



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0082686
(43) 공개일자 2011년07월20일

(51) Int. Cl.

G08G 1/096 (2006.01) G08G 1/095 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0002542

(22) 출원일자 2010년01월12일

심사청구일자 2010년01월12일

(71) 출원인

안승길

서울 구로구 고척1동 76-55 우성아파트 102동 310호

문중연

서울 구로구 개봉동 476 한마을아파트 122-1102

(72) 발명자

안승길

서울 구로구 고척1동 76-55 우성아파트 102동 310호

문중연

서울 구로구 개봉동 476 한마을아파트 122-1102

(74) 대리인

유기현

전체 청구항 수 : 총 10 항

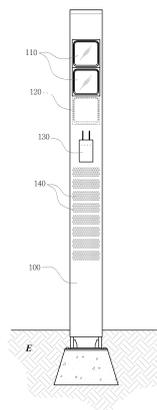
(54) 보행신호등

(57) 요약

본 발명은 보행신호등에 관한 것으로, 지주와, 상기 지주에 설치된 보행신호용 램프를 포함하여 구성되어 횡단보도를 건너는 보행자에게 보행신호를 출력하여 횡단시기를 알려주는 보행신호등에 있어서; 상기 지주는 지면을 통해 인출된 전원 및 기타 제어에 필요한 신호선들이 지주의 하단을 통해 내부로 내장되게 구성됨과 동시에 단자 형태로 접속가능하게 구성되며; 상기 보행신호용 램프는 상기 지주에 매입되며, 단자 접속형태로 연결되고; 상기 지주의 전면에는 제어기와 통신하는 송수신기가 단자 접속형태로 연결되어 일체로 구성되며; 상기 지주의 배면 적소에는 보행신호를 빠르게 조작하도록 신호를 송출하는 장애인버튼이 구비된 것을 특징으로 하는 보행신호등을 제공한다.

본 발명에 따른 보행신호등은 보행신호에 필요한 부품들이 내장 혹은 매입형 구조를 갖기 때문에 전선이나 밴드, 브라켓 등이 없어 외관이 깔끔하고 미려하며, 일체형이기 때문에 지주만 세우고 전원만 연결하면 설치가 가능하므로 시공성이 우수하고, 제조비용이 저렴하며, 유지관리가 용이하고, 다양한 부가 기능을 쉽게 구현시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

지주와, 상기 지주에 설치된 보행신호용 램프를 포함하여 구성되어 횡단보도를 건너는 보행자에게 보행신호를 출력하여 횡단시기를 알려주는 보행신호등에 있어서;

상기 지주는 지면을 통해 인출된 전원 및 기타 제어에 필요한 신호선들이 지주의 하단을 통해 내부로 내장되게 구성됨과 동시에 단자 형태로 접속가능하게 구성되며;

상기 보행신호용 램프는 상기 지주에 매입되며, 단자 접속형태로 연결되고;

상기 지주의 전면에는 제어기와 통신하는 송수신기가 단자 접속형태로 연결되어 일체로 구성되며;

상기 지주의 배면 적소에는 보행신호를 빠르게 조작하도록 신호를 송출하는 장애인버튼이 구비된 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 2

청구항 1에 있어서;

상기 지주의 전면 보행신호용 램프의 하측에는 다른 보조램프를 선택적으로 매입설치할 수 있도록 절취선이 더 타공된 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 3

청구항 1에 있어서;

상기 지주의 전후좌우면 하측에는 불법광고 근절용 요철이 균일하게 형성되는 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 4

청구항 1에 있어서;

상기 지주의 전후면 하측에는 투명아크릴판에 의해 보호되는 광고지, 홍보지, 전단지, 표어, 포스터 삽입용 광고판이 더 설치되고, 상기 광고판 설치가 배제된 지주의 좌우면 하측에는 요철이 형성되는 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 5

청구항 1에 있어서;

상기 지주의 배면 적소에는 횡단보도 주변에서 긴급상황 발생시 이를 즉시에 관할 경찰서 혹은 관할 소방서로 알려 호출하는 긴급버튼이 더 설치된 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 6

청구항 1에 있어서;

상기 지주의 상단 양측면에는 고정식, 접이식, 텔레스코프식 중에서 선택된 어느 하나의 방식으로 현수기능을 갖는 걸이대가 더 설치된 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서;

상기 지주의 상단 양측면에는 보행신호용 램프와 연동되어 교차로에서 우회전하는 차량운전자에게 보행신호를 알리는 보조램프가 더 설치된 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 8

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서;

상기 지주의 전면 상단에는 CC카메라, 조명기구가 단독 또는 혼합설치되어 횡단보도 주변을 촬영하거나 혹은 야간에 횡단보도를 조명하도록 한 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 9

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서;

상기 지주의 상단에는 태양광을 집광하여 전기에너지를 생산하거나 혹은 풍력을 통해 전기에너지를 생산하는 동력수집기가 더 설치되고, 상기 동력수집기는 지주에 내장된 축전기, 제어부와 연결되어 축전된 전기에너지를 보행신호등 제어에 활용하도록 구성된 것을 특징으로 하는 보행신호등.

청구항 10

청구항 1에 있어서;

상기 보행신호용 램프의 일측에는 횡단보도를 건널 수 있는 잔여시간을 화살표 소거형태로 표시하는 잔여시간표시램프가 더 설치되는 것을 특징으로 하는 보행신호등.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 보행신호등에 관한 것으로, 보다 상세하게는 보조신호등 없이도 교차로에서 보행신호를 차량 운전자가 쉽게 식별할 수 있음은 물론 외관이 미려하고 우수하며 유지관리가 용이하고 다양한 부가기능을 겸할 수 있도록 개선된 보행신호등에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 신호등은 색채, 소리 등의 일정한 부호에 의하여 차량 또는 보행자에게 신호를 전달하는 장치로서, 도로의 횡단보도나 교차점에 지상으로부터 일정거리 높이로 형성된다.

[0003] 이러한 신호등은 통상 교통신호등(Traffic signal lamp)을 의미하며, 교차로나 횡단로·건널목 등에 설치해 놓은 적색램프·황색램프·녹색램프 등에 의해 교통을 통제하는데 사용된다.

[0004] 특히, 보행자의 안전을 위해 횡단보도에 설치되는 신호등을 보행신호등이라 하며, 보행자에게는 보행신호를 제공하고 횡단보도에 접근한 차량의 운전자들에게는 신호 상황을 파악할 수 있도록 함으로써 보행자의 안전을 도모하게 된다.

[0005] 이와 같은 보행신호등은 다양한 형태로 전개되었으나 현재 통용되고 있는 예는 도 1과 같다.

[0006] 도 1의 예와 같이, 종래 보행신호등은 지주(10)와, 상기 지주(10)에 고정된 적색, 녹색 2개의 램프(30)로 이루어져 점등색에 따라 보행신호를 안내하는 것이 보편적이었으며, 최근에는 보조램프(60,62)를 더 추가하여 보행중 잔여시간을 표시함으로써 횡단보도를 건너는 보행자의 편의성을 더욱 높이고 있는 추세이다.

[0007] 그런데, 이러한 종래 보행신호등은 지주(10)를 시공한 후에 신호에 필요한 각종 램프(30)나 보조램프(60,62) 혹은 부가구조물들을 별도의 브라켓(50)과 밴드나 볼트 등을 이용하여 지주(10)에 부착고정하는 형태이기 때문에 비용이 상승되는 단점이 있었다.

[0008] 뿐만 아니라, 제어에 필요한 전선 등이 외부로 노출되어 있음은 물론 이격설치된 제어기와 통신하기 위한 송수신기(미도시)의 경우에도 단순히 밴드 등으로 묶여 있는 상태이므로 외관품위가 현저히 떨어지고 보기 흉하다는 단점도 있었다.

[0009] 나아가, 램프(30)를 빗물 등으로부터 보호해야 하기 때문에 하우징(20)에 매입설치시 별도의 밀폐구조(예. 방수용 캡)가 필요하고, 이를 커버(40)로 덮춰줘야 하는 등 2중 밀폐구조를 가져야만 했으므로 유지 보수시 불편하고, 제조비용을 상승시키는 원인이 되기도 하였다.

[0010] 덧붙여, 지주(10)의 하단에 광고지나 홍보지 등을 붙이지 못하도록 요철판을 부가 설치할 경우에는 도시미관을 더욱 해치게 되며, 특히 횡단보도를 대각선으로 마주보고 설치되는 보행신호등의 특성상 사거리와 같은 교차로

에서 우회전하는 차량운전자에게 보행신호가 잘 보이지 않아 안전사고의 위험도 매우 높았다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상술한 바와 같은 종래 기술상의 제반 문제점들을 감안하여 이를 해결하고자 창출된 것으로, 보행에 필요한 신호용 램프는 물론 부가되는 기능들이 모두 내장 혹은 매입되는 형태를 가지면서 슬림화가 가능하여 외관을 향상시키는 물론 도시미관과 조화를 잘 이루며, 일체형이기 때문에 제조비용이 저렴하고 시공 및 유지관리도 용이하며, 필요한 경우 자가발전기능도 겸할 수 있는 보다 진보된 형태의 미래형 보행신호등을 제공함에 그 주된 해결 과제가 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명은 상기한 해결 과제를 달성하기 위한 수단으로, 지주와, 상기 지주에 설치된 보행신호용 램프를 포함하여 구성되어 횡단보도를 건너는 보행자에게 보행신호를 출력하여 횡단시기를 알려주는 보행신호등에 있어서; 상기 지주는 지면을 통해 인출된 전원 및 기타 제어에 필요한 신호선들이 지주의 하단을 통해 내부로 내장되게 구성됨과 동시에 단자 형태로 접속가능하게 구성되며; 상기 보행신호용 램프는 상기 지주에 매입되며, 단자 접속 형태로 연결되고; 상기 지주의 전면에는 제어기와 통신하는 송수신기가 단자 접속형태로 연결되어 일체로 구성되며; 상기 지주의 배면 적소에는 보행신호를 빠르게 조작하도록 신호를 송출하는 장애인버튼이 구비된 것을 특징으로 하는 보행신호등을 제공한다.

[0013] 이때, 상기 지주의 전면 보행신호용 램프의 하측에는 다른 보조램프를 선택적으로 매입설치할 수 있도록 절취선이 더 타공된 것에도 그 특징이 있다.

[0014] 또한, 상기 지주의 전후좌우면 하측에는 불법광고 근절용 요철이 균일하게 형성되는 것에도 그 특징이 있다.

[0015] 아울러, 상기 지주의 전후면 하측에는 투명아크릴판에 의해 보호되는 광고지, 홍보지, 진단지, 표어, 포스터 삽입용 광고판이 더 설치되고, 상기 광고판 설치가 배제된 지주의 좌우면 하측에는 요철이 형성되는 것에도 그 특징이 있다.

[0016] 뿐만 아니라, 상기 지주의 배면 적소에는 횡단보도 주변에서 긴급상황 발생시 이를 즉시에 관할 경찰서 혹은 관할 소방서로 알려 호출하는 긴급버튼이 더 설치된 것에도 그 특징이 있다.

[0017] 그리고, 상기 지주의 상단 양측면에는 고정식, 접이식, 텔레스코프식 중에서 선택된 어느 하나의 방식으로 현수기능을 갖는 걸이대가 더 설치된 것에도 그 특징이 있다.

[0018] 또한, 상기 지주의 상단 양측면에는 보행신호용 램프와 연동되어 교차로에서 우회전하는 차량운전자에게 보행신호를 알리는 보조램프가 더 설치된 것에도 그 특징이 있다.

[0019] 나아가, 상기 지주의 전면 상단에는 CC카메라, 조명기구가 단독 또는 혼합설치되어 횡단보도 주변을 촬영하거나 혹은 야간에 횡단보도를 조명하도록 한 것에도 그 특징이 있다.

[0020] 덧붙여, 상기 지주의 상단에는 태양광을 집광하여 전기에너지를 생산하거나 혹은 풍력을 통해 전기에너지를 생산하는 동력수집기가 더 설치되고, 상기 동력수집기는 지주에 내장된 축전기, 제어부와 연결되어 축전된 전기에너지를 보행신호등 제어에 활용하도록 구성된 것에도 그 특징이 있다.

[0021] 그리고, 상기 보행신호용 램프의 일측에는 횡단보도를 건널 수 있는 잔여시간을 화살표 소거형태로 표시하는 잔여시간표시램프가 더 설치되는 것에도 그 특징이 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 보행신호등은 보행신호에 필요한 부품들이 내장 혹은 매입형 구조를 갖기 때문에 전선이나 밴드, 브라켓 등이 없어 외관이 깔끔하고 미려하며, 일체형이기 때문에 지주만 세우고 전원만 연결하면 설치가능하므로 시공성이 우수하고, 제조비용이 저렴하며, 유지관리가 용이하고, 다양한 부가 기능을 쉽게 구현시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 종래 보행신호등의 예시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 보행신호등의 예시적인 정면도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 보행신호등의 예시적인 배면도이다.
- 도 4 내지 도 7은 본 발명에 따른 보행신호등에 부가기능이 구현된 예를 보인 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하에서는, 첨부도면을 참고하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0025] 도 2는 본 발명에 따른 보행신호등의 예시적인 정면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 보행신호등의 예시적인 배면도이며, 도 4 내지 도 7은 본 발명에 따른 보행신호등에 부가기능이 구현된 일 예를 보인 예시도이다.
- [0026] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 보행신호등은 기본적으로 지주(100)를 포함한다.
- [0027] 상기 지주(100)는 다양한 형태가 있을 수 있으나, 도시된 예와 같이 슬림화된 직육면체가 바람직하다.
- [0028] 특히, 상기 지주(100)는 지면(E)에 매립된 하단을 통해 전선이 지주(100) 내부로 내장된 형태를 취하기 때문에 외관이 깔끔하고 미려하게 관리될 수 있다.
- [0029] 그리고, 상기 지주(100)의 상단부에는 적어도 2개, 즉 적색, 녹색의 기본적인 보행신호용 램프(110)가 매입설치된다.
- [0030] 상기 램프(110)는 상기 지주(100) 내부에 매입되고, 지주(100)는 완전 밀폐형으로 제작되기 때문에 기존처럼 빗물로부터 보호하기 위한 별도의 밀폐수단(예, 방수용 캡)이 요구되지 않는다.
- [0031] 따라서, 램프(110)의 크기를 줄일 수 있고, 외관을 더욱 깔끔하게 할 수 있으며, 유지보수를 위해 교체할 필요가 있을 경우에는 램프(110)에 연결된 전원선의 단자만 탈착시킴으로써 쉽게 교체할 수 있게 된다.
- [0032] 아울러, 상기 램프(110)의 하방에는 필요한 경우 제1보조램프(120)를 더 구비할 수 있는데, 이를테면 잔여시간 표시 기능인 숫자표시를 위한 램프 등이 될 수 있으며, 절취하여 매입설치 가능하게 구비될 수 있다.
- [0033] 또한, 상기 램프(110)의 측방에는 도 7의 예시와 같은 잔여시간표시램프(L)가 더 설치될 수 있다.
- [0034] 이때, 상기 잔여시간표시램프(L)는 하방향을 향한 화살표 형상이 점차 줄어드는 형태로 표시됨으로써 횡단보도를 가능시간을 알려 주는 형태일 수 있다.
- [0035] 뿐만 아니라, 제어기와 통신하는 송수신기(130)도 기존과 달리 지주(100)에 내장된 전원선과 곧바로 연결될 수 있게 부착설치됨으로써 구조가 간단하고, 외관미가 향상된다.
- [0036] 또한, 지면(E)으로부터 일정높이에 이르는 지주(140)의 외표면에는 전후좌우면 모두에 돌기형태의 요철(140)을 지주(140) 제작시 처음부터 형성시킴으로써 설치 후 광고지나 홍보지 등의 부착 방지기능을 미리 갖도록 하여 이들 기능을 위해 부가구조물을 설치할 필요가 없어 제조비용 절감은 물론 부가구조물 설치에 따른 외관 품위 저하를 방지할 수도 있다.
- [0037] 여기에서, 상기 요철(140)은 반드시 형성되어야 하는 것은 아니고, 선택적으로 형성될 수 있는데, 요철(140)을 형성하지 않을 경우에는 도 7의 예시와 같이, 해당 부위의 공간에 광고용 광고지, 홍보용 포스터, 공익광고, 선전 표어, 관공서 명칭이나 마크, 로고 등을 삽입하여 홍보할 수 있도록 전면이 투명아크릴에 의해 밀폐되고 내부로 상술한 내용의 전단지나 홍보지 또는 광고지 등이 삽입될 수 있는 공간을 갖도록 한 광고관(P)으로 활용될 수도 있다.
- [0038] 이 경우, 상기 광고관(P)은 전면 및 후면에 모두 설치되거나 혹은 어느 한 면에만 설치될 수 있는데, 이때 상기 광고관(P)이 설치되지 않은 면에는 앞서 설명한 요철(140)이 형성되도록 하여 불법적인 광고를 근절할 수 있도록 함이 더욱 바람직하다.
- [0039] 한편, 상기 지주(100)의 배면 적소에는 도 3에서와 같이, 장애인버튼(150)이 구비된다.
- [0040] 상기 장애인버튼(150)은 필수적으로 구비되어야 하는 의무사항으로, 보행시 장애인의 편의를 위해 보행신호를 빠르게 전환시킬 수 있도록 제어기로 신호를 송출하는 수단이다.
- [0041] 이 경우에도 앞서 설명하였듯이, 불법광고 근절을 위한 요철(140)이 형성될 수 있으며, 요철(140) 대신 광고관

(P, 도 7 참조)이 설치될 수도 있다.

- [0042] 뿐만 아니라, 도면에 구체적으로 도시하지는 않았으나 상기 장애인버튼(150) 하방이나 측방에 긴급호출버튼(미도시)을 더 부가설치할 수 있는데, 이는 긴급한 상황발생시 긴급호출버튼(미도시)을 누름으로써 해당 보행신호등이 설치된 지점으로부터 가장 가까운 경찰서나 소방서 등으로 직접 신호가 송출되도록 하여 긴급상황시 신속하게 대피할 수 있도록 하는 기능으로서 고속도로 등에 설치된 긴급전화와 동일 기능을 수행한다고 보면 된다.
- [0043] 이와 같이, 본 발명에 따른 보행신호등은 지주(100)가 설치된 지면(E)을 통해 지주(100) 내부로 배선된 전선을 통해 지주(100) 내부에서 전원이나 기타 제어에 필요한 리드선이 분배되어 있기 때문에 단순히 필요로 하는 부품을 장착하고 선만 연결(표준화된 단자와 단자를 연결)하면 쉽게 사용 가능한 상태에 놓이는 일체형이기 때문에 시공이 편리하고, 유지보수가 용이하며, 제조비용이 저렴하고, 뛰어난 외관미를 구현할 수 있게 된다.
- [0044] 다른 예로, 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 보행신호등의 지주(100) 상단 양측면에는 걸이대(160)가 더 설치될 수 있다.
- [0045] 상기 걸이대(160)는 필요한 경우 펼칠 수 있고, 또 경우에 따라서는 접을 수 있도록 구성되는 폴딩 타입이며, 현수기능을 수행한다.
- [0046] 이때, 현수기능이란 현수막(광고나 홍보 기능)을 거는 용도 뿐만 아니라 국가나 지방자치체 행사시 국기나 필요한 깃발 등을 걸 수 있는 기능을 의미한다.
- [0047] 아울러, 상기 걸이대(160)는 폴딩 타입 이외에 안테나 형태로 뽑아 쓸 수 있는 텔레스코프 타입 또는 고정식도 가능함은 물론이다.
- [0048] 또다른 예로, 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 보행신호등의 지주(100) 상단 양측면(슬림화된 면)에는 제2보조램프(170)가 더 구비될 수 있다.
- [0049] 상기 제2보조램프(170)는 보행신호용 램프(110)와 연동되며, 동일한 색상, 즉 적색, 녹색으로 구현되어 사거리와 같은 교차로 등에서 보행신호시 우회전하려는 차량 운전자가 상기 제2보조램프(170)를 통해 보행신호 중임을 쉽게 인지하도록 하여 안전사고의 위험을 현저히 낮출 수 있도록 한 것이다.
- [0050] 또다른 예로, 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 보행신호등의 지주(100) 전면 상단에는 CC카메라(210)가 더 설치될 수 있다.
- [0051] 상기 CC카메라(210)는 범죄 예방 및 추적 기능은 물론 횡단보도나 교차로 내에서의 차량추돌 사고 등을 녹화할 수 있어 추후 증거자료로 활용될 수도 있을 것이다.
- [0052] 이때, 상기 CC카메라(210)는 지면(E)을 통해 공급된 주전원을 이용하여 동작될 수도 있으나, 필요한 경우 지주(100)의 상단에 설치된 동력수집기(200)로부터 수집된 에너지를 이용할 수도 있다.
- [0053] 이 경우, 상기 동력수집기(200)는 태양광을 집진하여 전기에너지를 생산하는 집광판이 될 수도 있고, 또 풍력을 통해 전기에너지를 생산하는 블레이드(날개)일 수도 있다.
- [0054] 아울러, 이들이 병행설치될 수도 있는데, 이 경우는 주야에 상관없이 전기에너지를 얻을 수 있다는 장점을 가진다. 다만, 설치공간이 다소 커질 수 있으므로 그에 대한 고려를 통해 사양을 결정하면 될 것이다.
- [0055] 뿐만 아니라, 이러한 자가발전기능은 해당 보행신호등 하나만을 보조적으로 구동하기 위한 것이기 때문에 불필요한 클 필요는 없으며, 이를 위해 수반되는 제어부, 축전기 등의 부가장치는 상기 지주(100) 내부에 내장된다.
- [0056] 덧붙여, 주전원과 상기 동력수집기(200)에 의해 생산된 보조전원을 컨버팅하면서 사용함으로써 전력손실도 줄이면서 우수한 자가발전기능을 갖는 보행신호등으로서의 기능을 수행하도록 구성할 수 있다.
- [0057] 나아가, 상기 CC카메라(210)와 병행하여 혹은 CC카메라(210)를 배제한 채 상기 지주(100)의 전면 상단에는 조명기구(220)가 더 설치될 수 있다.
- [0058] 이 경우, 상기 조명기구(220)는 야간에 횡단보도를 건너는 보행자의 시야를 확보하고, 차량을 주행하고 있는 차량운전자에게 횡단보도를 건너는 보행자가 있음을 확신하게 인식시킬 수 있도록 횡단보도쪽을 향해 조명할 수 있는 수단이다.
- [0059] 특히, 한적한 곳 등에 설치된 보행신호등의 경우 인명사고나 보행자 및 차량운전자 양쪽의 안전을 더욱 높이기 위해 상기 조명기구(220)가 구비되면 더욱 좋을 것이다.

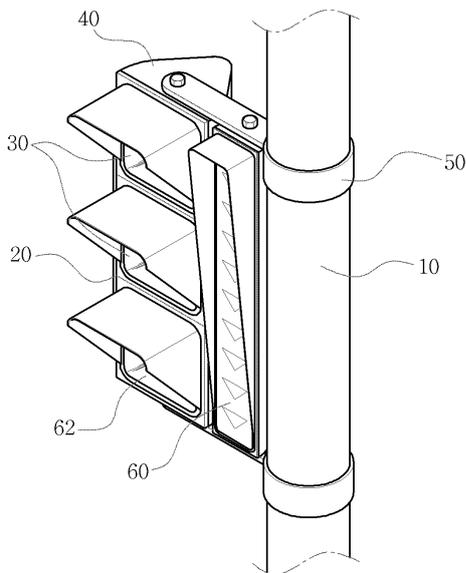
[0060] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 보행신호등은 부가기능을 수행하는 장치들의 탈부착이 자유롭고, 보행자의 안전을 우선적으로 확보하면서 자가발전기능도 구현시킬 수 있어 매우 경제적이고, 아름다운 외관을 제공하는 효율적인 신 개념의 보행신호등이 될 것으로 기대된다.

부호의 설명

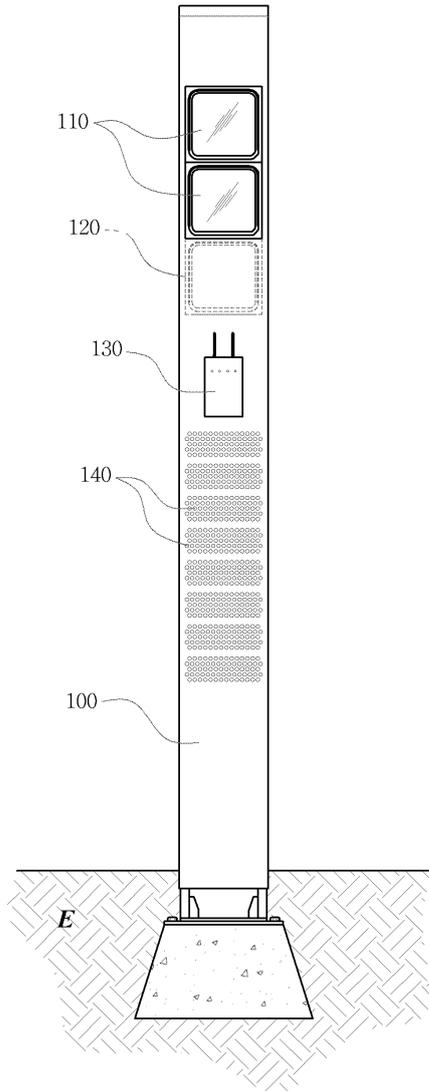
- | | | |
|--------|--------------|--------------|
| [0061] | 100 : 지주 | 110 : 램프 |
| | 120 : 제1보조램프 | 130 : 송수신기 |
| | 140 : 요철 | 150 : 장애인버튼 |
| | 160 : 걸이대 | 170 : 제2보조램프 |
| | 200 : 동력수집기 | 210 : CC카메라 |
| | 220 : 조명기구 | |

도면

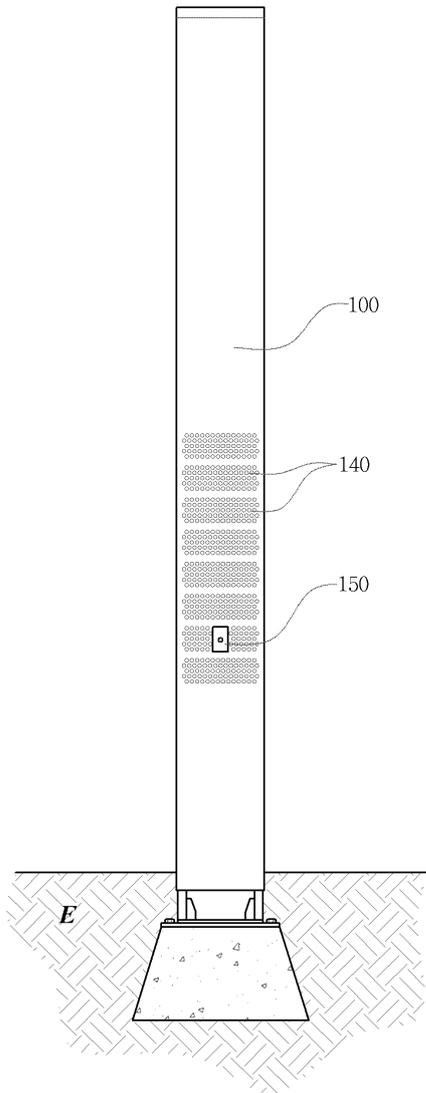
도면1



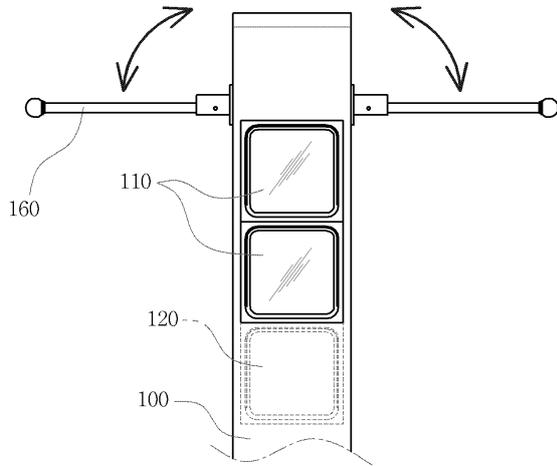
도면2



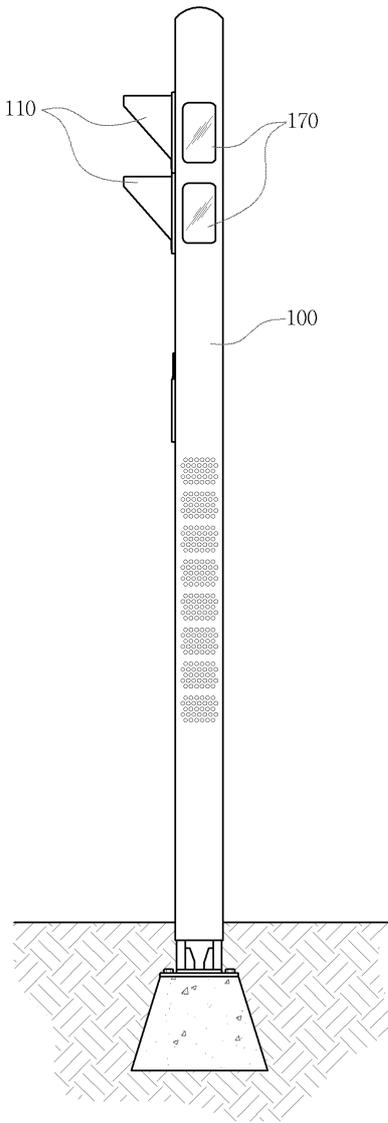
도면3



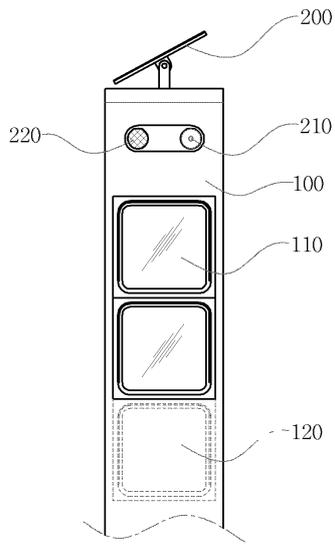
도면4



도면5



도면6



도면7

