

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4646481号
(P4646481)

(45) 発行日 平成23年3月9日 (2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日 (2010.12.17)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 2 B 4/02 (2006.01)

B 4 2 B 4/02

B 6 5 H 37/04 (2006.01)

B 6 5 H 37/04

D

請求項の数 36 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2002-70521 (P2002-70521)
 (22) 出願日 平成14年3月14日 (2002.3.14)
 (65) 公開番号 特開2002-356076 (P2002-356076A)
 (43) 公開日 平成14年12月10日 (2002.12.10)
 審査請求日 平成16年12月28日 (2004.12.28)
 (31) 優先権主張番号 01810321.8
 (32) 優先日 平成13年3月29日 (2001.3.29)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 592216292
 グラブハーホルディング・アクチエンゲゼル
 シヤフト
 スイス国、CH-6052 ヘルギスウィ
 ル、ゾンネンベルクストラーセ、13
 (74) 代理人 100069556
 弁理士 江崎 光史
 (74) 代理人 100092244
 弁理士 三原 恒男
 (74) 代理人 100111486
 弁理士 鍛冶澤 實
 (72) 発明者 ハンス・ミューラー
 スイス国、ツォーフインゲン、ヴァイッセ
 ンシュタインストラーセ、7

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳まれた印刷紙葉から形成された印刷物の背をステーブルで綴じるための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

送り装置 (4) によって、背を送り方向に対して横にして間隔を置いて相前後して綴じ
 ヘッド / 折り曲げ装置アッセンブリ (8) から成る綴じ装置 (11) に供給される、折り
 畳まれた印刷紙葉から形成された印刷物 (2) の背をステーブルで綴じるための装置 (1
) において、

綴じヘッド / 折り曲げ装置アッセンブリ (8) から成る綴じ装置 (11) が、綴じ工程
 の間送り装置 (4) とほぼ同方向に少なくともほぼ同速度で駆動される綴じサポート (7
) に固定されていること、綴じヘッド / 折り曲げ装置アッセンブリ (8) の綴じヘッド (9
) が、印刷物 (2) の背にステーブルを突き通すために往復運動可能に形成され、綴じ
 ヘッド / 折り曲げ装置アッセンブリ (8) の折り曲げ装置 (10) が、ステーブルを折り
 曲げるために印刷物 (2) の脚部の間に横から入るように旋回可能に形成されていること
 を特徴とする装置。

【請求項 2】

送り装置 (4) が、印刷紙葉から形成された印刷物 (2) を収容する差込みポケット (3
) 又は鞍形の台架を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

綴じサポート (7) が、回転するように駆動されていることを特徴とする請求項 1 又は
 2 に記載の装置。

【請求項 4】

10

20

綴じ装置（１１）及び送り装置（４）が、上掛け式の送り区間を形成することを特徴とする請求項１～３のいずれか１つに記載の装置。

【請求項５】

綴じヘッド／折り曲げ装置アッセンブリ（８）が、ロータとして形成された綴じサポート（７）の外周に固定されていることを特徴とする請求項３に記載の装置。

【請求項６】

綴じヘッド／折り曲げ装置アッセンブリ（８）が、綴じロータの外周に配分して、それぞれ１つの制御可能な折り曲げ装置（１０）と協働する、曲げ具（１６）及びドライバ（１７）から形成された複数の綴じヘッド（９）を備えることを特徴とする請求項５に記載の装置。

10

【請求項７】

送り装置（４）の差込みポケット（３）又は台架が、綴じ工程の間、綴じロータの綴じ円に対してほぼ接するように延在する綴じ区間を形成することを特徴とする請求項５又は６に記載の装置。

【請求項８】

綴じ装置（１１）の綴じヘッド（１６）及び折り曲げ装置（１０）が綴じ平面を形成し、この綴じ平面が、綴じ工程の際、差込みポケット（３）を形成する２つの壁（５，６）のほぼ中間に、綴じロータの綴じ円内の同軸の円に接するように延在することを特徴とする請求項５～７のいずれか１つに記載の装置。

【請求項９】

綴じサポート（７）が、同軸に回転する調心装置（４６）によって形成されており、この調心装置が、外周に、差込みポケット（３）の間隔で配分した間隙（４７）を備え、これらの間隙へと、差込みポケット（３）の垂れ下がっている端部が、綴じ工程の間、それぞれ形状補完的に係合することを特徴とする請求項１～８のいずれか１つに記載の装置。

20

【請求項１０】

無端のワイヤから分離されたワイヤ部分が、回転する綴じヘッド（９）と協働するキャリア（４９）によって、開放したステープルとして曲げ具（１６）に移送されることを特徴とする請求項６～９のいずれか１つに記載の装置。

【請求項１１】

綴じ装置（１１）及び送り装置（４）が、下掛け式の綴じ区間を形成することを特徴とする、印刷物（２）を鞍形の台架（５０）上で跨ぐように搬送する送り装置（４）を有する請求項２～１０のいずれか１つに記載の装置。

30

【請求項１２】

綴じサポート（７）が、ガイド（６２）に沿って往復するように駆動可能なキャリッジ（６０）として形成されていることを特徴とする請求項１又は２に記載の装置。

【請求項１３】

キャリッジ（６０）が、送り装置（４）との同期を得るために、回転角度制御又は回転角度調整式の電気モータ（６３）によって駆動されるクランク機構（６１）と連結されていることを特徴とする請求項１２に記載の装置。

【請求項１４】

キャリッジ（６０）が、送り装置（４）の送り方向（Ｆ）に対して平行に駆動されており、それぞれ１つの印刷物（２）に作用する少なくとも１つの綴じヘッド／折り曲げ装置アッセンブリ（８）を備えることを特徴とする請求項１２又は１３に記載の装置。

40

【請求項１５】

綴じサポート（７）が、印刷物（２）の送り方向に対して横に配設された旋回軸（９１）を中心として振動するように駆動可能なロッカー（９０）として形成されていることを特徴とする請求項１又は２に記載の装置。

【請求項１６】

ロッカー（９０）の旋回可能な端部に固定された綴じヘッド／折り曲げ装置アッセンブリ（８）が、旋回軸（９１）に関して対向する、回転する制御軌道（９４）へと係合する

50

レバーアーム(92)と結合されていることを特徴とする請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】

制御軌道(94)が、送り装置(49)と駆動有効もしくは制御有効に結合された制御軸(95)に配設されていることを特徴とする請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

綴じヘッド(9)の曲げ具(16)及びドライバ(17)が、レバー機構(98 , 99)を介して、制御軸(95)に固定されたそれぞれ 1 つの無端の制御連結リンク(96 , 97)と結合されていることを特徴とする請求項 15 ~ 17 のいずれか 1 つに記載の装置。

【請求項 19】

レバー機構(98 , 99)が、制御軸(95)に対して平行に支承された旋回可能なアングルレバー(102 , 103)を備え、このアングルレバーのレバーアーム(100 , 101)が、一方では制御連結リンク(96 , 97)と、他方では曲げ具(16)もしくはドライバ(17)を連結する連接棒(104 , 105)と連結されていることを特徴とする請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

キャリッジ(60)又はロッカー(90)が、運動方向に見て、差込みポケット(3)又は台架(50)の間隔で相前後して配設された少なくとも 2 つの綴じ装置対(11)から形成された綴じヘッド/折り曲げ装置アッセンブリ(8)を備えることを特徴とする請求項 12 ~ 19 のいずれか 1 つに記載の装置。

【請求項 21】

綴じ装置(11)の綴じヘッド(9)と折り曲げ装置(10)とが、綴じ平面内で協働することを特徴とする請求項 1 ~ 20 のいずれか 1 つに記載の装置。

【請求項 22】

綴じ平面が、綴じ工程の際、差込みポケット(3)を形成する 2 つの壁(5 , 6)のほぼ中間に延在することを特徴とする請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

傾斜位置を備える差込みポケット(3)の下端部が、上方の装入端に対して、送り方向(F)に見て前方に支承されていることを特徴とする請求項 1 ~ 22 のいずれか 1 つに記載の装置。

【請求項 24】

折り曲げ装置(10)に固定されたアンビル(18)が、それぞれ、差込みポケット(3)又は台架(50)の端面もしくは上縁部及び/又は下縁部から、差し込まれた又は載置された印刷物(2)の脚部の間に、付設された綴じヘッド(9)に向かって進入可能であることを特徴とする、印刷物(2)を貫通するステープル部分を折り曲げるための綴じ装置(11)が、綴じ工程の際に綴じヘッド(9)にそれぞれ対向する折り曲げ装置(10)のアンビル(18)を備える、綴じヘッド/折り曲げ装置アッセンブリ(8)を有する請求項 1 ~ 23 のいずれか 1 つに記載の装置。

【請求項 25】

キャリッジ(60)又はロッカー(90)が、差込みポケット(3)に作用する調心装置(46)を備え、この調心装置が、綴じ工程の際、差込みポケット(3)の垂れ下がっている端部へと形状補完的に係合することを特徴とする請求項 24 に記載の装置。

【請求項 26】

綴じヘッド(9)が、それぞれワイヤ配給装置の無端のワイヤと結合されていることを特徴とする請求項 12 ~ 25 のいずれか 1 つに記載の装置。

【請求項 27】

少なくとも、曲げ具(16)及びドライバ(17)を備える綴じヘッド(9)のドライバ(17)が駆動されていることを特徴とする請求項 1 ~ 26 のいずれか 1 つに記載の装置。

【請求項 28】

印刷物（２）を貫通するステーブル部分を折り曲げるための綴じヘッド／折り曲げ装置アッセンブリ（８）が、綴じ工程の際に綴じヘッド（９）にそれぞれ対向する折り曲げ装置（１０）のアンビル（１８）を備えることを特徴とする請求項１～２７のいずれか１つに記載の装置。

【請求項２９】

アンビル（１８）が、綴じ平面に対して垂直に配設された軸（４３）を中心として旋回可能に配設されていることを特徴とする請求項２８に記載の装置。

【請求項３０】

アンビル（１８）が、二重レバー（３７）のレバー（３９）として形成されており、この二重レバーの旋回軸（４３）の反対側に、綴じの際に部分的な支持軌道（３６）上に支持されるレバーアーム（３４）を備えることを特徴とする請求項２９に記載の装置。

10

【請求項３１】

折り曲げ装置（１０）が、アンビル（１８）を旋回可能に操作するために、カム制御されたラック機構（２９，３０）と駆動結合されていることを特徴とする請求項６～３０のいずれか１つに記載の装置。

【請求項３２】

アンビル（１８）と回転不能に結合されたピニオン（３０）を推進するラック機構（２９，３０）のラック（２９）が、制御カム（２４）と結合された、ほぼ垂直なスライドガイド（２５）内のスライドブロック（２７）によって、綴じサポート（７）に配設されていることを特徴とする請求項３１に記載の装置。

20

【請求項３３】

差込みポケット（３）が、折り曲げ装置（１０）の横の作用領域内に切欠き部（４４）を備えることを特徴とする請求項２～３２のいずれか１つに記載の装置。

【請求項３４】

差込みポケット（３）が、２つのポケット底部要素（４５）を備え、これらのポケット底部要素が、それぞれ、隣接する２つの折り曲げ装置（１０）のアンビル（１８）の間に配設されていることを特徴とする、差込みポケット（３）がポケット底部要素（４５）で形成されている請求項３３に記載の装置。

【請求項３５】

綴じサポート（７）又は送り装置（４）が、印刷物（２）の折り目外縁部に対して変位可能であるように構成されていることを特徴とする請求項１～３４のいずれか１つに記載の装置。

30

【請求項３６】

逆方向に振動するように駆動可能な２つのロッカー（９０，９０'）が、綴じサポート（７）として設けられていることを特徴とする請求項１５～３５のいずれか１つに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、送り装置によって、背を送り方向に対して横にして間隔を置いて相前後して綴じヘッド／折り曲げ装置アッセンブリから成る綴じ装置に供給される、折り畳まれた印刷紙葉から形成された印刷物の背をステーブルで綴じるための装置に関する。

40

【０００２】

【従来の技術】

この様式の装置は、特にいわゆる丁合い綴じ機において使用されており、ここでは、印刷物へと丁合いされるルーズな印刷紙葉が、丁合い区間に接続する綴じ装置に供給される。

【０００３】

新聞製造では、予製品は主製品へと差し込まれる。

【０００４】

50

比較的長い時間にわたり新聞はタブロイド判で発行され、これらの新聞は、回転中にステープル綴じされた複数の部分から成る。これらの印刷物は、読むのに好ましいものと呼ばれ、高い品質基準を備える。

【 0 0 0 5 】

このような印刷物は、発行者又は読者のために、未だ、印刷物が全製品として、もしくは一度だけ綴じられるというように更に改善することができる。

【 0 0 0 6 】

本発明はこの道を採用するものである。

【 0 0 0 7 】

新聞製造では、差込み機械の経済的な利用への希望も、例えば差し込まれる印刷製品を綴じる可能性によって存在し、その際このような印刷物の品質は、例えば特別なブックカバーで、及び/又は後からの印刷物の切断によって、更に尚改善することができる。

【 0 0 0 8 】

冒頭で説明した様式の装置は、特にスイス国特許明細書第 6 6 7 6 2 1 号及び独国特許出願公告明細書第 3 6 4 5 2 7 6 号によって、並びに F e r a g A G、H i n w i l、S c h w e i z の丁合い綴り機コンビドラムによって実現されている。ここで利用される印刷物を綴じるための装置は、特に、それぞれの鞍形の台架が折り曲げ装置を備えるので高い機構上の費用を必要とし、従って、1つのドラムに40以上の台架を備える場合は、それに応じて維持費の点でも表面化する高い費用が生じる。

【 0 0 0 9 】

折り畳む前にポケット内へと差し込まれる印刷物を綴じることを、独国特許出願公告明細書第 1 2 2 4 3 2 9 号が紹介するが、その際このため、印刷物を収容するポケットは、垂直な位置で回転するドラムに保持されており、ドラムの下方の領域で固定の綴り装置を通過し、この綴り装置は、半径方向にドラム軸に向かってポケット内へと進入する折り曲げ装置と、向かい側で反作用する綴りヘッドとを備える。この綴り装置は、少なくともベンダの長い行程経路のため、時間に見合った加工の実施を何ら可能にしない。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

従って本発明に対して提起される課題は、上記の欠点から解放され、簡単に製造可能である、冒頭で説明した実施形による装置を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、この課題は、綴りヘッド/折り曲げ装置アッセンブリから成る綴り装置が、綴り工程の間送り装置とほぼ同方向に少なくともほぼ同速度で駆動される綴りサポートに固定されていること、綴りヘッド/折り曲げ装置アッセンブリの綴りヘッドが、印刷物の背にステープルを突き通すために往復運動可能に形成され、綴りヘッド/折り曲げ装置アッセンブリの折り曲げ装置が、ステープルを折り曲げるために印刷物の脚部の間に横から入るように旋回可能に形成されていることにより解決される。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

引き続き本発明を、説明では詳細に述べてない全ての詳細に関して参照すべき図面に関連させて、複数の実施例を本に説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 には、送り装置 4 の差込みポケット 3 内に事前に折り畳んで差し込まれている、折り畳まれた印刷紙葉から形成された印刷物 2 の背をステープルで綴じるための装置 1 が図示されている。送り装置 4 は、例えば予製品を主製品内に差し込む差込み機械である。新聞を製造するためのこのプロセスは、公知であり、従って何ら詳細な説明を必要としない。差込みポケット 3 は、両側を回転するチェーンに固定されており、供給される印刷製品を開放するため及び開放保持するための手段を備える。図示した状況では、互いに差し込まれた印刷製品もしくは印刷物の脚部が、ポケット 3 の壁 5 , 6 に当接する。ポケット 3

10

20

30

40

50

は、例えばヨーロッパ特許公開公報第0 4 7 5 1 9 2号に記載されているようなものである。差込みポケット3内の印刷製品のサポートは、そこで高さ方向に変位可能な、差込みポケット3の底部を形成するブラケット（ポケット底部要素）であり、このブラケットは、印刷製品もしくは印刷物の判に適合させられる。変化する印刷物2の下の折り目厚さに基づいて、折り目が、綴じる際の差込みポケット3又は台架の綴じサポート7への移行領域内で折れ曲がらないように、綴じサポート7又は送り装置4が、印刷物2の折り目外縁部に対して変位可能である場合が有利である。ポケット底部要素は、内に向かって変位させられて配設されており、従って綴じヘッド9と折り曲げ装置10とは、邪魔されずに協働することができる。差込みポケット3は、ガイド内を回動する送りチェーンに懸架されており、下端部が先行するように配設されており、従って差込みポケットは、後方へ傾斜した位置を占める。しかしながらこの位置は、本発明による装置と何ら直接関係していない。この領域内で、送り装置4は、その下に配設された綴じサポート7を通過し、この綴じサポート7は、接線方向の接点において、送り装置4と同方向に同速度で回転し、その際、綴じサポート7の外周に配分して、綴じヘッド/折り曲げ装置アッセンブリ8が設けられており、この装置は、通過するそれぞれ1つの差込みポケット3に対応した、対で協働する複数の綴じヘッド9及び折り曲げ装置10から成るが、これは、綴じサポート7が、有利なことに、差込みポケット3が送り装置4に設けられているのよりも僅かな数の綴じヘッド/ベンダ対を備えるということである。図1は、猫背状に経過する送り装置4が綴じ装置1の向かいに配設されていることを示す。その理由は、操作員による必要な作業性に基づいて構造高さを人間工学的に相応に適合させることや、綴じ工程を実施する綴じ区間を最適に形成することにある。独国特許出願公告明細書第3 6 4 5 2 7 6も読むべきである。

【0014】

図2が示すように、送り装置4を、綴じ装置11の領域内で水平に綴じ装置に接するように載置することも可能であることは当然である。図2では、差込みポケット3への折り曲げ装置10の進入と離脱の旋回との間の綴じ角度が、送り装置4の軌道が曲がっている場合よりも小さく、従って僅かな時間しか綴じるために使用しないことが確認可能である。

【0015】

更に、図1は、差込みポケット3と綴じヘッド/折り曲げ装置アッセンブリ8の相互の経過を紹介する。加えて付加的に、差込みポケット領域内の綴じ装置11の横断面図を示す図3を参照されたい。綴じ装置11は、それぞれ通過する差込みポケット3の横の領域内にある。送り装置4のタクトで駆動される、機械台架13内に支承されている駆動軸12には、綴じサポート7が固定されており、この綴じサポート7には、それぞれ1つの綴じヘッドとベンダの対がそれぞれの側に固定されている。図示した実施例で、綴じサポート7は、それぞれ2つの外側に位置するディスク14と、2つの対向する内側の綴じヘッドディスク15とから成り、ディスク14には、折り曲げ装置10が固定され、また綴じヘッドディスク15には、折り曲げ装置10にそれぞれ付設された綴じヘッド9が固定されている。図7によれば、配給装置48によって裁断されたワイヤ部分は、キャリア49によって綴じヘッド9に移送され、移送中、綴じヘッド9に配設された曲げ具16によってC形に変形される（ヨーロッパ特許公開公報第0 6 2 9 5 1 5号も参照のこと）。準備されたこのステープルは、引き続き綴じヘッド9のドライバ17によって印刷物2の折り目に突き通され、向かい側で、折り曲げ装置10のアンビル18によって折り曲げられる。ドライバ17の操作は、制御カム23（図3）によって駆動される歯セグメント19を介して行なわれる。

【0016】

綴じ工程が所定の時間間隔にわたって継続し、その際所定の綴じ区間を生じさせるので、ステープルが貫通する前に既に曲げ具16が紙葉と接触する場合が有利である。この理由から、ステープルを綴じ領域内へと案内する曲げ具16は、早い時期に紙葉と接触させることができ、このため、カム22によって制御される、曲げ具16に作用するそれぞれ1つのレバー20が設けられている。レバー20は、軸21に旋回可能に支承されており

10

20

30

40

50

、自由端が曲げ具 16 と結合されている。

【0017】

この技術的な詳細は、図3でも確認可能である。

【0018】

図1では、更に、綴じヘッド9と曲げ装置10とが、共通の綴じ平面内で協働することが明らかである。図1から、綴じ工程の複数のシーケンスを読み取ることができる。綴じサポート7の11時の位置では、図3の下方に図示されているように、綴じヘッド9及び折り曲げ装置10が、開始位置にある。1つのシーケンスの後で、この機構は、依然として開始位置で休止しているが、若干の後もしくはこの直後には、ドライバ17（及び曲げ具16）並びに折り曲げ装置10が、これらに対応する制御カム22, 23, 24によって作動させられる。図3にも図示した12時の位置では、ステーブルが、貫通させられ、折り曲げられている。この時点から、ドライバ17（作動可能であれば曲げ具16も）及び折り曲げ装置10が閉鎖位置から離脱する。綴じ位置への経路上では、折り曲げ装置10のアンプル18が、差込みポケット3内へと、この差込みポケット内にある印刷物2を傷つけることなく進入することが重要であり、同様に、差込みポケット3からのアンプル18の離脱を正確に設定すべきであるが、それ自体、良好に機能させるための前提条件には何ら困難がない。楔状のポケット形状は、綴じヘッド9及び折り曲げ装置10の共通の綴じ平面が、綴じ円内の同軸の円に接するように延在することによって、この意図に合致し、その際綴じ平面は、ステーブルの最終的な閉鎖にまでステーブルの貫通が行なわれた時点で、ほぼ差込みポケット3の長手方向中心領域を経て延在する（図1参照）。

【0019】

ステーブル閉鎖の状況及びこのステーブル閉鎖のための構造的な手段は、図3に図示されている。折り曲げ装置10は、それぞれ1つのアンプル18を備え、このアンプルは、ガイド25を形成するサポート26に旋回可能に支承されている。ガイド25内で、スライドブロック27が、ローラ28を介して制御カム24と結合されており、この制御カムは、スライドブロック運動を生じさせ、スライドブロック27と駆動結合する、サポート26内に案内されたラック29を操作する。ラック29の運動はピニオン30へと伝達され、このピニオンは、折り曲げ装置10のアンプル18を、綴じ位置及び開始位置へと旋回させる。例えば綴じるべき折り目の大きな厚みにより予期せぬ過負荷が生じた場合、過負荷防止装置が反応し、この過負荷防止装置は、ラック29を運動方向に貫通するロッド31、及びスライドブロック27と可動のラック29の間で荷重をかけた圧縮バネ32、並びにロッド31にラック29を固定するナット又は調整リング33によって構成されている。アンプル18にドライバ17を作用させている間、アンプルは、これと結合されたレバーアーム34を介して、回転する綴じサポート7の回転軸と同軸に配設された部分的な支持軌道36上に支持される。この特徴的配置は、図7からも読み取り可能である。その上、図3, 6及び7は、綴じステーブルの品質を助長する付加的な装置を示し、この装置は、ステーブルの脚部が内側の折り目縁部に当接することを保証する。第2の折り曲げ装置は、折り曲げ装置10内へと統合されている。この装置は二重レバー37から成り、この二重レバーは、制御有効なレバーアーム38及び操作アーム39を備える。ステーブルが折り曲げられ、翼状の折り曲げ要素41と結合されたレバーアーム39が、折り曲げ要素を、急激に少なくとも部分的に折り曲げられたステーブル脚部に対して旋回させるようにする場合は、制御有効なレバーアーム38が部分的な制御カム40上へと乗り上がる。引張りバネ42によって、折り曲げ要素41は開始位置へと変位させられる。

【0020】

図7は、綴じ位置から開始位置に持ち上げる前の、折り曲げ装置10、並びに旋回可能な折り曲げ要素41を備えた付属の装置を示す。

【0021】

同時に、図6に、綴じサポート7の側面に向かう方向で見ることによって、折り曲げ装置10の位置が図解されている。左側の図は、図7及び図3による綴じ位置にあるアンプル18、即ち上方の綴じサポート領域を示す。折り曲げ装置10及び綴じヘッド9の共通

の綴じ平面が半径から逸脱することに基づいて、ラック 29 及びピニオン 30 がはす歯を備える。折り曲げ装置 10 の図 6 の右側の図は、例えば図 3 の綴じサポート 7 の下方の領域で確認可能であるように、開始位置にある折り曲げ装置を示す。

【0022】

これらの図に示した折り曲げ装置 10 の旋回運動の代わりに、この折り曲げ装置は、綴じ位置への別の進入運動によって、例えば直線的な進入運動又は組み合わせの進入運動によって変位させることができ、その際この進入運動は、それぞれ、差込みポケット 3 の壁 5, 6 間で運動する綴じ平面内で行なわれる。

【0023】

差込みポケット 3 の下端部を形成するポケット底部要素 45 は、両側から作用する綴じヘッド 9 及び折り曲げ装置 10 の内部に配設されており、従って折り曲げ装置は、障害のない製造位置への作業性を有する。差込みポケット 3 は、両側に切欠き部 44 を有するように形成されていることが有利である。板材によって形成された、垂れ下がっている差込みポケット 3 の壁 5, 6 は、比較的大きな差込み深さに基づいて不安定な下端部を形成し、これにより正確な綴じは、信頼できるほどには実施可能でない。綴じの際の差込みポケット 3 の高い安定性及び位置精度を得るために、回転する綴じサポート 7 と、間隔を置いた 2 つの調心ホイール 46 が駆動結合されている。これらの調心ホイールは、外周に、送り装置 4 に配設された差込みポケット 3 の間隔で配分した間隙 47 を備え、これらの間隙内へと、差込みポケット 3 は、垂れ下がっている端部又はポケット底部ブラケット 45 によって形状補完的に進入し、これにより綴じの際、差込みポケット 3 の高い安定性及び十分な精度を保証する。

【0024】

図 4 及び 5 は、調心ホイール 46 から形成された安定化装置を示し、その際軸方向に変位させられた調心ホイール 46 は、外周に、差込みポケット 3 の間隔で配分した間隙 47 を備え、この間隙へと、垂れ下がっている差込みポケット 3 の端部に配設された旋回可能なカム 48 がそれぞれ進入する。調心ホイール 46 は、綴じヘッドディスク 15 にネジ留めされた、間隙 47 を外径に備えるリング 53 によって形成されている。綴じヘッドディスクは、補強のためにリブ 55 を備えている。ポケット底部ブラケット 45 は、ガイド 54 内に変位可能に案内されており、印刷物 2 の判に応じて調節されている。図 4 は、印刷物 2 の判が異なることによって図 5 とは異なり、その際図 4 では、図 5 よりも僅かな幅の印刷物 2 が差し込まれており、ポケット底部ブラケット 45 は、把持折畳みを介して開放し、差込みポケット 3 から取り出すことを可能にするために、印刷物 2 の開放した側縁部がほぼ同じ位置を占めるように、高さ位置をこのように調節されている。

【0025】

ポケット底部ブラケット 45 の高い変位能力によって、綴じサポート 7 の適合能力が必要となる。即ち、綴じサポート 7 は、図 4 及び 5 に図示されているように、通過するポケット底部ブラケット 45 に対して高さ調節可能に形成されている。

【0026】

綴じサポート 7 をこれに関して場所を固定して配設することや、送り装置 4 を綴じ領域内で変位可能に形成することは、構造的に可能であることは当然であるが、これは、その時には高いコストと結びつくと思われる。

【0027】

図 9 には、本発明による装置 1 が、印刷物 2 を鞍形の台架 50 上で跨ぐように搬送する送り装置 4 と協働するように図示されており、その際送り装置 4 は、例えばヨーロッパ特許公開公報第 0 095 603 号に開示されているようないわゆるラダー原理である。

【0028】

本発明による装置 1 が、いわゆるドラム丁合い綴じ機でも、ヨーロッパ特許公開公報第 0 399 317 号、第 0 476 718 号、第 0 546 326 号、第 0 569 887 号、第 0 606 555 号の代わりに、著しく僅かな構造費用で使用可能であることは当然である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

図 9 に関して、印刷物 2 は、送り方向 F に対して横に向けた台架 5 0上で搬送される。

【 0 0 3 0 】

この台架 5 0 は、案内連結リンク内に案内される横のローラ 5 1 に保持されており、綴じサポート 7 に固定された綴じヘッド / 折り曲げ装置アッセンブリ 8 によって形成された綴じ円にほぼ接するように延在する。既に図 2 に対して述べたように、直線的な正接は短い綴じ区間を結果として伴う。図 9 は、更にまた送り装置 4 での綴じ工程のシーケンスを示す。5 時の位置で、綴じヘッド 9 及び折り曲げ装置 1 0 から形成された綴じ装置 1 1 が綴じ区間に達し、ここで綴じ工程が開始される。ステープルを装填された曲げ具 1 6 は、この点に限り装備され、印刷物 2 の背と接触させられ、そして直接引き続き 6 時と 7 時の間の綴じタクトが開始される。即ち、折り曲げ装置 1 0 のアンビル 1 8 が、綴じ位置へと変位もしくは旋回され、ドライバ 1 7 の綴じストロークが開始される。既に上で説明したように、折り曲げ装置 1 0 は、操作可能な折り曲げ要素 4 1 を備えており、これらの折り曲げ要素は、付加的な運動を ステープル脚部に加える。更に、図 8 は、ワイヤ部分配給装置 4 8を示し、このワイヤ部分配給装置は、分離されたワイヤ部分を、綴じヘッド 9 もしくは曲げ具 1 6 へと引き渡す際に変形させる。

10

【 0 0 3 1 】

選択的な本発明による装置 1 を、図 1 0 及び 1 1 が紹介するが、その原理は、差し込まれた印刷物 2 のためにも、また跨ぐように載置されている印刷物 2 のためにも使用することが出来る。図示した実施例は、差込みポケット 3 内で搬送される印刷物 2 を綴じるために設けられている。このため、既に図 2 に図示されているように、間隔を置いて相前後して牽引手段に固定された差込みポケット 3 を有する送り装置 4 が設けられている。

20

【 0 0 3 2 】

送り方向 F に対して平行に、即ち少なくとも ステープルが印刷物 2 内に固定される綴じ区間に沿って、キャリッジ 6 0 として形成された綴じサポート 7 は、ガイド 6 2 に沿って往復運動させられる。即ち、ポケットの傾斜に合わせた綴じ装置 1 1 は、綴じ区間上で差込みポケット 3 に追従する。このため、キャリッジ 6 0 はクランク機構 6 1 と結合されており、このクランク機構は、象徴的に図示した、特に回転角度制御又は回転角度調整式の電気モータ 6 3 によって駆動される。図 1 0 は、クランクホイール 6 4、クランクピン 6 5 及びこのクランクピンとキャリッジ 6 0 とを結合する連結装置 6 6 を示す。ガイド 6 2 の有効長さは、キャリッジ 6 0 の両側に一点鎖線によって図示されている。二重矢印 Z は、キャリッジ 6 0 の往復運動を示す。回転角度制御又は回転角度調整式の電気モータ 6 3 は、キャリッジ 6 0 もしくはこのキャリッジ上に固定された綴じ装置 1 1 が、綴じ部によって捕らえられた差込みポケット 3 に、同速度で及び同方向に追従することを生じさせる。図 1 0 による構成では、2 つの綴じ装置対が設けられており、この綴じ装置対は、それぞれ送り方向もしくはキャリッジ運動に対して横に、間隔を置いて相前後して配設されており、その際それぞれの綴じ装置対は、差込みポケット 3 の端面にそれぞれ 1 つの綴じ装置 1 1 を備える。唯一の綴じ装置対の使用が可能であるのは当然であるが、適時に次の綴じ工程のために使用可能にするため、もしくは綴じ装置対が 1 つの場合に送り装置 4 の速度を著しく低下させる必要のために、キャリッジ 6 0 の後退行程のために速い加速度が必要である。2 つより多くの綴じ装置対をキャリッジ 6 0 上に配置することができるのは当然であるが、しかしながらこのためには、比較的大きな程度の加速度が必要となる。

30

40

【 0 0 3 3 】

図 9 と比較して、差込みポケット 3 を有する送り装置 4 の代わりに、跨ぐように台架 5 0 上に載置された印刷物 2 を綴じるために使用される送り装置 4 を使用してもよい。

【 0 0 3 4 】

図 1 0 及び 1 1 に関して、キャリッジ 6 0 は、既に図 1 ~ 8 で示されているのと同じ綴じヘッド / 折り曲げ装置アッセンブリ 8 を備える。綴じサポート 7 として設けられたキャリッジ 7 と、このキャリッジに固定された綴じヘッド / 折り曲げ装置アッセンブリ 8 とは、更にまた、差し込まれた印刷物 2 を綴じるためにも、また跨ぐように載置された印刷物

50

2を綴じるためにも使用することができるユニットを形成する。

【0035】

相違点は、回転運動をする綴じサポート7と直線運動をする綴じサポート7との間にある。図示した実施例で使用される、綴じヘッド9の曲げ具16及びドライバ17の駆動手段は別方式である。

【0036】

図11は、横断面図で、2つのロッドから形成されたガイド62を図解し、このガイドに沿って、キャリッジ60が図面平面に対して垂直に往復するように駆動可能である。キャリッジ60には、案内された牽引手段52に懸架された差込みポケット3の横に、それぞれ2つの綴じ装置11が固定されており、これらの綴じ装置は、対向する綴じ装置11と、印刷物2を綴じるための対を形成する。図10及び11は、綴じ位置へと旋回させられたアンビル18を有する対向する折り曲げ装置10が示され、これらのアンビルは、ガイド25内を移動可能なラック29を操作することによって応答する。ラック29は、スライドブロック27と結合されており、このスライドブロックには、制御カム24内にセットされているローラ28が固定されている。スライドブロック27とラック29との結合は、結合ロッド31によって達成され、この結合ロッドには、スライドブロック27とラック29との間に、過負荷を防止するための圧縮バネ32が配設されている。結合ロッドの調整リング又はナット33は、スライドブロック27とラック29との結合を保証する。ラック29は、キャリッジ60内に支承されたピニオン30へと係合し、このピニオンは、二重レバー37として形成された折り曲げ装置10と回転不能に結合されている(図7も参照のこと)。既に図7に図示及び説明されているように、図10及び11による構成の場合、操作アーム39もしくはアンビル18を形状補完的に支持するための二重レバー37のレバーアームが設けられている。

【0037】

綴じヘッド9の駆動は、クランクホイール64と結合された伝動装置67を介して行なわれており、この伝動装置は、駆動歯付きベルト68によって、場所固定をして支承された駆動ホイール69を結合する。他の公知の駆動手段が応用可能であるのは当然である。1つもしくは複数の綴じヘッド9への伝動装置67の運動の伝達(綴じ駆動機構)は、まず、キャリッジ60の往復運動に基づいて、伸縮可能なカルダン軸70によってチェーン伝動装置71へと行なわれ、このチェーン伝動装置は、キャリッジ60の往復運動に対して横に延在する綴じヘッド軸72を駆動する。キャリッジ60内に支承された綴じヘッド軸72の端部には、偏心ピン74を有するそれぞれ1つの偏心ディスク73が固定されており、この偏心ピンは、連結リンクガイド79内に配設された曲げ具連結リンク75と、綴じヘッド9と駆動結合されているドライバ連結リンク76とを、綴じヘッド軸72に対して平行に貫通する。綴じヘッド9の曲げ具16と結合された曲げ具連結リンク75は、二重矢印Hによって図示した綴じヘッド9の運動方向に対して矢印形の制御カム - ここでは曲げ具カム78が示されている - を備え、この曲げ具カムは、曲げ具連結リンク75内の偏心ピン74によって貫通され、また、ドライバ17と駆動結合されたドライバ連結リンク76は、綴じヘッド9の運動方向Hに傾斜して延在する制御カム - ここではドライバカム78が挙げられる - を備えており、このドライバカムは、曲げ具連結リンク75の後方で、ドライバ連結リンク76を貫通する。曲げ具連結リンク75とドライバ連結リンク76とを結合するため、曲げ具16及びドライバ17は、連結可能な延長部80もしくは81で形成されている。先行する差込みポケット3の下端部によって傾斜した差込みポケットの位置に基づいて、綴じ装置11は、以下のように位置合わせされる。即ち、綴じヘッド9及び折り曲げ装置10が運動する綴じ平面が、差込みポケット3の壁5,6によって形成される角度二等分線内にほぼ位置するように、位置合わせされる。折り曲げ装置10の操作は、既に差込みポケット3と綴じ平面とが一致する時点の前に開始されるが、差込みポケット3内で拡開された印刷物が十分に自由空間を提供する場合に初めて、アンビル18は差込みポケット3内へと進入することが許される。

【0038】

10

20

30

40

50

その他、図 1 0 及び 1 1による構成での綴じ工程とこの工程のために必要な条件とは、これまでの図に図示した構成の技術的措置によって区別される。

【 0 0 3 9 】

図 1 0 及び 1 1 の更に十分な検討は、当業者において前提とされる認識に基づいて必要ではない。

【 0 0 4 0 】

本発明により形成される別の構成を、図 1 2は示し、この図では、綴じサポート 7 がロッカー 9 0 として形成されており、このロッカーは、回転軸 9 1において振動するように駆動されている。回転可能なロッカー 9 0の端部には、図 1 0 及び 1 1による構成のように、綴じヘッド / 折り曲げ装置アッセンブリ 8 の 2 つの綴じ装置対が配設されており、これらの綴じ装置対は、送り装置 4 の差込みポケット 3 の半径方向に曲げられた軌道にある印刷物 2、もしくは差込みポケット 3 内にある印刷物 2に対して綴じる作用をする。往復するように回転可能な綴じ装置 9、及び軌道上で運動させられる差込みポケット 3 の下端部、もしくは差込みポケット 3 のポケット底部 ブラケット 4 5は、綴じ円部分を形成し、この綴じ円部分上に綴じ区間もある。綴じヘッド対の間隔は、綴じ円上の差込みポケット 3 もしくはポケット底部 ブラケット 4 5の間隔に相当する。綴じ装置 1 1 の作用方法は、前に説明した構成に対して相違しない。綴じ円の規則正しい曲げ及び半径から逸脱する差込みポケット 3 の位置に基づいて、綴じヘッド 9 の運動及びそれぞれ付属する折り曲げ装置 1 0 によって形成される綴じ平面は、半径方向で外に向かって開放する鋭角を形成する。

【 0 0 4 1 】

ロッカー 9 0 の回転運動は、回転軸 9 1において対向する、ロッカー 9 0 と結合されたレバーアーム 9 2 によって実施され、このレバーアームは、自由端に固定された案内ローラ 9 3 で、回転する無端の制御軌道 9 4 へと係合し、この制御軌道は、駆動される制御軸 9 5 に固定されている。制御軸 9 5 の回転数及び制御軌道 9 4 の形状は、綴じ装置 9 が、綴じ区間上の差込みポケット 3 もしくはポケット底部 ブラケット 4 5に追従することができるように設定されている。

【 0 0 4 2 】

更に、制御軸 9 5と、それぞれ綴じ装置の曲げ具 1 6 及びドライバ 1 7 を操作するために設けられた無端の制御連結リンク 9 6 及び 9 7 が回転不能に結合されている。曲げ具 1 6 及びドライバ 1 7 の操作は、それぞれレバー機構 9 8、9 9 を介して行なわれ、これらのレバー機構は、制御軸 9 5に対して平行に回転可能に支承されたアングルレバー 1 0 2、1 0 3 のレバーアーム 1 0 0、1 0 1 で、一方では制御連結リンク 9 6、9 7 と、別のレバーアーム 1 0 6、1 0 7 で、他方では綴じヘッド 9 の曲げ具 1 6 又はドライバ 1 7 と結合された接続棒 1 0 4、1 0 5 と連結されている。

【 0 0 4 3 】

良好な対比のために、綴じヘッド 9 の曲げ具 1 6 及びドライバ 1 7 に付設された制御連結リンク 9 6、9 7 が、図 1 2の回転駆動機構の両側に抜粋して図示されている。

【 0 0 4 4 】

その他、図 1 1による構成と図 1 0 及び 1 1による綴じサポート 7 のための駆動コンセプトの相互交換は、当業者の技量の範疇にある。

【 0 0 4 5 】

図 1 3には、本発明に基づく別の装置 1 が図示されている。この装置は、逆方向に駆動される 2 つのロッカー 9 0 へと綴じ装置 1 1 を分離することによる、図 1 2による構成で生じる高い慣性力の相殺を目的とし、これらのロッカーは、その自由端に、通過する差込みポケット 3 に付設されたそれぞれ 1 つの綴じ装置 1 1 を備える。

【 0 0 4 6 】

図 1 3の図は、一方の綴じ装置 1 1 が綴じ工程中にあり、方向 F に駆動される送り装置とほぼ同速度で矢印方向 V に前進させられる状況を示す。同時に別の綴じ装置 1 1' は、送り装置 4 の反対方向に運動し、帰路上にある。即ち、何ら綴じ工程を行なわない。綴じ

装置 11 が綴じ工程中であることを、印刷物 2 の中間位置の下方に旋回させられた折り曲げ装置 10 及び綴じヘッド 9 が紹介する。綴じ装置 11' が、矢印 R により、開始位置への帰路上にあることが、折り曲げ装置 10' と綴じヘッド 9' との間の開放した位置によって図示されている。

【0047】

その他、差込みポケット 3' 内にある印刷物 2' が、綴じ装置 11' によって綴じられ、これに対し差込みポケット 3' 内の印刷物 2' は、綴じ装置 11' によって更に綴じることができる。ロッカー 90, 90' は、共通の旋回軸 91 を備え、その操作のためにレバーアーム 92, 92' と結合されている。レバーアーム 92, 92' の自由端は、案内ローラ 93, 93' を備えており、これらの案内ローラは、回転する無端の制御軌道 94, 94' へと係合する。制御軌道 94, 94' は、駆動結合された制御軸 95, 95' に固定されている。制御軸 95, 95' の回転数及び制御軌道 94, 94' の形状は、それぞれ行なわれる綴じ工程及び後退に対して、綴じ装置 11, 11' が、綴じ工程で差込みポケット 3 に追従し、後退の際、正確な時点で開始位置に達するように調整されている。

【0048】

更に、制御軸 95, 95' のところには、綴じ装置 11, 11' のドライバ 17, 17' を操作するために、無端の制御連結リンク（図示されてない）があり、この制御連結リンクへと、制御レバー 106, 106' のレバーアーム 100, 101 の端部が係合する。制御レバー 106, 106' の旋回軸において対向するレバーアーム 101, 101' は、接続棒 104, 104' を介して、綴じ装置 11, 11' の綴じヘッド 9, 9' と結合されている。別の機能的推理は、特に綴じヘッドの曲げ具も駆動されている図 12 による構成から読み取ることができる。

【0049】

【発明の効果】

本発明により、従来技術における欠点から解放され、簡単に製造可能である綴じ装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明による装置の構成の概略図を示す。

【図 2】 選択的な構成の概略図を示す。

【図 3】 図 1 における線 I I I - I I I による横断面図を示す。

【図 4】 安定化装置を示す。

【図 5】 印刷物の判サイズを変化させた際の図 6 による安定化装置を示す。

【図 6】 折り曲げ装置を示す。

【図 7】 図 6 における矢印方向 A による折り曲げ装置の側面図を示す。

【図 8】 綴じワイヤ供給装置を示す。

【図 9】 鞍形の台架上で本発明による装置により印刷物を綴じるところを示す。

【図 10】 本発明による装置の選択的な構成の概略図を示す。

【図 11】 図 10 における線 X - X による横断面図を示す。

【図 12】 本発明による装置の選択的な構成の概略図を示す。

【図 13】 本発明の別の選択的な構成の概略図を示す。

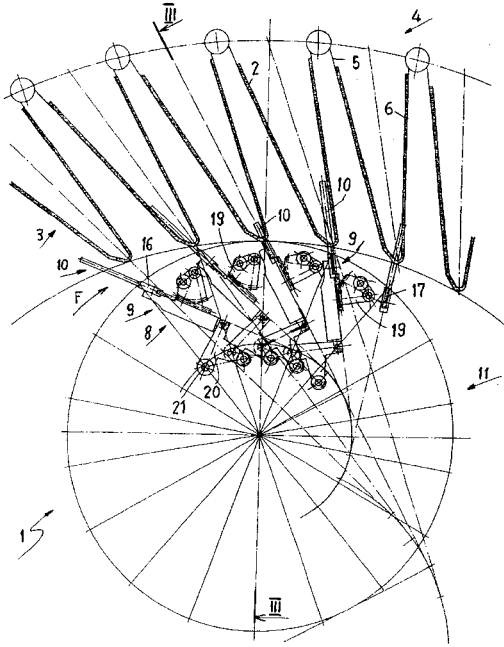
【符号の説明】

- 1 綴じ装置
- 2 印刷物
- 3 差込みポケット
- 4 送り装置
- 5, 6 壁
- 7 綴じサポート
- 8 綴じヘッド/折り曲げ装置アセンブリ
- 9 綴じヘッド

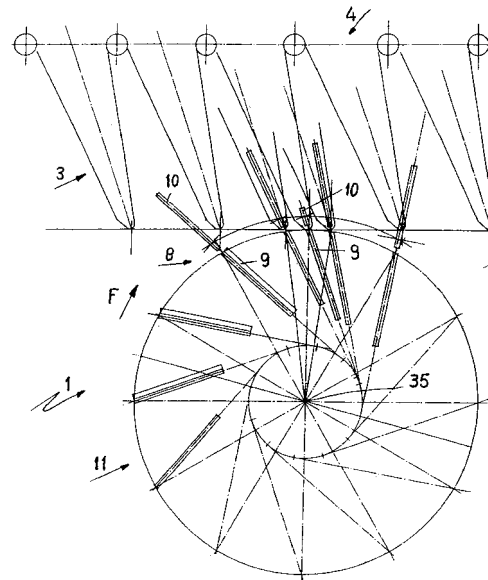
1 0	折り曲げ装置	
1 1	綴じ装置	
1 2	駆動軸	
1 3	機械台架	
1 4	ディスク	
1 5	綴じヘッドディスク	
1 6	曲げ具	
1 7	<u>ドライバ</u>	
1 8	アンビル	
1 9	<u>歯セグメント</u>	10
2 0	レバー	
2 1	軸	
2 2 ~ 2 4	制御カム	
2 5	<u>ガイド</u>	
2 6	サポート	
2 7	<u>スライドブロック</u>	
2 8	ローラ	
2 9	ラック	
3 0	ピニオン	
3 1	ロッド	20
3 2	圧縮バネ	
3 3	ナット又は調整リング	
3 4	レバーアーム	
3 5	回転軸	
3 6	支持軌道	
3 7	二重レバー	
3 8	レバーアーム	
3 9	操作アーム	
4 0	制御カム	
4 1	折り曲げ要素	30
4 2	引張りバネ	
4 3	旋回軸	
4 4	切欠き部	
4 5	ポケット底部要素	
4 6	調心ホイール	
4 7	間隙	
4 8	配給装置	
4 9	キャリヤ	
5 0	台架	
5 1	ローラ	40
5 2	<u>牽引手段</u>	
5 3	リング	
5 4	<u>ガイド</u>	
5 5	リブ	
6 0	キャリッジ	
6 1	クランク機構	
6 2	<u>ガイド</u>	
6 3	電気モータ	
6 4	クランクホイール	
6 5	クランクピン	50

6 6	連結装置	
6 7	伝動装置	
6 8	駆動歯付きベルト	
6 9	駆動ホイール	
7 0	カルダン軸	
7 1	チェーン伝動装置	
7 2	綴じヘッド軸	
7 3	偏心ディスク	
7 4	偏心ピン	
7 5	曲げ具連結リンク	10
7 6	<u>ドライバ</u> 連結リンク	
7 7		
7 8	曲げ具カム	
7 9	連結リンク <u>ガイド</u>	
8 0 , 8 1	延長部	
9 0	ロッカー	
9 1	旋回軸	
9 2	レバーアーム	
9 3	案内ローラ	
9 4	制御軌道	20
9 5	制御軸	
9 6 , 9 7	制御連結リンク	
9 8 , 9 9	レバー機構	
1 0 0 , 1 0 1	レバーアーム	
1 0 2 , 1 0 3	アングルレバー	
1 0 4 , 1 0 5	連接棒	
1 0 6 , 1 0 7	レバーアーム	
2 '	印刷物	
2 ' , '	印刷物	
3 '	差込みポケット	30
3 ' , '	差込みポケット	
9 '	綴じヘッド	
1 0 '	折り曲げ装置	
1 1 '	綴じ装置	
1 7 '	<u>ドライバ</u>	
9 0 '	ロッカー	
9 2 '	レバーアーム	
9 3 '	案内ローラ	
9 4 '	制御軌道	
9 5 '	制御軸	40
1 0 1 '	レバーアーム	
1 0 4 '	連接棒	
1 0 6 '	制御レバー	

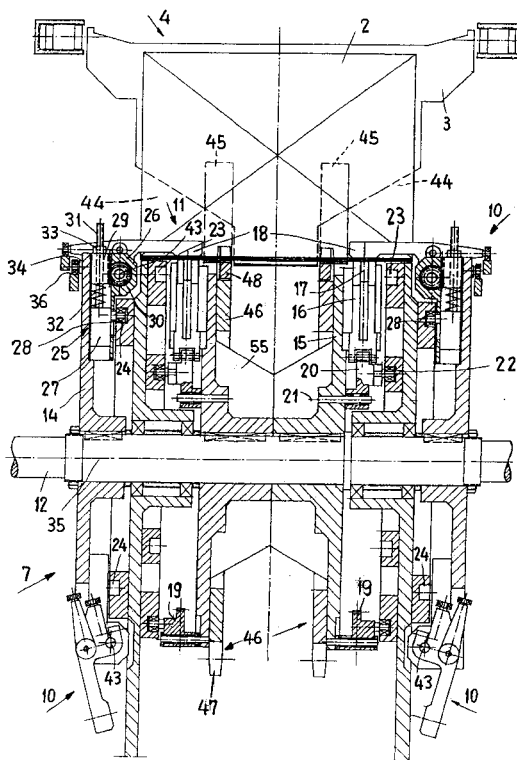
【図 1】



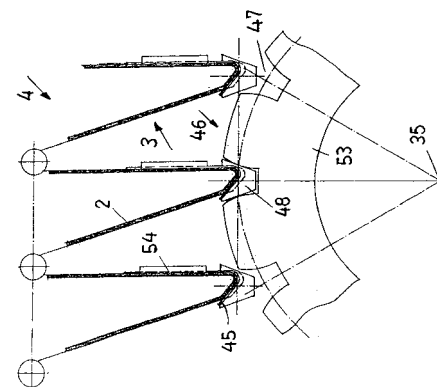
【図 2】



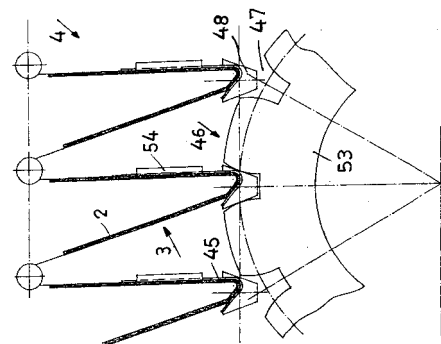
【図 3】



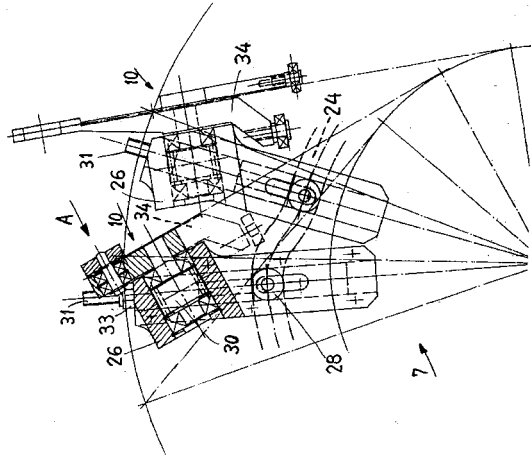
【図 4】



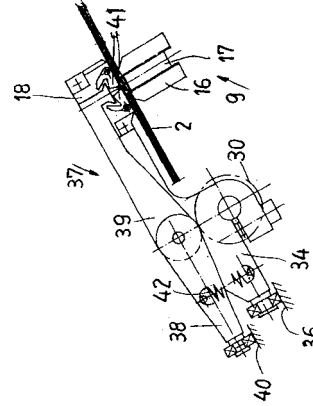
【図 5】



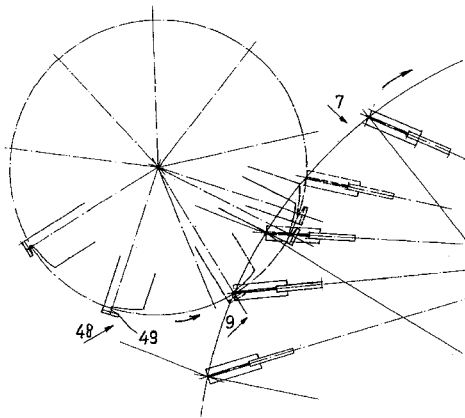
【図 6】



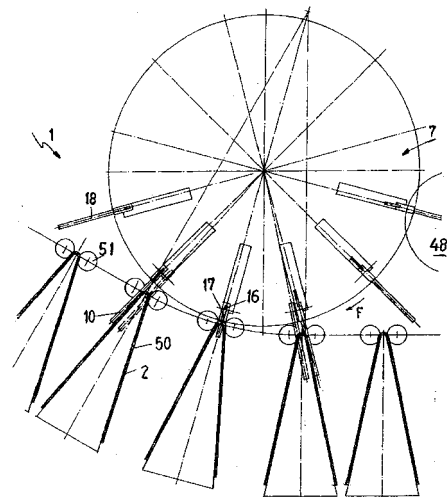
【図 7】



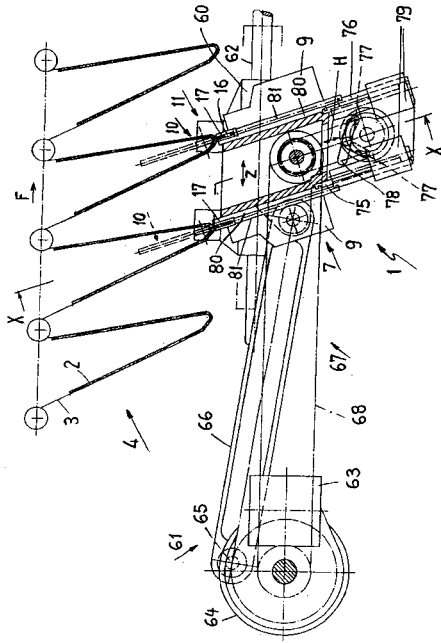
【図 8】



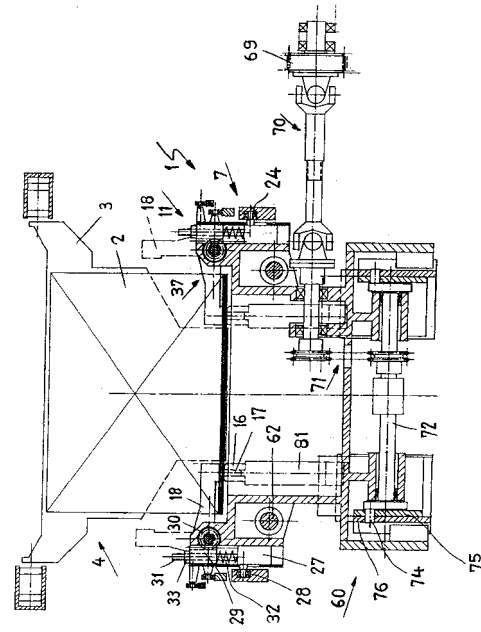
【図 9】



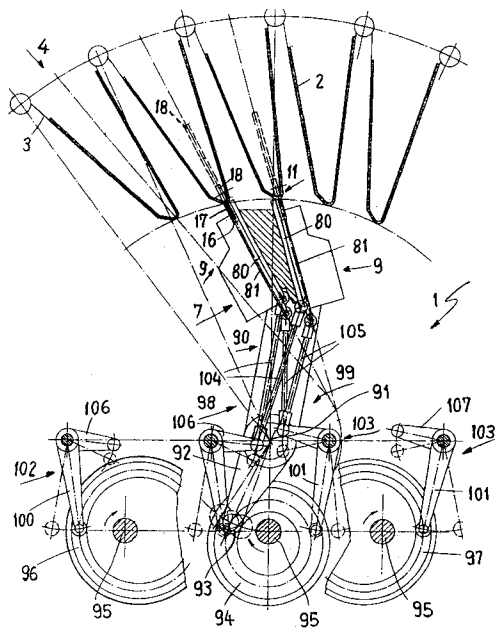
【図 10】



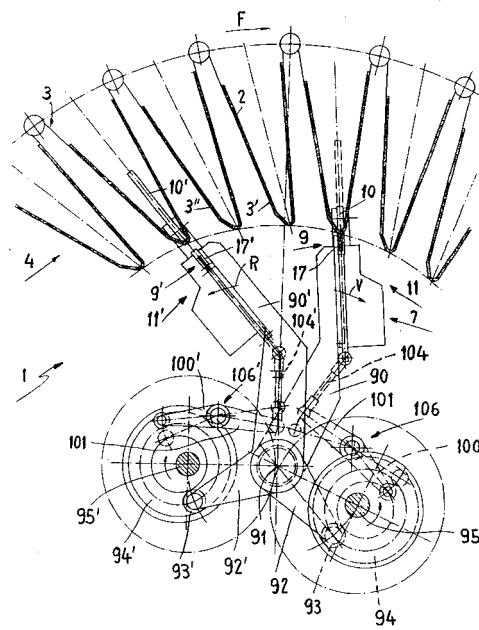
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

審査官 荒井 隆一

- (56)参考文献 特開平 7 - 5 2 5 7 8 (J P , A)
特開平 4 - 2 5 6 6 6 4 (J P , A)
特開昭 5 3 - 9 0 0 7 9 (J P , A)
特開平 7 - 1 3 7 4 7 7 (J P , A)
特表平 1 0 - 5 0 6 5 8 9 (J P , A)
特開平 8 - 3 2 4 8 8 0 (J P , A)
特開平 6 - 8 6 6 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B42B 2/00- 9/06

B42C 1/00-99/00

B65H 37/04