

(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2017-514540
(P2017-514540A)

(43) 公表日 平成29年6月8日(2017.6.8)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
D06F 39/10 (2006.01) D06F 39/10 E 3B166

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2016-554669 (P2016-554669)
(86) (22) 出願日 平成26年6月12日 (2014.6.12)
(85) 翻訳文提出日 平成28年10月17日 (2016.10.17)
(86) 国際出願番号 PCT/CN2014/079776
(87) 国際公開番号 W02015/143785
(87) 国際公開日 平成27年10月1日 (2015.10.1)
(31) 優先権主張番号 201410118981.X
(32) 優先日 平成26年3月27日 (2014.3.27)
(33) 優先権主張国 中国 (CN)
(31) 優先権主張番号 201410119225.9
(32) 優先日 平成26年3月27日 (2014.3.27)
(33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 512127855
海爾集团公司
中国 266101, 山東省青島市▲ロウ▼山区高科技工業園海爾路1号
(71) 出願人 512128645
青島海爾洗衣机有限公司
QingDao Haier Washing Machine Co., Ltd.
中国 266101, 山東省青島市▲ロウ▼山区高科技工業園海爾路1号
No. 1 Haier Road, Hi-tech Industrial Park, Laoshan Qingdao, Shandong 266101, P. R. China

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置および洗濯機

(57) 【要約】

自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置(5)および洗濯機において、該凝集装置(5)は凝集容器(1)および攪拌機構を含み、凝集容器の内壁を洗い流し、洗浄する洗浄機構をさらに含む。洗浄機構は放水インペラ(12)と、放水インペラ(12)を回転させる駆動モータ(13)とを含み、放水インペラ(12)により、取水を凝集容器(1)の内壁に放ち、洗浄する。攪拌機構は、凝集容器(1)の外部に取り付けられる攪拌モータ(14)と、凝集容器(1)の内部に延伸する攪拌軸(15)と、攪拌軸(15)に取り付けられる攪拌インペラ(16)とを含む。洗濯機は洗濯機外槽(3)を含み、管路(4)を介して順番に外槽(3)、凝集装置(5)、ろ過装置(6)から再び外槽(3)まで循環して通じる。本発明は既存の攪拌インペラと完全に相反する設計の攪拌機構を採用しており、凝集剤および洗濯汚水の混合を速めることを実現することも、凝集物がばらばらになるのを防止することもでき、構造は簡単である。凝集装置は自動洗浄を実現し、自動化の程度が上昇した。構造は簡単であり、生産コストを節約することができる

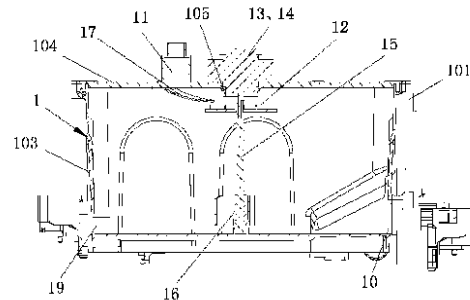


图 5 / Fig.5

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

凝集容器および攪拌機構を含む、自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置であって、凝集容器の内壁を洗い流し、洗浄する洗浄機構をさらに含み、該洗浄機構が放水インペラと、放水インペラを回転させる駆動モータとを含み、放水インペラにより、取水を凝集容器の内壁に放ち、洗浄することを特徴とする凝集装置。

【請求項 2】

前記攪拌機構が、凝集容器の外部に取り付けられる攪拌モータと、凝集容器の内部に延伸する攪拌軸と、攪拌軸に取り付けられる攪拌インペラとを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

10

【請求項 3】

前記駆動モータが前記攪拌モータであり、前記放水インペラが攪拌軸に同軸に取り付けられ、攪拌モータと攪拌インペラとの間に位置することを特徴とする、請求項 2 に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

【請求項 4】

前記攪拌インペラの湾曲方向が、凝集過程における攪拌インペラの回転方向と反対であることを特徴とする、請求項 2 に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

【請求項 5】

前記放水インペラが、回転テーブルと、回転テーブルの上表面に設けられるブレードとを含み、ブレードが回転テーブルの中心から外周方向に延伸し、各 2 つの隣接するブレードが回転テーブルの上表面を、放水を行う複数の扇形領域に仕切ることが特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

20

【請求項 6】

前記放水インペラの回転テーブルの上表面に、回転テーブルの中心と同心の環状遮断リブがさらに設けられ、ブレードの一端が環状遮断リブから外周方向に延伸することを特徴とする、請求項 5 に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

【請求項 7】

前記凝集容器に水誘導溝が設けられ、一端が凝集容器取水口と通じ、もう一端が放水インペラの上方に延伸し、水誘導溝から放水インペラの扇形領域に出水されることを特徴とする、請求項 5 に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

30

【請求項 8】

前記凝集容器に取水口、凝集剤投入口、凝集出水口および汚水排出口が設けられ、凝集容器底部の内表面が傾斜面であり、凝集出水口および汚水排出口が傾斜面のより低い一側の近くに設けられることを特徴とする、請求項 1 に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

【請求項 9】

前記凝集容器に少なくとも 1 つの溢水口が設けられ、好ましくは 2 つの溢水口が設けられ、このうちの 1 つの溢水口が凝集容器の側部上方に設けられ、もう 1 つの溢水口が凝集容器頂部に設けられることを特徴とする、請求項 8 に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

40

【請求項 10】

前記凝集容器が、上部が開いた箱体と、箱体の開口を覆う上蓋とを含み、上蓋に取水口および凝集剤投入口が設けられ、駆動モータが上蓋に取り付けられ、上蓋の下表面に、駆動モータ軸の周囲に対応して環状リブが設けられることを特徴とする、請求項 1 に記載の自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置。

【請求項 11】

洗濯機外槽を含み、管路を介して順番に外槽、凝集装置、ろ過装置から再び外槽まで循環して通じる請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の凝集装置を有する洗濯機であって、凝集装置が、外槽と通じる凝集容器と、凝集容器内に凝集剤を投入する凝集剤投入器とを含み、外槽から凝集容器内に排水されて凝集処理され、

50

ろ過装置が、ろ過容器と、ろ過容器内に設けられるろ過機構とを含み、ろ過容器がそれぞれ凝集容器および外槽と通じ、凝集容器内の凝集処理後の水を、さらにろ過機構でろ過してから、外槽内に排出して繰り返し使用する、ことを特徴とする洗濯機。

【請求項 1 2】

前記ろ過機構がろ過容器内に回転可能に設けられ、ろ過装置が、取水水流を利用してろ過機構を回転させ、ろ過機構を噴射洗浄するろ過自動洗浄機構をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 1 に記載の洗濯機。

【請求項 1 3】

前記ろ過機構が筒形のろ過フレームと、ろ過フレームに設けられるろ過ネットとを含み、ろ過フレームの両端がろ過容器の回転軸と接続され、その一端が回転コネクタであり、もう一端は軸が密封され、前記ろ過機構の回転軸の方向および水平面が傾斜夾角 (0 3 0 °) を有することを特徴とする、請求項 1 2 に記載の洗濯機。

10

【請求項 1 4】

前記ろ過容器に、凝集容器と通じるろ過取水口と、ろ過後の水を排出するろ過出水口と、洗浄廃水を外部に排出する汚水排出口とが設けられ、ろ過出水口がろ過機構の回転コネクタと通じることを特徴とする、請求項 1 3 に記載の洗濯機。

【請求項 1 5】

前記ろ過自動洗浄機構が噴射ヘッドを含み、噴射ヘッドがろ過容器上に取り付けられ、噴水方向がろ過機構の表面に作用し、ろ過機構を回転させることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の洗濯機。

20

【請求項 1 6】

前記ろ過自動洗浄機構が、ろ過機構の表面に設けられるブレードをさらに含み、ブレードを噴射ヘッドの噴水方向に対応して設置することにより、水流がろ過機構を回転させる動力が伝達されることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は洗濯機の循環水処理設備に関し、具体的に凝集方式を採用した洗濯機の循環節水設備であり、特に自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置および洗濯機である。

【背景技術】

30

【0 0 0 2】

人々の生活レベルの向上に伴い、洗濯機はすでに人々の日常生活において主要な家電の 1 つとなっている。洗濯機の衣類洗浄過程は、主に洗濯、すすぎ、脱水の数段階を含み、洗濯段階で洗濯機は取水し、洗剤で衣類を洗濯する。すすぎ段階に入ると、汚れおよび残った洗剤を洗い落とすために、より多くの水を取水するか、またはすすぎ回数をより多くして衣類をすすぐ必要があり、これは必然的に大量の水資源を消費する。たとえ節水のドラム式洗濯機であっても、衣類をすすぐために、少なくとも 2 回すすぐ必要があり、この過程で少なくとも 3 0 L 以上の水道水を消費する。時には、衣類の汚れが比較的少ないか、または投入する洗剤が比較的少なく、2 回できれいにすすぐことができるが、ユーザが 3 回のすすぎを選択することにより、必然的に水資源の浪費が引き起こされる。例えば 6 K g の全自動洗濯機は、一般的に 2 回のすすぎを行うと、基本的に 1 0 0 リットル前後の水を使用する。いかにして衣類を洗浄すると同時に、節水節電を行うかということは、常に消費者が関心を寄せる焦点の 1 つである。

40

【0 0 0 3】

現在まで、家庭用洗濯機に組み合わせて使用する、水の浄化および循環利用装置はいまだない。たとえいわゆる節水機能を備えた洗濯機であっても、一般的に洗濯機の側部に貯水タンクを取り付け、水ポンプを使用して注水および排水を行う。一般的に 1 回の注水ですすぎを 3 回行うことができ、節水機能を示すものである。しかし、洗濯後の水を保存することができず、さらに洗濯機本体の構造を複雑、膨大にし、輸送、回収処理などに不利である。体積、構造および適応性などの面の制限により、洗濯機が元々有する機能および

50

節水タンク自体の機能に影響を及ぼしている。既存の洗濯機の方式を基に、より良好に水資源の節約を行うため、多くのメーカーが多くの研究開発を行っている。

【0004】

既存の水循環機能を備えた洗濯機は、糸くずをろ過する、洗濯を均一にする、またはオゾン、重金属イオンを添加して殺菌する、などの作用を示すのみである。水の消費量を改善することができず、洗浄についての根本的な向上はない。

【0005】

衣類洗浄水の循環利用について、関連する特許文献を調べると、例えば中国特許出願番号第200810072420.5号の「洗濯機の循環水使用節水装置」は、衣類洗浄水を1つの水槽内に送り込み、浄化処理を行う。該発明では、1回目の衣類洗浄水は浄化せず

10

【0006】

に直接排出し、2回目、3回目のすすぎ水を浄化処理した後、後に次の衣類洗浄時に使用する。上記技術における「循環水使用技術」は、すすぎ水を浄化後に使用する。該技術は、1回目の衣類洗浄水（初回の洗濯水）を循環利用することができない。浄化後の水を後に次の衣類洗浄でも使用するものであり、進行中の衣類洗浄に使用することはできない。

【0007】

出願番号第03256181.4号の中国特許は、節水洗濯機を開示している。洗濯槽の出水口の前に初期ろ過装置が設けられ、さらに貯水槽が設けられ、貯水槽の底部に凝集タンクが設けられる。凝集タンクの上方にろ過装置が設けられ、凝集タンクは管路を介して洗濯槽と通じる。凝集タンクはさらに汚水排出口を有し、管路にポンプが設けられる。

20

【0008】

上記構造の凝集タンクは洗浄機能を有さないため、長時間使用すると、タンクの壁に凝集状の汚れが付着し、細菌が繁殖する。

【0009】

このことを考慮して、特に本発明を示す。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】中国特許出願番号第200810072420.5号

30

【特許文献2】中国特許出願番号第03256181.4号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明が解決しようとする技術的問題は、既存技術の不足を克服し、構造が簡単な、自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置を提供することである。

【0012】

本発明のもう1つの目的は、該凝集装置を有する洗濯機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記技術的問題を解決するため、本発明が採用する技術案の基本的構想は次の通りである。自動洗浄機能を有する洗濯機の凝集装置は、凝集容器および攪拌機構を含み、凝集容器の内壁を洗い流し、洗浄する洗浄機構をさらに含む。該洗浄機構は放水インペラと、放水インペラを回転させる駆動モータとを含み、放水インペラにより、取水を凝集容器の内壁に放ち、洗浄する。

40

【0014】

さらに、前記攪拌機構は、凝集容器の外部に取り付けられる攪拌モータと、凝集容器の内部に延伸する攪拌軸と、攪拌軸に取り付けられる攪拌インペラとを含む。

【0015】

さらに、前記駆動モータは前記攪拌モータであり、前記放水インペラは攪拌軸に同軸に

50

取り付けられ、攪拌モータと攪拌インペラとの間に位置する。攪拌インペラは攪拌軸の底端に取り付けられ、放水インペラは攪拌軸の攪拌モータに近い位置に取り付けられる。取水して凝集容器を洗浄するとき、攪拌モータは高速で放水インペラを回転させる。放水インペラの回転遠心力の作用により、取水を一定速度で凝集容器の内壁に放ち、洗浄する。放水範囲を拡大するため、攪拌モータを制御して様々な回転速度で段階的に動作させる。

【0016】

さらに、前記攪拌インペラの湾曲方向は、凝集過程における攪拌インペラの回転方向と反対である。該攪拌インペラの構造は、水流をかき回して凝集剤の溶解を速めることも、水流が大きすぎて凝集物がばらばらになるのを防止することもできる。

【0017】

本発明の前記凝集装置は、凝集剤を攪拌する過程では、攪拌モータが攪拌インペラを攪拌インペラの湾曲方向と反対の方向に回転させる。凝集容器の内壁を洗浄する過程では、攪拌モータが攪拌インペラを攪拌インペラの湾曲方向と同じ方向に回転させる。放水インペラは攪拌インペラと同じ攪拌軸に取り付けられるため、このとき放水インペラは取水を凝集容器の内壁に放ち、洗浄する。攪拌インペラの構造によって、水流を大きくかき回して洗浄することができ、該かき回す効果は、凝集過程におけるかき回す効果と完全に相反する。該洗浄過程における攪拌モータの回転速度は、凝集剤の攪拌過程における攪拌モータの回転速度より速い。

【0018】

さらに、前記放水インペラは、回転テーブルと、回転テーブルの上表面に設けられるブレードとを含む。ブレードは回転テーブルの中心から外周方向に延伸し、各2つの隣接するブレードは回転テーブルの上表面を、放水を行う複数の扇形領域に仕切る。

【0019】

さらに、前記放水インペラの回転テーブルの上表面に、回転テーブルの中心と同心の環状遮断リブがさらに設けられ、ブレードの一端は環状遮断リブから外周方向に延伸する。複数組のブレードは、環状遮断リブの外部領域を複数の小さい領域に仕切る。放水時に分散した水流を利用することにより、水流は4つの周壁に均等に放たれる。

【0020】

さらに、前記凝集容器に取水口、凝集剤投入口、凝集出水口および汚水排出口が設けられる。凝集容器底部の内表面は傾斜面であり、汚水排出口は傾斜面のより低い側の近くに設けられ、凝集容器を洗浄した汚水を排出するのに有利である。

【0021】

さらに、前記凝集容器に水誘導溝が設けられ、一端は凝集容器取水口に通じ、もう一端は放水インペラの上方に延伸し、水誘導溝から放水インペラの扇形領域に出水される。好ましくは、水誘導溝の出水方向は、回転テーブルにおける環状遮断リブの外部領域上方であり、該構造は取水を均等に放出するのにより有利である。

【0022】

さらに、前記凝集容器に少なくとも1つの溢水口が設けられ、好ましくは2つの溢水口が設けられる。このうち1つの溢水口は凝集容器の側部上方に設けられ、もう1つの溢水口は凝集容器頂部に設けられる。凝集容器取水口は三方管と通じ、三方管の他の2つの口は、1つが取水と通じ、三方管の側部に位置する。もう1つは前記凝集容器頂部に設けられる溢水口であり、三方管の上部に位置する。該構造は側部の溢水口が詰まったとき、進入した水が頂部の溢水口から直接排出されるのを防止する。

【0023】

さらに、前記凝集容器は上部が開口した箱体と、箱体の開口を覆う上蓋とを含む。上蓋に取水口および凝集剤投入口が設けられ、駆動モータは上蓋に取り付けられる。上蓋の下表面に、駆動モータ軸の周囲に対応して環状リブが設けられる。

【0024】

本発明は、凝集容器の上蓋の下表面に、駆動モータ軸の周囲に対応して、半分が閉ざされた空洞を形成する環状リブが設けられる。凝集容器に連続して取水されるとき、空洞に

10

20

30

40

50

圧縮された空気室を形成することができる。すなわち空気による密封を実現することができる、凝集容器の水がモータ軸の周辺から溢れるのを防止する。

【0025】

本発明の前記洗濯機は洗濯機外槽を含み、管路を介して順番に外槽、凝集装置、ろ過装置から再び外槽まで循環して通じる。このうち、

凝集装置は、外槽と通じる凝集容器と、凝集容器内に凝集剤を投入する凝集剤投入器とを含み、外槽から凝集容器内に排水されて凝集処理される。

ろ過装置は、ろ過容器と、ろ過容器内に設けられるろ過機構とを含み、ろ過容器はそれぞれ凝集容器および外槽と通じる。凝集容器内の凝集処理後の水を、さらにろ過機構でろ過してから、外槽内に排出して繰り返し使用する。

10

【0026】

さらに、前記ろ過機構はろ過容器内に回転可能に設けられる。ろ過装置は、取水水流を利用してろ過機構を回転させ、ろ過機構を噴射洗浄するろ過自動洗浄機構をさらに含む。

【0027】

さらに、前記ろ過機構は筒形のろ過フレームと、ろ過フレームに設けられるろ過ネットとを含む。ろ過フレームの両端はろ過容器の旋回軸と接続され、その一端はろ過出水口と通じる回転コネクタであり、もう一端は軸が密封される。前記ろ過機構の回転軸の方向および水平面は傾斜夾角（ $0 \leq \theta < 30^\circ$ ）を有する。ろ過機構を傾斜して、または横向きに設置することにより、ろ過面積を大きくし、ろ過速度を速めることができるだけでなく、ろ過ネットの洗浄に有利である。

20

【0028】

さらに、前記ろ過容器に、凝集容器と通じるろ過取水口と、ろ過後の水を排出するろ過出水口と、洗浄廃水を外部に排出する汚水排出口とが設けられ、ろ過出水口はろ過機構の回転コネクタと通じる。ろ過動作における水流の経路は、凝集容器で凝集された後に出水されて、ろ過取水口からろ過容器に進入し、ろ過ネットでろ過されて筒形のろ過フレーム内に進入し、さらに端部の回転コネクタからろ過出水口を経て排出される。

【0029】

さらに、前記ろ過自動洗浄機構は噴射ヘッドを含み、噴射ヘッドはろ過容器上に取り付けられ、噴水方向がろ過機構の表面に作用し、ろ過機構を回転させる。噴射ヘッドの噴水方向は、筒形のろ過フレームの接点に近い方向である。ろ過機構は水平面から小さい角度で傾斜して設置されるため、噴水の圧力および重力がろ過フレームの表面に作用し、ろ過機構を回転させる衝撃力が大きくなる。

30

【0030】

さらに、前記ろ過自動洗浄機構は、ろ過機構の表面に設けられるブレードをさらに含む。ブレードを噴射ヘッドの噴水方向に対応して設けることにより、水流がろ過機構を回転させる動力が伝達される。

【0031】

本発明の前記洗濯機の循環水処理方法は、次の通りである。洗濯が終了し、排水されると、順番に凝集装置で凝集処理され、ろ過装置でろ過処理される。さらに外槽に排出され、すすぎを行い、上記水処理過程をすすぎが終了するまで繰り返す。凝集容器の汚水排出口およびろ過容器の汚水排出口が開き、外槽の水を凝集容器に排出して洗浄し、それと同時に、きれいな水を取水してろ過装置を洗浄する。

40

【0032】

さらに、本発明の洗濯機は洗剤自動投入装置6をさらに含む。洗剤自動投入装置6は既存技術であり、好ましくは取水による負圧を利用して洗剤を吸引し、投入する構造である。本発明の前記凝集剤投入器5も自動投入構造であり、洗濯水量および洗濯/すすぎ水の混濁度に基づいて、凝集処理するたびに、対応する比率の凝集剤が自動投入される。好ましくは、凝集剤はタブレット状であり、既存のタブレット状洗剤の自動投入構造を採用することができる。顆粒状である場合、既存技術の顆粒の定量投入構造を採用する。

【0033】

50

さらに、本発明は洗濯後に測定する洗濯水の混濁度に基づいて、凝集処理を行う必要があるかどうかを判断する。混濁度が比較的高いとき、直接完全に排出することができ、再びきれいな水を取水してすすぎを行い、1回目のすすぎ後、循環水を凝集してすすぎを行う。または、混濁度の範囲に基づいて、一定比率の洗濯水を排出し、その後水道水を取水して混濁度を低下させてから、循環水を凝集してすすぎを行う。

【発明の効果】

【0034】

上記技術案を採用すると、本発明は既存技術と比較して以下の有益な効果を有する。

【0035】

本発明の洗濯機は凝集循環節水設備を採用し、1回のみを取水で、すべての洗濯過程を完了することができる。洗濯効率に影響を及ぼさないと同時に、最大限水資源を節約する。既存の攪拌インペラと完全に相反する設計の攪拌構造を採用しており、凝集剤および洗濯汚水の混合を速めることを実現することも、凝集物がばらばらになるのを防止することもでき、構造は簡単である。凝集装置およびろ過装置はいずれも自動洗浄を実現し、凝集容器およびろ過機構を手動で掃除する工程が省かれ、自動化の程度が上昇した。構造は簡単であり、生産コストを節約することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】図1は、本発明の洗濯機における断面構造の概要図である。

【図2】図2は、本発明の洗濯機における凝集循環節水設備の接続概要図である。

20

【図3】図3は、本発明の前記凝集装置における断面構造の概要図である。

【図4】図4は、本発明の前記もう一つの凝集装置の構造概要図である。

【図5】図5は、本発明の前記もう一つの凝集装置における断面構造の概要図である。

【図6】図6は、本発明の前記攪拌機構および洗浄機構の構造概要図である。

【図7】図7は、本発明の前記ろ過装置における断面構造の概要図である。

【図8】図8は、本発明の前記凝集装置およびろ過装置の構造概要図である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

以下に、図を組み合わせ、本発明の具体的実施方式についてさらに詳細に記載する。

【0038】

30

図3から図6に示すように、本発明の前記洗濯機の凝集装置5は自動洗浄機能を有し、取水を利用して内壁に放ち、洗浄する。該凝集装置5は凝集容器1および攪拌機構を含み、凝集容器の内壁を洗い流し、洗浄する洗浄機構をさらに含む。該洗浄機構は放水インペラ12と、放水インペラ12を回転させる駆動モータ13とを含み、放水インペラ12により、取水を凝集容器1の内壁に放ち、洗浄する。攪拌機構は凝集容器1の外部に取り付けられる攪拌モータ14と、凝集容器1の内部に延伸する攪拌軸15と、攪拌軸15に取り付けられる攪拌インペラ16とを含む。

【実施例】

【0039】

実施例1

40

図3に示すように、本実施例の前記駆動モータ13は凝集容器の上方に設けられ、攪拌モータ14は凝集容器1の底部に設けられ、攪拌軸15は上に向かって凝集容器1の内部に延伸する。

【0040】

上記取付構造以外に、攪拌モータ14は凝集容器1の側部に設けることもでき、攪拌軸15は側部から凝集容器1の内部に延伸する。または攪拌モータ14および駆動モータ13をいずれも凝集容器の上方に設ける(図示せず)。

【0041】

実施例2

図4および図5に示すように、本実施例は実施例1を基にして行ったさらなる改良であ

50

る。放水インペラ 12 を回転させる駆動モータ 13 は前記攪拌モータ 14 でもあり、すなわち駆動モータ 13 は前記攪拌モータ 14 と同じモータであり、前記放水インペラ 12 は攪拌軸 15 に同軸に取り付けられる。攪拌インペラ 16 は攪拌軸 15 の底端に取り付けられ、放水インペラ 12 は攪拌軸 15 の攪拌モータ 14 に近い位置に取り付けられる。取水して凝集容器 1 を洗浄するとき、攪拌モータ 14 は高速で放水インペラを回転させる。放水インペラ 12 の回転遠心力の作用により、取水を一定速度で凝集容器 1 の内壁に放ち、洗浄する。放水範囲を拡大するため、攪拌モータ 14 を制御して様々な回転速度で段階的に動作させる。このようにして、放水は凝集容器 1 の内壁の様々な高さに落ちる。

【0042】

本発明の攪拌インペラ 16 の湾曲方向は、攪拌過程で攪拌軸 15 が回転する方向と反対である。該構造は、水流をかき回して凝集剤の溶解を速めることも、水流が大きすぎて凝集物がばらばらになるのを防止することもできる。

10

【0043】

本実施例の前記凝集装置は、凝集剤を攪拌する過程では、攪拌モータ 14 が攪拌インペラ 16 を攪拌インペラ 16 の湾曲方向と反対の方向に回転させる。凝集容器の内壁を洗浄する過程では、攪拌モータ 14 が攪拌インペラ 16 を攪拌インペラ 16 の湾曲方向と同じ方向に回転させる。放水インペラ 12 は攪拌インペラ 16 と同じ攪拌軸 15 に取り付けられるため、このとき放水インペラ 12 は取水を凝集容器 1 の内壁に放ち、洗浄を行う。攪拌インペラ 16 の構造によって、水流を大きくかき回して洗浄することができ、該かき回す効果は、凝集剤の攪拌過程におけるかき回す効果と完全に相反する。該洗浄過程における攪拌モータ 14 の回転速度は、凝集剤の攪拌過程における攪拌モータ 14 の回転速度より速い。

20

【0044】

実施例 3

図 5 および図 6 に示すように、本実施例は凝集容器 1 内に、取水を凝集容器の取水口 11 から放水インペラ 12 上に誘導する水誘導溝 17 が設けられる。該水誘導溝 17 構造は不可欠ではない。図 3 に示すように、取水口 11 が放水インペラ 12 の上方にあり、取水は直接放水インペラ 12 に到る。

【0045】

上記取水口 11 からの取水、洗浄は、洗濯機で洗濯後の水でよい。またはきれいな水を取水して洗浄するか、さらにまたはそれぞれ水道水および洗濯機の洗濯水とつながる三方弁を取り付け、水を循環処理するときは洗濯後の水を取水し、洗浄するときはきれいな水を取水する。

30

【0046】

実施例 4

図 6 に示すように、本実施例の前記放水インペラ 12 は、回転テーブル 121 と、回転テーブル 121 の上表面に設けられるブレード 122 とを含む。ブレード 122 は回転テーブル 121 の中心から外周方向に延伸し、各 2 つの隣接するブレード 122 は回転テーブル 121 の上表面を、放水を行う複数の扇形領域 123 に仕切る。水誘導溝 17 は、放水インペラの扇形領域 123 に水を誘導する。

40

【0047】

さらに、前記放水インペラの回転テーブル 121 の上表面に、回転テーブルの中心と同心の環状遮断リブ 124 がさらに設けられ、ブレード 122 の一端は環状遮断リブ 124 から外周方向に延伸する。複数組のブレード 122 は環状遮断リブの外部領域を複数の小さい領域に仕切り、水誘導溝は回転テーブルの環状遮断リブの外部領域上方に水を誘導する。該構造は、取水を均等に放出するのにより有利であり、放水時に分散した水流を利用することにより、水流は 4 つの周壁に均等に放たれる。

【0048】

実施例 5

図 4 および図 5 に示すように、本発明の前記凝集容器 1 に取水口 11、凝集剤投入口 1

50

8、凝集出水口19および汚水排出口10が設けられる。水誘導溝17の一端は凝集容器取水口11に通じ、もう一端は放水インペラ12の上方に延伸する。凝集容器1底部の内表面は傾斜面であり、汚水排出口10は傾斜面のより低い側の近くに設けられる。傾斜面の傾斜角度は好ましくは0から10°であり、該傾斜角度は凝集容器を洗浄した汚水を排出するのに有利である。

【0049】

さらに、前記凝集容器1に少なくとも1つの溢水口が設けられ、好ましくは2つの溢水口101、102が設けられる。このうち1つの溢水口101は凝集容器1の側部上方に設けられ、もう1つの溢水口102は凝集容器1の頂部に設けられる。凝集容器取水口11は三方管2と通じ、三方管2の他の2つの口は、1つが取水と通じ、三方管2の側部に位置する。もう1つは前記凝集容器頂部に設けられる溢水口102であり、三方管の上部に位置する。該構造は、側部の溢水口が詰まったとき、進入した水が頂部の溢水口から直接排出されるのを防止する。

10

【0050】

さらに、前記凝縮容器1は上部が開口した箱体103と、箱体の開口を覆う上蓋104とを含む。上蓋104に取水口11および凝集剤投入口18が設けられ、モータ13、14は上蓋104に取り付けられる。上蓋104の下表面に、モータ軸の周囲に対応して環状リップ105が設けられる(図5を参照)。

【0051】

本発明の凝集容器における上蓋104の下表面に、モータ軸の周囲に対応して、半分が閉ざされた空洞を形成する環状リップ105が設けられる。凝集容器が連続して取水するとき、空洞に圧縮された空気室を形成することができる。すなわち空気による密封を実現することができ、凝集容器の水がモータ軸の周辺から溢れるのを防止する。

20

【0052】

実施例6

図1および図2に示すように、本発明の前記洗濯機はパルセータ式洗濯機およびドラム式洗濯機を含むが、これに限定されない。洗濯機は洗濯機外槽3を含み、管路4を介して順番に外槽3、凝集装置5、ろ過装置6から再び外槽3まで循環して通じる。このうち、凝集装置5は外槽と通じる凝集容器1と、凝集容器1内に凝集剤を投入する凝集剤投入器51とを含み、外槽3から凝集容器1内に排水されて凝集処理される。ろ過装置6はろ過容器と、ろ過容器内に設けられるろ過機構とを含み、ろ過容器はそれぞれ凝集容器1および外槽3と通じる。凝集容器内の凝集処理後の水を、さらにろ過機構でろ過してから、外槽3内に排出して循環し、繰り返し使用する。

30

【0053】

実施例7

図7に示すように、本実施例の前記ろ過機構は、筒形のろ過フレーム63と、ろ過フレーム63に設けられるろ過ネット(図示せず)とを含む。ろ過フレーム63の両端はろ過容器61の回転軸と接続され、その一端はろ過出水口623とつながる回転コネクタ631であり、もう一端は軸が密封される。前記ろ過機構の回転軸の方向Lおよび水平面Rは傾斜夾角(0〜30°)を有する。ろ過機構を傾斜して、または横向きに設置することにより、ろ過面積を大きくし、ろ過速度を速めることができるだけでなく、ろ過ネットの洗浄に有利である。

40

【0054】

本実施例の前記ろ過容器61に、凝集容器1と通じるろ過取水口622と、ろ過後の水を排出するろ過出水口623と、洗浄廃水を外部に排出する汚水排出口624とが設けられ、ろ過出水口623はろ過機構の一端の回転コネクタ631と通じる。図8に示すように、前記ろ過取水口622は凝集出水口19と通じ、この間に制御バルブ62が設けられる。ろ過動作における水流の経路は、凝集容器で凝集された後に出水されて、ろ過取水口622からろ過容器61内に進入し、ろ過ネットでろ過されて筒形のろ過フレーム63内に進入し、さらに端部の回転コネクタ631からろ過出水口623を経て排出される。

50

【 0 0 5 5 】

実施例 8

図 1 および図 7 に示すように、本実施例の前記ろ過自動洗浄機構は噴射ヘッド 6 4 を含み、噴射ヘッド 6 4 はろ過容器 6 1 上に取り付けられ、噴水方向がろ過機構の表面に作用し、ろ過機構を回転させる。噴射ヘッド 6 4 の噴水方向は、筒形のろ過フレーム 6 3 の接点に近い方向である。ろ過機構は水平面から小さい角度で傾斜して設置されるため、噴水の圧力および重力がろ過フレーム 6 3 の表面に作用し、ろ過機構を回転させる衝撃力が大きくなる。

【 0 0 5 6 】

さらに、前記ろ過自動洗浄機構は、ろ過フレーム 6 3 の表面に設けられるブレード 6 5 をさらに含む（図 1 を参照）。ブレード 6 5 を噴射ヘッド 6 4 の噴水方向に対応して設置することにより、水流がろ過機構を回転させる動力が伝達される。

10

【 0 0 5 7 】

図 7 および図 8 に示すように、前記ろ過取水口 6 2 2 は凝集出水口 1 9 と通じ、この間に制御バルブ 6 2 が設けられる。

【 0 0 5 8 】

本発明の前記洗濯機の循環水処理方法は、次の通りである。洗濯が終了し、排水されると、順番に凝集装置で凝集処理され、ろ過装置でろ過処理される。さらに外槽に排出され、すすぎを行い、上記水処理過程をすすぎが終了するまで繰り返す。凝集容器の汚水排出口およびろ過容器の汚水排出口が開き、外槽の水を凝集容器に排出して洗浄し、それと同時に、きれいな水を取水してろ過装置を洗浄する。

20

【 0 0 5 9 】

さらに、本発明の洗濯機は洗剤自動投入装置 7 をさらに含む。洗剤自動投入装置 7 は既存技術であり、好ましくは取水による負圧を利用して洗剤を吸引し、投入する構造である。本発明の前記凝集剤投入器 5 1 も自動投入構造であり、洗濯水量および洗濯/すすぎ水の混濁度に基づいて、凝集処理するたびに、対応する比率の凝集剤が自動投入される。凝集剤がタブレット状である場合、既存のタブレット状洗剤の自動投入構造を採用することができ、凝集剤が顆粒または粉状の場合、既存技術の定量投入構造を採用する。

【 0 0 6 0 】

上記実施例の実施案は、さらなる組合せまたは置換を行うことができる。また実施例は本発明の好ましい実施例についての記載に過ぎず、本発明の構想および範囲を限定しない。本発明の設計、発想を逸脱しない前提において、当業者が本発明の技術案に対して行う各種の変更および改良は、いずれも本発明の保護範囲に属する。

30

【图 1】

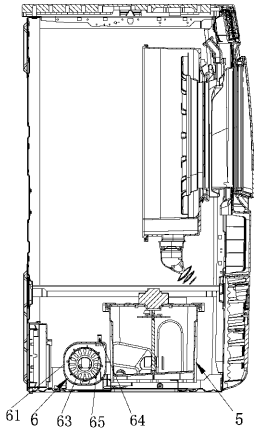


图 1

【图 3】

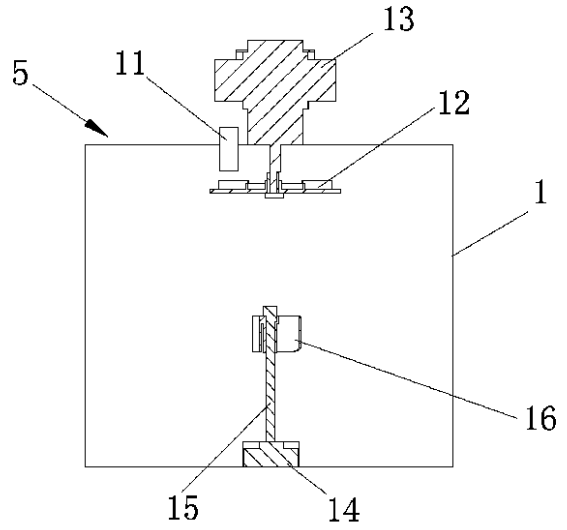


图 3

【图 2】

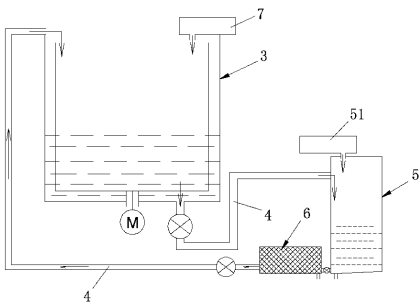


图 2

【图 4】

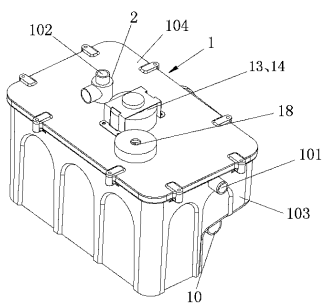


图 4

【图 6】

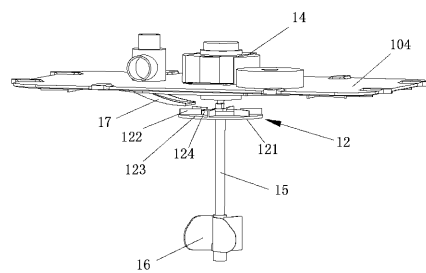


图 6

【图 5】

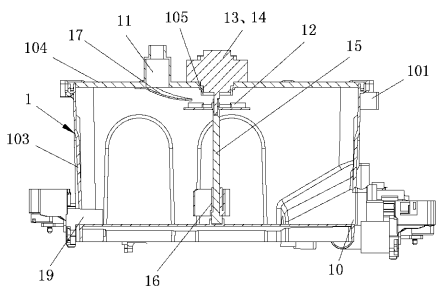


图 5

【图 7】

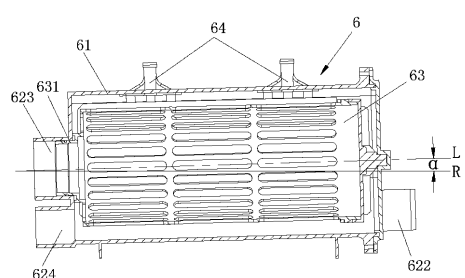


图 7

【 图 8 】

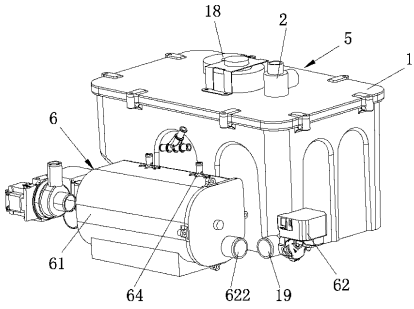


图 8

【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/079776
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
D06F 39/10 (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)		
CNABS; VEN; D06F: flocculate, clean, rinse, impeller, rebirth, regeneration, regensis		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1465803 A (LEJIN ELECTRONICS TIANJIN APPLIANCES CO LTD) 07 January 2004 (07.01.2004) claims 1 and 2	1-16
A	EP 1639189 A1 (PROCTER & GAMBLE) 29 March 2006 (29.03.2006) the whole document	1-16
A	CN 201258412 Y (LU, Jing) 17 June 2009 (17.06.2009) the whole document	1-16
A	WO 2012084619 A1 (UNILEVER NV et al.) 28 June 2012 (28.06.2012) the whole document	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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	Date of mailing of the international search report	
22 December 2014	04 January 2015	
Name and mailing address of the ISA 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 CHEN, Pengfei Telephone No. (86-10) 62084627	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/079776

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1465803 A	07 January 2004	CN 1316110 C	16 May 2007
EP 1639189 A1	29 March 2006	WO 2005003441 A1	13 January 2005
		AU 2004254379 A1	13 January 2005
		KR 20060029152 A	04 April 2006
		CA 2526306 A1	13 April 2005
		JP 2007526352 A	13 September 2007
		US 2005011543 A1	20 January 2005
		MX PI0111892 A	29 August 2006
CN 201258412 Y	17 June 2009	None	
WO 2012084619 A1	28 June 2012	AU 2011347792 A1	11 July 2013
		CN 103384646 A	06 November 2013
		KR 20130135288 A	10 December 2013
		JP 2014501611 A	23 January 2014
		MX 2013007345 A	08 January 2014
		EP 2655262 A1	30 October 2013

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2014/079776															
<p>A. 主题的分类 D06F39/10(2006.01)i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) D06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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)) CNABS;VEN, D06F:flocculat+, clean???, rins???, impeller, 絮凝, 冲刷, 冲洗, 清洗, 清洁, 再生, 叶轮</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 1465803 A (乐金电子天津电器有限公司) 2004年 1月 07日 (2004 - 01 - 07) 权利要求1-2</td> <td style="text-align: center;">1-16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>EP 1639189 A1 (PROCTER & GAMBLE) 2006年 3月 29日 (2006 - 03 - 29) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 201268412 Y (卢菁) 2009年 6月 17日 (2009 - 06 - 17) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>WO 2012084619 A1 (UNILEVER NV等) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文</td> <td style="text-align: center;">1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 1465803 A (乐金电子天津电器有限公司) 2004年 1月 07日 (2004 - 01 - 07) 权利要求1-2	1-16	A	EP 1639189 A1 (PROCTER & GAMBLE) 2006年 3月 29日 (2006 - 03 - 29) 全文	1-16	A	CN 201268412 Y (卢菁) 2009年 6月 17日 (2009 - 06 - 17) 全文	1-16	A	WO 2012084619 A1 (UNILEVER NV等) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 1465803 A (乐金电子天津电器有限公司) 2004年 1月 07日 (2004 - 01 - 07) 权利要求1-2	1-16															
A	EP 1639189 A1 (PROCTER & GAMBLE) 2006年 3月 29日 (2006 - 03 - 29) 全文	1-16															
A	CN 201268412 Y (卢菁) 2009年 6月 17日 (2009 - 06 - 17) 全文	1-16															
A	WO 2012084619 A1 (UNILEVER NV等) 2012年 6月 28日 (2012 - 06 - 28) 全文	1-16															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“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</p> <p>“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</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期 2014年 12月 22日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2015年 1月 04日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员 陈朋飞 电话号码 (86-10)62084627</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/079776

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	1465803	A	2004年 1月 07日	CN	1316110	C	2007年 5月 16日
EP	1639189	A1	2006年 3月 29日	WO	2005003441	A1	2005年 1月 13日
				AU	2004254379	A1	2005年 1月 13日
				KR	20060029152	A	2006年 4月 04日
				CA	2526306	A1	2005年 1月 13日
				JP	2007526352	A	2007年 9月 13日
				US	2005011543	A1	2005年 1月 20日
				MX	PA05013663	A	2006年 2月 24日
				BR	PI0411892	A	2006年 8月 29日
CN	201258412	Y	2009年 6月 17日	无			
WO	2012084619	A1	2012年 6月 28日	AU	2011347792	A1	2013年 7月 11日
				CN	103384646	A	2013年 11月 06日
				KR	20130136288	A	2013年 12月 10日
				JP	2014501611	A	2014年 1月 23日
				MX	2013007345	A	2014年 1月 08日
				EP	2655262	A1	2013年 10月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100091683

弁理士 吉川 俊雄

(74)代理人 100179316

弁理士 市川 寛奈

(72)発明者 許升

中国 266101, 山東省青島市 口ウ 山区高科技工業園海爾路1号

(72)発明者 李海濤

中国 266101, 山東省青島市 口ウ 山区高科技工業園海爾路1号

(72)発明者 トウ 金柱

中国 266101, 山東省青島市 口ウ 山区高科技工業園海爾路1号

(72)発明者 呂艶芬

中国 266101, 山東省青島市 口ウ 山区高科技工業園海爾路1号

Fターム(参考) 3B166 AA01 AA11 AE01 AE07 BA42 BA73 DA34 DB08 DB17 DD06

FB01 GA10 GA12

【要約の続き】

。

【選択図】図5