



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0075160
(43) 공개일자 2013년07월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E01F 15/00 (2006.01) *E01F 13/00* (2006.01)
G08G 1/005 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0143411

(22) 출원일자 2011년12월27일

심사청구일자 2011년12월27일

(71) 출원인

주식회사 코사코시스템

경기도 양주시 청담로 44 (고읍동)

(72) 발명자

김성동

경기도 양주시 부흥로1328번길 30-8 (유양동)

(74) 대리인

김재섭

전체 청구항 수 : 총 8 항

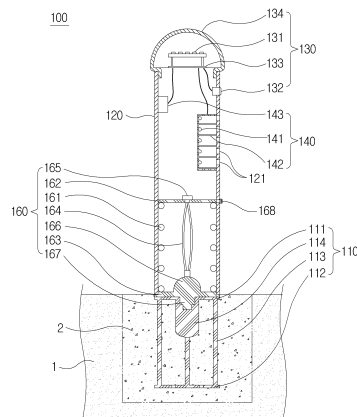
(54) 발명의 명칭 **블라드**

(57) 요약

본 발명은 보행자의 스위칭 조작에 의해 횡단보도 신호등의 기능을 수행함과 동시에 야간에 횡단보도를 건너는 보행자의 보행 여부를 차량 운전자가 용이하게 인식할 수 있도록 함으로써 교통사고를 방지할 수 있도록 함과 아울러 차량 및 보행자에 의한 충돌시 발생하는 충격을 흡수할 수 있도록 함으로써 블라드의 내구성을 향상시키고, 차량의 파손 및 보행자의 부상을 방지할 수 있는 블라드를 제공함에 있다.

이를 구현하기 위한 본 발명은, 지중에 매설되어 고정되는 베이스부(110); 상기 베이스부(110) 상에 연결되는 본체(120); 및 상기 베이스부(110)와 상기 본체(120) 사이에 개재되어, 횡방향 외력의 작용시에는 상기 본체(120)가 일측으로 휘어지도록 하고, 상기 외력의 해제시에는 상기 본체(120)가 원상태로 복원되도록 하는 충격흡수부(160);를 포함하고, 상기 본체(120)에는, 보행자의 스위칭 동작에 의해 적색등과 녹색등이 설정된 시간 간격을 두고 선택적으로 점등 또는 점멸되는 신호표시등(130)과, 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하는 투광기(140)가 구비된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

차량의 보도 진입을 방지하는 블라드에 있어서,

지중에 매설되어 고정되는 베이스부(110);

상기 베이스부(110) 상에 연결되는 본체(120); 및

상기 베이스부(110)와 상기 본체(120) 사이에 개재되어, 횡방향 외력의 작용시에는 상기 본체(120)가 일측으로 휘어지도록 하고, 상기 외력의 해제시에는 상기 본체(120)가 원상태로 복원되도록 하는 충격흡수부(160);를 포함하고,

상기 본체(120)에는, 스위칭 조작에 의해 적색등과 녹색등이 설정된 시간 간격을 두고 선택적으로 점등 또는 점멸되는 신호표시등(130)과, 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하는 투광기(140)가 구비된 것을 특징으로 하는 블라드.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 신호표시등(130)은,

설정된 시간 동안 적색광원과 녹색광원이 선택적으로 점등되는 신호표시램프(131)와, 상기 신호표시램프(131)에 전기적으로 연결되며 스위칭 조작에 의해 온/오프(ON/OFF)되는 스위치(132)와, 상기 스위치(132)의 온/오프 상태에 따라 상기 신호표시램프(131)의 점등을 제어하는 제어부(133)를 포함하는 것을 특징으로 하는 블라드.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 신호표시등(130)은,

상시에는 적색등으로 점등되어 있고, 상기 스위치(132)가 온(ON)된 경우에는 제1설정시간 동안 적색등이 점멸되고, 상기 제1설정시간의 경과 후에는 제2설정시간 동안 녹색등이 점등되며, 상기 제2설정시간의 경과 후에는 제3설정시간 동안 녹색등이 점멸되고, 상기 제3설정시간의 경과 후에는 상기 적색등의 점등 상태로 복원되는 것을 특징으로 하는 블라드.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 투광기(140)는 상하로 이격된 다수개의 투광램프(141)와, 상기 투광램프(141) 사이에 상하로 이격 배치되어 상기 투광램프(141)의 빛을 횡단보도를 향해 반사하는 반사판(142) 및 상기 투광램프(141)가 설정된 시간 동안 점등되도록 제어하는 타이머(143)를 포함하는 것을 특징으로 하는 블라드.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 충격흡수부(160)는,

상기 본체(120)의 내측 하부에 구비되는 탄성부재(161);

상기 탄성부재(161)의 상단이 고정되고, 상기 본체(120)의 내측면에 테두리부가 밀착되는 상부 플레이트(162);

상기 탄성부재(161)의 하단이 고정되고, 상기 본체(120)의 하단부가 안착되는 하부 플레이트(163);

상기 상부 플레이트(162)의 중앙에 상단이 고정되고, 상기 하부 플레이트(163)의 상면 중앙에 일체로 형성된 고정못치(166)에 하단이 고정되는 와이어(164); 및

상기 하부 플레이트(163)의 저면 중앙에 하측으로 돌출되어 일체로 형성된 수나사부(167);를 포함하는 것을 특징으로 하는 블라드.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 상부 플레이트(162)는 체결수단(168)에 의해 본체(120)에 고정 결합된 것을 특징으로 하는 블라드.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 베이스부(110)는, 상기 하부 플레이트(163)의 저면에 맞대어져 고정되며 상기 수나사부(167)가 관통되는 베이스 상판(111)과, 상기 베이스 상판(111)의 저면에 일체로 형성되고 상기 수나사부(167)와 나사결합되며 지중에 매설되어 고정되는 체결구(114)를 포함하는 것을 특징으로 하는 블라드.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 신호표시등(130)과 투광기(140)는 엘이디 광원을 사용하는 것을 특징으로 하는 블라드.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 차량의 보도 진입을 방지하기 위해 설치되는 블라드에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 횡단보도가 설치되어 있지 않은 장소에 설치되어 보행자의 스위칭 조작에 의해 설정된 시간 동안 적색광과 녹색광을 점등·소등하는 신호등 기능과, 야간에 횡단보도를 건너는 보행자의 보행 여부를 차량 운전자가 용이하게 식별할 수 있도록 하는 야간조명기능을 구비함으로써 교통사고를 미연에 방지함과 아울러 차량 또는 보행자와의 충돌에 의한 충격흡수기능을 구비하여 블라드의 내구성을 향상시키고 차량의 파손이나 보행자의 부상을 방지할 수 있는 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, 횡단보도 양측의 보도 상에는 보행자의 횡단보도 통행 정지 및 차량의 통행 가능 신호를 표시하는 적색등(21)과, 보행자의 횡단보도 통행 가능 및 차량의 통행 정지 신호를 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) 사이에 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] 한편, 교통량이 많지 않은 도로에는 횡단보도는 설치되어 있으나 횡단보도 신호등이 설치되어 있지 않은 경우가 있으며, 특히 주변의 조명이 어두운 장소에서는 차량 운전자가 부주의로 횡단보도의 보행자를 미처 인식하지 못하고 차량을 그대로 운전할 경우에는 인명사고로 이어질 수 있는 위험이 높다.

[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 유지보수를 위해 많은 비용이 소요될 뿐만 아니라 블라드(10)에 충돌한 차량 또한 쉽게 파손되고 보행자의 경우 심한 부상을 입을 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 횡단보도 신호등이 설치되어 있지 않은 장소에서 보행자의 스위칭 조작에 의해 횡단보도 신호등의 기능을 수행할 수 있도록 함과 아울러 야간에 횡단보도를 건너는 보행자의 보행 여부를 차량 운전자가 용이하게 인식할 수 있도록 함으로써 교통사고를 방지할 수 있도록 하는 블라드를 제공함에 그 목적이 있다.

[0011] 본 발명의 다른 목적은, 차량 및 보행자에 의한 충돌시 발생하는 충격을 흡수할 수 있도록 함으로써 블라드의 내구성을 향상시키고, 차량의 파손 및 보행자의 부상을 방지할 수 있는 충격흡수기능을 구비한 블라드를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상술한 바와 같은 목적을 구현하기 위한 본 발명의 블라드(100)는, 지중에 매설되어 고정되는 베이스부(110); 상기 베이스부(110) 상에 연결되는 본체(120); 및 상기 베이스부(110)와 상기 본체(120) 사이에 개재되어, 횡방향 외력의 작용시에는 상기 본체(120)가 일측으로 휘어지도록 하고, 상기 외력의 해제시에는 상기 본체(120)가 원상태로 복원되도록 하는 충격흡수부(160);를 포함하고, 상기 본체(120)에는, 스위칭 조작에 의해 적색등과 녹색등이 설정된 시간 간격을 두고 선택적으로 점등 또는 점멸되는 신호표시등(130)과, 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하는 투광기(140)가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0013] 이 경우 상기 신호표시등(130)은, 설정된 시간 동안 적색광원과 녹색광원이 선택적으로 점등되는 신호표시램프(131)와, 상기 신호표시램프(131)에 전기적으로 연결되며 스위칭 조작에 의해 온/오프(ON/OFF)되는 스위치(132)와, 상기 스위치(132)의 온/오프 상태에 따라 상기 신호표시램프(131)의 점등을 제어하는 제어부(133)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한 상기 신호표시등(130)은, 상시에는 적색등으로 점등되어 있고, 상기 스위치(132)가 온(ON)된 경우에는 제1설정시간 동안 적색등이 점멸되고, 상기 제1설정시간의 경과 후에는 제2설정시간 동안 녹색등이 점등되며, 상기 제2설정시간의 경과 후에는 제3설정시간 동안 녹색등이 점멸되고, 상기 제3설정시간의 경과 후에는 상시 적색등의 점등 상태로 복원되는 것으로 구성될 수 있다.

[0015] 또한 상기 투광기(140)는 상하로 이격된 다수개의 투광램프(141)와, 상기 투광램프(141) 사이에 상하로 이격 배치되어 상기 투광램프(141)의 빛을 횡단보도를 향해 반사하는 반사판(142) 및 상기 투광램프(141)가 설정된 시간 동안 점등되도록 제어하는 타이머(143)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0016] 또한 상기 충격흡수부(160)는, 상기 본체(120)의 내측 하부에 구비되는 탄성부재(161); 상기 탄성부재(161)의 상단이 고정되고, 상기 본체(120)의 내측면에 테두리부가 밀착되는 상부 플레이트(162); 상기 탄성부재(161)의 하단이 고정되고, 상기 본체(120)의 하단부가 안착되는 하부 플레이트(163); 상기 상부 플레이트(162)의 중앙에 상단이 고정되고, 상기 하부 플레이트(163)의 상면 중앙에 일체로 형성된 고정못치(166)에 하단이 고정되는 와이어(164); 및 상기 하부 플레이트(163)의 저면 중앙에 하측으로 돌출되어 일체로 형성된 수나사부(167);를 포함하여 구성될 수 있다.

[0017] 또한 상기 상부 플레이트(162)는 체결수단(168)에 의해 본체(120)에 고정 결합된 것으로 구성될 수 있다.

[0018] 또한 상기 베이스부(110)는, 상기 하부 플레이트(163)의 저면에 맞대어져 고정되며 상기 수나사부(167)가 관통되는 베이스 상판(111)과, 상기 베이스 상판(111)의 저면에 일체로 형성되고 상기 수나사부(167)와 나사결합되며 지중에 매설되어 고정되는 체결구(114)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0019] 또한 상기 신호표시등(130)과 투광기(140)는 엘이디 광원을 사용하는 것으로 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 따른 블라드에 의하면, 횡단보도 보행자의 스위칭 조작에 의해 설정된 시간 간격으로 횡단보도의 통행 대기 신호인 적색등과 통행 가능 신호인 녹색등을 표시하는 신호표시기능과, 야간에 횡단보도를 조명하는 기능을 구비하여 차량 운전자의 주의를 환기시킴으로써 특히, 횡단보도 신호등이 설치되어 있지 않은 장소에서 발생할 수 있는 교통사고를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 또한 본 발명에 의하면, 지중에 매설되는 베이스부 상에 충격흡수부를 매개로 블라드의 본체를 연결함으로써 차량 또는 보행자와의 충돌시 발생하는 충격을 흡수할 수 있게 되므로 블라드의 파손을 최소화하여 내구성을 향상시키고 유지보수를 용이하게 함은 물론, 차량의 파손 또는 보행자의 부상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 종래 블라드가 횡단보도 인근에 설치된 모습을 나타낸 사시도,

도 2는 종래 블라드의 일례를 보여주는 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 블라드의 외관 사시도,

도 4는 본 발명에 따른 블라드의 종단면도,

도 5는 신호표시등의 점등 상태의 설명도,

도 6은 베이스부와 충격흡수부의 분해 사시도,

도 7과 도 8은 본 발명에 따른 블라드의 신호표시기능을 설명하기 위한 사시도,

도 9는 본 발명에 따른 블라드의 야간조명기능을 설명하기 위한 사시도,

도 10과 도 11은 본 발명에 따른 블라드의 충격흡수기능을 설명하기 위한 작동 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0024] 도 3은 본 발명에 따른 블라드의 외관 사시도, 도 4는 본 발명에 따른 블라드의 종단면도, 도 5는 본 발명에 따른 신호표시등의 점등 상태의 설명도, 도 6은 베이스부와 충격흡수부의 분해 사시도이다.

[0025] 본 발명의 블라드(100)는, 지중에 매설되어 고정되는 베이스부(110)와, 상기 베이스부(110) 상에 연결되는 본체(120) 및 상기 베이스부(110)와 상기 본체(120) 사이에 개재되어, 횡방향 외력의 작용시에는 상기 본체(120)가 일측으로 휘어지도록 하고, 상기 외력의 해제시에는 상기 본체(120)가 원상태로 복원되도록 하는 충격흡수부(160)를 포함한다. 상기 본체(120)에는 스위칭 조작에 의해 적색등과 녹색등이 설정된 시간 간격을 두고 선택적으로 점등 또는 점멸되는 신호표시등(130)과, 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하는 투광기(140)가 구비되어 있다.

[0026] 그리고 본체(120) 내부에는 외부 전원과 연결되어 신호표시등(130)과 투광기(140)에 전원을 공급하는 전원 케이블(150)이 설치된다.

[0027] 상기 본체(120)는 베이스(110) 상에 수직으로 세워지며 기둥 형상으로 이루어지고, 충격흡수부(160)를 매개로 베이스(110)에 연결되어 외부의 차량 등과 충돌할 경우 일측으로 선회되도록 구성되어 있다.

[0028] 이하, 본체(120)에 구비되는 신호표시등(130)과 투광기(140)의 구성을 먼저 설명하고, 베이스(110)와 본체(120)를 연결하는 충격흡수부(160)의 구성을 설명하기로 한다.

[0029] 상기 신호표시등(130)은 보행자의 스위칭 조작에 의해 횡단보도의 보행정지신호인 적색등과, 보행가능신호인 녹색등이 설정된 시간 간격을 두고 점등 또는 점멸되도록 구성됨으로써, 특히 횡단보도 신호등이 설치되어 있지

많은 도로에서 보행자가 횡단보도를 건널 때 발생할 수 있는 교통사고를 미연에 방지하는 기능을 제공한다. 상기 신호표시등(130)은 설정된 시간 동안 적색광원과 녹색광원이 선택적으로 점등 또는 점멸되는 신호표시램프(131)와, 상기 신호표시램프(131)에 전기적으로 연결되며 보행자의 스위칭 조작에 의해 온/오프(ON/OFF)되는 스위치(132)의 상태에 따라 신호표시등(131)의 점등을 제어하는 제어부(133) 및 상기 신호표시램프(131)의 상측을 덮는 PC 글로브(Poly Carbonate Globe, 134)를 포함한다.

[0030] 상기 신호표시램프(131)는 발광하는 빛을 외부에서 쉽게 인식할 수 있도록 본체(120)의 상단부에 설치됨이 바람직하며, 그 광원으로는 적색광원과 녹색광원을 선택적으로 발광하며 전력소모가 적고 전력제어 특성이 우수한 엘이디(LED)를 사용하고, 일정 간격으로 이격되어 다수로 배치될 수 있다.

[0031] 상기 스위치(132)는 본체(120)의 일측 또는 PC 글로브(134) 상에 구비될 수 있으며, 보행자의 스위칭 조작에 의해 온(ON) 상태가 되면 이에 연결된 제어부(133)에 신호가 인가되어 설정된 시간 간격으로 신호표시램프(131)가 점등 또는 점멸되도록 구성되어 있다.

[0032] 도 5를 참조하면, 상기 신호표시등(131)은 상시(常時)에는 횡단보도 보행정지 및 차량통행신호인 적색등으로 점등되어 있고, 보행자가 스위치(132)를 눌러 스위치(132)가 온(ON)된 경우에는 제1설정시간(5초) 동안 적색등이 점멸(깜박거림)되고, 상기 제1설정시간의 경과 후에는 제2설정시간(20초) 동안 횡단보도 보행가능 및 차량정지 신호인 녹색등이 점등되며, 상기 제2설정시간의 경과 후에는 제3설정시간(5초) 동안 녹색등이 점멸되고, 상기 제3설정시간의 경과 후에는 다시 상시 적색등의 점등 상태로 복원되도록 제어된다.

[0033] 여기서, 제1설정시간은 보행자가 횡단보도를 건너기에 앞서 횡단 대기중임을 차량 운전자에게 알리기 위한 시간이고, 제2설정시간은 보행자가 횡단보도를 건너기에 충분한 시간이며, 제3설정시간은 횡단보도의 통행가능 시간이 곧 완료됨을 알리기 위한 시간으로서, 본 실시예에서는 상기 제1설정시간 내지 제3설정시간이 각각 5초, 20초, 5초로 설정된 경우를 예로 들었으나, 이에 한정되지 않으며 횡단보도의 거리와 같은 도로사정 및 차량 통행량 등을 고려하여 각각의 설정시간을 달리 설정할 수 있음은 물론이다.

[0034] 상기 PC 글로브(134)는 신호표시등(130)의 상측 둘레를 덮도록 본체(120)의 상단에 결합되며, 직진성을 갖는 엘이디로 구성된 신호표시램프(131)에서 발광된 빛이 상기 PC 글로브(134)를 통과하면서 다양한 각도로 굴절 및 확산되므로 보행자는 물론 차량 운전자가 횡단보도의 신호상태를 쉽게 인식할 수 있는 기회를 제공하게 된다. 또한 상기 PC 글로브(134)는 그 재질 특성상 외부의 충격으로부터 쉽게 파손되지 않을 뿐만 아니라 블라드(100)의 외관을 미려하게 구성할 수 있는 이점이 있다.

[0035] 상기 투광기(140)는 야간에 횡단보도를 향해 빛을 조사하여 차량 운전자로 하여금 횡단보도를 건너는 보행자의 유무를 쉽게 인식할 수 있도록 하기 위한 구성으로, 전원 케이블(150)에 연결되는 다수개의 투광램프(141)가 상하 좌우로 이격 배치되고, 상하로 이격된 투광램프(141)의 사이사이에는 횡방향으로 설치되어 투광램프(141)의 빛을 본체(120)의 일측으로 천공된 투광슬릿(144)을 통과하여 횡단보도를 향해 반사하는 반사판(142)이 설치되어 있다.

[0036] 이 경우 투광기(140)로부터 발광된 빛이 횡단보도 전체를 밝힐 수 있도록 상하로 배치된 반사판(142)은 서로 다른 각도로 빛을 반사하도록 배치될 수도 있다.

[0037] 그리고 상기 투광램프(141)는 먼 거리의 횡단보도에 까지 빛의 조사가 가능하도록 직진성이 우수한 엘이디 광원을 사용함이 바람직하다.

[0038] 투광기(140)는 야간에 횡단보도를 조명하는 용도로 사용되고 주간에는 횡단보도를 조명할 필요가 없으므로, 야간에는 점등 상태가 되고 주간에는 소등 상태가 되도록 설정되어 있다. 이와 같은 투광기(140)의 점등 제어를 위한 실시예로, 투광기(140)는 타이머(143)에 의해 야간의 설정된 시간 동안에만 점등되고, 그 이외의 시간 동안에는 소등되는 것으로 구성될 수 있다.

[0039] 투광기(140)의 점등 제어를 위한 다른 실시예로, 투광기(140)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(141)가 점등되고, 일정 조도를 초과하는 빛이 광센서에서 감지된 경우에는 광스위치가 오프(OFF)되어 전원 공급이 차단됨으로써 투광램프(141)가 소등되는 것으로 구성될 수도 있다. 이 경우 야간 뿐만 아니라 주간의 흐른 날씨에도 횡단보도를 환하게 비출 수 있게 되어 차량 운행자의 주의를 환기시킬 수 있게 된다.

[0040] 도 4와 도 6을 참조하면, 상기 충격흡수부(160)는, 블라드(100)에 차량 또는 보행자가 충돌할 경우 블라드(100)

및 차량의 파손과 보행자의 부상을 방지하기 위한 구성으로, 본체(120)의 내측 하부에 구비되는 탄성부재(161)와, 상기 탄성부재(161)의 상단이 고정되고 본체(120)의 내측면에 테두리부가 밀착되는 상부 플레이트(162)와, 탄성부재(161)의 하단이 고정되고 본체(120)의 하단부가 안착되는 하부 플레이트(163)와, 상부 플레이트(162)의 중앙에 상단이 고정되고, 하부 플레이트(163)의 상면 중앙에 일체로 형성된 고정물치(166)에 하단이 고정되는 와이어(164) 및 하부 플레이트(163)의 저면 중앙에 하측으로 돌출되어 일체로 형성되며 외주면에 나사산(167a)이 형성된 수나사부(167)로 구성되어 있다. 상기 와이어(164)는 파손의 대비 및 내구성 향상을 위해 복수의 가닥으로 구성됨이 바람직하다.

[0041] 본체(120)와 충격흡수부(160) 간의 결합은, 하부가 개구된 본체(120)의 내측으로 충격흡수부(160)를 끼워서 본체(120)의 하단 테두리가 하부 플레이트(163) 상에 안착되도록 위치시킨 후에, 볼트나 핀 또는 리벳과 같은 체결수단(168)을 이용하여 상부 플레이트(162)가 본체(120)의 내측면에 고정 장착되도록 구성될 수 있다. 또는 상부 플레이트(162)를 본체(120)에 용접으로 결합하는 구성도 가능하다.

[0042] 충격흡수부(160)의 하측에 결합되는 베이스부(110)는, 상기 하부 플레이트(163)의 저면에 맞대어져 고정되며 상기 수나사부(167)가 관통되는 베이스 상판(111)과, 상기 베이스 상판(111)의 저면에 일체로 형성되고 상기 수나사부(167)와 나사결합되도록 내측면에 나사탭(114a)이 형성된 체결구(114)를 포함한다. 또한 베이스 상판(111)은 일정 간격으로 배치된 철근 재질의 연결봉(113)에 의해 베이스 하판(112)에 연결되어 있다. 베이스 하판(112)에는 지중 구조물(미도시됨)에 앵커볼트 등의 체결을 위한 체결공(112a)이 형성될 수 있다.

[0043] 이와 같이 구성된 베이스부(110)는 지중에 콘크리트를 타설하고 소정 시간의 양생과정을 거쳐 지중에 매설된 상태로 고정 장착된다.

[0044] 상기와 같이 베이스부(110) 상에 충격흡수부(160)를 매개로 본체(120)를 연결시킴으로써 차량 또는 보행자가 본체(120)에 충돌하는 경우에 본체(120)는 외력이 작용하는 방향으로 휘어지게 되고, 외력의 해제시에는 탄성부재(161)의 탄성력에 의해 원래의 위치로 복원된다.

[0045] 또한 본 발명에서는 베이스부(110)의 체결구(114)에 충격흡수부(160)의 수나사부(167)가 나사결합 방식에 의해 체결되도록 구성함으로써, 외부 충격에 의해 본체(120)가 파손되어 교체를 요할 경우, 파손된 본체(120)만을 교체하면 되므로 블라드(100) 유지보수가 용이해지는 장점이 있다.

[0046] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명한다.

[0047] 도 7과 도 8은 본 발명에 따른 블라드의 신호표시기능을 설명하기 위한 사시도이다. 도 7에 도시된 바와 같이 신호표시등(130)은 상시 적색등(R)으로 점등되어 있으며, 보행자에게는 횡단보도 보행정지를 알리고 차량 운전자에게는 차량 통행 가능 신호를 알리게 된다. 따라서 보도에 위치한 보행자는 적색등 신호를 보고 횡단을 멈추게 되며, 스위치(132)를 눌러 녹색등으로 바뀔 때까지 대기하게 된다.

[0048] 보행자의 스위칭 조작에 의해 제1설정시간(5초) 동안 적색등이 점멸되면, 차량 운전자는 곧 이어 녹색등으로 신호 상태가 변경될 것임을 예상하고 횡단보도 앞에서 차량을 정지하게 된다. 그 후 제1설정시간이 경과하면, 제2설정시간(20초) 동안 녹색등(G)이 점등되어, 도 8에 도시된 바와 같이 보행자는 안전하게 횡단보도를 건너게 된다. 제2설정시간이 경과하면, 제3설정시간(5초) 동안 녹색등이 점멸되어 횡단보도를 막 건너려고 하는 보행자에게 곧 이어 녹색등이 소등되고 적색등으로 변경될 것임을 알리게 되어 무리하게 횡단보도를 건너지 않도록 주의할 환기하게 된다. 보행자가 횡단보도를 안전하게 건넌 후에는 다시 상시 적색등 상태로 복원되어 차량 통행이 가능한 상태가 된다.

[0049] 이와 같이 보행자의 스위칭 조작에 의해 설정된 시간 간격으로 신호표시등(130)의 상태가 변경되도록 함으로써, 보행자가 안전하게 횡단보도를 통행할 수 있게 되어 신호등이 없는 장소에서의 교통사고 발생율을 크게 줄일 수 있고, 보행자가 없는 경우에는 상시 적색등 상태가 되어 차량의 원활한 통행에 지장을 주지 않게 된다.

[0050] 도 9는 본 발명에 따른 블라드의 야간조명기능을 설명하기 위한 사시도이다. 야간 또는 흐린 날씨와 같이 어두운 환경 조건에서 블라드(100)의 투광기(140)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 된다. 따라서 차량 운행자가 블라드(100)의 신호표시등(130)이 녹색등 상태임을 미처 확인하지 못한 경우라도 횡단보도를 보행하는 보행자의 존재를 쉽게 확인할 수 있게 되어 차량 운행자가 횡단보도를 건너는 보행자를 미처 인식하지 못한 상태에서 발생할

수 있는 교통사고를 미연에 방지할 수 있게 된다.

[0051] 도 10과 도 11은 본 발명에 따른 볼라드의 충격흡수기능을 설명하기 위한 작동 상태도로서, 도 10은 볼라드(100)에 외부의 충격이 작용하지 않는 정상시의 설치 상태를 나타내고, 도 11은 볼라드(100)에 외부의 충격이 작용하여 본체(120)가 선회된 상태를 나타낸다.

[0052] 도 10을 참조하면, 볼라드(100)의 본체(120)에 차량이 충돌할 때, 본체(120) 및 이에 결합된 상부 플레이트(162)는 외력이 작용하는 방향으로 선회된다. 이 경우 외력이 작용하는 측의 본체(120) 하단부는 하부 플레이트(163)로부터 상측으로 이격되고 본체(120)의 반대측 하단부를 회전중심으로 하여 본체(120)가 선회되며, 이때 본체(120)에 고정 장착된 상부 플레이트(162)와 하부 플레이트(163)는 와이어(164)에 의해 연결되어 있으므로 본체(120)가 부드럽게 선회됨과 동시에 본체(120)의 선회시 본체(120)가 베이스부(110)로부터 분리되어 이탈되는 것을 방지하게 된다. 본체(120)의 선회시, 탄성부재(161)의 상단과 하단은 상부 플레이트(162)와 하부 플레이트(163)에 각각 고정되어 있으므로, 외력이 작용하는 측의 탄성부재(161) 부분은 이완되고, 탄성부재(161)의 타측 부분은 압축된 상태가 된다.

[0053] 그 후, 외력의 작용이 해제되면, 일측으로 이완되고 타측으로 압축되어 있던 탄성부재(161)가 원래의 상태로 복원되려는 탄성력이 본체(120)에 작용하게 되므로, 도 11에 도시된 바와 같이 본체(120)는 원래의 수직 상태로 복원된다.

[0054] 도 10과 도 11에서는 볼라드(100)에 차량이 충돌하는 경우를 도시하고 있으나, 이와 같은 볼라드(100)의 충격흡수기능은 볼라드(100)에 보행자 또는 기타 물체가 충돌하는 경우에도 동일하게 적용된다.

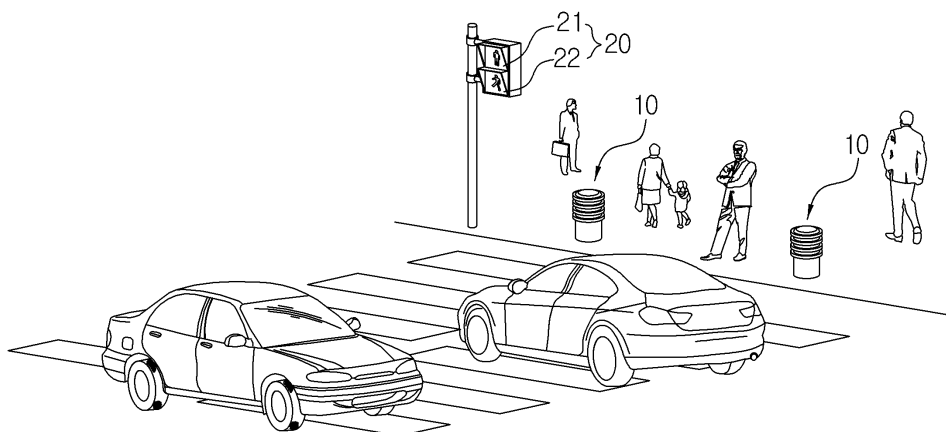
[0055] 따라서 볼라드(100)에 차량 또는 보행자가 충돌할 경우, 그 충격을 볼라드(100)의 충격흡수부(160)에서 흡수하게 되므로 볼라드(100)의 파손이 방지됨은 물론 차량의 파손 및 보행자의 부상을 방지할 수 있게 된다.

부호의 설명

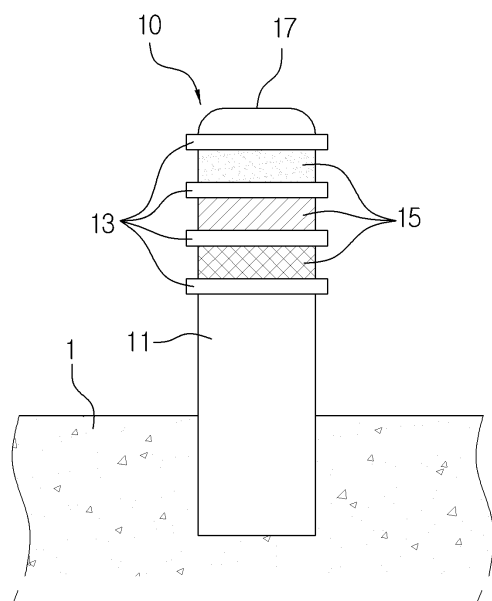
[0056]	1 : 지면	2 : 콘크리트 매설물
	10 : 볼라드	11 : 몸체부
	13 : 돌출단	15 : 반사지
	17 : 상단부	100 : 볼라드
	110 : 베이스부	111 : 베이스 상판
	112 : 베이스 하판	113 : 연결봉
	114 : 체결구	120 : 본체
	121 : 투광슬롯	130 : 신호표시등
	131 : 신호표시램프	132 : 스위치
	133 : 제어부	134 : PC 글로벌
	140 : 투광기	141 : 투광램프
	142 : 반사판	143 : 타이머
	150 : 전원케이블	160 : 충격흡수부
	161 : 탄성부재	162 : 상부 플레이트
	163 : 하부 플레이트	164 : 와이어
	165 : 고정구	166 : 고정못치
	167 : 수나사부	168 : 체결수단

도면

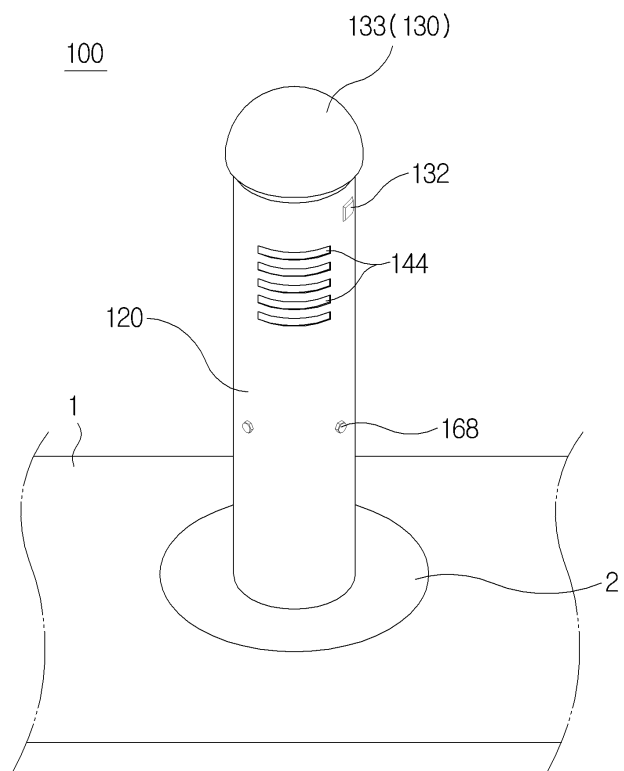
도면1



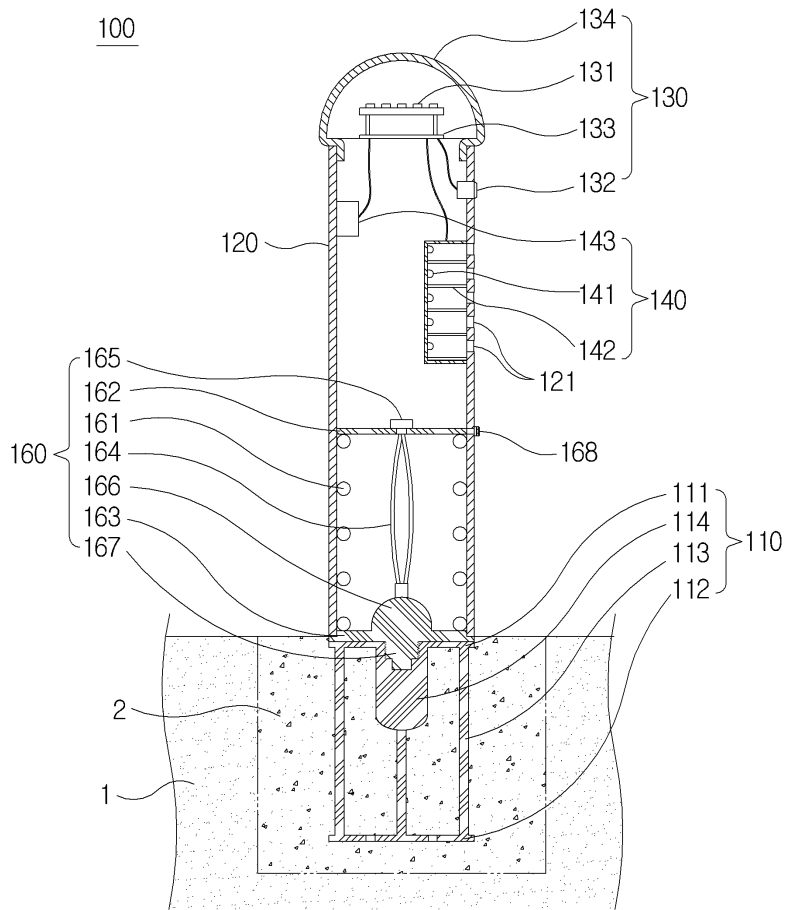
도면2



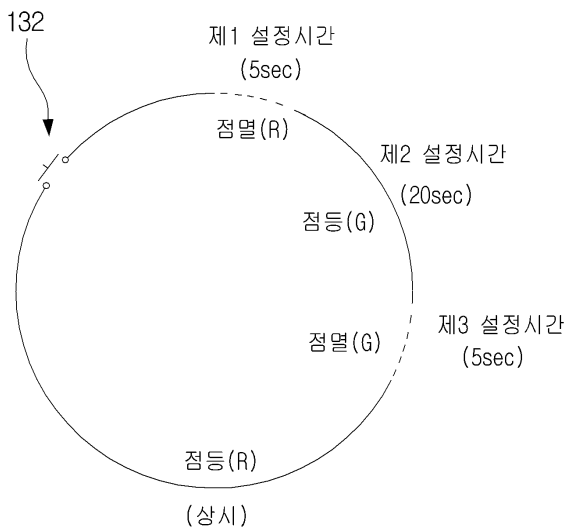
도면3



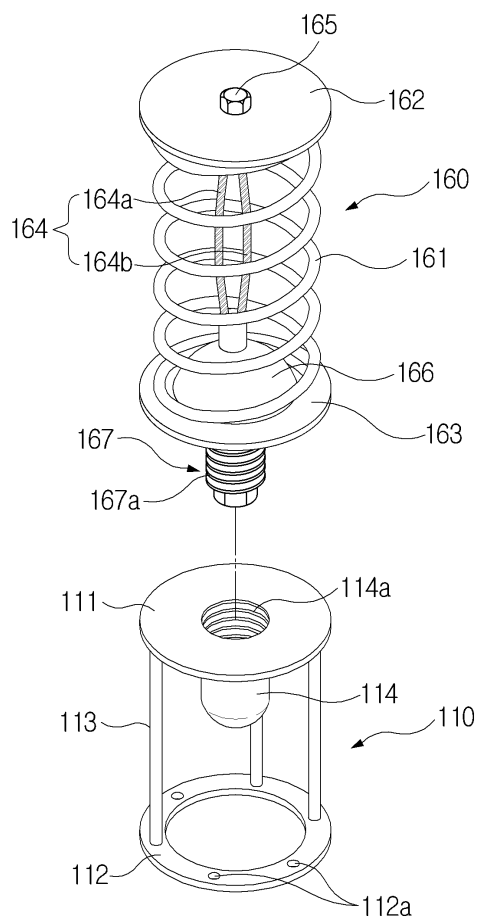
도면4



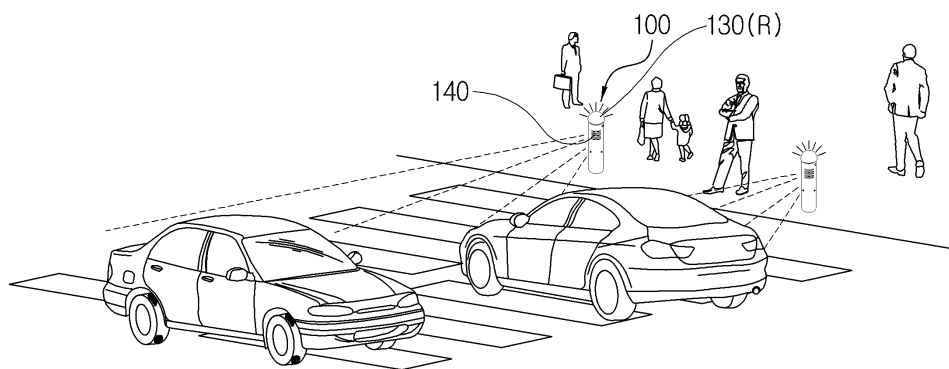
도면5



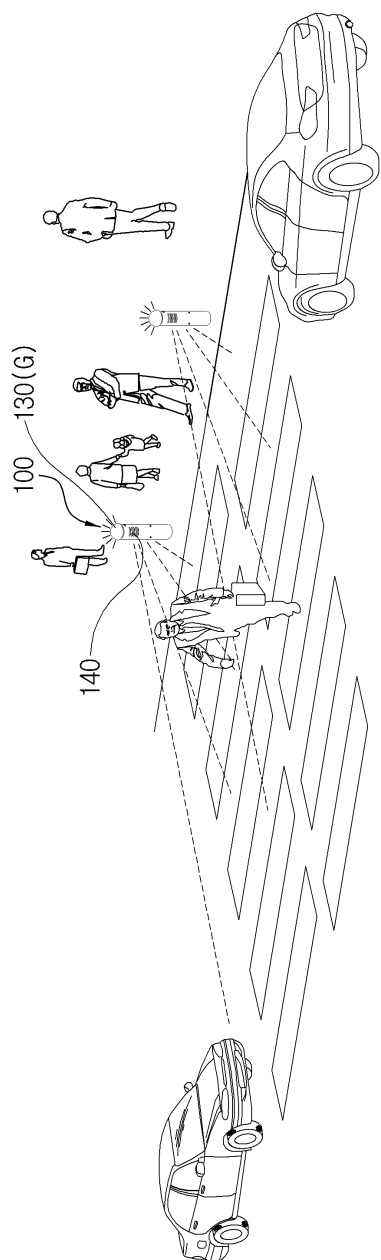
도면6



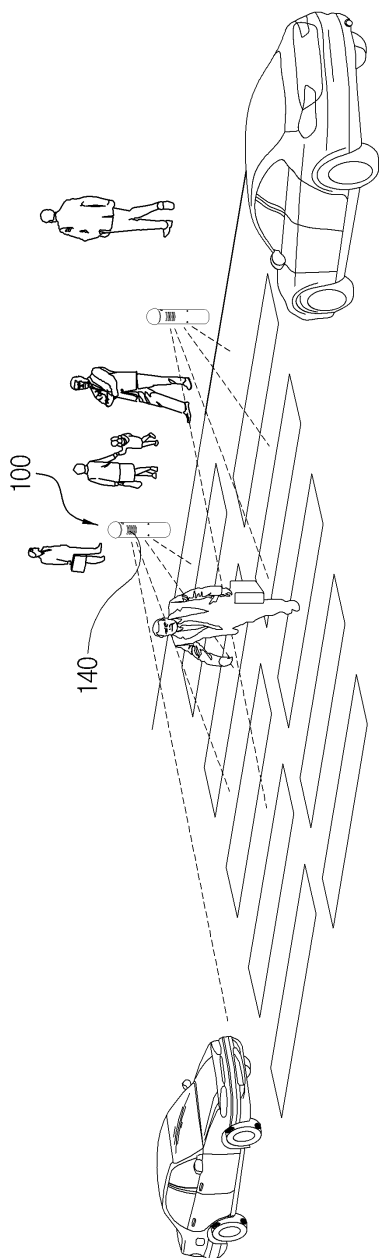
도면7



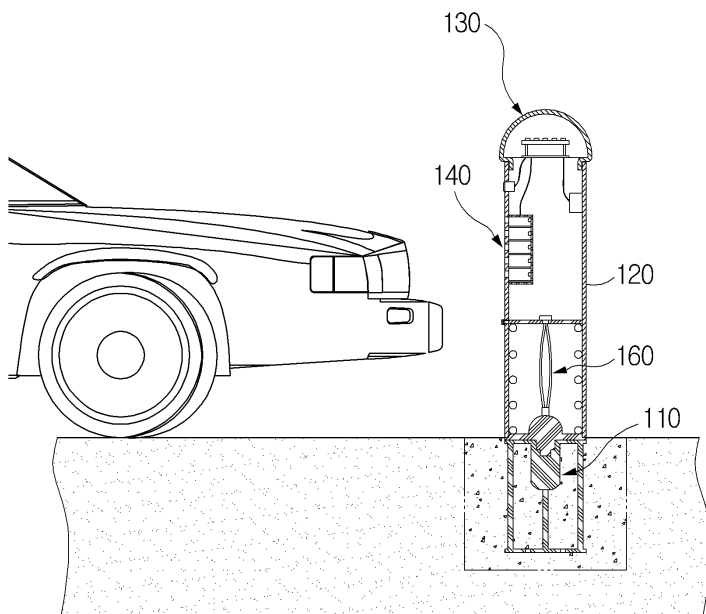
도면8



도면9



도면10



도면11

