

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4410932号
(P4410932)

(45) 発行日 平成22年2月10日 (2010. 2. 10)

(24) 登録日 平成21年11月20日 (2009. 11. 20)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 H 19/30 (2006. 01)	B 6 5 H 19/30 A
B 6 5 H 19/22 (2006. 01)	B 6 5 H 19/22 Z

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-532353 (P2000-532353)	(73) 特許権者	591230550
(86) (22) 出願日	平成11年2月8日 (1999. 2. 8)		フアビオ・ペリニ・ソシエタ・ベル・アチ オーニ
(65) 公表番号	特表2002-503611 (P2002-503611A)		イタリア国、5 5 1 0 0・ルツカ、ヴィア ・ベル・ムグナノ (番地その他表示なし)
(43) 公表日	平成14年2月5日 (2002. 2. 5)	(74) 代理人	100064388
(86) 国際出願番号	PCT/IT1999/000028		弁理士 浜野 孝雄
(87) 国際公開番号	W01999/042393	(72) 発明者	ピアジオツテイ、ググリエルモ
(87) 国際公開日	平成11年8月26日 (1999. 8. 26)		イタリア国 1-5 5 0 6 0 カパノリ、 ヴィア デイ ヴオルノ、1 0 5
審査請求日	平成18年1月19日 (2006. 1. 19)		審査官 永石 哲也
(31) 優先権主張番号	F198A000034		
(32) 優先日	平成10年2月18日 (1998. 2. 18)		
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 巻きウェブ材料のロールを製造する外周巻取り機械及びそれに対応する巻取り方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

巻付スピンドル (M) の 1 個 1 個を順次巻付け領域に連続的に挿入する挿入装置 (1 1) と、

前記巻付け領域内に設けられ、前記スピンドル上に予定量のウェブ材料 (N) を巻き取ってロール (R) を形成する巻付け手段 (1, 3, 5) と、

前記巻付け領域の下流に配置され、前記スピンドル上に形成されたウェブ材料からなるロール (R) から該スピンドルを抜き取る抜き取り装置 (2 5) と、

前記ロール (R) から抜き取られた前記スピンドルを前記挿入装置へ戻すための再循環路 (7 1) に沿って設けられたコンベア手段を備えた、巻きウェブ材料のロールを製造する外周巻取り機械において、

前記スピンドルが接続及び分離できる二つの部分 (M1,M2) から成り、前記抜き取り装置 (2 5) によってスピンドル (M) の前記二つの部分 (M1,M2) のそれぞれが、ロール (R) のそれぞれの対応する一方及び他方の端部から抜き取られ、及び前記スピンドルの前記二つの部分 (M1,M2) を互いに再接続させることにより前記スピンドルを前記巻付け領域内に再挿入することを可能とするために前記再循環路 (7 1) に沿って再接続手段が設けられ、

前記コンベア手段によってスピンドル (M) の前記二つの部分 (M1,M2) が前記再接続手段の方へ移動され、該接続手段により前記二つの部分 (M1,M2) が再接続されると、再接続されたスピンドル (M) は該再接続手段から前記挿入装置 (1 1) へ移動されることを

10

20

特徴とする巻取り機械。

【請求項 2】

前記コンベア手段が、前記抜き取り装置（25）と連結され、及び前記巻付け領域に対して横方向に延びてスピンドルの二つの部分（M1,M2）を別個に前記再接続手段及び前記挿入装置（11）の方へ戻す2つのコンベアを含み、前記スピンドルの二つの部分（M1,M2）を互いに再接続する前記再接続手段が、巻付け領域の前に配置されることを特徴とする請求項1に記載の巻取り機械。

【請求項 3】

前記コンベアが、前記スピンドルを前記再接続手段の方へ再循環させる走行路を備えることを特徴とする請求項2に記載の機械。

【請求項 4】

前記再接続手段は前記抜き取り装置（25）が配置されている抜き取り部の下方に配置され、前記コンベア手段には、スピンドルを前記再接続手段から前記挿入装置の方へ運ぶために、コンベア1台が抜き取り部の下方に備えられていることを特徴とする請求項1に記載の機械。

【請求項 5】

前記それぞれのスピンドルの前記二つの部分（M1,M2）が、接続されるべき互いの端部が円錐状接続表面を有していることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか一項に記載の機械。

【請求項 6】

前記スピンドルの二つの部分（M1,M2）を再接続させる前記再接続手段が、接続させるべき二つの部分のための複数の長手方向案内部材（75）と、前記部分を互いに押す複数の軸線方向押圧部材（77）を備えることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか一項に記載の機械。

【請求項 7】

前記複数の長手方向案内部材の間には、スピンドルの二つの部分（M1,M2）の受台を構成する回転送出し装置（83）が備えられ、該回転送出し装置（83）において前記二つの部分（M1,M2）が前記軸線方向押圧部材（77）の作用によって互いに接続され、該回転送出し装置（83）が新たに接続されたスピンドルを挿入装置に移動させることを特徴とする請求項6に記載の機械。

【請求項 8】

挿入装置を用いて巻付スピンドル（M）を巻付け領域に挿入する工程と、
前記スピンドル上に予定量のウェブ材料（N）を巻き取って前記巻付スピンドルの周囲にロール（R）を形成する工程と、
前記巻付け領域から前記ロール（R）を取り外す工程と、
次いで前記巻付スピンドルをロールから抜き取る工程と、
から成るウェブ材料のロールを製造する方法であり、
前記スピンドル（M）が二つの部分に分けられ、互いに接続されてスピンドル（M）を形成する前記二つの部分（M1,M2）は前記巻付け領域中へ挿入されることにより前記スピンドル上に前記ウェブ材料（N）の巻き取りが開始され、

スピンドル（M）の二つの部分（M1,M2）はスピンドルが巻き付け領域に挿入される前に接続され、そして該スピンドルの前記二つの部分（M1,M2）は、前記ロール（R）が抜き取り装置（25）を用いて巻き付け領域から取り外された後に、ロール（R）の両端部からそれぞれ別々に抜き取られ、これら抜き取られた二つの部分（M1,M2）はコンベア手段によって抜き取り装置（25）から前記挿入装置（11）の方へ延びる再循環路（71）に沿って運ばれ、

前記二つの部分（M1,M2）は、前記再循環路に沿って配置された再接続手段によって再接続されることにより前記スピンドル（M）を形成し、このスピンドルが前記挿入装置によって前記再循環路から前記巻き付け領域へ再度導かれることによりさらに別のロールの巻き取りが開始されることを特徴とする方法。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術分野)

本発明は、巻きウェブ材料のロールを製造する外周巻取り機械に関するものであり、巻付スピンドルを巻付け領域に連続挿入する挿入手段と、スピンドル上に予定の量のウェブ材料を巻く前記巻付け領域における巻付け手段と、スピンドル上で形成されたウェブ材料のロールから、前記スピンドルを抜き取る抜き取り手段と、前記ロールから抜き取られたスピンドルを、前記挿入手段に戻す再循環手段とを備える。

【0002】

スピンドルは、巻付け手段によって回転させてもよく、或いは巻付け手段とは独立してスピンドルに作用する適切な部材によって、最初は回転させてもよい。

10

【0003】

また本発明は、ウェブ材料のロールを製造する方法に関連しており、巻付スピンドルを巻付け領域に挿入する段階と、前記巻付スピンドル上に予定可能な量のウェブ材料を巻いて、前記巻付スピンドルの周囲でロールを形成する段階と、前記巻付スピンドルをロールから抜き取る段階とから成る。

【0004】

(背景技術)

現在、ロールを製造するためのウェブ材料の巻きは、好ましくは外周型式の巻取り機械によって行われており、すなわち巻きのための回転運動が、形成されるロールで、外周方向に作用する部材によって行われる。この型の巻取り装置の例は、例えば英国特許出願公開明細書GB-A-2105688、米国特許明細書US-A-5249756、米国特許明細書US-A-5248106、米国特許明細書US-A-5137225、米国特許明細書US-A-5368252、米国特許明細書US-A-5639046、米国特許明細書第US-A-5538199、国際特許出願公開明細書WO-A-9421545に記載されている。これら外周巻取り装置は、連続的で自動型であり、ある程度はそれらの装置は、自動的に連続して、完成したロールを製造し、各巻き動作の最後でウェブ材料を中断させて、完成したロールの末端部と次のロールの先端部を形成する

20

【0005】

既知の型式である巻取り機械の幾つかでは、巻きが、ロールの内部に残るボール紙またはそれと類似物から作られた管状巻芯またはスピンドル上で、行われる。ごく最近設計された別の機械では、巻きが例えば米国特許明細書US-A-5639046またはUS-A-5538199に記載され得ているように、管状巻芯なしでも行われている。これらの機械によって、小型ロールが、中心孔なしで製造されている。これは材料を使用するために特別なフィーダを使用することが必要となる。

30

【0006】

イタリア特許発明明細書IT-B-1201390に記載の外周巻取り装置は、ロールは管状スピンドル上に巻いて製造され、管状スピンドルは後に完成したロールから抜き取られる。この方法によって、各ロールは中央管状芯を有していないが、巻き形状材料用のフィーダ、例えばキッチンペーパー、トイレットペーパーまたは類似物用のフィーダ、に典型的に使用される支持部材を挿入する孔を有している。この機械は、相対的に長いスピンドルをロールから抜き取るために、摩擦に勝る相当な牽引力を必要とするという欠点がある。更にスピンドルを、その全長にわたりロールの内部で摺動させると、巻きウェブ材料の内巻を変形させる。

40

【0007】

(発明の開示)

本発明は、例えばイタリア特許発明明細書IT-B-1201390に記載されたような、抜き取り可能な巻付スピンドルを具備した外周巻取り装置を、改善することに関する。

【0008】

本質的に、本発明による巻取り装置は、接続及び分離可能な二つの部分から成る巻付スピンドルであり、抜き取り手段が前記二つの部分の各々を、対応する巻きロールの対応端部

50

から抜き取り、その手段は前記二つの部分を互いに再接続させて、前記スピンドルを前記巻付け領域に再挿入することができるようにする。

【0009】

この方法において、スピンドルの各部分は、抜き取られるべきロールの内部で移動距離が、より短くなる。また、抜き取り手段も移動距離が短くなり、これによって横寸法を制限することができ、結果的に多くの場合、加工ラインのレイアウトを容易にすることになる。

【0010】

これは、紙加工産業の分野における現在の傾向が、長さが増した親ロールを製造しており、結果的に巻取りラインの幅が大きくなるので、特に重要である。更に、もしスピンドルの二つの部分が、個々に抜き取られるべきスピンドルの長さの半分とほぼ等しい長さを有し、これによって、応力の減少と、バランスをもたらす、巻き材料の内巻の変形を減少させる。

10

【0011】

本発明の可能な実施例において、巻付スピンドルを抜き取るために使用される抜き取り手段は、両側の巻付け領域に対して横方向に延びる二つのコンベアに関連して、各スピンドルの二つの部分を、前記挿入手段へ戻し、前記スピンドルの二つの部分を互いに再接続する前記手段が、巻付け領域の前に配置される。スピンドルの二つの部分は、それらが挿入領域、例えば抜き取り領域の下へ戻される前に、接続されても構わない。この場合、スピンドルの二つの部分の抜き取り領域の下に、単一コンベアを備えることができる。

20

【0012】

特に有利な実施例において、コンベアは前記スピンドルの一部分を戻すため、再循環走路備え、それに沿ってスピンドルの一部が重力によって回転する。

【0013】

各スピンドルの二つの部分は、スナップ取付けまたは別の手段によって、互いに接続させることができる。しかし好ましい実施例では、それら二つの部分は、その端部に接続させるべき、二つの部分を軸線方向に整列するために使用される補助的な円錐状表面を有している。それらが互いに外れることは、スピンドル挿入路に沿って横方向に囲み壁を配置することによって、簡単に防止することができる。巻きが始まる時、スピンドルの二つの部分は、巻かれる回転及び、巻き部材と接触することによって、互いに保持される。

30

【0014】

本発明によるウェブ材料のロールを製造する方法は、巻付スピンドルを巻付け領域に挿入する段階と、予定可能な量のウェブ材料を前記巻付スピンドルに巻いて、前記巻付スピンドルの周囲にロールを形成する段階と、前記巻付スピンドルをロールから抜き取る段階とから成る。本発明による特徴として、前記スピンドルが二つの部分に分かれて、前記二つの部分がそれらに前記ウェブ材料を巻くのを始める前に接続され、そしてスピンドルの二つの部分は分離して、それらに巻かれるロールの二つの対向端部から抜き取られる。

【0015】

本発明の更なる利点は従属の請求項に示されている。

【0016】

(発明を実施するための最良の形態)

本発明は、以下の説明と、本発明の実用且つ制限のない例を示した添付図面から、より明確に理解されるであろう。

40

【0017】

以下の記載において、本発明は国際特許出願公開明細書WO-A-9421545に記載されている型式の自動外周巻取り装置に関して利用する場合を図示している。また同じ発明の概念を別の形態である自動外周巻取り装置に利用し得ることは理解されるであろう。

【0018】

図1は、外周巻取り装置の巻付け領域を図示している。符号Nは巻かれるべきウェブ材料、例えば必要に応じて横目打ちされ、巻かれてロールになる、紙の単一または多重ウェブを

50

示している。数字1、3及び5は、巻付け領域を定める三つの巻きローラーを示しており、そこでロールRが形成される。ウェブ材料Nは、上方巻きローラーの周囲を走行し、ローラー1、3及び5の間に形成される領域で、それらに接触してロールRが完成する。

【0019】

Mによって示された巻付スピンドル用に挿入チャンネルを形成する曲表面7が、巻きローラー1の下方に配置されている。各個別のロールRが完成した際に、ウェブ材料を中断する回転システム9は、曲表面7の下に配置されている。

【0020】

巻付スピンドルMは、巻きローラー1と曲表面7との間に形成する挿入領域に、走行路13から個別のスピンドルMを集めるコンベア11によって運ばれる。スピンドルは断続運動によって、コンベア11の上方領域に運ばれ、そこで一時的にばねストリップ15によって止められる。巻きローラー1と曲表面7とによって形成された曲チャンネルへの挿入は、コンベア11における上端ホイールの軸Aの周囲を回転する挿入装置17によって、行われる。

【0021】

ここまで説明してきた巻きシステム及び巻付スピンドル挿入システムは、本質的に国際特許出願公開明細書WO-A-9421545において、より詳細に説明されているものと同一のもので、それを参照して作られたものである。

【0022】

巻きローラー1と曲表面7との間の最初の巻付け領域には、複数組のノズル19、21が配置されており、空気ジェットによって、切断システム9によって作られるウェブ材料の自由縁部の巻きを、曲表面7と巻きローラー1との間のチャンネルに挿入される新しい巻付スピンドルMの周囲で、始める。また巻きは、既知のシステムの一つによると、水または別の適切な液体で、巻付スピンドルを湿らせて始めてもよく、その様な方法では、自由端に一時的な粘着力を生じさせる。ウェブ材料の自由端を巻くことを始めるため、別のシステムすなわち静電荷電、吸込スピンドルまたは他に同等のシステムのような、別のシステムを使用してもよい。

【0023】

巻きが完成すると、ウェブ材料Rのロールは排出表面23に出されて、巻付スピンドルをロールから抜き取る通常符号25で示された手段へ送られる。巻付スピンドルMは、図4においてM1及びM2で示されている二つの部分から成る。その二つの部分は、部分M1に関してはS1で示され、部分M2に関してはS2で示された切頭円錐状接続表面によって、互いに接続されている。表面S1及びS2は、単に部分M1及びM2を同軸形態になるように作用し、それらを互いにロックするシステムは必要としない。また、もしウェブ材料との最初の接触が、二つの部分で同時に且つ（または）規則的に行われないと、二つの部分が互いに回転するのを防止する正面接合を外形にもたらしことが可能である。例えば、二つの部分を同時に回転させるように形成された前歯を備えることが可能である。表面S1及びS2から部分M1及びM2の逆側の端部は、スピンドルM1及びM2の二つの部分を把持して、下記のような方法で形成されたロールから抜き取りできる、二つのヘッド35、37と、二つのカラー31、33とを有している。

【0024】

巻付スピンドルMの各部分M1、M2を抜き取る抜き取り手段25は二重になっている。図2は、巻付スピンドルの二つの部分M1、M2の一つを抜き取る二つの手段のうち一つを示しており、別の抜き取り部分是对照的に、巻取り装置の対面に配置されている。スピンドルの各部分M1、M2用の抜き取り手段が、案内バー43上で摺動可能であって、二つのプーリ47、49の周囲を走る45で示された、鎖または別の同等な輪状可撓性の部材に固定された、摺動ブロック41を有している。別の同等な機構を抜き取りに使用してもよく、それは例えばロッド付またはなしの空気圧または液体圧アクチュエータである。通常、使用はスピンドルの各部分の突出端部を把持するのと、スピンドルをその上で巻かれたロールから抜き取るのに適したいかなるシステムから構成されてもよい。

【0025】

部材51は、輪状可撓性部材45に関する駆動部を示しており、それは二重矢印f41によって示されたような摺動ブロック41に別の動きをさせる。摺動ブロックは、抜き取り部材55用に二つの案内支柱53を具備しており、抜き取り部材は、摺動ブロック41によって具備されたシリンダ及びピストンアクチュエータ57によって、二重矢印f55によって示されたように、垂直方向に可動である。抜き取り部材55は、巻付スピンドルMの対応部分M1またはM2の端部を、カラー31または33で把持するために使用される顎部55Aを、スピンドル部分の本体とヘッド35または37との間に有する。

【0026】

可能な実施例において、鎖またはそれと類似の型式である単一の輪状可撓性部材が、機械の二つの側に配置された二つの摺動ブロック41に作用することがでる。この場合、各摺動ブロックは、可撓性部材の二つの平行側部のうち一方に固定される。可撓性部材の動きは、二つの摺動ブロックを向かい合う方向に同時に動かして、好ましくない横方向の動作を起こす応力を受けないで、結果的にスピンドルの二つの部分をロールから同時に抜き取る。

10

【0027】

巻付スピンドルの二つの部分M1、M2を形成したロールRから抜き取るため、ロールは二つの側方ピース61の間で止められるまで、ロールを排出表面23に沿って回転させる。ピースの一方のみが図1及び図2において可視である。側方ピース61は、巻付け領域の方向に開いたシート63を有し、その中にロールRから突出する巻付スピンドルMの部分M1、M2の端部が、ロールRが排出表面23に排出される時に挿入される。この方法によって、巻付スピンドルMの部分M1、M2の突出端部を保持することによって、確定された位置（特に図1参照）に保たれる。

20

【0028】

側方ピース61は、それらがロールRの軸線方向の寸法に合わせることができるよう、調整可能であり得る。ロールRは側方ピース61の間の位置に達する時、巻取り装置の二つの側にある二つの抜き取り手段、各々の摺動ブロック41が、側方ピース61に近接して配置され得、矢印f55の方向に下方へ動くことによって、スピンドルの部分M1またはM2の対応する突出端部と組み合わせられる。この位置で、摺動ブロック41は、案内43に沿って摺動させられ、それが図2において点線で示された位置に移されて、スピンドルの対応部分M1、M2を抜き取る。ロールRは側方ピース61があることで、軸線方向に抜き取られる動きを防止している。

30

【0029】

スピンドルの二つの部分M1、M2の抜き取りが完了すると、ロールはこれ以上二つの側方ピース61の間にこれ以上保持されることなく、重力の力または別の補助手段、すなわち図示していないが既知の駆動ベルト、前方コンベア部材のシステムによって、排出動作を続けることができる。

【0030】

ロールRから抜き取られるスピンドルの二つの部分M1、M2は、図示の例では簡単な傾斜案内表面71により構成された、二つの横方向コンベアによって巻取り装置の入口領域へ向かわされ、それに沿って、スピンドルの二つの部分M1及びM2が重力によって回転し、それらの部分が案内表面71の末端領域に配置された対応する回転分配器73に達するまで、重力によって回転する。巻付スピンドルの二つの部分M1、M2は排出する回転分配器73の後方に蓄積し、回転分配器は、各案内表面71に対して、スピンドルの部分M1またはM2を個別にV形断面の対応する受台75に向かって排出する（特に図3を参照）。

40

【0031】

二つの受台75の各々は、図示の例において、対応モータ81によって運転される可撓性部材79により構成されたアクチュエータに固定された対応する長手方向押圧器具77に関連している。スピンドルの対応する部分M1またはM2は、対応する受台75に排出された時、二つの押圧器具77が二つの部分M1及びM2を、中間受台の方向へ押すように同時に

50

運転させる。中間受台は、二つの受台 77 の延長部分を構成し、回転送出し装置 83 によって形成されている。二つの押圧器具 77 の 回転送出し装置 83 への同時動作は、スピンドル M1 及び M2 を 回転送出し装置 83 によって形成された受台に排出するだけでなく、それらの部分を表面 S1 及び S2 で軸線方向に接続させて、完全な巻付スピンドルが、回転送出し装置 83 によって形成された受台において再構成される。そして 回転送出し装置 83 が回転して、この方法で再組立された巻付スピンドル M を排出させ、中央走行路 13 上を、スピンドルを巻付け領域に戻すコンベア 11 に向かう。

【0032】

偶然に外れることを防止するため、スピンドルの部分 M1 及び M2 が、回転送出し装置 83 からロール 1 によって制限される巻付け領域への路に沿って、部分 M1 及び M2 の軸線方向の動きを防止する側方ピースを保持することによって、横方向に制限されたスピンドル路を具備することができる。

10

【0033】

巻きは、好ましくは（上記のように）抜き取り可能なスピンドル上で、直接行われる。しかし管状芯を、互いに接続されているスピンドルの二つの部分に通す道理もなく、結果的にロールと一体になったままの管状芯にウェブ材料が巻かれ、スピンドルが管状芯から抜き取られる。この場合、完成した製品は管状芯上に巻かれるウェブ材料の巻付けから成り、管状芯の厚さ及び密度は、この目的に使用される従来の管状芯のそれよりも少ない。しかし（スピンドルに直接巻く）第一の可能性は、それが軸線方向の孔を具備するが、管状芯なしで製造することを可能にしているので、好ましい。

20

【0034】

図 5 は機械のレイアウトの平面図を示しており、符号 100 は巻いていない親ロールを示しており、101 は 105 によって通常示される巻取り装置によって供給されるロールを接着する接着機械を示している。二つの抜き取り手段は、25A 及び 25B によって示されている。

【0035】

図面はただ本発明の実用例として提供された単なる一例を示しており、この発明は本発明の基準となる概念内でその形式と配置を変更し得ることは理解されるであろう。従属の請求項に記されたどの参照符号も、記載及び図面を参照することで、請求項を容易に理解することを目的としており、請求項によって示された保護範囲を制限するものではない。

30

【図面の簡単な説明】

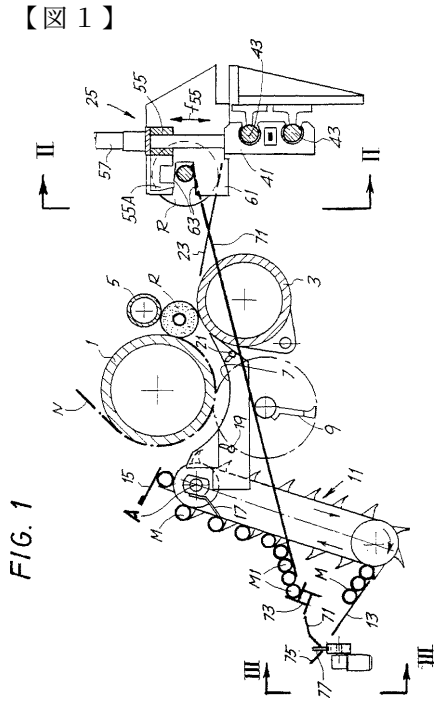
【図 1】 本発明による巻取り機械の側面図

【図 2】 図 1 における II-II の方向に見て、出来上がったロールからスピンドル部分を抜き取る手段の一部を示した図

【図 3】 図 1 における III-III の方向に見た部分図であり、スピンドル部分を再接続する手段を示した図

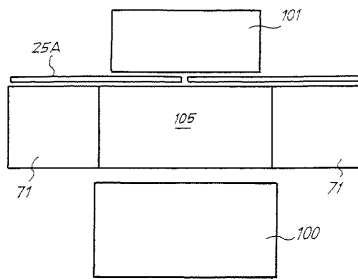
【図 4】 可能な実施例において、二つのスピンドル部分を共に接続する表面の詳細図

【図 5】 機械のレイアウト



【図 5】

FIG. 5



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-130307 (JP, A)
特開平06-247598 (JP, A)
特開平05-147780 (JP, A)
特開昭62-153043 (JP, A)
英国特許出願公開第02268477 (GB, A)
特開平04-323151 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 18/00-18/28

B65H 19/00-19/30