



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0104091
(43) 공개일자 2013년09월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E01F 15/00 (2006.01) *E01F 15/02* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0025267

(22) 출원일자 2012년03월12일

심사청구일자 2012년03월12일

(71) 출원인

신경애

서울 강북구 우이동1 성원아파트 1-1506

김동철

서울특별시 강북구 삼양로 658 , 1동 1506호(우이동, 성원아파트)

(72) 발명자

신경애

서울 강북구 우이동1 성원아파트 1-1506

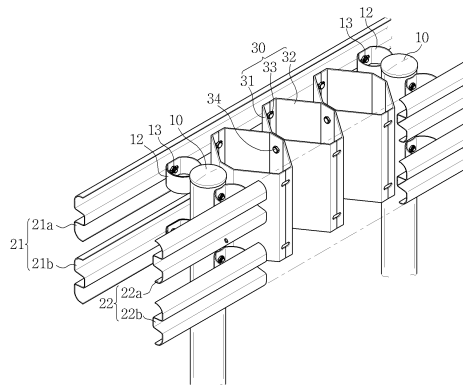
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 가드레일구조체

(57) 요약

본 발명은 도로 중앙이나 도로 변에 설치되어 차량의 이탈을 방지하는 가드레일구조체에 있어서, 서로 나란한 한 쌍의 가드레일 사이에 다각형 구조의 보강구조체를 부설하여 가드레일의 강도를 보강하고, 차량 충돌시 안전성을 향상시킬 수 있도록 한 것으로, 본 발명에 따른 가드레일구조체는, 도로에 일정 간격으로 수직하게 설치되는 복수개의 지주부와; 상기 지주부의 양측에 각각 고정되게 결합되어 측방향으로 서로 일정 거리 이격되면서 도로를 따라 나란하게 설치되는 제1가드레일 및 제2가드레일과; 상기 제1가드레일 및 제2가드레일 사이의 공간에 설치되며, 다각 기둥 형태를 갖는 보강부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

도로에 일정 간격으로 수직하게 설치되는 복수개의 지주부(10)와;

상기 지주부(10)의 양측에 각각 고정되게 결합되어 측방향으로 서로 일정 거리 이격되면서 도로를 따라 나란하게 설치되는 제1가드레일(21) 및 제2가드레일(22)과;

상기 제1가드레일(21) 및 제2가드레일(22) 사이의 공간에 설치되며, 다각 기둥 형태를 갖는 보강부재(30, 130, 230, 330)를 포함하는 것을 특징으로 하는 가드레일구조체.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 보강부재(30, 130, 230, 330)는 복수개가 도로를 따라 서로 일렬로 연결되면서 배열된 것을 특징으로 하는 가드레일구조체.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 보강부재(30)는 양단부가 각각 상기 제1가드레일(21) 및 제2가드레일(22)에 체결수단에 의해 결합되는 제1보강관(31)과, 상기 제1보강관(31)과 대칭되는 형태를 가지며 양단부가 상기 제1보강관(31)과 겹쳐지거나 인접하여 체결수단에 의해 상기 제1가드레일(21) 및 제2가드레일(22)에 결합되는 제2보강관(32)을 포함하는 것을 특징으로 하는 가드레일구조체.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 보강부재(130)는 양단부가 상기 제1가드레일(21)에 체결수단에 의해 결합되는 제1보강관(131)과, 상기 제1보강관(131)과 대칭되는 형태를 가지며 양단부가 상기 제2가드레일(22)에 체결수단에 의해 결합되고 중앙부가 체결수단에 의해 상기 제1보강관(131)과 결합되는 제2보강관(32)을 포함하는 것을 특징으로 하는 가드레일구조체.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 보강부재(230)는 양단부가 상기 제1가드레일(21)에 체결수단에 의해 결합되며 상측에서부터 하측으로 일정 깊이로 절개된 절개홈(231b)이 형성된 제1보강관(231)과, 상기 제1보강관(231)과 대칭되는 형태를 가지며 양단부가 상기 제2가드레일(22)에 체결수단에 의해 결합되고 하측에서부터 상측으로 일정 깊이로 절개된 절개홈(232b)이 형성된 제2보강관(232)을 포함하여 구성되어, 상기 제1보강관(231)의 절개홈(231b) 내측으로 제2보강관(232)의 절개홈(232b)이 삽입되면서 제1보강관(231)과 제2보강관(232)이 서로 교차하면서 결합되는 것을 특징으로 하는 가드레일구조체.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 보강부재(330)는 양단부가 각각 상기 제1가드레일(21) 및 제2가드레일(22)에 체결수단에 의해 결합되며 상측에서부터 하측으로 일정 깊이로 절개된 절개홈(331b)이 형성된 제1보강관(331)과, 상기 제1보강관(331)과 대칭되는 형태를 가지며 양단부가 각각 제1가드레일(21) 및 제2가드레일(22)에 체결수단에 의해 결합되고 하측에서부터 상측으로 일정 깊이로 절개된 절개홈(332b)이 형성된 제2보강관(332)을 포함하여 구성되어, 상기 제1보강관(331)의 절개홈(331b) 내측으로 제2보강관(332)의 절개홈(332b)이 삽입되면서 제1보강관(331)과 제2보강관(332)이 서로 교차하면서 결합되는 것을 특징으로 하는 가드레일구조체.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1가드레일(21) 및 제2가드레일(22) 각각은 상측 가드레일(21a, 22a)과 이 상측 가드레일(21a, 22a)의 하측에 일정 거리 이격되어 나란하게 설치된 하측 가드레일(21b, 22b)로 구성되며;

상기 보강부재(30, 130, 230, 330)는 상기 한 쌍의 가드레일(21, 22)의 상측 가드레일(21a, 22a)들과 결합되는

것과 하측 가드레일(21b, 22b)들과 결합되는 것으로 분할되어 구성된 것을 특징으로 하는 가드레일구조체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 가드레일구조체에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 도로 중앙이나 도로 변에 설치되어 차량의 이탈을 방지하는 가드레일구조체에 있어서, 서로 나란한 한 쌍의 가드레일 사이에 다각형 구조의 보강구조체를 부설하여 가드레일의 강도를 보강하고, 차량 충돌시 안전성을 향상시킬 수 있도록 한 가드레일구조체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 가드레일구조체는 도로의 중앙선 즉, 차량 주행폭을 한정하는 중앙의 황색실선을 따라 설치되어 마주보며 주행하는 차량의 진로를 엄격히 구분함과 더불어 주행차량의 반대쪽 차선 침범을 억제시킴으로 인해 차량간의 대형 충돌사고를 미연에 방지하거나, 도로 변이나 교량의 가장자리 부분에 설치되어 주행차량의 이탈을 방지하는 역할을 한다.

[0003] 통상적으로 가드레일구조체는 도로의 중앙 또는 도로 변을 따라 일정 간격으로 수직하게 설치된 복수개의 지주부와, 상기 지주부 사이를 수평하게 연결하는 W자형으로 울퉁불퉁한 가드레일을 포함한다. 도로 변의 가드레일구조체의 경우 상기 가드레일은 단일체로 구성되며, 도로 중앙에 설치되는 가드레일구조체의 경우 가드레일이 복수개가 측방향으로 서로 일정 거리 이격되어 나란하게 배치되는 것이 일반적이다.

[0004] 그런데, 상기와 같은 종래의 가드레일구조체는 지주부와 지주부 사이에는 빈 공간으로 남아 있기 때문에 이 부분에 차량이 충돌하게 되면, 가드레일이 심하게 변형되어 차량이 가드레일을 뚫고 반대편 차로로 넘어가 대형사고가 유발되거나, 차량의 방호 기능을 제대로 수행하지 못하는 문제가 발생한다.

[0005] 이러한 문제를 해결하기 위한 것으로 대한민국 등록특허 제10-0969810호(2010년 7월 5일 등록)에는 지주부와 지주부 사이의 공간에 트러스 구조의 완충부를 구성한 차량안전 방호책(가드레일구조체)이 개시되어 있다.

[0006] 그러나, 상기 등록특허의 가드레일구조체는 지주부와 지주부 사이의 공간에 단순히 평판형의 완충바가 지그재그 형태로 연결되면서 트러스 구조를 이루고 있기 때문에 강도 향상에 한계가 있으며, 강한 충격시에는 완충바가 찢어지면서 차량을 파고들어 탑승자에게 치명적인 손상을 일으킬 수 있는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 기존의 가드레일구조체와 비교하여 현저히 향상된 강도를 제공함과 더불어, 강한 충격시에는 찌그러지면서 충격을 흡수하여 안전성을 더욱 향상시킬 수 있는 가드레일구조체를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 도로에 일정 간격으로 수직하게 설치되는 복수개의 지주부와; 상기 지주부의 양측에 각각 고정되게 결합되어 측방향으로 서로 일정 거리 이격되면서 도로를 따라 나란하게 설치되는 제1가드레일 및 제2가드레일과; 상기 제1가드레일 및 제2가드레일 사이의 공간에 설치되며, 다각 기둥 형태를 갖는 보강부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 가드레일구조체를 제공한다.

발명의 효과

[0009] 이와 같이 본 발명에 따르면, 지주부와 지주부 사이의 공간에 다각형의 하니콤(honeycomb) 형태를 갖는 보강부재가 설치되므로, 가드레일의 강도가 대폭 향상되며, 큰 충격이 가해지게 되면 상기 보강부재가 찌그러지면서 충격을 흡수하게 되므로 차량 방호 기능이 더욱 향상되는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 가드레일구조체의 사시도이다.
 도 2는 도 1의 가드레일구조체의 종단면도이다.
 도 3은 도 1의 가드레일구조체의 횡단면도이다.
 도 4는 도 1의 가드레일구조체의 보강부재의 분해 사시도이다.
 도 5는 도 1의 가드레일구조체의 보강부재들이 복수개 배열된 상태를 나타낸 사시도이다.
 도 6은 도 1의 가드레일구조체의 변형례를 나타낸 사시도이다.
 도 7은 도 6의 가드레일구조체의 종단면도이다.
 도 8은 도 1의 가드레일구조체의 다른 변형례를 나타낸 사시도이다.
 도 9는 도 8의 가드레일구조체의 종단면도이다.
 도 10은 도 8의 가드레일구조체의 보강부재의 분해 사시도이다.
 도 11은 본 발명의 제2실시예에 따른 가드레일구조체의 사시도이다.
 도 12는 도 11의 가드레일구조체의 종단면도이다.
 도 13은 도 11의 가드레일구조체의 횡단면도이다.
 도 14는 도 11의 가드레일구조체의 보강부재의 분해 사시도이다.
 도 15는 도 11의 가드레일구조체의 변형례를 나타낸 사시도이다.
 도 16은 도 11의 가드레일구조체의 종단면도이다.
 도 17은 본 발명의 제3실시예에 따른 가드레일구조체의 사시도이다.
 도 18은 도 17의 가드레일구조체의 횡단면도이다.
 도 19는 도 17의 가드레일구조체의 보강부재의 사시도이다.
 도 20은 도 19의 보강부재의 분해 사시도이다.
 도 21a 및 도 21b는 도 19의 보강부재의 결합 구조를 나타낸 종단면도이다.
 도 22는 본 발명의 제4실시예에 따른 가드레일구조체의 사시도이다.
 도 23은 도 22의 가드레일구조체의 횡단면도이다.
 도 24는 도 22의 가드레일구조체의 보강부재의 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 가드레일구조체의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다.

[0012] 도 1 내지 도 5는 본 발명의 첫번째 실시예에 따른 가드레일구조체를 나타낸 것으로, 이 실시예의 가드레일구조체는 도로에 일정 간격으로 수직하게 설치되는 복수개의 지주부(10)와; 상기 지주부(10)의 양측에 각각 고정되게 결합되어 측방향으로 서로 일정 거리 이격되면서 도로를 따라 나란하게 설치되는 한 쌍의 가드레일(21, 22)과; 상기 한 쌍의 가드레일(21, 22) 사이의 공간에 설치되며 다각 기둥 형태로 된 하니콤(honeycomb) 구조의 보강부재(30)를 포함한다.

[0013] 상기 지주부(10)는 원형 또는 다각형 빔(beam)으로 이루어져, 도로의 중앙선 또는 도로 변을 따라서 일정 간격

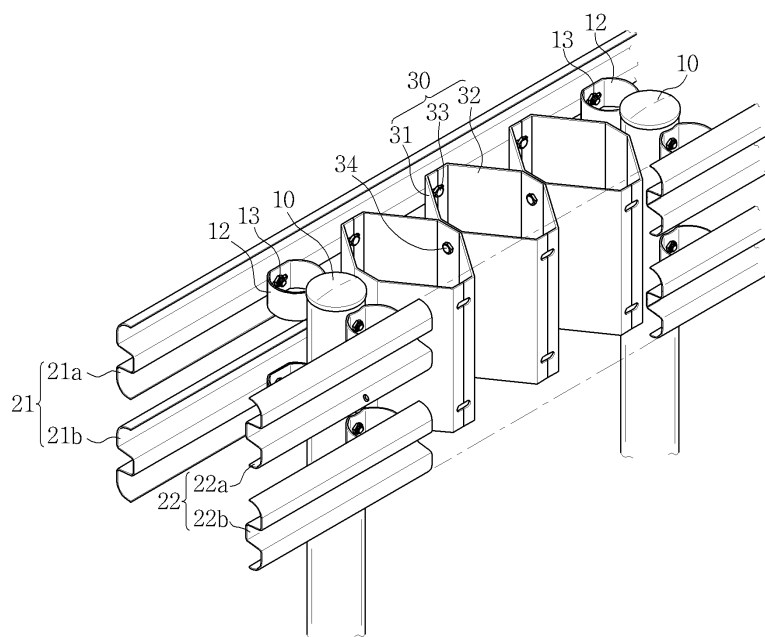
으로 고정된다.

- [0014] 상기 한 쌍의 가이드레일(21, 22)은 상기 지주부(10)의 양측에 고정된 스페이스브라켓(12)에 볼트(13)에 의해 고정되게 결합된다. 이해를 돕기 위하여 상기 가이드레일(21, 22) 쌍 중 일측 가이드레일을 제1가이드레일(21)이라 명하며, 다른 일측 가이드레일을 제2가이드레일(22)이라 명하여 설명한다. 이 실시예에서 상기 제1가이드레일(21)과 제2가이드레일(22)은 각각 상하로 일정 거리 이격되게 설치된 상측 가이드레일(21a, 22a)과 하측 가이드레일(21b, 22b)로 구성된다. 상기 제1,2가이드레일(21, 22)은 공지의 가이드레일들과 유사한 형태를 갖는데, 예를 들어 이 실시예에서와 같이 대략 'W' 자형 형태로 굴곡진 기다란 금속 플레이트로 이루어질 수 있다.
- [0015] 상기 보강부재(30)는 지주부(10)와 지주부(10) 사이에서 제1,2가이드레일(21, 22) 사이의 공간에 설치되어 제1,2가이드레일(21, 22)의 강도를 보강함과 동시에 완충 효과를 배가시키는 작용을 한다. 이 실시예에서 상기 보강부재(30)는 대략 마름모꼴의 기둥(엄밀히 말하면 팔각 기둥 형태)을 갖는다. 상기 보강부재(30)는 도 3 및 도 4에 도시된 것과 같이 양단부와 중앙부가 절곡된 대략 'V'자형의 플레이트로 이루어진 제1보강관(31)과 제2보강관(32)으로 구성된다. 상기 제1보강관(31) 및 제2보강관(32)의 양단부에는 상기 제1,2가이드레일(21, 22)에 볼트(33)와 같은 체결수단이 삽입되는 복수개의 볼트체결공(31a, 32a)이 형성되어 있다.
- [0016] 또한, 상기 제1보강관(31) 및 제2보강관(32)의 중앙부에는 다른 보강부재(30)와의 볼트(34) 체결을 위한 복수개의 볼트체결공(31b, 32b)들이 형성되어 있다.
- [0017] 상기 제1보강관(31)과 제2보강관(32)의 양단부는 서로 인접하여 볼트(33)에 의해 동시에 체결된다. 하지만 이와 다르게 제1보강관(31)의 양단부와 제2보강관(32)의 양단부가 서로 겹쳐져서 볼트(33)에 의해 동시에 체결될 수도 있다.
- [0018] 상기 보강부재(30)는 단일체로 구성될 수도 있지만, 이 실시예와 같이 복수개가 일렬로 연결된 구조로 이루어질 수 있다. 또한, 이 실시예에서 상기 제1,2보강관(31, 32)의 양단부는 각각 제1,2가이드레일(21, 22)의 상측 가이드레일(21a, 22a)과 하측 가이드레일(21b, 22b)에 볼트(33)에 의해 결합된다. 하지만, 도 6 및 도 7에 변형 실시예로 나타낸 바와 같이, 보강부재(30)가 상하로 분할 구성되어 분할된 각 부분이 제1,2가이드레일(21, 22)의 상측 가이드레일(21a, 22a)과 하측 가이드레일(21b, 22b)에 개별적으로 결합될 수도 있다.
- [0019] 또한, 전술한 첫번째 실시예에서는 제1,2가이드레일(21, 22) 모두 상측 가이드레일(21a, 22a)과 하측 가이드레일(21b, 22b)로 구성되어 보강부재(30)의 양단부 모두가 제1,2가이드레일(21, 22)의 상측 가이드레일(21a, 22a) 및 하측 가이드레일(21b, 22b)에 결합되었다. 하지만, 도 8 내지 10에 또 다른 변형 실시예로 나타낸 것과 같이, 제1,2보강관(31, 32) 각각을 좌측과 우측이 비대칭인 형태, 즉 제1,2보강관(31, 32)의 일단부는 제1가이드레일(21)의 상측 가이드레일(21a)에서부터 하측 가이드레일(21b)에 이르는 길이로 길게 형성하고, 다른 일단부는 제2가이드레일(22)과 대응하는 짧은 길이를 갖는 형태로 설계하여, 제1,2보강관(31, 32)의 일측 단부는 제1가이드레일(21)의 상,하측 가이드레일(21a, 21b)에 동시에 결합되고, 제1,2보강관(31, 32)의 다른 일측 단부는 단일한 제2가이드레일(22)에만 결합되도록 할 수도 있을 것이다.
- [0020] 또한, 전술한 실시예들은 보강부재(30)를 구성하는 제1,2보강관(31, 32)의 양단부가 각각 제1가이드레일(21) 및 제2가이드레일(22)에 고정되는 구조로 이루어졌다. 하지만, 도 11 내지 도 14에 제2실시예로 도시한 것과 같이, 보강부재(30)를 양단부가 상기 제1가이드레일(21)에 볼트(133)와 같은 체결수단에 의해 결합되는 제1보강관(131)과, 상기 제1보강관(131)과 대칭되는 형태를 가지며 양단부가 상기 제2가이드레일(22)에 볼트(133)와 같은 체결수단에 의해 결합되고 중앙부가 볼트(134)와 같은 체결수단에 의해 상기 제1보강관(131)과 결합되는 제2보강관(132)으로 구성될 수 있다.
- [0021] 여기서, 상기 제1보강관(131) 및 제2보강관(132)은 양단부와 중앙부가 절곡되어 대략 'V'자 형태의 플레이트로 이루어지며, 절곡된 중앙 부분이 서로 맞닿은 상태에서 볼트(134)에 의해 고정된다. 상기 제1보강관(131)과 제2보강관(132)은 각각 제1,2가이드레일(21, 22)의 상측 가이드레일(21a, 22a)에서부터 하측 가이드레일(21b, 22b)에 이르는 길이를 가지며, 양단부 각각에 제1,2가이드레일(21, 22)의 상측 가이드레일(21a, 22a)과 하측 가이드레일(21b, 22b)에 볼트 체결되는 볼트체결공(131a, 132a)이 형성되어 있다.
- [0022] 이 실시예에서 상기 제1,2보강관(131, 132)의 끝단부는 인접한 다른 제1,2보강관(131, 132)의 끝단부와 연결하여 볼트(133)에 의해 동시에 체결된다. 하지만, 이와 다르게 제1,2보강관(131, 132)들의 끝단부가 서로 겹쳐져서 볼트(133)에 의해 동시에 체결될 수도 있을 것이다.
- [0023] 그리고, 이 실시예에서는 보강부재(130)를 구성하는 제1,2보강관(131, 132)이 제1,2가이드레일(21, 22)의 상측 가이드레일(21a, 22a)에서부터 하측 가이드레일(21b, 22b)에 이르는 길이를 갖도록 되어 제1,2보강관(131, 132) 각각

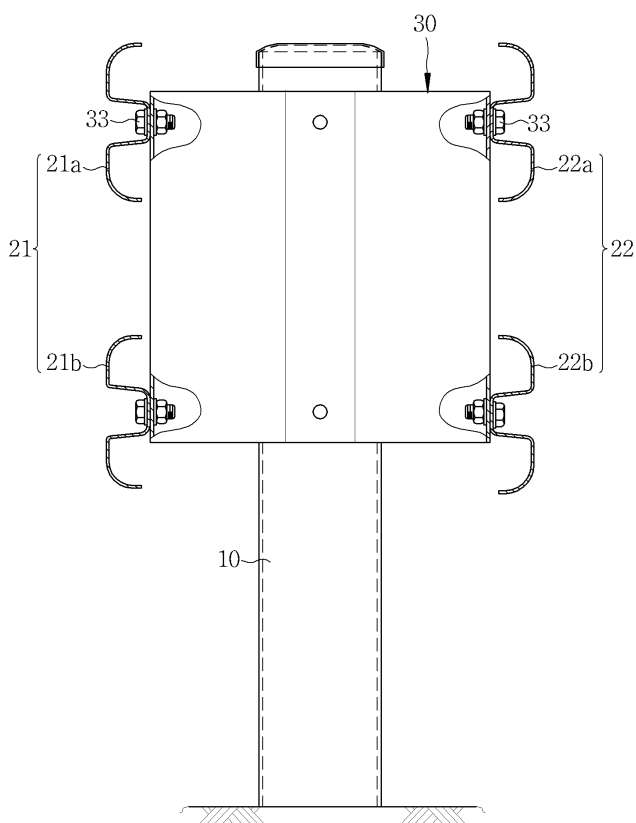
[0030] 10 : 지주부 21 : 제1가드레일
 22 : 제2가드레일 30, 130, 230, 330 : 보강부재
 31, 131, 231, 331 : 제1보강판 32, 132, 232, 332 : 제2보강판
 231b, 232b, 331b, 332b : 절개홈

도면

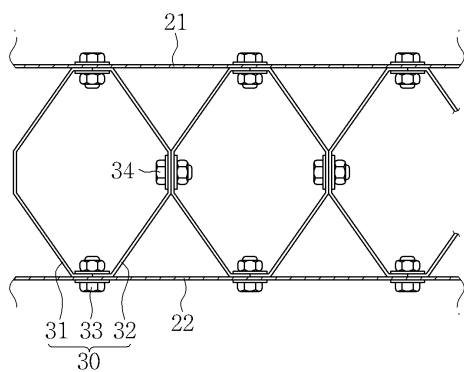
도면1



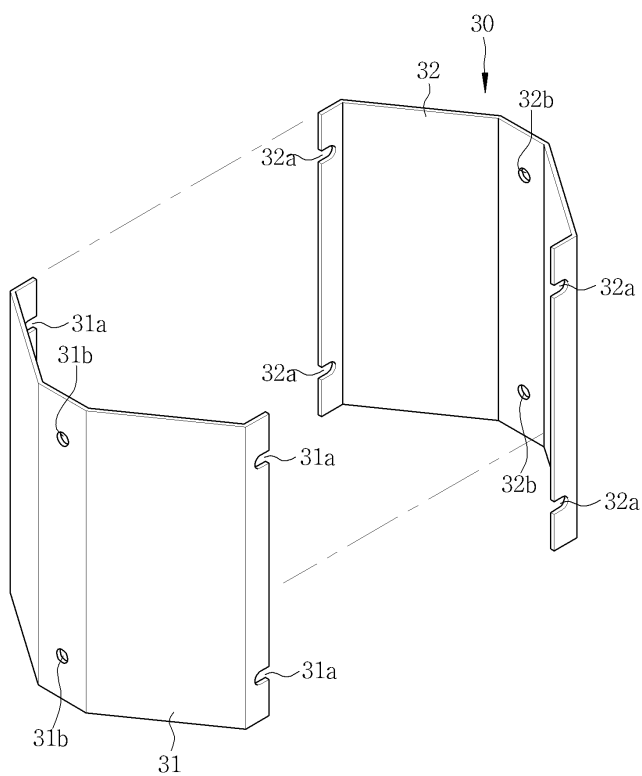
도면2



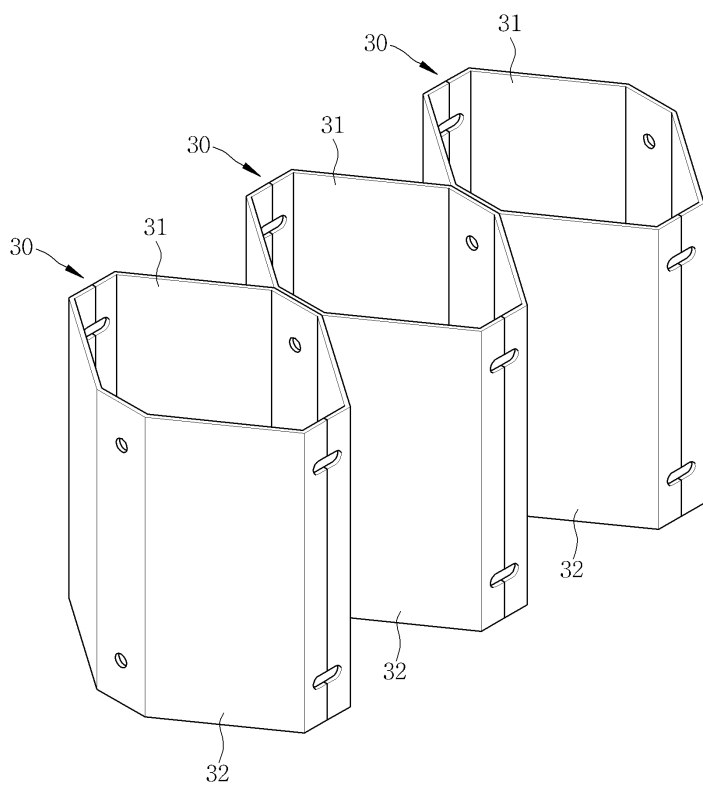
도면3



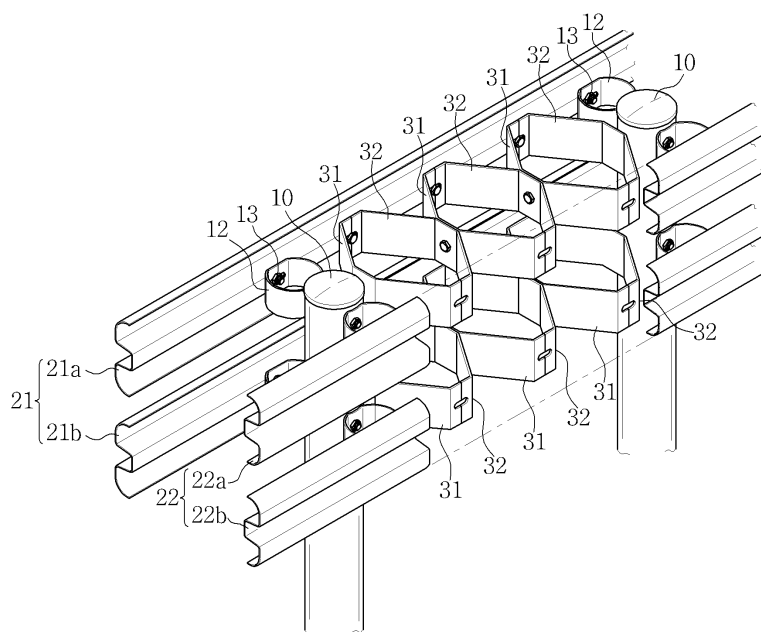
도면4



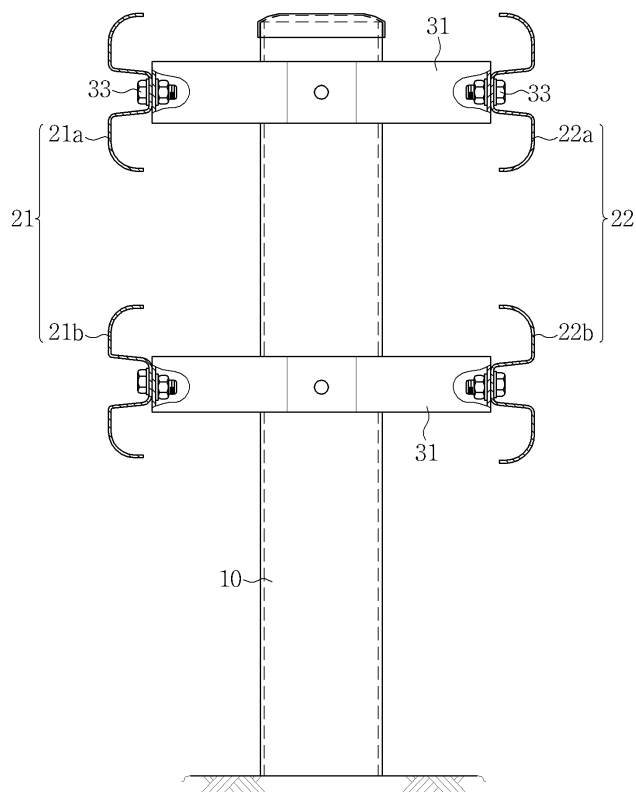
도면5



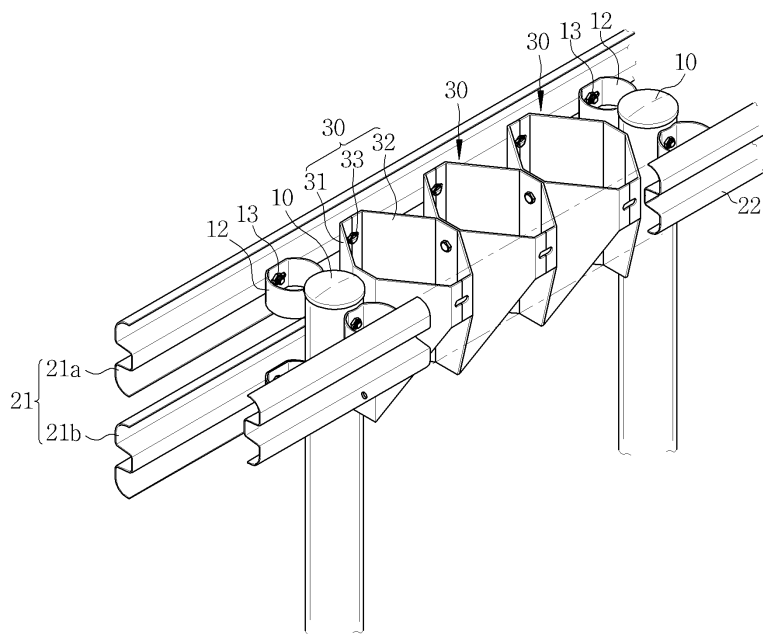
도면6



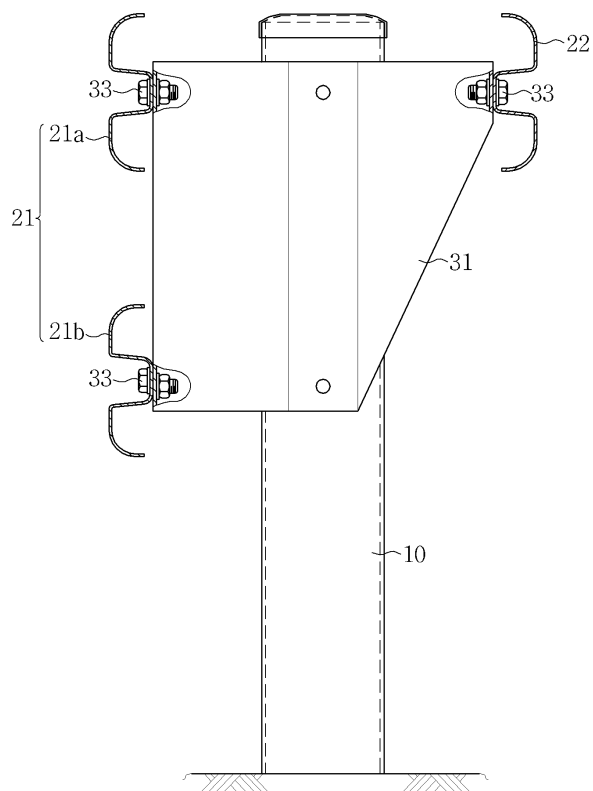
도면7



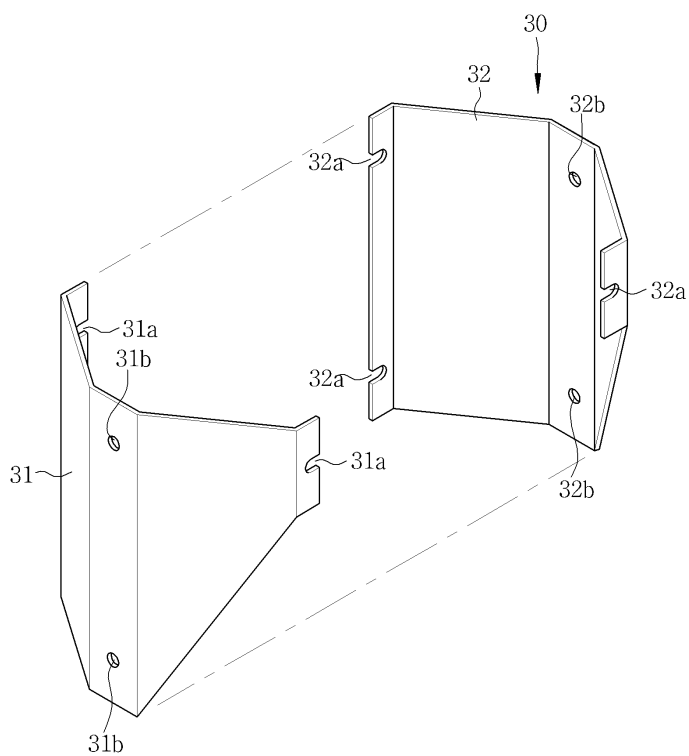
도면8



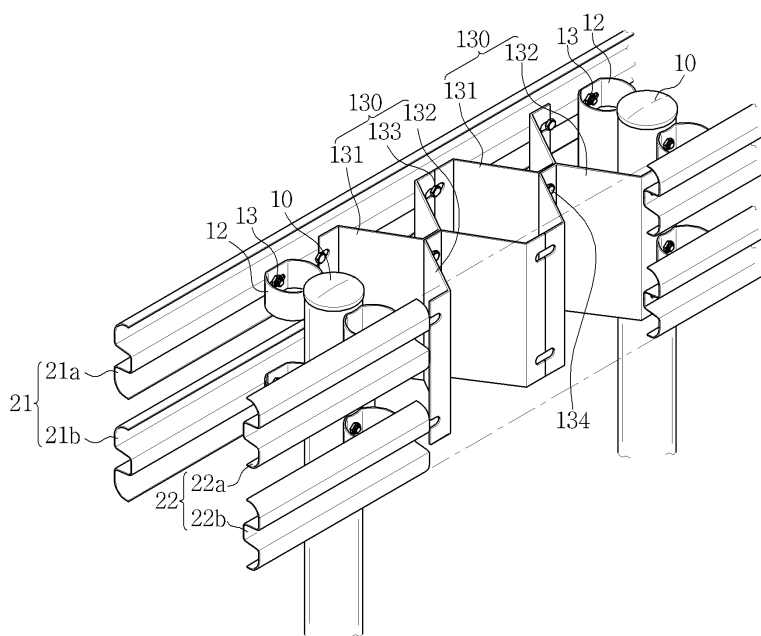
도면9



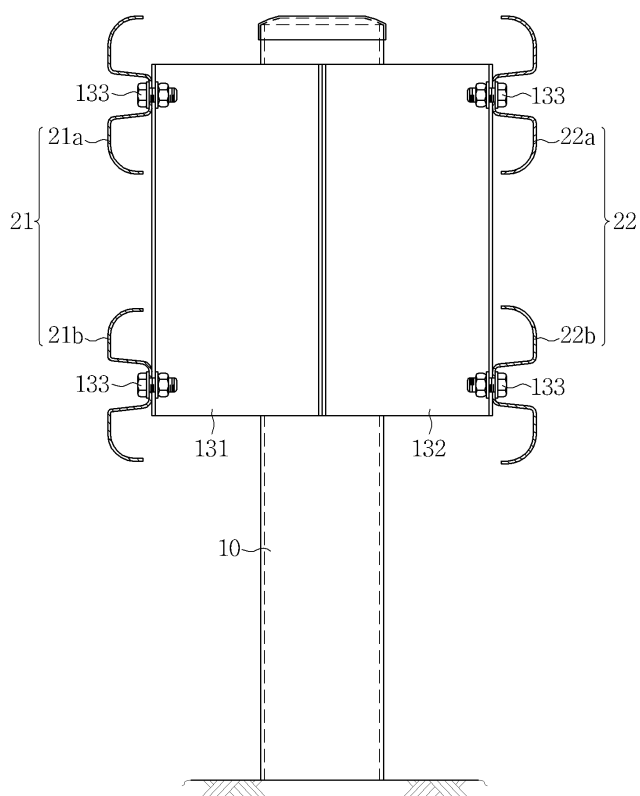
도면10



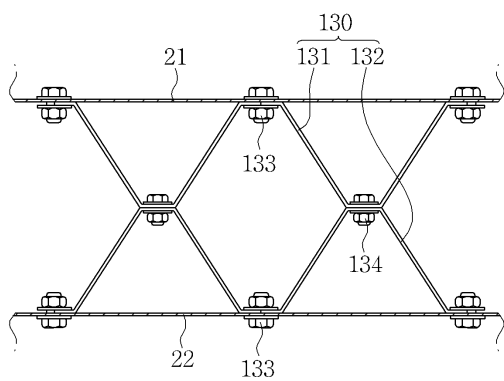
도면11



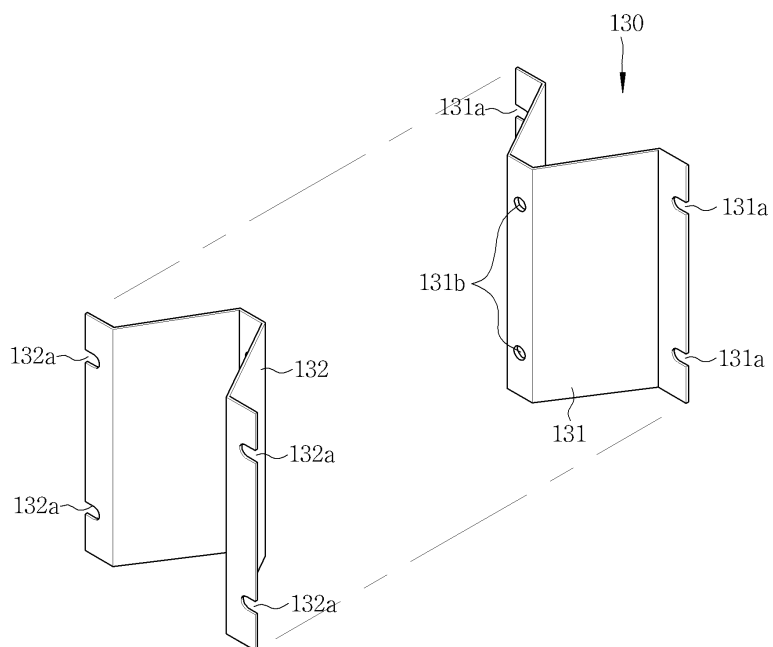
도면12



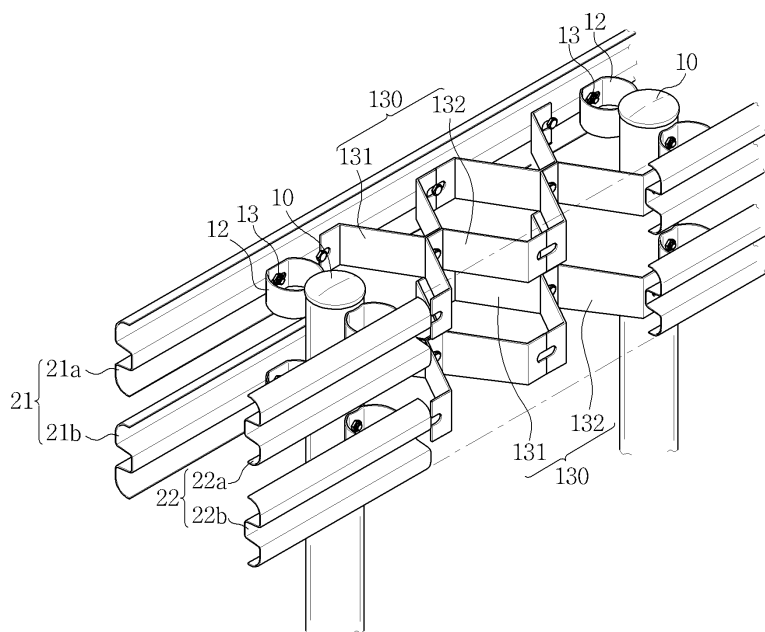
도면13



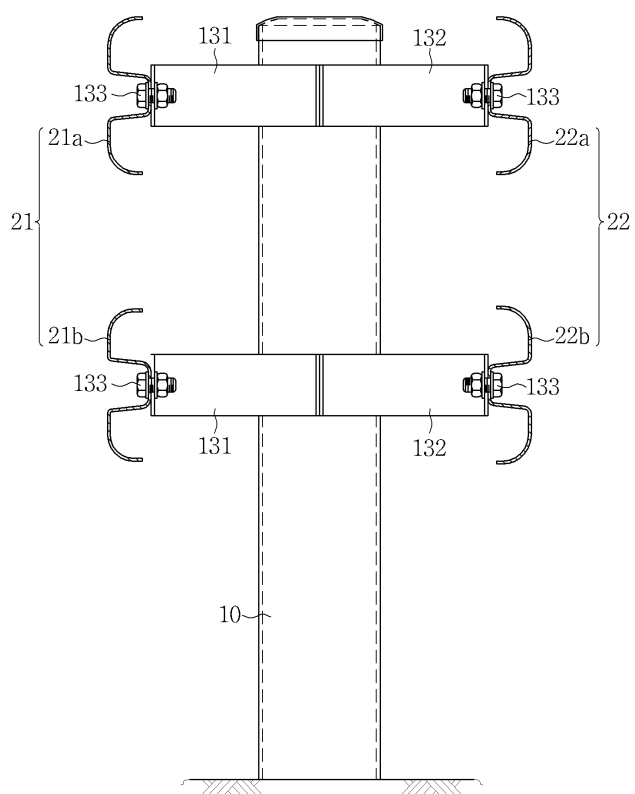
도면14



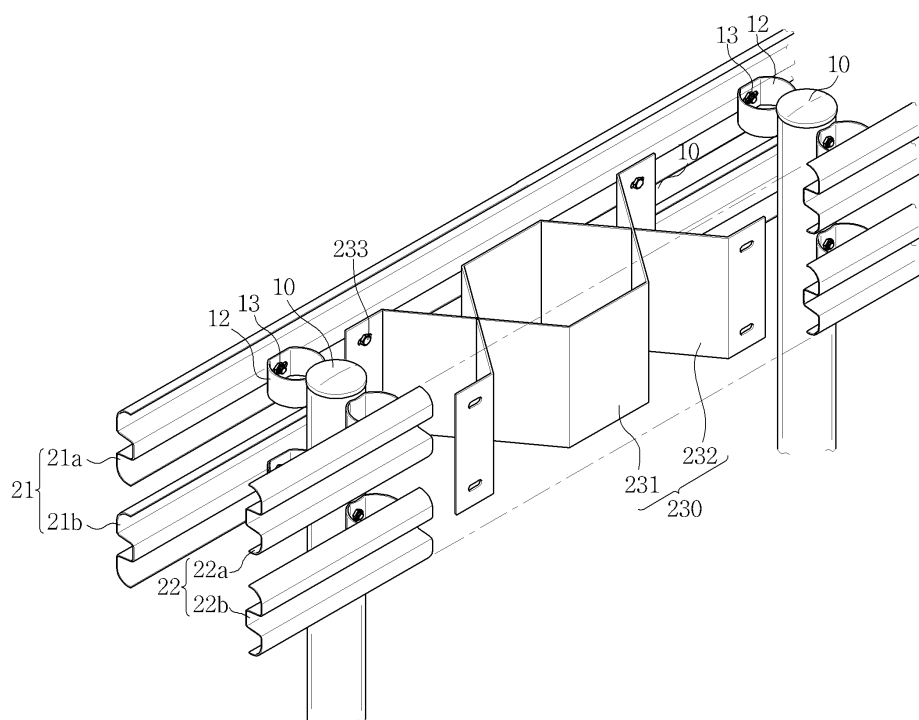
도면15



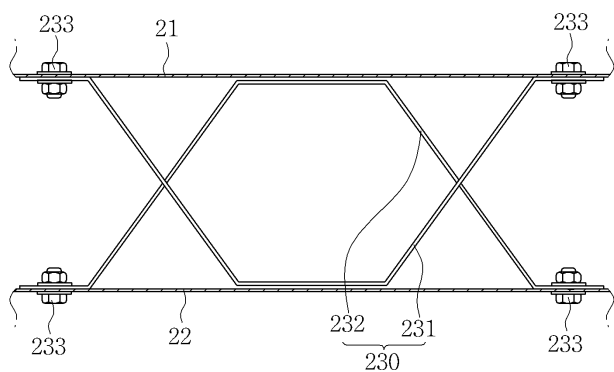
도면16



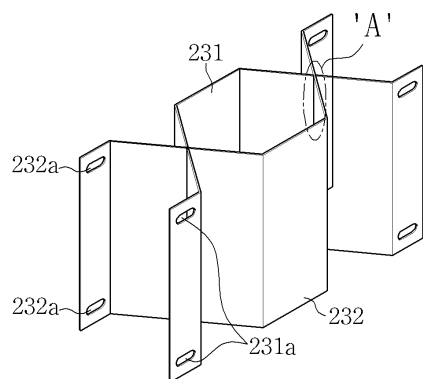
도면17



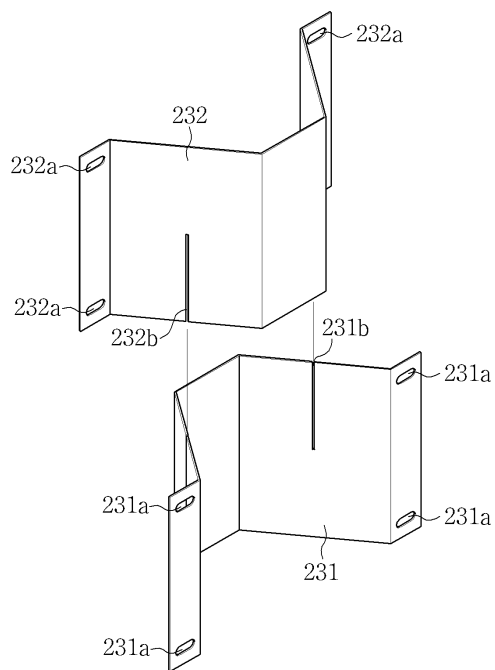
도면18



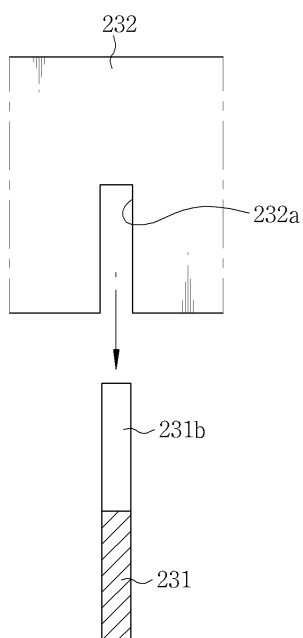
도면19



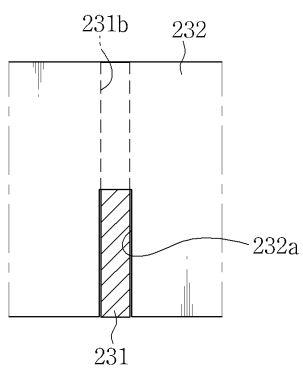
도면20



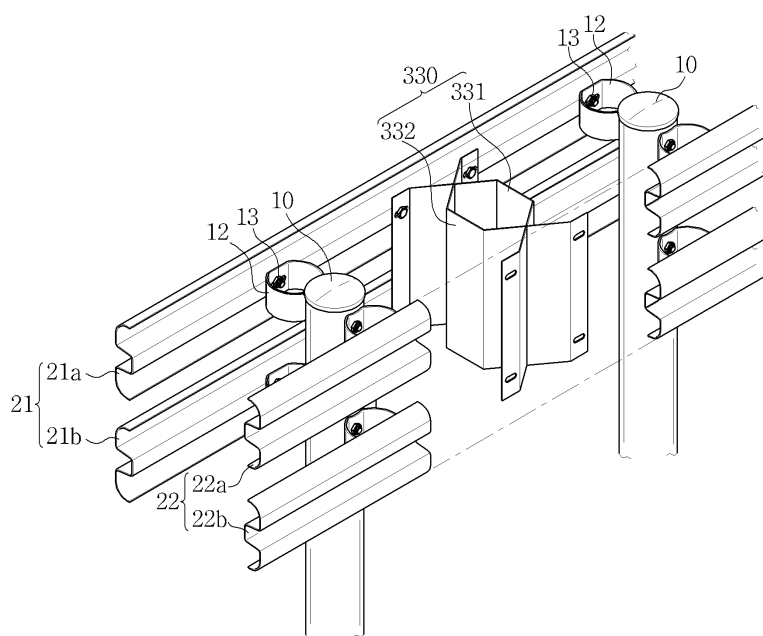
도면21a



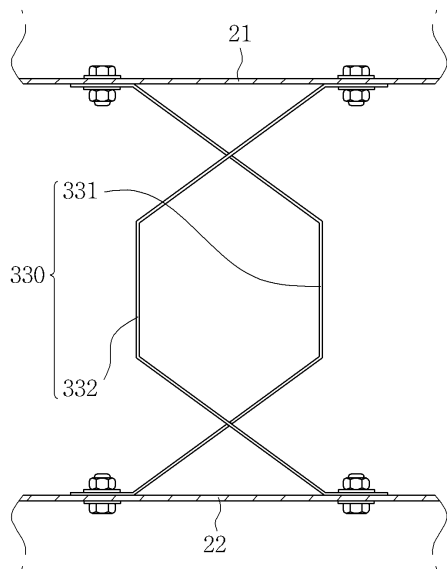
도면21b



도면22



도면23



도면24

