



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월23일
(11) 등록번호 10-0769270
(24) 등록일자 2007년10월16일

(51) Int. Cl.

E01F 15/00(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0020609

(22) 출원일자 2006년03월03일

심사청구일자 2006년03월03일

(65) 공개번호 10-2007-0090650

공개일자 2007년09월06일

(56) 선행기술조사문헌

JP11118075 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자

주식회사 제일엔지니어링

서울 서초구 양재2동 319-6

(72) 발명자

김유진

서울 서초구 잠원동 70 신반포4차아파트 207동 506호

(74) 대리인

김수진, 윤의섭

심사관 : 김진영

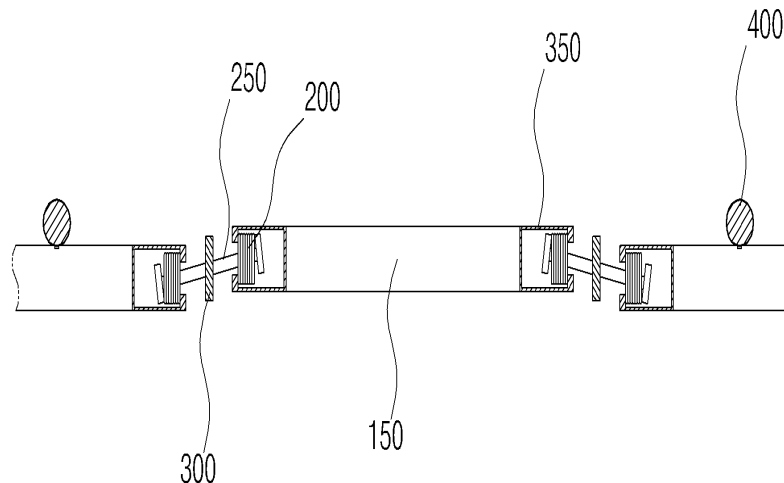
(54) 완충용 가드레일

(57) 요약

본 발명은 도로의 양쪽 가장자리에 자동차의 도로이탈을 방지하기 위한 가드레일을 설치함에 있어서, 일정한 길이로 절단된 가드레일분절체; 상기 가드레일분절체의 일단 및 타단에 각각 구비되어, 상기 가드레일분절체를 연결하는 탄성연결체; 상기 가드레일분절체를 지지하는 기둥형태의 포스트;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 완충용 가드레일에 관한 것이다.

본원 발명의 실시로 차량의 가드레일 충돌시 충격을 완화하여 자동차의 도로이탈을 방지하는 동시에 운전자의 안전을 확실히 보장할 수 있고, 차량 충돌로 분절된 가드레일은 교체가 가능하므로 가드레일의 유지 및 관리비용이 절감되는 효과가 있다.

대표도 - 도4



(56) 선행기술조사문헌

JP2003119738 A

KR1020050116740 A

KR200341904 Y1

KR200394517 Y1

특허청구의 범위

청구항 1

도로의 양쪽 가장자리에 자동차의 도로이탈을 방지하기 위한 가드레일에 있어서,
 일정한 길이로 절단된 가드레일분절체;
 상기 가드레일분절체의 일단 및 타단에 각각 구비되어, 상기 가드레일분절체를 연결하는 탄성연결체;
 상기 가드레일분절체를 지지하는 기둥형태의 포스트;
 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 완충용 가드레일.

청구항 2

제 1항에서,
 상기 탄성연결체는,
 상기 가드레일분절체의 일단 및 타단에 구비되는 속이 빈 박스형태의 이탈방지캡;
 상기 이탈방지캡의 내부에 끝단이 삽입설치되어, 상기 가드레일분절체의 사이를 연결하는 전달강봉;
 상기 이탈방지캡의 내부에 삽입된 전달강봉의 끝단에 끼워지는 압축스프링을 포함하여 구성되되,
 상기 전달강봉의 끝단은,
 전달강봉이 상기 각각의 이탈방지캡에서 이탈되지 않도록 T자 단면형태로 구성되는 것을 특징으로 하는 완충용 가드레일.

청구항 3

제 2항에서,
 상기 이탈방지캡의 이음부에 삽입되어 설치되는 충전재를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 완충용 가드레일.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <15> 본원 발명은 고속도로, 자동차 전용도로에서 자동차의 도로이탈을 방지하기 위하여 도로의 양쪽 가장자리에 설치되는 완충용 가드레일에 관한 것이다.
- <16> 가드레일이란 자동차가 차선 밖으로 나가거나 언덕 밑으로 떨어지는 사고를 막기 위하여 도로변이나 보도·차도의 경계, 고속도로 중앙에 설치하는 방호책의 일종이다. 주로 Ⅱ형의 단면을 가진 금속제 빔(beam)을 지주에로 부착시키는 것이 일반적이다.
- <17> 그러나, 이러한 종래의 가드레일은 자동차와 충돌시 충격을 받아 심하게 찌그러지고 어떤 경우에는 가드레일이 파손되면서 자동차가 도로밖으로 이탈되기도 한다. 더우기 종래의 가드레일에는 충격 완충장치가 없으므로 차량 충돌시 충격이 운전자에게 그대로 전달되어 인명사고를 초래하는 경우가 많았다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 가드레일분절체사이를 압축스프링 및 전달강봉을 이용하여 연결함으로써, 운전자의 안전과 가드레일이 유지관리의 편의성 및 경제성을 고려한 완충용 가드레일을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <19> 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 도로의 양쪽 가장자리에 자동차의 도로이탈을 방지하기 위한 가드레일을 설치함에 있어서, 일정한 길이로 절단된 가드레일분절체; 상기 가드레일분절체의 일단 및 타단에 각각 구비되어, 상기 가드레일분절체를 연결하는 탄성연결체; 상기 가드레일분절체를 지지하는 기둥형태의 포스트를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <20> 또한 본 발명의 상기 탄성연결체는, 상기 가드레일분절체의 일단 및 타단에 구비되는 속이 빈 박스형태의 이탈방지캡; 상기 이탈방지캡의 내부에 끝단이 삽입설치되어, 인접한 가드레일분절체의 사이를 연결하는 전달강봉; 상기 이탈방지캡의 내부에 삽입된 전달강봉의 끝단에 끼워지는 압축스프링을 포함하여 구성되며, 상기 전달강봉의 끝단은, 전달강봉이 상기 연결하는 각각의 체결구에서 이탈되지 않도록 T자 단면형태로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <21> 또한 본 발명은 상기 인접하는 이탈방지캡의 이음부에 삽입되어 설치되는 충진재를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <22> 이하에서는 첨부된 도면의 바람직한 실시예를 들어 본 발명을 상세하게 설명한다. 도 1은 본 발명에 따른 충격을 받기 전의 완충용 가드레일의 단면도, 도 2는 본 발명에 따른 충격을 받은 후의 완충용 가드레일의 단면도, 도 3은 본 발명의 실시예에 사용되는 전달강봉의 일실시예의 사시도, 도 4는 본 발명에 따른 도 2의 실시예의 평면도, 도 5는 본 발명에 따른 완충용 가드레일의 측면도, 도 6는 본 발명에 따른 완충용 가드레일의 사시도이다.
- <23> 본 발명인 완충용 가드레일(100)의 특징은 가드레일을 약 2m길이로 분절시킨 가드레일분절체(150)로 구성한 것이다. 그리고 이들 가드레일분절체(150)들을 탄성체를 이용하여 연결한 점이다.
- <24> 즉, 종래의 가드레일의 본체와 달리 가드레일을 2m길이로 분절된 가드레일분절체(150)로 구성하였다. 그리하여 자동차의 충돌로 가드레일분절체(150)가 파손되는 경우에는 일부 파손된 가드레일분절체(150)만 교체하도록 하여 유지관리비용을 절약하도록 하였다. 다만, 상기 가드레일분절체(150)의 길이는 2m에 한정하지 않고 본 발명의 실시조건에 따라 길이를 자유로이 조정하여 실시할 수 있다.
- <25> 가드레일분절체(150)의 일단 및 타단에는 전달강봉(250)의 이탈을 방지하는 이탈방지캡(350)이 형성되어 있다. 이때 이탈방지캡(350)의 형태는 가드레일분절체(150)의 형상에 따라 사각기둥형태, 원기둥형태 등 자유로이 결정하여 실시할 수 있다.
- <26> 상기 이탈방지캡(350)의 내부에는 H자 단면형태의 강봉끝단(254)이 삽입 설치된다. 전달강봉(250)의 형태는 도 5에 도시되어 있다. 또한 전달강봉(250)의 단면형태도 자유로이 정하여 실시할 수 있다. 즉 강봉끝단(254)은 압축스프링(200)의 이탈을 방지하도록 역기의 모양과 같이 구성되며 강봉끝단(254)의 단면형태는 이탈방지캡(350)의 형태에 따라 자유로이 변형시켜 실시할 수 있다.
- <27> 즉, 본 발명의 실시예에 사용되는 구성요소들의 단면형태는 가드레일분절체(150)의 형태에 따라서 이탈방지캡(350) 및 전달강봉(250)의 형태도 결정된다. 첨부된 도면의 실시예에서는 가드레일분절체(150)의 형태를 원형으로 구성하였고, 이에 따라 이탈방지캡(350)의 형태도 원형기둥형태로 구성하였으며, 이에 따라 강봉끝단(254)의 형태도 원형으로 구성하였다. 단, 포스트(400)의 단면형태는 자유로이 정할 수 있다.
- <28> 본 발명인 완충용 가드레일(100)이 충격을 받았을 경우에, 충격을 완충시킬수 있도록 도 1에 도시된 바와 같이 상기 전달강봉(250)의 양 끝단에 압축스프링(200)을 구비하여 실시하도록 구성하였다. 이때 설치하는 압축스프링(200)은 복원력이 우수한 고강력 스프링을 이탈방지캡(350)내에 삽입설치한다.
- <29> 상호 대응하는 이탈방지캡(350)의 사이의 이음부에는 고무재질의 충진재(300)를 끼워넣어 마감한다. 즉 충격을 받기 전의 완충용가드레일의 시각적인 효과를 위해 가드레일분절체(150)사이의 이음부를 채워주는 역할을 함과 동시에 완충용 가드레일(100)의 표면과 같은 색을 칠하여 외관상 완충용 가드레일(100)이 일체로 구성된 것과 같이 보이도록 구성하였다. 그리고 완충용 가드레일에 차량이 충돌하여 힘을 가하는 경우에는 상기 대응하는 이음부 사이에서 이탈되도록 구성하였다.
- <30> 상기 가드레일분절체(150)를 받쳐주는 포스트(400)는 가드레일의 일정길이간격으로 설치한다. 바람직하게는 가드레일분절체(150)의 길이를 2m로 하는 경우에는 4m길이마다 포스트(400)를 설치하여 실시할 수 있다. 그리고 포스트(400)의 단면 형태는 도 3의 실시예에서는 원형의 형태로 구성하였으나, 필요에 따라서는 사각형, H자형

등 자유로이 단면의 형태를 정하여 실시할 수 있다.

발명의 효과

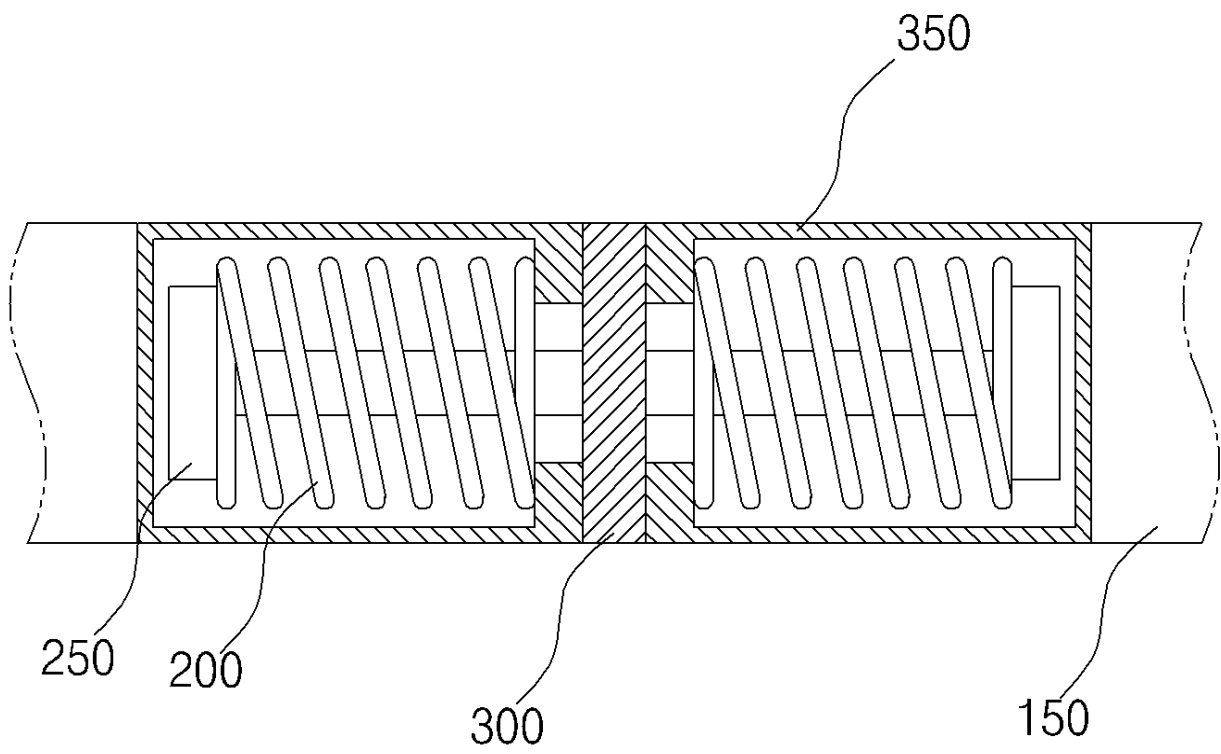
- <31> 본원 발명인 완충용 가드레일을 실시함으로써 발생하는 종래의 기술과 구별되는 유리한 효과 내지는 특유의 효과는 다음과 같다.
- <32> 첫째, 차량의 가드레일 충돌시의 충격을 완화하여 운전자의 안전을 보다 확실히 보장할 수 있다.
- <33> 둘째, 차량충돌로 파손된 가드레일분절체는 교체가 가능하므로 가드레일의 유지 및 관리비용이 절감되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

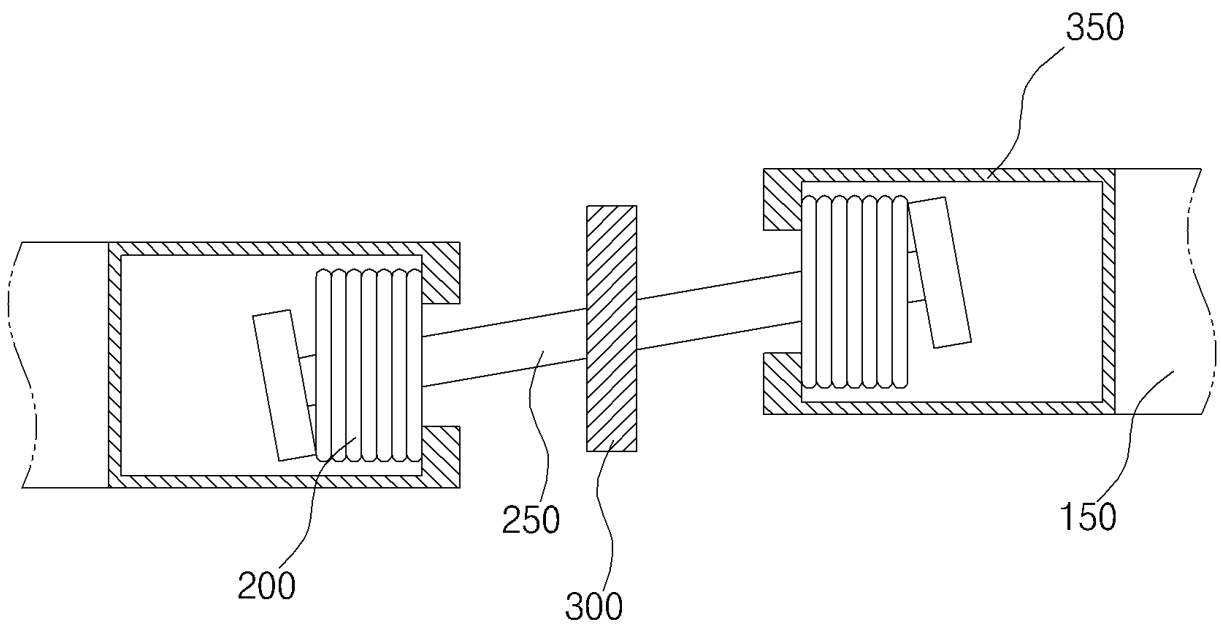
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 충격을 받기 전의 완충용 가드레일의 단면도.
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 충격을 받은 후의 완충용 가드레일의 단면도.
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에 사용되는 전달강봉의 일실시예의 사시도.
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 도 2의 실시예의 평면도.
- <5> 도 5는 본 발명에 따른 완충용 가드레일의 측면도.
- <6> 도 6는 본 발명에 따른 완충용 가드레일의 사시도.
- <7> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <8> 100:완충용 가드레일(Guardrail) 150:가드레일분절체
- <9> 200:압축스프링
- <10> 250:전달강봉 252:강봉대
- <11> 254:강봉끝단
- <12> 300:충진재 350:이탈방지캡
- <13> 400:포스트
- <14> 500:도로

도면

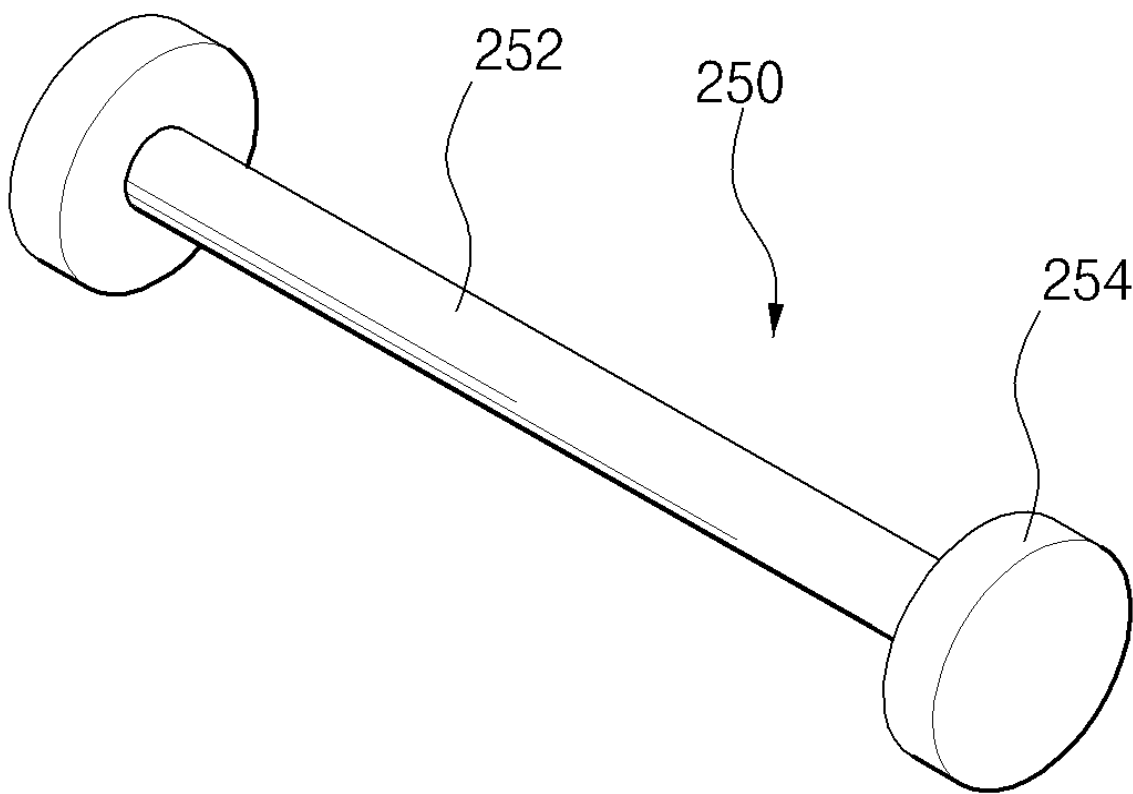
도면1



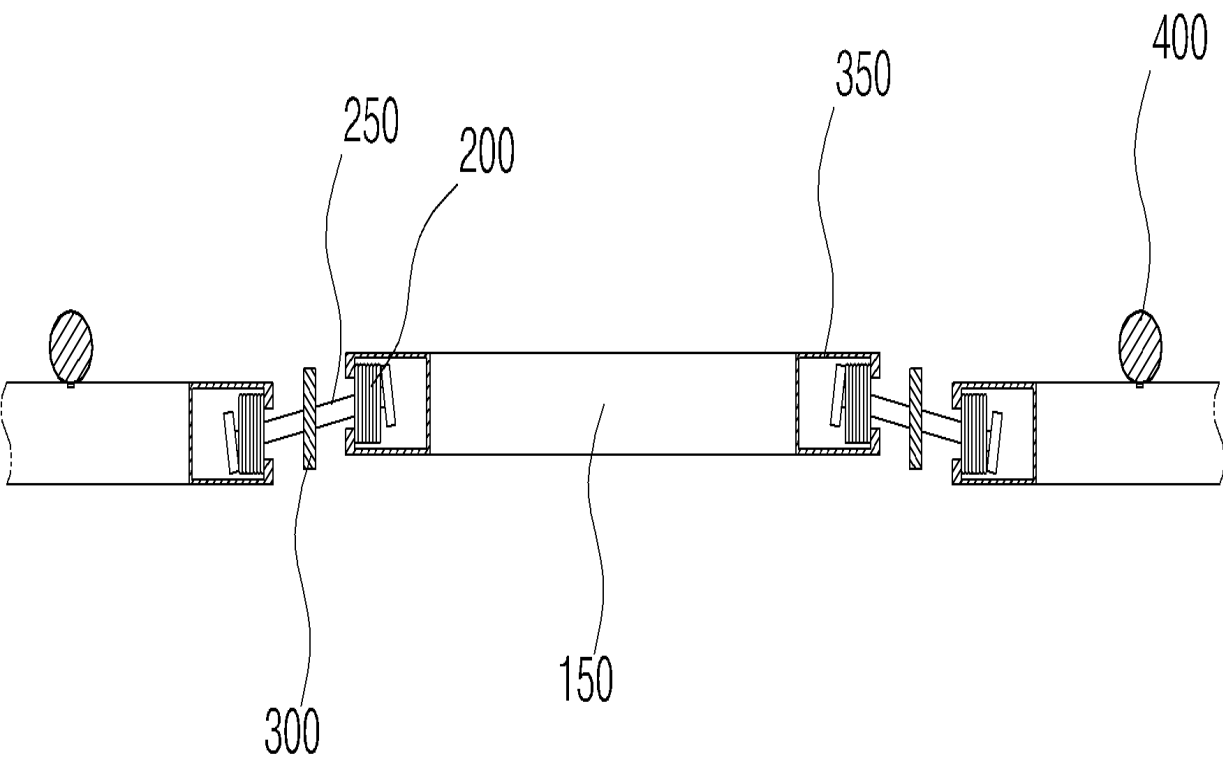
도면2



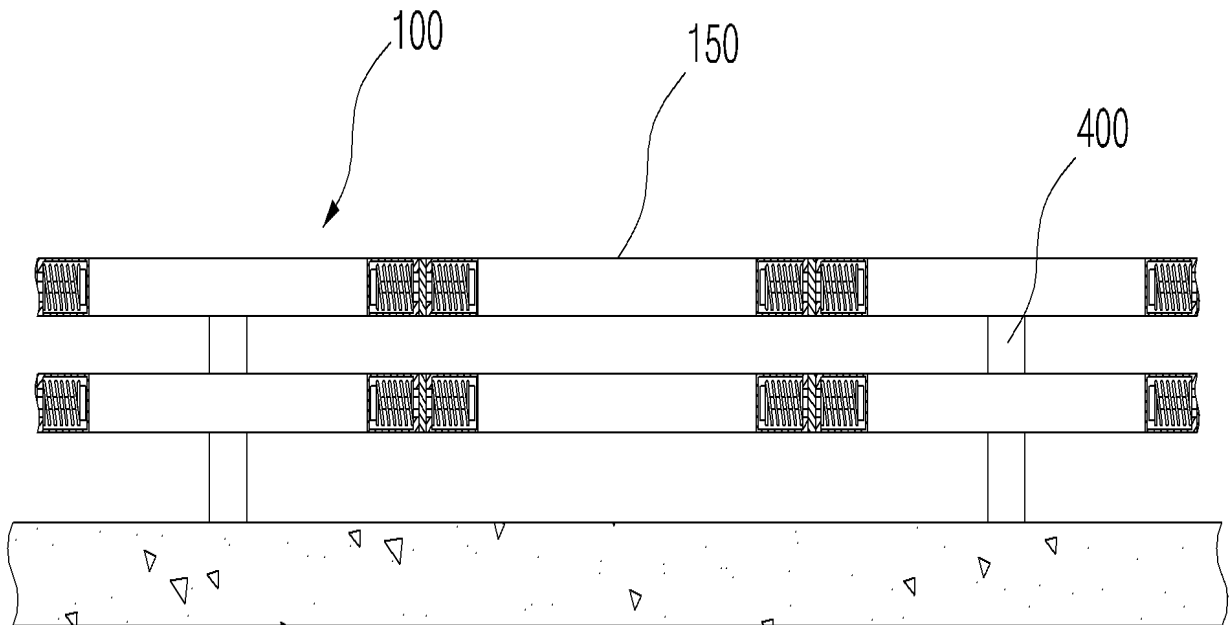
도면3



도면4



도면5



도면6

