



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년07월30일
(11) 등록번호 10-2284386
(24) 등록일자 2021년07월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H05K 13/04 (2006.01) H05K 13/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H05K 13/0409 (2020.05)
H05K 13/0069 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0155347
(22) 출원일자 2019년11월28일
심사청구일자 2019년11월28일
(65) 공개번호 10-2021-0066297
(43) 공개일자 2021년06월07일
(56) 선행기술조사문헌
JP04137800 A*
KR101900644 B1*
KR1020170093926 A*
KR200490249 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
강현섭
대전광역시 유성구 상대남로 26, 908동501호(상대동, 도안신도시9블록트리폴스티아파트)
(72) 발명자
강현섭
대전광역시 유성구 상대남로 26, 908동501호(상대동, 도안신도시9블록트리폴스티아파트)
(74) 대리인
남승호

전체 청구항 수 : 총 3 항

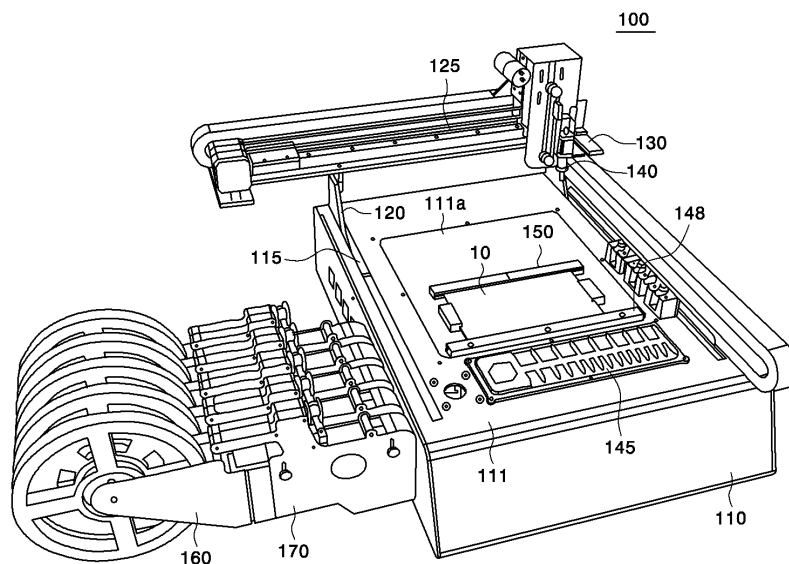
심사관 : 최익준

(54) 발명의 명칭 **마그네트를 이용한 수동형 부품 실장기**

(57) 요약

본 발명은 부품 실장을 훈련하기 위한 수동형 부품 실장기에 관한 것이다. 상기 부품 실장기는, 강자성체로 된 기관 안착부를 갖는 본체; 상기 본체의 상부에 위치하는 부품 수납부; 상기 본체에 연결되어 Y축을 따라 이동하는 Y축 이동모듈; 상기 Y축 이동모듈에 연결되어 X축을 따라 이동하는 X축 이동모듈; 상기 X축 이동모듈에 부착 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



되는 흡착모듈; 상기 기관 안착부에 고정되고 기관의 측면이 삽입되는 홈을 갖는 긴 형상의 기관 지지부; 기관의 측면이 삽입되는 홈을 갖고 하부면에 복수의 마그네트가 이격되어 위치하는 복수의 기관고정부재; 를 포함하고, 상기 흡착모듈에 의해 상기 부품 수납부에 위치하는 부품을 흡착하여, 상기 본체 상부의 기관에 안착시킬 수 있고, 상기 기관고정부재는 상기 기관 지지부에 기관의 측면이 삽입된 상태에서 기관의 다른 측면이 삽입되게 하고, 상기 마그네트와 상기 기관 안착부의 접촉에 의한 자력에 의해 기관을 고정 지지할 수 있다.

이러한 구성에 따르면, 본체 위에 기관을 고정하기 위해 구성이 간단하고, 복수의 기관을 쉽게 고정할 수 있고, 충분한 힘으로 기관을 고정 지지할 수 있는 기관 고정 수단을 갖는 수동형 부품 실장기를 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

H05K 13/0419 (2020.05)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	S2654311
부처명	중소벤처기업부
과제관리(전문)기관명	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	산학협력 기술개발사업
연구과제명	소형 SMT 라인 구축을 위한 Pick&Place 플랫폼 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	아이티즈
연구기간	2018.12.01 ~ 2019.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

부품 실장기에 있어서,

강자성체로 된 기관 안착부를 갖는 본체;

상기 본체의 상부에 위치하는 부품 수납부;

상기 본체에 연결되어 Y축을 따라 이동하는 Y축 이동모듈;

상기 Y축 이동모듈에 연결되어 X축을 따라 이동하는 X축 이동모듈;

상기 X축 이동모듈에 부착되는 흡착모듈;

상기 기관 안착부에 고정되고 기관의 측면이 삽입되는 홈을 갖는 기관 지지부;

기관을 측면이 삽입되는 홈을 갖고 하부면에 복수의 마그네트가 이격되어 위치하는 복수의 기관고정부재;

를 포함하고,

상기 흡착모듈에 의해 상기 부품 수납부에 위치하는 부품을 흡착하여, 상기 본체 상부의 기관에 안착시킬 수 있고,

상기 기관고정부재는 상기 기관 지지부에 기관의 측면이 삽입된 상태에서 기관의 다른 측면이 삽입되게 하고, 상기 마그네트와 상기 기관 안착부의 접촉에 의한 자력에 의해 기관을 고정 지지할 수 있고,

상기 기관고정부재의 내측에는 상기 마그네트의 후방으로 횡방향 통로(152)와, 상기 횡방향 통로(152)와 연결되는 종방향 통로(153)가 형성되고,

상기 횡방향 통로(152)에는 상기 기관고정부재의 외측으로 돌출되는 가압부재(154)가 제1 스프링(155)에 연결되어 이동 가능하게 위치되고,

상기 종방향 통로(153)에는 돌출부재(156)가 제2 스프링(157)에 연결되어 이동 가능하게 위치되고, 상기 돌출부재(156)의 상단부는 횡방향 통로(152) 내로 일부 돌출되어 있어서,

상기 가압부재(154)를 상기 횡방향 통로(152) 내로 가압하면, 상기 가압부재(154)가 이동하면서 상기 돌출부재(156)의 상단부를 가압하여, 상기 돌출부재(156)가 종방향 통로(153) 밖으로 일부 돌출될 수 있고,

상기 가압부재(154)에 대한 가압력을 해제하면, 상기 가압부재(154)와 상기 돌출부재(156)는 각각 상기 제1 스프링(155) 및 상기 제2 스프링(157)에 의해 원래 위치로 복귀될 수 있는 부품 실장기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 본체에 부착되어 부품이 수납된 테이프 릴을 주행시키는 피더 본체;

테이프 릴을 거치할 수 있는 테이프 거치대;

를 더 포함하고,

상기 테이프 거치대는 측면에 거치대 마그네트를 구비하고, 상기 피더 본체는 일측면에 제1 마그네트를 구비하여, 상기 거치대 마그네트와 상기 제1 마그네트 사이의 자력에 의해 상기 테이프 거치대는 상기 피더 본체와 정 위치로 결합될 수 있는 부품 실장기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 피더 본체는 상기 본체에 결합되는 단자부와, 상기 단자부에 인접하여 제2 마그네트를 구비하고,

상기 본체는 상기 단자부와 결합되는 단자 결합부와, 상기 단자 결합부에 인접하여 본체 마그네트를 구비하고,

상기 제2 마그네트와 상기 본체 마그네트 사이의 자력에 의해 상기 피더 본체는 상기 본체와 정위치로 결합될 수 있는 부품 실장기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부품 실장을 훈련하기 위한 수동형 부품 실장기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 생산현장에서 사용되는 자동 부품 실장기는 엄청난 고가의 장비로 교육기관에서 실습용으로 적용하기가 쉽지 않다. 자동 부품 실장기는 부품보관 랙을 부품 하나씩 오픈해 주어야 하는 피더(feeder), 부품을 마운트할 수 있는 진공흡착 노즐, 마운트된 부품의 정위치 보정을 위한 고성능 카메라, 정확한 위치에 노즐을 위치시키기 위한 X-Y 갠트리부 이동장치 및 구동용 스테핑모터 그리고 이들을 운영하기 위한 소프트웨어가 구비돼 있다.

[0003] 이러한 자동 부품 실장기는 복잡한 구성으로 인해 가격이 상승될 수밖에 없는 구조이며, 교육기관에서는 1억 이상 되는 부품 실장기를 소수 몇 대로 실습해야 하는 실정이다.

[0004] 또한, 실습장의 부품 실장기는 한 번 세팅하면 다음에 세팅할 필요 없이 자동으로 조립되도록 되어 있어, 부품 실장기 실습생들이 이러한 부품 실장기를 통해서는 인쇄회로기판의 조립과 회로에 대한 이해도가 다소 떨어질 수 있다는 문제점이 있다.

[0005] 최근 나노 기술의 발달로 기판에 납땜을 쉽게 할 수 있도록 하는 솔더크림이 대중화되었다. 이러한 솔더크림을 이용해 메탈마스크로 실크스크린 인쇄처럼 기판에 세팅한 후에, 부품을 마운트하는 도구를 이용해 수동으로 마운트하여 동작을 테스트해야 하는 과정들이 늘고 있다.

[0006] 이에 따라 부품과 인쇄회로기판 조립에 대한 이해를 높이기 위해 수동으로 부품을 마운트하되 정밀하게 마운트할 수 있도록 하는 실습장치가 개발되었다.

[0007] 도 1은 종래의 수동형 부품 실장기를 도시하는 도면이다.

[0008] 상기 부품 실장기는 본체(10)에 연결되어 Y축을 따라 이동하는 Y축 이동모듈(20)과, 이러한 Y축 이동모듈(20)에 연결되어 X축을 따라 이동하는 X축 이동모듈(30)과, 이러한 X축 이동모듈(30)에 부착되는 흡착모듈(40)을 포함한다.

[0009] 본체(10)는 편평한 상부판(11)을 포함한다. 상부판(11)에는 실장할 부품을 수납하는 부품 수납부(15)가 위치된다. 또한, 상부판(11)에는 부품을 실장할 인쇄회로기판(또는 기판)(1)을 고정하기 위해 종방향으로 레일(50)이 고정 설치되어 있고, 레일(50)을 따라 기판 고정부(60)가 종방향으로 이동 가능하게 연결된다.

[0010] 기판 고정부(60)에는 기판(1)의 측면을 삽입하여 지지하기 위한 홈(60a)이 형성되어 있다. 기판(1)의 일측을 기판 고정부(60)에 삽입하여 지지한 상태에서, 다른 기판 고정부(60)를 이동하여 기판(1)의 타측에 끼우면, 기판(1)이 상부판(11) 위에서 고정 지지된다.

[0011] 기판(1)을 고정 지지한 상태에서, 흡착모듈(40)에 부품을 흡착하여 기판(1)에 수동으로 실장한다.

[0012] 그러나, 종래의 기판(1) 고정은 상부판(11)에 고정되는 레일(50)과, 이러한 레일(50)을 따라 이동하는 기판 고정부(60)에 의해 이루어져 구성이 복잡하고, 상부판(11)에 복수의 기판(1)을 사용할 필요가 있을 경우에는 사용하기 어려운 문제점이 있었다.

[0013] 또한, 기판 고정부(60)에 의해 기판(1)을 고정한 경우에, 별도의 고정수단이 없을 경우 기판 고정부(60)가 레일(50)을 따라 이동할 수 있어 기판(1)이 충분히 고정되지 않거나 기판(1)의 위치가 이동될 수 있는 문제점이 있

었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0014] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1579215호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 따라서, 본 발명은 상기 사정을 감안하여 발명한 것으로, 본체 위에 기관을 고정하기 위해 구성이 간단하고, 복수의 기관을 쉽게 고정할 수 있고, 충분한 힘으로 기관을 고정 지지할 수 있는 기관 고정 수단을 갖는 수동형 부품 실장기를 제공하고자 함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 상술한 바와 같은 목적을 구현하기 위한 본 발명에 따른 부품 실장기는, 강자성체로 된 기관 안착부를 갖는 본체; 상기 본체의 상부에 위치하는 부품 수납부;

[0017] 상기 본체에 연결되어 Y축을 따라 이동하는 Y축 이동모듈; 상기 Y축 이동모듈에 연결되어 X축을 따라 이동하는 X축 이동모듈; 상기 X축 이동모듈에 부착되는 흡착모듈; 상기 기관 안착부에 고정되고 기관의 측면이 삽입되는 홈을 갖는 긴 형상의 기관 지지부; 를 포함하고, 상기 흡착모듈에 의해 상기 부품 수납부에 위치하는 부품을 흡착하여, 상기 본체 상부의 기관에 안착시킬 수 있다.

[0018] 또한, 기관의 측면이 삽입되는 홈을 갖고 하부면에 복수의 마그네트가 이격되어 위치하는 복수의 기관고정부재; 를 포함하고, 상기 기관고정부재는 상기 기관 지지부에 기관의 측면이 삽입된 상태에서 기관의 다른 측면이 삽입되게 하고, 상기 마그네트와 상기 기관 안착부의 접촉에 의한 자력에 의해 기관을 고정 지지할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 본체에 부착되어 부품이 수납된 테이프 릴을 주행시키는 피더 본체; 테이프 릴을 거치할 수 있는 테이프 거치대; 를 더 포함하고, 상기 테이프 거치대는 측면에 거치대 마그네트를 구비하고, 상기 피더 본체는 일 측면에 제1 마그네트를 구비하여, 상기 거치대 마그네트와 상기 제1 마그네트 사이의 자력에 의해 상기 테이프 거치대는 상기 피더 본체와 정위치로 결합될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 피더 본체는 상기 본체에 결합되는 단자부와, 상기 단자부에 인접하여 제2 마그네트를 구비하고, 상기 본체는 상기 단자부와 결합되는 단자 결합부와, 상기 단자 결합부에 인접하여 본체 마그네트를 구비하고, 상기 제2 마그네트와 상기 본체 마그네트 사이의 자력에 의해 상기 피더 본체는 상기 본체와 정위치로 결합될 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 따르면, 본체 위에 기관을 고정하기 위해 구성이 간단하고, 복수의 기관을 쉽게 고정할 수 있고, 충분한 힘으로 기관을 고정 지지할 수 있는 기관 고정 수단을 갖는 수동형 부품 실장기를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래의 수동형 부품 실장기를 도시하는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 부품 실장기를 도시한 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 기관고정부재를 도시하는 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 기관고정부재를 이용하여 기관을 고정하는 방법을 도시하는 도면이다.
- 도 5는 본 발명에서 본체의 상부판에 기관고정부재를 이용하여 복수의 기관을 고정하는 실시예를 도시하는 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 테이프 피더의 구성을 도시하는 도면이다.

도 7은 본 발명에서 테이프 피더를 본체에 결합하는 방법을 설명하는 도면이다.

도 8은 본 발명의 기관고정부재의 다른 실시예를 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서 각 도면의 구성요소들에 대해 참조부호를 부가함에 있어서 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호로 표기되었음에 유의하여야 한다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 부품 실장기를 도시한 사시도이다. 도 3은 도 2의 기관고정부재를 도시하는 사시도이다. 도 4는 본 발명의 기관고정부재를 이용하여 기관을 고정하는 방법을 도시하는 도면이다. 도 5는 본 발명에서 본체의 상부관에 기관고정부재를 이용하여 복수의 기관을 고정하는 실시예를 도시하는 도면이다. 도 6은 본 발명의 테이프 피더의 구성을 도시하는 도면이다. 도 7은 본 발명에서 테이프 피더를 본체에 결합하는 방법을 설명하는 도면이다.
- [0025] 본 발명의 부품 실장기는 부품을 실장하는 동작을 배우는 실습생들에게 수동으로 부품을 여러 번 실장할 수 있게 하며, 이를 통해 인쇄회로기판과 회로에 대한 이해도를 높이기 위한 것이다.
- [0026] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 상기 부품 실장기(100)는 본체(110), Y축 이동모듈(120), X축 이동모듈(130), 흡착모듈(140), 기관 지지부(148), 기관고정부재(150), 테이프 거치대(160), 피더 본체(170) 등을 포함한다.
- [0027] 본체(110)는 수용공간을 갖고, 상부에 다른 부품들을 부착하여 지지할 수 있도록 상부관(111)이 형성된다. 본체(110)의 상부관(111)에는 길이방향을 따라 Y축 가이드(115)가 형성된다.
- [0028] 상부관(111)에는 인쇄회로기판(또는 기관)(10)을 고정 지지하기 위해 강자성체로 된 기관 안착부(111a)와, 부품을 수납하기 위한 부품 수납부(145)가 형성된다.
- [0029] 부품 수납부(145)는 별개의 부재로 형성되어 본체(110)에서 분리될 수 있다. 본체(110)에는 전원을 공급하기 위한 전원스위치와, 흡착모듈(140)로 흡입력을 제공하기 위한 진공흡입용 모터가 구비될 수 있다.
- [0030] Y축 이동모듈(120)은 본체(110)에 연결되어 Y축을 따라 이동한다. Y축 이동모듈(120)에는 Y축 가이드(115)와 결합되는 Y축 가이드결합부가 형성된다. Y축 가이드(111)와 Y축 가이드결합부가 결합된 상태에서, Y축 이동모듈(120)은 길이방향을 따라 이동할 수 있다. Y축 이동모듈(120)에는 폭방향을 따라 X축 가이드(125)가 형성된다.
- [0031] X축 이동모듈(130)은 Y축 이동모듈(120)에 연결되어 X축을 따라 이동한다. X축 이동모듈(130)에는 X축 가이드(125)와 결합되는 X축 가이드결합부가 형성된다. X축 가이드(125)와 X축 가이드결합부가 결합된 상태에서, X축 이동모듈(130)은 폭방향을 따라 이동할 수 있다.
- [0032] 흡착모듈(140)은 X축 이동모듈(130)에 부착된다. 흡착모듈(140)은 X축 이동모듈(130)과 Y축 이동모듈(120)에 의해 XY방향(길이방향 및 폭방향)으로 원하는 대로 이동할 수 있다. 흡착모듈(140)은 부품 수납부(145)에 위치하는 부품을 흡착하여, 본체(110) 상부의 기관(10)에 안착시킬 수 있다.
- [0033] 기관 지지부(148)는 긴 막대 형상으로 형성되어 기관 안착부(111a)에 고정되고 기관(10)의 측면이 삽입되는 홈을 갖는다. 기관 지지부(148)는 고정 설치되어 기관(10)이 고정되는 위치를 정한다.
- [0034] 기관고정부재(150)는 단면이 대략 "ㄷ"자 형상을 가져서 기관(10)의 측면이 삽입되는 홈(150a)을 갖고, 하부면에는 복수의 마그네트(151)가 이격되어 위치한다.
- [0035] 기관고정부재(150)는 기관 지지부(148)에 기관(10)의 일측면이 삽입된 상태에서 기관(10)의 다른 측면이 홈(150a)에 삽입되게 하여, 마그네트(151)와 기관 안착부(111a)의 접촉에 의한 자력에 의해 기관(10)을 고정 지지할 수 있다.
- [0036] 도 5에 도시된 바와 같이, 기관고정부재(150)는 원하는 위치로 이동하여 기관(10)의 측면과 결합하면 되므로, 기관(10)이 어느 위치에 있더라도 기관(10)을 고정 지지할 수 있으며, 복수의 기관(10)을 원하는 위치에 쉽게 고정 지지할 수 있다. 또한, 기관고정부재(150)는 자력에 의해 기관(10)을 기관 안착부(111a)에 확실하게 고정할 수 있다.
- [0037] 도 6과 도 7을 참조하면, 테이프 피더(160, 170)는 테이프 릴에 수납되는 비교적 작은 크기의 부품을 이송하여

흡착모듈(140)에 의해 흡착할 수 있도록 구성된다. 테이프 피더(160, 170)는 테이프 릴을 거치하는 테이프 거치대(160)와, 본체(110)에 부착되어 부품이 수납된 테이프 릴을 주행시키는 피더 본체(170)를 포함한다.

- [0038] 피더 본체(170)는 부품을 수송한 테이프 릴을 사용자가 결정한 길이만큼 결정한 방향으로 주행시켜, 부품을 설정된 픽업이 가능하도록 위치시키는 이송부와, 테이프 릴의 비닐 커버를 회수 할 수 있는 회수부를 포함한다.
- [0039] 테이프 거치대(160)는 측면에 거치대 마그네트(161)를 구비하고, 피더 본체(170)는 일측면에 제1 마그네트(173)를 구비한다. 거치대 마그네트(161)와 제1 마그네트(173) 사이의 자력에 의해 테이프 거치대(160)는 피더 본체(170)와 정위치로 용이하게 결합될 수 있다.
- [0040] 피더 본체(170)는 본체(110)에 결합되어 전원 및 데이터를 받기 위한 단자부(171)와, 이러한 단자부(171)에 인접하여 양쪽으로 제2 마그네트(172)를 구비한다. 본체(110)는 단자부(171)와 결합되는 단자 결합부(112)와, 이러한 단자 결합부(112)에 인접하여 본체 마그네트(113)를 구비한다.
- [0041] 제2 마그네트(172)와 본체 마그네트(113) 사이의 자력에 의해 피더 본체(170)는 본체(110)의 단자 결합부(112)에 정위치로 용이하게 결합될 수 있다.
- [0042] 도 8은 본 발명의 기관고정부재의 다른 실시예를 도시하는 도면이다.
- [0043] 기관고정부재(150)는 마그네트(151)를 구비하므로, 기관 안착부(111a)에 부착된 상태로는 자력에 의해 이동이 용이하지 않다. 본 실시예에서는 기관고정부재(150)가 기관 안착부(111a)에 부착된 상태로 일시적으로 자력을 감소시켜 기관(10)을 고정하기 위한 기관고정부재(150)의 이동을 용이하게 한다.
- [0044] 이를 위해, 기관고정부재(150)의 내측에는 횡방향 통로(152)와, 이러한 횡방향 통로(152)와 연결되는 종방향 통로(153)가 형성된다.
- [0045] 횡방향 통로(152)에는 가압부재(154)가 제1 스프링(155)에 연결되어 이동 가능하게 위치된다. 종방향 통로(153)에는 돌출부재(156)가 제2 스프링(157)에 연결되어 이동 가능하게 위치된다. 돌출부재(156)의 상단부는 횡방향 통로(152) 내로 일부 돌출되어 있다.
- [0046] 사용자가 기관고정부재(150)의 가압부재(154)를 횡방향 통로(152) 내로 가압하면, 가압부재(154)가 이동하면서 돌출부재(156)의 상단부를 가압하여, 돌출부재(156)가 종방향 통로(153) 밖으로 일부 돌출될 수 있다. 돌출부재(156)가 돌출되는 높이만큼 기관고정부재(150)가 기관 안착부(111a)에서 이격되므로, 마그네트(151)의 자력을 감소시켜 기관고정부재(150)가 용이하게 이동될 수 있다.
- [0047] 사용자가 가압력을 해제하면, 가압부재(154)와 돌출부재(156)는 제1 스프링(155) 및 제2 스프링(157)에 의해 원래 위치로 복귀된다.
- [0048] 본 실시예에서는 가압부재(154)의 가압에 의해 돌출부재(156)가 기관고정부재(150)의 하부면 밖으로 돌출되게 하여 마그네트(151)의 자력을 감소시킴으로써, 기관 안착부(111a) 위에서 기관고정부재(150)의 이동을 용이하게 한다.
- [0049] 가압부재(154)의 가압에 의해 돌출부재(156)가 기관고정부재(150)의 하부면 밖으로 돌출되게 하는 구성은 도시된 실시예 외에 여러 형태로 실시될 수 있다.
- [0050] 상술한 바와 같이, 본 발명의 수동형 부품 실장기는 고가의 자동 부품 실장기를 놓을 수 없는 교육기관에서 본 수동형 부품 실장기를 이용하면, 기관을 수동으로 조립하여 검증할 수 있도록 하여 좋은 교육효과를 이끌어 낼 수 있다.
- [0051] 또한, 본 발명의 수동형 부품 실장기는 교육기관뿐만 아니라 샘플 기관을 제작하여 테스트를 진행해야 하는 기업연구소 등에서도 이용할 수 있고, 그에 따라 자동형 부품 실장기를 이용할 경우에 비싼 비용을 들여 기관을 제작하면서 발생하는 금전적, 시간적 비용을 현저하게 감소시킬 수 있다.
- [0052] 또한, 본체(110) 위에 기관(10)을 고정하기 위해 마그네트를 갖는 기관고정부재(150)를 이용하므로, 기관(10)을 고정하기 위한 구성이 간단하고, 복수의 기관(10)을 쉽게 고정할 수 있고, 충분한 힘으로 기관(10)을 고정 지지할 수 있다.
- [0053] 또한, 마그네트에 의해 테이프 거치대(160)와 피더 본체(170)가 용이하게 결합되고, 피더 본체(170)가 본체(110)에 용이하게 결합될 수 있다.

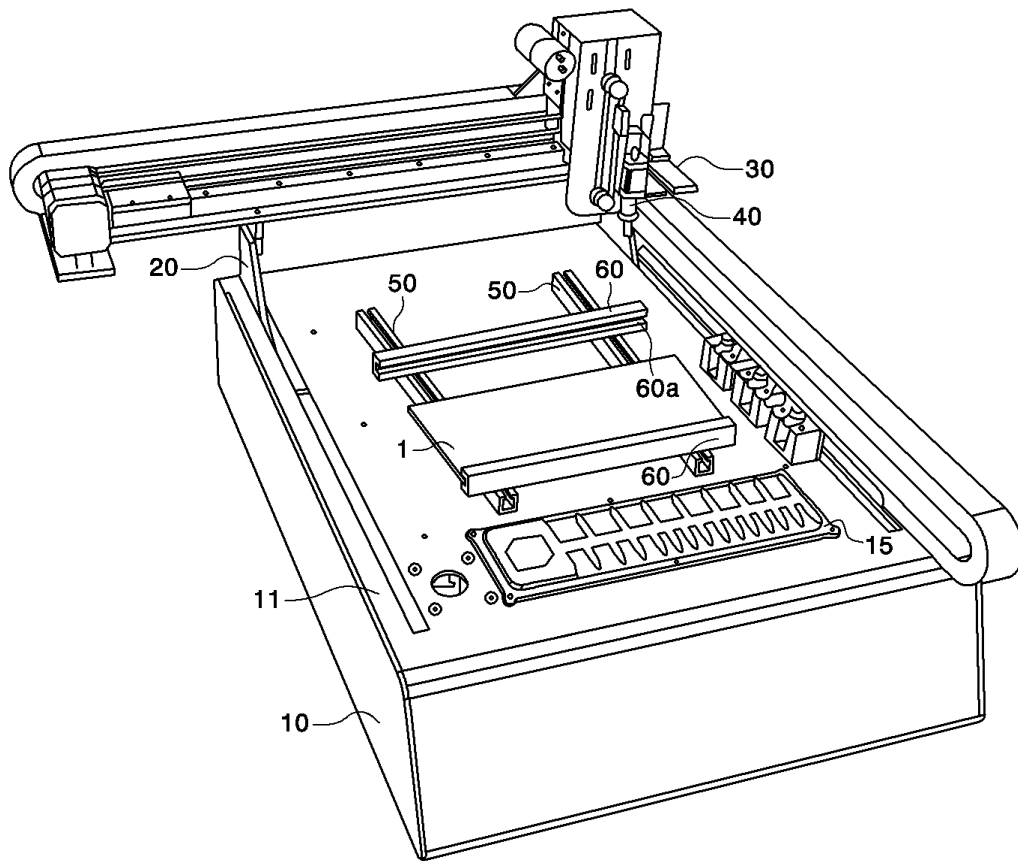
[0054] 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 아니하는 범위 내에서 다양하게 수정 또는 변형되어 실시될 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어서 자명한 것이다.

부호의 설명

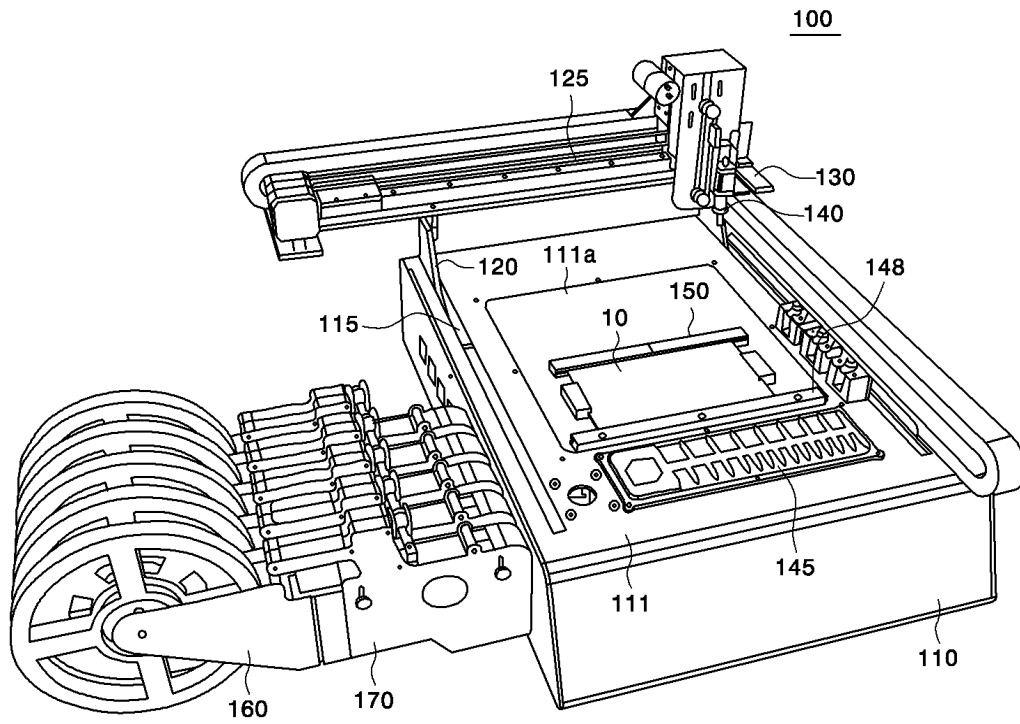
- [0055]
- 10 : 기관
 - 100 : 부품 실장기
 - 110 : 본체
 - 111 : 상부판
 - 111a : 기관 안착부
 - 112 : 단자 결합부
 - 113 : 본체 마그네트
 - 115 : Y축 가이드
 - 120 : Y축 이동모듈
 - 125 : X축 가이드
 - 130 : X축 이동모듈
 - 140 : 흡착모듈
 - 145 : 부품 수납부
 - 148 : 기관 지지부
 - 150 : 기관고정부재
 - 151 : 마그네트
 - 160 : 테이프 거치대
 - 161 : 거치대 마그네트
 - 170 : 피더 본체
 - 171 : 단자부
 - 172 : 제2 마그네트
 - 173 : 제1 마그네트

도면

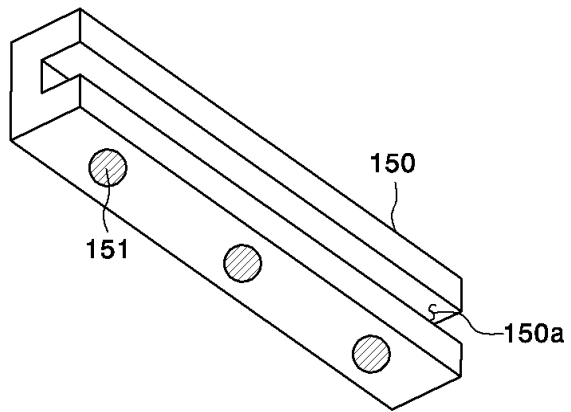
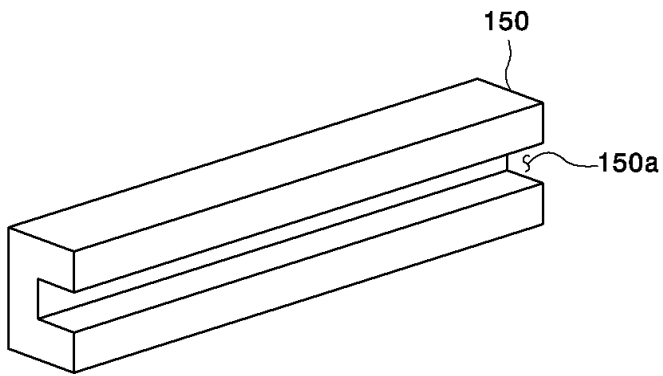
도면1



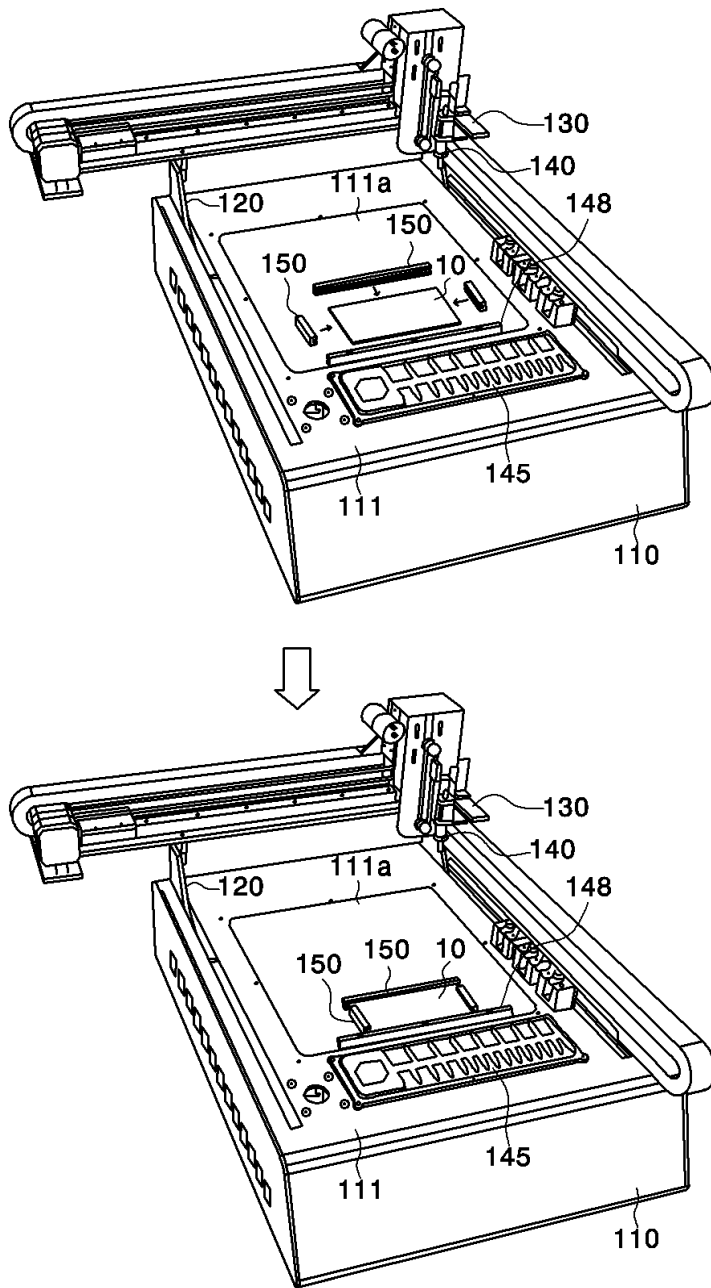
도면2



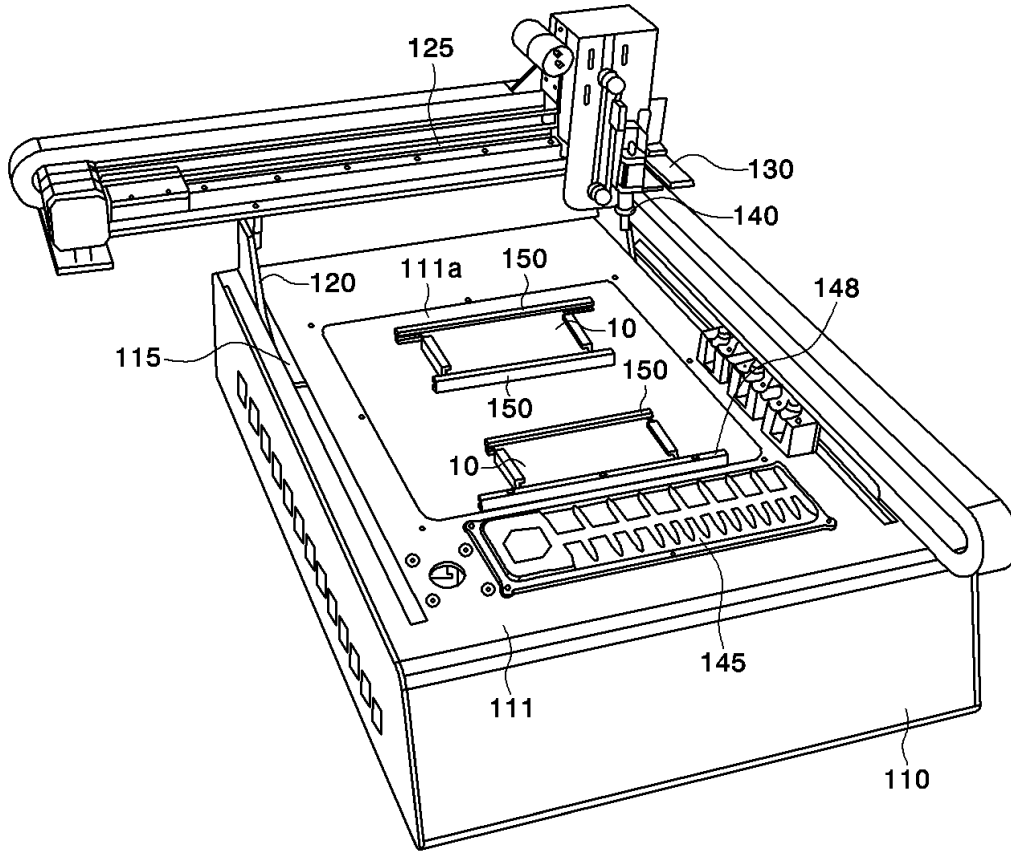
도면3



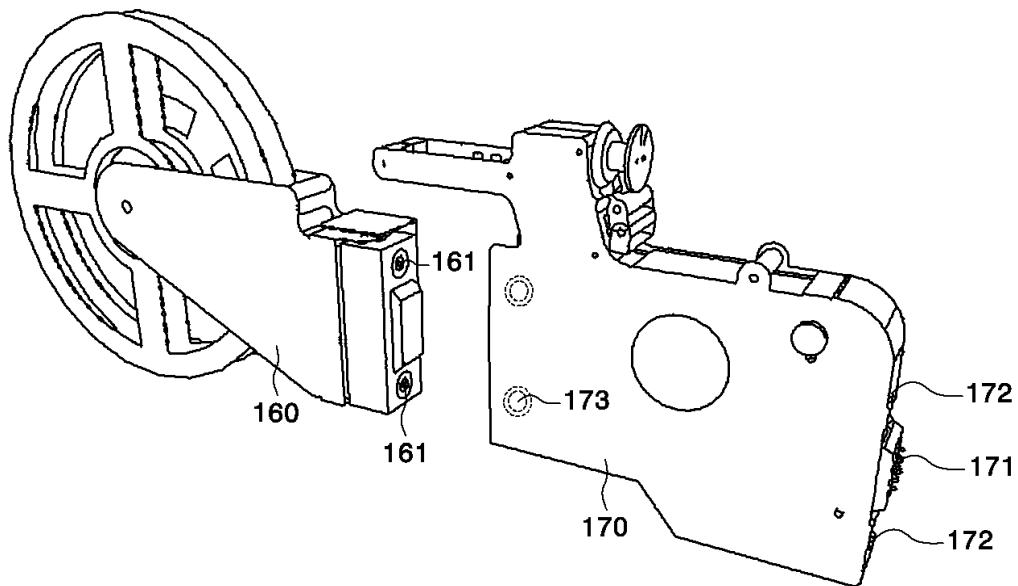
도면4



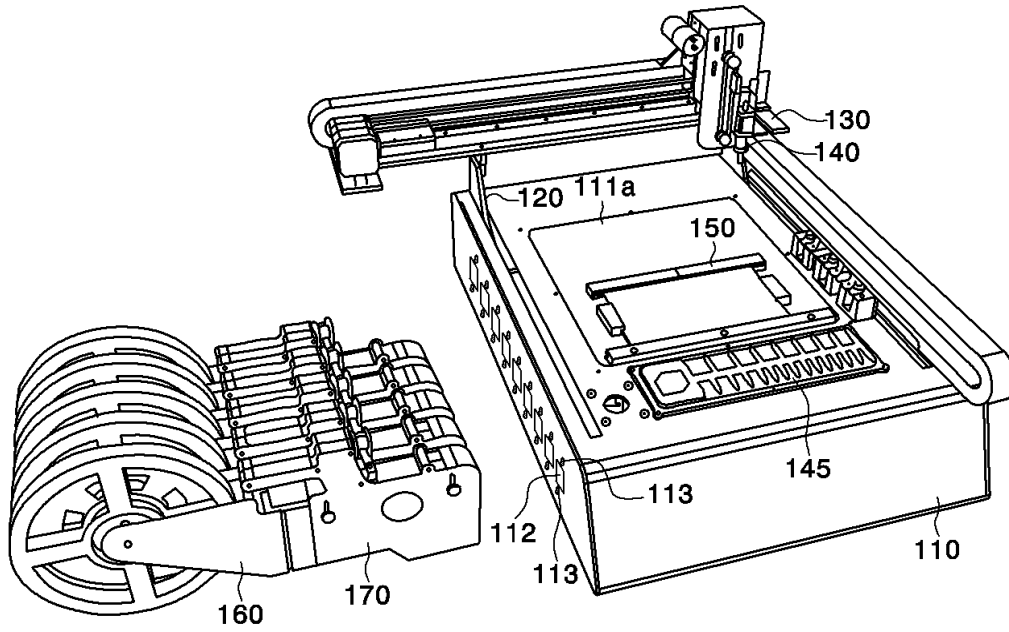
도면5



도면6



도면7



도면8

