



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월15일  
(11) 등록번호 10-1747170  
(24) 등록일자 2017년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E05B 37/00 (2006.01) E05B 27/00 (2006.01)  
E05B 65/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E05B 37/0037 (2013.01)  
E05B 27/005 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-0035688  
(22) 출원일자 2016년03월25일  
심사청구일자 2016년03월25일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101226686B1  
JP2010281160A

(73) 특허권자  
곽영준  
경기 부천시 오정구 원종동 7-410  
(72) 발명자  
곽영준  
경기 부천시 오정구 원종동 7-410  
(74) 대리인  
황성택

전체 청구항 수 : 총 8 항

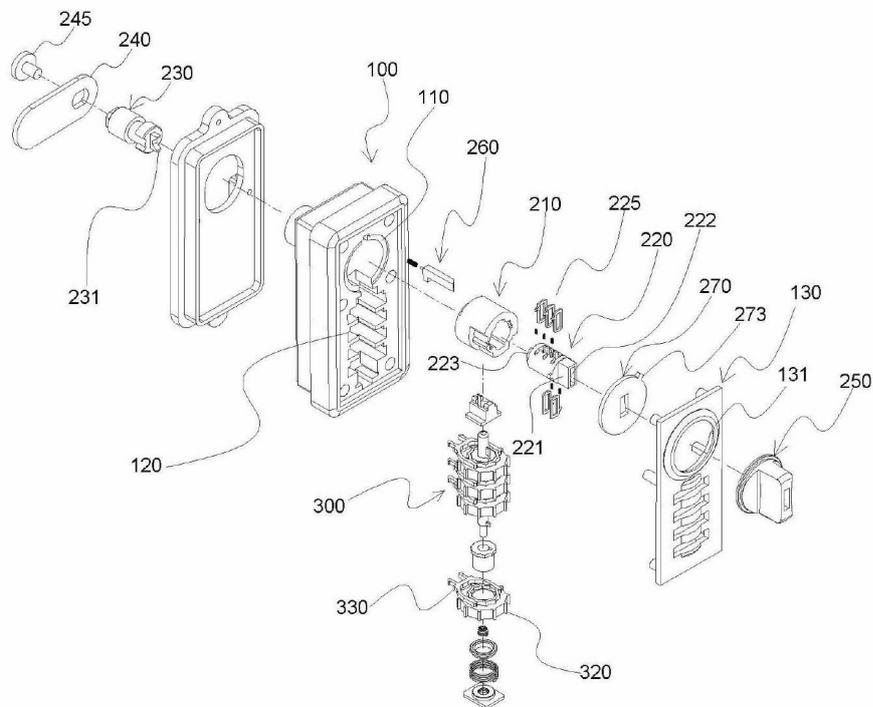
심사관 : 손동현

(54) 발명의 명칭 **사물함용 다이얼 자물쇠**

(57) 요약

본 발명은 많은 사람들이 공동으로 이용하는 사물함에 장착되는 사물함용 다이얼 자물쇠에 관한 것으로서, 본체(100)에 열쇠멍치(200)와 다이얼멍치(300)가 각각 장착되어, 열쇠멍치(200)의 하부에 다이얼멍치(300)가 배치되고, 다이얼멍치(300)의 비밀번호를 맞춘 후, 열쇠멍치(200)의 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 (뒷면에 계속)

대표도



돌리면, 열쇠 뭉치(200)의 래치(240)가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전되고, 다이얼 뭉치(300)와 상관없이, 열쇠를 열쇠 뭉치(200)의 열쇠구멍(253)에 꽂은 후, 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌리면, 열쇠 뭉치(200)의 래치(240)가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전되는 사물함용 다이얼 자물쇠에 있어서, 상기 열쇠 뭉치(200)는 본체(100)의 원통부(110)에 형성된 상부 홈(112)에 제어 로드(260)가 장착되어, 제어 로드(260)가 실린더(210)의 상부에 배치되고, 제어 로드(260)의 일단이 스프링(265)에 의해 탄성적으로 지지되고, 제어 로드(260)의 일단에서 제 1 걸림돌기(262)가 제어 로드의 길이 방향에 수직하게 하부로 돌출되고, 제 1 걸림돌기(262)가 실린더(210)의 외주면 타단에 형성되는 원호 형상의 개폐범위 설정홈(218)에 배치되며, 로터(220)의 손잡이 결합부(221)에 누름캠(270)이 장착되어, 누름캠(270)이 실린더(210)와 손잡이 부재(250) 사이에 배치되고, 누름캠(270)의 일측면 둘레에 원호 형상의 누름 돌기(271)가 형성되어, 누름캠(270)의 누름 돌기(271)에 의해 제어 로드(260)가 눌러지게 되며, 실린더(210)의 외주면에 열림 홈(214), 잠금 홈(215) 및 번호찾기 홈(217)이 각각 형성되고, 실린더(210)의 내주면에 형성된 한 쌍의 릴리프 홈(213)에 로터(220)의 타단 둘레에 형성된 제 2 걸림돌기(224)가 형성되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

**E05B 37/0044** (2013.01)

**E05B 37/0048** (2013.01)

**E05B 65/025** (2013.01)

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

본체(100)에 열쇠 뭉치(200)와 다이얼 뭉치(300)가 각각 장착되어, 열쇠 뭉치(200)의 하부에 다이얼 뭉치(300)가 배치되고, 다이얼 뭉치(300)의 비밀번호를 맞춘 후, 열쇠 뭉치(200)의 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌리면, 열쇠 뭉치(200)의 래치(240)가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전되고, 다이얼 뭉치(300)와 상관없이, 열쇠를 열쇠 뭉치(200)의 열쇠구멍(253)에 꽂은 후, 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌리면, 열쇠 뭉치(200)의 래치(240)가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전되는 사물함용 다이얼 자물쇠에 있어서,

상기 열쇠 뭉치(200)는 본체(100)의 원통부(110)에 실린더(210)가 배치되고, 실린더(210)의 내부에 로터(220)가 배치되고, 록킹 핀(225)에 의해 실린더(210)와 로터(220)가 결합되며, 로터(220)의 일단에 열쇠구멍(222)이 형성된 손잡이 결합부(221)가 배치되고, 손잡이 결합부(221)에 손잡이 부재(250)가 각각 결합되며, 로터(220)의 타단에 형성된 결합부(223)가 프리 로터(230)의 일단에 형성된 결합돌기(231)와 결합되고, 프리 로터(230)의 타단에 래치(240)의 일단이 볼트(245)에 의해 결합되고,

또한, 상기 열쇠 뭉치(200)는 본체(100)의 원통부(110)에 형성된 상부 홈(112)에 제어 로드(260)가 장착되어, 제어 로드(260)가 실린더(210)의 상부에 배치되고, 제어 로드(260)의 일단이 스프링(265)에 의해 탄성적으로 지지되고, 제어 로드(260)의 일단에서 제 1 걸림돌기(262)가 제어 로드의 길이 방향에 수직하게 하부로 돌출되고, 제 1 걸림돌기(262)가 실린더(210)의 외주면 타단에 형성되는 원호 형상의 개폐범위 설정홈(218)에 배치되며, 로터(220)의 손잡이 결합부(221)에 누름캠(270)이 장착되어, 누름캠(270)이 실린더(210)와 손잡이 부재(250) 사이에 배치되고, 누름캠(270)의 일측면 둘레에 원호 형상의 누름 돌기(271)가 형성되어, 누름캠(270)의 누름 돌기(271)에 의해 제어 로드(260)가 눌러지게 되며, 실린더(210)의 외주면에 열림 홈(214), 잠금 홈(215) 및 번호찾기 홈(217)이 각각 형성되고, 실린더(210)의 내주면에 형성된 한 쌍의 릴리프 홈(213)에 로터(220)의 타단 둘레에 형성된 제 2 걸림돌기(224)가 형성되는 것을 특징으로 하는 사물함용 다이얼 자물쇠.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 실린더(210)는 중공부(211)가 형성되고, 내주면에 한 쌍의 록킹 홈(212)과 한 쌍의 릴리프 홈(213)이 형성되어, 한 쌍의 록킹 홈(212) 사이에 한 쌍의 릴리프 홈(213)이 배치되며, 외주면의 일단에 열림 홈(214), 잠금 홈(215) 및 번호찾기 홈(217)이 각각 형성되어, 열림 홈(214), 잠금 홈(215)에 둔덕부(216)가 배치되고, 잠금 홈(215)의 측부에 번호찾기 홈(217)이 배치되고, 번호찾기 홈(217)이 잠금 홈(215) 보다 깊게 형성되며, 외주면의 타단에 원호 형상의 개폐범위 설정홈(218)이 형성되는 것을 특징으로 하는 사물함용 다이얼 자물쇠.

**청구항 3**

제 1 항에 있어서,

상기 제어 로드(260)는 실린더(210)가 열림 홈(214)과 잠금 홈(215) 사이의 범위 내에서 회전하도록 하기 위한 것으로, 본체(100)의 원통부(110)에 길이 방향을 길게 형성된 상부 홈(112)에 장착되며, 상부 홈(112) 안쪽으로 끼워지는 일단이 스프링(265)에 의해 탄성적으로 지지되고, 일단에서 제 1 걸림돌기(262)가 제어 로드의 길이 방향에 수직하게 하부로 돌출되고, 타단에 대각선 방향으로 경사부(263)가 형성되는 것을 특징으로 하는 사물함용 다이얼 자물쇠.

**청구항 4**

제 1 항에 있어서,

상기 누름캠(270)은 원판 형태로, 로터(220)의 손잡이 결합부(221)에 장착될 수 있도록, 중앙에 직사각형 형태의 사각구멍(272)이 형성되고, 실린더와 접하는 일측면의 둘레에 원호 형상의 누름 돌기(271)가 형성되어, 누름 돌기(271)가 제어 로드(260)를 누르게 되며, 원둘레에 스톱퍼 돌기(273)가 형성되는 것을 특징으로 하는 사물함용 다이얼 자물쇠.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,

상기 본체(100)의 원통부(110)의 내주면에 이탈방지돌기(113)가 형성되고, 프리 로터(230)의 외주면에 통과 홈(232)과 둘레 홈(233)이 형성되어, 프리 로터(230)의 결합돌기(231)가 로터(220)의 결합부(223)에 연결될 때, 이탈방지돌기(113)가 통과 홈(232)을 지나 둘레 홈(233)에 배치됨으로써, 외력에 의해 래치(240)와 결합된 프리 로터(230)가 본체(100)의 원통부(110)에서 이탈되는 것을 방지할 수 있는 것을 특징으로 하는 사물함용 다이얼 자물쇠.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서,

상기 다이얼 몸체(300)는 다이얼링(320)의 중공부(321)에 다이얼 기어(330)가 끼워져, 중공부(321)의 상단부에 형성된 제 1 다각 치합부(322)에 다이얼 기어(330)의 상단부에 형성된 제 2 다각 치합부(332)가 치합되고, 복수개의 다이얼링(320)이 다이얼 지지부재(340)에 의해 본체(100)의 장착부(120)에 각각 장착되어, 복수개의 다이얼 기어(330)가 적층되며, 최상층의 다이얼 기어(330)에 가이드 부재(350)가 안착되고, 가이드 부재(350)와 적층된 다이얼 기어(330)에 샤프트(310)가 끼워지고, 제 1 스프링(370)의 내부에 제 2 스프링(380)이 배치되고, 하부 고정판(360)에 배치된 제 1 스프링(370)이 받침부재(375)를 통해 최하부의 다이얼 기어(320)를 지지하며, 하부 고정판(360)에 배치된 제 2 스프링(380)이 샤프트(310)를 지지하고, 샤프트(310)에 복수개의 제 1 해정돌기(314)가 형성되고, 다이얼 기어(330)의 중공부(331)가 소경부(331a)와 대경부(331b)로 구분되고, 소경부(331a)의 하부에 대경부(331b)가 배치되고, 소경부(331a)에 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)가 통과할 수 있는 키홈(335)이 형성되고, 다이얼 기어(330)의 내주면에 제 2 해정돌기(334)가 형성되어, 제 2 해정돌기(334)가 소경부(331a)의 하단에 배치되는 것을 특징으로 하는 사물함용 다이얼 자물쇠.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

샤프트(310)의 상단이 실린더(200)의 열림 홈(215)에 배치되면, 다이얼 기어(330)의 제 2 다각 치합부(332)가 다이얼링(320)의 제 1 다각 치합부(322)에서 분리되고, 다이얼링(320)을 돌려 비밀번호를 새로 설정할 수 있는 것을 특징으로 하는 사물함용 다이얼 자물쇠.

**청구항 8**

제 6 항에 있어서,

샤프트(310)의 상단이 실린더(200)의 번호찾기 홈(217)에 배치되면,

번호찾기 홈(217)의 깊이가 잠금 홈(215)의 깊이 보다 더 깊게 형성되어 있어, 샤프트(310)가 더 많이 위로 상승됨으로써, 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)가 다이얼 기어(330)의 제 2 해정돌기(334)와 같은 높이로 상승하게 됨으로써, 다이얼 기어(330)와 치합된 다이얼링(320)을 돌리면, 다이얼 기어(330)의 제 2 해정돌기(334)가 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)에 걸려 정지하게 되고, 이때, 다이얼링(320)의 외부로 노출된 번호가 비밀번호에 해당되어, 비밀번호를 찾을 수 있는 것을 특징으로 하는 사물함용 다이얼 자물쇠.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 많은 사람들이 공동으로 이용하는 사물함에 장착되는 사물함용 다이얼 자물쇠에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사용자가 비밀번호를 잊었을 때, 열쇠를 열쇠멍치에 꽂고, 손잡이를 잠금 위치에서 번호찾기 위치로 돌릴 수 있으며, 손잡이가 번호찾기 위치로 회전되면, 사용자가 다이얼멍치의 다이얼을 돌려, 비밀번호를 쉽게 찾을 수 있는 사물함용 다이얼 자물쇠에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0003] 대한민국 특허 제10-1509537호(2015년 4월 1일, 등록)에 "사물함용 다이얼 자물쇠"가 소개되어 있다.
- [0004] 상기 사물함용 다이얼 자물쇠는 수 개의 다이얼에 각기 끼움 결합된 연결봉체의 하단에 형성된 탐지공에 대응되도록 본체 뒷면 일측 내에 대각방향으로 비번탐색작동수단을 설치하되, 작동핀에 의해 직선이송되는 작동요철부재의 돌기부에 의해 가압되거나 가압해제를 통해 다수가 동시에 전,후진하는 탐지핀의 연동작용을 통해 연결봉체의 외면에 핀끝이 접촉된 상태로 다이얼과 함께 연결봉체를 회전시켜 상기 연결봉체의 하단 일측에 형성된 탐지공에 탐지핀의 핀끝이 투입되어 이에 해당하는 다이얼 번호를 알아내는 구조로 이루어진다.
- [0005] 그러나, 상기 사물함용 다이얼 자물쇠는 비밀번호를 잊은 상태에서 탐지핀을 분실할 경우, 비밀번호를 알아낼 수 없는 단점이 있다.
- [0006] 대한민국 특허 제10-0558118호(2006년 2월 28일, 등록)에 "다이얼 자물쇠의 리셋장치"가 소개되어 있다.
- [0007] 상기 다이얼 자물쇠의 리셋장치는 도어에 부착되는 본체와, 상기 본체 내에 장치되어 비밀번호를 일치시키면 유동될 수 있는 잠금봉이 내장된 다이얼멍치와, 상기 다이얼멍치의 잠금봉에 의해 빗장편을 작동할 수 있게 하는 회전자와, 상기 회전자를 마스터키로도 작동할 수 있게 장치한 열쇠멍치와, 상기 열쇠멍치를 작동시키는 레버로 이루어진 공지된 다이얼 자물쇠에 있어서, 상기 회전자에 별도의 리셋홈을 구비하고, 그 외측에 회전자의 돌기가 연장되어 회전할 수 있게 한 리셋멍치를 본체 내에 스프링으로 탄설하여 리셋멍치의 버튼을 눌렀을 때만 회전자가 "리셋" 위치로 이동할 수 있으며 이때 비밀번호 재설정을 가능하게 하게 된다.
- [0008] 그러나, 상기 다이얼 자물쇠의 리셋장치는 별도의 리셋멍치를 추가적으로 구성해야 하기 때문에 구성이 복잡해지는 단점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 특허출원공개 제10-2009-0121178호(2010년 8월 16일, 공개) 발명의 명칭 : 사물함용 다이얼키의 비밀번호 리셋장치"
- (특허문헌 0002) 대한민국 특허 제10-0684988호(2007년 2월 13일, 등록) 발명의 명칭 : 사물함 잠금장치
- (특허문헌 0003) 대한민국 특허 제10-0912655호(2009년 8월 11일, 등록) 발명의 명칭 : 다이얼식 자물쇠

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0011] 따라서, 본 발명의 목적은 사용자가 비밀번호를 잊었을 때, 열쇠를 열쇠멍치에 꽂고, 손잡이를 잠금 위치에서 번호찾기 위치로 돌릴 수 있으며, 손잡이가 번호찾기 위치로 회전되면, 실린더의 번호찾기 홈에 다이얼멍치의 샤프트 상단이 끼워지게 됨으로써, 사용자가 다이얼멍치의 다이얼을 돌려, 비밀번호를 쉽게 찾을 수 있는 사물함용 다이얼 자물쇠를 제공하는 것이다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적은 별도의 리셋핀이나 버튼 없이, 잊은 비밀번호를 찾을 수 있고, 비밀번호를 열림 위치에서 재설정할 수 있는 사물함용 다이얼 자물쇠를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 본체에 열쇠 문치와 다이얼 문치가 각각 장착되어, 열쇠 문치의 하부에 다이얼 문치가 배치되고, 다이얼 문치의 비밀번호를 맞춘 후, 열쇠 문치의 손잡이를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌리면, 열쇠 문치의 래치가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전되고, 다이얼 문치와 상관없이, 열쇠를 열쇠 문치의 열쇠구멍에 꽂은 후, 손잡이를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌리면, 열쇠 문치의 래치가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전되는 사물함용 다이얼 자물쇠에 있어서,
- [0015] 상기 열쇠 문치는 본체의 원통부에 실린더가 배치되고, 실린더의 내부에 로터가 배치되고, 록킹 핀에 의해 실린더와 로터가 결합되며, 로터의 일단에 열쇠구멍이 형성된 손잡이 결합부가 배치되고, 손잡이 결합부에 손잡이 부재가 각각 결합되며, 로터의 타단에 형성된 결합부가 프리 로터의 일단에 형성된 결합돌기와 결합되고, 프리 로터의 타단에 래치의 일단이 볼트에 의해 결합되고,
- [0016] 또한, 상기 열쇠 문치는 본체의 원통부에 형성된 상부 홈에 제어 로드와 장착되어, 제어 로드와 실린더의 상부에 배치되고, 제어 로드의 일단이 스프링에 의해 탄성적으로 지지되고, 제어 로드의 일단에서 제 1 걸림돌기가 제어 로드의 길이 방향에 수직하게 하부로 돌출되고, 제 1 걸림돌기가 실린더의 외주면 타단에 형성되는 원호 형상의 개폐범위 설정홈에 배치되며, 로터의 손잡이 결합부에 누름캠이 장착되어, 누름캠이 실린더와 손잡이 부재 사이에 배치되고, 누름캠의 일측면 둘레에 원호 형상의 누름 돌기가 형성되어, 누름캠의 누름 돌기에 의해 제어 로드와 눌러지게 되며, 실린더의 외주면에 열림 홈, 잠금 홈 및 번호찾기 홈이 각각 형성되고, 실린더의 내주면에 형성된 한 쌍의 릴리프 홈에 로터의 타단 둘레에 형성된 제 2 걸림돌기가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 실린더는 중공부가 형성되고, 내주면에 한 쌍의 록킹 홈과 한 쌍의 릴리프 홈이 형성되어, 한 쌍의 록킹 홈 사이에 한 쌍의 릴리프 홈이 배치되며, 외주면의 일단에 열림 홈, 잠금 홈 및 번호찾기 홈이 각각 형성되어, 열림 홈, 잠금 홈에 둔덕부가 배치되고, 잠금 홈의 측부에 번호찾기 홈이 배치되고, 번호찾기 홈이 잠금 홈 보다 깊게 형성되며, 외주면의 타단에 원호 형상의 개폐범위 설정홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 제어 로드와 실린더가 열림 홈과 잠금 홈 사이의 범위 내에서 회전하도록 하기 위한 것으로, 본체의 원통부에 길이 방향을 길게 형성된 상부 홈에 장착되며, 상부 홈 안쪽으로 끼워지는 일단이 스프링에 의해 탄성적으로 지지되고, 일단에서 제 1 걸림돌기가 제어 로드의 길이 방향에 수직하게 하부로 돌출되고, 타단에 대각선 방향으로 경사부가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 누름캠은 원판 형태로, 로터의 손잡이 결합부에 장착될 수 있도록, 중앙에 직사각형 형태의 사각구멍이 형성되고, 실린더와 접하는 일측면의 둘레에 원호 형상의 누름 돌기가 형성되어, 누름 돌기가 제어 로드를 누르게 되며, 원둘레에 스톱퍼 돌기가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 본체의 원통부의 내주면에 이탈방지돌기가 형성되고, 프리 로터의 외주면에 통과 홈과 둘레 홈이 형성되어, 프리 로터의 결합돌기가 로터의 결합부에 연결될 때, 이탈방지돌기가 통과 홈을 지나 둘레 홈에 배치됨으로써, 외력에 의해 래치와 결합된 프리 로터가 본체의 원통부에서 이탈되는 것을 방지할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 상기 다이얼 문치는 다이얼링의 중공부에 다이얼 기어가 끼워져, 중공부의 상단부에 형성된 제 1 다각 치합부에 다이얼 기어의 상단부에 형성된 제 2 다각 치합부가 치합되고, 복수개의 다이얼링이 다이얼 지지부재에 의해 본체의 장착부에 각각 장착되어, 복수개의 다이얼 기어가 적층되며, 최상층의 다이얼 기어에 가이드 부재가 안착되고, 가이드 부재와 적층된 다이얼 기어에 샤프트가 끼워지고, 제 1 스프링의 내부에 제 2 스프링이 배치되고, 하부 고정판에 배치된 제 1 스프링이 받침부재를 통해 최하부의 다이얼 기어를 지지하며, 하부 고정판에 배치된 제 2 스프링이 샤프트를 지지하고, 샤프트에 복수개의 제 1 해정돌기가 형성되고, 다이얼 기어의 중공부가 소경부와 대경부로 구분되고, 소경부의 하부에 대경부가 배치되고, 소경부에 샤프트의 제 1 해정돌기가 통과할 수 있는 키홈이 형성되고, 다이얼 기어의 내주면에 제 2 해정돌기가 형성되어, 제 2 해정돌기가 소경부의 하단에 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 샤프트의 상단이 실린더의 열림 홈에 배치되면, 다이얼 기어의 제 2 다각 치합부가 다이얼링의 제 1 다각 치합부에서 분리되고, 다이얼링을 돌려 비밀번호를 새로 설정할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 샤프트의 상단이 실린더의 번호찾기 홈에 배치되면,
- [0024] 번호찾기 홈의 깊이가 잠금 홈의 깊이 보다 더 깊게 형성되어 있어, 샤프트가 더 많이 위로 상승됨으로써, 샤프트

트의 제 1 해정돌기가 다이얼 기어의 제 2 해정돌기와 같은 높이로 상승하게 됨으로써, 다이얼 기어와 치합된 다이얼링을 돌리면, 다이얼 기어의 제 2 해정돌기가 샤프트의 제 1 해정돌기에 걸려 정지하게 되고, 이때, 다이얼링의 외부로 노출된 번호가 비밀번호에 해당되어, 비밀번호를 찾을 수 있는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0026] 이것에 의해, 본 발명에 따른 사물함용 다이얼 자물쇠는 사용자가 비밀번호를 잊었을 때, 별도의 리셋 핀이나 버튼없이 잊은 비밀번호를 찾을 수 있고, 비밀번호를 열림 위치에서 언제나 재설정할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 사물함용 다이얼 자물쇠를 도시한 사시도
- 도 2는 본 발명에 따른 사물함용 다이얼 자물쇠를 도시한 분해 사시도
- 도 3은 본 발명에 따른 사물함용 다이얼 자물쇠를 도시한 도 1의 A-A선에 따른 단면도
- 도 4는 열쇠 뭉치 구성요소가 본체의 원통부에 장착되는 것을 도시한 분해 사시도
- 도 5는 열쇠 뭉치 구성요소를 도시한 분해 사시도
- 도 6 내지 도 8은 본 발명에 따른 사물함용 다이얼 자물쇠의 열쇠 뭉치가 잠금 상태에서 번호 찾기 위치로 변경되는 예를 도시한 개략도
- 도 9는 본체의 하우징에 형성된 이탈방지돌기가 프리 로터의 둘레 홈에 결합되는 예를 도시한 분해 사시도
- 도 10은 프론트 커버의 내측과 누름 캠을 도시한 분해 사시도
- 도 11은 프론트 커버의 최대 회전범위 설정홈에서 누름 캠의 스톱퍼 돌기가 최대 이동 범위를 도시한 정면도
- 도 12는 다이얼 뭉치를 도시한 분해 사시도
- 도 13 및 도 14는 다이얼 뭉치의 샤프트 상단이 열쇠 뭉치의 잠금 홈에 배치되고, 다이얼링을 돌려 잠금 상태가 된 예를 도시한 개략도
- 도 15는 열림 위치에서의 다이얼 뭉치를 도시한 개략도
- 도 16은 비밀번호 찾기 위치에서의 다이얼 뭉치를 도시한 개략도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0029] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 사물함용 다이얼 자물쇠는 본체(100)에 열쇠 뭉치(200)와 다이얼 뭉치(300)가 각각 장착되어, 열쇠 뭉치(200)의 하부에 다이얼 뭉치(300)가 배치되고, 다이얼 뭉치(300)의 비밀번호를 맞춘 후, 열쇠 뭉치(200)의 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌리면, 열쇠 뭉치(200)의 래치(240)가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전되고, 다이얼 뭉치(300)와 상관없이, 열쇠(도시하지 않음)를 열쇠 뭉치(200)의 열쇠구멍(253)에 꽂은 후, 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌리면, 열쇠 뭉치(200)의 래치(240)가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전된다.
- [0031] 도 2 및 도 3을 참조하면, 상기 열쇠 뭉치(200)는 본체(100)의 원통부(110)에 실린더(210)가 배치되고, 실린더(210)의 내부에 로터(220)가 배치되고, 록킹 핀(225)에 의해 실린더(210)와 로터(220)가 결합되며, 로터(220)의 일단에 열쇠구멍(222)이 형성된 손잡이 결합부(221)가 배치되고, 손잡이 결합부(221)에 손잡이 부재(250)가 각각 결합되며, 로터(220)의 타단에 형성된 결합부(223)가 프리 로터(230)의 일단에 형성된 결합돌기(231)와 결합되고, 프리 로터(230)의 타단에 래치(240)의 일단이 볼트(245)에 의해 결합된다.
- [0032] 도 3 내지 도 7을 참조하면, 또한, 상기 열쇠 뭉치(200)는 본체(100)의 원통부(110)에 형성된 상부 홈(112)에 제어 로드(260)가 장착되어, 제어 로드(260)가 실린더(210)의 상부에 배치되고, 제어 로드(260)의 일단이 스프링(265)에 의해 탄성적으로 지지되고, 제어 로드(260)의 일단에서 제 1 걸림돌기(262)가 제어 로드의 길이 방향에 수직하게 하부로 돌출되고, 제 1 걸림돌기(262)가 실린더(210)의 외주면 타단에 형성되는 원호 형상의 개폐범위 설정홈(218)에 배치되며, 로터(220)의 손잡이 결합부(221)에 누름캠(270)이 장착되어, 누름캠(270)이 실린더(210)와 손잡이 부재(250) 사이에 배치되고, 누름캠(270)의 일측면 둘레에 원호 형상의 누름 돌기(271)가

형성되어, 누름캠(270)의 누름 돌기(271)에 의해 제어 로드(260)가 눌러지게 되며, 실린더(210)의 외주면에 열림 홈(214), 잠금 홈(215) 및 번호찾기 홈(217)이 각각 형성되고, 실린더(210)의 내주면에 형성된 한 쌍의 릴리프 홈(213)에 로터(220)의 타단 둘레에 형성된 제 2 걸림돌기(224)가 형성된다.

[0033] 상기 실린더(210)는 중공부(211)가 형성되고, 내주면에 한 쌍의 록킹 홈(212)과 한 쌍의 릴리프 홈(213)이 형성되어, 한 쌍의 록킹 홈(212) 사이에 한 쌍의 릴리프 홈(213)이 배치되며, 외주면의 일단에 열림 홈(214), 잠금 홈(215) 및 번호찾기 홈(217)이 각각 형성되어, 열림 홈(214), 잠금 홈(215)에 둔덕부(216)가 배치되고, 잠금 홈(215)의 측부에 번호찾기 홈(217)이 배치되고, 번호찾기 홈(217)이 잠금 홈(215) 보다 깊게 형성되며, 외주면의 타단에 원호 형상의 개폐범위 설정홈(218)이 형성된다.

[0034] 상기 제어 로드(260)는 실린더(210)가 열림 홈(214)과 잠금 홈(215) 사이의 범위 내에서 회전하도록 하기 위한 것으로, 본체(100)의 원통부(110)에 길이 방향을 길게 형성된 상부 홈(112)에 장착되며, 상부 홈(112) 안쪽으로 끼워지는 일단이 스프링(265)에 의해 탄성적으로 지지되고, 일단에서 제 1 걸림돌기(262)가 제어 로드의 길이 방향에 수직하게 하부로 돌출되고, 타단에 대각선 방향으로 경사부(263)가 형성된다.

[0035] 도 5를 참조하면, 상기 누름캠(270)은 원판 형태로, 로터(220)의 손잡이 결합부(221)에 장착될 수 있도록, 중앙에 직사각형 형태의 사각구멍(272)이 형성되고, 실린더와 접하는 일측면의 둘레에 원호 형상의 누름 돌기(271)가 형성되어, 누름 돌기(271)가 제어 로드(260)를 누르게 되며, 원둘레에 스톱퍼 돌기(273)가 형성된다.

[0036] 도 6 내지 도 8을 참조하면, 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 사물함용 다이얼 자물쇠에서, 사용자가 비밀번호를 잊었을 때, 비밀번호를 다음과 같이 찾는다.

[0037] ① 열쇠(도시하지 않음)를 열쇠멍치(200)의 열쇠구멍에 꽂으면, 록킹 핀(225 ; 도 2 참조)에 의한 로터(220)와 실린더(210)의 결합이 분리된다. 이것에 의해, 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 시계 방향으로 돌리면, 열쇠멍치(200)의 래치(240)가 잠금 위치에서 열림 위치로 각회전되어, 사물함의 도어를 열 수 있지만, 도 6에 도시된 것처럼, 제어 로드(260)의 제 1 걸림돌기(262)가 실린더(210)의 개폐범위 설정홈(218)의 우측단(218a)에 걸려, 실린더(210)가 반시계 방향으로 각회전되는 것이 제한된다.

[0038] ② 이후, 도 6의 상태에서 도 7에 도시된 것과 같이, 손잡이(250)를 잠금 위치에서 번호찾기 위치로 반시계 방향으로 조금 돌리면, 먼저, 로터(220)의 제 2 걸림돌기(224)가 실린더(210)의 릴리프 홈(213)을 따라 반시계 방향으로 이동하게 되어, 결국, 로터(220)의 제 2 걸림돌기(224)가 릴리프 홈(213)의 좌측단(213b)에 걸리게 된다. 이때, 로터(220)와 함께 누름캠(270)이 각회전되어, 제 2 걸림돌기(224)가 릴리프 홈(213)의 좌측단(213b)에 걸렸을 때, 도 2 및 도 7에 도시된 것처럼, 누름캠(270)의 누름돌기(271)가 제어 로드(260)를 눌러, 누름캠(270)의 누름돌기(271)에 의해 스프링(265)에 의해 탄성적으로 지지된 제어 로드(260)가 눌러지게 됨으로써, 제어 로드(260)의 제 1 걸림돌기(262)가 실린더(210)의 개폐범위 설정홈(218)에서 벗어나게 되고, 제어 로드(260)의 제 1 걸림돌기(262)에 의한 실린더(210)의 회전제한이 해제되어, 실린더(210)가 번호찾기 위치로 반시계 방향으로 회전할 수 있게 된다.

[0039] ③ 이후, 도 7에서 도 8의 상태로, 손잡이(250)를 번호찾기 위치로 반시계 방향으로 더 돌리면, 제 2 걸림돌기(224)가 릴리프 홈(213)의 좌측단(213b)에 걸려 있어, 로터(220)의 제 2 걸림돌기(224)에 의해 로터(220)와 함께 실린더(210)가 반시계 방향으로 각회전됨으로써, 실린더(210)의 번호찾기 홈(217)이 하부로 회전 이동되어, 실린더(210)의 번호찾기 홈(217)에 다이얼 멍치(300)의 샤프트(310) 상단이 끼워지게 된다.

[0040] ④ 이후, 사용자는 다이얼 멍치(300)의 다이얼(320)을 돌려, 비밀번호를 찾을 수 있다. 다이얼 멍치(300)의 다이얼(320)을 돌려, 비밀번호를 찾는 것은 아래의 다이얼 멍치 설명에서 자세하게 설명하기로 한다.

[0042] 도 9 및 도 3을 참조하면, 상기 본체(100)의 원통부(110)의 내주면에 이탈방지돌기(113)가 형성되고, 프리 로터(230)의 외주면에 통과 홈(232)과 둘레 홈(233)이 형성되어, 프리 로터(230)의 결합돌기(231)가 로터(220)의 결합부(223)에 연결될 때, 이탈방지돌기(113)가 통과 홈(232)을 지나 둘레 홈(233)에 배치됨으로써, 외력에 의해 래치(240)와 결합된 프리 로터(230)가 본체(100)의 원통부(110)에서 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

[0043] 도 2 및, 도 10, 도 11을 참조하면, 상기 본체(100)의 정면을 커버하는 프론트 커버(130)에 원형 구멍(131)이 형성되고, 프론트 커버(130)의 안쪽면에서 원형 구멍(131)의 둘레에 반원 형태의 최대 회전범위 설정홈(132)이 형성되고, 누름캠(270)이 로터(220)의 손잡이 결합부(221)에 장착된 상태에서, 누름캠(270)의 스톱퍼 돌기(273)가 최대 회전범위 설정홈(132)에 배치됨으로써, 도 11에 도시된 것처럼, 손잡이 부재(250)가 열림 위치에 위치되었을 때, 스톱퍼 돌기(273)가 최대 회전범위 설정홈(132)의 우측단(131a)에 걸려, 열쇠멍치(200)가 시계 방향으로 더 돌아가는 것을 방지하게 되고, 손잡이 부재(250)가 번호찾기 위치에 위치되었을 때, 스톱퍼 돌기

(273)가 최대 회전범위 설정홈(132)의 좌측단(131b)에 걸려, 열쇠 뭉치(200)가 반시계 방향으로 더 돌아가는 것을 방지하게 된다.

- [0045] 도 11 및 도 12를 참조하면, 상기 다이얼 뭉치(300)는 다이얼링(320)의 중공부(321)에 다이얼 기어(330)가 끼워져, 중공부(321)의 상단부에 형성된 제 1 다각 치합부(322)에 다이얼 기어(330)의 상단부에 형성된 제 2 다각 치합부(332)가 치합되고, 복수개의 다이얼링(320)이 다이얼 지지부재(340)에 의해 본체(100)의 장착부(120)에 각각 장착되어, 복수개의 다이얼 기어(330)가 적층되며, 최상층의 다이얼 기어(330)에 가이드 부재(350)가 안착되고, 가이드 부재(350)와 적층된 다이얼 기어(330)에 샤프트(310)가 끼워지고, 제 1 스프링(370)의 내부에 제 2 스프링(380)이 배치되고, 하부 고정판(360)에 배치된 제 1 스프링(370)이 받침부재(375)를 통해 최하부의 다이얼 기어(320)를 지지하며, 하부 고정판(360)에 배치된 제 2 스프링(380)이 샤프트(310)을 지지하고, 샤프트(310)에 복수개의 제 1 해정돌기(314)가 형성되고, 다이얼 기어(330)의 중공부(331)가 소경부(331a)와 대경부(331b)로 구분되고, 소경부(331a)의 하부에 대경부(331b)가 배치되고, 소경부(331a)에 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)가 통과할 수 있는 키홈(335)이 형성되고, 다이얼 기어(330)의 내주면에 제 2 해정돌기(334)가 형성되어, 제 2 해정돌기(334)가 소경부(331a)의 하단에 배치된다.
- [0046] 상기와 같이 구성된 다이얼 뭉치(300)의 작동을 도 13 내지 도 18을 다시 참조하여 설명하기로 한다.
- [0047] 도 13 및 도 14는 잠금 상태에 관한 것으로,
- [0048] 도 13에 도시된 것처럼, 다이얼링(320)의 비밀번호가 맞추어진 상태에서, 샤프트(310)의 상단이 실린더(200)의 잠금 홈(215)에 위치하게 된다.
- [0049] 이때, 가이드 부재(350)의 상단이 실린더(210)의 외주면에 밀착된 상태에서, 샤프트(310)의 상단이 실린더(200)의 잠금 홈(215)에 배치되도록, 제 2 스프링(380)에 의해 샤프트(310)의 상단이 가이드 부재(350) 위로 돌출된다. 그리고, 다이얼링(320)의 제 1 다각 치합부(322)와 다이얼 기어(330)의 제 2 다각 치합부(332)가 치합되어 있고, 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)가 다이얼 기어(330)의 키홈(335)과 일직선 상태에서 다이얼 기어(330)의 제 2 해정돌기(334)와 키홈(335) 사이에 배치된다.
- [0050] 이후, 도 14에 도시된 것처럼, 비밀번호를 감추기 위치해 다이얼링(320)을 돌리면, 다이얼링(320)의 제 1 다각 치합부(322)와 다이얼 기어(330)의 제 2 다각 치합부(332)가 치합되어 있어, 다이얼링(320)을 돌리면 다이얼 기어(330) 또한 같이 회전되어, 다이얼 기어(330)의 키홈(335 ; 도 13 참조, 도 14에는 도시되지 않음)이 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)와 상하로 일치되지 않는다.
- [0051] 이것에 의해, 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)가 다이얼 기어(330)의 상단에 걸려 하강하지 못하게 됨으로써, 샤프트(310)의 상단이 실린더(200)의 잠금 홈(215)에서 벗어나지 못하게 되고, 열쇠 뭉치(200)의 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌릴 수 없게 된다.
- [0052] 도 15는 열림 상태에 관한 것으로,
- [0053] 도 14에서 도 13과 같이 비밀번호를 맞추고, 도 15와 같이 열쇠 뭉치(200)의 손잡이(250)를 잠금 위치에서 열림 위치로 돌려, 도 15처럼 열쇠 뭉치(200)의 손잡이(250)가 열림 위치에 위치하게 되면,
- [0054] 제 1 스프링(370)에 의해 가이드 부재(350)가 상승하게 되고, 제 2 스프링(380)에 의해 실린더(200)가 상승하게 되어, 가이드 부재(350)의 상단과 실린더(200)의 상단이 열림 홈(214)으로 인입됨으로써, 다이얼 기어(330)의 제 2 다각 치합부(332)가 다이얼링(320)의 제 1 다각 치합부(322)에서 분리된다.
- [0055] 이것에 의해, 도 15에 도시된 것과 같은 열림 상태에서는 다이얼링(320)을 돌려 비밀번호를 새로 설정할 수 있게 된다. 즉, 다이얼링(320)의 제 1 다각 치합부(322)와 다이얼 기어(330)의 제 2 다각 치합부(332)가 서로 분리되어 있어, 다이얼링(320)을 돌리면, 다이얼링(320)이 다이얼 기어(330)에 대해 상대회전기 때문에 다이얼링(320)을 돌려 비밀번호를 새로 설정할 수 있게 된다.
- [0056] 도 16은 사용자가 비밀번호를 잊었을 때 비밀번호 찾기 상태에 관한 것으로,
- [0057] 도 13에서 열쇠 뭉치(200)에 열쇠를 꽂을 상태에서, 열쇠 뭉치(200)의 손잡이(250)를 비밀번호 찾기 위치로 돌려, 도 16처럼 열쇠 뭉치(200)의 손잡이(250)가 비밀번호찾기 위치에 위치하게 되면,
- [0058] 가이드 부재(350)의 상단이 실린더(210)의 외주면에 밀착된 상태에서, 샤프트(310)의 상단이 실린더(200)의 번호찾기 홈(217)에 배치되도록, 제 2 스프링(380)에 의해 샤프트(310)의 상단이 가이드 부재(350) 위로 돌출된다.

[0059] 이때, 번호찾기 홈(217)의 깊이가 잠금 홈(215)의 깊이 보다 더 깊게 형성되어 있어, 샤프트(310)가 더 많이 위로 상승됨으로써, 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)가 다이얼 기어(330)의 제 2 해정돌기(334)와 같은 높이로 상승하게 된다.

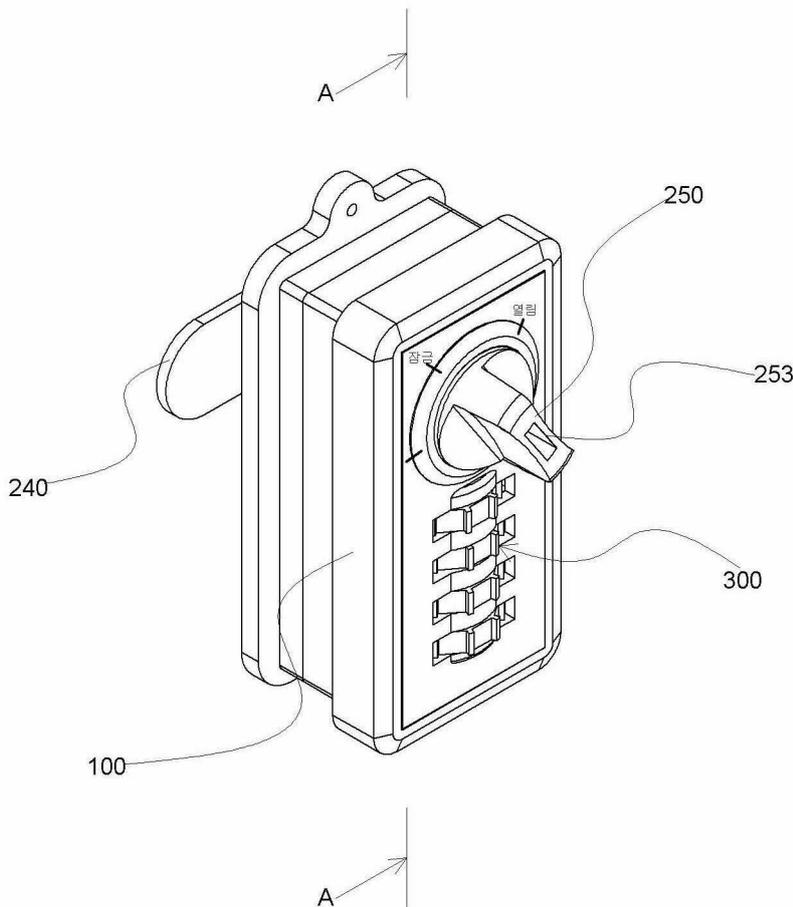
[0060] 이후, 다이얼 기어(330)와 치합된 다이얼링(320)을 돌리면, 다이얼 기어(330)의 제 2 해정돌기(334)가 샤프트(310)의 제 1 해정돌기(314)에 걸려 정지하게 된다. 이때, 다이얼링(320)의 외부로 노출된 번호가 비밀번호에 해당되어, 비밀번호를 찾을 수 있게 된다.

**부호의 설명**

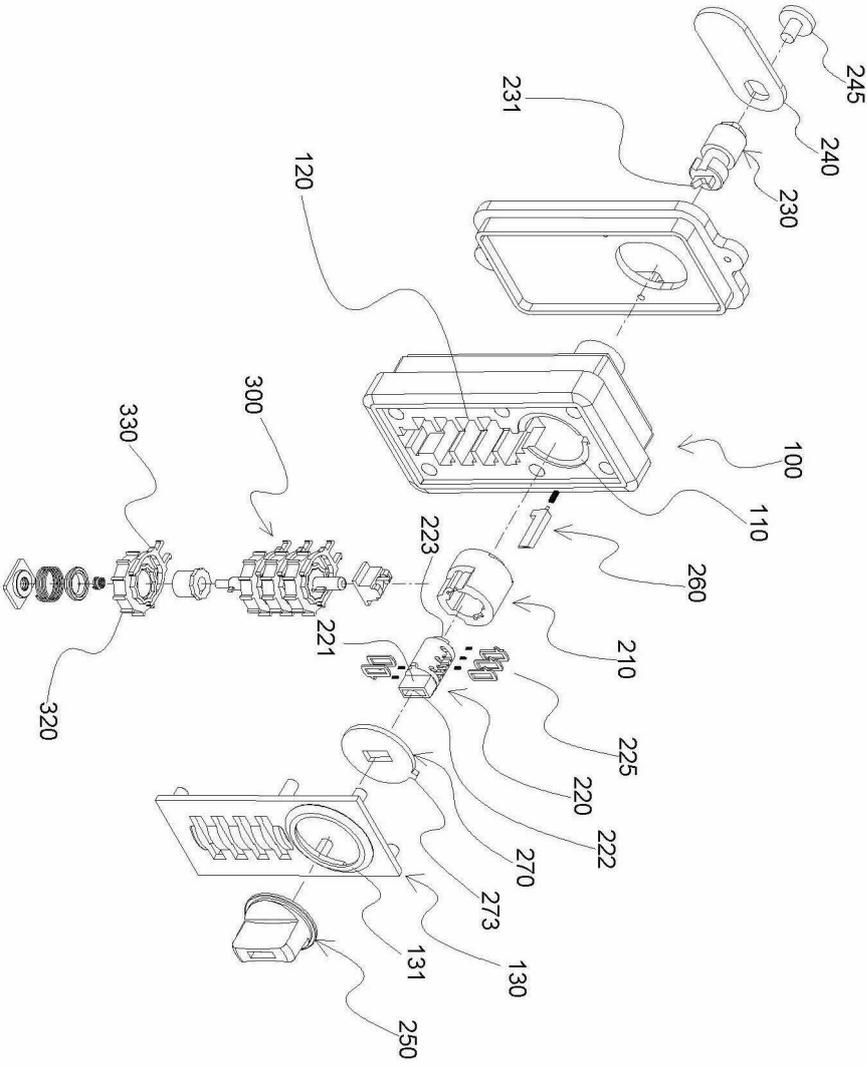
- |        |              |             |
|--------|--------------|-------------|
| [0062] | 100 : 본체     | 200 : 열쇠 뭉치 |
|        | 210 : 실린더    | 220 : 로터    |
|        | 230 : 프리 로터  | 240 : 래치    |
|        | 250 : 손잡이 부재 | 260 : 제어 로드 |
|        | 270 : 누름캠    |             |

**도면**

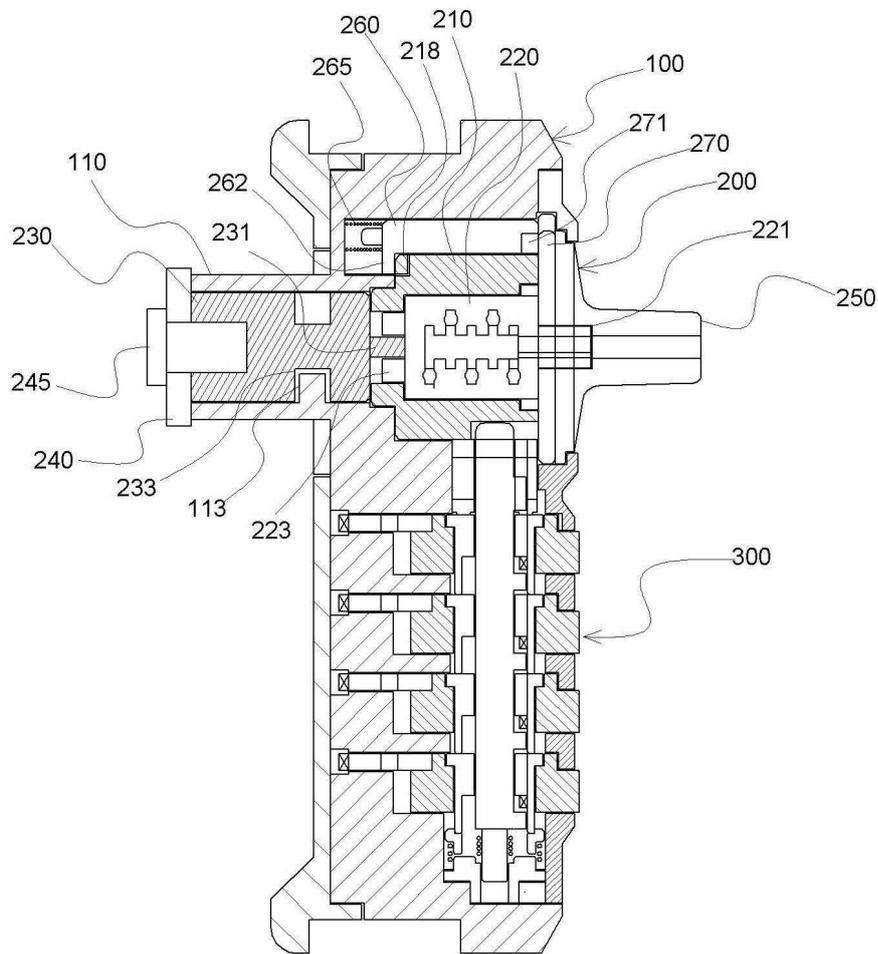
**도면1**



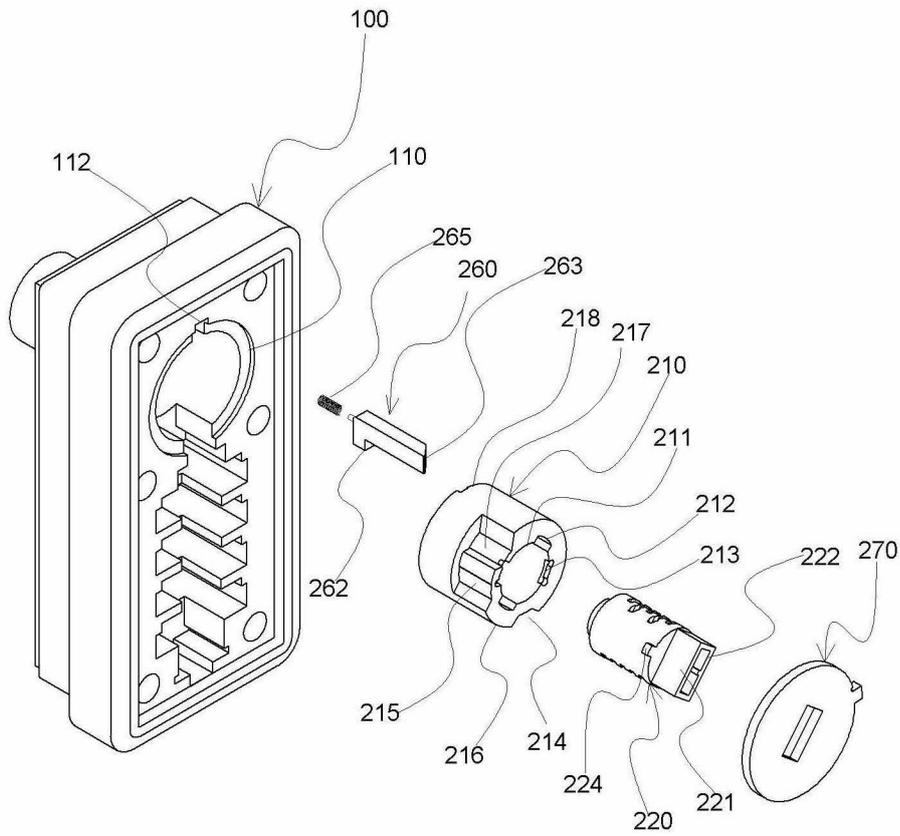
도면2



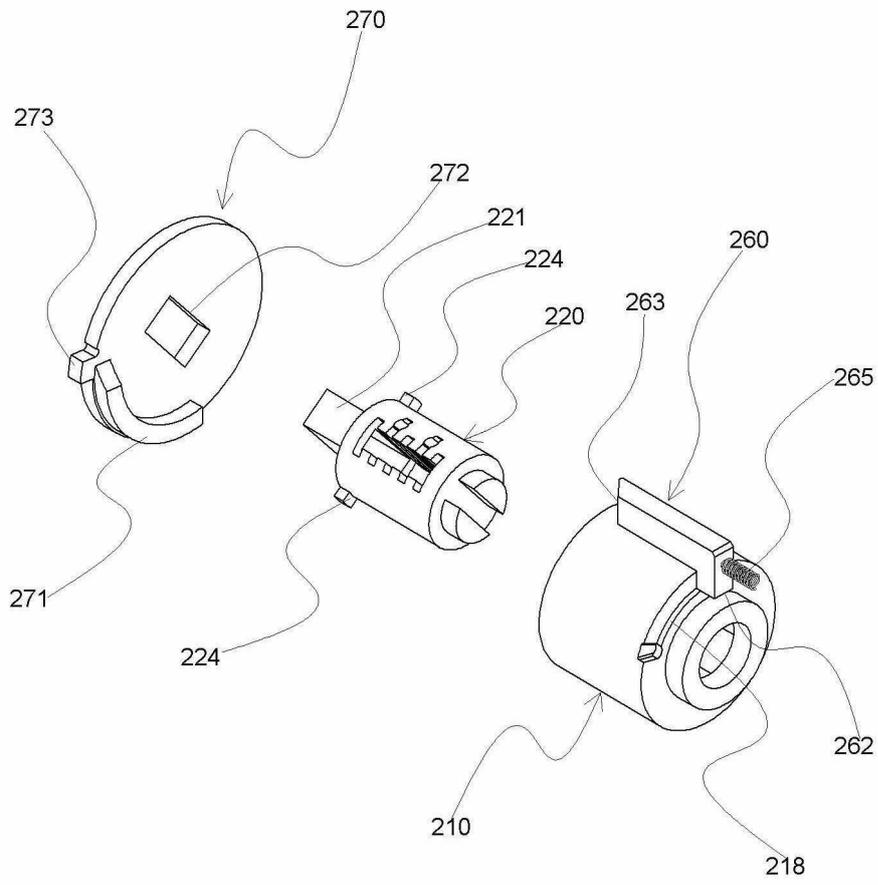
도면3



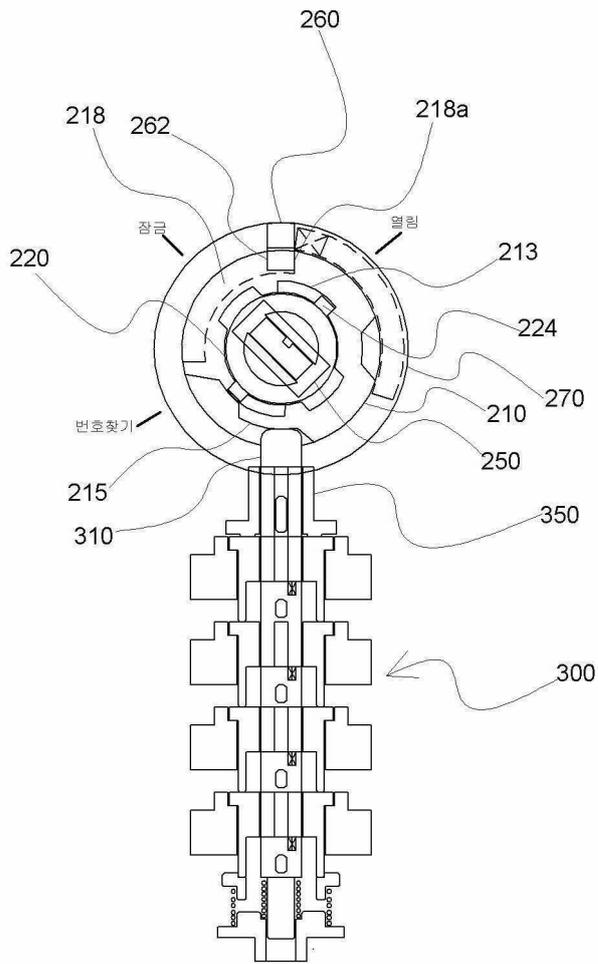
도면4



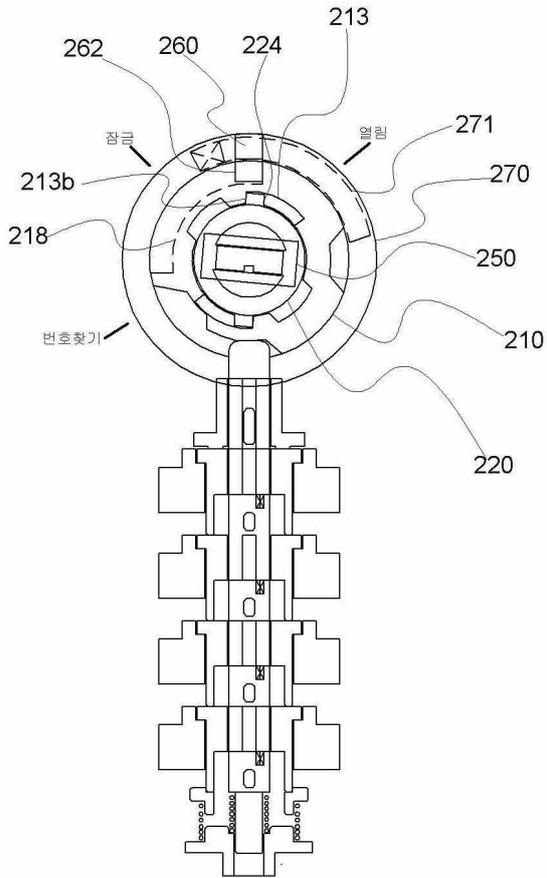
도면5



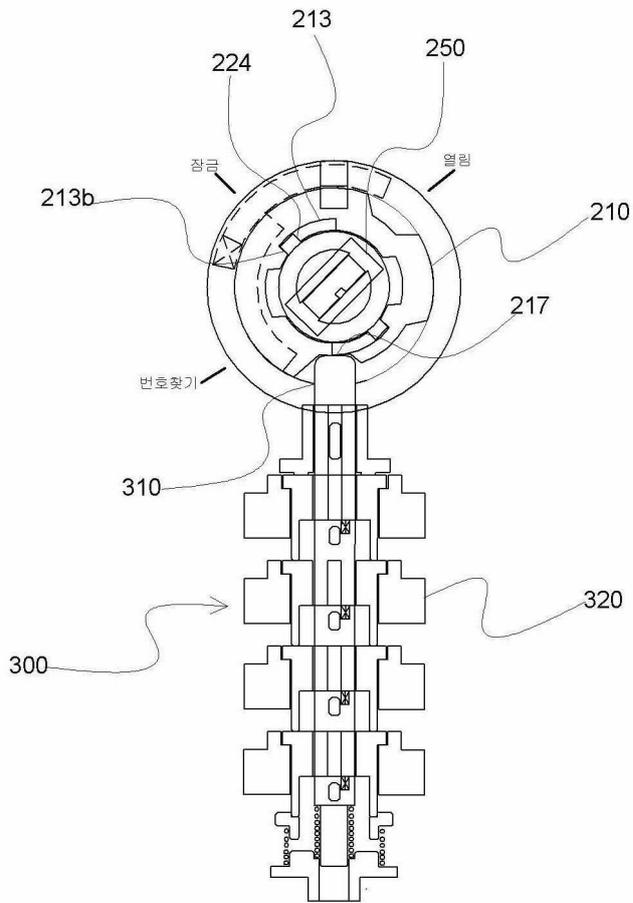
도면6



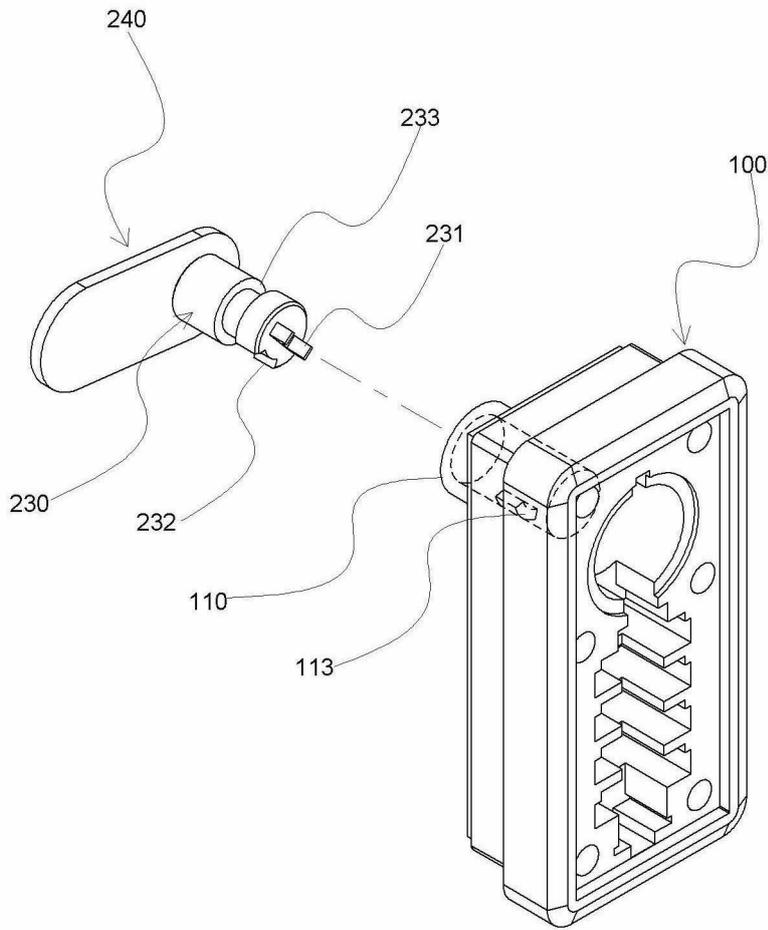
도면7



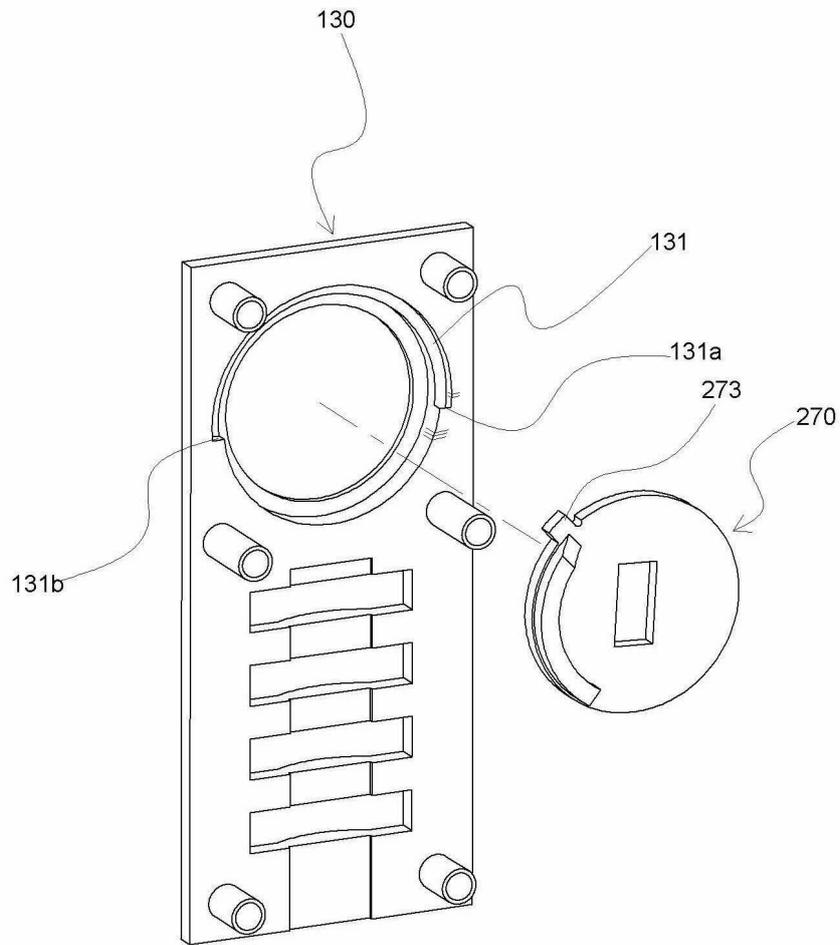
도면8



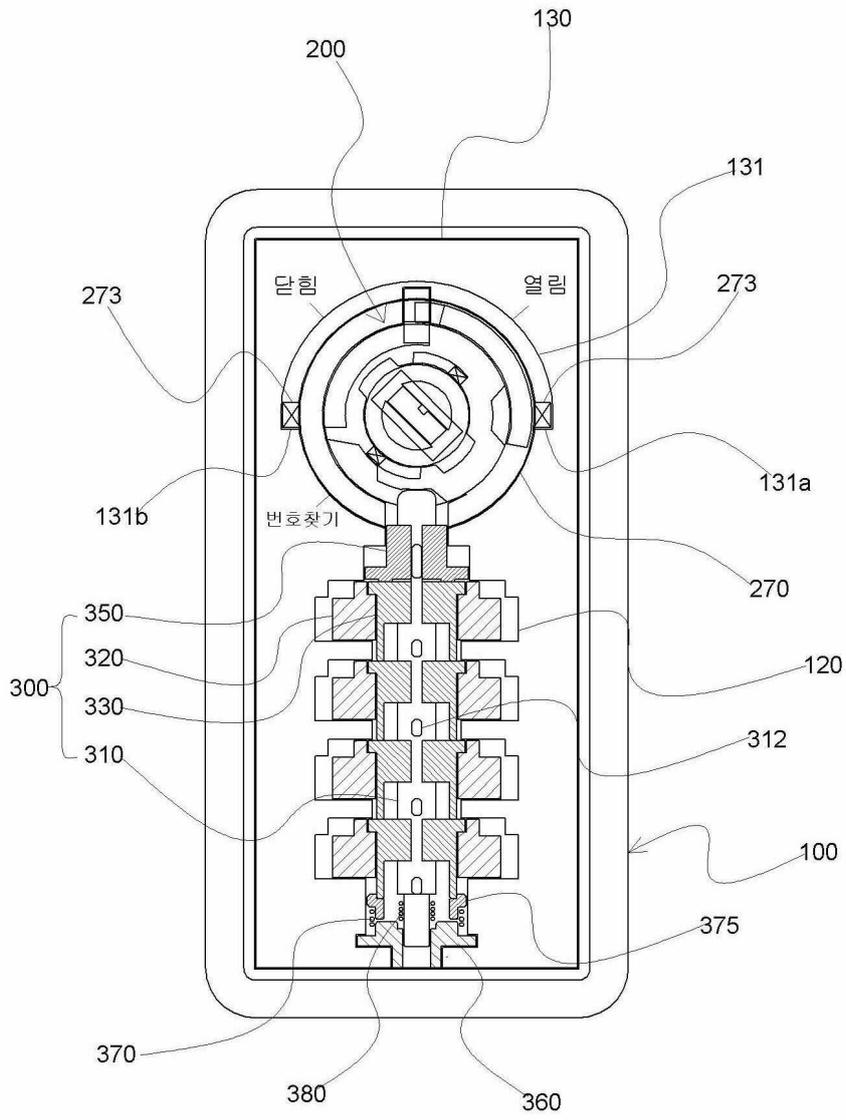
도면9



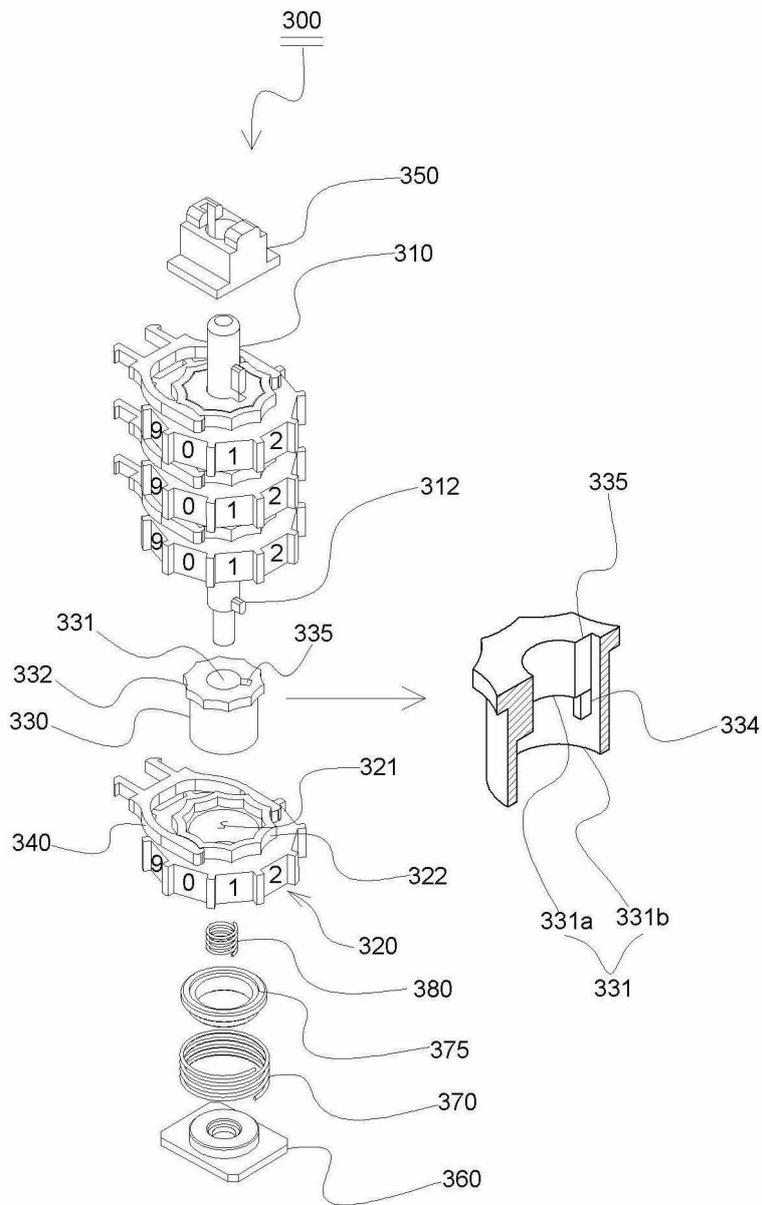
도면10



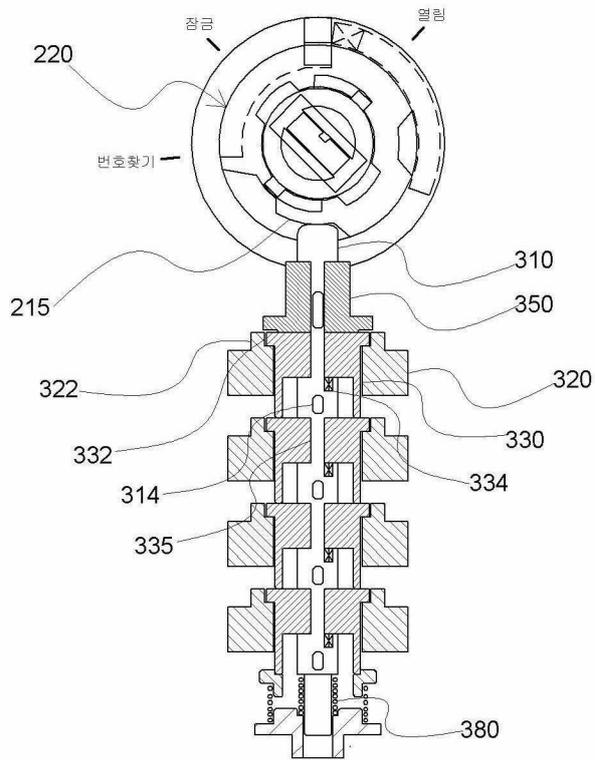
도면11



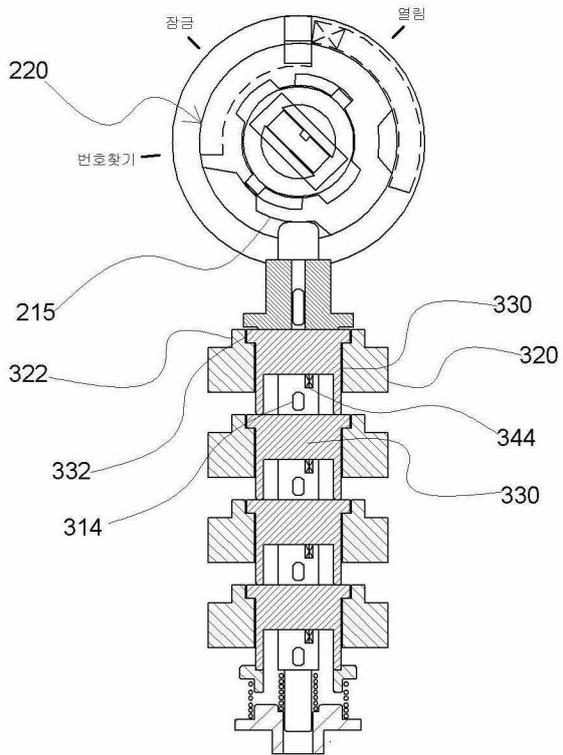
도면12



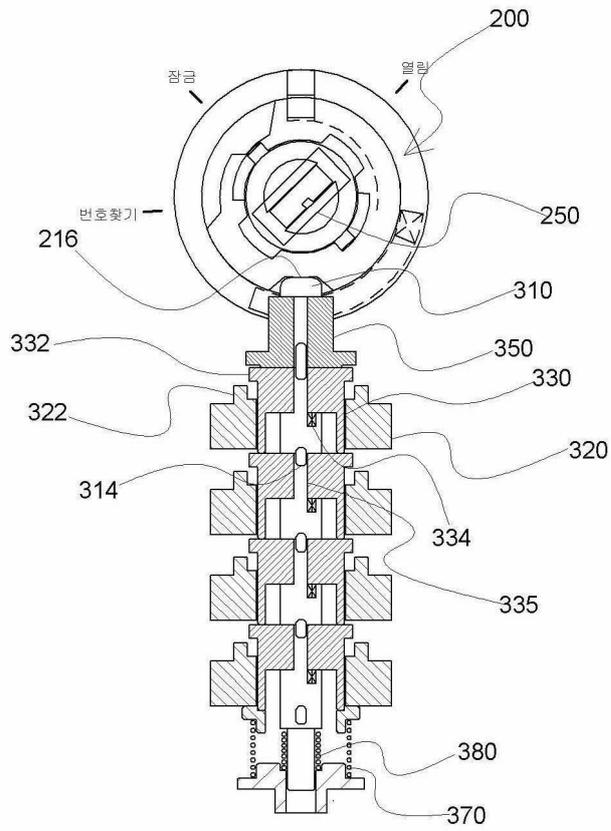
도면13



도면14



도면15



도면16

