(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3627155号
(P3627155)
(45)発行日　平成17年3月9日(2005.3.9)　(24)登録日　平成16年12月17日(2004.12.17)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B65H 18/26　B65H 18/26
B65H 23/025　B65H 23/025

請求項の数 2　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平7-203970
(22)出願日　平成7年7月18日(1995.7.18)
(65)公開番号　特開平9-30692
(43)公開日　平成9年2月4日(1997.2.4)
審査請求日　平成14年1月30日(2002.1.30)

(73)特許権者　000003458
東芝機械株式会社
東京都中央区銀座４丁目２番１１号
(72)発明者　高原　一行
神奈川県座間市ひばりが丘４丁目５６７６番地　東芝機械株式会社　相模事業所内
(72)発明者　新井　英幸
神奈川県座間市ひばりが丘４丁目５６７６番地　東芝機械株式会社　相模事業所内
(72)発明者　門脇　和夫
神奈川県座間市ひばりが丘４丁目５６７６番地　東芝機械株式会社　相模事業所内

審査官　蓮井　雅之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】フィルム用巻取装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
フィルム等を扱う巻芯駆動方式の巻取装置であって、巻取中の巻取ロール外周に横方向から接圧され回転可能なライダロールと、このライダロールを一端に配設し他端にバランスウエイトを有して中間部で回動自在に軸着される一対のライダアームと、このライダアームに連結して前記ライダロールの接圧・離脱を行うエアシリンダと、このエアシリンダへ高圧エアおよび制御微圧エアを切換え供給可能な空圧配管系統と、を具備し、前記ライダアームが巻替時には高圧エアで前記巻取ロール巻芯へ接圧され、巻取中には制御微圧エアにより巻取ロール外周に接圧されることを特徴とするフィルム用巻取装置。
【請求項２】
巻取ロールの両サイドに近接されて向かい合う一対のガイド部材と、この一対のガイド部材を前記巻取ロール両サイドへ接離可能に保持するとともに前記巻取ロールの幅に応じて両ガイド部材の間隔を設定する幅決め機構と、を具備することを特徴とする請求項１記載のフィルム用巻取装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、輪転機の巻取装置に係るもので、特にグラビア印刷機などにおけるフィルム用の巻取装置に関するものである。
【０００２】

【従来の技術】
従来、プラスチックフィルム等を扱う印刷機や塗工機などの巻取装置においては、巻き硬さを比較的柔らかく巻き上げる必要があったり、空気の巻き込みが生じるなどの理由から、巻き取り中に巻きズレが起こり易い。この巻きズレは巻き上がり姿を悪くし、次工程や運搬に支障を起こす要因となり、大きな巻きズレを発生した場合は巻き取りが中断されたり巻取製品が不良となったりするトラブルとなる。このような巻きズレの発生を防止するために、巻取ロールの両サイドに段ボールなどの厚紙、ベニヤ板あるいはプラスチック樹脂等で製作した円形状の側板を当てて巻き取りを行なっているのが一般的である。また、自動巻替装置や巻芯に接着テープを使わないテープレス式巻替装置および巻取ロールの自動着脱装置などを装備した巻取装置では、前述の巻取ロールの両サイドに当てる側板を取付けることができないために、巻取ロールにライダロールを接圧させるタッチロール機構や、あるいは、巻取ロールに僅かの隙間を保持しながらライダロールを接近させるニヤロール機構などを設けることによって、巻きズレを防止して巻き上がり姿を良くしようとする巻取装置が実用化されている。

【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、前記タッチロールあるいはニヤロールとして機能するライダロールを用いる巻取装置では、どうしてもある程度の巻き硬さ以下にはできないという現実の問題が生じている。薄手の伸び易いフィルムなどを巻き取る際には、巻取張力を弱くして巻き取ることが要求され、さらに、近年では生産性の面から最大巻径を大きくする傾向にあり、巻取ロールが太るに従って巻取張力を減少させるように制御して柔らかな巻き硬さで巻き取らなければならない。このためには、ライダロールを最大巻径になるまで巻取ロールに接圧させたまま巻き取ることをしないで、巻取途中からライダロールを巻取ロールから離してしまう手法が講じられる。この場合に、巻取ロール両サイドに従来の側板を当てていないので、ライダロールを巻取ロールから離してしまうと、巻きズレの発生を防止できないという問題がある。

【０００４】
一方、巻替および初期巻取の段階ではフィルム等を巻芯にしっかり巻き付けることが、巻取途中でタケノコ状態に中抜けを生じる巻きズレの防止に対して有効であり、巻替時にはライダロールの接圧を強くすることが必要とされる。

【０００５】
そこで本発明の目的は、巻替時にはライダロールの接圧を強めにしてフィルム等を巻芯にしっかり巻き付け、その後はライダロールの接圧が弱まるように制御して極力柔らかく巻き上げるとともに、所望の巻き硬さにするためライダロールを巻取ロールから離してしまうときには巻取ロール両サイドに補助ガイドを接近させて巻き取る、などの手段によって、巻きズレを起こすことなく巻き上がり姿の良い巻取製品が得られるフィルム用巻取装置を提供することにある。

【０００６】
【課題を解決するための手段】
フィルム等を扱う巻芯駆動方式の巻取装置であって、巻取中の巻取ロール外周に横方向から接圧され回転可能なライダロールと、このライダロールを一端に配設し他端にバランスウエイトを有して中間部で回動自在に軸着される一対のライダアームと、このライダアームに連結して前記ライダロールの接圧・離脱を行うエアシリンダと、このエアシリンダへ高圧エアおよび制御微圧エアを切換え供給可能な空圧配管系統と、を具備し、前記ライダアームが巻替時には高圧エアで前記巻取ロール巻芯へ接圧され、巻取中には制御微圧エアにより巻取ロール外周に接圧されるフィルム用巻取装置とする。

【０００７】
さらに、巻取ロールの両サイドに近接されて向かい合う一対のガイド部材と、この一対のガイド部材を前記巻取ロール両サイドへ接離可能に保持するとともに前記巻取ロールの幅に応じて両ガイド部材の間隔を設定する幅決め機構と、を具備するフィルム用巻取装置と

する。
【０００８】
【発明の実施の形態】
以下、本発明に係るフィルム用巻取装置の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図１は２腕ターレツト式巻取装置で、主軸を中心にして旋回する巻取アームの両端部に装着された紙管などの巻芯を巻取モータで駆動することにより巻取ロール１２が巻き取られるものである。巻取モータは、ＤＣモータなどを採用することにより、一定張力、一定トルクあるいはテーパー張力などで巻き取るように自動制御が行なわれる。１４は巻替装置で、所定量に巻き上げた巻取ロール１２を図１では右側に、空紙管を左側になるように旋回して、巻替手段を装備した巻替アームを接近させることにより自動巻替が行なわれる。また、必要に応じてテープレス式巻替装置が採用されることもある。さらに、巻き終わった右側の巻取ロール１２を巻取アームから取り外し、新たに空紙管を装着するために不図示の巻取ロール自動着脱装置が配設される場合もある。
【０００９】
１６はライダロールで、２腕巻取装置に隣接するアウトフィード装置の側部に設けた軸１８に回動自在に軸着した一対のライダアーム２０の先端部に回転可能に配設され、巻取ロール１２の外周面に対して横（水平）方向から接圧される。軸１８を挟んでライダロール１６側とは反対側に延長されたライダアーム２０の他端部にバランスウエイト２２が取着され、ライダロール１６側の自重をキャンセルしてバランスさせている。２４は一対のエアシリンダで、それぞれのライダアーム２０のライダロール１６側中間部にロッド先端部が連結され、エアシリンダ後端部がアウトフィード装置に取着されている。エアシリンダ２４には図２に示された空圧配管系統により、巻替時には高圧エアが、巻取中には制御微圧エアが供給され、ライダロール１６が巻取ロール１２に接圧される。
【００１０】
図２において、エアシリンダ２４のＡポートには、エア源から電磁弁２６およびレギュレータ２８を介して高圧に設定されたエアが供給されるとともに、同エア源から電磁弁３０，レギュレータ３２およびチェック弁３４を介して微小低圧に設定されたエアが合流して供給される空圧配管系統となっている。この場合、チェック弁３４は高圧エアが微小低圧エアを供給するレギュレータ３２側へ逆流しないように機能する。また、エアシリンダ２４のＢポートにはエア源から電磁弁３６およびレギュレータ３８を介してレギュレータ３２よりもさらに微小低圧に設定されたエアが供給される空圧配管系統を設けている。
【００１１】
そこで、ライダロール１６の作動について説明すると、巻替時において、前述の通り図１で右側へ所定量に巻き上げた巻取ロール１２を旋回し、左側に空紙管が待機され、巻替装置１４の巻替アームを接近させて、巻替信号により巻替手段のカッタおよびブラシを作動させて自動巻替を行なうわけであるが、このとき、ライダロール１６を巻芯（空紙管）に押圧するエアシリンダ２４のＡポートに、エア源から電磁弁２６を介してレギュレータ２８で設定された高圧エアと、電磁弁３０を介してレギュレータ３２で設定された微圧エアとが合流して供給され、Ｂポート側は電磁弁３６をＯＦＦ状態（右位置）にして排出される。この結果、ライダロール１６には高圧エアによる強めの接圧が作用して巻芯にフィルム等がしっかり巻き付けられる。このようにして、巻替時および初期巻取の段階では、ライダロール１６が巻取ロール１２へ強く接圧されることにより、巻取途中での巻き締まりによりタケノコ状態に中抜けを生じる巻きズレの要因が防止される。
【００１２】
次ぎに、初期巻取の段階を過ぎた通常の巻取中においては、巻替後の予め設定した回転量またはタイマーなどの経過信号により、エアシリンダ２４のＡポートに導通していた電磁弁２６をＯＦＦ状態（右位置）に切り換えて高圧エアの供給を遮断し、Ａポートには電磁弁３０を介してレギュレータ３２で微圧に設定されたエアのみが供給される。したがって、巻取中の巻取ロール１２に対してライダロール１６が制御微圧で接圧されることになり、比較的柔らかな巻き硬さの状態で空気の巻き込みが抑制されて巻きズレを防止し、巻き

上がり姿を良い巻取製品が巻き上げられる。

【００１３】

この場合、エアシリンダ２４のＢポートには導通される電磁弁３６をＯＮ状態（左位置）に切り換えてエア源からレギュレータ３８によってレギュレータ３２よりもさらに微小低圧に設定されたエアがライダロール１６の戻し圧として供給される。この結果、エアシリンダ２４のＡポートに供給されるレギュレータ３２で設定された制御微圧によってライダロール１６に作用する接圧（押圧）を減少させることになる。このようにして、巻取中の巻取ロール１２に作用するライダロール１６の接圧が極めて微圧に制御されるので、フィルム等を扱う巻取装置における一層柔らかな巻き硬さを得ることが可能となる。さらに、電空変換方式のレギュレータを使用し電気信号により巻き上がり径に対応させるなどの接圧制御を行ない高級化、自動化することができることは明らかである。

【００１４】

一方、上記のように、ライダロール１６の接圧制御が行なわれ、可能な限り柔らかな巻き硬さの巻取製品を得るようにしても、フィルム等によって品質維持の面から要求される殊に柔らかな巻き硬さを得ることができない場合もある。この場合には、ライダロール１６を巻取ロール１２から離して巻き取りが行なわれることになる。そこで、この場合にも巻きズレが生じないように巻取ロール１２の両サイドに接近するように設けられる補助ガイド装置４０について説明をする。図１における巻取り側（図の左側）の巻取ロール１２の下方から接近するように補助ガイド装置４０が設けられる。図３を用いて構成を詳細に説明する。

【００１５】

図３において、一対のブラケット４２が２腕巻取装置のステー上に取着され、このブラケット４２のそれぞれ上端部に設けた軸受にネジ軸４４が軸支される。ネジ軸４４には、ナット４６，４８が一方を右ネジ、他方を左ネジに螺着されるとともに、一方の軸端にハンドル５０を設けている。一方のナット４６に一方のアーム５２が取着され、他方のナット４８に他方のアーム５４が調整ネジ５６を介して支持されるとともに、両端をそれぞれブラケット４２に支持されたガイド軸５８がアーム５２，５４を移動自在に挿通しており、ハンドル５０を回転することによってアーム５２，５４の間隔が自在に設定される。図３では、ガイド軸５８は１本のみを図示しているが、ネジ軸４４に沿って両側に２本設けた方が良いことは当然である。そして、アーム５２，５４のそれぞれ先端部に設けたピンを介して一端を連結されて向かい合う一対のガイド部材６０が、このガイド部材６０とアーム５２，５４との間に連架されたエアシリンダ６２の作動による伸縮動作によって巻取ロール１２の方へ揺動自在となっている（図１を参照）。さらに、ガイド部材６０は、図４に示すように、複数個に分割された小幅の回転コロ６４が１本の軸に並列されたものから成る。

【００１６】

このように構成された補助ガイド装置４０では、巻取ロール１２の幅に応じて向かい合う両側のガイド部材６０の幅決めをする機構を有しており、ガイド部材６０が保持されるアーム５２，５４に設けられたナット４６，４８の右、左ネジにより螺合されたネジ軸４４を軸端のハンドル５０で回転させることによって、向かい合うガイド部材６０の間隔が拡大あるいは縮小して巻取ロール１２の幅に適正に設定される。このガイド部材６０の幅決めの際に、巻取ロール１２の装着次第で幅センターに合わなくなったときには、ナット４８に設けられた調整ネジによって、一側のアーム５４を微調整して合わせることができる。そこで、ガイド部材６０とアーム５２，５４とに連架されたエアシリンダ６２を作動することにより、アーム５２，５４の先端部にピン結合されたそれぞれガイド部材６０が揺動されて巻取ロール１２の両サイドに接近される。したがって、ライダロール１６を巻取ロール１２から離して巻き取る場合であっても、巻取ロール１２の両サイドに補助ガイド装置４０が接近されることによって、巻きズレを生じることがなく、柔らかな巻き硬さで巻き上がり姿の良い巻取製品が得られる。そして、ガイド部材６０の回転コロ６４が巻取ロール１２の側面に回転接触され、かつ、分割された回転コロ６４が巻取ロール１２の半

径方向の接触位置に応じて異なる周速度で個々に回転されるので、接触摩擦熱により巻取ロール１２の側面およびガイド部材６０を損傷することが防止される。

【００１７】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るフィルム用巻取装置によれば、巻取ロールに接圧されるライダロールについて、巻替時にはライダロールの接圧を強めにしてフィルム等を巻芯にしっかり巻き付け、その後はライダロールの接圧が弱まるように制御して極力柔らかく巻き上げるようにライダロールの接圧の切り換えができるとともに、所望の巻き硬さにするためライダロールを離してしまって巻き取るときには巻取ロールの両サイドに補助ガイドを接近させる、などの手段を用いることによって、巻きズレを起こすことなく巻き上がり姿の良い巻取製品が得られるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るフィルム用巻取装置の実施の形態を示す概略図である。

【図２】図１のライダロール１６に関する部分の空圧系統を含めた概略図である。

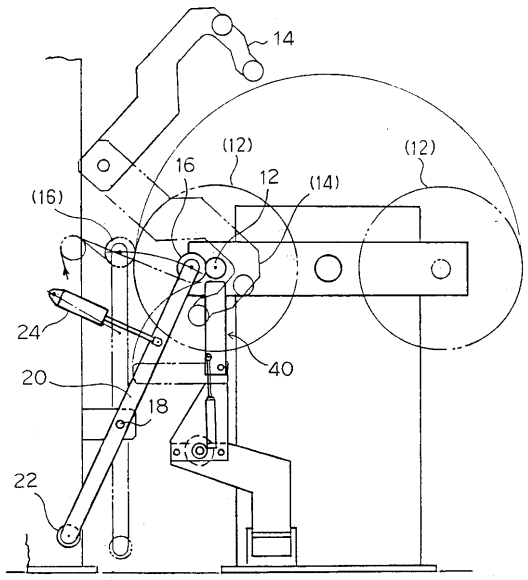
【図３】図１の補助ガイド装置４０に関する部分の概略図である。

【図４】図３のガイド部材６０に係る概略図である。

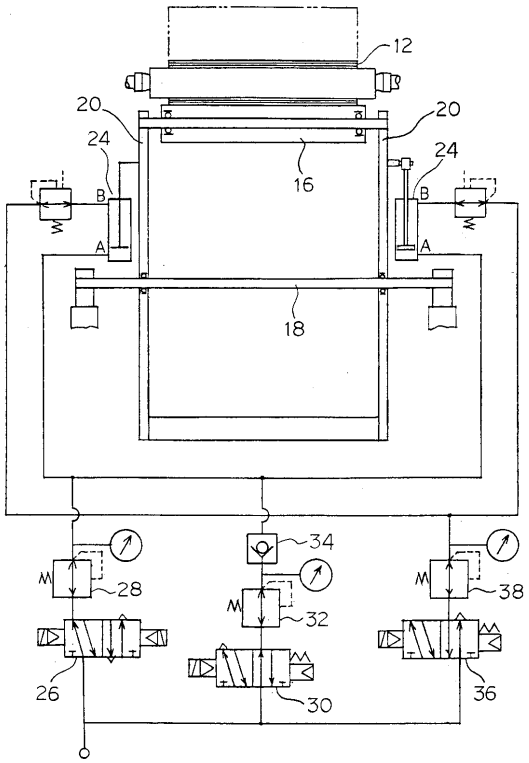
【符号の説明】

１２　巻取ロール
１４　巻替装置
１６　ライダロール
１８　　軸
２０　ライダアーム
２２　バランスウエイト
２４　エアシリンダ
２６，３０，３６　電磁弁
２８，３２，３８　レギュレータ
３４　チェック弁
４０　補助ガイド装置
４２　ブラケット
４４　ネジ軸
４６，４８　　ナット
５０　ハンドル
５２，５４　アーム
５６　調整ネジ
５８　ガイド軸
６０　ガイド部材
６２　エアシリンダ
６４　回転コロ

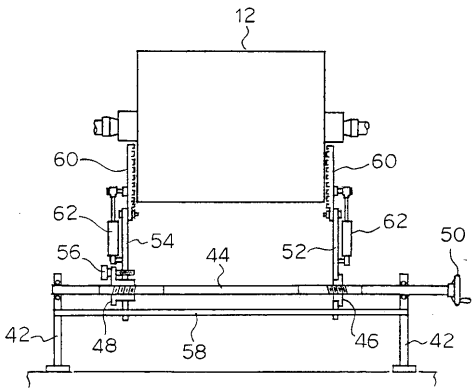
【図１】


14
(12)
16
12
(14)
(12)
(16)
24
40
20
18
22

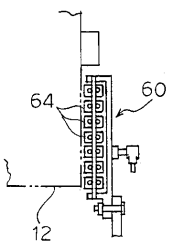
【図２】


12
20
20
24
24
16
B
B
A
A
18
34
28
32
38
26
30
36

【図３】


12
60
60
62
62
54
56
44
52
50
42
48
58
46
42

【図４】


64
60
12

フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭４９－４３０６１（ＪＰ，Ａ）
特開昭５１－１０２６６（ＪＰ，Ａ）
特開昭５２－６８６６８（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－９８４０（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B65H 18/26
B65H 23/025