



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월12일
 (11) 등록번호 10-0763820
 (24) 등록일자 2007년09월28일

(51) Int. Cl.

E05B 47/00(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0089128
 (22) 출원일자 2006년09월14일
 심사청구일자 2006년09월14일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2004143739 A
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자

주식회사 테크슈머

서울특별시 성동구 성수동 2가 299-239 성수 트레
 이닝센터 7층

(72) 발명자

구홍식

서울특별시 영등포구 여의도동 14-21 (57/10) 엘
 지에클라트 608

전체 청구항 수 : 총 7 항

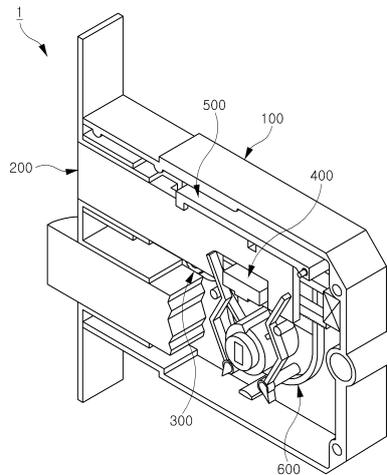
심사관 : 오승재

(54) 디지털 도어록용 모터스륙

(57) 요약

본 발명은, 이송운동을 통하여 도어를 잠금 또는 해제시키는 데드볼트와, 상기 데드볼트를 잠금 또는 해제방향으로 이송시키는 구동수단과, 상기 구동수단의 회전운동을 직선운동으로 변환시켜 데드볼트로 전달하는 전동수단과, 도어의 잠금 및 해제 상태에서 데드볼트의 이송을 제한하는 고정수단과, 상기 구동수단과 전동수단 사이에 구비되어 구동수단에서 전동수단으로 전달되는 동력을 연결 및 차단시키는 클러치 수단을 포함하여 구성되는 바, 사용자의 필요에 따라 자동 및 수동 잠금/해제가 가능하고 자동 및 수동 잠금/해제가 동시에 수행될 경우 수동 잠금/해제가 선행되는 디지털 도어록용 모터스륙을 제공한다.

대표도 - 도4



(56) 선행기술조사문헌
KR1020040027250 A
KR200292162 Y1
KR200334303 Y1

특허청구의 범위

청구항 1

이송운동을 통하여 도어를 잠금 또는 해제시키는 데드볼트와;

상기 데드볼트를 잠금 또는 해제방향으로 이송시키는 구동수단과;

상기 구동수단의 회전운동을 직선운동으로 변환시켜 데드볼트로 전달하는 전동수단과;

도어의 잠금 및 해제 상태에서 데드볼트의 이송을 제한하는 고정수단과;

상기 구동수단과 전동수단 사이에 구비되어 구동수단에서 전동수단으로 전달되는 동력을 연결 및 차단시키는 클러치 수단;

을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 디지털 도어록용 모터스륙.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 전동수단은, 상기 구동수단의 회전축에 결합되는 피니언과, 상기 피니언과 치합되는 랙기어와, 상기 랙기어의 직선운동 시 데드볼트를 이송시키는 이동체를 포함하고, 상기 이동체는 랙기어에 탈착 가능하게 결합되어 지되 상기 클러치 수단에 의해 결합 또는 분리되는 것을 특징으로 하는 디지털 도어록용 모터스륙.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 클러치 수단은 내부 손잡이 및 키에 의해 작동되는 것을 특징으로 하는 디지털 도어록용 모터스륙.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 클러치 수단은, 내부 손잡이 및 키에 의해 승강하는 리프트와, 상기 이동체의 직선운동 방향을 안내하는 가이드 레일을 포함하고, 내부 손잡이 및 키 조작 시 리프트가 상승하여 상기 이동체를 랙기어로부터 분리시키는 것을 특징으로 하는 디지털 도어록용 모터스륙.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 리프트는 탄성부재에 의하여 하향으로 탄성 편이되는 것을 특징으로 하는 디지털 도어록용 모터스륙.

청구항 6

청구항 4에 있어서,

상기 리프트의 둘레 일부에는 내부 손잡이의 작동편이 외접하고, 리프트의 외측면에는 상기 작동편이 안착되는 안착홈이 형성되어, 작동편이 상기 안착홈을 벗어날 경우 리프트를 상승시키는 것을 특징으로 하는 디지털 도어록용 모터스륙.

청구항 7

청구항 4에 있어서,

상기 리프트의 중앙부에는 키박스가 관통되게 결합되어지되, 리프트 내측면에는 걸림돌기가 형성되고 키박스의 외측면 상기 걸림돌기가 삽입 가능한 걸림홈이 형성되어 걸림돌기가 걸림홈을 벗어날 경우 리프트를 상승시키는 것을 특징으로 하는 디지털 도어록용 모터스륙.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 디지털 도어록용 모터스룩에 관한 것으로, 구체적으로는 사용자의 필요에 따라 자동 및 수동 잠금/해정이 가능하고 자동 및 수동 잠금/해정이 동시에 수행될 경우 수동 잠금/해정이 선행될 수 있도록 구성된 디지털 도어록용 모터스룩에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 대부분의 도어록은 레버(Lever)등의 회전수단이 갖는 회전 메커니즘에 의해 도어의 측면으로 돌출 및 인입되는 래치볼트(Latch Bolt)를 포함한다. 이러한 래치볼트는 도어가 자동으로 열리는 것을 방지하기 위한 수단으로 잠금 및 해제하는 수단이 아닌 바, 근래에는 래치볼트만의 불안전함을 없애고자 래치볼트의 회전 메커니즘과 별개의 회전 메커니즘을 갖는 노브(knob) 또는 그립(grip)에 의해 잠금 및 해제되는 데드볼트(Dead Bolt)를 설치하여 래치볼트 및 데드볼트에 의한 잠금 구조를 갖는 모터스룩이 사용되고 있다.
- <18> 한편, 최근에는 래치볼트와 데드볼트가 하나의 회전 메커니즘으로 작동되도록 한 모터스룩이 개발되었고, 이는 더욱 발전되어 내부 손잡이만으로 래치볼트와 데드볼트를 작동시켜 사용자의 필요에 따라 도어를 자동 및 수동 잠금/해정할 수 있는 모터스룩이 본 출원인에 의해 기 출원(출원번호 : 10-2006-0044441)된 바 있다.
- <19> 도 1은 종래 기술에 의한 디지털 도어록용 모터스룩(본 출원인에 의해 기 출원 디지털 도어록용 모터스룩)을 도시하는 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 디지털 도어록용 모터스룩의 분해사시도이며, 도 3은 도 1에 도시된 디지털 도어록용 모터스룩의 정면도이다.
- <20> 종래 기술에 의한 디지털 도어록용 모터스룩(1)은, 그 내부에 장착되는 하기 각 구성요소를 보호하기 위한 몸체(10)와, 도어를 잠금 또는 해제하는 데드볼트(20)와, 도어를 열거나 닫기 위한 래치볼트(30)와, 상기 데드볼트(20) 및 래치볼트(30)를 구동하는 구동수단(40, 50, 60)과, 상기 구동수단(40, 50, 60)의 동력을 데드볼트(20)로 전달하는 전동수단(70)을 포함한다. 이때, 상기 구동수단(40, 50, 60)은 상기 데드볼트(20)를 자동 및 수동으로 이송하기 위한 제 1 및 제 2 구동수단(40, 50)과, 상기 래치볼트(30)를 이동시키는 제 3 구동수단(60)으로 구성된다.
- <21> 이하, 종래 기술에 의한 디지털 도어록용 모터스룩(1)을 구성하는 상술한 구성요소 중 본 발명의 목적과 관련된 부분만을 기술하도록 한다.
- <22> 상기 데드볼트(20)의 양단부 중 우측단부에는 절개부(24)가 형성되고, 상기 절개부(24)의 개방된 선단에는 데드볼트(20)를 상하로 관통하는 스톱퍼 핀(26)이 결합된다. 또한, 상기 데드볼트(20)의 중단부 상면에는 소정 길이의 고정홈(28)이 형성된다.
- <23> 상기 전동수단(70)은 상기 데드볼트(20)의 절개부(24) 전후에 각각 위치되는 한 쌍의 수직부재(72)와, 상기 한 쌍의 수직부재(72)를 연결하며 상기 절개부(24) 내에 위치되는 수평부재(74)와, 수직부재(72)의 우측단부 상면에서 돌출되는 제 1 해체돌기(76)와, 한 쌍의 수직부재(72) 중 상기 제 1 구동수단(40)과 접하는 전방 측 수직부재(72)의 전면에 형성되는 랙기어(78)를 포함한다.
- <24> 상기 제 1 구동수단(40)은 상기 전동수단(70)을 매개로 상기 데드볼트(20)를 이송시키는 수단으로 그 회전축에는 상기 랙기어(78)와 치합되는 피니언(42)이 구비된다. 따라서 상기 제 1 구동수단(40)이 구동하여 피니언(42)이 회전하면, 그와 치합된 랙기어에 의해 상기 전동수단(70)이 이동하게 되고, 전동수단(70)과 연결된 상기 데드볼트(20)도 함께 이동하게 된다. 이때, 상기 제 1 구동수단(70)은 외부로부터 입력되는 신호에 의해 구동되는 바, 상기 신호를 제어하면 상기 모터스룩(1)을 자동으로 잠금 또는 해제시킬 수 있다.
- <25> 상기 제 2 구동수단(50)은, 상기 전동수단(70)을 매개로 데드볼트(20)를 잠금 위치로 이송하는 클로저(50a)와, 해제 위치로 이송하는 오프너(50b)를 포함하여 구성된다. 상기 클로저(50a)는 전후방향으로 소정 길이를 갖는 원통으로 형성되고 상기 몸체(10)에 회전 가능하게 결합되고, 그 후단부에서 상향 돌출되는 제 1 가동편(52a)과, 상기 제 1 가동편(52a)과 소정의 각도를 이루는 제 2 가동편(54a)을 포함한다. 또한, 상기 오프너(50b)는 상기 클로저(50a)와 동일한 형상을 갖되, 좌우로 소정 간격 이격되고 손잡이의 중심을 지나는 수직축을 기준으로 서로 대칭을 이루며 V자 형상으로 배치된다. 이때, 상기 클로저(50a)와 오프너(50b)의 제 1 가동편(52a, 52b)은 제 2 가동편(54a, 54b)에 비하여 길게 형성되고, 이 중에서 상기 제 1 가동편(52a, 52b)의 상단 사이에는 상기 전동수단(70)이 위치된다. 또한, 상기 클로저(50a)와 오프너(50b) 사이에는 그들을 서로

이격시키는 확장 스프링(56)이 구비된다. 상기와 같은 구성의 제 2 구동수단(50)은 내부 손잡이(미도시) 및 키 실린더(미도시)와 연결되는 바, 내부 손잡이 또는 키를 이용하여 상기 모티스록(1)을 수동으로 잠금 또는 해제시킬 수 있다.

<26> 하지만, 종래의 모티스록(1)은 빠른 속도로 회전하는 상기 제 1 구동수단(40) 구동 시 전동수단(70)이 천천히 이동할 수 있도록 피니언(42)과 랙기어(78)가 큰 기어비로 치합되는 바, 수동으로 모티스록(1)을 잠금 및 해제하기 위해서는 많은 힘이 요구된다. 즉, 종래의 모티스록(1)을 수동으로 잠금 및 해제하기가 용이하지 못하다.

<27> 또한, 상술한 바와 같은 결합구조에 의해 모티스록(1)의 자동 잠금/해정 시 내부 손잡이 또는 키를 이용한 수동 잠금/해정도 용이하지 못하다. 특히, 자동 잠금 과정 중 수동 해제 또는 자동 해제 과정 중 수동 잠금은 상기 제 1 구동수단(40)의 회전방향과 역방향으로 힘을 가해야 하므로 더더욱 그러하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<28> 따라서 본 발명은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서 사용자의 필요에 따라 자동 및 수동 잠금/해정이 가능하고 자동 및 수동 잠금/해정이 동시에 수행될 경우 수동 잠금/해정이 선행되는 디지털 도어록용 모티스록을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<29> 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 디지털 도어록용 모티스록은, 이송운동을 통하여 도어를 잠금 또는 해제시키는 데드볼트와, 상기 데드볼트를 잠금 또는 해제방향으로 이송시키는 구동수단과, 상기 구동수단의 회전운동을 직선운동으로 변환시켜 데드볼트로 전달하는 전동수단과, 도어의 잠금 및 해제 상태에서 데드볼트의 이송을 제한하는 고정수단과, 상기 구동수단과 전동수단 사이에 구비되어 구동수단에서 전동수단으로 전달되는 동력을 연결 및 차단시키는 클러치 수단을 포함하여 구성된다.

<30> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이때, 본 발명을 구성하는 각 구성요소 중 공지된 구성 및 그 구성의 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다. 또한, 도면에 도시된 각 구성요소들 중 동일한 구성요소에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다.

<31> 도 4는 본 발명에 의한 디지털 도어록용 모티스록을 도시하는 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 디지털 도어록용 모티스록의 분해사시도이며, 도 6은 도 4에 도시된 디지털 도어록용 모티스록의 정면도이다.

<32> 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 디지털 도어록용 모티스록(1)은, 본체(100)와, 상기 본체(100)의 외부로 돌출되도록 이송 가능하게 결합되어 도어를 잠금 또는 해제시키는 데드볼트(200)와, 상기 데드볼트(200)를 잠금 또는 해제방향으로 이송시키는 구동수단(300)과, 상기 구동수단(300)의 회전운동을 직선운동으로 변환시켜 데드볼트(200)로 전달하는 전동수단(400)과, 도어의 잠금 및 해제 상태에서 데드볼트(200)의 이송을 제한하는 고정수단(500)과, 상기 구동수단(300)과 전동수단(400) 사이에 구비되어 구동수단(300)에서 전동수단(400)으로 전달되는 동력을 연결 및 차단시키는 클러치 수단(600)을 포함하여 구성된다.

<33> 본 발명에 의한 디지털 도어록용 모티스록(1)을 구성하는 각 구성요소에 대해 좀 더 상세히 살펴보면 다음과 같다.

<34> 우선, 상기 본체(100)는, 전면으로 개방되고 상술한 각 구성요소가 내장될 수 있도록 소정의 공간(112)이 마련되는 하우징(110)과, 상기 하우징(110)의 개방된 전면을 덮는 커버(120)로 구성된다. 이와 같이 하우징(110)과 커버(120)로 구성되는 본체(100)는 기존에도 많이 사용되고 있는 일반적인 구조이므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

<35> 상기 본체(100)에 이송 가능하게 결합되는 데드볼트(200)는 그 이송방향으로 소정 길이로 형성되고, 상면에는 한 쌍의 고정홈(212, 214)이 이송방향과 평행한 방향으로 소정 간격 이격되게 형성되며, 하면에는 소정 깊이로 형성되는 안내홈(220)이 마련된다. 이때, 상기 고정홈(212, 214)은 도어의 잠금 또는 해제 시 상기 본체(100)의 외부로 돌출되거나 본체(100)의 내부로 인입된 상태의 데드볼트(200)를 고정시키기 위한 것으로, 상기 고정수단(500)의 일부가 고정홈(212, 214)에 삽입됨으로써 고정된다. 또한, 상기 안내홈(220)은 상기 데드볼트(200)를 이송시키기 위한 전동수단(400)이 삽입되어 데드볼트(200)를 통해 전달되는 충격이 전동수단(400) 및 구동수단(300)으로 인가되는 것을 방지하기 위한 것이다. 즉, 상기 안내홈(220) 내에 위치되는 상기 전동수단(400)은 그 좌우 양단이 안내홈(220)의 내측벽과 접촉되지 아니하고, 구동수단(300)이 구동하여 상기 전동수단

(400)이 이동될 경우에만 접촉하여 상기 테드볼트(200)를 이송시킨다.

- <36> 상기 테드볼트(200)를 고정시키기 위한 고정수단(500)에 대해 먼저 살펴보면, 고정수단(500)의 일단은 상기 본체(100)에 회동 가능하게 결합되고, 타단은 하부를 향하도록 하향 절곡된다. 또한, 상기 고정수단(500)의 중단에는 해제돌기(520)가 하향으로 돌출되게 형성된다. 이때, 절곡된 고정수단(500)의 일단은 고정돌기(510)로 상기 테드볼트(200)의 고정홈(212, 214)에 삽입될 경우 테드볼트(200)가 이동되지 아니하도록 고정시킨다. 또한, 상기 해제돌기(520)는 상기 전동수단(400) 이동 시 고정된 테드볼트(200)가 자동으로 고정 해제되도록 하기 위한 것으로, 전동수단(400)과 접촉 시 상기 고정수단(500)의 타단부를 회동시켜 상기 고정돌기(510)가 고정홈(212, 214)으로부터 이탈되도록 한다. 여기서 상기 해제돌기(520)의 양단은 상기 전동수단(400)과의 접촉이 용이하도록 경사지게 형성된다.
- <37> 상기 구동수단(300)은 전원 인가 시 구동되는 전동기이다. 또한, 상기 전동수단(400)은, 상기 구동수단(300)의 회전축에 결합되는 피니언(410)과, 상기 테드볼트의 이송방향으로 소정 길이를 가지며 상기 피니언(410)과 치합되는 랙기어(420)와, 상기 랙기어(420) 및 테드볼트(200) 사이에 구비되어 랙기어(420)의 직선운동 시 테드볼트(200)를 이송시키는 이동체(430)를 포함한다. 이때, 상기 랙기어(420)의 상면에는 결합홈(422)이 형성되고 상기 이동체(430)의 하면에는 상기 결합홈(422)에 대응되는 결합구(432)가 형성되어 탈착 가능하게 결합된다. 따라서 상기 이동체(430)는 상기 클러치 수단(600)에 의해 후술할 리프트와 함께 상승하여 상기 랙기어(420)로부터 분리된다.
- <38> 여기서 상기 이동체(430)의 양단은 상술한 바와 같이 상기 해제돌기(520)와 접촉이 용이하도록 경사지게 형성된다. 또한, 상기 이동체(430)의 전면은 상기 안내홈(220)을 관통하여 테드볼트의 전면보다 더 돌출되는 바, 안내홈(220) 내에서 이동할 경우 이동체(430)의 양 측면이 안내홈(220)의 내측벽과 접하며 상기 테드볼트(200)를 이송시킨다. 이때, 상기 이동체(430)는 도 5에 도시된 바와 같이 클로저(710) 및 오프너(720)에 의해 이동된다. 또한, 상기 클로저(710) 및 오프너(720)는 후술할 키박스(630) 외주면에 형성된 한 쌍의 가동편(634) 및 내부 손잡이에 의해 조작되는 작동편(640)에 의하여 회동된다.
- <39> 상기 클러치 수단(600)은, 내부 손잡이 및 키에 의해 승강하는 리프트(610)와, 상기 리프트(610)와 일체로 형성되고 상기 이동체(430)의 직선운동 방향을 안내하는 가이드 레일(620)을 포함한다.
- <40> 이때, 상기 리프트(610)의 중앙부에는 키박스(630)가 관통되게 결합되고, 리프트(610) 내측면에는 승강돌기(612)가 형성되며 키박스(630)의 외측면에는 상기 승강돌기(612)가 삽입되는 승강홈(632)이 형성된다. 즉, 키를 이용하여 키박스(630)를 회전시키면 상기 승강홈(632)이 상기 승강돌기(612)를 밀어 상기 리프트(610)를 상승시키게 되고, 상기 리프트(610)는 상기 가이드 레일(620)에 안내되는 상기 이동체(430)를 상승시키게 된다.
- <41> 한편, 상기 리프트(610)의 하부 둘레에는 내부 손잡이의 작동편(640)이 외접하되, 그 외접부위에는 상기 작동편(640)이 안착되는 안착홈(614)이 형성된다. 이에 내부 손잡이를 조작하여 상기 작동편(640)을 회동시키면 상기 안착홈(614)을 벗어난 작동편(640)은 상기 리프트(610)를 상승시키고 상술한 바와 같이 리프트(610)는 상기 가이드 레일(620)에 안내되는 상기 이동체(430)를 상승시키게 된다.
- <42> 결론적으로 키 또는 내부 손잡이를 조작하면, 상기 리프트(610)와 함께 상기 이동체(430)가 상승하여 상기 랙기어(420)의 결합홈(422)으로부터 이동체(430)의 결합구(432)가 이탈되는 바, 상기 전동수단에 의한 자동 잠금 및 해정은 진행되지 아니하고 키 또는 내부 손잡이에 의한 수동 잠금 및 해정만 진행하게 된다. 한편, 상기 리프트(610)는 소정의 탄성부재(650)에 의하여 하향으로 탄성 편이되는 바, 키 또는 내부 손잡이가 조작되지 않을 경우 리프트(610)는 항상 하부에 위치된다. 또한, 상기 리프트(610)의 후면에는 가이드 돌기(622)가 형성되고 상기 하우징(110)에는 상하로 소정의 슬롯(114)이 형성되어 리프트(610)는 슬롯(114)을 따라 상하로 이동하게 된다.
- <43> 상술한 바와 같은, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 도어록용 모터스톡의 구성 및 동작을 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

- <44> 이상과 같이 본 발명에 의한 디지털 도어록용 모터스톡은, 키 또는 내부 손잡이에 의해 작동되는 클러치를 사용하여 사용자의 필요에 따라 자동 및 수동 잠금/해정이 가능하고, 자동 및 수동 잠금/해정이 동시에 수행될 경우

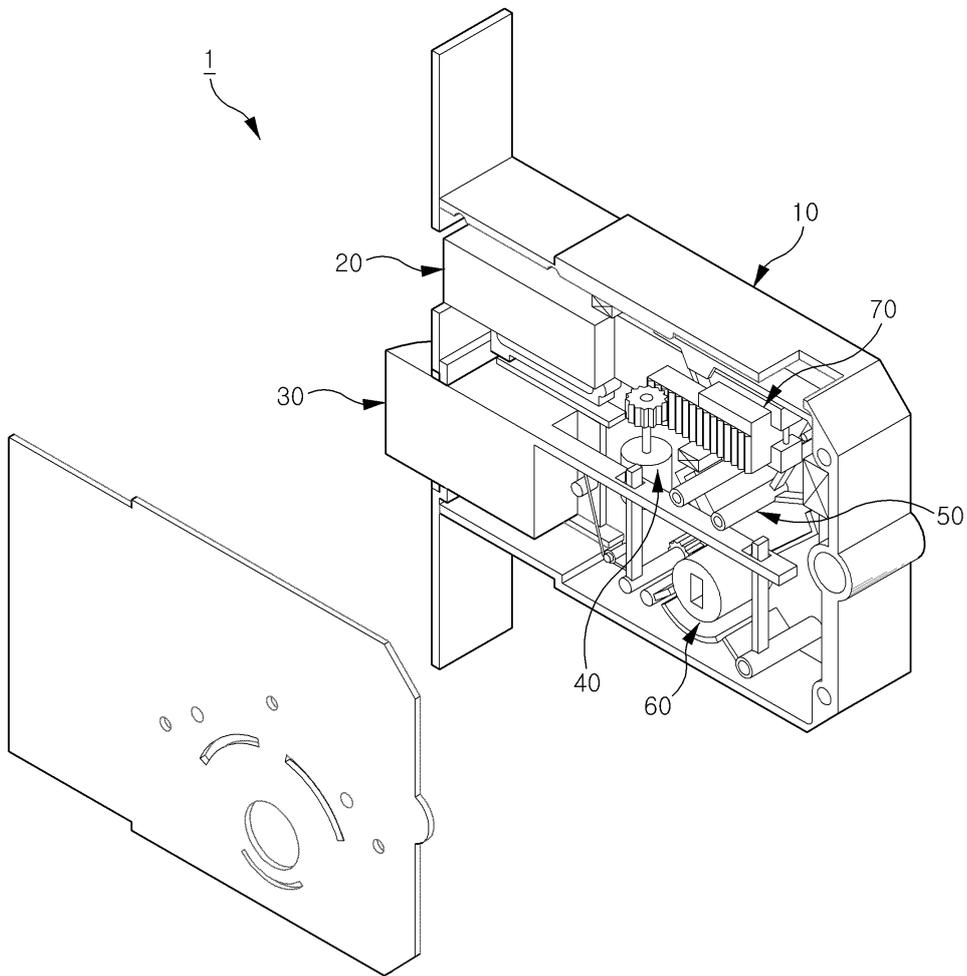
수동 잠금/해정이 선행되는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

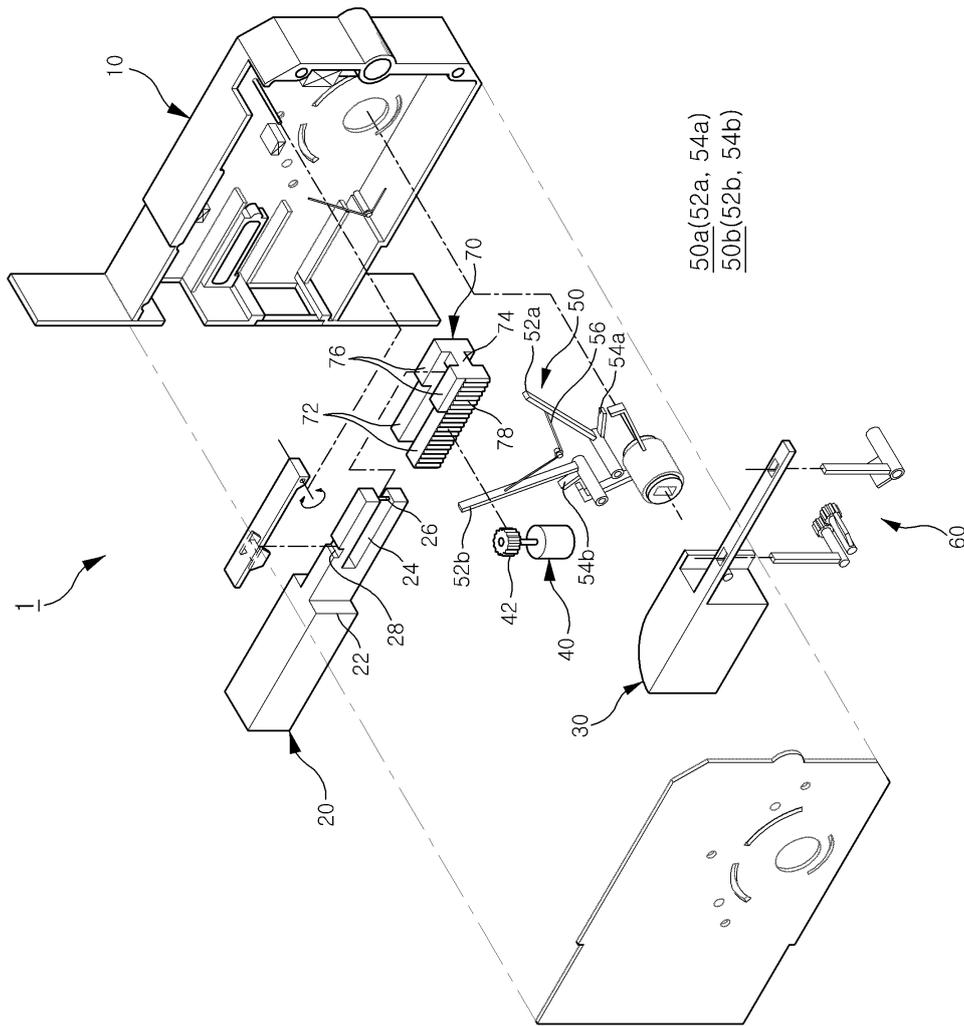
- <1> 도 1은 종래 기술에 의한 디지털 도어록용 모터스록을 도시하는 사시도.
- <2> 도 2는 도 1에 도시된 디지털 도어록용 모터스록의 분해사시도.
- <3> 도 3은 도 1에 도시된 디지털 도어록용 모터스록의 정면도.
- <4> 도 4는 본 발명에 의한 디지털 도어록용 모터스록을 도시하는 사시도.
- <5> 도 5는 도 4에 도시된 디지털 도어록용 모터스록의 분해사시도.
- <6> 도 6은 도 4에 도시된 디지털 도어록용 모터스록의 정면도.
- <7> *도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명*
- <8> 100 : 본체 110 : 하우징
- <9> 120 : 덮개 200 : 데드볼트
- <10> 210 : 고정홈 220 : 안내홈
- <11> 300 : 구동수단 400 : 전동수단
- <12> 410 : 피니언 420 : 랙기어
- <13> 430 : 이동체 500 : 고정수단
- <14> 600 : 클러치 수단 610 : 리프트
- <15> 620 : 가이드 레일

도면

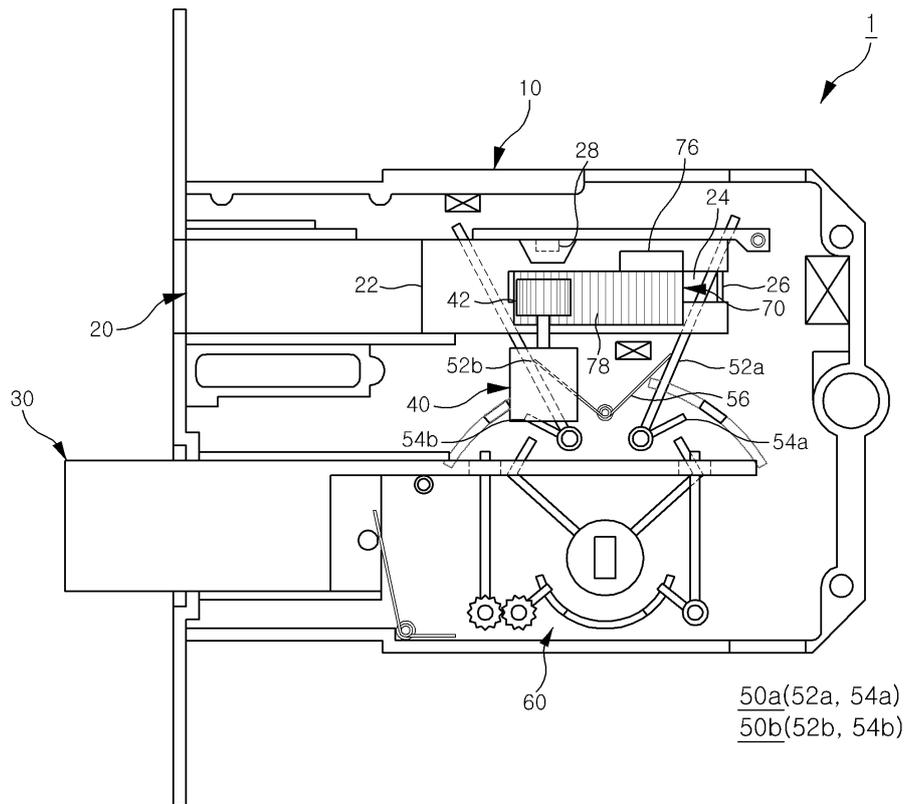
도면1



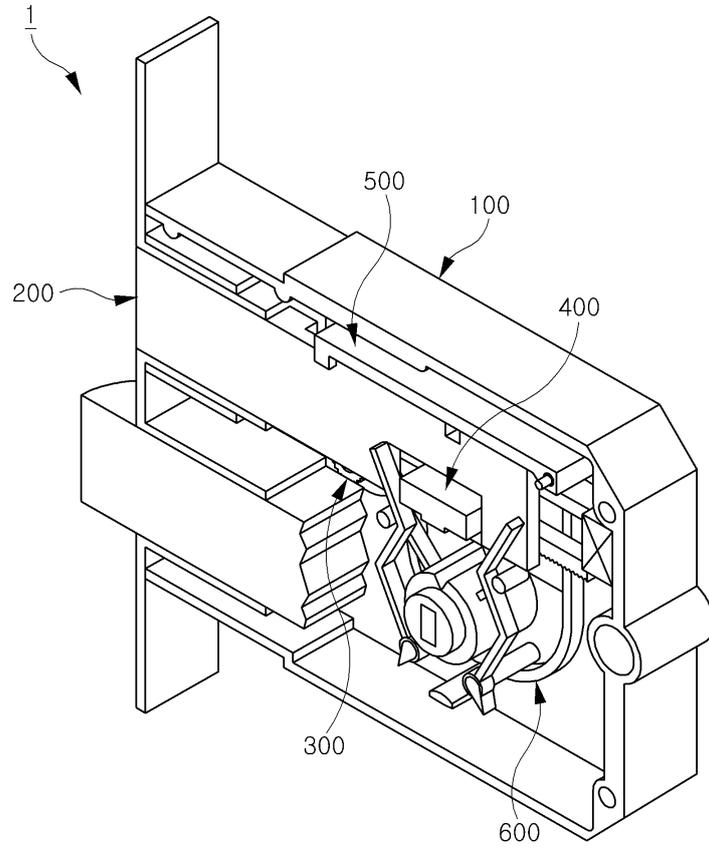
도면2



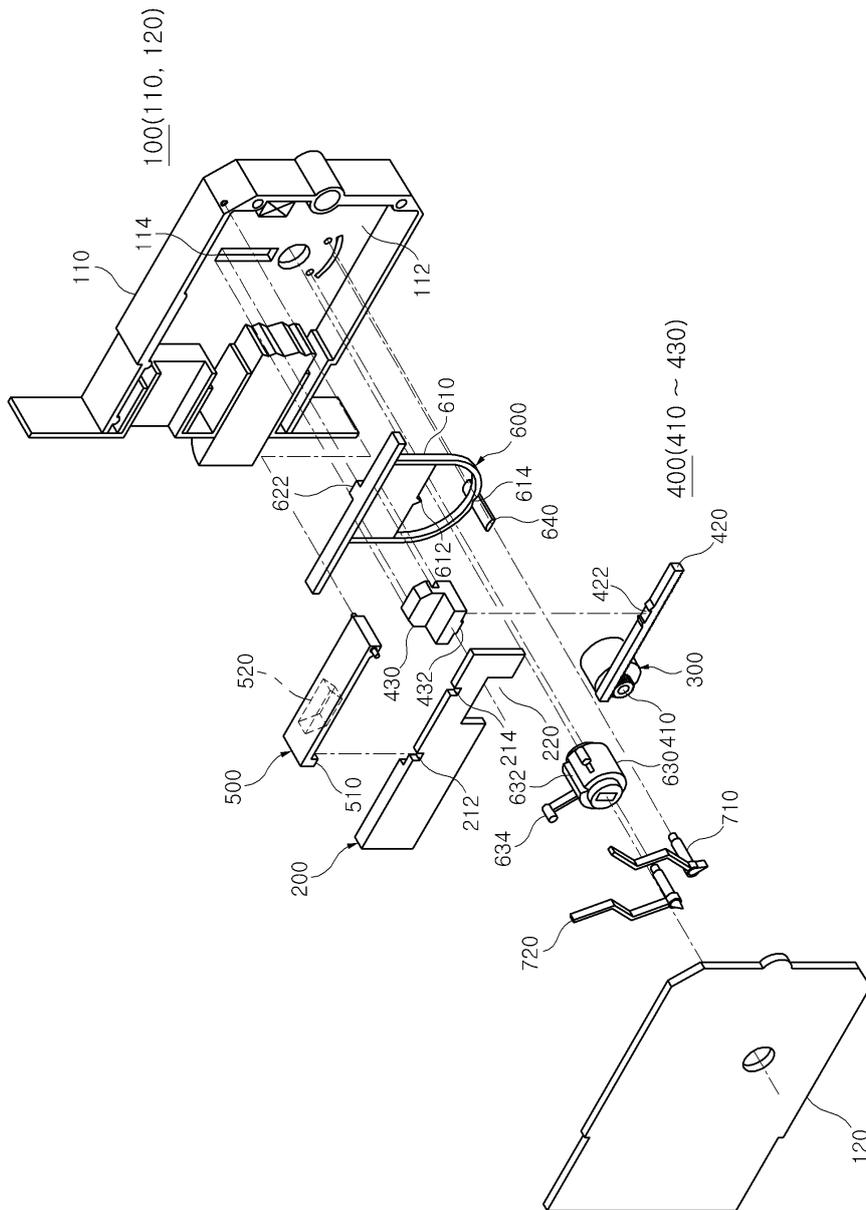
도면3



도면4



도면5



도면6

