



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2012년02월28일  
(11) 등록번호 10-1115064  
(24) 등록일자 2012년02월03일

(51) Int. Cl.

*E05B 63/22* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0016162  
(22) 출원일자 2010년02월23일  
심사청구일자 2010년02월23일  
(65) 공개번호 10-2011-0096741  
(43) 공개일자 2011년08월31일  
(56) 선행기술조사문헌

JP10220083 A  
KR100778539 B1  
KR100748712 B1

전체 청구항 수 : 총 13 항

(73) 특허권자  
윤자호

서울특별시 강서구 화곡로26가길 7, 3층 (화곡동)

(72) 발명자  
윤자호

서울특별시 강서구 화곡로26가길 7, 3층 (화곡동)

(74) 대리인  
유기현

심사관 : 정성찬

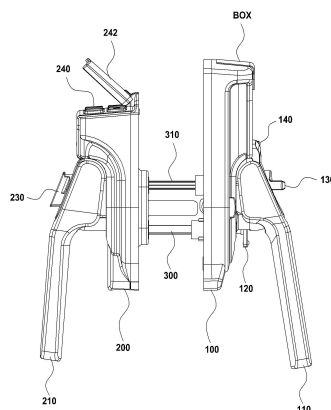
**(54) 푸시풀형 도어락**

**(57) 요약**

본 발명은 푸시풀형 도어락에 관한 것으로, 실내측 및 실외측 바디에 설치된 작동레버와 연결되어 이를 당기거나 밀때 상하 직선운동하는 실내측 및 실외측 동력전환부재와; 동력전환부재와 결합되어 회전유동되는 실내측 및 실외측 회동체와; 실내측 및 실외측 회동체에 각 단이 삽입된 메인작동로드와; 도어 개폐용 데드볼트와 래치볼트를 구비하고, 실내측 및 실외측 바디 사이에 끼워지며, 도어에 내장되는 모티스하우징과; 메인작동로드 동작시 데드볼트를 개폐하는 데드볼트작동로드와; 데드볼트와 연결되고, 데드볼트작동로드가 수직하게 삽입된 작동편과; 작동편의 일부와 결합되며, 모티스하우징에 내장된 제1회동체와; 탄성적으로 유동되며, 제1회동체와 결합되는 가압편과; 탄성부재로 결속되어 유동시 항상 가압편을 후퇴시키도록 연결되며, 분리된 한 쌍이 일정반경 내에서 회전하도록 모티스하우징에 축고정된 제1,2작동유도체와; 제1,2작동유도체 사이의 공간으로 삽입되어 회전유동시 둘 중 어느 하나를 누르는 누름편을 구비한 제2회동체와; 제2회동체에 구비된 작동돌기와 다단 결합되게 접촉하며, 일단을 중심으로 상하방향으로 회전유동하는 다단작동편과; 다단작동편의 후단과 결합되고 탄성 지지되며, 래치볼트와 연결된 슬라이드부재를 포함하여 구성되는 푸시풀형 도어락을 제공한다.

본 발명에 따른 푸시풀형 도어락은 콤팩트한 설계가 가능하고, 실내측에서 작동레버를 밀거나 당기기만 하여도 모든 잠금상태를 해제할 수 있어 도어를 신속히 개방할 수 있으므로 사용상 편의성이 극대화되며, 오동작을 방지하고, 보안성이 더욱 강화된 효과를 제공한다.

**대표도 - 도1**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

실내측 및 실외측 바디에 설치된 작동레버와 연결되어 이를 당기거나 밀때 상하 직선운동하는 실내측 및 실외측 동력전환부재와;

동력전환부재와 결합되어 회전유동되는 실내측 및 실외측 회동체와;

실내측 및 실외측 회동체에 각 단이 삽입된 메인작동로드와;

도어 개폐용 데드볼트와 래치볼트를 구비하고, 실내측 및 실외측 바디 사이에 끼워지며, 도어에 내장되는 모터스하우징과;

메인작동로드 동작시 데드볼트를 개폐하는 데드볼트작동로드와;

데드볼트와 연결되고, 데드볼트작동로드가 수직하게 삽입된 작동편과;

작동편의 일부와 결합되며, 모터스하우징에 내장된 제1회동체와;

탄성적으로 유동되며, 제1회동체와 결합되는 가압편과;

탄성부재로 결속되어 유동시 항상 가압편을 후퇴시키도록 연결되며, 분리된 한 쌍이 일정반경 내에서 회전하도록 모터스하우징에 축고정된 제1,2작동유도체와;

제1,2작동유도체 사이의 공간으로 삽입되어 회전유동시 둘 중 어느 하나를 누르는 누름편을 구비한 제2회동체와;

제2회동체에 구비된 작동돌기와 다단 결합되게 접촉하며, 일단을 중심으로 상하방향으로 회전유동하는 다단작동편과;

다단작동편의 후단과 결합되고 탄성 지지되며, 래치볼트와 연결된 슬라이드부재를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서;

상기 실내측 동력전환부재는 상단 중앙부가 상하로 절개되어 Y형상을 이루며, 상단은 상하로 단차를 두고 절곡되어 상기 실내측 작동레버와 상하로 엇갈리게 결합되고, 몸체 일부에는 상하로 단차를 두고 끼움공이 형성되며, 끼움공에는 상기 회동체에 돌출된 동력발생돌기와 엇갈리게 결합고정되는 동력발생로드가 끼워진 구조이고;

상기 실외측 동력전환부재는 H형상을 이루며, 양측면에는 사선방향으로 절개된 동력발생홈이 천공형성되고, 동력발생홈에는 실외측 작동레버에 설치된 유동축이 끼워지며, 하단 내부에는 회동체의 외주면에 돌출된 돌기와 엇갈리게 결합고정되어 회동력을 발생시키는 돌기가 형성된 구조인 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

### 청구항 3

청구항 1에 있어서;

상기 실외측 회동체의 하면 일부는 실외측 바디의 하측에 내장된 비상키와 연결되어 회동가능하게 설치된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

### 청구항 4

청구항 1에 있어서;

상기 실내측 바디의 내부 상측에는 리미트스위치가 더 설치되고, 상기 리미트스위치의 스위칭동작을 막아 이중잠금 기능을 수행하는 이중잠금레버가 더 설치된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 5**

청구항 4에 있어서;

상기 이중잠금레버와 리미트스위치 사이에는 테드볼트작동로드의 회전동작에 따라 탄성적으로 유동되면서 상기 이중잠금레버의 잠금과 해제를 제어하는 안전잠금편이 더 설치된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 6**

청구항 1에 있어서;

상기 테드볼트작동로드의 일단은 상기 실내측 개폐노브와 연결되고 연장된 노브연장부에 삽입되고, 타단은 상기 실외측 개폐노브와 연결된 노브연장부에 삽입되며, 상기 실외측 개폐노브는 스프링의 개재하에 탄성복귀되도록 노브몸체에 삽입되고, 상기 실외측 개폐노브가 상기 노브연장부와 결합되는 부분은 단차 가공을 통해 상기 실외측 개폐노브가 외측으로 후퇴되었을 때에만 상기 노브연장부를 회동시키고 전진된 정상상태에서는 자회전시키도록 구성된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 7**

청구항 1에 있어서;

상기 실내측 바디의 외측면 하단에는 회전조작에 따라 상기 메인작동로드와 회동체 간의 동력을 단속시키는 부정행위방지레버가 더 설치된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 8**

청구항 1에 있어서;

상기 작동편의 걸림홈에는 걸림돌기가 걸림되는 단턱이 더 형성된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 9**

청구항 8에 있어서;

상기 걸림돌기는 제1회동체의 외주면에서 걸림홈을 향해 경사 연장되어 상기 작동편의 후퇴를 원천 차단하는 연장편 상에 돌출형성된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 10**

청구항 1에 있어서;

상기 제1회동체의 외주면에는 회동체걸림턱이 더 형성되고, 상기 가압편에는 상기 회동체걸림턱과 맞물리는 가압편걸림턱이 더 형성된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 11**

청구항 1에 있어서;

상기 다단작동편에는 단차걸림홈이 형성되고, 상기 단차걸림홈은 상기 제2회동체의 회동에 의해 도어 개방시 상기 테드볼트가 상기 래치볼트 보다 항상 먼저 인입되도록 작동돌기와 접촉되게 설계된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 12**

청구항 1에 있어서;

상기 제2회동체에 구비된 누름편은 연결축에 의해 상하유동체와 축고정되고, 상기 상하유동체는 회동모터에 의해 승하강되면서 상기 누름편을 상하방향으로 회동시키는 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**청구항 13**

청구항 12에 있어서;

상기 회동모터에는 모터회전판이 구비되고, 상기 모터회전판에는 링크의 일단이 편심연결되며, 상기 링크의 타단은 회전유동축에 고정되고, 상기 회전유동축은 상기 상하유동체에 축고정된 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 푸시풀형 도어락에 관한 것으로, 보다 상세하게는 콤팩트한 설계가 가능하면서 비상시 실내측에서 레버를 당기거나 밀기만 하여도 모든 잠금상태가 무조건 해제되도록 하여 도어 개방을 더욱 쉽게 한 푸시풀형 도어락에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 도어락(Door Lock)은 보안성과 방범성을 향상시키기 위해 해정키를 비롯하여 솔레노이드밸브를 이용한 버튼키, 카드키, 지문인식 등 출입인가수단을 통해 도어의 잠금 또는 잠금 해제가 이루어지도록 하여 사용상의 편리함을 제공한다.

[0003] 이러한, 도어락은 전체 외관을 구성하는 바디와, 잠금장치인 모티스로 구성되어 도어를 개폐하게 된다.

[0004] 이때, 도어락 바디는 보통 도어의 실외측 및 실내측에 각기 대향 설치되는 작동레버가 각기 일방향으로만 회동이 가능하게 설치되고, 모티스는 도어락 바디에 구비되는 작동레버와 연결되어 이 작동레버의 유동에 따라 동작되도록 구성되는데, 상기 작동레버와 대응되는 상태로 작동레버의 회동작용에 따라 데드볼트와 래치볼트를 유동시키면서 도어를 개폐하게 된다.

[0005] 그런데, 종래 대부분의 도어락은 회동식 구조였기 때문에 도어 개폐를 위해 작동레버를 반드시 회전시켜야 하므로 양손에 물건을 들고 있는 경우나 기타 회전조작하기 어려운 상황에 처해 있을 경우에는 도어를 개폐하기가 매우 불편하였다.

[0006] 특히, 회동식 도어락은 일정 각도 이상 회전동작되어야만 개방이 가능한데 노령화 사회의 심화와 더불어 장애인 등 노약자들의 경우 작동레버를 회전조작하기가 쉽지 않았다.

[0007] 이에, 최근에는 작동레버를 밀거나 혹은 당기기만 해도 도어를 개폐할 수 있는 푸시풀형 도어락이 개시된 바 있다.

[0008] 하지만, 푸시풀형 도어락은 기존 회동식 도어락에 비해 구조상 작동레버가 움직일 수 있는 폭이 매우 작기 때문에 데드볼트를 유동시키기 위한 충분한 힘을 얻기 위해서는 상당히 복잡한 기계적 연결구조를 갖추어야만 하는 단점이 있었고, 따라서 도어락 바디의 볼륨이 커질 수 밖에 없는 구조적 한계를 가지고 있었다.

[0009] 뿐만 아니라, 종래 도어락은 실내에서 이중 안전잠금을 실시한 경우 실내측에서 도어를 열기 위해 반드시 이중 안전잠금 상태를 해제한 후에야만 도어를 개방할 수 있는 구조였기 때문에 화재 등과 같은 긴급상황 발생시 도어를 신속히 개방하기 어렵고, 개방하는데 시간이 많이 걸릴 뿐만 아니라 번거로우며, 긴급 상황에서는 판단력이 더욱 흐려지기 때문에 도어 오픈이 쉽지 않고, 경우에 따라서는 유독가스에 의한 질식사 등 인명사고의 위험이 크다는 단점도 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명은 상술한 바와 같은 종래 기술상의 제반 문제점들을 감안하여 이를 해결하고자 창출된 것으로, 구조가 간단하면서 작동레버의 짧은 동작거리 내에서도 개폐에 필요한 충분한 힘을 얻을 수 있어 콤팩트한 설계가 가능하고, 긴급상황 발생시 실내측에서 작동레버를 밀거나 당기기만 하여도 모든 잠금상태가 일거에 해제되어 도어를 용이하게 개방할 수 있음은 물론 항상 데드볼트가 먼저 인입된 후에 래치볼트가 인입되도록 설계가능하여 도어 개방에 따른 오동작을 방지하며, 이로 인해 정확하고 신속한 도어 개폐를 구현할 수 있어 노약자나 장애인 등 사회적 약자들의 사용상 편의성이 극대화되고, 안전성이 극대화된 새로운 형태의 푸시풀형 도어락을 제공함에 그 주된 해결 과제가 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 본 발명은 상기한 해결 과제를 달성하기 위한 수단으로, 실내측 및 실외측 바디에 설치된 작동레버와 연결되어 이를 당기거나 밀때 상하 직선운동하는 실내측 및 실외측 동력전환부재와; 동력전환부재와 걸림되어 회전유동되는 실내측 및 실외측 회동체와; 실내측 및 실외측 회동체에 각 단이 삽입된 메인작동로드와; 도어 개폐용 데드볼트와 래치볼트를 구비하고, 실내측 및 실외측 바디 사이에 끼워지며, 도어에 내장되는 모티스하우징과; 메인작동로드 동작시 데드볼트를 개폐하는 데드볼트작동로드와; 데드볼트와 연결되고, 데드볼트작동로드가 수직하게 삽입된 작동편과; 작동편의 일부와 걸림되며, 모티스하우징에 내장된 제1회동체와; 탄성적으로 유동되며, 제1회동체와 걸림되는 가압편과; 탄성부재로 결속되어 유동시 항상 가압편을 후퇴시키도록 연결되며, 분리된 한 쌍이 일정반경 내에서 회전하도록 모티스하우징에 축고정된 제1,2작동유도체와; 제1,2작동유도체 사이의 공간으로 삽입되어 회전유동시 둘 중 어느 하나를 누르는 누름편을 구비한 제2회동체와; 제2회동체에 구비된 작동돌기와 다단 걸림되게 접촉하며, 일단을 중심으로 상하방향으로 회전유동하는 다단작동편과; 다단작동편의 후단과 걸림되고 탄성 지지되며, 래치볼트와 연결된 슬라이드부재를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 푸시풀형 도어락을 제공한다.
- [0012] 이때, 상기 실내측 동력전환부재는 상단 중앙부가 상하로 절개되어 Y형상을 이루며, 상단은 상하로 단차를 두고 절곡되어 상기 실내측 작동레버와 상하로 엇갈리게 결합되고, 몸체 일부에는 상하로 단차를 두고 끼움공이 형성되며, 끼움공에는 상기 회동체에 돌출된 동력발생돌기와 엇갈리게 걸림고정되는 동력발생로드가 끼워진 구조이고; 상기 실외측 동력전환부재는 H형상을 이루며, 양측면에는 사선방향으로 절개된 동력발생홈이 천공형성되고, 동력발생홈에는 실외측 작동레버에 설치된 유동축이 끼워지며, 하단 내부에는 회동체의 외주면에 돌출된 돌기와 엇갈리게 걸림고정되어 회동력을 발생시키는 돌기가 형성된 구조일 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 실외측 회동체의 하면 일부는 실외측 바디의 하측에 내장된 비상키와 연결되어 회동가능하게 설치될 수 있다.
- [0014] 뿐만 아니라, 상기 실내측 바디의 내부 상측에는 리미트스위치가 더 설치되고, 상기 리미트스위치의 스위칭동작을 막아 이중잠금 기능을 수행하는 이중잠금레버가 더 설치될 수 있다.
- [0015] 아울러, 상기 이중잠금레버와 리미트스위치 사이에는 데드볼트작동로드의 회전동작에 따라 탄성적으로 유동되면서 상기 이중잠금레버의 잠금과 해제를 제어하는 안전잠금편이 더 설치될 수 있다.
- [0016] 그리고, 상기 데드볼트작동로드의 일단은 상기 실내측 개폐노브와 연결되고 연장된 노브연장부에 삽입되고, 타단은 상기 실외측 개폐노브와 연결된 노브연장부에 삽입되며, 상기 실외측 개폐노브는 스프링의 개재하에 탄성복귀되도록 노브몸체에 삽입되고, 상기 실외측 개폐노브가 상기 노브연장부와 결합되는 부분은 단차 가공을 통해 상기 실외측 개폐노브가 외측으로 후퇴되었을 때에만 상기 노브연장부를 회동시키고 전진된 정상상태에서는 자회전시키도록 구성될 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 실내측 바디의 외측면 하단에는 회전조작에 따라 상기 메인작동로드와 회동체 간의 동력을 단속시키는 부정행위방지레버가 더 설치되면 더욱 좋다.
- [0018] 뿐만 아니라, 상기 작동편의 걸림홈에는 걸림돌기가 걸림되는 단턱이 더 형성될 수 있다.
- [0019] 나아가, 상기 걸림돌기는 제1회동체의 외주면에서 걸림홈을 향해 경사 연장되어 상기 작동편의 후퇴를 원천 차단하는 연장편 상에 돌출형성될 수 있다.
- [0020] 아울러, 상기 제1회동체의 외주면에는 회동체걸림턱이 더 형성되고, 상기 가압편에는 상기 회동체걸림턱과 맞물리는 가압편걸림턱이 더 형성됨이 바람직하다.
- [0021] 그리고, 상기 다단작동편에는 단차걸림홈이 형성되고, 상기 단차걸림홈은 상기 제2회동체의 회동에 의해 도어 개방시 상기 데드볼트가 상기 래치볼트 보다 항상 먼저 인입되도록 작동돌기와 접촉되게 설계되면 더욱 좋다.
- [0022] 또한, 상기 제2회동체에 구비된 누름편은 연결축에 의해 상하유동체와 축고정되고, 상기 상하유동체는 회동모터에 의해 승하강되면서 상기 누름편을 상하방향으로 회동시키는 것일 수 있다.
- [0023] 덧붙여, 상기 회동모터에는 모터회전판이 구비되고, 상기 모터회전판에는 링크의 일단이 편심연결되며, 상기 링크의 타단은 회전유동축에 고정되고, 상기 회전유동축은 상기 상하유동체에 축고정될 수 있다.

**발명의 효과**

[0024] 본 발명에 따른 푸시풀형 도어락은 콤팩트한 설계가 가능하고, 실내측에서 작동레버를 밀거나 당기기만 하여도 모든 잠금상태를 해제할 수 있어 도어를 신속히 개방할 수 있으므로 사용상 편의성이 극대화되며, 오동작을 방지하고, 보안성이 더욱 강화된 효과를 제공한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 도어락 바디의 예시적인 정면도,
- 도 2는 본 발명에 따른 도어락 바디의 실내측 바디 내부를 보인 사시도,
- 도 3은 본 발명에 따른 도어락 바디의 실내측 바디를 분해하여 보인 분해사시도,
- 도 4는 본 발명에 따른 도어락 바디의 실내측 요부를 분해하여 보인 분해사시도,
- 도 5는 본 발명에 따른 도어락 바디의 실외측 내부를 보인 사이도,
- 도 6 및 도 7은 본 발명에 따른 도어락 바디의 실외측 구성을 분해하여 보인 분해사시도,
- 도 8은 본 발명에 따른 모티스의 일측면 개방상태를 보인 예시적인 사시도,
- 도 9는 본 발명에 따른 모티스의 일측면 개방상태를 보인 예시적인 정면도,
- 도 10은 도 9의 배면도,
- 도 11은 본 발명에 따른 모티스의 요부 구성을 분해하여 보인 분해사시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0026] 이하에서는, 첨부도면을 참고하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0027] 먼저, 본 발명에 따른 도어락(Door Lock)은 크게 바디(Body)와 모티스(mortise)로 구성된다.
- [0028] 이때, 바디(Body)는 도 1에 도시된 바와 같이, 실내측 바디(100)와 실외측 바디(200)로 구성되며, 상기 실내측 바디(100)와 실외측 바디(200) 사이에는 후술되는 모티스(mortise)가 설치되어 실질적인 잠금기능을 수행하게 되는데, 상기 모티스는 도어의 측면에 삽입고정된다.
- [0029] 그리고, 상기 실내측 바디(100)에는 사용자가 도어의 개폐를 위해 푸시풀(Push and Pull) 형태로 조작할 수 있는 실내측 작동레버(110), 즉 실내측 손잡이가 설치되고, 상기 실외측 바디(200)에는 실외측 작동레버(210), 즉 실외측 손잡이가 설치된다.
- [0030] 아울러, 상기 실내측 바디(100)의 하측인 실내측 작동레버(110) 안쪽에는 부정행위방지레버(120)가 구비되고, 실내측 작동레버(110) 상에는 모티스와 연결된 데드볼트작동로드(310)를 직접 개폐할 수 있는 실내측 개폐노브(130)가 설치되며, 상기 실내측 작동레버(110)의 상측에는 실내측에서 잠그면 실외측에서 열 수 없는 이중잠금레버(140)가 설치되고, 실내측 바디(100)의 상부에는 건진지박스(BOX)가 구비된다.
- [0031] 뿐만 아니라, 상기 실내측 작동레버(110) 또는 실외측 작동레버(210)의 조작에 의해 모티스와 연결되어 상기 데드볼트작동로드(310)를 회전시키는 메인작동레버(300)도 구비되는데 이에 대하여는 후술하기로 한다.
- [0032] 또한, 상기 실외측 바디(200)의 실외측 작동레버(210) 상에도 상기 데드볼트작동로드(310)를 직접 개폐할 수 있는 실외측 개폐노브(230)가 설치되고, 실외측 바디(200)의 상단면에는 비밀번호 입력방식으로 도어를 오픈할 수 있는 키패드(240)가 설치되며, 상기 키패드(240)는 키패드커버(242)에 의해 보호된다.
- [0033] 한편, 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 실내측 바디(100)의 중앙 적소에는 레버설치공(101)이 형성되고, 상기 레버설치공(101) 내부 상측에는 좌우 양측에 한 쌍의 축홈(102)이 형성된다.
- [0034] 그리고, 상기 실내측 작동레버(110)의 상단에는 상기 축홈(102)에 대응되게 사이가 벌어진 상태로 마주보고 돌출된 레버축(112)이 돌출형성되며, 상기 레버축(112)의 돌출방향과 직교되게 한 쌍의 레버작동부(111)가 돌출되어 상기 레버설치공(101)에 삽입된다.
- [0035] 아울러, 상기 레버작동부(111)에는 이를 좌우로 관통하는 승하강로드(113)가 끼워져 상기 실내측 작동레버(110)가 축홈(102) 내에서 레버축(112)을 중심으로 전후방향으로 회전될 때 상하방향으로 유동가능하게 된다.
- [0036] 또한, 상기 레버설치공(101)에는 실내측 노브몸체(131)가 삽입설치되고, 상기 실내측 노브몸체(131)에는 이를



관통하여 회전가능한 노브연장부(132)가 형성되는데 상기 노브연장부(132)는 실내측 개폐노브(130)와 일체로 형성된다.

- [0037] 뿐만 아니라, 상기 노브연장부(132)는 원기둥 형상으로 형성되고, 그 길이 일부 외주면에는 홈(133)과 돌기(134)가 형성된다.
- [0038] 나아가, 상기 노브연장부(132)의 선단면에는 앞서 설명한 테드볼트작동레버(310)가 삽입고정되는데, 대략 사각 형상을 갖고 삽입고정되도록 하여 상기 실내측 개폐노브(130)의 조작시 상기 테드볼트작동로드(310)가 직접 회전될 수 있도록 구성된다.
- [0039] 따라서, 사용자는 경우에 따라 실내측 작동레버(110)를 푸시폴하지 않고, 상기 실내측 개폐노브(130)를 직접 회전시키는 방식으로 도어를 개폐할 수도 있을 것이다.
- [0040] 그리고, 상기 노브연장부(132) 상측에는 이와 간격을 두고 스위치본체(400)가 구비되는데, 상기 스위치본체(400)는 실내측 바디(100) 내부에 고정된다.
- [0041] 또한, 상기 스위치본체(400)에는 리미트스위치(410)가 구비되며, 상기 리미트스위치(410)는 이중잠금레버(140)의 회전동작에 따라 동작가능하게 구성된다.
- [0042] 즉, 상기 이중잠금레버(140)는 실내측 노브몸체(131)의 상부에 회전가능하게 축고정된 상태에서 직경방향으로 양측이 돌출되되 어느 일측은 상기 리미트스위치(410)와 접촉되는 걸림돌기(142)를 구성하고, 타측은 실내측에서 사용자가 손가락 등으로 조작하는 조작부(144)를 구성하게 된다.
- [0043] 이때, 상기 리미트스위치(410)는 상기 조작부(144)가 하방향으로 내려온 상태, 즉 상기 걸림돌기(142)가 상기 리미트스위치(410)와 접촉되어 밀고 있는 상태일 경우는 오프된 상태를 유지하도록 하여 이중잠금 기능을 수행하도록 하고, 상기 걸림돌기(142)가 리미트스위치(410)로부터 이격되면 온되게 구성되며, 이에 관한 제어는 키패드(242, 도 1 참조) 상에 내장된 인쇄회로기판(PCB)를 통해 이루어진다.
- [0044] 특히, 상기 이중잠금레버(140)는 도시하지 않았지만 토션스프링에 의해 항상 해제상태, 즉 걸림돌기(142)가 항상 리미트스위치(410)로부터 이격된 상태를 유지하여야 한다.
- [0045] 그리고, 상기 리미트스위치(410) 작동과 관련하여 이중잠금레버(140)의 기능을 설정하거나 해제할 수 있도록 안전잠금편(146)이 마련된다.
- [0046] 상기 안전잠금편(146)은 판상의 철판을 다수회 절곡시켜 탄성을 갖도록 구성된 것으로, 일단은 상기 실내측 노브몸체(131)에 회전가능하게 축고정되고, 타단은 상기 리미트스위치(410) 하방으로 삽입될 수 있도록 절곡되어 있으며, 길이 중간에는 상기 노브연장부(132)의 외주면에 형성된 홈(133)과 돌기(134)에 각각 선택적으로 접촉되면서 그 상단을 리미트스위치(410) 하방으로 인출임시시킬 수 있는 절곡부(148)가 상기 노브연장부(132)의 외주면을 향해 돌출형성된다.
- [0047] 그리하여, 도어가 잠긴 상태가 되면 도 4를 기준으로 절곡부(148)가 홈(133)에 들어간 상태가 되고, 따라서 안전잠금편(146)의 절곡된 상단은 리미트스위치(410) 하방으로 삽입되려고 하지만 이중잠금레버(140)의 걸림돌기(142)가 이를 막고 있으므로 들어가지 못하다가 사용자가 실내측에서 이중잠금레버(140)를 조작하여 이중잠금 기능을 수행하게 되면 그와 동시에 조작부(144)는 하강하고 걸림돌기(142)는 상승되면서 리미트스위치(410)를 밀게 됨과 아울러 그 하측에는 빈공간이 생기므로 동시에 안전잠금편(146)의 상단이 탄성적으로 밀려들어가면서 이중잠금레버(140)가 풀리지 않게 잠그게 된다.
- [0048] 즉, 이 상태는 리미트스위치(410)가 오프된 상태이고, 이중잠금레버(140)는 상기 안전잠금편(146)이 빠지지 않는 한 열리지 않게 되는 상태가 되는 것이다.
- [0049] 다시 말해, 이 상태는 리미트스위치(410)에 의해 전원이 차단된 상태이므로 실외에서는 어떠한 조작을 해도 도어를 열 수 없는 상황이고, 다만 실내측에서는 조작이 가능한 상태이다.
- [0050] 다른 한편, 상기 승하강로드(113)에는 동력전환부재(150)가 연결설치된다.
- [0051] 상기 동력전환부재(150)는 실내측 작동레버(110)의 푸시폴 동작에 의해 발생하는 상하직선운동을 회전운동으로 변환시키는 수단이다.
- [0052] 이를 위해, 상기 동력전환부재(150)는 승하강로드(113)와 함께 상하유동되도록 실내측 바디(100)에 형성된 가이드(103)를 따라 상하왕복운동하게 된다.

- [0053] 이때, 상기 가이드(103)를 따라 안내되도록 상기 동력전환부재(150)의 양측면에는 안내부(154)가 절곡형성되고, 또한 이의 이탈을 막기 위해 별도의 안내돌기(152)가 구비되는데, 상기 안내돌기(152)는 실내측 바디(100)에 형성된 돌기고정홈(104)에 고정될 때 동력전환부재(150)의 하부에 형성된 안내홈(151)에 끼워진 상태로 고정된다.
- [0054] 따라서, 상기 동력전환부재(150)는 상기 안내돌기(152)와 가이드(103)에 의해 안전하게 상하왕복운동 가능하게 된다.
- [0055] 뿐만 아니라, 상기 동력전환부재(150)의 중앙부에는 절개홈(153)이 형성되며, 상단까지 절개되고, 절개된 상단 양측은 서로 상하방향으로 단차를 두고 수직절곡된 형태의 상단걸이부(155)와 하단걸이부(156)를 구성한다.
- [0056] 그리하여, 상기 상단걸이부(155)는 상기 승하강로드(113)의 일단 상측에, 그리고 하단걸이부(156)는 상기 승하강로드(113)의 타단 하측에 걸림된다.
- [0057] 다시 말해, 상기 승하강로드(113)는 상기 상단걸이부(155)와 하단걸이부(156)에 엇갈리게 걸림된다고 이해하면 좋다.
- [0058] 그러므로, 동력전환부재(150)는 상기 승하강로드(113)가 상승을 하든지 아니면 하강을 하든지 어느 경우와 상관없이 항상 함께 움직일 수 있도록 구성되게 된다.
- [0059] 그리고, 상기 동력전환부재(150)의 양측에는 서로 상하로 단차를 두고 끼움공(157,158)이 형성되고, 상기 끼움공(157,158)에는 각각 동력발생로드(162a,162b)가 끼워진다.
- [0060] 아울러, 상기 동력발생로드(162a,162b)는 동력발생돌기(161a,161b)와 걸림되는 형태로 접촉되게 되는데, 앞서 설명한 상,하단걸이부(155,156)처럼 실내측 회동체(160)의 직경 대비 대각선방향으로 대칭되게 돌출된 동력발생돌기(161a,161b)와 엇갈리게 걸림된다.
- [0061] 이때, 상기 실내측 회동체(160)는 상기 동력전환부재(150)의 중앙에 형성된 절개홈(153)을 관통하여 실내측 바디(100)에 회전가능하게 고정되며, 실내측에서는 이 실내측 회동체(160)에 부정행위방지레버(120, 도 1 및 도 5 참조)가 결합설치된다.
- [0062] 또한, 상기 실내측 회동체(160)의 타단에는 모터스와 연결된 메인작동로드(300)가 삽입고정되어 상기 실내측 회동체(160)와 함께 움직일 수 있도록 구성된다.
- [0063] 따라서, 상기 실내측 작동레버(110)를 밀거나 당기게 되면 레버작동부(111)와 연결된 승하강로드(113)가 승강 또는 하강하게 되고, 이에 걸림된 동력전환부재(150)도 함께 승강 또는 하강하게 된다.
- [0064] 이에 따라, 상기 동력전환부재(150)에 걸속된 동력발생로드(162a,162b)는 그 유동방향에 따라 동력발생돌기(161a,161b)를 누르거나 밀어올리게 되며, 이로 인해 상기 동력발생돌기(161a,161b)가 고정된 실내측 회동체(160)가 시계방향 혹은 반시계방향으로 회전되게 된다.
- [0065] 이는 곧 메인작동로드(300)를 회전시키게 되고, 이 메인작동로드(300)의 회전동작에 따라 이와 연결된 모터스의 내부 동력전달 구조(공지된 구조여도 무방)에 의해 결국 데드볼트작동로드(310)가 회전하게 된다.
- [0066] 상기 데드볼트작동로드(310)의 회전은 노브연장부(132)를 회전시키게 되며, 이의 외주면에 형성된 홈(133)과 접촉하고 있던 절곡부(148)를 회전에 의해 돌기(134)가 절곡부(148)와 접촉되면서 밀게 되고, 이로 인해 안전잠금편(146)의 상단이 회전되면서 리미트스위치(410)의 하방으로부터 빠져나오게 되며, 이와 동시에 탄성복귀력을 갖고 있던 이중잠금레버(140)는 원래 위치로 회전이동하게 되므로 리미트스위치(400)가 온되면서 도어를 개방할 수 있게 된다.
- [0067] 이와 같이, 실내측에서는 실내측 작동레버(110) 하나만을 조작하여도 모든 잠금상태가 자동적으로 해제되면서 도어를 개방할 수 있게 되므로 긴급, 비상시 매우 편리하여 안전사고의 위험을 극소화시킬 뿐만 아니라, 평상시에도 사용상 편의성이 극대화된다.
- [0068] 덧붙여, 이중잠금기능을 사용하지 않을 경우에는 상기 걸림돌기(142)에 의해 안전잠금편(146)의 동작이 원천적으로 차단되므로 그것의 존재와 상관없이 도어를 개폐할 수 있게 된다.
- [0069] 다른 한편, 실외측 바디(200)에는 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 실외측 작동레버(210)의 레버축(212)이 회전가능하게 결합되고, 레버작동부(211)가 실외측 바디(200) 내부에서 유동가능하게 구성되며, 이 레버작동부(211)에는 유동축(254)이 끼워진다.



- [0070] 이때, 상기 유동축(254)은 동력전환부재(250)의 동력발생홈(252)을 관통하는 형태로 구비되고, 상기 동력발생홈(252)은 동력전환부재(250)의 양측면에 형성되되 사선방향으로 경사져 형성된다.
- [0071] 따라서, 상기 실외측 작동레버(210)를 당기거나 밀게 되면 상기 유동축(254)이 회동되면서 상기 동력전환부재(250)를 상하방향으로 유동시키게 된다.
- [0072] 그리고, 상기 동력전환부재(250)의 내부 하측에는 실외측 회동체(260)가 내장되는데, 상기 실외측 회동체(260)는 앞서 설명한 실내측의 경우와 마찬가지로 동력전환부재(250)의 상하유동에 따라 회전될 수 있도록 구성되며, 여기에는 메인작동레버(300)가 끼워진다.
- [0073] 또한, 상기 실외측 회동체(260)의 외주면 일부는 돌출되어 비상키(M)와 연결되며, 비상키(M)는 실외측 바디(200) 내부 하측에 설치된다.
- [0074] 이 경우, 상기 실외측 회동체(260)가 회전되는 각도는 6° 미만의 각도로서 매우 미약하므로 비상키(M)와의 연결을 통한 회전동작에 전혀 문제를 일으키지 않는다.
- [0075] 그러므로, 실외측에서는 키패드(240)를 조작하여 비밀번호를 입력하거나 혹은 비상키(M)를 회전시켜 실외측 회동체(260)를 회전시키게 되고, 이로 인해 메인작동로드(300)가 회전되면서 모터스를 경유하여 데드볼트작동레버(310)를 동작시키게 되어 도어를 개방할 수 있게 된다.
- [0076] 아울러, 상기 실외측 작동레버(210)에는 실내측 작동레버(110)와 같이 노브몸체(231)가 내장되며, 노브몸체(231)에는 실외측 개폐노브(230)가 삽입되고, 실외측 개폐노브(230)는 노브연장부(232)에 삽입되며, 노브연장부(232)에는 데드볼트작동레버(310)가 삽입된다.
- [0077] 이때, 상기 실외측 개폐노브(230)중 노브연장부(232)로 삽입되는 단부에는 적절히 단차가공되고 걸림턱 기능을 구비하여 실외측 개폐노브(230)를 실외측으로 당길 때만 상기 노브연장부(232)와 걸림되어 이를 회전조작할 수 있도록 구성되고, 그 외에는 아이들하게 회전될 수 있도록 연결된다.
- [0078] 여기에서, 상기 실외측 개폐노브(230)를 당겼을 때 탄성복귀력을 주도록 하기 위해 스프링(S)이 구비되는데, 상기 스프링(S)은 실외측 개폐노브(230)의 외주면에 끼워진 상태에서 일단은 플랜지(234)에 걸리고, 타단은 상기 노브몸체(231)의 내부에 걸리는 형태를 갖게 된다. 다만, 도 6,7에는 분리된 상태로 도시하다보니 도시의 한계상 실외측 개폐노브(230)와 동력전환부재(250) 사이에 배치된 것처럼 보일 뿐이다.
- [0079] 아울러, 본 발명에서는 부정행위방지레버(120)를 더 포함하고 있는데, 상기 부정행위방지레버(120)는 메인작동로드(300)와 연결되면서 실내측 작동레버(110)의 안쪽에 실내측 작동레버(110)와 이격된 상태로 실내측 바디(100) 상에 설치된다.
- [0080] 이때, 도 7에서와 같이, 상기 메인작동로드(300)가 회동체(160, 도 4 참조) 내부에는 사각홈과 원형홈이 연하여 형성되고, 사각홈에는 메인작동로드(300)의 사각형상 부위가 일부 걸림되고 원형홈에는 슬립부(302)가 끼워지며, 단부에는 삽입부(303)가 형성되고, 삽입부(303)는 와셔(304)를 관통하여 부정행위방지레버(120)와 끼워지도록 구성되되, 원형홈의 테두리에 반경방향을 높이차를 두어 상기 부정행위방지레버(120)를 돌리게 되면 상기 메인작동로드(300)가 약간 밀리면서 사각홈에 걸려 있던 부분이 빠지게 되어 결국 슬립부(302)만 실내측 회동체(160)에 걸려 있는 상태가 되므로 아이들하게 회전가능한 상태가 된다.
- [0081] 따라서, 부정행위자가 내부로 와이어 등의 수단을 투입시킨 다음 실내측 작동레버(110)를 조작한다고 해도 부정행위방지 기능이 가동중에는 실내측 회동체(160)가 아이들하게 회전하므로, 즉 실내측 회동체(160)는 회전하는데 메인작동로드(300)는 동작하지 않게 되므로 도어를 개방할 수 없게 된다.
- [0082] 특히, 상기 부정행위방지레버(120)는 실내측 바디(100)의 하단 외측과 실내측 작동레버(110) 사이에 숨어 있기 때문에 실외에서는 이를 확인할 수 없으므로 조작이 불가능하다.
- [0083] 반면, 부정행위방지레버(120)가 잠겨 있는 상태라도 실외측에서는 사용자가 정상적인 과정을 밟아 도어를 개방하면 상기 부정행위방지레버(120)의 잠김 유무와 상관없이 도어를 개폐할 수 있다.
- [0084] 다만, 도어 개방 후 실내측에서 사용하기 위해서는 부정행위방지레버(120)의 잠금상태를 해제해 주어야 한다.
- [0085] 그리고, 모터스(mortise)는 도 8 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 모터스하우징(500)을 포함한다.
- [0086] 상기 모터스하우징(500)은 일측면이 개방된 대략 사각박스 형상이며, 개방된 일측면은 도시 생략된 커버에 의해 밀폐된다.

- [0087] 아울러, 상기 모터스하우징(500)의 일측단에는 고정플랜지(510)가 일체로 구비되어 상기 모터스하우징(500)을 도어의 측단면에 삽입한 상태로 볼트 고정시킬 수 있도록 하여 준다.
- [0088] 또한, 상기 고정플랜지(510)에는 도어 잠금수단인 데드볼트(600)와 래치볼트(700)가 인출입될 수 있도록 데드볼트작동공(512)과 래치볼트작동공(514)을 포함한다.
- [0089] 이때, 상기 데드볼트(600)는 직선왕복 운동 형태로 상기 데드볼트작동공(512)을 통해 모터스하우징(500) 내부로 인출입되면서 도어의 잠금과 해제를 반복하게 되고, 상기 래치볼트(700)는 회전되면서 폴딩되는 운동 형태로 상기 래치볼트작동공(514)을 통해 모터스하우징(500) 내부로 인출입되면서 도어의 잠금과 해제를 반복하게 된다.
- [0090] 여기에서, 상기 데드볼트(600)는 안전잠금 기능을 수행하는 부재이고, 래치볼트(700)는 평상시 통상적인 도어 잠금기능을 수행하는 부재이다.
- [0091] 아울러, 상기 데드볼트(600)의 후단, 이를 테면 상기 모터스하우징(500)에 내장된 부위에는 일정길이(데드볼트의 인출입에 필요한 충분한 길이) 만큼 가이드홈(610)이 형성되고, 상기 가이드홈(610)은 데드볼트안내구(520)에 끼워진 채 슬라이딩되면서 안내되게 된다.
- [0092] 그리고, 상기 데드볼트안내구(520)는 상기 모터스하우징(500)의 내부 적소에 구비되며, 돌출된 형태를 갖고 모터스하우징(500) 성형시 일체로 형성되거나 혹은 볼트 체결방식 등 다양한 고정방식을 통해 구비될 수 있다.
- [0093] 또한, 상기 데드볼트(600)의 후단 중앙에는 작동편(620)이 삽입된 후 양측면에 볼트(B) 고정되며, 상기 작동편(620)의 단부에는 걸림홈(622)이 형성된다.
- [0094] 이때, 상기 걸림홈(622)은 단턱(624)을 갖는 2단 걸림홈 형태로 형성됨이 더욱 바람직하다.
- [0095] 한편, 상기 모터스하우징(500) 내부에는 원통형상의 제1회동체(630)가 회전가능하게 축고정되고, 상기 제1회동체(630)의 외주면에는 연장편(632)이 돌출형성되며, 상기 연장편(632)에는 상기 걸림홈(622)에 걸림되는 걸림돌기(634)가 돌출형성되고, 제1회동체(630)의 돌출된 단면상에는 노브로드삽입홈(G1)이 요입 형성된다.
- [0096] 뿐만 아니라, 상기 제1회동체(630)는 일종의 회전축 역할을 담당하는 것으로, 그 외주면 상에 토션스프링(636)이 끼워지는데 상기 토션스프링(636)의 일단은 가압편(640)에 지지되고, 타단은 제1회동체(630)와 결속된 상태에서 보스(530)에 지지되어 상기 제1회동체(630)의 회전시 탄성복귀력을 제공한다.
- [0097] 여기에서, 상기 가압편(640)은 모터스하우징(500)의 일부를 관통하여 배치되고, 코일스프링(642)에 의해 탄성지지되어 슬라이딩 가능한 상태로 구비되며, 바람직하기로는 상기 토션스프링(636)의 일단, 즉 지지단을 항상 데드볼트(600) 쪽으로 밀고 있는 상태를 유지하도록 구성된다.
- [0098] 또한, 상기 연장편(632)이 형성된 제1회동체(630)의 외주면 일부에는 도 9에 도시된 바와 같은 회동체걸림턱(638)이 일체로 형성되어 있고, 상기 회동체걸림턱(638)은 상기 가압편(640)으로부터 수직하게 절곡연장된 절곡편(650)의 가압편걸림턱(652)과 맞물려 있으며, 상기 절곡편(650)의 일부에는 가압편걸림돌기(654)가 돌출되어 있고, 수평방향으로 슬라이딩되게 구성되어 있어 상기 절곡편(650)의 좌우 슬라이딩에 의해 제1회동체(630)의 회전운동은 물론 상기 가압편(640)의 탄성복귀력이 발생하게 된다.
- [0099] 따라서, 후술될 작동로드삽입홈(G2)에 끼워진 메인작동로드(300, 도 1 참조)의 회동에 의해 상기 데드볼트(600)가 모터스하우징(500) 내부로 인입되게 될 경우 데드볼트(600)는 데드볼트안내구(520)를 따라 흔들림없이 원활하고 안정적으로 직선운동을 하게 되며, 동시에 작동편(620)의 걸림홈(622)에 걸려 있던 걸림돌기(634)는 상기 작동편(620)이 후퇴하는 방향으로 이동되면서 연장편(632)을 회전시키게 되고, 이에 따라 제1회동체(630)가 회전되면서 토션스프링(636)을 압축하여 회전복귀력을 확보하게 되며, 또한 그 힘이 코일스프링(642)의 탄성력보다 커지게 되면 가압편(640)이 후퇴되면서 상기 코일스프링(642)도 압축되는 형태로 동작하게 된다.
- [0100] 그러나, 상기 데드볼트(600)는 그와 연결된 작동편(620)의 걸림홈(622) 중 단턱(624)에 상기 걸림돌기(634)가 항상 걸려 있는 상태이고, 특히 상기 걸림돌기(634)가 고정된 연장편(632)은 상기 단턱(624)을 향해 일정각도로 기울어진 채 지지하는 형태로 걸려 있기 때문에 이를 해제하지 않고는 상기 데드볼트(600)를 강제로 인입시킬 수 없는 구조를 갖는다.
- [0101] 더구나, 상기 연장편(632)이 형성된 제1회동체(630)의 외주면 일부에는 회동체걸림턱(638)이 일체로 형성되어 있고, 상기 회동체걸림턱(638)은 절곡편(650)의 가압편걸림턱(652)과 맞물려 있기 때문에 이 맞물림이 해제되지 않는 한 상기 데드볼트(600)는 외력에 의해 혹은 외부에서 강제적으로 힘을 가하여 인입시켜 도어를 개방할 수

는 없게 된다.

- [0102] 결국, 상기 데드볼트(600)는 그 자체의 목적하는 바인 이중 안전잠금 기능을 충실하게 수행할 수 있게 된다.
- [0103] 다른 한편, 도 8 내지 11에 도시된 바와 같이, 상기 가압편걸림돌기(654)에는 제1작동유도체(660)의 일단이 걸림되고, 상기 제1작동유도체(660)는 유도체회전축(664)에 회전가능하게 끼워지며, 그 일부에는 제1걸림돌기(666)가 돌출형성된다.
- [0104] 또한, 상기 유도체회전축(664)에는 제2작동유도체(662)의 일단이 회전가능하게 끼워지는데, 상기 제2작동유도체(662)는 상기 제1작동유도체(660)와 별개의 부재로 구성되며, 제1작동유도체(660)와 서로 반대방향으로 배치되고, 그 일부에는 제2걸림돌기(668)가 돌출형성된다.
- [0105] 아울러, 상기 유도체회전축(664)에는 탄성부재(670)가 결합되는데, 상기 탄성부재(670)는 대략 'T' 형상을 갖고, 일단은 상기 제1걸림돌기(666)에 걸림되고, 타단은 상기 제2걸림돌기(668)에 걸림된다.
- [0106] 뿐만 아니라, 상기 제1작동유도체(660)와 제2작동유도체(662)가 만나는 일측, 즉 상기 데드볼트(600) 쪽을 향한 방향에는 상기 제1,2작동유도체(660,662)에 의해 대략 'ㄷ' 형상의 공간이 형성되고, 이 공간상에는 누름편(682)이 배치된다.
- [0107] 이때, 상기 누름편(682)은 제2회동체(680)에 일체로 고정되고, 상기 제2회동체(680)는 상하유동체(690)의 상하유동에 따라 일정각도 내에서 회전 유동되게 구성되며, 또한 상기 상하유동체(690)는 회동모터(M')에 의해 상하이동될 수 있도록 설치된다.
- [0108] 이를 위해, 상기 상하유동체(690)의 일측면에는 도 9 내지 도 11에서와 같이, 회전유동축(692)이 축설되고, 이로부터 연장된 링크(694)가 모터회전판(C)에 편심고정되며, 상기 링크(694)의 길이 일부에는 축핀(696)이 상기 상하유동체(690)에 형성된 유동홈(698) 내에서 유동가능하게 설치된다.
- [0109] 다만, 설명의 편의를 위해 도면에서는 모터회전판(C)에 편심고정된 링크(694)의 일부가 절단된 형태로 도시되어 있을 뿐이다.
- [0110] 따라서, 상기 회동모터(M')가 회전하게 되면 링크(694)는 편심운동하게 되고, 이 링크(694)와 연결된 회전유동축(692)은 상하방향으로 이동하려고 하게 되나 이는 상하유동체(690)에 구속되어 있으므로 결국 유동이 자유로운 상하유동체(690)가 승하강하게 된다.
- [0111] 여기에서, 상기 상하유동체(690)는 모터스하우징(500) 내부에 형성된 가이드홈(도면번호 생략) 내부에서 자유롭게 상하이동가능하게 구비되어 있다.
- [0112] 이때, 상기 상하유동체(690)에 삽입된 회전유동축(692)의 단부에는 토션스프링의 일종인 탄성스프링(S1)이 끼워지고, 상기 탄성스프링(S1)의 일단은 상기 상하유동체(690)에 걸림되며 타단은 연결축(L)의 헤드면에 걸림된다.
- [0113] 그리고, 상기 연결축(L)의 일단은 도 10 및 도 11에서와 같이 상기 상하유동체(690)를 전후방향으로 관통하여 제2회동체(680)와 일체로 형성된 누름편(682)에 연결된다.
- [0114] 그러므로, 상기 상하유동체(690)의 상하유동은 상술한 연결관계에 의해 상기 제2회동체(680)를 일정 반경 내에서 좌우방향으로 회전시키게 된다.
- [0115] 덧붙여, 상기 상하유동체(690)의 일부에는 작동돌기(684)가 하방향으로 돌출되고, 이 작동돌기(684)는 단차걸림홈(A1, 도 10 참조)에 걸림되며, 상기 단차걸림홈(A1)은 다단작동편(A)의 상면에 요입 형성된다.
- [0116] 그리고, 상기 다단작동편(A)의 일단은 모터스하우징(500)에 회전가능하게 축고정되고, 타단은 가이드(686) 내에서 탄성적으로 상하이동되도록 도시되지 않은 스프링에 의해 구속된다.
- [0117] 뿐만 아니라, 상기 다단작동편(A)의 타단은 래치볼트(700)와 연결된 슬라이드부재(710)의 하단과 유동위치에 따라 걸림 또는 해제될 수 있게 설계된다.
- [0118] 나아가, 상기 슬라이드부재(710)의 후단은 코일형 탄성스프링(S2)의 일단에 의해 지지되며, 상기 탄성스프링(S2)의 타단은 지지벽(W)에 지지되고, 지지벽(W)은 모터스하우징(500)의 바닥면에 고정된다.
- [0119] 아울러, 상기 제2회동체(680)의 단면에는 작동로드삽입홈(G2)이 형성되고, 여기에서는 도어락 바디에 구비되는 작동레버(손잡이)에 의해 회전유동되는 메인작동로드(300, 도 1 참조)가 삽입된다.
- [0120] 이에 따라, 상기 제2회동체(680)는 실내,외측 레버를 밀거나 당기는 것에 의해 반시계방향 혹은 시계방향으로

회전될 수 있는데, 반시계방향으로 회전될 경우를 예로 설명한다면, 상기 제2회동체(680)와 일체로 형성된 누름편(682)이 제1작동유도체(660)를 가압하게 되고, 시계방향으로 회전될 경우에는 제2작동유도체(662)를 가압하게 되므로 사실상 이들 제1,2작동유도체(660,662)는 가압되는 순간 무조건 가압편걸림돌기(654)를 후퇴시키도록 구성된다.

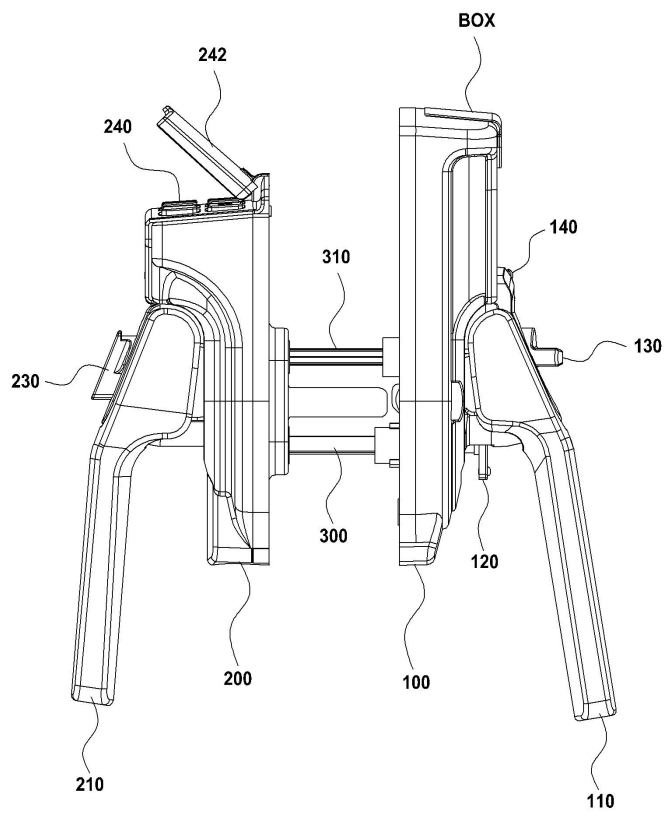
- [0121] 그리고, 상기 누름편(682)은 상기 제1,2작동유도체(660) 사이의 공간상에 배치될 경우, 다시 말해 실내,외측 레버를 작동시키지 않을 경우에만 어느 쪽도 가압하지 않게 된다.
- [0122] 아울러, 래치볼트(700)는 슬라이드부재(710)의 후단이 다단작동편(A)의 후단에 의해 걸려 있다가 작동돌기(684)가 회전되면서 단차걸림홈(A1)의 일부를 누르게 되면 그 후단이 가이드(686)를 따라 놀리면서 슬라이드부재(710)와의 걸림상태를 해제하게 되고, 동시에 탄성스프링(S2)의 압축력에 의해 슬라이드부재(710)가 당겨지면서 회전 폴딩되는 형태로 모터스하우징(500) 내부를 향해 인입되므로 도어를 개방할 수 있게 된다.
- [0123] 이 경우, 도어 개방시 상기 래치볼트(700)가 회전 폴딩되기 직전에 항상 상기 테드볼트(600)가 먼저 인입된 상태를 유지하도록 상기 단차걸림홈(A1)의 형상이 특수 설계됨으로써 도어 개방 불능 상태를 미연에 방지하도록 구성함이 더욱 바람직하다.
- [0124] 즉, 상기 작동돌기(684)와 누름편(682)은 적정각도를 유지한 채 제2회동체(680)에 일체로 고정되어 있고, 제2회동체(680)의 회전유동시 상기 누름편(682)이 제1,2작동유도체(660,662)중 어느 하나를 항상 먼저 스트라이크 시킨 후에 작동돌기(684)가 다단작동편(A)을 누르도록 단차걸림홈(A1)의 형상이 가공된다.
- [0125] 이러한 구성으로 이루어진 본 발명은 다음과 같은 작동관계를 갖는다.
- [0126] 먼저, 사용자가 도어를 개방하기 위해 실내측 작동레버(110) 혹은 실외측 작동레버(210)를 당기거나 밀게 되면, 상술한 실내,외측 바디(100,200) 내부에 구비된 구성요소들의 유기적인 연결동작에 의해 메인작동로드(300)가 회전되게 된다.
- [0127] 그러면, 상기 메인작동로드(300)가 끼워진 제2회동체(680)가 회전되면서 제1작동유도체(660)와 제2작동유도체(662) 사이의 공간에 위치해 있던 누름편(682)이 시계방향 혹은 반시계방향 중 어느 한 방향으로 회전하게 된다.
- [0128] 이때, 본 발명에서는 상기 누름편(682)이 어느 방향으로 회전되더라도 동일한 동작을 유도하도록 구성되어 있기 때문에 작동결과는 달라지지 않으며, 이는 레버를 미는 경우(Push)나 당기는 경우(Pull) 둘 다 동일한 동작결과를 얻음을 의미한다.
- [0129] 이를 테면, 누름편(682)이 시계방향으로 회전한 경우를 가정한다면, 제2작동유도체(662)와 걸림되면서 이를 가압하게 되고, 이에 따라 상기 제2작동유도체(662)는 유도체회전축(664)을 중심으로 반시계방향으로 회전되게 된다.
- [0130] 그러나, 상기 제2작동유도체(662)의 제2걸림돌기(668)에는 이의 회전을 방해하는 탄성부재(670)가 설치되어 있기 때문에 그 회전하려는 힘은 탄성부재(670)를 통해 흡수되고, 이 탄성부재(670)는 유도체회전축(664)을 기점으로 그 반대단이 제1작동유도체(660)의 제1걸림돌기(666)에 걸려 있으므로 상대적으로 유동이 자유로운 제1작동유도체(660)로 고스란히 전달되게 된다.
- [0131] 결국, 상기 제2작동유도체(662)가 회전하려는 힘은 탄성부재(670)에 의해 제1작동유도체(660)를 회전시키는 힘으로 전환되게 된다.
- [0132] 따라서, 상기 제1작동유도체(660)는 유도체회전축(664)을 중심으로 시계방향으로 회전하게 되고, 이에 따라 가압편걸림돌기(654)를 밀게 되어 절곡편(650)을 후퇴시키게 된다.
- [0133] 물론, 상기 누름편(682)이 상기 제1작동유도체(660)를 직접 가압하였을 경우에도 동일한 결과를 가져온다.
- [0134] 상기 절곡편(650)의 이동에 따라 이와 일체로 형성된 가압편(640)도 함께 후퇴되면서 코일스프링(642)을 압축하게 되며, 동시에 제1회동체(630)의 회동체걸림턱(638)과 맞물려 있던 가압편걸림턱(652)도 후퇴되므로 양자간 걸림관계가 해제되게 된다.
- [0135] 이에 따라, 압축되어 있던 토션스프링(636)이 원래 위치로 탄성복귀하게 되고, 그 과정에서 제1회동체(630)가 시계방향으로 회전하게 되며, 동시에 상기 제1회동체(630)와 일체로 형성된 연장편(632)이 회전하면서 걸림돌기(634)가 작동편(620)을 당겨 후퇴시킴으로써 궁극적으로 테드볼트(600)도 후퇴되고, 최종적으로 모터스하우징





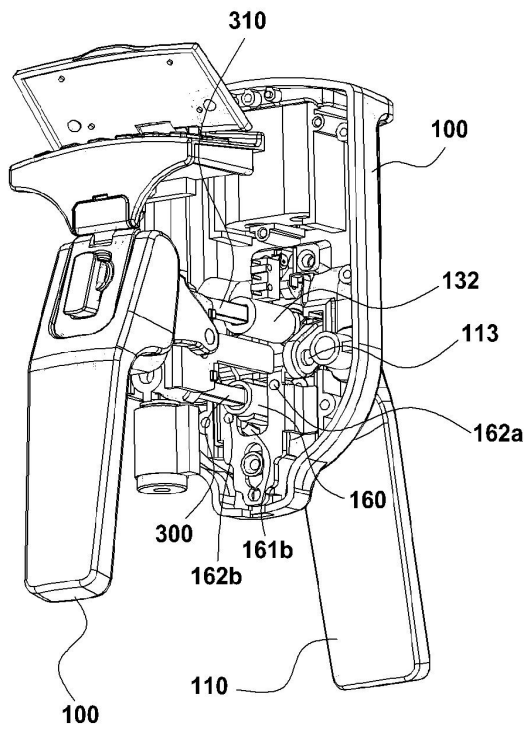
도면

도면1

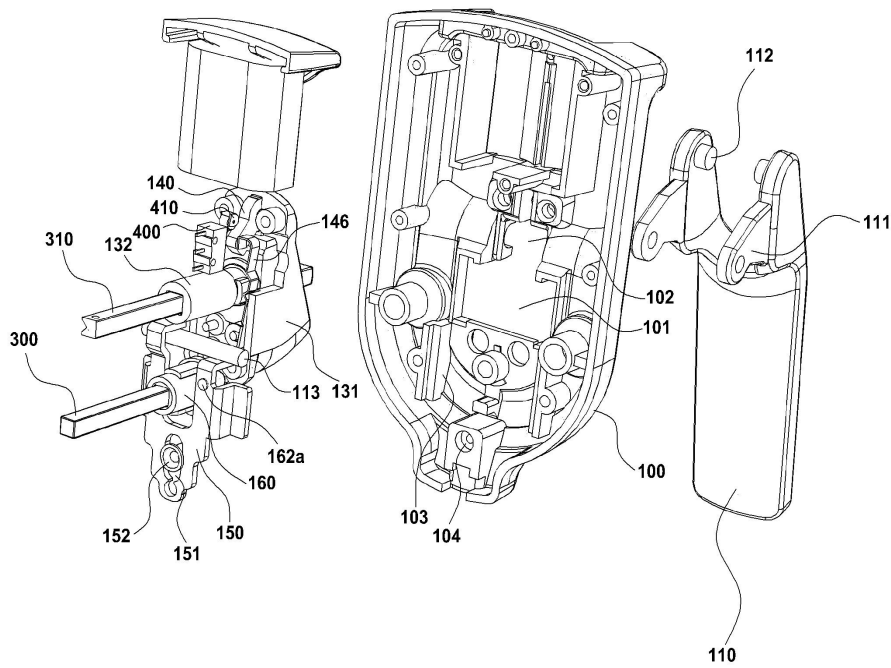




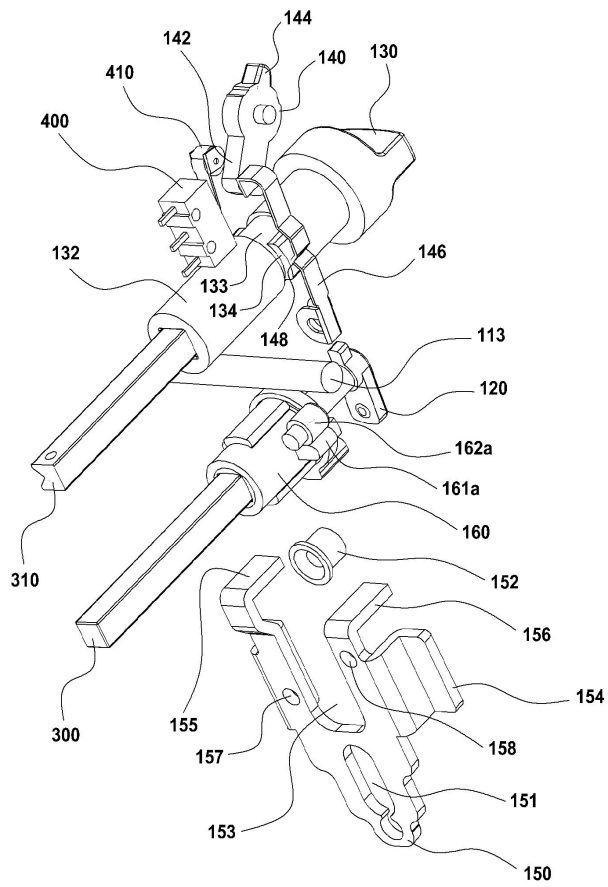
도면2



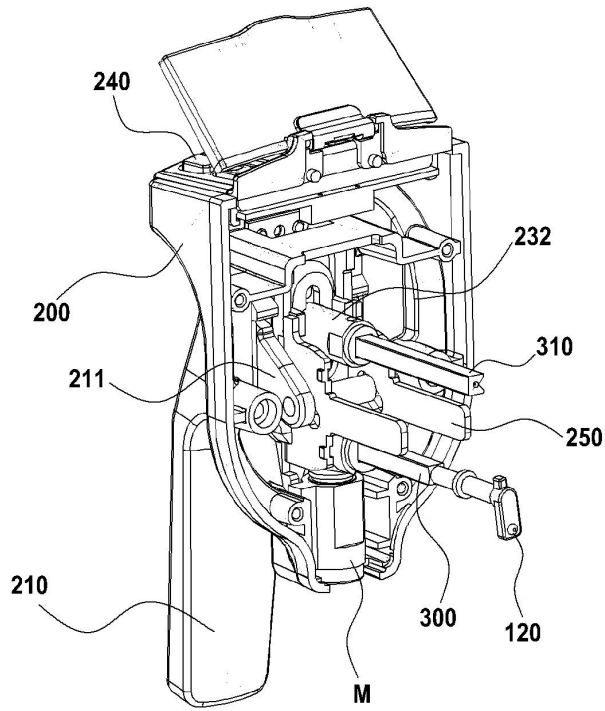
도면3



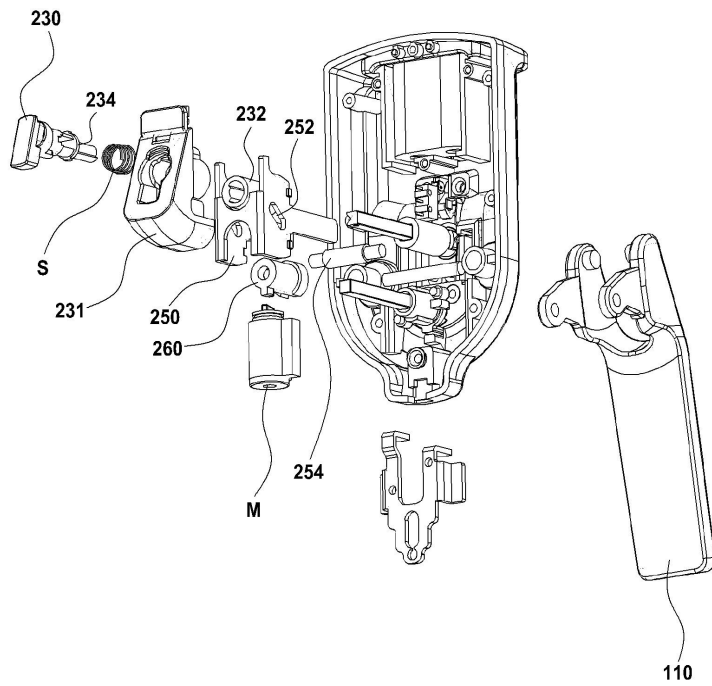
도면4



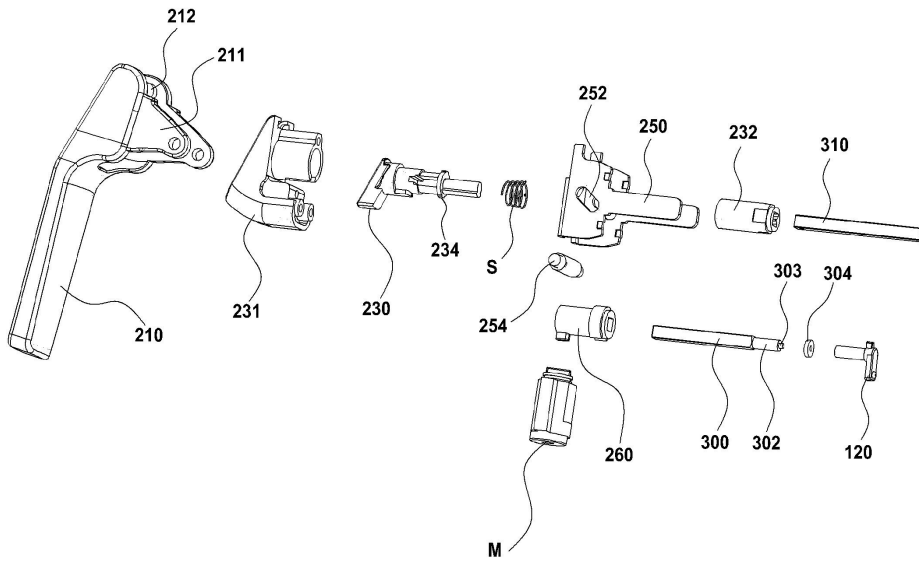
도면5



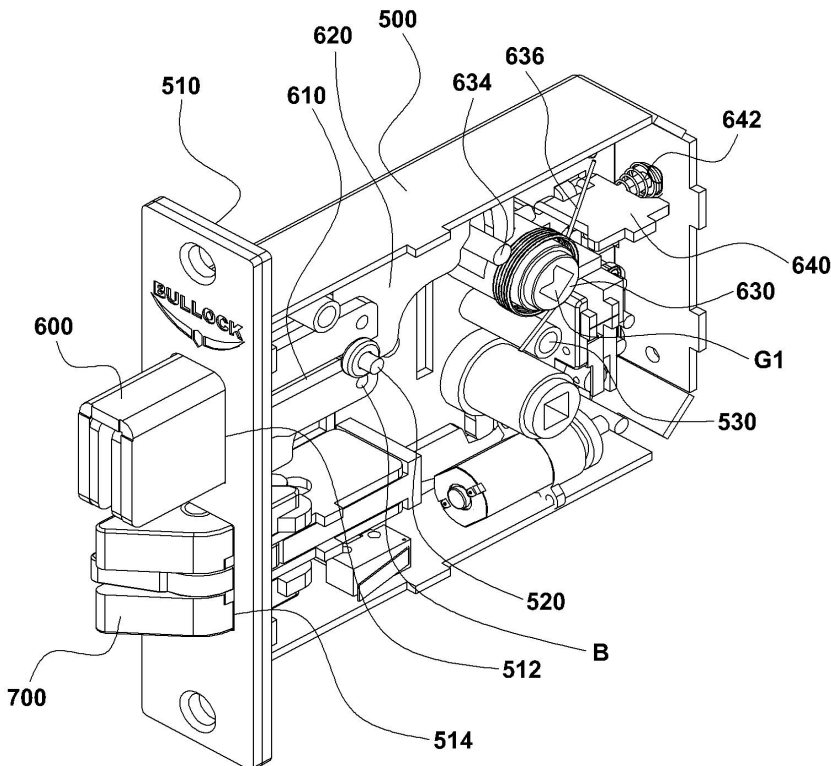
도면6



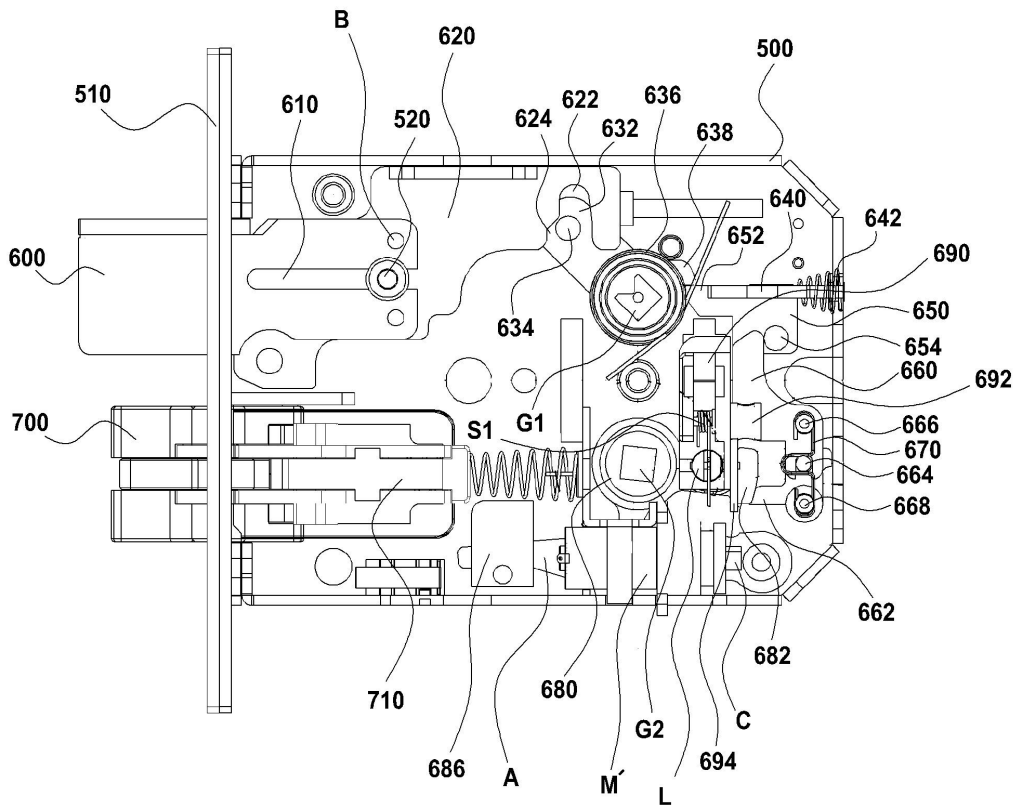
도면7



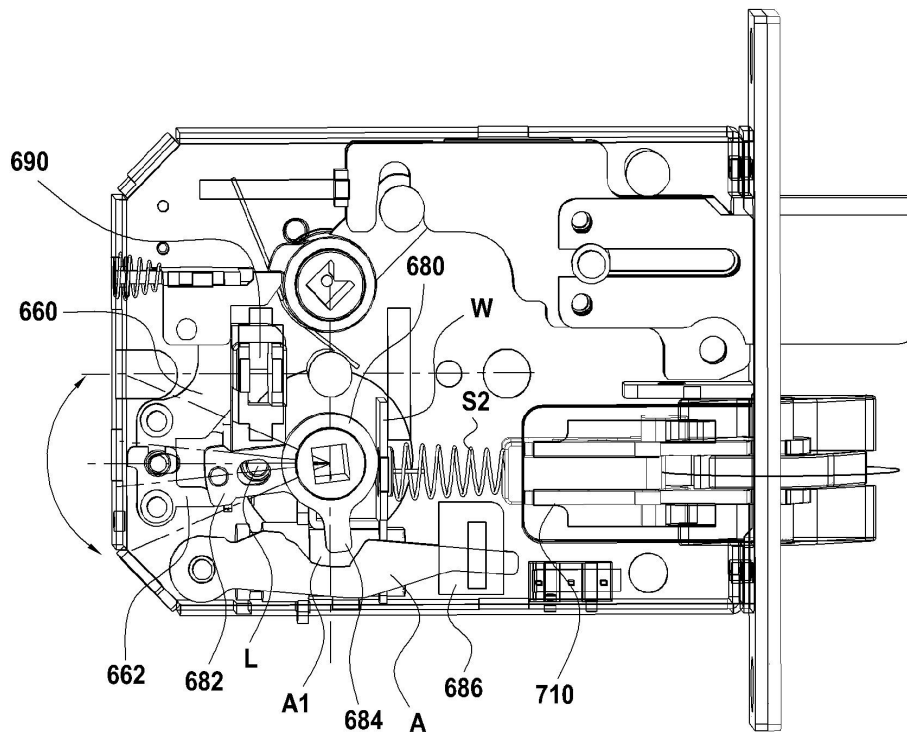
도면8



도면9



도면10



도면11

