



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월22일

(11) 등록번호 10-1474941

(24) 등록일자 2014년12월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B43L 13/00 (2006.01) B42D 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0083121

(22) 출원일자 2013년07월15일

심사청구일자 2013년07월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR200410164 Y1*

US20130145635 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 아카데미로 119, 11호 12 (송도동)

(72) 발명자

황명환

경기 부천시 소사구 소사로102번길 80, 102동 1906호 (소사본동, 풍림아파트)

유상수

서울 구로구 부일로1길 136-9, B동 201호 (온수동, 두양그린아파트)

(74) 대리인

특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 최우준

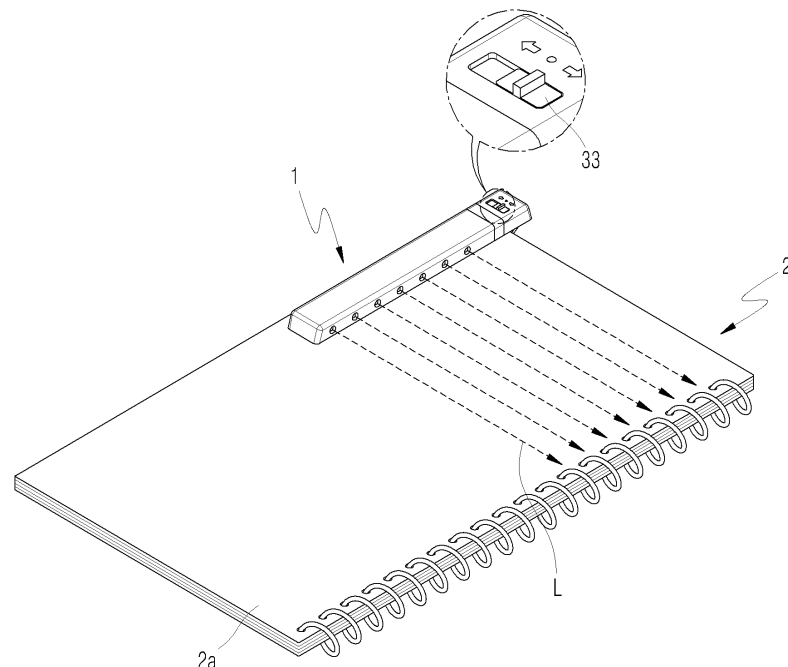
(54) 발명의 명칭 노트 라인 형성장치

(57) 요약

노트 라인 형성장치가 개시된다. 본 발명의 노트 라인 형성장치는, 일측으로 길게 형성되고, 길이방향을 따라 내부와 연결되는 하나 이상의 통공이 형성되는 몸체; 몸체의 내부에 설치되어, 통공을 통해 외부로 빛을 조사하는 발광체; 발광체에 전원을 공급하는 전원부; 및 몸체가 종이류의 일측에 고정되도록, 몸체와 결합하는 고정수단을

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



포함하며, 통공은, 몸체의 좌우측면에 각각 일렬로 형성되는 제1 통공과 제2 통공을 포함하고, 발광체는, 제1 통공마다 구비되는 제1 발광체와 제2 통공마다 구비되는 제2 발광체를 포함하며, 전원부는, 제1 발광체 또는 제2 발광체에 선택적으로 전원을 공급하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 몸체의 내부에 설치되어 외부로 빛을 조사하는 발광체와 몸체를 종이류의 일측에 고정하는 고정수단이 마련됨으로써 연습장 또는 복사지에 고정된 상태에서 흔들림 없이 다중의 노트 라인을 형성하도록 이루어지는 노트 라인 형성장치를 제공할 수 있게 된다.

특허청구의 범위

청구항 1

일측으로 길게 형성되고, 길이방향을 따라 내부와 연결되는 하나 이상의 통공이 형성되는 몸체; 상기 몸체의 내부에 설치되어, 상기 통공을 통해 외부로 빛을 조사하는 발광체; 상기 발광체에 전원을 공급하는 전원부; 및 상기 몸체가 종이류의 일측에 고정되도록, 상기 몸체와 결합하는 고정수단을 포함하며,

상기 통공은, 상기 몸체의 좌우측면에 각각 일렬로 형성되는 제1 통공과 제2 통공을 포함하고, 상기 발광체는, 제1 통공마다 구비되는 제1 발광체와 제2 통공마다 구비되는 제2 발광체를 포함하며, 상기 전원부는, 상기 제1 발광체 또는 제2 발광체에 선택적으로 전원을 공급하고,

상기 고정수단은, 상기 몸체에 길이방향을 따라 마련되는 제1 마그네틱부; 및 상기 제1 마그네틱부와 사이에 자기력을 형성하는 제2 마그네틱부가 가로방향 및 세로방향으로 구비되는 평판 보드를 포함하고,

상기 제1 마그네틱부 및 제2 마그네틱부 중 어느 하나 이상은 영구자석으로 이루어지며,

상기 몸체는, 상기 제1 마그네틱부와 제2 마그네틱부의 자석결합으로 인해 종이류가 고정된 상태에서 제2 마그네틱부를 따라 슬라이드 이동하는 것을 특징으로 하는 노트 라인 형성장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 통공의 형성방향은, 상기 몸체와 상기 고정수단 사이에 결합력이 작용하는 방향과 예각(銳角)을 이루되,

상기 통공은, 상기 몸체의 내부에서 외부로 갈수록, 상기 몸체와 상기 고정수단 사이에 결합력이 작용하는 방향으로 넓어지는 것을 특징으로 하는 노트 라인 형성장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 발광체는,

엘이디 램프 또는 레이저 램프로 이루어지는 것을 특징으로 하는 노트 라인 형성장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 고정수단은,

클립(clip)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 노트 라인 형성장치.

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

본 발명은 노트 라인 형성장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 연습장 또는 복사지에 빛을 조사하여 노트 라

[0001]

인을 형성하도록 이루어지는 노트 라인 형성장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 연습장은 속지에 노트 라인이 인쇄되지 않은 노트를 말하는 것으로서, 가로방향의 라인이 없으므로 필기도구를 사용하여 글씨나 그림을 자유롭게 표현할 수 있는 장점이 있다.
- [0003] 학생이나 직장인 중에는 공부하고 있는 내용이나 업무 정보 또는 자신의 생각을 일정한 간격으로 인쇄되는 노트 라인에 구애받지 않고 자유롭게 기입하기 위해 노트 라인이 인쇄되지 않은 연습장이나 A4지와 같은 복사지를 사용하는 경우가 많다.
- [0004] 그러나, 수업 중과 같이 노트에 다량의 글을 메모해야 하는 경우에는 메모하는 과정에서 문장이 비스듬하게 기울어져서 기록되는 경우가 자주 발생하게 된다. 이를 방지하기 위해, 프린터를 사용하여 연습장이나 A4지에 일정 간격으로 노트 라인을 인쇄하여 사용하기도 한다.
- [0005] 이와 관련하여 대한민국 공개특허공보 제10-2013-0041451호에는 '이동가능한 가로자를 구비한 노트'가 제시되어 있으며, 전,후면 표지와 상기 표지 사이에 삽입된 복수의 필기용지를 포함하는 노트와, 노트의 일측 단부에 필기방향에 수직하는 방향인 제1방향으로 형성된 결합홈, 및 필기용지상에서 제1방향을 따라 이동이 가능하도록 일단이 결합홈에 착탈가능하게 결합된 판상의 가로자를 포함하여 구성되며, 결합홈은 제1방향으로 긴 장형의 관통홈 형상으로 구성되고, 가로자는 일단이 결합홈에 삽입되어 결합된 것을 특징으로 한다.
- [0006] 대한민국 공개특허공보 제10-2013-0041451호는 결합돌기가 결합홈에 삽입되어 구속됨으로써 가로자가 결합홈을 따라 노트의 세로방향으로 이동이 가능함은 물론 사용 중에 필기면상에서 미끄러지는 현상도 방지되기 때문에, 사용자가 일정한 간격으로 줄을 긋거나 일렬로 정렬된 글씨를 쓰는 작업을 용이하게 수행할 수 있는 이점이 있다.
- [0007] 그러나, 대한민국 공개특허공보 제10-2013-0041451호는 필기시 가로자가 손의 일측과 닿게 됨에 따라 손에 지속적으로 느껴지는 가로자와의 마찰감에 의해 필기감이 떨어지고 필기를 자유롭게 하지 못하게 되는 문제가 있었다.
- [0008] 또한, 일정기간 동안 노트를 사용하게 되면 가로자와 손과의 접촉시 발생하는 마찰력에 의해 결합홈 부위가 손상되어 폭이 넓어지게 되고, 이에 따라 결합홈에 삽입된 결합돌기가 소정각 범위 내에서 회전되어 가로자의 가로방향 정렬상태가 불안정하게 되는 문제가 있었다.
- [0009] 아울러, 대한민국 공개특허공보 제10-2013-0041451호는 일반 연습장이나 복사지에는 사용할 수가 없으므로 노트를 다 사용하고 나면 가로자의 가용성이 사라지게 되어 폐기되는 단점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) (0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2013-0041451호 (공개일: 2013.04.25)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은, 연습장 또는 복사지에 고정된 상태에서 흔들림 없이 다중의 노트 라인을 형성하고, 가방 또는 옷의 주머니에 수납하여 휴대가 용이하도록 이루어지는 노트 라인 형성장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 일측으로 길게 형성되고, 길이방향을 따라 내부와 연결되는 하나 이상의 통공이

형성되는 몸체; 상기 몸체의 내부에 설치되어, 상기 통공을 통해 외부로 빛을 조사하는 발광체; 상기 발광체에 전원을 공급하는 전원부; 및 상기 몸체가 종이류의 일측에 고정되도록, 상기 몸체와 결합하는 고정수단을 포함하며, 상기 통공은, 상기 몸체의 좌우측면에 각각 일렬로 형성되는 제1 통공과 제2 통공을 포함하고, 상기 발광체는, 제1 통공마다 구비되는 제1 발광체와 제2 통공마다 구비되는 제2 발광체를 포함하며, 상기 전원부는, 상기 제1 발광체 또는 제2 발광체에 선택적으로 전원을 공급하는 것을 특징으로 하는 노트 라인 형성장치에 의하여 달성된다.

[0013] 상기 통공의 형성방향은, 상기 몸체와 상기 고정수단 사이에 결합력이 작용하는 방향과 예각(銳角)을 이루되, 상기 통공은, 상기 몸체의 내부에서 외부로 갈수록, 상기 몸체와 상기 고정수단 사이에 결합력이 작용하는 방향으로 넓어질 수 있다.

[0014] 상기 발광체는, 엘이디 램프 또는 레이저 램프로 이루어질 수 있다.

[0015] 상기 고정수단은, 클립(clip)으로 이루어질 수 있다.

[0016] 상기 고정수단은, 상기 몸체에 마련되는 제1 마그네틱부; 및 상기 제1 마그네틱부와 사이에 자기력을 형성하는 제2 마그네틱부를 갖는 평판 보드를 포함하고, 상기 제1 마그네틱부 및 제2 마그네틱부 중 어느 하나 이상은 영구자석일 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 의하면, 몸체의 내부에 설치되어 외부로 빛을 조사하는 발광체와 몸체를 종이류의 일측에 고정하는 고정수단이 마련됨으로써 연습장 또는 복사지에 고정된 상태에서 흔들림 없이 다중의 노트 라인을 형성하도록 이루어지는 노트 라인 형성장치를 제공할 수 있게 된다.

[0018] 또한, 연습장 또는 복사지와 함께 가방에 수납하거나, 가방이나 옷의 포켓에 용이하게 수납되어 휴대가 간편하도록 이루어지는 노트 라인 형성장치를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 의한 노트 라인 형성장치의 사시도이다.

도 2는 도 1의 노트 라인 형성장치의 종단면도이다.

도 3은 도 1의 노트 라인 형성장치의 사용상태도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 의한 노트 라인 형성장치의 부분사시도이다.

도 5는 도 4의 노트 라인 형성장치의 횡단면도이다.

도 6a 및 도 6b는 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 노트 라인 형성장치의 사용상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 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.

[0021] 본 발명의 노트 라인 형성장치는, 연습장 또는 복사지에 고정된 상태에서 흔들림 없이 다중의 노트 라인을 형성하고, 가방 또는 옷의 주머니에 수납하여 휴대가 용이하도록 이루어진다.

[0022] 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 의한 노트 라인 형성장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 노트 라인 형성장치의 종단면도이며, 도 3은 도 1의 노트 라인 형성장치의 사용상태도이고, 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 의한 노트 라인 형성장치의 부분사시도이며, 도 5는 도 4의 노트 라인 형성장치의 횡단면도이고, 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 노트 라인 형성장치의 사시도이다.

[0023] 도 1a 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 노트 라인 형성장치(1)는 연습장(2) 또는 복사지(3)에 빛을 조사하여 노트 라인(L)을 형성하기 위한 것으로서, 몸체(10), 발광체(20), 전원부(30) 및 고정

수단(40)을 포함하여 구성된다. 발광체(20)와 전원부(30)는 몸체(10)의 내부에 설치되고, 고정수단(40)은 몸체(10)의 외측에 결합된다.

[0024] 몸체(10)는 일측으로 길게 형성되고, 길이방향을 따라 내부와 연결되는 하나 이상의 통공(11)이 형성된다. 몸체(10)의 내부에는 발광체(20) 및 전원부(30)가 설치되는 공간부가 마련된다.

[0025] 통공(11)은 외부와 몸체(10) 내부의 공간부를 연결하는 통로를 형성한다. 몸체(10) 내부에 설치되는 발광체(20)의 빛은 통공(11)을 통해 외부, 즉 연습장(2)이나 복사지(3)의 표면을 향해 조사된다. 통공(11)은 몸체(10)의 좌우측면에 각각 일렬로 형성되는 제1 통공(11a)과 제1 통공(11b)으로 구성된다. 제1 통공(11a)과 제1 통공(11b)은 내부에 설치되는 발광체(20)와 동일한 개수로 마련된다.

[0026] 발광체(20)는 몸체(10)의 내부에 설치되어, 통공(11)을 통해 외부로 빛을 조사한다. 발광체(20)는 제1 통공(11a)마다 구비되는 제1 발광체(21)와 제1 통공(11b)마다 구비되는 제2 발광체(22)를 포함한다. 발광체(20)는 엘이디 램프 또는 레이저 램프로 이루어져서, 몸체(10)의 내부에서 각각의 통공(11)마다 구비된다.

[0027] 도시되지는 않았지만, 발광체(20)가 레이저 램프로 마련될 경우 통공(11)에는 직진성을 가진 레이저의 빛을 노트 라인(L)의 길이방향으로 확산시키기 위한 렌즈가 더 마련되는 것이 바람직하다. 본 발명의 일 실시예에서는 엘이디 램프가 적용되는 것으로 설명하기로 한다.

[0028] 통공(11)은 몸체(10)와 고정수단(40) 사이에 결합력이 작용하는 방향과 예각(銳角)을 이루는 방향으로 형성된다. 후술할 고정수단(40)은 몸체(10)의 일측면을 연습장(2) 또는 복사지(3)의 표면에 고정하기 위한 구성으로, 몸체(10)와 고정수단(40) 사이에 결합력이 작용하는 방향은, 연습장(2) 또는 복사지(3)를 고정하는 밀착력이 발생하도록, 몸체(10)와 고정수단(40)이 밀착하는 방향을 의미한다.

[0029] 통공(11)이 몸체(10)와 고정수단(40)의 밀착방향과 예각을 이루게 되면, 통공(11)을 통해 조사되는 빛은 연습장(2) 또는 복사지(3)의 표면을 향해 비스듬하게 조사됨에 따라 통공(11)의 상하길이와 상술한 예각에 의해 일정 길이의 노트 라인(L)을 형성하게 된다. 노트 라인(L)의 길이는 통공(11)의 상하길이가 길수록, 상술한 예각이 클수록 길어진다.

[0030] 전원부(30)는 발광체(20)에 전원을 공급하는 구성으로서, 몸체(10)의 내부에 설치되는 배터리(31) 및 PCB(32)와, 몸체(10)의 외측면에 구비되는 스위치(33)를 포함하여 구성된다.

[0031] 배터리(31)는 일반 건전지, 또는 외부 단자(미도시)를 통해 충전되는 충전식 배터리로 마련된다. 몸체(10)의 일 단부는 배터리(31)의 삽입 또는 인출을 위해 개구되고, 개구부에는 개폐되는 커버(미도시)가 구비되는 것이 바람직하다.

[0032] 스위치(33)는 몸체(10)의 고정수단(40)과 반대편에 마련되어, 배터리(31)를 통해 발광체(20)에 공급되는 전류를 단속한다. 제1 발광체(21) 또는 제2 발광체(22)는 PCB(32)와 연결된 스위치(33)의 동작에 의해 선택적으로 발광하게 된다.

[0033] 스위치(33)는 제1 발광체(21) 점등, 제2 발광체(22) 점등 및 소등의 3가지 동작점을 갖는다. 스위치(33)는 공지된 기술의 다양한 형태로 이루어질 수 있으며, 본 발명의 일 실시예에서는 슬라이드형 스위치를 나타내고 있다. 스위치(33)는 슬라이드 방향의 양단이 각각 제1 발광체(21) 측과 제2 발광체(22) 측을 향하게 된다. 스위치(33)가 제1 발광체(21) 측으로 이동하면 제1 발광체(21)에만 전원이 공급되고, 반대로 제2 발광체(22) 측으로 슬라이드 이동하면 제2 발광체(22)에만 전원이 공급된다. 그리고, 가운데에는 제1 발광체(21) 및 제2 발광체(22)가 모두 소등되는 동작점이 마련된다.

[0034] 고정수단(40)은 클립(41)으로 구성되어, 몸체(10)를 연습장(2) 또는 복사지(3)의 일측에 고정하게 된다. 클립(41)은, 연습장(2) 또는 복사지(3)에 결합된 상태에서 연습장(2) 또는 복사지(3)가 들뜨게 하지 않도록, 얇은 두께를 가지는 금속 또는 합성수지 플레이트로 마련되는 것이 바람직하다.

[0035] 본 발명의 일 실시예에 의한 노트 라인 형성장치(1)의 사용상태를 살펴보면 다음과 같다.

[0036] 도 3에 도시된 바와 같이, 사용자는 연습장(2)의 왼쪽 위 코너부분에 클립(41)을 고정하고, 스위치(33)를 오른쪽으로 슬라이드 이동하면 속지(2a)에 노트 라인(L)이 형성된다. 몸체(10)는 연습장(2)의 세로길이에 대응되는 길이로 이루어질 수도 있으나, 연습장(2)의 세로길이보다 짧게 형성되더라도 세로길이의 0.5배 이상으로 이루어지면, 속지(2a)의 전체면적에 걸쳐서 노트 라인(L)을 형성할 수 있다.

[0037] 즉, 노트 라인 형성장치(1)를 180도 회전하여 연습장(2)의 왼쪽 아래 코너부분에 클립(41)을 고정한 후 스위치

(33)를 노트 라인(L)을 형성하고자 하는 방향으로 이동시키면 속지(2a)의 아래쪽에도 노트 라인(L)이 형성되는 것이다. 노트 라인 형성장치(1)를 연습장(2)의 다른 쪽 면에 사용할 경우에는, 클립(41)을 속지(2a)의 오른쪽 위 코너부분과 오른쪽 아래 코너부분에 각각 결합하여 사용할 수 있다.

- [0038] 본 발명의 다른 실시예에 의한 노트 라인 형성장치(2)는 통공(11)의 크기를 몸체(10)의 내부에서 외부로 갈수록 몸체(10)와 고정수단(40) 사이에 결합력이 작용하는 방향으로 확장하여 노트 라인(L)의 길이가 길어지게 된다.
- [0039] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 통공(11)의 크기를, 몸체(10)의 내부에서 외부로 갈수록 몸체(10)와 고정수단(40) 사이에 결합력이 작용하는 방향(노트 라인 형성장치(2)가 노트에 결합된 상태를 기준으로 세로방향)으로 확장하면, 발광체(20)로부터 조사되는 빛이 노트 라인(L)의 길이방향으로 확산된다. 제작시 통공(11)의 확장형태에 따라, 노트 라인 형성장치(2)가 연습장(2)이나 A4지에 결합된 상태에서 연습장(2)이나 A4지의 가로방향에 대응되는 노트 라인(L)을 형성할 수 있다.
- [0040] 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 노트 라인 형성장치(3)는 고정수단(40)이 몸체(10)에 마련되는 제1 마그네틱부(M1)와, 제2 마그네틱부(M2)를 갖는 평판보드(42)로 이루어질 수 있다.
- [0041] 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이, 제1 마그네틱부(M1)는 영구자석으로 마련되어 몸체(10)에 길이방향을 따라 2 이상 결합된다. 제1 마그네틱부(M1)는 각각 N극 또는 S극의 단면적이 수 밀리미터 크기를 갖는 소형자석으로 마련되는 것이 바람직하다.
- [0042] 평판보드(42)는 A4 등 복사지(3)가 안착되는 사각형 플레이트 형태로 이루어지고, 사각형 플레이트의 가로방향 및 세로방향에는 제2 마그네틱부(M2)가 구비된다. 제2 마그네틱부(M2)는 제1 마그네틱부(M1)의 지름과 같거나 작은 폭을 갖는 스트립 형태의 강자성체로 이루어진다.
- [0043] 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 노트 라인 형성장치(3)의 사용상태를 살펴보면 다음과 같다.
- [0044] 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 평판보드(42)에 복사지(3)를 올려놓으면, 복사지(3)는 스트립 형태의 제2 마그네틱부(M2)를 덮게 된다. 세로방향 또는 가로방향의 제2 마그네틱부(M2) 위에 몸체(10)를 올려놓으면, 복사지(3)는 제1 마그네틱부(M1)와 제2 마그네틱부(M2)의 자석결합으로 인해 고정된다. 스위치(33)를 켜면 복사지(3) 위에 가로방향 또는 세로방향의 노트 라인(L)이 형성된다. 사용자는 제2 마그네틱부(M2)를 따라 몸체(10)를 슬라이드 이동하여 편리하게 사용할 수 있다.
- [0045] 본 발명에 의하면, 몸체(10)의 내부에 설치되어 외부로 빛을 조사하는 발광체(20)와 몸체(10)를 종이류의 일측에 고정하는 고정수단(40)이 마련됨으로써 연습장(2) 또는 복사지(3)에 고정된 상태에서 흔들림 없이 다중의 노트 라인(L)을 형성하도록 이루어지는 노트 라인 형성장치(1,2,3)를 제공할 수 있게 된다.
- [0046] 또한, 연습장(2) 또는 복사지(3)와 함께 가방에 수납하거나, 가방이나 옷의 포켓에 용이하게 수납되어 휴대가 간편하도록 이루어지는 노트 라인 형성장치(1,2,3)를 제공할 수 있게 된다.
- [0047] 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.

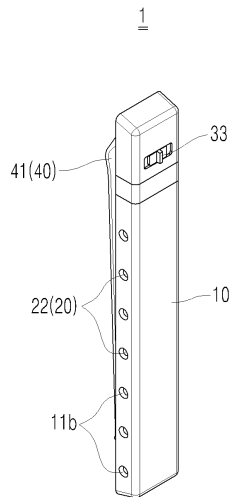
부호의 설명

- [0048]
- | | |
|----------------|-----------|
| 1 : 노트 라인 형성장치 | 2 : 연습장 |
| 3 : 복사지 | L : 노트 라인 |
| 10 : 몸체 | 20 : 발광체 |
| 11 : 통공 | 30 : 전원부 |
| M1 : 마그네틱부 | 31 : 배터리 |
| 40 : 고정수단 | 32 : PCB |
| 41 : 클립 | 33 : 스위치 |

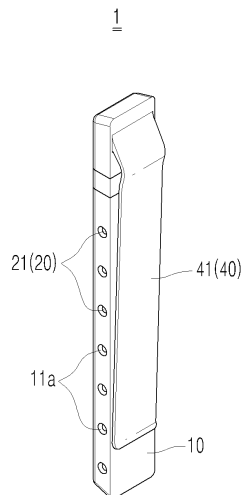
42 : 평판보드

도면

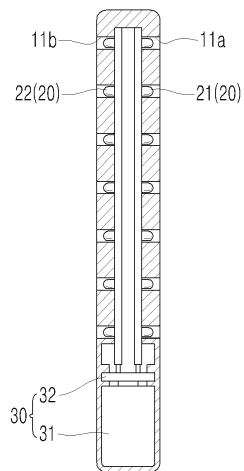
도면1a



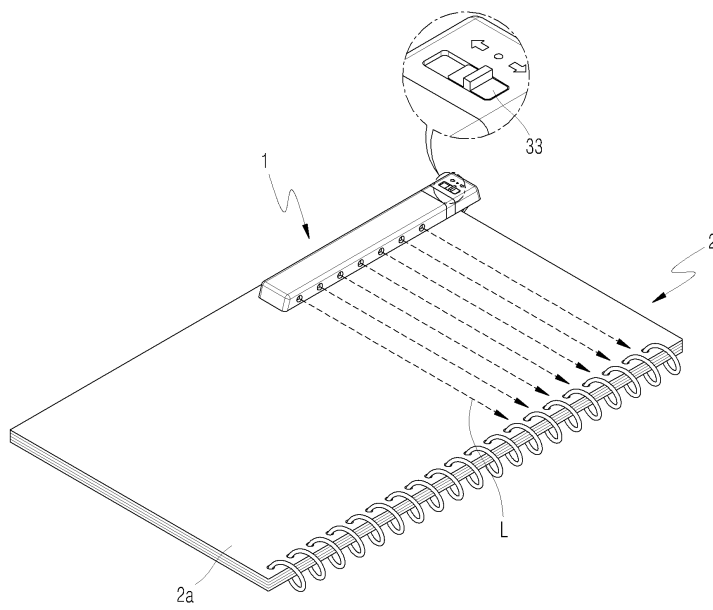
도면1b



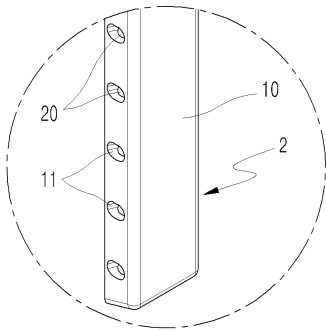
도면2



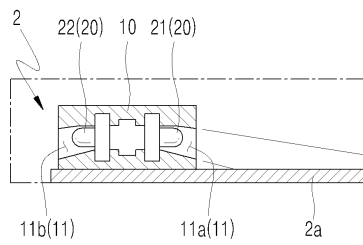
도면3



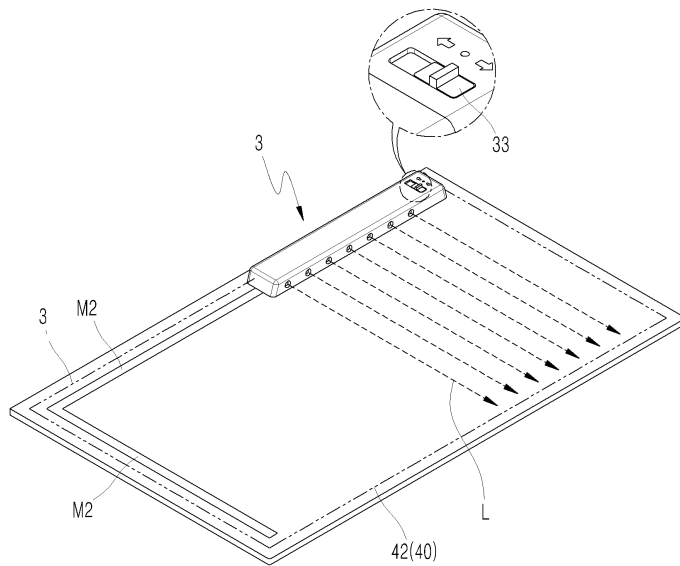
도면4



도면5



도면6a



도면6b

