

## DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

International application number:	<b>PCT/KR2013/000627</b>
International filing date:	<b>25 January 2013 (25.01.2013)</b>
Document type:	<b>Certified copy of priority document</b>
Document details:	Country/Office: <b>KR</b>
	Number: <b>10-2012-0103888</b>
	Filing date: <b>19 September 2012 (19.09.2012)</b>
Date of receipt at the International Bureau:	<b>03 February 2013 (03.02.2013)</b>

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a),(b) or (b-bis)



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office

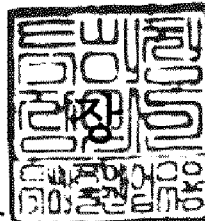
출 원 번 호 : 10-2012-0103888  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2012년 09월 19일  
Filing Date SEP 19, 2012

출 원 인 : 한미아이티 주식회사  
Applicant(s) HANMI IT CO., LTD.

2013 년 01 월 31 일

특 허 청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【참조번호】** P04  
**【출원구분】** 특허출원  
**【출원인】**  
**【명칭】** 한미아이티 주식회사  
**【출원인코드】** 1-2005-015903-1  
**【대리인】**  
**【명칭】** 제일특허법인  
**【대리인코드】** 9-2010-100081-2  
**【지정된변리사】** 장성구, 김원준  
**【포괄위임등록번호】** 2011-000281-5  
**【발명의 국문명칭】** 선반의 스캐너 및 스캐너를 포함하는 스캐닝 장치  
**【발명의 영문명칭】** SCANNER FOR SCANNING GOODS OF SHELF AND SCANNING APPARATUS USING SCANNER  
**【발명자】**  
**【성명】** 전철우  
**【성명의 영문표기】** JUN, Chulwoo  
**【주민등록번호】** 750226-1XXXXXX  
**【우편번호】** 138-855  
**【주소】** 서울특별시 송파구 오금동 4-18 304호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구

**【취지】** 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 제일특허법인 (서명 또는 인)

**【수수료】**

<b>【출원료】</b>	0 면	38,000 원
<b>【가산출원료】</b>	29 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	10 항	530,000 원
<b>【합계】</b>		568,000 원
<b>【감면사유】</b>	중기업	
<b>【감면후 수수료】</b>		170,400 원

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

선반의 스캐너 및 스캐너를 포함하는 스캐닝 장치{SCANNER FOR SCANNING GOODS OF SHELF AND SCANNING APPARATUS USING SCANNER}

## 【기술분야】

- <1> 본 발명은 선반의 스캐너 및 스캐너를 포함하는 스캐닝 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 물품과 충돌시 완충작용이 가능한 안테나 구조를 통해 높은 스캐닝 인식율을 구현할 수 있는 선반의 스캐너 및 스캐너를 포함하는 스캐닝 장치에 관한 것이다.

## 【배경기술】

- <2> 일반적으로 RFID(Radio Frequency Identification) 태그는 IC칩과 근거리 RF 무선통신을 통하여 각 물품 및 상품의 정보를 읽을 수 있는 기술로서, 바코드나 스마트 카드와 비교하여 대상 품목이 이동할 때마다 태그 내부에 저장된 정보를 효과적으로 실시간 갱신할 수 있다.
- <3> 이에 최근에는 상품의 전반적 정보가 포함되어 있는 RFID 태그를 물품 및 상품에 부착하여 선반에 보관 및 진열하고 있다.
- <4> 이와 같이, RFID 태그를 물품 및 상품에 부착하면, 리더기(Reader Unit)를 통해 물품 및 상품의 태그 정보를 읽을 수 있으므로, 선반에 보관된 물품 및 상품

의 입출고 물량 현황을 실시간으로 체크하는 것이 가능할 뿐만 아니라, 물품 및 상품의 개별적인 특성, 제조일자, 유통기한 등의 구체적인 정보를 취득할 수 있다.

<5> RFID 태그가 각각 부착된 물품 및 상품을 선반에 보관하는 경우, 다수 종류의 물품 및 상품에 대해, 각각의 태그 정보를 보다 효율적이고 신속하게 읽어내기 위해서는, 리더기 및 그 리더기와 연결된 안테나가 선반에 설치되어 있을 필요가 있다.

<6> 이와 관련된 종래 기술로서, "알에프아이디 태그를 이용한 선반 스캐닝 재고조사 시스템(특허공개공보 10-2003-0047718호)"가 참고될 수 있다.

<7> 종래 선반 스캐닝 재고조사 시스템은, 선반의 지정된 위치에 선반용 RFID 태그가 부착되고, 각종 자료에 자료용 RFID 태그가 부착되며, 이 자료용 RFID 태그 및 선반용 RFID 태그를 스캐닝하기 위한 휴대용 판독기가 구비된다.

<8> 그러나 이러한 종래 기술의 경우, 자료용 RFID 태그와 선반용 RFID 태그를 스캐닝하기 위해서, 사용자가 휴대용 판독기를 휴대하여 각각의 선반을 직접 스캐닝해야 하므로, 전체 자료를 스캐닝하는데 상당히 많은 시간이 필요하고, 작업 효율이 저하되는 등의 문제가 야기되었다.

### 【선행기술문헌】

**【특허문헌】**

<9> (특허문헌 0001) 특허공개공보 10-2003-0047718 (2003. 6. 18)

**【발명의 내용】**

**【해결하려는 과제】**

<10> 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 제공된 것으로서, 물품에 대한 스캐닝 인식율을 향상시키고, 선반셀 내 물품에 대한 정보를 정확하게 파악할 수 있는 선반의 스캐너 및 스캐너를 포함하는 스캐닝 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**【과제의 해결 수단】**

<11> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 스캐너는, 선반셀에 보관된 물품을 스캐닝하기 위한 선반의 스캐너로서, 상기 선반셀에 대향되게 위치되며, 선반의 수평방향으로 이동하는 스캐너 바디; 상기 선반셀을 향해 돌출되도록 상기 스캐너 바디에 장착되는 스캐너 아암; 및 상기 스캐너 아암에 구비되고, 상기 선반셀 내 보관된 물품과의 접촉에 의해 탄성 변형되는 곡선부를 갖는 안테나를 포함할 수 있다.

<12> 본 발명의 실시예에 따른 스캐너는 선반셀에 보관된 물품을 스캐닝하기 위한 선반의 스캐너로서, 상기 선반셀에 대향되게 위치되며, 선반의 수평방향으로 이동

하는 스캐너 바디; 상기 선반셀을 향해 돌출되도록 상기 스캐너 바디에 장착되고, 상기 선반셀 내 보관된 물품과의 접촉에 의해 탄성 변형되는 스캐너 아암; 및 상기 스캐너 아암에 구비되는 안테나를 포함할 수 있다.

<13>            이때, 상기 안테나는 원형 또는 타원형의 고리 띠 형태로 이루어지는 링형 안테나일 수 있다.

<14>            또한, 상기 스캐너 아암은 텔레스코픽(telescopic) 형태로 연결되는 복수의 지지 아암; 및 상기 복수의 지지 아암 사이를 탄성적으로 지지하는 탄성스프링을 포함할 수 있다.

<15>            또한, 상기 복수의 지지 아암은 상기 스캐너 바디에 고정 설치되는 메인 지지 아암; 및 상기 메인 지지 아암의 내부에 입출 가능하게 연결되는 적어도 하나 이상의 서브 지지 아암을 포함할 수 있다.

<16>            본 발명의 실시예에 따른 스캐닝 장치는 적어도 하나 이상의 층을 갖는 선반의 수납공간에 보관된 물품을 스캐닝하기 위한 선반의 스캐닝 장치로서, 선반의 수직방향으로 연장되는 스캐너 바디와, 상기 선반셀을 향해 돌출되도록 상기 스캐너 바디에 장착되는 스캐너 아암과, 상기 스캐너 아암에 구비되고, 상기 선반셀 내 보관된 물품과의 접촉에 의해 탄성 변형되는 곡선부를 갖는 안테나를 포함하는 스캐너; 상기 스캐너를 선반의 수평방향으로 이동시키기 위해 상기 스캐너에 구동 연결되는 수평 구동유닛; 및 상기 수평 구동유닛을 통해 스캐너의 이동을 제어하고, 상기 스캐너로부터 수신된 스캔정보로부터 물품에 대한 정보 데이터를 수집하는 컨트롤러를 포함할 수 있다.



<17> 이때, 상기 스캐너의 이동방향에 위치한 접점 트리거; 및 상기 접점 트리거를 감지하여 상기 컨트롤러에 감지신호를 인가하는 거리 감지센서를 더 포함할 수 있다.

<18> 또한, 상기 스캐너 아암은 텔레스코픽(telescopic) 형태로 연결되는 복수의 지지 아암; 및 상기 복수의 지지 아암 사이를 탄성적으로 지지하는 탄성스프링을 포함할 수 있다.

<19> 또한, 상기 수평 구동유닛은 상기 선반의 수평방향으로 연장 형성되는 가이드레일과, 구동롤러를 매개로 상기 가이드레일을 따라 이동가능하게 설치되는 이동브라켓과, 상기 이동브라켓에 장착되어 회전벨트를 통해 상기 구동롤러에 구동 연결되는 구동모터와, 상기 구동모터의 회전수를 측정하여 이동 거리로 환산하고 환산된 이동 감지신호를 상기 컨트롤러에 인가하는 휠 센서를 포함할 수 있다.

<20> 또한, 상기 수평 구동유닛은 전력선 통신망을 이용하여 전원을 공급받을 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<21> 상기와 같은 본 발명의 실시예들은, 안테나와 물품 간의 충돌시 완충가능한 구조를 스캐너에 적용함으로써, 스캐너의 안테나가 서로 상이한 물품의 외관에 대응하여 이동될 수 있으며, 물품과의 충돌에 따른 스캐너의 스캐닝 인식율이 저하되거나 스캐너가 오작동되는 것을 미연에 방지할 수 있다는 이점이 있다.

<22> 또한, 본 발명의 실시예들은, 스캐너를 물품에 보다 가깝게 위치시킬 수 있

으므로, 물품에 대한 리딩율을 향상시킬 수 있다는 이점이 있다.

<23> 또한, 본 발명의 실시예들은, 안테나를 갖춘 스캐너 아암이 선반의 수평방향으로 이동하면서 선반셀 내 보관된 물품을 정밀하게 스캐닝함으로써, 선반 내 음영 지역없이 물품에 대한 높은 스캐닝 인식율을 구현할 수 있다는 이점이 있다.

<24> 또한, 본 발명의 실시예들은, 선반에 위치한 물품별 위치 정보를 정확하게 파악할 수 있으므로, 선반에 보관된 물품 정보의 신뢰성을 향상시킬 수 있다는 이점이 있다.

#### 【도면의 간단한 설명】

<25> 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 선반의 스캐너를 도시한 사시도,

도 2는 도 1의 "A-A"선부를 절개하여 도시한 단면도,

도 3a 내지 도 3b는 제 1 실시예의 변형예에 따른 스캐너의 스캐너 아암을 도시한 단면도,

도 4는 제 1 실시예의 다른 변형예에 따른 선반의 스캐너를 도시한 사시도,

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 선반의 스캐너를 도시한 사시도,

도 6은 본 발명에 따른 선반의 스캐닝 장치를 도시한 전방 사시도,

도 7은 본 발명에 따른 선반의 스캐닝 장치를 도시한 후방 사시도,

도 8은 본 발명의 제1 실시예에 따른 선반의 스캐닝 장치가 장착된 선반을 도시한 설치 상태도이다.

**【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】**

- <26> 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <27> 이하에서는 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- <28> 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 선반의 스캐너를 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 "A-A"선부를 절개하여 나타낸 단면도이다.
- <29> 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 선반의 스캐너(100)는, 선반셀에 보관된 물품을 효과적으로 스캐닝하기 위한 구성으로, 스캐너 바디(110)와, 스캐너 바디(110)에 조립되는 스캐너 아암(120)과, 스캐너 아암(120)에 장착되고 곡선부를 갖는 안테나(130)를 포함할 수 있다.
- <30> 구체적으로, 스캐너 바디(110)는 스캐너 아암(120)이 장착되는 스캐너(100)의 몸체로, 안테나(130)를 통한 선반내 물품의 스캐닝이 이루어질 수 있도록 선반셀에 대향되게 위치될 수 있다.
- <31> 이러한 스캐너 바디(110)는 선반의 수직방향으로 나란하게 연장되는 한 쌍의 바(bar)로 구성되며, 후술하는 스캐닝 장치에 조립될 수 있다. 이때, 스캐닝 장치

에 조립된 스캐너 바디(110)는 스캐닝 장치의 수평 구동유닛에 의해 선반의 수평방향으로 이동될 수 있으며, 선반의 수평방향 이동시 스캐너(100)의 안테나(130)는 선반셀 내 물품을 효과적으로 스캔할 수 있다.

<32> 본 실시예에서 스캐너 바디(110)는 한 쌍의 바(bar)가 나란하게 배치되는 것을 예로 들어 설명하였으나, 이는 스캐너 바디(110)를 스캐닝 장치에 조립하기 위한 일 예에 불과하며, 스캐너 아암(120)을 지지하기 위한 구조를 만족한다면 다양한 형태로 변경되어 제공될 수도 있다. 예를 들어, 스캐너 바디(110)를 통상의 하우징 형태로 구성하여, 선반셀 내 물품을 스캐닝할 수 있도록 구성할 수도 있을 것이다.

<33> 이 스캐너 바디(110)에는 스캐너 아암(120)이 일정 높이에서 장착될 수 있다. 이때, 스캐너 바디(110)에는 하나의 선반셀 내에 복수의 스캐너 아암(120)이 이격되어 장착될 수 있다. 이와 같이, 복수의 스캐너 아암(120)에는 안테나(130)가 각각 장착되므로, 하나의 선반셀 내에 하나의 스캐너 아암(120)이 위치되는 경우보다, 선반셀 내 물품에 대한 높은 리딩율을 구현할 수 있다.

<34> 또한, 스캐너 바디(110)에는 스캐너 아암(120)이 고정되게 장착될 수 있지만, 경우에 따라 스캐너 아암(120)이 별도의 승강수단을 통해 스캐너 바디(110)의 상,하방향으로 이동될 수 있도록 장착될 수도 있다. 이 경우, 스캐너 아암(120)은 선반셀 내 상,하 위치를 이동할 수 있으므로, 안테나(130)를 통해 서로 다른 높이의 물품을 효과적으로 스캐닝할 수 있다.

<35> 스캐너 아암(120)은 선반셀을 향해 돌출되는 구조로, 스캐너 바디(110)에 장

착될 수 있다. 예컨대, 스캐너 아암(120)은 텔레스코픽(telescopic) 형태로 연결되는 복수의 지지 아암(121)으로 구성될 수 있으며, 이들 복수의 지지 아암(121) 사이에는 지지 아암(121) 사이를 탄성적으로 지지할 수 있는 탄성스프링(122)이 개재될 수 있다.

<36> 이 스캐너 아암(120)은 보다 상세하게, 메인 지지 아암(121a) 및 서브 지지 아암(121b)을 포함하여 구성될 수 있다. 메인 지지 아암(121a)은 해당 스캐너 바디(110)에 고정 설치되고, 메인 지지 아암(121a)의 타단에는 서브 지지 아암(121b)이 입출 가능하게 장착될 수 있다. 서브 지지 아암(121b)은 메인 지지 아암(121a)의 내부에 입출 가능하도록 메인 지지 아암(121a)보다 작은 직경을 가지며, 해당 선단에 안테나(130)가 조립될 수 있다.

<37> 이때, 이들 메인 지지 아암(121a)과 하나 이상의 서브 지지 아암(121b) 사이에는, 탄성스프링(122)이 개재될 수 있다. 이 탄성스프링(122)은 물품에 대한 안테나(130) 충돌시, 압축되면서 충격을 감소시키는 완충 작용을 구현할 수 있다.

<38> 안테나(130)는 선반셀을 향해 볼록하게 형성되는 곡선부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 안테나(130)는 원형의 고리 띠로 구성되거나, 타원형의 고리 띠로 구성되는 링형 안테나(130)일 수 있다.

<39> 이와 같이, 안테나(130)는 링형 안테나(130)로 구성됨으로써, 안테나(130)는 수평방향으로 넓게 배치된 복수의 물품을 효과적으로 스캐닝할 수 있다. 특히, 이 안테나(130)는 선반의 수평방향으로 곡선부를 이루며 배치되므로, 스캐너(100)가 선반의 수평방향으로 이동하는 경우, 안테나(130)와 물품이 충돌되더라도 변형 후

쉽게 복원되면서 원래의 형태를 유지할 수 있다.

<40> 본 실시예에서의 안테나(130)에는 RFID 기반 기술이 적용되는 바, 물품에는 무선인식부로서 RF 태그가 부착되고, 안테나(130)는 물품의 RF 태그로부터 RF 신호를 수신할 수 있다. 물론, 상기의 RFID 기반 기술 이외에, 무선으로 물품의 정보를 제공할 수 있도록 하는 다른 형태의 무선 인식 기술이 본 발명에 다양하게 적용될 수 있을 것이다.

<41> 도 3a 내지 도 3b는 제 1 실시예의 변형예에 따른 스캐너의 스캐너 아암을 나타낸 단면도이다.

<42> 도 3a에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 변형예로, 서브 지지 아암은 메인 지지 아암(121a)의 내부에 입출 가능하게 연결되는 복수로 구성될 수 있다. 예컨대, 이 서브 지지 아암은 메인 지지 아암(121a)의 내부에 입출 가능하게 연결되는 제 1 서브 지지 아암(121b')과, 해당 일단이 제 1 서브 지지 아암(121b)의 내부에 입출 가능하게 연결되고 해당 타단에 안테나(130)가 조립되는 제 2 서브 지지 아암(121c)을 포함할 수 있다.

<43> 아울러, 도 3b에 도시된 바와 같이, 메인 지지 아암(121a")에는 복수의 서브 지지 아암이 병렬로 배치되어 입출 가능하게 조립될 수 있다.

<44> 여기서, 복수의 서브 지지 아암은 제 1 서브 지지 아암(121b")과 제 2 서브 지지 아암(121c")을 포함할 수 있다. 이들 제 1 및 제 2 서브 지지 아암(121b"),(121c")의 일단은 탄성스프링(122)을 매개로 메인 지지 아암(121a")에 입

출가능하게 조립되고, 제 1 및 제 2 서브 지지 아암(121b"),(121c")의 타단은 안테나(130)가 조립될 수 있다. 이들 제 1 및 제 2 서브 지지 아암(121b"),(121c")은 나란하게 배치되어 메인 지지 아암(121a")과 안테나(130) 사이를 연결하므로, 안테나(130)는 균형있고 안정적으로 물체에 대해 스캐닝할 수 있다.

<45> 도 4는 제 1 실시예의 다른 변형예에 따른 선반의 스캐너를 나타낸 사시이다.

<46> 도 4에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 다른 변형예로, 바 형태의 스캐너 바디(110)에는 하나의 스캐너 아암(120) 및 안테나(130')가 각각 설치될 수 있다. 예컨대, 한 쌍의 바로 구성된 스캐너 바디(110)에는 한 쌍의 스캐너 아암(120) 및 안테나(130')가 나란하게 배치되므로, 각각의 안테나(130')에서는 하나의 물품에 대해 독립적인 스캐닝이 구현될 수 있다.

<47> 따라서, 스캐너(100)가 선반의 수평방향으로 이동하는 경우, 하나의 물품에 대해서, 각각의 안테나(130')에서 스캐닝되는 리딩율의 변화를 통해, 선반셀 내 물품의 수평방향 위치를 감지할 수 있다.

<48> 예를 들어, 한 쌍의 안테나(130')가 물품의 일측에 위치하는 경우, 한 쌍의 안테나(130') 사이에 하나의 물품이 위치하는 경우, 한 쌍의 안테나(130')가 물품의 타측에 위치하는 경우, 각각의 안테나(130')에서는 태그의 리딩 회수가 달라질 수 있다. 결국, 각각의 안테나(130')에서 리딩되는 물품의 태그 리딩 회수를 통해, 물품이 선반셀 내 수평방향으로 어느 지점에 위치하는지를 파악할 수 있다.

- <49> 도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 선반의 스캐너를 나타낸 사시도이다.
- <50> 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 선반의 스캐너(100)에서, 안테나(130)는 수평 링형 안테나(130a")와 이 수평 링형 안테나(130a")에 수직하게 연결되는 수직 링형 안테나(130b")를 포함할 수 있다.
- <51> 여기서, 안테나(130)를 제외한 나머지 구성인 스캐너 바디(110) 및 스캐너 아암(120) 구성은, 상술한 실시예에서 설명한 스캐너 바디(110) 및 스캐너 아암(120) 구성과 전체적으로 유사하므로, 이하에서는 본 실시예와의 차이점을 위주로 다른 실시예를 설명하기로 한다.
- <52> 수평 링형 안테나(130a")는 원형 또는 타원형의 고리 띠가 선반셀의 수평방향으로 배치되고, 수직 링형 안테나(130b")는 원형 또는 타원형의 고리 띠가 선반셀의 수직방향으로 배치되며, 이들 수평 링형 안테나(130a") 및 수직 링형 안테나(130b")는 서로 교차되게 연결될 수 있다.
- <53> 따라서, 이 안테나(130)는 선반셀 내 높이가 서로 다른 물품에 대해서 효과적으로 스캐닝할 수 있다. 특히, 스캐너 아암(120)이 별도의 승강수단을 통해 스캐너 바디(110)의 상,하방향으로 이동가능한 구조인 경우, 안테나(130)와 물품이 충돌되더라도 변형 후 쉽게 복원되면서 원래의 형태를 유지할 수 있다.
- <54> 도 6은 본 발명에 따른 선반의 스캐닝 장치를 나타낸 전방 사시도이고, 도 7은 본 발명에 따른 선반의 스캐닝 장치를 나타낸 후방 사시도이고, 도 8은 본 발명의 제1 실시예에 따른 선반의 스캐닝 장치가 장착된 선반을 도시한 설치 상태도이



다.

<55> 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 선반의 스캐닝 장치는, 상기의 구성에 따른 스캐너, 수평 구동유닛(200), 거리 감지센서(400), 이들 스캐너(100), 상기 수평 구동유닛(200) 및 거리 감지센서(400)를 제어하는 컨트롤러(미도시)를 포함할 수 있다.

<56> 구체적으로, 스캐너(100)는 스캐너 바디(110)와, 스캐너 바디(110)에 조립되는 스캐너 아암(120)과, 스캐너 아암(120)에 장착되고 곡선부를 갖는 안테나(130)를 포함할 수 있다.

<57> 여기서, 스캐너(100)의 구성은 상기에서 설명한 스캐너(100) 구성과 동일한 구성이므로, 이 스캐너(100)에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다. 다만, 스캐닝 장치에 조립되는 스캐너 바디(110)는, 복수의 바가 서로 연결되어 구성될 수 있다. 특히, 이들 복수의 스캐너 바디(110)는 고정볼트에 의해 서로 연결되며, 스캐너 바디(110)가 연결되는 개수에 따라, 스캐너(100) 바디의 전체 길이가 조절될 수 있다.

<58> 거리 감지센서(400)는 스캐너(100)의 이동방향에 위치한 설치물이나 장애물을 감지하고 감지된 거리 감지신호를 컨트롤러에 인가한다. 이러한 거리 감지센서(400)는 스캐너(100)의 양측 가장자리부, 보다 자세하게는 스캐너(100)의 고정 플레이트(141)의 양측 가장자리부에 상,하로 이격되게 배치되어, 스캐너(100)의 수평 방향에 위치한 장애물을 감지함으로써, 선반(10)의 양측단 위치까지 스캐너(100)가 정상적으로 이동할 수 있는지의 여부를 확인할 수 있다.

<59> 이 거리 감지센서(400)는 적외선 센서, 초음파 센서 등과 같은 전자식 비접촉 센서 소자를 사용하거나, 리미트 스위치 센서 등과 같은 기계식 접촉 센서 소자를 사용할 수도 있다. 그리고 거리 감지센서(400)는 선반(10)의 칸막이에 착탈 가능하게 설치된 접점 트리거(미도시)를 인식하여 선반(10)의 수평방향에 배열된 선반셀(11)의 위치를 구별할 수 있다.

<60> 수평 구동유닛(200)은 스캐너(100)를 선반(10)의 수평방향으로 이동시키기 위한 구동장치로서, 가이드레일(210), 이동브라켓(220), 구동모터(230) 및 휠 센서(미도시)를 포함할 수 있다.

<61> 이 수평 구동유닛(200)의 가이드레일(210)은 선반(10)의 상단부 측에서 선반(10)의 수평방향으로 연장 형성되어 레일로 이루어져, 이동브라켓(220)의 이동 경로를 안내할 수 있다. 이때, 가이드레일(210)에는 후술하는 전력선 통신망(PLC:Power Line Communication Network)을 구현하기 위한 전력 통신라인(미도시)이 마련될 수 있는 바, 이 전력 통신라인을 이용하는 경우, 전력 및 데이터를 거리 감지센서(400), 수평 구동유닛(200), 및 휠 센서 등에 동시에 전달할 수 있다.

<62> 이 수평 구동유닛(200)의 이동브라켓(220)은 레일걸림홈(222)을 갖는 구동롤러(221)를 매개로 가이드레일(210)을 따라 이동가능하게 장착되어, 구동모터(230)의 작동시 선반(10)의 일측방향 또는 타측방향으로 이동될 수 있다. 여기서, 구동롤러(221)는 가이드레일(210)의 상측에 위치되어 회전벨트(240)에 의해 구동롤러(221)에 구동 연결되는 메인 구동롤러(221a)와, 가이드레일(210)을 하측에서 지지하는 서브 구동롤러(221b)로 구성될 수 있다.

<63> 이 수평 구동유닛(200)의 구동모터(230)는 구동롤러(221)와 회전벨트(240)를 매개로 구동 연결되는데, 이 회전벨트(240)는 구동모터(230)의 구동축과 구동롤러(221)의 회전축을 감싸는 페루프 형태의 벨트로 이루어져, 구동모터(230)의 구동력을 구동롤러(221)에 전달한다. 휠 센서(250)는 구동모터(230)의 구동축에 연동되어 회전수를 측정하며, 측정된 회전수를 통해 스캐너(100)의 이동 거리를 환산할 수 있다. 이렇게 환산된 스캐너(100)의 이동 거리는 이동 감지신호를 변환되어 컨트롤러로 인가될 수 있다.

<64> 컨트롤러는 스캐너(100)의 수평방향 이동을 제어하면서 스캐너(100)로부터 수신된 스캔정보로부터 물품(20)에 대한 정보 데이터를 수집하는 역할을 수행할 수 있다.

<65> 이 컨트롤러는 스캐너(100)를 통한 물품(20)의 스캔시, 선반(10)의 위치에 대한 정보를 갖는 위치 태그의 인식 횟수와, 제품의 실제 정보를 갖는 제품 태그의 인식 횟수 중에서 가장 많이 스캔된 위치 태그의 인식 횟수 및 제품 태그의 인식 횟수를 갖는 물품(20)의 위치를 물품(20)의 실제 위치로 선정한 후, 상기 선정된 물품(20)의 위치정보 및 제품정보를 기 등록된 물품(20)의 위치정보 및 제품정보와 비교하여, 선정된 물품(20)과 기 등록된 물품(20)의 위치정보 및 제품정보가 서로 일치되면, 선정된 물품(20)에 대한 물품 정보 데이터를 수집할 수 있다.

<66> 상술한 바와 같이, 본 발명은 안테나와 물품 간의 충돌시 완충가능한 구조를 스캐너에 적용하여, 스캐너의 안테나가 서로 상이한 물품의 외관에 대응하여 이동될 수 있고, 물품과의 충돌에 따른 스캐너의 스캐닝 인식율이 저하나 스캐너의 오

작동을 미연에 방지할 수 있으며, 스캐너를 물품에 보다 가깝게 위치시킬 수 있으므로, 물품에 대한 리딩율을 향상시킬 수 있는 등의 우수한 장점을 갖는다.

<67>           상기에서 본 발명을 바람직한 실시 예를 사용하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 범위는 특정 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 특허청구범위에 의하여 해석되어야 할 것이다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 습득한 자라면, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않으면서도 많은 수정과 변형이 가능함을 이해하여야 할 것이다.

#### 【부호의 설명】

<68>	100 :스캐너	110 :스캐너 마디
	120 :스캐너 아암	121 :지지 아암
	121a :메인 지지 아암	121b :서브 지지 아암
	122 :탄성스프링	130 :안테나
	141 :고정 플레이트	140 :차폐막
	200 :수평 구동유닛	210 :가이드레일
	220 :이동브라켓	221 :구동롤러
	221a :메인 구동롤러	221b :서브 구동롤러
	222 :레일걸림홈	223a :메인지지편
	223b :서브지지편	230 :구동모터

240 : 회전벨트

400 : 거리 감지 센서

**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

선반셀에 보관된 물품을 스캐닝하기 위한 선반의 스캐너로서,  
상기 선반셀에 대향되게 위치되며, 선반의 수평방향으로 이동하는 스캐너 바  
디;  
상기 선반셀을 향해 돌출되도록 상기 스캐너 바디에 장착되는 스캐너 아암;  
및  
상기 스캐너 아암에 구비되고, 상기 선반셀 내 보관된 물품과의 접촉에 의해  
탄성 변형되는 곡선부를 갖는 안테나를 포함하는 선반의 스캐너.

**【청구항 2】**

선반셀에 보관된 물품을 스캐닝하기 위한 선반의 스캐너로서,  
상기 선반셀에 대향되게 위치되며, 선반의 수평방향으로 이동하는 스캐너 바  
디;  
상기 선반셀을 향해 돌출되도록 상기 스캐너 바디에 장착되고, 상기 선반셀  
내 보관된 물품과의 접촉에 의해 탄성 변형되는 스캐너 아암; 및  
상기 스캐너 아암에 구비되는 안테나를 포함하는 선반의 스캐너.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 안테나는

원형 또는 타원형의 고리 띠 형태로 이루어지는 링형 안테나인 것을 특징으로 하는 선반의 스캐너.

**【청구항 4】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 스캐너 아암은

텔레스코픽(telescopic) 형태로 연결되는 복수의 지지 아암; 및

상기 복수의 지지 아암 사이를 탄성적으로 지지하는 탄성스프링을 포함하는 선반의 스캐너.

**【청구항 5】**

제 4 항에 있어서,

상기 복수의 지지 아암은

상기 스캐너 바디에 고정 설치되는 메인 지지 아암; 및

상기 메인 지지 아암의 내부에 입출 가능하게 연결되는 적어도 하나 이상의 서브 지지 아암을 포함하는 선반의 스캐너.

**【청구항 6】**

적어도 하나 이상의 층을 갖는 선반의 수납공간에 보관된 물품을 스캐닝하기 위한 선반의 스캐닝 장치로서,

선반의 수직방향으로 연장되는 스캐너 바디와, 상기 선반셀을 향해 돌출되도록 상기 스캐너 바디에 장착되는 스캐너 아암과, 상기 스캐너 아암에 구비되고, 상기 선반셀 내 보관된 물품과의 접촉에 의해 탄성 변형되는 곡선부를 갖는 안테나를 포함하는 스캐너;

상기 스캐너를 선반의 수평방향으로 이동시키기 위해 상기 스캐너에 구동 연결되는 수평 구동유닛; 및

상기 수평 구동유닛을 통해 스캐너의 이동을 제어하고, 상기 스캐너로부터 수신된 스캔정보로부터 물품에 대한 정보 데이터를 수집하는 컨트롤러를 포함하는 선반의 스캐닝 장치.

**【청구항 7】**

제 6 항에 있어서,

상기 스캐너의 이동방향에 위치한 접점 트리거; 및

상기 접점 트리거를 감지하여 상기 컨트롤러에 감지신호를 인가하는 거리 감지센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선반의 스캐닝 장치.



**【청구항 8】**

제 6 항에 있어서,  
상기 스캐너 아암은  
텔레스코픽(telescopic) 형태로 연결되는 복수의 지지 아암; 및  
상기 복수의 지지 아암 사이를 탄성적으로 지지하는 탄성스프링을 포함하는  
선반의 스캐너.

**【청구항 9】**

제 6 항에 있어서,  
상기 수평 구동유닛은 상기 선반의 수평방향으로 연장 형성되는 가이드레일  
과, 구동롤러를 매개로 상기 가이드레일을 따라 이동가능하게 설치되는 이동브라켓  
과, 상기 이동브라켓에 장착되어 회전벨트를 통해 상기 구동롤러에 구동 연결되는  
구동모터와, 상기 구동모터의 회전수를 측정하여 이동 거리로 환산하고 환산된 이  
동 감지신호를 상기 컨트롤러에 인가하는 휠 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는  
선반의 스캐닝 장치.

**【청구항 10】**

제 9 항에 있어서,

2012-09-19

상기 수평 구동유닛은 전력선 통신망(PLC:Power Line Communication)을 이용하여 전원을 공급받는 것을 특징으로 하는 선반의 스캐닝 장치.

**【요약서】****【요약】**

선반셀에 보관된 물품을 효과적으로 스캐닝하기 위한 선반의 스캐너 및 스캐너를 포함하는 스캐닝 장치가 소개된다.

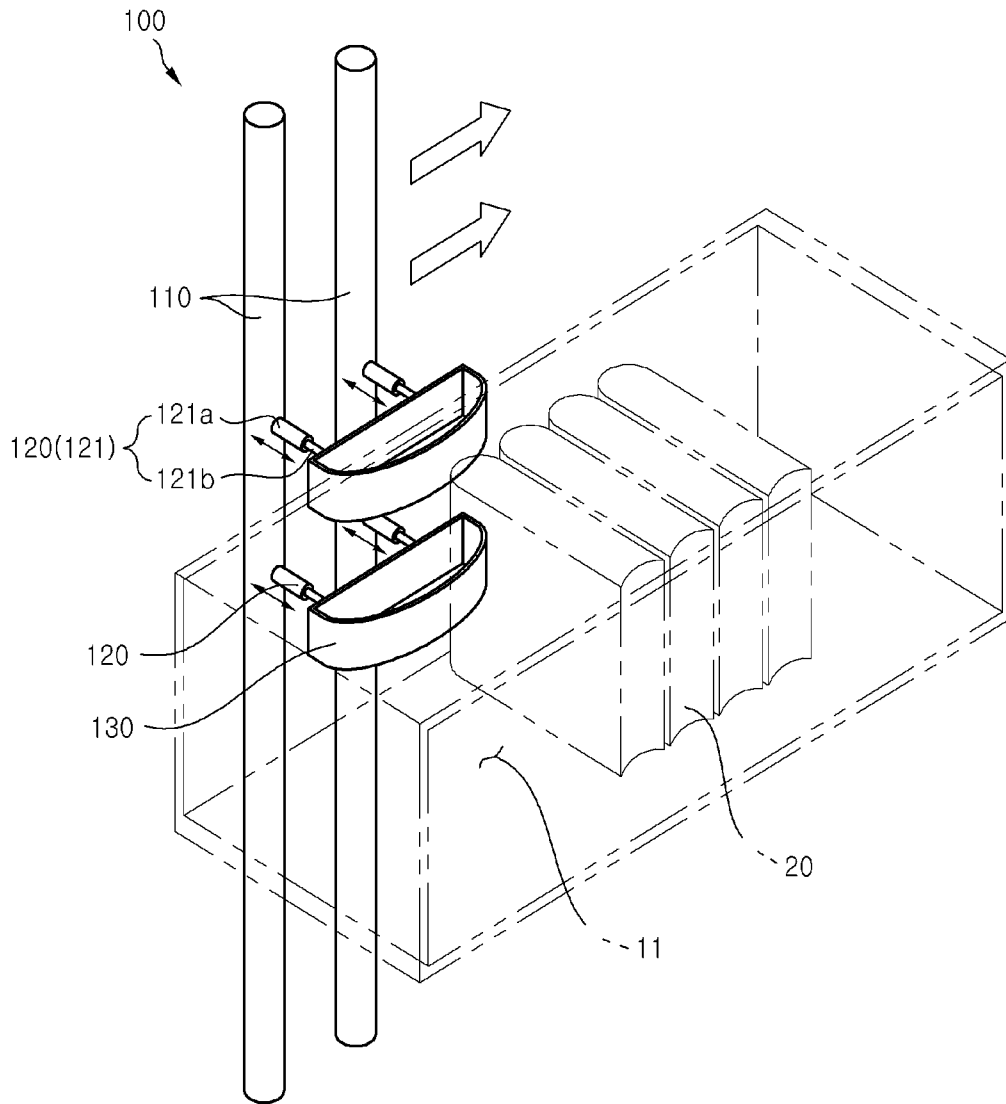
이 중에서 선반의 스캐너는 선반셀에 대향되게 위치되는 스캐너 바디와, 선반셀을 향해 돌출되도록 상기 스캐너 바디에 장착되는 스캐너 아암과, 스캐너 아암에 구비되고 상기 선반셀 내 물품을 스캐닝하는 곡선부를 갖는 안테나를 포함할 수 있다.

**【대표도】**

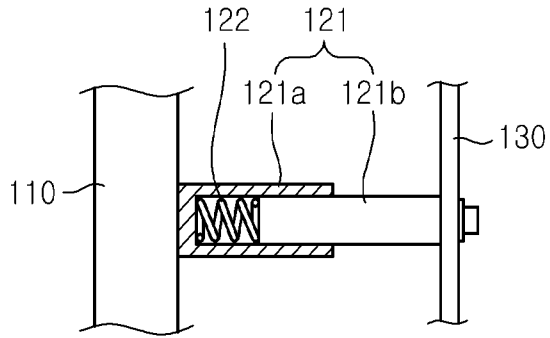
도 1

【도면】

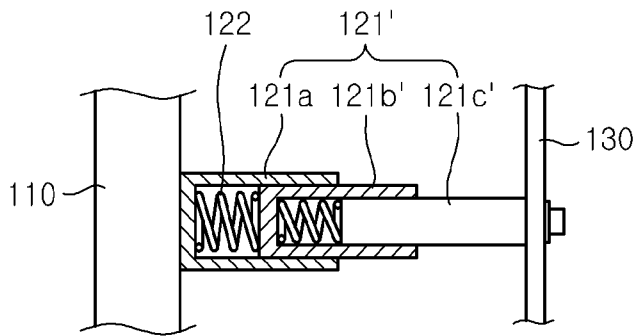
【도 1】



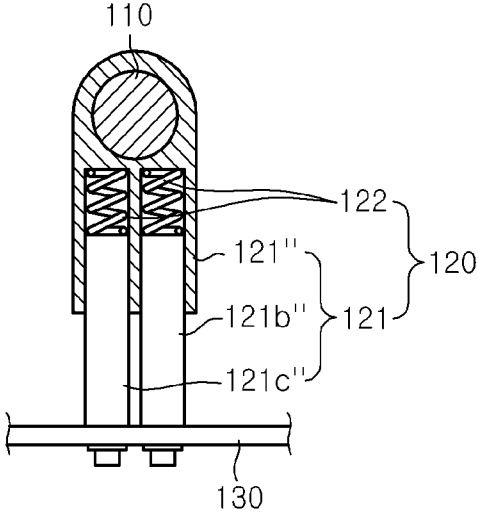
【도 2】



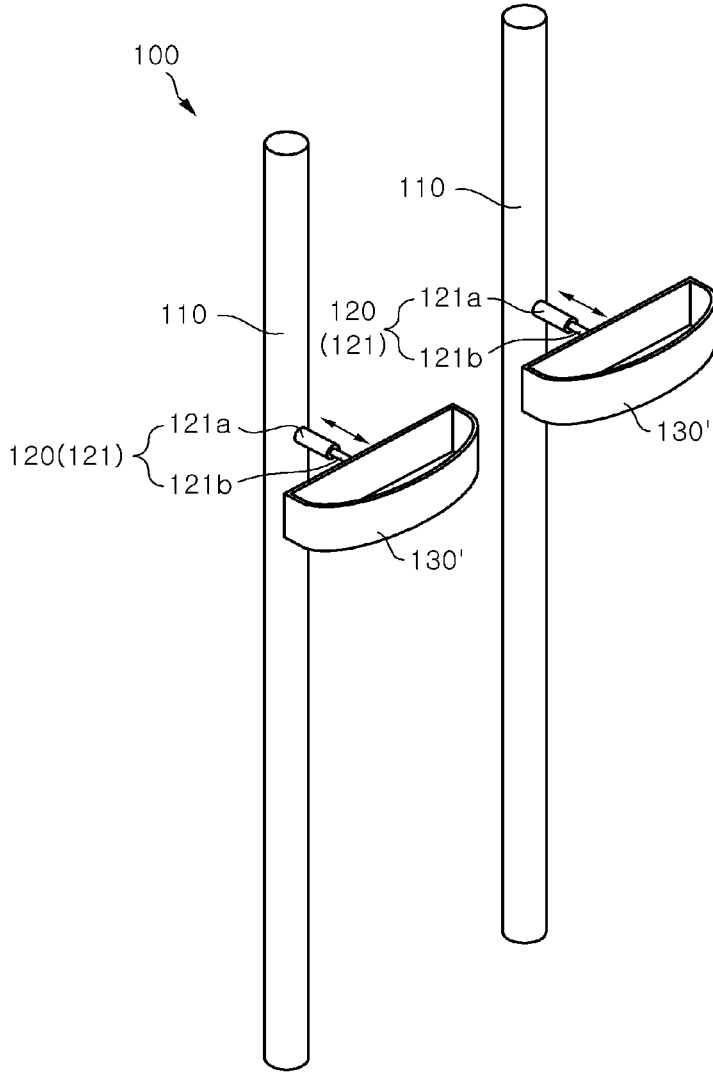
【도 3a】



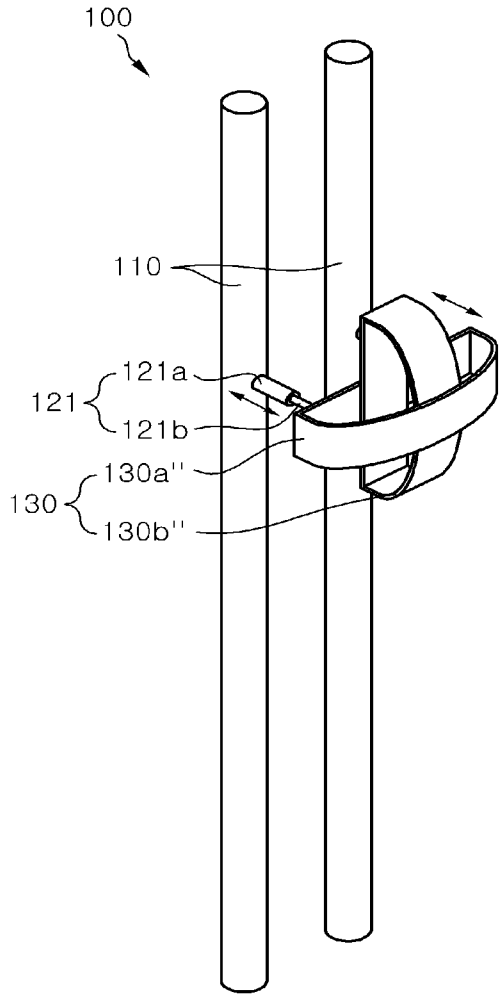
【도 3b】



【도 4】

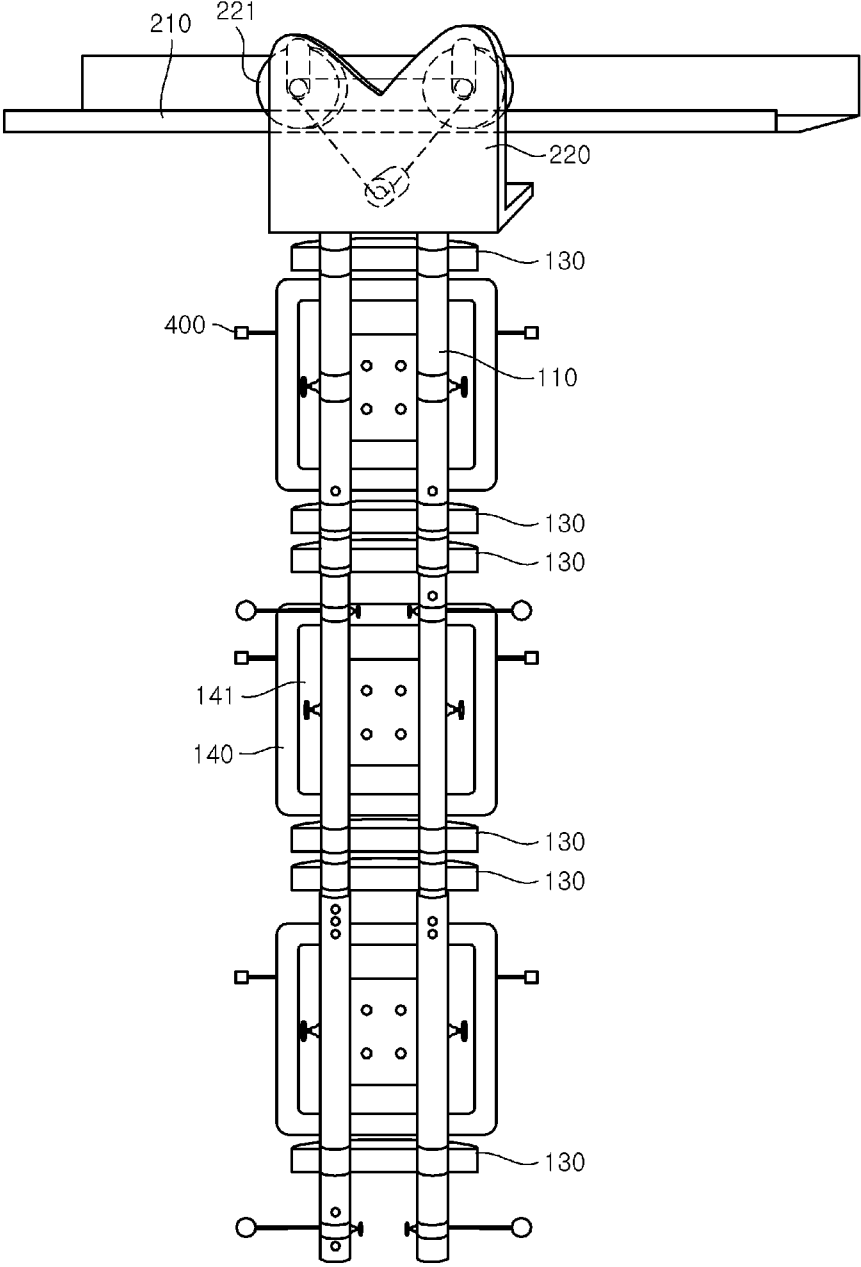


【도 5】

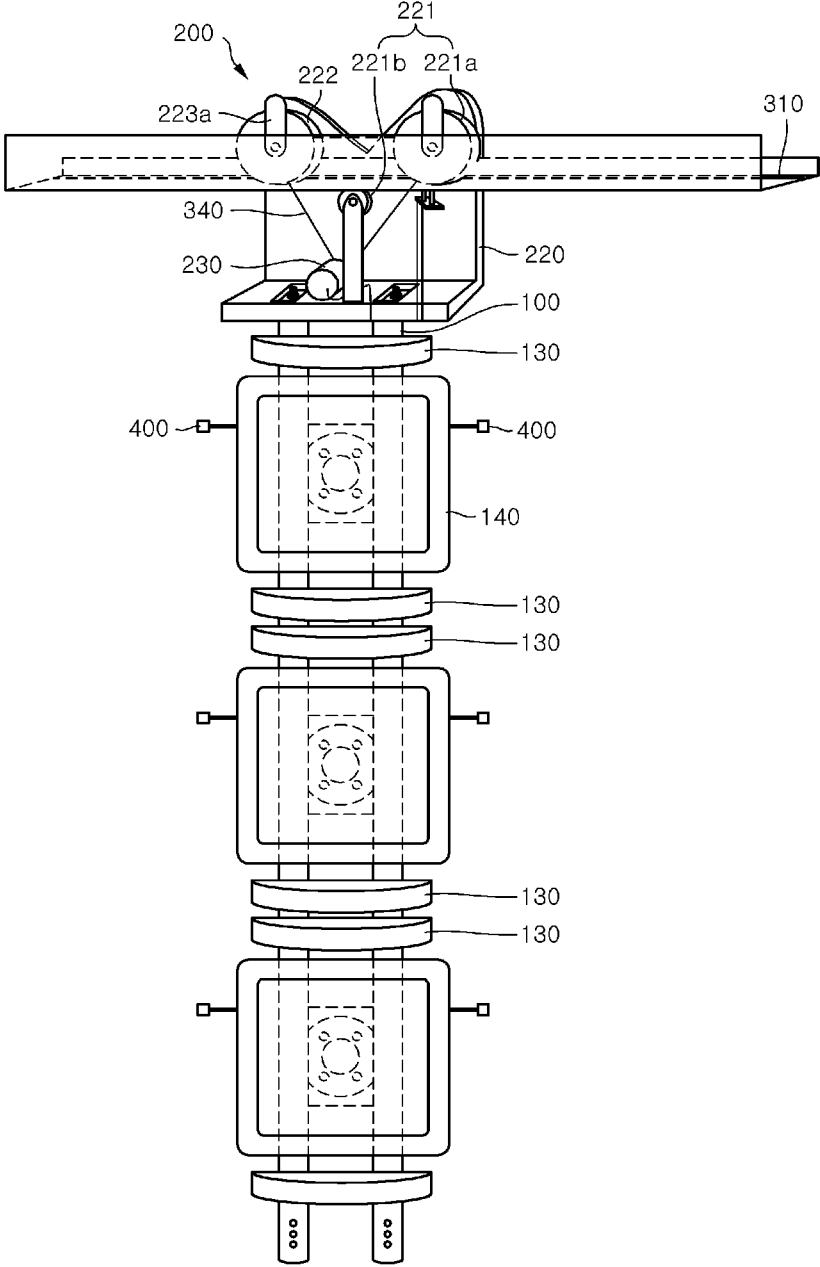




【도 6】



【도 7】



【도 8】

