



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

E05B 65/19 (2006.01)

E05B 65/12 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년06월13일

(11) 등록번호

10-0728445

(24) 등록일자

2007년06월07일

(21) 출원번호 10-2006-0027771

(65) 공개번호

(22) 출원일자 2006년03월28일

(43) 공개일자

심사청구일자 2006년03월28일

(73) 특허권자 대기오토모티브 주식회사

경기도 평택시 포승면 만호리 579-6

(72) 발명자

심강섭

경기 안산시 상록구 성포동 587번지 주공아파트 314동 506호

(74) 대리인

서만규

(56) 선행기술조사문현

KR 200144564 Y1

KR 201998048991 U

심사관 : 오승재

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 차량용 테일게이트 래치 어셈블리**(57) 요약**

본 발명은 차량에 설치되는 테일 게이트(Tail Gate)에 관한 것으로서, 스트라이커에 롤킹되는 래치바디가 1,2단 롤킹 과정을 통해 상기 스트라이커에 완전하게 롤킹 결합될 수 있도록 함으로써, 여성이나 노약자 또는 어린이에 의해서도 상기 테일 게이트의 개폐 작동이 원활하게 이루어지며, 상기 테일 게이트의 롤킹 상태가 1단 롤킹 상태만 이루어지면 액츄에이터의 작동에 의해 자동으로 2단 롤킹 상태를 유지할 수 있어 차량 주행 도중 테일 게이트의 오픈 작동에 의한 안전사고 및 차량 내부에 구비된 물품의 도난을 방지할 수 있는 차량용 테일 게이트 래치 어셈블리에 관한 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위**청구항 1.**

래치케이스부(2) 내부에 구비된 래치축(11)에 설치되며 개구부를 통해 진입된 스트라이커(3)에 의해 회전 가능하도록 형성된 걸림홈(12)의 상부에 형성되어 원호형상의 외측면을 따라 제 1,2걸림턱(13,14)이 형성된 래치바디(16), 상기 래치축(11)에 설치되어 상기 래치바디(16)를 탄지하도록 구비된 래치스프링(18)을 포함하는 래치부(10);

상기 래치바디(16)의 회전 동작과 연동하여 작동되며 상기 래치바디(16)의 제 1,2걸림턱(13,14)과 면접촉되는 돌출부(22), 상기 돌출부(22)의 상부에 연장되어 지지부(24)가 형성되며 파울레버축(25)에 설치되는 파울레버(26), 상기 파울레버(26)의 일측을 탄지하여 상기 파울레버(26) 작동시에 탄성력을 부여하는 파울레버 스프링(28)을 포함하는 파울레버부(20);

상기 래치바디(16)와 스트라이커(3)가 결합시에 상기 래치바디(16)를 록킹 위치로 작동시키도록 래치케이스부 내측에 구비되는 록킹수단(30);

상기 스트라이커(3)와 록킹된 래치바디(16)의 록킹상태를 해제하도록 래치케이스부 내측에 구비되는 록킹해제수단(40); 및

상기 록킹수단(30) 및 록킹해제수단(40)의 작동을 입력받아 상기 래치바디(16)를 록킹 또는 언록킹 되도록 제어하는 제어부(50)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 록킹수단(30)은 상기 파울레버(26)의 회전 경로상에 설치되어 접점 접촉되어 작동되는 파울 스위치(32), 상기 래치바디(16)를 록킹 위치로 회전시키는 클로즈레버부(34), 상기 클로즈레버부(34)가 작동 가능하도록 래치케이스부((2)의 외측에 설치되는 제 1구동부(36)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 클로즈레버부(34)는 상기 래치부(10)의 래치축(11)에 설치되며 상기 제 1구동부(36)와 연결되도록 고리부(34b)가 형성된 클로즈레버바디(34a), 상기 제 1구동부(36)에 의해 클로즈레버바디(34a)가 회전하되 제 1걸림턱(13)에 위치한 파울레버(26)가 제 2걸림턱(14)으로 위치 이동되도록 상기 래치바디(16)를 회전시키는 푸쉬레버부(34c)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 4.

제 3항에 있어서,

상기 푸쉬레버부(34c)는 상기 클로즈레버바디(34a)에 연결 설치되는 연결핀(34c-1), 일단이 상기 연결핀(34c-1)에 결합되고 타단이 지지핀(34c-2)에 결합되는 푸쉬레버(34c-3), 상기 연결핀(34c-1)에 설치되며 상기 푸쉬레버(34c-3)를 하부 방향으로 탄지하는 푸쉬레버 스프링(34c-4)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 5.

제 2항에 있어서,

상기 제 1구동부(36)는 모터축 단부에 제 1웜기어(36b)를 구비하여 설치되는 제 1모터(36a), 상기 제 1모터(36a)와 치형 결합하여 작동되는 연동기어부(36c), 상기 연동기어부(36c)에 연결 설치되며 와이어(36d)가 내부에 형성된 케이블(36e), 상기 연동기어부(36c)의 일측에 설치되는 제 1스위치(36f)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 6.

제 5항에 있어서,

상기 연동기어부(36c)는 상기 제 1웜기어(36b)와 치합되며 상기 제 1웜기어(36b)의 회전에 연동하여 회전되는 제 1연동기어(36c-1), 상기 제 1연동기어(36c-1)의 상부에 일체로 형성된 상부 연동기어(36c-2)와 치형 결합되도록 일측으로 기어부(37a)를 구비하고 상기 기어부(37a)의 하부에 형성되어 기어부(37a) 회전시에 함께 회전하는 연동캡(37b)이 형성된 제 2연동기어(37)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 롤킹해제수단(40)은 스트라이커(3)에 롤킹된 걸림홈(12)의 롤킹 상태를 해제시키기 위해 래치케이스(2)의 상측에 구비되는 제 2구동부(42), 상기 제 2구동부(42)에 의해 상기 파울레버(26)를 회전시켜 상기 파울레버(26)와 래치바디(16)의 치합 상태를 해제하는 릴리즈바디부(44)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 제 2구동부(42)는 차량의 테일게이트의 외측에 구비된 손잡이 또는 차실내에 구비된 별도의 스위치 조작에 의해 신호가 인가되어 회전 작동되며 모터축 단부에 제 2웜기어(42b)를 구비한 제 2액츄에이터(42a), 상기 제 2웜기어(42b)와 치합되어 상기 제 2웜기어(42b)의 회전에 연동하여 회전하는 스팬들기어(42c), 상기 스팬들기어(42c)의 회전 방향에 따라 수평 왕복 운동하는 스팬들(42d)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 9.

제 7항에 있어서,

상기 릴리즈바디부(44)는 일단이 상기 제 2구동부(42)에 인접하여 위치하고, 타단이 상기 파울레버축(25)에 설치되는 릴리즈바디(44c), 상기 릴리즈바디(44c)가 회전 작동시에 탄성력을 인가하는 릴리즈바디 스프링(44d)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

청구항 10.

제 9항에 있어서,

상기 릴리즈바디(44c)는 스팬들(42d)의 전방에 설치되어 스팬들(42d)에 의해 일측으로 작동되는 릴리즈레버(44e), 상기 릴리즈바디(44c)에서 연장 형성되며 상기 파울레버(26)의 지지부(24)와 면접촉되어 상기 파울레버(26)를 회전시키는 해

제편(44a), 상기 텔리즈바디(44c)의 일측으로 연장 형성되어 푸쉬레버(34c)의 하부에 위치하며 상기 텔리즈레버(44e)가 회전 작동될 때 상기 래치바디(16)가 록위치에서 언록 위치로 회전 작동 되도록 상기 푸쉬레버(34c)를 상부로 회전시키는 해제부(44b)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 테일게이트의 록킹 상태가 1단 록킹 상태만 이루어지면 액츄에이터의 작동에 의해 자동으로 2단 록킹 상태를 유지할 수 있어 차량 주행도중 테일게이트의 오픈 작동에 의한 안전사고 및 차량 내부에 구비된 물품의 도난을 방지할 수 있는 차량용 테일게이트 래치 어셈블리에 관한 것이다.

일반적으로, 차량에 설치되는 도어는 승객이 출입하기 위한 개폐기능과 함께 승객 및 차량 내부를 외부의 비 또는 바람으로부터 보호하는 역할을 한다.

상기 도어에는 도어의 개폐를 위해 손잡이와 연결 설치된 래치모듈이 구비되어 있으며, 상기 래치모듈은 다수의 레버 및 암들에 의해 구성되어 기계적으로 작동된다.

한편, RV차량이나 승합차량과 같이 후방의 넓은 개방면적이 요구되는 차량에는 테일게이트가 설치되며, 상기 테일게이트의 하부에는 테일게이트 래치가 설치되어 상기 테일게이트의 개폐 작동을 도모하게 된다.

일반적인 차량의 테일게이트는 차체에 설치되는 스트라이커와 테일게이트측에 설치되는 래치모듈로 구성되어 있다. 상기 한 종래의 테일게이트 래치모듈은 기계적인 구성으로 대부분 이루어져 있으며, 상기 테일게이트를 작동시키는 사용자가 여성이나 노약자의 경우에는 상기 차체에 설치된 스트라이커와 테일게이트에 설치된 래치와의 록킹 결합이 완전하게 이루어지지 않아 다음과 같은 문제점이 있었다.

즉, 상기 테일게이트를 닫는힘이 부족하여 상기 스트라이커와의 록킹이 완전하게 이루어지지 않은채로 차량이 고속으로 주행하게 될 경우에는 상기 테일게이트의 오픈 작동에 의해 차량의 안전사고가 유발될 수 있다.

또한, 상기와 같은 상태로 스트라이커에 테일게이트의 래치가 록킹하게 되면 불순한 의도를 갖은 제 3자에 의해 스틸자 또는 드라이버등의 공구를 통해 불안전하게 록킹된 래치와 스트라이커의 결합 상태에 물리적인 외력을 가하여 상기 테일게이트의 록킹 상태를 해제하고, 차량 내부에 보관된 귀중품 또는 중요한 서류등을 분실할 수 있는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 차량에 설치된 테일게이트를 록킹 시킬때는 스트라이커에 우선적으로 1단 록킹시킨 후에 록킹수단에 의해 2단록킹 위치까지 자동적으로 잠금을 수행하고, 상기 테일게이트를 오픈 시키기 위해 언록킹 시킬때는 전기적 신호에 의해 자동으로 테일게이트의 래치와 스트라이커의 록킹 상태를 해제하여 사용할 수 있는 차량용 테일게이트 래치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 래치케이스 내부에 설치되는 래치부는 래치축에 설치되며 개구부를 통해 진입된 스트라이커에 의해 회전 가능하도록 형성된 걸림홈의 상부에 형성되어 원호형상의 외측면을 따라 제 1,2걸림턱이 형성된 래치바디가 구비된다. 그리고, 상기 래치축에 설치되어 상기 래치바디를 탄지하는 래치스프링을 포함하여 구성된다.

상기 래치바디의 회전 동작과 연동하여 작동되는 파울레버부는 상기 래치바디의 제 1,2걸림턱과 면접촉되는 돌출부의 상부에 연장된 지지부가 형성된 파울레버와, 상기 파울레버의 일측을 탄지하여 상기 파울레버 작동시에 탄성력을 부여하는 파울레버 스프링을 포함하여 구성된다.

상기 래치바디와 스트라이커가 결합시에 상기 래치바디를 록킹 위치로 작동시키는 록킹수단은 상기 파울레버 회전시에 접점 접촉되어 작동되는 파울 스위치와, 상기 래치바디를 록킹 위치로 회전시키는 클로즈레버부와, 상기 클로즈레버부에 연결되어 상기 클로즈레버부를 작동시키는 제 1구동부를 포함하여 구성된다.

상기 스트라이커와 록킹된 래치바디의 록킹상태를 해제하는 록킹해제수단은 스트라이커에 록킹된 걸림홈의 록킹 상태를 해제시키기 위해 래치케이스의 상부에 구비되는 제 2구동부와, 상기 제 2구동부에 의해 상기 파울레버를 회전시켜 상기 파울레버와 래치바디의 치합 상태를 해제하는 릴리즈바디부를 포함하여 구성된다.

그리고, 상기 록킹수단 및 록킹해제수단의 작동을 입력받아 상기 래치바디를 록킹 또는 언록킹 되도록 제어하는 제어부를 포함하여 구성되는 차량용 테일게이트 래치를 제공하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리가 스트라이커와 록킹 결합되는 작동을 순차적으로 도시한 작동상태도이며, 도 3a 내지 도 3i는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리가 스트라이커와 록킹해제되는 작동을 순차적으로 도시한 작동상태도이다.

첨부된 도 1 내지 도 2를 참조하면, 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리는 도면에 도시된 바와 같이 차체(미도시) 측에 스트라이커(3)가 설치되며, 상기 스트라이커(3)에 록킹 또는 언록킹되는 래치부(10)가 래치케이스부(2) 내부에 설치된다.

상기 래치케이스부(2)는 스트라이커(3)의 진입 경로인 개구부가 하부 중앙에 형성되어 있으며, 내부에 수용홈이 형성된 구조로 구성된다. 또한, 테일게이트(미도시)에 설치되도록 래치케이스(2)의 양측에 고정부(2b)가 형성되어 있으며, 별도로 구비된 볼트 또는 나사에 의해 고정된다.

상기 래치케이스부(2)의 내부에 설치되는 래치부(10)는 상기 개구부의 일측에 위치하여 상기 스트라이커(3)에 맞물려 회전 가능하도록 설치되는데, 상기 래치케이스부(2) 내부에 구비된 래치축(11)에 설치되며, 상기 래치축(11)에 설치된 래치 스프링(18)(도 2 참조)에 의해 탄자되어 회전 작동되도록 설치된다.

상기 래치부(10)에 설치되는 래치바디(16)는 스트라이커(3)에 의해 회전 가능하도록 걸림홈(12)이 형성되어 있으며, 상기 걸림홈(12)의 상부에는 제 1,2걸림턱(13,14)이 원호형상의 외측면을 따라 형성되어 있다. 그리고, 상기 래치바디(16)의 상부에는 제 2걸림턱(14)과 이격된 위치에 걸림부(17)가 형성되어 있다.

상기 래치바디(16)의 걸림홈(12)은 스트라이커(3)와 언록킹시에는 개구부의 개구된 방향으로 향하고 있으며, 스트라이커(3)와 록킹 결합시에는 상기 개구부의 개구된 방향과 교차 되게 위치된다.

상기 래치바디(16)와 연동하여 작동되도록 구성되는 파울레버부(20)는 상기 래치바디(16)와 치합되는 파울레버(26)가 설치된다. 상기 파울레버(26)는 상기 제 1,2걸림턱(13,14)과 면접촉되는 돌출부(22)가 구비되고, 상기 돌출부(22)의 상부에 연장된 위치에 지지부(24)가 형성된다.

상기 파울레버(26)는 파울레버축(25)에 설치되며, 파울레버 스프링(28)에 의해 탄자되어 설치된다.

상기 래치바디(16)와 스트라이커(3)가 결합될 때, 상기 래치바디(16)를 록킹 위치로 작동시키는 록킹수단(30)은 상기 파울레버(26) 회전시에 접점 접촉되어 작동되는 파울 스위치(32)와, 상기 래치바디(16)를 록킹 위치로 회전시키는 클로즈레버부(34)와, 상기 클로즈레버부(34)에 연결되어 작동력을 제공하는 제 1구동부(36)를 포함하여 구성된다.

상기 록킹수단(30)은 테일게이트(미도시)가 닫힐 작동될 때 상기 래치부(10)를 록킹 위치로 작동시키는데 필요한 구성요소로서 각각의 구성을 설명하면 다음과 같다.

상기 파울 스위치(32)는 상기 래치부(10)의 제1,2걸림턱(13,14)과 치합되는 파울레버(26)의 회전 경로상에 설치되어 접점 접촉에 의해 작동되도록 구성되며, 상기 파울레버(26)의 지지부(24) 상측에 위치한다.

상기 클로즈레버부(34)는 상기 래치부(10)의 래치축(11)과 동축상에 설치되며, 상기 제 1구동부(36)와 연결되도록 클로즈레버바디(34a)에 고리부(34b)가 형성된다.

상기 클로즈레버바디(34a)는 상기 제 1구동부(36)에 의해 회전하되, 제 1걸림턱(13)에 위치한 파울레버(26)가 제 2걸림턱(14)으로 위치 이동 되도록 상기 래치바디(16)를 회전시키는 푸쉬레버부(34c)를 포함하여 구성된다.

상기 푸쉬레버부(34c)는 클로즈레버바디(34a)의 상측으로 연장 형성된 곳에 설치된다. 즉, 상기 푸쉬레버부(34c)는 상기 래치바디(16)의 제 1걸림턱(13)과 걸림부(17) 사이의 원호면상에서 슬라이딩 되어 작동되도록 위치하고, 상기 클로즈레버바디(34a)에 연결 설치되는 연결핀(34c-1)이 클로즈레버바디(34a)에 설치되며, 상기 연결핀(34c-1)에 푸쉬레버(34c-3)가 설치된다.

상기 푸쉬레버(34c-3)는 일단이 상기 연결핀(34c-1)에 회전 자유롭게 결합되고, 타단이 상기 걸림부(17)를 향하고 있는 푸쉬레버(34c-3)의 단부에 구비된 지지핀(34c-2)에 결합된다.

상기 연결핀(34c-1)과 지지핀(34c-2) 사이에는 상기 푸쉬레버(34c-3)를 하부 방향으로 탄지하는 푸쉬레버 스프링(34c-4)이 설치된다.

상기 클로즈레버부(34)를 작동 시키는 제 1구동부(36)는 액츄에이터 케이스부(1) 내부에 설치되며, 상기 액츄에이터 케이스부(1)의 내측 상부에 제 1모터(36a)가 설치된다.

상기 제 1모터(36a)는 모터축 단부에 제 1웜기어(36b)가 설치되며, 상기 제 1모터(36a)와 치형 결합하여 작동되는 연동기어부(36c)가 설치된다.

상기 연동기어부(36c)에는 제 1웜기어(36b)의 하부에 설치되며, 제 1웜기어(36b)와 치합되어 회전 작동되는 제 1연동기어(36c-1)가 설치되며, 상기 제 1연동기어(36c-1)의 상면에는 상부 연동기어(36c-2)가 일체로 형성된다.

상기 연동기어부(36c-2)와 치형 결합하는 제 2연동기어(37)는 상기 제 1연동기어(36c-1)의 하부에 위치하며, 상기 상부 연동기어(36c-2)와 치형 결합되도록 일측으로 기어부(37a)를 구비하고, 상기 기어부(37a)의 하부에 형성되며 기어부(37a) 회전시에 함께 회전하는 연동캡(37b)을 포함하여 구성된다.

또한, 와이어(36d)가 내부에 형성된 케이블(36e)은 제 2연동기어(37)의 연동캡(37b)상에 연결 설치되며, 상기 제 2연동기어(37) 회전시 함께 회전되는 연동캡(37b)의 회전 반경상에 설치되어 작동 가능하도록 제 1스위치(36f)가 구비된다.

상기 케이블(36e) 내부에 형성된 와이어(36d)는 일단이 상기 연동캡(37b)에 연결 설치되어 있으며 타단이 상기 케이스부(1) 외측으로 연장 형성되어 상기 래치케이스부(2)의 클로즈레버바디(34a)의 고리부(34b)와 연결 설치되어 있다.

상기 스트라이커(3)와 록킹된 래치바디(16)의 록킹상태를 해제하는 록킹해제수단(40)은 스트라이커(3)에 록킹된 걸림홈(12)의 록킹 상태를 해제시키기 위해 래치케이스부(2)의 상측에 구비되는 제 2구동부(42)와, 상기 제 2구동부(42)에 의해 상기 파울레버(26)를 회전시켜 상기 파울레버(26)와 래치바디(16)의 치합 상태를 해제하는 릴리즈바디부(44)를 포함하여 구성된다.

상기 록킹해제수단(40)은 상기 래치부(10)가 언록킹 위치로 작동시키는데 필요한 구성요소로서 각각의 구성을 설명하면 다음과 같다.

상기 록킹해제수단(40)에 설치되는 제 2구동부(42)는 상기 래치케이스부(2)의 내측 상부에 설치된다.

상기 제 2구동부(42)에 설치되는 제 2액츄에이터(42a)는 모터축 단부에 제 2웜기어(42b)가 구비되어 있으며, 상기 제 2웜기어(42b)와 치합되어 상기 제 2웜기어(42b)의 회전에 연동하여 회전하는 스픈들기어(42c)가 구비된다. 상기 스픈들기어(42c)에는 상기 스픈들기어(42c)의 회전 방향에 따라 수평 왕복 운동하는 스픈들(42d)을 포함하여 구성된다.

상기 스픈들 기어(42c)는 스크류 타입으로 형성된 스픈들축(42c-1)을 따라 수평 왕복 운동이 가능하도록 구비된 스픈들(42d)을 포함하여 구성된다.

상기 릴리즈바디부(44)는 일단이 상기 제 2구동부(42)의 스픈들(42d)과 인접하여 위치하고, 타단이 상기 파울레버축(25)에 설치되는 릴리즈바디(44c)가 구비된다.

상기 릴리즈바디(44c)는 상기 스픈들(42d)의 작동 반경 내에 설치되어 상기 스픈들(42d)에 의해 일측으로 작동되는 릴리즈레버(44e)가 구비된다.

상기 릴리즈바디(44c)는 상기 파울레버(26)의 지지부(24)와 면접촉되어 상기 파울레버(26)를 회전시키는 해제편(44a)이 형성되며, 상기 릴리즈바디(44c)의 일측으로 연장 형성되어 푸쉬레버(34c)의 하부에 위치하며 상기 릴리즈바디(44c)가 회전 작동될 때 상기 래치바디(16)가 록위치에서 언록 위치로 회전 작동 되도록 상기 푸쉬레버(34c)를 상부로 회전시키는 해제부(44b)를 포함하여 구성된다.

또한, 상기 파울레버축(25)에 설치된 릴리즈바디(44c)가 회전 작동될 때 탄성력을 인가하는 릴리즈바디 스프링(44d)이 구비된다.

상기 래치바디(16)의 일측에는 상기 래치바디(16)가 록킹 위치에 있을 때 오프(off) 신호를 전송하고, 언록킹 위치에 있을 때 온(on) 신호를 전송하는 룸램프 스위치(60)가 설치된다.

또한, 상기 록킹수단(30) 및 록킹해제수단(40)의 작동을 입력받아 상기 래치바디(16)를 록킹 또는 언록킹 되도록 하는 제어부(50)가 래치케이스부(2)의 외측에 구비된다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리의 작동 상태를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 3a 내지 도 3i는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리가 스트라이커와 록킹 결합되는 작동을 순차적으로 도시한 작동상태도이며, 도 4a 내지 도 4d는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리가 스트라이커와 록킹해제되는 작동을 순차적으로 도시한 작동상태도이다.

본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리의 작동상태는 상기 래치바디(16)의 록킹 또는 언록킹되는 작동과 함께 상기 래치바디(16)의 제 1,2걸림턱(13,14)에 파울레버(26)의 돌출부(22)가 1단록킹 및 2단록킹 되는 과정으로 분류해서 설명한다.

첨부된 도 3a 내지 도 3i는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리가 스트라이커와 록킹 결합되는 작동을 순차적으로 도시한 작동상태도로서, 운전자 또는 탑승객에 의해 차량의 테일게이트(미도시)가 스트라이커에 록킹되어 결합되는 작동을 도시한 도면이다.

도 3a를 참조하면, 테일게이트(미도시)가 오픈 되었을 때에는 래치케이스부(2)(도 1참조) 내부에 설치된 래치바디(16)는 도면에 도시된 바와 같은 상태로 위치한다.

즉, 상기 래치바디(16)에 형성된 걸림홈(12)이 래치케이스부(2)의 개구부를 향한 상태로 작동되며, 상기 래치부(10)의 일측에 설치된 룸램프 스위치(60) 접점이 래치바디(16)의 측면과 접촉되고, 상기 테일게이트의 내부에 설치된 룸램프(미도시)에 전원이 인가되어 차량이 야간 또는 어두운 곳에 위치할 때 룸램프가 점등 작동된다.

도 3b를 참조하면, 상기와 같은 상태에서 테일게이트를 회전시켜 닫게 되면, 차체에 설치된 스트라이커(3)(도 1참조)에 래치바디(16)의 걸림홈(12)이 스트라이커(3)의 고리형상 내부로 진입되면서 래치축(11)을 중심으로 래치바디(16)가 회전된다.

상기 래치바디(16)가 회전되면서 상기 래치바디(16)의 원호면에 면접촉된 파울레버(26)의 돌출부(22)가 연동하여 슬라이딩 되고, 상기 래치바디(16)의 제 1걸림턱(13)에 1단록킹된다. 상기 파울레버(26)는 상기 파울레버축(25)에 설치된 파울레버 스프링(28)(도 1참조)에 의해 상기 파울레버(26)를 탄력 지지하게 된다.

상기 1단록킹 동작 과정중에 상기 지지부(24)의 단부와 파울 스위치(32)에 접점이 접촉되어 최초 1회 신호가 제어부(50)(도 1참조)로 입력된다.

상기 파울 스위치(32)에 입력된 접점 신호는 제어부(50)에 의해 제 1구동부(36)(도 1참조)에 설치된 제 1모터(36a)(도 1참조)에 작동 신호를 전송하고, 상기 작동신호에 의해 상기 제 1모터(36a)에 구비된 모터축이 회전 작동된다.

도 3c를 참조하면, 상기 제 1모터(36a)가 작동되면서 모터축의 단부에 구비된 제 1웜기어(36b)가 회전하게 되고, 상기 제 1웜기어(36b)와 치합된 연동기어부(36c)에 회전력을 전달하게 된다.

상기 연동기어부(36c)는 상기 제 1웜기어(36b)와 치합되어 회전하는 제 1연동기어(36c-1)에 회전력을 전달하고, 상기 제 1연동기어(36c-1)의 상부에 일체로 형성된 상부 연동기어(36c-2)를 회전시킨다.

상기 상부 연동기어(36c-2)는 제 2연동기어(37)와 치합되어 있어서 상기 상부 연동기어(36c-2)의 회전과 연동하여 상기 제 2연동기어(37)가 회전하게 된다.

상기 제 2연동기어(37)는 하부에 연동캡(37b)이 일체로 형성되어 있으며, 상기 연동캡(37b)의 일측에 연결 설치된 케이블(36e)의 와이어(36d)가 상기 제 2연동기어(37)의 회전에 의해 케이스부(1) 내부로 당겨지게 된다. 상기 와이어(36d)는 상기 제 2연동기어(37)의 정, 역 방향의 회전에 따라 상기 와이어(36d)를 당기거나 밀게되며, 테일게이트의 닫힘 동작시에는 상기 와이어(36d)를 당기게 된다.

상기 연동캡(37b)에 설치된 와이어(36d)가 케이스부(1) 내부로 당겨지게 되면서 상기 클로즈레버바디(34a)(도 2참조)의 고리부(34b)(도 2참조)에 연결된 와이어(36d)를 당기게 되어 상기 클로즈레버바디(34a)가 와이어(36d)의 작동 방향으로 회전하되, 상기 래치바디(16)가 스트라이커(3)와 록킹 결합되는 방향으로 회전하게 된다.

상기 클로즈레버바디(34a)의 작동을 첨부된 도 3d 내지 도 3i를 참조하여 보다 상세히 설명한다.

도 3d를 참조하면, 상기 클로즈레버바디(34a)(도 2참조)의 고리부(34b)(도 2참조)에 연결된 와이어(36d)(도 1참조)에 의해 상기 클로즈레버바디(34a)가 회전하게 되면서 상기 클로즈레버바디(34a)에 설치된 푸쉬레버부(34c)가 상기 래치바디(16)를 회전 작동시키게 된다.

즉, 상기 클로즈레버바디(34a)의 회전작동에 의해 클로즈레버 스프링(28)(도 2참조)이 압축 변형되고, 상기 래치바디(16)의 원호면상에 위치한 푸쉬레버(34c-3)의 선단부가 상기 래치바디(16)의 원호면 상부를 따라 이동하기 시작해서 상기 래치바디(16)의 걸림부(17)와 접촉된다.

도 3e를 참조하면, 상기 푸쉬레버(34c-3)가 걸림부(17)와 접촉된 상태에서 고리부(34b)(도 2참조)에 설치된 와이어(36d)(도 1참조)가 제 1모터(36a)(도 1참조)의 작동에 의해 계속 당겨지게 됨으로써, 상기 푸쉬레버(34c-3)는 걸림부(17)를 밀게되고, 상기 클로즈레버바디(34a)(도 2참조)가 계속해서 걸림부(17)를 일측 방향으로 이동시켜서 상기 래치바디(16)는 이와 연동하여 록킹 방향으로 회전하게 된다.

도 3f 내지 도 3g를 참조하면, 상기 래치바디(16)가 계속해서 회전되면서 제 1걸림턱(13)에 치합된 돌출부(22)는 상기 래치바디(16)의 제 1걸림턱(13)에서 제 2걸림턱(14)으로 슬라이딩 되면서 2단 록킹이 실시된다.

상기 래치바디(16)가 푸쉬레버(34c-3)에 의해 2단 록킹되는 작동 과정에서 상기 파울 스위치(32)는 2번째 접점 신호가 파울레버(26)와의 접촉에 의해 제어부(50)(도 1참조)로 입력된다.

상기 제어부(50)는 파울 스위치(32)의 2번째 신호에 의해 제 1구동부(36)(도 1참조)에 설치된 제 1스위치(36f)(도 1참조)에 신호를 전송한다.

제어부(50)의 제어 신호를 전송받은 제 1스위치(36f)(도 1참조)는 제 1모터(36a)(도 1참조)에 역방향 회전 동작 신호를 전송하고, 상기 제 1모터(36a)는 제어부(50)에서 전송된 역방향 회전 동작 신호에 따라 제 1모터(36a)에 구비된 모터축을 역방향으로 회전 시킨다.

도 3h를 참조하면, 상기 제 1모터(36a)가 작동되면서 모터축의 단부에 구비된 제 1웜기어(36b)가 화살표 방향으로 회전하게 되고, 상기 제 1웜기어(36b)와 치합된 연동기어부(36c)에 회전력을 전달하게 된다. 상기 연동기어부(36c)에 설치된 제 2연동기어(37)는 최초 회전된 방향의 역방향으로 회전하게되고, 상기 제 2연동기어(37)의 하부에 형성된 연동캡(37b)이 회전하게 되어 케이블(36e)의 와이어(36d)가 케이스부(1) 외측으로 밀게된다.

도 3i를 참조하면, 이와 동시에 상기 래치케이스부(2)(도 1참조)의 클로즈레버바디(34a)(도 2참조)의 고리부(34b)(도 2참조)를 최초 회전된 반대 방향으로 와이어(36d)(도 1참조)가 밀게되어 상기 클로즈레버바디(34a)(도 2참조)는 최초의 위치로 원위치하게된다.

상기 제 1스위치(36f)는 상기 제 1모터(36a)가 역회전 동작 과정중에 제 2연동기어(37)에 형성된 연동캡(37b)이 회전하면서 상기 제 1스위치(36f)의 접점과 재접촉되어 상기 제 1모터(36a)의 역회전 동작이 정지하게 된다.

상기와 같은 작동에 의해 래치바디(16)의 제 2걸립턱(14)에 파울레버(26)의 돌출부(22)가 록킹 결합되어 2단 록킹이 실시된다. 상기 상태는 스트라이커(3)와 래치바디(16)의 걸립홈(12)의 완전한 록킹 상태가 이루어진 상태이다.

상기 래치바디(16)의 일측에 설치된 룸램프 스위치(60)는 도면에 도시된 바와 같이 상기 래치바디(16)가 2단 록킹 상태로 회전 작동되면서 룸램프 스위치(60)의 접점부(미도시)가 접점 접촉되지 않으며, 차량 내부에 설치된 램프등(미도시)에 전원이 인가되지 않아 램프등이 작동되지 않는다.

상기 상태로 차량을 정차 또는 주행하다가 트렁크를 사용하거나 테일게이트를 오픈하여 짐을 내릴 필요가 있을 때, 상기 테일게이트를 오픈 시키게 되며 상기 테일게이트가 오픈 작동되어 스트라이커에서 래치바디가 록킹해제되는 과정을 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 4a 내지 도 4d는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리가 스트라이커와 록킹해제되는 작동을 순차적으로 도시한 작동상태도로서, 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

첨부된 도 4a는 스트라이커(3)(도 1참조)에 래치바디(16)의 걸립홈(12)이 록킹 결합된 상태로서, 운전자 또는 탑승자에 의해 테일게이트의 외측에 구비된 손잡이 또는 운전석의 일측에 설치된 해제 스위치(미도시)를 작동시키게 되면 록킹해제 수단(40)(도 1참조)에 의해 스트라이커(3)에 록킹된 래치바디(16)의 록킹상태가 해제된다.

상기 제 2구동부(42)에 록킹 해제 신호가 입력되면서 제 2액츄에이터(42a)에 구비된 제 2웜기어(42b)가 회전되고, 상기 제 2웜기어(42b)의 회전에 의해 이와 치합된 스픬들기어(42c)가 회전하게 된다.

상기 스트라이커(3)에 록킹된 래치바디(16)를 록킹해제 시키기 위해서는 상기 스플들(42d)이 파울레버(26)와 래치바디(16)의 치합 상태를 해제하도록 릴리즈레버(44e)를 일측으로 시프트 시키게 된다.

도 4b를 참조하면, 상기 스플들(42d)이 릴리즈레버(44e)를 일측으로 시프트시킴에 따라 해제편(44a)과 지지부(24)가 면접촉되고, 클로즈레버바디(34a)(도 2참조)에 설치된 해제부(44b)가 푸쉬레버(34c)를 일측 방향으로 서서히 회전시키게 된다.

이와 동시에 푸쉬레버 스프링(34c-4)(도 1참조)의 일측 단부가 가압되어 압축된다.

도 4c 내지 도 4d를 참조하면, 상기 래치바디(16)의 제 2걸립턱(14)과 치합된 돌출부(22)의 결합이 해제되면서, 래치축(11)에 설치된 래치스프링(18)(도 2참조)의 탄성력에 의해 상기 래치바디(16)는 최초의 록킹해제 위치로 회전 작동하게 된다.

상기 래치바디(16)가 록킹해제 위치로 완전하게 작동되면, 제어부(50)(도 1참조)에 의해서 제 2액츄에이터(42a)가 역방향으로 작동되도록 신호를 인가하여 래치바디(16)가 록킹 해제 위치로 작동되도록 한다.

상기 제 2액츄에이터(42a)가 역방향 작동에 의해서 제 2웜기어(42b) 또한 역방향으로 회전 작동되고, 상기 제 2웜기어(42b)와 치합된 스플들기어(42c)(도 1참조)가 역방향으로 회전 작동되며, 상기 스플들기어(42c)와 결합된 스플들(42d)이 후퇴되어 최초의 위치로 원위치한다.

상기 스플들(42d)이 후퇴함에 따라 상기 스플들(42d)에 의해 작동된 릴리즈바디(44c)(도 1참조)는 최초의 위치로 원위치되며, 상기 푸쉬레버(34c-3)를 상부로 가압하고 있는 해제부(44b)의 가압력이 해제되면서 푸쉬레버 스프링(34c-4)(도 1참조)의 탄성력에 의해 상기 푸쉬레버(34c-3)는 원위치하게된다.

그와 동시에 상기 릴리즈바디(44c)의 해제편(44a)에 의해 일측으로 작동되었던 파울레버(26)가 원위치 하면서 상기 래치바디(16)의 제 2걸림턱(14) 상부의 원호면상에 위치하게 된다.

또한, 상기 래치바디(16)가 록킹해제 위치로 원위치 하게 되면 상기 래치바디(16)의 일측에 설치된 룸램프 스위치(60)의 접점이 온(on) 작동되면서 차실내부에 설치된 룸램프(미도시)에 전원이 인가되어 램프가 작동되게 된다.

한편, 본 발명은 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 테일게이트 래치 어셈블리는 기존의 기계적인 래치 조합에 의해 수동적으로 작동되는 방식에서 벗어나 액츄에이터에 의해 록킹 또는 언록킹 작동되어 사용자에게 편의성을 제공하는 효과가 있다.

또한, 스트라이커에 래치바디가 1단 록킹 상태로만 결합하게 되면 자동적으로 2단 록킹 결합이 이루어 짐으로써, 불안전한 상태로 록킹 결합 되지 않으며 차량 주행중에 상기 테일게이트가 열리거나 차량 내부에 보관된 귀중품의 도난을 방지하며, 상기 테일게이트를 사용하는 성별 또는 연령에 상관없이 록킹 또는 언록킹 작동이 원활하게 이루어지는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리를 도시한 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리의 래치케이스부를 도시한 도면.

도 3a 내지 도 3i는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리가 스트라이커와 록킹 결합되는 작동을 순차적으로 도시한 작동상태도.

도 4a 내지 도 4d는 본 발명에 의한 차량용 테일게이트 래치 어셈블리가 스트라이커와 록킹해제되는 작동을 순차적으로 도시한 작동상태도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

2 : 래치케이스부 2a : 개구부

3 : 스트라이커 10 : 래치부

11 : 래치축 12 : 걸림홈

13,14 : 제 1,2걸림턱 16 : 래치바디

20 : 파울레버부 22 : 돌출부

24 : 지지부 25 : 파울레버축

26 : 파울레버 30 : 록킹수단

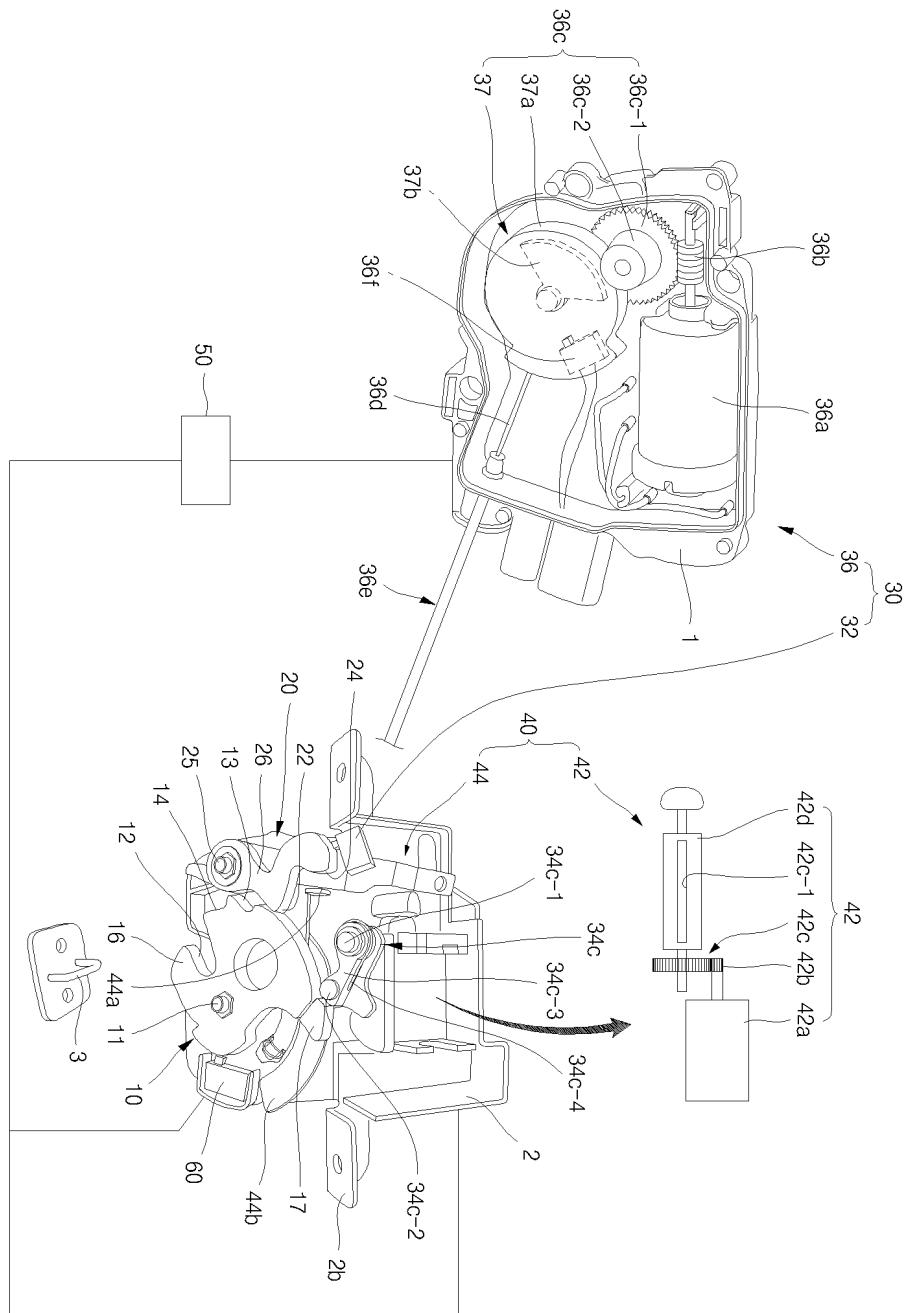
32 : 파울 스위치 34 : 클로즈레버부

34c : 푸쉬레버부 36 : 제1구동부

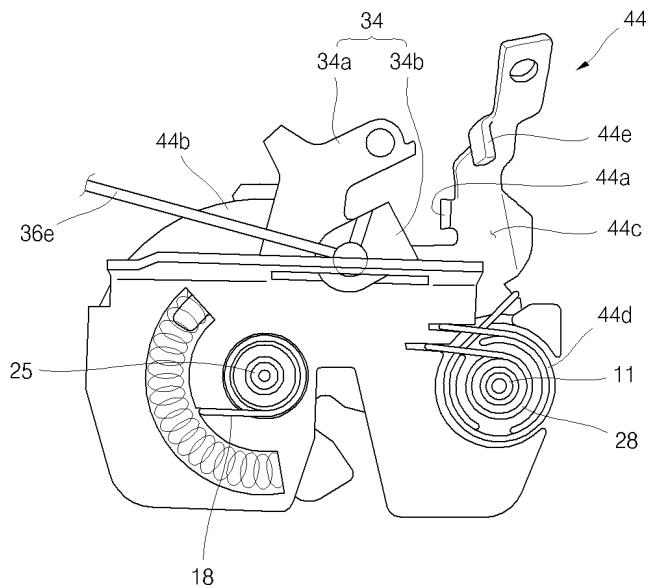
40 : 록킹해제수단 44 : 릴리즈바디부

도면

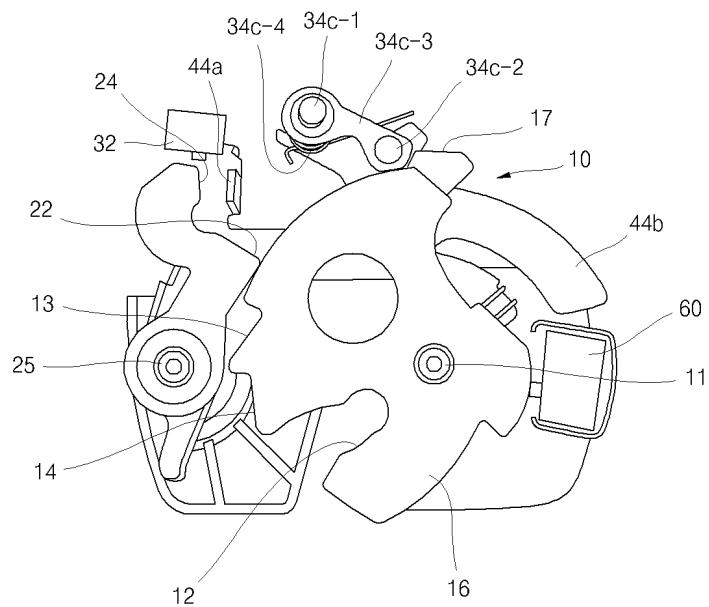
도면1



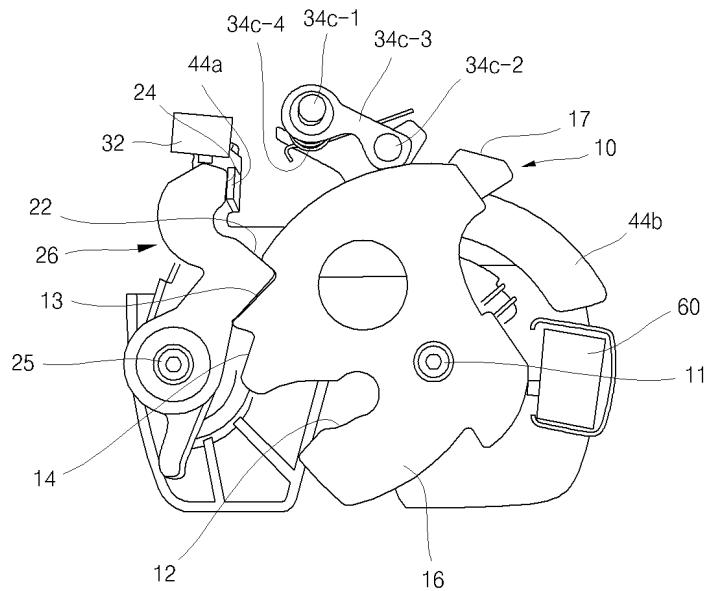
도면2



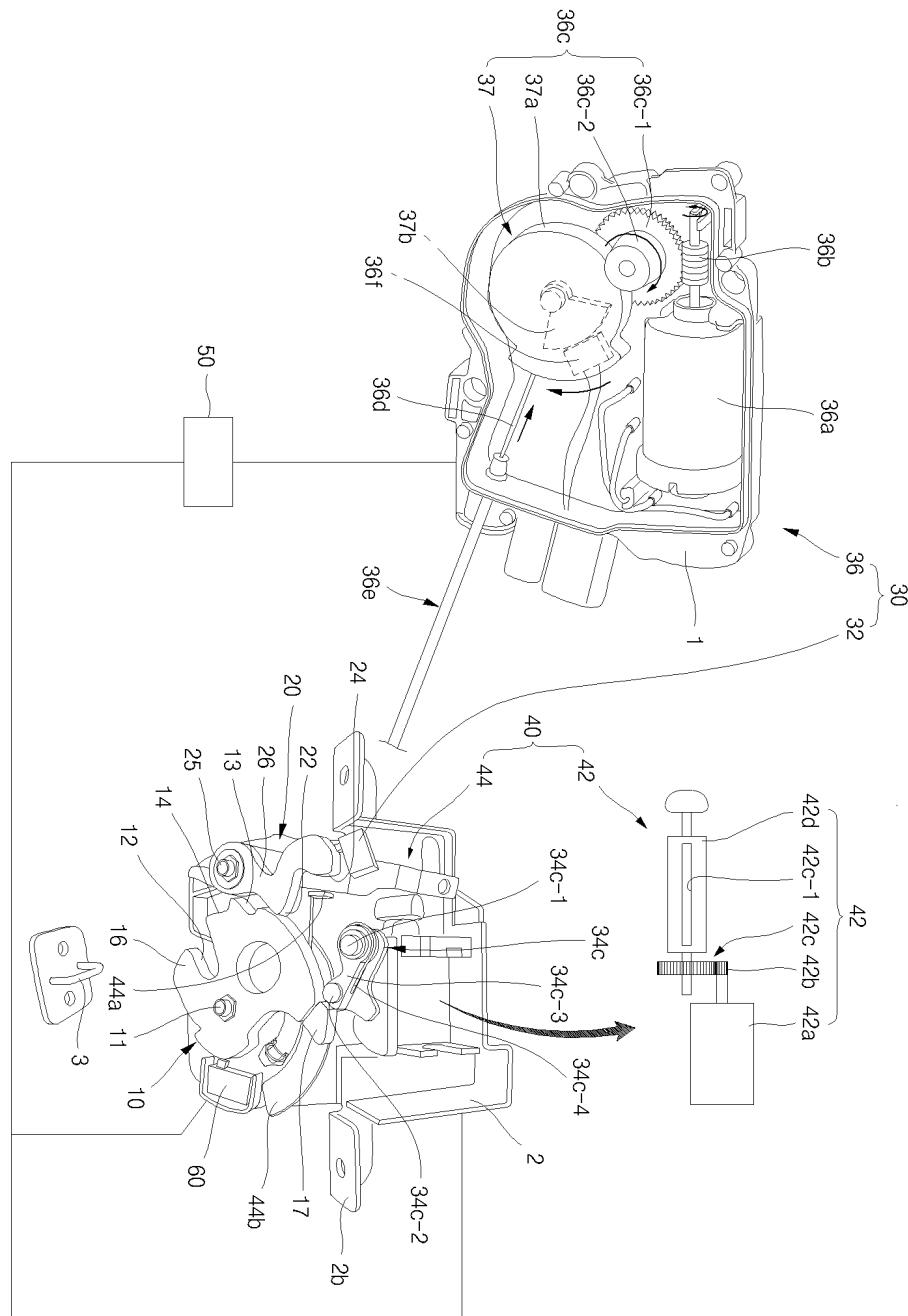
도면3a



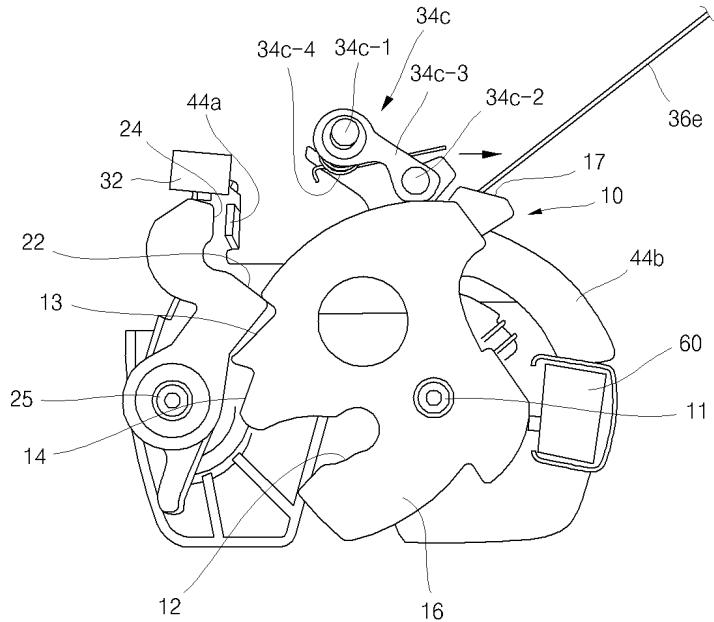
도면3b



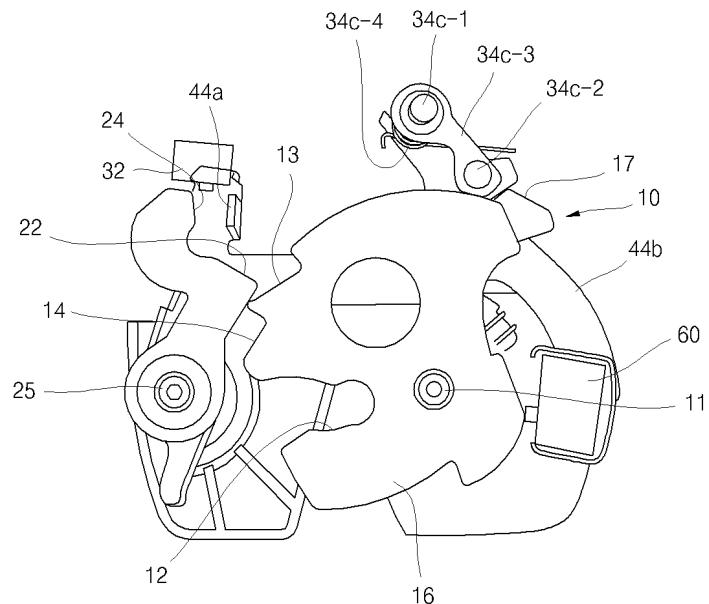
도면3c



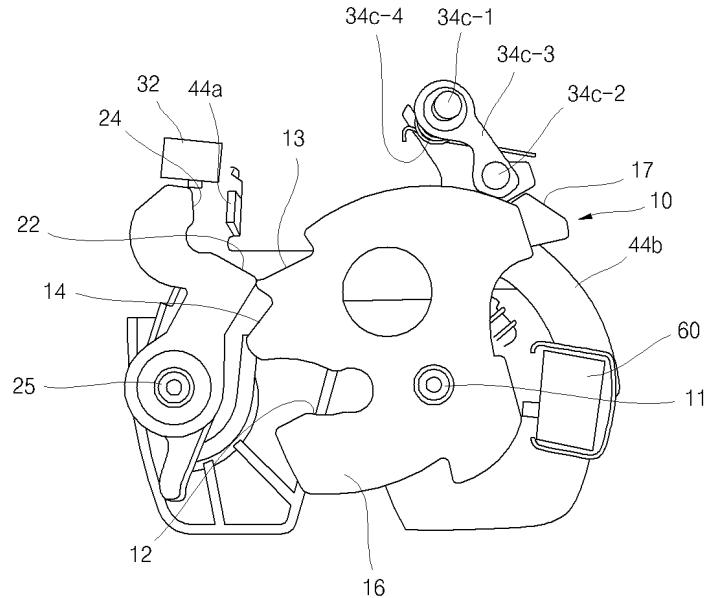
도면3d



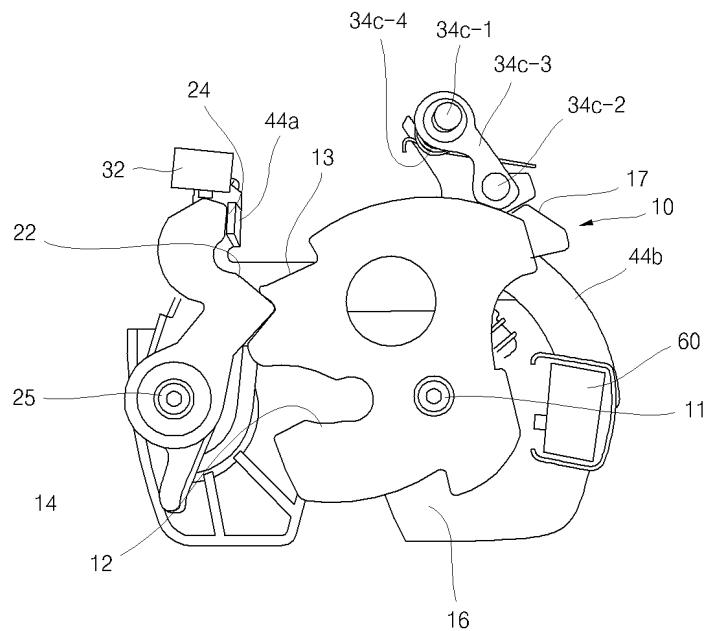
도면3e



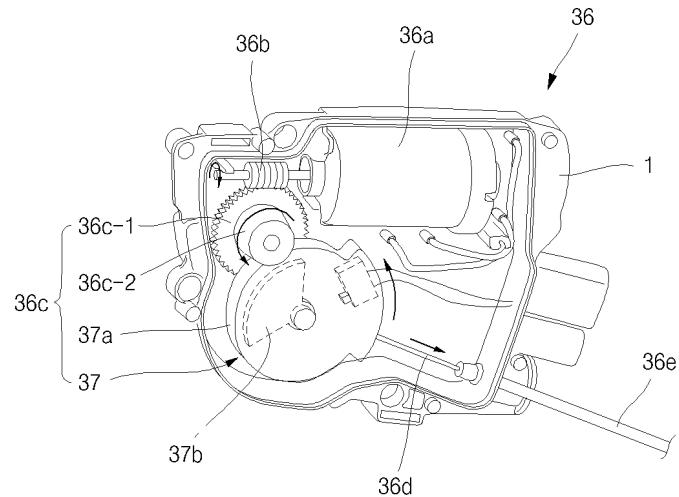
도면3f



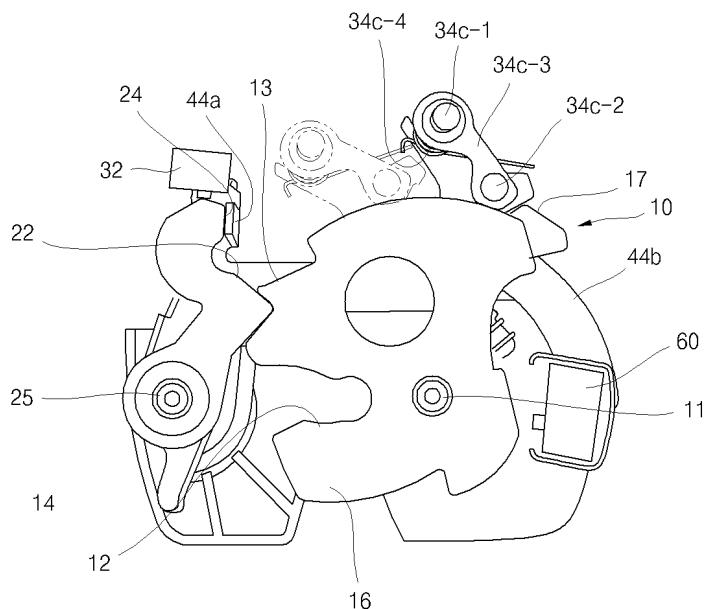
도면3g



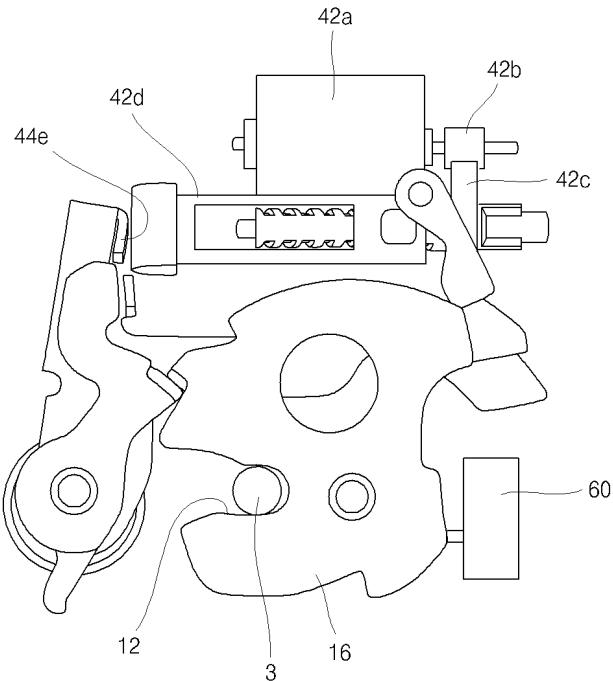
도면3h



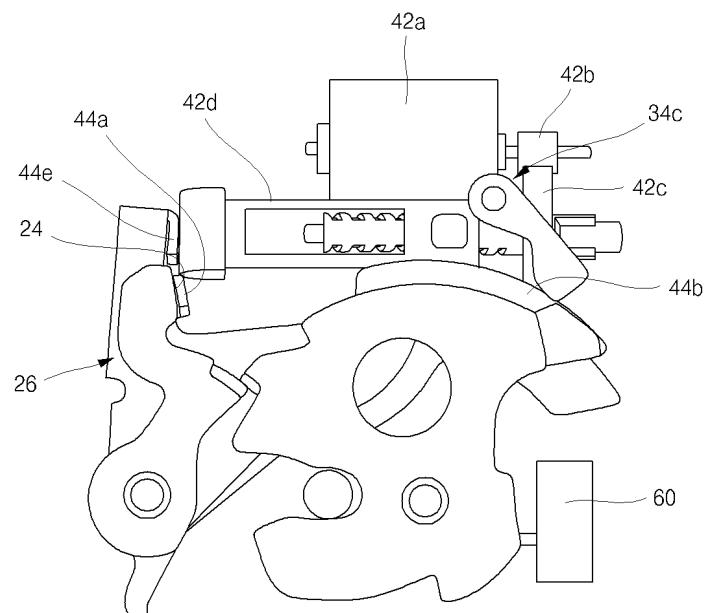
도면3i



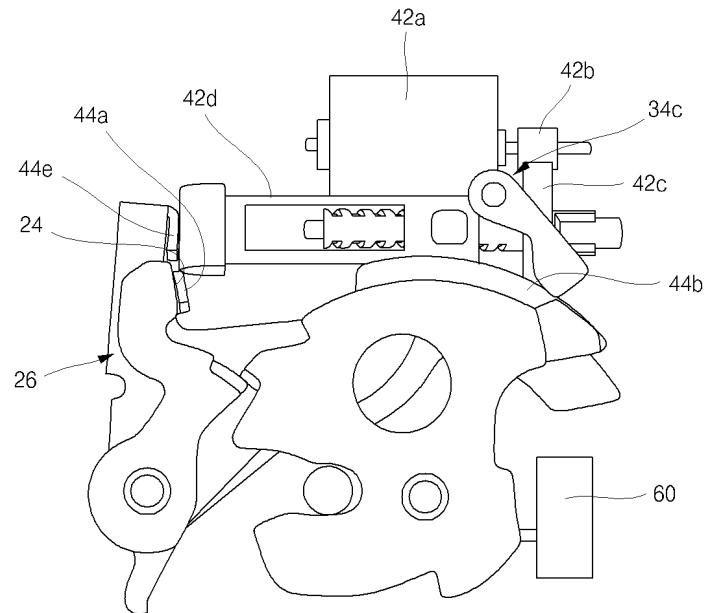
도면4a



도면4b



도면4c



도면4d

