



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0105902
(43) 공개일자 2008년12월04일

(51) Int. Cl.

E02D 29/12 (2006.01) E03F 5/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0054071

(22) 출원일자 2007년06월01일

심사청구일자 2007년06월01일

(71) 출원인

최정환

광주광역시 북구 동림동 1161-1번지 주공아파트
403동 902호

(72) 발명자

최정환

광주광역시 북구 동림동 1161-1번지 주공아파트
403동 902호

(74) 대리인

이재량

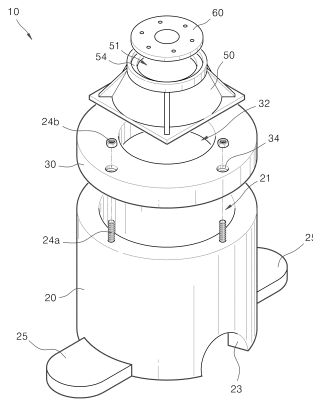
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 맨홀 유닛

(57) 요약

본 발명은 맨홀 유닛에 관한 것으로서, 지하에 매설된 관로 중 일부가 내부에 수용될 수 있게 상부 및 하부가 열린 내부공간부를 갖는 속이빈 통형으로 형성되어 있고, 하부에는 상기 관로가 일부 진입될 수 있게 관 지지용 수용홈이 형성된 블록 본체와, 블록 본체의 침하를 억제할 수 있도록 블록 본체의 외주면에 외경이 확장되는 방향으로 돌출되게 형성된 침하방지용 돌출편과, 블록 본체의 상부 개구를 개폐할 수 있도록 형성된 덮개부를 구비한다. 이러한 맨홀 유닛은 블록본체의 외주면에 형성된 돌출편에 의해 침하를 억제할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

지하에 매설된 관로 중 일부가 내부에 수용될 수 있게 상부 및 하부가 열린 내부공간부를 갖는 속이빈 통형으로 형성된 블록 본체와;

상기 블록 본체의 침하를 억제할 수 있도록 상기 블록 본체의 외주면과 내주면 중 적어도 한면에 돌출되게 형성된 침하방지용 돌출편과;

상기 블록 본체의 상부 개구를 개폐할 수 있도록 형성된 덮개부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 맨홀 유니트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 덮개부는

상기 블록 본체의 상단과 착탈가능하게 결합되어 일정 높이로 상방으로 연장되며 상기 블록 본체의 내부 공간부와 연통되는 중공을 갖는 슬라브 부재와;

상기 슬라브 부재 위에 설치되며 상기 슬라브부재의 중공과 연통되는 출입구를 가지는 지지부재와;

상기 지지부재의 출입구를 밀폐하는 뚜껑;을 구비하는 것을 특징으로 하는 맨홀 유니트.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 블록본체는

상기 침하방지용 돌출편이 형성되어 있고, 하부에는 상기 관로가 일부 진입될 수 있게 관 지지용 수용홈이 형성된 하부 몸체와;

상기 하부 몸체 위에서 상기 하부몸체와 결합된 상부몸체;를 구비하고,

상기 하부 몸체의 상면에는 원주방향을 따라 안착용 홈이 형성되어 있고, 상기 상부몸체의 저면에는 상기 안착용 홈에 끼움 결합될 수 있는 끼움돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 맨홀 유니트.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 블록 본체는 상기 내부 공간부를 가지는 원통형 또는 다각기둥의 형상으로 이루어지며, 재질은 철근 콘크리트, 합성수지재, 금속중 적어도 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 맨홀 유니트.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <18> 본 발명은 맨홀 유니트에 관한 것으로, 상세하게는 침하를 억제시킬 수 있도록 구조된 맨홀 유니트에 관한 것이다.
- <19> 산업의 발달로 인하여 인구의 도시집중 현상이 가속화되고, 산업기반이 도시를 중심으로 재편성됨으로 인하여 통상적으로 상수도, 하수도, 통신용 선로, 가스관로, 전선, 소화수 공급관 등이 지하에 매설되고 있다. 이와 같이 지하에 매설되고 있는 각종 지하 관로 및 시설물과의 통로를 제공할 수 있도록 적절한 위치마다 맨홀이 설치되어 있다.
- <20> 특히 상수도관의 경우 상수도 관 내벽을 청소할 수 있도록 일정 구간마다 상수도관을 청소하기 위한 상수도관 청소용 맨홀이 설치되어 있는데, 이러한 맨홀은 저면에 상수관의 일부가 수용될 수 있는 내부 공간부를 갖는 블록본체가 상하로 개방된 구조로 되어 있어 지중에서의 침하를 억제하기 위한 지지력이 충분히 확보되지 못함으로써, 맨홀 뚜껑으로부터 하방으로 인가되는 하중 또는 연약지반의 경우 쉽게 침하가 발생하는 문제점이 있

다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 지중에 매립된 상태에서 침하를 억제할 수 있도록 구조된 맨홀 유닛을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<22> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 맨홀 유닛은 지하에 매설된 관로 중 일부가 내부에 수용될 수 있게 상부 및 하부가 열린 내부공간부를 갖는 속이빈 통형으로 형성되어 있고, 하부에는 상기 관로가 일부 진입될 수 있게 관 지지용 수용홈이 형성된 블록 본체와; 상기 블록 본체의 침하를 억제할 수 있도록 상기 블록 본체의 외주면과 내주면 중 적어도 한면에 돌출되게 형성된 침하방지용 돌출편과; 상기 블록 본체의 상부 개구를 개폐할 수 있도록 형성된 덮개부;를 구비한다.

<23> 바람직하게는 상기 덮개부는 상기 블록 본체의 상단과 착탈가능하게 결합되어 일정 높이로 상방으로 연장되며 상기 블록 본체의 내부 공간부와 연통되는 중공을 갖는 슬라브 부재와; 상기 슬라브 부재 위에 설치되며 상기 슬라브부재의 중공과 연통되는 출입구를 가지는 지지부재와; 상기 지지부재의 출입구를 밀폐하는 뚜껑;을 구비한다.

<24> 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 상기 블록본체는 상기 침하방지용 돌출편과 상기 관 지지용 수용홈이 형성된 하부 몸체와; 상기 하부 몸체 위에서 상기 하부몸체와 결합된 상부몸체;를 구비하고, 상기 하부 몸체의 상면에는 원주방향을 따라 안착용 홈이 형성되어 있고, 상기 상부몸체의 저면에는 상기 안착용 홈에 끼움 결합될 수 있는 끼움돌기가 형성된다.

<25> 상기 블록 본체는 상기 내부 공간부를 가지는 원통형 또는 다각기둥의 형상으로 이루어지며, 재질은 철근 콘크리트, 합성수지재, 금속중 적어도 하나로 이루어진 것이 바람직하다.

<26> 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 맨홀 유닛을 더욱 상세하게 설명한다.

<27> 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 맨홀 유닛을 나타내 보인 분리 사시도이고, 도 2는 도 1의 맨홀 유닛이 상수도관에 설치된 상태를 나타내 보인 단면도이다.

<28> 도 1 및 도 2를 참조하면, 맨홀 유닛(10)은 블록본체(20), 침하방지용 돌출편(25), 슬라브부재(30), 지지부재(50) 및 뚜껑(60)을 구비한다.

<29> 블록본체(20)는 지하에 매설된 상수도 관로(80)상의 청소를 위한 밸브 또는 개폐구가 형성된 관로부분이 내부에 수용될 수 있게 상부 및 하부가 열린 내부공간부(21)를 갖는 속이빈 원통형으로 형성되어 있다.

<30> 이러한 블록본체(20)는 상수도관 뿐만아니라 하수도관, 가스관 상의 임의의 영역에 설치되어 상수도관, 하수도관, 가스관 등의 청소 및 유지 보수를 할 수 있도록 설치될 수 있음은 물론이다.

<31> 또한, 블록본체(20)의 하부에는 상수도 관로(80)가 일부 진입될 수 있게 반원형 형태의 관지지용 수용홈(23)이 형성되어 있다.

<32> 이러한 블록본체(20)는 상수도관로(80)가 지나가는 영역에 거꾸집과 철근 콘크리트를 이용하여 현장에 맞도록 제작하거나 규격화된 제품을 설치할 수 있다. 또한, 블록본체(20)는 내부 공간부(21)를 가지는 원통형 이외에도 다각 기둥의 형상의 각주로 이루어질 수도 있다.

<33> 블록본체(20)는 철근 콘크리트, 합성수지재, 금속 등 다양한 재질로 이루어질 수 있다.

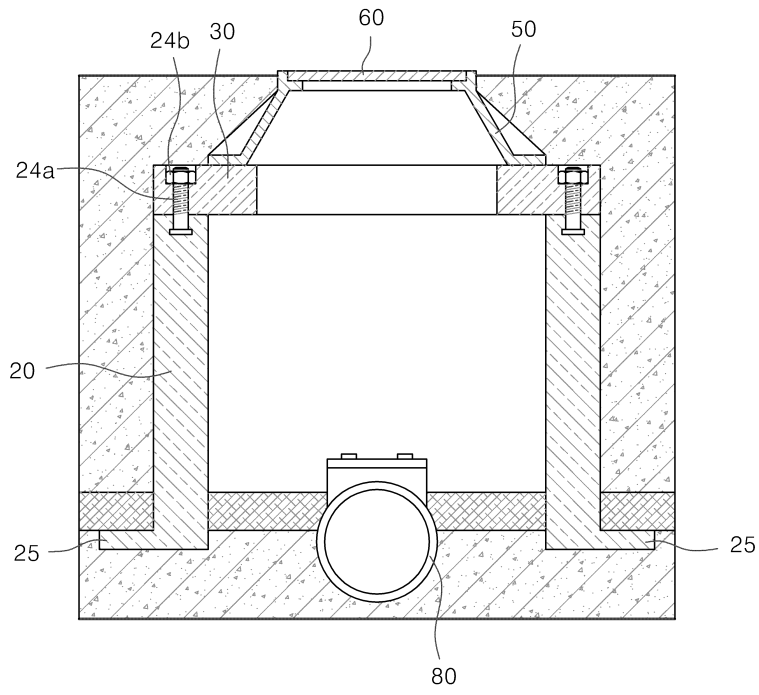
<34> 침하방지용 돌출편(25)은 블록 본체(20)의 침하를 억제할 수 있도록 블록 본체(20)의 외주면에 외경이 확장되는 방향으로 돌출되게 형성되어 있다.

<35> 침하 방지용 돌출편(25)의 적용 개수는 도시된 예와 다르게 더 추가될 수 있고, 적용 위치는 블록본체(20)의 중간부분 또는 도 3에 도시된 바와 같이 상부에 형성될 수 있음은 물론이다. 또 다르게는 도 7에 도시된 바와 같이 블록본체(20)의 길이방향을 따라 상호 다른 높이에서 다수의 침하방지용 돌출편(25)이 형성될 수 있다.

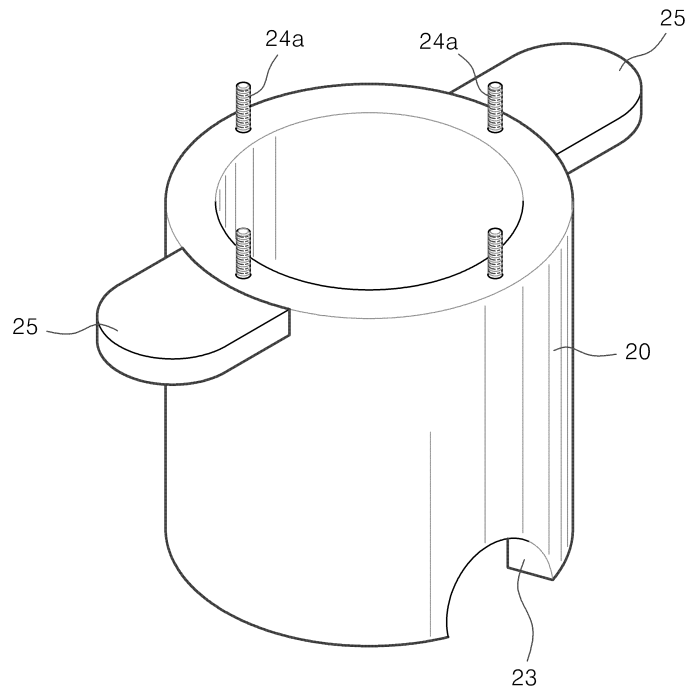
<36> 또한, 도 9에 도시된 바와 같이 침하방지용 돌출편(25)이 블록본체(20)의 외주면을 따라 전체적으로 돌출된 원관형으로 형성될 수 있음은 물론이다.

- <37> 또한, 도 10에 도시된 바와 같이 블록본체(20)의 내주면을 따라 내경이 좁아지는 방향으로 돌출되게 침하방지용 돌출편(29)이 형성될 수 있음은 물론이다.
- <38> 블록본체(20)의 내주면을 따라 침하방지용 돌출편(29)이 형성되는 경우 내부공간을 폐쇄하지 않으면서 내부공간부(21) 중 통로로 비사용될 수 있는 부분 즉, 관지이용 수용홈(23)이 수직상으로 점유하는 범위 내에 설치되는 것이 바람직하다.
- <39> 한편, 도시되지는 않았지만, 침하방지용 돌출편은 블록본체(20)외측에서 착탈가능한 구조가 적용될 수 있음은 물론이다.
- <40> 또한, 블록본체(20)는 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 두개의 몸체(20a)(20b)로 형성될 수 있다.
- <41> 도 4 및 도 5를 참조하면, 블록본체(20)는 하부몸체(20a)와 상부몸체(20b)를 구비한다.
- <42> 하부몸체(20a)는 침하방지용 돌출편(25)과 관 지이용 수용홈(23)이 형성되어 있고, 상면에는 원주방향을 따라 폐쇄도를 이루어 하방으로 인입되게 안착용 홈(22a)이 형성되어 있다.
- <43> 상부몸체(20b)는 하부 몸체(20a) 위에서 하부몸체(20a)와 결합되어 있다.
- <44> 또한, 상부몸체(20b)의 저면에는 하부 몸체(20a)의 상면에 형성된 안착 홈(22a)에 끼움 결합될 수 있게 하방으로 돌출된 끼움돌기(20b)가 형성되어 있다.
- <45> 안착홈(22a)은 폐쇄도 형태로 형성되지 않고 상호 이격되게 형성되어도 되고, 이 경우 끼움돌기(20b)는 안착홈(22a)의 이격 간격에 대응되는 위치상에 대응되는 개수로 형성되면 된다.
- <46> 상부몸체(20b)에도 도 8에 도시된 바와 같이 침하방지용 돌출편(25)이 형성될 수 있다. 또한, 하부몸체(20a)에도 길이방향을 따라 다수의 침하방지용 돌출편(25)이 더 형성될 수 있다.
- <47> 덮개부는 블록 본체(20)의 상부 개구를 개폐할 수 있도록 형성되어 있다.
- <48> 덮개부는 슬라브부재(30), 지지부재(50) 및 뚜껑(60)으로 되어 있다.
- <49> 슬라브부재(30)는 블록 본체(20)의 상단과 결합되어 일정 높이로 상방으로 연장되며 블록 본체(20)의 내부 공간부(21)와 연통되는 중공(32)을 갖는다.
- <50> 슬라브 부재(30)의 중공(32)의 내경은 블록본체(20)의 내부공간부(21)의 내경 이하가 되게 적용하고, 바람직하게는 블록본체(20)의 내부공간부(21)의 내경 보다 작은 내경을 갖게 형성한다.
- <51> 슬라브부재(30)는 블록 본체(20)에 대해 결합 및 분리할 수 있도록 블록본체(20)의 상면에서 상방으로 연장되게 장착된 나사봉(24a)이 관통될 수 있는 관통홀(34)이 형성되어 있다.
- <52> 이러한 슬라브부재(30)는 외주면에 나사선이 형성되어 블록본체(20) 상면에서 상방으로 연장되게 고정설치된 나사봉(24a)이 관통홀(32)에 진입되게 블록본체(20)에 설치한 다음 너트(24b)를 나사봉에 결합시키면 된다.
- <53> 여기에서 나사봉(24a)과 너트(24b)는 스테인레스와 같이 녹이 슬지 않은 재질을 사용함이 바람직하다.
- <54> 지지부재(50)는 슬라브 부재(30) 위에 설치되며 슬라브부재(30)의 중공(32)과 연통되는 출입구((51)를 갖는다.
- <55> 또한, 지지부재(50)의 상부에는 뚜껑(60)이 안착될 수 있게 단턱이 진 안착부(54)가 마련되어 있다.
- <56> 뚜껑(60)은 지지부재(50)의 출입구(51)를 밀폐할 수 있도록 형성되어 있다.
- <57> 한편, 슬라브 부재(30)가 생략되고, 지지부재(60)가 직접 블록본체(20)에 결합되는 구조가 적용될 수 있음은 물론이고, 이 경우 도 6에 도시된 바와 같이 지지부재(50)의 저면에 돌기(52)를 형성하고, 블록본체(20)의 상면에 지지부재(50)의 돌기(52)가 삽입되어 위치고정이 될 수 있는 안착홈(28)을 형성한 구조가 적용될 수 있다.
- <58> 슬라브부재(30), 지지부재(50) 및 뚜껑(60)은 철근 콘크리트, 합성수지 또는 금속소재를 이용하여 제작될 수 있다.
- <59> 한편, 블록본체(20)는 도 11에 도시된 바와 같이 관 지이용 수용홈(23)이 미형성된 형태로 형성될 수 있고, 이 경우에도 도 12에 도시된 바와 같이 블록본체(20)의 내주면에 침하방지용 돌출편(29)이 링형태로 형성될 수 있다. 도 11 및 도 12에서 참조부호 28은 앞서 도 6을 통해 설명된 바와 같이 블록본체(20)의 상면에 지지부재(50)의 돌기(52)가 삽입되어 위치고정이 될 수 있는 안착홈(28)이다.

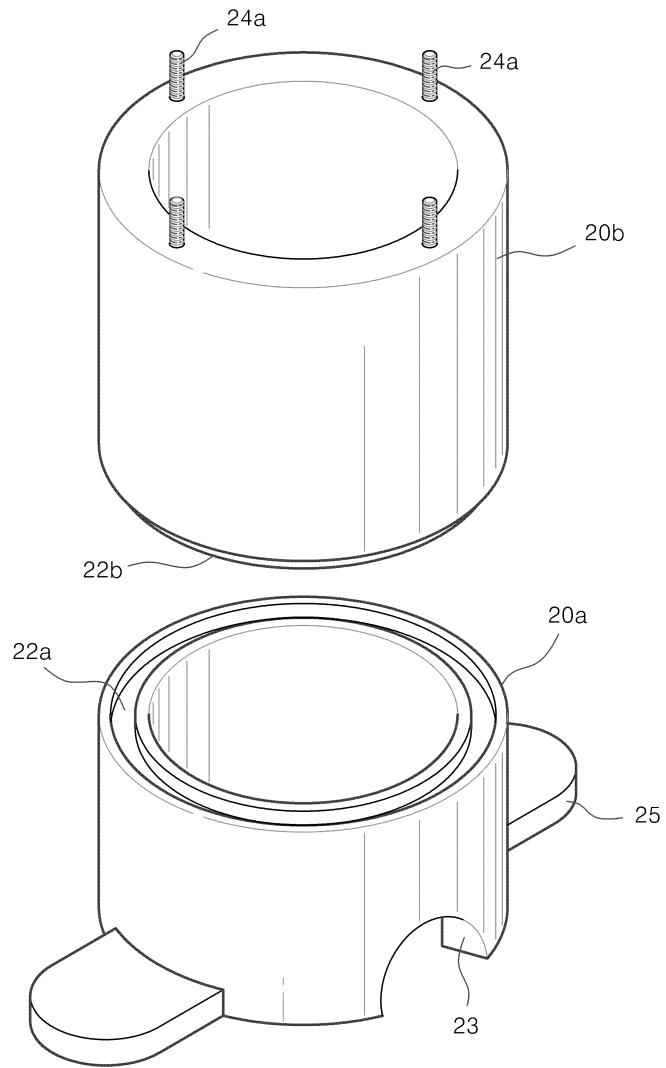
도면2



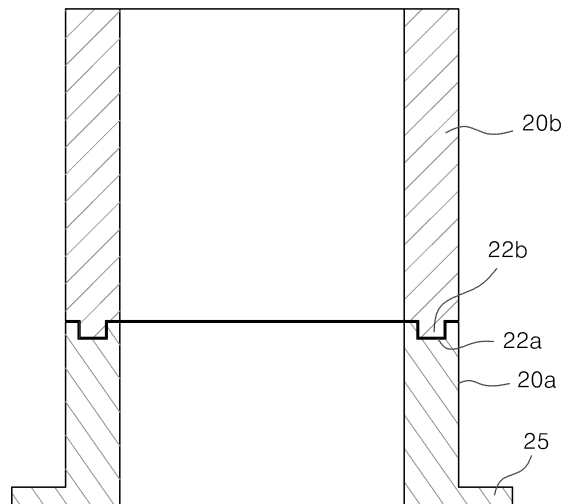
도면3



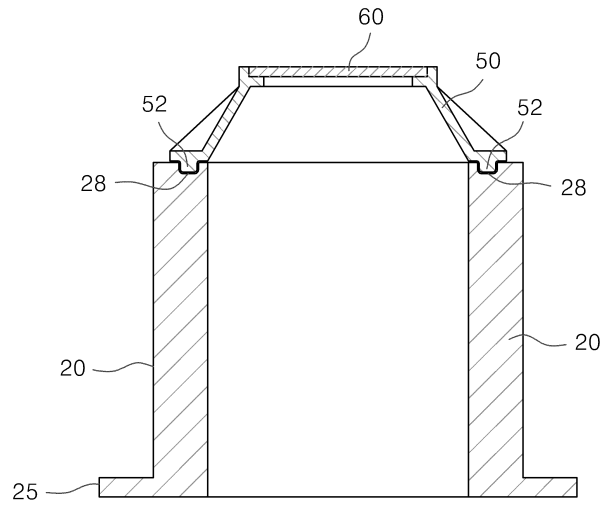
도면4



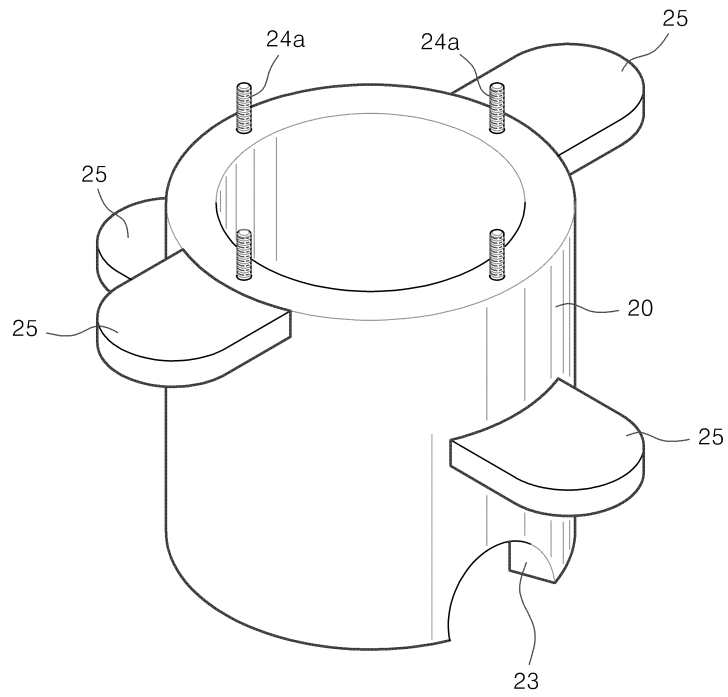
도면5



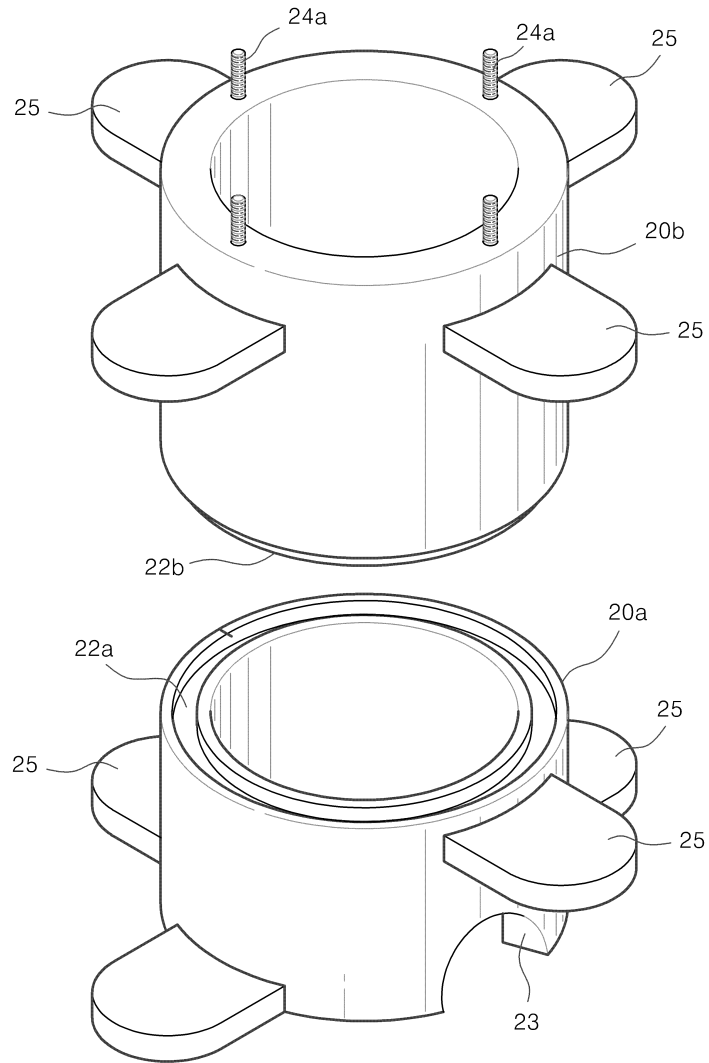
도면6



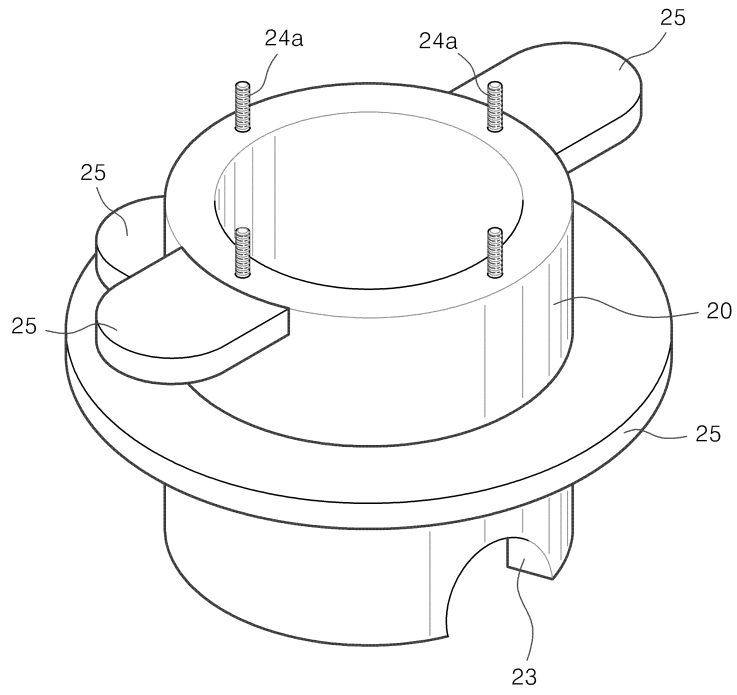
도면7



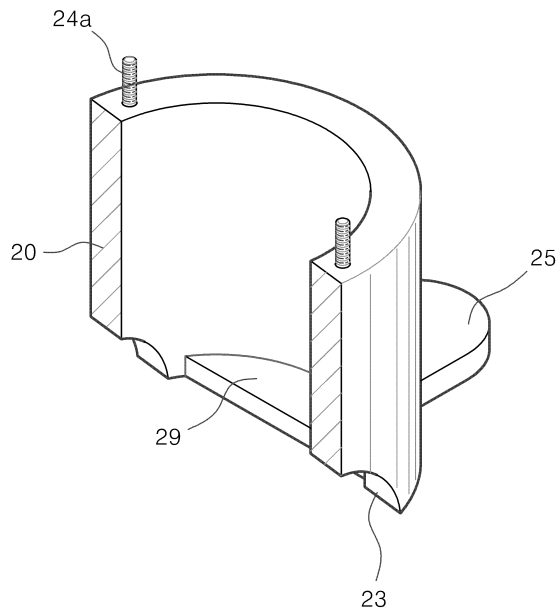
도면8



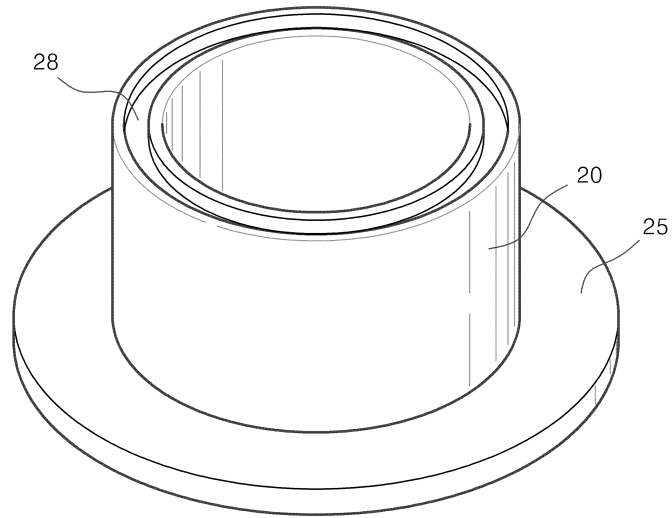
도면9



도면10



도면11



도면12

