

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-231663

(P2005-231663A)

(43) 公開日 平成17年9月2日(2005.9.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 5 B 15/04

F I

B 6 5 B 15/04

P

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2004-42648 (P2004-42648)  
 (22) 出願日 平成16年2月19日 (2004.2.19)

(71) 出願人 000002141  
 住友ベークライト株式会社  
 東京都品川区東品川2丁目5番8号  
 (72) 発明者 中越 健一  
 東京都品川区東品川2丁目5番8号 住友  
 ベークライト株式会社内

(54) 【発明の名称】 キャリアテープの製造装置及び製造方法

(57) 【要約】

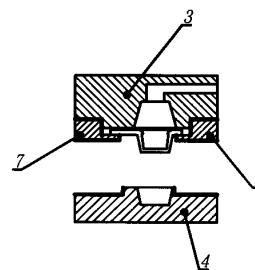
## 【課題】

離型をよくするために、テープ受けを設けた成形機を使って、複雑な形状のキャリアテープが製造できる装置及び方法を提供すること。

## 【解決手段】

運送途中の小型電子部品リード曲がり等の不具合を無くすため、小型電子部品の形状に沿ったデザインのキャリアテープの製造が可能となるように、テープと金型の離型を補助するテープ受けを、テープの流れ方向に対し平行に、少なくとも1つ成形金型の上型に設けたことを特徴としたキャリアテープの製造装置及び製造方法。

【選択図】 【図 6】



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

キャリアテープの成形機において、成形金型の上型にテープ流れ方向に対し平行に、少なくとも片側にテープ受けを設けたことを特徴とするキャリアテープの製造装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の製造装置で製造されるキャリアテープの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、小型電子部品などを収納するポケットをエンボス成形によりテープ長手方向に連続的に設けたキャリアテープの製造装置及び製造方法に関する。 10

## 【背景技術】

## 【0002】

キャリアテープは IC、トランジスタ、ダイオード、コンデンサなどの表面実装用小型電子部品を電子機器の自動組立ラインに供給するために、小型電子部品を長尺なテープに設けられた収納ボックスに 1 個ずつ収納できるようにしたものであって、収納ポケットそれぞれに同じ小型電子部品を収納配置してなるこのキャリアテープを実装機械へ巡回させ、所定位置で前記小型部品を取り出して電子回路基板へ表面実装する自動実装が行えるようにしている。この種のキャリアテープの製造方法としては広幅の熱可塑性樹脂製テープを成形機に間欠的に供給し、予熱工程で所定の温度に加熱し、エンボス成形によって収納ボックスを成形し、スプロケット孔を穿孔し、所定の幅にスリットして巻き取る方法が取られており、特許文献 1 及び 2 などに提案されている。 20

## 【0003】

ところで、エンボス成形によって収納ボックスを成形する工程においては、収納ボックスの形状が複雑であった場合に、成形した収納ボックスが成形金型から離型できず潰れが生じる。また、離型が悪いとその部分のテープに弛みが生じテープ送りの際、所定の距離を送れずテープ長手方向の寸法が規格外れとなる問題があった。

【特許文献 1】特開 2002 - 128018 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 127241 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本発明は、このような従来のキャリアテープの欠点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、離型をよくすることにより、複雑なデザインのキャリアテープを規格どおりに成形できる製造装置及び製造方法を提供するものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明は、

(1) キャリアテープの成形機において、成形金型の上型にテープ流れ方向に対し平行に、少なくとも片側にテープ受けを設けたことを特徴とするキャリアテープの製造装置、 40  
(2) (1) 項記載の製造装置で製造されるキャリアテープの製造方法、  
である。

## 【発明の効果】

## 【0006】

本発明の方法に従うと、複雑な形状の成形が可能となり、小型電子部品の形状に沿ったデザインのキャリアテープの製造装置及び製造方法を提供することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0007】

本発明を実施の形態に基づいて図 1 ~ 図 6 に沿って詳細に説明する。

図 1 は、従来の成形方式を示した模式図であり、図 2、図 3、図 4 は図 1 の A - A、B 50

- B、C - C 各部の断面図である。入り口テープガイド 1 と出口テープガイド 2 でテープ 6 が下方に行かないよう保持している。予熱工程で所定の温度に加熱したテープ 6 が上型 3 と下型 4 の間に間欠的に送られた後、下型 4 が上昇し、テープ 6 をクランプして上型 3 より 0.1 ~ 0.5 MPa の圧縮空気を供給し、テープ 6 を下型 4 に沿って成形する。その後、下型 4 が下降し成形したテープ 6 と下型 4 の引き離しを行う。このとき、ポケット形状が多面で複雑な形状の場合、引き離しができず、下型 4 にテープ 6 が引っ張られ、上型 3 と下型 4 の中間でテープに弛みが生じ、次にテープ 6 を間欠で送った際、ストロークが安定せず、長手方向の寸法が規格外となる。

#### 【0008】

図 5、6 は本発明のひとつの実施例を示すものである。

10

テープ流れ方向に対し両側に、テープ受け 7, 8 を設けたものである。テープ受け 7, 8 は上型 3 に固定し図 6 のように、コの字状の隙間にテープ 6 を通すことにより、成形後下型 4 とテープ 6 の離型を補助する。

このコの字状の隙間は、テープ厚み 0.2 ~ 0.4 mm に対し、0.3 ~ 0.6 mm が好ましく、あまり隙間が大きすぎてもテープが外れてしまい、効果がない。

また、テープを受ける寸法としては、テープ端面より内側に大きく受けた方が効果あるが、テープの規格幅及びポケット寸法の関係で 0.5 ~ 2.0 mm が原料のロスも少なく好ましい。

また、片側のみに設置することもでき、設置方向はキャリアテープのスプロケット孔側がテープ端面からポケットまでの距離があり、上型 3 及び下型 4 を加工し易い。

20

#### 【実施例】

#### 【0009】

##### < 実施例 1 ~ 2 及び比較例 1 >

図 7、8 のキャリアテープ形状での、図 6 に示した本発明のテープ受け 7, 8 の有無による成形結果を表 1 にまとめた。ここで、テープ厚みは 0.3 mm、コの字状隙間 0.5 mm、テープ受け 7 の長さ 2.0 mm、テープ受け 8 の長さ 1.2 mm であった。

表 1 中の記号は下記のような結果を示した。

- × : 離型できずテープ詰まりが発生
- : 離型が良好でテープ送りがスムーズ

#### 【0010】

30

#### 【表 1】

	テープ受け7	テープ受け8	形状1 (図7)	形状2 (図8)
実施例1	有り	有り	○	○
実施例2	有り	なし	○	○
比較例1	なし	なし	×	×

40

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0011】

本発明によると複雑な形状の成形が可能となり、小型電子部品の形状に沿ったデザインのキャリアテープを供給することができ、ついでに、小型電子部品を挿入後、運送途中で発生しているリード曲がり等のトラブルを無くすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0012】

【図 1】従来の成形方式を示した模式図

【図 2】図 1 の A - A 部の断面図

50

【図 3】図1の B B 部の断面図

【図 4】図1の C C 部の断面図

【図 5】本発明のひとつの実施例を示した模式図。

【図 6】図5の D D 部の断面図

【図 7】キャリアテープ形状 1

【図 8】キャリアテープ形状 2

【符号の説明】

【 0 0 1 3 】

1 入り口テープガイド

2 出口テープガイド

3 上型

4 下型

5 予熱ヒーター

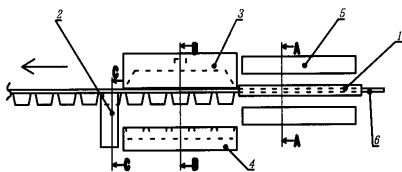
6 テープ

7 テープ受け

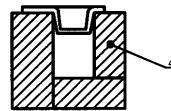
8 テープ受け

10

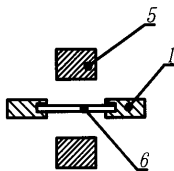
【図 1】



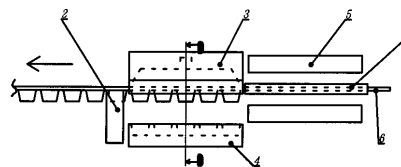
【図 4】



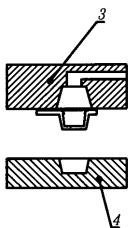
【図 2】



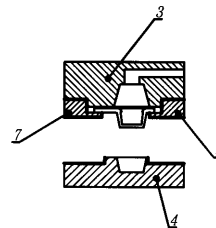
【図 5】



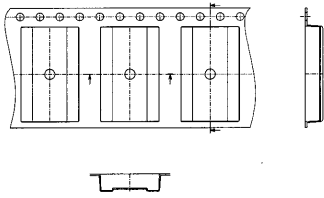
【図 3】



【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】

