 원형플랜지와 반원형 단면의 플랜지를 밀면 틀을 따라 구비하면서 하부가 개방되고 윗면이 개방되어 밸브실(5)의 상부 구조를 형성하는 원형상부틀(13)을 구성하여 이 상/하부틀(12)(13)에 있는 각 플랜지를 조립하여 만들어지는 형태이고, 상/하부틀(12)(13)에는 노면의 윤자중에 견딜 수 있도록 본체에 수직/수평방향의 홈형강을 일정간격으로 부착하여 강도를 보강한다. 상/하부틀(12)(13)의 결합은 각 플랜지를 형성할 때 여러개의 볼트구멍을 각 반원형.원형플랜지에 상호 대응되게 만들고 플랜지 사이에 가스켓 루버를 삽입한 뒤 볼트로 플랜지를 결합

하여 벽 구조물을 만든다.

실시예와 같은 벽 구조물을 이용하는 밸브실의 시공에서는 벽 구조물을 굴착된 토사공간으로 투입하는 작업이 대부분을 차지하는데 구체적으로는, 밸브 설치 위치를 중심으로 도로 또는 지면을 굴착하여 밸브조작 공간을 확보하는 지하공간 조성 작업을 하고, 조성된 지하공간의 바닥면을 다지고 그 상면에 정형화된 불력을 깔아 지하공간의 바닥 상층부를 불력층으로 만들어 기반을 조성하며, 지하공간을 가로지르는 관로(1)에 밸브(2)를 설치하고 이 밸브(2)를 중심으로 양방향에서 관로(1)를 따라 밸브실(5)의 하부를 형성하는 정형화된 하부틀(12)을 지하공간의 불력층과 달도록 투입하여 밸브실(5)의 하부를 시공하고, 밸브실(5)의 하부틀(12)과 대응되는 상부틀(13)을 지하공간으로 투입하여 하부틀(12)에 맞추어 밸브(2)를 중심으로 밸브실(5)의 상부를 시공하며, 예정된 위치에 투입된 상부틀(13)과 하부틀(12)을 관로(1)를 따라 맞추고 해당 접촉면 사이에 가스켓 루버를 삽입하여 상/하부틀(12)(13)을 조립하고, 밸브실(1)의 상부측에 철개(7)를 설치하고 그 주변부는 철개 보호 구조물을 설치하는 순서로 시공한다.

이와 같이 조적식 또는 상/하부틀 중심의 밸브실 구조와 관계 없이 밸브실 보수 또는 노면의 보수 작업에서는 맨홀 뚜껑(8)의 위치가 노면(11) 위치 중심으로 나란히 일치 되지 못하고 위로 올라 가거나 더 밑으로 내려가는 현상이 나타나므로 이상적인 맨홀 뚜껑(8)의 위치, 즉 맨홀 뚜껑(8)을 노면(11)에 나란한 위치에 맞추는 작업이 필요하다. 이러한 현상은 밸브실 보수나 도로 덧씌우기와 같은 재포장 작업에서 흔히 나타난다. 즉, 밸브실 보수에서는 맨홀 뚜껑(8)의 주변부 노면을 절단하고 다시 맨홀 뚜껑 주위를 장비를 이용하여 개도한 뒤 밸브실을 보수하기 때문에 벽의 높이가 변동 되는 경우 그만큼 철개의 높이가 노면 기준으로 더 낮아지거나 높아지는 결과가 생기며, 도로 재포장에서는 맨홀 뚜껑면이 노면 아래에 놓이는 현상이 나타난다.

이때 맨홀 뚜껑(8) 표면을 노면(11)과 나란하게 맞추는 작업을 실시한다.

종래의 맨홀 뚜껑(8) 위치 조절에 소요되는 구조물은 높이조절링 또는 원형 PC콘크리트 구조물을 이용하거나 또는 조적식으로 높이를 인위적으로 축조하는 것이며, 이러한 구조물 또는 조적식에 의한 높이 조절 순서는 먼저 상단 철개(7)를 들어낸 상태에서 노면(11)에 대한 상단 철개(7)의 높이를 맞추고 여기서 모자라거나 남는 높이에 상당하는 높이를 갖는 구조물 또는 벽돌을 밸브실 상단부와 상단 철개(7) 사이에 넣어 상단 철개(7)의 높낮이를 노면 중심으로 보상하여 맨홀 뚜껑(8)이 노면(11) 위로 올라가거나 지나치게 밑으로 내려가는 것에 대비하는 형태이다.

그러나 이러한 구조물을 사용하는 맨홀 뚜껑 높이 조절은, 먼저 노면(11)과 상단 철개(7) 사이에 존재하는 갭에 상당하는 적절한 높이의 구조물이 반드시 필요하여 시공 환경에 따라 다양한 사이즈의 구조물을 미리 준비하여야 하는 부담이 있고, 또한 노면(11)과 상단 철개(7) 사이에서 결정되는 높이에 상당하는 구조물을 정확하게 끼우고 설치 하는 작업이 한 번의 작업으로 끝나지 않고 여러번 반복 작업을 통해 진행되어 그만큼 미세 높이 조절이 어렵고 고속권과 상당한 공사 시간을 필요로 하는 문제점이 있었으며, 조적식에 의한 높이 조절은, 벽돌의 양생 기간이 상당 시간 필요하여 교통 소통에 장애를 일으킬 소지가 크고, 또한 수분이 있는 조건에서 실시가 어려워 작업 제약이 따르는 문제점이 있었다.

### **고안이 이루고자 하는 기술적 과제**

따라서 본 고안의 목적은 밸브실 맨홀 뚜껑 높이를 간단하게 노면을 중심으로 맞출 수 있도록 하는 맨홀 위치 조절장치를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 초기 밸브실 시공을 통해 맨홀 뚜껑 높이를 별도의 부자재 없이 자체 조절 되게 하는 것이다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징은, 내부가 공간으로 비워진 임의의 벽체를 가지는 밸브실과,

- (1) 밸브실 벽체 상단부에 설치되는 지지틀과,
- (2) 상기 지지틀과 결합되어 밸브실 내부공간과 맨홀 뚜껑의 상부공간을 상통 시키는 상부벽의 벽면을 형성하는 아웃프레임과,
- (3) 상기 아웃프레임의 내벽을 따라 업/다운 가능 하도록 위치하고 상부면은 맨홀 뚜껑을 지지하며 하부는 지지틀에 지지되는 인너프레임과,
- (4) 상기 인너프레임을 지지하는 동시에 상하 높이를 지지틀을 중심으로 조절하는 조절수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

이렇게 밸브실 상단부에 갖춰지는 맨홀 뚜껑 안내부 구조를 상하 이동 가능한 구조로 변경하여 밸브실 시공 때 적용하면, 노면 포장 또는 밸브실 보수 등에서 나타나는 맨홀 뚜껑의 높이 변화에 대하여 밸브실 자체 구조를 통해 비교적 간단하고 쉽게 노면에 추종되는 맨홀 뚜껑의 높이 조절이 가능해 진다.

### **고안의 구성 및 작용**

이하, 본 고안의 실시예를 도면을 참고로 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 고안을 적용하여 구축된 조적식 밸브실의 형태이고, 도 4는 상하부틀로 이루어지는 밸브실에서 본고안에 의한 밸브실 시공예 이며, 도 5는 본 고안의 요부 구조물의 평면도 이고 도 6은 그 단면도 이며, 도 7은 노면에 맞추는 맨홀 뚜껑의 위치 조절 상태를 나타낸 것이고, 도 8은 원형틀을 부가적으로 사용하여 맨홀 뚜껑의 위치를 상향 조절하는 예를 나타낸다.

실시예의 맨홀 뚜껑 위치 조절장치는, 도 3 및 도 4와 같이 내부가 공간으로 비워진 임의의 벽체를 가지는 밸브실(20)의 벽체 상단부에 설치되는 지지틀(21)과, 지지틀(21)과 결합되어 밸브실 내부공간과 맨홀 뚜껑(8)의 상부공간을 상통 시키는 상부벽의 벽면을 형성하는 아웃프레임(22)과, 아웃프레임(22)의 내벽

을 따라 업/다운 가능 하도록 위치하고 상부면은 맨홀 뚜껑(8)을 지지하며 하부는 지지틀(21)에 지지되는 인너프레임(23)과, 인너프레임(23)을 지지하는 동시에 상하 높이를 지지틀(21)을 중심으로 조절하기 위해 인너프레임(23)과 수직선상으로 지지틀(21)에 붙어있는 너트(24) 및 지지틀(21)의 두께를 관통하여 인너프레임(23)의 밑면과 수직선상으로 닿는 조절스크류(25)로 이루어지는 형태이다.

도 5와 같이 지지틀(21) 위에는 아웃프레임(22)이 결합되며, 이 아웃프레임(22)은 하부가 광폭의 사각 플랜지(26)로 이루어지고, 외벽(27)은 플랜지(26)로 부터 수직으로 올라가 원통형 벽으로 형성되며, 외벽(27)과 플랜지(26)의 절곡부는 경사진 보강재(28)가 외벽 둘레를 따라 배치되어 안쪽으로 인너프레임(23)을 인도 한다.

인너프레임(23)은, 하부면이 지지틀(21)에 의해 지지되고, 선단부 내벽측으로 맨홀 뚜껑(8)이 안착 되는 단턱(29)이 있으며, 아웃프레임(22)이 가지는 외벽(27)에 대응되는 외벽을 갖는다.

또한 아웃/인너프레임(22)(23)은 불포화 폴리에스테르수지와 유리섬유가 복합된 F.R.P(에프.알.피)구조 재료로 만든다.

이와 같이 밸브실의 상단부에 구성되는 맨홀 뚜껑 안내부를 높이 조절이 가능한 구조로 만들어 줌으로서 맨홀 보수나 도로 포장에서 맨홀 뚜껑 높이 조절이 필요한 경우 단시간에 맨홀 뚜껑 높이를 조절할 수 있고, 밸브실 보수 및 맨홀 뚜껑 높이 조절 시공이 작업자 위주로 진행되는 특징을 갖게된다.

본 고안의 맨홀 뚜껑 위치 조절장치는 밸브실을 만들 때 상부 구조로 함께 시공 된다. 이 부분은 보통 맨홀 뚜껑 안내부에 해당하는 상단 철개 부분을 위치 조절 구조로 변경한 것과 흡사하다.

시공 순서는 밸브실(5)의 하부 구조에 해당하는 벽구조물을 지하공간에 조성하고 벽구조물의 상단부의 지지틀(21)을 얹어서 조립한다.

지지틀(21)은 밸브실(5)의 윗면에 설치되어 아웃프레임(22)을 지지하고 동시에 조절스크류(25)가 끼워지는 나사홀을 원주상으로 여러개 관통 시켜 배열 시켰으며, 나사홀 에는 너트(24)가 있어 조절스크류(25)를 돌리면 조절스크류(25)가 너트(24)를 중심으로 위아래로 이동 되도록 하면서 이 과정에서 인너프레임(23)을 아웃프레임(22)을 따라 밀거나 아래로 내려주는 동시에 조절스크류(25)의 고정판 역할을 한다.

밸브실(5)의 벽구조물 상단면에 지지판(21)이 설치되면, 그 위에 아웃프레임(22)의 플랜지(26)를 밀착시켜 앵커볼트(32)로 결합한다. 이렇게 되면 아웃프레임(22)의 하부는 지지틀(21)에 지지되며 상부는 외벽이 위로 올라간 상태로 인너프레임(23)을 인도하는 형태의 구조물이 된다. 아웃프레임(22)은 토압/윤압하중에 견딜 수 있게 플랜지(26)와 외벽(27)으로 나누어지는 직각면 중심 둘레를 따라 보강재(28)가 요소에 배열되어 있다. 보강재(28)는 가능한 따로 설치하지 않고 아웃프레임(22)의 사출 성형 때 일체로 만든다.

아웃프레임(22)이 밸브실(5)의 벽구조물 상단부에 결합되면 그 주변부에 콘크리트를 타설하여 밸브실의 상부 맨홀 표면 고르기 작업과 주변부에 보호 구조물을 설치하는 작업을 바로 실시 가능한 상태가 된다. 그러나 인너프레임(23)을 먼저 아웃프레임(22)의 내벽을 따라 시공한다. 시공 방법은 인너프레임(23)을 아웃프레임(22)의 안쪽으로 넣어 지지틀(21)에 결합된 조절스크류(25)의 선단면과 수직으로 접촉 가능하도록 밑으로 내려 지지틀(21) 위에 안착 시킨다.

아웃프레임(22)과 인너프레임(23)의 사이즈는 맨홀 크기가 규격화 되어 있기 때문에 F.R.P(에프.알.피) 재료를 사용하여 사전에 치수대로 사출 성형하면 시공 현장에서 빠른 시간내에 밸브실의 상부 구조인 맨홀 뚜껑 안내부를 시공 할 수 있게 되며, 여기서 아웃/인너프레임(22)(23) 그리고 맨홀 주변 고르기 작업의 시공 순서는 서로 바뀌어도 시공에는 영향을 주지 않는다.

아웃프레임(22) 그리고 인너프레임(23)을 불포화 폴리에스테르수지와 유리섬유로 이루어지는 복합 구조 재료를 사용하면 가볍고 기계적 강도가 우수하여 제작성 시공성이 향상되고 내부식성, 가공성이 향상되며 단열성 및 전열성 그리고 이온 용출을 방지할 수 있고, 다양한 색상 선택으로 맨홀 외관을 향상 시키고 식별력을 제공할 수 있으며, 다른 구조재료와의 양호한 접착성을 유지하고, 누수방지에 적절한 일반적인 특성을 얻을 수 있다.

이렇게 밸브실의 상부 구조를 만들면서 맨홀 뚜껑 위치 조절 기능이 추가되는 본 고안의 맨홀 뚜껑 위치 조절장치의 위치 조절 순서를 도 8의 (가)(나)에 의해 설명하면 다음과 같다.

도 8의 (가)는 초기 노면(11)을 기준으로 밸브실의 맨홀 뚜껑(8) 위치를 맞추어 시공 된 초기 상태이고, (나) 노면(11)이 재포장 되어 맨홀 뚜껑(8)의 위치가 노면(11) 보다 밑에 위치되어 맨홀 뚜껑(8)과 노면(11)의 위치가 일치되지 않는 변화된 노면(11A)을 기준으로 맨홀 뚜껑 위치를 상향 시켜 조절한 상태이다.

조절 순서는 먼저 변화된 노면(11A) 높이를 고려하여 조절스크류(25)를 서서히 돌리면서 인너프레임(23)의 상단면(31)이 노면(11A) 표면과 수평이 되도록 미세 조절하고, 인너프레임(23)의 단턱(29) 위에 맨홀 뚜껑(8)을 올려 놓는다. 이렇게 인너프레임(23)의 단턱(29) 위에 맨홀 뚜껑(8)을 올려 놓으면 맨홀 뚜껑(8) 표면과 노면(11A) 표면이 대략 수평 상태로 일치한다. 그리고 인너프레임(23)이 아웃프레임(22)을 따라 상승되었기 때문에 변화된 높이 'H'에 해당하는 원형틀(30)을 인너프레임(23)의 외벽을 따라 결합 시킨다. 이때 원형틀(30)의 하단면은 아웃프레임(22)의 상단면과 접촉된 상태가 되며 접촉면은 실린더 유동을 막기 위해 외부에서 실린트(35)와 같은 접촉성 물질을 도포 또는 증착 시켜 틈새를 가려 준다. 그리고 인너프레임(23)의 외벽과 아웃프레임(22)의 내벽이 닿는 접촉면부 사이 에는 일종의 O-링과 같은 백업재(33)를 넣어 틈사이를 가려 틈을 수분 및 이물질의 유입을 차단한다.

이렇게 실린트(35) 및 백업재(33)를 각각 해당 부위에 장착하거나 도포하는 것으로 맨홀 뚜껑(8)의 높이 조절을 종료하고, 여기서 맨홀 뚜껑(8)이 안착되는 인너프레임(23)의 단턱(29)에 고무패드(34)를 장착하면 맨홀 뚜껑(8)을 통해 인너프레임(23)에 전달되는 충격을 완충 시킬 수 있게 된다.

마찬가지로 노면의 변화 요인중 가장 흔한 노면의 재 포장(OVERLAY) 횟수에 의해 증가되는 노면 높이에 대응하여 아웃프레임(22)에 인도되는 인너프레임(23)의 이동 가능한 영역에서는 간단하게 맨홀 뚜껑(8)

높이를 조절 할 수 있다. 이 때 맨홀 뚜껑 위치 조절에 투입되는 장비는 없으며, 정밀한 원형틀(30)의 제작이 불필요 하고 조절스크류(25)를 통해 노면(11.11A) 높이에 근사하게 맨홀 뚜껑(8)의 상.하향 높이 미세 조절이 가능하다.

### 고안의 효과

이와 같이 본 고안은 밸브실 상부 구조를 노면 높이에 따라 조절 가능 하도록 함으로서 별도의 구조물 추가 없이 맨홀 뚜껑을 노면에 맞출 수 있어 시공 공기를 단축 하고 시공성이 개선되어 맨홀 시공에 따르는 교통 장애 요인을 줄이고, 노면과 일치되는 맨홀 뚜껑의 위치 선정이 용이하여 시공 품질을 향상 시켜 신뢰도를 높이며, 공기 단축에 따른 비용 절감 및 소모성 재료비가 적게 드는 한편 유지 관리 비용을 줄일 수 있어 경제성이 큰 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

지중에 시공되고, 내부가 공간으로 비워진 임의의 벽체를 가지는 밸브실과,

밸브실 벽체 상단부에 설치되는 지지틀과,

상기 지지틀의 상부에 결합되어 밸브실 내부공간과 맨홀 뚜껑의 상부공간을 상통 시키는 상부벽의 벽면을 형성하는 아웃프레임과,

상기 아웃프레임의 내벽을 따라 업/다운 가능 하도록 위치하고 상부면은 맨홀 뚜껑을 지지하며 하부는 지지틀에 지지되는 인너프레임과,

상기 인너프레임을 지지하는 동시에 상하 높이를 지지틀을 중심으로 조절하는 조절수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 맨홀 뚜껑 위치 조절장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 아웃프레임은 하부가 광폭의 사각 플랜지로 이루어지고, 외벽은 플랜지에서 수직으로 올라가 원통형 벽으로 형성되며, 외벽과 플랜지의 절곡부는 경사진 보강재가 외벽 둘레를 따라 배치되어 인너프레임을 인도하고,

상기 인너프레임은, 하부면이 지지틀에 의해 지지되고, 선단부는 내벽은 맨홀 뚜껑이 안착 되는 단턱이 있으며, 아웃프레임이 가지는 벽에 대응되는 외벽을 구비하고, 상기 아웃/인너프레임의 소재로서 불포화 폴리에스테르수지와 유리섬유를 복합한 F.R.P(에프.알.피) 구조 재료를 선택하고,

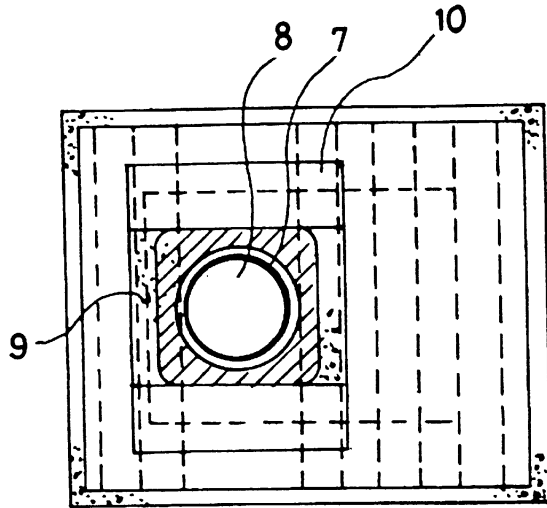
상기 조절수단은, 인너프레임과 수직선상으로 지지틀에 붙어있는 너트와,

상기 너트 그리고 지지틀의 두께를 관통하여 인너프레임의 밑면과 수직선상으로 달는 조절스크류로 이루어지는 것을 특징으로 하는 맨홀 뚜껑 위치 조절장치.

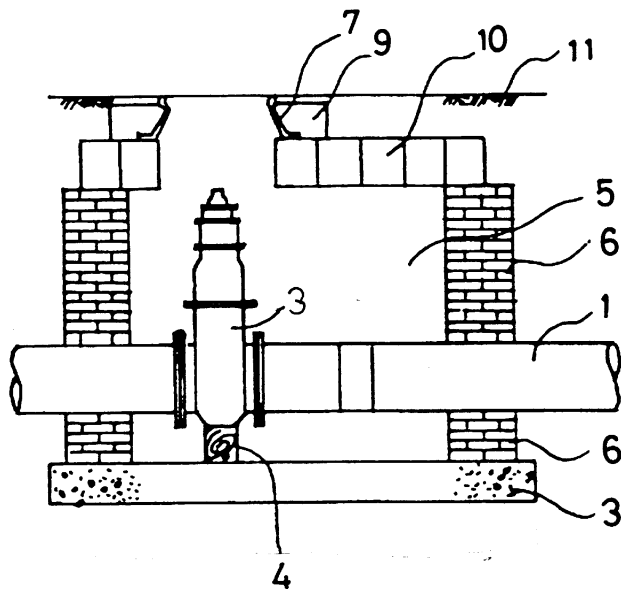
### 도면

도면1

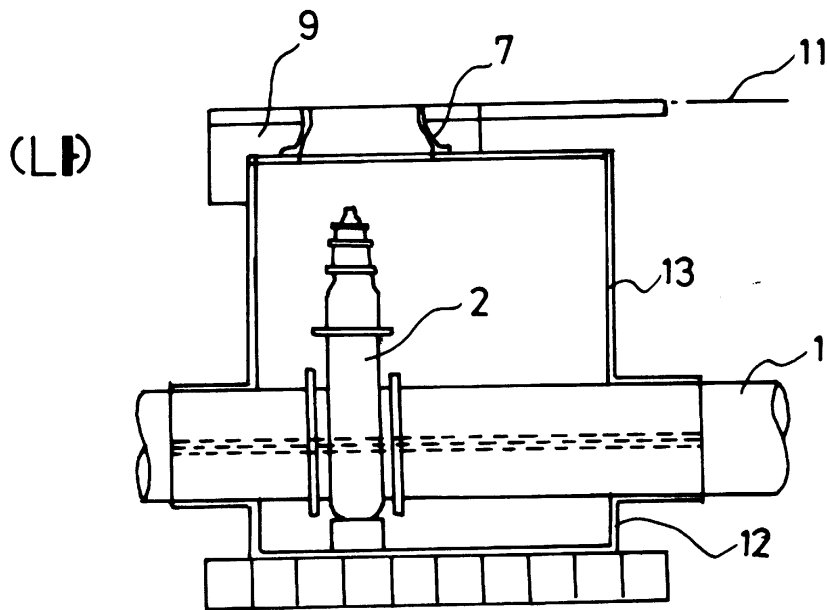
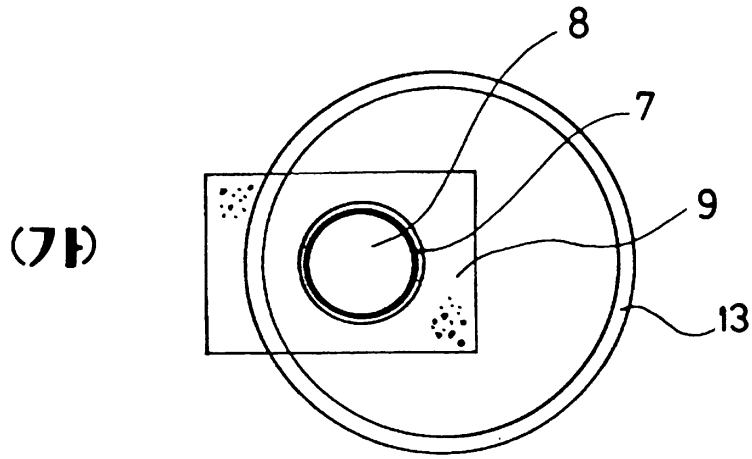
(7D)



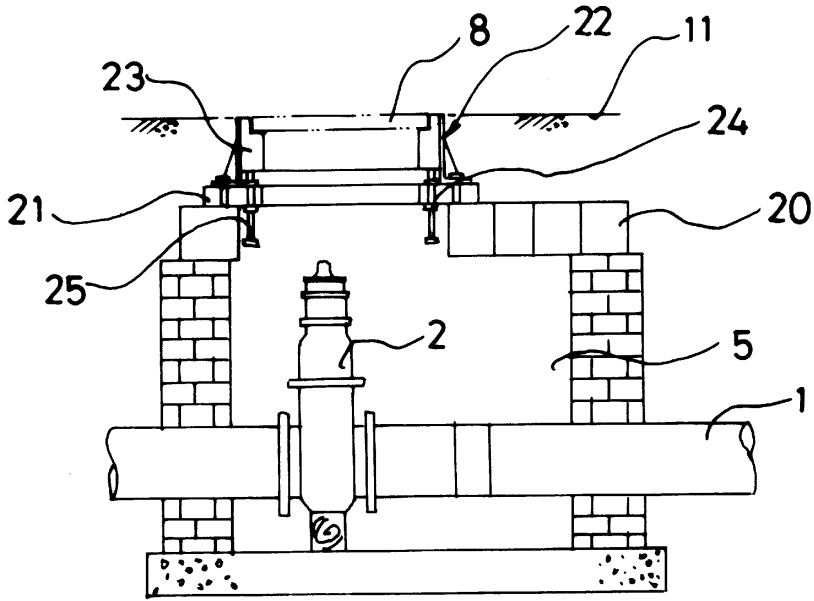
(L)



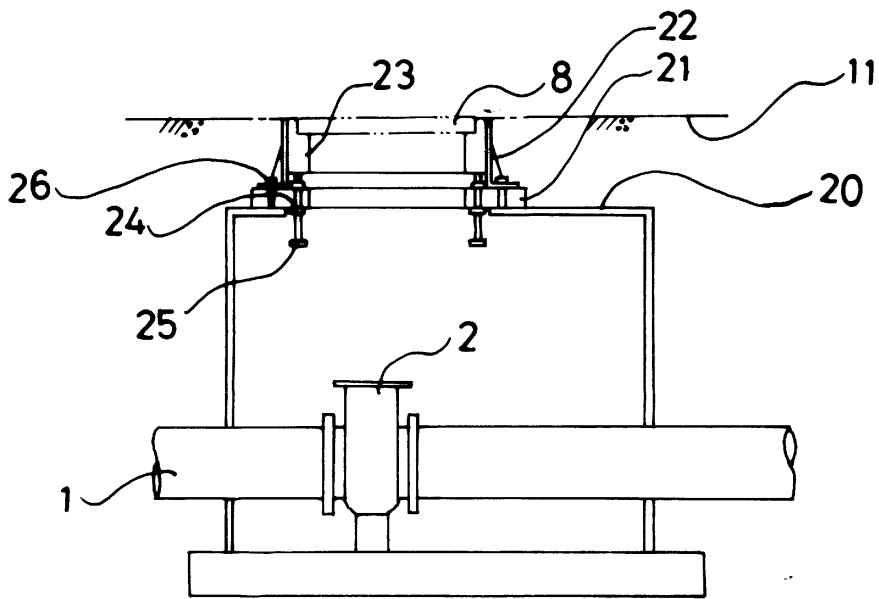
도면2



도면3

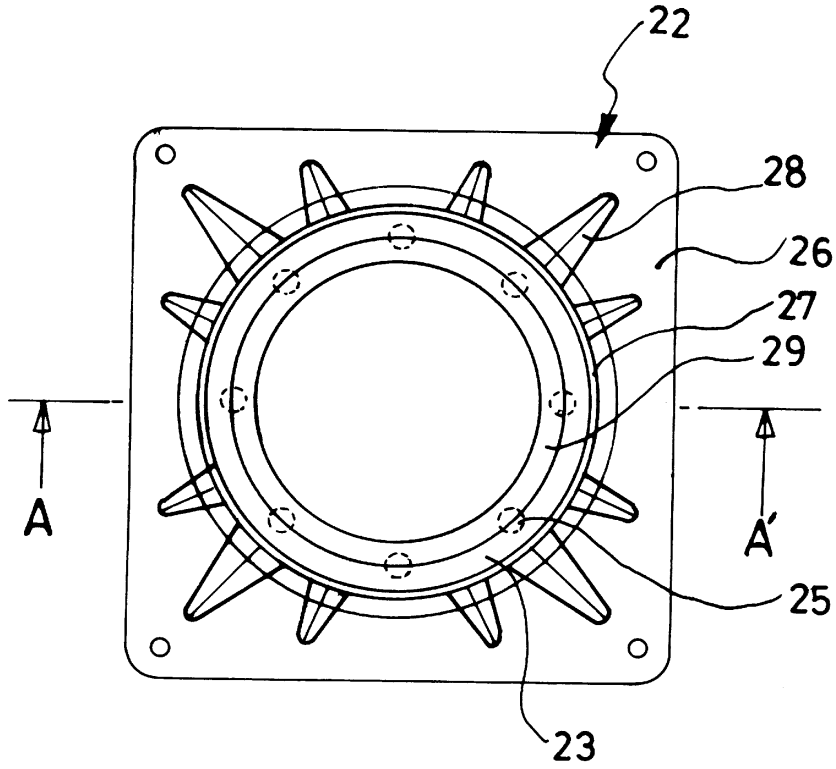


도면4

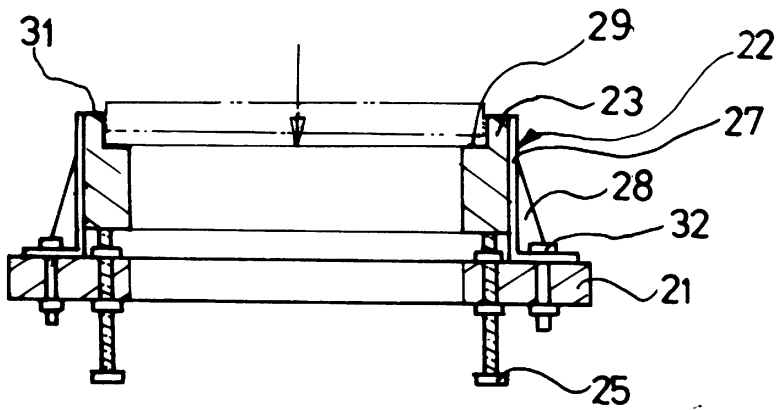




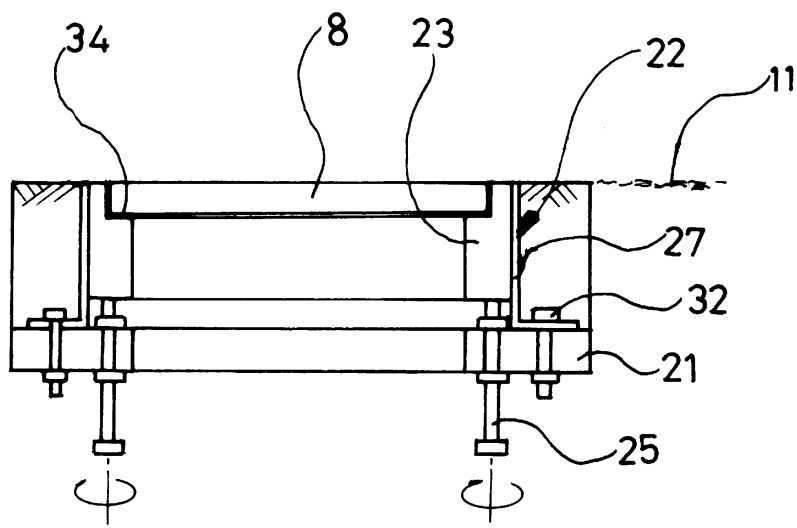
도면5



도면6



도면7



도면8

