



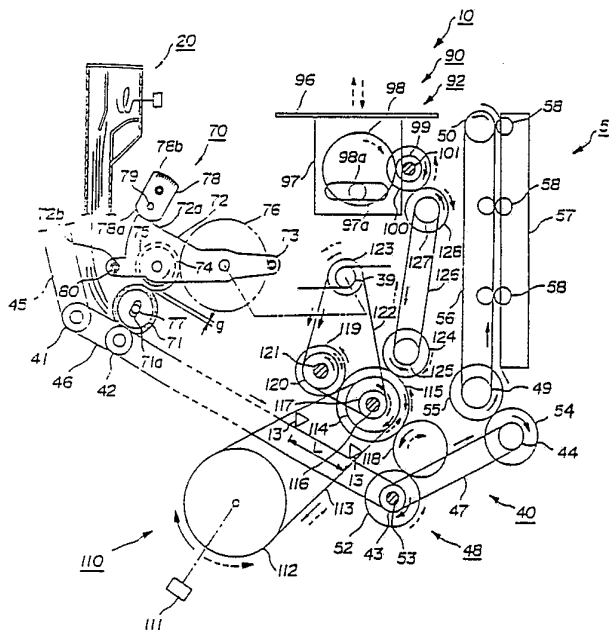
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

| | | |
|--|---|---|
| <p>(51) 国際特許分類 5 B65H 29/00, 29/16, 29/20 B65H 29/22, 29/46, 29/52</p> | <p>A1</p> | <p>(11) 国際公開番号 WO 93/15010</p> <p>(43) 国際公開日 1993年8月5日 (05.08.1993)</p> |
| <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP92/00064 (22) 国際出願日 1992年1月24日(24. 01. 92)</p> <p>(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 株式会社 エース電研 (KABUSHIKI KAISHA ACE DENKEN)[JP/JP] 〒110 東京都台東区東上野3丁目12番9号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 武本孝俊(TAKEMOTO, Takatoshi)[JP/JP] 川島一成(KAWASHIMA, Kazunari)[JP/JP] 〒110 東京都台東区東上野3丁目12番9号 株式会社エース電研内 Tokyo, (JP) 門松英幸(KADOMATSU, Hideyuki)[JP/JP] 〒250 神奈川県小田原市飯泉263-5 Kanagawa, (JP) 青山守行(AOYAMA, Moriyuki)[JP/JP] 〒444-35 愛知県岡崎市鉢地町下中野7番地 Aichi, (JP) 中村尊治(NAKAMURA, Takaharu)[JP/JP] 〒440 愛知県豊橋市北島町字北島222-6 Aichi, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 富田和子, 外(TOMITA, Kazuko et al.) 〒220 神奈川県横浜市西区北幸2丁目9番10号 横浜HSビル7階 Kanagawa, (JP)</p> | <p>(81) 指定国 AT(欧州特許), AU, BE(欧州特許), CA, CH(欧州特許), DE(欧州特許), DK(欧州特許), ES(欧州特許), FR(欧州特許), GB(欧州特許), GR(欧州特許), IT(欧州特許), LU(欧州特許), MC(欧州特許), NL(欧州特許), SE(欧州特許), US.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> | |

(54) Title: DEVICE FOR CONVEYING AND STACKING PAPER SHEETS

(54) 発明の名称 紙片の搬送スタック装置



(57) Abstract

A device for conveying and stacking paper sheets, in which supplied paper sheets are separately conveyed one by one while counted by counting means, and neatly stacked on a stacking unit, characterized in that: separating means operating always in one direction, conveying means intermittently operating in one direction, and paper sheet lifting means operating exclusive of said conveying means and intermittently in the stacking unit are provided; and said separating means, conveying means, and paper lifting means in the stacking unit are driven by a single driving source.

(57) 要約

送入される紙片を1枚毎に分離して搬送し、計数手段によって計数しながら、スタック部に整頓積層する紙片の搬送スタック装置において、

常時一方向に動作する分離手段と、一方向に間欠的に動作する搬送手段と、該搬送手段とは排他的に間欠動作するスタック部の紙片リフト手段とを具備するとともに、

前記分離手段と搬送手段とスタック部の紙片リフト手段とを、単一の駆動源によって駆動するようにしたことを特徴とする紙片の搬送スタック装置。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

| | | | | | |
|----|-----------|----|-------------|----|-----------|
| AT | オーストリア | FR | フランス | MW | マラウイ |
| AU | オーストラリア | GA | ガボン | NL | オランダ |
| BB | バルバドス | GB | イギリス | NO | ノルウェー |
| BE | ベルギー | GN | ギニア | NZ | ニュージーランド |
| BF | ブルキナ・ファソ | GR | ギリシャ | PL | ポーランド |
| BG | ブルガリア | HU | ハンガリー | PT | ポルトガル |
| BJ | ベナン | IE | アイルランド | RO | ルーマニア |
| BR | ブラジル | IT | イタリア | RU | ロシア連邦 |
| CA | カナダ | JP | 日本 | SD | スーダン |
| CF | 中央アフリカ共和国 | KP | 朝鮮民主主義人民共和国 | SE | スウェーデン |
| CG | コンゴ | KR | 大韓民国 | SK | スロヴァキア共和国 |
| CH | スイス | KZ | カザフスタン | SN | セネガル |
| CI | コート・ジボアール | LI | リヒテンシュタイン | SU | ソヴィエト連邦 |
| CM | カメルーン | LK | スリランカ | TD | チャード |
| CS | チェコスロヴァキア | LU | ルクセンブルグ | TG | トーゴ |
| CZ | チェッコ共和国 | MC | モナコ | UA | ウクライナ |
| DE | ドイツ | MG | マダガスカル | US | 米国 |
| DK | デンマーク | ML | マリ | VN | ヴェトナム |
| FI | フィンランド | MN | モンゴル | | |
| ES | スペイン | MR | モーリタニア | | |

明 細 書

紙片の搬送スタック装置

技術分野

本発明は、送入される紙片を1枚毎に分離して搬送し、計数手段によって計数しながら、紙片を順次スタック部に整頓積層する紙片の搬送スタック装置に関する。

背景技術

従来の紙片の搬送スタック装置では、常時一方向に動作する分離手段と、一方向に間欠的に動作する搬送手段と、該搬送手段とは排他的に間欠動作するスタック部の紙片リフト手段とが設けられており、これらはそれぞれ各手段に固有の別個の駆動源を備えるものであった。

また、この種紙片の搬送スタック装置では、装置の設置床面積を小さくするために、多くの場合、縦型構造が採られており、スタック部を最上部に配設し、このスタック部に至る搬送手段などをほぼ鉛直方向に構成している。

このような鉛直搬送部では、紙片を搬送ベルトと、この搬送ベルトと転動接触する複数個のローラとの間に紙片を挾持して送っているが、従来では、このような鉛直搬送部を装置の枠体内に造り付ける構造が採られていた。

さらに、スタック部の紙片取入口には、エジェクローラ 1 が搬送手段の終端に臨んで設けられ、搬送ベルトに回転接触しながら紙片を紙片リフト手段に繰入れるようになっており、このエジェクローラ 1 は第 9 図のように円筒体 2 に多数のピン 3 を放射状に形成した構成を有していた。

しかしながら、紙片の搬送スタック装置における分離手段、搬送手段、スタック部の紙片リフト手段などに、それぞれ独立した個別の駆動源を設けるのは無駄であり、コスト高となるばかりではなく、装置の小型化を阻むという問題点があった。

また、この種装置では搬送中の紙片が所謂ジャムを発生して、搬送不能となる場合があり、特に鉛直搬送部では下方に落下しようとする紙片を挟持しながら送るため、ジャムが発生しやすい。ところが、従来装置においては、この搬送部も装置の枠体内に造り付けられる構造となっていたため、ジャムが発生するごとに一々外部カバーを開放してジャム紙片を取り出さねばならず、しかもベルトとローラなどに挟まれた紙片を取出すのは大変厄介であるという問題点があった。

さらに、第 9 図のような従来のエジェクローラ 1 では、ピン 3 の紙片に対する接触面積が少なく、紙片リフト手段上への放出力や、エジェクローラの下縁部で一旦放出してから、上縁部で再び引き寄せの際の引き寄せ力が弱く、また、エジェクローラに弾撥部材が配設されていなかったことと相俟って、先行紙片と後続紙片との積層に乱れが生じる場合があった。

本発明は、このような従来の技術における問題点に着目してな

されたもので、単一の共通駆動源を具備して、安価でしかも小型であるとともに、ジャム紙片の処理が容易で、かつスタック部での紙片の積層に乱れの生じない紙片の搬送スタック装置を提供することを目的としている。

発明の開示

本発明によれば、送入される紙片を1枚毎に分離して搬送し、計数手段によって計数しながら、スタック部に整頓積層する紙片の搬送スタック装置において、常時一方向に動作する分離手段と、一方向に間欠的に動作する搬送手段と、該搬送手段とは排他的に間欠動作するスタック部の紙片リフト手段とを具備するとともに、前記分離手段と搬送手段とスタック部の紙片リフト手段とを、単一の駆動源によって駆動するようにしたことを特徴とする紙片の搬送スタック装置が提供される。

また本発明によれば、好ましくは、搬送手段の一部に、搬送ベルトとこのベルトとの間に紙片を挾持する押圧ローラユニットとから成り、ほぼ鉛直方向に送る鉛直搬送部が設けられる。上記押圧ローラユニットは、好ましくは、装置枠体に着脱自在に成すとともに、複数の押圧ローラのローラ軸を前記搬送ベルト側に移動可能に支持する支持板と、前記ローラ軸に係合してこれを搬送ベルト側に付勢する押圧ばねと、前記支持板と係合し、押圧ローラユニットを装置枠体に嵌着した際に、前記押圧ばねの付勢力を発揮させるスライド板とから構成される。

さらに本発明によれば、スタック部の紙片取入口に、搬送手段

の終端に臨んで設けられ、搬送ベルトに回転接触しながら紙片を紙片リフト手段に繰入れるエジェクローラを設けてもよく、このエジェクローラは、好ましくは、溝付きの高摩擦・弾性材料によって構成される。さらに、好ましくは、搬送手段の後端から紙片を案内しつつ、後続紙片を先行紙片の下部に繰入れるために、紙片後端を上方に跳ね上げる弾撥部材を前記エジェクローラと並列に配設する。

上記のように構成することにより、装置に送入された紙片は常時一方向に動作している分離手段によって一枚毎に分離され、搬送手段によってスタック部へ送り込まれる。

スタック部では、エジェクローラが搬送ベルトに接触しながら回転し、紙片を紙片リフト手段の上に放出する。この際、紙片の後端は弾撥部材によって上方に跳ね上げられ、エジェクローラの回転によって引き戻され、後続の紙片が繰り込まれるように傾斜状態で積層され、この傾斜状態にある先行紙片の下部に後続紙片が順次送り込まれて、積層されていく。

エジェクローラは溝付きの高摩擦・弾性材料によって構成されているから、前記積層動作は確実に行われ、紙片の積層に乱れが生じない。

リフト手段上に紙片の枚数が増えると、紙片の傾斜状態が保持しにくくなり、後続の紙片の進入が阻害されるので、所定枚数ごとに紙片リフト手段は積層された紙片をスタック部の上部に一時保管させる。

紙片リフト手段が動作する際には、搬送手段は動作を一時停止

する。しかしながら、分離手段の少なくとも一部は、常時動作を継続している。

紙片リフト手段が原位置に復帰すると、搬送手段の動作が再開され、紙片リフト手段上への積層動作が再び開始される。

搬送手段の経路中の、特にジャムの発生しやすい鉛直搬送部にジャムが発生したときには、搬送ベルトを押圧している押圧ローラユニットを装置枠体から取り外すことにより、押圧ばねが緩みながら、ユニット自体が枠体から取り外され、ジャム紙片はただちに排除することができる。

ジャム紙片の処理が終わった後、押圧ローラユニットを枠体に嵌着すると、スライド板によって押圧ばねはローラ軸を押圧し、押圧ローラは搬送ベルト面に再び密着し、紙片の挟持が可能となる。

図面の簡単な説明

第1図～第8図は本発明の第1実施例を示しており、第1図は紙片の搬送スタック装置の構成を示す説明図、第2図は同じく外觀正面図、第3図は鉛直搬送部に於る押圧ローラユニットの縦断面図、第4図は押圧ローラユニットのスライド板と係止板との係合関係を示す説明図、第5図は押圧ローラを付勢した状態を示す動作説明図、第6図はスタック部の縦断面図、第7図はスタック部におけるエジェクトローラの動作説明図、第8図はエジェクトローラの斜視図、第9図は従来のエジェクトローラの斜視図、第10図は本発明の第2実施例の紙片の搬送スタック装置の構成を示す説明図、第11図は第2実施例の同じく外觀正面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面に基づき本発明の第1実施例を説明する。

紙片の搬送スタック装置10は第1図に示すように、紙片を投入する図示外の各端末から送られてくる紙片を受けて下流の搬送手段40に放出する受入部20と、搬送手段40と、搬送手段40のほぼ入口に近いところに設けられた分離手段70と、紙片を整頓積層して取出すスタック部90と、駆動部110とから成っている。

装置10は第2図に示すように、縦型に構成されており、図のほぼ中央部に図の背面から送られてくる紙片の受入部20が配設されており、前面左端には制御・電源部12が内部点検がし易いように一体のボックスに収納されている。またスタック部90は最上部の紙片が取り出しやすい位置に配されている。

搬送手段40は受入部20から一旦下方に下がり、枠体11の側壁に沿って鉛直に上昇し、スタック部90に至っている。

上記構成を第1図に基づきさらに詳しく説明すると、複数のプーリ41, 42, 43, 44などにそれぞれ張設された3組の搬送ベルト45, 46, 47によって構成された第1搬送部48と、枠体11の上下に配設されたプーリ49, 50に張設された鉛直搬送部である第2搬送部51とから成っている。

第1搬送部48のプーリ43は歯車52と同軸に枢支され、ワンウェイクラッチ53によって、歯車52の実線方向の回転にはプーリ43を同方向に回転させ、図示の破線方向には回転力は伝えない。

搬送ベルト46に沿っては計数手段を構成する一对の紙片検知センサ13, 13が設けられている。これら両センサ13, 13間の間隔Lは紙片の長さよりも僅かに長く成されている。

第2搬送部51は第1搬送部48の歯車54から駆動力が歯車55に伝達されて動作する。そして、前記プーリ49, 50に張設された搬送ベルト56と、この搬送ベルト56を押圧する第3図のような押圧ローラユニット57とから成っている。

押圧ローラユニット57は第3図のように、複数の押圧ローラ58を前記搬送ベルト56の方に移動自在に支持する支持板59と、この支持板59に係止板60と係合するスライド板61と、前記押圧ローラ58を搬送ベルト56に押圧する押圧ばね62とから成っている。

スライド板61にはピン63が植設されており、係止板60の傾斜溝60aに係合し、支持板59を横方向に押すことにより、スライド板61は上昇し、先端部61aが枠体の係止穴11aに係合して取付けられるように成っている。

スライド板61には複数の小孔61bが穿設されており、この中に押圧ばね62の一端が貫通していて、スライド板61が上昇したとき、第5図に示すように押圧ばね62を撓ませて押圧ローラ58のローラ軸58aへの付勢力を発揮させるように成されている。

スタック部90は第6図に示すように、ケーシング91内に昇降自在の紙片リフト手段92と、一对の紙片受け93, 93と、スタック部90の紙片取入口91aに設けられた第7図に示すようなエジェクローラ94と、このエジェクローラ94に並列に設けられた弾撥部材95とから成っている。

紙片リフト手段92は第1図、第6図に見るように、水平に置かれた上板96と、この上板96と直角方向に固設された駆動板97とを備え、駆動板97には横長の係合溝97aが穿設されている。そして駆動力を伝える歯車98に植設されたピン98aが摺動可能に嵌合している。

歯車 98 は歯車 99 と噛合しており、歯車 99 は同軸に後述の駆動部 110 から回転力を受ける歯車 100 とワンウエークラッチ 101 を介して結合している。

前記ワンウエークラッチ 101 は、歯車 100 が破線方向に回転するとき歯車 99 と結合し、実線矢印の方向に回転するときには結合が解かれる。

ケーシング 91 内の紙片受け 93 は、水平位置と上方ほぼ 90° 近くまで揺動可能に成されており、左右の紙片受け 93, 93 の間には紙片リフト手段 92 の上板 96 が一杯に通過できる間隔が設けられている。

スタック部 90 の入口に設けられたエジェクローラ 94 は第 7 図のように、第 2 搬送部 51 の搬送ベルト 56 の後端部と接して回転力を受け、図示時計方向に回転する。そしてこの回転によって、紙片を一旦内部に繰り込んだ後、同じ回転によって紙片の後端部を引き寄せ、図示のようにエジェクローラ 94 の上部に背負うように保持し、後続の紙片を先行の紙片の下部に繰り込むようにしている。

エジェクローラ 94 は第 8 図のように、軸 94 a に一對のローラ体 94 b を備えて成り、これらローラ体 94 b は高摩擦の弾性体、例えばゴム材によって形成されており、図示のように回転方向と直角方向に複数の深い溝 94 c が設けられている。

エジェクローラ 94 に並列に置かれ、スタック部 90 に繰り込まれる紙片の後端を上方に跳ね上げる弾撥部材 95 は、第 7 図のように第 2 搬送部 51 側から延設され、紙片の進行方向に沿ってケーシング 91 内側に向けて曲折し、自由端は斜め上方に向けて取付けられている。材料としては、弾性プラスチックやステンレスの薄板が好適である。

分離手段 70 は第 1 図に示すように、第 1 搬送部 48 の搬送ベルト 4

6に離接可能に設けられた第1摩擦ローラ71と、この第1摩擦ローラ71に適時に接触して回転力を伝える第2摩擦ローラ74を具備しており、この第2摩擦ローラ74は揺動軸73に揺動可能に枢支されている支持アーム72に軸支されている。

第2摩擦ローラ74には同軸に歯車75が結合しており、この歯車75は後述の駆動部110から一方向の回転力を伝達する歯車76と噛合している。

第1摩擦ローラ71と第2摩擦ローラ74との間には微小な所定隙間 g が設けられており、この所定隙間 g は紙片1枚の厚さよりも大きく、2枚よりも小さい値に設定してある。

第1摩擦ローラ71の軸穴71aは長穴に成されており、支軸77を中心に前記所定隙間 g の間で搬送ベルト46と第2摩擦ローラ74との何れかに接するよう揺動する。

前記所定隙間 g を調節するための調節手段として、調節カム78が設けられている。

調節カム78は軸79を中心に揺動し、カム面78aが支持アーム72の接触面72aに接して圧下するように成されている。一方の支持アーム72は図示外の付勢手段で第1図において上方に付勢されており、また揺動軸73とは対称位置の端部に穿設された長穴72bには固定用の小ねじ80が配設されている。

調節カム78には、図示のように調節量を知らせる目盛78bが刻設されている。

駆動部110は単一の駆動源としての1個の駆動モータ111を備えており、駆動プーリ112と結合している。

駆動プーリ112は駆動ベルト113を介して縦動プーリ114を駆

動しており、この縦動プーリ 1 1 4 は同軸の歯車 1 1 5 と結合している。またさらに同軸にワンウエークラッチ 1 1 6 を介してプーリ 1 1 7 と結合している。

駆動プーリ 1 1 2 は第 1 図のように、駆動モータ 1 1 1 の正逆回転に伴い、実線矢印と破線矢印の双方向に回転し、縦動プーリ 1 1 4 も同様に図示実線矢印と破線矢印の双方向に回転する。そして、歯車 1 1 5 も同様に双方向に回転する。しかしながら、プーリ 1 1 7 は前記ワンウエークラッチ 1 1 6 によって破線矢印の方向にのみ回転するように成されている。

歯車 1 1 5 は中間歯車 1 1 8 を介して、第 1 搬送部の歯車 5 2 と噛合している。歯車 1 1 5 はまた歯車 1 1 9 と噛合している。

歯車 1 1 9 は同軸にプーリ 1 2 0 とワンウエークラッチ 1 2 1 を介して結合しており、このプーリ 1 2 0 は歯車 1 1 9 の双方向の回転に対して実線矢印の方向にのみ回転する。

プーリ 1 1 7 と 1 2 0 とはベルト 1 2 2 を介して羽根車 3 9 の駆動プーリ 1 2 3 と結ばれている。そして、上記のようにワンウエークラッチ 1 1 6 と 1 2 1 との作用によって、ベルト 1 2 2 は図示のように一方向にのみ回転する。

前記羽根車 3 9 は、実際は受入部 2 0 の一部に配設されているが、図形の表示上第 1 図のように分離した位置に示してある。

次に作用を説明する。

第 1 図において駆動モータ 1 1 1 の正逆双方向の回転に基づき駆動プーリ 1 1 2 は図示実線矢印と破線矢印との双方向に回転する。これに伴い縦動プーリ 1 1 4 も駆動ベルト 1 1 3 を介して双方向に回転する。そして同軸の歯車 1 1 5 によって中間歯車 1 1 8 を介して第 1 搬送部 4 8

の歯車52はやはり双方向に駆動される。しかし、同軸にはワンウエークラッチ53の作用によって、プーリ43は実線矢印、すなわち時計方向にのみ回転し、結局第1搬送部48は図示右向き方向にのみ紙片の搬送動作を行う。

反対に、駆動モータ111の破線方向の回転時には前記ワンウエークラッチ43は自由となり、この期間第1搬送部48は紙片の搬送動作を休止している。すなわち、第1搬送部48は間欠的に搬送動作を行うものである。

前記第1搬送部48の動作は歯車54を介して第2搬送部51の歯車55に伝達されるから、第2搬送部51の動作も前記第1搬送部48と同期して同様の間欠動作を行う。

第2搬送部51では紙片は搬送ベルト56と押圧ローラユニット57の押圧ローラ58とに挟持されて鉛直方向に送られる。

前記第2搬送部51に紙片のジャムが発生したときには、押圧ローラユニット57のスライド板61を枠体11の係止穴11aから引き抜き、スライド板61のピン63を傾斜溝60aに沿って滑らせながら、押圧ばね62の押圧力を緩め、ユニット57全体を枠体11から取外すと、ジャム紙片は難なくそのまま取り出すことができる。

第2搬送部51を上昇した紙片は、搬送ベルト56の終端において、スタック部90のエジェクローラ94に捕捉され、一旦ケーシング91内に送り込まれるが、第7図の図示外の対向壁面に突き当たり、紙片の後端はエジェクローラ94の回転と、弾撥部材95の跳ね上げ力とによって上方に持ち上げられ、第7図のように右上がりの傾斜を付けた状態で保持される。そして後続の紙片は先行の紙片の下部に繰り込まれながら紙片リフト手段92の上板96上に積層されていく。

一方、駆動部 110 の歯車 115 は歯車 124、プーリ 125、ベルト 126 プーリ 127、歯車 128 を介して回転を伝達するが、スタック部 90 の歯車 99 はワンウエークラッチ 101 を介して歯車 100 と結合しているから、第 1 図において歯車 100 の破線矢印方向の回転のみが歯車 99 に伝達され、結局紙片リフト手段 92 を動作させる歯車 98 は、図示のように時計方向にのみ回転する。

ところで、紙片リフト手段 92 の上板 96 の上に上記のように紙片 M が積層され、一定の枚数に達すると、紙片はもはや右上がりの状態を保持することができなくなる。そこで、これまで各搬送部 48, 51 で紙片を搬送してスタック部 90 に繰り込んでいた動作は、駆動モータ 111 の停止によって中止され、逆方向、すなわち図示の破線矢印方向の回転が開始される。

駆動部 110 の前記逆回転によって、既に述べたように、各搬送部 48, 51 は搬送動作を中止したままの状態を継続し、一方歯車 98 の回転により、ピン 98a は駆動板 97 の係合溝 97a 内を移動しながら紙片リフト手段 92 を 1 回だけ上下する。この上下動作を第 6 図について説明すると、上板 96 上の紙片 M は紙片リフト手段 92 の上昇によって紙片受け 93 を上方に押し開く。この際、紙片受け 93 の上に既に積載されていた紙片 M も同時に上方に持ち上げていく。そして同図破線表示の状態になると、紙片受け 93, 93 は自動的に下降し、元の水平状態に復帰する。そして紙片リフト手段 92 が下降すると、その上にあった紙片 M は前記紙片受け 93 の上に残置され、紙片リフト手段 92 のみが下降して元の位置に戻る。

上板 96 の上の紙片 M が上記のように始末されて、紙片リフト手段 92 が下降してくると、駆動モータ 111 は再び正回転（第 1 図の実線矢

印方向)を開始し、搬送動作ならびにスタック部90の上板96上に対する紙片の集積動作が行われる。

分離手段70では、第2摩擦ローラ74は駆動モータ111の正逆両回転に対して常時一方向、すなわち第1図で反時計方向に回転している。

第1摩擦ローラ71の下に紙片が1枚挿入された場合には、該ローラ71は紙片1枚分だけ持ち上げられるが、第1摩擦ローラ71と第2摩擦ローラ74との間の所定隙間 g は紙片1枚よりも大きく成されているから、これら両ローラ71, 74は接触せず、紙片は搬送ベルト46によって下流に搬送されていく。

もしも、紙片が2枚もしくは2枚以上挿入されると、前記所定隙間 g は紙片2枚よりも小さいから、第1摩擦ローラ71は第2摩擦ローラ74に接触し、図示時計方向に回転する。そして、この第1摩擦ローラ71に接触している上部の紙片を上流に押し返し、搬送ベルト46に接している第1紙だけを下流に搬送させる。

次に、本発明の第2実施例について説明する。

本実施例では、紙片検知センサ13, 13の位置が異なるほかは、第1実施例と同様であり、第1実施例と重複する説明を省略する。

すなわち、第10図および第11図に示すように、搬送ベルト56に沿って計数手段を構成する紙片検知センサ13, 13が設けられている。これらセンサ13, 13間の間隔 L は紙片の長さよりも僅かに長く成されており、間隔 L は、例えば、紙片が紙幣から成る場合には、紙幣の長さプラス α の長さ、より具体的な例として153mmの長さに設定されている。

次に、作用について説明する。

搬送される紙片は、スタック部90の入口付近の最終位置で計数され

るため、紙片検知センサ13a, 13aにより計数された後、すぐにスタック部90に送られることになる。このため、紙片が受入部20から近い位置で計数される場合に比べて、計数後にトラブルなどが発生することが少なく、計数後にトラブルなどが発生して紙片の計数した数と実際にスタック部90に送られた数とが一致しないというような実数不足等の問題が生じるのを防止することができる。なお、紙片が紙片検知センサ13a, 13aを通過する前にトラブルが発生した場合には、紙片検知センサ13a, 13aはオン、オフにスイッチングされないため、紙片検知センサ13a, 13aからコンピュータへ出力されるコンピュータ出力信号等の誤差が生じることはない。

産業上の利用可能性

本発明に係る紙片の搬送スタック装置によれば、常時一方向に動作する分離手段と、一方向に間欠的に動作する搬送手段と、この搬送手段とは排他的に間欠動作するスタック部の紙片リフト手段とを単一の駆動源によって駆動させるように構成したから、安価に製作でき、しかも装置のレイアウトが簡素となって小型化することができる。

また、装置の鉛直搬送部には搬送ベルトとの間に紙片を挟持するローラ群をユニット化し、しかもこの押圧ローラユニットを本体に着脱自在に構成したから、紙片のジャムを生じやすい鉛直搬送部におけるジャム紙片の処置などを迅速に実行することができ、処置が遅れて大量のジャム紙片を発生させることがなく、また装置のダウンタイムを最小限に抑えることができる。

さらに、スタック部には、搬送手段から紙片を繰入れるエジェクトラを溝付きの高摩擦・弾性材料によって構成するとともに、このエジ

ェクトローラと並列に、繰り込まれる紙片の後端を上方に跳ね上げる弾撥部材を配設したから、先行紙片の後部が十分に開口して、確実に後続紙片を下部に迎え入れることができ、スタック部における積層動作が整然となされる。

請求の範囲

1. 送られる紙片を1枚毎に分離して搬送し、計数手段によって計数しながら、スタック部に整頓積層する紙片の搬送スタック装置において、
常時一方向に動作する分離手段と、一方向に間欠的に動作する搬送手段と、該搬送手段とは排他的に間欠動作するスタック部の紙片リフト手段とを具備するとともに、

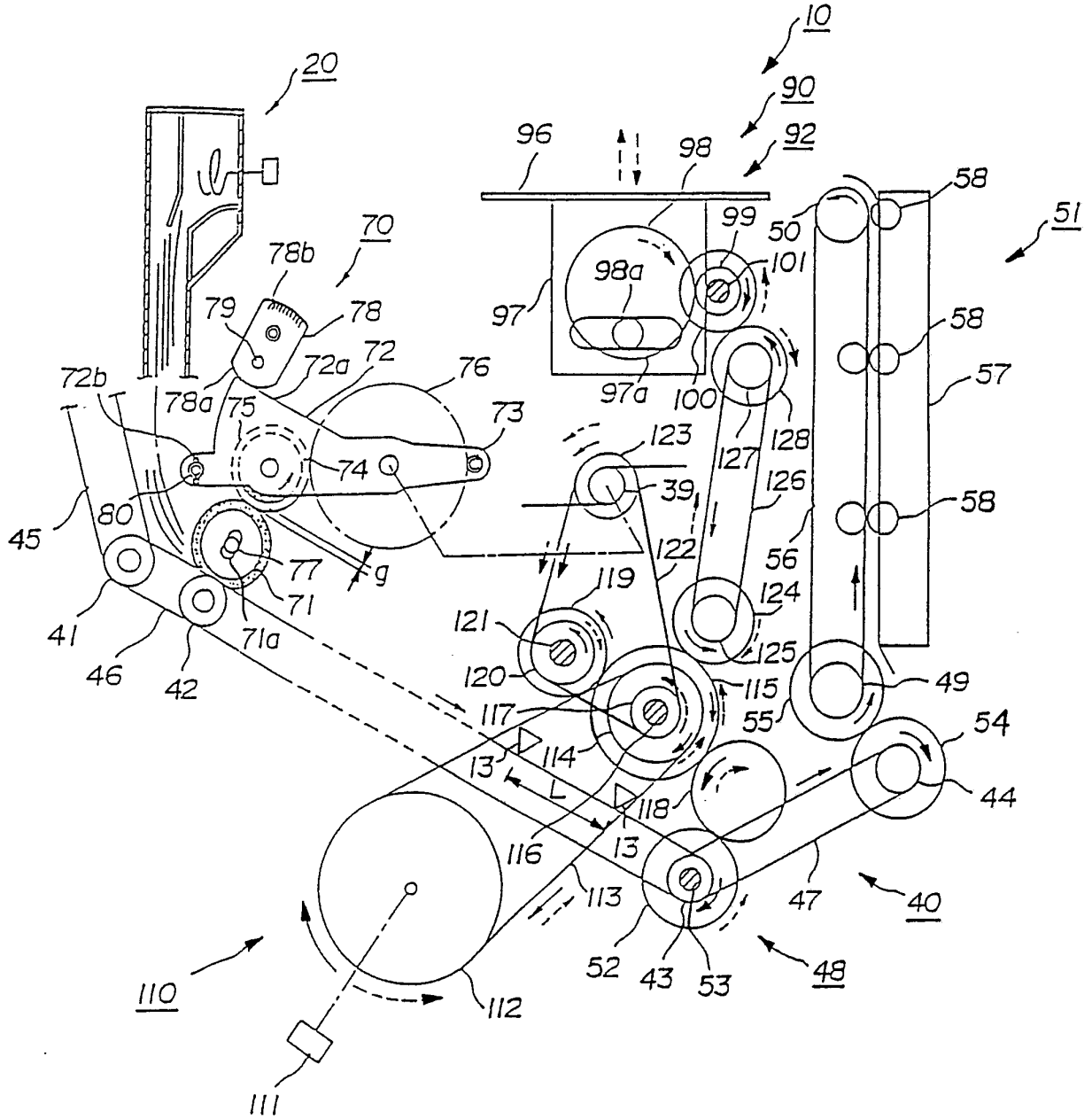
前記分離手段と搬送手段とスタック部の紙片リフト手段とを、単一の駆動源によって駆動するようにしたことを特徴とする紙片の搬送スタック装置。

2. 搬送手段の一部に、搬送ベルトとこのベルトとの間に紙片を挟持する押圧ローラユニットとから成り、ほぼ鉛直方向に送る鉛直搬送部を設け、

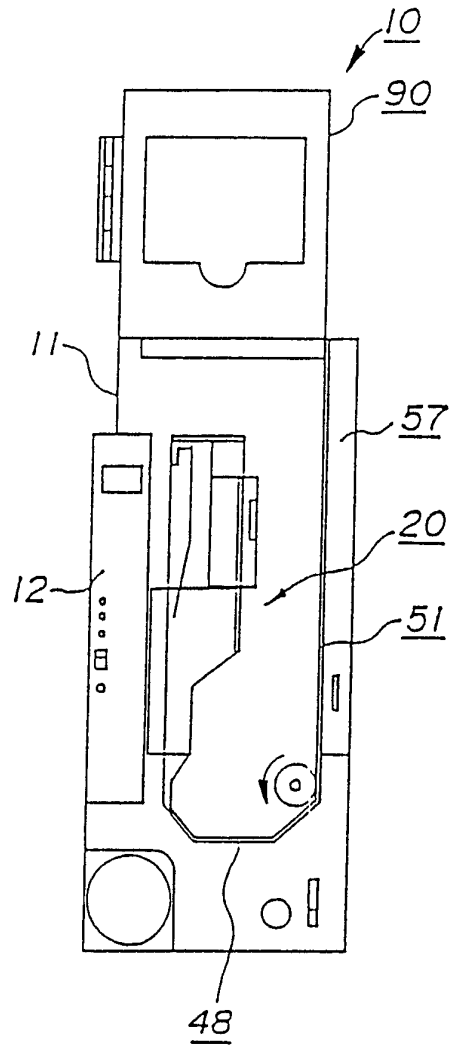
前記押圧ローラユニットは、装置枠体に着脱自在に成すとともに、複数の押圧ローラのローラ軸を前記搬送ベルト側に移動可能に支持する支持板と、前記ローラ軸に係合してこれを搬送ベルト側に付勢する押圧ばねと、前記支持板と係合し、押圧ローラユニットを装置枠体に嵌着した際に、前記押圧ばねの付勢力を發揮させるスライド板とから構成した請求項1記載の紙片の搬送スタック装置。

3. スタック部の紙片取入口に、搬送手段の終端に臨んで設けられ、搬送ベルトに回転接触しながら紙片を紙片リフト手段に繰入れるエジェクトローラを、溝付きの高摩擦・弾性材料によって構成するとともに、搬送手段の後端から紙片を案内しながら、後続紙片を先行紙片の下部に繰入れるために、紙片後端を上方に跳ね上げる弾撥部材を前記エジェクトローラと並列に配設した請求項1記載の紙片の搬送スタック装置。

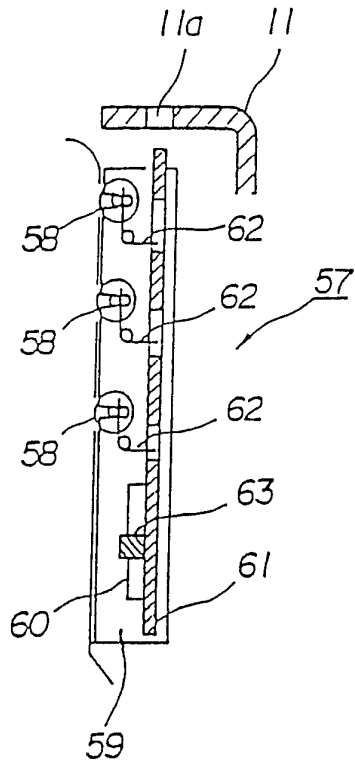
第 1 図



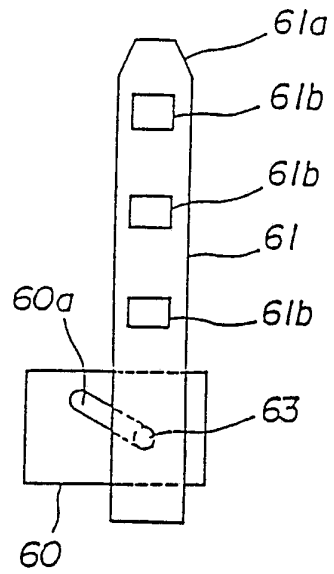
第 2 図



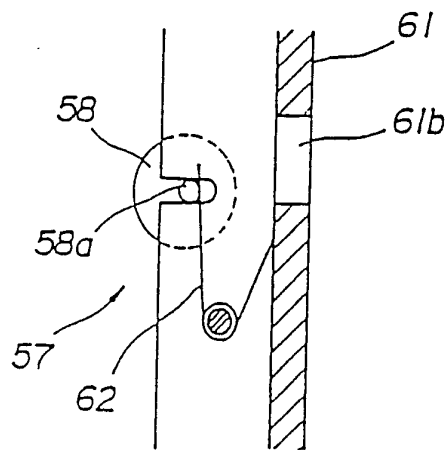
第 3 図



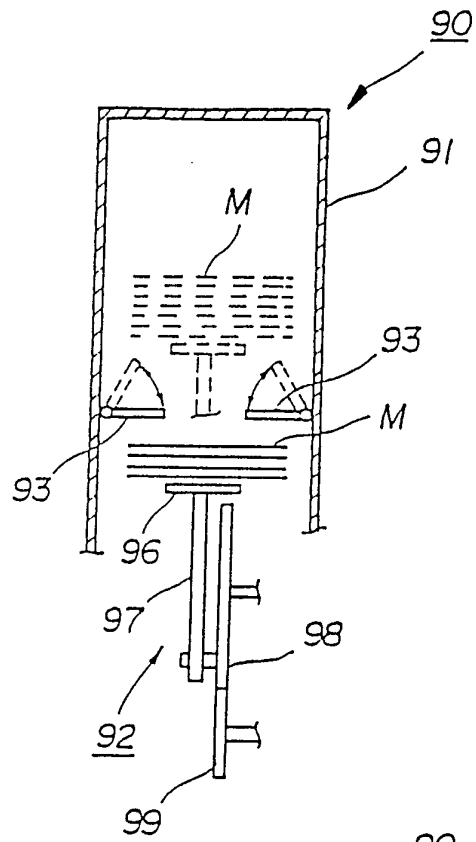
第 4 図



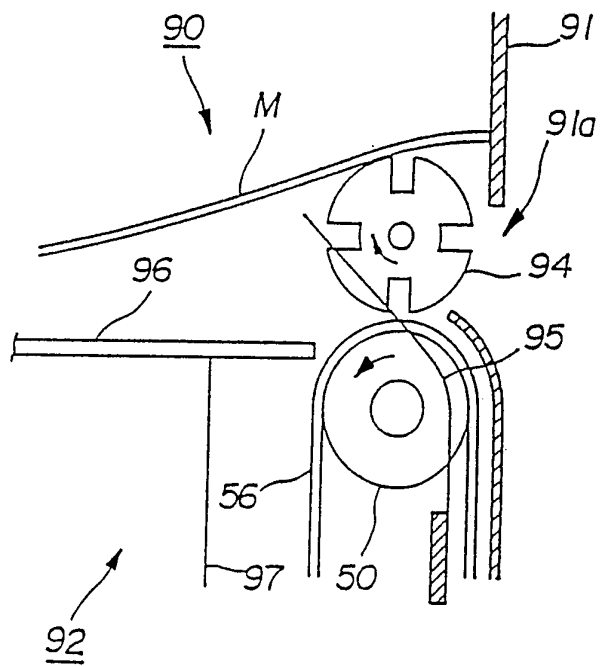
第 5 図



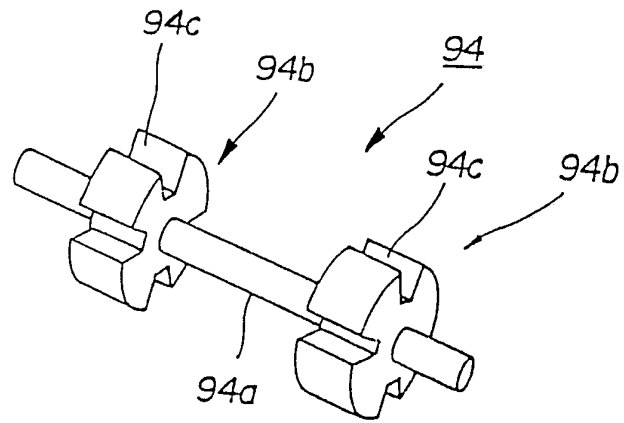
第 6 図



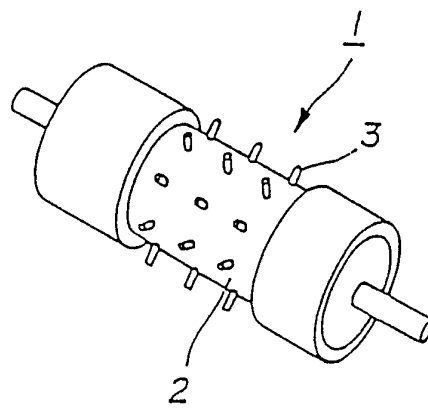
第 7 図



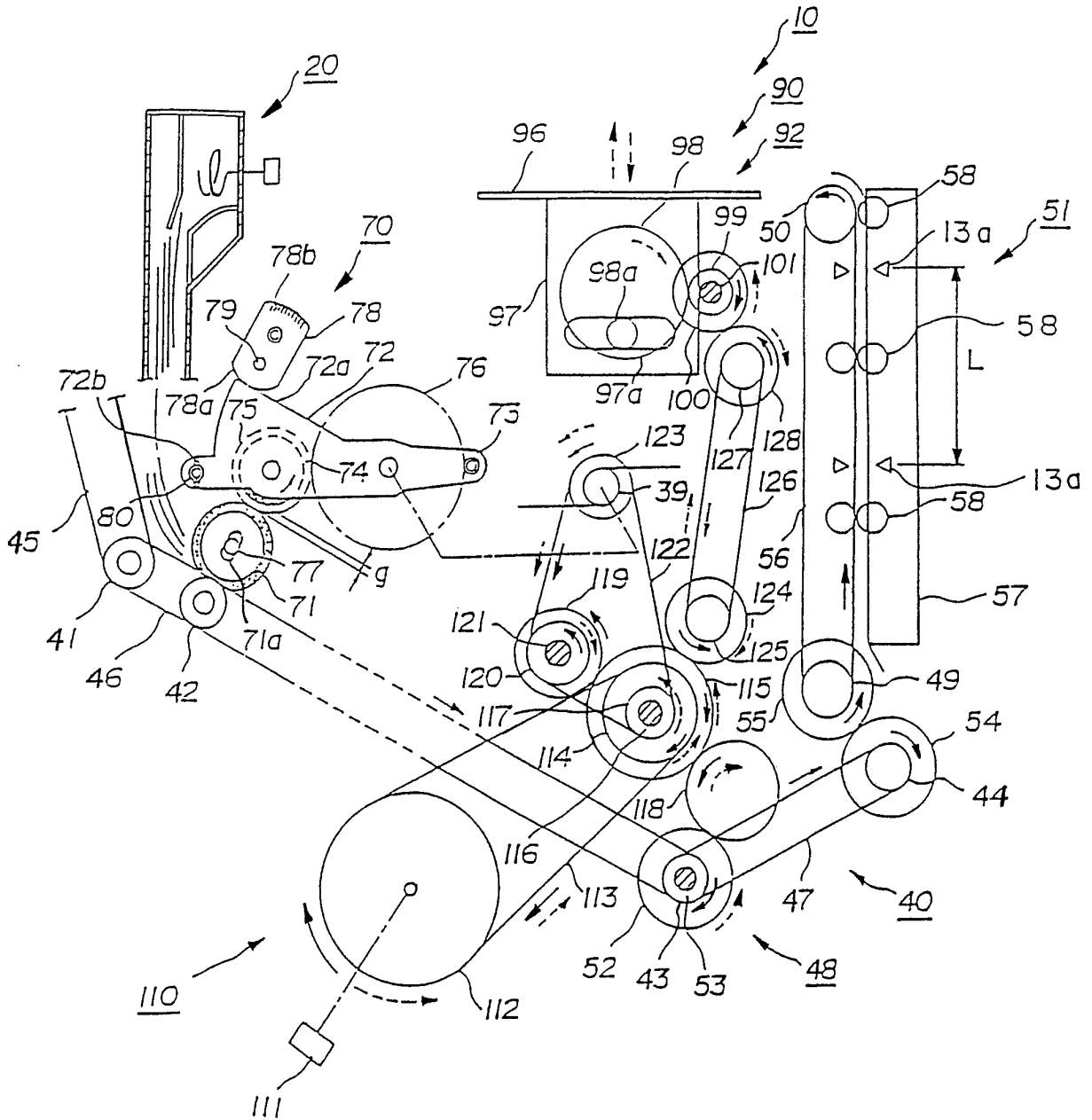
第 8 図



第 9 図



第 10 図



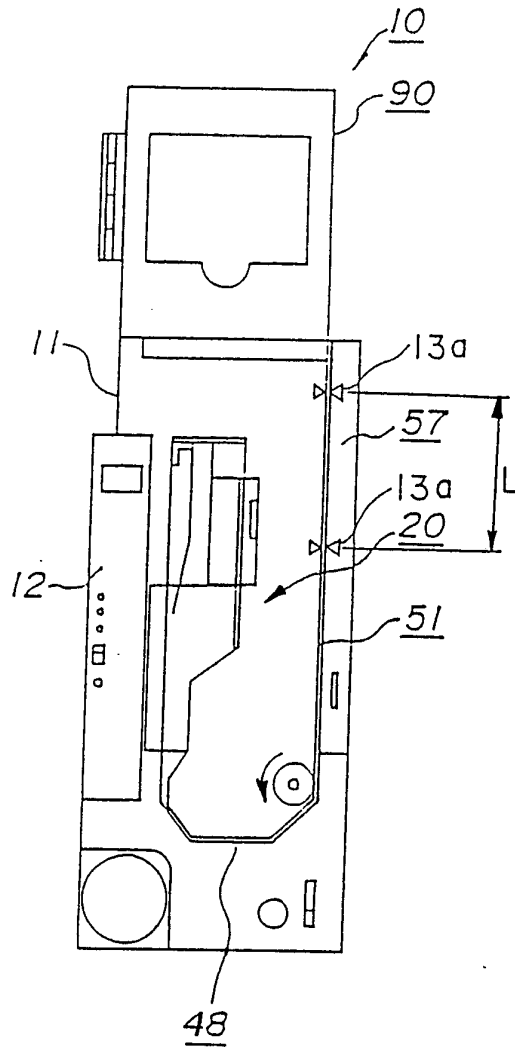
2

2

2

2

第 11 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP92/00064

| | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|--|
| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ | | | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC | | | | |
| Int. Cl ⁵ B65H29/00, 29/16, 29/20, 29/22, 29/46, 29/52 | | | | |
| II. FIELDS SEARCHED | | | | |
| Minimum Documentation Searched ⁷ | | | | |
| Classification System | Classification Symbols | | | |
| IPC | B65H29/00, 29/16, 29/20, 29/22, 29/46, 29/52, 1/30, 3/52 | | | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸ | | | | |
| Jitsuyo Shinan Koho | 1926 - 1992 | | | |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971 - 1992 | | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ | | | | |
| Category [*] | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ | | |
| Y | JP, A, 62-79143 (Ece Denken K.K.), April 11, 1987 (11. 04. 87), (Family: none) | 1 | | |
| Y | JP, A, 57-151561 (Toshiba Corp.), September 18, 1982 (18. 09. 82), (Family: none) | 1 | | |
| Y | JP, A, 2-18256 (Konica Corp.), January 22, 1990 (22. 01. 90), (Family: none) | 1 | | |
| A | JP, A, 2-13561 (Minolta Camera Co., Ltd.), January 17, 1990 (17. 01. 90), Lines 1 to 8, upper left column, page 4 (Family: none) | 2 | | |
| A | JP, U, 1-156159 (LIC K.K.), October 26, 1989 (26. 10. 89) | 2 | | |
| Y | JP, U, 59-133554 (Sato K.K.), September 6, 1984 (06. 09. 84) | 3 | | |
| <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table> | | | <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> |
| <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> | | | |
| IV. CERTIFICATION | | | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search | Date of Mailing of this International Search Report | | | |
| April 7, 1992 (07. 04. 92) | April 28, 1992 (28. 04. 92) | | | |
| International Searching Authority | Signature of Authorized Officer | | | |
| Japanese Patent Office | | | | |

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

Y JP, U, 61-105349 (Tokyo Denki K.K.),
July 4, 1986 (04. 07. 86)

3

V. OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE ¹

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. Claim numbers . because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claim numbers , because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claim numbers , because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI. OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING ²

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.

2. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:

3. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:

4. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

Remark on Protest

The additional search fees were accompanied by applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告

国際出願番号PCT/JP92/00064

| | | |
|---|---|-------------|
| I. 発明の属する分野の分類 | | |
| 国際特許分類 (IPC) | | |
| Int. Cl. B65H29/00, 29/16, 29/20 29/22, 29/46, 29/52 | | |
| II. 国際調査を行った分野 | | |
| 調査を行った最小限資料 | | |
| 分類体系 | 分類記号 | |
| IPC | B65H29/00, 29/16, 29/20, 29/22, 29/46, 29/52, 1/30, 3/52 | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行ったもの | | |
| 日本国実用新案公報 1926-1992年 | | |
| 日本国公開実用新案公報 1971-1992年 | | |
| III. 関連する技術に関する文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 請求の範囲の番号 |
| Y | JP, A, 62-79143 (株式会社 エース電研), 11. 4月. 1987 (11. 04. 37) (ファミリーなし) | 1 |
| Y | JP, A, 57-151561 (東京芝浦電気株式会社), 18. 9月. 1982 (18. 09. 82) (ファミリーなし) | 1 |
| Y | JP, A, 2-18256 (コニカ株式会社), 22. 1月. 1990 (22. 01. 90) (ファミリーなし) | 1 |
| A | JP, A, 2-13561 (ミノルタカメラ株式会社), 17. 1月. 1990 (17. 01. 90), P. 4, 左上欄, 第1行-第8行 (ファミリーなし) | 2 |
| A | JP, U, 1-156159 (株式会社 エル・アイ・シー), 26. 10月. 1989 (26. 10. 89) | 2 |
| <p>※引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの</p> <p>「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</p> <p>「T」国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&」同一パテントファミリーの文献</p> | | |
| IV. 認 証 | | |
| 国際調査を完了した日 | 国際調査報告の発送日 | |
| 07. 04. 92 | 28. 04. 92 | |
| 国際調査機関 | 権限のある職員 | 3 F 9 1 4 7 |
| 日本国特許庁 (ISA/JP) | 特許庁審査官 | 島田信一 |

第2ページから続く情報

(目 録 の 続 き)

| | | |
|---|--|---|
| Y | JP, U, 59-133554 (株式会社 サトー), 6. 9月. 1984 (06. 09. 84) | 3 |
| Y | JP, U, 61-105349 (東京電気株式会社), 4. 7月. 1986 (04. 07. 86) | 3 |

V. 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1. 請求の範囲 _____ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。
2. 請求の範囲 _____ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。

VI. 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1. 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部しか納付されなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲 _____
3. 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲 _____
4. 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。

追加手数料異議の申立てに関する注意

- 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。
- 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。