

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
H05K 13/04

(45) 공고일자 1990년02월03일  
(11) 공고번호 90-000695

(21) 출원번호	특1986-0001763	(65) 공개번호	특1986-0007065
(22) 출원일자	1986년03월12일	(43) 공개일자	1986년10월08일
(30) 우선권주장	소 60-56742 1985년03월20일 일본(JP)		
(71) 출원인	마쯔시다덴기산교 가부시기가이샤 다니이 아끼오 일본국 오오사까후 가도마시 오오아자가도마 1006반지		
(72) 발명자	하다 칸지 일본국 오오사까후 가다노시 기사이찌 야마데 5쥬오메 6노 8 이데마다니 에이치 일본국 오오사까후 사카이시 미나미하나다쥬 394노 1 마루야마 마사히로 일본국 오오사까후 미노오시 한조 2-14-39		
(74) 대리인	신중훈		

**심사관 : 김항래 (특자공보 제1750호)**

**(54) 테이블 이동형 작업장치**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

테이블 이동형 작업장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 실시예 사시도.

제2도 및 제3도는 그 작용을 표시한 평면도.

제4도는 각 테이블의 이동 타이밍을 표시한 타이밍도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 공급테이블                      2 : 위크공급부  
3 : 작업테이블                    4 : 배출테이블  
5 : 위크배출부                    9 : 제어부  
a : 위크

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 리이드레스 타입의 전자부품을 순차적으로 기판상의 소정위치에 장착하는 부품장착용 작업장치로서 개발된 것이나, 그 이용분야는 이에 한정되지 않는다.

전자부품을 순차적으로 기판상의 소정위치에 장착하는 장치로서는, 일본국특개소 57-144691호 공보에 표시된 것이 공지이다. 이 종래에는, 기판에 2자유도운동을 부여하는 작업테이블을 구비하고, 소정위치에 장착점을 가진 전자부품장착구로부터의 전자부품이 순차적으로 상기 기판상의 소정위치에 장착되도록 구성되어 있다.

그리고 상기 종래에 있어서는, 작업테이블은 기판공급배출 위치와 작업위치와의 사이를 왕복동작

하며, 기관공급배출위치에서 기관공급부로부터 기관의 공급을 받음과 동시에 전자부품장착완료의 기관을 기관배출부로 배출하는 한편, 작업위치에서 기관에 2자유도운동을 부여하기 위하여 소정의 운동을 행하도록 구성되어 있다.

그런데 상기 종래예에 의하면, 기관의 공급, 배출을 위하여 작업 테이블이 기관공급배출위치로 복귀하고 있는 동안, 즉 그 왕복작동에 요하는 시간 및 기관의 공급, 배출에 소요되는 시간에 있어서, 전자부품장착작업이 중단되기 때문에, 설비가동율이 낮아진다고 하는 문제점이 생긴다.

상기 종래예에 일례가 표시되어 있는 바와 같이, 기관등의 워크에 2자유도운동을 부여하는 작업테이블을 구비한 테이블 이동형작업장치에 있어서는, 전자부품장착작업등의 작업을 중단하고 작업테이블에 기관등의 워크를 공급배출하지 않으면 안된다고 하는 문제점을 가지고 있으나, 본 발명은 이 문제점을 해결하기 위하여 다음과 같이 구성되어 있다.

즉 본 발명은, 워크 공급부와 상기 작업테이블의 사이를 왕복작동하여 상기 워크공급부로부터 공급된 워크를 상기 작업테이블로 옮겨주는 공급테이블과, 상기 작업테이블과 워크 배출부와의 사이를 왕복 작동해서 상기 작업테이블로부터 옮겨질 워크를 상기 워크 배출부로 배출하는 배출테이블을 착설하는 한편, 상기 공급테이블과 상기 작업테이블이 접촉해서 워크가 옮겨질때 양자가 동기작동하는 동시에 상기 배출테이블과 상기 작업테이블이 접촉해서 워크가 옮겨질때 양자가 동기작동하도록 상기 작업테이블, 상기 공급테이블 및 상기 배출테이블의 작동을 제어하는 제어부를 구비한 것을 특징으로 하고 있다.

본 발명은 상기 구성을 가지고 있으므로, 작업테이블상의 워크에 소정의 작업이 행해지는 동안에 공급테이블 및 배출테이블이 각각 워크공급부 및 워크배출부와의 사이에서 워크의 주고받고를 할 수 있으며, 또 작업테이블상의 워크에 소정의 작업이 행해지는 동안에도, 작업테이블과 공급테이블이 동기작동하므로 공급테이블로부터 작업테이블에 워크를 옮겨실을 수가 있는 동시에, 작업테이블과 배출테이블이 동기작동하므로 작업테이블로부터 배출테이블에 워크를 옮겨 실을 수가 있다. 따라서 상기 소정의 작업을 중단하는 일 없이, 워크를 워크공급부, 공급테이블, 작업테이블, 배출테이블, 워크배출부에 순차적으로 이송할 수 있다.

이하 본 발명의 일 실시예를 도면을참조 하면서 설명한다.

도면에 표시한 실시예는, 리이드레스타이프의 전자부품을 순차적으로 기관위의 소정위치에 정착하는 부품장착용작업장치에 관한 것이다.

이 실시예에 있어서, (1)은 공급 테이블이며, 워크공급부(2)와 작업테이블(3)사이를 도면의 Y방향으로 왕복작동해서 상기 워크공급부(2)로부터 공급된 워크(기관) a를 상기 작업테이블(3)은 공급테이블(1)로부터 옮겨질 워크 a에 도면의 X방향의 작동을 부여하는 동시에 스스로가 도면의 y방향으로 작동해서, 상기 워크 a에 2자유도운동을 부여하는 작용을 영위한다.

(4)는 배출테이블이며, 상기 작업테이블(3)과 워크배출부(5)와의 사이를 도면의 Y방향으로 왕복작동해서 상기 작업테이블(3)로부터 옮겨질 워크 a를 상기 워크배출부(5)에 배출하는 작용을 영위한다.

워크 공급부(2)에는 워크 a를 대기시키기 위한 안내레일(21), 워크 a를 공급테이블(1)에 공급하기 위한 밀어내기로드(22)를 구비한 에어실린더(23)가 배설되어 있다.

상기 공급테이블(1)은, Y방향으로 배설한 이송나사축(11)에 의해서, 공급위치 P와 접촉위치 Q와의 사이에 왕복작동하게 되며, 그 작동은 제4도에 표시한바와 같이 제어된다. (12)는 이송나사축(11)에 소정의 회전을 부여하는 제어모우터, (13)은 가이드바이다. 상기 공급테이블(1)은 워크공급부(2)로부터 공급된 워크 a를 재치(裁置)안내하기 위한 안내레일(14)을 가지고 있는 동시에, 작업테이블(3)과의 접촉시에 워크 a를 작업테이블(3)로 옮겨실기위한 이송수단(15)을 가지고 있다. 도시한 예에서는 제어모우터(18)로 회동이 제어되는 체인(16)에 압압클릭(17)을 부착한 것으로서 상기 이송수단(15)을 구성하고, 상기 워크 a의 후단면에 압압클릭(17)을 당접시킨 상태에서 체인(16)을 우방향으로 고속회동시키므로서 워크 a를 공급테이블(1)로부터 작업테이블(3)로 옮겨실을 수 있도록 하고 있다.

상기 작업테이블(3)은, Y방향으로 배설한 이송나사축(31)에 의해서, 작업위치(상기 접촉위치와 Y방향에 있어서 동일위치이다.) Q를 중심으로 소정의 Y방향작동이 부여되며, 그 작동은 제4도에 표시한 바와 같이 제어된다. (32)는 이송나사축(31)에 소정의 회전을 부여하는 제어모우터, (33)은 가이드 바이다. 상기 작업테이블(3)은 공급테이블(1)로부터 옮겨질 워크 a를 안내하기위한 안내레일(34)을 가지고 있는 동시에 워크 a에 소정의 X방향작동을 부여하는 콘베이어수단(35)을 가지고 있다. 도시한 예에서는 제어모우터(38)로 회동이 제어되는 체인(36)에 계합핀(37)을 부착한 것으로서 상기 콘베이어수단(35)을 구성하며, 상기 워크 a에 형성된 계합구멍 b에 상기 계합핀(37)을 계합시킨 상태에서 체인(36)을 X방향으로 소정의 간헐적인 작동을 행하게하므로서, 상기 작업테이블(3)의 Y방향작동과 서로 어울려서, 워크 a에 2자유도운동을 부여하고 있다. 상기 작업위치 Q의 위쪽에는, 소정위치에 장착점을 가진 전자부품장착구(6)가 배설되어, 전자부품이 순차적으로 상기 워크 a상의 소정위치에 장착된다. 워크 a에의 부품장착작업은 워크 a가 작업테이블(3)상을 우방향으로 이동하는 동안에, 워크 a의 우측부분에서부터 좌측부분으로 향해서 행해진다.

상기 배출테이블(4)은, Y방향으로 배설한 이송나사축(41)에 의해서, 접촉위치(상기 작업위치와 Y방향에 있어서 동일위치이다.) Q와 배출위치(상기 공급위치와 Y방향에 있어서 동일위치이다.) P와의 사이에 왕복작동하게 되며, 그 작동은 제4도에 표시한바와 같이 제어된다. (42)는 이송나사축(41)에 소정의 회전을 부여하는 제어모우터, (43)은 가이드 바이다. 상기 배출 테이블(4)은 상기 작업테이블(3)으로부터 옮겨질 워크 a를 재치안내하기 위한 안내레일(44)을 가지고 있는 동시에, 작업테이블(3)과의 접촉시에 작업테이블(3)로부터 옮겨실리는 워크 a를 받아내기위한 수령수단(45)을 가지고 있다. 도시한 예에서는 제어모우터(48)로 회동이 제어되는 체인(46)에 계합핀(47)을 부착한 것을

가지고 상기 수령수단을 구성하며, 작업테이블(3)로부터 보내오는 워크 a의 계합구멍 b에 상기 계합핀(47)을 계합시킨 상태에서 체인(46)을 우방향으로 고속회동시키므로써, 워크 a를 작업테이블(3)로부터 배출테이블(4)에 옮겨실을 수 있도록 하고 있다.

상기 워크배출부(5)에는 워크 a를 배출테이블(4)로부터 배출하기 위한 끌어들이기로드(52)를 구비한 에어실린더(53)가 배설됨과 동시에, 워크 a를 일단 재치하기 위한 안내레일(51)이 배설되어 있다.

상기 작업테이블(3)은 작업위치 Q에 있어서, 중단되는 일 없이, 소정의 운동을 행하여 워크 a에 부품장착작업이 계속해서 행해지도록 구성되어 있다.

다른한편, 상기 공급테이블(1)은 부품장착작업중에 접촉위치 Q와 공급위치 P와의 사이를 왕복하며, 다음에 부품장착작업이 행해지는 워크 a를 워크공급부(2)로부터 작업테이블(3)로 이행시킨다. 그리고 공급테이블(1)과 작업테이블(3)이 접촉해서 워크 a가 옮겨실릴 때 양자가 Y방향으로 동기작동하도록 구성되어있는 결과로, 상기 워크 a의 옮겨실는 것을 원활하게 행하게 할 수 있는 동시에 상기 부품장착 작업도 계속해서 진행시킬 수 있다.

또 상기 배출테이블(4)은 부품장착작업중에 접촉위치 Q와 배출위치 P와의 사이를 왕복하며, 부품장착작업이 완료된 워크 a를 작업테이블(3)로부터 워크배출부(5)로 이행시킨다. 그리고 배출테이블(4)과 작업테이블(3)이 접촉해서 워크 a가 옮겨실릴 때 양자가 Y방향으로 동기작동하도록 구성되어있는 결과로, 상기 워크 a의 옮겨실는 것을 원활하게 행할 수 있는 동시에, 상기 부품장착작업도 계속해서 진행시킬 수 있다.

또한, 각 이송나사축(11)(31)(41)을 구동하는 제어모우터(12)(32)(42), 각 체인(16)(36)(46)을 구동하는 제어모우터(18)(38)(48) 및 양 에어실린더(23)(53)의 작동은, 제2도에 표시한 바와 같이 제어부(9)에 의해서 제어되며, 작업테이블(3), 공급테이블(1), 배출테이블(4)등은 상술한바와 같이 작동한다.

본 발명은 상기 실시예에 표시한외에, 여러가지의 태양으로 구성할 수 있다. 예를들면 공급테이블(1), 작업테이블(3), 및 배출테이블(4)의 Y방향의 이동을 제어하는 수단 및 그 이동타이밍은 상기 실시예에 표시한 것에 한정되지 않으며, 또 공급테이블(1)로부터 작업테이블(3)에 워크 a를 옮겨실기 위한 수단이나, 작업테이블(3)로부터 배출테이블(4)에 워크 a를 옮겨실기 위한 수단도 상기 실시예에 표시한 것에 한정되는 것은 아니다. 또 공급테이블(1), 작업테이블(3) 및 배출테이블(4)이 각각 2자유도를 가지며, 워크 a가 옮겨실릴때, 이들 테이블간에서 동기작동하는 경우도 본 발명에 포함된다. 또한 본 발명은 납땜작업, 천공작업등 다른 작업을 행하는 테이블이동형 작업장치에도 적용할 수가 있다.

본 발명은 상술한 바와 같은 구성, 작용을 가지고 있으며, 작업 테이블에의 워크의 공급 및 작업테이블로부터의 워크의 배출을 행하는 동안에도, 작업테이블을 항상 작업위치에 위치시킬수가 는 동시에, 이 작업테이블상의 워크에 중단되는 일 없이 소정의 작업을 실시할 수 있는 결과로, 설비가동을 비약적으로 향상시킬수 있다고 하는 효과가 있다.

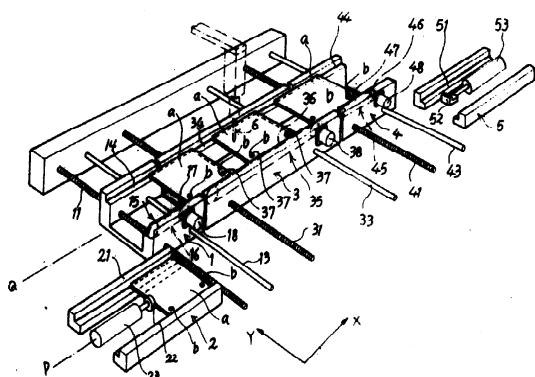
## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

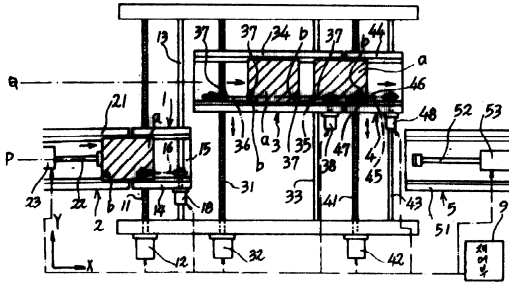
기판등의 워크에 2자유도 운동을 부여하는 작업테이블을 구비한 테이블 이동형 작업장치에 있어서 워크공급부와 상기 작업테이블의 사이를 왕복작동해서 상기 워크공급부로부터 공급된 워크를 상기 작업테이블로 옮겨실는 공급테이블과, 상기 작업테이블과 워크 배출부의 사이를 왕복작동해서 상기 작업테이블로부터 옮겨실릴 워크를 상기 워크 배출부에 배출하는 배출테이블을 배설하는 한편, 상기 공급테이블과 상기 작업테이블이 접촉해서 워크가 옮겨실릴때 양자가 동기작동하는 동시에 상기 배출테이블과 상기 작업테이블이 접촉해서 워크가 옮겨실릴때 양자가 동기작동하도록 상기 작업테이블, 상기 공급테이블 및 상기 배출테이블의 작동을 제어하는 제어부를 구비한 것을 특징으로 하는 테이블 이동형 작업장치.

## 도면

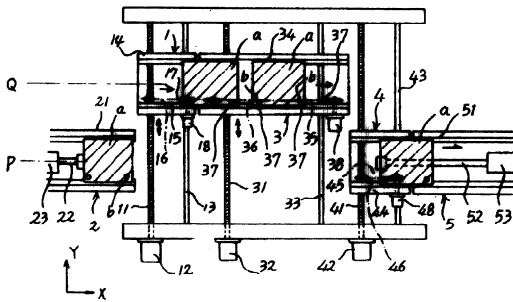
### 도면1



도면2



도면3



도면4

