



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0109985
(43) 공개일자 2023년07월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B41J 3/32 (2006.01) *B41J 3/407* (2023.01)
G09B 21/00 (2006.01) *H04M 1/27* (2006.01)
H04W 4/60 (2018.01)

(52) CPC특허분류

B41J 3/32 (2013.01)
B41J 3/4075 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0005926

(22) 출원일자 2022년01월14일

심사청구일자 2022년01월14일

(71) 출원인

한국기술교육대학교 산학협력단

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)

(72) 발명자

강기호

서울특별시 관악구 남부순환로230길 94, 402호(봉천동, 푸르빌3차아파트)

박진원

충청남도 천안시 동남구 삼룡천1길 22, F동 201호(구성동, 유창화이트빌라)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인오암

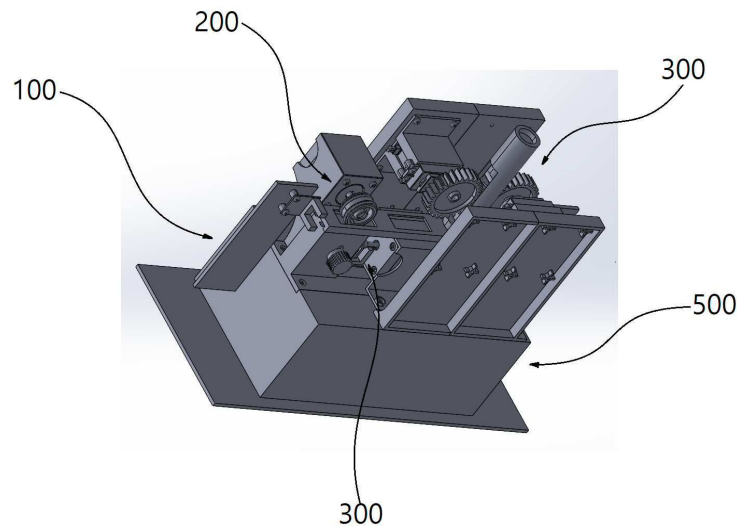
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 회전체를 이용한 점자 라벨기

(57) 요약

본 발명은 회전체를 이용한 점자 라벨기에 관한 것으로 보다 상세하게는, 본체부; 상기 본체부의 입구에 구비되어 라벨지가 투입되는 투입부; 상기 투입부의 일측에 구비되어 상기 라벨지의 투입 여부를 확인하고, 상기 라벨지의 영점을 셋팅하는 영점셋팅부; 영점이 셋팅되는 상기 라벨지가 이송되며 상기 라벨지에 점자를 생성하는 점자생성부; 사용자가 휴대하는 모바일기기와 연동되고, 상기 투입부와 상기 영점셋팅부와 상기 점자생성부를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G09B 21/003 (2013.01)

H04M 1/271 (2013.01)

H04W 4/60 (2018.02)

(72) 발명자

손범석

제주특별자치도 제주시 서광로19길 4-3(삼도일동)

유대현

충청남도 천안시 서북구 시청로 73, 308동 401호(
불당동, 불당마을동일하이빌아파트)

황대현

대전광역시 서구 문예로 174, 107동 1003호(
둔산동, 샘머리아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

본체부;

상기 본체부의 입구에 구비되어 라벨지가 투입되는 투입부;

상기 투입부의 일측에 구비되어 상기 라벨지의 투입 여부를 확인하고, 상기 라벨지의 영점을 셋팅하는 영점셋팅부;

영점이 셋팅되는 상기 라벨지가 이송되며 상기 라벨지에 점자를 생성하는 점자생성부;

사용자가 휴대하는 모바일기기와 연동되고, 상기 투입부와 상기 영점셋팅부와 상기 점자생성부를 제어하는 제어부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 회전체를 이용한 점자 라벨기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 투입부는,

제1구동모터와,

상기 제1구동모터와 축결합되고 상기 제1구동모터의 회전에 의해 상기 라벨지의 상부면을 접촉한 후, 상기 라벨지를 이송시키는 이송휠을 포함하는 것을 특징으로 하는 회전체를 이용한 점자 라벨기.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 영점셋팅부는,

상기 투입부의 일측에 구비되는 감지센서와,

상기 감지센서의 상부에 구비되는 감지틀과,

상기 감지틀과 축결합되어 상기 감지틀을 회전시키는 제2구동모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 회전체를 이용한 점자 라벨기.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 점자생성부는,

상기 제2구동모터와 축결합되고, 상기 제2구동모터의 회전에 의해 회전되는 회전판과, 상기 회전판의 외주면에 형성되는 복수의 제1각인봉과, 상기 제1각인봉의 상부에서 하부방향으로 승하강하며 상기 제1각인봉의 끝단면과 맞닿아 점자를 생성하는 제2각인봉을 포함하는 것을 특징으로 하는 회전체를 이용한 점자 라벨기.

청구항 5

청구항 4에 있어서,
 상기 제2각인봉은,
 길이방향으로 형성되는 랙기어와,
 상기 랙기어와 맞물리는 피니언기어와,
 상기 피니언기어와 축결합되어 상기 피니언기어를 회전시키는 제3구동모터를 포함하되,
 상기 제3구동모터가 정방향으로 회전되면, 상기 피니언기어가 정방향으로 회전됨과 동시에 상기 랙기어가 하강되어 상기 제2각인봉이 상기 제1각인봉의 끝단면과 맞닿게 되고,
 상기 제3구동모터가 역방향으로 회전되면, 상기 피니언기어가 역방향으로 회전됨과 동시에 상기 랙기어가 상승되며 상기 제2각인봉을 상승되는 것을 특징으로 하는 회전체를 이용한 점자 라벨기.

청구항 6

청구항 4에 있어서,
 상기 제1각인봉의 일측에 제1마그네틱이 구비되고, 상기 제2각인봉의 일측에 상기 제1마그네틱과 대응되는 제2마그네틱이 구비되되,
 상기 제1마그네틱과 상기 제2마그네틱의 자성에 의해 상기 제1각인봉과 상기 제2각인봉이 정위치 되는 것을 특징으로 하는 회전체를 이용한 점자 라벨기.

청구항 7

청구항 1에 있어서,
 상기 모바일기기는,
 사용자의 음성을 인식하고, 인식된 음성을 상기 제어부와 유무선 통신하여 상기 점자생성부를 통해 점자를 생성하는 것을 특징으로 하는 회전체를 이용한 점자 라벨기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 회전체를 이용한 점자 라벨기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 모바일기기의 무선통신 제어를 통해 점자를 접해보지 못한 사용자도 점자생성부를 통해 라벨지에 점자를 생성하기 위한 회전체를 이용한 점자 라벨기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 점자는 시각장애인을 위한 것으로서, 문양을 요철로 형성하여 손의 감각으로 문양을 식별할 수 있도록 한다.

[0004] 이러한 요철을 위한 점자는 대부분 고정된 상태로 책자에 형성되거나, 안내를 위한 장소 등의 외측면에 형성된다.

[0005] 그런데 상기와 같이 고정된 장소, 책자 등에만 점자가 형성되어 있을 뿐, 일반인들과 차이 없이 시장 경제 생활을 하는 시각장애인들에게 있어서, 불편한 점이 너무 많다.

[0006] 예를 들어, 상점이나 시장 등에서 물건을 사고 팔 경우, 시각 장애인들은 포장된 물건 등의 내용물이나, 무게, 성분, 가격, 유효 기간 등 다양한 정보들을 직접 확인하기 어려운 문제점이 있다.

- [0007] 즉, 기존의 상품들에 부착되는 라벨지의 경우에는, 대부분이 정상인을 위한 것이므로, 정작 시각장애인들에게는 기존의 라벨지가 전혀 소용이 없게 된다.
- [0008] 따라서 모든 것을 타인으로부터 도움을 받아서 시장 경제 활동을 해야 하는 불편함이 있다.
- [0009] 뿐만 아니라 시각장애인이 라벨기를 작동시킴에 있어서도, 정상인을 대상으로 제작된 기존의 라벨기를 작동시키기 힘들다는 문제점이 발생되었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0996485호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은, 모바일기기의 무선통신 제어를 통해 점자를 접해보지 못한 사용자도 점자생성부를 통해 라벨지에 점자를 생성하기 위한 회전체를 이용한 점자 라벨기를 제공하는데 있다.
- [0013] 본 발명의 다른 목적은, 영점셋팅부를 통해 라벨지를 영점 셋팅을 수행할 수 있고, 이로 인해, 라벨지에 점자를 정밀하게 생성하기 위한 회전체를 이용한 점자 라벨기를 제공하는데 있다.
- [0014] 본 발명의 실시예들의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 특징에 따르면, 본 발명은 본체부;
- [0017] 상기 본체부의 입구에 구비되어 라벨지가 투입되는 투입부;
- [0018] 상기 투입부의 일측에 구비되어 상기 라벨지의 투입 여부를 확인하고, 상기 라벨지의 영점을 셋팅하는 영점셋팅부;
- [0019] 영점이 셋팅되는 상기 라벨지가 이송되며 상기 라벨지에 점자를 생성하는 점자생성부;
- [0020] 사용자가 휴대하는 모바일기기와 연동되고, 상기 투입부와 상기 영점셋팅부와 상기 점자생성부를 제어하는 제어부;
- [0021] 를 포함하는 회전체를 이용한 점자 라벨기가 제공될 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 투입부는,
- [0023] 제1구동모터와,
- [0024] 상기 제1구동모터와 축결합되고 상기 제1구동모터의 회전에 의해 상기 라벨지의 상부면을 접촉한 후, 상기 라벨지를 이송시키는 이송휠을 포함하는 회전체를 이용한 점자 라벨기가 제공될 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 영점셋팅부는,
- [0026] 상기 투입부의 일측에 구비되는 감지센서와,
- [0027] 상기 감지센서의 상부에 구비되는 감지틀과,
- [0028] 상기 감지틀과 축결합되어 상기 감지틀을 회전시키는 제2구동모터를 포함하는 회전체를 이용한 점자 라벨기가

제공될 수 있다.

- [0029] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 점자생성부는,
- [0030] 상기 제2구동모터와 축결합되고, 상기 제2구동모터의 회전에 의해 회전되는 회전판과, 상기 회전판의 외주면에 형성되는 복수의 제1각인봉과, 상기 제1각인봉의 상부에서 하부방향으로 승하강하며 상기 제1각인봉의 끝단면과 맞닿아 점자를 생성하는 제2각인봉을 포함하는 회전체를 이용한 점자 라벨기가 제공될 수 있다.
- [0031] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제2각인봉은,
- [0032] 길이방향으로 형성되는 랙기어와,
- [0033] 상기 랙기어와 맞물리는 피니언기어와,
- [0034] 상기 피니언기어와 축결합되어 상기 피니언기어를 회전시키는 제3구동모터를 포함하되,
- [0035] 상기 제3구동모터가 정방향으로 회전되면, 상기 피니언기어가 정방향으로 회전됨과 동시에 상기 랙기어가 하강되어 상기 제2각인봉이 상기 제1각인봉의 끝단면과 맞닿게 되고,
- [0036] 상기 제3구동모터가 역방향으로 회전되면, 상기 피니언기어가 역방향으로 회전됨과 동시에 상기 랙기어가 승강되며 상기 제2각인봉을 승강되는 회전체를 이용한 점자 라벨기가 제공될 수 있다.
- [0037] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제1각인봉의 일측에 제1마그네틱이 구비되고, 상기 제2각인봉의 일측에 상기 제1마그네틱과 대응되는 제2마그네틱이 구비되되,
- [0038] 상기 제1마그네틱과 상기 제2마그네틱의 자성에 의해 상기 제1각인봉과 상기 제2각인봉이 정위치 되는 회전체를 이용한 점자 라벨기가 제공될 수 있다.
- [0039] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 모바일기기는,
- [0040] 사용자의 음성을 인식하고, 인식된 음성을 상기 제어부와 유무선 통신하여 상기 점자생성부를 통해 점자를 생성하는 회전체를 이용한 점자 라벨기가 제공될 수 있다.

발명의 효과

- [0042] 본 발명의 회전체를 이용한 점자 라벨기에 따르면, 모바일기기의 무선통신 제어를 통해 점자를 접해보지 못한 사용자도 점자생성부를 통해 라벨지에 점자를 생성하는 효과가 있다.
- [0043] 또한, 영점셋팅부를 통해 라벨지를 영점 셋팅을 수행할 수 있고, 이로 인해, 라벨지에 점자를 정밀하게 생성하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0045] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기를 도시한 사시도,
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기를 도시한 정면도,
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기를 도시한 평면도,
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기의 투입부를 도시한 부분사시도,
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기의 제1, 2마그네틱을 도시한 정면도,
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기의 제어부를 도시한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0046] 이하의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다.

- [0047] 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0048] 여기에 설명되고 예시되는 실시예들은 그것의 상보적인 실시예들도 포함한다.
- [0049] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함한다(comprise)' 및/또는 '포함하는(comprising)'은 언급된 구성요소는 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0050] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다. 아래의 특정 실시예들을 기술하는데 있어서, 여러가지의 특정적인 내용들은 발명을 더 구체적으로 설명하고 이해를 돕기 위해 작성되었다. 하지만 본 발명을 이해할 수 있을 정도로 이 분야의 지식을 갖고 있는 자는 이러한 여러 가지의 특정적인 내용들이 없어도 사용될수 있다는 것을 인지할 수 있다. 어떤 경우에는, 발명을 기술하는 데 있어서 흔히 알려졌으면서 발명과 크게 관련 없는 부분들은 본 발명을 설명하는 데 있어 혼돈을 막기 위해 기술하지 않음을 미리 언급해 둔다.
- [0051] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기를 도시한 정면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기를 도시한 평면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기의 투입부를 도시한 부분사시도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기의 제1, 2마그네틱을 도시한 정면도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 회전체를 이용한 점자 라벨기의 제어부를 도시한 블록도이다.
- [0052] 도 1 내지 6에 도시된 바와 같이, 본 발명인 회전체를 이용한 점자 라벨기는 크게, 본체부(100)와, 투입부(200)와, 영점셋팅부(300)와, 점자생성부(400) 및 제어부(500)를 포함하는 구성이다.
- [0053] 더욱 상세하게는, 본체부(100)와, 본체부(100)의 일측에 구비되어 라벨지가 투입되는 투입부(200)와, 투입부(200)의 일측에 구비되어 라벨지의 투입 여부를 확인하고, 라벨지의 영점을 셋팅하는 영점셋팅부(300)와, 영점이 셋팅되는 라벨지가 이송되며 라벨지에 점자를 생성하는 점자생성부(400)와, 사용자가 휴대하는 모바일기기(M)와 연동되고, 투입부(200)와 영점셋팅부(300)와 점자생성부(400)를 제어하는 제어부(500)를 포함하는 구성이다.
- [0054] 먼저, 본체부(100)는 투입부(200)와, 영점셋팅부(300)와, 점자생성부(400) 및 제어부(500)를 수용하는 형태로 구비되어 지면이나 선반에 다양하게 설치될 수 있다.
- [0055] 투입부(200)는, 본체부(100)의 입구에 구비되어 라벨지가 투입되는 구성이다.
- [0056] 이러한, 투입부(200)는 제1구동모터(210)와, 제1구동모터(210)와 축결합되고 제1구동모터(210)의 회전에 의해 라벨지의 상부면을 접촉한 후, 라벨지를 이송시키는 이송휠(220)을 포함한다.
- [0057] 제1구동모터(210)는, 서보모터 등 다양한 모터로 구현되고 이하 설명될 이송휠(220)을 회전하게 된다.
- [0058] 여기서, 제1구동모터(210)는 이하 설명될 제어부(500)와 연동되어 유무선 통신으로 통해 속도와 토크 등을 정밀하게 제어할 수 있다.
- [0059] 이송휠(220)은, 단면이 원형 또는 각형 중 어느 하나의 형태로 구현되어 라벨지를 이송시키는 구성이다.
- [0060] 한편, 이송휠(220)의 끝단 둘레는 라벨지를 수용하는 수용공간과, 수용공간의 일측과 타측에 일정길이 돌출된 돌출부가 구비되어 이송되는 라벨지가 수용공간에 삽입되어 돌출부에 의해 좌우방향으로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0061] 또한, 이송휠(220)의 둘레에는 제어부(500)와 연동되는 끼임감지센서가 구비된다.
- [0062] 이러한, 끼임감지센서는 라벨지가 이송휠(220)에 비 정상적으로 삽입되면 이를 감지하고 제어부(500)를 통해 제1구동모터(210)의 구동을 정지시키거나, 이송휠(220)을 역회전시켜 비 정상적으로 삽입된 라벨지를 탈거할 수 있다.
- [0063] 영점셋팅부(300)는, 투입부(200)의 일측에 구비되어 라벨지의 투입 여부를 확인하고, 라벨지의 영점을 셋팅하는 구성이다.
- [0064] 이러한, 영점셋팅부(300)는 투입부(200)의 일측에 구비되는 감지센서(310)와, 감지센서(310)의 상부에 구비되는

감지틀(320)과, 감지틀(320)과 축결합되어 감지틀(320)을 회전시키는 제2구동모터(330)를 포함한다.

- [0065] 감지센서(310)는, 감지틀(320)의 끝단을 인식하도록 제작되는데, 감지센서(310)에서 감지틀(320)의 끝단을 인식하면, 이하 설명될 회전판(420)의 외주면에 형성되는 복수의 제1각인봉(430)이 없는 부분에 위치하고 있다는 것을 인지하게 된다.
- [0066] 즉, 감지센서(310)는 제어부(500)와 연동되어 제2구동모터(330)를 회전시켜 감지틀(320)을 일정속도로 회전시키게 되고, 감지센서(310)에서 감지틀(320)의 끝단을 인식하게 되면 복수의 제1각인봉(430)이 없는 위치로 인식되어 영점을 셋팅하게 된다.
- [0067] 이러한, 감지센서(310)는 포토센서 등 감지틀(320)을 감지하는 다양한 감지센서로 구현될 수 있음을 밝혀둔다.
- [0068] 감지틀(320)은, 제2구동모터(330)와 축결합되어 제2구동모터(330)의 회전과 동시에 회전하게 된다.
- [0069] 이러한, 감지틀(320)은 감지센서(310)를 향해 돌출되는 형태로 제작되는데, 감지센서(310)에서 감지틀(320)의 끝단을 인식하게 되면 복수의 제1각인봉(430)이 없는 위치로 인식되어 영점을 셋팅하게 된다.
- [0070] 제2구동모터(330)는, 감지틀(320)을 일정속도로 회전시키게 되는데, 서보모터 등으로 구현되어 제어부(500)의 제어를 통해 회전하게 된다.
- [0071] 이러한, 제2구동모터(330)는 서보모터 등 다양한 모터로 구현되는데, 제2구동모터(330)의 일측은 감지틀(320)과 축결합되어 회전시키고, 제2구동모터(330)의 타측은 이하 설명될 회전판(420)과 축결합되어 회전시킨다.
- [0072] 여기서, 제2구동모터(330)는 이하 설명될 제어부(500)와 연동되어 유무선 통신으로 통해 속도와 토크 등을 정밀하게 제어할 수 있다.
- [0073] 한편, 영점셋팅부(300)는 본체부(100)를 기준으로 일측에만 구비될 수 있으나, 본체부(100)를 기준으로 일측과 타측에 각각 구비될 수 있다.
- [0074] 이를 통해, 이하 설명될 회전판(420)을 하나 이상 구비할 경우, 길이가 긴 라벨지를 투입부(200)를 통해 본체부(100)의 일측에서 타측으로 이송시킨 후, 영점셋팅을 수행함으로써 라벨지에 점자를 신속하게 생성할 수 있다.
- [0075] 점자생성부(400)는, 영점이 셋팅된 라벨지가 이송되며 라벨지에 점자를 생성하는 구성이다.
- [0076] 이러한, 점자생성부(400)는 제2구동모터(330)와 축결합되고, 제2구동모터(330)의 회전에 의해 회전되는 회전판(420)과, 회전판(420)의 외주면에 형성되는 복수의 제1각인봉(430)과, 제1각인봉(430)의 상부에서 하부방향으로 승하강하며 제1각인봉(430)의 끝단면에 각인된 점자와 맞닿아 점자를 생성하는 제2각인봉(440)을 포함한다.
- [0077] 회전판(420)은, 제2구동모터(330)의 회전과 동시에 회전되는데, 사용자가 휴대하는 모바일기기(M)를 통해 사용자가 정의한 점자를 생성하는 신호가 제어부(500)에 유무선으로 수신되면, 제어부(500)에서 제2구동모터(330)를 회전함과 동시에 회전판(420)이 정의한 점자를 생성할 수 있도록 정의된 위치로 회전하게 된다.
- [0078] 이를 통해, 제1각인봉(430)과 제2각인봉(440)이 서로 맞닿으며 라벨지에 점자를 생성하게 된다.
- [0079] 이러한, 회전판(420)은 하나 이상 구비될 수 있는데, 회전판(420)과 더불어 별도로 구비되는 구동모터와 축결합되어 제어부(500)의 제어를 통해 라벨지에 하나 이상의 점자를 생성함으로써 점자를 신속하게 생성할 수 있다.
- [0080] 여기서, 회전판(420)의 단면은 원형 또는 각형 중 어느 하나의 형태로 제작될 수 있음을 밝혀둔다.
- [0081] 제1각인봉(430)은, 회전판(420)의 외주면에 형성되는 구성이다.
- [0082] 이러한, 제1각인봉(430)은 회전판(420)의 외주면에 복수개 구비되는데, 제1각인봉(430)의 끝단은 이하 설명될 제2각인봉(440)의 끝단과 맞닿아 점자를 생성하게 된다.
- [0083] 여기서, 제1각인봉(430)의 끝단면 또는 제2각인봉(440)의 끝단면 중 어느 하나의 위치에는 점자를 생성하기 위한 양각의 점자생성축(미도시)이 구비된다.
- [0084] 또한, 제1각인봉(430)의 끝단면 또는 제2각인봉(440)의 끝단면 중 어느 하나의 위치에는 점자생성축(미도시)에 대응되어 음각의 점자생성홈(미도시)이 구비되는 것이 바람직하다.
- [0085] 이를 통해, 제1각인봉(430)의 끝단면과 제2각인봉(440)의 끝단면이 맞닿게 되면 점자생성축(미도시)이 라벨지의 일정 깊이를 관통하게 되고 점자생성홈(미도시)과 일정 깊이가 맞닿아 라벨지에 점자를 생성하게 되는 것이다.

- [0086] 제2각인봉(440)은, 제1각인봉(430)의 상부에서 하부방향으로 승하강하는 구성이다.
- [0087] 이러한, 제2각인봉(440)은 길이방향으로 형성되는 랙기어(442)와, 랙기어(442)와 맞물리는 피니언기어(443)와, 피니언기어(443)와 축결합되어 피니언기어(443)를 회전시키는 제3구동모터(444)를 포함한다.
- [0088] 여기서, 제2각인봉(440)은 제3구동모터(444)가 정방향으로 회전되면, 피니언기어(443)가 정방향으로 회전됨과 동시에 랙기어(442)가 하강되어 제2각인봉(440)이 제1각인봉(430)의 끝단면과 맞닿아 라벨지에 점자가 생성된다.
- [0089] 이와 반대로, 제3구동모터(444)가 역방향으로 회전되면, 피니언기어(443)가 역방향으로 회전됨과 동시에 랙기어(442)가 승강되며 제2각인봉(440)이 승강하게 되고, 라벨지와 점자 멀어지며 점자 생성이 종료된다.
- [0090] 여기서, 제1각인봉(430)의 끝단면 또는 제2각인봉(440)의 끝단면 중 어느 하나의 위치에는 점자를 생성하기 위한 양각의 점자생성축(미도시)이 구비된다.
- [0091] 또한, 제1각인봉(430)의 끝단면 또는 제2각인봉(440)의 끝단면 중 어느 하나의 위치에는 점자생성축(미도시)에 대응되어 음각의 점자생성홀(미도시)이 구비되는 것이 바람직하다.
- [0092] 이를 통해, 제1각인봉(430)의 끝단면과 제2각인봉(440)의 끝단면이 맞닿게 되면 점자생성축(미도시)이 라벨지의 일정 깊이를 관통하게 되고 점자생성홀(미도시)과 일정 깊이 맞닿아 라벨지에 점자를 생성하게 되는 것이다.
- [0093] 한편, 제1각인봉(430)의 일측에 제1마그네틱(431)이 구비되고, 제2각인봉(440)의 일측에 제1마그네틱(431)과 대응되는 제2마그네틱(441)이 구비된다.
- [0094] 제1마그네틱(431)과 제2마그네틱(441)은 각각 자성을 갖게 되는데, 서로 다른 극성을 갖도록 제작된다.
- [0095] 즉, 제1마그네틱(431)과 제2마그네틱(441)이 서로 다른 극성에 의해 상호 맞닿게 됨으로써 제1각인봉(430)과 제2각인봉(440)이 상호 대향되도록 정위치되고 이를 통해, 라벨지에 점자를 정밀하게 생성할 수 있다.
- [0096] 제어부(500)는, 사용자가 휴대하는 모바일기기(M)와 연동되고, 투입부(200)와 영점셋팅부(300)와 점자생성부(400)를 제어하는 구성이다.
- [0097] 여기서, 점자생성 프로그램이 구비되는 모바일기기(M)를 통해 사용자가 글자를 정의하게 되면, 정의된 글자를 인식하고, 인식된 글자를 제어부(500)와 유무선 통신하여 점자생성부(400)를 통해 점자를 생성할 수 있다.
- [0098] 즉, 사용자가 생성해야 하는 글자를 모바일기기에 입력하게 되면, 모바일기기는 제어부(500)에 유무선 통신을 통해 사용자가 정의한 글자를 인식하게 되고, 정의된 글자를 라벨지에 생성하기 위해 투입부(200)와 영점셋팅부(300) 및 점자생성부(400)를 동작시켜 라벨지에 점자를 생성할 수 있다.
- [0099] 여기서, 모바일기기(M)는 사용자의 음성을 인식하고, 인식된 음성을 점자생성 프로그램을 통해 글자로 변환하게 되고, 변환된 글자를 제어부(500)와 유무선 통신하여 점자생성부(400)를 통해 점자를 생성할 수 있다.
- [0100] 이를 통해, 점자를 모르는 사용자도 라벨지에 원하는 점자를 생성할 수 있으며, 특히, 음성인식이 가능하므로 시각장애인도 손쉽게 활용할 수 있다.
- [0101] 이러한, 제어부(500)는 투입부(200)와 영점셋팅부(300)와 점자생성부(400)의 전원을 on/off하거나 제1, 2, 3구동모터(210, 330, 444)의 속도와 토크 등을 정밀하게 제어할 수 있다.
- [0102] 한편, 제어부(500)는 인공지능 알고리즘을 적용하여 제어할 수 있다.
- [0103] 더욱 상세하게는, 감지센서(310) 및 끼임감지센서는 머신러닝 알고리즘을 적용하여 오류데이터(감지틀의 위치, 라벨지의 부정확한 인입 등)를 판단하고 오류상황 인식률을 높여 라벨지에 대한 인식률과 판단률을 높일 수 있다.
- [0104] 보다 구체적으로, 상기 머신러닝 알고리즘은 감지센서(310) 및 끼임감지센서로부터 입력되는 데이터들을 특정한 머신러닝 알고리즘을 적용하여 학습시킴으로써, 주변의 외란 등에 의해서 순간적으로 잘못 측정된 오류데이터를 분리할 수 있다. 이렇게 함으로써, 순간적인 외부의 노이즈 등에 강건한 형태의 데이터 처리가 가능하다.
- [0105] 일 실시예로는 상기 머신러닝 알고리즘은 감지센서(310) 및 끼임감지센서로부터 입력된 데이터가 정상인지 비정상인지를 학습하여 판단시키는 Binary Classification 방식이 적용될 수 있다. 또한 상술한 Binary Classification의 경우, 초기 학습에 많은 시간이 필요로하여, 초기에는 학습된 모델의 정확도 등이 높지 않은 단점이 있을 수 있고, 이러한 초기 학습에 관련된 Adaboost 알고리즘을 추가적으로 결합하여 사용함으로써, 감

지센서(310) 및 끼임감지센서로 부터 수신되는 데이터의 순간적인 오류를 적절하게 처리할 수 있다.

- [0106] 또 다른 일 실시예로는 이러한 데이터의 분류를 위해 심층 신경망 방식 중 CNN(Convolutional Neural Network) 방식을 사용하여, 라벨지에 대한 인식 데이터와 판단 데이터를 복수개의 레이어로 학습화하는 것이 바람직하며, 특히 SVM(Supported Vector Machine)을 사용하여 라벨지의 인식, 구분 및 판단하는 것이 바람직하다.
- [0107] 특히, SVM의 경우, 상술된 감지센서(310) 및 끼임감지센서를 통해 취득한 데이터를 벡터화하여, 상기 벡터에 대해서 학습을 시킴으로써, 라벨지의 인식시 생성되는 센서값의 패턴 벡터들과 라벨지의 비 인식시 생성되는 센서값의 패턴 벡터들을 효과적으로 구분하여 노이즈들을 효과적으로 제거할 수 있다.
- [0108] 또한, 제어부(500)는 감지센서(310) 및 끼임감지센서의 센서 데이터를 외부로 송신하거나 외부로부터 데이터를 수신할 수 있는 통신부(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [0109] 이러한, 통신부(미도시)를 통해 감지센서(310) 및 끼임감지센서의 센서 데이터를 외부(예를 들면, 모바일기기(M))로 유무선으로 송신하거나, 외부(예를 들면, 모바일기기(M))로부터 데이터를 유무선으로 수신하게 될 때, 이를 안전하게 보안하기 위해, 유무선 통신에 적합한 암호화를 사용할 수 있다.
- [0110] 더욱 바람직하게는, 상기 암호화는 이러한 임베디드 컴퓨팅 환경에서 적합한 경량 해시 함수(lightweight hash function)를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0111] 상기 경량 해시 함수란, SHA-3와 같은 표준적인 암호화 해시 알고리즘에서 일부 컴퓨팅 파워가 높게 소요되는 특징들을 제외하고도 송신 또는 수신되는 데이터의 무결성을 보장할 수 있도록 설계된 컴퓨팅 파워가 상대적으로 낮게 소모되는 해시 함수(일방향 함수)이다.
- [0112] 보다 구체적으로는, 이러한 경량 해시함수 중에서도 키가 없이(unkeyed) 데이터의 치환(permutation)이 가능하도록 하는 스폰지(Sponge) 알고리즘을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0113] 좀더 구체적으로 스폰지는 원본 메시지(여기서는 랜덤키의 원본 데이터)를 일정한 크기로 만든 뒤(padding), 이를 키의 생성자만 알 수 있는 특정한 기준 크기(예를 들어 특정 비트 사이즈로 분할된 원본 메시지)로 복수 개로 분할한 뒤, 복수 개로 분할된 데이터(분할된 원본 메시지)의 후단에 랜덤한 데이터들을 여러 업데이트 함수를 활용하여 교환하고, 반대편에서는 이미 알고 있는 기준 크기를 활용하여 복호화도록 구현된다.
- [0114] 즉, 이러한 경량 해시함수를 활용하여, 해시함수의 보안성을 확보하면서, 일반적인 해시함수의 사용보다 상대적으로 적은 컴퓨팅 파워가 필요하도록 하여 결과적으로 전력소모를 적게하고, 오래 사용하도록 할 수 있는 것이다.
- [0115] 따라서, 본 발명의 회전체를 이용한 점자 라벨기에 따르면, 모바일기기의 무선통신 제어를 통해 점자를 접해보지 못한 사용자도 점자생성부를 통해 라벨지에 점자를 생성하는 효과가 있다.
- [0116] 또한, 영점셋팅부를 통해 라벨지를 영점 셋팅을 수행할 수 있고, 이로 인해, 라벨지에 점자를 정밀하게 생성하는 효과가 있다.
- [0118] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0119]

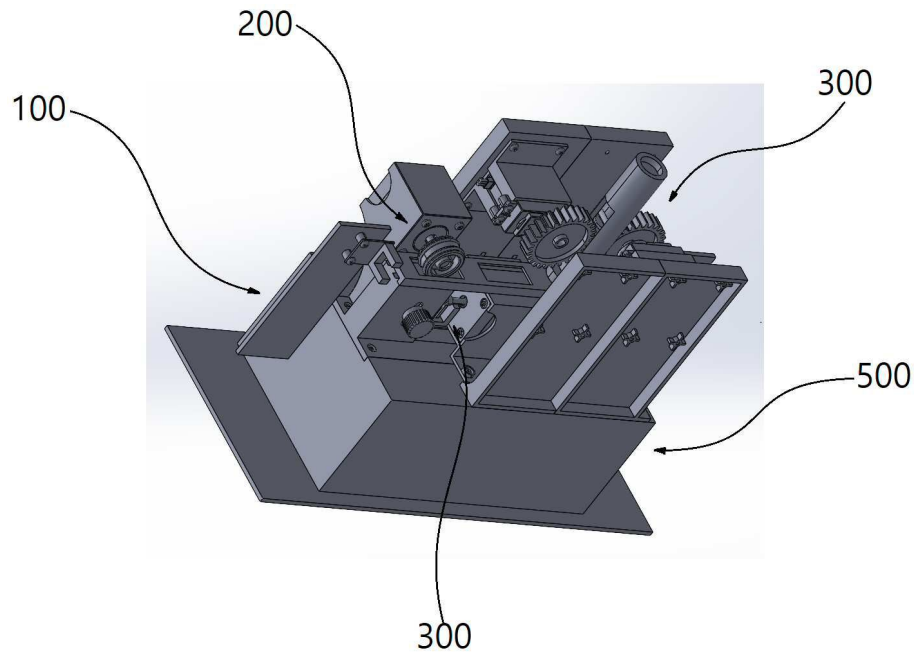
부호의 설명

- [0120] 100 : 본체부 200 : 투입부
- 210 : 제1구동모터 220 : 이송휠
- 300 : 영점셋팅부 310 : 감지센서
- 320 : 감지휠 330 : 제2구동모터
- 400 : 점자생성부 420 : 회전판

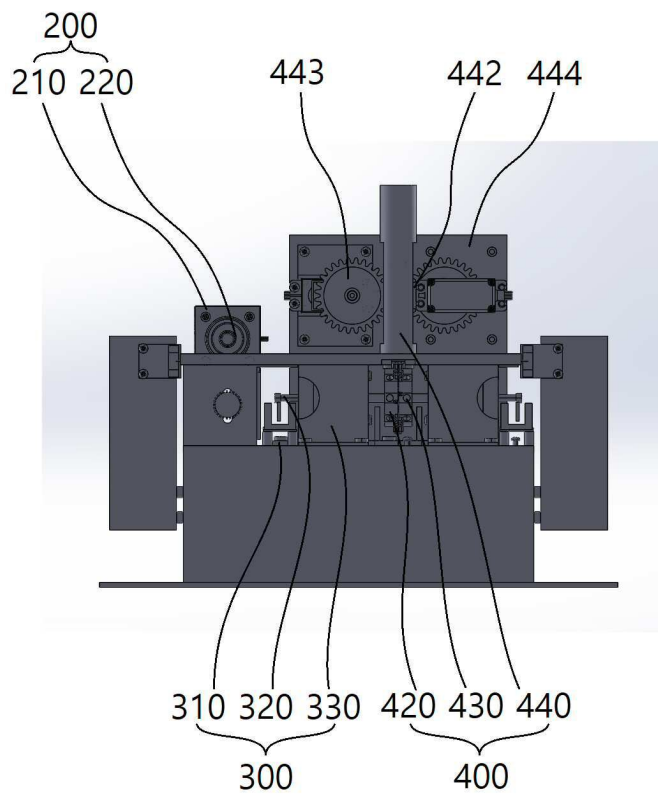
430 : 제1각인봉 431 : 제1마그네틱
 440 : 제2각인봉 441 : 제2마그네틱
 442 : 랙기어 443 : 피니언기어
 444 : 제3구동모터 500 : 제어부
 M : 모바일기기

도면

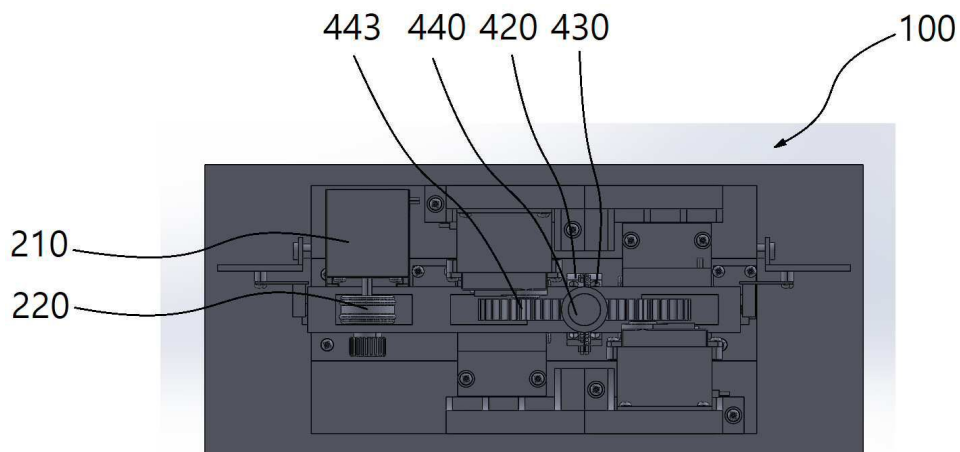
도면1



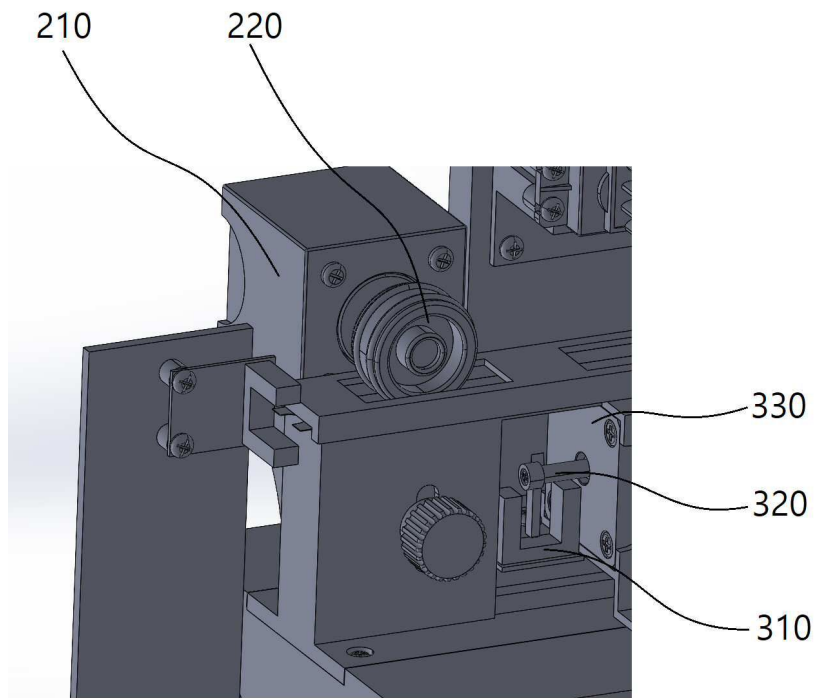
도면2



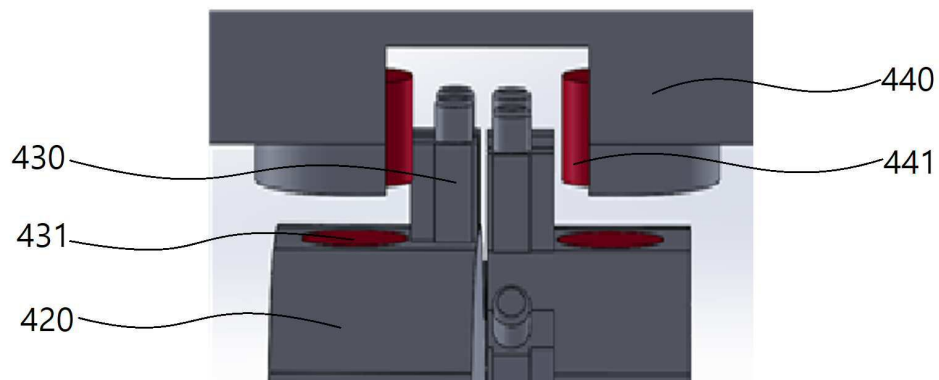
도면3



도면4



도면5



도면6

