



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년09월10일
(11) 등록번호 10-1895216
(24) 등록일자 2018년08월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E05B 63/08 (2006.01) E05B 15/10 (2006.01)

E05B 63/14 (2018.01) E05B 63/18 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E05B 63/08 (2013.01)

E05B 15/101 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0076870

(22) 출원일자 2017년06월16일

심사청구일자 2017년06월16일

(56) 선행기술조사문헌

KR101590978 B1*

KR2020120002473 U*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)주영메카트로닉스

경기도 화성시 팔탄면 시청로677번길 8 (율암리)

(72) 발명자

조상현

경기도 수원시 팔달구 화산로17번길 6, 133동
1301호(화서동, 꽃피양지마을 현대아파트)

임호상

경기도 구리시 동구릉로53번길 42, 104동 1403호
(인찬동, 동원베네스트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 손동현

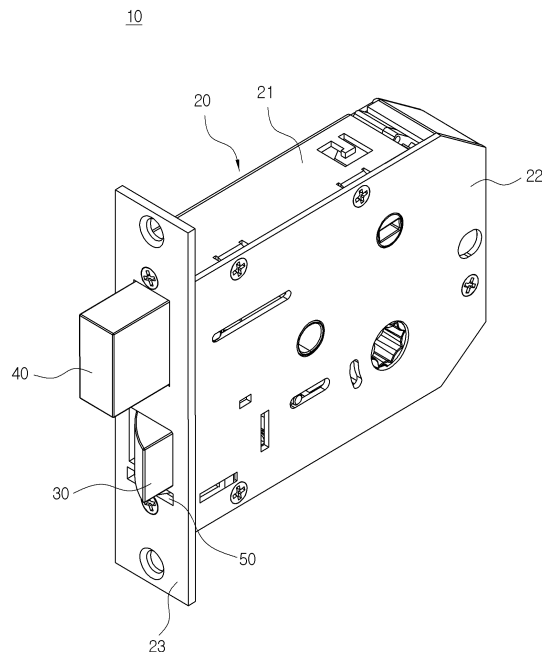
(54) 발명의 명칭 도어록용 모터스

(57) 요약

도어를 잠금 또는 해제하는 도어록용 모터스에 관한 것으로, 도어 내부에 매립되는 하우징, 도어를 잠금 또는 해제하도록 상기 하우징의 외부 또는 내부로 이동하는 래치볼트, 도어가 폐쇄된 상태에서 도어를 잠금하는 데드볼트, 도어의 개폐 동작시 상기 하우징의 외부 또는 내부로 자유 이동하는 트리거 수단, 상기 트리거 수단의 이동

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



상태를 감지하는 감지수단, 도어의 내측 손잡이 회전하는 회전력에 의해 상기 래치볼트와 데드볼트를 동시에 개방하게 하는 핸들캠 수단, 도어가 폐쇄된 상태에서 사용자의 인증을 통해 상기 데드볼트가 개방 동작하도록 구동력을 발생하는 구동수단, 상기 데드볼트의 이동 상태를 감지하는 감지부 및 상기 래치볼트의 이동을 가이드하고 상기 감지부에 연결되는 케이블을 고정하며 상기 감지부의 인쇄회로기판이 설치되는 브래킷을 포함하고, 상기 핸들캠 수단은 도어의 실외 손잡이 회전시 상기 래치볼트만 하우징 내부로 이동시키며, 상기 데드볼트의 이동을 방지하는 구성을 마련하여, 도어를 잠금 또는 해제하는 도어록용 모터의 구조를 단순화하여 부품의 수를 감소시켜 제조 비용을 절감하고, 조립 작업의 작업성을 향상시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류

E05B 63/14 (2018.05)

E05B 63/18 (2013.01)

(72) 발명자

해럴드 도니스

필리핀 4108 카비테 탄자 5 줄루간 030

에드가도 비 솔티스

필리핀 제너럴 트라이어스 피케이2, 과마야낭 말릭시, 마 팔라드 스트리트, 랫 43 피에이치5, 블럭11

명세서

청구범위

청구항 1

도어 내부에 매립되는 하우징,
 도어를 잠금 또는 해제하도록 상기 하우징의 외부 또는 내부로 이동하는 래치볼트,
 도어가 폐쇄된 상태에서 도어를 잠금하는 데드볼트,
 도어의 개폐 동작시 상기 하우징의 외부 또는 내부로 자유 이동하는 트리거 수단,
 상기 트리거 수단의 이동 상태를 감지하는 감지수단,
 도어의 내측 손잡이 회전하는 회전력에 의해 상기 래치볼트와 데드볼트를 동시에 개방하게 하는 핸들캠 수단,
 도어가 폐쇄된 상태에서 사용자의 인증을 통해 상기 데드볼트가 개방 동작하도록 구동력을 발생하는 구동수단,
 상기 데드볼트의 이동 상태를 감지하는 감지부 및
 상기 래치볼트의 이동을 가이드하고 상기 감지부에 연결되는 케이블을 고정하며 상기 감지부의 인쇄회로기판이 설치되는 브래킷을 포함하고,
 상기 핸들캠 수단은 도어의 실외 손잡이 회전시 상기 래치볼트만 하우징 내부로 이동시키며, 상기 데드볼트의 이동을 방지하고,
 상기 브래킷은 상기 데드볼트의 하부에 수평 방향으로 배치되고 상기 감지부의 인쇄회로기판이 설치되는 수평부,
 상기 수평부의 일단에 하방으로 절곡 형성되고 전면에 상기 래치볼트의 이동시 샤프트를 가이드하는 가이드홈이 형성되는 수직부,
 상기 수직부의 일측에 연장부에 의해 연결되고 상기 래치볼트를 하우징 내측으로 이동시키는 래치볼트 동작 레버가 회전 가능하게 결합되는 결합통부 및
 상기 수직부의 일측면에 마련되고 상기 감지부에 연결된 케이블을 고정하는 케이블 고정부를 포함하며,
 상기 케이블 고정부는 상기 수직부의 일측면에서 제1 커버를 향해 절곡 형성되어 상기 케이블을 상기 제1 커버의 내면에 고정하고,
 상기 브래킷의 수평부, 수직부, 연장부와 결합통부 및 케이블 고정부는 일체로 성형되며,
 상기 감지수단은 접촉 방식으로 상기 트리거 수단의 이동 위치를 감지하는 마이크로 스위치를 포함하고,
 상기 마이크로 스위치의 센서 본체 양측에는 후단에 각각 걸림턱이 형성되는 한 쌍의 후크부가 형성되며,
 상기 제1 커버에는 상기 한 쌍의 후크부가 각각 결합되는 한 쌍의 결합공이 형성되고,
 상기 제1 커버에서 상기 한 쌍의 결합공이 형성되는 부분은 상기 한 쌍의 후크부가 상기 제1 커버에 결합된 상태에서 걸림턱이 상기 제1 커버의 후면보다 돌출되는 것을 방지하도록, 전방을 향해 돌출되는 형성되는 것을 특징으로 하는 도어록용 모터스.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 하우징은 전면이 개구된 직육면체 형상으로 형성되고 내부에 각 장치가 설치되도록 공간이 형성되는 제1

커버와

상기 제1 커버의 전면에 결합되는 제2 커버를 포함하고,

상기 하우징의 외측면에는 도어 내부에 매립된 상기 하우징을 도어에 고정하는 고정 플레이트가 설치되며,

상기 제1 커버의 외측면과 고정 플레이트에는 상기 래치볼트와 데드볼트 및 트리거 수단이 상기 제1 커버를 관통해서 외부로 출몰 가능하도록 제1 내지 제3 관통공이 형성되는 것을 특징으로 하는 도어록용 모티스.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 래치볼트는 상기 하우징의 외부 또는 내부로 이동하는 머리부,

상기 머리부의 내측에 연결되는 샤프트 및

상기 샤프트의 일단부에 수평하게 결합되는 가이드 핀을 포함하고,

상기 머리부의 후측에는 문틀과 접촉되는 접촉면이 테이퍼진 경사면으로 마련되며,

상기 샤프트의 외주면에는 상기 래치볼트에 복원력을 제공하는 스프링이 설치되고,

상기 가이드핀에는 상기 핸들캠 수단의 회전에 의해 상기 래치볼트가 상기 하우징의 내측 방향으로 이동하도록, 상기 래치볼트 동작 레버가 걸리며,

상기 가이드핀은 상기 샤프트의 우측단에 형성된 결합공에 결합된 상태에서 한 쌍의 링에 의해 상기 샤프트에 고정되는 것을 특징으로 하는 도어록용 모티스.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 데드볼트의 내측단에는 상기 하우징의 내측으로 길게 연장된 연장부가 형성되고,

상기 연장부의 우측단에는 상기 핸들캠 수단의 데드볼트 동작 레버의 회전 또는 상기 구동수단의 구동력에 의해 회전하는 제1 걸림레버와 걸리는 걸이부가 형성되며,

상기 걸이부의 양측에는 각각 제1 및 제2 걸이턱이 형성되는 것을 특징으로 하는 도어록용 모티스.

상기 감지부는 상기 데드볼트의 하면에 형성된 감지돌기의 위치를 비접촉 방식으로 감지하는 감지센서와

상기 감지센서가 설치되는 인쇄회로기판을 포함하는 것을 특징으로 하는 도어록용 모티스.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 트리거 수단은 도어의 개폐 동작시 문틀과의 접촉에 의해 상기 하우징 내부로 이동한 후, 도어의 개방 또는 폐쇄 동작이 완료되면 다시 상기 하우징의 외부로 이동하도록, 선단부의 전면과 후면이 경사면으로 형성되고,

상기 트리거 수단의 내측단에는 연결 샤프트가 연결되며,

상기 연결 샤프트의 외주면에는 상기 하우징 내부로 이동한 상기 트리거 수단이 상기 하우징 외부로 이동 가능하도록, 복원력을 제공하는 복원 스프링이 설치되는 것을 특징으로 하는 도어록용 모티스.

청구항 7

삭제

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 핸들캠 수단은 각각 링 형상으로 형성되고 전면에서부터 후면으로 순서대로 서로 회전 가능하게 결합되는

제1 내지 제3 부재,

상기 제1 내지 제3 부재의 사이에 각각 설치되고 탄성력을 제공하는 제1 및 제2 탄성스프링,

상기 제2 부재의 외측단에 형성되고 상기 구동수단의 구동력에 의해 회전하는 제2 걸림레버와 걸리는 데드볼트 동작 레버,

상기 브래킷에 회전 가능하게 설치되고 상기 래치볼트의 가이드핀에 걸려 상기 래치볼트를 상기 하우징의 내측으로 이동시키는 래치볼트 동작 레버 및

상기 데드볼트 동작 레버와 래치볼트 동작 레버를 연결하는 연결링크를 포함하고,

도어의 실내 손잡이의 회전에 의해 회전운동하여 상기 래치볼트 및 데드볼트 동작 레버를 통해 상기 래치볼트와 데드볼트를 상기 하우징 내측으로 이동시키며,

실내 손잡이의 조작력이 제거되면, 상기 제1 탄성스프링의 탄성력에 의해 상기 래치볼트 동작 레버를 본래 위치로 복귀시키고,

상기 데드볼트를 상기 하우징 내부로 이동된 상태로 유지하며,

상기 제1 내지 제3 부재의 중앙부에는 각각 도어의 실내 손잡이와 실외 손잡이의 회전축이 각각 결합되는 제1 내지 제3 결합공이 형성되며,

상기 제1 및 제3 결합공과 제2 결합공은 서로 다른 형상 및 크기로 형성되는 것을 특징으로 하는 도어록용 모터스.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 구동수단은 전원을 공급받아 정회전 및 역회전하도록 구동력을 발생하는 구동모터,

상기 구동모터의 출력축에 설치되고 상기 구동모터에서 발생한 구동력에 의해 회전하는 구동기어,

상기 구동기어와 맞물려서 회전운동하는 회전기어 및

상기 회전기어의 중심축 부재에 결합되고 상기 회전기어의 회전에 의해 회전운동하는 제1 및 제2 걸림레버를 포함하고,

상기 제1 걸림레버와 제2 걸림레버는 후측에서 전측으로 순서대로 배치되며,

상기 제1 걸림레버와 제2 걸림레버의 상단이 연결되는 상기 회전기어의 중심축 부재에는 탄성력을 제공하는 탄성부재가 설치되고,

상기 제1 걸림레버의 하단부는 상기 데드볼트의 제1 및 제2 걸이턱 사이에 배치되어 회전운동해서 상기 데드볼트를 상기 하우징의 내부 또는 외부로 이동시키며,

상기 제2 걸림레버의 하단부는 상기 데드볼트 동작 레버의 내측면과 접촉되게 설치되고, 상기 핸들캠 수단의 시계방향 회전에 의해 회전운동하여 상기 데드볼트를 상기 하우징 내측으로 이동시키는 것을 특징으로 하는 도어록용 모터스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 도어록용 모터스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자의 핸들 조작에 따라 도어를 잠금 또는 해제하는 도어록용 모터스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 모터스는 도어(문)에 형성된 홈에 매립되는 형태로 설치되어 도어를 잠금 또는 해제하는 도어록 장치의 일부로 사용된다.

- [0003] 이러한 모티스는 데드 볼트와 래치 볼트를 일반적으로 구비하고, 래치 볼트는 도어의 손잡이를 회전시킬 때 같이 진퇴하며, 데드 볼트는 열쇠를 회전하거나 전동 수단에 의해 진퇴한다.
- [0004] 최근에는 도어의 안쪽에서 손잡이를 회전시키면, 래치 볼트와 데드 볼트가 함께 움직이는 소위 패닉(또는 앤티 패닉) 기능이 구비된 도어록 장치의 보급이 점점 늘어나고 있다.
- [0005] 한편, 모티스 장치에 트리거 볼트(에지 볼트라고 칭하기도 함)를 사용하는 경우, 도어가 닫힘으로 인해 트리거 볼트가 모티스의 내부로 후진 이동하면 데드 볼트가 모티스 외부로 전진하여 도어가 잠금 상태를 유지할 수 있다.
- [0006] 예를 들어, 트리거 볼트를 사용한 모티스 장치의 구성이 하기의 특허문헌 1 등에 개시되어 있다.
- [0007] 특허문헌 1에는 출입공이 형성되고 도어에 일측에 고정되는 노출체를 포함하는 하우징; 하우징 내에 위치하는 내장체, 내장체와 연결되고 경사면과 걸림면을 갖고 하우징 노출체의 출입공을 드나드는 진퇴체, 진퇴체가 노출되도록 탄성을 발휘하는 제1탄성부재 및 후크를 포함하는 래치볼트; 하우징 내에 위치하는 내장부, 내장부와 연결되고 하우징 노출체의 출입공을 드나드는 진퇴부, 진퇴부가 노출되도록 탄성을 발휘하는 제2탄성부재를 포함하는 데드볼트; 도어 내외면에 노출 장착되는 핸들; 핸들과 연결되어 선회되도록 하우징에 축설되고, 래치볼트와 결합되는 제1작동부, 데드볼트를 위한 제2작동부와, 후크를 위한 언후킹부를 갖는 선회체를 포함하는 언록킹어셈블리; 언록킹어셈블리의 제2작동부에 의하여 후퇴된 데드볼트를 일시 정지시키는 정류체; 및 언록킹어셈블리와 무관하게 진퇴되는 래치볼트의 동작시 후크에 의하여 동작되어 정류체에 의하여 정지된 데드볼트를 전진 록킹시키는 격발수단을 포함하는 모티스 장치의 구성이 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국 특허 등록번호 제10-0907642호(2009년 7월 14일 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 그러나 종래기술에 따른 도어록용 모티스는 구조가 매우 복잡하고, 제품에 적용되는 부품의 수가 많아 제조 비용이 상승하고, 조립 작업시 작업성이 저하되는 문제점이 있었다.
- [0010] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 사용자의 인증 또는 도어의 손잡이 회전에 따라 도어를 잠금 또는 해제하는 도어록용 모티스를 제공하는 것이다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은 구조를 단순화하여 부품의 수를 감소시켜 제조 비용을 절감하고, 조립 작업의 작업성을 향상시킬 수 있는 도어록용 모티스를 제공하는 것이다.
- [0012] 본 발명의 또 다른 목적은 도어의 실내 손잡이 회전에 의해 래치볼트와 데드볼트를 이동시켜 도어를 잠금 또는 해제하고, 도어의 실외 손잡이 회전에 의한 데드볼트의 이동을 방지하는 도어록용 모티스를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 도어록용 모티스는 도어 내부에 매립되는 하우징, 도어를 잠금 또는 해제하도록 상기 하우징의 외부 또는 내부로 이동하는 래치볼트, 도어가 폐쇄된 상태에서 도어를 잠금하는 데드볼트, 도어의 개폐 동작시 상기 하우징의 외부 또는 내부로 자유 이동하는 트리거 수단, 상기 트리거 수단의 이동 상태를 감지하는 감지수단, 도어의 내측 손잡이 회전하는 회전력에 의해 상기 래치볼트와 데드볼트를 동시에 개방하게 하는 핸들캠 수단, 도어가 폐쇄된 상태에서 사용자의 인증을 통해 상기 데드볼트가 개방 동작하도록 구동력을 발생하는 구동수단, 상기 데드볼트의 이동 상태를 감지하는 감지부 및 상기 래치볼트의 이동을 가이드하고 상기 감지부에 연결되는 케이블을 고정하며 상기 감지부의 인쇄회로기판이 설치되는 브래킷을 포함하고, 상기 핸들캠 수단은 도어의 실외 손잡이 회전시 상기 래치볼트만 하우징 내부로 이동시키며, 상기 데드볼트의 이동을 방지하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0014] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 도어록용 모터스에 의하면, 사용자의 인증 또는 도어의 손잡이 회전에 따라 도어를 잠금 또는 해제하는 도어록용 모터스의 구조를 단순화하여 부품의 수를 감소시켜 제조 비용을 절감하고, 조립 작업의 작업성을 향상시킬 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0015] 그리고 본 발명에 의하면, 도어의 실내 손잡이 회전에 의해 래치볼트와 데드볼트를 이동시켜 도어를 잠금 또는 해제하는 패닉 기능을 제공하고, 도어의 실외 손잡이 회전에 의한 데드볼트의 이동을 방지할 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0016] 특히, 본 발명에 의하면, 일체로 성형된 하나의 브래킷을 이용해서 데드볼트의 이동 상태를 감지하는 감지부의 인쇄회로기판을 설치하고, 래치볼트의 이동을 가이드하며, 감지부의 제1 케이블을 고정하는 기능을 동시에 수행할 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0017] 이에 따라, 본 발명에 의하면, 상기한 각 기능을 수행하는 하나의 브래킷을 적용해서 모터스 내부 구조를 간단하게 하고, 제조 비용을 절감하며, 조립 작업시 작업성을 향상시킬 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0018] 또한, 본 발명에 의하면, 트리거 볼트의 이동 상태를 감지하는 감지수단의 센서 본체 양측에 형성된 한 쌍의 후크부를 이용해서 제1 커버에 용이하게 결합할 수 있어 조립성을 향상시킬 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0019] 또한, 본 발명은 센서 본체가 결합되는 부분에 전방을 향해 돌출되게 랜싱부를 형성해서 한 쌍의 후크부에 형성된 걸림턱이 제1 커버 후측으로 돌출되는 것을 방지함으로써, 도어에 모터스를 매립하는 과정에서 간섭을 회피하고, 모터스의 외관을 미려하게 할 수 있다는 효과가 얻어진다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 도어록용 모터스의 사시도,
 도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 모터스의 동작 상태도,
 도 4는 래치볼트의 확대 사시도,
 도 5는 핸들캡 수단의 확대 사시도,
 도 6은 브래킷과 감지부 및 감지수단의 확대 사시도,
 도 7은 도 6에 도시된 브래킷의 확대도,
 도 8은 감지수단과 제1 커버의 결합상태를 보인 부분 확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 도어록용 모터스를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 도어록용 모터스의 사시도이고, 도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 모터스의 동작 상태도이다.
- [0025] 도 2와 도 3에는 각각 래치볼트와 데드볼트가 하우징 외부로 이동한 상태와 하우징 내부로 이동한 상태가 도시되어 있다.
- [0026] 이하에서는 '좌측', '우측', '전방', '후방', '상방' 및 '하방'과 같은 방향을 지시하는 용어들은 각 도면에 도시된 상태를 기준으로 각각의 방향을 지시하는 것으로 정의한다.
- [0027] 본 실시 예에서는 도 1에 도시된 바와 같이 래치볼트(30)의 선단에 형성된 경사면이 후측을 향함에 따라, 모터스(10)의 전면은 도어(도면 미도시)의 내부, 즉 실내측을 향하게 되고, 모터스(10)의 후면은 도어의 외부, 즉 실외측을 향하게 되는 것으로 설명한다.
- [0028] 물론, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 도어의 힌지가 설치된 위치에 따라, 래치볼트(30)의 경사면을 180° 회전시켜 모터스(10)의 전면이 실외측을 향하도록 설치될 수도 있다.
- [0029] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 도어록용 모터스(10)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 대략 육면체 형상으로 형성되고 도어 내부에 매립되는 하우징(20), 도어를 잠금 또는 해제하도록 하우징(20)의 외부 또는 내

부로 이동하는 래치볼트(30), 도어가 폐쇄된 상태에서 도어를 잠금하는 데드볼트(40), 도어의 개폐 동작시 하우징(20)의 내부 또는 외부로 자유 이동하는 트리거 수단(50)과 트리거 수단(50)의 이동 상태를 감지하는 감지수단(60), 도어의 실내 손잡이(도면 미도시)가 회전하는 회전력에 의해 래치볼트(30)와 데드볼트(40)를 동시에 개방하게 하는 핸들캠 수단(70) 및 도어가 폐쇄된 상태에서 사용자의 인증을 통한 데드볼트(40)가 개방 동작하도록 구동력을 발생하는 구동수단(80)를 포함한다.

- [0030] 이와 함께, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 도어록용 모터스(10)는 데드볼트(40)의 이동 상태를 감지하는 감지부(90) 및 래치볼트(30)의 이동을 가이드하고 감지부(90)에 연결되는 케이블을 고정하며 감지부(90)의 인쇄회로기판이 설치되는 브래킷(100)을 더 포함할 수 있다.
- [0031] 브래킷(100)의 구성은 아래에서 도 6 및 도 7을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0032] 도 2 및 도 3에서, 하우징(20)은 전면이 개구된 대략 직육면체 형상으로 형성되고 내부에 각 장치가 설치되도록 공간이 형성되는 제1 커버(21)와 제1 커버(21)의 전면에 결합되는 제2 커버(22)를 포함하고, 하우징(20)의 일측면, 즉 도 2에서 보았을 때 좌측면에는 도어 내부에 매립된 하우징(20)을 도어에 고정하는 고정 플레이트(23)가 설치될 수 있다.
- [0033] 제1 커버(21)의 좌측면과 고정 플레이트(23)에는 래치볼트(30)와 데드볼트(40) 및 트리거 수단(50)이 제1 커버(21)를 관통해서 외부로 출몰 가능하도록 제1 내지 제3 관통공이 형성될 수 있다.
- [0034] 다음, 도 2 내지 도 4를 참조하여 래치볼트의 구성을 상세하게 설명한다.
- [0035] 도 4는 래치볼트의 확대 사시도이다.
- [0036] 래치볼트(30)는 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 하우징(20)의 외부 또는 내부로 이동하는 머리부(31) 및 머리부(31)의 내측에 연결되는 샤프트(32)를 포함할 수 있다.
- [0037] 머리부(31)는 도어의 폐쇄 동작시 문틀과의 접촉에 의해 하우징(20)의 내부로 이동한 후, 도어의 폐쇄 동작이 완료되면 하우징(20)의 외부로 돌출되도록 이동해서 도어를 잠금한다.
- [0038] 이를 위해, 머리부(31)는 좌측단에서 우측단으로 갈수록 두께가 두꺼워지도록 테이퍼지게 형성될 수 있다.
- [0039] 즉, 머리부(31)의 후면은 문틀과 접촉되는 접촉면(33)이 테이퍼진 경사면으로 마련되고, 머리부(31)는 상부에서 보았을 때 접촉면(33)이 빗변이 되는 직각 삼각형 형상으로 형성될 수 있다.
- [0040] 물론, 접촉면(33)은 미리 설정된 곡률을 갖는 볼록한 곡면으로 형성될 수도 있다.
- [0041] 샤프트(32)의 외주면에는 래치볼트(30)에 복원력을 제공하는 스프링(34)이 설치되고, 샤프트(32)의 우측단에는 전후 방향을 따라 수평하게 가이드핀(35)이 결합될 수 있다.
- [0042] 샤프트(32)는 아래에서 설명할 브래킷(100)에 형성되는 가이드홈(105)에 이동 가능하게 관통 결합될 수 있다.
- [0043] 스프링(34)의 전단은 머리부(31)의 후단, 즉 우측면에 지지되고, 스프링(34)의 후단은 브래킷(100)의 수직부(102)에 지지될 수 있다.
- [0044] 가이드핀(35)의 일측단은 핸들캠 수단(70)의 회전에 의해 회전운동하는 래치볼트 동작 레버(76)가 걸릴 수 있다.
- [0045] 그래서 핸들캠 수단(70)이 시계방향으로 회전하면, 가이드핀(35)에 걸린 래치볼트 동작 레버(76)의 하단부가 하우징(20)의 내측, 즉 우측 방향으로 이동하도록 회전함에 따라, 래치볼트(30)는 하우징(20) 내부로 이동한다.
- [0046] 이러한 가이드핀(35)은 샤프트(32)의 우측단에 형성된 결합공에 결합된 상태에서 한 쌍의 'E' 형상으로 형성되는 링(36)에 의해 샤프트(32)에 고정될 수 있다.
- [0047] 다시 도 2 및 도 3에서, 데드볼트(40)는 대략 직육면체 형상으로 형성되고, 핸들캠 수단(70)의 회전력 또는 구동수단(80)의 구동력에 의해 하우징(20)의 내측 또는 외측으로 이동한다.
- [0048] 이를 위해, 데드볼트(40)의 내측단, 즉 우측단에는 하우징(20)의 내측으로 길게 연장된 연장부(41)가 형성되고, 연장부(41)의 우측단에는 핸들캠 수단(70)의 데드볼트 동작 레버(77)와 구동수단(80)의 구동력에 의해 회전하는 제1 걸림레버(84)와 걸리는 걸이부(42)가 형성되며, 걸이부(42)의 양측에는 각각 제1 및 제2 걸이턱(43,44)이 형성될 수 있다.

- [0049] 제1 걸림레버(84)의 하단과 걸리도록, 걸이부(42)의 좌측단에 형성되는 제1 걸이턱(43)에는 대략 '<' 형상의 홈이 형성되고, 걸이부(42)의 좌측단에 형성되는 제2 걸이턱(44)은 '<' 형상의 돌부가 형성될 수 있다.
- [0050] 이러한 데드볼트(40)의 하부에는 데드볼트(40)의 이동 상태를 감지하는 감지부(90)가 설치될 수 있다.
- [0051] 감지부(90)는 데드볼트(40)의 하면에 형성된 감지돌기(45)의 위치를 비접촉 방식으로 감지하는 감지센서(91)와 감지센서(91)가 설치되는 인쇄회로기판(92)을 포함할 수 있다.
- [0052] 예를 들어, 감지센서(91)는 각각 데드볼트(40)의 하우징(20) 내측 및 외측 방향 이동시, 내측 및 외측 이동한 계 위치에 각각 설치되고, 발광부에서 조사된 빛의 감지 여부를 이용해서 감지돌기(45)의 위치를 감지하는 한 쌍의 포토센서를 포함할 수 있다.
- [0053] 물론, 감지센서(91)는 포토센서와 같은 광센서 이외에도 레이저 센서, 적외선 센서 등 비접촉 방식의 감지센서나, 마이크로 스위치와 같은 접촉 방식 감지센서 등으로 다양하여 변경될 수 있다.
- [0054] 감지센서(91)에서 출력되는 감지신호는 제1 케이블(93)을 통해 도어록의 제어부(도면 미도시)로 전달되고, 상기 제어부는 감지센서(91)로부터 수신된 감지신호를 이용해서 데드볼트(40)의 이동 상태, 즉 데드볼트(40)가 이동 중인지 여부 및 위치를 정확하게 판단할 수 있다.
- [0055] 한편, 인쇄회로기판(92)은 아래에서 설명할 브래킷(100)의 상단에 설치되고, 제1 케이블(93)은 브래킷(100)의 케이블 고정부()에 의해 제1 커버(21) 내면에 안정적으로 고정될 수 있다.
- [0056] 트리거 수단(50)은 도어의 개폐 동작시 문틀과의 접촉에 의해 하우징(20) 내부로 이동한 후, 도어의 개방 또는 폐쇄 동작이 완료되면 다시 하우징(20)의 외부로 이동한다.
- [0057] 이를 위해, 트리거 수단(50)의 선단부는 상부에서 보았을 때 '<' 형상이 되도록, 전면과 후면이 각각 경사면으로 형성될 수 있다.
- [0058] 이러한 트리거 수단(50)의 내측단에는 연결 샤프트(51)가 연결되고, 연결 샤프트(51)의 외주면에는 하우징(20) 내부로 이동한 트리거 수단(50)이 하우징(20) 외부로 이동 가능하도록, 복원력을 제공하는 복원 스프링(52)이 설치될 수 있다.
- [0059] 연결 샤프트(52)의 상부에는 트리거 수단(50)의 이동 상태를 감지하는 감지수단(60)이 설치될 수 있다.
- [0060] 감지수단(60)은 접촉 방식으로 트리거 수단(50)의 연결 샤프트(52) 이동 위치를 감지하는 마이크로 스위치를 포함할 수 있다.
- [0061] 상기 마이크로 스위치는 트리거 수단(50)이 하우징(20) 내부로 이동하면 감지 플레이트(61)가 접촉됨에 따라 감지신호를 발생시킬 수 있다.
- [0062] 그래서 도어록의 제어부는 제2 케이블(62)을 통해 마이크로 스위치의 감지신호가 수신되면, 트리거 수단(50)이 하우징(20) 내부로 이동한 상태로 판단해서 구동수단(80)에 마련된 구동모터의 구동을 중지하도록 제어할 수 있다.
- [0063] 그리고 상기 제어부는 상기 감지신호가 미수신되거나 감지신호의 전압 또는 전류 레벨이 변화하면, 트리거 수단(50)이 하우징(20) 외부로 이동한 상태로 판단해서 구동모터를 구동하도록 제어할 수 있다.
- [0064] 도 2, 도 3 및 도 5를 참조하여 핸들캠 수단의 구성을 상세하게 설명한다.
- [0065] 도 5는 핸들캠 수단의 확대 사시도이다.
- [0066] 핸들캠 수단(70)은 도 2, 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 래치볼트(30)와 데드볼트(40)를 동시에 개방 동작하도록 래치볼트 동작 레버(76)와 데드볼트 동작 레버(77)를 각각 래치볼트(30)와 데드볼트(40)에 연결하는 기능을 한다.
- [0067] 이러한 핸들캠 수단(70)은 대략 링 형상으로 형성되고 전면에서부터 후면으로 순서대로 서로 회전 가능하게 결합되는 제1 내지 제3 부재(71 내지 73)를 포함할 수 있다.
- [0068] 제1 내지 제3 부재(71 내지 73)의 중앙부에는 각각 도어의 실내 손잡이와 실외 손잡이의 회전축(도면 미도시)이 각각 결합되는 제1 내지 제3 결합공(711 내지 731)이 형성될 수 있다.
- [0069] 여기서, 제1 및 제3 결합공(711, 731)과 제2 결합공(721)은 서로 다른 형상 및 크기로 형성될 수 있다.

- [0070] 예를 들어, 제1 및 제3 결합공(711,731)은 각각 단면이 육각 또는 팔각 형상으로 형성되고, 제2 결합공(721)은 제1 및 제3 결합공(711,731)보다 작은 내경으로 단면이 사각 또는 육각 형상으로 형성될 수 있다.
- [0071] 이러한 제1 부재(71)와 제3 부재(73)는 각각 제1 결합공(711)과 제3 결합공(731)에 도어의 내측 및 실외 손잡이가 결합된 상태에서 각 손잡이의 회전에 의해 회전할 수 있다.
- [0072] 그래서 핸들캠 수단(70)은 도어의 실내 손잡이를 회전시키면, 래치 볼트 동작 레버(76)와 데드볼트 동작 레버(77)를 회전시켜 래치볼트(30)와 데드볼트(40)를 하우징(20) 내부로 이동시킨다.
- [0073] 반면, 핸들캠 수단(70)은 도어의 실외 손잡이를 회전시키면, 래치 볼트 동작레버(76)만을 회전시키고, 데드볼트(40)를 그대로 유지하게 해서 도어의 실외 손잡이 회전에 의한 데드볼트(40)의 이동을 방지한다.
- [0074] 이를 위해, 제1 내지 제3 부재(71 내지 73)의 사이에는 각각 탄성력을 제공하는 제1 및 제2 탄성스프링(74,75)이 설치될 수 있다.
- [0075] 제1 및 제2 탄성스프링(74,75)은 각각 텐션스프링으로 마련되고, 제1 부재(71) 또는 제3 부재(73)의 회전 동작 시 탄성 변형되면서 제2 부재(72)를 회전시키는 기능을 한다.
- [0076] 그리고 제2 부재(72)의 좌측단에는 구동수단(80)의 구동력에 의해 회전하는 제2 걸림레버(85)와 걸리는 데드볼트 동작 레버(77)가 마련되고, 데드볼트 동작 레버(77)와 래치볼트 동작 레버는 연결링크(78)에 의해 연결될 수 있다.
- [0077] 이와 같이 구성되는 핸들캠 수단(80)은 도어의 실내 손잡이의 회전에 의해 회전운동하여 래치볼트 및 데드볼트 동작 레버(76,77)를 통해 래치볼트(30)와 데드볼트(40)를 내측으로 이동시킨다.
- [0078] 그리고 핸들캠 수단(80)은 사용자가 실내 손잡이를 놓으면 제1 탄성스프링(74)의 탄성력에 의해 래치볼트 동작 레버(76)를 본래 위치로 복귀시킴에 따라, 래치볼트(30)는 하우징(20) 외부로 이동한다.
- [0079] 반면, 핸들캠 수단(70)은 데드볼트(40)가 하우징(20) 내부로 이동된 상태로 유지한다.
- [0080] 그래서 제어부는 도어가 폐쇄된 상태에서 내부 본체에 마련된 스위치가 조작되거나, 미리 설정된 시간이 경과하면, 데드볼트(40)를 외측으로 이동시켜 도어를 잠금하도록, 구동수단(80)에 마련된 구동모터의 구동을 제어할 수 있다.
- [0081] 구동수단(80)은 전원을 공급받아 정회전 및 역회전하도록 구동력을 발생하는 구동모터(81), 구동모터(81)의 출력축에 설치되고 구동모터(81)에서 발생한 구동력에 의해 회전하는 구동기어(82), 구동기어(82)와 맞물려서 회전운동하는 회전기어(83) 및 회전기어(83)의 중심축 부재에 결합되고 회전기어(83)의 회전에 의해 회전운동하는 제1 및 제2 걸림레버(84,85)를 포함할 수 있다.
- [0082] 제1 걸림레버(84)와 제2 걸림레버(85)는 후측에서 전측으로 순서대로 배치되고, 제1 걸림레버(84)와 제2 걸림레버(85)의 상단이 연결되는 회전기어(83)의 중심축 부재에는 탄성력을 제공하는 탄성부재(86)가 설치될 수 있다.
- [0083] 여기서, 제1 걸림레버(84)의 하단부는 데드볼트(40)의 제1 및 제2 걸이턱(43,44) 사이에 배치되어 회전운동해서 데드볼트(40)를 하우징(20)의 내부 또는 외부로 이동시킬 수 있다.
- [0084] 제2 걸림레버(85)의 하단부는 데드볼트 동작 레버(77)의 내측면과 접촉되게 설치되고, 핸들캠 수단(70)의 시계방향 회전에 의해 회전운동하여 데드볼트(40)를 하우징(20) 내측으로 이동시킨다.
- [0085] 여기서, 핸들캠 수단(70)이 반시계방향으로 회전해서 본래 위치로 복귀하면, 래치볼트(30)는 스프링(34)의 복원력에 의해 하우징(20) 외부로 이동한다.
- [0086] 반면, 구동수단(80)의 구동기어(82) 및 회전기어(83)가 고정된 상태이므로, 제1 걸림레버(84)가 고정됨에 따라, 데드볼트(40)는 하우징(20) 내측으로 이동된 상태로 유지된다.
- [0087] 다음, 도 2, 도 3, 도 6 및 도 7을 참조하여 브래킷의 구성을 상세하게 설명한다.
- [0088] 도 6은 브래킷과 감지부 및 감지수단의 확대 사시도이고, 도 7은 도 6에 도시된 브래킷의 확대도이다.
- [0089] 브래킷(100)은 수평 방향으로 배치되고 감지부(90)의 인쇄회로기판(92)이 설치되는 수평부(101), 수평부(101)의 일단에 하방으로 절곡 형성되는 수직부(102) 및 수직부(102)의 일측에 마련되는 결합통부(103)를 포함할 수 있다.

- [0090] 수평부(101)에는 상면에 안착된 인쇄회로기판(92)을 고정하도록 볼트가 체결되는 체결공이 상하 방향을 따라 관통 형성될 수 있다.
- [0091] 수직부(102)의 전면에는 래치볼트(30)의 이동시 샤프트(32)를 가이드하는 가이드홈(105)이 형성될 수 있다.
- [0092] 그리고 샤프트(32)에 설치되는 스프링(34)의 후단은 수직부(102)의 좌측면에 지지될 수 있다.
- [0093] 결합통부(103)는 수직부(102)의 상단 일측에 하우징(20) 내측, 즉 좌측 방향으로 연장 형성되는 연장부(104)에 의해 수직부(102)와 연결될 수 있다.
- [0094] 이러한 결합통부(103)의 전단에는 래치볼트 동작 볼트(76)가 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [0095] 한편, 수직부(102)의 우측면에는 제1 케이블(93)을 고정하는 케이블 고정부(106)가 형성될 수 있다.
- [0096] 케이블 고정부(103)는 상면에서 보았을 때 'J' 형상이 되도록 후측으로 절곡 형성되어 제1 케이블(93)을 제1 커버(21)의 내면에 고정할 수 있다.
- [0097] 브래킷(100)에 마련되는 수평부(101)와 수직부(102), 결합통부(103), 연장부(104) 및 케이블 고정부(106)는 일체로 성형될 수 있다.
- [0098] 이와 같이, 본 발명은 일체로 성형된 브래킷을 이용해서 감지부의 인쇄회로기판을 설치하고, 래치볼트의 이동을 가이드하며, 감지부의 제1 케이블을 고정하는 기능을 동시에 수행할 수 있다.
- [0099] 이에 따라, 본 발명은 상기한 각 기능을 수행하는 하나의 브래킷을 적용해서 모터스 내부 구조를 간단하게 하고, 제조 비용을 절감하며, 조립 작업시 작업성을 향상시킬 수 있다.
- [0100] 다음, 도 8을 참조하여 감지수단과 제1 커버의 결합구조를 상세하게 설명한다.
- [0101] 도 8은 감지수단과 제1 커버의 결합상태를 보인 부분 확대도이다.
- [0102] 감지수단(60)에 마련되는 마이크로 스위치의 센서본체(63) 양측에는 후단에 각각 걸림턱이 형성되는 한 쌍의 후크부(64)가 형성되고, 제1 커버(24)에는 한 쌍의 후크부(64)가 각각 결합되는 한 쌍의 결합공(24)이 형성될 수 있다.
- [0103] 제1 커버(21)에서 한 쌍의 결합공(24)이 형성되는 부분에는 전방을 향해 돌출되는 랜싱부(25)가 형성될 수 있다.
- [0104] 랜싱부(25)는 상단과 하단을 각각 절개(lancing)하고, 전방으로 가압해서 돌출되게 성형될 수 있다.
- [0105] 그래서 센서본체(63)를 제1 커버(21)에 조립시, 한 쌍의 후크부(64)가 각각 한 쌍의 결합공(24)에 결합되더라도, 랜싱부(25)가 전방을 향해 돌출 형성됨에 따라, 각 후크부(64) 후단의 걸림턱이 제1 커버(21)의 후면보다 후방으로 돌출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0106] 이와 같이, 본 발명은 감지센서 본체의 양측에 형성된 한 쌍의 후크부를 이용해서 제1 커버에 감지센서를 용이하게 결합할 수 있어 조립성을 향상시킬 수 있다.
- [0107] 그리고 본 발명은 감지센서가 결합되는 부분에 전방을 향해 돌출되게 랜싱부를 형성해서 한 쌍의 후크부에 형성된 걸림턱이 제1 커버 후측으로 돌출되는 것을 방지함으로써, 도어에 모터스를 매립하는 과정에서 간섭을 회피하고, 모터스의 외관을 미려하게 할 수 있다.
- [0108] 상기한 바와 같이, 본 발명은 도어를 잠금 또는 해제하는 모터스의 구성을 간단하게 하고, 부품 수를 감소시켜 제조 비용을 절감하며, 조립 작업시 작업성을 향상시킬 수 있다.
- [0109] 이상 본 발명자에 의해서 이루어진 발명을 상기 실시 예에 따라 구체적으로 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시 예에 한정되는 것은 아니고, 그 요지를 이탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변경 가능한 것은 물론이다.

산업상 이용가능성

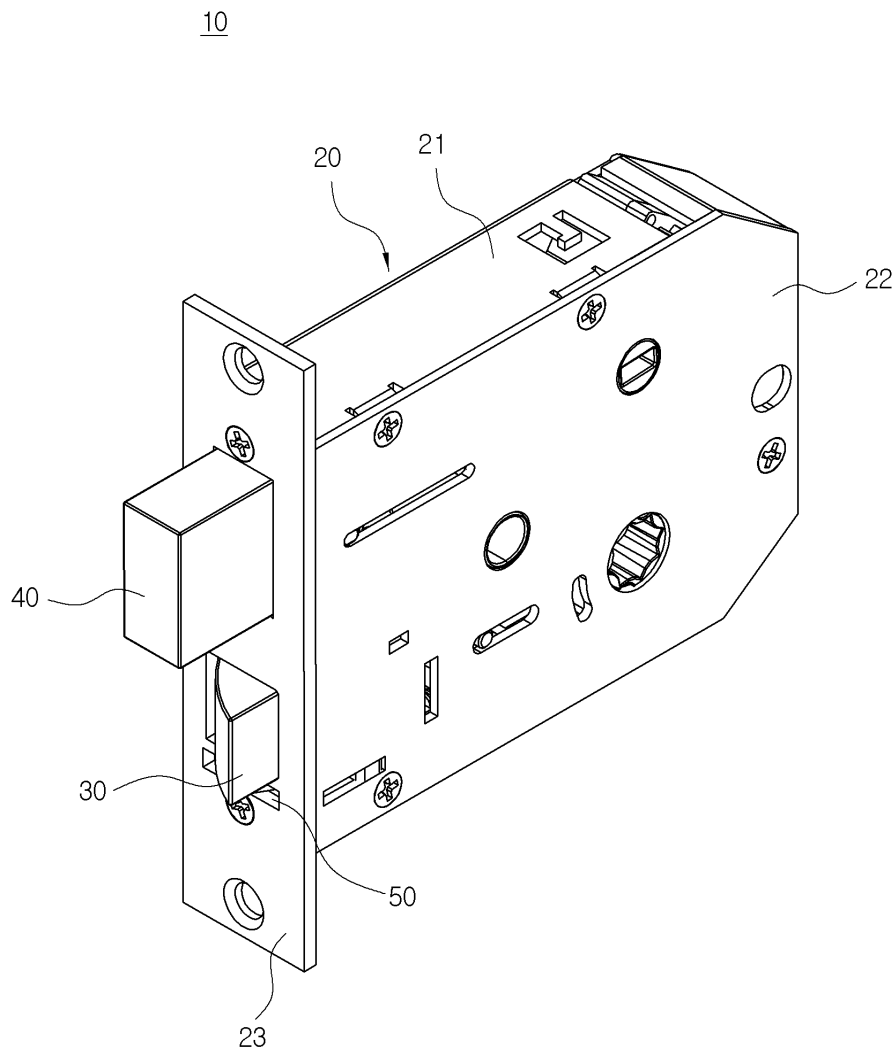
- [0110] 본 발명은 도어를 잠금 또는 해제하는 모터스의 구성을 간단하게 하고, 부품 수를 감소시켜 제조 비용을 절감하며, 조립 작업시 작업성을 향상시키는 도어록용 모터스 기술에 적용된다.

부호의 설명

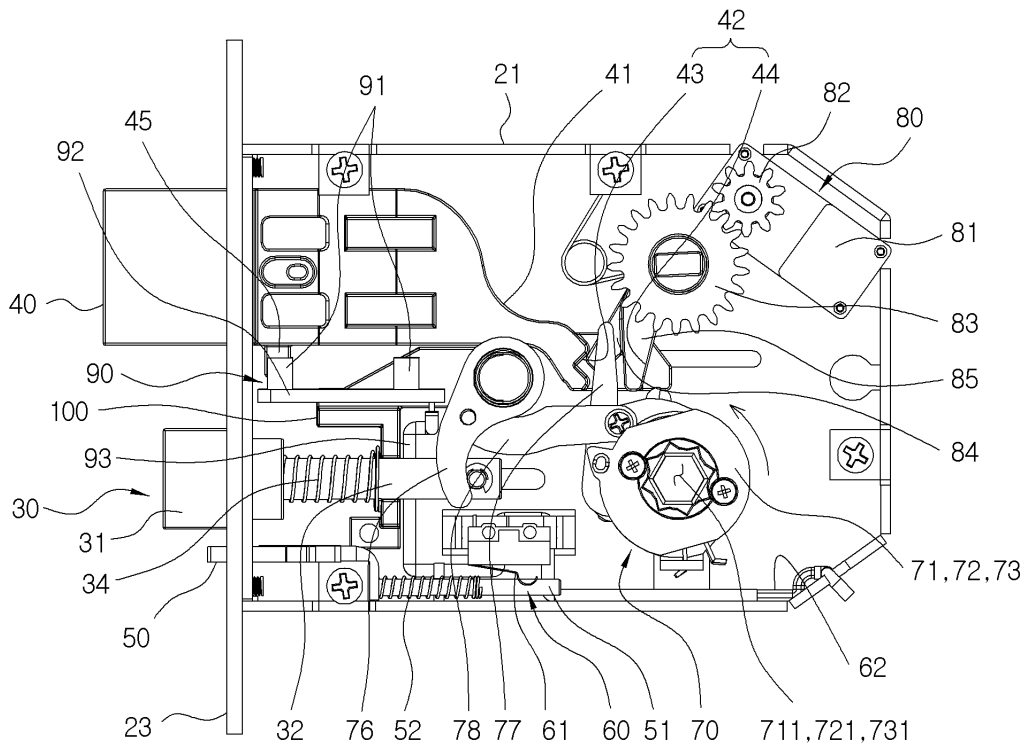
[0111]	10: 도어록용 모터스	20: 하우징
	21,22: 제1, 제2 커버	23: 고정 플레이트
	24: 결합공	25: 랜드부
	30: 래치볼트	31: 머리부
	32: 샤프트	33: 접촉면
	34: 스프링	35: 가이드핀
	36: 링	40: 데드볼트
	41: 연장부	42: 걸이부
	43,44: 제1, 제2 걸이턱	45: 감지돌기
	50: 트리거 수단	51: 연결 샤프트
	52: 복원 스프링	60: 감지수단
	61: 감지 플레이트	62: 제2 케이블
	63: 센서본체	64: 후크
	70: 핸들캠 수단	71 내지 73: 제1 내지 제3 부재
	711 내지 731: 제1 내지 제3 결합공	
	74,75: 제1, 제2 탄성스프링	76: 래치볼트 동작 레버
	77: 데드볼트 동작 레버	78: 연결링크
	80: 구동수단	81: 구동모터
	82: 구동기어	83: 회전기어
	84,85: 제1, 제2 걸림레버	85: 탄성부재
	90: 감지부	91: 감지센서
	92: 인쇄회로기판	93: 제1 케이블
	100: 브래킷	101: 수평부
	102: 수직부	103: 결합통부
	104: 연장부	105: 가이드홈
	106: 케이블 고정부	

도면

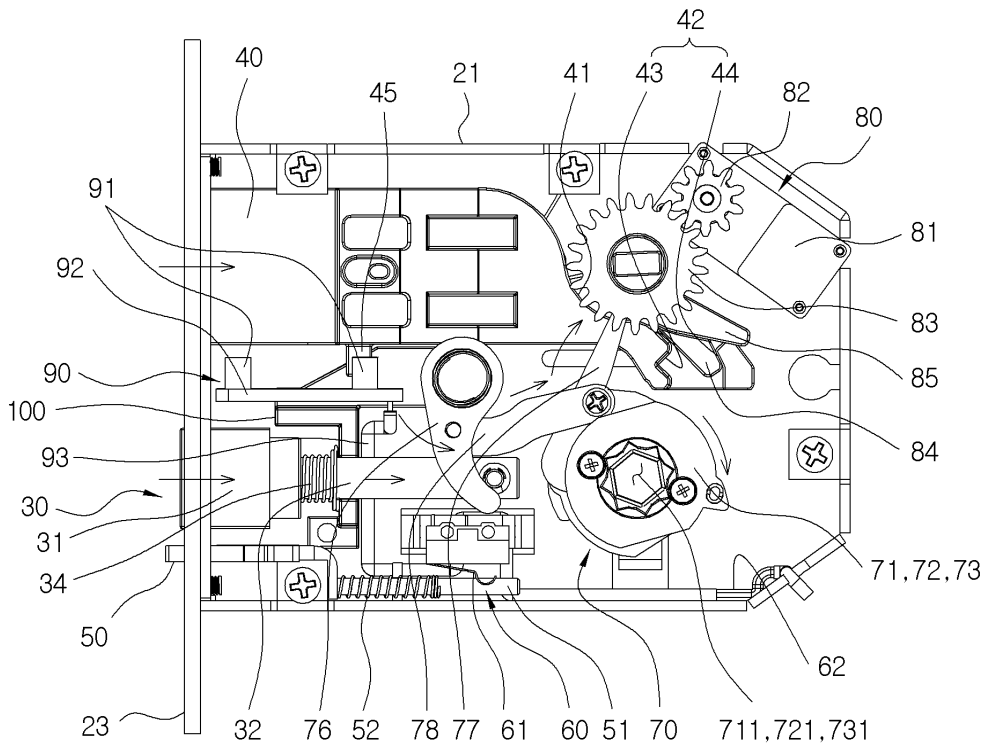
도면1



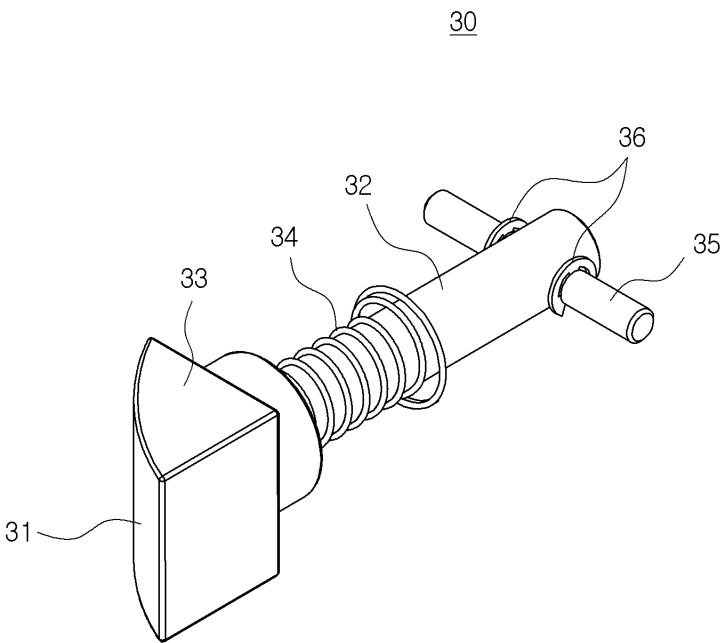
도면2



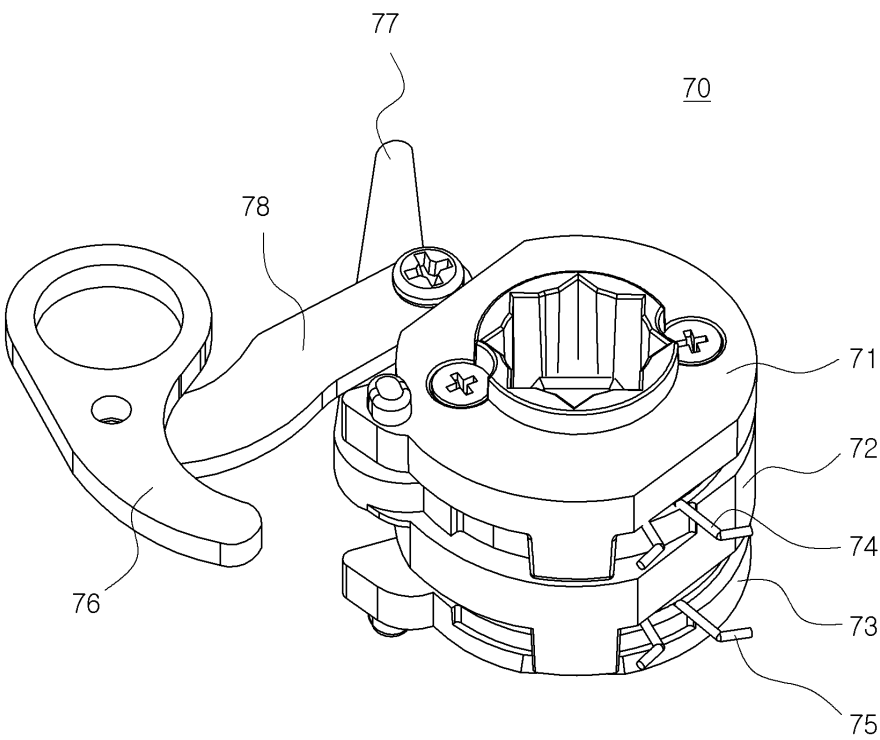
도면3



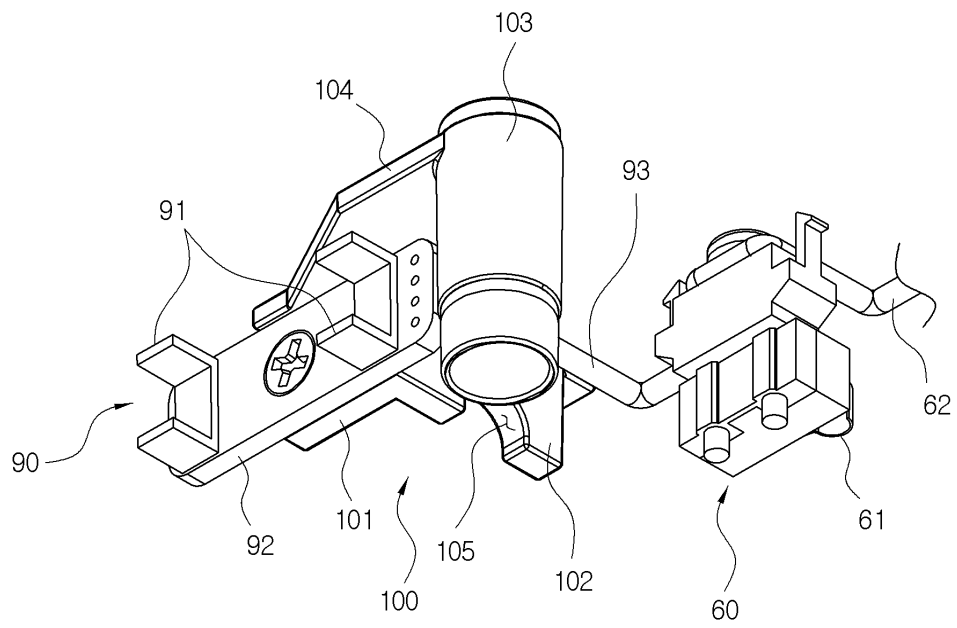
도면4



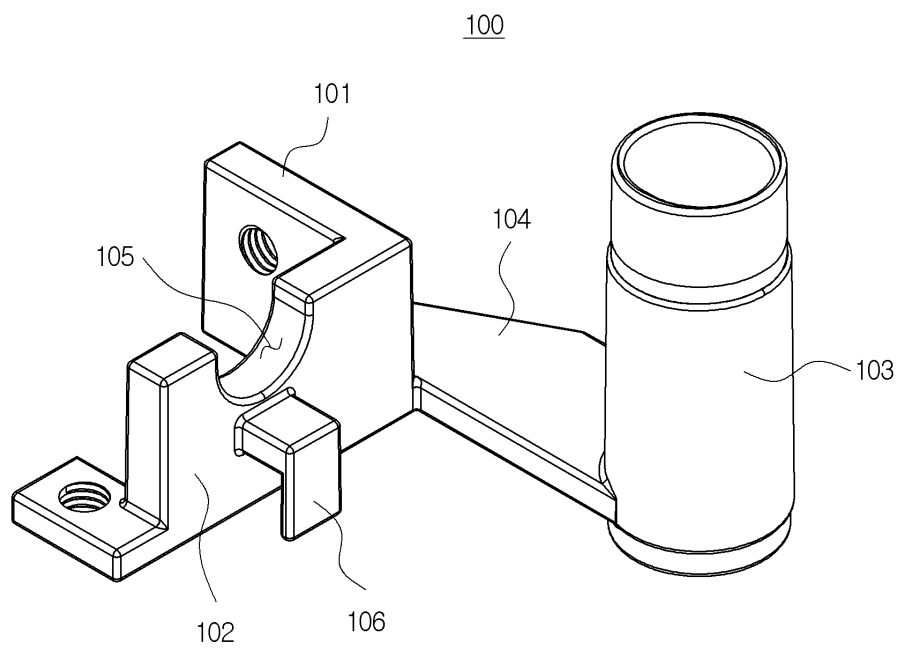
도면5



도면6



도면7



도면8

