

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 7 区分

【発行日】平成 19 年 8 月 2 日 (2007.8.2)

【公表番号】特表 2003-505312(P2003-505312A)

【公表日】平成 15 年 2 月 12 日 (2003.2.12)

【出願番号】特願 2001-512362(P2001-512362)

【国際特許分類】

B 6 5 H 18/26 (2006.01)

B 6 5 H 18/02 (2006.01)

B 6 5 H 20/02 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 18/26

B 6 5 H 18/02

B 6 5 H 20/02 A

B 6 5 H 20/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 6 月 13 日 (2007.6.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 1 つのウェブ (1) を巻取ロール (2) に巻取り、少なくとも、前記巻取ロール (2) と互いに平行をなす第 1 のロール (3)、第 2 のロール (4) および第 3 のロール (5) を備える装置であって、前記装置は、

前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) および前記巻取ロール (2) のそれぞれが前記第 3 のロール (5) に接触し、

前記第 1 のロール (3) と前記第 2 のロール (4) との間、前記第 1 のロール (3) と前記巻取ロール (2) との間、および、前記第 2 のロール (4) と前記巻取ロール (2) との間には接触が存在せず、

前記第 3 のロール (5) の軸により範囲が定められると共に前記第 1 のロール (3) の軸 (17) を含む第 1 の半平面と、前記第 3 のロール (5) の軸により範囲が定められると共に前記第 2 のロール (4) の軸 (18) を含む第 2 の半平面との間に定められる第 1 の角度が 180°より小さく、

前記第 3 のロール (5) の軸により範囲が定められると共に前記巻取ロール (2) の軸を含む第 3 の半平面と、前記第 5 のロール (5) の軸により範囲が定められると共に交線を含む第 4 の半平面との間に定められる第 2 の角度が 90°より大きく、前記交線が、前記第 1 の角度の二等分平面と、前記第 1 のロール (3) の軸 (17) および前記第 2 のロール (4) の軸 (18) を含む平面との交線である、規準巻取位置を有しており、

前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記第 3 のロール (5) を前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) と前記巻取ロール (2) との間で自由に位置決めかつ整列させる手段 (19, 25, 26, 27, 28, 29, 30) を備えることを特徴とする装置。

【請求項 2】 前記第 1、第 2 および第 3 のロール (3, 4, 5) が前記巻取ロール (2) への巻き取りのコースにおける前記ウェブ (1) のパスから外れて配置される開位置を更に有しており、前記第 1、第 2 および第 3 のロール (3, 4, 5) のうち、少なくとも一つのロールのベアリングと、前記巻取ロール (2) とが、前記開位置と前記規準巻取位置との間の前記装置から位置変化を可能にするように移動自在であることを特徴とす

る請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】 前記規準巻取位置では、前記第 2 の角度が実質的に 180°であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】 前記規準巻取位置では、前記第 3 の半平面が実質的に垂直であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 5】 前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記巻取ロール (2) のいかなる幅についても、前記第 3 のロール (5) の端部領域が前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) に接するように、ロード手段 (19) が前記第 3 のロール (5) のベアリングに力を加えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 6】 前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記巻取ロール (2) の直径に適合するように、前記第 3 の半平面に直角ではなく、好ましくは前記第 3 の平面に平行な共通の方向に沿って、前記第 1、第 2 および第 3 のロール (3, 4, 5) のベアリングを移動させる手段 (11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24) を備え、前記巻取ロール (2) のベアリングが前記規準巻取位置に固定・保持されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 7】 前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) が互いに対して共に自由に移動しないように、前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) のベアリングを選択的にインタロックするインタロック手段 (13a, 14a, 15, 16) を備えることを特徴とする請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】 前記規準巻取位置では、前記第 3 のロール (5) の軸 (31) が前記巻取ロール (2) の軸よりも高いレベルに配置され、前記第 1、第 2 および第 3 のロール (3, 4, 5) の重量が前記第 3 のロール (5) を介して前記巻取ロール (2) によって少なくとも部分的に支持され、それにより、前記第 3 のロール (5) が前記巻取ロール (2) に圧力を加えることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の装置。

【請求項 9】 前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記第 3 のロール (5) により前記巻取ロール (2) に作用させられる圧力が前記巻取ロール (2) の中央領域で最小化されると共にその端部に向けて徐々に減少するように、前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) のベアリングに、前記第 3 の半平面に平行な成分を有して前記巻取ロール (2) から離れるように向けられた力を作用させるロード手段 (21, 23) を備えることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】 前記ウェブ (1) と接するようになる前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) のうちの各ロールについて、選択的に、該ロールを前記ウェブ (1) のそれらに実質的に対応する方向および接線速度で回転させるか、あるいは、アイドルロールとして作用させるかする手段を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 9 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 11】 前記装置が前記規準巻取位置にないときに、前記第 3 のロール (5) が前記第 1 または第 2 のロール (3, 4) と直接に接触する際に、少なくとも前記第 1 または第 2 のロール (3, 4) をアイドルロールとして作用させるか、あるいは、ある方向および速度で回転させるかする手段を備え、それにより、前記第 3 のロール (5) が前記ウェブ (1) のそれらに実質的に対応する方向および接線速度で摩擦により回転駆動されることを特徴とする請求項 1 ~ 10 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 12】 前記第 3 のロール (5) が前記第 1 のロール (3) にまた接するまで、前記第 2 のロール (4) の外周に沿って前記第 3 のロール (5) を進行させる手段 (18, 19, 20) を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 11 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 13】 前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) は、同一の重量を有することを特徴とする請求項 1 ~ 12 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 14】 前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) は、同一の直径を有することを特徴とする請求項 1 ~ 13 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 15】 前記第 1 および第 2 のロール (3, 4) の直径は、前記第 3 のロー

ル(5)の1~6倍の直径であることを特徴とする請求項1~14の何れか一項に記載の装置。

【請求項16】 請求項1ないし15のいずれかの装置を用いて少なくとも1つのウェブ(1)を巻取ロール(2)に巻取する方法であって、前記巻取規準位置では、前記ウェブ(1)が、少なくとも前記第3のロール(5)と前記巻取ロール(2)との間を通過することを特徴とする方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

欧州特許出願公開0147115号は、押圧する湾曲されたロールを含んだ巻取装置を開示している。欧州特許出願公開0670277号は、バックロールを有する巻取装置を開示している。欧州特許出願公開0514226号は、置き(lay-on)ロールおよび当該置きロールに接線方向に適用される更なるロールを有する巻取装置を開示している。特願平7-112854号公報は、保持ロールおよびこれを押圧するガイドロールを有する巻取装置を開示している。

(発明の概要)

研究の結果、以下のことが明らかになった。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

更に、研究によれば、バックロールのサイズを減じることにより現実的な問題または制限が存在すること、例えば、バックロールは、それが細すぎる場合、曲がり易くなりすぎるであろうということが明らかになった。ただし、それは、エアの巻き込みにおけるその重要性ゆえに、細いバックロールをデザインすることを示唆する。研究の成果は、可能性のある設計変更の2つの例に帰結した。第1の例は、ロールと巻取ロールとの間の細いロールを提案しており、ウェブは、そのロールから細いロールを通り、巻取ロールに達する。第2の例は、2つのロールと巻取ロールとの間の細いロールを提案しており、ウェブは、これらのロールの何れか一つから進行し、巻取ロールに達する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

しかしながら、これらの原理を実行に移すために解決すべき幾つかの課題が存在している。第1の課題は、細いロールはその小さな直径に起因して曲がり易くなることから、ロールと巻取ロールとの間で細いロールの正確な位置を確保することにある。他の課題は、ウェブ上での摩擦を避けるために、細いロールと、他のロールとの接線速度を、それらの長さにより、それらの間の各点において同一に確保することにある。もう一つの課題は、巻取ロールにウェブを巻き取る前に、ウェブの広がりを確保することであり、すなわち、一旦巻取ロールに巻き取られると、ウェブにしわが残ってしまうであろうということである。更なる課題は、ウェブの巻き取りの開始を容易に可能とすることであり、この困難さは、ロールと細いロールとの間、および、細いロールと巻取ロールとの間をウェブが通過することにある。もう一つの更なる課題は、均一なエアの排除をもたらす巻取ロールの

幅にわたる圧力分布を加えることにある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の目的は、良好かつ均一なエアの排除、ゆがみのないウェブ、ウェブの良好な広がり、ならびに、巻き取りの容易な開始を確保し、それにより、巻取速度および巻取品質を改善させる巻取ロールにウェブを巻き取る装置および方法を提供することにある。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

この目的は、少なくとも 1 つのウェブを巻取ロールに巻取り、少なくとも、前記巻取ロールと互いに平行をなす第 1 のロール、第 2 のロールおよび第 3 のロールを備える装置であって、前記装置は、

前記第 1 および第 2 のロールおよび前記巻取ロールのそれぞれが前記第 3 のロールに接触し、

前記第 1 のロールと前記第 2 のロールとの間、前記第 1 のロールと前記巻取ロールとの間、および、前記第 2 のロールと前記巻取ロールとの間には接触が存在せず、

前記第 3 のロールの軸により範囲が定められると共に前記第 1 のロールの軸を含む第 1 の半平面と、前記第 3 のロールの軸により範囲が定められると共に前記第 2 のロールの軸を含む第 2 の半平面との間に定められる第 1 の角度が 180°より小さく、

前記第 3 のロールの軸により範囲が定められると共に前記巻取ロールの軸を含む第 3 の半平面と、前記第 5 のロールの軸により範囲が定められると共に交線を含む第 4 の半平面との間に定められる第 2 の角度が 90°より大きく、前記交線が、前記第 1 の角度の二等分平面と、前記第 1 のロールの軸および前記第 2 のロールの軸を含む平面との交線である、
規準巻取位置を有しており、

前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記第 3 のロールを前記第 1 および第 2 のロールと前記巻取ロールとの間で自由に位置決めかつ整列させる手段を備えることを特徴とする装置によって達成される。

ある態様では、前記装置は、前記第 1、第 2 および第 3 のロールが前記巻取ロールへの巻き取りのコースにおける前記ウェブのパスから外れて配置される開位置を更に有しており、前記第 1、第 2 および第 3 のロールのうち、少なくとも一つのロールのベアリングと、前記巻取ロールとが、前記開位置と前記規準巻取位置との間の前記装置から位置変化を可能にするように移動自在である。

別の態様では、前記規準巻取位置では、前記第 2 の角度が実質的に 180°である。

別の態様では、前記規準巻取位置では、前記第 3 の半平面が実質的に垂直である。

別の態様では、前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記巻取ロールのいかなる幅についても、前記第 3 のロールの端部領域が前記第 1 および第 2 のロールに接するように、ロード手段が前記第 3 のロールのベアリングに力を加える。

別の態様（態様 A という。）では、前記装置は、前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記巻取ロールの直径に適合するように、前記第 3 の半平面に直角ではなく、好ましくは前記第 3 の平面に平行な共通の方向に沿って、前記第 1、第 2 および第 3 のロールのベアリングを移動させる手段を備え、前記巻取ロールのベアリングが前記規準巻取位置に固定・保持されている。態様 A では、前記装置は、前記第 1 および第 2 のロールが互いに対して共に自由に移動しないように、前記第 1 および第 2 のロールのベアリングを選択的

にインタロックするインタロック手段を備えてもよい。態様 A では、前記装置はまた、前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記第 3 のロールを巻取ロールに対して押圧するように、前記第 1 および第 2 のロールのベアリングに、前記第 3 の半平面に平行な成分を有して前記巻取ロールに向けられた力を作用させるロード手段を備えてもよい。態様 A では、前記装置は、前記規準巻取位置では、前記第 3 のロールの軸が前記巻取ロールの軸よりも高いレベルに配置され、前記第 1、第 2 および第 3 のロールの重量が前記第 3 のロールを介して前記巻取ロールによって少なくとも部分的に支持され、それにより、前記第 3 のロールが前記巻取ロールに圧力を加えることを特徴としてもよい。後者の場合には、前記装置は、前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記第 1 および第 2 のロールの重量の一部のみが前記巻取ロールにより支持されるように、前記第 1 および第 2 のロールのベアリングに、前記第 3 の半平面に平行な成分を有して前記巻取ロールから離れるように向けられた力を作用させるロード手段を備えてもよい。さもなければ、前記装置は、前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記第 3 のロールにより前記巻取ロールに作用させられる圧力が前記巻取ロールの中央領域で最小化されると共にその端部に向けて徐々に減少するように、前記第 1 および第 2 のロールのベアリングに、前記第 3 の半平面に平行な成分を有して前記巻取ロールから離れるように向けられた力を作用させるロード手段を備えてもよい。

態様 A とは対照的に、別の態様（態様 B という。）では、前記装置は、前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記巻取ロールの直径に適合するように、前記第 3 の半平面に直角ではなく、好ましくは前記第 3 の平面に平行な共通の方向に沿って、前記巻取ロールのベアリングを移動させる手段を備え、前記第 1 および第 2 のロールのベアリングが前記規準巻取位置に固定・保持されている。態様 B によれば、前記装置はまた、前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記第 1 および第 2 のロールによりバックアップされる前記第 3 のロールに対して前記巻取ロールを押圧するように、前記巻取ロールのベアリングに、前記第 3 の半平面に平行な成分を有して前記第 3 ロールに向けられた力を作用させるロード手段を備えてもよい。態様 B では、前記装置は更に、前記規準巻取位置では、前記巻取ロールの軸が前記第 3 のロールの軸よりも高いレベルに配置され、前記第 3 のロールが前記巻取ロールに逆方向の圧力を加えるように、前記巻取ロールの重量が前記第 3 のロールに対して部分的に負われることを特徴としてもよい。この後者の場合には、前記装置は、前記装置が前記規準巻取位置にある際に、前記巻取ロールの重量が前記第 3 のロールに対して負われるように、前記巻取ロールのベアリングに、前記第 3 の半平面に平行な成分を有して前記第 3 ロールから離れるように向けられた力を作用させるロード手段を備えてもよい。

別の態様では、前記装置は、前記ウェブと接するようになる前記第 1 および第 2 のロールのうちの各ロールについて、選択的に、該ロールを前記ウェブのそれらに実質的に対応する方向および接線速度で回転させるか、あるいは、アイドルロールとして作用させるかする手段を備えることを特徴とする。

別の態様では、前記装置は、前記位置が前記規準巻取位置にないときに、前記第 3 のロールが前記第 1 または第 2 のロールと直接に接触する際に、少なくとも前記第 1 または第 2 のロールをアイドルロールとして作用させるか、あるいは、ある方向および速度で回転させるかする手段を備え、それにより、前記第 3 のロールが前記ウェブのそれらに実質的に対応する方向および接線速度で摩擦により回転駆動される。

別の態様では、前記装置は、前記第 3 のロールが前記第 1 のロールにまた接するまで、前記第 2 のロールの外周に沿って前記第 3 のロールを進行させる手段を備える。

別の態様では、前記第 3 のロールは、弾性材料により覆われている。

別の態様では、前記第 1 のロールの表面は、 $25\ \mu\text{m}$ 以下の表面粗度 R_t を有する。

別の態様では、前記第 2 のロールの表面は、 $25\ \mu\text{m}$ 以下の表面粗度 R_t を有する。

別の態様では、前記第 1 のロールの表面は、金属製であると共に研磨されている。

別の態様では、前記第 2 のロールの表面は、金属製であると共に研磨されている。

別の態様では、前記第 1 および第 2 のロールは、同一の重量を有する。

別の態様では、前記第 1 および第 2 のロールは、同一の直径を有する。

別の態様では、前記第 1 および第 2 のロールの直径は、前記第 3 のロールの 1 ~ 6 倍の直径である。

別の態様では、前記第 3 のロールは、およそ 2 m の全長およびおよそ 50 mm の直径を有し、前記第 1 のロールおよび前記第 2 のロールは、およそ 150 mm の直径を有している。

別の態様では、前記装置は更に、第 1 のロールの組および第 2 のロールの組を更に備え、前記第 1 のロールの組が前記ウェブのパスの一方の側に配置されると共に前記第 2 のロールの組が前記ウェブのパスの他方の側に配置され、前記第 1 のロールの組および前記第 2 のロールの組が、前記ウェブに該ロールが接触するまで移動自在であり、それにより、前記ウェブがそれらの間で波を形成する状態で前記第 1 のロールの組のロールが前記第 2 のロールの組のロールと重なり、前記第 1 および第 2 のロールの組が前記第 1、第 2 および第 3 のロールに対して上流側に配置される。

本発明はまた、ウェブを巻取ロールに巻き取る方法であって、本発明の装置を用い、前記規準巻取位置で、前記ウェブを前記第 3 のロールと前記巻取ロールとの間に通過させ、前記第 2 および第 3 のロールの間と、前記第 1 および第 3 のロールの間とを通過させないことを特徴とする方法を提案する。

この態様では、前記方法は、

(i) 前記装置を前記開位置に適合させ、それにより、前記第 1、第 2 および第 3 のロールが前記巻取ロールに向けて前記ウェブのパスの一方の側に配置されると共に、好ましくは、前記巻取ロールに接触しないが、前記規準巻取位置でのように、互いに関連して配置され、

(i i) 前記ウェブを前記巻取ロールに対して初期化し、

(i i i) 前記巻取ロールと、前記第 1、第 2 および第 3 のロールとをそれらが前記規準巻取位置に適合するまで近づけさせることを含んでもよい。

本発明は別のウェブを巻取ロールに巻き取る方法であって、本発明の装置を用い、前記規準巻取位置で、前記ウェブを前記第 2 および第 3 のロールの間に通過させ、前記第 1 および第 3 のロールの間を通過させ、最終的に、前記第 3 のロールと前記巻取ロールの間に進行させることを特徴とする方法を提案する。この態様では、前記方法は、

(i) 前記装置を前記開位置に適合させ、それにより、前記第 1 および第 2 のロールが前記巻取ロールに向けて前記ウェブのパスの一方の側に配置されると共に、前記第 3 のロールが前記巻取ロールに向けて前記ウェブのパスの他方の側に配置され、

(i i) 前記ウェブを前記巻取ロールに対して初期化し、

(i i i) 前記第 1 および第 2 のロールを前記巻取ロールにそれらが前記規準巻取位置に適合するまで近づけさせることを含んでもよい。

本発明は更に、ウェブを巻取ロールに巻き取る方法であって、本発明による装置を用い、前記規準巻取位置で、前記ウェブを前記第 1 および第 3 のロールの間に通過させ、前記第 3 のロールと前記巻取ロールとの間を通過させるが、前記第 2 のロールと前記第 3 のロールとの間に通過させないことを特徴とする方法を提案する。

この態様では、前記方法は、

(i) 前記装置を開位置に適合させ、それにより、前記第 1 のロールが前記巻取ロールに向けて前記ウェブのパスの一方の側に配置されると共に、前記第 2 および第 3 のロールが前記巻取ロールに向けて前記ウェブのパスの他方の側に配置され、

(i i) 前記ウェブを前記巻取ロールに対して初期化し、

(i i i) 前記第 1、第 2 および第 3 のロールを前記巻取ロールにそれらが前記規準巻取位置に適合するまで近づけさせることを含んでもよい。

ステップ (i i i) は、

(a) 前記第 1、第 2 および第 3 のロールを前記第 3 のロールが前記第 1 のロールおよび前記第 2 のロールに接触すると共に前記第 3 のロールが前記巻取ロールと接触することがない所定の配列にもたらし、

(b) 前記第3のロールが前記巻取ロールと接触するまで、前記巻取ロールと、前記第1、第2および第3のロールにより形成されるユニットとを近づけさせる、二つのサブステップを含んでもよい。

さらに、サブステップ(a)は、

(aa) 前記第1、第2および第3のロールを前記第1のロールおよび前記第2のロールが所定の距離だけ離間されると共に前記第3のロールが前記第1のロールと接触することがない所定の配列までもたらし、

(bb) 前記第3のロールが前記第1および第2のロールと接触するまで、前記第3のロールを前記前記第1および第2のロールに近づけさせる、二つのサブステップに細分化されてもよい。

さらに、前記方法は、ステップ(bb)では、前記第2のロールが回転させられると共に前記第3のロールが前記第2のロールの外周に沿って進行させられ、それにより、前記第2のロールが前記第3のロールを前記ウェブのそれらに実質的に対応する方向および接線速度で摩擦駆動により回転させることを特徴としてもよい。

前記方法におけるステップ(iii)では、前記ウェブと接するようになる前記第1および第2のロールのうちの各ロールが、前記ウェブに接触する前に、前記ウェブのそれらに実質的に対応する方向および接線速度で回転させられてもよい。前記方法はまた、ステップ(iii)では、前記第3のロールと前記巻取ロールとが接触するようになる前に、前記第1のロールおよび前記第2のロールが、アイドルロールとして作用させられてもよい。さらに、前記方法は、ステップ(iii)では、前記第3のロールと前記巻取ロールとが前記第3の半平面に直角ではない方向に沿った相対変位により接触させられることを特徴としてもよい。さらに、後二者の方法は、前記規準巻取位置では、前記ウェブが、前記第3の半平面に実質的に直角に前記第1または第2のロールに到達させられることを特徴としてもよい。

さらに、前記方法は、前記巻取規準位置では、前記ウェブが、少なくとも前記第3のロールと前記巻取ロールとの間を通過することを特徴としてもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

更なる実施形態では、水平方向に続くスペースを得ることを可能にする同様の装置が提案される。図1aから図1eに関連して示された実施形態において、ロール3は、実質的に垂直方向に整列されるように示されたロール8および9に対して横方向にシフトされる。同様に、ロール4および細いロール5は、実質的に整列されるように示されたロール6および7に対して横方向にシフトされる。従って、装置が図1aのような開状態にある際、装置は、水平方向のしかるべき位置にある。例えば、ロール3を一方のキャリッジにマウントすると共に、ロール8および9を更なるキャリッジにマウントすることも可能であり、双方は横方向に移動自在となる。同様に、ロール4および細いロール5は、一方のキャリッジにマウントされ得る一方、ロール6および7は、他方のキャリッジにマウントされ得て、双方は横方向に移動自在となる。従って、装置が、先の実施形態において図1aにより例示された開状態にある際、ロール3、8および9をアイドルロール10と巻取ロール2との間におけるウェブ1のパスの一方の側でほぼ垂直に整列させることができると共に、ロール4、6および7を前記パスの他方の側でほぼ垂直に整列させることもできる。それゆえに、前もってロール3からロール8および9を離間させる水平方向距離、および、ロール6および7からロール4および細いロール5を離間させる水平方向距離を節減することができる。そして、ロール3ならびにロール8および9を支持する双方のキャリッジは、ウェブ1に向けてそれと接するように同時に移動されてもよく、それから(すなわち、結果的に同時に)、ロール4、細いロール5ならびにロール8および9を支持する

双方のキャリッジが、ロール 3 および 4 ならびに細いロール 5 が図 1 c において先に例示された位置に達するまでウェブ 1 に向けて同時に移動されてもよい。この段階で、ロール 8 および 9 ならびにロール 6 および 7 は、ウェブ 1 を閉じる先に述べられたジョーを形成するが、前記ジョーは、図 5 に示されるように、ロール 3 および 4 ならびに細いロール 5 によって実質的に垂直に整列される。この位置から、ロール 8 および 9 のキャリッジおよびロール 6 および 7 のキャリッジは、図 1 c に示された位置に達するように水平方向に同時にシフトされ、それから、先の実施形態の引き続くステップが通常どおり行われる。但し、前記シフト操作の前に、先の実施形態で図 1 c において説明された装置の位置から図 1 d の位置に進行させる上述のステップを前もって実行することも可能である。