



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년05월24일
(11) 등록번호 10-1733204
(24) 등록일자 2017년04월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01F 13/04 (2006.01) E01D 19/10 (2006.01)
E04H 17/14 (2006.01) E04H 17/22 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E01F 13/04 (2013.01)
E01D 19/103 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0133315
(22) 출원일자 2016년10월14일
심사청구일자 2016년10월14일
(56) 선행기술조사문헌
KR2019990024125 U*
KR200260059 Y1*
KR1020120007824 A*
JP09151429 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이문희
경기 의정부시 오목로 171, 202동 501호 (민락동, 서광청구아파트)
(72) 발명자
이문희
경기 의정부시 오목로 171, 202동 501호 (민락동, 서광청구아파트)
(74) 대리인
유상무

전체 청구항 수 : 총 3 항

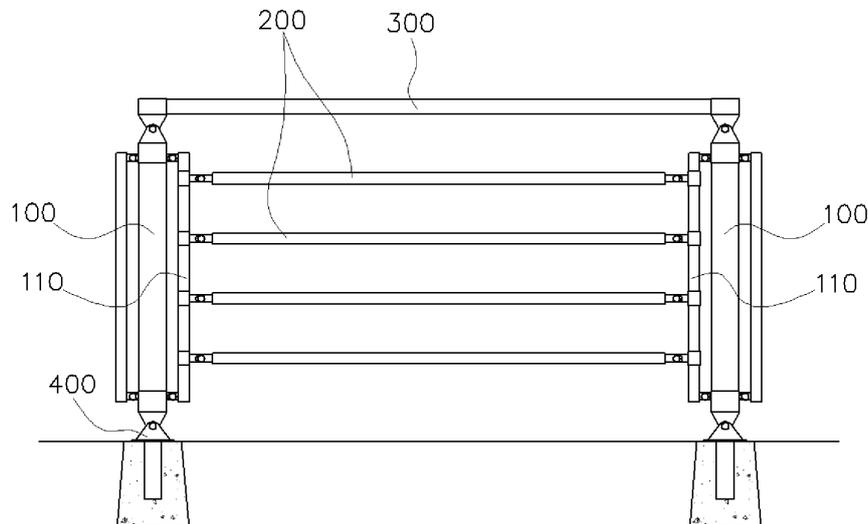
심사관 : 전병호

(54) 발명의 명칭 펜스

(57) 요약

펜스가 설치되는 도로의 경사도 및 굴곡에 맞게 지지대와 가로대를 경사지고 굴곡지게 결합시키는 것이 가능하게 구성되어, 펜스를 평탄한 지면뿐만 아니라 경사지고 굴곡져 있는 도로나 언덕에 간편하고 정확하게 설치할 수 있도록 한 펜스가 개시된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

E04H 17/1421 (2013.01)

E04H 17/22 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

양측에 상하방향으로 결합봉이 설치되는 다수개의 지주대와, 상하 방향 순차적으로 설치되고 상기 지주대와 지주대 사이에 수평방향으로 연결되는 가로대와, 상기 지주대의 상부를 연결하여 보행자가 파지할 수 있도록 설치되는 핸드레일과, 지면에 고정되고 상기 지주대의 하단부가 조립 결합되는 하부연결부재를 포함하여 구성되며, 상기 하부연결부재에 상기 지주대의 하단부가 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하게 결합되어 도로에 설치될 때, 지주대가 도로의 경사 및 굴곡에 대응되게 하부연결부재에서 상하 및 좌우 각도 조절 가능하게 결합되고, 상기 결합봉에 상기 가로대의 양단이 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하게 결합되어 도로에 설치될 때 가로대가 도로의 경사 및 굴곡에 따라 상기 지주대에 경사 및 굴곡지게 설치되도록 구성되며,

상기 가로대는 결합봉에 가로대연결부재를 통해 양단이 상하 및 좌우 방향 회전 가능하도록 결합되게 구성되며, 상기 가로대에는 그 양단에 좌우방향으로 길게 삽입장공이 천공되는 힌지편이 형성되고, 상기 가로대연결부재는 일단에 절개부가 형성되어 상기 결합봉에 회전 가능 끼워지는 고정링부와, 상기 절개부의 양측에서 돌출 형성되어 상기 힌지편이 결합되고 중앙에 상기 삽입장공에 대응되는 고정장공이 형성되는 한쌍의 연결편으로 구성되어, 도로의 굴곡에 대응되게 결합봉에 끼워진 고정링부를 회전시켜 연결부재의 각도를 조절하고, 상기 연결부재의 연결편에 가로대의 힌지편을 결합시켜 상기 삽입장공과 고정장공을 일치시킨 후, 도로의 경사에 맞게 연결편에서 힌지편의 각도를 조절한 다음, 볼트와 너트로 고정시키게 구성되며,

상기 핸드레일은 상기 지주대의 상단에서 상부연결부재를 통해 단부가 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하게 결합되도록 구성되며, 상기 상부연결부재는, 상기 지주대의 상단에 끼워져 고정되고 상면에 서로 대립되게 마련되고 중앙에 지지공이 형성된 한쌍의 회전지지판이 형성되는 고정커버와, 하면에 상기 회전지지판 사이에 끼워지고 상기 지지공에 대응되는 고정공이 형성되어 볼트 및 너트 체결을 통해 회전지지판 상에 회동 가능하게 결합되는 회전판이 형성되고, 상면에 중앙 상측으로 수나사봉이 돌출 형성되며 상기 수나사봉의 외측으로 원형상의 가이드홈이 형성되는 결합판과, 상기 수나사봉에 끼워지는 회전공이 형성되어 수나사봉에 회전 가능하게 결합되는 회전결합부 및 상기 회전결합부의 일측으로 마련되며 상기 핸드레일의 단부가 끼워져 결합되는 결합홈이 형성되며 하면에 상기 가이드홈에 삽입되어 가이드 이동되는 가이드돌기가 돌출 형성되는 결합부로 구성되는 결합구와, 상기 수나사봉에 끼워져 상기 회전결합부 하방으로 개재되는 완충스프링과, 상기 수나사봉에 체결되어 상기 회전결합부를 가압하고 수나사부의 상부를 마감하는 마감캡을 포함하여 구성되며, 도로의 굴곡에 대응되게 상기 수나사봉에서 결합구를 회전시켜 지주대에 설치되는 핸드레일의 좌우 각도를 조절하고, 도로의 경사에 대응되게 회전지지판에서 회전판을 회전시켜 지주대에 설치되는 핸드레일의 상하 각도를 조절하도록 구성된 것을 특징으로 하는 펜스.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 지주대의 하단에는 관통공이 형성된 회전고정판이 형성되고,

상기 하부연결부재는 지면에 박혀 고정되는 매립블록과, 상기 매립블록 상면에 일체로 형성되며 중앙에 결합공이 형성된 설치판과, 상기 회전고정판이 끼워지게 서로 대립되게 마련되고 중앙에 상기 관통공과 대응되는 장착공이 형성된 한쌍의 지지판이 형성되고, 하면에 상기 결합공에 끼움 결합되는 결합돌기가 형성된 고정구로 구성되며,

상기 지주대는 회전고정판이 한쌍의 지지판 사이에 끼워진 다음 지지판의 장착공을 통해 끼워지는 고정편을 통해 결합되어 하부연결부재에서 회동 가능하게 결합되고,

상기 지주대는 상기 설치판의 결합공에서 고정구의 결합돌기가 회전되면서 하부연결부재에 대해 좌우 회전 가능하게 결합되게 구성된 것을 특징으로 하는 펜스.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 결합돌기는 슬릿에 의해 적어도 2개 이상으로 분기된 후크편으로 구성되고, 각 후크편은 중앙으로 탄력에 의해 휘어지면서 상기 결합공을 통과한 다음 결합공에 걸림되면서 고정되도록 구성되고,

상기 후크편의 내측에는 서로 마주보는 후크편에 대향되게 설치홈이 형성되고, 상기 설치홈에는 서로 마주보는 후크편 사이에 스프링이 설치되게 스프링의 양단이 각각 삽입되어, 상기 후크편이 상기 결합공에 끼워진 상태에서, 스프링의 탄성에 의해 후크편이 외측으로 벌어지면서 결합공의 내면을 가압하여, 후크편이 결합공에서 견고하게 고정되게 구성된 것을 특징으로 하는 펜스.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 펜스에 관한 것으로, 보다 상세하게는 펜스가 설치되는 도로의 경사 및 굴곡에 맞게 지주대와 가로대를 경사지고 굴곡지게 결합시키는 것이 가능하게 구성되어, 펜스를 평탄한 지면뿐만 아니라 경사지고 굴곡져 있는 도로나 언덕에 간편하고 정확하게 설치할 수 있도록 한 펜스에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 펜스는 도로, 교량 등에 있어서 차도구간과 인도구간을 구획함으로써 차량으로부터 보행자들의 안전을 도모하는 한편, 차도를 달리는 차량들은 보행자들이 차도로 뛰어드는 것을 미연에 방지할 수 있어 원활한 주행을 확보하기 설치된다.

[0005] 종래의 펜스는 도 1에 도시된 바와 같이, 지면에 고정 결합되어 종방향으로 연장형성되는 다수개의 지주대(1)와 상기 지주대(1)와 지주대(1) 사이를 횡방향으로 연결되는 가로대(2)와, 상기 가로대(2) 사이에 수직방향으로 고정결합되는 다수개의 지주대(3) 및, 상기 지주대(1)의 상부를 연결하여 보행자가 파지할 수 있도록 설치되는 커버(4)로서 구성된다.

[0007] 하지만, 종래의 기술은 도로의 경사 및 굴곡이 다를 수 있어 도로의 시공과 동시에 펜스를 함께 설치되지 못하고, 도로 먼저 설치한 후에 도로의 경사진 각도 및 굴곡에 따라 펜스를 별도로 제작하고 설치해야 하는 등 공사기간이 불필요하게 길어지고 이에 따라 공사비용 또한 증가된다는 문제점이 있었다.

[0009] 또한, 종래의 기술은 도로의 경사 및 굴곡을 고려하여 펜스의 제작 당시부터 정확하게 만들어졌다 하더라도 현장에서 수정 작업을 별도로 거치는 것이 대부분이고, 수정작업이 불가능할 때에는 각도의 차이가 있는 상태로 펜스를 시공할 수밖에 없었다. 따라서, 펜스의 정확한 시공이 어려웠을 뿐만 아니라, 외관상으로도 보기 좋지 않은 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 그 목적은 펜스가 설치되는 도로의 경사도 및 굴곡에 맞게 지주대와 가로대를 경사지고 굴곡지게 결합시키는 것이 가능하게 구성되어, 펜스를 평탄한 지면뿐만 아니라 경사지고 굴곡져 있는 도로나 언덕에 간편하고 정확하게 설치할 수 있도록 한 펜스에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명의 목적은 양측에 상하방향으로 결합봉이 설치되는 다수개의 지주대와, 상하 방향 순차적으로 설치되고 상기 지주대와 지주대 사이에 수평방향으로 연결되는 가로대와, 상기 지주대의 상부를 연결하여 보행자가 파지할 수 있도록 설치되는 핸드레일과, 지면에 고정되고 상기 지주대의 하단부가 조립 결합되는 하부연결부재를 포함하여 구성되되, 상기 하부연결부재에 상기 지주대의 하단부가 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하게 결합되어 도로에 설치될 때, 지주대가 도로의 경사 및 굴곡에 대응되게 하부연결부재에서 상하 및 좌우 각도 조절 가능하게 결합되고, 상기 결합봉에 상기 가로대의 양단이 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하게 결합되어 도로에 설치될 때 가로대가 도로의 경사 및 굴곡에 따라 상기 지주대에 경사 및 굴곡지게 설치되도록 구성된 것을 특징으로 하는 펜스를 제공함으로써 달성될 수 있다.

[0015] 여기서 상기 지주대의 하단에는 관통공이 형성된 회전고정판이 형성되고, 상기 하부연결부재는 지면에 박혀 고정되는 매립블록과, 상기 매립블록 상면에 일체로 형성되되 중앙에 결합공이 형성된 설치판과, 상기 회전고정판이 끼워지게 서로 대립하게 마련되고 중앙에 상기 관통공과 대응되는 장착공이 형성된 한쌍의 지지판이 형성되고, 하면에 상기 결합공에 끼움 결합되는 결합돌기가 형성된 고정구로 구성되어, 상기 지주대는 회전고정판이 한쌍의 지지판 사이에 끼워진 다음 지지판의 장착공을 통해 끼워지는 고정핀을 통해 결합되어 하부연결부재에서 회동 가능하게 결합되고, 상기 지주대는 상기 설치판의 결합공에서 고정구의 결합돌기가 회전되면서 하부연결부재에 대해 좌우 회전 가능하게 결합되게 구성되는 것이 바람직하다.

[0017] 그리고 상기 결합돌기는 슬릿에 의해 적어도 2개 이상으로 분기된 후크편으로 구성되고, 각 후크편은 중앙으로 탄력에 의해 휘어지면서 상기 결합공을 통과한 다음 결합공에 걸림되면서 고정되도록 구성되고, 상기 후크편의 내측에는 서로 마주보는 후크편에 대향되게 설치홈이 형성되고, 상기 설치홈에는 서로 마주보는 후크편 사이에 스프링이 설치되게 스프링의 양단이 각각 삽입되어, 상기 후크편이 상기 결합공에 끼워진 상태에서, 스프링의 탄성에 의해 후크편이 외측으로 벌어지면서 결합공의 내면을 가압하여, 후크편이 결합공에서 견고하게 고정되게 구성되는 것이 바람직하다.

[0019] 그리고 상기 가로대는 결합봉에 가로대연결부재를 통해 양단이 상하 및 좌우 방향 회전 가능하도록 결합되게 구성되되, 상기 가로대에는 그 양단에 좌우방향으로 길게 삽입장공이 천공되는 힌지편이 형성되고, 상기 가로대연결부재는 일단에 절개부가 형성되어 상기 결합봉에 회전 가능 끼워지는 고정링부와, 상기 절개부의 양측에서 돌출 형성되어 상기 힌지편이 결합되고 중앙에 상기 삽입장공에 대응되는 고정장공이 형성되는 한쌍의 연결편으로 구성되어, 도로의 굴곡에 대응되게 결합봉에 끼워진 고정링부를 회전시켜 연결부재의 각도를 조절하고, 상기 연결부재의 연결편에 가로대의 힌지편을 결합시켜 상기 삽입장공과 고정장공을 일치시킨 후, 도로의 경사에 맞게 연결편에서 힌지편의 각도를 조절한 다음, 볼트와 너트로 고정시키게 구성되는 것이 바람직하다.

[0021] 그리고 상기 핸드레일은 상기 지주대의 상단에서 상부연결부재를 통해 단부가 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하도록 결합되게 구성되되, 상기 상부연결부재는, 상기 지주대의 상단에 끼워져 고정되고 상면에 서로 대립되게 마련되고 중앙에 지지공이 형성된 한쌍의 회전지지판이 형성되는 고정커버와, 하면에 상기 회전지지판 사이에 끼워지고 상기 지지공에 대응되는 고정공이 형성되어 볼트 및 너트 체결을 통해 회전지지판 상에 회동 가능하게 결합되는 회전판이 형성되고, 상면에 중앙 상측으로 수나사봉이 돌출 형성되며 상기 수나사봉의 외측으로 원형상의 가이드홈이 형성되는 결합판과, 상기 수나사봉에 끼워지는 회전공이 형성되어 수나사봉에 회전 가능하게 결합되는 회전결합부 및 상기 회전결합부의 일측으로 마련되되 상기 핸드레일의 단부가 끼워져 결합되는 결합홈이 형성되며 하면에 상기 가이드홈에 삽입되어 가이드 이동되는 가이드돌기가 돌출 형성되는 결합부로 구성되는 결합구를 포함하여 구성되어, 도로의 굴곡에 대응되게 상기 수나사봉에서 결합구를 회전시켜 지주대에 설치되는 핸드레일의 좌우 각도를 조절하고, 도로의 경사에 대응되게 회전지지판에서 회전판을 회전시켜 지주대에 설치되는 핸드레일의 상하 각도를 조절하도록 구성된 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 펜스는 펜스가 설치되는 도로의 경사도 및 굴곡에 맞게 지주대, 가로대 및 핸드레일을 경사지고 굴곡지게 결합시키는 것이 가능하게 구성되어, 펜스를 평탄한 지면뿐만 아니라 경사지고 굴곡져 있는 도로나 언덕에 대응되게 정확하게 설치할 수 있다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 종래의 펜스를 도시한 도면이며,

도 2는 본 발명에 따른 펜스의 결합 상태를 나타낸 정면도,
 도 3은 본 발명에 따른 펜스에서 지주대와 하부연결부재의 바람직한 결합 구조를 설명하기 위한 부분 사시도,
 도 4는 도 3에 따른 지주대와 하부연결부재의 작동을 설명하기 위한 도면,
 도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 펜스에서 결합돌기의 바람직한 실시예를 설명하기 위한 도면,
 도 6 및 도 7은 본 발명에 따른 펜스에서 결합봉과 가로대의 바람직한 결합 구조를 설명하기 위한 도면,
 도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 펜스에서 지주대와 핸드레일의 바람직한 결합 구조를 설명하기 위한 도면,
 도 10 및 도 11은 본 발명에 따른 펜스의 설치된 상태를 도시한 도면.

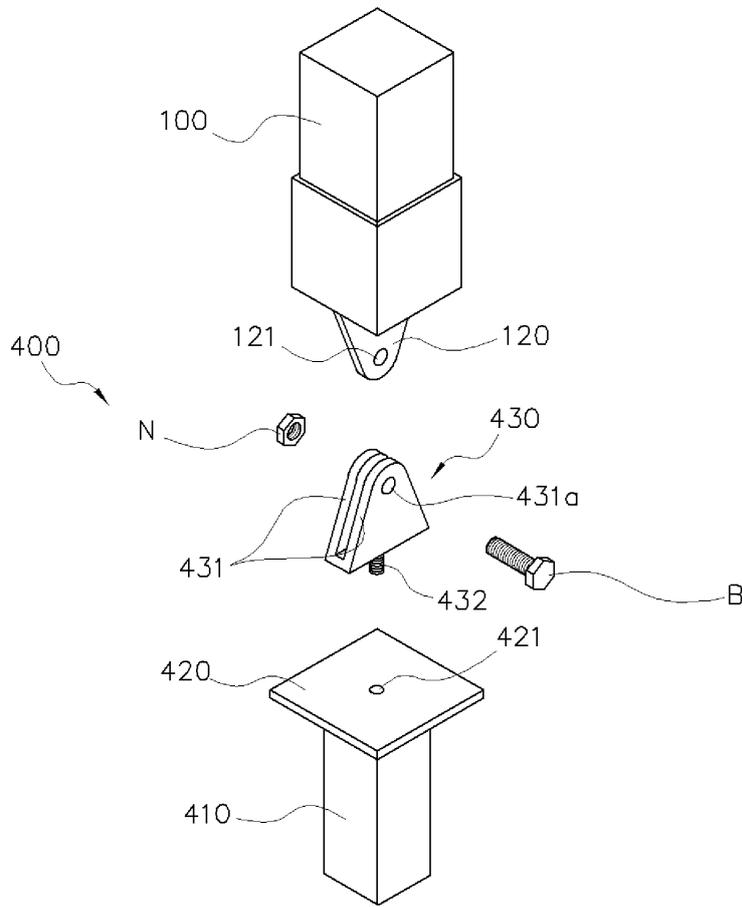
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 따른 펜스를 상세하게 설명한다.
- [0028] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 펜스는 양측에 상하방향으로 결합봉(110)이 설치되는 다수개의 지주대(100)와, 상하 방향 순차적으로 설치되고 상기 지주대(100)와 지주대(100) 사이에 수평방향으로 연결되는 다수개의 가로대(200)와, 상기 지주대(100)의 상부를 연결하여 보행자가 파지할 수 있도록 설치되는 핸드레일(300)과, 지면에 고정되고 상기 지주대(100)의 하단부가 조립 결합되는 하부연결부재(400)를 포함하여 구성된다.
- [0030] 먼저, 본 발명에 따른 펜스는 상기 하부연결부재(400)에 상기 지주대(100)의 하단부가 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하게 결합되어, 펜스가 도로에 설치될 때, 지주대(100)가 도로의 경사 및 굴곡에 대응되게 하부연결부재(400)에서 상하 및 좌우 각도 조절 가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 이를 위해, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 지주대(100)의 하단에는 관통공(121)이 형성된 회전고정판(120)이 형성된다. 그리고, 상기 하부연결부재(400)는 지면에 박혀 고정되는 매립블록(410)과, 상기 매립블록(410) 상면에 일체로 형성되며 중앙에 결합공(421)이 형성된 설치판(420)과, 상기 회전고정판(120)이 끼워지게 서로 대립하게 마련되고 중앙에 상기 관통공(121)과 대응되는 장착공(431a)이 형성된 한쌍의 지지판(431)이 형성되고, 하면에 상기 결합공(421)에 끼움 결합되는 결합돌기(432)가 형성된 고정구(430)로 구성된다.
- [0034] 여기서, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 지주대(100)는 회전고정판(120)이 지지판(431)에서 회전 가능하게 결합되기 때문에, 도로가 평지로 된 경우뿐만 아니라 도로가 경사가 진 경우에도, 도로의 경사에 따라 지면에 고정된 하부연결부재(400)에 대해 지주대(100)를 회전시켜, 지주대(100)가 항상 직립된 상태를 유지할 수 있게 구성된다. 따라서, 본 발명은 지주대(100)의 하단부를 경사진 도로에 고정하기 위하여 도로의 경사 각도에 따라 목형을 제작하여야 하는 불편함이 없�지고 또한 지주대(100)의 하단부를 도로의 경사각도에 따라 절단하여야 할 필요가 없어 현장시공이 용이하고 작업시간이 단축되며 제작 설치비가 저렴하다는 장점이 있다.
- [0036] 또한, 상기 지주대(100)는 상기 고정구(430)가 설치판(420)에 끼움 결합된 상태에서 회전가능하게 설치되기 때문에, 설치판(420)에서 고정구(430)를 회전시켜 인접하는 지주대의 결합봉(110)이 서로 마주보도록 설치할 수 있다.
- [0038] 따라서, 설치판(420)에서 고정구(430)를 회전시켜 인접하는 지주대의 결합봉(110)이 서로 마주보도록 설치한 다음, 도로의 굴곡에 대응되게 지주대(100)에 가로대(200)를 설치할 수 있다는 장점이 있다.
- [0040] 나아가, 상기 결합돌기(432)는 도시된 바와 같이 수나사부로 마련하여 결합공(421)에 체결방식으로 결합되게 구성될 수 있지만, 바람직하게 상기 결합돌기(432)는 도 5a에 도시된 바와 같이, 슬릿(432a)에 의해 적어도 2개 이상의 후크편(432b)으로 분기되며, 각 후크편(432b)은 중앙으로 탄력에 의해 휘어지면서 상기 결합공(421)을 통과한 다음 결합공에 걸림되면서 고정되도록 구성되는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 후크편(432a)의 갯수는 다양하게 변경될 수 있으나, 적어도 2개 이상의 후크편으로 구성되는 것이 바람직하다. 즉, 본 발명에 따른 결합돌기(432)는 슬릿(432a)이 형성되는 각도를 조절하여 후크편(432b)이 다양한 갯수를 가지게 구성된다.
- [0042] 더 나아가, 도 5b에 도시된 바와 같이, 상기 후크편(432b)의 내측에는 마주보는 후크편(432b)에 서로 대향되게 설치홈(432c)이 형성되고, 상기 설치홈(432c)에는 스프링(432d)의 양단이 각각 삽입되어 서로 마주보는 후크편(432b) 사이에 스프링(432d)이 설치되게 구성되는 것이 바람직하다. 이와 같이 구성되면, 상기 후크편(432b)이

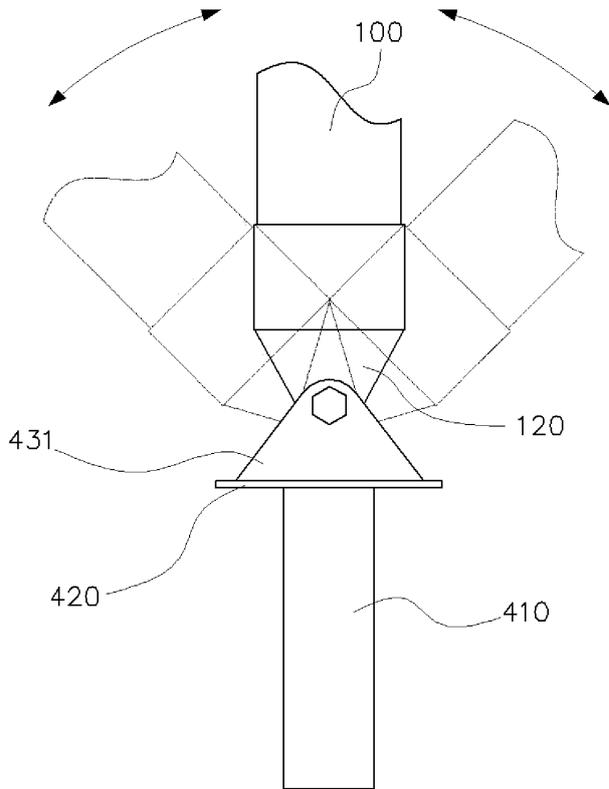
상기 결합공(421)에 끼워진 상태에서, 스프링(432d)의 탄성에 의해 후크편(432b)이 외측으로 벌어지면서 결합공(421)의 내면을 가압하여, 후크편(432b)이 결합공(421)에서 견고하게 고정된다.

- [0044] 다음으로, 본 발명에 따른 펜스는 상기 지주대의 결합봉(110)에 상기 가로대(200)의 양단이 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하게 결합되어, 펜스가 도로에 설치될 때, 가로대(200)가 도로의 경사 및 굴곡에 대응되게 상기 지주대(100)에서 경사 및 굴곡지게 설치되도록 구성된 것을 특징으로 한다. 즉, 본 발명은 펜스가 설치되는 도로의 경사 각도 및 도로의 굴절 각도에 따라, 지주대(100)에서 가로대(200)를 상하 및 좌우방향으로 각도를 조절하여 설치할 수 있게 구성된다.
- [0046] 이를 위해, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 가로대(200)는 결합봉(110)에 가로대연결부재(250)를 통해 양단이 상하 및 좌우 방향 회전 가능하도록 결합되게 구성된다. 즉, 상기 가로대(200)에는 그 양단에 좌우방향으로 길게 삽입장공(211)이 천공되는 힌지편(210)이 형성된다. 그리고, 상기 가로대연결부재(250)는 일단에 절개부(251a)가 형성되어 상기 결합봉(110)에 회전 가능 끼워지는 고정링부(251)와, 상기 절개부(251a)의 양측에서 돌출 형성되어 사이에 상기 힌지편(210)이 결합되고 중앙에 상기 삽입장공(211)에 대응되는 고정장공(252a)이 형성되는 한쌍의 연결편(252)으로 구성된다.
- [0048] 그리고, 도로의 굴곡에 대응되게 결합봉(110)에 끼워진 고정링부(251)를 회전시켜 연결부재(250)의 각도를 조절하고, 상기 연결부재의 연결편(252)에 가로대의 힌지편(210)을 결합시켜 상기 삽입장공(211)과 고정장공(252a)을 일치시킨 후, 도로의 경사에 맞게 연결편(252)에서 힌지편(210)의 각도를 조절한 다음, 볼트(B)와 너트(N)로 고정시키게 구성된다.
- [0050] 따라서, 본 발명은 지주대의 결합봉(110)에 결합되는 연결부재(250)를 통해, 도로의 경사 각도 및 도로의 굴절 각도에 따라, 결합봉(110)에서 가로대(200)를 상하 및 좌우 방향으로 각도를 조절하여 설치할 수 있기 때문에, 현장시공이 용이하고 작업시간이 단축되며 제작 설치비가 저렴하다는 장점이 있다. 또한, 본 발명에 따르면, 상기 볼트(B)가 끼움되어 결합되는 상기 삽입장공(211)과 고정장공(252a)이 좌우방향으로 길게 형성되기 때문에, 상기 지주대(100) 사이에서 가로대(200)가 설치되는 각도에 따라 발생하는 가로대(200)의 길이를 보정하여, 연결부재의 연결편(252)과 가로대의 힌지편(210)을 결합시킬 수 있다.
- [0052] 한편, 본 발명에 따르면 상기 핸드레일(300)은 상기 지주대(100)의 상단에서 상부연결부재(350)를 통해 단부가 상하 및 좌우 방향으로 회전 가능하도록 결합되게 구성되는 것이 바람직하다.
- [0054] 이를 위해, 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 상부연결부재(350)는, 상기 지주대(100)의 상단에 끼워져 고정되고 상면에 서로 대립되게 마련되고 중앙에 지지공(351b)이 형성된 한쌍의 회전지지판(351a)이 형성되는 고정커버(351)와, 하면에 상기 회전지지판(351a) 사이에 끼워지고 상기 지지공(351b)에 대응되는 고정공(352b)이 형성되어 볼트(B) 및 너트(N)의 체결을 통해 회전지지판(351a) 상에 회동 가능하게 결합되는 회전판(352a)이 형성되고, 상면에 중앙 상측으로 수나사봉(352c)이 돌출 형성되며 상기 수나사봉(352c)의 외측으로 원형상의 가이드홈(352d)이 형성되는 결합판(352)과, 상기 수나사봉(352c)에 끼워지는 회전공(353b)이 형성되어 수나사봉(352c)에 회전 가능하게 결합되는 회전결합부(353a) 및 상기 회전결합부(353a)의 일측으로 마련되며 상기 핸드레일(300)의 단부가 끼워져 결합되는 결합홈(353d)이 형성되며 하면에 상기 가이드홈(352d)에 삽입되어 가이드 이동되는 가이드돌기(353e)가 돌출 형성되는 결합부(353c)로 구성되는 결합구(353)와, 상기 수나사봉(352c)에 끼워져 상기 회전결합부(353a) 하방으로 개폐되는 완충스프링(354)과, 상기 수나사봉(352c)에 체결되어 상기 회전결합부(353a)를 가압하고 수나사부(352c)의 상부를 마감하는 마감캡(355)을 포함하여 구성된다.
- [0056] 그리고, 도로의 굴곡에 대응되게 상기 수나사봉(352c)에서 결합구(353)를 회전시켜 지주대(100)에 설치되는 핸드레일(300)의 좌우 각도를 조절하고, 도로의 경사에 대응되게 회전지지판(351a)에서 회전판(352a)을 회전시켜 지주대(100)에 설치되는 핸드레일(300)의 상하 각도를 조절한 다음, 볼트(B)와 너트(N)로 고정시킨다.
- [0058] 따라서, 본 발명은 지주대(100)에 결합되는 상부연결부재(350)를 통해, 도로의 경사 각도 및 도로의 굴절 각도에 따라, 지주대(100)에서 핸드레일(300)을 상하 및 좌우 방향으로 각도를 조절하여 설치할 수 있기 때문에, 현장시공이 용이하고 작업시간이 단축되며 제작 설치비가 저렴하다는 장점이 있다. 또한, 본 발명에 따르면, 회전결합부(353a) 하방으로 완충스프링(354)이 구비되기 때문에 상부연결부재를 통해 핸드레일(300)이 상하 방향으로 각도 조절된 경우에도 핸드레일이 어느 일측으로 치우치지 않아 지주대에서 핸드레일의 각도 변경이 안정되게 이루어지는 장점이 있다.
- [0060] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 펜스는 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 펜스가 설치되는 도로의 경사 및 굴곡에 맞게 도로에 하부연결부재(400)를 설치하고, 상기 하부연결부재(400)에 지주대(100)를 순차적으로 설치

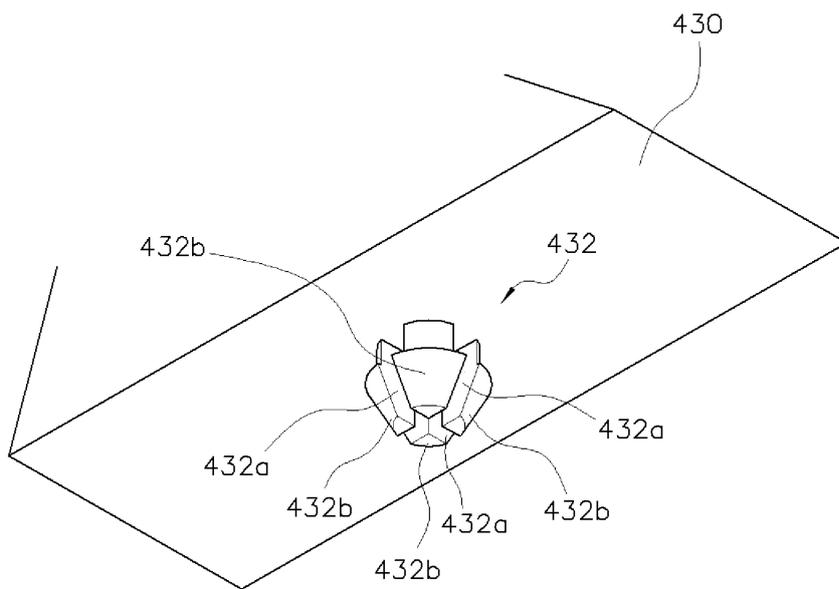
도면3



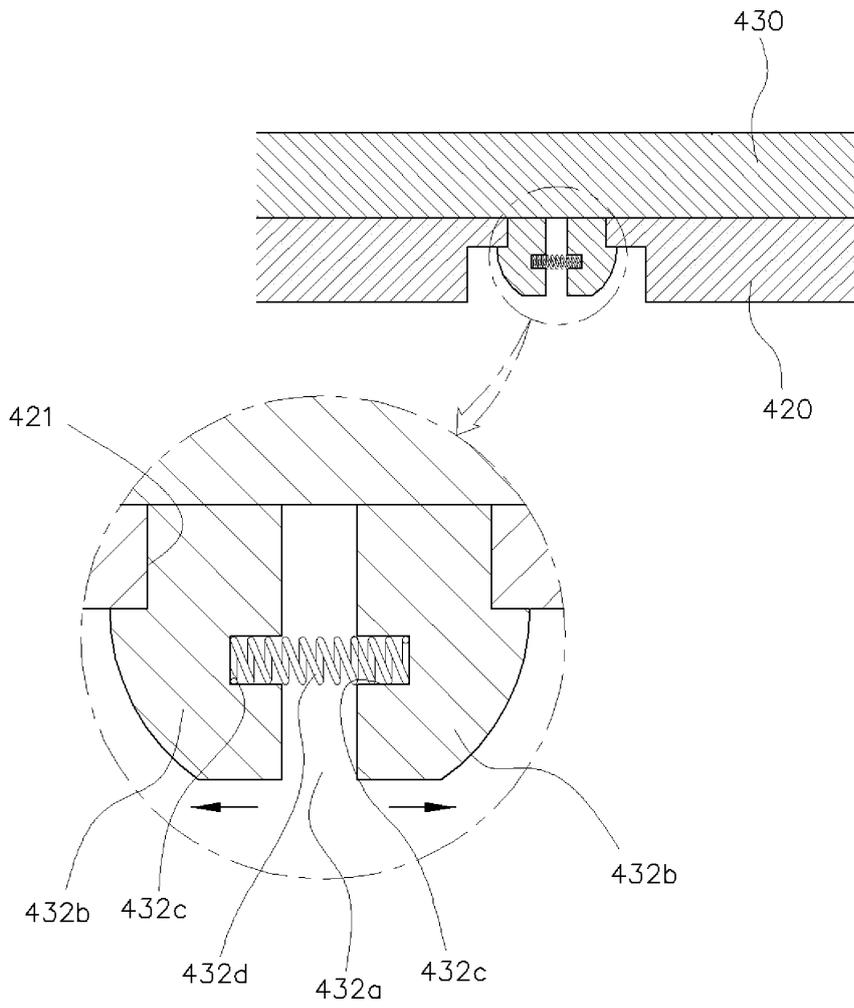
도면4



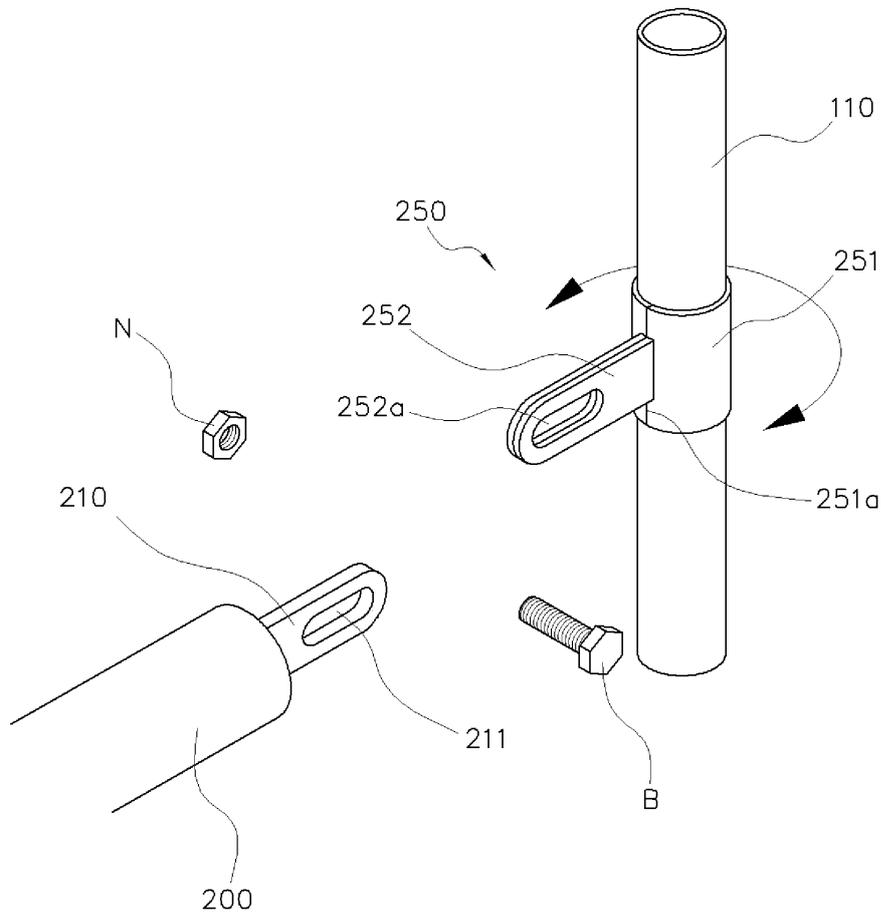
도면5a



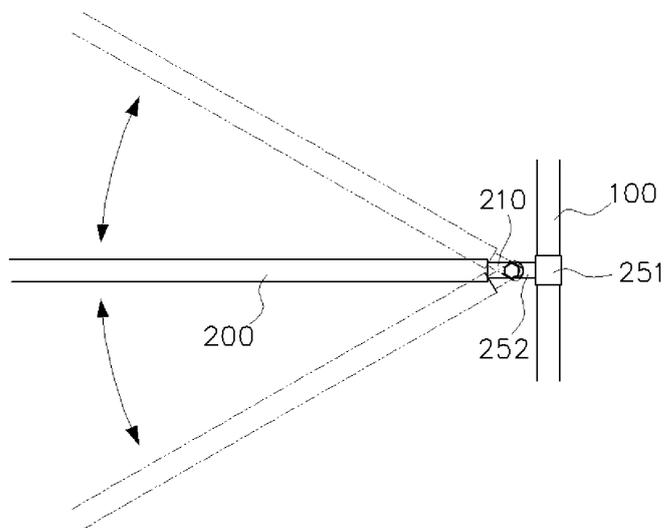
도면5b



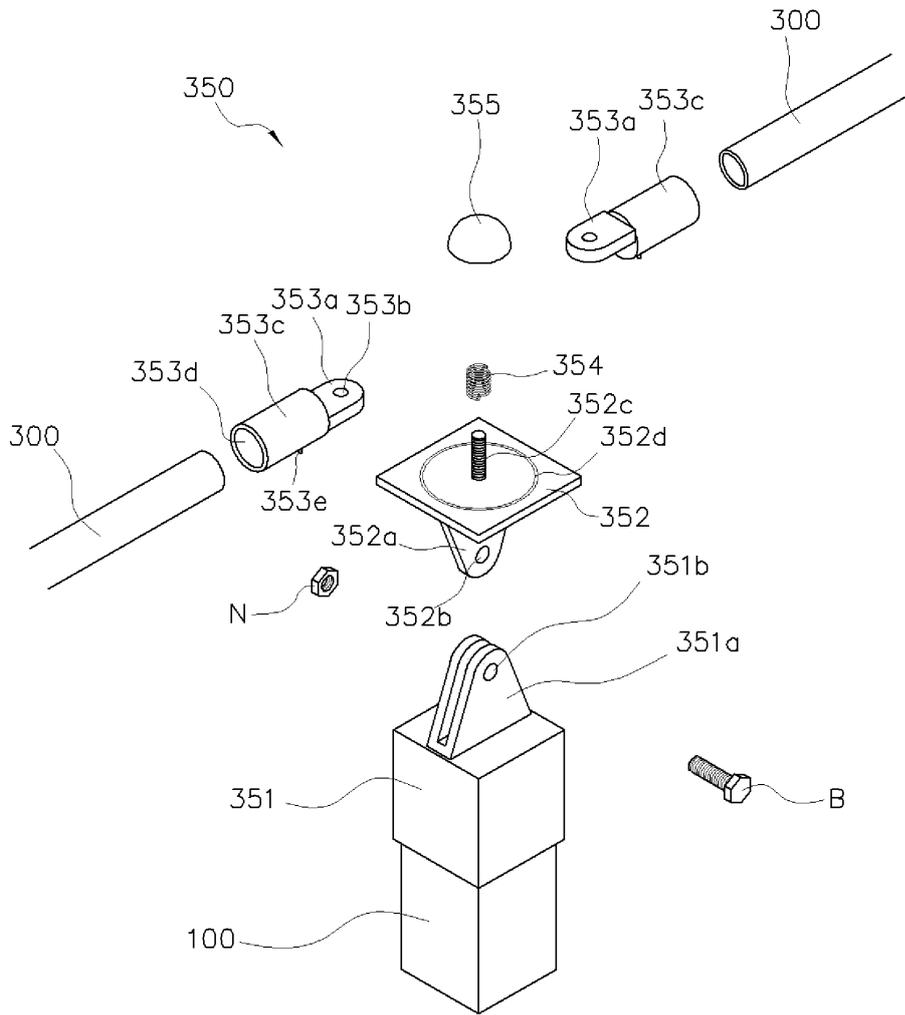
도면6



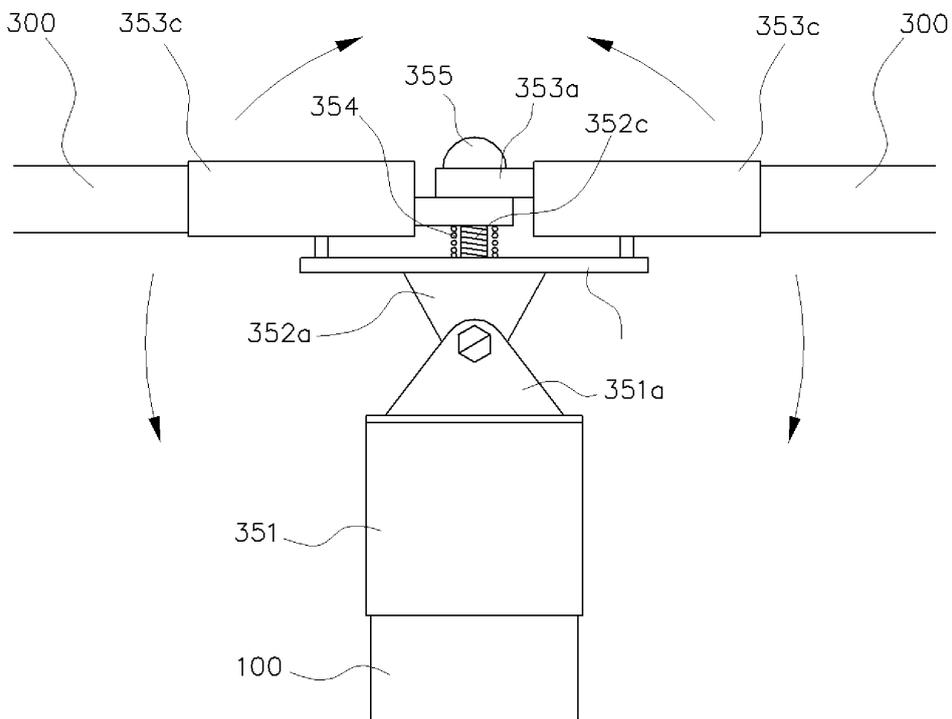
도면7



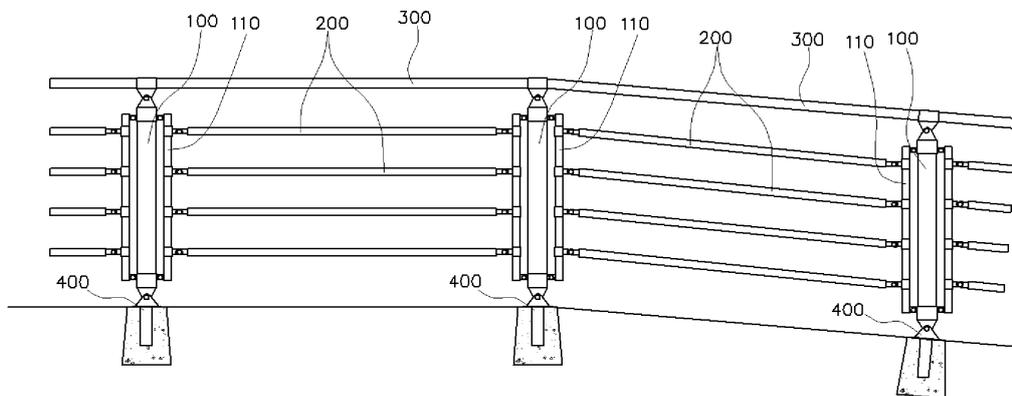
도면8



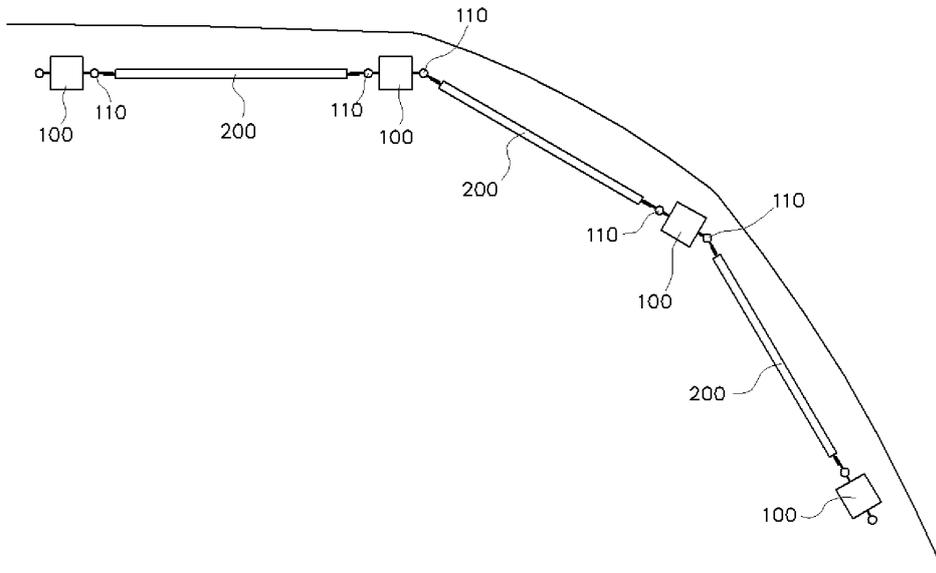
도면9



도면10



도면11



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 발명(고안)의 설명

【보정세부항목】 식별번호[0017]

【변경전】

상기 끼움공

【변경후】

상기 결합공

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 3

【변경전】

상기 끼움공

【변경후】

상기 결합공