

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2021-519192

(P2021-519192A)

(43) 公表日 令和3年8月10日(2021.8.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
D 0 6 F 39/08 (2006.01)	D 0 6 F 39/08 3 3 1	3 B 1 6 6
	D 0 6 F 39/08 3 2 1	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2020-557186 (P2020-557186)
 (86) (22) 出願日 平成31年4月9日 (2019.4.9)
 (85) 翻訳文提出日 令和2年11月20日 (2020.11.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2019/081885
 (87) 国際公開番号 W02019/201119
 (87) 国際公開日 令和1年10月24日 (2019.10.24)
 (31) 優先権主張番号 201810336114.1
 (32) 優先日 平成30年4月16日 (2018.4.16)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)
 (31) 優先権主張番号 201810336113.7
 (32) 優先日 平成30年4月16日 (2018.4.16)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(71) 出願人 518422541
 チンタオ・ハイアール・ドラム・ウォッ
 シング・マシーン・カンパニー・リミテッド
 中華人民共和国 2 6 6 1 0 1 シャンド
 ン チンタオ ラオシャン ディストリク
 ト ハイアール ロード ナンバー 1
 ハイアール インダストリアル パーク

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドラム洗濯機及びそのスプレーシステム

(57) 【要約】

ドラム洗濯機及びそのスプレーシステムであって、従来の循環スプレー機能を有するドラム洗濯機のスプレー装置は取付構造が複雑であり、生産コストが比較的高い問題を解決することを目的とする。ドラム洗濯機は、ハウジング(1)と、ハウジング(1)に固定設置される外筒(2)と、外筒(2)に回転可能に設置される内筒(3)と、ハウジング(1)と外筒(2)との間に接続される窓パッキン(5)と、スプレーシステムと、を含む。スプレーシステムは、循環ポンプ(8)、出水管(9)、及び複数のノズル(10)が含まれ、循環ポンプ(8)は、ハウジング(1)又は外筒(2)に設置され、循環ポンプ(8)は、給水口が外筒(2)内に通じ、出水口が出水管を介してそれぞれ複数のノズル(10)に接続し、複数のノズル(10)は、いずれも窓パッキン(5)に設置され、作業時に、循環ポンプ(8)は外筒(2)における洗浄水を複数のノズル(10)にポンプ輸送し、複数のノズル(10)は、洗浄水を内筒(3)に噴射する。ノズルは、取付構造が簡単であり、且つ外筒の元の構造が維持され、製造コストがより低い。

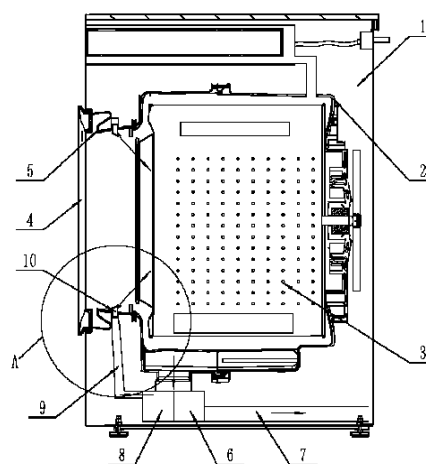


図1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回転可能に設置される内筒と、前記ハウジングと前記外筒との間に接続される窓パッキンと、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムであって、

前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、及び複数のノズルが含まれ、

前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介してそれぞれ前記複数のノズルに接続し、

前記複数のノズルは、いずれも前記窓パッキンに設置され、作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記複数のノズルにポンプ輸送し、前記複数のノズルは、洗浄水を前記内筒に噴射する、ドラム洗濯機用のスプレーシステム。

10

【請求項 2】

各前記ノズルの出水端はいずれも、平らな構造に設置される、請求項 1 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 3】

前記平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造が含まれる、請求項 2 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 4】

前記複数のノズルは、いずれも前記窓パッキンを通過するとともに前記窓パッキンに密封接続される、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

20

【請求項 5】

前記複数のノズルは、前記窓パッキンの円周方向に沿って等間隔で設置される、請求項 4 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 6】

前記出水管は、複数の分岐配管を含み、各ノズルはいずれも、前記分岐配管の 1 つに接続される、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 7】

前記出水管は環状部分を含み、各ノズルはいずれも前記環状部分に接続される、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

30

【請求項 8】

前記循環ポンプの出水口は、さらに前記ドラム洗濯機の排水管に連通され、

前記出水管には、前記出水管を選択的に開くまたは閉じるための第 1 の遮断弁が配置され、前記排水管には、前記排水管を選択的に開くまたは閉じるための第 2 の遮断弁が配置される、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 9】

前記スプレーシステムは、さらに三方弁を含み、前記循環ポンプの出水口は、前記三方弁により前記出水管又は前記ドラム洗濯機の排水管に選択的に連通される、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のスプレーシステムを備える、ドラム洗濯機。

40

【請求項 11】

ハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回転可能に設置される内筒と、前記ハウジングと前記外筒との間に接続される窓パッキンと、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムであって、

前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、及び環状水路が含まれ、

前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介して前記環状水路に連通し、

前記環状水路は前記窓パッキンに設置され、且つ前記環状水路には複数の噴射孔が設けられ、

50

作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記環状水路にポンプ輸送し、前記複数の噴射孔は洗浄水を前記内筒に噴射する、ドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 1 2】

各前記噴射孔はいずれも、平らな構造に設置される、請求項 1 1 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 1 3】

前記平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造が含まれる、請求項 1 2 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 1 4】

前記噴射孔は、前記環状水路の延伸方向に沿って等間隔で設置される、請求項 1 2 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 1 5】

前記環状水路は、前記窓パッキンに接続され、又は一体に成形される、請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 1 6】

前記環状水路は、前記窓パッキンの内側及び/又は外側に設置される、請求項 1 5 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 1 7】

前記環状水路は、前記出水管に接続され、又は一体に成形される、請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 1 8】

前記循環ポンプの出水口は、さらに前記ドラム洗濯機の排水管に連通され、

前記出水管には、前記出水管を選択的に開くまたは閉じるための第 1 の遮断弁が配置され、前記排水管には、前記排水管を選択的に開くまたは閉じるための第 2 の遮断弁が配置される、請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 1 9】

前記スプレーシステムは、さらに三方弁を含み、前記循環ポンプの出水口は、前記三方弁により前記出水管又は前記ドラム洗濯機の排水管に選択的に連通される、請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2 0】

請求項 1 1 ~ 1 9 のいずれか一項に記載のスプレーシステムを備える、ドラム洗濯機。

【請求項 2 1】

外から内まで順に設置されるハウジング、外筒、及び内筒が備えられ、ハウジング口と外筒口との間には窓パッキンが設けられ、前記ハウジング口のところには扉体が設けられるドラム洗濯機用のスプレーシステムであって、

前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、前記扉体と前記窓パッキンとの間に形成される弧状水道、及び前記弧状水道に連通される複数の噴射孔が含まれ、

前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介して前記弧状水道に連通し、

前記複数の噴射孔は、いずれも前記窓パッキンに設置され、

作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記弧状水道にポンプ輸送し、次に前記複数の噴射孔は、洗浄水を前記内筒に噴射する、ドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2 2】

前記弧状水道は、端と端が通じられた環状水道である、請求項 2 1 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2 3】

前記窓パッキンは、前記扉体に面する一端が環状凹溝が設けられ、前記扉体を閉じると、前記環状凹溝が閉鎖されることにより前記環状水道を形成できる、請求項 2 2 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2 4】

前記扉体は、前記窓パッキンに面する一端が環状凹溝が設けられ、前記扉体を閉じると、前記環状凹溝が前記窓パッキンに閉鎖されることにより前記環状水道を形成できる、請求項 2 2 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2 5】

各前記噴射孔はいずれも、平らな構造に設置される、請求項 2 1 ~ 2 4 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2 6】

前記平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造が含まれる、請求項 2 5 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

10

【請求項 2 7】

前記噴射孔は、前記弧状水道の延伸方向に沿って等間隔で設置される、請求項 2 1 ~ 2 4 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2 8】

前記循環ポンプの出水口は、さらに前記ドラム洗濯機の排水管に連通され、

前記出水管には、前記出水管を選択的に開くまたは閉じるための第 1 の遮断弁が配置され、前記排水管には、前記排水管を選択的に開くまたは閉じるための第 2 の遮断弁が配置される、請求項 2 1 ~ 2 4 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2 9】

前記スプレーシステムは、さらに三方弁を含み、前記循環ポンプの出水口は、前記三方弁により前記出水管又は前記ドラム洗濯機用の排水管に選択的に連通される、請求項 2 1 ~ 2 4 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

20

【請求項 3 0】

請求項 2 1 ~ 2 9 のいずれか一項に記載のスプレーシステムを備える、ドラム洗濯機。

【請求項 3 1】

ハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回転可能に設置される内筒と、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムであって、

前記スプレーシステムは、循環ポンプ、均圧機、及び複数のノズルが含まれ、

前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記均圧機の給水口に連通し

30

、前記均圧機は複数の出水口が含まれ、

前記複数のノズルは、いずれも前記外筒の先端付近に設置されるとともに、各前記ノズルは、それぞれ前記均圧機の出水口の 1 つに接続され、

作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記均圧機にポンプ輸送し、前記均圧機は、洗浄水を各前記ノズルに等圧で分配してから、さらに前記内筒に噴射する、ドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 3 2】

前記複数のノズルは、いずれも窓パッキンに設置され、その中、前記窓パッキンは前記ハウジングと前記外筒との間に設置され、及び/又は

前記スプレーシステムはさらに複数の分岐管を含み、各前記ノズルはそれぞれ前記分岐管の 1 本を介して前記均圧機の出水口の 1 つに連通される、請求項 3 1 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

40

【請求項 3 3】

前記複数のノズルは、いずれも前記窓パッキンを通過するとともに前記窓パッキンに密封接続される、請求項 3 2 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 3 4】

前記複数のノズルは、前記窓パッキンの円周方向に沿って等間隔で設置される、請求項 3 3 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 3 5】

各前記ノズルの出水端はいずれも、平らな構造に設置される、請求項 3 1 ~ 3 4 のいづ

50

れか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 36】

前記平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造が含まれる、請求項 35 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 37】

前記スプレーシステムはさらに出水管を含み、前記出水管の両端は、それぞれ前記循環ポンプの出水口と前記均圧機の給水口に連通される、請求項 31 ~ 34 のいずれか一項に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 38】

前記循環ポンプの出水口は、さらに前記ドラム洗濯機の排水管に連通され、

10

前記出水管には、前記出水管を選択的に開くまたは閉じるための第 1 の遮断弁が配置され、前記排水管には、前記排水管を選択的に開くまたは閉じるための第 2 の遮断弁が配置される、請求項 37 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 39】

前記スプレーシステムは、さらに三方弁を含み、前記循環ポンプの出水口は、前記三方弁により前記出水管又は前記ドラム洗濯機の排水管に選択的に連通される、請求項 37 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 40】

請求項 31 ~ 39 のいずれか一項に記載のスプレーシステムを備える、ドラム洗濯機。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は家庭電器の分野に関するもので、具体的にはドラム洗濯機及びそのスプレーシステムが提供される。

【背景技術】

【0002】

現在のドラム洗濯機はヨーロッパで発祥したものであり、外から内まで主に、ハウジング、外筒、及び内筒を備える。ドラム洗濯機の作動モードは、たたき棒で衣類を叩く原理と似ている。作業時に、内筒が駆動モーターに駆動されて回転する。内筒が回転することに伴い、衣類はドラム中で連続的に持ち上げられて落とされ、再び持ち上げられて落とされ、繰り返し運動を行うことになる。洗剤と水の共同作用で、衣類がきれいに洗浄される。

30

【0003】

水流による衣類への洗い流しや濯ぎの効果を向上するために、一部のドラム洗濯機には、さらに循環スプレー装置が設けられる。例えば、公開番号CN102482834Bの特許文献に開示されているドラム式洗濯機では、その中には、一端が水槽（外筒）の底端に通じ、他端が水槽開口の周縁に設置される複数の噴出口に通じる循環経路が設けられる。循環経路は、水槽の底端から前記複数の噴出口に洗浄水を供給し、さらにドラム（内筒）に噴出することにより、衣類を循環して洗い流すことができる。

【0004】

40

公開番号CN102482834Bの特許文献に開示されているドラム式洗濯機は、衣類に対して強力な洗濯能力を有するが、複数の噴出口が設けられる水槽は、構造が複雑であり、生産コストが比較的高い。

【0005】

したがって、上記の問題を解決するために、本分野では新しいドラム洗濯機が必要とされる。

【発明の概要】

【0006】

態様 1 において、

【0007】

50

従来技術における上記の課題を解決するために、すなわち、従来の循環スプレー機能を有するドラム洗濯機のスプレー装置は取付構造が複雑であり、生産コストが比較的高い問題を解決するために、本発明はハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回動可能に設置される内筒と、前記ハウジングと前記外筒との間に接続される窓パッキンと、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムが提供され、前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、及び複数のノズルが含まれ、前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介してそれぞれ前記複数のノズルに接続し、前記複数のノズルは、いずれも前記窓パッキンに設置され、作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記複数のノズルにポンプ輸送し、前記複数のノズルは、洗浄水を前記内筒に噴射する。

10

【0008】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、各前記ノズルの出水端はいずれも、平らな構造に設置される。

【0009】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造が含まれる。

【0010】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記複数のノズルは、いずれも前記窓パッキンを通過するとともに前記窓パッキンに密封接続される。

20

【0011】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記複数のノズルは、前記窓パッキンの円周方向に沿って等間隔で設置される。

【0012】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記出水管は、複数の分岐配管を含み、各ノズルはいずれも、前記分岐配管の1つに接続される。

【0013】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記出水管は環状部分を含み、各ノズルはいずれも前記環状部分に接続される。

【0014】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記循環ポンプの出水口は、さらに前記ドラム洗濯機の排水管に連通され、前記出水管には、前記出水管を選択的に開く又は閉じるための第1の遮断弁が配置され、前記排水管には、前記排水管を選択的に開く又は閉じるための第2の遮断弁が配置される。

30

【0015】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記スプレーシステムは、さらに三方弁を含み、前記循環ポンプの出水口は、前記三方弁により前記出水管又は前記排水管に選択的に連通される。

【0016】

また、本発明はさらに、前記スプレーシステムの好ましい技術案のいずれか一項に記載のスプレーシステムを備えるドラム洗濯機が提供される。

40

【0017】

当業者は、本発明の好ましい技術案では、ノズルを窓パッキンに設置することにより、本発明のドラム洗濯機は、公開番号CN102482834Bの特許文献に開示されているドラム式洗濯機と比べて、ノズルの取付構造がより簡単であるだけでなく、外筒の構造を変更する必要もないと理解できる。外筒に生産金型と製造プロセスを個別に設計することが回避されるようになり、外筒の製造コストが削減される。

【0018】

態様2において、

【0019】

従来技術における上記の課題を解決するために、すなわち、従来の循環スプレー機能を

50

有するドラム洗濯機のスプレー装置は取付構造が複雑であり、生産コストが比較的高い問題を解決するために、本発明はハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回動可能に設置される内筒と、前記ハウジングと前記外筒との間に接続される窓パッキンと、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムが提供され、前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、及び環状水路が含まれ、前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介して前記環状水路に連通し、前記環状水路は前記窓パッキンに設置され、且つ前記環状水路には複数の噴射孔が設けられ、作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記環状水路にポンプ輸送し、前記複数の噴射孔は洗浄水を前記内筒に噴射する。

【0020】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、各前記噴射孔はいずれも、平らな構造に設置される。

【0021】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造が含まれる。

【0022】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記噴射孔は、前記環状水路の延伸方向に沿って等間隔で設置される。

【0023】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記環状水路は、前記窓パッキンに接続され、又は一体に成形される。

【0024】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記環状水路は、前記窓パッキンの内側及び/又は外側に設置される。

【0025】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記環状水路は、前記出水管に接続され、又は一体に成形される。

【0026】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記循環ポンプの出水口は、さらに前記ドラム洗濯機の排水管に連通され、前記出水管には、前記出水管を選択的に開く又は閉じるための第1の遮断弁が配置され、前記排水管には、前記排水管を選択的に開く又は閉じるための第2の遮断弁が配置される。

【0027】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記スプレーシステムは、さらに三方弁を含み、前記循環ポンプの出水口は、前記三方弁により前記出水管又は前記排水管を選択的に連通される。

【0028】

また、本発明はさらに、前記スプレーシステムの好ましい技術案のいずれか一項に記載のスプレーシステムを備えるドラム洗濯機が提供される。

【0029】

当業者は、本発明の好ましい技術案では、複数の噴射孔を有する環状水路を窓パッキンに設置することにより、本発明のドラム洗濯機は、公開番号CN102482834Bの特許文献に開示されているドラム式洗濯機と比べて、噴射孔を有する環状水路の取付構造がより簡単であるだけでなく、外筒の構造を変更する必要もないと理解できる。外筒に生産金型と製造プロセスを個別に設計することが回避されるようになり、外筒の製造コストが削減される。

【0030】

態様3において、

【0031】

従来技術における上記の課題を解決するために、すなわち、従来の循環スプレー機能を

10

20

30

40

50

有するドラム洗濯機のスプレー装置は取付構造が複雑であり、生産コストが比較的高い問題を解決するために、本発明は、外から内まで順に設置されるハウジング、外筒、及び内筒が備えられ、ハウジング口と外筒口との間には窓パッキンが設けられ、前記ハウジング口のところには扉体が設けられるドラム洗濯機用のスプレーシステムが提供され、前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、前記扉体と前記窓パッキンとの間に形成される弧状水道、及び前記弧状水道に連通される複数の噴射孔が含まれ、前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介して前記弧状水道に連通し、前記複数の噴射孔は、いずれも前記窓パッキンに設置され、作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記弧状水道にポンプ輸送し、次に前記複数の噴射孔は、洗浄水を前記内筒に噴射する。

10

【0032】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記弧状水道は、端と端が通じられた環状水道である。

【0033】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記窓パッキンは、前記扉体に面する一端が環状凹溝が設けられ、前記扉体を閉じると、前記環状凹溝が閉鎖されることにより前記環状水道を形成できる。

【0034】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記扉体は、前記窓パッキンに面する一端が環状凹溝が設けられ、前記扉体を閉じると、前記環状凹溝が前記窓パッキンに閉鎖されることにより前記環状水道を形成できる。

20

【0035】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、各前記噴射孔はいずれも、平らな構造に設置される。

【0036】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造が含まれる。

【0037】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記噴射孔は、前記弧状水道の延伸方向に沿って等間隔で設置される。

30

【0038】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記循環ポンプの出水口は、さらに前記ドラム洗濯機の排水管に連通され、前記出水管には、前記出水管を選択的に開く又は閉じるための第1の遮断弁が配置され、前記排水管には、前記排水管を選択的に開く又は閉じるための第2の遮断弁が配置される。

【0039】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記スプレーシステムは、さらに三方弁を含み、前記循環ポンプの出水口は、前記三方弁により前記出水管又は前記排水管を選択的に連通される。

【0040】

また、本発明はさらに、前記スプレーシステムの好ましい技術案のいずれか一項に記載のスプレーシステムを備えるドラム洗濯機が提供される。

40

【0041】

当業者は、本発明の好ましい技術案では、窓パッキンに環状凹溝を設置し、窓パッキンに環状凹溝に連通される複数の噴射孔を設置することにより、扉体を閉じると環状凹溝が閉鎖されることにより環状水道を形成できるようになると理解できる。環状水道内に洗浄水が導入されると、複数の噴射孔は内筒に洗浄水を噴射できる。従って、本発明のドラム洗濯機は、公開番号CN102482834Bの特許文献に開示されているドラム式洗濯機と比べて、環状水道が窓パッキンと扉体との間に形成され、噴射孔が窓パッキンに設置され、その取付構造がより簡単であり、外筒の構造を変更する必要がない。外筒に生産金型と製造プロ

50

セスを個別に設計することが回避されるようになり、外筒の製造コストが削減される。同時に、扉体を開くと、環状凹溝はユーザーによって直感的に観察されることができ、ユーザーによる環状凹溝の清掃やクリーニングが便利になり、環状凹溝に詰まりが生じることで、ドラム洗濯機のスプレー効果に影響を与えることが避けられる。

【 0 0 4 2 】

態様 4 において、

【 0 0 4 3 】

従来技術における上記の課題を解決するために、すなわち、従来の循環スプレー機能を有するドラム洗濯機のスプレー装置は取付構造が複雑であり、生産コストが比較的高い問題を解決するために、本発明はハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回転可能に設置される内筒と、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムが提供され、前記スプレーシステムは、循環ポンプ、均圧機、及び複数のノズルが含まれ、前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記均圧機の給水口に連通し、前記均圧機は複数の出水口が含まれ、前記複数のノズルは、いずれも前記外筒の先端付近に設置されるとともに、各前記ノズルは、それぞれ前記均圧機の出水口の 1 つに接続され、作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記均圧機にポンプ輸送し、前記均圧機は、洗浄水を各前記ノズルに等圧で分配してから、さらに前記内筒に噴射し、及び/又は、前記スプレーシステムはさらに複数の分岐管を含み、各前記ノズルはそれぞれ前記分岐管の 1 本を介して前記均圧機の出水口の 1 つに連通される。

10

【 0 0 4 4 】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記複数のノズルは、いずれも窓パッキンに設置され、その中、前記窓パッキンは前記ハウジングと前記外筒との間に設置される。

20

【 0 0 4 5 】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記複数のノズルは、いずれも前記窓パッキンを通過するとともに前記窓パッキンに密封接続される。

【 0 0 4 6 】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記複数のノズルは、前記窓パッキンの円周方向に沿って等間隔で設置される。

【 0 0 4 7 】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、各前記ノズルの出水端はいずれも、平らな構造に設置される。

30

【 0 0 4 8 】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造が含まれる。

【 0 0 4 9 】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記スプレーシステムはさらに出水管を含み、前記出水管の両端は、それぞれ前記循環ポンプの出水口と前記均圧機の給水口に連通される。

【 0 0 5 0 】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記循環ポンプの出水口は、さらに前記ドラム洗濯機の排水管に連通され、前記出水管には、前記出水管を選択的に開く又は閉じるための第 1 の遮断弁が配置され、前記排水管には、前記排水管を選択的に開く又は閉じるための第 2 の遮断弁が配置される。

40

【 0 0 5 1 】

前記スプレーシステムの好ましい技術案では、前記スプレーシステムは、さらに三方弁を含み、前記循環ポンプの出水口は、前記三方弁により前記出水管又は前記排水管を選択的に連通される。

【 0 0 5 2 】

また、本発明はさらに、前記スプレーシステムの好ましい技術案のいずれか一項に記載

50

のスプレーシステムを備えるドラム洗濯機が提供される。

【 0 0 5 3 】

当業者は、本発明の好ましい技術案では、ノズルを窓パッキンに設置することにより、本発明のドラム洗濯機は、公開番号CN102482834Bの特許文献に開示されているドラム式洗濯機と比べて、ノズルの取付構造がより簡単であるだけでなく、外筒の構造を変更する必要もないと理解できる。外筒に生産金型と製造プロセスを個別に設計することが回避されるようになり、外筒の製造コストが削減される。さらに、本発明はまた、循環ポンプによってポンプ輸送される洗浄水を、循環ポンプと複数のノズルとの間に設置される均圧機によって各ノズルに等圧で分配することにより、すべてのノズルが環状水カーテンのスプレー効果を形成でき、内筒における衣類がよりよくスプレーされるようになり、洗濯機の洗浄効果が最適化される。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 4 】

以下、本発明の好ましい実施形態を、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 5 5 】

【図 1】本発明の態様 1 におけるドラム洗濯機の断面図である。

【図 2】図 1 における A 部分の拡大図である。

【図 3】本発明の態様 1 における外筒の構造概略図である。

【図 4】本発明の態様 1 におけるドラム洗濯機のスプレー効果の概略図である。

【図 5】本発明の態様 2 におけるドラム洗濯機の断面図である。

20

【図 6】図 1 における A 部分の拡大図である。

【図 7】本発明の態様 2 における外筒の構造概略図である。

【図 8】本発明の態様 2 におけるドラム洗濯機のスプレー効果の概略図である。

【図 9】本発明の態様 3 におけるドラム洗濯機の断面図である。

【図 10】本発明の態様 3 における扉体と窓パッキンの嵌合概略図である。

【図 11】図 10 の A - A 線に沿った方向の断面図である。

【図 12】本発明の態様 3 における窓パッキンの側面図である。

【図 13】図 12 の B - B 線に沿った方向の断面図である。

【図 14】本発明の態様 3 におけるドラム洗濯機のスプレー効果の概略図である。

【図 15】本発明の態様 4 におけるドラム洗濯機の正面図である。

30

【図 16】図 15 の A - A 線に沿った方向の断面図である。

【図 17】図 16 における B 部分の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 5 6 】

当業者は、本実施形態が本発明の技術的原理を説明するためだけに使用され、本発明の保護範囲を制限するためのものではないと理解すべきである。例えば、本発明は、平らな構造を有するノズルで説明されているが、本発明のノズルはまた、他の任意の構造や形のノズルであってもいい。当業者は、具体的な用途に適応するために必要に応じてそれを調整することができ、調整された技術案は、依然として本発明の保護範囲に属する。

【 0 0 5 7 】

40

なお、本発明の説明において、特に明確な規定や限定がない限り、用語「取付」、「連通」、「接続」は広義的に理解されるべきであり、例えば、固定接続であっても良いし、取り外し可能に接続しても良いし、一体的に接続しても良い。機械的な接続であっても良いし、電氣的な接続であっても良い。直接に接続しても良いし、中間媒体を介して間接に接続しても良いし、2つの素子の内部における連通であってもよい。当業者にとって、具体的な状況に応じて上述の用語が本発明における具体的な意味を理解できる。

【 0 0 5 8 】

態様 1 において、

【 0 0 5 9 】

図 1 に示すように、本発明のドラム洗濯機は、主にハウジング 1、外筒 2、内筒 3、扉

50

体 4、窓パッキン 5、排水ポンプ 6、及び排水管 7 が備えられる。その中、外筒 2 はハウジング 1 内に固定設置され、内筒 3 は外筒 2 に回転可能に設置され、窓パッキン 5 はハウジング 1 と外筒 2 との間に設置される。排水ポンプ 6 と排水管 7 はいずれもハウジング 1 内に設置され、且つ排水ポンプ 6 は、給水口が外筒 2 の内側底部に通じ、出水口が排水管 7 の一端に接続され、排水管 7 の他端は外部に通じる。排水ポンプ 6 は、排水管 7 を介して外筒 2 内の洗浄水を排出できる。

【 0 0 6 0 】

また、当業者は、排水管 7 のすべての部分が外筒 2 の内側底端よりも低い場合、当業者はまた、必要に応じて排水ポンプ 6 を省略して排水ポンプ 6 を遮断弁に置き換え得ると理解できる。ドラム洗濯機が排水する必要があるときは、この遮断弁を開き、外筒 2 における洗浄水を自身の重力の作用で排水管 7 から自動的に排出させる。

10

【 0 0 6 1 】

引き続き図 1 を参照すると、ハウジング 1 の先端（図 1 においてハウジング 1 の左側）にはハウジング口（図示せず）が設けられ、外筒 2 の先端（図 1 において外筒 2 の左側）には外筒口（図示せず）が設けられ、内筒 3 の先端（図 1 において内筒 3 の左側）には内筒口（図示せず）が設けられる。窓パッキン 5 は、一端が外筒口の周縁に密封接続され、他端が内筒口の周縁に密封接続される。扉体 4 はハウジング 1 に回転可能に設置され、そして扉体 4 を閉じると、前記ハウジング口を閉鎖して外筒 2 における洗浄水がハウジング口から溢れるのを防ぐことができる。

20

【 0 0 6 2 】

引き続き図 1 を参照すると、本発明に係るドラム洗濯機は、主に循環ポンプ 8、出水管 9、及び複数のノズル 10 が含まれるスプレーシステムをさらに備える。その中、循環ポンプ 8 はハウジング 1 内に設置されるとともに、ハウジング 1 に固定接続されることが好ましい。または、当業者は、必要に応じて、循環ポンプ 8 を外筒 1 に固定接続させてもよい。循環ポンプ 8 の給水口は、外筒 2 の内部に通じ、好ましくは、給水管を介して外筒 2 の底端に接続される。または、当業者は、必要に応じて、この給水管が外筒 2 内の液面より下にあることが保証される場合、給水管を外筒 2 の任意の位置に接続させてもよい。循環ポンプ 8 の出水口は出水管 9 を介して複数のノズル 10 に連通される。本発明に係るスプレーシステムが作業時に、図 1 における矢印に示すように、循環ポンプ 8 は外筒 2 における洗浄水を複数のノズル 10 にポンプ輸送し、複数のノズル 10 は洗浄水を内筒 3 に噴射して衣類を洗い流す。内筒 3 が高速で作動している時、ノズル 10 から噴出される水流は、衣類を迅速に通過するとともに、遠心力と重力の作用で外筒 2 に入ることができる。

30

【 0 0 6 3 】

図 1 から図 3 に示すように、複数のノズル 10 は、外筒 2 の円周方向周りで等間隔で窓パッキン 5 に設置される。または、当業者は、必要に応じて、複数のノズル 10 を窓パッキン 5 に非等間隔で設置してもよい。その中、すべてのノズル 10 は、外筒 2 における洗浄水が漏れるのを防ぐように、窓パッキン 5 を通過するとともに、窓パッキン 5 に密封接続される。同時に、ノズル 10 と窓パッキン 5 との間の接続はまた、ノズル 10 を位置決めする役割を果たすこともできる。

40

【 0 0 6 4 】

明確に図示していないが、本発明の第 1 の実施例では、出水管 9 は、すべてのノズル 10 に接続されるように、窓パッキン 5 の外側を柔軟に取り囲む環状部分を含む。本発明の第 2 の実施例では、出水管 9 は、複数の分岐配管（図示せず）を含み、各ノズル 10 はいずれも、分岐配管の 1 つに接続される。そして、すべてのノズル 10 が、窓パッキン 5 の振動に適応できるように、各分岐配管はいずれも柔軟な配管である。また、当業者はまた、必要に応じてすべてのノズル 10 から噴出される水流の大きさが基本的同じになるように、循環ポンプ 8 から離れる分岐配管の内径を、循環ポンプ 8 に近づく分岐配管の内径よりも大きくすることができる。

【 0 0 6 5 】

図 1 から図 3 に示すように、ノズル 10 から噴出される水が、内筒 3 に落下して衣類を

50

スプレーすることができるように、各ノズル１０の出水口は、いずれも内筒３の口に向けられる。

【００６６】

図４に示すように、スプレーシステムが内筒３における衣類に対するスプレー効果を向上するために、各ノズル１０は、いずれも扇形の水 flow または滝の形の水 flow を噴出できるように設置される。図２及び図３に示すように、各ノズル１０の出水端はいずれも、平らな構造に設置され、この平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又はハの字形の平らな構造であることが好ましい。換言すれば、ノズル１０の出水端は、いずれも洗浄水が流れる方向に沿ってその出水端の断面が徐々に長くなるように設置され、それと同時に、当業者は、必要に応じてこの断面の幅を選択的に徐々に小さくすることができる。

10

【００６７】

また、内筒３内の衣類がスプレーされ得ることが保証される前提で、当業者は、必要に応じて、ノズル１０の出水端を、例えばハニカム状、丸孔状、三角形状のような他の任意の実現可能な形状に設置してもよい。

【００６８】

なお、本発明の排水ポンプ６及び/又は循環ポンプ８は、例えば、ギアポンプ、翼ポンプ、蠕動ポンプ、遠心ポンプなどのような任意の実現可能なポンプであってもよい。

【００６９】

当業者は、本発明の他の実現可能な実施形態では、排水ポンプ６と循環ポンプ８が、１つのポンプに置き換えられ得ると理解できる。例１として、排水ポンプ６を省略して、循環ポンプ８の出水口をそれぞれ出水管９と排水管７に連通させるとともに、出水管９には、それを選択的に開くまたは閉じるための第１の遮断弁が配置され、排水管７には、それを選択的に開くまたは閉じるための第２の遮断弁が配置される。ドラム洗濯機がスプレー作業を実行すると、第１の遮断弁が開き、第２の遮断弁が閉じるようになり、ドラム洗濯機が排水作業を実行すると、第１の遮断弁が閉じ、第２の遮断弁が開くようになる。例２として、排水ポンプ６を省略するとともに、循環ポンプ８の出水口が三方弁により出水管９又は排水管７に選択的に連通されるように、循環ポンプ８の出水口に１つの三方弁を配置する。また、当業者は必要に応じて、三方弁が循環ポンプ８と出水管９との連通、及び循環ポンプ８と排水管７との連通を同時に遮断できるようにしてもよい。

20

【００７０】

まとめると、本発明のスプレーシステムは、内筒３内の衣類が効果的にスプレーされることが保証される場合、ノズル１０をすべて窓パッキン５に設置することにより、取付構造が便利になるだけでなく、外筒２も元の構造が維持され、ドラム洗濯機の生産コストが削減される。

30

【００７１】

態様２において、

【００７２】

図５に示すように、本発明のドラム洗濯機は、主にハウジング１、外筒２、内筒３、扉体４、窓パッキン５、排水ポンプ６、及び排水管７が備えられる。その中、外筒２はハウジング１内に固定設置され、内筒３は外筒２に回転可能に設置され、窓パッキン５はハウジング１と外筒２との間に設置される。排水ポンプ６と排水管７はいずれもハウジング１内に設置され、且つ排水ポンプ６は、給水口が外筒２の内側底部に通じ、出水口が排水管７の一端に接続され、排水管７の他端は外部に通じる。排水ポンプ６は、排水管７を介して外筒２内の洗浄水を排出できる。

40

【００７３】

また、当業者は、排水管７のすべての部分が外筒２の内側底端よりも低い場合、当業者はまた、必要に応じて排水ポンプ６を省略して排水ポンプ６を遮断弁に置き換え得ると理解できる。ドラム洗濯機が排水する必要があるときは、この遮断弁を開き、外筒２における洗浄水を自身の重力の作用で排水管７から自動的に排出させる。

【００７４】

50

引き続き図 5 を参照すると、ハウジング 1 の先端（図 5 においてハウジング 1 の左側）にはハウジング口（図示せず）が設けられ、外筒 2 の先端（図 5 において外筒 2 の左側）には外筒口（図示せず）が設けられ、内筒 3 の先端（図 5 において内筒 3 の左側）には内筒口（図示せず）が設けられる。窓パッキン 5 は、一端が外筒口の周縁に密封接続され、他端が内筒口の周縁に密封接続される。扉体 4 はハウジング 1 に枢動可能に設置され、そして扉体 4 を閉じると、前記ハウジング口を閉鎖して外筒 2 における洗浄水がハウジング口から溢れるのを防ぐことができる。

【 0 0 7 5 】

引き続き図 5 を参照すると、本発明に係るドラム洗濯機は、主に循環ポンプ 8、出水管 9、及び環状水路 10 が含まれるスプレーシステムをさらに備える。その中、循環ポンプ 8 はハウジング 1 内に設置されるとともに、ハウジング 1 に固定接続されることが好ましい。または、当業者は、必要に応じて、循環ポンプ 8 を外筒 1 に固定接続させてもよい。循環ポンプ 8 の給水口は、外筒 2 の内部に通じ、好ましくは、給水管を介して外筒 2 の底端に接続される。または、当業者は、必要に応じて、この給水管が外筒 2 内の液面より下にあることが保証される場合、給水管を外筒 2 の任意の位置に接続させてもよい。循環ポンプ 8 の出水口は出水管 9 を介して環状水路 10 に連通される。環状水路 10 は、窓パッキン 5 に設置され、環状水路 10 には、さらに内筒口に向けられる噴射孔 101 が複数設けられる。本発明に係るスプレーシステムが作業時に、図 5 における矢印に示すように、循環ポンプ 8 は外筒 2 における洗浄水を環状水路 10 にポンプ輸送し、複数の噴射孔 101 は洗浄水を内筒 3 に噴射して衣類を洗い流す。内筒 3 が高速で作動している時、噴射孔 101 から噴出される水流は、衣類を迅速に通過するとともに、遠心力と重力の作用で外筒 2 に入ることができる。

【 0 0 7 6 】

図 5 及び図 6 に示すように、環状水路 10 は、窓パッキン 5 に接続されてもよいし、または窓パッキン 5 と一体に成形されてもよい。環状水路 10 が窓パッキン 5 に接続される場合、その接続方式は、例えば係合接続、つなぎ合わせ、溶接などのような任意の実現可能な接続方式であってもよい。さらに、環状水路 10 は、窓パッキン 5 の内側に設置されることが好ましい。または、当業者はまた、必要に応じて環状水路 10 を窓パッキン 5 の外側に設置してもよく、もしくは窓パッキン 5 の内側と外側の両方に環状水路 10 を 1 つずつ設置するとともに、2 つの環状水路 10 が連通されるようにしてもよい。

【 0 0 7 7 】

図 5 から図 7 に示すように、複数の噴射孔 101 は、外筒 2 の円周方向周りで等間隔で環状水路 10 に設置される。または、当業者は、必要に応じて、複数の噴射孔 101 を環状水路 10 に非等間隔で設置してもよい。

【 0 0 7 8 】

また、図示していないが、当業者はまた、必要に応じて環状水路 10 を出水管 9 に密封接続させ、もしくは一体に成形させてもよい。

【 0 0 7 9 】

図 5 から図 7 に示すように、噴射孔 101 から噴出される水が、内筒 3 に落下して衣類をスプレーすることができるように、各噴射孔 101 の出水口は、いずれも内筒 3 の口に向けられる。

【 0 0 8 0 】

図 8 に示すように、スプレーシステムが内筒 3 における衣類に対するスプレー効果を向上するために、各噴射孔 101 は、いずれも扇形的水流または滝の形的水流を噴出できるように設置される。図 6 及び図 7 に示すように、各噴射孔 101 はいずれも、平らな構造に設置され、この平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又はハの字形の平らな構造であることが好ましい。換言すれば、噴射孔 101 は、いずれも洗浄水が流れる方向に沿ってその断面が徐々に長くなるように設置され、それと同時に、当業者は、必要に応じてこの断面の幅を選択的に徐々に小さくすることができる。

【 0 0 8 1 】

また、内筒 3 内の衣類がスプレーされ得ることが保証される前提で、当業者は、必要に応じて、噴射孔 101 を、例えばハニカム状、丸孔状、三角形状のような他の任意の実現可能な形状に設置してもよい。

【0082】

なお、本発明の排水ポンプ 6 及び/又は循環ポンプ 8 は、例えば、ギアポンプ、翼ポンプ、蠕動ポンプ、遠心ポンプなどのような任意の実現可能なポンプであってもよい。

【0083】

当業者は、本発明の他の実現可能な実施形態では、排水ポンプ 6 と循環ポンプ 8 が、1 つのポンプに置き換えられ得ると理解できる。例 1 として、排水ポンプ 6 を省略して、循環ポンプ 8 の出水口をそれぞれ出水管 9 と排水管 7 に連通させるとともに、出水管 9 には、それを選択的に開くまたは閉じるための第 1 の遮断弁が配置され、排水管 7 には、それを選択的に開くまたは閉じるための第 2 の遮断弁が配置される。ドラム洗濯機がスプレー作業を実行すると、第 1 の遮断弁が開き、第 2 の遮断弁が閉じるようになり、ドラム洗濯機が排水作業を実行すると、第 1 の遮断弁が閉じ、第 2 の遮断弁が開くようになる。例 2 として、排水ポンプ 6 を省略するとともに、循環ポンプ 8 の出水口が三方弁により出水管 9 又は排水管 7 に選択的に連通されるように、循環ポンプ 8 の出水口に 1 つの三方弁を配置する。また、当業者は必要に応じて、三方弁が循環ポンプ 8 と出水管 9 との連通、及び循環ポンプ 8 と排水管 7 との連通を同時に遮断できるようにしてもよい。

【0084】

まとめると、本発明のスプレーシステムは、内筒 3 内の衣類が効果的にスプレーされることが保証される場合、複数の噴射孔 101 を有する環状水路 10 を窓パッキン 5 に設置することにより、取付が便利になるだけでなく、外筒 2 も元の構造が維持され、ドラム洗濯機の生産コストが削減される。

【0085】

態様 3 において、

【0086】

図 9 に示すように、本発明のドラム洗濯機は、主にハウジング 1、外筒 2、内筒 3、扉体 4、窓パッキン 5、排水ポンプ 6、及び排水管 7 が備えられる。その中、外筒 2 はハウジング 1 内に固定設置され、内筒 3 は外筒 2 に回転可能に設置され、窓パッキン 5 はハウジング 1 と外筒 2 との間に設置される。排水ポンプ 6 と排水管 7 はいずれもハウジング 1 内に設置され、且つ排水ポンプ 6 は、給水口が外筒 2 の内側底部に通じ、出水口が排水管 7 の一端に接続され、排水管 7 の他端は外部に通じる。排水ポンプ 6 は、排水管 7 を介して外筒 2 内の洗浄水を排出できる。

【0087】

また、当業者は、排水管 7 のすべての部分が外筒 2 の内側底端よりも低い場合、当業者はまた、必要に応じて排水ポンプ 6 を省略して排水ポンプ 6 を遮断弁に置き換え得ると理解できる。ドラム洗濯機が排水する必要があるときは、この遮断弁を開き、外筒 2 における洗浄水を自身の重力の作用で排水管 7 から自動的に排出させる。

【0088】

引き続き図 9 を参照すると、ハウジング 1 の先端（図 9 においてハウジング 1 の左側）にはハウジング口（図示せず）が設けられ、外筒 2 の先端（図 9 において外筒 2 の左側）には外筒口（図示せず）が設けられ、内筒 3 の先端（図 9 において内筒 3 の左側）には内筒口（図示せず）が設けられる。窓パッキン 5 は、一端が外筒口の周縁に密封接続され、他端が内筒口の周縁に密封接続される。扉体 4 はハウジング 1 に回転可能に設置され、そして扉体 4 を閉じると、前記ハウジング口を閉鎖して外筒 2 における洗浄水がハウジング口から溢れるのを防ぐことができる。

【0089】

図 9 から図 11 に示すように、本発明に係るドラム洗濯機は、主に循環ポンプ 8、出水管 9、扉体 4 と窓パッキン 5 との間に形成される環状水道 10、及び環状水道 10 に連通される複数の噴射孔 53 が含まれるスプレーシステムをさらに備える。その中、循環ポン

プ 8 はハウジング 1 内に設置されるとともに、ハウジング 1 に固定接続されることが好ましい。または、当業者は、必要に応じて、循環ポンプ 8 を外筒 1 に固定接続させてもよい。循環ポンプ 8 の給水口は、外筒 2 の内部に通じ、好ましくは、給水管を介して外筒 2 の底端に接続される。または、当業者は、必要に応じて、この給水管が外筒 2 内の液面より下にあることが保証される場合、給水管を外筒 2 の任意の位置に接続させてもよい。循環ポンプ 8 の出水口は出水管 9 を介して環状水道 10 に連通される。本発明に係るスプレーシステムが作業時に、図 9 における矢印に示すように、循環ポンプ 8 は外筒 2 における洗浄水を環状水道 10 にポンプ輸送し、複数の噴射孔 53 は洗浄水を内筒 3 に噴射して衣類を洗い流す。内筒 3 が高速で作動している時、噴射孔 53 から噴出される水流は、衣類を迅速に通過するとともに、遠心力と重力の作用で外筒 2 に入ることができる。

10

【0090】

図 10 及び図 12 に示すように、複数の噴射孔 53 は、窓パッキン 5 の円周方向周りで等間隔で窓パッキン 5 に設置される。または、当業者は、必要に応じて、複数の噴射孔 53 を窓パッキン 5 に非等間隔で設置してもよい。当業者は、複数の噴射孔 53 が等間隔で設置されていることが保証される前提で、環状水道 10 は、例えば、2 つの半円弧状の弧状水道のような端と端が通じられていない弧状水道であってもよいと理解できる。

【0091】

図 9 から図 11 に示すように、扉体 4 は外筒 2 に突出するガラス観察窓 41 を含む。

【0092】

図 11 から図 13 に示すように、窓パッキン 5 には、出水管 9 に密封接続される給水孔 51 が設けられている。窓パッキン 5 は、扉体 4 に面する一端が給水孔 51 に連通される環状凹溝 52 が設けられ、扉体 4 を閉じる（具体的にはガラス観察窓 41 である）と、環状凹溝 52 が閉鎖されることにより環状水道 10 を形成できる。噴射孔 53 から噴出される水が、内筒 3 に落下して衣類をスプレーすることができるよう、窓パッキン 5 に設置される各噴射孔 53 の出水口は、いずれも内筒 3 の口に向けられる。

20

【0093】

図 14 に示すように、スプレーシステムが内筒 3 における衣類に対するスプレー効果を向上するために、各噴射孔 53 は、いずれも扇形の水流または滝の形の水流を噴出できるように設置される。図 10、図 12 及び図 14 に示すように、各噴射孔 53 はいずれも、平らな構造に設置され、この平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又は八の字形の平らな構造であることが好ましい。換言すれば、噴射孔 53 は、いずれも洗浄水が流れる方向に沿ってその出水端の断面が徐々に長くなるように設置され、それと同時に、当業者は、必要に応じてこの断面の幅を選択的に徐々に小さくすることができる。

30

【0094】

また、内筒 3 内の衣類がスプレーされ得ることが保証される前提で、当業者は、必要に応じて、噴射孔 53 を、例えば丸孔状、テーパー孔状、三角形状のような他の任意の実現可能な形状に設置してもよい。

【0095】

図示していないが、本発明の他の実施形態において、当業者はまた、必要に応じて、窓パッキン 5 上における環状凹溝 52 を削除して、扉体 4 の窓パッキン 5 に面する一端に環状凹溝を設置してもよい。扉体 4 を閉じると、環状凹溝が窓パッキン 5 に閉鎖されることにより環状水道 10 を形成する。

40

【0096】

なお、本発明の排水ポンプ 6 及び/又は循環ポンプ 8 は、例えば、ギアポンプ、翼ポンプ、蠕動ポンプ、遠心ポンプなどのような任意の実現可能なポンプであってもよい。

【0097】

当業者は、本発明の他の実現可能な実施形態では、排水ポンプ 6 と循環ポンプ 8 が、1 つのポンプに置き換えられ得ると理解できる。例 1 として、排水ポンプ 6 を省略して、循環ポンプ 8 の出水口をそれぞれ出水管 9 と排水管 7 に連通させるとともに、出水管 9 には、それを選択的に開くまたは閉じるための第 1 の遮断弁が配置され、排水管 7 には、それ

50

を選択的に開くまたは閉じるための第２の遮断弁が配置される。ドラム洗濯機がスプレー作業を実行すると、第１の遮断弁が開き、第２の遮断弁が閉じるようになり、ドラム洗濯機が排水作業を実行すると、第１の遮断弁が閉じ、第２の遮断弁が開くようになる。例２として、排水ポンプ６を省略するとともに、循環ポンプ８の出水口が三方弁により出水管９又は排水管７に選択的に連通されるように、循環ポンプ８の出水口に１つの三方弁を配置する。また、当業者は必要に応じて、三方弁が循環ポンプ８と出水管９との連通、及び循環ポンプ８と排水管７との連通を同時に遮断できるようにしてもよい。

【００９８】

まとめると、本発明の環状水道１０は、扉体４と窓パッキン５との間に形成され、噴射孔５３は窓パッキン５に設置され、その取付構造が簡単であり、外筒２の構造を変更する必要がない。外筒２に生産金型と製造プロセスを個別に設計することが回避されるようになり、外筒２の製造コストが削減される。

【００９９】

態様４において、

【０１００】

図１５及び図１６に示すように、本発明のドラム洗濯機は、主にハウジング１、外筒２、内筒３、扉体４、窓パッキン５、排水ポンプ６、及び排水管７が備えられる。その中、外筒２はハウジング１内に固定設置され、内筒３は外筒２に回動可能に設置され、窓パッキン５はハウジング１と外筒２との間に設置される。排水ポンプ６と排水管７はいずれもハウジング１内に設置され、且つ排水ポンプ６は、給水口が外筒２の内側底部に通じ、出水口が排水管７の一端に接続され、排水管７の他端は外部に通じる。排水ポンプ６は、排水管７を介して外筒２内の洗浄水を排出できる。

【０１０１】

また、当業者は、排水管７のすべての部分が外筒２の内側底端よりも低い場合、当業者はまた、必要に応じて排水ポンプ６を省略して排水ポンプ６を遮断弁に置き換え得ると理解できる。ドラム洗濯機が排水する必要があるときは、この遮断弁を開き、外筒２における洗浄水を自身の重力の作用で排水管７から自動的に排出させる。

【０１０２】

引き続き図１５及び図１６を参照すると、ハウジング１の先端（図１５においてハウジング１の左側）にはハウジング口（図示せず）が設けられ、外筒２の先端（図１５において外筒２の左側）には外筒口（図示せず）が設けられ、内筒３の先端（図１５において内筒３の左側）には内筒口（図示せず）が設けられる。窓パッキン５は、一端が外筒口の周縁に密封接続され、他端が内筒口の周縁に密封接続される。扉体４はハウジング１に枢動可能に設置され、そして扉体４を閉じると、前記ハウジング口を閉鎖して外筒２における洗浄水がハウジング口から溢れるのを防ぐことができる。

【０１０３】

引き続き図１５及び図１６を参照すると、本発明に係るドラム洗濯機は、主に循環ポンプ８、出水管９、均圧機１０、複数の分岐管１１、及び複数のノズル１２が含まれるスプレーシステムをさらに備える。その中、循環ポンプ８はハウジング１内に設置されるとともに、ハウジング１に固定接続されることが好ましい。または、当業者は、必要に応じて、循環ポンプ８を外筒１に固定接続させてもよい。循環ポンプ８の給水口は、外筒２の内部に通じ、好ましくは、給水管を介して外筒２の底端に接続される。または、当業者は、必要に応じて、この給水管が外筒２内の液面より下にあることが保証される場合、給水管を外筒２の任意の位置に接続させてもよい。循環ポンプ８の出水口は出水管９を介して均圧機１０の給水口に連通される。または、当業者は、必要に応じて出水管９を省略して、循環ポンプ８の出水口を均圧機１０の給水口に直接連通させてもよい。

【０１０４】

当業者は、本発明の分岐管１１とノズル１２の数が、図面に示された８つに限定されず、例えば、６つ、９つ、１０などのような任意の数であってもよいと理解できる。

【０１０５】

引き続き図 1 5 及び図 1 6 を参照すると、均圧機 1 0 はハウジング 1 内に設置されるとともに、ハウジング 1 (例えば、ハウジング 1 の内側壁) に固定接続されることが好ましい。当業者はまた、必要に応じて、均圧機 1 0 を任意の実現可能な接続方式でハウジング 1 に固定接続させてもよい。例えば、均圧機 1 0 に係合接続構造又は固定構造を設置して、この係合接続構造又は固定構造によって均圧機 1 0 をハウジング 1 に固定する。または、当業者は、必要に応じて、均圧機 1 0 を外筒 1 に固定接続させてもよい。均圧機 1 0 は複数の出水口 (図示せず) が含まれる。均圧機 1 0 の各出水口は、いずれも分岐管 1 1 の 1 本を介してノズル 1 2 の 1 つに連通される。または、当業者はまた、必要に応じて、各ノズル 1 2 がいずれも均圧機 1 0 の出水口の 1 つに連通されていることが保証される前提で、均圧機 1 0 にさらに予備の出水口を有させてもよい。

10

【0106】

本発明に係るスプレーシステムが作業時に、図 1 6 における矢印に示すように、循環ポンプ 8 は外筒 2 における洗浄水を均圧機 1 0 にポンプ輸送し、均圧機 1 0 は複数の分岐管 1 1 を介して洗浄水を複数のノズル 1 2 に等圧で分配する。複数のノズル 1 2 は、洗浄水を内筒 3 に噴射して衣類を洗い流す。内筒 3 が高速で作動している時、ノズル 1 2 から噴出される水流は、衣類を迅速に通過するとともに、遠心力と重力の作用で外筒 2 に入ることができる。当業者は、均圧機 1 0 が洗浄水を複数のノズル 1 2 に等圧で分配する目的は、複数のノズル 1 2 が洗浄水を環状水カーテンに形成させて内筒 3 に均一に噴射できるように、各ノズル 1 2 の水压を一致にし、出水量を一致にすることであると理解できる。なお、均圧機は当業者によく知られている素子であるので、ここではこれ以上説明しない。

20

【0107】

図 1 6 及び図 1 7 に示すように、複数のノズル 1 2 は、外筒 2 の円周方向周りで等間隔で窓パッキン 5 に設置される。または、当業者は、必要に応じて、複数のノズル 1 2 を窓パッキン 5 に非等間隔で設置してもよい。その中、すべてのノズル 1 2 は、外筒 2 における洗浄水が漏れるのを防ぐように、窓パッキン 5 を通過するとともに、窓パッキン 5 に密封接続される。同時に、ノズル 1 2 と窓パッキン 5 との間の接続はまた、ノズル 1 2 を位置決めする役割を果たすこともできる。

【0108】

また、当業者は、必要に応じて、複数のノズル 1 2 を、外筒 2 の先端付近の任意の位置に設置してもよく、例えば、複数のノズル 1 2 を扉体 4 の内側に設置し、もしくは複数のノズル 1 2 を外筒口の周縁のところに設置する。

30

【0109】

明確に図示していないが、本発明の好ましい実施形態では、すべてのノズル 1 2 が、窓パッキン 5 の振動に適応できるように、各分岐管 1 1 はいずれも柔軟な配管である。また、当業者はまた、必要に応じてすべてのノズル 1 2 から噴出される水流の大きさが基本的同じになるように、循環ポンプ 8 から離れる分岐管の内径を、循環ポンプ 8 に近づく分岐管の内径よりも大きくすることができる。

【0110】

図 1 5 から図 1 7 に示すように、ノズル 1 2 から噴出される水が、内筒 3 に落下して衣類をスプレーすることができるように、各ノズル 1 2 の出水口は、いずれも内筒 3 の口に向けられる。または、当業者は必要に応じて、複数のノズル 1 2 が洗浄水を内筒 3 に噴射できることを前提として、ノズル 1 2 を扉体 4 に向け、そして扉体 4 の反射作用により洗浄水を内筒 3 に入らせてもよい。

40

【0111】

図 1 5 に示すように、スプレーシステムが内筒 3 における衣類に対するスプレー効果を向上するために、各ノズル 1 2 は、いずれも扇形的水流または滝の形的水流を噴出できるように設置される。各ノズル 1 2 の出水端はいずれも、平らな構造に設置され、この平らな構造は、ラッパ状の平らな構造又はハの字形の平らな構造であることが好ましい。換言すれば、ノズル 1 2 の出水端は、いずれも洗浄水が流れる方向に沿ってその出水端の断面が徐々に長くなるように設置され、それと同時に、当業者は、必要に応じてこの断面の幅

50

を選択的に徐々に小さくすることができる。

【 0 1 1 2 】

また、内筒 3 内の衣類がスプレーされ得ることが保証される前提で、当業者は、必要に応じて、ノズル 1 2 の出水端を、例えばハニカム状、丸孔状、三角形状のような他の任意の実現可能な形状に設置してもよい。

【 0 1 1 3 】

なお、本発明の排水ポンプ 6 及び/又は循環ポンプ 8 は、例えば、ギアポンプ、翼ポンプ、蠕動ポンプ、遠心ポンプなどのような任意の実現可能なポンプであってもよい。

【 0 1 1 4 】

当業者は、本発明の他の実現可能な実施形態では、排水ポンプ 6 と循環ポンプ 8 が、1 つのポンプに置き換えられ得ると理解できる。例 1 として、排水ポンプ 6 を省略して、循環ポンプ 8 の出水口をそれぞれ出水管 9 と排水管 7 に連通させるとともに、出水管 9 には、それを選択的に開くまたは閉じるための第 1 の遮断弁が配置され、排水管 7 には、それを選択的に開くまたは閉じるための第 2 の遮断弁が配置される。ドラム洗濯機がスプレー作業を実行すると、第 1 の遮断弁が開き、第 2 の遮断弁が閉じるようになり、ドラム洗濯機が排水作業を実行すると、第 1 の遮断弁が閉じ、第 2 の遮断弁が開くようになる。例 2 として、排水ポンプ 6 を省略するとともに、循環ポンプ 8 の出水口が三方弁により出水管 9 又は排水管 7 に選択的に連通されるように、循環ポンプ 8 の出水口に 1 つの三方弁を配置する。また、当業者は必要に応じて、三方弁が循環ポンプ 8 と出水管 9 との連通、及び循環ポンプ 8 と排水管 7 との連通を同時に遮断できるようにしてもよい。

【 0 1 1 5 】

まとめると、本発明のスプレーシステムは、内筒 3 内の衣類が効果的にスプレーされることが保証される場合、ノズル 1 2 をすべて窓パッキン 5 に設置することにより、取付構造が便利になるだけでなく、外筒 2 も元の構造が維持され、ドラム洗濯機の生産コストが削減される。さらに、本発明はまた、循環ポンプ 8 によってポンプ輸送される洗浄水を、循環ポンプ 8 と複数のノズル 1 2 との間に設置される均圧機 1 0 によって各ノズル 1 2 に等圧で分配することにより、すべてのノズル 1 2 が環状水カーテンのスプレー効果を形成でき、内筒 3 における衣類がよりよくスプレーされるようになり、洗濯機の洗浄効果が最適化される。

【 0 1 1 6 】

これで、本発明の技術案を、図面に示された好ましい実施形態と合わせて説明したが、本発明の保護範囲がこれらの具体的な実施形態に限定されないことは、当業者には容易に理解される。本発明の原理から逸脱することなく、当業者は、関連する技術的特徴に対して同等の変更又は置換を行うことができ、これらの変更又は置換後の技術案はいずれも、本発明の保護範囲に含まれる。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 7 】

態様 1 における図面 1 ~ 4 の符号の説明

【 0 1 1 8 】

- 1 ハウジング
- 2 外筒
- 3 内筒
- 4 扉体
- 5 窓パッキン
- 6 排水ポンプ
- 7 排水管
- 8 循環ポンプ
- 9 出水管
- 10 ノズル

【 0 1 1 9 】

態様 2 における図面 5 ~ 8 の符号の説明

【 0 1 2 0 】

- 1 ハウジング
- 2 外筒
- 3 内筒
- 4 扉体
- 5 窓パッキン
- 6 排水ポンプ
- 7 排水管
- 8 循環ポンプ
- 9 出水管
- 10 環状水路
- 101 噴射孔

10

【 0 1 2 1 】

態様 3 における図面 9 ~ 14 の符号の説明

【 0 1 2 2 】

- 1 ハウジング
- 2 外筒
- 3 内筒
- 4 扉体
- 41 ガラス観察窓
- 5 窓パッキン
- 51 給水孔
- 52 環状凹漕
- 53 噴射孔
- 6 排水ポンプ
- 7 排水管
- 8 循環ポンプ
- 9 出水管
- 10 環状水道

20

30

【 0 1 2 3 】

態様 4 における図面 15 ~ 17 の符号の説明

- 1 ハウジング
- 2 外筒
- 3 内筒
- 4 扉体
- 5 窓パッキン
- 6 排水ポンプ
- 7 排水管
- 8 循環ポンプ
- 9 出水管
- 10 均圧機
- 11 分岐管
- 12 ノズル

40

【 図 1 】

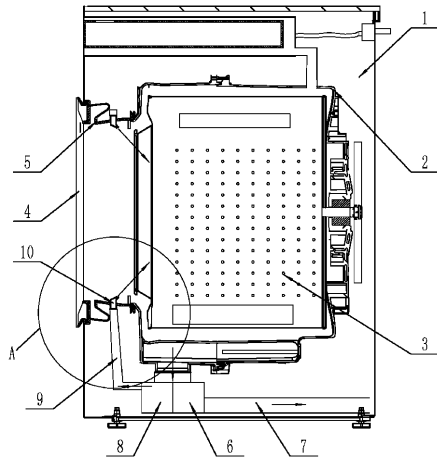


图1

【 図 2 】

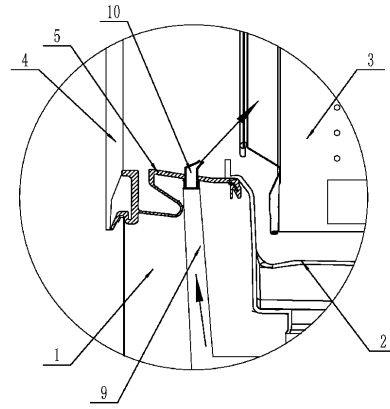


图2

【 図 3 】

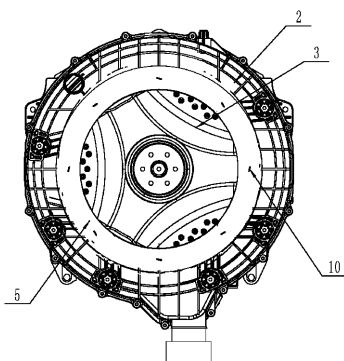


图3

【 図 4 】

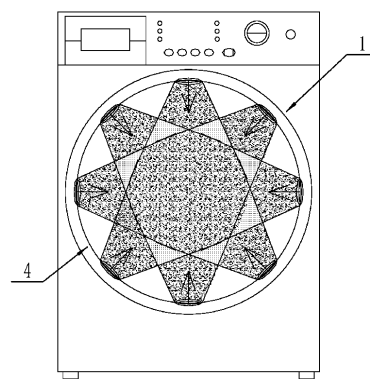


图4

【 図 5 】

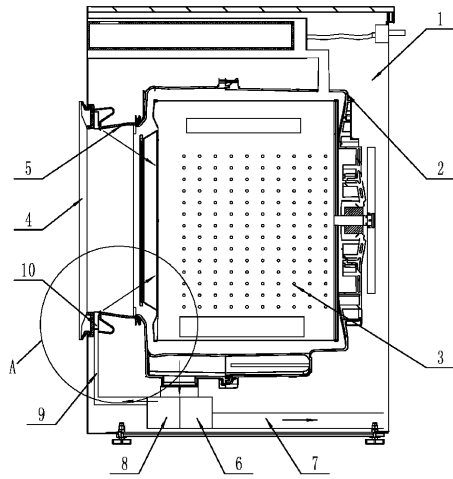


图5

【 図 6 】

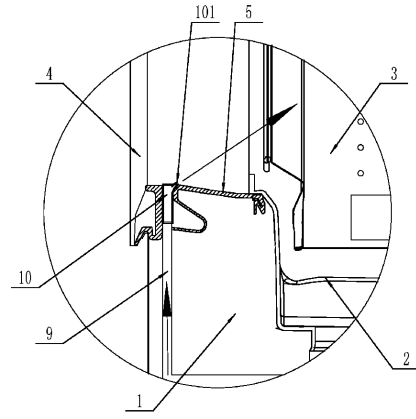


图6

【 図 7 】

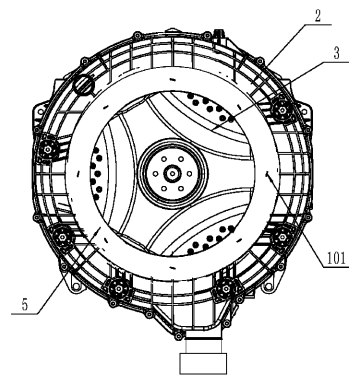


图7

【 図 8 】

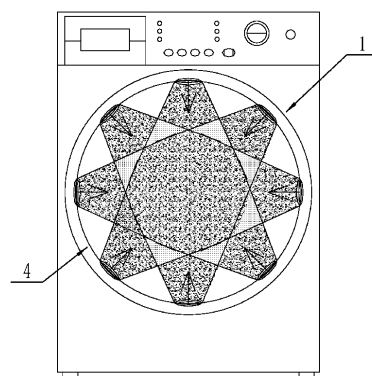


图8

【図 9】

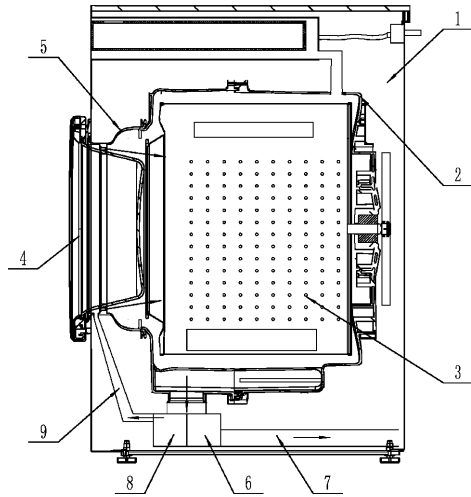


图9

【図 10】

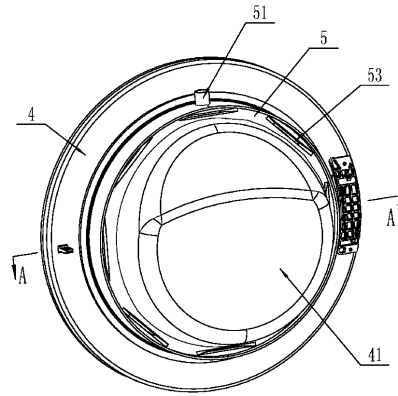


图10

【図 11】

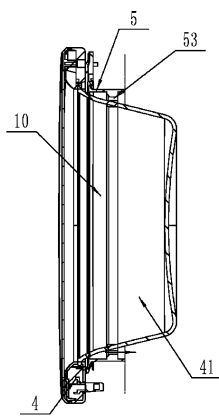


图11

【図 12】

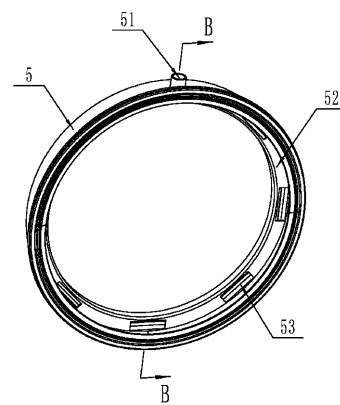


图12

【図 1 3】

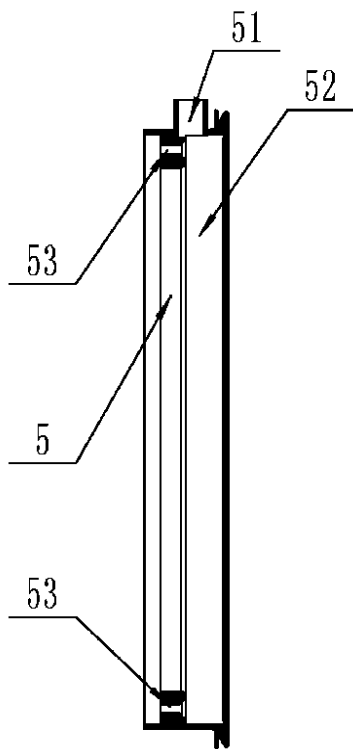


图13

【図 1 4】

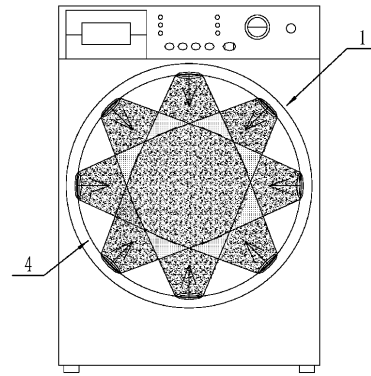


图14

【図 1 5】

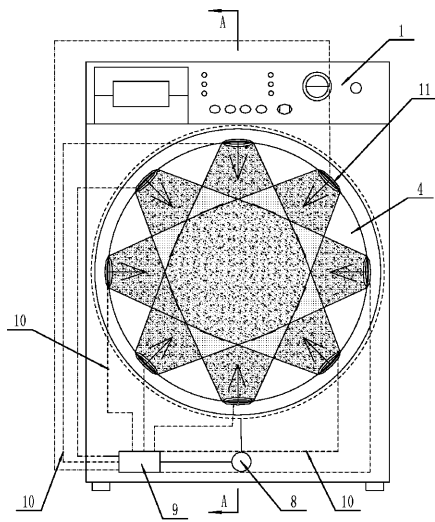


图15

【図 1 6】

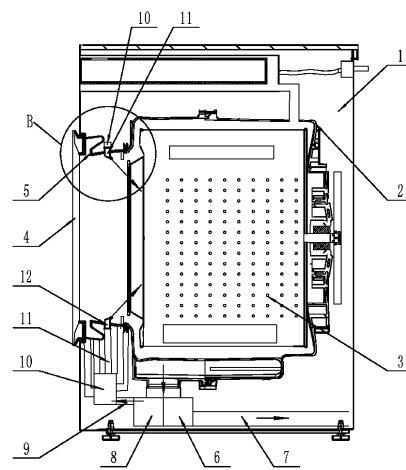
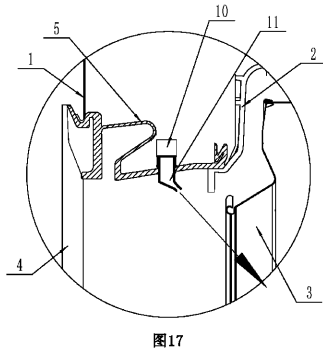


图16

【図 17】



【手続補正書】

【提出日】令和2年11月25日(2020.11.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回動可能に設置される内筒と、前記ハウジングと前記外筒との間に接続される窓パッキンと、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムであって、

前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、及び複数のノズルが含まれ、

前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介してそれぞれ前記複数のノズルに接続し、

前記複数のノズルは、いずれも前記窓パッキンに設置され、作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記複数のノズルにポンプ輸送し、前記複数のノズルは、洗浄水を前記内筒に噴射する、ドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 2】

各前記ノズルの出水端はいずれも、平らな構造に設置される、請求項 1 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 3】

ハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回動可能に設置される内筒と、前記ハウジングと前記外筒との間に接続される窓パッキンと、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムであって、

前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、及び環状水路が含まれ、

前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介して前記環状水路に連通し、

前記環状水路は前記窓パッキンに設置され、且つ前記環状水路には複数の噴射孔が設けられ、

作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記環状水路にポンプ輸送し、前記複数の噴射孔は洗浄水を前記内筒に噴射する、ドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 4】

各前記噴射孔はいずれも、平らな構造に設置される、請求項 3 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 5】

外から内まで順に設置されるハウジング、外筒、及び内筒が備えられ、ハウジング口と外筒口との間には窓パッキンが設けられ、前記ハウジング口のところには扉体が設けられるドラム洗濯機用のスプレーシステムであって、

前記スプレーシステムは、循環ポンプ、出水管、前記扉体と前記窓パッキンとの間に形成される弧状水道、及び前記弧状水道に連通される複数の噴射孔が含まれ、

前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記出水管を介して前記弧状水道に連通し、

前記複数の噴射孔は、いずれも前記窓パッキンに設置され、

作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記弧状水道にポンプ輸送し、次に前記複数の噴射孔は、洗浄水を前記内筒に噴射する、ドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 6】

前記弧状水道は、端と端が通じられた環状水道であり、前記窓パッキンは、前記扉体に面する一端が環状凹溝が設けられ、前記扉体を閉じると、前記環状凹溝が閉鎖されることにより前記環状水道を形成できる、請求項 5 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 7】

前記弧状水道は、端と端が通じられた環状水道であり、前記扉体は、前記窓パッキンに面する一端が環状凹溝が設けられ、前記扉体を閉じると、前記環状凹溝が前記窓パッキンに閉鎖されることにより前記環状水道を形成できる、請求項 5 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 8】

ハウジングと、前記ハウジングに固定設置される外筒と、前記外筒に回動可能に設置される内筒と、を備えるドラム洗濯機用のスプレーシステムであって、

前記スプレーシステムは、循環ポンプ、均圧機、及び複数のノズルが含まれ、

前記循環ポンプは、給水口が前記外筒内に通じ、出水口が前記均圧機の給水口に連通し、

前記均圧機は複数の出水口が含まれ、

前記複数のノズルは、いずれも前記外筒の先端付近に設置されるとともに、各前記ノズルは、それぞれ前記均圧機の出水口の 1 つに接続され、

作業時に、前記循環ポンプは前記外筒における洗浄水を前記均圧機にポンプ輸送し、前記均圧機は、洗浄水を各前記ノズルに等圧で分配してから、さらに前記内筒に噴射する、ドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 9】

前記複数のノズルは、いずれも窓パッキンに設置され、その中、前記窓パッキンは前記ハウジングと前記外筒との間に設置され、及び/又は

前記スプレーシステムはさらに複数の分岐管を含み、各前記ノズルはそれぞれ前記分岐管の 1 本を介して前記均圧機の出水口の 1 つに連通される、請求項 8 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【請求項 10】

各前記ノズルの出水端はいずれも、平らな構造に設置される、請求項 8 又は 9 に記載のドラム洗濯機用のスプレーシステム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2019/081885																					
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER D06F 39/08(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																							
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) D06F Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 洗衣机, 喷淋, 喷水, 喷, 水管, 腔, 通道, 均压器, 压力, 水压, 凹, 槽, 环形, 弧形, washing w machine, nozzle?, jet?, pipe?, spray+, cavit???, cavum, channel?, pressure, concave?, groove?, slot?, annular+, arc+																							
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208266505 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiments, and figures 1-4</td> <td>11-20</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208266503 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiments, and figures 1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208266501 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiment, and figures 1-3</td> <td>31-40</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103562458 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 February 2014 (2014-02-05) description, paragraphs 37-79, and figures 1-5</td> <td>1, 4-5, 7-10, 31-34, 37-40</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103562458 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 February 2014 (2014-02-05) description, paragraphs 37-79, and figures 1-5</td> <td>2-3, 6, 11-22, 25-30, 35-36</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101555655 A (LG ELECTRONICS INC.) 14 October 2009 (2009-10-14) description, pages 3-9, and figures 1-9</td> <td>2-3, 6, 11-22, 25-30, 35-36</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 208266505 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiments, and figures 1-4	11-20	PX	CN 208266503 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiments, and figures 1-4	1-10	PX	CN 208266501 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiment, and figures 1-3	31-40	X	CN 103562458 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 February 2014 (2014-02-05) description, paragraphs 37-79, and figures 1-5	1, 4-5, 7-10, 31-34, 37-40	Y	CN 103562458 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 February 2014 (2014-02-05) description, paragraphs 37-79, and figures 1-5	2-3, 6, 11-22, 25-30, 35-36	Y	CN 101555655 A (LG ELECTRONICS INC.) 14 October 2009 (2009-10-14) description, pages 3-9, and figures 1-9	2-3, 6, 11-22, 25-30, 35-36
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																					
PX	CN 208266505 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiments, and figures 1-4	11-20																					
PX	CN 208266503 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiments, and figures 1-4	1-10																					
PX	CN 208266501 U (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, particular embodiment, and figures 1-3	31-40																					
X	CN 103562458 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 February 2014 (2014-02-05) description, paragraphs 37-79, and figures 1-5	1, 4-5, 7-10, 31-34, 37-40																					
Y	CN 103562458 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 February 2014 (2014-02-05) description, paragraphs 37-79, and figures 1-5	2-3, 6, 11-22, 25-30, 35-36																					
Y	CN 101555655 A (LG ELECTRONICS INC.) 14 October 2009 (2009-10-14) description, pages 3-9, and figures 1-9	2-3, 6, 11-22, 25-30, 35-36																					
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																							
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																							
Date of the actual completion of the international search 18 June 2019		Date of mailing of the international search report 11 July 2019																					
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.																					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/081885

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1746411 A (LG ELECTRONICS (TIANJIN) ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.) 15 March 2006 (2006-03-15) entire document	1-40
A	CN 103620105 A (PANASONIC CORPORATION) 05 March 2014 (2014-03-05) entire document	1-40
A	US 2003061843 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 April 2003 (2003-04-03) entire document	1-40
A	CN 101929057 A (MECCANICA GENERALE S.R.L.) 29 December 2010 (2010-12-29) entire document	1-40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/081885

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208266505	U	21 December 2018	None			
CN	208266503	U	21 December 2018	None			
CN	208266501	U	21 December 2018	None			
CN	103562458	A	05 February 2014	JP	2015051277	A	19 March 2015
				EP	2698464	A2	19 February 2014
				US	2014165664	A1	19 June 2014
				EP	2845941	A1	11 March 2015
				CN	104233694	A	24 December 2014
				KR	20140027997	A	07 March 2014
				JP	2014514085	A	19 June 2014
				WO	2012141407	A2	18 October 2012
				EP	2698462	A2	19 February 2014
				CN	103547726	A	29 January 2014
				CN	103562459	A	05 February 2014
				CN	103562460	A	05 February 2014
				KR	20160004253	A	12 January 2016
				CN	103547724	A	29 January 2014
				RU	2013150602	A	20 May 2015
				US	2016130740	A1	12 May 2016
				AU	2012243646	A1	28 November 2013
CN	101555655	A	14 October 2009	BR	P10909196	A2	10 January 2017
				KR	20090107223	A	13 October 2009
				US	2009249838	A1	08 October 2009
				RU	2010145126	A	20 May 2012
				CA	2720703	A1	15 October 2009
				WO	2009125917	A2	15 October 2009
				EP	2108731	A2	14 October 2009
				AU	2009234618	A1	15 October 2009
CN	1746411	A	15 March 2006	None			
CN	103620105	A	05 March 2014	WO	2013035277	A1	14 March 2013
				EP	2754744	A1	16 July 2014
				JP	2013052123	A	21 March 2013
US	2003061843	A1	03 April 2003	DE	10245217	A1	30 April 2003
				JP	2003117286	A	22 April 2003
				KR	20030027256	A	07 April 2003
CN	101929057	A	29 December 2010	IT	MC20090150	A1	23 December 2010
				RU	2010125499	A	27 December 2011
				ES	2393857	T3	28 December 2012
				EP	2267211	A1	29 December 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/081885

A. 主题的分类 D06F 39/08(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) D06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) EPDOC, WPI, CNPAT, CNKI: 洗衣机, 喷淋, 喷水, 喷, 水管, 腔, 通道, 均压器, 压力, 水压, 凹, 槽, 环形, 弧形, washing w machine, nozzle?, jet?, pipe?, spray+, cavit??, cavum, channel?, pressure, concave?, groove?, slot?, annular+, arc+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 208266505 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书具体实施方式, 附图1-4	11-20
PX	CN 208266503 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书具体实施方式, 附图1-4	1-10
PX	CN 208266501 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书具体实施方式, 附图1-3	31-40
X	CN 103562458 A (LG电子株式会社) 2014年 2月 5日 (2014 - 02 - 05) 说明书第37-79段, 附图1-5	1、4-5、7-10、 31-34、37-40
Y	CN 103562458 A (LG电子株式会社) 2014年 2月 5日 (2014 - 02 - 05) 说明书第37-79段, 附图1-5	2-3、6、11-22、 25-30、35-36
Y	CN 101555655 A (LG电子株式会社) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 说明书第3-9页, 附图1-9	2-3、6、11-22、 25-30、35-36
A	CN 1746411 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年 3月 15日 (2006 - 03 - 15) 全文	1-40
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2019年 6月 18日		2019年 7月 11日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		蔺国强 电话号码 86-10-53960987

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/081885

c. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 103620105 A (松下电器产业株式会社) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 全文	1-40
A	US 2003061843 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2003年 4月 3日 (2003 - 04 - 03) 全文	1-40
A	CN 101929057 A (通用机械有限公司) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 全文	1-40

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/081885

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
CN	208266505	U	2018年 12月 21日		无			
CN	208266503	U	2018年 12月 21日		无			
CN	208266501	U	2018年 12月 21日		无			
CN	103562458	A	2014年 2月 5日	JP	2015051277	A	2015年 3月 19日	
				EP	2698464	A2	2014年 2月 19日	
				US	2014165664	A1	2014年 6月 19日	
				EP	2845941	A1	2015年 3月 11日	
				CN	104233694	A	2014年 12月 24日	
				KR	20140027997	A	2014年 3月 7日	
				JP	2014514085	A	2014年 6月 19日	
				WO	2012141407	A2	2012年 10月 18日	
				EP	2698462	A2	2014年 2月 19日	
				CN	103547726	A	2014年 1月 29日	
				CN	103562459	A	2014年 2月 5日	
				CN	103562460	A	2014年 2月 5日	
				KR	20160004253	A	2016年 1月 12日	
				CN	103547724	A	2014年 1月 29日	
				RU	2013150602	A	2015年 5月 20日	
				US	2016130740	A1	2016年 5月 12日	
				AU	2012243646	A1	2013年 11月 28日	
CN	101555655	A	2009年 10月 14日	BR	P10909196	A2	2017年 1月 10日	
				KR	20090107223	A	2009年 10月 13日	
				US	2009249838	A1	2009年 10月 8日	
				RU	2010145126	A	2012年 5月 20日	
				CA	2720703	A1	2009年 10月 15日	
				WO	2009125917	A2	2009年 10月 15日	
				EP	2108731	A2	2009年 10月 14日	
AU	2009234618	A1	2009年 10月 15日					
CN	1746411	A	2006年 3月 15日	无				
CN	103620105	A	2014年 3月 5日	WO	2013035277	A1	2013年 3月 14日	
				EP	2754744	A1	2014年 7月 16日	
				JP	2013052123	A	2013年 3月 21日	
US	2003061843	A1	2003年 4月 3日	DE	10245217	A1	2003年 4月 30日	
				JP	2003117286	A	2003年 4月 22日	
				KR	20030027256	A	2003年 4月 7日	
CN	101929057	A	2010年 12月 29日	IT	MC20090150	A1	2010年 12月 23日	
				RU	2010125499	A	2011年 12月 27日	
				ES	2393857	T3	2012年 12月 28日	
				EP	2267211	A1	2010年 12月 29日	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 201810336027.6

(32)優先日 平成30年4月16日(2018.4.16)

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

(31)優先権主張番号 201810336046.9

(32)優先日 平成30年4月16日(2018.4.16)

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(71)出願人 520198579

ハイアール・スマート・ホーム・カンパニー・リミテッド

HAIER SMART HOME CO., LTD.

中華人民共和国シャントン、チンタオ、ラオシャン、ディストリクト、ハイアール、ロード、ナンバー1、ハイアール、インダストリアル、パーク

Haier Industrial Park, No.1 Haier Road, Laoshan District, Qingdao, Shandong, China

(74)代理人 100091487

弁理士 中村 行孝

(74)代理人 100105153

弁理士 朝倉 悟

(74)代理人 100127465

弁理士 堀田 幸裕

(74)代理人 100164688

弁理士 金川 良樹

(72)発明者 ルウ、ペイシー

中華人民共和国シャントン、チンタオ、シティー、ラオシャン、ディストリクト、ハイアール、ロード、ナンバー1、ハイアール、インダストリアル、パーク

(72)発明者 シュ、シェン

中華人民共和国シャントン、チンタオ、シティー、ラオシャン、ディストリクト、ハイアール、ロード、ナンバー1、ハイアール、インダストリアル、パーク

(72)発明者 チャオ、チーチアン

中華人民共和国シャントン、チンタオ、シティー、ラオシャン、ディストリクト、ハイアール、ロード、ナンバー1、ハイアール、インダストリアル、パーク

(72)発明者 チャオ、シンユー

中華人民共和国シャントン、チンタオ、シティー、ラオシャン、ディストリクト、ハイアール、ロード、ナンバー1、ハイアール、インダストリアル、パーク

(72)発明者 ティエン、シューチュン

中華人民共和国シャントン、チンタオ、シティー、ラオシャン、ディストリクト、ハイアール、ロード、ナンバー1、ハイアール、インダストリアル、パーク

Fターム(参考) 3B166 AA05 AE01 AE02 AE07 BA52 BA83 CA01 CA11 CB01 CB11

CC02 DA03 DA04 DA40 DD01 DD06 DD07 DE02 DE04