



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월13일
(11) 등록번호 10-1007728
(24) 등록일자 2011년01월05일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2010-0069720

(22) 출원일자 2010년07월19일

심사청구일자 2010년07월19일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070004375 A

JP2005256523 A

KR100758661 B1

JP10018255 A

(73) 특허권자

윤재경

충청북도 충주시 연수동 930 세원아파트 104-512

윤재근

충북 충주시 연수동 700 두진아파트 101-701

(72) 발명자

윤재근

충북 충주시 연수동 700 두진아파트 101-701

윤재경

충청북도 충주시 연수동 930 세원아파트 104-512

(74) 대리인

이익상, 최병길

전체 청구항 수 : 총 6 항

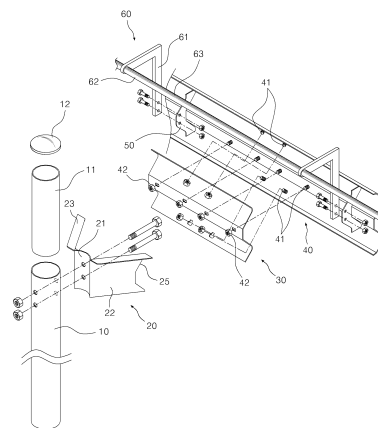
심사관 : 김진영

(54) 가드레일

(57) 요약

본 발명은 가드레일에 관한 것으로, 이는, 차량의 충돌시 충격을 점차적으로 상쇄시키면서 반발력이 감소되고, 안전표지판을 가드레일과 일체성을 갖도록 설치되며, 차량의 안전운행을 도모하고, 보행자의 안전한 보행에 도움을 주기 위해, 지중에 일정간격으로 매설되는 지주(10)와; 상기 지주(10)에 밀착 고정되는 곡면패널(21)과, 상기 곡면패널(21)의 양단으로부터 이격거리가 점차적으로 증가하도록 연장되는 한쌍의 연장패널(22)로 이루어진 완충브라켓(20)과; 상기 완충브라켓(20)의 연장패널(22) 끝단에 고정되는 결속판(30)과; 복수개의 스트드볼트(41)가 용접고정되고 그 스트드볼트(41)에 결속판(30)이 관통 체결되는 가드레일판(40)과; 결속판(30)이 부착된 측면으로 상기 가드레일판(40)에 일정간격마다 수직방향으로 설치되는 고정판(50)과; 상기 고정판(50)에 길이방향으로 연속 설치되는 핸드레일(60)로 구성되어, 충돌에 의한 반발력은 감소되고, 안전표지판과 가드레일이 일체성을 가지고 설치되어 미관상 깔끔한 인상을 주는 동시에 차량의 안전운행을 도모하며, 보행자의 안전한 보행에 도움을 주고 편리성을 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

지중에 일정간격으로 매설되는 지주(10)와;

상기 지주(10)에 밀착 고정되는 곡면패널(21)과, 상기 곡면패널(21)의 양단으로부터 이격거리가 점차적으로 증가하도록 연장되는 한쌍의 연장패널(22)로 이루어진 완충브라켓(20)과;

상기 완충브라켓(20)의 연장패널(22) 끝단에 고정되는 결속판(30)과;

복수개의 스테드볼트(41)가 용접고정되고 그 스테드볼트(41)에 결속판(30)이 관통 체결되는 가드레일판(40)과;

결속판(30)이 부착된 측면으로 상기 가드레일판(40)에 일정간격마다 수직방향으로 설치되는 고정판(50)과;

상기 고정판(50)에 길이방향으로 연속 설치되는 핸드레일(60)로 이루어진 것을 특징으로 하는 가드레일.

청구항 2

지중에 일정간격으로 매설되는 지주(10)와;

상기 지주(10)에 밀착 고정되는 곡면패널(21)과, 상기 곡면패널(21)의 양단으로부터 이격거리가 점차적으로 증가하도록 연장되는 한쌍의 연장패널(22)로 이루어진 완충브라켓(20)과;

상기 완충브라켓(20)의 연장패널(22) 끝단에 고정되는 결속판(30)과;

복수개의 스테드볼트(41)가 용접고정되고 그 스테드볼트(41)에 결속판(30)이 관통 체결되고 상기 지주(10)를 중심으로 상호간에 대향 배치되는 한쌍의 가드레일판(40);으로 이루어지되,

상기 결속판(30)이 부착된 측면으로 상기 가드레일판(40)에 일정간격마다 수직방향으로 설치되는 고정판(50)과;

상기 가드레일판(40)을 견고하게 지지하기 위한 연결대(70);가 결합되는 것을 특징으로 하는 가드레일.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 고정판(50)에 안전운행에 도움을 줄 수 있는 안전표지판(90)이 일체로 설치되는 것을 특징으로 하는 가드레일.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 완충브라켓(20)의 연장패널(22) 측단에는 결속판(30)에 밀착되는 연장편(26)이 형성되고, 상기 연장편(26)에는 볼트공(27)이 형성되며, 상기 볼트공(27)으로 상기 가드레일판(40)에 설치된 스테드볼트(41)가 관통되어 결합되는 것을 특징으로 하는 가드레일.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 완충브라켓(20)의 곡면패널(21) 및 연장패널(22)이 회동가능하게 힌지(28)결합되고, 상기 볼트공(27)은 일측이 개방되며, 상기 결속판(30)에는 상기 연장편(26)이 삽입되는 공간을 형성하는 덧댐패널(31)이 설치됨으로써, 상기 연장편(26)이 결속판(30) 및 덧댐패널(31) 사이에 삽입된 상태에서 볼트공(27)에 스테드볼트(41)가 위치되어 완충브라켓(20)과 결속판(30)이 체결가능한 것을 특징으로 하는 가드레일.

청구항 6

제 2항에 있어서,

상기 지주(10)가 배치되지 않는 연결대(70) 사이에는 대각방향 양단이 고정판(50)에 고정되는 보강대(80)가 설

치되는 것을 특징으로 하는 가드레일.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 가드레일에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 차량의 충돌시 충격을 점차적으로 상쇄시키면서 반발력이 감소되고, 차량의 안전운행을 도모하며, 보행자의 안전한 보행에 도움을 줄 수 있는 가드레일에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 가드레일은 도로변이나 차도의 경계 또는 중앙에 설치되거나 산길 굴곡로에서 자동차가 도로 밖으로 떨어지는 것을 막기 위함과 동시에 차량으로 부터 보행자를 보호하기 위한 방호책으로 사용되고 있다.

[0003] 이러한 종래의 가드레일은 강철판, 파이프 및 와이어 등을 사용하여 차량의 충격에도 버틸 수 있는 강도가 우수한 재질이 사용되고 있지만, 단순히 강도가 우수한 구조는 충격시 반발력이 상승되고, 이러한 문제를 해결하기 위하여 종래의 가드레일은 충격흡수를 하기 위한 별도의 부재를 내장하여 제작하고 있지만 구조가 복잡하고 제작비용이 많이 발생하는 문제점이 있다.

[0004] 또한, 종래의 가드레일은 차량의 충돌시 이탈되는 것을 방지하는 기능만을 갖는 제품이 주를 이루고 있으며, 안전표지판, 방향지시판 등의 주행시 안전운행에 도움을 줄 수 있는 표지판은 가드레일과 별도로 지중에 매설하여 설치하고 있어 가드레일과 일체성이 떨어지고 정리되지 못한 인상이 강해 미관상 좋지 않은 문제가 있다.

[0005] 또한, 종래의 가드레일은 보행자의 보행에 도움을 주는 부가적인 기능이 구비된 가드레일은 없는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서,

[0007] 충격을 점차적으로 상쇄시키면서 반발력이 감소되고, 안전표지판을 가드레일과 일체성을 갖도록 설치되며, 차량의 안전운행을 도모하고, 보행자의 안전한 보행에 도움을 줄 수 있는 가드레일을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 가드레일은, 지중에 일정간격으로 매설되는 지주와; 상기 지주에 밀착 고정되는 곡면패널과, 상기 곡면패널의 양단으로부터 이격거리가 점차적으로 증가하도록 연장되는 한쌍의 연장패널로 이루어진 완충브라켓과; 상기 완충브라켓의 연장패널 끝단에 고정되는 결속판과; 복수개의 스토티드볼트가 용접고정되고 그 스토티드볼트에 결속판이 관통 체결되는 가드레일판과; 결속판이 부착된 측면으로 상기 가드레일판에 일정간격마다 수직방향으로 설치되는 고정판과; 상기 고정판에 길이방향으로 연속 설치되는 핸드레일로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 상기와 같이 본 발명에 따른 가드레일에 의하면, 완충브라켓의 연장패널을 이격거리가 점차적으로 증가하도록 사선방향으로 설치하여 지지력은 유지한 채 충격을 점차적으로 상쇄시키면서 반발력을 감소시킬 수 있게 된다.

[0010] 또한, 안전표지판을 가드레일과 일체로 설치하여 미관상 깔끔한 인상을 주어 일체성을 향상시키고, 안전표지판을 제공하여 운전자의 안전운행에 도움을 줄 수 있다.

[0011] 또한, 가드레일판을 결합하기 위해 스토티드볼트를 사용하여 조립시 볼트가 외측으로 노출되지 않아 미관상 깔끔

하고, 차량의 충돌시 돌출된 볼트에 의한 파손이 없앨 수 있다.

[0012] 또한, 빙판길 및 경사진 도로에서 보행자가 핸드레일을 의지하여 안전하고 편리하게 보행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 가드레일의 분해 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 가드레일의 결합 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 가드레일의 평면도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 가드레일의 측면도이다.

도 5는 안전표지판이 추가설치된 가드레일의 분해 사시도이다.

도 6은 다른실시예의 완충브라켓을 나타낸 가드레일의 분해사시도이다.

도 7은 또 다른실시예의 완충브라켓을 나타낸 가드레일의 분해사시도이다.

도 8은 가드레일이 대칭되게 설치된 모습을 나타낸 측면도이다.

도 9는 가드레일이 대칭되게 연속 설치된 모습을 나타낸 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하에서는, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0015] 도 1, 2, 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 가드레일은 크게 지주(10), 완충브라켓(20), 결속판(30), 가드레일판(40), 고정판(50), 핸드레일(60)로 구성된다.

[0016] 상기 지주(10)는 도로변 및 중앙의 지중에 일정 간격으로 매설되고, 상기 지주(10) 내부로는 지주보강부재(11)가 내장되는데, 이때 상기 지주보강부재(11)는 지주(10)의 지지력을 보강하기 위한 것으로, 지주(10)의 내경과 동일한 직경의 외경을 가지며, 재질에 제한을 두지는 않으나 바람직하게는 강도가 우수한 금속재질을 사용할 수 있다.

[0017] 한편, 지주(10) 내부로 빗물 및 이물질이 유입 및 부식을 방지하기 위한 지주캡(12)이 끼워진다.

[0018] 상기 완충브라켓(20)은 지주(10)의 외주면 일측에 밀착 고정되는 곡면패널(21)과 상기 곡면패널(21)의 양단에 위치한 한쌍의 연장패널(22)로 구성되며, 추가로 상측에 보강리브(23)가 설치될 수 있다.

[0019] 상기 곡면패널(21)은 지주(10)와 일체로 볼팅 결합된다.

[0020] 상기 연장패널(22)은 곡면패널(21)의 양단으로부터 이격거리가 점차적으로 증가하도록 사선방향으로 설치하여, 차량 충돌시 지지력은 유지한 채 상기 가드레일판(40)으로부터 지주(10)로 전달되는 충격을 점차적으로 상쇄시키면서 반발력은 감소시킬 수 있게 된다.

[0021] 상기 결속판(30)은 완충브라켓(20)의 용접부(25)와 용접 결합된 상태로 상기 가드레일판(40)과 수직으로 볼팅 결합된다.

[0022] 이때, 결속판(30)의 수직면에는 스토퍼볼트(41)가 관통되기 위해 다수개의 볼트공이 형성되며, 가드레일판(40)의 형상에 대응하여 이에 밀착고정되기 위한 형상을 갖는다.

[0023] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 가드레일판(40)은 결속판(30)의 형상과 대응되는 형상으로서, 상기 결속판(30)

의 형상과 중첩되게 결합하여 견고하게 밀착고정된다.

- [0024] 이때, 가드레일판(40)에 스테드용접(stud welding)을 이용해서 스테드볼트(41)를 부착시킨후 상기 스테드볼트(41)를 결속판(30)의 볼트공으로 관통하여 너트(42)로 고정한다.
- [0025] 이때, 스테드용접(stud welding)을 사용하여 볼트를 가드레일판(40)에 부착함으로써 가드레일판(40)에 볼트가 관통되기 위한 볼트공을 현장에서 타공하는 작업을 생략할 수 있으며, 볼트 접합부의 강도를 유지시킬 수 있어, 작업시간이 단축되며 견고한 고정이 가능하게 된다.
- [0026] 또한, 볼트가 가드레일판(40)의 외측으로 노출되지 않도록 하여 미관상 깔끔하며, 차량 및 사람이 충돌시 돌출된 볼트에 찍혀 더 큰 파손으로 이어지는걸 방지할 수 있다.
- [0027] 상기 고정판(50)은 상기 가드레일판(40)의 내측에 수직으로 설치된다.
- [0028] 고정판(50)에는 보행자를 위한 핸드레일(60)이 일정간격을 가지고 길이 방향으로 볼트로 고정되고, 상기 핸드레일(60)은 상부가 절곡된 형태의 기둥(61)과 상기 기둥(61)의 일측에 길이방향으로 반복 설치되는 레일부(62)로 구성된다.
- [0029] 한편, 상기 레일(62)에는 미끄럼방지를 위한 빗살무늬패턴의 미끄럼방지부(63)이 형성되어 있다.
- [0030] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 고정판(50)에는 안전표지판(90)을 핸드레일(60)과 함께 일체로 설치하여 미관상 깔끔한 인상을 주어 일체성을 향상시키며 도로상황을 인지할 수 있어 운전자의 안전운행에 도움을 줄 수 있다.
- [0031] 이러한 상기 핸드레일(60)은 보행자의 안전한 보행에 도움을 주는 것으로서, 빙판길 및 경사진 도로에서 인도측 보행자가 핸드레일(60)을 의지하여 안전하고 편리하게 보행할 수 있으며, 또한, 인라인스케이트를 타고 경사진 도로를 올라갈 경우에도 편리하게 이동할 수 있다.
- [0032] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 완충브라켓(20)의 다른실시예를 보게 되면, 완충브라켓(20)의 연장패널(22)에는 측단에 수직으로 연장편(26)이 설치되고, 상기 연장편(26)에는 볼트공(27)이 형성되며, 상기 가드레일판(40)에 설치된 스테드볼트(41)가 상기 결속판(30)을 관통한 상태로 연장편(26)의 볼트공(27)에 결합된다.
- [0033] 이때, 완충브라켓(20)은 결속판(30)에 밀착 고정되는 면적이 커짐으로써 좀 더 견고하게 고정할 수 있게 된다.
- [0034] 도 7에 도시된 바와 같이, 완충브라켓(20)의 또 다른 실시예를 보게 되면, 완충브라켓(20)의 곡면패널(21) 및 연장패널(22)은 회동가능하게 힌지(28)결합되고 볼트공(27)은 일측이 개방되며, 상기 결속판(30)에는 연장편(26)이 삽입되는 공간을 형성하는 덧댐패널(31)이 설치된다.
- [0035] 이때, 힌지(28)에 의해 상기 연장패널(22) 사이 간격이 좁혀진 상태에서 연장편(26)은 결속판(30) 및 덧댐패널(31) 사이에 삽입되고 스테드볼트(41)가 볼트공(27)의 개방된 일측을 통해 볼트공(27)으로 위치되어 너트(42)를 이용해 결합된다.
- [0036] 이때, 연장편(26)은 결속판(30) 및 덧댐패널(31) 사이에 삽입된 상태로 1차 고정되고, 다시 스테드볼트(41)에 의해 2차로 고정되어 결속력을 향상시킨다.
- [0037] 또한, 덧댐패널(31)에 의해 스테드볼트(41) 및 너트(42)를 외부로 노출되지 않게 설치될 수 있다.
- [0038] 도 8, 9에 도시된 바와 같이, 가드레일판(40)을 상호간에 대향 배치되게 한쌍을 이루어 설치함으로써 양방향에서 방호가 가능한 중앙분리대로 사용할 수도 있다.
- [0039] 이때, 지주(10)를 중심으로 양방향에 완충브라켓(20)이 지주(10)와 함께 일체로 결합된다.
- [0040] 또한, 양측의 가드레일판(40)의 고정판(50)에 연결대(70)를 설치하여 가드레일판(40)을 견고하게 지지할 수 있

다.

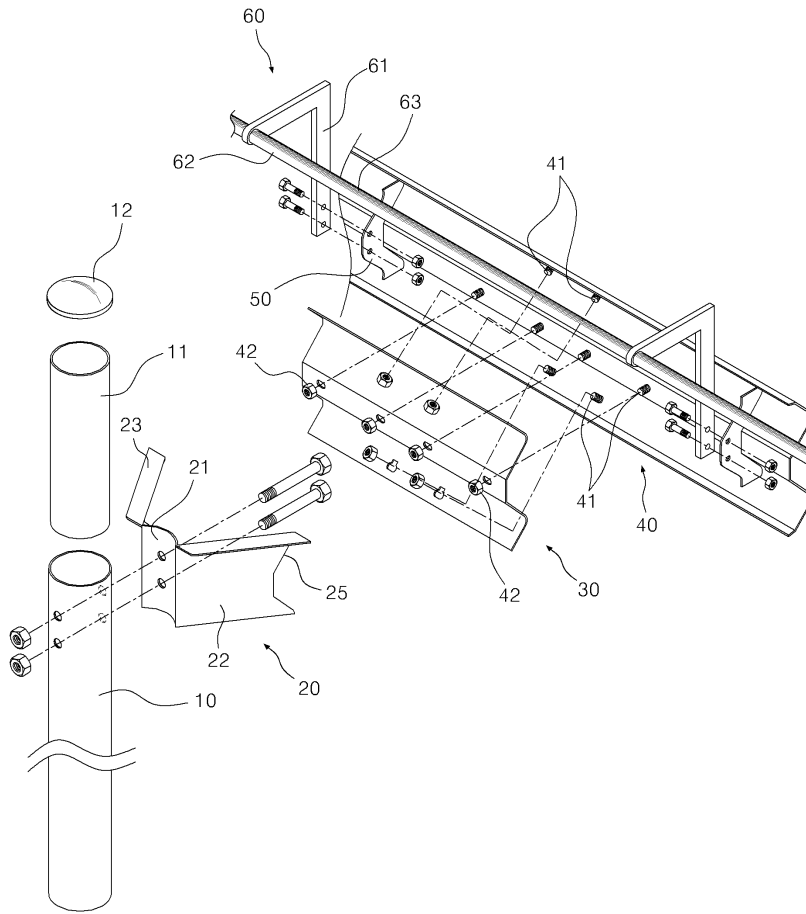
- [0041] 한편, 지주(10)와 지주(10) 사이에 일정간격을 두고 설치하되, 지주(10)가 배치되지 않는 연결대(70) 사이에는 연결대(70)와 함께 보강대(80)를 사선방향으로 트러스(truss)형 구조를 이루게 설치하여 지주(10)가 설치되지 않은 공간에도 지지력 향상 및 충격을 흡수할 수 있는 구조를 가지면서 원가절감의 효과도 얻을 수 있게 된다.
- [0042] 한편, 상기 고정판(50)에는 안전표지판(90) 등을 볼팅결합으로 동시에 설치해서 사용할 수 있다.
- [0043] 상기에서 서술한 바와 같이 본 발명의 따른 가드레일은 기본적으로 차량의 이탈방지는 물론 차량의 안전운행을 도모하며, 보행자의 안전한 보행 및 편리성을 제공하는 것이 특징이다.
- [0044] 이상의 설명과 도면은 본 발명의 따른 일실시에 설명에 불가한 것이며, 또한, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니며, 그와 동등한 유사 범주 내에 있는 모든 기술 사상에 이르기까지 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

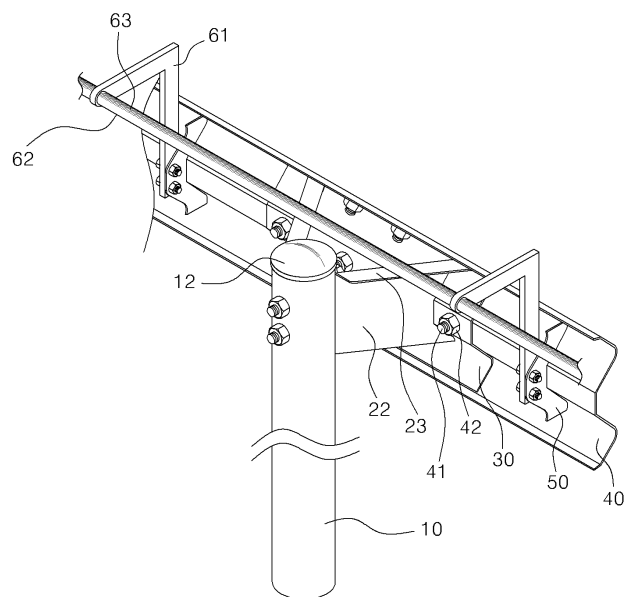
- [0045]
- | | |
|------------|------------|
| 10: 지주 | 11: 지주보강부재 |
| 12: 지주캡 | 20: 완충브라켓 |
| 21: 곡면패널 | 22: 연장패널 |
| 23: 보강리브 | 25: 용접부 |
| 26: 연장편 | 27: 볼트공 |
| 28: 힌지 | 30: 결속판 |
| 31: 덧댐패널 | 40: 가드레일관 |
| 41: 스테드볼트 | 42: 너트 |
| 50: 고정판 | 60: 핸드레일 |
| 61: 기둥 | 62: 레일부 |
| 63: 미끄럼방지부 | 70: 연결대 |
| 80: 보강대 | 90: 안전표지판 |

도면

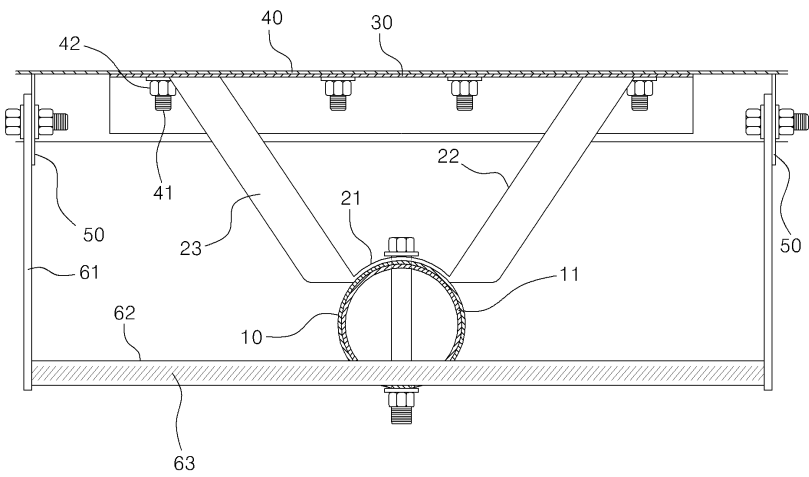
도면1



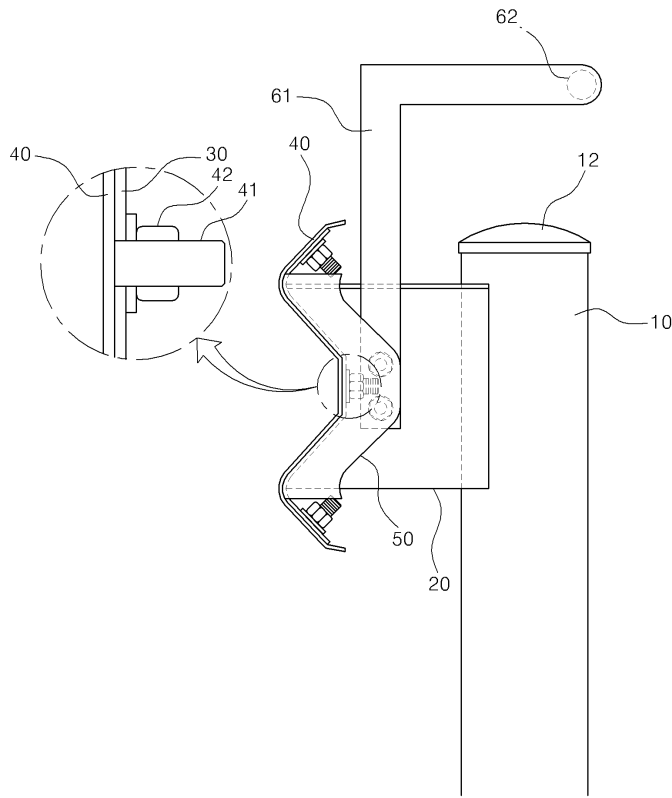
도면2



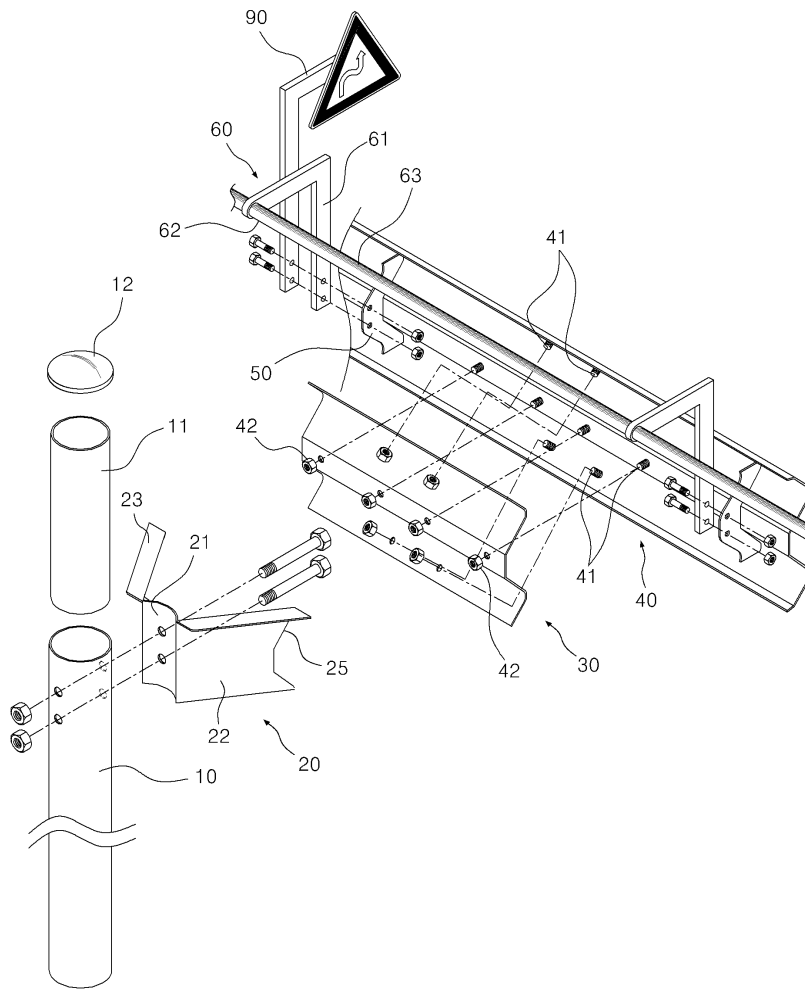
도면3



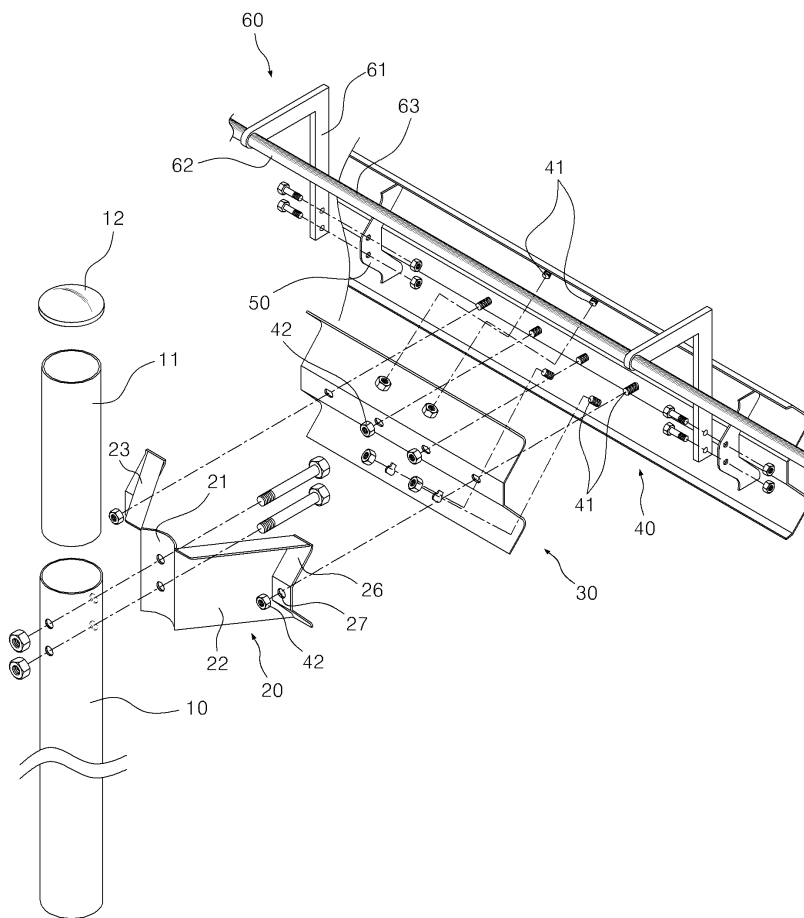
도면4



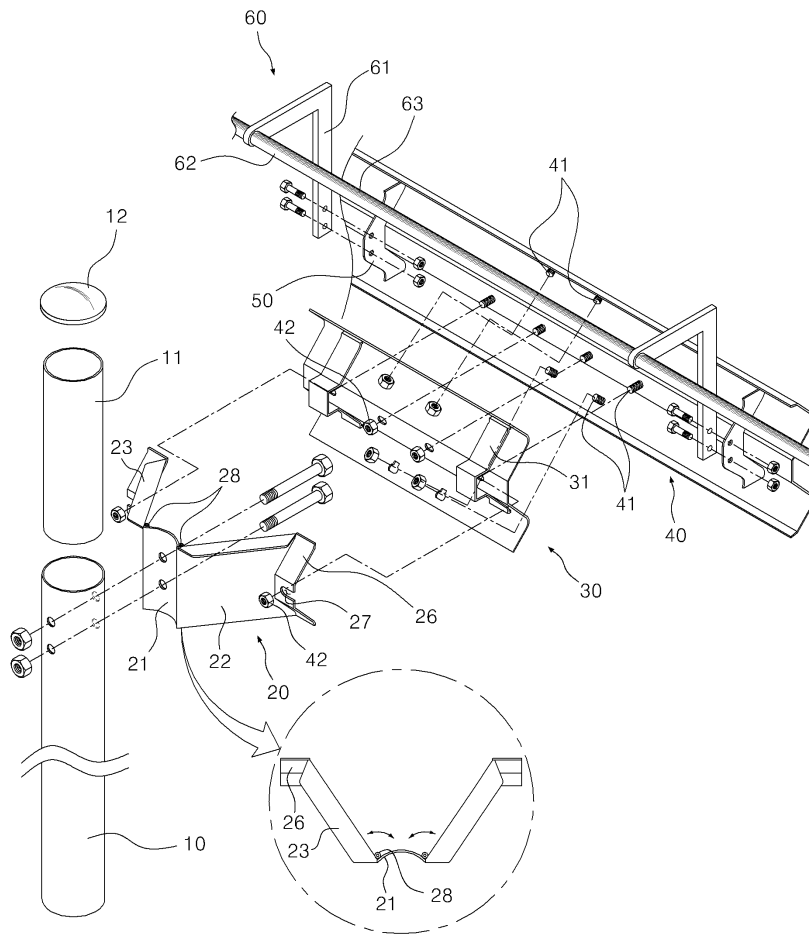
도면5



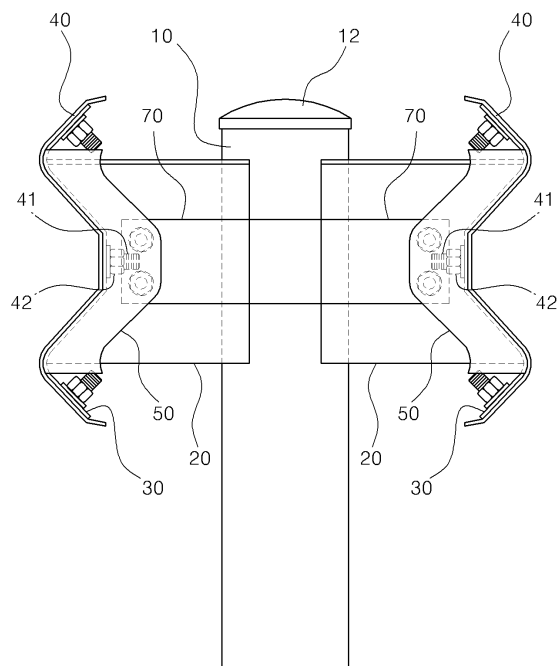
도면6



도면7



도면8



도면9

