



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년01월19일
(11) 등록번호 10-0879160
(24) 등록일자 2009년01월09일

(51) Int. Cl.⁹

E01C 11/06 (2006.01) E01C 11/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0087971

(22) 출원일자 2008년09월05일

심사청구일자 2008년09월05일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019960001346 A*

JP10317517 A

KR1020020001952 A

WO2007125556 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)하이로드

경기 안양시 동안구 비산동 1115, 신안메트로칸 533호

(72) 발명자

유용근

서울특별시 노원구 공릉동 748 신도1차아파트 10 2동 404호

(74) 대리인

최병길

전체 청구항 수 : 총 2 항

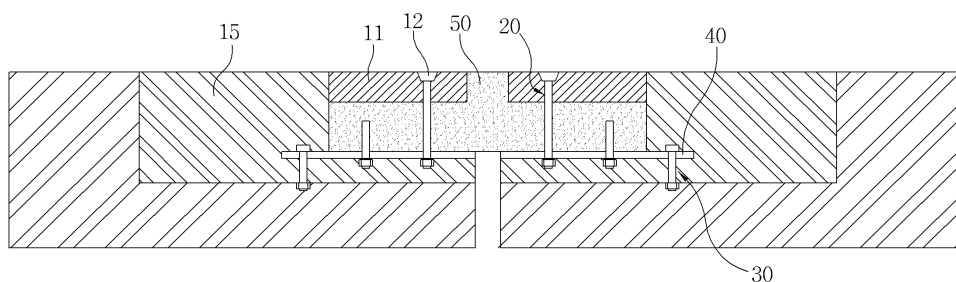
심사관 : 정규영

(54) 지하차도용 신축이음장치

(57) 요약

본 발명은 지하차도용 신축이음장치 및 그 시공방법에 관한 것으로, 이는 여름철의 경우 기온이 올라가 도로구조물이 신장되면 신축이음부의 간격이 좁아지게 되고 그 사이에 포설된 조인트가 상부로 밀리면서 부풀어올라 둔턱이 생기게될뿐만 아니라 차량의 진행방향에 따라 조인트가 한쪽으로 쏠려 골이 파여지는 현상이 발생되어 차량이 통행하는데 큰장애물이 되고, 겨울철의 경우 기온이 내려가면 신축이음부의 간격이 넓어지게 되어 조인트는 넓어진 용적의 공간으로 분산되기 때문에 여름과는 반대로 오목한 요홈과 갈라지는 현상이 발생되어 여름과 마찬가지로 차량 통행에 큰장애물이 되는 문제점을 해결하고자 안출된 것으로 개시된 본 발명에 따른 지하차도용 신축이음장치는 직사각형 형상으로 이루어지고 일측과 타측에 다수개의 앵커홀이 서로 대응되게 형성된 플레이트와, 상기 앵커홀과 대응되는 위치에 관통홀이 형성되고 제 1앵커너트 및 제 1앵커볼트로 이루어지는 제 1고정부재에 의해 상기 플레이트에 일체로 결합되는 신축고무부재와, 상기 신축고무부재의 양측에 설치되고, 통공홀이 형성되며 제 2앵커너트 및 제 2앵커볼트로 이루어지는 제 2고정부재에 의해 지면에 설치되는 고정부와, 상기 플레이트와 신축고무부재를 연결하는 제 1앵커볼트와 제 1앵커너트 사이에 설치되는 스프링와샤를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

직사각형 형상으로 이루어지고 일측과 타측에 다수개의 앵커홀(12)이 서로 대응되게 형성된 플레이트(11);와,
 상기 앵커홀(12)과 대응되는 위치에 관통홀이 형성되고 제 1앵커너트(21) 및 제 1앵커볼트(22)로 이루어지는 제 1고정부재(20)에 의해 상기 플레이트(11)에 일체로 결합되는 신축고무부재(50);와,
 상기 신축고무부재(50)의 양측에 설치되고, 통공홀(41)이 형성되며 제 2앵커너트(31) 및 제 2앵커볼트(32)로 이루어지는 제 2고정부재(30)에 의해 지면에 설치되는 고정부(40);와,
 상기 플레이트(11)와 신축고무부재(50)를 연결하는 제 1앵커볼트(22)와 제 1앵커너트(21) 사이에 설치되는 스프링와셔(23);를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 지하차도용 신축이음장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 플레이트(11)는 알루미늄 재질로 된 것을 특징으로 하는 지하차도용 신축이음장치.

청구항 3

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

본 발명은 신설되거나 하자가 생긴 신축음부를 용이하게 설치할 수 있으며, 기존의 실란트 조인트 또는 고무조인트의 하자 위험성을 줄여 신축이음부의 내부로 물이 누수되는 것을 방지할 수 있는 지하차도용 신축이음장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로 지하차도나 하천복개 등 도로구조물의 구축 시에는 철근 모르타르 구조로 된 슬래브와 슬래브를 서로 연결한 후, 슬래브의 상부에 아스콘을 포장하여 도로구조물을 형성하게 된다. 그러나, 이러한 도로구조물은 온도변화에 따라 팽창하거나 수축하게 됨으로써 파손이 발생하고, 슬래브와 슬래브 사이가 이격되는 경우에는 도로가 파손되므로 차량 주행에 안전을 위협한다.
- <3> 상기한 문제점을 해결하기 위하여 종래기술의 한 일례로 등록특허 제10-0407777호가 선 등록된바 있다. 이 선행기술은 인접하는 슬래브와 슬래브 및 아스콘과 아스콘 사이에 신축이음부를 형성한 후, 상기 신축이음부에 실란트 조인트 또는 고무 조인트를 설치하여 연결한다.
- <4> 그러나 상기한 종래기술은 도로구조물의 신축이음부에 단순히 아스팔트나 실란트 등의 조인트를 포설하여 시공하기 때문에, 여름철의 경우 기온이 올라가 도로구조물이 신장되면 신축이음부의 간격이 좁아지게 되고 그 사이에 포설된 조인트가 상부로 밀리면서 부풀어올라 둔턱이 생기게될 뿐만아니라 차량의 진행방향에 따라 조인트가 한쪽으로 쏠려 굴이 파여지는 현상이 발생되어 차량이 통행하는데 큰장애물이 된다.
- <5> 그리고 겨울철의 경우 기온이 내려가면 신축이음부의 간격이 넓어지게 되어 조인트는 넓어진 용적의 공간으로 분산되기 때문에 여름과는 반대로 오목한 요홈과 갈라지는 현상이 발생되어 여름과 마찬가지로 차량 통행에 큰 장애물이 된다.
- <6> 한편, 상기와 같이 구축된 도로구조물은 설치기간이 경과함에 따라 구조물이 노후화되고 차량주행에 따른 진동 및 외부적인 충격에 의해 신축이음부에 균열이 발생된다.
- <7> 또한 상기와 같은 신축이음장치는 고무를 녹여 사용하는 방식으로서 우천시에는 양생된 고무의 내부로 물이 흡수되어 고무가 파이는 현상이 발생되고 이에따라 신축이음장치의 기능을 수행하지 못하게 된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 신설되거나 하자가 생긴 신축이음장치를 용이하게 설치 및 교체할 수 있으며, 기존의 실란트 조인트 또는 고무조인트의 하자 위험성을 줄여 신축이음장치의 내부로 물이 흡수되는 것을 차단하여 신축고무부재가 파손되는 것을 방지할 수 있는 지하차도용 신축이음장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <9> 상기한 목적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 수단은 직사각형 형상으로 이루어지고 일측과 타측에 다수개의 앵커홀이 서로 대응되게 형성된 플레이트와, 상기 앵커홀과 대응되는 위치에 관통홀이 형성되고 제 1앵커너트 및 제 1앵커볼트로 이루어지는 제 1고정부재에 의해 상기 플레이트에 일체로 결합되는 신축고무부재와, 상기 신축고무부재의 양측에 설치되고, 통공홀이 형성되며 제 2앵커너트 및 제 2앵커볼트로 이루어지는 제 2고정부재에 의해 지면에 설치되는 고정부와, 상기 플레이트와 신축고무부재를 연결하는 제 1앵커볼트와 제 1앵커너트 사이에 설치되는 스프링와샤를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <10> 상기에서 플레이트는 알루미늄 재질로 된 것을 특징으로 한다.
- <11> 또한 상기한 목적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 수단은 지하차도의 연결부위의 내부높이를 100mm로 절개하여 내부공간을 형성하는 단계와, 내부공간에 신축이음장치를 설치하는 단계와, 상기 신축이음장치를 설치한 후 남은 공간에 모르타르를 도로면과 일치하는 높이까지 채워넣어 마감처리하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

효 과

- <12> 본 발명에 따른 지하차도용 신축이음장치는 시공 및 유지보수가 간편하고, 플레이트와 신축고무부재를 일체화시켜 용이하게 설치 및 교체할 수 있으며, 기존의 실란트 조인트 또는 고무조인트의 하자 위험성을 줄여 신축이음장치의 내부로 물이 흡수되는 것을 차단하여 신축고무부재가 파손되는 것을 방지할 수 있고, 차량주행에 따른 진동 또는 외부적인 충격을 효율적으로 흡수하여 신축이음부의 균열이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <13> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 함께 상세히 설명하면 더욱 명백해 질것이다.
- <14> 도 1은 본 발명에 따른 지하차도용 신축이음장치의 전체구성도이다.
- <15> 상기 도 1에서 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 지하차도용 신축이음장치(10)는 플레이트(11)와, 신축고무부재(50)와, 고정부(40)와, 스프링와샤(23)를 포함하여 구성된다.
- <16> 상기에서 플레이트(11)는 직사각형 형상으로 이루어지고 일측과 타측에 다수개의 앵커홀(12)이 서로 대응되게 형성된다.
- <17> 또한 상기 플레이트(11)는 열에 강하고 쉽게 부식되지 않으며 내구성이 좋은 알루미늄 재질로 이루어진다.
- <18> 상기 신축고무부재(50)는 플레이트(11)에 형성된 앵커홀(12)과 대응되는 위치에 관통홀이 형성되고 제 1앵커너트(21) 및 제 1앵커볼트(22)로 이루어지는 제 1고정부재(20)에 의해 상기 플레이트(11)에 나사결합되어 일체화된다.
- <19> 그리고 고정부(40)는 제 1고정부재(20)에 의해 상기 신축고무부재(50)의 양측에 나사결합되고, 통공홀(41)이 형성되며 제 2앵커너트(31) 및 제 2앵커볼트(32)로 이루어지는 제 2고정부재(30)에 의해 지면에 설치된다.
- <20> 또한 스프링와샤(23)는 상기 플레이트(11)와 신축고무부재(50)를 연결하는 제 1앵커볼트(22)와 제 2앵커너트(31) 사이에 더 배치되어 차량통행에 따른 진동 또는 외부충격을 효율적으로 흡수하여 신축이음장치(10)를 보호한다.
- <21> 도면 중 미설명 부호 15는 모르타르이다.
- <22> 도 2는 본 발명에 따른 지하차도용 신축이음장치를 이용하여 시공한 상태를 나타낸 도이고, 도 3은 본 발명에

따른 지하차도용 신축이음장치를 이용한 시공방법의 순서도이다.

- <23> 상기 도 2 및 도 3에서 보는 바와 같이, 본 발명은 지하차도의 연결부위의 내부높이를 100mm로 절개하여 신축이음장치(10)가 설치되는 내부공간을 형성하고(S10), 미리 형성된 신축이음장치(10)를 내부공간에 매설한다(S20).
- <24> 마지막으로 신축이음장치(10)를 설치한 후 남은 공간에 모르타르(15)를 채워넣어 빈공간을 모두 메우고(S30), 모르타르를 양생시켜 설치를 완료한다.
- <25> 상기와 같이 신축고무부재(50)와 플레이트(11)가 일체로 결합되어 형성된 신축이음장치는 신설되거나 하자가 부위에 용이하게 설치 및 교체할 수 있으며 기존에 비해 신축이음장치의 설치시간을 현저히 단축시킬 수 있다.

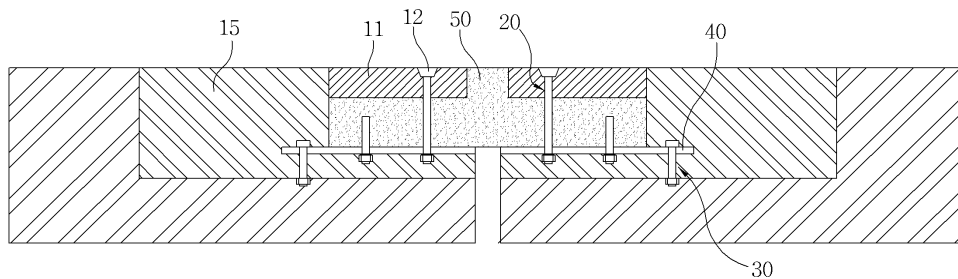
도면의 간단한 설명

- <26> 도 1은 본 발명에 따른 지하차도용 신축이음장치의 전체구성도.
- <27> 도 2는 본 발명에 따른 지하차도용 신축이음장치를 이용하여 시공한 상태를 나타낸 도.
- <28> 도 3은 본 발명에 따른 지하차도용 신축이음장치를 이용한 시공방법의 순서도.
- <29> ** 도면의 주요 부분에 대한 부호 **

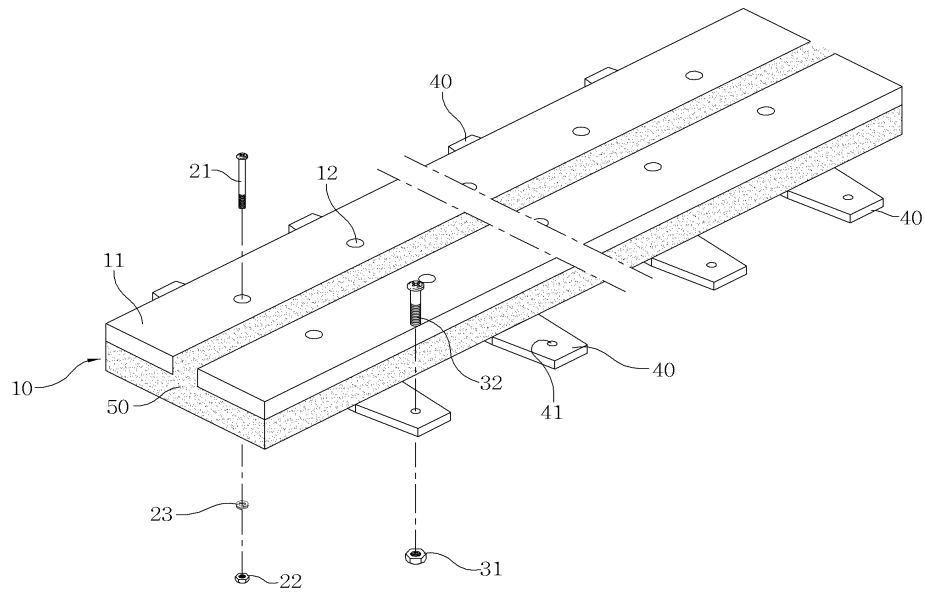
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <30> 10 : 신축이음장치 <31> 12 : 앵커홀 <32> 21 : 제 1앵커너트 <33> 23 : 스프링와샤 <34> 31 : 제 2앵커너트 <35> 40 : 고정부 <36> 50 : 신축고무부재 | <ul style="list-style-type: none"> 11 : 플레이트 20 : 제 1고정부재 22 : 제 1앵커볼트 30 : 제 2고정부재 32 : 제 2앵커볼트 41 : 통공홀 |
|---|---|

도면

도면1



도면2



도면3

