



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2009년02월04일  
 (11) 등록번호 10-0880719  
 (24) 등록일자 2009년01월20일

(51) Int. Cl.<sup>9</sup>  
*E02D 27/42* (2006.01) *E02D 27/32* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2008-0101721  
 (22) 출원일자 2008년10월16일  
 심사청구일자 2008년10월16일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR100337694 B1  
 JP08277538 A  
 JP09228692 A  
 KR2020000020210 U

(73) 특허권자  
**주식회사 세종전력**  
 인천 부평구 청천동 440-4 남광센트렉스 8층 815호  
 (72) 발명자  
**이동성**  
 인천 부평구 삼산동 주공미래타운5단지 501동 702호  
 (74) 대리인  
**장훈**

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 김록배

**(54) 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조**

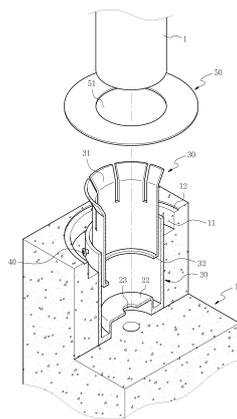
**(57) 요약**

본 발명은 가로등, 신호등, 표지판 등의 기둥을 기초에 신속하게 설치할 수 있도록 하면서 기초와 연결되는 연결 부위가 지면으로부터 노출되지 않도록 하여 미관이 미려하면서 보행에 방해되지 않는 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조에 관한 것이다.

상기 본 발명은 기둥을 지지하는 기초에 있어서, 통형상의 기둥과; 상부가 개구된 통체이며, 그 상단부가 상기 기초에 상부로 노출되게 매립 설치되고 바닥에는 고정부재가 돌출 형성된 본체와; 내경은 상기 기둥의 외경보다 크며 외경은 상기 본체의 내부에 삽입되는 통체를 이루고, 상부 둘레에는 수직의 절결홈에 의해 형성되면서 외향 돌출된 복수의 외부 압박편이 구성되고, 하부에는 기둥의 하단이 얹혀지는 안착턱을 형성한 소켓; 으로 구성된다.

이러한 구조에 의한 본 발명은 기둥을 단순히 밀어 끼우는 방식에 의해 고정이 이루어지며, 상부에서 외부 압박편 및 조임볼트가 가로등 둘레를 잡아주고 하부에서는 위치 고정부재 및 내부 압박편이 가로등의 내부를 잡아줌으로써 견고한 고정 및 이탈 방지하는 효과가 있다.

**대표도** - 도1a



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

기둥(1)을 지지하는 기초(10)에 있어서,

통형상의 기둥(1)과;

상부가 개구된 통체이며, 그 상단부가 상기 기초(10)에 상부로 노출되게 매립 설치되고 바닥에는 고정부재(22)가 돌출 형성된 본체(20)와;

내경은 상기 기둥(1)의 외경보다 크며 외경은 상기 본체(20)의 내부에 삽입되는 통체를 이루고, 상부 둘레에는 수직의 절결홈에 의해 형성되면서 외향 돌출된 복수의 외부 압박편(31)이 구성되고, 하부에는 기둥(1)의 하단이 얹혀지는 안착턱(32)을 형성한 소켓(30); 으로 구성된 것을 특징으로 하는 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서, 상기 소켓(30) 하부의 안착턱(32) 내측단 둘레에 상향 연장 형성되며 상단부가 내측 상방으로 경사진 복수 개의 내부 압박편(35)과;

상기 본체(20)의 바닥부에 상향 돌출되어 상기 소켓(30)이 하강하면 상기 내부 압박편(35)을 외부로 벌려 그 외측단이 삽입된 기둥의 내측면을 압박하는 위치 고정부재(22);를 구성하여 된 것을 특징으로 하는 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조.

**청구항 3**

제 2 항에 있어서, 상기 내부 압박편(35)의 둘레에 압박돌부(36)가 돌출 형성됨을 특징으로 하는 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조.

**청구항 4**

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 본체(20) 상부 둘레에 소정의 깊이와 확장된 지름을 갖는 볼트 조작공간(11)을 형성하고,

상기 소켓(30)의 외부 압박편(31)을 밀어 기둥의 외주면에 압박하는 복수의 조임볼트(40)를 구비하며,

상기 볼트 조작공간(11)의 상부에 덮개(50)가 씌워진 것을 특징으로 하는 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조.

**청구항 5**

제 4 항에 있어서, 상기 덮개(50)에는 상면을 향하여 빛을 조사하는 램프(60)가 내장되어 야간에 기둥을 향해 조명토록 한 것을 특징으로 하는 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서, 상기 본체(20)의 바닥부에는 상기 기둥(1)의 하단 내주면에 끼워져 지지하는 위치 고정부재(22);를 더 구성하여 된 것을 특징으로 하는 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

<1> 본 발명은 가로등이나 신호등과 같은 등주를 기초에 설치하는 구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 가로등, 신호등, 표지판 등의 기둥을 기초에 신속하게 설치할 수 있도록 하면서 기초와 연결되는 연결부위가 지면으로부터 노출되지 않도록 하여 미관이 미려하면서 보행에 방해되지 않는 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조에 관한 것이다.

**배경 기술**

- <2> 일반적으로 가로등, 신호등 등주나 표지판 등과 같은 시설물을 지지하는 기둥은 태풍이나 돌풍에도 충분히 견딜 수 있도록 지중에 매립설치한 견고한 기초위에 볼트 결합하여 설치한다.
- <3> 원통형상의 기둥을 기초에 연결하기 위해서는 볼트공을 가진 플랜지의 구성이 필요하며 이는 기둥의 하단부에 용접결합되며, 플랜지와 기둥 사이에 복수 개의 보강살을 용접결합하여 보강한다.
- <4> 기초는 기둥에 설치되는 시설물의 중량이나 구조 및 이들에 가하여지는 풍압 등의 조건을 감안하여 그에 따른 구조계산을 실시하고 그 수치에 기반한 중량과 구조를 갖도록 한 후 지중에 매립설치하게 된다. 이때 기둥과의 연결을 위해 앵커볼트가 기초의 상면에 노출되도록 구성한다.
- <5> 이러한 구조에 의해 기초의 상면에 노출된 복수 개의 앵커볼트에 기둥 하부의 플랜지에 형성된 볼트공을 대응 삽입시킨 후 너트를 체결하여 견고하게 조이면 상기 기둥의 설치가 완료된다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- <6> 그러나 종래와 같은 기둥은 기초의 기초볼트와 기둥의 플랜지 및 플랜지와 기둥 간에 형성된 다수의 보강살이 지면 외부로 돌출 및 노출되었기 때문에 외관이 매우 조잡해 보이고 노출된 기초볼트 및 보강살에 보행자가 걸려 넘어지는 등의 안전사고가 발생하는 문제점이 있다.
- <7> 또한, 상기 기둥의 견고한 결합을 위해서는 많은 기초볼트가 구비되어야 하며 이에 따라 많은 너트를 체결하므로 그 작업이 더딜 수밖에 없고, 또 기둥의 하단에 설치된 플랜지나 보강살을 구성하기 위한 일련의 작업들로 인해 시간 및 비용이 소요되는 단점이 있다.
- <8> 또한, 기둥을 운반할 때 기둥의 하단부에 용접결합된 플랜지와 보강살로 인해 서로간에 간섭을 일으켜 운송에 제약을 받아 왔다.

**과제 해결수단**

- <9> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위해 창안한 것으로 기초를 지중에 완전 매립되도록 하면서 플랜지 없이도 견고한 결합이 이루어지도록 하여 지면 위로 조립상태가 노출되지 않고 신속하게 설치할 수 있음과 동시에 운송이 용이한 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <10> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조는,
- <11> 기둥을 지지하는 기초에 있어서,
- <12> 통형상의 기둥과; 상부가 개구된 통체이며, 그 상단부가 상기 기초에 상부로 노출되게 매립 설치되고 바닥에는 고정부재가 돌출 형성된 본체와; 내경은 상기 기둥의 외경보다 크며 외경은 상기 본체의 내부에 삽입되는 통체를 이루고, 상부 둘레에는 수직의 절결홈에 의해 형성되면서 외향 돌출된 복수의 외부 압박편이 구성되고, 하부에는 기둥의 하단이 얹혀지는 안착턱을 형성한 소켓; 으로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <13> 또한, 상기 소켓 하부의 안착턱 내측단 둘레에 상향 연장 형성되며 상단부가 내측 상방으로 경사진 복수 개의 내부 압박편과; 상기 본체의 바닥부에 상향 돌출되어 상기 소켓이 하강하면 상기 내부 압박편을 외부로 벌려 그 외측단이 삽입된 기둥의 내측면을 압박하는 위치 고정부재;를 구성하여 된 것을 특징으로 한다.
- <14> 또한, 상기 내부 압박편의 둘레에 압박돌부가 돌출 형성됨을 특징으로 한다.
- <15> 또한, 상기 본체 상부 둘레에 소정의 깊이와 확장된 지름을 갖는 볼트 조작공간을 형성하고, 상기 소켓의 외부 압박편을 밀어 기둥의 외주면에 압박하는 복수의 조임볼트를 구비하며, 상기 볼트 조작공간의 상부에 덮개가 씌워진 것을 특징으로 한다.
- <16> 또한, 상기 덮개에는 상면을 향하여 빛을 조사하는 램프가 내장되어 야간에 기둥을 향해 조명토록 한 것을 특징으로 한다.
- <17> 또한, 상기 본체의 바닥부에는 상기 기둥의 하단 내주면에 끼워져 지지하는 위치 고정부재를 더 구성하여 된 것을 특징으로 한다.

**효 과**

- <18> 상기와 같은 구조로 이루어진 본 발명에 따른 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조는 기둥의 하부에 플랜지나 보강살의 구조 없이 단순 원통형상의 기둥을 단순히 밀어 끼우는 방식에 의해 고정이 이루어지며, 상부에서 조임볼트가 가로등 둘레를 잡아주고 하부에서는 위치 고정부재가 가로등의 내부를 잡아줌으로써 견고한 고정이 이루어지며 소켓의 외부 압박편과 내부 압박편이 가로등의 내외주면을 견고히 잡아줌으로써 이탈되는 것을 방지하는 효과가 있다.
- <19> 또한, 지중에 완전 매립되기 때문에 지면 위로는 기둥만 보이므로 외관이 매우 미려하며, 보행자의 보행을 방해하지 않아 안전사고가 발생되지 않는 효과가 있으며, 기둥에 플랜지나 보강살이 없으므로 제조 및 운반이 용이한 장점이 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

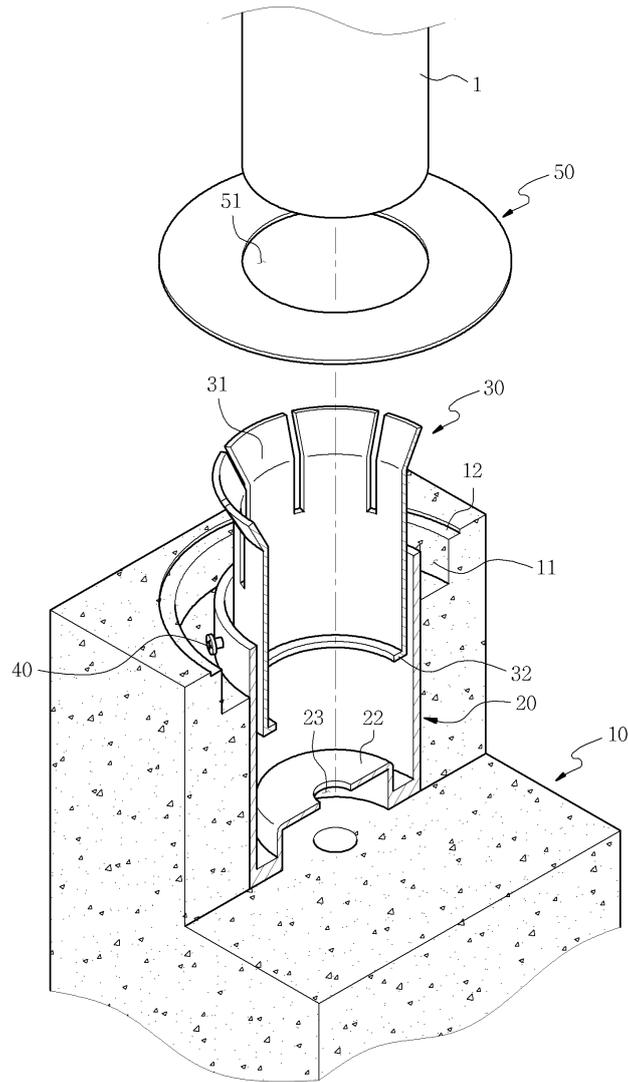
- <20> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <21> 도 1a는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조를 도시한 부분 절개 사시도이고, 도 1b는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조를 도시한 분리 단면도이며, 도 1c는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조를 도시한 결합 단면도이다.
- <22> 본 발명은 상기한 도면에 도시된 바와 같이 가로등이나 신호등과 같은 시설물의 기둥(1)을 기초(10)에 신속 간편하게 연결하기 위한 것으로, 기둥(1)은 길이를 갖는 단순 원통체를 이룬다.
- <23> 상기 기둥(1)이 결합되는 기초(10)는 콘크리트로 구성되며 그 내부에 원통형상의 본체(20)가 매립설치되고, 상기 본체(20)의 내부에는 기둥(1)의 외부를 압박하여 고정하는 소켓(30)이 구비된다.
- <24> 상기 본체(20)는 기둥(1)이 삽입될 수 있도록 상향 개구된 원통체이고, 하부 바닥의 중앙은 기초를 통해 기둥의 상부로 전선 등이 인입되는 전선 구멍(23)이 형성되어 있다. 상기 본체(20)의 상단 둘레에는 내향된 나사공을 형성하여 이에 조임볼트(40)를 체결함으로써 보조적으로 기둥(1)을 지지하도록 구성된다. 이때, 상기 본체(20) 상부 둘레에 소정의 깊이와 확장된 지름을 갖는 볼트 조작공간(11)을 형성하여 조임볼트(40)를 조이고 푸는 조작이 용이도록 한다. 상기 볼트 조작공간(11)은 조임볼트(40)가 체결되는 주변만 부분적으로 형성해도 무방하다. 볼트 조작공간(11)의 상부에는 외부로 노출을 방지하기 위해 별도의 덮개(50)가 씌워진다. 상기 덮개(50)는 원형의 판(볼트 조작공간(11)의 형상에 따라 다양하게 구성됨)으로 형성되며 그 중앙에 기둥(1)이 끼워질 수 있는 구멍(51)이 형성된다. 특히 기초(10)의 볼트 조작공간(11) 가장자리에 소정 깊이의 단턱(12)을 형성하여 씌워지는 상기 덮개(50)가 기초(10)의 상면과 동일 평면을 이루도록 하는 것이 바람직하다. 이러한 덮개(50)의 설치에 의해 그 마감이 매우 깔끔해 지고 보행자의 발이 볼트 조작공간(11)으로 빠지는 것을 방지하며 기타 이물질이 유입되는 것을 방지하게 된다.
- <25> 상기 소켓(30)은 내경이 상기 기둥(1)의 외경보다 크고, 외경이 본체(20)의 내부에 삽입되는 원통체로 이루어진다. 소켓(30)의 상부 둘레에는 수직으로 일정간격 절결하여 형성된 복수의 외부 압박편(31)이 형성된다. 외부 압박편(31)들의 상부가 형성하는 외경은 본체(20)의 내경보다 크게 형성되어 소켓(30)을 본체(20) 내에 강제 삽입하면 본체(20)의 상단 내벽을 타고 내부로 오므라 들면서 내경이 좁아져 결국, 삽입되는 기둥(1)의 외주면을 강하게 압박하게 된다. 그리고 소켓(30)의 하부 내측에는 기둥(1)의 하단이 얹혀지는 안착턱(32)이 형성되는데, 상기 안착턱(32)은 기둥(1)의 삽입시 그 하단부가 얹혀져 기둥(1)과 함께 소켓(30)이 본체(20)의 바닥으로 강제 이동될 수 있도록 하는 기능을 갖는다.
- <26> 또한, 상기 본체(20)의 바닥부에 상향 돌출된 고정부재(22)가 형성된다. 이 고정부재(22)는 상기 소켓(30)이 본체(20) 내에서 하강하면 기둥(1)의 내주면을 지지하는 기능을 갖는다. 후술하겠지만 소켓(30)의 내부 압박편(35)의 내향 경사진 상단을 외부로 벌려 삽입된 기둥(1)의 내측면을 압박하도록 하는 기능을 수행한다.
- <27> 이와 같은 구조로 이루어진 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 기둥과 기둥을 지지하는 기초의 구조의 설치방법을 상세히 설명한다.
- <28> 먼저, 지중에 기초(10)를 매립한 후 노출된 원통형 본체(20)의 상부로 소켓(30)을 삽입시킨다. 그러면 자중에 의해 소켓(30)이 삽입되면서 그 상부의 확장된 외부 압박편(31)이 원통형 본체(20)의 상단에 접하면서 삽입이 중단된다. 다음으로, 덮개(50)의 구멍(51)에 기둥(1)의 하부를 끼워 관통시킨 상태에서 소켓(30)의 내부로 기둥(1)을 삽입시킨다. 기둥(1)이 점차 삽입되면 소켓(30)의 바닥인 안착턱(32)에 밀착됨과 동시에 소켓(30)을



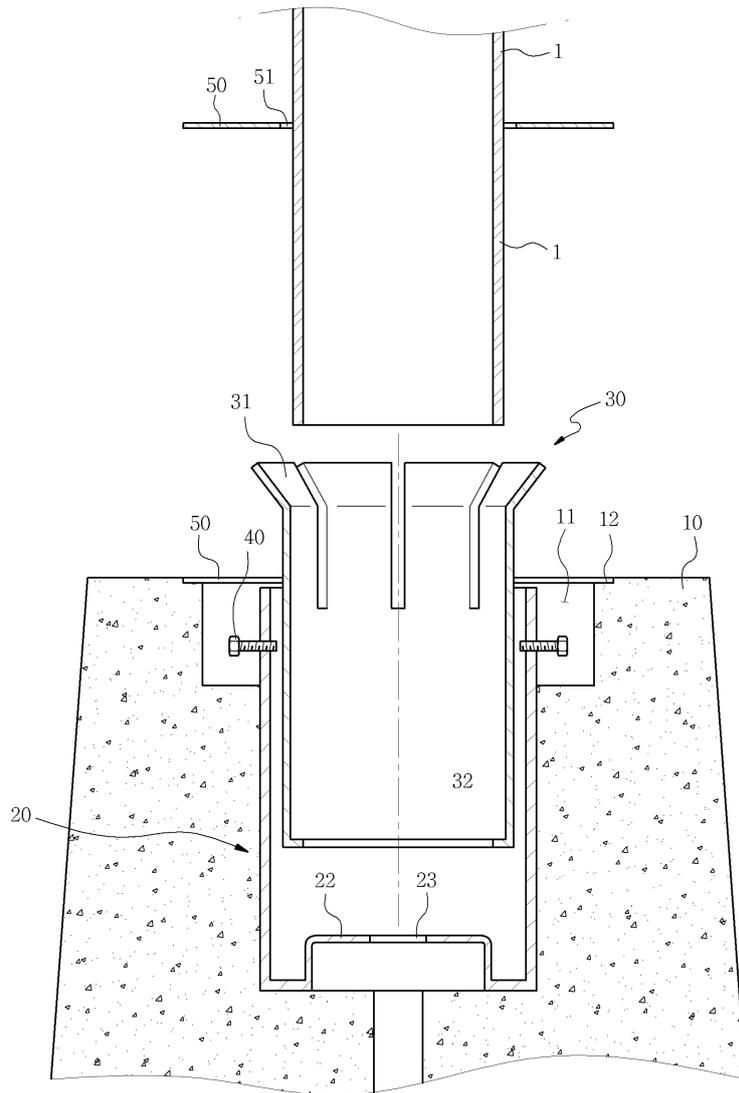
- |      |             |             |              |
|------|-------------|-------------|--------------|
| <45> | 12 - 단턱     | 20 - 원통형 본체 | 22 - 위치 고정부재 |
| <46> | 30 - 소켓     | 31 - 외부 압박편 | 32 - 안착턱     |
| <47> | 35 - 내부 압박편 | 36 - 압박돌부   | 40 - 조임볼트    |
| <48> | 50 - 덮개     | 60 - 램프     |              |

도면

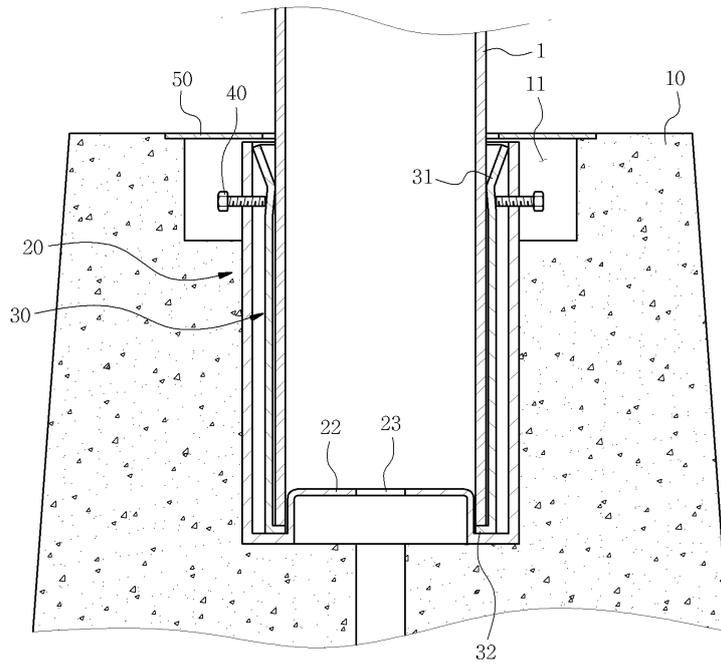
도면1a



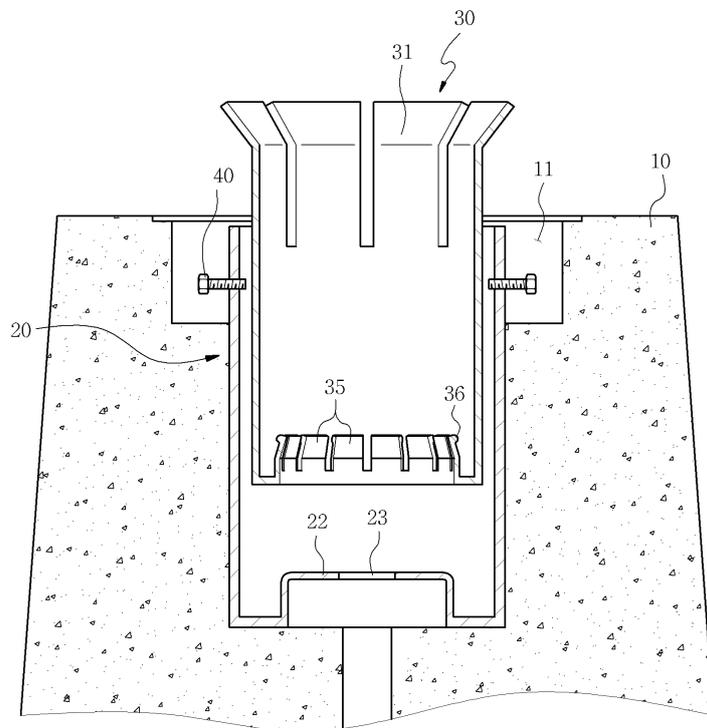
도면1b



도면1c

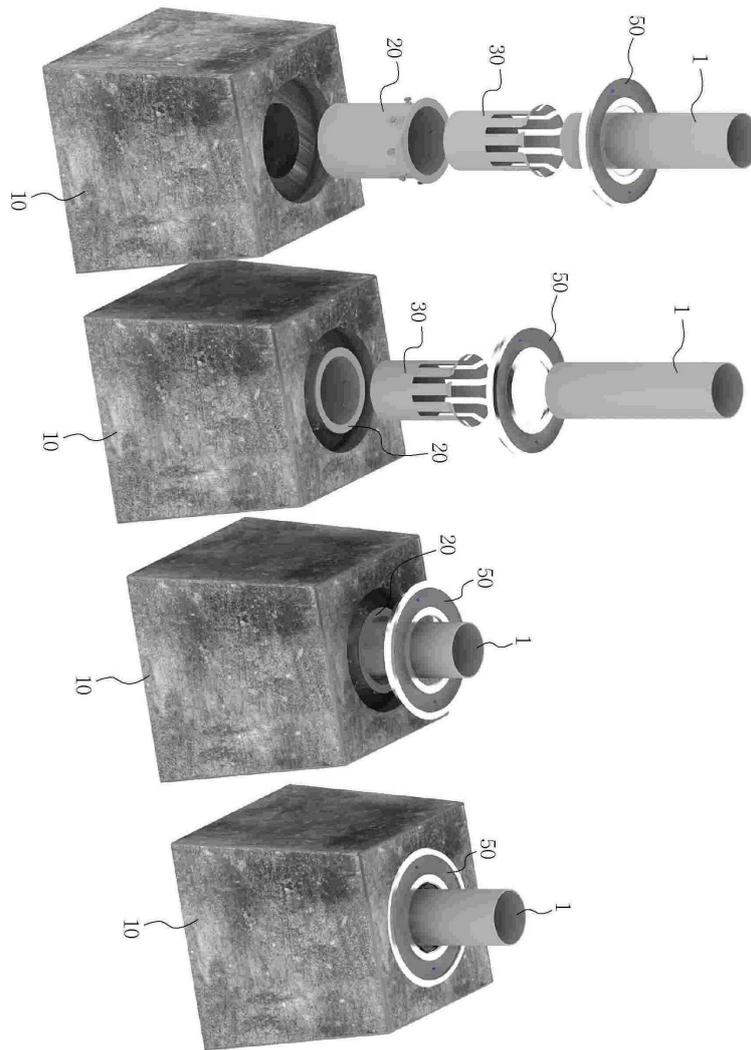


도면2a





도면2c



도면3

