

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷ E01D 19/04	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년07월18일 10-0500720 2005년07월02일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0020726(이중출원)	(65) 공개번호	10-2004-0012444
(22) 출원일자	2003년04월02일	(43) 공개일자	2004년02월11일
(62) 원출원	실용신안20-2002-0023091 원출원일자 : 2002년08월01일		

(73) 특허권자	(주)신성엔지니어링 경기 과천시 주암동 62-18
(72) 발명자	변윤주 서울특별시양천구목5동912번지목동아파트505동404호
(74) 대리인	주종호

심사관 : 이선우

(54) 교좌장치의 부식방지 및 유지관리를 위한 시설관리장치

요약

본 발명은 도로의 포장면과 만나는 교량의 교대부분에 교량의 신축에 대응하기 위하여 설치한 교좌장치를 빗물에 의한 부식방지 및 이물질 유입방지와 유지관리를 위하여 설치한 교좌장치의 부식방지 및 유지관리를 위한 시설관리장치에 관한 것으로서, 교대(15)와 교량빔(11)의 경계공간(21)을 사이에 두고 서로 마주보고 있는 교대측 신축이음장치 받침대(24)와 교량측 신축 이음장치 받침대(25)의 하부에 경사면을 두고 교량빔(11)하부와 교대(15)사이에 교량빔(11)의 신축에 대응하기 위하여 설치된 교좌장치(10)의 전면부에 일정길이와 폭을 갖는 물막이벽(20)을 설치하고 물막이벽(20) 전면부의 교대 받침대(27)에 경사면을 두어 신축이음장치(13)에서 유입되는 빗물, 이물질 등이 상기의 장치를 통하여 일정한 통로를 형성하여 배수되게 하여 교좌장치(10)에 직접적으로 영향을 주지 않게 하고, 교량빔(11) 중간부에 교좌 및 교량 등의 유지관리 및 보수를 위한 일정크기의 작업공간(30)을 형성하게 하는 것이다.

대표도

도 2

색인어

물막이벽, 경사면, 신축이음장치, 교좌장치.

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래에 교대와 교량빔 사이에 시설물의 설치를 보여주는 단면도.
 - 도 2는 본 발명에 의해 교좌장치 등의 시설물의 관리를 위한 장치를 설치한 단면도.
 - 도 3은 도 2의 "A"부분의 상세도
 - 도 4는 도 2의 "B"부분의 상세도
- <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 10 : 교좌장치 11 : 교량빔
- 12 : 포장면 13 : 신축이음장치
- 14 : 도로포장면 15 : 교대
- 16 : 뒤채움 20 : 물막이벽
- 21 : 경계공간 22 : 교량측 이음
- 23 : 교대측 신축이음장치 24 : 교대측 신축이음장치 받침대
- 25 : 교량측 신축이음장치 받침대
- 26 : 교량측 신축이음장치 받침대 경사면
- 27 : 교좌 받침대 28 : 교좌 받침대 경사면
- 29 : 교대측 신축이음장치 받침대 경사면
- 30 : 작업공간

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 도로의 포장면과 만나는 교량의 교대부분에 교량의 신축에 대응하기 위하여 설치한 교좌장치를 빗물에 의한 부식방지 및 이물질 유입방지와 유지관리를 위하여 설치한 교좌장치의 부식방지 및 유지관리를 위한 시설관리장치에 관한 것이다.

교량의 신축이음장치 및 교좌장치는 온도변화에 의한 교량 상부구조의 신축과 콘크리트의 크리프 현상, 건조수축 및 활하중 재하시 교량빔의 처짐에 의한 변위를 신축적으로 수용하는 교량의 안전성 및 내구연한 등에 막대한 영향을 미치는 매우 중요한 교량의 주요장치이다.

이러한 중요한 장치를 보호하기 위하여 제공되는 본 발명은 교대와 교량빔의 경계공간을 사이에 두고 서로 마주보고 있는 교대측 신축이음장치 받침대와 교량측 신축 이음장치 받침대의 하부에 경계공간 쪽으로 일정한 각도의 교량측 및 교대측 신축이음장치 받침대 경사면을 두고 교량빔 하부와 교대사이에 교량빔의 신축에 대응하기 위하여 설치된 교좌장치의 전면부에 일정길이와 폭을 갖는 물막이벽을 설치하고 물막이벽 전면부의 교좌받침대에 교좌받침대 경사면을 두어 신축이음장치에서 유입되는 물과 이물질이 흘러 갈 수 있는 통로를 형성하여 배수될 수 있도록 하여 교좌장치에 직접적으로 영향을 주지 않게 하고, 또한, 교량빔 중간부에 교좌 및 교량 등의 유지관리 및 보수를 위한 일정크기의 작업공간을 형성하게 하는 것이다.

따라서 신축이음장치를 통하여 유입되는 물과 이물질 등이 교좌장치에 쌓이는 것을 방지하여 교좌장치의 베어링등과 같은 시설물이 부식되거나 신축활동에 지장을 주는 원인을 제거하여 교량의 안전성확보 및 내구연한을 연장하는 기능을 합과 동시에 교량빔의 중간부에 사람이 들어가서 교좌장치 등을 점검 및 보수작업을 할 수 있는 일정크기의 작업공간을 확보하여 일상적인 점검 및 보수작업이 원활히 이루어 질 수 있도록 하기 위함이다.

일반적으로 종래에는 도로 포장면에 연이어서 설치되는 교대와 교량빔이 서로 만나는 지점에 신축에 대응할 수 있도록 신축이음장치를 설치하게 되는데 이들은 중차량 운행 및 겨울철 제설작업등에 의하여 염분에 의한 부식으로 인하여 손상을 가져와 이러한 부위를 통하여 누수가 발생하는데 누수되는 물이 바로 교대위로 유입되고 이러한 유입물이 교좌장치를 통하여 배수되도록 교량을 설계하고 있어 교좌장치 및 교대면의 콘크리트의 부식을 촉진시키게 되어 잦은 교좌장치의 베어링의 교체 및 콘크리트의 산화작용에 의한 백태현상과 체결장치가 콘크리트의 강도저하로 인하여 탈락 및 균열 등이 발생되어 교량의 성능에 치명적인 결함을 제공하는 요인이 되고 있다. 또한 교량빔의 중간부에 사람이 들어갈 수 없을 정도의 작은 공간으로 인하여 점검 및 보수작업시에 원활한 작업이 이루어질 수 없는 문제점이 상존하고 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 위에서 언급한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 발명으로서 신축이음장치를 통하여 유입되는 물과 이물질 등이 직접적으로 교좌장치에 영향을 주지 않게 배수통로를 제공함과 동시에 교량의 교좌장치 등의 점검 및 유지보수가 원활하게 이루어질 수 있는 작업공간을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 교량의 신축에 대응하기 위하여 설치한 교좌장치(10)를 빗물에 의한 부식방지 및 이물질 유입방지와 유지관리를 위하여 작업공간(30)을 설치한 것으로서

교대(15)와 교량빔(11)의 경계면(21)을 사이에 두고 서로 마주보고 있는 교대측 신축이음장치 받침대(24)와 교량측 신축이음장치 받침대(25)의 하부에 경계공간(21)쪽으로 설치된 일정한 길이와 각도의 교량측 및 교대측 신축이음장치 받침대 경사면(26,29)과 교량빔(11) 하부와 교대(15)사이에 교량빔(11)의 신축에 대응하기 위하여 설치된 교좌장치(10)의 전면부에 설치된 일정길이와 폭을 갖는 물막이벽(20)과 물막이벽(20) 전면부의 교좌받침대(27)에 형성된 교좌받침대 경사면(28)과 교량빔(11) 중간부에 교좌 및 교량빔 등의 유지관리 및 보수를 위한 일정크기의 작업공간(30)으로 구성된 것을 특징으로 하고 있다.

이하 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 구성을 자세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래에 교대(15)와 교량빔(11) 사이에 시설물의 설치를 보여주는 단면도로서 도로 포장면에 연이서 설치되는 교대와 교량빔 상부에 형성된 포장면(12)이 서로 만나는 지점을 서로 연결하기 위하여 설치되는 신축이음장치(13)를 통하여 유입되는 물과 이물질 등이 경계공간(21)을 타고 바로 교좌장치(10)가 설치된 교좌받침대(27)로 떨어져 교좌장치(10)를 통과하여 외부로 배수될 수 있도록 함으로서 교좌장치(10)에 유입된 물이 직접적으로 영향을 주어 부식이 빈번하게 발생되며 유입된 이물질이 교좌장치에 쌓이게 되어 정기적으로 점검 및 유지보수가 이루어져야 하는데 이를 위한 작업공간이 폭 50cm정도에 불과하여 작업을 하기에는 매우 부적합한 공간인 것이다.

도 2는 본 발명에 의해 제공되는 교좌장치 등의 시설물의 관리를 위한 장치를 설치한 단면도이며 도 3은 도 2의 "A"부분의 상세도이고 도 4는 도 2의 "B"부분의 상세도로서, 도로 포장면(14)에 연이어 있는 교대(15)의 상부면과 교량빔(11)의 상부에 포장된 포장면(12)과를 서로 연결하여 주는 신축이음장치(13)가 중차량 운행 및 겨울철 제설작업등에 사용된 제설제의 염분에 의한 부식 등으로 인하여 손상을 가져와 손상된 부위를 통하여 누수 및 이물질의 유입이 경계공간(21)을 통하여 발생되는데 누수 및 유입된 이물질이 교대측 신축이음장치 받침대(24)와 교량측 신축이음장치 받침대(25)의 하부에 경계공간(21)쪽으로 일정한 길이와 각도로 하향 설치된 교량측 및 교대측 신축이음장치 받침대 경사면(26,29)을 타고 교좌받침대(27) 위로 낙하되는데, 이때 교대측 신축이음장치 받침대(24)와 교량측 신축이음장치 받침대(25)의 하부에 경계공간(21)쪽으로 일정한 길이와 각도로 하향 설치된 교량측 및 교대측 신축이음장치 받침대 경사면(26,29)이 깔때기 역할을 하게 되어 유입된 물 및 이물질이 경계공간(21)의 중앙을 통과하여 바로 교좌받침대(27)위로 낙하되도록 하는 역할을 하게 된다. 교대측 신축이음장치 받침대(24)와 교량측 신축이음장치 받침대(25)의 하부에 경계공간(21)쪽으로 일정한 각도로 하향 설치된 교량측 및 교대측 신축이음장치 받침대 경사면(26,29)의 구배는 1% ~ 2.5%정도의 경사도를 형성하게 되는데 바람직한 경사도는 1%이다. 또한, 교량측 신축이음장치 받침대 경사면(26)의 길이는 5cm로 하고 교대측 신축이음장치 받침대 경사면(29)의 길이는 40cm로 하는 것이 바람직하다.

낙하된 물과 이물질은 교좌장치(10)의 전면부에 설치된 일정길이와 폭을 갖는 물막이벽(20)에 의하여 교좌장치(10)에 물이 유입되거나 이물질이 쌓이는 것을 방지하게 된다. 또한, 물막이벽(20) 전면부의 교좌받침대(27)에 형성된 교좌받침대 경사면(28)이 교좌장치(10)와 반대쪽으로 하향 구배가 되어 자연히 이 구배를 타고 유입된 물과 이물질이 배수되거나 배출되게 된다. 물막이벽(20)의 규격은 높이가 35cm, 폭 5cm로서 교좌장치(10)와 20cm 떨어져 교좌받침대 경사면(28)이 시작되는 지점에 교좌장치(10) 앞에 설치하게 되며, 교좌받침대 경사면(28)이 교좌장치(10)가 설치되어 있는 곳과 반대로 경사지게 설치되어 있는데 이때 경사면의 구배는 1.5 ~ 3%의 경사도를 형성하게 되는데 바람직한 경사도는 2%이다.

상기에서 언급한 설비장치를 통하여 교좌장치의 노후화를 막게 된다. 또한, 일반적으로 교량은 정기적인 점검과 유지보수를 하도록 하고 있어 작업자가 교좌장치가 있는 쪽으로 쉽게 접근하면서 점검 및 유지보수작업을 수행하기 좋게 작업공간(30)을 설치한 것이다. 작업공간의 크기로서 폭은 1.2 ~ 1.5m로 설치한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 교량의 안전성과 내구연한에 지대한 영향을 주는 교좌장치의 부식 등을 방지하기 위하여 제공되는 것으로서 유입된 물 및 이물질이 빠르게 배수 및 배출될 수 있도록 하여 교좌장치의 부식과 이물질의 유입에 의한 신축작용이 불가능하게 되는 것을 방지하면서 콘크리트의 산화작용에 의한 백화현상을 방지하고 교량의 정기적인 점검 및 유지보수 관리를 위한 작업공간을 제공하여 점검 및 유지보수작업이 원활하게 수행될 수 있게 하여 교량의 안전성 확보와 보장된 내구연한을 유지시켜 주게 됨으로서 경제적인 효과와 안전한 교량을 유지시켜주는 매우 효과적인 설비장치인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

교량의 교좌장치(10)의 부식 및 이물질의 유입을 방지하면서 작업공간(30)을 확보하기 위한 장치에 있어서

도로 포장면(14)에 연이어 있는 교대(15)의 상부면과 교량빔(11)의 상부에 포장된 포장면(12)과를 서로 연결하여 주는 신축이음장치(13)의 교대측 신축이음장치 받침대(24)와 교량측 신축이음장치 받침대(25)의 하부에 경계공간(21)쪽으로 일정한 길이와 각도로 하향 설치된 교량측 및 교대측 신축이음장치 받침대 경사면(26,29)과 경계공간(21)을 통하여 낙하된 물과 이물질의 유입을 방지하기 위하여 교좌장치(10)와 일정거리를 두고 설치되는 전면부에 일정길이와 폭을 갖는 물막이벽(20)과 교좌장치(10)와 반대쪽으로 하향구배를 갖는 교좌받침대(27)에 형성된 교좌받침대 경사면(28)과 교량의 정기적인 점검과 유지보수를 위하여 교량빔(11) 중간부에 폭 1.2 ~ 1.5m의 크기인 작업공간(30)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 교좌장치의 부식방지 및 유지관리를 위한 시설관리장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서

상기 교대측 신축이음장치 받침대(24)와 교량측 신축 이음장치 받침대(25)의 하부에 경계공간(21)쪽으로 일정한 길이와 각도로 하향 설치된 교량측 및 교대측 신축이음장치 받침대 경사면(26,29)은 각각 1% ~ 2.5%의 경사도를 갖고, 교량측 신축이음장치 받침대 경사면(26)의 길이는 5cm이며, 교대측 신축이음장치 받침대 경사면(29)의 길이는 40cm로 설치되는 것을 특징으로 하는 교좌장치의 부식방지 및 유지관리를 위한 시설관리장치.

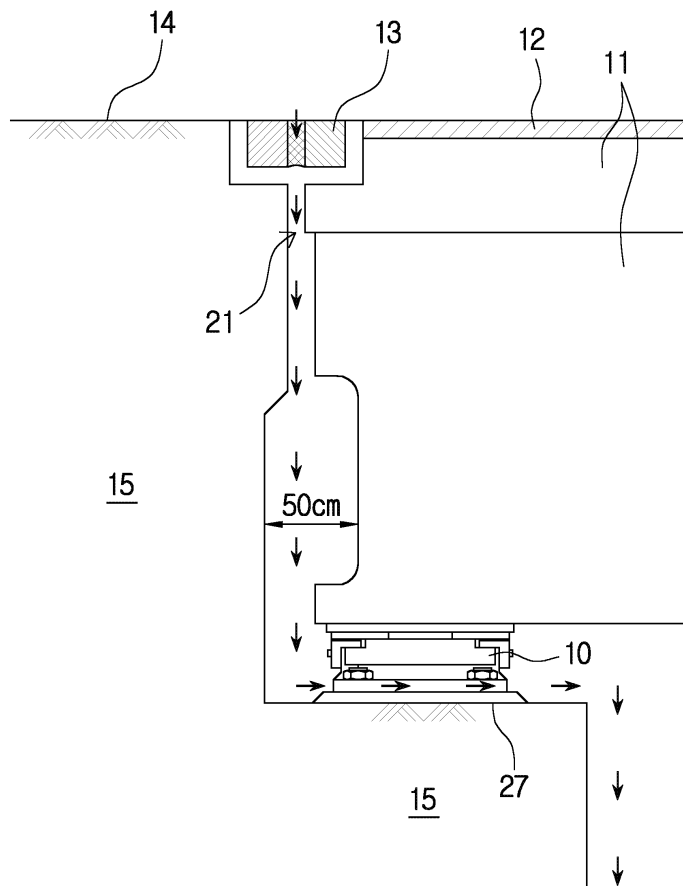
청구항 3.

제 1항에 있어서

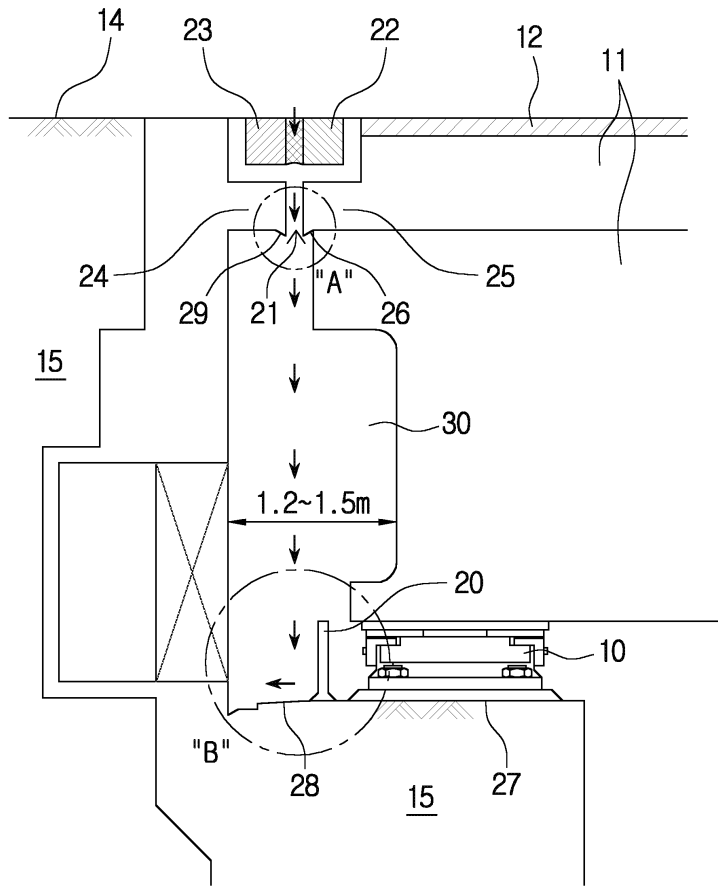
상기 교좌장치(10)와 일정거리를 두고 전면부 설치되는 일정길이와 폭을 갖는 물막이벽(20)과 교좌장치(10)와 반대쪽으로 하향구배를 갖는 교좌받침대(27)에 형성된 교좌받침대 경사면(28)은 각각 물막이벽(20)의 규격은 높이 35cm, 폭 5cm이며 교좌장치(10)와 20cm 떨어져 설치되고, 교좌받침대 경사면(28)의 구배는 1.5 ~ 3%의 경사도인 것을 특징으로 하는 교좌장치의 부식방지 및 유지관리를 위한 시설관리장치.

도면

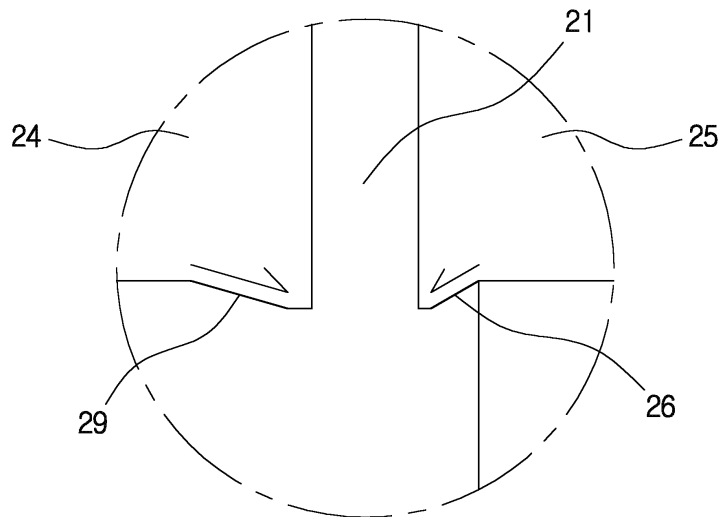
도면1



도면2



도면3



도면4

