



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월23일
(11) 등록번호 10-1129133
(24) 등록일자 2012년03월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H05K 13/02 (2006.01) H05K 13/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0041503
(22) 출원일자 2010년05월03일
심사청구일자 2010년05월03일
(65) 공개번호 10-2011-0121963
(43) 공개일자 2011년11월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR100782349 B1*
KR1020050024708 A*
KR1020070098142 A
KR100490700 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 디에스이
경상북도 구미시 산동면 첨단기업2로 18-29
(72) 발명자
김영석
경상북도 구미시 옥계동 한마음타운 101-1101
(74) 대리인
김판목, 성상희

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 이민형

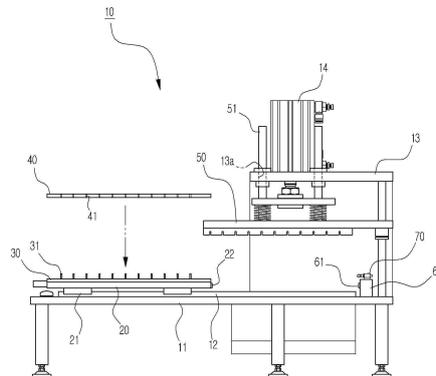
(54) 발명의 명칭 **연성회로기판 탑재장치**

(57) 요약

본 발명은 표면실장작업을 위하여 표면실장장치에 공급되는 캐리어지그에 연성회로기판을 신속하고 정확하게 부착하여 탑재시키기 위한 연성회로기판 탑재장치에 관한 것이다.

본 발명은 상부에 가이드(12)를 구비하는 베이스플레이트(11)와; 상기 가이드(12)와 슬라이드 가능하게 결합되어 전후 이동되는 가이드블록(21)이 하부에 구비된 슬라이드플레이트(20)와; 상기 슬라이드플레이트(20) 상부에 고정결합되고, 상방 돌출되는 적재안내핀(31)을 다수 구비하여 그 적재안내핀(31) 사이로 상기 연성회로기판(F)을 다수 적재하는 카트리지플레이트(30)와; 상기 카트리지플레이트(30)에 적재된 연성회로기판(F)을 부착하기 위한 양면접착테이프(42)가 다수 구비되고, 상기 적재안내핀(31)과 대응되는 다수 핀홀(41)을 형성하여 상기 카트리지플레이트(30) 상부에 안착되는 캐리어지그판(40)과; 상기 베이스플레이트(11) 상부로 연장되어 설치되는 상판(13)과; 상기 상판(13)에 고정설치되는 승하강실린더(14)와; 상기 승하강실린더(14)의 작동축과 고정결합되어, 승하강실린더(14)의 작동에 따라 승하강되면서 하방의 캐리어지그판(40)을 가압하는 가압판(50);을 포함하여 구성되는 것이 특징이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

캐리어지그판에 연성회로기판(F)을 부착하여 탑재시키는 연성회로기판 탑재장치를 구성함에 있어서,
상부에 가이드(12)를 구비하는 베이스플레이트(11)와;

상기 가이드(12)와 슬라이드 가능하게 결합되어 전·후 이송되는 가이드블록(21)이 하부에 구비된 슬라이드플레이트(20)와;

상기 슬라이드플레이트(20) 상부에 고정결합되고, 상방 돌출되는 적재안내핀(31)을 다수 구비하여 그 적재안내핀(31) 사이로 상기 연성회로기판(F)을 다수 적재하는 카트리지플레이트(30)와;

상기 카트리지플레이트(30)에 적재된 연성회로기판(F)을 부착하기 위한 양면접착테이프(42)가 다수 구비되고, 상기 적재안내핀(31)과 대응되는 다수 핀홀(41)을 형성하여 상기 카트리지플레이트(30) 상부에 안착되는 캐리어지그판(40)과;

상기 베이스플레이트(11) 상부로 연장되어 설치되는 상판(13)과;

상기 상판(13)에 고정설치되는 승하강실린더(14)와;

상기 승하강실린더(14)의 작동축과 고정결합되어, 승하강실린더(14)의 작동에 따라 승하강되면서 하방의 캐리어지그판(40)을 가압하는 가압판(50);을 포함하여 구성되되,

상기 베이스플레이트(11) 상부에는 상기 슬라이드플레이트(20)를 일정 위치에 멈춤시키기 위한 스톱퍼(60);를 구비하고,

상기 슬라이드플레이트(20)를 일정 위치에 고정시킬 수 있도록, 상기 스톱퍼(60)의 앞면 및 그와 대응되는 상기 슬라이드플레이트(20)의 후측면에는 위치고정마그네트(61,22);를 설치하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 연성회로기판 탑재장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 표면실장작업을 위하여 표면실장장치에 공급되는 캐리어지그에 연성회로기판을 신속하고 정확하게 부착하여 탑재시키기 위한 연성회로기판 탑재장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 연성회로기판(FPCB; Flexible Printed Circuit Board)에 칩부품을 실장하기 위한 표면실장장치(SMD; Surface Mount Device)에는 연성회로기판을 정렬한 상태로 공급하여야 하는데, 통상적으로는 다수의 연성회로기판을 캐

리어지그의 일정 위치에 정확하게 탑재한 다음 그 캐리어지그를 표면실장장치에 공급하게 된다.

[0003] 위와 같이 다수의 연성회로기판을 캐리어지그의 일정 위치에 정확하게 탑재하기 위한 종래의 연성회로기판 탑재 방법은, 작업자가 양면접착테이프가 부착된 캐리어지그에 다수의 연성회로기판을 1매씩 반복적으로 직접 부착하는 방법으로 이루어지고 있다.

[0004] 그러나, 이와 같은 종래 연성회로기판 탑재방법은 단순히 작업자의 수작업에 의존하고 있기 때문에, 연성회로기판이 캐리어지그의 일정 위치에 정확하게 부착하기가 힘들고 불량도 빈번하게 발생하여 작업성이 떨어지며, 부착작업에 소요되는 시간도 과다하여 생산성도 떨어진다는 문제점이 지적된다.

[0005] 더군다나, 연성회로기판을 캐리어지그에 탑재하는 과정이 비숙련 작업자에 의해 이루어지는 경우에는 작업성과 생산성이 더욱더 저조하게 되며, 숙련된 작업자라고 하더라도 그 작업자의 상태나 집중도에 따라 작업성과 생산성에 대한 편차가 크기 때문에 생산계획에도 차질이 생길 우려가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 전술한 바와 같은 종래 연성회로기판 탑재방법에 제반되는 문제점을 일소하기 위하여 창출된 것으로서, 캐리어지그에 연성회로기판을 자동으로 신속하고 정확하게 부착하여 작업성 및 생산성이 뛰어난 연성회로기판 부착탑재장치를 제공함에 그 기술적 과제의 주안점을 두고 완성한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 기술적 과제를 실현하기 위한 본 발명은, 상부에 가이드(12)를 구비하는 베이스플레이트(11)와; 상기 가이드(12)와 슬라이드 가능하게 결합되어 전·후 이송되는 가이드블록(21)이 하부에 구비된 슬라이드플레이트(20)와; 상기 슬라이드플레이트(20) 상부에 고정결합되고, 상방 돌출되는 적재안내핀(31)을 다수 구비하여 그 적재안내핀(31) 사이로 상기 연성회로기판(F)을 다수 적재하는 카트리지플레이트(30)와; 상기 카트리지플레이트(30)에 적재된 연성회로기판(F)을 부착하기 위한 양면접착테이프(42)가 다수 구비되고, 상기 적재안내핀(31)과 대응되는 다수 핀홀(41)을 형성하여 상기 카트리지플레이트(30) 상부에 안착되는 캐리어지그판(40)과; 상기 베이스플레이트(11) 상부로 연장되어 설치되는 상판(13)과; 상기 상판(13)에 고정설치되는 승하강실린더(14)와; 상기 승하강실린더(14)의 작동축과 고정결합되어, 승하강실린더(14)의 작동에 따라 승하강되면서 하방의 캐리어지그판(40)을 가압하는 가압판(50);을 포함하여 구성되는 것이 특징이다.

발명의 효과

[0008] 이상과 같은 과제의 해결 수단을 갖는 본 발명은 캐리어지그판(40)에 연성회로기판을 자동으로 신속하고 정확하게 부착할 수 있으므로, 작업성 및 생산성을 향상시킬 수 있으며, 가압판(50)의 하강에 의한 안전사고도 예방할 수 있는 등 그 기대되는 효과가 실로 유익한 발명이다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명에서 제시하는 연성회로기판 탑재장치의 바람직한 실시 예를 나타낸 예시도.
- 도 2는 본 발명에 따라 연성회로기판이 카트리지플레이트에 적재되는 상태를 나타낸 참고도.
- 도 3은 본 발명에 따라 캐리어지그판이 카트리지플레이트에 안착되는 상태를 나타낸 참고도.
- 도 4는 본 발명에 따라 가압판이 캐리어지그판을 가압하는 상태를 나타낸 참고도.
- 도 5는 본 발명에 따라 캐리어지그판에 연성회로기판이 부착된 상태를 나타낸 참고도.

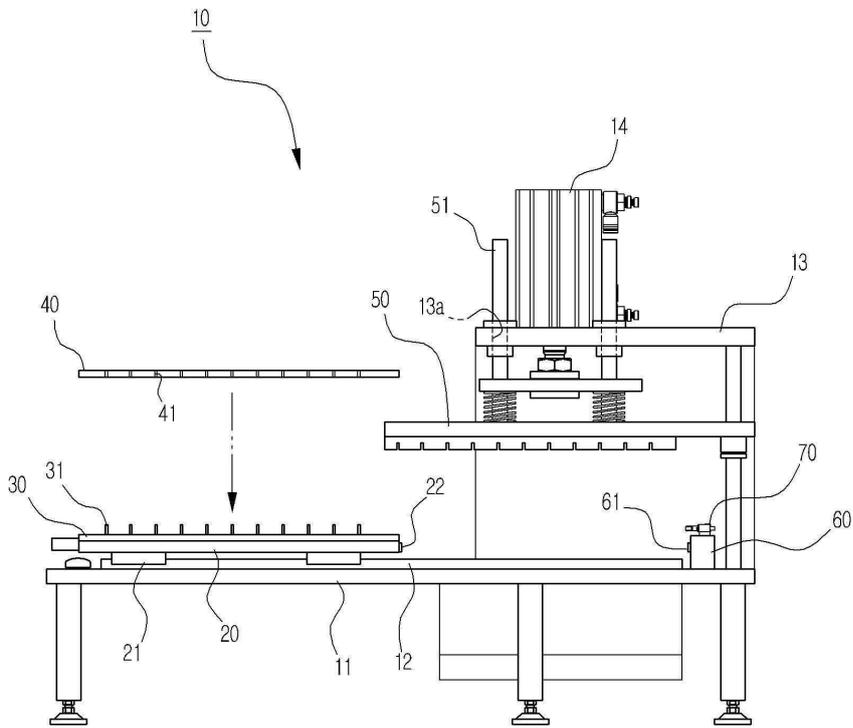
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 본 발명에서 제시하는 연성회로기관 탑재장치(10)는,
- [0011] 캐리어지그판에 연성회로기관(F)을 부착하여 탑재시키는 연성회로기관 탑재장치를 구성함에 있어서,
- [0012] 상부에 가이드(12)를 구비하는 베이스플레이트(11)와;
- [0013] 상기 가이드(12)와 슬라이드 가능하게 결합되어 전·후 이송되는 가이드블록(21)이 하부에 구비된 슬라이드플레이트(20)와;
- [0014] 상기 슬라이드플레이트(20) 상부에 고정결합되고, 상방 돌출되는 적재안내핀(31)을 다수 구비하여 그 적재안내핀(31) 사이로 상기 연성회로기관(F)을 다수 적재하는 카트리지플레이트(30)와;
- [0015] 상기 카트리지플레이트(30)에 적재된 연성회로기관(F)을 부착하기 위한 양면접착테이프(42)가 다수 구비되고, 상기 적재안내핀(31)과 대응되는 다수 핀홀(41)을 형성하여 상기 카트리지플레이트(30) 상부에 안착되는 캐리어지그판(40)과;
- [0016] 상기 베이스플레이트(11) 상부로 연장되어 설치되는 상판(13)과;
- [0017] 상기 상판(13)에 고정설치되는 승하강실린더(14)와;
- [0018] 상기 승하강실린더(14)의 작동축과 고정결합되어, 승하강실린더(14)의 작동에 따라 승하강되면서 하방의 캐리어지그판(40)을 가압하는 가압판(50);을 포함하여 구성되는 것이 특징이다.
- [0019] 상기 베이스플레이트(11) 상부에는 가이드(12)를 구비하고, 상기 슬라이드플레이트(20)는 하부에 상기 가이드(12)와 슬라이드 가능하게 결합되는 가이드블록(21)을 구비하여, 슬라이드플레이트(20)가 가이드(12) 상에서 전·후방향으로 이송될 수 있도록 한다.
- [0020] 상기 카트리지플레이트(30)는 가이드(12) 상에서 이송되는 슬라이드플레이트(20)에 고정결합하여 전·후방향으로 이송가능하도록 구성하며, 아울러 상부 돌출되는 적재안내핀(31)을 다수 구비하여 적재안내핀(31) 사이에 연성회로기관(F)을 상하 적재(또는 적층)할 수 있도록 구성한다.
- [0021] 상기 적재안내핀(31)은 연성회로기관(F)을 적재(또는 적층)하였을 때 유동이 생기지 않도록, 연성회로기관(F)의 모양이나 형태에 따라 2개 이상을 구비함이 바람직하다.
- [0022] 상기 연성회로기관(F)이 전·후·좌·우방향으로 반복 배열되는 경우에는, 상기 2개 이상의 적재안내핀(31)도 연성회로기관(F)의 배열에 따라 반복 배열시킨다.
- [0023] 또한, 상기 슬라이드플레이트(20)를 항상 일정한 위치에 멈춤시키기 위하여, 상기 베이스플레이트(11) 상부 적의의 위치에 스톱퍼(60)를 추가로 더 구비함이 바람직하다.
- [0024] 상기 캐리어지그판(40) 일면에 구비된 양면접착테이프(42)가 하측 방향(연성회로기관이 적재되어 있는 방향)으로 향하도록 하여 카트리지플레이트(30) 상부에 안착시킴으로써, 양면접착테이프(42)와 연성회로기관(F)이 밀착상태로 되는데,
- [0025] 이때, 상기 적재안내핀(31)과 대응되는 위치에 핀홀(41)을 형성하여 적재안내핀(31)이 간섭되지 않도록 한다.
- [0026] 상기 가압판(50)은 상기 상판(13)에 설치된 승하강실린더(14)의 작동축과 고정결합되고, 양면접착테이프(42)와 연성회로기관(F)이 밀착된 상태에서 캐리어지그판(40)을 가압하여, 연성회로기관(F)을 캐리어지그판(40)의 하부 양면접착테이프(42)에 견고히 부착시킬 수 있도록 하는 것인데,
- [0027] 상판(13)에 설치된 승하강실린더(14)의 작동에 따라 승하강되면서 하측의 캐리어지그판(40)을 가압할 수 있도록 구성된다.
- [0028] 이때, 상기 상판(13)에는 다수의 승하강안내공(13a)을 추가 형성하고, 상기 가압판(50) 상부에는 상기 승하강안

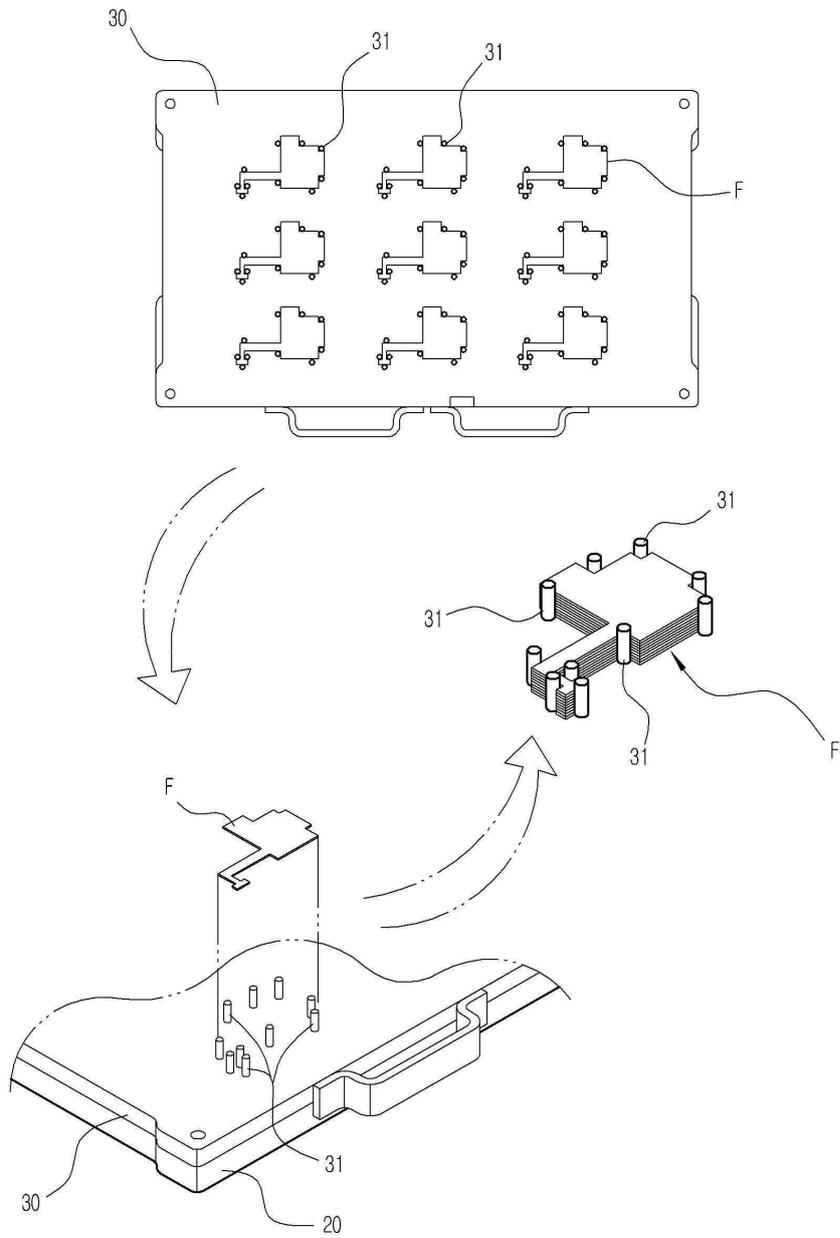
- 41 : 핀홀
- 50 : 가압판
- 51 : 승하강안내축
- 60 : 스톱퍼
- 70 : 감지수단
- F : 연성회로기판

도면

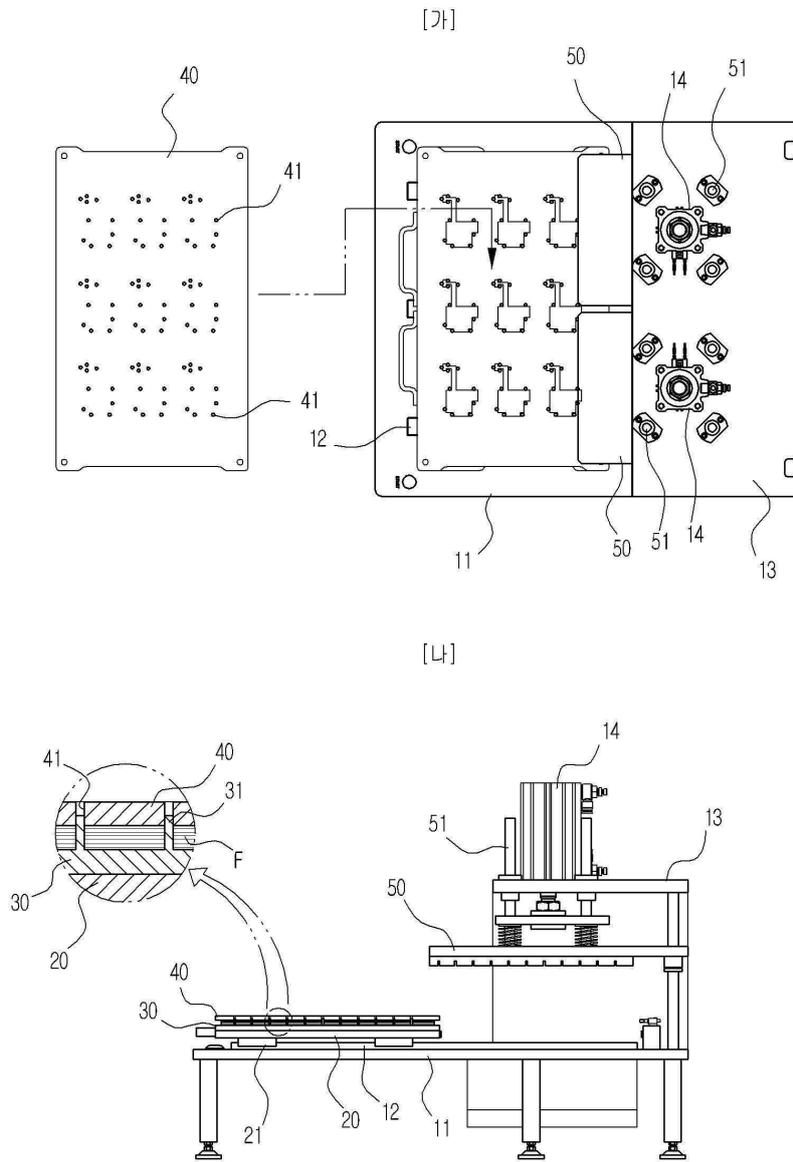
도면1



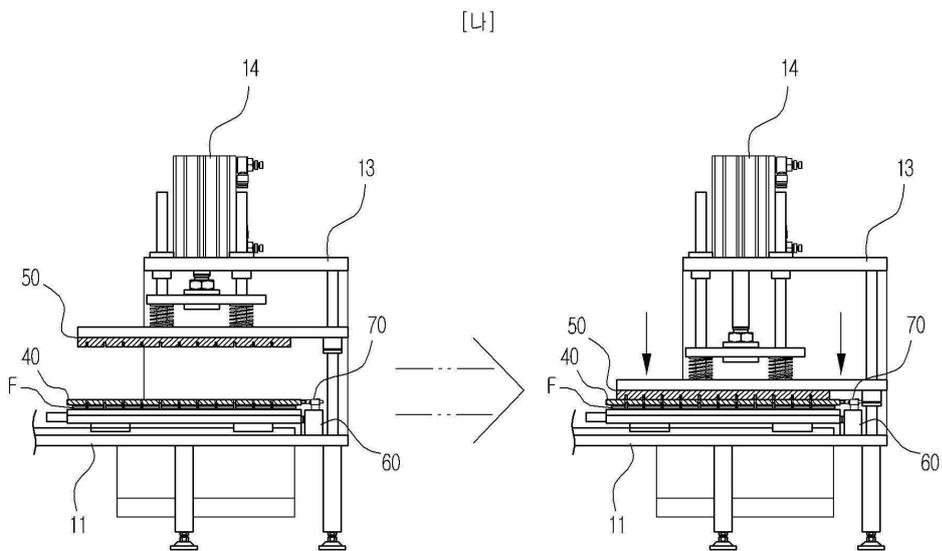
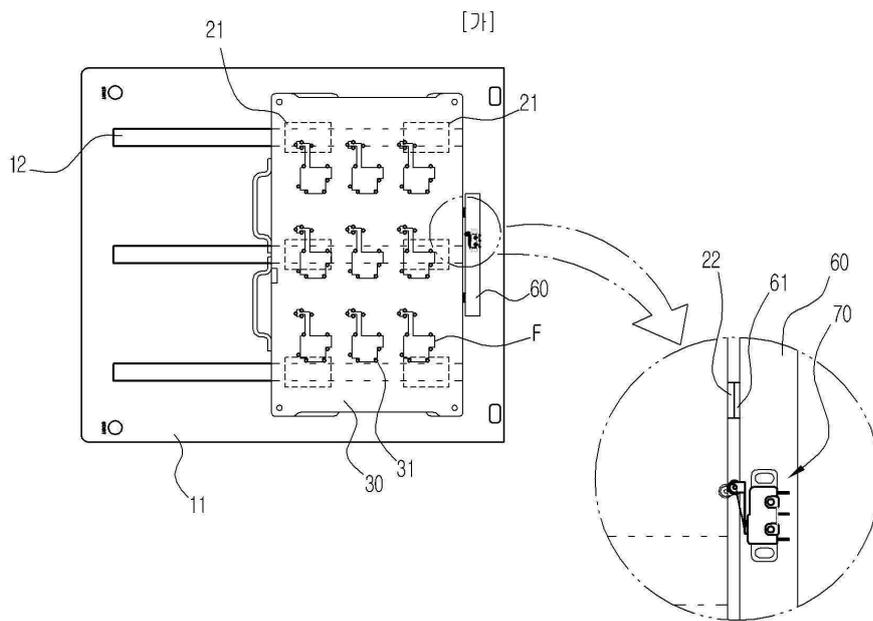
도면2



도면3



도면4



도면5

