

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7001473号

(P7001473)

(45)発行日 令和4年1月19日(2022.1.19)

(24)登録日 令和3年12月28日(2021.12.28)

(51)国際特許分類

F I

D 0 6 F 58/10 (2006.01)

D 0 6 F 58/10 Z

D 0 6 F 33/30 (2020.01)

D 0 6 F 33/30

D 0 6 F 39/08 (2006.01)

D 0 6 F 39/08 3 1 1 F

D 0 6 F 39/08 3 2 1

D 0 6 F 39/08 3 4 1

請求項の数 12 (全21頁)

(21)出願番号 特願2017-532828(P2017-532828)

(86)(22)出願日 平成27年12月18日(2015.12.18)

(65)公表番号 特表2018-503427(P2018-503427
A)

(43)公表日 平成30年2月8日(2018.2.8)

(86)国際出願番号 PCT/KR2015/013982

(87)国際公開番号 WO2016/099216

(87)国際公開日 平成28年6月23日(2016.6.23)

審査請求日 平成29年8月15日(2017.8.15)

審判番号 不服2019-13290(P2019-13290/J
1)

審判請求日 令和1年10月4日(2019.10.4)

(31)優先権主張番号 10-2014-0184453

(32)優先日 平成26年12月19日(2014.12.19)

(33)優先権主張国・地域又は機関

最終頁に続く

(73)特許権者 502032105

エルジー エレクトロニクス インコーポ
レイティド

LG ELECTRONICS INC.

大韓民国, ソウル, ヨンドゥンポーク,

ヨイーデロ, 128

128, Yeoui-daero, Y

eongdeungpo-gu, 07

336 Seoul, Republic

of Korea

(74)代理人 100109841

弁理士 堅田 健史

(74)代理人 230112025

弁護士 小林 英了

(74)代理人 230117802

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 衣類処理装置の制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

衣類処理装置の制御方法であって、

前記衣類処理装置が、

衣類を収容するように構成された処理チャンバー、

機械装置を収納するように構成されたサイクルチャンバー、及び

分離可能なタンクを収納するように構成されたタンク設置空間、に区画されたケースと、

前記処理チャンバー及び前記タンク設置空間を開閉するように構成されてなり、かつ、前

記ケースに回転可能に連結されたドアと、

前記サイクルチャンバーに配置され、前記処理チャンバーにスチームを供給するように構

成されたスチームユニットと、

前記タンク設置空間に設置され、前記スチームユニットに連結され、前記スチームユニッ

トに水を供給するように構成された給水タンクと、

前記給水タンクの水を前記スチームユニットに供給するように構成された給水ポンプと、

前記タンク設置空間に配置され、前記給水タンクに結合するように構成されたローワーラ

ックと、

前記ローワーラックに配置され、収容空間を備えるウォーターポケットと、及び、

前記給水タンクの分離によって排出した残水を蓄えるように構成された前記収容空間と、

を備えてなるものであり、

前記スチームユニット内の水位を感知する段階と、

前記スチームユニット内の前記水位を感知することによって、前記スチームユニット内の前記水位が第２特定水位以下であるかを判断する段階と、
前記スチームユニット内の前記水位が前記第２特定水位以下と判断されることにより、前記給水タンクの水位を感知する段階と、
前記給水タンクの水位を感知することによって、前記給水タンクの水位が第１特定水位以下であるかを判断する段階と、
前記給水タンクの水位が前記第１特定水位以下と判断されることにより、前記給水ポンプを作動させ、前記給水タンクに蓄えられた前記水を前記スチームユニットに移動させる段階と、を含んでなり、
前記給水タンクに蓄えられた前記水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる段階は、
前記給水タンクの水がすべて前記スチームユニットに移動させる所定時間が経過したことを判断することと、
前記所定時間を経過したことを判断することによって、前記給水ポンプの作動を停止させることと、を含んでなる、衣類処理装置の制御方法。

【請求項２】

前記給水タンクに蓄えられた前記水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる前に、前記給水タンクの水位を感知した後、水補充アラームを出力する段階を更に含んでなる、請求項１に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項３】

前記給水タンクに蓄えられた前記水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させた後、水補充アラームを出力する段階を更に含んでなる、請求項１に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項４】

前記収容空間は前記タンク設置空間に連結される、請求項１に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項５】

前記ウォーターポケットは、
ローワーベースから上側に突出して形成されたポケットハウジングと、
前記ポケットハウジングに形成され、前記スチームユニットと連通するように流路が形成されたウォーターホールと、
前記ポケットハウジングに形成され、内側に前記収容空間を形成させるウォーターバリア
と、を備えてなる、請求項１に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項６】

前記ローワーラックは、
凝縮水を蓄えるように構成されたドレンタンク及び前記給水タンクが取り付けられるように構成されたローワーベースと、
前記ローワーベースと連結され、タンクモジュールフレームに沿って、前記サイクルチャンバーをタンク設置空間と区画するローワーバックと、
前記給水タンクが取り付けられるように構成された第１設置部を、前記ドレンタンクが取り付けられるように構成された第２設置部と区画するローワー隔壁と、を含んでなり、
前記収容空間は前記第１設置部に配置されてなる、請求項１に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項７】

衣類処理装置の制御方法であって、
衣類を収容するように構成された処理チャンバー、機械装置を収納するように構成されたサイクルチャンバー、及び分離可能なタンクを収納するように構成されたタンク設置空間に区画されたケースと、
前記サイクルチャンバーに配置され、前記処理チャンバーにスチームを供給するように構成されたスチームユニットと、

前記タンク設置空間に設置され、前記スチームユニットに連結され、前記スチームユニットに水を供給するように構成された給水タンクと、

前記給水タンクの水を前記スチームユニットに供給するように構成された給水ポンプと、前記ケースに設置され、前記給水タンクに結合するように構成されたローワーラックと、前記ローワーラックによって定義され、前記給水タンクに結合するように構成され、前記給水タンクの分離過程で排出した残水を蓄えるように構成された収容空間を定義し、前記収容空間及びスチームユニットに連結される流路を定義するウォーターポケットと、を備えてなるものであり、

前記給水タンクの水位を感知する段階と、

前記給水タンク内の水位の感知に基づいて、前記給水タンク内の水位が第1特定水位以下であるかを判断する段階と、

前記給水タンク内の水位が第1特定水位以下と判断することによって、前記給水ポンプを作動させることによって、前記給水タンクに蓄えられた前記水を前記スチームユニットに移動させる段階と、を含んでなる、衣類処理装置の制御方法。

【請求項8】

前記ローワーラックは、

凝縮水を蓄えるように構成されたドレンタンク及び前記給水タンクが取り付けられるローワーベースと、

前記ローワーベースと連結され、タンクモジュールフレームに沿って、前記サイクルチャンバーをタンク設置空間と区画するローワーバックと、

前記給水タンクが取り付けられるように構成された第1設置部を、前記ドレンタンクが取り付けられるように構成された第2設置部と区画するローワー隔壁と、を備えてなり、前記第1設置部は前記収容空間を更に定義する、請求項7に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項9】

前記給水タンクに蓄えられた前記水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる前に、前記給水タンクの水位を感知した後、水補充アラームを出力する段階を更に含んでなる、請求項8に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項10】

前記給水タンクに蓄えられた前記水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させた後、水補充アラームを出力する段階を更に含んでなる、請求項8に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項11】

前記給水タンクに蓄えられた前記水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる段階は、

前記給水タンクの水がすべて前記スチームユニットに移動させる所定時間が経過したことを判断することと、

前記所定時間を経過したことを判断することによって、前記給水ポンプの作動を停止させることと、を含んでなる、請求項8に記載の衣類処理装置の制御方法。

【請求項12】

前記スチームユニット内の水位を感知する段階と、

前記スチームユニット内の前記水位を感知することによって、そして前記給水タンクの水位を感知する前に、前記スチームユニット内の水位が第2特定水位であるかを判断する段階と、を更に含んでなる、請求項8に記載の衣類処理装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明（開示）は、衣類処理装置の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

衣類処理装置は、家庭内又はランドリーなどで衣類の洗濯、乾燥、シワの除去などのように、衣類を管理するための全ての装置を意味する。

【0003】

例えば、衣類処理装置は、衣類の洗濯のための洗濯機、衣類の乾燥のための乾燥機、洗濯機能及び乾燥機能を兼ねる乾燥兼用洗濯機、衣類のリフレッシュのためのリフレッシャー（Refresher）、衣類の不要なシワを除去するスチーマー（Steamer）などがある。

【0004】

リフレッシャーは、衣類の状態を快適で新鮮にするための装置であって、衣類を乾燥させたり、衣類に香りを供給したり、衣類の静電気の発生を防止したり、衣類のシワを除去する等の機能を担う。

【0005】

スチーマーは、一般に、衣類にスチームを供給して衣類のシワを除去する装置であって、一般のアイロンとは違い、衣類に熱を直接加えずに衣類のシワを除去する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本出願に開示される内容の目的は、給水タンクから漏出された残水を除去できる衣類処理装置の制御方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本出願に説明される内容の革新的な一側面によれば、衣類処理装置の制御方法は、衣類を収容するように構成された処理チャンバー、機械装置を収容するように構成されたサイクルチャンバー、及び分離可能なタンクを収容するように構成されたタンク設置空間に区画されたケースと、前記サイクルチャンバーに配置され、前記処理チャンバーにスチームを供給するように構成されたスチームユニットと、前記タンク設置空間に設置され、前記スチームユニットに連結され、前記スチームユニットに水を供給するように構成された前記給水タンクと、前記給水タンクの水を前記スチームユニットに供給するように構成された給水ポンプと、前記タンク設置空間に配置され、前記給水タンクに結合するように構成されたローワーラックと、前記ローワーラックによって定義され、前記スチームユニットと連結されるように構成され、前記スチームユニットに水を供給するように構成され、前記給水タンクの分離によって排出した残水を蓄えるように構成された収容空間と、を含む（備えてなる）衣類処理装置の制御方法であって、前記給水タンクの水位を感知する段階と、前記給水タンクの水位を感知することによって、前記給水タンクの水位が第1特定水位以下であるか判断する段階と、前記給水タンクの水位が前記第1特定水位以下と判断されることによって、前記給水ポンプを作動させ、前記収容空間に蓄えられた残水を前記スチームユニットに移動させる段階と、を含む。

【0008】

前記制御方法は次のような一つ以上の付加的特徴を有することができる。前記制御方法は、前記収容空間に蓄えられた残水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる前に前記給水タンクの水位を感知した後、水補充アラームを出力する段階を含むことができる。前記制御方法は、前記収容空間に蓄えられた残水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させた後、水補充アラームを出力する段階を含む。前記収容空間に蓄えられた残水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる段階は、所定時間だけ前記給水ポンプを作動させることを含む。

【0009】

前記収容空間に蓄えられた残水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる段階は、前記給水タンクの水がすべて前記スチームユニットに移動したことを判断することと、前記給水タンクの水がすべて前記スチームユニットに移動

10

20

30

40

50

したことを判断することによって、前記給水ポンプの作動を停止させることを含む。前記スチームユニット内の水位を感知する段階と、前記スチームユニット内の前記水位を感知することによって、そして前記給水タンクの水位を感知する前に、前記スチームユニット内の水位が第2特定水位であるかを判断する段階と、を含む。前記給水タンクの水位を感知する段階は、前記スチームユニット内の水位が前記第2特定水位以下と判断することによって前記給水タンクの水位を感知することを含む。前記収容空間は前記タンク設置空間に連結される。前記ローワーラックは、前記タンク設置空間に突出し、前記給水タンクが取り付けられることによって該給水タンクを支持するように構成されたウォーターポケットをさらに含み、前記ウォーターポケットの内側が前記収容空間をさらに定義する。

【0010】

前記ローワーラックは、前記ウォーターポケットから上側に突出したウォーターバリアをさらに含み、前記ウォーターバリアの内側は、前記収容空間をさらに定義する。前記ローワーラックは、凝縮水を蓄えるように構成されたドレンタンク及び前記給水タンクを取り付けるように構成されたローワーベースと、前記ローワーベースと連結され、タンクモジュールフレームに沿って、前記サイクルチャンバーをタンク設置空間と区画するローワーバックと、前記給水タンクが取り付けられるように構成された前記第1設置部を、前記ドレンタンクが取り付けられるように構成された第2設置部と区画するローワー隔壁と、を含み、前記第1設置部は前記収容空間をさらに定義する。

【0011】

本出願に説明される内容の革新的な他の側面によれば、衣類処理装置は、内部に衣類が掛けられるように構成された処理チャンバー、内部に機械装置が設置されるように構成されたサイクルチャンバー、及び内部に分離可能なタンクが設置されるように構成されるタンク設置空間に区画されたケースと、前記サイクルチャンバーに配置され、前記処理チャンバーにスチームを供給するように構成されたスチームユニットと、前記タンク設置空間に設置され、前記スチームユニットに連結され、前記スチームユニットに水を供給するように構成された給水タンクと、前記給水タンクの水を前記スチームユニットに供給するように構成された給水ポンプと、前記タンク設置空間に配置され、前記給水タンクに分離可能に結合するように構成されたローワーラックと、前記ローワーラックによって定義され、前記スチームユニットに連結されるように構成され、水を前記スチームユニットに供給するように構成され、前記給水タンクの分離によって排出した残水を蓄えるように構成された収容空間と、を含み、前記衣類処理装置の制御方法は、前記スチームユニット内の水位を感知する段階と、前記スチームユニット内の水位の感知に基づいて、前記スチームユニット内の水位が第1特定水位以下であるかを判断する段階と、前記給水タンクの水位を感知する段階と、前記給水タンク内の水位の感知に基づいて、前記給水タンク内の水位が第2特定水位であるかを判断する段階と、前記給水タンク内の水位を第2特定水位以下と判断することによって、前記給水ポンプを作動させることによって、前記収容空間に蓄えられた残水をすべて前記スチームユニットに移動させ、前記給水タンクに蓄えられた水をすべて前記給水ユニットに移動させる段階とを含む。

【0012】

本出願に説明される内容の革新的な他の側面によれば、衣類処理装置は、衣類を収容するように構成された処理チャンバー、機械装置を収納するように構成されたサイクルチャンバー、及び分離可能なタンクを収納するように構成されたタンク設置空間に区画されたケースと、前記サイクルチャンバーに配置され、前記処理チャンバーにスチームを供給するように構成されたスチームユニットと、前記タンク設置空間に設置され、前記スチームユニットに連結され、前記スチームユニットに水を供給するように構成された給水タンクと、前記給水タンクの水を前記スチームユニットに供給するように構成された給水ポンプと、前記ケースに設置され、前記給水タンクに結合するように構成されたローワーラックと、前記ローワーラックによって定義され、前記給水タンクに結合するように構成され、前記給水タンクの分離過程で排出した残水を蓄えるように構成された収容空間を定義し、前記収容空間及びスチームユニットに連結される流路を定義するウォーターポケットと、を

10

20

30

40

50

含み、前記衣類処理装置の制御方法は、前記給水タンクの水位を感知する段階と、前記給水タンク内の水位の感知に基づいて、前記給水タンク内の水位が第1特定水位以下であるかを判断する段階と、前記給水タンク内の水位が第1特定水位以下と判断することによって、前記給水ポンプを作動させることによって、前記収容空間に蓄えられた残水を前記スチームユニットに移動させる段階と、を含む。

【0013】

前記制御方法は次のような一つ以上の付加的特徴を有することができる。前記ローワーラックは、凝縮水を蓄えるように構成されたドレンタンク及び前記給水タンクが取り付けられるローワーベースと、前記ローワーベースと連結され、タンクモジュールフレームに沿って、前記サイクルチャンバーをタンク設置空間と区画するローワーバックと、前記給水タンクが取り付けられるように構成された前記第1設置部を、前記ドレンタンクが取り付けられるように構成された第2設置部と区画するローワー隔壁と、を含み、前記第1設置部は前記収容空間をさらに定義する。

10

【0014】

前記制御方法は、前記収容空間に蓄えられた残水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる前に前記給水タンクの水位を感知した後、水補充アラームを出力する段階をさらに含む。前記制御方法は、前記収容空間に蓄えられた残水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させた後、水補充アラームを出力する段階をさらに含む。前記収容空間に蓄えられた残水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる段階は、前記給水タンクの水がすべて前記スチームユニットに移動したことを判断すること、前記給水タンクの水がすべて前記スチームユニットに移動したことを判断することに基づいて、前記給水ポンプの作動を停止させることを含む。

20

【0015】

前記制御方法は、前記スチームユニット内の水位を感知する段階と、前記スチームユニット内の前記水位を感知することによって、そして前記給水タンクの水位を感知する前に、前記スチームユニット内の水位が第2特定水位であるかを判断する段階とをさらに含む。前記給水タンクの水位を感知する段階は、前記スチームユニット内の水位が前記第2特定水位以下と判断することによって前記給水タンクの水位を感知することを含む。前記収容空間に蓄えられた残水を、前記給水ポンプを作動させることによって前記スチームユニットに移動させる段階は、所定時間だけ前記給水ポンプを作動させることを含む。

30

【発明の効果】

【0016】

前記衣類処理装置の制御方法は次のような効果がある。

【0017】

第一に、給水タンクの分離過程で排出されて収容空間に蓄えられた残水をスチームユニットに移動させるため、給水タンクを取り付ける時に、収容空間から残水があふれることを防止するという長所がある。

【0018】

第二に、給水タンクの低水位が判断されると、収容空間に蓄えられた残水及び給水タンクに残っている水を全てスチームユニットに移動させるため、収容空間の残水を確実に除去できるという長所がある。

40

【0019】

第三に、給水タンクの低水位が判断されると、収容空間に蓄えられた残水及び給水タンクに残っている水を全てスチームユニットに移動させるため、ユーザが給水タンクの水を補充する場合に、蓄えられた水の量を最大化できるという長所がある。

【0020】

第四に、収容空間の残水を除去する時、使用可能な水をスチームユニットの内部に最大限に蓄えるため、水補充の回数を低減できるという長所がある。

【0021】

50

第五に、ローワー隔壁が給水タンク及びドレンタンクの設置空間を区画するため、残水排出を最小化できるという長所がある。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】衣類処理装置の一例を示す斜視図である。

【図2】サイクルアセンブリの一例を示す分解斜視図である。

【図3】サイクルアセンブリの一例を示す斜視図である。

【図4】給水タンクの一例を示す分解斜視図である。

【図5】給水タンクの一例を示す部分分解斜視図である。

【図6】チェックアセンブリの一例を示す断面斜視図である。

【図7】給水タンクの一例を示す側断面図である。

【図8】ドレンタンクの一例を示す斜視図である。

【図9】ドレンタンクの一例を示す部分分解斜視図である。

【図10】ドレンタンクの一例を示す側断面図である。

【図11】ローワーラックの一例を示す斜視図である。

【図12】ローワーラックの一例を示す斜視図である。

【図13】衣類処理装置の制御方法の一例を示すブロック図である。

【図14】衣類処理装置の制御方法の一例を示すフローチャートである。

【図15】衣類処理装置の制御方法の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0023】

図1は、衣類処理装置の一例を説明する。図2及び図3は、サイクルアセンブリの一例を説明する。図4、図5及び図7は、給水タンクの一例を説明する。図6は、チェックアセンブリの一例を説明する。図8、図9及び図10は、ドレンタンクの一例を説明する。

【0024】

いくつかの実施例において、衣類処理装置は、ケース10と、前記ケース10の前面を開閉するドア20を含む。

【0025】

前記ケース10の内部は分離板11によって上下に区画される。前記分離板11の上側に衣類の掛けられる処理チャンバー12が形成される。前記分離板11の下側に機械装置が設置されるサイクルチャンバー14が形成される。

【0026】

前記処理チャンバー12には衣類が掛けられ、スチーム又は空気の循環などによって衣類のシワを除去したり匂いを取る。

【0027】

前記サイクルチャンバー14には、前記処理チャンバー12内の空気を循環させる送風ユニット30と、前記処理チャンバー12にスチームを提供するスチームユニット40と、前記処理チャンバー12の空気を調和、例えば、冷却、加熱、又は除湿するヒートポンプユニット50と、前記各ユニット30、40、50を制御する制御ユニット60が設置される。

【0028】

前記送風ユニット30、スチームユニット40、ヒートポンプユニット50、制御ユニット60などのように、衣類処理装置の各行程を駆動させるための機械装置の組立体をいくつかの実施例ではサイクルアセンブリと定義する。

前記送風ユニット30は、送風ファン32とインレットダクト34を含む。

【0029】

前記インレットダクト34は、前記送風ファン32の吸入側に設置され、前記処理チャンバー12内の空気を前記送風ファン32に案内する。

【0030】

前記送風ファン32は、ファンの回転によって空気を流動させ、前記処理チャンバー12

10

20

30

40

50

から空気を吸入した後、前記ヒートポンプユニット５０に吐き出す。

【００３１】

前記スチームユニット４０は、印加された電源によって発熱し、後述する給水タンク８０から水が供給され、水を蒸気に変換させる。生成されたスチームは処理チャンバー１２に吐き出される。

【００３２】

いくつかの実施例では、前記ヒートポンプユニット５０を通じて前記処理チャンバー１２に流動するように流路が構成される。

【００３３】

前記ヒートポンプユニット５０は、圧縮機、凝縮機、蒸発器、膨脹バルブを含む冷凍サイクルで構成される。前記ヒートポンプユニット５０は、作動モードによって前記処理チャンバー１２の内部に冷却した空気又は加熱した空気を吐き出すことができる。

【００３４】

いくつかの実施例では、前記ヒートポンプユニット５０は、前記送風ユニット３０から供給された空気から水分を取ることができる。

【００３５】

前記サイクルチャンバー１４の前方には、水の蓄えられるタンクモジュール７０が設置される。前記タンクモジュール７０は、前記スチームユニット４０に水を供給する給水タンク８０と、前記処理チャンバー１２で生成された凝縮水を集めて蓄えるドレンタンク９０を含む。

給水タンク８０の水は給水ポンプ４５を通じてスチームユニット４０に流動する。

【００３６】

処理チャンバー１２で生成された凝縮水は自重によって処理チャンバーの下側に流動した後、ドレンポンプ４６を通じてドレンタンク９０に流動する。前記ヒートポンプユニット５０で生成された凝縮水も前記ドレンポンプ４６を通じてドレンタンク９０に流動する。前記給水ポンプ４５又はドレンポンプ４６は、制御ユニット６０によって制御される。

【００３７】

いくつかの実施例では、前記インレットダクト３４の前方側にタンクモジュールフレーム７１が設置される。

【００３８】

前記タンクモジュールフレーム７１及びドア２０との間にはタンク設置空間７３が形成される。前記タンクモジュールフレーム７１は前記分離板１１と結合して前記サイクルチャンバー１４を外部から分離させる。

【００３９】

前記タンク設置空間７３の前方側には給水タンク８０又はドレンタンク９０の少なくともいずれか一つと相互干渉するタンク支持バー７５が設置される。

【００４０】

前記タンク支持バー７５は、前記給水タンク８０又はドレンタンク９０がタンク設置空間７３で不意に分離されることを防止する。前記タンク支持バー７５は、前記給水タンク８０及びドレンタンク９０の前方を支持する。

【００４１】

これによって、ドア２０の開閉時に前記給水タンク８０及びドレンタンク９０がタンク設置空間７３から離脱することを抑制する。

【００４２】

いくつかの実施例において前記給水タンク８０の下端は前記タンク支持バー７５の上端に置かれる。前記ドレンタンク９０の下端は前記タンク支持バー７５の上端に置かれる。

【００４３】

給水タンク８０又はドレンタンク９０の少なくともいずれか一つには前記タンク支持バー７５と相互干渉するタンク支持端７９が形成される。

前記タンク支持端７９は凹入して形成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

前記タンク支持端 7 9 によって前記タンク支持バー 7 5 及び給水タンク 8 0 の前面は連続した面を形成することができる。前記タンク支持端 7 9 によって前記タンク支持バー 7 5 及びドレンタンク 9 0 の前面は連続した面を形成することができる。

【 0 0 4 5 】

前記給水タンク 8 0 及びドレンタンク 9 0 はタンク設置空間 7 3 に配置され、左右に並列配置される。前記給水タンク 8 0 及びドレンタンク 9 0 はドア 2 0 の開放時にユーザに露出される。

【 0 0 4 6 】

前記給水タンク 8 0 及びドレンタンク 9 0 をユーザが引き出すことができる。

10

前記給水タンク 8 0 及びドレンタンク 9 0 はタンクモジュールフレーム 7 1 から分離可能である。前記給水タンク 8 0 及びドレンタンク 9 0 はタンク設置空間 7 3 で脱着可能である。

【 0 0 4 7 】

前記給水タンク 8 0 は前記スチームユニット 4 0 に連結されて水を供給し、前記ドレンタンク 9 0 は前記処理チャンバー 1 2 に連結され、前記処理チャンバー 1 2 又はヒートポンプユニット 5 0 から流入した水が蓄えられる。

【 0 0 4 8 】

前記給水タンク 8 0 は前面が開口して形成されたタンクボディー 8 2 と、前記タンクボディー 8 2 の前面に結合されるタンクカバー 8 4 と、前記タンクカバー 8 4 に結合される装飾カバー 8 6 と、前記タンクボディー 8 2 に取り付けられ、スチームユニット 4 0 に連結された流路を開閉する給水チェックバルブ 1 1 0 と、前記タンクボディー 8 2 に蓄えられた水の水位を感知する給水水位センサー 1 0 0 を含む。

20

【 0 0 4 9 】

前記タンクボディー 8 2 は前面が開口して形成され、内側に前記給水水位センサー 1 0 0 が配置される。

前記タンクボディー 8 2 は背面側の上端がラウンド形状になっている。

前記タンクボディー 8 2 は脱着の際に分離板 1 1 との干渉を最小化させる。

【 0 0 5 0 】

前記ラウンド形状によってユーザは、下側に配置された給水タンク 8 0 を引き出し及び引き込みすることができる。

30

【 0 0 5 1 】

いくつかの実施例において、前記給水水位センサー 1 0 0 は、前記タンクボディー 8 2 の内部に設置され、水位によって上下方向に移動するフロータ 1 0 2 と、前記タンクボディー 8 2 に設置され、前記フロータ 1 0 2 が内部に配置されるフロータケース 1 0 5 と、前記タンクモジュールフレーム 7 1 に設置され、前記フロータ 1 0 2 を感知するセンサー 1 0 4 を含む。

【 0 0 5 2 】

前記フロータ 1 0 2 にはマグネチックが配置され、前記センサー 1 0 4 は前記マグネチックの磁気力を感知する。

40

【 0 0 5 3 】

前記センサー 1 0 4 は、タンクモジュールフレーム 7 1 の前面又は後面に設置することができる。

前記センサー 1 0 4 は、タンクモジュールフレーム 7 1 を貫通して設置することができる。

【 0 0 5 4 】

これによって、前記センサー 1 0 4 はサイクルチャンバー 1 4、タンク設置空間 7 3 又はタンクモジュールフレーム 7 1 のいずれか一つに位置し得る。

【 0 0 5 5 】

前記給水タンク 8 0 に設置されたフロータ 1 0 2 は、センサー 1 0 4 と同一線上に位置し、水位が低くなる時、前記センサー 1 0 4 より低い位置に移動する。これによって、前記

50

センサー１０４が前記フロータ１０２を感知できなかった時、制御ユニット６０は水不足信号を出力する。前記水不足信号が出力されても進行行程内ではスチームを十分に供給することができる。

【００５６】

前記制御ユニット６０は前記センサー１０４を用いてフロータ１０２を常にセンシングしているため、給水タンク８０の装着されたか否かを判断することができる。

【００５７】

例えば、ユーザが給水タンク８０を装着していないか、又は水が不足している場合、制御ユニット６０は水不足信号を出力する。

【００５８】

これによって、前記水不足信号が出力された状態でユーザが衣類処理装置を作動させると、前記制御ユニット６０は作動を進行せず、水不足信号を出力して、ユーザに給水タンク８０を確認させる。

【００５９】

前記タンクボディー８２の内側面には、前記フロータ１０２が設置されるフロータ設置部８３が形成され、前記フロータケース１０５は前記フロータ設置部８３に設置される。前記フロータ１０２は浮力によって前記フロータケース１０５に沿って上下方向に移動することができる。

【００６０】

いくつかの実施例では、スチームを１行程供給できる最小限の水位に前記フロータ１０２が設置される。前記センサー１０４がフロータ１０２を感知して水不足に関する信号を制御ユニット６０に伝達しても、スチームを少なくとも１行程供給することができる。

【００６１】

すなわち、スチームの供給過程で水不足信号を感知しても行程を終了するまで十分のスチームを供給することができる。

【００６２】

そして、前記フロータ１０２が内蔵されたフロータケース１０５は、前記タンクカバー８４及びタンクボディー８２のＤＳＩ（Die Slide Injection）工程時にインサートして製作される。

【００６３】

前記ダイスライドインジェクション（Die Slide Injection；ＤＳＩ）は中空成形や薄板製品を成形するためのものである。このＤＳＩ工程を用いた製品製作は、射出成形後に接着や組立のような後工程が不要であり、中空成形やガス成形に比べて壁の厚さを調節しやすく、表面形状や寸法正確度に卓越しており、二重射出や中空成形に代えてＤＳＩを行うことができるという利点がある。

【００６４】

ここで、前記タンクボディー８２及びタンクカバー８４はＤＳＩ工法で製作され、製作過程で内部に前記フロータケース１０５がインサート射出される。前記タンクボディー８２及びタンクカバー８４の境界は製作時に結合して一体化する。

【００６５】

前記タンクカバー８４には水の高さを確認できるようにウィンドウ８５が配置され、ユーザが手を入れて握ることができるように凹んで形成された取っ手部８７が設けられる。

【００６６】

前記取っ手部８７はタンクカバー８４の前面から後方側に凹んで形成される。

【００６７】

前記タンクカバー８４の内側面にはセンサー固定部８８が形成される。前記センサー固定部８８は前記タンクカバー８４の内側面から突出する。前記センサー固定部８８はタンクカバー８４及びタンクボディー８２の結合時にフロータケース１０５に密着される。

【００６８】

前記センサー固定部８８が前記フロータケース１０５に密着されるため、フロータケース

10

20

30

40

50

１０５はフロータ設置部８３からの離脱が防止される。

【００６９】

前記センサー固定部８８は、タンクカバー８４と一体に製作することができる。

【００７０】

前記装飾カバー８６は前記タンクカバー８４の前面をカバーする形状に形成され、前記タンクカバー８４と対応する形状に形成される。

【００７１】

前記タンクボディー８２の上側にはウォーターホール８１が形成され、前記ウォーターホール８１を開閉するウォーターホールカバー８９が配置される。

【００７２】

前記ウォーターホールカバー８９は、弾性を有する柔軟な材質で形成され、一端が前記タンクボディー８２に固定され、他端はユーザの操作力によって曲がりながら前記ウォーターホール８１を開閉することができる。

【００７３】

前記給水チェックバルブ１１０は、前記タンクボディー８２の下側に形成されたチェックバルブホール１１１と、前記チェックバルブホール１１１に結合されて前記タンクボディー８２内部の水を断続するチェックアセンブリ１１２を含む。

【００７４】

前記チェックアセンブリ１１２は前記チェックバルブホール１１１と結合し、内部に水が流動するようにチェック流路１１４が形成されたチェックハウジング１１３と、前記チェックハウジング１１３に配置されて前記チェック流路１１４を開閉するバルブ１１５と、前記バルブ１１５とタンクボディー８２との間に配置され、前記バルブ１１５に弾性を提供するチェック弾性部材１１６を含む。

【００７５】

前記バルブ１１５は小径側が下側に突出しており、前記タンクモジュールフレーム７１に置かれる時に押し付けられて上側に移動することができる。この時、前記バルブ１１５の移動によって前記チェック流路１１４が開放される。前記給水タンク８０がタンクモジュールフレーム７１から分離されると、前記チェック弾性部材１１６の弾性力によって前記チェック流路１１４が閉鎖される。

【００７６】

前記ドレンタンク９０は前記給水タンク８０と機能的に同一である。前記ドレンタンク９０は前記給水タンク８０の横に並んで配置される。

【００７７】

前記ドレンタンク９０は、給水タンク８０とは違い、ドレンチェックバルブ１２０が下側ではなく背面側に設置される。

【００７８】

給水タンク８０はウォーターホール８１を通して水が供給され、給水チェックバルブ１１０を通して水を排出させる。ドレンタンク９０はドレンチェックバルブ１２０を通して凝縮水が供給され、ウォーターホール８１を通して凝縮水を排出させることができる。

【００７９】

すなわち、ドレンタンク９０のドレンチェックバルブ１２０は、凝縮水が排出されるための流路ではなく凝縮水が供給されるための流路上に配置することができる。

【００８０】

いくつかの実施例において、前記ウォーターホール８１を通して凝縮水がドレンタンク９０の内部に落下する構造に製作してもよい。また、ドレンチェックバルブ１２０を通して凝縮水が自動で排出されるように製作してもよい。

【００８１】

前記処理チャンバー１２で生成された凝縮水及び前記ヒートポンプユニット５０で生成された凝縮水は前記ドレンタンク９０に蓄えられる。

【００８２】

10

20

30

40

50

前記ドレンタンク 90 の内部にはフロータケース 105 が設置されるフロータ設置部 93 が形成される。

【0083】

前記フロータ設置部 93 は 1 行程で発生する凝縮水を蓄えても水があふれない高さに位置することが好ましい。

【0084】

すなわち、前記 1 行程で発生する凝縮水がすべて前記ドレンタンク 90 に蓄えられてもあふれない位置に前記フロータ設置部 93 が位置する。

【0085】

これによって、作動中にドレンタンク 90 のドレン水位センサー 101 で信号を感知しても、さらに蓄えられる凝縮水によってドレンタンク 90 の水があふれない。

【0086】

ドレンタンク 90 のドレン水位センサー 101 は給水タンク 80 の給水水位センサー 100 より高く位置する。

【0087】

ドレンタンク 90 のドレン水位センサー 101 は、給水タンク 80 の給水水位センサー 100 と同じ構成を有する。ただし、作動方式は給水タンク 80 と異なる。

【0088】

例えば、ドレンタンク 90 のセンサー 104 はフロート 102 を感知していないが、凝縮水の水位が上昇すると、浮力によって上昇したフロート 102 を感知する。

【0089】

ドレンタンク 90 の前記センサー 104 がフロート 102 を感知すると、制御ユニット 60 が水排出信号を出力する。前記水排出信号が出力されても、進行される行程内では凝縮水のあふれが発生しない。

【0090】

一方、前記タンク設置空間 73 の下側には、給水タンク 80 及びドレンタンク 90 が取り付けられるローワーラック 130 が配置される。前記ローワーラック 130 は前記タンクモジュールフレーム 71 と共にタンク設置空間 73 を形成する。

【0091】

前記ローワーラック 130 は前記キャビネット 10 の下部を形成する部品である。前記ローワーラック 130 は前記タンクモジュールフレーム 71 と組み立てられて前記給水タンク 80 及びドレンタンク 90 を支持する。

【0092】

図 11 及び図 12 は、ローワーラックの一例を説明する。図 13 は、衣類処理装置の一例を説明する。

【0093】

前記ローワーラック 130 は前記キャビネット 10 を構成する部品である。

【0094】

いくつかの実施例では、前記ローワーラック 130 に前記給水タンク 80 及びスチームユニット 40 を連結させる流路が形成される。いくつかの実施例では、前記タンクモジュールフレーム 71 に前記ドレンタンク 90 及びヒートポンプユニット 50 を連結させる流路が形成される。

【0095】

前記ローワーラック 130 は、給水タンク 80 及びドレンタンク 90 が取り付けられるローワーベース 132 と、前記ローワーベース 132 と連結され、前記タンクモジュールフレーム 71 と組み立てられるローワーバック 134 とを含む。

【0096】

いくつかの実施例では、前記ローワーベース 132 を左右に区画させるローワー隔壁 136 がさらに配置される。前記ローワー隔壁 136 によって区画された一側を第 1 設置部 131 と定義し、他側を第 2 設置部 133 と定義する。

10

20

30

40

50

【0097】

いくつかの実施例では、第1設置部131に給水タンク80が取り付けられ、第2設置部133にドレンタンク90が取り付けられる。いくつかの実施例において前記ローワー隔壁136が設置されなくても構わない。

【0098】

前記ローワーバック134はタンクモジュールフレーム71と連続した面を形成する。

【0099】

前記ローワーバック134はタンクモジュールフレーム71と共にサイクルチャンバー14及びタンク設置空間73を分離させる。

【0100】

前記ローワーバック134はローワー隔壁136と直交する。

【0101】

前記ローワー隔壁136は、給水タンク80及びドレンタンク90の設置空間を区画し、給水タンク80又はドレンタンク90の脱着時に他のタンクとの干渉を防止する。

【0102】

後述するが、前記給水タンク80が揺れたり持ち上がったたりする場合、給水チェックバルブ110から少量の水が収容空間141に流出されることがある。このような過程が反復されると、収容空間141の容積を超える水が流出されてウォーターポケット140外にあふれ出ることがある。前記ローワー隔壁136は、隣接したタンクとの干渉を防止する機能を有する。

【0103】

いくつかの実施例では、前記第1設置部131にウォーターポケット140が配置される。

【0104】

前記給水タンク80は前記ウォーターポケット140に結合される。

【0105】

前記給水タンク80の給水チェックバルブ110は、前記ウォーターポケット140に挿入される。

【0106】

前記ウォーターポケット140に前記給水チェックバルブ110が結合される時、前記給水タンク80及びスチームユニット40を連結させる流路を形成する。

【0107】

前記ウォーターポケット140は前記給水チェックバルブ110から流出された水を一定量蓄える。

【0108】

前記ウォーターポケット140は前記ローワーベース132から上側に突出して形成されたポケットハウジング142と、前記ポケットハウジング142に形成され、前記スチームユニット40と連通するように流路が形成されたウォーターホール145と、前記ポケットハウジング142に形成され、内側に収容空間141を形成させるウォーターバリア146を含む。

【0109】

前記ポケットハウジング142は内側に前記ウォーターホール145が形成される。前記ポケットハウジング142は前記給水タンク80の給水チェックバルブ110と結合され、前記給水タンク80を支持する。

【0110】

いくつかの実施例において前記ウォーターバリア146は、前記ポケットハウジング142から上側に突出して形成される。いくつかの実施例において前記ポケットハウジング142が凹んで前記収容空間141を形成してもよい。

【0111】

前記収容空間141には少量の水が蓄えられ得る。前記収容空間141の内側に前記ウォーターホール145が配置される。前記収容空間141に蓄えられた水は、前記ウォータ

10

20

30

40

50

ーホール 145 からスチームユニット 40 に流動し得る。

【0112】

前記収容空間 141 はタンク設置空間 73 に向かって開放して形成される。

前記ウォーターバリア 146 に給水タンク 80 が取り付けられて支持され得る。

前記ウォーターポケット 140 に給水タンク 80 が取り付けられると、給水チェックバルブ 110 が開放された状態を維持する。

【0113】

このため、前記給水タンク 80 を前記ローワーラック 130 から分離する時、前記給水チェックバルブ 110 から少量の水が漏出されることがある。前記漏出された水は前記収容空間 141 に蓄えられる。すなわち、前記給水タンク 80 が分離される時、給水チェックバルブ 110 が閉じる過程で漏出された少量の水が収容空間 141 に蓄えられることがある。

10

【0114】

前記給水タンク 80 を反復して脱着すると、漏出された水が集まってウォーターポケット 140 外にあふれ出ることがある。

【0115】

いくつかの実施例では、前記収容空間 141 に蓄えられた水をスチームユニット 40 に移動させる制御方法が具現される。これによって、反復的な給水タンク 80 の脱着過程で前記収容空間 141 の水があふれることを防止することができる。

前記収容空間 141 に蓄えられた水を残水と定義する。

20

【0116】

図 14 は、衣類処理装置の制御方法の一例を示す。

いくつかの実施例において、衣類処理装置の制御方法は、スチームユニット 40 内の水位を感知する段階 (S10) と、前記スチームユニット 40 内に蓄えられた水位が低水位かを判断する段階 (S20) と、前記スチームユニット 40 内の水位が低水位である場合 (S35)、給水タンク 80 の水位を感知する段階 (S30) と、前記給水タンク 80 の水位が低水位である場合、水補充エラーを発生させる段階 (S40) と、前記 S40 段階後に前記給水タンク 80 の水をスチームユニット 40 に流動させる給水ポンプ 45 を作動させて、前記収容空間 141 に蓄えられた水を除去する段階 (S50) と、前記給水ポンプ 45 の作動後に所定時間を経過させる段階 (S60) と、前記所定時間の経過後に、前記給水ポンプ 45 を停止させる段階 (S70) とを含む。

30

【0117】

前記低水位は基準値以下を意味する。

【0118】

いくつかの実施例において、前記給水タンク 80 の低水位とは、センサー 104 でフロート 102 を感知できない状態を意味する。

【0119】

前記制御方法は、給水タンク 80 の脱着過程で前記収容空間 141 に蓄えられた水が収容空間 141 外にあふれることを防止するためのものである。

【0120】

給水タンク 80 に蓄えられた水が不足しているいくつかの実施例において、ユーザは給水タンク 80 をローワーラック 130 から分離した後、水を補充する。そして、ユーザは水を満たした給水タンク 80 を再びローワーラック 130 に結合させる。

40

【0121】

この時、前記収容空間 141 に残水が蓄えられていると、前記給水タンク 80 の結合過程で前記収容空間 141 外に水があふれる。

【0122】

いくつかの実施例において、前記制御方法は、前記給水タンク 80 が結合される前に、前記収容空間 141 に蓄えられた水をスチームユニット 40 に移動させて、収容空間 141 に蓄えられた残水の水があふれを防止する。

50

【0123】

前記S10段階乃至S40段階は、給水タンク80の水補充時間であることをユーザに知らせるための段階である。

【0124】

前記S10及びS20段階は、前記スチームユニット40の内部に蓄えられた水の水位を感知し、前記スチームユニット40に蓄えられた水が低水位である場合、S30段階で給水タンク80に蓄えられた水の水位を感知する。

【0125】

前記S30段階で感知された給水タンク80の水位も低水位である場合、水補充アラームを発生させてユーザに水補充時間であることを認知させる。

10

【0126】

前記水補充アラームは、衣類処理装置のディスプレイ又はスピーカーなどによって行うことができる。

【0127】

そして、前記S35段階で低水位と判断されると、前記制御ユニット60は、給水ポンプ45を作動させて、前記給水タンク80から前記スチームユニット40側に水を流動させる。

【0128】

いくつかの実施例において前記制御ユニット60は、前記給水ポンプ45を作動させて、前記給水タンク80に蓄えられた水を全てスチームユニット40に移動させる。前記給水タンク80の水を全てスチームユニット40に移動させると、前記収容空間141の残水を確実に除去できる。

20

【0129】

前記給水ポンプ45の作動によって前記収容空間141に蓄えられた残水は、前記スチームユニット40側に移動して蓄えられる。

【0130】

前記収容空間141に残水が除去されると、ユーザが水補充のために前記給水タンク80をローワーラック130から分離して水を補充する過程で少量の水が漏出されても、前記残水が収容空間141外にあふれることを防止することができる。

【0131】

前記給水ポンプ45が作動した後、いくつかの実施例ではS60段階で10秒間給水ポンプ45の作動を維持し、前記S70段階で給水ポンプ45の作動を停止させる。

30

【0132】

前記の時間、例えば、10秒は、前記給水タンク80に蓄えられた水をすべてスチームユニット40に移動させるためにかかり得る時間であり、給水タンク80の大きさによって様々に設定され得る。

【0133】

上述したように、前記給水タンク80に蓄えられた水をすべて除去するいくつかの実施例において、ユーザが給水タンク80に水を補充する時、より多量の水を蓄えることができる。

40

【0134】

言い換えると、残水除去過程で収容空間141及び給水タンク80の水をすべて除去した後、ユーザが給水タンク80の水を補充すると、衣類処理装置内に蓄えられた水の量を最大化することができる。これによって、ユーザが給水タンク80に水を補充する頻度を減少させることができる。

【0135】

前記S50乃至S70段階を残水除去段階(S80)と定義する。

【0136】

いくつかの実施例において、前記給水ポンプ45を短時間作動させて、前記収容空間141に蓄えられた残水のみを除去することもできる。

50

【0137】

また、いくつかの実施例において、前記給水タンク80の低水位を感知した場合、水補充アラームを行わない状態で前記S50乃至S70段階を行って収容空間141の残水を除去することができる。

【0138】

図15は、衣類処理装置の制御方法の一例を示す。

いくつかの実施例において、スチームユニット40の低水位確認を省略し、給水タンク80の低水位が確認されると、直ちに残水除去のために給水ポンプ45を作動させる。

【0139】

スチームユニット40に水が必要な場合に限って給水ポンプ45を作動させればいいので、スチームユニット40の内部には低水位に耐え得る分の空間が確保されている。

10

【0140】

これによって、いくつかの実施例では、給水タンク80の低水位が確認されると、給水ポンプ45を作動させて収容空間141の残水をスチームユニット40の内部に流動させる。

【0141】

ここで、前記給水モーター45を所定時間十分に作動させて、前記給水タンク80に残っている水をすべてスチームユニット40に流動させることもできる。

【0142】

また、前記給水ポンプ45は、水補充エラーに対するアラームが行われた後に動作してもよく、水補充エラーに対するアラームにかかわらずに動作してもよい。

20

【0143】

例えば、いくつかの実施例において、給水タンク80の低水位が確認されると、残水又は給水タンク80に残っている水をすべてスチームユニット40に移動させ、その後、水補充エラーに対するアラームを実施することもできる。

【0144】

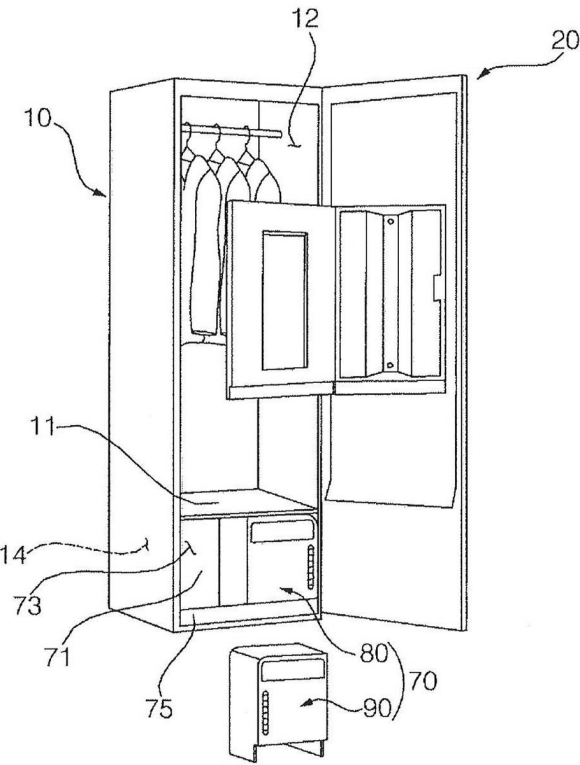
このような制御過程を行うと、給水タンク80の水をスチームユニット40に移す過程でユーザが給水タンク80を分離する状況を予防することができる。

30

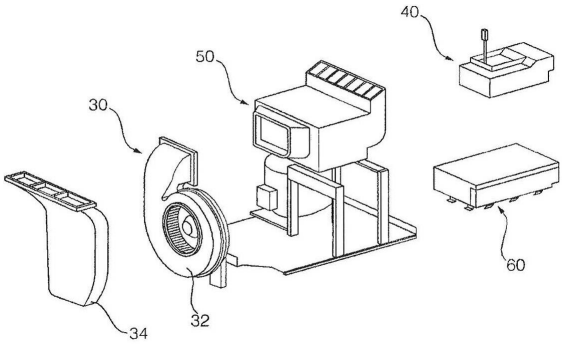
40

50

【図面】
【図 1】



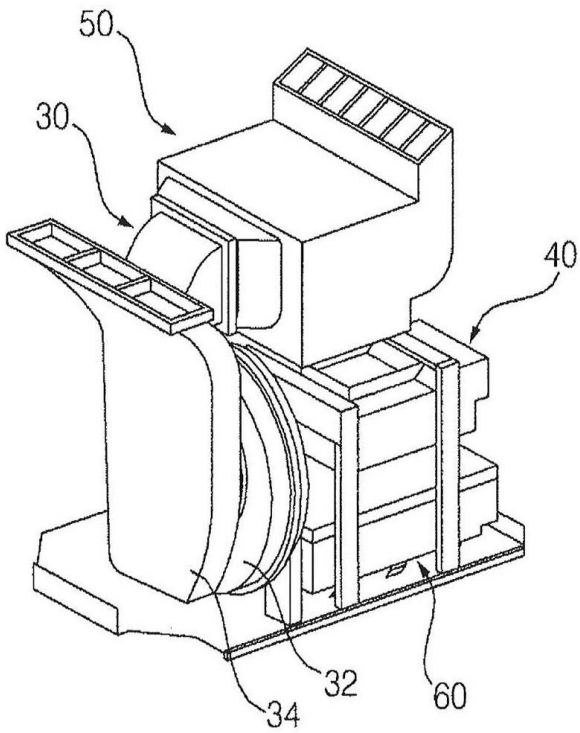
【図 2】



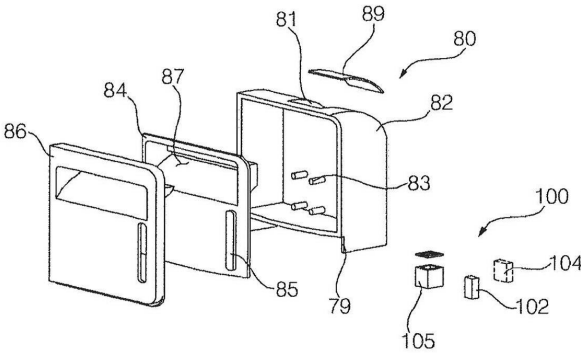
10

20

【図 3】



【図 4】

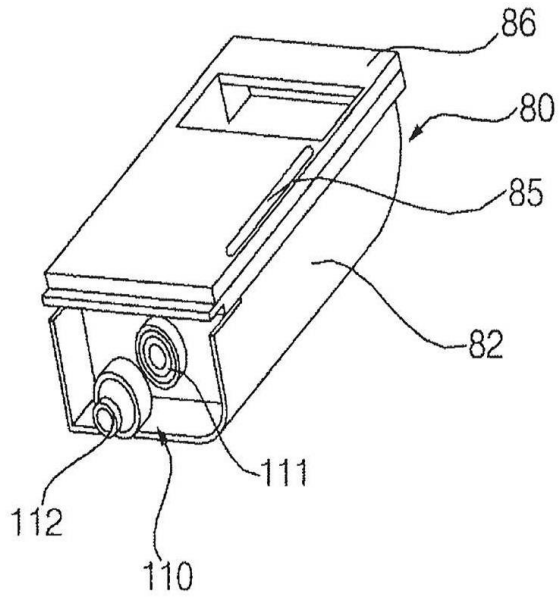


30

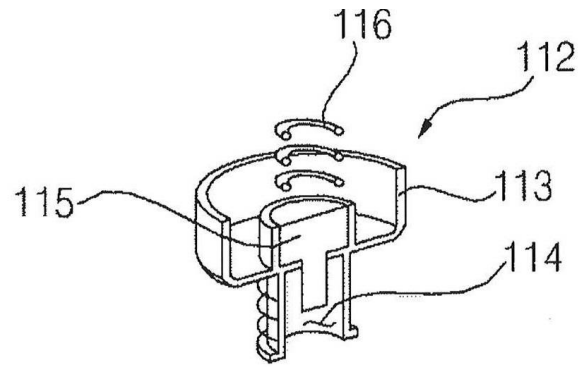
40

50

【図 5】

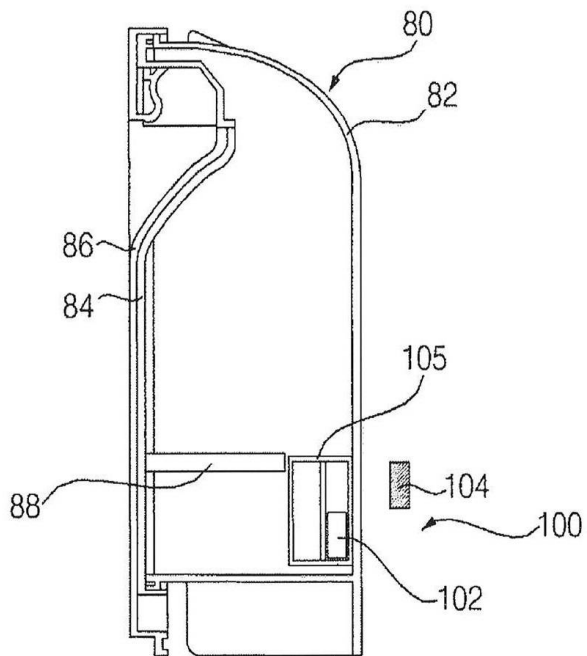


【図 6】

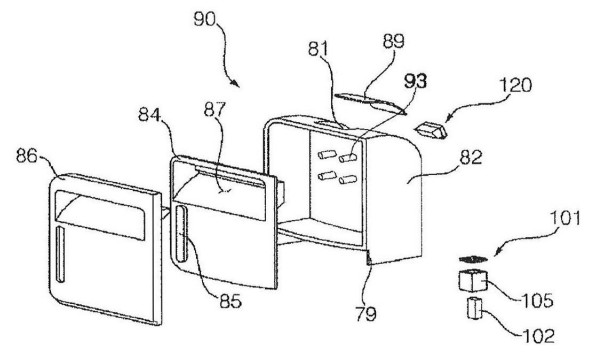


10

【図 7】



【図 8】



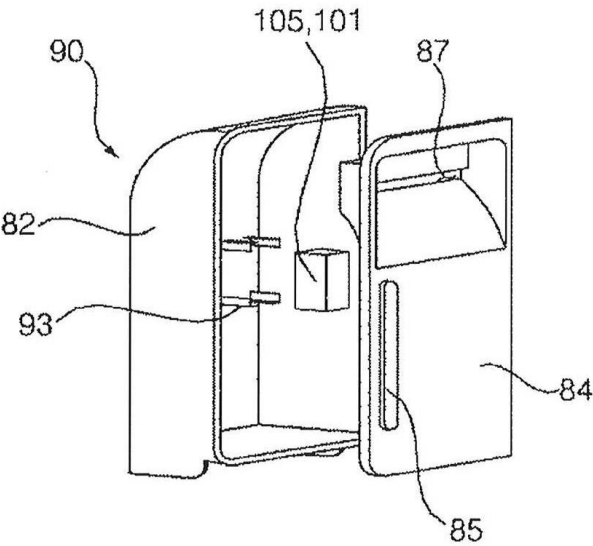
20

30

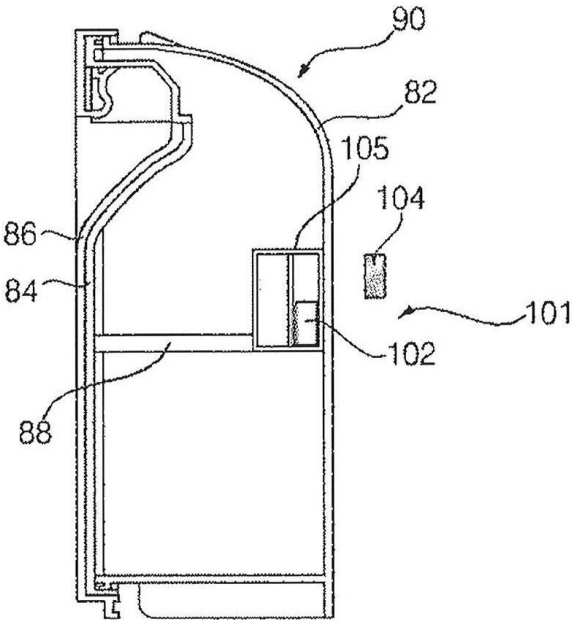
40

50

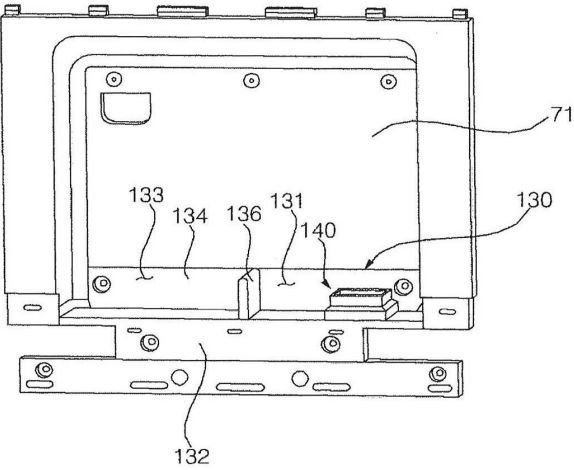
【図 9】



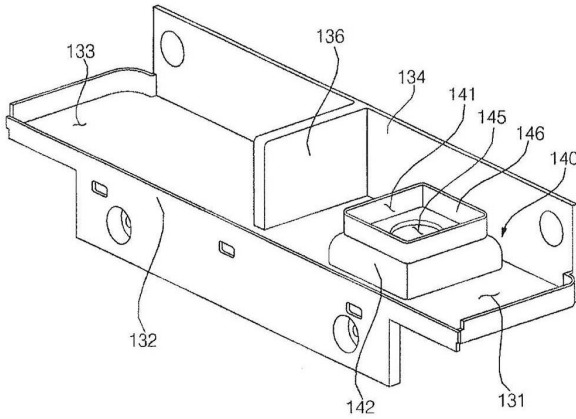
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

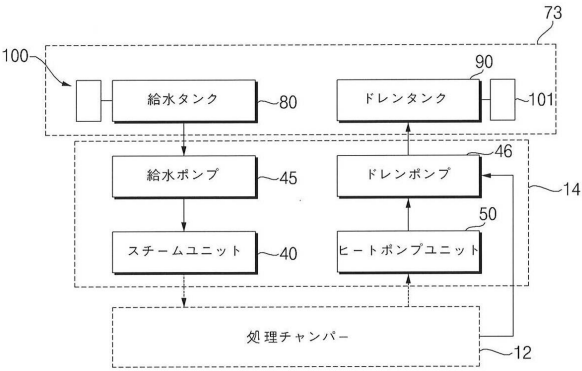
20

30

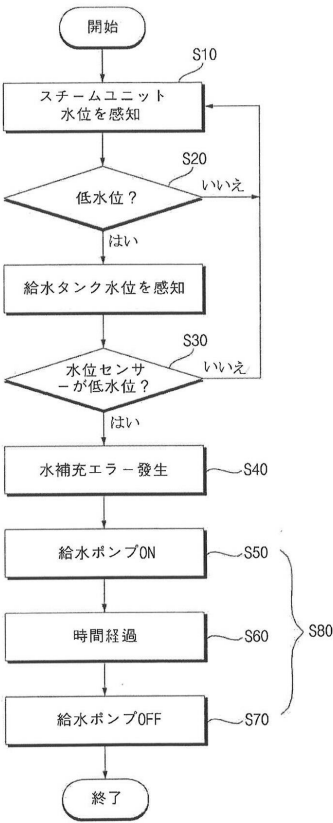
40

50

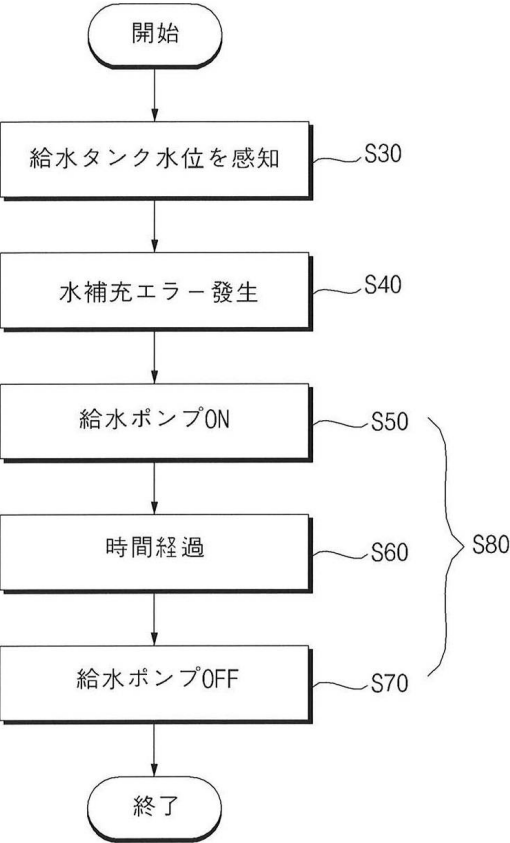
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

韓国(KR)
弁護士 大野 浩之
(74)代理人 100131451
弁理士 津田 理
(74)代理人 100167933
弁理士 松野 知紘
(74)代理人 100174137
弁理士 酒谷 誠一
(74)代理人 100184181
弁理士 野本 裕史
(72)発明者 パク, ヒョンスブ
大韓民国 08592, ソウル, グムチョン-グ, ガサン デジタル 1-口, 51
(72)発明者 ド, ヨンジン
大韓民国 08592, ソウル, グムチョン-グ, ガサン デジタル 1-口, 51
(72)発明者 パク, ソンホオ
大韓民国 08592, ソウル, グムチョン-グ, ガサン デジタル 1-口, 51
合議体
審判長 佐々木 芳枝
審判官 長馬 望
田合 弘幸
(56)参考文献 実開昭56-030899 (JP, U)
特開2002-310466 (JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
D06F 58/10
D06F 33/30
D06F 39/08