

22. 印 刷 機

PRINTING PRESS

昭和36年度の印刷業界は食料品、菓子などの包装物への印刷の需要が多く、したがってセロファン印刷用のグラビヤ輪転機が多く発注された。日立製作所は多色刷輪転機の経験を生かし包装印刷に適したセロファン専用の新形グラビヤ輪転機を多数製作して顧客の要望に応えた。

これらの機械は小形軽量ではあるが多色機としての機能を完備し、特に被印刷物の張力調整装置および乾燥装置に意を用い、高速回転でもりっぱな印刷のできる高性能の機械である。

グラビヤ輪転機のほかに雑誌印刷用として8色の高速オフセット輪転機を製作したが、本機は同種の既作機を改良して操作を自動化し、多様の使用を可能としたもので、この種大形多色輪転機としてはわが国の最高水準をゆくものである。

22.1 グラビヤ輪転機

食料品をはじめ事務用品から日用品に至るすべての包装は、最近中の商品の見えるセロファンが最も多く使用されている。グラビヤ輪転機は印刷物の長さが自由に得られる特長があるため、いろいろ異なった寸法の包装を行うセロファンに印刷するのに最も適している。

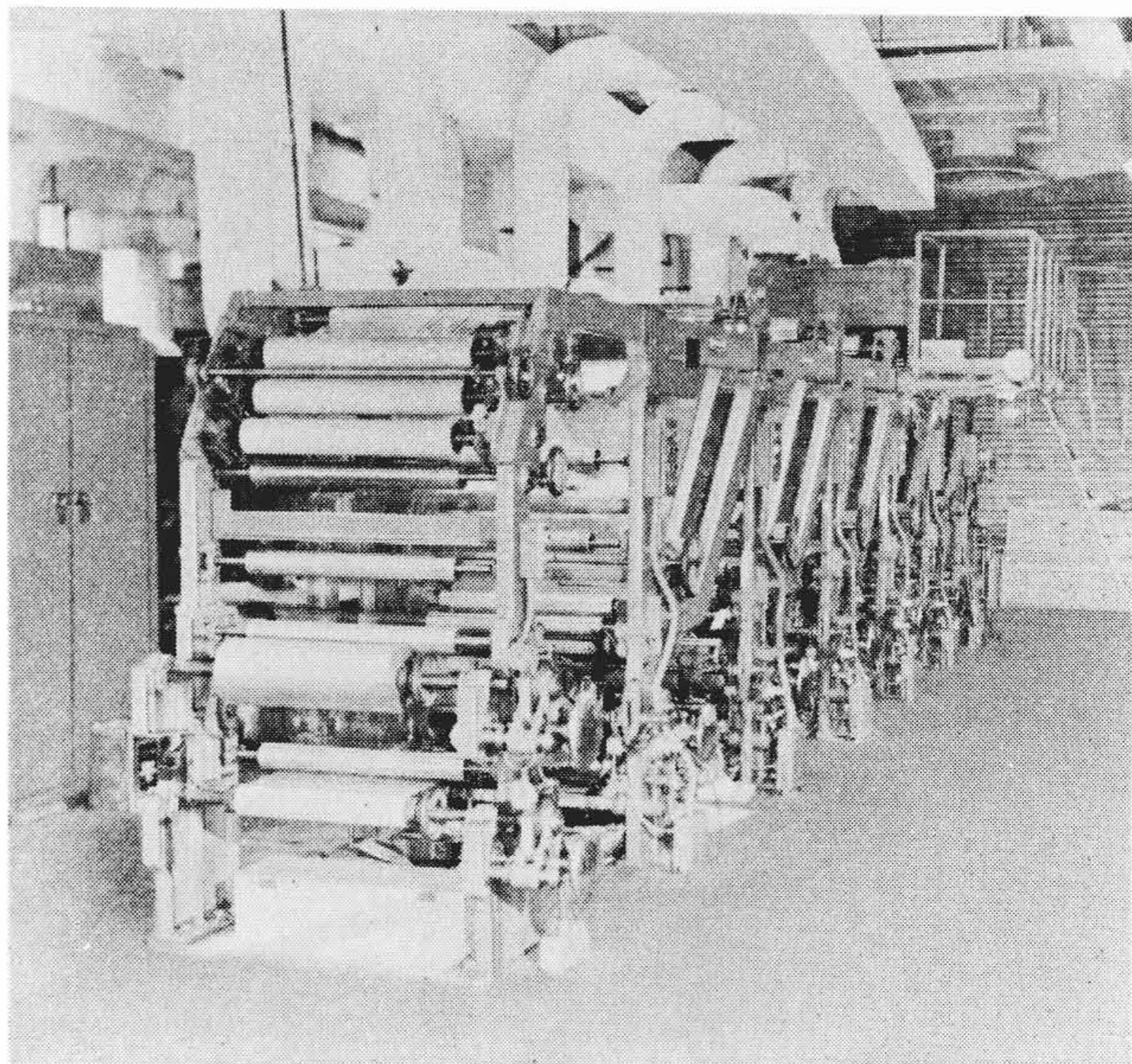
従来製作した小形グラビヤ輪転機は、主としてセロファンが印刷されてはいたが、同時に紙や、アルミはくなどにも印刷が行えるような構造となっていた。36年度に完成した2色機1台、5色機2台、4色機1台はともにセロファン専用のもので、各部の構造もセロファン印刷に最も適するように、設計製作されており、高能率で使用する事ができる最新式のグラビヤ輪転機である。以下5色機と4色機についてそれぞれの仕様、特長などについて説明する。

22.1.1 セロファン用5色グラビヤ輪転機

本機は給紙部、印刷ユニット5台、リワインダ部より成り、片面5色の印刷を行うもので、版胴は周長において、400～800mmの間任意の寸法のものが取付けられる。印刷速度は28～160m/minであり、主電動機には11kWの分巻整流子電動機を使用している。

見当を合わせる方式は、ユニット間の長さを変える電動のローラ平行移動式であり、自動見当整合装置が取付けられている。見当狂いをできるだけ防止するため、ガイドローラはすべてアルミ製とし、軸受はできるだけ径を小さくしてあり、給油もグリスを使用せず、わずかの力でまわるように粘度の少ない油を使用している。

給紙部とリワインダ部にはそれぞれダンサローラを設け、張力の設定と検出を行うことができる。乾燥装置はスチームを熱源とした



第1図 セロファン用5色グラビヤ輪転機

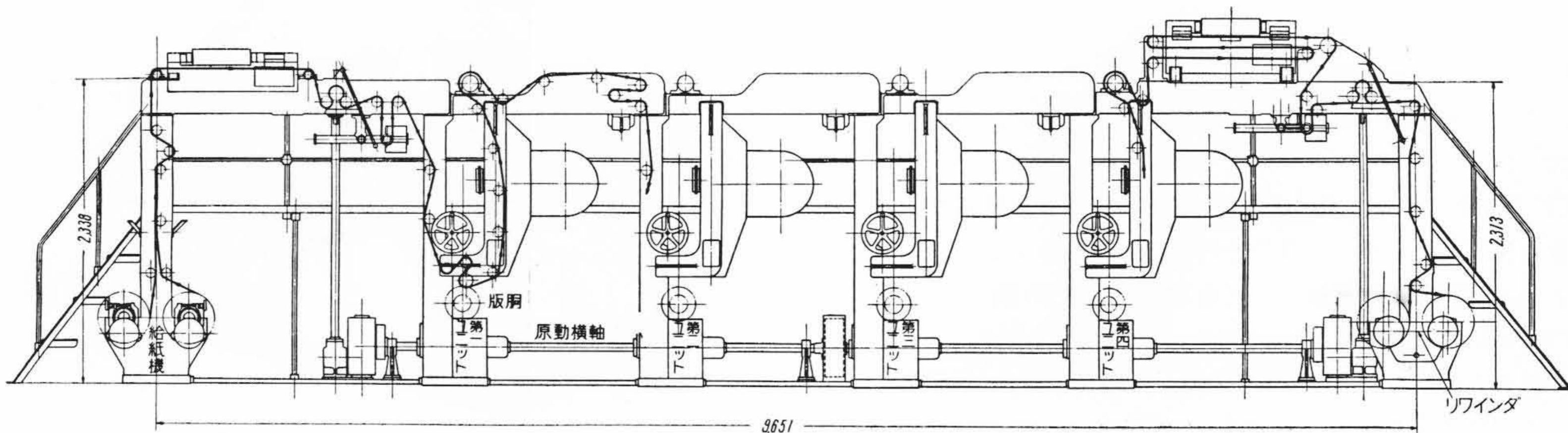
熱交換器付の熱風乾燥方式を採用しており、フードは斜めに配置して、ユニット間の距離をできるだけ短くするようにしてある。

22.1.2 セロファン用4色グラビヤ輪転機

本機は給紙部、印刷ユニット4台、リワインダ部とよりなり、片面4色の印刷を行うものである。印刷部は前述の5色機とほとんど同一の仕様である。主電動機にはこの種の輪転機に最も適した7.5kWのICモートルを使用している。リワインダ部には、P.I.V.を使用した定張力巻取装置を備えており巻取紙はかたさが均一に巻取られるため、次工程の自動包装機にかけた場合も、巻取紙による故障はない。

乾燥装置は遠赤外線管を使用した電熱器を熱源とし、レヒータ、プレヒータ部には水を噴霧状態にして吹付ける調質装置を備え、セロファンの異常乾燥を防止している。

給紙部には、電動機付のP.I.V.を介して駆動するピラミッドローラを設けこのローラの速度調整は押ボタンによって行うことができる。なお張力設定用のダンサローラを設けてある。本機もアルミ製ガイドローラであり、自動見当整合装置が設置できるようにしてある。



第2図 セロファン用4色グラビヤ輪転機全体図

22.2 オフセット輪転機

ほかの版式に比較して製版作業が容易であり、かつ安価にできるオフセット印刷は、高級な多色刷印刷物から雑誌の漫画頁にいたるまで広範囲にわたって使用されているが、印刷業界の競争が激しくなるとともにますます高速度高能率の多色刷オフセット輪転機の要求が高まってきた。

本機は従来の本形式のものにいくつかの改善を施したもので、数多くの特長を有しているため、以下にその大要を説明する。

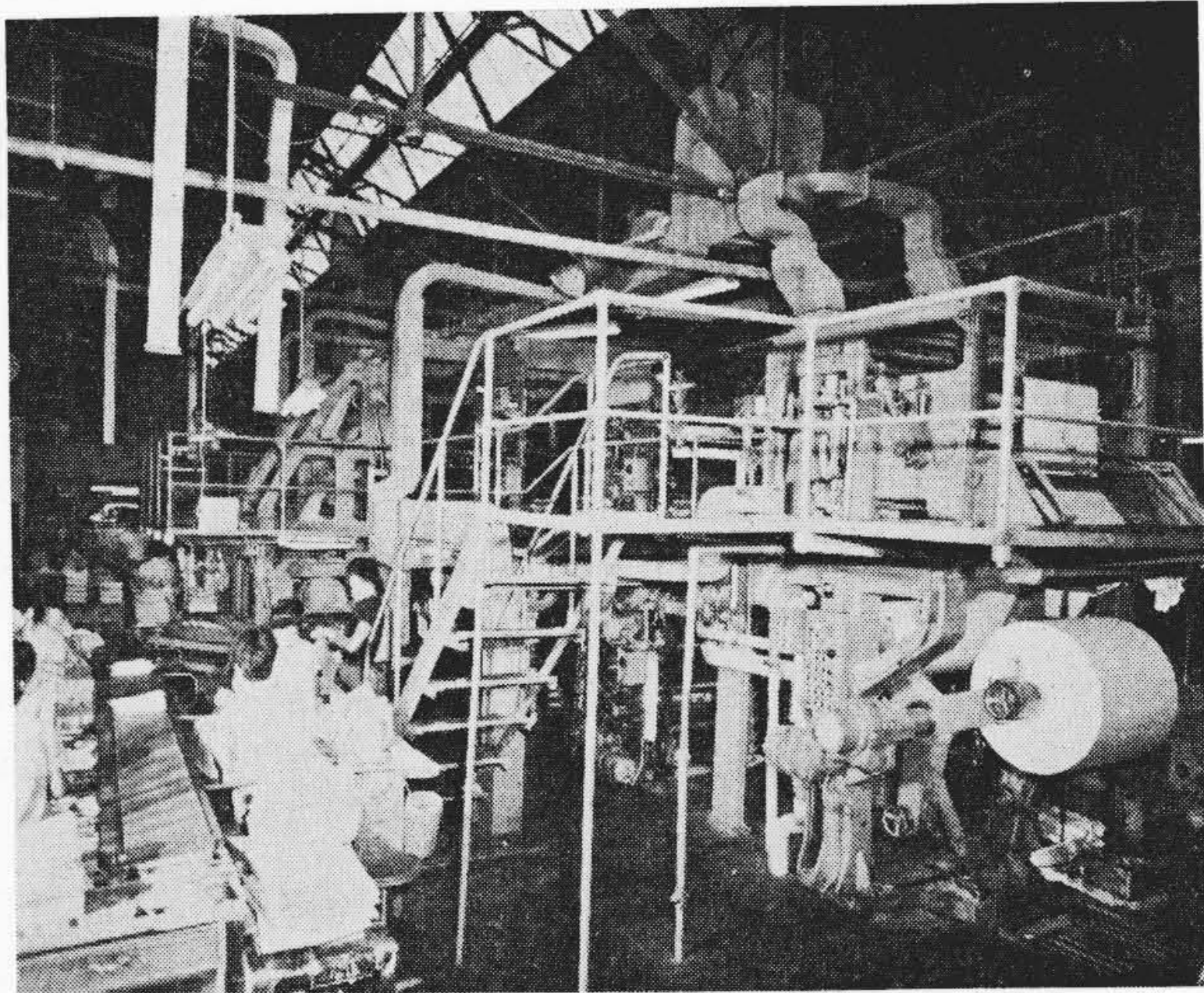
22.2.1 A 列全判 8 色オフセット輪転機

本機は給紙機 2 台、両面刷印刷ユニット 4 台、折機 2 台より構成され、原動側より見て左から右へ直列に第 1 給紙機、第 1～第 4 印刷ユニット、第 2 折機の順に配置されている。第 2 給紙機は第 2 と第 3 印刷ユニットの中間の原動側に、第 1 折機は第 2 と第 3 印刷ユニット間の操作側にそれぞれ紙の流れに対し直角に設けられている。

このような構成であるから、第 1 給紙機、4 印刷ユニット、第 2 折機を使用して 8 色機、または第 1 給紙機、2 印刷ユニット、第 1 折機および第 2 給紙機、2 印刷ユニット、第 2 折機を組合わせてそれぞれ単独の両面 2 色機として運転することもできるので、仕事の範囲を広げ、機械の稼働率を上げることができる。

第 1 給紙機には紙幅 625 mm 直径 1,000 mm の巻取紙が 3 本取付けられ、ガスによる白紙乾燥装置、トルクモータ方式の紙張力調整装置が設けられている。第 2 給紙機は巻取紙 2 本掛でベルト方式の紙張力調整装置が設けられている。

印刷ユニットの各ダンピング水元ローラは単独直流モータにより駆動され、10～60 rpm 間無段変速が可能であるので水量調整操作が容易である。インキ金ローラ表面は硬銅メッキが施されているのでインキの転移性がすぐれている。円周方向の見当調整は差動歯車機構を介して押ボタンコントロールを行い、約 0.5 秒間ごとにランプが点滅し、1 回の点滅で 0.1 mm の見当修正を表示するようになっている。版胴の軸方向の見当調整も押ボタンコントロールによって



第 3 図 A 列全判 8 色オフセット輪転機

行われる。

折機は第 1 折機、第 2 折機ともに A 5 判 16 頁または A 4 判 8 頁に折たたんだ折帳を毎時 30,000 部排紙することができる。

動力部は原動横軸をはじめ主原動機もすべて床下ピット内に設けられ、主要ギヤは熱処理研削加工が施された上強制循環給油方式のギヤボックス、カバー内に収められているので操作性がよく、保守もきわめて容易である。

乾燥装置には最も効率のよいガスバーナによる直火乾燥方式を採用し、冷風および冷却ローラによって乾燥直後に紙の冷却を行っている。フードの開閉、ガスの点火などはすべて主電動機回路とインターロックして自動的に行われている。

本機は以上のように各部にわたって種々の改良が施されており、わが国における最高水準を誇る高能率高速度オフセット輪転機である。