

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年12月6日(06.12.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/220871 A1

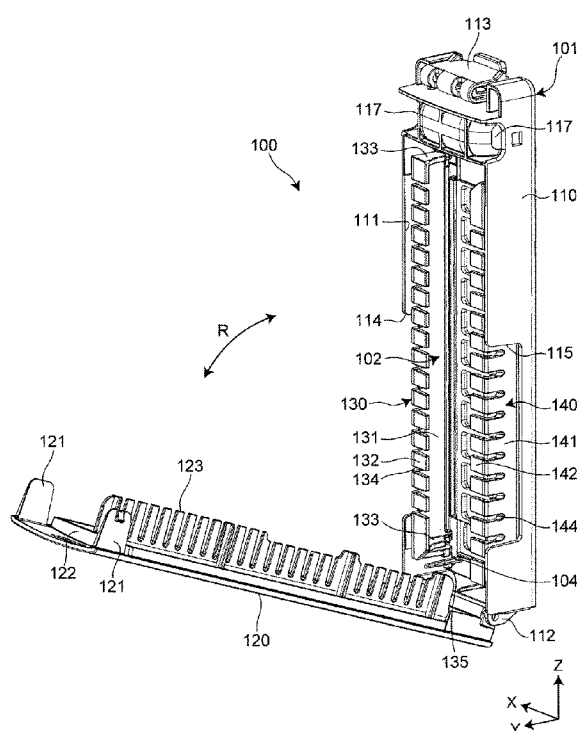
- (51) 国際特許分類:
D06F 39/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/030142
- (22) 国際出願日: 2017年8月23日(23.08.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-109207 2017年6月1日(01.06.2017) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 大江 宏和(OHE, Hirokazu).
- (74) 代理人: 鮫島 睦, 外 (SAMEJIMA, Mutsumi et al.); 〒5300017 大阪府大阪市北区角田町8番1号 梅田阪急ビル オフィスタワー 青山特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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,

(54) Title: WASHING MACHINE

(54) 発明の名称: 洗濯機



(57) Abstract: This washing machine comprises an inner tank having a bottom part and a peripheral side part, a stirring blade provided on the bottom part so as to be capable of rotating in the clockwise direction, and a lint capturing device (100) attached to the inner peripheral surface of the peripheral side part. The lint capturing device (100) has a housing (101), a capturing chamber (102) provided inside the housing (101), and a partition part (123) provided inside the capturing chamber (102), the partition part (123) partitioning the space between a first lateral hole part (114) and a second lateral hole part (115). The partition part (123) has a plurality of projecting parts (124) disposed at intervals along the extension direction of the partition part (123), the plurality of projecting parts (124) projecting from one side in a direction intersecting the inner peripheral surface of the inner tank (30) toward the other side on the inner surface facing the capturing chamber (102) of the housing (101). Gaps (125) are provided between adjacent projecting parts (124).

SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：洗濯機が、底部および周側部を有する内槽と、底部に正逆方向に回転可能に設けられた攪拌翼と、周側部の内周面に取り付けられたリント捕獲装置（100）とを備える。リント捕獲装置（100）が、ハウジング（101）と、ハウジング（101）の内部に設けられた捕獲室（102）と、捕獲室（102）の内部に設けられ、第1側方孔部（114）および第2側方孔部（115）の間を仕切る仕切部（123）とを有し、この仕切部（123）が、仕切部（123）の延在方向に沿って間隔を空けて配置され、ハウジング（101）の捕獲室（102）に面する内面における内槽（30）の内周面に交差する方向の一方から他方に向かって突出する複数の突起部（124）を有し、隣接する突起部（124）間に隙間（125）が設けられている。

明 細 書

発明の名称：洗濯機

技術分野

[0001] 本出願は、2017年6月1日に出願された日本出願の特願2017-109207に対して優先権の利益を主張するものであり、その日本出願に記載された全ての記載内容を援用するものである。

[0002] 本発明は、リント捕獲装置を備えた洗濯機に関する。

背景技術

[0003] 特許文献1には、上部に開口部を有する有底円筒状の内槽と、内槽内の底部に回転可能に設けられた攪拌翼と、内槽内の周側部における底部および開口部の中間に設けられたリントフィルタと、内槽の外部に設けられ、内槽の底部からリントフィルタまで延びた水路とを備えた洗濯機が開示されている。この洗濯機では、洗濯中、内槽内の洗濯水を攪拌翼の回転によって水路内に圧送し、リントフィルタを介して再び内槽内に戻して循環させるようになっており、この循環により洗濯水に含まれる糸屑等（リント）をリントフィルタにより捕獲している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-012143号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記洗濯機では、洗濯水を攪拌翼の回転によって水路内に圧送し、内槽の底部からリントフィルタまで汲み上げているため、水路を大きくすることができず、リントを十分に捕獲できない場合があった。

[0006] そこで、本発明の課題は、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様の洗濯機は、
底部および周側部を有し、洗濯水が貯留される有底筒状の内槽と、
上記底部に正逆方向に回転可能に設けられ、上記内槽に貯留された洗濯水を攪拌して、正逆方向の水流を発生させる攪拌翼と、
上記周側部の内周面に取り付けられたリント捕獲装置と、
を備え、
上記リント捕獲装置が、
ハウジングと、
上記ハウジングの内部に設けられ、上記洗濯水に含まれるリントを捕獲可能な捕獲室と、
上記ハウジングの上記内槽の周方向の一方に設けられ、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通する第1側方孔部と、
上記ハウジングの上記内槽の周方向の他方に設けられ、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通する第2側方孔部と、
上記ハウジングに回転可能に支持されて、上記第1側方孔部を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼による正方向の水流によって上記第1側方孔部を開放し、上記攪拌翼による逆方向の水流によって上記第1側方孔部を閉鎖する第1開閉部と、
上記ハウジングに回転可能に支持されて、上記第2側方孔部を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼による逆方向の水流によって上記第2側方孔部を開放し、上記攪拌翼による正方向の水流によって上記第2側方孔部を閉鎖する第2開閉部と、
上記捕獲室の内部に設けられ、上記内槽の上記内周面に沿って上記内槽の周方向に交差する方向に延びかつ上記第1側方孔部および上記第2側方孔部に対向する位置に配置されて、上記第1側方孔部と上記第2側方孔部との間を仕切る仕切部と
を有し、
上記仕切部は、上記ハウジングの上記捕獲室の内面における上記内槽の上

記内周面に交差する方向の一方から他方に向かって突出する複数の突起部を有し、隣接する上記突起部間に隙間が設けられている。

[0008] また、本発明の一態様の洗濯機は、

底部および周側部を有し、洗濯水が貯留される有底筒状の内槽と、

上記底部に正逆方向に回転可能に設けられ、上記内槽に貯留された洗濯水を攪拌して、正逆方向の水流を発生させる攪拌翼と、

上記周側部の内周面に取り付けられたリント捕獲装置と、
を備え、

上記リント捕獲装置が、

ハウジングと、

上記ハウジングの内部に設けられ、上記洗濯水に含まれるリントを捕獲可能な捕獲室と、

上記ハウジングの上記内槽の周方向の一方に設けられ、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通する第1側方孔部と、

上記ハウジングの上記内槽の周方向の他方に設けられ、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通する第2側方孔部と、

上記ハウジングに回転可能に支持されて、上記第1側方孔部を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼による正方向の水流によって上記第1側方孔部を開放し、上記攪拌翼による逆方向の水流によって上記第1側方孔部を閉鎖する第1開閉部と、

上記ハウジングに回転可能に支持されて、上記第2側方孔部を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼による逆方向の水流によって上記第2側方孔部を開放し、上記攪拌翼による正方向の水流によって上記第2側方孔部を閉鎖する第2開閉部と、

を有し、

上記第1開閉部の少なくとも上記第1側方孔部を覆う部分に、上記第1開閉部を上記第1開閉部の回転方向に貫通する第1貫通孔部が設けられ、

上記第2開閉部の少なくとも上記第2側方孔部を覆う部分に、上記第2開

閉部を上記第2開閉部の回転方向に貫通する第2貫通孔部が設けられている。

発明の効果

[0009] 前記態様の洗濯機によれば、リント捕獲装置の捕獲室の内部に、第1側方孔部と第2側方孔部との間を仕切る仕切部が設けられ、この仕切部が、隣接する相互間に隙間が設けられた複数の突起部を有している。これにより、一方の側方孔部から捕獲室の内部に流入した洗濯水を捕獲室全体に亘ってスムーズに行き渡らせつつ、流入した洗濯水に含まれるリントを確実に捕獲することができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機を実現できる。

[0010] また、前記態様の洗濯機によれば、ハウジングの第1開閉部の少なくとも第1側方孔部を覆う部分に、第1開閉部を第1開閉部の回転方向に貫通する第1貫通孔部が設けられ、ハウジングの第2開閉部の少なくとも第2側方孔部を覆う部分に、第2開閉部を第2開閉部の回転方向に貫通する第2貫通孔部が設けられている。これにより、第1開閉部および上記第2開閉部の各々に第1貫通孔部および第2貫通孔部が設けられていないリント捕獲装置を備えた洗濯機と比較して、捕獲室の内部に流入する洗濯水の量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。その結果、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機を実現できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の第1実施形態の洗濯機の縦断面図。

[図2]図1の洗濯機の内槽の縦断面図。

[図3]図2のIII-III線に沿った断面図。

[図4]図1の洗濯機のリント捕獲装置の斜視図。

[図5]図4のリント捕獲装置を開いた状態の斜視図。

[図6]図1の洗濯機のリント捕獲装置の第1フラップの部分拡大図。

[図7]図6のVII-VII線に沿った断面図。

[図8]図1の洗濯機のリント捕獲装置のリブの部分拡大図。

[図9]図4のリント捕獲装置の動作を説明するための図2のIII－III線に沿った第1の断面図。

[図10]図4のリント捕獲装置の動作を説明するための図2のIII－III線に沿った第2の断面図。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明に係る実施形態を添付図面に従って説明する。なお、以下の説明では、必要に応じて特定の方向や位置を示す用語（例えば、「上」、「下」、「左」、「右」を含む用語）を用いるが、それらの用語の使用は図面を参照した発明の理解を容易にするためであって、それらの用語の意味によって本発明の技術的範囲が限定されるものではない。また、以下の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物、あるいは、その用途を制限することを意図するものではない。さらに、図面は模式的なものであり、各寸法の比率等は現実のものとは相違している。

[0013] （第1実施形態）

本発明の第1実施形態の洗濯機1は、図1に示すように、外箱10を備える全自動型の洗濯機である。外箱10の内部には、外槽20と、外槽20に収納された有底筒状の内槽30と、外槽20の下側に設けられた駆動ユニット40とが設けられている。外槽20および内槽30は、上面が開口した有底筒形状をそれぞれ有しており、上面視における中心が一致するように配置されている。

[0014] 外箱10は、金属または合成樹脂からなり、直方体形状を有している。外箱10の上面および底面は開口している。この外箱10は、上面の開口に設けられた合成樹脂製の上面板11と、底面の開口に設けられた合成樹脂製のベース12とを有している。

[0015] 上面板11は、洗濯機1内に洗濯物を投入するための洗濯物投入口14と、運転モードの選択等を行うための操作パネル（図示せず）とを有している。また、この上面板11には、洗濯物投入口14を開閉する上蓋15が回転可能に取り付けられている。

- [0016] また、上面板 11 内には、電磁的に開閉する給水弁(図示せず)が配置されている。給水弁の上流側には、上面板 11 を貫通して上方に突き出す接続管 61 が設けられている。この接続管 61 には、水道水などの上水を供給する給水ホース(図示せず)が接続される。また、給水弁の下流側は、内槽 30 の内部に臨む位置に配置された容器状の給水口(図示せず)に接続されている。
- [0017] さらに、上面板 11 内には、制御装置 70 が配置されている。この制御装置 70 は、演算等を行う CPU、洗濯機 1 の制御に必要なプログラムあるいはデータ等を記憶しておく ROM および RAM 等を有し、操作パネルからの信号等に基づいて、駆動ユニット 40 等を制御する。
- [0018] ベース 12 は、外箱 10 を支えるための脚部 13 を有している。この脚部 13 は、ベース 12 の四隅にそれぞれ配置されている。また、このベース 12 の側面には、接続管 53 が外箱の外部に突出するように設けられている。
- [0019] 外槽 20 は、その底部に開口する排水口 51 を有し、外箱 10 に対してサスペンション部材(図示せず)によって吊り下げられている。このサスペンション部材は、外槽 20 の下方と外箱 10 の上方とを連結する形で計 4 箇所に配備され、外槽 20 を揺動可能に支持している。
- [0020] 内槽 30 は、洗剤を溶かした水またはすすぎ用の水などの洗濯水が溜められるようになっている。この内槽 30 は、底部 301 と、この底部 301 の周縁から上方に向かって伸びる周側部 302 と、上端に設けられた略円形状の上部開口部 303 とを有している。
- [0021] 底部 301 には、駆動ユニット 40 により正逆方向に回転可能に配置された攪拌翼 2 と、それぞれ間隔を空けて配置された 4 つの排水孔 57 (図 1 では一部のみ示す)とが設けられている。周側部 302 には、上部に間隔を空けて配置された複数の脱水孔 31 と、内槽 30 の高さ方向の中間(すなわち、内槽 30 の底部 301 および上部開口部 303 の中間)に配置された装置取付部 33 と、この装置取付部 33 に着脱可能に取り付けられたリント捕獲装置 100 とが設けられている。
- [0022] 装置取付部 33 は、図 2 に示すように、内槽 30 の周方向(図 2 の左右方

向)の略中央に設けられた取付溝部34を有し、図3に示すように、内槽30の周側部302から径方向の内側に向かって突出している。取付溝部34は、内槽30の回転軸の延在方向(すなわち、図2の上下方向)に延びて、リント捕獲装置100が取り付け可能に構成されている。

[0023] また、装置取付部33の取付溝部34の上側には、後述するリント捕獲装置100の取付爪部113を操作し易くするための凹部35が設けられ、取付溝部34の周方向の両側には、水流形成溝部36がそれぞれ設けられている。水流形成溝部36によって、リント捕獲装置100の周方向に向かう強い洗濯水の流れが形成されるようになっている。

[0024] また、内槽30の上端部には、内槽30を高速回転させたときに振動を抑制する働きをする環状のバランサ32が、上部開口部303を取り囲むように設けられている。

[0025] 攪拌翼2は、駆動ユニット40によって、操作パネルを介してユーザにより指示された運転コース等に応じて回転する。例えば、洗濯またはすすぎ運転を行う場合、攪拌翼2は、50～150rpmの回転速度で、正回転方向および逆回転方向に交互に繰り返し回転する。また、脱水運転を行う場合、攪拌翼2は、内槽30と一緒に0～1000rpmの回転速度で逆回転方向に回転する。

[0026] 駆動ユニット40は、モータ41と、モータ41の回転出力を伝達するベルト機構42と、クラッチ・ブレーキ機構43と、クラッチ・ブレーキ機構43の中央部に同軸に配された脱水軸44および攪拌翼軸45とを含んでいる。脱水軸44および攪拌翼軸45は、脱水軸44が外側に配置され、攪拌翼軸45が内側に配置された二重軸構造となっている。脱水軸44は、下方から上方に向かって外槽20底面を貫き、内槽30を支持している。攪拌翼軸45は、下方から上方に向かって外槽20を貫通し、さらに内槽30の底部301を貫き、攪拌翼2を支持している。

[0027] また、洗濯機1は、排水孔57、シールホルダ54、排水口51、排水管52、および、接続管53で構成された排水経路50を有している。

- [0028] シールホルダ５４は、外槽２０と内槽３０との間に配置され、外槽２０の排水口５１に接続されていると共に、排水孔５７を介して内槽３０の内部に接続されている。このシールホルダ５４の内側には、オイルシール(図示せず)が圧入され、これにより内槽３０がシールされ、外槽２０と内槽３０との間に独立した排水空間５６が形成されている。
- [0029] 排水管５２は、外槽２０の下側に配置され、排水口５１と接続管５３とに接続されている。排水管５２の排水口５１と接続管５３との間には、排水弁５８が設けられている。接続管５３には、排水ホース（図示せず）が接続され、排水口５１、排水管５２、接続管５３、および、排水ホースを介して、外槽２０および内槽３０内の水を外箱１０の外に排水するようになっている。
- [0030] 上記洗濯機１で洗濯またはすすぎ運転を行う場合、制御装置７０によって排水弁５８が閉じられ、内槽３０内にのみ水が貯められる。また、脱水運転を行う場合、制御装置７０によって排水弁５８が開かれ、内槽３０内の水は外部に排水される。各運転時に、脱水軸４４、攪拌翼軸４５、および、内槽３０がモータ４１の駆動により回転するが、シールホルダ５４の内側に圧入されたオイルシールにより、内槽３０は、シールホルダ５４に対して相対的に回転可能な状態で、水密構造を取り続けることができる。
- [0031] 次に、図２～図１０を参照して、リント捕獲装置１００についてより詳しく説明する。なお、図３、図９、および、図１０では、リント捕獲装置１００の断面のみにハッチングを施している。
- [0032] リント捕獲装置１００は、図２に示すように、正面が内槽３０の内部に面して内槽３０の径方向の内側を向くように取り付けられている。このリント捕獲装置１００は、図４および図５に示すように、装置本体１１０と蓋体１２０とで構成された略矩形箱状のハウジング１０１を備えている。ハウジング１０１の内部には、洗濯水に含まれるリントを捕獲可能な捕獲室１０２（図５のみに示す）が設けられている。なお、図４および図５において、Ｘ方向が内槽３０の周方向に対応し、Ｙ方向が内槽３０の径方向に対応し、Ｚ方

向が内槽 30 の高さ方向に対応している。

[0033] 装置本体 110 は、図 4 および図 5 に示すように、略矩形の中空箱形状を有している。図 4 に示すように、装置本体 110 の Z 方向の上端部には、リント捕獲装置 100 を内槽 30 の装置取付部 33 に取り付けるための取付爪部 113 が設けられている。また、装置本体 110 の Z 方向の下端部には、蓋体 120 を枢動可能に支持する蓋体支持部 112 が設けられている。

[0034] 装置本体 110 の正面には、図 3 に示すように、内槽 30 の周方向において内槽 30 の周側部 302 に沿って湾曲する湾曲面 118 が設けられている。また、図 4 に示すように、装置本体 110 の正面には、装置本体 110 を Y 方向に貫通して装置本体 110 の外部と捕獲室 102 とに連通する複数の正面孔部 103 が設けられている。各正面孔部 103 は、装置本体 110 の正面の長手方向に沿って配置されていると共に、金属製または樹脂製のメッシュで覆われており、洗濯水が通過する際に、洗濯水に含まれる糸屑等の異物（リント）を取り除くことができるようになっている。

[0035] また、装置本体 110 の正面の正面孔部 103 と取付爪部 113 との間には、ユーザが指を引っかけてリント捕獲装置 100 を装置取付部 33 に対して着脱し易くするための溝部 116 が設けられている。この溝部 116 の X 方向の両側には、図 5 に示すように、蓋体 120 を装置本体 110 に固定するための一对の凹部 117 が設けられている。各凹部 117 は、装置本体 110 の背面側に開口するように設けられている。

[0036] 装置本体 110 の X 方向の両側面には、図 5 に示すように、第 1 側方孔部 114 および第 2 側方孔部 115 がそれぞれ設けられている。第 1 側方孔部 114 および第 2 側方孔部 115 の各々は、装置本体 110 の背面開口部 111 側の縁部の一部に設けられかつ装置本体 110 の長手方向に沿って延びる略矩形の切欠形状を有している。また、第 1 側方孔部 114 および第 2 側方孔部 115 の各々は、Y 方向に沿って見た平面視において、装置本体 110 の短手方向の中心線 CL1（図 4 に示す）に対して対称に配置されていると共に、その長手方向の中心線 CL3（図 4 には第 1 側方孔部 114 の中心

線のみ示す)が、装置本体110の長手方向の中心線CL2(図4に示す)よりも装置本体110の下端部側に配置されている。

[0037] また、図5に示すように、第1側方孔部114および第2側方孔部115の各々には、第1側方孔部114および第2側方孔部115を開閉する開閉部の一例の第1フラップ130および第2フラップ140がそれぞれ設けられている。第1フラップ130および第2フラップ140の各々は、矩形板状の本体部131、141と、本体部131、141の内側面の短手方向の一端部(すなわち、背面開口部111側の端部)に設けられた流出防止部132、142と、本体部131、141の長手方向の端部に設けられた側壁部133(図5では第1フラップ130についてのみ示す)とで構成されている。また、第1フラップ130および第2フラップ140の各々は、Y方向に沿って見た平面視において、装置本体110の短手方向の中心線CL1(図4に示す)に対して対称に配置されている。

[0038] 各本体部131、141は、装置本体110のX方向の内側面の略全体を覆うように設けられており、その短手方向の他端部(すなわち、正面側の端部)に、Z方向に延びる回転軸部135(図5に一方のみ示す)を有している。この回転軸部135は、後述する装置本体110の軸受部104に回転可能に支持されている。

[0039] また、第1フラップ130および第2フラップ140の各々は、第1側方孔部114および第2側方孔部115を閉鎖した場合に、第1側方孔部114および第2側方孔部115および第1側方孔部114および第2側方孔部115の周辺部に対向し、第1側方孔部114および第2側方孔部115に加えて、第1側方孔部114および第2側方孔部115の周辺部を覆うことができるようになっている。

[0040] すなわち、第1フラップ130および第2フラップ140の各々は、ハウジング101の装置本体110に回転可能に支持されて、第1側方孔部114および第2側方孔部115を開閉可能になっている。なお、第1実施形態では、第1フラップ130は、装置本体110の第1側方孔部114が設け

られている側面に対して、第2フラップ140は、装置本体110の第2側方孔部115が設けられている側面に対して、約45度回転可能に構成されている。

[0041] 各流出防止部132, 142は、図5に示すように、対応する本体部131, 141から捕獲室102の内部に向かって略垂直に延びている。すなわち、第1フラップ130および第2フラップ140は、それぞれ、回転軸部135（すなわち、Z方向）に直交する断面視において、略L字形状を有している。

[0042] また、図5に示すように、第1フラップ130には、第1フラップ130をその回転方向に貫通する第1貫通孔部134が設けられ、第2フラップ140には、第2フラップ140をその回転方向に貫通する第2貫通孔部144が設けられている。第1貫通孔部134および第2貫通孔部144の各々は、第1フラップ130および第2フラップ140の各々の回転軸の延在方向に交差する方向（すなわち、Y方向）に沿って、各本体部131, 141および各流出防止部132, 142に亘って延びるスリット状を有している。

[0043] 詳しくは、第1フラップ130には、図5に示すように、複数の第1貫通孔部134が設けられている。第1実施形態では、第1貫通孔部134は、図6に示すように、第1フラップ130の回転軸の延在方向（すなわち、Z方向）における第1貫通孔部134の長さW1が2mmに設定され、隣接する第1貫通孔部134間の直線距離W2が6mmに設定されている。すなわち、第1フラップ130の回転軸の延在方向における第1貫通孔部134の長さW1が、隣接する第1貫通孔部134間の直線距離W2に対して、 $1/3$ になるように構成されている。また、第1貫通孔部134のY方向における長さH2は、本体部131の短手方向の長さ（すなわち、本体部131の幅）H1に対して、 $2/3$ になるように構成されている。

[0044] また、図7に示すように、第1貫通孔部134の本体部131の短手方向（すなわち、Y方向）の端部には、傾斜面136が設けられている。この傾

斜面 136 は、本体部 131 の厚さ方向（すなわち、X 方向）において、流出防止部 132 に接近するにつれて、回転軸部 135 から離れるように傾斜している。このように傾斜面 136 を設けることで、第 1 フラップ 130 が回転して第 1 側方孔部 114 が解放されたときに、傾斜面 136 が設けられていない状態と比較して、ハウジング 101 の側面視（すなわち、X 方向に沿って見た平面視）における第 1 貫通孔部 134 の開口面積を大きくすることができる。これにより、捕獲室 102 から第 1 側方孔部 114 を介してハウジング 101 の外部に流出する洗濯水の流出量を増やすことなく、ハウジング 101 の外部から第 1 側方孔部 114 を介して捕獲室 102 に流入する洗濯水の流入量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。

[0045] なお、第 1 貫通孔部 134 の Y 方向における長さ H2 は、本体部 131 の短手方向の長さ H1 に対して、 $2/3$ 以下になるように構成されるのが好ましい。これは、第 1 貫通孔部 134 の Y 方向における長さ H2 が、本体部 131 の短手方向の長さ H1 の $2/3$ を超えると、第 1 フラップ 130 の強度が低くなりすぎて、第 1 フラップ 130 の寿命が短くなるおそれがあるからである。

[0046] 第 2 フラップ 140 は、第 1 フラップ 130 と同様の構成を有している。このため、第 2 フラップ 140 についての説明は、第 1 フラップ 130 の説明を援用して省略する。

[0047] 図 5 に示すように、装置本体 110 の正面側の内面の四隅には、軸受部 104（図 5 では、1 つのみ示す）が設けられている。この軸受部 104 によって、第 1 フラップ 130 および第 2 フラップ 140 の各回転軸部 135 が支持され、第 1 フラップ 130 および第 2 フラップ 140 の各々が、対応する回転軸部 135 を中心に枢動可能になっている。

[0048] なお、軸受部 104 は、Y 方向に沿って見た平面視において、装置本体 110 の Z 方向に相對する一対の側面の各々に対して平行ではなく、この一対の側面の各々に対して鋭角を成し、かつ、一方の側面から他方の側面に向

かうに従って装置本体 110 の短手方向の中心線 CL1 に接近する方向に延びている。これにより、第 1 フラップ 130 および第 2 フラップ 140 の各々が、その自重により内槽 30 の周方向の外側（すなわち、第 1 側方孔部 114 および第 2 側方孔部 115 をそれぞれ閉鎖する方向）に移動し易くなっている。

[0049] 蓋体 120 は、図 5 に示すように、装置本体 110 の背面開口部 111 を覆う略矩形の板形状を有し、長手方向の一端（すなわち、Z 方向の下端）が、装置本体 110 の蓋体支持部 112 に枢動可能に支持されて、背面開口部 111 を開閉可能になっている。

[0050] 蓋体 120 の内面（すなわち、装置本体 110 に対向する面）の長手方向の他端（すなわち、Z 方向の上端）の各隅部には、蓋体 120 を装置本体 110 に固定するための一对の固定爪部 121 が設けられている。

[0051] また、蓋体 120 の内面には、装置本体 110 に向かって突出する周壁部 122 が設けられている。この周壁部 122 は、装置本体 110 の背面開口部 111 の内周縁に沿って設けられて、その外側面が、装置本体 110 の X 方向の両内側面と、Z 方向の上側の内側面と、Z 方向の下側の内側面の一部の内周面とに接触可能に配置されている。

[0052] 蓋体 120 の内面の中央には、蓋体 120 の板面の長手方向に延びる仕切部の一例のリブ 123 が設けられている。このリブ 123 は、蓋体 120 により装置本体 110 の背面開口部 111 を閉鎖した状態で、捕獲室 102 の内部に設けられ、内槽 30 の周側部 302 の内周面に沿って内槽 30 の周方向に交差する方向（すなわち、Z 方向）に沿って装置本体 110 の長手方向における捕獲室 102 の一端から他端まで延び、かつ、装置本体 110 の第 1 側方孔部 114 および第 2 側方孔部 115 に対向する位置に配置されて、第 1 側方孔部 114 と第 2 側方孔部 115 との間を仕切っている。

[0053] 詳しくは、リブ 123 は、図 8 に示すように、リブ 123 の延在方向（すなわち、Z 方向）に沿って間隔を空けて配置され、ハウジング 101 の捕獲室 102 に面する内面における内槽 30 の内周面に交差する方向（すなわち

、Y方向)の一方から他方に向かって突出する複数の板形状の突起部124を有し、隣接する突起部124間に隙間125が設けられている。第1実施形態では、リブ123の延在方向における隙間125の長さW3が2mmに設定され、リブ123の延在方向における突起部124の長さW4が4mmに設定されている。すなわち、リブ123の延在方向における隙間125の長さW3が、リブ123の延在方向における突起部124の長さW4に対して、 $1/2$ になるように構成されている。また、隙間125のY方向における長さH4は、リブ123の板面の短手方向の長さH3に対して、 $2/3$ になるように構成されている。

[0054] なお、隙間125のY方向における長さH4は、リブ123の板面の短手方向の長さ(すなわち、リブ123の高さ)H3に対して、 $1/2$ 以上になるように構成されているのが好ましい。これは、隙間125のY方向における長さH4が、リブ123の高さH3の $1/2$ 未満になると、隙間125を通過可能な洗濯水の量が少なくなり、捕獲室102の内部に流入した洗濯水を捕獲室102全体に亘ってスムーズに行き渡らせることができなくなるおそれがあるからである。

[0055] また、リブ123は、流入水案内部126を有している。この流入水案内部126は、各突起部124の突出方向における両端部の蓋体120に近い方の基端部に配置され、突起部124の突出方向に交差する方向(すなわち、Z方向)に延びている。この流入水案内部126により、ハウジング101の外部から装置本体110の第1側方孔部114および第2側方孔部115を介して捕獲室102に流入した洗濯水が、正面孔部103を介してハウジング101の外部に案内される。

[0056] 続いて、リント捕獲装置100の動作について説明する。

[0057] 図9に示すように、内槽30の高さ方向における上部開口部303側から見て、攪拌翼2が反時計回り(以下、正方向とする)に回転すると、内槽30の内部に正方向の洗濯水の流れが発生する。この正方向の洗濯水の流れによって、第1フラップ130が回転し捕獲室102の内部に押し込まれる。

これにより、第1側方孔部114が開放され、洗濯水が、第1側方孔部114を介して捕獲室102の内部に流れ込む。

[0058] 捕獲室102の内部に流れ込んだ洗濯水は、リブ123の流入水案内部126によって、その一部が内槽30の径方向の内側に向かって流れる。

[0059] リブ123の流入水案内部126によって内槽30の径方向の内側に向かって流れた洗濯水は、捕獲室102から、リブ123に対して第1側方孔部114側の正面孔部103を介して、あるいは、第2側方孔部115が第2フラップ140により閉鎖されているので、リブ123の隙間125を通過して第2側方孔部115側の正面孔部103を介して、ハウジング101の外部に流出する。このとき、洗濯水に含まれるリントは、リブ123の隙間125を通過するときに突起部124により取り除かれると共に、捕獲室102からハウジング101の外部に流出するときに正面孔部103のメッシュにより取り除かれ、捕獲室102の内部に捕獲される。

[0060] また、リブ123の隙間125を通過して第2フラップ140に向かって流れた洗濯水の一部は、第2フラップ140の第2貫通孔部144を介して捕獲室102からハウジング101の外部に流出する。この第2フラップ140への流れは、第2フラップ140を捕獲室102からハウジング101の外部に向かって押圧し、第2側方孔部115を閉鎖させる。このとき、洗濯水に含まれるリントは、第2貫通孔部144を通るときに第2フラップ140の本体部141により取り除かれ、捕獲室102の内部に捕獲される。

[0061] 一方、図10に示すように、内槽30の高さ方向における上部開口部303側から見て、攪拌翼2が時計回り（以下、逆方向とする）に回転すると、内槽30の内部に逆方向の洗濯水の流れが発生する。この逆方向の洗濯水の流れによって、第2フラップ140が回転し捕獲室102の内部に押し込まれる。これにより、第2側方孔部115が開放され、洗濯水が、第2側方孔部115を介して捕獲室102の内部に流れ込む。

[0062] 捕獲室102の内部に流れ込んだ洗濯水は、リブ123の流入水案内部126によって、その一部が内槽30の径方向の内側に向かって流れる。

[0063] リブ１２３の流入水案内内部１２６によって内槽の径方向の内側に向かって流れた洗濯水は、捕獲室１０２から、リブ１２３に対して第２側方孔部１１５側の正面孔部１０３を介して、あるいは、第１側方孔部１１４が第１フラップ１３０により閉鎖されているので、リブ１２３の隙間１２５を通して第１側方孔部１１４側の正面孔部１０３を介して、ハウジング１０１の外部に流出する。このとき、洗濯水に含まれるリントは、リブ１２３の隙間１２５を通過するときに突起部１２４により取り除かれると共に、捕獲室１０２からハウジング１０１の外部に流出するときに正面孔部１０３のメッシュにより取り除かれ、捕獲室１０２の内部に捕獲される。

[0064] また、リブ１２３の隙間１２５を通して第１フラップ１３０に向かって流れた洗濯水の一部は、第１フラップ１３０の第１貫通孔部１３４を介して捕獲室１０２からハウジング１０１の外部に流出する。この第１フラップ１３０への流れは、第１フラップ１３０を捕獲室１０２からハウジング１０１の外部に向かって押圧し、第１側方孔部１１４を閉鎖させる。このとき、洗濯水に含まれるリントは、第１貫通孔部１３４を通るときに第１フラップ１３０の本体部１３１により取り除かれ、捕獲室１０２の内部に捕獲される。

[0065] このように、上記洗濯機１では、リント捕獲装置１００の捕獲室１０２の内部に、第１側方孔部１１４と第２側方孔部１１５との間を仕切るリブ１２３が設けられ、このリブ１２３が、隣接する相互間に隙間１２５が設けられた複数の突起部１２４を有している。これにより、一方の側方孔部から捕獲室１０２の内部に流入した洗濯水を捕獲室１０２全体に亘ってスムーズに行き渡らせつつ、流入した洗濯水に含まれるリントを確実に捕獲することができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機１を実現できる。

[0066] また、第１フラップ１３０の少なくとも第１側方孔部１１４を覆う部分に、第１フラップ１３０を第１フラップ１３０の回転方向に貫通する第１貫通孔部１３４が設けられ、第２フラップ１４０の少なくとも第２側方孔部１１５を覆う部分に、第２フラップ１４０を第２フラップ１４０の回転方向に貫

通する第２貫通孔部１４４が設けられている。これにより、第１フラップ１３０および第２フラップ１４０の各々に第１貫通孔部１３４および第２貫通孔部１４４が設けられていないリント捕獲装置を備えた洗濯機と比較して、捕獲室１０２の内部に流入する洗濯水の量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。その結果、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機１を実現できる。

[0067] また、第１貫通孔部１３４が、第１フラップ１３０の回転軸の延在方向に交差する方向に延びるスリット状を有し、第２貫通孔部１４４が、第２フラップ１４０の回転軸の延在方向に交差する方向に延びるスリット状を有している。これにより、第１貫通孔部１３４および第２貫通孔部１４４を通る洗濯水の量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。その結果、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機１を実現できる。

[0068] また、リブ１２３が、突起部１２４の突出方向に交差する方向に延びて、ハウジング１０１の外部から第１側方孔部１１４および第２側方孔部１１５を介して捕獲室１０２に流入した水を、正面孔部１０３を介してハウジング１０１の外部に案内する流入水案内部１２６を有している。これにより、第１側方孔部１１４および第２側方孔部１１５から捕獲室１０２の内部に流入した洗濯水を捕獲室１０２全体に亘ってよりスムーズに行き渡らせつつ、メッシュにてより小さなリントまで捕獲しやすい正面孔部１０３に水を案内するので、流入した洗濯水に含まれるリントをより確実に捕獲することができる。その結果、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機１を実現できる。

[0069] また、装置本体１１０の正面に、内槽３０の周方向において内槽３０の周側部３０２に沿って湾曲する湾曲面１１８が設けられている。これにより、内槽３０の洗濯水の流れをスムーズにして、リント捕獲装置１００の捕獲室１０２に流入する洗濯水の量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。その結果、洗濯水に含まれるリ

トの捕獲性能が高い洗濯機 1 を実現できる。

[0070] なお、仕切部は、１つのリブ 1 2 3 に限らず、複数のリブで構成されていてもよい。この場合、複数のリブは、例えば、蓋体 1 2 0 の板面の長手方向に延び、かつ、蓋体 1 2 0 の板面の短手方向に間隔を空けて配置すればよい。また、リブ 1 2 3 の複数の突起部 1 2 4 は、板形状に限らず、例えば、円柱形状であってもよい。

[0071] また、第 1 実施形態のリント捕獲装置 1 0 0 では、リブ 1 2 3 を複数の突起部 1 2 4 で構成し、第 1 フラップ 1 3 0 および第 2 フラップ 1 4 0 の各々に第 1 貫通孔部 1 3 4 および第 2 貫通孔部 1 4 4 を設けているが、これに限らない。例えば、リント捕獲装置 1 0 0 は、複数の突起部 1 2 4 で構成されたリブ 1 2 3 と、第 1 貫通孔部および第 2 貫通孔部を設けていない第 1 フラップおよび第 2 フラップとで構成されていてもよいし、第 1 貫通孔部 1 3 4 および第 2 貫通孔部 1 4 4 がそれぞれ設けられた第 1 フラップ 1 3 0 および第 2 フラップ 1 4 0 と、１つの板状部材のリブとで構成されていてもよいし、リブを設けずに、第 1 貫通孔部 1 3 4 および第 2 貫通孔部 1 4 4 がそれぞれ設けられた第 1 フラップ 1 3 0 および第 2 フラップ 1 4 0 のみで構成されていてもよい。

[0072] また、上記洗濯機 1 では、蓋体 1 2 0 にリブ 1 2 3 を設けているが、これに限らず、装置本体 1 1 0 にリブ 1 2 3 を設けてもよい。

[0073] また、リブ 1 2 3 は、少なくとも、第 1 側方孔部 1 1 4 および第 2 側方孔部 1 1 5 に対向していればよく、装置本体 1 1 0 の長手方向における捕獲室 1 0 2 の一端から他端まで延びている場合に限らない。また、第 1 フラップ 1 3 0 および第 2 フラップ 1 4 0 の各々も同様に、少なくとも、第 1 側方孔部 1 1 4 および第 2 側方孔部 1 1 5 を覆うことができればよく、装置本体 1 1 0 の長手方向における捕獲室 1 0 2 の一端から他端まで延びている場合に限らない。

[0074] （第 2 実施形態）

第 1 フラップ 1 3 0 の回転軸の延在方向における第 1 貫通孔部 1 3 4 の長

さW1は、第1フラップ130の回転軸の延在方向における隣接する第1貫通孔部134間の長さW2に対して、 $1/5$ 以上かつ $1/3$ 以下になるように構成され、第2フラップ140の回転軸の延在方向における第2貫通孔部144の長さW1は、第2フラップ140の回転軸の延在方向における隣接する第2貫通孔部144間の長さW2に対して、 $1/5$ 以上かつ $1/3$ 以下になるように構成されているのが好ましい。

[0075] 第1貫通孔部134（または第2貫通孔部144）の長さW1が、第1フラップ130（または第2フラップ140）の回転軸の延在方向における隣接する第1貫通孔部134（または第2貫通孔部144）間の長さW2の $1/5$ 未満であると、第1貫通孔部134（または第2貫通孔部144）を通過可能な洗濯水の量が少なくなり、捕獲室102の内部に流入した洗濯水を捕獲室102全体に亘ってスムーズに行き渡らせることができなくなるおそれがある。また、第1貫通孔部134（または第2貫通孔部144）の長さW1が、第1フラップ130（または第2フラップ140）の回転軸の延在方向における隣接する第1貫通孔部134（または第2貫通孔部144）間の長さW2の $1/3$ を超えると、第1貫通孔部134（または第2貫通孔部144）を通過する洗濯水に含まれるリントを十分に取り除くことができなくなるおそれがある。また、第1フラップ130（または第2フラップ140）の強度が弱くなり、第1フラップ130（または第2フラップ140）に不良が発生し易くなったり、第1フラップ130（または第2フラップ140）の寿命が短くなったりするおそれもある。

[0076] すなわち、第1貫通孔部134（または第2貫通孔部144）の長さW1が、第1フラップ130（または第2フラップ140）の回転軸の延在方向における隣接する第1貫通孔部134（または第2貫通孔部144）間の長さW2に対して、 $1/5$ 以上かつ $1/3$ 以下になるように構成することで、一方の側方孔部から捕獲室102の内部に流入した洗濯水を捕獲室102全体に亘ってスムーズに行き渡らせつつ、流入した洗濯水に含まれるリントをより確実に捕獲することができる。

[0077] (第3実施形態)

リブ123の延在方向における隙間125の長さW3が、リブ123の延在方向における突起部124の長さW4に対して、 $1/4$ 以上かつ $1/2$ 以下になるように構成されているのが好ましい。

[0078] リブ123の延在方向における隙間125の長さW3が、リブ123の延在方向における突起部124の長さW4の $1/4$ 未満であると、隙間125を通過可能な洗濯水の量が少なくなり、捕獲室102の内部に流入した洗濯水を捕獲室102全体に亘ってスムーズに行き渡らせることができなくなるおそれがある。また、リブ123の延在方向における隙間125の長さW3が、リブ123の延在方向における突起部124の長さW4の $1/2$ を超えると、隙間125を通過する洗濯水に含まれるリントを十分に取り除くことができなくなるおそれがある。

[0079] すなわち、リブ123の延在方向における隙間125の長さW3が、リブ123の延在方向における突起部124の長さW4に対して、 $1/4$ 以上かつ $1/2$ 以下になるように構成することで、一方の側方孔部から捕獲室102の内部に流入した洗濯水を捕獲室102全体に亘ってスムーズに行き渡らせつつ、流入した洗濯水に含まれるリントをより確実に捕獲することができる。

[0080] (第4実施形態)

リブ123の隙間125の少なくとも1つが、内槽30の周方向から見て、第1フラップ130の第1貫通孔部134および第2フラップ140の第2貫通孔部144の少なくともいずれかと相互に重ならないように配置することで、一方の側方孔部から捕獲室102の内部に流入した洗濯水が、他方の側方孔部から流出するまでの流路を長くすることができる。これにより、リント捕獲装置100の洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。

[0081] (第5実施形態)

第1フラップ130の第1貫通孔部134の少なくとも1つが、内槽30

の周方向から見て、第2フラップ140の第2貫通孔部144と相互に重ならないように配置することで、一方の側方孔部から捕獲室102の内部に流入した洗濯水が、他方の側方孔部から流出するまでの流路を長くすることができる。これにより、リント捕獲装置100の洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。

[0082] (第6実施形態)

洗濯機は、上記実施形態に限らず、内槽の内周面にリント捕獲装置を設けることができるものであればよい。例えば、内槽は、上記実施形態のような「孔なし」タイプに限らず、周壁に複数個の孔を有する「孔あり」タイプであってもよい。

[0083] 以上、図面を参照して本発明における種々の実施形態を詳細に説明したが、最後に、本発明の種々の態様について説明する。

[0084] 本発明の一実施形態の洗濯機1は、

底部301および周側部302を有し、洗濯水が貯留される有底筒状の内槽30と、

上記底部301に正逆方向に回転可能に設けられ、上記内槽30に貯留された洗濯水を攪拌して、正逆方向の水流を発生させる攪拌翼2と、

上記周側部302の内周面に取り付けられたリント捕獲装置100と、
を備え、

上記リント捕獲装置100が、

ハウジング101と、

上記ハウジング101の内部に設けられ、上記洗濯水に含まれるリントを捕獲可能な捕獲室102と、

上記ハウジング101の上記内槽30の周方向の一方に設けられ、上記ハウジング101の外部と上記捕獲室102とに連通する第1側方孔部114と、

上記ハウジング101の上記内槽30の周方向の他方に設けられ、上記ハウジング101の外部と上記捕獲室102とに連通する第2側方孔部115

と、

上記ハウジング１０１に回転可能に支持されて、上記第１側方孔部１１４を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼２による正方向の水流によって上記第１側方孔部１１４を開放し、上記攪拌翼２による逆方向の水流によって上記第１側方孔部１１４を閉鎖する第１開閉部１３０と、

上記ハウジング１０１に回転可能に支持されて、上記第２側方孔部１１５を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼２による逆方向の水流によって上記第２側方孔部１１５を開放し、上記攪拌翼２による正方向の水流によって上記第２側方孔部１１５を閉鎖する第２開閉部１４０と、

上記捕獲室１０２の内部に設けられ、上記内槽３０の上記内周面に沿って上記内槽３０の周方向に交差する方向に延びかつ上記第１側方孔部１１４および上記第２側方孔部１１５に対向する位置に配置されて、上記第１側方孔部１１４および上記第２側方孔部１１５の間を仕切る仕切部１２３とを有し、

上記仕切部１２３は、上記ハウジング１０１の上記捕獲室１０２の内面における上記内槽３０の上記内周面に交差する方向の一方から他方に向かって突出する複数の突起部１２４を有し、隣接する上記突起部１２４間に隙間１２５が設けられている。

[0085] 上記実施形態の洗濯機によれば、リント捕獲装置１００の捕獲室１０２の内部に、第１側方孔部１１４と第２側方孔部１１５との間を仕切る仕切部１２３が設けられ、この仕切部１２３が、隣接する相互間に隙間１２５が設けられた複数の突起部１２４を有している。これにより、一方の側方孔部から捕獲室１０２の内部に流入した洗濯水を捕獲室１０２全体に亘ってスムーズに行き渡らせつつ、流入した洗濯水に含まれるリントを確実に捕獲することができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機１を実現できる。

[0086] また、本発明の一実施形態の洗濯機１は、

上記第１開閉部１３０の少なくとも上記第１側方孔部１１４を覆う部分に

、上記第1開閉部130を上記第1開閉部130の回転方向に貫通する第1貫通孔部134が設けられ、

上記第2開閉部140の少なくとも上記第2側方孔部115を覆う部分に、上記第2開閉部140を上記第2開閉部140の回転方向に貫通する第2貫通孔部144が設けられている。

[0087] 上記実施形態の洗濯機によれば、第1開閉部130および第2開閉部140の各々に第1貫通孔部134および第2貫通孔部144が設けられていないリント捕獲装置を備えた洗濯機と比較して、捕獲室102の内部に流入する洗濯水の量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。その結果、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機1を実現できる。

[0088] また、本発明の一実施形態の洗濯機1は、

上記第1貫通孔部134が、上記第1開閉部130の回転軸の延在方向に交差する方向に延びるスリット状を有し、上記第2貫通孔部144が、上記第2開閉部140の回転軸の延在方向に交差する方向に延びるスリット状を有している。

[0089] 上記実施形態の洗濯機によれば、第1貫通孔部134および第2貫通孔部144を通る洗濯水の量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。その結果、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機1を実現できる。

[0090] また、本発明の一実施形態の洗濯機1は、

上記第1開閉部130が、上記第1開閉部130の回転軸の延在方向に沿って間隔を空けて配置された複数の上記第1貫通孔部134を有し、上記第1開閉部130の回転軸の延在方向における上記第1貫通孔部134の長さが、隣接する上記第1貫通孔部134間の直線距離に対して、 $1/5$ 以上かつ $1/3$ 以下になるように構成されており、

上記第2開閉部140が、上記第2開閉部140の回転軸の延在方向に沿って間隔を空けて配置された複数の上記第2貫通孔部144を有し、上記第

2 開閉部 1 4 0 の回転軸の延在方向における上記第 2 貫通孔部 1 4 4 の長さが、隣接する上記第 2 貫通孔部 1 4 4 間の直線距離に対して、 $1/5$ 以上かつ $1/3$ 以下になるように構成されている。

[0091] 上記実施形態の洗濯機によれば、捕獲室 1 0 2 に流入する洗濯水の量を増やし、第 1 開閉部 1 3 0 および第 2 開閉部 1 4 0 の強度を確保しつつ、一方の側方孔部から捕獲室 1 0 2 の内部に流入した洗濯水を捕獲室 1 0 2 全体に亘ってスムーズに行き渡らせることができる。これにより、第 1 開閉部 1 3 0 および第 2 開閉部 1 4 0 に対する不良の発生および第 1 開閉部 1 3 0 および第 2 開閉部 1 4 0 の寿命の低下を回避すると共に、流入した洗濯水に含まれるリントをより確実に捕獲することができる。

[0092] また、本発明の一実施形態の洗濯機 1 は、

上記仕切部 1 2 3 の延在方向における上記隙間 1 2 5 の長さが、上記仕切部 1 2 3 の延在方向における上記突起部 1 2 4 の長さに対して、 $1/4$ 以上かつ $1/2$ 以下になるように構成されている。

[0093] 上記実施形態の洗濯機によれば、一方の側方孔部から捕獲室 1 0 2 の内部に流入した洗濯水を捕獲室 1 0 2 全体に亘ってスムーズに行き渡らせつつ、流入した洗濯水に含まれるリントをより確実に捕獲することができる。

[0094] また、本発明の一実施形態の洗濯機 1 は、

上記ハウジング 1 0 1 の上記内槽 3 0 の上記内周面に交差する方向でかつ上記内槽 3 0 の内部に面した正面側に、上記ハウジング 1 0 1 の外部と上記捕獲室 1 0 2 とに連通した正面孔部 1 0 3 が設けられ、

上記仕切部 1 2 3 が、上記突起部 1 2 4 の突出方向に交差する方向に延びて、上記ハウジング 1 0 1 の外部から上記第 1 側方孔部 1 1 4 および上記第 2 側方孔部 1 1 5 を介して上記捕獲室 1 0 2 に流入した水を、上記正面孔部 1 0 3 を介して上記ハウジング 1 0 1 の外部に案内する流入水案内部 1 2 6 を有する。

[0095] 上記実施形態の洗濯機によれば、第 1 側方孔部 1 1 4 および第 2 側方孔部 1 1 5 から捕獲室 1 0 2 の内部に流入した洗濯水を捕獲室 1 0 2 全体に亘っ

てよりスムーズに行き渡らせつつ、正面孔部 103 に洗濯水をスムーズに案内して、流入した洗濯水に含まれるリントを確実に捕獲することができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機 1 を実現できる。

[0096] また、本発明の一実施形態の洗濯機 1 は、

上記仕切部 123 の上記隙間 125 の少なくとも 1 つが、上記内槽 30 の周方向から見て、上記第 1 開閉部 130 の上記第 1 貫通孔部 134 および上記第 2 開閉部 140 の上記第 2 貫通孔部 144 の少なくともいずれかと相互に重ならないように配置されている。

[0097] 上記実施形態の洗濯機によれば、一方の側方孔部から捕獲室 102 の内部に流入した洗濯水が、他方の側方孔部から流出するまでの流路を長くすることができる。これにより、リント捕獲装置 100 の洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。

[0098] また、本発明の一実施形態の洗濯機 1 は、

上記第 1 開閉部 130 の上記第 1 貫通孔部 134 の少なくとも 1 つが、上記内槽 30 の周方向から見て、上記第 2 開閉部 140 の上記第 2 貫通孔部 144 と相互に重ならないように配置されている。

[0099] 上記実施形態の洗濯機によれば、一方の側方孔部から捕獲室 102 の内部に流入した洗濯水が、他方の側方孔部から流出するまでの流路を長くすることができる。これにより、リント捕獲装置 100 の洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。

[0100] また、本発明の一実施形態の洗濯機 1 は、

底部 301 および周側部 302 を有し、洗濯水が貯留される有底筒状の内槽 30 と、

上記底部 301 に正逆方向に回転可能に設けられ、上記内槽 30 に貯留された洗濯水を攪拌して、正逆方向の水流を発生させる攪拌翼 2 と、

上記周側部 302 の内周面に取り付けられたリント捕獲装置 100 と、
を備え、

上記リント捕獲装置 100 が、

ハウジング１０１と、

上記ハウジング１０１の内部に設けられ、上記洗濯水に含まれるリントを捕獲可能な捕獲室１０２と、

上記ハウジング１０１の上記内槽３０の周方向の一方に設けられ、上記ハウジング１０１の外部と上記捕獲室１０２とに連通する第１側方孔部１１４と、

上記ハウジング１０１の上記内槽３０の周方向の他方に設けられ、上記ハウジング１０１の外部と上記捕獲室１０２とに連通する第２側方孔部１１５と、

上記ハウジング１０１に回転可能に支持されて、上記第１側方孔部１１４を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼２による正方向の水流によって上記第１側方孔部１１４を開放し、上記攪拌翼２による逆方向の水流によって上記第１側方孔部１１４を閉鎖する第１開閉部１３０と、

上記ハウジング１０１に回転可能に支持されて、上記第２側方孔部１１５を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼２による逆方向の水流によって上記第２側方孔部１１５を開放し、上記攪拌翼２による正方向の水流によって上記第２側方孔部１１５を閉鎖する第２開閉部１４０とを有し、

上記第１開閉部１３０の少なくとも上記第１側方孔部１１４を覆う部分に、上記第１開閉部１３０を上記第１開閉部１３０の回転方向に貫通する第１貫通孔部１３４が設けられ、

上記第２開閉部１４０の少なくとも上記第２側方孔部１１５を覆う部分に、上記第２開閉部１４０を上記第２開閉部１４０の回転方向に貫通する第２貫通孔部１４４が設けられている。

[0101] 上記実施形態の洗濯機によれば、第１フラップ１３０および第２フラップ１４０の各々に第１貫通孔部１３４および第２貫通孔部１４４が設けられていないリント捕獲装置を備えた洗濯機と比較して、捕獲室１０２の内部に流入する洗濯水の量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕

獲性能を高めることができる。その結果、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機 1 を実現できる。

[0102] また、本発明の一実施形態の洗濯機は、

上記ハウジング 101 が、その正面側に、上記内槽 30 の周方向において上記内槽 30 の周側部 302 に沿って湾曲する湾曲面 118 を有している。

[0103] 上記実施形態の洗濯機によれば、内槽 30 の洗濯水の流れをスムーズにして、リント捕獲装置 100 の捕獲室 102 に流入する洗濯水の量を増やすことができるので、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能を高めることができる。その結果、洗濯水に含まれるリントの捕獲性能が高い洗濯機 1 を実現できる。

[0104] なお、上記様々な実施形態または変形例のうちの任意の実施形態または変形例を適宜組み合わせることにより、それぞれの有する効果を奏するようにすることができる。また、実施形態同士の組み合わせまたは実施例同士の組み合わせまたは実施形態と実施例との組み合わせが可能であると共に、異なる実施形態または実施例の中の特徴同士の組み合わせも可能である。

符号の説明

- [0105] 1 洗濯機
2 攪拌翼
10 外箱
11 上面板
12 ベース
13 脚部
14 洗濯物投入口
15 上蓋
20 外槽
30 内槽
301 底部
302 周側部

- 3 0 3 上部開口部
- 3 1 脱水孔
- 3 2 バランサ
- 3 3 装置取付部
- 3 4 取付溝部
- 3 5 凹部
- 3 6 水流形成溝部
- 4 0 駆動ユニット
- 4 1 モータ
- 4 2 ベルト機構
- 4 3 クラッチ・ブレーキ機構
- 4 4 脱水軸
- 4 5 攪拌翼軸
- 5 0 排水経路
- 5 1 排水口
- 5 2 排水管
- 5 3 接続管
- 5 4 シールホルダ
- 5 6 排水空間
- 5 7 排水孔
- 5 8 排水弁
- 6 1 接続管
- 7 0 制御装置
- 1 0 0 リント捕獲装置
- 1 0 1 ハウジング
- 1 0 2 捕獲室
- 1 0 3 正面孔部
- 1 0 4 軸受部

- 1 1 0 装置本体
- 1 1 1 背面開口部
- 1 1 2 蓋体支持部
- 1 1 3 取付爪部
- 1 1 4 第1側方孔部
- 1 1 5 第2側方孔部
- 1 1 6 溝部
- 1 1 7 凹部
- 1 1 8 湾曲面
- 1 2 0 蓋体
- 1 2 1 固定爪部
- 1 2 2 周壁部
- 1 2 3 リブ
- 1 2 4 突起部
- 1 2 5 隙間
- 1 2 6 流入水案内内部
- 1 3 0 第1フラップ
- 1 3 1 本体部
- 1 3 2 流出防止部
- 1 3 3 側壁部
- 1 3 4 第1貫通孔部
- 1 3 5 回転軸部
- 1 3 6 傾斜面
- 1 4 0 第2フラップ
- 1 4 1 本体部
- 1 4 2 流出防止部
- 1 4 4 第2貫通孔部

請求の範囲

[請求項1]

底部および周側部を有し、洗濯水が貯留される有底筒状の内槽と、
上記底部に正逆方向に回転可能に設けられ、上記内槽に貯留された洗濯水を攪拌して、正逆方向の水流を発生させる攪拌翼と、
上記周側部の内周面に取り付けられたリント捕獲装置と、
を備え、
上記リント捕獲装置が、
ハウジングと、
上記ハウジングの内部に設けられ、上記洗濯水に含まれるリントを捕獲可能な捕獲室と、
上記ハウジングの上記内槽の周方向の一方に設けられ、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通する第1側方孔部と、
上記ハウジングの上記内槽の周方向の他方に設けられ、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通する第2側方孔部と、
上記ハウジングに回転可能に支持されて、上記第1側方孔部を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼による正方向の水流によって上記第1側方孔部を開放し、上記攪拌翼による逆方向の水流によって上記第1側方孔部を閉鎖する第1開閉部と、
上記ハウジングに回転可能に支持されて、上記第2側方孔部を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼による逆方向の水流によって上記第2側方孔部を開放し、上記攪拌翼による正方向の水流によって上記第2側方孔部を閉鎖する第2開閉部と、
上記捕獲室の内部に設けられ、上記内槽の上記内周面に沿って上記内槽の周方向に交差する方向に延びかつ上記第1側方孔部および上記第2側方孔部に対向する位置に配置されて、上記第1側方孔部および上記第2側方孔部の間を仕切る仕切部と
を有し、
上記仕切部は、上記ハウジングの上記捕獲室の内面における上記内

槽の上記内周面に交差する方向の一方から他方に向かって突出する複数の突起部を有し、隣接する上記突起部間に隙間が設けられていることを特徴とする洗濯機。

[請求項2] 請求項1の洗濯機において、

上記第1開閉部の少なくとも上記第1側方孔部を覆う部分に、上記第1開閉部を上記第1開閉部の回転方向に貫通する第1貫通孔部が設けられ、

上記第2開閉部の少なくとも上記第2側方孔部を覆う部分に、上記第2開閉部を上記第2開閉部の回転方向に貫通する第2貫通孔部が設けられていることを特徴とする洗濯機。

[請求項3] 請求項2の洗濯機において、

上記第1貫通孔部が、上記第1開閉部の回転軸の延在方向に交差する方向に延びるスリット状を有し、上記第2貫通孔部が、上記第2開閉部の回転軸の延在方向に交差する方向に延びるスリット状を有していることを特徴とする洗濯機。

[請求項4] 請求項2または3の洗濯機において、

上記仕切部の上記隙間の少なくとも1つが、上記内槽の周方向から見て、上記第1開閉部の上記第1貫通孔部および上記第2開閉部の上記第2貫通孔部の少なくともいずれかと相互に重ならないように配置されていることを特徴とする洗濯機。

[請求項5] 請求項1から4のいずれか1つの洗濯機において、

上記ハウジングの上記内槽の上記内周面に交差する方向でかつ上記内槽の内部に面した正面側に、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通した正面孔部が設けられ、

上記仕切部が、上記突起部の突出方向に交差する方向に延びて、上記ハウジングの外部から上記第1側方孔部および上記第2側方孔部を介して上記捕獲室に流入した水を、上記正面孔部を介して上記ハウジングの外部に案内する流入水案内部を有することを特徴とする洗濯機

。

[請求項6]

底部および周側部を有し、洗濯水が貯留される有底筒状の内槽と、
上記底部に正逆方向に回転可能に設けられ、上記内槽に貯留された洗濯水を攪拌して、正逆方向の水流を発生させる攪拌翼と、
上記周側部の内周面に取り付けられたリント捕獲装置と、
を備え、

上記リント捕獲装置が、

ハウジングと、

上記ハウジングの内部に設けられ、上記洗濯水に含まれるリントを捕獲可能な捕獲室と、

上記ハウジングの上記内槽の周方向の一方に設けられ、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通する第1側方孔部と、

上記ハウジングの上記内槽の周方向の他方に設けられ、上記ハウジングの外部と上記捕獲室とに連通する第2側方孔部と、

上記ハウジングに回転可能に支持されて、上記第1側方孔部を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼による正方向の水流によって上記第1側方孔部を開放し、上記攪拌翼による逆方向の水流によって上記第1側方孔部を閉鎖する第1開閉部と、

上記ハウジングに回転可能に支持されて、上記第2側方孔部を閉塞可能であると共に、上記攪拌翼による逆方向の水流によって上記第2側方孔部を開放し、上記攪拌翼による正方向の水流によって上記第2側方孔部を閉鎖する第2開閉部と、

を有し、

上記第1開閉部の少なくとも上記第1側方孔部を覆う部分に、上記第1開閉部を上記第1開閉部の回転方向に貫通する第1貫通孔部が設けられ、

上記第2開閉部の少なくとも上記第2側方孔部を覆う部分に、上記第2開閉部を上記第2開閉部の回転方向に貫通する第2貫通孔部が設

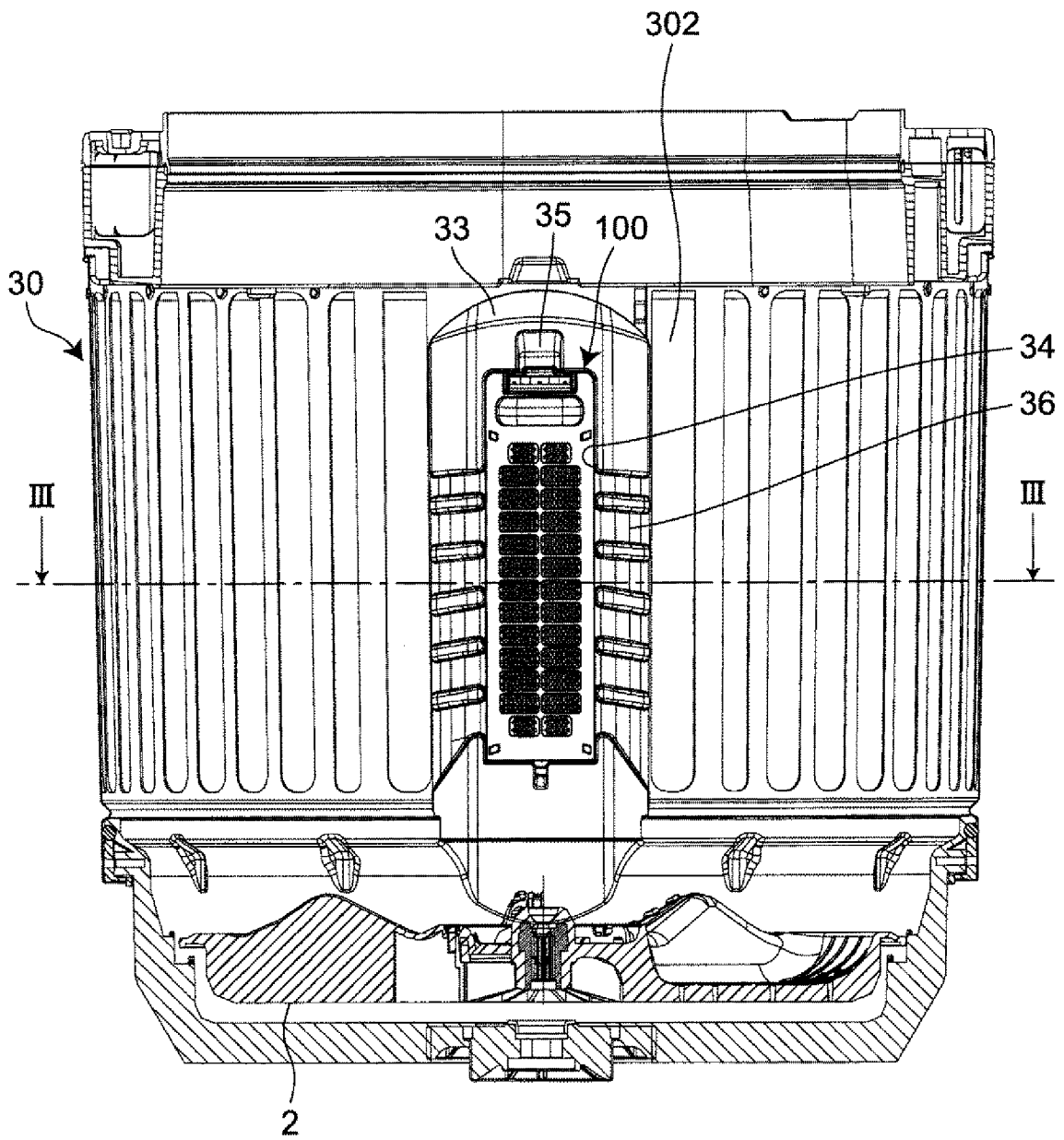
けられていることを特徴とする洗濯機。

[請求項7]

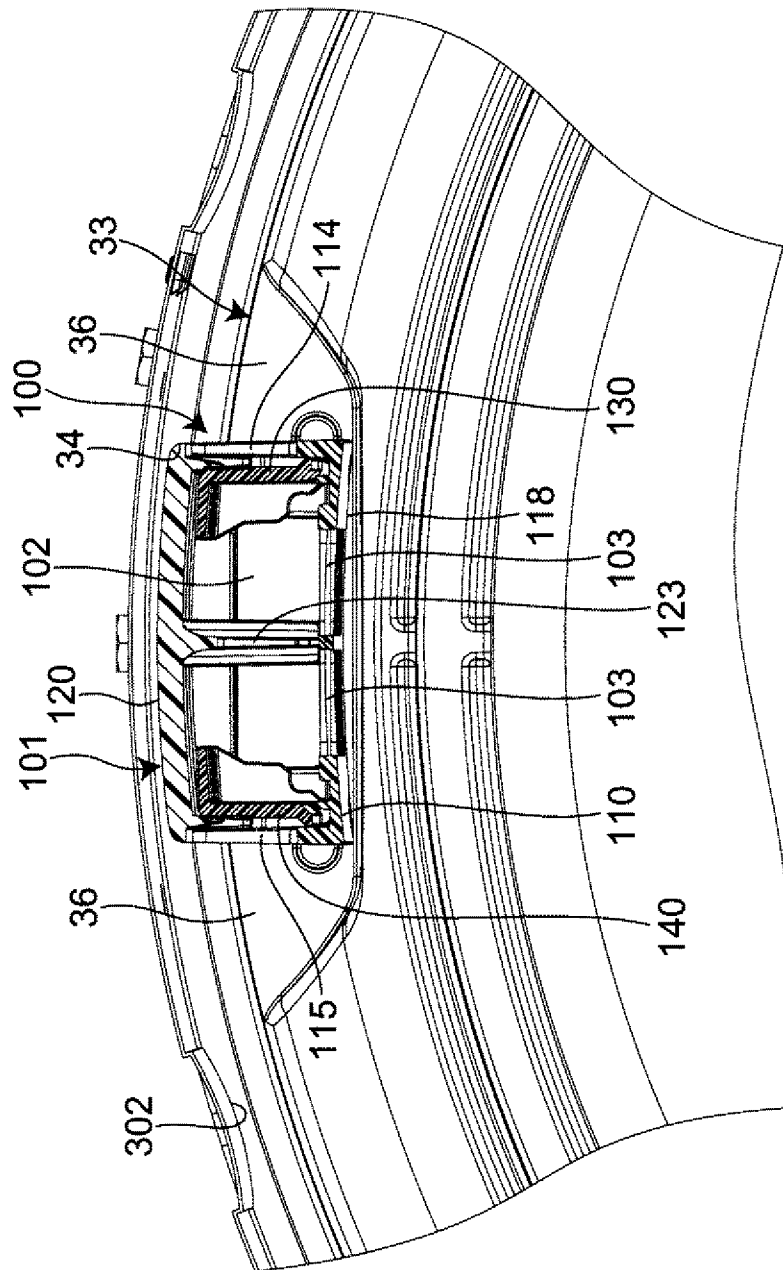
請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載の洗濯機において、

上記ハウジングが、その正面側に、上記内槽の周方向において上記内槽の周側部に沿って湾曲する湾曲面を有していることを特徴とする洗濯機。

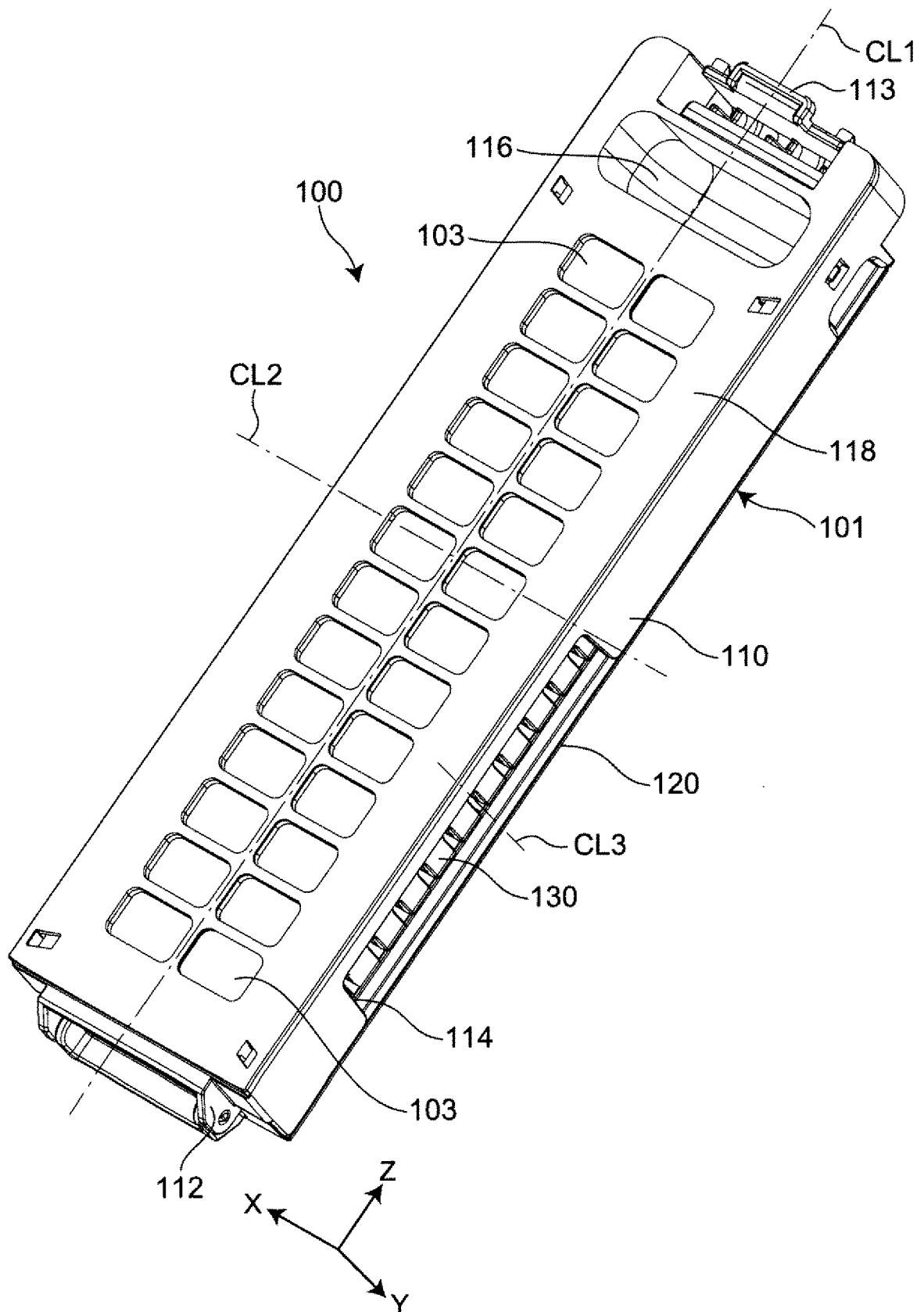
[図2]



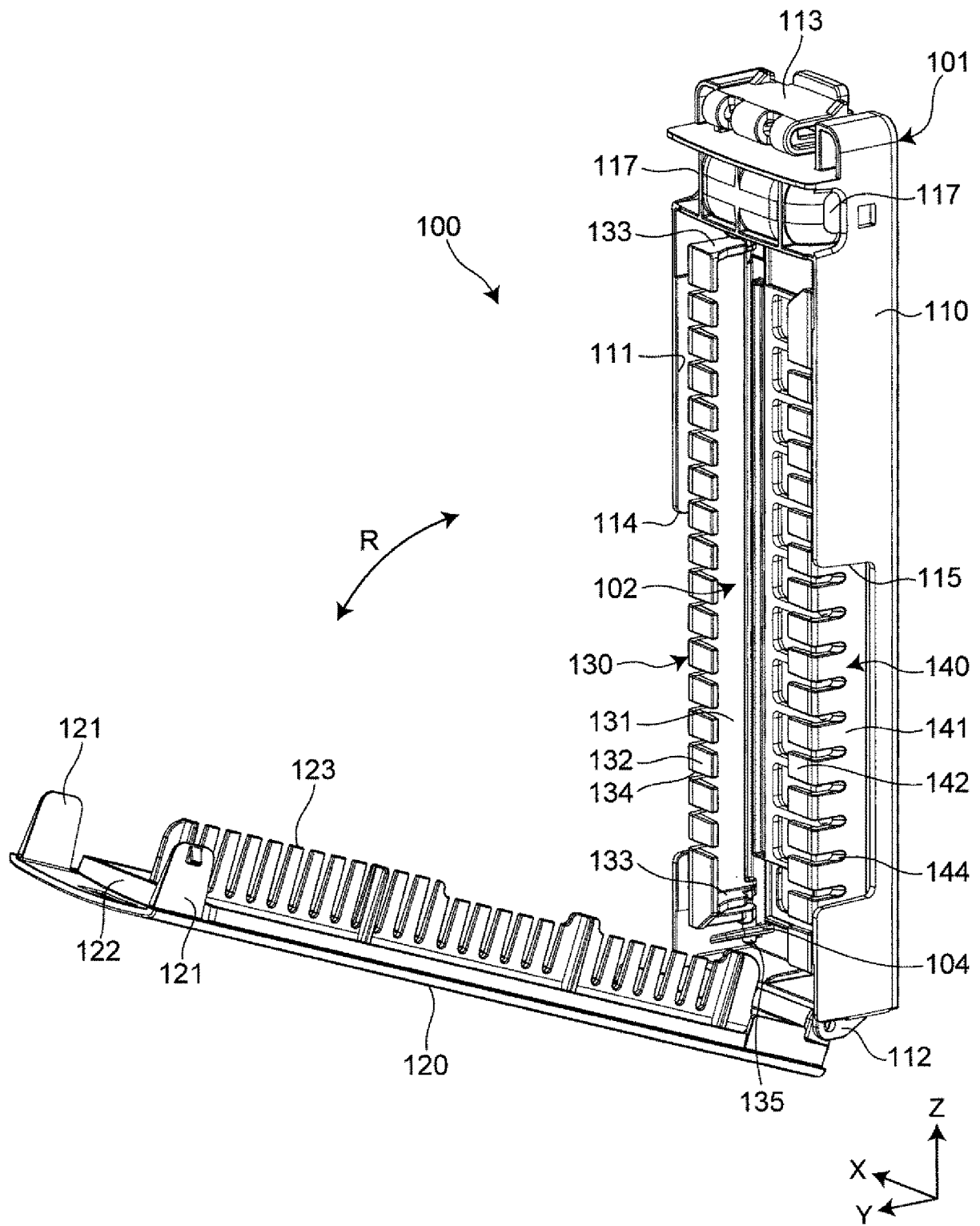
[図3]



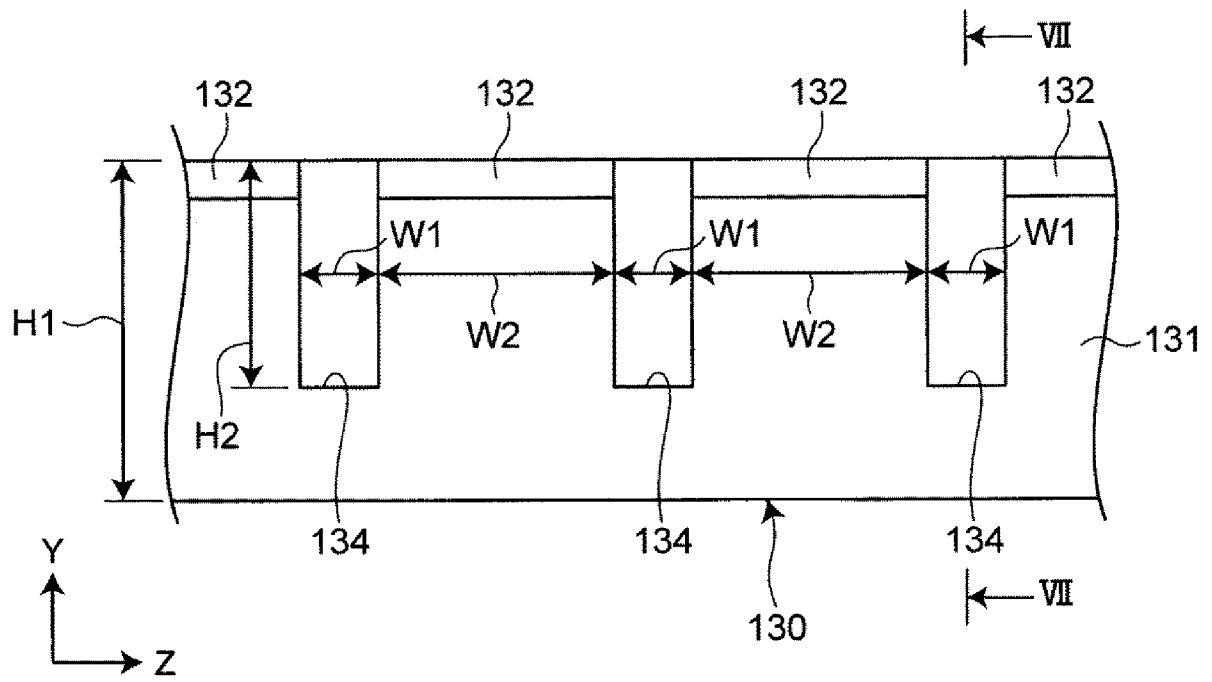
[図4]



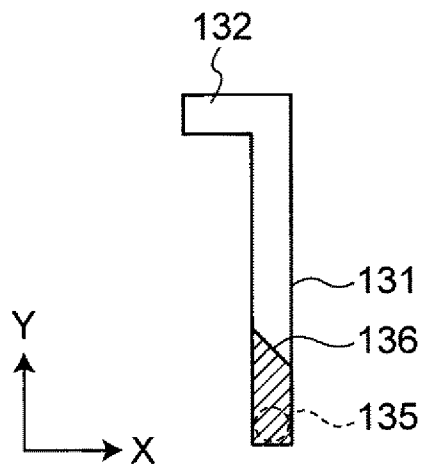
[図5]



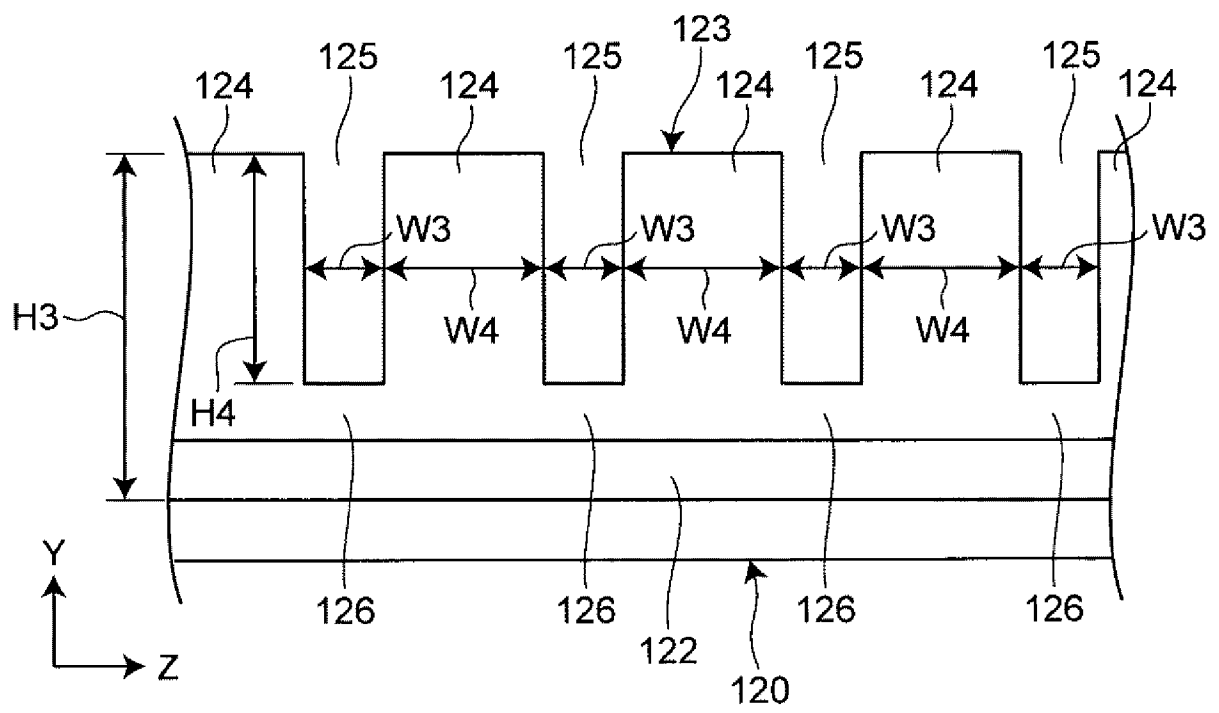
[図6]



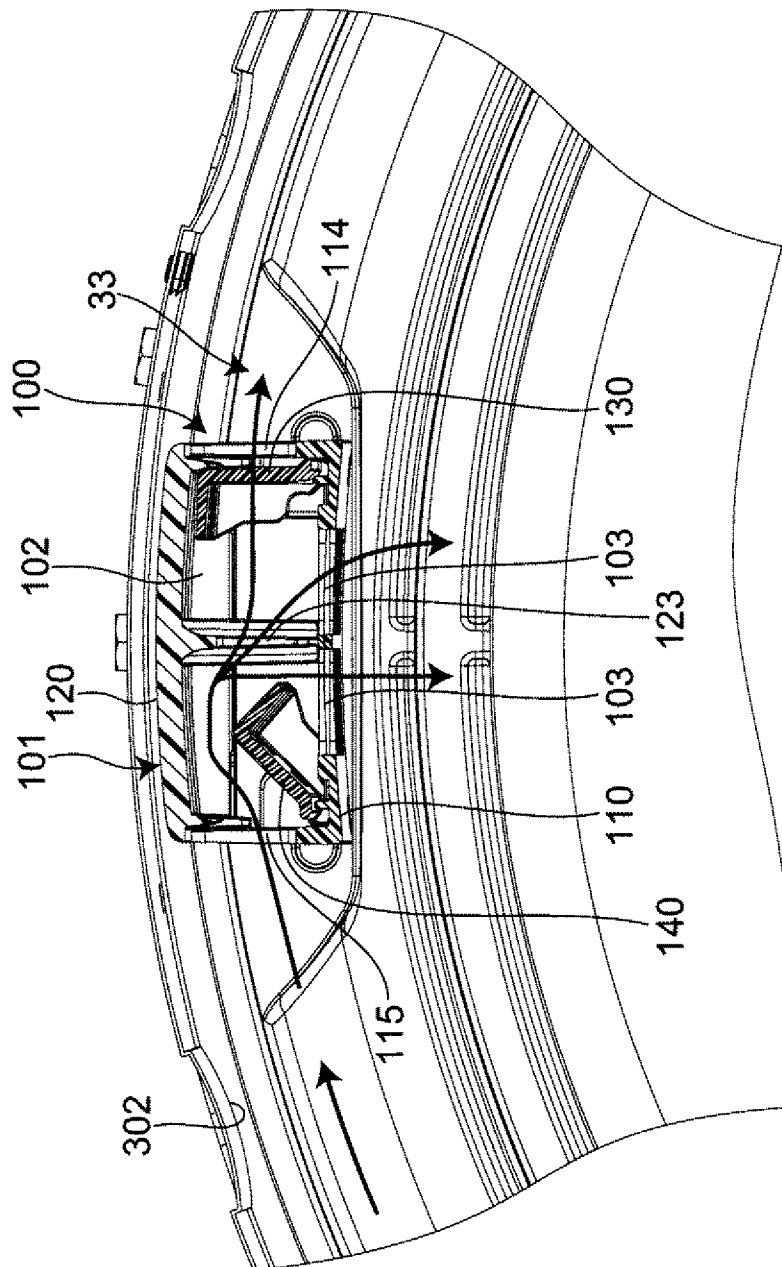
[図7]



[図8]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/030142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. D06F39/10 (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)

Int.Cl. D06F39/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2017

Registered utility model specifications of Japan 1996-2017

Published registered utility model applications of Japan 1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2017-79922 A (SHARP CORPORATION) 18 May 2017, paragraphs [0015]-[0063], fig. 1-7 & WO 2017/073120 A1	1-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 11150/1979 (Laid-open No. 110192/1980) (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO., LTD.) 02 August 1980, specification, page 4, line 17 to page 7, line 15, fig. 2-5 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.	☐ See patent family annex.
--	---

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 17.11.2017	Date of mailing of the international search report 28.11.2017
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/030142

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 57460/1984 (Laid-open No. 171287/1985) (GENERAL CO., LTD.) 13 November 1985, specification, page 5, lines 12-20, page 6, line 17 to page 8, line 7, fig. 2-9 (Family: none)	2-7
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 5924/1993 (Laid-open No. 62989/1994) (KAGOMIYA, Yukio) 06 September 1994, paragraphs [0001]-[0030], fig. 4-9 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. D06F39/10(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. D06F39/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2017-79922 A (シャープ株式会社) 2017.05.18, 段落0015-0063、図1-図7 & WO 2017/073120 A1	1-7
Y	日本国実用新案登録出願 54-11150 号(日本国実用新案登録出願公開 55-110192 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東京芝浦電気株式会社) 1980.08.02, 明細書第4ページ第17行目-第7ページ第15行目、第2図-第5図 (ファミリーなし)	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.11.2017

国際調査報告の発送日

28.11.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

柿沼 善一

3 K

3530

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願 59-57460 号(日本国実用新案登録出願公開 60-171287 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社ゼネラル) 1985. 11. 13, 明細書第 5 ページ第 12 行目ー第 20 行目、第 6 ページ第 17 行目ー第 8 ページ第 7 行目、第 2 図ー第 9 図 (ファミリーなし)	2-7
A	日本国実用新案登録出願 5-5924 号(日本国実用新案登録出願公開 6-62989 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (籠宮 行夫) 1994. 09. 06, 段落 0001ー0030、図 4ー図 9 (ファミリーなし)	1-7