



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년11월21일
(11) 등록번호 10-0869609
(24) 등록일자 2008년11월13일

(51) Int. Cl.

E05B 65/44 (2006.01) E05B 65/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0065793

(22) 출원일자 2007년06월29일

심사청구일자 2007년06월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR100716755 B1*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

노틸러스효성 주식회사

서울 강남구 청담1동 52번지

(72) 발명자

김윤중

경기 의왕시 오전동 100번지 모락산현대아파트
117동 1104호

(74) 대리인

특허법인무한

전체 청구항 수 : 총 6 항

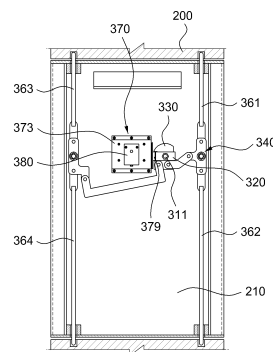
심사관 : 김천희

(54) 도어 잠금구조

(57) 요약

금고 및 현금인출기와 같은 대상체를 보호하기 위한 도어 잠금구조가 개시된다. 도어 잠금구조는 대상체 입구를 개폐하는 도어, 도어 외면에 회전 조작 가능하게 결합되는 도어 핸들, 도어 내측에 구비되어 도어 핸들과 연동하여 회전하며 리로킹 핀 결속구를 구비하는 회전 래치, 회전 래치와 연동 가능하게 도어 내측에 장착되어 도어 핸들의 회전 조작에 따라 선택적으로 도어를 대상체에 구속시키는 도어 로킹부, 도어 내외측에 노출된 잠금 모듈, 잠금 모듈과 연동하여 회전 래치를 선택적으로 구속하는 잠금 플레이트와 도어 내측에서 잠금 모듈과 잠금 플레이트를 수용하는 잠금 케이스를 포함하며, 상기 잠금 모듈 외측에는 키(key)가 삽입되는 키홀이 형성되고 상기 잠금 플레이트는 상기 키홀에 삽입된 키의 회전 조작에 따라 선택적으로 상기 회전 래치의 회전을 제한하는 잠금 조립체, 잠금 조립체에 결속된 상태로 장착되는 스토퍼, 및 스토퍼에 의해 임시로 고정되고 리로킹 핀 결속구를 향해 이동하려는 경향을 가지며 스토퍼로부터 해제되면 리로킹 핀 결속구를 고정시켜 회전 래치의 회전을 제한하는 리로킹 핀을 포함한다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

KR1019900007718 B1

KR2020000005499 U

JP03405785 B2*

KR1019990050466 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

특허청구의 범위

청구항 1

대상체 입구를 개폐하는 도어;

상기 도어 외면에 회전 조작 가능하게 결합되는 도어 핸들;

상기 도어 내측에 구비되어 상기 도어 핸들과 연동하여 회전하며, 리로킹 핀 결속구를 구비하는 회전 래치;

상기 회전 래치와 연동 가능하게 상기 도어 내측에 장착되어 상기 도어 핸들의 회전 조작에 따라 선택적으로 상기 도어를 상기 대상체에 구속시키는 도어 로킹부;

상기 도어 내외측에 노출된 잠금 모듈, 상기 잠금 모듈과 연동하여 상기 회전 래치를 선택적으로 구속하는 잠금 플레이트 및 상기 도어 내측에서 상기 잠금 모듈과 상기 잠금 플레이트를 수용하는 잠금 케이스를 포함하며, 상기 잠금 모듈 외측에는 키(key)가 삽입되는 키홀이 형성되고 상기 잠금 플레이트는 상기 키홀에 삽입된 키의 회전 조작에 따라 선택적으로 상기 회전 래치의 회전을 제한하는 잠금 조립체;

상기 잠금 조립체에 결속된 상태로 장착되는 스톱퍼; 및

상기 스톱퍼에 의해 임시로 고정되고 상기 리로킹 핀 결속구를 향해 이동하려는 경향을 가지며 상기 스톱퍼로부터 해제되면 상기 리로킹 핀 결속구를 고정시켜 상기 회전 래치의 회전을 제한하는 리로킹 핀;

을 포함하는 도어 잠금구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 스톱퍼는 상기 잠금 케이스에 장착되는 몸체 플레이트, 상기 몸체 플레이트 상에 구비되어 상기 잠금 모듈을 향해 돌출된 지지돌기 및 상기 몸체 플레이트 일단에 형성되어 상기 리로킹 핀을 구속하는 구속편을 포함하며, 상기 몸체 플레이트에서 상기 잠금 케이스에 결속된 부위는 상기 지지돌기를 기준으로 상기 구속편의 맞은편에 위치하는 것을 특징으로 하는 도어 잠금구조.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 잠금 조립체는 상기 잠금 케이스 내에 구비되어 상기 키홀에 삽입된 키의 회전 조작에 따라 회전하며 일측에 돌출편이 형성된 회전 캠을 더 포함하고, 상기 잠금 플레이트는 상기 돌출편의 회전에 따라 슬라이드 이동 가능하며, 상기 잠금 플레이트 일단에 형성된 잠금쇠가 상기 잠금 플레이트의 슬라이드 이동에 따라 선택적으로 상기 잠금 케이스 외부로 돌출하여 상기 회전 래치의 회전을 제한하는 것을 특징으로 하는 도어 잠금구조.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 잠금 플레이트에는 상기 회전 캠을 수용하는 캠 수용홀 및 상기 잠금 플레이트의 슬라이드 이동 방향으로 길게 형성되어 상기 잠금 플레이트의 슬라이드 이동을 안내하는 안내홀이 형성되며, 상기 돌출편의 회전 방향에 따라 상기 돌출편의 외측 일면이 상기 캠 수용홀의 내측 일면과 접촉하여 상기 회전 캠의 회전에 따라 상기 잠금 플레이트가 슬라이드 이동하는 것을 특징으로 하는 도어 잠금구조.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 리로킹 핀을 수용하는 리로킹 핀 수용구 및 상기 리로킹 핀을 탄성적으로 지지하는 탄성부재를 더 포함하며,

상기 리로킹 핀 수용구에는 상기 리로킹 핀 결속구를 향해 일단이 개방되어 상기 리로킹 핀을 수용 및 안내하는 가이드 홀이 형성되고, 상기 가이드 홀의 측벽에는 상기 리로킹 핀 수용구 외부와 연결되는 관통홀이 형성되며, 상기 스톱퍼는 상기 관통홀을 통해 상기 리로킹 핀과 결속되고, 상기 탄성부재는 상기 가이드 홀의 폐쇄된 타단

과 상기 리로킹 핀 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 도어 잠금구조.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 도어 핸들에 연결되어 상기 도어 핸들의 회전을 상기 도어 내측으로 전달하는 도어 샤프트 및 상기 도어 샤프트에 연결되어 상기 도어 샤프트와 일체로 회전하는 회전편을 더 포함하며, 상기 회전편은 상기 도어 샤프트의 축선 방향으로 분리 가능하게 상기 회전 래치에 결합되고, 상기 회전 래치는 상기 도어와 상기 회전편 사이에 위치하여 상기 도어 핸들의 회전을 상기 회전편을 통해 전달받는 것을 특징으로 하는 도어 잠금구조.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <31> 본 발명은 도어 잠금구조에 관한 것으로서, 보다 자세하게는 금고 및 금융자동화기와 같이 보호가 필요한 대상체를 안전하게 보호할 수 있는 도어 잠금구조에 관한 것이다.
- <32> 금고는 현금, 유가증권, 보석류, 귀중 서류 등을 보관하기 위한 것으로서, 정식 사용자 외의 제3자에 의한 침입을 방지하기 위한 용도로 많이 사용되고 있다. 그러나, 금고 관련 기술이 발전하는 만큼, 불법적으로 금고를 열기 위한 기술도 지속적으로 개량되고 있어 좀더 안전하면서도 도난 등의 가능성이 적은 금고가 필요하게 되었다. 특히, 현금인출기와 같이 고액의 현금을 보관하고 있는 금융자동화기기가 대중적인 장소에 사용됨으로써, 금고에 대한 보안의 필요성이 날로 강조되고 있는 실정이다.
- <33> 금고의 1차적인 목적은 제3자가 어떠한 장치 및 방법을 사용하더라도 금고를 개방하지 못하도록 하는 것이며, 2차적인 목적은 경찰 또는 사설 경비 기관이 적절한 조치를 취할 수 있을 때까지 금고의 개방을 늦추도록 하는 것일 것이다. 요즘과 같이, 각종 절삭장비 및 용접장치가 개발된 시점에서는 오히려 아예 금고를 못 열도록 하는 것은 거의 불가능이라 할 것이며, 금고가 개방되는 시간을 최대한 늦추는 것이 가장 현실적인 방법이라 할 것이다.
- <34> 참고로, 미국의 안전 관련 규정인 UL(Underwriters Laboratory) 인증 관련 내용을 살펴보면, 안전규정 레벨1에 속하기 위해서는 금고 전문가가 약 30분간 해당 금고를 열지 못하여야 하는 것으로 규정하고 있다. 즉, 현금인출기와 같이, 기기 전체를 이송하는 것이 어려운 장치에 있어서는 금고를 최장 시간 동안 안전하게 보호하는 것이 최우선 과제라 할 수 있다.
- <35> 열쇠를 이용한 키락(key lock) 방식은 대상체에 보편적으로 사용되는 잠금 방식이나 외부로부터 강제적인 충격이 가해져 키락 모듈이 도어 내측으로 물러나게 되는 경우 대상체의 도어가 손쉽게 개방된다는 문제점이 있다.
- <36> 또한, 종래의 도어 잠금구조는 잠금 조립체에 사용되는 잠금 모듈에 따라 별개 형식의 리로킹 핀 보호장치를 구비하여야 하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <37> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 안출한 것으로서, 본 발명의 일 목적은 1차적으로 제3자의 무단 침입을 방지할 수 있으며, 2차적으로는 제3자의 침입을 최대한 연장시킬 수 있는 도어 잠금구조를 제공하는 것이다.
- <38> 본 발명의 또 다른 목적은 키락 방식에 의한 도어 잠금구조의 보안성을 향상시킬 수 있는 도어 잠금구조를 제공하는 것이다.
- <39> 본 발명의 또 다른 목적은 회전 래치를 사용하여 도어 로킹부를 구동시키는 방식에 있어서도 외부 공격으로부터 대상체의 보안성을 확보할 수 있는 도어 잠금구조를 제공하는 것이다.
- <40> 본 발명의 또 다른 목적은 종래의 잠금 모듈을 그대로 이용하되 주변 구조를 추가함으로써 손쉽게 대상체의 보안성을 확보할 수 있는 도어 잠금구조를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <41> 상술한 본 발명의 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 도어 잠금구조는 대상체 입구를 개폐하는 도어, 도어 외면에 회전 조작 가능하게 결합되는 도어 핸들, 도어 내측에 구비되어 도어 핸들과 연동하여 회전하며 리로킹 핀 결속구를 구비하는 회전 래치, 회전 래치와 연동 가능하게 도어 내측에 장착되어 도어 핸들의 회전 조작에 따라 선택적으로 도어를 대상체에 구속시키는 도어 로킹부, 도어 내외측에 노출된 잠금 모듈, 잠금 모듈과 연동하여 회전 래치를 선택적으로 구속하는 잠금 플레이트와 도어 내측에서 잠금 모듈과 잠금 플레이트를 수용하는 잠금 케이스를 포함하며, 상기 잠금 모듈 외측에는 키(key)가 삽입되는 키홀이 형성되고 상기 잠금 플레이트는 상기 키홀에 삽입된 키의 회전 조작에 따라 선택적으로 상기 회전 래치의 회전을 제한하는 잠금 조립체, 잠금 조립체에 결속된 상태로 장착되는 스톱퍼, 및 스톱퍼에 의해 임시로 고정되고 리로킹 핀 결속구를 향해 이동하려는 경향을 가지며 스톱퍼로부터 해제되면 리로킹 핀 결속구를 고정시켜 회전 래치의 회전을 제한하는 리로킹 핀을 포함한다.
- <42> 회전 래치는 도어 핸들과 연동하여 회전함으로써 도어 로킹부를 구동시켜 도어를 대상체에 구속시키는 구성요소이다. 회전 래치는 기계적 또는 전자적 방법으로 도어 핸들에 연결되어 도어 핸들과 함께 회전할 수 있다. 통상적으로 회전 래치는 샤프트를 통해 도어 핸들에 연결될 수 있으나, 경우에 따라서는 전자적 방법에 의해 일정 신호를 전달받아 모터 등을 구동시킴으로써 회전 래치를 회전시키는 방식이 채용될 수 있다.
- <43> 도어 로킹부는 회전 래치와 연동하여 도어를 대상체에 구속시키는 구성요소이다. 도어 로킹부와 회전 래치의 연결 방법은 통상적으로 기계적 연결 방법, 즉 여러 개의 링크를 이용한 방법일 수 있으나, 경우에 따라서는 전자적 방법에 의해 도어 로킹부를 회전 래치에 연동시킬 수 있다. 또한, 도어 로킹부는 핀 방식 또는 평판 방식의 구속수단을 사용할 수 있으며, 핀 형태 또는 평판 형태의 구속수단이 도어 내측에서 도어 외측으로 돌출되어 대상체에 도어를 구속시킬 수 있다.
- <44> 잠금 모듈이라 함은 특정 사용자만이 대상체를 개폐할 수 있도록 금고 등의 대상체에 통상적으로 구비되는 열쇠식 잠금 모듈(키락 방식), 다이얼(dial)식 잠금 모듈 또는 키패드(key-pad)식 잠금 모듈 등을 말한다. 잠금 모듈에는 잠금쇠가 기구적 또는 전기적으로 연결되며, 잠금 모듈의 작동에 의해 잠금쇠가 선택적으로 잠금 몸체 외부로 돌출됨으로써 회전 래치의 회전을 제한할 수 있다.
- <45> 금고와 같은 대상체를 열기 위한 방법으로 드릴 또는 정 등을 이용한 방법이 있다. 예를 들어, 드릴 또는 정 등을 이용하여 도어 외측으로 노출된 잠금 모듈을 공격함으로써 대상체의 잠금 장치를 파괴하는 방법이 일반적으로 예상될 수 있다. 하지만 본 발명에 따른 도어 잠금구조는 스톱퍼 및 리로킹 핀으로 구성된 보호장치에 의해 외부 침입으로부터 대상체를 보호할 수 있다. 평화로운 상태에 있어 스톱퍼는 잠금 조립체의 후면에 결속되며, 스톱퍼의 일부는 리로킹 핀과 결속된 상태를 유지한다. 리로킹 핀은 탄성부재와 연결되어 회전 래치의 리로킹 핀 결속구를 향해 이동하려는 경향을 가진다. 만약, 드릴 또는 정 등에 의한 잠금 조립체의 파손이 시도되면 스톱퍼는 잠금 조립체로부터 분리되고, 그와 동시에 리로킹 핀은 스톱퍼로부터 해제되어 회전 래치의 리로킹 핀 결속구에 삽입 고정될 수 있다. 리로킹 핀이 리로킹 핀 결속구에 삽입되면, 잠금 조립체의 정상 여부와 무관하게 회전 래치는 회전하지 않을 수 있다. 이때, 침입자는 도어의 개방을 위해 다른 해체 작업을 진행하여야 하지만, 그 동안 소비된 시간 및 해체에 필요한 시간 등을 감안하면 더 이상 침입 행위를 할 수 없게 된다.
- <46> 또한, 드릴 및 정 등을 이용하여 외부로부터 강제적인 충격을 가함으로써 상대적으로 취약한 강도를 가지는 도어 핸들 및 이와 연결된 도어 로킹부를 파괴하는 방법이 예상될 수 있다. 하지만, 본 발명과 같이 도어 핸들의 도어 샤프트를 회전 래치에 직접 연결하지 않고 회전편을 거쳐 간접적으로 분리 가능하게 연결한다면 드릴 및 정 등을 이용한 침투를 최대한 연장시킬 수 있다. 즉, 외부에서 가해지는 충격으로 인해 도어 핸들 및 회전편이 파손될 수도 있으나, 회전편이 파손됨과 동시에 회전편은 회전 래치로부터 분리될 수 있기 때문에 침입자는 회전 래치를 해체시키기 위한 또 다른 작업을 진행하여야만 한다. 따라서 그만큼 금고 개방에 필요한 시간이 늦춰지게 되므로 침입자는 의도한 대로 단시간에 금고를 개방할 수 없게 된다.
- <47> 참고로, 여기서 대상체라 함은 현금, 유가증권, 보석류, 귀중 서류 등을 보관하기 위한 보관장치로서 일반적인 금고나 금융자동화기기 등이 포함될 수 있다. 아울러 금융자동화기이라 함은 현금출금기와 현금입출금기 등과 같이 금융서비스와 관련하여 시간 및 장소에 구애받지 않고 은행 직원 없이도 입금 또는 출금과 같은 기본적인 금융 서비스를 제공할 수 있는 자동화 장치를 말한다.
- <48> 본 발명에 따른 도어 잠금구조는 스톱퍼-리로킹 핀을 이용한 보호장치 및 회전편을 이용한 보호장치를 사용하고 있다. 양 보호장치를 통해 도어는 이중으로 보호되며 양 보호장치의 상호 조합(combination)에 의해 침입자는

의도한 대로 단시간에 대상체를 개방할 수 없게 된다.

- <49> 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 발명이 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 참고로, 본 설명에서 동일한 번호는 실질적으로 동일한 요소를 지칭하며, 상기 규칙 하에서 다른 도면에 기재된 내용을 인용하여 설명할 수 있고, 당업자에게 자명하다고 판단되거나 반복되는 내용은 생략될 수 있다.
- <50> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조가 구비된 금융자동화기기의 구조를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조를 도시한 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조를 도시한 평면도이다.
- <51> 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 실시예에 따른 도어 잠금구조는 도어(210), 도어 핸들(310), 회전 래치(330), 도어 로킹부(340), 잠금 조립체(370), 스토퍼(380) 및 리로킹 핀(390)을 포함한다. 이하에서는 본 발명에 따른 도어 잠금구조가 현금출금기의 금고에 적용된 예를 통해 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.
- <52> 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 현금출금기는 캐비닛(100), 기능별 모듈 및 금고(200) 등으로 구성된다. 캐비닛(100)은 현금출금기의 외관을 형성하며 내부에 각 기능별 모듈 등을 수용한다. 각 기능별 모듈에는 마그네틱 카드 리딩 모듈, 통장 정리 모듈, 사용자 인터페이스 모듈, 지폐 출금 모듈 등이 있다. 캐비닛(100)의 하부에는 금고(200)가 형성될 수 있으며, 금고(200)에는 보관 공간(209)이 구비되어 현금을 수용하는 현금 카세트(cash cassette) 등이 보관될 수 있다.
- <53> 보관 공간(209)의 전면 개구는 도어(210)에 의해 개폐될 수 있다. 도어(210)는 일반적으로 철강 또는 철강 합금 등으로 제조되며, 일반적으로 힌지를 사용하여 금고(200)에 개폐 가능하게 연결된다. 이러한 도어(210) 외면에는 키홀(374)이 구비되며, 키홀(374)에는 후술할 잠금 모듈을 통해 도어(210)를 개방 또는 폐쇄할 수 있는 키(key)가 삽입된다. 도어(210) 내면에는 회전 래치(330), 잠금 조립체(370) 또는 리로킹(relocking) 핀 등이 구비될 수 있다.
- <54> 또한, 도어(210) 외면에는 도어 핸들(310)이 회전 조작 가능하게 결합되며, 도어 핸들(310)에는 도어 샤프트(311)가 연결되어 도어 핸들(310)의 회전을 도어(210) 내측으로 전달할 수 있다. 즉, 도어 샤프트(311)의 일단은 도어 핸들(310)에 연결되고, 도어 샤프트(311)의 타단은 도어(210)를 관통하여 회전 래치(330) 및 회전편(320)에 연결됨으로써 도어 핸들(310)의 회전이 도어(210) 내측으로 전달될 수 있다. 이에 따라 회전 래치(330)는 도어 핸들(310)과 연동하여 회전할 수 있으며, 후술할 도어 로킹부(340)는 회전 래치(330)와 연동하여 선택적으로 도어(210)를 금고(200)에 구속시킬 수 있다. 본 실시예에서는 도어 샤프트(311)에 연결된 회전편(320)을 통해 도어 핸들(310)의 회전을 간접적으로 전달받는 회전 래치(330)가 예시되어 있으나, 회전을 전달받는 회전 래치(330)의 구조는 이에 한정되지 않는다. 즉, 회전 래치(330)가 회전편(320) 없이 도어 샤프트(311) 타단에 도어 샤프트(311)와 일체로 회전 가능하게 연결됨으로써 도어 핸들(310)의 회전을 직접 전달받을 수도 있다. 도어 샤프트(311), 회전 래치(330) 및 회전편(320)의 자세한 결합 구조는 후술하도록 한다.
- <55> 도어(210) 내측에는 잠금 모듈, 잠금 플레이트 및 잠금 케이스를 포함하는 잠금 조립체(370)가 구비되며, 잠금 조립체(370)는 선택적으로 회전 래치(330)의 회전을 구속하는 역할을 수행한다.
- <56> 도 6을 참조하면, 잠금 모듈(371)은 도어(210) 내외측에 노출되어 있으며, 도어(210) 외측으로 노출된 부분에는 전술한 키홀(374)이 형성될 수 있다. 본 실시예에서는 키(key)에 의해 도어(210)를 개방 또는 폐쇄할 수 있는 열쇠 모듈이 예시되어 있다. 또한, 잠금 모듈(371)에 있어 도어(210) 내측으로 노출된 부분에는 회전 캠(375)이 구비될 수 있다. 회전 캠(375)은 키홀(374)에 삽입된 키의 회전 조작에 따라 회전할 수 있으며, 이러한 회전력을 잠금 플레이트(372)에 전달함으로써 잠금 플레이트(372)의 슬라이드 이동을 가능하게 한다. 회전력을 잠금 플레이트(372)에 효율적으로 전달하기 위해 회전 캠(375)의 일측에는 돌출편(376)이 형성되며, 돌출편(376)은 회전 캠(375)과 일체로 회전할 수 있다. 전술한 잠금 모듈(371), 회전 캠(375) 및 후술할 잠금 플레이트(372)는 잠금 케이스(373) 내에 수용되며, 잠금 케이스(373)는 도어(210) 내면에 결합되어 드릴 또는 정 등에 의한 외부 침입으로 인하여 잠금 모듈(371) 등이 도어(210)에서 이탈되는 것을 일차적으로 방지할 수 있다.
- <57> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금 플레이트를 설명하기 위한 사시도이다.
- <58> 도 3 및 도 4를 참조하면, 잠금 플레이트(372)에는 캠 수용홀(377), 안내홀(378) 및 잠금쇠(379)가 형성될 수 있다. 잠금 플레이트(372)는 잠금 모듈과 연동하여, 즉 본 실시예에서는 키홀에 삽입된 키의 회전 조작에 따라 선택적으로 회전 래치(330)를 구속하여 회전 래치(330)의 회전을 제한하는 구성요소이다. 즉, 잠금 플레이트(372)는 회전 캠(375)의 돌출편(376)으로부터 회전력을 전달받아 슬라이드 이동할 수 있으며, 이러한 슬라이드

이동에 따라 잠금 플레이트(372) 일단에 형성된 잠금쇠(379)가 선택적으로 잠금 케이스(373) 외부로 돌출됨으로써 회전 래치(330)의 회전을 제한할 수 있다. 본 실시예에 있어 잠금쇠(379)는 잠금 케이스(373) 외부로 돌출하여 회전 래치(330)의 돌레면에 면접촉함으로써 회전 래치(330)의 회전을 구속할 수 있다. 잠금쇠(379)에 의한 회전 래치(330)의 구속 상태를 안정적으로 유지하기 위해 회전 래치(330)의 돌레면에는 잠금쇠(379)의 적어도 일부가 수용될 수 있는 잠금홈이 형성될 수 있다.

<59> 본 실시예에서는 회전 래치(330)에 직접 면접촉하여 회전 래치(330)의 회전을 구속하는 잠금쇠(379)가 예시되고 있으나, 다른 실시예에서는 회전 래치(330)를 직접 구속하지 않고 회전 래치(330)에 연결된 회전편(320)을 구속함으로써 회전 래치(330)의 회전을 구속하는 구성이 사용될 수 있다.

<60> 캠 수용홀(377)은 전술한 회전 캠(375)을 수용하며, 회전 캠(375)과 일체로 회전하는 돌출편(376)의 회전 방향에 따라 돌출편(376)의 외측 일면이 캠 수용홀(377)의 내측 일면에 접촉함으로써 회전 캠(375)의 회전력이 잠금 플레이트(372)에 전달될 수 있다. 회전력을 효과적으로 전달하기 위해 본 실시예에서는 L-자 형상으로 형성된 캠 수용홀(377)이 예시되어 있으나, 다른 실시예에서는 필요에 따라 다른 형상을 가지는 캠 수용홀(377)이 사용될 수 있다.

<61> 안내홀(378)은 전달받은 회전력에 의해 잠금 플레이트(372)가 슬라이드 이동할 수 있도록 잠금 플레이트(372)를 안내하는 구성요소이다. 이를 위해 안내홀(378)은 잠금 플레이트(372)의 슬라이드 이동 방향을 따라 길게 형성된 타원 형상으로 형성된다. 즉, 안내홀(378)을 통과하여 잠금 케이스(373)와 잠금 플레이트(372)를 체결하는 체결수단이 지지축이 됨으로써 잠금 플레이트(372)가 안내홀(378)을 따라 슬라이드 이동할 수 있다.

<62> 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스톱퍼를 설명하기 위한 사시도이며, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금 조립체와 스톱퍼의 결합 관계를 설명하기 위한 단면도이다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 리로킹 핀에 의한 보호장치를 설명하기 위한 개략도이며, 도 8은 도 7의 리로킹 핀에 의한 보호장치의 작동 후 상태를 설명하기 위한 개략도이다.

<63> 도 5 내지 도 8을 참조하면, 본 실시예에 따른 도어 잠금구조는 외부 침입으로부터 대상체를 보호하기 위해 리로킹 핀(390), 리로킹 핀 수용구(391), 회전 래치(330)에 구비된 리로킹 핀 결속구(392), 탄성부재(393) 및 스톱퍼(380)를 포함한다.

<64> 스톱퍼(380)는 잠금 조립체(370)에 결속된 상태로 장착되어 리로킹 핀(390)을 임시로 고정하는 역할을 수행하며, 몸체 플레이트(381), 지지돌기(382) 및 구속편(383)을 포함한다. 도 5 및 6을 참조하면, 지지돌기(382)는 잠금 모듈(371)을 향해 돌출 형성되고 구속편(383)은 몸체 플레이트(381) 일단에 형성되어 리로킹 핀(390)을 구속한다. 또한, 몸체 플레이트(381)는 지지돌기(382)를 기준으로 구속편(383)의 맞은 편에서 잠금 케이스(373)와 결속된다. 이러한 구조를 통해 스톱퍼(380)는 잠금 모듈(371)이 외부로부터 침입을 받게 되는 경우 보다 원활하게 리로킹 핀(390)의 구속 상태를 해제할 수 있다. 즉, 드릴 또는 정 등이 잠금 모듈(371)을 공격하여 잠금 모듈(371)이 도어(210) 내측으로 물러나게 되는 경우 스톱퍼(380)에는 지렛대 원리가 적용되어 구속편(383)이 보다 원활하게 도어(210) 내측으로 물러날 수 있다. 이는 몸체 플레이트(381)의 일단이 고정된 상태에서 지지돌기(382)에 도어(210) 내측 방향의 힘을 가하게 되면 고정단의 맞은 편에 위치한 구속편(383)이 보다 큰 거리를 이동할 수 있기 때문이다.

<65> 이하에서는 도 7 및 도 8을 참조하여 리로킹 핀(390)에 의한 대상체의 보호 시스템을 설명한다.

<66> 리로킹 핀(390)은 일단이 개방된 가이드 홀(394)을 통해 리로킹 핀 수용구(391)에 수용될 수 있다. 도 7에 도시된 바와 같이, 가이드 홀(394)의 개방구는 폐쇄된 상태에서 리로킹 핀 결속구(392) 방향을 바라보도록 형성된다. 여기서 폐쇄된 상태라 함은 도어(210)가 도어 로킹부에 의해 대상체에 결속된 상태를 의미한다. 이러한 가이드 홀(394)을 따라 리로킹 핀(390)은 좌우로 이동하여 리로킹 핀 결속구(392)에 삽입될 수 있으며, 리로킹 핀(390)이 리로킹 핀 결속구(392)에 삽입되는 경우 회전 래치(330)의 회전이 제한되어 폐쇄된 상태가 계속 유지될 수 있다.

<67> 또한, 리로킹 핀 수용구(391) 내에는 리로킹 핀(390)을 탄성적으로 지지할 수 있는 탄성부재(393)가 구비되며, 가이드 홀(394)의 측벽에는 가이드 홀(394)과 리로킹 핀 수용구(391) 외부를 연결하는 관통홀(미도시)이 형성된다. 탄성부재(393)는 가이드 홀(394)의 폐쇄된 타단과 리로킹 핀(390) 사이에 배치되어 리로킹 핀(390)이 가이드 홀(394)을 따라 외측으로 돌출할 수 있게 한다. 다만, 전술한 구속편(383)이 관통홀을 통해 가이드 홀(394) 내측으로 삽입됨으로써 리로킹 핀(390)의 구속 상태가 유지될 수 있다.

<68> 그러나, 도 8에 도시된 바와 같이, 드릴 또는 정 등이 잠금 조립체(370)를 공격하여 잠금 조립체(370)가 도어

(210) 내측으로 물려나게 되는 경우 전술한 스톱퍼(380) 역시 도어(210) 내측으로 물려나게 된다. 이때, 고정편이 관통홀 외측으로 이동함으로써 리로킹 핀(390)의 결속 상태가 해제될 수 있다. 결속력을 상실한 리로킹 핀(390)은 탄성부재(393)에 의해 뿔겨져 나가 회전 래치(330)의 리로킹 핀 결속구(392)에 삽입 고정될 수 있다. 리로킹 핀(390)이 리로킹 핀 결속구(392)에 삽입됨으로써, 회전 래치(330)는 잠금 조립체(370)의 정상 여부와 무관하게 회전하지 않게 되며, 회전 래치(330)에 연결된 도어 로킹부(340) 또한 움직이지 않게 되어 도어(210)의 폐쇄 상태가 계속 유지될 수 있다.

<69> 상기와 같이 본 실시예에 따른 도어 잠금구조는 상대적으로 심플한 구조의 스톱퍼-리로킹 핀 보호장치를 구비함으로써 대상체의 보안성을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 어떠한 형태의 잠금 모듈이 사용되더라도 본 발명에 따른 스톱퍼-리로킹 핀 보호장치를 그대로 사용할 수 있어 손쉽게 대상체의 보안성을 확보할 수 있다.

<70> 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전편 및 회전 래치를 설명하기 위한 사시도이며, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전편 및 회전 래치를 설명하기 위한 단면도이다. 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조에 있어 대상체를 개방시키기 위한 침입자의 침입 형태를 도시한 사시도이다.

<71> 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 회전편(320)은 도어 샤프트(311)에 연결되어 도어 샤프트(311)와 일체로 회전할 수 있으며, 회전 래치(330)는 도어(210)와 회전편(320) 사이에 위치하여 회전편(320)과 일체로 회전할 수 있다. 이러한 구조를 통해 회전 래치(330)는 도어 핸들(310)과 연동하여 회전할 수 있다. 여기서 회전편(320)은 선택적으로 도어 샤프트(311)의 축선 방향을 따라 분리 가능하게 회전 래치(330)에 결합된다.

<72> 이때, 회전편(320)은 회전 래치(330)의 둘레면 중 적어도 일부를 감싸도록 형성되고, 회전편(320)과 회전 래치(330)의 상호 접촉면에는 상호간의 상대 회전을 구속할 수 있는 적어도 하나의 회전결립면(321, 331)이 형성됨으로써, 회전 래치(330)가 회전편(320)과 일체로 회전할 수 있으며, 회전편(320)은 도어 샤프트(311)의 축선 방향을 따라 선택적으로 분리될 수 있다.

<73> 본 실시예에 있어 회전 래치(330)의 둘레면 중 양 측부에는 평행하게 회전결립면(331)이 형성되며, 회전편(320)은 ㄷ-자 형상으로 형성되어 회전 래치(330)의 둘레면 중 일부를 감싸며 회전 래치(330)에 결합될 수 있다. 또한 회전편(320)의 양 단부에는 회전 래치(330)의 회전결립면(331)에 대응하여 회전결립면(321)이 형성됨으로써 회전 래치(330)와 회전편(320)이 면접촉할 수 있다. 또한, 잠금쇠에 의한 회전 래치(330)의 구속 상태를 안정적으로 유지하기 위해 회전 래치(330)의 둘레면에는 잠금쇠의 적어도 일부가 수용될 수 있는 잠금홈(332)이 형성될 수 있으며, 회전편(320)의 일측에는 후술할 연결링크부재(351)가 연결될 수 있다. 아울러, 회전 래치(330)의 일측에는 리로킹 핀이 삽입될 수 있는 리로킹 핀 결속구(392)가 구비된다.

<74> 이와 같은 회전편(320) 및 회전 래치(330)는 요구되는 조건에 따라 디컷(D-cut) 형상 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다. 본 발명이 회전편(320) 및 회전 래치(330)의 형상에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니지만 회전편(320)과 회전 래치(330)는 도어 샤프트(311)의 축선 방향을 따라 용이하게 분리될 수 있는 형상으로 형성됨이 바람직하다.

<75> 한편, 상기 도어 샤프트(311)와 회전편(320) 간의 결합은 도어 샤프트(311) 단부에 수나사산을 형성하고, 회전편(320)에 암나사산이 형성된 체결공(322)을 형성함으로써 나사결합 방식으로 이루어질 수 있으며 이와 같은 체결 상태는 회전편(320) 외측에 결합되는 와셔(313) 및 체결 너트(312)에 의해 유지될 수 있다. 다만, 도어 샤프트(311)와 회전편(320) 간의 결합 방식은 이에 한정되지 않으며, 예를 들어 용접 등의 체결 방법을 통해 도어 샤프트(311)와 회전편(320)을 일체로 결합시킬 수 있다.

<76> 금고와 같은 대상체를 열기 위한 일반적인 방법에는 드릴 및 정(chisel) 등을 이용한 방법이 예상될 수 있다. 즉, 드릴 및 정 등을 이용하여 외부로부터 강제적인 충격을 가함으로써 상대적으로 강도가 취약한 도어 핸들 및 이와 연결된 도어 로킹부(340)를 파괴하는 방법이 예상될 수 있다.

<77> 하지만, 본 발명에 따른 잠금구조에 있어 도어 샤프트(311)는 도 11에 도시된 바와 같이 회전 래치(330)에 직접 연결되지 않고 회전편(320)을 거쳐 간접적으로 회전 래치(330)에 연결되므로 본 발명에 따른 잠금구조는 드릴 및 정 등을 이용한 침투를 최대한 늦출 수 있는 효과가 있다. 즉, 외부로부터 강제적인 충격이 가해져 도어 핸들 및 회전편(320)이 파손되는 경우라도 회전편(320)이 회전 래치(330)로부터 분리됨으로써 회전 래치(330) 및 도어 로킹부(340)는 파손되지 않을 수 있다. 이에 따라 도어(210)는 잠금 상태를 유지할 수 있으며, 침입자는 회전 래치(330)의 해체를 위한 추가적 작업을 진행할 수 밖에 없다. 따라서 침입자는 단시간 내에 금고를 개방할 수 없게 된다.

- <78> 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조의 작동구조를 도시한 평면도이다.
- <79> 도 12에 도시된 바와 같이, 도어 로킹부(340)는 회전 래치(330)와 연동 가능하게 도어(210) 내측에 장착되어 도어 핸들의 회전 조작에 따라 선택적으로 도어(210)를 금고에 구속시킬 수 있다. 이러한 도어 로킹부(340)는 회전 래치(330)에 상대 회동 가능하게 연결되는 링크 조립체(350) 및 링크 조립체(350)에 상대 회동 가능하게 연결되어 선택적으로 도어(210) 외측으로 돌출될 수 있는 고정핀(361, 362)을 포함하며, 금고(200)에는 고정핀(361, 362)의 자유단을 수용할 수 있는 결속홈(201, 202)이 형성될 수 있다. 이때 고정핀(361, 362)은 후술할 회전링크부재(352)를 사이에 두고 대향되게 한 쌍이 구비될 수 있으며, 핀가이드(205, 206) 및 결속홈(201, 202) 역시 각 고정핀(361, 362)에 대응하여 상/하측에 각각 구비될 수 있다.
- <80> 링크 조립체(350)는 연결링크부재(351)와 회전링크부재(352)를 포함하여 구성될 수 있다. 연결링크부재(351)는 대략 L-자 형상으로 형성되어 그 일단이 회전 래치(330)에 상대 회동 가능하게 연결되며, 회전링크부재(352)는 대략 T-자 형상으로 형성되어 도어(210) 내면에 회전 가능하게 설치된다. 또한, 회전링크부재(352)의 일측에는 연결링크부재(351)의 타단이 상대 회동 가능하게 연결되며 다른 일측에는 고정핀(361, 362)의 일단이 상대 회동 가능하게 연결된다.
- <81> 고정핀(361, 362)은 회전링크부재(352)에 상대 회동 가능하게 연결되어 도어 핸들의 회전 조작에 따라 연결링크부재(351) 및 회전링크부재(352)와 연동하며 선택적으로 도어(210) 외측으로 돌출될 수 있다. 고정핀(361, 362)의 자유단이 도어(210) 외측으로 돌출된 경우 고정핀(361, 362)의 자유단은 결속홈(201, 202)에 수용되어 도어(210)가 금고(200)에 구속될 수 있다.
- <82> 또한, 상기 링크 조립체(350) 및 고정핀(361, 362)은 핀 또는 힌지 결합을 통해 상대 회동 가능하게 연결될 수 있다. 아울러, 도어(210) 내면에는 핀가이드(205, 206)가 구비되는 것이 바람직하며, 핀가이드(205, 206)를 통해 고정핀(361, 362)의 자유단이 지지될 수 있을 뿐만 아니라, 안정적인 직선 운동을 할 수 있다.
- <83> 이와 같은 구조를 통해 회전 래치(330)는 도어 샤프트(311) 및 도어 로킹부(340)에 의해 그 배치상태가 지지 고정될 수 있으며, 도어 샤프트(311) 및 회전편(320)이 파손될 경우에도 도어 로킹부(340)에 의해 그 배치된 상태가 지지 고정될 수 있다.
- <84> 한편, 도어(210)와 금고(200) 간의 결속 상태를 견고하게 만들기 위해 링크 조립체(350)는 추가 연결링크부재(356) 및 추가 회전링크부재(357)를 더 포함할 수 있다. 추가 연결링크부재(356)는 대략 ㄷ-자 형상으로 형성되어 연결링크부재(351)와 함께 일단이 회전 래치(330)에 상대 회동 가능하게 연결되며, 추가 회전링크부재(357)는 대략 ㄱ-자 형상으로 형성되어 연결링크부재(351)에 대향하는 위치에서 도어(210) 내면에 회전 가능하게 설치되고 일측에는 추가 연결링크부재(356)의 타단이 상대 회동 가능하게 연결된다. 또한, 고정핀(363, 364)은 추가 회전링크부재(357)를 사이에 두고 대향되게 한 쌍이 구비될 수 있으며, 핀가이드(207, 208) 및 결속홈(203, 204) 역시 각 고정핀(363, 364)에 대응하여 상/하측에 각각 구비될 수 있다.
- <85> 이와 같은 구조를 통해 도어(210)가 더욱 견고하게 구속될 수 있을 뿐만 아니라, 하나의 회전 래치(330)에 의해 복수개의 고정핀(361, 362, 363, 364)이 연동될 수 있어 구조를 간소화할 수 있고, 부품 및 조립공수를 줄일 수 있다.
- <86> 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 도어(210)가 잠금 상태에 있는 경우 복수개의 고정핀(361, 362, 363, 364)이 도어(210)를 금고(200)에 고정시킴으로써 외부로부터 강제적인 충격이 가해져 도어(210)와 금고(200)를 회전 가능하게 연결하는 힌지가 파손되는 경우에도 각 고정핀(361, 362, 363, 364)에 의해 도어(210)의 잠금 상태가 계속 유지될 수 있다.
- <87> 도 3 및 도 12를 참조하여 본 발명에 따른 도어 잠금구조의 작동구조를 설명하면 다음과 같다.
- <88> 도 3에 도시된 바와 같은 도어(210)의 잠금 상태에서 도어(210) 내면을 기준으로 도어 핸들을 반시계 방향으로 회전 조작하면 도어 샤프트(311), 회전편(320) 및 회전 래치(330)가 도어 핸들과 함께 반시계 방향으로 회전할 수 있다.
- <89> 도 12에 도시된 바와 같이, 회전 래치(330)가 반시계 방향으로 회전함에 따라 이에 연결된 연결링크부재(351)와 추가 연결링크부재(356) 및 회전링크부재(352)와 추가 회전링크부재(357)가 각각 연동하여 각 고정핀(361, 362, 363, 364)을 도어(210)의 상하 방향으로 각각 승하강시킬 수 있다. 이에 따라 각 고정핀(361, 362, 363, 364)의 자유단이 도어(210) 내측으로 이동하여 각 고정핀(361, 362, 363, 364)의 자유단이 금고(200)에 형성된 각 결속홈(201, 202, 203, 204)으로부터 이탈됨으로써 도어(210)의 열림 상태가 형성될 수 있다.

발명의 효과

- <90> 이상에서 본 바와 같이, 본 발명에 따른 도어 잠금구조는 외부로부터 잠금 모듈이 공격 당하는 경우에도 리로킹 핀이 리로킹 핀 결속구에 삽입됨으로써 잠금 조립체의 정상 여부와 무관하게 회전 래치의 회전이 제한되어 도어의 폐쇄 상태가 계속 유지될 수 있으며 이에 따라 대상체를 보다 안전하게 보호할 수 있는 효과가 있다.
- <91> 또한, 본 발명에 따른 도어 잠금구조는 드릴 또는 정 등이 잠금 모듈을 공격하여 잠금 모듈이 도어 내측으로 물러나게 되는 경우 스톱퍼에는 지렛대 원리가 작용하여 리로킹 핀이 보다 원활하게 해제될 수 있으므로 대상체를 보다 안전하게 보호할 수 있는 효과가 있다.
- <92> 아울러, 본 발명에 따른 도어 잠금구조는 외부로부터 강제적인 충격이 가해져 도어 핸들 및 도어 샤프트가 파손될 경우에도 회전핀이 회전 래치와 분리되어 도어의 잠금 상태가 유지될 수 있으므로 대상체를 보다 안전하게 보호할 수 있는 효과가 있다.
- <93> 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명 사상은 아래에 기재된 특허청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이의 균등 또는 등가적 변형 모두가 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조가 구비된 금융자동화기기의 구조를 도시한 사시도이다.

<2> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조를 도시한 사시도이다.

<3> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조를 도시한 평면도이다.

<4> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금 플레이트를 설명하기 위한 사시도이다.

<5> 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스톱퍼를 설명하기 위한 사시도이다.

<6> 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금 조립체와 스톱퍼의 결합 관계를 설명하기 위한 단면도이다.

<7> 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 리로킹 핀에 의한 보호장치를 설명하기 위한 개략도이다.

<8> 도 8은 도 7의 리로킹 핀에 의한 보호장치의 작동 후 상태를 설명하기 위한 개략도이다.

<9> 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전편 및 회전 래치를 설명하기 위한 사시도이다.

<10> 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전편 및 회전 래치를 설명하기 위한 단면도이다.

<11> 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조에 있어 대상체를 개방시키기 위한 침입자의 침입 형태를 도시한 사시도이다.

<12> 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어 잠금구조의 작동구조를 도시한 평면도이다.

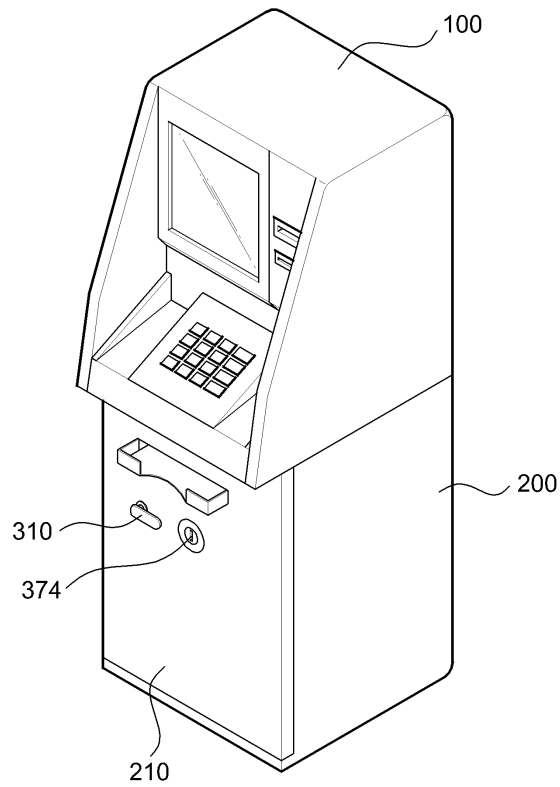
<13> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<14> 100 : 캐비닛	200 : 금고
<15> 201, 202, 203, 204 : 결속홈	205, 206, 207, 208 : 편가이드
<16> 310 : 도어 핸들	311 : 도어 샤프트
<17> 320 : 회전편	321 : 회전결림면
<18> 322 : 체결공	330 : 회전 래치
<19> 331 : 회전결림면	332 : 잠금홈
<20> 340 : 도어 로킹부	350 : 링크 조립체
<21> 351 : 연결링크부재	352 : 회전링크부재
<22> 370 : 잠금 조립체	371 : 잠금 모듈

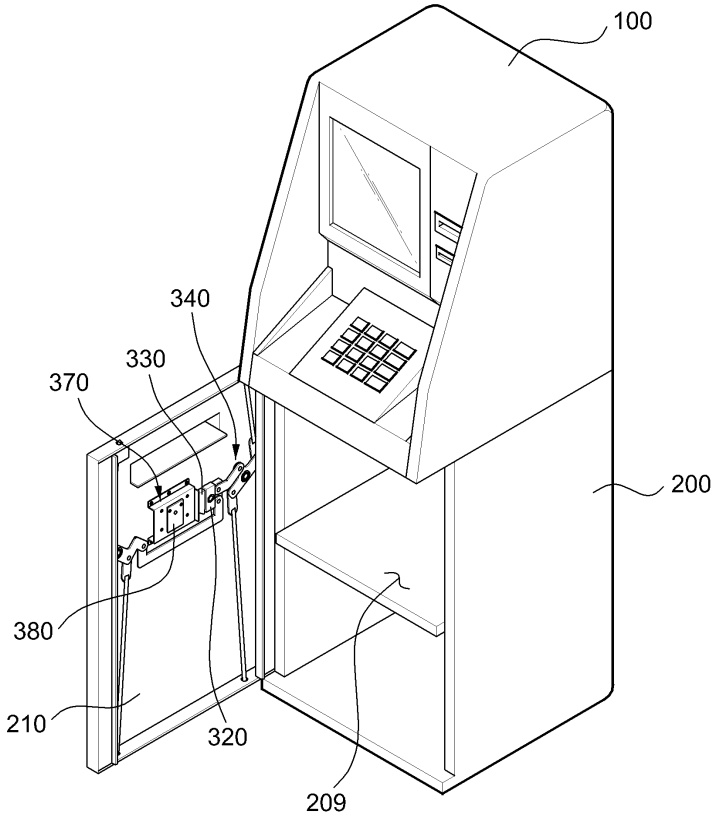
- | | | |
|------|-----------------|-----------------|
| <23> | 372 : 잠금 플레이트 | 373 : 잠금 케이스 |
| <24> | 374 : 키홀 | 375 : 회전 캡 |
| <25> | 376 : 돌출편 | 377 : 캡 수용홀 |
| <26> | 378 : 안내홀 | 379 : 잠금쇠 |
| <27> | 380 : 스톱퍼 | 381 : 몸체 플레이트 |
| <28> | 382 : 지지돌기 | 383 : 구속편 |
| <29> | 390 : 리로킹 핀 | 391 : 리로킹 핀 수용구 |
| <30> | 392 : 리로킹 핀 결속구 | 393 : 탄성부재 |

도면

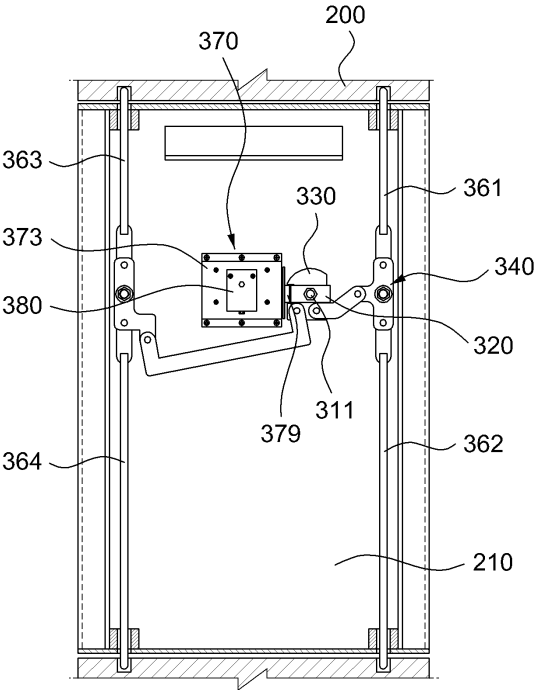
도면1



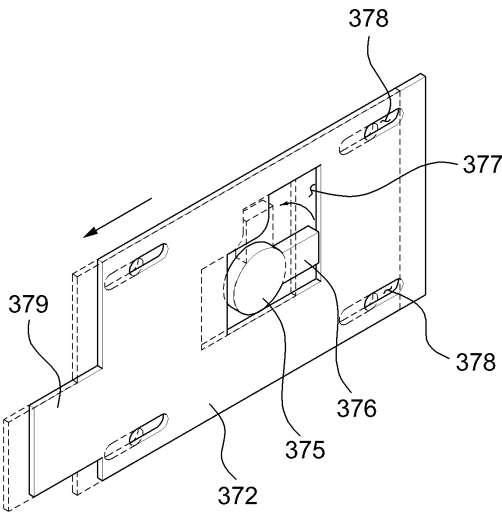
도면2



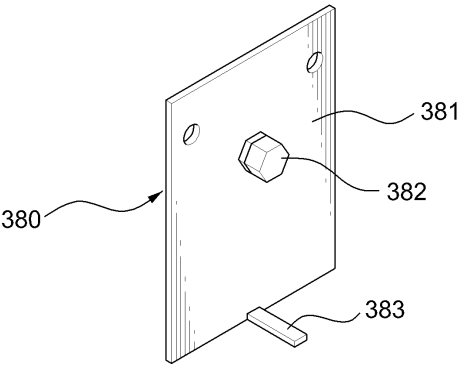
도면3



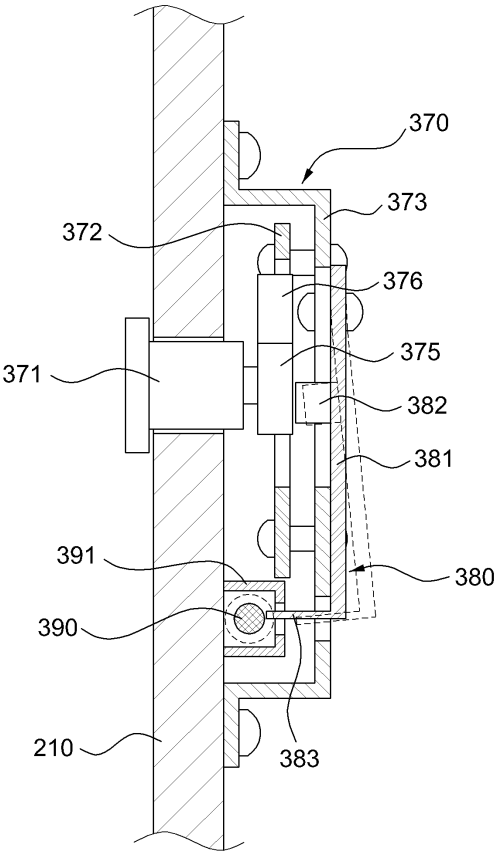
도면4



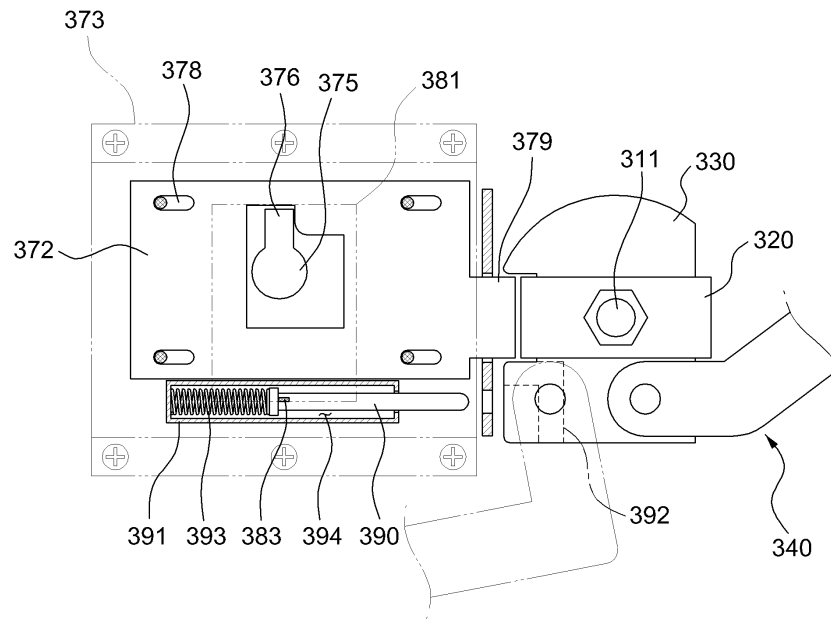
도면5



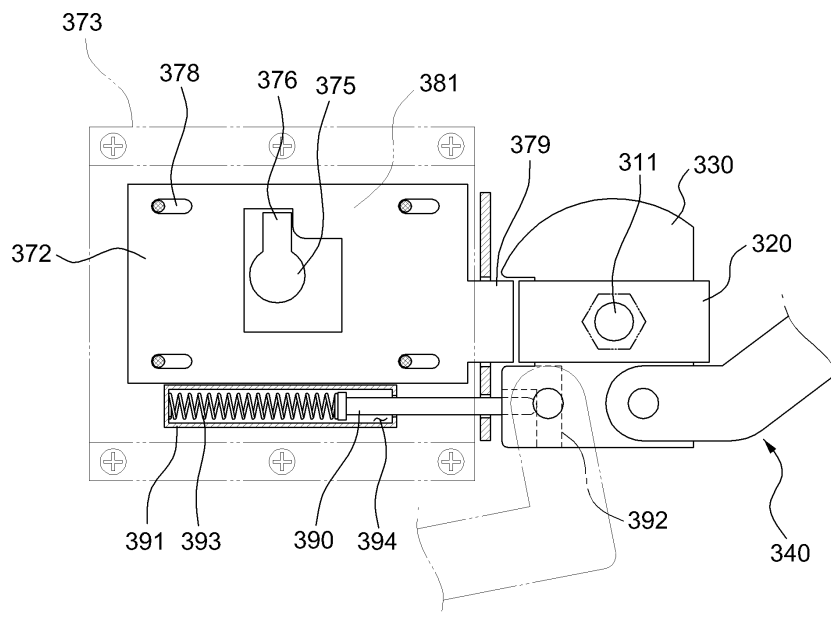
도면6



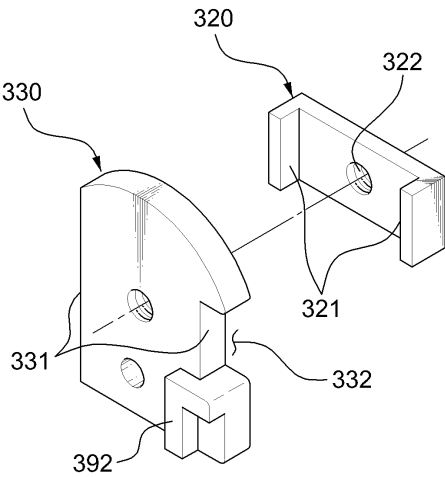
도면7



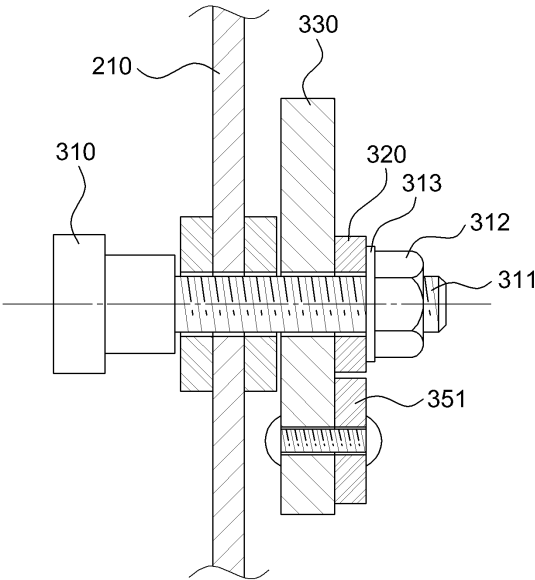
도면8



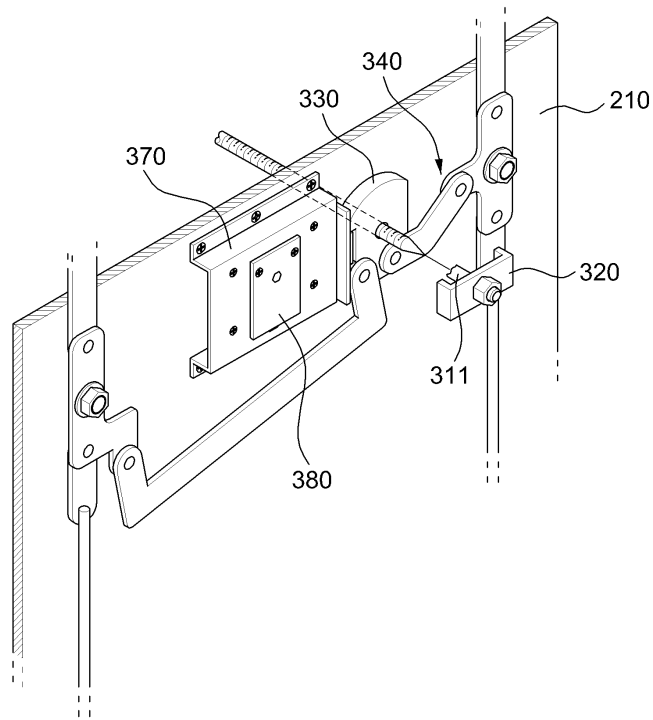
도면9



도면10



도면11



도면12

