



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0096206
(43) 공개일자 2020년08월11일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B21F 11/00 (2006.01) B21C 51/00 (2006.01)
B21F 23/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B21F 11/00 (2013.01)
B21C 51/00 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7010253
- (22) 출원일자(국제) 2019년07월30일
심사청구일자 2020년04월08일
- (85) 번역문제출일자 2020년04월08일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2019/098275
- (87) 국제공개번호 WO 2020/078065
국제공개일자 2020년04월23일
- (30) 우선권주장
201910091174.6 2019년01월30일 중국(CN)

- (71) 출원인
형디엔 그룹 인뉴어보 일렉트릭 컴퍼니 리미티드
중국, 322118 저지양, 동양, 형디엔 일렉트로닉
인더스트리 존
- (72) 발명자
후, 시아오밍
중국, 322118 저지양, 동양, 형디엔 일렉트로닉
인더스트리 존, 인더스트리 로드 넘버 196
- (74) 대리인
이정현

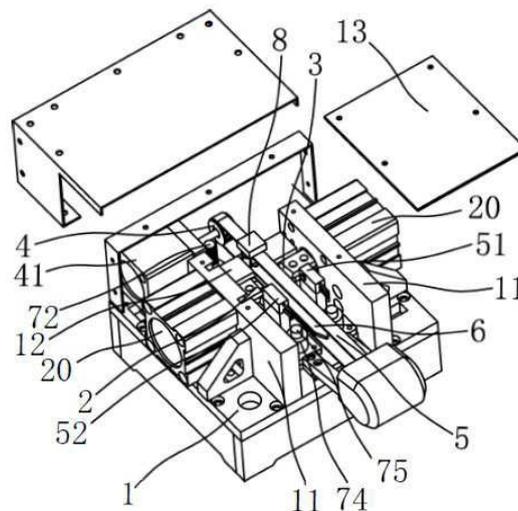
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 전자부품 리드커팅기

(57) 요약

전자부품 리드커팅기는 지지판을 포함하되, 상기 지지판에는 컨베이어벨트 어셈블리, 좌우가 상대되게 설치된 왼쪽 커터헤드 및 오른쪽 커터헤드가 설치되고, 상기 컨베이어벨트 어셈블리는 앞뒤가 평행되게 설치된 실린더와 2개의 실린더에 덧씌워 설치된 고리모양 벨트체를 포함하며, 상기 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드 사이에 미디움 플레이트(Medium Plate)를 설치하고, 상기 고리모양 벨트체를 미디움 플레이트 밖에 덧씌워 설치하며, 상기 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드는 모두 제1 구동기구를 매칭하고, 상기 제1 구동기구의 작용 하에, 왼쪽 커터헤드가 미디움 플레이트의 좌측면으로 이동하고 오른쪽 커터헤드가 미디움 플레이트의 우측면으로 이동한다. 본 발명은 일회성으로 전자부품의 리드커팅을 완성하고, 생산효율을 대폭 향상하며, 작업자의 노동강도를 낮출 수 있는 장점을 가진다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
B21F 23/005 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지지판을 포함하되, 상기 지지판에는 컨베이어벨트 어셈블리, 좌우가 상대되게 설치된 왼쪽 커터헤드 및 오른쪽 커터헤드가 설치되고, 상기 컨베이어벨트 어셈블리는 앞뒤가 평행되게 설치된 실린더와 2개 실린더에 덧씌워 설치된 고리모양 벨트체를 포함하며, 상기 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드 사이에 미디움 플레이트(Medium Plate)를 설치하고, 상기 고리모양 벨트체를 미디움 플레이트 밖에 덧씌워 설치하며, 상기 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드는 모두 제1 구동기구를 매칭하고, 상기 제1 구동기구의 작용 하에, 왼쪽 커터헤드가 미디움 플레이트의 좌측면으로 이동하고 오른쪽 커터헤드가 미디움 플레이트의 우측면으로 이동하는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 컨베이어벨트 어셈블리는 승강판 상측에 고정하고, 상기 승강판은 제2 구동기구를 결합하며, 상기 제2 구동기구의 작용 하에, 상기 컨베이어벨트 어셈블리는 미디움 플레이트에 상대되게 상하이동하는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 지지판에 수직판을 설치하고, 상기 수직판에는 좌우방향을 따라 설치된 가로판을 견고하게 구비하며, 상기 가로판 상단면은 아래로 함몰되어 앞뒤로 관통된 고정홈을 가지고, 상기 미디움 플레이트는 상기 고정홈 내에 고정되며, 상기 가로판은 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드의 앞측과 뒤측에 위치하는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 미디움 플레이트의 일단은 컨베이어벨트 어셈블리의 로딩단까지 연장되며, 상기 미디움 플레이트는 로딩단의 일단에 위치해 로딩단부터 언로딩단 측까지의 폭이 점점 커지는 구조를 이루는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 컨베이어벨트 어셈블리 측에는 검출센서가 설치되고, 상기 검출센서는 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드의 앞측에 위치하며, 검출센서가 고리모양 벨트체에 전자부품이 구비된 것을 검출하였을 경우, 제1 구동기구는 aS 후에 작동하는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 제2 구동기구는 구동모터와 리드스크루를 포함하고, 상기 리드스크루는 회전해 상기 승강판이 상향 또는 하향 이동하도록 하며, 상기 승강판에 나사산 블록을 고정하고, 상기 나사산 블록과 리드스크루는 나사산으로 매칭되며, 상기 승강판에 다수의 가이드 블록을 설치하고, 상기 지지판에 다수의 가이드 포스트를 설치하며, 상기 승강판과 가이드 블록에는 가이드 포스트와 서로 매칭되는 가이드 홀이 설치되는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 지지판에 엔클로저(encloser)를 설치하고, 상기 엔클로저는 적어도 고리모양 벨트체 상측에 위치한 프레스보드(pressboard)를 포함하며, 상기 프레스보드와 고리모양 벨트체 상단면 간에는 전자부품 프레임이 통과시키는 공간이 구비되는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 지지판에는 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드 하방에 위치한 부위에 상대되게 상하로 관통된 통과홈이 설치되고, 상기 통과홈 하측에 폐기물 수집함이 설치되는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자부품 리드커팅기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자부품은 구매한 후, 수요에 따라 일정한 정도로 리드 커팅해야 하는 데, 핀(pin)에 초점을 맞추어 한 줄 내외의 간격을 두고 설치된 전자부품은 전단기를 이용해 일회성으로 한 줄의 모든 핀을 리드 커팅하지만, 도 1에 도시된 바와 같이, 핀이 2열로 여러 줄 늘어선 전자부품은 전단기를 이용해 일회성으로 리드 커팅을 완성할 수 없어, 전단기를 여러 번 사용해야 하므로, 효율이 비교적 낮다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명의 목적은 전자부품을 전단해 생산효율을 향상시킬 수 있는 전자부품 리드커팅기를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0004] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 아래 기술방안을 이용한다. 지지판을 포함하되, 상기 지지판에는 컨베이어벨트 어셈블리, 좌우가 상대되게 설치된 왼쪽 커터헤드 및 오른쪽 커터헤드가 설치되고, 상기 컨베이어벨트 어셈블리는 앞뒤가 평행되게 설치된 실린더와 2개의 실린더에 덧씌워 설치된 고리모양 벨트체를 포함하며, 상기 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드 사이에 미디움 플레이트(Medium Plate)를 설치하고, 상기 고리모양 벨트체를 미디움 플레이트 밖에 덧씌워 설치하며, 상기 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드는 모두 제1 구동기구를 매칭하고, 상기 제1 구동기구의 작용 하에, 왼쪽 커터헤드가 미디움 플레이트의 좌측면으로 이동하고 오른쪽 커터헤드가 미디움 플레이트의 우측면으로 이동하는 것을 특징으로 하는 전자부품 리드커팅기를 제공한다.

[0005] 본 발명에 따른 리드커팅기를 사용할 때, 전자부품을 컨베이어벨트 어셈블리의 고리모양 벨트체 상단면에 설치해 전자부품의 프레임이 고리모양 벨트체에 지지되도록 함으로써, 전자부품 좌우 양측의 핀(pin)이 각각 고리모양 벨트체의 좌우측에 위치하도록 한 다음, 고리모양 벨트체가 이동하도록 해 전자부품을 좌우측 커터헤드 사이까지 움직인다. 이때, 전자부품의 좌측의 핀이 미디움 플레이트와 왼쪽 커터헤드 사이에 위치하고, 전자부품의 우측의 핀이 미디움 플레이트와 오른쪽 커터헤드 사이에 위치하며, 제1 구동기구를 가동해 리드커팅 작업을 완성한 다음, 고리모양 벨트체가 계속 이동해 리드커팅이 완성된 전자부품을 언로딩단까지 이동한다. 본 발명에 따른 리드커팅기는 전자부품의 리드커팅을 일회성으로 완성해 생산효율을 대폭 향상시키고 작업자의 노동 강도를 낮출 수 있다.

[0006] 바람직하게, 상기 컨베이어벨트 어셈블리는 승강관 상측에 고정하고, 상기 승강관은 제2 구동기구를 결합하며, 상기 제2 구동기구의 작용 하에, 상기 컨베이어벨트 어셈블리는 미디움 플레이트에 상대되게 상하이동한다. 여기에서, 전자부품핀 길이가 다른 수요에 근거해, 본 발명은 리드커팅 길이를 조절할 수 있도록 높이가 다른 승강관을 선택한다.

- [0007] 바람직하게, 상기 지지판에 수직판을 설치하고, 상기 수직판에는 좌우방향을 따라 설치된 가로판을 견고하게 구비하며, 상기 가로판 상단면은 아래로 함몰되어 앞뒤로 관통된 고정홈을 가지고, 상기 미디움 플레이트는 상기 고정홈 내에 고정되며, 상기 가로판은 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드의 앞측과 뒤측에 위치한다. 상기 설치된 미디움 플레이트의 지지 효과가 더 우수해 지도록 함으로써, 미디움 플레이트가 좌우로 흔들리는 것을 방지해 리드커팅 효과를 확보한다.
- [0008] 바람직하게, 상기 미디움 플레이트의 일단은 컨베이어벨트 어셈블리의 로딩단까지 연장되며, 상기 미디움 플레이트는 로딩단의 일단에 위치해 로딩단부터 언로딩단 측까지의 폭이 점점 커지는 구조를 이룬다. 미디움 플레이트는 전자부품이 이동할 때의 가이드로도 사용할 수 있다.
- [0009] 바람직하게, 상기 컨베이어벨트 어셈블리 측에는 검출센서가 설치되고, 상기 검출센서는 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드의 앞측에 위치하며, 검출센서가 고리모양 벨트체에 전자부품이 구비된 것을 검출하였을 경우, 제1 구동기구는 aS후에 작동한다. 정시 계전기를 설치해 aS 지연하며, 검출센서는 적외선 수신센서를 선택할 수 있고 기타 위치검출센서를 사용할 수도 있다.
- [0010] 바람직하게, 상기 제2 구동기구는 구동모터와 리드스크루를 포함하고, 상기 리드스크루는 회전해 상기 승강판이 상향 또는 하향 이동하도록 하며, 상기 승강판에 나사산 블록을 고정하고, 상기 나사산 블록과 리드스크루는 나사산으로 매칭되며, 상기 승강판에 다수의 가이드 블록을 설치하고, 상기 지지판에 다수의 가이드 포스트를 설치하며, 상기 승강판과 가이드 블록에는 가이드 포스트와 서로 매칭되는 가이드 홀이 설치된다. 리드스크루를 사용해 승강판을 상하승강하도록 하고, 정밀도가 더 높아 리드커팅 효과가 더 우수해지게 된다.
- [0011] 바람직하게, 상기 지지판에 엔클로저(encloser)를 설치하고, 상기 엔클로저는 적어도 고리모양 벨트체 상측에 위치한 프레스보드(pressboard)를 포함하며, 상기 프레스보드와 고리모양 벨트체 상단면 간에는 전자부품 프레임 통과시키는 공간이 구비된다. 프레스보드는 전자부품이 이동할 때 튕기는 것을 방지하는 데 사용한다.
- [0012] 바람직하게, 상기 지지판에는 왼쪽 커터헤드와 오른쪽 커터헤드 하방에 위치한 부위에 상대되게 상하로 관통된 통과홈이 설치되고, 상기 통과홈 하측에 폐기물 수집함 설치된다. 폐기물 수집함은 잘린 핀을 수집하는 데 사용한다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명은 일회성으로 전자부품의 리드커팅을 완성하고, 생산효율을 대폭 향상하며, 작업자의 노동강도를 낮출 수 있는 장점을 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 구조 예시도이고;
- 도 2는 본 발명의 단면도이고;
- 도 3은 본 발명의 또 다른 구조 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 도면과 구체적인 실시예에 근거해 본 발명을 더 상세히 설명한다.
- [0016] 도 1, 도 2와 도 3에서 도시하는 바와 같이, 본 발명에 따른 전자부품 리드커팅기는 지지판(1)과 엔클로저를 포함하고, 지지판(1)에 컨베이어벨트 어셈블리, 좌우가 상대되게 설치된 왼쪽 커터헤드(2)와 오른쪽 커터헤드(3)를 설치하며, 왼쪽 커터헤드(2)와 오른쪽 커터헤드(3)는 전자부품(8)의 핀(pin)(82)을 자르는 데 사용하고, 컨베이어벨트 어셈블리는 앞뒤로 평행되게 설치된 실린더(4)와 2개의 실린더(4)에 덧씌워 설치된 고리모양 벨트체(5)를 포함하며, 왼쪽 커터헤드(2)와 오른쪽 커터헤드(3) 사이에 미디움 플레이트(Medium Plate)(6)를 설치하고, 고리모양 벨트체(5)는 미디움 플레이트(6) 밖에 덧씌워 설치되며, 왼쪽 커터헤드(2)와 오른쪽 커터헤드(3)는 모두 제1 구동기구(20)를 매칭하고, 제1 구동기구(20)의 작용 하에, 왼쪽 커터헤드(2)는 미디움 플레이트(6)의 좌측면으로 이동하되, 오른쪽 커터헤드(3)는 미디움 플레이트(6)의 우측면으로 이동한다. 여기에서, 제1 구동기구(20)는 실린더이며, 컨베이어벨트 어셈블리의 실린더(4)는 컨베이어벨트 모터(41)에 의해 구동된다. 엔클로저는 적어도 고리모양 벨트체(5) 상측에 위치한 프레스보드(13)를 포함하고, 프레스보드(13)와 고리모양 벨트체(5) 상단면 간에 전자부품(8)의 프레임(81)을 통과시키는 공간이 구비된다.

- [0017] 컨베이어벨트 어셈블리의 앞측의 실린더는 엔클로저 밖에 위치하고, 고리모양 벨트체(5)는 일부가 엔클로저 밖에 노출되어 로딩단을 형성하며, 고리모양 벨트체(5)가 엔클로저 내에 위치하는 일단은 방출단이고, 지지판에 공작물 수집함을 설치할 수 있으며, 엔클로저 뒤측을 열어 작업자가 수동으로 언로딩하도록 할 수도 있다. 지지판(1)에는 왼쪽 커터헤드(2)와 오른쪽 커터헤드(3) 하방에 위치한 부위에 상대되게 상하로 관통된 통과홈(15)이 설치되고, 통과홈 하측에 폐기물 수집함이 설치된다.
- [0018] 컨베이어벨트 어셈블리는 승강판(7) 상측에 고정하고, 승강판(7)은 제2 구동기구를 결합하며, 제2 구동기구의 작용 하에, 컨베이어벨트 어셈블리는 미디움 플레이트(6)에 상대되게 상하이동한다. 제2 구동기구는 구동모터(71)와 리드스크루(72)를 포함하고, 리드스크루(72)는 회전해 승강판(7)이 상향 또는 하향 이동하도록 하며, 승강판(7)에 나사산 블록(73)을 고정하고, 나사산 블록(73)과 리드스크루(72)는 나사산으로 매칭되며, 승강판(7)에 다수개의 가이드 블록(74)을 설치하고, 지지판(7)에 다수개의 가이드 포스트(75)를 설치하며, 승강판(7)과 가이드 블록(74)에는 가이드 포스트(75)과 서로 매칭되는 가이드 홀이 설치된다.
- [0019] 지지판(1)에는 2개가 좌우로 평행되게 설치된 수직판(11)이 설치되고, 각각의 제1 구동기구(20)는 모두 하나의 수직판(11)과 고정되며, 왼쪽의 수직판에 좌우방향을 따라 설치된 가로판(12)을 견고하게 구비하고, 가로판(12) 상단면은 아래로 함몰되어 앞뒤로 관통된 고정홈을 구비하며, 미디움 플레이트(6)는 쥘쇠를 통해 고정홈 내에 고정되고, 가로판(12)은 왼쪽 커터헤드(2)와 오른쪽 커터헤드(3)의 뒤측에 위치한다.
- [0020] 미디움 플레이트(6)의 일단은 컨베이어벨트 어셈블리의 로딩단까지 연장되고, 미디움 플레이트(6)는 로딩단의 일단에 위치해 로딩단부터 언로딩단 측까지의 폭이 점점 커지는 구조를 이룬다. 컨베이어벨트 어셈블리 측에 검출센서를 설치하고, 검출센서는 왼쪽 커터헤드(2)와 오른쪽 커터헤드(3)의 앞측에 위치하며, 검출센서가 고리모양 벨트체(5)에 전자부품이 구비된 것을 검출하였을 경우, 제1 구동기구(20)는 aS후에 작동한다. 검출센서는 적외선센서이며, 적외선 수신센서(51)와 적외선 발사센서(52)를 포함한다.
- [0021] 본 발명에 따른 리드커팅기를 사용할 때, 전자부품을 컨베이어벨트 어셈블리의 고리모양 벨트체 상단면에 설치해 전자부품의 프레임이 고리모양 벨트체에 지지되도록 함으로써, 전자부품 좌우 양측의 핀이 각각 고리모양 벨트체의 좌우측에 위치하도록 한 다음, 고리모양 벨트체가 이동함에 따라, 검출센서가 전자부품을 검출한 후, aS 지연하고(고리모양 벨트체의 이동 속도에 근거해 지연 시간을 확정함), 2개의 제1 구동기구가 작동함으로써, 전자부품을 왼쪽 오른쪽 커터헤드 사이까지 움직이는 데, 이때, 전자부품의 왼쪽의 핀이 미디움 플레이트와 왼쪽 커터헤드 사이에 위치하고, 전자부품의 오른쪽의 핀이 미디움 플레이트와 오른쪽 커터헤드 사이에 위치하며, 리드커팅할 수 있도록 좌우측 커터헤드가 이동하고, 리드커팅이 완성된 전자부품은 계속 뒤로 이동해 공작물 수집함에 떨어진다. 여기에서, 수요에 따라 제2 구동기구를 통해 승강판에서 컨베이어벨트 어셈블리의 상하이동을 구현함으로써, 고리모양 벨트체 상단면부터 미디움 플레이트 간의 거리를 조정해 리드커팅 길이를 조절한다.
- [0022] 본 발명에 따른 리드커팅기는 일회성으로 전자부품의 리드커팅을 완성하고, 생산효율을 대폭 향상하며, 작업자의 노동강도를 낮출 수 있다.

도면3

