



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년11월02일

(11) 등록번호 10-1565124

(24) 등록일자 2015년10월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H05K 13/00 (2006.01) H05K 13/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0119197

(22) 출원일자 2014년09월05일

심사청구일자 2014년09월05일

(65) 공개번호 10-2015-0040739

(43) 공개일자 2015년04월15일

(56) 선행기술조사문헌

JP6080952 B2*

JP06291497 A

KR100341290 B1

JP2000208996 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 청명이엔지

경기도 화성시 정남면 문학로 76

(72) 발명자

손향자

경기도 수원시 권선구 금곡로 45, 212동 1503호(금곡동, 금곡엘지빌리지)

(74) 대리인

특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이현홍

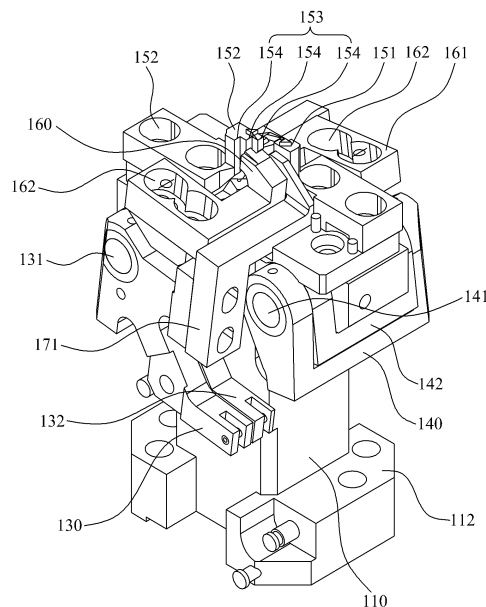
(54) 발명의 명칭 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체

(57) 요약

본 발명은 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체에 관한 것으로, 피씨비 이송수단(미도시)에 의해 이송되어 온 부품(10)이 실장된 피씨비(PCB)(50)의 부품 리드핀(L)을 절단하는 리드선 절단용 엔빌구조체에 있어서,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



중앙에 상하로 배출 통공(111)이 형성되어 있는 본체(110);와, 상기 본체(110)의 상부에 착탈 가능하게 설치되며, 각각의 리드핀(L)이 삽입될 수 있는 하나 이상의 리드 삽입공(121)이 사선 방향으로 형성되어 있는 리드 삽입 지그(120);와, 상기 본체(110)의 일 측에 제 1 회동축(131)을 통하여 회동가능하게 설치되는 제 1 구동 레버(130);와, 상기 본체(110)의 타 측에 제 2회동축(141)을 통하여 회동가능하게 설치되는 제 2구동 레버(140);와, 상기 본체(110)의 상면에 각각 그 설치위치가 조절 가능하도록 설치되며, 각각 고정날 절단부(153)을 구비하는 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151);과, 상기 제 1 구동 레버(130)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 폐쇄 작동시 상기 제 1 고정날(150)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 1 가동날(160);과, 상기 제 2 구동 레버(140)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 폐쇄 작동시 상기 제 2 고정날(151)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 2 가동날(161);과, 상기 제 1 구동 레버(130) 및 상기 제 2 구동 레버(140)를 서로 연동하여 상기 폐쇄 작동 및 개방 작동을 하도록 구동하는 절단 구동 수단(300);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체(100)에 관한 것이다.

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

피씨비 이송수단(미도시)에 의해 이송되어 온 부품(10)이 실장된 피씨비(PCB)(50)의 부품 리드핀(L)을 절단하는 리드선 절단용 엔빌구조체에 있어서,

중앙에 상하로 배출 통공(111)이 형성되어 있는 본체(110);

상기 본체(110)의 상부에 착탈 가능하게 설치되며, 각각의 리드핀(L)이 삽입될 수 있는 하나 이상의 리드 삽입공(121)이 사선 방향으로 형성되어 있는 리드 삽입 지그(120);

상기 본체(110)의 일 측에 제 1 회동축(131)을 통하여 회동가능하게 설치되는 제 1 구동 레버(130);

상기 본체(110)의 타 측에 제 2회동축(141)을 통하여 회동가능하게 설치되는 제 2구동 레버(140);

상기 본체(110)의 상면에 각각 그 설치위치가 조절 가능하도록 설치되며, 각각 고정날 절단부(153)을 구비하는 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151);

상기 제 1 구동 레버(130)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 폐쇄 작동시 상기 제 1 고정날(150)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 1 가동날(160);

상기 제 2 구동 레버(140)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 폐쇄 작동시 상기 제 2 고정날(151)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 2 가동날(161);

상기 제 1 구동 레버(130) 및 상기 제 2 구동 레버(140)를 서로 연동하여 구동시켜 상기 폐쇄 작동 및 개방 작동을 하도록 구동하는 절단 구동 수단(300);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하되,

상기 본체(110)의 상기 일 측에 상기 제 1 회동축(131)을 공유하며 상기 제 1 구동 레버(130)와 연동하여 작동하도록 설치되는 제 1 설치 레버(132);

상기 본체(110)의 상기 타 측에 상기 제 2 회동축(141)을 공유하며 상기 제 2 구동 레버(140)와 연동하여 작동하도록 설치되는 제 2 설치 레버(142);

상기 제 1 설치 레버(132)에 상하로 그 설치위치의 조절이 가능하도록 설치되며, 폐쇄 작동시 상기 제 1 고정날(150)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 1 수직 조절 가동날(170);

상기 제 2 설치 레버(142)에 상하로 그 설치위치의 조절이 가능하도록 설치되며, 폐쇄 작동시 상기 제 2 고정날(151)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 2 수직 조절 가동날(171);

을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체(100).

청구항 3

청구항 제2항에 있어서,

각각의 상기 고정날 절단부(153)는 각각의 상기 리드 삽입공(121)의 위치에 따라 단턱(154)을 가지도록 구성되고,

상기 제 1 가동날(160) 및 상기 제 2 가동날(161)은 상기 폐쇄 작동시 각각의 상기 단턱(154) 상측에 각각 접촉되는 하나 이상의 단턱 접촉부(163)를 각각 구비하는 것을 특징으로 하는 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체(100).

청구항 4

청구항 제3항에 있어서,

상기 절단 구동 수단(300)은, 공압 실린더, 유압실린더 또는 서보 모터 중 어느 하나를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체(100).

청구항 5

청구항 제4항에 있어서,

상기 본체(110)는 그 하부에 고정부(112)를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체(100).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체에 관한 것으로, 피씨비 이송수단(미도시)에 의해 이송되어 온 부품(10)이 실장된 피씨비(PCB)(50)의 부품 리드핀(L)을 절단하는 리드선 절단용 엔빌구조체에 있어서,

[0002] 중앙에 상하로 배출 통공(111)이 형성되어 있는 본체(110);와, 상기 본체(110)의 상부에 착탈 가능하게 설치되며, 각각의 리드핀(L)이 삽입될 수 있는 하나 이상의 리드 삽입공(121)이 사선 방향으로 형성되어 있는 리드 삽입 지그(120);와, 상기 본체(110)의 일 측에 제 1 회동축(131)을 통하여 회동가능하게 설치되는 제 1 구동 레버(130);와, 상기 본체(110)의 타 측에 제 2회동축(141)을 통하여 회동가능하게 설치되는 제 2구동 레버(140);와, 상기 본체(110)의 상면에 각각 그 설치위치가 조절 가능하도록 설치되며, 각각 고정날 절단부(153)를 구비하는 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151);과, 상기 제 1 구동 레버(130)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 폐쇄 작동시 상기 제 1 고정날(150)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 1 가동날(160);과, 상기 제 2 구동 레버(140)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 폐쇄 작동시 상기 제 2 고정날(151)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 2 가동날(161);과, 상기 제 1 구동 레버(130) 및 상기 제 2 구동 레버(140)를 서로 연동하여 상기 폐쇄 작동 및 개방 작동을 하도록 구동하는 절단 구동 수단(300);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체(100)에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 PCB(print-circuit board)기판은 그 프린트기판의 배선 구성방식이 여러가지 있지만, 현재 그 주류가 되는 것은 수십 마이크로미터 두께의 전해동박판을 플라스틱 적층판위에 균일 강고하게 접착한 동박불함 적층판을 소재로 하고, 그 위에 필요한 배선패턴의 레지스트를 프린트하고, 에칭으로 불필요한 동박을 제거한 다음 그 레지스터를 용제나 알칼리액으로 용해시킴으로써 소정의 패턴이 형성된 PCB기판이 형성된다.

[0004] 이와 같이 제조된 PCB기판에는 소정의 회로를 구성하기 위해 소정의 위치에 여러 형태의 부품이나 소자가 기판상에 마운팅되거나 기판의 소정의 개공에 삽입되어 설치된 후, 납땜으로 그 부품이나 소자의 리드핀을 전기적 접촉을 이룸과 함께 견고하게 고정시키게 된다.

[0005] 그 일례로서 종래의 PCB 부품의 자삽공정이 도1 및 도2에 도시된다.

[0006] 단계 S1에서 각종 부품이나 소자들이 PCB기판(50)상에 삽입할 순서대로 적당한 테이프 내지 지그상에 시퀀싱이 이루어지고 단계 S2에서 도2에 도시된 바와 같이 시퀀싱머신에 의해 PCB기판(50)에 그 부품의 리드핀(L1)이 삽입되면(단계 S2), 단계 S3에서 실린더(20b)를 작동시켜 엔빌(20)의 리드 커팅용 칼(20a)에 의해 상기 리드선을 적당한 길이로 절단하고(단계 S4) 절단후 리드선을 도2의 우측에 도시된 바와 같이 클린칭시켜 고정시킨다(단계 S5). 절단된 리드핀(L)은 통과공(35')을 통해 투출개구(35)로 투출된다.

[0007] 그러나, 이러한 기존 발명의 경우, 하나의 엔빌(20)은 하나의 리드핀(L1)을 절단하는 작동을 하는 것에 불과하

기에, 근래 들어서와 같이 반도체 또는 집적 컨덴서/집적 저항 어레이 등과 같이 다수의 리드핀을 가지는 부품의 리드선을 절단하기에는 부적합하다는 문제점이 있었다.

[0008] 또한, 부품의 설치 위치 또는 부품의 종류에 따라 절단위치의 조절이 필요하나, 기존 발명의 경우 이러한 위치 조절이 불가능하거나 엔빌장치 전체의 설치 위치를 조절하여야만 한다는 문제점이 있었다.

[0009] 한편, 다수개의 리드선이 일렬로 배치되어 있는 부품의 리드선을 절단하는 경우, 그 절단 방향 역시 중요하게 된다. 즉, 일렬로 배치된 리드선에서 리드선이 배치된 방향(편의상 '중방향'이라 칭한다.)을 따라 절단날이 이동하며 절단하는 경우, 클린칭된 리드선끼리 서로 근접하게 되어 납땜시 서로 단락되어 버릴 위험성이 증대되게 된다.

[0010] 이를 피하기 위하여 일렬로 배치된 리드선에서 리드선이 배치된 방향에 직각인 방향(편의상 '측방향'이라 칭한다.)을 따라 절단날이 이동하며 절단하는 경우, 상기한 납땜시 단락의 문제는 피할 수 있으나, 절단시 리드선에 가해진 힘에 의하여 부품이 횡방향을 따라 기울어 지게 된다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 대한민국 공개특허 제10-1999-027174호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기한 기존 발명의 문제점을 해결하여, 한번에 다수개의 리드선을 동시에 사선 방향으로 절단하는 것이 가능하여, 절단의 능률을 향상시키고 납땜시 단락이나 부품의 기울어짐을 방지할 수 있는 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체를 제공하는 것을 그 과제로 한다.

[0013] 또한, 절단날의 위치를 용이하게 조절하여 장착하는 것이 가능하도록 하여, 리드선의 종류 또는 작동상태에 따른 절단날의 마모 상태에 따라 절단날의 교체 없이도 효율적인 절단이 가능하도록 하는 것을 그 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기한 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체는, 피씨비 이송수단(미도시)에 의해 이송되어 온 부품(10)이 실장된 피씨비(PCB)(50)의 부품 리드핀(L)을 절단하는 리드선 절단용 엔빌구조체에 있어서,

[0015] 중앙에 상하로 배출 통공(111)이 형성되어 있는 본체(110);와, 상기 본체(110)의 상부에 착탈 가능하게 설치되며, 각각의 리드핀(L)이 삽입될 수 있는 하나 이상의 리드 삽입공(121)이 사선 방향으로 형성되어 있는 리드 삽입 지그(120);와, 상기 본체(110)의 일 측에 제 1 회동축(131)을 통하여 회동가능하게 설치되는 제 1 구동 레버(130);와, 상기 본체(110)의 타 측에 제 2회동축(141)을 통하여 회동가능하게 설치되는 제 2구동 레버(140);와, 상기 본체(110)의 상면에 각각 그 설치위치가 조절 가능하도록 설치되며, 각각 고정날 절단부(153)를 구비하는 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151);과, 상기 제 1 구동 레버(130)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 폐쇄 작동시 상기 제 1 고정날(150)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 1 가동날(160);과, 상기 제 2 구동 레버(140)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 폐쇄 작동시 상기 제 2 고정날(151)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 2 가동날(161);과, 상기 제 1 구동 레버(130) 및 상기 제 2 구동 레버(140)를 서로 연동하여 상기 폐쇄 작동 및 개방 작동을 하도록 구동하는 절단 구동 수단(300);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 본체(110)의 상기 일 측에 상기 제 1 회동축(131)을 공유하며 상기 제 1 구동 레버(130)와 연동하여 작동하도록 설치되는 제 1 설치 레버(132);와, 상기 본체(110)의 상기 타 측에 상기 제 2 회동축(141)을 공유하며 상기 제 2 구동 레버(140)와 연동하여 작동하도록 설치되는 제 2 설치 레버(142);와, 상기 제 1 설치 레버(132)에 상하로 그 설치위치의 조절이 가능하도록 설치되며, 폐쇄 작동시 상기 제 1 고정날(150)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 1 수직 조절 가동날(170);과, 상기 제 2 설치 레버(142)에 상하로 그 설치위치의 조절이 가능하도록 설치되며, 폐쇄 작동시 상기 제 2 고정날(151)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 2 수직 조절 가동날(171);을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 각각의 상기 고정날 절단부(153)는 각각의 상기 리드 삽입공(121)의 위치에 따라 단턱(154)을 가지도록 구성되고, 상기 제 1 가동날(160) 및 상기 제 2 가동날(161)은 상기 폐쇄 작동시 각각의 상기 단턱(154) 상측에 각각 접촉되는 하나 이상의 단턱 접촉부(163)를 각각 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 절단 구동 수단(300)은, 공압 실린더, 유압실린더 또는 서보 모터 중 어느 하나를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 본체(110)는 그 하부에 고정부(112)를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 상기한 구성에 의하여 본 발명은, 한번에 다수개의 리드선을 동시에 사선 방향으로 절단하는 것이 가능하며, 절단의 능률을 향상시키고 납땜시 단락이나 부품의 기울어짐을 방지할 수 있다는 장점이 있다.

[0021] 또한, 절단날의 위치를 용이하게 조절하여 장착하는 것이 가능하도록 하여, 리드선의 종류 또는 작동상태에 따른 절단날의 마모 상태에 따라 절단날의 교체 없이도 효율적인 절단이 가능하다는 장점이 있다.

[0022]

도면의 간단한 설명

[0023]

도 1: 종래의 자삽에 의한 PCB기판상의 부품고정방법을 개략적으로 도시한 블록도.

도 2: 기존 발명의 일 실시예에 의한 리드핀의 커팅 및 클린칭장치를 개략적으로 도시한 정면도

도 3: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 전체 사시도.

도 4: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 정면도.

도 5: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 상면도. .

도 6: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 하면도.

도 7: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 주요부를 나타내는 도면.

도 8: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 절단 작동을 나타내는 모식도.

도 9: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 본체와 리드 삽입 지그를 나타내는 도면.

도 10: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 제 1 고정날의 구성을 나타내는 도면.

도 11: 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 제 1 가동날

의 구성을 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하에서는 첨부된 도면을 참조로 하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체를 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 관한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.
- [0025] 본 발명의 일 실시 예에 따른 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체는 피씨비 이송수단(미도시)에 의해 이송되어 온 부품(10)이 실장된 피씨비(PCB)(50)의 부품 리드핀(L)을 절단하는 기능을 가지게 되며, 크게 도 3에 나타난 것과 같이, 본체(110), 리드 삽입 지그(120), 제 1 구동 레버(130), 제 2구동 레버(140), 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151), 제 1 가동날(160), 제 2 가동날(161) 및 절단 구동 수단(300)을 포함하여 구성된다.
- [0026] 먼저, 본체(110)에 관하여 설명한다. 상기 본체(110)는 도 3 및 도 9에 나타난 것과 같이, 중앙에 상하로 배출통공(111)이 형성되어 있다. 한편, 상기 본체(110)는 공정 라인 등에 설치될 수 있도록, 도 3 및 도 9에 나타난 것과 같이 그 하부에 고정부(112)를 더 구비하는 것이 바람직하다.
- [0027] 다음으로, 리드 삽입 지그(120)에 관하여 설명한다. 상기 리드 삽입 지그(120)는 도 9에 나타난 것과 같이 상기 본체(110)의 상부에 착탈 가능하게 설치되며, 각각의 리드핀(L)이 삽입될 수 있는 하나 이상의 리드 삽입공(121)이 사선 방향으로 형성되어 있다. 이와 같이 착탈가능한 구성에 의하여 다양한 형상과 규격을 가지는 부품의 리드선 배치에 대응하여, 적절한 크기와 규격을 가지는 리드 삽입 지그(120)를 교체하여 장착하는 것이 가능하게 된다. 또한, 상기 리드 삽입 지그(120)에 도 9에 나타난 것과 같이 하나 이상의 리드 삽입공(121)이 사선 방향으로 형성되어 있는 구성에 의하여, 절단날이 이동하는 방향에 대하여 클린징된 리드선끼리 서로 근접하게 되어 납땜시 서로 단락되어 버릴 위험성 또는 절단시 리드선에 가해진 힘에 의하여 부품이 횡방향을 따라 기울어 지게 된다는 문제점을 방지할 수 있게 된다.
- [0028] 다음으로, 제 1 구동 레버(130)에 관하여 설명한다. 상기 제 1 구동 레버(130)는 도 3 및 도 4에 나타난 것과 같이, 상기 본체(110)의 일 측에 제 1 회동축(131)을 통하여 회동가능하게 설치된다. 한편, 상기 본체(110)의 상기 일 측에는 상기 제 1 회동축(131)을 공유하며 상기 제 1 구동 레버(130)와 연동하여 작동하도록 제 1 설치 레버(132)가 설치되는 것도 가능하다.
- [0029] 다음으로, 제 2구동 레버(140)에 관하여 설명한다. 상기 제 2구동 레버(140)는 도 3 및 도 4에 나타난 것과 같이, 상기 본체(110)의 타 측에 제 2회동축(141)을 통하여 회동가능하게 설치된다. 한편, 이 경우 역시, 상기 본체(110)의 상기 타 측에 상기 제 2 회동축(141)을 공유하며 상기 제 2 구동 레버(140)와 연동하여 작동하도록 제 2 설치 레버(142)가 설치되는 것이 가능하다.
- [0030] 다음으로, 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151)에 관하여 설명한다. 상기 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151)은 도 3 및 도 4에 나타난 것과 같이, 상기 본체(110)의 상면에 각각 그 설치위치가 조절 가능하도록 설치되며, 각각 고정날 절단부(153)를 구비한다. 이 경우, 도 5 또는 제 1 고정날(150)의 구성을 나타내는 도 10을 통하여 예시적으로 표현한 것과 같이, 각각의 상기 고정날 절단부(153)는 각각의 상기 리드 삽입공(121)의 위치에 따라 단턱(154)을 가지도록 구성되도록 하여, 리드 삽입 지그(120)에 의하여 사선 방향으로 배열된 상기 리드선(L)들의 배치에도 불구하고 상기 제 1 가동날(160)과 상기 제 2 가동날(161)의 작동 방향에 대하여 수직인 절단면을 확보하여 효과적인 절단이 가능하도록 하는 것이 바람직하다.

- [0031] 다음으로, 제 1 가동날(160) 및 제 2 가동날(161)에 관하여 설명한다. 상기 제 1 가동날(160)은 도 3에 나타난 것과 같이 상기 제 1 구동 레버(130)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며, 도 9에 나타난 것과 같은 폐쇄 작동시 상기 제 1 고정날(150)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 수 있는 기능을 가진다. 또한, 제 2 가동날(161)은 도 5에 나타난 것과 같이 상기 제 2 구동 레버(140)에 그 설치위치가 조절 가능하도록 결합되며 상기 폐쇄 작동시 상기 제 2 고정날(151)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 기능을 가진다. 이 경우, 상기 제 1 가동날(160) 및 제 2 가동날(161)이 그 설치위치가 조절 가능하도록 각각 상기 제 1 구동 레버(130) 및 상기 제 2 구동 레버(140)에 결합되도록 하는 실시예로는 다양한 실시예가 가능하며, 그 일 실시예로는 도 5 또는 제 1 가동날(160)의 구성을 나타내는 도 11을 통하여 예시적으로 표현한 것과 같이 볼트 등의 체결 수단이 결합될 수 있는 길게 형성된 조절 설치공(152)을 포함하여 구성되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0032] 한편, 각각의 상기 고정날 절단부(153)는 각각의 상기 리드 삽입공(121)의 위치에 따라 단턱(154)을 가지는 구성에 대응하여, 상기 제 1 가동날(160) 및 상기 제 2 가동날(161)은 제 1 가동날(160)의 구성을 나타내는 도 11를 통하여 예시적으로 표현한 것과 같이 상기 폐쇄 작동시 각각의 상기 단턱(154) 상측에 각각 접촉되는 하나 이상의 단턱 접촉부(163)를 각각 구비하는 것이 바람직하다.
- [0033] 또한, 상기 제 1 설치 레버(132)에 상하로 그 설치위치의 조절이 가능하도록 설치되며, 폐쇄 작동시 상기 제 1 고정날(150)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 1 수직 조절 가동날(170)과, 상기 제 2 설치 레버(142)에 상하로 그 설치위치의 조절이 가능하도록 설치되며, 폐쇄 작동시 상기 제 2 고정날(151)의 상기 고정날 절단부(153) 상측으로 겹쳐지며 상기 리드핀(L)을 절단하는 제 2 수직 조절 가동날(171)을 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.
- [0034] 상기 제 1 구동 레버(130) 및 상기 제 2 구동 레버(140)는 도 4에 나타난 것과 같이 절단 구동 수단(300)의 구동을 통하여 서로 연동하여 상기 폐쇄 작동 및 개방 작동을 하도록 구성된다. 이 경우, 상기 절단 구동 수단(300)을 구현하는 실시예로는 캠과 링크 암과 같은 기계적 구동 요소, 공압 실린더, 유압실린더 또는 서보 모터 중 어느 하나를 포함하여 구성되는 것이 가능하며, 회로 기관 가공 공정이라는 공정의 특이성을 고려할 때, 유분 누출에 의한 회로의 오염을 방지할 수 있도록 공압 실린더를 이용하여 구성되는 것이 바람직하다.
- [0035] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 의한 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 엔빌구조체의 작동에 관하여 설명한다.
- [0036] 먼저, 피씨비 이송수단(미도시)에 의해 이송되어 온 부품(10)이 실장된 피씨비(PCB)(50)를, 도 8의 (a)에 나타난 것과 같이 상기 부품(10)의 리드선(L)들이 상기 리드 삽입공(121)에 각각 삽입되도록 안착시킨다. 한편, 이러한 작동을 하도록 컨베이어나 이송 로봇 등의 공정 자동화 설비를 이용하여 피씨비 이송 수단을 구성하는 것을 본 발명이 속하는 기술분야에서 널리 사용되는 수준의 기술이므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0037] 다음으로, 상기 구동수단(300)에 의하여 도 4에서 점선으로 표현한 것과 같이 상기 제 1 구동 레버(130) 및 상기 제 2 구동 레버(140)가 구동되면, 이에 연동하여 도 4에서 점선으로 표시하거나 도 8의 (b)에 나타난 것과 같이 각각의 상기 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151)에 대하여 상기 제 1 가동날(160) 및 상기 제 2 가동날(161) 각각이 서로 접근한 후 겹쳐지는 폐쇄 상태가 진행된다. 이 경우, 상기 제 1 수직 조절 가동날(170)과 상기 제 2 수직 조절 가동날(171)을 포함하여 구성되는 경우라면, 상기 제 1 수직 조절 가동날(170)과 상기 제 2 수직 조절 가동날(171) 각각 역시 상기 제 1 고정날(150) 및 제 2 고정날(151)에 서로 접근한 후 겹쳐지게 된다. 이때, 도 8의 (b)에 나타난 것과 같이 상기 리드선(L)은 상기 고정날 절단부(153)와 상기 제 1 가동날(160) 및 상기 제 2 가동날(161)에 의하여 절단됨과 동시에 플랭킹되어 회로 기관에 꺾여 밀착되게 된다. 한편, 절단된 리드선은 도 8의 (b)에 나타난 것과 같이 상기 리드 삽입공(121)과 상기 배출 통공(111)을 통하여 배출

된다.

[0038]

이상에서는 도면과 명세서에서 최적 실시 예들이 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0039]

10: 부품

20 : 앤빌(anvil)

20a : 리드 커팅용 칼

20b : 실린더(cylinder)

30 : 지지대

35 : 투출개구

35' : 통과공

50 : PCB기판

L1, L2, L' : 리드 핀

100: 절단 위치 조절이 용이한 피씨비 리드선 절단용 앤빌구조체

110: 본체

111: 배출 통공

112: 고정부

120: 리드 삽입 지그

121: 리드 삽입공

122: 경사면

130: 제 1 구동 레버

131: 제 1 회동축

132: 제 1 설치 레버

140: 제 2 구동 레버

141: 제 2 회동축

142: 제 2 설치 레버

150: 제 1 고정날

151: 제 2 고정날

152: 조절 설치공

153: 고정날 절단부

154: 단턱

160: 제 1 가동 날

161: 제 2 가동날

162: 가동날 조절 설치부

163: 단턱 접촉부

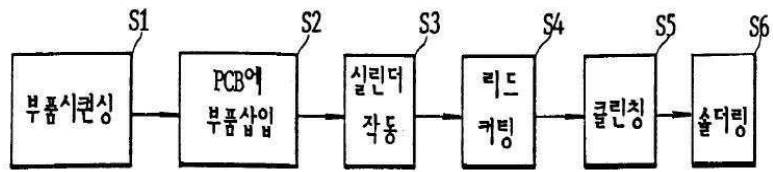
170: 제 1 수직 조절 가동날

171: 제 2 수직 조정 가동날

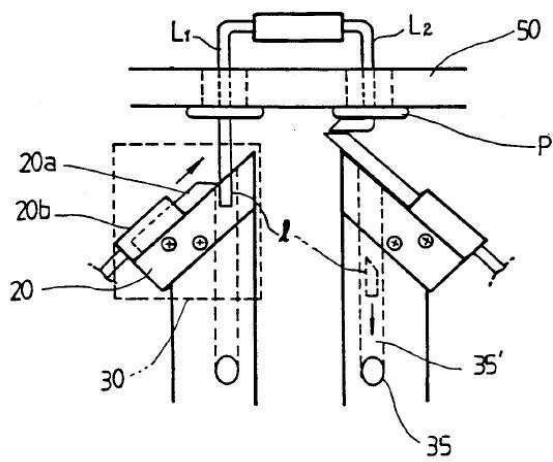
300: 절단 구동 수단

도면

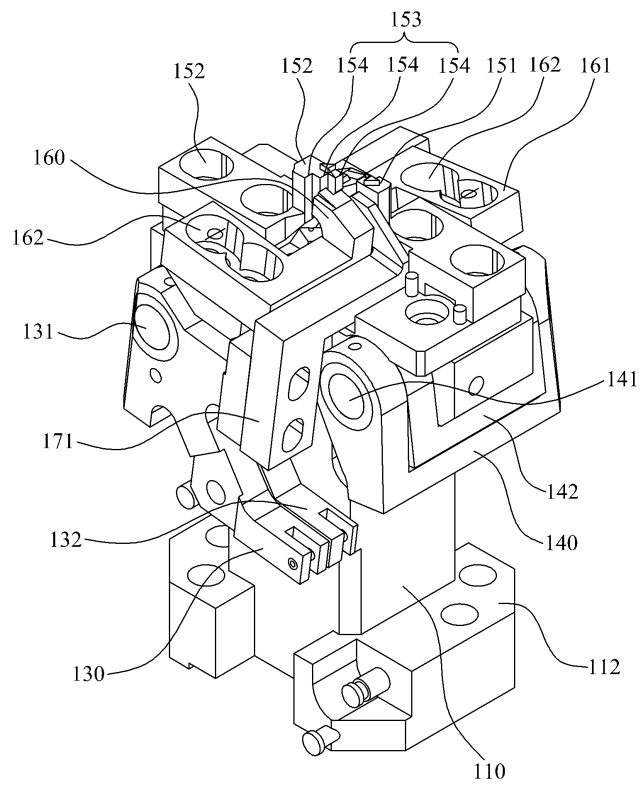
도면1



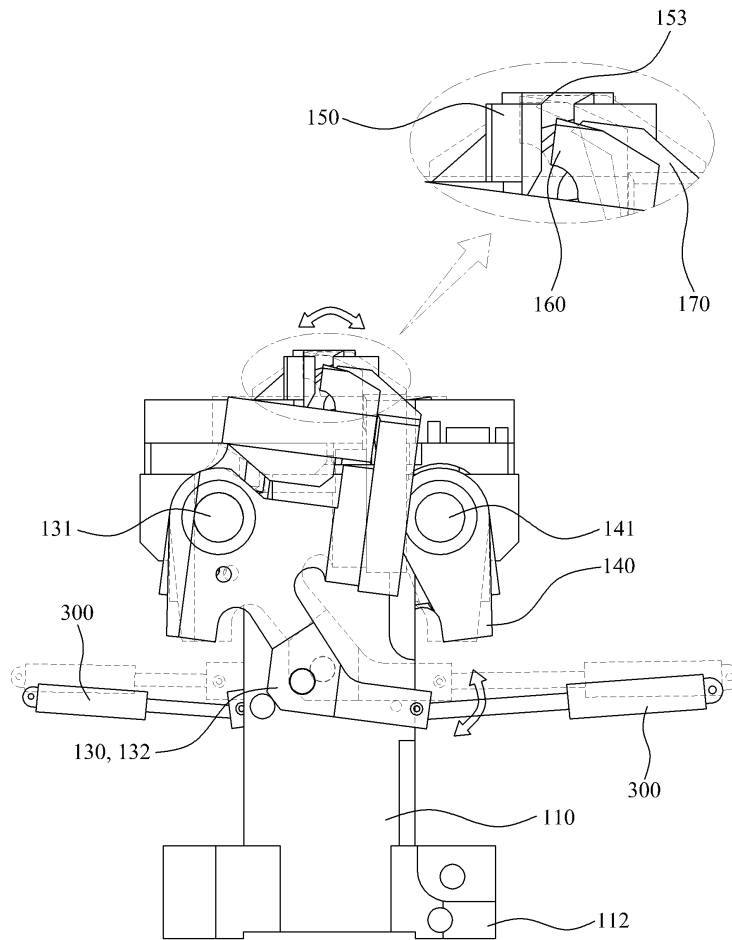
도면2



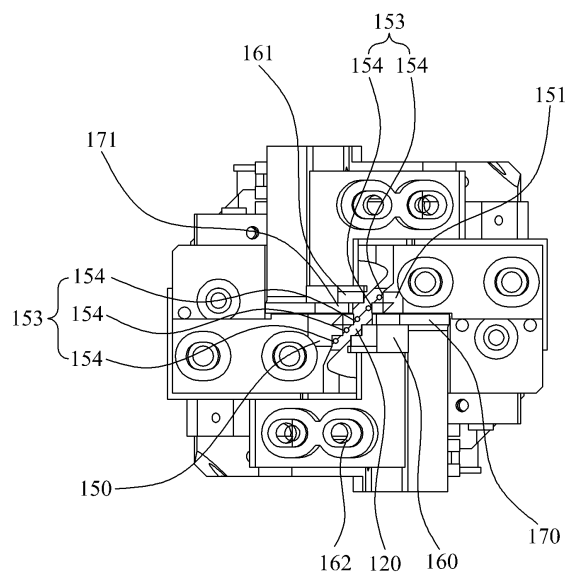
도면3



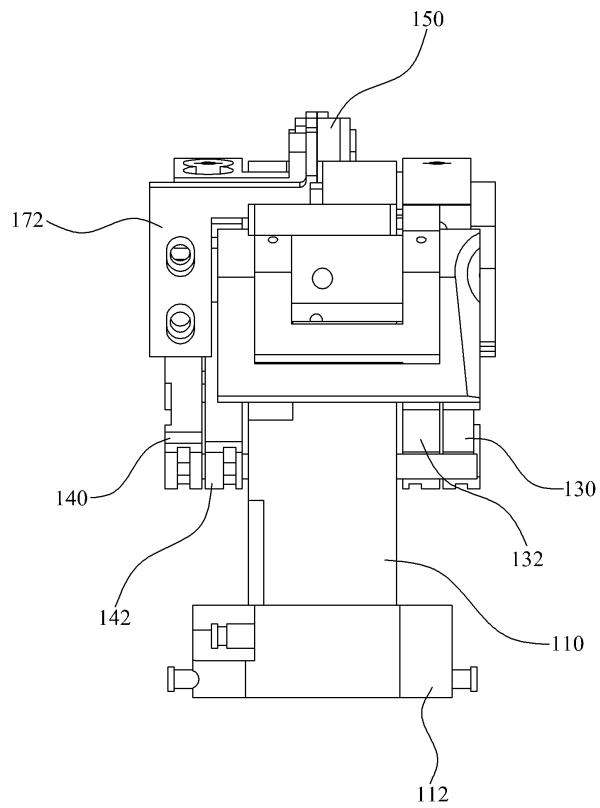
도면4



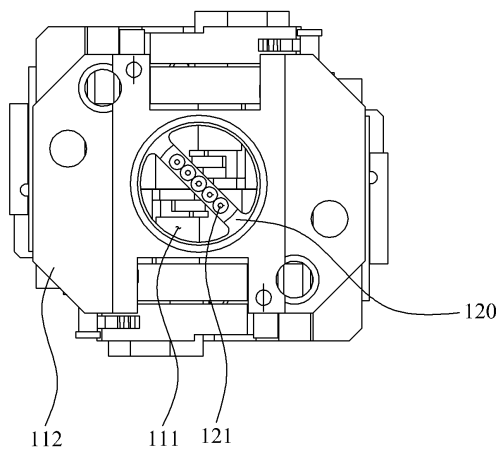
도면5



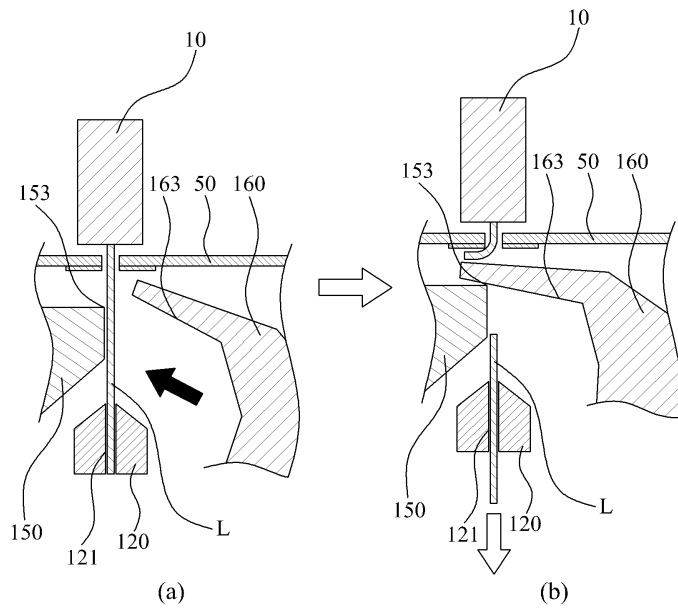
도면6



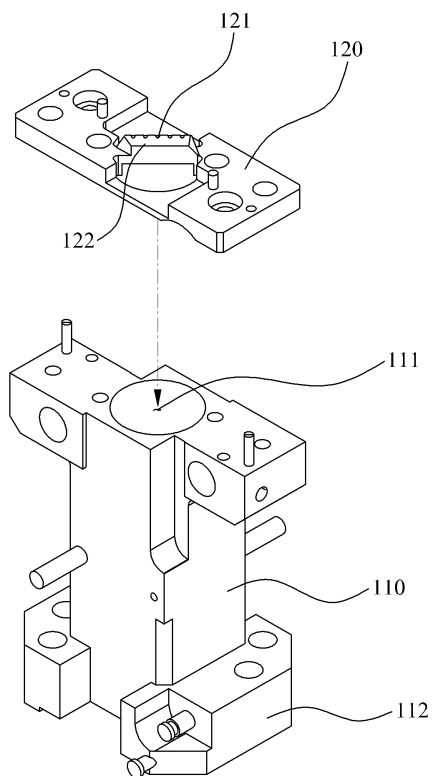
도면7



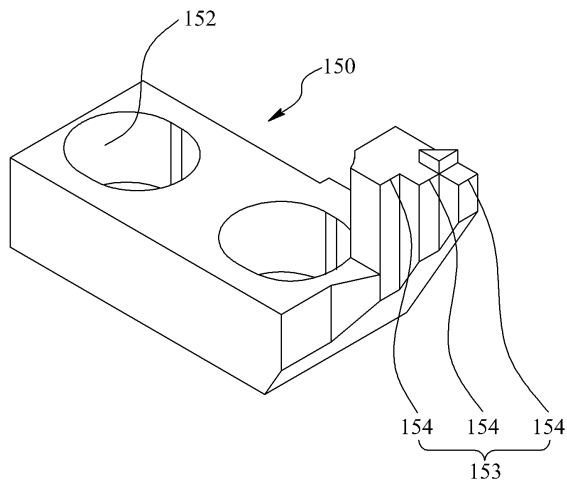
도면8



도면9



도면10



도면11

