## 大日本印刷株式会社納

# B列全判8色グラビヤ輪転機

Wave 1,120 mm 8 Color Roto Gravure Press Supplied to Dainippon Printing Co., Ltd.

鎌 田 裕 之\*
Hiroyuki Kamata

## 内 容 梗 概

日立製作所では従来から数多くの,雑誌用,包装紙用および教科書用高速度多色刷のグラビヤ輪転機,オフセット輪転機を製作して納入先の好評を得ているが,このほどわが国における最大規模のB列全判8色グラビヤ輪転機を製作し,大日本印刷株式会社市ヶ谷工場に納入した。

本機はすでに営業運転を行っており、多くの新装置を有しているので本文にその構造および特長について述べる。

## 1. 緒 言

天然色映画を端緒として、コミュニケーションの手段として色彩化が非常に有力な方式であることが認められ、テレビもやがて黒白より天然色に移行すると予想されている現在、印刷物はますます華麗な天然色印刷の要求が高まり、高速度高性能の多色刷輪転機の出現が強く業界から要求されていた。

日立製作所では、早くより多色刷の各種輪転機を数 多く製作してきたが、今回大日本印刷株式会社納の高 速度B列全判8色グラビヤ輪転機を製作し、同社市ケ 谷工場に据付け完了して営業運転を開始した。

本機はわが国における最大規模の輪転機であり、欧 米メーカとの仕様そのほかの競争に勝って製作したも のであり、多くの新装置および特長を有している。

以下に本機の構造と特長について述べる。

## 2. 仕 様

巻取紙寸法 最大幅 1,120 mm

最大径 900 mm

印刷速度 版胴回転数 350 rpm

折 畳 部 数 B5×16頁

42,000 部/時

枚葉部数 B全, A全

13,200 枚/時

版胴円周長 B全 762 mm

A全 625 mm

主電動機 75 kW 整流子電動機 1台

45 kW 整流子電動機 1台

機械の大きさ 長さ約23 m×高さ3.5 m×幅4.9 m

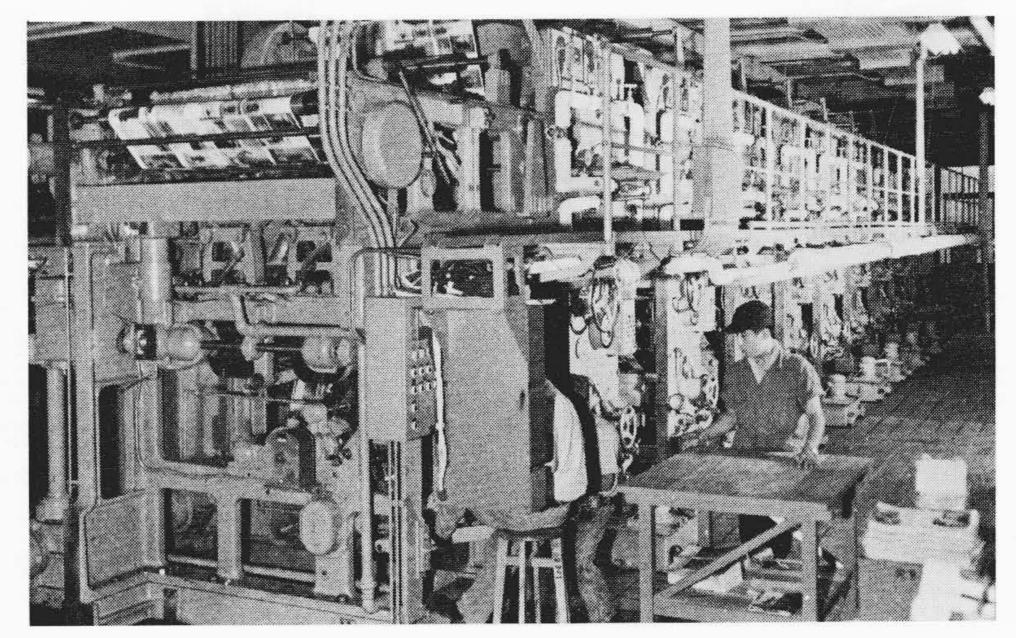
#### 3. 全体の構造

本機は給紙機2台,印刷ユニット8台,折機2台,枚葉排紙機1台,駆動装置2台より構成され,操作側よりみた配置は第1図に示すとおりである。

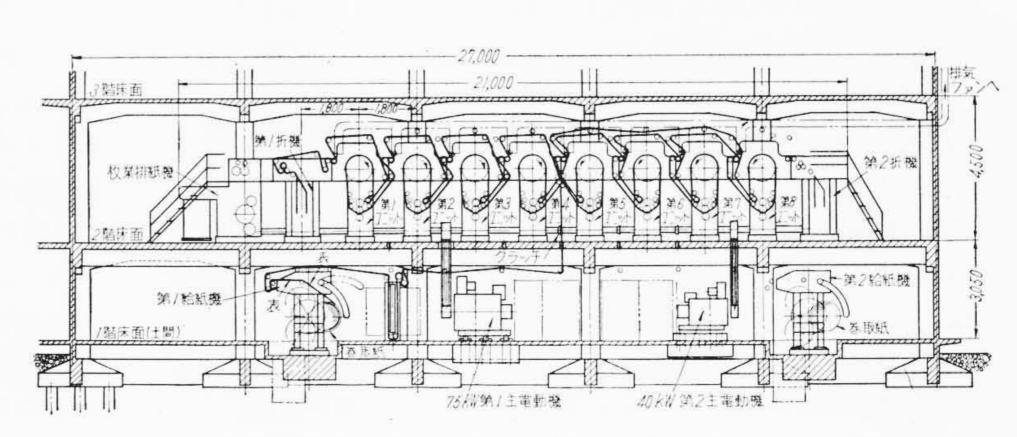
紙は地下室に設けられた給紙機のストーンリールにささえられた 巻取紙より、トルクモータとダンサローラよりなる自動張力調整装 置、および遠赤外線管方式のプレヒータ装置を経て、二階床面のス リット部を通過して印刷ユニットに導かれる。

印刷ユニットはバックアップ方式の圧胴装置, インキング装置,

\* 日立製作所川崎工場



第1図 全 体 写 真



第2図 全 体 配 置 図

およびスチームドラム式乾燥装置などより構成され,紙は1色印刷されたあとに必ず乾燥されて次の印刷ユニットに進んでゆく。このようにして印刷の完了したのちに紙は折機あるいは枚葉排紙機に導かれ折機によってB5×16頁に折畳まれ,または枚葉排紙機によって一枚ずつの枚葉紙に切断されて排出される。

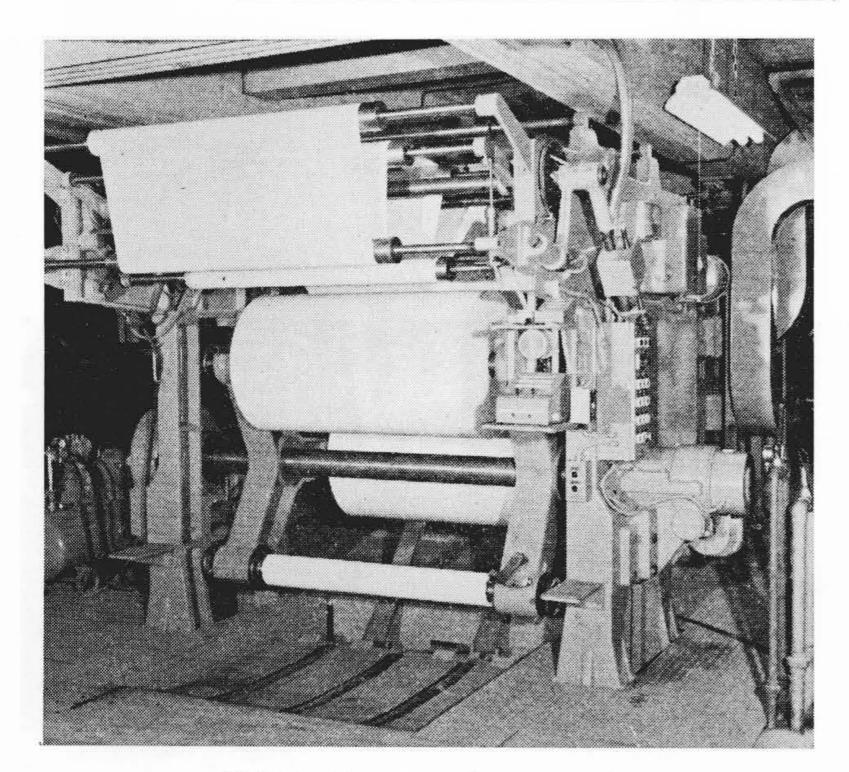
本機は印刷ユニットが正方向回転および逆方向回転のいずれの運転も可能であるので,紙の通し方法を変えることによって紙の表裏面の色数の組合わせを種々に変えることができる。

なお本機には給紙機,折機,原動装置がそれぞれ2組ずつ設けられているので、全印刷ユニットを用いて両面に4色の印刷を行うほかに、適当に2分割して、同時に2台の輪転機として使用し、まったく内容の異なった印刷物をそれぞれの折機より排出することもできる構造となっている。本機の印刷ユニットの組合せによる色刷区分は第1表のとおりである。

H

第1表 分割組合せ表

第 1 群		第 2 群	
色刷区分表面+裏面	ユニット数	ユニット数	色刷区分表面+裏面
1+1	2	6	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
$\substack{1+2\\2+1}$	3	5	4+1 1+4 2+2
2+2	4	4	2+2 4+0



第3図給 紙 機

## 4. 各部の構造

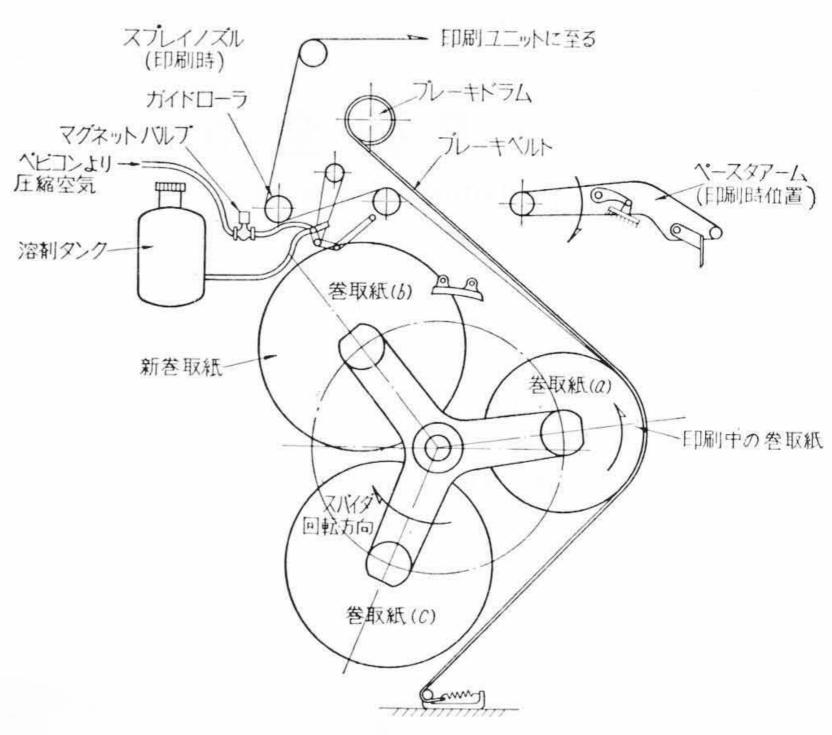
#### 4.1 給 紙 機

給紙機は印刷ユニットの下すなわち1階に設けられ、自立H形フレーム構造であって、スパイダ部、自動張力調整装置、自動紙継装置、リフタ装置、プレヒータ装置などより構成されている。

巻取紙を取付けるスパイダはストーンリール式であって、スパイ ダ回転、サイドレイはいずれも電動押ボタンで操作される。

(1) 自動張力調整装置とは、印刷中の紙の張力を常に一定の値に保持するためにくふうされた自動制御装置である。多色刷印刷物において互の色の相対位置関係が乱れて階調の狂った醜い印刷物を「見当が狂った」印刷物といい、これは多色刷印刷物としての商品価値のない傷物(「ヤレ」と呼ばれる)として扱われる。この「見当狂い」の最大の原因は印刷紙の張力の変化による紙の伸びの変化に基づくものである。したがって「見当の正しい」すぐれた印刷物をうるためには、この紙の張力の自動制御装置がどうしても必要となってきた。

本装置はトルクモータとダンサローラとより構成されており、 紙の設定張力に対する張力変化をダンサローラの位置の変化として検出する。その信号によってトルクモータの出力トルクを制御し、巻取紙面に接触して巻取紙にブレーキをかけるブレーキベルトの張力を変化させて紙の張力を正規の値に制御し、ふたたびダンサローラを正常な釣合の位置に引もどす。紙質、紙幅などの変化による設定張力の調整は、ダンサローラに釣合うバランスウェートの腕の長さを変えることにより、機械運転中にてもきわめて簡単に行うことができる。なお本装置に用いられている接点はヒタログ(無接点論理素子)、磁気増幅器、誘導電圧調整機、可飽和リアクトルなどの無接点器具を用いてあるので保守も容易に行えるようになっている。



第4図 オートペースタ説明図 (印刷 時)

(2) 自動紙継装置は、印刷して無くなりかけた巻取紙よりの紙を、新しい巻取紙に、高速度で運転中に継替える装置である。

紙を継替える場合輪転機を停止して行うと、輪転機の運転速度 を減速し、加速する期間中の紙の張力が変動するため前に述べた 「見当狂い」の印刷物を生じて歩どまりを低下させる。このため 本装置は自動張力調整装置とともに高速度多色刷輪転機には必要 不可欠の装置であり、ともにその動作の信頼性が高く評価される ものである。

本装置はタイミングを合わせるシグナルパルス発信装置,同受信装置,スプレイ装置,ペースタアーム装置などにより構成されている。

シグナルパルス発信装置は巻取紙をささえるスパイダの,ギヤサイド側ウエブコーン軸に取付けられた永久磁石と軟鉄製鉄片よりなり,巻取紙の回転に伴って回転する永久磁石により,その継鉄片との間に磁束の変化を生じてパルスを発する。このパルスを給紙機サイドフレームに固定されたコイルが受信して電源装置に送り込む。

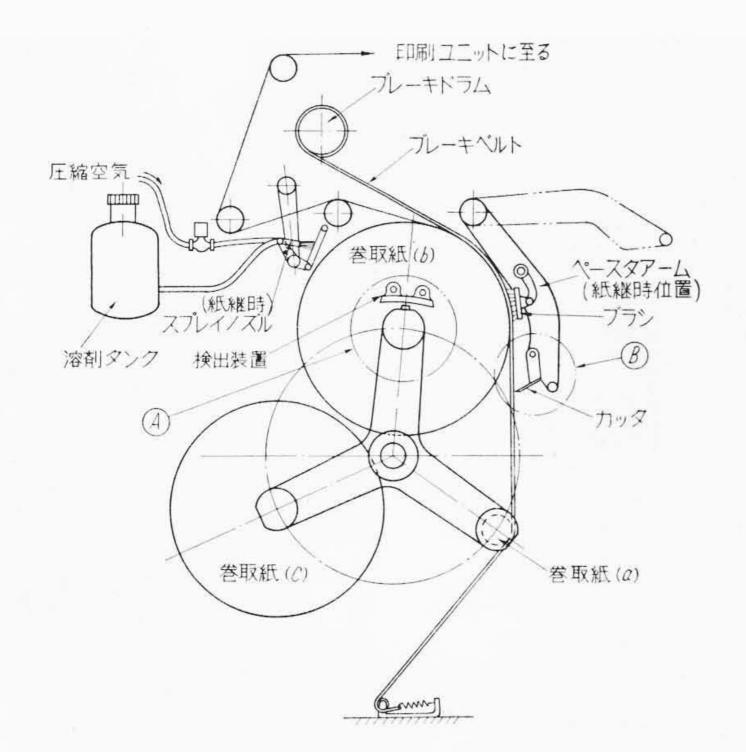
スプレイ装置は溶剤タンク,マグネットバルブおよびノズル部よりなり,マグネットバルブの励磁により圧縮空気をノズル部に送り霧吹きの原理で溶剤タンク内の溶剤を吸引して撒布する。空気源には日立ベビコンを使用している。

ペースタアームは上下装置,ブラシ装置およびカッター装置より構成されていて,正常運転中アームは待避位置にあり,紙継時には作動位置に移動する。カッターはマグネットの励磁によって止め金を脱し,スプリングによって飛出し紙を切断するようになっている。

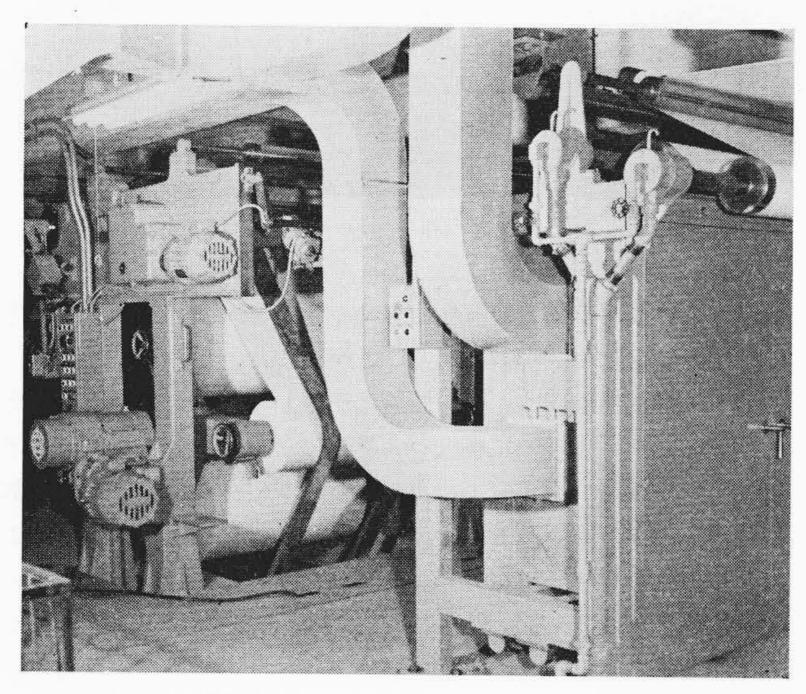
第4図は正常運転中の各装置の位置であって、スプレイノズル、ペースタアームはいずれも待避位置にある。これから継がれる新巻取紙(b)の巻尻部は通常三角山形に切りとられており、この山形とスパイダ(B)のシグナルパルス発信用永久磁石とは、ある所定の角度ずらせて設定しておく。またその山形部にはあらかじめのりを塗布しておく。

こののりは速乾性のものであって,有機溶剤によってのり性を 生ずるが,それまではのり性を失う性質を有している。

巻取紙(a)が次第に消費されて小径になったとき第5図の如き位置にスパイダを回動する。これによってブレーキベルトは巻取紙(a)(b)の両者にかかることになり、また巻取紙(a)よりの紙



第5図 オートペースタ説 明図 (紙継操作時)

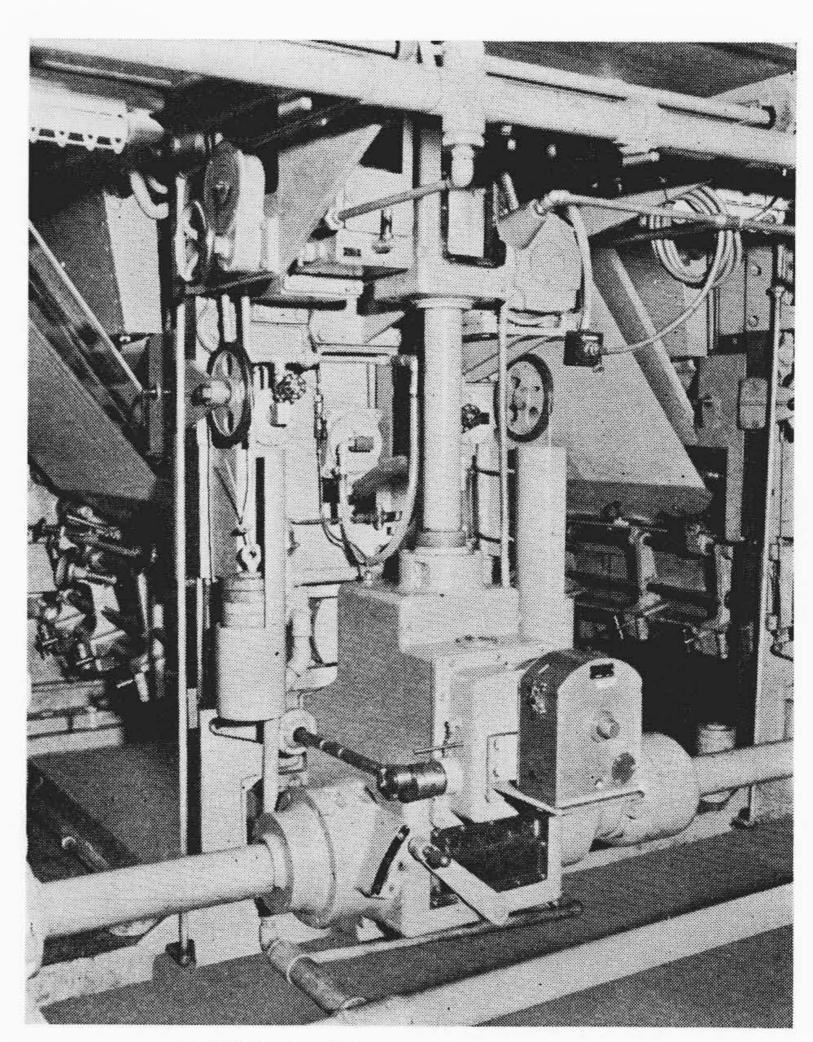


第6図プレヒータフード

によって巻取紙(b)は次第に回転を始め暫時の後にはその円周速度は走行紙の速度と大略等しくなってくる。この時ペースト開始の押ボタンを押すとパルス受信装置の回路が入り、シグナルパルスを受信して電源装置に伝え、サイラトロン管を点火してまず霧吹装置のマグネットバルブを励磁して、有機溶剤を新巻取紙(b)の山形部目がけて散布し、瞬時にその部ののりののり性を復活させる。山形部が巻取紙(a)よりの紙に接触し、ブレーキベルトおよびブラシによって圧着されてのち、第2発目のパルスが発信されこれによりペースタアームのマグネットが励磁されカッタが作動して巻取紙(a)よりの紙を切断する。これによりサイクルは完了し以後紙は巻取紙(b)より供給される。サイクル完了と同時にペースタアーム、ノズル部は自動的に待避位置に復帰する。

この紙継装置の作動中に発生する紙の張力変動に対しては前述の自動張力調整装置が働いて自動的に制御を行う。

- (3) リフタ装置は巻取紙をスパイダに装着する際にころがし込んだ巻取紙を持ち上げるために用いるもので、油圧と空気圧を併用してラムを上下に運動させる。レバー操作によって操作はきわめて容易に行うことができる。
- (4) プレヒータ装置は印刷前の紙の調質を行うのが目的であって, 熱源に 48kW の遠赤外線管を用い, 自立縦形フードとクーリ



第7図 印刷ユニット (ギャサイド)

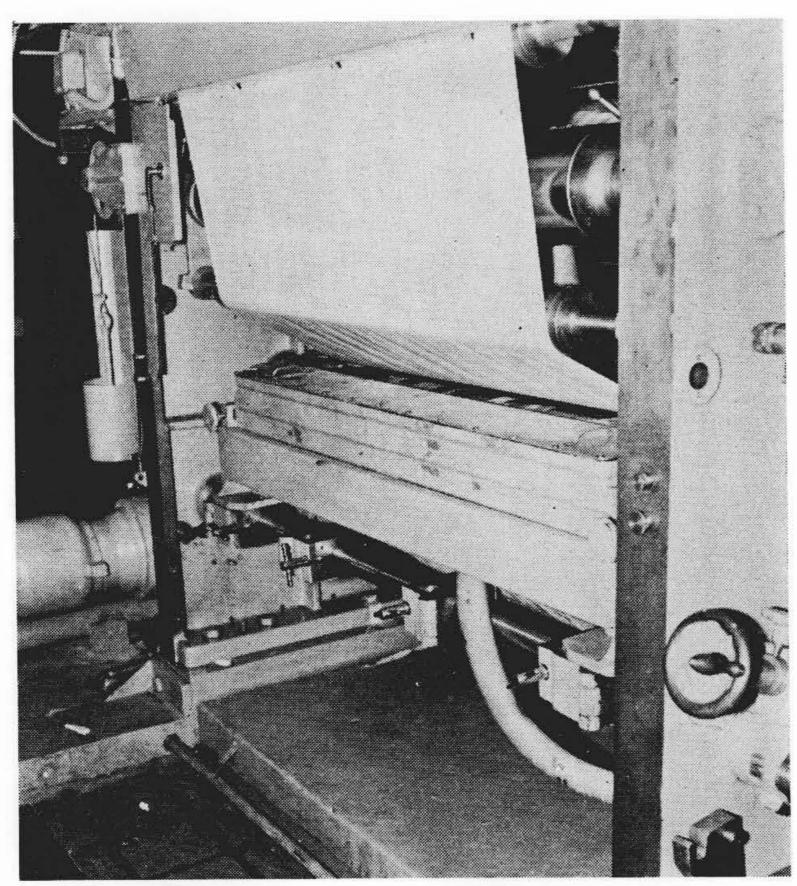
ングローラおよび給気ファンより構成されている。

#### 4.2 印刷ユニット

印刷ユニットは版胴駆動装置,版胴サイドレイ装置,インキング装置,圧胴加圧装置,ドラム形乾燥装置およびドラム駆動装置などより構成され,これが印圧点を通る垂直線に対して左右対象に配置されているので,インキング装置のアプリケータとドクタとの位置を交換し,版胴の駆動方向をクラッチにて切換えることにより,紙通しの方向は,正逆いずれの方向でも行うことができる。したがって従来の印刷ユニットの回転方向の一定している輪転機では,定位置に設けられたターンバー装置によって表裏面の変換を行っていたものが,本機ではターンバー装置は不心要であり,紙通しの方向を変えることにより紙の表裏面の変換が任意の印刷ユニットで簡単に行うことができて,本輪転機の大きな特色となっている。

- (1) 版胴駆動装置は印刷ユニットのギヤサイドに設けられたギヤボックス内に納められている。この中には正逆転切換えクラッチ,乾燥ドラム駆動ギヤおよびドクタ横振クランク装置なども組込まれ,全体は密閉され完全オイルバスとなっている。版胴軸と駆動装置との連結はインターナルギヤカップリングによって行われる。
- (2) 版胴サイドレイ装置は、紙の中心に版の中心を合わせるため紙の幅方向に版胴を左右に移動する装置であって、マンサイドに設けられている。操作は手動ハンドルホイールによって行われ版胴軸中心を引きあるいは押す構造である。版胴ベアリングはインナーレースの長い特殊のシリンドリカルローラベアリングを用いてあり、ローラは版胴軸に固定されたインナレース表面をすべるので操作は軽い力で行うことができる。
- (3) インキング装置はインキタンク, アプリケータ, ドクタ, インキパン各装置より構成されている。

インキタンクはサイドフレームマンサイドの床面上に設けられ,インキの送込みには日立4号電動油ポンプを使用している。 また溶剤自動滴下装置がタンク上面にあって,タンク内インキの 日



第8図 インキング (アプリケータ側)

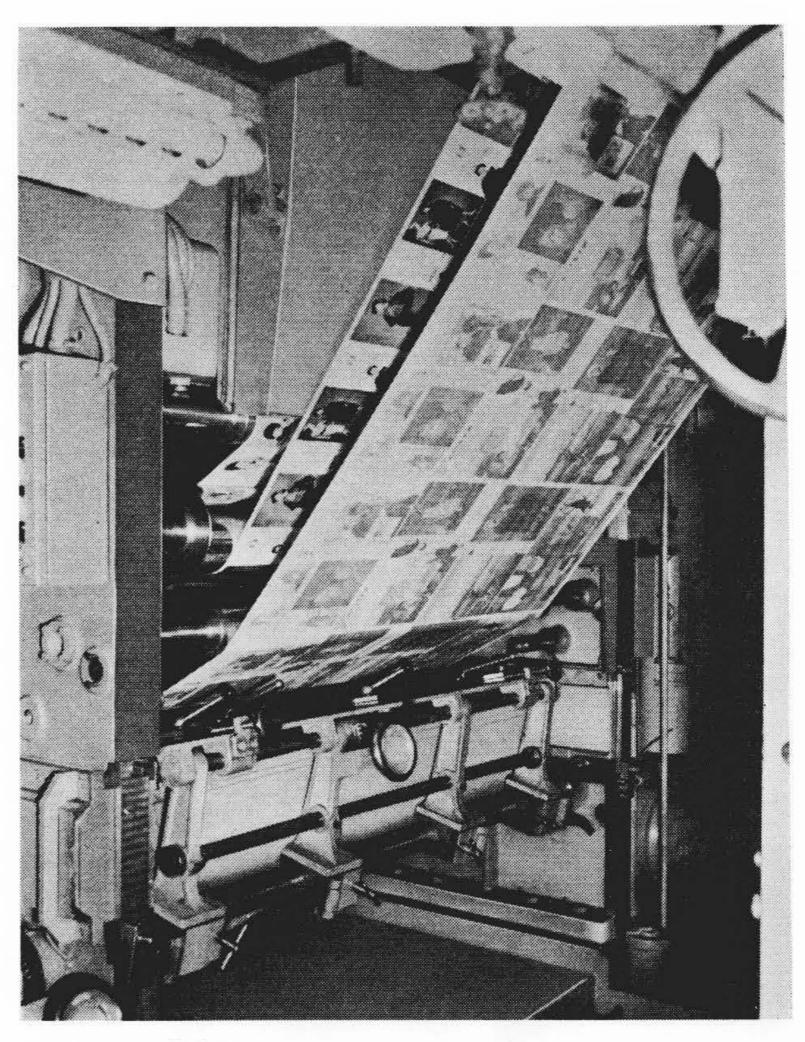
溶剤が揮発してインキ濃度が変るのを防止する。さらにタンクは 二重構造になっており、その間に冷水を通してタンク内のインキ の温度の上昇を防いでいる。これは各印刷ユニットに設けられて いる乾燥装置によってそこを通過する紙の表面が温まり、これに 接する版胴が温度上昇し、インキの温度が上るとインキ溶剤の蒸 発が促進されてインキ濃度が変化するのを防ぐためである。

アプリケータは版胴表面にインキを流しかける装置であって, 紙幅方向の均一なインキの流れが要求される。このため局部的な 流出速度の差異がないよう,抵抗板や吐出口の形状にくふうが行 われている。

ドクタ装置は版胴表面に供給された余剰インキをかき落す装置であって、ドクタ加圧の方法、版胴の径の印刷面積の変化に対する考慮などが重視される。本機のドクタ加圧は重錘方式であって、着離の操作はウォームにて行われるが最終的に版胴表面にかかる圧は重錘のみで行われるので加圧が均一であり着離操作が容易であるばかりでなく加圧力を調整することも簡単に行われる。版胴の径が変ってもドクタブレードの版胴表面に対する接触角はあまり変化するのは望ましくなく、またその調整範囲も±15度程度は必要であるので、ドクタ取付けレバーは首振り二重構造となっている。

ドクタの横振りは版胴駆動ギヤボックス内のクランクによりコネクテングロッドを介してドクタ取付レバー軸を紙幅方向に往復運転させて行われる。このレバー軸は前述のアプリケータの支持軸と共用され、対象の位置に設けられている。ユニットの回転方向を変える場合には、軸をそのままに置き、アプリケータとドクタ装置のみを入れ換えればよい。この時アプリケータを取付けるためには絶対にコネクティングロッドのフックを切離さなければ取付かぬような構造になっているので、誤操作によって事故を起すことを防止してある。(特許出願中)

インキパンはアプリケータ、ドクタ装置をおおい、インキおよび溶剤ガスのしゃへいを計り、余剰インキを集めてインキタンクにもどす装置であって、版胴、圧胴、ドクタの交換作業、輪転機の汚損防止保守の難易など印刷ユニットの操作性の良否が本インキパンによって左右されるものである。この点については過去の



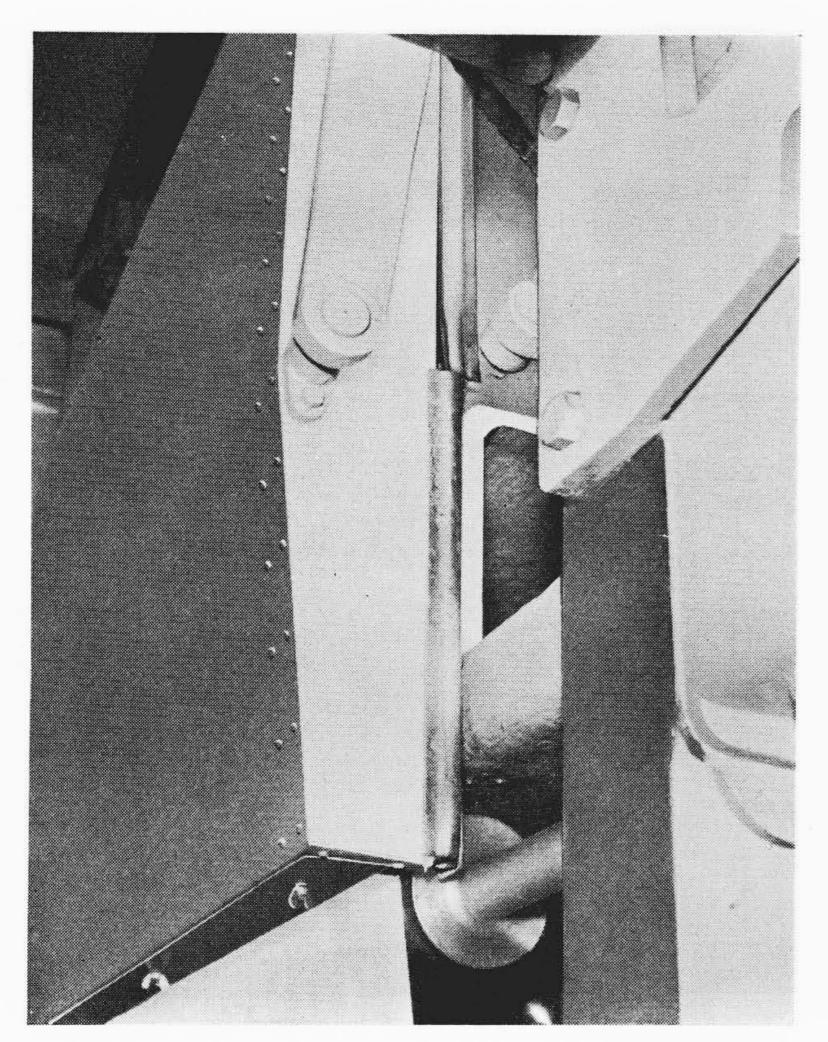
第9図 インキング (ドクタ側)

数多くのグラビヤ輪転機製作の経験を生かし、密閉形にして操作 性のよいインキパンを製作することができた。

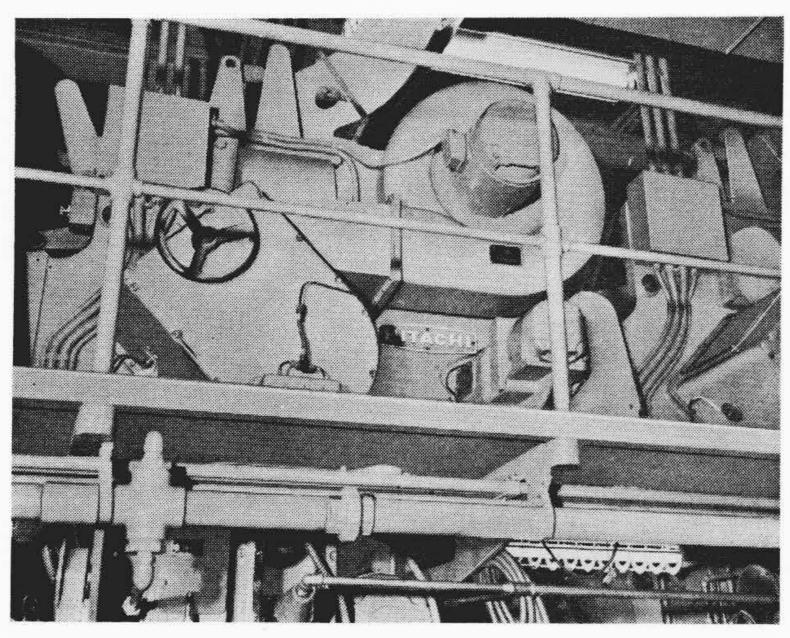
(4) 圧胴加圧装置は、紙を版胴に圧着して必要な印刷圧を加え る装置である。本機の圧胴はゴム巻外径 200 ∮ であってバックア ップローラ軸受ブラケットに支持されたレバーに取付けられ,加 圧はバックアップローラを介して行われる。操作は押ボタンによ り行われ、ギャサイドのフレーム外側に設けられた 0.75kW モー タを回し、ウォーム、スクリュー装置を経て、バックアップローラ を上下する。この場合の過加圧によるモータの焼損事故を防ぎ, また印圧を解除してふたたび加圧するたびにいちいち適正印圧を 調整することをしなくてすむように、印圧のプリセット装置がマ ンサイドのフレーム中央部に設けられている。これはバックアッ プローラ軸受の運動をピニオン, ラック, べべルを介して指針を 回し、大きな銘板上に圧胴の位置を示すとともに、マイクロリミ ットスイッチを作動させてモータ電源を断つようになっており, リミットスイッチ用ドッグをハンドル操作で位置を調整して,プ リセットすることができる。また紙切れを生じて、紙を圧胴また は版胴に幾重にも巻きつかせると、印圧は異常に上って加圧装置 の機構を損傷するので、この場合にはスクリューメタル部の安全 ピンが作動して安全を計っている(特許出願中)。なおバックアッ プローラは内部に水を通して冷却させている。これは圧胴に接す る紙の, 乾燥装置よりもってくる熱および圧胴の表面に巻かれた ゴムが圧縮されて発する熱を除去して,圧胴ゴムの寿命を長くし, 同時にインキ溶剤の揮発を防止する。

圧胴,版胴の交換は着脱レバーと版胴運搬車により,互に単独に行うことができる。すなわち着脱レバーをフレームに固定されたピンに引掛け、その位置でベアリングブラケットのふたをはずして胴をレバー上に乗せ、手前にころがし出して運搬車に乗せる。運搬車の胴軸支持ブラケットはハンドルでその高さを自由に調整できるようになっている。

(5) スチームドラム形乾燥装置は各印刷ユニットの上部フレー



第10図 乾 燥 フ ー ド

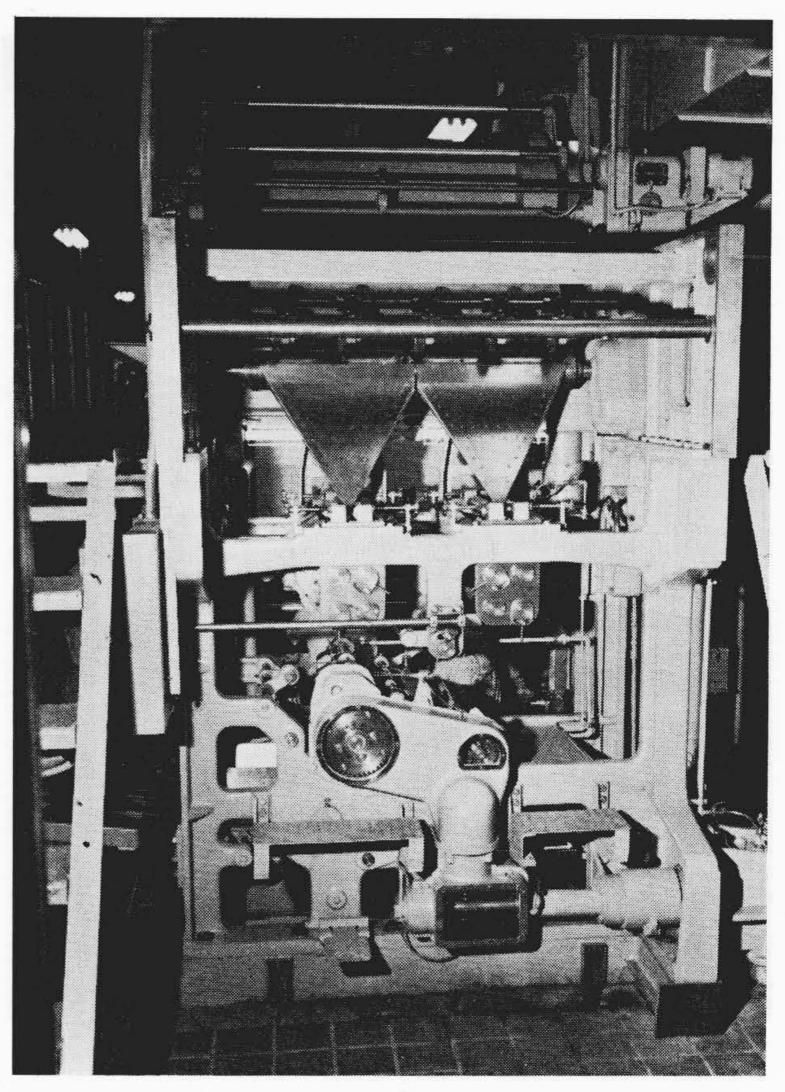


第11図 給気ファンおよびドラム駆動ギヤボックス

ムに設けられており、印刷された紙面のインキを裏側より加熱して乾燥させる装置であり、ドラム、フード、給気ファン、ドラム 駆動装置が各ユニットに設けられている。

ドラムは外径 820 mm がでアルミにて製作され、内部にスチームを通して表面を温め、ドラム内にたまるドレンは導管により、ドラム内の圧力によって自然に押出される。このスチーム給気部ドレーン排水部には回転ジョイントが使用されている。ドラム軸受部ベアリングへの給油は単独ポンプにより行われ、油は水冷されている。

ドラムの外周には大きなフードが設けられており、フード内側の多数の小穴のノズルよりドラム上の印刷紙面に向って高速の空気を吹付け、乾燥による蒸気インキ溶剤ガスを紙面よりはく離して常に紙面を新鮮な空気に触れさせて乾燥効果を上げるようになっている。このフードはマンサイドに設けられたハンドホイールを回すことにより、リンク機構で左右のフードが同時に開閉し、



第12図 折 機 正 面

紙通しが容易に行える構造である。

給気ファンには #3 POT-MH 形ターボファンが用いられ、その形状は本機のため特にくふうされている。

排気ファンは全ユニット用に1台設けられており、大容量の #5 POS-RH 形シロッコファンを使用している。

なおこの空気流はフードの内部で一部循環して熱効率を高めている。

スチーム関係の配管系統の特長は、2段の減圧装置および圧力 スイッチとマグネットバルブの設置による安全装置である。

ドラムの駆動は版胴駆動ギヤボックスより縦軸をとり、無段変速機 (P. I. V) および摩擦クラッチを介して行われる。無段変速機 は版胴胴径の変化によるドラム回転数およびドラムの熱膨脹による周速の変化を調整するために使用する。摩擦クラッチは高速運転時の急停止による駆動系統の損傷を防ぎ、またドラムの駆動を 不必要な時に切り離すために設けられている。いずれの操作もハンドル操作で本機運転中に容易に行うことができる。

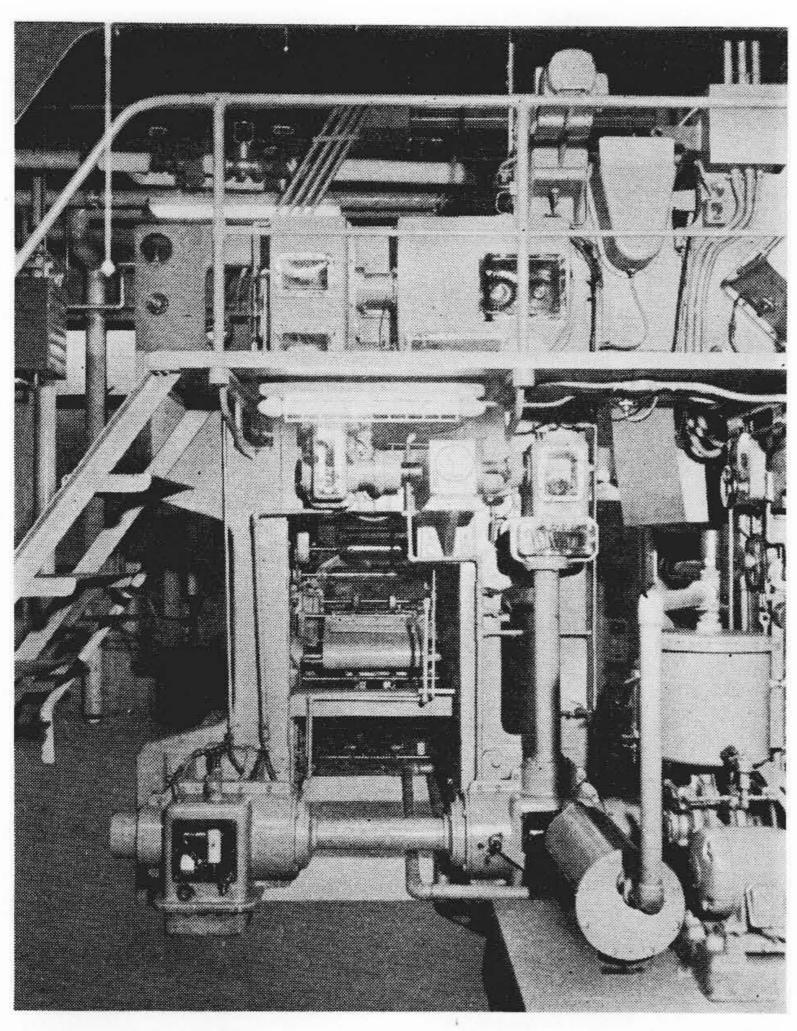
#### 4.3 折 機

折機は印刷ユニット配列の両端にそれぞれ1台設けられ、印刷完了した紙をB5-16頁に折畳み毎時42,000部の速度でマンサイド側に排紙する能力を有している。

三角板は2組あり、その縁部はエアクッション装置を設けて紙の 流れを円滑にするとともに、印刷面の汚れを防いでいる。

折胴は1組で突込刄の運動を解析して運動の円滑と寿命の延長を 計ってある。(特許出願中)

ニッピング装置はそれぞれ2本の金ローラとゴムローラより構成されているが、紙の厚みの変化によって、両ローラの接触圧を調整する必要があり、また油が飛散すると印刷物を汚損するため従来はその駆動ギヤ部は給油されていなかったが、特別なくふうの結果完全な密閉ギヤボックス内に納めて、自動給油が行えることになり、騒音の防止と保守の容易化に効果があった。(特許出願中)



第13図 折機 ギャサイド

排紙はテープによる半縦出し方式であるため,紙の取扱いが容易であって,作業性がよい。

#### 4.4 枚葉排紙機

枚葉排紙機は印刷完了した紙を一枚一枚の枚葉紙に切断して排紙する装置であって、本機は長さ625~762 mm のものを排紙できる。本枚葉排紙機の最大の特長はチェーン式パイルデリベリにある。従来この種輪転機に用いられた枚葉排紙機はあおり式と称して、切断後の紙をフォーク状の紙受けバー上に受けて120度前後垂直面内を旋回して排紙する方式であった。この方式では排紙する紙の寸法が大きくなると排紙時に生ずるあおりの風も大きくなり、高速度では使用することができない。

本機はこの点を改良してチェーン方式としたもので、わが国内ではまだ製作されておらず、国外においてもその製作例は少ないものである。

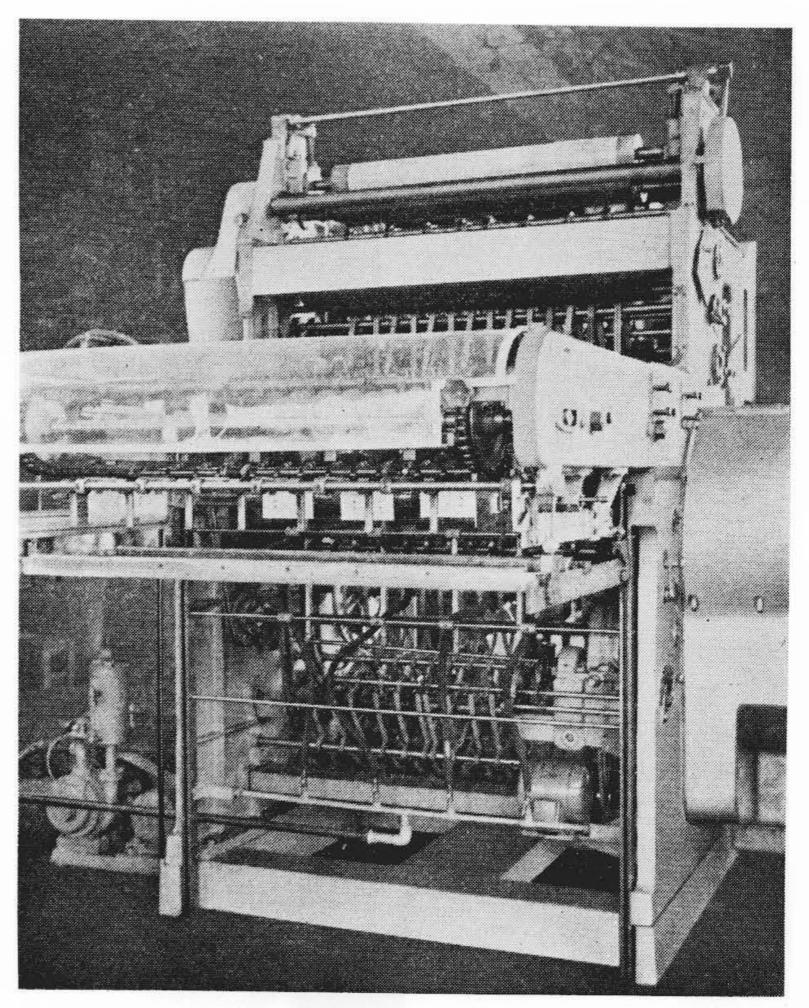
本機はカッテング装置、コレクトシリンダ、トランスファーシリンダ、チェーン装置、パイル装置などより構成されている。

カッテング装置は紙を所定の長さに切断する装置であって、カッテングシリンダの1回転内にテープによって送り込まれる紙の長さを変えることによって切断寸法が変る。切断された紙はコレクトシリンダに送られ爪によって次々5枚の紙をくわえると5枚を一緒に次のトランスファーシリンダの爪に移送する。

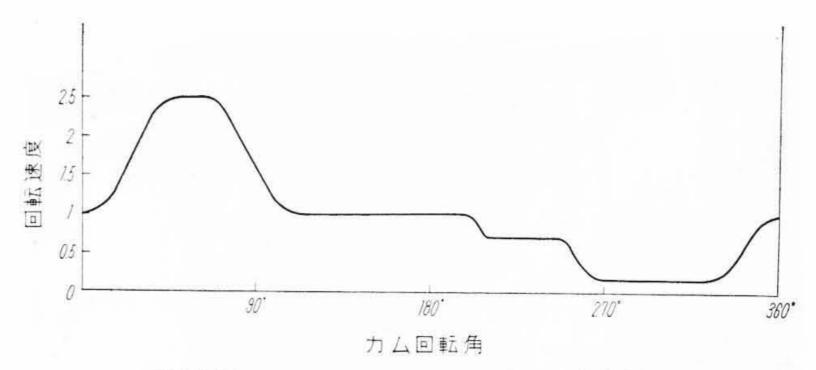
トランスファーシリンダはコレクトシリンダよりの紙を受けて次のチェーンのグリッパに転送する装置であり、コレクトシリンダの周速と、チェーンの速度が異なるので、紙を受け渡す期間はそれぞれの速度とトランスファーシリンダの周速を合致させるためにその回転運動は不等速の複雑な運動を行う。

変速機構はカムとディファレンシャルギヤを組合わせたものでその速度線図は第15図に示すとおりである(特許出願中)。

チェーンには数本のグリッパが設けられていて、トランスファーシリンダよりの紙を受け取り、パイルボード上まで移送し、ここで紙を落す。落された紙はジョガーボードによって紙の周囲を正しく



第14図 枚 葉 排 紙 機



第15図 トランスファーシリンダ速度線図

つきそろえられ順次積載してゆく。このパイルボードは自動的にわずかづつ降下して常に積載紙上面が一定の高さになるようになっている。

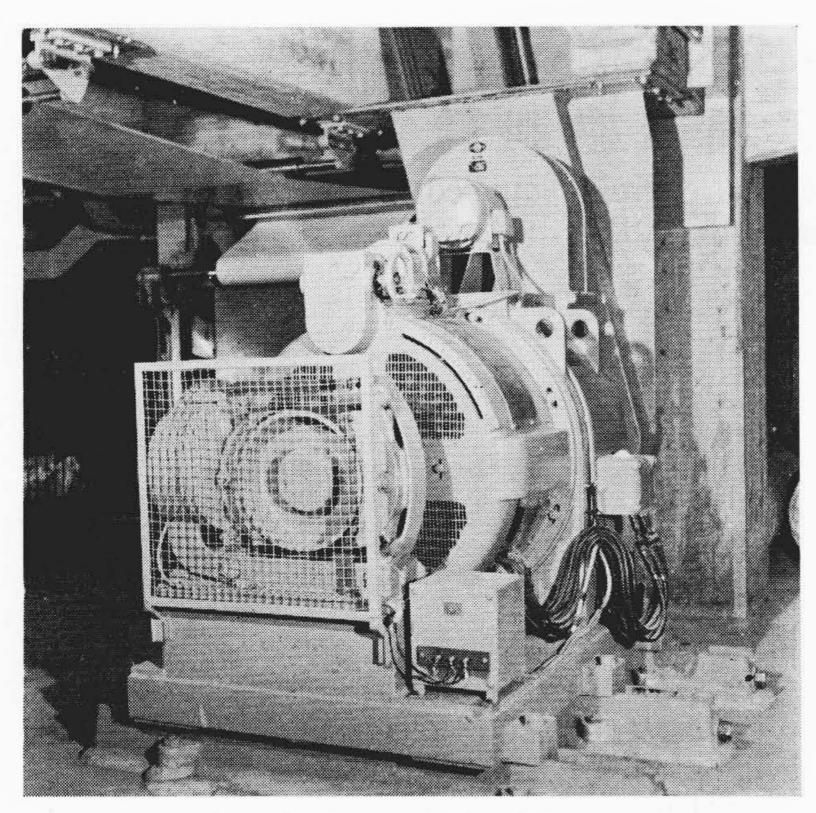
高速度で運転するために、紙のカッテング寸法のリモートコントロールを行うサイズメータ(特許出願中)や、紙の浮上りを防止するための空気吹着け装置(特許出願中)、紙の落下位置を制御するバキューム装置、印刷物によっては大量に推積することの望ましくない場合に使用するすのこ取り装置など各種のくふうが各所に施されている。

## 4.5 原 動 装 置

本機の主電動機には  $75,40 \,\mathrm{kW}$  各 1 台の整流子電動機を使用し、印刷ユニットの下、給紙機と同一床面に設けられ、印刷ユニット原動横軸とはVベルトにて結合されている。

速度制御は押ボタンによる遠隔操作であり、冷却用ファンを単独に有しているので操作は容易であり、 $^{1}/_{20}$ の速度まで広範囲の速度制御を行うことができる。

各種のギヤボックス, クラッチボックスはすべてポンプによる完全な自動給油を行ってあり, また大きな透明窓を各主要部に設けてあるので, 給油状体の監視, クラッチなどの動作の確認など保守はきわめて安全かつ容易に行うことができる。



第16図 主 電 動 機

## 5. 運 転 操 作

運転操作を安全,容易,かつ迅速に行うため,主操作はすべて押ボタンによる遠隔操作が採用されている。すなわち主操作は折機部の集中操作盤にまとめられ,印刷ユニット,給紙機でもその部の操作ができ、相互連絡用には信号ベルや同時通話方式のインターホーンが設けられている。また紙切れ発見器(デテクタ),テンションコントロール,原動横軸クラッチなどは主電動機電源とインターロックされ,各所に非常停止用押釦が配置される等安全操作に特に留意してある。

また印刷ユニットの連結組合せは模擬母線上のタンブラスイッチ により自動的に操作回路の組合せが変り、同時に連結表示ランプが 点灯して組合せの確認が容易に行われる。

これらの全操作マグネットスイッチなどは7面の自立形パネルに 格納されており、溶剤ガスがパネル内に侵入して接点火花で引火し ないようパネル内は大気より圧力がかけられているなどの配慮が払 われている。

## 6. 本輪転機の特長

以上に本輪転機の構造の概略を述べたが、これらをまとめて本機 の特長の概略を以下に述べる。

#### (1) 高性能機である。

本機はわが国における最も大形でかつ高速度の多色刷グラビヤ輪転機であって、その操作性の容易さと相まってB5-16頁の折帳を毎時 42,000 部、枚葉紙を毎時 13,200 枚の高速度で排紙できる高性能機である。

## (2) 印刷ユニットが正逆回転できる。

印刷ユニットが中心に対して左右対象の構造になっているので インキングのアプリケータとドクタを交換することによって,紙 の通しを正逆いずれの方向からも行える。したがって紙の表裏面 の変換が任意の位置ででき、2台分割運転など広範囲の組合せ運 転ができる。

#### (3) スチームドラム形乾燥装置を使用している。

紙のドラム表面に巻付く距離, すなわち乾燥距離が長く, 熱の 受渡しがドラム表面と紙との間で直接行われるので, 乾燥効率が 高く, 高速度運転においても十分な乾燥を行うことができる。

(4) 給紙機に信頼できるテンションコントロール装置およびオートペースタ装置が設けられている。

信頼性の高い両装置の動作によって「見当の正しい」美麗な印刷物が連続的に印刷できるので、「ヤレ」の発生が少なく、稼動率と生産性が高い。

(5) 枚葉排紙機はチェーン式パイルデリベリである。

本方式によって排紙速度は従来機の 1.5 倍の速度に上昇し,国 外にもあまり例をみない高性能を発揮することができた。

(6) 各種の新くふうが行われている。

本機製作途上に多数の特許が出願され、いずれも操作の安全、保守の容易のために考案されたものであり、さらに従来の機構を 改善してその機能を高めるくふうが随所に施されている。

(7) 完全な自動給油装置が設けられている。

約30個の小形ポンプが配置され、給油はすべてこのポンプより 自動的に行われるので、高速度運転においても安心して運転する ことができる。

#### (8) 機械の運転が静粛である。

主要回転部分がカバーの内にあり、歯車類はすべて完全密閉ギャボックス内に納められて完全な給油が行われているため、運転はきわめて静粛である。

(9) 主運転操作が押ボタンによる遠隔操作である。

印刷速度の制御も、スピードメータをみながら任意の速度まで 押ボタンを押すだけで行われ、圧胴の加圧、インキポンプの駆動、 乾燥用ファンの運転、プレヒータの投入、給紙機の諸操作などす べての主操作が押ボタンによる遠隔操作であるため、運転が安全 で容易かつ迅速な処置をとることができる。

## (10) 円滑な速度制御が行える。

1/20 まで無段階に回転速度を変えることのできる大容量の整流 子電動機を主電動機として採用してあるため、その速度制御はき わめて円滑に行うことができるので昇速、降速時にも急激な張力 変化を生ぜず、「見当狂い」の発生防止にも役立っている。

(11) 各種安全装置が施され、操作が容易である。

電気的にも、機械的にも、各種の安全に対する考慮が行きとどいており、誤操作による事故の防止にも万全を期してあるので、 操作は安全容易に行うことができ、さらに保守が簡単である。

## 7. 結 言

本機は現地据付け完了後好調に稼動を続け、業界のトップをゆく 高性能機としての偉力を発揮している。

本機は日立製作所製グラビヤ輪転機として100 ユニット目の完成 に当るものであるが、今後ますます改良とくふうを重ね、さらにす ぐれた高速度多色グラビヤ輪転機を製作していくつもりである。

終りに臨み本機の製作について各種のご援助を賜った大日本印刷 株式会社本社技術部および同社市ヶ谷工場施設課の関係各位に深甚 なる謝意を表明する。