(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2015-8773
(P2015-8773A)
(43)公開日　平成27年1月19日(2015.1.19)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
D06F 37/10	(2006.01)	D06F 37/10		3B155
D06F 25/00	(2006.01)	D06F 25/00	A	4L019
D06F 58/02	(2006.01)	D06F 58/02	F	
		D06F 58/02	Q	

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 12 頁）

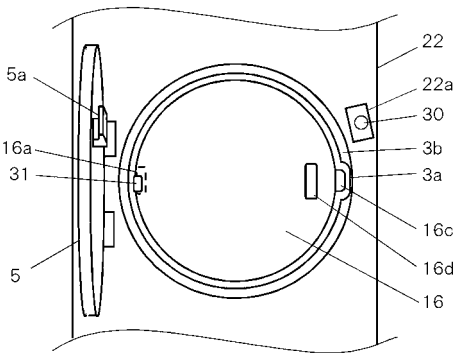
(21)出願番号　特願2013-134595 (P2013-134595)
(22)出願日　平成25年6月27日 (2013.6.27)

(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　100104732
弁理士　徳田　佳昭
(74)代理人　100115554
弁理士　野村　幸一
(72)発明者　中西　邦行
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内
(72)発明者　三浦　祐太
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】洗濯乾燥機

(57)【要約】
【課題】ドラムに設けられた内蓋を閉じる係止部の固定が内部の衣類や振動によって外れてしまっても、ドアの破損や大きな騒音を発生させることを低減した信頼性の高い洗濯乾燥機を提供する。
【解決手段】衣類を収容するドラム２と、洗濯用の水を貯める水槽３と、洗濯乾燥機本体の本体開口を閉じるドア５と、ドラム２の開口部２ｄを閉じる内蓋１６と、停止時のドラム２の角度位置を検知するドラム角度検知装置２７と、ドラム２を回転させるモータ４と、ドラム２内に乾燥用空気を吹き込む送風装置９と、送風装置９とドラム２とに乾燥用空気が循環するように接続する送風経路６と、洗濯乾燥機の一連の運転を制御する制御装置２６とを備え、内蓋１６は、ドラム２が所定角度Ｐ以外にある場合は開放されないように構成された洗濯乾燥機である。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
衣類を収容するドラムと、洗濯用の水を貯める水槽と、洗濯乾燥機本体の本体開口を閉じるドアと、前記ドラムの開口部を閉じる内蓋と、停止時の前記ドラムの角度位置を検知するドラム角度検知装置と、前記ドラムを回転させるモータと、前記ドラム内に乾燥用空気を吹き込む送風装置と、前記送風装置と前記ドラムとに前記乾燥用空気が循環するように接続する送風経路と、洗濯乾燥機の一連の運転を制御する制御装置とを備え、前記内蓋は、前記ドラムの角度位置が所定角度以外にある場合は開放されないように構成された洗濯乾燥機。
【請求項２】
前記内蓋の外周に突出部が外周側に突出するように形成され、前記突出部は前記水槽の内側に構成され、前記水槽には、前記ドラムが前記所定角度にある場合のみ前記突出部が通過して前記内蓋が開放可能になる切り欠き部が形成された請求項１記載の洗濯乾燥機。
【請求項３】
前記ドアを閉じたことを検知するドア閉検知装置と、前記切り欠き部を覆う内蓋開放阻止装置とを有し、前記制御装置は、前記ドアが閉じたことを検知して前記内蓋開放阻止装置を駆動して前記切り欠き部を覆うように制御する請求項２記載の洗濯乾燥機。
【請求項４】
前記内蓋はバネにより閉じる方向に付勢された請求項１～３のうちいずれか一項に記載の洗濯乾燥機。
【請求項５】
前記内蓋を前記ドラムに固定して開かなくする内蓋ロック装置を有し、前記内蓋ロック装置は前記ドラムが前記所定角度にあるときにロック可能に構成され、前記制御装置は前記内蓋ロック装置により前記内蓋を固定するように制御する請求項１～４のうちいずれか一項に記載の洗濯乾燥機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、衣類の洗濯と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、ドラム式洗濯乾燥機では、ドラムと非回転部分との間に衣類が挟みこまれるのを防止するために、ドアの一部を大きく張り出して挟み込みを防止する形状とすることが一般的となっている。
【０００３】
図６は、特許文献１に示された従来の洗濯乾燥機を示すものである。図６に示すように、従来の洗濯乾燥機は、衣類を収容するドラム３７と、ドラム３７を回転駆動するモータ４０と、水を貯める水槽３８と、ドラム３７の開口部を閉じるドア３９と、衣類の乾燥時に機能する、送風装置４１と、送風経路４２と、乾燥用空気を除湿する熱交換器４３ａと、乾燥用空気を加熱する熱交換器４３ｂとで構成されている。ドア３９は、ドラム３４と水槽３５との近接部に衣類が挟み込まれないように、ドラム３４と水槽３５の隙間を覆うような凸形状部３９ａを有している。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０１３－５２０６６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
従来の構成では、凸形状部によりドラムの実質的な内容積が小さくなってしまい、洗濯

や乾燥性能が低下してしまうという課題があった。この課題を解決するひとつの手段としては、ドラムに内蓋を設け、ドラム内の衣類が内蓋より外に出てこないようにするという手段が考えられる。しかしながら、ドラムに内蓋を設ける構成とすると、脱水時や乾燥時に内蓋のロックが外れてドラム回転中に内蓋が開いてしまう恐れがある。ドラム回転中に勢いよく内蓋が開いてしまうと内蓋がドアにぶつかり、ドアや内蓋が破損したり、騒音の原因になったりしてしまう恐れがあった。

【０００６】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、ドラム回転中に内蓋に開放するような力が加わって内蓋が開いても、ドアや内蓋が破損したり、騒音を発生させたりすることを低減する洗濯乾燥機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】

【０００７】

前記従来の課題を解決するために、本発明の洗濯乾燥機は、衣類を収容するドラムと、洗濯用の水を貯める水槽と、洗濯乾燥機本体の本体開口を閉じるドアと、前記ドラムの開口部を閉じる内蓋と、停止時の前記ドラムの角度位置を検知するドラム角度検知装置と、前記ドラムを回転させるモータと、前記ドラム内に乾燥用空気を吹き込む送風装置と、前記送風装置と前記ドラムとに前記乾燥用空気が循環するように接続する送風経路と、洗濯乾燥機の一連の運転を制御する制御装置とを備え、前記内蓋は、前記ドラムの角度位置が所定角度以外にある場合は開放されないように構成されたものである。

【０００８】

これによって、もしドラムの回転中に内蓋を閉じる係止部の固定が外れた場合には、内蓋は少し開くことはあってもドラムが所定角度以外にある場合は開放されない。そして、ドラムは回転しているため所定角度は一瞬で通過してしまい、内蓋は開放されることはほとんどなく、ドアに接触することを低減することができるので、ドアが破損したり騒音を発生させたりすることを防いだ信頼性が高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。

【発明の効果】

【０００９】

本発明の洗濯乾燥機は、ドラムに設けられた内蓋を閉じる係止部の固定が内部の衣類や振動によって外れてしまっても、ドアの破損や大きな騒音を発生させることを低減した信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の実施の形態１における洗濯乾燥機の側面断面模式図

【図２】同洗濯乾燥機のドアを開いた状態の内蓋近傍の正面図

【図３】同洗濯乾燥機の内蓋近傍の要部平面断面図

【図４】本発明の実施の形態２における洗濯乾燥機のドアを開いた状態の内蓋近傍の正面図

【図５】（ａ）本発明の実施の形態３における洗濯乾燥機の内蓋近傍の要部断面図で内蓋ロック装置が作用している状態を示す図（ｂ）同内蓋ロック装置が解除されている状態を示す図

【図６】従来の洗濯乾燥機の側面断面模式図

【発明を実施するための形態】

【００１１】

第１の発明は、衣類を収容するドラムと、洗濯用の水を貯める水槽と、洗濯乾燥機本体の本体開口を閉じるドアと、前記ドラムの開口部を閉じる内蓋と、停止時の前記ドラムの角度位置を検知するドラム角度検知装置と、前記ドラムを回転させるモータと、前記ドラム内に乾燥用空気を吹き込む送風装置と、前記送風装置と前記ドラムとに前記乾燥用空気が循環するように接続する送風経路と、洗濯乾燥機の一連の運転を制御する制御装置とを備え、前記内蓋は、前記ドラムの角度位置が所定角度以外にある場合は開放されないように構成された洗濯乾燥機である。これにより、もしドラムの回転中に内蓋を閉じる係止部

の固定が外れた場合には、内蓋は少し開くことはあってもドラムが所定角度以外にある場合は開放されない。そして、ドラムは回転しているため所定角度は一瞬で通過してしまい、内蓋は開放されることはほとんどなく、ドアに接触することを低減することができるので、ドアが破損したり騒音を発生させたりすることを防いだ信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。

【００１２】

第２の発明は、特に第１の発明に加えて、前記内蓋の外周に突出部が外周側に突出するように形成され、前記突出部は前記水槽の内側に構成され、前記水槽には、ドラムが所定角度にある場合のみ前記突出部が通過して前記内蓋が開放可能になる切り欠き部が形成されたものである。これにより、もしドラムの回転中に内蓋を閉じる係止部の固定が外れた場合には、水槽に内蓋の突出部が接触する。そして、内蓋は開放されることはほとんどなく、ドアに接触することを低減することができるので、ドアが破損したり騒音を発生させたりすることを防いだ信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。

【００１３】

第３の発明は、特に第２の発明に加えて、前記ドアを閉じたことを検知するドア閉検知装置と、前記切り欠き部を覆う内蓋開放阻止装置とを有し、前記制御装置は、前記ドアが閉じたことを検知して前記内蓋開放阻止装置を駆動して前記切り欠き部を覆うように制御するものである。これにより、もしドラムの回転中に内蓋を閉じる係止部の固定が外れた場合には、内蓋は水槽に接触し、切り欠き部においても内蓋開放阻止装置により内蓋は開放されることはなく、ドアには接触しないので、ドアが破損したり騒音を発生させたりすることを防止したより信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。

【００１４】

第４の発明は、特に第１～第３のうちいずれかの発明に加えて、前記内蓋はバネにより閉じる方向に付勢されたものである。これにより、もしドラムの回転中に内蓋を閉じる係止部の固定が外れた場合には、内蓋が開放されて水槽に接触することを低減することができるので、騒音を発生させることを低減したより信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。

【００１５】

第５の発明は、特に第１～第４のうちいずれかの発明に加えて、前記内蓋を前記ドラムに固定して開かなくする内蓋ロック装置を有し、前記内蓋ロック装置は前記ドラムが所定角度にあるときにロック操作可能に構成され、前記制御装置は前記内蓋ロック装置により前記内蓋を固定するものである。これにより、もしドラムの回転中に内蓋を閉じる係止部の固定が外れた場合には、内蓋ロック装置により内蓋は開放されることはなく、内蓋は水槽にもドアにも接触しないので、ドアが破損したり騒音を発生させたりすることを防止したより信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。

【００１６】

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。

【００１７】

（実施の形態１）

図１は、本発明の実施の形態１における洗濯乾燥機の側面断面模式図である。図１において、本発明の第１の実施の形態の洗濯乾燥機は、洗濯乾燥機本体１と、衣類を収納するドラム２と、ドラム２の外側に配置され洗濯用の水を貯める水槽３と、水槽３の外側下方に固定されドラム２をベルトドライブ方式で回転させるモータ４と、水槽３の前方の本体開口を閉じるドア５とを有している。

【００１８】

洗濯乾燥機本体１内には、乾燥用空気が循環する送風経路６が設けられている。送風経路６の入口は水槽３の上部前側に接続され、出口は水槽３の後部に接続されている。本実施の形態では、この出口を投入口６ａと称する。送風経路６内には乾燥用空気の流れの上流側から順に、フィルタ７、熱交換器からなる除湿器８、送風装置９、熱交換器からなる

加熱装置１０が設置されている。これにより、送風経路６は送風装置９とドラム２とを乾燥用空気が循環するように接続する。２つの熱交換器は、詳細には図示しないがヒートポンプ装置の一部である。

【００１９】

ドラム２は、有底円筒形であり、水平軸周りに回転し、前面に設けられた開口部２ａは開閉自在なドア５に対向するように構成されている。開口部２ａには内蓋１６が開閉自在に設けられている。ドラム２は、周側面２ｂにドラム２の内外を貫通するように全周に亘って多数の孔２ｃを備えている。また、ドラム２の内側には、洗濯物をドラム２の回転に伴って上方向に持ち上げる複数のバッフル板２ｄが設けられている。ドラム２はドラム回転軸１１に固定されている。ドラム回転軸１１は、軸受からなる回転支持部１２により回転自在に保持されている。樹脂製の水槽３の後部にはメカケース１３が固定されており、このメカケース１３が回転支持部１２を固定している。水槽３から後方に突き出たドラム回転軸１１にプーリ１４が設けられている。プーリ１４は、モータ４のモータ回転軸４ａに固定されたモータプーリ４ｂとベルト１５で連結されている。

【００２０】

水槽３には、水槽３と洗濯乾燥機本体１外の水栓１７とを連通接続する給水経路１８が接続されている。水栓１７は水道水等を洗濯乾燥機に供給する。給水経路１８の途中には、洗剤ケース（図示せず）と給水弁１９とが設けられている。洗剤ケースは、供給される水に洗剤や漂白剤などを混入させる。給水弁１９は、給水経路１８と水槽３との連通を開閉する。また、水槽３の底部には、水槽３内の水を排出するための排水経路２０が接続され、排水経路２０には排水ポンプ２１が設けられている。

【００２１】

洗濯乾燥機本体１の最外郭は筐体２２からなっている。水槽３の振動を抑え、水槽３の振動を筐体２２に伝達することを低減するために、水槽３の上部に水槽３を吊り下げるバネ２３が設けられ、水槽３と筐体２２との間に水槽３を下方から弾性支持するダンパ２４が設けられている。さらに筐体２２の底面には弾性体の脚２５が設けられ、洗濯乾燥機本体１は脚２５を介して床に設置されている。また、洗濯乾燥機本体１内には、モータ４、除湿器８、送風装置９、加熱装置１０、給水弁１９および排水ポンプ２１などを制御し、洗濯乾燥機の一連の運転を制御する制御装置２６が設けられている。使用者は、制御装置２６に設けられた操作ボタン（図示せず）を操作し、所望の運転を行う。

【００２２】

さらに、洗濯乾燥機本体１内には、停止時のドラム２が所定角度にあるか検知するドラム角度検知装置２７が取り付けられている。ドラム角度検知装置２７はマグネット２８と磁力検知装置２９とからなる。マグネット２８はドラム２に取り付けられ、磁力検知装置２９は水槽３の外側には取り付けられている。ドラム角度検知装置２７は、マグネット２８が最も磁力検知装置２９に近接した位置でドラム２の所定角度Ｐを検知する。

【００２３】

図２は、本発明の実施の形態１における洗濯乾燥機のドアを開いた状態の内蓋近傍の正面図で、内蓋が開閉可能な位置でドラムが停止している状態を示す。図３は、同洗濯乾燥機の内蓋近傍の要部平面断面図である。図２において、ドア５には閉止固定用のレバー５ａが設けられている。筐体２２の前面にはレバー５ａが係合する係合穴２２ａが設けられている。ドア５が閉じたときにレバー５ａが係合穴２２ａに係合し、ドア５は閉じた状態で固定される。係合穴２２ａの奥にはドア閉検知装置３０が設けられている。ドア閉検知装置３０は、レバー５ａによって押されたことを検知してドアが閉状態であることを判別する。

【００２４】

図２と図３において、内蓋１６はドア５と同じ左方向に開き、左側にヒンジ１６ａが設けられる。内蓋１６は、ヒンジ１６ａとは反対の右側の表面に取っ手１６ｄが設けられ、裏面に固定レバー１６ｂが設けられている。固定レバー１６ｂは取っ手１６ｄを操作することにより動作し、ドラム２の開口部２ａに設けられた係止穴１６ｅに係止されることで

内蓋１６の閉止を固定する。このように、固定レバー１６ｂと係止穴１６ｅで内蓋１６を閉止する係止部が構成されている。

【００２５】

さらに、固定レバー１６ｂより外側の内蓋１６外周に、突出部１６ｃが外周側に突出するように形成されている。突出部１６ｃは水槽３に設けられたフランジ３ｂより内側、すなわちドラム側に位置するように構成されている。フランジ３ｂには一部に切り欠き部３ａが形成されている。内蓋１６は、突出部１６ｃが切り欠き部３ａと重なる位置、すなわち、図２に示されるドラム２の角度位置にきたときのみ開閉が可能な状態になる。この時のドラム角度検知装置２７によるドラムの角度位置を、所定角度Ｐとする。

【００２６】

以上のように構成された洗濯乾燥機について、以下その動作、作用について説明する。まず、洗濯の手順の概要を説明する。洗濯は、洗い工程、すすぎ工程および脱水工程からなり、必要に応じて乾燥工程も含まれる。使用者は、最初にドア５を開放してドラム２内に衣類を収容する。使用者はドア５を閉じ、操作ボタンを押して所望の運転プログラムを選択して運転を開始させる。

【００２７】

制御装置２６は、ドア閉検知装置３０からの信号によりドア５が閉じられていることを確認した後、モータ４を駆動して、回転数などから衣類の量を判定する。その後、制御装置２６は給水弁１９を開放して水栓１７と水槽３を連通させ、水槽に水を溜め始める。給水弁１９を通って水槽３に供給される水は洗剤ケースを通過しており、事前に準備された洗剤を水槽３に流し込む。このとき、排水ポンプ２１は停止状態に制御され、排水は行われない。水を溜めながら、制御装置２６はモータ４を駆動してドラム２を回転させることで、収容された衣類を満遍なく濡らす。制御装置２６は、所定量の水が水槽３に貯まると給水弁１９を閉じ、モータ４を正転、反転を繰り返すなど所定のプログラムにしたがって駆動してドラム２を回転させ、衣類の汚れを落とす。制御装置２６は、所定時間が経過すると洗い工程を終了する。

【００２８】

洗い工程が終了すると、次にすすぎ工程が開始される。制御装置２６は、すすぎ工程では、排水、給水、モータ４の駆動によるドラム２の回転、という一連のすすぎ作業を２回行う。１回目のすすぎ作業では、制御装置２６は、排水ポンプ２１を駆動して洗剤や汚れと共に洗濯水を水槽３から排出する。次に、制御装置２６は給水弁１９を開放して水栓１７と水槽３を連通させ、再び水槽３に水を供給する。所定量の水を水槽３に供給すると給水弁１９を閉じる。この間、排水ポンプ２１は停止状態に制御され、排水は行われない。水槽３に水を溜めた状態で制御装置２６はモータ４を駆動してドラム２を回転させ、すすぎを実施する。制御装置２６は、所定時間が過ぎると１回目のすすぎ作業を終了し、これを２回繰り返した後水槽３内の水を排出してすすぎ工程を終了する。

【００２９】

すすぎ工程が終了すると、脱水工程が開始される。制御装置２６は、モータ４を駆動してドラム２を高速（例えば１４００ｒｐｍ）に回転させる。このとき、回転数が増加するにつれて衣類に加わる遠心力が強まるため、衣類はドラム２の内側に張り付く。そして、衣類に含まれる水分は遠心力によりドラム２の周側面２ｂに移動し、周側面２ｂの孔２ｃを通してドラム２の外側に飛ばされる。これにより、衣類に含まれていた多くの水分は除去される。脱水された水分は水槽３に集められ、制御装置２６が排水ポンプ２１を駆動することで水槽３から排出される。

【００３０】

脱水工程が終了すると、乾燥工程が開始される。制御装置２６は送風装置８の駆動を開始する。図１において、乾燥用空気は、水槽３から送風経路６に吸い込まれて矢印に示す方向に循環する。乾燥用空気は、ドラム２内で湿った衣類の水分の蒸発により湿度が高くなる。湿度が高くなって送風経路６に吸い込まれた乾燥用空気は、フィルタ７によって衣類から発生した塵埃を除去される。

【００３１】
その後、乾燥用空気はヒートポンプ装置（図示せず）の蒸発器で構成される除湿器８によって冷却される。冷却された乾燥用空気の飽和絶対湿度は低下するので、乾燥用空気に溶け込めなくなった水分は除去され、乾燥用空気は除湿される。このように冷却された乾燥用空気は、送風装置９を通過した後、ヒートポンプ装置の凝縮器で構成される加熱装置１０によって加熱される。これにより、乾燥用空気の飽和絶対湿度は上昇し、相対湿度が低下して低湿度の乾燥空気となる。そして、乾燥用空気は投入口６ａを通過して再び水槽３内に戻される。制御装置２６は、所定時間が経過すると乾燥工程を終了する。
【００３２】
運転を停止する場合について説明する。予め使用者が設定したコースが終了したとき、あるいはコース途中で一時停止ボタンが押された場合など、制御装置２６はモータ４を駆動することを停止する。この時、制御装置２６は、ドラム角度検知装置２７が所定角度Ｐを検知する位置でドラム２が停止するように、モータ４を制御する。すなわち、磁力検知装置２９が一定以上の磁力を検知する位置、つまりマグネット２８が最も磁力検知装置２９に近接した位置でドラム２を停止させる。
【００３３】
このように所定角度Ｐでドラム２が停止すると、図２に示されるように、ドラム２に設けられた内蓋１６は、常にヒンジ１６ａが左側、固定レバー１６ｂが右側になる。このとき内蓋１６の突出部１６ｃは水槽３の切り欠き部３ａと重なる位置にあり、使用者は、突出部１６ｃが水槽３に当たることなく、内蓋１６をスムーズに開閉することができる。その結果、内蓋１６とドア５は同じ方向に開放することが可能となり、使用者は洗濯物を容易に取り出すことができる。
【００３４】
一方、洗濯乾燥機が運転中の場合には、ドラム２の角度は一定ではないので、もしドラム２内から力を受けたり、振動を受けたりして固定レバー１６ｂの係合が外れた場合には、内蓋１６の突出部１６ｃが水槽３のフランジ３ｂにぶつかってそれ以上開いて開放されることはない。
【００３５】
以上のように、本実施の形態の洗濯乾燥機は、内蓋１６が、ドラム２が所定角度Ｐ以外にある場合は開放されないように構成されたもので、また、内蓋１６の一部である突出部１６ｃが水槽３に設けられたフランジ３ｂの内側に構成されたものである。これにより、もし内蓋１６を閉止する係止部の固定が外れ、内蓋１６が開放される力が加わっても、内蓋１６は少し開くことはあっても開放されることはなく、内蓋１６がドア５に衝突してドア５が破損したり騒音を発生させたりすることを低減することが可能となる。これにより、信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。
【００３６】
また、図３において、内蓋１６はヒンジ１６ａにバネ３１が取り付けられている。バネ３１は、内蓋１６が閉まる方向に付勢している。その結果、固定レバー１６ｂが外れても内蓋１６には閉まる方向に力が加わり、内蓋１６が開放されて水槽３に接触することを低減することが可能となる。
【００３７】
なお、水栓１７は建物に設置された水道栓に限定するものではなく、風呂水などの供給部であってもよい。また、ドア５と内蓋１６のヒンジ１６ａは、右側に設けられてもよい。また、内蓋１６のヒンジ１６ａは内蓋１６のドラム２側にあってもドア５側にあっても、内蓋１６が外側に開けばよい。
【００３８】
（実施の形態２）
図４は、本発明の実施の形態２における洗濯乾燥機のドアを開いた状態の内蓋近傍の正面図である。基本的な構成は実施の形態１で説明した洗濯乾燥機と同様であるので省略し、異なる部分について説明する。

【００３９】
図４において、洗濯乾燥機は、水槽３の外側に内蓋開放阻止装置３２が設けられている。内蓋開放阻止装置３２はソレノイド３２ａと内蓋開放阻止部３２ｂとから構成されており、内蓋開放阻止部３２ｂは、ソレノイド３２ａにより矢印で示すように往復して動作する。制御装置２６は、内蓋１６が閉止されているときに内蓋開放阻止装置３２を動作させる。これにより、内蓋開放阻止部３２ｂが水槽３の切り欠き部３ｂを覆うように固定される。
【００４０】
以上のように構成された洗濯乾燥機について、以下その動作、作用について説明する。制御装置２６は運転を開始すると、内蓋開放阻止装置３２を駆動して内蓋開放阻止部３２ｂで水槽３の切り欠き部３ｂを覆う。これにより、もしドラム２の回転中に内蓋１６を閉じる係止部の固定が外れて、内蓋１６に開放される力が加わっても、内蓋１６の突出部１６ｃが水槽３のフランジ３ａの内側に当接し、さらに、切り欠き部３ｂにおいても内蓋開放阻止部３２ｂに当接することにより、内蓋１６は開放されることはなく、内蓋１６がドア５に衝突してドア５が破損したり騒音を発生させたりすることを防止することができる。
【００４１】
以上述べたように、内蓋開放阻止装置３２を設けて、運転中は内蓋１６が開放されてドア５に接触することがないようにすることで、ドア５の破損や騒音の発生を防止してより信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。
【００４２】
（実施の形態３）
図５は、本発明の実施の形態３における洗濯乾燥機の内蓋近傍の要部断面図で、図５（ａ）は内蓋ロック装置が作用している状態、図５（ｂ）は内蓋ロック装置が解除されている状態を示している。実施の形態１あるいは２と同一構成については、同一符号を付して詳細な説明を省略する。
【００４３】
図５（ａ）、図５（ｂ）において、内蓋１６の突出部１６ｃを係止する内蓋ロック装置３３がドラム２に設けられている。内蓋ロック装置３３はソレノイド３４および着脱レバー３５、バネ３６などからなり、ソレノイド３４は水槽３に着脱レバー３３と対向するように設けられている。そして、ソレノイド３４が着脱レバー３３に対向する位置がドラム２の所定角度Ｐの位置であり、ソレノイド３４と着脱レバー３３とが対向する位置にあるときにのみ、ソレノイド３４が着脱レバー３３を押すことができ、ロック操作可能に構成されている。
【００４４】
具体的には、制御装置２６がソレノイド３４を駆動し、ソレノイド３４が着脱レバー３５を一度押すと、図５（ａ）に示されるように、着脱レバー３５が突出部１６ｃを係止して内蓋１６をロックする。ソレノイド３４が着脱レバー３５をもう一度押すと、図５（ｂ）に示されるように、着脱レバー３５は突出部１６ｃの係止を解除し、内蓋１６のロックが解除される。
【００４５】
以上のように構成された洗濯乾燥機について、以下その動作、作用について説明する。制御装置２６は運転を開始すると、ソレノイド３４を駆動して内蓋１６をロックする。このとき、ドラム２は所定角度Ｐの位置で停止している。運転が終了したり、途中で運転が中止されたりした場合には、制御装置２６は、モータ４の駆動を制御し、ソレノイド３４が着脱レバー３３に対向するようにドラム２が所定角度Ｐとなるように停止する。そして、位置決めが終わった後に、再びソレノイド３４を駆動して内蓋１６のロックを解除する。
【００４６】
以上述べたように、本実施の形態３の洗濯乾燥機は、内蓋１６をドラム２にロックする

ことが可能になり、ドラム２の回転中に内蓋１６を押し開く力が加わっても内蓋１６が開くことなくドア５の破損や騒音の発生のない信頼性の高い洗濯乾燥機を提供することが可能となる。

【００４７】

なお、上記すべての実施の形態において、ドラム２を水平軸周りに回転させて洗濯する洗濯方式を採用しているが、必ずしも垂直軸周りに限定するものではなく傾斜した回転軸の洗濯乾燥機でもよい。

【００４８】

また、上記の内蓋ロック装置３３が設けられていれば、内蓋１６が運転中に開放されることはないので、必ずしも内蓋１６の突出部１６ｃが水槽３のフランジ３ｂの内側に配置されなくても、ドア５を破損したり騒音を発生させたりすることがない。

【産業上の利用可能性】

【００４９】

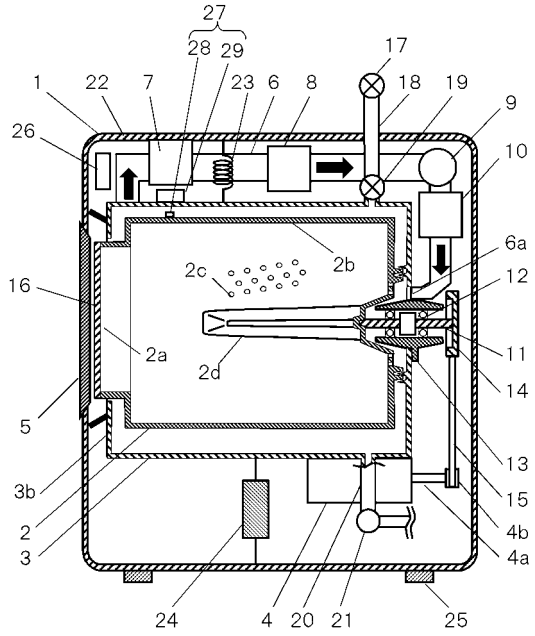
以上のように、本発明にかかる洗濯乾燥機は、回転体に開閉自在の内蓋を取り付け、回転中にその内蓋が開いてしまうことを防止するものであるので、衣類の乾燥以外にも、ミキサーや攪拌機など回転体を有する機械の用途にも適用できる。

【符号の説明】

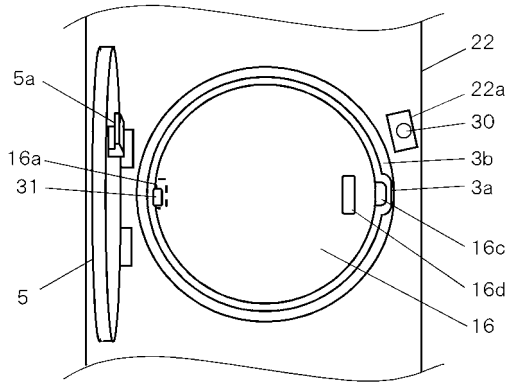
【００５０】

１　洗濯乾燥機本体
２　ドラム
２ａ　開口部
３　水槽
３ｂ　切り欠き部
４　モータ
５　ドア
６　送風経路
８　除湿器
９　送風装置
１０　加熱装置
１６　内蓋
１６ｃ　突出部
２６　制御装置
２７　ドラム角度検知装置
３０　ドア閉検知装置
３１　バネ
３２　内蓋開放阻止装置
３３　内蓋ロック装置

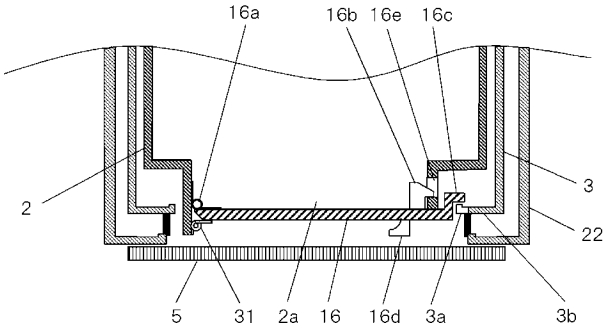
【図１】


27
28
29
17
1
22
7
23
6
8
18
19
9
26
10
6a
2c
2b
12
16
2a
11
2d
14
5
13
3b
15
2
4b
3
4a
24
4
20
21
25

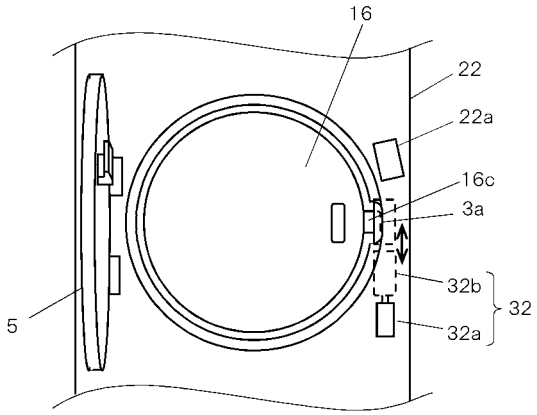
【図２】


22
5a
22a
30
16a
3b
31
3a
16c
16d
5
16

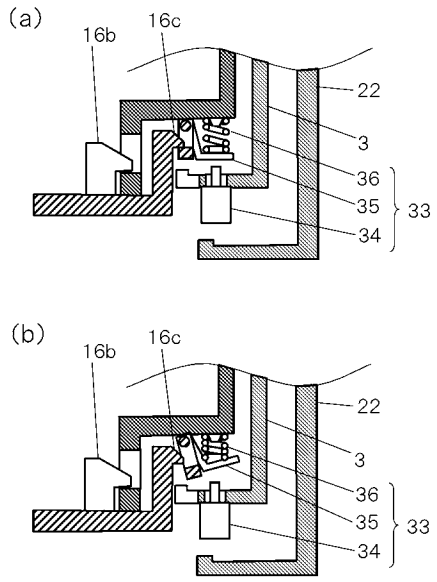
【図３】


16a
16b
16e
16c
3
2
22
5
31
2a
16
16d
3a
3b

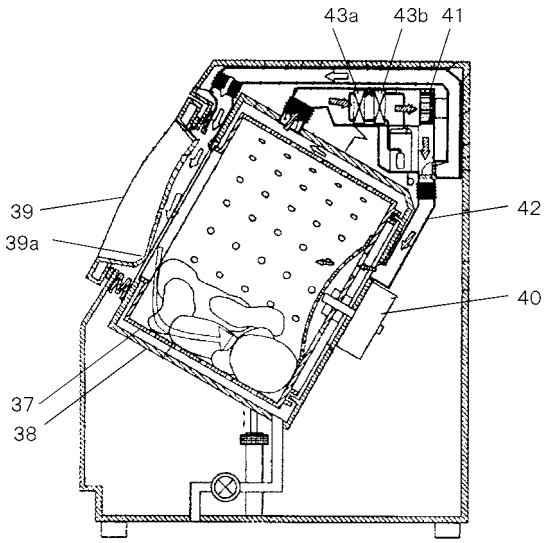
【図４】


16
22
22a
16c
3a
32b
32
5
32a

【図５】


(a)
16b
16c
22
3
36
35
33
34
(b)
16b
16c
22
3
36
35
33
34

【図６】


43a
43b
41
39
39a
42
40
37
38

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 3B155 AA10 AA16 BA03 BA04 BA18 CA02 CA16 CB07 DA06 MA01
MA02
4L019 AG04