



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월02일
(11) 등록번호 10-1598958
(24) 등록일자 2016년02월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 63/08 (2006.01) E05B 15/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E05B 63/08 (2013.01)
E05B 15/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0004392
(22) 출원일자 2015년01월12일
심사청구일자 2015년01월12일
(56) 선행기술조사문헌
KR101263446 B1
KR200459911 Y1

(73) 특허권자
(주)해강씨큐리티
서울특별시 양천구 신정로 267, 신트리테크노타운 203-1 (신정동)
(72) 발명자
한덕희
서울특별시 송파구 풍성로14길 62, 204동 101호 (풍납동, 칼라하우스)
(74) 대리인
이재인

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 손동현

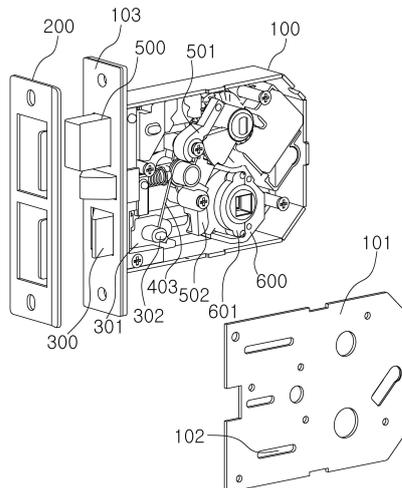
(54) 발명의 명칭 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모터스락

(57) 요약

본 발명은 주거시설이나 각종 업무시설의 출입문에 설치되는 디지털 도어록에 있어서 문 잠김 상태가 유지되도록 하는 래치볼트의 방향이 좌수 모드 및 우수 모드로 자동 설정되도록 함으로써 설치시에 별도의 세팅 조립 작업이 불필요하도록 한 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모터스락을 개시한다. 이러한 본 발명은 문을 여닫는 과정에서 래치볼트가 문의 스트라이커를 통과하면서 래치볼트 스톱퍼가 래치볼트에 형성된 2개의 요홈에 선택적으로 맞물리되 회동 공간 중간에서 중립 상태를 형성하도록 함으로써 좌, 우수 설정이 자동으로 이루어지며 견고한 지지상태가 유지되도록 한 것이다.

이에 따라 본 발명은 시공 작업이 용이하게 되고 외부의 충격에 변형될 우려가 없게 되어 수명이 장구하게 되는 등의 유용한 효과가 있다.

대표도 - 도8



명세서

청구범위

청구항 1

도어 내부에 설치되는 하우징과, 핸들에 의해 습동되는 래치볼트와, 마이크로콘트롤러가 구동모터를 구동함에 따라 출몰되는 데드볼트가 구비되되, 상기 데드볼트 및 래치볼트는 문틀의 스트라이커에서 걸림, 이탈 상태가 되어 선택적으로 잠금, 열림 상태가 될 수 있는 모티스락에 있어서,

상기 래치볼트의 양측에 돌출 형성된 축봉과, 래치볼트 후방의 상, 하에 형성된 제1요홈 및 제2요홈과, 상기 제1요홈과 제2요홈에 선택적으로 물리는 래치볼트 스톱퍼와, 상기 래치볼트 스톱퍼를 대기상태에서 전방으로 밀어주기 위한 토션 스프링에 의하여 돌출방향 탄력을 받게 되는 보스와, 문이 열린 경우 래치볼트의 돌기가 전방으로 밀리면서 래치볼트가 중립상태로 되도록 하기 위한 에지볼트의 측부에 형성된 요입홈을 구비하여서 됨을 특징으로 하는 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 래치볼트의 돌기는 상기 축봉의 후방에 형성되고, 상기 돌기는 에지볼트 측부의 경사형 요입홈에 의하여 안내되는 것임을 특징으로 하는 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 축봉의 후방에 래치볼트의 돌기가 설치되고, 압축스프링에 의하여 전방으로 이동하는 에지볼트의 후방 측부에 형성된 요입홈에 상기 래치볼트의 돌기가 접하도록 하여 에지볼트의 돌출시에 래치볼트가 중립 위치로 되도록 함을 특징으로 하는 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 핸들의 회동에 의하여 후방으로 이동하는 레버캠에 장홈이 형성되고, 상기 장홈에 상기 래치볼트 스톱퍼의 하단이 결합되어 상기 장홈의 단부가 상기 래치볼트 스톱퍼의 하단에 닿았을 시 후퇴 동작이 실시되도록 하여서 됨을 특징으로 하는 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 장홈은 래치볼트의 수평 이동을 위하여 레버캠의 일측에 형성됨을 특징으로 하는 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 핸들의 회동 시 1단계로 데드볼트의 후퇴 완료되는 시점까지 레버캠이 후퇴하고, 2단계로 레버캠이 계속 후퇴하면서 장홈의 단부에 의하여 래치볼트 스톱퍼의 하단이 당겨져 후퇴함으로써 래치볼트 제1요홈 또는 제2요홈과의 물림 상태가 해제되도록 함을 특징으로 하는 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락.

발명의 설명

기술분야

본 발명은 좌수 모드 및 우수 모드로의 방향 설정이 자동으로 이루어지는 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을

[0001]

갖는 모터스락에 관한 것으로, 특히 주거시설이나 각종 업무시설의 출입문에 설치되는 디지털 도어록에 있어서 문 잠김 상태가 유지되도록 하는 래치볼트의 방향이 좌수 모드 및 우수 모드로 자동 설정되도록 함으로써 설치 시에 별도의 세팅 조립 작업이 불필요하도록 한 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모터스락에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 주지하는 바와 같이, 도어록은 도어에 설치되는 하우징과, 실내측 핸들 또는 실외측 핸들에 의해 도어의 잠금과 잠금 해제될 수 있도록 마련되는 래치볼트와, 별도의 키(KEY) 또는 버튼에 의해 잠금과 잠금 해제될 수 있도록 마련되는 데드볼트와, 상기 래치볼트는 회동에 의해 도어가 문틀에 걸림 상태가 될 수 있도록 출몰시키는 회전 레버 등으로 구성된다.
- [0003] 따라서 핸들을 회전시킨 상태에서 래치볼트가 잠금해제 상태가 되므로, 래치볼트의 잠금 상태를 해제시키기 위해 핸들을 다시 회전시킨 상태에서 도어를 열어야 하는 번거로움이 있었다. 또한, 래치볼트를 잠금 또는 잠금 해제 상태로 전환시키기 위한 다수 부품들의 점유 공간이 넓게 확보되어야 하므로 설계상의 어려움이 수반될 뿐만 아니라, 도어의 개폐방향에 따라 래치볼트의 설치 방향을 다르게 적용해야만 하므로 사용에 번거로움이 있었다.
- [0004] 그러므로 근래에는 핸들을 회전시키지 않고 핸들을 밀거나 당기는 운동력을 록킹부재의 수직운동력으로 전환시켜 래치볼트의 잠금 상태를 해지시킬 수 있도록 한 모터스 도어록이 대한민국 특허 등록 1263446호(이하 '인용 발명1'이라 함)로 제안된 바 있다.
- [0005] 이러한 인용발명1은 도1로 보인 바와 같이 내부에 공간부(110)가 형성되는 하우징(100)과, 상기 하우징(100)의 공간부(110)에 설치되어 전방으로 출몰가능하게 설치되며, 상기 핸들(10)의 회전동작에 연동하여 상기 도어를 걸림 또는 걸림해지 상태로 전환시키는 래치볼트(200)와, 상기 하우징(100)에 전후 양측으로 회전가능하게 설치되며, 상기 핸들(10)의 회전동작에 연동하여 일측의 연결단(311)이 상하 방향으로 회전되는 회전레버(300)와, 상기 연결단(311)에 일측이 연결되며, 탄성력에 의해 상승시에는 상기 래치볼트(200)가 후퇴하지 않도록 록킹시키고, 상기 연결단(311)의 하향 회전에 의해 하강시에는 상기 래치볼트(200)가 후퇴되도록 록킹을 해지시키는 록킹부재(400) 및, 상기 하우징(100)의 전방으로 출몰가능하게 설치되며, 상기 록킹부재(400)가 하강시에는 탄성력에 의해 전방으로 이동되어 상기 록킹부재(400)가 상승하지 않도록 록킹시키고, 외력에 의해 후퇴시에는 상기 록킹부재(400)가 상승되도록 록킹을 해지시키는 트리거 샤프트(500)를 포함하여서 된 것이다.
- [0006] 이러한 인용발명1에 의하면, 도2로 보인 바와 같이 핸들(10)의 회전으로 일측의 연결단(311)이 하방으로 회전되면 록킹부재(400)를 하향 이동시키고, 이에 따라 래치볼트(200)가 물림가능하게 되는 것이며, 핸들(10)이 대기 위치로 복귀하면 연결단(311)이 상방으로 회전되면서 록킹부재(400)가 상승하므로 걸림턱(211)에 록킹부재(400)의 물림턱(411)이 물리게 되어 래치볼트(200)는 움직일 수 없는 록킹 상태로 작동을 대기하게 되는 것이다.
- [0007] 이러한 인용발명1에 의하면 핸들을 밀거나 당기는 운동을 록킹부재의 수직 운동으로 전환시켜 래치볼트의 잠금 상태를 해지시킬 수 있으므로, 도어의 잠금 또는 잠금해지를 위한 구성들의 구동반경이 좁아 부품 점유 공간을 최소화할 수 있게 되는 이점이 있다.
- [0008] 반면에 이러한 인용발명1에 의하면 브레킷(120) 및 탄성부재(230), 록킹부재(400) 및 트리거 샤프트(500) 등의 다수 부품을 사용하여야 하므로 구조가 복잡하게 되는 문제점이 있을 뿐만 아니라 특히 사용자가 문이 열리는 방향으로 밀게 되면 래치볼트(200)가 측압을 받게 되어 작동이 불안정하게 될 뿐만 아니라 측압에 의하여 구조 손상이 야기될 가능성이 있는 문제점이 있다.
- [0009] 아울러, 근래에는 푸쉬풀 도어록이 보급되고 있으며, 이는 화재 등의 응급 사태 발생 시 도어락의 손잡이를 미는 것만으로 문이 열리게 되는 것이어서 편리하며 유사시 경황이 없는 어린이나 노인의 경우에도 도어락의 손잡이를 미는 것만으로 문을 열고 나갈 수 있으므로 가정을 중심으로 그 보급이 확대되고 있다.
- [0010] 이러한 푸쉬풀식 디지털 도어록 장치의 예를 대한민국 특허 등록 제0888514호(이하 '인용발명2'라 함)에 의하여 살펴 볼 수 있다. 이는 도3으로 보인 바와 같이 데드볼트(11)와 래치볼트(12) 및 래치볼트(12)의 후퇴를 방지하는 래치볼트스토퍼(13)가 내장되며, 문(D) 내부에 고정되는 모터스(10)와 상기 모터스(10)가 위치한 문(D)의 실내 외측 외면에 각각 고정되고, 상기 래치볼트스토퍼(13)를 움직이기 위한 회동레버(31)(31')가 구비된 것이다.

- [0011] 이러한 인용발명2에 사용되는 래치볼트를 도4로 보였다.
- [0012] 이에서 확인되는 바와 같은 인용발명2는 제1래치부재(12B)가 회동가능한 구조로서, 문을 여는 경우 제1래치부재(12B)가 상기와 같이 회동한 상태로 후퇴하거나, 상기와 반대방향으로 문이 열림으로써 회동하지 않고 그대로 후퇴할 수도 있는데, 제1래치부재(12B)가 회동한 상태로 후퇴한 경우에는 손잡이를 놓아도 제1래치부재(12B)가 원래의 위치, 즉 모티스(10)에서 돌출한 상태로 복귀하기 전까지는 래치볼트스토퍼(13)가 원래의 위치로 완전히 되돌아가지 못하고 회동된 상태로 유지된다.
- [0013] 이는, 제1래치부재(12B)가 회동함으로써 제1래치부재(12B)의 유동홈(G) 역시 회전한 상태가 되기 때문으로서, 제1래치부재(12B)가 복귀하지 않은 경우 래치볼트스토퍼(13)는 래치부재(12B)의 내장부(12B2) 저면에 접촉하면서 유동홈(G) 내로 진입하지 못하기 때문에 완전히 상향 회동하지 못한 상태가 된다.
- [0014] 그러나 상기 래치볼트(12)가 회동하지 않은 상태로 후퇴한 경우에는, 상기 래치볼트(12)가 회동한 상태로 후퇴한 경우와 달리, 유동홈(G)이 회전하지 않은 상태이기 때문에 손잡이를 놓으면 래치볼트스토퍼(13)가 곧바로 유동홈(G) 내로 진입하여 원래의 위치로 바로 복귀할 수 있게 된다.
- [0015] 상기와 같은 동작은, 서로 다른 두께를 가진 돌출부(12B1)와 내장부(12B2)로 이루어지고, 내장부(12B2)에 유동홈(G)이 형성되며, 가이드케이싱(12A) 내에서 회동가능한 제1래치부재(12B)의 구조에 의해 이루어진다.
- [0016] 즉 래치볼트스토퍼(13)의 상단부는, 제1래치부재(12B)의 내장부(12B2)에 형성된 유동홈(G) 내에 위치하는 바, 제1래치부재(12B)의 돌출부(12B1)에 구비된 수직측면에서 경사측면 방향으로 문이 열리는 경우에는, 문틀이 경사측면에 가하는 힘에 의해 제1래치부재(12B)가 가이드케이싱(12A) 내부로 후퇴할 수 있기 때문에 래치볼트스토퍼(13)의 회동 여부와 관계없이 문을 열 수 있다.
- [0017] 그러나 돌출부(12B1)에 구비된 경사측면에서 수직측면 방향으로 문이 열리는 경우에는, 내장부(12B2)의 유동홈(G)에 래치볼트스토퍼(13)의 상단부가 끼워진 상태로서 제1래치부재(12B)가 회동할 수 없기 때문에 래치볼트스토퍼(13)의 상단을 하향 회동시켜 유동홈(G) 아래로 이동시키지 않으면 문을 열 수가 없다.
- [0018] 즉, 손잡이를 이용하여 래치볼트스토퍼(13)의 상단을 하향 회동시켜 유동홈(G) 아래에 위치시키면, 제1래치부재(12B)가 회동하여 수직측면과 경사측면의 방향이 바뀌게 되면서 제1래치부재(12B)가 가이드케이싱(12A) 내부로 후퇴할 수 있게 되어 문을 열 수 있게 된다.
- [0019] 이러한 구조의 인용발명2에 의하면 손잡이를 잡아 회전시킬 필요 없이 곧바로 손잡이를 잡아당기거나 미는 방법으로 문을 손쉽게 열 수 있는 이점이 있기는 하나, 반면에 이러한 인용발명2는 돌출부(12B1)에 구비된 경사측면에서 수직측면 방향으로 문이 열리는 경우에는, 내장부(12B2)의 유동홈(G)에 래치볼트스토퍼(13)의 상단부가 끼워진 상태에서 제1래치부재(12B)가 회동할 수 없기 때문에 손잡이를 이용하여 래치볼트스토퍼(13)의 상단을 하향 회동시켜 유동홈(G) 아래에 위치시켜야 문을 열 수 있게 되는 번거로움이 있으므로 입출입이 자유롭지 못하게 되고 이 역시 사용자가 문을 밀게 되면 과도한 측압이 가하여지면서 내부 구조가 손상될 가능성이 높게 되는 문제점이 있는 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0020] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 특허 등록 1263446호(발명의 명칭: 래치볼트의 잠금 상태를 해지시킬 수 있도록 한 모티스 도어록)
- (특허문헌 0002) 2. 대한민국 특허 등록 제0888514호(발명의 명칭: 푸쉬풀식 디지털 도어록 장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0021] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 본 발명의 목적은 문을 닫을 경우 래치볼트가 문의 스트라이커를 통과하면서 밀리는 방향으로 젖혀지면서 측압에 강고하게 지지되도록 래치볼트 스토퍼가 상기 래치볼트 후단 요

홈에 결합됨으로써 어느 방향으로 래치볼트가 스트라이커를 통과하던지 래치볼트가 밀려들어간 후에는 임의로 열리는 일이 없도록 닫힌 상태가 유지될 수 있도록 한 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락을 제안한다.

과제의 해결 수단

[0022]

본 발명은 이러한 목적을 달성하기 위하여 래치볼트가 스트라이커를 벗어나 문이 열림 상태에 있을 경우에는 항상 중립의 상태가 되도록 하고, 래치볼트가 스트라이커에 밀리면서 회동되는 순간 래치볼트 스톱퍼가 래치볼트의 후방 두 개의 제1, 2요홈 중 어느 하나에 맞물려 결합됨으로써 닫힘 상태에서 받게 되는 측압을 강고하게 대항하여 임의로 열리지 않도록 잠김 상태가 유지되도록 하며, 핸들을 회동시키는 경우 상기 래치볼트 스톱퍼가 후퇴하여 래치볼트 후방의 요홈에서 이탈됨에 따라 래치볼트가 자유로이 젖혀지면서 스트라이커를 벗어나 문이 열리고 에지볼트가 돌출되면서 에지볼트 측면의 안내 요홈이 래치볼트 측방의 돌기를 전방으로 밀어 주어 래치볼트가 중립의 상태로 있게 되도록 함으로써 전술한 바와 같이 어느 방향으로든지 래치볼트 방향을 재설정할 수 있는 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락을 제공한다.

발명의 효과

[0023]

이와 같이 하여 본 발명은 좌수나 우수 방향에 따른 별도의 설정 과정 없이 어느 방향으로든지 문을 닫는 순간 래치볼트가 스트라이커를 통과한 후에는 회동된 방향의 반대 방향으로 열리지 않도록 견고한 지지 구조를 제공할 수 있게 되는 것이어서, 좌수나 우수 어느 방향으로든지 특별한 방향 세팅 작업 없이 설치하여 편리하게 사용할 수 있는 것이므로 시공 작업이 용이하게 되고 특히 자가 설치의 경우 초보자도 쉽게 시공할 수 있게 되는 효과가 있다.

[0024]

뿐만 아니라, 본 발명은 그 구조가 단순할 뿐만 아니라 두께가 얇은 지지 구조 등이 전혀 없으므로 외부의 충격에 변형될 우려가 없게 되어 수명이 장구하게 되고, 고장 발생의 우려가 없게 되어 안심하고 사용할 수 있게 되는 등의 유용한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0025]

도1은 종래의 모티스 도어록의 구조를 예시한 분리사시도.

도2는 도1의 구조를 보인 평면도.

도3은 종래의 푸쉬풀식 디지털 도어록 장치를 보인 평면도.

도4는 도3의 래치볼트 작동을 보인 설명도.

도5는 본 발명에 적용되는 래치볼트 작동 원리를 보인 설명도.

도6은 본 발명에서 문을 닫는 경우 래치볼트 작동 상태를 보인 설명도.

도7은 본 발명에서 문을 여는 경우 래치볼트 작동 상태를 보인 설명도.

도8은 본 발명을 적용한 모티스락 구조를 보인 사시도.

도9는 본 발명에서 에지볼트가 돌출 시 래치볼트를 중립 상태로 하기 위한 래치볼트의 보스가 보이는 사시도.

도10은 본 발명에서 에지볼트가 돌출시 래치볼트를 중립 상태로 하기 위한 에지볼트의 요입홈이 보이는 사시도.

도11은 본 발명에 의한 에지볼트 및 래치볼트를 보인 평면도.

도12는 본 발명에서 래치볼트의 제1요홈에 래치볼트 스톱퍼가 물렸을 시 에지볼트의 요입홈에서 돌기 위치를 보인 설명도.

도13은 본 발명에서 래치볼트가 중립 위치인 경우 에지볼트의 요입홈에서 돌기 위치를 보인 설명도.

도14는 본 발명에서 래치볼트의 제2요홈에 래치볼트 스톱퍼가 물렸을 시 에지볼트의 요입홈에서 돌기 위치를 보

인 설명도.

도15는 본 발명에서 외부 핸들을 회동시켜 래치볼트 스톱퍼의 후퇴된 상태를 보인 작동설명도.

도16은 본 발명에서 외부 핸들을 회동시켜 문이 열린 상태를 보인 작동설명도.

도17은 본 발명에서 내부 핸들을 회동시켜 래치볼트 스톱퍼의 후퇴된 상태를 보인 작동설명도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이러한 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0027] 본 발명에 의한 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모터스락의 구체적인 실시예의 전체적인 구성을 도 8로 도시하였다.
- [0028] 이에서 볼 수 있는 바와 같이 본 발명은 도어 내부에 설치되는 베이스 바디(100)와, 실내측 핸들 및 실외측 핸들에 의해 습동되는 래치볼트(300)와, 별도의 키(KEY) 또는 버튼, 리모콘 조작신호 등에 의하여 콘트롤러가 구동모터를 구동함에 따라 출몰되는 테드볼트(500)를 구비하되, 상기 테드볼트(500) 및 래치볼트(300)는 문틀의 스트라이커(200)에서 걸림 또는 이탈 상태가 되어 선택적으로 잠금 또는 열림 상태가 될 수 있도록 하여서 된 공지의 모터스락에 있어서,
- [0029] 상기 래치볼트(300)의 양측에 돌출 형성된 축봉(305)과, 후방의 상, 하에 형성된 제1요홈(303) 및 제2요홈(304)과, 상기 제1요홈(303)과 제2요홈(304)에 선택적으로 물리는 래치볼트 스톱퍼(301)와, 토션스프링(403)에 의하여 대기상태에서 전방으로 밀어 주기 위한 돌출방향 탄력이 인가되는 보스(302)를 갖는 상기 래치볼트 스톱퍼(301)와, 문이 열린 경우 상기 래치볼트(300)의 돌기(302)가 전방으로 밀리면서 중립상태로 되도록 하기 위해 에지볼트(400)의 측부에 형성된 요입홈(304)을 구비하여서 된 것이다.
- [0030] 이러한 본 발명의 작동 원리의 이해를 돕기 위하여 도5를 도시하였다. 이에서 볼 수 있는 바와 같이 본 발명은 래치볼트(300)가 축봉(305)을 중심으로 회동하는 구조이며, 그 회동방향에 따라 후방에 밀접되는 래치볼트 스톱퍼(301)가 래치볼트(300) 후방의 상하에 형성된 제1요홈(303)과 제2요홈(304)에 선택적으로 물리게 되는 것이다.
- [0031] 또한, 본 발명에서는 래치볼트(300) 후방의 제1요홈(303)과 제2요홈(304)에 물린 래치볼트 스톱퍼(301)가 래치볼트(300)가 힘을 받는 화살표 방향으로 베이스 바디(100)의 베이스 커버(101) 및 레버캠(600) 등 주변구조물에 의하여 지지되고 있으므로 힘 받는 화살표 방향으로의 회동이 불가능하도록 맞물린 상태가 되는 것이어서 견고한 상태로 닫힘 상태가 유지되는 것이다.
- [0032] 이러한 본 발명의 구체적인 작동 상태를 도6 및 도7로 예시하였다.
- [0033] 이에서 볼 수 있는 바와 같이 본 발명은 문을 닫을 때 도6으로 보인 바와 같이 몰입공이 구비된 스트라이커(200)가 상단의 도면과 같이 중립상태인 래치볼트(300)를 밀면서 도면상 상방으로 이동하므로 래치볼트(300)는 스트라이커(200)에 의하여 축봉(305)을 중심으로 도면상 반시계 방향으로 회전하게 되고, 계속 스트라이커(200)가 도면상 상방으로 이동됨에 따라 래치볼트(300) 역시 계속 반시계 방향으로 회전되어 문 닫힘이 멈추는 시점에서 보면 도6의 하단에 보인 바와 같이 래치볼트(300)가 반시계 방향으로 완전히 회전되고, 이에 따라 제1요홈(303)에 래치볼트 스톱퍼(301)의 선단이 맞물린 상태가 되는 것이다.
- [0034] 이러한 상태에서 내부에서 닫힌 문을 밀게 되면 스트라이커(200)가 도면상의 하방으로 이동하려는 힘을 받게 되며, 이러한 힘은 래치볼트(300)를 시계 방향으로 회전시키려는 힘으로 작용하게 되는 바, 이때 본 발명에서는 래치볼트 스톱퍼(301)가 도면상의 좌우 방향으로 이동 가능한 상태이나 상, 하 방향으로로는 이동할 수 없도록 베이스 커버(101) 등 기구물에 의하여 지지되고 있는 상태이므로 래치볼트(300)가 회전될 수 없는 상태를 유지하여 문을 강제로 열기 위하여 힘을 가하더라도 문이 열리지 않도록 하는 래치볼트(300)의 기능을 유지하고 있는 것이다.
- [0035] 아울러, 본 발명은 도6의 하단에 도시된 바와 같은 대기 상태에서 문을 열기 시작하는 것이며, 이를 도7로 보았다.
- [0036] 본 발명은 이러한 상태에서 내측 핸들이나 외측 핸들을 회전시켜 주면 어떤 경우에도 레버캠(600)이 래치볼트 스톱퍼(301)를 도7의 좌측으로 당기게 되는 것이며, 이에 따라 래치볼트(300)는 래치볼트 스톱퍼(301)의 구속으로부터 벗어나게 된다.

- [0037] 이러한 상태에서 문을 열게 되면 스트라이커(200)가 도면상 하방으로 이동하게 되면서 그 몰입공의 테두리에 의하여 래치볼트(300)를 축봉(305)을 중심으로 하여 도면상 시계방향으로 회전시키게 되는 것이고, 이에 따라 래치볼트(300)가 시계방향으로 회전하면서 스트라이커(200) 역시 하방으로 계속 이동할 수 있게 된다. 그 결과 래치볼트(300)는 도7의 하단으로 보인 바와 같이 시계 방향으로 완전히 회전하게 되는 것이며, 스트라이커(200)는 도7의 하단으로 보인 상태에서 계속 하방으로 이동하여 래치볼트(300) 영역과 분리됨으로써 문이 완전히 열린 상태로 되는 것이다.
- [0038] 아울러, 본 발명에서는 도6과 도7에서 도시되지 않은 토션스프링(403)에 의하여 래치볼트 스톱퍼(301)가 도면상의 우측으로 전진하여 래치볼트(300)는 도7의 하단으로 보인 상태에서 움직임이 정지되는 것이다.
- [0039] 또한, 이러한 상태에서 다시 문을 닫고자 하는 경우에는 내측 핸들이나 외측 핸들을 회동시켜 레버캠이 래치볼트 스톱퍼(301)를 도면상의 좌측으로 당겨 줌으로써 중립의 위치가 되도록 한 상태에서 도6으로 보인 바와 같이 문을 닫아 반복적인 문의 개폐 동작이 가능하게 되는 것이고, 문이 닫힌 상태에서는 래치볼트 스톱퍼(301)가 베이스 바디(100)의 베이스 커버(101), 레버캠(600) 등 구조물에 의하여 지지됨으로써 안전한 닫힘 상태를 유지하게 되는 것이다.
- [0040] 이러한 본 발명의 작동 원리를 더욱 명확하게 설명하기 위하여 래치볼트(300)의 중립에 관하여 설명하면 다음과 같다.
- [0041] 본 발명에 의한 래치볼트 방향 설정 자동 변환 기능을 갖는 모티스락은 도8로 보인 바와 같이 대체적인 형상이 두께가 얇은 직육면체 형태로 구성되어 철문의 내부에 설치하기에 적합한 것이다. 이러한 형태로 된 본 발명은 데드볼트(500) 및 에지볼트(400), 래치볼트(300)가 페이스 플레이트(103) 외부로 돌출되어 있으며, 이러한 모티스로 통칭되는 베이스 바디(100)와 베이스 커버(101)로 된 조립체가 문 내부에 설치되고, 문 외부와 문 내부에 외부 핸들과 내부 핸들이 설치되고, 이들은 각각 프론트레버(601)와 패닉레버(602)에 결합되어 있다.
- [0042] 또한, 상기한 바와 같이 외부 핸들은 상기한 프론트레버(601)만을 회동시키도록 결합되었고, 내부 핸들은 상기한 패닉레버(602)만을 회동시키도록 결합되어 있다.
- [0043] 상기 외부 핸들은 프론트레버(601)를 회동시켜 레버캠(600)을 도면상의 우측으로 이동시키면서 전방 측으로 장홈(603)에 끼워진 래치볼트 스톱퍼(301)를 후방으로 이동시키는 기능을 담당하고, 내부 핸들은 패닉레버(602)를 회동시켜 레버캠(600)을 도8의 우측으로 이동시킴으로써 장홈(603)에 끼워진 래치볼트 스톱퍼(301)를 후방으로 이동시키도록 하되, 상기 래치볼트 스톱퍼(301)는 장홈(603)에 끼워져 있으므로 상기 레버캠(600)이 후방으로 이동하더라도 즉각 후방으로 이동되지는 않으며 그 전에 데드볼트 링크(502)를 회동시켜 줌으로써 데드볼트(500)의 몰입이 이루어지도록 한 후 연이어 장홈(603)의 끝에 위치한 래치볼트 스톱퍼(301)가 후방으로 이동하면서 맞물려 있던 래치볼트(300)의 제1요홈(303) 또는 제2요홈(304)에서 이탈하게 되는 것이므로 데드볼트(500)를 먼저 몰입시키고, 이어서 래치볼트(300)를 몰입시켜 준 후 문이 열리게 되는 것이어서, 내부 핸들을 1회 회동시키는 것만으로 데드볼트(500)와 래치볼트(300)를 열림 상태로 하여 신속하고 편리하게 문을 열수 있게 되는 것이다.
- [0044] 또한, 이들 프론트레버(601)와 패닉레버(602)는 레버캠(600)의 내부에 조립되어 프론트레버(601)와 패닉레버(602)의 회전에 따라 레버캠(600)이 도면상의 우측으로 이동하고, 이에 따라 상기 래치볼트 스톱퍼(301)를 후퇴시킬 수 있게 되며, 이러한 동작으로 후퇴된 래치볼트 스톱퍼(301)는 레버캠(600)의 이동이 종료된 후 보스(302)를 전방으로 밀어 주는 토션스프링(403)에 의하여 그 위치가 복귀 가능하도록 되는 것이다.
- [0045] 이러한 본 발명에 의한 래치볼트(300)는 지지하는 바와 같이 닫힘 상태에서는 내부에서 문이 열리는 방향으로 힘을 받더라도 열리지 않도록 지지력을 제공하게 되는 것이며, 베이스 바디(100)에 각종 기구물을 수용하고 이를 덮은 베이스 커버(101)를 구비하고 있다. 이에 따라 래치볼트 스톱퍼(301)가 습동은 가능하고 문이 열리는 방향으로 가하여 지는 충격에는 변형되지 않고 강고한 지지력을 제공하게 된다.
- [0046] 아울러, 이러한 본 발명에서는 도8로 보인 바와 같이 베이스 커버(101)에 습동공(102)을 형성하여 보스(302)가 안내되면서 습동할 수 있도록 하였다.
- [0047] 아울러, 본 발명에서는 통상의 모티스와 동일하게 에지볼트(400)가 설치되어 있으며, 이러한 에지볼트(400)는 문이 닫힘 상태에서는 스트라이커(200)에 의하여 눌러져 압축스프링(402)을 압축하면서 모티스의 바디(100) 케이스 내부로 몰입되며, 이러한 경우에는 센서스위치(404)의 레버가 에지볼트(400) 후단의 요홈에 닿아 전개되고, 문의 열림 상태가 되어 스트라이커(200)가 에지볼트(400)와 분리된 경우에는 에지볼트(400)가 돌출되

면서 에지볼트(400) 후단의 돌턱에 센서스위치(404)의 레버가 닿아 눌러지게 됨으로써 마이크로콘트롤유니트에 의하여 이러한 상태가 감지되어 문의 열림과 닫힘을 판정하고, 이에 상응한 제어 동작을 실시하게 되는 것이다.

[0048] 또한, 이러한 본 발명은 래치볼트 스톱퍼(301)가 래치볼트(300)의 제1요홈(303) 또는 제2요홈(304)에 맞물려 래치볼트(300)가 힘 받는 방향으로 회전됨을 차단하고 있는 상태 외에도 도9내지 도14로 보인 바와 같은 중립 상태를 위한 특징적 구성을 갖추고 있다.

[0049] 즉, 본 발명에서는 래치볼트(300)가 스트라이커(200)에 의하여 일측 또는 타측으로 밀려 시계방향 또는 반시계 방향으로 회동하면서 문의 열리고 닫히게 되는 것인바, 이러한 열리고 닫히는 상태 반전 동작의 사이에 어느 방향으로든 회전 가능한 중립 상태가 필요하다.

[0050] 이러한 중립 상태 동작을 위하여 본 발명은 제1요홈(303) 또는 제2요홈(304)의 어느 하나에 래치볼트 스톱퍼(301)가 물려 있다가 후퇴된 후 스트라이커(200)에 의하여 눌러져 있던 에지볼트(400)가 돌출되면서 압축스프링(402)이 신장하여 에지볼트(400)의 요입홈(401)이 돌출하고 이에 따라 래치볼트(300)의 축봉(305)과 수평선상으로 후방에 설치된 돌기(306)가 요입홈(401)의 중심으로 이동하여 래치볼트(300)가 중립 상태로 되는 것이다.

[0051] 이러한 본 발명에서 에지볼트(400)가 돌출 시 래치볼트(300)를 중립 상태로 하기 위한 래치볼트(300)의 돌기(306)를 도9로 보였다. 또한, 이러한 돌기(306)가 에지볼트(400)의 돌출에 따라 위치가 안내되어 중립상태로 되도록 하기 위한 에지볼트(400)의 요입홈(401)을 도10으로 보였다.

[0052] 이러한 에지볼트(400)와 래치볼트(300)를 대비하기 위한 도면을 도11로 보였으며, 도12 내지 도14에 래치볼트(300)의 상태에 상응한 축봉(305)과 돌기(306)의 위치, 각도를 도시하였다. 즉, 도12에서는 본 발명에서 래치볼트(300)의 제1요홈(303)에 래치볼트 스톱퍼(301)가 물렸을 시 에지볼트(400)의 요입홈(401)에서 돌기(306) 위치를 보인 것이며, 도13에서는 본 발명에서 래치볼트(300)가 중립 위치인 경우 에지볼트(400)의 요입홈(401)에서 돌기(306) 위치를 보인 것이며, 도14에서 본 발명에 의한 래치볼트(300)의 제2요홈(304)에 래치볼트 스톱퍼(301)가 물렸을 시 에지볼트(400)의 요입홈에서 돌기(306) 위치를 보인 것이며, 이와 같이 하여 본 발명은 래치볼트(300)가 스트라이커(200)에 의하여 밀리면서 회동하는 과정에서 중립 과정을 거쳐 좌수와 우수 어느 방향으로든 활용할 수 있는 모티스를 제공하게 되는 것이다.

[0053] 또한, 본 발명에서는 래치볼트 스톱퍼(301)가 래치볼트(300)의 제1요홈(303) 또는 제2요홈(304)에 맞물려 래치볼트(300)가 힘받는 방향으로 회전됨을 차단하고 있는 상태를 도15로 보였다.

[0054] 이에서 볼 수 있는 바와 같은 실시예의 본 발명은 래치볼트 스톱퍼(301)의 보스(302)가 토션스프링(403)의 탄력으로 인하여 래치볼트(300)의 제1요홈(303) 또는 제2요홈(304)에 맞물려 있는 상태가 유지되는 것이며 이러한 상태에서는 문을 열기 위하여 문을 열거나 충격을 가하더라도 래치볼트 스톱퍼(301)가 래치볼트(300) 회동가능 방향을 차단하고 있으므로 문의 닫힌 상태가 유지되는 것이다.

[0055] 이러한 상태에서 문을 열기 위하여 터치패드를 터치하여 비밀번호를 입력시키거나 등록된 카드를 접촉시키거나 키를 키홀에 삽입하여 회동시키는 등의 공지된 방법으로 베벨기어(503)가 회동하면서 데드볼트(500)레버를 회동시키면 데드볼트(500)가 베이스바디(100)로 몰입되며, 문을 열기 위하여 외부 핸들을 회동시키면 이에 연동되어 회전되는 패닉레버(602)가 회동하여 도16로 보인 바와 같이 레버캠(600)이 도면상 우측으로 이동하면 래치볼트 스톱퍼(301)의 장홈(603)에 끼워진 래치볼트 스톱퍼(301)가 도면상 우측으로 이동하여 래치볼트(300)는 회동가능한 상태로 되는 것이다.

[0056] 이때 문을 밀면 스트라이커(200)가 회동하면서 도7로 설명한 바와 같이 래치볼트(300)가 회동하여 스트라이커(200)와 분리되므로 문의 열리게 되는 것이고, 이와 같이 스트라이커(200)가 분리되면 스트라이커(200)에 의하여 눌러져 베이스 바디(100)에 몰입되어 있던 에지볼트(400)가 압축스프링(402)에 의하여 돌출되는 것이며, 이에 따라 도9 내지 도14로 설명한 바와 같이 에지볼트(400) 축부의 요입홈(304)에 의하여 래치볼트(300)의 보스(302)가 요입홈(304)의 중앙에 끼어 래치볼트(300)는 도5의 중간에 도시된 상태 및 도6의 최초 상태인 문닫힘 시작 전의 상태(문이 열려진 상태)인 중립 상태로 되는 것이다.

[0057] 이와 같이 본 발명은 문의 열림 상태로 되는 순간 스트라이커(200)가 에지볼트(400)와 분리되면서 에지볼트(400)가 돌출되고, 이에 따라 래치볼트(300)의 돌기(306)가 에지볼트(400)의 요홈에 의하여 안내되어 래치볼트(300)가 어느 방향으로든 회동 가능한 중립상태로 되는 것이다.

[0058] 또한, 본 발명은 문을 열기 위하여 내부 핸들을 회동시키면 도15로 보인 상태에서 내부 핸들에 연동되어 회전되는 패닉레버(602)가 회동하여 레버캠(600)이 도면상 우측으로 이동하고 즉각적으로 데드볼트 링크(502)가 회동

하여 베벨기어(503)를 회동시키고 이에 따라 데드볼트 레버(501)가 회동하여 데드볼트(500)가 베이스 바디(100) 내측으로 몰입되고, 뒤이어 래치볼트 스톱퍼(301)의 장홈(603)에 끼워진 래치볼트 스톱퍼(301)가 장홈(603)의 끝부분에 의하여 도면상 우측으로 밀리므로 이동하여 래치볼트(300)의 제1요홈(303) 또는 제2요홈(304)에서 이탈되어 회동 가능한 상태로 되는 것이다.

[0059] 이때 문을 밀면 스트라이커(200)가 회동하면서 도7로 설명한 바와 같이 래치볼트(300)가 회동하여 스트라이커(200)와 분리되므로 문이 열리게 되는 것이고, 이와 같이 스트라이커(200)가 분리되면 스트라이커(200)에 의하여 눌러져 베이스 바디(100)에 몰입되어 있던 에지볼트(400)가 압축스프링(402)에 의하여 돌출되면서 상기한 바와 같은 과정으로 래치볼트(300)가 중립 상태로 되어 전술한 바와 같이 어느 방향으로든 래치볼트(300)의 기능을 수행할 수 있게 되는 것이다.

[0060] 아울러, 이러한 본 발명은 내부 핸들 회동시 1단계로 데드볼트(500)의 후퇴 완료되는 시점까지 레버캠(600)이 후퇴하고, 2단계로 레버캠(600)이 계속 후퇴하면서 장홈(603)의 단부에 래치볼트 스톱퍼(301)의 하단이 닿아 래치볼트 스톱퍼(301)가 후퇴함으로써 래치볼트(300)의 제1요홈(303) 또는 제2요홈(304)에 몰린 상태가 해제되도록 함으로써 한번의 내부 핸들 회동으로 별도의 조작 없이 데드볼트(500)와 래치볼트(300)가 일시에 몰입되어 간편하게 문을 열 수 있게 되는 것이다.

[0061] 이상에서, 본 발명은 래치볼트(300)가 스트라이커(200)와 분리된 상태에서 중립이 되도록 하고, 이후 어느 방향에서든지 진입하는 스트라이커(200)에 의하여 문닫힘 상태에서 문이 열리지 않도록 래치볼트(300) 후방의 제1요홈(303)이나 제2요홈(304)에 래치볼트 스톱퍼(301)의 선단이 선택적으로 맞물리도록 하도록 함으로써 필요에 따라 자동으로 좌, 우수 작동이 이루어지도록 함과 아울러 간단한 구조로써 견고한 지지 상태를 제공할 수 있도록 한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 가장 양호한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다.

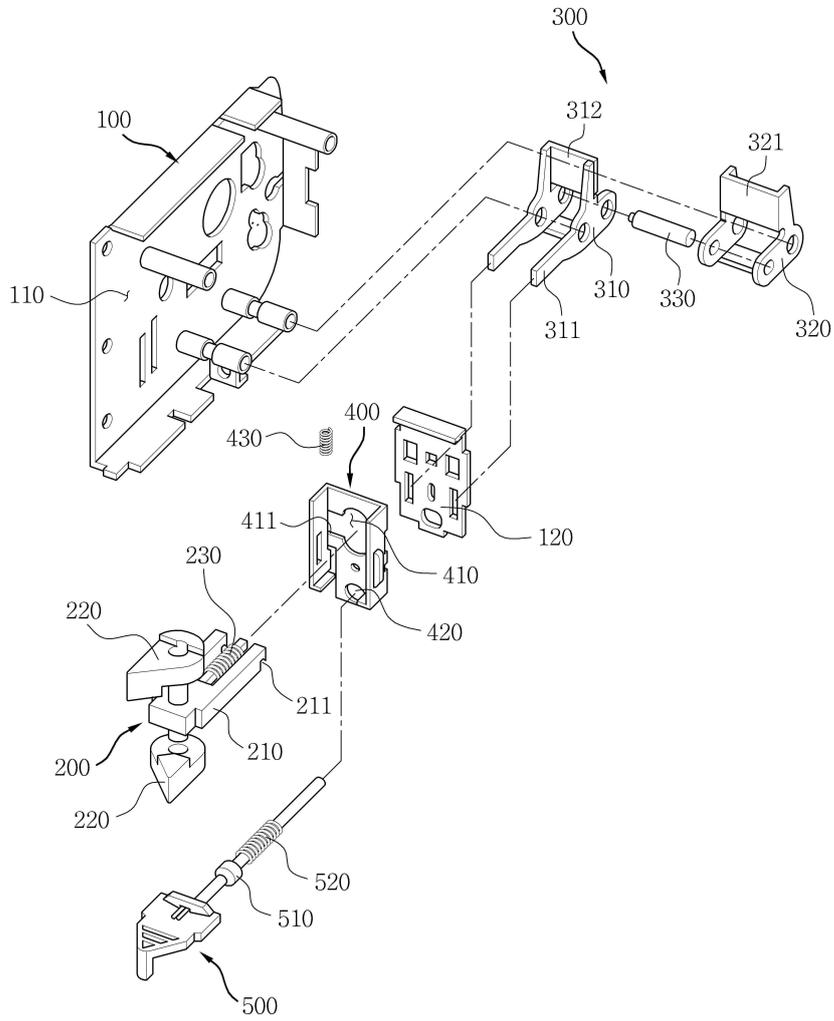
[0062] 따라서 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자이면 누구나 본 발명의 기술사상의 범위를 이탈하지 않는 범위 내에서 치수 및 모양 그리고 구조 등의 다양한 변형 및 모방할 수 있음은 명백한 사실이며 이러한 변형 및 모방은 본 발명의 기술 사상의 범위에 포함된다.

부호의 설명

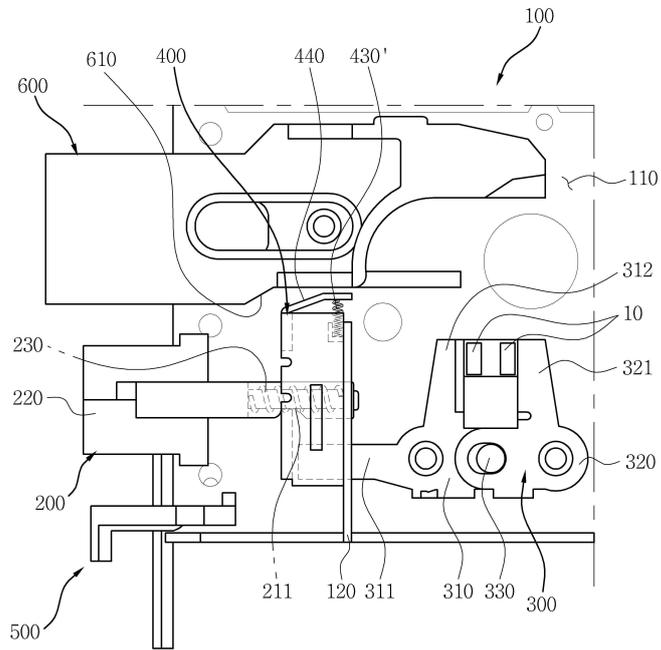
- [0063]
- | | | |
|-----------------|-----------------|------------|
| 100: 베이스 바디 | 101: 베이스 커버 | 102: 습동공 |
| 103: 페이스 플레이트 | 200: 스트라이커 | 300: 래치볼트 |
| 301: 래치볼트 스톱퍼 | 302: 보스 | 303: 제1요홈 |
| 304: 제2요홈 | 305: 축봉 | 306: 돌기 |
| 400: 에지볼트 | 401: 요입홈 | 402: 압축스프링 |
| 403: 토션스프링 | 404: 센서스위치 | 500: 데드볼트 |
| 501: 데드볼트 레버 없음 | 502: 데드볼트 링크 없음 | |
| 503: 베벨기어 | 600: 레버캠 | 601: 프론트레버 |
| 602: 패닉레버 | 603: 장홈 | |

도면

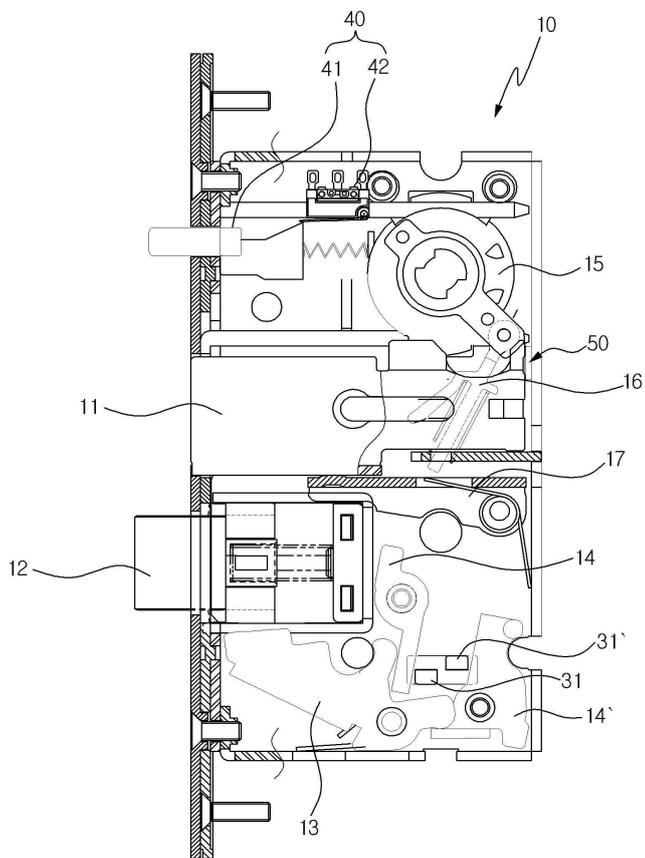
도면1



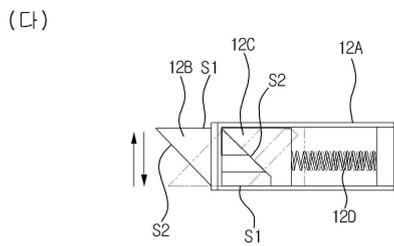
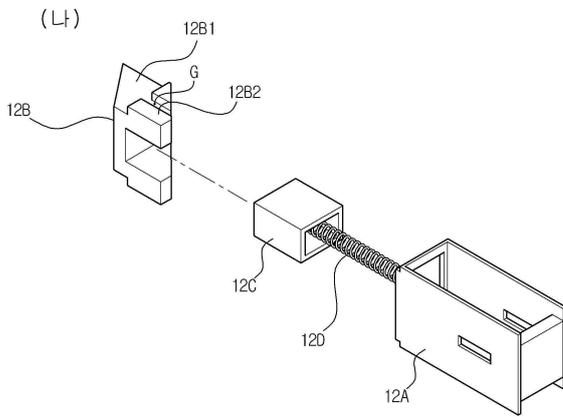
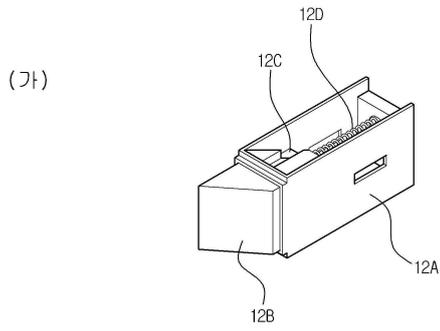
도면2



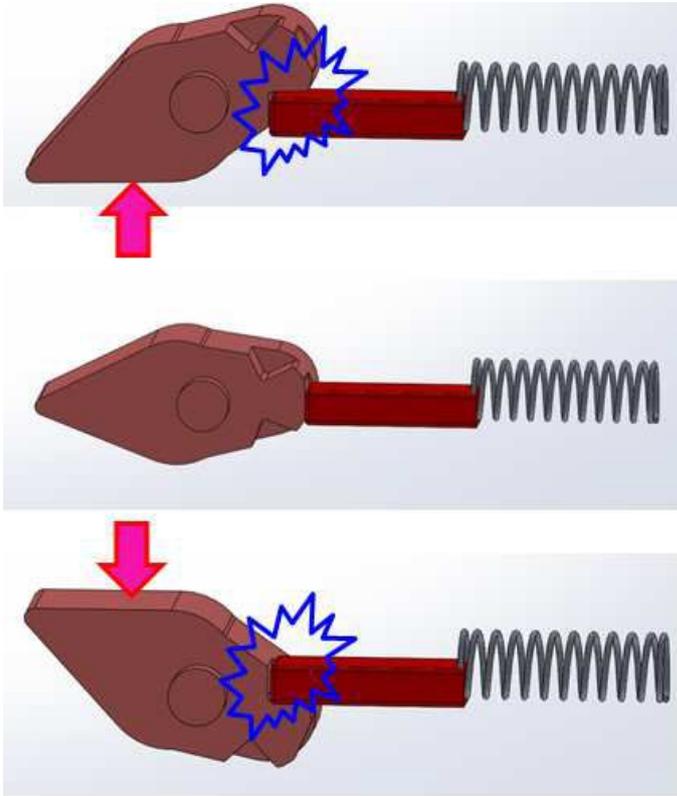
도면3



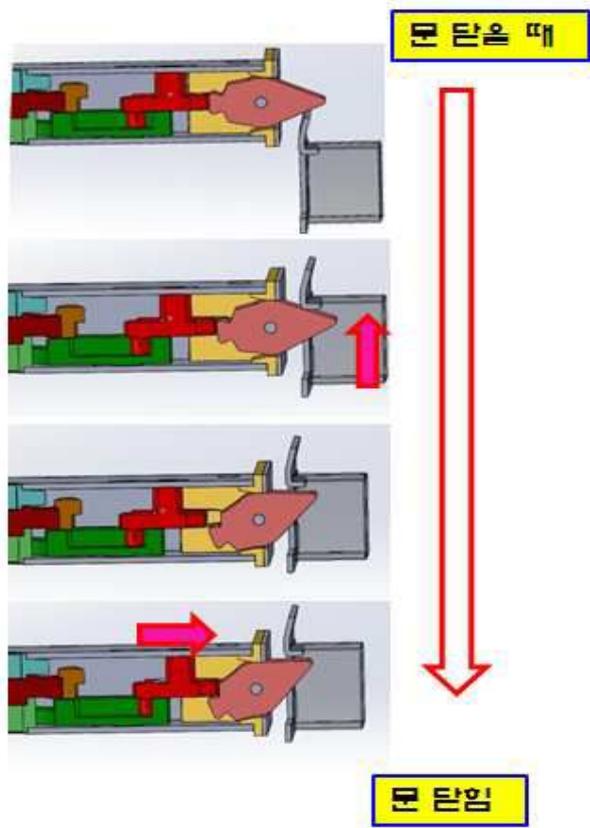
도면4



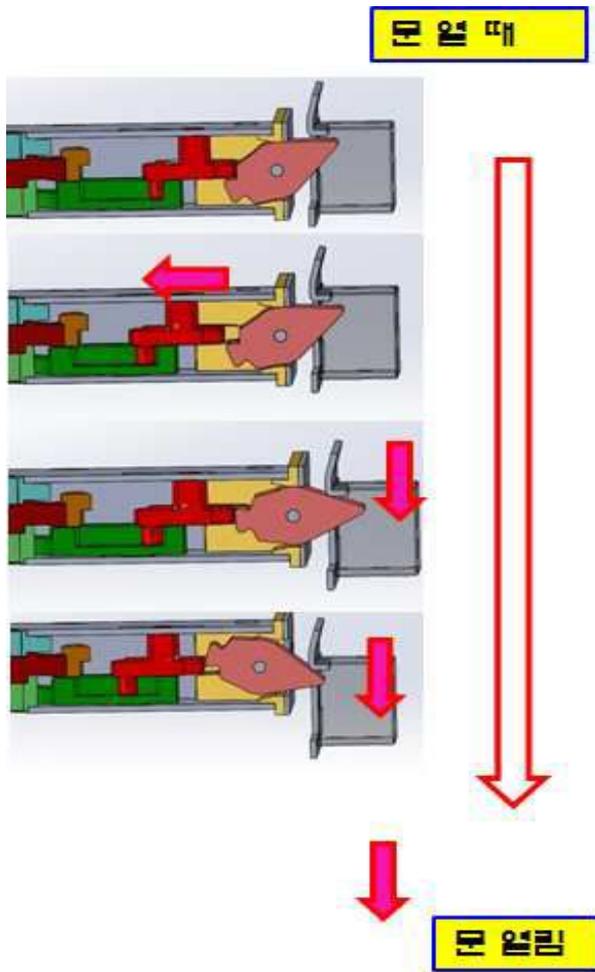
도면5



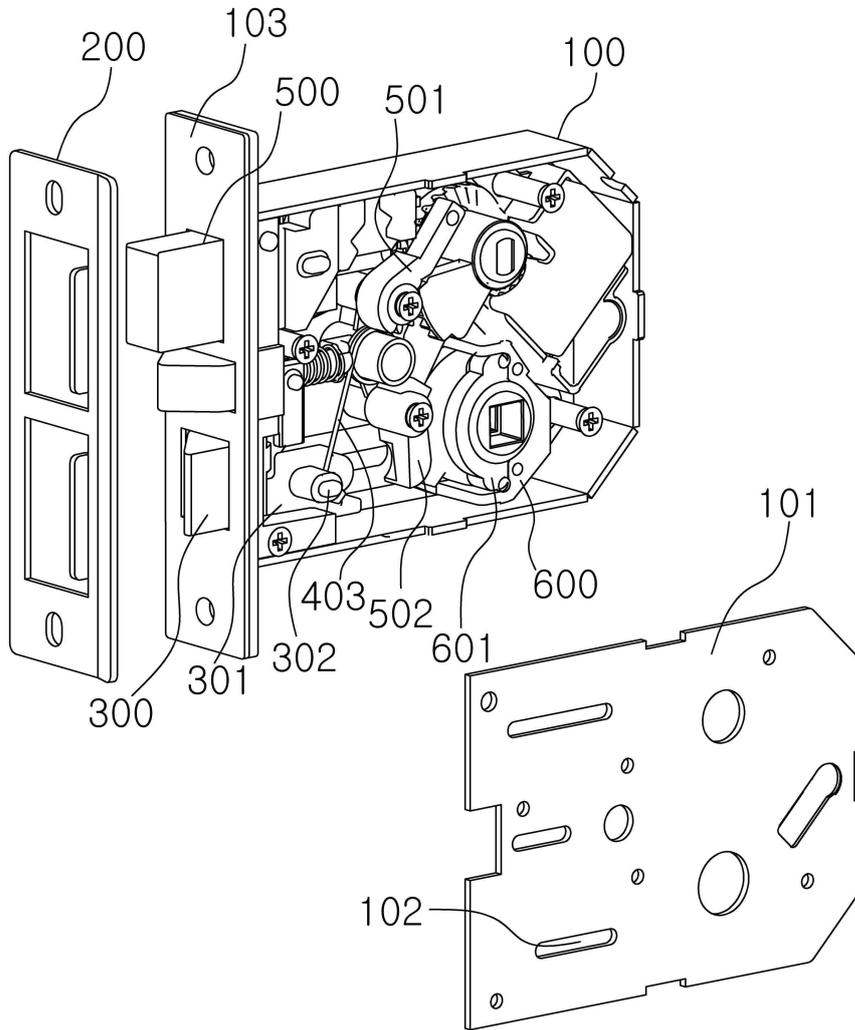
도면6



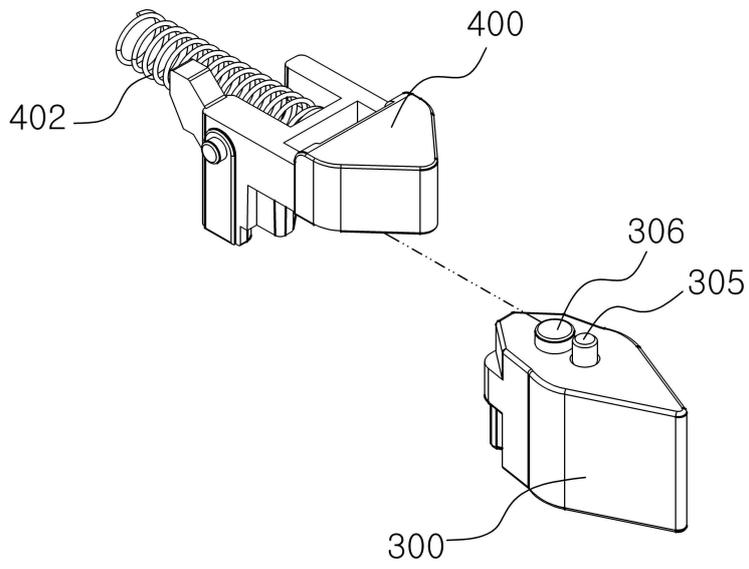
도면7



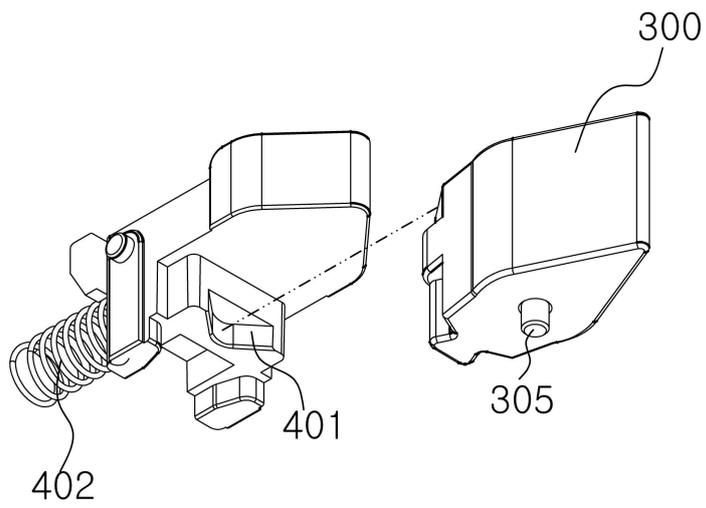
도면8



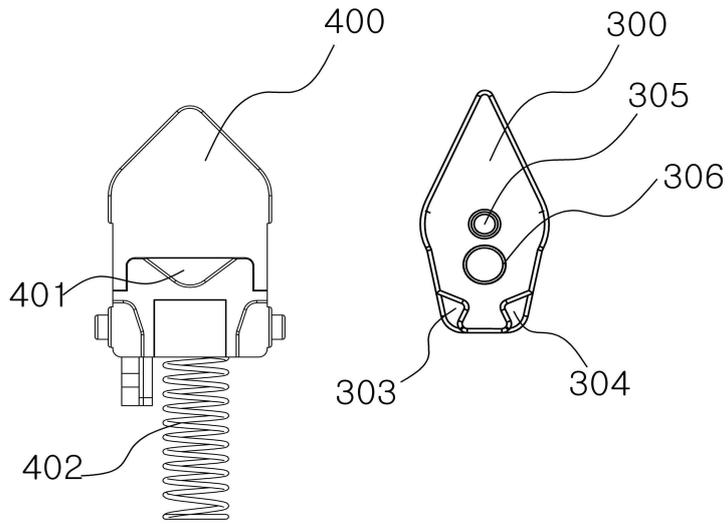
도면9



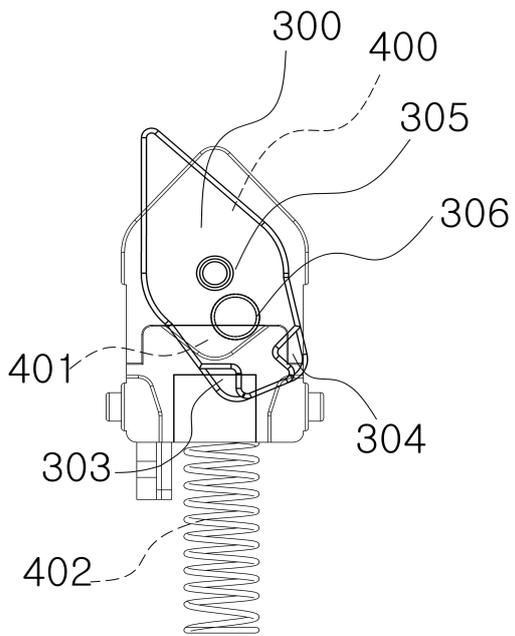
도면10



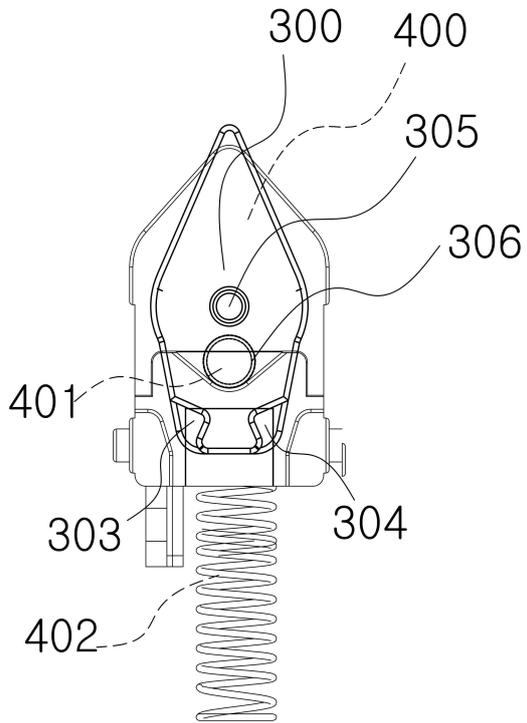
도면11



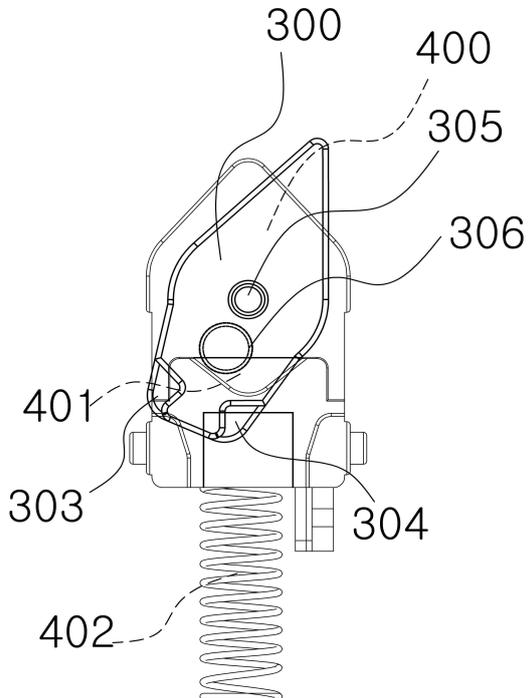
도면12



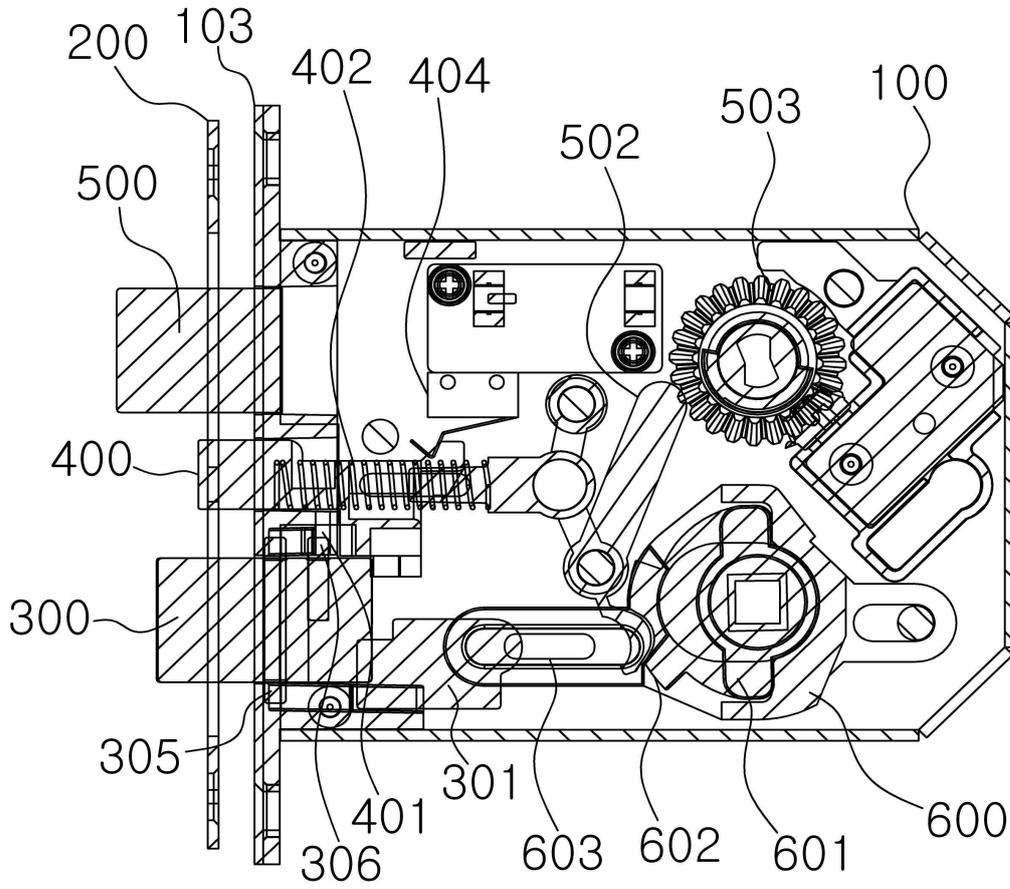
도면13



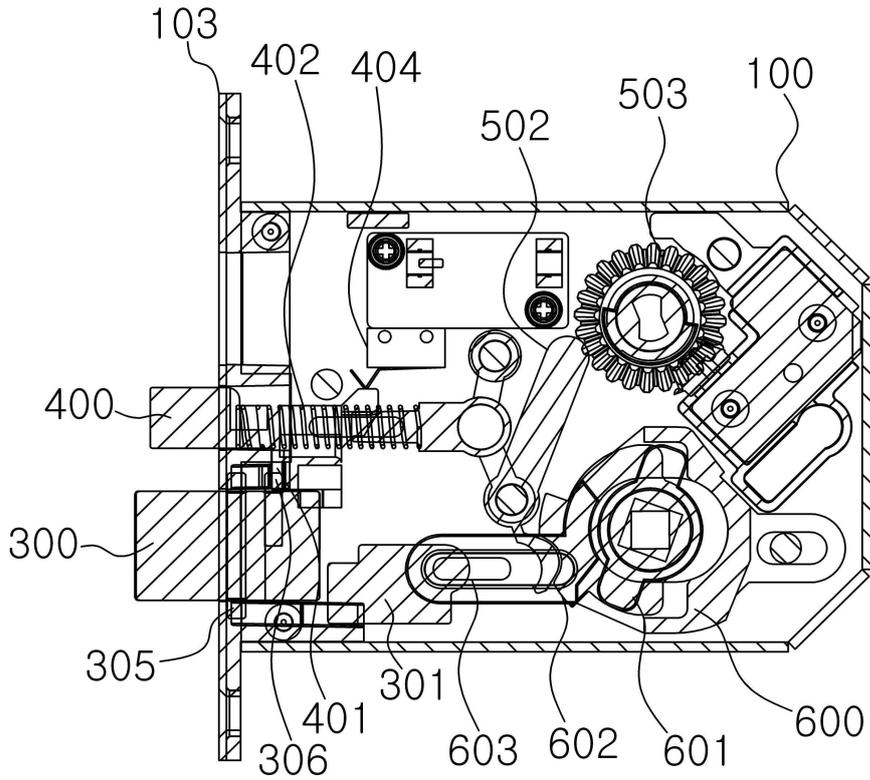
도면14



도면15



도면16



도면17

