



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월22일
(11) 등록번호 10-1579470
(24) 등록일자 2015년12월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 21/85 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2014-0173065

(22) 출원일자 2014년12월04일

심사청구일자 2014년12월04일

(56) 선행기술조사문헌

JP2009059327 A*

KR101323364 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)아이테오솔루션즈

서울특별시 영등포구 영신로 220, 1703호(영등포동8가, 케이앤케이디지털타워)

유태중

경기도 군포시 산본로386번길 21,1138동 1204호(산본동, 장미아파트)

(72) 발명자

유태중

경기도 군포시 산본로386번길 21,1138동 1204호(산본동, 장미아파트)

(74) 대리인

정충곤

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 구분재

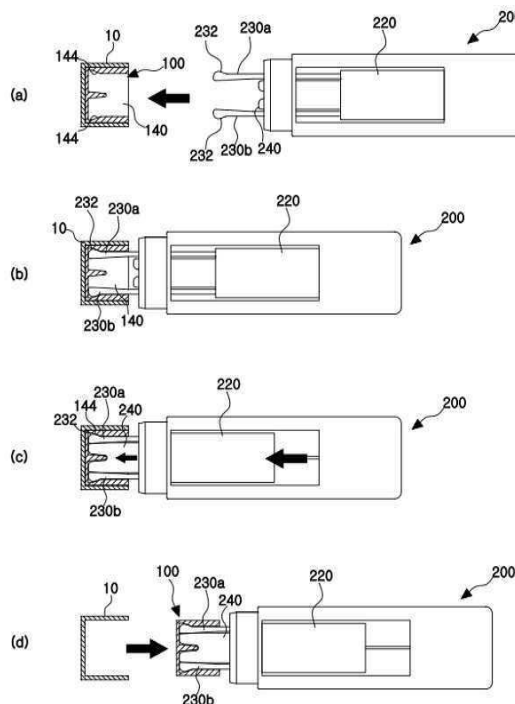
(54) 발명의 명칭 유에스비 포트 잠금장치

(57) 요약

본 발명은 USB포트 잠금장치를 개시한다. 본 발명에 따른 USB 잠금장치는, USB포트에 삽입 장착되는 것으로서 후단으로 개방된 키삽입홀과, 상기 키삽입홀의 서로 마주보는 내벽 중에서 적어도 하나의 내벽에 제1 걸림수단이 형성된 잠금유닛; 상기 잠금유닛을 상기 USB포트에서 빼낼 때 사용하는 것으로서, 상기 제1 걸림수단에 대응하는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도8



제2 걸림수단을 구비하는 고정키와, 상기 고정키의 일측을 따라 이동하는 이동키를 포함하는 키유닛을 포함하며, 상기 이동키는 상기 고정키가 상기 키삽입홀에 삽입된 상태에서 상기 키삽입홀에 진입하여 상기 고정키의 일측을 지지함으로써 상기 제1 걸림수단과 상기 제2 걸림수단을 서로 빠지지 않도록 유지시키는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 잠금유닛의 키삽입홀의 내부에는 키유닛의 진입방향에 대해 상대적으로 작은 각도로 벌어진 걸림홈부가 형성되므로 클립 등으로 잠금유닛을 빼내는 것이 불가능해져서 USB포트 대한 물리적 보안이 크게 개선될 수 있다. 또한 잠금유닛에 설치된 전자회로를 이용하여 잠금유닛의 탈부착 여부를 관리자단말에서 실시간으로 확인할 수 있으므로 USB포트에 대한 보안효과를 보다 높일 수 있게 된다.

명세서

청구범위

청구항 1

USB포트에 삽입 장착되는 것으로서 후단으로 개방된 키삽입홀과, 상기 키삽입홀의 서로 마주보는 내벽 중에서 적어도 하나의 내벽에 제1 걸림수단이 형성된 잠금유닛;

상기 잠금유닛을 상기 USB포트에서 빼낼 때 사용하는 것으로서, 나란히 배치된 제1 고정키 및 제2 고정키와, 상기 제1 고정키와 상기 제2 고정키의 사이에서 이동하는 이동키를 포함하고, 상기 제1 고정키와 상기 제2 고정키 중의 적어도 하나에는 상기 이동키가 이동하는 축의 반대측에 상기 제1 걸림수단에 대응하는 제2 걸림수단이 형성된 키유닛

을 포함하고,

상기 제1 걸림수단은 상기 키유닛이 상기 키삽입홀에 삽입되었을 때 상기 제2 걸림수단과 대응하는 위치에 형성되며,

상기 이동키는 상기 제1 고정키와 상기 제2 고정키가 상기 키삽입홀에 삽입된 상태에서 상기 제1 고정키와 상기 제2 고정키의 사이로 진입하여 상기 제1 걸림수단과 상기 제2 걸림수단을 서로 빠지지 않도록 유지시키는 것을 특징으로 하는 USB포트 잠금장치

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 키유닛은,

하우징;

상기 하우징에 구비된 레일;

상기 레일에 결합된 이동부재;

상기 이동부재에 결합된 슬라이딩버튼

을 포함하고, 상기 이동키는 일단이 상기 이동부재에 결합된 상태에서 상기 하우징의 선단으로 돌출된 상기 제1 고정키와 상기 제2 고정키의 사이를 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 USB포트 잠금장치

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 키유닛은,

상기 제1 고정키 및 상기 제2 고정키가 선단으로 돌출 형성된 몸체와, 상기 몸체에 형성된 관통홀을 구비하는 제1유닛;

상기 관통홀의 후단에서부터 삽입되는 상기 이동키를 구비하는 제2유닛

을 포함하는 것을 특징으로 하는 USB포트 잠금장치

청구항 4

USB포트에 삽입 장착되는 것으로서 후단으로 개방된 키삽입홀과, 상기 키삽입홀의 서로 마주보는 내벽 중에서 적어도 하나의 내벽에 제1 걸림수단이 형성된 잠금유닛;

상기 잠금유닛을 상기 USB포트에서 빼낼 때 사용하는 것으로서, 상기 제1 걸림수단에 대응하는 제2 걸림수단을 구비하는 고정키와, 상기 고정키의 일측을 따라 이동하는 이동키를 포함하는 키유닛

을 포함하고,

상기 키유닛은, 상기 고정키가 선단으로 돌출 형성된 몸체와 상기 몸체에 형성된 슬라이딩홈을 구비하는 제1유닛과, 상기 이동키가 선단으로 돌출 형성된 슬라이딩 버튼을 구비하며 상기 슬라이딩홈에 삽입되는 제2유닛을

포함하고,

상기 이동키는 상기 고정키가 상기 키삽입홀에 삽입된 상태에서 상기 키삽입홀에 진입하여 상기 고정키의 일측을 지지함으로써 상기 제1 걸림수단과 상기 제2 걸림수단을 서로 빠지지 않도록 유지시키는 것을 특징으로 하는 USB포트 잠금장치

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 잠금유닛은,

상기 USB포트의 USB단자와 전기적으로 연결되어 상기 USB포트가 장착된 컴퓨터의 보안프로그램과 정보를 송수신하는 전자회로를 포함하는 것을 특징으로 하는 USB포트 잠금장치

청구항 7

USB포트에 삽입 장착되는 것으로서 후단으로 개방된 키삽입홀과, 상기 키삽입홀의 서로 마주보는 내벽 중에서 적어도 하나의 내벽에 제1 걸림수단이 형성된 잠금유닛;

상기 잠금유닛을 상기 USB포트에서 빼낼 때 사용하는 것으로서, 상기 제1 걸림수단에 대응하는 제2 걸림수단을 구비하는 고정키와, 상기 고정키의 일측을 따라 이동하는 이동키를 포함하는 키유닛

을 포함하고, 상기 잠금유닛의 상기 키삽입홀의 내벽은 상기 키삽입홀의 입구에서부터 상기 키유닛의 진입방향을 따라 서로 마주보도록 형성된 한 쌍의 가이드벽을 포함하고,

상기 한 쌍의 가이드벽 중에서 적어도 하나의 가이드벽은 상기 키유닛의 진입방향에 대하여 바깥쪽으로 벌어지는 방향으로 형성되어 상기 제1 걸림수단의 역할을 하는 확장면을 포함하며,

상기 이동키는 상기 고정키가 상기 키삽입홀에 삽입된 상태에서 상기 키삽입홀에 진입하여 상기 고정키의 일측을 지지함으로써 상기 제1 걸림수단과 상기 제2 걸림수단을 서로 빠지지 않도록 유지시키는 것을 특징으로 하는 USB포트 잠금장치

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 USB포트 잠금장치에 관한 것으로서, 구체적으로는 USB포트에 삽입 결합되는 잠금유닛과 USB포트에서 잠금유닛을 빼내는 키유닛을 포함하는 USB포트 잠금장치와 이를 이용한 컴퓨터 보안방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 휴대 가능한 USB메모리의 사용이 보편화되면서 USB메모리를 통한 불법적인 정보유출이나 바이러스 전파 등과 같은 보안문제가 사회적 문제로 대두되고 있다.

[0003] 이에 따라 물리적인 수단이나 소프트웨어를 이용하여 컴퓨터의 USB포트에 대한 접속을 차단하거나 제한하는 보안수단에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0004] 일 예로서, 특허문헌 1은 컴퓨터의 USB포트에 삽입되면 별도의 해제키가 있어야만 빼낼 수 있는 USB포트 잠금장치를 소개하고 있으며, 상기 USB포트 잠금장치는, 도 1에 개략적으로 나타낸 바와 같이 컴퓨터 등의 USB포트(10)에 삽입되는 잠금유닛(20)과 잠금유닛(20)을 빼내는 용도로 사용되는 키유닛(30)을 포함한다.

[0005] 잠금유닛(20)의 하우징(21)은 USB포트(10)의 반대쪽으로 개구된 키삽입홀(23)을 구비하고, 키삽입홀(23)의 내부에는 서로 마주보는 내벽에 걸림홈(25)이 형성된다. 또한 키유닛(30)은 키삽입홀(23)에 삽입되는 고정키(31)와 사용자의 조작을 통해 고정키(31)의 양측으로 돌출되는 걸쇠키(32)를 포함한다.

[0006] 따라서 잠금유닛(20)을 USB포트(10)에 장착한 이후에 키유닛(30)을 잠금유닛(20)의 키삽입홀(23)에 삽입하여 걸쇠키(32)를 걸림홈(25)에 걸리도록 하면 잠금유닛(20)을 빼낼 수 있게 된다.

[0007] 그러데 이러한 잠금유닛(20)은 USB포트(10)에 대한 물리적 보안수단으로 사용되는 것이므로 키유닛(30)을 사용

해야만 빼낼 수 있어야 하는데, 특허문헌 1에 따른 잠금유닛(20)은 구조적인 문제로 인해 키유닛(30)을 사용하지 않고도 빼낼 수 있다는 점에서 보안상 허점이 있다.

[0008] 즉, 도 2에 나타난 바와 같이, 키삽입홀(23)에 사무용 클립(50)이나 철사 등을 구부러서 걸림홈(25)에 걸면 잠금유닛(20)을 쉽게 빼낼 수 있다.

[0009] 따라서 키유닛(30)이 아닌 다른 수단으로는 잠금유닛(20)을 빼낼 수 없도록 개선할 필요가 있다. 또한 특허문헌 1의 잠금유닛(20)은 USB포트(10)에 대한 물리적 보안수단의 역할만을 할 뿐이고, 잠금유닛(20)이 제거되었을 때 관리자가 잠금유닛(20)의 분리여부를 신속히 확인하기 어려운 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1391975호(2014.05.27 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 이러한 문제를 해결하기 위한 것으로서, 키유닛이 아닌 다른 수단으로는 잠금유닛을 USB포트로부터 쉽게 빼낼 수 없도록 물리적 보안성능이 강화된 USB포트 잠금장치를 제공하는데 그 목적이 있다. 또한 잠금유닛의 분리여부를 관리자가 실시간으로 확인할 수 있도록 함으로써 USB포트에 대한 접근을 보다 효과적으로 감시하고 통제할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 이러한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 양상은, USB포트에 삽입 장착되는 것으로서 후단으로 개방된 키삽입홀과, 상기 키삽입홀의 서로 마주보는 내벽 중에서 적어도 하나의 내벽에 제1 걸림수단이 형성된 잠금유닛; 상기 잠금유닛을 상기 USB포트에서 빼낼 때 사용하는 것으로서, 상기 제1 걸림수단에 대응하는 제2 걸림수단을 구비하는 고정키와, 상기 고정키의 일측을 따라 이동하는 이동키를 포함하는 키유닛을 포함하며, 상기 이동키는 상기 고정키가 상기 키삽입홀에 삽입된 상태에서 상기 키삽입홀에 진입하여 상기 고정키의 일측을 지지함으로써 상기 제1 걸림수단과 상기 제2 걸림수단을 서로 빠지지 않도록 유지시키는 것을 특징으로 하는 USB포트 잠금장치를 제공한다.

[0013] 본 발명의 일 양상에 따른 USB포트 잠금장치에서, 상기 키유닛은, 하우징; 상기 키유닛의 진입방향을 따라 상기 하우징에 구비된 레일; 상기 레일에 결합된 이동부재; 상기 이동부재에 결합된 슬라이딩버튼을 포함하고, 상기 이동키는 일단이 상기 이동부재에 결합된 상태에서 상기 하우징의 선단으로 돌출된 상기 고정키의 일측을 따라 이동하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0014] 또한 본 발명의 일 양상에 따른 USB포트 잠금장치에서, 상기 키유닛은, 상기 고정키가 선단으로 돌출 형성된 몸체와, 상기 몸체에 형성된 관통홀을 구비하는 제1유닛; 상기 관통홀의 후단에서부터 삽입되는 상기 이동키를 구비하는 제2유닛을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0015] 또한 본 발명의 일 양상에 따른 USB포트 잠금장치에서, 상기 키유닛은, 상기 고정키가 선단으로 돌출 형성된 몸체와, 상기 이동키가 삽입되는 부분으로서 상기 몸체에 형성된 슬라이딩홈을 구비하는 제1유닛; 상기 슬라이딩홈에 삽입되는 것으로서, 슬라이딩 버튼과 상기 슬라이딩버튼의 선단으로 돌출 형성된 상기 이동키를 구비하는 제2유닛을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0016] 또한 본 발명의 일 양상에 따른 USB포트 잠금장치에서, 상기 고정키는 나란히 배치된 제1 고정키와 제2 고정키를 포함하고, 상기 이동키는 상기 제1 고정키와 상기 제2 고정키의 사이에서 이동하며, 상기 제2 걸림수단은 상기 제1 고정키와 상기 제2 고정키 중의 적어도 하나에서 상기 이동키가 이동하는 측과 반대측에 형성되고, 상기 제1 걸림수단은 상기 키유닛이 상기 키삽입홀에 완전히 삽입되었을 때 상기 제2 걸림수단과 대응하는 위치에 형성되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0017] 또한 본 발명의 일 양상에 따른 USB포트 잠금장치에서, 상기 제1 걸림수단과 제2 걸림수단은 서로 맞물리는 형

상을 갖는 걸림홈부 또는 걸림돌부인 것을 특징으로 할 수 있다.

[0018] 또한 본 발명의 일 양상에 따른 USB포트 잠금장치에서, 상기 잠금유닛은, 상기 USB포트의 USB단자와 전기적으로 연결되어 상기 USB포트가 장착된 컴퓨터의 보안프로그램과 정보를 송수신하는 전자회로를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0019] 또한 본 발명의 일 양상에 따른 USB포트 잠금장치에서, 상기 키삽입홀의 내벽은 상기 키삽입홀의 입구에서부터 상기 키유닛의 진입방향을 따라 서로 마주보도록 형성된 한 쌍의 가이드벽을 포함하고, 상기 한 쌍의 가이드벽 중에서 적어도 하나의 가이드벽의 선단에는 상기 키유닛의 진입방향에 대하여 바깥쪽으로 벌어지는 방향으로 형성되어 상기 제1 걸림수단의 역할을 하는 확장면을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 따르면, 잠금유닛의 키삽입홀의 내부에는 키유닛의 진입방향에 대해 상대적으로 작은 각도로 벌어진 걸림홈부가 형성되므로 클립 등으로 잠금유닛을 빼내는 것이 불가능해져서 USB포트 대한 물리적 보안이 크게 개선될 수 있다.

[0021] 또한 잠금유닛에 설치된 전자회로를 이용하여 잠금유닛의 탈부착 여부를 관리자단말에서 실시간으로 확인할 수 있으므로 USB포트에 대한 보안효과를 보다 높일 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래 USB포트 잠금장치의 동작을 나타낸 도면
- 도 2는 사무용 클립을 사용하여 USB포트에서 잠금유닛을 빼내는 모습을 나타낸 도면
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금유닛이 USB포트에 장착된 모습을 나타낸 도면
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금유닛을 나타낸 사시도 및 저면사시도
- 도 5는 잠금유닛의 키삽입홀 내부구조를 나타낸 부분절개도
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 키유닛을 나타낸 평면도
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 키유닛의 조립순서도
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 USB포트 잠금장치의 동작을 나타낸 도면
- 도 9는 잠금유닛에 형성된 걸림홈부의 여러 변형예를 나타낸 도면
- 도 10은 도 9의 잠금유닛에 대응하는 키유닛을 나타낸 평면도
- 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 잠금유닛을 나타낸 단면도
- 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 잠금유닛에 대응하는 키유닛을 나타낸 평면도
- 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 USB포트 잠금장치의 동작을 나타낸 도면
- 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 키유닛을 나타낸 평면도
- 도 15는 도 14의 키유닛을 사용하여 잠금유닛을 빼내는 모습을 나타낸 도면
- 도 16은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 키유닛을 나타낸 평면도
- 도 17은 도 16의 키유닛을 사용하여 잠금유닛을 빼내는 모습을 나타낸 도면
- 도 18 및 도 19는 각각 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 여러 유형의 키유닛을 나타낸 도면
- 도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 USB포트 잠금장치를 이용한 보안시스템의 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따른 USB포트 잠금장치는 도 3에 나타난 바와 같이 컴퓨터(300)의 USB포트(10)에 삽입 장착되는 잠금유닛(100)과, 잠금유닛(100)을 USB포트(10)에서 빼낼 때 사용하는 키유닛(도 6의 200)을 포함한다.

- [0025] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금유닛(100)을 장착하는 모습을 나타낸 것이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금유닛(100)의 사시도 및 저면사시도를 나타낸 것이다. 한편 본 명세서에서는 설명의 편의를 위하여, 잠금유닛(100)에서 USB포트(10)에 먼저 삽입되는 쪽을 선단이라 하고 그 반대쪽을 후단이라 한다.
- [0026] 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금유닛(100)은, 도면에 나타낸 바와 같이 컴퓨터(300)의 USB포트(10)의 내부공간에 대응하는 형상을 갖는 하우징(110)과, 하우징(110)의 선단(USB포트를 향하는 쪽)으로 개구된 단자삽입홀(120)과, 하우징(110)의 후단(USB포트의 반대쪽)으로 개구된 키삽입홀(140)을 포함한다.
- [0027] 하우징(110)의 상면과 저면에는 USB포트(10)의 천정과 바닥에 각각 구비된 판스프링 형상의 탄성편(12)이 삽입되는 걸림홈(112)이 형성될 수 있다.
- [0028] 잠금유닛(100)은 키삽입홀(140)의 바닥에 해당하는 하우징(110)의 저면에서 아래쪽으로 구부러져 돌출되는 가이드부(150)를 포함할 수 있다. 가이드부(150)는 후술하는 이동키(도 6의 240)가 삽입될 때 입구 부분에서 보다 쉽게 진입하도록 가이드하는 역할을 한다.
- [0029] 본 발명의 실시예에서는 하우징(110)의 저면에 잠금유닛(100)의 진입방향과 같은 방향으로 한 쌍의 절개부(116)를 형성하고, 한 쌍의 절개부(116)의 사이에 위치하는 부분을 아래로 구부러서 가이드부(150)를 형성하였다.
- [0030] 단자삽입홀(120)의 내부에는 USB포트(10)에 구비된 다수의 USB단자에 각각 접속하는 다수의 단자가 형성된 단자대(130)가 설치될 수 있다. 단자대(130)에는 후술하는 바와 같이 컴퓨터와의 통신을 통해 잠금유닛(100)이 USB포트(10)에 장착되었는지 여부를 확인하거나 인증기능을 수행하는 전자회로(도 20의 160)가 설치될 수 있다. 전자회로(160)는 정보저장 및/또는 제어기능을 수행하는 반도체칩을 포함할 수 있다. 다만, 잠금유닛(100)이 단순히 물리적 보안수단으로만 사용되는 경우에는 이러한 단자와 전자회로는 생략될 수도 있다.
- [0031] 키삽입홀(140)은 잠금유닛(100)을 USB포트(10)에서 빼낼 때 키유닛(200)이 삽입되는 부분이다.
- [0032] 도 5는 키삽입홀(140)을 둘러싸는 하우징(110)의 저면을 일부 절개한 상태를 나타낸 것이다. 도면에 나타낸 바와 같이, 키삽입홀(140)을 둘러싸는 내벽은, 잠금유닛(100)의 후단에서 선단쪽으로 형성되어 서로 마주보는 한 쌍의 가이드벽(142)과, 각 가이드벽(140)의 선단에 형성된 한 쌍의 걸림홈부(144)와, 키삽입홀(140)의 선단에 형성된 차단벽(146)을 포함한다.
- [0033] 본 발명의 일 실시예에서는 각 걸림홈부(144)가 각 가이드벽(142)의 선단에서 바깥쪽으로 경사지는 경사면의 형태로 형성되며, 서로 마주보는 경사면의 간격은 입구에서 멀어질수록 점차 커진다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에서는 키유닛(200)의 진입방향에 대해 바깥쪽으로 약 20도 정도의 각도로 경사지면서 벌어지는 형태로 걸림홈부(144)를 형성하였다.
- [0035] 이와 같이 걸림홈부(144)를 키유닛(200)의 진입방향에 대해 상대적으로 작은 각도의 경사면으로 형성하면 걸림턱이 없기 때문에 외부에서 클립 등을 넣어서 잠금유닛(100)을 빼낼 수 없게 된다.
- [0036] 이러한 효과를 얻을 수 있다면 걸림홈부(144)의 각도나 구체적인 형상은 도면에 나타낸 것에 한정되지 않는다. 따라서 클립 등을 걸 수 있는 걸림턱이 형성되지 않는 한도 내에서 걸림홈부(144)를 키유닛(200)의 진입방향에 대해 20도보다 큰 각도의 경사면으로 형성될 수도 있고 후술하는 바와 같이 다양한 형상으로 형성될 수도 있다. 또한 경사면을 평면으로 형성하지 않고 키삽입홀(140)의 내부를 향해 볼록하거나 오목한 곡면을 갖도록 형성할 수도 있다.
- [0037] 차단벽(146)은 키유닛(200)이 더 이상 진입하지 않도록 막아주는 역할을 하며, 차단벽(146)에는 키삽입홀(140)의 내부를 향해 돌출된 정렬돌기(148)가 형성된다.
- [0038] 정렬돌기(148)는 키유닛(200)에 구비된 정렬홈(도 6의 242)이 삽입되는 부분인데, 본 발명의 실시예에서는 각각 1개씩의 정렬돌기(148)와 정렬홈(242)을 형성하였으나, 각각 다수의 정렬돌기(148)와 정렬홈(242)을 서로 대응하도록 형성할 수도 있다.
- [0039] 또한 각 잠금유닛(100)의 정렬돌기(148)를 서로 다른 패턴으로 형성하면, 그에 맞는 정렬홈(242)을 가진 키유닛(200)을 사용해야만 잠금유닛(100)을 빼낼 수 있으므로 보안효과를 보다 높일 수 있는 이점이 있다.
- [0040] 이하에서는 도 6의 평면도와 도 7의 조립순서도를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 키유닛(200)을 설명한다.
- [0041] 본 발명의 일 실시예에 따른 키유닛(200)은 하우징(210)과, 하우징(210)에 고정된 고정키(230)와, 하우징(210)

에 이동 가능하게 결합된 이동키(240)를 포함한다.

- [0042] 고정키(230)는 그 일단이 하우징(210)의 외부로 나란하게 돌출된 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)를 포함한다. 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)는 하우징(210)에 각각 고정될 수도 있고, 본 발명의 일 실시예와 같이 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)의 후단을 연결부(234)로 연결한 상태에서 상기 연결부(234)를 하우징(210)에 고정할 수도 있다.
- [0043] 특히, 본 발명의 일 실시예에서는 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)는 각각 선단 부근에서 바깥쪽으로 돌출된 걸림돌부(232)를 포함한다. 이러한 걸림돌부(232)는 이동키(240)의 반대쪽으로 돌출되는 것이 바람직하다.
- [0044] 걸림돌부(232)는 잠금유닛(100)의 키삽입홀(140)에 진입한 후 걸림홈부(144)에 삽입되어 잠금유닛(100)을 밖으로 빼낼 때 걸림홈부(144)에 접촉하여 빼내는 방향으로 힘을 가하는 부분이다.
- [0045] 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)에서 적어도 하우징(210)의 외부로 돌출된 부분은 탄성재질인 것이 바람직하고, 제1고정키(230a)의 걸림돌부(232)의 외측단과 제2고정키(230b)의 걸림돌부(232)의 외측단 사이의 거리는 잠금유닛(100)의 키삽입홀(140)의 폭보다 약간 큰 것이 바람직하다. 이 경우 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)를 키삽입홀(140)에 보다 용이하게 삽입하기 위하여 각 걸림돌부(232)의 선단부에는 돌출 높이가 선단으로 갈수록 작아지는 테이퍼(taper) 가공을 하는 것이 바람직하다.
- [0046] 이와 같이 구성하면, 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)는 키삽입홀(140)에 삽입되어 가이드벽(142)을 따라 진입하는 동안에 각 걸림돌부(232)가 가이드벽(142)에 밀착된 상태에서 서로를 향해 탄성 변형되고, 이어서 걸림홈부(144)에 도달하면 원래 형상으로 복원되면서 각 걸림돌부(232)가 걸림홈부(144)에 밀착될 수 있게 된다.
- [0047] 그런데 제1 고정키(230a)와 제2 고정키(230b)의 각 걸림돌부(232)가 잠금유닛(100)의 걸림홈부(144)에 밀착되더라도 이 상태에서 키유닛(200)을 밖으로 빼내면 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)가 다시 서로를 향해 탄성 변형되므로 잠금유닛(100)에 대해 아무런 힘을 발휘하지 못한다.
- [0048] 본 발명의 실시예에서는 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)의 사이에 이동키(240)를 이동 가능하게 설치한다. 따라서 제1 및 제2 고정키(230a, 230b)를 키삽입홀(140)에 완전히 삽입한 상태에서 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)의 사이로 이동키(240)를 삽입하면, 이동키(240)가 쉐기 역할을 하여 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)가 내측으로 움직이지 않게 된다.
- [0049] 또한 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)의 사이에 이동키(240)를 밀어 넣으면, 제1 고정키(230a)와 제2고정키(230b)의 각 걸림돌부(232)가 대응하는 걸림홈부(144)를 압박하게 되므로 잠금유닛(100)을 빼내는 동안에 걸림홈부(144)에 대해 바깥쪽으로 지속적인 힘을 가할 수 있게 된다.
- [0050] 이동키(240)의 슬라이딩 운동을 위하여, 본 발명의 일 실시예에서는, 하우징(210) 중 하부하우징(210a)의 바닥에 레일(261)을 형성하고, 레일(261)에 이동부재(262)를 결합하며, 이동부재(262)에 이동키(240)의 후단을 결합한다. 또한 이동부재(262)에 슬라이딩버튼(220)을 결합한다.
- [0051] 슬라이딩버튼(220)은 상부하우징(210b)에 구비된 관통부(도 6의 212)를 통해 외부로 노출되며, 따라서 사용자는 슬라이딩버튼(220)을 손으로 밀고 당기는 식으로 이동키(240)를 왕복시킬 수 있다.
- [0052] 이하에서는 도 8을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 USB포트 잠금장치의 동작을 설명한다.
- [0053] 컴퓨터의 USB포트(10)에 본 발명의 실시예에 따른 잠금유닛(100)을 장착한 이후에 이를 다시 빼내기 위해서는, 먼저 키유닛(200)의 이동키(240)를 뒤로 후퇴시킨 상태로 잠금장치(110)의 제1 고정키(230a)와 제2 고정키(230b)를 키삽입홀(140)에 삽입한다. (도 8a)
- [0054] 제1 고정키(230a)와 제2 고정키(230b)는 탄성 재질이므로 상대적으로 폭이 좁은 키삽입홀(140)에 삽입되면 서로를 향해 탄성 변형된 상태로 진입하며, 걸림홈부(144)까지 도달하여 키삽입홀(140)의 폭이 넓어지면 복원력에 의해 바깥쪽으로 벌어지면서 각 고정키(230a, 230b)의 걸림돌부(232)가 걸림홈부(144)에 삽입된다. (도 8b)
- [0055] 이어서 사용자가 슬라이딩버튼(220)을 앞으로 전진시키면 이동키(240)가 제1 고정키(230a)와 제2 고정키(230b)의 사이로 진입하여 제1 고정키(230a)와 제2 고정키(230b)의 걸림돌부(232)를 걸림홈부(144)쪽으로 압박한다. (도 8c)
- [0056] 이 상태에서는 제1 고정키(230a)와 제2 고정키(230b)가 이동키(240) 때문에 내측으로 움직이지 못하며, 따라서 키유닛(200)을 뒤로 빼낼 때 각 걸림돌부(232)가 걸림홈부(144)에 접촉하여 뒤쪽으로 힘을 가하게 되어 잠금유

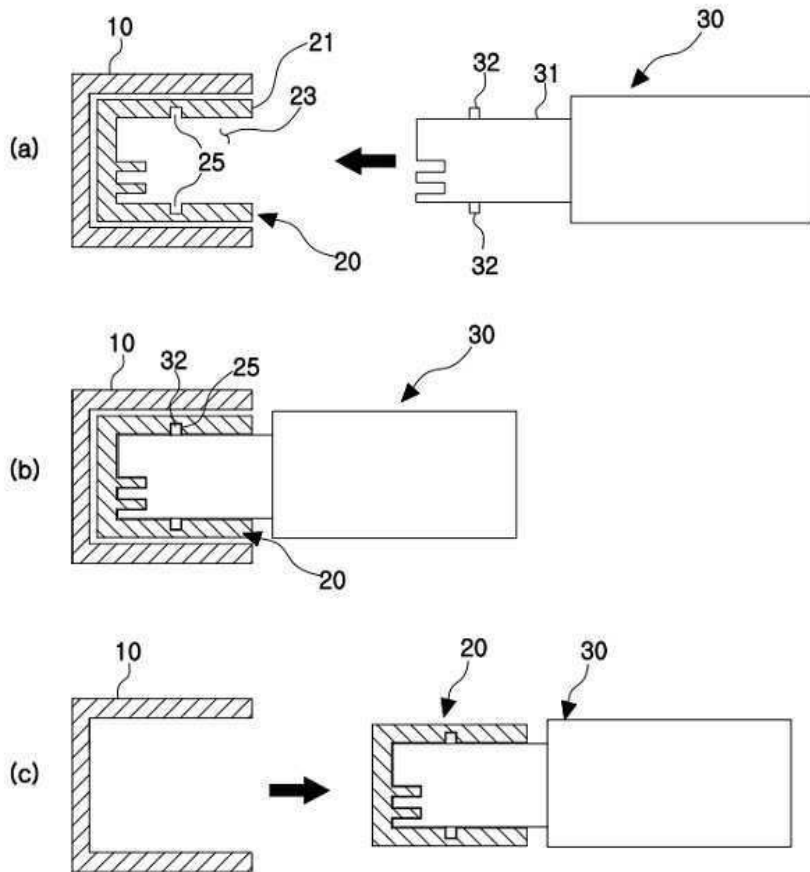
닛(100)이 USB포트(10)로부터 빠지게 된다.

- [0057] 한편 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 전술한 실시예에 한정되지 않고 다양한 형태로 변형 또는 수정되어 실시될 수 있다.
- [0058] 일 예로서, 앞에서는 잠금유닛(100)의 키삽입홀(140)의 내벽에는 가이드벽(142)의 선단에 연속하여 걸림홈부(144)가 형성되는 경우를 설명하였다. 그러나 도 9에 나타난 바와 같이 가이드벽(142)의 중간에 곡면 또는 다각면 형상의 걸림홈부(144)를 형성할 수도 있다. 이때 상기 걸림홈부(144)는 클립 등을 걸 수 있는 걸림턱이 형성되지 않도록 상기 가이드벽(142)에 대해 상대적으로 작은 각도로 오목하게 형성되어야 함은 물론이다.
- [0059] 또한 도 9와 같은 형태의 잠금유닛(100)을 빼내기 위해서는 도 10에 나타난 바와 같이 해당 걸림홈부(144)에 대응하는 형상의 걸림돌부(232)가 형성된 키유닛(200)을 사용해야 함은 물론이다.
- [0060] 다른 예로서, 이상에서는 키삽입홀(140)의 내벽에 걸림홈부(144)가 형성된 잠금유닛(100)을 설명하였으나, 도 11에 나타난 바와 같이 키삽입홀(140)의 내부로 돌출된 걸림돌부(145)를 구비한 잠금유닛(100a)을 사용할 수도 있다.
- [0061] 이때 상기 걸림돌부(145)는 클립 등을 걸 수 있는 걸림턱이 형성되지 않도록 상기 가이드벽(142)에 대해 상대적으로 작은 각도로 돌출되어야 함은 물론이다.
- [0062] 또한 도 11과 같은 형태의 잠금유닛(100a)을 빼내기 위해서는 도 12에 나타난 바와 같이 해당 걸림돌부(145)에 대응하는 형상의 걸림홈부(233)가 형성된 키유닛(200a)을 사용해야 함은 물론이다. 도 13은 걸림홈부(233)를 구비한 키유닛(200a)을 이용하여 걸림돌부(145)를 구비한 잠금유닛(100a)을 빼내는 모습을 예시한 것이다.
- [0063] 한편 이상에서는 키유닛(200)이 서로 대칭적인 제1고정키(230a)와 제2고정키(230b)를 포함하는 경우를 설명하였으나, 반드시 이에 한정되지는 않는다.
- [0064] 일 예로서, 도 14에 나타난 바와 같이 제1 고정키(230a)에만 걸림돌부(232)를 형성하고 제2 고정키(230b)에는 걸림돌부를 생략할 수도 있다. 제1 고정키(230a)의 걸림돌부(232)만으로도 잠금유닛(100)의 걸림홈부(144)에 대해 충분한 힘을 가하도록 제작하는 것이 가능하기 때문이다. 이 경우에는 도 15의 사용상태도에 나타난 바와 같이, 잠금유닛(100)의 키삽입홀(140)의 내부에서 제2 고정키(230b)에 대응하는 부분에는 걸림홈부를 생략할 수도 있다.
- [0065] 다른 예로서, 도 16에 나타난 바와 같이 고정키(230)와 이동키를 각각 하나씩만 설치할 수도 있다. 고정키(230)의 일측에만 형성된 걸림돌부(232)만으로도 잠금유닛(100)의 걸림홈부(144)에 대해 충분한 힘을 가하도록 제작하는 것이 가능하기 때문이다. 이 경우에도 도 17의 사용상태도에 나타난 바와 같이, 잠금유닛(100)의 키삽입홀(140)의 내부에서 이동키(240)가 접하는 부분에는 걸림홈부를 생략하는 것이 바람직할 것이다. 또한 잠금유닛(100b, 100c)의 키삽입홀(140)의 내벽에는 걸림돌부(도 11의 145 참조)를 형성하고, 키유닛(200b, 200c)에는 이에 대응하는 걸림홈부(도 12의 233 참조)를 형성할 수도 있다.
- [0066] 또한, 이상에서는 키유닛(200, 200a, 200b, 200c)이 하나의 하우징(210)에 고정키(230)와 이동키(240)가 모두 구비되는 것으로 설명하였으나 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 키유닛을 2개의 유닛으로 분리하여 제작할 수도 있다.
- [0067] 일 예로서, 도 18에 나타난 바와 같이, 키유닛(200d)을 한 쌍의 고정키(230a, 230b)를 포함하는 제1유닛(201)과 이동키(240)를 포함하는 제2유닛(202)으로 분리 제작할 수도 있다.
- [0068] 구체적으로 살펴보면, 제1유닛(201)은 이동키(240)가 삽입되는 관통홀(238)이 형성된 몸체(236)와, 몸체(236)의 선단쪽에서 이동키(240)의 이동 경로 양측으로 돌출 형성된 한 쌍의 고정키(230a, 230b)를 포함한다. 또한 제2유닛(202)은 몸체(224)와 몸체(224)의 선단쪽으로 돌출된 이동키(240)를 포함한다.
- [0069] 따라서 잠금유닛(100)의 키삽입홀(140)에 먼저 제1유닛(201)을 밀어 넣은 다음에, 제1유닛(201)의 후단에서 관통홀(238)을 통해 제2유닛(202)의 이동키(240)를 삽입하여 고정키(230a, 230b)를 고정시키면 USB포트(10)에서 잠금유닛(100)을 빼낼 수 있다.
- [0070] 다른 예로서, 도 19에 나타난 바와 같이, 이동키(240)가 삽입되는 슬라이딩홈(239)이 형성된 몸체(236)와, 몸체(236)의 선단쪽에서 이동키(240)의 이동 경로 양측으로 돌출 형성된 한 쌍의 고정키(230a, 230b)를 포함하도록 제1유닛(201)을 제작하고, 제2유닛(202)은 슬라이딩버튼(220)과 슬라이딩버튼(220)의 선단쪽으로 돌출된 이동키(240)를 포함하도록 제작할 수 있다.

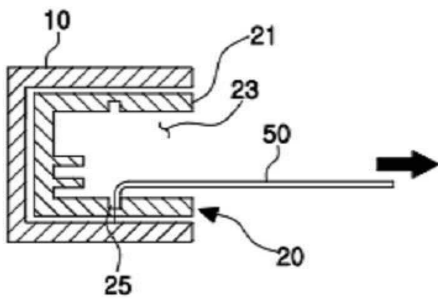
- 242: 정렬홈 261: 레일
- 262: 이동부재 300: 컴퓨터
- 310: 잠금감시수단 320: 인증수단
- 400: 관리자단말

도면

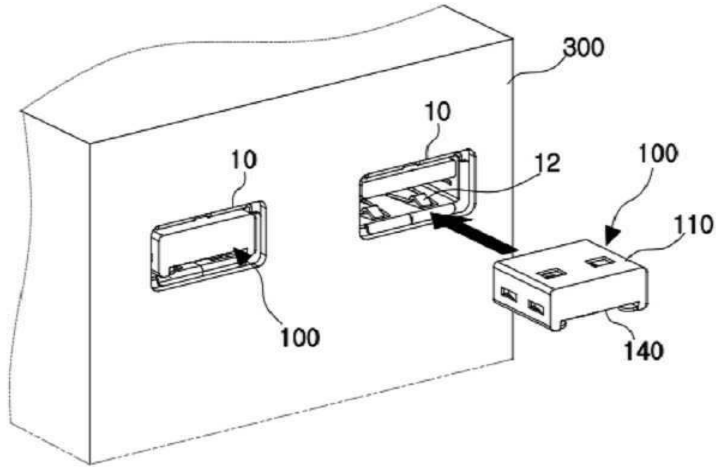
도면1



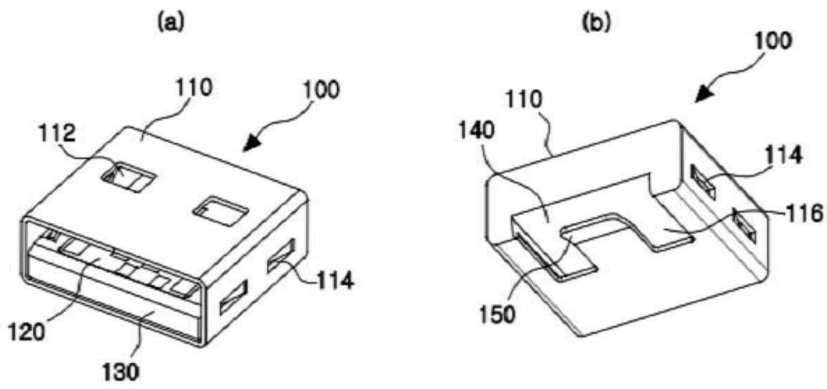
도면2



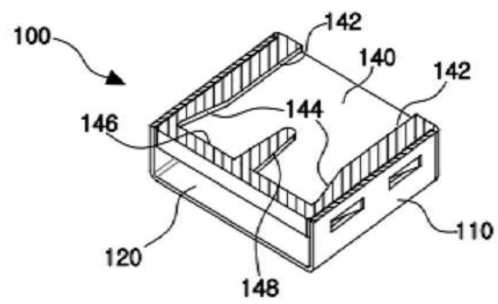
도면3



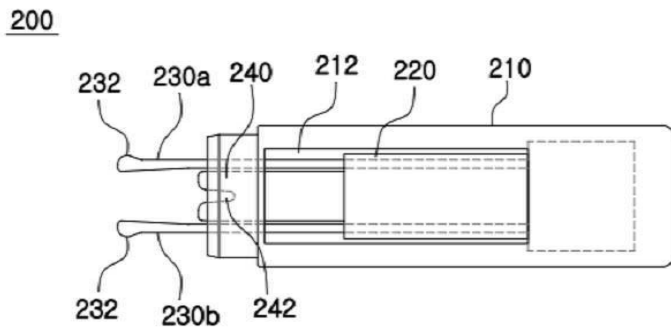
도면4



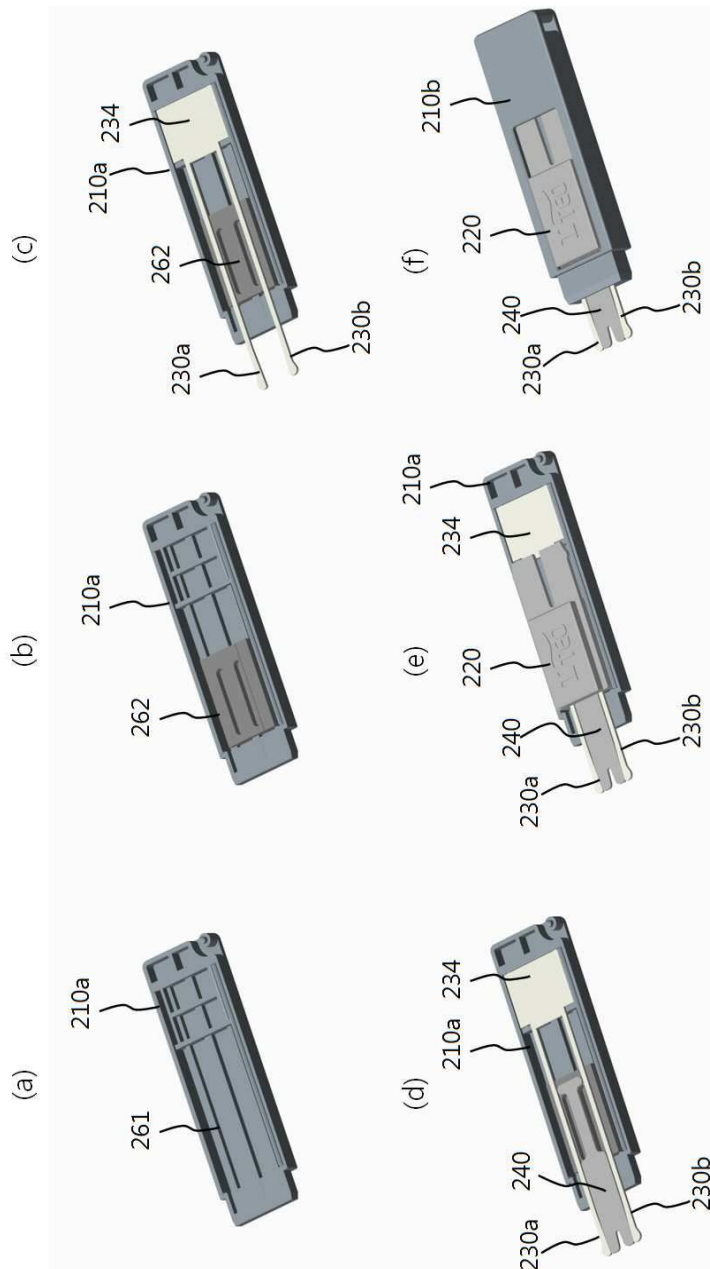
도면5



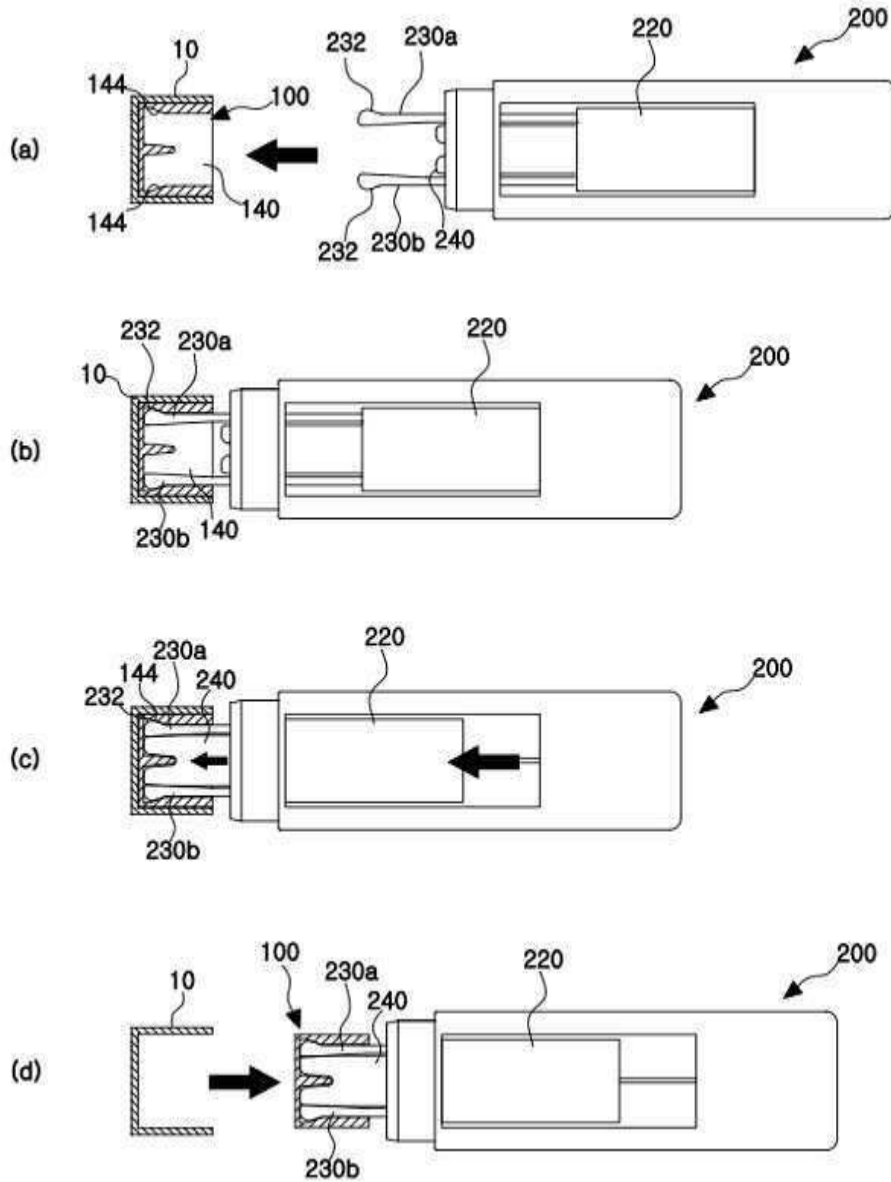
도면6



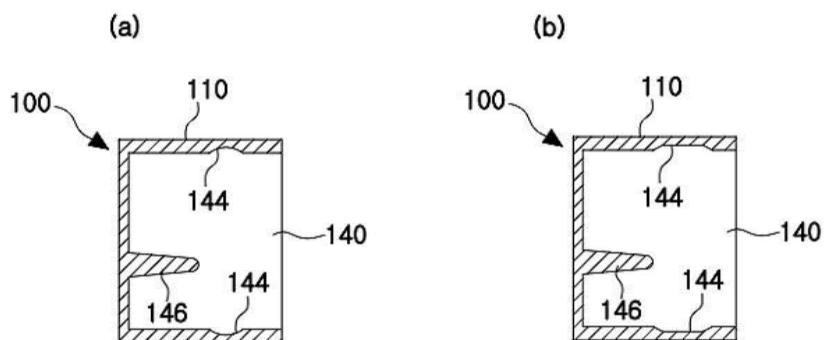
도면7



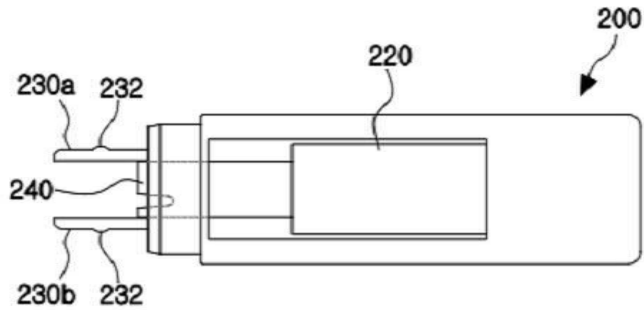
도면8



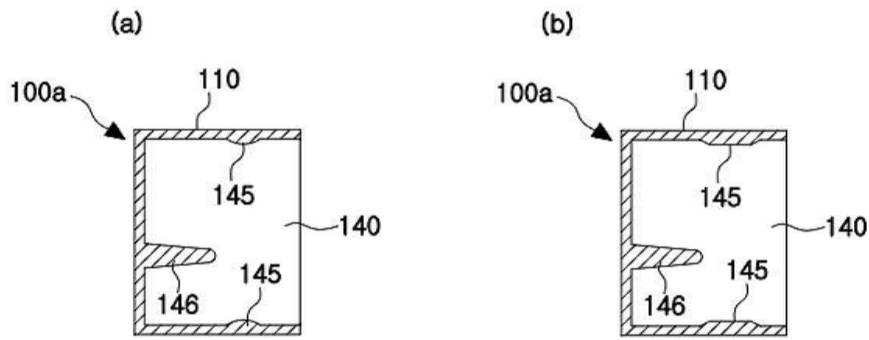
도면9



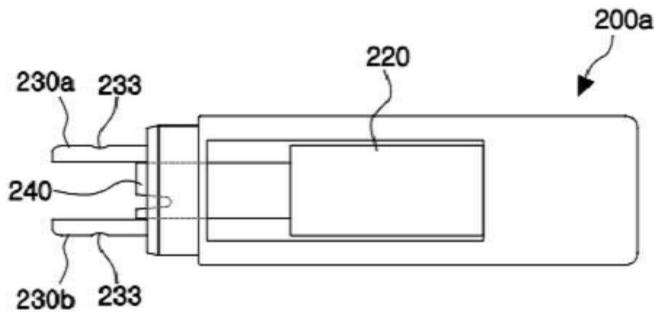
도면10



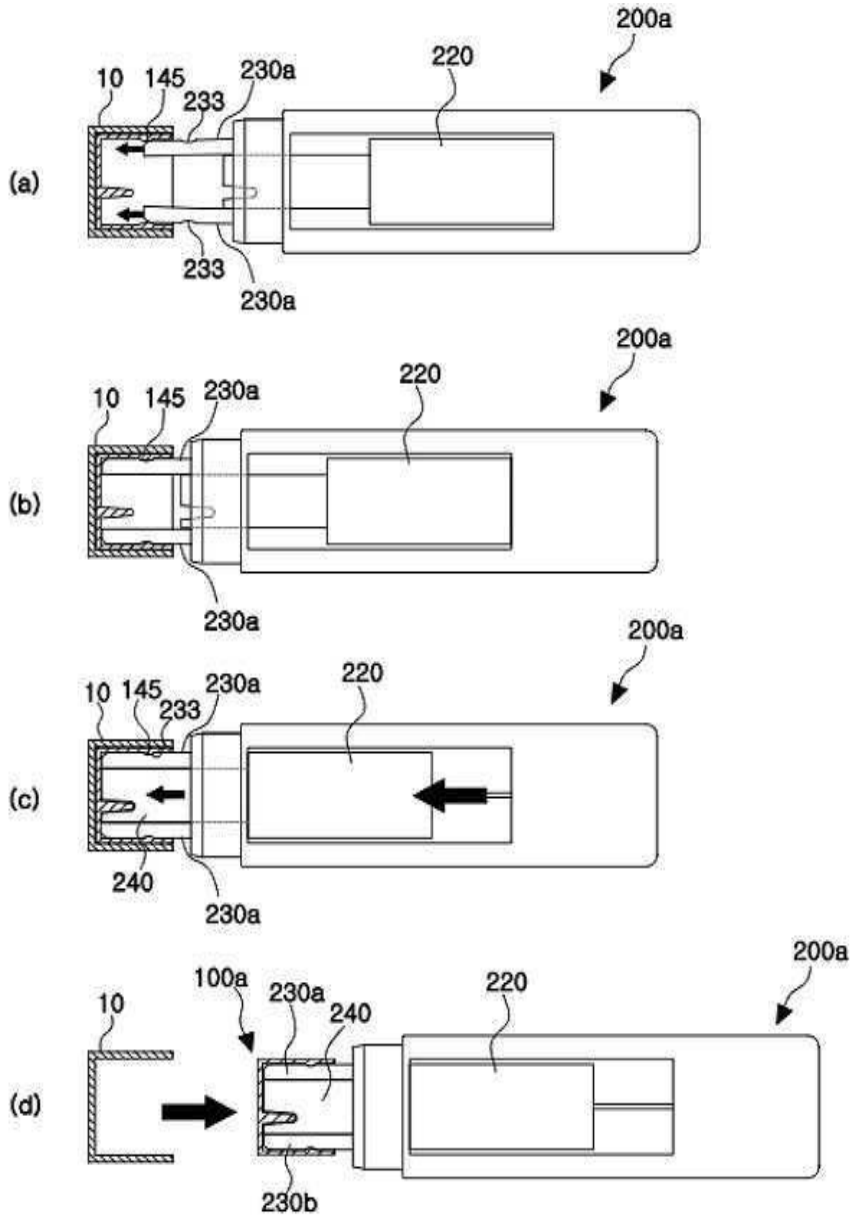
도면11



도면12

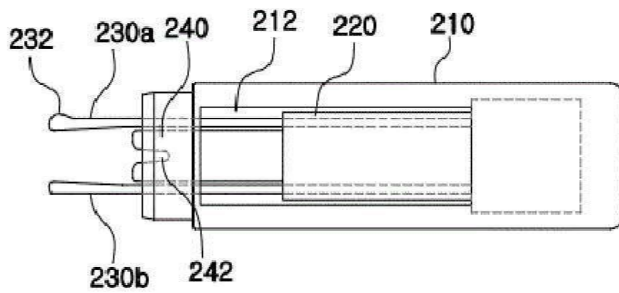


도면13

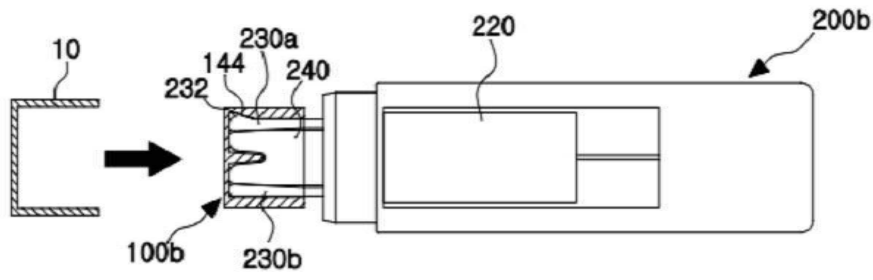


도면14

200b

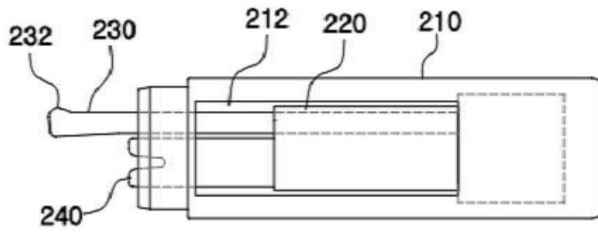


도면15

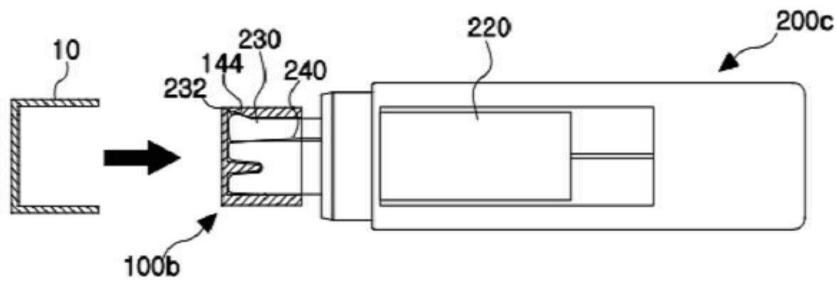


도면16

200c

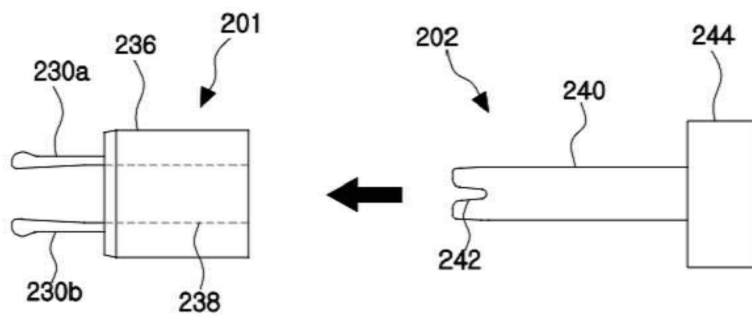


도면17

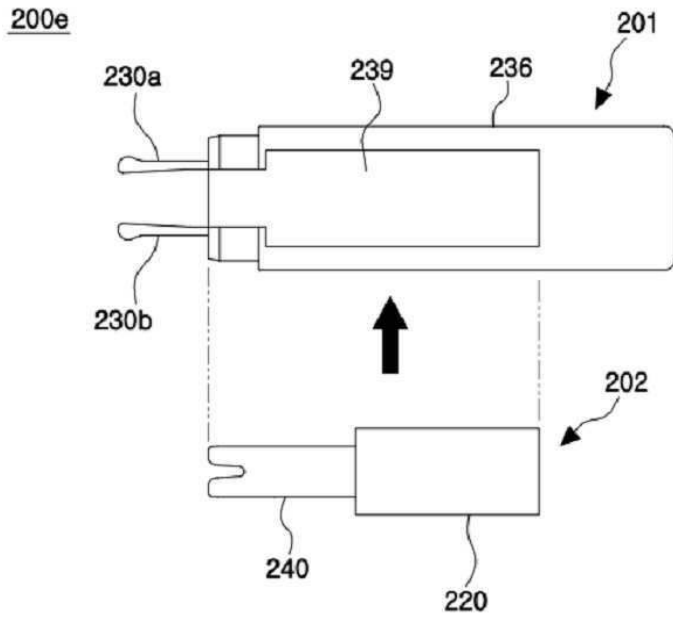


도면18

200d



도면19



도면20

