



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월30일
(11) 등록번호 10-1131851
(24) 등록일자 2012년03월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01F 15/00 (2006.01) E01F 13/00 (2006.01)
E01F 9/016 (2006.01) E01F 9/017 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0070542
(22) 출원일자 2011년07월15일
심사청구일자 2011년07월15일
(56) 선행기술조사문헌
KR101023822 B1*
KR1020100110973 A*
KR200299276 Y1*
KR2020090001205 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김성동
경기도 양주시 평화로 1257번길 66 (산북동 311번지)
(72) 발명자
김성동
경기도 양주시 평화로 1257번길 66 (산북동 311번지)
(74) 대리인
김재섭

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 김진영

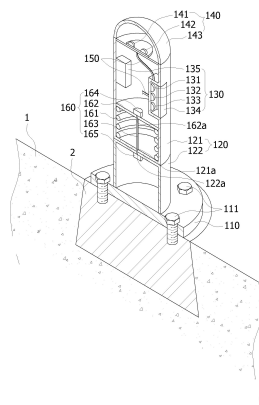
(54) 발명의 명칭 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드

(57) 요약

본 발명은 야간에 횡단보도를 건너는 보행자의 보행 여부를 차량 운전자가 용이하게 인식할 수 있도록 함과 아울러 횡단보도 신호등에 연동하여 교통신호를 표시함으로써 보행자 및 차량 운전자가 교통신호 상황을 용이하게 파악할 수 있도록 함으로써 교통사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드를 제공함에 그 목적이 있다.

이를 구현하기 위한 본 발명은, 지면에 고정되는 베이스(110)와, 상기 베이스(110) 상에 결합되는 본체(120)를 포함하고, 상기 본체(120)는, 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하는 투광기(130); 횡단보도 신호등(20)의 적색등(21)과 녹색등(22)에 연동하여 점등/소등되는 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)를 구비하는 신호표시등(140); 및 횡방향의 외력에 의해 상기 본체(120)가 일측으로 휘어지도록 하고, 상기 외력의 해제시에는 상기 본체(120)가 원상태로 복원되도록 하는 충격흡수부(160, 160-1)를 포함한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

차량의 보도 진입을 방지하는 볼라드에 있어서,

지면에 고정되는 베이스(110)와, 상기 베이스(110) 상에 결합되는 본체(120)를 포함하고,

상기 본체(120)는,

야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하는 투광기(130);

횡단보도 신호등(20)의 적색등(21)과 녹색등(22)에 연동하여 점등?소등되는 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)를 구비하는 신호표시등(140); 및

횡방향의 외력에 의해 상기 본체(120)가 일측으로 휘어지도록 하고, 상기 외력의 해제시에는 상기 본체(120)가 원상태로 복원되도록 하는 충격흡수부(160);를 포함하되, 상기 베이스(110) 상에 고정되는 하부 몸체(122)와; 상기 충격흡수부(160)를 매개로 상기 하부 몸체(122) 상에 연결되어, 횡방향의 외력에 의해 일측으로 휘어지고, 상기 외력의 해제시에는 원상태로 복원되는 상부 몸체(121);로 분할 구성되고,

상기 충격흡수부(160)는,

상기 상부 몸체(121)의 내측 하부에 안착되는 탄성부재(161);

상기 탄성부재(161) 상에 안착되고, 상기 상부 몸체(121)의 회동시 상부 몸체(121)의 내측면을 타고 상부 몸체(121)의 길이방향으로 상하 이동하는 상하이동판(162); 및

상기 상하이동판(162)의 중앙에 상단이 고정되고, 상기 탄성부재(161)의 내측을 가로질러 하단이 상기 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙에 형성된 홀(121a)과 상기 하부 몸체(122)의 상단면 중앙에 형성된 홀(122a)을 관통하여 상기 하부 몸체(122)에 고정되는 와이어(163);로 이루어진 것을 특징으로 하는 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 볼라드.

청구항 2

차량의 보도 진입을 방지하는 볼라드에 있어서,

지면에 고정되는 베이스(110)와, 상기 베이스(110) 상에 결합되는 본체(120)를 포함하고,

상기 본체(120)는,

야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하는 투광기(130);

횡단보도 신호등(20)의 적색등(21)과 녹색등(22)에 연동하여 점등?소등되는 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)를 구비하는 신호표시등(140); 및

횡방향의 외력에 의해 상기 본체(120)가 일측으로 휘어지도록 하고, 상기 외력의 해제시에는 상기 본체(120)가 원상태로 복원되도록 하는 충격흡수부(160-1);를 포함하되, 상기 베이스(110) 상에 고정되는 하부 몸체(122)와; 상기 충격흡수부(160-1)를 매개로 상기 하부 몸체(122) 상에 연결되어, 횡방향의 외력에 의해 일측으로 휘어지고, 상기 외력의 해제시에는 원상태로 복원되는 상부 몸체(121);로 분할 구성되고,

상기 충격흡수부(160-1)는,

상기 상부 몸체(121)의 내측 하부에 안착되는 탄성부재(161-1);

상기 탄성부재(161-1) 상에 안착되고, 상기 상부 몸체(121)의 회동시 상부 몸체(121)의 내측면을 타고 상부 몸체(121)의 길이방향으로 상하 이동하는 상하이동판(162-1);

상기 상하이동판(162-1)의 중앙에 상단이 고정되고, 상기 탄성부재(161-1)의 내측을 가로질러 하단이 상기 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙에 형성된 홀(121a)과 상기 하부 몸체(122)의 상단면 중앙에 형성된 홀(122a)을 관통하여 상기 하부 몸체(122)에 고정되는 중심축부재(163-1); 및

상기 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙부에 상측으로 볼록한 구면상으로 구비되어 그 상면에 상기 탄성부재(161-

1)의 하단부가 안착되어 지지됨으로써 상기 탄성부재(161-1)의 이탈을 방지하는 이탈방지부재(166);로 이루어진 것을 특징으로 하는 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 투광기(130)는 타이머(135)에 설정된 시간 동안 점등되는 것을 특징으로 하는 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 신호표시등(140)에는 상기 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)를 덮으며 상기 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)에서 발광된 빛을 외부로 확산시키는 구면상의 유백색 PC 글로브(143)가 구비된 것을 특징으로 하는 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 투광기(130)는 복수의 투광램프(131, 132, 133)를 포함하고,

상기 복수의 투광램프(131, 132, 133)는 횡단보도를 향해 서로 다른 각도로 빛을 조사하는 것을 특징으로 하는 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 투광기(130)와 신호표시등(140)은 엘이디 광원을 사용하는 것을 특징으로 하는 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 차량의 보도 진입을 방지하기 위해 설치되는 블라드에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 야간에 횡단보도를 건너는 보행자의 보행 여부를 차량 운전자가 용이하게 식별할 수 있도록 하는 야간 조명기능과 횡단보도 신호등에 연동하여 적색 램프와 녹색 램프를 점등?소등하는 보조 신호등 기능을 구비함으로써 횡단보도의 보행자는 물론 도로 주행중 시야를 넓게 확보하기 어려운 차량 운전자가 횡단보도의 신호 상태를 용이하게 인식할 수 있도록 하여 교통사고를 미연에 방지함과 아울러 차량 또는 보행자와의 충돌에 의한 충격을 흡수할 수 있는 구조로 이루어져 내구성을 향상시킨 블라드에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 블라드(Bollard)는 차도와 보도의 경계부에 설치되어 차량의 보도 진입을 차단함으로써 보행자의 안전을 확보하고, 차량이 보도에 무단으로 주?정차하는 것을 방지하기 위한 용도로 사용된다.

[0003] 도 1은 종래 블라드가 횡단보도 인근에 설치된 모습을 나타낸 사시도, 도 2는 종래 블라드의 일례를 보여주는 단면도이다.

- [0004] 도 1에 도시된 바와 같이, 횡단보도가 설치된 차도와 보도의 경계에는 차량의 보도 진입을 방지하기 위한 블라드(10)가 설치되고, 횡단보도의 양측의 보도 상에는 보행자의 횡단보도 통행 정지 및 차량의 통행 가능 상태를 표시하는 적색등(21)과, 보행자의 횡단보도 통행 가능 및 차량의 통행 정지 상태를 표시하는 녹색등(22)이 구비된 횡단보도 신호등(20)이 설치되어 있다.
- [0005] 일반적으로 횡단보도 인근에 설치되는 블라드(10)는 차량과의 충돌시 발생하는 충격에 견딜 수 있는 구조 및 보행자의 부상을 방지할 수 있는 구조가 요구되므로, 통상 블라드(10)의 내부는 강구조물로 구성하고 외부는 우레탄 소재로 구성하고 있으며, 차량 운전자의 시인성 향상을 위하여 차량의 전조등 빛에 반사되는 반사지가 본체에 부착된 구조로 되어 있다.
- [0006] 도 2는 공개특허 제10-2008-0073483호에 개시된 블라드(10)를 나타낸 것으로, 종래기술에 따른 블라드(10)는 블라드 몸체부(11)의 하부가 지면(1) 내부에 삽입되어 고정되고, 블라드 몸체부(11)의 상측부 일정길이에 걸쳐 외측으로 일정길이 돌출되어 나온 돌출단(13)이 소정 간격으로 형성되고, 블라드 몸체부(11)의 상단부(17) 면은 가운데의 일정부위가 평탄면으로 형성된 구조를 이루고 있으며, 상기 돌출단(13)과 돌출단(13) 사이에는 돌출단(13)에 비해 상대적으로 들어간 위치의 블라드 몸체부(11) 상에는 반사지(15)가 부착되며, 이 반사지(15)는 부착되는 위치에 따라 그 색상을 달리하여 인식이 용이하도록 한 것이다.
- [0007] 이와 같이 구성된 종래의 블라드(10)에 의하면, 돌출단(13)과 돌출단(13) 사이에 반사지(15)를 부착시킴으로써 외부 접촉에 의한 반사지(15)의 훼손을 방지하고, 차량의 전조등 빛이 반사지(15)에 반사되어 차량 운전자가 차도와 보도의 경계를 인식 가능하게 함으로써 차량의 보도 침입을 방지할 수 있는 블라드 본연의 기능은 있으나, 야간에 횡단보도를 건너는 보행자의 안전을 확보하기 위한 충분한 고려가 되어 있지 않은 한계가 있다.
- [0008] 특히, 주의가 산만한 어린이들이나 시력이 떨어지고 거동이 불편한 노인 등 교통약자는 횡단보도 신호등의 신호를 정확히 확인하지 못한 상태에서 횡단보도를 건너는 경우가 있고, 이러한 상황을 차량 운전자가 미처 인식하지 못하고 차량을 그대로 운전할 경우에는 인명사고로 이어질 수 있는 위험이 있다.
- [0009] 또한 종래의 블라드(10)는 몸체부(11)가 지면 내부에 삽입되어 고정된 구조로 되어 있어, 블라드(10)에 차량 또는 보행자가 충돌할 경우에는 그 충격을 흡수하지 못하는 구조로 이루어져 있으므로 블라드(10)가 쉽게 파손되어 잦은 교체로 인해 비용이 많이 소요될 뿐만 아니라 블라드(10)에 충돌한 차량 또한 쉽게 파손되고 보행자의 경우 부상을 입을 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 야간에 횡단보도를 건너는 보행자의 보행 여부를 차량 운전자가 용이하게 인식할 수 있도록 함과 아울러 횡단보도 신호등에 연동하여 교통신호를 표시함으로써 보행자 및 차량 운전자가 교통신호 상황을 용이하게 파악할 수 있도록 함으로써 교통사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드를 제공함에 그 목적이 있다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은, 차량 및 보행자에 의한 충돌시 발생하는 충격을 흡수할 수 있는 구조로 구성함으로써 블라드의 파손을 방지함과 동시에 차량의 파손 및 보행자의 부상을 미연에 방지할 수 있는 블라드를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상술한 바와 같은 목적을 구현하기 위한 본 발명의 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드는, 지면에 고정되는 베이스(110)와, 상기 베이스(110) 상에 결합되는 본체(120)를 포함하고, 상기 본체(120)는, 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하는 투광기(130); 횡단보도 신호등(20)의 적색등(21)과 녹색등(22)에 연동하여 점등/소등되는 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)를 구비하는 신호표시등(140); 및 횡방향의 외력에 의해 상기 본체(120)가 일측으로 휘어지도록 하고, 상기 외력의 해제시에는 상기 본체(120)가 원상태로 복원되도록 하는 충격흡수부(160, 160-1)를 포함하여 구성된다.
- [0013] 이 경우 상기 투광기(130)는 복수의 투광램프(131, 132, 133)를 포함하고, 상기 복수의 투광램프(131, 132, 133)는 횡단보도를 향해 서로 다른 각도로 빛을 조사하는 것으로 구성될 수 있다.
- [0014] 또한 상기 투광기(130)는 타이머(135)에 설정된 시간 동안 점등되는 것으로 구성될 수 있다.

- [0015] 또한 상기 신호표시등(140)에는 상기 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)를 덮으며 상기 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)에서 발광된 빛을 외부로 확산시키는 구면상의 유백색 PC 글로브(143)가 구비된 것으로 구성될 수 있다.
- [0016] 또한 상기 본체(120)는, 상기 베이스(110) 상에 고정되는 하부 몸체(122)와; 상기 충격흡수부(160, 160-1)를 매개로 상기 하부 몸체(122) 상에 연결되어, 횡방향의 외력에 의해 일측으로 휘어지고, 상기 외력의 해제시에는 원상태로 복원되는 상부 몸체(121);로 분할 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0017] 이 경우 상기 충격흡수부(160)는, 상기 상부 몸체(121)의 내측 하부에 안착되는 탄성부재(161); 상기 탄성부재(161) 상에 안착되고, 상기 상부 몸체(121)의 회동시 상부 몸체(121)의 내측면을 타고 상부 몸체(121)의 길이방향으로 상하 이동하는 상하이동판(162); 및 상기 상하이동판(162)의 중앙에 상단이 고정되고, 상기 탄성부재(161)의 내측을 가로질러 하단이 상기 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙에 형성된 홀(121a)과 상기 하부 몸체(122)의 상단면 중앙에 형성된 홀(122a)을 관통하여 상기 하부 몸체(122)에 고정되는 와이어(163);로 구성될 수 있다.
- [0018] 또한 상기 충격흡수부(160-1)는, 상기 상부 몸체(121)의 내측 하부에 안착되는 탄성부재(161-1); 상기 탄성부재(161-1) 상에 안착되고, 상기 상부 몸체(121)의 회동시 상부 몸체(121)의 내측면을 타고 상부 몸체(121)의 길이방향으로 상하 이동하는 상하이동판(162-1); 상기 상하이동판(162-1)의 중앙에 상단이 고정되고, 상기 탄성부재(161-1)의 내측을 가로질러 하단이 상기 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙에 형성된 홀(121a)과 상기 하부 몸체(122)의 상단면 중앙에 형성된 홀(122a)을 관통하여 상기 하부 몸체(122)에 고정되는 중심축부재(163-1); 및 상기 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙부에 상측으로 볼록한 구면상으로 구비되어 그 상면에 상기 탄성부재(161-1)의 하단부가 안착되어 지지됨으로써 상기 탄성부재(161-1)의 이탈을 방지하는 이탈방지부재(166);로 구성될 수 있다.
- [0019] 또한 상기 투광기(130)와 신호표시등(140)은 엘이디 광원을 사용하여 구성됨이 바람직하다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따른 횡단보도의 야간 조명 및 보조 신호등 기능을 구비한 블라드에 의하면, 야간에 횡단보도를 조명하는 기능을 구비함으로써 차량 운전자가 횡단보도를 건너는 보행자를 보행 여부를 용이하게 인식할 수 있게 되고, 횡단보도의 신호등에 연동하여 횡단보도의 통행 대기 신호 또는 통행 가능 신호를 표시함으로써 횡단보도에 서 발생하는 교통사고를 예방할 수 있게 된다.
- [0021] 또한 본 발명에 의하면, 본체를 충격흡수부를 통해 연결된 상부 몸체와 하부 몸체로 분할 구성함으로써 차량 또는 보행자와의 충돌시 발생하는 충격을 흡수할 수 있게 되므로 블라드의 파손 방지는 물론 차량의 파손 및 보행자의 부상을 미연에 방지할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래 블라드가 횡단보도 인근에 설치된 모습을 나타낸 사시도,
 도 2는 종래 블라드의 일례를 보여주는 단면도,
 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 블라드의 절개 사시도,
 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 블라드의 야간 조명 기능을 설명하기 위한 사시도,
 도 5와 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 블라드의 보조 신호등 기능을 설명하기 위한 사시도,
 도 7과 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 블라드의 충격흡수부의 작동 상태도,
 도 9와 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 블라드의 충격흡수부의 작동 상태도,
 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 블라드의 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 종래기술과 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하기로 한다.

- [0024] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 볼라드의 절개 사시도이다.
- [0025] 본 발명의 일실시예에 따른 볼라드(100)는, 지면(1)에 터파기로 형성된 공간내에 타설된 콘크리트 매설물(2) 상에 앵커볼트 등의 체결부재(111)에 의해 체결되어 고정되는 베이스(110)와, 상기 베이스(110) 상에 결합되는 본체(120)를 포함하고, 상기 본체(120)에는 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조명하는 투광기(130)와, 횡단보도 신호등(20)의 적색등(21)과 녹색등(22)에 연동하여 점등·소등되는 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)가 구비된 신호표시등(140)을 포함한다.
- [0026] 그리고 본체(120) 내부에는 외부 전원과 연결되어 상기 투광기(130) 및 신호표시등(140)에 전원을 공급하는 전원 케이블(150)이 설치된다.
- [0027] 상기 본체(120)는 베이스(110) 상에 수직으로 세워지며 기둥 형상으로 이루어지고, 상부 몸체(121)와 하부 몸체(122)가 별개의 부재로 분할 구성되며, 하부 몸체(122)의 하단부는 베이스(110)의 상면에 용접이나 별도의 체결부재(미도시됨)에 의해 고정되고, 상부 몸체(121)의 하부와 상부 몸체(122)의 상부에는 충격흡수부(160)를 매개로 연결되어 있다.
- [0028] 상기 투광기(130)는 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하여 차량 운전자로 하여금 횡단보도를 건너는 보행자의 유무를 쉽게 인식할 수 있도록 하기 위한 구성으로, 상기 전원 케이블(150)에 연결되는 복수의 투광램프(131, 132, 133)와 이들을 덮는 투명 재질의 투광판(134)으로 구성되고, 투광기(130)로부터 발광된 빛이 횡단보도 전체를 밝힐 수 있도록 상기 복수의 투광램프(131, 132, 133)는 상하로 배치되고 횡단보도를 향해 서로 다른 각도로 빛이 조사되도록 구성함이 바람직하다.
- [0029] 일례로, 상측에 위치한 투광램프(131)는 볼라드(100)로부터 멀리 위치한 횡단보도 영역을 밝힐 수 있는 조사 각도를 갖고, 하측에 위치한 투광램프(133)는 볼라드(100)로부터 가까이 위치한 횡단보도 영역을 밝힐 수 있는 조사 각도를 가지며, 중간에 위치한 투광램프(132)는 상기 상측과 하측에 위치한 투광램프(131, 133)가 밝히는 횡단보도 사이의 영역을 밝힐 수 있는 조사 각도를 갖도록 구성될 수 있다. 그리고 상기 투광기(130)를 구성하는 각각의 투광램프(131, 132, 133)의 광원으로는 직진성을 갖고 전력소모가 적으며 전력제어 특성이 우수한 엘이디(LED)를 사용함이 바람직하다.
- [0030] 상기 투광기(130)는 야간에 횡단보도를 조명하는 용도로 사용되고 주간에는 횡단보도를 조명할 필요가 없으므로, 야간에는 점등 상태가 되고 주간에는 소등 상태가 되도록 설정되어 있다.
- [0031] 이와 같은 투광기(130)의 점등 제어를 위한 실시예로, 투광기(130)는 타이머(135)에 의해 야간의 설정된 시간 동안에만 점등되고, 그 이외의 시간에는 소등되는 것으로 구성될 수 있다.
- [0032] 투광기(130)의 점등 제어를 위한 다른 실시예로, 상기 투광기(130)에 빛의 조도를 감지하는 광센서(미도시됨) 및 감지된 빛의 세기에 따른 신호에 따라 스위칭(ON/OFF) 작동되는 광스위치(미도시됨)가 구비되어, 일정 조도(Lux) 이하의 빛이 광센서에서 감지된 경우에는 광스위치가 온(ON)되어 전원이 공급됨으로써 투광램프(131, 132, 133)가 점등되고, 일정 조도를 초과하는 빛이 광센서에서 감지된 경우에는 광스위치가 오프(OFF)되어 전원 공급이 차단됨으로써 투광램프(131, 132, 133)가 소등되는 것으로 구성될 수도 있다.
- [0033] 상기 신호표시등(40)은 횡단보도 신호등(20)에 연동하여 횡단보도 신호를 표시함으로써 차량 운전자 및 보행자가 횡단보도의 신호 상태를 용이하게 인식할 수 있도록 하기 위한 구성으로, 횡단보도 신호등(20)의 적색등(21)과 녹색등(22)에 연동하여 점등 또는 소등되는 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)가 구비된다.
- [0034] 상기 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)는 발광되는 빛을 외부에서 쉽게 인식할 수 있도록 본체(120)의 상단부에 설치됨이 바람직하며, 상기 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)의 상측 둘레에는 구면상의 유백색 PC 글로브(Poly Carbonate Globe, 143)가 결합되어 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)에서 발광된 빛을 외부로 확산시켜 차량 운전자 및 보행자가 횡단보도의 신호 상태를 쉽게 인식할 수 있는 기회를 제공함과 동시에 PC 글로브(143)는 그 재질 구조상 소정의 강도를 지니고 있어 외부의 충격으로부터 쉽게 파손되지 않을 뿐만 아니라 볼라드(100)의 외관을 미려하게 구성할 수 있는 이점을 제공한다.
- [0035] 상기 신호표시등(140)을 구성하는 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)의 광원은 전력 소모를 줄이고 밝은 빛을 발광할 수 있는 엘이디(LED)를 사용함이 바람직하며, 적색 램프(141)와 녹색 램프(142)에서 발광된 직진성의 빛은 PC 글로브(143)를 통과하면서 다양한 각도로 굴절 및 확산되므로 보행자가 볼라드(100) 주변의 어느 위치에 있더라도 신호표시등(140)에 점등 상태를 쉽게 인식할 수 있게 된다.
- [0036] 상기 충격흡수부(160)는, 볼라드(100)에 차량 또는 보행자가 충돌할 경우 볼라드(100) 및 차량의 파손을 방지하

고 보행자의 부상을 예방하기 위한 구성으로, 상부 몸체(121)의 내측 하부에 안착되는 탄성부재(161)와, 상기 탄성부재(161) 상에 안착되고 상부 몸체(121)의 회동시 상부 몸체(121)의 내측면을 타고 상부 몸체(121)을 길이 방향으로 상하 이동하는 상하이동판(162) 및 상기 상하이동판(162)의 중앙에 상단이 고정되고, 상기 탄성부재(161)의 내측을 가로질러 하단이 상기 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙에 형성된 홀(121a)과 상기 하부 몸체(122)의 상단면 중앙에 형성된 홀(122a)을 관통하여 상기 하부 몸체(122)에 고정되는 와이어(163)로 구성되어 있다.

[0037] 상기와 같이 상부 몸체(121)와 하부 몸체(122)가 충격흡수부(160)를 매개로 연결됨으로써 차량 또는 보행자가 상부 몸체(121)와 충돌하는 경우에 상부 몸체(121)는 외력이 작용하는 방향으로 휘어지게 되고, 외력의 해제시에는 상기 탄성부재(161)의 탄성력에 의해 원래의 상태로 복원된다.

[0038] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명한다.

[0039] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 블라드의 야간 조명 기능을 설명하기 위한 사시도, 도 5와 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 블라드의 보조 신호등 기능을 설명하기 위한 사시도, 도 7과 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 블라드의 충격흡수부의 작동 상태도이다.

[0040] 도 4를 참조하면, 야간 또는 흐린 날씨와 같이 어두운 환경 조건에서 블라드(100)의 투광기(130)가 점등되어 횡단보도를 향해 빛을 조사하게 되면, 횡단보도 전체를 환하게 밝히게 되어 횡단보도 상에 보행자의 존재 여부 및 횡단보도를 건너는 보행자의 거동 상태를 차량 운전자가 횡단보도로부터 멀리 떨어진 위치에서도 용이하게 파악할 수 있게 되므로, 설사 교통신호를 정확히 인식하지 못한 상태에서 횡단보도를 무단으로通行하는 보행자가 있는 경우라도 차량 운전자로 하여금 횡단보도 상에 보행자의 존재를 인식시킴으로써 횡단보도를 건너는 보행자를 미처 인식하지 못한 상태에서 발생할 수 있는 교통사고를 미연에 방지할 수 있게 된다.

[0041] 도 5에 도시된 바와 같이 횡단보도 신호등(20)의 적색등(21)이 점등되면, 이와 연동하여 블라드(100)의 신호표시등(140)에는 적색 램프(141)가 점등되어 횡단 대기 신호를 알리게 된다. 따라서 보도에 위치한 보행자는 횡단보도 신호등(20)의 적색등(21) 또는 블라드(100)의 적색 램프(141)를 확인하여 횡단을 멈추고 보도에서 대기하게 된다.

[0042] 횡단 대기 시간이 경과하여, 도 6에 도시된 바와 같이 횡단보도 신호등(20)의 녹색등(22)이 점등되면, 이와 연동하여 블라드(100)의 신호표시등(140)에는 녹색 램프(142)가 점등되어 횡단 보행이 가능함을 알리게 된다. 이 경우 보도에서 횡단을 대기하고 있던 보행자는 횡단보도 신호등(20)의 녹색등(22) 또는 블라드(100)의 녹색 램프(142)를 확인한 후에 안전하게 횡단보도를 건너게 된다.

[0043] 이와 같이 횡단보도 신호등(20)의 보행 대기 신호 또는 보행 신호에 연동하여 블라드(100)의 신호표시등(140)에도 보행 대기 신호 또는 보행 신호가 표시되므로, 일반 성인은 물론 어린이나 노약자 등 교통약자도 인식하기 쉬운 위치에 설치된 블라드(100)의 신호표시등(140)의 점등 상태를 확인하고 횡단보도의 보행 여부를 결정할 수 있게 되고, 운전중에 시야를 넓게 확보하기 어려워 횡단보도 신호등(20)의 신호 상태를 미처 확인하지 못한 차량 운전자의 경우에도 횡단보도를 통과하기 전에 블라드(100)의 신호표시등(140)의 점등 상태를 확인할 수 있는 기회가 제공되므로 횡단보도에서의 교통사고 발생율을 크게 줄일 수 있게 된다.

[0044] 도 7은 블라드(100)에 외부의 충격이 작용하지 않은 평상시의 설치 상태를 나타내고, 도 8은 블라드(100)에 외부의 충격이 작용하여 상부 몸체(121)가 선회된 상태를 나타낸다.

[0045] 도 8을 참조하면, 블라드(100)의 상부 몸체(121)에 차량이 충돌할 때, 베이스(110)에 고정된 하부 몸체(122)와 분리된 상부 몸체(121)는 작용하는 외력의 방향으로 선회된다. 이 경우 와이어(163)의 상단과 하단은 각각 상부 몸체(121)의 내부에 구비된 상하이동판(162)의 중앙에 구비된 고정구(164)와 하부 몸체(122)의 상단면 중앙에 설치된 고정구(165)에 각각 고정되어 있고 와이어(163)의 길이는 일정하므로, 외력의 작용에 의해 상부 몸체(121)가 선회됨에 따라 상하이동판(162)은 상부 몸체(121)의 내측면을 타고 아래 방향으로 슬라이딩되어 상하이동판(162)의 하측에 개재된 탄성부재(161)를 누르게 된다.

[0046] 상부 몸체(121)의 선회시에 상하이동판(162)의 하향 이동거리 및 탄성부재(161)의 압축 길이는 상부 몸체(121)의 저면과 상부 몸체(122)의 상면 사이에 위치하는 와이어(163)의 길이에 대응하게 된다.

[0047] 그 후, 외력의 작용이 해제되면, 압축되어 있던 탄성부재(161)가 원래의 상태로 복원되려는 성질에 의해 상하이동판(162)에 상향의 탄성력을 작용하게 되므로, 탄성부재(161)가 원래 상태로 인장됨과 동시에 상하이동판(162)

2)이 상향으로 슬라이딩되면서 일측으로 선회되어 있던 상부 몸체(121)는 반대 방향으로 선회되어 다시 원래의 수직 상태로 복원되어 도 7의 상태가 된다.

[0048] 그리고 이와 같이 외력의 작용 및 해체에 따라 상부 몸체(121)가 선회되더라도, 도 3에 도시된 바와 같이 와이어(163)는 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙에 형성된 홀(121a)과 하부 몸체(122)의 상단면 중앙에 형성된 홀(122a)을 관통하여 연결되어 있으므로, 상부 몸체(121)의 이탈방지수단을 별도로 구비하지 않더라도 상부 몸체(121)가 하부 몸체(122) 상의 원래 위치로 정확하게 복원될 수 있다.

[0049] 도 8에는 볼라드(100)에 차량이 충돌하는 모습을 도시하고 있으나, 이와 같은 볼라드(100)의 충격 흡수 구조는 볼라드(100)에 보행자가 충돌하는 경우에도 동일하게 적용된다.

[0050] 따라서 볼라드(100)에 차량 또는 보행자가 충돌할 경우, 그 충격을 볼라드(100)의 충격흡수부(160)에서 흡수하게 되므로 볼라드(100)의 파손이 방지됨은 물론 차량의 파손 및 보행자의 부상 또한 방지된다.

[0051] 또한 볼라드(100)에 가해지는 외부의 충격은 주로 상부 몸체(121)에 집중되므로 상부 몸체(121)에 가해지는 충격이 흡수 가능한 정도를 초과할 경우에는 본체(120) 전부를 교체하지 않고 파손된 상부 몸체(121)만을 보수 또는 교체하고, 와이어(163)를 연결 설치하면 되므로 볼라드(100) 유지보수를 위한 작업이 용이해지고 비용을 절감할 수 있게 된다.

[0052] 도 9와 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 볼라드의 충격흡수부의 작동 상태도이다.

[0053] 본 발명의 다른 실시예에 따른 볼라드(100-1)는, 상술한 첫번째 실시예와 동일한 구성으로 베이스(110), 본체(120), 투광기(130) 및 신호표시등(140)을 포함하고, 본체(120)의 상부 몸체(121)와 하부 몸체(122)를 연결하는 충격흡수부(160-1)의 구성에 있어 차이가 있다.

[0054] 본 실시예에 따른 충격흡수부(160-1)는, 상부 몸체(121)의 내측 하부에 안착되는 탄성부재(161-1)와, 상기 탄성부재(161-1) 상에 안착되고 상부 몸체(121)의 회동시 상부 몸체(121)의 내측면을 타고 상부 몸체(121)의 길이방향으로 상하 이동하는 상하이동판(162-1)과, 상기 상하이동판(162-1)의 중앙에 상단이 고정되고 탄성부재(161-1)의 내측을 가로질러 하단이 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙에 형성된 홀(121a)과 하부 몸체(122)의 상단면 중앙에 형성된 홀(122a)을 관통하여 하부 몸체(122)에 고정되는 중심축부재(163-1) 및 상부 몸체(121)의 바닥면 중앙부에 상측으로 볼록한 구면상으로 구비되어 그 상면에 탄성부재(161-1)의 하단부가 안착되어 지지됨으로써 탄성부재(161-1)의 이탈을 방지하는 이탈방지부재(166)로 구성된다.

[0055] 본 실시예에서 상기 중심축부재(163-1)는 볼트로 이루어지고, 고정부재(164-1)는 볼트 몸체의 상단부에 체결되는 너트로 구성하였으나, 중심축부재(163-1)와 고정부재(164-1)는 이에 한정되지 않으며 쉽게 휘어지지 않는 강성을 갖는 부재와 그 양단을 고정시키는 기능을 갖는 것이라면 핀과 리벳 등 다양한 형태의 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

[0056] 중심축부재(163-1)의 하단부는 하부 몸체(122)의 상단면에 요동 가능한 상태로 결합되어 있고, 중심축부재(163-1)의 상단부에 결합되는 고정부재(164-1)는 탄성부재(161-1)의 탄성력에 의해 상하이동판(162-1)의 상면에 밀착된 상태를 유지하게 된다.

[0057] 탄성부재(161-1)의 하단부는 이탈방지부재(166)의 상면에 걸쳐진 상태로 안착되므로 외력(F)에 의한 상부 몸체(121)의 회동시에도 탄성부재(161-1)의 이탈이 방지된다. 탄성부재(161-1)의 하단부는 이탈방지부재(166)의 구면상에 안착되는 것으로 족하며 고정된 상태로 결합될 것을 요하지 않으며, 탄성부재(161-1)의 상단부는 상하이동판(162-1)의 저면에 고정된 상태로 결합되거나 고정되지 않은 상태에서 탄성부재(161-1)의 탄성력에 의해 밀착된 상태로 결합될 수도 있다.

[0058] 도 10에 도시된 바와 같이, 차량이나 보행자와의 충돌에 의해 볼라드(100-1)의 상부 몸체(121)에 횡방향의 외력(F)이 작용할 경우에는 강체로 이루어진 중심축부재(163-1)는 외력이 작용하는 방향으로 선회되고, 이에 따라 상하이동판(162-1)은 상부 몸체(121)의 내측면을 타고 아래 방향으로 슬라이딩되어 상하이동판(162-1)의 하측에 개재된 탄성부재(161-1)를 압축하게 된다.

[0059] 그 후, 외력이 해제되면 압축되어 있던 탄성부재(161-1)의 복원력에 의해 도 9에 도시된 바와 같이 상하이동판(162-1)이 다시 상향으로 슬라이딩되면서 일측으로 선회되어 있던 상부 몸체(121)는 다시 원래의 수직 상태로 복원된다.

[0060] 본 실시예에 의하면, 상술한 첫번째 실시예에서 와이어(163)가 가요성을 갖는 재질로 구성된 것과 달리, 중심축

부재(163-1)는 휘어지지 않는 강체로 구성됨으로써 내구성이 향상됨과 동시에, 탄성부재(161-1)의 하단부가 구면상의 이탈방지부재(166)에 의해 지지되는 구조를 취함으로써 외력의 작용에 의한 상부 몸체(121)의 회동시 탄성부재(161-1)의 이탈을 방지할 수 있고, 탄성부재(161-1)의 하단부가 구면상의 이탈방지부재(166)의 상면에 닿아 지지되므로 탄성부재(161-1)의 길이를 짧게 구성하더라도 충분한 크기의 탄성복원력을 제공할 수 있는 이점이 있다.

[0061] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 볼라드의 정면도이다.

[0062] 본 실시예에 따른 볼라드(100-2)는 상술한 실시예들의 구성을 모두 포함하고, 본체(120)의 상부 몸체(121)에 구비되는 투광기(130) 이외에 상부 몸체(121)의 양측부에 보조 투광기(130-1, 130-2)가 추가로 구비되어 횡단보도를 향해 조사되는 빛의 밝기 조절의 범위를 더욱 넓히고, 각각의 투광기(130, 130-1, 130-2)에 구비되는 투광 램프(131, 132, 133)의 조사 각도를 다변화시킴으로써 횡단보도 전체를 밝은 빛으로 조사할 수 있게 되는 이점이 있다.

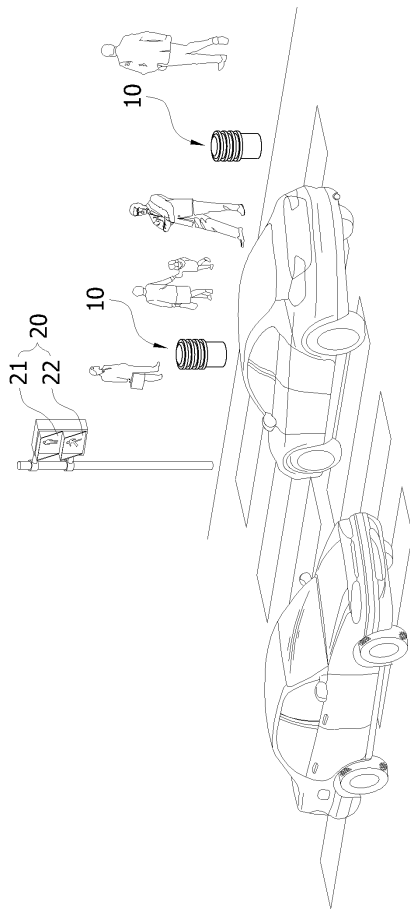
[0063] 또한, 본체(120)의 상부 몸체(121)와 하부 몸체(122)의 외측면에는 차량진입금지표시(170)와 지방자치단체의 로고(180)와 같은 표지를 부착시킴으로써 차량 진입 방지의 주의를 환기시키고 볼라드의 외관을 지역 특성에 따라 아름답게 구성할 수 있다.

부호의 설명

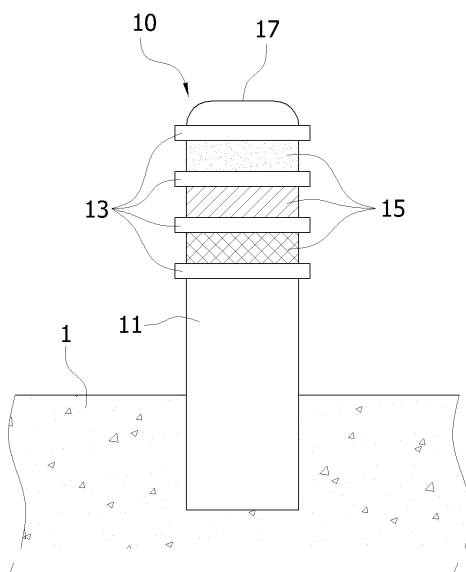
[0064]	1 : 지면	2 : 콘크리트 매설물
	10 : 볼라드	11 : 몸체부
	13 : 돌출단	15 : 반사지
	17 : 상단부	100, 100-1, 100-2 : 볼라드
	110 : 베이스	111 : 체결부재
	120 : 본체	121 : 상부 몸체
	122 : 하부 몸체	121a, 122a : 홀
	130, 130-1, 130-2 : 투광기	131, 132, 133 : 투광 램프
	134 : 투광관	135 : 타이머
	140 : 신호표시등	141 : 적색 램프
	142 : 녹색 램프	143 : PC 글로브
	150 : 전원케이블	160, 160-1 : 충격흡수부
	161, 161-1 : 탄성부재	162, 162-1 : 상하이동판
	163 : 와이어	163-1 : 중심축 부재
	164, 165 : 고정구	164-1 : 고정부재
	166 : 이탈방지부재	170 : 차량진입금지표지
	180 : 로고	

도면

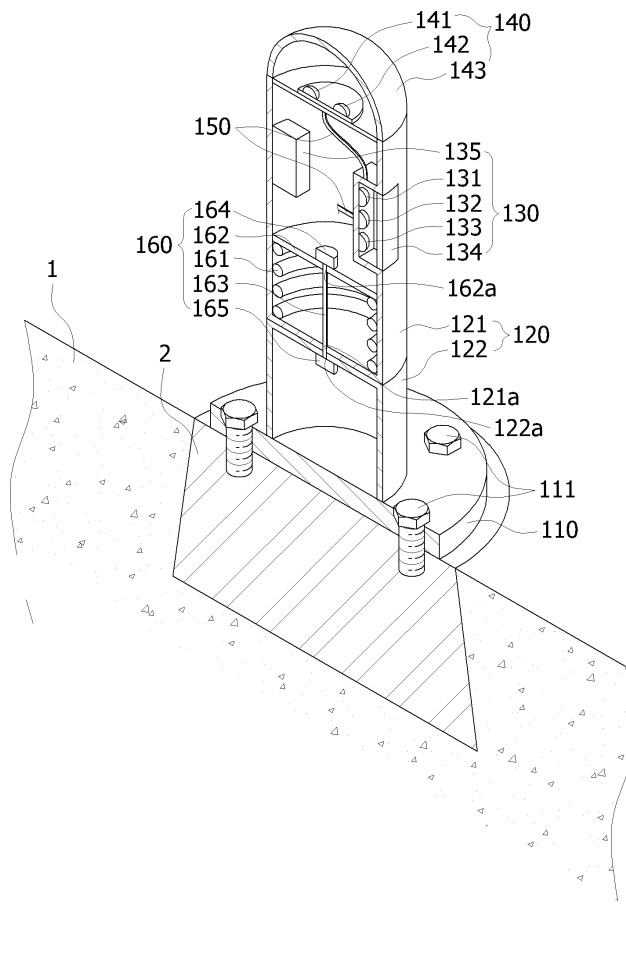
도면1



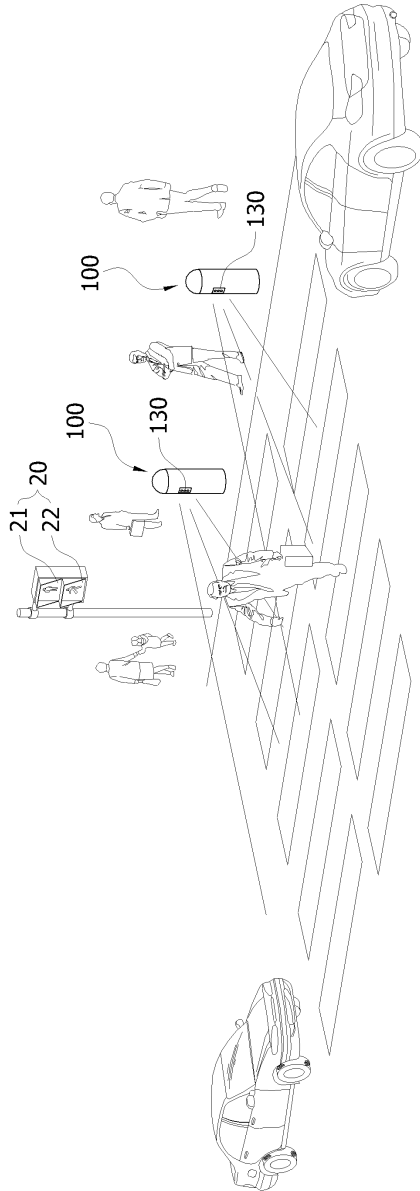
도면2



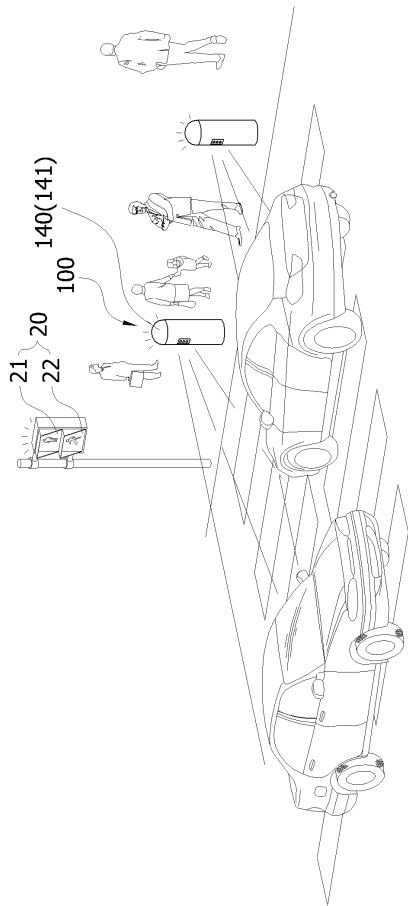
도면3



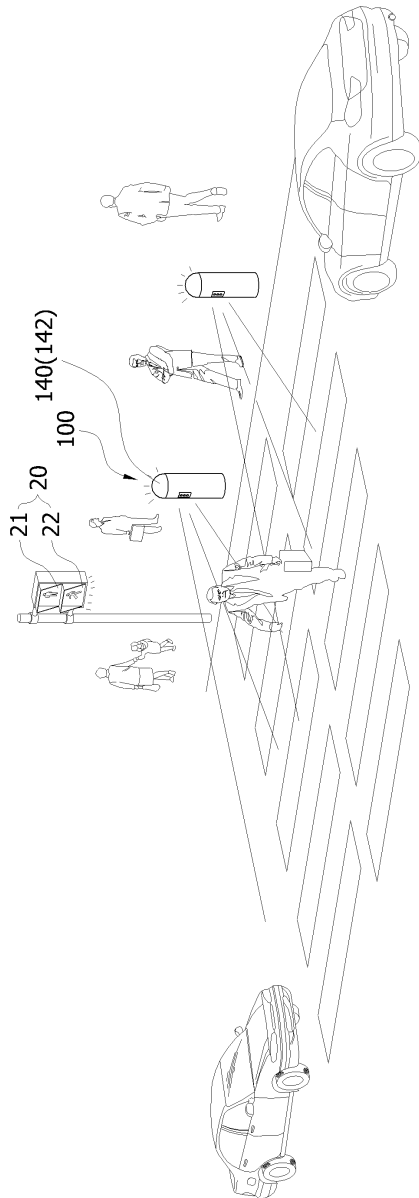
도면4



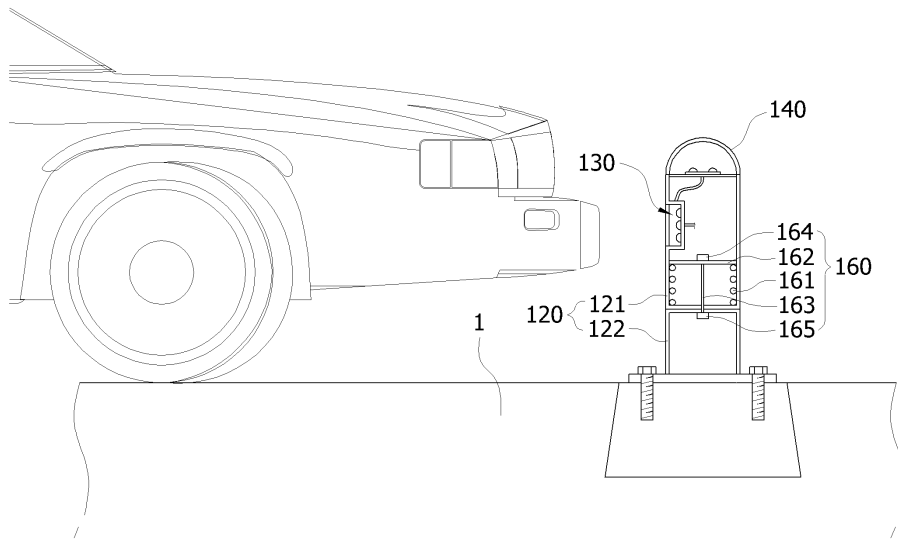
도면5



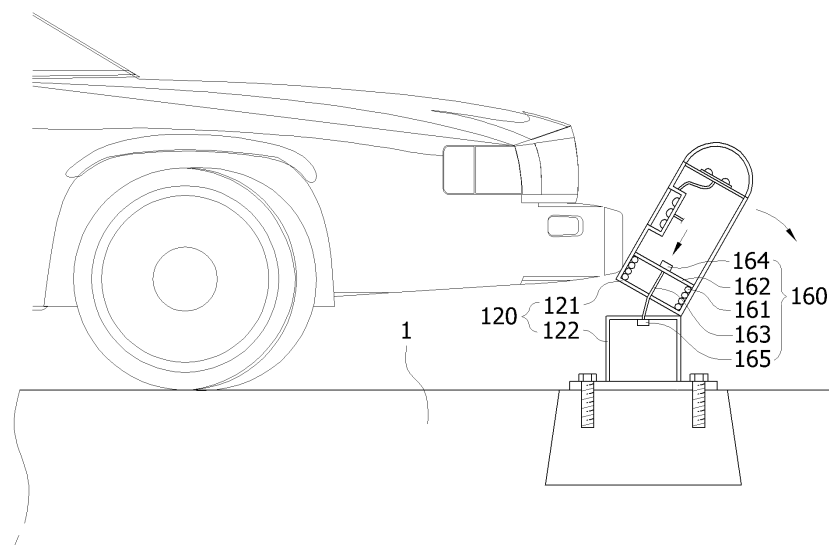
도면6



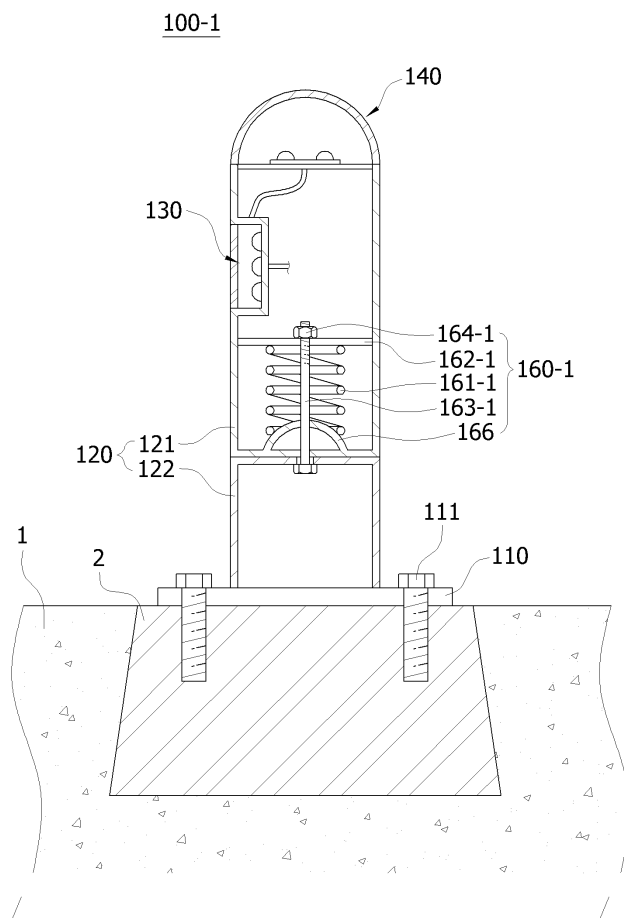
도면7



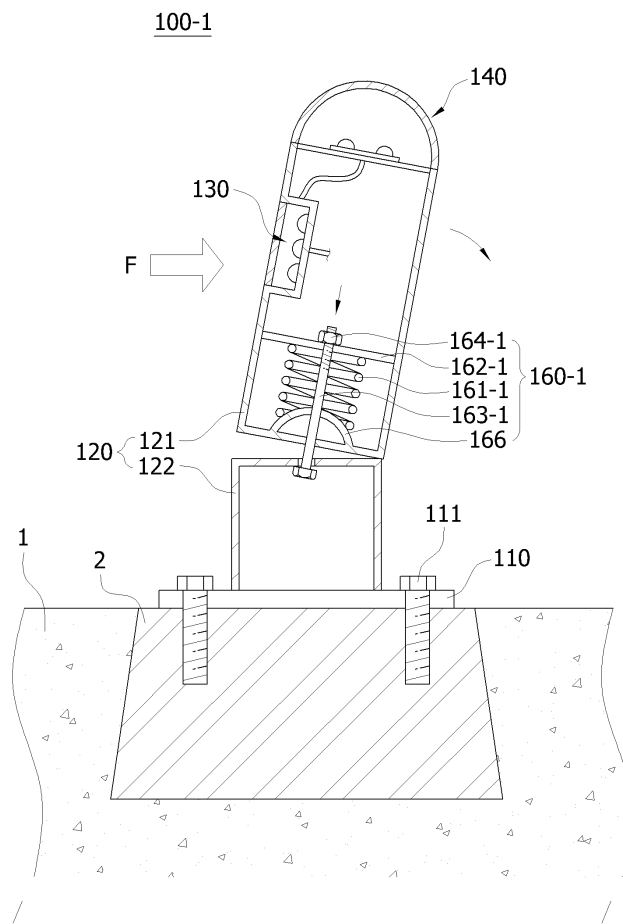
도면8



도면9



도면10



도면11

