



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0001246
(43) 공개일자 2011년01월06일

(51) Int. Cl.

A61G 3/00 (2006.01) B60P 3/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0058700

(22) 출원일자 2009년06월30일

심사청구일자 2009년06월30일

(71) 출원인

창원대학교 산학협력단

경남 창원시 사림동 9 창원대학교내

(72) 발명자

송정일

부산광역시 남구 용호1동 176-30번지 엘지메트로
시티 138동 2004호

문재철

충청남도 서산시 죽성동 삼성아파트 107동 402호

(74) 대리인

김대현

전체 청구항 수 : 총 7 항

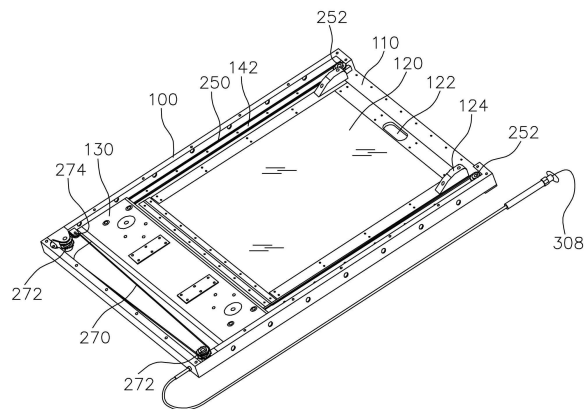
(54) 차량용 파워램프 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은, 안전성과 내구성이 보다 향상되도록 한 차량용 파워램프 및 그 제어방법에 관한 것이다.

본 발명에 의한 차량용 파워램프는, 골격을 형성하는 메인프레임(100)과, 하부 외관을 형성하는 베이스플레이트(110)와, 상기 베이스플레이트(110)의 상측에 구비되는 메인램프(120)와, 메인램프(120)를 지지하는 램프홀더(130)와, 상기 램프홀더(130)의 전후 이동을 안내하는 슬라이딩수단(140)과, 상기 메인램프(120)의 전후 이동을 위한 동력을 제공하는 한 쌍의 동력발생수단(200)과, 상기 메인램프(120)가 상기 동력발생수단(200)에 의해 전후로 유동하도록 지지하는 한 쌍의 슬라이딩체인(250)과, 수동에 의해 상기 메인램프(120)의 이동이 가능하도록 하는 수동전환수단(300) 등으로 구성된다. 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면, 제품의 기능이 향상되는 이점이 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

골격을 형성하는 메인프레임(100)과;

상기 메인프레임(100)의 하단부에 구비되어, 하부 외관을 형성하는 베이스플레이트(110)와;

상기 베이스플레이트(110)의 상측에 구비되는 메인램프(120)와;

상기 메인램프(120)와 일단이 힌지 결합되어, 메인램프(120)를 지지하는 램프홀더(130)와;

상기 메인프레임(100)의 좌우 양단에 구비되어, 상기 램프홀더(130)의 전후 이동을 안내하는 슬라이딩수단(140)과;

상기 램프홀더(130)의 일측에 구비되어, 상기 메인램프(120)의 전후 이동을 위한 동력을 제공하는 한 쌍의 동력 발생수단(200)과;

상기 메인프레임(100)의 좌우 양단에 길이방향으로 길게 구비되어, 상기 메인램프(120)가 상기 동력발생수단(200)에 의해 전후로 유동하도록 지지하는 한 쌍의 슬라이딩체인(250)과;

상기 메인프레임(100)의 일측에 구비되며, 상기 슬라이딩체인(250)의 회전을 선택적으로 제어하여, 수동에 의해 상기 메인램프(120)의 이동이 가능하도록 하는 수동전환수단(300);을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 파워램프.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 동력발생수단(200)은,

동력을 생성하는 모터조립체(202)와;

상기 모터조립체(202)와 일체로 구비되어, 상기 모터조립체(202)의 동력에 의해 회전하는 모터기어(204)와;

상기 모터기어(204)의 회전에 의해 상대운동을 하는 모(母)기어(206)와;

상기 모(母)기어(206)의 일측에 일체로 고정되어 같이 회전하며, 상기 모(母)기어(206)보다 작은 직경을 가지는 자(子)기어(208);를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 파워램프.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 슬라이딩체인(250)은, 상기 베이스플레이트(110)의 선단과 후단에 각각 구비되는 체인 폴리(252) 및 상기 자(子)기어(208)에 걸어지며;

상기 좌우 한 쌍의 슬라이딩체인(250)은, 상기 메인프레임(100)의 좌우를 가로질러 설치되는 연결체인(270)에 의해 서로 연결되어 연동되고;

상기 메인프레임(100)의 일측에는,

상기 슬라이딩체인(250)의 장력을 측정하는 장력측정수단 및 상기 슬라이딩체인(250)의 장력을 조절하는 장력조절수단이 구비됨을 특징으로 하는 차량용 파워램프.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 연결체인(270)은,

상기 메인프레임(100)의 좌우 양단에 구비되는 연결폴리(272)와, 상기 연결폴리(272)의 양측에 각각 구비되는 한 쌍의 보조폴리(274)에 걸어지며;

상기 한 쌍의 보조폴리(274)의 일측에는,

보조폴리(274)의 위치를 조절하여 상기 연결체인(270)의 장력을 조절하는 장력조절기구(280)가 더 구비됨을 특징으로 하는 차량용 파워램프.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 수동전환수단(300)은,

상기 체인폴리(252)를 지지하는 폴리축(260)과 선택적으로 접하여 폴리축(260)의 회전을 차단하는 고정부재(302)와, 상기 고정부재(302)의 슬라이딩 유동을 가이드하는 고정가이드(304)와, 상기 고정부재(302)를 일측으로 당기는 당김선(306)을 포함하는 구성을 가지며;

상기 폴리축(260)은,

상기 체인폴리(252) 및 연결폴리(272)와 일체로 형성되어 동시에 회전하며, 일단은 다각기둥으로 이루어지고;

상기 고정부재(302)는,

'U'자 형상의 단면을 가지도록 구성되어, 상기 다각기둥 형상의 폴리축(260)이 내측에 선택적으로 수용되도록 하는 것을 특징으로 하는 차량용 파워램프.

청구항 6

메인램프(120)가 차량 외부로 펼쳐지도록 조작하는 설치버튼(Button)에 의해, 설치 명령이 입력되었는지의 여부를 판단하는 설치명령판단단계(S400)와;

상기 설치명령판단단계(S400)의 판단결과, 설치명령이 입력된 경우에는 차량이 주차 중인지를 판단하는 주차판단단계(S410)와;

메인램프(120)가 펼쳐지도록 차량 도어(Door)가 열려져 있는지의 여부를 판단하는 도어열림판단단계(S420)와;

설치명령이 입력되고, 차량이 주차중임과 동시에 도어(Door)가 열려있는 경우에는, 모터(Motor)를 정방향으로 작동시켜 메인램프(120)가 차량 외부로 인출되도록 함과 동시에 부저(buzz)를 울리도록 하는 램프인출단계(S430)와;

상기 램프인출단계(S430)가 진행되는 동안, 정지신호가 입력되는지의 여부를 판단하는 정지신호판단단계(S440)와;

상기 램프인출단계(S430)가 진행되는 동안, 입력전류가 한계전류 이상으로 되어 모터(Motor)에 과부하가 걸리는지의 여부를 판단하는 과부하판단단계(S450)와;

한계신호의 유무를 판단하여, 메인램프(120)가 외부로 인출이 완료되었는지의 여부를 판단하는 인출완료판단단계(S460)와;

메인램프(120)의 외부 인출이 완료된 경우에는, 모터(Motor)의 작동을 정지시킴과 동시에 부저의 울림을 종료하는 인출정지단계(S470)와;

상기 과부하판단단계(S450)에서의 판단결과 과부하가 걸리는 경우에는 모터(Motor)를 정지시켜 메인램프(120)인출을 멈추는 모터정지단계(S500)와;

상기 모터정지단계(S500)가 진행된 경우에는, 다시 입력전류와 한계전류를 계속 비교하여 입력전류가 한계전류 미만으로 회복되었는지의 여부를 판단하는 과부하해소판단단계(S510)와;

상기 과부하해소판단단계(S510)에서의 판단결과, 입력전류가 한계전류 미만으로 회복된 경우에는, 설정시간을 경과하였는지의 여부를 판단하여 설정시간이 경과된 경우에는 다시 상기 램프인출단계(S430)가 계속 진행되도록 하는 시간경과판단단계(S520);를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 파워램프의 제어방법.

청구항 7

차량 외부로 인출되어 펼쳐진 메인램프(120)가 원상태로 복귀되도록 조작하는 복귀버튼(Button)에 의해, 복귀 명령이 입력되었는지의 여부를 판단하는 복귀명령판단단계(S600)와;

상기 복귀명령판단단계(S600)의 판단결과, 복귀명령이 입력된 경우에는, 모터(Motor)를 역방향으로 작동시켜 메인램프(120)가 차량 내부로 유입되도록 함과 동시에 부저(buzz)가 울리도록 하는 램프복귀단계(S610)와;

상기 램프복귀단계(S610)가 진행되는 동안, 정지신호가 입력되는지의 여부를 판단하는 정지신호판단단계(S440)와;

상기 램프복귀단계(S610)가 진행되는 동안, 입력전류가 한계전류 이상으로 되어 모터(Motor)에 과부하가 걸리는

지의 여부를 판단하는 과부하판단단계(S450)와;

한계신호의 유무를 판단하여, 메인램프(120)가 차량 내부로 복귀가 완료되었는지의 여부를 판단하는 복귀완료판단단계(S620)와;

메인램프(120)의 차량 내부 복귀가 완료된 경우에는, 모터(Motor)의 작동을 정지시킴과 동시에 부저(buzz)의 울림을 종료하는 복귀정지단계(S630)와;

상기 과부하판단단계(S450)에서의 판단결과, 과부하가 걸리는 경우에는 모터(Motor)를 정지시켜 메인램프(120)의 복귀를 멈추는 모터정지단계(S500)와;

상기 모터정지단계(S500)가 진행된 경우에는, 다시 입력전류와 한계전류를 계속 비교하여 입력전류가 한계전류 미만으로 회복되었는지의 여부를 판단하는 과부하해소판단단계(S510)와;

상기 과부하해소판단단계(S510)에서의 판단결과, 입력전류가 한계전류 미만으로 회복된 경우에는, 설정시간을 경과하였는지의 여부를 판단하여 설정시간이 경과된 경우에는 다시 상기 램프복귀단계(S610)가 계속 진행되도록 하는 시간경과판단단계(S520)와;

상기 복귀정지단계(S630)가 진행된 경우에는, 사용횟수를 추가하는 사용량카운트단계(S640);를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 파워램프의 제어방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 차량용 파워램프 및 그 제어방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 메인램프의 출력이 한 쌍의 체인 및 모터조립체에 의해 보다 용이하게 가능하도록 하고, 과부하의 판단과 수동조작이 가능하도록 하여 안전성과 내구성이 보다 향상되도록 한 차량용 파워램프 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 버스와 같은 차량의 높이는 도로의 높이보다 더 높게 형성되어야 하므로, 도로를 따라 이동하는 휠체어와 같은 장애자용 탈것들은 버스 등의 차량 내부로 용이하게 출입하기 어렵다.

[0003] 따라서, 휠체어가 버스 내부로 출입하기 위해서는 높이 차이를 해소하기 위해, 소정의 경사를 가지는 다양한 형태의 램프가 출현하고 있다.

[0004] 그리고, 최근에는 노약자 및 장애인의 승,하차 편의성을 높이기 위한 대책의 일환으로 버스의 최저 지상고를 400mm 이하로 설계하는 초저상 버스가 크게 증가되고 있는 바, 이러한 초저상 버스에는 장애인의 휠체어가 출입할 수 있도록 버스의 바닥면에서 도로까지 인출되는 슬라이딩램프가 설치된다.

[0005] 그러나, 이러한 다양한 종류의 램프는, 내구성이 취약하며, 하중이 골고루 작용하지 아니하고 좌우 일측에 하중이 집중적으로 작용하는 경우에는 램프 바닥면에 비틀림이 생겨 슬라이딩이 이루어지지 않는 문제점도 있다.

[0006] 또한, 장애물에 의해 램프의 슬라이딩이 제대로 이루어지지 않는 경우에는 과부하로 인하여, 모터나 램프의 파손이 발생하는 문제점도 있다.

[0007] 뿐만 아니라, 차량의 주차 상태와 차량의 도어 개방 상태 등을 확인하지 못하고 램프가 작동되는 경우에는, 차량 이동이나 도어(Door)와의 충돌로 인하여 안전사고가 발생하는 문제점도 있다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 한 쌍의 모터 및 슬라이딩체인에 의해 메인램프의 이동이 이루어지는 구성을 가지는 차량용 파워램프를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은, 수동전환수단이 구비되어 램프의 자동 동작이 어려운 경우에는 간단한 조작에 의해 램

프를 수동으로 이동 가능하도록 하는 차량용 파워램프를 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 또 다른 목적은, 버스의 상태나 과부하 등을 자동으로 감지하여 램프를 작동시킴으로써 안전사고와 부품파손이 방지되도록 하는 차량용 파워램프의 제어방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0011] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 차량용 파워램프는, 골격을 형성하는 메인프레임과; 상기 메인프레임의 하단부에 구비되어, 하부 외관을 형성하는 베이스플레이트와; 상기 베이스플레이트의 상측에 구비되는 메인램프와; 상기 메인램프와 일단이 힌지 결합되어, 메인램프를 지지하는 램프홀더와; 상기 메인프레임의 좌우 양단에 구비되어, 상기 램프홀더의 전후 이동을 안내하는 슬라이딩수단과; 상기 램프홀더의 일측에 구비되어, 상기 메인램프의 전후 이동을 위한 동력을 제공하는 한 쌍의 동력발생수단과; 상기 메인프레임의 좌우 양단에 길이방향으로 길게 구비되어, 상기 메인램프가 상기 동력발생수단에 의해 전후로 유동하도록 지지하는 한 쌍의 슬라이딩체인과; 상기 메인프레임의 일측에 구비되며, 상기 슬라이딩체인의 회전을 선택적으로 제어하여, 수동에 의해 상기 메인램프의 이동이 가능하도록 하는 수동전환수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 제어방법은, 메인램프가 차량 외부로 펼쳐지도록 조작하는 설치버튼(Button)에 의해, 설치 명령이 입력되었는지의 여부를 판단하는 설치명령판단단계와; 상기 설치명령판단단계의 판단결과, 설치명령이 입력된 경우에는 차량이 주차 중인지를 판단하는 주차판단단계와; 메인램프가 펼쳐지도록 차량 도어(Door)가 열려져 있는지의 여부를 판단하는 도어열림판단단계와; 설치명령이 입력되고, 차량이 주차중임과 동시에 도어(Door)가 열려있는 경우에는, 모터(Motor)를 정방향으로 작동시켜 메인램프가 차량 외부로 인출되도록 함과 동시에 부저(buzz)를 울리도록 하는 램프인출단계와; 상기 램프인출단계가 진행되는 동안, 정지신호가 입력되는지의 여부를 판단하는 정지신호판단단계와; 상기 램프인출단계가 진행되는 동안, 입력전류가 한계전류 이상으로 되어 모터(Motor)에 과부하가 걸리는지의 여부를 판단하는 과부하판단단계와; 한계신호의 유무를 판단하여, 메인램프가 외부로 인출이 완료되었는지의 여부를 판단하는 인출완료판단단계와; 메인램프의 외부 인출이 완료된 경우에는, 모터(Motor)의 작동을 정지시킴과 동시에 부저의 울림을 종료하는 인출정지단계와; 상기 과부하판단단계에서의 판단결과 과부하가 걸리는 경우에는 모터(Motor)를 정지시켜 메인램프 인출을 멈추는 모터정지단계와; 상기 모터정지단계가 진행된 경우에는, 다시 입력전류와 한계전류를 계속 비교하여 입력전류가 한계전류 미만으로 회복되었는지의 여부를 판단하는 과부하해소판단단계와; 상기 과부하해소판단단계에서의 판단결과, 입력전류가 한계전류 미만으로 회복된 경우에는, 설정시간을 경과하였는지의 여부를 판단하여 설정시간이 경과된 경우에는 다시 상기 램프인출단계가 계속 진행되도록 하는 시간경과판단단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 제어방법은, 차량 외부로 인출되어 펼쳐진 메인램프가 원상태로 복귀되도록 조작하는 복귀버튼에 의해, 복귀 명령이 입력되었는지의 여부를 판단하는 복귀명령판단단계와; 상기 복귀명령판단단계의 판단결과, 복귀명령이 입력된 경우에는, 모터(Motor)를 역방향으로 작동시켜 메인램프가 차량 내부로 유입되도록 함과 동시에 부저(buzz)가 울리도록 하는 램프복귀단계와; 상기 램프복귀단계가 진행되는 동안, 정지신호가 입력되는지의 여부를 판단하는 정지신호판단단계와; 상기 램프복귀단계가 진행되는 동안, 입력전류가 한계전류 이상으로 되어 모터(Motor)에 과부하가 걸리는지의 여부를 판단하는 과부하판단단계와; 한계신호의 유무를 판단하여, 메인램프가 차량 내부로 복귀가 완료되었는지의 여부를 판단하는 복귀완료판단단계와; 메인램프의 차량 내부 복귀가 완료된 경우에는, 모터(Motor)의 작동을 정지시킴과 동시에 부저(buzz)의 울림을 종료하는 복귀정지단계와; 상기 과부하판단단계에서의 판단결과, 과부하가 걸리는 경우에는 모터(Motor)를 정지시켜 메인램프의 복귀를 멈추는 모터정지단계와; 상기 모터정지단계가 진행된 경우에는, 다시 입력전류와 한계전류를 계속 비교하여 입력전류가 한계전류 미만으로 회복되었는지의 여부를 판단하는 과부하해소판단단계와; 상기 과부하해소판단단계에서의 판단결과, 입력전류가 한계전류 미만으로 회복된 경우에는, 설정시간을 경과하였는지의 여부를 판단하여 설정시간이 경과된 경우에는 다시 상기 램프복귀단계가 계속 진행되도록 하는 시간경과판단단계와; 상기 복귀정지단계가 진행된 경우에는, 사용횟수를 추가하는 사용량카운트단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효과

[0014] 상기한 바와 같은 본 발명의 차량용 파워램프에 따르면, 한 쌍의 동력발생수단이 구비되어 메인프레임의 양측에 각각 구비되는 슬라이딩체인과 맞물리게 된다. 즉, 길이방향으로 길게 슬라이딩체인이 구비되어 동력발생수단의 기어와 맞물려 메인램프의 슬라이딩을 안내하게 된다.

- [0015] 따라서, 2개의 모터조립체로부터 동력이 발생되며, 메인램프의 좌우 하부를 동시에 받쳐주게 되므로, 메인램프의 이동이 보다 원활해지고, 메인램프의 좌우 비틀림이 방지되는 장점이 있다. 또한, 좌우의 균형이 유지되므로 내구성이 향상되는 이점이 있다.
- [0016] 또한, 본 발명에서는 수동전환수단이 구비되어, 사용자가 사용 중 간단히 수동전환수단의 손잡이를 당기는 동작에 의해 수동으로 전환된다. 따라서, 전원이 공급되지 않거나 고장이 발생한 경우에는, 수동으로 메인램프를 유동시킬 수 있으므로 사용 편의성이 향상되는 효과가 있다.
- [0017] 뿐만 아니라, 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 제어방법에 의하면, 메인램프를 인출하는 경우에는, 차량의 주차여부와 도어(Door)의 개방 여부를 먼저 판단하며, 메인램프의 슬라이딩시에는 부저(buzz)도 함께 울리도록 한다.
- [0018] 따라서, 안전사고의 위험이 방지되는 한편, 메인램프와 도어(Door) 등의 충돌에 의한 부품파손이 방지되는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하 본 발명에 의한 차량용 파워램프 및 그 제어방법의 구성을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.
- [0020] 도 1 내지 도 4에는 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 바람직한 실시예의 구성이 도시되어 있다. 즉, 도 1에는 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 사시도가 도시되어 있으며, 도 2에는 본 발명 실시예를 구성하는 램프홀더가 벗겨진 상태의 평면도가 도시되어 있고, 도 3 및 도 4에는 본 발명 실시예를 구성하는 각 구분의 확대 사시도가 각각 도시되어 있다.
- [0021] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 차량용 파워램프는, 골격을 형성하는 메인프레임(100)과, 상기 메인프레임(100)의 하단부에 구비되어 하부 외관을 형성하는 베이스플레이트(110)와, 상기 베이스플레이트(110)의 상측에 구비되는 메인램프(120)와, 상기 메인램프(120)와 일단이 힌지 결합되어 메인램프(120)를 지지하는 램프홀더(130)와, 상기 메인프레임(100)의 좌우 양단에 구비되어 상기 램프홀더(130)의 전후 이동을 안내하는 슬라이딩수단(140)과, 상기 램프홀더(130)의 일측에 구비되어 상기 메인램프(120)의 전후 이동을 위한 동력을 제공하는 한 쌍의 동력발생수단(200)과, 상기 메인프레임(100)의 좌우 양단에 길이방향으로 길게 구비되어 상기 메인램프(120)가 상기 동력발생수단(200)에 의해 전후로 유동하도록 지지하는 한 쌍의 슬라이딩체인(250)과, 상기 슬라이딩체인(250)의 회전을 선택적으로 제어하여 수동에 의해 상기 메인램프(120)의 이동이 가능하도록 하는 수동전환수단(300) 등으로 구성된다.
- [0022] 상기 메인프레임(100)은, 도시된 바와 같이 사각형상의 틀로 이루어지며, 이러한 사각형상의 프레임 하단에는 상기 베이스플레이트(110)가 구비된다.
- [0023] 상기 베이스플레이트(110)는, 소정 두께를 가지는 사각형상의 평판으로 이루어져, 상측에 설치되는 다수의 부품을 지지하게 된다.
- [0024] 상기 메인램프(120)는, 소정 두께를 가지는 사각형상의 평판으로 이루어져, 상기 베이스플레이트(110)의 상측에서 전후로 슬라이딩 출입한다.
- [0025] 상기 메인램프(120)의 후단에는 수동 조작시 손잡이 역할을 하는 손잡이홀(122)이 상하로 관통 형성되며, 후단의 좌우에는 메인램프(120)의 출입시 커버(도시되지 않음)의 개폐를 가이드하는 가이드돌기(124)가 상측으로 돌출 형성된다.
- [0026] 상기 램프홀더(130)는, 상기 메인램프(120)의 선단과 힌지에 의해 결합되며, 상기 메인램프(120)가 전후로 슬라이딩 유동하도록 지지하는 역할을 한다.
- [0027] 상기 램프홀더(130)는, 도시된 바와 같이, 상기 메인프레임(100)의 좌우를 가로지르도록 소정의 길이와 폭을 가지는 평판으로 이루어지며, 이러한 램프홀더(130)는 아래에서 설명할 결합관(212) 및 슬라이딩수단(140) 등과 결합된다.
- [0028] 상기 슬라이딩수단(140)은, 상기 메인프레임(100)의 양단에 길이방향으로 길게 구비되는 한 쌍의 가이드레일(142)과, 상기 가이드레일(142)을 따라 슬라이딩 유동하는 가이드블록(144) 등으로 이루어진다.
- [0029] 상기 가이드레일(142)은, 가는 원기둥 형상으로 이루어지며, 이러한 가이드레일(142)에 상기 가이드블록(144)이 슬라이딩 가능하게 장착된다.

- [0030] 상기 가이드블록(144)은, 도시(도 2 참조)된 바와 같이, 육면체 형상으로 이루어지며, 상면에는 상기 램프홀더(130)가 고정 설치된다.
- [0031] 상기 동력발생수단(200)은, 상기 메인램프(120)와 램프홀더(130)가 전후로 슬라이딩 유동하도록 동력을 발생시키는 장치이다. 그리고, 이러한 동력발생수단(200)은, 도시된 바와 같이 상기 램프홀더(130)의 하측 좌우에 쌍으로 서로 대칭되게 설치된다.
- [0032] 상기 동력발생수단(200)은, 도 2 및 도 4에 상세히 도시된 바와 같이, 동력을 생성하는 모터조립체(202)와, 상기 모터조립체(202)와 일체로 구비되어 모터조립체(202)의 동력에 의해 회전하는 모터기어(204)와, 상기 모터기어(204)의 회전에 의해 상대운동을 하는 모(母)기어(206)와, 상기 모(母)기어(206)의 일측에 일체로 고정되어 같이 회전하며 모(母)기어(206)보다 작은 직경을 가지는 자(子)기어(208) 등으로 구성된다.
- [0033] 상기 모터조립체(202)는, 외부 전원에 의해 회전력을 발생시키는 것으로, 이러한 모터조립체(202)의 회전력은 상기 모터기어(204)에 의해 외부로 노출된다. 따라서, 상기 모터기어(204)가 회전함에 따라, 이와 치차 결합된 상기 모(母)기어(206)가 회전한다.
- [0034] 상기 모(母)기어(206)는 상기 모터기어(204)보다 상대적으로 큰 크기(직경)를 가지는 기어로 이루어지며, 이러한 모(母)기어(206)의 하측에는 소형의 자(子)기어(208)가 더 구비된다. 상기 모(母)기어(206)와 자(子)기어(208)는 동일 회전축에 의해 회전하게 된다.
- [0035] 상기 자(子)기어(208)에는, 상기 슬라이딩체인(250)이 감겨진다. 그리고, 상기 자(子)기어(208)와 이격된 위치에는 한 쌍의 지지기어(209)가 더 구비된다. 따라서, 상기 슬라이딩체인(250)이 상기 자(子)기어(208)와 한 쌍의 지지기어(209)에 감겨진다.
- [0036] 상기 슬라이딩체인(250)은, 도시된 바와 같이, 상기 메인프레임(100)의 길이방향을 따라 길게 설치되며, 상기 베이스플레이트(110)의 좌우 양단에 설치된다.
- [0037] 상기 베이스플레이트(110)의 선단과 후단에는 각각 체인폴리(252)가 구비된다. 즉, 직사각 형상의 상기 베이스플레이트(110)의 네 모퉁이에는 체인폴리(252)가 각각 설치된다. 상기 체인폴리(252)는, 상기 슬라이딩체인(250)이 걸어지는 부분이다.
- [0038] 상기 슬라이딩체인(250)은, 상기 베이스플레이트(110) 선후단에 각각 형성되는 체인폴리(252)와, 상기 동력발생수단(200)을 구성하는 자(子)기어(208) 등에 걸어진다.
- [0039] 한편, 도시되지는 않았지만, 상기 메인프레임(100)의 일측에는, 상기 슬라이딩체인(250)의 장력을 측정하는 장력측정수단 및 상기 슬라이딩체인(250)의 장력을 조절하는 장력조절수단이 더 구비된다.
- [0040] 구체적으로 살펴보면, 상기 베이스플레이트(110)의 좌우 측단 중앙부분에는 상기 슬라이딩체인(250)이 하측으로 드리워지는 상태를 감지하여 슬라이딩체인(250)의 장력을 측정하는 장력측정수단(도시되지 않음)이 구비된다. 그리고, 상기 메인프레임(100)의 후단에는 상기 장력측정수단에 의해 측정된 슬라이딩체인(250)의 장력 상태에 따라 상기 체인폴리(252)의 위치를 이동시켜 슬라이딩체인(250)의 장력을 조절하는 장력조절수단(도시되지 않음)이 구비된다.
- [0041] 상기 수동전환수단(300)은, 상기 체인폴리(252)를 지지하는 폴리축(260)과 선택적으로 접하여 폴리축(260)의 회전을 차단하는 고정부재(302)와, 상기 고정부재(302)의 슬라이딩 유동을 가이드하는 고정가이드(304)와, 상기 고정부재(302)를 일측으로 당기는 당김선(306) 등으로 구성된다.
- [0042] 상기 폴리축(260)은, 상기 체인폴리(252)의 회전을 지지하는 것으로, 이러한 폴리축(260) 중 상기 베이스플레이트(110)의 선단 우측에 설치되는 폴리축(260)은, 상기 체인폴리(252) 및 연결폴리(272)와 일체로 형성되어 동시에 회전한다.
- [0043] 그리고, 상기 베이스플레이트(110)의 선단 우측에 설치되는 폴리축(260)은, 하단부는 다각기둥으로 이루어진다. 즉, 상기 폴리축(260)의 적어도 하반부는 사각기둥 또는 육각기둥과 같은 다각기둥으로 이루어진다. 따라서, 이러한 다각기둥 형상의 폴리축(260)이 상기 고정부재(302)에 삽입되면 폴리축(260)의 회전이 차단되고, 이와 일체로 형성되는 체인폴리(252) 및 연결폴리(272)도 회전하지 못하게 된다.
- [0044] 상기 고정부재(302)는, 'U'자 형상의 단면을 가지도록 구성되어, 상기 다각기둥 형상의 폴리축(260)이 내측에 선택적으로 수용되도록 한다. 즉, 상기 고정부재(302)는 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 후방이 개구된

'U'자 형상으로 이루어져, 전방으로부터 상기 폴리축(260)에 결합되어 폴리축(260) 하단부를 고정한다.

- [0045] 상기 고정가이드(304)는, 상기 고정부재(302)의 좌우를 감싸도록 형성되어, 고정부재(302)가 전후로 슬라이딩 유동하도록 지지한다.
- [0046] 상기 당김선(306)은, 사용자에 의해 당겨지는 부분으로, 이러한 당김선(306)의 끝단에는 손잡이(308)가 구비된다. 따라서, 사용자가 손잡이(308)를 당기면, 상기 고정부재(302)가 고정가이드(304)를 따라 전방으로 이동하게 되므로, 상기 고정부재(302)가 폴리축(260)으로부터 이탈된다.
- [0047] 상기 한 쌍의 동력발생수단(200)은 서로 연결된다. 즉, 도시(도 2 참조)된 바와 같이, 상기 한 쌍의 동력발생수단(200)은, 상기 램프홀더(130)의 좌우 측단의 하측에 각각 대칭적으로 설치되며, 이러한 좌우의 동력발생수단(200)은 연결프레임(210)에 의해 서로 연결된다.
- [0048] 상기 연결프레임(210)의 좌우 상단에는 결합판(212)이 더 구비된다. 상기 결합판(212)은, 소정 크기의 평판으로 이루어지며, 상기 램프홀더(130)와 결합되는 부분이다.
- [0049] 상기 메인프레임(100)의 선단부에는, 연결체인(270)이 좌우로 가로질러 설치된다. 그리고, 상기 좌우 한 쌍의 슬라이딩체인(250)은, 상기 연결체인(270)에 의해 서로 연결되어 연동된다.
- [0050] 보다 구체적으로 살펴보면, 상기 베이스플레이트(110)의 선단 좌우에 설치되는 체인폴리(252)의 상측에는 연결폴리(272)가 더 구비되고, 이러한 연결폴리(272)에 상기 연결체인(270)이 감겨진다. 그리고, 상기 베이스플레이트(110)의 선단 좌우에 설치되는 체인폴리(252)와 연결폴리(272)는 하나의 동일한 축에 의해 회전하게 되므로, 상기 한 쌍의 슬라이딩체인(250)과 연결체인(270)이 서로 연동하게 된다.
- [0051] 상기 베이스플레이트(110)의 선단 좌측에 구비되는 연결폴리(272) 주위에는 보조폴리(274)가 더 구비된다. 즉, 상기 베이스플레이트(110)의 선단 좌측에 구비되는 연결폴리(272)의 전후에는 소정 간격을 두고 한 쌍의 보조폴리(274)가 각각 구비된다. 따라서, 상기 연결체인(270)은, 상기 한 쌍의 연결폴리(272)와 한 쌍의 보조폴리(274)에 걸쳐 회전하게 된다.
- [0052] 상기 한 쌍의 보조폴리(274)의 일측에는, 보조폴리(274)의 위치를 조절하여 상기 연결체인(270)의 장력을 조절하는 장력조절기구(280)가 더 구비된다. 즉, 상기 보조폴리(274)의 좌측에는 좌측으로 돌출된 장력조절기구(280)가 더 구비되며, 이러한 장력조절기구(280)의 회전에 따라 상기 보조폴리(274)가 좌우로 유동하여 연결체인(270)의 장력을 조절하게 된다.
- [0053] 한편, 도시되지는 않았지만, 상기 메인프레임(100)의 선단과 후단에는 상기 메인램프(120)의 인출을 감지하는 한계스위치가 각각 설치된다. 즉, 상기 메인프레임(100)의 선단부에는 메인램프(120)의 복귀 완료를 감지하는 복귀스위치가 설치되고, 상기 메인프레임(100)의 후단부에는 메인램프(120)의 인출 완료를 감지하는 인출스위치가 더 설치된다.
- [0054] 이하 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 작용과 제어방법에 대해 살펴본다.
- [0055] 도 5에는 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명의 차량용 파워램프가 작동되는 상태가 도시되어 있다.
- [0056] 먼저, 상기 모터조립체(202)가 외부로부터 인가되는 전원에 의해 작동되면, 상기 모터기어(204)가 회전하여 모(母)기어(206)를 돌리게 된다. 상기 모(母)기어(206)가 회전하면, 동일 축을 가지는 자(子)기어(208)가 회전하게 되고, 이러한 자(子)기어(208)가 회전하면 상기 슬라이딩체인(250)을 따라 자(子)기어(208)가 이동한다.
- [0057] 구체적으로 살펴보면, 정상적인 운전에서는 상기 수동전환수단(300)이 작동되지 않는다. 따라서, 상기 고정부재(302)가 상기 폴리축(260)을 감싸고 있으므로(도 4 참조), 상기 체인폴리(252)와 연결폴리(272)는 회전하지 않게 되는 것이다.
- [0058] 따라서, 상기 체인폴리(252)가 고정되어 있으므로, 상기 자(子)기어(208)가 회전하게 되면 자(子)기어(208)가 체인폴리(252)를 따라 이동한다. 이와 같이 자(子)기어(208)가 회전하면서 이동하면, 이와 결합되어 있는 동력발생수단(200) 및 램프홀더(130) 그리고, 메인램프(120)가 동시에 전후로 이동한다.
- [0059] 예로, 상기 모터조립체(202)가 정방향으로 회전하는 경우에는, 상기 메인램프(120)는 도 5와 같이 후방으로 이동하여 메인프레임(100)을 점차 벗어나게 된다. 그리고, 종국에는 (d)와 같이 메인램프(120)가 완전히 차량 외부로 인출되고, 이때에는 상기 메인램프(120) 후단이 하측으로 내려와 땅에 접하게 된다. 즉, 상기 메인램프(120)의 선단은 상기 램프홀더(130)에 힌지에 의해 결합되어 있으므로, 상기 메인램프(120)가 메인프레임(100)

을 벗어나게 되면, 자연적으로 하측으로 회전하여 후단이 땅(도로)에 접하게 되는 것이다.

- [0060] 이와 같이 도 5의 (d) 상태가 되면, 상기 메인램프(120)를 통해 휠체어와 같은 기구가 차량 내외로 이동할 수 있게 된다.
- [0061] 다음으로, 상기 메인램프(120)가 복귀하는 경우에는, 상기 모터조립체(202)를 역방향으로 돌리면, 상기에서 설명한 인출의 역순에 의하여 메인램프(120)가 메인프레임(100) 속으로 들어오게 된다.
- [0062] 한편, 상기 모터조립체(202)가 작동하지 않는 경우와 같이 고장이 발생한 경우에는, 상기 메인램프(120)가 임의의 위치에 정지한 상태로 방치되므로, 이때에는 수동으로 전환하여 상기 메인램프(120)를 펼치거나 복귀시킨다.
- [0063] 이때에는 먼저 상기 손잡이(308)를 당긴다. 이렇게 되면, 도 4와 같은 상태에서 상기 고정부재(302)가 상기 폴리카(260)으로부터 벗어나게 된다. 따라서, 상기 수동전환수단(300)이 작동된다.
- [0064] 이와 같이, 상기 수동전환수단(300)이 작동되는 경우에는 상기 체인폴리(252)와 연결폴리(272)가 자유로이 회전 가능하므로, 여기에 감겨있는 슬라이딩체인(250)과 연결체인(270)도 자유롭게 회전 가능하게 된다. 반면, 상기 모터조립체(202)가 작동되지 않으므로, 상기 자기어(208)는 상기 슬라이딩체인(250)과 결합된 상태로 회전하지 못하게 된다.
- [0065] 따라서, 사용자가 상기 손잡이홀(122)을 손으로 잡은 상태에서 상기 메인램프(120)를 이동시키면, 상기 슬라이딩체인(250)이 회전하게 되어 메인램프(120)의 이동이 이루어진다. 이와 같이 상기 메인램프(120)는 수동에 의해 이동이 가능해진다.
- [0066] 도 6 및 도 7에는 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 제어방법의 일례가 플로우차트로 도시되어 있다. 즉, 도 6에는 본 발명 실시예에서 메인램프를 인출하는 경우의 제어방법이 도시되어 있으며, 도 7에는 본 발명 실시예에서 메인램프를 원상으로 복귀하는 경우의 제어방법이 도시되어 있다.
- [0067] 먼저 도 6을 참조하여, 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 제어방법 중 상기 메인램프(120)를 차량 외부로 인출하는 과정을 설명한다.
- [0068] 이때의 제어방법은, 설치 명령이 입력되었는지의 여부를 판단하는 설치명령판단단계(S400)와, 설치명령이 입력된 경우에는 차량이 주차 중인지를 판단하는 주차판단단계(S410)와, 메인램프(120)가 펼쳐지도록 차량 도어(Door)가 열려져 있는지의 여부를 판단하는 도어열림판단단계(S420)와, 모터(Motor)를 정방향으로 작동시켜 메인램프(120)가 외부로 인출되도록 함과 동시에 부저(buzz)를 울리도록 하는 램프인출단계(S430)와, 정지신호가 입력되는지의 여부를 판단하는 정지신호판단단계(S440)와, 입력전류가 한계전류 이상으로 되어 모터(Motor)에 과부하가 걸리는지의 여부를 판단하는 과부하판단단계(S450)와, 메인램프(120)가 외부로 인출이 완료되었는지의 여부를 판단하는 인출완료판단단계(S460)와, 모터(Motor)의 작동을 정지시킴과 동시에 부저(buzz)의 울림을 종료하는 인출정지단계(S470)와, 상기 과부하판단단계(S450)에서의 판단결과 과부하가 걸리는 경우에는 모터(Motor)를 정지시켜 메인램프(120)의 인출을 멈추는 모터정지단계(S500)와, 다시 입력전류와 한계전류를 계속 비교하여 입력전류가 한계전류 미만으로 회복되었는지의 여부를 판단하는 과부하해소판단단계(S510)와, 입력전류가 한계전류 미만으로 회복된 경우에는 설정시간을 경과하였는지의 여부를 판단하는 시간경과판단단계(S520)등으로 이루어진다.
- [0069] 상기 설치명령판단단계(S400), 메인램프(120)가 펼쳐지도록 하는 설치버튼(Button)에 의해 설치 명령이 입력되었는지의 여부를 판단하는 단계이다. 즉, 사용자가 설치버튼(Button)을 눌러 메인램프(120)가 외부로 인출되도록 명령하였는지의 여부를 판단하는 과정이다.
- [0070] 상기 주차판단단계(S410)는, 상기 설치명령판단단계(S400)의 판단결과, 설치명령이 입력된 경우에 있어서, 차량이 주차 중인지를 판단하는 단계이다. 즉, 차량이 이동중에 상기 메인램프(120)가 인출되는 경우에는 안전사고 및 설비파손의 우려가 있으므로, 차량이 주차 중인지 여부를 판단하는 과정이다.
- [0071] 상기 도어열림판단단계(S420)는, 상기 설치명령판단단계(S400)의 판단결과, 설치명령이 입력된 경우에 있어서, 차량 도어(Door)가 열려져 있는지의 여부를 판단하는 단계이다. 즉, 차량 도어(Door)가 닫혀진 상태에서 상기 메인램프(120)가 인출되면, 메인램프(120)와 도어(Door)의 충돌에 의해 부품 파손이 발생하게 되므로, 이러한 상태를 미리 감지하는 것이다.
- [0072] 한편, 상기 주차판단단계(S410) 또는 도어열림판단단계(S420)에서의 판단결과, 차량이 주차중이 아니거나 도어(Door)가 닫혀 있는 경우에는, 외부로 해당 에러(Error) 메시지(Message)를 디스플레이(Display)한다.[에러표시

단계(S412, S422)]

- [0073] 상기 램프인출단계(S430)는, 상기 각 단계에서 설치명령이 입력되고, 차량이 주차중임과 동시에 도어(Door)가 열려있는 경우에는, 모터(Motor)를 정방향으로 작동시켜 메인램프가 외부로 인출되도록 하는 단계이다. 그리고, 이때에는 부저(buzz)를 울리도록 하여 주위를 환기시킨다.
- [0074] 상기 정지신호판단단계(S440)는, 상기 램프인출단계(S430)가 진행되는 동안, 사용자에게 의해 정지버튼(Button)이 눌러졌는지의 여부를 판단하는 단계이다.
- [0075] 여기서, 정지버튼(Button)이 눌러져 정지신호가 입력된 경우에는, 제어부(도시되지 않음)에서는 상기 모터조립체(202)의 작동을 정지시킨다.(S442)
- [0076] 그리고, 다시 설치명령이 입력되었는지(S444), 복귀명령이 입력되었는지 여부를 판단하고(S446), 설치명령이 입력된 경우에는 상기 램프인출단계(S430)로 되돌아가고, 복귀명령이 입력된 경우에는 아래에서 설명할 램프복귀단계(S610)가 진행된다.
- [0077] 한편, 상기 램프인출단계(S430)가 진행되는 동안에는, 입력전류가 한계전류 이상으로 되어 모터에 과부하가 걸리는지의 여부를 판단하는 상기 과부하판단단계(S450)도 진행된다. 상기 과부하판단단계(S450)는 장애물의 발생이나 기타 이상현상으로 인하여 메인램프(120)의 인출이 정상적으로 이루어지지 않는 경우에, 모터조립체(202)의 작동을 정지시켜 모터조립체(202)와 같은 부품 파손을 방지하기 위한 것이다.
- [0078] 이와 같은 과부하판단단계(S450)에서는 상기 모터조립체(202)로 공급되는 전원의 전류 크기를 측정하여, 입력되는 전류가 미리 설정된 한계전류 이상이 되는지 여부를 판단한다. 여기서, 한계전류는 모터조립체(202)의 사양에 따라 다양하게 설정 가능하다. 즉, 사용되는 모터조립체(202)가 어느 전류 이상이 되는 경우에는 정상적인 기능을 발휘하기 어렵다면, 이때의 전류를 한계전류로 설정함이 타당하다.(예, 10A 등)
- [0079] 상기 인출완료판단단계(S460)는, 상기 과부하판단단계(S450)에서의 판단결과, 입력전류가 한계전류 미만인 경우에 진행되는 단계이다. 이때에는 한계신호의 유무를 판단하게 된다. 즉, 상기 인출스위치에서 인출완료 신호가 감지되었는지의 여부를 판단하는 과정이다.
- [0080] 상기 인출완료판단단계(S460)에서의 판단결과, 인출이 완료된 경우에는, 약 0.5초 동안 상기 모터조립체(202)의 동작을 계속 진행하는 딜레이단계(S462)가 진행된다.
- [0081] 상기 딜레이단계(S462)는, 상기 인출스위치에서 인출완료를 감지하는 순간이, 실제 인출완료 위치보다 약 2mm정도 앞에서 진행되는 것을 감안한 것이다.
- [0082] 상기 인출정지단계(S470)는, 메인램프(120)의 차량 외부 인출인 완료된 경우에 모터의 작동을 정지시킴과 동시에 부저의 울림을 종료하는 단계이다.
- [0083] 한편, 상기 모터정지단계(S500)는, 상기 과부하판단단계(S450)에서의 판단결과 과부하가 걸리는 경우에 모터조립체(202)의 작동을 정지시키기 위한 단계이다.
- [0084] 그리고, 상기 과부하해소판단단계(S510)는, 상기 모터정지단계(S500)가 진행된 경우에, 다시 입력전류와 한계전류를 계속 비교하여 입력전류가 한계전류 미만으로 회복되었는지의 여부를 판단하는 단계이다.
- [0085] 상기 시간경과판단단계(S520)는, 상기 과부하해소판단단계(S510)에서의 판단결과, 입력전류가 한계전류 미만으로 회복된 경우에, 설정시간을 경과하였는지의 여부를 판단하여 설정시간이 경과된 경우에는 다시 상기 램프인출단계(S430)가 계속 진행되도록 하는 단계이다.
- [0086] 이때 설정시간은 사용자가 미리 설정한 시간이 되며, 이러한 설정시간은 설비에 무리를 주지 않기 위한 시간이다(예, 3초). 따라서, 설비에 무리가 가지 않거나 안전상 바로 작동하여도 문제가 없는 경우에는 이 단계를 생략하거나 설정시간을 짧게 하는 것도 무방하다.
- [0087] 상기와 같은 시간경과판단단계(S520)에서의 판단결과, 설정시간이 경과하고 나면, 다시 상기 램프인출단계(S430)가 계속 진행된다.
- [0088] 다음으로는, 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 제어방법 중 상기 메인램프(120)가 차량 외부로 인출된 상태에서 원상으로 복귀시키는 과정을 도 7을 참조하여 설명한다. 여기서, 상기에서 도 6을 참조하여 설명한 메인램프(120) 인출 과정에서의 단계와 동일한 단계는 동일 부호를 사용하며 상세 설명은 생략한다.
- [0089] 이때의 제어방법은, 복귀 명령이 입력되었는지의 여부를 판단하는 복귀명령판단단계(S600)와, 모터(Motor)를 역

방향으로 작동시켜 메인램프(120)가 차량 내부로 유입되도록 함과 동시에 부저(buzz)가 울리도록 하는 램프복귀 단계(S610)와, 정지신호가 입력되는지의 여부를 판단하는 정지신호판단단계(S440)와, 입력전류가 한계전류 이상으로 되어 모터(Motor)에 과부하가 걸리는지의 여부를 판단하는 과부하판단단계(S450)와, 메인램프(120)가 차량 내부로 복귀가 완료되었는지의 여부를 판단하는 복귀완료판단단계(S620)와, 모터(Motor)의 작동을 정지시킴과 동시에 부저(buzz)의 울림을 종료하는 복귀정지단계(S630)와, 과부하가 걸리는 경우에는 모터(Motor)를 정지시켜 메인램프(120)의 복귀를 멈추는 모터정지단계(S500)와, 다시 입력전류와 한계전류를 계속 비교하여 입력전류가 한계전류 미만으로 회복되었는지의 여부를 판단하는 과부하해소판단단계(S510)와, 입력전류가 한계전류 미만으로 회복된 경우에는 설정시간을 경과하였는지의 여부를 판단하는 시간경과판단단계(S520)와, 사용횟수를 추가하는 사용량카운트단계(S640) 등으로 이루어진다.

- [0090] 상기 복귀명령판단단계(S600)는, 차량 외부로 인출되어 펼쳐진 메인램프(120)가, 원상태로 복귀되도록 조작하는 복귀버튼(Button)을 사용자가 누르는 것에 의해 복귀 명령이 입력되었는지의 여부를 판단하는 단계이다.
- [0091] 상기 램프복귀단계(S610)는, 상기 복귀명령판단단계(S600)의 판단결과, 복귀명령이 입력된 경우에, 모터(Motor)를 역방향으로 작동시켜 메인램프(120)가 차량 내부로 유입되도록 하는 단계이며, 이때에는 부저(buzz)가 동시에 울리도록 한다.
- [0092] 상기 정지신호판단단계(S440)는, 상기 램프복귀단계(S610)가 진행되는 동안, 정지신호가 입력되는지의 여부를 판단하는 단계이다. 즉, 사용자가 정지버튼(Button)을 눌러 정지신호를 입력하였는지의 여부를 판단하는 과정이다.
- [0093] 상기 과부하판단단계(S450)는, 상기 램프복귀단계(S610)가 진행되는 동안, 입력전류가 한계전류 이상으로 되어 모터(Motor)에 과부하가 걸리는지의 여부를 판단하는 단계이다.
- [0094] 상기 복귀완료판단단계(S620)는, 한계신호의 유무를 판단하여, 메인램프(120)가 차량 내부로 복귀가 완료되었는지의 여부를 판단하는 단계이다. 이때에는 한계신호의 유무를 판단하게 된다. 즉, 상기 복귀스위치에서 복귀완료 신호가 감지되었는지의 여부를 판단하는 과정이다.
- [0095] 상기 복귀완료판단단계(S620)에서의 판단결과, 복귀가 완료된 경우에는, 약 0.5초 동안 상기 모터조립체(202)의 동작을 계속 진행하는 딜레이단계(S462)가 진행되며, 이러한 단계의 진행과 존재이유는 상기에서 설명한 것과 같다.
- [0096] 상기 복귀정지단계(S630)는, 메인램프(120)의 차량 내부 복귀가 완료된 경우에는, 모터(Motor)의 작동을 정지시킴과 동시에 부저(buzz)의 울림을 종료하는 단계이다.
- [0097] 상기 모터정지단계(S500)는, 상기 과부하판단단계(S450)에서의 판단결과, 과부하가 걸리는 경우에 모터(Motor)를 정지시켜 메인램프(120)의 복귀를 멈추는 단계이다.
- [0098] 상기 과부하해소판단단계(S510)는, 상기 모터정지단계(S500)가 진행된 경우에, 다시 입력전류와 한계전류를 계속 비교하여 입력전류가 한계전류 미만으로 회복되었는지의 여부를 판단하는 단계이다.
- [0099] 상기 시간경과판단단계(S520)는, 상기 과부하해소판단단계(S510)에서의 판단결과, 입력전류가 한계전류 미만으로 회복된 경우에, 설정시간을 경과하였는지의 여부를 판단하여 설정시간이 경과된 경우에는 다시 상기 램프복귀단계(S610)가 계속 진행되도록 하는 단계이다.
- [0100] 상기 사용량카운트단계(S640)는, 상기 복귀정지단계(S630)가 진행된 경우에, 사용횟수를 추가하는 단계이다. 즉, 이 단계는 사용자가 본 발명에 의한 파워램프를 얼마나 많이 사용하였는지의 여부를 카운트하는 과정으로, 이러한 카운트 수는 외부로 디스플레이(Display)되기도 한다.
- [0101] 한편, 상기 정지신호판단단계(S440)에서, 정지버튼(Button)이 눌러져 정지신호가 입력된 경우에는, 제어부(도시되지 않음)에서는 상기 모터조립체(202)의 작동을 정지시킨다.(S442)
- [0102] 그리고, 다시 복귀명령이 입력되었는지(S446), 설치명령이 입력되었는지의 여부를 판단하고(S444), 복귀명령이 입력된 경우에는 상기 램프복귀단계(S610)로 되돌아가고, 설치명령이 입력된 경우에는 상기 램프인출단계(S430)가 진행된다.
- [0103] 또한, 도 6과 도 7에서 도시하지는 않았지만, 상기 수동전환수단(300)의 작동 여부를 감지하여, 수동전환수단(300)이 작동된 경우에는 상기 모터조립체(202)로 공급되는 전원을 차단하도록 하는 단계도 더 구비된다.

이러한 본 발명의 범위는 상기에서 예시한 실시예에 한정되지 않고, 상기와 같은 기술범위 안에서 당 업계의 통상의 기술자에게 있어서는 본 발명을 기초로 하는 다른 많은 변형이 가능할 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 바람직한 실시예의 구성을 보인 사시도.

도 2는 도 1에서 램프홀더가 벗겨진 상태의 상세구성을 보인 평면도

도 3은 본 발명 실시예의 전반부 상세 구성을 보인 부분 사시도.

도 4는 본 발명 실시예를 구성하는 동력발생수단의 상세 구성을 보인 부분 사시도.

도 5는 본 발명 실시예를 구성하는 메인램프가 인출되는 상태를 보인 사용상태도.

도 6은 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 제어방법을 보인 것으로, 메인램프가 차량 외부로 인출되는 경우의 각 단계를 보인 플로우차트.

도 7은 본 발명에 의한 차량용 파워램프의 제어방법을 보인 것으로, 차량 외부로 인출된 메인램프가 원상으로 복귀되는 경우의 각 단계를 보인 플로우차트.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100. 메인프레임

120. 메인 램프

200. 동력발생수단

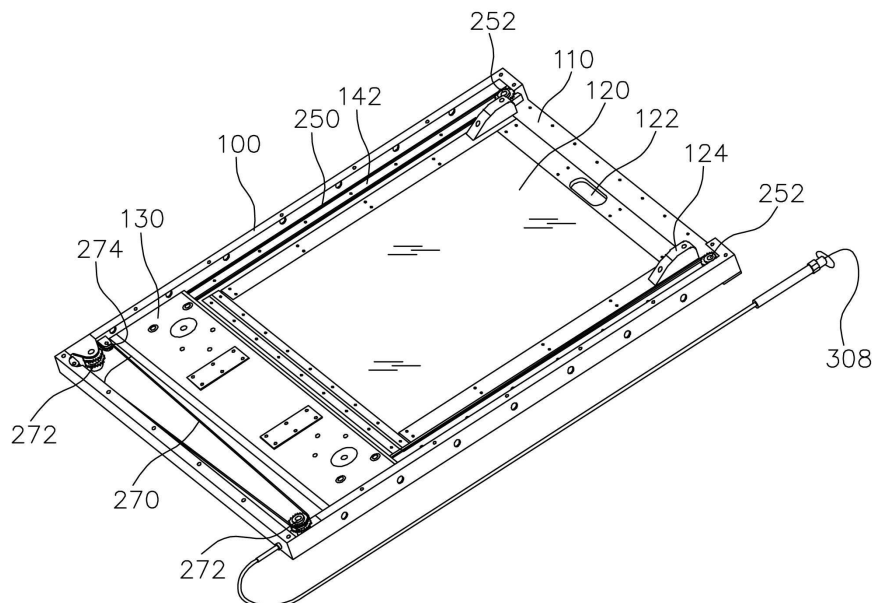
250. 슬라이딩체인 260. 폴리축

270. 연결체인

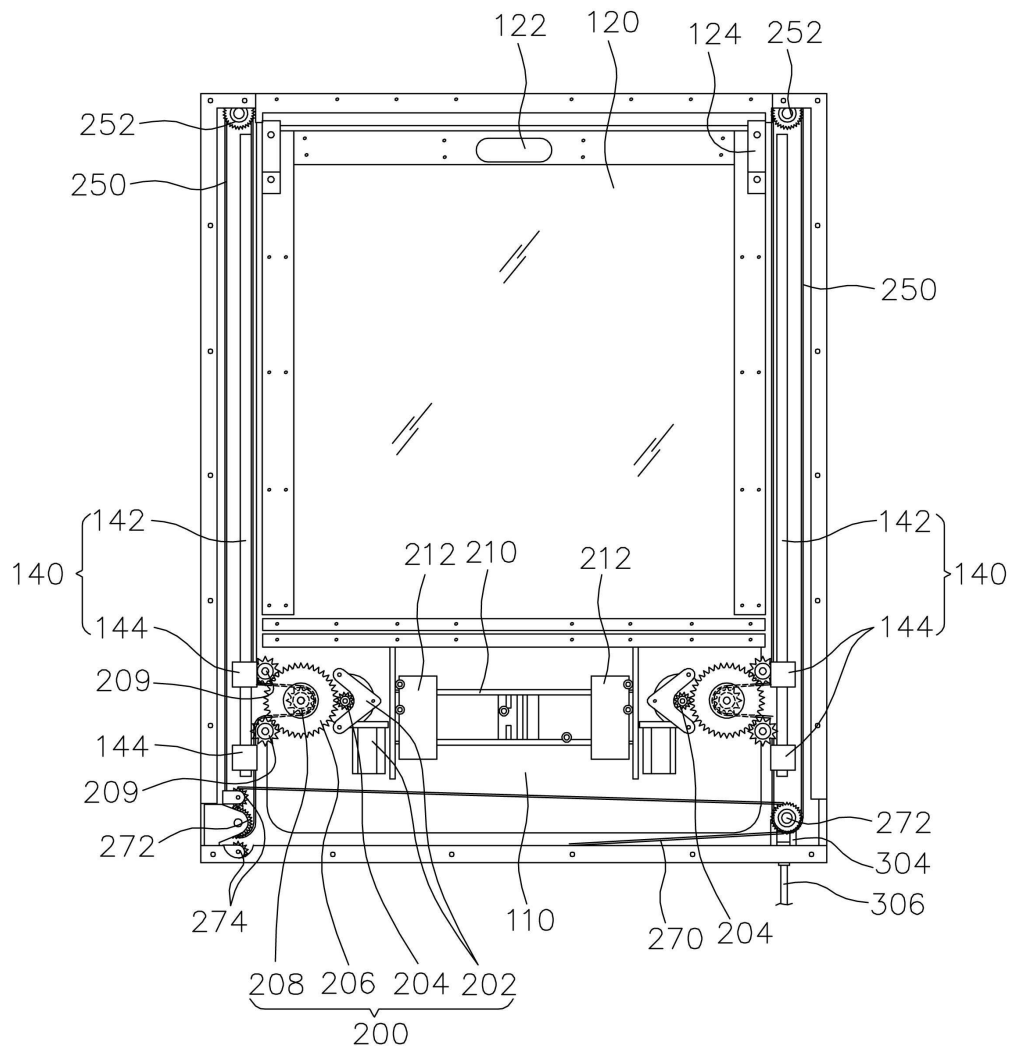
300. 수동전환수단

도면

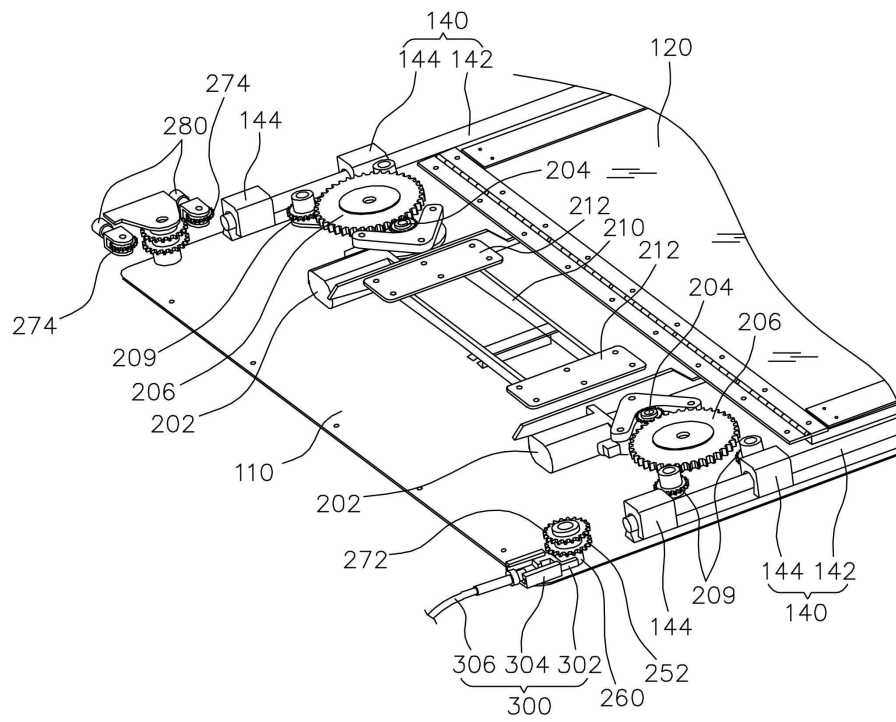
도면1



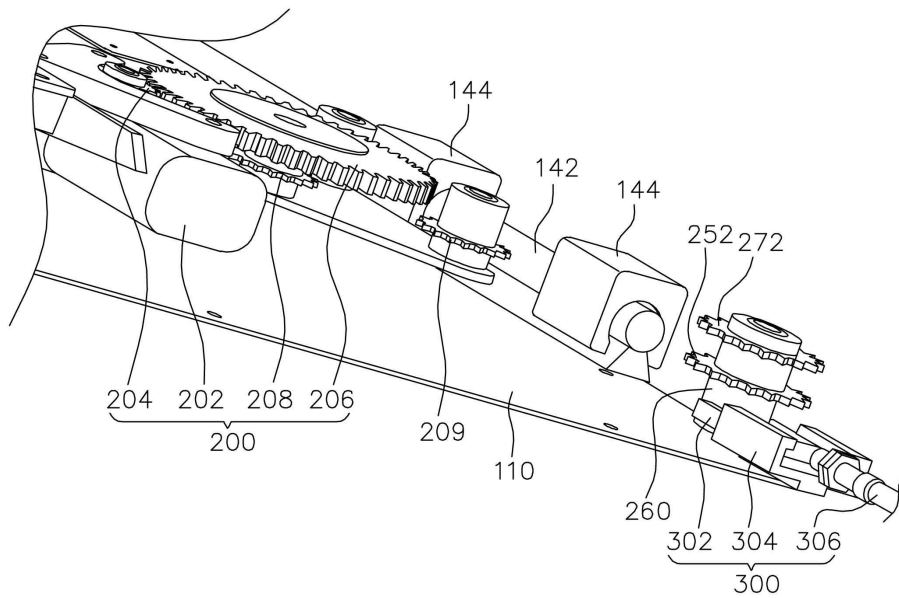
도면2



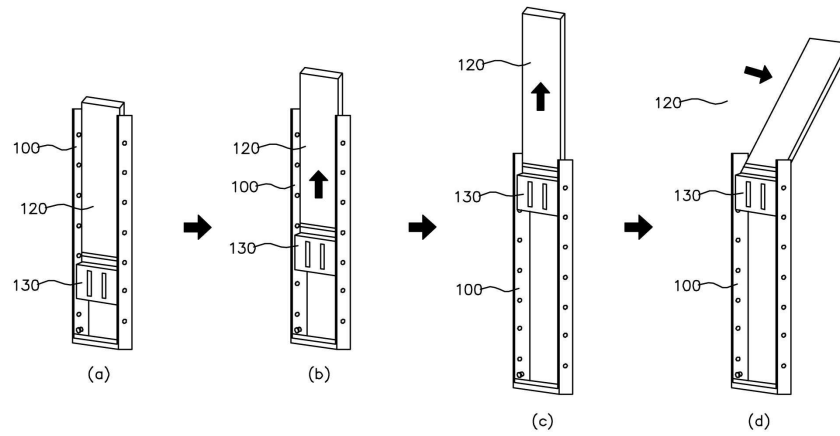
도면3



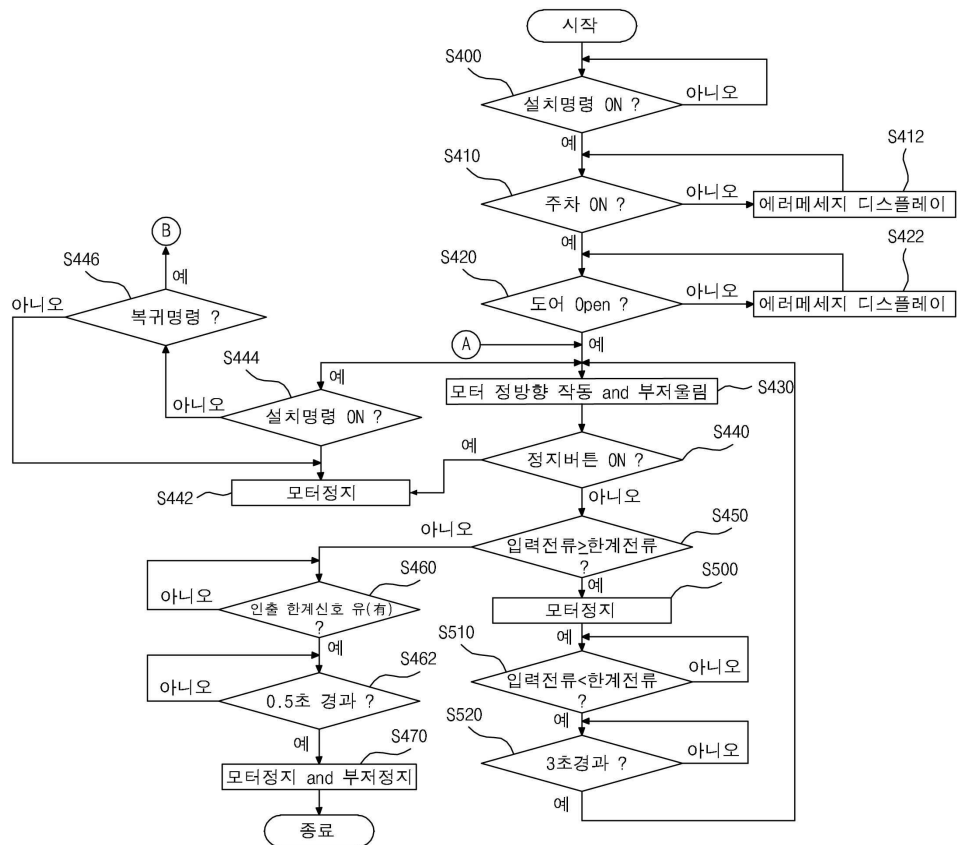
도면4



도면5



도면6



도면7

