

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4332871号

(P4332871)

(45) 発行日 平成21年9月16日(2009.9.16)

(24) 登録日 平成21年7月3日(2009.7.3)

(51) Int.Cl.

F 1 6 C 13/00 (2006.01)

F 1

F 1 6 C 13/00

E

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-98452
 (22) 出願日 平成11年4月6日(1999.4.6)
 (65) 公開番号 特開2000-291639(P2000-291639A)
 (43) 公開日 平成12年10月20日(2000.10.20)
 審査請求日 平成18年1月27日(2006.1.27)

(73) 特許権者 000234122
 萩原工業株式会社
 岡山県倉敷市水島中通1丁目4番地
 (74) 代理人 100091719
 弁理士 倅熊 嗣久
 (72) 発明者 金光 利文
 岡山県倉敷市連島町西之浦八ノ町5169-2
 (72) 発明者 久代 昌朋
 岡山県倉敷市児島稗田199
 審査官 佐藤 高弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タッチローラ支持アームの取付け装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スリッタにおいて巻取軸に巻き取られた巻取ロールを押さえるタッチローラを取り付けた一対の回動可能な支持アームを支軸に取り付ける取付け装置において、支軸と支軸に嵌着するボスとボスに回動自在に嵌合する支持アームとボスに嵌着するカラーとから構成され、前記支軸は、軸の一部に二面取り形状の扁平部を設け、前記ボスは、大径部と小径部を外周に連設する筒状体であって、筒状体の外周に前記扁平部を通過可能な開口部を備えるとともに、大径部には小径部方向に1箇のピンを突設し、前記支持アームは、板状体であって、その端部にはボスの小径部に嵌合する貫通孔を設け、貫通孔の外周に前記扁平部を通過可能な開口部を備えるとともに貫通孔の周辺に前記ピンを遊嵌して支持アームを回動自在とする長孔を備え、前記カラーは、ボスの小径部に嵌合する貫通孔を有するとともに貫通孔の外周に前記扁平部を通過可能な開口部を備え、ていることを特徴とするタッチローラ支持アームの取付け装置。

10

【請求項2】

前記支軸の端部には回動杆が付設され、回動杆の自由端部は駆動シリンダに連結されることを特徴とする請求項1のタッチローラ支持アームの取付け装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スリッタにおいて巻取軸に巻き取られた巻取ロールを押さえるタッチローラを

20

取り付けた一对の回転可能な支持アームを支軸に取り付ける取付け装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

スリッタは、紙やプラスチックフィルム等の広幅ウェブを縦にスリットして、スリットされた細幅ウェブを巻取軸に巻き取り巻取ロールとして取り出す装置である。図7および図8に、タッチローラ11を備えたスリッタ101の概略図を示している。すなわち、プラスチックフィルムからなる広幅ウェブ102の供給ローラ103と、広幅ウェブ102を縦方向にスリットするカッタ104と、カッタ104でスリットされた細幅ウェブ105を巻き取るための上段および下段の巻取ローラ106とからなる。広幅ウェブ102および細幅ウェブ105はこれらの各部材および複数のガイドローラを通る。このスリッタ101においては、カッタ104は広幅ウェブ102を4つの等しい幅の細幅ウェブ105にスリットする。スリットされた細幅ウェブ105はガイドローラ107で上下段に分けられ、それぞれ間隔をあけて2つつつ巻取ロール16に巻き取られる。このように上下段に振り分けて間隔をあけて巻取る構成は、巻取ロール16の端部同士が干渉しないで巻き取られるために従来から行われている。

10

【0003】

このとき、巻取ロール16の層間に空気が巻き込まれるのを防止し、且つ適切な巻き上がり硬度となるようにするために巻取り中に巻取ロール16にタッチローラ11を接触させて巻取るようにしている。タッチローラ11は自身の重量あるいは荷重の調整により巻取ロール16に接触圧を与えるようにしており、巻取ロール16の幅方向を均一に押さえることができるようにタッチローラ11の幅は巻取ロール16の幅よりも少しだけ長いものが使用されている。したがって、タッチローラ11は製品が異なるごとにその製品幅に対応したものに交換されて使用されるのが普通である。

20

【0004】

タッチローラ11は、支軸を中心に回転する支持アームの先端にタッチローラ11の両端に設けられた回転軸を介して取り付けられた構成からなるものが多く、前記支持アームが機枠あるいは回転軸にとりつけられるのが普通である。

その具体的な方法としては、例えば、図9に示すように、支持アーム12が特定の基台108に設置され、基台108が機枠109に設けられたガイドレール110に沿って移動可能としたものなども使用されているが、部品点数が多くコスト高となるうえに、着脱作業が煩雑でタッチローラ11の幅や数の変動に対して対応が困難であった。

30

【0005】

また、上記のような煩雑さを解決する部品点数の少ない装置として、図10に示すように、支持アーム12の端部に設けられた透孔111を回転支軸112に嵌合して押しねじ113で止めて固定する方法が一般的であるが、この方法では、タッチローラ11の幅に対応して支持アーム12を軸方向へ移動することは容易であるが、必要とするタッチローラ11の数により支持アーム12を着脱させる必要がある度に回転支軸112を取り外さなければならず、煩雑で時間を要し、スリッタの稼働率を低下させる要因となっていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記事情に鑑み、タッチローラを取り付けた支持アームを支軸に着脱容易で、かつ支軸の軸方向にも容易に移動可能でタッチローラの数および幅の変更に対して迅速に対応可能なタッチローラ支持アームの取付け装置を提供することを目的とする。

40

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決する手段として、スリッタにおいて巻取軸に巻き取られた巻取ロールを押さえるタッチローラを取り付けた一对の回転可能な支持アームを支軸に取り付ける取付け装置において、支軸と支軸に嵌着するボスとボスに回転自在に嵌合する支持アームとボスに嵌着するカラーとから構成され、

前記支軸は、軸の一部に二面取り形状の扁平部を設け、前記ボスは、大径部と小径部を外

50

周に連設する筒状体であって、筒状体の外周に前記扁平部を通過可能な開口部を備えるとともに、大径部には小径部方向に1箇のピンを突設し、前記支持アームは、板状体であって、その端部にはボスの小径部に嵌合する貫通孔を設け、貫通孔の外周に前記扁平部を通過可能な開口部を備えるとともに貫通孔の周辺に前記ピンを遊嵌して支持アームを回動自在とする長孔を備え、前記カラーは、ボスの小径部に嵌合する貫通孔を有するとともに貫通孔の外周に前記扁平部を通過可能な開口部を備えていることを特徴とするタッチローラ支持アームの取付け装置を提供して、上記課題を解消する。

また、支軸の端部には回動杆が付設され、回動杆の自由端部は駆動シリンダに連結することができる。

【0008】

10

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

図1において、(イ)は本発明のタッチローラ支持アームの取付け装置10の平面断面図であり、(ロ)は側面図で、タッチローラ11が取り付けられた支持アーム12が支軸13に取付けられている状態を示している。タッチローラ11は回転軸14の両端に軸受15を有し回転軸14を中心として軸受15によって回転するローラであって、巻取ロール16に上方から自重により当接して巻取ロール16の回転によって回転するようになっている。タッチローラ11は、回転軸14を介して一对の支持アーム12の先端部17に取り付けられている。

【0009】

20

上記支持アーム12は、板状体からなり、その先端部17にはタッチローラ11の回転軸14の端部内側に設けられた二面取り形状の扁平部19が嵌合可能な平行な平面を有する凹溝20が設けられ、この凹溝20にタッチローラ11の扁平部19を嵌合し、ねじ21で固定してタッチローラ11を取り付けている。

【0010】

支持アーム12の基端部18は、取付け装置を介して支軸13に取付けられており、支軸13を中心として先端部17が回動可能となっている。そして、タッチローラ11は回動する支持アーム12に支持されて自重で巻取ロール16に上方から当接し、巻取ロール16の巻太りにつれて支持アーム12とともに上方に回動することにより常に一定の自重による負荷で巻取ロール16を押圧している。タッチローラ11の幅は、巻取ロール16の幅方向を均一に押さえることができるように巻取ロール16の幅よりも少しだけ長いものが使用されている。したがって、タッチローラ11は製品が異なるごとにその製品幅に対応したものに交換されて使用されるのが好ましい。

30

【0011】

本発明のタッチローラ支持アームの取付け装置10は、支軸13と支軸13に嵌着するボス22とボス22に回動自在に嵌合する支持アーム12とボス22に嵌着するカラー23とから構成されるが、その詳細を図2、図3、図4、図5に基づいてさらに詳細に説明する。

図2は、タッチローラ支持アーム12が取付けられた支軸13の概略を示す説明図であって、スリッタにおける上段の巻取ロール16を押圧する2個のタッチローラ11が取付けられた支軸13の状態を示している。点線は下段の支軸13に設けられたタッチローラ11を示している。支軸13は、断面が円形の軸であって、中間部に間隔をあけて2個のタッチローラ11を支持し、両端部がフレーム24に回動可能に支持されている。支軸13の図上の左端内側には、二面取り形状の扁平部25が設けられており、扁平部25は一对の平面が一定幅で平行になるように形成されている。また、支軸13の表面の軸方向に沿って1条のキー溝26が切設されている。

40

さらに、支軸13の図上の右端部には回動杆27が付設され、回動杆27の自由端部は駆動シリンダ28に連結され、駆動シリンダ28の作動により支軸13は軸を中心として回動可能となっている。(図6参照)

【0012】

50

図3はボス22の斜視図であって、ボス22は大径部29と小径部30が外周に連設された筒状体31から形成されている。筒状体31の内径は上記支軸13に嵌合可能であって、筒状体31の外周には、大径部29から小径部30へ連続して平行な平面を有する開口部32が設けられている。この開口部32は前記支軸13に設けられた扁平部25を通過可能としてあり、ボス22はその開口部32を支軸13の扁平部25を通過させ、ついでボス22を支軸13の軸方向へ移動させて筒状体31を支軸13へ嵌合することができる。また、筒状体31の内周には軸方向に沿って1条のキー溝42が設けられている。このキー溝42と支軸13に設けられたキー溝26とにキーを嵌入して周方向への相対移動を固定することができる。また、ボス22に設けられたキー溝42から外周へ貫通して蝶ねじ33が設けられ、蝶ねじ33でキーを押し付けてボス22を支軸13の軸方向の任意の位置に固定することができるようにしている。

10

さらに、大径部29において小径部30方向に向かう側面に、1箇のピン34を突設してあり後述する支持アーム12に設けられた長孔35に遊嵌して、長孔35で制約される範囲で支持アーム12が回転自在にしている。ピン34が設けられる位置は、前記開口部32の中心の対向位置であって、長孔35に対応して遊嵌可能な位置に配置される。

【0013】

図4は支持アーム12の基端部18の斜視図であって、板状の支持アーム12の端部において前記ボス22の大径部29に重ね合わせ可能な外径を有する広幅部36を備え、その広幅部36の中央にはボス22の小径部30に嵌合可能な貫通孔37を設け、貫通孔37から支持アーム12端部方向に向けて前記支軸13に設けられた扁平部25を通過可能な平行な平面を有する開口部38が設けられている。そして、前記貫通孔37の内周よりやや離間した位置であって、内周と同心円上に延長する長孔35が設けられている。長孔35は、前記ボス22に設けられたピン34が遊嵌可能な幅であって、かつ長さは、前記開口部38の対向位置から同心円上の周回長の $1/8$ 以上 $1/4$ 以下の範囲が好ましい。しかし、長孔35の長さはこれに限定されるものではなく、巻取ロール16が巻始めから巻終わりまでにタッチローラ11に連動して回転する支持アーム12の角度の範囲により設定されるものである。

20

【0014】

図5はカラー23の斜視図であって、前記ボス22の大径部29に重ね合わせ可能な外径を有し、ボス22の小径部30に嵌合する貫通孔39を有するとともに貫通孔39の外周に前記支軸13に設けられた扁平部25を通過可能な平行な平面を有する開口部40を備えている。さらに外周の2箇所に径方向に貫通する固定ねじ41が設けられ、嵌合したボス22の小径部30に固定ねじ41で固定することができる。固定ねじ41の数はこれに限定されるものではない。

30

【0015】

つぎに、作用を説明する。

まず、ボス22の小径部30に支持アーム12の貫通孔37を嵌合するとともにボス22の大径部29に突設されたピン34が支持アーム12に設けられた長孔35に遊嵌されるように嵌合する。ついで、支持アーム12を重ねるようにしてボス22の小径部30にカラー23の貫通孔39を嵌合させ、固定ねじ41でカラー23をボス22の小径部30に嵌着し固定する。このとき、ボス22と支持アーム12とカラー23の開口部32、38、40を重ね合わせることにより支軸13に設けられた扁平部25を通過させ、ついでボス22を支軸13方向に移動させてボス22を支軸13に嵌合する。ついで、支軸13に設けられたキー溝26とボス22に設けられたキー溝42を合わせてキーを嵌入し、ボス22と支軸13との周方向の相対移動を固定させる。つぎに、支持アーム12を嵌合したボス22を軸方向へ移動させ、所定位置において蝶ねじ33により軸方向の位置を固定する。

40

【0016】

このように構成することにより、所定幅のタッチローラ11を支持する支持アーム12を支軸13の軸方向の所定の位置に固定することが可能であるとともに、巻取ロール16の

50

巻始めから巻終わりまでの間に巻取ロール１６に当接するタッチローラ１１が移動する範囲を支持アーム１２は、支持アーム１２に設けられた長孔３５がボス２２に設けられたピン３４によって制約される範囲において回動可能としている。

【００１７】

支軸１３の端部には回動杆２７が付設され、回動杆２７の自由端部は駆動シリンダ２８に連結されて駆動シリンダ２８の作動により支軸１３が軸を中心に回動可能となっている。巻取ロール１６が巻終わると回動杆２７の作動により、支軸１３を回動させて支持アーム１２の先端部１７を巻取ロール１６から離反させ、タッチローラ１１が巻取ロール１６の搬出の妨げにならないようにしている。

【００１８】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、タッチローラ支持アームを支軸に着脱容易で、かつ任意の位置に設定可能であり、部品点数の少なく低廉なタッチローラ支持アームの取付け装置である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るタッチローラ支持アームの取付け装置であって、（イ）は平面断面図、（ロ）は側面図である。

【図２】図１の支軸の概略を説明する説明図である。

【図３】図１のボスの概略を説明する説明図である。

【図４】図１の支持アームの端部の概略を説明する説明図である。

【図５】図１のカラーの概略を説明する説明図である。

【図６】図２の支軸の回動動作を説明する説明図である。

【図７】スリッタの概略を示す説明図である。

【図８】図７に係るタッチローラの状態を示す説明図である。

【図９】従来のタッチローラ支持アームの取付け状態を説明する説明図である。

【図１０】従来の他のタッチローラ支持アームの取付け状態を説明する説明図である。

【符号の説明】

１０ タッチローラ支持アームの取付け装置

１１ タッチローラ

１２ 支持アーム

１３ 支軸

１６ 巻取ロール

１７（支持アーム）先端部

１８（支持アーム）基端部

１９（タッチローラ）扁平部

２０ 凹溝

２２ ボス

２３ カラー

２５（支軸）扁平部

２６（支軸）キー溝

２７ 回動杆

２９ 大径部

３０ 小径部

３１ 筒状体

３２（ボス）開口部

３３ 蝶ねじ

３４ ピン

３５ 長孔

３６（支持アーム）広幅部

３７（支持アーム）貫通孔

10

20

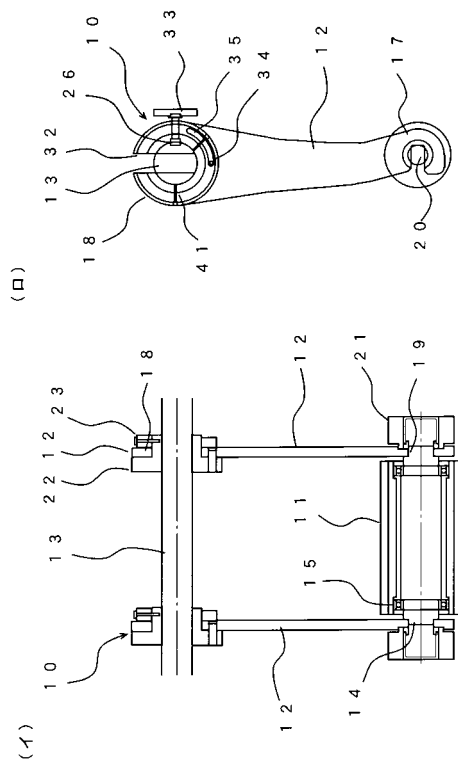
30

40

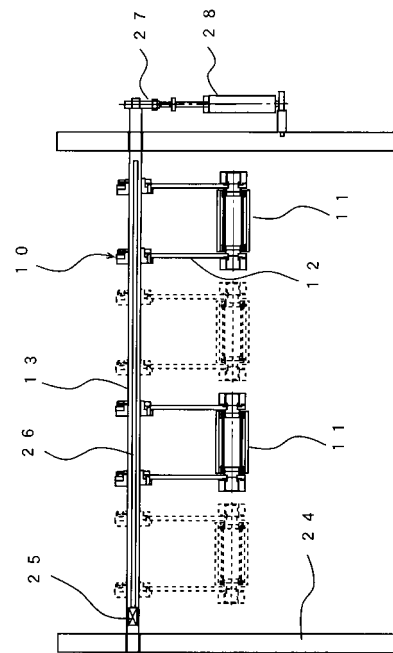
50

- 38 (支持アーム) 開口部
- 39 (カラー) 貫通孔
- 40 (カラー) 開口部
- 41 固定ねじ
- 42 (ボス) キー溝

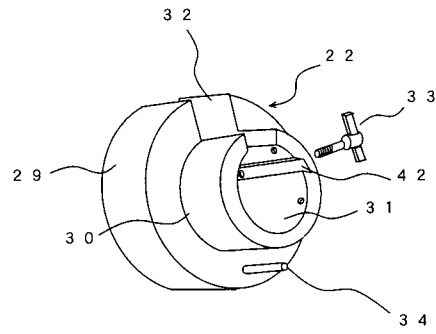
【図 1】



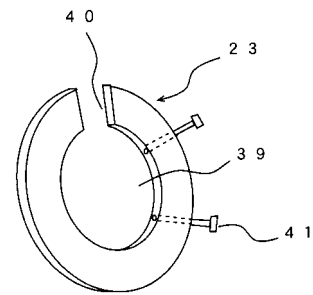
【図 2】



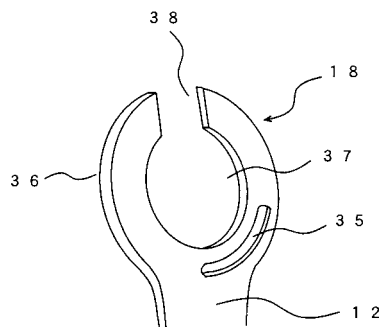
【図 3】



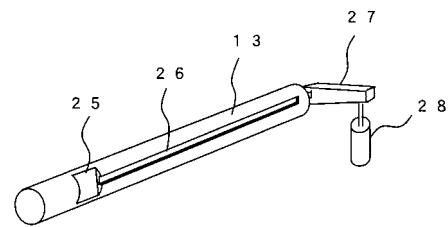
【図 5】



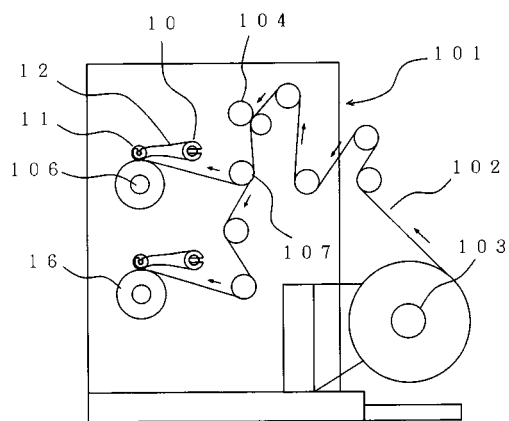
【図 4】



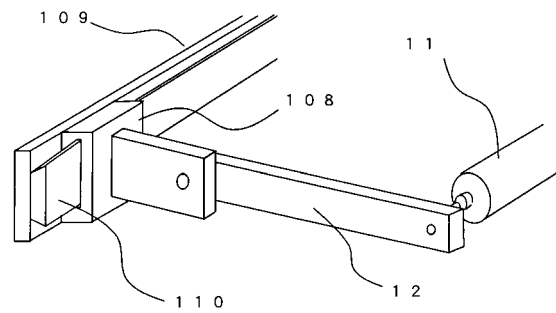
【図 6】



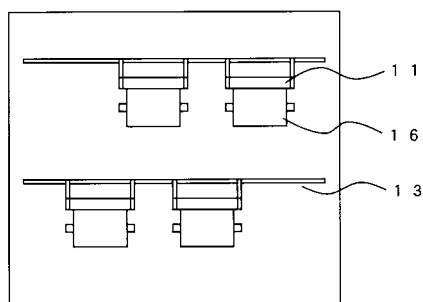
【図 7】



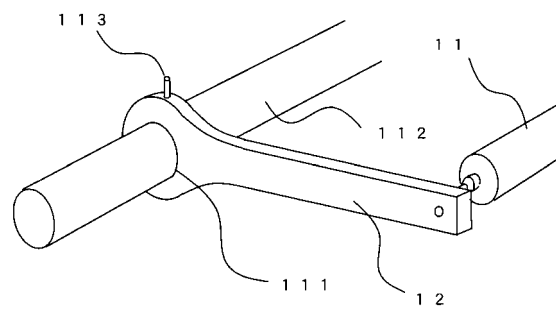
【図 9】



【図 8】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-316281 (JP, A)
特開平09-077314 (JP, A)
特開平10-316280 (JP, A)
特開昭62-012561 (JP, A)
特開昭61-203037 (JP, A)
実開昭60-195851 (JP, U)
実開平04-063254 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16C 13/00