(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
E01F 8/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년02월06일
(11) 등록번호 10-0679260
(24) 등록일자 2007년01월30일

(21) 출원번호 10-2004-0077779
(22) 출원일자 2004년09월30일
심사청구일자 2004년09월30일

(65) 공개번호 10-2006-0004587
(43) 공개일자 2006년01월12일

(30) 우선권주장 1020040053373 2004년07월09일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 주식회사 에이브이티
서울특별시 강서구 가양동 1487 가양테크노타운 403호

(72) 발명자 이영제
경기 고양시 일산구 주엽동 36 강선마을 105-501

(74) 대리인 윤의섭
김수진

(56) 선행기술조사문헌
JP2001073329 A *
KR200350315 Y1
2001949990000 *
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 경노현

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조

(57) 요약

본 발명은 차량의 주행 등에 따른 도로 구조물의 진동이 베이스플레이트로 전달되는 것을 방지할 뿐만 아니라, 차량의 고속주행시 양측으로 발생되는 바람 또는 자연적으로 발생되는 바람 등이 방음패널에 작용하여 발생되는 베이스플레이트의 진동이 도로 구조물로 전달되지 못하게 함으로써, 도로 구조물의 파손 및 방음패널 외부로의 소음발생을 방지할 수 있는, 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조는 도로 구조물의 상부면에 형성된 홈 내에 설치되는 방진부재와, 방진부재에 의해 그 하부면 및 측면이 지지되도록 설치되고, 상부에 방음패널용 지주가 일체로 형성되는 베이스플레이트와, 베이스플레이트 및 방진부재를 관통하여 도로 구조물 내로 매입고정되어 베이스플레이트를 도로 구조물 상에 고정시키는 앵커볼트를 포함한다. 상기 방진부재는 진동흡수에 적절하도록 미리 응력이 가해진 상태로 도로 구조물 상의 홈과 베이스플레이트 사이의 공간에 설치되는 것이 바람직하다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

도로 구조물의 상부면에 형성된 홈 내에 설치되는 방진부재;

상기 방진부재에 의해 그 하부면 및 측면이 지지되도록 설치되고, 상부에 방음패널용 지주가 일체로 형성되는 베이스플레이트; 및

상기 베이스플레이트 및 방진부재를 관통하여 도로 구조물 내로 매입고정되어 상기 베이스플레이트를 도로 구조물 상에 고정시키는 앵커볼트;를 포함하고,

상기 앵커볼트는,

상기 베이스플레이트에 삽입고정된 방진와셔와, 상기 방진부재를 차례로 관통하여 도로 구조물 내로 매입고정되는 것을 특징으로 하는, 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조.

청구항 2.

도로 구조물의 상부면에 형성된 홈 내에 설치되는 방진부재;

상기 방진부재에 의해 그 하부면 및 측면이 지지되도록 설치되고, 상부에 방음패널용 지주가 일체로 형성되는 베이스플레이트; 및

상기 베이스플레이트 및 방진부재를 관통하여 도로 구조물 내로 매입고정되어 상기 베이스플레이트를 도로 구조물 상에 고정시키는 앵커볼트;를 포함하고,

상기 앵커볼트는,

상기 베이스플레이트 상의 와셔와, 상기 베이스플레이트에 삽입고정된 방진링과, 상기 방진부재를 차례로 관통하여 도로 구조물 내로 매입고정되는 것을 특징으로 하는, 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조.

청구항 3.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량의 주행 등에 따른 도로 구조물의 진동이 베이스플레이트로 전달되는 것을 방지할 뿐만 아니라, 차량의 고속주행시 양측으로 발생되는 바람 또는

자연적으로 발생되는 바람 등이 방음패널에 작용함으로써 발생되는 베이스플레이트의 진동이 도로 구조물로 전달되지 못하게 함으로써, 도로 구조물의 파손 및 방음패널 외부로의 소음발생을 방지하는, 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조에 관한 것이다.

일반적으로 도로는 측벽 또는 중앙분리대와 같은 도로 구조물을 포함하고, 이러한 도로 구조물의 상부에는 방음패널, 표지판, 또는 가로등용 지주가 일체로 형성된 베이스플레이트가 고정되는데, 이러한 종래의 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조(100)는 도 1에 도시되는 바와 같이, 도로 구조물(2)의 상부면에, 방음패널용 지주(111)가 일체로 형성되는 베이스플레이트(110)의 양측을 앵커볼트(120)로 도로 구조물(2) 상에 확고히 고정시키는 형태를 갖는다.

그러나, 전술한 바와 같은 종래의 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조(100)에서는, 차량이 도로 상을 주행함에 따라 발생된 진동이 도로 구조물(2)로 전달되고, 도로 구조물(2)로 전달된 진동은 베이스플레이트(110)를 통해 그대로 방음패널(130)로 전달되므로, 이 진동에 의해 베이스플레이트(110)의 고정이 느슨해질 수 있을 뿐만 아니라, 외부로 소음이 발생될 수 있는 문제점이 있다.

또한, 전술한 바와 같은 종래의 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조(100)에서는, 예를 들어, 대형트럭 또는 고속철도와 같은 비교적 무거운 차량이 도로 또는 철로 상을 고속으로 주행할 때 좌우로 발생되는 풍량이나, 또는 자연적으로 발생되는 풍량이 방음패널(130)에 가해질 경우에, 방음패널(130)에 발생되는 진동에 의해 외부로 소음이 발생될 수 있을 뿐만 아니라, 이 진동에 베이스플레이트(110)를 통해 도로 구조물(2)로 그대로 전달되므로, 강도면에서 비교적 취약한 도로 구조물(2)이 파손될 수도 있는 문제점도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 차량의 주행 등에 따른 도로 구조물의 진동이 베이스플레이트로 전달되는 것을 방지할 뿐만 아니라, 차량의 고속주행시 양측으로 발생되는 바람 또는 자연적으로 발생되는 바람 등이 방음패널에 작용함으로써 발생되는 베이스플레이트의 진동이 도로 구조물로 전달되지 못하게 함으로써, 도로 구조물의 파손 및 방음패널 외부로의 소음발생을 방지하도록 한, 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조를 제공하는 것이다.

발명의 구성

전술한 본 발명의 목적은,

도로 구조물의 상부면에 형성된 홈 내에 설치되는 방진부재;

상기 방진부재에 의해 그 하부면 및 측면이 지지되도록 설치되고, 상부에 방음패널용 지주가 일체로 형성되는 베이스플레이트; 및

베이스플레이트 및 방진부재를 관통하여 도로 구조물 내로 매입고정되어 베이스플레이트를 도로 구조물 상에 고정시키는 앵커볼트;를 포함하는, 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조를 제공함에 의해 달성된다.

본 발명의 바람직한 특징에 의하면, 앵커볼트는, 베이스플레이트에 삽입고정된 방진와셔와, 방진부재를 차례로 관통하여 도로 구조물 내로 매입고정된다.

본 발명의 바람직한 특징에 의하면, 앵커볼트는, 베이스플레이트 상의 와셔와, 베이스플레이트에 삽입고정된 방진링과, 방진부재를 차례로 관통하여 도로 구조물 내로 매입고정된다.

이하, 본 발명의 바람직한 일 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명하며, 이로 인해 본 발명의 기술적인 범주가 한정되는 것은 아니다.

도 2 내지 도 4에 도시되는 바와 같이, 본 발명에 따른 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조(1)는 도로 구조물(2)의 상부면에 형성된 홈(3) 내에 설치되는 방진부재(10)와, 방진부재(10)에 의해 그 하부면 및 측면이 지지되도록 설치되고, 상부에 방음패널용 지주(21)가 일체로 형성되는 베이스플레이트(20)와, 베이스플레이트(20) 및 방진부재(10)를 관통하여 도로 구조물(2) 내로 매입고정되어 베이스플레이트(20)를 도로 구조물(2) 상에 고정시키는 앵커볼트(30)를 포함한다.

여기서, 베이스플레이트(20)가 고정될 도로 구조물(2)의 상부면에는 홈(3)이 형성되고, 이 홈(3) 내에는 방진부재(10)가 설치되는데, 이 방진부재(10)는 홈(3)을 포함하는 도로 구조물(2)과 베이스플레이트(20) 사이에 게재되어, 도로 구조물(2)로부터 베이스플레이트(20)로, 또는 그 역으로 전달되는 진동을 흡수하는 역할을 한다. 방진부재(10)는 예를 들어 폴리우레탄, 바라스트매트(Ballast Mat)과 같은, 이미 공지된 다양한 방진재질로 형성될 수 있다.

전술한 방진부재(10) 상에 설치되는 베이스플레이트(20)는 방음패널(40)의 하부베이스를 형성하는 것으로, 그 상부에는 방음패널(40)의 설치를 위한 방음패널용 지주(21)가 일체로 형성된다. 베이스플레이트(20)는 도로 구조물(2)의 홈(3) 내에서 방진부재(10)에 의해 그 하부면 및 측면이 지지되도록 설치되는 것이 바람직한데, 이러한 구조에 의해 도로 구조물(2)로부터 베이스플레이트(20)로, 또는 그 역으로 진동이 전달되는 것을 완벽하게 차단할 수 있다.

베이스플레이트(20) 상에 일체로 형성되는 방음패널용 지주(21)는 방음패널(40)의 설치를 위한 것으로, H-빔의 형태로 형성되는 것이 바람직하다.

전술한 베이스플레이트(20) 및 방진부재(10)는 앵커볼트(30)에 의해 도로 구조물(2) 상의 홈(3) 내에 고정되는데, 이 앵커볼트(30)는 베이스플레이트(20) 및 방진부재(10)를 관통하여 도로 구조물(2) 내로 매입고정됨으로써, 베이스플레이트(20)가 도로 구조물(2) 상에 확고히 고정되도록 함과 동시에, 방진부재(10)가 진동흡수에 적절하도록 미리 응력이 가해진 상태로 도로 구조물(2) 상의 홈(3)과 베이스플레이트(20) 사이의 공간에 설치되도록 하는 역할을 한다.

앵커볼트(30)는 도 3에 도시되는 바와 같이, 베이스플레이트(20)에 삽입고정된 T자형 방진와셔(31)와, 방진부재(10)를 차례로 관통하여 도로 구조물(2) 내로 매입고정되거나, 또는 베이스플레이트(20) 상의 와셔(33)와, 베이스플레이트(20)에 삽입고정된 방진링(35)과, 방진부재(10)를 차례로 관통하여 도로 구조물(2) 내로 매입고정됨으로써, 도로구조물(2) 상에 발생된 진동이 앵커볼트(30)를 통해 베이스플레이트(20)로 전달되는 것을 방지하거나, 또는 방음패널(40) 상에 발생된 진동이 앵커볼트(30)를 통해 도로 구조물(2)로 전달되는 것을 방지하도록 형성되는 것이 바람직하다.

이하, 도 5a 및 도 5b를 참조하여, 본 발명에 따른 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조(1)의 작용을 설명하면 다음과 같다:

차량의 주행 등에 의해 도로 상에 진동이 발생할 경우에는, 도로 구조물(2)에도 진동이 전달되어 베이스플레이트(20) 쪽으로 진행하게 되는데, 이 경우에 도로 구조물(2)로부터 베이스플레이트(20) 쪽으로 진행하는 진동은 도 5a에 도시되는 바와 같이, 베이스플레이트(20)로 전달되기에 앞서 도로 구조물(2) 상의 홈(3)과 베이스플레이트(20) 사이의 공간에 미리 응력이 가해진 상태로 설치된 방진부재(10)에 의해 모두 흡수되어, 베이스플레이트(20)로는 거의 전달되지 않기 때문에, 베이스플레이트(20) 상의 방음패널용 지주(21)에 의해 설치되는 방음패널(40)은 전술한 진동에 의해 소음을 발생시키지 않는다.

또한, 차량의 고속주행시 양측으로 발생되는 바람 또는 자연적으로 발생되는 바람이 방음패널(40)에 작용함으로써 베이스플레이트(20)에 진동이 발생할 경우에는, 베이스플레이트(20)로부터 도로구조물(2)로 진행하게 되는데, 이 경우에 베이스플레이트(20)로부터 도로 구조물(2) 쪽으로 진행하는 진동은 도 5b에 도시되는 바와 같이, 도로 구조물(2)로 전달되기에 앞서 도로 구조물(2) 상의 홈(3)과 베이스플레이트(20) 사이의 공간에 미리 응력이 가해진 상태로 설치된 방진부재(10)에 의해 모두 흡수되어, 도로 구조물(2)로는 거의 전달되지 않기 때문에, 강도면에서 상대적으로 취약한 도로 구조물(2)이 전술한 진동에 의해 파손되는 문제가 발생되지 않는다.

또한, 앵커볼트(30)가 방진와셔(31), 또는 와셔(33) 및 방진링(35)을 통해 베이스플레이트(20)를 관통하여 도로 구조물(2) 내로 매입고정됨에 따라, 앵커볼트(30)를 통해 도로 구조물(2)로부터 베이스플레이트(20)로, 또는 그 역으로 진동이 전달되는 것까지도 방지할 수 있다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명에 따른 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조는 도로 구조물과 베이스플레이트의 고정부위에 방진부재를 개입시켜, 차량의 주행 등에 따른 도로 구조물의 진동이 베이스플레이트로 전달되는 것을 방지할 뿐만 아니라, 차량의 고속주행 또는 바람 등에 의해 방음패널에 발생되는 베이스플레이트의 진동이 도로 구조물로 전달되지 못하게 함으로써, 방음패널 외부로의 소음발생 및 도로 구조물의 파손을 방지할 수 있다.

또한, 베이스플레이트와 앵커볼트 사이에 방진와셔, 또는 와셔 및 방진링을 개재시켜, 앵커볼트(30)를 통해 도로 구조물(2)로부터 베이스플레이트(20)로, 또는 그 역으로 진동이 전달되는 것까지도 방지할 수 있는 잇점이 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조의 단면도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조의 사시도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조의 단면도.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조의 단면도.

도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조의 작용도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

1 : 도로 구조물 상에서의 베이스플레이트의 고정구조

2 : 도로 구조물 3 : 홈

10 : 방진부재 20 : 베이스플레이트

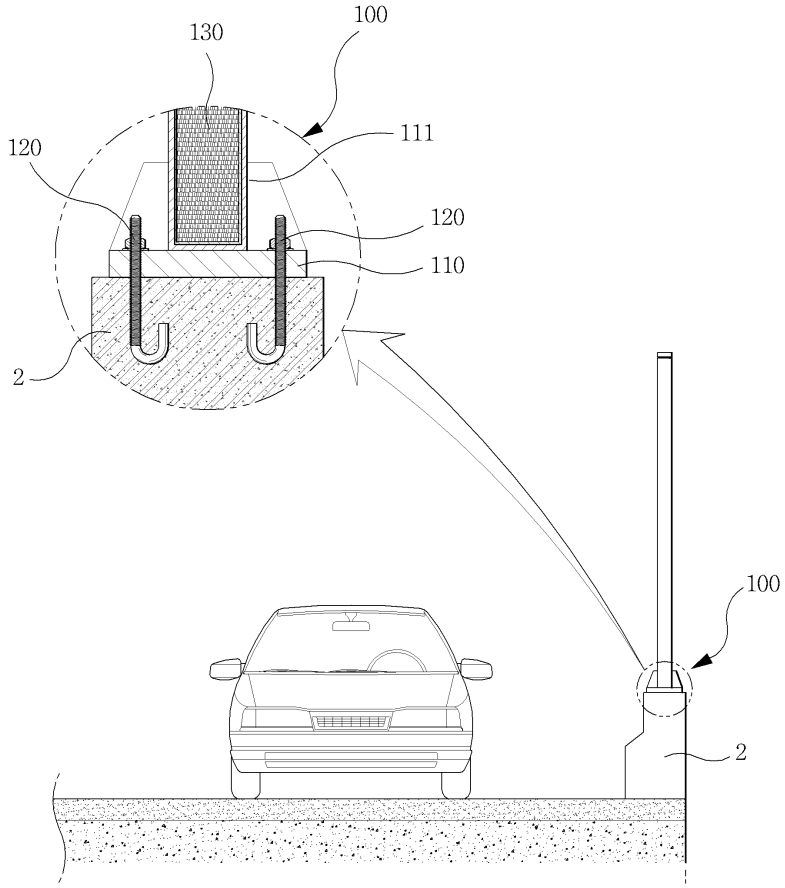
21 : 방음패널용 지주 30 : 앵커볼트

31 : 방진와셔 33 : 와셔

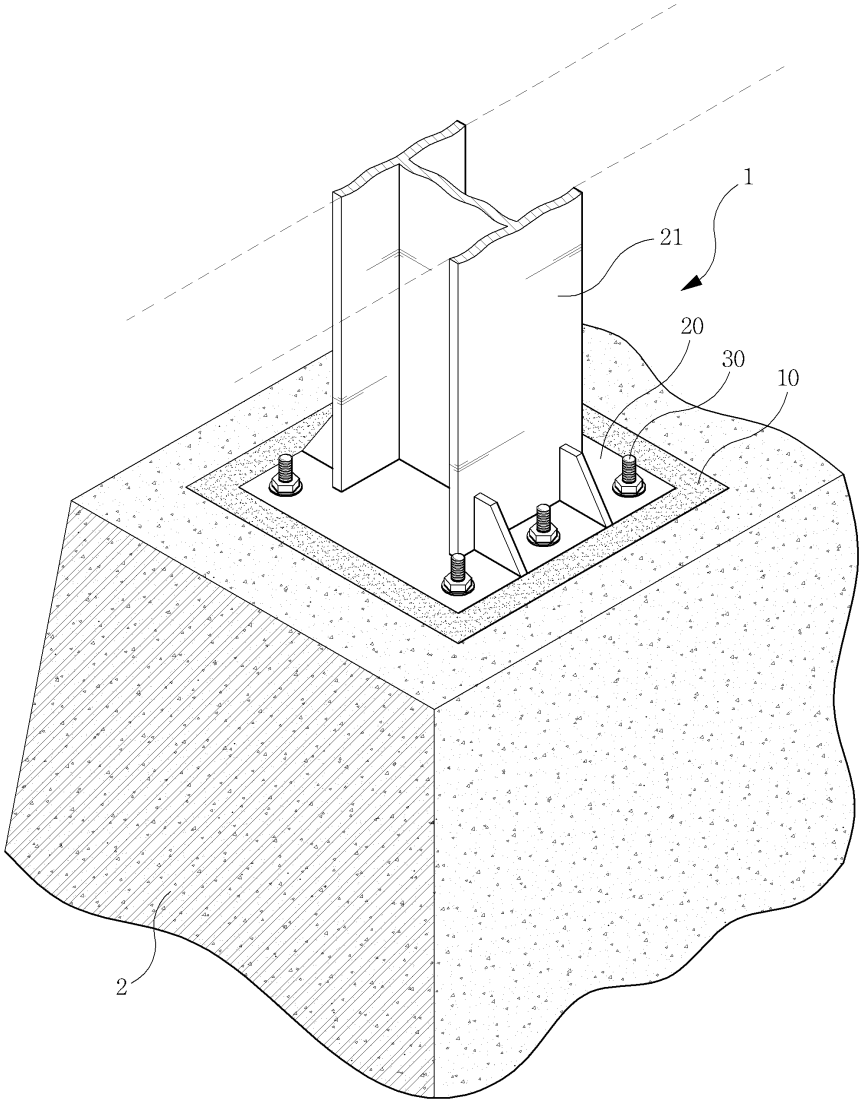
35 : 방진링 40 : 방음패널

도면

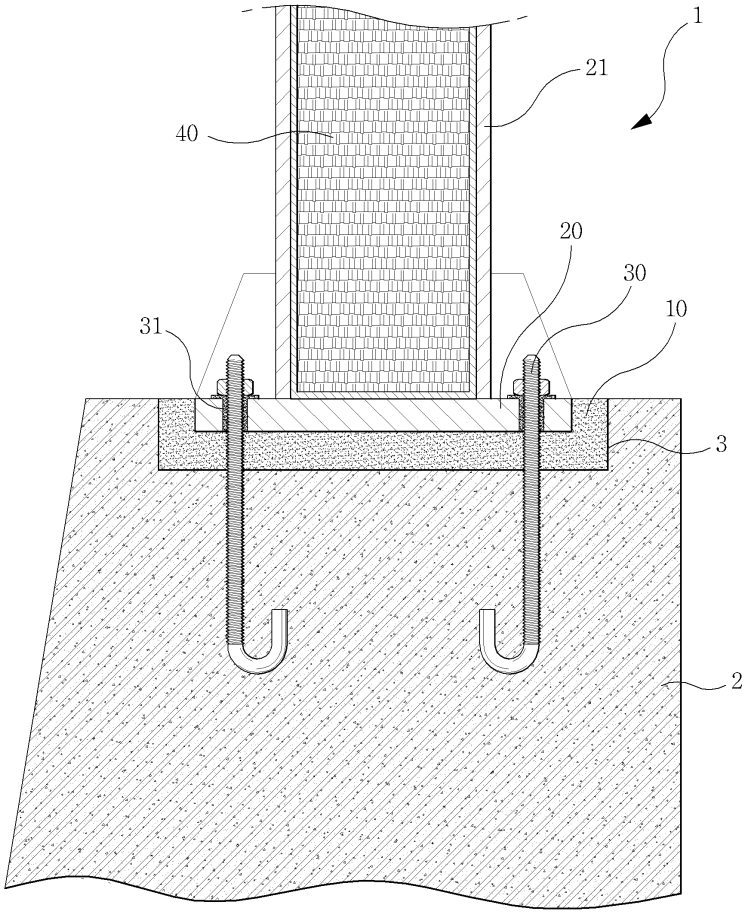
도면1



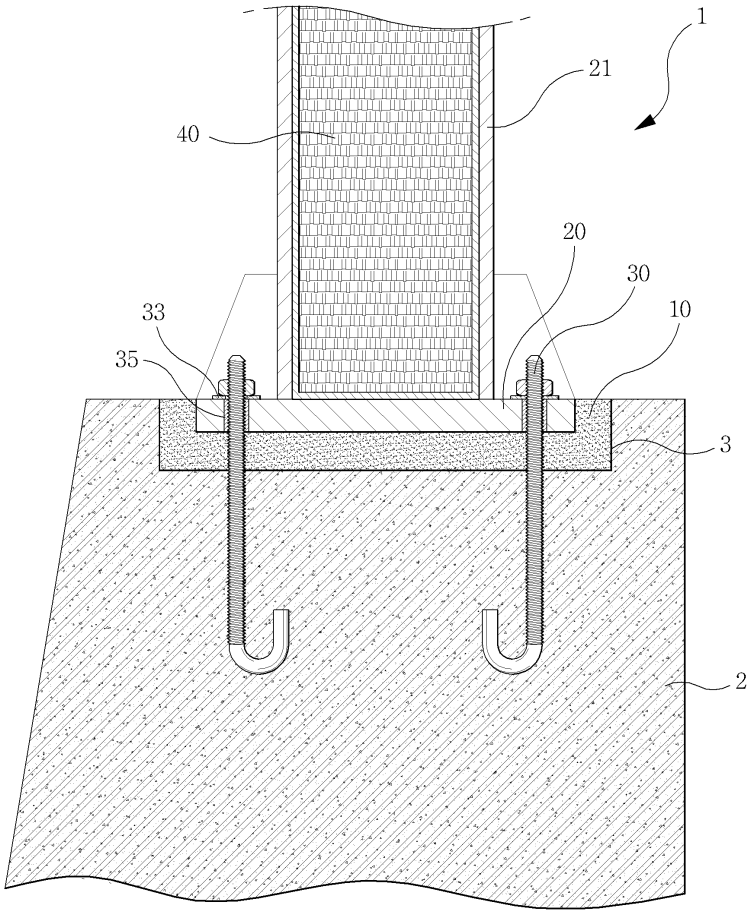
도면2



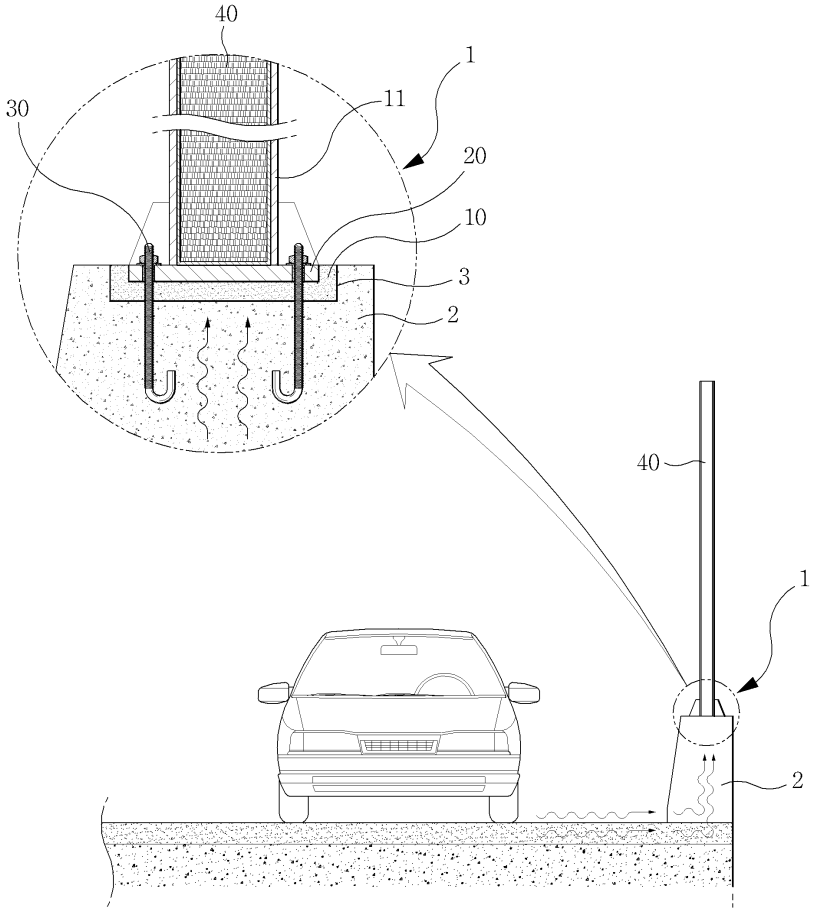
도면3



도면4



도면5a



도면5b

