

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6480076号
(P6480076)

(45) 発行日 平成31年3月6日(2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日(2019.2.15)

(51) Int.Cl.	F 1
E 0 3 C 1/042 (2006.01)	E O 3 C 1/042 B
A 4 7 K 3/20 (2006.01)	A 4 7 K 3/20

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2018-223171 (P2018-223171)	(73) 特許権者	302045705
(22) 出願日	平成30年11月29日(2018.11.29)		株式会社 L I X I L
(62) 分割の表示	特願2014-129730 (P2014-129730)		東京都江東区大島2丁目1番1号
	の分割	(74) 代理人	100105924
原出願日	平成26年6月24日(2014.6.24)		弁理士 森下 賢樹
審査請求日	平成30年12月14日(2018.12.14)	(72) 発明者	川上 将
早期審査対象出願			東京都江東区大島2丁目1番1号 株式会
			社 L I X I L 内
		(72) 発明者	市川 雄一郎
			東京都江東区大島2丁目1番1号 株式会
			社 L I X I L 内
		(72) 発明者	平岩 広充
			東京都江東区大島2丁目1番1号 株式会
			社 L I X I L 内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】吐水装置及び浴槽装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吐出通路が内部に形成される吐水部材を備え、前記吐出通路には、水を吐き出す吐出口と、上流側から流入する水を溜める貯溜室と、
前記貯溜室内の水を前記吐出口に送り出す絞り流路とが形成され、前記吐出通路の対向する壁面のうちの一方の壁面には、前記貯溜室内に上流側から水を
送り込む流入口が形成され、前記流入口を通る側面断面における水平方向を前後方向というとき、前記吐出通路の対向する壁面のうちの他方の壁面は、前記流入口から流入した水流が突
き当たる第1の面と、前記第1の面と第1の境界部を介して連なり、前記前後方向から見
て前記第1の境界部から前記一方の壁面側に向けて延びる第2の面とを有し、前記一方の壁面は、前記流入口が形成される第3の面と、前記第3の面と第2の境界部
を介して連なり、前記前後方向から見て前記第2の境界部から前記他方の壁面側に向けて
延びる第4の面とを有し、前記第1の境界部は、前記第2の境界部より前記前後方向で前記吐出通路の奥側に設け
られることを特徴とする吐水装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の吐水装置と、

前記吐水装置が設置される浴槽と、を備えることを特徴とする浴槽装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、水を吐き出すための吐水装置とこれを備える浴槽装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、膜状の吐水流を吐き出すための吐水装置が知られる（例えば、特許文献1参照）。これは浴槽に設置され、吐水口から吐水流が吐き出される。膜状の吐水流が滝状に流れ落ちる様子は美観に優れるうえ、入浴者の肩に吐水流をかける等してリラックス効果を得られる。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-153391号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、この種の吐水装置から吐き出される吐水流は、その形状が乱れ易いことが知られる。本発明者は、その形状の乱れを抑えるうえで、従来の吐水装置の構造について、さらなる改善の余地があると認識するに至った。

【0005】

20

本発明は、このような課題に鑑みてなされ、その目的は、吐水流の形状の乱れを抑えられる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の吐水装置は、吐出通路が内部に形成される吐水部材を備え、吐出通路は、水を吐き出すための吐出口と、上流側から流入する水を溜めるための貯溜室と、貯溜室内の水を吐出口に送り出すための絞り流路とにより形成され、貯溜室の上流側には該貯溜室の一部を画定する誘導面が設けられ、誘導面は、貯溜室の奥側から絞り流路の入口に向かうにつれて、吐出通路の対向する壁面同士の間隔を連続的に狭めるように設けられる。

30

この態様によると、貯溜室内から絞り流路の入口に向かう水流は、誘導面に沿ってスムーズに流れることができ、その乱れの発生を抑えられ、吐水流の形状の乱れを抑えられる。

【0007】

誘導面には、貯溜室の奥側から絞り流路の入口に向かう第1方向と直交する第2方向に並ぶ複数の整流溝部が形成されてもよい。

この態様によると、誘導面の下流側において、流量が大きい領域と流量が小さい領域とが第2方向に交互に設けられ、流量分布の偏りを定常的に生じさせることができる。これら領域を流れる水流は、さらに下流側に向かう途中で流量が均され、その流量の均一化により第2方向での流速分布が均一化するように整流される。この結果、吐出口から吐き出される吐水流の形状の乱れをより抑え易くなる。

40

【0008】

吐出通路の対向する壁面の一方には、貯溜室内に上流側から水を送り込む流入口が形成され、その対向する壁面の他方には誘導面及び整流溝部が設けられてもよい。

この態様によると、流入口の近傍から絞り流路の入口に向けて、貯溜室の一方の壁面ではなく他方の壁面に沿うような水流が支配的に流れる。この貯溜室内を支配的に流れる水流を、貯溜室の他方の壁面の整流溝部により効果的に整流できるため、吐出口から吐き出される吐水流の形状の乱れをより一層抑え易くなる。

【0009】

誘導面は、吐出通路の対向する壁面の両方に設けられてもよい。

50

この態様によると、貯溜室の容積を大きくし易くなる。よって、貯溜室内の水の水圧を低くして、その流速も低くし易くでき、貯溜室内での流速が均一となるように効果的に整流できる。

【0010】

吐出口は横長なスリット状に形成され、吐出通路は吐出口の延びる方向に横長に形成されてもよい。

【0011】

また、本発明の別の態様は浴槽装置に関する。浴槽装置は、前述の態様の吐水装置と、吐水装置が設置される浴槽を備える。

【発明の効果】

10

【0012】

本発明によれば、吐水流の形状の乱れを抑えられる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】実施形態に係る吐水装置の使用状態を示す斜視図である。

【図2】実施形態に係る吐水装置に用いられる給水系を示す構成図である。

【図3】実施形態に係る吐水装置の正面図である。

【図4】図3のA - A線断面図である。

【図5】実施形態に係る下側分割部材を示す平面図である。

【図6】実施形態に係る吐水装置の分解斜視図である。

20

【図7】実施形態に係る吐水部材を示す側面断面図である。

【図8】実施形態に係る上側分割部材を示す底面図である。

【図9】図8のB - B線断面を含む吐水部材の側面断面図である。

【図10】関連技術に係る吐水部材を示す側面断面図である。

【図11】実施形態に係る整流溝部の作用効果を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図1は本実施形態に係る吐水装置10の使用状態を示す斜視図である。

吐水装置10は浴槽装置200に用いられる。浴槽装置200は、吐水装置10の他に、浴槽210を備える。浴槽210のリム部215には設置面217が設けられる。吐水装置10は、設置面217に設置される装置本体11を備える。装置本体11は横長扁平に形成され、膜状の横長の吐水流Wが吐出口13から前方に吐き出される。

30

【0015】

図2は吐水装置10に用いられる給水系220を示す構成図である。

給水系220は、吐水装置10の上流側に設けられる給水ポンプ221を備える。吐水装置10は、装置本体11の他に、導水部15を備える。給水ポンプ221は、導水部15に吐出側導管223を介して接続され、給水源となる浴槽210に吸引側導管225を介して接続される。給水ポンプ221は、その駆動により、吸引側導管225を通して浴槽210内の浴槽水211を吸引し、吐出側導管223を通して導水部15に水を圧送する。吐水装置10は導水部15に水が圧送されると装置本体11から吐水流Wを吐き出す。

40

【0016】

図3は吐水装置10の正面図である。

装置本体11の前部には、横長のスリット状の吐出口13が設けられる。導水部15は、吐出口13の横幅方向に間隔を空けて装置本体11から下方に突き出るように複数設けられる。なお、以下の説明では、吐出口13の横幅方向を方向X、これに直交する水平方向を前後方向Y、鉛直方向を上下方向Zという。方向Xは後述する吐出通路33の横幅方向とも一致する。

【0017】

図4は吐水装置10の側面断面図である。本図は図3のA - A線断面図でもある。

50

導水路 15 は、設置面 217 に形成される貫通孔 229 に挿通される。導水路 15 には下流側に給水するための導水路 17 が内部に形成され、その先端部には吐出側導管 223 が接続される。導水路 15 の設置面 217 と反対側に突き出た部位にはナット等の固定部材 231 がねじ込み等により取り付けられる。装置本体 11 は、固定部材 231 との間で浴槽 210 を挟み込むことにより浴槽 210 に固定される。なお、固定部材 231 と浴槽 210 の間には Oリング等のシールリング 233 が介装される。

【0018】

装置本体 11 は、吐水部材 19 と、外装カバー 21 を備え、これらを組み付けて構成される。吐水部材 19 は、吐出口 13 が前部に形成される通路部 23 と、通路部 23 上に設けられる天面部 25 と、通路部 23 の前部上面に設けられる照明取付部 27 と、を有する。天面部 25 の上面は、外装カバー 21 の上面と面一になるように設けられ、これらにより装置本体 11 の上面が構成される。天面部 25 と通路部 23 の間には中空空間 29 が設けられる。照明取付部 27 には照明装置 31 が取り付けられる。照明装置 31 は所定の波長の有色光や白色光を前方に投光する。これは吐水流 W や入浴者等に投光され、良好な視覚効果が得られる。

【0019】

外装カバー 21 は吐水部材 19 の前部に脱着可能に取り付けられる。外装カバー 21 は、照明装置 31 を上方から覆うとともに、吐水部材 19 の横幅方向 X 両端部 19a (図 3 参照) を前方から覆うように設けられる。

【0020】

通路部 23 は、その内部に吐出口 13 を含む吐出通路 33 が形成される。吐出通路 33 は、上流側の導水路 17 と下流側の外部空間 235 を連通する。吐出通路 33 は、吐出口 13 の延びる方向に横長な形状を有し、吐出口 13 と、後述する貯溜室 37 と、絞り流路 39 とにより形成される。

【0021】

吐出通路 33 の下壁面 71 には、貯溜室 37 内に水を送り込む流入口 35 が複数形成される。貯溜室 37 には上流側となる導水路 17 から流入口 35 を通して水が流入し、その水が貯溜水として一時的に溜められる。貯溜室 37 は、吐出通路 33 の上下に対向する一対の下壁面 71 と上壁面 73 が、絞り流路 39 の入口 39a より、互いに離れる方向に広がるように形成される。なお、これら下壁面 71 と上壁面 73 は、吐出通路 33 の横幅方向 X と直交する方向に対向する。

【0022】

絞り流路 39 は貯溜室 37 の下流側に設けられ、貯溜室 37 と吐出口 13 を連通する。絞り流路 39 は、一対の下壁面 71 と上壁面 73 との間隔である通路高さが貯溜室 37 より小さくなるように形成される。絞り流路 39 は、その入口 39a から吐出口 13 までの範囲にかけて、略一定の通路高さに形成される。貯溜室 37 内の貯溜水は絞り流路 39 を通して吐出口 13 に送り出される。貯溜水は絞り流路 39 を通るときに絞られることで流速が高まり、吐出口 13 から勢いよく吐水流 W が吹き出される。

【0023】

図 5 は吐出通路 33 を示す平面図である。本図は後述の下側分割部材 51 の平面図でもある。

吐出通路 33 の横幅方向 X、前後方向 Y の寸法を通路幅、奥行寸法とすると、吐出通路 33 は、平面視において、通路幅より奥行寸法が小さくなるように形成される。また、吐出通路 33 は、その横断面 (図示しない) が通路高さより通路幅が大きくなるように横長に形成される。吐出通路 33 の横幅方向 X 両側の側壁面 33a は、貯溜室 37 の奥側から吐出口 13 側に近づくにつれて、吐出通路 33 の通路幅が広がるように形成される。

【0024】

通路部 23 は、図 4、図 5 に示すように、下壁部 41 と、上壁部 43 と、一対の横壁部 45 と、奥壁部 47 とを有し、これらの内壁面により吐出通路 33 が画定される。下壁部 41 及び上壁部 43 は吐出通路 33 の上下方向 Z 両側に設けられる。一対の横壁部 45 は

10

20

30

40

50

、吐出通路 3 3 の横幅方向 X 両側に設けられる。奥壁部 4 7 は、吐出通路 3 3 の吐出口 1 3 とは反対側の奥側に設けられる。一对の横壁部 4 5 及び奥壁部 4 7 は、吐出通路 3 3 の横幅方向 X 両側と奥側との三方から吐出通路 3 3 を囲む周壁部 4 9 として設けられる。

【 0 0 2 5 】

図 6 は吐水装置 1 0 の分解斜視図である。

吐水部材 1 9 は、第 1 分割部材としての下側分割部材 5 1 と、第 2 分割部材としての上側分割部材 5 3 をねじ等の固定具（図示せず）により組み付けて構成される。各分割部材 5 1、5 3 は樹脂成形品であり、吐水部材 1 9 の周壁部 4 9 を境界として上下に分割した形状を有する。

【 0 0 2 6 】

図 7 は吐出通路 3 3 を拡大して示す側面断面図である。

貯溜室 3 7 の上流側には貯溜室 3 7 の一部を画定する誘導面 8 1 が設けられる。誘導面 8 1 は、吐出通路 3 3 の対向する下壁面 7 1 と上壁面 7 3 の両方に設けられる。誘導面 8 1 は、貯溜室 3 7 の奥側から絞り流路 3 9 の入口 3 9 a に向かうにつれて、貯溜室 3 7 の対向する壁面 7 1、7 3 同士の間隔（以下、壁面間隔という）を連続的に狭めるように設けられる。下壁面 7 1 の誘導面 8 1 は、流入口 3 5 より上流側である前方にずれた位置 8 3 から、絞り流路 3 9 の入口 3 9 a にかけて設けられる。上壁面 7 3 の誘導面 8 1 も、流入口 3 5 より前方にずれた位置 8 5 から、絞り流路 3 9 の入口 3 9 a にかけて設けられる。各誘導面 8 1 は、その表面に沿って水流が剥離することなくスムーズに流れるように、段差のない直線状に形成されるが、円弧状に形成されてもよい。

【 0 0 2 7 】

絞り流路 3 9 は、その内部を流れる水流の流れ方向 P 1 に沿った縦断面視において、下壁面 7 1 と上壁面 7 3 の中心を通る中心線 L 1 が、上流側から下流側に向かうにつれて、僅かに上向きに傾斜するように形成される。これにより、吐出口 1 3 から前方上側に向けて吐水流 W を吐き出し可能となる。

【 0 0 2 8 】

なお、吐出通路 3 3 の下壁面 7 1 は、吐出口 1 3 から流入口 3 5 にかけての範囲において、流入口 3 5 側に向けて下り勾配となるように形成される。これにより、下壁面 7 1 上の水が流入口 3 5 まで流下し易くなり、下壁面 7 1 上に水が残るのを抑えられる。

【 0 0 2 9 】

図 8 は上側分割部材 5 3 の底面図を示す。

上壁面 7 3 の誘導面 8 1 には複数の整流溝部 8 7 が形成される。各整流溝部 8 7 は、貯溜室 3 7 の奥側（図 8 中上側）から絞り流路 3 9 の入口 3 9 a に向かう第 1 方向としての前後方向 Y に延びるように形成される。また、各整流溝部 8 7 は、その前後方向 Y と直交する第 2 方向としての横幅方向 X に並ぶように略等間隔を空けて形成される。

【 0 0 3 0 】

図 9 は図 8 の B - B 線断面を含む吐水部材 1 9 の側面断面図を示す。

整流溝部 8 7 は、誘導面 8 1 の奥端部 8 1 a から絞り流路 3 9 の入口 3 9 a にかけての範囲の途中位置に形成される。整流溝部 8 7 は、その溝底面 8 7 a が円弧状に形成される。より詳細には、整流溝部 8 7 の上流側部分 8 9 は、絞り流路 3 9 の入口 3 9 a 側に向かうにつれて、連続的に溝深さが深くなるように形成される。また、整流溝部 8 7 の下流側部分 9 1 は、絞り流路 3 9 の入口 3 9 a 側に向かうにつれて、連続的に溝深さが浅くなるように形成される。また、整流溝部 8 7 の溝側面 8 7 b は、前後方向 Y に沿うように平面状に形成される。

【 0 0 3 1 】

以上の実施形態に係る吐水装置 1 0 の動作を説明する。

吐水部材 1 9 では、図 4 に示すように、予め定められた流量の水が給水ポンプ 2 2 1（図 2 参照）から圧送され、その水が導水路 1 7 を通して流入口 3 5 から貯溜室 3 7 内に流入し、貯溜室 3 7 内に一時的に貯溜水として溜められる。貯溜室 3 7 内に貯溜水が溜められた状態で流入口 3 5 から水が送り込まれることにより、貯溜室 3 7 内の貯溜水が加圧さ

10

20

30

40

50

れ、その水圧により絞り流路 3 9 を通して貯溜水が吐出口 1 3 に送り出され、吐出口 1 3 から吐水流 W が吐き出される。

【 0 0 3 2 】

ここで、上流側である流入口 3 5 から流入する水は、流入口 3 5 から絞り流路 3 9 の入口 3 9 a に向けて広がるように流れる。この水流は、貯溜室 3 7 を通るときに、吐出通路 3 3 の通路高さを一定にする場合より流速が大きく低下し、流入口 3 5 から絞り流路 3 9 の入口 3 9 a に到達するまでの間に、吐出通路 3 3 の横幅方向 X で流速が均一となるように効果的に整流される。

【 0 0 3 3 】

以上の吐水装置 1 0 の作用効果を説明する。

10

吐出通路 3 3 内に供給される水流は、流入口 3 5 から流入したときの急激な流路断面の変化により乱れが生じ易い。また、横長な吐水流 W を勢いよく吐き出すうえで、吐出通路 3 3 は、その通路幅が広く、かつ、その通路高さが低い断面形状となる。よって、その内部を流れる水流も横長で薄い形状となり、吐出通路 3 3 内での乱流や異物の引っかかり等の影響を受け易くなる。また、流入口 3 5 から吐出口 1 3 までの距離は吐出口 1 3 の横幅方向位置により変化し、吐出口 1 3 の横幅寸法、つまり、吐水流 W の横幅寸法が大きくなるほど、その最小距離と最大距離との差が大きくなり易い。以上の要因から、吐出口 1 3 から吐き出される吐水流 W は、かりに、吐出通路 3 3 に貯溜室 3 7 がいない場合、吐出口 1 3 の横幅方向 X で流速がばらつき易くなり、その形状が乱れ易くなる。

【 0 0 3 4 】

20

この点、本実施形態に係る吐水部材 1 9 は、吐出通路 3 3 に貯溜室 3 7 が形成されるため、吐出通路 3 3 内の水流の流速が貯溜室 3 7 を通るときに低下し、貯溜室 3 7 内で横幅方向 X での流速が均一となるように効果的に整流できる。よって、吐出口 1 3 から吐き出される吐水流 W は、その横幅方向 X で流速を均一にし易くなり、その形状の乱れを抑えることにより、美観に優れた吐水流 W にすることが可能となる。また、美観に優れた吐水流 W を入浴者の肩にかける等することにより、更なるリラックス効果を得られる。

【 0 0 3 5 】

図 1 0 は関連技術に係る吐水部材 3 1 9 を示す側面断面図である。

この吐水部材 3 1 9 は、誘導面 8 1 以外は本実施形態と構造が共通する。本図では、本実施形態に係る吐水部材 1 9 と対応する構成要素には符号に 3 0 0 を加算して示し、その説明を省略する。

30

【 0 0 3 6 】

吐出通路 3 3 3 の上壁面 3 7 3 と下壁面 3 7 1 の両方には、貯溜室 3 3 7 の上流側に誘導面 8 1 ではなく段部 3 8 2 が形成される。これら壁面 3 7 3、3 7 1 は、貯溜室 3 3 7 の奥側から絞り流路 3 3 9 の入口 3 3 9 a に向かうにつれて、それらの壁面間隔を段階的に狭めるように形成されることになる。

【 0 0 3 7 】

関連技術に係る吐水部材 3 1 9 では、流入口 3 3 5 から貯溜室 3 3 7 内に流入する水が絞り流路 3 3 9 の入口 3 3 9 a に向けて流れるとき、貯溜室 3 3 7 の段部 3 8 2 により流れが妨げられる。この結果、その段部 3 8 2 付近の領域 S 1 にて水流の滞留が発生し易くなり、その滞留により水流の乱れや圧力損失が発生する恐れがある。

40

【 0 0 3 8 】

一方、本実施形態に係る吐水部材 1 9 では、貯溜室 3 7 の奥側から絞り流路 3 9 の入口 3 9 a に向かうにつれて壁面間隔を連続的に狭めるような誘導面 8 1 が形成される。よって、貯溜室 3 7 内から絞り流路 3 9 の入口 3 9 a に向かう水流は、その近傍で流れが妨げられず、誘導面 8 1 に沿ってスムーズに流れることができ、乱れや圧力損失の発生を抑えられる。この結果、吐出通路 3 3 内での水流の乱れを抑えられるため、吐水流 W の形状の乱れを抑えられる。また、吐出通路 3 3 内での水流の圧力損失を抑えられるため、給水ポンプ 2 2 1 の動力が少なくとも吐水流 W を勢いよく吐き出し可能となり、吐水流 W の飛距離を大きくできる。また、吐出通路 3 3 内での滞留の発生を抑えられるため、水流に混入

50

する異物が滞留により吐出通路 33 の壁面に付着し難くなり、異物の付着を抑えられる。

【0039】

また、誘導面 81 には、複数の整流溝部 87 が形成されるため、以下の利点がある。図 11 は、吐出通路 33 内を流れる水流を模式的に示す図である。本図では水流の流れる方向を矢印で示す。誘導面 81 に沿って流れる水流は、その一部が整流溝部 87 内を前後方向 Y に流れ、残りが整流溝部 87 の間を流れる。

【0040】

整流溝部 87 内を流れる水流は、図 9 に示すように、絞り流路 39 の入口 39a に近くにつれて整流溝部 87 から方向 Q1 に押し出され、整流溝部 87 の下流側部分 91 から外側に流出する。そして、整流溝部 87 の下流側部分 91 の近傍にある領域 R1 (以下、第 1 領域 R1 という) において、整流溝部 87 外を流れる水流と合流する。

【0041】

ここで、図 11 に示すように、横幅方向 Y に隣り合う第 1 領域 R1 の間の第 2 領域 R2 には整流溝部 87 の間を通る水流が流れる。第 1 領域 R1 では、整流溝部 87 の内外を流れる水流が合流しているため、第 2 領域 R2 より流量が大きくなる。よって、誘導面 81 の下流側では、流量が大きい第 1 領域 R1 と、流量が小さい第 2 領域 R2 とが横幅方向 Y に交互に設けられる。つまり、複数の整流溝部 87 を設けることにより、誘導面 81 の下流側に流量分布の偏りを定常的に生じさせることができる。この第 1 領域 R1 と第 2 領域 R2 を流れる水流は、さらに下流側に向かう途中に流量が均され、その流量の均一化により横幅方向 X での流速分布が均一化するように整流される。この結果、吐出口 13 から吐き出される吐水流 W の形状の乱れをより抑え易くなる。

【0042】

特に、本実施形態では、吐出通路 33 の対向する一对の下壁面 71、上壁面 73 のうち、下壁面 71 に流入口 35 が形成され、上壁面 73 に誘導面 81 及び整流溝部 87 が設けられるため、以下の利点がある。流入口 35 から流入した水流は吐出通路 33 の上壁面 73 に突き当たり、そこから拡散して貯溜室 37 内に広がるように流れる。よって、流入口 35 の近傍から絞り流路 39 の入口 39a に向けて、吐出通路 33 の下壁面 71 ではなく上壁面 73 に沿うような水流が支配的に流れる。この吐出通路 33 内を支配的に流れる水流を、吐出通路 33 の上壁面 73 の整流溝部 87 により効果的に整流できるため、吐出口 13 から吐き出される吐水流 W の形状の乱れをより一層抑え易くなる。

【0043】

また、吐水部材 19 の成形過程において、冷却時の素材収縮により誘導面 81 にヒケが発生してしまうと、誘導面 81 に沿って流れる水流の形状が乱れかねない。この点、本実施形態では、誘導面 81 に複数の整流溝部 87 が形成されることにより、誘導面 81 を含む部位にいわゆる肉盗みが設けられることになる。よって、その誘導面 81 でのヒケの発生を抑え易くなり、誘導面 81 に沿った水流の乱れを抑え、吐出口 13 から吐き出される吐水流 W の形状の乱れをより抑え易くなる。

【0044】

また、誘導面 81 は、上壁面 73 と下壁面 71 の両方に形成されるため、絞り流路 39 の入口 39a よりも、これらが離れる方向の両側に広がるように貯溜室 37 が形成されることになる。よって、貯溜室 37 が、一对の壁面 71、73 の一方のみが離れる方向に広がるように形成される場合よりも、その容積を大きくし易くなる。この結果、貯溜室 37 内の貯溜水の水压を低くして、その流速も低くし易くなり、貯溜室 37 内で横幅方向 X での流速が均一となるようにより効果的に整流できる。

【0045】

以上、実施の形態に基づき本発明を説明したが、実施の形態は、本発明の原理、応用を示すにすぎない。また、実施の形態には、請求の範囲に規定された本発明の思想を逸脱しない範囲において、多くの変形例や配置の変更が可能である。

【0046】

吐水装置 10 は、その設置対象となる基体が浴槽 210 である例を説明したが、基体の

10

20

30

40

50

具体的構成はこれに限られない。吐水装置 10 は、この他にも洗面所の洗面台や、キッチンの流し台等を基体として設置されてもよい。いずれの場合でも、基体に設置面 217 を設け、その設置面 217 に吐水装置 10 を設置してもよい。

【0047】

吐出口 13 は横長なスリット状に形成され、吐出通路 33 は吐出口 13 の延びる方向に横長に形成された。これらの形状はこれに限られず、たとえば、円形状等に形成されてもよい。

【0048】

上側分割部材 53 と下側分割部材 51 は樹脂成形品である例を説明したが、他の金属铸造品等でもよい。上側分割部材 53 と下側分割部材 51 は、吐水部材 19 を上下に分割した形状を有する第 1 分割部材、第 2 分割部材として説明した。これらは、この他にも、横幅方向 X に分割した形状を有していてもよい。また、吐水部材 19 は、複数の分割部材により構成されずに、一体成形品により構成されてもよい。

【0049】

下側分割部材 51 と上側分割部材 53 は固定具により脱着可能に組み付けられたが、これに限られず、スナップフィット等により組み付けられてもよい。流入口 35 は吐出通路 33 の下壁面 71 に形成されたが、吐出通路 33 の壁面に形成されていればよく、上壁面 73、奥壁面または側壁面に形成されてもよい。

【0050】

誘導面 81 は、吐出通路 33 の対向する上壁面 73 と下壁面 71 の両方に形成される例を説明したが、対向する壁面の少なくとも一方に形成されていればよい。また、整流溝部 87 は、上壁面 73 に形成される例を説明したが、下壁面 71 に形成されてもよい。ただし、上述のように吐出通路 33 内を支配的に流れる水流を整流する観点からは、対向する壁面 71、73 の一方に流入口 35 が形成され、他方に誘導面 81 及び整流溝部 87 が設けられるとよい。

【符号の説明】

【0051】

10 吐水装置、 13 吐出口、 19 吐水部材、 33 吐出通路、 35 流入口、 37 貯溜室、 39 絞り流路、 39a 入口、 71 壁面、 81 誘導面、 87 整流溝部、 200 浴槽装置、 210 浴槽。

【要約】

【課題】吐水流の形状の乱れを抑えられる技術を提供する。

【解決手段】吐出通路 33 が内部に形成される吐水部材 19 を備え、吐出通路 33 は、水を吐き出すための吐出口 13 と、上流側から流入する水を溜めるための貯溜室 37 と、貯溜室 37 内の水を吐出口 13 に送り出すための絞り流路 39 とにより形成され、貯溜室 37 の上流側には該貯溜室 37 の一部を画定する誘導面 81 が設けられ、誘導面 81 は、貯溜室 37 の奥側から絞り流路 39 の入口 39a に向かうにつれて、吐出通路 33 の対向する壁面 71、73 同士の間隔を連続的に狭めるように設けられる。

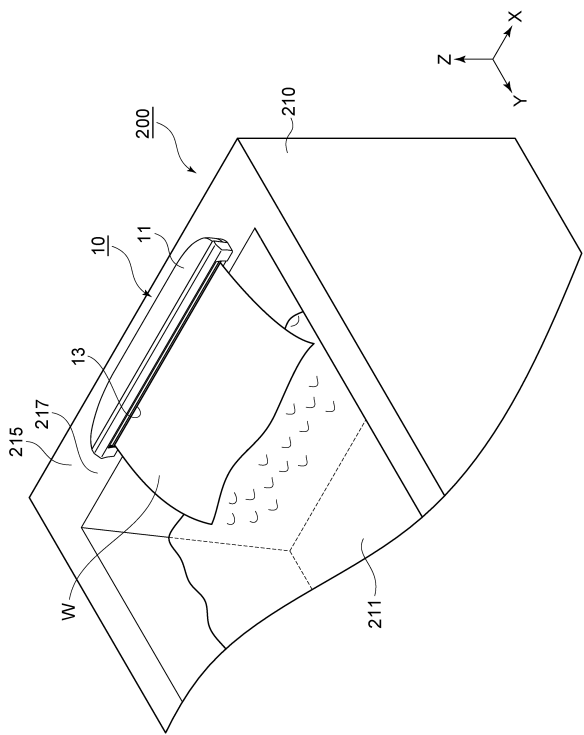
【選択図】図 7

10

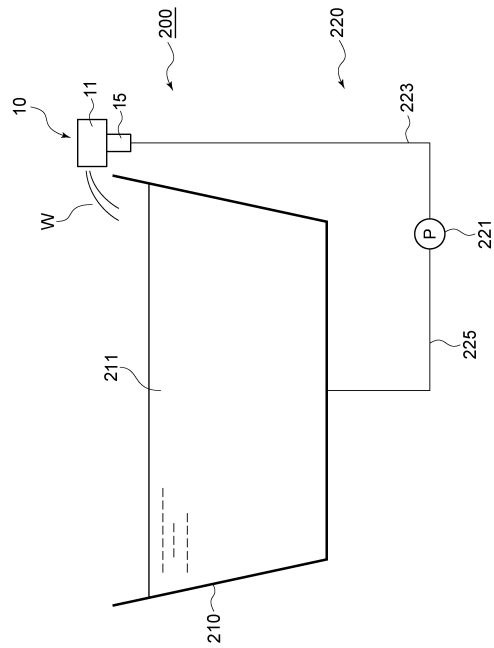
20

30

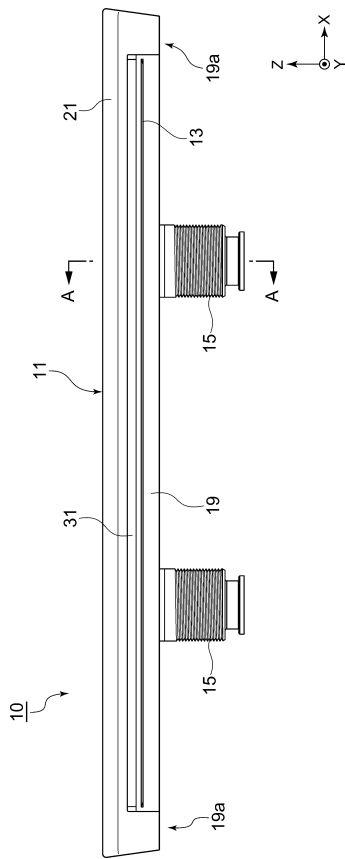
【図 1】



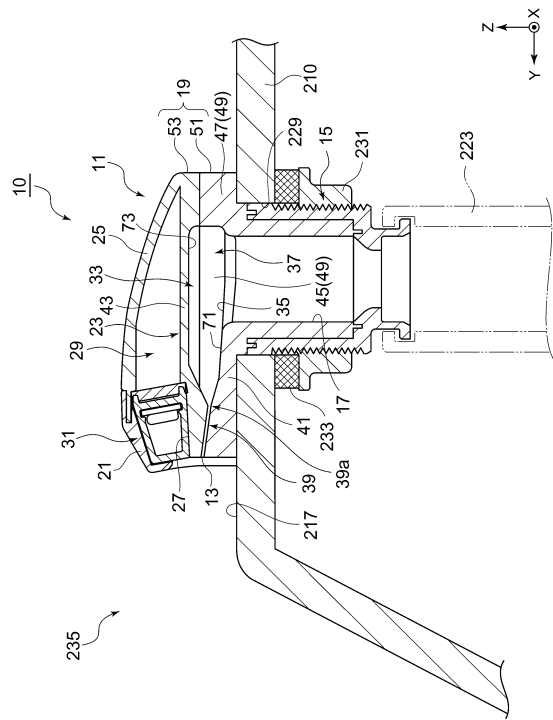
【図 2】



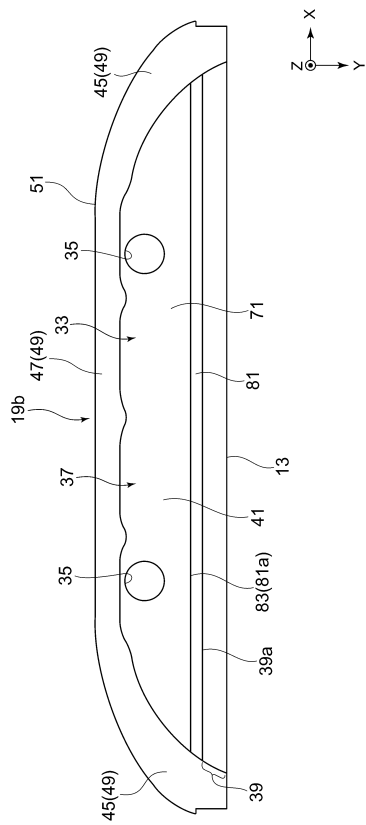
【図 3】



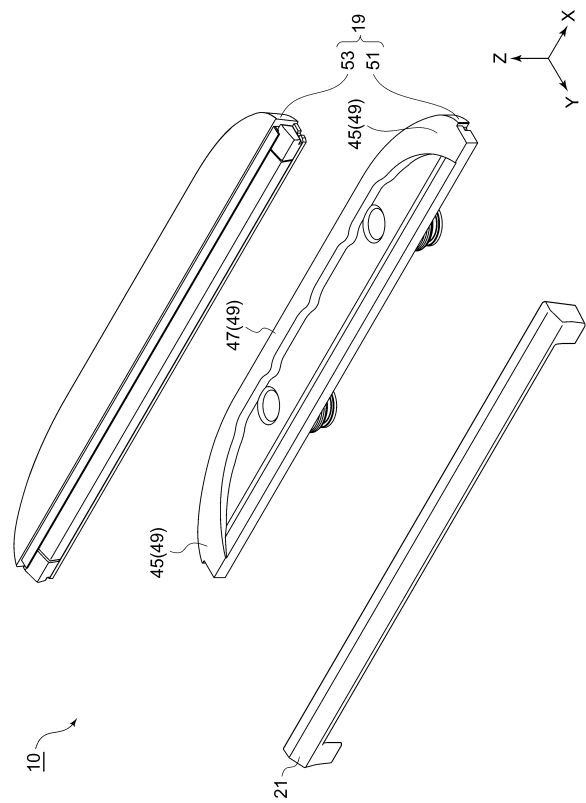
【図 4】



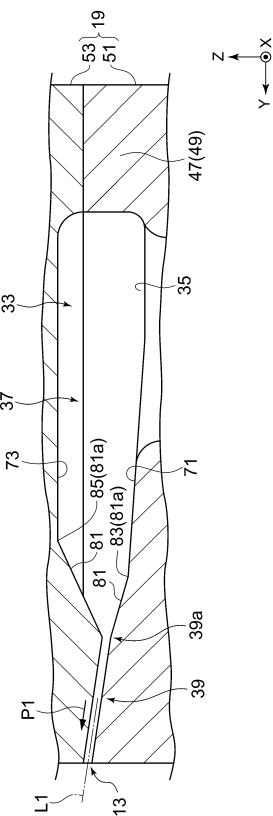
【 図 5 】



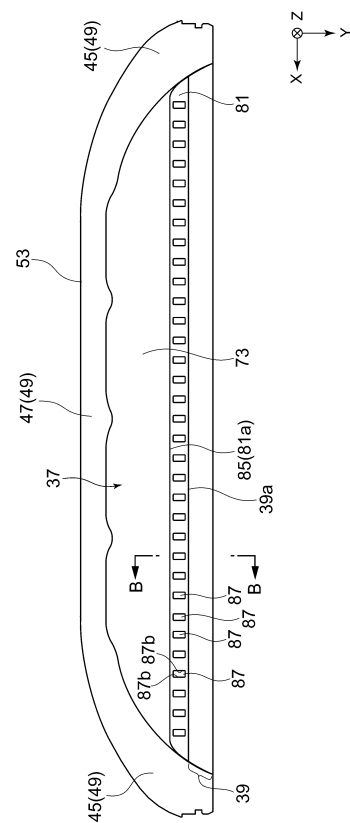
【 図 6 】



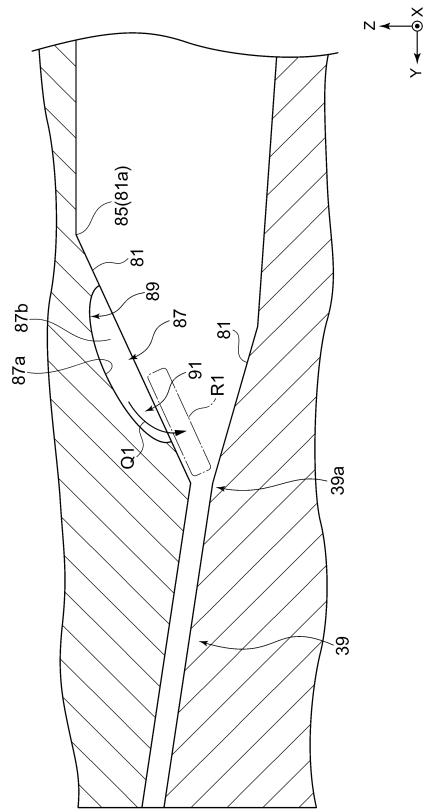
【圖 7】



【 图 8 】

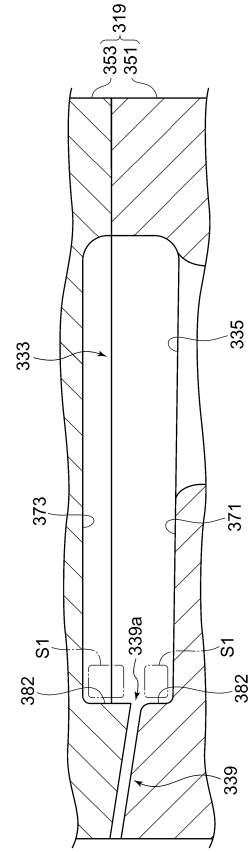


【図 9】

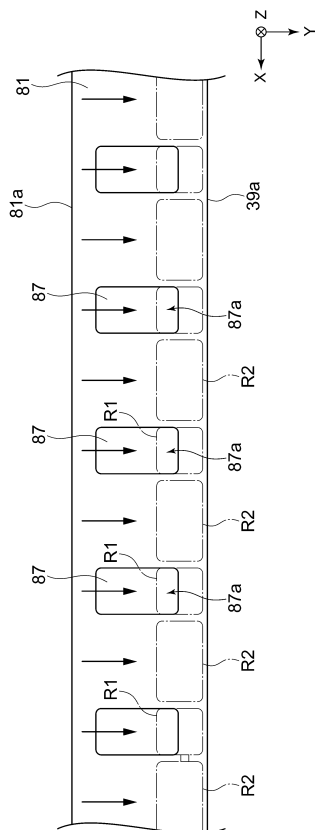


【図 10】

関連技術



【図 11】



フロントページの続き

審査官 藤脇 昌也

(56)参考文献 特開2007-262739(JP,A)
特開2002-153391(JP,A)
実開平3-12968(JP,U)
特開2002-65490(JP,A)
米国特許出願公開第2006/117476(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E03C 1/00 - 1/10
A47K 3/20, 28