

三菱紙おむつ機械

近年紙おむつの需要は著しい。国内ではベビー用の需要は頭打ちと言われているが、新生児用、おむつ離れのトレーニング用など、使用目的にかなった高付加価値製品が次々と出現しており、今後とも、機能、品質の向上が図られるものと考ええる。大人用紙おむつは近年の老齢人口の増加とともに、その需要が急速に高まっている。

当社は1986年ベビー用紙おむつ機械の第一号機を製作して以来、今日に至っているが、メーカーとしては比較的新しい。

そこで、当社紙おむつ機械の内容とその特長について、以下に紹介する。

1. 紙おむつ機械の概要

紙おむつは図1に示すとおり、尿などを吸収するトップシート、及び吸収体、漏れを防止するバックシート及びギャザ、そしておむつを身体に固定させるテープから基本的に構成される。

紙おむつ機械は図2に示すように、これら構成部分を製造するため、吸収体製造装置、資材を供給する資材巻出し装置、各種資材を重ね合わせ張付ける集合ドラム及びカッター、そして製品を折曲げ包装する仕上げ装置から構成されている。

2. 特 長

これら構成機器のうち、当社設備の特徴である資材巻出し装置、集合ドラム/カッター、駆動装置及び制御について、その特長を以下に示す。

(1) 資材巻出し装置 本装置は資材の張力を常に一定に保ち、

しわのない製品を作るため、アンコイラ、アキューム装置、フィードローラ及びコンペンセータから構成されていて、コンペンセータのエアシリンダ設定圧力を調整することによって精密で一定した張力を得ることができる。また、張力の変動はコンペンセータの振れで検出して電氣的にラインドライブにフィードバックされ、常に安定したシート張力制御を可能としている。

(2) 集合ドラム及びカッター 紙おむつの高付加価値化に伴い、紙おむつを構成するギャザの形状も複雑化しているが、本装置はこれら要求を満たすため、ギャザを従来のように直線的にカットして張付けるだけでなく、曲線、傾斜、間欠張付けなど様々な形状に、かつ高速で張付けることを可能としている。このため機械の構造の工夫のみでなく、電氣的にサーボシステムを採用して、高速化と安定性の実現に努めている。

(3) 駆動装置 駆動装置を各ゾーンごとに細分化したセクショナルドライブシステムを採用することによって、運転性、メンテナンス性及び製品品質の向上を図ることを可能とした。セクショナルドライブシステムの特長を表1に示す。

(4) 制御 制御はマルチサーボシステムを採用しており、高速化、フレキシブル化に対応している。紙おむつの品種及びサイズチェンジについては、従来の機器のパーツを取替える方式のみでなく、電氣的に切替える方式も採用して、操作性、生産性の向上を実現した。本システムの主な機能として、各種動作パターンを選択できる電子カム制御、動作パターンの高速/自動切替え、及び並列/親子同期運転などが挙げられる。

（広製 一般機械部一般機械設計課主務 都留）
☎ (082) 291-2201

本社営業窓口 機械事業本部一般機械部一般機械課

☎ (03) 3212-9612

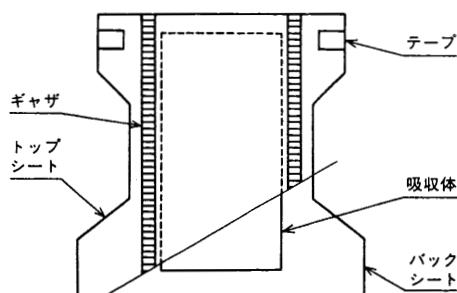


図1 紙おむつの構造

ティッシュ バルブ
巻出し装置 巻出し装置

ティッシュ ギャザ トップシート
巻出し装置 巻出し装置 巻出し装置

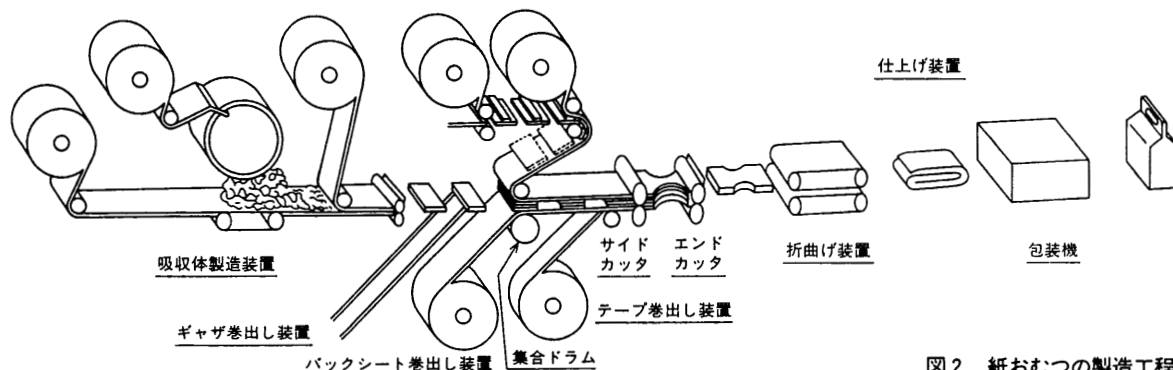


図2 紙おむつの製造工程