

1987年 バリドエルブレードコータ

1. 会社名 石川島播磨重工業株式会社
現 株式会社アイ・エイチ・アイ フォイト ペーパーテクノロジー
2. 完成年 1987年
3. 技術標題 バリドエルブレードコータ
4. 技術概要

ブレードコータは、印刷用紙のみならず感熱紙、感圧紙などの情報産業用紙用コータとして幅広く使用されていた。1980年台に入ると印刷用紙の需要の伸び、高効率化対応のために高速化、広幅化を実現するコータの開発が急務とされた。当社は数々の課題を乗り越え1987年「バリドエル型ジェットファウンテン式ブレードコータ」を開発し、1号機を日本製紙株式会社岩国工場（当時、山陽国策パルプ株式会社岩国工場）に納入した。

設備仕様はロール幅 5300mm、最高速度 1300m/min で両面シングル塗工のオフマシコータであり、13,000ト/月の生産能力は当時としては世界最高水準であった。

【バリドエルブレードコータの構造と特徴】

塗料のアプリケーション部にジェットファウンテンを使用し、さらにこのジェットファウンテンをバックアップロールの表面に沿って移動させることにより、塗料をアプリケーションしてからブレードでメータリングするまでの距離（ドエル“Dwell”）を自由に設定できる機能を持つ。（Variable-Dwell 機構：国内外特許取得済）

アプリケーション装置とメータリング装置が一体となったショートドエルコータと異なり、アプリケーション装置とメータリング装置が完全に独立している。そのため、アプリケーション装置はブレード装置の影響を全く受けることなく最適な塗布条件が設定できる。さらに、運転中であっても自由にドエル長さを調整できる機構をもつ。

（1）ジェットファウンテン装置

塗料のアプリケーション装置としてジェットファウンテン（Jet-Fountain）装置を使用する。これは高精度に調整できる幅方向に一応なスリットを備えたアプリケーション装置であり、塗料はスリットから噴射され紙に低圧力にて塗布される。また、噴射角度は条件によって調整できる機能を備え最適な塗布面を容易に得ることが出来る。ジェットファウンテンから噴射されるスクリーニングされた塗料は全て紙に塗布されるので、ロールアプリケーションで問題となるカラーパン内の塗料の濃度変化や、ロールの回転で攪拌され発生する塗料中の気泡など塗工に影響を及ぼす問題が全く無い。これらにより、当時としては、1000m/min以上の高速でも均一に安定して塗料を塗布することが可能な唯一の塗料アプリケーション装置として、脚光を浴びることになった。

（2）気泡除去装置

塗料中の泡の除去は気泡除去装置（BES = Bubble Elimination System:国内外特許取得済）により、塗工上問題となる泡を全て除去し、スキップなどの品質上のトラブルを防止できる。この気泡除去装置は、塗料の押しこみ圧力により遠心力を発生させ塗料の気泡を分離し、除去する装置で

ある。インラインに設置し動力も必要とせずにコンパクトな形状をしており、効率よく気泡を除去することが出来る。

(3) ブレードメータリング装置

ブレードは、ステッピングシリンダと角度調整用ジャッキにより位置制御される。ステッピングシリンダは、高精度の位置決めアクチュエータであり、ブレードの押しこみ位置を約 4 μ m で微調整が可能で再現性に優れている。ステッピングシリンダと角度調整用ジャッキは独自の制御システム（塗布量制御装置“TOFCON”）により制御され、ブレード角度、ローディング角度、ブレード位置が自動的に設定され、これらの数値が画面に表示されるので操作が非常に解りやすく、品種により塗工条件が異なっても、過去の塗工条件を容易に再現できることにも優れている。

5. 参考資料
- ・紙パ技協誌 第 46 巻第 11 号 (1992 年 11 月)
 - ・コンバーテック (1993 年 8 月)

ブレードコータ

バリドウェル型ジェットファウンテン式

1985年以來現在までに合計100台を越える
納入実績があります。



6900mmオフマシン塗工設備(ダブル塗工)
塗工速度 1800m/min(最高)

■特 徴

- ・ 各種の自動化により操業が容易です。
- ・ 低速から高速(2,000m/min)まで、安定した高品質の塗工が可能です。

石川島播磨重工業株式会社