

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4451197号  
(P4451197)

(45) 発行日 平成22年4月14日(2010.4.14)

(24) 登録日 平成22年2月5日(2010.2.5)

(51) Int.Cl.

B65B 29/04 (2006.01)

F 1

B 65 B 29/04

請求項の数 13 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-127703 (P2004-127703)  
 (22) 出願日 平成16年4月23日 (2004.4.23)  
 (65) 公開番号 特開2004-338807 (P2004-338807A)  
 (43) 公開日 平成16年12月2日 (2004.12.2)  
 審査請求日 平成19年3月2日 (2007.3.2)  
 (31) 優先権主張番号 03010544.9  
 (32) 優先日 平成15年5月10日 (2003.5.10)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 596134839  
 テーパック・スペチアルマシーネン・ゲー  
 ・エム・ベー・ハー・ウント・コー.・カ  
 ー・ゲー  
 ドイツ国、メールブッシュ・40667、  
 ドュッセルドルファー・シュトラッセ・7  
 3  
 (74) 代理人 100068755  
 弁理士 恩田 博宣  
 (74) 代理人 100105957  
 弁理士 恩田 誠  
 (72) 発明者 シュテファン ラムベルツ  
 ドイツ連邦共和国 50354 ヒュルト  
 エルンスト-ロイターシュトラーセ  
 19

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】面状物体で糸の端部を結び合わせる方法及び装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

結び目のために互いに間隔を置いて配置された 2 つの孔 (L) を有する面状物体 (G) 、特に飲料を調製するための煎じ袋及び / 又はラベルで糸 (F) の端部を結び合わせる方法において、

前記物体 (G) の一方の側で孔 (L) の手前に位置する糸 (F) を孔 (L) に通して当該物体 (G) の他方の側に引き出して 2 つの輪を作り、

次いで貫通した糸 (F) によって形成された輪を少なくとも 270° 接って、この輪に隣接する他方の輪の部分を、糸端部 (Fe) を含む輪を解きながら抜られた輪に糸端部 (Fe) と一緒に通して、次いで形成された結び目を引き締めることを特徴とする面状物体で糸の端部を結び合わせる方法。

10

## 【請求項 2】

輪を 450° 接することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 3】

2 つの輪を形成した後に糸端部 (Fe) を孔 (L) から物体 (G) の他方の側に通すことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

## 【請求項 4】

結び目のために互いに間隔を置いて配置された 2 つの孔 (L) を有する面状物体 (G) 、特に飲料を調製するための煎じ袋及び / 又はラベルで糸 (F) の端部を結び合わせる装置において、

20

前記物体( G )の面に対して直角に孔(L)を通って往復運動できるロッド( 1、2 )が設けられており、いずれのロッドも糸( F )を把持するフック状の切欠き部(11、21)を備えており、糸端部(Fe)を把持するロッド( 1 )が、前記物体( G )の一方の側で糸( F )を把持する前方最終位置と、他方の側に位置して糸( F )を切欠き部(11)に固定せずに保持する後方最終位置との間で運動可能であり、

他方のロッド( 2 )が切欠き部(21)の前の端部側に、ロッド( 1、2 )に対して横断方向に運動可能な把持部材( 3 )のための貫通口(22)を備えており、ロッド( 2 )が、前記物体( G )の一方の側で切欠き部(21)により糸( F )を把持する前方最終位置と、前記物体( G )の他方の側に位置し、把持部材( 3 )が貫通口(22)を貫通することを可能にする第2の位置との間で運動可能であって、かつ当該第2の位置で少なくとも270°。捩られていることを特徴とする面状物体で糸の端部を結び合わせる装置。

**【請求項 5】**

他方のロッド( 2 )が把持部材( 3 )の運動範囲から引き戻された後方最終位置に運動可能であることを特徴とする請求項4に記載の装置。

**【請求項 6】**

ロッド( 2 )を450°。捩ることができることを特徴とする請求項4又は5に記載の装置。

**【請求項 7】**

捩れ可能であるロッド( 2 )の貫通口が端面に開口するスリット(22)として形成されていることを特徴とする請求項4乃至6のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 8】**

スリット(22)を形成するフォークアーム(23)の端面(24)に、輪状に延びている糸( F )のための連行鼻部(25)が形成されていることを特徴とする請求項7に記載の装置。

**【請求項 9】**

連行鼻部(25)が、それぞれロッド長手方向軸に対してほぼ直角に位置している端面(24)と、当該端面(24)上に形成された傾斜面(26)との間に延びている突起によって形成されていることを特徴とする請求項8に記載の装置。

**【請求項 10】**

前記傾斜面(26)が端面(24)で対角線上にずらして形成されていることを特徴とする請求項9に記載の装置。

**【請求項 11】**

貫通口もしくはスリット(22)が切欠き部(21)に対して直角に配置されていることを特徴とする請求項4乃至10のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 12】**

把持部材( 3 )が把持ジョー(32)と、開閉運動を行う閉鎖ジョー(34)とによって形成されていることを特徴とする請求項4乃至11のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 13】**

把持部材( 3 )が、端部に把持ジョー(32)を設けた扁平ロッド(31)と、当該扁平ロッド(31)に対して相対的に運動可能なスライダー(33)とからなり、当該スライダー(33)の端面が閉鎖ジョー(34)として把持ジョー(32)と協働することを特徴とする請求項12に記載の装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、結び目のために互いに間隔を置いて配置された2つの孔を有する面状物体、特に飲料を調製するための煎じ袋及び／又はラベルで糸の端部を結び合わせる方法及び装置に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

面状物体で糸端部を結び合わせる方法及び装置が多数知られている。たいてい針を使うこれらの方法は複雑なので、それらの作業速度は限られている。これに対応する装置は多

10

20

30

40

50

数の部材からなり、それらの運動過程は複雑なため、特に各部材の操作に比較的大きい技術的コストをかけなければならない。

### 【0003】

公知の方法及び装置で作られる結び目は、面状物体の孔と面との間に形成される。したがって結び目を形成する糸の推移は、面状物体を形成する紙の纖維方向にある。そのため結び目に強い負荷を加えると、紙が裂けることがある。糸を固く締め付けるためのスリットが設けられていて、切り欠き作用を発揮する場合は特にそうである。

【特許文献1】米国特許第6499273号

【特許文献2】米国特許第6206256号

【特許文献3】欧州特許第0807579号

10

【特許文献4】欧州特許第0691268号

【特許文献5】米国特許第2114304号

【特許文献6】独国特許第10226383号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

### 【0004】

本発明の課題は、上記の欠点を回避して、冒頭で述べた形式の方法を改良して、構造的に単純な部材を少数用いるだけでよく、これらの部材の運動経路が単純であるため、高い作業速度のもとで固い結合を達成できるようにした、面状物体で糸端部を結び合わせる方法及び装置を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

### 【0005】

この課題を解決するために本発明による方法では、前記物体の一方の側で孔の手前に位置する糸を孔に通して当該物体の他方の側に引き出して2つの輪を作り、次いで貫通した糸によって形成された輪を少なくとも270°捩って、この輪に隣接する他方の輪の部分を、糸端部を含む輪を解きながら捩った輪に糸端部と一緒に通して、最後に形成された結び目を固く締めるようにした。

### 【0006】

従って、本発明による方法では、物体の一方の側に位置する糸を持った後、この糸を2つの輪の形にして孔を通して他方の側に引き出す。次いで貫通した糸によって形成された輪を少なくとも270°捩った後、その糸端部を捩った輪に通し、それによって形成された結び目を引き締める。そうすることによって面状物体で糸端部を結び合わせる非常に簡単な方法が生じる。この場合、2つの孔の間で延びている結び目により、纖維方向に対して横断方向に延びる負荷が面状物体にかかることになる。さらに孔は打ち抜かれているので、いかなる切り欠き作用も生じずに、結び目と面状物体との間により固い結合が生じる。

30

### 【0007】

本発明の別の特徴に従い、輪を450°捩ると、より信頼性の高い結び目の保持が得られる。

さらに本発明により、糸端部が孔に引っ掛かって動けなくなるのを防ぐために、2つの輪を形成した後に糸端部を孔から物体の他方の側に通すことが提案される。

40

### 【0008】

本発明による装置は、物体の面に対して直角に孔を通って往復運動できるロッドが設けられており、いずれのロッドも糸を持するフック状の切欠き部を備えており、糸端部を保持するロッドが、前記物体の一方の側で糸を持する前方最終位置と、他方の側に位置して糸を切欠き部に固定せずに保持する後方最終位置との間で運動可能であり、他方のロッドが切欠き部の前の端部側に、ロッドに対して横断方向に運動可能な把持部材のための貫通口を備えており、このロッドが、前記物体の一方の側で切欠き部により糸を持する前方最終位置と、前記物体の他方の側に位置して把持部材が貫通口を貫通することを可能にする第2の位置との間で運動可能であって、かつ当該第2の位置で少なくとも270°捩

50

られている。

**【0009】**

本発明の別の特徴によると、他方のロッドは把持部材の運動範囲から引き戻された後方最終位置に動かすことができる。

本発明による装置は3つの可動部材を必要とするに過ぎない。互いに間隔を置いて配置された2つのロッドと、これらのロッドに対して直角に延びている把持部材が往復運動する。もっぱらフック状の切欠き部を備えた一方のロッドは、単に物体の一方の側に位置する前方最終位置と、他方の側に位置する後方最終位置との間で運動する。さらに把持部材のための貫通口を備えた他方のロッドは、面状物体の一方の側に位置する前方最終位置と、把持部材の運動範囲から引き戻された後方最終位置との間で第2の位置を取り、そこにおいてロッドは輪を少なくとも270°回転させ、それによって閉じる。この位置で、把持部材はロッドの貫通口を、したがって捩られた輪を貫通する。把持部材は糸端部を把持して捩られた輪に通した後、第2のロッドが後方最終位置へ、したがって把持部材の運動範囲から引き出される。

**【0010】**

単に3つの可動部材を使用し、少数の最終位置もしくは中間位置に操作するだけなので、装置の構造は単純であり、高い作業速度を可能にする。

本発明の好適な実施形態において、回転可能なロッドを450°捩ることができるので、結び目は確実に保持され得る。

**【0011】**

本発明の別の特徴に従い、捩り可能なロッドの貫通口は端面に開口するスリットとして形成される。本発明に従い、スリットを形成するフォークアームの端面に、輪状に延びている糸のための連行鼻部が形成される。この連行鼻部は、それぞれロッド長手方向軸に対してほぼ直角に位置している端面と、この端面上に形成された傾斜面との間に延びている突起によって形成される。この場合、傾斜面は対角線上にずらして作られる。

**【0012】**

本発明による装置の好適な実施形態において、貫通口もしくはスリットがフック状の切欠き部に対して直角に配置されているので、ロッドの最終位置は捩り後に常に出発位置に対して直角にずれている。

**【0013】**

糸端部を確実に把持できるようにするために、本発明による把持部材は把持ジョーと、開閉運動を行う閉鎖ジョーとによって形成されている。好ましい実施形態において、把持部材は、端部に把持ジョーを設けた扁平ロッドと、当該扁平ロッドに対して相対的に運動可能なスライダーとからなり、当該スライダーの端面が閉鎖ジョーとして把持ジョーと協働する。

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0014】**

本発明のその他の利点及び特徴は、以下に実施例の説明から明らかになる。

図1にラベルの形で示された面状物体Gに糸Fの端部を結び合わせる装置は、3つの工具、すなわち第1のロッド1、第2のロッド2及び把持部材3を有している。これらの3つの工具は、図1に5種類の位置で概略的な斜視図で示されている。図2は、ロッド2を端面側の形成に関して側面図(a)、平面図(b)、斜視図(c)及び部分拡大図(d)で示す。

**【0015】**

図1から明らかなように、ロッド1とロッド2は平行に延び、互いに間隔を置いている。把持部材3は、ロッド1及び2がある平面内で、これらのロッドに対して直角に動くことができる。

**【0016】**

図1に見られるように、ロッド1は前方最終位置(図1.1参照)と後方最終位置(図1.2~図1.5)との間で動くことができる。ロッド1は前端部に、糸Fを受容する働きをする

10

20

30

40

50

フック状切欠き部11を備えている。

#### 【0017】

フックを形成するこのような切欠き部21は第2のロッド2も備えているが、これは端面側にスリット22として形成された、把持部材3のための貫通口を有している。

図2ではこのスリット22を明瞭に見ることができる。図2は、スリット22が2つのフォークアーム23によって形成され、その端面24にそれぞれ1つの連行鼻部25が形成されている。この目的のために(図2d参照)、端面24の一部が傾斜面26によって形成されて、連行鼻部25が生じる。傾斜面26は針長手方向軸線を規準にして互いに180°捩られて配置されており、したがって端面24にずらして形成されていて、ロッド2を回転させると連行鼻部25が輪状にされた糸F(図1.3及び図1.4参照)を連行するようになっている。

10

#### 【0018】

さらに特に図2aに示すように、切欠き部21はアンダーカットされた溝の形で形成されていて、それらの端部でフックが生じる。ロッド1の開口部11も同様に形成されている。

実施例では把持部材3は、前端部で糸Fに対する把持ジョー32と一体的に形成された扁平ロッド31からなる。扁平ロッド31上にはスライダー33が可動に配置されており、その端面は閉鎖ジョー34として働く。スライダー33が扁平ロッド31に対して相対的にその前方位置に動かされると、閉鎖ジョー34は糸Fの中に進入して把持する(図1.4及び図1.5参照)。

#### 【0019】

以下に図1に基づいて、結び目形成の方法を説明する。

20

ロッド1及び2の運動方向に対して直角に案内されたラベルGは、ロッド1及び2が貫通する孔Lを備えている。第1ステップ(図1-1)として、ロッド1及び2は孔Lを通ってそれらの前方最終位置にもたらされ、そこで切欠き部11と21が並置される。このとき糸Fを切欠き部11及び21に入れ、糸端部Feがロッド1から少し突き出すようとする。

#### 【0020】

図1-2に示す2つのロッド1及び2は、同じ量だけ孔Lから引き戻される。このときフック状の切欠き部11及び21が糸Fを連行して、2つの輪が作られる。

次いでロッド2上にある輪を、好ましくは450°回転させる。そのため図1-3の湾曲した矢印で略示するように、ロッド2が回転駆動される。これにより輪は糸Fをひねることにより確実に閉じられる。

30

#### 【0021】

さて、図1-4に示す把持部材3は、ロッド2のスリット22を、したがって輪を通って、捩れた輪に隣接してロッド1上にある糸Fの部分を持続する。図1-4に示すように、スライダー33と扁平31との間の相対運動により、把持部材3は糸Fを把持ジョー32と閉鎖ジョー34との間に締め付けることによって、糸端部Feを保持する。

#### 【0022】

次に図1-5に示すように、ロッド2が後方最終位置に引き戻された後で、把持部材3が引き戻される。このとき形成された結び目を引き締める。ラベルGは糸Fの端部で確実に固定されている。把持部材3が開き、ラベルGを離すと、ロッド1及び2が図1-1に示す出発位置に戻る。

40

#### 【0023】

2つの孔Lの間に延びている糸Fが結び目を形成する。結び目の糸はラベルGの纖維方向に対して横断方向の進み、孔の間にあるロッドの負荷は、結び目を引き締めた状態でも避ける危険なく問題なく吸収される。2つの孔は正確な輪郭で押し抜かれているので、切欠き作用はまったく発生しない。これにより結び目とラベルGとの間に、信頼できる固い結合が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0024】

【図1】5つのステップからなる結び目形成における3つの工具の概略的な斜視図。

【図2】(a)捩り可能なロッドの側面図、(b)捩り可能なロッドの平面図、(c)捩

50

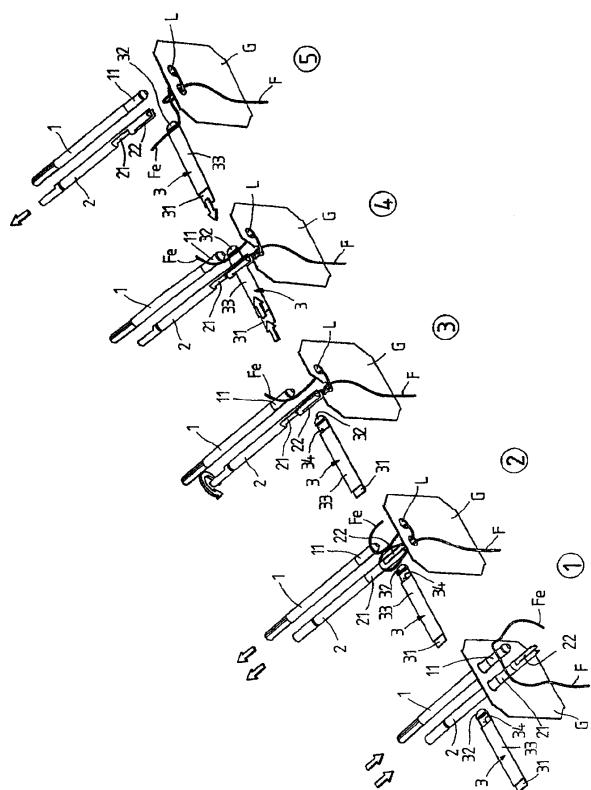
り可能なロッドの斜視図、(d) 摃り可能なロッドの先端部を示す拡大斜視図。

【符号の説明】

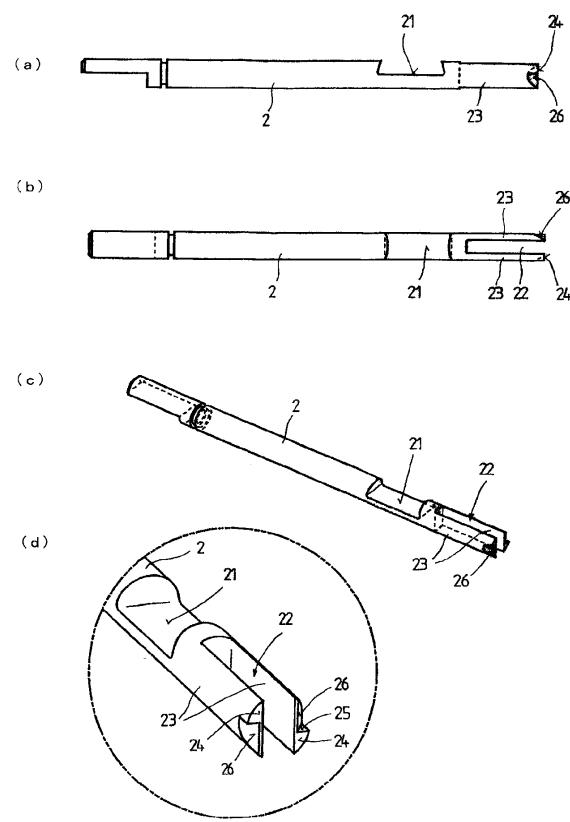
【0025】

F...糸、Fe...糸端部、G...ラベル、L...孔、1...ロッド、11...切欠き部、2...ロッド、  
21...切欠き部、22...スリット、23...フォークアーム、24...端面、25...連行鼻部、26...傾斜  
面、30...把持部材、31...扁平ロッド、32...把持ジョー、33...スライダー、34...閉鎖ジョー  
。

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

(72)発明者 マンフレート ハウアース  
ドイツ連邦共和国 41749 フィアーゼン ヤーンシュトラーセ 12

(72)発明者 ディーター ヴィット  
ドイツ連邦共和国 41470 ノイズ ブッフスバウムシュトラーセ 11

審査官 楠永 吉孝

(56)参考文献 特表2002-526337(JP,A)  
特開平08-058724(JP,A)  
特開昭56-164840(JP,A)  
実公昭41-009398(JP,Y1)  
特公昭15-006598(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 29/04  
B31D 1/02  
B65H 69/04