



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년01월09일
 (11) 등록번호 10-0876654
 (24) 등록일자 2008년12월23일

(51) Int. Cl.

E01F 15/00 (2006.01) *E04H 17/26* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0051689

(22) 출원일자 2007년05월28일

심사청구일자 2007년05월28일

(65) 공개번호 10-2008-0104647

(43) 공개일자 2008년12월03일

(56) 선행기술조사문헌

KR200405967 Y1*

KR19970004762 Y1

KR02878410000 Y1

KR01616620000 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 세웅기술단

경기 시흥시 하상동 380-6 씨티프라자 3층

(72) 발명자

조봉희

경기 시흥시 하상동 380-6 씨티프라자 3층

(74) 대리인

유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 김진영

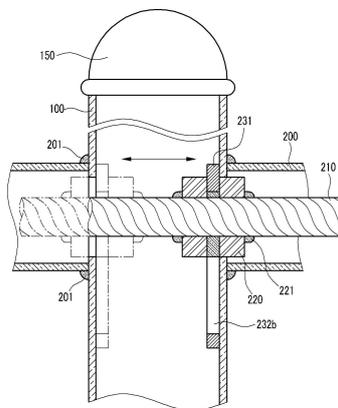
(54) 내충격 디자인 펜스

(57) 요약

본 발명은 와이어 로프로 보강된 내충격 디자인 펜스에 관한 것으로, 본 발명에 따른 내충격 디자인 펜스는 세로 방향으로 일정간격을 두고 배치되는 적어도 2 이상의 지주부재와, 상기 지주부재 사이에 가로방향으로 연결되는 적어도 1 이상의 보부재를 포함하며, 상기 보부재 및 상기 지주부재는 중공형 관체로 구성되고, 상기 적어도 1 이상의 보부재는 중공형 관체 내부에 길이방향을 따라 수용되는 로프형 보강부재를 더 포함하며, 상기 로프형 보강부재는 그 일단부에 마련된 외주부에 그루브가 형성된 기둥형상의 결착부재와, 상기 결착부재의 그루브의 크기에 대응하는 직경을 갖는 제 1 개구와, 상기 결착부재의 직경에 대응하는 제 2 개구로 된 개구부를 내부에 갖는 판형상으로 상기 결착부재에 용이하게 결합되는 고정부재에 의해서 그 일단부를 상기 지주부재 내에 유지하여 상기 보부재와 상기 지주부재 사이를 보강 연결하며, 충격을 분산시키는 것을 특징으로 한다.

이러한 구성에 의하면, 본 발명에 따른 내충격 디자인 펜스에 물체가 충돌하는 경우에 충격력이 상기 로프형 보강부재를 따라 구간 내 모든 지주부재에 분산되어 물체가 펜스 너머로 진입하는 것을 방지할 수 있고, 강성체가 아닌 로프형 보강부재를 이용하여 충격력을 흡수함으로써 차량의 파손도 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 로프형 보강부재를 외부로 노출시키지 않을 수 있어서 주변 미관을 좋게 할 수 있다.

대표도 - 도4b



특허청구의 범위

청구항 1

세로방향으로 일정간격을 두고 배치되는 적어도 2 이상의 지주부재와, 상기 지주부재 사이에 가로방향으로 연결되는 적어도 1 이상의 보부재를 포함하며,

상기 보부재 및 상기 지주부재는 중공형 관체로 구성되고,

상기 적어도 1 이상의 보부재는 중공형 관체 내부에 길이방향을 따라 수용되는 로프형 보강부재를 더 포함하며,

상기 로프형 보강부재는 그 일단부에 마련된 외주부에 그루부가 형성된 기둥형상의 결착부재와, 상기 결착부재의 그루부의 크기에 대응하는 직경을 갖는 제 1 개구와, 상기 결착부재의 직경에 대응하는 제 2 개구로 된 개구부를 내부에 갖는 관형상으로 상기 결착부재에 용이하게 결합되는 고정부재에 의해서 그 일단부를 상기 지주부재 내에 유지하여 상기 보부재와 상기 지주부재 사이를 보강 연결하며, 충격을 분산시키는 내충격 디자인 펜스.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 로프형 보강부재는 스테인레스스틸재 와이어로프인 내충격 디자인 펜스.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 고정부재는 상기 지주부재의 길이방향에 나란히 배치되고 상기 고정부재의 길이는 상기 지주부재에 상기 보부재를 결합하기 위한 관통구의 직경보다 큰 내충격 디자인 펜스.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 보부재가 적어도 지면으로부터 45cm 위치에 배치되는 내충격 디자인 펜스.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<6> 본 발명은 내충격 디자인 펜스(fence)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 자동차가 다니는 차도와 인도를 분리하는 보차도 경계용 내충격 디자인 펜스에 관한 것이다.

<7> 일반적으로, 펜스는 서로 다른 공간을 구별하기 위해 설치되는 것으로, 자동차가 다니는 차도와 인도를 분리하는 보차도 경계나, 어린이 보호구역, 무단횡단 방지나 위험지역 차단, 즉 낙하 등의 위험에서 보행자를 보호하는 역할을 하는 안전 시설물로서도 이용되고 있다.

- <8> 특히, 보차도 경계 및 어린이보호 구역 등에 차량으로부터 인명을 보호하기 위해서 펜스가 의무적으로 설치되고 있다.
- <9> 이러한 펜스는 도시 미관을 고려하여 디자인 펜스를 이용하고 있다.
- <10> 이러한 디자인 펜스는 통상적으로 철 및 알루미늄과 같은 강성재를 이용하여 세로방향으로 배치되는 지주부재와, 상기 지주부재 사이에 가로방향으로 배치되는 보부재를 형성하여 이들을 용접 또는 결속장치를 이용하여 결합시켜 구성한다.
- <11> 따라서 상기 지주부재와 보부재 사이의 결합부분은 비나 눈 등 외부 환경에 노출되어 쉽게 부식되고 노화될 뿐만 아니라, 차량 충돌시 충격이 지주에 전달되기 전에 펜스가 분해되어 보행자의 안전을 보장하지 못하는 문제점이 있었다.
- <12> 또한, 지주부재 또는 보부재를 소정 두께 이상의 철 및 알루미늄관으로 두껍게 제조해야 하기 때문에 차량 충돌시 차량이 크게 파손될 뿐만 아니라, 이러한 펜스를 설치하기 위해서 많은 자원이 낭비될 뿐만 아니라 펜스 무게가 증가하여 작업이 어려우며, 지주부재와 보부재 사이의 용접부가 이들의 하중을 지탱하지 못하는 문제점이 있었다.
- <13> 또한 최근 아파트 베란다 난간 등에서 어린이 추락사고 등이 빈번하게 발생하고 있지만, 베란다 난간 등은 쉽게 교체할 수 없는 문제점이 있었다.
- <14> 또한, 로프식 가이드레일 펜스는 강성재 펜스에 비해서 내충격 효과는 크지만 쉽게 노화될 뿐만 아니라 와이어가 부분적으로 끊어져 근처 사물을 손상시킬 수도 있으며 주변 미관을 나쁘게 하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <15> 따라서, 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로 본 발명의 목적은 차량 충돌시 충격력을 구간 내 모든 지주로 분산시켜 차량이 펜스 너머로 진입하는 것을 방지할 수 있는 내충격 디자인 펜스를 제공하는 것이다.
- <16> 본 발명의 목적은 외부 환경에 의해서 쉽게 노화되지 않으면서도 미관이 좋은 내충격 디자인 펜스를 제공하는 것이다.
- <17> 본 발명의 목적은 조립과정이 간단하고 설치에 많은 시간과 수공이 소요되지 않고 가벼우며 교체가 용이한 내충격 디자인 펜스를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <18> 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명한다.
- <19> 본 발명은 보차도 경계용 펜스를 예를 들어 설명하지만, 여러 가지 상이한 형태, 아파트 베란다 난간, 어린이보호구역펜스 등으로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- <20> 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였다. 또한 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.
- <21> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 개략 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 지주부재와 보부재의 결합을 설명하기 위한 분해 사시도이다.
- <22> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스(1)는 기본적으로 세로방향으로 일정 간격을 두고 배치된 적어도 2 이상의 지주부재(100)와, 상기 지주부재(100) 사이에 가로방향으로 배치되는 보부재(100)를 포함하여 구성된다.
- <23> 상기 지주부재(100)와 보부재(200)는 강화플라스틱, 알루미늄, 스테인레스 등으로 중공형 관체로 구성된다. 따라서 상기 지주부재(100)와 보부재(200)는 가볍고 얇기 때문에 용접이나 천공, 체결 등이 용이하여 내충격 디자인 펜스의 조립을 용이하게 할 수 있다.
- <24> 상기 보부재(200)는 자동차의 범퍼의 높이를 고려하여 적어도 지면으로부터 약 45cm 근방으로부터 일정간격을 두고 배치되는 것이 바람직하다.
- <25> 이때 상기 지주부재(100)는 받침대(300)를 이용하여 지면에 지지 고정되어 차량 충돌시 내충격 디자인 펜스(1)가 지면에 대하여 고정될 수 있게 한다. 상기 받침대(300)는 암반형태일 수도 있으며, 고정판형태로 볼트나 너

트에 의해서 고정될 수도 있고, 지중에 매립될 수도 있다.

- <26> 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스(1)는 상기 지주부재(100)와 보부재(200) 이외에 상기 보부재(200)의 중공형 관체 내부에 길이방향(가로방향)을 따라 수용되어 상기 지주부재(100) 내에서 고정되는 로프형 보강부재(210)를 더 포함한다.
- <27> 상기 로프형 보강부재(210)는 산업용 스테인레스스틸재 와이어로프, 폴리에스테르계 강화섬유 로프, 폴리우레탄계 로프 등 길이방향 신장에 의하여 쉽게 끊어지지 않을 수 있고 충격을 흡수하며 소정 값 이상의 장력을 갖도록 제조되는 것이 바람직하다.
- <28> 이와 같이 일 지주부재(100)와 보부재(200) 사이를 로프형 보강부재(210)로 연결함으로써 상기 일 지주부재(100)와 보부재(200) 사이의 용접부(201)에 의한 결합을 보강할 수도 있다.
- <29> 또한, 상기 로프형 보강부재(210)가 복수개의 지주부재(100)와 이들 사이에 가로방향을 따라 일렬로 배열된 상기 보부재(200) 사이를 연결함으로써 차량 충돌시 충격이 상기 로프형 보강부재(210)를 따라 복수개의 지주부재(100)에 분산될 수 있게 할 수 있다.
- <30> 따라서 차량이 내충격 디자인 펜스(1)에 충돌하는 경우 상기 내충격 디자인 펜스(1)의 지주부재(100)와 보부재(200) 사이의 용접부가 파손되거나 분리되더라도 상기 로프형 보강부재(210)가 상기 지주부재(100) 사이에 연결되어 있어 차량이 보도로 진입하는 것을 막을 수 있다.
- <31> 또한, 상기 지주부재(100) 및 보부재(200)가 중공형 관체로 구성되고 강성체가 아닌 로프형 보강부재(210)에 의해서 이들의 파손시에도 차량 진입을 막기 때문에 차량이 크게 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- <32> 또한, 상기 중공형 지주부재(210)와 중공형 보부재(200)에 의해서 상기 로프형 보강부재(210)를 커버하여 로프형 보강부재(210)를 외부로 노출시키지 않을 수 있고 외부환경에 대하여 부식이 잘 일어나지 않게 할 수도 있으며, 상기 중공형 지주부재(100)와 중공형 보부재(200)를 다양한 형상으로 성형할 수 있고 다양한 재료를 이용하여 형성할 수 있기 때문에 주변 미관을 좋게 할 수 있다.
- <33> 상기 로프형 보강부재(210)는 그 일부가 상기 로프형 보강부재(210)에 결합되는 걸착부재(220)와, 상기 걸착부재(220)의 외주부에 형성된 그루브(223)에 결합되도록 상기 지주부재(100)의 상부에 결합되는 뚜껑(150)을 열고 상기 지주부재(100) 상단부를 통해 상기 지주부재(100) 내부로 수용되는 판상 고정부재(230)에 의해서 상기 지주부재(100)의 관내부에서 약간의 측방향 운동만 할 뿐 빠져나가지 못하게 고정될 수 있다.
- <34> 상기 걸착부재(220)와 상기 판상 고정부재(230)를 이용하여 상기 로프형 보강부재(210)를 상기 지주부재(100)내에 고정하는 방법에 대하여 도 3a 내지 도 3c를 참조하여 자세히 설명하겠다.
- <35> 도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 지주부재 내부에 로프형 보강부재가 고정되는 과정을 설명하기 위한 개략 사시도이다.
- <36> 먼저, 도 3a에 도시된 바와 같이, 상기 걸착부재(220) 상기 로프형 보강부재(210)가 통과할 수 있는 관통홀을 갖는 기동형 부재로서 구성되며, 상기 걸착부재(220)에 상기 로프형 보강부재(210)가 끼움결합되었을 때 그 양단부가 용접부(221)에 의해서 고정된다.
- <37> 이와 같이 걸착부재(220)가 결합된 로프형 보강부재(210)는 상기 지주부재(100)의 윈도우(230)를 통해 지주부재(100) 내부에 삽입된 상기 판상 고정부재(230)와 결합된다.
- <38> 상기 판상 고정부재(230)는 상기 윈도우(230)를 통해 수용될 만한 폭(W)과 길이(L)를 갖는 판상 본체(231)로 구성되며, 상기 판상 본체(231)에 상기 걸착부재(220)가 걸리는 개구부(232)가 형성된다.
- <39> 상기 개구부(232)는 상기 걸착부재(220) 외주부에 형성된 그루브(223)의 직경에 대응하는 직경을 갖는 제 1 개구(232a)와, 상기 걸착부재(220)의 직경에 대응하는 직경을 갖는 제 2 개구(232b)가 연결되어 형성된다.
- <40> 따라서, 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 로프형 보강부재(210)가 연결된 상기 걸착부재(220)가 보다 넓은 제 2 개구(232b)를 통해 상기 판상 고정부재(230)에 체결될 수 있으며, 도 3c에 도시된 바와 같이, 상기 걸착부재(220)가 세로방향으로 이동하는 경우에 상기 판상 고정부재(230)의 제 1 개구(232a)에 상기 그루브(223)가 끼임결합되어 견고히 고정될 수 있다.
- <41> 상기 판상 고정부재(230)의 폭(W)과 길이(L)가 상기 지주부재(100)와 상기 보부재(200)를 연결하는 관통구(110)의 직경보다 크기 때문에 외부에서 힘이 작용하더라도 지주부재(100)에 지지되어 고정될 수 있다.

- <42> 또한, 상기 판상 고정부재(230)는 소정의 두께(D)를 가지므로, 외부에서 로프형 보강부재에 장력이 작용하는 경우에 상기 지지부재(100)에 대면하여 이를 보강할 수 있다.
- <43> 이와 같이 고정된 로프형 보강부재가 차량 충돌시 차량의 충격을 어떻게 전달하는 지에 관하여 도 4a 내지 도 5b를 참조하여 상세히 설명하겠다.
- <44> 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 지지부재 내부에 관통하는 와이어 로프가 약간의 측방향 움직임이 가능하도록 고정된 상태를 설명하기 위한 개략 종단면도이다.
- <45> 도 4a에 도시된 바와 같이, 정상상태에서 결합부재(220)와 판상 고정부재(230)에 의해서 지지부재(100) 내부를 고정되고 상기 지지부재(100)의 양측에 결합된 보부재(200) 내부에 로프형 보강부재(210)가 배치되어 있을 수 있다.
- <46> 도 4b에 도시된 바와 같이, 차량 충돌시, 즉, 상기 지지부재(100)의 일측에서 차량 충돌이 발생하여 상기 로프형 보강부재(210)가 일방향으로 당겨지는 경우에 반대방향으로 동일한 장력이 작용하여 충격력이 분산되는 것을 볼 수 있다.
- <47> 또한 일방향으로 충격력이 큰 경우에도 상기 판상 고정부재(230)가 상기 지지부재(100) 외벽에 대면하여 상기 로프형 보강부재(210)가 빠져 나가지 못하고 지탱할 수 있도록 하며, 상기 지지부재(100) 외벽을 더 보강하는 것을 볼 수 있다.
- <48> 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 지지부재 내부에 와이어 로프가 약간의 측방향 움직임이 가능하도록 고정된 상태를 설명하기 위한 개략 종단면도이다.
- <49> 도 5a에 도시된 바와 같이, 정상 상태에서 결합부재(220)와 판상 고정부재(230)에 의해서 상기 로프형 보강부재(210)는 신축을 고려하여 여분을 두고 지지부재(100) 내부에 고정될 수 있다.
- <50> 도 5b에 도시된 바와 같이, 일방향으로 충격력이 큰 경우에도 상기 판상 고정부재(230)가 상기 지지부재(100) 외벽에 대면하여 상기 로프형 보강부재(210)가 빠져 나가지 못하고 지탱할 수 있도록 하며, 상기 지지부재(100) 외벽을 더 보강하는 것을 볼 수 있다.
- <51> 한편, 표 1을 통해 알 수 있는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스는 2000cc 이하의 중소형 차량이 5km/h, 10km/h, ...등의 속도로 충돌하는 실험을 한 경우에 지지부재(100)와 보부재(200) 사이의 용접부(201)의 파손에도 불구하고 상기 로프형 보강부재(210)에 의하여 차량의 진입을 방지하는 것을 알 수 있었다.

<52> (표 1)

<53>

충돌횟수/차량속도 (km/h)	5	10	15	20
NO.1	정상	정상	정상	정상
NO.2	정상	정상	용접부분리 (진입x)	용접부분리
NO.3	정상	정상	용접부분리 (진입x)	용접부분리 (진입x)
NO.4	정상	정상	용접부분리(진입x)	용접부분리 (진입x)

<54> 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

발명의 효과

- <55> 진술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 차량이 충돌한 경우에 충격력을 모든 지주로 분산시켜 차량의 보도 진입을 방지할 수 있고, 펜스가 분해되어 보행자에게 상해를 입히는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- <56> 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 디자인 펜스가 외부 환경에 의해서 쉽게 노화되지 않을 수 있으며, 부분

적으로 노화된 경우에 부분적으로 용이하게 교체할 수 있는 효과가 있다.

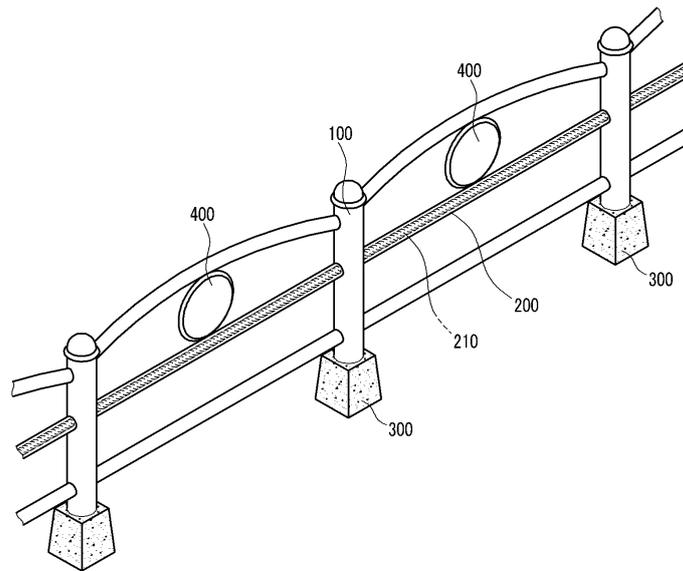
<57> 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 아파트 베란다 난간, 어린이 보호구역 등에서 주변 미관을 해치지 않으면서도 펜스의 기능을 보강할 수 있는 내충격 디자인 펜스를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

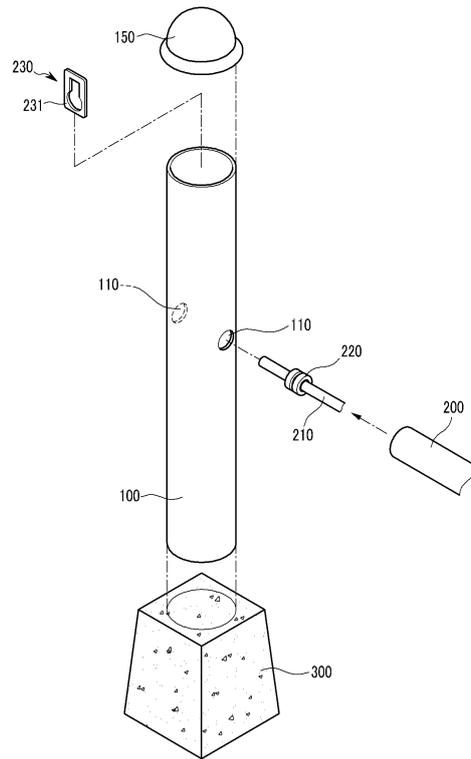
- <1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 개략 사시도.
- <2> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 지주부재와 보부재의 결합을 설명하기 위한 분해 사시도.
- <3> 도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 지주부재 내부에 로프형 보강부재가 고정되는 과정을 설명하기 위한 개략 사시도,
- <4> 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 지주부재를 관통하는 로프형 보강부재가 약간의 측방향 움직임이 가능하도록 고정된 상태를 설명하기 위한 개략 종단면도.
- <5> 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 내충격 디자인 펜스의 지주부재 내부에 로프형 보강부재가 약간의 측방향 움직임이 가능하도록 고정된 상태를 설명하기 위한 개략 종단면도.

도면

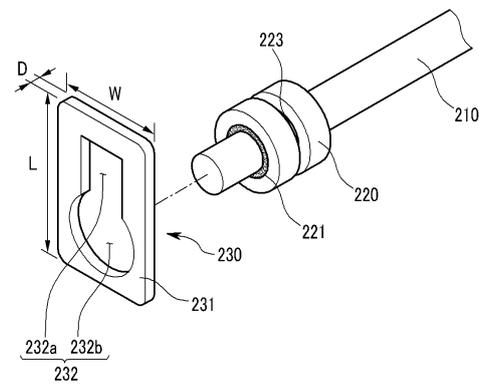
도면1



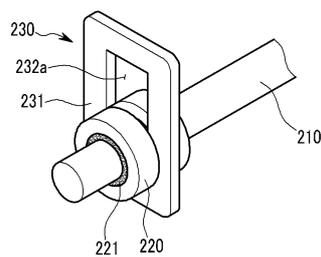
도면2



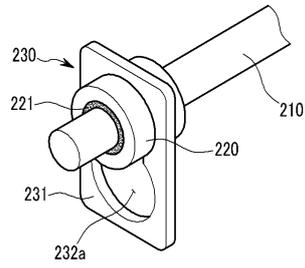
도면3a



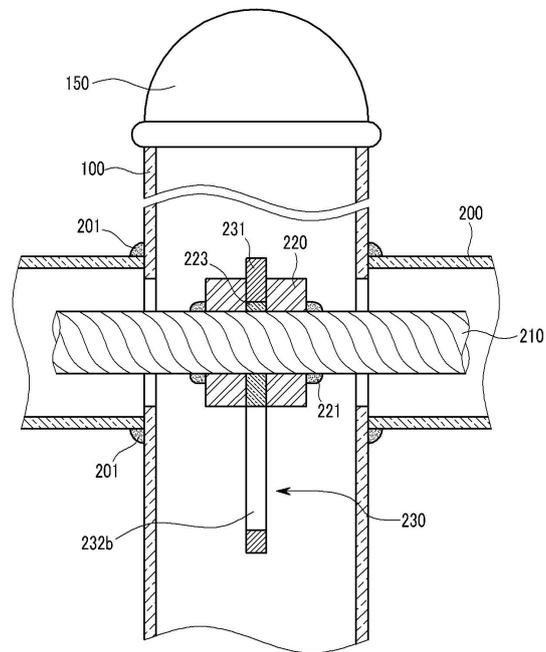
도면3b



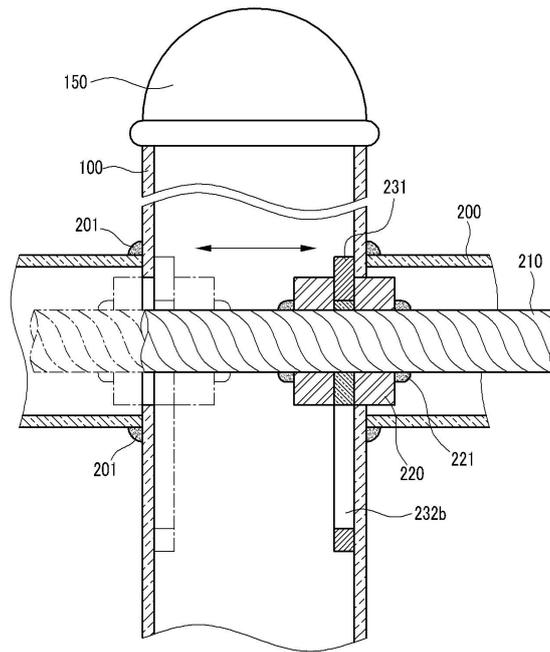
도면3c



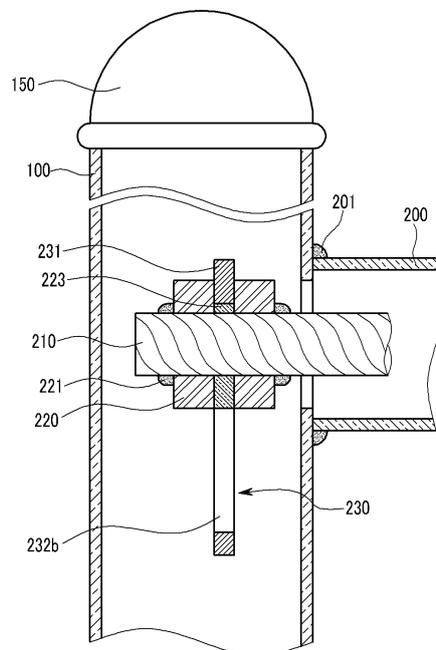
도면4a



도면4b



도면5a



도면5b

