(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. [6]
H05K 13/02

(45) 공고일자 2001년11월03일
(11) 등록번호 10-0312079
(24) 등록일자 2001년10월05일

(21) 출원번호 10-1999-0006677
(22) 출원일자 1999년02월27일

(65) 공개번호 특2000-0056919
(43) 공개일자 2000년09월15일

(73) 특허권자 미래산업 주식회사
정문술
충남 천안시 차암동 9-2

(72) 발명자 윤상재
경기도성남시분당구수내동24양지마을한양아파트512-1506호

(74) 대리인 이재화

심사관 : 전범재

(54) 표면실장기의 전자부품 이송장치

요약

본 발명은 전자부품을 인쇄회로기판에 자동으로 실장하는 표면실장기에서 테이프 피더에 의해 1피치씩 이송되면서 상면에 덮인 비닐이 벗겨져 테이프의 요입홈에 내장된 전자부품을 헤드부의 흡착노즐이 흡착하여 원하는 위치의 인쇄회로기판으로 신속하면서도 정확하게 이송시킬 수 있도록 구성된 표면실장기의 전자부품 이송장치에 관한 것이다.

상기와 같이 본 발명은 테이프 피더가 테이프를 1피치씩 이송시키면서 테이프의 상면에 덮인 비닐을 소정구간씩 벗겨낸 다음 테이프의 요입홈에 내장된 전자부품을 헤드부의 흡착노즐이 흡착할 수 있도록 하는 경우 상기 테이프의 비닐을 용이하게 회수 할 수 있도록 구성된다.

대표도
도 3

색인어
표면실장기, 전자부품, 이송장치, 가이드 바, 센싱수단, 모터

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래에 표면실장기의 전자부품 이송장치를 나타낸 사시도.

도 2는 본 발명의 실시예에 의한 표면실장기의 전자부품 이송장치를 나타낸 분해 사시도.

도 3은 본 발명인 표면실장기의 전자부품 이송장치의 조립된 상태를 나타낸 사시도.

도 4는 본 발명인 표면실장기의 전자부품 이송장치의 주요부인 센싱수단의 다른 예를 나타낸 사시도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 지지프레임 110 : 안내부

111 : 가이드홈 112 : 랙

120 : 지지부 200 : 가이드바

210 : 가이드홈 220 : 랙

230 : 슬라이드홈 231 : 슬라이드리브

240 : 제 1 모터 241 : 피니언

250 : 제 2 모터 251 : 피니언

300 : 슬라이드플레이트 310 : 슬라이드홈

311 : 슬라이드리브 320 : 가이드부

321 : 가이드홈 322 : 랙

330 : 제 3 모터 331 : 피니언

400 : 헤드부 410 : 슬라이드홈

411 : 슬라이드리브 420 : 흡착노즐

430 : 제 4 모터 431 : 피니언

500 : 센싱수단 510 : 지지바

520 : 설치바 530 : 센싱카메라

540 : 거울 800 : 테이프

810 : 전자부품 820 : 요입홈

900 : 베이스 910 : 테이프피더

920 : 피더베이스 930 : 인쇄회로기판

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 표면실장기의 전자부품 이송장치에 관한 것으로, 보다 상세히는 전자부품을 인쇄회로기판에 자동으로 실장하는 표면실장기에서 테이프 피더에 의해 1피치씩 이송되면서 상면에 덮인 비닐이 벗겨져 테이프의 요입홈에 내장된 전자부품을 헤드부의 흡착노즐이 흡착하여 원하는 위치의 인쇄회로기판으로 신속하면서도 정확하게 이송시킬 수 있도록 구성된 표면실장기의 전자부품 이송장치에 관한 것이다.

일반적으로 표면실장기(SMD : Surface Mounting Device)는 전자부품(Electronic components)을 인쇄회로기판에 실장하는 표면실장 조립장치로서, 각종 전자부품을 부품공급기로부터 공급받아 인쇄회로기판의 실장위치까지 이송시킨 다음 인쇄회로기판상에 실장하는 장치이다. 표면실장기의 구성은 크게 베이스의 소정부위에 설치되며, 작업위치(즉, 전자부품이 인쇄회로기판으로 이송되는 실장되는 위치)를 결정하며, 그 소정부위에 헤드부가 설치되는 전자부품이송수단과, 피더베이스에 설치되며 전자부품을 공급하는 테이프 피더와, 작업할 인쇄기판을 반송하는 컨베이어부등으로 구성되어 있다.

상기 전자부품을 인쇄회로기판으로 이송시켜 실장시키는 종래의 전자부품이송수단은 도 1에 도시한 바와 같이, 베이스(10)의 소정부위에 갠트리(gantry) 형태의 복수개의 안내레일(20)이 설치되고, 상기 안내레일(20)에는 가이드레일(30)이 전,후방향으로 이송 가능하게 결합되며, 상기 가이드레일(30)에는 슬라이드 플레이트(40)가 좌,우방향으로 이송 가능하게 결합된다.

또한, 상기 슬라이드 플레이트(40)에는 상,하방향으로의 승강이 가능함과 아울러 전자부품(3)을 흡착하는 흡착노즐(51)을 구비한 헤드부(50)가 설치된다. 상기 안내레일(20) 사이의 전후에는 피더베이스(70)에 장착된 테이프피더(80)가 설치된다. 그리고, 상기 테이프피더(80)와 인쇄회로기판(60)의 사이에는 전자부품(3)의 흡착위치를 센싱하는 센싱부(91)가 형성되게 된다.

상기와 같이 구성된 종래의 전자부품이송수단의 작동은 상기 가이드레일(30)이 안내레일(20)을 따라 전방향으로 이송됨과 동시에 슬라이드플레이트(40)가 가이드레일(30)을 따라 좌우로 이송되어 상기 슬라이드플레이트(40)가 테이프피더(80)에 위치되고, 이어 상기 슬라이드플레이트에 결합된 헤드부(50)의 흡착노즐(51)이 테이프피더(80)에 의해 하나씩 인출되는 테이프(1)의 요입홈(2)에 내장된 전자부품(3)을 흡착한다.그리고, 상기 가이드레일(30)이 후방향으로 이송됨과 동시에 슬라이드플레이트(40)가 좌우방향으로 이송되어 상기 전자부품(3)이 흡착노즐(51)에 흡착된 상태로 헤드부(50)의 센싱부(91)를 지나도록 하게 됨으로써 상기 흡착노즐(51)에 흡착된 전자부품(3)의 상태를 센싱부(91)가 감지하여 제어부(도시를 않함)로 인가하게 된다.

이어, 상기 제어부가 가이드레일(30)과 슬라이드플레이트(40) 전후방향 및 좌우방향으로 이송시켜 헤드부(50)의 흡착노즐(51)에 흡착된 전자부품(3)을 실장하고자 하는 인쇄회로기판(60)으로 이송시킨 다음 헤드부(50)의 흡착노즐(51)이 하강된 후 흡착노즐(51)의 흡입작동이 정지되어 전자부품(3)을 인쇄회로기판(60)에 실장하게 된다. 이때, 상기 센싱부(91)에서 센싱되었던 흡착노즐(51)에 흡착된 전자부품(3)의 위치는 제어부에 인가되고, 이러한 신호를 받은 제어부는 흡착노즐(51)에 흡착된 전자부품(3)의 위치변화에 따른 가이드레일(30)과 슬라이드플레이트(40)가 이송거리를 보정함으로써 전자부품(3)이 인쇄회로기판(60)의 정확한 위치에 실장되도록 하게된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 이와 같은 종래의 전자부품이송수단은 헤드부(50)의 흡착노즐(51)이 테이프피더(80)에서 인출되는 테이프(1)의 요입홈(2)에 내장된 전자부품(3)을 흡착한 후 가이드레일(30)과 슬라이드플레이트(40)를 이송시켜 상기 전자부품(3)이 흡착된 상태의 흡착노즐(51)이 반드시 센싱부(91)를 지나도록 해야 함으로 헤드부(50)의 흡착노즐(51)에 흡착된 전자부품(3) 위치의 센싱시간이 오래 걸리게 되는 단점이 있다. 그리고, 상기 슬라이드플레이트(40)에 결합된 헤드부(50)가 테이프피더(80)에서 전자부품(3)을 인쇄회로기판(60)까지 이송시키는데 이송시간이 오래 걸리게되는 문제점이 있었다.

또한, 비교적 부피가 큰 가이드레일(30)이 안내레일(20)을 따라 이송되면서 헤드부(50)의 흡착노즐(51)이 테이프피더(80)에 위치한 전자부품(3)을 흡착한 후 인쇄회로기판(60)으로 이송하게됨으로 진동 및 소음이 높은 문제점이 있었다.

본 발명은 상기한 바와 같은 문제점에 해결하기 위해 제안된 것으로, 그 목적은 전자부품의 위치를 보다 신속하고 정확하게 감지하여 실장할 수 있는 표면실장기의 전자부품 이송장치를 제공하는 점에 있다. 본 발명의 다른 목적은 슬라이드 플레이트 및 헤드부의 부피를 줄여 이송장치의 작동에 따른 소음이나 진동을 줄일 수 있는 표면실장기의 전자부품 이송장치를 제공하는 점에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 양측면에 길이방향으로 가이드홈이 형성되고, 상기 가이드홈과 인접되는 부위에는 길이방향으로 랙이 형성된 안내부의 양단부에 소정높이를 갖는 지지부가 연이어 형성되며 베이스의 전후에 평행하게 배치되는 한쌍의 지지프레임과; 상기 지지지지프레임에 양단이 슬라이드 가능하게 결합되며, 양측면에 길이방향으로 가이드홈이 형성되고, 상기 가이드홈과 인접되는 부위에는 길이방향으로 랙이 형성되며, 양단부에는 상기 지지프레임의 가이드홈을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브를 갖는 슬라이드홈이 형성되고, 상기 슬라이드홈과 인접되는 부위에는 상기 지지프레임의 랙과 치합되는 피니언을 갖는 제 1 모터 및 제 2 모터가 각각 설치된 가이드바와; 상기 가이드바에 슬라이드 가능하게 결합되며, 상면에 상기 가이드바의 가이드홈을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브를 갖는 슬라이드홈이 형성되고, 하면에는 상기 가이드바에 대하여 직교되는 방향으로 가이드부가 형성되며, 상기 가이드부의 양측면에는 길이방향으로 가이드홈이 형성되고, 상기 가이드홈과 인접되는 부위에는 랙이 형성되며, 상기 슬라이드홈과 인접되는 부위에는 상기 가이드바의 랙과 치합되는 피니언을 갖는 제 3 모터가 설치된 슬라이드플레이트와; 상기 슬라이드플레이트에 슬라이드 가능하게 결합되며, 상면에 상기 슬라이드플레이트의 가이드부에 형성된 가이드홈을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브를 갖는 슬라이드홈이 형성되고, 하면에는 전자부품을 흡착하는 흡착노즐이 승강 및 회전 가능하게 설치되며, 상기 슬라이드홈과 인접되는 부위에는 상기 슬라이드플레이트의 가이드부 양측면에 형성된 랙과 치합되는 피니언을 갖는 제 4 모터가 설치된 헤드부와; 상기 슬라이드플레이트에 탈착 가능하게 결합되며, 상기 헤드부의 흡착노즐에 흡착된 전자부품의 위치를 센싱하는 센싱수단과; 상기 센싱수단의 신호에 따라 제 1 모터, 제 2 모터, 제 3 모터, 제 4 모터를 제어하여 가이드바와 슬라이드플레이트와 헤드부를 이송시키는 제어부가 포함되어 구성된 것을 특징으로 하는 표면실장기의 전자부품 이송장치가 제공된다.

이하 본 발명인 표면실장기의 전자부품 이송장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명의 실시예에 의한 표면실장기의 전자부품 이송장치를 나타낸 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명인 표면실장기의 전자부품 이송장치의 조립된 상태를 나타낸 사시도이다.

본 발명의 실시예에 의한 표면실장기의 전자부품 이송장치는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 베이스(900)의 전,후에는 평행하게 설치된 한쌍의 지지프레임(100)이 설치되고, 상기 지지프레임(100)의 양측면에 길이방향으로 가이드홈(111)이 형성되고, 상기 가이드홈(111)과 인접되는 부위에는 길이방향으로 랙(112)이 형성되고, 상기 가이드홈(111)과 인접되는 부위에는 길이방향으로 랙(112)이 형성된 안내부(110)의 양단부에 소정높이를 갖는 지지부(120)가

연이어 형성된다.그리고, 상기 지지프레임(100)의 양단에는 슬라이드 가능하게 가이드바(200)가 설치되며, 상기 가이드바(200)는 그 양측면에 길이방향으로 가이드홈(210)이 형성되고, 상기 가이드홈(210)과 인접되는 부위에는 길이방향으로 랙(220)이 형성된다. 또한, 가이드바(200)의 양단부에는 상기 지지프레임(100)의 가이드홈(111)을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브(231)를 갖는 슬라이드홈(230)이 형성되고, 상기 슬라이드홈(230)과 인접되는 부위에는 상기 지지프레임(100)의 랙(112)과 치합되는 피니언(241)(251)을 갖는 제 1 모터(240) 및 제 2 모터(250)가 각각 설치된다.상기 가이드바(200)에는 슬라이드 가능하게 슬라이드플레이트(300)가 설치되며, 상기 슬라이드플레이트(300)의 상면에는 상기 가이드바(200)의 가이드홈(210)을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브(311)를 갖는 슬라이드홈(310)이 형성되고, 그 하면에는 상기 가이드바(200)에 대하여 직교되는 방향으로 가이드부(320)가 형성된다. 그리고, 상기 가이드부(320)의 양측면에는 길이방향으로 가이드홈(321)이 형성되고, 상기 가이드홈(321)과 인접되는 부위에는 랙(322)이 길이방향으로 형성된다. 상기 슬라이드홈(310)과 인접되는 부위에는 상기 가이드바(200)의 랙(220)과 치합되는 피니언(331)을 갖는 제 3 모터(330)가 설치된다.상기 슬라이드플레이트(300)의 소정부위에는 헤드부(400)가 슬라이드 가능하게 결합되며, 상기 헤드부(400)의 상면에는 상기 슬라이드플레이트(300)의 가이드부(320)에 형성된 가이드홈(321)을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브(411)를 갖는 슬라이드홈(410)이 형성되고, 그 하면에는 전자부품(810)을 흡착하는 흡착노즐(420)이 승강 및 회전 가능하게 설치된다. 상기 슬라이드홈(410)과 인접되는 부위에는 상기 슬라이드플레이트(300)의 가이드부(320) 양측면에 형성된 랙(322)과 치합되는 피니언(431)을 갖는 제 4 모터(430)가 설치된다.

상기 슬라이드플레이트(300)에는 센싱수단(500)이 탈착 가능하게 결합되며, 상기 센싱수단(500)은 상기 헤드부(400)의 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)의 위치를 센싱하는 역할을 하게된다.상기 센싱수단(500)의 신호에 따라 제 1 모터(240), 제 2 모터(250), 제 3 모터(330) 및 제 4 모터(430)를 제어하여 가이드바(200)와 슬라이드플레이트(300)와 헤드부(400)를 이송시키는 제어부(도시를 않함)가 설치된다.상기 제 1 모터(240)와 제 2 모터(250)는 제어부의 신호에 따라 동시에 작동되거나 멈춤되도록 하며, 상기 지지프레임(100)의 지지부(120) 사이에는 피더베이스(920)가 배치되고, 상기 피더베이스(920)에는 다수의 테이프피더(910)가 장착된다.상기 전방 지지프레임(100)과 후방 지지프레임(100) 사이에는 전자부품(810)이 실장되는 인쇄회로기판(930)이 배치된다.

상기 센싱수단(500)은 상기 슬라이드플레이트(300)에 수직으로 탈착 가능하게 결합되는 지지바(510)의 하단부에 수평으로 설치바(520)가 결합되고, 상기 설치바(520)의 일단부에는 센싱카메라가 설치되며, 상기 설치바(520)의 타단부에는 헤드부(400)의 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)의 위치를 센싱카메라(530)로 반사시키는 거울(540)이 설치되어 구성된다.

한편, 상기 센싱수단(500)은 경우에 따라 도 4에 도시한 바와 같이, 슬라이드플레이트(300)에 수직으로 탈착 가능하게 결합되는 지지바(510)의 하단부에 상기 헤드부(400)의 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)을 반사시키는 거울(540)이 결합되고, 상기 지지바(510)의 상단부위에는 상기 헤드부(400)의 흡착노즐(420)에 흡착되어 거울(540)에 의해 반사되는 전자부품(810)의 위치를 감지하는 센싱카메라(530)가 결합되어 구성될 수 있다.

이와 같이 구성된 본 발명인 표면실장기의 전자부품 이송장치의 작용을 설명하면 다음과 같다.

제어부에 의해 제 1 모터(240) 및 제 2 모터(250)와 제 3 모터(330)가 구동되면 상기 제 1 모터(240) 및 제 2 모터(250)와 제 3 모터(330)의 회전축에 각각 결합된 피니언(241)(251)(331)이 지지프레임(100)의 랙(112)과 가이드바(200)의 랙(220)을 따라 회전되면서 상기 가이드바(200)가 지지프레임(100)을 따라 좌우방향으로 이송되고 동시에 상기 슬라이드플레이트(300)가 가이드바(200)를 따라 전방향으로 이송되어 상기 슬라이드플레이트(300)에 슬라이드 가능하도록 결합된 헤드부(400)의 흡착노즐(420)이 피더베이스(920) 방향으로 이송된다.

그리고, 상기 헤드부(400)의 흡착노즐(420)은 하강하여 테이프피더(910)에 의해 하나씩 인출되는 테이프(800)의 요입홈(820)에 내장된 전자부품(810)을 흡착한 후 상승하여 원위치 된다.

이후, 상기 제어부에 의해 제 1 모터(240) 및 제 2 모터(250)와 제 3 모터(330)가 구동되어 상기 가이드바(200)가 지지프레임(100)을 따라 좌우방향으로 이송됨과 아울러 상기 슬라이드플레이트(300)가 인쇄회로기판(930) 방향으로 이송되며, 동시에 상기 제어부에 의해 제 4 모터(430)가 구동되어 상기 제 4 모터(430)의 회전축에 결합된 피니언(431)이 슬라이드플레이트(300)의 가이드부(320)에 형성된 랙(322)을 따라 회전되면서 상기 헤드부(400)가 슬라이드플레이트(300)의 가이드부(320)를 따라 이동된다.

이때, 상기 이송되는 헤드부(400)의 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)이 센싱수단(500)의 거울(540)을 지나게되고, 상기 거울(540)은 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)의 상황을 센싱카메라(530)로 반사시키게되며, 상기 센싱카메라(530)는 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)의 위치를 감지하여 제어부로 신호를 인가하게 된다.

그리고, 상기 센싱카메라(530)로 인가되는 전자부품(810)의 위치 신호를 받는 제어부는 상기 헤드부(400)의 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)의 위치 신호에 의해 상기 슬라이드플레이트(300)가 가이드바(200)를 따라 이송되도록 함과 동시에 헤드부(400)가 슬라이드플레이트(300)의 가이드부(320)를 따라 이송되도록 하여 전자부품(810)을 실장하고자 하는 인쇄회로기판(930)의 실장위치에 헤드부(400)의 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)이 위치되도록 한 다음 상기 흡착노즐(420)을 하강 및 회전시켜 인쇄회로기판(930)에 전자부품(810)을 실장하게 된다.

이때, 상기 헤드부(400)의 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)의 위치를 감지한 센싱카메라(530)에서 신호를 받은 제어부는 가이드바(200)와 슬라이드플레이트(300)와 헤드부(400)의 이송거리를 보정함으로써 전자부품(810)이 인쇄회로기판(930)의 정확한 위치에 실장되도록 하게됨은 물론 상기 흡착노즐(420)에 흡착된 전자부품(810)의 위치를 감지하는 센싱이 상기 슬라이드플레이트(300)가 가이드바(200)를 따라 이송되는 과정에는 동시에 상기 헤드부(400)가 슬라이드플레이트(300)의 가이드부(320)를 따라 이송되면서 센싱카메라(530)에 감지됨으로 보다 빠른 시간내에 전자부품(810)의 위치를 감지하여 신속하고 정확하게 전자부품(810)을 인쇄회로기판(930)에 실장할 수 있게된다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 베이스의 상단에 전후로 평행하게 배치되는 한쌍의 지지프레임과, 상기 한쌍의 지지프레임을 따라 좌우로 슬라이드 가능하게 결합되는 가이드바와, 상기 가이드바를 따라 전후로 슬라이드 가능하게 결합되는 슬라이드플레이트와, 상기 슬라이드플레이트를 따라 좌우로 슬라이드 가능하게 결합되며, 전자부품을 흡착하는 흡착노즐이 구비된 헤드부와, 상기 슬라이드플레이트에 탈착 가능하게 결합되며, 상기 헤드부의 흡착노즐에 흡착된 전자부품의 흡착위치를 센싱하는 센싱수단과, 상기 센싱수단의 신호에 가이드바와 슬라이드플레이트와 헤드부의 이송거리를 보정하여 이송시키는 제어부로 구성된 본 발명인 표면실장기의 전자부품 이송장치는, 상기 흡착노즐에 흡착된 전자부품의 위치를 감지하는 센싱이 슬라이드플레이트가 가이드바를 따라 이송되는 과정에는 동시에 상기 헤드부가 슬라이드플레이트의 가이드부를 따라 이송되면서 센싱카메라에 감지됨으로 보다 빠른 시간내에 전자부품의 위치를 감지하여 신속하고 정확하게 전자부품을 인쇄회로기판에 실장할 수 있는 효과가 있다.

또한, 상기 흡착노즐이 테이프피더에 의해 인출되는 테이프의 요입홈에 내장된 전자부품을 흡착하여 인쇄회로기판으로 이송 후 실장하는 과정에서 상기 흡착노즐의 위치설정이 대부분 가이드바를 따라 이송되는 슬라이드플레이트와 상기 슬라이드플레이트의 가이드부를 따라 이송되는 헤드부에 의해 위치 결정됨으로 상기 슬라이드플레이트 및 헤드부의 부피가 비교적 작아 이송장치의 작동에 따른 소음이나 진동을 억제할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

양측면에 길이방향으로 가이드홈이 형성되고, 상기 가이드홈과 인접되는 부위에는 길이방향으로 랙이 형성된 안내부의 양단부에 소정높이를 갖는 지지부가 연이어 형성되며 베이스의 전후에 평행하게 배치되는 한쌍의 지지프레임과;

상기 지지지지프레임에 양단이 슬라이드 가능하게 결합되며, 양측면에 길이방향으로 가이드홈이 형성되고, 상기 가이드홈과 인접되는 부위에는 길이방향으로 랙이 형성되며, 양단부에는 상기 지지프레임의 가이드홈을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브를 갖는 슬라이드홈이 형성되고, 상기 슬라이드홈과 인접되는 부위에는 상기 지지프레임의 랙과 치합되는 피니언을 갖는 제 1 모터 및 제 2 모터가 각각 설치된 가이드바와;

상기 가이드바에 슬라이드 가능하게 결합되며, 상면에 상기 가이드바의 가이드홈을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브를 갖는 슬라이드홈이 형성되고, 하면에는 상기 가이드바에 대하여 직교되는 방향으로 가이드부가 형성되며, 상기 가이드부의 양측면에는 길이방향으로 가이드홈이 형성되고, 상기 가이드홈과 인접되는 부위에는 랙이 형성되며, 상기 슬라이드홈과 인접되는 부위에는 상기 가이드바의 랙과 치합되는 피니언을 갖는 제 3 모터가 설치된 슬라이드플레이트와;

상기 슬라이드플레이트에 슬라이드 가능하게 결합되며, 상면에 상기 슬라이드플레이트의 가이드부에 형성된 가이드홈을 따라 슬라이드 하는 슬라이드리브를 갖는 슬라이드홈이 형성되고, 하면에는 전자부품을 흡착하는 흡착노즐이 승강 및 회전 가능하게 설치되며, 상기 슬라이드홈과 인접되는 부위에는 상기 슬라이드플레이트의 가이드부 양측면에 형성된 랙과 치합되는 피니언을 갖는 제 4 모터가 설치된 헤드부와;

상기 슬라이드플레이트에 탈착 가능하게 결합되며, 상기 헤드부의 흡착노즐에 흡착된 전자부품의 위치를 센싱하는 센싱수단과;

상기 센싱수단의 신호에 따라 제 1 모터, 제 2 모터, 제 3 모터, 제 4 모터를 제어하여 가이드바와 슬라이드플레이트와 헤드부를 이송시키는 제어부가 포함되어 구성된 것을 특징으로 하는 표면실장기의 전자부품 이송장치.

청구항 2.

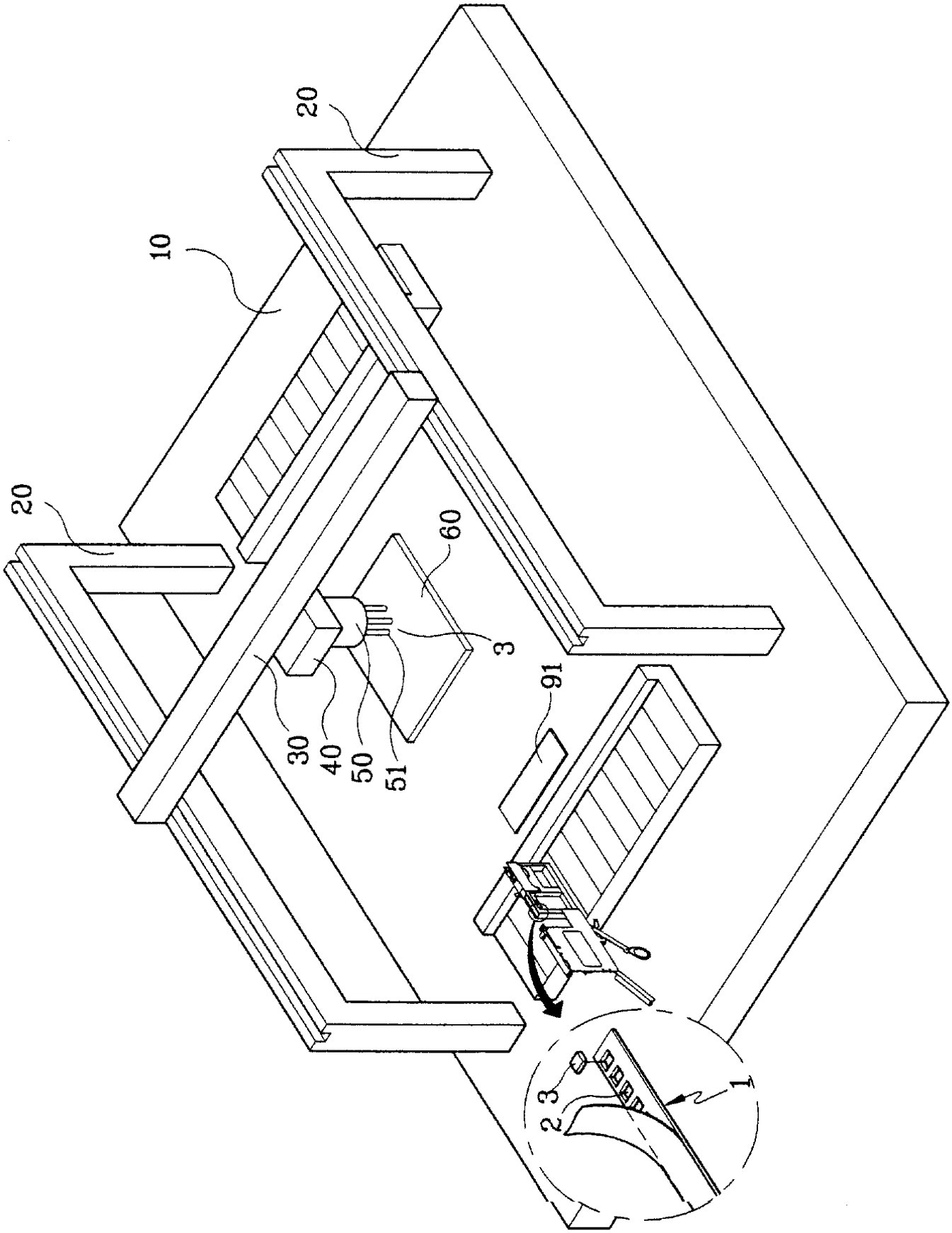
제 1 항에 있어서, 상기 센싱수단은 상기 슬라이드플레이트에 수직으로 탈착 가능하게 결합되는 지지바의 하단부에 수평으로 설치바가 결합되고, 상기 설치바의 일단부에는 센싱카메라가 설치되며, 상기 설치바의 타단부에는 헤드부의 흡착노즐에 흡착된 전자부품의 위치를 센싱카메라로 반사시키는 거울이 설치되어 구성된 것을 특징으로 하는 표면실장기의 전자부품 이송장치.

청구항 3.

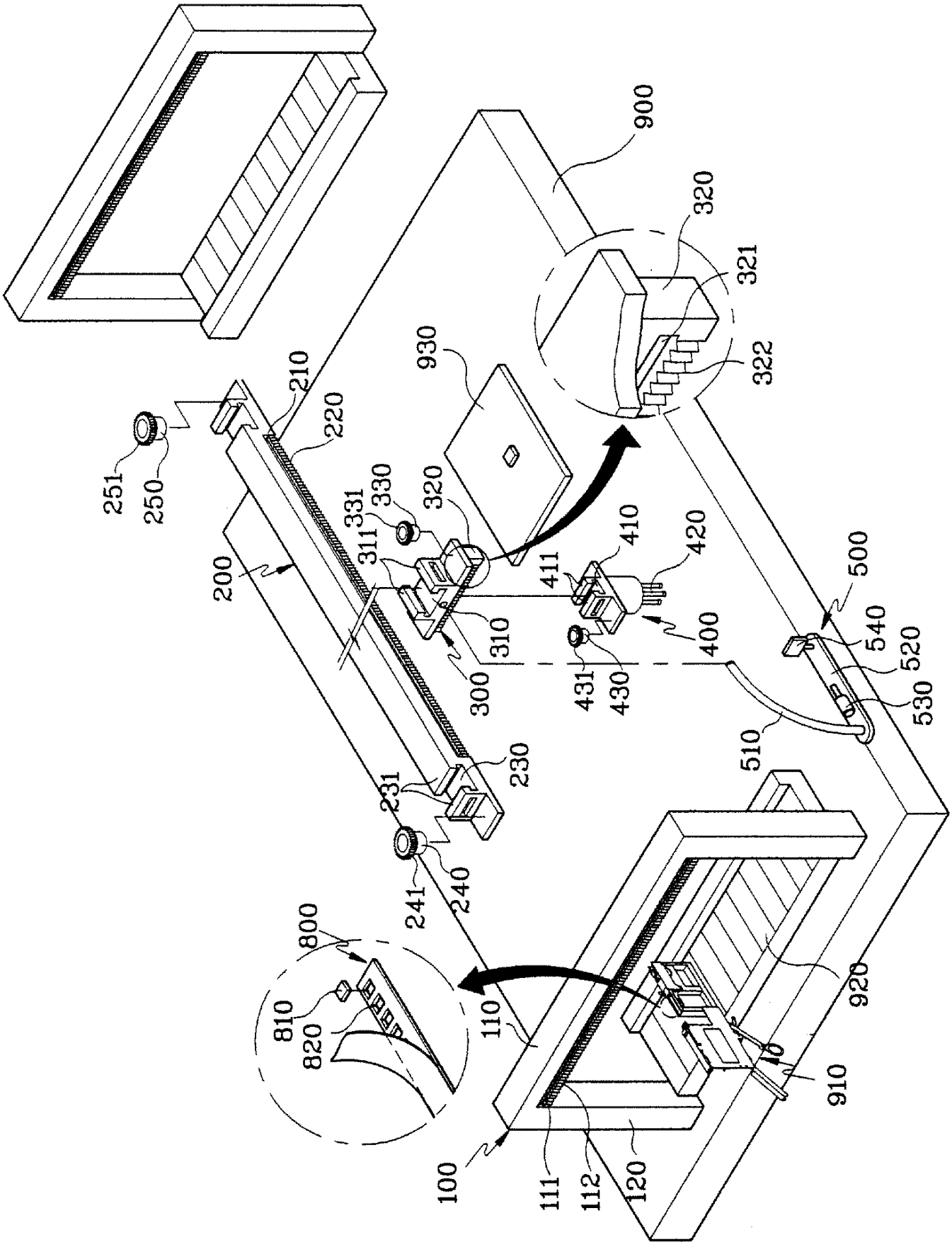
제 1 항에 있어서, 상기 센싱수단은 슬라이드플레이트에 수직으로 탈착 가능하게 결합되는 지지바의 하단부에 상기 헤드부의 흡착노즐에 흡착된 전자부품을 반사시키는 거울이 결합되고, 상기 지지바의 상단부위에는 상기 헤드부의 흡착노즐에 흡착되어 거울에 의해 반사되는 전자부품의 위치를 감지하는 센싱카메라가 결합되어 구성된 것을 특징으로 하는 표면실장기의 전자부품 이송장치.

도면

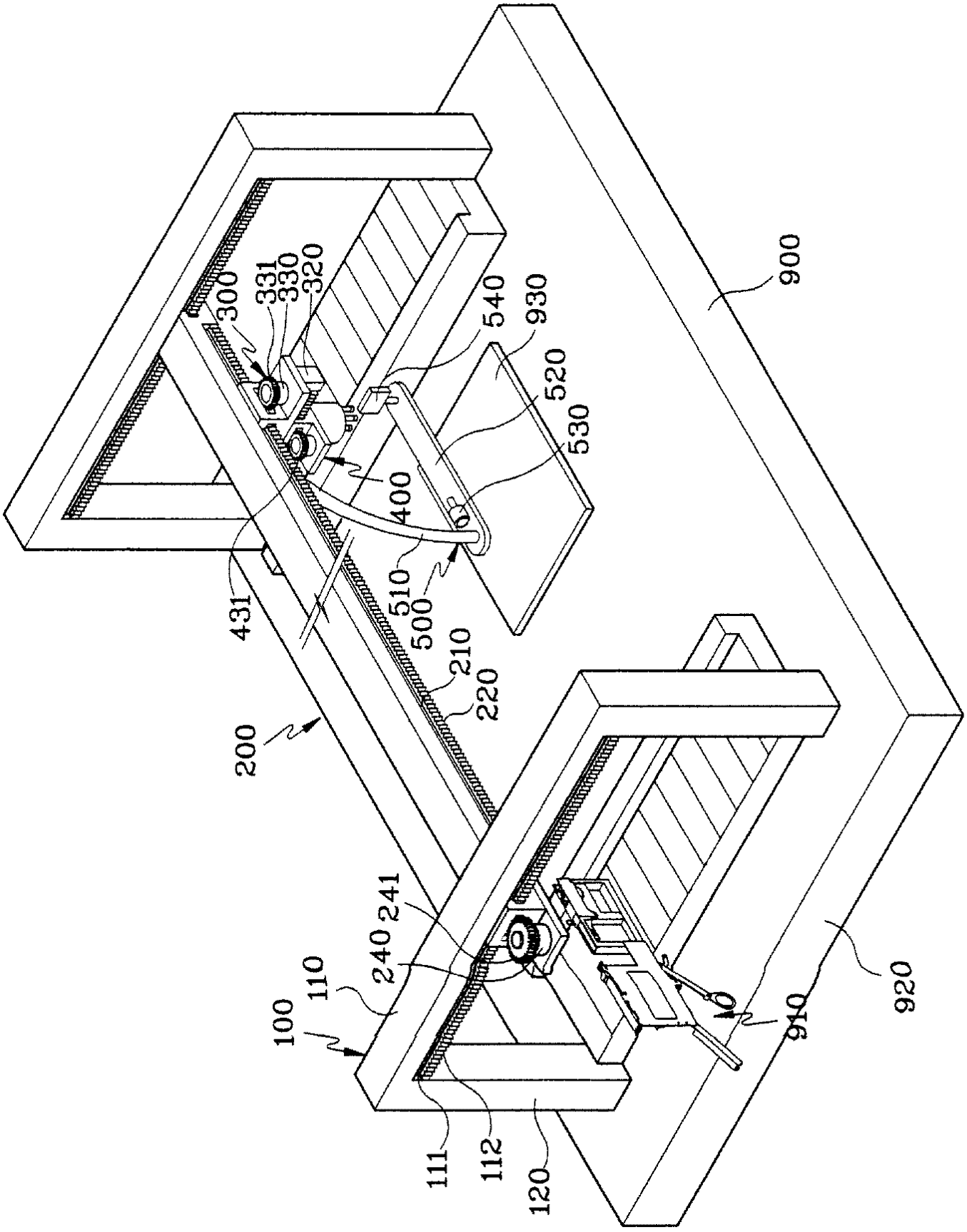
도면 1



도면 2


900
320
321
322
930
210
220
251
250
200
331
330
320
311
410
420
411
310
300
400
431
430
500
540
520
530
510
230
231
240
241
800
810
820
110
920
910
100
111
112
120

도면 3


900
300
331
330
320
540
930
520
530
400
431
510
500
210
220
200
241
240
110
100
111
112
120
910
920

도면 4

