



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년12월07일
(11) 등록번호 10-1209626
(24) 등록일자 2012년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01F 15/08 (2006.01) E04H 17/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0100805
(22) 출원일자 2012년09월12일
심사청구일자 2012년09월12일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020060100968 A*
KR2020110001380 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사다우스
경기도 용인시 수지구 현암로 165, 에이스빌딩
505 (죽전동)
(72) 발명자
김정제
경기 용인시 수지구 죽전동 89-1 현대아파트 103
동 1704호
유문식
경기도 용인시 기흥구 신갈동 165 도현마을 현대
아파트 207동 305호
(74) 대리인
장혜룡, 임영섭

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김선춘

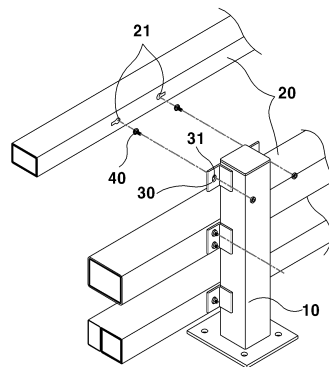
(54) 발명의 명칭 현장 시공이 용이한 강재 방호 울타리

(57) 요약

본 발명은 현장 시공이 용이한 강재 방호 울타리에 관한 것으로서, 강재 방호 울타리를 시공함에 있어 현장에서 수평레일과 지주 상호간에 볼트 체결작업이 용이하게 이루어질 수 있도록 하기 위한 것이다.

이를 실현하기 위한 본 발명은, 다수의 지주(10)가 일정 간격을 유지하며 지면에 수직방향으로 세워져 설치되고, 상기 지주에는 높이를 달리하는 다수의 수평레일(20)이 고정 설치되어지는 강재 방호 울타리에 있어서, 상기 지주(10)에는 수평레일의 지지를 위한 지지날개(30)가 양측에 대칭형태로 구성되어지고; 상기 지지날개(30)에는 수평레일(20)의 체결을 위한 체결볼트(40)가 결합되어질 수 있도록 제1결합공(31)이 관통 형성되며; 상기 제1결합공(31)과 대응되는 수평레일(20)에는 체결볼트(40)가 결합되어질 수 있도록 제2결합공(21)이 형성되며, 상기 제2결합공(21)은 체결볼트(40)의 볼트머리(41)가 삽입 가능한 확장부(21a)와 체결볼트(40)의 사각단면부(42)가 지지되어지는 지지부(21b)로 이루어지고; 상기 체결볼트(40)는 볼트머리(41)와 나사산부(43) 사이에 상기 지지부(21b)에 결합되어 볼트 회전이 방지되도록 하는 사각단면부(42)가 구비된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

다수의 지주(10)가 일정 간격을 유지하며 지면에 수직방향으로 세워져 설치되고, 상기 지주에는 높이를 달리하는 다수의 수평레일(20)이 고정 설치되어지는 강재 방호 울타리에 있어서,

상기 지주(10)에는 수평레일의 지지를 위한 지지날개(30)가 양측에 대칭형태로 구성되어지고;

상기 지지날개(30)에는 수평레일(20)의 체결을 위한 체결볼트(40)가 결합되어질 수 있도록 제1결합공(31)이 관통 형성되며;

상기 제1결합공(31)과 대응되는 수평레일(20)에는 체결볼트(40)가 결합되어질 수 있도록 제2결합공(21)이 형성되되, 상기 제2결합공(21)은 체결볼트(40)의 볼트머리(41)가 삽입 가능한 확장부(21a)와 체결볼트(40)의 사각단면부(42)가 지지되어지는 지지부(21b)로 이루어지고;

상기 체결볼트(40)는 볼트머리(41)와 나사산부(43) 사이에 상기 지지부(21b)에 결합되어 볼트 회전이 방지되도록 하는 사각단면부(42)가 구비되며;

상기 체결볼트(40)에는 지주(10)와 수평레일(20) 사이를 일정 탄성력으로 지지하기 위한 판형태의 완충너트(45)가 체결되어지되, 상기 완충너트(45)는 일측으로 갈수록 경사면을 이루는 테이퍼 형태의 단면형상을 이루고;

상기 완충너트(45)는 탄성력을 증대시키기 위해 테두리 둘레를 따라 일정 간격으로 절개홈(46)이 형성된 것을 특징으로 하는 현장 시공이 용이한 강재 방호 울타리.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 체결볼트(40)의 볼트머리(41)에는 수평레일(20)의 제2결합공(21)에 삽입시 내부에서 탄성지지가 이루어질 수 있도록 탄성스프링(47)이 연결 구비된 것을 특징으로 하는 현장 시공이 용이한 강재 방호 울타리.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제2결합공(21) 내부에는 체결볼트(40)의 볼트머리(41)를 안내 및 지지하기 위한 볼트 가이드(22)가 지지부(21b) 내측을 따라 구성된 것을 특징으로 하는 현장 시공이 용이한 강재 방호 울타리.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 강재방호 울타리에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 현장 시공이 용이하고 차량 충돌에 따른 파손을 감소시킬 수 있는 강재방호 울타리 설치구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 방호울타리는 주행 중 정상적인 주행경로를 벗어난 차량이 보도 또는 대향 차로 등으로 이탈하는 것을 방지함과 동시에 차량충돌시 소성변형을 통해 충돌에너지를 흡수함으로써 탑승자의 상해 및 차량의 파손을

최소한으로 줄이고, 정상적인 주행경로를 벗어난 차량을 다시 정상 주행방향으로 복귀시키기 위하여, 도로변이나 보도/차도의 경계, 또는 중앙분리대 등에 설치되는 시설물을 말한다.

- [0003] 이러한 방호울타리는 크게, 차량이 충돌할 때 다소의 변형이 수반되면서 충격에너지를 흡수하는 것을 주된 기능으로 하는 가요성 방호울타리와, 추락 및 승월방지를 주목적으로, 예를 들어 일체의 콘크리트 구조물과 같이 변형되지 않는 구조물로 형성되는 강성 방호울타리로 구분될 수 있다.
- [0004] 여기서 전술한 가요성 방호울타리는 서로 연결된 보를 지주로 받친 구조로 형성되어, 차량의 충돌에 대하여 휨과 장력으로 저항하는 보(beam)형 방호울타리와 서로 연결된 가드판을 지주로 받친 구조로 형성된 가드레일(guard rail)형 방호울타리 및 장력이 미리 주어진(프리스트레싱) 케이블을 지주로 받친 구조로 형성되어, 차량 충돌에 대하여 장력으로 저항하는 케이블형 방호울타리(가드케이블; guard cable)로 구분된다.
- [0005] 한편, 통상의 강재 방호 울타리는 높이를 달리하는 다수의 수평레일이 일정 간격으로 지주에 의해 지지되어지는 설치 구조를 이루게 된다.
- [0006] 한편, 수평레일에는 체결볼트가 구성됨으로 지주와의 체결이 이루어지게 됨을 확인할 수 있다.
- [0007] 그러나, 종래에는 상기 체결볼트를 공장에서 미리 수평레일에 일체로 구성되도록 제작하게 됨으로 방호 울타리 구조물의 제작 및 시공비용이 증가되어지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상기한 종래 방호 울타리 조립 설치에 있어서의 문제점을 개선하기 위해 제안된 것으로서, 수평레일과 지주 상호간의 체결을 위해 수평레일측에 결합되어지는 체결볼트를 공장에서 미리 결합시키지 않고 현장에서 조립 사용이 가능하도록 별도의 지지날개가 구비된 지주구조를 제공함으로써 방호 울타리의 제작 및 시공비용을 절감시키도록 하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적을 이루기 위한 본 발명은, 다수의 지주가 일정 간격을 유지하며 지면에 수직방향으로 세워져 설치되고, 상기 지주에는 높이를 달리하는 다수의 수평레일이 고정 설치되어지는 강재 방호 울타리에 있어서, 상기 지주에는 수평레일의 지지를 위한 지지날개가 양측에 대칭형태로 구성되어지고; 상기 지지날개에는 수평레일의 체결을 위한 체결볼트가 결합되어질 수 있도록 제1결합공이 관통 형성되며; 상기 제1결합공과 대응되는 수평레일에는 체결볼트가 결합되어질 수 있도록 제2결합공이 형성되며, 상기 제2결합공은 볼트머리의 삽입이 가능한 확장부와 체결볼트가 지지되어지는 지지부로 이루어지고; 상기 체결볼트는 볼트머리와 나사산부 사이에 상기 지지부에 결합되어 볼트 회전이 방지되도록 하는 사각단면부가 구비된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0010] 이러한 본 발명은, 강재 방호 울타리를 시공함에 있어 현장에서 수평레일과 지주 상호간에 볼트 체결작업이 용이하게 이루어질 수 있게 되어 시공비용을 절감시킴과 함께 작업효율을 향상시킬 수 있는 효과를 나타낸다.
- [0011] 특히, 볼트 체결작업시 볼트가 회전되거나 내측으로 밀리는 현상이 방지됨으로 체결작업이 보다 신속하고 용이하게 이루어질 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 방호 울타리 설치상태 사시도.
 도 2는 본 발명 방호 울타리 평단면 분해도.
 도 3은 본 발명 방호 울타리 평단면 결합도.

- 도 4는 본 발명에서의 울타리 지주 평면 구조도.
 도 5는 본 발명에서의 울타리 지주 정면 구조도.
 도 6은 본 발명 방호 울타리 측단면도.
 도 7은 본 발명에서의 수평레일에 형성된 제2결합공 구조도.
 도 8은 본 발명에서의 수평레일에 체결볼트 체결상태 동작도.
 도 9는 본 발명에서의 체결볼트 구조도.
 도 10은 본 발명 강제 방호 울타리 설치 상태도.
 도 11은 본 발명의 제1 응용 예에 따른 완충너트 설치상태 단면도.
 도 12는 본 발명의 제1 응용 예에서의 완충너트 평면 구조도.
 도 13은 본 발명의 제2 응용 예에 따른 볼트용 탄성스프링 설치 상태 단면도.
 도 14는 본 발명의 제3 응용 예에 따른 볼트 가이드 설치 상태 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 본 발명의 구체적인 실시 예를 첨부 도면을 통해 상세히 살펴보기로 한다.
- [0014] 먼저, 본 발명의 일 실시 예에 따른 강제 방호 울타리 조립구조를 도 1 내지 도 19을 통해 살펴보면, 지면에 수직방향으로 세워져 지주(10)에는 각 높이별로 수평레일의 지지를 위한 지지날개(30)가 양측에 대칭형태로 용접 결합되어 구성되고, 지지날개(30)에는 수평레일(20)의 체결을 위한 체결볼트(40)가 결합되어질 수 있도록 제1결합공(31)이 관통 형성되며, 제1결합공(31)과 대응되는 수평레일(20)에는 체결볼트(40)가 결합되어질 수 있도록 제2결합공(21)이 형성된 것을 확인할 수 있다.
- [0015] 특히, 제2결합공(21)은 체결볼트(40)의 볼트머리(41)가 삽입 가능하도록 볼트머리(41) 보다 큰 형태의 원형을 이루는 확장부(21a)와, 체결볼트(40)의 사각단면부(42)가 지지되어지는 지지부(21b)가 상호 연결된 장공형태를 이루게 된다.
- [0016] 한편, 본 발명에서의 체결볼트(40)는 볼트머리(41)와 나사산부(43) 사이에 상기 지지부(21b)에 결합되어 볼트 회전이 방지되도록 하는 사각단면부(42)가 구비된 구조를 이루도록 하였다.
- [0017] 도면 중 미설명 부호 11은 앵커볼트가 결합되어지도록 지주의 바닥플레이트에 형성된 앵커공을 나타낸다.
- [0018] 이와 같은 구조를 이루는 본 발명의 강제 방호 울타리 시공 설치에 따른 작용효과를 살펴보기로 한다.
- [0019] 본 실시 예에서의 강제 방호 울타리는 지지날개(20)가 양측에 일체로 용접 결합되어진 지주(10)와 수평레일(20) 그리고 체결볼트(40)가 개별 부품으로 공장에서 생산되어 현장에서 조립 설치가 이루어지게 된다.
- [0020] 즉, 지주(10)를 지면에 수직방향으로 세워서 고정 설치한 상태에서 체결볼트(40)를 수평레일(20)의 제2결합공(21)에 결합시킨 상태에서, 체결볼트(40)를 지주(10)의 지지날개(30)에 체결하여 너트로 고정시킴으로서 현장에서 신속한 시공이 이루어질 수 있게 된다.
- [0021] 특히, 체결볼트(40)에 의한 체결작업이 이루어지는 과정에서는, 볼트머리(41)를 제2결합공(21)의 확장부(21a)를 통해 삽입시킨 후 지지부(21b)측으로 이동시킴으로서 사각단면부(42)로 인해 체결볼트(40)가 회전이 방지되어질 수 있게 되며, 이러한 상태에서 지지날개(30)의 제1결합공(31)에 체결 후 너트 체결작업을 실시함으로써 수평레일(20) 설치작업이 용이하게 이루어질 수 있게 되는 것이다.
- [0022] 따라서, 본 발명에서는 공장에서 체결볼트(40)를 미리 수평레일(20)에 고정시킨 상태로 제작이 이루어지지 않고 현장에서 체결작업이 가능하게 됨으로 제작비용 절감 및 체결볼트(40)의 손상 발생시 용이하게 부품 교체가 가능한 이점을 나타내게 된다.
- [0023] 한편, 도 11 및 도 12는 본 발명의 제1 응용 예에 따른 구성을 나타낸 것으로서, 체결볼트(40)에는 지주(10)와 수평레일(20) 사이를 일정 탄성력으로 지지하기 위한 판형태의 완충너트(45)가 체결되어지되, 상기 완충너트

(45)는 일측으로 갈수록 경사면을 이루는 테이퍼 형태의 단면형상을 이루도록 하였다.

[0024] 즉, 완충너트(45)에는 체결볼트(40)의 나사산부(43)와 나사결합이 가능하도록 중공부에 나사홈이 형성되어지게 된다.

[0025] 또한, 완충너트(45)는 탄성력을 증대시키기 위해 테두리 돌레를 따라 일정 간격으로 절개홈(46)을 형성시킴이 바람직하다.

[0026] 이와 같은 완충너트(45)는 제2결합공(21)에 삽입되어진 체결볼트(40)를 잡아주어 체결볼트(40)가 수평레일(20) 내부로 떨어지는 것을 방지하기 위한 것으로, 이러한 완충너트(45)가 체결된 상태에서 다시 체결볼트(40)를 지지날개(30)의 제1결합공(21)에 삽입 체결하는 작업을 실시하게 된다.

[0027] 따라서, 작업자가 지지날개(30)에 체결볼트(40)를 체결하는 과정에서 체결볼트(40)를 잡고 있어야 하는 불편이 방지됨으로 작업 편의성을 더욱 향상시킬 수 있게 된다.

[0028] 또한, 차량 충돌 등과 같은 외부충격이 수평레일(20)에 작용하였을 때 해당 충격력이 지지날개(30) 및 지주(10) 부위에 전달되는 것을 완충너트(45)가 흡수할 수 있게 되어 충격흡수 기능을 수행할 수 있게 됨을 알 수 있다.

[0029] 그리고, 도 13은 상기 완충너트(45)를 대체하기 위한 본 발명의 제2응용 예에 따른 구조를 나타낸 것으로서, 체결볼트(40)의 볼트머리(41)에는 수평레일(20)의 제2결합공(21)에 삽입시 내부에서 탄성지지가 이루어질 수 있도록 탄성스프링(47)이 연결 구비된 것을 확인할 수 있다.

[0030] 이러한 탄성스프링(47) 구성을 이루게 되면, 체결볼트(40)를 제2결합공(21)에 삽입했을 때 내부에서 탄성스프링(47)이 체결볼트(40)를 일정 탄성력으로 받쳐줌으로서 체결볼트(40)가 수평레일(20) 내부로 떨어지는 현상이 방지되어질 수 있게 된다.

[0031] 따라서, 체결볼트(40)는 탄성스프링(47)에 의해 내측으로 밀리는 현상이 방지됨과 함께 사각단면부(42)에 의해 회전이 방지되는 안정적인 지지상태가 유지되는 가운데 지지날개(30)와의 체결작업이 용이하게 이루어질 수 있게 됨을 알 수 있다.

[0032] 또한, 도 14는 상기 완충너트(45) 또는 탄성스프링(47)을 대체하기 위한 본 발명의 제3응용 예에 따른 구조를 나타낸 것으로서, 제2결합공(21) 내부에는 체결볼트(40)의 볼트머리(41)를 안내 및 지지하기 위한 볼트 가이드(22)가 지지부(21b) 내측을 따라 구성될 것이다.

[0033] 이와 같은 구조를 이루게 되면, 볼트 가이드(22) 구성으로 인해 체결볼트(40)가 제2결합공(21)에 삽입된 상태에서 확장부(21a)로 부터 지지부(21b)측으로의 슬라이딩 이동이 보다 안정적으로 가이드되어질 수 있게 됨으로 상기 제2응용 예에 비해 작업효율을 향상시킬 수 있게 됨을 알 수 있다.

[0034] 그리고, 상기에서 본 발명의 특정한 실시 예가 설명 및 도시되었지만 본 발명의 강제 보호 울타리 구조가 당업자에 의해 다양하게 변형되어 실시될 수 있음을 자명할 일이다.

[0035] 예를 들면, 상기 실시 예에서는 지주(10)와 지지날개(30)가 상호 용접 결합된 상태가 설명 및 도시되었으나, 필요에 따라서 상호간에는 볼트 결합이 이루어질 수도 있게 된다.

[0036] 따라서, 이와 같은 변형된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상이나 범위로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 이와 같은 변형된 실시예들은 본 발명의 첨부된 특허청구범위 내에 포함된다 해야 할 것이다.

부호의 설명

[0037] 10 : 지주 11 : 앵커공

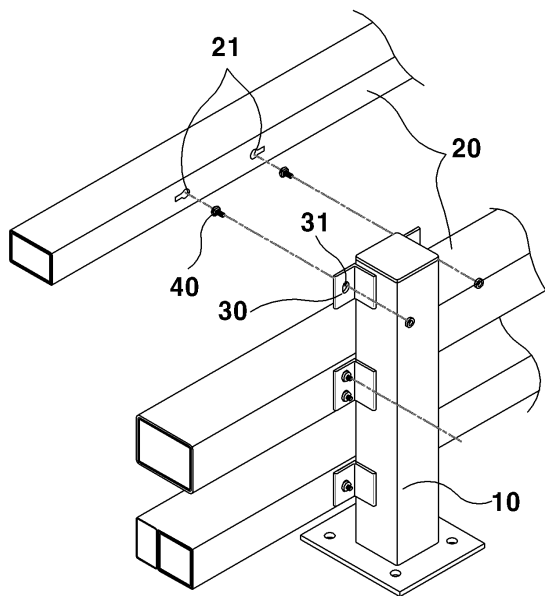
20 : 수평레일 21 : 제2결합공

21a: 확장부 21b: 지지부

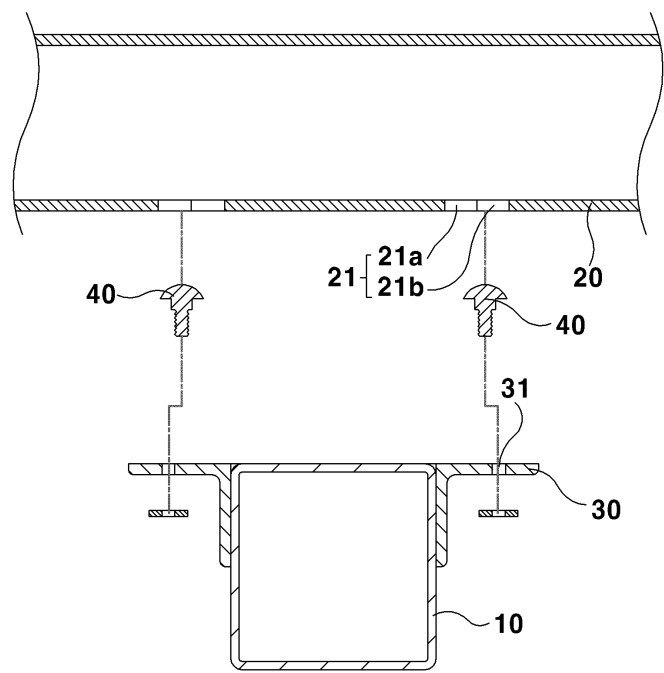
- | | |
|------------|------------|
| 30 : 지지날개 | 31 : 제1결합공 |
| 40 : 체결볼트 | 41 : 볼트머리 |
| 42 : 사각단면부 | 43 : 나사산부 |
| 45 : 완충너트 | 46 : 절개홈 |
| 47 : 탄성스프링 | |

도면

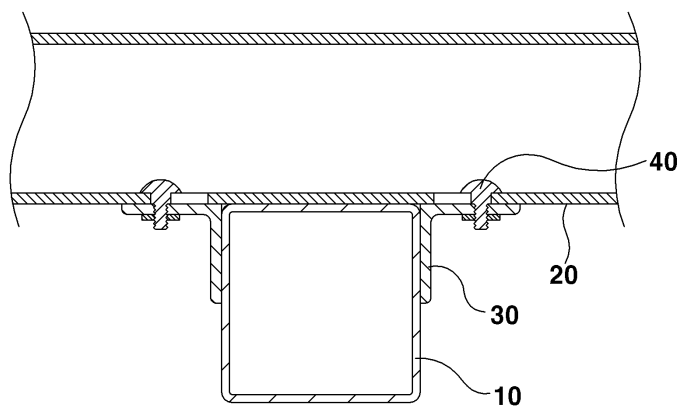
도면1



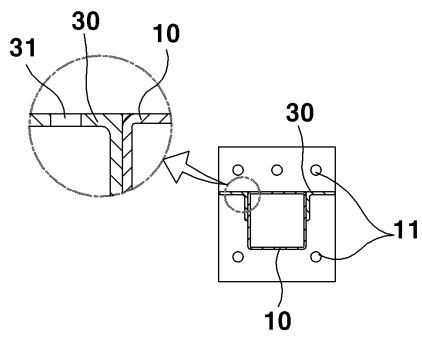
도면2



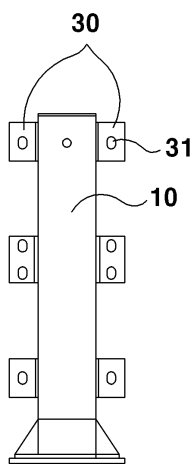
도면3



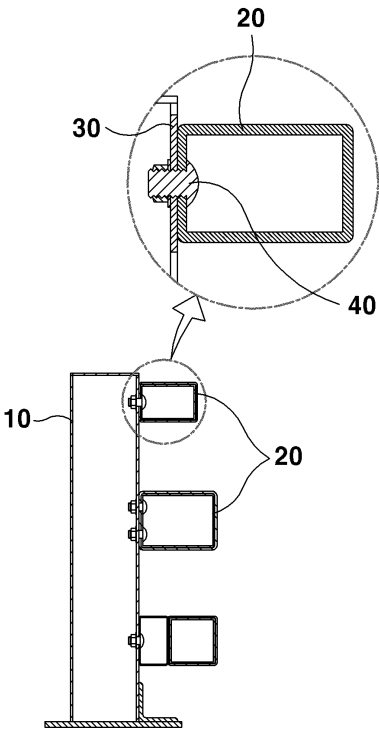
도면4



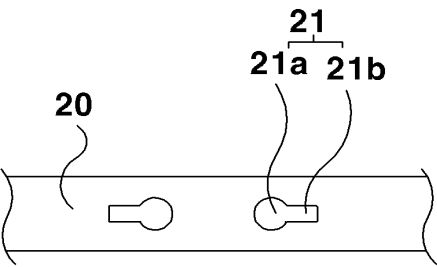
도면5



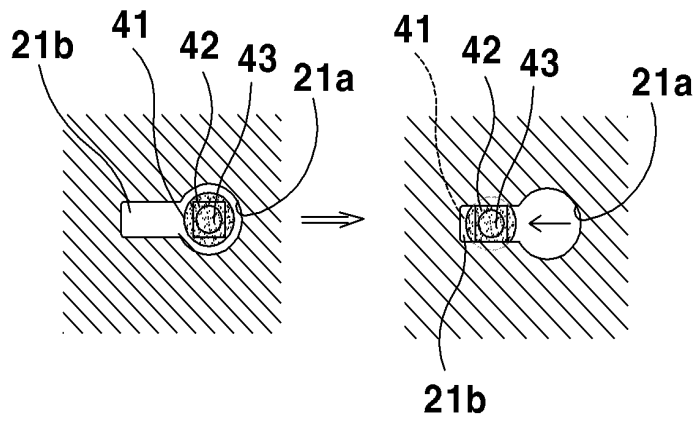
도면6



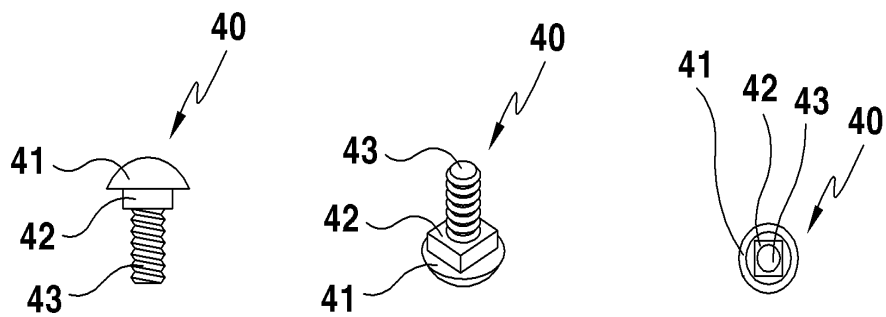
도면7



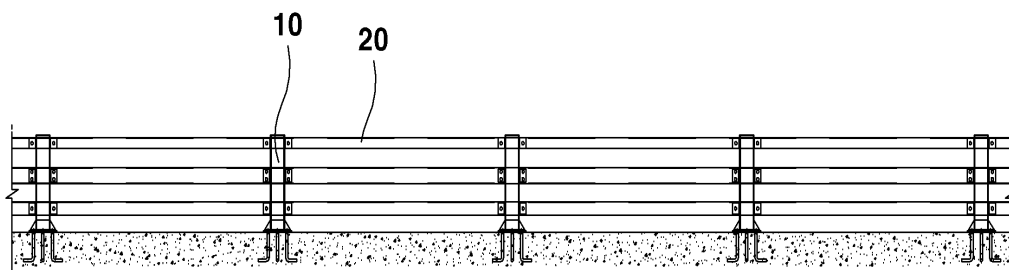
도면8



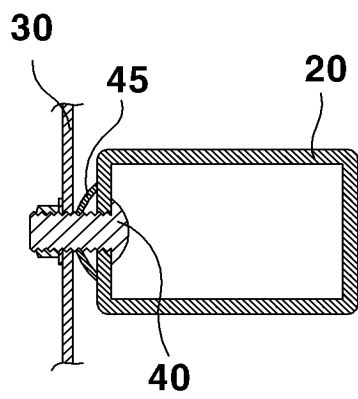
도면9



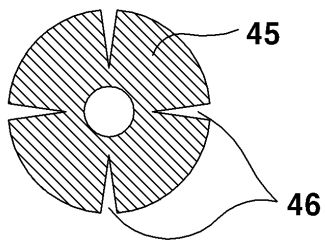
도면10



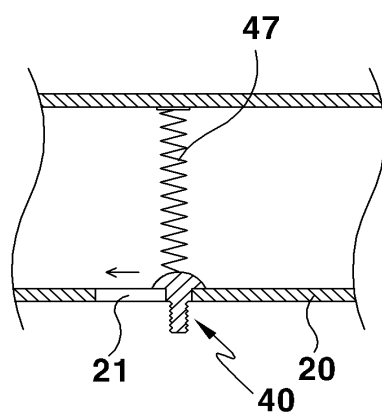
도면11



도면12



도면13



도면14

