



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2012년12월13일
(11) 등록번호 20-0464167
(24) 등록일자 2012년12월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 47/02 (2006.01) E05B 59/04 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2011-0006836
(22) 출원일자 2011년07월27일
심사청구일자 2011년07월27일
(30) 우선권주장
2020110005130 2011년06월09일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR2020110003905 U
KR1020110058033 A
KR100786338 B1

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

전체 청구항 수 : 총 2 항

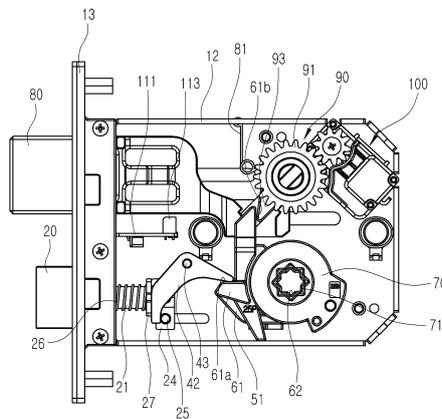
심사관 : 이선우

(54) 고안의 명칭 디지털 도어록

(57) 요약

본 고안은 디지털 도어록에 관한 것으로, 실내 레버를 조작하면 래치 볼트와 데드 볼트가 동시에 해제되는 패닉 기능이 탑재되어 있으면서도, 실내 레버와 실외 레버가 완전히 독립된 구성으로 움직임으로써, 실외에 있는 사용자가 실내 레버의 작동에 의해 의도치 않게 실외 레버가 움직임으로써 다치게 되는 불상사를 막아줄 수가 있다.

대표도 - 도2



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

상부 케이스와 하부 케이스에 설치되는 래치 볼트와 데드 볼트;

상기 래치 볼트의 일측을 견인하여 후퇴시키며 상호간에 이격되어 위치하는 제1 래치 링크와 제2 래치 링크;

상기 데드 볼트를 걸어서 이송시키는 걸림날개c가 형성된 데드볼트레버;

둘레에 제1래치링크 걸림부를 구비한 걸림날개a가 형성되고 중앙에 실외레버 결합홀a이 형성된 제1 핸들;

둘레에 제2래치링크 걸림부와 데드볼트레버 걸림부를 구비한 걸림날개b가 형성되며 중앙에 실내레버 결합홀b이 형성된 제2핸들;

상기 제 2핸들을 사이에 두고 상기 제1 핸들과 결합하며 중앙에 실외레버 결합홀c이 형성된 제3 핸들; 및

실외 레버에 결합되어 회전하는 실외레버 축과 실내 레버에 결합되어 회전하는 실내레버 축이 상대회전이 가능하게 결합되어 형성되며, 상기 실내레버 축의 단면의 크기가 상기 실외레버 축의 단면의 크기보다 작은 것을 특징으로 하는 레버 축을 포함하며,

상기 제2 핸들에는 상기 실내레버 결합홀b의 둘레를 따라 상측 및 하측으로 돌출된 돌출 회전 가이드가 형성되고, 상기 제1 핸들 및 상기 제3 핸들에는 상기 제2 핸들의 돌출 회전 가이드가 안착하여 회전할 수 있도록 안착 회전 가이드가 각각 형성되고,

상기 제2 핸들이 회전할 때에 상기 제2 핸들의 상기 돌출 회전 가이드가 상기 제1 핸들 및 상기 제3 핸들의 상기 안착 회전 가이드 내에서 회전하기 때문에, 상기 제2 핸들은 상기 제1 핸들 및 상기 제3 핸들과 독립적으로 회전하며,

상기 제1 핸들과 상기 제3 핸들은 상호 결합되어 있어서 상기 제1 핸들과 상기 제3 핸들은 일체로 회전하고,

상기 실외 레버를 회전시켜서 상기 제1 핸들이 회전하면 상기 걸림날개a의 상기 제1래치링크 걸림부가 상기 제1 래치 링크의 일측을 걸어서 상기 제1 래치 링크가 회전되어 상기 래치 볼트가 후퇴하고,

상기 실내 레버를 회전시켜서 상기 제2 핸들이 회전하면 상기 걸림날개b의 상기 제2래치링크 걸림부가 상기 제2 래치 링크의 일측을 걸어서 상기 제2 래치 링크가 회전되어 상기 래치 볼트가 후퇴하는 동시에 상기 데드볼트레버 걸림부가 상기 데드볼트레버의 상기 걸림날개c를 걸어서 상기 데드볼트레버가 회전하여 상기 데드 볼트가 후퇴하는 것을 특징으로 하는 디지털 도어록.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 핸들의 둘레에는 안착홈이 형성되고, 상기 제3 핸들에는 상기 제1 핸들의 상기 안착홈에 안착하는 연장부가 형성되어,

상기 제3 핸들의 상기 연장부가 상기 제2 핸들의 상기 안착홈에 안착하는 것에 의해 상기 제1 핸들과 상기 제3 핸들이 일체로 회전 가능한 것을 특징으로 하는 디지털 도어록.

청구항 3

삭제

명세서

기술분야

본 고안은 디지털 도어록에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 도어의 닫힘 상태를 유지시키는 래치 볼트의 작동

에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 도어록은 레버 등의 회전수단을 작동하여 도어의 측면으로 돌출 및 인입되는 래치 볼트를 포함한다. 래치 볼트는 도어가 자동으로 열리는 것을 방지하기 위한 수단(즉, 닫힘의 기능만 수행)이며, 잠금 수단은 아니다. 이러한 래치 볼트만의 불안전함을 해결하고자 노브(knob) 또는 그립(grip)에 의해 잠금 및 해제되는 데드 볼트를 설치하여 래치 볼트 및 데드 볼트에 의한 잠금 구조를 갖는 모티스(Mortise) 록도 개발되어 사용되고 있다.
- [0003] 또한, 도어의 외부에서는 키 입력 버튼을 누르거나 반도체 칩이 내장된 안전키를 이용하고, 도어의 내부에서는 버튼을 누르면 모터의 동력으로 데드 볼트를 해제할 수 있는 디지털 도어록도 개발되어 사용되고 있다. 이러한 디지털 도어록은 사용자가 도어 잠금을 잊더라도, 도어가 닫힌 후 모터의 동력을 통해 자동으로 데드 볼트를 잠금 위치로 이동시킬 수 있도록 하여 편리하다. 물론 디지털 도어록도 열쇠를 삽입하여 데드 볼트를 해제할 수 있도록 할 수도 있다.
- [0004] 이러한 디지털 도어록은 사용자가 열쇠를 소지하지 않았더라도, 키 입력을 통해 잠금을 해제할 수 있고, 또한 문이 닫히면 자동으로 잠기어 안전하고 편리하다는 인식이 확산되면서 그 수요는 급속히 늘어나고 있다.
- [0005] 한편, 실내에서 나갈 시, 실내 레버를 조작하면 래치 볼트와 데드 볼트를 동시에 열 수 있도록 하여 편의를 제공하는 '패닉(panic) 기능'이 탑재된 디지털 도어록도 개발되어 있다.
- [0006] 도7은 종래의 패닉 기능이 탑재된 디지털 도어록에서 래치 볼트와 데드 볼트를 해제하는 메커니즘을 설명하기 위한 도면이다. 도7에 도시된 바와 같이 종래의 디지털 도어록에서는 연동블럭(160)과 래치작동블럭(170)이 동일 회전축 상에 회전 가능한 상태로 결합되어 있으며, 외측 핸들이 회전하면 래치작동블럭(170)이 회전하여 래치 볼트를 해제하고, 내측 핸들이 회전하면 연동블럭(160)이 회전하면서 래치작동블럭(170)을 밀며 같이 회전함으로써 데드 볼트와 래치 볼트가 동시에 해제되도록 하고 있다.
- [0007] 그러나 종래의 디지털 도어록에서는 내측 핸들을 작동할 시 외측 핸들과 결합되어 있는 래치작동블럭(170)을 밀며 함께 회전하는 구조로 패닉 기능을 구현한 것이기 때문에, 내측 핸들의 회전시 외측 핸들도 함께 회전하게 된다.
- [0008] 즉, 실내에서 밖으로 나가기 위해 내측 핸들을 작동하면 실외에 설치된 외측 핸들도 연동하여 회전함으로써 아래와 같은 문제점이 발생할 수 있다.
- [0009] 먼저, 실외에서 들어오려던 사람이 의도치 않은 외측 핸들의 회전에 의해 손을 다칠 수가 있다.
- [0010] 또한, 외측 핸들 또는 래치작동블럭(170)이 파손이나 고장에 의해 회전이 불가능한 상태가 되면 실내에서 내측 핸들을 작동시키더라도 래치작동블럭(170)이 회전을 할 수가 없어서 문을 열 수가 없게 된다. 따라서 위급한 상황에서 빠르게 탈출하지 못하여 화를 당할 우려가 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 고안은 상술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 실외 레버를 작동할 시에는 래치 볼트를 해제시키고, 실내 레버를 작동할 시에는 래치 볼트와 데드 볼트를 동시에 해제시키는 패닉 기능을 갖으면서도, 실외 레버와 실내 레버가 독립적으로 회전 가능하도록 함으로써 실외 레버가 고장나더라도 실내에서는 아무런 문제 없이 도어를 열고 탈출이 가능하도록 하는 디지털 도어록을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안에 따른 디지털 도어록은, 도어가 닫히면 도어틀의 홈으로 돌출되어 상기 도어를 닫힘 상태로 유지시키는 래치 볼트; 실외 레버와 연동되어 회전하여 상기 래치 볼트를 해제시키는 제1 핸

들; 및 실내 레버와 연동되어 회전하여 상기 래치 볼트를 해제 시키는 제2 핸들;을 포함하되, 상기 실외 레버와 연동된 제1 핸들 및 상기 실내 레버와 연동된 제2 핸들은 서로 독립하여 회전 가능하다.

[0013] 여기서, 상기 도어가 닫히면 상기 도어틀의 홈으로 돌출되어 상기 도어를 잠금 상태로 유지시키는 데드 볼트;를 더 포함하고, 상기 제2 핸들은 상기 실내 레버가 회전할 시 상기 래치 볼트와 상기 데드 볼트를 동시에 해제 시킬 수 있다.

[0014] 또한, 래치 링크 샤프트를 회전축으로 하여 일정 각도 회전함으로써 상기 래치 볼트를 해제하는 제1 래치 링크 및 제2 래치 링크;를 더 포함하고, 상기 제1 핸들의 돌레에 걸림날개a가 형성되어, 상기 실외 레버가 회전할 시 상기 제1 핸들의 걸림날개a가 상기 제1 래치 링크를 밀어 상기 래치 볼트를 해제하며, 상기 제2 핸들의 돌레에 걸림날개b가 형성되어, 상기 실내 레버가 회전할 시 상기 제2 핸들의 걸림날개b가 상기 제2 래치 링크를 밀어 상기 래치 볼트를 해제함과 동시에, 상기 걸림날개b가 상기 데드 볼트를 밀어 해제시킬 수 있다.

고안의 효과

[0015] 본 고안에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0016] 먼저, 실외 레버를 조작하면 제1 핸들(또는 제3 핸들)이 회전하며 제1 래치 링크를 밀어 래치 볼트를 해제시키고, 실내 레버를 조작하면 제2 핸들이 회전하여 제2 래치 링크를 밀어 래치 볼트를 해제함과 동시에 데드 볼트를 밀어 해제함으로써 패닉 기능을 구현하면서도, 실외 레버-제1핸들-제1 래치 링크-래치 볼트의 동작 과정과, 실내 레버-제2 핸들-제2 래치링크-래치 볼트의 동작 과정이 완전하게 독립적으로 이루어지기 때문에, 실내 레버와 실외 레버는 서로 간의 동작에 영향을 미치지 않는다. 즉, 실내 레버를 돌리면 래치 볼트와 데드 볼트가 동시에 해제되면서도 실외 레버는 작동시키지 않는다. 따라서 실외에서 사용자가 의도치 않은 실외 레버의 회전에 의해 다치게 되는 문제점을 해결할 수가 있다.

[0017] 또한, 실내 레버의 조작에 의한 래치 볼트와 데드 볼트의 해제 과정에서 실외 레버의 조작에 따른 동작 구성과의 연계부분이 전혀 없기 때문에, 고장이나 파손에 의해 실외 레버 또는 실외 레버와 연동된 제1핸들이 회전 불가능한 상황이 되더라도, 실내 레버의 조작으로 래치 볼트와 데드 볼트를 해제하고 탈출할 수가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도1은 본 고안의 실시예에 따른 디지털 도어록을 설명하기 상부 케이스측에서 바라본 사시도.

도2는 도1에 도시된 디지털 도어록의 내부 구성을 설명하기 위해 상부 케이스를 제거하고 바라본 평면도.

도3은 도1에 도시된 디지털 도어록의 내부 구성을 설명하기 위해 상부 케이스 및 하부 케이스를 모두 제거하고 바라본 사시도.

도4는 도1에 도시된 디지털 도어록에서 제1 핸들, 제2 핸들 및 제3 핸들을 설명하기 위한 분해 사시도.

도5는 도1에 도시된 디지털 도어록에서 실외 레버를 조작하였을 시의 동작을 설명하기 위한 도면.

도6은 도1에 도시된 디지털 도어록에서 실내 레버를 조작하였을 시의 동작을 설명하기 위한 도면.

도7은 종래의 디지털 도어록에서 패닉 기능의 메커니즘을 설명하기 위한 도면.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하에서는 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하되, 고안의 요지와 무관한 일부 구성은 생략 또는 압축할 것이나, 생략된 구성이라고 하여 반드시 본 고안에서 필요가 없는 구성은 아니며, 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 결합되어 사용될 수 있다.

[0020] 도1은 본 고안의 실시예에 따른 디지털 도어록을 설명하기 위해 상부 케이스(11)(실내측)에서 바라본 사시도이고, 도2는 상부 케이스(11)를 제거하고 바라본 평면도이며, 도3은 상부 케이스(11)와 하부 케이스(12)(실외측)를 모두 제거하고 바라본 사시도이다.

- [0021] 도1 내지 도3에 도시된 바와 같이, 본 고안의 실시예에 따른 디지털 도어록은, 상부 케이스(11)(실내측), 하부 케이스(12)(실외측), 바디 프론트(13), 래치 볼트(20)(Latch Bolt), 데드 볼트(80)(Dead Bolt), 제1 래치 링크(40), 제2 래치 링크(42), 제1 핸들(50), 제2 핸들(60), 제3 핸들(70), 동력 전달부(90) 및 기어박스(100)를 포함한다.
- [0022] 상부 케이스(11) 및 하부 케이스(12)는 디지털 도어록의 각 구성들을 보호하며, 도어에 장착된다. 또한 하부 케이스(12)(실외측)의 외측으로는 실외에서 사용자가 래치 볼트(20)를 작동하여 열 수 있는 실외 레버가 마련되고, 데드 볼트(80)를 해제시키기 위한 키 입력부 또는 카드 접촉부가 장착될 수도 있다. 그리고, 상부 케이스(11)(실내측)의 외측으로는 실내에서 사용자가 래치 볼트(20)를 이동하여 열 수 있는 실내 레버가 마련되고, 데드 볼트(80)를 해제시키기 위한 노브(knob) 또는 버튼이 마련될 수 있다.
- [0023] 바디 프론트(13)는 상부 케이스(11) 및 하부 케이스(12)의 측면, 즉 도어틀의 홈 측에 형성되며, 래치 볼트(20) 및 데드 볼트(80)가 드나들 수 있는 인입공이 형성되어 있다.
- [0024] 래치 볼트(20)는 도어가 스스로 열리는 것을 방지, 즉 닫힘 상태를 유지하기 위해 마련되며, 도어가 열린 상태에서 닫히게 될 시, 도어틀에 닿으면서 인입되도록 돌출된 부분은 테이퍼진 형상으로 되어 있다.
- [0025] 또한 래치 볼트(20)는 래치 볼트(20)에 결합된 래치 샤프트(21) 및 래치 샤프트(21)에 결합된 래치 플레이트(24)와 함께 이송된다. 즉, 래치 볼트(20)의 일측에 래치 샤프트(21)가 삽입 결합되며, 제1 래치 링크(40) 또는 제2 래치 링크(42)에 걸릴 수 있는 플레이트 포스트(25)가 마련된 래치 플레이트(24)가 래치 샤프트(21)의 타측과 래치 포스트를 통해 결합된다. 따라서 외부의 힘이 작용하여 제1 핸들(50), 제2 핸들(60) 또는 제3 핸들(70)과 연동된 제1 래치 링크(40) 또는 제2 래치 링크(42)가 회전하여 플레이트 포스트(25)를 잡아 당기면, 래치 볼트(20)가 열릴 수 있는 것이며, 외부의 힘이 사라지면 래치 볼트 가이드(27)에 지지된 래치 스프링(26)의 탄력에 의해 래치 볼트(20)가 다시 전진하여 닫히게 된다.
- [0026] 데드 볼트(80)는 상부 케이스(11) 및 하부 케이스(12)로 이루어진 공간의 내부에서 이송 운동이 가능하며, 이를 통해 데드 볼트(80)가 도어틀의 홈에 삽입되어 도어를 잠그거나, 도어틀의 홈으로부터 인출되어 도어를 해제시킬 수 있다. 즉, 노브를 강제 회전시켜 노브와 연계된 동력 전달부(90)의 데드볼트레버(92)를 회전시키면, 데드볼트레버(92)의 걸림날개c(93)가 데드 볼트(80)를 밀어 데드 볼트(80)가 전진(잠금) 또는 후진(열림) 시킴으로써 동작되거나, 기어박스(100)의 모터(미도시) 측에서 발생한 동력이 동력 전달부(90)에 전달되어 데드볼트레버(92)의 걸림날개c(93)가 데드 볼트(80)를 밀어 데드 볼트(80)가 이송될 수 있다. 또한 데드 볼트(80)는 실내 레버를 작동시켜 제2 핸들(60)이 회전하면 제2 래치 링크(42)가 래치 볼트(20)를 이송시키면서, 동시에 제2 핸들(60)이 동력 전달부(90)의 데드볼트레버(92)를 회전시켜 데드 볼트(80)를 이송시킬 수도 있다. 즉, 패닉 기능에 의해 실내 레버를 작동시키면 래치 볼트(20)와 데드 볼트(80)가 동시에 해제될 수 있다. 실외 레버 또는 실내 레버의 조작에 의한 래치 볼트(20)와 데드 볼트(80)의 작동은 이후 상세히 설명하도록 한다.
- [0027] 한편, 래치 볼트(20)와 데드 볼트(80) 사이에는 도어의 닫힘 상태를 확인하여 자동으로 데드 볼트(80)를 전진시키기 위한 장치가 구비되어 있다. 즉, PCB(111)의 전방에 홀아이씨(Hall IC)(미도시)가 마련되고, 도어틀의 홈에는 마그네틱이 장착되어, 도어가 닫히면 홀아이씨에서 자기장을 감지함으로써 도어의 닫힘을 판단하고, 이에 따라 기어박스(100)에서 동력이 발생하여 데드 볼트(80)가 자동으로 닫힐 수 있도록 하는 것이다. PCB(111)에는 포토센서(113)가 구비되어 데드 볼트(80)가 잠금 상태인지 열림 상태인지 판단할 수도 있다.
- [0028] 이하에서는 도3 및 도4를 참조하여 제1 핸들(50), 제2 핸들(60) 및 제3 핸들(70)과 래치 볼트(20) 및 데드 볼트(80)의 연결 관계에 대해 설명하도록 한다.
- [0029] 도3 및 도4를 참조하면, 대략 초승달 형상을 띤 제1 래치 링크(40) 및 제2 래치 링크(42)는 래치 링크 샤프트(43)를 회전축으로 하여 회전 가능하며, 제1 래치 링크(40)는 제1 핸들(50) 둘레에 형성된 걸림날개a(51)의 제1 래치링크 걸림부(51a)에 걸려 작동되고, 제2 래치 링크(42)는 제2 핸들(60) 둘레에 형성된 걸림날개b(61)의 제2 래치링크 걸림부(61a)에 걸려 작동된다. 제1 래치 링크(40) 및 제2 래치 링크(42)는 각각 래치 플레이트(24)에 마련된 플레이트 포스트(25)의 하단과 상단을 잡아 당겨 래치 볼트(20)를 이송시킬 수 있다.
- [0030] 제1 핸들(50), 제2 핸들(60) 및 제3 핸들(70)은 동일 회전축 상에 결합되어, 실내 레버 또는 실외 레버와 연동되어 회전할 수 있으며, 제1 핸들(50) 둘레에 형성된 걸림날개a(51)의 제1래치링크 걸림부(51a) 및 제2 핸들(60) 둘레에 형성된 걸림날개b(61)의 제2래치링크 걸림부(61a)에 의해 제1 래치 링크(40) 또는 제2 래치 링크(42)를 회전시킬 수 있다.

- [0031] 도4에 도시된 제1 핸들(50), 제2 핸들(60) 및 제3 핸들(70)의 결합 구조를 살펴보면, 제1 핸들(50), 제2 핸들(60) 및 제3 핸들(70)에는 실외 레버 및 실내 레버의 회전축인 레버 축(120)이 결합되는 결합홀들이 각각 형성되어 있다. 즉, 제1 핸들(50)과 제3 핸들(70)에는 실외 레버의 회전축인 실외레버 축(122)이 결합되는 다각형의 실외레버 결합홀a(52)와 실외레버 결합홀c(71)가 각각 형성되어 있으며, 제2 핸들(60)에는 실내 레버의 회전축인 실내레버 축(121)이 결합되는 다각형의 실내레버 결합홀b(62)가 형성되어 있다. 본 실시예에서는 실외레버 축(122) 및 실내레버 축(121)의 단면이 각각 크기가 다른 정사각형이고, 이에 대응하는 형상으로 결합홀들이 형성된 것을 도시하였다. 즉 도4에서 제1 핸들(50)의 하단에서 실내레버 축(121)을 먼저 삽입하면, 실내레버 축(121)은 실외레버 결합홀a(52), 실내레버 결합홀b(62) 및 실외레버 결합홀c(71)를 관통하고, 실외레버 축(122)은 그 상단이 실외레버 결합홀a(52)까지만 삽입된 상태가 된다. 즉 실내레버 결합홀b(62)의 크기가 실외레버 결합홀a,c(52,71)의 크기보다 작게 하고, 실내레버 축(121) 역시 실외레버 축(122)보다 크기가 작게 함으로써, 실내레버 축(121)은 실외레버 결합홀a,c(52,71)를 그대로 관통하되 실내레버 결합홀b(62)에는 안착이 가능한 것이고, 실외레버 축(122)은 실내레버 결합홀b(62)를 통과하지 못한 상태로 상단이 실외레버 결합홀a(52)에 안착하게 되는 것이다.
- [0032] 또한, 실외레버 축(122)과 실내레버 축(121)은 서로 독립적으로 회전이 가능한 상태로 결합되어 핸들(50,60,70)에 결합된다.
- [0033] 제2 핸들(60)에는 실내레버 결합홀b(62)의 둘레를 따라 제2 핸들(60)의 상측 및 하측으로 돌출된 돌출 회전 가이드(63)가 형성되어 있고, 제1 핸들(50) 및 제3 핸들(70)에는 제2 핸들(60)의 돌출 회전 가이드(63)가 안착하여 회전할 수 있도록 안착 회전 가이드(54)가 형성되어 있다. 따라서 실내 레버가 결합되는 제2 핸들(60)이 회전할 시에는 제2 핸들(60)의 돌출 회전 가이드(63)가 제1 핸들(50) 및 제3 핸들(70)의 안착 회전 가이드(54) 내에서 회전하며, 제2 핸들(60)의 회전이 제1 핸들(50) 및 제3 핸들(70)에는 영향을 주지 않는다.
- [0034] 한편 제1 핸들(50) 및 제3 핸들(70)은 어느 하나가 회전하면 같이 회전할 수 있도록 상호 연동되어 결합된다. 즉, 제1 핸들(50)의 둘레에 안착홈(53)이 형성되고 제3 핸들(70)에는 제2 핸들(60)의 둘레를 지나 제1 핸들(50)의 안착홈(53)에 안착하는 연장부(72)가 형성된다. 따라서 제1 핸들(50) 또는 제3 핸들(70)에 결합된 실외 레버가 회전하면, 제1 핸들(50) 및 제3 핸들(70)이 함께 연동하여 회전하며, 제2 핸들(60)에는 영향을 주지 않는다.
- [0035] 또한, 핸들을 3단으로 구성한 이유는 디지털 도어록의 상부 케이스(11)와 하부 케이스(12) 어느 쪽이든 실내가 될 수 있도록 하기 위함이다. 즉, 도4에 도시된 바와 같이 레버 축(120)의 실내레버 축(121)을 제1 핸들(50)의 하단에서부터 삽입시키거나, 반대로 레버 축(120)의 실내레버 축(121)을 제3 핸들(70)의 상단에서부터 삽입시키는 두가지 경우에서 모두, 실내레버 축(121)은 항상 제2 핸들(60)의 실내레버 결합홀b(62)에 결합되고, 실외레버 축(122)은 제1 핸들(50)의 실외레버 결합홀a(52) 또는 제3 핸들(70)의 실외레버 결합홀c(71)에 결합된다. 이때 제1 핸들(50)과 제3 핸들(70)은 항상 연동하여 함께 회전하는 구조이기 때문에, 어느 경우에서든 실내 레버를 조작하면 제2 핸들(60)이 회전하게 되고, 실외 레버를 조작하면 제1 핸들(50)과 제3 핸들(70)이 함께 회전하게 된다.
- [0036] 제1 핸들(50)의 둘레에는 걸림날개a(51)가 형성되고 걸림날개a(51)의 일측에 제1래치링크 걸림부(51a)가 형성되어 있다. 따라서 제1 핸들(50)이 회전하거나 제3 핸들(70)이 회전하면 제1 래치 링크(40)가 제1래치링크 걸림부(51a)에 걸려 일정각 회전하면서 래치 플레이트(24)에 마련된 플레이트 포스트(25)의 하단을 잡아 당겨 래치 볼트(20)를 후진(열림)시키게 된다.
- [0037] 그리고, 제2 핸들(60)의 둘레에는 걸림날개b(61)가 형성되고 걸림날개b(61)에는 제2래치링크 걸림부(61a)와 데드볼트레버 걸림부(61b)가 형성되어 있다. 따라서 제2 핸들(60)이 회전하면 제2 래치 링크(42)가 제2래치링크 걸림부(61a)에 걸려 일정각 회전하면서 래치 플레이트(24)에 마련된 플레이트 포스트(25)의 상단을 잡아 당겨 래치 볼트(20)를 후진(열림)시킴과 동시에, 걸림날개b(61)의 데드볼트레버 걸림부(61b)가 데드볼트레버(92)에 형성된 걸림날개c(93)를 밀어 데드볼트레버(92)가 회전하면서 데드 볼트(80)를 밀어 후진(열림)시킬 수가 있다.
- [0038] 동력 전달부(90)는 외력 또는 모터로부터 전달되는 동력을 데드 볼트(80)에 전달하여 데드 볼트(80)를 이송시키기 위해 마련된다. 즉, 모터를 포함하는 기어박스(100)의 동력을 기어 레버(91)에서 전달 받아 회전하거나, 노브를 통해 강제 회전되거나, 제2 핸들(60)의 걸림날개b(61)에 형성된 데드볼트레버 걸림부(61b)에 의해 실내 레버로부터 전달되는 외력을 전달 받아 회전하여 데드 볼트(80)를 이송시킬 수가 있다.
- [0039] 동력 전달부(90)는 다양한 구성으로 이루어질 수 있으나, 본 실시예에서는 동력 전달부(90)가 기어 레버(91),

데드볼트레버(92) 및 오링(미도시)이 결합된 구조로 이루어진 것을 도시하였다.

- [0040] 대략 원통형의 기어 레버(91)의 둘레에는 톱니가 형성되어 있으며, 톱니가 기어박스(100)와 연동되어 모터의 회전을 전달받아 회전할 수 있다. 기어 레버(91)는 데드볼트레버(92)와 오링에 의해 결합된다. 즉, 기어 레버(91)의 내측과 데드볼트레버(92)의 외측이 오링과 밀착하여 결합되기 때문에, 기어 레버(91)가 기어 클러치부로부터 동력을 전달받아 회전하면, 오링의 마찰력에 의해 데드볼트레버(92)도 함께 회전할 수가 있는 것이다.
- [0041] 데드볼트레버(92)의 둘레에는 걸림날개c(93)가 마련되어 있으며, 걸림날개c(93)의 일측은 제2 핸들(60)의 데드볼트레버 걸림부(61b)에 걸리고, 타측은 데드 볼트(80)에 걸리도록 배치되어 있다. 따라서, 기어 레버(91)가 기어박스(100)로부터 동력을 전달 받아 회전하면 데드볼트레버(92)가 회전하여 걸림날개c(93)가 데드 볼트(80)를 이송시킬 수 있으며, 또는 제2 핸들(60)의 데드볼트레버 걸림부(61b)가 데드볼트레버(92)의 걸림 날개를 밀면 데드볼트레버(92)와 기어 레버(91)가 함께 회전하면서 데드볼트레버(92)의 걸림날개c(93)가 데드 볼트(80)를 이송시킨다. 이때 데드볼트레버(92)와 하부 케이스(12) 사이에는 데드 볼트 스프링(81)이 결합되어 있는데, 제2 핸들(60)의 데드볼트레버 걸림부(61b)에 의해 데드볼트레버(92)의 걸림날개c(93)가 일정 각도만 회전하면, 데드볼트 스프링(81)의 탄력에 의해 데드볼트레버(92)의 걸림날개c(93)가 강하게 데드 볼트(80)를 밀어 완전하게 후진시킨다.
- [0042] 도5 및 도6은 각각 실외 레버 및 실내 레버를 조작하였을 시 래치 볼트(20)가 해제되는 동작을 설명하기 위한 것이다.
- [0043] 먼저 도5를 참조하여 실외 레버의 작동에 의한 래치 볼트(20)의 열림을 살펴보도록 한다. 도어가 닫힘 상태를 유지하고 있다면 본 실시예에 따른 디지털 도어록은 도2의 상태이다. 이때 하부 케이스(12)측에 결합된 실외 레버(미도시)를 조작하면 실외레버 축(122)이 회전하면서 도5에 도시된 바와 같이 제1 핸들(50)과 제3 핸들(70)이 함께 회전(도5에서 시계 방향)한다. 이때 제1 핸들(50) 둘레의 걸림날개a(51)에 형성된 제1래치링크 걸림부(51a)가 제1 래치 링크(40)의 일단을 밀게 되고, 제1 래치 링크(40)는 래치 링크 샤프트(43)를 회전축으로 회전하면서 타단이 플레이트 포스트(25)의 하단을 잡아 당긴다. 따라서 플레이트 포스트(25)의 후진에 따라 래치 플레이트(24)와 래치 샤프트(21)도 후진하게 되고 궁극적으로 래치 볼트(20)도 바디 프론트(13) 내로 인입되어 후진(열림)하여 도5의 상태가 되는 것이다. 도5의 상태에서 사용자가 실외 레버를 놓으면, 래치 볼트 가이드(27)에 지지된 래치 스프링(26)이 래치 볼트(20)를 밀고 있는 탄성에 의해 래치 볼트(20)가 전진하게 되고, 더불어 래치 샤프트(21), 래치 플레이트(24) 및 플레이트 포스트(25)도 전진하게 된다. 플레이트 포스트(25)가 전진할 시에는 제1 래치 링크(40)의 타단을 밀어내기 때문에 제1 래치 링크(40)의 일단은 다시 제1 핸들(50)의 제1래치 링크 걸림부(51a)를 밀어 원위치 시킨다. 따라서 실외 레버 역시 원래의 위치로 돌아오게 된다. 이러한 실외 레버의 조작에서부터 원위치까지의 작동에 있어서 제2 핸들(60)과 데드 볼트(80)는 전혀 영향을 받지 않는다.
- [0044] 도6을 참조하여 실내 레버의 작동에 의한 동작을 설명하면 다음과 같다. 도어가 닫힘 상태를 유지하고 있는 도2의 상태에서, 상부 케이스(11) 측에 결합된 실내 레버(미도시)를 조작하면 실내레버 축(121)이 회전하면서 제2 핸들(60)이 함께 회전(도6에서 시계 방향)한다. 비록 도6에서는 제3 핸들(70)에 가려져 제2 핸들(60)의 회전을 확인할 순 없지만, 도4에 도시된 핸들들(50,60,70)의 결합 구조에 의해 제2 핸들(60)이 제1 핸들(50)이나 제3 핸들(70)과는 독립하여 회전할 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 이때 제2 핸들(60) 둘레의 걸림날개b(61)에 형성된 제2래치링크 걸림부(61a)가 제2 래치 링크(42)의 일단을 밀게 되고, 제2 래치 링크(42)는 래치 링크 샤프트(43)를 회전축으로 회전하면서 타단이 플레이트 포스트(25)의 상단을 잡아 당긴다. 따라서 플레이트 포스트(25)의 후진에 따라 래치 플레이트(24)-래치 샤프트(21)-래치 볼트(20)가 후진하여 도6의 상태가 된다. 이와 동시에 제2 핸들(60)의 걸림날개b(61)에 형성된 데드볼트레버 걸림부(61b)는 데드볼트레버(92)의 걸림날개c(93)를 밀게 되고, 이에 따라 데드볼트레버(92)가 회전하면서 걸림날개c(93)가 데드 볼트(80)를 밀어 후진시킨다. 데드볼트레버(92)가 제2 핸들(60)의 걸림날개b(61)에 의해 일정각도 회전하면 데드 볼트 스프링(81)의 탄성에 의해 데드볼트레버(92)가 강하게 회전하면서 걸림날개c(93)가 데드 볼트(80)를 강하게 밀어 완전하게 후진시키게 된다. 이렇게 실내 레버를 조작하면 래치 볼트(20)와 데드 볼트(80)가 동시에 해제되는 패닉 동작이 일어남으로써 도6에 도시된 바와 같이 완전한 열림 상태가 되어 사용자가 손쉽게 도어를 열 수가 있다.
- [0045] 도6의 상태에서 사용자가 실내 레버를 놓으면, 래치 스프링(26)의 탄성에 의해 래치 볼트(20)가 전진하면서 래치 샤프트(21)-래치 플레이트(24)-플레이트 포스트(25)-제2 래치 링크(42) 및 제2 핸들(60)이 모두 원위치 된다. 이러한 실내 레버의 조작에서부터 원위치까지의 작동에 있어서도 제1 핸들(50) 및 제3 핸들(70)은 전혀 영향을 받지 않는다.

[0046] 한편 도6의 상태에서 실내 레버를 놓으면 래치 볼트(20)와 제2 핸들(60)은 원위치가 되지만, 데드 볼트(80)는 래치 스프링(26)의 탄성에 의해 원위치 되지는 않는다. 즉 사용자가 실내 레버를 조작하여 도어를 열고 출입을 한 후 도어를 닫으면 바디 프론트(13) 측에 설치된 홀아이씨(미도시)가 도어틀의 홈에 마련된 마그네트의 자기장을 감지함으로써 도어의 닫힘을 판단하고 PCB(111)에서 신호를 보내어 기어박스(100)의 모터가 작동함으로써 데드 볼트(80)가 자동으로 닫히게 된다.

[0047] 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 고안에서는 실외 레버를 조작하면 래치 볼트(20)만 해제되고, 실내 레버를 조작하면 래치 볼트(20)와 데드 볼트(80)가 동시에 해제되는 패닉 기능이 탑재되어 있다. 하지만 실외 레버의 조작과 실내 레버의 조작시에는 완전히 독립된 구성들의 움직임에 의해 래치 볼트(20)(또는 래치 볼트(20)와 데드 볼트(80))가 해제된다. 즉 실내 레버의 조작은 실외 레버에 전혀 영향을 미치지 않기 때문에 실외에 있던 사용자가 의도치 않은 실외 레버 움직임에 의해 손이 다칠 우려가 없는 것이다.

[0048] 또한 화재 등의 긴급한 상황이 발생하였을 시 실외 레버 또는 제1 핸들(50)이 고장나거나 파손되어서 회전이 불가능한 상태가 되더라도, 완전히 독립된 제2 핸들(60)과 실내 레버는 회전이 가능하여 신속하게 도어를 열고 탈출할 수가 있는 것이다.

[0049] 상기한 본 고안의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 고안에 대해 통상의 지식을 가진 당업자라면, 본 고안의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경 및 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 본 고안의 실용신안등록청구 범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

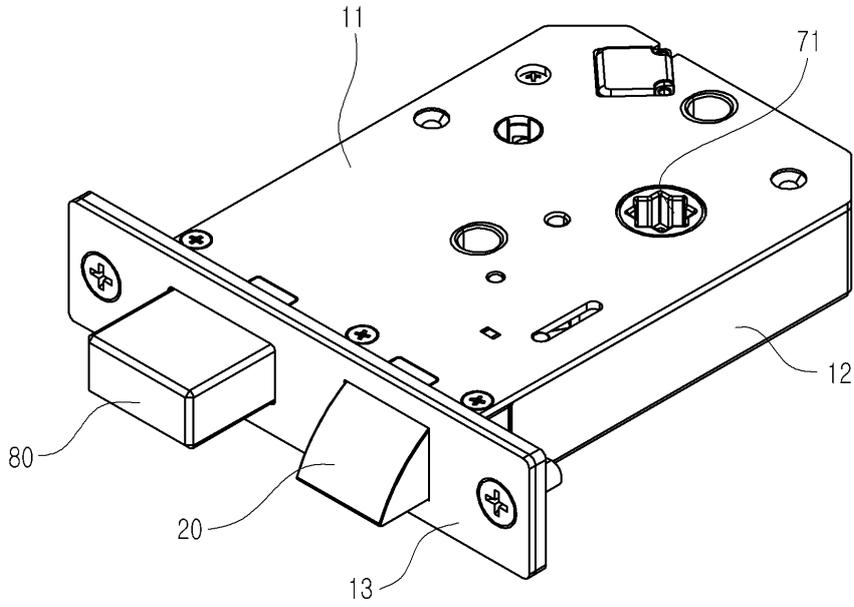
부호의 설명

- | | |
|--------------------|------------------|
| [0050] 11 : 상부 케이스 | 12 : 하부 케이스 |
| 13 : 바디 프론트 | 20 : 래치 볼트 |
| 21 : 래치 샤프트 | 24 : 래치 플레이트 |
| 25 : 플레이트 포스트 | 26 : 래치 스프링 |
| 27 : 래치 볼트 가이드 | 40 : 제1 래치 링크 |
| 42 : 제2 래치 링크 | 43 : 래치 링크 샤프트 |
| 50 : 제1 핸들 | 51 : 걸림날개a |
| 51a : 제1래치링크 걸림부 | 52 : 실외레버 결합홀a |
| 53 : 안착홈 | 54 : 안착 회전 가이드 |
| 60 : 제2 핸들 | 61 : 걸림날개b |
| 61a : 제2래치링크 걸림부 | 61b : 데드볼트레버 걸림부 |
| 62 : 실내레버 결합홀b | 63 : 돌출 회전 가이드 |
| 70 : 제3 핸들 | 71 : 실외레버 결합홀c |
| 72 : 연장부 | 80 : 데드 볼트 |
| 81 : 데드 볼트 스프링 | 90 : 동력 전달부 |
| 91 : 기어 레버 | 92 : 데드볼트레버 |
| 93 : 걸림날개c | 100 : 기어박스 |
| 111 : PCB | 113 : 포토센서 |
| 120 : 레버 축 | 121 : 실내레버 축 |

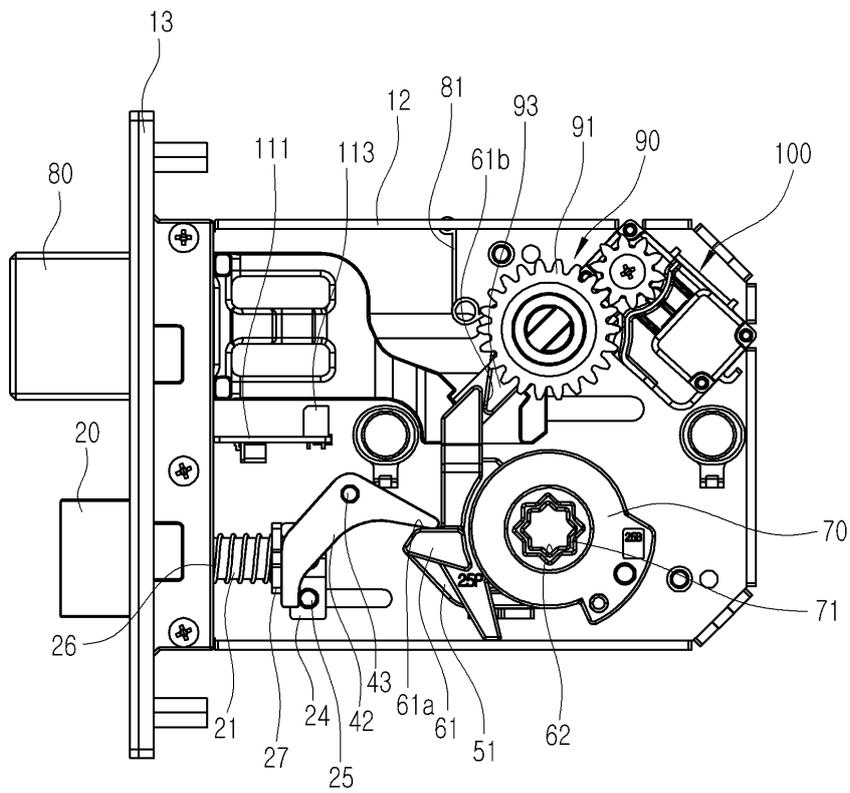
122 : 실외레버 축

도면

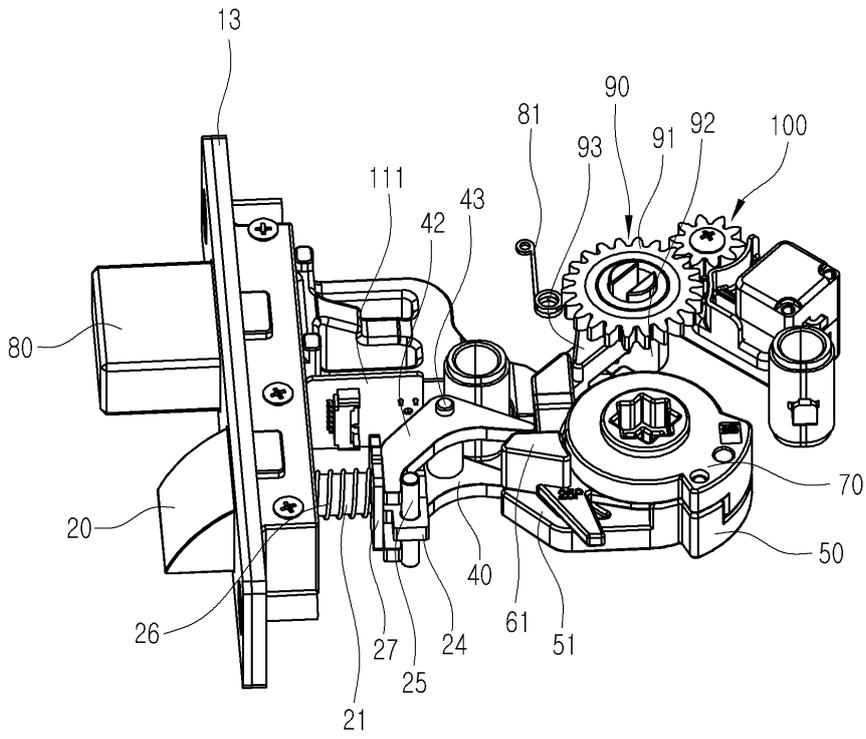
도면1



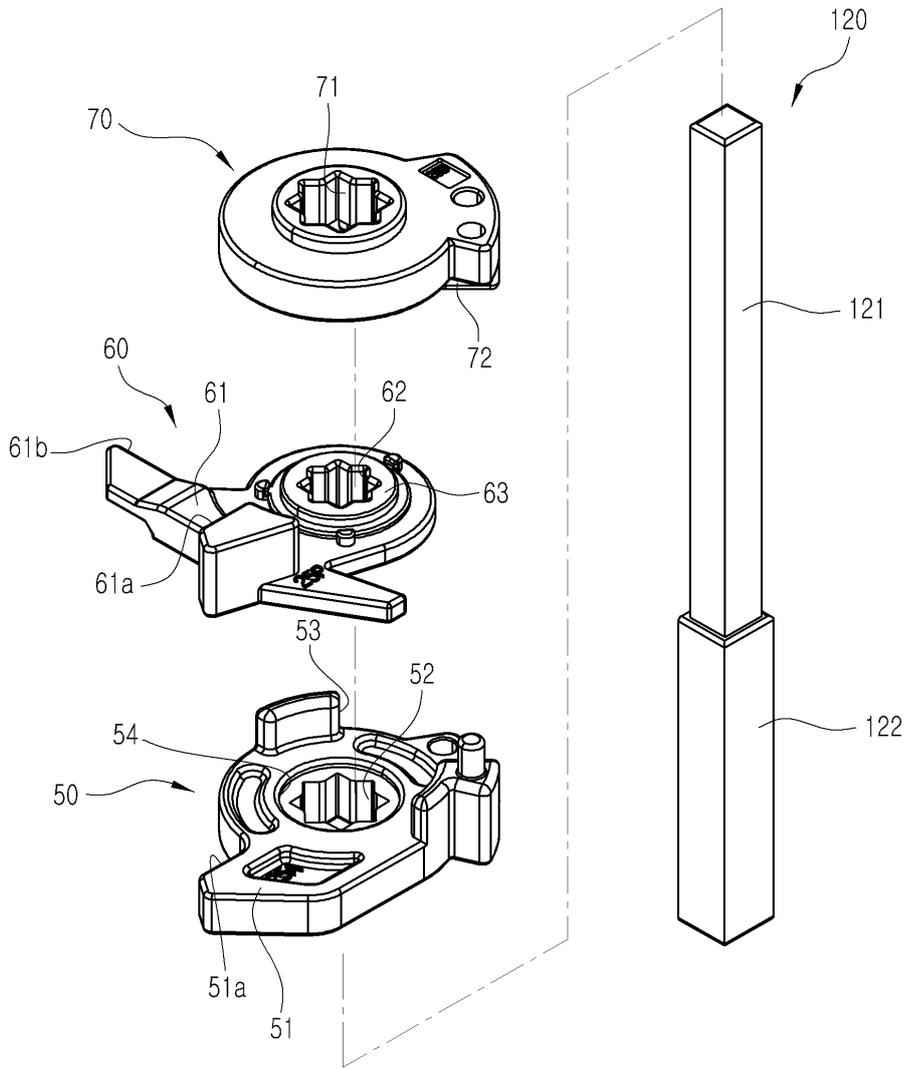
도면2



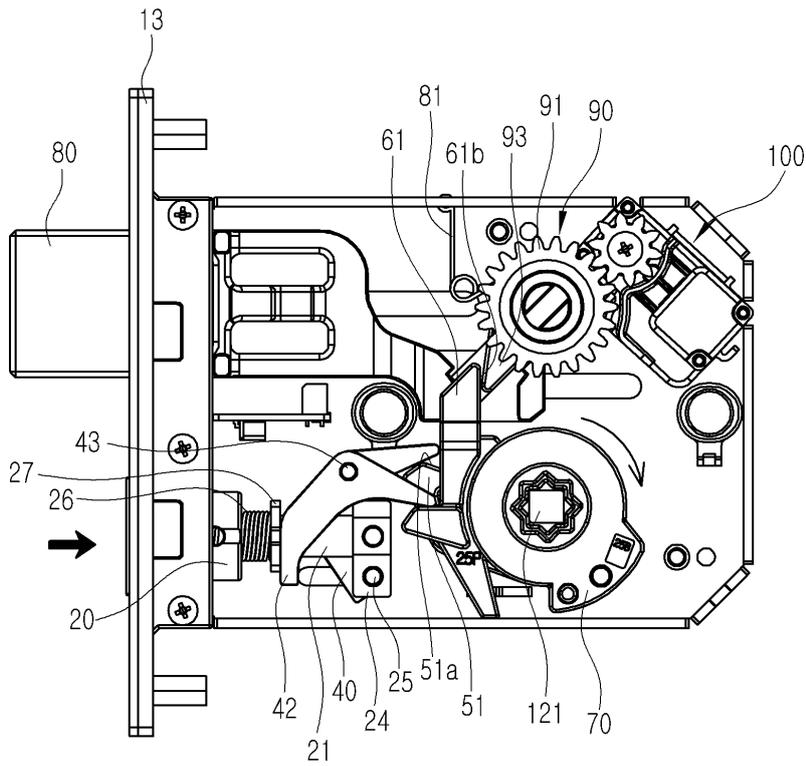
도면3



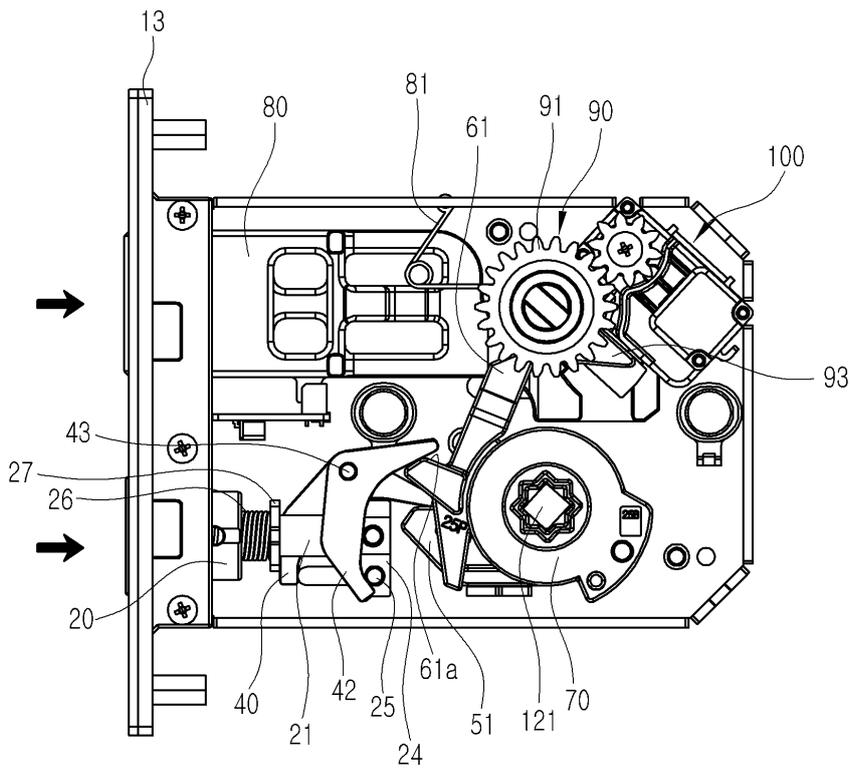
도면4



도면5



도면6



도면7

