

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-22402
(P2009-22402A)

(43) 公開日 平成21年2月5日(2009.2.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
DO6F 25/00 (2006.01)	DO6F 25/00 A	3B155
DO6F 39/12 (2006.01)	DO6F 39/12 A	4L019
DO6F 58/02 (2006.01)	DO6F 39/12 C	
	DO6F 58/02 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-186620 (P2007-186620)
(22) 出願日 平成19年7月18日 (2007.7.18)

(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄
(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹
(74) 代理人 100109151
弁理士 永野 大介
(72) 発明者 松田 眞一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内
(72) 発明者 中本 重陽
大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯乾燥機

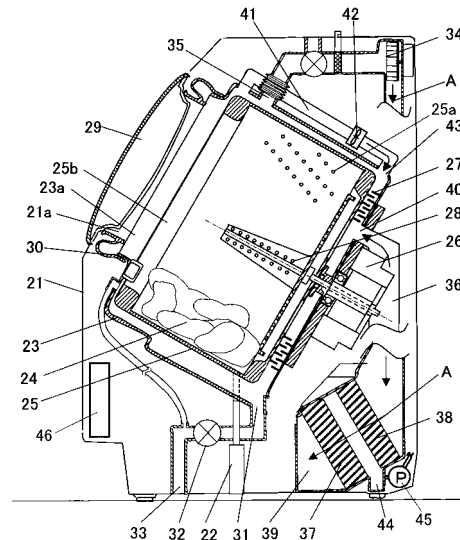
(57) 【要約】

【課題】乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上する。

【解決手段】内槽25と除湿手段38および加熱手段37とを循環するように設けた第1の循環風路36と、外槽23の内底面と前記内槽の外底面とに複数の環状突起を設けて構成したラビリンス部27と、前記外槽内の底部に送風する第2の送風手段42とを備え、前記第1の循環風路は、前記外槽内への送風口40を環状の前記ラビリンス部より回転中心側に設け、前記第2の送風手段42は、前記ラビリンス部から流出する乾燥用空気と対向するように前記ラビリンス部27の外側より送風するようにしたものである。

【選択図】 図1

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 21 本体 | 36 第1の循環風路 |
| 22 サスペンション | 37 放熱器(加熱手段) |
| 23 外槽 | 38 吸熱器(除湿手段) |
| 25 内槽 | 39 ヒートポンプ装置 |
| 26 駆動モータ
(駆動手段) | 40 送風口 |
| 27 ラビリンス部 | 41 第2の循環風路 |
| 34 送風ファン
(第1の送風手段) | 42 送風ファン(第2の送風手段) |
| | 43 吹き出し部 |



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体と、前記本体内に弾性支持した外槽と、前記外槽内に回転可能に設けた内槽と、前記内槽内に供給する乾燥用空気を除湿する除湿手段と、前記除湿手段で除湿した乾燥用空気を加熱する加熱手段と、前記内槽と除湿手段および加熱手段とを循環するように設けた第 1 の循環風路と、前記第 1 の循環風路に送風する第 1 の送風手段と、前記内槽を回転駆動する駆動手段と、前記駆動手段を制御する制御手段と、前記外槽の内底面と前記内槽の外底面とに複数の環状突起を設けて構成したラビリンス部と、前記外槽内の底部に送風する第 2 の送風手段とを備え、前記第 1 の循環風路は、前記外槽内への送風口を環状の前記ラビリンス部より回転中心側に設け、前記第 2 の送風手段は、前記ラビリンス部から流出する乾燥用空気と対向するように前記ラビリンス部の外側より送風するようにした洗濯乾燥機。

10

【請求項 2】

外槽の前方と後方を接続する第 2 の循環風路を設け、第 2 の送風手段を前記第 2 の循環風路に設けた請求項 1 記載の洗濯乾燥機。

【請求項 3】

第 2 の送風手段は、一端をラビリンス部の外側に接続し、他端を開放とした請求項 1 記載の洗濯乾燥機。

【請求項 4】

第 2 の送風手段は、外槽内への吹き出し部を第 1 の循環風路の外槽内への送風口の近傍に設けた請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の洗濯乾燥機。

20

【請求項 5】

第 1 の送風手段により送風された乾燥用空気がラビリンス部を通過する風量と、第 2 の送風手段により送風された風量が前記ラビリンス部でバランスするように設定した請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の洗濯乾燥機。

【請求項 6】

第 2 の送風手段の風量を第 1 の送風手段の風量より少なくした請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の洗濯乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、衣類の洗濯及び乾燥を行う洗濯乾燥機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のドラム式洗濯乾燥機は図 5 に示すような構成であった。以下、その構成について説明する。図に示すように、本体 1 の内部には、複数のサスペンション 2 によって弾性的に支持された円筒状の外槽 3 を設け、洗濯、脱水時の振動をサスペンション 2 によって吸収する構成としている。外槽 3 の内部には、洗濯または乾燥対象物 4 (以下、衣類という) を収容する円筒状で横軸型の内槽 5 を回転可能に配設し、駆動モータ 6 により回転軸を回転させて回転駆動する。内槽 5 の内壁には衣類を攪拌する複数のパッフル 7 が設けられ、内槽 5 の周壁には小孔 5 a を多数設けている。

40

【0003】

本体 1 の前面には衣類 4 を出し入れする開口部 1 a と、これを開閉する扉 8 が設けられている。外槽 3 および内槽 5 の前面側にも同様の開口部 3 a、5 b を有し、この外槽 3 の開口部 3 a はベローズ 8 によって本体 1 の開口部 1 a と水密に連結されている。外槽 3 の下部には洗濯水を排出する排水口 9 を有し、排水弁 10 を介して排水ホース 11 に連結され、その先端部は本体 1 外に導出されている。

【0004】

送風機 12 で送風される乾燥用空気は、冷媒を圧縮する圧縮機 (図示せず) と、圧縮された冷媒の熱を放熱する放熱器 13 と、高圧の冷媒の圧力を減圧するための絞り手段 (図

50

示せず)と、減圧されて低圧となった冷媒が周囲から熱を奪う吸熱器 14 とを冷媒が循環するように管路(図示せず)で連結したヒートポンプ装置 15 を通過し、循環ダクト 16 を通り給気口 17 から外槽 3 及び内槽 5 内に入り、内槽 5 内の衣類 4 を通過した後排気ダクト 18 を通って送風機 12 へ戻り、循環するようになっている。

【0005】

外槽 3 の内底面とこれに対向する内槽 5 の外底面は、内槽 5 の回転軸を中心として複数の環状突起を設けてラビリンス部 20 を構成しており、送風機 12 で送風される乾燥用空気が内槽 5 の外へ漏れるのを防止している。

【0006】

上記構成において、洗濯運転を行う場合は、扉 8 を開いて内槽 5 内へ衣類 4 および洗剤を入れて運転を開始する。給水口より外槽 3 および内槽 5 内に所定量の水が供給されると、駆動モータ 6 が作動し内槽 5 が回転駆動され洗浄動作を行う。所定時間後、駆動モータ 6 が停止して排水弁 10 が開き、汚れた水が内槽 5 および外槽 3 から排水され、排水ホース 11 を介して本体 1 外の排水場所へ排水される。次に、上記と同様に外槽 3 および内槽 5 に水が供給され、すすぎ動作を行う。すすぎが終了すると排水弁 10 が開いて排水された後、内槽 5 が駆動モータ 6 により高速で回転駆動されることにより、衣類 4 の脱水が行われる。

【0007】

以上のように洗濯運転が終了すると、乾燥運転を開始する。乾燥工程では駆動モータ 6 により低速で内槽 5 を回転駆動させ衣類 4 を攪拌しながら、送風機 12 により矢印 a の方向に送風された空気は、吸熱器 14 で除湿されたあと、放熱器 13 で加熱されて温風となり、吹き出し口 17 から外槽 3 及び内槽 5 内へ送り込まれる。この温風は、衣類 4 の水分を奪った後、内槽 5 の小孔 5a から外槽 3 内を通過して排気口 19 を経て排気ダクト 18 へ至る。

【0008】

この送風機 12、吸熱器 14、放熱器 13、循環ダクト 16、外槽 3、内槽 5、排気ダクト 18 の循環経路で乾燥用空気を循環させることにより、内槽 5 内の衣類 4 を乾燥させることができる(例えば、特許文献 1 参照)。

【特許文献 1】特開 2005-304985 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上記従来構成では、多くの衣類を内槽 5 内で乾燥するときや、脱水終了後に衣類が内壁に張り付いている状態のときは、外槽 3 内へ送り込まれた乾燥用空気の一部は内槽 5 内へは入らず、排気口 19 から出て送風機 12 へ戻る経路をたどり、内槽 5 内の衣類と接触せず、衣類の乾燥に使われていないものがあった。

【0010】

本発明は、このような従来構成の課題を解決しようとするもので、乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記従来課題を解決するために、本発明の洗濯乾燥機は、内槽と除湿手段および加熱手段とを循環するように設けた第 1 の循環風路と、前記第 1 の循環風路に送風する第 1 の送風手段と、前記内槽を回転駆動する駆動手段と、前記駆動手段を制御する制御手段と、前記外槽の内底面と前記内槽の外底面とに複数の環状突起を設けて構成したラビリンス部と、前記外槽内の底部に送風する第 2 の送風手段とを備え、前記第 1 の循環風路は、前記外槽内への送風口を環状の前記ラビリンス部より回転中心側に設け、前記第 2 の送風手段は、前記ラビリンス部から流出する乾燥用空気と対向するように前記ラビリンス部の外側より送風するようにしたものである。

10

20

30

40

50

【0012】

これにより、第1の送風手段により送風した乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明の洗濯乾燥機は、多くの衣類を乾燥するときや脱水終了後に衣類の内壁に衣類が張り付いている状態のときでも、第1の送風手段により送風した乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑えることができ、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

第1の発明は、本体と、前記本体内に弾性支持した外槽と、前記外槽内に回転可能に設けた内槽と、前記内槽内に供給する乾燥用空気を除湿する除湿手段と、前記除湿手段で除湿した乾燥用空気を加熱する加熱手段と、前記内槽と除湿手段および加熱手段とを循環するように設けた第1の循環風路と、前記第1の循環風路に送風する第1の送風手段と、前記内槽を回転駆動する駆動手段と、前記駆動手段を制御する制御手段と、前記外槽の内底面と前記内槽の外底面とに複数の環状突起を設けて構成したラビリンズ部と、前記外槽内の底部に送風する第2の送風手段とを備え、前記第1の循環風路は、前記外槽内への送風口を環状の前記ラビリンズ部より回転中心側に設け、前記第2の送風手段は、前記ラビリンズ部から流出する乾燥用空気と対向するように前記ラビリンズ部の外側より送風するようにしたことにより、第1の送風手段により送風した乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

20

【0015】

第2の発明は、特に、第1の発明の外槽の前方と後方を接続する第2の循環風路を設け、第2の送風手段を前記第2の循環風路に設けたことにより、第1の送風手段により送風した乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【0016】

30

第3の発明は、特に、第1の発明の第2の送風手段は、一端をラビリンズ部の外側に接続し、他端を開放としたことにより、第1の循環風路を流れる乾燥用空気の影響を受けることなくラビリンズ部に送風することができ、第1の送風手段により送風した乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【0017】

第4の発明は、特に、第1～第3のいずれか1つの発明の第2の送風手段は、外槽内への吹き出し部を第1の循環風路の外槽内への送風口の近傍に設けたことにより、風圧が高くなる部分でラビリンズ部に送風することができ、第1の送風手段により送風した乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

40

【0018】

第5の発明は、特に、第1～第4のいずれか1つの発明の第1の送風手段により送風された乾燥用空気がラビリンズ部を通過する風量と、第2の送風手段により送風された風量が前記ラビリンズ部でバランスするように設定したことにより、第2の送風手段により送風される除湿されていない乾燥用空気がラビリンズ部から供給されるのを防止することができ、第1の送風手段により送風した乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【0019】

50

第6の発明は、特に、第1～第4のいずれか1つの発明の第2の送風手段の風量を第1の送風手段の風量より少なくしたことにより、さらに第1の送風手段により送風した乾燥用空気の一部が内槽内に入らずに内槽と外槽の間を通過することを抑え、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【0020】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0021】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態における洗濯乾燥機の断面図、図2は同洗濯乾燥機のラビンス部の拡大図である。

10

【0022】

本体21の内部には、複数のサスペンション22によって弾性的に支持された円筒状の外槽23を設け、洗濯、脱水時の振動をサスペンション22によって吸収する。外槽23の内部には、衣類24を収容する円筒状の内槽25を回転可能に設け、駆動手段であるモータ26により回転駆動する。外槽23の内底面と内槽25の外底面とに複数の環状突起を設けて構成したラビリス部27を設けている。

【0023】

内槽25の内壁には衣類を攪拌する複数のバッフル28が設けてあり、内槽25の周壁には小孔25aを多数設けている。本体21の前面には衣類24を出し入れする開口部21aと、これを開閉する扉29が設けている。

20

【0024】

外槽23および内槽25の前面側にも同様の開口部23a、25bを有し、この外槽23の開口部23aはベローズ30によって本体21の開口部21aと水密に連結している。外槽23は洗濯工程においては、衣類24の洗濯室となり、乾燥工程においては、衣類24の乾燥室となる。外槽23の下部には洗濯水を排出する排水口31を有し、排水弁32を介して排水ホース33に連結して、その先端部は本体21外に導出している。洗濯時は排水弁32を閉じて、外槽23内に所定量の洗濯水を溜めることができる。

【0025】

第1の送風手段である送風ファン34は、図1に示すように本体21の上方に設けている。送風ファン34は、内槽25および外槽23を通過してきた乾燥用空気を外槽23の上方に設けた外槽排気口35から吸込み、外槽23の背面に設けた第1の循環風路36内を矢印Aの方向に送風する。

30

【0026】

外槽23の背面下部には、圧縮機(図示せず)と圧縮された冷媒の熱を放熱する放熱器37と高圧の冷媒の圧力を減圧するための絞り手段(図示せず)と減圧されて低圧となった冷媒が周囲から熱を奪う吸熱器38とを冷媒が循環するように管路(図示せず)で連結したヒートポンプ装置39を配置している。ここで、ヒートポンプ装置39の吸熱器37が乾燥用空気の除湿手段となり、放熱器38が加熱手段になる。

【0027】

送風ファン34で送風した乾燥用空気は、ヒートポンプ装置39内の吸熱器38および放熱器37を通過した後、ラビリス部27の回転中心側に設けた送風口40から外槽23内へ送風される。外槽23内へ送風した乾燥用空気の主流は内槽25内に入り、衣類24を通過した後、外槽排気口35を通過して再び送風ファン34へと戻り、循環するようになっている。また、外槽23内へ送風した乾燥用空気の一部は、ラビリス部27を通過して、内槽25外へ流れようとする。

40

【0028】

第2の循環風路41は外槽23の前方と後方を接続するように設けている。この第2の循環風路41内に第2の送風手段である送風ファン42を設けている。第2の送風手段である送風ファン42の吹き出し部43は、第1の循環風路36の外槽23内への送風口4

50

0 近傍に設けている。第 2 の送風手段である送風ファン 4 2 の吹き出し部 4 3 よりラビリンズ部 2 7 から流出する乾燥用空気と対向するようにラビリンズ部 2 7 の外側より送風する。

【 0 0 2 9 】

ヒートポンプ装置 3 9 の下部には、吸熱器 3 8 からの除湿水を貯めるドレン水容器 4 4 が設けられており、ドレン水容器 4 4 に貯まった水は排水ポンプ 4 5 から本体 2 1 外へと排出する。また、制御手段 4 6 は、駆動モータ 2 6 や排水弁 3 2、送風ファン 3 4、4 2 および圧縮機等を駆動して洗濯、すすぎ、脱水、乾燥の各工程を逐次制御する。

【 0 0 3 0 】

以上のような構成において、次に、この動作について説明する。洗濯工程では、排水弁 3 2 を閉じた状態で外槽 2 3 内に所定の水位に達するまで給水を行い、駆動モータ 2 6 により衣類 2 4 と洗浄水の入った内槽 2 5 を回転させて衣類 2 4 の洗濯を行う。また、洗濯後のすすぎ工程でも、洗濯工程と同様に外槽 2 3 内に給水を行い、内槽 2 5 を回転させて衣類 2 4 の濯ぎを行う。

【 0 0 3 1 】

脱水工程では、排水弁 3 2 を開いて本体 2 1 外へ水を排水した後、駆動モータ 2 6 により衣類 2 4 の入った内槽 2 5 を高速回転して脱水する。脱水後の衣類 2 4 は内槽 2 5 の回転による遠心力により内槽 2 5 の内壁に張り付いた状態になっている。

【 0 0 3 2 】

乾燥工程では、ヒートポンプ装置 3 9 の圧縮機（図示せず）を作動させると、冷媒が圧縮され、この圧力により放熱器 3 7、絞り手段（図示せず）、吸熱器 3 8 を循環する。放熱器 3 8 では冷媒の圧縮の熱が放出され、吸熱器 3 7 では絞り手段で減圧されて低圧となった冷媒により熱が吸収される。

【 0 0 3 3 】

このとき、第 1 の送風手段である送風ファン 3 4 が作動し、放熱器 3 7 の放熱により加熱された乾燥用空気が第 1 の循環風路 3 6 を通って送風口 4 0 から外槽 2 3 内へ送風される。外槽 2 3 内へ送風した乾燥用空気の主流は内槽 2 5 内に入り、衣類 2 4 と接触して衣類 2 4 から水分を奪い衣類 2 4 を乾燥する。衣類 2 4 の水分を奪った乾燥用空気は外槽排気口 3 5 を通って再び送風ファン 3 4 へと戻り、循環する。

【 0 0 3 4 】

また特に、乾燥工程初期のように脱水終了後の衣類 2 4 が内壁に張り付いている状態のときや、内槽 2 5 内に多くの衣類 2 4 が入っているときのように、送風口 4 0 を塞ぐように衣類 2 4 が存在するときは、外槽 2 3 内へ送風した乾燥用空気の一部の風量 q_1 が、外槽 2 3 の内底面と内槽 2 5 の外底面とに複数の環状突起を設けて構成したラビリンズ部 2 7 を通過して、外槽 2 3 と内槽 2 5 の間を通過して、外槽 2 3 の排気口 3 5 へ流出しようとする。

【 0 0 3 5 】

このとき、図 3 に示すように第 1 の送風手段である送風ファンの 3 4 の送風口 4 0 の近傍に第 2 の送風手段である送風ファン 4 2 の吹き出し部 4 3 を設けて、第 2 の循環風路 4 1 内に設けた第 2 の送風手段である送風ファン 4 2 よりラビリンズ部 2 7 から流出する乾燥用空気と対向するようにラビリンズ部 2 7 の外側より風量 q_2 を送風する。

【 0 0 3 6 】

ここで、風量 q_1 と q_2 を同程度に設定することで、乾燥用空気の一部がラビリンズ部 2 7 を通過することを抑え、また、風量 q_2 の一部がラビリンズ部 2 7 を通過して内槽 2 5 内へ流れないようにしている。つまり、第 2 の送風手段の風量 q_2 は第 1 の送風手段の風量 Q より少ない風量で送風している。

【 0 0 3 7 】

第 2 の送風手段である送風ファン 4 2 より送風された空気により、第 1 の送風手段である送風ファン 3 4 により送風した乾燥用空気は、ラビリンズ部 2 7 からの流出を抑えられ内槽 2 5 内へ流れる。内槽 2 5 内へ流れた乾燥用空気は衣類 2 4 と接触して衣類 2 4 から

10

20

30

40

50

水分を奪い衣類 2 4 を乾燥する。

【 0 0 3 8 】

以上のように、多くの衣類 2 4 を内槽 2 5 内で乾燥するときや、脱水終了後に衣類 2 4 の内壁に衣類が張り付いている状態のときなど、送風口 4 0 近傍に衣類 2 4 がある場合、第 2 の送風手段である送風ファン 4 2 により、ラビリンス部 2 7 から流出する乾燥用空気と対向するようにラビリンス部 2 7 の外側より送風することで、第 1 の送風手段である送風ファン 3 4 により送風した乾燥用空気の一部が内槽 2 5 内に流れず内槽 2 5 と外槽 2 3 の間を通過することを抑えることができ、衣類 2 4 の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【 0 0 3 9 】

また、外槽 2 3 の前方と後方を接続するように第 2 の循環風路 4 1 を設け、第 2 の送風手段を第 2 の循環風路 4 1 に設けているので、衣類 2 4 と接触した後の乾燥用空気によりラビリンス部 2 7 から流出する乾燥用空気を抑えることができ、衣類 2 4 の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【 0 0 4 0 】

また、第 2 の送風手段は、外槽 2 3 内への吹き出し部 4 3 を第 1 の循環風路 3 6 の外槽 2 3 内への送風口 4 0 の近傍に設ける構成としているので、さらにラビリンス部 2 7 から流出する乾燥用空気を抑えることができ、衣類 2 4 の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【 0 0 4 1 】

また、第 1 の送風手段により送風された乾燥用空気がラビリンス部 2 7 を通過する風量 q_1 と、第 2 の送風手段により送風された風量 q_2 がラビリンス部 2 7 でバランスするように設定したので、ラビリンス部 2 7 から流出する乾燥用空気を抑えるとともに、衣類 2 4 と接触した後の乾燥用空気が除湿加熱されずに再び内槽 2 5 内へ流れることを抑え、衣類 2 4 の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【 0 0 4 2 】

また、第 2 の送風手段の風量 q_2 を第 1 の送風手段の風量 Q より少なくしたので、ラビリンス部 2 7 から流出する乾燥用空気を抑えるとともに、衣類 2 4 と接触した後の乾燥用空気が除湿加熱されずに再び内槽 2 5 内へ流れることを抑え、衣類 2 4 の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

【 0 0 4 3 】

(実施の形態 2)

図 4 は、本発明の第 2 の実施の形態における洗濯乾燥機の断面図である。なお、第 1 の実施の形態と同一構成要件は同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 4 】

第 2 の送風手段である送風ファン 4 2 の吹き出し部 4 3 をラビリンス部 2 7 の外側に接続し、吸い込み口 4 4 を開放とした構成としている。

【 0 0 4 5 】

以上のような構成において、次に、この動作について説明する。一連の洗濯、すすぎ、脱水、乾燥の各工程は、実施の形態 1 と同様なので、相違点のみ説明する。

【 0 0 4 6 】

乾燥工程において、送風ファン 3 4 が作動し、放熱器 3 7 の放熱により加熱された乾燥用空気が第 1 の循環風路 3 6 を通って送風口 4 0 から外槽 2 3 内へ送風している。外槽 2 3 内へ送風された乾燥用空気の主流は内槽 2 5 内に入り、衣類 2 4 と接触して衣類 2 4 から水分を奪い衣類 2 4 を乾燥する。衣類 2 4 の水分を奪った乾燥用空気は外槽排気口 3 5 を通って再び送風ファン 3 4 へと戻り、循環する。

【 0 0 4 7 】

また、乾燥工程初期の脱水終了後に内壁に衣類 2 4 が張り付いている状態のときや内槽 2 5 内に多くの衣類 2 4 が入っていて、送風口 4 0 を塞ぐように衣類 2 4 が存在するときは、外槽 2 3 内へ送風した乾燥用空気の一部が、外槽 2 3 の内底面と内槽 5 の外底面とに

10

20

30

40

50

複数の環状突起を設けて構成したラビリンス部 27 を通過して、外槽 23 と内槽 25 の間を通過して、外槽排気口 35 へ流出しようとする。

【0048】

このとき、第 2 の送風手段である送風ファン 42 よりラビリンス部 27 から流出する乾燥用空気と対向するようにラビリンス部 27 の外側より送風する。第 2 の送風手段である送風ファン 42 の吸い込み口 44 は、開放状態のため外気を第 1 の循環風路 36 内へ送風することになるが、第 1 の循環風路は閉じた循環風路なので、第 2 の送風手段である送風ファン 42 からは空気は送風されずに、ラビリンス部 27 の外側の圧力を高めることになる。この圧力を高めることにより、送風口 40 近傍に衣類 24 がある場合、第 1 の送風手段である送風ファン 34 により送風した乾燥用空気の一部が内槽 25 内に流れず内槽 25 と外槽 23 の間を通過することを抑えることができ、衣類 24 の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができる。

10

【産業上の利用可能性】

【0049】

以上のように、本発明にかかる洗濯乾燥機は、ラビリンス部から流出する乾燥用空気を抑えることができ、衣類の乾燥効率を向上して乾燥時間を短縮し、省エネ性を向上することができるので、ヒータ式など乾燥機能を備えた洗濯乾燥機に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図 1】本発明の実施の形態 1 の洗濯類乾燥機の断面図

20

【図 2】同洗濯乾燥機のラビリンス部の拡大図

【図 3】同洗濯乾燥機の外槽の底面の正面図

【図 4】本発明の実施の形態 2 の洗濯乾燥機の断面図

【図 5】従来の衣類乾燥機の断面図

【符号の説明】

【0051】

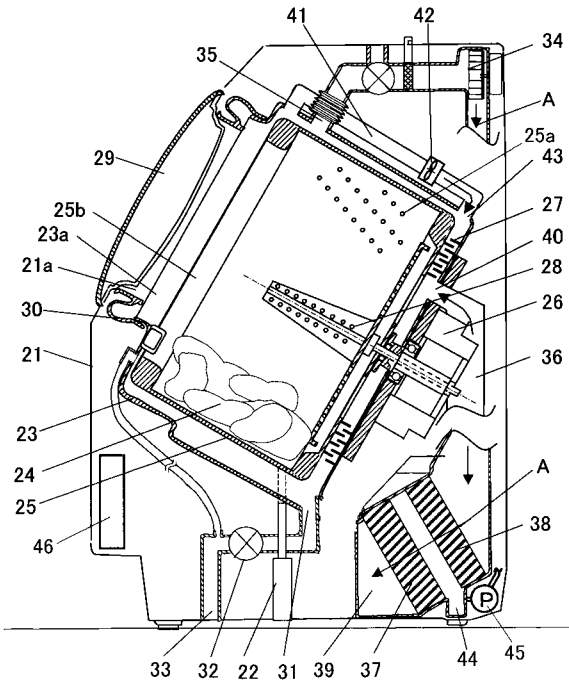
- 21 本体
- 23 外槽
- 25 内槽
- 26 駆動モータ（駆動手段）
- 27 ラビリンス部
- 34 送風ファン（第 1 の送風手段）
- 36 第 1 の循環風路
- 37 放熱器（加熱手段）
- 38 吸熱器（除湿手段）
- 40 送風口
- 41 第 2 の循環風路
- 42 送風ファン（第 2 の送風手段）
- 43 吹き出し部
- 44 吸い込み口

30

40

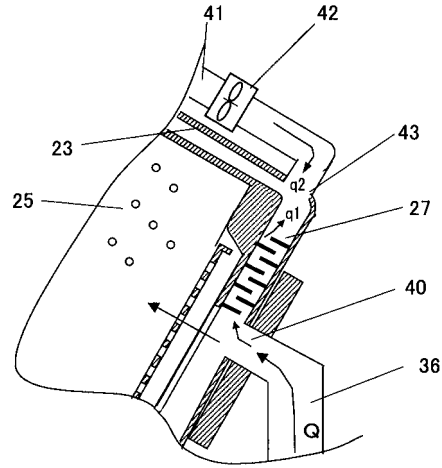
【 図 1 】

- 21 本体
- 22 サスペンション
- 23 外槽
- 25 内槽
- 26 駆動モータ (駆動手段)
- 27 ラビリンス部
- 34 送風ファン (第1の送風手段)
- 36 第1の循環風路
- 37 放熱器 (加熱手段)
- 38 吸熱器 (除湿手段)
- 39 ヒートポンプ装置
- 40 送風口
- 41 第2の循環風路
- 42 送風ファン (第2の送風手段)
- 43 吹き出し部



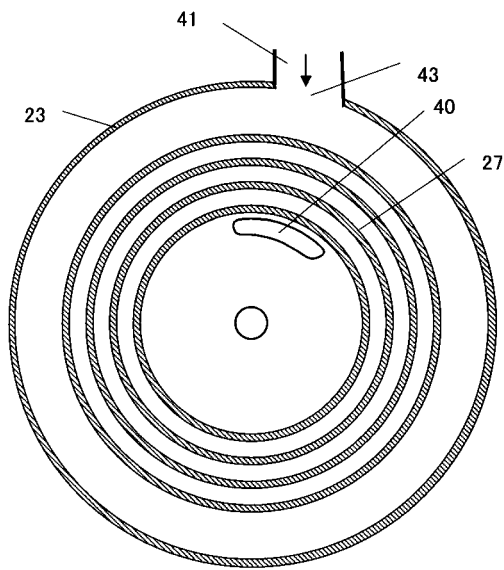
【 図 2 】

- 27 ラビリンス部
- 40 送風口
- 41 第2の循環風路
- 42 送風ファン (第2の送風手段)
- 43 吹き出し部

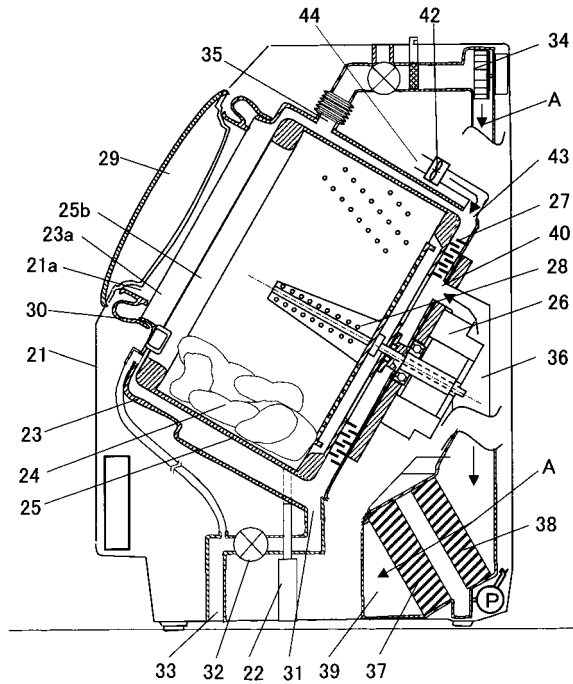


【 図 3 】

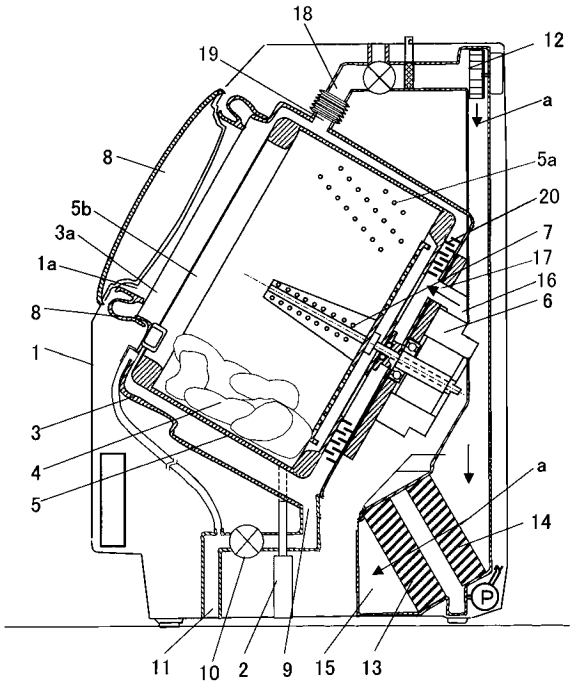
- 23 外槽
- 27 ラビリンス部
- 40 送風口
- 41 第2の循環風路
- 43 吹き出し部



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 藤原 宣彦

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3B155 AA16 BB15 CA02 CA16 CB07 CB49 CB53 CB55 CB57 CB61

DB03 DB12 DC23

4L019 AA04 AG02