(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2017-529191
(P2017-529191A)
(43)公表日　平成29年10月5日(2017.10.5)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
D06F 17/04 (2006.01)	D06F 17/04	3B168

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 13 頁）

(21)出願番号　特願2017-516878 (P2017-516878)
(86)(22)出願日　平成26年11月17日 (2014.11.17)
(85)翻訳文提出日　平成29年3月28日 (2017.3.28)
(86)国際出願番号　PCT/CN2014/091307
(87)国際公開番号　WO2016/045179
(87)国際公開日　平成28年3月31日 (2016.3.31)
(31)優先権主張番号　201410509339.4
(32)優先日　平成26年9月28日 (2014.9.28)
(33)優先権主張国　中国 (CN)

(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
(74)代理人　110001818
特許業務法人Ｒ＆Ｃ

最終頁に続く

(54)【発明の名称】洗濯方法及び該洗濯方法を用いる洗濯機

(57)【要約】
洗濯方法では、洗濯空間（２）内に、ハンガー部材（４）で洗濯物を掛け、前記洗濯物を前記洗濯空間（２）内に第１運動態様で運動させながら、第１運動態様と異なる第２運動態様で運動するノズル（８）から噴出された水流で洗濯物を洗濯し、水流が洗濯物の少なくとも一部を被るように、洗濯物とノズル（８）の相対位置を変更する。ノズル（８）から噴出された高圧水流の洗浄部位が洗濯物とノズル（８）の相対位置の変化に伴って変更することによって、洗濯物の全体を洗濯し、洗浄効果を向上させることができる。また、該洗濯方法では、ドラム式洗濯機のドラムによるタンブリング、および渦巻き式洗濯機のパルセータによる撹拌の代わりに、高圧水噴射による洗浄を採用するので、洗濯物の傷みと洗濯用水量が減少される。

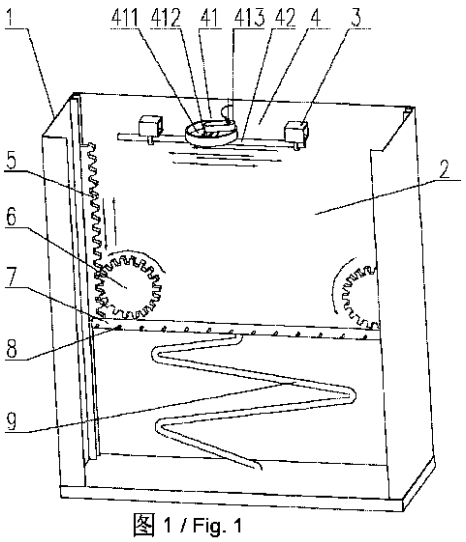

図 1 / Fig. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
洗濯物が掛けられるハンガー部材であり、第１運動態様で運動可能なハンガー部材を内部に備える洗濯空間と、
ポンプに接続される少なくとも１組のノズルとを備え、
水流が前記ポンプによって加圧されてから前記ノズルによって噴出され、前記ハンガー部材に掛けられる洗濯物を洗濯し、前記水流が洗濯物の少なくとも一側面積を被ることができるように、洗濯物とノズルの相対位置を変更することを特徴とする洗濯機。
【請求項２】
前記ノズルを前記洗濯空間内に第１運動態様と異なる第２運動態様で運動可能に駆動するためのノズル駆動装置をさらに備えることを特徴とする請求項１に記載の洗濯機。
【請求項３】
前記ノズルが散布用本管の上端に設置され、前記ノズル駆動装置は、具体的に、前記洗濯機の筐体の側壁に設けられる少なくとも１つのラックを備え、ラックが駆動ギアで駆動され、散布用本管が前記ラックに固定して取り付けられ、前記駆動ギアがモーターで駆動され、前記駆動ギアは、ラックを上下移動させるように動作し、それによって散布用本管を運動させることができることを特徴とする請求項２に記載の洗濯機。
【請求項４】
前記ハンガー部材は、衣類が掛けられるハンガーロッドと、前記ハンガーロッドに設置される偏心装置とを備え、前記偏心装置は、前記ハンガーロッドに対して垂直な摺動溝が中段に設置される台座と、一端がモーターに接続され、他端が前記摺動溝を通してハンガーロッドに接続される回動部材とを備え、前記モーターは、回動部材を回動させるように駆動し、それによって前記ハンガーロッドを水平移動させることができることを特徴とする請求項１に記載の洗濯機。
【請求項５】
前記ポンプは、可撓給水管又は伸縮可能な給水管を介して前記散布用本管に接続されることを特徴とする請求項１に記載の洗濯機。
【請求項６】
前記給水管の吸水口が前記洗濯空間の底部に位置する水に置かれ、前記吸水口とノズルとの間の給水管に濾過装置が取り付けられることを特徴とする請求項５に記載の洗濯機。
【請求項７】
洗濯空間内に、ハンガー部材で洗濯物を掛け、前記洗濯物を前記洗濯空間内に第１運動態様で運動させながら、第１運動態様と異なる第２運動態様で運動するノズルから噴出された水流で洗濯物を洗濯し、水流が洗濯物の少なくとも一部を被るように、洗濯物とノズルの相対位置を変更することを特徴とする洗濯方法。
【請求項８】
前記洗濯物は、第１方向に沿って直線又は曲線往復運動することを特徴とする請求項７に記載の洗濯方法。
【請求項９】
前記ノズルは、第２方向に沿って直線又は曲線運動することを特徴とする請求項８に記載の洗濯方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本特許出願は、２０１４年０９月２８日に提出され、出願番号が２０１４１０５０９３３９．４であり、出願者が青島ハイアール洗濯機有限公司であり、発明の名称が「洗濯方法及び該洗濯方法を用いる洗濯機」である中国特許出願の優先権を主張し、該出願のすべての内容を援用により本願に組み込む。
【０００２】
本発明は、洗濯分野に関し、具体的には、洗濯方法及び該洗濯方法を用いる洗濯機に関

する。
【背景技術】
【０００３】
従来の洗濯機、特に渦巻き式洗濯機は、使用時に撹拌翼で水流と衣類を撹拌して洗濯を行う。この態様による洗濯では、衣類に与えられる損傷が比較的大きい。また、水位を衣類が水に浸れる程度とするために、内槽の下部と外槽との間の空間に水を満たす必要があるため、小容量である１枚のみの衣類を洗濯する場合にも、使用する水の量が同様に多く、水資源の浪費を引き起こす。
【０００４】
特許文献１に、ドラム式洗濯機用の循環式高圧洗濯補助装置であって、モーター、高圧ポンプ、出水管、噴水ヘッド、及び給水管を備え、前記モーターが高圧ポンプに接続され、出水管および給水管の一端が高圧ポンプに接続され、出水管の他端が噴水ヘッドに接続され、モーターに電源線が設けられるドラム式洗濯機用の循環式高圧洗濯補助装置が開示されている。前記モーターおよび高圧ポンプが台座に固定される。前記電源線に、タイミングコントローラが設けられる。該発明は、取り付けやすくて低価であるとともに、電気、水、洗濯液、時間を節約することを実現できるという特徴がある。しかしながら、該発明では、洗濯される衣類と、噴水ヘッドとが相対運動しなく、衣類の高圧な水流で洗濯され得る面積がそれぞれの噴水ヘッドに対応する点面積だけであり、高圧水流で洗濯されていない部分を洗浄できず、洗浄効果が低い。
【０００５】
以上の説明に基づき、従来技術において洗濯物の全体を洗浄できず、洗浄効果が低いという問題を解決するために、高圧洗濯方法を用いる新型の洗濯機が望まれている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】中国特許出願公開第ＣＮ１０３６２８２７６号明細書
【発明の概要】
【０００７】
これに鑑み、本発明は、ドラム式洗濯機のドラムによるタンブリング、および渦巻き式洗濯機のパルセータによる撹拌の代わりに、高圧水噴射による洗浄で洗濯物の傷みと洗濯用水の量を減少させ、洗濯物の全体を洗濯でき、洗浄効果が高い洗濯機を提供することを目的とする。
【０００８】
また、ノズルから噴出された高圧水流は、衣類の洗浄効果を更に高くするように、ノズルの縦方向運動に伴って洗浄する部位を変更することができる。
【０００９】
本発明のさらなる目的は、上記洗濯機に用いられ、洗濯物をハンガー部材に伴って第１運動態様で運動可能にしながら、第１運動態様と異なる第２運動態様で運動するノズルから噴出された水流で洗濯物を洗濯し、洗濯物とノズルの相対位置を変更することで洗浄する部位を変更し、これによって洗濯物の全体を洗濯し、洗浄効果を向上させる洗濯方法を提供することである。
【００１０】
本発明の実施形態は、以下の技術的解決手段を用いる。
【００１１】
洗濯物が掛けられるハンガー部材であり、第１運動態様で運動可能なハンガー部材を内部に備える洗濯空間と、ポンプに接続される少なくとも１組のノズルとを備え、水流が前記ポンプによって加圧されてから前記ノズルによって噴出され、前記ハンガー部材に掛けられる洗濯物を洗濯し、前記水流が洗濯物の少なくとも一側面積を被ることができるように、洗濯物とノズルの相対位置を変更する洗濯機。
【００１２】

好ましくは、前記洗濯機は、更に、前記ノズルを前記洗濯空間内に第１運動態様と異なる第２運動態様で運動可能に駆動するためのノズル駆動装置を備える。

【００１３】

好ましくは、前記ノズルが散布用本管の上端に設置され、前記ノズル駆動装置は、具体的に、前記洗濯機の筐体の側壁に設けられる少なくとも１つのラックを備え、ラックが駆動ギアで駆動され、散布用本管が前記ラックに固定して取り付けられ、前記駆動ギアがモーターで駆動され、前記駆動ギアは、ラックを上下移動させるように動作し、それによって散布用本管を運動させることができる。

【００１４】

好ましくは、前記ハンガー部材は、衣類が掛けられるハンガーロッドと、前記ハンガーロッドに設置される偏心装置とを備え、前記偏心装置は、前記ハンガーロッドに対して垂直な摺動溝が中段に設置される台座と、一端がモーターに接続され、他端が前記摺動溝を通してハンガーロッドに接続される回動部材とを備え、前記モーターは、回動部材を回動させるように駆動し、それによって前記ハンガーロッドを水平移動させることができる。

【００１５】

好ましくは、前記ポンプは、可撓給水管又は伸縮可能な給水管を介して前記散布用本管に接続される。

【００１６】

好ましくは、前記洗濯空間の底部に位置する水に、前記給水管の吸水口が置かれ、前記吸水口とノズルとの間の給水管に、濾過装置が取り付けられる。

【００１７】

洗濯空間内に、ハンガー部材で洗濯物を掛け、前記洗濯物を前記洗濯空間内に第１運動態様で運動させながら、第１運動態様と異なる第２運動態様で運動するノズルから噴出された水流で洗濯物を洗濯し、水流が洗濯物の少なくとも一部を被るように、洗濯物とノズルの相対位置を変更する洗濯方法。

【００１８】

好ましくは、前記洗濯物は、第１方向に沿って直線又は曲線往復運動する。

【００１９】

好ましくは、前記ノズルは、第２方向に沿って直線又は曲線運動する。

【００２０】

本発明の実施形態に係る技術的解決手段の有益な技術的効果は、以下のとおりである。

【００２１】

（１）本発明に係る洗濯方法では、前記洗濯物がハンガー部材で洗濯空間内に掛けられ、前記ハンガー部材が第１運動態様で運動することができ、前記洗濯空間内に１組のノズルが取り付けられ、前記ノズルから噴出された高圧水流で洗濯物を洗濯し、前記高圧水流が洗濯物の少なくとも一側の面積を被ることができるとともに、洗濯物がハンガー部材に伴って第１運動態様で運動することができ、ノズルから噴出された高圧水流が第１運動態様で運動することによって変更された洗濯物の洗浄部位をフォローすることができるため、洗濯物の全体を洗濯し、洗浄効果を向上させることができる。また、該洗濯方法は、ドラム式洗濯機のドラムによるタンブリング、および渦巻き式洗濯機のパルセータによる撹拌の代わりに、高圧水噴射による洗浄で洗濯物の傷みと洗濯用水量を減少させる。

【００２２】

（２）前記ノズルがノズル駆動装置の駆動によって前記洗濯空間内において第１運動態様と異なる第２運動態様で運動することができるため、ノズルから噴出された高圧水流が、洗濯物の洗浄効果を更に向上させるように、ノズルの運動をフォローして洗浄する部位を変更することができる。

【００２３】

本発明の実施形態における技術的解決手段をより明確に説明するために、以下、本発明の実施形態の説明において使用される図面について簡単に説明する。勿論、以下の説明に用いられる図面は、本発明の一部の実施形態に過ぎず、当業者にとって、創造的労力を要

することなく、本発明の実施形態の内容とこれら図面に基づいて他の図面を得ることができることは明らかである。

【図面の簡単な説明】

【００２４】

【図１】本発明に係る散布用本管が下へ移動する洗濯機の構造模式図である。

【図２】本発明に係る散布用本管が上へ移動する洗濯機の構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【００２５】

本発明が解決する技術的問題、用いる技術的解決手段及び実現する技術的効果を更に明確にするために、以下、図面を組み合わせて本発明の実施形態の技術的解決手段について更に詳細に説明し、勿論、説明する実施形態は本発明の一部の実施形態に過ぎず、すべての実施形態ではない。本発明における実施形態に基づき、当業者が創造的労力を要することなく得られたすべての他の実施形態は、本発明の保護範囲に属する。

【００２６】

＜装置の実施形態＞

図１と図２に示すように、本発明は、洗濯物が掛けられるハンガー部材であり、第１運動態様で運動可能なハンガー部材４を内部に備える洗濯空間２と、ポンプに接続される少なくとも１組のノズル８とを含み、前記ポンプは高圧ポンプであることが好ましく、水流は前記ポンプによって加圧されてから前記ノズル８によって高圧水流として噴出され、前記ハンガー部材４に掛けられる洗濯物を洗濯する。洗濯物とノズルの相対位置を変更することによって、前記高圧水流が洗濯物の少なくとも一側の面積を被ることができる。具体的に、洗濯物は、ハンガー部材４に伴って第１運動態様で運動することができ、ノズル８から噴出された高圧水流は、洗濯物をフォローして第１運動態様で運動し、洗浄する部位を変更することができる。これによって、洗濯物の全体を洗濯し、洗浄効果を向上させることができる。また、該洗濯方法では、ドラム式洗濯機のドラムによるタンブリング、および渦巻き式洗濯機のパルセータによる撹拌の代わりに、高圧水噴射による洗浄を採用することにより、洗濯物の傷みと洗濯用水の量が低減される。

【００２７】

本実施形態では、前記第１運動態様が横方向に沿う直線運動、曲線運動であってもよく、回転運動、螺旋運動、等速運動又は変速運動等であってもよい。

【００２８】

具体的に、本願に係る洗濯機は、ドアと筐体１を備え、前記ドアと筐体１とからなる密閉された前記洗濯空間２内には、洗濯物及び他の装置が収容可能であり、洗濯空間２内に洗濯過程が遂行される。本実施形態では、前記ドアと筐体１とからなる洗濯空間２は、洗濯時に高圧水流が洗濯空間２からこぼれないことを確保するために密封される。

【００２９】

前記ノズル８が散布用本管７の上端に設置され、散布用本管７に複数の小径のノズル８が均等に設置され、前記高圧ポンプが給水管９を介して前記散布用本管７に接続され、洗濯用水が弁に制御されて洗濯空間２に入り、高圧ポンプが洗濯空間２の底部の洗濯水を吸い込み、加圧してから給水管９に提供して散布用本管７まで運び、高圧水流が散布用本管７におけるノズル８によって噴出される。ノズル８において噴出される高圧水流の速度が高く、洗濯物に付着した汚れに対して極めて大きな衝撃を作用するため、水流で噴射された洗濯物の表面の汚れが洗濯物の表面から落ち、水流とともに洗濯物から離れる。しかしながら、洗濯物とノズル８が相対運動しないと、高圧水流で洗濯された洗濯物の面積は、単にそれぞれのノズルに対応する点である。本発明では、ハンガー部材４を横方向運動可能な部材とし、洗濯時、ハンガー部材４４の横方向運動によって洗濯物を横方向に運動させる。ノズル８から噴出された高圧水流は、洗濯物の全体を洗濯し、洗浄効果を向上させるように、洗濯物の横方向運動とともに洗浄する部位を変更することができる。

【００３０】

好ましくは、前記筐体１の上端に、所定の距離をあけた２つの支持部材３が設置さ、前

記支持部材３の一端が前記筐体１に固定され、他端がリングである。前記ハンガー部材４は、衣類が掛けられるハンガーロッド４２と、前記ハンガーロッド４２に設置される偏心装置４１とを含む。前記ハンガーロッド４２の両端がそれぞれ前記支持部材３のリングに挿入され、前記リングに対して相対移動できる。前記偏心装置４１は、台座４１１と回動部材４１３とを含み、前記台座４１１は、好ましくは円状の底板と、前記底板のエッジに設置される囲い板とからなり、前記台座４１１の中段に、前記ハンガーロッド４２に対して垂直な摺動溝４１２が設置され、前記回動部材４１３の一端がモーターの出力軸に接続され、他端が前記摺動溝４１２を通してハンガーロッド４２に固定接続される接続軸であり、前記モーターは、回動部材４１３を回動させるように駆動することができ、この時、回動部材４１３の接続軸が摺動溝４１２に沿って往復摺動し、それによって前記ハンガーロッド４２を水平移動させることができる。

【００３１】

モーターによって偏心装置４１を駆動し、ハンガーロッド４２に掛けられる洗濯物を水平に直線移動させ、ノズル８から噴出された高圧水流が洗濯物の水平直線運動に伴って洗浄する部位を変更することができ、これによって、洗濯物の全体を洗濯し、洗浄効果を向上させることができる。

【００３２】

本実施形態では、好ましくは、前記洗濯機は、更に、前記ノズル８を前記洗濯空間２内に第１運動態様と異なる第２運動態様で運動させるように駆動するためのノズル駆動装置を備える。

【００３３】

本実施形態では、前記第２運動態様が縦方向に沿う直線運動、曲線運動であってもよく、回転運動、螺旋運動、等速運動又は変速運動等であってもよい。

【００３４】

本実施形態では、好ましくは、前記ノズル駆動装置は、前記ノズル８を前記洗濯空間２内に縦方向運動させるように駆動する。前記ノズル駆動装置の具体的な構造として、前記洗濯機の筐体１の左右両側壁に、少なくとも１つの水平対称となるラック５が設けられ、各ラック５がいずれも１つの駆動ギア６と噛み合い、駆動ギア６で駆動される。また、散布用本管７の水平方向両端がそれぞれ水平方向両側のラック５に固定して取り付けられ、前記駆動ギア６は、別のモーターに接続され、モーターによって駆動されて回転運動し、それによってラック５を筐体１の内壁に沿って上下移動させ、ノズル８、散布用本管７も垂直運動可能にする。具体的に、図１に示すように、モーターが駆動ギア６を反時計回りに回動させるように駆動すると、駆動ギア６は、ラック５を筐体１の内壁に沿って下へ移動させ、それによってノズル８、散布用本管７も垂直に下へ運動することができるように動作する。図２に示すように、モーターが駆動ギア６が時計回りに回動させるように駆動すると、駆動ギア６は、ラック５を筐体１の内壁に沿って上へ移動させ、それによってノズル８、散布用本管７も垂直に上へ運動することができるように動作する。好ましくは、前記給水管９が可撓給水管又は伸縮可能であり、前記可撓給水管又は伸縮可能な給水管９が散布用本管７の上下移動に伴って伸縮できる。

【００３５】

本実施形態では、洗濯物とノズル８の交差した相対運動によって、ノズル８から噴出された高圧水流は、ノズル８の縦方向運動にともなって洗濯物の洗浄する部位を更に変更することができ、これによって、洗濯物の全表面積を高圧水流で洗濯することを実現し、洗濯物の洗浄効果を更に向上させる。

【００３６】

本実施形態では、前記給水管９の吸水口が前記洗濯空間２底部に位置する水に置かれ、高圧ポンプで吸引された水が洗濯空間２の底部に蓄積された水であるため、水が再利用される。好ましくは、前記吸水口とノズル８との間の給水管９に濾過装置が取り付けられ、水が再び噴出される前に浄化され、更なる洗浄効果を実現する。

【００３７】

＜方法の実施形態＞
本発明は、更に上記の洗濯機に適用する洗濯方法を提供する。前記洗濯物がハンガー部材によって洗濯空間内に掛けられ、前記洗濯空間が好ましくは密閉された洗濯空間である。洗濯時、前記洗濯空間内に前記洗濯物を第１運動態様で運動させながら、第１運動態様と異なる第２運動態様で運動するノズルから噴出された水流で洗濯物を洗濯し、洗濯物とノズルの相対位置を変更することによって、水流が少なくとも洗濯物の一部を被る。
【００３８】
好ましくは、前記第１運動態様では、前記ハンガー部材が洗濯物を第１方向に沿って直線又は曲線往復運動させるよう動作する。
【００３９】
更に好ましくは、前記第１方向が横方向である。具体的に、前記モーターが回動部材を台座上において時計回り又は反時計回りに回動させるように駆動し、回動部材の接続柱が摺動溝内に往復して摺動し、それによってハンガーロッドを水平に直線運動させる。
【００４０】
前記洗濯空間内に１組のノズルが取り付けられ、好ましくは、前記ノズルが散布用本管に設置され、散布用本管が給水管を介して洗濯空間の底部の洗濯水と連通し、洗濯空間の底部の洗濯水とノズルとの間の給水管にポンプが取り付けられる。前記ポンプが高圧ポンプであることは好ましい。洗濯時、高圧ポンプによって洗濯空間の底部の洗濯水を吸い込み、洗濯水が加圧されてから給水管を介して散布用本管に到達し、ノズルによって高圧水流を散布する。前記ノズルから噴出された高圧水流で洗濯物を洗濯し、前記高圧水流が洗濯物の少なくとも一側の面積を被ることができる。
【００４１】
洗濯物はハンガー部材に伴って水平に直線運動することができ、ノズルから噴出された高圧水流が洗濯物の水平直線運動にともなって洗浄する部位を変更することができるため、洗濯物の全体を洗濯し、洗浄効果を向上させることができる。また、該洗濯方法では、ドラム式洗濯機のドラムによるタンブリング、および渦巻き式洗濯機のパルセータによる撹拌の代わりに、高圧水噴射による洗浄を採用することにより、洗濯物の傷みと洗濯用水量が低減される。
【００４２】
本実施形態において、好ましくは、前記第２運動態様では、前記ノズルが第２方向に沿って直線又は曲線運動する。
【００４３】
更に好ましくは、前記第２方向が縦方向であり、前記ノズルがノズル駆動装置の駆動下で縦方向に直線又は曲線運動する。
【００４４】
洗濯物とノズルの交差的な相対運動によって、ノズルから噴出された高圧水流は、ノズルの垂直運動にともなって洗浄する部位を変更することができ、洗濯物の全表面積を高圧水流で洗濯できることを実現し、洗浄効果を更なる向上させる。
【００４５】
本実施形態では、好ましくは、前記ノズルがノズル駆動装置の駆動下で縦方向に直線運動し、その過程が以下のように実現される。前記モーターが水平両側のギアを回動させるよう駆動し、両側のギアがそれと噛み合ったラックを上下運動させ、両側のラックが上下運動するとともに、散布用本管及び散布用本管に設置されるノズルを縦方向に直線運動させる。
【００４６】
勿論、前記第１方向と第２方向が上記に限定されず、ほかの方向であってもよい。前記第１運動態様が上記に限定されず、回転運動、螺旋運動、等速運動又は変速運動等であってもよい。前記第２運動態様も上記に限定されず、回転運動、螺旋運動、等速運動又は変速運動等であってもよい。
【００４７】

なお、上記のものは、本発明の好ましい実施形態及び技術的原理に過ぎない。当業者は、本発明がここに記載した特定の実施形態に限定されず、当業者にとって本発明の保護範囲を逸脱しない範囲で、各種の顕著な変化、再調整及び置換を行うことができることを理解するであろう。従って、以上の実施形態によって本発明について詳細に説明したが、本発明は、以上の実施形態に限定されず、本発明の発想を逸脱しない限り、更なる他の等価実施形態を含み、本発明の範囲が特許請求の範囲に決められる。

【符号の説明】

【００４８】

1　筐体
2　洗濯空間
3　支持部材
4　ハンガー部材
5　ラック
6　駆動ギア
7　散布用本管
8　ノズル
9　給水管
４１　偏心装置
４２　ハンガーロッド
４１１　台座
４１２　摺動溝
４１３　回動部材

【図１】

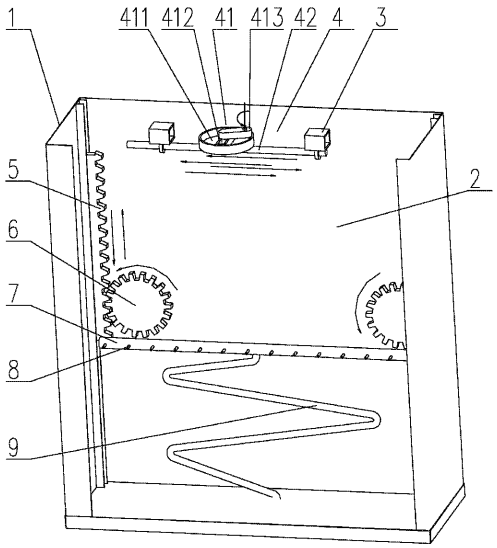

図1

【図２】

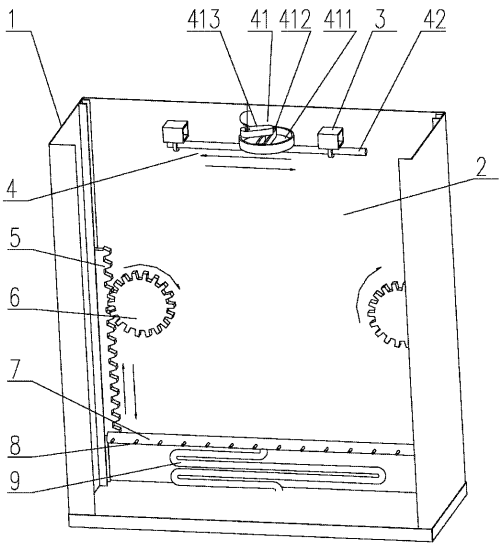

図2

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/091307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 33/02 (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, DWPI, SIPOABS: move, hang???, suspen+, wash???, spray???, nozzle, geer, rotat???, height

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101492875 A (NANJING LG PANDA APPLIANCES CO., LTD.), 29 July 2009 (29.07.2009), description, page 4, paragraphs 5-6, and page 5, paragraphs 3-9	1, 5-6
A	CN 101161905 A (ZONG, Cuihong), 16 April 2008 (16.04.2008), the whole document	1-9
A	US 3927539 A (ATO INC.), 23 December 1975 (23.12.1975), the whole document	1-9

☐ 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	Date of mailing of the international search report
23 June 2015 (23.06.2015)	**09 July 2015 (09.07.2015)**
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 **CHEN, Pengfei** Telephone No.: (86-10) **62084627**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/091307

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101492875 A	29 July 2009	KR 20100052206 A	19 May 2010
CN 101161905 A	16 April 2008	CN 101161905 B	02 June 2010
US 3927539 A	23 December 1975	None	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/091307

A. 主题的分类
D06F 33/02(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）)
CNABS;DWPI,SIPOABS:挂，悬，射，洗，喷，齿,转动，动，高度，hang???,suspen+，wash???，spray???，nozzle, geer,rotat???,height

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
X	CN 101492875 A (南京乐金熊猫电器有限公司) 2009年 7月 29日 (2009-07-29) 说明书第4页5-6段，第5页3-9段	1，5-6
A	CN 101161905 A (宗翠红) 2008年 4月 16日 (2008-04-16) 全文	1-9
A	US 3927539 A (ATO INC) 1975年 12月 23日 (1975-12-23) 全文	1-9

☐ 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
2015年 6月 23日	2015年 7月 9日
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	受权官员 陈朋飞 电话号码 (86-10)62084627

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/091307

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	101492875	A	2009年 7月 29日	KR	20100052206	A	2010年 5月 19日
CN	101161905	A	2008年 4月 16日	CN	101161905	B	2010年 6月 2日
US	3927539	A	1975年 12月 23日		无		

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,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,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,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

(72)発明者 呂 佩▲師▼
中国 ２６６１０１，山▲東▼省青▲島▼市▲ロウ▼山区▲海▼▲爾▼路１号
(72)発明者 ▲許▼ ▲昇▼
中国 ２６６１０１，山▲東▼省青▲島▼市▲ロウ▼山区▲海▼▲爾▼路１号
(72)発明者 宋 ▲華▼▲誠▼
中国 ２６６１０１，山▲東▼省青▲島▼市▲ロウ▼山区▲海▼▲爾▼路１号
(72)発明者 ▲単▼ 世▲強▼
中国 ２６６１０１，山▲東▼省青▲島▼市▲ロウ▼山区▲海▼▲爾▼路１号

Ｆターム(参考) 3B168 AB05 BA08 BA42 BA52 WA08