(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
E05B 65/20

(11) 공개번호 특2002-0042367
(43) 공개일자 2002년06월05일

(21) 출원번호 10-2000-0072192
(22) 출원일자 2000년11월30일

(71) 출원인 현대자동차주식회사
이계안
서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자 김현태
울산광역시북구염포동156-7

(74) 대리인 한양특허법인

심사청구 : 있음

(54) 자동차의 도어록어셈블리

요약

본 발명은 자동차의 도어록어셈블리에 관한 것으로, 도어록스위치의 작동에 의해 전원이 인가되면서 구동되도록 된 구동모터(41)와, 이 구동모터(41)를 수용하면서 도어보강판(21)에 고정되도록 설치되어 상기 구동모터(41)의 회전력에 따라 직선왕복운동을 수행하도록 된 액추에이터(50)와, 상기 도어보강판(21)에 고정되면서 상기 액추에이터(50)의 직선왕복운동에 의해 회전운동과 직선왕복운동이 동시에 가능하도록 설치되어 도어노브(30)를 잠금 또는 잠금해체시키기 위해 작동되는 도어노브작동수단(60)으로 이루어져, 상기 액추에이터(50) 및 도어노브작동수단(60)이 도어(20)내부의 적은 공간에서도 작동이 용이하도록 설치되므로 작업자의 장착성이 향상되면서 모든 차종에도 공용적으로 사용되므로 상품성이 향상되도록 된 것이다.

대표도

도 6

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적으로 사용되는 도어록어셈블리가 도어에 설치된 상태를 설명하기 위한 개략적인 정면도,

도 2는 도어록어셈블리를 설명하기 위한 개략적인 사시도,

도 3은 본 발명에 따른 도어록어셈블리가 도어에 설치된 상태를 설명하기 위한 개략적인 정면도,

도 4는 본 발명에 따른 도어록어셈블리의 액추에이터를 설명하기 위한 종단면도,

도 5는 본 발명에 따른 도어노브작동수단을 설명하기 위한 개략적인 종단면도,

도 6은 본 발명에 따른 도어록어셈블리의 작동상태를 설명하기 위한 개략적인 종단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

20 - 도어 21 - 도어보강판

30 - 도어노브 40 - 도어록어셈블리

41 - 구동모터 50 - 액추에이터

51 - 액추에이터하우징 52 - 외측회전체

53 - 내측회전체 54 - 액추에이터레버

60 - 도어노브작동수단 61 - 캠하우징

62 - 캠 63 - 커넥팅암

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차의 도어록어셈블리에 관한 것으로, 특히 설치공간이 최소화되고 장착성이 향상되며 차종에 상관없이 공용적으로 사용될 수 있도록 된 자동차의 도어록어셈블리에 관한 것이다.

일반적으로, 도어록어셈블리(10; door lock assembly)는 도 1에 도시된 바와 같이 도어(20)의 인너패널과 아웃터패널사이에 위치되면서 모터의 회전력에 의해 도어노브(30)를 작동시키도록 설치되어 있다.

즉, 상기 종래의 도어록어셈블리(10)는 도 2에 도시된 바와 같이, 도어록스위치(도시않됨)의 작동에 의해 전원이 인가되면서 구동되도록 된 구동모터(11)와, 이 구동모터(11)의 회전력을 전달하기 위한 다수개의 기어부재(12,13,14)와, 이 기어부재(14)에 일단이 결합되어 회전되는 기어부재(14)에 의해 제한된 상하운동을 수행하도록 된 링크부재(15)와, 일단이 상기 링크부재(15)의 선단과 결합되면서 타단이 상기 도어노브(30)와 결합되어 상기 링크부재(15)가 제한된 상하운동을 수행함에 따라 상하방향으로 직선왕복운동을 수행하면서 도어노브(30)를 잠금 또는 잠금해체방향으로 작동시키도록 된 커넥팅암(16)으로 이루어져 있다.

그러나, 상기와 같은 종래의 도어록어셈블리(10)를 도어(20)의 내부에 설치하기 위해서는 상기 기어부재(12,13,14)들이 용이하게 회전할 수 있는 공간을 확보해야 하기 때문에 장착성이 용이하지 않을 뿐만 아니라, 작업자의 실수로 장착위치가 변경되면 다른 부품들과의 간섭이 발생되어 제대로 작동되지 않게 되는 문제점이 있었다.

또한, 상기 기어부재(12,13,14)들은 차종에 따라 토크(torque)가 다르기 때문에 그 형상과 크기를 다르게 만들어야 하며, 이로인해 모든 차종에 공용적으로 사용되지 못하게 되는 문제점도 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 모든 문제점들을 해소하기 위해 안출된 것으로, 액추에이터 및 도어노브작동수단으로 이루어지면서 도어의 내부에 적은 공간에서도 작동이 용이하도록 설치하여, 장착성을 향상시키고 모든 차종에 공용적으로 사용될 수 있도록 하여 상품성을 향상시키도록 된 자동차의 도어록어셈블리를 제공함에 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 도어록스위치의 작동에 의해 전원이 인가되면서 구동되도록 된 구동모터와, 이 구동모터를 수용하면서 도어보강판에 고정되도록 설치되어 상기 구동모터의 회전력에 따라 직선왕복운동을 수행하도록 된 액추에이터와, 상기 도어보강판에 고정되면서 상기 액추에이터의 직선왕복운동에 의해 회전운동과 직선왕복운동이 동시에 가능하도록 설치되어 도어노브를 잠금 또는 잠금해체시키기 위해 작동되는 도어노브작동수단으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명에 따른 도어록어셈블리가 도어에 설치된 상태를 설명하기 위한 개략적인 정면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 도어록어셈블리의 액추에이터를 설명하기 위한 종단면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 도어노브작동수단을 설명하기 위한 개략적인 종단면도로서, 본 발명에 따른 도어록어셈블리(40; door lock assembly)는 도 3에 도시된 바와 같이 액추에이터(50)와 도어노브작동수단(60)으로 이루어지면서 도어(20)의 인너패널과 아웃터패널사이에 위치되어 모터의 회전력에 의해 도어노브(30)를 작동시키도록 설치되어 있다.

즉, 본 발명에 따른 도어록어셈블리(40)는, 도어록스위치의 작동에 의해 전원이 인가되면서 구동되도록 된 구동모터(41)와, 이 구동모터(41)를 수용하면서 도어보강판(21)에 고정되도록 설치되어 상기 구동모터(41)의 회전력에 따라 직선왕복운동을 수행하도록 된 액추에이터(50)와, 상기 도어보강판(21)에 고정되면서 상기 액추에이터(50)의 직선왕복운동에 의해 회전운동과 직선왕복운동이 동시에 가능하도록 설치되어 도어노브(30)를 잠금 또는 잠금해체시키기 위해 작동되는 도어노브작동수단(60)으로 이루어져 있다.

여기서, 상기 액추에이터(50)는 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 구동모터(41)를 수용하면서 도어보강판(21)에 고정되도록 설치되는 액추에이터하우징(51)과, 전장을 따라 내부에는 기어홈(52a)이 형성되고 일단은 상기 액추에이터하우징(51)의 내부로 삽입되어 상기 구동모터(41)의 모터축과 결합되며 상기 액추에이터하우징(51)과 베어링(52b)에 의해 지지되도록 설치되는 외측회전체(52)와, 이 외측회전체내(52)에 형성된 기어홈(52a)과 치합되면서 외측회전체(52)가 구동모터(41)에 의해 회전운동할 때 기어홈(52a)을 따라 직선왕복운동을 수행하도록 된 내측회전체(53)와, 이 내측회전체(53)에 일단이 결합되면서 타단이 상기 도어노브작동수단(60)과 결합되어 상기 내측회전체(53)와 함께 직선왕복운동을 하면서 상기 도어노브작동수단(60)을 제한되게 회전운동시키도록 된 액추에이터레버(54)로 이루어져 있다.

그리고, 상기 도어노브작동수단(60)은 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 도어보강판(21)에 다수개의 고정부재(61a)를

매개로 고정되게 설치되는 캠하우징(61)과, 이 캠하우징(61)에 고정축(62a)을 중심으로 회전가능하게 결합되면서 상기 액추에이터레버(54)의 선단과 결합되어 액추에이터레버(54)의 직선왕복운동시 고정축(62a)을 중심으로 제한되게 회전운동하도록 된 캠(62)과, 이 캠(62)에 일단이 결합되면서 상기 도어노브(30)에 타단이 결합되어 상기 캠(62)이 제한된 회전운동을 수행함에 따라 상하방향으로 직선왕복운동하면서 상기 도어노브(30)를 잠금 또는 잠금해체방향으로 작동시키도록 된 커넥팅암(63)으로 이루어져 있다.

따라서, 탑승자가 도어록스위치를 작동시키게 되면, 상기 도어록스위치와 연결된 구동모터(41)는 도 6에 도시된 바와 같이 전원이 통전되면서 구동되게 되고, 상기 구동모터(41)가 구동되면 모터축과 연결된 액추에이터(50)의 외측회전체(52)가 베어링(52b)을 매개로 회전운동을 하게 된다.

그리고, 상기 외측회전체(52)가 회전운동을 하게 되면 상기 내측회전체(53)는 외측회전체(52)의 기어홈(52a)을 따라 직선왕복운동을 수행하게 되고, 상기 내측회전체(53)가 직선왕복운동을 수행하게 되면 이와 함께 액추에이터레버(54)도 직선왕복운동을 수행하게 된다.

또한, 상기 액추에이터레버(54)가 직선왕복운동을 수행하게 되면 상기 액추에이터레버(54)와 결합된 도어노브작동수단(60)의 캠(62)은 고정축(62a)을 중심으로 제한적인 회전운동을 수행하게 된다.

그리고, 상기 캠(62)이 제한적인 회전운동을 수행하게 되면 상기 캠(62)에 결합된 커넥팅암(63)은 직선왕복운동을 수행하게 되고, 이에따라 상기 커넥팅암(63)의 선단에 결합된 도어노브(30)는 잠금 또는 잠금이 해체되는 방향으로 작동되게 된다.

한편, 상기 커넥팅암(63)은 직선형태의 모양으로 형성되어 있으나 플렉시블(flexible)한 재질로 만들어진다면 도어노브(30)가 원활하게 작동될 수 있게 된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 공간이 적은 도어보강판에 액추에이터 및 도어노브작동수단이 설치되면서 도어노브와 결합된 도어노브작동수단이 액추에이터의 구동에 의해 작동되어져, 상기 액추에이터 및 도어노브작동수단이 도어내부의 적은 공간에서도 작동이 용이하도록 설치되므로 작업자의 장착성이 향상되면서 모든 차종에도 공용적으로 사용되므로 상품성이 향상되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

도어록스위치의 작동에 의해 전원이 인가되면서 구동되도록 된 구동모터(41)와, 이 구동모터(41)를 수용하면서 도어보강판(21)에 고정되도록 설치되어 상기 구동모터(41)의 회전력에 따라 직선왕복운동을 수행하도록 된 액추에이터(50)와, 상기 도어보강판(21)에 고정되면서 상기 액추에이터(50)의 직선왕복운동에 의해 회전운동과 직선왕복운동이 동시에 가능하도록 설치되어 도어노브(30)를 잠금 또는 잠금해체시키기 위해 작동되는 도어노브작동수단(60)으로 이루어진 자동차의 도어록어셈블리.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 액추에이터(50)가, 상기 구동모터(41)를 수용하면서 도어보강판(21)에 고정되도록 설치되는 액추에이터하우징(51)과, 전장을 따라 내부에는 기어홈(52a)이 형성되고 일단은 상기 액추에이터하우징(51)의 내부로 삽입되어 상기 구동모터(41)의 모터축과 결합되며 상기 액추에이터하우징(51)과 베어링(52b)에 의해 지지되도록

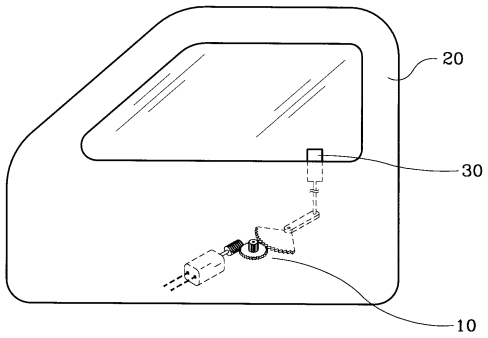
설치되는 외측회전체(52)와, 이 외측회전체(52)내에 형성된 기어홈(52a)과 치합되면서 외측회전체(52)가 구동모터(41)에 의해 회전운동할 때 기어홈(52a)을 따라 직선왕복운동을 수행하도록 된 내측회전체(53)와, 이 내측회전체(53)에 일단이 결합되면서 타단이 상기 도어노브작동수단(60)과 결합되어 상기 내측회전체(53)와 함께 직선왕복운동을 하면서 상기 도어노브작동수단(60)을 제한되게 회전운동시키도록 된 액추에이터레버(54)로 이루어진 것을 특징으로 하는 자동차의 도어록어셈블리.

청구항 3.

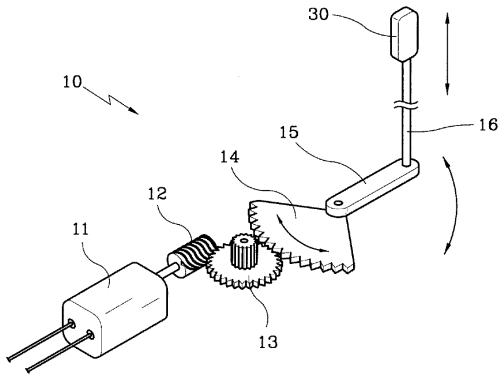
제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 도어노브작동수단(60)이, 상기 도어보강판(21)에 다수개의 고정부재(61a)를 매개로 고정되게 설치되는 캠하우징(61)과, 이 캠하우징(61)에 고정축(62a)을 중심으로 회전가능하게 결합되면서 상기 액추에이터레버(54)의 선단과 결합되어 액추에이터레버(54)의 직선왕복운동시 고정축(62a)을 중심으로 제한되게 회전운동하도록 된 캠(62)과, 이 캠(62)에 일단이 결합되면서 상기 도어노브(30)에 타단이 결합되어 상기 캠(62)이 제한된 회전운동을 수행함에 따라 상하방향으로 직선왕복운동하면서 상기 도어노브(30)를 잠금 또는 잠금해체방향으로 작동시키도록 된 커넥팅암(63)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 자동차의 도어록어셈블리.

도면

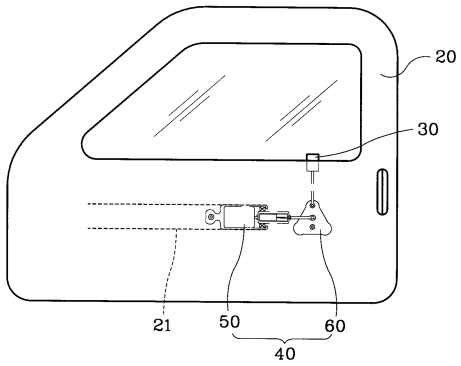
도면 1



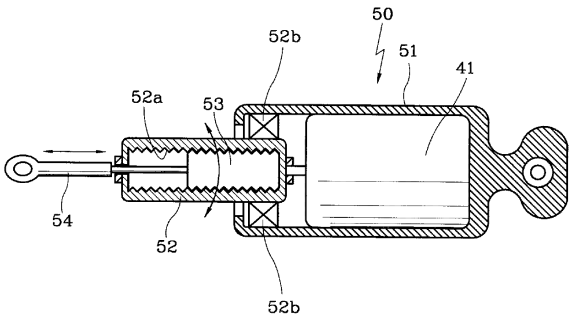
도면 2



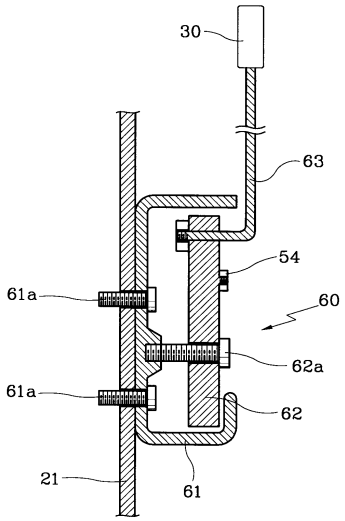
도면 3



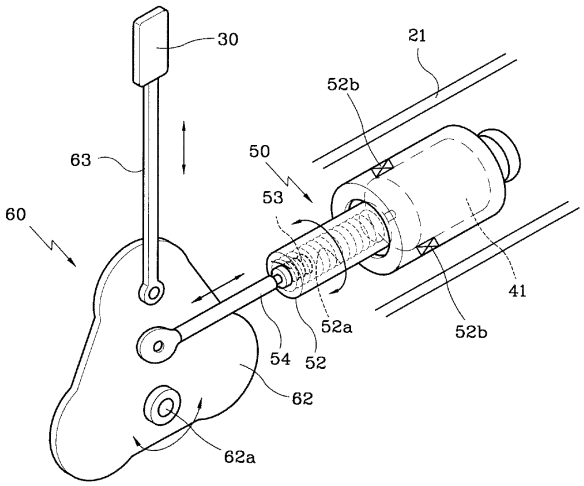
도면 4



도면 5


30
63
54
61a
60
62a
61a
62
21
61

도면 6


30
21
52b
63
50
53
60
41
52a
52b
54
52
62
62a