



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년01월09일
 (11) 등록번호 10-0877527
 (24) 등록일자 2008년12월30일

(51) Int. Cl.
B21D 53/00 (2006.01) *E01F 15/00* (2006.01)
B21D 5/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0004074
 (22) 출원일자 2007년01월15일
 심사청구일자 2007년01월15일
 (65) 공개번호 10-2008-0067035
 (43) 공개일자 2008년07월18일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR2019990011734 U*
 KR20050055668 A
 KR19990033384 U
 KR03132830000 Y1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 제일산기
 광주 광산구 도천동 619-7
 (72) 발명자
 임채선
 광주 동구 산수동 84 광명아파트 101-704
 (74) 대리인
 김신곤

전체 청구항 수 : 총 1 항

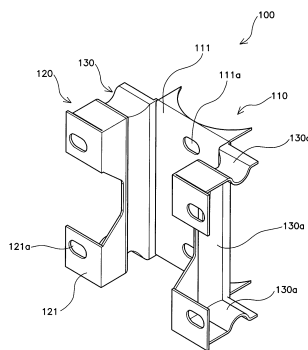
심사관 : 김수형

(54) 도로용 가드레일 완충연결구 및 그의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 지주 결합부와 레일 결합부와 완충부를 구비하는 금속관을 재질로 하는 도로용 가드레일 완충연결구에 있어서, 상기 지주 결합부와 레일 결합부 사이에 완충부를 형성하되 상기 완충부는 호형 절곡부로 구성되어진 도로용 가드레일 완충연결구를 제공하기 위한 것으로, 본 발명은 제조공정이 복잡해 지거나 늘어나지 않으며 무엇보다 대량생산이 가능하며, 매우 경제적인 가드레일 연결구를 제공할 수 있는 효과를 갖으며, 또한 본 발명은 연결구의 지주 결합부와 레일 결합부 사이에 호형 절곡부를 형성함으로써 약간의 충격은 흡수하여 탄성복원되도록 하고, 탄성 한계치 이상의 충격흡수가 가해질 경우에는 호형 절곡부에 의해 1차 충격이 흡수되도록 한 다음 연결구 자체가 찌그러지면서 파손되도록 함으로써 충격을 최대로 완화시킬 수 있으며, 이로 인해 차량 파손과 인명피해를 최소화할 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

제작하고자 하는 가드레일 연결구의 전개된 형태를 도안하는 단계와, 상기 도안에 따라 금속판을 절단하는 단계와, 상기 금속판을 순차적으로 절곡하여 지주 결합부와 레일 결합부를 형성하는 단계에 의해 제조되어 지는 도로용 가드레일 완충연결구 제조방법에 있어서,

상기 지주 결합부(110)와 레일 결합부(120) 사이를 호형으로 절곡하여 호형 절곡부(130a)를 형성하는 단계와, 상기 호형 절곡부(130a)와 지주결합부(110)의 상단과 하단을 절곡하여 측방 보강대(140)를 형성하는 단계와, 상기 호형 절곡부(130a)가 지주(A)와 직각방향이 되도록 레일 결합부(120)를 절곡하는 단계를 더 포함하도록 함을 특징으로 하는 도로용 가드레일 완충연결구 제조방법.

청구항 2

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 도로용 가드레일 완충연결구 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차도의 중앙 또는 갓길에 설치되어 차량의 사고를 최소화하기 위한 가드레일에 있어서, 차량이 상기 가드레일을 충돌하였을 시 충격을 최소화하여 차량 및 인명피해를 줄이기 위한 도로용 가드레일 완충연결구 및 그의 제조방법에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 가드레일은 콘크리트 기초에 묻혀있는 지주와, 지주에 가로로 연결되는 가드레일과 상기 지주에 가드레일을 결합하기 위한 연결구를 통칭하여 일컫는 용어로, 도로의 중앙선 또는 도로변에 설치되어 차량의 충격 시 차량의 파손 및 인체의 손상을 최소화하고, 차량의 중앙선 침범, 인도 침범, 다리나 절벽으로의 추락 등을 방지함으로써 더 큰 사고를 방지하기 위해 설치되는 구조물이다.
- <18> 따라서 가드레일에 차량 충돌시 엄청난 충격이 1차적으로 가드레일에 전해지고 다음 연결구에 전해진 다음, 최종적으로 지주에 전해지게 된다.
- <19> 따라서 무작정 가드레일을 튼튼하게 만든다고 좋은 것만은 아니며 적당한 충격량은 견디도록 하되 한계를 넘어서는 충격에는 스스로 충격을 흡수하면서 파손되도록 하는 것이 더 바람직하다.
- <20> 더구나 지주에 가드레일을 결합하기 위한 연결구는 지주와 가드레일 사이에서 충격 완충의 효과를 가져야 하는데, 종래의 가드레일 연결구는 도 1과 같이 금속판을 절곡하여 지주와 가드레일 사이를 단순히 지지하거나 지주와 가드레일 사이에 공간확보의 기능만을 가질 뿐이어서 충격 완충에 대한 효과는 거의 전무(全無)한 실정이다.
- <21> 물론 상기와 같이 지주 결합부와 레일 결합부만으로 이루어지는 연결구의 구조를 변형하여 상기 연결구의 지주 결합부와 레일 결합부 사이를 주름형태로 만들어 탄성을 부여하거나 스프링을 형성함으로써 가드레일에 가해지는 충격을 흡수할 수 있도록 하는 충격 완충형 가드레일 연결구들이 개발되어 있긴 하지만, 이들은 충격 완충은 가능할지 몰라도 탄성 한계치 이상의 충격흡수에 대해서는 오히려 취약할 수밖에 없는 구조여서 대형차량의 충돌 시나 소형차량의 과속충돌시 차량 손상 및 인명 피해가 더 커질 수밖에 없는 단점을 갖는 것이다.
- <22> 따라서 구조가 복잡한 충격완충형 가드레일 연결구의 경우는 제조가 곤란하여 제작비의 부담이 커질 수밖에 없으며, 이로 인해 가드레일의 설치비가 높아질 수밖에 없는 등 매우 비경제적이어서 선호되지 못하는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <23> 본 발명은 종래의 가드레일이 갖는 폐단을 해결하기 위해 안출된 것으로, 금속판을 절곡하여 제조되는 가드레일 연결구에 있어서 제조공정이 복잡해 지거나 늘어나지 않으면서 소기의 목적, 즉 약간의 충격에는 연결구에 손상이 가지않고 원상태로의 복원되도록 하며, 탄성 한계치 이상의 충격흡수가 가해질 경우에는 호형(弧形) 절곡부

에 의해 1차 완충시킨 다음 연결구 자체가 파손되도록 하여 충격을 최대로 완화시킴으로써 차량의 파손과 인명의 피해를 최소화할 수 있는 도로용 가드레일 완충연결구를 제공하기 위한 것이다.

<24> 또한 본 발명은 금속판을 절단하고 절곡하여 제조되는 가드레일 연결구에 있어서 금속판의 지주 결합부와 레일 결합부 사이를 절곡하되 호형으로 절곡되도록 하는 단계를 더 포함하도록 함으로써 지주 결합부와 레일 결합부 사이에 완충부가 형성되도록 하는 도로용 가드레일 완충연결구 제조방법을 제공하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

<25> 이하 본 발명을 첨부한 도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.

<26> 본 발명은 금속판(101)을 프레스로 절곡하여 제조되는 가드레일 연결구에 관한 것으로, 상기와 같이 금속판을 절곡하여 제조되는 가드레일 연결구의 제조방법은 공지되어 있다.

<27> 즉 먼저 최종적으로 제작하고자 하는 연결구의 전개된 형태를 도안하는 단계와, 상기 도안에 따라 금속판(101)을 프레스에 의해 절단하는 단계와, 상기 금속판을 순차적으로 절곡하여 지주 결합부(110)와 레일 결합부(120)를 형성하는 단계에 의해 제조되어진다.

<28> 본 발명은 상기 금속판을 순차적으로 절곡하여 지주 결합부(110)와 레일 결합부(120)를 형성함에 있어 상기 지주 결합부(110)와 레일 결합부(120) 사이를 호형(弧形)으로 절곡되도록 하는 단계를 더 포함하도록 한 것이다.

<29> 이로 인해 본 발명 가드레일 연결구(100)는 지주 결합부(110)와 레일 결합부(120) 사이에 호형 절곡부(130a)에 의한 완충부(130)가 형성된 구조를 갖게 되는 것이다.

<30> 이때 지주 결합부(110)와 레일 결합부(120) 사이에 호형의 절곡부(130a)를 형성하는 이유는 호형이 아닌 각형(角形)의 절곡부를 형성할 경우 탄성 한계치가 낮아 충격에 쉽게 꺾이게 되고, 탄성력 또한 호형에 비해 양호하지 못하기 때문이다.

<31> 이처럼 본 발명은 다른 절곡 공정과 동시에 호형 절곡부를 형성하게 되므로 종래 가드레일 연결구의 제조방법에 비해 별도의 공정이 추가되지 않는다.

<32> 따라서 제조공정의 비용상승의 우려가 없는 것이다.

<33> 또한 본 발명은 충격 완충효과에 비해 탄성효과를 더 의도하고자 하는 경우에는 도 3과 같이 호형 절곡부를 각각 다른 방향으로 절곡하여 탄성효과를 극대화시키는 구조를 가지게 할 수도 있다.

<34> 또한 제작 편의상 상기 호형 절곡부의 모서리부분을 서로 절개된 상태로 절곡하였다가 이를 용접에 의해 접합되도록 구성할 수도 있다. 그러나 가장 충격에 효과적인 방법은 도 4 내지 도 7에 도시한 바와 같이 한번에 호형 절곡부를 형성한 다음 이를 다시 직각으로 절곡하여 호형 절곡부의 모서리 부분이 라운드방식으로 부드럽게 꺾이도록 구성함이 가장 바람직하다.

<35> 본 발명 가드레일 연결구(100)는 도 2와 같이 한쪽의 가드레일(B)을 지주(A)에 결합가능하게 하는 연결구 구조를 가질 수도 있으며, 도 3과 같이 양쪽의 가드레일(B)을 지주(A)에 결합가능하게 하는 연결구 구조를 가질 수도 있다.

<36> 본 발명에 있어 연결구의 구조는 중요하지 않으며 다만 지주 결합부(110)와 레일 결합부(120)로 이루어지는 가드레일 연결구라면 어느 것이라도 본 발명과 같은 구성, 즉 지주 결합부(110)와 레일 결합부(120) 사이에 호형 절곡부와 같은 완충부(130)를 형성하였다면 본 발명의 기술적 범주에 포함된다고 할 것이다.

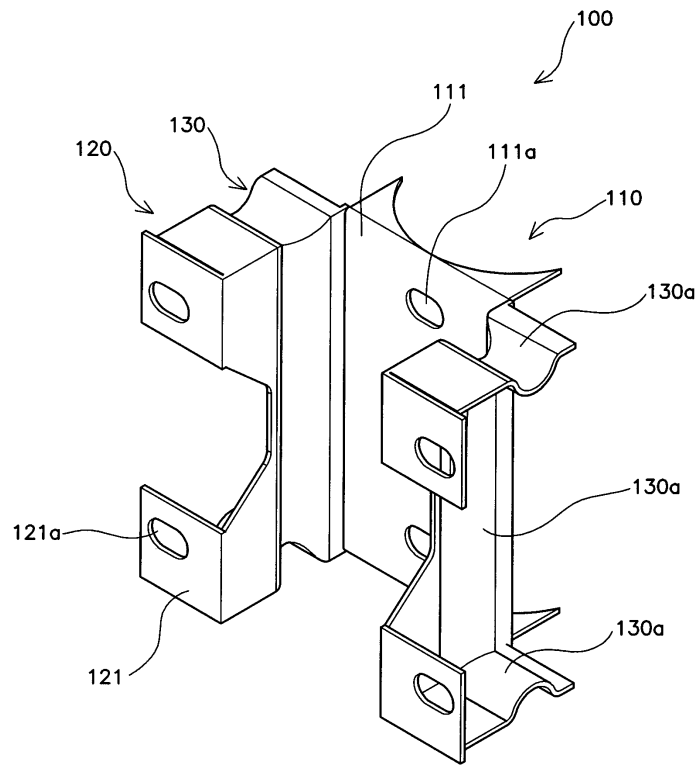
발명의 효과

<37> 이처럼 본 발명은 제조공정이 복잡해 지거나 늘어나지 않으며 무엇보다 대량생산이 가능하며, 매우 경제적인 가드레일 연결구를 제공할 수 있는 효과를 갖는다.

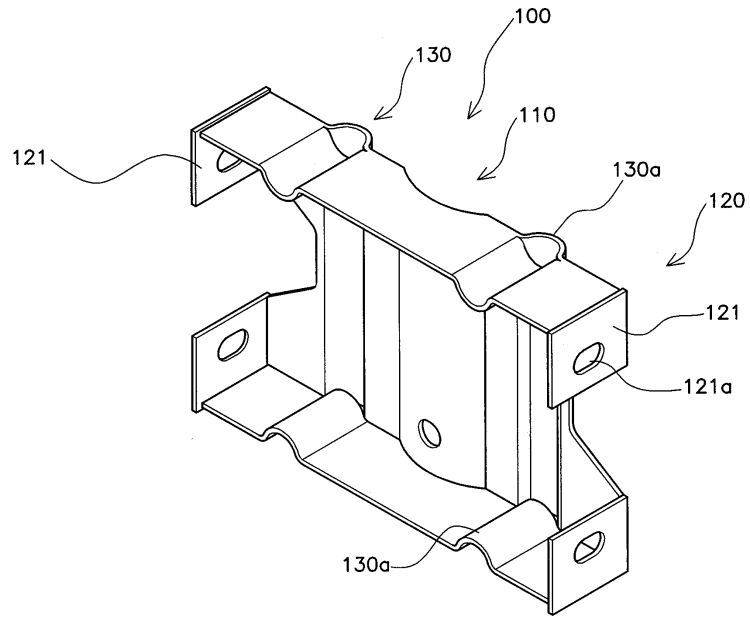
<38> 또한 본 발명은 연결구의 지주 결합부와 레일 결합부 사이에 호형 절곡부를 형성함으로써 약간의 충격은 흡수하여 탄성복원되도록 하고, 탄성 한계치 이상의 충격흡수가 가해질 경우에는 호형 절곡부에 의해 1차 충격이 흡수되도록 한 다음 연결구 자체가 찌그러지면서 파손되도록 함으로써 충격을 최대로 완화시킬 수 있으며, 이로 인해 차량 파손과 인명피해를 최소화할 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

도면의 간단한 설명

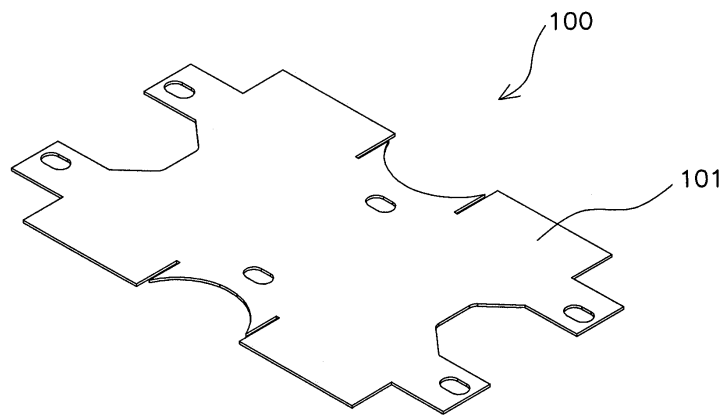
도면2



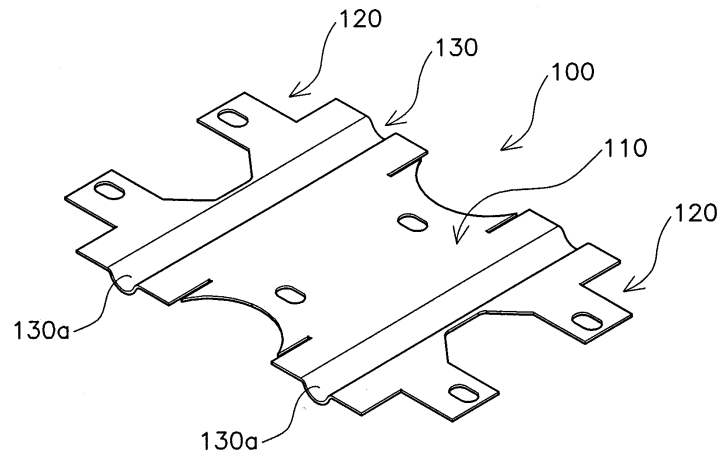
도면3



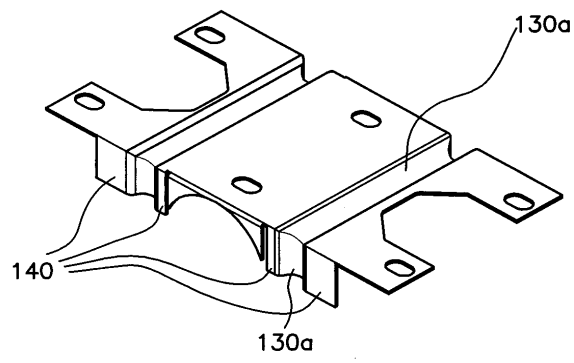
도면4



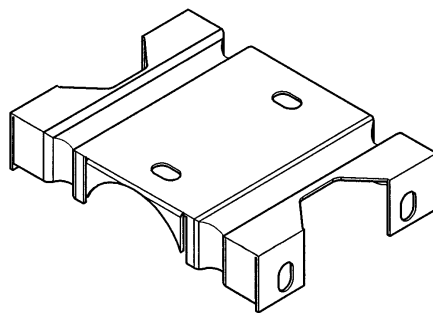
도면5



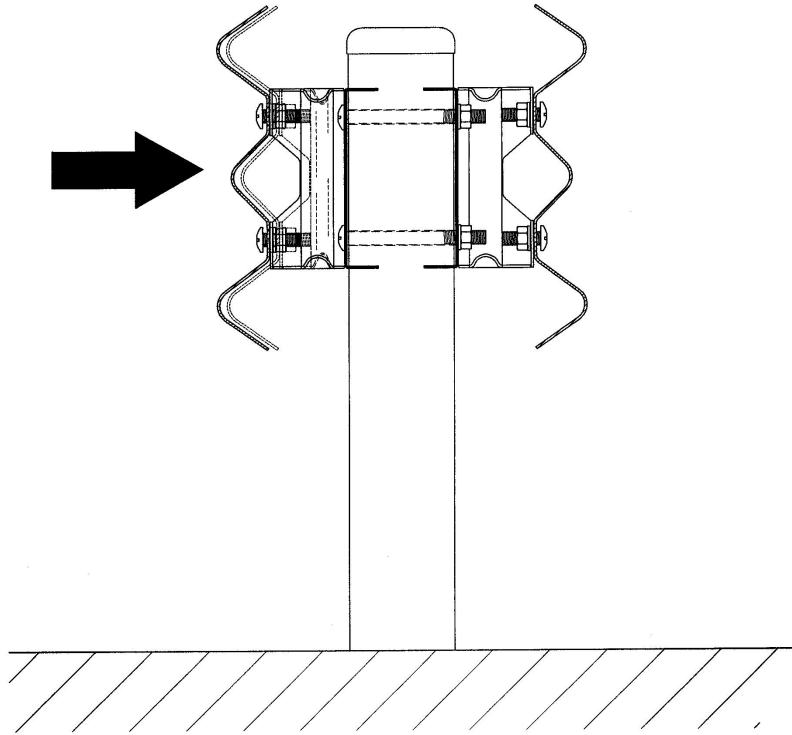
도면6



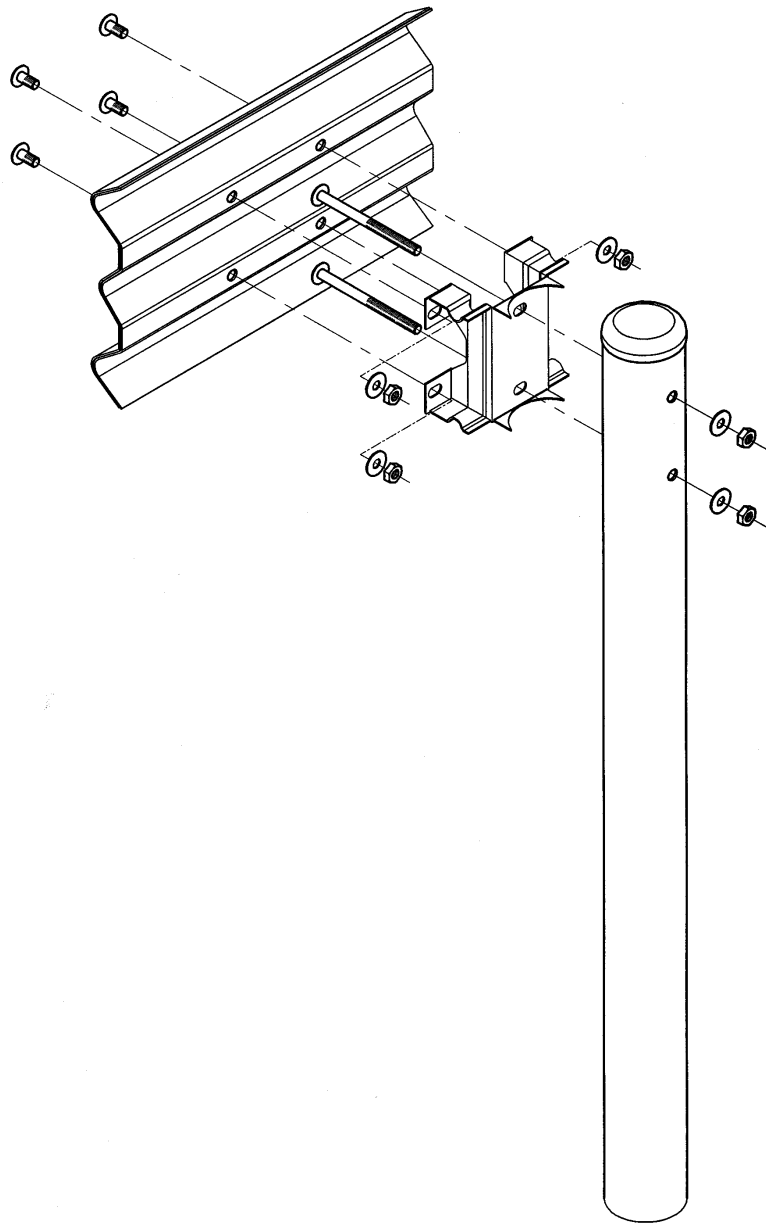
도면7



도면8



도면9



도면10

