

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3950339号

(P3950339)

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年4月27日(2007.4.27)

(51) Int.Cl.

B 4 1 J 11/00 (2006.01)

F I

B 4 1 J 11/00

Z

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-25946 (P2002-25946)
 (22) 出願日 平成14年2月1日(2002.2.1)
 (65) 公開番号 特開2003-226051 (P2003-226051A)
 (43) 公開日 平成15年8月12日(2003.8.12)
 審査請求日 平成17年1月19日(2005.1.19)

(73) 特許権者 000208743
 キヤノンファインテック株式会社
 茨城県常総市坂手町5540-11
 (74) 代理人 100106105
 弁理士 打揚 洋次
 (72) 発明者 高塚 厚暢
 茨城県岩井市馬立1234 キヤノン・エヌ・ティー・シー株式会社岩井工場内

審査官 永安 真

(56) 参考文献 特開平08-238809 (JP, A)
 特開平06-211398 (JP, A)
 特開2000-264516 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置の給送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷機構とこの印刷機構により印刷される媒体を所定の搬送速度で印刷機構に搬送する搬送機構とを備え、長尺印刷媒体を印刷する印刷装置に着脱自在であって、長尺印刷媒体が直線状になることを阻止する突起部を設け、該突起部は長尺印刷媒体が給送機構と搬送機構との間で直線状になることを阻止しない退避位置に移動しうることを特徴とする給送装置。

【請求項2】

上記突起部は、給送機構と搬送機構との間に設けられていることを特徴とする請求項1記載の給送装置。

【請求項3】

上記長尺印刷媒体を挟持する給送ローラを備え、搬送装置による搬送速度より高速の給送速度と低速の給送速度との間で給送速度を適宜切り替え、上記長尺被印刷媒体を搬送機構と給送機構との間で常にたわませることを特徴とする請求項1または請求項2記載の給送装置。

【請求項4】

上記長尺被印刷媒体は、大径のリールにまかれてチューブやテープ等であり、これらをリールから引き出した状態で印刷する印刷装置に着脱自在であることと特徴とする請求項1または請求項3に記載の給送装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、大径のリールに巻かれたチューブやテープ等の長尺被印刷媒体をリールから引き出した状態で印刷する印刷装置に用いられる給送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

上述の印刷装置は直径が数十cmの大きなリールに巻かれた長尺被印刷媒体であるチューブの端部を搬送機構である搬送ローラで挟持し、一定の速度で搬送ローラを回転させることによりチューブをリールから引き出すと共に、そのチューブを搬送ローラの下流側に配置された印刷ヘッドに所定の搬送速度で供給するように構成されている。印刷ヘッドには搬送ローラに同期して回転するプラテンローラが配置されている。チューブの表面には印刷ヘッドとプラテンローラに挟まれた状態で順次印刷が行われる。なお、上記リールは中心軸が水平の状態で自由に回転できるようにスタンドに保持されている。

10

【0003】

上述のようにチューブは大きなリールに巻かれているので、特に印刷開始時のように長尺被印刷媒体をリールから引き出す際に、リールを回転させるために大きなトルクをリールに作用させなければならない。ところが、特に印刷装置がポータブル型の場合には、搬送ローラを駆動するモータとして大きなモータを搭載することができない。そのため搬送ローラによる搬送力が足りず、チューブと搬送ローラとの間で滑りが生じ、あるいは搬送ローラが回転できないため、リールからチューブを確実に引き出すことができないといった問題が生じる。

20

【0004】

また、そのトルクは引き出されるチューブを介してリールに作用させることになる。そのため、チューブの引き出しを開始すると、リールが一定速度で回転するまでチューブには大きな張力が作用する。さらに、リールの回転速度が一定速度を超えてもスタンドとの摩擦等により常にリールは回転を停止しようするため、チューブには常に張力が作用する。例えば塩化ビニル等の軟質プラスチックから形成されたチューブでは、上述のように張力が作用するとチューブは長手方向に伸ばされる。

【0005】

そして伸ばされたチューブは伸ばされたままの状態で搬送ローラを通過し、印刷ヘッドに供給される。そのためチューブは伸ばされたままの状態で印刷ヘッドで印刷される。印刷されたあとは張力が作用しなくなるので、チューブは元の状態に縮む。すると、チューブの表面に印刷された文字や記号はチューブの長手方向に圧縮されてしまうという不具合が生じる。

30

【0006】

そこで、印刷装置に着脱自在であって、搬送機構による搬送に連動させて、上記チューブを給送ローラで挟持して上記搬送機構へチューブを給送する給送機構を備えた印刷装置の給送装置が用いられる。この給送ローラがリールからチューブを引き出し、搬送ローラによる搬送速度よりも速い給送速度でチューブを搬送ローラに送りチューブを搬送ローラと給送ローラとの間でたわませることにより、トルクの変動や大きなトルクが搬送ローラに影響しないようにして搬送速度を安定させている。なお、チューブのたるみ量が多くなると給送速度を搬送速度より遅くしたるみ量を少なくし、搬送ローラと給送ローラとの間でチューブが常にたるむように制御される。

40

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記塩化ビニル製のチューブは冬季など低温になると急速に固くなり、可撓性が少なくなる。搬送ローラと給送ローラの間ではチューブをたるませて給送ローラに作用するトルクの影響を搬送ローラに伝えないようにしているが、チューブが固くなると、搬送ローラと給送ローラとの間でチューブが曲がらず直線状になり、たわまなくなる場合が生じる。チューブがたわまない状態になると、上述のように、搬送速度より給送速度を速めて強制

50

的にチューブをたわませるように制御するが、チューブが固いと直線状のままたわまず、給送ローラとチューブとの間でスリップが生じる。すると、搬送ローラに作用するトルクを給送ローラでブロックする効果が発揮できなくなるためにリールがチューブに作用する張力がほぼ直接搬送ローラに作用するので、印刷が横方向に縮み、印刷品位が低下する。さらに、チューブと給送ローラとのスリップ状態は安定していないので印刷ヘッドに送られるチューブの搬送速度が安定せず、さらに印刷品位が低下し、払出部でのカット位置も印刷位置に対してずれるという不具合が生じる。

【0008】

そこで本発明は、上記の問題点に鑑み、塩化ビニル製のチューブを長尺被印刷媒体とした場合に、チューブが冷えて固くなっても搬送ローラと給送ローラとの間でチューブを確実にたわませることのできる印刷装置の給送装置を提供することを課題とする。

10

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明による印刷装置の給送装置は、印刷機構とこの印刷機構により印刷される媒体を所定の搬送速度で印刷機構に搬送する搬送機構とを備え、長尺印刷媒体を印刷する印刷装置に着脱自在であって、長尺印刷媒体が直線状になることを阻止する突起部を設け、該突起部は長尺印刷媒体が給送機構と搬送機構との間で直線状になることを阻止しない退避位置に移動しうることを特徴とする。

【0010】

上記突起部を設けると、長尺被印刷媒体が給送機構から搬送機構に向かって搬送される途中で突起を避ける経路を取るために搬送経路が直線とにならない。そのため、給送速度が搬送速度よりも速くなった際に給送機構が長尺被印刷媒体を押す力は、長尺被印刷媒体が搬送機構を押してスリップを引き起こす方向ではなく、長尺被印刷媒体が突起によって経路を曲げられた方向に向けられるため、長尺被印刷媒体は給送機構と搬送機構の間に確実にたわんで曲げられる。

20

【0011】

なお、夏期のように長尺被印刷媒体の温度が高ければ長尺被印刷媒体が固くならず突起部を用いなくてもたわませることができ、逆に突起部は長尺被印刷媒体の搬送の邪魔になる。そこで、上記突起は長尺被印刷媒体が給送機構と搬送機構との間で直線状になることを阻止しない待避位置に移動し得るように構成すれば、突起部が不要な場合に待避位置に移動させておくことができる。

30

【0012】

また、上記課題を解決するために本発明による第2の印刷装置の給送装置は、印刷機構とこの印刷機構により印刷される媒体を所定の搬送速度で印刷機構に搬送する搬送機構とを備え、大径のリールに巻かれたチューブやテープ等の長尺被印刷媒体をリールから引き出した状態で印刷する印刷装置に着脱自在であって、上記長尺被印刷媒体を挟持する給送ローラを備え、搬送装置による搬送速度より高速の給送速度と低速の給送速度との間で給送速度を適宜切り替え、上記長尺被印刷媒体を搬送機構と給送機構との間で常にたわませる印刷装置の給送装置において、給送機構による長尺被印刷媒体の給送方向を搬送機構に向かう方向から所定角度ずらしたことを特徴とする。

40

【0013】

給送機構から送り出される給送方向が搬送機構に向かっていないと、長尺被印刷媒体は搬送機構に到達する途中で給送方向を変更する必要があり、そのため長尺被印刷媒体は搬送機構と給送機構との間で曲がり、たわみやすくなる。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1を参照して、1は本発明に係る給送装置である。この給送装置1は印刷装置2に着脱自在に取り付けられ、リール3に巻かれている塩化ビニル製のチューブ4をリール3から引き出し、印刷装置2に搬送するものである。

【0015】

50

この印刷装置 2 にはピンチローラと駆動ローラとからなる搬送ローラ 2 1 が設けられており、チューブ 4 はこの搬送ローラ 2 1 に挟持されて所定の搬送速度で印刷ヘッド 2 2 に搬送される。印刷ヘッド 2 2 には搬送ローラ 2 1 の駆動ローラに同期して回転するプラテンローラ 2 3 が対向しており、チューブ 4 は印刷ヘッド 2 2 とプラテンローラ 2 3 とに挟まれた状態で連続して印刷される。印刷されたチューブ 4 は送りローラ 2 4 とプラテンローラ 2 3 とで挟まれて下流に送り出され、最後にカッターユニット 2 5 によって所定の長さ毎に切断され、あるいは半切断されて印刷装置 2 から払い出される。

【0016】

なお、5 はラベルカセットであり、内部にラベルが巻かれた状態で格納されている。本実施の形態では印刷装置 2 はチューブ 4 を取り除けばラベルカセット 5 をセットすることによりラベルカセット 5 内のラベルにも印刷できるように構成されている。

10

【0017】

図 2 及び図 3 を参照して、給送装置 1 は図示しないモータによって回転駆動される駆動ローラ 1 1 と、駆動ローラ 1 1 に対して接近してチューブ 4 を挟むピンチローラ 1 2 が設けられている。これら駆動ローラ 1 1 とピンチローラ 1 2 とで給送機構が構成される。また、1 3 はチューブのたるみを検知するためのたるみローラであり、給送装置 1 が作動中はチューブ 4 に所定の付勢力で当接するように構成されている。なお、この付勢力は小さく、チューブ 4 に張力を発生させることはない。そのために低温で硬くなったチューブ 4 に対しては付勢力が作用しない場合があるが、通常はチューブ 4 をたるませる方向に作用する。チューブ 4 がたるむとチューブ 4 に当接したままたるみローラ 1 3 が移動する。逆にチューブ 4 のたるみがなくなり、所定の位置までたるみローラ 1 3 が戻ってくると、たるみスイッチ 1 4 が ON になる。

20

【0018】

なお、1 5 は給送装置 1 のカバーであり、図示しないリンク機構がカバー 1 5 のヒンジ部 1 5 a に連結されており、図示のようにカバー 1 5 を開けた状態では、ピンチローラ 1 2 及びたるみローラ 1 3 は図 2 または図 3 の実線で示す位置に強制的に退避される。1 0 はチューブ 4 の表面に付着した塵埃を拭き取るスポンジが取り付けられた清掃具であり、カバー 1 5 を開けてピンチローラ 1 2 及びたるみローラ 1 3 を退避させた状態で、チューブ 4 を清掃具 1 0 に通し、更に印刷装置 2 の搬送ローラ 2 1 に挟持させる。そしてその後カバー 1 5 を閉める。

30

【0019】

カバー 1 5 を閉めると上述のようにピンチローラ 1 2 が駆動ローラ 1 1 側に移動して駆動ローラ 1 1 とピンチローラ 1 2 とでチューブ 4 を挟み、かつ、たるみローラ 1 3 が所定の付勢力でチューブ 4 に当接する。なお、ピンチローラ 1 2 及びたるみローラ 1 3 の表面はゴムで覆われているが、駆動ローラ 1 1 の表面をセラミック粒子をバインダーで固めたセラミック層 1 1 a で覆った。これによりチューブ 4 に対する摩擦係数が大きくなり、チューブ 4 が駆動ローラ 1 1 に対して滑にくくされている。

【0020】

ところで、給送装置 1 の左側部には係合片 1 6 が突出されており、係合片 1 6 の中央には係合穴 1 6 a が設けられている。図 4 に示すように、印刷装置 2 の底面には係合片 1 6 が格納される凹部 2 6 が形成されており、凹部 2 6 の中央には係合突起 2 6 a が突設されている。従って、係合片 1 6 を凹部 2 6 内に入れ、係合穴 1 6 a に係合突起 2 6 a を挿入すると、給送装置 1 は印刷装置 2 に対して位置決めされる。ただし、そのままでは印刷装置 2 を持ち上げると印刷装置 2 から給送装置 1 が外れる。給送装置 1 を取り付けたま印刷装置 2 を移動させたい場合等には、更に取り付け穴 1 6 b にねじ 6 を挿入し、ねじ 6 をねじ穴 2 6 b にねじ込んで係合片 1 6 を凹部 2 6 に固定すればよい。

40

【0021】

そして、印刷装置 2 に対する給送装置 1 の取り付けが完了するとコネクタ 1 7 を印刷装置 2 に設けた図外の通信ポートに差し込み、給送装置 1 に内蔵された制御回路と印刷装置 2 に内蔵された制御回路とが通信できるようにする。

50

【0022】

本実施の形態では、駆動ローラ11の近傍に突起部7を設けた。この突起部7はチューブ4が直線状に搬送される際の搬送路途中に位置し、チューブ4の搬送経路をたるみローラ13がチューブ4を付勢する方向へと曲げる。従って、チューブ7はこの突起部7が邪魔となって直線状に搬送されることはない。そのため、チューブ4が冷えて固くなってもチューブ4をたるませることができる。なお、チューブ4が柔らかければ突起部7は不要であるので、図3に示すように、チューブ4の搬送の邪魔にならない待避位置に待避できるようにした。

【0023】

ところで、本実施の形態では突起部7を奥側の待避位置から手前に引き出すようにしたが 10
、天板1aより下の待避位置から上方に引き上げるように構成してもよい。

【0024】

また、図5に示すように、駆動ローラ11とピンチローラ12との並び方を斜めに傾けて、駆動ローラ11によって図において左側に押し出されたチューブ4がまっすぐ搬送ローラ21に向かわないようにしてもよい。このように構成すると、駆動ローラ12によって送り出されたチューブ4は搬送ローラ21に到達する途中で必ず湾曲し、たわむことになる。

【0025】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明は、給送機構と搬送機構の間の直線状の搬送経路 20
の途中に突起部を設けたので、長尺被印刷媒体が搬送途中で突起部によって搬送方向を曲げられ、湾曲する。そのために給送機構が長尺被印刷媒体を押す力は搬送方向を曲げられた方向に作用して長尺被印刷媒体をたわませる力となり、長尺被印刷媒体が硬い場合でも確実にたわませることができる。確実に長尺被印刷媒体をたわませることにより、給送機構及び搬送機構のスリップが防止される。

【0026】

また、給送機構による給送方向を傾けたので、長尺被印刷媒体が搬送機構に到達するまでに長尺被印刷媒体が強制的に曲げられ、たわみが確保される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の構成を示す図 30

【図2】給送装置の斜視図

【図3】給送装置の平面図

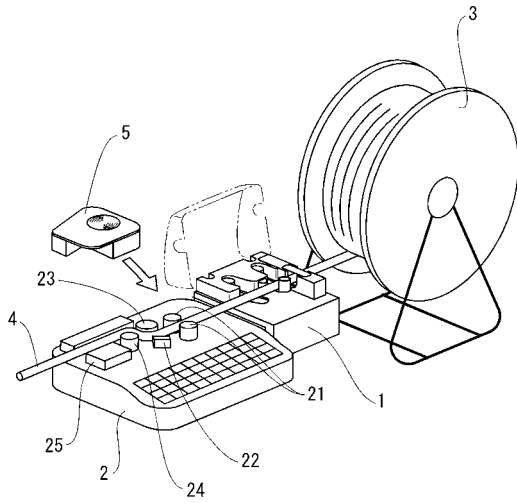
【図4】給送装置の取り付け構造を示す図

【図5】第2の実施の形態を示す平面図

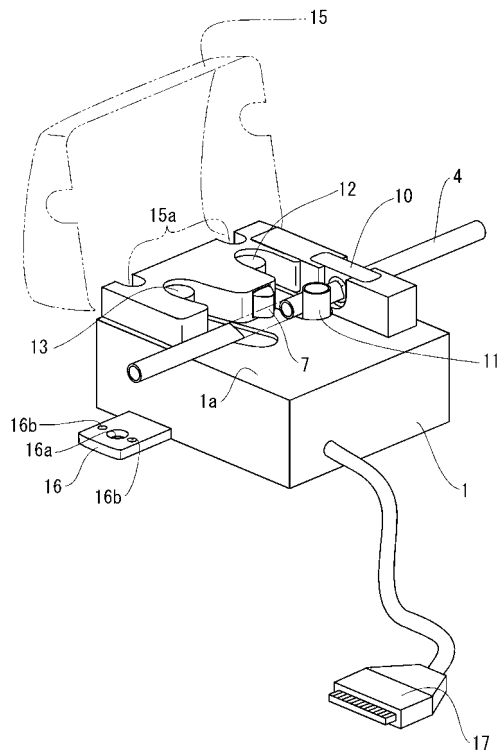
【符号の説明】

- 1 給送装置
- 2 印刷装置
- 3 リール
- 4 チューブ
- 5 ラベルカセット

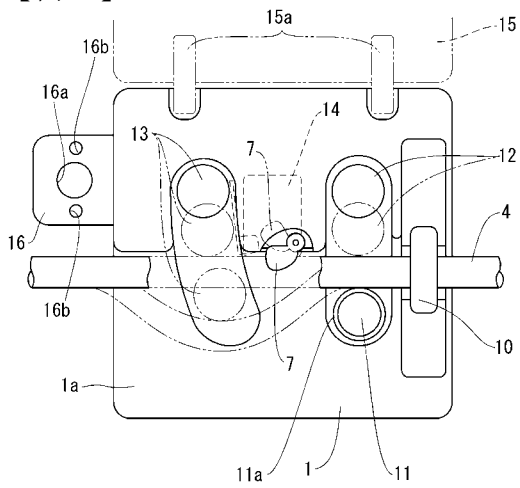
【図 1】



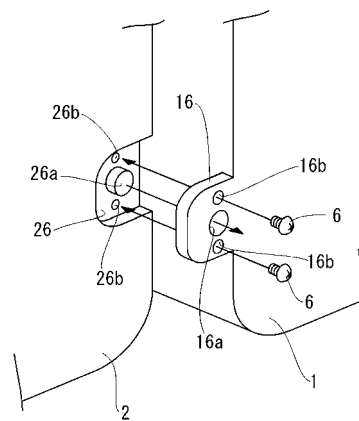
【図 2】



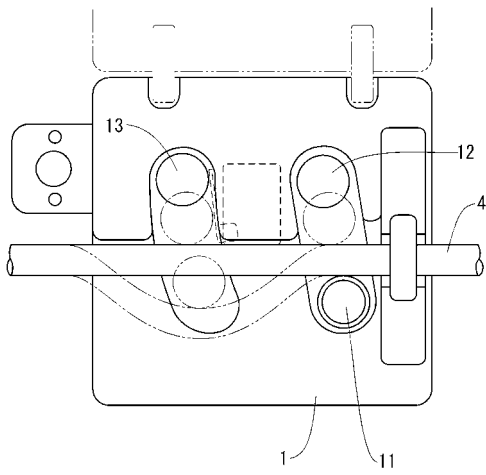
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 11/00

B65H 23/00