



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년04월23일
(11) 등록번호 10-1971446
(24) 등록일자 2019년04월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 1/00 (2018.01) E05B 45/06 (2006.01)
E05B 47/00 (2018.01) E05B 49/00 (2006.01)
F41H 9/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E05B 1/00 (2018.05)
E05B 45/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0094511
(22) 출원일자 2018년08월13일
심사청구일자 2018년08월13일
(56) 선행기술조사문헌
CN105952259 A
KR1020160063660 A
KR100360601 B1

(73) 특허권자
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
(72) 발명자
황명환
인천광역시 연수구 아카데미로 119, 공학대학 8호
관 353호 (송도동)
배요섭
경기도 안산시 단원구 원고잔공원로 22, 403호 (고잔동, 창원그린빌)
(74) 대리인
특허법인 남앤남

전체 청구항 수 : 총 5 항

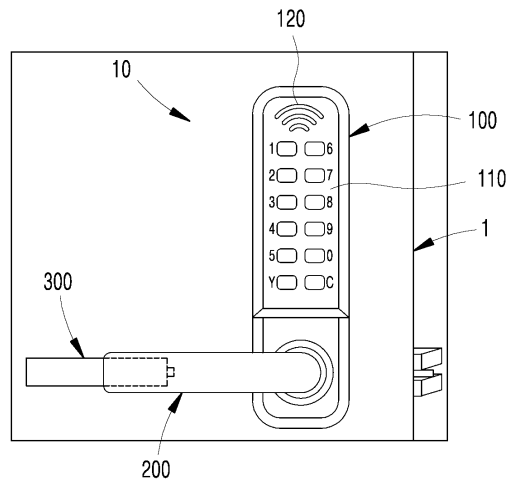
심사관 : 손동현

(54) 발명의 명칭 범죄 예방을 위한 디지털 도어락

(57) 요약

범죄 예방을 위한 디지털 도어락이 개시된다. 본 발명의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락은, 문에 설치되고, 숫자입력부를 갖는 몸체; 몸체에 설치되고, 수용홈이 형성된 손잡이; 수용홈에 삽입된 호신장치; 및 숫자입력부의 입력값에 의해 작동하고, 호신장치를 수용홈에서 이탈시키는 이탈유닛을 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 도어락을 통한 위급신호 발신은 물론, 호신장치를 제공하도록 이루어지는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락을 제공할 수 있게 된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

E05B 47/0001 (2013.01)

E05B 49/00 (2013.01)

F41H 9/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

문에 설치되고, 숫자입력부를 갖는 몸체;

상기 몸체에 설치되고, 수용홈이 형성된 손잡이;

상기 수용홈에 삽입된 호신장치; 및

상기 숫자입력부의 입력값에 의해 작동하고, 상기 호신장치를 수용홈에서 이탈시키는 이탈유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 숫자입력부의 입력값에 의해 작동하고, 경고음을 출력하는 스피커를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이탈유닛은,

상기 수용홈에 구비된 압축스프링;

상기 호신장치와 상기 압축스프링 사이에 개재된 걸림부재; 및

상기 압축스프링의 회복력에 의한 상기 걸림부재의 이동을 차단하는 차단부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 걸림부재에는 걸림턱이 형성되고,

상기 차단부재는,

상기 걸림턱에 걸리는 턱부가 형성되고, 상기 손잡이에 회전가능하게 결합된 걸이부재; 및

상기 턱부가 상기 걸림턱에 걸린 상태가 해제되도록, 상기 걸이부재를 회전시키는 액추에이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 호신장치에는 자석이 결합되고,

상기 걸림부재는 상기 자석과 인력을 형성하는 것을 특징으로 하는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 범죄 예방을 위한 디지털 도어락에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 도어락을 통한 위급신호 발신은 물론, 호신장치를 제공하도록 이루어지는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 혼자 사는 여성이 집 문을 열 때를 노려 집 안에 침입한 뒤 살인, 성폭행 등 범죄를 저지르는 유형의 사건이 증가하고 있다. 시중에 많은 휴대용 호신용품이 출시되어 있으나, 매순간 휴대하기란 사실상 쉽지 않으므로 정작 사용이 필요한 순간에 휴대하고 있지 않는다면 무용지물이 되고 만다.
- [0003] 이와 관련하여 대한민국 등록특허공보 제1198512호에는 디지털 도어락이 개시되어 있다. 등록특허공보 제1198512호는 정상 해제 입력, 비상 해제 입력 또는 오류 입력을 수용하는 입력부; 정상 해제 입력 및 비상 해제 입력시 도어의 잠금 상태를 해제하는 언락킹 신호를 생성하는 제어부; 제어부의 언락킹 신호 생성시 잠금 래치의 잠금 상태를 해제하는 구동부; 정상 작동 또는 비상 작동에 의해 도어를 개방할 수 있는 손잡이부; 및 디지털 도어락의 실내측 부분에는, 위급신호가 생성된 경우 제어부가 생성된 위급신호를 해제하는 위급신호 해제신호를 입력에 따라 생성하는 위급신호 해제부;를 포함하며, 제어부는 입력부를 통하여 비상 해제 입력을 수용하는 경우 제1 위급신호를 생성하고, 손잡이의 비상 작동에 의해 도어를 개방하는 경우 제2 위급신호를 생성하는 것을 특징으로 한다.
- [0004] 등록특허공보 제1198512호는, 세대원의 위급 상황을 외부에 알릴 수 있어 주택 침입형 범죄를 예방하고 주택 침입 범죄자의 검거를 용이하게 하는 이점이 있다.
- [0005] 그러나 등록특허공보 제1198512호는, 비상 해제 입력을 하여 도어의 잠금 상태를 해제하면서 세대주가 주택침입형 범죄자에게 위협받고 있다는 것을 외부에 알리더라도, 위급신호에 의한 조치가 취해지기까지는 일정 시간이 걸리므로 범죄자의 우발적인 폭력, 위협에 의한 신체상해를 막을 수는 없다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제1198512호 (등록일: 2013.10.31)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 목적은, 도어락을 통한 위급신호 발신은 물론, 호신장치를 제공하도록 이루어지는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 문에 설치되고, 숫자입력부를 갖는 몸체; 상기 몸체에 설치되고, 수용홈이 형성된 손잡이; 상기 수용홈에 삽입된 호신장치; 및 상기 숫자입력부의 입력값에 의해 작동하고, 상기 호신장치를 수용홈에서 이탈시키는 이탈유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락에 의하여 달성된다.
- [0009] 상기 숫자입력부의 입력값에 의해 작동하고, 경고음을 출력하는 스피커를 더 포함하여 이루어진다.
- [0010] 상기 이탈유닛은, 상기 수용홈에 구비된 압축스프링; 상기 호신장치와 상기 압축스프링 사이에 개재된 걸림부재; 및 상기 압축스프링의 회복력에 의한 상기 걸림부재의 이동을 차단하는 차단부재를 포함하여 이루어진다.
- [0011] 상기 걸림부재에는 걸림턱이 형성되고, 상기 차단부재는, 상기 걸림턱에 걸리는 턱부가 형성되고, 상기 손잡이에 회전가능하게 결합된 걸이부재; 및 상기 턱부가 상기 걸림턱에 걸린 상태가 해제되도록, 상기 걸이부재를 회전시키는 액추에이터를 포함하여 이루어진다.
- [0012] 상기 호신장치에는 자석이 결합되고, 상기 걸림부재는 상기 자석과 인력을 형성하도록 이루어진다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명에 의하면, 숫자입력부의 입력값에 의해 작동하는 이탈유닛이 호신장치를 수용홈에서 이탈시킴으로써,

도어락을 통한 위급신호 발신은 물론, 호신장치를 제공하도록 이루어지는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락을 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 범죄 예방을 위한 디지털 도어락을 나타내는 도면.
- 도 3은 도 1의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락의 손잡이의 종단면도.
- 도 4 및 도 5는 도 2의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락의 손잡이의 종단면도.
- 도 6은 도 1의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락의 손잡이의 횡단면도.
- 도 7은 도 2의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락의 손잡이의 횡단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0016] 본 발명의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락은, 도어락을 통한 위급신호 발신은 물론, 호신장치를 제공하도록 이루어진다.
- [0018] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 범죄 예방을 위한 디지털 도어락을 나타내는 도면이고, 도 3은 도 1의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락의 손잡이의 종단면도이고, 도 4 및 도 5는 도 2의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락의 손잡이의 종단면도이고, 도 6은 도 1의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락의 손잡이의 횡단면도이고, 도 7은 도 2의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락의 손잡이의 횡단면도이다.
- [0019] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 범죄 예방을 위한 디지털 도어락(10)은, 도어락을 통한 위급신호 발신은 물론, 호신장치(300)를 제공하도록 이루어지며, 몸체(100), 손잡이(200), 호신장치(300) 및 이탈유닛(400)을 포함하여 구성된다.
- [0020] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 몸체(100)는 문(1)에 설치되며, 디지털 도어락(10)을 구성하는 내기(실내측)와 외기(실외측) 중 외기를 가리킨다.
- [0021] 몸체(100)에는 숫자입력부(110)가 형성된다. 숫자입력부(110)는 숫자를 입력하여 정보를 주고받는 키 입력부를 의미한다. 사용자가 숫자입력부(110)에 미리 설정된 비밀번호(이하 '개방번호'로 지칭)를 입력하면, 제어부(미도시)가 테드볼트를 작동시켜 문(1)의 잠금상태가 해제된다.
- [0022] 도시되지는 않았으나, 내기에는 자동 개폐버튼, 수동 개폐장치, 이중 잠금장치 및 테드 볼트 등이 구비될 수 있다. 상술한 내기 및 외기는 디지털 도어락 제조분야의 공지기술이므로 자세한 설명은 생략하고자 한다.
- [0023] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 몸체(100)에는 손잡이(200)가 설치된다. 잠금상태가 해제되면, 사용자는 손잡이(200)를 잡고 문(1)을 개방할 수 있다. 손잡이(200)는 몸체(100)에 고정될 수도 있고, 회전 가능하게 결합될 수도 있다.
- [0024] 몸체(100)에는 경고음을 출력하는 스피커(120)가 설치된다. 스피커(120)는 숫자입력부(110)의 입력값(이하 '비상번호'로 지칭)에 의해 작동한다. 비상번호는 숫자입력부(110)를 통해 미리 설정된다.
- [0025] 사용자가 숫자입력부(110)에 비상번호를 입력하면, 제어부는 스피커(120)를 통해 경고음을 출력한다. 사용자는 문(1) 근처에 범죄자로 의심되는 사람이 있는 경우 숫자입력부(110)에 비상번호를 입력할 수 있다.
- [0026] 도 3에 도시된 바와 같이, 손잡이(200)에는 수용홈(201)이 형성된다. 수용홈(201)은 호신장치(300)가 삽입되는 공간을 형성한다. 호신장치(300)는, 강제 인출에 의한 유실이 방지되도록 수용홈(201)에 완전히 삽입될 수 있다.
- [0027] 호신장치(300)는 호신용 스프레이로 구비된다. 호신용 스프레이는 약제(인체무해)를 분사하는 휴대장치로서, 상대방의 얼굴에 약제를 분사하면 상대방은 일정시간 동안 앞을 볼 수 없다.
- [0028] 도 3에 도시된 바와 같이, 호신장치(300)는 일 방향으로 긴 용기 형태를 형성한다. 호신장치(300)에는 약제를 분사하기 위한 버튼(320)과, 약제가 분사되는 노즐(310)이 형성된다. 약제는 분사제와 함께 내압용기에 봉입될

수 있다. 분사제는 액화석유가스(LPG), 질소가스가 사용될 수 있다.

- [0029] 또는, 약제는 압축공기에 의해 분사될 수도 있다. 약제와 압축공기는 호신장치(300)의 내부에서 튜브에 의해 격리된다. 사용자가 버튼(320)을 누르면 약제는 압축공기가 튜브를 가압하는 힘에 의해 분사된다.
- [0030] 호신장치(300)의 (걸림부재(420)를 향하는 쪽) 단부에는 자석(330)이 결합된다.
- [0031] 도 3 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 이탈유닛(400)은 호신장치(300)를 수용홈(201)에서 이탈시키기 위한 구성으로서, 숫자입력부(110)의 비상번호 입력에 의해 작동한다. 이탈유닛(400)은 압축스프링(410), 걸림부재(420) 및 차단부재(430)를 포함하여 구성된다.
- [0032] 압축스프링(410)은 호신장치(300)를 수용홈(201)에서 이탈시키는 힘을 발생시키는 구성으로서, 수용홈(201)의 안쪽에 구비된다. 압축스프링(410)은 호신장치(300)를 수용홈(201)에 삽입하는 힘에 의해 탄성 압축된다.
- [0033] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 걸림부재(420)와 차단부재(430)는 비상번호 입력 전까지는 압축스프링(410)의 압축상태를 유지하고, 비상번호 입력시 압축스프링(410)의 압축상태를 해제시키기 위한 구성이다.
- [0034] 도 3 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 걸림부재(420)는 고리부(421) 및 걸림부(422)를 포함하여 구성된다.
- [0035] 고리부(421)는 고리형태로 형성되어 호신장치(300)와 압축스프링(410) 사이에 개재된다. 고리부(421)는 압축스프링(410)의 끝단에 용접될 수 있다. 고리부(421)는 강자성체로 제작된다.
- [0036] 걸림부(422)는 비상번호 입력 전까지 턱부(432)에 걸리는 구성으로서, 고리부(421)에서 걸이부재(431) 쪽으로 연장된다.
- [0037] 도 6에 도시된 바와 같이, 걸림부(422)에는 턱부(432)에 걸리는 걸림턱(427)이 형성된다. 걸림부(422)에는 관통홀(423)이 형성되고, 걸림턱(427)은 관통홀(423)의 주변 일측에 형성된다.
- [0038] 관통홀(423)은 삽입홀부(A), 회전홀부(B) 및 변형홀부(C)로 구분될 수 있다.
- [0039] 삽입홀부(A)는 평상시 걸이부재(431)가 위치한 부분을 의미한다. 도 7에 도시된 바와 같이, 회전홀부(B)는 액추에이터(433)에 의한 걸이부재(431)의 회전시 턱부(432)가 위치한 부분을 의미한다. 변형홀부(C)는 호신장치(300)를 수용홈(201)에 삽입할 때 휨 변형된 걸이부재(431)가 위치한 부분을 의미한다. 이의 자세한 설명은 사용상태의 설명과 함께 후술하고자 한다.
- [0040] 도 3에 도시된 바와 같이, 차단부재(430)는 비상번호 입력 전까지 압축스프링(410)의 회복력에 의한 걸림부재(420)의 이동을 차단하는 구성으로서, 걸이부재(431) 및 액추에이터(433)를 포함하여 구성된다.
- [0041] 걸이부재(431)는 걸림턱(427)에 걸리는 구성으로서, 걸림턱(427)에 걸리는 턱부(432)를 형성한다. 걸이부재(431)는 손잡이(200)의 안쪽에서 수용홈(201)의 가장 안쪽에 회전 가능하게 결합된다. 걸이부재(431)의 (걸림부재(420)를 향하는 쪽) 단부에는 경사면이 형성된다.
- [0042] 걸이부재(431)는 액추에이터(433)에 의해 회전된다. 액추에이터(433)는 걸이부재(431)를 회전시키는 구성으로서, 모터 및 기어박스(미도시)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0043] 사용자가 숫자입력부(110)에 비상번호를 입력하면, 제어부는 액추에이터(433)를 동작시킨다. 이때, 액추에이터(433)는 걸이부재(431)를 90도 만큼 왕복 회전시키게 된다.
- [0045] 이하에서는 본 발명의 범죄 예방을 위한 디지털 도어락(10)의 사용상태를 설명하고자 한다. 상술한 디지털 도어락(10)의 구성들은 사용상태의 설명을 통해 보다 자세하게 이해될 수 있다.
- [0046] 사용자는 숫자입력부(110)를 통해 미리 개방번호 및 비상번호를 설정해 놓는다. 외출 후 문(1)앞에 도착한 사용자가 숫자입력부(110)에 개방번호를 입력하면 문(1)이 열린다.
- [0047] 한편, 문(1) 근처에 범죄자로 의심되는 사람이 있는 경우, 외출 후 문(1)앞에 도착한 사용자는 숫자입력부(110)에 비상번호를 입력할 수 있다. 사용자가 숫자입력부(110)에 비상번호를 입력하면, 제어부는 스피커(120)를 통해 경고음을 출력한다.
- [0048] 이와 동시에 제어부는 액추에이터(433)를 작동시킨다. 도 3은 액추에이터(433) 작동 전 상태를 나타낸다. 도 3에 도시된 상태에서 턱부(432)는 걸림턱(427)에 걸려있다.(도 6 참조)
- [0049] 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 액추에이터(433)가 작동하면, 걸이부재(431)는 도 6의 상태에서 도 7의 상

태로 회전된 후 다시 도 6의 상태로 회전된다. 걸이부재(431)가 도 6의 상태에서 도 7의 상태로 회전되면, 턱부(432)가 걸림턱(427)에 걸린 상태가 해제된다.

- [0050] 도 4에 도시된 바와 같이, 턱부(432)가 걸림턱(427)에 걸린 상태가 해제될 때 걸림부재(420) 및 호신장치(300)는 압축스프링(410)의 탄성 회복에 의해 수용홈(201)의 개구쪽으로 빠르게 이동하게 된다. 도 4는 압축스프링(410)의 탄성 회복이 완료된 상태를 나타낸다.
- [0051] 호신장치(300)의 (걸림부재(420)를 향하는 쪽) 단부에는 자석(330)이 결합된다. 고리부(421)는 강자성체로 제작되므로, 걸림부재(420)와 자석(330)은 인력을 형성한다.
- [0052] 따라서 호신장치(300)는 압축스프링(410)의 탄성 회복력에 의한 관성(inertia)이 작용하더라도 걸림부재(420)와의 인력에 의해 수용홈(201)을 이탈하지 않는다. 따라서, 호신장치(300)의 일부(전체길이의 약 30~50%)만 수용홈(201)의 바깥으로 노출된다.
- [0053] 호신장치(300)는 상술한 작동과정에 의해 경고음의 출력과 거의 동시에 수용홈(201)의 바깥으로 노출된다. 도 5에 도시된 바와 같이, 사용자는 호신장치(300)를 파악하고 신속히 인출하여 사용할 수 있다.
- [0054] 사용이 완료된 호신장치(300)는 다시 수용홈(201) 안으로 삽입될 수 있다. 사용자가 도 5의 상태에서 호신장치(300)를 수용홈(201) 안쪽으로 완전히 넣으면, 걸이부재(431)가 삽입홀부(A)를 통과하여 턱부(432)가 걸림턱(427)에 다시 걸리게 된다.(도 3 및 도 6 참조)
- [0055] 상술한 바와 같이, 걸이부재(431)의 (걸림부재(420)를 향하는 쪽) 단부에는 경사면이 형성된다. 따라서, 걸이부재(431)가 삽입홀부(A)에 삽입될 때 경사면이 삽입홀부(A)의 가장자리에 접촉되어 미끄러지면서 걸이부재(431)의 휨 변형을 유도한다. 즉, 걸이부재(431)는 삽입홀부(A)에 삽입되는 과정에서 일시적으로 변형홀부(C) 쪽으로 휨 변형하게 된다.
- [0057] 본 발명에 의하면, 숫자입력부의 입력값에 의해 작동하는 이탈유닛이 호신장치를 수용홈에서 이탈시킴으로써, 도어락을 통한 위급신호 발신은 물론, 호신장치를 제공하도록 이루어지는 범죄 예방을 위한 디지털 도어락을 제공할 수 있게 된다.
- [0059] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

[0060] 10 : 디지털 도어락

100 : 몸체

110 : 숫자입력부

120 : 스피커

200 : 손잡이

201 : 수용홈

300 : 호신장치

310 : 노즐

320 : 버튼

330 : 자석

400 : 이탈유닛

410 : 압축스프링

420 : 걸림부재

421 : 고리부

422 : 걸림부

423 : 판통홀

A : 삽입홀부

B : 회전홀부

C : 변형홀부

427 : 걸림턱

430 : 차단부재

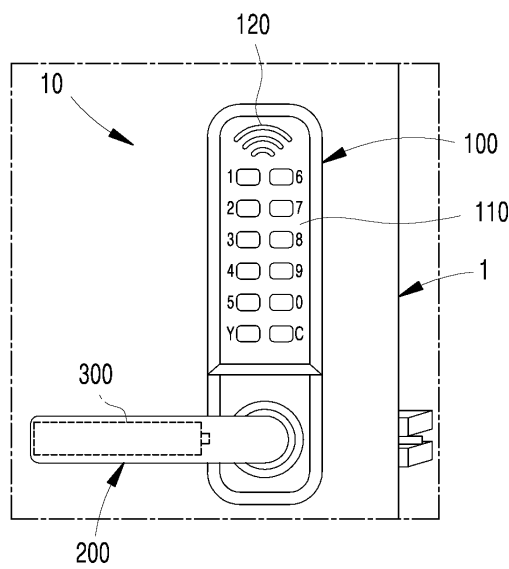
431 : 걸이부재

432 : 턱부

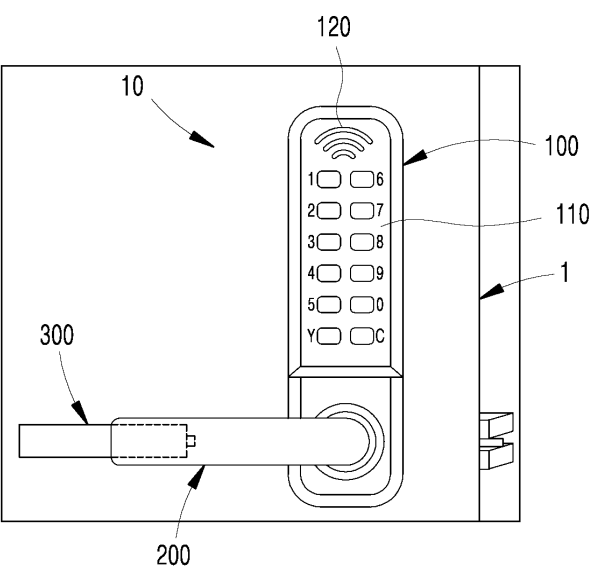
433 : 액추에이터

도면

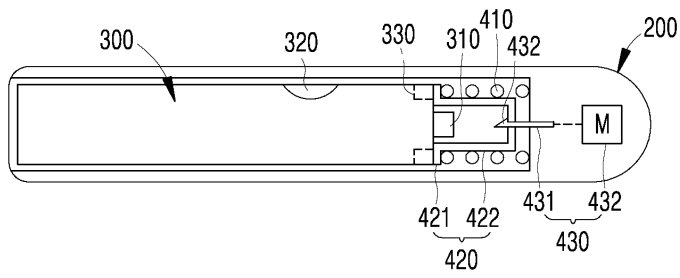
도면1



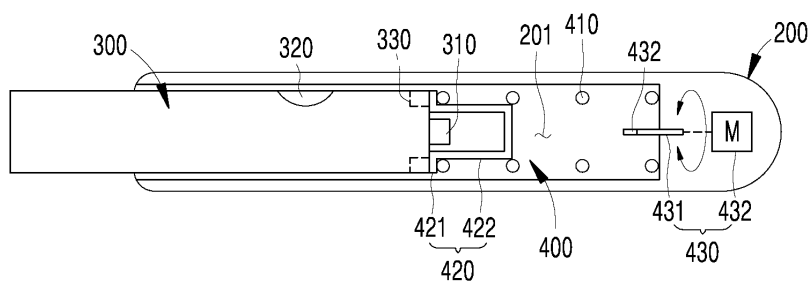
도면2



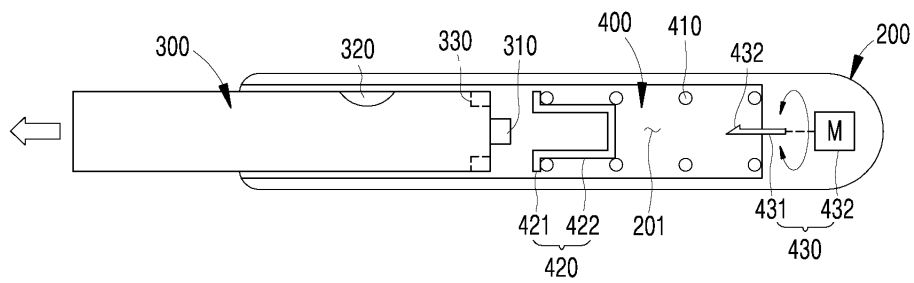
도면3



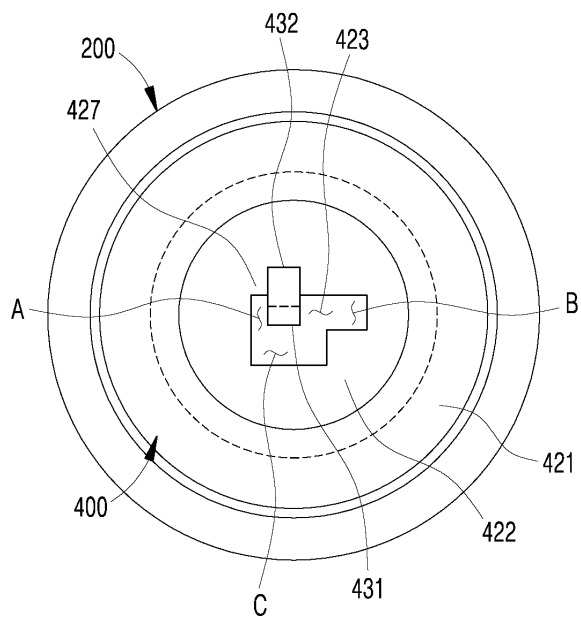
도면4



도면5



도면6



도면7

