

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4633882号
(P4633882)

(45) 発行日 平成23年2月16日 (2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日 (2010.11.26)

(51) Int. Cl.	F 1
B 2 9 B 9/16 (2006.01)	B 2 9 B 9/16
B 2 9 B 13/06 (2006.01)	B 2 9 B 13/06

請求項の数 8 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-55705 (P2000-55705)	(73) 特許権者	500092365
(22) 出願日	平成12年3月1日 (2000.3.1)		ガラ・インダストリーズ・インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2000-246734 (P2000-246734A)		G a l a I n d u s t r i e s , I n c .
(43) 公開日	平成12年9月12日 (2000.9.12)		アメリカ合衆国24085バージニア州イーグル・ロック、ポーリー・ストリート181番
審査請求日	平成19年3月1日 (2007.3.1)	(74) 代理人	100062144
(31) 優先権主張番号	09/259287		弁理士 青山 稔
(32) 優先日	平成11年3月1日 (1999.3.1)	(74) 代理人	100073575
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 古川 泰通
		(74) 代理人	100100170
			弁理士 前田 厚司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ペレットドライヤースクリーンのスクリーンサポート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遠心ペレットドライヤーのハウジング内に垂直に配置された細長い円筒状のスクリーンを支持するドライヤースクリーンのスクリーンサポートにおいて、

前記円筒状のスクリーンの中央部を囲み、剛性化し、支持するために、端部で分離可能に接続され、環状のサポートリングを形成する剛体からなる複数のリングセグメントからなり、

前記環状のサポートリングは、前記スクリーンの円筒形状を維持し、前記スクリーン内のブレード付きロータと同心関係に前記スクリーンを支持するために、円筒スクリーンを囲んで係合するように形成され、

前記リングセグメントは、前記スクリーンと係合するために円筒形状の内部バンドと、前記内部バンドの外面にあり前記内部バンドの高さより低い垂直高さを有する外部バンドとからなり、

前記リングセグメントの少なくとも一つは、前記ハウジングと協働して前記リングセグメントと前記スクリーンを支持し、前記リングセグメントを剛性化するために、前記外部バンドの上縁から前記外部バンドと前記内部バンドに垂直に外方に延びている周フランジを有することを特徴とするスクリーンサポート。

【請求項 2】

前記周フランジは前記サポートリングに取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリーンサポート。

【請求項 3】

前記周フランジは前記サポートリングの全長にわたって延びていることを特徴とする請求項 2 に記載のスクリーンサポート。

【請求項 4】

前記周フランジは、前記周フランジに垂直であって、かつ、前記サポートリングに垂直である端フランジと、隣接するリングセグメントの隣接端部を分離可能に接続するために前記端フランジを相互接続する分離可能な固着構造とを有することを特徴とする請求項 3 に記載のスクリーンサポート。

【請求項 5】

前記リングセグメントの前記外部バンドと前記周フランジの各々は、半円形状であることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリーンサポート。

10

【請求項 6】

前記周フランジは前記ハウジングの内側に前記ブラケットから分離可能に支持するためのボルト穴を有することを特徴とする請求項 5 に記載のスクリーンサポート。

【請求項 7】

前記周フランジの各端部は、該周フランジに垂直であってかつ前記内部バンドに垂直な端フランジと、前記スクリーンを囲んで接触して前記半円形状のリングセグメントを組み立てるために前記端フランジを相互接続する分離可能な固着手段とを備えていることを特徴とする請求項 6 に記載のスクリーンサポート。

【請求項 8】

20

前記内部バンドは、前記外部バンドの端縁と千鳥配列で定位された端縁を有し、これにより前記内部バンドと前記外部バンドの端部は重なった千鳥配置であることを特徴とする請求項 7 に記載のスクリーンサポート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スクリーンを円筒形状に維持し、スクリーン内に回転可能に配置されたブレード付きロータと同心関係に維持するために、外部ハウジングからスクリーンの一部を囲み支持する 2 ピースの環状リングを有するペレットドライヤースクリーンサポートに関する。

30

【0002】

【従来の技術】

遠心ペレットドライヤーは、公知であり、外部ハウジングと、該ハウジング内に定位された円筒スクリーンと、該スクリーン内に装着されたブレード付きロータとからなり、水とペレットからなるスラリーを上方に移動させ、遠心力によってスクリーンを介して水を排出することができる。スラリー入口と、水出口と、乾燥ペレット出口が設けられている。このタイプの遠心ペレットドライヤーは、本願出願人と同じ譲受人の所有にかかる米国特許第 3,458,045 号、第 4,565,015 号、第 4,896,435 号、第 5,265,347 号に開示されている。このようなドライヤーにおいて、ドライヤーの有効な運転を維持するために、スクリーンはロータの周縁と同心の円筒形状に維持されなければならない。前記特許はスクリーンを支持する構造を有するが、中央部がハウジングから適切に支持されていないと、円筒スクリーンの中央部はその円筒形状から変形する虞れがある。

40

【0003】

前述の米国特許に加え、いくつかのドライヤーや材料セパレータは、水平軸または傾斜軸の回りに回転する。米国特許第 2,64,824 号、第 3,01,803 号、第 3,19,572 号、第 5,334,57 号、第 1,596,428 号、第 2,536,054 号は、材料を分離するための多孔面を有し、水平に配置されまたは傾斜した回転可能な種々のドラムを有している。また、米国特許第 4,11,799 号、第 4,017,387 号、第 4,178,246 号、第 4,570,359 号、第 4,476,019 号、第 5,187,880 号、第 5,

50

611, 150号には、垂直スクリーンおよびコンベヤ構造が開示されている。

【0004】

前述の特許は、材料を受け入れる種々のスクリーンまたは多孔部材を開示している。このスクリーンまたは多孔部材は、それ自身回転するか、あるいは当該スクリーンまたは多孔部材を支持するために内部に装着されたロータを備えている。しかしながら、いずれの従来技術構造も、遠心ペレットドライヤーの円筒スクリーンの中央部を囲んで接触するように定位され、ドライヤーハウジングの内部のブラケットと支持係合するために外方に延びるフランジを含む2ピースの剛性リングは有していない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、ブレード付きロータによってスクリーン内を上方に搬送される水とプラスチックペレットからなるスラリーから水を分離し、水をスクリーンを介して遠心力で排出し、乾燥ペレットをスクリーンの上端部から排出するのに使用される遠心ペレットドライヤーの中央に垂直に配置された細長い円筒スクリーンを形成するスクリーン部の中央部を支持する支持構造を提供することにある。円筒スクリーンを支持する構造は、スクリーンを剛に囲み係合して、その円筒形状を維持するとともに、ブレード付きロータの回転軸に対して同心に維持する。

【0006】

本発明の他の目的は、遠心ペレットドライヤーの円筒スクリーンのセンターリングサポートにおいて、複数ピースの剛性環状リングの形状であって、円筒スクリーンの中央部でその外周を囲んで係合するセンターリングサポートを提供することにある。

【0007】

本発明のさらなる目的は、環状バンドを有し、該バンドがその剛性化のために外面に半径方向に延びる周フランジを備え、これにより円筒スクリーンと係合する剛性リングを形成するセンターサポートリングを提供することにある。

【0008】

本発明のさらなる目的は、前記周フランジが、フランジをペレットドライヤーの外部ハウジングの内面のブラケットに接続するために、ボルト受入穴を有する遠心ペレットドライヤーのセンターサポートリングを提供することにある。

【0009】

本発明のさらなる目的は、前記周フランジの端部が垂下フランジ端を有し、該周フランジの垂下フランジ端が分離可能な固着手段によって互いに接続され、環状リングを形成する複数要素を剛に接続し、円筒スクリーンに対する環状リングの着脱を可能にするセンターサポートリングを提供することにある。

【0010】

本発明のさらなる目的は、幅広の内部バンド部材と、周フランジの内縁と一体で内部バンドと接触する幅狭の外部バンド部材とからなる環状リングを有し、内部バンド部材と外部バンド部材の隣接端部は互いに千鳥配列され、環状リングをさらに有効に剛性化しているセンターサポートリングを提供することにある。

【0011】

本発明の前記目的並びに他の目的および効果は、請求項に記載した後で添付図面を参照して十分に説明する詳細な構成と作用から明らかとなる。図において同一符号は同一部材を示す。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明が適用されるペレットドライヤーは、垂直に配置されたハウジングと、該ハウジングの中に支持され、少なくとも2つの垂直に配置された部分からなる円筒スクリーンと、該スクリーン内に定位されたブレード付きロータとを有し、水とプラスチックペレットからなるスラリーをスクリーンを介して上方に搬送し、スクリーンを介して水を外方に遠心力により排出する一方、乾燥ペレットをスクリーンおよびハウジングの上端から公知の

10

20

30

40

50

方法で排出することができる。本発明のサポートリングは、2つのスクリーンが合致するスクリーンの垂直方向のほぼ中央領域に定位され、形状が円形で、2ピース構造を有している。これにより、サポートリングをスクリーンの外面で組み立てることができる。このようにして、サポートリングは、スクリーンの中央部をロータと同心の円筒形状に維持し、スクリーンを介してのスラリーの上方への有効な搬送と水の有効な排出とを可能にする。サポートリングは、外方に延びる周フランジを備え、該周フランジは、ハウジングの内面に周方向に間隔を置いて定位された支持ブラケットに支持係合され接続されている。これにより、スクリーンの中央部を有効に支持して、その円筒形状を維持することができる。

【0013】

10

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施形態を一つ説明するが、以下の説明および図面に記載の部材の構造および配置に限定されるものではない。本発明は他の実施形態も可能であり、種々の方法で実施することができる。また、好ましい実施形態を説明するにあたって、明確のために特定の用語を使用する。各用語は類似の方法で機能し類似の目的を達成する技術的に均等な用語を全て含むことを理解すべきである。

【0014】

図面を参照すると、図1は、参照符号10で全体に示す遠心ペレットドライヤーを示す。遠心ペレットドライヤー10は垂直ハウジング12を有し、その中には円筒スクリーン14が収容されている。図に示すスクリーンは2つの垂直方向に配置された部分14a, 14bを有する。スクリーン14は符号16で全体的に示すロータを囲みそれと同心になっている。ロータ16は、水とプラスチックペレットからなるスラリーをスクリーン14の底の入口22からスクリーン14の上端部の出口24まで上昇させるために、中心シャフト18と傾斜ブレード20を有している。水はスクリーン14を通過し、ハウジング12の底にある水出口26を介して排出される。スクリーン14の上端および下端は、環状のリング状部材28またはその他前述の特許公報に記載された公知の従来の支持構造によって支持されている。

20

【0015】

本発明のセンターサポートリングは、図1-6に示すように、符号30によって全体的に示され、スクリーン14の円筒形状を支持しかつ維持するとともに、スクリーン14とシャフト18の回転軸との同心性を維持するために、スクリーン14の垂直高さ方向の中間部分に定位されている。センターサポートリング30は、ハウジング12の内面に周方向に配置された点において複数のブラケット構造32によって支持されている。

30

【0016】

センターサポートリング30の詳細構造は、図2-6に示されている。このサポートリング30は、分離可能な固着構造36によって径方向に対向する位置で接合された2つの半円部材であるリングセグメント31a, 31bからなる。サポートリング30は、内部バンド部材38と外部バンド部材40とを有し、それらは長さ方向に接続された関係にある。内部バンド部材38の垂直高さは3インチ(76.2mm)のオーダーであり、外部バンド部材40は1インチ(25.4mm)の高さであってもよい。内部バンド部材38の外面であって外部バンド部材40の上縁には、剛性化周フランジ42が設けられている。この周フランジ42は、外部バンド部材40の上縁に沿って内部バンド部材38に溶接することによって、内部バンド部材38にそのほぼ中央に剛に固定されている。周フランジ42は、約2インチ(50.8mm)の幅があり、コネクタ46を受け入れるために周方向に配置された複数のボルト穴44を有している。ボルトは、ハウジング12に取り付けられたブラケット32の対応する穴を貫通し、これによりセンターサポートリング30をハウジング12に分離可能に接続して、センターサポートリング30を支持し、スクリーン14の中央部を支持し剛性化している。

40

【0017】

環状リング34の半円セグメントは、図5に示すようにフランジセグメント42の両端

50

にある垂下端フランジ 5 0 を貫通しているボルトアセンブリ 4 8 を含む固着構造 3 6 によって相互に接続されている。端フランジ 5 0 は、周フランジ 4 2 の端部を下方に折り曲げて形成され、開口を備えている。端フランジ 5 0 は、環状サポートリング 3 0 の半円セグメント間での組立と剛性接続を可能にするために、僅かに離れて配置されている。図 4 に示すように、内部バンド部材 3 8 は終端 5 2 を有している。これらの終端 5 2 は端フランジ 5 0 間の空間とほぼ一致している。外部バンド部材 4 0 は、終端 5 2 と千鳥配列関係にある端縁 5 4 を有している。これにより、図 4 に示すように、バンド部材 3 8 と 4 0 の間に入れ子式の重ね継手が設けられている。図 6 に示すように、周フランジ 4 2 は、一定間隔離れた領域 5 6 で狭い外部バンド部材 4 0 に溶接され、これにより周フランジ 4 2 と外部バンド部材 4 0 の剛なアセンブリを形成している。ボルト穴 4 4 の位置は、ハウジング 1 2 の形状と支持ブラケット 3 2 の位置に依存して変化させてもよい。

10

【 0 0 1 8 】

センターサポートリング 3 0 は、該リング 3 0 の半円リングセグメント 3 1 a , 3 1 b をスクリーン部 1 4 a , 1 4 b の中央部に位置決めし、固着ボルト 4 8 を使用して端フランジ 5 0 を接続することによって、スクリーン 1 4 に容易に組み付けることができる。これにより、スクリーン 1 4 が剛性化され、その円筒形状が維持され、ロータ 1 6 の回転軸との同心性が維持される。次に、周フランジ 4 2 は組立ボルト 4 6 およびアームロッド 5 6 によってハウジング 1 2 のブラケット 3 2 に接続され、これによりセンターサポートリング 3 0 とスクリーン 1 4 の中央部に対する支持が与えられる。ハウジング 1 2 の形状は変更することができ、そのハウジング 1 2 の形状に応じてハウジング 1 2 のブラケット 3 2 の位置も変更することができる。スラリー入口、水出口、ピレット出口、ロータを駆動する構造は、通常の方法で運転される公知の構造である。センターサポートリング 3 0 は、種々のタイプの遠心プラスチックペレットドライヤーにおけるスクリーンの円筒形状を支持し維持するために、容易に組み立てられる有効な構造を提供する。

20

【 0 0 1 9 】

以上は本発明の原理のみを示すものである。また、多くの修正や変更を当業者に容易に行うことができる。本発明は以上説明し図示した構成および作用に限定することは望まれない。したがって、適切な修正や均等は全て本発明の範囲内に入るものである

【 0 0 2 0 】

【発明の効果】

30

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、サポートリングをスクリーンの外面で組み立てることができ、スクリーンの中央部をロータと同心の円筒形状に維持し、スクリーンを介してのスラリーの上方への有効な搬送と水の有効な排出とが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 遠心ペレットドライヤーに組み込まれた本発明のセンターサポートリングを示す概略断面図。

【図 2】 図 1 のセンターサポートリングの平面図。

【図 3】 図 1 のセンターサポートリングの側面図。

【図 4】 内部バンド部材の終端と、外部バンド部材の端縁と、フランジの端部の端フランジとの間の関係を示す平面図。

40

【図 5】 フランジの端部の端フランジが分離可能な固着ボルトによって相互接続されている状態を示す部分正面図。

【図 6】 フランジと外部バンド部材との間の溶接関係を示すセンターサポートリングのセグメントのさらなる詳細平面図。

【図 7】 スクリーン部の中央部を接続し支持するのに使用される従来の 2 ピースのセンターサポートリングまたは接続バンドを示す概略断面図。

【符号の説明】

1 0 遠心ペレットドライヤー

1 2 垂直ハウジング

1 4 円筒スクリーン

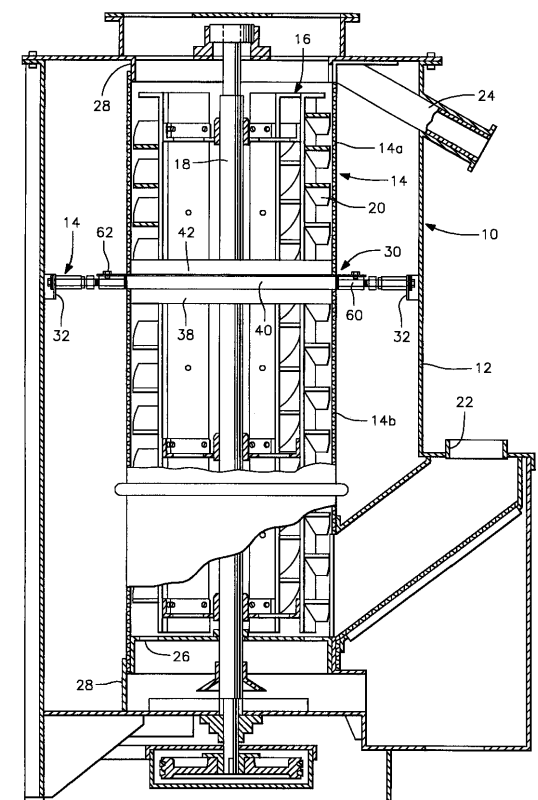
50

- 16 ロータ
- 18 中心軸
- 20 ブレード
- 22 入口
- 24 出口
- 26 水出口
- 28 環状リング部材
- 30 センターサポートリング
- 31 a , 31 b リングセグメント
- 32 ブラケット構造
- 34 バンド
- 36 固着構造
- 38 内部バンド部材
- 40 外部バンド部材
- 42 周フランジ
- 44 ボルト穴
- 46 ボルト
- 48 固着ボルトアセンブリ
- 50 垂下端フランジ
- 52 終端
- 54 端縁

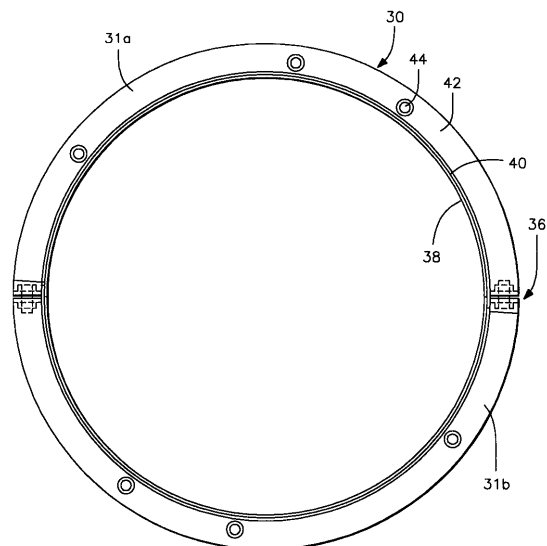
10

20

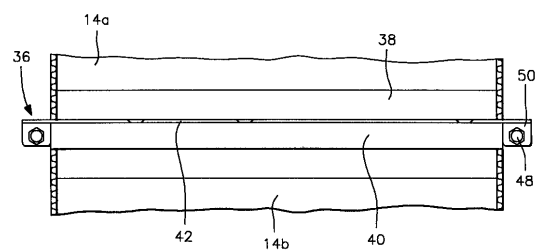
【図 1】



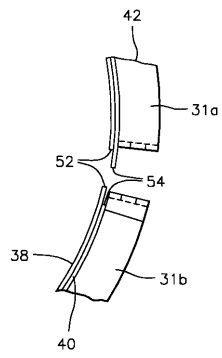
【図 2】



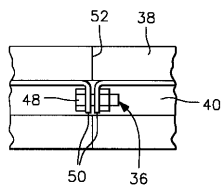
【図 3】



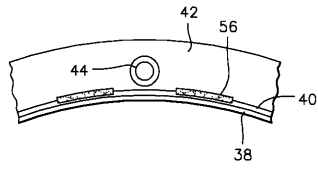
【図 4】



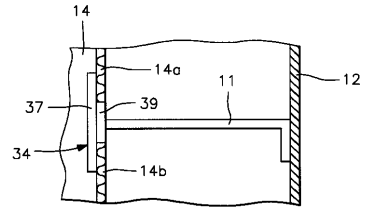
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 トーニー・レイド・ハンフリーズ・ザ・セカンド
アメリカ合衆国 2 4 4 2 6 バージニア州コピントン、ダンラップ・クリーク・ロード 8 1 1 2 番
- (72)発明者 トッド・アンソニー・ニッカム
アメリカ合衆国 2 4 0 1 9 バージニア州ロアノーク、ノース・ローム・ドライブ 4 5 0 1 番
- (72)発明者 ウィリアム・ダグラス・ウッドソン
アメリカ合衆国 2 4 0 8 5 バージニア州イーグル・ロック、ウッドソン・ロード 1 3 8 番

審査官 奥野 剛規

- (56)参考文献 実開昭 5 9 - 1 8 2 0 9 3 (J P , U)
実開平 0 3 - 0 1 5 6 5 3 (J P , U)
米国特許第 0 3 5 8 1 4 0 7 (U S , A)
特開平 1 0 - 1 8 0 1 4 4 (J P , A)
実用新案登録第 3 0 3 1 9 7 5 (J P , Y 2)
実用新案登録第 3 0 5 0 2 9 4 (J P , Y 2)
特開平 1 0 - 0 0 2 4 5 7 (J P , A)
米国特許第 0 3 4 5 8 0 4 5 (U S , A)
実開平 0 3 - 0 5 4 7 1 3 (J P , U)
実開昭 6 1 - 1 9 1 1 1 4 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B29B 9/00- 9/16
B29B 13/00-13/10
B29C 71/00-71/04