



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년10월10일
(11) 등록번호 10-2715803
(24) 등록일자 2024년10월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 81/18 (2014.01) E05B 81/06 (2014.01)
E05B 81/16 (2014.01) E05B 81/32 (2014.01)
E05F 15/611 (2015.01)
(52) CPC특허분류
E05B 81/18 (2013.01)
E05B 81/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0019247
(22) 출원일자 2019년02월19일
심사청구일자 2022년01월04일
(65) 공개번호 10-2020-0101072
(43) 공개일자 2020년08월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR101795383 B1*
US20180023325 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대자동차 주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
기아 주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
남진우
서울특별시 관악구 난곡로63길 45-6, 3층 (신림동)
곽경택
경기도 용인시 수지구 상현로 30-10, 224동 404호 (상현동, 상현마을성원상떼빌아파트)
한정호
서울특별시 동작구 장승배기로11가길 11, 103동 2001호 (상도동, 상도파크자이)
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

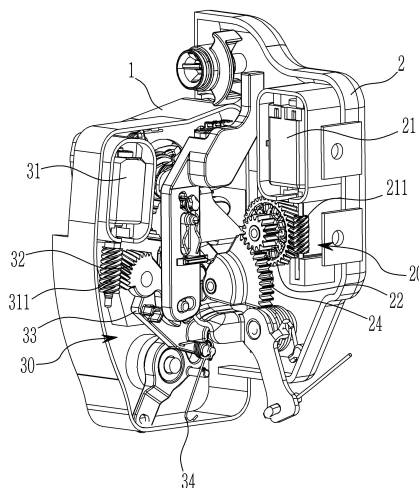
심사관 : 류성수

(54) 발명의 명칭 차량용 전동식 도어 래치

(57) 요약

차량용 전동식 도어 래치가 개시된다. 차체에 장착된 스트라이커에 걸려서 차량용 도어가 상기 차체에 록킹되게 하거나 상기 스트라이커로부터 이탈되어 상기 차량용 도어가 상기 차체로부터 개방될 수 있게 하는 캐치 파트; 메인 모터를 구비하고, 상기 메인 모터를 통해 상기 캐치 파트에 회전력을 인가하여 상기 캐치 파트가 상기 스트라이커에 록킹되게 하거나 해방되게 하는 도어 록킹 및 해방 파트; 및 보조 모터를 구비하고, 상기 캐치 파트에 회전력을 인가하여 상기 차량용 도어를 차체로부터 팝업시키는 팝업 파트를 포함하여, 차량용 도어가 차체로부터 해방된 이후에 차체로부터 팝업된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

E05B 81/16 (2013.01)

E05B 81/32 (2013.01)

E05F 15/611 (2015.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차체에 장착된 스트라이커에 걸려서 차량용 도어가 상기 차체에 록킹되게 하거나 상기 스트라이커로부터 이탈되어 상기 차량용 도어가 상기 차체로부터 개방될 수 있게 하는 캐치 파트;

메인 모터를 구비하고, 상기 메인 모터를 통해 상기 캐치 파트에 회전력을 인가하여 상기 캐치 파트가 상기 스트라이커에 록킹되게 하거나 해방되게 하는 도어 록킹 및 해방 파트; 및

보조 모터를 구비하고, 상기 캐치 파트에 회전력을 인가하여 상기 차량용 도어를 차체로부터 팝업시키는 팝업 파트;

를 포함하며,

상기 캐치 파트는

상기 차체에 장착된 상기 스트라이커가 삽입되어 걸리거나 혹은 이탈되는 록킹 홈과 일측면에 형성된 캐치 기어를 구비하고, 회전 가능하게 설치된 캐치; 및

회전 가능하게 설치되고, 상기 캐치에 밀착되어 상기 캐치의 회전을 저지하거나 상기 캐치로부터 이탈되어 상기 캐치가 자유 회전 가능하도록 하는 폴;

을 포함하고,

상기 팝업 파트는,

제2구동 기어를 구비한 상기 보조 모터;

상기 제2구동 기어에 치합된 제2피동 기어; 및

상기 제2피동 기어에 치합되고 동시에 상기 캐치 기어에 치합된 제3피동 기어;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 전동식 도어 래치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 도어 록킹 및 해방 파트는,

시계 방향 및 반시계 방향으로 회전 가능하고, 제1구동 기어를 구비한 상기 메인 모터;

상기 제1구동 기어에 치합된 제1피동 기어;

상기 폴과 일체로 회전되게 결합된 폴 릴리즈 레버; 및

상기 제1피동 기어에 치합되고, 상기 제1피동 기어를 통해 상기 회전력을 전달받아 회전하면서 상기 폴 릴리즈 레버를 회전시키는 작동 레버;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 전동식 도어 래치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제3 항에 있어서,

상기 폴 릴리즈 레버에는 2개의 안착 돌기가 형성되고;

상기 작동 레버에는 상기 안착 돌기들에 안착되어 상기 폴 릴리즈 레버를 눌러서 회전시키는 가압 돌기가 구비된 것을 특징으로 하는 차량용 전동식 도어 래치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 차량용 도어에 설치된 핸들이나 버튼의 조작을 감지해서 상기 메인 모터에 작동 신호를 인가하는 도어 래치 컨트롤러를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 전동식 도어 래치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 도어 래치 컨트롤러는 상기 메인 모터의 작동 이후에 상기 보조 모터에 작동 신호를 인가하는 것을 특징으로 하는 차량용 전동식 도어 래치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 전동식 도어 래치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량용 도어가 차체로부터 개방된 이후에 차량용 도어를 차체로부터 팝업시킬 수 있는 차량용 전동식 도어 래치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차량용 전동식 도어 래치는 사용자의 편의를 위해 모터를 이용해서 도어를 차체에 록킹 혹은 개방시키게 되어 있다.

[0003] 또한, 차량용 도어를 사용자가 파지하여 용이하게 조작할 수 있도록 인사이드 핸들 및 아웃사이드 핸들이 각각 설치되어 있고, 상기 전동식 도어 래치를 록킹 혹은 개방시키기 위해 스위치 등이 차량용 도어에 구비되어 있다.

[0004] 그런데, 상기와 같은 종래의 전동식 도어 래치 구조에서, 외부에서 차량용 도어를 개방하기 위해 탑승자가 손으로 차량용 도어를 용이하게 파지할 수 있는 아웃사이드 핸들이 필요하게 되고, 상기 아웃사이드 핸들은 차량용 도어의 아웃사이드 패널에 차폭 방향으로 돌출되게 설치되거나 아웃사이드 패널에 수용되게 설치되어, 차량의 외관미를 저하시키고, 주행 저항을 유발하는 등의 결점이 있었다.

[0005] 이 배경기술 부분에 기재된 사항은 발명의 배경에 대한 이해를 증진하기 위하여 작성된 것으로서, 이 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래기술이 아닌 사항을 포함할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 안출된 것으로, 차량용 도어를 개방할 때에 차량용 도어가 차체로부터 팝업되게 해서 탑승자가 손으로 팝업된 차량용 도어를 용이하게 개방할 수 있도록 함으로써, 아웃사이드 핸들과 같은 별도의 파지 기구를 구비할 필요가 없으므로 차량의 외관미 및 상품성을 향상시킬 수 차량용 전동식 도어 래치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치는, 차체에 장착된 스트라이커에 걸려서 차량용 도어가 상기 차체에 록킹되게 하거나 상기 스트라이커로부터 이탈되어 상기 차량용 도어가 상기 차체로부터 개방될 수 있게 하는 캐치 파트; 메인 모터를 구비하고, 상기 메인 모터를 통해 상기 캐치 파트에 회전력을 인가하여 상기 캐치 파트가 상기 스트라이커에 록킹되게 하거나 해방되게 하는 도어 록킹 및 해방 파트; 및 보조 모터를 구비하고, 상기 캐치 파트에 회전력을 인가하여 상기 차량용 도어를 차체로부터 팝업시키는 팝업 파트를 포함할 수 있다.
- [0008] 상기 캐치 파트는 상기 차체에 장착된 상기 스트라이커가 삽입되어 걸리거나 혹은 이탈되는 록킹 홈과 일측면에 형성된 캐치 기어를 구비하고, 회전 가능하게 설치된 캐치; 및 회전 가능하게 설치되고, 상기 캐치에 밀착되어 상기 캐치의 회전을 저지하거나 상기 캐치로부터 이탈되어 상기 캐치가 자유 회전 가능하도록 하는 폴을 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 도어 록킹 및 해방 파트는, 시계 방향 및 반시계 방향으로 회전 가능하고, 제1구동 기어를 구비한 상기 메인 모터; 상기 제1구동 기어에 치합된 제1피동 기어; 상기 폴과 일체로 회전되게 결합된 폴 릴리즈 레버; 및 상기 제1피동 기어에 치합되고, 상기 제1피동 기어를 통해 상기 회전력을 전달받아 회전하면서 상기 폴 릴리즈 레버를 회전시키는 작동 레버를 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 팝업 파트는, 제2구동 기어를 구비한 상기 보조 모터; 상기 제2구동 기어에 치합된 제2피동 기어; 및 상기 제2피동 기어에 치합되고 동시에 상기 캐치 기어에 치합된 제3피동 기어를 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 폴 릴리즈 레버에는 2개의 안착 돌기가 형성되고; 상기 작동 레버에는 상기 안착 돌기들에 안착되어 상기 폴 릴리즈 레버를 눌러서 회전시키는 가압 돌기가 구비될 수 있다.
- [0012] 상기 차량용 도어에 설치된 핸들이나 버튼의 조작을 감지해서 상기 메인 모터에 작동 신호를 인가하는 도어 래치 컨트롤러를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 도어 래치 컨트롤러는 상기 메인 모터의 작동 이후에 상기 보조 모터에 작동 신호를 인가할 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치에 의하면, 메인 모터를 이용해서 차량용 도어를 차체에 안정되게 록킹시킬 수 있고, 록킹된 차량용 도어를 차체로부터 원활하게 해방시킬 수 있으므로, 사용자가 편리하게 차량용 도어를 사용할 수 있다.
- [0015] 또한, 차량용 도어가 차체로부터 해방된 이후에 상기 보조 모터를 이용해서 차량용 도어를 차체로부터 팝업시켜 탑승객 쪽으로 회동되게 함으로써, 탑승객이 팝업된 차량용 도어를 직접 손으로 잡고서 도어를 개방할 수 있으므로, 종래의 아웃사이드 핸들과 같은 별도의 기구나 구조물이 불필요해져 부품수 및 중량 저감과 외관미 및 상품성 향상을 도모할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 이 도면들은 본 발명의 예시적인 실시 예를 설명하는데 참조하기 위함이므로, 본 발명의 기술적 사상을 첨부한 도면에 한정해서 해석하여서는 아니 된다.
- 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치의 측면도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치의 정면도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치의 캐치 파트의 분해 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치의 폴과 폴 릴리즈 레버의 결합 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치의 도어 록킹 및 해방 파트와 팝업 파트의 분해 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치의 도어 록킹 및 해방 파트의 작동 설명도이다.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치의 팝업 파트의 작동 설명도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다.
- [0018] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- [0019] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도면에 도시된 바에 한정되지 않으며, 여러 부분 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다.
- [0020] 그리고, 하기의 상세한 설명에서 구성의 명칭을 제1, 제2 등으로 구분한 것은 그 구성이 동일한 관계로 이를 구분하기 위한 것으로, 하기의 설명에서 반드시 그 순서에 한정되는 것은 아니다.
- [0021] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0022] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 전동식 도어 래치는, 차체에 장착된 스트라이커에 걸려서 차량용 도어를 차체에 록킹시키거나 스트라이커로부터 이탈되어 도어가 차체로부터 개방될 수 있게 하는 캐치 파트(10)와; 상기 캐치 파트(10)에 회전력을 인가하여 상기 캐치 파트가 스트라이커에 록킹되게 하거나 해방되게 하는 도어 록킹 및 해방 파트(20): 및 상기 도어 록킹 및 해방 파트(20)에 의해 차량용 도어가 차체로부터 해방된 이후에 상기 캐치 파트(10)에 회전력을 인가하여 차량용 도어를 차체로부터 팝업시키는 팝업 파트(30)를 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 캐치 파트(10)는 제1베이스 플레이트(1)의 일측면에 회전 가능하게 장착되고, 차체에 장착된 스트라이커가 삽입 혹은 이탈되는 록킹 홈(111)과 일측면에 형성된 캐치 기어(112)를 구비한 캐치(11) 및; 상기 제1베이스 플레이트(1)에 회전 가능하게 장착되고, 상기 캐치(11)에 밀착하여 캐치(11)의 회전을 저지하거나 캐치(11)로부터 이탈되어 캐치(11)가 자유 회전 가능하도록 하는 폴(12)을 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 도어 록킹 및 해방 파트(20)는, 제2베이스 플레이트(2)에 장착되고, 시계 방향 및 반시계 방향으로 회전 가능하며, 제1구동 기어(211)를 구비한 메인 모터(21)와, 상기 제1구동 기어(211)에 치합된 제1피동 기어(22); 상기 제1베이스 플레이트(1)를 사이에 두고 상기 폴과 일체로 회전되게 결합된 폴 릴리즈 레버(23) (도 4참조); 및 상기 제1피동 기어(22)에 치합되고, 상기 제1피동 기어(22)를 통해 회전력을 전달받아 회전하면서 상기 폴 릴리즈 레버(23)를 회전시키는 작동 레버(24)를 포함할 수 있다.
- [0025] 상기 팝업 파트(30)는 상기 제1베이스 플레이트(1)에 장착되고, 제2구동 기어(311)를 구비한 보조 모터(31)와; 상기 제2구동 기어(311)에 치합된 제2피동 기어(32); 상기 제2피동 기어(32)에 치합되고 동시에 상기 캐치 기어(112)에 치합된 제3피동 기어(35)를 포함할 수 있다.
- [0026] 이에 따라, 사용자가 도어에 설치된 릴리즈 핸들이나 버튼 등을 조작하면, 도어 래치 컨트롤러가 이를 감지하여 상기 메인 모터(21)에 작동 신호를 인가하여 상기 메인 모터(21)를 구동시킨다.
- [0027] 도 6을 참조하면, 상기 메인 모터(21)의 구동에 의해 제1구동 기어(211)와 제1피동 기어(22)가 각각 회전하고, 제1피동 기어(22)에 치합된 작동 레버(24)가 회전하면서 상기 폴 릴리즈 레버(23)를 눌러서 회전시키게 되며, 상기 폴 릴리즈 레버(23)의 회전에 의해 상기 폴(12)이 함께 회전하면서 상기 캐치(11)로부터 이격되어, 상기 캐치(11)가 자유로이 회전할 수 있게 됨으로써, 차량용 도어의 차체 록킹 상태가 해방되게 된다.
- [0028] 상기 폴 릴리즈 레버(23)에는 2개의 안착 돌기(231)가 형성되고, 상기 작동 레버(24)에는 상기 안착 돌기(231)들에 안착되어 상기 폴 릴리즈 레버(23)를 눌러서 회전시키는 가압 돌기(241)가 구비된다.
- [0029] 그리고, 상기 도어 래치 컨트롤러는 상기 보조 모터(31) 작동 신호를 인가하여 보조 모터(31)를 작동시킨다. 그러면, 도 7에 도시된 바와 같이, 제2구동 기어(311) 제2피동 기어(32) 및 제3피동 기어(35)가 순차적으로 회전하고, 제3피동 기어(35)의 회전력이 캐치 기어(112)에 전달되어 캐치(11)가 강제적으로 회전하게 됨으로써, 차체로부터 해방된 차량용 도어가 차체로부터 팝업되게 된다.
- [0030] 따라서, 탑승자는 팝업된 차량용 도어를 손으로 잡고서 용이하게 개방시킬 수 있게 되므로, 종래의 아웃사이드 핸들 및 관련 부품을 차량용 도어에 장착할 필요가 없게 되고, 이에 따라 부품수와 중량 및 원가 절감을 도모할

수 있고, 차량의 외관미와 상품성을 향상시킬 수 있게 된다.

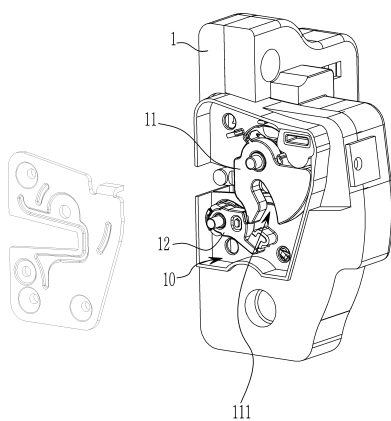
[0031] 이상에서 본 발명의 실시 예들에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 기술적 사상은 본 명세서에서 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 기술적 사상을 이해하는 당업자는 동일한 기술적 사상의 범위 내에서, 구성 요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 권리 범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

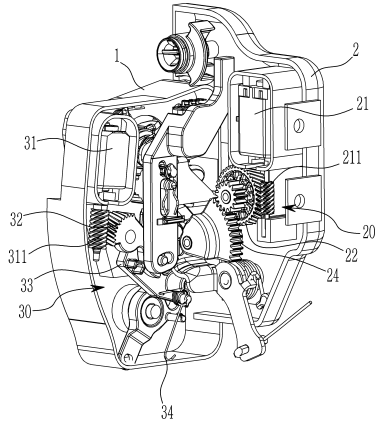
- [0032]
- 1: 제1베이스 플레이트
 - 2: 제2베이스 플레이트
 - 10: 캐치 파트
 - 11: 캐치
 - 12: 폴
 - 20: 도어 록킹 및 해방 파트
 - 21: 메인 모터
 - 22: 제1피동 기어
 - 23: 폴 릴리즈 레버
 - 24: 작동 레버
 - 30: 팝업 파트
 - 31: 보조 모터
 - 32: 제2피동 기어
 - 35: 제3피동 기어

도면

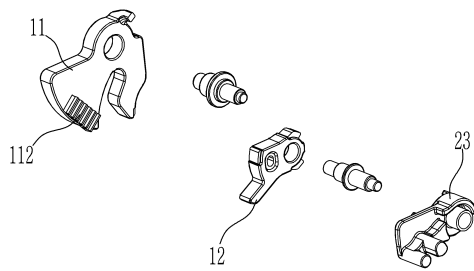
도면1



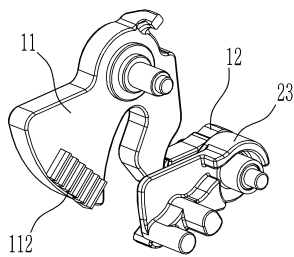
도면2



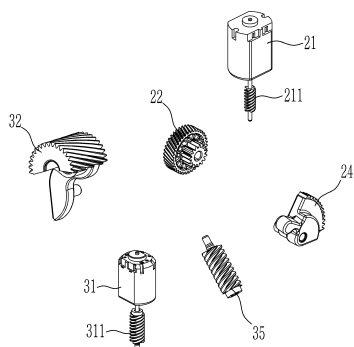
도면3



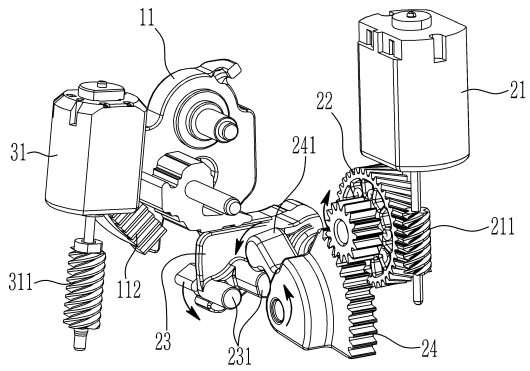
도면4



도면5



도면6



도면7

