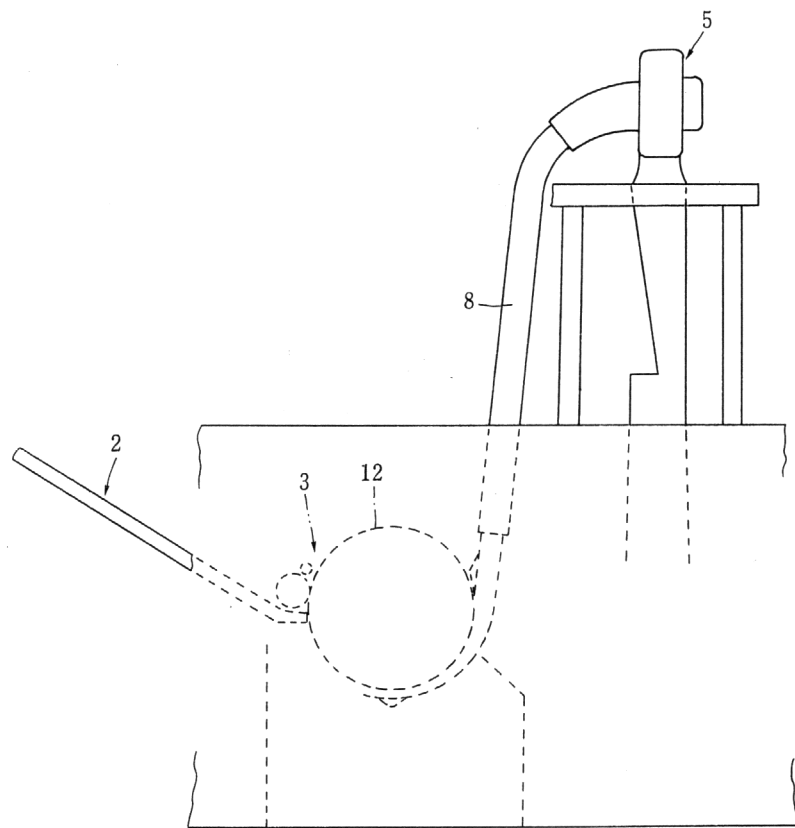
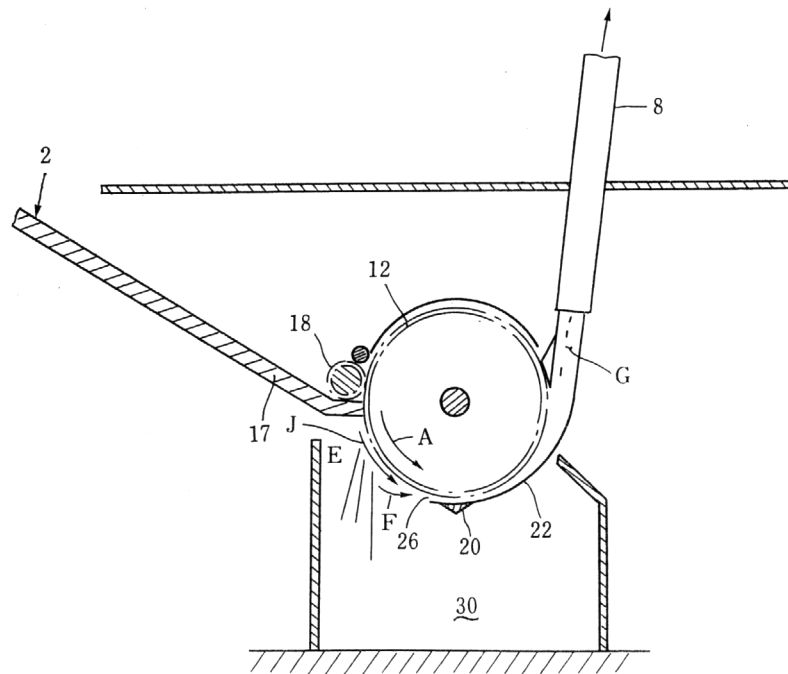


イ 号 図 面

第 1 図



第2図



特許公報

特許出願公告 昭五八―二五七六九

公 告 昭和五八年（一九八三）五月三〇日

発明の数 一

縦維分離装置

特 願 昭五三―九五二

出 願 昭五三（一九七八）一月八日

公 開 昭五四―九六一二九

昭五四（一九七九）七月三〇日

発 明 者 小西萬右衛門

大阪市住吉区粉浜東之町四丁目一番一五号

出 願 人 小西萬右衛門

大阪市住吉区粉浜東之町四丁目一番一五号

出 願 人 長井太郎

大阪府泉北郡忠岡町南二丁目四番一六号

引用文献

特 公 昭三一―二三七七（JP、BI）

特 開 昭五一―三三三六（JP、A）

特 開 昭五二―一〇三五三一（JP、A）

特許請求の範囲

纖維原料若しくは纖維処理装置から排出される処理纖維を取り入れ、該取り入れ纖維群中に含まれる夾雑物及び纖維塊等の重量物を取り除いて再利用可能な有効纖維を回収するための纖維分離装置であつて、該装置は、取り入れ纖維群を集縮しながら送り込む纖維供給装置2と、該纖維供給装置の纖維群送り出し部に隣設した開繊分離ローラ装置3と、該開繊分離ローラ装置の上方に配設し且つ集縮タンクに接続した分離纖維取出吸引装置5とから成り、開繊分離ローラ装置3は、纖維供給装置2に設けた固定台17から送り出される纖維群を下部方向へ開繊作用するような歯形材を周面に配設した開繊分離ローラのほぼ垂直状上部に該分離ローラの歯形材と僅かに接して回転するストリップビンダローラ13とで構成し、分離纖維取出吸引装置5は、吸引ファンに連結した主吸引ダクト8を下向延長させて開繊分離ローラ12の開繊作用反対面側へ接線方向で且つ開繊分離ローラの軸方向周面にわたつて開口させると共に該吸引ダクト8の根元部から吸引ダクト7を分岐させて前記ストリップビンダローラ13の纖維供給装置2側の上方に接線方向で且つストリップビンダローラ軸方向周面にわたつて開口させて構成し、吸引ダクト8と開繊分離ローラ12との接合部は、先端側にはほぼ三角状断面の分離板20を設けた覆板22を開繊分離ローラ12の軸に揺動可能に取り付けて回収纖維通路を形成し、該回収纖維通路は、分離板20の先端側において開繊分離ローラと僅かの間隙を形成して吸引ダクト8側へ近づくに従つて順次間隙を広く形成すると共に吸引ダクト8との接続部には空気導入調節板24を開閉自在に設けて構成したことを特徴とする纖維分離装置。

#### 発明の詳細な説明

本発明は纖維原料中に含まれる夾雑物若しくは纖維塊等の重量物を取り除く装置に関し、特に単独の纖維処理装置として利用できると共に紡機若しくは纖維処理装置に連結してこれらの装置から排出される除去纖維を分離して前記したような重量物特に纖維塊（以下ネップという）を分離して有効纖維のみを取り出すようにした纖維分離装置の構成に関するものである。

従来原料纖維中の夾雑物或はネップを除去するために除塵装置が利用され、単独の機械装置として開発されたり、或は混打綿機若しくは梳綿機、精梳綿機にこれらの装置を併設して処理中の纖維中から除去するように構成されている。即ち前者の単独除塵装置は大量の纖維原料を処理する装置として設計され、装置が大形化して他の機械に併設できるものでなかつた。また処理手

段も処理能力本位に設計されてネツプ等の分離にもなお不満足な点が多かった。一方後者の併設型のものは併設される機械装置に組み付けられ、その処理作用は機械装置と相たずさえて除塵能力を発揮するものであつて当然に単独装置としては利用できないものであつた。またこれらの除塵装置の処理能力は主として併設する機械の処理能力に適合するように設計されている。そしてこれらの代表的なものは開繊度の高い梳綿機に併設されるものであつて特にテークインローラとシリンダの周辺に設けられるものが多い。またこれらの分離手段の多くは繊維を開繊してネツプ等の重量物を遠心力で飛散させると共に吸引気流を形成して飛散繊維中の有効繊維を吸引回収するものであるが、仕掛繊維の処理速度と分離能力とが一致せず、しかも満足するような分離ができず除塵効果はよくなかった。またこれらの除塵装置の併設によつて機械の構造を複雑にすると共にその管理保全に手数を多く要して満足するものが少なかった。これらの事實は前記した除塵装置が二〇年も前から提案され、各種の改善改良がなされたにもかかわらず未だ実用機として大体的に利用されていないことでも理解されるものである。これから除塵分離装置はこれらの混打綿機或は梳綿機から積極的に屑繊維を取り出して併設されない別体で構成された分離装置で除塵して回収することが考えられる。

本発明はこれらに着目してなされたもので前記したように繊維処理機械から排出される屑物繊維を直接若しくは一旦貯留堆積して供給し、効率よく分離除塵するように構成すると共に特に分離回収を効率よく行なえる装置を提供しようとするものである。しかしてこのような装置とは開繊分離ローラに直接繊維吸引ダクトを開口して接続すると共にこの吸引力で開繊分離部側の回収吸引気流を調整しながら開繊分離ローラ上の繊維および回収有効繊維を吸引剥離するように構成したものである。以下図面に基つて本発明を詳細に説明するが図は本発明の具体例を示すものであつて、本発明は図示例に限定されず、前記若しくは後述する記載の趣旨に徴して形状を変更したり、組付を変更したり或は設計を変更しても同様に実施できる。

第一図は本発明にかかる繊維分離装置の具体例を示した側面図で、図は原料(屑物繊維)を貯留堆積状態で供給し、分離回収した有効繊維を集積タンクに収納してシート状で取り出すように構成したものを例示する。図において1はサイドフレームを示し該サイドフレームはそれぞれ両側に配置されて前後側をクロスシールで接続して機枠が形成され、本発明分離装置はこれらの

機枠上に組み付けて構成される。2は原料供給装置で図はこれらの装置がラチスコンベアで構成されたものを示したが、前記したように原料が他の繊維処理機から連続して排出されるときはこのコンベアを繊維屑堆積ダクトで形成したり、或はリターンエヤダクトの集綿装置に連設して形成することもあり、任意の形状で構成することができる。そしてこれらの原料供給装置2には堆積繊維をほぼ均等厚にして送り出すようなフィードローラ装置が併設され、これらのフィードローラは後述するような梳綿機形のものであつたり、或は単に一对のローラをもつて送り出すような形式であつてもよい。3は本発明の要部を構成する開繊分離装置を示し該分離装置3には繊維剝離吸引用のダクト8および必要によつて設けられるストリップングローラの繊維剝離吸引ダクト7が連設される。そしてこれらのダクト8、7はフレーム1上に設けられた架台4上に設置された吸引装置5から分岐吸引管6を介して接続され、それぞれ吸引気流が働くように構成される。そして吸引装置5の排出側には繊維回収タンク9が接続され、該回収タンク9は有孔板で形成された戸過型のものや、フィルターバッグ或はケージローラ等自由なものが選択される。また必要によつては、この回収繊維を直ちにダクトで繊維処理機に返還するように構成することもできる。図は堆積タンク形を例示しその下部には一对の繰出ローラを設けて回収繊維をシート状で取り出すものを示した。10はサイドフレーム1に開閉自在に設けた扉を示す。本発明の要部は前記したように開繊分離装置3の構成に関するものであり、以下これらについて詳記する。第2図は開繊分離装置を拡大して示す側面図でサイドフレーム1を破断して示したもので、第3図は中央断面でその構成ならびに作用を示すものである。これらの図において、開繊分離装置3は主として開繊分離ローラ12で構成され、該分離ローラ12は梳綿機に設けられるテークインローラおよびシンダーのようにその表面に齒形ワイヤを巻着したり、或は精梳綿機のシンダーのように齒部材を植設若しくは嵌合して全面に齒部を形成する。そしてこれらの齒は繊維原料に亘じてこれを開繊すると共に繊維を引掛けて搬送するに適當な齒形および作用するものが利用される。なお原料によつてはピンシンダーであることもあり、この場合は特に開繊部でピンが突出し繊維剝離部で退入するようなシンダーであることが推奨される。しかしてこのような分離ローラ12はサイドフレーム1、1上に固定して設けたサイドスタンド11、11（いずれも一方は図示せず）に遊支され、図示しない駆動装置で駆動される。そして分離ローラ12のほぼ中央部前面側には前記した原料供給装置2に併設された供給台17および

フイードローラ18が配設され、下部側には分離板20を介して覆板22が分離ローラ12を外気より遮蔽するように配設される。そして分離板20は分離ローラ12の両側側にはほぼ同心的でかつ旋回可能に設けた側板21、21（一方は示さず）に固定して設け、分離ローラ12の周面と僅かの間隙26を形成してその周面を移動できるように構成する。また前記覆板22もこれらの側板21に設けることができる。そして分離ローラ12の周面で前記供給台17と分離板20との間はフリースペースとして空所を形成する。一方分離ローラ12の供給台17と反対側には前記した吸引ダクト8がローラ12の幅に対応して開口し、その方向は第3図に示すように分離ローラ12に接線方向に対向する。そしてダクト8の底側8'の先端部は開閉調節板24を形成して空気導入路25を形成して前記覆板22と対応し、調整レバー27でこの空気導入路25の開度が調節される。また吸引ダクト8の分離ローラ対向上側はその先端部に分離片23を形成して分離ローラ12と僅かな間隙を構成し、該間隙も調節自在に構成される。14は分離ローラカバー、19はクリヤラーローラである。そしてこれらの分離ローラ12の下部は空所となして分離室30を形成し、前壁28および後壁29を設けて外気流の流入を防止する。なお必要によつては前壁28の頂部は積極的に空所を形成して外気の流入を構成してもよい。

このように構成した本発明繊維分離装置は分離ローラ12が矢印A方向に高速で回転し、供給台17とフイードローラ18で把持した繊維をフイードローラ18の回転によつて分離ローラ12側に供給する。供給された繊維群は分離ローラ12によつて開繊作用を受け、前述したネットプ夾雑物等の重量物は線Eで示すように遠心方向に飛散して落下し他のものと別れて取り除かれる。またこの開繊作用によつて一部の繊維は分離ローラ12の歯に保持され、一部の繊維はフリースペースから分離室30内に浮遊しながら離脱する。しかるに本発明装置ではこのフリースペースに曲線F或は直線Jで示すような吸引気流を積極的に形成し、前記浮遊離脱繊維を該吸引気流F、Jで回収する。しかしこのような吸引気流F、Jは分離ローラ12の高速回転による随伴気流だけでも構成できるが極めて僅かであり、しかも間隙26の近傍のみである。従つてF、Jで示すような吸引流は他の吸引力で補なう必要がある。よつて本発明ではこのような分離ローラの繊維剝離作用ととして前記した吸引気流F、Jの形成を前記吸引ダクト8の吸引で同時に行なうように構成したものである。従つて供給原料は分離ローラ12で開繊作用を受け、その中に含まれるネットプ夾雑物等の重量物を31で示すように分離室30の底面に堆積し、有効（使用に耐えるような）繊維は分離ローラ12で運ばれ、離脱した浮遊繊維

維は吸引気流で回収される。そして吸引ダクト8の開口部に至つた分離ローラ面は吸引ダクト8の吸引気流によつて保持した纖維を該吸引ダクト8内にGで示すように剝離される。また浮遊した纖維も覆板22と分離ローラ12の間を介して吸引ダクト8で回収され、前記したように回収タンク9に集綿される。ところで分離ローラ12はその歯形若しくは原料纖維の種別によつて開纖維を完全に剝離させないときがある。従つて図示するようにストリップビンダローラ13を併設する。即ちストリップビンダローラ13はその周面にワイヤを植設若しくはこれらのワイヤを植えた部材を取り付けて形成し、分離ローラ12の頂面には、ほぼ垂直状に配置し、矢印Bで示すように積極的に回転させ分離片23で完全に離脱されないで分離ローラに付着した纖維を完全に剝離する。そしてストリップビンダローラ13はトップカバー15およびバックカバー16でその周辺を殆んど囲みその一部に吸引ダクト7を開口して設ける。また該吸引ダクト7も第1図に示すように吸引装置5から分岐吸引管6を介して吸引気流が作用し、ストリップビンダローラ13に付着する纖維を剝離する。Hはこの剝離纖維を示す。即ち第3図に示すように原料纖維は分離ローラ12でバラバラに開纖維作用を受けて重量物を除去し有効纖維のみが吸引ダクト8の吸引気流Dで剝離されると共に回収気流F、Jを形成して浮遊纖維も同時に吸引する。またストリップビンダローラ13に付着した纖維は吸引ダクト7の吸引気流Cで剝離除去し、これらの剝離纖維は前記したように回収タンク9若しくは他の適当な装置に供給される。なお必要によつては吸引ダクト8の開口部に形成する分離片23を小径のストリップビンダローラに置換して分離ローラ12に付着した纖維を積極的に払い落として吸引ダクト8に吸引させるように構成することもでき、このようにするときはストリップビンダローラ13を取除いて構成することができる。

以上述べたように本発明纖維分離装置は独立した分離装置として構成され、しかもその分離回収手段は開纖維分離ローラ群と該ローラ群に開口して形成した吸引ダクトで剝離すると共に浮遊纖維の回収気流を形成して回収するように構成したから、簡単な構成で確実な重量物の除去ができ、しかも有効な纖維を確実に回収することができる。またこれらの装置は纖維処理装置に簡単に接続することができ、これらの装置から取り出される屑物例えば梳綿機における落綿、錠綿、或は混打綿機のビータ下等の落綿等処理して、夾雑物のない綿帯を得ることができその利用は極めて効果的である。

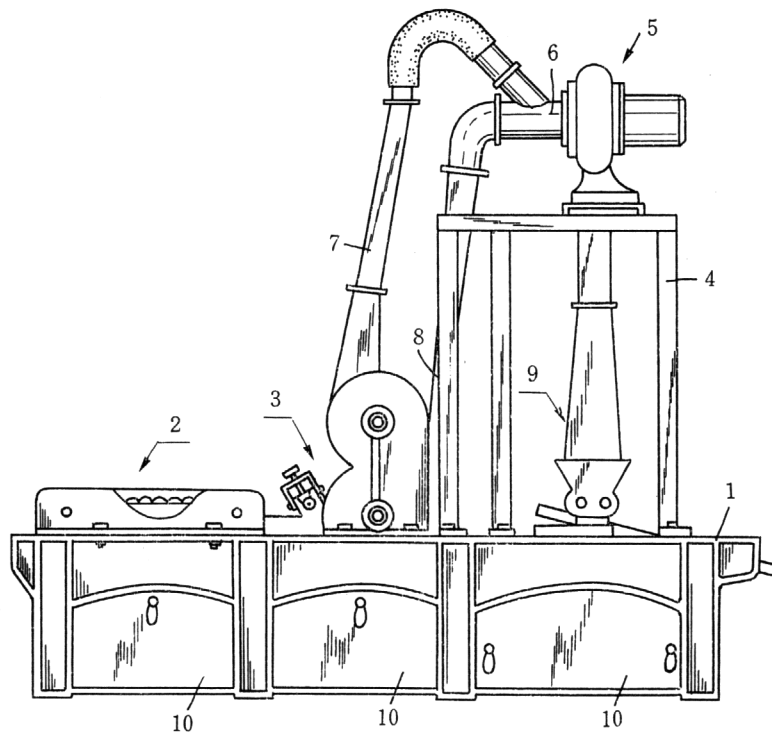
図面の簡単な説明



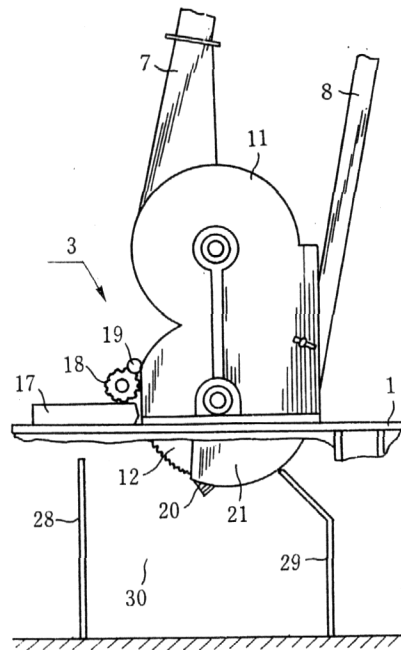
第1図は本発明装置の具体例を示す側面図、第2図は第1図の要部を拡大し一部を破断して示した側面図、第3図は第2図の構成を示した断面図である。

1…サイドフリューム、2…原料供給装置、3…開繊分離装置、4…架台、5…吸引装置、6…分岐吸引管、7、8…吸引ダクト、9…繊維回収タンク、10…扉、11…サイドスタンド、12…開繊分離ローラ、13…ストリップピングローラ、14…カバー、15…トップカバー、16…バックカバー、17…供給台、18…フィードローラ、19…クリヤローラ、20…分離板、21…側板、22…覆板、23…分離片、24…調節板、25…空気導入路、26…間隙、27…調整レバー、28…前壁、29…後壁、30…分離室、31…重量物。

第1図



第2図



第3図

