

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5888657号
(P5888657)

(45) 発行日 平成28年3月22日 (2016. 3. 22)

(24) 登録日 平成28年2月26日 (2016. 2. 26)

(51) Int. Cl.

F 1

D O 6 F 35/00 (2006.01)

D O 6 F 35/00

B

請求項の数 16 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2014-526360 (P2014-526360)
 (86) (22) 出願日 平成23年10月28日 (2011. 10. 28)
 (65) 公表番号 特表2014-524316 (P2014-524316A)
 (43) 公表日 平成26年9月22日 (2014. 9. 22)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2011/081522
 (87) 国際公開番号 W02013/026233
 (87) 国際公開日 平成25年2月28日 (2013. 2. 28)
 審査請求日 平成26年7月17日 (2014. 7. 17)
 (31) 優先権主張番号 201110240882.5
 (32) 優先日 平成23年8月22日 (2011. 8. 22)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(73) 特許権者 512127855
 海爾集团公司
 中国 2 6 6 1 0 1, 山東省青島市▲ロ
 ウ▼山区高科技工業園海爾路 1 号
 (73) 特許権者 513303094
 海爾集团技術研发中心
 中国 2 6 6 1 0 1, 山東省青島市▲ロ
 ウ▼山区高科技工業園海爾路 1 号
 (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 何政保
 中国 2 6 6 1 0 1, 山東省青島市▲ロ
 ウ▼山区高科園海爾路 1 号海爾工業園
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドラム式洗濯機及び洗濯方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内から外へ順次に第一槽、第二槽、第三槽、第四槽からなる四層の相互に据え付けられた洗濯槽と水槽を含んだドラム式洗濯機であって、

粒子が前記第二槽と前記第三槽の間の空間内に貯蔵されており、

前記第二槽と前記第三槽の壁に脱水に用いられる複数の第一開孔が配置され、

前記第二槽の壁に前記粒子の投入と回収のための第二開孔が配置され、

前記第二開孔は前記第二槽の軸の上方のみに配置され、前記粒子を貯蔵する空間とつながっていることを特徴とするドラム式洗濯機。

【請求項 2】

前記第一槽が、前記粒子を通過させるための、経線と緯線を交差させることにより形成された第三開孔の網状構造であることを特徴とする請求項 1 に記載されたドラム式洗濯機。

【請求項 3】

前記第一開孔の直径が 1 - 1 . 5 m mであることを特徴とする請求項 1 に記載されたドラム式洗濯機。

【請求項 4】

前記第二開孔が前記第二槽の垂直方向の中心線のトップに設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載されたドラム式洗濯機。

【請求項 5】

10

20

前記第二開孔が溝状の孔であることを特徴とする請求項1または4に記載されたドラム式洗濯機。

【請求項 6】

前記第一槽の外壁に少なくとも一つの外に突出している第一スライドプレートを設けていることを特徴とする請求項 1 に記載されたドラム式洗濯機。

【請求項 7】

前記第三槽の内壁に少なくとも一つの内に突出している第二スライドプレートを設けていることを特徴とする請求項 1 または6に記載されたドラム式洗濯機。

【請求項 8】

前記第一槽、前記第二槽、前記第三槽と前記第四槽の軸心線が同じであることを特徴とする請求項 1 に記載されたドラム式洗濯機。

10

【請求項 9】

前記第一槽と前記第三槽が駆動装置に回転するように駆動されて、前記第二槽と前記第四槽が固定して回転しないことを特徴とする請求項 1 に記載されたドラム式洗濯機。

【請求項 10】

次の通りのステップ、すなわち

ステップ一：適量の水、洗剤と洗濯待ちの衣類を洗濯機の前記第一槽に入れて、前記第三槽を回して、前記粒子を前記第二槽に投入するステップ、

ステップ二：前記第一槽を回転するように駆動して、衣服を洗濯するステップ、

ステップ三：洗濯の後に、前記第一槽を高速に回転するように駆動して、前記粒子が前記第二槽と前記第三槽の間の貯蔵空間に入るようにして、衣服の脱水と前記粒子の分離と回収を完了するステップ、

20

を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のドラム式洗濯機の洗濯方法。

【請求項 11】

衣服の洗濯プロセスを完了した後に、衣服のすすぎステップを含んで、再びきれいな水を入れて、衣服を洗ってすすいで、すすいだ後に再度脱水することを特徴とする請求項10に記載された洗濯方法。

【請求項 12】

衣服の洗濯プロセスを完了した後に、前記粒子の脱水プロセスを含んで、前記第三槽を高速に回転するように駆動して、前記粒子の脱水を行うことを特徴とする請求項11に記載された洗濯方法。

30

【請求項 13】

前記粒子の脱水中に、前記第三槽の回転速度が 100 - 1000 回転 / min の範囲にあることを特徴とする請求項12に記載された洗濯方法。

【請求項 14】

前記粒子の投入中に、前記第三槽が 100 - 200 回転 / min の速度で回転していることを特徴とする請求項10に記載された洗濯方法。

【請求項 15】

前記ステップ三の衣服の脱水と前記粒子の分離と回収中に、前記第一槽の回転速度が 150 - 1000 回転 / min の範囲にあることを特徴とする請求項10に記載された洗濯方法。

40

【請求項 16】

前記ステップ二で、前記第三槽が洗濯中に回転を停止して、洗濯中に、前記粒子が前記第一槽と前記第二槽の間だけで循環していることを特徴とする請求項10に記載された洗濯方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はドラム式洗濯機に関し、特に洗濯粒子を洗濯に参加するドラム式洗濯機および

50

洗濯方法に関するものであって、洗濯機の技術分野に属す。

【背景技術】

【0002】

伝統的な洗濯機の洗濯方法は水を洗濯媒質にして、洗濯機内に水と洗剤を入れて洗濯する。洗濯後に脱水機能を利用して洗濯機内の汚水を排出して、それから再びきれいな水を入れて、洗濯やすすぎの過程を引き続き行って、洗濯が終わった後に更に水を排出するのである。このような方法ではただ水を排出して、更にきれいな洗濯水を入れるので、水の消費量がとても大きい。同時、洗濯液に環境に有害な化学物質を比較的多く含んで、その上毎回の洗濯過程に時間がかかり、電気消費量が比較的多い。

【0003】

10

上記の伝統的な洗濯方法の不足を解決するために、当面の技術では、一部の洗濯機は有機溶剤を媒質にして洗濯するが、ドライクリーニング機などのようである。有機溶剤は洗濯機の中でリサイクルして、一回の洗濯過程が完成した後に、あかを含む有機溶剤を容器に収集して、濾過蒸留の方法で有機溶剤を処理して、それから再び洗濯槽に送り込んで、洗濯を引き続き行う。有機溶剤はそれ自身に猛毒があって、その上蒸留方法による媒質の回収は安全係数が比較的低いので、家庭での使用に適していない。

【0004】

現在の技術では空気による洗濯方法があるが、例えばCO₂による洗濯である。このような洗濯方法の場合、媒質の気態と液態での変化を実現することを必要として、液態で洗濯して、気態で回収する。このような方法は構造の密閉性に対する要求が比較的高く、同時に、気体に対する液化がとても高い圧力を必要とし、高压装置を据え付けることを必要とするので、安全係数が比較的低く、しかも技術が複雑である。

20

【0005】

上記の何種類の洗濯方法の欠点に対して、また特殊に製作した固体粒子を洗濯媒質とする洗濯方法が出て、固体粒子と衣服の間の摩擦を通して、衣服のあかを吸着・吸収して、それによって洗濯機能を実現する。当該洗濯方法は80%以上に節水することができ、また、当該固体粒子の洗濯媒質は回収して二次利用することができ、使用寿命が長く、交換を必要とせず、安全で環境にやさしいのである。

【0006】

今までよく使われているドラム式洗濯機は内槽と外槽から構成されているが、外槽が密封式構造で、外槽に取水口と排水口を設け、内槽壁に若干の開孔を設け、水を内槽に導入する。洗濯中に、外槽が動かず、内槽が回転して、衣服が内槽の中に絶えずリフトされたり落したりして、原始の棒で衣服を打って洗濯する原理を真似て洗濯する。このような構造の洗濯機は固体粒子の分離、回収と二次利用をやり遂げることができないので、上記の固体粒子を洗濯媒質とする洗濯方法を採用することができない。

30

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は主な目的が上記の問題と不足を解決することによって、衣服の洗濯、粒子の分離、回収、貯蔵を一体に実現するドラム式洗濯機を提供する。

40

【0008】

本発明の別の主な目的が上記のドラム式洗濯機を使う洗濯方法を提供する。

【0009】

上記の目的を実現するために、本発明の技術方案は、

四層の相互に据え付けた洗濯槽と水槽を含んで、内から外へ順次に第一槽、第二槽、第三槽、第四槽で、粒子が上記の第二槽と第三槽の間の空間内に貯蔵されている。上記の第二槽と第三槽の壁に若干の脱水に用いられる第一開孔を設けて、上記の第二槽の壁に上記粒子の投入と回収に供える第二開孔を開けているドラム式洗濯機である。

【0010】

更に、上記の第一槽が経線と緯線で交差して上記粒子が通るのに供える第三開孔の網状

50

構造を形成する。

【 0 0 1 1 】

更に、上記の第一開孔の直径が $1 - 1.5 \text{ mm}$ である。

【 0 0 1 2 】

更に、上記の第二開孔が上記の第二槽の軸の上方に位置して、上記の粒子貯蔵空間とつながっている。

【 0 0 1 3 】

更に、上記の第二開孔が上記の第二槽の垂直方向の中心線のトップに設けられている。

【 0 0 1 4 】

更に、上記の第二開孔が槽形孔である。

10

【 0 0 1 5 】

更に、上記の第一槽の外壁に少なくとも一つの外に突出している第一スライドプレートを設けている。

【 0 0 1 6 】

更に、上記の第三槽の内壁に少なくとも一つの内に突出している第二スライドプレートを設けている。

【 0 0 1 7 】

更に、上記の第一槽、第二槽、第三槽と第四槽の軸心線が同じである。

【 0 0 1 8 】

更に、上記の第一槽と第三槽が駆動装置にそれぞれ駆動されて回して、上記の第二槽と第四槽が固定して回さない。

20

【 0 0 1 9 】

ドラム式洗濯機の洗濯方法で、次の通りのステップを含んでいる。

【 0 0 2 0 】

ステップ一：適量の水、洗剤と洗濯待ちの衣類を洗濯機の上記第一槽に入れて、上記の第三槽を回して、粒子を第二槽に投入する。

【 0 0 2 1 】

ステップ二：上記の第一槽を回転するように駆動して、衣服を洗濯する。

【 0 0 2 2 】

ステップ三：洗濯の後に、上記の第一槽を高速に回転するように駆動して、上記の粒子が第二槽と第三槽の間の貯蔵空間に入るようにして、衣服の脱水と上記の粒子の分離と回収を完成する。

30

【 0 0 2 3 】

更に、衣服の洗濯を完成した後に、また衣服のすすぎステップを含んで、再びきれいな水を入れて、衣服を洗ってすすぎ、その後に再度に脱水する。

【 0 0 2 4 】

更に、衣服の洗濯を完成した後に、また上記の粒子の脱水過程を含んで、上記の第三槽を高速に回転するように駆動して、上記粒子に脱水を行う。

【 0 0 2 5 】

更に、上記の粒子の脱水中に、上記の第三槽の回転速度が $100 - 1000 \text{ 回転 / min}$ の範囲内にある。

40

【 0 0 2 6 】

更に、上記のステップ一の上記の粒子の投入中に、上記の第三槽が $100 - 200 \text{ 回転 / min}$ の回転速度で運転する。

【 0 0 2 7 】

更に、上記のステップ三に述べられた衣服の脱水と粒子の分離と回収中に、上記の第一槽の回転速度が $150 - 1000 \text{ 回転 / min}$ の範囲内にある。

【 0 0 2 8 】

更に、上記のステップ二で、上記の第三槽が洗濯中に回転を停止して、洗濯中に、上記の粒子が第一槽と第二槽の間だけで循環する。

50

【 0 0 2 9 】

上記の内容をまとめて、本発明に述べられたドラム式洗濯機および洗濯方法は衣服の洗濯、衣服と粒子の分離、粒子の回収と貯蔵、粒子の脱水などの多機能を一体に集めて、しかも洗濯時に粒子とスライドプレートとの摩擦破損を下げて、粒子の使用寿命を延長した。また、本発明は第一内槽の外壁にあるスライドプレートが第一内槽の回転に合わせて、粒子の100%の投入と回収を実現して、同時に粒子と衣服が分離する時の騒音を下げることができる。

【 0 0 3 0 】

本発明では、粒子貯蔵空間が第二槽と第三槽の間の空間に設けられているので、排水中に粒子が第四槽の下部の排水孔を止めて、同時、粒子の脱水時に、粒子の投入と回収プロセスを繰り返す必要はなくて、直接に第三槽を高速に回転するように駆動して、粒子の脱水を行って、洗濯プロセスを簡略化にして、洗濯時間も短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

【図1】図1は本発明の構造の説明図である。

【図2】図2は本発明の第一槽の構造の説明図である。

【図3】図3は本発明の粒子投入過程の説明図。

【図4】図4は本発明の衣服洗濯過程の説明図。

【図5】図5は本発明の粒子と衣服の分離及び粒子回収過程の説明図。

【図6】図6は本発明の粒子脱水過程の説明図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 2 】

図1～図6のように、ケース1、第一槽2、第二槽3、第三槽4、第四槽5、衣服6、粒子7、貯蔵空間8、リフト部9、第一スライドプレート10、第二スライドプレート11、第二開孔12、第三開孔13。

【実施例】

【 0 0 3 3 】

次に添付図面と具体的な実施例を結び付けて本発明を詳しく説明する。

【 0 0 3 4 】

図1のように、四層の洗濯槽と水槽を設けているケース1を含んで、四層がそれぞれ第一槽2、第二槽3、第三槽4と第四槽5で、四層の槽が相互に組み立てられて、内から外まで順次に第一槽2、第二槽3、第三槽4と第四槽5である。第一槽2、第二槽3、第三槽4と第四槽5の軸心線が同じで、1本の直線にある。

【 0 0 3 5 】

そのうち、第二槽3と第四槽5は固定されて回転しないが、第一槽2と第三槽4は駆動装置に駆動されてそれぞれ回転することができて、第一槽2と第三槽4がそれぞれ異なった電機（未図示）に駆動されて、洗濯機のコントロールユニットに統一的に制御されて、電機とクラッチを通じて駆動も実現することができて、第一槽2と第三槽4が同時に回転することを実現して、また単独で回転を制御されることができる。洗濯待ちの衣類6が洗濯とすすぎ中に第一槽2内に置かれている。

【 0 0 3 6 】

第四槽5は閉鎖的な構造を採用して、主に水槽として使われるが、最も外側の第四槽5の上部に取水口（未図示）を設けて、洗濯とすすぎ過程の取水に用いられる。第四槽5の底部に排水口（未図示）を設けて、脱水後の排水に用いられる。

【 0 0 3 7 】

第二槽3と第三槽4の間の空間を粒子7の貯蔵空間8とするが、粒子7と衣服6の重量比が普通に1:3なので、洗濯効果に対する要求が比較的高い場合、更に多くの粒子7を必要とする。第二槽3と第三槽4の間の全体の空間を粒子7の貯蔵空間8とするが、更に多くの粒子を貯蔵することができる。粒子7の参与を必要としない場合、すべての粒子7はすべて当該貯蔵空間8に貯蔵されて、重力の作用で、粒子7は貯蔵時に、普通に貯蔵空

間 8 の下半部分に沈んでいる。粒子 7 は高分子表面多孔性材料が好ましいが、吸着能力を高めて、比較的良い洗濯効果を達成することができる。また、粒子 7 は第二槽 3 と第三槽 4 の間で貯蔵されて、上記の粒子 7 が第四槽 4 の底部の排水口を止めることを避けることができる。

【 0 0 3 8 】

図 2 のように、第一槽 2 の内壁に少なくとも一つの内へ突出するリフト部 9 を設けて、洗濯中に、衣服 6 がリフト部 9 の作用で、第一槽 2 の中で絶えずリフトして、それから更に落として、洗濯効果を達成したまで繰り返す。リフト部 9 の数量が 1 - 3 を選ぶことができるが、本実施例で 3 つのリフト部 9 を選択して、第一槽 2 の周りに沿って平均的に分布することが好ましい。

10

【 0 0 3 9 】

粒子 7 の投入と回収に便宜を図るために、本実施例では、第一槽 2 の外壁に少なくとも一つの外に突出する第一スライドプレート 10 を設けて、第一スライドプレート 10 が第二槽 3 内の粒子 7 を押すのに用いられる。第一スライドプレート 10 の数量が 1 - 3 個を選ぶことができるが、本実施例では、3 つの第一スライドプレート 10 を採用することが好ましい。第一槽 2 の周りに沿って平均的に分布して、第一スライドプレート 10 の径方向高度が第一槽 2 の外壁から第二槽 3 の内壁までの距離より少し小さい。第一槽 2 が回転する時、第一スライドプレート 10 が第二槽 3 の内壁と接触することを避けるために、第一スライドプレート 10 の軸方向の長さが第一槽 2 と第二槽 3 の軸方向の長さとは大体等しい。

20

【 0 0 4 0 】

図 1 のように、本実施例では、また第三槽 4 の内壁に少なくとも一つの内に突出する第二スライドプレート 11 を設けているが、第二スライドプレート 11 は同様に第三槽 4 内の粒子 7 を押して、粒子 7 の投入と回収に役立つ。第二スライドプレート 11 が 2 つを採用することが好ましい。第三槽 4 の周方向に沿って対称に分布して、第二スライドプレート 11 の径方向の高さが第三槽 4 の内壁から第二槽 3 の外壁までの距離より少し小さくて、第三槽 4 が回転する時、第二スライドプレート 11 が第二槽 3 の外壁にぶつかることを避けることができ、第二スライドプレート 11 の軸方向の長さが第三槽 4 と第二槽 3 の軸方向の長さとは大体等しい。

30

【 0 0 4 1 】

図 2 のように、第一槽 2 の壁に若干の粒子 7 が通すのに供える第三開孔 13 を開けて、第三開孔 13 が均一的に第一槽 2 の壁に分布している。粒子 7 は先に第二槽 3 内に入って、洗濯中に、粒子 7 はこの第三開孔 13 を通して第一槽 2 内に入って、衣服 6 と十分に混合して、洗濯を行う。第三開孔 13 の形が円形、長方形、多角形などでもよいが、第一槽 2 は経線と緯線で交差して第三開孔 13 を形成した網状構造で、しかも第三開孔 13 の寸法が粒子 7 の直径より大幅に大きくて、それによって粒子 7 と洗濯水が更に第一槽 2 に入入りするのに便宜を図る。

【 0 0 4 2 】

第三槽 4 の壁に若干の脱水に用いられる第一開孔（未図示）を設けて、第一開孔は均一的に第三槽 4 の壁で分布して、同様に、第二槽 3 の壁に若干の脱水に用いられる第一開孔（未図示）を設けて、第一開孔は均一的に第二槽 3 の壁で分布している。衣服 6 と粒子 7 の脱水時に、洗濯水が第二槽 3 と第三槽 4 の壁の第一開孔から流れ出して第四槽 5 に入って、更に第四槽 5 の下部の排水口から排出される。洗濯時、洗濯水が順次第三槽 4、第二槽 3 と第一槽 2 を通して、第一槽 2 に入って、水と衣服 6 を十分に混合させる。粒子 7 が第二槽 3 と第三槽 4 の壁の第一開孔から漏れることを避けるために、第二槽 3 と第三槽 4 の壁の第一開孔の直径が粒子 7 の最小の直径より小さくて、普通に洗濯粒子 7 の直径が 2 mm - 4 mm の間にあるので、第二槽 3 と第三槽 4 の壁の第一開孔の直径が 2 mm 以下とする。本実施例では、第一開孔の直径が 1 - 1.5 mm のことが好ましいが、このように洗濯水が順調に入入りすることを保証するとともに、粒子 7 が漏れることを避けることができる。

40

50

【 0 0 4 3 】

図 3 ~ 図 6 のように、第二槽 3 の壁に粒子 7 の投入と回収に供える第二開孔 1 2 を開けているが、第二開孔 1 2 が貯蔵空間 8 とつながっている。洗濯機の構造を簡略化するために、第二開孔 1 2 は常開孔で、洗濯中に粒子 7 がこの第二開孔 1 2 から流れ出すことを避けるために、第二開孔 1 2 が第二槽 3 の軸垂直中心線のトップに設けられて、しかも第二開孔 1 2 が槽形孔を採用することが好ましい。

【 0 0 4 4 】

粒子 7 の投入中に、第一槽 2 が回さなくて、第三槽 4 が中低速で時計の逆回り方向に回して、この時に第三槽 4 の内壁にある第二スライドプレート 1 1 が粒子 7 を押して、全ての粒子 7 を第二槽 3 のトップの第二開孔 1 2 から第二槽 3 に入れて、そして第二槽 3 の外壁にくっついた粒子 7 をすべて第二槽 3 に投入して、それによって粒子 7 の全部自動的な投入を実現する。

【 0 0 4 5 】

粒子 7 の回収中に、第三槽 4 が回さなくて、第一槽 2 を高速に回転するように駆動して、粒子 7 が第一スライドプレート 1 0 の作用で第二槽 3 のトップの第二開孔 1 2 を通して貯蔵空間 8 に入って、粒子 7 の回収を完成する。

【 0 0 4 6 】

このような構造設計は、更に単独で粒子 7 の貯蔵箱を設ける必要がなくて、また粒子 7 の投入と回収に用いられる第二開孔 1 2 の開閉を制御する単独の制御装置もいらなくて、粒子 7 の投入、回収と貯蔵に便宜を図って、粒子 7 の全部の投入と回収を実現して、また粒子 7 の自動投入と自動回収を実現した。粒子 7 の貯蔵に用いられる貯蔵空間 8 が第二槽 3 と第三槽 4 の間の空間に設けられるので、粒子 7 は脱水の時に、粒子 7 の投入と回収プロセスを繰り返す必要はなくて、直接に第三槽 4 を高速に回転するように駆動することができて、即ち粒子 7 の脱水を行うことができるので、洗濯プロセスを簡略化にするだけではなくて、洗濯時間も短縮して、粒子 7 の使用寿命を高めたのである。

【 0 0 4 7 】

次に図 3 ~ 図 6 を結び付けて上記のドラム式洗濯機を利用する洗濯方法を詳しく説明する。

【 0 0 4 8 】

当該洗濯方法は次の通りのステップを含む。

【 0 0 4 9 】

ステップ一：図 3 のように、普通のドラム式洗濯機と同じで、洗濯待ちの衣類 6 を洗濯機の第一槽 2 に入れて、同時に第四槽 5 の上方の取水口を開けて、洗濯用水と洗剤が混合後に第四槽 5 に入って、水が順次に第三槽 4 の第一開孔、第二槽 3 の第一開孔と第一槽 2 の第三開孔 1 3 を通した後に、洗濯待ちの衣類 6 と十分に混合する。この過程に、ただ適量の水と洗剤だけを入れて、水が衣服 6 を湿らせることを保証すればよいのである。

【 0 0 5 0 】

粒子 7 の自動的な投入時に、第三槽 4 を中低速で時計の逆回り方向に回転するように駆動して、第一槽 4 が回さなくて、第三槽 4 の第二スライドプレート 1 1 の作用で、粒子 7 が貯蔵空間 8 から第二槽 3 のトップの第二開孔 1 2 を通して第二槽 3 に入る。

【 0 0 5 1 】

粒子 7 の投入中に、第三槽 4 は中低速で時計の逆回り方向に回転して、第三槽 4 の回転速度が 1 0 0 - 2 0 0 回転 / m i n の間にあると、効果は最も良いのである。

【 0 0 5 2 】

ステップ二：図 4 のように、粒子 7 をすべて投入した後に、第一槽 2 を時計の回り方向に沿って回転するように駆動して、粒子 7 を利用して衣服 6 を洗濯する。洗濯中に、第一槽 2 の回転速度が 4 0 - 6 0 回転 / m i n の範囲にある。

【 0 0 5 3 】

ステップ三：図 5 のように、洗濯後に、第一槽 2 を高速で時計の逆回り方向に回転するように駆動して、第三槽 4 が回さなくて、第一スライドプレート 1 0 の作用で、粒子 7 が

10

20

30

40

50

第二開孔 12 を通して貯蔵空間 8 に入るようにする。この過程で、衣服 6 に対する脱水を完成することができて、水が第一槽 2 の第三開孔 13、第二槽 3 の第一開孔及び第三槽 4 の第一開孔を通した後に第四槽 5 に入って、そして第四槽 5 の底部の排水孔から排出されて、同時に粒子 7 と衣服 6 の分離と粒子 7 の回収も完成することができる。

【0054】

この衣服 6 の脱水と粒子の分離と回収中に、第一槽 2 を駆動する回転速度が 150 - 1000 回転 / min の範囲にある。

【0055】

ステップ四：すすぎステップで、再び適量のきれいな水を入れて、衣服 6 を洗ってすすぐ。この過程で、粒子 7 が第二槽 3 に投入しなくて、全てが貯蔵空間 8 に集中して、第三槽 4 が回さなくて、ただ第一槽 2 だけを時計の回り方向に沿って回転するように駆動して衣服 6 を洗濯する。

【0056】

衣服 6 のすすぎ後に再度に脱水を行って、脱水プロセスがステップ三と同じで、最後に衣服の全ての洗濯プロセスを完成する。

【0057】

ステップ五：粒子 7 の自己清潔過程を行って、図 6 のように、第三槽 4 を高速で時計の逆回り方向に回転するように駆動して、粒子 7 に脱水を行う。この過程の中で、第三槽 4 を駆動する回転速度が 100 - 1000 回転 / min の範囲にある。

【0058】

上記の通りに、添付図に提供された方案の内容を結び付けて、類似の技術方案を出すことができる。本発明の技術方案に逸脱しない内容であれば、本発明の技術本質によって上記の実施例に対して行いたいかなる簡単な変更、変化と修飾が本発明の技術方案の範囲に属すものとみなされる。

【図 1】

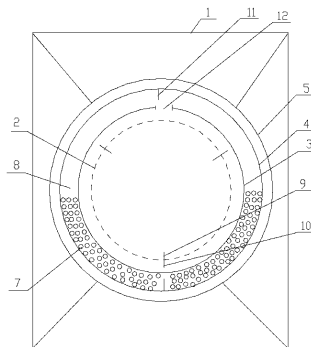


图 1

【図 2】

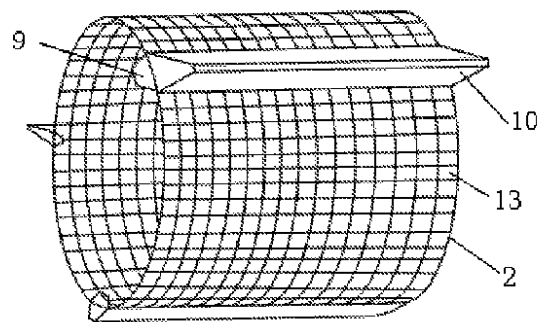


图 2

【図 3】

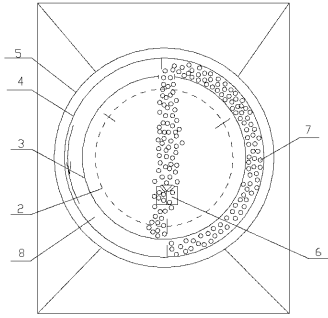


图 3

【図 5】

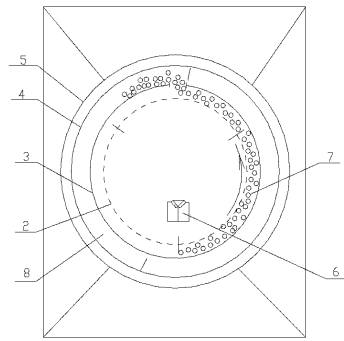


图 5

【図 4】

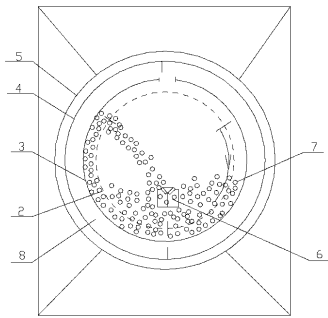


图 4

【図 6】

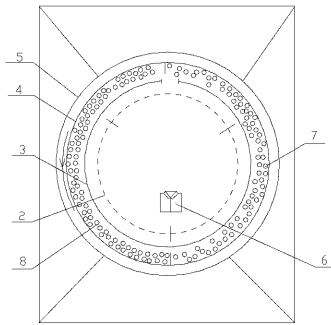


图 6

フロントページの続き

(72)発明者 勞春峰

中国 266101, 山東省青島市▲ロウ▼山区高科園海爾路1号海爾工業園

審査官 武井 健浩

(56)参考文献 国際公開第2010/094959(WO, A1)

中国特許出願公開第102061588(CN, A)

国際公開第2011/064581(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D06F 1/00 - 51/02