



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년08월01일  
 (11) 등록번호 10-1644377  
 (24) 등록일자 2016년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G02B 6/36 (2006.01) B05C 5/00 (2006.01)  
 G02B 6/46 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2014-0168038  
 (22) 출원일자 2014년11월28일  
 심사청구일자 2014년11월28일  
 (65) 공개번호 10-2016-0064435  
 (43) 공개일자 2016년06월08일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2002040294 A\*  
 KR1020100040522 A\*  
 KR1020050097628 A  
 JP1999297719 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**정은오**  
 경기도 안산시 상록구 충장로 533, 주공11단지  
 1117동 305호 (성포동)  
 (72) 발명자  
**정은오**  
 경기도 안산시 상록구 충장로 533, 주공11단지  
 1117동 305호 (성포동)  
 (74) 대리인  
**전중일**

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 송병준

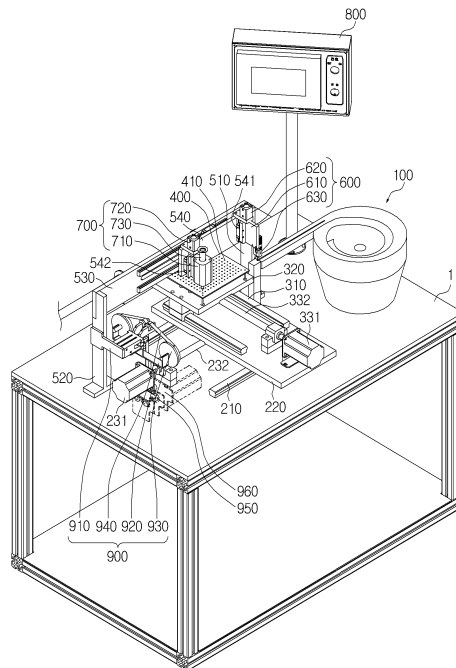
(54) 발명의 명칭 **커넥터용 접착제 주입장치**

**(57) 요약**

본 발명은 커넥터의 파지와 접착제의 주입을 동시에 진행하면서 일정한 량으로 접착제를 주입할 수 있는 커넥터용 접착제 주입장치에 관한 것이다.

본 발명의 일실시예는 소정형상의 테이블(1)과; 테이블의 일측에 위치하며 커넥터의 하단이 위를 향하도록 이송(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



시키는 파츠피더(100)와; 테이블에서 왕복 이동하는 제1받침판(220)을 구비하는 제1구동부재(200)와; 제1받침판(220)의 상부에서 제1구동부재(200)와 수직인 방향으로 왕복 이동하는 제2받침판(320)을 구비하는 제2구동부재(300)와; 커넥터가 하단이 노출되도록 안착시키는 다수의 커넥터안착부(410)를 갖으며 전후 또는 좌우로 이동하는 커넥터 고정부재(400)와; 커넥터 고정부재(400)의 상부면에서 소정거리 이격되도록 위치하며 파츠피더(100)의 이송라인 끝단까지 왕복 이동하는 구비하는 수직가이드부재(500)와; 수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 파츠피더(100)의 끝단으로 이송된 커넥터를 파지하고, 커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)에 안착시키는 커넥터 파지부재(600)와; 커넥터 고정부재(400)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접착제를 주입하는 접착제 주입부재(700)와; 각 부재의 움직임을 제어하는 제어부재(800);를 포함하며, 커넥터 고정부재(400)는 제2받침판(320)의 상부에 위치하는 것을 특징으로 한다.

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

테이블의 일측에 위치하며 커넥터의 하단이 위를 향하도록 이동시키는 파츠피더(100)와;  
 테이블에서 왕복 이동하는 제1받침판(220)을 구비하는 제1구동부재(200)와;  
 제1받침판(220)의 상부에서 제1구동부재(200)와 수직한 방향으로 왕복 이동하는 제2받침판(320)을 구비하는 제2구동부재(300)와;  
 커넥터가 하단이 노출되도록 안착시키는 다수의 커넥터안착부(410)를 갖으며 전후 또는 좌우로 이동하는 커넥터 고정부재(400)와;  
 커넥터 고정부재(400)의 상부면에서 소정거리 이격되도록 위치하며 파츠피더(100)의 이송라인 끝단까지 왕복 이동하는 구비하는 수직가이드부재(500)와;  
 수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 파츠피더(100)의 끝단으로 이송된 커넥터를 파지하고, 커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)에 안착시키는 커넥터 파지부재(600)와;  
 커넥터 고정부재(400)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접촉제를 주입하는 접촉제 주입부재(700)와;  
 각 부재의 움직임을 제어하는 제어부재(800);를 포함하며,  
 커넥터 고정부재(400)는 제2받침판(320)의 상부에 위치하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

청구항 1에 있어서, 제1구동부재(200)는 테이블에서 파츠피더(100)의 이송라인 방향으로 고정된 제1받침대(210)와, 제1받침대(210)의 상부에 위치하며 제1받침대(210)를 따라 이동하는 제1받침판(220)과, 제1받침판(220)을 이동시키는 제1구동부(230)를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 4**

청구항 1에 있어서, 제2구동부재(300)는 제1받침판(220)의 상부면에 제1받침대(210)와 수직한 방향으로 고정된 제2받침대(310)와, 제2받침대(310)의 상부에 위치하며 제2받침대(310)를 따라 이동하는 제2받침판(320)과, 제2받침판(320)을 이동시키는 제2구동부(330)를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 5**

청구항 1에 있어서, 커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)는 격자형상으로 다수개 형성되는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 6**

테이블의 일측에 위치하며 커넥터의 하단이 위를 향하도록 이동시키는 파츠피더(100)와;  
 커넥터가 하단이 노출되도록 안착시키는 다수의 커넥터안착부(410)를 갖으며 전후 또는 좌우로 이동하는 커넥터 고정부재(400)와;  
 커넥터 고정부재(400)의 상부면에서 소정거리 이격되도록 위치하며 파츠피더(100)의 이송라인 끝단까지 왕복 이동하는 구비하는 수직가이드부재(500)와;  
 수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 파츠피더(100)의 끝단으로 이송된 커넥터를 파지하고,

커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)에 안착시키는 커넥터 파지부재(600)와;

커넥터 고정부재(400)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접촉제를 주입하는 접촉제 주입부재(700)와;

각 부재의 움직임을 제어하는 제어부재(800);를 포함하며,

수직가이드부재(500)는 하단이 테이블에 고정되고 상부로 연장된 제1지지대(510)와 제2지지대(520), 커넥터 고정부재(400)의 상부에서 소정거리 이격되는 위치에서 양단이 각각 제1지지대(510)와 제2지지대(520)에 체결되는 지지판(530), 지지판(530)의 전면에 위치하면서 지지판(530)의 길이방향으로 이동하며 표면에 소정거리 이격된 위치로 제1수직받침대(541)와 제2수직받침대(542)가 상하방향으로 형성된 제3받침판(540)과, 제3받침판(540)을 지지판(530)의 길이방향으로 이동시키는 제3구동부(550)를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서, 제3구동부(550)는 지지판(530)을 좌우방향으로 관통하는 관통홀(551)과, 제3받침판(540)의 후면에서 돌출되어 관통홀(551)에 삽입되어 지지판(530)의 후면으로 연장되는 돌출부(552)와, 돌출부(552)에 연결되어 지지판(530)의 길이방향으로 신축하는 실린더(553)를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 8**

테이블의 일측에 위치하며 커넥터의 하단이 위를 향하도록 이송시키는 파츠피더(100)와;

커넥터가 하단이 노출되도록 안착시키는 다수의 커넥터안착부(410)를 갖으며 전후 또는 좌우로 이동하는 커넥터 고정부재(400)와;

커넥터 고정부재(400)의 상부면에서 소정거리 이격되도록 위치하며 파츠피더(100)의 이송라인 끝단까지 왕복 이동하는 구비하는 수직가이드부재(500)와;

수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 파츠피더(100)의 끝단으로 이송된 커넥터를 파지하고, 커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)에 안착시키는 커넥터 파지부재(600)와;

커넥터 고정부재(400)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접촉제를 주입하는 접촉제 주입부재(700)와;

각 부재의 움직임을 제어하는 제어부재(800);를 포함하며,

커넥터 파지부재(600)는 수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 이동하는 제1가이드부(610)와, 제1가이드부(610)의 상단에 체결되면서 제1가이드부(610)를 상하로 이동시키는 제4구동부(620)와, 제1가이드부(610)의 하단에 위치하며 커넥터의 상부를 파지하는 커넥터파지부(630)를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 9**

청구항 8에 있어서, 커넥터파지부(630)는 좌측 커넥터파지부(631)와 우측 커넥터파지부(632)로 이루어지며 각각 외부로부터 공급받은 에어에 의해서 벌어지거나 좁혀지는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 10**

청구항 1에 있어서, 접촉제 주입부재(700)는 수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 이동하며 상하로 관통공(711)이 형성된 제2가이드부(710)와, 제2가이드부(710)의 상단에 체결되면서 제2가이드부(710)를 상하로 이동시키는 제5구동부(720)와, 제2가이드부(710)의 관통공(711)에 삽입되며 접촉제를 커넥터에 주입하는 접촉제 주입부(730)를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 11**

청구항 10에 있어서, 접촉제 주입부(730)는 원통형상으로 내부에 접촉제가 저장되고 상단으로 에어를 공급받고 하단에 형성된 바늘을 통해 접촉제를 배출하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접촉제 주입장치.

**청구항 12**

테이블의 일측에 위치하며 커넥터의 하단이 위를 향하도록 이송시키는 파츠피더(100)와;

커넥터가 하단이 노출되도록 안착시키는 다수의 커넥터안착부(410)를 갖으며 전후 또는 좌우로 이동하는 커넥터 고정부재(400)와;

커넥터 고정부재(400)의 상부면에서 소정거리 이격되도록 위치하며 파츠피더(100)의 이송라인 끝단까지 왕복 이동하는 구비하는 수직가이드부재(500)와;

수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 파츠피더(100)의 끝단으로 이송된 커넥터를 파지하고, 커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)에 안착시키는 커넥터 파지부재(600)와;

커넥터 고정부재(400)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접착제를 주입하는 접착제 주입부재(700)와;

각 부재의 움직임을 제어하는 제어부재(800); 및

제1구동부재(200)에서 소정거리 이격되어 있으며 제3받침판(540)을 따라 이동한 접착제 주입부재(700)의 표면에 묻은 접착제를 제거하는 접착이물질 제거부재(900)를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접착제 주입장치.

**청구항 13**

청구항 12에 있어서, 접착이물질 제거부재(900)는 제1구동부재(200)와 소정거리 이격되도록 돌출된 제4받침판(910)과, 제4받침판(910)의 하부에서 각각 외측면으로 연장된 제4받침대(920)와, 제4받침대(920)의 끝단에 회전되도록 위치하는 클리너(930)와, 제4받침판(910)의 상부에 위치하면서 클리너(930)를 상부에서 하부로 안내하는 한쌍의 탄성부(940)와, 탄성부(940)의 하부로 안내된 클리너(930)를 다시 감는 회수대(950)와, 회수대(950)를 회전시키는 회전모터(960)를 포함하는 것을 특징으로 하는 커넥터용 접착제 주입장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 커넥터의 파지와 접착제의 주입을 동시에 진행하면서 일정한 량으로 접착제를 주입할 수 있는 커넥터용 접착제 주입장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 광섬유는 직경이 짧고, 대역이 넓고, 저손실등의 여러 항목에 걸친 특징을 갖는 것으로 통신신호를 전달하는 매체로 사용되고 있다. 이러한 광섬유를 사용하기 위해서는 종단을 커넥터로 연결하여 접속장비로 사용하고 있다.

[0003] 일반적으로 커넥터에 광섬유를 연결하기 위해서는 광섬유가 연결되는 커넥터의 끝단을 형성하고 끝단 내부에 접착제를 도포한 후에 광섬유를 삽입하여 고정하는 방법이 사용된다.

[0004] 그러나, 광섬유의 직경이 짧기 때문에 커넥터의 끝단의 직경도 작아 주사기와 같은 도구에 접착제를 놓은 후에 수작업으로 커넥터 끝단에 접착제를 주입하지만, 수작업으로 인하여 접착제의 수입속도가 늦어질 뿐만아니라 작업자가 접착제에 의한 독성에 노출되는 피해가 발생하고, 또한 커넥터 끝단에 주입되는 접착제의 량이 일정하지 않아 불량 발생되는 문제가 있다.

**선행기술문헌**

[0005] 한국특허공개번호 제10-2007-0011330(공개일 2007.01.24)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명의 해결하려는 과제는 커넥터의 파지와 접착제의 주입을 동시에 진행하면서 일정한 량으로 접착제를 주입할 수 있는 커넥터용 접착제 주입장치를 제공하는 데 있다.

[0007] 본 발명의 다른 해결과제는 접착제가 주입되는 커넥터가 안착되는 다수의 커넥터안착부를 갖는 커넥터 고정부재를 전후좌우로 이동시켜 연속적으로 커넥터에 접착제를 주입할 수 있는 커넥터용 접착제 주입장치를 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명의 또다른 해결과제는 커넥터를 커넥터 고정부재에 안착시킬 때에 접착제 주입부재의 표면에 묻은 접착제를 제거하여 원활하게 접착제시의 불량을 제거할 수 있는 커넥터용 접착제 주입장치를 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 본 발명의 일실시예에 따른 커넥터용 접착제 주입장치는, 소정형상의 테이블(1)과; 테이블의 일측에 위치하며 커넥터의 하단이 위를 향하도록 이동시키는 파츠피더(100)와; 테이블에서 왕복 이동하는 제1받침판(220)을 구비하는 제1구동부재(200)와; 제1받침판(220)의 상부에서 제1구동부재(200)와 수직한 방향으로 왕복 이동하는 제2받침판(320)을 구비하는 제2구동부재(300)와; 커넥터가 하단이 노출되도록 안착시키는 다수의 커넥터안착부(410)를 갖으며 전후 또는 좌우로 이동하는 커넥터 고정부재(400)와; 커넥터 고정부재(400)의 상부면에서 소정거리 이격되도록 위치하며 파츠피더(100)의 이송라인 끝단까지 왕복 이동하는 구비하는 수직가이드부재(500)와; 수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 파츠피더(100)의 끝단으로 이송된 커넥터를 파지하고, 커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)에 안착시키는 커넥터 파지부재(600)와; 커넥터 고정부재(400)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접착제를 주입하는 접착제 주입부재(700)와; 각 부재의 움직임을 제어하는 제어부재(800);를 포함하며, 커넥터 고정부재(400)는 제2받침판(320)의 상부에 위치하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 삭제

[0011] 바람직하게, 커넥터용 접착제 주입장치는 제1구동부재(200)에서 소정거리 이격되어 있으며 제3받침판(540)을 따라 이동한 접착제 주입부재(700)의 표면에 묻은 접착제를 제거하는 접착이물질 제거부재(900)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0012] 본 발명에 따른 커넥터용 접착제 주입장치는 커넥터의 파지와 접착제의 주입을 동시에 진행하면서 일정한 량으로 접착제를 주입할 수 있기 때문에 접착제에 의한 피해를 예방할 수 있는 효과가 있다.

[0013] 또한, 접착제가 주입되는 커넥터가 안착되는 다수의 커넥터안착부(410)를 갖는 커넥터 고정부재(400)를 전후좌우로 이동되기 때문에 연속적으로 커넥터를 안착시키고 접착제를 주입할 수 있는 효과가 있다.

[0014] 또한, 커넥터를 커넥터 고정부재(400)에 안착시킬 때에 접착제 주입부재(700)의 표면에 묻은 접착제를 제거하여 원활하게 접착제시의 불량을 제거할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0015] 도 1은 본 발명에 따른 커넥터용 접착제 주입장치의 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 커넥터용 접착제 주입장치의 후면도.
- 도 3a 내지 도 3d는 본 발명에 따른 커넥터 파지부재의 작동상태도.
- 도 4a 내지 도 4b는 본 발명에 따른 접착이물질 제거부재의 작동상태도.
- 도 5 내지 도 9는 본 발명에 따른 커넥터용 접착제 주입장치의 작동상태도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 커넥터용 접착제 주입장치에 대하여 자세히 설명한다.

[0017] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 커넥터용 접착제 주입장치는, 소정형상의 테이블(1)과, 테이블의 일측에 위치하며 커넥터의 하단이 위를 향하도록 이동시키는 파츠피더(100)와, 테이블에서 왕복 이동하는 제1받침판(220)을 구비하는 제1구동부재(200)와, 제1받침판(220)의 상부에서 제1구동부재(200)와 수직한 방향으로 왕복 이동하는 제2받침판(320)을 구비하는 제2구동부재(300)와, 제2받침판(320)의 상부에 위치하면서 커넥터가 하단이 노

출되도록 안착시키는 다수의 커넥터안착부(410)를 갖는 커넥터 고정부재(400)와, 커넥터 고정부재(400)의 상부면에서 소정거리 이격되도록 위치하며 파츠피더(100)의 이송라인 끝단까지 왕복 이동하는 제3받침판(540)을 구비하는 수직가이드부재(500)와, 제3받침판(540)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 파츠피더(100)의 끝단으로 이송된 커넥터를 파지하고, 제3받침판(540)을 따라 이동하여 커넥터 고정부재(400)에 안착시키는 커넥터 파지부재(600)와, 제3받침판(540)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접촉제를 주입하는 접촉제 주입부재(700), 각 부재의 움직임을 제어하는 제어부재(800)를 구비한다. 또한, 커넥터용 접촉제 주입장치는 제1구동부재(200)에서 소정거리 이격되어 있으며 제3받침판(540)을 따라 이동한 접촉제 주입부재(700)의 표면에 묻은 접촉제를 제거하는 접촉이물질 제거부재(900)를 더 포함할 수 있다.

- [0018] 테이블(100)은 바닥으로부터 소정거리 이격되도록 위치한다.
- [0019] 파츠피더(100)는 테이블의 일측에 위치하며 내부에 적재된 커넥터를 하단이 위를 향하도록 이송라인을 따라 날개로 열을 지어 공급한다. 이러한 파츠피더(100)는 통상의 진동 파츠피더(100)와 같이 적재통에 커넥터를 다량 수용하여 진동 등에 의해 커넥터를 이송라인에 정렬하면서 공급하는 것으로 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0020] 제1구동부재(200)는 테이블에서 파츠피더(100)의 이송라인 방향으로 고정된 제1받침대(210)와, 제1받침대(210)의 상부에 위치하며 제1받침대(210)를 따라 이동하는 제1받침판(220)과, 제1받침판(220)을 이동시키는 제1구동부(230)로 이루어진다. 이때, 제1받침대(210)는 한쌍의 ML레일을 사용하고, 제1받침판(220)의 하부에 형성된 ML블록에 체결되는 것이 바람직하다. 또한, 제1구동부(230)는 모터(231)에 의해 구동되는 볼스크류(232)를 사용하고 제1받침판(220)의 하부에 형성된 너트(미도시)에 체결되는 것이 바람직하다.
- [0021] 이러한 제1구동부재(200)에 의해서 제1구동부(230)를 정방향 또는 역방향으로 작동시키면 제1구동부(230)에 연결된 제1받침판(220)이 제1받침대(210)를 따라 왕복 이동하게 된다. 즉, 제1구동부(230)의 모터(231)를 정방향 또는 역방향으로 회전시키면 볼스크류(232)가 정방향 또는 역방향으로 회전되면서 너트에 고정된 제1받침판(220)이 제1받침대(210)를 따라 예를 들면, 파츠피더(100)의 방향 또는 반대방향으로 이동하게 되는 것이다.
- [0022] 제2구동부재(300)는 제1받침판(220)의 상부면에 제1받침대(210)와 수직한 방향으로 고정된 제2받침대(310)와, 제2받침대(310)의 상부에 위치하며 제2받침대(310)를 따라 이동하는 제2받침판(320)과, 제2받침판(320)을 이동시키는 제2구동부(330)로 이루어진다. 이때, 제2받침대(310)는 한쌍의 ML레일을 사용하고, 제2받침판(320)의 하부에 형성된 ML블록에 체결되는 것이 바람직하다. 또한, 제2구동부(330)는 모터(331)에 의해 구동되는 볼스크류(332)를 사용하고 제2받침판(320)의 하부에 형성된 너트(미도시)에 체결되는 것이 바람직하다.
- [0023] 이러한 제2구동부재(300)에 의해서 제2구동부(330)를 정방향 또는 역방향으로 작동시키면 제2구동부(330)에 연결된 제2받침판(320)이 제2받침대(310)를 따라 왕복 이동하게 된다. 즉, 제2구동부(330)의 모터(331)를 정방향 또는 역방향으로 회전시키면 볼스크류(332)가 정방향 또는 역방향으로 회전되면서 너트에 고정된 제2받침판(320)이 제2받침대(310)를 따라 왕복으로 이동하게 되는 것이다.
- [0024] 커넥터 고정부재(400)는 제2받침판(320)의 상부에 위치하고, 상부면에는 커넥터의 상단이 삽입되면서 하단이 노출되도록 고정하는 커넥터안착부(410)가 형성된다. 이때, 커넥터안착부(410)는 격자형상으로 다수개 형성되는 것이 바람직하다.
- [0025] 이러한 커넥터 고정부재(400)는 제1구동부재(200)와 제2구동부재(300)에 의해서 전후 또는 좌우방향으로 이동하면서 비어있는 커넥터안착부(410)가 커넥터가 안착되고, 접촉제가 주입되는 작업라인에 위치하게 된다. 즉, 제1구동부재(200)의 제1받침판(220)의 이동에 의해서 전후 또는 좌우방향으로 이동하면 함께 같은 방향으로 이동하게 되고, 다시 제2구동부재(300)의 제2받침판(320)이 제1받침판(220)에 대하여 수직방향인 좌우 또는 전후방향으로 이동하면 함께 하기 때문에 전후 또는 좌우방향으로 이동하면서 비어있는 커넥터안착부(410)가 항상 작업라인에 위치하게 되는 것이다.
- [0026] 수직가이드부재(500)는 커넥터 고정부재(400)의 상부면에서 소정거리 이격되도록 위치한다. 수직가이드부재(500)는 하단이 테이블(100)에 고정되고 상부로 연장된 제1지지대(510)와 제2지지대(520), 커넥터 고정부재(400)의 상부에서 소정거리 이격되는 위치에서 양단이 각각 제1지지대(510)와 제2지지대(520)에 체결되는 지지판(530), 지지판(530)의 전면에 위치하면서 지지판(530)의 길이방향으로 이동하며 표면에 소정거리 이격된 위치로 제1수직받침대(541)와 제2수직받침대(542)가 상하방향으로 형성된 제3받침판(540)과, 제3받침판(540)을 지지판(530)의 길이방향으로 이동시키는 제3구동부(550)로 이루어진다. 이때, 제1지지대(510)와 제2지지대(520)는 제1구동부재(200)의 외측면에서 소정거리 이격되게 위치하고, 제1수직받침대(541)는 파츠피더(100)의 이송라인 끝단에 위치하는 것이 바람직하다. 또한, 지지판(530)은 길이방향으로 평행한 한쌍의 ML레일을 사용하고, 제3받

침판(540)의 후면에 형성된 ML블록에 체결되는 것이 바람직하다. 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 제3구동부(550)는 지지판(530)을 좌우방향으로 관통하는 관통홀(551)과, 제3받침판(540)의 후면에서 돌출되어 관통홀(551)에 삽입되어 지지판(530)의 후면으로 연장되는 돌출부(552)와, 돌출부(552)에 연결되어 지지판(530)의 길이방향으로 신축하는 실린더(553)를 포함한다. 이때, 실린더(553)는 에어실린더(553)인 것을 바람직하다.

[0027] 이러한 수직가이드부재(500)는 제3구동부(550)를 정방향 또는 역방향으로 작동시키면 제3구동부(550)에 연결된 제3받침판(540)이 지지판(530)의 길이방향으로 왕복 이동하면서 커넥터 파지부재(600)와 접촉제 주입부재(700)를 작업라인으로 안내하게 된다.

[0028] 커넥터 파지부재(600)는 수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 파츠피더(100)의 이송라인 끝단으로 이송된 커넥터를 파지하고, 수직가이드부재(500)의 제3받침판(540)과 함께 이동하여 커넥터 고정부재(400)에 안착시킨다. 커넥터 파지부재(600)는 제3받침판(540)의 제1수직받침대(541)에 체결되어 상하방향으로 이동하는 제1가이드부(610)와, 제1가이드부(610)의 상단에 체결되면서 제1가이드부(610)를 상하로 이동시키는 제4구동부(620)와, 제1가이드부(610)의 하단에 위치하며 커넥터의 상부를 파지하는 커넥터파지부(630)를 포함한다. 이때, 제1수직받침대(541)는 ML레일을 사용하고, 제1가이드부(610)는 ML블록을 사용하는 것이 바람직하다. 커넥터파지부(630)는 좌측 커넥터파지부(631)와 우측 커넥터파지부(632)로 이루어지며 각각 외부로부터 공급받은 에어에 의해서 벌어지거나 좁혀지면서 커넥터를 파지하는 것이 바람직하다.

[0029] 이러한 커넥터 파지부재(600)는 도 3a 내지 도 3d에 도시된 바와 같이 수직가이드부재(500)의 제3받침판(540)과 함께 파츠피더(100)의 이송라인 끝단에 이르게 되면 커넥터파지부(630)가 하강하면서 커넥터를 파지하고, 다시 상승한 상태에서 수직가이드부재(500)의 제3받침판(540)을 따라 작업라인인 커넥터 고정부재(400)로 이동한 후에 하강하면서 커넥터를 커넥터안착부(410)에 안착시키게 된다. 이에 따라 광고케이블 커넥터가 파츠피더(100)에서 수평하게 커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)로 이동하게 된다.

[0030] 접촉제 주입부재(700)는 수직가이드부재(500)에서 상하방향으로 슬라이딩하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접촉제를 주입한다. 접촉제 주입부재(700)는 제3받침판(540)의 제2수직받침대(542)에 체결되어 상하방향으로 이동하며 상하로 관통공(711)이 형성된 제2가이드부(710)와, 제2가이드부(710)의 상단에 체결되면서 제2가이드부(710)를 상하로 이동시키는 제5구동부(720)와, 제2가이드부(710)의 관통공(711)에 삽입되며 접촉제를 커넥터에 주입하는 접촉제 주입부(730)를 포함한다. 이때, 제2수직받침대(542)는 ML레일을 사용하고, 제2가이드부(710)는 ML블록을 사용하는 것이 바람직하다. 접촉제 주입부(730)는 원통형상으로 내부에 접촉제가 저장되고 상단으로 에어를 공급받고 하단에 형성된 바늘을 통해 접촉제를 배출하는 것이 바람직하다.

[0031] 이러한 접촉제 주입부재(700)는 커넥터 파지부재(600)와 일정한 간격으로 위치하면서 커넥터 파지부재(600)가 커넥터 고정부재(400)에 커넥터를 안착시킨 후에 다시 파츠피더(100)의 이송라인 끝단으로 이동하면 제3받침판(540)을 따라 작업라인으로 이동하고 하강하면서 커넥터 고정부재(400)에 안착된 커넥터에 접촉제를 주입하게 된다.

[0032] 접촉이물질 제거부재(900)는 제1구동부재(200)에서 소정거리 이격되어 있으며 접촉제 주입부재(700)가 하강하게 되면 접촉제 주입부(730)에 묻은 접촉제를 제거한다. 접촉이물질 제거부재(900)는 제1구동부재(200)와 소정거리 이격되도록 돌출된 제4받침판(910)와, 제4받침판(910)의 하부에서 각각 외측면으로 연장된 제4받침대(920)와, 제4받침대(920)의 끝단에 회전되도록 위치하는 클리너(930)와, 제4받침판(910)의 상부에 위치하면서 클리너(930)를 상부에서 하부로 안내하는 한쌍의 탄성부(940)와, 탄성부(940)의 하부로 안내된 클리너(930)를 다시 감는 회수대(950)와, 회수대(950)를 회전시키는 회전모터(960)로 이루어진다. 이때, 제4받침대(920)는 제1구동부재(200)의 제2지지대(520)에 고정되는 것이 바람직하며, 회수대(950)와 회전모터(960)는 테이블의 하부에 위치하는 것이 바람직하다. 또한, 접촉이물질 제거부재(900)의 탄성부(940) 중앙과 파츠피더(100)의 이송라인 끝단 사이의 거리는 커넥터 파지부재(600)의 커넥터파지부(630)와 접촉제 주입부재(700)의 접촉제 주입부(730) 사이의 거리의 2배인 것이 바람직하다.

[0033] 이러한 접촉이물질 제거부재(900)는 도 4a 내지 도 4b에 도시된 바와 같이 커넥터 파지부가 커넥터를 파지한 상태에서 커넥터안착부(410)에 상부에 위치하면 접촉제 주입부(730)도 접촉이물질 제거부재(900)의 탄성부(940) 상부에 위치하게 된다. 그리고, 커넥터 파지부가 커넥터를 안착하기 위하여 하부로 이동하는 경우에 접촉제 주입부(730)도 함께 탄성부(940) 사이로 하강하게 되고, 다시 상승하면서 탄성부(940)의 탄성력과 클리너(930)에 의해서 커넥터 주입부의 외부에 묻어있는 접촉제가 닦이게 된다.

[0034] 제어부재(800)는 각 부재의 움직임을 제어한다.



- [0035] 이하, 본 발명에 따른 커넥터용 접촉제 주입장치의 작동상태를 자세히 살펴본다.
- [0036] 먼저, 도 5에 도시된 바와 같이, 제어부재에 의해서 파츠피더(100)의 적재통에 커넥터를 수용하여 작동시키면 커넥터가 하단이 위로 향하도록 정렬되면서 이송라인을 따라 공급되게 된다. 이때, 커넥터 고정부재(400)의 제1 커넥터안착부(410)는 작업라인에 위치하게 된다.
- [0037] 그 후, 커넥터 파지부재(600)를 수직가이드부재(500)의 제3받침판(540)과 함께 파츠피더(100)의 이송라인 끝단에 위치시키고, 커넥터 파지부재(600)를 하강시켜 커넥터파지부(630)로 제1커넥터를 파지한 후에 커넥터 파지부재(600)를 다시 상승시킨다.
- [0038] 그리고, 도 6에 도시된 바와 같이, 수직가이드부재(500)의 제3받침판(540)을 이동시키면 커넥터 파지부재(600)가 함께 이동하면서 커넥터파지부(630)가 작업라인에 위치하는 커넥터 고정부재(400)의 제1커넥터안착부(410) 상부에 놓이게 된다. 이때, 접촉제 주입부재(700)는 커넥터 파지부재(600)에서 소정거리 이격된 상태로 제3받침판(540)에 함께 장착되어 있기 때문에 접촉이물질 제거부재(900)의 상부로 이동하게 된다.
- [0039] 그리고, 커넥터 파지부재를 다시 하강시켜 커넥터파지부(630)에 파지된 제1커넥터를 커넥터안착부(410)의 제1커넥터안착부(410)에 안착시키게 된다. 이때, 접촉제 주입부재(700)를 하강시키면 접촉제 주입부(730)가 탄성부(940) 사이로 하강하면서 탄성부(940)의 탄성력과 클리너(930)에 의해서 커넥터 주입부의 외부에 묻어있는 접촉제가 제거된다.
- [0040] 그 후, 도 7에 도시된 바와 같이, 커넥터 파지부재(600)를 수직가이드부재(500)의 제3받침판(540)과 함께 파츠피더(100)의 이송라인 끝단에 위치시키면 접촉제 주입부재(700)는 제3받침판(540)에 이동하여 접촉제 주입부(730)가 작업라인에 위치하는 제1커넥터안착부(410) 상부에 위치하게 된다. 그리고, 접촉제 주입부재(700)를 하강시키면 접촉제 주입부(730)가 제1커넥터에 삽입되고, 접촉제 주입부(730) 내의 접촉제가 커넥터에 주입되게 된다. 이때, 커넥터 파지부재(600)를 하강시켜 커넥터파지부(630)로 다시 제2커넥터를 파지하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0041] 그 후, 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 접촉제 주입부재(700)를 상승시켜 접촉제 주입부(730)가 제1커넥터의 상부에 위치하면 다른 제2커넥터안착부(410)가 작업라인에 위치하도록 커넥터 고정부재(400)의 위치를 조절한다. 이때, 커넥터 고정부재(400)는 제1구동부재(200)와 제2구동부재(300)에 의해서 전후 또는 좌우방향으로 이동하면서 비어 있는 제2커넥터안착부(410)가 작업라인에 일치하게 된다.
- [0042] 이와 같은 과정을 반복하면 격자형태로 이루어진 커넥터 고정부재(400)의 커넥터안착부(410)에 커넥터를 놓으면서 접촉제 주입부(730)의 표면에 묻은 접촉제를 닦아낼 수 있고, 다른 커넥터를 파지하면서 접촉제를 주입하면서 할 수 있게 된다.
- [0043] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능한 것은 물론이다.

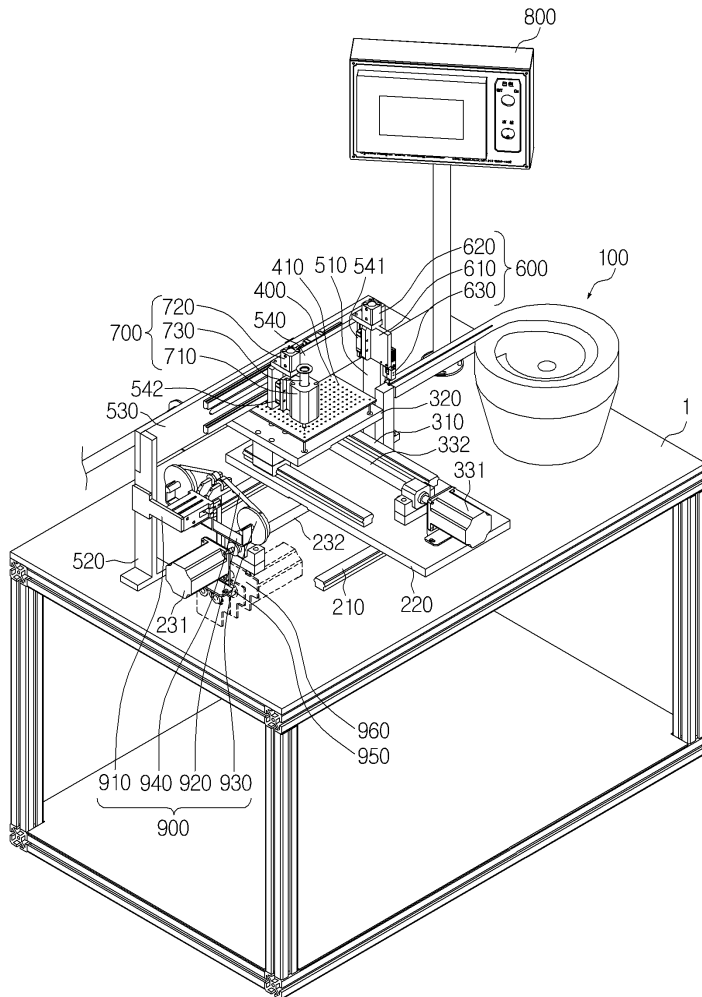
**부호의 설명**

- [0044]
- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1 : 테이블        | 100 : 파츠피더   |
| 200 : 제1구동부재   | 210 : 제1받침대  |
| 220 : 제1받침판    | 230 : 제1구동부  |
| 300 : 제2구동부재   | 310 : 제2받침대  |
| 320 : 제2받침판    | 330 : 제2구동부  |
| 400 : 커넥터 고정부재 | 410 : 커넥터안착부 |
| 500 : 수직가이드부재  | 510 : 제1지지대  |
| 520 : 제2지지대    | 530 : 지지판    |
| 540 : 제3받침판    | 550 : 제3구동부  |

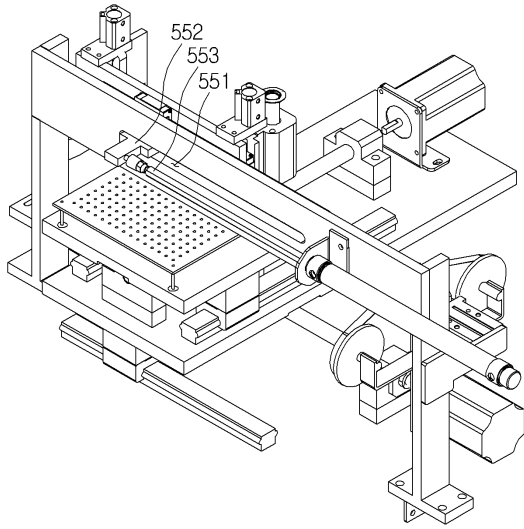
- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 600 : 커넥터 파지부재 | 610 : 제1가이드부     |
| 620 : 제4구동부    | 630 : 커넥터파지부     |
| 700 : 접촉제 주입부재 | 710 : 제2가이드부     |
| 720 : 제5구동부    | 730 : 접촉제 주입부    |
| 800 : 제어부재     | 900 : 접촉이물질 제거부재 |
| 910 : 제4받침판    | 920 : 제4받침대      |
| 930 : 클리너      | 940 : 탄성부        |
| 950 : 회수대      | 960 : 회전모터       |

**도면**

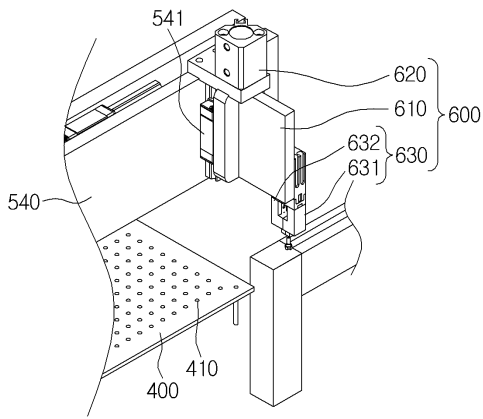
**도면1**



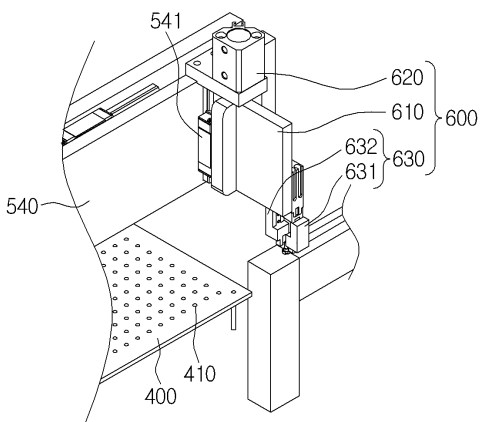
도면2



도면3a

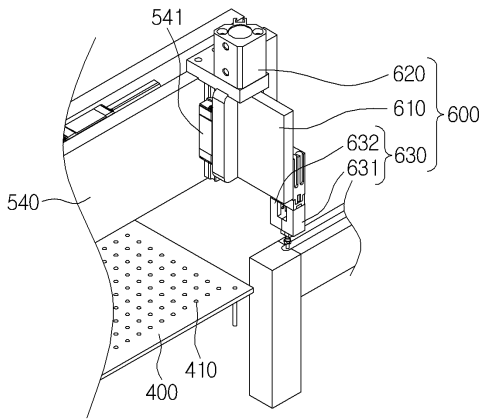


도면3b

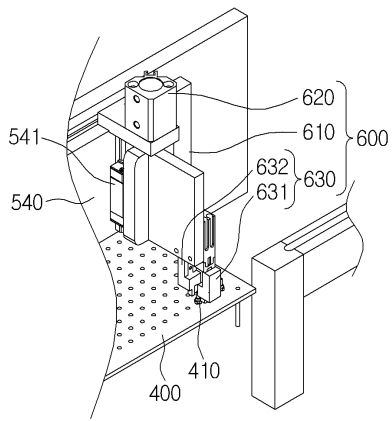


도2b

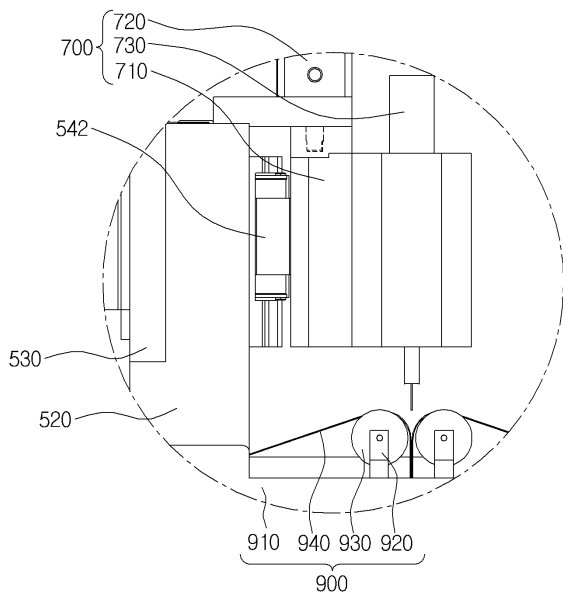
도면3c



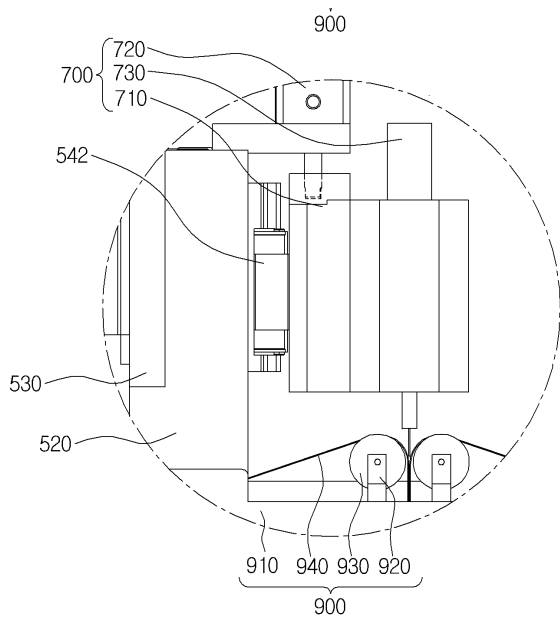
도면3d



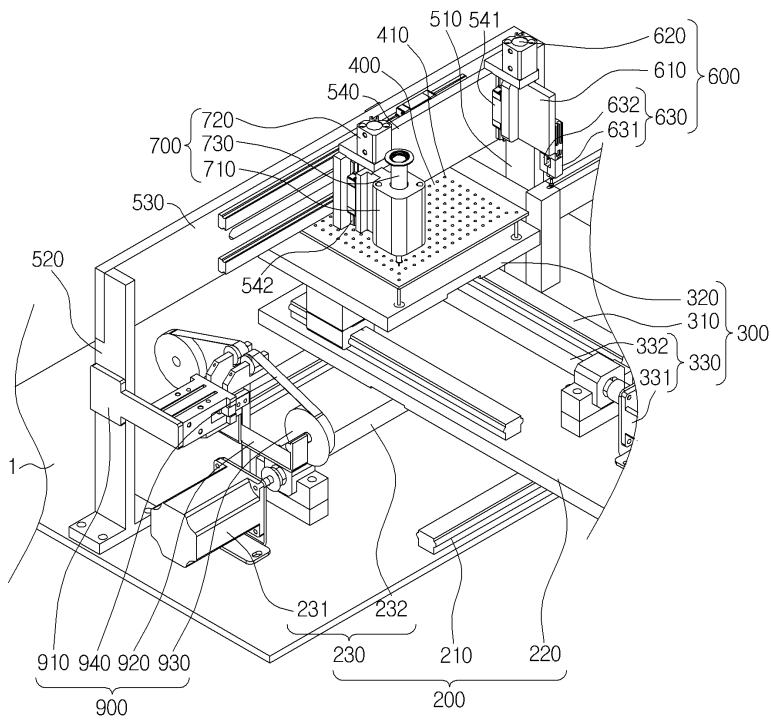
도면4a



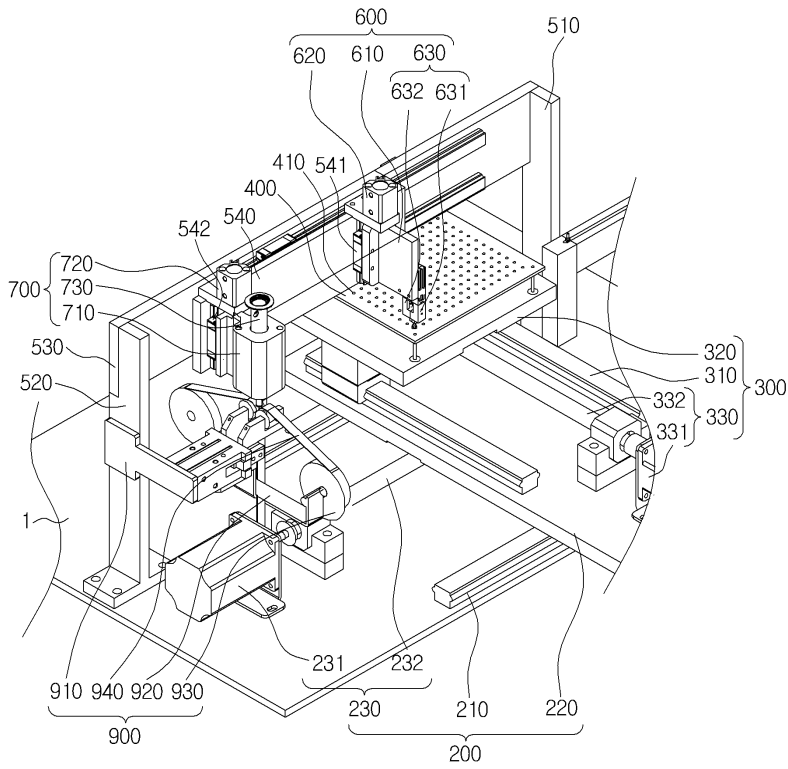
도면4b



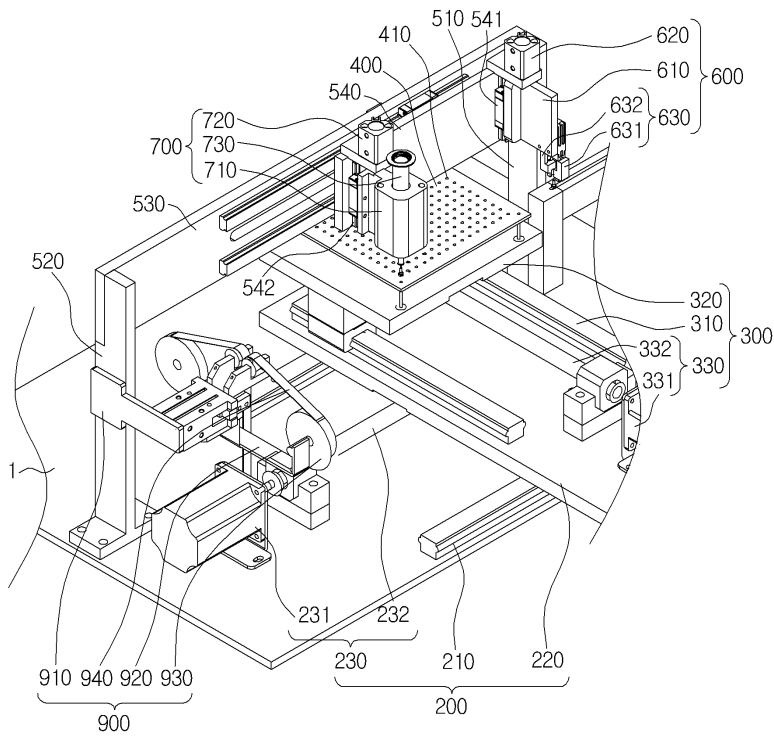
도면5



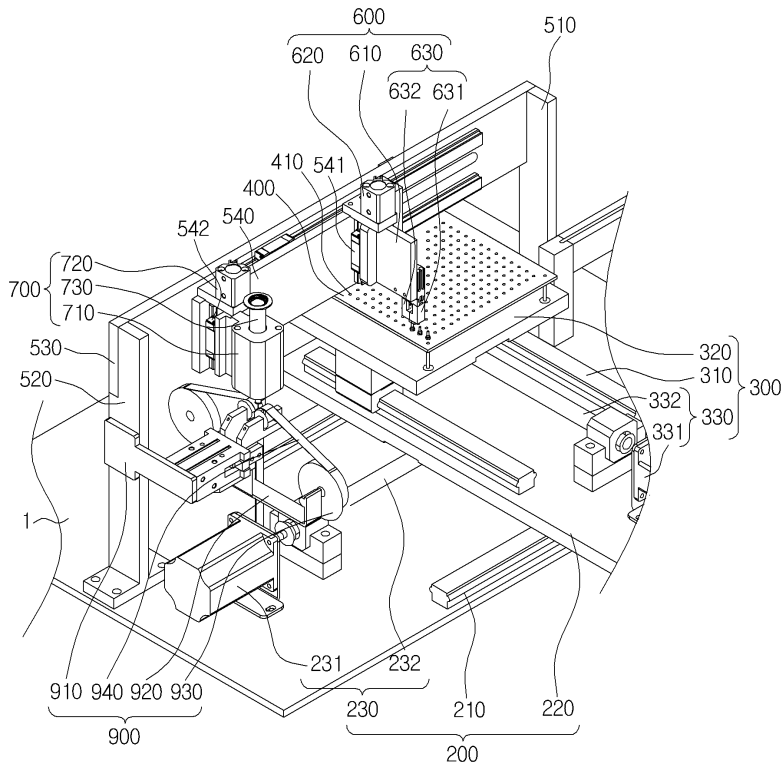
도면6



도면7



도면8



도면9

