



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0043722
(43) 공개일자 2020년04월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B43K 29/10 (2006.01) G02B 27/20 (2006.01)
H01S 3/23 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B43K 29/10 (2013.01)
G02B 27/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0124465
(22) 출원일자 2018년10월18일
심사청구일자 2018년10월18일

(71) 출원인
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
김관명
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과
학기술원
황기태
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과
학기술원
이하영
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과
학기술원
(74) 대리인
특허법인지원

전체 청구항 수 : 총 10 항

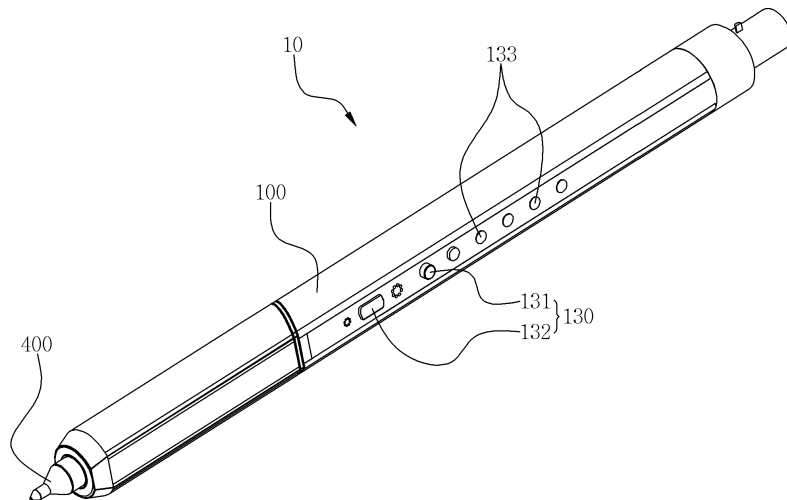
(54) 발명의 명칭 회전 포인터를 구비한 펜

(57) 요약

본 발명은 다수의 색상으로 이루어진 레이저 포인터가 환형으로 배치되며, 환형의 레이저 포인터가 회전하도록 함으로써 집중도를 높일 수 있는 회전포인터를 구비한 펜에 관한 것이다.

본 발명에 따른 회전 포인터를 구비한 펜은 일측 단부에 레이저 광이 출사될 수 있도록 렌즈부가 형성되어 있고, 소정의 내부공간을 갖는 본체부와, 상기 본체부에 설치되며 상기 렌즈부를 통해 출사되는 복수의 레이저광을 조사하는 포인터유닛과, 상기 포인터유닛의 구동을 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H01S 3/23 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

일측 단부에 레이저 광이 출사될 수 있도록 렌즈부가 형성되어 있고, 소정의 내부공간을 갖는 본체부와;
상기 본체부에 설치되며 상기 렌즈부를 통해 출사되는 복수의 레이저광을 조사하는 포인터유닛과;
상기 포인터유닛의 구동을 제어하는 제어부를 포함하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 포인터유닛은 지시대상물을 향해 조사되는 세 개 이상의 레이저 포인터를 형성할 수 있도록 세 개 이상의 레이저발진기를 포함하고,
상기 포인터유닛에 의해 조사되는 복수개의 레이저포인터는 지시대상물을 중심으로 원호방향을 따라 레이저 포인터가 상호 이격되게 배치될 수 있도록 형성된 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 3

제 2항에 있어서,
상기 포인터유닛은 상기 복수개의 레이저포인터들이 원호방향을 따라 회전 가능하도록 형성된 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 4

제 1항에 있어서,
상기 포인터유닛은 지시대상물을 향해 조사되는 복수 개의 레이저 포인터를 형성할 수 있도록 복수의 레이저발진기를 포함하고,
상기 본체부는 내부 일측에 내주면으로부터 내측으로 소정길이 돌출되어 내주면을 따라 환형으로 연장된 가이드돌기가 형성되어 있고,
상기 포인터유닛은 상기 본체부의 내경에 대응하는 외경을 갖는 유닛바디와,
상기 유닛바디의 내부에 설치되는 상기 레이저발진기들과,
상기 유닛바디의 일측에 상기 가이드돌기가 진입할 수 있도록 내측으로 소정깊이 인입되어 있는 인입부와,
상기 가이드돌기와 인입부에 각각 형성되어 상기 유닛바디가 상기 본체부에 대하여 회전 구동하게 하는 회전구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 5

제 4항에 있어서,
상기 회전구동부는 상기 가이드돌기의 내주면 측에 원주방향을 따라 소정간격 이격되도록 배치된 복수개의 구동전자석과,

상기 인입부의 표면에 상기 구동전자석에 대응하게 형성되어 있으며, 상기 구동전자석에 전원의 인가와 해제가 반복되면 극성의 변화에 의해 상기 유닛바디가 회전하도록 회전력을 전달하는 종동전자석을 포함하는 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 유닛바디의 일측 단부 외주면에는 원주방향을 따라 연장되고 상호 소정간격 이격되어 있는 제1 전극과 제2 전극이 형성되어 있으며,

상기 본체부의 내주면에는 상기 제1 전극 및 제2 전극에 각각 접촉하여 상기 포인터유닛의 구동을 위한 전원 공급을 위한 제1 고정전극 및 제2 고정전극이 형성되고,

상기 제1 고정전극 및 제2 고정전극은 상기 본체부의 일측에 마련되는 배터리와 전기적으로 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 7

제 4항에 있어서,

상기 렌즈부는 상기 포인터유닛의 레이저발진기에서 조사되는 광을 집광하는 집광렌즈이고,

상기 포인터유닛은 상기 레이저발진기의 조사부가 상기 렌즈부로부터 이격되는 이격거리가 조절 가능하도록 형성된 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 유닛바디에는 상기 레이저발진기들의 발진 위치를 상기 렌즈부와 인접하거나 멀어지는 방향으로 소정길이 이동할 수 있는 발진기 액추에이터가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 본체부의 외부에는 상기 포인터유닛의 구동 명령을 입력하기 위한 입력부가 형성되어 있으며,

상기 입력부는 상기 레이저발진기의 구동과 유닛바디의 회전 구동을 제어하는 제어신호를 입력하는 제1 입력부재와,

상기 레이저발진기의 발진 위치를 조절하여 레이저 포인터의 크기를 조절하기 위한 제2 입력부재를 포함하되,

상기 제2 입력부재는 상기 본체부의 길이방향을 따라 소정길이 슬라이딩 가능하도록 형성되어 상기 제2 입력부재가 일측 또는 타측으로 슬라이딩 됨에 따라 상기 유닛본체가 렌즈부와 인접하거나 멀어지는 방향으로 이동하도록 형성된 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

청구항 10

제 1항 내지 제 9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 본체부의 내부에 내장되고 상기 본체부의 단부에 형성되어 있는 펜토출구를 통해 인출 또는 인입되는 필기구를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 회전 포인터를 구비한 펜.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 회전 포인터를 구비한 펜에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다수의 색상으로 이루어진 레이저 포인터가 환형으로 배치되며, 환형의 레이저 포인터가 회전하도록 함으로써 집중도를 높일 수 있는 회전포인터를 구비한 펜에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 레이저포인터는 전원을 공급받아 레이저를 방출하여 원거리에 있는 사물(예를 들어, 스크린)을 지시하는 기능을 한다. 이러한 레이저포인터는 각종 회의나 현장, 설명회 등에서 차트나 프리젠테이션용 화면을 지시하기 위한 용도로 널리 사용된다.
- [0003] 레이저포인터는 휴대의 편의성을 높이기 위하여 통상 배터리를 통하여 전원을 공급 받으며, 컴퓨터와 통신을 통하여 프리젠테이션용 화면을 직접 제어하는 기능을 포함하는 제품도 등장하고 있다.
- [0004] 최근에는 레이저 포인터를 볼펜과 같은 필기구와 결합하여, 필기구와 포인터를 겸용으로 사용하는 제품에 대해서도 개발이 이루어지고 있고, 관련 제품이 출시되어 있다.
- [0005] 그러나 통상적인 레이저 포인터의 경우 단색의 점 표시 또는 라인 표시가 이루어지도록 구성되어 있을 뿐 다양한 색상이 조합된 형태로 이루어지지는 않는다. 그리고 필기구와 결합되는 경우에도 필구에 포인터를 단순 조합한 형태일 뿐 특별한 기술적 특징을 가지고 있지는 않아 활용도가 매우 제한적이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 한국 등록특허 제10-1428794호 : 레이저 포인터가 수납된 필기구

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 학습대상자의 집중도를 높일 수 있도록 지시대상물에 대하여 색상이 다른 복수의 포인터들이 환형으로 배치되며, 포인터들이 지시대상물을 중심으로 회전할 수 있도록 형성된 회전 포인터를 구비한 펜을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0008] 본 발명의 다른 목적은 집중도를 높일 수 있는 포인터유닛의 구성과 필구를 결합하여 사용자의 편의성을 극대화할 수 있는 회전 포인터를 구비한 펜을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명에 따른 회전 포인터를 구비한 펜은 일측 단부에 레이저 광이 출사될 수 있도록 렌즈부가 형성되어 있고, 소정의 내부공간을 갖는 본체부와, 상기 본체부에 설치되며 상기 렌즈부를 통해 출사되는 복수의 레이저 광을 조사하는 포인터유닛과, 상기 포인터유닛의 구동을 제어하는 제어부를 포함한다.
- [0010] 상기 포인터유닛은 지시대상물을 향해 조사되는 세 개 이상의 레이저 포인터를 형성할 수 있도록 세 개 이상의 레이저발진기를 포함하고, 상기 포인터유닛에 의해 조사되는 복수개의 레이저포인터는 지시대상물을 중심으로 원호방향을 따라 상호 이격되도록 배치되어 있는 것이 바람직하다.
- [0011] 상기 포인터유닛은 상기 복수개의 레이저포인터들이 원호방향을 따라 회전 가능하도록 형성될 수 있으며, 이를 위해 상기 본체부는 내부 일측에 내주면으로부터 내측으로 소정길이 돌출되어 내주면을 따라 환형으로 연장된 가이드돌기가 형성되어 있고, 상기 포인터유닛은 상기 본체부의 내경에 대응하는 외경을 갖는 유닛바디와, 상기 유닛바디의 내부에 설치되는 상기 레이저발진기들과, 상기 유닛바디의 일측에 상기 가이드돌기가 진입할 수 있

도록 내측으로 소정깊이 인입되어 있는 인입부와, 상기 가이드돌기와 인입부에 각각 형성되어 상기 유닛바디가 상기 본체부에 대하여 회전 구동하게 하는 회전구동부를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 회전구동부는 상기 가이드돌기의 내주면 측에 원주방향을 따라 소정간격 이격되도록 배치된 복수개의 구동 전자석과, 상기 인입부의 표면에 상기 구동전자석에 대응하게 형성되어 있으며, 상기 구동전자석에 전원의 인가와 해제가 반복되면 극성의 변화에 의해 상기 유닛바디가 회전하도록 회전력을 전달하는 중동전자석을 포함할 수 있다.

[0013] 상기 유닛바디의 일측 단부 외주면에는 원주방향을 따라 연장되고 상호 소정간격 이격되어 있는 제1 전극과 제2 전극이 형성되어 있으며, 상기 본체부의 내주면에는 상기 제1 전극 및 제2 전극에 각각 접촉하여 상기 포인터유닛의 구동을 위한 전원 공급을 위한 제1 고정전극 및 제2 고정전극이 형성되고, 상기 제1 고정전극 및 제2 고정전극은 상기 본체부의 일측에 마련되는 배터리와 전기적으로 연결되어 있는 것이 바람직하다.

[0014] 상기 렌즈부는 상기 포인터유닛의 레이저발진기에서 조사되는 광을 집광하는 집광렌즈이고, 상기 포인터유닛은 상기 레이저발진기의 조사부가 상기 렌즈부로부터 이격되는 이격거리가 조절 가능하도록 형성될 수 있다.

[0015] 상기 유닛바디에는 상기 레이저발진기들의 발진 위치를 상기 렌즈부와 인접하거나 멀어지는 방향으로 소정길이 이동할 수 있는 발진기 액추에이터가 형성될 수 있다.

[0016] 상기 본체부의 외부에는 상기 포인터유닛의 구동 명령을 입력하기 위한 입력부가 형성되어 있으며, 상기 입력부는 상기 레이저발진기의 구동과 유닛바디의 회전 구동을 제어하는 제어신호를 입력하는 제1 입력부재와, 상기 레이저발진기의 발진 위치를 조절하여 레이저 포인터의 크기를 조절하기 위한 제2 입력부재를 포함하되, 상기 제2 입력부재는 상기 본체부의 길이방향을 따라 소정길이 슬라이딩 가능하도록 형성되어 상기 제2 입력부재가 일측 또는 타측으로 슬라이딩 됨에 따라 상기 유닛본체가 렌즈부와 인접하거나 멀어지는 방향으로 이동하도록 형성될 수 있다.

[0017] 상기 본체부의 내부에 내장되고 상기 본체부의 단부에 형성되어 있는 펜토출구를 통해 인출 또는 인입되는 필기구를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따른 회전 포인터를 구비한 펜은 필기구와 포인터유닛이 일체로 형성되어 사용자가 필요에 따라 필기구 또는 지시포인터로 활용할 수 있어 사용 편의성이 증가하는 이점이 있다.

[0019] 아울러 본 발명의 회전 포인터를 구비한 펜은 포인터유닛이 지시대상물을 중심으로 환형으로 배치되는 다수의 색상으로 이루어진 포인터들을 형성할 수 있고, 각 포인터들이 지시대상물을 중심으로 회전함으로써 학습자가 지시대상물에 대한 집중도를 현저하게 높아짐에 따라 학습효과를 극대화할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 회전 포인터를 구비한 펜의 일 실시예의 사시도,

도 2는 도 1의 회전포인터를 구비한 펜의 구성을 표시한 블록도,

도 3은 도 1의 회전 포인터를 구비한 펜에 의해 지시대상물에 레이저 포인터가 형성된 상태를 도시한 도면,

도 4는 도 1의 회전포인터를 구비한 펜의 포인터유닛을 발체하여 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 회전 포인터를 구비한 펜에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다.

[0022] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유

사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

- [0023] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0024] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0026] 도면을 참조하면, 본 발명의 회전 포인터를 구비한 펜(10)은 본체부(100)와, 본체부(100)의 내부에 설치되는 포인터유닛(200)과, 포인터유닛(200)의 구동을 제어하기 위한 제어부(300) 및 상기 본체부(100)의 내부에 설치되어 인출 및 인입되는 필기구(400)를 포함한다.
- [0027] 상기 본체부(100)는 소정의 내부공간을 갖는 것으로, 펜 및 레이저포인터로서 사용될 수 있도록 필기를 위해 한 손으로 잡고 사용할 수 있는 정도의 외경을 갖는다. 그리고 내부에는 후술하는 필기구(400)와 포인터유닛(200), 배터리(250) 등의 부속장치들이 내장될 수 있는 내부공간을 갖는다.
- [0028] 본체부(100)의 일측 단부에는 필기구(400)가 인출 및 인입될 수 있도록 펜토출구(110)가 형성되어 있으며, 상기 펜토출구(110)가 형성되어 있는 일측단부에는 후술하는 포인터유닛(200)의 레이저광을 집광하기 위한 렌즈부(120)가 형성되어 있다. 상기 펜토출구(110)는 필기구(400)가 관통할 수 있도록 필기구(400)의 외경에 대응하는 직경을 가지며, 상기 렌즈부(120)는 상기 펜토출구(110)의 가장자리 외측에 형성되어 있다.
- [0029] 본체부(100)의 외부에는 포인터유닛(200)의 구동을 제어하기 위한 입력부(130)가 형성되어 있는데, 상기 입력부(130)는 제1 입력부재(131)와 제2 입력부재(132)를 포함한다.
- [0030] 제1 입력부재(131)는 본체부(100)의 외주면 일측에 형성되어 있는 버튼형태이며, 사용자가 제1 입력부재(131)를 눌러 레이저 포인터의 조사여부와, 구동패턴 즉, 포인터의 정지 또는 회전 구동을 선택하도록 할 수 있다.
- [0031] 아울러 제2 입력부재(132)는 후술하는 레이저발진기(220)의 발진위치를 조절하여 레이저 포인터의 크기를 조절하는 것으로, 제2 입력부재(132)는 본체부(100)의 길이방향을 따라 슬라이딩 가능하도록 형성되어 있다.
- [0032] 제2 입력부재(132)는 일측으로 이동하거나 타측으로 슬라이딩 되어 이동할 수 있으며, 이에 따라 후술하는 레이저발진기(220)가 상기 렌즈부(120)에 가까워지거나 멀어지는 방향으로 이동하면서 레이저 포인터의 크기가 변화하게 된다.
- [0033] 그리고 본체부(100)에는 상기 제1 입력부재(131)의 인근에 다수의 상태표시램프(133)가 형성되어 있으며, 상기 상태표시램프(133)에 의해 포인터유닛(200)의 구동상태를 사용자가 편리하게 인지할 수 있다. 예를 들어 복수개의 상태표시램프(133) 중 어느 램프에 점등이 되었는지에 따라 레이저 포인터의 구동 여부, 레이저 포인터의 회전상태 여부를 사용자가 확인할 수 있다.
- [0034] 본 실시예의 경우 제1 입력부재(131)와 제2 입력부재(132)만 표시되어 있으나, 제1 입력부재(131)와 같은 별도의 표시버튼을 더 구비하고, 포인터의 회전구동을 선택적으로 실시하거나 출력되는 레이저 포인터의 개수나 색상을 사용자가 임의로 선택할 수 있는 기능을 더 추가할 수도 있다.
- [0035] 상기 포인터유닛(200)은 본체의 선단부 내부에 장착되는 원통형의 유닛바디(210)와, 상기 유닛바디(210)에 마련되어 있는 복수개의 레이저발진기(220)를 구비한다.
- [0036] 상기 유닛바디(210)는 본체의 내부에 형성되며, 중앙에는 전후방향을 관통하는 펜관통중공(211)이 형성되어 있다. 상기 펜관통중공(211)은 필기구(400)와 통과할 수 있도록 필기구(400)의 외경보다는 큰 직경을 갖는것이 바람직하다.
- [0037] 아울러 유닛바디(210)의 중앙에는 원주방향을 따라 내측으로 소정깊이 인입되어 있는 인입부(212)가 형성되어

있고, 상기 인입부(212)에 대응하도록 본체부(100)의 내주면에 인입부(212)로 진입할 수 있게 내측으로 돌출된 가이드돌기(140)가 형성되어 있다.

- [0038] 상기 가이드돌기(140)가 인입부(212)에 진입한 상태로 체결이 이루어지기 때문에 상기 유닛바디(210)는 본체부(100)의 내부에서 회전은 가능하지만 전방 또는 후방으로 이탈하지 않고 결합상태를 유지할 수 있다.
- [0039] 도시되지는 않았으나, 상기 유닛바디(210)는 인입부(212)의 형성위치를 기준으로 전단부와 후단부가 분리 가능하도록 형성되어 있어서 상기 가이드돌기(140)의 전방과 후방에서 각각 진입해 상호 체결되도록 형성될 수 있다.
- [0040] 상기 유닛바디(210)가 본체부(100)의 내부에서 회전 구동하도록 회전구동부(230)가 마련되어 있는데, 상기 회전구동부(230)는 가이드돌기(140)와 인입부(212)의 외주면에 각각 형성되어 있는 구동전자석(231)과 종동전자석(232)을 포함한다.
- [0041] 구동전자석은 가이드돌기(140)의 내주면에 원주방향을 따라 상호 소정 간격 이격되도록 복수개가 형성되어 있고, 상기 종동전자석(232)은 상기 구동전자석(231)에 대응하도록 인입부(212)의 외주면에 원주방향을 따라 상호 소정간격 이격되도록 형성되어 있다.
- [0042] 상기 종동전자석(232)은 단순한 영구자석일 수 있다. 아울러 구동전자석(231)은 전원의 인가 여부에 따라 극성이 바뀌게 되는데, 구동전자석(231)에 접근하는 종동전자석(232)에 대하여 다른 극성으로 구동전자석(231)에 자력이 발생하도록 함으로써 척력에 의해 상기 종동전자석(232)이 형성되어 있는 유닛바디(210)가 일방향으로 회전하도록 구동한다.
- [0043] 이러한 회전에 의해 후술하는 레이저 포인터가 지시대상물을 중심으로 회전이 이루어질 수 있다.
- [0044] 상기 유닛바디(210)의 후단부 외주면에는 레이저발진기(220)의 구동을 위한 전원공급을 위해 제1 전극(241)과 제2 전극(242)이 마련되어 있다.
- [0045] 상기 제1 전극(241)과 제2 전극(242)은 유닛바디(210)의 길이방향을 따라 소정간격 이격되어 있으며, 외주면에 원주방향을 따라 연장되어 원형이 되도록 형성되어 있다.
- [0046] 그리고 상기 제1 전극(241)과 제2 전극(242)에 대응하는 본체부(100)의 내주면에 제1 고정전극(243)과 제2 고정전극(244)이 마련되어 있어서 상기 제1 전극(241) 및 제2 전극(242)과 접촉한다.
- [0047] 상기 제1 고정전극(243)과 제2 고정전극(244) 및 제1 전극(241)과 제2 전극(242)은 포인터유닛(200)으로 전원을 공급하기 위해 마련된 것으로, 본체의 내부 일측에 마련되는 배터리(250)로부터 전원공급이 이루어지도록 되어 있으며 제1 전극(241) 및 제1 고정전극(243)이 양극, 제2 전극(242) 및 제2 고정전극(244)이 음극으로 연결된다. 상기 제1 전극(241)과 제2 전극(242)이 원주방향을 따라 연장된 원형으로 형성되기 때문에 유닛바디(210)가 회전하더라도 제1 고정전극(243) 및 제2 고정전극(244)과의 접촉상태를 상시 유지할 수 있다.
- [0048] 상기 유닛바디(210)에는 복수개의 레이저발진기(220)들이 형성되어 있다. 본 실시예의 경우 여덟 개의 레이저 포인터가 지시대상물을 중심으로 그 주변을 환형으로 둘러쌀 수 있게 배치되며, 이를 위해 유닛바디(210)에도 여덟 개의 레이저발진기(220)가 원주방향을 따라 등간격으로 이격되도록 설치되어 있다.
- [0049] 각각의 레이저발진기(220)는 상호 다른 색상의 레이저 광을 조사하는 것이 바람직하지만, 4 개의 레이저 광을 교호적으로 배치할 수도 있다.
- [0050] 아울러 본 실시예의 경우 여덟 개의 레이저 포인터를 구비하고 있으나, 이와는 달리 여섯 개의 레이저 포인터를 구비할 수도 있고, 세 개나 네 개 또는 다섯 개의 레이저 포인터가 원주방향을 따라 등간격으로 이격되도록 배치될 수도 있다.
- [0051] 도시되지는 않았으나, 유닛바디(210)의 내측에는 상기 레이저발진기(220)를 렌즈부(120)와 인접하거나 멀어지는 방향으로 진퇴 구동할 수 있는 발진기 액추에이터(260)가 마련되어 있어서, 상기 제2 입력부재(132)의 입력 신호에 따라 레이저발진기(220)를 렌즈부(120)에 인접하거나 멀어지는 방향으로 진퇴 구동할 수 있으며, 이를 통해 레이저 포인터의 크기를 조절할 수 있다. 즉, 렌즈부(120)는 레이저 광을 집광하는 집광렌즈이고, 상기 레이저발진기(220)가 렌즈부(120)에 인접하는 방향으로 전진하면 레이저 포인터의 크기가 커지고, 반대로 레이저발진기(220)가 발진기 액추에이터(260)에 의해 렌즈부(120)로부터 멀어지도록 후퇴하면 레이저 포인터의 크기가 작아지게 된다.

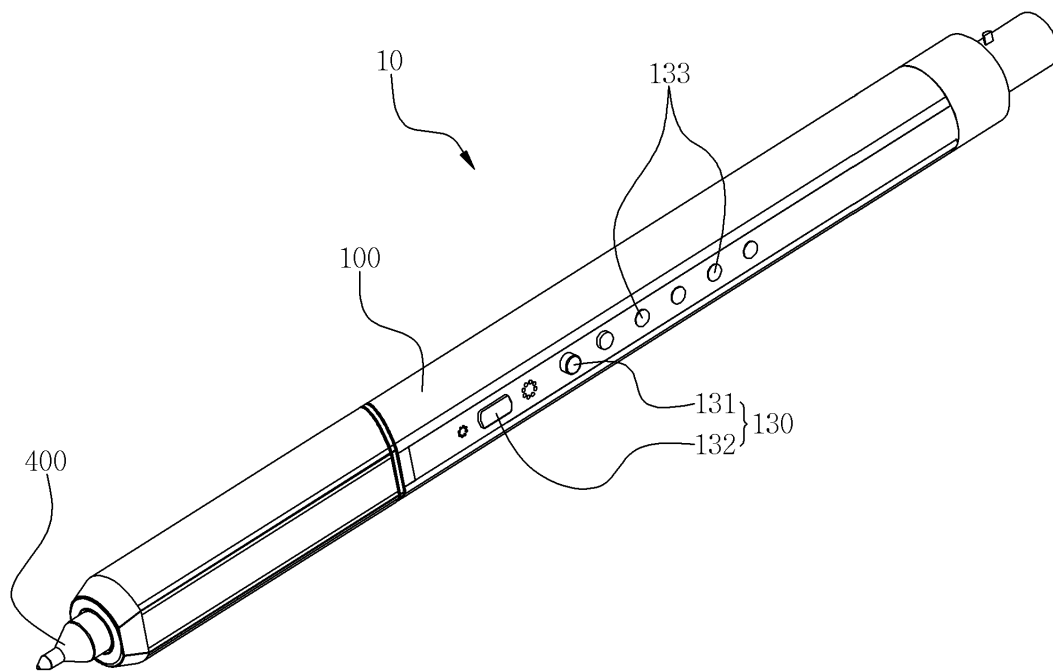
- [0052] 상기 제어부(300)는 상술한 입력부(130)를 통해 입력되는 입력신호에 따라 상기 배터리(250)로부터 포인터유닛(200)으로 전원 공급을 단속하여 레이저발진기(220)에서 레이저 광이 발진되도록 하거나 발진기 액추에이터(260)의 구동을 제어한다. 그리고 구동전자석(231)을 통해 유닛바디(210)를 회전시켜 레이저 포인터가 지시대상물을 중심으로 회전 구동하는 것을 제어한다.
- [0053] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 회전 포인터를 구비한 펜(10)은 상호 다른 색상을 갖는 복수의 레이저 광이 지시대상물을 중심으로 그 주변에 환형으로 배치되도록 지시대상물을 가킨다.
- [0054] 더욱이 각각의 레이저 포인터의 크기를 레이저발진기(220)의 위치 조절을 통해 조절할 수 있으며, 레이저 포인터가 지시대상물을 중심으로 회전하도록 함으로써 지시대상물에 대한 집중도를 현저하게 높일 수 있다.
- [0055] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

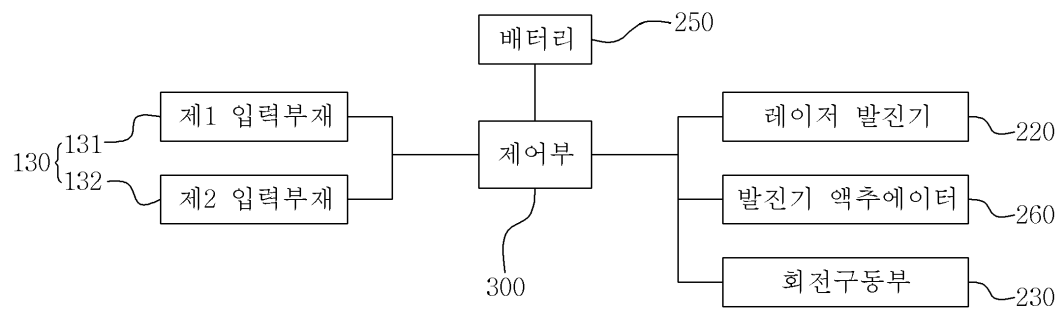
- [0056] 10: 회전 포인터를 구비한 펜
 100: 본체부 110: 펜토출구
 120: 렌즈부 130: 입력부
 131: 제1 입력부재 132: 제2 입력부재
 133: 상태표시램프 140: 가이드돌기
 200: 포인터유닛 210: 유닛바디
 211: 펜관통중공 212: 인입부
 220: 레이저발진기 230: 회전구동부
 231: 구동전자석 232: 종동전자석
 241: 제1 전극 242: 제2 전극
 243: 제1 고정전극 244: 제2 고정전극
 250: 배터리 260: 발진기 액추에이터
 300: 제어부 400: 필기구

도면

도면1



도면2



도면3



도면4

