

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6400406号
(P6400406)

(45) 発行日 平成30年10月3日(2018.10.3)

(24) 登録日 平成30年9月14日(2018.9.14)

(51) Int.Cl.		F I			
DO6F 58/02	(2006.01)		DO6F	58/02	K
DO6F 58/28	(2006.01)		DO6F	58/28	A
DO6F 58/22	(2006.01)		DO6F	58/22	

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-188870 (P2014-188870)
 (22) 出願日 平成26年9月17日(2014.9.17)
 (65) 公開番号 特開2016-59552 (P2016-59552A)
 (43) 公開日 平成28年4月25日(2016.4.25)
 審査請求日 平成29年7月25日(2017.7.25)

(73) 特許権者 503376518
 東芝ライフスタイル株式会社
 神奈川県川崎市川崎区駅前本町25番地1
 (74) 代理人 110000567
 特許業務法人 サトー国際特許事務所
 (72) 発明者 松下 克則
 東京都青梅市末広町二丁目9番地 東芝ライフスタイル株式会社内
 (72) 発明者 西村 博司
 東京都青梅市末広町二丁目9番地 東芝ライフスタイル株式会社内
 審査官 長清 吉範

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】衣類乾燥機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

洗濯物が収容される回転槽と、前記回転槽から空気を排気する排気路と、前記排気路に接続して設けられ、前記洗濯物から出るリントを回収するリント捕集装置と、を備える衣類乾燥機であって、

前記リント捕集装置は、

収容部材と、

前記収容部材に着脱可能に収容される第一のフィルタ部材と、

前記第一のフィルタ部材の鉛直上側に前記第一のフィルタ部材によって支持された状態で、前記収容部材内の所定位置に着脱可能に収容される第二のフィルタ部材と、

前記第二のフィルタ部材に固定された被検知部と、

前記収容部材に対して固定されていて、前記被検知部が前記所定位置に存在することを検知する検知部と、

を備え、

前記第一のフィルタ部材が前記収容部材に収容されずに前記第二のフィルタ部材が前記収容部材に収容された場合に、重力の作用により前記第二のフィルタ部材が前記所定位置に装着できない、

衣類乾燥機。

【請求項2】

洗濯物が収容される回転槽と、前記回転槽から空気を排気する排気路と、前記排気路に

10

20

接続して設けられ、前記洗濯物から出るリントを回収するリント捕集装置と、を備える衣類乾燥機であって、

前記リント捕集装置は、

収容部材と、

前記収容部材に着脱可能に収容される第一のフィルタ部材と、

前記第一のフィルタ部材の鉛直上側に前記第一のフィルタ部材によって支持された状態で、前記収容部材内の所定位置に着脱可能に収容される第二のフィルタ部材と、

を備え、

前記収容部材は、斜面状摺動部を備え、

前記第一のフィルタ部材が前記収容部材に収容されずに前記第二のフィルタ部材が前記収容部材に収容された場合に、前記第二のフィルタ部材が、前記斜面状摺動部に沿って滑り落ちる、

衣類乾燥機。

【請求項3】

洗濯物が収容される回転槽と、前記回転槽から空気を排気する排気路と、前記排気路に接続して設けられ、前記洗濯物から出るリントを回収するリント捕集装置と、を備える衣類乾燥機であって、

前記リント捕集装置は、

収容部材と、

前記収容部材に着脱可能に収容される第一のフィルタ部材と、

前記第一のフィルタ部材の鉛直上側に前記第一のフィルタ部材によって支持された状態で、前記収容部材内の所定位置に着脱可能に収容される第二のフィルタ部材と、

を備え、

前記第二のフィルタ部材は、前記第一のフィルタ部材が前記収容部材に収容された後に、前記収容部材に収容され、

前記第一のフィルタ部材が前記収容部材に収容されずに前記第二のフィルタ部材が前記収容部材に収容された場合に、重力の作用により前記第二のフィルタ部材が前記所定位置に装着できない、

衣類乾燥機。

【請求項4】

前記第一のフィルタ部材は、前記収容部材と係合することによって保持され、

前記第二のフィルタ部材は、前記第一のフィルタ部材と係合することによって保持される、

請求項1から3のいずれか一項に記載の衣類乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は衣類乾燥機に関する。

【背景技術】

【0002】

衣類乾燥機には、通常、衣類から出た糸屑（リント）をフィルタにより回収するリント捕集装置が備わっている。リント捕集装置を設けずに乾燥を行うと、他の衣類がリントの付着により汚れたり、リントが風路を塞いで性能の低下や製品の故障の原因となったりする。

【0003】

そこで、フィルタが装着されているかどうかをセンサーにより検知し、フィルタが装着されていない場合には、エラーを表示したり運転の開始を妨げたりする機能を備えた洗濯機が提供されている。これによって、使用者がフィルタをつけ忘れることを防止することができる。

【0004】

10

20

30

40

50

リント捕集装置に二重以上のフィルタを設けることで、リントの捕集性能を上げることができる。複数のフィルタが正しく取り付けられていることを担保する従来の方法としては、各々のフィルタを検知する複数のセンサーを設置する方法や、可動機構を備え、フィルタ部材同士が嵌合することにより、被検知部が動いて検知される方法などがある。しかし、複数のセンサーを設置する場合も、被検知部を動かす可動機構を設ける場合も、部品点数が多くなり、材料費や工程数が増えるという問題がある。また、可動機構を設ける場合においては、リント捕集装置の故障の蓋然性が高まるという問題があり、さらに、リント捕集装置が高価になるため、故障時の部材の交換費用も高くなるという問題もある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-28564号公報

【特許文献2】特開2014-64645号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明が解決しようとする課題は、部品点数の少ないシンプルな構造を有しながらも、複数のフィルタのつけ忘れを防止することができる衣類乾燥機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

実施形態の一つである衣類乾燥機は、洗濯物が收容される回転槽と、前記回転槽から空気を排気する排気路と、前記排気路に接続して設けられ、前記洗濯物から出るリントを回収するリント捕集装置と、を備え、前記リント捕集装置は、收容部材と、前記收容部材に着脱可能に收容される第一のフィルタ部材と、前記第一のフィルタ部材の鉛直上側に前記第一のフィルタ部材によって支持された状態で、前記收容部材内の所定位置に着脱可能に收容される第二のフィルタ部材と、前記第二のフィルタ部材に固定された被検知部と、前記收容部材に対して固定されていて、前記被検知部が前記所定位置に存在することを検知する検知部と、を備える。前記第一のフィルタ部材が前記收容部材に收容されずに前記第二のフィルタ部材が前記收容部材に收容された場合に、重力の作用により前記第二のフィルタ部材が前記所定位置に装着できないようにする。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第一の実施形態による衣類乾燥機の模式図

【図2】第一の実施形態によるリント捕集装置の分解斜視図

【図3】第一の実施形態によるリント捕集装置の組立状態での斜視図

【図4】第一の実施形態におけるリント捕集装置の装着位置を示す衣類乾燥機上部の斜視図

【図5】第一の実施形態による收容部材単体の縦断側面図

【図6】第一の実施形態による收容部材に第一のフィルタ部材を收容した状態での縦断側面図

【図7】第一の実施形態による收容部材に第一のフィルタ部材および第二のフィルタ部材を收容した状態での縦断側面図

【図8】第二の実施形態による收容部材単体の縦断側面図

【図9】第二の実施形態による收容部材に第一のフィルタ部材および第二のフィルタ部材を收容した状態での縦断側面図

【図10】第二の実施形態による收容部材に第一のフィルタ部材および第二のフィルタ部材を收容した状態での縦断正面図

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、複数の実施形態による衣類乾燥機について図面を参照して説明する。なお、各実施形態において実質的に同一の構成部位には同一の符号を付し、説明を省略する。

(第一の実施形態)

まず、第一の実施形態の衣類乾燥機について図1から図7を参照して説明する。第一の実施形態の衣類乾燥機は、洗濯機能を備えた所謂洗濯乾燥機である。図1及び図4において、衣類乾燥機は、筐体1、水槽2、回転槽3、モータ11を備える。

【0010】

筐体1は、上部に開口部からなる洗濯物出入口100(図4参照)を備えている。なお、筐体1には、図示はしないが、その洗濯物出入口100を開閉する蓋が設けられている。

10

【0011】

水槽2は有底円筒状に形成されており、開口端が上方を向くように、筐体1の内部に弾性的に支持されて収容されている。

回転槽3は、水槽2と同様に、有底円筒状に形成されており、開口端が上方を向くように、水槽2の内部に配置されている。回転槽3の底面中央部には、パルセータ31が回転可能に設けられている。回転槽3は、水槽2の内部に、水槽2と中心軸が一致するように、回転可能に収容されている。回転槽3及びパルセータ31は、水槽2の下方に設けられたモータ11と図示しないクラッチ機構を介して接続されており、モータ11の駆動力が回転槽3及びパルセータ31の一方または両方に伝達される。

【0012】

回転槽3は、円筒状側面及び底面に多数の孔部を有する。孔部は、洗濯工程においては、水が回転槽3と水槽2との間で自由に移動するための通水孔として機能し、乾燥工程においては、空気が自由に移動するための通風孔として機能する。

20

【0013】

前記蓋を開放することにより、筐体1の洗濯物出入口100、水槽2及び回転槽3の開口を通じて、筐体1外部と回転槽3の間で衣類を出し入れすることができる。

図1を参照しながら、本実施形態の風路について説明する。

【0014】

乾燥工程時における空気の循環風路に沿って、各部の説明を行う。ファン7から送られた乾燥した空気は、ヒーター8により温められ、給気ダクト9を通して水槽2へと送りこまれる。乾燥した空気は、水槽2において洗濯物から水分を受け取り、湿った空気となる。水槽2内の湿った空気は、排気ダクト4を通じて排気される。水槽2より排気された空気は、風路の折り返し部に設けられたリント捕集装置5において濾過された後、水冷式除湿器6へ送られる。したがって、リント捕集装置5は、排気路の一部を構成する排気ダクト4の下流側に設けられている。リント捕集装置5については、後に詳細に述べる。

30

【0015】

水冷式除湿器6に送られた空気は、水冷式除湿器6内の除湿器内風路62を流れる。除湿器内風路62は、筐体1内の上部にあるリント捕集装置5から下方に伸びており、その先の筐体1内の中部で風路が折り返される折返部621があり、そこから上方に向かって伸びている。さらに、除湿器内風路62は、筐体1内の上部にある折曲部622において、折れ曲がっており、その先で、水槽2の上方に設けられたファン7へと接続されている。

40

【0016】

折曲部622の付近には、冷却水を放出する注水口61が設けられている。リント捕集装置5より除湿器内風路62に送られてきた湿った空気は、注水口61より放たれた冷却水によって冷却除湿されてファン7へと送られる。折返部621には、排水口63が設けられており、注水口61から放たれた水とリント捕集装置5より送られてきた湿った空気に含まれていた水は、排水口63を通じて筐体1の外部へと排出される。

【0017】

水冷式除湿器6を通過した空気は、ファン7によってヒーター8へと送風され、ヒータ

50

ー 8 によって加熱され、高温の乾いた空気となって給気ダクト 9 を通じて水槽 2 へと再度送られる。

【 0 0 1 8 】

次に、図 2 から図 7 を参照しながら、リント捕集装置 5 について詳細に説明する。リント捕集装置 5 は、収容部材 5 1、第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 からなる。まず、リント捕集装置 5 を構成する各部を説明する。

【 0 0 1 9 】

収容部材 5 1 は、検知部 5 1 1、排気ダクト接続部 5 1 2、水冷式除湿器接続部 5 1 3、収容部 5 1 4、開口部 5 1 5 及びリブ 5 1 6 を備える。図 4 に示すように、収容部材 5 1 は、筐体 1 の前記洗濯物出入口 1 0 0 の周側部のうち正面から見て奥側の位置に、開口部 5 1 5 を手前に露出して設置されている。この位置は、蓋を開放した際に使用者から良く見える位置である。以下、リント捕集装置 5 の各部の位置について説明するとき、開口部 5 1 5 側（即ち、筐体 1 正面側）から見た位置関係で説明する。

10

【 0 0 2 0 】

検知部 5 1 1 は、リードスイッチである。検知部 5 1 1 は、収容部材 5 1 の上面手前側に設けられており、第二のフィルタ部材 5 3 に設けられた被検知部 5 3 3（図 7 参照）を検知する。詳しくは後述する。

【 0 0 2 1 】

収容部材 5 1 の手前側の下面には、円形の開口が設けられている。排気ダクト接続部 5 1 2 は、この円形開口を上端とする円筒状部分である。排気ダクト接続部 5 1 2 は、排気ダクト 4 に接続され、リント捕集装置 5 における空気の入り口となる。

20

【 0 0 2 2 】

収容部材 5 1 の奥側の下面には、長方形の開口が設けられている。水冷式除湿器接続部 5 1 3 は、この開口を囲むように下方に突出した長方形の枠状の突起部である。水冷式除湿器接続部 5 1 3 は、水冷式除湿器 6 に接続され、リント捕集装置 5 における空気の出口となる。

【 0 0 2 3 】

第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 は、開口部 5 1 5 を通じて、収容部 5 1 4 に前方から着脱可能に収容される。後述するが、第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 の両方を収容部材 5 1 に収容するためには、第一のフィルタ部材 5 2 を先に収容し、その次に第二のフィルタ部材 5 3 を収容しなければならない。

30

【 0 0 2 4 】

リブ 5 1 6 は、収容部 5 1 4 の最奥部の、中程の高さの位置に設けられた凸部である。リブ 5 1 6 は、収容部材 5 1 の収容部 5 1 4 に第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 が収容された場合に、収容部 5 1 4 の奥端において第一のフィルタ部材 5 2 と第二のフィルタ部材 5 3 の間の仕切りとなる（図 7 参照）。

【 0 0 2 5 】

第一のフィルタ部材 5 2 は、第一のフィルタ部 5 2 1、第一の孔部 5 2 2、第一の係合部 5 2 3、第二の係合部 5 2 4、第三の係合部 5 2 5、壁面部 5 2 6 及び第一の手掛部 5 2 7 を備える。

40

【 0 0 2 6 】

第一のフィルタ部 5 2 1 は、長形状の枠に平面状の目の細かい網が張られたもので、第一のフィルタ部材 5 2 の奥側に、網の上面が真上方向を向くように設けられている。第一のフィルタ部 5 2 1 は、平面状であるため手入れがしやすい。第一のフィルタ部 5 2 1 の長形状の枠は、水冷式除湿器接続部 5 1 3 の端面の長方形を僅かに相似縮小した形状をしている。

【 0 0 2 7 】

第一の孔部 5 2 2 は、排気ダクト接続部 5 1 2 よりも僅かに径の小さい円状の孔であり、第一のフィルタ部材 5 2 の手前側に、第一のフィルタ部材 5 2 を上下に貫通するように設けられている。

50

【 0 0 2 8 】

第一の係合部 5 2 3 は、第一の孔部 5 2 2 を上端とする円筒形状をしており、第一のフィルタ部材 5 2 を収容部材 5 1 に収容した際に、排気ダクト接続部 5 1 2 にぴたりと嵌って係合する。第一の係合部 5 2 3 は、排気ダクト接続部 5 1 2 と係合することにより、排気ダクト接続部 5 1 2 上方の風路を形成する。

【 0 0 2 9 】

第二の係合部 5 2 4 は、第一のフィルタ部 5 2 1 の枠の下部に突出した長方形の枠状の突起である。第二の係合部 5 2 4 は、第一のフィルタ部材 5 2 を収容部材 5 1 に収容した際に、水冷式除湿器接続部 5 1 3 にぴたりと嵌って係合する。第二の係合部 5 2 4 は、水冷式除湿器接続部 5 1 3 と係合することにより、第一のフィルタ部 5 2 1 と水冷式除湿器接続部 5 1 3 との間の風路を形成する。

10

【 0 0 3 0 】

第三の係合部 5 2 5 は、第一のフィルタ部 5 2 1 の手前の上面に設けられた、直線状の突起である。突起方向は上向きであり、線の伸び方向は横向きである。第三の係合部 5 2 5 は、後述の第四の係合部 5 3 4 と係合する。

【 0 0 3 1 】

第一のフィルタ部材 5 2 の第一のフィルタ部 5 2 1 の周囲の部分には、壁面部 5 2 6 が設けられている。この壁面部 5 2 6 は、第一のフィルタ部 5 2 1 を囲むとともに後部側が高くなるように形成されている。収容部材 5 1 に第一のフィルタ部材 5 2 を収容した際に、壁面部 5 2 6 の後部が、リブ 5 1 6 の下面に近接するような高さになっている（図 6、図 7 参照）。壁面部 5 2 6 は、収容部材 5 1 に第一のフィルタ部材 5 2 と第二のフィルタ部材 5 3 を収容した際に、第二のフィルタ部 5 3 1 のすぐ下に位置して第一のフィルタ部 5 2 1 と第二のフィルタ部 5 3 1 との間の風路を形成する（図 7 参照）。

20

【 0 0 3 2 】

第一の手掛部 5 2 7 は、第一のフィルタ部材 5 2 の手前の端に斜め下向きに設けられている。第一の手掛部 5 2 7 は、第一のフィルタ部材 5 2 を収容部材 5 1 に収容した際に、開口部 5 1 5 より手前に突出するため、使用者が第一のフィルタ部材 5 2 を収容部材 5 1 から出し入れする際に掴みやすい。

【 0 0 3 3 】

第二のフィルタ部材 5 3 は、第二のフィルタ部 5 3 1、第二の孔部 5 3 2、被検知部 5 3 3、第四の係合部 5 3 4、風路ガイド部 5 3 5 及び第二の手掛部 5 3 7 を備える。

30

第二のフィルタ部 5 3 1 は、長形状の枠に平面状の網が張られたもので、第二のフィルタ部材 5 3 の奥側に、網の上面が上手前方向を向くように設けられている。第二のフィルタ部 5 3 1 は、第一のフィルタ部 5 2 1 と同様に、平面状であるため手入れがしやすい。第二のフィルタ部 5 3 1 の網は、第一のフィルタ部 5 2 1 の網よりも目が粗い。第二のフィルタ部 5 3 1 は、第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 が収容部材 5 1 に収容された際に、第一のフィルタ部 5 2 1 の上方に位置するようになっている。

【 0 0 3 4 】

第二の孔部 5 3 2 は、弧状部分を手前側とする蒲鉾型の孔で、第二のフィルタ部材 5 3 の手前側の位置に上下方向に貫通するように設けられている。第二の孔部 5 3 2 は、第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 が収容部材 5 1 に収容されたとき、第一の孔部 5 2 2 の上方に位置し、第一の孔部 5 2 2 を通過してきた空気を通過させる。

40

【 0 0 3 5 】

被検知部 5 3 3 は、永久磁石である。被検知部 5 3 3 は、第二のフィルタ部材 5 3 の手前側上部に設けられており、検知部 5 1 1 により検知される。詳しくは後述する。

第四の係合部 5 3 4 は、第二のフィルタ部 5 3 1 の枠の手前端が下向きに小さく折れ曲がって形成されている突起である。第四の係合部 5 3 4 は、第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 が収容部材 5 1 に収容されたとき、第三の係合部 5 2 5 に後ろ側から係合する。

【 0 0 3 6 】

50

風路ガイド部 5 3 5 は、第二のフィルタ部材 5 3 の手前側に設けられた曲面部分である。風路ガイド部 5 3 5 は、下部では、水平面に垂直な曲面であるが、上部へにいくにしたがって奥方向へ湾曲しており、上部では鉛直面に垂直な平面となっている。風路ガイド部 5 3 5 により、第二の孔部 5 3 2 を通過した空気は、第二のフィルタ部 5 3 1 がある奥方向へ滑らかに誘導される。

【 0 0 3 7 】

第二の手掛部 5 3 7 は、第二のフィルタ部材 5 3 の手前の端に設けられている。第二の手掛部 5 3 7 は、第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 を収容部材 5 1 に収容した際に、開口部 5 1 5 より手前に突出し、また、第一の手掛部 5 2 7 が隣接する下面ではなく前面に設けられているため、使用者が第二のフィルタ部材 5 3 を収容部材 5 1 から出し入れする際に掴みやすい。

10

【 0 0 3 8 】

図 5 から図 7 を参照しながら、収容部材 5 1 に第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 を収容する手順を説明する。

収容部材 5 1 に第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 を収容する際は、まず第一のフィルタ部材 5 2 を収容し、次に第二のフィルタ部材 5 3 を収容する。

【 0 0 3 9 】

図 5 は、収容部材 5 1 の断面図であり、図 6 は、収容部材 5 1 に第一のフィルタ部材 5 2 を収容した状態での断面図である。第一のフィルタ部材 5 2 を収容部材 5 1 に収容する際は、第一のフィルタ部材 5 2 を、開口部 5 1 5 を通じて収容部 5 1 4 へ前方から挿入し、第一の係合部 5 2 3 及び第二の係合部 5 2 4 を、それぞれ排気ダクト接続部 5 1 2 及び水冷式除湿器接続部 5 1 3 に上方から嵌め込むようにして係合させる。これにより第一のフィルタ部材 5 2 は安定して収容される。

20

【 0 0 4 0 】

図 7 は、収容部材 5 1 に第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 を収容した状態での断面図である。第二のフィルタ部材 5 3 を第一のフィルタ部材 5 2 に続いて収容する際は、収容部 5 1 4 のうち第一のフィルタ部材 5 2 の上方の空間に、開口部 5 1 5 を通じて第二のフィルタ部材 5 3 を滑り込ませるようにして収容する。このとき、第二のフィルタ部材 5 3 の下方の第四の係合部 5 3 4 が第一のフィルタ部材 5 2 上面の第三の係合部 5 2 5 に後ろ側から係合することにより、第二のフィルタ部材 5 3 は図 7 に示す所定位置に安定した状態で収容される。即ち、第二のフィルタ部材 5 3 は、収容部材 5 1 のみに支持されて安定するのではなく、第一のフィルタ部材 5 2 に支持され、また、第一のフィルタ部材 5 2 と係合することにより安定的に収容部材 5 1 に収容される。

30

【 0 0 4 1 】

なお、第二のフィルタ部材 5 3 を収容部材 5 1 に収容した後に、第一のフィルタ部材 5 2 を収容しようとしても、第一の係合部 5 2 3、第二の係合部 5 2 4 及び手掛部 5 2 6 が邪魔となって収容できない。第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 の装着順番が決まっているため、本実施形態では、フィルタの装着忘れが起こりにくい。

【 0 0 4 2 】

リント捕集装置 5 中における風路について説明する。リント捕集装置 5 は、第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 が収容部材 5 1 に収容された状態において、風路の折り返し部を形成する。水槽 2 より排気ダクト 4 を通じて送られてきた空気は、排気ダクト接続部 5 1 2 からリント捕集装置 5 に流れ込む。排気ダクト接続部 5 1 2 を通過した空気は、さらに第一の係合部 5 2 3 及び第二の孔部 5 3 2 を通過し、風路ガイド部 5 3 5 によって滑らかに流れの方向が曲げられ、リント捕集装置 5 正面方向から見て奥側へと進む。そして、収容部 5 1 4 の奥側でさらに流れが曲げられ、空気は、下方へ流れて第二のフィルタ部 5 3 1 及び第一のフィルタ部 5 2 1 を順に通過する。第二のフィルタ部 5 3 1 及び第一のフィルタ部 5 2 1 を通過した空気は、第二の係合部 5 2 4 及び水冷式除湿器接続部 5 1 3 を通じて、水冷式除湿器 6 へと流れ出る。

40

【 0 0 4 3 】

50

検知部 5 1 1 によって被検知部 5 3 3 を検知する手段について、図 7 を用いて説明する。前述のように、フィルタが正しく収容されたとき、即ち、第二のフィルタ部材 5 3 が第一のフィルタ部材 5 2 の上に重なって支持された状態で収容されたとき、第二のフィルタ部材 5 3 の上部に設けられた被検知部 5 3 3 は、収容部材 5 1 に設けられた検知部 5 1 1 に近接する（このときの第二のフィルタ部材 5 3 の位置を『所定位置』とする）。このとき、被検知部 5 3 3 は、検知部 5 1 1 により検知される。一方、第一のフィルタ部材 5 2 が収容されずに、第二のフィルタ部材 5 3 のみが収容された場合、第二のフィルタ部材 5 3 は、重力の作用によって、前記所定位置よりも下側に位置することとなり、前記所定位置に装着することができない。このとき、被検知部 5 3 3 は、検知部 5 1 1 の検知範囲外に位置することとなり、検知されない。

10

【 0 0 4 4 】

被検知部 5 3 3 が検知されない場合、エラー表示が行われ、さらに、乾燥工程が開始されない。これによって、他の衣類がリントの付着により汚れたり、リントが風路を塞いで性能の低下や製品の故障を原因となったりすることを防ぐことができる。

【 0 0 4 5 】

また、第一のフィルタ部材 5 2 が収容部材 5 1 に収容されない状態で、第二のフィルタ部材 5 3 が収容部材 5 1 に収容された場合、第二のフィルタ部材 5 3 の位置が低くなるため、外観上違和感が生じる。これによっても、使用者に、第一のフィルタ部材 5 2 の装着忘れを看取させることができる。

【 0 0 4 6 】

20

以上説明した第一の実施形態によれば、一つのセンサーで複数のフィルタの装着状態を判定することができる。また、外観を通じて、使用者にフィルタの装着忘れを看取させることができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、特許文献 2 に示されるような、可動機構を用いて複数のフィルタの装着状態を判定する場合と比較すると、本実施形態は、次の二つの顕著な効果を奏する。

一つ目は、故障の蓋然性が低減されるという効果である。可動機構は、一般に故障の可能性をはらむものであるため、可動機構を少なくすることは、製品品質の観点から非常に重要である。

【 0 0 4 8 】

30

二つ目は、可動機構を設けるのに必要な部品や工程が不要であるという効果である。可動機構が設けられたリント捕集装置を製造するには、本実施形態のリント捕集装置を製造するよりも多くの部品が必要である。また、ねじ止め等の余分な工程も必要となる。可動機構を有する場合には、特許文献 2 に示されるように、ばね等によって可動機構の正常な動作を担保することが好ましいが、この場合においては、さらに余分な部品や工程が必要となる。本実施形態は、可動機構を用いずに複数のフィルタの装着状態を判定するので、これら余分な部品や工程が一切不要である。

【 0 0 4 9 】

（第二の実施形態）

次に、第二の実施形態について、主に図 8 から図 1 0 を参照しながら、第一の実施形態と異なっている部分を中心に説明する。

40

【 0 0 5 0 】

本実施形態は、第一の実施形態とは異なり、センサーを用いずにフィルタのつけ忘れを防止する。従って、本実施形態には、第一の実施形態における検知部 5 1 1 及び被検知部 5 3 3 が設けられていない。

【 0 0 5 1 】

リント捕集装置 5 における収容部材 5 1 の左右両側の内側面には、手前から奥に向かって高くなっている直線状の突起部である斜面状凸部 5 1 7 が設けられている（図 8 及び図 1 0 参照）。これら斜面状凸部 5 1 7 は、斜面状摺動部として機能する。

【 0 0 5 2 】

50

第一のフィルタ部材 5 2 は、図 1 0 に示すように、下部における左右幅は収容部 5 1 4 の左右幅と一致するが、中部から上部における左右幅は収容部 5 1 4 の左右幅よりも小さくなっている。

【 0 0 5 3 】

第二のフィルタ部材 5 3 は、左右両側の外側面に直線状の凸部である外側面凸部 5 3 8 を有する。これら外側面凸部 5 3 8 も、斜面状凸部 5 1 7 に沿うように、手前から奥に向かって高くなるように傾斜している（図 9 参照）。

【 0 0 5 4 】

本実施形態では、第一の実施形態と同様に、収容部材 5 1 に第一のフィルタ部材 5 2 及び第二のフィルタ部材 5 3 を収容する際は、まず第一のフィルタ部材 5 2 を収容し、次に第二のフィルタ部材 5 3 を収容する。

【 0 0 5 5 】

第一のフィルタ部材 5 2 を収容部材 5 1 に収容する際は、第一のフィルタ部材 5 2 を、開口部 5 1 5 を通じて収容部 5 1 4 へ挿入し、第一の係合部 5 2 3 及び第二の係合部 5 2 4 を、それぞれ排気ダクト接続部 5 1 2 及び水冷式除湿器接続部 5 1 3 に上方から嵌め込むようにして係合させる。これにより第一のフィルタ部材 5 2 は安定して収容される。この場合、前述のように、第一のフィルタ部材 5 2 の中部から上部における左右幅は、収容部 5 1 4 の左右幅よりも小さくなっているため、斜面状凸部 5 1 7 とは干渉せずに第一のフィルタ部材 5 2 を収容部材 5 1 から出し入れすることができる。

【 0 0 5 6 】

第二のフィルタ部材 5 3 を第一のフィルタ部材 5 2 に続いて収容する際は、収容部 5 1 4 のうち第一のフィルタ部材 5 2 の上方の空間に、開口部 5 1 5 を通じて第二のフィルタ部材 5 3 を滑り込ませるようにして収容する。このとき、第二のフィルタ部材 5 3 の下方の第四の係合部 5 3 4 が第一のフィルタ部材 5 2 上面の第三の係合部 5 2 5 に後ろ側から係合することにより、第二のフィルタ部材 5 3 は図 9 に示す所定位置に安定した状態で収容される。第二のフィルタ部材 5 3 は第一のフィルタ部材 5 2 によって支持されるため、外側面凸部 5 3 8 は斜面状凸部 5 1 7 よりも上方に位置し、外側面凸部 5 3 8 は斜面状凸部 5 1 7 に接触しない。

【 0 0 5 7 】

一方、第一のフィルタ部材 5 2 を収容部材 5 1 へ収容せずに、第二のフィルタ部材 5 3 のみを収容部材 5 1 に収容した場合、第二のフィルタ部材 5 3 は、第一のフィルタ部材 5 2 が存しないためにその第一のフィルタ部材 5 2 により下から支持されないため、重力の作用により、外側面凸部 5 3 8 が斜面状凸部 5 1 7 上に乗る。そして、第二のフィルタ部材 5 3 は、重力の作用により、斜面状凸部 5 1 7 に沿って前方へ向けて滑り落ちる。

【 0 0 5 8 】

前述のように、収容部材 5 1 に斜面状凸部 5 1 7 を設けたことにより、第一のフィルタ部材 5 2 なしに第二のフィルタ部材 5 3 を設置することができない。これにより、第一のフィルタ部材 5 2 の装着忘れを防ぐことができる。一方、第二のフィルタ部材 5 3 は、筐体 1 と一体となって外面を形成し、さらに、使用者の目に付きやすい部分に位置するので、外観をもって第二のフィルタ部材 5 3 の装着忘れを防ぐことができる。

【 0 0 5 9 】

以上説明した第二の実施形態によれば、センサーを用いずに複数のフィルタが正しく装着されていることを担保することができる。センサーを設けないことによる有利な効果としては、主に、以下の二つがある。一つ目は、検知部や被検知部を設けるための部品や工程が不要であるという効果である。部品数及び工程数を減らすことで、製造に必要な費用を抑えることができる。なお、制御にかかる部品が減るので、ハードウェアだけでなくソフトウェア開発の面でも工程を減らすことができる。

【 0 0 6 0 】

二つ目は、故障の蓋然性が低くなるという効果である。センサーを用いてフィルタの装着判定を行う場合、電気的な不良により、フィルタの装着判定が正しく行われなくなる可

10

20

30

40

50

能性がある。例えば、検知部のリードスイッチの劣化によって接触不良が起こる可能性がある。本実施形態は、センサーを用いずに、構造のみでフィルタの装着忘れを防いでいるため、リント捕集装置に関して電氣的な故障が起こり得ない。

【0061】

また、特筆すべきは、可動機構を用いて複数のフィルタの装着状態を判定する場合と比較すると、有利な効果がさらに際立つことである。即ち、可動機構もセンサーも用いないことによって、故障の蓋然性は極めて低くなり、また、部品点数及び工程数を大幅に減らすことができる。故障の蓋然性を低減させることは、製品品質の観点から非常に重要であるし、また、部品点数や工程数を減らすことも、今日の家電業界における熾烈な価格競争を鑑みれば、極めて重要なことである。

10

【0062】

なお、第二の実施形態の収容部材51に設けられた斜面状凸部517を、第一の実施形態の収容部材51に設けることにより、一層強く、外観を通じてフィルタ装着忘れを報知することもできる。

【0063】

本発明のいくつかの実施形態について説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

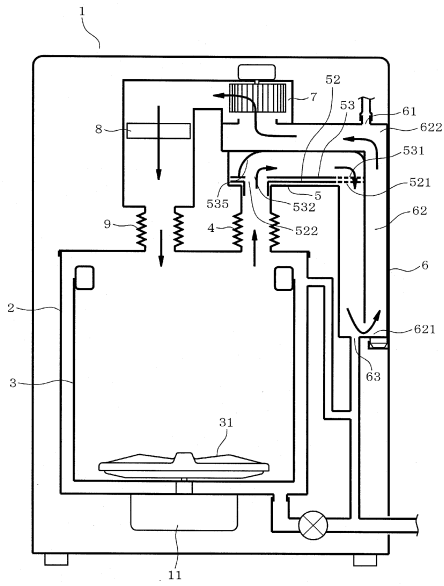
20

【符号の説明】

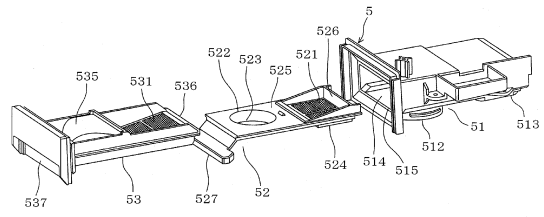
【0064】

図面中、2は水槽、3は回転槽、4は排気ダクト(排気路)、5はリント捕集装置、51は収容部材、52は第一のフィルタ部材、53は第二のフィルタ部材、511は検知部、514は収容部、516はリップ、517は斜面状凸部(斜面状摺動部)、521は第一のフィルタ部、523は第一の係合部、524は第二の係合部、525は第3の係合部、531は第二のフィルタ部、533は被検知部、534は第四の係合部、538は外側面凸部を示す。

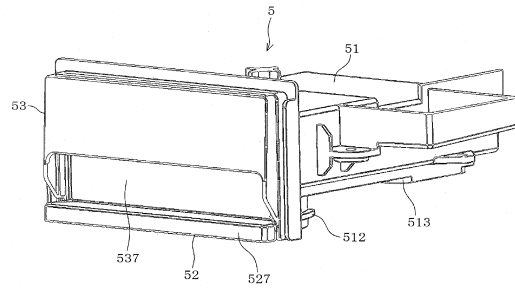
【図1】



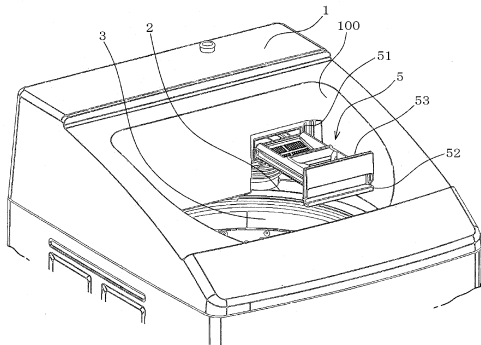
【図2】



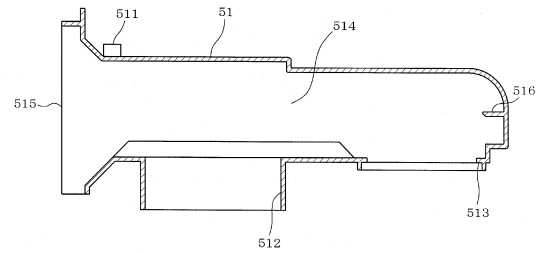
【図3】



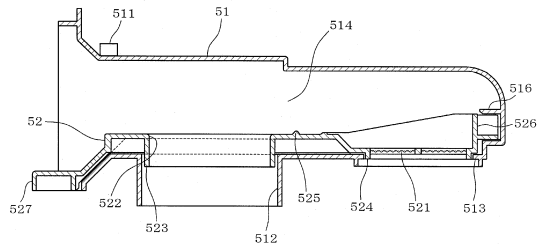
【図4】



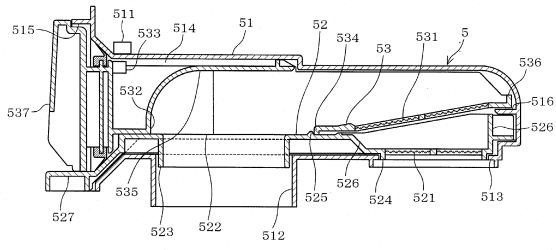
【図5】



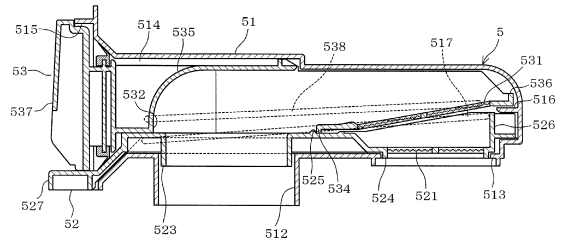
【図6】



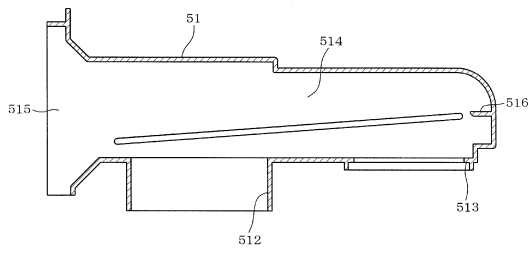
【図7】



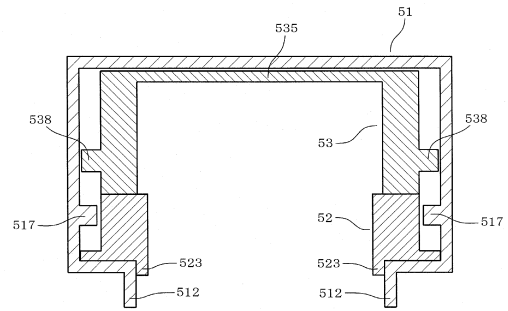
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-117137(JP,A)
特開2014-64645(JP,A)
実開昭53-70470(JP,U)
特開2004-313298(JP,A)
特許第4072196(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D06F 58/02
D06F 25/00
D06F 58/22
D06F 58/28