



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월02일
 (11) 등록번호 10-1710986
 (24) 등록일자 2017년02월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 63/08 (2006.01) *E05B 17/20* (2006.01)
E05B 63/14 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
E05B 63/08 (2013.01)
E05B 15/10 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0094666
 (22) 출원일자 2015년07월02일
 심사청구일자 2015년07월02일
 (65) 공개번호 10-2017-0005268
 (43) 공개일자 2017년01월12일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2002201839 A*
 JP2007070923 A*
 JP2010159561 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 이랜시스
 인천광역시 남구 방축로206번길 21 (도화동)
 (72) 발명자
 지형진
 인천광역시 남구 미추홀대로592번길 10 (주안동)
 (74) 대리인
 특허법인태동

전체 청구항 수 : 총 1 항

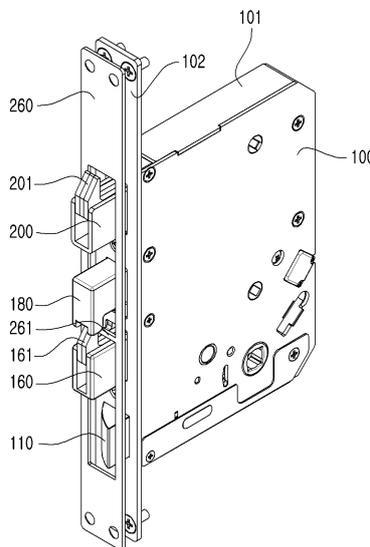
심사관 : 손동현

(54) 발명의 명칭 후크걸림구조 도어락 모터스

(57) 요약

본 발명은 후크걸림구조 도어락 모터스에 관한 것으로, 데드볼트 내부에 후크를 내장하여 데드볼트가 도어락 모터스 내부에서 돌출했을 때 후크가 데드볼트 외부로 돌출되어 도어락 모터스에 대한 잠금기능을 강화한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E05B 17/20 (2013.01)

E05B 63/14 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

케이스 내부로부터 돌출되거나 인입되어 도어를 잠금시키거나 잠금해제 시키는 기능을 수행하는 제3데드볼트;

상기 케이스 내부에 위치하고, 상기 제3데드볼트와 일체로 형성되어 상기 제3데드볼트를 이송시키는 제3슬라이더;

상기 제3슬라이더에 연결되며, 모터의 동력 또는 외력을 전달받아 회전하여 상기 제3슬라이더를 이송시키는 제3데드볼트레버; 및

상기 제3데드볼트에 내장되어 상기 제3데드볼트가 도어락 모터스 내부에서 돌출되었을 때 상기 제3데드볼트의 내부에서 돌출되는 후크b;를 포함하되,

케이스 내부로부터 돌출되거나 인입되어 도어를 잠금시키거나 잠금해제 시키는 기능을 수행하는 제1데드볼트;

후크안착홈이 형성되어 있고, 상기 제1데드볼트와 연결되는 제2데드볼트;

상기 케이스 내부에 위치하고, 상기 제1데드볼트와 일체로 형성되어 상기 제1데드볼트 및 상기 제2데드볼트를 이송시키는 제1슬라이더;

상기 제1슬라이더에 연결되며, 모터의 동력 또는 외력을 전달받아 회전하여 상기 제1슬라이더를 이송시키는 제1데드볼트레버; 및

상기 제1데드볼트에 내장되어 상기 제1데드볼트가 도어락 모터스 내부에서 돌출되었을 때 상기 제1데드볼트의 내부에서 돌출되어 상기 후크안착홈에 위치하는 후크a;를 포함하고,

상기 후크a는 돌출될 시 상기 후크안착홈에 위치하여 상기 제1데드볼트, 상기 제2데드볼트의 공간을 감싸고, 상기 제1데드볼트 및 상기 제2데드볼트와 함께 도어를 스트라이커에 형성된 후크걸림바를 감싸서 도어락 모터스의 잠금기능을 강화하며,

상기 도어락 모터스에 구비된 바디프론트에는 일측은 개방되어 경사진 형태이고, 반대쪽은 폐쇄되어 홈이 형성된 후크핀가이드a 및 후크핀가이드b가 각각 형성되어 있고,

상기 후크a 및 상기 후크b는 상기 제1데드볼트 및 상기 제3데드볼트의 일측에 관통되어 각각 삽입된 후크핀a 및 후크핀b가 상기 후크핀가이드a 및 상기 후크핀가이드b에 의해 가이드되어 이동됨에 따라 돌출되며,

상기 후크핀가이드a 및 상기 후크핀가이드b에는 각각 후크핀가이드홈a 및 후크핀가이드홈b가 형성되어 있고, 상기 후크핀a 및 상기 후크핀b가 상기 후크핀가이드홈a 및 상기 후크핀가이드홈b에 안착되었을 때 외력에 의해 상기 후크핀가이드를 따라 이동하지 못 하도록 상기 후크핀a 및 상기 후크핀b의 상승이 저지되는 것을 특징으로 하는 후크걸림구조 도어락 모터스.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 후크걸림구조 도어락 모티스에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 데드볼트에 후크를 내장함으로써 데드볼트가 도어에 대하여 잠금기능을 강화할 수 있도록 하는 후크걸림구조 도어락 모티스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 도어락 모티스(Mortise)는 레버 등의 회전수단에 의하여 도어의 측면으로 돌출 및 인입되는 래치볼트를 포함한다. 래치볼트는 도어가 자동으로 열리는 것을 방지하기 위한 수단(즉, 단힘의 기능만 수행)이며, 잠금 수단은 아니다. 따라서 노브(knob) 또는 그립(grip)에 의해 잠금 및 해제되는 데드볼트를 설치하여 래치볼트 및 데드볼트에 의한 잠금 구조를 갖는 도어락 모티스도 개발되어 사용되고 있다.

[0003] 또한, 도어의 외부에서는 키 입력 버튼을 누르거나 반도체 칩이 내장된 안전키를 이용하고, 도어의 내부에서는 버튼을 누르면 모터의 동력으로 데드볼트를 해제할 수 있는 디지털 도어락 모티스도 개발되어 사용되고 있다. 이러한 디지털 도어락 모티스는 사용자가 도어 잠금을 잊더라도, 도어가 닫힌 후 모터의 동력을 통해 자동으로 데드볼트를 잠금 위치로 이동시킬 수 있도록 하여 편리하다. 물론 디지털 도어락 모티스도 열쇠를 삽입하여 데드볼트를 해제할 수 있도록 할 수도 있다.

[0004] 이와 같은 디지털 도어락 모티스는 사용자가 열쇠를 소지하지 않았더라도, 키 입력을 통해 잠금을 해제할 수 있고, 또한 도어가 닫히면 자동으로 잠기어 안전하고 편리하다는 인식이 확산되면서 그 수요는 급속히 늘어나고 있다.

[0005] 이러한 상황에서 종래의 도어락 모티스들은 복수의 데드볼트를 활용해 잠금기능을 강화해왔지만, 기술이 발달하고 장비가 고도화됨에 따라 범죄의 발생가능성에 대하여 잠금기능에 대한 요구는 날로 높아지고 있다.

[0006] 한편, 도어락 모티스에 관한 종래기술은 대한민국공개특허 제10-2014-0111560호 등이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 데드볼트에 후크걸림구조를 구비하여 도어락 모티스의 잠금기능을 강화하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 도어락 모티스는 케이스 내부로부터 돌출되거나 인입되어 도어를 잠금시키거나 잠금해제 시키는 기능을 수행하는 제3데드볼트; 상기 케이스 내부에 위치하고, 상기 제3데드볼트와 일체로 형성되어 상기 제3데드볼트를 이송시키는 제3슬라이더; 상기 제3슬라이더에 연결되며, 모터의 동력 또는 외력을 전달받아 회전하여 상기 제3슬라이더를 이송시키는 제3데드볼트레버; 및 상기 제3데드볼트에 내장되어 상기 제3데드볼트가 도어락 모티스 내부에서 돌출되었을 때 상기 제3데드볼트의 내부에서 돌출 및 인입되는 후크b;를 포함한다.

[0009] 한편, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 도어락 모티스는 케이스 내부로부터 돌출되거나 인입되어 도어를 잠금시키거나 잠금해제 시키는 기능을 수행하는 제1데드볼트; 상기 제1데드볼트와 연결된 제2데드볼트; 상기 케이스 내부에 위치하고, 상기 제1데드볼트와 일체로 형성되어 상기 제1데드볼트 및 상기 제2데드볼트를 이송시키는 제1슬라이더; 상기 제1슬라이더에 연결되며, 모터의 동력 또는 외력을 전달받아 회전하여 상기 제1슬라이더를 이송시키는 제1데드볼트레버; 및 상기 제1데드볼트에 내장되어 상기 제1데드볼트가 도어락 모티스 내부에서 돌출되었을 때 상기 제1데드볼트의 내부에서 돌출 및 인입되는 후크a;를 포함한다.

[0010] 여기서, 상기 후크a는 상기 제1데드볼트 및 상기 제2데드볼트와 함께 도어를 스트라이커의 후크걸림바를 감싸서 도어락 모티스의 잠금기능을 강화하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 도어락 모티스의 바디프론트에는 상기 후크a가 안착되는 지점 또는 상기 후크b가 안착되는 지점에 각각 후크핀가이드가 형성되어 상기 제1데드볼트 또는 제3데드볼트에 내장된 상기 후크a 또는 후크b가 돌출될

수 있도록 상기 후크a 또는 상기 후크b에 삽입된 후크핀a 또는 후크핀b를 가이드하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 마지막으로, 상기 후크핀가이드의 끝단에는 상기 후크핀a 또는 상기 후크핀b가 외력에 의해 상기 후크핀가이드를 따라 쉽게 이동하지 못하도록 상기 후크핀a 또는 상기 후크핀b의 상승을 저지하는 후크핀가이드홈이 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 도어락 모티스는 다음과 같은 효과가 있다.

[0014] 첫째, 복수의 데드볼트가 구비되어 후크걸림구조로 인해 도어락 모티스의 잠금기능이 강화된다. 본 발명에 따른 도어락 모티스는 복수의 데드볼트에 후크가 내장되어 있다. 이러한 후크는 도어가 폐쇄되고 데드볼트가 잠기고 나면 돌출된다. 따라서 도어틀에는 데드볼트가 인입되고 도어틀의 스트라이커에는 데드볼트에서 돌출된 후크가 걸리기 때문에 도어에는 외부에 대한 폐쇄성이 강화되어 불순한 의도를 가진 자가 도어에 도구를 사용하여 뜯어 내려고 하는 시도를 미연에 방지하거나 잠금이 해제되는 시간을 지체하게 만들어 거주자가 대응할 수 있도록 한다.

[0015] 둘째, 제1데드볼트의 후크a로 인해 도어틀에 대한 잠금기능이 강화된다. 본 발명에 따른 후크a는 제1데드볼트에 내장되어 있다. 이러한 제1데드볼트가 돌출된다면 후크a는 제1데드볼트로부터 돌출되는데, 이 때 도어틀의 스트라이커를 완전히 감싸게 된다. 따라서 궁극적으로 도어에 대한 잠금기능이 강화되어 불순한 의도를 가진 자가 도구를 사용하여 침입하려는 행위를 더욱 어렵게 만들 수 있다.

[0016] 셋째, 잠금기능에 대하여 사용자의 편의를 맞출 수 있다. 본 발명에 따른 복수의 데드볼트는 연결편으로 그 동작이 연결된다. 따라서 하나의 레버로 다수의 데드볼트를 도어틀에 대하여 돌출시킬 수 있기 때문에 잠금기능을 강화할 수 있다. 하지만 사용자가 많은 수의 데드볼트로 인한 잠금기능을 원치 않을 때는 연결편을 탈착하여 동작하는 데드볼트의 개수를 조절하는 것이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도1은 본 발명의 실시예에 따른 도어락 모티스의 사시도.

도2는 도1에 도시된 도어락 모티스의 내부사시도.

도3은 도2에 도시된 도어락 모티스의 내부정면도.

도4는 도1에 도시된 도어락 모티스의 측면도.

도5는 도3에 도시된 도어락 모티스에서 바디프론트를 나타낸 사시도.

도6은 도4에 도시된 바디프론트의 측면도.

도7은 도3에 도시된 도어락 모티스에서 제3데드볼트를 나타낸 사시도.

도8은 도3에 도시된 도어락 모티스에서 연결된 제1데드볼트 및 제2데드볼트를 나타낸 사시도.

도9는 도3에서 도시된 도어락 모티스에서 핸들블록의 분해된 모습을 나타낸 분해사시도.

도10은 도3에 도시된 도어락 모티스에서 연결된 제1 및 제2데드볼트가 인입되는 과정을 나타낸 도면.

도11은 도3에 도시된 도어락 모티스에서 제3데드볼트가 돌출되는 과정을 나타낸 도면.

도12는 실외 핸들축을 반시계방향으로 회전시켰을 때 래치볼트가 도어락 모티스 내부로 인입되는 과정을 나타낸 도면.

도13은 실외 핸들축을 시계방향으로 회전시켰을 때 래치볼트가 도어락 모티스 내부로 인입되는 과정을 나타낸 도면.

도14는 실내 핸들축을 시계방향으로 회전시켰을 때 래치볼트 및 데드볼트들이 인입되는 과정을 나타낸 도면.

도15는 실내 핸들축을 반시계방향으로 회전시켰을 때 래치볼트 및 데드볼트들이 인입되는 과정을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 다만 발명의 요지와 무관한 일부

구성은 생략 또는 압축할 것이나, 생략된 구성이라고 하여 반드시 본 발명에서 필요가 없는 구성은 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 결합되어 사용될 수 있다.

- [0019] 도1은 본 발명의 실시예에 따른 도어락 모터의 사시도이고, 도2는 도1에 도시된 도어락 모터의 내부사시도이며, 도3은 도2에 도시된 도어락 모터의 내부정면도이고, 도4는 도1에 도시된 도어락 모터의 측면도이며, 도5는 도3에 도시된 도어락 모터에서 바디프론트를 나타낸 사시도이고, 도6은 도4에 도시된 바디프론트의 측면도이며, 도7은 도3에 도시된 도어락 모터에서 제3데드볼트를 나타낸 사시도이고, 도8은 도3에 도시된 도어락 모터에서 연결된 제1데드볼트 및 제2데드볼트를 나타낸 사시도이며, 도9는 도3에서 도시된 도어락 모터에서 핸들블록의 분해된 모습을 나타낸 분해사시도이다.
- [0020] 도1 내지 도9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 후크걸림구조 도어락 모터(이하 '도어락 모터'라 함)은 케이스, 바디프론트(102), 래치볼트(110), 제1데드볼트(160), 제2데드볼트(180), 제3데드볼트(200), 핸들블록(120), 기어박스(130), 연결편(190), 제1슬라이더(170), 제3슬라이더(210), 제1데드볼트레버(150), 제3데드볼트레버(220)를 포함한다.
- [0021] 케이스는 실외측케이스(100) 및 실내측케이스(101)를 포함하고, 도어락 모터의 각 구성들을 보호하며, 도어에 장착된다. 또한 실외측케이스(100)의 외측으로는 실외에서 사용자가 래치볼트(110)를 작동하여 열 수 있는 실외 핸들축(미도시)이 마련되고, 데드볼트(160, 170, 200)를 해제시키기 위한 키 입력부 또는 카드 접촉부가 장착될 수도 있다. 그리고 실내측케이스(101)의 외측으로는 실내에서 사용자가 래치볼트(110)를 이동하여 열 수 있는 실내 핸들축(미도시)이 마련되고, 데드볼트(160, 170, 200)를 해제시키기 위한 노브(knob) 또는 버튼이 마련될 수 있다.
- [0022] 바디프론트(102)는 실외측케이스(100) 및 실내측케이스(101)의 측면, 즉 스트라이커(260)의 홈측에 형성되며, 래치볼트(110) 및 데드볼트(160, 170, 200)들이 드나들 수 있는 인입공이 형성되어 있다. 또한 바디프론트(102)의 벽체에는 데드볼트(160, 170, 200)에 내장된 후크(160, 201)를 돌출시킬 수 있도록 후크핀(162, 202)을 가이드하는 후크핀가이드(103, 104)가 형성되어 있다. 이 중 후크핀가이드a(103)는 제1데드볼트(160)에 내장된 후크a(161)를 돌출시키는 후크핀a(162)를 가이드하고, 후크핀가이드b(104)는 제3데드볼트(200)에 내장된 후크b(201)를 돌출시키는 후크핀b(202)를 가이드한다. 또한, 후크핀가이드(103, 104)의 끝단에는 후크핀가이드홈(103a, 104b)이 형성되어 후크핀(162, 202)들이 안착된다. 이러한 후크핀가이드홈(103a, 104b)은 후크를 아래로 누르는 외력에 가해질 때 외력에 의해 후크핀(162, 202)들이 후크핀가이드(103, 104)를 타고 쉽게 이탈하지 못하도록 후크핀(162, 202)의 형상과 크기에 맞춰 형성된다.
- [0023] 만약 도5 및 도6처럼 후크핀가이드(103, 104)들의 끝단이 후크핀가이드홈(103a, 104b)들처럼 형성되지 않고 단지 경사진 형태로 형성된다면, 후크(161, 201)들에 지면방향으로 외력이 가해질 때 후크(161, 201)들은 회전하려고 하고, 이에 따라 후크핀(162, 202)들은 후크가이드(103, 104)들의 경사면을 타고 들어올려 지려 한다. 그 결과 후크(160, 201)들의 회전력에 의해 후크핀(162, 202)들이 후크핀가이드(103, 104)들을 따라 쉽게 빠지게 되어 후크(161, 201)들이 제1데드볼트(160) 및 제3데드볼트(200)로 진입하게 된다. 즉, 외력이 작용하면 후크핀가이드(103, 104)들이 경사면이므로 후크핀(162, 202)들이 쉽게 위로 미끄러져 올려 지게 되는 것이다.
- [0024] 하지만 본 발명과 같이 후크핀가이드(103, 104) 끝단에 후크핀가이드홈(103a, 104b)들이 형성되어 있다면, 후크핀가이드홈(103a, 104b)들의 윗면이 후크핀(162, 202)들의 상부를 완전히 감싸 후크핀(162, 202)들을 수평하게 유지시키므로 후크핀(162, 202)들이 들려서 후크핀가이드(103, 104)들을 따라 비스듬히 상승하는 것을 막아주게 된다. 따라서 후크핀(162, 202)들은 후크핀가이드홈(103a, 104b)들에 의해 도어락 모터의 의도된 동작과정에 서만 도어락 모터 내부로의 인입과 돌출이 가능해진다.
- [0025] 래치볼트(110)는 도어가 스스로 열리는 것을 방지, 즉 닫힘 상태를 유지하기 위해 마련되며, 도어가 열린 상태에서 닫히게 될 때, 스트라이커(260)에 닿으면서 인입되도록 돌출된 부분은 경사진 형상으로 되어 있다. 또한 래치볼트(110)는 래치볼트(110)에 결합된 래치샤프트(113)와 함께 움직인다. 즉, 래치볼트(110)의 일측에 래치샤프트(113)가 래치볼트가이드(112)를 통과하여 삽입 결합되고, 래치샤프트(113)를 래치스프링(111)이 감싸고 있으며, 래치링크(116, 117)에 걸릴 수 있는 래치포스트(115)가 마련된 래치플레이트(114)가 래치샤프트(113)의 타측과 래치포스트(115)를 통해 결합된다. 따라서 외부의 힘이 작용하여 핸들블록(120)과 연결된 제1래치링크(116) 또는 제2래치링크(117)가 회전하여 래치포스트(115)를 잡아당기면 래치볼트(110)가 움직이고, 외부의 힘이 사라지면 래치볼트가이드(112)에 지지된 래치스프링(111)의 탄성에 의해 래치볼트(110)가 다시 전진하여 닫히게 된다.

- [0026] 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)는 실외측케이스(100) 및 실내측케이스(101)로 이루어진 공간의 내부에서 움직임이 가능하며, 제1슬라이더(170)에 일체로 형성되어 있고, 이를 통해 제1데드볼트(160), 제2데드볼트(180)가 스트라이커(260)의 홈에 삽입되어 도어를 잠그거나 해제할 수 있다. 제1데드볼트(160)는 단면이 U자형의 형태로 형성되어 있고 내부공간에는 후크a(161)가 내장되어 있다. 이러한 후크a(161)의 끝단에는 후크핀a(162)가 삽입 돌출되어 있어 제1데드볼트(160)의 끝단에 형성된 후크핀삽입공a(163)에 걸리게 되고, 그 옆에는 후크고정핀a(164)가 관통하여 제1데드볼트(160)에 고정된다. 또한, 제1데드볼트(160)에 내장된 후크a(161)는 돌출되었을 때 스트라이커(260)의 후크걸림바(261)를 완전히 감싸기 때문에 제1데드볼트(160) 및 후크a(161)가 스트라이커(260)에 대하여 이탈할 수 없도록 한다. 따라서 제1데드볼트(160)에 내장된 후크a(161)는 도어락 모터스의 잠금기능을 더 강화할 수 있다. 아울러, 제2데드볼트(180)에는 후크a(161)가 돌출되었을 시 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180) 사이를 완전히 감쌀 수 있도록 후크안착홈(182)가 형성되어 있다.
- [0027] 제3데드볼트(200) 역시 실외측케이스(100) 및 실내측케이스(101)로 이루어진 공간의 내부에서 움직임이 가능하고, 제3슬라이더(210)에 일체로 형성되어 있다. 여기서, 제1데드볼트(160), 제2데드볼트(180) 및 제3데드볼트(200)는 도면에서 봤을 때 아래에서부터 위로 순차적으로 위치하고 있고, 제3데드볼트(200)는 연결편(190)이 부착되었을 때 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)와 같이 이동할 수 있으며, 연결편(190)이 제거되었을 때는 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)와 개별적으로 이동할 수 있다. 제3데드볼트(200)에는 제1데드볼트(160)와 마찬가지로 U자형의 형태로 형성되고 그 내부공간에는 후크b(201)가 내장되어 있다. 후크b(201) 또한 후크a(161)와 마찬가지로 후크b(201)의 끝단에는 후크핀b(202)가 삽입 돌출되어 제3데드볼트(200)의 끝단에 형성된 후크핀삽입공b(203)에 걸리게 되고, 그 옆에는 후크고정핀b(204)가 관통하여 제3데드볼트(200)에 고정된다.
- [0028] 핸들블록(120)은 핸들a(121), 핸들b(123) 및 핸들c(127)가 결합한 형태로 이루어져 있다. 도3을 참조하면, 부메랑 형상을 띤 제1래치링크(116) 및 제2래치링크(117)는 래치링크샤프트(118)를 회전축으로 하여 회전하며, 제1래치링크(116)는 핸들b(123)의 둘레에 결합된 패닉걸림수단(123')의 제1래치링크걸림턱(124')에 걸려 회전되고, 제2래치링크(117)는 핸들c(127)의 둘레에 결합된 제2래치링크걸림턱(128')에 걸려 회전된다. 제1래치링크(116) 및 제2래치링크(117)는 각각 래치플레이트(114)에 마련된 래치포스트(115)의 하단과 상단을 잡아 당겨 래치볼트(110)를 이송시킬 수 있다.
- [0029] 핸들a(121), 핸들b(123) 및 핸들c(127)는 동일 회전축 상에서 결합되어, 실내 핸들축(미도시) 또는 실외 핸들축(미도시)과 함께 회전할 수 있다. 핸들a(121) 내에는 실외 핸들축(미도시)과 연결되는 다각형 모양의 결합홀a(122)가 있고, 핸들b(123) 내에는 실내 핸들축(미도시)과 연결되는 다각형 모양의 결합홀b(124)가 있으며, 핸들c(127) 내에는 아무것도 연결 되지 않으며 실내 핸들축(미도시)이 관통하는 다각형 모양의 결합홀c(128)가 있다. 따라서 실외측인 핸들a(121) 방향에서 실외 레버와 결합되는 실외 핸들축(미도시) 및 실내 레버와 결합되는 실내 핸들축(미도시)이 결합된 핸들축모듈(미도시)을 삽입하면, 실외 핸들축(미도시)은 결합홀a(122)에 안착 결합되고 실내 핸들축은 결합홀c(128)를 관통하여 결합홀b(124)에 안착 결합된다. 결합홀a(122) 및 결합홀c(128)의 크기는 결합홀b(124)보다 크게 설계된다. 그러므로 실내 핸들축(미도시)을 회전시키면 결합홀c(128)에는 영향을 주지 않으며 핸들b(123)만 회전시키게 된다.
- [0030] 실외 핸들축(미도시)을 회전시키면 핸들b(123)는 정지된 상태로 핸들a(121)가 회전하는데, 이 때 핸들a(121)와 핸들c(127)는 연결되어 있어 함께 회전한다. 또한, 핸들c(127)에는 핸들c걸림턱(129) 및 핸들c가압날개(129c)가 형성되어 핸들c(127)가 회전할 때 핸들c걸림턱(129)과 핸들c가압날개(129c)는 함께 회전된다. 따라서 핸들a(121) 및 핸들c(127)가 시계방향으로 회전한다면, 핸들c(127)에 형성된 핸들c가압날개(129c)가 래치볼트걸림수단(127')을 회전시키고, 제2래치링크걸림턱(128')은 제2래치링크(117)를 회전시키게 됨으로 래치볼트(110)는 도어락 모터스 내부로 인입된다. 시계방향이 아닌 반시계방향으로 회전시켜도 래치볼트(110)는 잠금해제될 수 있는데, 핸들a(121) 및 핸들c(127)의 시계방향 및 반시계방향의 회전에 따른 데드볼트(160, 170, 200) 및 래치볼트(110)에 대한 돌출 및 인입의 자세한 설명은 이후 동작과정에서 설명하기로 한다.
- [0031] 핸들b(123)는 실내 핸들축과 연결되어 함께 회전한다. 핸들b(123)에는 핸들b걸림턱(125)과 핸들b가압날개(125b)가 형성되어 있다. 핸들b(123)가 회전할 때 핸들b가압날개(125b)는 같이 회전하기 때문에 패닉걸림수단(123')을 시계방향으로 회전시킬 수 있다. 이 때 패닉걸림수단(123')이 회전하면서 패닉걸림수단(123')의 제1래치링크걸림턱(124')이 제1래치링크(116)를 회전시켜 래치볼트(110)를 도어락 모터스 내부로 인입시킨다. 또한, 패닉걸림수단(123')의 레버걸림턱(125')은 마찬가지로 회전 시 제1데드볼트(160)의 제1이송날개(151)를 회전시켜 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)를 도어락 모터스 내부로 인입시킨다. 실외 핸들축과 마찬가지로 실내 핸들축을 시계방향이 아닌 반시계방향으로 회전시켜도 래치볼트(110) 및 데드볼트(160, 170, 200)들의 잠금은 해제될 수 있는데, 핸들b(123)의 시계방향 및 반시계방향의 회전에 따른 데드볼트(160, 170, 200) 및 래치볼트

(110)에 대한 돌출 및 인입의 자세한 설명은 이후 동작과정에서 설명하기로 한다.

- [0032] 기어박스(130)는 모터(미도시)의 회전력을 감속기어(미도시)를 통해 전달하여 구동기어(131)를 회전시키기 위해 마련된다. 구동기어(131)의 회전력은 구동기어(131)에 맞물려 있는 종동기어(140)에 전달되며, 종동기어(140)의 회전에 따라 제1데드볼트레버(150)가 일정 각도 회전할 수 있다.
- [0033] 제1데드볼트레버(150)의 둘레에는 종동기어(140)가 결합되어 있으며, 외력 또는 구동기어(131)로부터 전달되는 동력으로 회전하여 제1슬라이더(170)를 이송시킴으로써 제1데드볼트(160)과 제2데드볼트(180)가 잠금 또는 해제 되도록 한다. 즉, 제1데드볼트레버(150)는 노브 또는 열쇠에 의해 회전될 수 있으며, 또한 제1데드볼트레버(150)와 결합된 종동기어(140)가 구동기어(131)로부터 회전력을 전달 받으면 제1데드볼트레버(150)가 회전 가능한 것이다. 제1데드볼트레버(150)의 둘레에는 돌출 연장된 형태로 제1이송날개(151)가 형성되어 있으며, 제1이송날개(151)에는 제1걸림턱(152)이 형성되어 있다. 제1이송날개(151)는 제1슬라이더(170)에 형성된 제1이송날개 안착부(171)에 안착하여 제1걸림턱(152)이 제1전진턱(172)을 밀거나 제1후진턱(173)을 당김으로써 제1슬라이더(170)를 움직이게 할 수 있도록 핸들b(123)의 둘레에 결합된 패닉걸림수단(123')의 핸들b걸림턱(125')에 의해 소정 각도 회전될 수 있다.
- [0034] 제1슬라이더(170)의 일측은 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)와 일체로 형성되어 있고, 그 반대편에는 제1이송날개(151)가 안착되는 제1이송날개안착부(171)가 마련되어 있으며, 제1이송날개안착부(171)의 전후방으로는 제1전진턱(172)과 제1후진턱(173)이 형성되어 있다. 따라서 노브 또는 열쇠를 이용하여 제1데드볼트레버(150)를 회전시키거나, 모터(미도시)의 구동에 따라 구동기어(131)에 맞물린 종동기어(140)가 회전하면 제1이송날개안착부(171)에 안착된 제1이송날개(151)가 일정 각도 회전하면서 제1슬라이더(170)의 제1전진턱(172)을 밀거나 제1후진턱(173)을 당김으로써 제1슬라이더(170)가 전진 및 후진하게 된다. 이에 따라 제1데드볼트(160)과 제2데드볼트(180)가 함께 잠금 혹은 잠금해제 된다.
- [0035] 제3데드볼트레버(220)는 노브 또는 열쇠로 인해 외력을 전달받아 제3슬라이더(210)를 이송시킴으로써 제3데드볼트(200)를 잠금 또는 잠금해제 되도록 한다. 제3데드볼트레버(220)의 둘레에는 돌출 연장된 형태로 제3이송날개(221)가 형성되어 있고, 제3이송날개(221)에는 제3걸림돌기(222)가 형성되어 있다. 이러한 제3이송날개(221)는 연결편(190)의 제3데드볼트가이드홈(191)에 제3걸림돌기(222)가 삽입되어 제3슬라이더(210)를 이송시키게 된다.
- [0036] 제3슬라이더(210)의 일측은 제3데드볼트(200)와 연결되어 있고, 그 반대편에는 제3이송날개(221)가 안착되는 제3이송날개안착부(211)가 마련되어 있으며, 제3이송날개안착부(211)의 전후방으로 제3전진턱(212)과 제3후진턱(213)이 형성되어 있다. 따라서 노브 또는 열쇠를 이용하여 제3데드볼트레버(220)를 회전시키면 제3이송날개안착부(211)에 안착된 제3이송날개(221)가 일정 각도 회전하면서 제3슬라이더(210)의 제3전진턱(212)을 밀거나 제3후진턱(213)을 당김으로써 제3슬라이더(210)가 전후진 하게 된다. 이에 따라 제3데드볼트(200)가 전진하여 잠금 되거나 후진하여 잠금해제될 수 있다. 또한, 제3슬라이더(210)는 연결편(190)에 의해 제1슬라이더(170)와 함께 작동될 수도 있다.
- [0037] 연결편(190)은 제1슬라이더(170)와 제3슬라이더(210)를 도어락 모터스 내부 또는 외부로 함께 이송시키기 위해 마련된다. 이러한 연결편(190)은 'ㄴ'자 형상을 띄고 있으며, 일측은 제2데드볼트(180)의 연결편안착부(181)에 볼팅 결합되고, 타측에는 제3데드볼트가이드홈(191)이 형성되어 있다. 연결편(190)의 제3데드볼트가이드홈(191)에는 제3데드볼트레버(220)의 제3걸림돌기(222)가 삽입된다. 따라서 제1슬라이더(170)가 전진 또는 후진하면 제1슬라이더(170)에 연결된 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)가 이송되고, 연결편안착부(181)에 고정된 연결편(190)도 함께 이송된다. 따라서 연결편(190)의 제3데드볼트가이드홈(191)에 안착된 제3걸림돌기(222) 역시 제3데드볼트가이드홈(191)의 양측면에 밀착된 상태로 전방으로 밀리거나 후방으로 당겨질 수 있으며, 이에 따라 제3이송날개안착부(211)에 안착된 제3이송날개(221)가 제3전진턱(212)을 밀거나 제3후진턱(213)을 당겨 제3슬라이더(210)가 함께 전진 및 후진하는 것이다. 또한, 연결편(190)을 제거하면 제3데드볼트(200)는 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)의 움직임과는 관계없이 개별적인 움직임이 가능하다.
- [0038] 래치볼트(110)와 제1데드볼트(160) 사이에는 도어의 닫힘 상태를 확인하여 자동으로 제1슬라이더(170)를 전진시키기 위한 장치가 구비되어 있다. 즉, PCB(230)의 전방에 홀아이씨(Hall IC)(미도시)가 마련되고, 스트라이커(260)의 홈에는 마그넷(미도시)이 장착되어, 도어가 닫히면 홀아이씨(미도시)에서 자기장을 감지함으로써 도어의 닫힘을 판단하고, 이에 따라 기어박스(130) 안의 모터(미도시)에서 동력이 발생하여 종동기어(140)를 회전시킴으로써 제1데드볼트레버(150)에 마련된 제1이송날개(151)에 의해 제1슬라이더(170)가 자동으로 닫힐 수 있도록 하는 것이다. 또한, PCB(230)에는 포토센서(240)가 구비되어 제1슬라이더(170)가 잠금 상태인지 열림 상태인지 판단할 수 있다.

- [0039] 이상에서 설명한 본 발명의 실시예에 따른 도어락 모터는 이하 동작과정에 대한 설명을 통해 더욱 구체화될 것이다.
- [0040] 도10은 도3에 도시된 도어락 모터에서 연결된 제1데드볼트 및 제2데드볼트가 인입되는 과정을 나타낸 도면이고, 도11은 도3에 도시된 도어락 모터에서 제3데드볼트가 돌출되는 과정을 나타낸 도면이며, 도12는 실외 핸들축을 반시계방향으로 회전시켰을 때 래치볼트가 도어락 모터 내부로 인입되는 과정을 나타낸 도면이고, 도13은 실외 핸들축을 시계방향으로 회전시켰을 때 래치볼트가 도어락 모터 내부로 인입되는 과정을 나타낸 도면이다.
- [0041] 도3, 도10 및 도11을 참고하여 제1데드볼트(160) 및 제3데드볼트(200)에 내장된 후크가 돌출되는 과정을 살펴보고, 도12 및 도13을 참고하여 래치볼트(110)가 인입되는 과정을 살펴보도록 한다.
- [0042] 최초에 도10과 같이 복수의 데드볼트(160, 170, 200)는 스트라이커(260)에 대하여 인입, 즉 도어락 모터 외부로 돌출된 상태이다. 이때는 도어가 잠금상태이기 때문에 실외 핸들축을 회전해서는 도어를 개방시킬 수 없다. 따라서 실외에서 제1데드볼트레버(150)에 열쇠를 삽입 회전하여 데드볼트(160, 170, 200)의 잠금을 해제시키거나 또는 별도로 마련된 잠금해제장치에 비밀번호를 입력하여 잠금해제 시켜야 한다. 이러한 잠금 상태에서 도10의 (a)를 참고하여 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)의 사이를 후크a(161)가 감싸고 있는 상태를 살펴본다. 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)가 잠금을 위해 도어락 모터 외부로 돌출된 상태에서는 후크a(161) 또한 제1데드볼트(160)로부터 돌출하게 된다. 이 때 후크a(161)는 제1데드볼트(160) 내부에서 돌출하여 제2데드볼트(180)의 내부인 후크안착홈(182)에 위치하게 된다. 이렇게 후크안착홈(182)에 후크a(161)가 위치함에 따라 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180) 사이의 공간을 빠짐없이 감싸게 되고, 외력에 의해 스트라이커(260)의 후크걸림바(261)가 빠져나갈 수 있는 공간이 없기 때문에 도어에 대한 잠금기능이 강화된다. 이러한 상황에서 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(160)에 내장된 후크a(161)의 걸림이 해제되는 과정을 살펴보도록 한다.
- [0043] 도어의 잠금을 해제하기 위해 제1데드볼트레버(150)가 사용자에게 의해 도10에서 반시계방향으로 소정 각도 회전된다면, 제1데드볼트레버(150)의 둘레 일측에 형성된 제1이송날개(151) 또한 제1데드볼트(160)와 같은 각도로 회전하게 된다. 마찬가지로 제1이송날개(151)가 회전한다면, 제1이송날개(151) 끝단에 형성된 제1걸림턱(152) 또한 회전하게 된다. 제1걸림턱(152)은 제1슬라이더(170)의 제1이송날개안착부(171)의 제1전진턱(172)에 위치하고 있다가 제1데드볼트레버(150)의 회전에 의해 제1후진턱(173)으로 위치가 이동된다. 결국 제1이송날개(151)는 제1슬라이더(170)를 도어락 모터 내부로 인입시키게 되고, 제1슬라이더(170)와 연결된 제1데드볼트(160) 또한 도어락 모터 내부로 인입된다. 이 과정에서 제1데드볼트(160)에 형성된 후크핀삽입공a(163)에 끼워져 있는 후크핀a(162)는 자중에 의해 후크고정핀a(164)를 중심축으로 회전하면서 바디프론트(102)에 형성된 후크핀가이드a(103)를 따라 비스듬히 상승한다. 이러한 상승 때문에 끝단에 후크핀a(162)가 삽입되어 있는 후크a(161)는 제1데드볼트(160)가 도어락 모터 내부로 인입될수록 제1데드볼트(160) 내부로 진입하여, 제1데드볼트(160)가 도어락 모터 내부로 완전히 인입된다면 후크a(161)도 완전히 제1데드볼트(160) 내부로 진입한다. 따라서 연결편(190)에 의해 제1데드볼트(160) 및 제2데드볼트(180)와 함께 움직이는 제3데드볼트(200)도 동일한 동작과정으로 도어락 모터 내부로 인입된다.
- [0044] 즉, 연결편(190)이 제2데드볼트(180)를 따라 도어락 모터 내부로 더욱 이동한다면, 연결편(190)의 제3데드볼트가이드홈(191)에 걸려 있는 제3걸림돌기(222)가 연결편(190)을 따라 이동하고, 이에 따라 제3데드볼트레버(220)에 형성된 제3이송날개(221) 또한 도3을 기준으로 반시계방향으로 회전하면서 도어락 모터 내부로 이동하게 된다.
- [0045] 다시 말하면, 제3슬라이더(210)의 제3이송날개안착부(211)에 안착되어 있는 제3이송날개(221)가 제3전진턱(212)에서 제3후진턱(213)으로 이동함에 따라 제3슬라이더(210) 또한 도어락 모터 내부로 더욱 이동하게 되고, 이에 따라 제3슬라이더(210)와 연결되어 있는 제3데드볼트(200) 또한 도어락 모터 내부로 인입된다. 따라서 제3데드볼트(200)에 내장된 후크b(201) 또한 후크a(161)와 동일한 방식으로 제3데드볼트(200) 내부로 진입하는 것이다.
- [0046] 이후 도12에 도시된 바와 같이, 사용자가 실외 핸들축을 회전시켜 래치볼트(110)를 잠금해제시킬 수 있다. 즉, 실외 핸들축을 도12에서 보았을 때 반시계방향으로 회전시키면 핸들a(121), 핸들c(127)가 반시계방향으로 회전된다. 이 때 핸들c(127)의 둘레에 결합된 래치볼트걸림수단(127')은 핸들c(127)에 형성된 핸들c가압날개(129c)가 밀면서 회전함에 따라 마찬가지로 반시계방향으로 회전된다. 따라서 래치볼트걸림수단(127')에 형성된 제2래치링크걸림턱(128')은 최종적으로 핸들c(127)와 같이 회전하면서 제2래치링크(117)와 걸리게 되어 제2래치링크

(117)를 시계방향으로 회전시키게 되고, 제2래치링크(117)가 회전하면 래치포스트(115)를 잡아당기게 되어 래치볼트(110)가 도어락 모터스 내부로 인입되기 때문에 도어는 개방될 수 있다.

[0047] 또한, 도13을 참고하면 래치볼트(110)를 도어락 모터스 내부로 인입시키는 것은 사용자가 실외 핸들축을 시계방향으로 회전시킬 때도 가능하다. 즉, 실외 핸들축을 도13에서 보았을 때 시계방향으로 회전시킨다면, 핸들c(127)의 둘레 일측에 형성된 핸들c결립턱(129)은 시계방향으로 회전하면서 방향전환수단(250)의 전환부a(251)를 밀게 되어 전환부a(251)가 전환회전축a(252)를 중심축으로 하여 반시계방향으로 회전하게 하고, 회전된 전환부a(251)는 대략 직각으로 꺾인 전단이 제2래치링크결립턱(128')을 밀어 올려 반시계방향으로 다시 회전시킴으로써 앞서 도12에서 설명한 방식으로 래치볼트(110)를 도어락 모터스 내부로 인입시키는 것이다. 이러한 회전은 래치볼트결립수단(127')이 동심원상에서 핸들c(127)와 결합될 때 핸들c(127)의 둘레를 완전히 감싸는 것이 아니라 반원의 둘레만 감싸 결합되어 있기 때문에 핸들c(127)에는 핸들c결립턱(129) 및 래치볼트결립수단(127')이 상대 회전할 수 있는 공간이 마련되어 있다. 따라서 핸들c결립턱(129) 및 래치볼트결립수단(127')은 이 공간을 활용하여 시계방향과 반시계방향으로 회전하는 것이 가능하다.

[0048] 이와는 반대로, 잠금기능을 위해 데드볼트(160, 170, 200)가 다시 도어락 모터스에 대하여 돌출되는 상황에서는 앞서 설명했던 후크a(161)의 인입과 역순으로 진행되어 돌출된다. 즉, 도11에 도시된 바와 같은 동작과정으로 진행되는데, 이번엔 제3데드볼트레버(220)의 동작에 따라 후크b(201)의 돌출과정을 설명하기로 한다. 후크a(161) 및 후크b(201)는 위치에 따른 명칭의 구분일 뿐 그 역할과 돌출 및 인입과정은 동일하다.

[0049] 도11에 도시된 바와 같이 제3데드볼트레버(220)가 시계방향으로 회전된다면 제3이송날개(221)가 제3후진턱(213)에서 제3전진턱(212)으로 이동하면서 제3슬라이더(210)를 밀게 되고, 이에 따라 제3슬라이더(210)가 바디프론트(102) 방향으로 이동된다. 따라서 제3슬라이더(210)와 연결된 제3데드볼트(200) 또한 도어락 모터스 내부에서 돌출되게 된다. 이 돌출과정에서 제3데드볼트(200)의 후크핀삽입공b(203)에 걸쳐 있는 후크핀b(202)는 바디프론트(102)의 후크핀가이드b(104)를 따라 비스듬히 하강하게 된다. 이 때 후크b(201)는 제3데드볼트(200)에 대하여 후크고정핀b(204)로 고정되어 있기 때문에 후크고정핀b(204)를 회전축으로 하여 후크b(201)는 시계방향으로 회전한다. 이후 후크핀b(202)가 후크핀가이드b(104)의 후크핀가이드홈b(104b)에 완전히 안착된다면 후크b(201) 또한 제3데드볼트(200)에서 완전히 돌출되어 잠금기능을 수행한다.

[0050] 도14는 실내 핸들축을 시계방향으로 회전시켰을 때 래치볼트 및 데드볼트들이 인입되는 과정을 나타낸 도면이고, 도15는 실내 핸들축을 반시계방향으로 회전시켰을 때 래치볼트 및 데드볼트들이 인입되는 과정을 나타낸 도면이다.

[0051] 도14에 도시된 바와 같이, 사용자가 실내 핸들축을 시계방향으로 회전시킨다면 핸들블록(120)에서는 핸들b(123)만 시계방향으로 회전한다. 이에 따라 핸들b(123)의 둘레에 결합된 패닉결립수단(123')을 핸들b(123)에 형성된 핸들b가압날개(125b)가 밀면서 패닉결립수단(123') 또한 시계방향으로 회전한다. 따라서 패닉결립수단(123')에 형성된 레버결립턱(125')은 시계방향으로 회전하면서 제1데드볼트레버(150)에 형성된 제1이송날개(151)를 반시계방향으로 회전시켜 제1슬라이더(170)를 도어락 모터스 내부로 이송시키게 하고, 이는 제1슬라이더(170)와 일체로 형성된 제1데드볼트(160), 제2데드볼트(180)와 연결편(190)에 의해 제2데드볼트(180)와 연결된 제3슬라이더(210)와 제3데드볼트(200)까지 도어락 모터스 내부로 인입되는 것을 가능하게 한다.

[0052] 또한, 제1래치링크결립턱(124')은 제1래치링크(116)를 래치링크샤프트(118)를 회전축으로 하여 반시계방향으로 회전시켜 제1래치링크(116)가 래치포스트(115)를 당겨 래치샤프트(113) 및 래치볼트(110)가 도어락 모터스 내부로 인입되도록 한다. 즉, 핸들b(123)의 회전으로 데드볼트(160, 170, 200) 및 래치볼트(110)를 동시에 도어락 모터스 내부로 인입시키는 패닉기능을 수행하는 것이다. 이후 외력이 사라지면 래치볼트(110) 및 제1래치링크(116)는 래치스프링(111)에 의하여 위치가 복원된다.

[0053] 도14에 도시된 패닉기능은 실내 핸들축의 회전이 시계방향이 아닌 반시계방향으로도 가능하다. 도15를 참고하면, 실내 핸들축이 반시계방향으로 회전하였을 때 핸들b(123) 또한 반시계방향으로 회전하고, 이에 따라 핸들b(123)에 형성된 핸들b결립턱(125) 또한 반시계방향으로 회전하게 된다. 이 때 핸들b결립턱(125)은 회전반경에 있는 방향전환수단(250)의 전환부b(253)를 시계방향으로 회전시키게 되는데, 회전된 전환부b(253)는 전환회전축b(254)를 중심으로 회전하면서 핸들b(123)에 결합된 제1래치링크결립턱(124')을 밀어 올려 패닉결립수단(123')을 시계방향으로 회전시킨다. 따라서 도14와 같은 방식으로 제1래치링크결립턱(124')은 래치링크샤프트(118)를 중심축으로 하여 제1래치링크(116)를 반시계방향으로 회전시켜 래치포스트(115)를 당기게 되어 래치볼트(110)를 도어락 모터스 내부로 인입시키고, 레버결립턱(125')은 시계방향으로 회전하면서 제1이송날개(151)를 반시계방향으로 회전시켜 제1슬라이더(170) 및 데드볼트(160, 170, 200)를 도어락 모터스 내부로 인입시킨다.

- [0054] 결국 실내 핸들축을 시계방향으로 회전시키거나 혹은 반시계방향으로 회전시키더라도 패닉걸림수단(123')은 시계방향으로 회전하게 되어 앞서 도14에 대한 설명과 같이 래치볼트(110) 및 데드볼트(160, 170, 200)는 동시에 인입된다. 이러한 회전의 이유는 핸들c(127)와 래치볼트걸림수단(127')의 결합과 마찬가지로 패닉걸림수단(123')이 핸들b(123)에 동심원 상에서 결합되지만, 핸들b(123)의 둘레를 완벽히 둘러싸는 것이 아니기 때문에 회전할 수 있는 공간이 마련되고, 이 공간을 활용하여 패닉걸림수단(123') 및 핸들b(123)는 시계방향과 반시계방향으로 회전이 가능하다.
- [0055] 이후 동작하는 데드볼트(160, 170, 200)에 내장된 후크(161, 201)는 앞서 설명과 동일하기 때문에 생략한다.
- [0056] 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 도어락 모터는 데드볼트(160, 170, 200)가 구비되어 후크 걸림구조로 인해 도어락 모터의 잠금기능이 강화된다. 본 발명에 따른 도어락 모터는 복수의 데드볼트(160, 170, 200)에 후크가 내장되어 있다. 이러한 후크는 도어가 폐쇄되고 데드볼트(160, 170, 200)가 잠기고 나면 돌출된다. 따라서 스트라이커(260)에는 데드볼트(160, 170, 200) 뿐만 아니라 후크에 의해서도 잠금기능이 가능하기 때문에 사용자는 이중으로 도어를 잠글 수 있기 때문에 잠금기능을 강화할 수 있다.
- [0057] 또, 제1데드볼트(160)의 후크a(161)로 인해 도어틀에 대한 잠금기능이 강화된다. 본 발명에 따른 후크a(161)는 제1데드볼트(160)에 내장되어 있다. 이러한 제1데드볼트(160)가 돌출된다면 후크a(161)는 제1데드볼트로(160)부터 돌출되는데, 이 때 도어틀의 스트라이커(260)를 완전히 감싸게 된다. 따라서 궁극적으로 도어에 대한 잠금기능이 강화되어 불순한 의도를 가진 자가 도구를 사용하여 침입하려는 행위를 더욱 어렵게 만들 수 있다.
- [0058] 또한, 잠금기능에 대하여 사용자의 편의를 맞출 수 있다. 본 발명에 따른 복수의 데드볼트(160, 170, 200)는 연결편(190)으로 그 동작이 연결된다. 따라서 하나의 레버로 다수의 데드볼트(160, 170, 200)를 도어틀에 대하여 돌출시킬 수 있기 때문에 잠금기능을 강화할 수 있다. 하지만 사용자가 많은 수의 데드볼트(160, 170, 200)로 인한 잠금기능을 원치 않을 때는 연결편(190)을 탈착하여 동작하는 데드볼트(160, 170, 200)의 개수를 조절하는 것이 가능하다.
- [0059] 한편, 본 발명에서 설명한 회전방향은 도면상에서 보여 지는 모습을 편의상 설명했을 뿐 보는 위치에 따라 바뀔 수도 있다.
- [0060] 상기한 본 발명의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대해 통상의 지식을 가진 당업자라면, 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경 및 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 본 발명의 특허청구 범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

부호의 설명

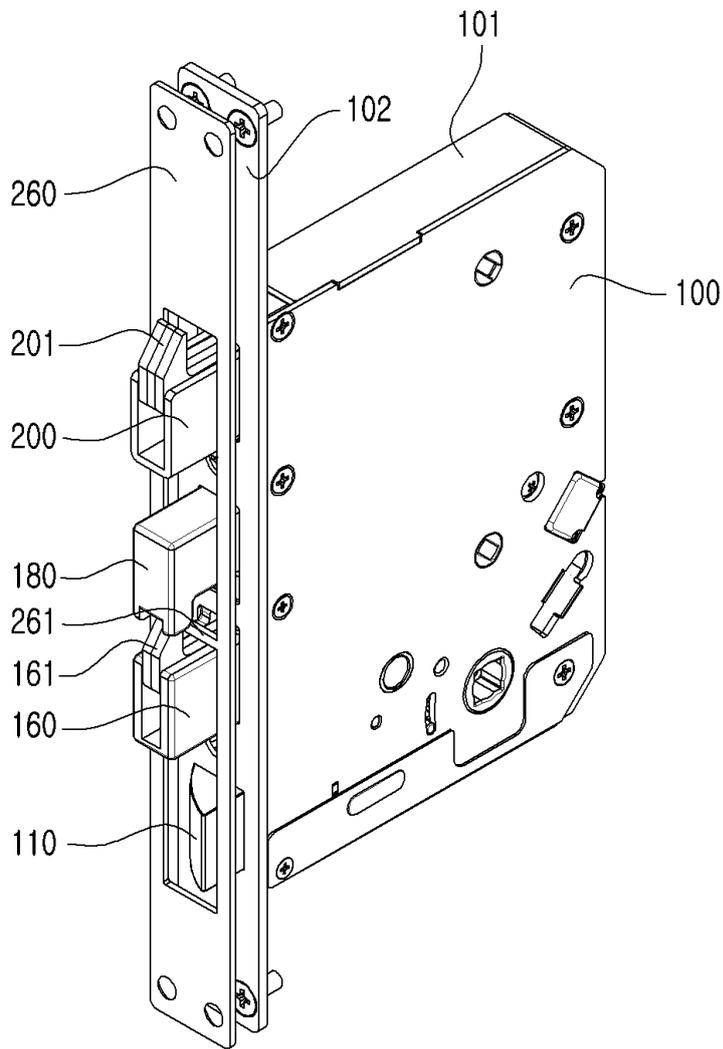
- [0061] 100 : 실외측케이스
- 101 : 실내측케이스
- 102 : 바디프론트
 - 103 : 후크핀가이드a
 - 103a : 후크핀가이드홈a
 - 104 : 후크핀가이드b
 - 104b : 후크핀가이드홈b
- 110 : 래치볼트
- 111 : 래치스프링
- 112 : 래치볼트가이드
- 113 : 래치샤프트
- 114 : 래치플레이트
- 115 : 래치포스트
- 116 : 제1래치링크

- 117 : 제2래치링크
- 118 : 래치링크샤프트
- 120 : 핸들블록
 - 121 : 핸들a
 - 122 : 결합홀a
 - 123 : 핸들b
 - 124 : 결합홀b
 - 125 : 핸들b걸림턱
 - 125b : 핸들b가압날개
 - 127 : 핸들c
 - 128 : 결합홀c
 - 129 : 핸들c걸림턱
 - 129c : 핸들c가압날개
 - 123' : 패닉걸림수단
 - 124' : 제1래치링크걸림턱
 - 125' : 레버걸림턱
 - 127' : 래치볼트걸림수단
 - 128' : 제2래치링크걸림턱
- 130 : 기어박스
 - 131 : 구동기어
- 140 : 중동기어
- 150 : 제1데드볼트레버
 - 151 : 제1이송날개
 - 152 : 제1걸림턱
- 160 : 제1데드볼트
 - 161 : 후크a
 - 162 : 후크핀a
 - 163 : 후크핀삽입공a
 - 164 : 후크고정핀a
- 170 : 제1슬라이더
 - 171 : 제1이송날개안착부
 - 172 : 제1진진턱
 - 173 : 제1후진턱
- 180 : 제2데드볼트
 - 181 : 연결편안착부
- 190 : 연결편

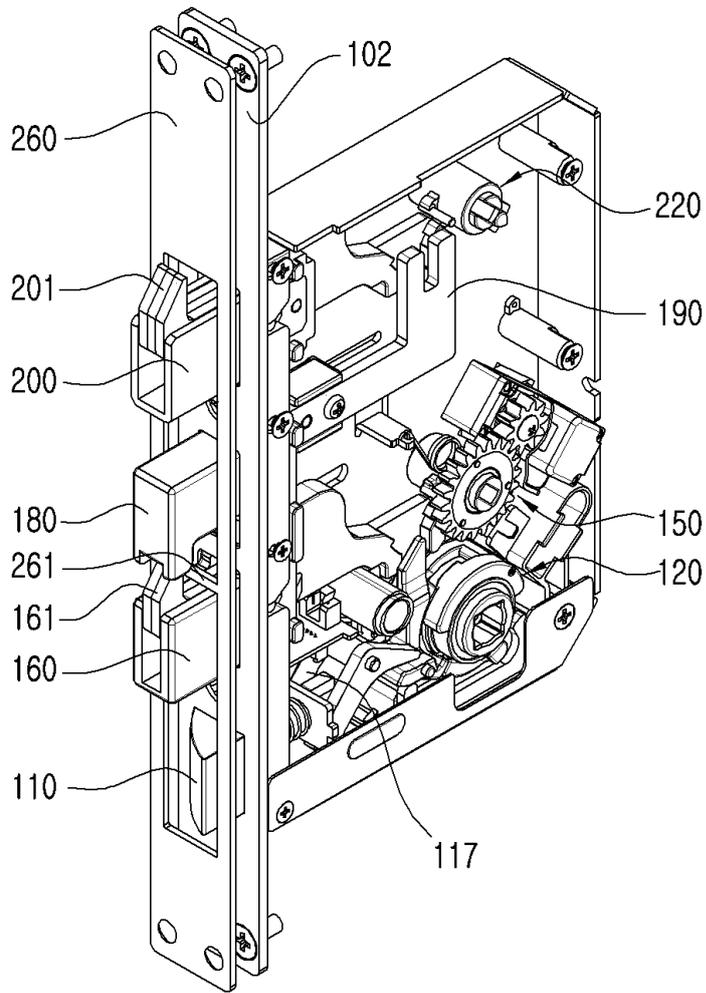
- 191 : 가이드홈
- 200 : 제3데드볼트
 - 201 : 후크b
 - 202 : 후크핀b
 - 203 : 후크핀삽입공b
 - 204 : 후크고정핀b
- 210 : 제3슬라이더
 - 211 : 제3이송날개안착부
 - 212 : 제3진진턱
 - 213 : 제3후진턱
- 220 : 제3데드볼트레버
 - 221 : 제3이송날개
 - 222 : 제3걸림돌기
- 230 : PCB
- 240 : 포토센서
- 250 : 방향전환수단
 - 251 : 전환부a
 - 252 : 전환회전축a
 - 253 : 전환부b
 - 254 : 전환회전축b
- 260 : 스트라이커
 - 261 : 후크걸림바

도면

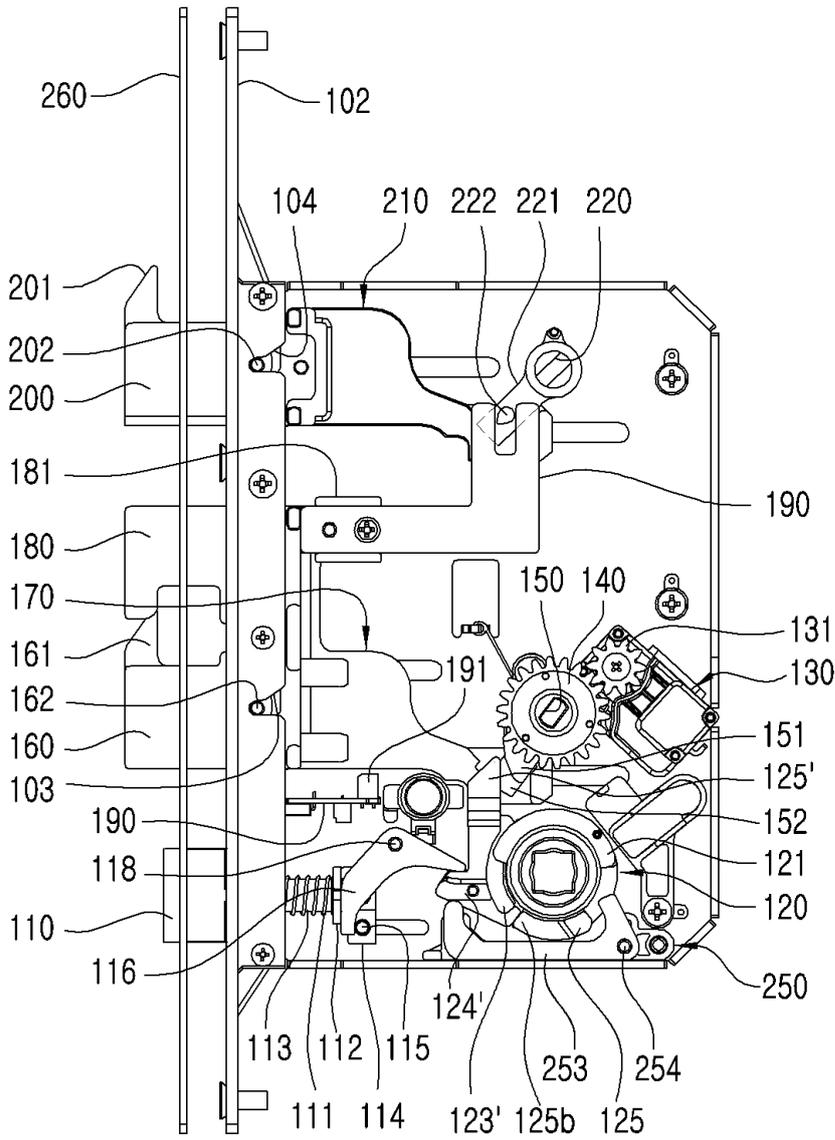
도면1



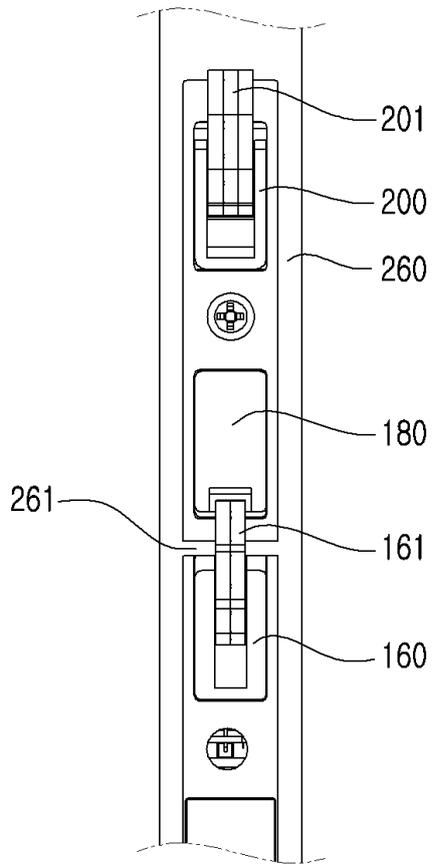
도면2



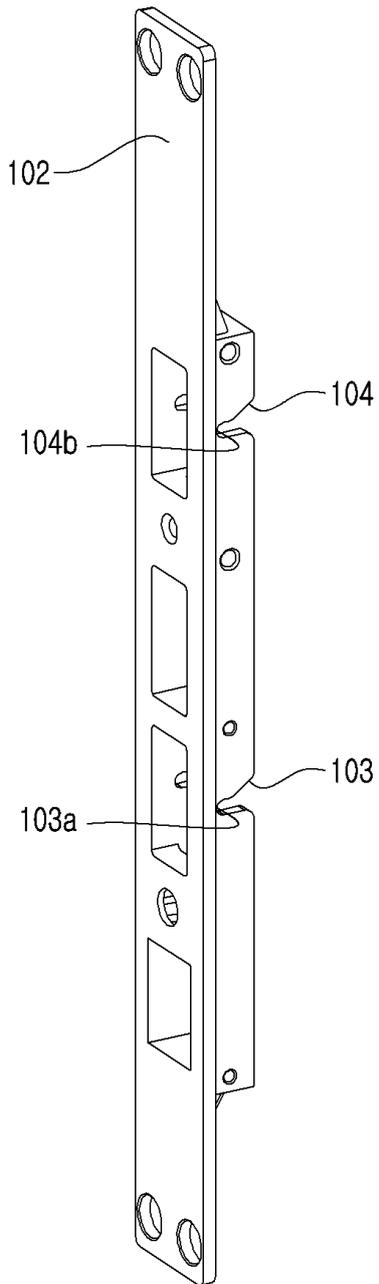
도면3



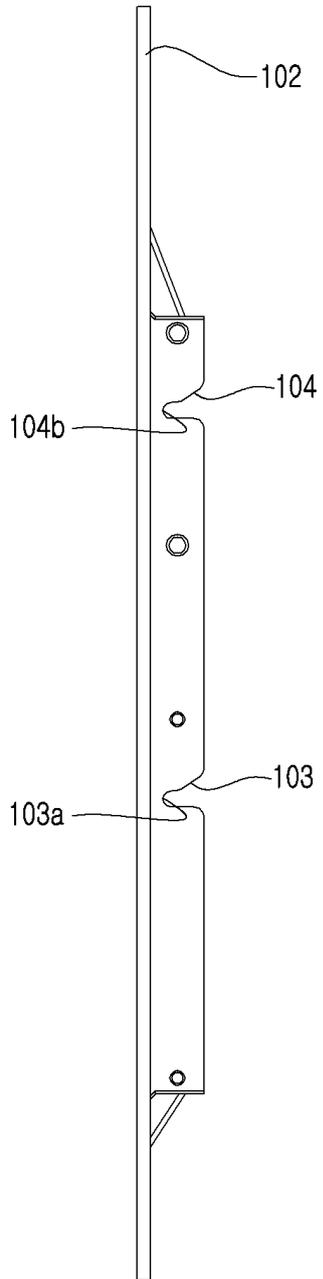
도면4



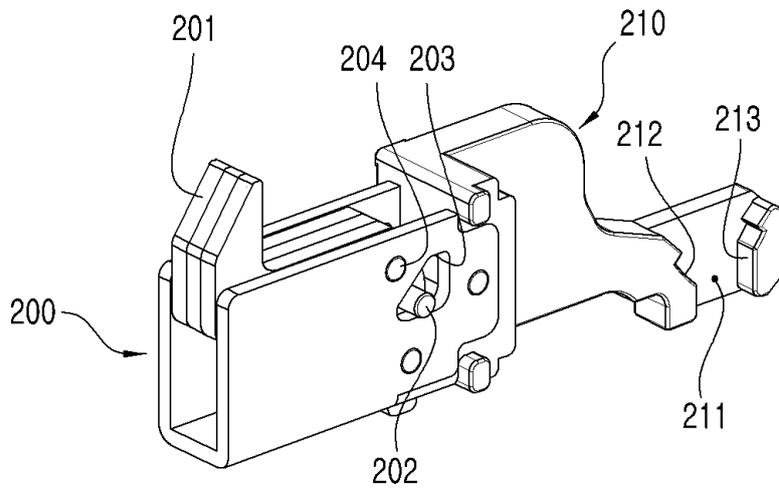
도면5



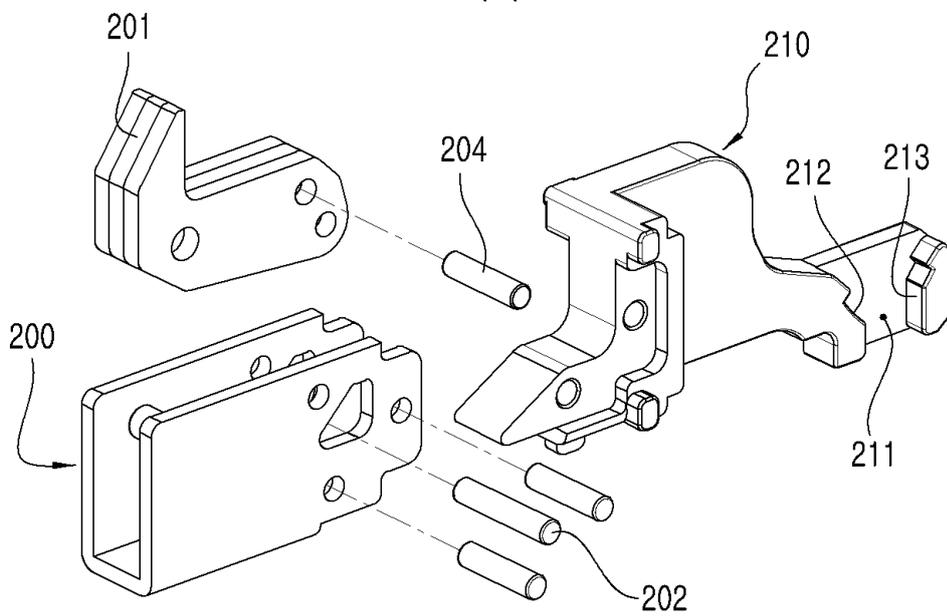
도면6



도면7

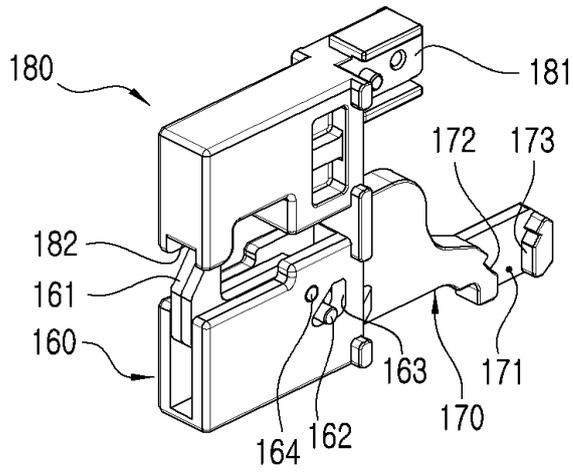


(a)

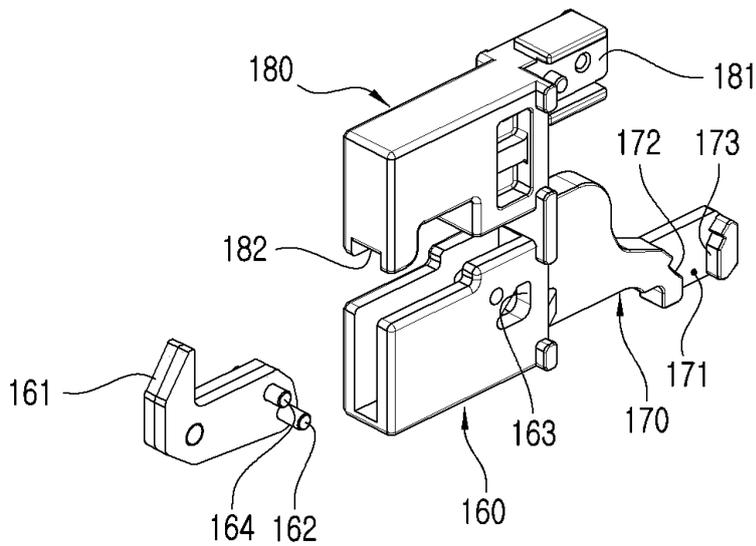


(b)

도면8

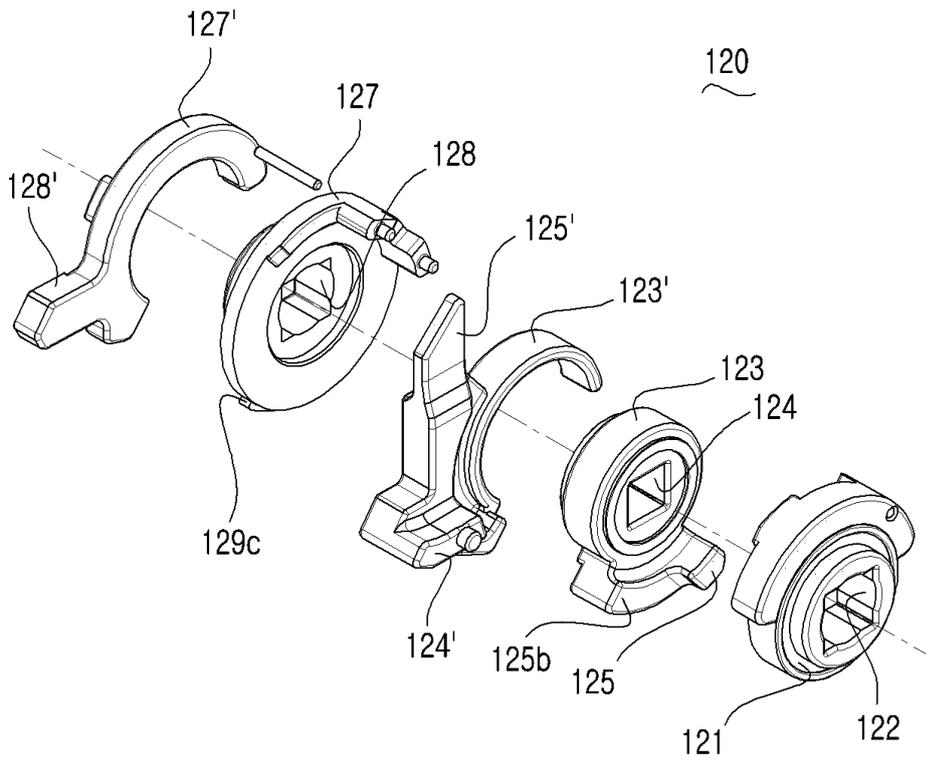


(a)

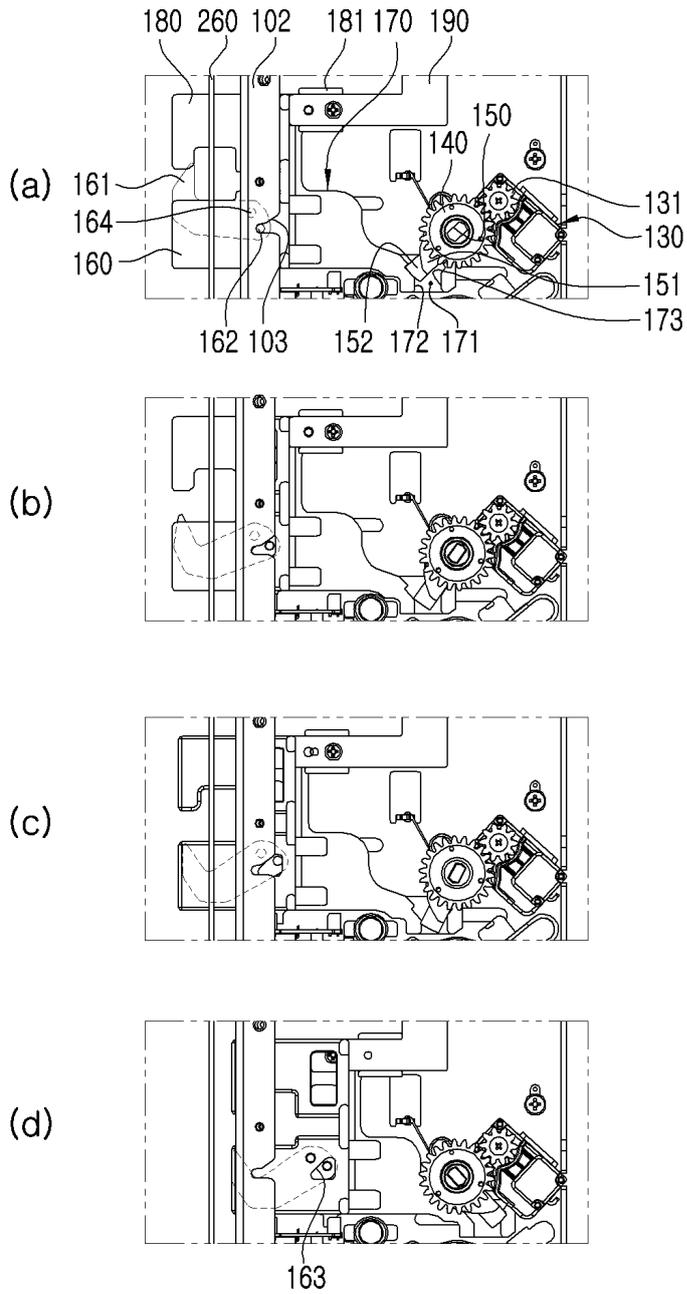


(b)

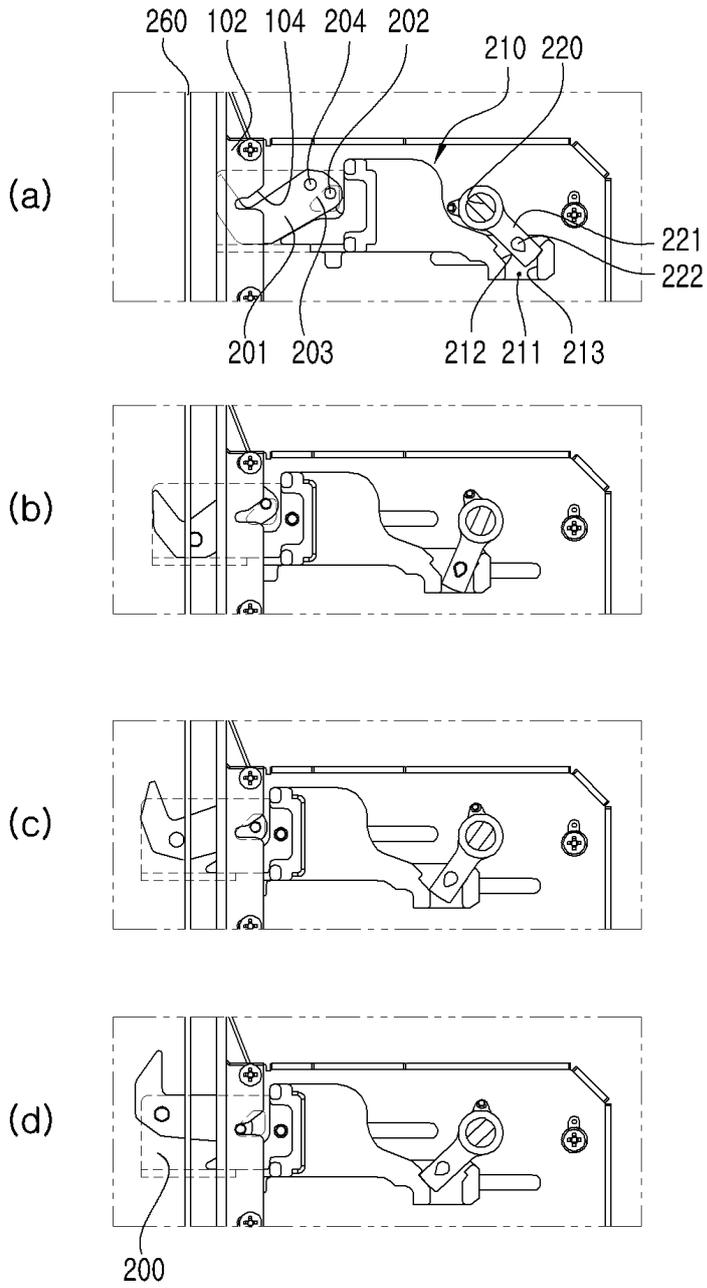
도면9



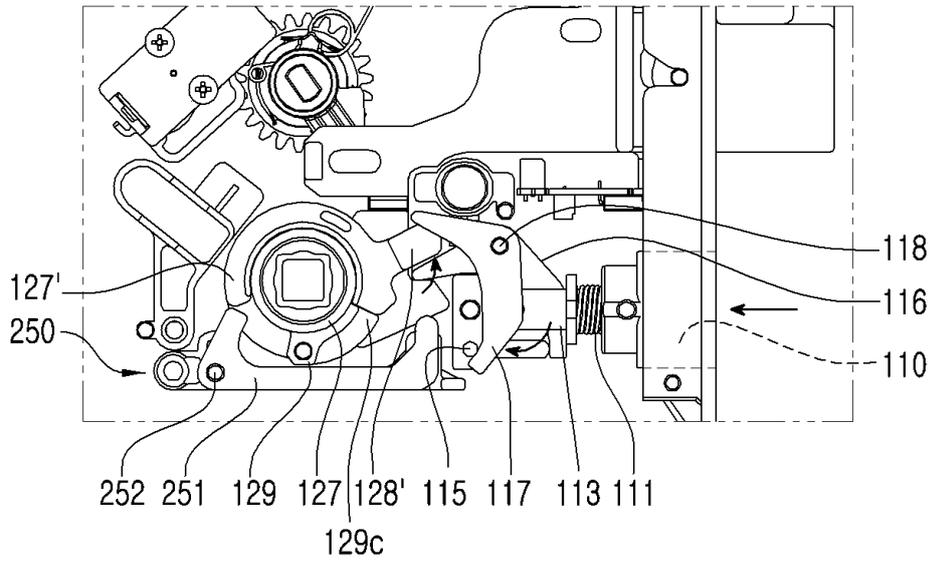
도면10



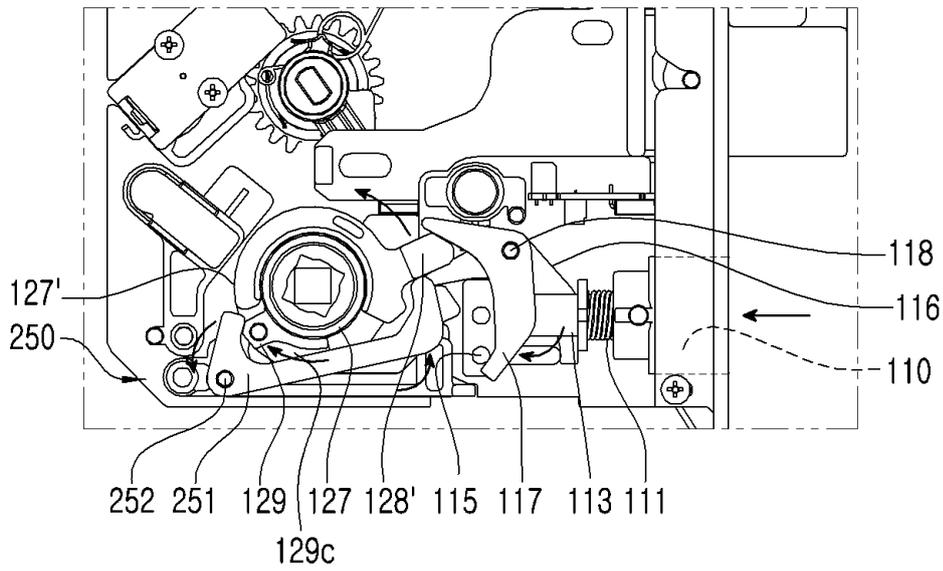
도면11



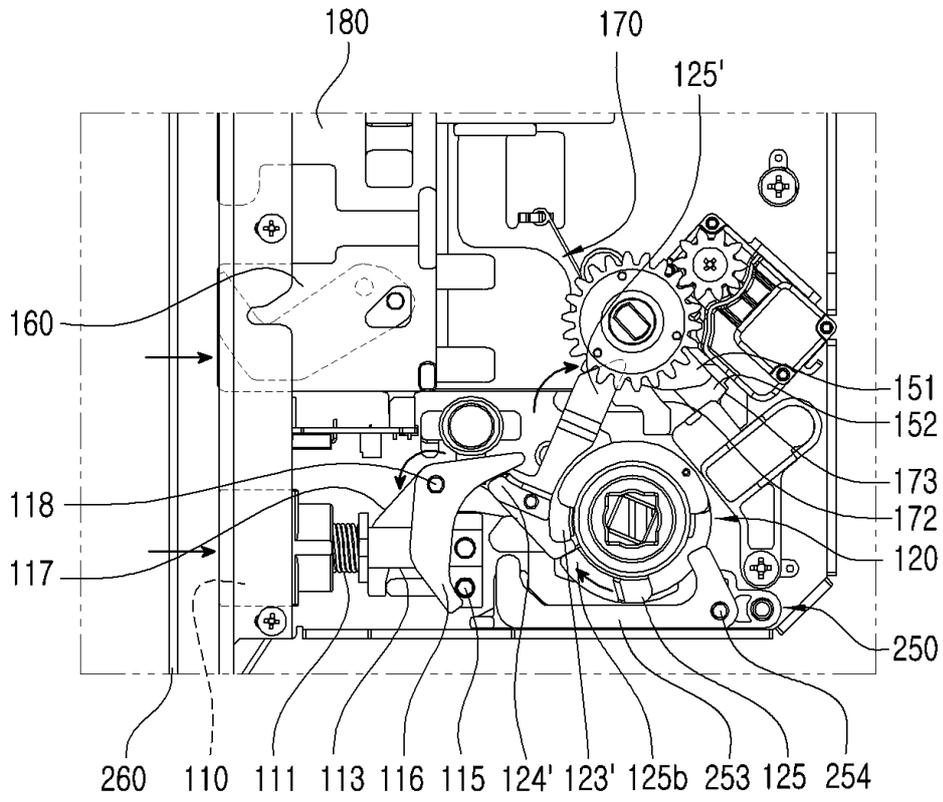
도면12



도면13



도면14



도면15

