

(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2015-123572

(P2015-123572A)

(43) 公開日 平成27年7月6日(2015.7.6)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>B 2 6 D</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 6 D 1/04	Z 3 C 0 2 7
<b>B 2 6 D</b>	<b>3/16</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 6 D 3/16	Z

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2013-272128 (P2013-272128)  
 (22) 出願日 平成25年12月27日 (2013.12.27)

(71) 出願人 508033122  
 株式会社理峰  
 京都府久世郡久御山町佐山新開地2 6 7 番  
 1 号  
 (74) 代理人 100103654  
 弁理士 藤田 邦彦  
 (74) 代理人 100165755  
 弁理士 藤田 典彦  
 (72) 発明者 松岡 剛  
 京都府久世郡久御山町佐山新開地2 6 7 番  
 1 号 株式会社理峰内  
 Fターム(参考) 3C027 GG01 GG03

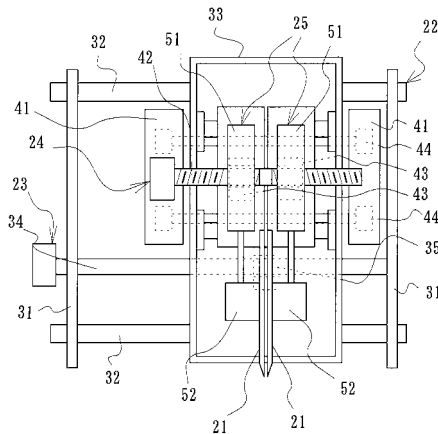
(54) 【発明の名称】 ロール基材の切断方法及びその装置

(57) 【要約】

【解決手段】 基材 1 を芯材 5 に巻き付けたロール基材の切断について、基材 1 をあらかじめ切断し、複数の分割基材 2、2 とし（第一工程）、この複数の分割基材 2、2 を、芯材 5 に巻き付け（第二工程）、分割基材 2、2 が巻き付けられた芯材 5 を切断する（第三工程）と、を有する切断方法と、芯材を切断するために、分割基材の支持回転手段 1 1 と、切断刃移動手段 2 3 と、切断刃調整手段 2 4 と、切断刃作動手段 2 5 を有する切断装置

【効果】 予め基材を切断し、各分割基材を、隙間を設けて千鳥状に芯材に巻き付けて、その後に芯材を切断しているため、回転する基材を切断刃で切断しない。これにより、摩擦熱による基材の溶解や切断圧力による基材の破損を防止することができる。

【選択図】 図 4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

基材を芯材に巻き付けたロール基材の切断方法であって、  
 基材をあらかじめ完成品の幅に合わせて切断し、複数の分割基材とする第一工程と、  
 前記複数の分割基材を、所定の間隔を設けて、芯材に巻き付ける第二工程と、  
 前記複数の分割基材が巻き付けられた芯材を切断する第三工程と、  
 を有することを特徴とするロール基材の切断方法。

## 【請求項 2】

第三工程は、複数の分割基材を巻き付けた芯材を固定し、前記芯材を軸心にして回転させ、切断刃を前記分割基材の両側面に当接しつつ、当該切断刃で芯材を切断することを特徴とする請求項 1 に記載のロール基材の切断方法。

10

## 【請求項 3】

切断刃は、2つの刃先が片刃状に形成されており、各々の切断刃の刃先傾斜面の裏面が分割基材に当接しつつ、芯材を切断することを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載のロール基材の切断方法。

## 【請求項 4】

基材をあらかじめ完成品の幅に合わせて切断した複数の分割基材を、所定の間隔を設けて、巻き付けた芯材を切断する切断装置であって、  
 複数の分割基材を巻き付けた芯材を支持し、この芯材を軸心にして回転させる支持回転手段と、  
 複数の分割基材の両側面に当接しつつ芯材を切断する2つの切断刃と、  
 前記2つの切断刃を、前記一の分割基材から他の分割基材へと移動させる切断刃移動手段と、  
 前記2つの切断刃が一の分割基材の両側面に当接するように調整させる切断刃調整手段と、  
 切断刃が芯材を切断する切断作動手段と、  
 を備えたことを特徴とするロール基材の切断装置。

20

## 【請求項 5】

2つの切断刃は、片刃状に形成されており、各々の切断刃の刃先傾斜面の裏面が分割基材に当接しつつ、芯材を切断することを特徴とする請求項 4 に記載のロール基材の切断装置。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、粘着テープ等の基材を芯材に巻き付けたロール状製品を切断する方法及びその切断装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

特許文献 1 に記載のロール状物の切断方法及びその切断装置は、ロール状物を回転させて切断刃を直角に押し当てて切断する方法及び手段が開示されている。

40

(例えば特許文献 1 参照)

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開平 7 - 1 2 4 8 9 4 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

特許文献 1 に記載の切断方法及びその装置では、巻芯にロール状物(基材)を巻き付けた状態で、巻芯を軸に回転させたいうで切断刃により切断されるため、ロール状物が切断

50

刃との間の摩擦熱により溶解したり、切断圧力によるロール状物の破損、残留応力による切断端面の不均一化が発生する問題があった。これは、一見すると切断面に問題がないように見えるが、残留応力によるズレが経年変化により徐々に進むことで巻き取られた基材（例えばゼロファンテープ）がタケノコ状に変形したりすることがある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで、本発明のロール基材の切断方法は、基材を芯材に巻き付けたロール基材の切断方法であって、基材をあらかじめ完成品の幅に合わせて切断し、複数の分割基材とする第一工程と、前記複数の分割基材を、所定の間隔を設けて、芯材に巻き付ける第二工程と、前記複数の分割基材が巻き付けられた芯材を切断する第三工程と、を有することを特徴とするものである。

10

【0006】

また、第三工程は、複数の分割基材を巻き付けた芯材を固定し、前記芯材を軸心にして回転させ、切断刃を前記分割基材の両側面に当接しつつ、当該切断刃で芯材を切断することが好ましい。

【0007】

また、切断刃は、2つの刃先が片刃状に形成されており、各々の切断刃の刃先傾斜面の裏面が分割基材に当接しつつ、芯材を切断することが好ましい。

【0008】

一方、本発明のロール基材の切断装置は、基材をあらかじめ完成品の幅に合わせて切断した複数の分割基材を、所定の間隔を設けて、巻き付けた芯材を切断する切断装置であって、複数の分割基材を巻き付けた芯材を支持し、この芯材を軸心にして回転させる支持回転手段と、複数の分割基材の両側面に当接しつつ芯材を切断する2つの切断刃と、前記2つの切断刃を、前記一の分割基材から他の分割基材へと移動させる切断刃移動手段と、前記2つの切断刃が一の分割基材の両側面に当接するように調整させる切断刃調整手段と、切断刃が芯材を切断する切断作動手段と、を備えたことを特徴とするものである。

20

【0009】

また、2つの切断刃は、片刃状に形成されており、各々の切断刃の刃先傾斜面の裏面が分割基材に当接しつつ、芯材を切断することが好ましい。

【発明の効果】

30

【0010】

請求項1に記載の切断方法によると、予め基材を切断し、各分割基材を、隙間を設けて千鳥状に芯材に巻き付けて、その後に芯材を切断しているため、回転する基材を切断刃で切断しない。これにより、摩擦熱による基材の溶解や切断圧力による基材の破損を防止することができる。

【0011】

請求項2に記載の切断方法によると、切断刃が分割基材の両側に当接して芯材を切断するため、芯材の幅に沿った基材の完成型のロールとすることが可能になる。

【0012】

請求項3に記載の切断方法によると、片刃の裏面を分割基材の側面に当接することで、芯材の切断面の変形を最小限にすることが可能になる。

40

【0013】

請求項4に記載の切断装置によると、予め基材を切断し、千鳥状に芯材材に巻き付けて、その後に芯材を切断しているため、回転する基材を切断刃で切断しない。これにより、摩擦熱による基材の溶解や切断圧力による基材の破損及び残留応力の発生を防止することができる。

【0014】

請求項5に記載の切断装置によると、片刃の裏面を分割基材の側面に当接することで、芯材の切断面の変形を最小限にすることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

50

## 【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の基材を示すものであって、( a ) は基材全体の平面図、( b ) は基材を 6 つに分割した分割基材を示す平面図である。

【図 2】本発明の分割基材を芯材に巻き付けた状態を示す斜視図である。

【図 3】本発明の分割基材を芯材に巻き付けた状態で、支持回転手段に取り付けた状態を示す正面図である。

【図 4】本発明の切断装置を示す正面図である。

【図 5】本発明の刃物調整手段を示す拡大正面図である。

【図 6】本発明の切断刃が分割基材の芯材を切断する状態を示す拡大正面図である。

【図 7】本発明の切断刃による切断状況を拡大して示すものであって、( a ) は切断刃が片刃の場合による切断状況、( b ) は切断刃が両刃の場合による切断状況を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 6 】

本発明に係るロール基材の切断方法及びその装置について、図面に沿って説明する。図 1 ( a ) に示すように、本発明に用いる基材 1 は、一定のシート状に製造されるものであって、具体的には紙材、フィルム、樹脂等をいう。本発明に用いられる基材 1 は、分割してロール状にするものであるから、主にその厚みは比較的薄いものが用いられる。

## 【 0 0 1 7 】

従来、基材 1 は芯材にロール状に巻き取ってロール状にし、この芯材を軸心にして回転し、丸刃等の切断器により切断していた。しかし、このような切断方法では、切断時の切断圧力により、内部応力がかかり、切断端面が不均一となることが懸念されていた。

## 【 0 0 1 8 】

本実施形態においては、図 1 ( a )、( b ) に示すように、第 1 の工程として、基材 1 を芯材 5 に巻き付ける前に、予め使用範囲毎に切断して分割基材 2、2 とする。基材 1 の分割は、少なくとも 2 以上の分割基材 2、2 に分割されるものであればよい。この分割基材の切断幅長さ  $2W$  は、最終的な使用範囲によって決せられる。

## 【 0 0 1 9 】

第 2 の工程として、分割基材 2、2 は、図 2 に示すように、基材 1 から切断して分割した後、芯材 5 に巻き付ける。この芯材 5 は、その内部に空洞部分 6 がある所定長さを有する筒状の部材であり、本実施例では厚手の紙材を用いる。芯材 5 は、後述の通り、切断刃 2 1、2 1 により切断されるものであるから、この材質のみに限定されるものではなく、刃物による切断が可能なものであって、分割基材 2、2 を巻き付けた状態を保持し得る所定の強度があればよい。

## 【 0 0 2 0 】

分割基材 2、2 の芯材 5 への巻き付けは、分割基材 2、2 を芯材 5 に自動的に巻き付ける自動巻付手段によって行う(図示しない)。図 3 に示すように、芯材 5 に巻き付けた各々の分割基材 2、2 の間には隙間 3、3 が形成されるが、この隙間 3、3 は後述する切断刃 2 1、2 1 が挿入され、位置を調整するスペースが確保されていればよく、その長さが限定されるものではない。

## 【 0 0 2 1 】

図 2、3 に示す本実施形態において、芯材 5 に 6 つの分割基材 2、2 が巻き付けられ、この分割基材 2、2 間に 5 つの隙間 3、3 が形成される。これらの芯材 5 に巻き付ける分割基材 2、2 の個数は、本実施形態に限定されるものではなく、7 つ以上の分割基材 2、2 を巻き付ける等の形態でもよい。

## 【 0 0 2 2 】

第 3 の工程は以下の通り、巻き付けた分割基材 2、2 の芯材 5 を支持し、切断する。分割基材 2、2 は、芯材 5 に巻き付けた状態において、芯材 5 の最前部と最後部の両方の端部 4、4 が、芯材 5 の手前側の分割基材 2 と奥側の分割基材 2 の巻き付け位置から若干、外方へ突出している。図 3 に示すように、芯材 5 の一方の端部 4 を支持回転手段 1 1 の固

10

20

30

40

50

定部 1 2 に取り付けて固定、支持させる。この支持回転手段 1 1 とは、分割基材 2、2 を巻き付けた芯材 5 を固定、支持しつつ、芯材 5 と分割基材 2、2 とを回転させるものであって、少なくとも芯材 5 を固定、支持する固定部 1 2 と、回転動力を駆動するモータ 1 3 と、回転動力を芯材 5 に伝達する回転軸 1 4 とからなる。

【 0 0 2 3 】

具体的には、モータ 1 3 に回転軸 1 4 が取り付けられ、この回転軸 1 4 のモータ 1 3 側の一部分に固定部 1 2 が配置されている。この固定部 1 2 により、芯材 5 の一方の端部 4 を片持ち状に固定しているが、他の実施形態として、芯材 5 の両方の端部 4、4 の両方を固定するものであってもよい。

【 0 0 2 4 】

支持回転手段 1 1 の固定部 1 2 によって芯材 5 の端部 4 を固定しつつ、回転軸 1 4 を芯材 5 の空洞部分 6 に通して回転可能に支持する。モータ 1 3 からの回転動力が回転軸 1 4 に伝達されたうえで、回転軸 1 4 の回転動力が芯材 5 に伝達し、分割基材 2、2 を巻き付けた芯材 5 が回転する。

【 0 0 2 5 】

本実施形態に用いる切断刃 2 1、2 1 を用いた切断装置 2 2 を図 4 に示す。切断装置 2 2 は、主に、切断刃移動手段 2 3 と、切断刃調整手段 2 4、切断作動手段 2 5 とからなる。

【 0 0 2 6 】

切断刃移動手段 2 3 は、芯材 5 に巻き付けられた複数の分割基材 2、2 のうち、一の分割基材 2 の切断位置から他の分割基材 2 の切断位置までを移動させるものである。具体的には、フレーム 3 1、3 1 の両端部にガイド 3 2、3 2 を掛け渡し、このガイド 3 2、3 2 に沿って、基板 3 3 及び浮島 4 1、4 1 を水平方向（図 4 の左右方向）に移動させる。

この移動は、基板移動用ネジ軸 3 4 の回転によりなされる。ガイド 3 2、3 2 と並行となるようにフレーム 3 1、3 1 に回転可能に支持された基板移動用ネジ軸 3 4 と、基板 3 3 の裏面に取り付けられたナット状の受部 3 5 とが係合する。この基板移動用ネジ軸 3 4 を一方向に回転させると、ナット状の受部に固定された基板 3 3 と浮島 4 1、4 1 が基板移動用ネジ軸 3 4 の長手方向の一方に移動し、基板移動用ネジ軸 3 4 を逆方向に回転させると、基板 3 3 と浮島 4 1、4 1 を逆方向に移動させることができる。

【 0 0 2 7 】

この基板移動用ネジ軸 3 4 と前記受部 3 5 による基板 3 3 の移動によって、切断刃 2 1、2 1 を切断位置へと移動させることができる。本実施形態の切断刃移動手段 2 3 は、ネジ軸 3 4 とナット状の受部 3 5 によるものであるが、油圧式アクチュエータを用いた移動手段やその他の形態であってもよい。これは、後述する切断刃調整手段 2 4 も同様である。

【 0 0 2 8 】

本実施形態の切断刃移動手段 2 3 は、ネジ軸をモータとチェーン等で連結して、自動的に回転するものであるが、他の回転手段を用いてもよく、単に手動であってもよい。また、切断刃の移動制御についても、基板 3 3 にセンサを取り付け、切断刃 2 1、2 1 の刃先が切断対象となる分割基材 2 の中央付近に位置するように自動制御するものであってもよい。

【 0 0 2 9 】

切断刃調整手段 2 4 は、浮島 4 1、4 1 と、この浮島 4 1、4 1 間に水平方向に掛け渡された調整用ネジ軸 4 2 からなる。浮島 4 1、4 1 は固定フレーム 4 3、4 3 により、基板 3 3 の下側で固定されている。

【 0 0 3 0 】

調整用ネジ軸 4 2 は、切断作動部材 5 1、5 1 の下側に回転しないように配置されるナット状の受部 4 3、4 3 と係合している。図 5 に示すように、調整用ネジ軸 4 2 は、手側から一方の方向に形成されたネジ溝 4 2 a と、その後中間部分にネジ溝が形成されていない部分 4 2 b と、その後にもう一方の方向に形成されたネジ溝 4 2 c とからなる。切

10

20

30

40

50

断作動部材 5 1、5 1 の受部 4 3、4 3 は雌ネジが形成されており、その一つはネジ溝 4 2 a と係合し、もう一つはネジ溝 4 2 c と係合する。これにより、調整用ネジ軸 4 2 全体を一方の方向に回動させると、この受部 4 3、4 3 により、2 つの切断作動部材 5 1、5 1 が離れる方向に移動し、調整用ネジ軸 4 2 を逆方向に回動させると、2 つの切断作動部材 5 1、5 1 が近づく方向に移動する。これにより、2 つの切断刃 2 1、2 1 の位置を調整することができる。

【0031】

この調整を具体的にいうと、切断刃移動手段 2 3 により、切断刃 2 1、2 1 は 1 つの分割基材 2 の近辺に移動する。その後、当該分割基材 2 の両側に切断刃 2 1、2 1 の裏面 2 1 b、2 1 b が当接されるように、切断刃調整手段 2 3 により、位置調整される。そして、切断作動手段 2 5 により切断刃 2 1、2 1 が垂直方向に稼働し、芯材 5 を切断する。

10

【0032】

切断作動手段 2 5 は、切断刃 2 1、2 1 を垂直方向（図 4 の上下方向）に作動させて、切断対象物を切断する。具体的には、切断刃 2 1、2 1 の長手方向中央部分の外側側面から固定する刃物固定部 5 2、5 2 があり、この刃物固定部 5 2、5 2 を垂直方向に作動させる切断作動部 5 1、5 1 が配置される。この切断作動部 5 1、5 1 は、ここでは油圧式アクチュエータからなっているが、切断刃 2 1、2 1 を作動させるものであれば、他の手段でもよい。

【0033】

図 6 に示すように、切断刃 2 1、2 1 は、一方にのみ傾斜する刃先傾斜面 2 1 a、2 1 a をもつ片刃を用いている。また、切断刃 2 1、2 1 が分割基材 2 の両側に当接した状態で、刃先傾斜面 2 1 a、2 1 a の両方が外側を向き、裏面 2 1 b、2 1 b が分割基材 2、2 に当接している。この切断刃 2 1、2 1 を用いることにより、切断の歪み、ズレを軽減させることができる。

20

【0034】

図 7 (a)、(b) に示すように、一方のみの刃先傾斜面 2 1 a を有する片刃の切断刃 2 1 の場合、芯材 5 を切断するために侵入したとき、刃先傾斜面 2 1 a 側に芯材 5 から浮き上がり 6 1 が発生するが、裏面 2 1 b 側には発生せず、符号 6 2 で示すように、切断端面に歪みが生じない。一方、図 7 (b) に示すように、両刃による切断刃であれば、両方に刃先傾斜面 2 1 a、2 1 a があるため、浮き上がり 6 1、6 1 が両側に発生してしまう。本実施例において、片刃の切断刃 2 1 のうち裏面 2 1 b 側は分割基材 2 を巻き付ける芯材 5 であって、浮き上がり 6 1 が発生する部分は隙間 3 の部分であるため、片刃による切断刃 2 1 を用いることで、切断端面の歪みを抑えることが可能になる。

30

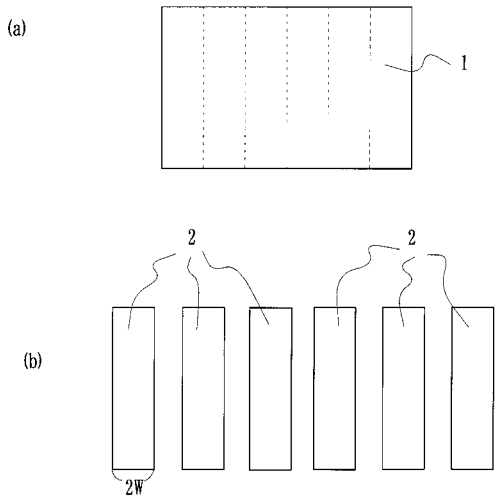
【符号の説明】

【0035】

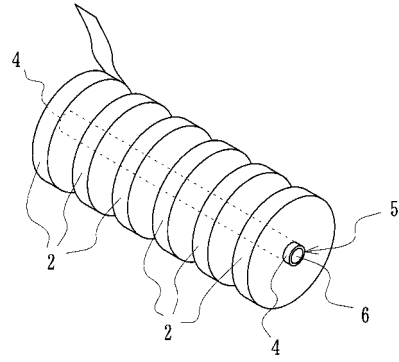
1 ... 基材、2 ... 分割基材、3 ... 隙間、5 ... 芯材、1 1 ... 支持回転手段、1 2 ... 固定部、1 4 ... 回転軸、2 1 ... 切断刃、2 1 a ... 刃先傾斜面、2 2 ... 切断装置、2 3 ... 切断刃移動手段、2 4 ... 切断刃調整手段、2 5 ... 切断作動手段、3 3 ... 基板、3 4 ... 規範移動用ネジ軸、3 5 ... 受部、4 1 ... 浮島、4 2 ... 調整用ネジ、4 3 ... 受部、5 1 ... 切断作動部材、5 2 ... 刃物固定部

40

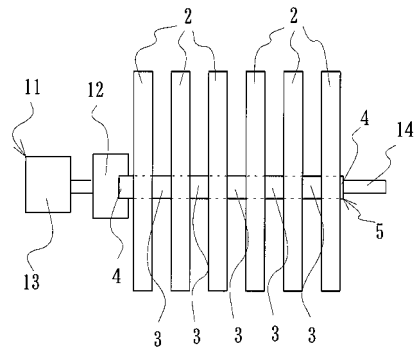
【 図 1 】



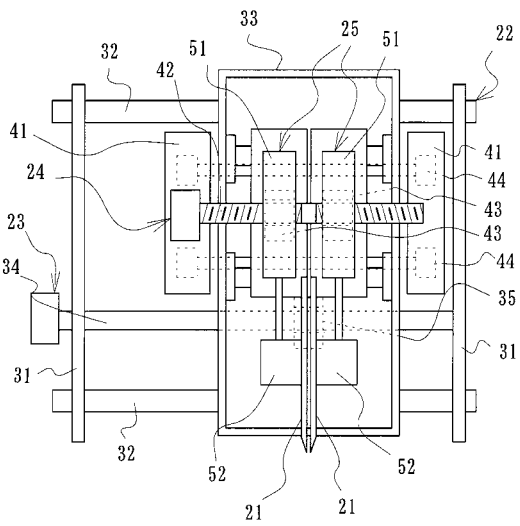
【 図 2 】



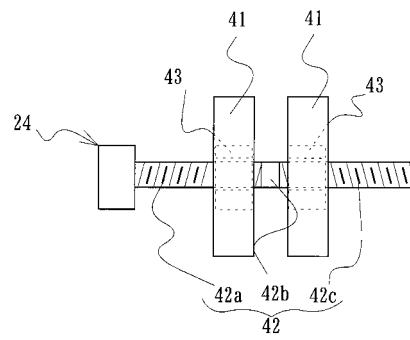
【 図 3 】



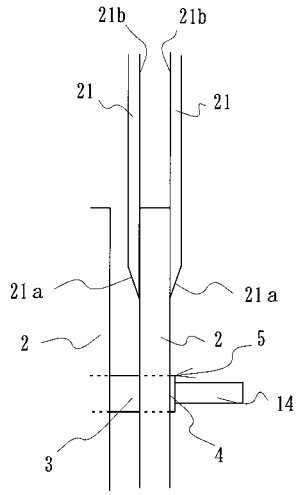
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

