

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4792218号  
(P4792218)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日(2011.7.29)

(51) Int. Cl. F I  
**DO6F 58/06 (2006.01)** DO6F 58/06  
**DO6F 58/02 (2006.01)** DO6F 58/02 M

請求項の数 17 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-371847 (P2004-371847)	(73) 特許権者	502032105
(22) 出願日	平成16年12月22日(2004.12.22)		エルジー エレクトロニクス インコーポ レイティド
(65) 公開番号	特開2005-177513 (P2005-177513A)		大韓民国, ソウル 150-721, ヨン ドンポーク, ヨイドードン, 20
(43) 公開日	平成17年7月7日(2005.7.7)	(74) 代理人	100082418
審査請求日	平成19年11月21日(2007.11.21)		弁理士 山口 朔生
(31) 優先権主張番号	2003-94474	(72) 発明者	ホ キョンソプ
(32) 優先日	平成15年12月22日(2003.12.22)		大韓民国 キョンギード インチョン-シ ヨンス-グ トンチュン2-ドン プン リム2 アパート 102-506
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(72) 発明者	イ ジュンソク
(31) 優先権主張番号	2003-94475		大韓民国 テグ-シ タルソ-グ トウォ ン-ドン カンサン タウン 401-1 606
(32) 優先日	平成15年12月22日(2003.12.22)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		
(31) 優先権主張番号	2003-94476		
(32) 優先日	平成15年12月22日(2003.12.22)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 衣類乾燥機のドラム支持構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

洗濯物が収容される乾燥ドラムと、  
 前記乾燥ドラムにリベット結合する下ハウジングと、  
 前記下ハウジングに安着する上ハウジングと、  
 前記上ハウジングと前記下ハウジングとの間に挿入されるベアリング及び前記ベアリング  
 と結合され、前記上ハウジングから先端が露出するシャフトを含むジャーナルベアリング  
 と、  
 前記上ハウジングの上外側を覆うとともに、前記シャフトに挿入されるシーリング部材と  
 、  
 を含み、  
 前記ベアリングは、外周面に前記シャフトの軸方向と平行に形成されるオイルグループを  
 含み、  
 前記シーリング部材は、金属素材の原型にゴム素材のシーリング部材をインサート射出に  
 より成形してなり、前記上ハウジング及び前記下ハウジングの内周に付着した潤滑材が前  
 記シャフトの外周に沿って漏れることを防止する内部幕と、該内部幕と共に層を形成しオ  
 イルの漏れを二重に遮断する外部幕と、からなることを特徴とする、  
 洗濯物乾燥のための乾燥機のドラム支持構造。

【請求項2】

前記下ハウジングは前記ベアリングが安着するための凹部を備えたベアリング安着部を含

むことを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 3】

前記下ハウジングは所定の高さで折り曲げられ、前記上ハウジングと締結する締結端を少なくとも一つ以上含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 4】

前記締結端は内側に締結部材が挿入されるための締結孔を少なくとも一つ以上含むことを特徴とする、請求項 3 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 5】

前記締結端は下ハウジングの縁から放射状にさらに延長されることを特徴とする、請求項 3 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 6】

前記上ハウジングは前記ベアリングが収容されるベアリング収容部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 7】

前記上ハウジングは上側に所定の高さで延長され前記シャフトが挿入される支持スリーブを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 8】

前記上ハウジングは締結部材が貫通する締結孔を少なくとも一つ以上含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 9】

前記上ハウジングまたは前記下ハウジングは内側に所定の高さで突出する仮締結突起と、前記仮締結突起が挿入されるための挿入孔を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 10】

前記仮締結突起は少なくとも二つ以上形成されることを特徴とする、請求項 9 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 11】

前記挿入孔は前記仮締結突起の個数と同じ若しくはそれ以上形成されることを特徴とする、請求項 9 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 12】

前記上ハウジングは、下ハウジングとの間にインナーシールを安着するためのインナーシール安着部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 13】

前記インナーシールが丸形であることを特徴とする、請求項 12 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 14】

前記インナーシールはフェルト素材であることを特徴とする、請求項 12 又は 13 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 15】

前記ベアリングは前記シャフトの外周面にインサート射出により結合することを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 16】

前記シャフトはナットが挿入されるため、外周面にネジ山が形成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【請求項 17】

前記上ハウジング及び/または前記下ハウジングの内周面に潤滑油が塗布されることを特徴とする、請求項 1 に記載の乾燥機のドラム支持構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は乾燥機に関し、より詳しくは、ドラムが乾燥機キャビネット内で摩擦なしで回転できるようにし、さらに、前記ドラムがキャビネットに支持され水平を維持できるようにするドラム支持構造に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、ドラム式乾燥機は、電気ヒーターやガス燃焼装置などにより発生する熱風をドラム内に送風して、乾燥対象物の残存水分を蒸発させることにより、乾燥対象物を乾燥させる家電機器である。

【0003】

詳しくは、前記ドラム式乾燥機は、その方式により凝縮式と排気式に大別される。より詳しくは、凝縮式ドラム乾燥機は、乾燥ドラム内に流入した空気が乾燥機外に排出されず、乾燥機内を循環することで乾燥過程が行われる方式である。そして、排気式ドラム乾燥機は、乾燥ドラム内に流入した空気が乾燥対象物から水分を吸収してから、乾燥機外に排出される方式である。

10

【0004】

また、前記排気式ドラム乾燥機は、乾燥ドラム内に流入する空気を加熱するヒーターの種類によりガス式と電気式に更に分けられる。詳しくは、ガス式乾燥器は、前記乾燥ドラム内に流入する空気を加熱するためのヒーターが炉 ( f u r n a c e )、点火器及びフレイムセンサーのような構成要素を備え、前記炉内でガスが燃焼される。そして、燃焼されるガスから発生する熱によって乾燥ドラム内に流入する空気が加熱される。また、電気式乾燥器は、前記乾燥ドラム内に流入する空気を加熱するためのヒーターが多数回巻いた熱線からなる。そして電源を印加すれば、前記ヒーターから熱が発生し、その熱は前記ヒーターを通過する空気に伝達されて高温に加熱され、加熱された空気がドラム内に流入し乾燥対象物を乾燥させる方式である。

20

【0005】

一方、従来の乾燥機の場合、ドラムの前面部はフロントカバーにドラムの端部内周面が安着されることで支持され、ドラムの背面部は中心部に装着されるベアリング構造が乾燥機のバッグカバーに連結されることで支持される。

【0006】

しかし、従来の乾燥機ドラム支持構造はドラムが回転しながら揺れる時前記ベアリングが振動を容易に吸収できない短所がある。従って、ドラムの回転過程で発生する振動が乾燥機全体に伝達され乾燥機が底から揺れる現象が発生する。

30

【0007】

尚、前記ベアリング部に付いている潤滑油が外部に漏れてドラム後面が汚れ、潤滑油の一部が付いて洗濯物が汚れる現象が起きることもある。

【0008】

さらに、前記ベアリングの潤滑油が漏れることで、ドラムの回転時にドラムとベアリングとの間に摩擦力が増加しベアリング部が損傷を受け、ドラムの回転が円滑に行われない短所がある。

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、前記のような問題を解決するため提案されたもので、ドラム後壁の支持構造を改善することで、ドラムの回転時に発生する振動が容易に吸収され乾燥機が底部から揺れることを除去できる乾燥機のドラム支持構造を提供することを目的とする。

【0010】

また、本発明は、ドラム後壁の支持構造を改善することでベアリング外に潤滑油が漏れる現象を防止し、ベアリングとドラム後壁との間の摩擦力を減少させドラムの回転が円滑に行われるようにする乾燥機のドラム支持構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

## 【 0 0 1 1 】

前記目的を達成するため、本発明に係る乾燥機は、洗濯物を収容する乾燥ドラムと、前記乾燥ドラムの後壁にリベット ( r i v e t ) 結合される下ハウジングと、前記下ハウジングの上側に安着する上ハウジングと、前記上ハウジングと前記下ハウジングとの間に挿入される球形のベアリングと前記ベアリングと結合するシャフトが含まれるジャーナルベアリングと、を含む。

## 【 0 0 1 2 】

また、他の側面において、本発明に係る乾燥機はシャフトと前記シャフトの外周面にインサート射出によって結合するベアリングが含まれる支持部材と、前記支持部材の一部を包んで、内側に所定の高さで突出するブロック部と所定の深さで陥没する陥没部が含まれるハウジングと、前記ハウジングのいずれかの側に被せられるアウターシールと、前記支持部材の外側に挿まれてオイルの漏れを防止するインナーシールと、を含む。

10

## 【 0 0 1 3 】

また、他の側面において、本発明に係る乾燥機のドラム支持構造は、ハウジングと、前記ハウジング内に収容されインサート射出により形成されるベアリング部材と、前記ハウジング内側に挿入され摩擦及び騒音を防止するインナーシールと、前記ハウジングの外側に安着しオイルの漏れを防止するアウターシールと、を含む。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 4 】

前記のような構成により、本発明に係る乾燥機は、乾燥ドラムの回転過程で発生する振動が容易に吸収され、乾燥機が揺れる現象が除去される効果がある。

20

## 【 0 0 1 5 】

さらに、乾燥ドラムを支持するベアリング部から潤滑油が漏れないので、洗濯物が汚れない効果がある。

## 【 0 0 1 6 】

尚、乾燥ドラムが回転する過程で前記乾燥ドラムとベアリングとの間に発生する摩擦力が低減され乾燥ドラムの回転が円滑に行われる。また、乾燥ドラムの回転が円滑に行われることで、前記ベアリング部及び乾燥ドラムを駆動するモーターの寿命が長くなる効果もある。

30

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 7 】

以下、図面に基づき、本発明の具体的な実施例を詳細に説明する。しかし、本発明の思想は後述の実施例に制限されるものではなく、他の構成要素の追加、変更、削除などにより、他の発明や本発明の思想の範囲内に含まれる他の実施例を容易に制限することができる。

## 【 実施例 】

## 【 0 0 1 8 】

図 1 は本発明に係る凝縮式ドラム乾燥機を概略的に示す断面図である。

## 【 0 0 1 9 】

図 1 を参照すれば、本発明に係る凝縮式ドラム乾燥機 3 0 は外観を形成するキャビネット 1 0 と、前記キャビネット 1 0 の内に形成される円筒状のドラム 1 0 0 と、前記ドラム 1 0 0 の前面部に装着され前記ドラム 1 0 0 の入口を開閉するドア 1 3 と、前記ドラム 1 0 0 の外周面を囲んで前記ドラム 1 0 0 を回転させるベルト 1 1 と、前記ドラム 1 0 0 の後側を前記乾燥機 3 0 のキャビネット 1 0 が支持するようにするジャーナルベアリング 4 0 0 を含む。ここで、前記ドラム 1 0 0 の前面部は前記キャビネット 1 0 の前面部によって支持される。

40

## 【 0 0 2 0 】

さらに、前記乾燥機 3 0 は、前記ベルト 1 1 と連結されるモーター軸 2 1 と、前記モーター軸 2 1 と連結され前記ベルト 1 1 に回転力を提供するモーター 1 7 と、前記モーター

50

軸 2 1 に連結され前記モーター 1 7 の回転力を受け回転しながら室内空気を吸入する冷却ファン 1 6 を含む。

【 0 0 2 1 】

なお、前記乾燥機 3 0 は前記冷却ファン 1 6 の向かい側で前記モーター軸 2 1 と連結されドラム内の空気を循環させる乾燥ファン 1 8 と、前記乾燥ファン 1 8 により吸入された空気が前記ドラム 1 0 0 に移動する通路として、内部に発熱部 2 0 が装着された乾燥ダクト 1 9 を含む。

【 0 0 2 2 】

また前記乾燥機 3 0 は、前記ドア 1 3 の背面に形成され前記ドラム 1 0 0 から排出される湿空気に含まれた毛羽などをフィルタリングするドアリントフィルター 1 4 と、前記ドアリントフィルター 1 4 を通過した湿空気をもう一度フィルタリングするボディーリントフィルター 1 5 a と、前記ボディーリントフィルター 1 5 a を通過した空気が凝縮機（図示せず）に移動する通路である循環ダクト 1 5 をさらに含む。

10

【 0 0 2 3 】

以下は、前記乾燥機 3 0 の作動について説明する。

【 0 0 2 4 】

まず、前記乾燥機 3 0 に電源を印加すると、前記モーター 1 7 が回転し、また前記乾燥ダクト 1 9 内に部着されたヒーター 2 0 が加熱される。そして、前記モーター軸 2 1 に連結されたベルト 1 1 が回転し前記ドラム 1 0 0 を回転させるようになる。詳しくは、前記ドラム 1 0 0 は前記ドラム支持部 2 0 0 を回転軸として回転するようになる。そして、前記ドラム 1 0 0 が回転することによってドラム 1 0 0 内にある乾燥対象物が前記ドラムの内壁に沿って共に回転し、最上側部にいたると自重により落下する。ここで、前記乾燥対象物は前記ドラム 1 0 0 の内壁に部着されたリフト（図示せず）により上昇する。

20

【 0 0 2 5 】

一方、前記モーター軸 2 1 に連結された乾燥ファン 1 8 がモーター 1 7 の回転と共に作動し、前記凝縮機を通過した循環空気が吸入される。前記吸入された循環空気は前記乾燥ダクト 1 9 に沿って上昇しながら前記発熱部 2 0 を通過して高温乾燥の状態になる。そして前記高温乾燥の状態になった循環空気は前記ドラム 1 0 0 内を通過しながら乾燥対象物に存在する水分を吸収し、高温多湿の状態になる。

【 0 0 2 6 】

さらに、前記高温多湿の状態の空気はまた前記ドアリントフィルター 1 4 及び前記ボディーリントフィルター 1 5 a を通過しながら異物質がフィルタリングされてから、前記循環ダクト 1 5 に沿って凝縮機に移動する。

30

【 0 0 2 7 】

なお、前記モーター軸 2 1 に連結された冷却ファン 1 6 が回転しながら前記乾燥機外部の室内空気を吸入する。そして、前記吸入された室内空気は冷却ファン 1 6 を通過し前記凝縮機に移動する。

【 0 0 2 8 】

ここで、前記循環ダクト 1 5 に沿って凝縮機に移動した高温多湿の空気と、前記冷却ファン 1 6 により吸入されコンデンサーに移動した室内空気が互いに交差しながら前記凝縮機を通過する。そして、前記高温多湿の空気と前記室内空気は前記凝縮機の形状により互いに混合されず熱交換だけが起こることになる。

40

【 0 0 2 9 】

従って、前記高温多湿の空気は前記凝縮機を通過しながら前記室内空気に熱を奪われ低温多湿の空気に変化する。そして、温度が低くなりながら空気中に含まれている水分が凝縮され前記凝縮機の底に落ち、凝縮水が集まるサンプ（図示せず）に移動する。

【 0 0 3 0 】

また、前記サンプに移動した水分は凝縮ポンプ（図示せず）により乾燥機上部に位置する凝縮水貯蔵庫（図示せず）に移動する。

【 0 0 3 1 】

50

一方、前記凝縮機を通過する室内空気は前記高温多湿の空気の熱を奪い温度が高くなる。

【 0 0 3 2 】

図 2 は本発明の思想に係るドラム支持構造を具備するドラムの背面斜視図である。

【 0 0 3 3 】

図 2 を参照すれば、本発明に係るドラム支持構造を具備するドラム 1 0 0 の背面はドラム後壁 1 1 0 と、前記ドラム後壁 1 1 0 の中央に部着されるドラム支持部 2 0 0 を含む。

【 0 0 3 4 】

詳しくは、前記ドラム後壁 1 1 0 は、乾燥ダクト 1 9 から入ってくる高温乾燥の空気を前記ドラム 1 0 0 内に流入させるために形成される多数の循環空気通孔 1 2 0 と、中心部に陥没形成され前記ドラム支持部 2 0 0 が安着されるためのドラム支持部安着溝 1 4 0 ( 図 3 参照 ) を含む。ここで、前記ドラム支持部 2 0 0 は上ハウジング 2 1 0 と下ハウジング 2 2 0 とからなるハウジング 3 0 0 と、前記ハウジング 3 0 0 内に挿入され前記ドラム 1 0 0 を支持するジャーナルベアリング 4 0 0 を含む。

【 0 0 3 5 】

より詳しくは、前記ドラム後壁 1 1 0 は、縁から内側に所定距離離れた位置から中心方向へ所定の深さで陥没する。そして、前記循環空気通孔 1 2 0 が形成される部分はまた所定の高さで突出する。従って、前記ドラム後壁 1 1 0 は縁部分と前記循環空気通孔 1 2 0 が形成される部分の高さがほぼ同一になる。そして、前記ドラム後壁 1 1 0 は、前記循環空気通孔 1 2 0 が形成されず前記循環空気通孔 1 2 0 の形成部分より低く形成される荷重支持面 1 3 0 を含む。ここで、前記荷重支持面 1 3 0 は前記ドラム後壁 1 1 0 の中央から放射状に形成され、前記ドラム後壁 1 1 0 を多数の部分に区画する。

【 0 0 3 6 】

一方、前記ドラム 1 0 0 及びドラム 1 0 0 内部に収容される洗濯物の荷重は前記ドラム 1 0 0 の前面部と後側に装着される前記ジャーナルベアリング部 2 0 0 に伝達される。そして、前記ジャーナルベアリング部 2 0 0 に伝達される荷重はまた前記ドラム後壁 1 1 0 の荷重支持面 1 3 0 に沿って分散される。

【 0 0 3 7 】

前記のように、前記ドラム後壁 1 1 0 には多数の循環空気通孔 1 2 0 が開けてあり、前記ドラム後壁 1 1 0 が前記ドラム 1 0 0 の重さに相当する荷重を受けると形状が変形され得るので、これを防止するため荷重支持面 1 3 0 が形成される。従って、前記荷重支持面 1 3 0 は前記ドラム後壁 1 1 0 に伝達される荷重を分散させ、また、前記ドラム後壁 1 1 0 の形状を維持させる機能をする。

【 0 0 3 8 】

さらに、前記荷重支持面 1 3 0 により分散される荷重がドラム後壁 1 1 0 の全体面積に均一に分布されるように、前記荷重支持面 1 3 0 は互いに同一な間隔になる角度で形成される。好ましくは、それぞれの荷重支持面 1 3 0 が概略 1 2 0 度の間隔を維持することができる。

【 0 0 3 9 】

図 3 は本発明の思想に係るドラム支持部を構成する下ハウジングがドラム後壁に装着された様子を示す部分斜視図である。

【 0 0 4 0 】

図 3 を参照すれば、本発明に係るドラム支持部を構成する下ハウジング 2 1 0 は前記ドラム後壁 1 1 0 の中心部に形成されるドラム支持部安着溝 1 4 0 に装着される。そして、前記下ハウジング 2 1 0 は上ハウジング 2 2 0 と結合され、内部にジャーナルベアリング 4 0 0 が挿入され前記ドラム 1 0 0 が乾燥機の後面に支持される。

【 0 0 4 1 】

詳しくは、前記下ハウジング 2 1 0 は概略円形の下ハウジングボディー 2 1 7 と、前記下ハウジングボディー 2 1 7 の中心部分が所定の高さで突出するベアリング安着部 2 1 5 と、前記ベアリング安着部 2 1 5 から放射状に延長され上ハウジング 2 2 0 と結合する上

10

20

30

40

50

ハウジング締結端 2 1 2 と、前記下ハウジングボディー 2 1 7 の外郭に形成され前記ドラム後壁 1 1 0 と結合するようにする下ハウジング締結部材 2 1 1 を含む。

【 0 0 4 2 】

より詳しくは、前記ベアリング安着部 2 1 5 は、前記ジャーナルベアリング 4 0 0 が収容されるように上部面が所定の深さで陥没する。そして、前記下ハウジング締結部材 2 1 1 により前記下ハウジング 2 1 0 と前記ドラム後壁 1 1 0 がリベット結合する。これにより、前記下ハウジング 2 1 0 と前記ドラム後壁 1 1 0 を結合する締結部材が前記ドラム 1 0 0 内部に突出し乾燥対象物が損傷する現象が防止される。しかし、前記下ハウジング 2 1 0 と前記ドラム後壁 1 1 0 の結合は本発明の実施例であるリベット結合に制限されないことをはっきり示す。

10

【 0 0 4 3 】

さらに、前記上ハウジング締結端 2 1 2 は前記下ハウジングボディー 2 1 7 から折り曲げられ所定の高さで突出する。従って、前記上ハウジング締結端 2 1 2 を貫通する締結部材が前記ドラム後壁 1 1 0 と干渉される現象が防止される。また、前記上ハウジング締結端 2 1 2 の先端が前記下ハウジングボディー 2 1 7 の外周面から放射状にもっと延長されても前記ドラム後壁 1 1 0 と干渉されない長所がある。

【 0 0 4 4 】

なお、前記上ハウジング締結端 2 1 2 は荷重支持端 1 3 0 と同一線上に位置するように形成される。そして、前記上ハウジング締結端 2 1 2 の上部面には前記上ハウジング 2 2 0 と結合するようにする締結部材が挿入されるための締結孔 2 1 4 が形成される。そして、前記締結孔 2 1 4 から所定距離離れたところに前記上ハウジング 2 2 0 に突出形成された仮締結突起 2 2 3 ( 図 5 参照 ) が挿入される仮締結突起挿入孔 2 1 3 が形成される。詳しくは、前記上ハウジング 2 2 0 と下ハウジング 2 1 0 を結合する締結部材が挿入される前に前記仮締結突起 2 2 3 が前記仮締結突起挿入孔 2 1 3 に挿入されることで、前記締結部材が容易に挿入される長所がある。

20

【 0 0 4 5 】

なお、前記ベアリング安着部 2 1 5 の上部面に形成される陥没部外側にはインナーシール 2 3 0 ( 図 5 参照 ) が安着するためのインナーシール接触面 2 1 6 が形成される。そして、前記陥没部には潤滑油が塗布され前記陥没部に収容されるジャーナルベアリング 4 0 0 表面との接触による摩擦力を低減させる機能をする。

30

【 0 0 4 6 】

図 4 は本発明の思想に係るドラム支持部を構成する上ハウジングの正面斜視図であり、図 5 は前記上ハウジングの背面斜視図である。

【 0 0 4 7 】

図 4 及び図 5 を参照すれば、本発明に係る上ハウジング 2 2 0 は前述のように前記下ハウジング 2 1 0 の上部に安着結合する。

【 0 0 4 8 】

詳しくは、前記上ハウジング 2 2 0 は上ハウジングのボディー 2 2 7 と、前記上ハウジングボディー 2 2 7 の概略中心部に所定の深さで陥没し前記インナーシール 2 3 0 が収容されるインナーシール安着部 2 2 6 と、前記インナーシール安着部 2 2 6 の内側に所定の深さでもっと陥没しジャーナルベアリング 4 0 0 が安着するベアリング収容部 2 2 2 と、前記ベアリング収容部 2 2 2 の上部面から所定の長さで延長される円筒状の支持スリーブ 2 2 5 を含む。

40

【 0 0 4 9 】

より詳しくは、前記ベアリング収容部 2 2 2 は前記ジャーナルベアリング 4 0 0 の先端に装着される球状のベアリング 4 1 0 ( 図 6 参照 ) と同一な曲率で湾曲される。そして、前記支持スリーブ 2 2 5 の内側には前記ジャーナルベアリング 4 0 0 のシャフト 4 2 0 ( 図 6 参照 ) が貫通する。

【 0 0 5 0 】

さらに、上ハウジングボディー 2 2 7 は前記下ハウジング 2 1 0 の上ハウジング締結端

50

212と触れ合う部分の端部がより長く形成される。従って、前記上ハウジングボディー227は概略三角形になる。ここで、前記上ハウジング締結端212の個数により前記上ハウジングボディー227の形状が変更されるのは本発明の思想から明らかになる。そして、前記上ハウジングボディー227の端部、即ち前記下ハウジング210の上ハウジング締結端212に形成される締結孔214の直下方に形成され、締結部材が貫通できるようにする締結孔224が少なくとも一つ以上形成される。

【0051】

また、前記上ハウジング220は背面に所定の長さで突出し前記下ハウジング210の仮締結突起挿入孔213に挿まれる仮締結突起223がさらに形成される。詳しくは、前記仮締結特記223は前記締結孔24から所定距離離れた位置に形成される。従って、前記下ハウジング210の締結孔214と前記仮締結突起挿入孔213の形成位置と前記上ハウジング220の締結孔224と仮締結突起223は同一位置に形成されることが分かる。そして、前記仮締結特記223は少なくとも二つ以上形成され、前記上ハウジング220が前記下ハウジング210に仮締結された状態で揺れないようにするのが好ましい。そして、前記下ハウジング210に形成される仮締結突起挿入孔213は前記上ハウジング締結端212全体に形成され、前記上ハウジング220がどの位置に安着しても前記仮締結突起223が前記仮締結突起挿入孔213に挿入できるようにする。

10

【0052】

また他の実施例として、前記仮締結突起223が前記下ハウジング210に形成され、前記仮締結突起223が挿入されるための挿入孔が前記上ハウジング220に形成されることが出来る。

20

【0053】

また、前記上ハウジング220の内側に形成される前記インナーシール安着部226には丸形のインナーシール230が安着する。詳しくは、前記インナーシール230が前記上ハウジング220の内側に安着することで、前記ベアリング収容部222に塗布されている潤滑油が外部に漏れる現象を防止できる。そして、前記インナーシール230は前記ハウジング300に内面に塗布される潤滑剤の漏れを防止すると共に摩擦による騒音を留意に吸収できるフェルト素材が好ましい。

【0054】

図6は本発明の思想に係るドラム支持部を構成するジャーナルベアリングを示す斜視図である。

30

【0055】

図6を参照すれば、本発明に係るジャーナルベアリング400は、前記ハウジング300内に収容される球状のベアリング410と、前記ベアリング410から延長され乾燥機の後面を貫通するシャフト420を含む。

【0056】

詳しくは、前記ベアリング410は外周面に多数のオイルグループ411が形成され、潤滑油を前記ベアリング410と前記ハウジング300内周面にもれなく分布させる。そして、前記オイルグループ411は前記シャフト420の軸方向に形成され、前記上ハウジング220の内周面と前記下ハウジング210の内周面に塗布される潤滑油が円滑に移動できるようにする。

40

【0057】

一方、前記ベアリング410の端部は前記シャフト420の中心軸と直交する方向に切断される。従って、前記ベアリング410が前記下ハウジング210のベアリング安着部215に安着すると、前記ベアリング410の底面と前記ベアリング安着部215との間には所定の空間が形成される。そして、前記オイルグループ411上に付いている潤滑油が前記オイルグループ411に沿って流れ落ち前記空間に集まる。そして、前記ドラム100が回転する間潤滑剤は前記空間と前記オイルグループ411に沿って流れながら、前記ベアリング410全面に塗布される。

【0058】

50



また、前記ジャーナルベアリング４００のシャフト４２０は、前記ベアリング４１０中心部に挿入され、一部分が外部に露出されるシャフトボディー４２１と、前記シャフトボディー４２１の端部から所定の長さで延長され、外周面にネジ山が形成されるバッグカバー締結部４２２を含む。

【００５９】

詳しくは、前記シャフトボディー４２１は外周面に金型を付けインサート射出方式により前記ベアリング４１０と結合される。そして、前記ベアリング４１０の外周面に所定の長さで露出されるシャフトボディー４２１部分は、前記ジャーナルベアリング４００がハウジング３００と結合すると、前記ハウジング２２０の支持スリーブ２２５内に挿入される。従って、前記シャフトボディー４２１の突出した端部は前記支持スリーブ２２５により支持される。

10

【００６０】

また、前記バッグカバー締結部４２２は前記上ハウジング２２０の支持スリーブ２２５を貫通し乾燥機の後面を形成するバッグカバー（図示せず）に貫通結合する。そして、バッグカバー締結部４２２は前記バッグカバーを貫通して外部に突出し、前記突出部分にナットが挿まれ、前記ドラム１００の後側が前記バッグカバーにより支持される。

【００６１】

図７は本発明の思想に係るドラム支持部を構成するアウターシールを示す外部斜視図であり、図８は前記アウターシールの内部斜視図である。

【００６２】

20

図７及び図８を参照すれば、本発明に係るアウターシール５００は前記上ハウジング２２０の支持スリーブ２２５外周面に挿入される。

【００６３】

詳しくは、前記アウターシール５００の内径は前記支持スリーブ２２５の外径と同一に形成され、前記ハウジング３００内の潤滑油が前記シャフト４１０の外周面に沿って漏れ、前記上ハウジング２２０の外部に流れ落ちる現象を防止する機能をする。

【００６４】

さらに、前記アウターシール５００は内部の金属素材の原型６００（図９参照）にゴム素材のシーリング部材をインサート射出により被らせる。従って、前記アウターシール５００は内部に形成される金属素材の原型による形状変更の発生を防止する。

30

【００６５】

また、前記潤滑剤が前記シャフト４１０の外周面に沿って漏れることを防止するため、前記アウターシール５００の内側には二重幕が形成される。

【００６６】

詳しくは、前記二重幕は前記アウターシール５００の内側に形成される内部幕５１０と、前記内部幕５１０の外側に形成され前記アウターシール５００の外周面を成す外部幕５２０を含む。そして、前記二重幕の内側には前記ジャーナルベアリング４００のバッグカバー締結部４２２が貫通するバッグカバー締結部貫通溝５３０が形成される。より詳しくは、前記内部幕５１０と外部幕５２０の端部は前記バッグカバー締結部４２２の外周面を包んで、潤滑油が前記バッグカバー締結部４２２の外周面に沿って漏れる現象を防止する。そして、前記内部幕５１０と外部幕５２０が層を形成することで、潤滑オイルが外部に漏れることを二重に遮断することになる。

40

【００６７】

図９は図２のⅠ-Ⅰ'に沿って切開される断面図である。

【００６８】

図９を参照すれば、本発明に係るドラム支持部２００は、前記ドラム後壁１１０の中心部に形成される前記ドラム支持部安着溝１４０に装着される。

【００６９】

詳しくは、前記ドラム支持部安着溝１４０に前記下ハウジング２１０がリベット結合により締結し、前記下ハウジング２１０のベアリング安着部２１５に前記ジャーナルベアリ

50

ング４００のベアリング４１０が安着する。そして、前記上ハウジング２２０が前記ジャーナルベアリング４００のシャフト４２０に挿まれ、前記下ハウジング２１０の上部面に安着する。そして、前記上ハウジング２２０と前記下ハウジング２１０は締結部材６１０により結合する。そして、前記上ハウジング２２０の上部面、即ち前記支持スリーブ２２５の外周面にアウターシール５００が安着する。そして、前記ジャーナルベアリング４００のバッグカバー締結部４２２は乾燥機のバッグカバーを貫通し、外周面にナット部材が挿入され、前記シャフト４２０が前記バッグカバーに支持されるようにする。

【００７０】

一方、前記ドラム１００が回転すれば、前記ドラム後壁１１０と締結した前記ハウジング３００と前記アウターシール５００が共に回転することになる。しかし、前記バッグカバーに結合した前記ジャーナルベアリング４００は回転せず固定状態を維持する。従って、前記ドラム１００が回転すれば前記上ハウジング２２０のベアリング収容部２２２内周面と前記ベアリング４１０の外周面が摩擦を起こすようになる。そして、前記ベアリング収容部２２２内部に貯蔵された潤滑油が前記ベアリング収容部２２２の内周面及び前記ベアリング４１０の外周面を十分濡らすことで、摩擦力による熱発生が減少する効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【００７１】

【図１】本発明の思想に係る凝縮式ドラム乾燥機を概略的に示す断面図。

20

【図２】本発明の思想に係るドラム支持構造を具備するドラムの背面斜視図。

【図３】本発明の思想に係るドラム支持部を構成する下ハウジングがドラム後壁に装着された様子を示す部分斜視図。

【図４】本発明の思想に係るドラム支持部を構成する上ハウジングの正面斜視図。

【図５】前記上ハウジングの背面斜視図。

【図６】本発明の思想に係るドラム支持部を構成するジャーナルベアリングを示す斜視図。

【図７】本発明の思想に係るドラム支持部を構成するアウターシールを示す外部斜視図。

【図８】前記アウターシールの内部斜視図。

【図９】図２のⅠ-Ⅰに沿って切開された断面図。

30

【符号の説明】

【００７２】

１００：乾燥ドラム

１１０：ドラム後壁

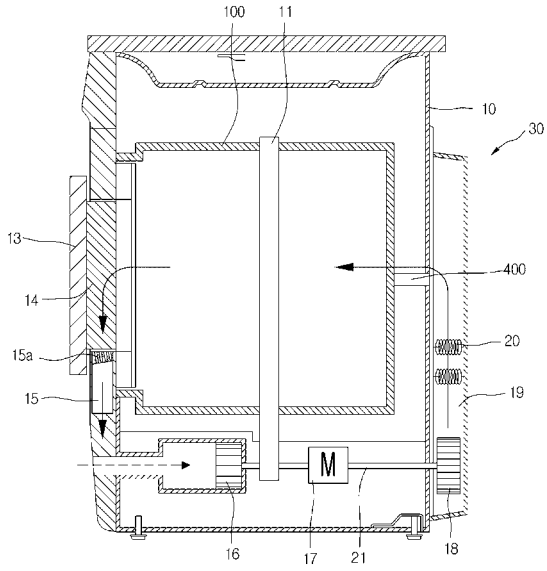
２００：ドラム支持部

３００：ハウジング

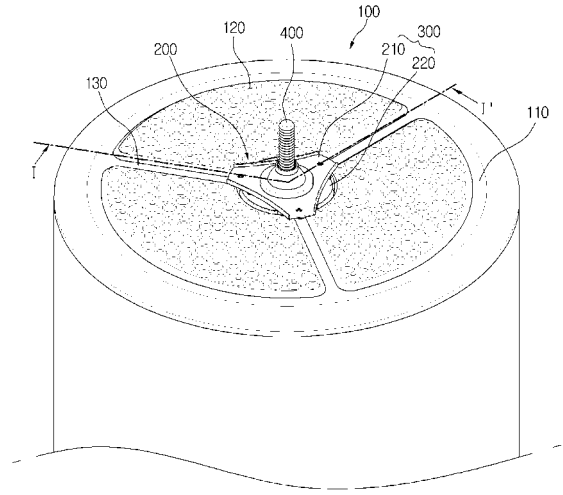
４００：ジャーナルベアリング

５００：アウターシール

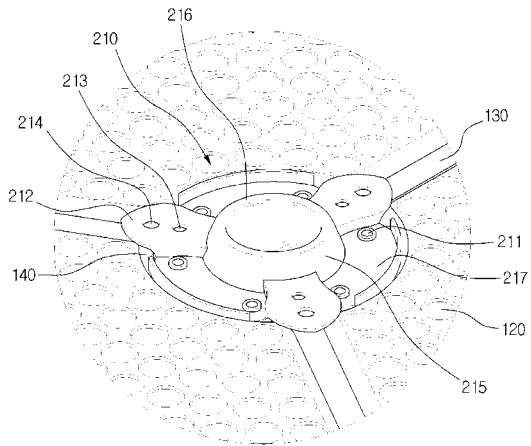
【図1】



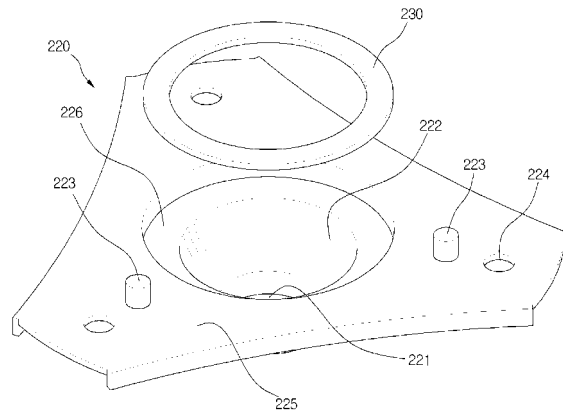
【図2】



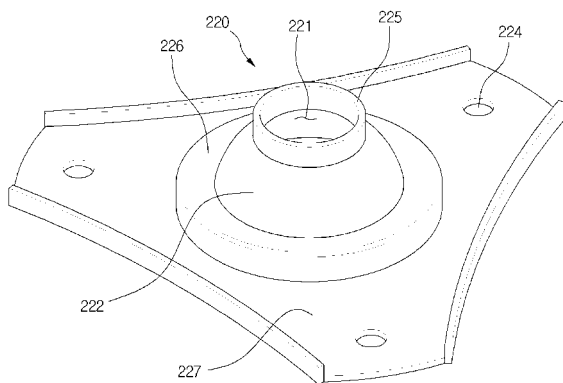
【図3】



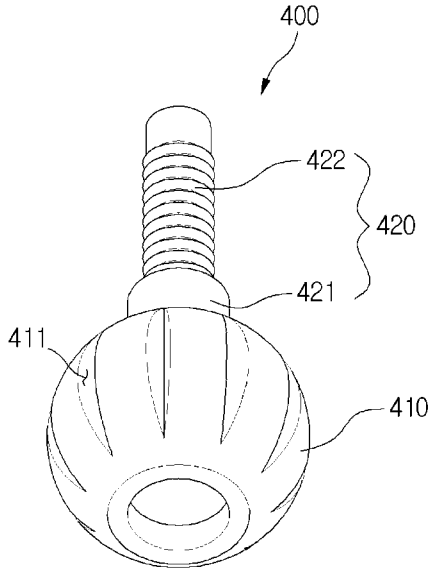
【図5】



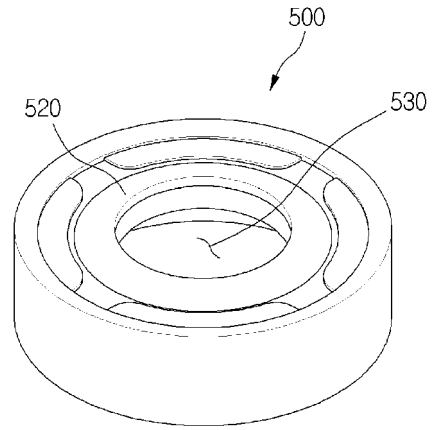
【図4】



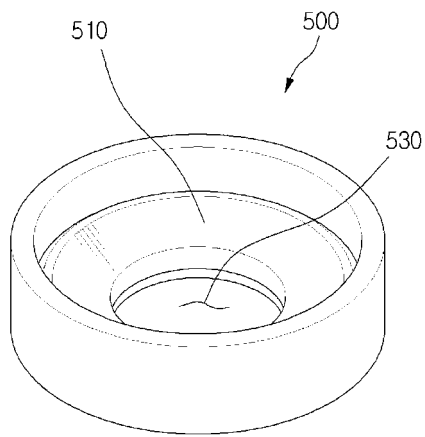
【図6】



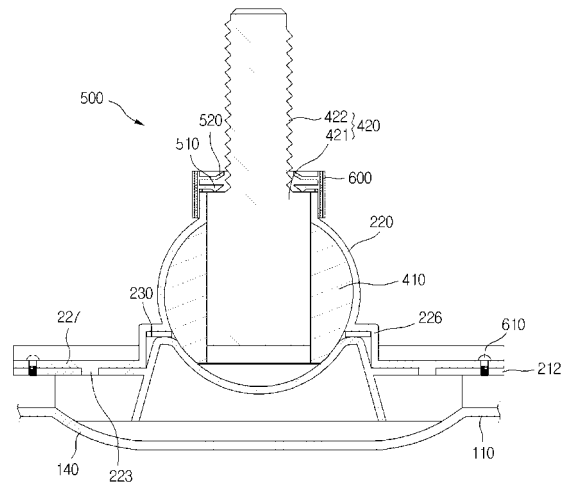
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ユン ソンノ

大韓民国 キョンサンナム - ド チャンウォン - シ ミョンソ 2 - ドン 108 - 9

審査官 山田 由希子

(56)参考文献 特開平07 - 096097 (JP, A)  
実開昭63 - 015975 (JP, U)  
特開平02 - 134194 (JP, A)  
特開平10 - 272288 (JP, A)  
米国特許第05407310 (US, A)  
実公昭46 - 011457 (JP, Y1)  
特開昭53 - 111669 (JP, A)  
特開平08 - 038782 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D06F 58/02

D06F 58/06