



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0105971
(43) 공개일자 2018년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01H 31/02 (2006.01) H01H 31/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01H 31/02 (2013.01)
H01H 31/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0033351
(22) 출원일자 2017년03월16일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘에스산전 주식회사
경기도 안양시 동안구 엘에스로 127 (호계동)
(72) 발명자
정수민
경기도 안양시 동안구 엘에스로 116번길 40 (호계동)
(74) 대리인
박장원

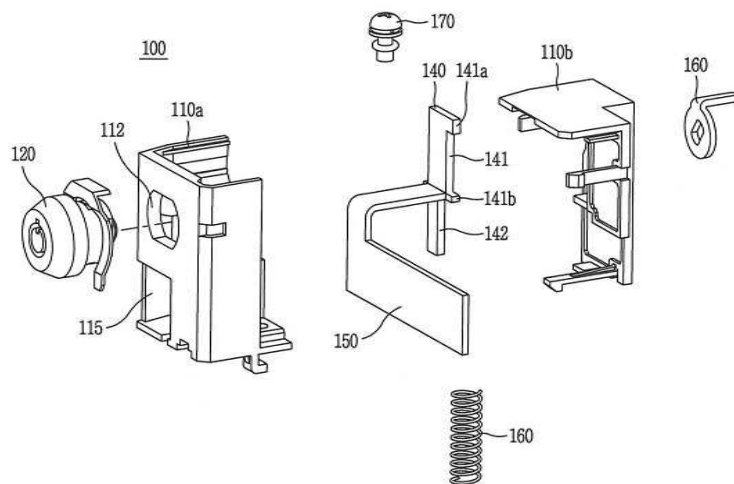
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 기중차단기의 키 록 장치

(57) 요약

본 발명은 상기 문제점을 개선하기 위한 것으로, 가림막을 구비하여, 전원버튼을 잠글 수 있는 키 록 장치를 제공하는 데 있다. 본 발명에 따른 키 록 장치는 키가 삽입되는 키삽입홀이 형성되는 키몸체와 상기 키몸체와 연결되어 상기 키의 회전에 의하여 회전되는 후크와 상기 후크의 회전에 의하여, 잠금위치 또는 해제위치로 상하운동하는 슬라이더와 상기 슬라이더에 결합되어 상기 슬라이더의 상하운동에 따라, 상기 전원버튼의 전면에서 상하운동하는 가림막을 포함한다.

대표도 - 도4a



명세서

청구범위

청구항 1

전원버튼을 구비하는 기중차단기의 키 록 장치에 있어서,

키가 삽입되는 키삽입홀이 형성되는 키몸체와;

상기 키몸체와 연결되어 상기 키의 회전에 의하여 회전되는 후크와;

상기 후크의 회전에 의하여, 잠금위치 또는 해제위치로 상하운동하는 슬라이더와;

상기 슬라이더에 결합되어 상기 슬라이더의 상하운동에 따라, 상기 전원버튼의 전면에서 상하운동하는 가림막을 포함하는 기중차단기의 키 록 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 슬라이더 하부에 결합되어, 슬라이더를 해제위치로 상승시키는 복귀스프링을 더 포함하는 기중차단기의 키 록 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 슬라이더가 잠금위치로 이동할 경우,

상기 가림막이 상기 전원버튼의 전면에 배치되는 기중차단기의 키 록 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 슬라이더가 해제위치로 이동할 경우,

상기 가림막이 상기 전원버튼을 노출시키도록 배치되는 기중차단기의 키 록 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 슬라이더의 상단부 및 하단부에 각각 배치되어 슬라이더의 상하운동을 가이드하는 상측돌기 및 하측돌기를 추가로 포함하는 기중차단기의 키 록 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 기중차단기의 키 록 장치에 관한 것으로, 특히 가림막을 구비하여, 전원버튼을 잠글 수 있는 키 록 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 기중차단기는 송, 변전이나 전기회로 등에서 부하를 개폐하거나 접지 혹은 단락 등의 사고가 발생할 경우에 전류를 차단시키는 회로차단기의 일종으로서 주로 저압기기용으로 사용된다.

[0003] 도 1a는 종래의 기중차단기의 외관을 나타내는 도면이고, 도 1b는 종래의 기중차단기의 내부를 나타내는 도면이다.

- [0004] 이러한 종래의 기중차단기 2대 또는 여러대 연결하여 운용하는 경우에, 특정 차단기가 임의로 조작되는 것을 방지하기 위하여 잠금장치가 사용된다. 즉, 기중차단기의 잠금장치는 기중차단기를 2대 이상 사용하는 경우에, 특정 차단기의 투입(ON) 또는 트립(OFF)을 강제적으로 불가능하게 하거나 임의의 사용자에게 의해 오작동되는 것을 방지하고자 할 때 사용된다. 이러한 잠금장치는 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫번째 잠금장치로는 도 1에 도시된 바와 같이, 전원버튼(1) 전면에 배치되는 가림막(16)을 고정시키는 전원버튼 잠금장치(17)가 있다. 전원버튼 잠금장치(17)가 가림막(16)을 고정시켜, 외부의 조작으로부터 전원버튼(1)의 동작을 방지하게 된다. 두번째 잠금장치로는 후술할 바와 같이, 키 록 장치(6)가 있다. 키 록 장치(6)에 대해서는 이하 서술한다.
- [0005] 도 2a 및 2b는 종래의 키 록 장치의 해제(Unlock) 상태 및 키 록 장치의 잠금(lock) 상태가 도시되어 있다.
- [0006] 도 2a에 도시된 바와 같이, 기중차단기가 투입된 상태일 경우, 전원버튼(1)을 누르면 플레이트 오프(2)가 수평으로 운동하여 오프레버(3)를 회전시키게 된다. 오프레버(3)가 회전함에 따라 오픈래치(4)가 회전하게 되고 투입동작에서 토글된 링크기구가 해제되면서 개폐축(5)이 오픈스프링에 의해 반시계 방향으로 회전하여 차단기는 도 2b에 도시된 바와 같이, 오프(Off)상태가 된다. 상기 오프(Off)상태를 유지시켜 주기 위해서 키 록 장치(6)가 사용되며, 차단기의 전원버튼(1)을 누른 상태에서 잠금장치(6)의 열쇠(7)를 잠금상태로 회전시키면 잠금장치(6) 아래로 슬라이더(8)가 내려와 이동플레이트(2)의 오프 상태를 유지해줌으로써 차단기가 투입(ON)되지 않도록 한다.
- [0007] 도 3a 및 도 3b는 종래의 키 록 장치를 나타내는 사시도이다.
- [0008] 종래의 키 록 장치는 도 3a에 도시한 바와 같이 작동기구부(15)의 상측에 설치되는 하우징(9)에 결합된 자물쇠(10)를 사용하여 잠금작동을 수행하고 있다. 자물쇠(10)에 열쇠(7)를 삽입하여 회전시키면 후크(11)가 함께 회전하여 슬라이더(8)를 하방으로 수직운동시킨다. 그리고 도 3b에 도시된 바와 같이, 스프링(12)은 슬라이더(8)를 상방으로 복귀시켜주는 역할을 한다.
- [0009] 이렇게 종래의 기중차단기의 잠금장치는 전원버튼 잠금장치(17)와 키 록 장치(6) 두 가지로 이루어진다. 이렇게 전원버튼 잠금장치(17)와 키 록 장치(6)를 잠금 및 해제를 위한 별도의 키가 각각 필요하게 된다. 이렇게 각각의 키를 구비하게 되어 이중의 부대비용의 발생 및 별도의 키 관리의 어려움이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기 문제점을 개선하기 위한 것으로, 가림막을 구비하여, 전원버튼을 잠글 수 있는 키 록 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명에 따른 키 록 장치는 키몸체, 후크, 슬라이더, 가림막을 포함한다.
- [0012] 상기 키몸체는 키가 삽입되는 키삽입홀이 형성된다.
- [0013] 상기 후크는 상기 키몸체와 연결되어 상기 키의 회전에 의하여 회전된다.
- [0014] 상기 슬라이더는 상기 후크의 회전에 의하여, 잠금위치 또는 해제위치로 상하운동한다.
- [0015] 상기 가림막은 상기 슬라이더에 결합되어 상기 슬라이더의 상하운동에 따라, 상기 전원버튼의 전면에서 상하운동한다.

발명의 효과

- [0016] 이렇게 종래의 키 록 장치와 버튼 잠금장치를 결합하여, 하나의 키 록 장치로 구성할 수 있다. 이로써, 두 개의 잠금장치를 별도로 조작해야되는 불편함이 해소 되고, 또한 두 개의 잠금장치에 대한 각각의 키를 별도로 관리해야하는 불편함 또한 해소 될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1a은 종래의 기중차단기의 외관을 나타내는 도면이고, 도 1b는 종래의 기중차단기의 내부를 나타내는 도면이다.

도 2a 및 2b는 종래의 키 록 장치의 해제(Unlock) 상태 및 키 록 장치의 잠금(lock) 상태가 도시되어 있다.

도 3a 및 도 3b는 종래의 키 록 장치를 나타내는 사시도이다.

도 4a는 본 발명에 따른 키 록 장치의 분해사시도이고, 도 4b는 본 발명에 따른 키 록 장치의 사시도이다.

도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 키 록 장치의 해제상태 및 잠금상태에서의 내부절단면을 나타내는 도면이고, 도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 키 록 장치를 포함하는 기중차단기를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 본 발명에 따른 기중차단기의 키 록 장치를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.
- [0019] 도 4a는 본 발명에 따른 키 록 장치의 분해사시도이고, 도 4b는 본 발명에 따른 키 록 장치의 사시도이다.
- [0020] 도 4a에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 키 록 장치(100)는 키몸체(120), 후크(130), 슬라이더(140), 가림막(150), 복귀스프링(160) 및 하우징(110)을 포함한다.
- [0021] 하우징(110)은 대략적으로 상자형으로 형성된다. 하우징(110)은 내부부품에 대한 조립성을 용이하게 하기 위하여 하우징 전면부(110a)와 하우징 후면부(110b)로 나누어져 구성될 수 있다. 하우징 전면부(110a)에는 후술할 키몸체(120)가 결합되는 삽입홀(112) 및 후술할 가림막(150)의 상하운동을 위한 제1 개구부(115)가 구비될 수 있다. 또한, 하우징의 전면부(110a)와 하우징의 후면부(110b)가 맞닿는 하부면에 후술할 슬라이더(140)의 상하운동을 위한 제2 개구부(미도시)가 구비될 수 있다.
- [0022] 키몸체(120)는 하우징 전면부(110a)의 삽입홀(112)에 삽입되어 고정되며, 키가 삽입되는 키삽입홈(미도시)이 형성된다. 상기 키의 회전운동에 따라 키몸체(120)도 회전운동을 하게 된다.
- [0023] 후크(130)는 상기 키몸체(120)의 회전축에 결합되고, 키몸체(120)의 반대방향으로 형성된 돌기(미도시)를 포함한다. 상기 키몸체(120)의 회전운동에 따라 후크(130)도 회전된다.
- [0024] 슬라이더(140)는 복귀스프링(160)이 결합되는 하단부(142)와 상기 후크(130)와 접촉되는 상단부(141)로 구성된다. 보다 상세하게는 상단부(141)의 상측은 후크(130)와 접촉되어 있고, 상단부(141)의 중앙은 전술한 하우징(110)의 제2 개구부에 삽입되어 있고, 상단부(141)의 상하측에 슬라이더(140)의 상하운동을 가이드하기 위한 상측돌기(141a)와 하측돌기(141b)가 배치되어 있다.
- [0025] 복귀스프링(160)은 상기 슬라이더(140)의 하단부(142)에 결합되어, 슬라이더(140)를 상승운동시킨다. 보다 상세하게는 복귀스프링(160)의 일단은 상기 슬라이더(140)의 하측돌기(141b)와 맞닿게 되고, 복귀스프링(160)의 타단은 상기 하우징(110)의 하부의 내측면에 맞닿게 된다.
- [0026] 마지막으로 가림막(150)은 상기 슬라이더(140)의 상단부(141)에 결합되어, 상기 하우징(110)의 제1 개구부(115)를 관통하여, 후술할 전원버튼의 전면에 배치되어 상하운동을 한다. 가림막(150)의 목적은 전원버튼(도 6a의 210)을 외부의 조작으로부터 막기 위한 것이기 때문에, 전원버튼(도 6a의 210)의 일면을 모두 가릴 수 있는 크기의 다양한 형태의 판막형태로 구성될 수 있다. 일례로 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이 가림막(150)은 사각 막대형태로 구성될 수 있다.
- [0027] 이하 첨부도한 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 기중차단기의 키 록 장치의 동작방법에 관하여 설명한다.
- [0028] 도 5a 및 도 5b는 본 발명에 따른 키 록 장치의 해제상태 및 잠금상태에서의 내부절단면을 나타내는 도면이고, 도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 키 록장치를 포함하는 기중차단기를 나타내는 도면이다.
- [0029] 도 5a에 도시된 바와 같이, 키 록 장치의 해제상태에서는 키몸체(120)의 회전운동에 의하여, 후크(130)는 상측으로 회전운동을 하게 된다. 이에 따라, 슬라이더(140)의 하단부에 결합된 복귀스프링(160)이 늘어나게 되면서 슬라이더(140)는 상승운동을 하게된다. 상기 슬라이더(140)의 상승운동은 슬라이더(140)의 하측돌기(141b)와 하우징(110)이 맞닿을 때까지 진행된다. 이에 따라, 슬라이더(140)에 결합된 가림막(150) 또한 상승운동을 하게 된다.
- [0030] 따라서, 도 6a에 도시된 바와 같이, 가림막(150)이 상승운동을 하게 됨에 따라, 전원버튼(210)이 외부로 노출된다. 이로써, 키 록 장치(100)가 해제됨과 동시에 전원버튼 잠금도 해제되게 된다.
- [0031] 이와 반대로, 도 5a에 도시된 바와 같이, 키 록 장치의 잠금상태에서는 키 몸체(120)의 회전운동에 의하여, 후크(130)는 하측으로 회전운동을 하게 된다. 이에 따라, 후크(130)가 슬라이더(140)의 상단부(141)에 하측으로

누르는 힘을 가하게 되고 슬라이더(140)는 하강운동을 하게된다. 상기 슬라이더(140)의 하강운동은 슬라이더(140)의 상측돌기(141a)와 하우징(110)이 맞닿을 때까지 진행된다. 이에 따라, 슬라이더(140)에 결합된 가림막(150) 또한 하강운동을 하게 된다.

[0032] 따라서, 도 6a에 도시된 바와 같이, 가림막(150)이 하강운동을 하게됨에 따라, 전원버튼(210)이 외부에 노출되지 않게 된다. 이로써, 키 록 장치(100)가 잠가짐과 동시에 전원버튼 잠가지게 된다.

[0033] 이렇게 종래의 키 록 장치와 버튼 잠금장치를 결합하여, 하나의 키 록 장치로 구성할 수 있다. 이로써, 두 개의 잠금장치를 별도로 조작해야되는 불편함이 해소 되고, 또한 두 개의 잠금장치에 대한 각각의 키를 별도로 관리해야하는 불편함 또한 해소 될 수 있다.

[0034] 전술한 설명에 많은 사항이 구체적으로 기재되어 있으나 이것은 발명의 범위를 한정하는 것이라기보다 바람직한 실시 예의 예시로서 해석되어야 한다. 따라서 발명은 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위에 균등한 것에 의하여 정하여져야 한다.

부호의 설명

[0035] 100: 키 록 장치 110: 하우징

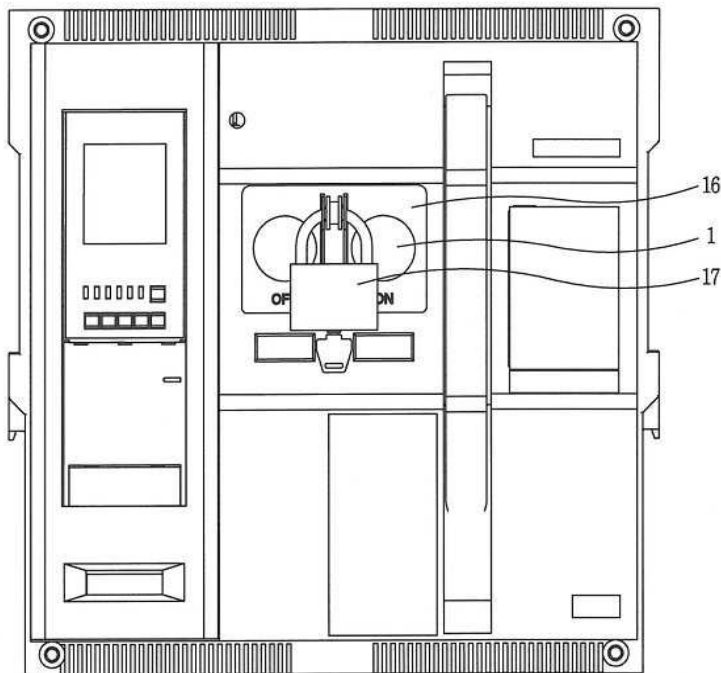
120: 키몸체 130: 후크

141: 슬라이더 150: 가림막

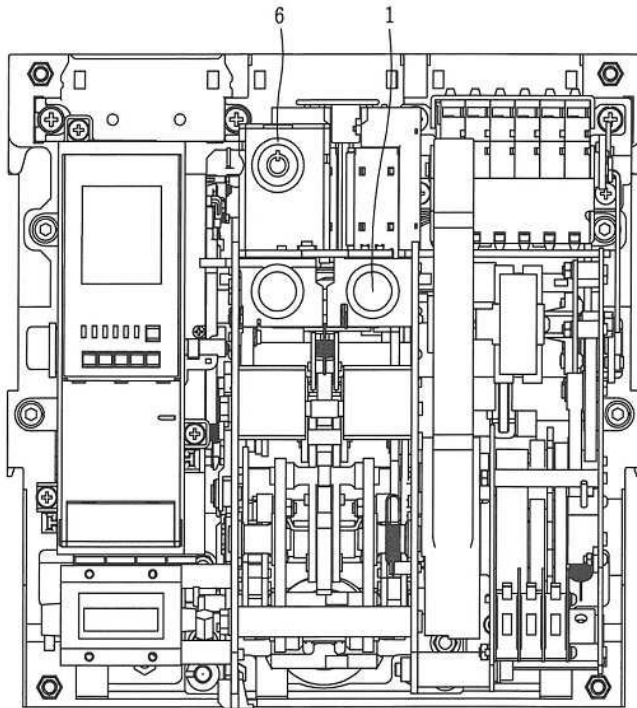
160: 복귀스프링

도면

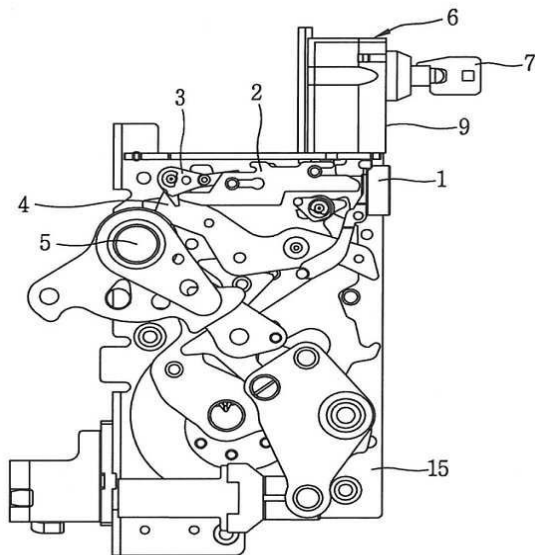
도면1a



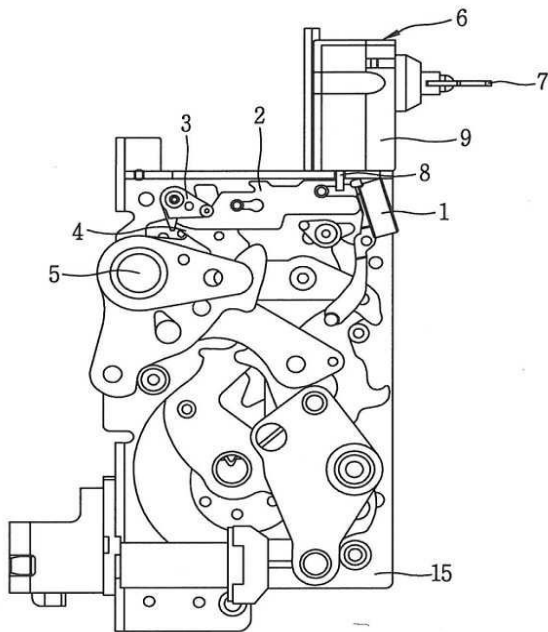
도면1b



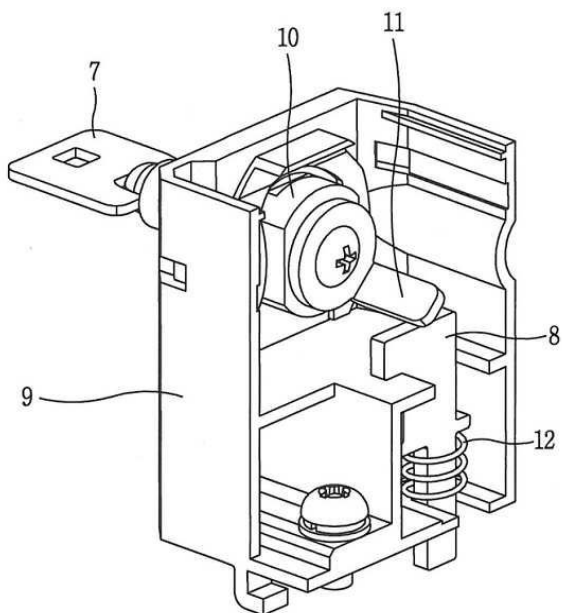
도면2a



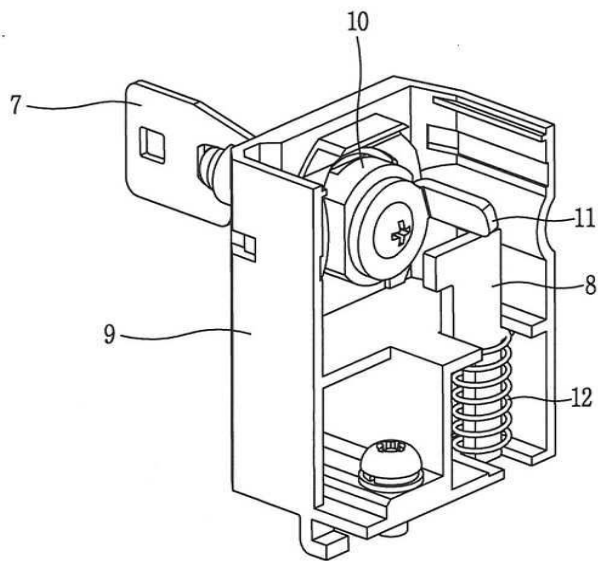
도면2b



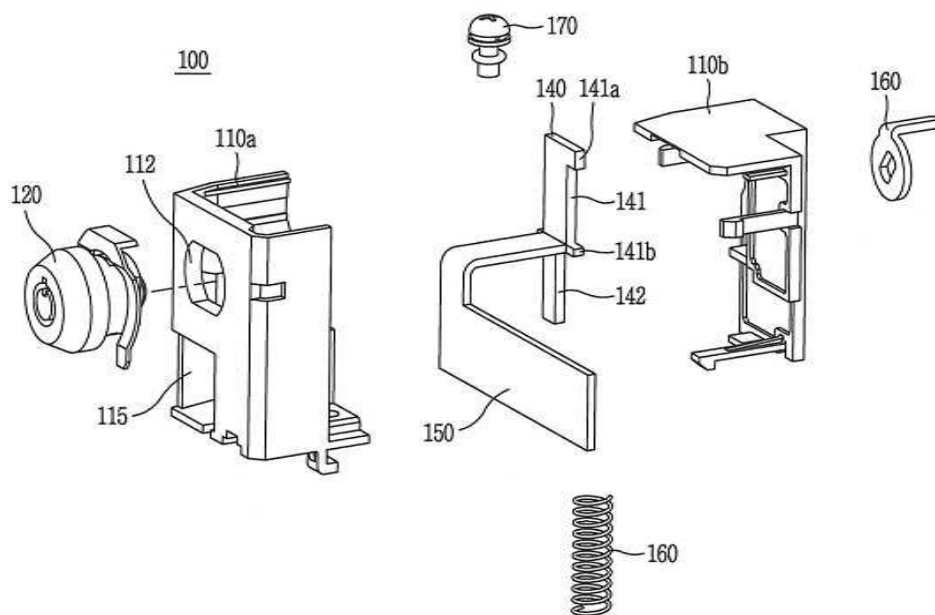
도면3a



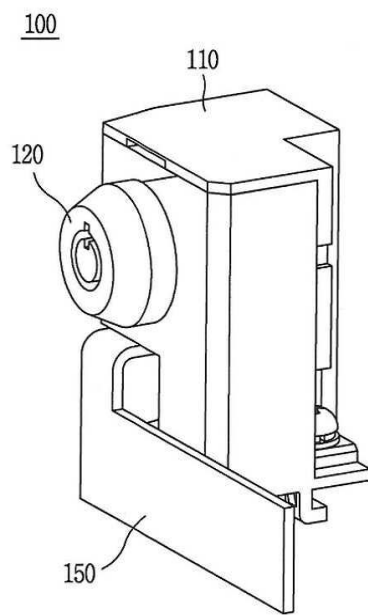
도면3b



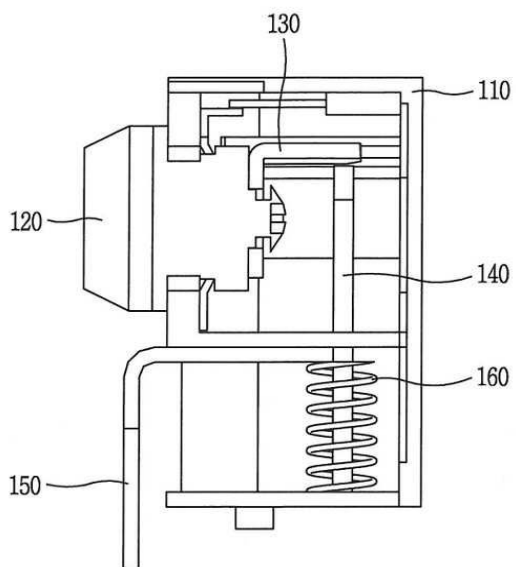
도면4a



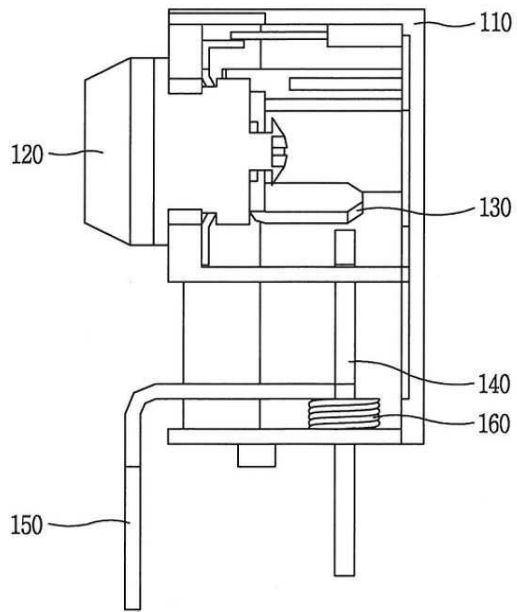
도면4b



도면5a

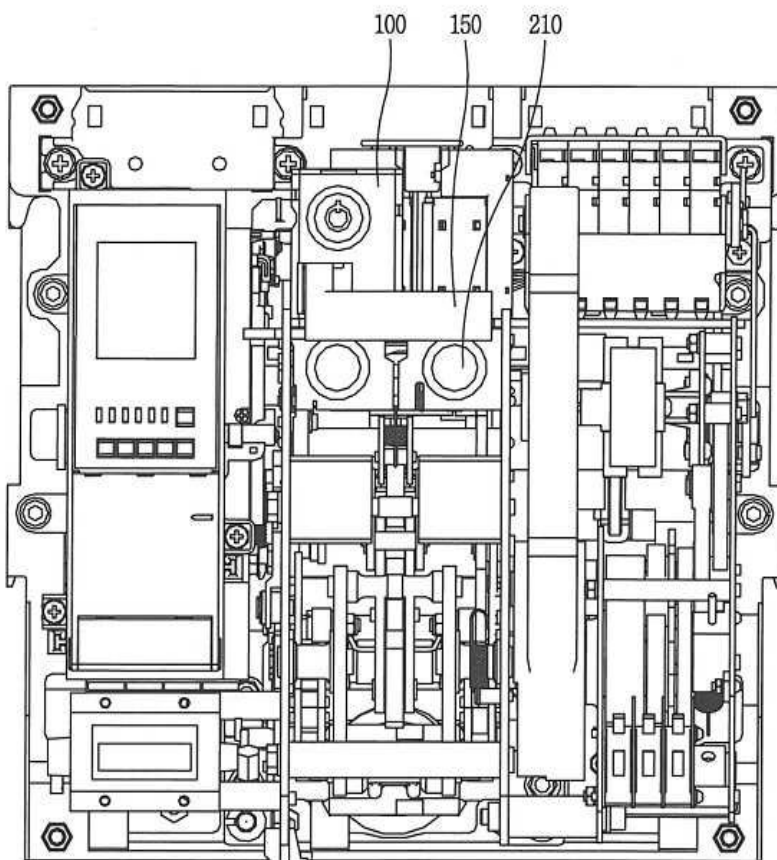


도면5b



도면6a

200



도면6b

200

