

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4280352号
(P4280352)

(45) 発行日 平成21年6月17日(2009.6.17)

(24) 登録日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 F 35/06	(2006.01)	B 4 1 F 35/06
B 4 1 F 35/00	(2006.01)	B 4 1 F 35/00
B 4 1 F 35/02	(2006.01)	B 4 1 F 35/02
B 4 1 F 35/04	(2006.01)	B 4 1 F 35/04

請求項の数 11 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-66760
 (22) 出願日 平成11年3月12日(1999.3.12)
 (65) 公開番号 特開平11-291464
 (43) 公開日 平成11年10月26日(1999.10.26)
 審査請求日 平成18年2月23日(2006.2.23)
 (31) 優先権主張番号 198 11 158/4
 (32) 優先日 平成10年3月14日(1998.3.14)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 390009232
 ハイデルベルガー ドルツクマシーネン
 アクチエンゲゼルシャフト
 Heidelberg Druckm
 aschinen AG
 ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア
 フュルステン-アンラゲ 52-60
 Kurfuersten-Anlage
 52-60, Heidelberg,
 Germany
 (74) 代理人 100123788
 弁理士 宮崎 昭夫
 (74) 代理人 100088328
 弁理士 金田 暢之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷機のクリーニング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦長溝(18)を備えるシート材用スピンドル(14、15)と、前記縦長溝(18)内で挟み込むことが可能なクリーニング用シート材(11)と、前記縦長溝(18)内で回転可能なクランプ(19)とを有する、印刷機(1)のクリーニング装置において、

前記クランプ(19)は、前記縦長溝(18)内で第1の位置から第2の位置へ回転可能に構成されており、前記クリーニング用シート材(11)の挟み込みが前記第1の位置で解除され、前記第2の位置は、前記クリーニング用シート材(11)が前記クランプ(19)と前記縦長溝(18)の内側面との間に挟み込まれる挟み込み位置となっており、

前記縦長溝(18)の断面が、前記シート材用スピンドル(14、15)の外側に向かうにつれて狭くなっており、前記クリーニング用シート材(11)に作用する引張り力(36)が前記クリーニング用シート材(11)の挟み込みを自動的に強化するように働き、

前記クランプ(19)は、互いに相対して前記クランプ(19)に形成され、凸面状に湾曲した挟み込み面(28、29)を有し、前記挟み込み位置へ移動させられた前記クランプ(19)について、前記クランプ(19)の少なくとも1つの挟み込み面(28、29)と前記縦長溝(18)の少なくとも1つの内側面との間に前記クリーニング用シート材(11)が挟み込まれる、ことを特徴とするクリーニング装置(9)。

【請求項 2】

前記クランプ(19)は、前記第1の位置から前記第2の位置へ前記クランプ(19)が回転することによって前記縦長溝(18)内で固定されることが可能となっており、これにより前記

10

20

クリーニング用シート材(11)が挟み込まれることが可能となっている、請求項1に記載のクリーニング装置。

【請求項3】

前記第1の位置から前記第2の位置へ前記クランプ(19)が90°回転する、請求項1または請求項2に記載のクリーニング装置。

【請求項4】

前記縦長溝(18)の前記断面が外側に向かうにつれて連続的に狭くなっている、請求項1に記載のクリーニング装置。

【請求項5】

前記クランプ(19)は、前記クランプ(19)の回転軸線(33)に対して垂直に、互いに異なる方向に延びる第1の幅(23)および第2の幅(24)を有しており、前記第1の幅(23)は、前記第2の幅(24)よりも大きくなっている、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

10

【請求項6】

前記クランプ(19)は、互いに相対する2つの平坦面(30、31)を有する円形状の断面を備えており、前記円形状の断面の直径が前記第1の幅(23)となっており、前記両平坦面(30、31)間の最大間隔が前記第2の幅(24)となっている、請求項5に記載のクリーニング装置。

【請求項7】

前記クリーニング用シート材(11)の挟み込みの不用意な解除を防止し、前記クランプ(19)を移動させないようにする少なくとも1つの保持装置(21、22)を有する、請求項1から請求項6のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

20

【請求項8】

前記クランプ(19)は剛性を有する、請求項1から請求項7のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

【請求項9】

前記縦長溝(18)および前記クランプ(19)は、前記クランプ(19)に巻き付けられた前記クリーニング用シート材(11)が、前記挟み込み位置へ移動させられた前記クランプ(19)と前記縦長溝(18)の2つの内側面との間に、互いに平行に延びる2つの挟み込みライン(43、44)に沿って強く挟み込まれるような形状を有している、請求項1から請求項8のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

30

【請求項10】

前記挟み込み位置へ移動させられた前記クランプ(19)が、完全に前記縦長溝(18)内にあり、請求項1から請求項9のいずれか1項に記載のクリーニング装置。

【請求項11】

請求項1から請求項10のいずれか1項に記載のクリーニング装置(9)を少なくとも1つ有する印刷機、特に輪転印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

40

本発明は、印刷機におけるクリーニング装置、すなわち、請求項1の前提項に示すように、縦長溝を備えるクリーニングシート材用スピンドルと、このクリーニングシート材用スピンドルに挟み込むことが可能なクリーニング用シート材と、この縦長溝の内側で回転可能なクランプとを備えるクリーニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

印刷インキや他の汚れからローラ、シリンダ、および胴をクリーニングするため、この種のクリーニング装置が用いられる。

【0003】

欧州特許公開公報第0795402号では、冒頭で述べたような、シート材用スピンドルが、

50

変更可能な周囲を備えている種類のシリンダクリーニング装置が記載されている。その一実施形態にあっては、シート材用スピンドルの溝の底部にクリーニング用シート材を強く挟み込むロッドが、楕円形の断面を備えているとともに挟み込みを解除するために挟み込み位置から解除位置へ回転することができるように構成されている。クリーニング用シート材を強く挟み込むために、このロッドを解除位置から挟み込み位置へ回転させることについては、このシリンダクリーニング装置にあっては考慮されておらず、また、構造的な制限からも不可能である。くわえて、このシリンダクリーニング装置は、強い挟み込みを可能にするために、この溝の中に部分的に存在しこの溝から突出するロッドにクリーニング用シート材を重ねて巻き付けることを必要とする。このシート材用スピンドルは、きれいなシート材用のスピンドルとして用いるには不適當である。その理由は、シート材の端部に達した時に、シート材の必要な張りが失われてしまうととも、ロッドが溝から抜け落ちてしまうからである。汚れたシート材用のスピンドルとして用いた場合、このクリーニング用シート材は、挟み込みを行うことによって、常に、比較的長い部分がクリーニングに使用されないままとなるので、最適に使用されない。さらに、溝から突出するロッドが、巻き付けられる層をとところどころ非常に強く変形させるので、クリーニング用シート材を均等に巻き付けることができない。

10

【0004】

さらに、ドイツ実用新案第29706836号では、冒頭で述べたような種類の装置には相当しない洗浄装置であって、内部で洗浄シート材の端部が挟み込み縁によって挟み込まれる縦長溝をスピンドルが備えている洗浄装置が記載されている。この挟み込み縁は、縦長溝の内部で回転できるように構成されていない。この洗浄装置は、接着剤塗布による場合に比べ、より正確にスピンドルへ洗浄シート材を固定できるようになっているものの、挟み込みについては確実性に欠ける。この挟み込まれる洗浄シート材の性質に応じ、洗浄シート材はこの挟み込み状態から滑り出すか、または、ばね付勢された挟み込み縁が挟み込み位置からはずれてしまうことがある。このような不具合は、特に、この洗浄シート材に作用する引張り力が比較的大きい場合に生じる。このような引張り力は、この洗浄シート材が繰り出される際にその巻き付け端部に達した時に、この洗浄シート材に作用する。この挟み込み部分から引っこ抜かれた洗浄シート材は、印刷機へ引き込まれ、大きな損害の原因となることがある。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、印刷機におけるクリーニング装置であって、クリーニング用シート材を、非常に有効に使用することができるとともに迅速に挟み込むことができ、そしてまた、確実に挟み込むことができるクリーニング装置を提供することにある。

30

【0006】

【発明を解決するための手段】

この目的は、本発明では、請求項1記載の特徴を有するクリーニング装置によって達成される。他の特徴が、従属項に記載されている。

【0007】

印刷機におけるこのクリーニング装置、すなわち、縦長溝を備えるシート材用スピンドルと、この縦長溝内で挟み込むことが可能なクリーニング用シート材と、この縦長溝内で回転可能なクランプとを有するこのクリーニング装置は、次のような特徴を有している。すなわち、クランプが、縦長溝内で第1の位置から第2の位置へ回転可能に構成されており、この場合、クリーニング用シート材の挟み込みは第1の位置で解除され、そして、第2の位置は、クリーニング用シート材がクランプと縦長溝との間で挟み込まれる挟み込み位置となっている、という特徴を有している。

40

【0008】

このクリーニング用シート材は、前述の従来技術における洗浄装置の、ばね付勢されるように構成された挟み込み縁とは異なり、移動可能に構成されたクランプによって確実に挟み込みを行うことが可能である。シート材用スピンドルの軸線方向に対して垂直な移動

50

方向により、クリーニング用シート材の挟み込みを迅速に解除することも、クリーニング用シート材を迅速に挟み込むことも可能となっている。クランプを、挟み込み位置へ移動させるため縦長溝内で回転軸線を中心に回転可能に構成することにより、この移動が簡単に行えるようになるとともに、本クリーニング装置を構造的に低コストの構成とすることが可能になる。

【0009】

本発明のクリーニング装置に関する他の好適な実施態様にあつては、クランプを、第1の位置から第2の位置へ回転させることによって、縦長溝内で固定することが可能であるとともに、これによってクリーニング用シート材を挟み込むことが可能になっている。

【0010】

さらに他の実施態様にあつては、第1の位置は、第2の位置に対してほぼ直角となっている。クランプを約90°もしくは正確に90°回転させることにより、この装置の操作が簡略化される。誤操作によってクリーニング用シート材の挟み込みが不十分に行われることは実質的になくなる。

【0011】

他の実施態様にあつては、この縦長溝は、シート材用スピンドルの外側へ向かうにつれて連続的に狭くなる断面を備えているとともに、クランプは、互いに相対してこのクランプに形成され凸面状に湾曲させられた挟み込み面を備えている。この構成により、破れやその他の事態を引き起こすことなくクリーニング用シート材を挟み込むことが可能になる。

【0012】

他の実施態様では、クランプは、第1の幅と第2の幅を備えており、この場合、これらの幅は、クランプの回転軸線に対して垂直に、そしてまた、互いに異なる方向に、特に、互いに正確にもしくはほぼ垂直な方向に延びており、さらにまたこの場合、これらの幅は、互いに異なる大きさとされている。このように形成されたクランプは、低コストで製造可能である。クランプの第1および第2の幅は、クランプの単一の断面平面内で延びているものとすることができる。クランプの回転軸線方向にずれた互いに異なる断面平面内でこれら2つの幅が延びているようなクランプを構成することも同じく可能である。これは、例えば、クランク軸の様に、複数箇所がクランク状に曲折された丸棒材から構成されるクランプの場合に得られる。

【0013】

他の実施態様では、湾曲した挟み込み面の間の最大間隔が、2つの幅のうち、より大きな方によって決められるとともに、この2つの幅のうち、より小さいものは、縦長溝における断面の狭小部よりも小さくなっている。この構成の場合、クランプは、半径方向に、この狭小部を通して縦長溝内へ嵌め込まれる。この好適な構成の他に、同じく、クランプをもっぱら正面から縦長溝内へ嵌め込むようにすることができるとともに、軸線方向に縦長溝内へ差し込むようにすることができる。

【0014】

他の実施態様では、クランプは、互いに相対する2つの平坦面を有する円形状の断面を備えており、この場合、この円形状の断面における直径が、第1の幅となっており、そしてまた、平坦面間の最大の間隔が第2の幅となっている。この構成により、両側部を削ることができる丸形輪郭部材からクランプを特に低コストで製造することができる。この2つの平坦面は互いに平行に延びていることが好ましく、この場合、平坦面間の間隔は互いに一定に保たれている。しかし、これらの平坦面を、互いに傾斜した構成にすることもできる。

【0015】

他の実施態様では、このクリーニング装置は、クリーニング用シート材の挟み込みが不用意に解除されることを防ぎクランプが移動しないようにする保持装置を含んでいる。この付加的な安全対策により、あらゆる条件下において、クリーニング用シート材の挟み込みを完全に確実に行うことができる。この保持装置は、嵌合するように、または、摩擦に

10

20

30

40

50

よって係合するように構成することができ、例えば、ストッパまたは締付けボルトとして構成することができる。

【0016】

他の実施態様では、このクランプが剛性を有するように構成されている。このような構成のクランプは、例えば鋼またはアルミニウムのような金属から製造することができる。剛性を有するこのクランプの曲げに強い構成により、本装置は非常に堅牢となっている。これは、特に、万一、不適切な操作を行った場合に有効である。クランプは、ばねで付勢した状態に構成することもできる。例えば、クランプは、比較的弾性的なプラスチック成形材から製造することができる。本発明のクリーニング装置の場合、ばねで付勢したクランプの構成は、従来のクリーニング装置(ドイツ実用新案公開公報第29706836号)とは異なり、機能的に必ずしも必要ではない。

10

【0017】

他の実施態様では、縦長溝およびクランプは、クランプに巻き付けられたクリーニング用シート材が、2つの挟み込みラインに沿って、挟み込み位置へ移動させられたクランプと縦長溝との間に強く挟み込まれるような形状とされている。クリーニング用シート材を2つの位置において好適な状態で挟み込むことにより、クリーニング用シート材は、特に確実にシート材用スピンドルに固定される。さらに、クリーニング用シート材が、縦長溝内で単一の挟み込みラインのみに沿って強く挟み込まれるようにしてもよい。この場合、例えば、クランプの、2つの挟み込み面のうちの一方が挟み込みラインを形成し、クランプが他の挟み込み面とともに縦長溝の内側面に支持されるようにすることができ、もしくは単一の挟み込み面のみを備えることもできる。

20

【0018】

他の実施態様では、挟み込み位置へ移動するクランプが、縦長溝の内部に完全に入り込むようになっている。クランプが縦長溝から突出しないことにより、そしてまた、外套ライン、例えば、円形状の断面を有するシート材用スピンドルの周囲面を越えて突出していないことにより、非常に均等な巻き付けおよび繰り出しが可能となる。

【0019】

本発明によるクリーニング装置および前述の全ての実施態様では、クリーニング用シート材に作用する引張り力が挟み込みを自動的に強化するように働く、という長所を有している。クリーニング用シート材における引張りが強くなればなるほど、縦長溝内でクランプがさらに強力に固定されるようになっている。クリーニング用シート材は、挟み込み力がクリーニング用シート材の材料の引っ張り強さよりも大きくなるほどに、強く挟み込むようにすることができる。

30

【0020】

本発明によるクリーニング装置は、クリーニング装置が1つのシート材用スピンドルを有する場合に、そしてまた、クリーニング装置が2つのシート材用スピンドルを有する場合にも有効である。きれいなシート材用の、1つのシート材用スピンドルと、汚れたシート材用の、1つのシート材用スピンドルを含むクリーニング装置の場合、本発明に基づき2つのシート材用スピンドルが形成されていることが好ましい。

【0021】

40

本発明のクリーニング装置は、印刷機に用いることが可能である。このクリーニング装置は、圧胴および/またはゴムブランケット胴のクリーニングに用いられることが好ましい。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、好適な実施形態に基づいて本発明を説明する。

【0023】

図1では、複数の印刷ユニット2を備える印刷機1が示されている。各印刷ユニット2は、ローラ6を有するインキ装置5を含んでおり、この場合、輪転印刷機として構成された印刷機1にあっては、インキ装置5に湿し装置を備えることが可能となっている。印刷ユニット

50

2は、それぞれが、シリンダ7、すなわち、輪転印刷機として形成された印刷機1の場合には圧胴とすることができ、そしてまた、間接的な印刷手法にしたがって運転される印刷機1の場合にはゴムブランケット胴とすることができるシリンダ7を含んでいる。印刷機1は、枚葉紙給紙装置3と枚葉紙排紙装置4を含む枚葉紙印刷機であって一方の印刷ユニット2から他方の印刷ユニット2へ枚葉印刷物を搬送するための胴8を備える枚葉紙印刷機として構成されている。ローラ6、シリンダ7、および胴8については、以下、本発明によるクリーニング装置9を備えるシリンダ6、7、8としてまとめて示すものとする。印刷機1は、少なくとも1つのクリーニング装置9を含んでいる。このクリーニング装置9は、ローラ6、シリンダ7、および胴8について、印刷インキおよび紙粉をクリーニングするために用いられるものである。

10

【0024】

図2では、クリーニング装置9が詳細に示されている。シリンダ6、7、8は、フレーム10内に、すなわち例えば印刷機1の側壁の間に、回転可能に支持されている。シリンダ6、7、8は、駆動装置27により回転させられ、この場合、クリーニング用シート材11が、回転するシリンダ6、7、8の周囲面に対して押圧可能に構成されている。クリーニング用シート材11は、離れた位置12から、シリンダ6、7、8のクリーニングに必要な接触位置13へ位置調節することができるようになっている。押圧部によって、クリーニング用シート材11の表面をその裏面からシリンダ6、7、8に押し付けることができる。クリーニング用シート材11は、図で示すように、張ることにより、シリンダ6、7、8に接触した状態に保つこともできる。クリーニング用シート材11の幅は、クリーニング対象の幅に合わせられ、そして軸線方向にシリンダ6、7、8の全体にわたって延びることが可能となっている。クリーニング用シート材11は、クリーニング液を含浸されるか、もしくは、このクリーニング液で湿される。この含浸および湿しを行うために、スプレー用支柱を備えるようにすることができる。クリーニング用シート材11は、きれいなシート材用のシート材用スピンドル14から繰り出され、汚れたシート材用のシート材用スピンドル15へ巻き付けられるようになっていることが好ましい。クリーニング用シート材11は、順方向および逆方向へ送ることができる、例えば汚れたシート材用のシート材用スピンドル15からきれいなシート材用のシート材用スピンドル14へ逆に巻き付けることができる。この2つのシート材用スピンドル14、15の一方に代わって、クリーニング用シート材11の他の保持形態をとることができる。例えば、このクリーニング用シート材11を折り畳んだ状態に折り込んで保持することが可能である。いずれにしてもクリーニング装置9は少なくとも1つのシート材用スピンドル14、15を含んでいる。このシート材用スピンドル14、15は、回転軸受16により支持体17に回転可能に支持されている。シート材用スピンドル14、15の回転は、手動で、または好ましくは駆動装置32によって行うことができる。例えば、汚れたシート材用のシート材用スピンドル15は、空気圧シリンダまたはモータによって駆動することができ、そしてまた、きれいなシート材用のシート材用スピンドル14から解かれたクリーニング用シート材11を介してきれいなシート材用のシート材用スピンドル14を駆動することができる。クリーニング用シート材11は、クリーニング工程内で、またはクリーニング工程外で、連続的に、または、周期的に送ることができる。また、シート材用スピンドル14、15の一方からクリーニング用シート材11が、回転するシリンダ6、7、8の摩擦によって不用意に繰り出されるのを防止するロック機構を備えることができる。

20

30

40

【0025】

図3およびこれに続く各図では、図2のような少なくとも1つの、または好ましくは2つのシート材用スピンドル14、15の、本発明による実施形態を示している。シート材用スピンドル14、15は、シート材の幅にわたって、もしくはここで図示するようにシート材用スピンドル14、15の全長にわたって延びることが可能な、軸線に平行に走る縦長溝18を備えている。シート材用スピンドル14、15は、円形状の断面を有する円筒状に形成されることが好ましいが、回転軸線に関して対称な多角形状でもよく、例えば正方形形状の断面を構成するようにしても好ましい。縦長溝18内には、クリーニング用シート材11のシート材端部と、このシート材端部を強く挟み込むクランプ19とが置かれている。シート材用スピ

50

ドル14、15の直径は、もしくは断面非円形状のシート材用スピンドル14、15の場合における断面外径サイズは、挟み込みが行われた状態と解除された状態で同じ一定のサイズとなっている。クランプ19は、図で示すように、シート材全幅にわたる単一の挟み込み用ロッド材として形成することが好ましい。他の構成としては、クリーニング用シート材11を固定するための複数のクランプ19を縦長溝18に備えるようにすることも可能である。例えば、クリーニング用シート材11は、側縁部の領域で、2つの別個のクランプ19によって両側を保持されている。クランプ19には、シート材用スピンドル14、15の端部のところの、クリーニング用シート材11によって覆われていない領域で、シート材用スピンドル14、15に付属している操作部20が連結されている。クランプ19を移動させる操作部20は、クリーニング用シート材11の両側でクランプ19を支持することができる。操作部20の他の可能な配置として、例えば、中空状に形成されたシート材用スピンドル14、15の内側に備えることができる。クランプ19には、クランプ19を挟み込み位置に保つ少なくとも1つの保持装置21、22が備えられている。例えば、保持装置22は、第1の固定部材として、そしてまた、保持装置21は、第2の固定部材として形成されている。図4では、クリーニング用シート材11が嵌め込まれていない状態における、シート材用スピンドル14、15の側面図が示されている。操作部20は、溝26内で案内されるようになっており、そして、このようにすることにより、クランプ19は、挟み込み位置において縦長溝18の軸線方向に移動することがないようにされている。溝26は、シート材用スピンドル14、15の円形の断面から一部を除くして形成されている。操作部20は、接触面として作用する、直角に連続する2つの面38、39を備えている。面38は、保持装置22に当接している。保持装置22は、シート材用スピンドル14、15に連結されている。これにより、操作部20は、挟み込み位置において時計回り方向に移動しないようにされている。面39は溝26の底面に隣接している。操作部20の面41は、シート材用スピンドル14、15の外側輪郭に合わせられており、これにより、操作部20は、挟み込み位置において、シート材用スピンドル14、15に隣接している。円形の輪郭をもったシート材用スピンドル14、15の場合、面41は円形にすることができるとともに、操作部20は三日月形にすることができる。操作部20は、接触面39により、そしてまた、補助的に接触面41により、時計回り方向へ移動しないようにされている。この結果、クランプ19は、挟み込み位置34、35に保持される。

【0026】

図5では、クリーニング用シート材11が縦長溝18内へ嵌め込まれたシート材用スピンドル14、15についての他の側面図が示されている。クリーニング用シート材11は、縦長溝18の内部で、クランプ19に巻き付けられている。クリーニング用シート材11は、この巻き付け部分に沿って離れて位置する2つの挟み込み位置34、35において、クランプ19の外側面と縦長溝18の内側面との間に強く挟み込まれることが好ましい。クリーニング用シート材11のこの挟み込みは、縦長溝18に対して軸平行に延びる2つの挟み込み面もしくは挟み込みライン43、44(図3)に沿って行われる。挟み込み位置にあるクランプ19は、直接的および/または間接的に、縦長溝18の2つの内側面で支持されている。間接的な支持は、クランプ19と縦長溝18の内側面との間にあるクリーニング用シート材11を介して行われる。この場合、縦長溝18の1つの支持面が1つの挟み込み面を形成するか、もしくは、2つの支持面が2つの挟み込み面を形成可能であることが好ましい。クランプ19は、クリーニング用シート材11を介して縦長溝の少なくとも内側面に間接的に支持されている。クランプ19が支持される内側面は、縦長溝18の、互いに相対する2つの側部面であることが好ましい。クランプ19は、縦長溝18の構造およびサイズにおいて次のように適合するようにされている。すなわち、挟み込み位置へ移動させられたクランプ19について、クランプの少なくとも1つの外側面と縦長溝の少なくとも1つの内側面との間にクリーニング用シート材11が挟み込まれるように適合させられている。クランプ19および縦長溝18は、次のようにして互いに適合させられた表面形成がなされている。すなわち、クリーニング用シート材11に作用する引張り力36が、この挟み込む力を自動的に増大させるような表面形成がなされている。引張り力36によって縦長溝18内でクランプ19が強く固定されればされるほど、これによってクリーニング用シート材11は強固に保持される。この挟み込み力は、引張り荷

10

20

30

40

50

重が大きくなることによって増大する。縦長溝18の断面は、シート材用スピンドル14、15について、半径方向に外側に向かうにつれて、狭くなっている。縦長溝18の断面狭小部40は、連続的に狭くなるように形成されている。さらに、段階的に段部として形成された断面狭小部を備えることもできる。ここに示した連続的な断面狭小部は台形状または燕尾形状に形成されている。

【0027】

図6では、クランプ19が示されている。このクランプ19は、直径方向に配置された2つの湾曲した挟み込み面28、29を備えている。これは、例えば、クランプ19が卵形もしくは楕円形の断面を有する場合に得られる。クランプ19は、2つの平坦面30、31を有する円形状の断面を備えることが好ましい。平坦面30、31は、互いに平行に位置するように配置されている。湾曲した挟み込み面28、29間の最大間隔によってクランプ19の第1の幅23が生じている。第1の幅23は、軸線方向Yに対して垂直な方向に延びている。第1の幅23は、クランプ19の円形状の断面における直径に相応している。この円弧状の断面輪郭が描く軌跡は、この延長部において必ずしも理想的な円とならなくてもよい。この2つの円弧における半径を合わせたものは、第1の幅23よりも大きい値(縮められた円)を、または小さい値(引き伸ばされた円)を有することが可能である。また、この2つの円弧における半径は、互いに異なるサイズとすることができる。平坦面30、31間の間隔は、クランプ19における第2の幅24を形成している。第2の幅24は、第1の幅23の方向に対して別の方向に延びているとともに、同じくクランプ19の軸線方向Yに対して垂直に延びている。幅23、24は互いに垂直に延びるとともにクランプ19の軸線方向Yに対して垂直に延びていることが好ましい。幅23、24は様々なサイズとされ、そしてまた、クランプ19の1つの断面平面X-Z内に延びていることが好ましい。

【0028】

しかし、幅23、24は、必ずしも1つの断面平面X-Z内で延びている必要がない。図7では、本発明の範囲内に属するこのような例が示されている。幅24は、表面が円形に形成されクランク状に曲折されたクランプ19の直径となっている。

【0029】

図6で示されたクランプ19は、第2の幅24が断面狭小部40(図5)よりも幅狭のサイズとされている。これにより、クランプ19を、断面狭小部40を通して、半径方向に向かってシート材用スピンドル14、15の縦長溝18内へ嵌め込むことができる。さらに、クリーニング用シート材11の素材の厚さと、クリーニング用シート材11の、縦長溝18に出し入れされる層の数が、第2の幅24の寸法を決める際に、クランプ19が、クリーニング用シート材11が縦長溝18内に嵌め込まれている場合に、断面狭小部40を通り抜けることができるように考慮されている。第1の幅23は、断面狭小部40よりも広いサイズとされている。これにより、非常に薄い、もしくは圧縮率が非常に高いクリーニング用シート材11もまた、縦長溝18内で常に確実に保持することができる。この所定の応用例にあっては、クリーニング用シート材11の材料厚さが厚く形成されている場合には、第1の幅23は、サイズが断面狭小部40と同じか、もしくは、より小さいものとするのも可能である。この場合、クランプ19に巻き付けられるクリーニング用シート材11は、縦長溝18からクランプ19が滑り出ることを阻止し、そしてまた、これにより、クリーニング用シート材11を強く挟み付けることを可能にする。この場合、縦長溝18内へ嵌め込まれたクリーニング用シート材11の材料厚さと、クランプ19の第1の幅23とを合わせることで、断面狭小部40よりも大きいサイズとなる。

【0030】

クリーニング用シート材11を縦長溝18内へ挟み込むことについては、以下に示すように行われる。

【0031】

クリーニング用シート材11の、強く挟み込まれるシート材端部は、縦長溝18の開口部を通るように置かれる。クランプ19は、半径方向に縦長溝18内へ嵌め込まれる(図8)。クランプ19を嵌め込む前、もしくは嵌め込む際、クリーニング用シート材11は、このクレーニ

10

20

30

40

50

ング用シート材11が縦長溝18内でループまたは止め輪を形成するように縦長溝18内へ押し込まれる。この場合、短い末端部42が縦長溝18内へ滑り込むのが、縦長溝18上にクリーニング用シート材11を相応に載せておくことにより防止される。第1の位置にあるクランプ19を半径方向に縦長溝内へ嵌め込む際、操作部20は、溝26の側部面の間へ導入され、これにより、クランプ19は、軸線方向に位置決めされる。クランプ19は、面38が溝26の底部に当接するような深さまで縦長溝18内へ嵌め込まれる。この後、第1の位置(図8)から、中間位置(図9)を経て第2の位置(図4および図5)へクランプ19を回転させる。この場合、クランプ19は、その回転軸線33を中心として回転させられる。この回転運動と同時に、クランプ19の回転軸線33は、シート材用スピンドル14、15に対して半径方向に外側へ移動させられる。このようにして、クランプ19は、縦長溝18内でロックされ、クリーニング用シート材11が挟み込まれる。クランプ19が反時計回り方向に90°回転させられ挟み込み位置にされる際、操作部20の面39は溝26の底部に当接する。この挟み込み位置では、縦長溝18とクリーニング用シート材11とクランプ19との間における摩擦は、縦長溝18からクリーニング用シート材がそれ以上滑り出ることが不可能となるような大きさとなっている。この状態では、操作部20の面41はシート材用スピンドル14、15の周囲表面に接している。操作部20は、三日月形に形成されており、そして、シート材用スピンドル14、15と共に、側面からみて、実質的に、損傷の原因となるコーナ部や縁部が存在しない、隙間のない形を形成している。クランプ19は第2の位置に固定される。この固定は、保持装置であるピン22が、図3で太線により示された第1のピン位置から、細線により示された第2のピン位置へ押されるか、もしくはねじ式に移動させられることにより行われる。他の構成としては、シート材用スピンドル14、15を操作部20とともにその軸線方向へ移動させ、この結果、この逆動作によって、同じくピン22が操作部20のロックを行うようにすることができる。この場合、ピン22は、シート材用スピンドル14、15に直接配置されるのではなく、シート材用スピンドル14、15に対して同軸に支持された支持部材に配置される。さらに、クランプ19は、他の保持装置21によってロックすることができる。この挟み込みを解除することは、これとは反対の手順で行われる。この場合、クランプ19は反対方向に逆回転させられる。

【0032】

汚れたクリーニング用シート材11が縦長溝18を覆うように巻き付けられた、汚れたシート材用のシート材用スピンドルの場合、クランプ19は、縦長溝から軸線方向に引き出される。完全に巻きを解かれたスピンドル、例えばきれいなシート材用のスピンドルの場合、クランプ19は、軸線方向および/または半径方向に、縦長溝18から取り出される。

【0033】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明には以下の効果がある。

【0034】

本発明のクリーニング用シート材は、前述の従来技術における洗浄装置の、ばね付勢されるように構成された挟み込み縁とは異なり、移動可能に形成されたクランプによって確実に挟み込みを行うことが可能である。シート材用スピンドルの軸線方向に対して垂直な移動方向により、クリーニング用シート材の挟み込みを迅速に解除することも、クリーニング用シート材を迅速に挟み込むことも可能となっている。クランプを、挟み込み位置へ移動させるため縦長溝内で回転軸線を中心として回転可能に構成することにより、この移動が簡単に行えるようになるとともに、本クリーニング装置を構造的に低コストの構成とすることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるクリーニング装置を備えた輪転印刷機の概略図である。

【図2】クリーニング装置の概略図である。

【図3】シート材用スピンドルの正面図である。

【図4】シート材用スピンドルの側面図である。

【図5】シート材用スピンドルの他の側面図である。

【図 6】クランプの断面図である。

【図 7】クランク状に曲折されたクランプを示す概略図である。

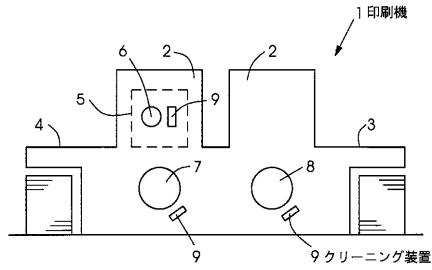
【図 8】クランプが解除された位置を示す側面図である。

【図 9】クランプの中間位置を示す側面図である。

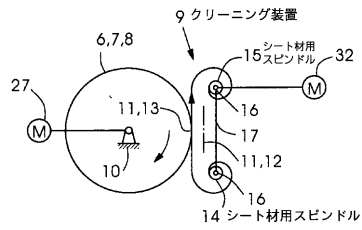
【符号の説明】

1	印刷機	
2	印刷ユニット	
3	枚葉紙給紙装置	
4	枚葉紙排紙装置	
5	インキ装置	10
6	ローラ	
7	シリンダ	
8	胴	
9	クリーニング装置	
10	<u>フレーム</u>	
11	クリーニング用シート材	
12	離れた位置	
13	接触位置	
14, 15	シート材用スピンドル	
16	回転軸受	20
17	支持体	
18	縦長溝	
19	クランプ	
20	操作部	
21, 22	保持装置	
23, 24	幅	
25	<u>軸線</u>	
26	周溝	
27	駆動装置	
28, 29	挟み込み面	30
30, 31	平坦面	
32	駆動装置	
33	<u>回転軸線</u>	
34, 35	挟み込み位置	
36	引っ張り力	
37	外套ライン	
38, 39	表面	
40	断面狭小部	
41	面	
42	末端	40
43, 44	挟み込みライン	

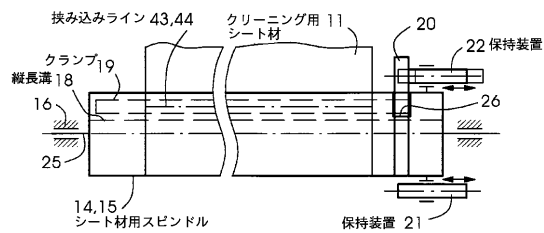
【図 1】



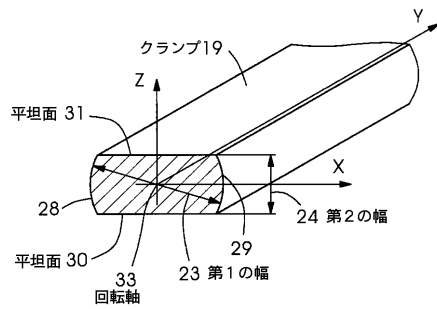
【図 2】



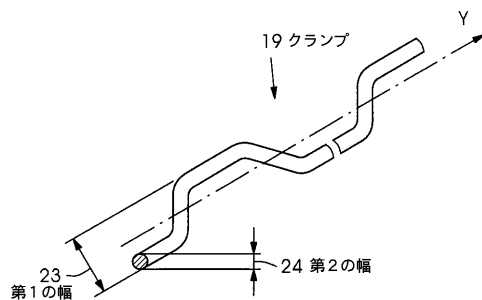
【図 3】



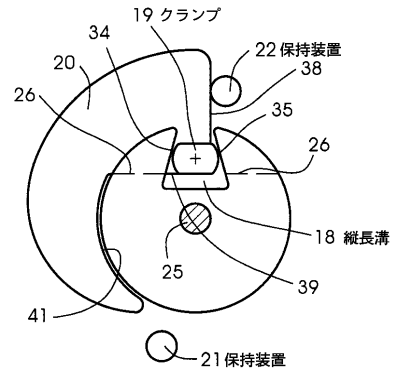
【図 6】



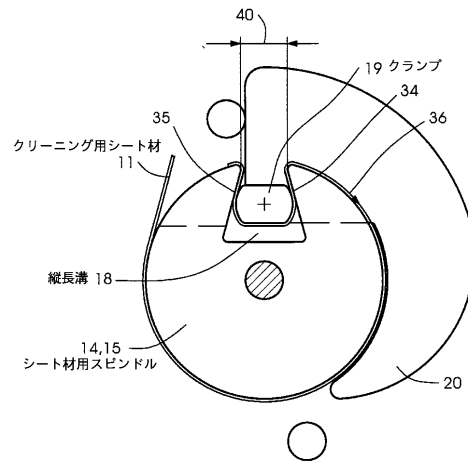
【図 7】



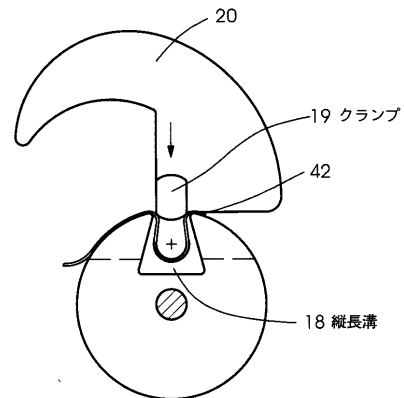
【図 4】



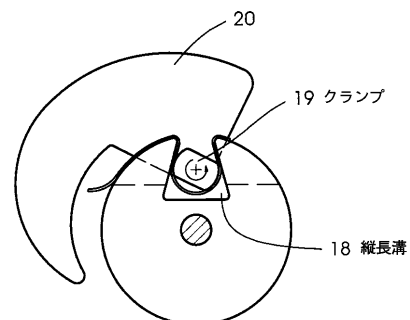
【図 5】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100106138

弁理士 石橋 政幸

(74)代理人 100106297

弁理士 伊藤 克博

(72)発明者 ヴェルナー ケーニツヒ

ドイツ連邦共和国 6 8 1 6 5 マンハイム リヒャルト - ワーグナー - シュトラーセ 4 4

(72)発明者 ベルント ズイツツマン

ドイツ連邦共和国 6 9 1 2 6 ハイデルベルク フォン - デル - ターンシュトラーセ 7 9

審査官 中村 真介

(56)参考文献 欧州特許出願公開第 0 0 7 9 5 4 0 2 (E P , A 1)

特開昭 6 1 - 2 9 1 1 3 7 (J P , A)

特開平 0 9 - 2 4 8 9 0 2 (J P , A)

特開平 1 0 - 1 8 0 9 9 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41F 35/00-35/06