

空気流式 フィルム状物の除塵装置、浮揚搬送装置の特許技術の紹介

2013年2月6日 橋田義輝

非接触式のウェブクリナー、搬送装置、等の空気流を応用した研究開発型企業の **BELLMATIC** 株式会社の特許技術 2 件の紹介です。

2 件目の特許明細書は、上位概念・下位概念が良く吟味された請求項の構成になっています。

【公開番号】 特開 2008-272647

【発明の名称】 フィルム状物の表面処理装置

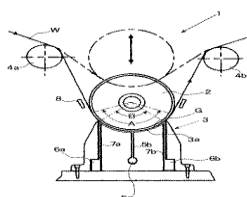
【国際特許分類】 B08B 11/00 B05C 5/02 B05C 11/10 B08B 1/02 B08B 5/02 (2006.01)

【F I】 B08B 11/00 A B05C 5/02 B05C 11/10 B08B 1/02 B08B 5/02 Z

【出願人】 BELLMATIC 株式会社 【住所】 東京都西多摩郡瑞穂町二本木 387-1

【課題】 大きな騒音を生ずることなく、また、洗浄能力を低下させることなく効率的に高速流の圧力流体をフィルム状物の表面の剥離洗浄に用いられるようにする。

【解決手段】 本装置 1 では、バックアップロール 2 とクリーニングヘッド 3 の凹部 3 a との間に形成されたギャップ G、換言すれば、ロール 2 に吸着されたフィルム状物 W と上記凹部 3 a との間に形成されたギャップ G に、この凹部 3 a の開口口から噴出する高速流のエアが流入して凹部 3 a の上流側端側及び下流側端側に二分されてこのギャップ G を通過し、フィルム状物 W に付着したダストなどを剥離する。このとき、フィルム状物 W は、ロール 2 に吸着されているので、高速流のエアを作用させても当該ロール 2 から剥離されない。そして、ダストなどを含む排出エアは、排気ダクト 7 a₁、7 a₂ を通って排気マニホールド 6 a₁、6 a₂ で吸引され外部に排出される。



【請求項 1】

回転するバックアップロールに所定の抱き角をもって接触するフィルム状物に向けてクリーニングヘッドから高速に噴射される圧力流体により前記フィルム状物の表面の剥離洗浄を行う表面処理装置であって、前記バックアップロールは、前記クリーニングヘッドに相対的に離隔、及び接近可能に配設され、且つ、前記フィルム状物を吸着可能に稼動され、また、前記クリーニングヘッドは、前記バックアップロールとの最接近位置で当該バックアップロールとの間に、前記抱き角に略等しい、又は前記抱き角より小さい角度範囲に渡って所定のギャップが形成されてなることを特徴とするフィルム状物の表面処理装置。

【公開番号】 特開 2013-23371

【発明の名称】 浮揚搬送装置

【国際特許分類】 B65H 23/032 B65H 23/32 (2006.01)

【FI】 B65H 23/032 B65H 23/32

【出願人】 BELLMATIC株式会社【住所】 東京都西多摩郡瑞穂町二本木387-1

【課題】 フィルム状物の幅方向のセンタリング性能を向上させる。

【解決手段】 浮揚搬送装置10は、エアを噴出する複数の脇開口部22が設けられた搬送面15を備えてなり、所定の幅を有する一のフィルム状物F1を、複数の脇開口部22から噴出するエアによって搬送面15から浮揚させつつ搬送する。搬送面15は、フィルム状物F1の幅方向中央に対応して搬送方向に延びる中央領域Pと、幅方向において中央領域Pの両脇にそれぞれ位置して搬送方向に延びる一对の脇領域Q、Rと、を有してなる。脇開口部22は、一对の脇領域Q、Rにそれぞれ複数設けられている。一对の脇領域Q、Rには、それぞれ、エアを面外方向に噴出してフィルム状物F1を幅方向に位置決めする孔部23が、搬送方向に一の列となるように、かつ、他方の脇領域QまたはRの孔部23との間隔がフィルム状物F1の幅と略同じになるように設けられている。

【請求項1】

流体を噴出する複数の開口部が設けられた搬送面を備えてなり、所定の幅を有するフィルム状物を前記複数の開口部から噴出する流体によって前記搬送面から浮揚させつつ搬送する浮揚搬送装置であって、前記搬送面は、前記フィルム状物の幅方向中央に対応して搬送方向に延びる中央領域と、幅方向において前記中央領域の両脇にそれぞれ位置して搬送方向に延びる一对の脇領域と、を有してなり、前記一对の脇領域には、該脇領域毎に、流体を前記面方向と異なる面外方向に噴出する孔部が、前記フィルム状物の幅方向における端部に沿って搬送方向に列となるように設けられることを特徴とする、浮揚搬送装置。

【請求項2】

前記孔部として、複数の孔が互いに前記フィルム状物の幅方向における端部に沿って間隔を空けて設けられることを特徴とする、請求項1に記載の浮揚搬送装置。

【請求項3】

前記複数の孔は、それぞれ、面積が $0.0025\pi\text{mm}^2$ 以上 $25\pi\text{mm}^2$ 以下であることを特徴とする、請求項2に記載の浮揚搬送装置。

【請求項4】

前記複数の孔は、それぞれ、径の最大値が 0.1mm 以上 10mm 以下であることを特徴とする、請求項2に記載の浮揚搬送装置。

【請求項5】

前記複数の孔は、それぞれ、丸形、三角形、四角形、または多角形のいずれかの形状を呈することを特徴とする、請求項2または3に記載の浮揚搬送装置。

【請求項6】

前記孔部は、スリットであることを特徴とする、請求項1に記載の浮揚搬送装置。

【請求項 7】

前記孔部における幅方向の中心を基準にする場合、一方の前記脇領域に設けられる前記孔部は、他方の前記脇領域に設けられる前記孔部との間隔が、前記フィルム状物の幅と比較して±5 mm以内の範囲であることを特徴とする、請求項 1～6 のいずれかに記載の浮揚搬送装置。

【請求項 8】

前記開口部として、前記一对の脇領域にそれぞれ複数設けられて前記中央領域に向けて流体を面方向に噴出する脇開口部を備えることを特徴とする、請求項 1～7 のいずれかに記載の浮揚搬送装置。

【請求項 9】

前記一对の脇領域は、前記孔部が複数列設けられていることで、複数の幅の前記フィルム状物に適用できることを特徴とする、請求項 8 に記載の浮揚搬送装置。

【請求項 10】

前記複数の脇開口部には、該脇開口部が設けられる前記脇領域毎に、互いに異なる経路からの流体が供給されることを特徴とする、請求項 8 または 9 に記載の浮揚搬送装置。

【請求項 11】

前記複数の孔部には、列毎に、互いに異なる経路からの流体が供給されることを特徴とする、請求項 8～10 のいずれかに記載の浮揚搬送装置。

【請求項 12】

前記開口部として、前記中央領域に設けられて無方向に流体を噴出する複数の中央開口部を備えることを特徴とする、請求項 8～11 のいずれかに記載の浮揚搬送装置。

【請求項 13】

前記中央開口部には、前記脇開口部に供給される流体の経路とは異なる経路からの流体が供給されることを特徴とする、請求項 12 に記載の浮揚搬送装置。

【請求項 14】

前記搬送面を二つ備え、前記二つの搬送面は、互いに対向して、前記フィルム状物が通る所定の隙間を形成することを特徴とする、請求項 8～13 のいずれかに記載の浮揚搬送装置。

【請求項 15】

前記搬送面は、前記中央領域および前記一对の脇領域を備える曲面と、該曲面と連続する平面と、を備えてなり、前記開口部として、前記平面に設けられて前記曲面に向けて流体を面方向に噴出する複数の平面開口部を備えることを特徴とする、請求項 8～14 のいずれかに記載の浮揚搬送装置。

【請求項 16】

前記搬送面は、前記中央領域および前記一对の脇領域をセットとして、該セットを幅方向に繰り返して有することを特徴とする、請求項 8 に記載の浮揚搬送装置。