

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0096631

(43) 공개일자 2022년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B43K 24/08 (2006.01) B43K 8/00 (2006.01)

B43K 8/02 (2006.01) B43K 8/03 (2006.01)

B43K 8/22 (2006.01) B43K 8/24 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B43K 24/08 (2013.01)

B43K 24/084 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0189252

(22) 출원일자 2020년12월31일

심사청구일자 2020년12월31일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)

(72) 발명자

왕린

인천광역시 연수구 동곡재로117번길 22, 105동  
403호(동춘동, 연수3차대우아파트)

오형진

경기도 남양주시 와부읍 덕소로 97번길 69, 104동  
202호(강산마을 코오롱 대성아파트)

(74) 대리인

특허법인충정

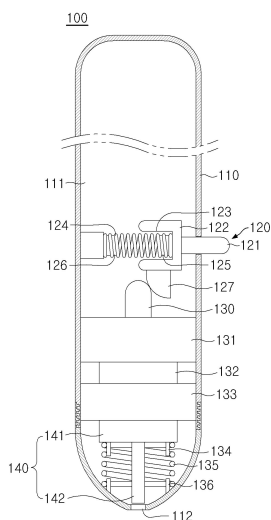
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜

## (57) 요약

스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜은 한 번의 버튼 조작으로 OMR 카드의 마킹 영역에 색칠하여 마킹 처리함으로써 마킹 오류를 방지하고, 색칠 과정에서 발생하는 불필요한 시간을 줄일 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*B43K 24/088* (2013.01)

*B43K 8/003* (2013.01)

*B43K 8/02* (2013.01)

*B43K 8/03* (2013.01)

*B43K 8/22* (2013.01)

*B43K 8/24* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

원통 형상으로 내부 공간부를 형성하고, 일정한 길이를 가진 몸체부;

상기 몸체부의 측면 일측에 형성되어 손으로 누르면 수평 방향으로 슬라이딩 이동하여 상기 몸체부에 삽입되고, 손을 놓으면, 원상태 위치로 다시 복귀하는 버튼부재;

상기 버튼부재가 상기 몸체부에 수평 방향으로 삽입될 때, 충돌하여 하부 방향으로 이동하는 충돌부재;

상기 충돌부재에 하부면에 결합하여 상기 충돌부재의 하부 이동과 함께 이동하는 일정 형상의 하우징;

상기 하우징의 하부면에 결합하여 잉크가 수용되는 잉크저장부;

상기 잉크저장부의 하부면에 형성되어 상기 잉크저장부의 잉크를 흡수하는 심재부와, 상기 심재부의 하부에 결합되어 상기 잉크를 OMR 카드의 마킹 영역에 찍어서 마킹하는 마킹부로 이루어진 마킹부재;

상기 심재부의 하부에 결합되고, 상기 마킹부에 끼워져 결합되는 스프링부재를 포함하며,

상기 버튼부재를 누르면, 상기 마킹부가 상기 몸체부의 배출구를 통해 상기 OMR 카드의 마킹 영역에 닿고, 스탬프 형식으로 마킹 처리하는 컴퓨터용 사인펜.

#### 청구항 2

원통 형상으로 내부 공간부를 형성하고, 일정한 길이를 가진 몸체부;

상기 몸체부의 측면 일측에 형성되어 손으로 누르면 수평 방향으로 슬라이딩 이동하여 상기 몸체부에 삽입되고, 손을 놓으면, 원상태 위치로 다시 복귀하는 버튼부재;

상기 버튼부재가 상기 몸체부에 수평 방향으로 삽입될 때, 상기 버튼부재에 충돌하는 부분에 접촉센서를 형성하고, 상기 버튼부재에 충돌하여 하부 방향으로 이동하는 충돌부재;

상기 충돌부재의 하부에 스프링부재가 결합되고, 상기 몸체부의 내측면에 거치대 결합부에 결합되며, 상기 스프링부재의 하부에 결합하여 일면에 일정 길이의 랙기어를 형성하는 막대 형상의 수직거치대;

상기 랙기어에 서로 기어 맞물림된 피니언기어를 결합하고, 상기 피니언기어의 중심부가 회전축에 결합하고, 상기 회전축에 구동모터를 결합하는 상하 이동부재;

상기 구동모터의 하부면에 결합하여 잉크가 수용되는 잉크저장부; 및

상기 잉크저장부의 하부면에 형성되어 상기 잉크저장부의 잉크를 흡수하는 심재부와, 상기 심재부의 하부에 결합되어 상기 잉크를 OMR 카드의 마킹 영역에 찍어서 마킹하는 마킹부로 이루어진 마킹부재를 포함하며,

상기 버튼부재를 누르면, 상기 마킹부가 상기 몸체부의 배출구를 통해 상기 OMR 카드의 마킹 영역에 닿고, 스탬프 형식으로 마킹 처리하는 컴퓨터용 사인펜.

#### 청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 마킹부는 끝단부의 단면이 상기 OMR 카드의 마킹 영역의 모양과 크기가 동일한 컴퓨터용 사인펜.

#### 청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 버튼부재는 상기 몸체부의 외부로 노출된 고정버튼;

상기 고정버튼으로부터 일정한 길이로 연장되어 상기 몸체부의 내부 공간부에 형성되고, 일단이 개구되어 수평

방향으로 일정 깊이의 삽입홀이 파져 있고, 상기 삽입홀의 내부에 탄성부재의 일단이 결합되는 제1 지지대를 결합하고, 상기 탄성부재의 타단이 상기 몸체부의 내측면에 형성된 제2 지지대에 결합하는 일정 형상의 슬라이드부; 및

상기 슬라이드부의 하부면 일측에 형성되어 비스듬하게 기울어진 돌출편을 포함하는 컴퓨터용 사인펜.

## 청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 접촉센서에 전기적으로 연결되어 있고, 상기 접촉센서로부터 접촉 감지 신호를 수신하는 경우, 상기 구동모터의 제1 동작 제어 신호를 생성하여 상기 구동모터로 전송하고,

상기 구동모터의 구동에 따라 상기 피니언기어가 정방향으로 회전되고, 이에 따라 상기 피니언기어가 상기 랙기어를 따라 하방으로 이동하고, 상기 잉크저장부와 상기 마킹부재가 하부 방향으로 이동하고, 상기 마킹부가 상기 몸체부의 배출구를 통해 상기 OMR 카드의 마킹 영역에 닿고,

상기 구동모터의 제2 동작 제어 신호를 생성하여 상기 구동모터로 전송하고, 상기 구동모터의 구동에 따라 상기 피니언기어가 역방향으로 회전되고, 이에 따라 상기 피니언기어가 상기 랙기어를 따라 상방으로 이동하고, 상기 잉크저장부와 상기 마킹부재가 상부 방향으로 이동하고, 상기 마킹부가 상기 몸체부의 내부에 들어가는 제어부를 포함하는 컴퓨터용 사인펜.

## 청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 제어부는 상기 구동모터가 회전 제어가 기설정되어 있어 상기 구동모터의 회전이 상기 마킹부가 상기 OMR 카드의 마킹 영역을 찍고, 다시 상기 몸체부의 내부에 복귀하는 동작을 수행되도록 설정되는 컴퓨터용 사인펜.

## 청구항 7

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 몸체부는 상기 마킹부재에 있는 영역을 제1 몸체부와 제2 몸체부로 나누어지고, 상기 제1 몸체부의 끝단에 회전홈을 형성하고, 상기 제2 몸체부의 끝단에 결합구가 형성되어 상기 회전홈에 결합 및 분리하는 컴퓨터용 사인펜.

## 청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 심재부는 일측에 결합홈을 형성하고, 상기 마킹부의 일측 끝단이 상기 심재부의 결합홈에 결합하는 컴퓨터용 사인펜.

## 청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 마킹부의 타측 끝단은 상기 OMR 카드의 마킹 영역에 찍는 부분이고, 단면이 타원, 원형, 삼각형, 사각형 중 하나인 컴퓨터용 사인펜.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 컴퓨터용 사인펜에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 한 번의 버튼 조작으로 OMR 카드의 마킹 영역에 색칠하여 마킹 처리되는 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 컴퓨터용 사인펜은 시험 답안지인 OMR 마킹지에 기입을 하는 용도로 사용된다. 일반적으로 객관식 시험은 수험

생들이 컴퓨터용 수성 사인펜을 이용하여 OMR(Optical Mark Reader) 카드에 답을 표시한다.

[0003] 시험은 제한 시간이 있기 때문에 마킹을 하는데 시간이 오래 소요되면 시험자에게 불리하다.

[0004] 종래의 컴퓨터용 사인펜은 OMR 마킹 규격보다 펜촉이 작아서 마킹할 때 추가적으로 색칠 과정이 있기 때문에 불필요한 시간이 소요되는 단점이 있다.

[0005] 또한, 종래의 컴퓨터용 사인펜은 펜촉이 작기 때문에 OMR 카드의 마킹 부분이 아닌 곳으로 색칠하여 마킹 오류가 발생되고, 이러한 마킹 오류에 대한 안전 장치가 없는 문제점이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 공개특허번호 제10-2011-0082999호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0007] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 한 번의 버튼 조작으로 OMR 카드의 마킹 영역에 색칠하여 마킹 처리되는 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜을 제공하는데 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜은,

[0009] 원통 형상으로 내부 공간부를 형성하고, 일정한 길이를 가진 몸체부;

[0010] 상기 몸체부의 측면 일측에 형성되어 손으로 누르면 수평 방향으로 슬라이딩 이동하여 상기 몸체부에 삽입되고, 손을 놓으면, 원상태 위치로 다시 복귀하는 버튼부재;

[0011] 상기 버튼부재가 상기 몸체부에 수평 방향으로 삽입될 때, 충돌하여 하부 방향으로 이동하는 충돌부재;

[0012] 상기 충돌부재에 하부면에 결합하여 상기 충돌부재의 하부 이동과 함께 이동하는 일정 형상의 하우징;

[0013] 상기 하우징의 하부면에 결합하여 잉크가 수용되는 잉크저장부;

[0014] 상기 잉크저장부의 하부면에 형성되어 상기 잉크저장부의 잉크를 흡수하는 심재부와, 상기 심재부의 하부에 결합되어 상기 잉크를 OMR 카드의 마킹 영역에 찍어서 마킹하는 마킹부로 이루어진 마킹부재;

[0015] 상기 심재부의 하부에 결합되고, 상기 마킹부에 끼워져 결합되는 스프링부재를 포함하며,

[0016] 상기 버튼부재를 누르면, 상기 마킹부가 상기 몸체부의 배출구를 통해 상기 OMR 카드의 마킹 영역에 닿고, 스탬프 형식으로 마킹 처리한다.

[0018] 본 발명의 특징에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜은,

[0019] 원통 형상으로 내부 공간부를 형성하고, 일정한 길이를 가진 몸체부;

[0020] 상기 몸체부의 측면 일측에 형성되어 손으로 누르면 수평 방향으로 슬라이딩 이동하여 상기 몸체부에 삽입되고, 손을 놓으면, 원상태 위치로 다시 복귀하는 버튼부재;

[0021] 상기 버튼부재가 상기 몸체부에 수평 방향으로 삽입될 때, 상기 버튼부재에 충돌하는 부분에 접촉센서를 형성하고, 상기 버튼부재에 충돌하여 하부 방향으로 이동하는 충돌부재;

[0022] 상기 충돌부재의 하부에 스프링부재가 결합되고, 상기 몸체부의 내측면에 거치대 결합부에 결합되며, 상기 스프링부재의 하부에 결합하여 일면에 일정 길이의 랙기어를 형성하는 막대 형상의 수직거치대;

[0023] 상기 랙기어에 서로 기어 맞물림된 피니언기어를 결합하고, 상기 피니언기어의 중심부가 회전축에 결합하고, 상

기 회전축에 구동모터를 결합하는 상하 이동부재;

[0024] 상기 구동모터의 하부면에 결합하여 잉크가 수용되는 잉크저장부; 및

[0025] 상기 잉크저장부의 하부면에 형성되어 상기 잉크저장부의 잉크를 흡수하는 심재부와, 상기 심재부의 하부에 결합되어 상기 잉크를 OMR 카드의 마킹 영역에 찍어서 마킹하는 마킹부로 이루어진 마킹부재를 포함하며,

[0026] 상기 버튼부재를 누르면, 상기 마킹부가 상기 몸체부의 배출구를 통해 상기 OMR 카드의 마킹 영역에 닿고, 스탬프 형식으로 마킹 처리한다.

### 발명의 효과

[0027] 전술한 구성에 의하여, 본 발명은 한 번의 버튼 조작으로 OMR 카드의 마킹 영역에 색칠하여 마킹 처리함으로써 마킹 오류를 방지하고, 색칠 과정에서 발생하는 불필요한 시간을 줄일 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜의 단면을 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜의 동작 과정을 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜의 단면을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜의 동작 과정을 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 상하 이동부재에서 제어부의 제어 과정을 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명의 제1, 2 실시예에 따른 몸체부에서 분리와 결합 모습을 나타낸 도면이다.

도 7a 및 도 7b는 본 발명의 제1, 2 실시예에 따른 마킹부가 심재부에 결합하는 모습을 나타낸 도면이다.

도 8은 본 발명의 제1, 2 실시예에 따른 마킹부재가 OMR 카드의 마킹 영역에 색칠하여 마킹 처리하는 모습을 나타낸 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0030] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜의 단면을 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜의 동작 과정을 나타낸 도면이다.

[0031] 본 발명의 제1 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜(100)은 몸체부(110) 및 마킹부재(140)를 포함한다.

[0032] 몸체부(110)는 일반 컴퓨터용 사인펜 등의 필기구와 같이, 사용자가 쉽게 파지하여 사용할 수 있도록 소정의 길이를 갖는 부재이다.

[0033] 몸체부(110)는 내부에 비어 있는 내부 공간부(111)를 형성하여 길이 방향의 긴 중공형의 원통 형상으로 형성되고, 경도가 높으면서 가벼운 재료로 플라스틱이나 금속 합금 소재로 만들 수 있다.

[0034] 몸체부(110)는 측면 일측에 버튼부재(120)를 결합하고, 버튼부재(120)는 몸체부(110)의 외부로 노출된 고정버튼(121)과, 고정버튼(121)으로부터 일정한 길이로 연장되어 몸체부(110)의 내부 공간부(111)에 형성된 일정 형상의 슬라이드부(122)를 포함한다.

[0035] 슬라이드부(122)는 사용자가 고정버튼(121)을 누르면 수평 방향으로 슬라이딩 이동된다.

[0036] 슬라이드부(122)는 일단이 개구되어 수평 방향으로 일정 깊이의 삽입홀(123)이 파져 있고, 삽입홀(123)의 내부에 탄성부재(124)의 일단이 결합되는 제1 지지대(125)를 형성한다.

[0037] 탄성부재(124)는 버튼부재(120)를 수평 방향으로 탄성력을 전달하도록 일단이 제1 지지대(125)에 결합되고, 타단이 몸체부(110)의 내측면에 형성된 제2 지지대(126)에 결합된다.

[0038] 슬라이드부(122)는 하부면 일측에 비스듬하게 기울어진 돌출편(127)을 형성한다.

- [0039] 사용자가 고정버튼(121)을 누르면, 슬라이드부(122)가 수평 방향으로 이동하여 탄성부재(124)가 압축되고, 사용자가 고정버튼(121)을 놓으면, 압축된 탄성부재(124)의 탄성력에 의해 고정버튼(121)이 원상태 위치로 복귀한다.
- [0040] 슬라이드부(122)의 하부에는 슬라이드부(122)의 수평 이동 시 슬라이드부(122)의 돌출편(127)이 충돌하는 봉 형태의 충돌부재(130)를 형성한다.
- [0041] 충돌부재(130)의 하부에는 일정 형상과 크기의 제1 하우징(131)과 제2 하우징(132)이 일체로 결합한다.
- [0042] 충돌부재(130)는 돌출편(127)과 충돌하는 부분이 완만하게 타원형으로 형성되고, 슬라이드부(122)의 돌출편(127)에 충돌 시 하부 방향으로 이동한다.
- [0043] 제1 하우징(131)과 제2 하우징(132)은 충돌부재(130)의 하부로 이동함에 동시에 하부 방향으로 이동한다.
- [0044] 제2 하우징(132)의 하부면에는 잉크가 수용되는 잉크저장부(133)를 형성한다.
- [0045] 마킹부재(140)는 잉크저장부(133)의 잉크를 흡수하여 OMR 카드의 마킹 영역(10)에 찍어서 마킹할 수 있다.
- [0046] 마킹부재(140)는 잉크저장부(133)의 하부면에 심재부(141)를 형성하고, 심재부(141)의 하부에 마킹부(142)를 결합한다.
- [0047] 심재부(141)는 잉크저장부(133)의 하부에 연결하여 잉크저장부(133)의 잉크를 흡수하여 마킹부(142)에 계속적으로 공급한다.
- [0048] 심재부(141)는 하부에 스프링부재(135)가 결합되는 상부거치대(134)를 형성한다. 스프링부재(135)의 하부 끝단에 하부거치대(136)를 형성한다.
- [0049] 스프링부재(135)는 마킹부(142)에 끼워져 결합된다.
- [0050] 마킹부(142)는 심재부(141)의 하부에 결합되어 끝단부가 일정 면적을 갖도록 형성되고, 심재부(141)에서 흡수한 잉크를 공급받아 OMR 카드의 마킹 영역(10)에 마킹 처리한다.
- [0051] 마킹부(142)는 끝단부의 단면이 OMR 카드의 마킹 영역(10)의 모양과 크기가 동일하다.
- [0052] 마킹부(142)의 끝단부 단면은 "○"와 같은 원형, "0"와 같은 타원형, "■"와 같은 장방형 중 하나의 형태로 이루어진다.
- [0053] 사용자가 고정버튼(121)을 누르면, 슬라이드부(122)가 수평 방향으로 이동하여 탄성부재(124)가 압축되고, 슬라이드부(122)의 돌출편(127)이 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하면서 충돌부재(130)의 상부 부분에 충돌하여 충돌부재(130)가 하부 방향으로 이동한다.
- [0054] 이어서, 충돌부재(130)가 결합된 제1 하우징(131)과 제2 하우징(132)은 하부 방향으로 이동하여 잉크저장부(133)에 압력을 가한다.
- [0055] 마킹부재(140)는 잉크저장부(133)에 가해진 압력으로 마킹부(142)가 몸체부(110)의 배출구(112)를 통해 OMR 카드의 마킹 영역(10)에 닿고, 스탬프 형식으로 마킹 처리한다.
- [0056] 마킹부(142)는 몸체부(110)의 내부에 들어가 있다가 고정버튼(121)을 누르면, 스탬프와 같이 외부로 돌출되어 OMR 카드의 마킹 영역(10)에 접촉한다.
- [0057] 사용자가 고정버튼(121)을 놓으면, 압축된 탄성부재(124)의 탄성력에 의해 고정버튼(121)이 원상태 위치로 복귀하고, 탄성부재(124)의 탄성력에 의해 슬라이드부(122)의 돌출편(127)이 왼쪽에서 오른쪽으로 이동하고, 충돌부재(130)로부터 슬라이드부(122)의 돌출편(127)이 분리된다.
- [0058] 이어서, 스프링부재(135)의 탄성력으로 잉크저장부(133)와 제1, 2 하우징(131, 132), 충돌부재(130)가 상부 방향으로 이동하면, 마킹부(142)가 몸체부(110)의 내부로 들어간다.
- [0060] 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜의 단면을 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜의 동작 과정을 나타낸 도면이고, 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 상하 이동부재에서 제어부의 제어 과정을 나타낸 도면이다.

- [0061] 본 발명의 제2 실시예에 따른 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜(200)은 몸체부(210) 및 마킹부재(250)를 포함한다. 제2 실시예는 제1 실시예의 중복되는 구성요소의 설명을 생략할 수 있다.
- [0062] 몸체부(210)는 내부에 비어 있는 공간을 형성하여 길이 방향의 긴 중공형의 원통 형상으로 형성된다.
- [0063] 몸체부(210)는 측면 일측에 버튼부재(220)를 결합하고, 버튼부재(220)는 몸체부(210)의 외부로 노출된 고정버튼(221)과, 고정버튼(221)으로부터 일정한 길이로 연장되어 몸체부(210)의 내부 공간부(211)에 형성된 일정 형상의 슬라이드부(222)를 포함한다.
- [0064] 슬라이드부(222)는 사용자가 고정버튼(221)을 누르면 수평 방향으로 슬라이딩 이동된다.
- [0065] 슬라이드부(222)는 일단이 개구되어 수평 방향으로 일정 깊이의 삽입홀(223)이 파져 있고, 삽입홀(223)의 내부에 탄성부재(224)의 일단이 결합되는 제1 지지대(225)를 형성한다.
- [0066] 탄성부재(224)는 버튼부재(220)를 수평 방향으로 탄성력을 전달하도록 일단이 제1 지지대(225)에 결합되고, 타단이 몸체부(210)의 내측면에 형성된 제2 지지대(226)에 결합된다.
- [0067] 슬라이드부(222)는 하부면 일측에 비스듬하게 기울어진 돌출편(227)을 형성한다.
- [0068] 사용자가 고정버튼(221)을 누르면, 슬라이드부(222)가 수평 방향으로 이동하여 탄성부재(224)가 압축되고, 사용자가 고정버튼(221)을 놓으면, 압축된 탄성부재(224)의 탄성력에 의해 고정버튼(221)이 원상태 위치로 복귀한다.
- [0069] 슬라이드부(222)의 하부에는 슬라이드부(222)의 수평 이동 시 슬라이드부(222)의 돌출편(227)이 충돌하는 봉 형태의 충돌부재(230)를 형성한다.
- [0070] 충돌부재(230)는 돌출편(227)과 충돌하는 부분이 완만하게 타원형으로 형성된 접촉센서(231)를 포함하고, 슬라이드부(222)의 돌출편(227)에 충돌 시 하부 방향으로 이동한다.
- [0071] 충돌부재(230)의 하부에는 스프링부재(234)가 결합되고, 스프링부재(234)의 하부에 막대 형상의 수직거치대(232)가 세워져 있다. 수직거치대(232)는 하부면 일측에 슬라이드 레일(233a)을 길이 방향으로 결합한다.
- [0072] 수직거치대(232)는 몸체부(210)에 거치하기 위하여 일정한 길이로 형성되어 직각 방향으로 몸체부(210)의 내측면에 거치대 결합부(233)에 결합된다.
- [0073] 수직거치대(232)의 일면에는 마킹부재(250)를 상하 방향으로 이동시키는 상하 이동부재(240)를 결합한다.
- [0074] 상하 이동부재(240)는 수직거치대(232)의 일면에 일정 길이의 랙기어(241)를 형성하고, 랙기어(241)에 서로 기어 맞물림된 피니언기어(242)를 결합하고, 피니언기어(242)의 중심부가 회전축(243)에 결합하고, 회전축(243)에 구동모터(244)를 결합한다.
- [0075] 구동모터(244)의 하부면에는 단면인 'L자' 형태의 잉크가 수용되는 잉크저장부(245)를 형성한다.
- [0076] 잉크저장부(245)는 하부에 심재부(251)를 연결하고, 측면에 슬라이드 레일(233a)에 결합한다.
- [0077] 슬라이드 레일(233a)은 잉크저장부(245)가 결합되어 잉크저장부(245)의 상하 이동에 따라 가이드하는 기능을 수행한다.
- [0078] 심재부(251)는 잉크저장부(245)의 하부에 연결하고, 잉크저장부(245)의 잉크를 흡수하여 마킹부(252)에 계속적으로 공급한다.
- [0079] 마킹부(252)는 심재부(251)의 하부에 결합되어 끝단부가 일정 면적을 갖도록 형성되고, 심재부(251)에서 흡수한 잉크를 공급받아 OMR 카드의 마킹 영역(10)에 마킹 처리한다.
- [0080] 마킹부(252)는 끝단부의 단면이 OMR 카드의 마킹 영역(10)의 모양과 크기가 동일하다.
- [0081] 사용자가 고정버튼(221)을 누르면, 슬라이드부(222)가 수평 방향으로 이동하여 탄성부재(224)가 압축되고, 슬라이드부(222)의 돌출편(227)이 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하면서 충돌부재(230)의 접촉센서(231)에 접촉한다. 접촉센서(231)는 돌출편(227)이 충돌부재(230)에 접촉하면, 접촉 감지 신호를 생성한다.
- [0082] 제어부(246)는 접촉센서(231)에 전기적으로 연결되어 있고, 접촉센서(231)로부터 접촉 감지 신호를 수신하는 경우, 정방향으로 회전하는 구동모터(244)의 제1 동작 제어 신호를 생성하여 구동모터(244)로 전송한다.

- [0083] 구동모터(244)의 구동에 따라 피니언기어(242)가 정방향으로 회전되고, 이에 따라 피니언기어(242)가 랙기어(241)를 따라 하방으로 이동하게 된다. 이에 따라 잉크저장부(245), 마킹부재(250)가 하부 방향으로 이동한다.
- [0084] 이때, 잉크저장부(245)는 하부 방향으로 이동 시 슬라이드 레일(233a)을 따라 이동한다.
- [0085] 마킹부(252)는 몸체부(210)의 배출구(212)를 통해 OMR 카드의 마킹 영역(10)에 접촉하고, 스탬프 형식으로 마킹 처리한다.
- [0086] 이어서, 제어부(246)는 역방향으로 회전하는 구동모터(244)의 제2 동작 제어 신호를 생성하여 구동모터(244)로 전송한다.
- [0087] 구동모터(244)의 구동에 따라 피니언기어(242)가 역방향으로 회전되고, 이에 따라 피니언기어(242)가 랙기어(241)를 따라 상방으로 이동하게 된다. 이에 따라 잉크저장부(245), 마킹부재(250)가 상부 방향으로 이동하고, 마킹부(252)가 몸체부(210)의 내부에 들어간다.
- [0088] 제어부(246)는 구동모터(244)가 회전 제어가 기설정되어 있어 구동모터(244)의 회전이 마킹부(252)가 OMR 카드의 마킹 영역(10)을 찍고, 다시 몸체부(210)의 내부에 복귀하는 동작을 수행되도록 설정되어 있다.
- [0090] 도 6은 본 발명의 제1, 2 실시예에 따른 몸체부에서 분리와 결합 모습을 나타낸 도면이고, 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 제1, 2 실시예에 따른 마킹부가 심재부에 결합하는 모습을 나타낸 도면이고, 도 8은 본 발명의 제1, 2 실시예에 따른 마킹부재가 OMR 카드의 마킹 영역에 색칠하여 마킹 처리하는 모습을 나타낸 도면이다.
- [0091] 본 발명의 몸체부(110)는 마킹부재(140)에 있는 영역을 제1 몸체부(110a)와 제2 몸체부(110b)로 나누어지고, 제1 몸체부(110a)의 끝단에 회전홈(110c)을 형성하고, 제2 몸체부(110b)의 끝단에 결합구(미도시)가 형성되어 회전홈(110c)에 결합 및 분리할 수 있다.
- [0092] 제1 몸체부(110a)와 제2 몸체부(110b)는 일방향으로 회전하여 결합 및 분리할 수 있다.
- [0093] 심재부(141, 251)는 일측에 결합홈(141a, 251a)을 형성하고, 마킹부(142, 252)의 일측 끝단이 심재부(141, 251)의 결합홈(141a, 251a)에 결합할 수 있다.
- [0094] 마킹부(142, 252)의 타측 끝단은 OMR 카드의 마킹 영역에 찍는 부분이며, 다양한 형태(단면이 타원, 원형, 삼각형, 사각형 등)로 형성될 수 있다.
- [0095] 도 8에 도시된 바와 같이, 스탬프형 OMR 마킹 컴퓨터용 사인펜(100, 200)은 한 번의 버튼 조작으로 OMR 카드의 마킹 영역(10)에 색칠하여 마킹 처리함으로써 마킹 오류를 방지하고, 색칠 과정에서 발생하는 불필요한 시간을 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [0096] 이상에서 본 발명의 실시예는 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.
- [0097] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

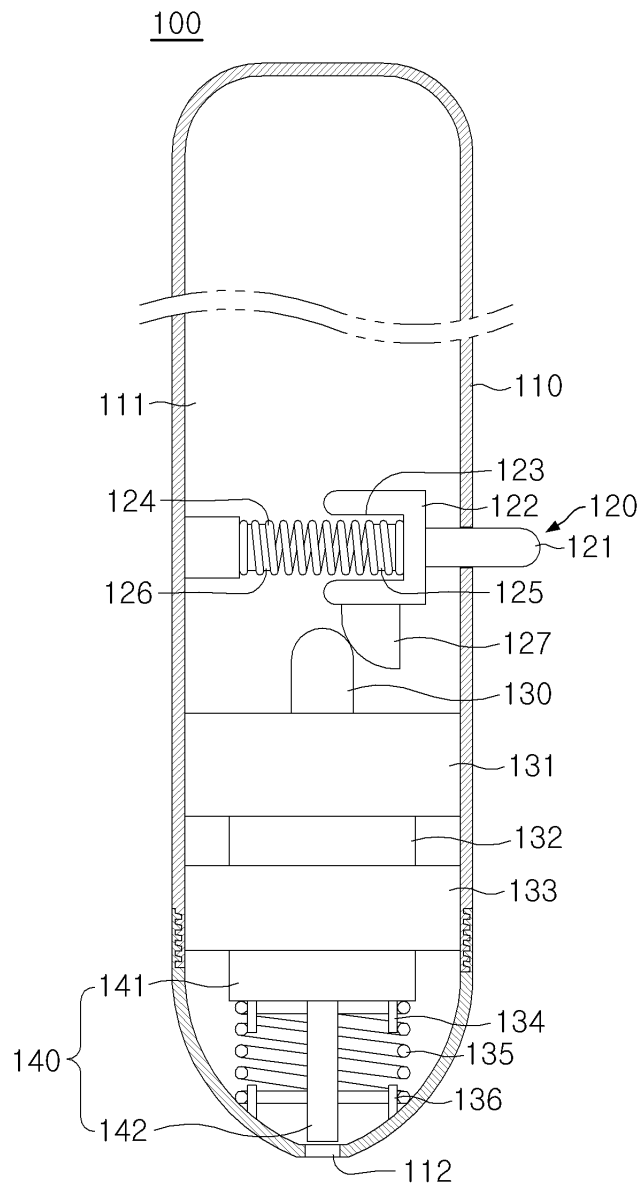
### 부호의 설명

- |        |             |               |
|--------|-------------|---------------|
| [0098] | 10: 마킹 영역   | 100: 컴퓨터용 사인펜 |
|        | 110: 몸체부    | 111: 내부 공간부   |
|        | 112: 배출구    | 120: 버튼부재     |
|        | 121: 고정버튼   | 122: 슬라이드부    |
|        | 123: 삽입홀    | 124: 탄성부재     |
|        | 125: 제1 지지대 | 126: 제2 지지대   |

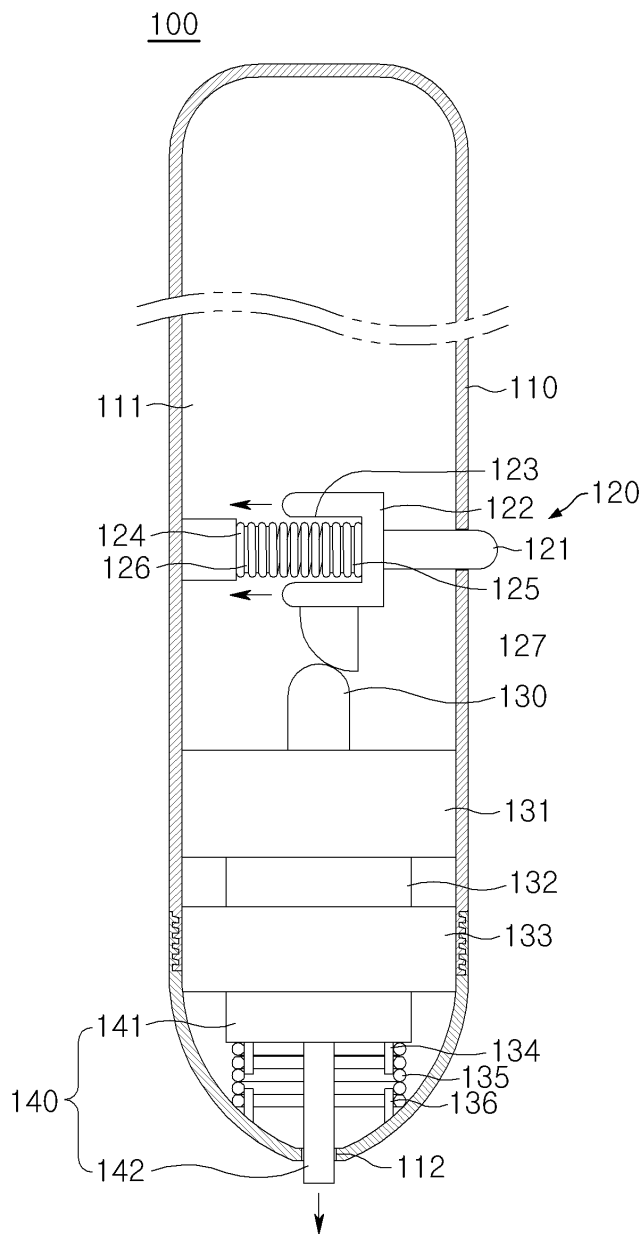
|               |              |
|---------------|--------------|
| 127: 돌출편      | 130: 충돌부재    |
| 131: 제1 하우징   | 132: 제2 하우징  |
| 133: 잉크저장부    | 134: 상부거치대   |
| 135: 스프링부재    | 136: 하부거치대   |
| 140: 마킹부재     | 141: 심재부     |
| 200: 컴퓨터용 사인펜 | 210: 몸체부     |
| 211: 내부 공간부   | 212: 배출구     |
| 220: 버튼부재     | 221: 고정버튼    |
| 222: 슬라이드부    | 223: 삽입홀     |
| 224: 탄성부재     | 225: 제1 지지대  |
| 226: 제2 지지대   | 227: 돌출편     |
| 230: 충돌부재     | 231: 접촉센서    |
| 232: 수직거치대    | 233: 거치대 결합부 |
| 233a: 슬라이드 레일 | 234: 스프링부재   |
| 240: 상하 이동부재  | 241: 랙기어     |
| 242: 피니언기어    | 243: 회전축     |
| 244: 구동모터     | 245: 잉크저장부   |
| 246: 제어부      | 250: 마킹부재    |
| 251: 심재부      | 252: 마킹부     |

도면

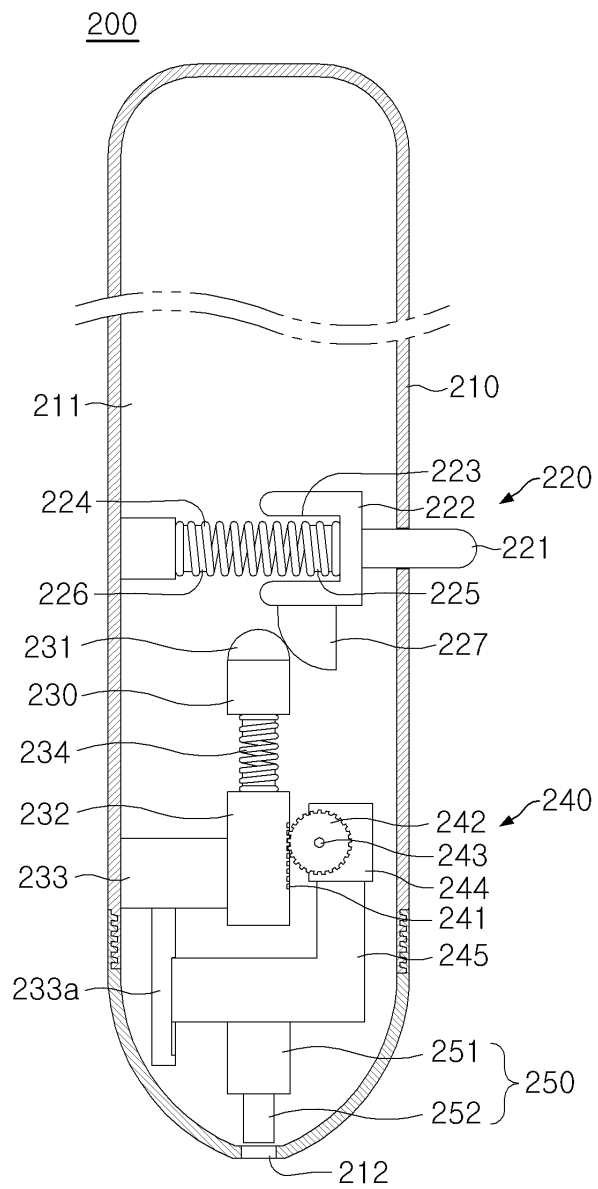
도면1



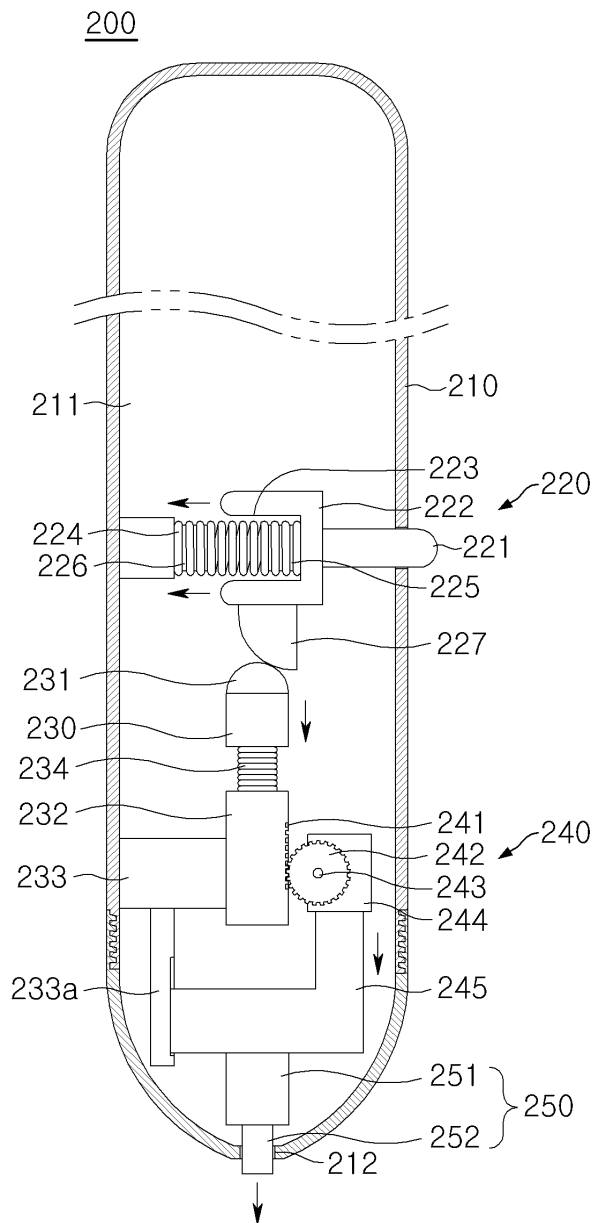
도면2



도면3



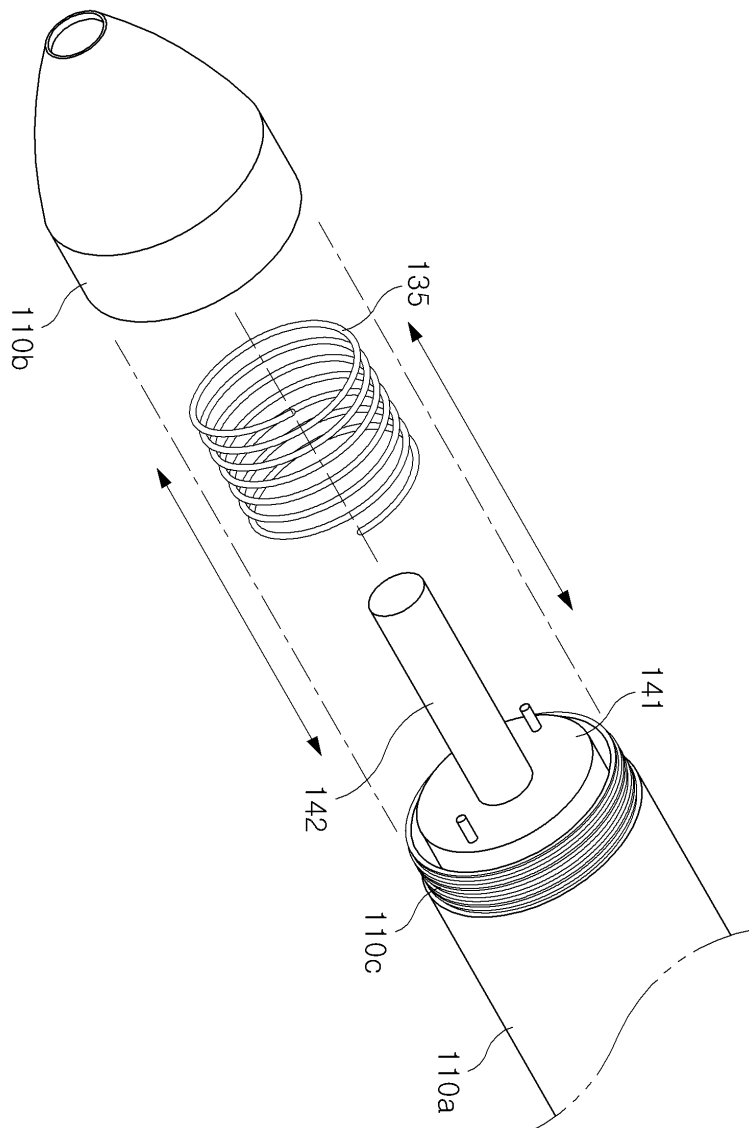
도면4



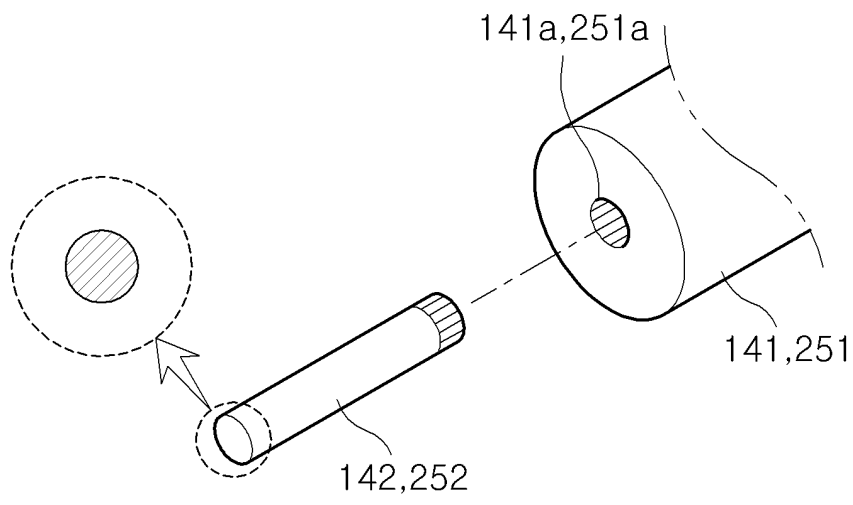
도면5



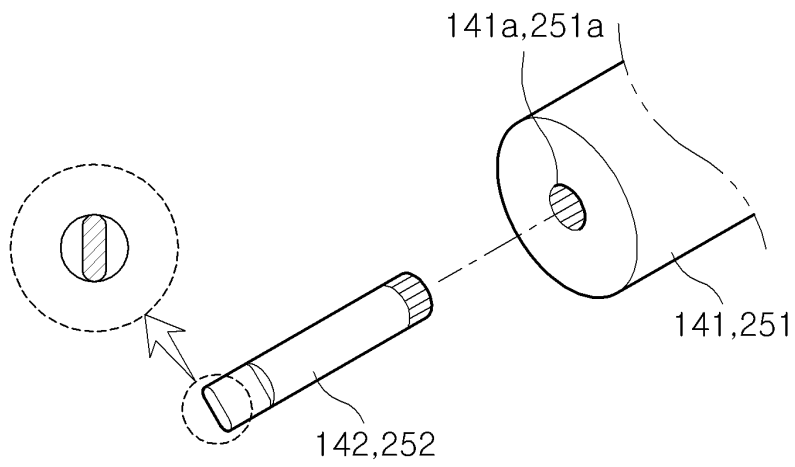
도면6



도면7a



도면7b



도면8

