

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
H05K 3/00

(45) 공고일자 1990년 10월 15일
(11) 공고번호 실 1990-0009646

(21) 출원번호	실 1987-0011063	(65) 공개번호	실 1988-0011194
(22) 출원일자	1987년 07월 07일	(43) 공개일자	1988년 07월 29일
(30) 우선권주장	86-176783 1986년 11월 18일	일본(JP)	
(71) 출원인	아루프스 덴기 가부시기가이샤 가다오까 가츠다로오 일본국 도오교오도 오오다구 유끼가야 오오츠까초오 1반 7고		
(72) 고안자	모리 츠요시 일본국 도오교오도 오오다구 유끼가와 오오츠까초오 1반 7고 아루프스 덴기 가부시기가이샤 내		
(74) 대리인	강동수, 강일우		

심사관 : 심서래 (책
자공보 제1320호)

(54) 호퍼의 구조

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[고안의 명칭]

호퍼의 구조

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 고안을 실시한 호퍼의 구조를 나타낸 종단면도.

제 2 도는 제 1 도의 호퍼의 평면도.

제 3 도는 제 1 도의 스윙 로울러의 사시도.

제 4a 도 내지 제 4e 도는 제 3 도의 스윙 로울러의 동작을 나타낸 개념 정면도.

제 5 도는 종래의 호퍼의 구조를 나타낸 종단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1 : 호퍼 본체 | 2 : 칩 부품 |
| 3 : 정렬(整列)블록 | 3a : 정렬용 통형상의 구멍 |
| 3b : 낙하구멍 | 3c : 스프링 |
| 3d : 투과 구멍 | 3e : 셔터 |
| 4a : 지지부 | 5 : 구동부 |
| 5a : 레버 | 6 : 스윙 로울러 |
| 6a : 종동 레버 | 6b : 교반용 돌기부 |
| 6c : 호 형상의 구멍 | 7 : 스톱퍼 핀 |
| 8 : 복귀 스프링 | 10 : 호퍼 본체 |
| 11 : 정렬 블록 | 11a : 정렬용 통형상의 구멍 |
| 11b : 통과 구멍 | 11c : 스프링 |
| 11d : 셔터 | 11e : 스톱퍼 |
| 11f : 고정나사 | 12 : 스윙 로울러 |

- 12a, 12b : 판부재(板部材) 13a, 13b : 교반용 돌기부
 14a, 14b : 위끝단면 15 : 통과홀
 16a, 16b : 종동레버 17 : 호 형상의 구멍
 18 : 고정부 19 : 복귀 스프링

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 호퍼에 관한 것으로서, 특히 단자를 갖지 않고, 양끝단에 전극이 형성된 이른바 칩 부품을 프린트 기판상에 부착하는 부착장치 등에 공급하는 호퍼의 구조의 개량에 관한 것이다.

종래로부터 이런 종류의 호퍼로서 여러가지의 구조로 된 것이 알려져 오고 있으나, 칩 부품을 교반하기 위한 교반용 돌기나 고무제품의 구동 로울러가 각인드든가 또는 마모가스를 원인으로 하는 칩 부품의 정렬(整列), 분리, 낙하 등의 신뢰성의 저하를 높이고, 작업 시간의 단축을 도모하기 위하여, 본 출원인은 일본국 실원소 61-27060호로서 신규한 호퍼의 구조를 개시하였다.

동 실원소 61-27060호로서 개시된 호퍼의 구조는 제 5 도에 나타난 바와같은 것으로 되어 있다.

즉, 제 5 도에 도면 중 (1)은 칩 부품(2), (2)··· 이 투입 수용되는 호퍼 본체이고, 이 호퍼 본체(1)는 정렬블록(3)을 개재하여 장치대(4)에 부착되어 있다.

이 장치대(4)의 끝단부에는 굴곡되어 위쪽으로 연장하여 마련된 지지부(4a)가 형성되고, 그 지지부(4a)의 위끝단에는 레버(5a)를 구비한 구동부(5)가 형성되어 있다.

한편, 도면 중 (6)은 상기 호퍼 본체(1)내에 일부를 노출하여 형성되어 있는 스윙 로울러이며, 이 스윙 로울러(6)에는 상기 구동부(5)의 레버(5a)와 맞닿는 일부 절결에 의하여 구성된 종동 레버(6a)가 형성되고, 또한, 스윙 로울러의 바깥 둘레에서 상기 종동 레버(6a)와 대략 상대되는 위치에는 호형상으로 된 교반용 돌기부(6b)가 형성되어 있다.

이 교반용 돌기부(6b)는 호퍼 본체(1)의 아래 구멍에 직선적으로 연통하는 상기 정렬 블록(3)에 형성된 정렬용 통형상의 구멍(3a)의 상부개구에 그 위끝단면이 위치하도록 배치되고, 호퍼 본체(1)내에 투입 수용된 칩부품(2), (2)··· 이 통과하는 홀이 형성된 것으로 되어 있다.

또한, 스윙 로울러(6)에는 그 외주면을 따라 호형상의 구멍(6c)이 마련되어 있고, 그 호 형상의 구멍(6c)내에는 스톱 핀(7)이 배치되고, 그 스톱퍼 핀(7)과 호형상의 구멍(6c)의 한쪽 끝단과의 사이에는 복귀 스프링(8)이 마련된 것으로 되어 있다.

또한, 호퍼 본체(1)의 아래쪽에 개재되어 있는 정렬 블록(3)은 상기한 정렬용 통형상의 구멍(3a)과, 그 정렬용 통형상의 구멍(3a)이 형성되고, 그 낙하 구멍(3b)과 정렬용 통형상의 구멍(3a) 사이에는 스프링(3c)으로 힘이 가하여져, 투과 구멍(3d)을 뚫고 좌우로 슬라이드하는 셔터(3e)로 이루어져 있다.

이와같은 종래의 구조에 의한 호퍼는, 호퍼 본체(1)내에 칩 부품(2), (2)··· 을 투입하고 구동부(5)를 반시계 방향으로 회동시키면, 레버(5a)가 스윙 로울러(6)의 종동 레버(6a)를 아래쪽으로 밀고, 스윙 로울러(6)는 스톱퍼 핀(7)과 부딪칠 때까지 시계바늘 방향으로 회동한다.

이 회동에 의하여 교반용 돌기부(6b)가 뒤엎혀 있는 칩 부품(2), (2)··· 을 들어올리고, 뒤엎혀짐이 해제된 칩 부품(2), (2)··· 은 교반용 돌기부(6b)의 홀을 통과하여 정렬용 통형상의 구멍(3a)내에 1개씩 낙하하여 정렬한다.

정렬용 통형상의 구멍(3a)내에 정렬한 칩 부품(2), (2)··· 은 셔터(3e)가 도면에서의 오른쪽 방향으로 슬라이드함에 따라 낙하 구멍(3b)으로부터 낙하 공급되고, 셔터(3e)는 스프링(3c)에 의하여 복귀한다.

또한, 스윙 로울러(6)는 스톱퍼 핀(7)에 의하여 교반용 돌기부(6b)의 원호각보다도 작은 각도 내의 회동만을 하게되고, 구동부(5)의 레버(5a)와 스윙 로울러(6)의 종동 레버(6a)의 걸어맞춤이 벗겨지면, 복귀 스프링(8)의 작용에 따라 스윙 로울러(6)는 본래의 위치로 복귀하는 것으로 되어 있다.

그러나, 이와같은 종래의 호퍼의 구조에 있어서도, 교반용 돌기부(6b)가 뒤엎힌 칩 부품(2), (2)··· 을 단순히 아래에서 들어올리는 동작만 하기 때문에, 교반 작용의 효과에 따르는, 정렬용 통형상의 구멍(3a)에로의 칩 부품(2), (2)··· 의 낙하가 부정확하여지고, 또한, 작업속도, 즉, 일정한 시간내에 칩 부품(2), (2)··· 의 수량에도 한계가 있는 것이었다.

그리하여, 본 고안은 이와같은 종래 기술의 문제점에 착안하여 이루어진 것으로서, 뒤엎힌 칩 부품의 교반 효과가 더욱 커져서, 정렬용 통형상의 구멍 내로 정확하고, 그리고, 속도를 높여 칩 부품을 낙하시킬 수 있도록 한 호퍼의 구조를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

이와같은 목적을 달성하기 위하여, 본 고안에 관한 호퍼의 구조는, 정렬 블록에 형성된 통형상의 구멍에 아래 구멍을 접속한 호퍼 본체 내에 스윙 로울러의 일부를 노출시켜 형성하고, 그 스윙 로울러의 바깥 둘레에는 호형상의 교반용 돌기부를 형성하고, 그 교반용 돌기부의 위끝단면이 상기 정렬용 통형상의 구멍의 상부 개구에 위치하도록 배치하는 동시에, 상기 스윙 로울러가 상기 교반용 돌기부의 원호각보다 작은 각도로써 스윙할 수 있게한 구동 수단을 가지고 있는 호퍼의 구조에 있어서, 상기 스윙 로울러를 동일한 축으로 회동하는 1쌍의 판부재를 중합 구성으로 하여, 그 각각의 판부재는 상이한 각도로써 스윙하도록 한 것을 특징으로 하고 있다.

상술한 바와 같이 호퍼의 구조를 개량함으로써, 1쌍의 스윙 로울러의 교반용 돌기가 정렬용 통형상의 구멍을 사이에 두고 상하로 동작하게 되어 교반 효과가 커져서 정렬용 통형상의 구멍에로의 칩 부품의 낙하가 확실하게 되며, 또한 일정한 시간내에 낙하는 칩 부품의 수량이 증가하여 작업 속도가 높아지게 된

다.

[실시예]

다음에, 본 고안의 1실시예를 첨부된 제 1 도 내지 제 4 도를 참조하여 상세히 설명한다.

제 1 도는, 본 고안을 실시한 호퍼의 구조를 나타내는 종단면도이며, 도면중 (10)은 내부체 칩 부품(2), (2)··· 이 투입 수용되는 호퍼 본체이다.

이 호퍼 본체(10)의 아래 구멍은 정렬 블록(11)에 형성된 정렬용 통형상의 구멍(11a)과 접속되고, 또한, 상기 호퍼 본체(10)내에 일부를 노출하여 스윙 로울러(12)가 자유로이 회동되도록 형성되어 있다.

이 스윙 로울러(12)는 1쌍의 대략 원형으로 된 판부재(12a), (12b)가 동일한 축으로 회동하도록 중합 구성된 것으로 되어 있고, 그 각각의 판부재(12a), (12b)가 동일한 축으로 회동하도록 중합 구성된 것으로 되어 있고, 그 각각의 판부재(12a), (12b)의 외주면에는 호형상으로 된 교반용 돌기부(13a), (13b)가 형성되어 있는 것으로서, 이 교반용 돌기부(13a), (13b)의 위끝단면(14a), (14b)은 각각 안쪽을 향하여 낮아지는 테이퍼면으로 되어 있다.

또한, 이 각각의 교반용 돌기부(13a), (13b)는 상기의 정렬블록(11)에 형성된 정렬용 통형상의 구멍(11a)을 사이에 끼우도록 배설되고, 교반용 돌기부(13a), (13b)사이에는 정렬용 통형상의 구멍(11a)과 연통하는 칩 부품(2), (2)··· 의 통과홀(15)이 구성된 것으로 되어 있다.

또한, 상기 스윙 로울러(12)를 구성하는 각 판 부재(12a), (12b)에는 교반용 돌기부(13a), (13b)와 대략 상대되는 위치에 특별히 도시하지 않은 구동부의 레버와 걸어맞추어지는 중동 레버(16a), (16b)가 형성되고, 또한, 외주면을 따라 대략 C자 형상의 호형상의 구멍(17)이 형성되고, 그 호형상의 구멍(17)내에 마련된 고정부(18)에 한 끝단이 위에서 착설되어, 호형상구멍(17)의 한 끝단과의 사이에 복귀 스프링(19)이 마련되어 있다.

또한, 호퍼 본체(10)의 아래쪽에 배치되어 있는 정렬 블록(11)은 칩 부품(2), (2)··· 을 통과시키는 통과 구멍(11b)을 뚫어서 마련하고, 스프링(11c)으로 힘이 가하여져 좌우 방향으로 슬라이드할 수 있게 된 셔터(11d)를 마련하고, 윗면에는 교반용 돌기부(13a), (13b)의 뒤끝단과 맞닿는 스톱퍼(11e)를 형성하고, 전체는 고정나사(11f)에 의하여 고정되어 있다.

여기에서, 상술한 스윙 로울러(12)의 동작을 제 4a 도 내지 제 4e 도에 따라 설명하면, 먼저 제 4a 도는 그의 초기 상태를 나타내는 개략 정면도로서, 한쪽의 판부재(12a)의 교반용 돌기부(13a)의 위끝단면(14a)은 다른쪽의 판부재(12b)의 교반용 돌기부(13b)의 위끝단면(14b)보다도 낮게 위치되고, 한쪽의 판부재(12a)만이 화살표시로 표시한 바와같이 회동을 개시한다.

즉, 교반용 돌기부(13a)가 위쪽으로 이동한다.

그리고, 제 4b 도에 나타난 바와 같이, 중동 레버(16a), (16b)가 나란히 되어졌을 때에 각 판부재(12a), (12b)의 교반용 돌기부(13a), (13b)의 위끝단면(14a), (14b)의 위치가 나란히 되어지면, 각 판부재(12a), (12b)는 함께 회동하고, 제 4c 도에 나타난 바와 같이, 소정 위치까지 도달하면 각 판부재(12a), (12b)는 함께 복귀 회동을 하고, 상술한 제 4b 도의 위치까지 되돌아오면, 제 4d 도에 나타난 바와 같이, 판 부재(12b)는 그 역회전을 정지하고, 판부재(12a)만이 역회전을 계속하여 제 4e 도에 나타난 바와 같이 초기의 상태로 되돌아오는 것으로 되어 있다.

그리고, 본 실시예에서는, 교반용 돌기부(13a), (13b)의 위끝단면(14a), (14b)의 위치가 나란히 된 상태에서 동작하는 것으로 하였으나, 특히 이 위끝단면(14a), (14b)의 위치가 나란히 되지 않더라도 효과면에서는 변함이 없음은 물론이다.

상술한 바와 같이, 본 고안에 관한 호퍼의 구조에 의하면, 정렬용 통형상의 구멍을 사이에 끼운 상태에서 1쌍의 판부재로 구성된 스윙 로울러의 교반용 돌기부가 상하로 동작하고, 그 상하 동작도 1쌍의 판부재가 상이한 각도로 작동하기 때문에, 단순히 교반용 돌기부로서 뒤엎힌 칩 부품을 들어올리는데 비해 훨씬 교반 효과가 커지고, 또한, 교반용 돌기부의 위끝단면을 각각 안쪽으로 향한 테이퍼면으로 하고 있기 때문에, 보다 확실하게 칩 부품을 통과홀으로 인도하여 정렬용 통형상의 구멍으로 송입할 수 있게 되어, 일정한 시간내에 낙하시키는 칩 부품의 수량도 스윙 로울러의 구성으로 말미암아 증가하게 되므로 작업 속도가 높아지도록 되어 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

정렬 블록에 형성된 통형상의 구멍에 아래 구멍을 접속한 호퍼 본체 내에 스윙 로울러의 일부를 노출시켜 형성하고, 그 스윙 로울러의 바깥 둘레에는 호형상의 교반용 돌기부를 형성하고, 그 교반용 돌기부의 위끝단면이 상기 정렬용 통형상의 구멍의 상부 개구에 위치하도록 배치하는 동시에, 상기의 스윙 로울러가 상기 교반용 돌기부의 원호각보다 작은 각도로서 스윙하도록 한 구동 수단을 가지고 있는 호퍼의 구조에 있어서, 상기 스윙 로울러(12)를 동일한 축으로 회동하는 1쌍의 판부재(12a), (12b)의 중합 구성으로 하고, 그 각각의 판부재(12a), (12b)는 상이한 각도로서 스윙 하도록 한 것을 특징으로 하는 호퍼의 구조.

청구항 2

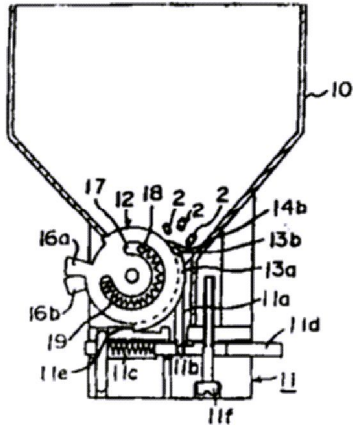
제 1 항에 있어서, 상기 1쌍의 판부재(12a), (12b)에 형성된 교반용 돌기부(13a), (13b)는 상기 정렬용 통형상의 구멍(11a)을 사이에 두고 배설되어 있는 것을 특징으로 하는 호퍼의 구조.

청구항 3

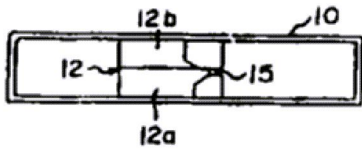
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 1쌍의 판부재(12a), (12b)에 형성된 교반 용 돌기부(13a), (13b)의 위끝단면(14a), (14b)은 각각 안쪽을 향하여 낮아지는 테이퍼면으로 되어 있는 것을 특징으로 하는 호퍼의 구조.

도면

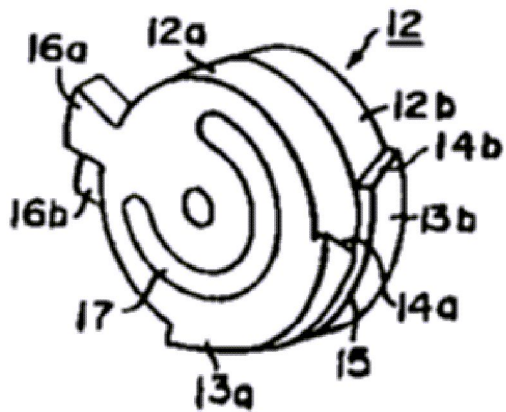
도면1



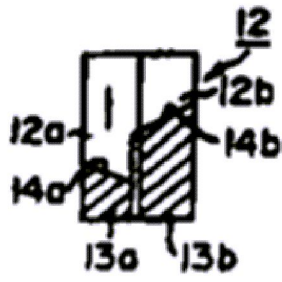
도면2



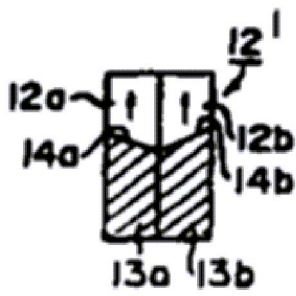
도면3



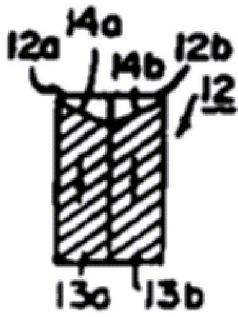
도면4a



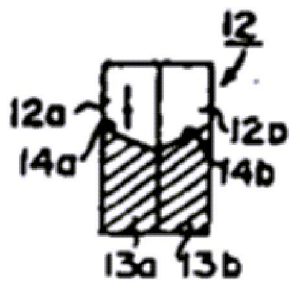
도면4b



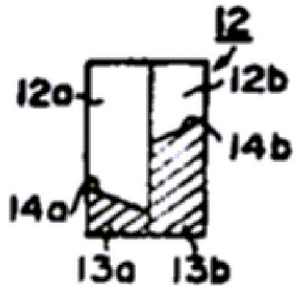
도면4c



도면4d



도면4e



도면5

