

DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

International application number:	PCT/KR2013/000627
International filing date:	25 January 2013 (25.01.2013)
Document type:	Certified copy of priority document
Document details:	Country/Office: KR
	Number: 10-2012-0146268
	Filing date: 14 December 2012 (14.12.2012)
Date of receipt at the International Bureau:	03 February 2013 (03.02.2013)

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 : 10-2012-0146268
Application Number

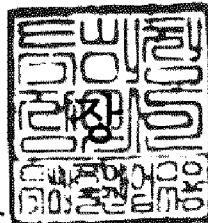
출 원 년 월 일 : 2012년 12월 14일
Filing Date DEC 14, 2012

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

2013 년 01 월 31 일

특 허 청

COMMISSIONER



【수수료】

【출원료】	0 면	38,000 원
【가산출원료】	20 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	7 항	410,000 원
【합계】		448,000 원
【감면사유】	중기업	
【감면후 수수료】		134,400 원

【명세서】

【발명의 명칭】

케이블형 스캐닝 시스템{CABLE TYPE SCANNING SYSTEM}

【기술분야】

<1> 본 발명은 케이블형 스캐닝 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 케이블의 이동을 통해 스캐너의 안정적인 이동이 가능한 케이블형 스캐닝 시스템에 관한 것이다.

【배경기술】

<2> 일반적으로 RFID(Radio Frequency Identification) 태그는 IC칩과 근거리 RF 무선통신을 통하여 각 물품의 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 물품의 전반적 정보가 포함되어 있는 RFID 태그를 물품에 부착하여 선반에 보관 및 진열하고 있다. 이와 같이, RFID 태그를 물품에 부착하면, 리더기(Reader Unit)를 통해 물품의 태그 정보를 읽을 수 있으므로, 선반에 보관된 물품의 입출고 물량 현황을 실시간으로 체크하는 것이 가능할 뿐만 아니라, 물품의 개별적인 특성, 제조일자, 유통기한 등의 구체적인 정보를 취득할 수 있다.

<4> 이와 관련하여 "알에프아이디 태그를 이용한 선반 스캐닝 재고조사 시스템

(특허공개공보 10-2003-0047718호)"가 참고될 수 있다.

<5> 종래 선반 스캐닝 재고조사 시스템은, 선반 및 선반 내 물품에 선반용 RFID 태그 및 자료용 RFID 태그가 각각 부착되는데, 자료용 RFID 태그와 선반용 RFID 태그를 스캐닝하기 위해서는, 사용자가 태그 판독기를 휴대하여 각각의 선반을 직접 스캐닝해야 하므로, 전체 자료를 스캐닝하는데 상당히 많은 시간이 필요하고, 작업 효율이 저하되었다.

【선행기술문헌】

【특허문헌】

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

【발명의 내용】

【해결하려는 과제】

<7> 이러한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 선반에 대한 안정적인 케이블 이동을 통해, 선반셀 내 물품에 대한 위치정보를 신속하고 정확하게 파악할 수 하는 케이블형 스캐닝 시스템을 제공하는 것이다.

【과제의 해결 수단】

<8> 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 스캐닝 시스템은, 선반 내 물품을 스캐닝하기 위한 케이블형 스캐닝 시스템으로서, 스캐너가 장착된 본체; 천장

또는 선반에서 이동 가능하게 배치되고, 상기 본체가 고정되는 케이블; 상기 케이블을 이동시키기 위한 구동유닛; 및 상기 케이블을 지지하기 위해 상기 천장 또는 선반에 장착되는 지지구를 포함할 수 있다.

<9> 이때, 본 발명은 상기 케이블의 측방향 이동이 변환되도록 상기 케이블을 지지하는 안내폴리를 더 포함할 수 있다.

<10> 또한, 상기 구동유닛은 상기 천장 또는 선반에 장착되는 구동모터; 상기 구동모터의 회전력을 상기 케이블에 전달하는 구동축; 및 상기 구동축에 장착되어 상기 케이블의 단부가 권취 가능한 구동롤러를 포함할 수 있다.

<11> 또한, 상기 구동롤러에는 상기 케이블이 일방향 또는 타방향으로 권취 가능한 구동홈이 나선 형태로 연장 형성될 수 있다.

<12> 또한, 상기 지지구는 상기 천장 또는 선반에 고정되는 고정편; 및 상기 고정편에 고정되어 상기 케이블을 지지하는 지지폴리를 포함할 수 있다.

<13> 또한, 상기 케이블은 상기 천장 또는 선반의 가장자리를 두르는 페루프로 구성될 수 있다.

<14> 또한, 상기 구동롤러는 상기 케이블의 일단이 권취되는 제 1 구동롤러; 및 상기 제 1 구동롤러에 이격되게 배치되고, 상기 케이블의 타단이 권취되는 제 2 구동롤러를 포함하고, 상기 구동모터는 제 1 구동축을 매개로 상기 제 1 구동롤러에 구동력을 제공하는 제 1 구동모터; 및 제 2 구동축을 매개로 상기 제 2 구동롤러에 구동력을 제공하는 제 2 구동모터를 포함할 수 있다.

【발명의 효과】

<15> 본 발명의 실시예들에 의하면, 케이블을 이용하여 스캐너의 안정적인 이동을 구현함으로써, 선반 내 물품의 스캔정보를 신속하고 정확하게 파악할 수 있다는 이점이 있다.

<16> 또한, 본 발명의 실시예들은 천장 또는 선반의 가장자리를 따라 스캐너가 이동하면서 선반셀 내 보관된 물품을 정밀하게 스캐닝함으로써, 선반 내 음영 지역없이 물품에 대한 높은 스캐닝 인식율을 구현할 수 있다는 이점이 있다.

<17> 또한, 본 발명의 실시예들은 케이블을 당겨 스캐너를 이동시킬 수 있는 단순한 구성을 구현함으로써, 장치의 제작을 위한 비용 및 시간을 줄일 수 있고, 제작 이후에는 장치를 유지하고 관리하는 비용을 줄일 수 있다는 이점이 있다.

【도면의 간단한 설명】

<18> 도 1은 본 발명에 따른 케이블형 스캐닝 시스템을 도시한 구성도이고,

도 2a는 도 1을 "A-A"선부에서 바라본 케이블형 스캐닝 시스템의 본체를 도시한 구성도이고,

도 2b는 도 1을 "A-A"선부에서 바라본 케이블형 스캐닝 시스템의 본체를 변형하여 도시한 구성도이고,

도 3은 도 1을 "B-B"선부에서 따른 케이블형 스캐닝 시스템의 지지구를 도시

한 구성도이고,

도 4는 도 1의 "C"부를 확대하여 도시한 확대도이며,

도 5는 본 발명의 다른 실시예 따른 케이블형 스캐닝 시스템을 도시한 구성도이다.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

- <19> 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.
- <20> 이하에서는 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- <21> 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- <22> 도 1은 본 발명에 따른 케이블형 스캐닝 시스템을 도시한 구성도이고, 도 2a는 도 1을 "A-A"선부에서 바라본 케이블형 스캐닝 시스템의 본체를 도시한 구성도이고, 도 2b는 도 1을 "A-A"선부에서 바라본 케이블형 스캐닝 시스템의 본체를 변형하여 도시한 구성도이다.
- <23> 도 1 내지 도 2a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 스캐닝 시스템은, 본체(100), 케이블(200), 구동유닛(400), 지지구(300) 및 안내폴리(50

0)를 포함하는 구성으로, 케이블(200)의 이동에 따라 선반(20) 내 물품(30)을 안정적으로 스캐닝할 수 있다.

<24> 구체적으로, 본체(100)는 케이블(200)에 의해 선반(20)의 가장자리를 따라 이동가능한 구조로, 케이블(200)에 고정 설치되는 고정바(120)와, 선반(20)에 진열된 물품(30)의 스캐닝을 위한 스캐너(110)와, 고정바(120) 및 스캐너(110) 사이를 연결하는 연결프레임(130)을 포함할 수 있다.

<25> 여기서, 고정바(120)는 케이블(200)에 수직되게 연결되고, 보다 자세하게는 케이블(200)의 상부에 고정되므로, 고정바(120)가 부착된 케이블(200)이 지지구(300)를 넘어 이동하는 경우, 케이블(200)의 하부가 지지구(300)의 지지폴리(320)를 이용하여 이동할 수 있다.

<26> 그리고 연결프레임(130)은 "ㄱ"자 형태로 구성되고, 해당 일단이 고정바(120)에 연결되며, 해당 타단이 스캐너(110)에 연결될 수 있다. 이 연결프레임(130)은 스캐너(110)가 수평방향으로 균형을 유지할 수 있도록, 본체(100)의 무게 중심을 고려하여 스캐너(110)에 연결될 수 있다.

<27> 예를 들어, 도 2b에 도시된 바와 같이, 연결프레임(130)은 고정바(120)에 연결되는 제 1 연결프레임(130)과, 제 1 연결프레임(130)에 입출가능하게 연결되는 제 2 연결프레임(130)으로 구성될 수 있다. 본체(100)의 무게 중심이 일측으로 편중되는 경우, 제 2 연결프레임(130)을 제 1 연결프레임(130)에 입출시켜 연결프레임(130)의 수평 길이를 조절함으로써, 케이블(200)에 고정된 본체(100)는 균형 있고 안정적인 자세를 유지할 수 있다.

<28> 또한, 스캐너(110)는 물품(30)의 식별인자로부터 선반(20)에 보관된 물품(30)의 입출고 물량 현황을 실시간으로 체크할 수 있다. 이를 위해, 물품(30)에는 해당 물품(30)에 대한 각종 정보를 제공할 수 있는 태그와 같은 식별인자가 부착될 수 있다.

<29> 본 실시예는 RFID 기반 기술이 적용되는 바, 스캐너(110)는 물품(30)의 RF 태그로부터 RF 신호를 수신할 수 있다. 이때, 스캐너(110)는 선반(20)의 수평방향으로 회전 가능한 안테나 아암 형태로 구성될 수 있다. 물론, 상기의 RFID 기반 기술 이외에, 무선으로 물품(30)의 정보를 제공할 수 있도록 하는 다른 형태의 무선 인식 기술이 본 발명에 다양하게 적용될 수 있을 것이다.

<30> 케이블(200)은 선반(20)을 따라 배치된 지지구(300) 또는 안내폴리(500)에 의해 상하방향 또는 측방향으로 각각 지지될 수 있고, 구동유닛(400)의 구동력에 의해 선반(20)의 가장자리를 따라 이동될 수 있다.

<31> 이 케이블(200)은 천장 또는 선반(20)의 가장자리를 두르는 페루프 형태로 구성될 수 있다. 이에 따라, 케이블(200)에 고정된 본체(100)는 시계방향 또는 반시계 방향으로 순환 이동될 수 있다. 즉, 케이블(200)이 일방향으로 당겨지면, 케이블(200)에 고정된 본체(100)는 일방향으로 이동될 수 있고, 케이블(200)이 타방향으로 당겨지면, 케이블(200)에 고정된 본체(100)는 타방향으로 이동될 수 있다.

<32> 도 3은 도 1을 "B-B"선부에서 따른 케이블형 스캐닝 시스템의 지지구를 도시한 구성도이고, 도 4는 도 1의 "C"부를 확대하여 도시한 확대도이다.

<33> 도 3 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 구동유닛(400)은 케이블(200)에 구동력을 제공하여 케이블(200)이 전개된 이동경로를 따라 본체(100)를 이동시킬 수 있다. 이러한 구동유닛(400)은 천장 또는 선반(20)에 장착되는 구동모터(410)와, 구동모터(410)의 회전력을 케이블(200)에 전달하기 위한 구동축(420)과, 구동축(420)에 장착되어 케이블(200)의 단부가 권취되는 구동롤러(430)를 포함할 수 있다.

<34> 여기서, 구동모터(410)는 본체(100)가 고정된 케이블(200)을 이동시키기 위한 구동원으로, 전력선 통신망(PLC:Power Line Communication)과 전기적으로 연결되어 전원을 공급받을 수 있다. 예컨대, 구동모터(410)의 작동에 따른 케이블의 회전(순환)방향은 전력선 통신망을 통해 전달되는 제어부/PC(미도시)의 작동신호에 따라 결정될 수 있다. 물론, 이 전력선 통신망은 스캐너(110)의 작동을 위한 전원으로 사용이 가능하다.

<35> 그리고 구동롤러(430)에는 케이블(200)이 권취 가능한 구동홈(431)이 형성될 수 있다. 구동홈(431)은 구동롤러(430)의 외주면에서 나선형으로 형성되므로, 구동롤러(430)가 장착된 구동축(420)이 일방향으로 회전되면, 구동롤러(430)의 구동홈(431)에서는 케이블(200)의 감김과 풀림이 동시에 발생되고, 이 케이블(200)의 감김과 풀림 작용에 의해, 본체(100)는 일방향(감기는 방향)으로 이동될 수 있다.

<36> 지지구(300)는 케이블(200)의 상하방향 이동을 지지하도록 천장 또는 선반(20)에 장착됨으로써, 본체(100)의 이동을 안정적으로 안내할 수 있다.

<37> 이 지지구(300)는 천장 또는 선반(20)에 고정되는 고정편(310)과, 고정편

(310)에 장착되어 케이블(200)을 지지하는 지지폴리(320)로 구성될 수 있다. 바람직하게, 지지폴리(320)는 시소 형태로 힌지축을 사이에 두고 연결되는 한 쌍으로 구성되는 바, 케이블(200)이 하나의 지지폴리(320)를 하방향으로 가압하면, 다른 하나의 지지폴리(320)가 상방향으로 이동하면서 케이블(200)에 장력을 가할 수 있으므로, 케이블(200)이 팽팽한 상태로 유지될 수 있다.

<38> 안내폴리(500)는 케이블(200)을 걸어 회전시킬 수 있도록 한 바퀴 형태로 구성되며, 케이블(200)의 측방향 이동을 지지하도록 천장 또는 선반(20)에 설치하여, 케이블(200)의 측방향 변곡점을 제공할 수 있다.

<39> 본 실시예에 따른 스캐닝 시스템의 경우, 케이블(200)이 4개의 안내폴리(500)에 의해 지지되는 사각형태로 배치되지만, 케이블(200)의 전체적인 배치 형태는 전체 공간의 형태나 선반(20)의 구조에 따라 다양하게 변경될 수 있다. 예컨대, 도시되지는 아니하였지만, 케이블(200)이 8개의 안내폴리(500)에 의해 지지되는 팔각형태로 배치되거나, 케이블(200)이 8개 이상의 안내폴리(500)에 의해 지지되어 전체적으로 원형에 가깝도록 배치될 수 있다.

<40> 도 5는 본 발명의 다른 실시예 따른 케이블형 스캐닝 시스템을 도시한 구성도이다.

<41> 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 의한 스캐닝 시스템에서, 구동유닛(400)의 구동롤러(430)는, 제 1 구동롤러(430a) 및 제 2 구동롤러(430b)로 구성될 수 있고, 구동모터(410)는 제 1 구동모터(410) 및 제 2 구동모터(410)로 구성될 수 있다.

<42> 여기서, 구동유닛(400)을 제외한 나머지 구성, 예컨대, 본체(100), 케이블(200), 지지구(300) 및 안내풀리(500) 구성은, 상술한 일 실시예에서 설명한 본체(100), 케이블(200), 지지구(300) 및 안내풀리(500) 구성과 동일하므로, 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.

<43> 제 1 구동롤러(430a)는 케이블(200)의 일단이 권취되는 구동롤러(430)로서, 제 1 구동축(420a)에 장착되어 제 1 구동모터(410)로부터 구동력을 전달받을 수 있다. 제 2 구동롤러(430b)는 케이블(200)의 타단이 권취되는 구동롤러(430)로서, 제 2 구동축(420b)에 장착되어 제 2 구동모터(410)로부터 구동력을 전달받을 수 있다.

<44> 이들 제 1 구동롤러(430a)와 제 2 구동롤러(430b)는 서로 반대되는 방향으로 회전되도록 제 1 구동모터(410) 및 제 2 구동모터(410)에 의해 작동 제어될 수 있다. 예컨대, 제 1 구동롤러(430a)가 케이블(200)을 권취하는 방향으로 회전되면, 제 2 구동롤러(430b)는 케이블(200)을 풀어주는 방향으로 회전됨으로써, 이들 제 1 구동롤러(430a)와 제 2 구동롤러(430b) 간에 케이블(200)의 이동이 이루어질 수 있다.

<45> 이와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 작동 과정을 설명하면 다음과 같다.

<46> 전력선 통신망(PLC)인 전원 공급 라인(미도시)을 통해, 전원이 본체(100)의 스캐너(110) 및 구동유닛(400)의 구동모터(410)에 인가되면, 스캐너(110)의 리더(미도시)가 부팅되고, 구동모터(410)의 구동력이 구동롤러(430)에 전달되어 본체(100)는 케이블(200)을 이동할 수 있다.

<47> 이때, 스캐너(110)는 케이블(200)을 따라 이동하면서 선반(20) 내 물품(30)을 스캔할 수 있고, 물품(30)의 태그로부터 스캔된 스캔정보로부터 물품(30)의 물품정보 데이터 및 위치정보 데이터 등을 안정적으로 리딩할 수 있다.

<48> 상술한 바와 같이, 본 발명은 케이블을 이용하여 스캐너의 안정적인 이동을 구현함으로써, 선반 내 물품의 스캔정보를 신속하고 정확하게 파악할 수 있다고, 또한, 천장 또는 선반의 가장자리를 따라 스캐너가 이동하면서 선반셀 내 보관된 물품을 정밀하게 스캐닝함으로써, 선반 내 음영 지역없이 물품에 대한 높은 스캐닝 인식율을 구현할 수 있는 등의 장점을 갖는다.

<49> 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】

<50>	100 :본체	110 :스캐너
	120 :고정바	130 :연결프레임
	200 :케이블	300 :지지구
	310 :고정편	320 :지지폴리

400 : 구동유닛

410 : 구동모터

420 : 구동축

430 : 구동롤러

500 : 서포트

【특허청구범위】

【청구항 1】

선반 내 물품을 스캐닝하기 위한 케이블형 스캐닝 시스템으로서,
스캐너가 장착된 본체;
천장 또는 선반에서 이동 가능하게 배치되고, 상기 본체가 고정되는 케이블;
상기 케이블을 이동시키기 위한 구동유닛; 및
상기 케이블을 지지하기 위해 상기 천장 또는 선반에 장착되는 지지구를 포함하는 케이블형 스캐닝 시스템.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서,
상기 케이블의 측방향 이동이 변환되도록 상기 케이블을 지지하는 안내폴리를 더 포함하는 케이블형 스캐닝 시스템.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서,
상기 구동유닛은
상기 천장 또는 선반에 장착되는 구동모터;
상기 구동모터의 회전력을 상기 케이블에 전달하는 구동축; 및

상기 구동축에 장착되어 상기 케이블의 단부가 권취 가능한 구동롤러를 포함하는 케이블형 스캐닝 시스템.

【청구항 4】

청구항 3에 있어서,
상기 구동롤러에는
상기 케이블이 일방향 또는 타방향으로 권취 가능한 구동홈이 나선 형태로 연장 형성되는 케이블형 스캐닝 시스템.

【청구항 5】

청구항 1에 있어서,
상기 지지구는
상기 천장 또는 선반에 고정되는 고정편; 및
상기 고정편에 고정되어 상기 케이블을 지지하는 지지폴리를 포함하는 케이블형 스캐닝 시스템.

【청구항 6】

청구항 3에 있어서,
상기 케이블은 상기 천장 또는 선반의 가장자리를 두르는 페루프로 구성되는

케이블형 스캐닝 시스템.

【청구항 7】

청구항 3에 있어서,

상기 구동롤러는

상기 케이블의 일단이 권취되는 제 1 구동롤러; 및

상기 제 1 구동롤러에 이격되게 배치되고, 상기 케이블의 타단이 권취되는 제 2 구동롤러를 포함하고,

상기 구동모터는

제 1 구동축을 매개로 상기 제 1 구동롤러에 구동력을 제공하는 제 1 구동모터; 및

제 2 구동축을 매개로 상기 제 2 구동롤러에 구동력을 제공하는 제 2 구동모터를 포함하는 케이블형 스캐닝 시스템.

【요약서】**【요약】**

케이블의 이동을 통한 선반 내 물품의 스캐닝을 통해, 선반셀 내 물품의 위치정보를 신속하고 정확하게 파악할 수 하는 케이블형 스캐닝 시스템이 제공된다.

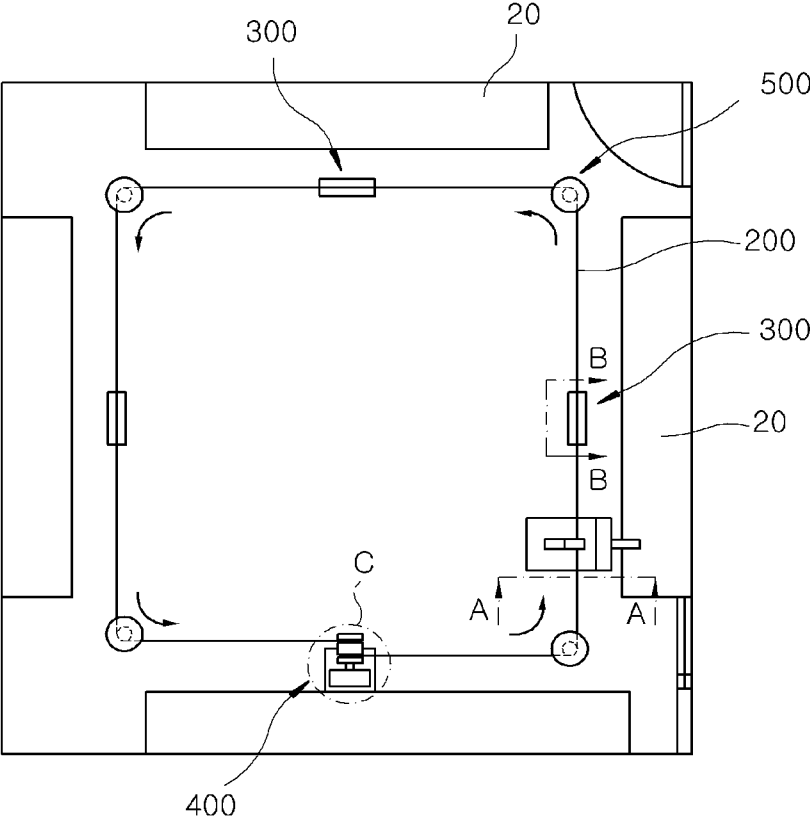
이 케이블형 스캐닝 시스템은 스캐너가 장착된 본체와, 천장 또는 선반에서 이동 가능하게 배치되고 본체가 고정되는 케이블과, 케이블을 이동시키기 위한 구동유닛과, 케이블의 이동을 안내하기 위해 상기 천장 또는 선반에 장착되는 지지구를 포함하여 구성된다.

【대표도】

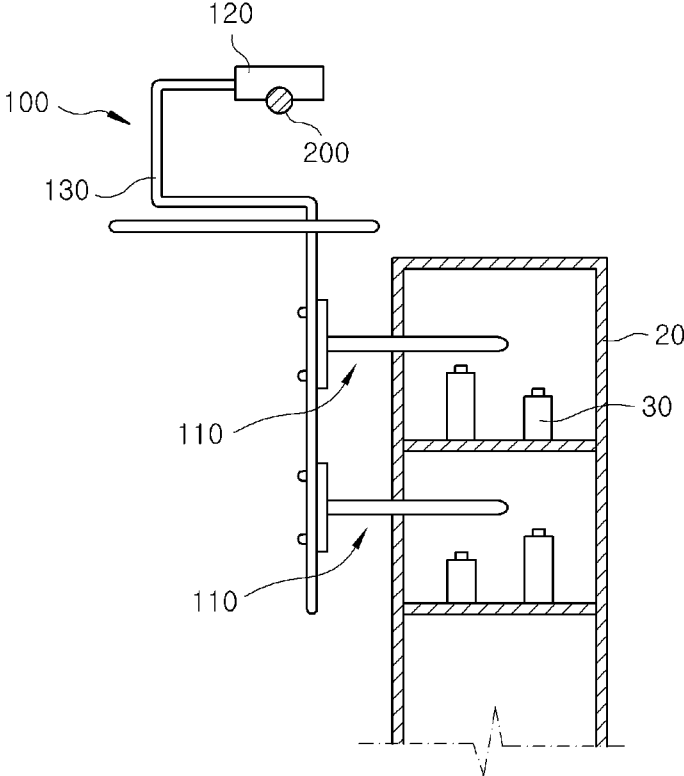
도 1

【도면】

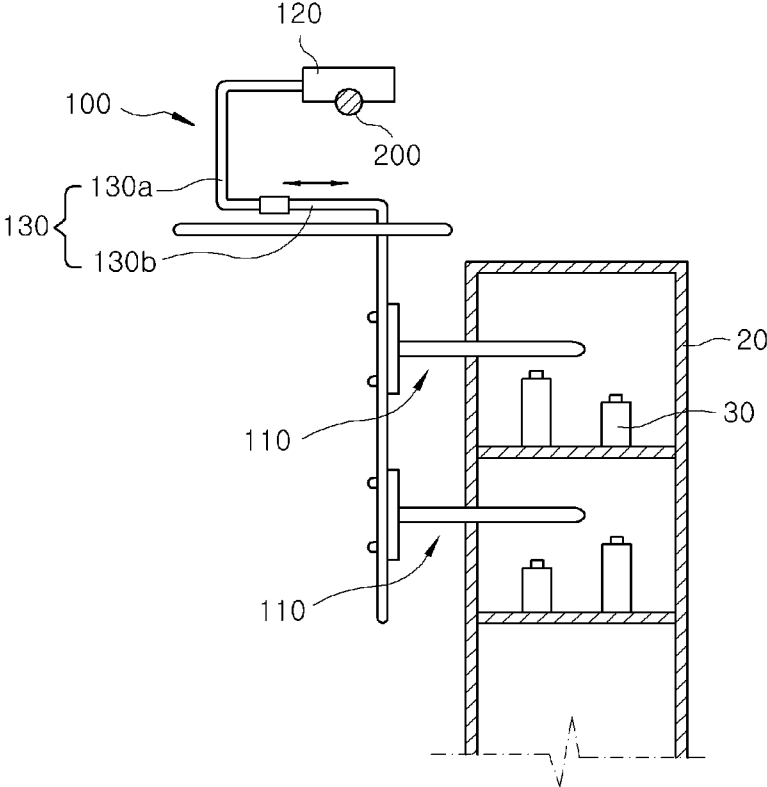
【도 1】



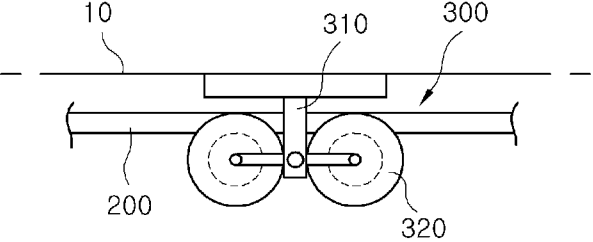
【도 2a】



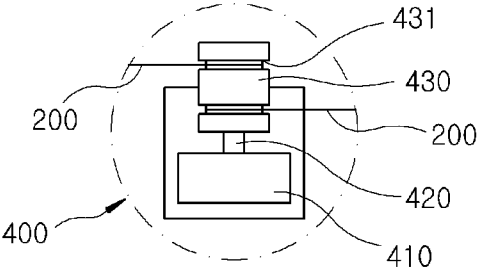
【도 2b】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

