(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
E05B 63/08 (2006.01)
E05B 15/00 (2006.01)
E05B 63/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년06월14일
(11) 등록번호 10-0728658
(24) 등록일자 2007년06월08일

(21) 출원번호 10-2006-0068239
(22) 출원일자 2006년07월21일
심사청구일자 2006년07월21일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 서울통신기술 주식회사
서울 강동구 성내3동 448-11

(72) 발명자 조병주
경기 남양주시 와부읍 도곡리쌍용아파트 105동 1103호

이상한
인천 남구 학익2동 한국아파트 5동 203호

(74) 대리인 박상수

(56) 선행기술조사문헌
KR1020010017190 A
KR1020040085354 A
KR1020060077507 A

심사관 : 오승재

전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락

(57) 요약

이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락은 도어의 일측에 설치되며, 래치볼트를 출몰시킬 수 있도록 구동하는 제1핸들 축과, 상기 도어의 타측에 설치되는 제2핸들 축 및, 상기 제2핸들 축에 결합되며, 제2핸들 축의 구동으로 데드볼트와, 래치레버를 함께 출몰시키는 작동부재를 포함한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

도어의 일측에 설치되며, 래치볼트를 출몰시킬 수 있도록 구동하는 제1핸들 축;

상기 도어의 타측에 설치되며, 제1핸들 축과 형상이 다른 단면을 갖는 제2핸들 축; 및,

상기 제2핸들 축에 결합되며, 제2핸들 축의 구동으로 데드볼트와, 래치레버를 함께 출몰시키는 작동부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 작동부재는

상기 제2핸들 축에 결합되어 상기 래치볼트를 출몰시키는 래치레버를 회동시키는 제1레버; 및,

상기 제1레버에 일단이 결합되고, 타단이 상기 데드레버와 결합하여 제1레버의 구동력을 상기 데드볼트를 출몰시킬 수 있도록 데드레버에 전달하는 제2레버를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 제2레버는 상기 제1레버와 결합하여 제1레버의 회동에 따라 왕복하는 랙;

상기 랙에 일측이 맞물려 회전하는 피니언; 및,

상기 피니언의 타측에 맞물리며 상기 데드레버와 연동되는 작동기어를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 피니언은 직경이 다른 적어도 2단의 기어인 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 제1레버는 상기 래치레버를 함께 회동시킬 수 있도록 걸림돌기가 포함되는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 제1핸들 축과 제2핸들 축은 동일 축 선상에 상호 끼움 결합하여 각각 회전될 수 있도록 제1핸들 축에 마련되는 회전홈; 및,

상기 제2핸들 축에 마련되는 회전돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 7.

삭제

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 래치레버는 상기 래치볼트를 출몰시킬 수 있도록 결합된 링크부재가 더 포함되며,

상기 링크부재는 래치레버에 일단이 회동가능하게 결합되는 제1링크부재; 및,

상기 제1링크부재의 타단에 중앙부가 결합되며, 일단이 회동가능하게 결합되고, 타단에 캠 홈이 형성된 제2링크부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 캠 홈은 상기 래치볼트가 자연스럽게 출몰될 수 있도록 "S"자 형태로 마련되는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 10.

도어의 일측에 설치되며, 래치볼트를 출몰시키는 래치레버를 구동하는 제1핸들 축;

상기 도어의 타측에 설치되는 제2핸들 축;

상기 제2핸들 축에 결합되며, 제2핸들 축의 구동으로 데드볼트를 출몰시키는 데드레버와 상기 래치레버를 함께 구동하는 제1레버; 및,

상기 제1레버와 결합되며, 상기 제1레버의 회동에 의해 데드레버에 구동력을 전달하는 제2레버를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 제2레버는

상기 제1레버와 결합하여 제1레버의 회동에 따라 왕복하는 랙;

상기 랙에 일측이 맞물려 회전하는 피니언; 및,

상기 피니언의 타측에 맞물리며 상기 데드레버와 연동되는 작동기어를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 피니언은 직경이 다른 적어도 2단의 기어인 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 13.

제10항에 있어서,

상기 제1레버는 상기 래치레버를 함께 회동시킬 수 있도록 걸림돌기가 포함되는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 14.

제10항에 있어서,

상기 제1핸들 축과 제2핸들 축은 동일 축 선상에 상호 끼움 결합하여 각각 회전될 수 있도록 제1핸들 축에 마련되는 회전홈; 및,

상기 제2핸들 축에 마련되는 회전돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 15.

제10항에 있어서,

상기 제1핸들 축과 제2핸들 축은 다른 형상의 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 16.

제10항에 있어서,

상기 래치레버는 상기 래치볼트를 출몰시킬 수 있도록 결합된 링크부재가 더 포함되며,

상기 링크부재는 래치레버에 일단이 회동가능하게 결합되는 제1링크부재; 및,

상기 제1링크부재의 타단에 중앙부가 결합되며, 일단이 회동가능하게 결합되고, 타단에 캠 홈이 형성된 제2링크부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

청구항 17.

제16항에 있어서,

상기 캠 홈은 상기 래치볼트가 자연스럽게 출몰될 수 있도록 "S"자 형태로 마련되는 것을 특징으로 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 모티스 락에 관한 것으로서, 더 상세하게는 도어에 설치되어 도어의 잠금 기능을 수행하면서 데드볼트의 잠금을 해제하지 않고도 비상상황 발생시에 실내 측 핸들의 작동만으로 래치볼트를 비롯해 데드볼트가 동시에 잠금이 해제될 수 있도록 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락에 관한 것이다.

일반적으로 모티스 락이란 주로 각종 건물의 도어에 내부에 설치되어 실외에서 실내 또는 실내에서 실외로의 출입을 통제할 수 있도록 잠금 기능을 수행하는 것이다.

이러한 모티스 락은 통상적으로 도 1에 도시한 바와 같이 도어에 설치되는 하우징(1)이 마련되고, 실내측 핸들(미도시) 또는 실외측 핸들(미도시)에 의해 도어의 잠금과 잠금 해제될 수 있도록 마련되는 래치볼트(4)와 별도의 키 또는 버튼에 의해 잠금과 잠금 해제될 수 있도록 마련되는 데드볼트(2)로 구성된다.

그리고 래치볼트(4)에는 래치볼트(4)를 회동에 의해 도어에서 출몰시키는 래치레버(5)가 마련되고, 래치레버(5)는 실내측 핸들과 실외측 핸들이 결합되어 실내측 핸들과 실외측 핸들 중에 어느 하나가 회동되면 래치레버(5)는 풀림이 해제되게 된다.

또한, 래치볼트(4)와는 별도로 동장하는 데드볼트(2)에는 데드볼트(2)를 회동에 의해 도어에서 출몰시키는 데드레버(3)가 구비되며, 잠금과 잠금해제를 원할 경우에는 키를 삽입하여 회동한다거나 및 버튼 등을 누른다거나 하는 등의 특정한 동작을 취해야 한다.

그런데 화재나 가스누출 및 정전 등의 비상상황이 발생되어 비상탈출할 경우에도 데드볼트(2)의 잠금을 해제한 후, 실내측 핸들을 회동시키는 방법으로 작동시켜 도어를 열어야 함으로 비상탈출에 많은 지장을 초래하게 되는 문제가 있다.

그리고 상기와 같은 비상상황이 발생되어 전원이 차단되면, 수동으로 데드볼트(2)의 잠금을 해제하여야 하나 수동으로 열릴 수 있도록 하는 수동레버를 찾아 잠금을 해제하는 것이 매우 어려워 경우에 따라서는 안전사고의 위험에 까지 노출되게 되는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 필요성을 감안하여 창출된 것으로서, 실내측에서 데드볼트와 래치볼트가 잠금 상태에서 비상상황 발생시에 실내 측 핸들의 작동만으로 래치볼트를 비롯해 데드볼트가 함께 잠금이 해제될 수 있도록 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락은 도어의 일측에 설치되며, 래치볼트를 출몰시킬 수 있도록 구동하는 제1핸들 축과, 상기 도어의 타측에 설치되는 제2핸들 축 및, 상기 제2핸들 축에 결합되며, 제2핸들 축의 구동으로 데드볼트와, 래치레버를 함께 출몰시키는 작동부재를 포함한다.

여기서 상기 작동부재는 상기 제2핸들 축에 결합되어 상기 래치볼트를 출몰시키는 래치레버를 회동시키는 제1레버 및, 상기 제1레버에 일단이 결합되고, 타단이 상기 데드레버와 결합하여 제1레버의 구동력을 상기 데드볼트를 출몰시킬 수 있도록 데드레버에 전달하는 제2레버를 포함하는 것이 바람직하다.

그리고 상기 제2레버는 상기 제1레버와 결합하여 제1레버의 회동에 따라 왕복하는 랙과, 상기 랙에 일측이 맞물려 회전하는 피니언 및, 상기 피니언의 타측에 맞물리며 상기 데드레버와 연동되는 작동기어를 포함하며, 상기 피니언은 직경이 다른 적어도 2단의 기어이고, 상기 제1레버는 상기 래치레버를 함께 회동시킬 수 있도록 걸림돌기가 포함되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 제1핸들 축과 제2핸들 축은 동일 축 선상에 상호 끼움 결합하여 각각 회전될 수 있도록 제1핸들 축에 마련되는 회전 홈 및, 상기 제2핸들 축에 마련되는 회전돌기를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 제1핸들 축과 제2핸들 축은 형상이 다른 단면을 갖는 것이 바람직하다.

또한, 상기 래치레버는 상기 래치볼트를 출몰시킬 수 있도록 결합된 링크부재가 더 포함되며, 상기 링크부재는 래치레버에 일단이 회동가능하게 결합되는 제1링크부재 및, 상기 제1링크부재의 타단에 중앙부가 결합되며, 일단이 회동가능하게 결합되고, 타단에 캠 홈이 형성된 제2링크부재를 포함하는 것이 바람직하다.

그리고 상기 캠 홈은 상기 래치볼트가 자연스럽게 출몰될 수 있도록 "S"자 형태로 마련되는 것이 바람직하다.

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락의 다른 양태는 도어의 일측에 설치되며, 래치볼트를 출몰시키는 래치레버를 구동하는 제1핸들 축과, 상기 도어의 타측에 설치되는 제2핸들 축과, 상기 제2핸들 축에 결합되며, 제2핸들 축의 구동으로 데드볼트를 출몰시키는 데드레버와 상기 래치레버를 함께 구동하는 제1레버 및, 상기 제1레버와 결합되며, 상기 제1레버의 회동에 의해 데드레버에 구동력을 전달하는 제2레버를 포함한다.

여기서 상기 제2레버는 상기 제1레버와 결합하여 제1레버의 회동에 따라 왕복하는 랙과, 상기 랙에 일측이 맞물려 회전하는 피니언 및, 상기 피니언의 타측에 맞물리며 상기 데드레버와 연동되는 작동기어를 포함하며, 상기 피니언은 직경이 다른 적어도 2단의 기어이고, 상기 제1레버는 상기 래치레버를 함께 회동시킬 수 있도록 걸림돌기가 포함되는 것이 바람직하다.

그리고 상기 제1핸들 축과 제2핸들 축은 동일 축 선상에 상호 끼움 결합하여 각각 회전될 수 있도록 제1핸들 축에 마련되는 회전 홈 및, 상기 제2핸들 축에 마련되는 회전돌기를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 제1핸들 축과 제2핸들 축은 다른 형상의 단면을 갖는 것이 바람직하다.

또한, 상기 래치레버는 상기 래치볼트를 출몰시킬 수 있도록 결합된 링크부재가 더 포함되며, 상기 링크부재는 래치레버에 일단이 회동가능하게 결합되는 제1링크부재 및, 상기 제1링크부재의 타단에 중앙부가 결합되며, 일단이 회동가능하게 결합되고, 타단에 캠 홈이 형성된 제2링크부재를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 캠 홈은 상기 래치볼트가 자연스럽게 출몰될 수 있도록 "S"자 형태로 마련되는 것이 바람직하다.

이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

본 발명을 설명함에 있어서, 정의되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 것으로, 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 아니 될 것이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락(100)의 내부를 보인 사시도이다. 그리고 도 3은 도 2의 정면도이다.

도 2내지 도 3에 도시한 바와 같이 본 발명의 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락(100)은 도어(미 도시)에 일부 매입되는 형태로 설치되는 하우징(10)이 마련되고, 하우징(10) 내부에서 출몰되어 잠금 또는 잠금 해제의 기능을 수행하는 래치볼트(40)와 데드볼트(20)로 구성된다.

여기서 하우징(10)은 도어(미 도시)에 볼트 등에 의해 고정될 수 있도록 브래킷(13)이 마련되며, 데드볼트(20)가 브래킷(13) 방향으로 출몰될 수 있도록 브래킷(13)을 관통하는 제1출입 홀(11)과, 제1출입 홀(11) 하부에 위치하여 래치볼트(40)가 출몰될 수 있도록 브래킷(13)을 관통하는 제2출입 홀(12)이 마련된다.

데드볼트(20)는 제1출입 홀(11)을 통해 출몰하는 제1노출부(21)와, 상기 제1노출부(21)와 일체로 형성되거나 견고하게 고정 결합하여서 일체화 되는 제1슬라이딩부(22)로 구성되며, 제1슬라이딩부(22)에는 작동 홈(23)과, 제1슬라이딩부(22)의 슬라이딩을 가이드 하는 슬라이드 홈(24)이 마련된다. 그리고 슬라이드 홈(24)에 삽입되어 슬라이드를 가이드 할 수 있게 하우징(10)에는 가이드 돌기(14)가 마련된다.

그리고 데드볼트(20)는 제1슬라이딩부(22)의 작동 홈(23)에 삽입되어 데드볼트(20)를 출몰시키는 데드레버(30)가 마련된다. 여기서 데드레버(30)에는 상기 작동 홈(23)에 삽입되는 작동돌기(31)가 마련되며, 도어의 일측 또는 타측에 마련되는 키 또는 버튼에 의해 회동될 수 있도록 마련된다.

또한, 데드레버(30)는 일측에 작동기어(32)가 마련되어 모터(미도시)가 포함된 구동부(60)의 구동기어(61)에 의해 회동될 수 있도록 마련된다. 따라서 키 또는 버튼의 온 신호가 입력되면 구동부(60)의 구동으로 구동기어(61)와 작동기어(32)의 맞물림에 의해 데드레버(30)는 회동되며, 별도의 신호가 없으면 자동 잠금 상태로 전환될 수 있도록 마련된다.

래치볼트(40)는 데드볼트(20)가 출몰하는 제1출입 홀(11)의 하부에 마련된 제2출입 홀(12)을 통해 출몰되며, 제2출입 홀(12)을 출몰하는 제2노출부(41)와, 제2노출부(41)와 견고하게 돌출되는 방향으로 탄성력이 작용하도록 탄성부재가 구비되는 제2슬라이딩부(42)로 구성된다. 그리고 래치볼트(40)는 상기 래치볼트(40)를 출몰시키는 래치레버(50)가 마련된다.

여기서 제2슬라이딩부(42)에는 슬라이드 돌기(43)가 마련되고, 상기 슬라이드 돌기(43)가 슬라이드 될 수 있도록 가이드 홈(71)을 형성한 슬라이드부재(70)가 마련되어 슬라이드 돌기(43)기 가이드 홈(71)에 수용되어 가이드 된다. 이때 가이드 홈(71)은 별도의 슬라이드부재(70)를 마련하지 않고, 하우징(10)에 일체로 형성될 수 있다.

또한, 가이드 홈(71)에 의해 가이드 되는 슬라이드 돌기(43)에는 링크부재(90)가 회동가능하게 결합되고, 링크부재(90)는 래치레버(50)에 결합되어 래치레버(50)의 회동으로 래치볼트(40)가 출몰된다. 따라서 래치레버(50)가 회동되면, 링크부재(90)에 의해 래치볼트(40)가 출몰되는 것이 바람직하다.

그러나 링크부재(90)는 래치레버(50)의 제한된 회동각도에 따라 래치볼트(40)의 출몰길이를 조절할 수 있도록 제1링크부재(91)와 제2링크부재(92)로 구성된다.

즉, 제1링크부재(91)는 래치레버(50)의 일측에 회동가능하게 일단이 결합되고, 타단이 제2링크부재(92)의 중앙부분에 회동가능하게 결합된다. 그리고 제2링크부재(92)는 일단이 회동가능하게 하우징(10)에 결합되고, 타단에 캠 홈(92a)을 형성하여 상기 슬라이드 돌기(43)를 수용할 수 있도록 마련된다.

따라서 제1링크부재(91)의 타단이 제2링크부재(92)의 캠 홈(92a)에서 가까워지게 결합되면, 동일한 래치레버(50)의 회동각도에서 래치볼트(40)의 출몰길이가 짧아지고, 제1링크부재(91)의 타단이 제2링크부재(92)의 캠 홈(92a)에서 멀어지게 결합되면, 동일한 래치레버(50)의 회동각도에서 래치볼트(40)의 출몰길이는 길어진다.

한편, 래치레버(50)는 실외측 핸들(113)이 결합되는 제1핸들 축(110)이 결합되고, 실내측 핸들(123)이 결합되는 제2핸들 축(120)은 실내측 핸들(123)을 회전시킬 경우 래치레버(50)와 데드레버(30)를 함께 구동시키는 작동부재(80)가 마련된다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 도 2의 래치레버와 데드레버를 보인 핸들이 연결된 상태를 보인 사시도이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 도 4의 분해 사시도이다.

도 4 내지 도 5를 참고하여 설명하면, 상기 작동부재(80)는 제1레버(81)와 제2레버(82)로 구성된다. 상기 제1레버(81)는 실내측 핸들(123)이 결합되는 제2핸들 축(120)이 결합되어 실내측 핸들(123)을 회동시키면 제2핸들 축(120)과 함께 제1레버(81)가 회동된다.

그리고 래치레버(50)가 함께 회동될 수 있게 마련된다. 즉, 제1레버(81)에는 래치레버(50)를 함께 회동시킬 수 있도록 걸림돌기(81a)가 마련된다. 그리고 상기 래치레버(50)는 제1레버(81)의 걸림돌기(81a)에 걸려 함께 회동될 수 있게 지지부(51)가 형성된다. 여기서 걸림돌기(81a)는 제1레버(81)의 일측을 연장한 후 절곡하여서 마련된다.

상기 래치레버(50)는 거꾸로 된 "U"자 형태로 마련되어 중앙에 연결된 부위가 지지부(51)가 된다. 그리고 래치레버(50)의 일측에는 각각 실외측 핸들(113)이 결합되는 제1핸들 축(110)이 결합하고, 타측에는 실내측 핸들(123)이 결합되는 제2핸들 축(120)이 공회전 될 수 있도록 마련되어 제2핸들 축(120)이 제1레버(81)와 결합된다.

또한, 제1핸들 축(110)과 제2핸들 축(120)이 상호 별도로 회전되면서 견고한 고정력을 갖도록 마련된다. 즉, 제1핸들 축(110)의 단부에는 회전 홈(111)이 마련되고, 제2핸들 축(120)의 단부에는 회전돌기(121)가 마련되어 상호 끼움 결합되며, 끼움 상태가 빠지지 않도록 회전 홈(111)을 관통하는 핀 공이 마련된다.

또한, 제1핸들 축(110)과 제2핸들 축(120)의 단면 형상과 무관하게 적용시킬 수 있도록 래치레버(50)에는 제1연결부재(112)가 결합되고, 제1레버(81)에는 제2연결부재(122)가 결합된다. 따라서 제1핸들 축(110)과 제2핸들 축(120)은 서로 다른 단면형상으로 마련될 수 있다.

한편, 제1레버(81)의 일측에는 제2레버(82)가 결합되는 데 상기 제2레버(82)는 랙(83)과 피니언(84)으로 구성된다. 여기서 제1레버(81)에는 랙(83)의 일단이 회동될 수 있게 결합되고, 랙(83)에 형성된 치형에는 피니언(84)이 치합된다. 그리고 피니언(84)은 하우징(10)에 의해 회전될 수 있게 고정된다.

또한, 피니언(84)은 랙(83)의 치형에 맞물리는 직경이 작은 제1기어와, 데드레버(30)의 작동기어(32)에 맞물리는 직경이 큰 제2기어로 되는 2단 피니언(84)으로 구성된다.

이하 본 발명의 일실시예에 따른 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락의 작용을 도 2와 도 6a 내지 6b를 참고하여 설명한다.

도 6a 내지 6b는 본 발명의 일실시예에 따른 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락(100)의 작동상태를 설명하기 위한 도 2의 이중 풀림이 작동된 상태를 보인 정면도이다.

도 2와 도 6a 내지 6b를 참고하여 설명하면, 도어가 닫힌 상태에서 데드볼트(20)와 데드볼트(20)가 돌출되는 상태의 도 2에서 실외측 핸들(113)을 회동시키면, 도6a에 도시한 바와 같이 실외측 핸들(113)에 결합된 제1핸들 축(110)이 함께 회동한다.

이때 제1핸들 축(110)에 고정된 래치레버(50)가 회동하게 되고, 래치레버(50)는 일측에 회동되도록 결합된 제1링크부재(91)를 사선방향으로 작동시킨다.

그리고 제1링크부재(91)는 하우징(10)에 회동가능하게 결합된 제2링크부재(92)의 중앙부분을 잡아당기면 캠 홈(92a)에 수용된 슬라이드 돌기(43)가 슬라이드부재(70)의 가이드 홈(71)에 가이드 되어 좌우로 직선운동을 하게 된다. 그리고 캠 홈(92a)의 안쪽으로 유도된다.

이때 캠 홈(92a)이"S"자 형태로 마련됨으로서 캠 홈(92a)에 의해 슬라이드 돌기(43)가 원활하게 유도되고, 슬라이드 돌기(43)가 형성된 제2슬라이딩부(42)는 래치볼트(40)의 제2노출부(41)를 하우징(10) 내부로 수용시킨다.

따라서 래치볼트(40)에 의해 잠금은 해제되게 된다. 그러나 데드볼트(20)는 계속 잠금상태로 유지되므로 별도의 키를 이용하여 래치볼트(40)의 잠금을 해제하여야 도어가 열리므로 잠금상태는 견고하다.

그러나 실내측에서 화재 또는 정전 및 가스누출 등의 비상상황이 발생되어 실내측 핸들(123)을 도 2에서 도 6b에 도시한 바와 같이 회동시키면, 실내측 핸들(123)과 결합된 제1레버(81)가 회동하게 되고, 제1레버(81)는 제1레버(81)에 마련된 걸림돌기(81a)가 래치레버(50)의 지지부(51)를 걸어 회동하게 되어 래치레버(50) 또한 함께 회전하게 된다.

이후, 래치레버(50)는 실외측 핸들(113)를 회동시켰을 경우와 동일한 작용으로 래치볼트(40)의 제2노출부(41)를 하우징(10) 내부로 수용시킨다.(래치볼트(40)의 제2노출부(41)의 수용은 도6a의 설명과 동일하므로 중복설명은 생략한다.)

그리고 래치볼트(40)의 제2노출부(41)의 수용과 동시에 제1레버(81)는 랙(83)은 사선방향으로 상승되어 하우징(10)에 회동되도록 결합된 피니언(84)의 제1기어를 회동시킨다.

이후 피니언(84)은 제2기어에 맞물린 데드레버(30)의 작동기어(32)와 맞물려 작동기어(32)를 회동시키게 되고, 데드레버(30)의 일츨에 형성된 작동돌기(31)가 데드볼트(20)의 제1슬라이딩부(22)에 마련된 작동 홈(23)에 수용된 상태에서 데드레버(30)가 회동되므로 제1슬라이딩부(22)가 우측으로 이동하게 된다.

이때 제1슬라이딩부(22)는 가이드 돌기(14)에 슬라이드 홈(24)이 가이드 되어 우측으로 이동하게 되며, 제1노출부(21)가 하우징(10)의 내부에 수용된다.

따라서 실외측 핸들을 회동시키면 래치볼트(40)만 잠금이 해제되고, 실내측 핸들을 회동시키면 래치볼트(40)와 함께 데드볼트(20)가 함께 해제됨으로 비상상황에서는 빠르게 도어를 개폐할 수 있게 된다.

이상에서 본 발명의 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 가장 양호한 실시 예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다.

따라서 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자이면 누구나 본 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 치수 및 모양 그리고 구조 등의 다양한 변형 및 모방할 수 있음은 명백한 사실이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 실외측 핸들은 래치볼트만 잠금을 해제시키고, 실내측 핸들은 래치볼와 함께 데드볼트까지 함께 해제될 수 있도록 하는 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락은 비상상황 발생시에 실내 측 핸들의 작동만으로 래치볼트를 비롯해 데드볼트가 함께 잠금이 해제됨으로 비상상황에 따른 안전사고를 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 모티스 락을 보인 내부 구성도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락의 내부를 보인 사시도.

도 3은 도 2의 정면도.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 도 2의 래치레버와 데드레버를 보인 핸들이 연결된 상태를 보인 사시도.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 도 4의 분해 사시도.

도 6a 내지 6b는 본 발명의 일실시예에 따른 이중 풀림 기능을 갖는 모티스 락의 작동상태를 설명하기 위한 도 2의 이중 풀림이 작동된 상태를 보인 정면도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

100: 모티스 락 10: 하우징

20: 데드볼트 30: 데드레버

40: 래치볼트 50: 래치레버

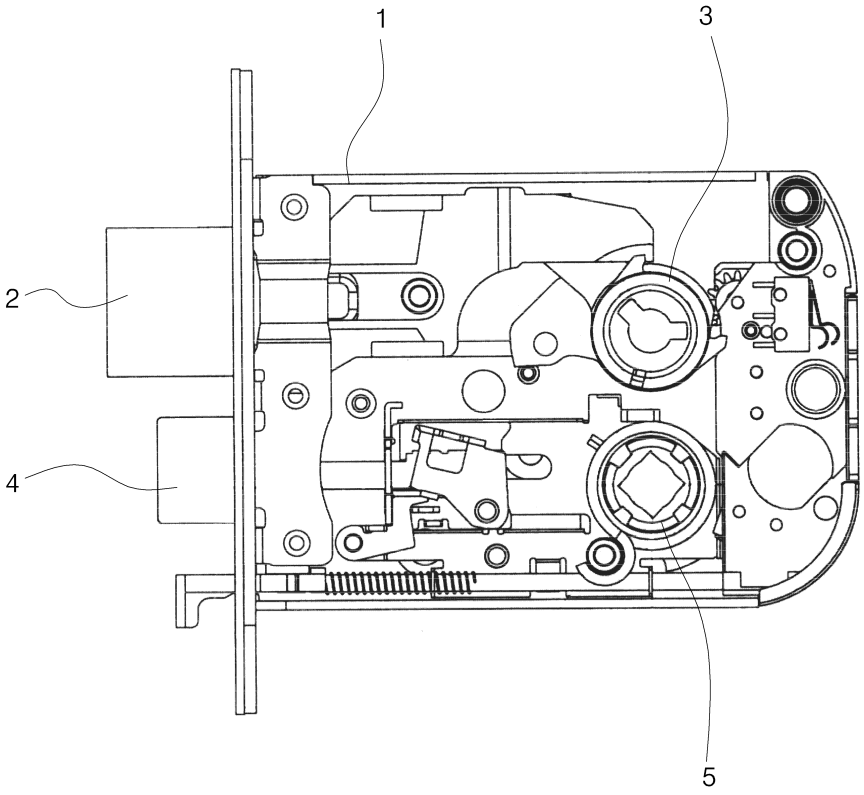
60: 구동부 70: 슬라이드 부재

80: 작동부재 90: 링크부재

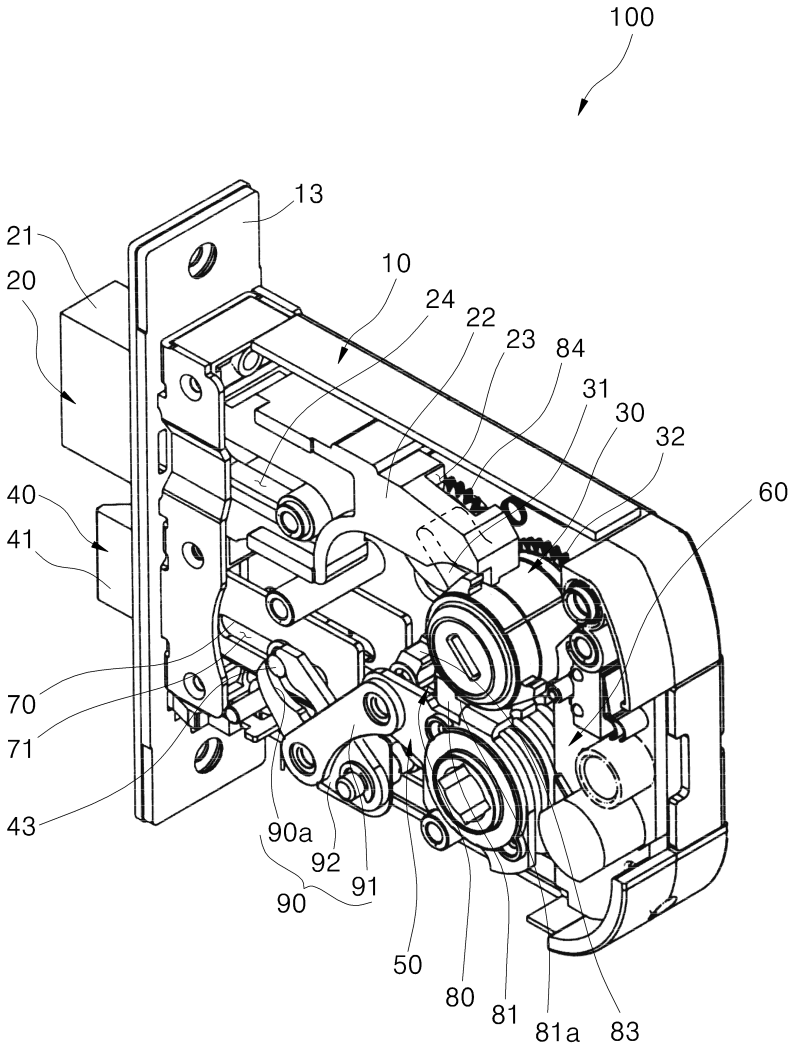
110: 제1핸들 축 120: 제2핸들 축

도면

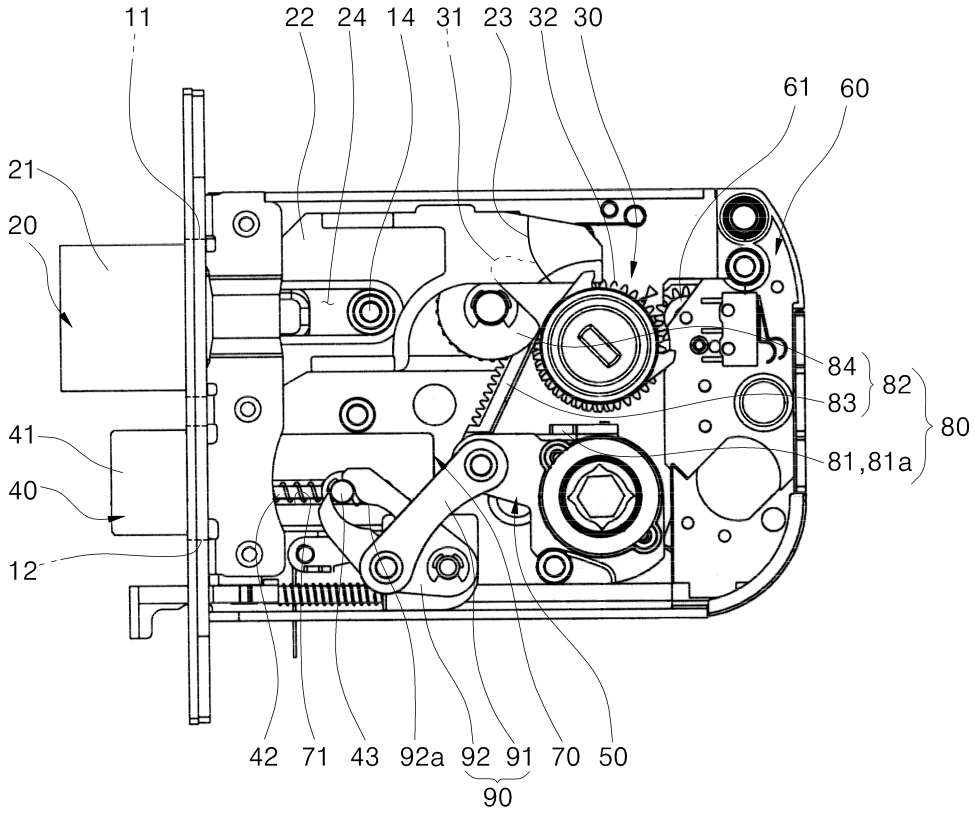
도면1



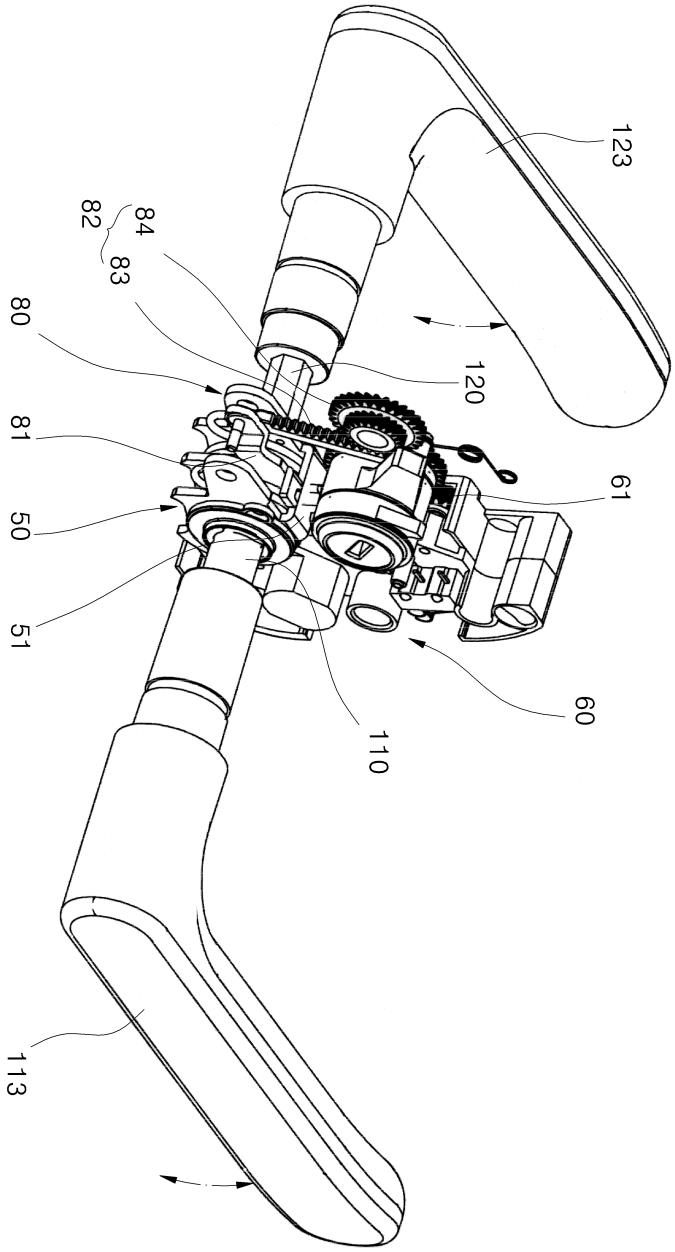
도면2


100
13
21
20
10
24
22
23
84
31
30
32
60
40
41
70
71
43
90a
92
91
90
50
80
81
81a
83

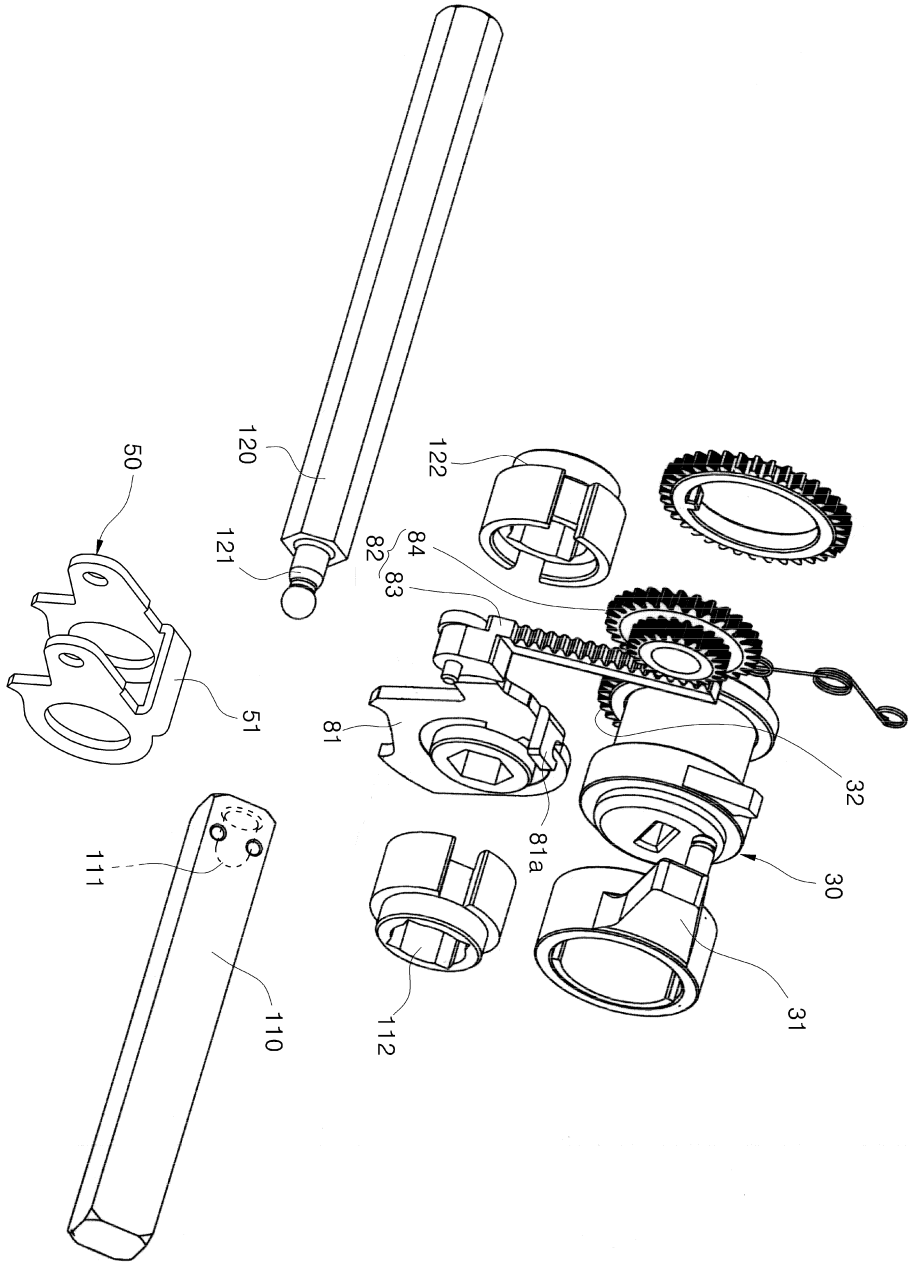
도면3


11
22
24
14
31
23
32
30
61
60
21
20
84
82
83
80
41
81,81a
40
12
42
71
43
92a
92
91
70
50
90

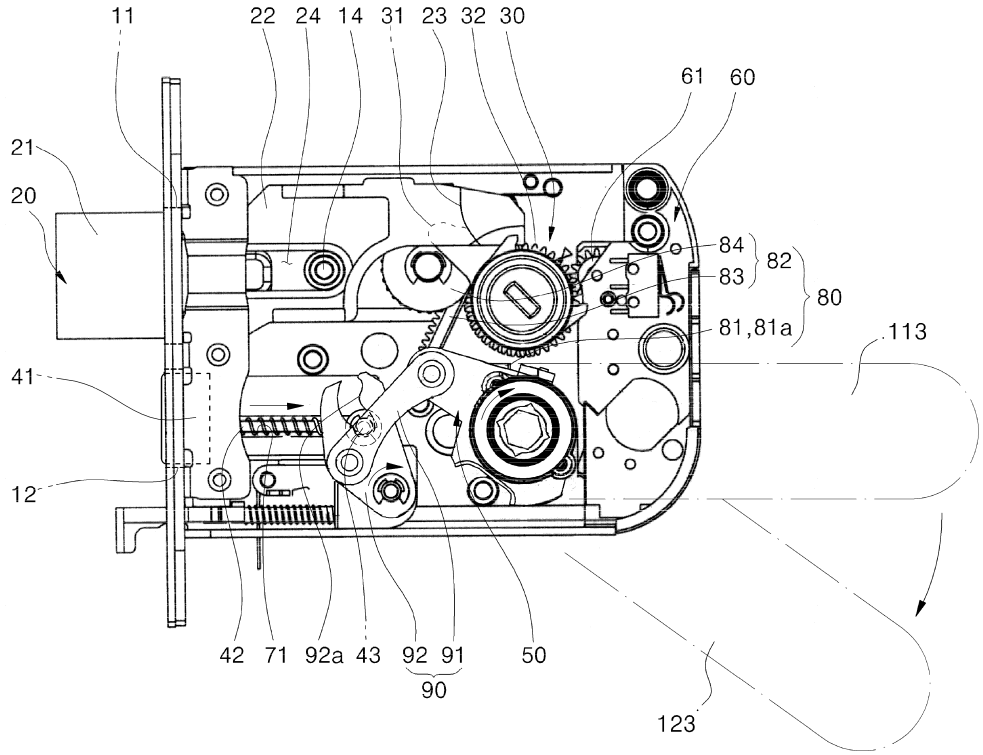
도면4



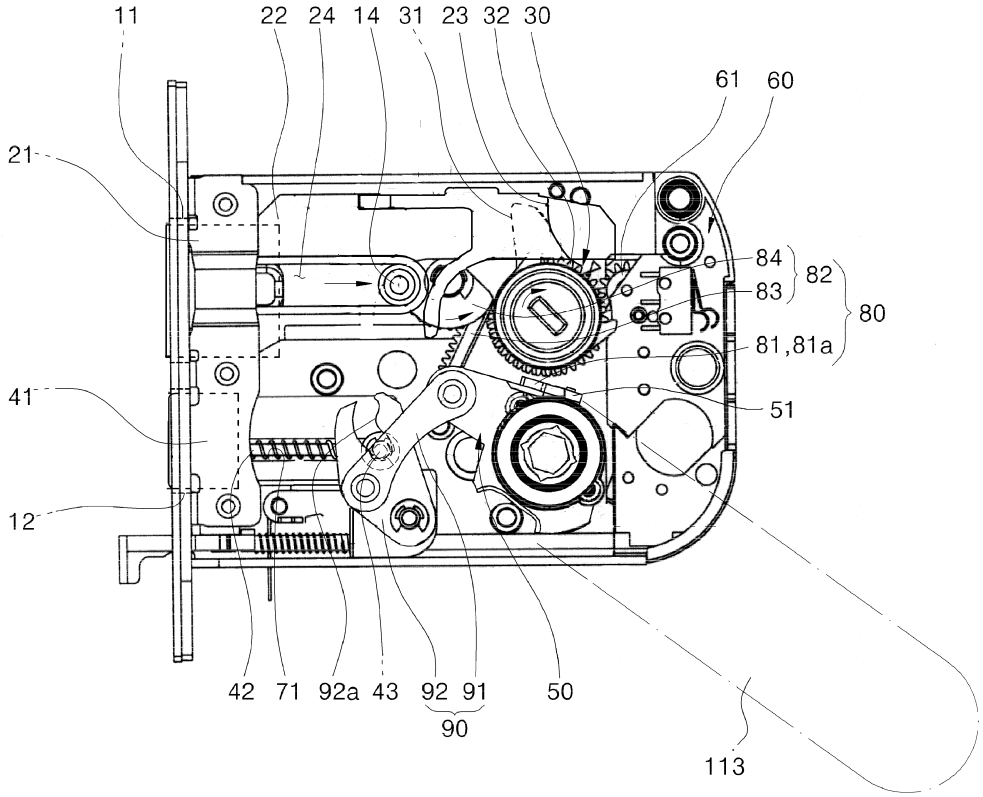
도면5



도면6a


11
22
24
14
31
23
32
30
61
60
21
20
84
83
82
80
81,81a
113
41
12
42
71
92a
43
92
91
90
50
123

도면6b


11
22
24
14
31
23
32
30
61
60
21
84
83
82
80
81,81a
51
41
12
42
71
92a
43
92
91
90
50
113