

21. 印刷機および遠心清浄機

PRINTING PRESS AND CENTRIFUGAL PURIFIERS

21.1 印刷機

昭和34年度の印刷業界は、4月のご成婚を頂点として週刊雑誌ブームを現出した。一方セロファン、ポリエチレンなどの包装材印刷物の需要は急激に上昇してきている。これらの印刷機需要急増に対応して、日立製作所はオフセット、グラビヤ、書籍、など各種輪転機の新形機を数多く製作し、印刷業界に飛躍的進出をとげた。

これらの輪転機はいずれも多色、高速、高性能機で、見当調整、そのほか操作性の向上に特に留意されている。以下代表的機種としてオフセット輪転機につき紹介する。

またわが国における小形活版印刷機は欧米に比較して、従来全自動化によるスピードの点で立ちおくれていたが、今回日立製作所はこれに重点を置いて、全自動、高速、高性能機を完成した。

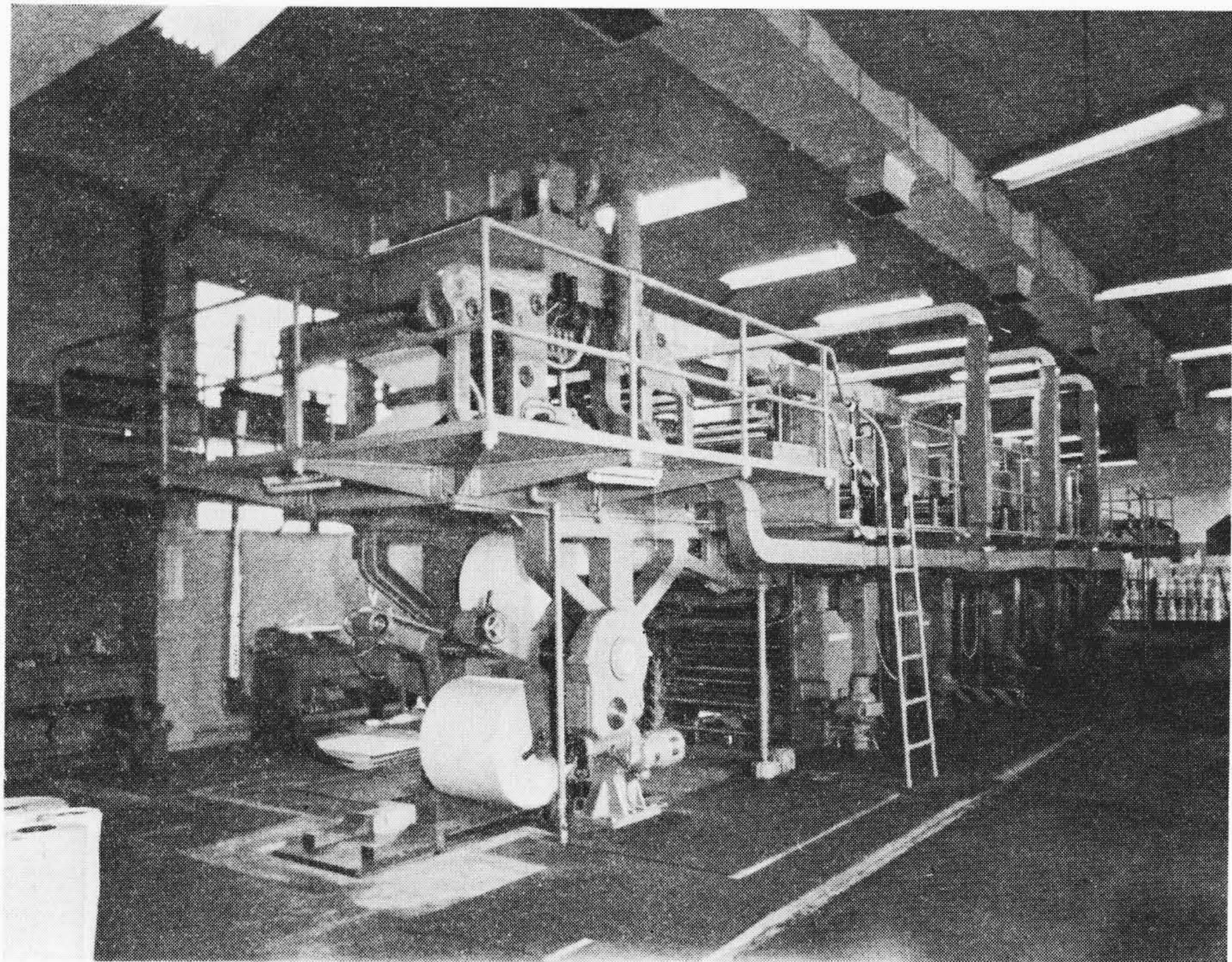
21.1.1 オフセット輪転機

(1) A列全判縦巻両面4色オフセット輪転機

すでにオフセット輪転機製作に確固たる地位を確立した日立製作所は、今回教科書印刷で著名な二葉株式会社へ納入の、A全4色オフセット輪転機を完成した。本機の大きさは、長さ17m×幅6m×高さ4mで、地下に40kW巻線形三相誘導電動機を備え、常用250rpm最高300rpmの高速で運転される。給紙機より幅625mm×直径1,000mmの巻取紙が、紙の調質を行うガス乾燥装置および冷却ローラをとおり、各印刷ユニットにより紙の両面に同時に4色の色刷印刷を行い、A4判8頁、A5判16頁を排出できる折機により、毎時30,000部の印刷物を折りたたみ排出する。本機は胴の着脱にサーボリフトを使用し、同時にインキ、水の供給、遮断を行い、多色刷の見当を正確に合わせるための差動歯車機構を備え、水は水槽の水位を一定に保持する自動水位保持装置を有し、インキおよびちりを除去するクリーナローラを設けるなど、各種の新しいアイデアを取入れてあるので保守取扱いがきわめて容易であり、最も高級なオフセット輪転機である。

(2) B列全判横巻両面2色オフセット輪転機

本機は去る昭和30年凸版印刷株式会社に、2色刷1台を納入し以来好調に稼動中であるが、今回さらに2色刷1台、折機および給紙機各1台を連結し、4色刷機として、また2色刷機2台としてそれぞれ単独運転もできるように製作したものである。連結後の機械の大きさは、長さ20m×幅8m×高さ4mで、主電動機40kW巻線形三相誘導電動機2基を備え、最高300rpmの高速で運転され、第1折機でB5判16頁、B6判32頁、第2折機でB5判16頁を4色刷で毎時30,000部、2色刷で60,000部を折りたたみ排出する。設計にあたっては、前機の経験と、顧客の要求を十分取り入れ、特に機械強度の増加と、操作性の向上に留意した。本機は紙の張力を一定に保つ自動張力調整装置、連結運転時の位置復元を容易にするため



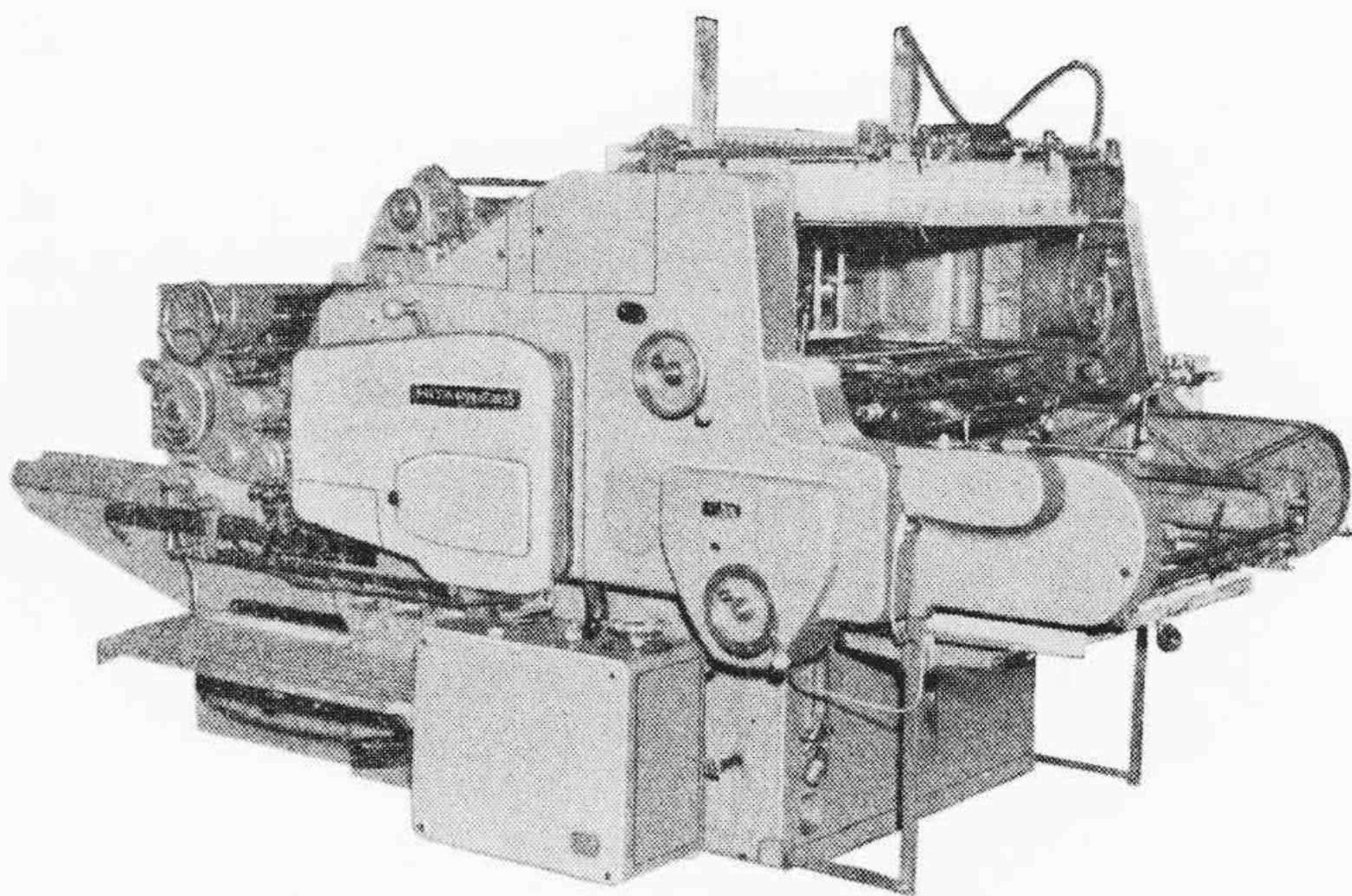
第1図 A列全判両面4色オフセット輪転機
給紙機側ギヤサイドより見る

のインジケータを設け、単独運転の場合はエヤークッションターンバーにより、紙のよごれを防止し印刷効果を上げ、色合わせのための横見当は押ボタンで、1回0.1mmごとの微量調整が行える。また水元ローラは単独モータにより、0～50rpmまで無段変速ができるなどきわめて取扱い容易に製作されており、その印刷速度と合わせて斯界の最高水準を行くものである。

21.1.2 枚葉凸版印刷機

ヒタプレス（日立B列半截全自動凸版印刷機）

本機は印刷業界の要望にこたえ、二回転凸版印刷機の設計ならびに製作の経験を基にして、新たに製作した紙サイズ765mm×543mmのB列半截判用の全自動枚葉凸版印刷機である。最近の印刷物の品質向上に伴い、精巧な高級印刷を要求されるカタログや美術印



第2図 ヒタプレス 外観図

刷などに最も適した印刷機である。

従来のこの種枚葉凸版印刷機に比べて、印刷速度は約 2 倍の 4,000 枚/h の高能率を有する画期的製品である。

原動部および版盤駆動部は、オイル・バス方式のダブル・クランク機構と特殊カム機構を採用し、版盤に印刷時には等速運動を、非印刷時には早もどり運動を行わしめ、印刷精度と印刷能率の向上を計っている。また、本体のベッドフレームはボックス形のフレーム構造とし、完全なる熱処理を施しているので強度的にもすぐれた剛性を有するように配慮してある。

給紙部は、フィードグリッパを備えたシート・バイ・シートの自動給紙装置とトランスファ装置の円滑な作用により、高速印刷時の見当合せにも高精度を発揮する。

印刷部は、従来のストップシリンダや 2 回転凸版印刷機と異なり、圧胴が用紙 1 枚ごとに等速連続回転を行って印刷する。また、印刷物の種類により印刷圧力を強・中・弱の 3 段階に容易にセットできるようにしてある。不正給紙の生じた場合はただちに自動停止装置が作用し、むだ刷りや胴刷りなどのトラブルの絶無を期している。圧胴爪の紙くわえはタンブラピンを使用しないためきわめて正しく行われる。なお、胴張り作業は圧胴内のハンドル操作でごく簡単に行える構造としている。

インキ部は、57, 60, 65φ の着けゴムローラ 4 本を効果的に配列してインキむらの除去を計り、移し、ゴムローラ 1 本、練りゴムローラ 3 本、練り金ローラ 2 本、着金ローラ 2 本のピラミッド方式の本インキ装置は取扱いが簡単であり、すぐれたインキ着肉性を示す。インキ送出し量および着、練り金ローラ横振り量はそれぞれ任意に調節できる構造とし、インキ自動洗浄装置により色変え作業を短時間に行うことができる。

排紙部は、チェンとデリバリバー併用方式を採用し、印刷面を上向きにして排紙され、しかも排紙ブロウを併用し紙のあおりを防止することにより印刷面を汚すことなく、円滑に排紙、積載が自動的に行われる。なお、裏移り防止用液体、粉末両スプレー装置が設けられている。

本機はコントロール・レバーの単一操作だけで、停止、運転、給紙、印刷が行われる。また、モータ・プーリの V ベルトの掛け替えで高速・低速の 2 段階に、制御装置のハンドルで高・低速範囲内でそれぞれ 15 段階に印刷速度を調整することができる。その他、手動給油装置により機械各部に完全な給油が行われ、各部の安全装置の効果と相まって点検、保守はきわめて容易に行われる。

本機の大きさは全長 3,460mm、全幅 2,050mm、全高 1,480mm で B 列半裁判の全自動印刷機としてはきわめて小形に製作されている。

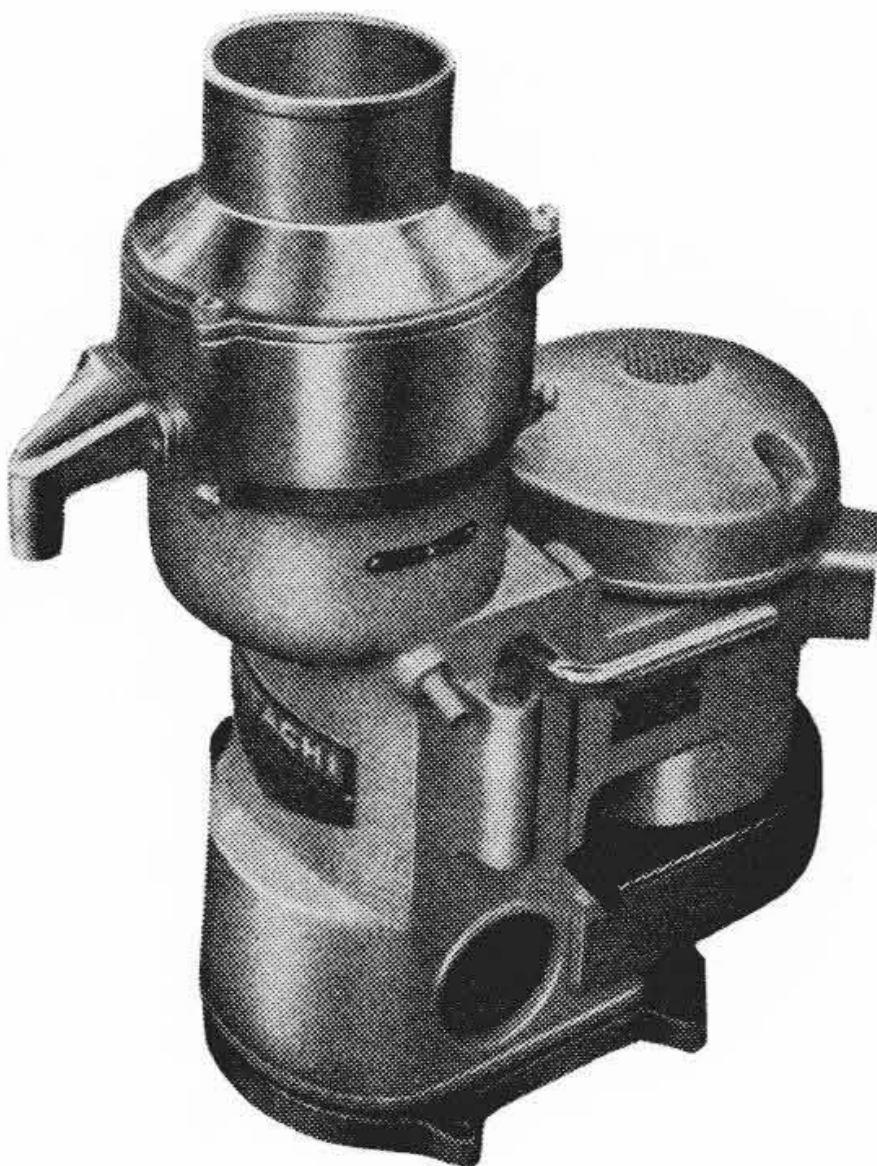
21.2 遠心清浄機

21.2.1 KDOC 形遠心清浄機

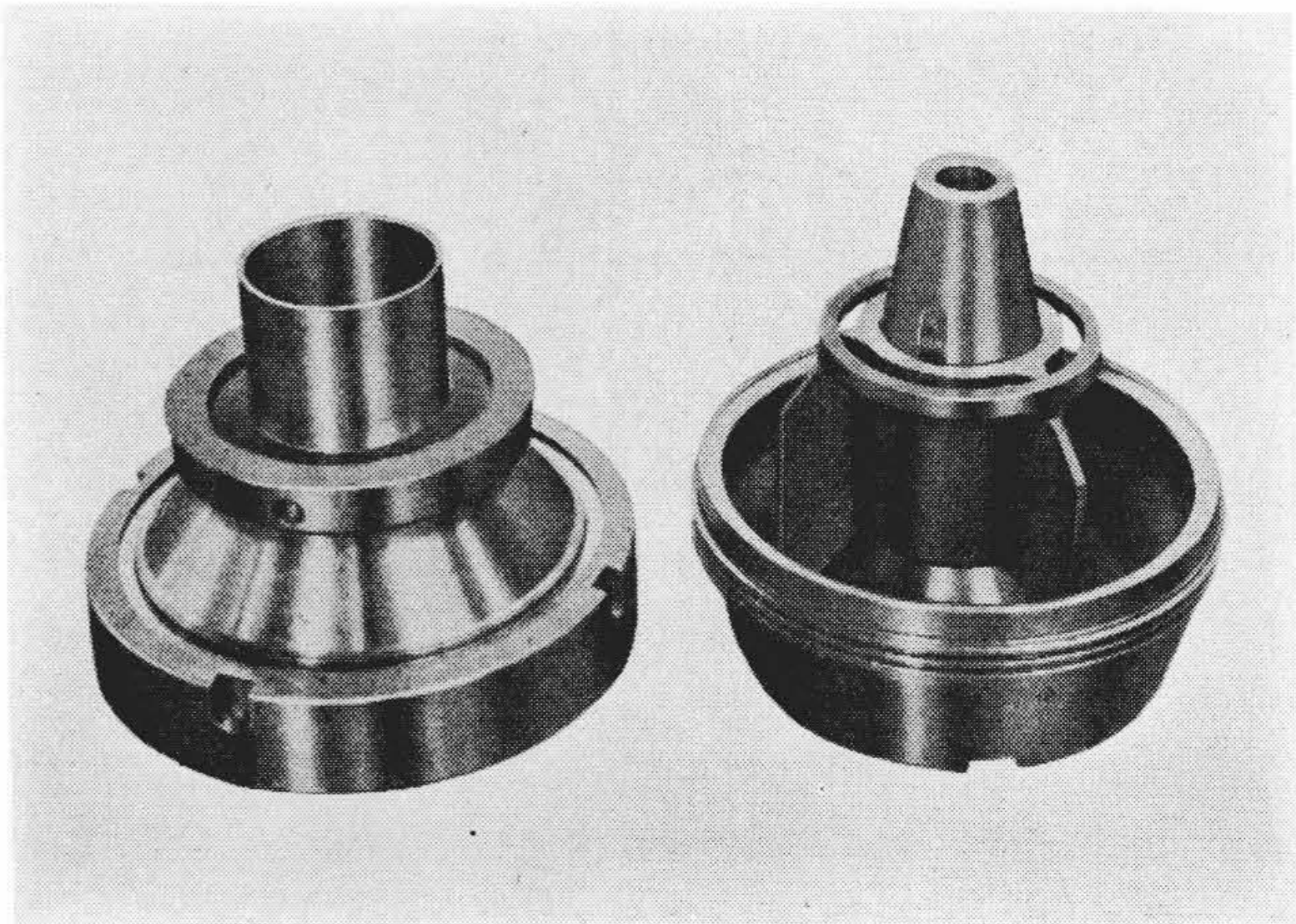
KDO 形遠心清浄機はボウル中に多数の分離板を設け分離効率の増加が計られており、このため高遠心力とあいまって分離能力が大で、0.5~1 μ 程度の細菌類の分離も可能で、微生物研究用としても広く使用されている。

しかしたとえばたんぱく精製時のように比較的沈でん物の粒子が大きく、分離が容易で、しかも沈でん物量が多い場合には分離板は不要で、沈でん物収容量の大きいほうが使用に便利である。

KDOC 形遠心清浄機は上記の要求を満足するもので第 4 図に示すように、本機のボウルは分離板の棒りに仕切羽根を有するのみで、KDO 形ボウルに比較し沈でん物の収容量が大で (250cc) しかも構造簡単のためボウル掃除に時間を要せず、比較的分離容易な沈でん物分離用として最適である。なお 2 液分離用としては使用できないので、カバーの出口は 1 個のみである。モートル出力、ボウル回転数などの仕様は KDO 形と同様である。



第 3 図 KDOC 形遠心清浄機



第 4 図 ボウル (ボウルカバーをはずしたところ)

Vol. 42

日 立

評 論

No. 2

- ◎電源開発株式会社西東京変電所納 312,000kVA 変圧器
- ◎大容量相分離形密閉母線
- ◎パワーセンタ用低圧メタルクラッド配電盤
- ◎電力用半導体整流器の異常電圧保護
- ◎窒素中の微量酸素分析計
- ◎干渉フィルムタの改良
- ◎硫化カドミウム光導電セル
- ◎大電力パルス変圧器
- ◎受信用真空管の入力アドミッタンスの測定
- ◎パキスタン政府納 2,800 kW 可動翼立形軸流ポンプとその模型試験

- ◎ころがり軸受のクリープについて (第 2 報)
- ◎常磐線用 ED 46 形交直両用電気機関車
- ◎搬送局内ケーブルの伝送特性
- ◎アシュキラー鋳鉄の研究
- ◎5Cr1/2Mo 鋼および 18Cr 鋼の熔接
- ◎電磁軟鉄の磁性焼鈍

技術者ノート

- ◎高信頼管の特色とその使用法

発行所 日立評論社

東京都千代田区丸ノ内 1 丁目 4 番地

振替口座東京 71824 番

取次店 株式会社オーム社書店

東京都千代田区神田錦町 3 丁目 1 番地

振替口座東京 20018 番