



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0098342
(43) 공개일자 2011년09월01일

(51) Int. Cl.

E05B 65/08 (2006.01) E05B 65/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0017913

(22) 출원일자 2010년02월26일

심사청구일자 2010년02월26일

(71) 출원인

동서콘트롤(주)

전라북도 전주시 덕진구 팔복동1가 261-1 1동

(72) 발명자

최광주

경기도 고양시 일산동구 마두1동 739 백마마을2단지아파트 213동 603호

(74) 대리인

유보영

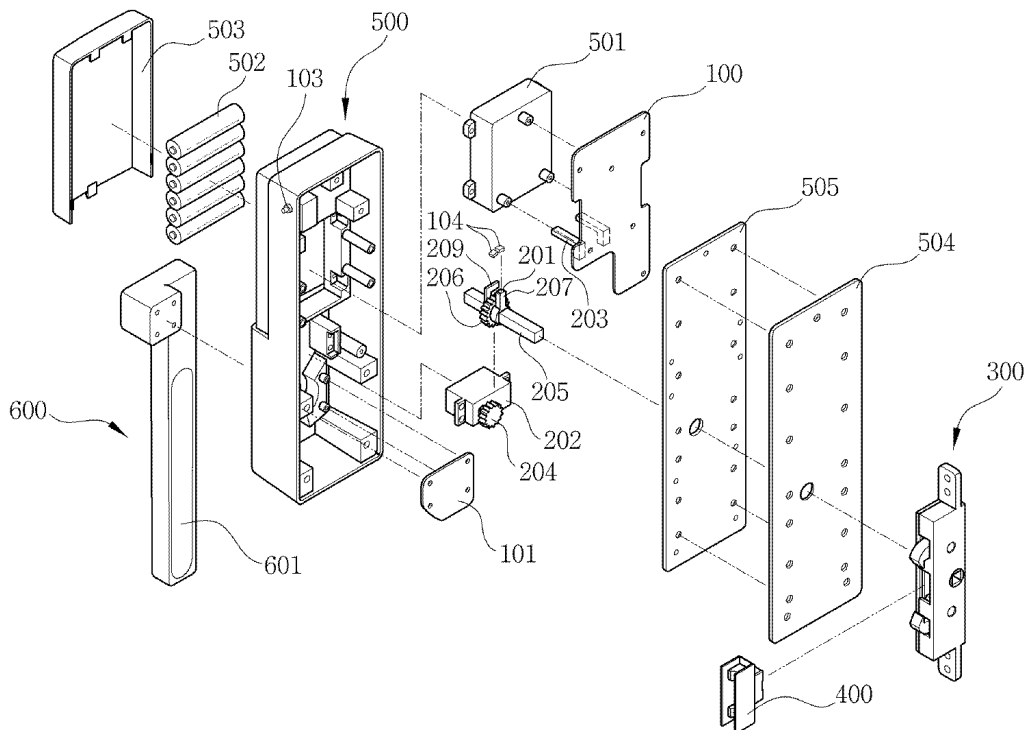
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 창문 잠금 장치

(57) 요약

창문 잠금 장치가 개시된다. 개시된 창문 잠금 장치는 창틀이나 고정 창문에 고정되는 스트라이커(400)와; 상기 스트라이커(400)와 마주하게 가동 창문의 프레임에 설치되며 가동 창문을 닫아 상기 스트라이커(400)와 결합시 자동으로 잠금을 이루도록 구성된 후커 뭉치(300)와; 상기 가동 창문의 프레임에 실내 측으로 장착되며 수납 공간이 마련된 하우징(500)과; 상기 하우징(500) 내에 장착되며 상기 후커 뭉치(300)를 잠금 또는 해제 동작시키는 회전 구동부(200)와; 상기 하우징(500) 내에 장착되며 상기 회전 구동부(200)를 제어하는 마이컴을 포함하는 주기판(100)과; 상기 하우징(500)이나 상기 가동 창문의 프레임에 고정 장착되는 손잡이(600)와; 상기 손잡이(600)에 설치되며 사람 손의 접촉에 따른 정전용량을 감지하여 상기 주기판(100)의 마이컴으로 해제 신호를 보내는 터치 센서(601)를 포함하여 구성된다. 이에 따라, 손잡이를 돌리지 않아도 창문의 잠금 또는 해제할 수 있는 편리성이 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

창틀이나 고정 창문에 고정되는 스트라이커(400)와;

상기 스트라이커(400)와 마주하게 가동 창문의 프레임에 설치되며 가동 창문을 닫아 상기 스트라이커(400)와 결합시 자동으로 잠금을 이루도록 구성된 후커 뭉치(300)와;

상기 가동 창문의 프레임에 실내 측으로 장착되며 수납 공간이 마련된 하우징(500)과;

상기 하우징(500) 내에 장착되며 상기 후커 뭉치(300)를 잠금 또는 해제 동작시키는 회전 구동부(200)와;

상기 하우징(500) 내에 장착되며 상기 회전 구동부(200)를 제어하는 마이컴을 포함하는 주기판(100)과;

상기 하우징(500)이나 상기 가동 창문의 프레임에 고정 장착되는 손잡이(600)와;

상기 손잡이(600)에 설치되며 사람 손의 접촉에 따른 정전용량을 감지하여 상기 주기판(100)의 마이컴으로 해제 신호를 보내는 터치 센서(601)를 포함하는 창문 잠금 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하우징(500)에는 가동 창문을 닫았을 때 상기 창틀이나 고정 창문에 의해 온(ON)되어 닫힘 신호를 상기 주기판(100)의 마이컴으로 보내는 방법 스위치(103)가 설치된 것을 특징으로 하는 창문 잠금 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 주기판(100)의 마이컴은, 사용자의 손이 손잡이(600)에 접근하여 잠금을 해제하지 않은 상태에서 상기 방법 스위치(103)가 오프(OFF)된 경우, 경보를 발하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 창문 잠금 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 회전 구동부(200)는, 구동 기어(204)가 장착된 전기 모터(202)와, 상기 구동 기어(204)와 맞물린 종동 기어(206)를 가지며 상기 후커 뭉치(300)에 연결되는 종동축(205)과, 상기 전기 모터(202)의 전원인 전지(502)를 포함하는 것을 특징으로 하는 창문 잠금 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 하우징(500)의 외측에는 태양전지판(506)이 설치되고 상기 하우징(500)의 내측이나 상기 손잡이(600)의 내측에는 태양전지판(506)에서 발생한 전기를 저장하는 충전지가 장착된 것을 특징으로 하는 창문 잠금 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 창문 잠금 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 터치 센서를 구비하여 창문을 열려는 사람의 손이 손잡이와 접촉하면 자동으로 잠금을 해제하도록 구성한 창문 잠금 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 종래의 창문 잠금 장치는, 특히 미닫이 창문의 경우, 실내측 창문과 실외측 창문의 경계되는 위치의 프레임에 각각 걸림쇠와 걸림편을 고정 설치하고, 걸림쇠를 손으로 회전시켜 걸림편에 걸리도록 하여 잠그는

방식으로 사용하고 있다.

- [0003] 이러한 방식의 창문 잠금 장치는 창틀이나 창문에 변형이 오거나, 걸림쇠나 걸림편의 장착 위치가 정확하지 않거나, 걸림쇠의 회전 부분에 이물질이 쌓이거나 하여 회전이 부드럽지 못하게 되면, 창문을 잠금/해제 하는데 힘이 많이 들기 때문에 노약자가 작동하기 어렵고, 심한 경우 잠금/해제가 불가능한 문제가 있다.
- [0004] 또한, 걸림쇠는 파지나 회전이 용이하도록 손잡이가 길게 형성되는데, 걸림쇠가 완전하게 회전하지 못하는 경우, 손잡이가 튀어나와 사람이 부딪히거나 걸려 다치거나 입고 있는 옷이 손상을 입는 문제도 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 따라서, 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 잠금 해제시에 인력이 필요하지 않으며, 창문을 닫으면 자동으로 잠금이 이루어져 역시 인력이 필요없는 창문 잠금 장치를 제공하는 데 있다.
- [0006] 본 발명의 다른 목적은, 방법 기능을 부가한 창문 잠금 장치를 제공하는데 있다.
- [0007] 본 발명의 또 다른 목적은, 태양전지판과 충전지를 보조 전원으로 사용하는 창문 잠금 장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 창문 잠금 장치는 창틀이나 고정 창문에 고정되는 스트라이커와; 상기 스트라이커와 마주하게 가동 창문의 프레임에 설치되며 가동 창문을 닫아 상기 스트라이커와 결합시 자동으로 잠금을 이루도록 구성된 후커 뭉치와; 상기 가동 창문의 프레임에 실내 측으로 장착되며 수납 공간이 마련된 하우징과; 상기 하우징 내에 장착되며 상기 후커 뭉치를 잠금 또는 해제 동작시키는 회전 구동부와; 상기 하우징 내에 장착되며 상기 회전 구동부를 제어하는 마이컴을 포함하는 주기판과; 상기 하우징이나 상기 가동 창문의 프레임에 고정 장착되는 손잡이와; 상기 손잡이에 설치되며 사람 손의 접촉에 따른 정전용량을 감지하여 상기 주기판의 마이컴으로 해제 신호를 보내는 터치 센서를 포함하여 구성된다.
- [0009] 여기서, 상기 하우징에는 가동 창문을 닫았을 때 상기 창틀이나 고정 창문에 의해 온(ON)되어 닫힘 신호를 상기 주기판의 마이컴으로 보내는 방법 스위치가 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 그리고, 상기 주기판의 마이컴은, 사용자의 손이 손잡이에 접촉하여 잠금을 해제하지 않은 상태에서 상기 방법 스위치가 오프(OFF)된 경우, 경보를 발하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또, 상기 회전 구동부는, 구동 기어가 장착된 전기 모터와, 상기 구동 기어와 맞물린 종동 기어를 가지며 상기 후커 뭉치에 연결되는 종동축과, 상기 전기 모터의 전원인 전지를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 하우징의 외측에는 태양전지판이 설치되고 상기 하우징의 내측이나 상기 손잡이의 내측에는 태양전지판에서 발생한 전기를 저장하는 충전지가 장착된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0013] 상술한 바와 같이, 본 발명은 잠금 해제시에 인력이 필요하지 않으며, 창문을 닫으면 자동으로 잠금이 이루어져 역시 인력이 필요없는 편리성이 있다.
- [0014] 또, 본 발명은 침입 경보를 발할 수 있으므로 방법 효과가 있다.
- [0015] 또한 본 발명은, 태양전지판과 충전지를 보조 전원으로 사용하므로 전지의 수명이 연장되며 전지의 방전시에도 경보를 발할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치의 분해 사시도,
- 도 2은 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치의 설치도,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치의 후커 뭉치의 결합관계를 보여주기 위해 케이싱과 보호판을 제거한 상태로 나타낸 사시도,
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치의 후커 뭉치와 스트라이커의 결합 단면도,
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치에 적용된 마이컴의 제어 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참고하여 상세히 설명한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치의 분해 사시도이고, 도 2는 그 설치도로서, 창틀에는 스트라이커(400)만 설치되고, 이를 제외한 창문 잠금 장치는 가동 창문의 프레임에 설치되어 있다. 물론 반대로 설치하는 것도 생각할 수 있으나, 사용자의 조작 편리성을 고려하면 도시된 바와 같이 설치하는 것이 바람직한 것이다.
- [0019] 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치는 크게, 각 센서나 스위치로부터의 신호를 입력 받아 본 장치를 제어하는 마이컴(Microcomputer)이 실장된 주기판(100)과; 상기 마이컴의 명령에 따라 회전 동력을 발생시키는 회전 구동부(200)와; 상기 회전 구동부(200)의 회전력에 의해 해제 작동을 하며, 상기 스트라이커(400)와 결합하여 잠금 작동을 하는 후커 뭉치(300)와; 상기 제어부(100)와 회전 구동부(200)가 수납되는 하우징(500)과; 상기 하우징(500)에 고정되는 손잡이(600)을 포함하여 구성된다.
- [0020] 본 장치를 제어하는 마이컴이 실장된 주기판(100)에 대해서는 다음에 설명하기로 하고 먼저 나머지 구성들을 상세히 설명한다.
- [0021] 상기 회전 구동부(200)는 구동 기어(204)가 장착된 전기 모터(202)와, 상기 구동 기어(204)와 맞물린 종동 기어(206)를 가지며 상기 후커 뭉치(300)에 연결되는 종동축(205)과, 상기 전기 모터(202)의 전원인 전지(502)를 포함한다.
- [0022] 상기 전기 모터(202)는 상기 하우징(500) 내에 고정되고, 상기 종동축(205)은 다음에 설명할 후커 뭉치(300)의 작동 노브(302)에 형성된 종동축 계합구(303)에 삽입되어 전기 모터(202) 작동시 정방향 또는 역방향으로 소정 각도로 회전한다.
- [0023] 상기 종동축(205)에는 그 방사 방향으로 축가지(207)가 형성되어 있고, 상기 축가지(207)의 끝에는 자석편(201)이 부착되어 있다. 상기 축가지(207)의 위쪽으로 상기 종동 기어(206)를 사이에 두고 수동 노브 작동편(209)이 형성되어 수동 노브(203)의 작동시 종동축(205)을 회전시킬 수 있도록 되어 있다.
- [0024] 상기 자석편(201)은 도 3에 도시된 바와 같이, 주기판(100) 상에 소정 각도로 이격 배치된 두 개의 자기 센서(104)에서 감지되어 종동축(205)의 회전 각도가 제한된다.
- [0025] 즉, 자석편(201)이 감지된 상태에서 일 방향으로 회전하여 다시 자석편(201)이 감지되면 전기 모터(202)가 멈추도록 하는 것이다. 이와 같은 작용은 불필요한 전력의 소비를 줄이어서 전지(502)의 수명을 늘리도록 하며, 과부하에 따른 각 기어(204, 206)의 마모를 줄이게 한다.
- [0026] 상기 후커 뭉치(300)는, 도 4에 자세히 도시된 바와 같이, 후커(301), 작동 노브(302), 스프링(304) 및 케이싱(310)을 포함하여 구성된다.
- [0027] 상기 후커(301)는 스트라이커(400)와 맞물려 잠금 상태가 되고, 스프링(304)에 의해 탄지되어 잠금 상태로 복귀하게 한다.
- [0028] 작동 노브(302)에는 상기 종동축(205)이 계합되는 종동축 계합구(303)와, 상기 종동축 계합구(303)를 중심으로 양팔을 벌린 모양으로 노브암(306)이 형성되어 있다. 상기 노브암(306)은 종동축(205)의 회전시에 후커(301)와 접촉하여 따라 돌며 마주하는 후커(301)를 벌려 스트라이커(400)와의 잠금을 해제하게 한다.
- [0029] 상기 케이싱(310)에는 가동 창문의 프레임에 고정할 수 있도록 다수개의 나사구(305)가 형성되어 있으며, 상기

스트라이커(400)와 마주 보게 가동 창문의 내측에 고정된다.

- [0030] 상기 하우징(500)은 상기 가동 창문의 프레임에 실내 측으로 장착되며 회전 구동부(200), 전지(500)를 포함한 전지 케이스(501), 주기판(100)과 보조 기관(101)이 수납하고, 수납된 구성들을 완충 패드(505)와 금속판(504)으로 보호한다.
- [0031] 물론, 상기 하우징(500)의 내측에는 내장 구성품들의 장착을 위해 적절한 구조를 하고 있으며, 여러 개의 보스부가 형성되어 나사로 내장 구성품들을 고정시킬 수 있도록 되어 있다. 이는 일반적인 방식이므로 그 자세한 설명은 생략한다.
- [0032] 하우징(500)의 외측으로는, 손잡이(600)가 장착되어 있으며, 창문틀이나 고정 창문과 접촉하는 위치에 방법 스위치(103)가 하우징(500) 외측으로 돌출되게 장착되어 가동 창문을 닫으면 방법 스위치(103)가 온(ON)되며, 열면 오프(OFF)된다.
- [0033] 또, 상기 하우징(500)의 외측으로는 태양전지판(506)을 부착하고, 하우징(500) 내측이나 손잡이(600)의 여유 공간에 충전지(미도시)를 삽입하여 보조 전원으로 사용할 수도 있다.
- [0034] 손잡이(600)는 상기 하우징(500)의 외측에 장착되며, 정정용량을 감지하는 터치 센서(601)가 설치되어 사용자의 손이 접촉하면, 이를 감지하여 잠금을 해제하도록 한다. 부가적으로 발광소자(LED)를 내장하여 손의 접근을 감지하면 불을 밝히도록 할 수 있다.
- [0035] 마이컴이 실장된 주기판(100)에는 마이컴 외에 여러 전자부품들이 실장되어 있으며, 전기 모터(202), 방법 스위치(103), 터치 센서(601), 전지 케이스(501), 스피커(미도시), 발광소자(미도시) 등과 전기적으로 연결되어 신호를 주고 받거나 전기를 공급받거나 인가한다. 특히, 종동축(205)의 축가지(207)에 부착된 자석편(201)에 의한 자장을 감지하는 자기 센서(104)는 도 3에 도시된 바와 같이, 주기판(100)에 실장되어 있다.
- [0036] 이상과 같이 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치의 각 구성을 상세히 설명하였다. 이제는 그 작동에 대하여 상세히 설명한다.
- [0037] [창문을 여는 경우]
- [0038] 먼저, 가동 창문이 닫힌 상태에서 여는 경우의 작동에 대해 설명한다.
- [0039] 여기서, 잠금 모양은 두 후커(301)가 오므려 있는 모양을 말하고, 해제 모양은 두 후커(301)가 벌려져 있는 모양을 말하며, 잠금 상태는 두 후커(301)가 오므려져 스트라이커(400)와 결합된 상태를 말하고, 해제 상태는 두 후커(301)가 벌려져 스트라이커(400)와 떨어진 상태를 말한다.
- [0040] 사용자가 가동 창문을 열기 위해 손을 손잡이(600)를 잡게 되면 손잡이(600)에 장착된 터치 센서(601)가 이를 감지하여 보조 기관(101)을 거쳐 주기판(100)의 마이컴으로 접촉 신호를 보낸다.
- [0041] 이에 따라, 마이컴은 회전 구동부(200)의 전기 모터(202)에 전원을 인가하도록 제어하며, 전기 모터(202)가 정회전하고 구동 기어(204)와 맞물린 종동 기어(206)이 역회전하여 종동축(205)이 따라 돌게 된다.
- [0042] 종동축(205)이 결합된 작동 노브(302)가 역회전하면서 후커 멍치(300)의 두 후커(301)를 벌리게 하여 스트라이커(400)와의 잠금이 해제된다. 이 상태(해제 상태)에서 사용자가 가동 창문을 밀어 열 수 있다.
- [0043] 상기 마이컴은 항상 전기 모터(202)를 정회전시킨 후 소정 시간(예를 들면 5초, 원하는 시간으로 세팅이 가능함)이 경과하면 역회전시켜 후커(201)를 잠금 모양으로 복귀시키도록 프로그램되어 있으며, 따라서, 사용자가 해제 상태에서 가동 창문을 열지 않고 손잡이(600)를 그대로 놓으면 마이컴은 5초 경과 후에 전기 모터(202)가 역회전하도록 제어하여 후커(201)와 스트라이커(400)가 맞물려 잠금 상태로 복귀한다.
- [0044] 즉, 상기 후커 멍치(300)의 후커(301)는 가동 창문이 닫힌 상태에서 사용자가 열리는 동작을 하는 5초 동안만 해제 위치로 되는 것이다.
- [0045] [창문을 닫는 경우]
- [0046] 이제, 가동 창문이 열린 상태에서 닫는 경우의 작동에 대해 설명한다.

- [0047] 가동 창문이 열린 상태에서, 후커 뭉치(300)의 두 후커(301)는 잠금 모양을 이루고 있고, 방법 스위치(103)는 오프(OFF) 상태에 있다. 이와 같은 상태에서는, 사용자가 손잡이(600)를 잡아도 주기판(100)의 마이컴은 아무런 명령도 내리지 않는다.
- [0048] 사용자가 손잡이(600)을 잡고 가동 창문을 창틀이나 고정 창문 쪽으로 밀어 닫으면, 동시에 스트라이커(400)가 후커 뭉치(300)의 두 후커(301)를 벌리면서(해제 모양) 그 사이로 삽입되며 두 후커(301)에 탄지된 스프링(304)의 복원력에 의해 두 후커(301)가 오므려져(잠금 모양) 잠금 상태가 된다. 이때 방법 스위치(103)이 온(ON) 되면서 그 신호를 마이컴으로 보내어 잠금 상태를 기억하게 된다.
- [0049] [경보]
- [0050] 다음은 본 발명의 실시예에 따른 창문 잠금 장치의 경보 발생 동작에 대해 설명한다.
- [0051] 경보의 발생은 세 가지 경우로 나눌 수 있는데, 첫째는 외부에서 강제적으로 창문을 여는 경우에 침입 경보를 발생시키는 것이고, 둘째는 창문이 열리거나 닫혔을 때 이를 알리는 경우에 상태 알림 경보를 발생시키는 것이며, 셋째는 창문을 닫았는데 잠금이 이루어지지 않은 경우에 잠금 상태 확인 경보를 발생시키는 것이다.
- [0052] 침입 경보는 방법 스위치(103)이 온(ON)인 상태이고 손잡이(600)의 터치 센서(601)의 감지 신호도 없는 상태에서, 갑자기 방법 스위치(103)가 오프(OFF)되는 경우에 발생된다. 침입 경보는 스피커를 통한 경고음과 함께 발광 소자가 점멸이 지속된다.
- [0053] 상태 알림 경보는 창문이 닫히고 잠긴 상태(방법 스위치(103)가 온(ON)인 상태)에서 정상적으로 사용자가 손잡이(600)를 이용하여 창문을 개방한 경우에 잠시 동안(3초) 경고음이나 음성 메시지로 창문이 열렸음을 알리거나, 창문이 열린 상태(방법 스위치(103)가 오프(OFF)인 상태)에서 정상적으로 사용자가 손잡이(600)를 이용하여 창문을 닫아 잠근 경우에 잠시 동안(3초) 경고음이나 음성 메시지로 창문이 잠겼음을 알리는 것이다.
- [0054] 잠금 상태 확인 경보는 창문이 개방된 상태에서 사용자가 손잡이(600)를 이용하여 창문을 닫는 동작을 하였으나, 잠금이 이루어지지 않은 경우에 발생하는 경보로, 터치 센서(601)의 감지 신호가 있는 상태에서, 이어서 방법 스위치(103)가 온(ON)되지 않은 경우에 경고음이나 음성 메시지로 창문이 잠기지 않았음을 알리는 경보이다.
- [0055] 이상의 설명은 하나의 실시예를 설명한 것에 불과하고, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며 첨부된 청구범위 내에서 다양하게 변형 가능하도록 실시할 수 있다. 예를 들어 본 발명의 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성요소의 형상 및 구조는 변형하여 실시할 수 있는 것이다.

산업상 이용가능성

- [0056] 본 발명의 창문 잠금 장치는 문이나 창문에 모두 적용할 수 있으나, 특히 외부에서 열 필요가 없는 창문에 사용하는 것이 바람직하다.

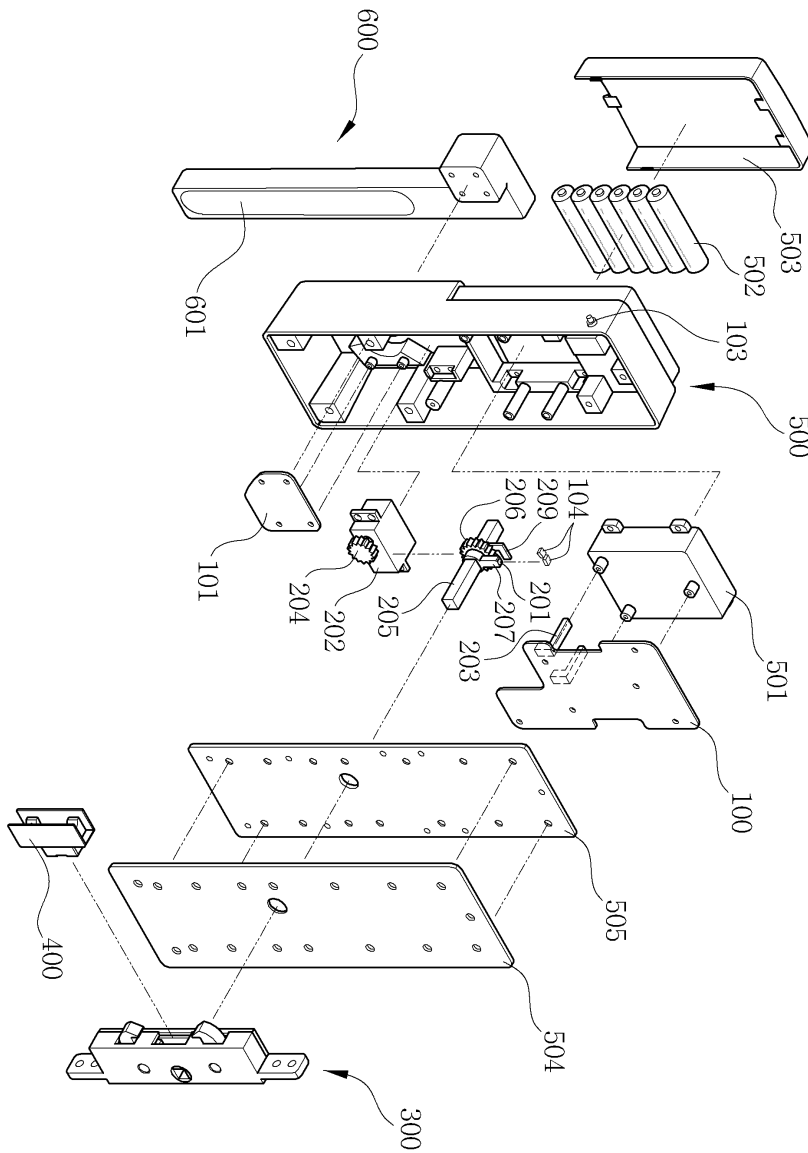
부호의 설명

- [0057] 100: 주기판 101: 보조 기관
- 103: 방법 스위치 104: 자기 센서
- 200: 회전 구동부 201: 자석편
- 202: 전기 모터 203: 수동 노브
- 204: 구동 기어 205: 종동축
- 206: 종동 기어 207: 축가지
- 209: 수동 노브 작동편 300: 후커 뭉치

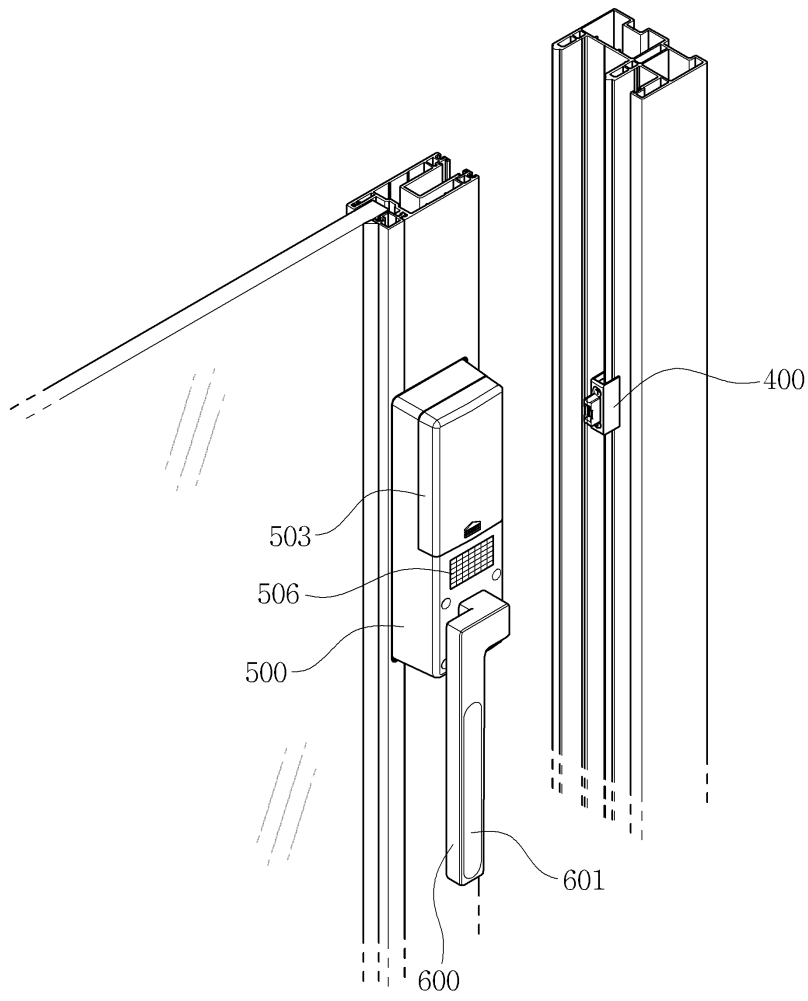
- | | |
|--------------|------------|
| 301: 후커 | 302: 작동 노브 |
| 303: 종동축 계합구 | 304: 스프링 |
| 305: 나사구 | 306: 노브암 |
| 400: 스트라이커 | 500: 하우징 |
| 501: 전지 케이스 | 502: 전지 |
| 503: 전지 뚜껑 | 504: 금속판 |
| 505: 완충 패드 | 600: 손잡이 |
| 601: 터치 센서 | |

도면

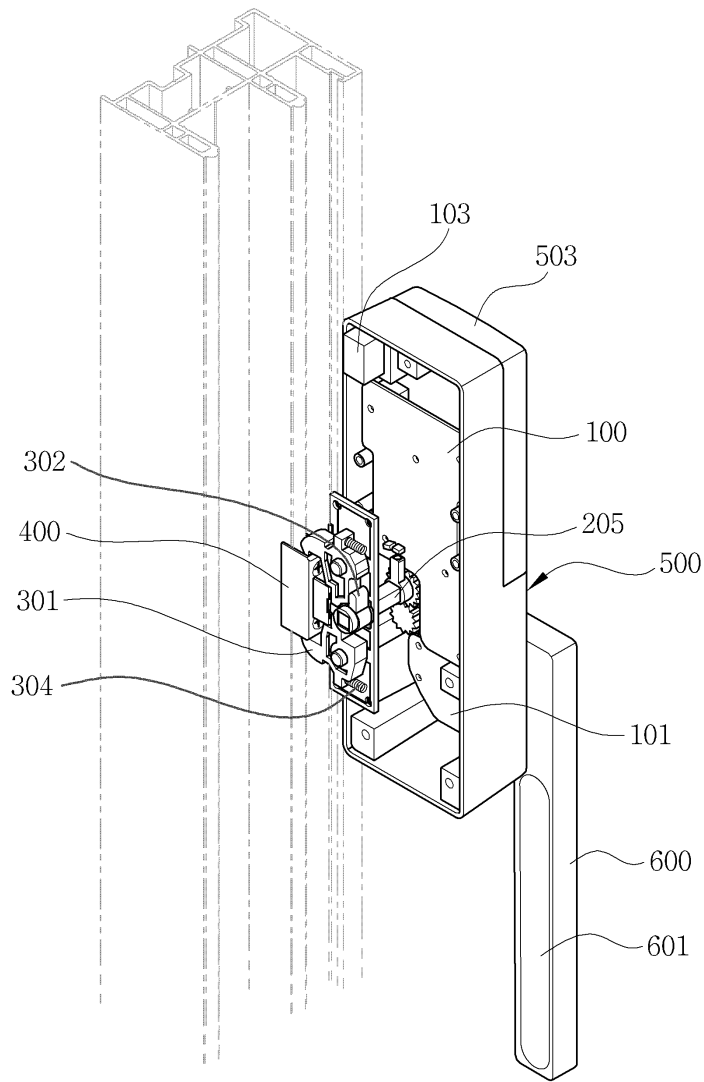
도면1



도면2



도면3



도면4

