

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-189492

(P2004-189492A)

(43) 公開日 平成16年7月8日(2004.7.8)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 H 3/50

B 6 5 H 3/04

B 6 5 H 3/56

F I

B 6 5 H 3/50

B 6 5 H 3/04 3 1 O A

B 6 5 H 3/56 Z

テーマコード (参考)

3 F 3 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-414562 (P2003-414562)
(22) 出願日 平成15年12月12日 (2003.12.12)
(31) 優先権主張番号 10258038.3
(32) 優先日 平成14年12月12日 (2002.12.12)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 591076615
ヘルムート シュタインヒルバー
スイス、ツェー、ハー・6052 ハーギ
スヴィル、ゾンネンベルクシュトラッセ
40
(74) 代理人 100085198
弁理士 小林 久夫
(74) 代理人 100098604
弁理士 安島 清
(74) 代理人 100061273
弁理士 佐々木 宗治
(74) 代理人 100070563
弁理士 大村 昇
(74) 代理人 100087620
弁理士 高梨 範夫

最終頁に続く

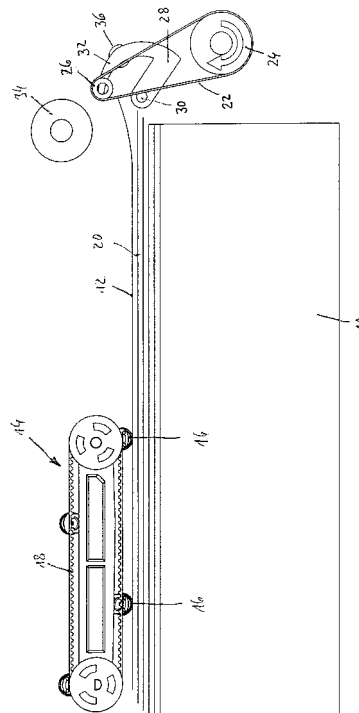
(54) 【発明の名称】 積重体からの記録媒体の用紙の個別化方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 積重体からの記録媒体用紙の高い個別化速度を可能にする。

【解決手段】 事務機に給送するための積重体(10)からの記録媒体の用紙の個別化のために積重体(10)のそれぞれ最上位の用紙(12)に縮充装置(14)が載る。この縮充装置(14)によって最上位の用紙(12)が後続の2番目の用紙(20)から弛められ、給送方向に係止体に向けて移送される。係止体は平面に対して少なくとも90°の仰角で設置され、その仰角で最上位の用紙(12)が前記係止体に向けて移送される。この係止体が上方へ移動され、それによって前記係止体が最上位の用紙(12)の前縁部を上方へ連行する。係止体は、たとえば少なくとも1つの上方へ回転するベルト(22)によって形成することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

事務機または印刷機に給送するための積重体からの記録媒体の用紙の個別化方法において、それぞれ積重体の最上位の用紙に縮充作用が加えられ、前記縮充作用によって最上位の用紙が積重体の後続の用紙から弛められ、給送方向に移動される方法であって、

最上位の用紙がその前縁部とともに平らな係止体に向けて移動され、この係止体が少なくとも 90° の仰角で最上位の用紙が給送される平面および方向に向けて移動され、最上位の用紙の前縁部が連行され、後続の用紙から持上げられることを特徴とする方法。

【請求項 2】

係止体が本質的にその表面の平面に移動されることを特徴とする請求項 1 記載の方法。 10

【請求項 3】

係止体が少なくとも 1 つの仰角で上方へ回転するベルトによって形成されることを特徴とする請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

係止体が少なくとも 1 つの仰角で上方へ移動可能な摺動体によって形成されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 5】

分離エレメントが持上げられた最上位の用紙の前縁部と積重体の後続の用紙との間に移動されることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6】

最上位の用紙に縮充作用を給送方向に加えるそれぞれ積重体の最上位の用紙上に載る縮充装置を備えた、事務機または印刷機に給送するための積重体の記録媒体の用紙の個別化装置であって、

給送方向に向けられる積重体 (10) の前縁部の前に係止体 (22 ; 38) が配置され、この係止体に向けて最上位の用紙 (12) の前縁部が移動され、少なくとも 90° の仰角で、最上位の用紙 (12) が給送される平面および方向に向けて上方へ移動可能であることを特徴とする装置。 20

【請求項 7】

係止体 (22 ; 38) が本質的にその表面の平面で駆動されて移動可能であることを特徴とする請求項 6 記載の装置。 30

【請求項 8】

係止体が少なくとも 1 本のベルト (22) によって形成され、このベルトが仰角で上方へ回転することを特徴とする請求項 7 記載の装置。

【請求項 9】

少なくとも 1 本のベルト (22) が無限循環式ベルトであり、この無限循環式ベルトの積重体対向側が仰角で上方へ回転することを特徴とする請求項 8 記載の装置。

【請求項 10】

少なくとも 1 本のベルト (22) が 90° ないし 100° の仰角で上方へ回転することを特徴とする請求項 8 または 9 記載の装置。

【請求項 11】

係止体が少なくとも 1 つの摺動体によって形成され、この摺動体が 1 つの仰角で本質的に線状に上方へ移動可能であることを特徴とする請求項 6 または 7 のいずれか 1 項記載の装置。 40

【請求項 12】

摺動体が段を有し、この段が最上位の用紙の前縁部を連行することを特徴とする請求項 6 または 7 または請求項 11 のいずれか 1 項記載の装置。

【請求項 13】

センサが用紙の前縁部の係止を摺動体で検出し、摺動体の駆動部を始動することを特徴とする請求項 11 または 12 記載の装置。

【請求項 14】

分離エレメント（２８）が係止体（２２；３８）で上方へ移動した最上位の用紙（１２）の前縁部と後続の２番目の用紙（２０）の前縁部との間に移動可能であることを特徴とする請求項６ないし１３のいずれか１項記載の装置。

【請求項１５】

少なくとも１つの分離エレメント（２８）が積重体の前縁部の前に配置され、積重体の前縁部の方向に向けて最上位の用紙（１２）と後続の２番目の用紙（２０）との間に移動可能であることを特徴とする請求項１４記載の装置。

【請求項１６】

フィンガ（３２）を有する分離エレメント（２８）が最上位の用紙（１２）と後続の２番目の用紙（２０）との間に係合し、２番目の用紙（２０）を押えることを特徴とする請求項１５記載の装置。 10

【請求項１７】

少なくとも１つの分離エレメント（２８）に押圧ローラ（３６）が配置され、分離エレメント（２８）が最上位の用紙と後続の用紙との間に移動したとき、前記押圧ローラが最上位の用紙を駆動された排出ローラ（３４）に向けて押圧することを特徴とする請求項１５または１６記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、事務機または印刷機に給送するための積重体（パイル；pile）からの記録媒体の用紙の個別化または取出し方法および装置に関する。 20

【背景技術】

【０００２】

たとえばプリンタ、コピー機等のような事務機において、さらにまた印刷機において、用紙状の記録媒体が多くの場合積み重ねて蓄えて保持される。それぞれ積重体の最上位の用紙が別々にされて事務機に給送される。個別化すなわちそれぞれ積重体の後続の用紙からの最上位の用紙の分離は、特に枚葉紙の場合、用紙が積重体の中に重なり合っていて付着しているため、技術的に困難な問題である。この上下付着は、粘着、静電荷、摩擦等々によって引き起こされ、たとえば用紙強度、用紙剛性、用紙表面性状、湿度などのような多数の要因に左右される。 30

そして、最上位の用紙を２番目の用紙から弛め、給送方向へ移動するために、それぞれ積重体の最上位の用紙に縮充作用を加えることが公知である（例えば特許文献１または２参照）。この縮充において、縮充エレメント、たとえば縮充ローラが最上位の用紙上へ移動し、前記縮充エレメントがそれぞれ１つの移動方向に用紙上へ移送する圧力を積重体に加える。この縮充作用によって積重体の最上位の用紙が変形され、そこで最上位の用紙の変形が最も強い。この変形によって空気が最上位の用紙と後続の２番目の用紙との間に侵入することができ、それによって最上位の用紙が２番目の用紙から弛められる。縮充エレメントが積重体に加える圧力によって縮充エレメントの手前で縮充エレメントの前に進む最上位の用紙の膨らみが形成され、それによって縮充エレメントが給送方向へ推進力を最上位の用紙に加える。この方法により積重体の最上位の用紙が給送方向へウロコ状もしくはコケラ状に展開される。 40

縮充作用を利用する用紙の個別化は、特にこの個別化が広範囲に用紙強度、用紙剛性、用紙表面性状などのような用紙性状に左右されない長所を有する。個別化は非常に確実に機能し、それによって積重体の２番目の用紙の望ましくない連行が広範囲に除外されている。この個別化は広範囲な領域で用紙品質に左右されないもので、前記個別化は特に、種々の用紙規格寸法および用紙品質が貯蔵され、選択的に給送されるような事務機に好適である。

公知の装置類において積重体の最上位の用紙は縮充作用によってコケラ状に展開されて移送される。この場合最上位の用紙の前縁部が十分に大きく後続の２番目の用紙の前縁部を超えて移送されると、直ちに最上位の用紙をその前縁部で捕捉し、さらに搬送すること 50

ができる。縮充作用による最上位の用紙の展開は、それぞれの用紙品質に応じて異なる持続時間を必要とする。さらに積重体のそれぞれ最上位の用紙で個別化ローラが摩擦係合式に把持し、用紙を傾斜面に移送することによって、用紙を積重体から個別化することが知られている（例えば特許文献3，4，5または6参照）。これらの装置類において最上位の用紙の前縁部が摩擦係合式に把持するローラによって傾斜面に上方へ移送され、前記前縁部が上方へ撓み、場合により連行される2番目の用紙の前縁部から分離される。前記装置において最上位の用紙が摩擦によって積重体から分離されるので、最上位の用紙は積重体の後続の2番目の用紙から弛められず、それによって2番目の用紙の望ましくない連行の確率が大きくなる。2番目の用紙からの最上位の用紙の分離は、本質的に傾斜面での前縁部の撓みによって行われるが、これはあまりに急勾配に上昇させてはならない。この撓みは本質的に傾斜面の上昇角度と用紙性状、特に用紙剛性とに左右される。従って前記装置類は用紙品質の比較的狭い領域にのみ好適であり、もしくは種々の用紙品質に対応して調節しなければならない。

【特許文献1】ドイツ特許出願公開第4444836号公報

【特許文献2】ドイツ特許出願公開第10016793号公報

【特許文献3】欧州特許出願公開第0534245号公報

【特許文献4】ドイツ特許第493270号公報

【特許文献5】国際出願公開WO89/03798号公報

【特許文献5】米国特許第6227534号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、高い信頼性によって種々の用紙品質の広範囲の領域に好適であり、高い個別化速度を可能にする積重体からの記録媒体の用紙の個別化方法および装置を構成することを課題にしている。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この課題は本発明に基づき請求項1の特徴を有する方法と、請求項6の特徴を有する装置とによって解決される。

本発明の有利な実施形態はそれぞれ帰属する従属請求項に記載されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

本発明に基づき用紙状の記録媒体の積重体の最上位の用紙の個別化のために縮充作用が利用される。最上位の用紙が積重体の2番目の用紙から縮充作用によって弛められ、給送方向に移動する。それによって個別化の長所が本質的に用紙性状および信頼性から独立した縮充によって利用される。最上位の用紙の前縁部は急勾配に平面に向けて置かれた係止体に向けて移動され、その中で最上位の用紙の前縁部が前記係止体に向けて移動される。この急勾配の仰角によって、縮充運動の給送方向への最上位の用紙の前縁部の僅かな推進路が係止体で上方への大きい揚程路に変換され、この揚程路が最上位の用紙の前縁部を後続の2番目の用紙の前縁部から分離する。それによって縮充作用による積重体の最上位の用紙のウロコ状の展開時に最小の経路差で充分であり、最上位の用紙の前縁部を2番目の用紙の前縁部から分離して係止体によって捕捉し、2番目の用紙から持上げ、転送に向けて個別化するために、後続の2番目の用紙に対して前記経路差分だけ最上位の用紙が移送される。最上位の用紙と2番目の用紙との間の非常に少ない経路差のみが縮充作用によって発生される必要があるので、個別化を高速で行うことができる。

【0006】

前記効果を充分に利用するために、係止体の仰角は給送される用紙の端部に対して少なくとも90°にするべきである。90°以上、好ましくは約100°の仰角、すなわち多少積重体に対して傾けた係止体の配置は、前縁部が弓状に上方へ移動する場合でも、用紙の前縁部が係止体に当接して保持される長所を有する。

10

20

30

40

50

一実施形態において係止体がベルトによって形成され、このベルトが前記仰角で給送される最上位の用紙の平面に対して垂直に上方に進む。この実施形態は、縮充作用のもとに給送される最上位の用紙の前縁部が摩擦により上方へ連行され、それによって最上位の用紙の前縁部の持上げが係止体でより速く行われる長所を有する。

もう1つの実施形態において係止体が少なくとも1つの摺動体によって形成され、この摺動体が仰角で線状に高く移送され、最上位の用紙の前縁部を摩擦によってまたは1つの段を利用して連行する。

「上方へ進む」または「上方へ」により本発明の枠内で常に方向が積重体の平面に対して垂直であり、たとえ積重体が水平でなくても、前記積重体から離間しているとみなされている。

10

【0007】

有利な一実施形態において最上位の用紙の前縁部と後続の用紙の前縁部との間に形成された間隙の中に分離エレメントを移動させることができ、この分離エレメントは最上位の用紙を2番目の用紙から分離し、最上位の用紙の搬送時に2番目の用紙を固定する。それによって個別化された最上位の用紙は、より高い排出速度で離して搬送することができ、また2番目の後続の用紙上に載る最上位の用紙の後続端部が前記2番目の用紙を摩擦および/または静電荷によって連行する危険性が無い。

縮充装置は、好ましくは係止体から離間した積重体の端部に載る。この縮充装置はそれによってすでに先行する用紙が完全に積重体から離して搬送される前に、2番目の後続の用紙の縮充および個別化とともに開始することができる。それによってより速い個別化サイクルを達成することができる。

20

【0008】

以下、本発明は図面に示した実施例を利用してより詳しく説明する。

事務機、たとえばプリンタまたはコピー機に給送される用紙状の記録媒体、たとえば枚葉紙は、積重体10の中に貯蔵されて使用するために保持される。積重体10は、たとえば持上げ台に載り、この持上げ台を利用して追走され、それによって積重体10の上縁部は常に所定の高さにある。図面の表示中それぞれ積重体10の最上位の用紙12が個別化されて積重体10から引き離され、右方へ搬送され、そこで最上位の用紙12が捕捉され、事務機に搬送される。

【0009】

30

積重体10の上方に縮充装置14が載り、この縮充装置はたとえばドイツ特許出願公開第10016793号明細書に記載された縮充装置に相当する。この縮充装置14は、自在に回転可能に軸支された縮充ローラ16として形成された縮充エレメントを有する。この縮充ローラ16は無限循環式引張手段18に軸支されている。駆動された引張手段18によって縮充ローラ16が給送方向に、すなわち図面右方へ積重体10の最上位の用紙12を介して移動される。縮充ローラ16が最上位の用紙12上で回転している間、縮充ローラ16が積重体10に垂直の圧力を加える。しかしながら縮充ローラ16は自在に回転可能に軸支され、摺動性の表面を有するので、縮充ローラ16は摩擦なしで最上位の用紙12に係合する。積重体10の最上位の用紙12および後続の用紙はこの方法で圧力下に最上位の用紙12上へ回転する縮充ローラ16によって縮充される。最上位の用紙12および減少しながら僅かに後続の用紙が縮充ローラ16の圧力下に変形され、それによって空気が積重体10の最上位の用紙12と後続の2番目の用紙20との間に侵入することができ、それによって最上位の用紙12が2番目の用紙20から弛められる。縮充ローラ16はその押圧力によって最上位の用紙12へ押圧され、それによって縮充ローラ16の前に最上位の用紙12の膨らみを形成する。連続回転する縮充ローラ16は前記膨らみを前に押し進め、それによって推進力が右方へ積重体10の最上位の用紙12と僅かにそれぞれ後続の用紙とに加えられる。それによって図1に識別されるように、積重体10の最上位の用紙のウロコ状の展開が生じる。最上位の用紙12は最も離れて右方へ移送され、他方2番目の用紙20および後続の用紙がそれぞれ少し離して移送される。

40

当業者にとって、図示した縮充装置14の代わりに、これがドイツ特許出願公開第10

50

016793号明細書から知られているように、別の縮充装置も使用できることは容易に分る。

【0010】

縮充装置14によって積重体10から給送方向（図面右方）へ移送された用紙はその推進方向に前縁部とともに係止体に向けて到達し、この係止体は用紙推進方向に対して斜方に配置されている。係止体は前移送された最上位の用紙12の平面に対して、ある角度で急勾配に向けられている。給送された最上位の用紙12の平面および方向に対する係止体の傾き角度は少なくとも90°になる。

【0011】

図1ないし4の実施例において係止体は無限循環式ベルト22からなり、このベルトは下部の駆動された方向転換ローラ24および上部の方向転換ローラ26を介して回転する。複数のベルト22は積重体10の前縁部の幅にわたって軸線方向に離間して移送される。ベルト22は（図面で）時計回りに駆動可能である。積重体10に対向する上方へ回転するベルト22の側は、この場合積重体10の用紙のための係止体を形成する。この上方へ回転する側は、図示した実施例において給送された最上位の用紙12の平面および推進方向とともに約100°の角度を取り囲む。

【0012】

積重体10の前縁部の方向に離間したベルト22の間に少なくとも1つの分離エレメント28が配置されている。この分離エレメント28は鉤状体の形状を有し、この鉤状体は積重体10の前縁部と平行の軸30周りに旋回可能に軸支されている。分離エレメント28の自由端はフィンガ32として形成され、このフィンガは積重体10に向けられ、ほぼ円弧状に軸30を基準に中心点として形成されている。分離エレメント28は図1に示した静止位置と、図4に示した係合位置との間で約90°反時計回りに旋回可能である。

【0013】

積重体10の前縁部の上方に反時計回りに駆動可能の排出ローラ34が軸支され、その軸は積重体10の前縁部と平行に延びる。分離エレメント28のフィンガ32に自在回転可能の押圧ローラ36が軸支され、この押圧ローラは図4に示した分離エレメントの係合位置で排出ローラ34に当接する。

【0014】

装置の機能方式は図1ないし4を利用して説明する。

図1において装置は静止位置にある。縮充装置14、ベルト22および排出ローラ34は駆動されていない。分離エレメント28はその静止位置を旋回し、その位置でフィンガ32の自由端が積重体10から離間する側でベルト22の上方進行側の後方にある。積重体10の最上位の用紙は先行する最後の個別化工程からウロコ状に展開され、最上位の用紙12は最も離してベルト22に対して右方へ移送されている。

【0015】

事務機から用紙要求信号がくると、縮充装置14、ベルト22および排出ローラ34が駆動される。積重体10の最上位の用紙12上に載る縮充ローラ16は最上位の用紙12上で前記用紙を右方へ前送りするために右方へ回転する。それによって最上位の用紙12はその前縁部とともにベルト22の上方進行側に向けて押圧される。図2に示すように、ベルト22が最上位の用紙12の前縁部を連行し、それによって最上位の用紙12の前記前縁部が2番目の用紙20の前縁部から持上げられる。この場合、最上位の用紙12の前縁部をベルト22に向けて押圧し、最上位の用紙12の前縁部を持上げるために、縮充装置14による最上位の用紙12の最小の推進で充分である。この最小の推進路は非常に速く生じさせることができる。2番目の用紙20の前縁部はこの場合まだベルト22に当接しない。

【0016】

最上位の用紙13の前縁部はベルト22によって上方へ持上げられている間、分離エレメント28はその図1および2に示した静止位置から反時計回りに旋回される。図3に示した位置で最上位の用紙12の前縁部はベルト22の上方進行側の上端部に到達する。分

離エレメント 28 は旋回運動時にフィンガ 32 の自由端とともに最上位の用紙 12 の前縁部のもとにおよびそれによって最上位の用紙 12 および 2 番目の用紙 20 の前縁部の間の垂直の間隙に到達する。

【0017】

分離エレメント 28 の別の旋回運動により前記分離エレメントが図 4 に示した係合位置に到達する。フィンガ 32 の自由端は 2 番目の用紙 20 の上に載り、押圧ローラ 36 は排出ローラ 34 に当接する。最上位の用紙 12 の前縁部はこの場合分離エレメント 28 の押圧ローラ 36 によって、駆動された排出ローラ 34 に対して押圧され、それによって最上位の用紙が把持され、積重体 10 から引き離され、事務機に給送される。分離エレメント 28 はこの場合 2 番目の用紙 20 を積重体 10 上に固定し、それによって最上位の用紙 12 が排出ローラ 34 によって引き離されても前記 2 番目の用紙が摩擦によって連行されず、初めにまだ最上位の用紙 12 の追走端部が縮充装置 14 によって 2 番目の用紙 20 に対して押圧される。縮充装置 14 の縮充ローラ 16 は自在回転可能に軸支されているので、前記縮充ローラが排出ローラ 34 による最上位の用紙 12 の引き離しを妨げない。別法として縮充装置 14 は最上位の用紙 12 が排出ローラ 34 によって把持されると、直ちに積重体 10 から持ち上げることができる。次の用紙要求時に縮充装置 14 はそこで再び積重体 10 に載せられる。

10

【0018】

最上位の用紙 12 が引き離されると、直ちに分離エレメント 28 が再びその図 1 に示した静止位置で旋回され、縮充装置 14、ベルト 22 および排出ローラ 34 の駆動部は、次の用紙要求信号が来るまで、および個別化サイクルが新たに始まるまで停止される。

20

係止体を形成するベルト 22 の上方進行側の急勾配の仰角は、結果的に最上位の用紙 12 を 2 番目の用紙 20 から垂直に持ち上げ、完全かつ確実に 2 番目の用紙 20 から分離するために、縮充装置 14 による最上位の用紙 12 の非常に僅かな推進のみが必要になることは難なく識別可能である。それによって高い個別化速度が縮充装置により確実にかつ紙品質に左右されない個別化と組合せて生じる。たとえば用紙 12 の前縁部が円弧状の軌道で撓む場合でも、その上方進行側が積重体 10 に向けて転倒されるので、前縁部はベルト 22 と接触した状態にとどまる。

【0019】

図 5 ないし 9 に本発明のもう 1 つの実施態様を示している。この実施形態が上記実施形態と一致する限り同一の符号を使用しており、上記明細書を参照されたい。

30

図 4 ないし 9 の実施例において係止体は少なくとも 1 つの摺動体 38 によって形成される。摺動体もしくは摺動体 38 は平らな棒として形成され、その平面は積重体 10 の前縁部と平行に延びる。摺動体 38 は最上位の用紙 12 の平面および給送方向に対して少なくとも 90° 、好ましくは約 100° の仰角で配置されている。少なくとも 1 つの摺動体 38 の上端部に積重体 10 に対向する段 40 が形成され、その上に給送された最上位の用紙 12 の前縁部を置くことができる。

【0020】

少なくとも 1 つの摺動体 38 はその長手方向に、すなわちその仰角の方向に駆動されて移送可能である。そのために摺動体 38 の下端部に該摺動体の積重体 10 から離間する側に歯付棒 42 が形成され、その中にステップモータ 44 によって駆動された歯付ピニオン 46 が係合する。引張ばね 48 は摺動体 38 を案内板 50 に当接して保持し、それによって歯付棒 42 がピニオン 46 と係合する。歯付ピニオン 46 に対して案内ローラ 52 が配置され、それによって摺動体 38 がピニオン 46 の駆動時に案内板 50 と案内ローラ 52 との間に案内されて線状に移送可能である。摺動体 38 の下端部にフラグ 54 が配置され、このフラグは、たとえば光パイヤとして形成できるセンサ 56 と協働する。

40

【0021】

分離エレメント 32 は図 1 ないし 4 の実施例よりも多少離間している。分離エレメント 32 の円弧運動は図 5 ないし 9 の実施例において、分離エレメント 32 がステップモータ 58 によって旋回可能に駆動されるアーム 60 によって円弧上に移送されることによって

50

引き起こされる。この場合分離エレメント 32 はピン 62 によって案内される。

【0022】

第 2 実施例における装置の機能は図 5 ないし 9 を利用して説明する。

図 5 において装置は静止位置にある。図 5 ないし 8 に模式的にのみ示した縮充装置 14 は積重体 10 によって持上げられる。少なくとも 1 つの摺動体 38 はその下部の最終位置にあり、引張ばね 48 は摺動体 38 を案内板 50 に当接して保持する。それによってフラグ 54 がセンサ 56 から離れて旋回する。分離エレメント 32 はその戻り位置にある。

【0023】

装置が用紙要求信号を受信すると、縮充装置 14 は、図 6 に示したように、積重体上に沈下される。同時に縮充装置 14 が駆動され、それによって前記縮充装置が積重体 10 の最上位の用紙をウロコ状に推進する。積重体 10 の最上位の用紙 12 はこの場合さらに次の用紙として移送され、その前縁部とともに少なくとも 1 つの摺動体 38 の上端部に向けて移送される。最上位の用紙 12 は、図 6 に矢印で暗示したように、それによって摺動体 38 を引張ばね 48 の力に抗して旋回する。摺動体 38 はピニオン 46 と案内ローラ 52 との間で旋回可能に保持される。摺動体 38 の旋回によってその下端部が案内板 50 から持上げられ、フラグ 54 はセンサ 56 の領域にきて、それによってたとえばセンサ 56 の光バリヤが遮断される。

【0024】

それによって発生したセンサ 56 の信号がステップモータ 44 を始動し、それによってピニオン 46 が図面で時計回りに駆動され、図 7 に矢印で示したように、摺動体 38 を上方へ移送する。この場合少なくとも 1 つの摺動体 38 がその段 40 により最上位の用紙 12 の前縁部を連行し、前記前縁部を積重体 10 の後続の用紙から持上げる。

同様にセンサ 56 のスタート信号によって制御されて、ここでステップモータ 58 が駆動される。ステップモータ 58 は、図 8 に矢印で示したように、アーム 60 を時計回りに旋回する。それによって分離エレメント 32 が矢印方向に移送され、それによって最上位の用紙 12 の持上げられた前縁部と後続の用紙の前縁部との間に係合する。分離エレメント 32 の自由端は 2 番目の用紙の前縁部上に載り、前記 2 番目の用紙を固定する。分離エレメント 32 の押圧ローラ 36 は最上位の用紙 12 の前縁部を駆動された排出ローラ 34 へ摩擦係合式に当接させ、それによって最上位の用紙 12 が排出され、事務機に給送される。ステップモータ 44 はその回転方向を変え、それによってピニオン 46 が摺動体 38 を再び下方へ該摺動体の出発位置へ移動する。

【0025】

図 9 は排出工程を示す。縮充装置 14 は積重体から持上げられ、それによって最上位の用紙 12 が自由になる。排出ローラ 34 は最上位の用紙 12 を積重体 10 から排出し、前記最上位の用紙を事務機に給送する。後続の積重体の 2 番目の用紙は分離エレメント 32 のフィンガによって固定され、それによって前記 2 番目の用紙は排出された最上位の用紙 12 とともに連行されない。少なくとも 1 つの摺動体 38 は再びその基本位置に復帰する。最上位の用紙 12 が排出され、事務機によって把持されると、直ちにステップモータ 58 もその回転方向を逆転し、それによって前記ステップモータが分離エレメント 32 を再びその出発位置に復帰させる。この装置はそこで再び図 5 に示した次の用紙要求のための基本位置にある。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】側面図による個別化工程の 4 つの連続するステップにおける本発明に基づく装置の第 1 実施形態の図。

【図 2】側面図による個別化工程の 4 つの連続するステップにおける本発明に基づく装置の第 1 実施形態の図。

【図 3】側面図による個別化工程の 4 つの連続するステップにおける本発明に基づく装置の第 1 実施形態の図。

【図 4】側面図による個別化工程の 4 つの連続するステップにおける本発明に基づく装置

の第1実施形態の図。

【図5】側面図による個別化工程の5つの連続するステップにおける本発明に基づく装置の第2実施形態の図。

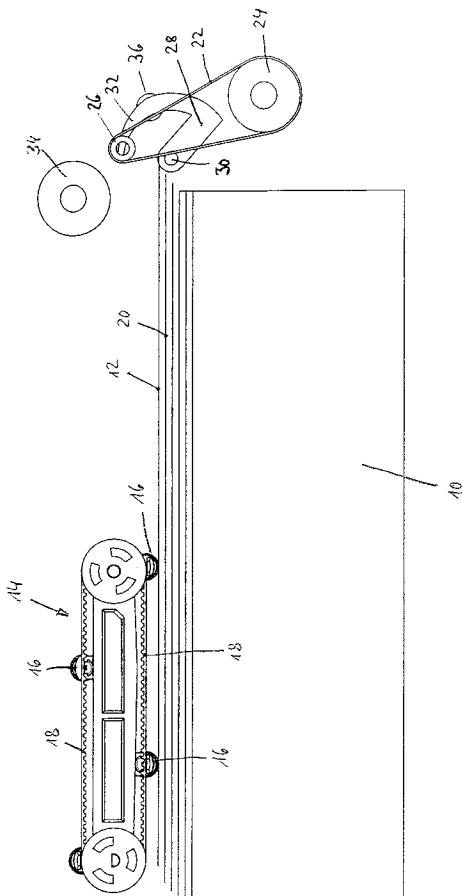
【図6】側面図による個別化工程の5つの連続するステップにおける本発明に基づく装置の第2実施形態の図。

【図7】側面図による個別化工程の5つの連続するステップにおける本発明に基づく装置の第2実施形態の図。

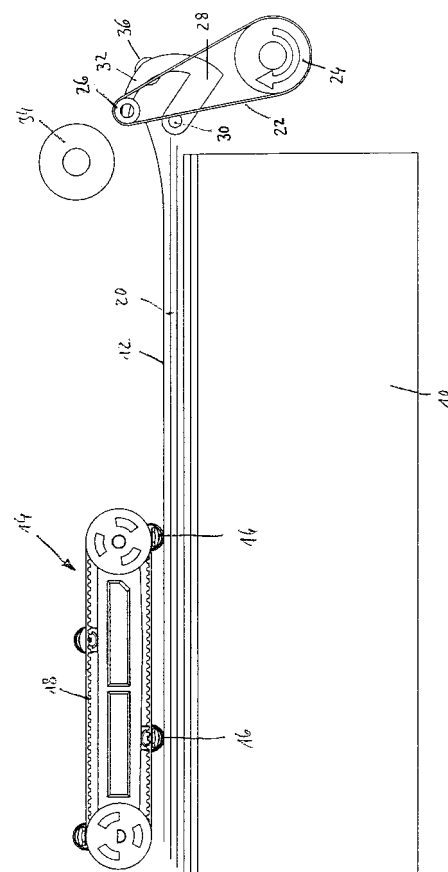
【図8】側面図による個別化工程の5つの連続するステップにおける本発明に基づく装置の第2実施形態の図。

【図9】側面図による個別化工程の5つの連続するステップにおける本発明に基づく装置の第2実施形態の図。 10

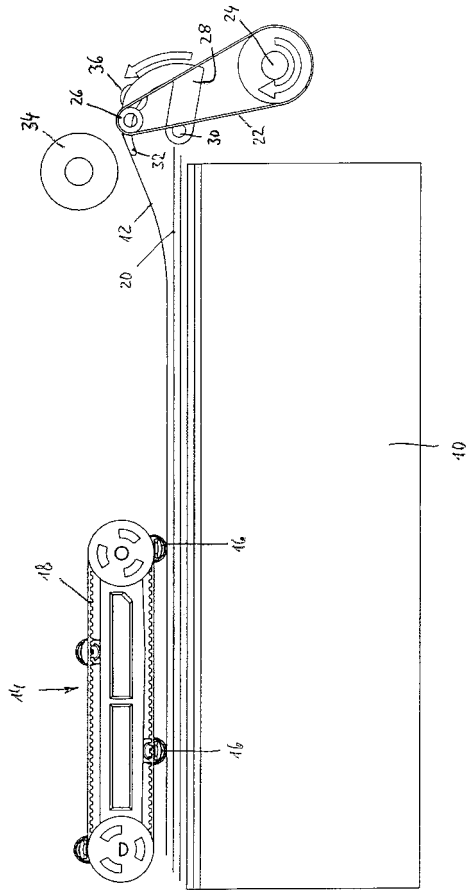
【図1】



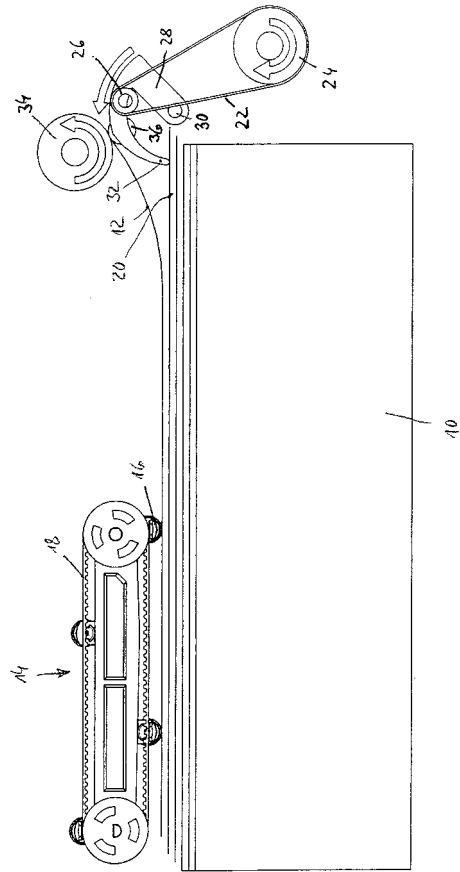
【図2】



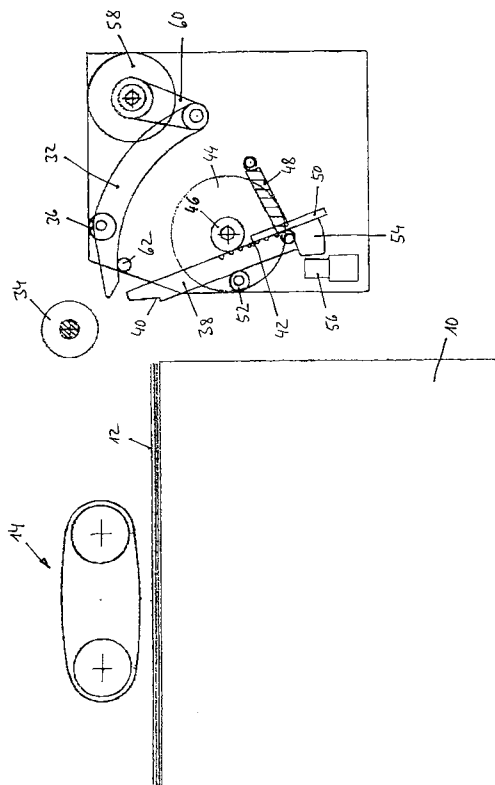
【図 3】



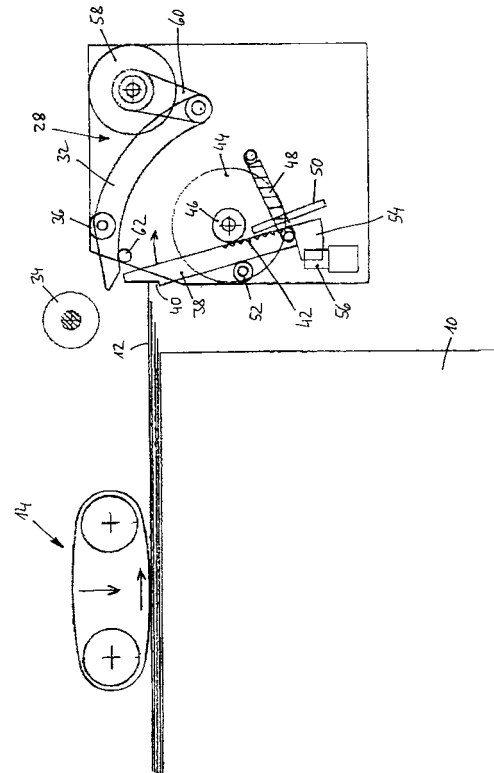
【図 4】



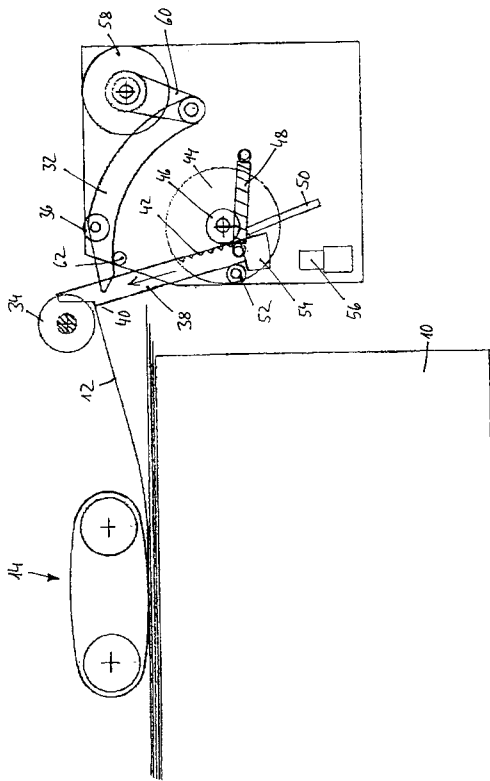
【図 5】



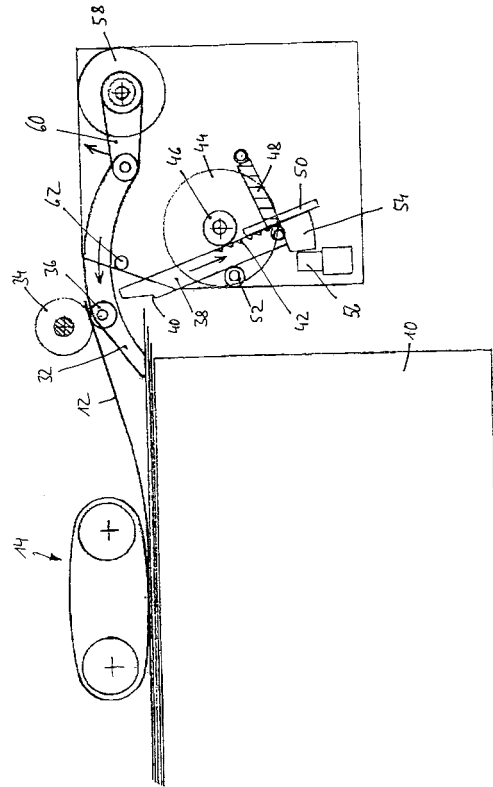
【図 6】



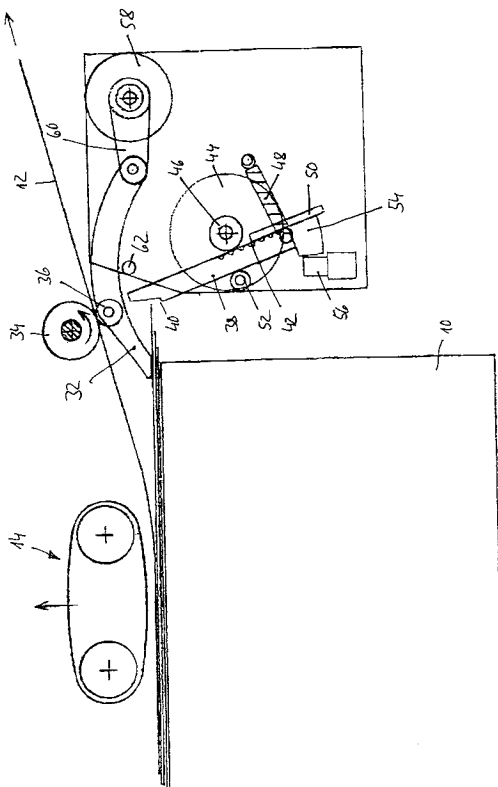
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 ヘルムート シュタインヒルバー

スイス、ツェーハー 6052 ハーギスヴィル、ゾンネンベルクシュトラッセ 40

(72)発明者 バントル, ルートヴィク

ドイツ、デー 78662 ヘレンツィメルン、ヴィーゼン シュトラッセ 40

(72)発明者 フロエヒテ, ハイנטツ

ドイツ、デー 78658 ツィメルン、ベートベン シュトラッセ 6

Fターム(参考) 3F343 FA02 FB05 FC01 GA01 GB01 GC01 GC03 GD01 JA23 JA29

JA35 JD13 KB04 KB05 KB06 LA03 LB02