

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-205325

(P2017-205325A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
DO6F 58/02 (2006.01)	DO6F 58/02 J	3B166
DO6F 39/08 (2006.01)	DO6F 39/08 301A	3B167
DO6F 33/02 (2006.01)	DO6F 39/08 301D	
	DO6F 33/02 T	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2016-100262 (P2016-100262)  
 (22) 出願日 平成28年5月19日 (2016.5.19)

(71) 出願人 000005049  
 シャープ株式会社  
 大阪府堺市堺区匠町1番地  
 (74) 代理人 100081422  
 弁理士 田中 光雄  
 (74) 代理人 100084146  
 弁理士 山崎 宏  
 (74) 代理人 100176463  
 弁理士 磯江 悦子  
 (74) 代理人 100183232  
 弁理士 山崎 敏行  
 (72) 発明者 柴田 遼  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
 シャープ株式会社内

最終頁に続く

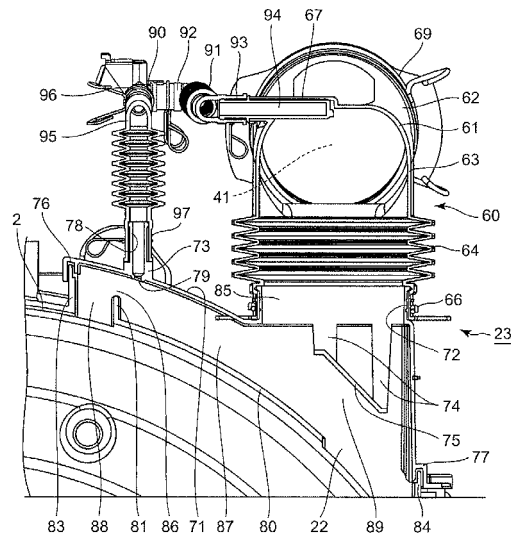
(54) 【発明の名称】 洗濯乾燥機

(57) 【要約】

【課題】 水槽の排気口において、洗剤の付着及び異物の堆積を防止する洗濯乾燥機を提供する。

【解決手段】 洗濯乾燥機(1)は、水槽(2)と、ドラム(3)と、循環風路(20)と、加熱装置(7)と、フィルタ装置(30)と、制御装置(55)とを備え、循環風路(20)は、排気ダクト(60)と、ダクト取付部材(70)とを有する排気風路(23)を備え、ダクト取付部材(70)の下流側には、排気ダクト(60)が配設されるとともに、ダクト取付部材(70)の上流側には、排気口邪魔板(80)がダクト取付部材(70)のベース部(71)から離間して配設され、ベース部(71)には、排気口邪魔板(80)に向けて液体を吐出する取付部材用ノズル(73)が配設されている。

【選択図】 図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

水槽と、  
前記水槽内に回転可能に配置されて、洗濯物を収容するドラムと、  
前記ドラム内に空気を供給する循環風路と、  
前記循環風路内を流れる空気を加熱する加熱装置と、  
前記循環風路内を流れる空気に含まれる異物を捕集するフィルタ装置と、  
前記加熱装置を制御する制御装置とを備え、  
前記循環風路は、前記水槽に形成された排気口と前記フィルタ装置との間を接続する排気風路を備え、  
前記排気風路は、前記フィルタ装置に接続される排気ダクトと、前記水槽の前記排気口に接続されるダクト取付部材とを有し、  
前記ダクト取付部材の下流側には、前記排気ダクトが配設されるとともに、  
前記ダクト取付部材の上流側には、洗剤の泡の進入を規制する排気口邪魔板が前記ダクト取付部材のベース部から離間して配設され、  
前記ベース部には、前記排気口邪魔板に向けて液体を吐出する取付部材用ノズルが配設されていることを特徴とする洗濯乾燥機。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の洗濯乾燥機において、  
前記取付部材用ノズルが、前記排気口邪魔板の上端部に向けて前記液体を吐出することを特徴とする洗濯乾燥機。

20

**【請求項 3】**

請求項 1 又は請求項 2 に記載の洗濯乾燥機において、  
前記排気ダクトの屈曲部には、前記排気ダクトの内面に向けて前記液体を吐出する排気ダクト用ノズルが配設されていることを特徴とする洗濯乾燥機。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載の洗濯乾燥機において、  
前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルには、一つの給水管から分岐された前記液体が供給されることを特徴とする洗濯乾燥機。

**【請求項 5】**

請求項 3 又は 4 に記載の洗濯乾燥機において、  
前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルには、水をより拡散させるための拡散部材が設けられていることを特徴とする洗濯乾燥機。

30

**【請求項 6】**

請求項 3 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の洗濯乾燥機において、  
前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルからの前記液体の吐出が、最終すぎの給水時に行われることを特徴とする洗濯乾燥機。

**【請求項 7】**

請求項 3 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の洗濯乾燥機において、  
前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルからの前記液体の吐出が、槽洗浄時に行われることを特徴とする洗濯乾燥機。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、洗濯乾燥機に関する。

**【背景技術】****【0002】**

特許文献 1 は、外槽カバーに取り付けられたノズルから洗浄水を吐出することによって、外槽カバーの内面や内槽の前面に付着した汚れや異物を洗い流す洗濯乾燥機を開示する。当該洗濯乾燥機では、いわゆる槽洗浄によってカビの繁殖や異臭の発生を抑制している

50

。

## 【0003】

洗濯乾燥機は、温風を内槽に送風するための循環風路を備えており、内槽に収容された洗濯物を温風で乾燥している。そして、循環風路の途中にフィルタを配設して、温風に含まれる糸くずや埃などの異物をフィルタで捕集して、乾燥性能の低下を防止している。糸くずや埃などの異物が捕集されたフィルタは、ユーザによって除去・清掃される。

## 【0004】

外槽カバーの内面や内槽の前面に付着した汚れや異物は、洗濯性能や乾燥性能に直結するものではないが、循環風路内に堆積した糸くずや埃などの異物は、乾燥性能に大きな影響を及ぼす。

10

## 【0005】

特許文献2は、フィルタ収納部内に設けられた非固定フィルタ及び固定フィルタによって、温風に含まれる糸くずや埃などの異物を捕集し、非固定フィルタ及び固定フィルタに付着した異物を洗い流すことを開示する。

## 【0006】

したがって、特許文献1は、外槽カバーの内面や内槽の前面に付着した異物を洗い流す槽洗浄を開示し、特許文献2は、非固定フィルタ及び固定フィルタに付着した異物を洗い流すことを開示する。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

20

## 【0007】

【特許文献1】特開2012-223359号公報

【特許文献2】特開2013-226185号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

ところで、例えばタンブリング洗いの際に洗濯水が発泡し、発泡した泡の上昇が起こるため、洗剤の泡が、水槽（すなわち外槽）の上部に形成された排気口に付着しやすい。付着した洗剤の泡は、時間の経過で消失するものの、洗剤が排気口にこびり付いた状態になる。そのため、水槽の排気口は、こびり付いた洗剤によって、糸くずや埃などの異物が堆積しやすくなっており、堆積した異物によって乾燥性能が低下する。

30

## 【0009】

したがって、洗濯乾燥機の水槽の排気口において、洗剤の付着及び異物の堆積を防止することが望まれている。

## 【0010】

この発明の解決すべき技術的課題は、水槽の排気口において、洗剤の付着及び異物の堆積を防止する洗濯乾燥機を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0011】

前記技術的課題を解決するために、この発明によれば、以下の洗濯乾燥機が提供される

40

。

## 【0012】

すなわち、この発明に係る洗濯乾燥機は、

水槽と、

前記水槽内に回転可能に配置されて、洗濯物を収容するドラムと、

前記ドラム内に空気を供給する循環風路と、

前記循環風路内を流れる空気を加熱する加熱装置と、

前記循環風路内を流れる空気に含まれる異物を捕集するフィルタ装置と、

前記加熱装置を制御する制御装置とを備え、

前記循環風路は、前記水槽に形成された排気口と前記フィルタ装置との間を接続する排

50

気風路を備え、

前記排気風路は、前記フィルタ装置に接続される排気ダクトと、前記水槽の前記排気口に接続されるダクト取付部材とを有し、

前記ダクト取付部材の下流側には、前記排気ダクトが配設されるとともに、

前記ダクト取付部材の上流側には、洗剤の泡の進入を規制する排気口邪魔板が前記ダクト取付部材のベース部から離間して配設され、

前記ベース部には、前記排気口邪魔板に向けて液体を吐出する取付部材用ノズルが配設されていることを特徴とする。

【0013】

前記取付部材用ノズルが、前記排気口邪魔板の上端部に向けて前記液体を吐出することが好ましい。

10

【0014】

前記排気ダクトの屈曲部には、前記排気ダクトの内面に向けて前記液体を吐出する排気ダクト用ノズルが配設されていることが好ましい。

【0015】

前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルには、一つの給水管から分岐された前記液体が供給されることが好ましい。

【0016】

前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルには、水をより拡散させるための拡散部材が設けられていることが好ましい。

20

【0017】

前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルからの前記液体の吐出が、最終すぎの給水時に行われることが好ましい。

【0018】

前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルからの前記液体の吐出が、槽洗浄時に行われることが好ましい。

【0019】

前記ダクト取付部材にはダクト用邪魔板が一体形成されていることが好ましい。

【0020】

前記排気口邪魔板は、水槽又はダクト取付部材に一体形成されていることが好ましい。

30

【発明の効果】

【0021】

この発明の洗濯乾燥機では、取付部材用ノズルからの液体が、排気口にある排気口邪魔板に向けて吐出される。それにより、排気口邪魔板に付着した洗剤と、洗剤を介して排気口邪魔板に堆積した糸くずや埃などの異物とが洗い流される。したがって、水槽の排気口にある排気口邪魔板において、洗剤の付着及び異物の堆積を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】この発明の第1実施形態に係る洗濯乾燥機の外観を示す斜視図。

【図2】洗濯乾燥機の乾燥機能の概略構成を模式的に説明する要部断面図。

40

【図3】洗濯乾燥機の制御ブロック図。

【図4】上面パネルを外したときの洗濯乾燥機の上部を斜め上方から見た斜視図。

【図5】洗濯乾燥機の排気ダクト及びダクト取付部材を斜め上方から見た斜視図。

【図6】洗濯乾燥機の排気ダクト及びダクト取付部材の断面を斜め前方から見た模式図。

【図7】洗濯乾燥機の排気ダクト及びダクト取付部材の断面を前方から見た模式図。

【図8】洗濯乾燥機のダクト取付部材を斜め下方から見た斜視図。

【図9】この発明の第2実施形態に係る洗濯乾燥機の排気ダクト及びダクト取付部材の断面を前方から見た模式図。

【図10】この発明の第3実施形態に係る洗濯乾燥機のノズルに装着される拡散部材を示す斜視図。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0023】

以下、図面を参照しながら、この発明の一実施形態に係るドラム式洗濯乾燥機1を説明する。なお、この実施形態は、あくまでも一例であって、この発明は当該実施形態に限定されるものではない。そして、説明の都合上、ドラム式洗濯乾燥機1の構成を説明する場合において、上流側及び下流側というのは、循環風路20内を流れる空気の流通方向を基準にしている。

## 【0024】

## 〔第1実施形態〕

図1は、この発明の第1実施形態に係る洗濯乾燥機1を斜め前方上方から見たときの概略斜視図である。 10

## 【0025】

ドラム式洗濯乾燥機1は、外郭を成す外箱1aを備える。この外箱1aは、上面パネル101と、操作表示部102と、前面パネル103と、後面パネル104と、一对の側面パネル105と、底台106とで構成されている。図1では、一对の側面パネル105のうち的一方だけを図示している。

## 【0026】

前面パネル103には、洗濯物5の出し入れに使用される開口部107が設けられている。また、前面パネル103には扉21が回動可能に取り付けられており、開口部107は扉21で開閉される。 20

## 【0027】

操作表示部102は、開口部107の上方に位置するように前面パネル103に配設されている。すなわち、操作表示部102は外箱1aの前側上部に位置する。

## 【0028】

また、操作表示部102の側方には、洗剤、漂白剤及び柔軟剤を収容可能な洗剤ケース50が設けられている。

## 【0029】

図2は、洗濯乾燥機1の乾燥機能の概略構成を模式的に示す。

## 【0030】

洗濯乾燥機1は、外箱1a内に配置された水槽2と、この水槽2内に回轉可能に配置されて洗濯物5を収容するドラム3と、このドラム3を回轉駆動するドラムモータ4と、ドラムモータ4などを制御する制御装置55とを備える。ドラム式の洗濯乾燥機1では、通常、ドラム3の回轉軸Jは、前側が後側よりも高くなるように、水平方向に対して傾斜している。 30

## 【0031】

水槽2及びドラム3は、それぞれ、扉21側に向かって開口しており、扉21を開くことで、ドラム3内に洗濯物5を入れたり、ドラム3内から洗濯物5を出したりすることができる。また、扉21を閉じることで、水槽2内の気体及び液体が前面パネル103の開口部107を介して外箱1aに漏出するのが防止される。すなわち、扉21の閉鎖により、水槽2の気密及び水密を保つことができる。なお、回轉軸Jは、水平方向に対して略平行であってもよい。また、ドラム3は回轉槽の一例である。また、ドラムモータ4は駆動装置の一例である。 40

## 【0032】

水槽2の上方には、外箱1aの上部を形成する上面パネル101が配置されている。また、水槽2の前方には、外箱1aの前部の大部分を形成する前面パネル103が配置されている。

## 【0033】

ドラム3の周壁部31には、水槽2とドラム3との間の空間と、ドラム3内の空間との間で、洗濯水及び空気の流通を可能にするための複数の貫通孔(図示せず)が形成されている。また、ドラム3の底部32には水槽2の吸気口25に連通する複数の空気導入孔(図 50

示せず)が形成されている。

【0034】

また、洗濯乾燥機1は、ドラム3内に空気を供給するための循環風路20を備えている。この循環風路20は、少なくとも、排気風路23、戻し風路24、給気風路26及び水槽2を有し、乾燥運転時、ドラム3内から水槽2の外に出た空気がドラム3内に戻って循環するように構成されている。

【0035】

排気風路23では、一端部が水槽2の排気口22に接続され、他端部がフィルタ装置収納部40の吸気口41に接続されている。このフィルタ装置収納部40は、外箱1a内の上側空間の後部に配置されており、フィルタ装置30を着脱可能に収納する。

10

【0036】

戻し風路24では、一端部がフィルタ装置収納部40のフィルタ排気口42に接続され、他端部がヒートポンプユニット7の吸気口57に接続されている。このヒートポンプユニット7は、送風ファン58と連通している。また、ヒートポンプユニット7は、外箱1a内の下側空間の後部に位置するように、底台106に固定されている。ヒートポンプユニット7は、いずれも図示しないケーシングと蒸発器と圧縮機と凝縮器と膨張機構とを備えて、冷凍サイクルを構成している。ヒートポンプユニット7は、凝縮器で温風を発生させて蒸発器で除湿を行うことにより、乾燥及び昇温した空気(以下、単に温風ということがある。)を生成する。したがって、ヒートポンプユニット7は、循環風路20を循環する空気を加熱する加熱装置として働く。

20

【0037】

給気風路26では、一端部が送風ファン58の吹出口59に接続され、他端部が水槽2の吸気口25に接続されている。また、送風ファン58はヒートポンプユニット7の下流側に配置されている。

【0038】

送風ファン58は、その上流側に吸入口を有し、当該吸入口にはヒートポンプユニット7の排気口が接続されている。一方、送風ファン58は、その下流側に吹出口59を有する。当該吹出口59から吹き出された空気が給気風路26によって水槽2に案内される。

【0039】

ヒートポンプユニット7の凝縮器と送風ファン58との間には、加熱装置の一例としてのPTC(Positive Temperature Coefficient)ヒータが配置される。PTCヒータは、凝縮器で加熱されて送風ファン58に向かって流れる温風をさらに加熱する。

30

【0040】

送風ファン58の駆動により、循環風路20内の空気が循環する。このとき、送風ファン58は、ヒートポンプユニット7からの温風を給気風路26へ送る。これにより、温風が、矢印Yで示すように、水槽2の吸気口25からドラム3の底部32の空気導入孔を通じてドラム3内に導入される。

【0041】

ドラム3内に導入された温風は、ドラム3内に収容された洗濯物5を加熱するとともに洗濯物5から水分を奪う。そのため、洗濯物5に接した後の空気は、温度が下がるとともに湿気を含んだ空気(以下、単に湿潤風ということがある。)となる。湿潤風は、矢印Zで示すように、ドラム3の周壁部31の貫通孔からドラム3と水槽2との間の空間を流れた後、水槽2の排気口22から、排気風路23、フィルタ装置30及び戻し風路24を順次流れて、ヒートポンプユニット7に流入する。このとき、フィルタ装置30が、湿潤風に含まれる糸くずや埃などの異物を捕集する。すなわち、糸くずや埃などの異物が、フィルタ装置30によって循環風路20内を流れる空気から捕集される。ヒートポンプユニット7によって除湿及び加熱が湿潤風に対してなされて、乾燥した温風が生成される。この乾燥した温風は、送風ファン58によって、給気風路26と介してドラム3内に送り込まれる。

40

【0042】

50

図 3 は、洗濯乾燥機 1 の制御ブロック図である。

【 0 0 4 3 】

制御装置 5 5 は、マイクロコンピュータなどからなり、例えば、操作表示部 1 0 2 の操作部と図示しない温度センサとの信号に基づいて、ドラムモータ 4 とヒートポンプユニット 7 と送風ファン 5 8 とダクト用給水弁 5 4 と操作表示部 1 0 2 の表示部とをそれぞれ制御する。

【 0 0 4 4 】

図 4 は、洗濯乾燥機 1 の上面パネル 1 0 1 を外したときの洗濯乾燥機 1 の上部を斜め上方から見た斜視図である。

【 0 0 4 5 】

循環風路 2 0 の一部を構成する排気風路 2 3 は、排気ダクト 6 0 とダクト取付部材 7 0 とを備える。排気ダクト 6 0 は、下方から上方に延在したあと前方から後方に延在するように略 L 字状に屈曲している。排気ダクト 6 0 の下流側の接続端部 6 9 が、フィルタ装置収納部 4 0 の吸気口 4 1 に接続されている。排気ダクト 6 0 は、水槽 2 からの空気をフィルタ装置収納部 4 0 に導くので、排気ダクト 6 0 の下端側が上流側になり、排気ダクト 6 0 の後端側が下流側になる。ダクト取付部材 7 0 は、排気ダクト 6 0 を水槽 2 の排気口 2 2 に取り付けるためのアダプタである。排気口 2 2 は、水槽 2 の前側上部の外周面に形成されている。

【 0 0 4 6 】

排気ダクト 6 0 及びダクト取付部材 7 0 には、それぞれ、後述する排気ダクト用ノズル 9 4 及び取付部材用ノズル 7 3 が、配設されている。なお、排気ダクト用ノズル 9 4 及び取付部材用ノズル 7 3 は、図 6 及び図 7 に図示されている。

【 0 0 4 7 】

給水装置 5 3 は、水槽 2 内への給水を制御する水槽用給水弁や、洗剤ケース 5 0 への給水を制御する洗剤ケース用給水弁や、排気ダクト 6 0 及びダクト取付部材 7 0 への給水を制御するダクト用給水弁 5 4 等の複数の給水弁を備えている。

【 0 0 4 8 】

給水装置 5 3 のダクト用給水弁 5 4 と、排気ダクト用ノズル 9 4 及び取付部材用ノズル 7 3 との間は、給水管 5 6 で接続されている。詳細には、給水管 5 6 の一端がダクト用給水弁 5 4 に接続され、給水管 5 6 の他端が分岐コネクタ 9 0 に接続されている。分岐コネクタ 9 0 によって、給水管 5 6 からの給水が排気ダクト用ノズル 9 4 の側と取付部材用ノズル 7 3 の側とに分岐される。分岐コネクタ 9 0 と排気ダクト用ノズル 9 4 との間には、ダクト用給水管 9 1 が配設されている。分岐コネクタ 9 0 と取付部材用ノズル 7 3 との間には、ダクト取付部材用給水管 9 5 が配設されている。取付部材用ノズル 7 3 及び排気ダクト用ノズル 9 4 には、一つの給水管 5 6 から分岐された液体が供給される。当該構成によって、取付部材用ノズル 7 3 及び排気ダクト用ノズル 9 4 への液体の供給が簡略化される。

【 0 0 4 9 】

図 5 は、洗濯乾燥機 1 の排気ダクト 6 0 及びダクト取付部材 7 0 を斜め上方から見た斜視図である。図 6 は、洗濯乾燥機 1 の排気ダクト 6 0 及びダクト取付部材 7 0 の断面を斜め前方から見た模式図である。図 7 は、洗濯乾燥機 1 の排気ダクト 6 0 及びダクト取付部材 7 0 の断面を前方から見た模式図である。図 8 は、洗濯乾燥機 1 のダクト取付部材 7 0 を斜め下方から見た斜視図である。

【 0 0 5 0 】

排気風路 2 3 は、水槽 2 の前側上部に形成された排気口 2 2 の下流側に位置して、排気ダクト 6 0 とダクト取付部材 7 0 とを有する。ダクト取付部材 7 0 の下流側には、排気ダクト 6 0 が配設されている。

【 0 0 5 1 】

図 6 及び図 7 に示すように、排気ダクト 6 0 に液体を吐出する排気ダクト用ノズル 9 4 が、ダクト用給水管 9 1 に接続されている。ダクト取付部材 7 0 に液体を吐出する取付部

10

20

30

40

50

材用ノズル 7 3 が、ダクト取付部材用給水管 9 5 に接続されている。ダクト用給水管 9 1 は、横方向に L 字状に屈曲した形状をしており、分岐コネクタ 9 0 側の接続端部 9 2 と、排気ダクト 6 0 側の接続端部 9 3 とを有する。ダクト取付部材用給水管 9 5 は、縦方向に L 字状に屈曲した形状をしており、分岐コネクタ 9 0 側の接続端部 9 6 と、ダクト取付部材 7 0 側の接続端部 9 7 とを有する。

【 0 0 5 2 】

排気ダクト 6 0 は、略 L 字状に屈曲した屈曲部 6 1 と、屈曲部 6 1 の下方（上流側）に位置する蛇腹部 6 4 と、蛇腹部 6 4 の下方（上流側）に位置する上流側の接続端部 6 6 と、屈曲部 6 1 の後方（下流側）に位置する下流側の接続端部 6 9 とを備える。屈曲部 6 1 は、前方から後方に延びる横延在部 6 2 と、下方から上方に延びる縦延在部 6 3 とを有する。横延在部 6 2 と縦延在部 6 3 とが交わる部分の上部には、ノズル取付部 6 7 が形成されている。ノズル取付部 6 7 の内部には、排気ダクト用ノズル 9 4 が埋設されている。上流側の接続端部 6 6 がダクト取付部材 7 0 のダクト接続部 7 2 に接続され、下流側の接続端部 6 9 がフィルタ装置収納部 4 0 の吸気口 4 1 に接続されている。排気ダクト用ノズル 9 4 の吐出孔が、排気ダクト用ノズル 9 4 の前側に形成されている。排気ダクト用ノズル 9 4 は、縦延在部 6 3 の前側上部に向けてすなわち排気口 2 2 の上部に向けて液体（例えば、水道水や風呂水等の水）をシャワー状に吐出する。

10

【 0 0 5 3 】

ダクト取付部材 7 0 は、ベース部 7 1 と、ダクト接続部 7 2 と、取付部材用ノズル 7 3 と、ダクト用邪魔板 7 5 とを備える。ベース部 7 1 は、水槽 2 の外周面に大略沿うように右肩下がりに湾曲している。ベース部 7 1 の上側位置には、取付部材用ノズル 7 3 が配設され、ベース部 7 1 の下側位置には、ダクト接続部 7 2 が配設されている。

20

【 0 0 5 4 】

ダクト取付部材 7 0 のベース部 7 1 が水槽 2 の排気口 2 2 の周縁に形成された取付部に係合することで、ダクト取付部材 7 0 が水槽 2 に取り付けられている。具体的には、ベース部 7 1 の上端部及び下端部に設けられた上係合凹部 7 6 及び下係合凹部 7 7 が、それぞれ、排気口 2 2 の上部及び下部に設けられた上係合凸部 8 3 及び下係合凸部 8 4 に係合する。

【 0 0 5 5 】

取付部材用ノズル 7 3 は、その上部に形成されたノズル接続部 7 8 と、その下端に形成された吐出孔 7 9 とを有する。ノズル接続部 7 8 には、ダクト取付部材用給水管 9 5 の下側の接続端部 9 7 が接続される。取付部材用ノズル 7 3 の吐出孔 7 9 からは、液体（例えば水）が排気口邪魔板 8 0 の上端部に向けてシャワー状に吐出する。液体（例えば水）が排気口邪魔板 8 0 に沿って上端部から下端部に流下するので、付着物や堆積物を広範囲に洗い流すことができる。

30

【 0 0 5 6 】

図 7 に示すように、水槽 2 の外周面が右肩下がりになっているが、ダクト接続部 7 2 における径方向中心側の壁面よりも径方向外側の壁面の下方への延在長さを長くすることで、ダクト接続部 7 2 の上端が略水平に延在している。そのため、排気ダクト 6 0 が垂直方向に対して傾くことなく、排気ダクト 6 0 を垂直方向に延在するように取り付けることができる。ダクト接続部 7 2 の内部には、排気導出口 8 5 が形成されている。

40

【 0 0 5 7 】

ダクト接続部 7 2 は、排気導出口 8 5 の直下（上流側）にダクト用邪魔板 7 5 を有する。ダクト用邪魔板 7 5 は、右肩下がりに傾斜して、ダクト接続部 7 2 の下端から下方に延びる支持部 7 4 によって支持されている。ダクト用邪魔板 7 5 は、水槽 2 の排気口 2 2 とダクト接続部 7 2 の排気導出口 8 5 との間に配置されている。ダクト用邪魔板 7 5 は、洗剤の泡が上昇して排気ダクト 6 0 内及びフィルタ装置 3 0 内に進入することを規制する。

【 0 0 5 8 】

水槽 2 は、排気口 2 2 の径方向中心側位置（上側位置）から中間位置にかけて延在するとともに前後方向に張り出した排気口邪魔板 8 0 を有する。排気口邪魔板 8 0 は、ダクト

50

取付部材 70 の下方（上流側）に配設されているとともに、ダクト取付部材 70 のベース部 71 から離間して配設されている。排気口邪魔板 80 は、水槽 2 の外周面に大略沿うように右肩下がりに湾曲している。排気口邪魔板 80 は、底面視で、ダクト用邪魔板 75 と重なっていないか、重なっている場合でもその重なり具合は非常に僅かである。排気口邪魔板 80 は、側面視で、ダクト用邪魔板 75 に対して下方に離間して配設されている。排気口邪魔板 80 とダクト用邪魔板 75 との間には、下離間空間 89 が形成されている。排気口邪魔板 80 は、洗剤の泡が上昇して排気ダクト 60 内及びフィルタ装置 30 内に進入することを規制する。なお、排気口邪魔板 80 は、水槽 2 又はダクト取付部材 70 に一体形成されている。

【0059】

排気口邪魔板 80 は、ベース部 71 に対して下方に離間して配設されている。排気口邪魔板 80 とベース部 71 との間には、中間離間空間 87 が形成されている。排気口邪魔板 80 の上端には、上方に突出する規制壁 81 が形成されている。規制壁 81 は、水槽 2 の上係合凸部 83 から離間配置されている。規制壁 81 と上係合凸部 83 との間には、上離間空間 88 が形成されている。規制壁 81 の上端とベース部 71 の下面との間には、規制隙間 86 が形成されている。

【0060】

平面視で、排気口邪魔板 80 は、水槽 2 の排気口 22 の上側部分の一部と中間部分とを閉じるとともに、ダクト用邪魔板 75 は、水槽 2 の排気口 22 の下側部分の一部を閉じるように配置されている。ダクト用邪魔板 75 は、ダクト取付部材 70 に一体形成されている。また、側面視で、排気口邪魔板 80 は、排気口 22 に位置するとともに、ダクト用邪魔板 75 は、排気口 22 の上方に位置している。

【0061】

水槽 2 の排気口 22 から排気ダクト 60 に流れる空気のうち排気口 22 の上側部分を流れる空気が、上離間空間 88 及び規制隙間 86 を流れたあと、中間離間空間 87 を流れて、排気導出口 85 の方に流れる。水槽 2 の排気口 22 から排気ダクト 60 に流れる空気のうち排気口 22 の下側部分を流れる空気が、下離間空間 89 を流通したあと、排気導出口 85 の方に流れる。当該構成によれば、空気が排気口 22 から排気ダクト 60 に流れる際に、排気口邪魔板 80 及びダクト用邪魔板 75 による圧損をできるだけ抑制することができる。

【0062】

洗剤を用いた洗濯運転の際に（例えば、ドラム 3 が低速で正逆回転して洗濯物を叩き洗いするタンピング洗いを行うときに）、洗剤を含んだ洗濯水が発泡して、洗剤の泡が水槽 2 内を上昇する。排気口 22 から排気ダクト 60 に向けて流れる空気が、上昇した洗剤の泡を、排気ダクト 60 に運搬しようとする。しかしながら、排気口 22 の上側部分では、排気口邪魔板 80 の上側部分及び規制壁 81 によって、洗剤の泡が上離間空間 88 を介して排気導出口 85 に進入することが規制される。排気口 22 の中間部分では、排気口邪魔板 80 によって、洗剤の泡が排気導出口 85 に進入することが規制される。排気口 22 の下側部分では、ダクト用邪魔板 75 によって、洗剤の泡が排気導出口 85 に進入することが規制される。

【0063】

洗剤の泡の大部分は、上記構成によって、排気導出口 85 への進入が規制される。しかしながら、洗剤の泡のごく僅かが、上離間空間 88 と規制隙間 86 と中間離間空間 87 とを通過して、排気口邪魔板 80 に付着する。排気口邪魔板 80 に付着した洗濯水の泡が乾燥すると、洗剤が排気口邪魔板 80 にこびり付いた状態になる。そのため、水槽 2 の排気口 22 にある排気口邪魔板 80 は、こびり付いた洗剤によって、糸くずや埃などの異物が堆積しやすくなっている。

【0064】

そこで、洗濯乾燥機 1 は、排気口邪魔板 80 への洗剤の付着と、糸くずや埃などの異物の堆積とを防止するための異物堆積防止構造を備えている。排気口邪魔板 80 の上端部に

10

20

30

40

50

向けて液体をシャワー状に吐出する取付部材用ノズル73をダクト取付部材70のベース部71に配設することによって、異物堆積防止構造が構成される。

【0065】

取付部材用ノズル73の吐出孔79が、排気口邪魔板80の規制壁81よりも僅かに径方向外側に位置するように、取付部材用ノズル73が配設されている。取付部材用ノズル73の吐出孔79から適量の液体を適宜のタイミングで吐出することにより、排気口邪魔板80への洗剤の付着が防止される。また、糸くずや埃などの異物が、洗剤を介して排気口邪魔板80に堆積しても、吐出孔79からのシャワー状の液体によって当該異物を洗い流すことができる。

【0066】

また、排気ダクト60が略L字状に屈曲した屈曲部61を有するので、排気口邪魔板80と同様に、洗剤の付着と糸くずや埃などの異物の堆積が起こりやすくなっている。そこで、屈曲部61への洗剤の付着と異物の堆積とを防止するために、排気ダクト用ノズル94が屈曲部61内に配設されている。排気ダクト用ノズル94は、屈曲部61の縦延部63の上側内面に向けて、適量の液体を適宜のタイミングで吐出する。その結果、屈曲部61への洗剤の付着と異物の堆積とが防止される。そして、屈曲部61に吐出された液体がダクト用邪魔板75に降り注がれることにより、ダクト用邪魔板75への洗剤の付着と異物の堆積とが防止される。

【0067】

取付部材用ノズル73及び排気ダクト用ノズル94からの液体の吐出は、好適には、最終すすぎの給水時に行われる。最終すすぎ工程の後には、糸くずや埃などの異物が飛散する乾燥工程が行われるが、付着した洗剤及び堆積した異物の洗い流しを、乾燥工程の前に行うことにより、洗剤の付着及び異物の堆積を防止できる。また、当該液体の吐出は、槽洗浄時に行うこともできる。槽洗浄と同じタイミングで取付部材用ノズル73及び排気ダクト用ノズル94から液体の吐出を行うことにより、日常的な抗菌や防カビのメンテナンスとともに、洗剤の付着及び異物の堆積を防止できる。

【0068】

〔第2実施形態〕

次に、第2実施形態に係る洗濯乾燥機1について、図9を参照しながら説明する。図9は、この発明の第2実施形態に係る洗濯乾燥機1の排気ダクト60及びダクト取付部材70の断面を前方から見た模式図である。

【0069】

排気口邪魔板80の上面には、拡散部82が配設されている。拡散部82は、規制壁81の下側であって、取付部材用ノズル73の吐出孔79に対向する位置に形成されている。拡散部82は、取付部材用ノズル73から吐出された液体を周囲に拡散させる。拡散部82によって、液体が広範囲に拡散して、付着した洗剤及び堆積した異物の洗い流しの効果を高めることができる。例えば、拡散部82は、吐出孔79に向けて突出した半球形状をしている。拡散部82は、単一の比較的大きな径の半球形状のものとしたり、複数の比較的小さな半球形状のものが点在した構成とすることができる。単一の大径の半球形状の拡散部82は、糸くずが絡みにくく、糸くずが堆積しにくいので好適である。なお、拡散部82は、半球形状に限られず、円錐形状、三角錐形状や四角錐形状等の様々な形状とすることができる。

【0070】

〔第3実施形態〕

次に、第3実施形態に係る洗濯乾燥機1について、図10を参照しながら説明する。図10は、この発明の第3実施形態に係る洗濯乾燥機1のノズル73, 94に装着される拡散部材110を示す斜視図である。

【0071】

取付部材用ノズル73及び排気ダクト用ノズル94の内部には、それぞれ、図10に示すような拡散部材110が設けられている。各拡散部材110は、水をより拡散させるた

10

20

30

40

50

めの部材であり、取付部材用ノズル73及び排気ダクト用ノズル94の各吐出孔側において回転可能に装着されて、旋回子(ワラー)と呼ばれている。拡散部材110は、互いに斜めに配置された略半円板形状の2つの部分111,112を有し、断面形状が略X字形状をしている。

【0072】

拡散部材110は、供給された水流を旋回させて旋回流を作ると共に、乱流発生時の剪断力等によって水を切断して粒水を作成する。吐出孔の開口面積が小さくて流路が狭くなっていることにより、拡散部材110で作成された粒水を剪断力等によってさらに切断して、粒径が2mm以下の小径の粒水が作成される。その結果、小径の粒水が旋回しながら拡散する高圧シャワーが噴射される。したがって、取付部材用ノズル73及び排気ダクト用ノズル94から噴射される高圧シャワーによって、排気口邪魔板80及びダクト用邪魔板75のそれぞれに付着した洗剤及び堆積した異物をより効果的に洗い流すことができる。

10

【0073】

この発明の具体的な実施形態について説明したが、この発明は上記実施形態に限定されるものではなく、この発明の範囲内で種々変更して実施することができる。

【0074】

上記実施形態では、洗濯乾燥機1としてドラム式のものについて説明したが、他の構成の洗濯乾燥機1にこの発明を適用してもよい。

【0075】

上記実施形態では、排気口邪魔板80が排気口22に位置しているが、排気口22の上方又は下方に位置してもよい。

20

【0076】

上記実施形態では、分岐コネクタ90によって、給水管56からの給水が排気ダクト用ノズル94と取付部材用ノズル73とに分岐されて、同じタイミングで液体の吐出が行われている。しかしながら、排気ダクト用ノズル94と取付部材用ノズル73とが別系統の給水経路によって個別に給水されるようにしてもよい。すなわち、排気口邪魔板80と排気ダクト60の屈曲部61とで、洗剤の付着及び異物の堆積の程度が必ずしも同じとは限らないので、洗剤の付着及び異物の堆積の程度に応じて、液体の吐出量や吐出タイミングを適宜に調節できる。

【0077】

上記実施形態では、ヒートポンプユニット7とPCTヒータとによって、循環風路20内を流れる空気の加熱を行っているが、いずれか一方で加熱するようにしてもよい。

30

【0078】

以上説明したように、この発明の洗濯乾燥機1は、  
 水槽2と、  
 前記水槽2内に回転可能に配置されて、洗濯物5を収容するドラム3と、  
 前記ドラム3内に空気を供給する循環風路20と、  
 前記循環風路20内を流れる空気を加熱する加熱装置7と、  
 前記循環風路20内を流れる空気に含まれる異物を捕集するフィルタ装置30と、  
 前記加熱装置7を制御する制御装置55とを備え、  
 前記循環風路20は、前記水槽2に形成された排気口22と前記フィルタ装置30との間を接続する排気風路23を備え、  
 前記排気風路23は、前記フィルタ装置30に接続される排気ダクト60と、前記水槽2の前記排気口22に接続されるダクト取付部材70とを有し、  
 前記ダクト取付部材70の下流側には、前記排気ダクト60が配設されるとともに、  
 前記ダクト取付部材70の上流側には、洗剤の泡の進入を規制する排気口邪魔板80が前記ダクト取付部材70のベース部71から離間して配設され、  
 前記ベース部71には、前記排気口邪魔板80に向けて液体を吐出する取付部材用ノズル73が配設されていることを特徴とする。

40

【0079】

50

上記構成によれば、取付部材用ノズル73からの液体が、排気口22にある排気口邪魔板80に向けて吐出される。それにより、排気口邪魔板80に付着した洗剤と、洗剤を介して排気口邪魔板80に堆積した糸くずや埃などの異物とが洗い流される。したがって、水槽2の排気口22にある排気口邪魔板80において、洗剤の付着及び異物の堆積を防止できる。

【0080】

前記取付部材用ノズル73が、前記排気口邪魔板80の上端部に向けて前記液体を吐出することが好ましい。

【0081】

上記構成によれば、液体が排気口邪魔板80に沿って上端部から下端部に流下するので、洗剤の付着及び異物の堆積を広範囲に洗い流すことができる。

10

【0082】

前記排気ダクト60の屈曲部61には、前記排気ダクト60の内面に向けて前記液体を吐出する排気ダクト用ノズル94が配設されていることが好ましい。

【0083】

上記構成によれば、洗剤の付着及び異物の堆積が発生しやすい屈曲部61での異物の堆積が防止される。

【0084】

前記取付部材用ノズル73及び前記排気ダクト用ノズル94には、一つの給水管56から分岐された前記液体が供給されることが好ましい。

20

【0085】

上記構成によれば、取付部材用ノズル73及び排気ダクト用ノズル94への液体の供給が簡略化される。

【0086】

前記取付部材用ノズル73及び前記排気ダクト用ノズル94には、水をより拡散させるための拡散部材110が設けられていることが好ましい。

【0087】

上記構成によれば、取付部材用ノズル73及び前記排気ダクト用ノズル94から噴射される水がそれぞれ高圧シャワーとなり、排気口邪魔板80及びダクト用邪魔板75のそれぞれに付着した洗剤及び堆積した異物をより効果的に洗い流すことができる。

30

【0088】

前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルからの前記液体の吐出が、最終すぎの給水時に行われることが好ましい。

【0089】

上記態様によれば、付着した洗剤及び堆積した異物の洗い流しが、糸くずや埃などの異物の飛散する乾燥工程の前に行われて、洗剤の付着及び異物の付着を防止できる。

【0090】

前記取付部材用ノズル及び前記排気ダクト用ノズルからの前記液体の吐出が、槽洗浄時に行われることが好ましい。

【0091】

上記態様によれば、日常的な抗菌や防カビのメンテナンスとともに、洗剤の付着及び異物の付着を防止できる。

40

【符号の説明】

【0092】

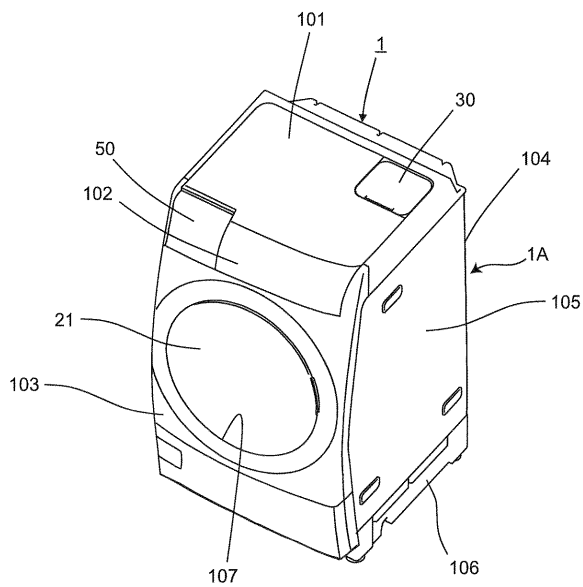
- 1 ... 洗濯乾燥機
- 1 a ... 外箱
- 2 ... 水槽
- 3 ... ドラム
- 4 ... ドラムモータ
- 5 ... 洗濯物

50

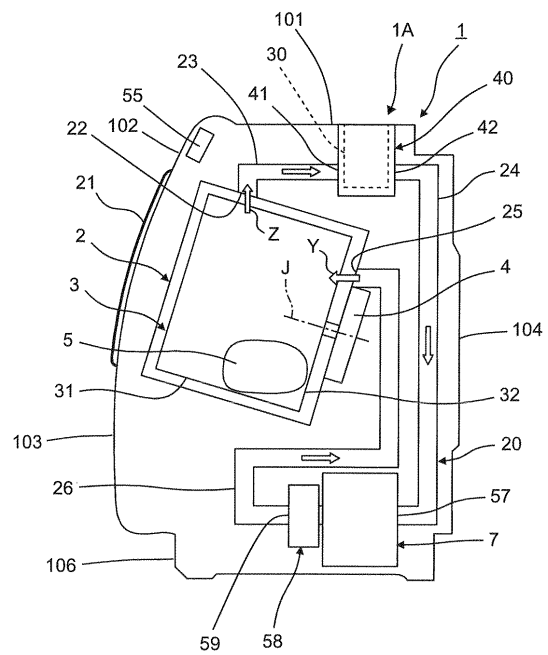
7 ... ヒートポンプユニット (加熱装置)	
2 0 ... 循環風路	
2 1 ... 扉	
2 2 ... 排気口	
2 3 ... 排気風路	
2 4 ... 戻し風路	
2 5 ... 吸気口	
2 6 ... 給気風路	
3 0 ... フィルタ装置	
3 1 ... 周壁部	10
3 2 ... 底部	
4 0 ... フィルタ装置収納部	
4 1 ... 吸気口	
4 2 ... フィルタ排気口	
5 0 ... 洗剤ケース	
5 3 ... 給水装置	
5 4 ... ダクト用給水弁	
5 5 ... 制御装置	
5 6 ... 給水管	
5 7 ... 吸気口	20
5 8 ... 送風ファン	
5 9 ... 吹出口	
6 0 ... 排気ダクト	
6 1 ... 屈曲部	
6 2 ... 横延在部	
6 3 ... 縦延在部	
6 4 ... 蛇腹部	
6 6 ... 接続端部	
6 7 ... ノズル取付部	
6 9 ... 接続端部	30
7 0 ... ダクト取付部材	
7 1 ... ベース部	
7 2 ... ダクト接続部	
7 3 ... 取付部材用ノズル	
7 4 ... 支持部	
7 5 ... ダクト用邪魔板	
7 6 ... 上係合凹部	
7 7 ... 下係合凹部	
7 8 ... ノズル接続部	
7 9 ... 吐出孔	40
8 0 ... 排気口邪魔板	
8 1 ... 規制壁	
8 2 ... 拡散部	
8 3 ... 上係合凸部	
8 4 ... 下係合凸部	
8 5 ... 排気導出口	
8 6 ... 規制隙間	
8 7 ... 中間離間空間	
8 8 ... 上離間空間	
8 9 ... 下離間空間	50

- 9 0 ... 分岐コネクタ
- 9 1 ... ダクト用給水管
- 9 2 ... 接続端部
- 9 3 ... 接続端部
- 9 4 ... 排気ダクト用ノズル
- 9 5 ... ダクト取付部材用給水管
- 9 6 ... 接続端部
- 9 7 ... 接続端部
- 9 9 ... ホース接続部
- 1 0 1 ... 上面パネル
- 1 0 2 ... 操作表示部
- 1 0 3 ... 前面パネル
- 1 0 4 ... 後面パネル
- 1 0 5 ... 側面パネル
- 1 0 6 ... 底台
- 1 0 7 ... 開口部
- 1 1 0 ... 拡散部材

【 図 1 】

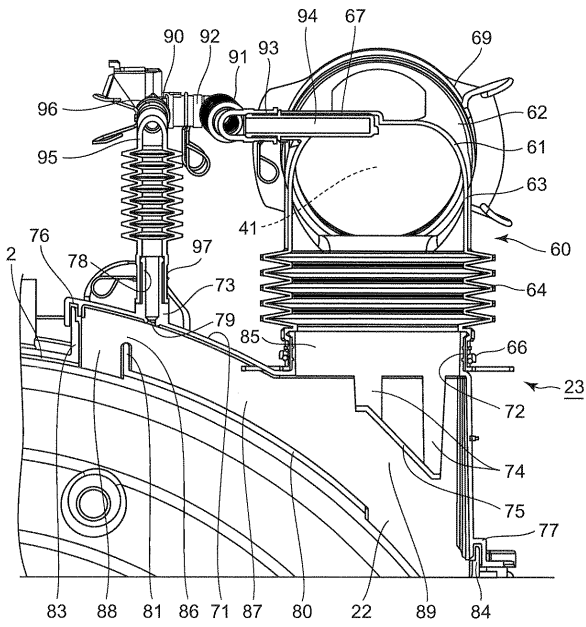


【 図 2 】

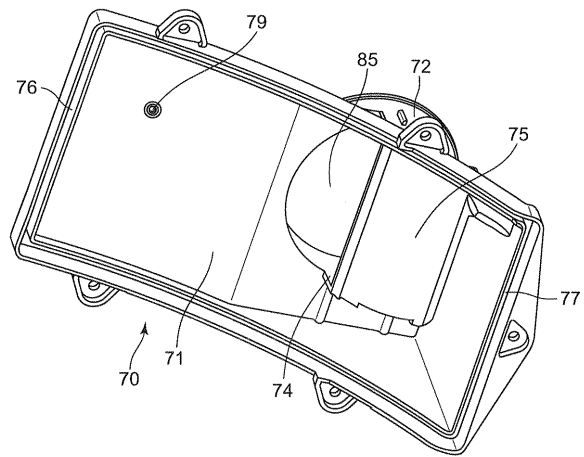




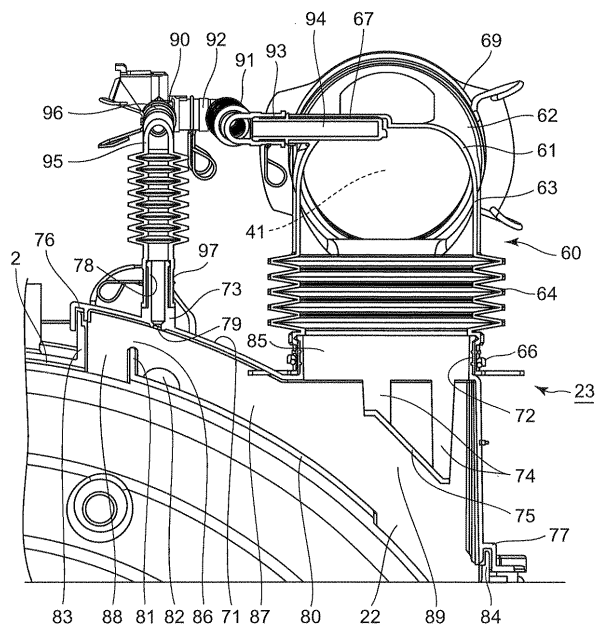
【 図 7 】



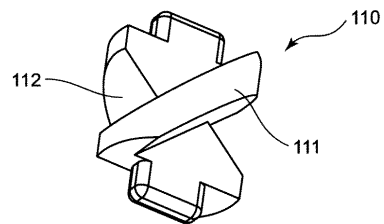
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 澁谷 大輔

大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 3B166 AA02 AA04 AA05 AA12 AB23 AB30 AB32 AE01 AE02 AE05  
AE07 BA16 BA38 BA57 BA73 BA74 CA02 CA03 CA04 CA05  
CA06 CA11 DC11 DC12 DC14 DC21 DC32 DC35 DC37 DC45  
DC48 EA03 EA12 EA14 EA18 EA24 EA34 EB02 EB03 EB17  
EB18 EB24 EC02 EC12 EC24 EC44 ED01 ED02 ED05 EE01  
EE04 EE10 FA01 FB01 GA07 GA12  
3B167 AA02 AA04 AA05 AA12 AA23 AB30 AB32 AE01 AE02 AE05  
AE07 BA16 BA38 BA57 BA73 BA74 FB01 FB05 FB08 JA16  
JA56 JA69 JA72 LC09 LC14 LC19 LC20 LD20 LE04 LF14  
LG02 LG20