

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5135227号
(P5135227)

(45) 発行日 平成25年2月6日(2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月16日(2012.11.16)

(51) Int.Cl. F I
B 3 1 C 3/00 (2006.01) B 3 1 C 3/00

請求項の数 13 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-546836 (P2008-546836)	(73) 特許権者	504004902
(86) (22) 出願日	平成18年12月19日 (2006.12.19)		フアビオ・ペリニ・ソシエタ・ベル・アチ
(65) 公表番号	特表2009-520613 (P2009-520613A)		オーニ
(43) 公表日	平成21年5月28日 (2009.5.28)		イタリア国 1-55100 ルツカ、ヴ
(86) 国際出願番号	PCT/IT2006/000857		ィア ベル ムグナノ
(87) 国際公開番号	W02007/072531	(74) 代理人	100064388
(87) 国際公開日	平成19年6月28日 (2007.6.28)		弁理士 浜野 孝雄
審査請求日	平成21年9月18日 (2009.9.18)	(74) 代理人	100088236
(31) 優先権主張番号	F12005A000258		弁理士 平井 輝一
(32) 優先日	平成17年12月23日 (2005.12.23)	(72) 発明者	マダレニー, ロmano
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		イタリア国 ピサ, 56031 ビエンテ
			ィナ, ヴィア ヴアルデイニエヴオレ
			ド 102

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェブ状材料の帯片を巻き取ることによってチューブを製造する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ウェブ状材料の帯片を巻くことでチューブを製造する装置であって、
 前記チューブを形成するために周りに前記帯片が巻かれ、チューブがそれに沿って前進するようにされた巻取スピンドルと、
 前記巻取スピンドルの周りに前記帯片を供給して巻くための装置と、
 形成されたチューブを幾つかの長さに切断し、前記スピンドルと平行に往復運動するようにされた少なくとも一つの刃と、
 形成されるチューブの範囲内にあり、前記刃の平行移動と同期して平行移動するようにされたカウンター刃と
 を備え、
 前記カウンター刃が、該カウンター刃に平行移動の動作を与える可動部材に磁氣的に拘束された
 チューブ製造装置において、
 前記刃が、スピンドルと平行に往復運動する可動キャリッジによって支持され、
 前記可動部材が、刃を支持する前記可動キャリッジに対して固定され、
前記キャリッジ上に第一の永久磁石が設けられ、
前記第一の永久磁石が、形成されるチューブの外側に、それに隣接して配置され、
さらに、第二の永久磁石が、カウンター刃に拘束されて前記チューブの内側に配置され

10

20

前記第一及び第二の永久磁石の磁界は、カウンター刃が、刃を支持するキャリッジによって磁氣的に引っ張られるように相互に作用することを特徴とするチューブ製造装置。

【請求項 2】

前記第一の永久磁石が、前記第二の永久磁石の極性の整列方向に直交する方向に、その極性を向けて配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

第一の永久磁石と第二の永久磁石との間の相互引力が、スピンドルの軸線周りのカウンター刃の回転を妨げないように、前記永久磁石を構成し、配置することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の装置。

10

【請求項 4】

前記カウンター刃が、前記スピンドルに対して固定され、前記スピンドルと同軸のガイドロッド上を摺動可能なスライダによって支持されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 5】

前記スライダ及び前記カウンター刃が、ガイドロッドの軸線周りで自由に回転することができることを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記カウンター刃が、前記スライダに対して回動可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

20

【請求項 7】

前記第二の永久磁石が環状体であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記第一の永久磁石が、前記キャリッジに対して固定され、前記スピンドルの軸線を覆う環状構造体によって支持されていることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 9】

前記第一の永久磁石が、スピンドルの軸線周りに配置されていることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

30

【請求項 10】

前記第一の永久磁石が、プレート状の形態であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 11】

前記第一の永久磁石が、二つ一組で配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 10 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 12】

前記第二の永久磁石が、二つ一組で配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 11 の何れか一項に記載の装置。

40

【請求項 13】

前記第一及び第二の永久磁石が、前記刃から距離を置いて配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 12 の何れか一項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、芯巻き装置、即ち、例えば、螺旋状の配置や長手方向の配置で、相互に重ねてセットしたり、部分的にずらしたりして、一つ又は複数のウェブ材料の帯片を巻き取ることによってチューブを製造する装置に関する。

50

【背景技術】

【0002】

この種の装置は、通常、厚紙や他のシート材料から成るチューブを製造するために用いられる。前記チューブには、紙、薄葉紙、プラスチックフィルム又はアルミニウムシート等のウェブ材料が巻かれる。これらのチューブは、通常、断面が円形である。製造されるチューブは、円形、正方形又は長方形等のような様々な形状及び断面を有し得る。このようなチューブは、ウェブ材料のロールやログを形成するための巻芯として用いられ得るだけでなく、食品用の容器や粉石鹼用の容器等のような様々な応用のために作られ得る。本明細書では、ウェブ材料用の巻芯として用いられる円形チューブの構造が参照されるが、本発明の保護範囲は、この応用物に限定されるものではなく、一つ又は複数のウェブ材料の巻き帯片を用いてチューブを形成することに関する全ての技術分野に広がることは理解される。

10

【0003】

ウェブ材料の巻き取りは、以下に説明する実施例に示すように、一つ又は複数の帯片を、形成スピンドルの周囲に螺旋状に巻き取ることによって得るか、又は、例えば、WO 94 / 20281 (対応米国特許第5,593,375号)に示すように、二つ又はそれ以上の帯片を、それらの側部が形成スピンドルを覆うまで、相互に重ねて、長手方向に供給することによって得ることができる。

【0004】

従って、用語「巻取」は、ウェブ材料から成る帯片が形成スピンドルを覆い得ることを意味するものであり、ウェブ材料を、スピンドルの軸線に対して斜めに供給してもよく(螺旋状巻取り)、又、スピンドルの軸線に対して平行に供給してもよい(長手方向巻取り)。一貫して、芯巻取り装置、チューブを製造する装置又はチューブ形成装置は、巻芯や角柱状又は円筒状の箱等のような筒状製品を連続的に形成するために、ウェブ材料の帯片を心棒の周りに巻き取る任意の装置として理解されるべきである。ウェブ材料は、厚紙帯片、プラスチック帯片、又は他の適当な材料から成る帯片であり得、それと共に製造されるべき製品に依存する。ウェブ材料帯片は、のり、接着剤又は何らかの種類の結合剤によって相互に接着され得、また、超音波溶着のような溶着、又は任意の他の適当な方法によって相互に接着され得る。

20

【0005】

相互に重ねて交互に配置された一つ又は複数の帯片を螺旋状に巻き取ることで厚紙又は他の材料から成るチューブの製造するために、典型的には、

30

連続的にチューブを形成するために一つ又は複数の帯片が周囲に螺旋状に巻かれる巻取スピンドルと、

巻取スピンドルの周りに帯片を供給して巻くための装置と、

形成されたチューブを個々の長さに切断するための、スピンドルに平行に往復運動するようにされた少なくとも一つの刃と、

前記形成されるチューブの範囲内に設けられ、刃の平行移動の動きに同期して平行移動するようにされたカウンター刃と

を備え、

40

前記チューブが、スピンドルに沿って前進するようにされた芯巻取り装置が用いられる。

【0006】

上記した形式の芯巻取り装置は、例えば、米国特許第5,873,806号に開示されている。帯片を螺旋状に巻き取るための他の装置は、米国特許第2,502,638号、米国特許第2,623,445号、米国特許第3,150,575号、米国特許第3,220,320号、米国特許第3,636,827号、米国特許第3,942,418号、米国特許第4,378,966号、国際公開WO-A-2004101265号及び国際公開WO-A-2004106017号に開示されている。

【0007】

50

これらの装置では、例えば、紙や厚紙のような二つ又はそれ以上のウェブ材料から成る帯片を、交互に重ねて、固定又は回転可能に（好ましくは、空転可能に）片持ち支持された巻取りスピンドルの周りに巻き取ることによって、チューブが連続的に形成される。

【 0 0 0 8 】

ウェブ材料の帯片が、どのようにして巻かれて、相互に接着されるかに関係なく、連続チューブは、通常、最終的な用途のため、例えば、ロールを製造するために紙を巻き取るために決められた個々の長さに切断しなければならない。切断は、一つ又は複数のディスク状刃を用いて行われる。前記刃は、モータ駆動されるか、又は空転してチューブの摩擦によって回転するよう引っ張られるようにされ得る。刃の刃先は、装置の構造に従って、平滑でもよく、鋸歯状でもよい。刃は、スピンドルの軸線と平行な、従って、形成される 10
チューブの軸線と平行な軸線を有し、チューブの外側円筒面に押し付けられ、チューブと共に、形成スピンドルの軸線と平行に前進する。通常、チューブが回転し前進している間に、形成されるチューブの軸線に直交する切断面に沿って一つ又は複数の刃によって切断が実行される。切断が完了すると、刃は、チューブの軸線から離れ、次の切断を開始する位置へ戻される。

【 0 0 0 9 】

通常、切断されるチューブの内側にカウンター刃が設けられ、前記カウンター刃は、チューブの外側に配置された一つ又は複数の刃と協働する。前記カウンター刃は、切断中、一つ又は複数の刃の動きに追従しなければならない。従って、前記カウンター刃は、切断が完了するまで、形成されるチューブに同期して前進し、その後、一つ又は複数の刃が次 20
の切断を開始するために戻る位置まで戻される。幾つかの装置では、この動きは、カウンター刃をガイドロッド上に取り付けることによって得られる。前記ガイドロッドは、形成スピンドルの延長部を形成し、刃を切断すべき材料に押し付けることによって発生する摩擦力でカウンター刃を一時的に刃に拘束する。この方法では、カウンター刃は刃と共に前進する。刃がチューブから離れると、カウンター刃は、スプリングによって、その初期位置まで戻される。

【 0 0 1 0 】

上述の構造的に簡単な解決方法は、信頼性が高いものではなく、どのような場合でも、刃の前進運動に同期してカウンター刃を引っ張るのに十分な摩擦力を発生させるために、刃とカウンター刃との間に高い圧力のストレスを生じさせる。その上、前記した解決手段 30
は、特に、硬いチューブの場合、限界がある。

【 0 0 1 1 】

さらに、より近代的な装置では、コンマ1秒毎に約150mm進めなければならないという点において、疲労が原因で、リターンスプリングが、高い頻度で、故障する。

【 0 0 1 2 】

切断の間にカウンター刃を前進させ、刃の後退させている間に、カウンター刃を初期位置に戻すシステムの他の解決方法は、より複雑になることが予測される。

【 発明の開示 】

【 0 0 1 3 】

本発明の目的は、連続に巻かれた帯片からチューブを製造するための装置、即ち、所謂 40
、芯巻き装置と呼ばれる装置を提供することであり、前記装置は、より簡単化され、かつ、より信頼性のあるカウンター刃を有し、チューブ切断刃と同期してカウンター刃を前進及び後退させるための公知のシステムの問題点を完全に、又は、ある程度解決することができる。

【 0 0 1 4 】

以下の説明から当業者に明らかになる上記した目的及び利点並びに他の目的及び利点は、基本的には、上述した形式の芯巻き装置によって得られ、同装置において、カウンター刃は、該カウンター刃に平行移動運動を伝達する可動部材に磁氣的に拘束される。

【 0 0 1 5 】

好ましい実施例では、カウンター刃は、環状形磁石に縦一列に設けられ、前記磁石は、 50

それらによって発生する磁場のために、磁石が設けられた可動部材に拘束され、前記可動部材がカウンター刃に、平行移動運動を伝達する。

【0016】

可動部材とカウンター刃との間の磁気結合によって、バネ式戻し部材が必要なくなり、かつ、カウンター刃を刃に同期した動きで引っ張るための機械的連結部材も必要なくなる。また、概して、可動部材は、案内部材に配置されるか、又はカウンター刃が固定されたスピンドルの延長部に配置され得る。この場合、可動部材は、例えば、電子結合を介して、刃の往復平行運動に同期するように制御される。

【0017】

特に有利な実施例によれば、可動部材は、形成されるチューブの外側に配置され、連結は、チューブの厚みを介した磁場の相互作用によって得られる。可動部材は、刃から独立していてもよく、かつ、簡単に刃へ同期する動作にされ得る。しかし、好ましくは、構造上の観点から見て、特に簡単化される実施例では、可動部材は、刃を支持するキャリッジに固定されている。この方法では、形成されるチューブの前進運動に同期させて刃の前進及び後退の動作を制御する機構は、同時に、補助的な部材や機構を何ら必要とすることなく、カウンター刃に同期運動を生じさせる。

10

【0018】

好ましい実施例によれば、刃は、スピンドルと平行に往復運動する可動キャリッジによって支持される。キャリッジには、形成されるチューブに隣接して第一の磁石が設けられ、カウンター刃は、チューブの内側にある第二の磁石で拘束される。前記第一及び第二の磁石の磁場は、カウンター刃が、刃を支持するキャリッジによって磁氣的に引っ張られるように、相互作用する。

20

【0019】

実用的な実施例では、カウンター刃は、スライダによって支持される。前記スライダは、スピンドルに対して固定され、かつ、それと同軸のガイドロッド上を摺動することができる。スライダ及びカウンター刃は、ガイドロッド及びスピンドルの軸線周りに回転することができる。この場合、カウンター刃とスライダとの間の相対運動はあり得ない。ガイドロッドは、スライダを回転可能にするために円形断面を有することになる。しかし、例えば、ガイドロッドが多角形断面を有する等して、スライダが捻りを伴ってガイドロッドに拘束される可能性が除外されるものではない。この場合、スピンドル及びガイドロッドの軸線周りに適当に回転するカウンター刃は、それがスライダ上で回動できるように、例えば、ベアリングを介在させて、支持され得る。

30

【0020】

何れにしても、スライダがガイドロッドの周りで回動できるようにする場合には、有利には、それに固定される磁石が環状の形状であることが想定される。

【0021】

概して、磁石は電磁石であってもよいが、好ましくは、磁石は永久磁石である。

【0022】

有利な実施例では、チューブの外側に配置される磁石は、キャリッジに対して固定され、かつ、前記スピンドルの軸線を囲む環状構造体によって支持される。この構造体を用いることにより、磁石をスピンドルの軸線周りに配置することが可能になる。

40

【0023】

本発明は、本発明の実用的な非限定的実施例を示す添付図面及び以下の説明から、より明確に理解されることになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

図1は、本発明を適用した芯巻き装置の実用可能な実施例全体を示している。一方で、本発明は、異なる構造の装置にも適用し得ることは理解されるべきであり、前記装置は、チューブを形成するための巻取スピンドルを備え、前記スピンドルが、固定されるか、又はそれ自身の軸線を中心に回転可能にされ（有利には、空転可能に支持され）、スピンド

50

ルの周囲で連続的に形成されるチューブを、幾つかの長さに、又は、所望の長さの筒状部分に切断するための装置を作動させる。

【 0 0 2 5 】

本発明の説明に関することに限定して簡単に説明すると、全体が符号 1 で示された図 1 の装置は、耐力構造体 3 を備え、該構造体 3 によってスピンドル 4 が片持ち支持されている。スピンドル 4 の第 1 端部は、スリーブ 8 を介して耐力構造体 3 に止められている。スピンドル 4 の反対側の端部は、チューブが切断される領域の近くで終端している。その後、前記したようにスピンドル 4 の周囲で連続的に形成されるチューブ T を切断することによって得られた個々の筒状製品を、コンベヤ又は同等の手段（図示せず）が運び去る。

【 0 0 2 6 】

チューブ T を形成するために、厚紙又は他の連続ウェブ状材料から成る一つ又は複数の帯片が芯巻き装置 1 に供給される。図示実施例では、二つの帯片 S 1 及び S 2 が用いられている。これらの帯片は、供給及び巻取装置 5 を用いて供給され、かつ、スピンドル 4 の周囲に螺旋状に巻かれる。図示実施例では、前記供給及び巻取装置 5 は、二つのブランチ 7 A 及び 7 B を有する連続ベルト 7 を備え、前記連続ベルト 7 は、二つのプーリ 9 及び 1 7 によって引っ張られている。前記プーリ 9 及び 1 7 の各回転軸は、符号 9 A 及び 1 7 A で示されている。ブランチ 7 A は、巻取りの最中に、スピンドル 4 の周囲及びウェブ材料の帯片の周囲に螺旋状の動きを形成する。符号 1 9 は駆動プーリ 1 7 を支持するモータを示しており、この駆動プーリ 1 7 がベルト 7 に回転運動を与える。

【 0 0 2 7 】

プーリ 9 , 1 7 、ベルト 7 及びモータ 1 9 によって形成されるユニットの傾きは、ネジ棒 2 0 及びハンドホイール 2 2 を介して調整可能であり、これを調整することで、スピンドル 4 の軸線を中心に二つの帯片 S 1 及び S 2 によって形成される螺旋巻の傾きが調整される。

【 0 0 2 8 】

二つの帯片 S 1 及び S 2 は、相互に上に重ねられて交互に巻かれ、内側の帯片 S 2 の巻回によって形成される螺旋上に、外側の帯片 S 1 の巻回によって形成される螺旋が、例えば、ハーフピッチずらして重ねられる。

【 0 0 2 9 】

外側の帯片 S 1 の内面及び / 又は内側の帯片 S 2 の外面には、二つの帯片を相互に接着するために、それ自体が公知の不図示の方法で、接着剤が塗布される。

【 0 0 3 0 】

チューブ T は連続的に製造され、その後、所望の長さの部分に切断される。この目的のために、全体が符号 2 1 で示された切断装置が、巻取スピンドル 4 に沿ったチューブの供給方向 f T に関して、巻取システム 7 , 9 , 1 7 , 1 9 の下流に設けられる。

【 0 0 3 1 】

図 1 に示された切断装置 2 1 は、任意の公知の方法で構成され得る。例えば、切断装置 2 1 は、言及することによってこの明細書に全体が組み込まれる米国特許第 5 , 8 7 3 , 8 0 6 号に詳細に説明された形式の装置であり得る。また、少なくとも一つの刃を備え、好ましくは、図 1 に A - A 線で示したスピンドル 4 の軸線と平行な軸線を中心に回転するディスク状刃を備えた他の形式の切断装置も使用することができることは理解されるべきである。簡単に説明すると、切断装置 2 1 はキャリッジ 2 3 を有し、このキャリッジ 2 3 は、巻取スピンドル 4 の軸線 A - A と平行な両方向矢印 f 2 3 で示すような往復動作を行う。この動作により、帯片 S 1 及び S 2 の供給とプーリ 9 , 1 7 の回転との結果として連続的に製造されるチューブ自身の前進を止めることなく、連続チューブ T を個別の長さに切断することが可能になる。公知のように、キャリッジ 2 3 が切断開始位置に配置された時に、一つ又は複数の切断刃が、形成されたチューブ T に対して径方向に押し付けられる。その後、キャリッジ 2 3 は、切断を行うのに必要な時間の間、形成されるチューブ T が進む速度と同じ速度でスピンドル 4 と平行に前進させられる。実際、切断を一つの刃で行っている場合、完全に切断するためには、チューブ T は、その軸線を中心に少なくとも一

10

20

30

40

50

回は完全に回転しなければならない。切断を実行する時の動きは、例えば、米国特許 A - 5, 873, 806号で説明され、かつ、同文献に実施例が示されているように、二つの刃を使用することで、より少なくすることができる。同文献の場合には、チューブを、その軸線を中心に180°回転させるだけで、チューブをある長さ完全に切断することができる。

【0032】

本明細書で説明される本発明の実施例の特有の構成要素を形成する特徴部分は、図2及び図3に示されている。具体的には、図2の長手方向横断面図には、符号51で図式的に示されたディスク状刃の作動領域と、B-B線で示されたディスク状刃の回転軸が示されている。前記した刃は、空転刃でも、モータ駆動刃でもよい。符号23は、刃支持キャリッジを示している。

10

【0033】

矢印Fに従って連続的に進むチューブTの範囲内で、巻取スピンドル4の延長部を構成し、従って、前記スピンドル4の軸線と一致する軸線を有するガイドロッドが伸びている。この実施例では円形断面を有するロッド53に、スライダ55が取り付けられている。前記スライダ55は、例えば、PTFE（又はテフロン（登録商標））のような低摩擦合成物質材料で形成されている。スライダ55は、環状コントラスト要素55Aを備えている。スライダ55には、その環状コントラスト要素55Aから始まって、（図面から見て）左側に向けて、環状カウンター刃57、スペーサ59、一对の環状磁石61A、第二スペーサ63、別的一对の環状磁石61B及び弾性ロックリング65が順番に取り付けられている。図面には、二組の環状磁石61A及び61Bの磁極N及びSが示されている。各対の環状磁石の相互に並べられている面は、反対の極性を有する。極性は、図示したものと逆にすることができるが、典型的には、対になっている磁石61A及び61Bは、相互に押し返すように、相互に同じ極性を向き合わせて配置される。

20

【0034】

キャリッジ23にはブラケット67が固定されており、前記ブラケット67は、スピンドル4、ガイドロッド53及びスピンドルの周りで形成されるチューブTの軸線A-Aを囲む環状要素69を支持している。この環状要素、即ち、環状構造体は、スピンドル4の軸線A-Aを中心に分配された複数対の磁石71A及び71Bを支持している。要素67、69及び71によって形成される集合体は、カウンター刃を動かすための作動部材を形成する。ここに図示する好ましい実施例では、これらの磁石の各々は、角柱構造、即ち、プレート形構造を有するが、例えば、環状構造のような他の構造を排除するものではない。図示実施例では、6対の磁石71A及び71Bが設けられており、その極性が図面にN及びSで示されている。

30

【0035】

この実施例では、各磁石71A及び71Bは、内側を向いた、即ち、ガイドロッド53及び対になった環状磁石61A及び61Bに径方向に近い位置にあるS極Sと、外側を向いたN極Nとを有する。他の構造が排除されるものではない。この構造では、磁石71A及び71B並びに磁石対61A及び61Bの磁場は、磁石間の相互反発及び相互引力の力によって、環状磁石61A及び61Bが固定されたスライダ55が、キャリッジ23が両方向矢印f23によって示された動作をしている間、キャリッジ23によって引っ張られるようになっている。

40

【0036】

このため、カウンター刃57は、前進運動している間は、図2に示すように、切断位置にある刃51と共に刃51に追従し、ある長さへのチューブTの切断が完了すると、次の切断を開始する位置まで戻る動作において刃51に追従する。従って、カウンター刃57は、常に刃51と協働するための正確な位置に留まる。図示した磁石の配置によって、たとえカウンター刃が金属材料で形成されていたとしても、自由に回転するカウンター刃へ磁石自身が影響を及ぼすことは避けられる。実際、磁石は、刃から少し離れた位置にある。

50

【 0 0 3 7 】

スライダ 5 5 に固定されたカウンター刃 5 7 と、キャリッジ 2 3 との間の磁気結合は、刃 5 1 及び刃 5 1 を支持するキャリッジ 2 3 の f 2 3 で示す方向における動作に同期して、カウンター刃 5 7 が f 5 7 で示す方向において往復動作をすることを保証するのに十分なものである。

【 0 0 3 8 】

図示した事項は、上述し、かつ、添付の特許請求の範囲により詳細に限定された、より包括的な発明の単なる一実施例であることは理解されるべきである。特に、芯巻き装置の構造は、図示した構造とは大幅に異なるものであってもよい。対になっている磁石 6 1 A 及び 6 1 B 並びに 7 1 A 及び 7 1 B の構造は、図示した構造とは異なってもよい。例えば、図示したものと異なる形状や異なる寸法の磁石を使用することができる。有利には、スライダに設けられた磁石の極性の配置は、作動部材に設けられた磁石の極性の配置と直交するようにされる。切断刃の数、切断刃の構造、特に、有っても無くてもよいモータ駆動に関する切断刃の構造、刃先の形態及び他の特徴は、たとえ、刃が、それらの軸線 B - B に空転するように支持されているのが好ましく、かつ、鋸状の刃先に代えて平坦な刃先が設けられた刃を使用するのが好ましいとしても、本発明を実施するにあたって重大な意味を持つものではない。カウンター刃 5 7 は、任意の適当な材料で形成され得る。また、カウンター刃 5 7 は、例えば、摩耗した場合に交換のために取替可能な部品を有するか、又は全面的に交換可能にされ得る。

【 0 0 3 9 】

特定の用途のために、カウンター刃 5 7 は、僅かに異なる機能を有し得、即ち、刃に接触することなく切断すべき部材を支持するためだけの機能を有し得る。これらの場合、切断されるべきチューブは、形成スピンドルによって内側から支持され、前記スピンドルの終端部分は、チューブのスライドと切断に追従して軸線方向に移動可能である。刃は、せん断を実行し得、また、好ましくは、鋸歯状にされ、高速で回転し、チューブを貫くことによってチューブを切断し得る。これらの用途では、スピンドルは、スライドブッシュによって終端され、前記スライドブッシュは、切断の時に、刃の刃先に追従して軸線方向にスライドし、チューブが変形したり、どのような場合でも、刃の作用でチューブが破壊されたりすることを防止する。

【 0 0 4 0 】

これらの切断システムは、切断すべき全てのタイプ及び形状のチューブに有効であり、特に、円形チューブとは異なる形状のチューブ及びノ又は非常に厚いウェブ状材料が巻かれたチューブに有効である。スライダ 5 5 とガイドロッド 5 3 との間の摩擦を低減させるスライドベアリングを使用する可能性は排除されない。一方、ここで図示した好ましい実施例では、スライダ 5 5 は、ガイドロッド 5 3 とスライダ自身との間の摩擦力を十分に低減させることを保証する低摩擦材料で形成されている。

【 0 0 4 1 】

別の実施例としては、長手方向に巻くことで形成されたチューブを切断するために、一つ又は複数の刃を形成されるチューブの周りで回転させる例が想定される。この場合、カウンター刃は、形成すべきチューブを回転させることなく平行移動させる。

【 0 0 4 2 】

磁石の極性の形状や構造は、図示実施例から変更することができる。重要なことは、スピンドルの軸線と平行な往復運動中にカウンター刃を引き寄せするように、磁石が相互引力を発揮することができることにある。カウンター刃が形成されるチューブと共に回転しなければならないような方法で装置が構成されている場合には、磁石の形状及び極性は、回転運動を著しく妨害しないようにされる。

【 0 0 4 3 】

図面は、単に、本発明の実施可能性を説明するための一実施例を示しているにすぎず、本発明は、発明自身の根本的なアイデアの範囲を逸脱することなく、形状及び配置を変更することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明が実施され得る芯巻き装置の側面図である。

【図2】チューブの切断領域に対応する位置におけるスピンドルの軸線を含んだ面の長手方向断面図である。

【図3】図2のIII-III線に沿った概略図である。

【図1】

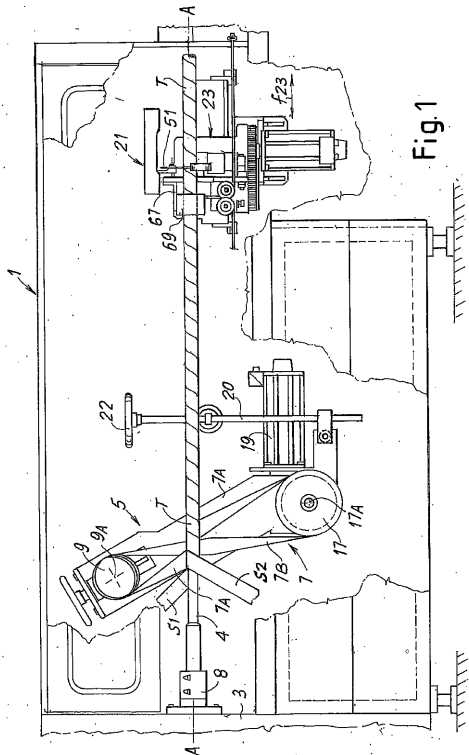


Fig.1

【図2】

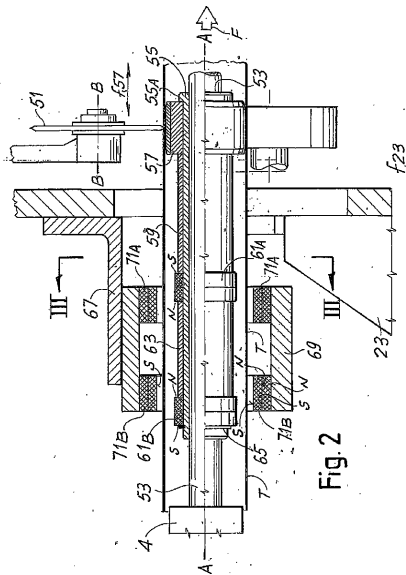
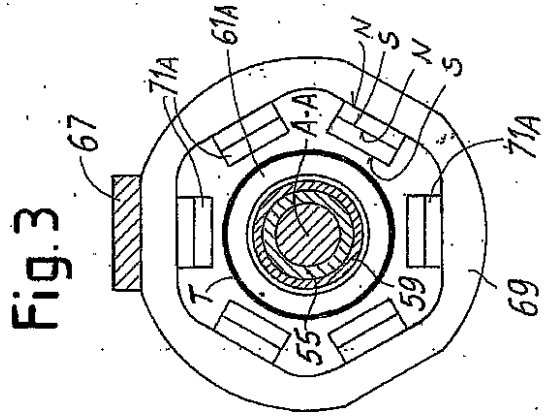


Fig.2

【 図 3 】



フロントページの続き

- (72)発明者 チガリーニ, ジアンカリオ
イタリア国 ルツカ, 5 5 0 6 2 カステルヴェキオ ディ コンピトー, ヴイア デル モリノ
4 5 ビ
- (72)発明者 ゲリー, モーロ
イタリア国 ルツカ, 5 5 0 6 6 カパノリ, フラツ ピエヴェ エッセ パオロ, ヴイア デル
マルジノネ 2 4

審査官 石田 宏之

- (56)参考文献 特開平01 - 2 9 5 7 9 4 (J P , A)
特開2 0 0 3 - 3 4 0 9 4 4 (J P , A)
特開平0 8 - 2 1 7 4 7 7 (J P , A)
特開平0 1 - 3 1 0 8 9 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B31C 3/00