PCT

世界知的所有権機関
国 際 事 務 局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 3 B41F 31/02, 31/12	A1	(11) 国際公開番号 WO 83/01040 (43) 国際公開日 1983年3月31日 (31. 03. 83)

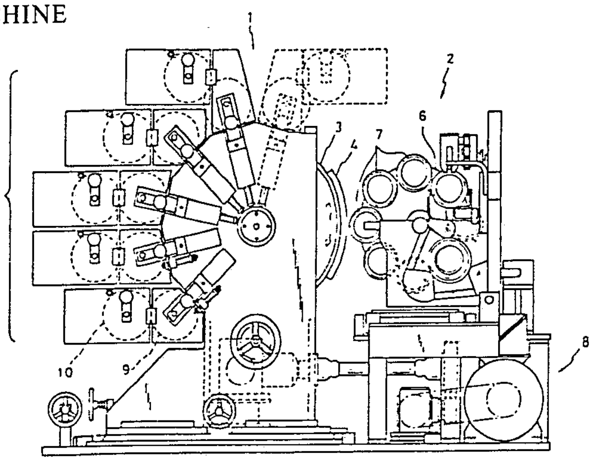
(21) 国際出願番号 PCT／JP82／00312
(22) 国際出願日 1982年8月10日 (10. 08. 82)
(31) 優先権主張番号 特願昭56－145610
(32) 優先日 1981年9月17日 (17. 09. 81)
(33) 優先権主張国 JP
(71) 出願人
富士機械工業株式会社
(FUJI KIKAI KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP／JP]
〒735 広島県安芸郡府中町茂陰2丁目3番17号
Hiroshima, (JP)
(72) 発明者
ファン デル ルール・ハンフリー
スイス国フエリブール県ベルフオー レゾオーツ
デ ベルシセレス 12 フエリブール, (CH)
(74) 代理人
弁理士 平井二郎 (HIRAI, Jiro)
〒105 東京都港区西新橋1丁目23番7号早川ビル3階
Tokyo, (JP)
(81) 指定国
AU, CH (欧州特許), DE (欧州特許), FR (欧州特許),
GB (欧州特許), NL (欧州特許).
添付公開書類 国際調査報告書

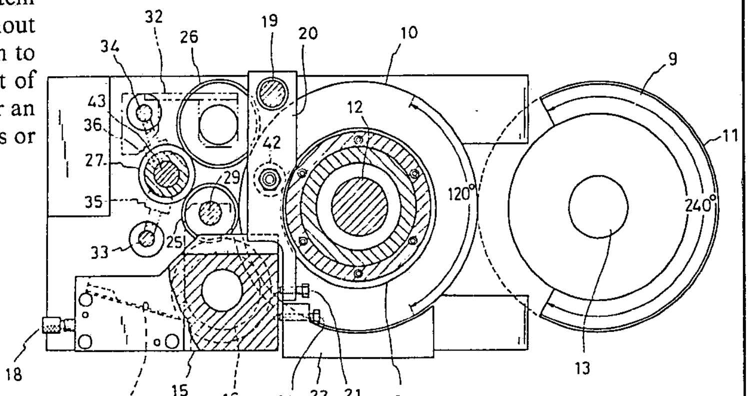
(54) Title: COLOR HEAD FOR OFFSET PRINTING MACHINE

(54) 発明の名称 オフセット印刷機のカラーヘッド

(57) Abstract

A color head for an offset printing machine for printing on the curved surface of a cup, can or tube, or on a planar surface of paper, metal or synthetic resin, or on a film-like planar surface. This head has a cam ring provided at a form roller side and fountain rollers, each rotatably supported in an ink fountain and rocked by the operation of a rockable lever operated by the cam ring, to supply to a printing block on the plate cylinder, during each printing cycle, a prescribed quantity of ink for every item to be printed. The cam ring is in contact with the form roller over a predetermined wide angular range. The quantity of ink supplied is automatically or manually adjusted in steps as required, the ink path is shortened by a roller system having few rollers, and the items are printed without any streaks by the same quantity of ink on the item to be printed by the supply of an appropriate amount of ink. This color head can be particularly effective for an offset printing machine printing the surfaces of cans or tubes in mass production.





(57) 要約

本発明は、カップ、罐及びチューブ等の曲面体あるいは紙、金属、合成樹脂等の板状又はフイルム状の平面体に印刷するオフセット印刷機のカラーヘッドに関するものであり、被印刷体を印刷するプレートシリンダの刷板に、各被印刷体毎に所要量のインキを供給すべく、インクファウンテン内に回転自在に支持したファウンテンローラを被印刷体1個を印刷する1サイクル毎にフォームローラ側に設けたカムリングと、このカムリングにより作動される揺動レバーの運動で揺動し、フォームローラの所要角度範囲に接触させ、且つインキの供給量を必要に応じて自動又は手動によって無段階に調整可能とし、小数のローラシステムによりインキの流れを短くし、適正量のインキの供給によって各被刷体を全く同量のインキで斑なく印刷するようにしたもので、殊に多量生産性を有する罐やチューブ等の表面を印刷するオフセット印刷機のカラーヘッドとして有効である。

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	KP	朝鮮民主主義人民共和国
AU	オーストラリア	LI	リヒテンシュタイン
BE	ベルギー	LK	スリランカ
BR	ブラジル	LU	ルクセンブルグ
CF	中央アフリカ共和国	MC	モナコ
CG	コンゴー	MG	マダガスカル
CH	スイス	MW	マラウイ
CM	カメルーン	NL	オランダ
DE	西ドイツ	NO	ノルウエー
DK	デンマーク	RO	ルーマニア
FI	フィンランド	SE	スウエーデン
FR	フランス	SN	セネガル
GA	ガボン	SU	ソビエト連邦
GB	イギリス	TD	チャード
HU	ハンガリー	TG	トーゴ
JP	日本	US	米国

BAD ORIGINAL

明　細　書

オフセット印刷機のカラーヘッド

技術分野

本発明は、カップ、罐及びチューブ等の曲面体或いは紙、金属、合成樹脂等の板状又はフイルム状の平面体に印刷するオフセット印刷機のカラーヘッドに関するものである。

本発明の目的は、各被印刷体毎に所要量のインキを供給し、各被印刷体を全く同量のインキで斑なく印刷することである。

さらに本発明の目的は、少数のローラシステムによりインキの流れを短くし、且つインキの供給量を必要に応じて自動又は手動によつて無段階に調整可能とし、適正量のインキの供給を行うようにしたことである。

さらに本発明の目的は、構造が簡単であり整備、点検を迅速容易としたカラーヘッドを提供するものである。

背景技術

乾式オフセット印刷用のカラーヘッドは、通常、インクフアウンテン（インキため）に浸されて回転するフアウンテンローラ、トランスフアローラ、セントラルゴムローラ、2本或いはそれ以上のオシレートローラ、及び1本或いはそれ以上のフオームローラとプレートシリンダによるロール構成である。

インクフアウンテンのインキは、フアウンテンロー

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

ラとオシレートローラとの間を往復運動して接触する前記トランスフアローラによつて取出され、この運動のタイミングは1個の調整可能なカムか、或いは数個の固定カムによつて制御されている。

その運動のタイミングは、フアウンテンローラに対するトランスフアローラの休止時間にトランスフアローラが、前記一連のカラーヘツドローラ配列の中で第一番目のローラに対する休止時間を加えた休止時間と理解されなければならない。

カムの調節で、このタイミングは約20％のフアウンテンローラに対する休止時間と80％の第一番目のローラに対する休止時間、すなわち、1サイクル80％～20％の間で変更することができる。固定カムの場合には、これらの休止時間は1サイクル毎に75/25％－50/50％－25/75％に分けることができる。

刷版を有するプレートシリンダは通常3～7回転する毎に1サイクルとなる。例えば、プレートシリンダが4回転毎に1サイクルのカラーヘツド機構による場合、インキの供給は第7図に示すように、4個の被印刷体が印刷されることになり、この場合、被印刷体毎にインキ供給が均一ではないということが明白である。

この問題に対処して、もつと良いインキの供給配分が得られるように、第7図の曲線の両極端をもつと少くするために、多数のローラをローラ配列の中に設置しなければならない。これらのローラがフアウンテン

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

ーヘッドによる1サイクルのインキ供給状態の曲線図、第10図及び第11図は本発明の他の実施例を示す側面図である。

発明を実施するための最良の形態

第1図において1はオフセット印刷機、2はオフセット印刷機1に附帯する被印刷体の割出治具装置である。オフセット印刷機1はブランケットシリンダ3が回転自在に設けられ、このブランケットシリンダ3の円周面に例えば4個のブランケット4が等間隔で取付けられている。5は本発明によるカラーヘッドであり、刷版付のプレートシリンダ9、フオームローラ10等を備えインキの色の異なる数個のカラーヘッド5が前記ブランケットシリンダ3の円周面上に配置されている。

一方の被印刷体の割出治具装置2は、タレット6に、例えば罐、カップ或いはチユーブ等の被印刷体が装着される複数個のマンドレル7が等間隔で配置され、インデックスによつてマンドレル7に装着された被印刷体を順次1個のブランケット4と接触する印刷位置に割出され、印刷を完了した被印刷体を搬出する。8は割出治具装置2並びにオフセット印刷機1の駆動装置である。

上記カラーヘッド5の構成の詳細について第2図以下第6図によつて説明する。

プレートシリンダ9は例えば240度の範囲に刷版11が取付けられ、120度の範囲は隙間を有している刷版

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

ローラのインキ取出しの脈動供給を積み重ねてさらに均一な配分をしてプレートシリンダにインキを供給し、第8図の曲線に示すように修正されている。

また、場合によつてはオシレートローラの上に数本のローラを追加取付けし、プレートシリンダへのインキ供給が第8図に示す理論上直線に近くなるようにするために2本以上のフオームローラを取付けることもできる。

上記のような従来のカラーヘッドは高価であり、また多くのローラによつて構成されているために、それだけ多くの部品の調整を必要とし、保守、点検が容易ではなく、発熱部を多く有することになり、この発生熱はゴムローラに悪影響を及ぼし、ローラに塗布又は供給されたインキを早期に乾燥させてしまう不具合がある。また、洗浄、再取付けにそれだけ多くの時間を必要とし、運転中にこれらすべてにオペレータの高度な熟練を必要とする。

図面の簡単な説明

第1図は本発明のカラーヘッドを装備したオフセット印刷機の側面図、第2図及び第3図は本発明カラーヘッドの断面側面図、第4図は同一部断面平面図、第5図はフアウンテンローラ及び第1のオシレートローラ部分の正面図、第6図は中間ゴムローラの断面図、第7図及び第8図は従来のカラーヘッドによる一サイクルのインキ供給状態の曲線図、第9図は本発明カラ

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

11は供給されたインキをブランケット4に移すものである。

フォームローラ10は前記プレートシリンダ9の刷版11にインキを供給するものであり、120度の範囲にはインキが供給されない。これはプレートシリンダ9の120度の範囲の隙間にはインキの供給を必要としないからである。フォームローラ10は軸12で、またプレートシリンダ9は軸13で回転自在に支持されており、軸13上のギヤは図示省略しているが、軸13上のギヤと軸12上のギヤ14（第4図参照）とによつて1：1の同一回転比で相反する方向に回転する。尚軸13上の図略のギヤは、これも図示省略しているがブラケットシリンダ3の回転軸上のギヤより回転が伝達するよう構成されている。

15はインキが収容されているインクフアウンテンである。このインクフアウンテン15には、一部がインキに浸されているフアウンテンローラ16が歯車38による回転伝達機構によつてフォームローラ10と同調して回転自在に設けられている。17はドクタ、18はドクタ17の先端の位置を調整するノブである。

インクフアウンテン15は一対の揺動レバー20にフォームローラ10に対し揺動自在に取付けられ、スプリング28によつて常にフォームローラ10側に引張してフアウンテンローラ16がフォームローラ10に接触するよう付勢されている。

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

揺動レバー20は、その上端を偏心シャフト19によつて枢支されている。また揺動レバー20にはフォロアローラ42が軸支されていて、フォームローラ10の両側部に設けられたカムリング24に接触している。このカムリング24のプロフィルは、フォームローラ10にインキを供給する120度の範囲の部分でファウンテンローラ16がフォームローラ10と接触し、残る240度の範囲では接触しないよう逃し位置に移動させるような偏心リングとなつている。

このフォームローラ10に対するファウンテンローラ16のカムリング24による離接の揺動はカムリング24に常時接触しているカムフォロア42による揺動レバー20が偏心シャフト19を支点にして揺動することによつてインクファウンテン15を動かすが、前記ファウンテンローラ16がフォームローラ10との接触を0度～120度の範囲内での離接時間を変更すべく、揺動レバー20の揺動支点である偏心シャフト19をノブ37による手動もしくは図略の自動制御装置によつて回転調整し、揺動レバー20の揺動運動角を変更するようになつている。これは、インキの濃薄を調整するものであり、ファウンテンローラ16がフォームローラ10に接触している時間が長いときにはインキの供給量が多くなつて濃くなり、接触時間が短いときにはインキの供給量が少くなつて薄くなるのである。

21、22はインクファウンテン15のエンドストッパで

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

あり、一方のエンドストッパ21は揺動レバー20の端部に設けられ、他方のエンドストッパ22はフレーム23に設けられ、インクファウンテン15、すなわちファウンテンローラ16の揺動の微調整を行うものである。

前記ファウンテンローラ16によってフォームローラ10に供給されるインキを練るための2本のオシレートローラ25、26と1本の中間ゴムローラ27とが設けられている。

第1のオシレートローラ25はファウンテンローラ16の直上で支持軸29に回転並びに軸方向に往復移動可能に支持されてフォームローラ10に常時接触している。また、第2のオシレートローラ26は第1のオシレートローラ25の上方で支持軸31に回転並びに軸方向に往復移動可能に支持されてフォームローラ10に常時接触している。さらに、中間ゴムローラ27は、前記第1及び第2のオシレートローラ25、26の中間で回転軸43によって支持され両オシレートローラ25、26に接触している。中間ゴムローラ27の回転軸43は歯車39によってフォームローラ10側から回転を伝達している。従って、第1及び第2のオシレートローラ25、26は中間ゴムローラ27とフォームローラ10との接触によりつれ回りによる従動回転を行うものである。

第1及び第2のオシレートローラ25、26の軸方向の往復移動機構は、中間ゴムローラ27の回転軸43上に軸方向に変位角を有するカム溝40aを設けた揺動用のカム

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

部材40が設けられ、第1のオシレートローラ25側は支軸33に固設されたサポート30と連結し、支軸33上に取付けたカムフオロア35を前記カム溝40aに係合案内した構造とし、第2のオシレートローラ26側も支軸34に固設されたサポート32と連結し、支軸34上に取付けたカムフオロア36を前記カム溝40aに係合案内した構造である。尚第4図中の符号41はフオームローラ10をプレートシリンダ9に対し開閉するためのヒンジを示す。

次に上記構成による本発明のカラーヘツドの作用について説明する。

フオームローラ10はプレートシリンダ9に刷版11を取付けたときの外径と同一径であり、フオームローラ10とプレートシリンダ9とは減速比1：1の歯車により同期回転し、プレートシリンダ9の円周の240度の範囲に常に接触する。また、残りの120度の範囲は刷版11に常に接触しない。

一方、フオームローラ10にインキを供給するフアウンテンローラ16は、カムリング24と偏心シヤフト19による調整によつて0度～120度の設定範囲内でフオームローラ10に接触してインクフアウンテン15のインキをフオームローラ10に供給し、0度～120度の設定範囲外では揺動レバー20の作動によつてフオームローラ10とは接触しない位置に逃がされている。

前記設定範囲内でフオームローラ10に供給された適量のインキは、第1及び第2のオシレートローラ25、

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

26並びに中間ゴムローラ27によつて練られ、フオームローラ10の円周面のインキを均等に引き延ばす。

このようにしてフオームローラ10に供給されたインキはプレートシリンダ9の刷版11に移され、さらに、ブランケツトシリンダ3のブランケツト4に移されて、割出治具装置2のマンドレル7に装着されている罐、カツプ或いはチユーブ等の被印刷体に印刷を行うものである。ブランケツトシリンダ3に等間隔で設けられているブランケツト4は、その1個で1個の被印刷体に印刷する。そして、1個のブランケツト4には、その都度プレートシリンダ9の刷版11によつてインキが移され、刷版11にはその都度フオームローラ10よりインキが移されると共に、フオームローラ10にもその都度適量のインキがフアウンテンローラ16によつて供給される。従つて、第9図に示すように各被印刷体を印刷する1サイクル毎に適量のインキが供給されるため、常に均一な印刷が得られるのである。

上記実施例は被印刷体がカツプ、罐及びチユーブ等の曲面体に適用した場合の説明であるが、本発明のカラーヘツドを採用したオフセツト印刷機は、紙、金属板及び合成樹脂フイルム等の平面体でも印刷することが可能である。その実施例の2つを第10図及び第11図によつて代表して説明すると、第10図の場合は、ブランケツトシリンダ3の下側にエンドレスコンベア50を設置し、エンドレスコンベア50の一端上に配置した平

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

面の被印刷体のマガジン51より被印刷体をエンドレスコンベア50で取り出してブランケットシリンダ3の下側に搬送通過させることによつて平面の被印刷体に印刷するものである。また、第11図の場合は、ロール状に巻取られた長尺の薄い紙や合成樹脂フイルムを被印刷体52を印刷するものであり、巻き戻した被印刷体52をブランケットシリンダ3の下側を通過させて印刷し、巻き取る方式である。尚上記実施例以外に本発明のカラーヘッドを用いたオフセット印刷機による被印刷体の印刷方式は必要に応じた設計変更することが可能であり、曲面印刷に限定されるものではない。

上記本発明は次のような利点を有している。先ず最大の利点は、上記したように各被印刷体の印刷毎に、すなわち1サイクル毎にフアウンテンローラが揺動運動してフォームローラに適量のインキを供給するものであるから第9図の曲線に示すように全て均一なインキ量で印刷することができる。

また、そのローラ構成は1本のフアウンテンローラ、2本のオシレートローラ、1本の中間ゴムローラの数少い構成であり、従来の多数本のロール構成に比較してインキの流れを短くすると共に、コンパクトにすることが出来、ブランケットシリンダ周囲への各種の異なるインキの色のカラーヘッド5の設置スペースを有利にしている。

さらに、フアウンテンローラによるインキの供給量

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

は偏心シヤフトの調整によつて無段階に調整することが出来、常に被印刷体1個に対する適量を確実に供給させることができる。

また、フオームローラ、中間ゴムローラ及びインクフアウンテンの脱着が容易且つ迅速であり、保守、点検が簡単に得られることと、オプションでNOプリント、NOインクフロー装置の取付を可能とし、連続色彩比較と分量制御用のサーボモータの取付を可能とし色彩光電管の装置に適しているものである。

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

請　求　の　範　囲

互いに接触して同一回転比で回転するプレートシリンダ及びフオームローラと、インクフアウンテン内に回転自在に支持され、揺動レバーによつて前記フオームローラに対し揺動離接するフアウンテンローラと、このフアウンテンローラを被印刷体１個を印刷する１サイクル毎にフオームローラの所要角度範囲で接触してインキを供給すべくフオームローラ側に設けたカムリングと、このカムリングに常時接触するカムフオロアを前記揺動レバーに設け、この揺動レバーは前記所要角度範囲内でインキ供給量の増減調整すべくフアウンテンローラのフオームローラに対する接触時間を変更させる偏心シヤフトに枢支され、フオームローラに接触する２本のオシレートローラと、このオシレートローラ間で接触する中間ゴムローラとを配設したことを特徴とするオフセット印刷機のカラーヘッド。

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

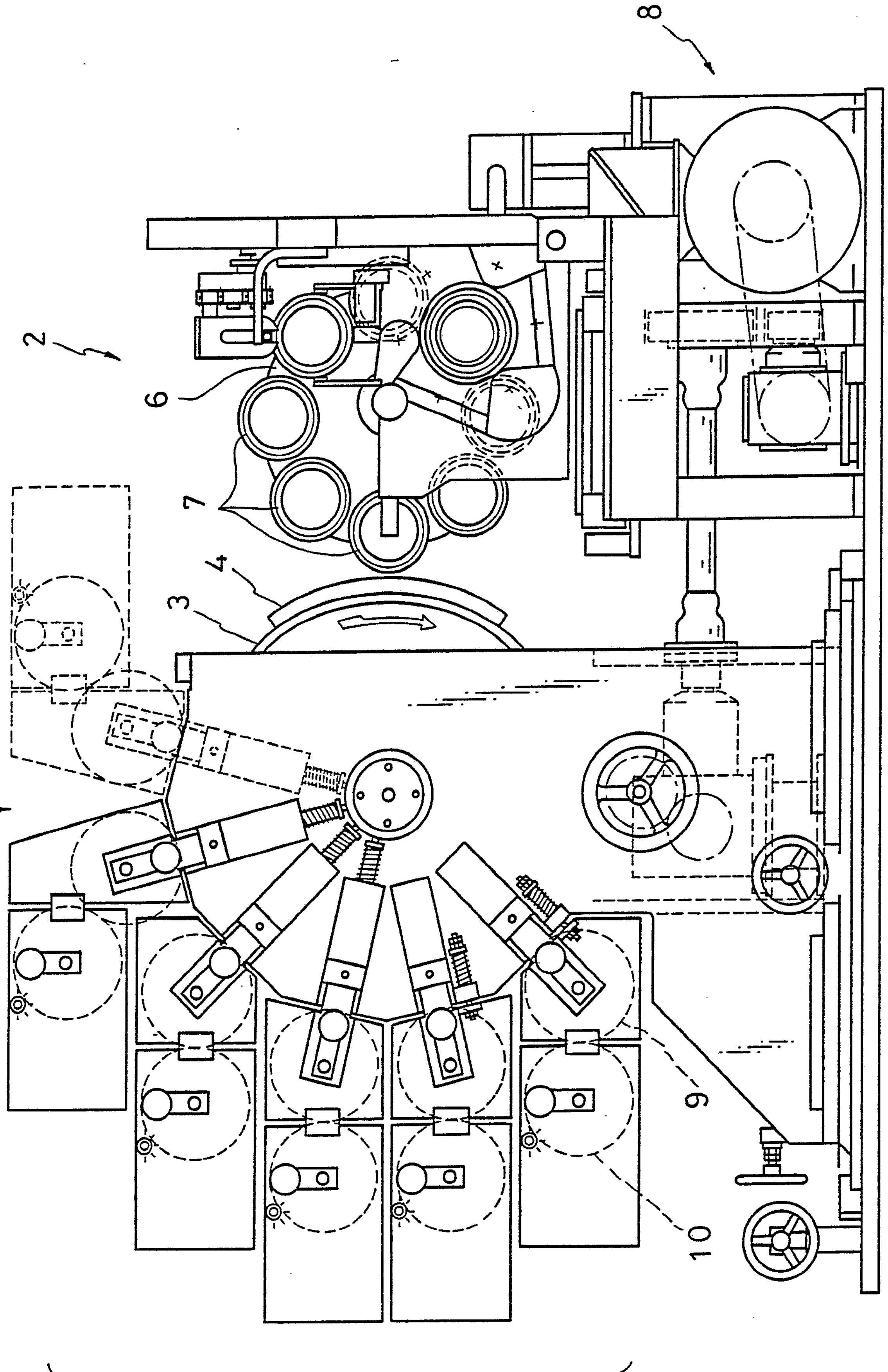
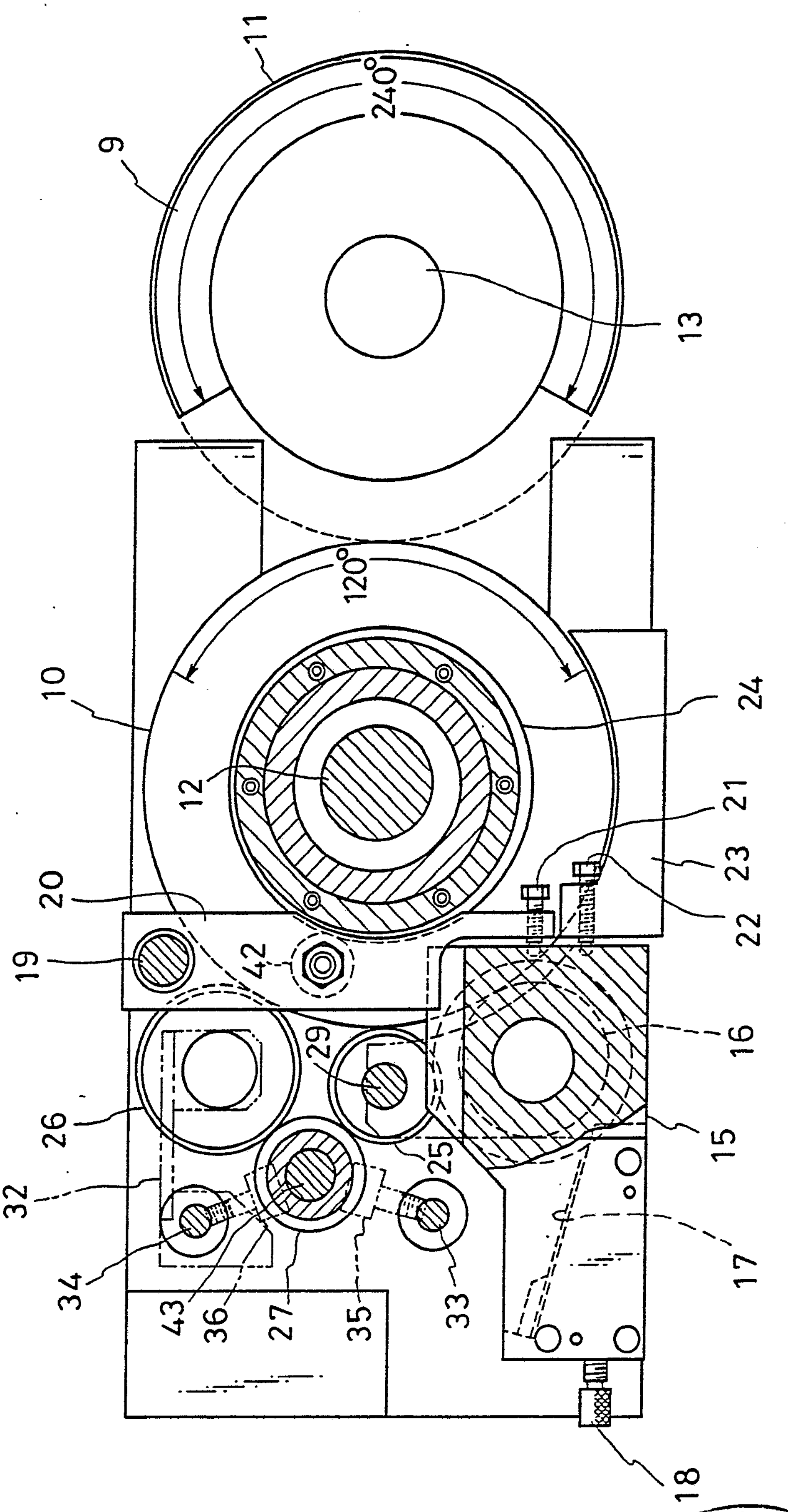


FIG.1

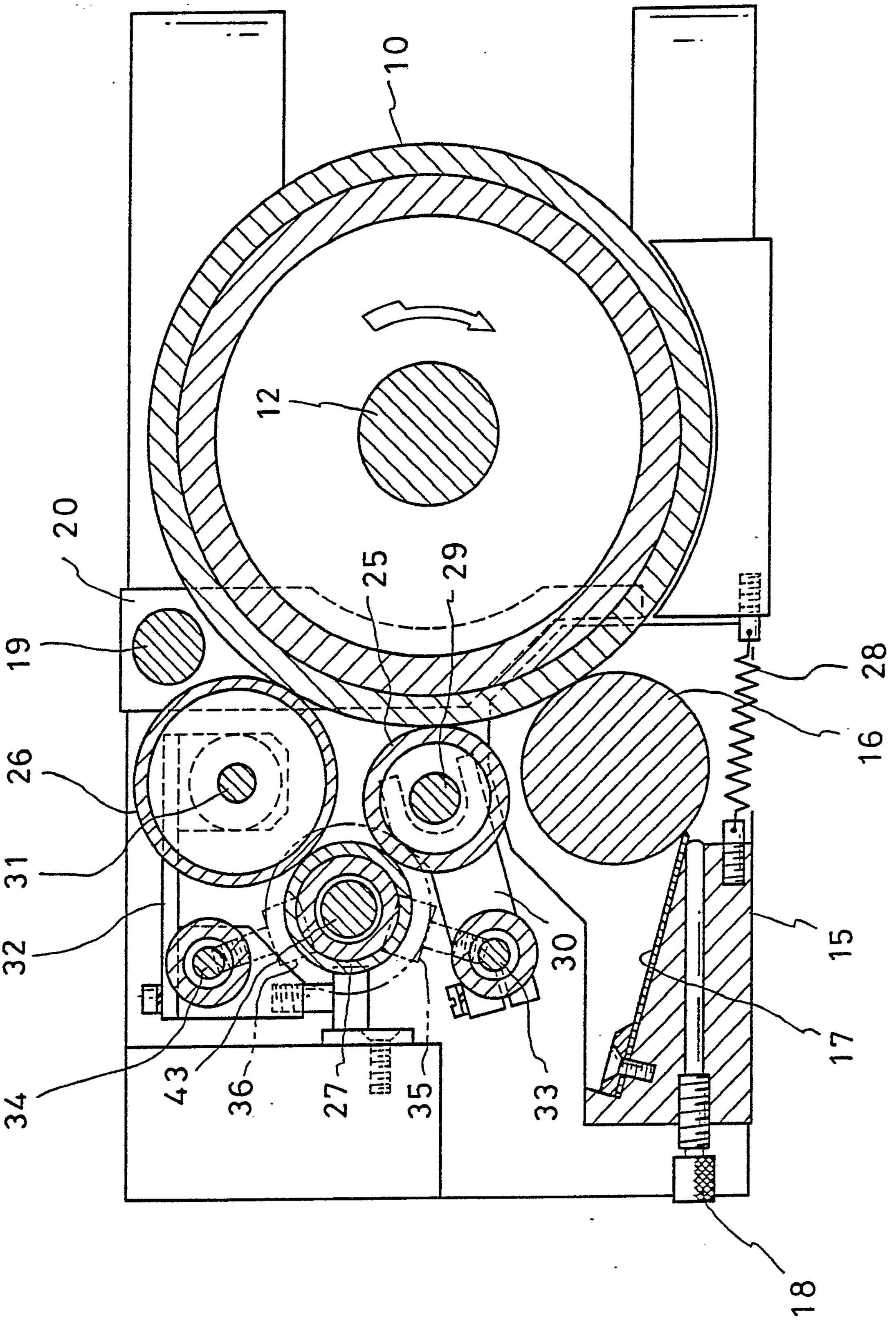
BUREAU
OMPI
WIPO
INTERNATIONAL

FIG.2



BUREAU
OMPI
WIPO
INTERNATIONAL

FIG.3



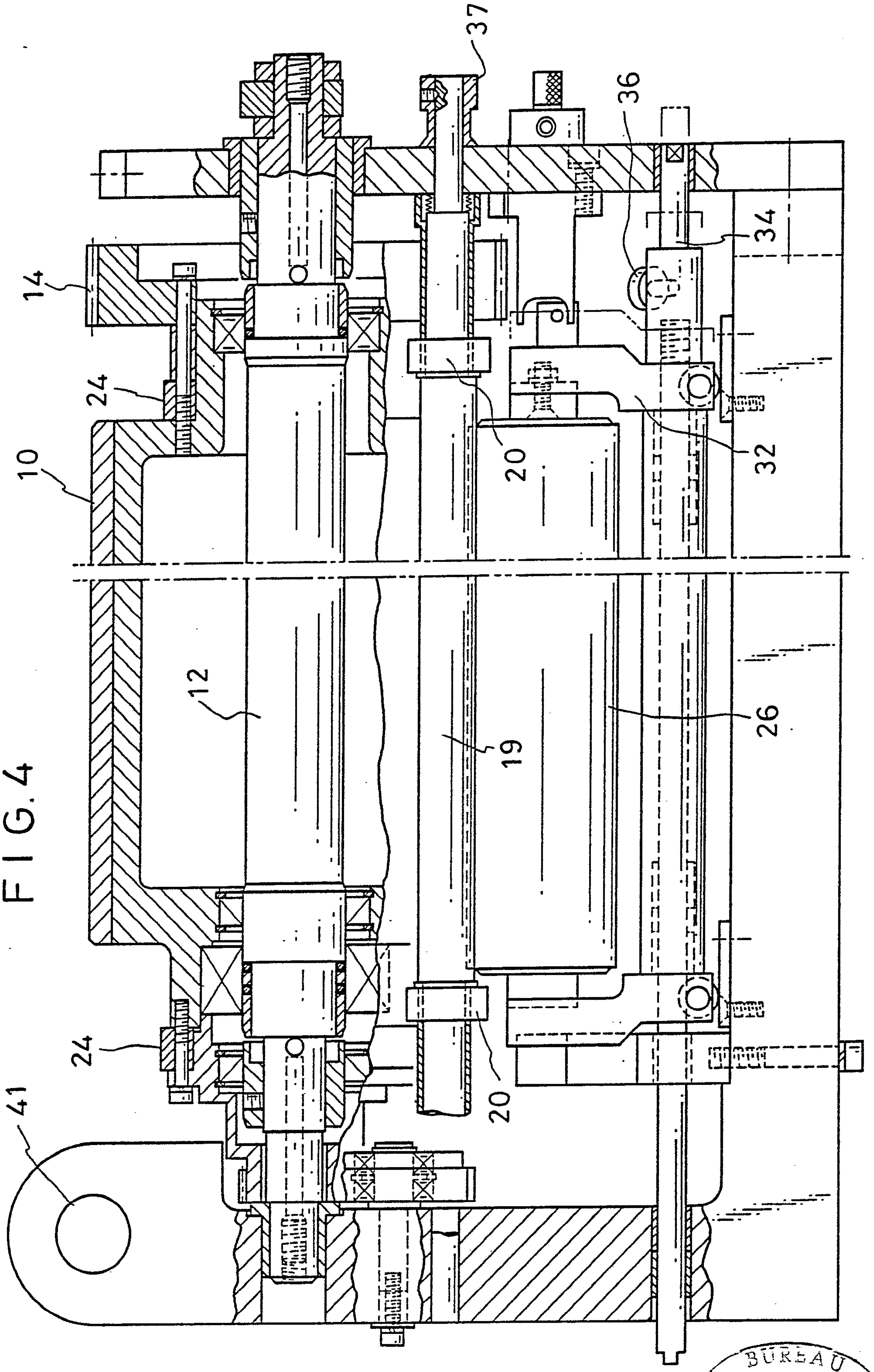


FIG.4

BUREAU
OMPI

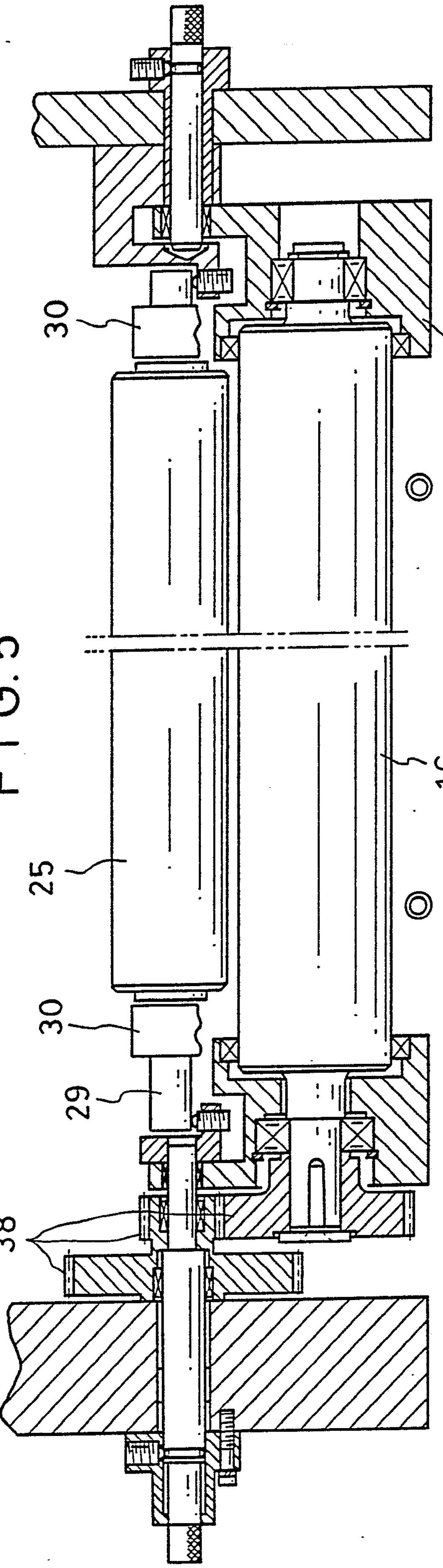


FIG. 5

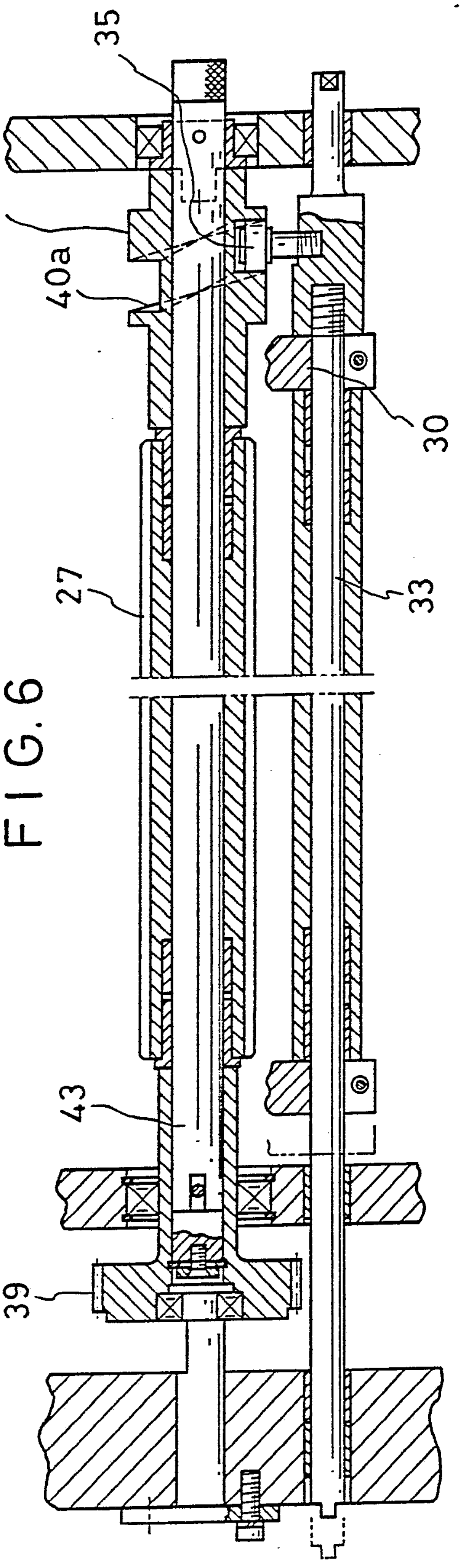


FIG. 6

INTERNATIONAL

FIG.7

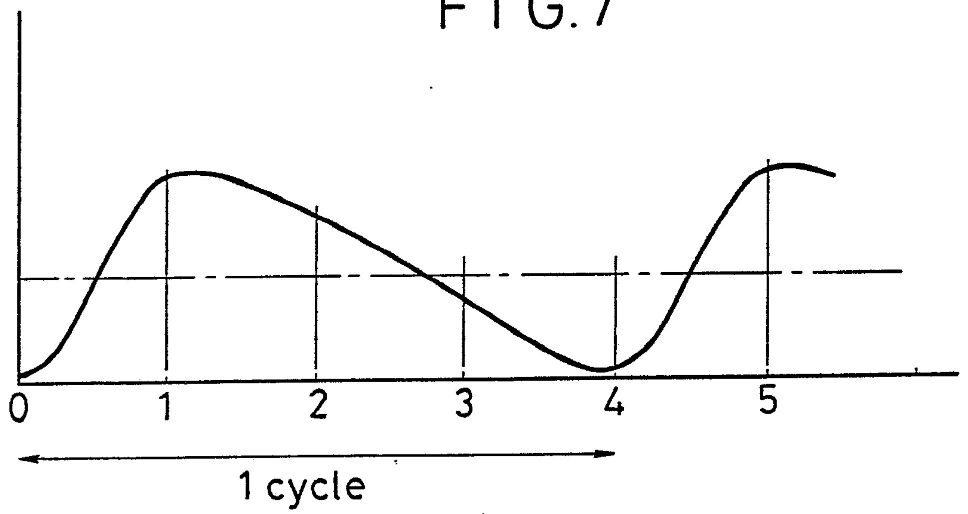


FIG.8

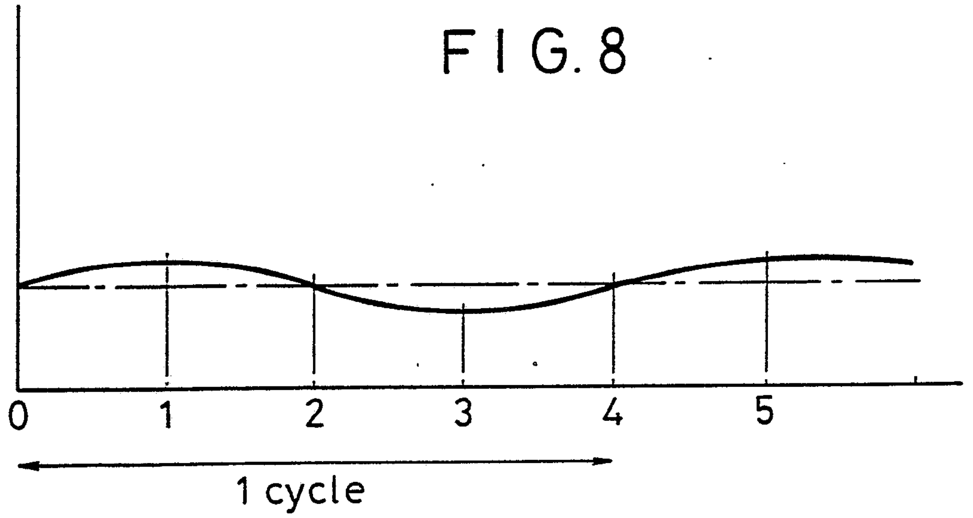
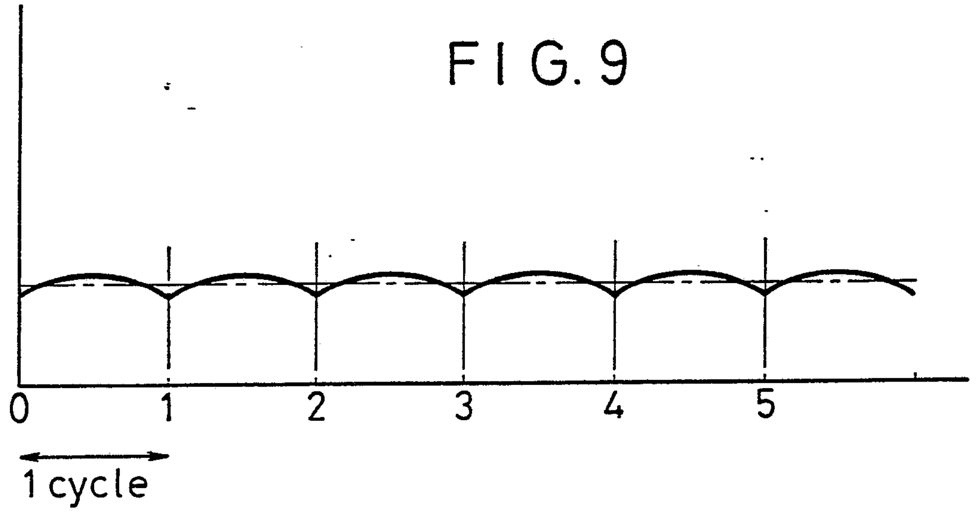


FIG.9



BUREAU
OMPI
WIPO
INTERNATIONAL

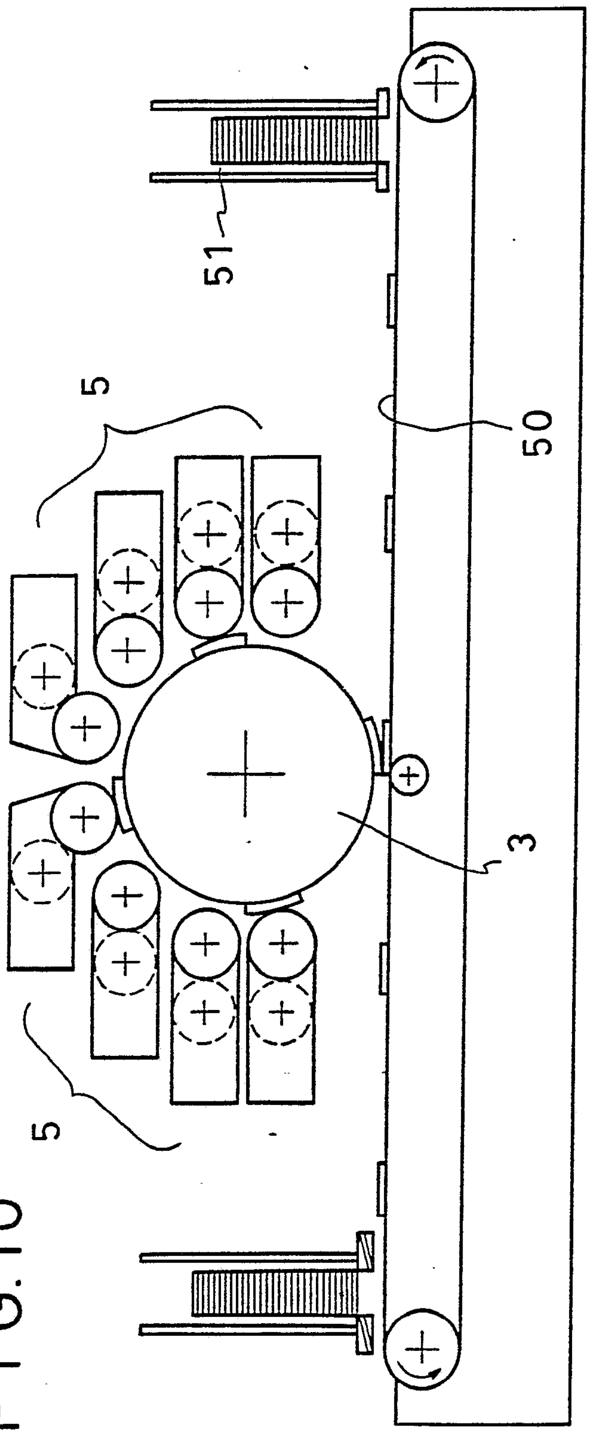


FIG.10

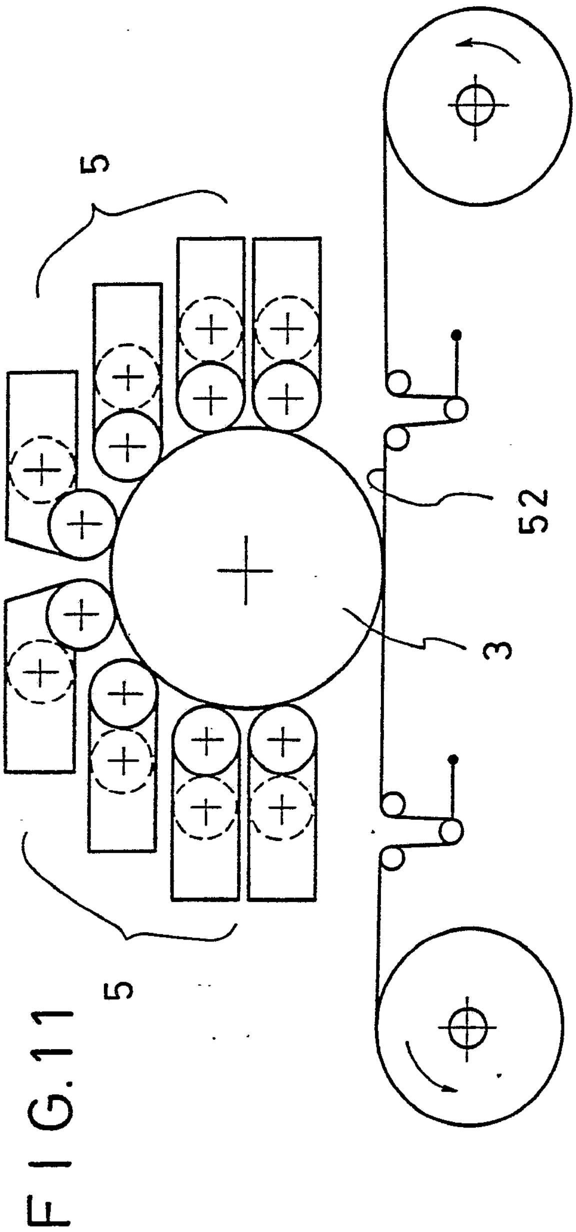


FIG.11

INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP82/00312

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [3]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl[3] B41F31/02, 31/12

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [4]

Classification System	Classification Symbols
I P C	B41F31/02, 31/12, 31/30-31/38, 17/00

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [5]

Documentation	Years
Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1982
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1982

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [14]

Category*	Citation of Document, [16] with indication, where appropriate, of the relevant passages [17]	Relevant to Claim No. [18]
Y	JP, Y1, 45-31843 (Tokyo Kikai Seisakusho Kabushiki Kaisha) 7. December. 1970 (07.12.70)	1
Y	US, A, 3, 008, 408 (Thomas De La Rue & Co., Ltd.) 14. November. 1961 (14.11.61)	1
Y	GB, A, 831, 577 (De La Rue Co., Ltd.) 30. March. 1960 (30.03.60)	1
A	JP, A, 50-26613 (Sun Chemical Corp.) 19. March. 1975 (19.03.75) Figs. 1, 2	1

* Special categories of cited documents: [15]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"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

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search [2]	Date of Mailing of this International Search Report [2]
November 1, 1982 (01.11.82)	November 8, 1982 (08.11.82)
International Searching Authority [1]	**Signature of Authorized Officer [20]**
Japanese Patent Office	

国際調査報告

国際出願番号PCT/JP82/00312

I．発明の属する分野の分類

国際特許分類(IPC)

Int. Cl³　B41F31/02，31/12

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	B41F31/02，31/12，31/30〜31/38，17/00

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　1926−1982年
日本国公開実用新案公報　1971−1982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，Y1，45−31843（株式会社　東京機械製作所）7．12月．1970（07．12．70）	1
Y	US，A，3，008，408（Thomas DeLaRue&−Co. Ltd.）14．11月．1961（14．11．61）	1
Y	GB，A，831，577（DeLaRue Co. Ltd.）30．3月．1960（30．03．60）	1
A	JP，A，50−26613（サン・ケミカル・コーポレーション）19．3月.1975（19．03．75）第1，2図	1

※引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「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
「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）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「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
「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
「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
「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
「&」同一パテントファミリーの文献

IV．認証

国際調査を完了した日 01．11．82	国際調査報告の発送日 08.11.82
国際調査機関 日本国特許庁（ISA/JP）	権限のある職員　2C　6822 特許庁審査官　川　路　篤