

(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2018-128253

(P2018-128253A)

(43) 公開日 平成30年8月16日(2018.8.16)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
F 2 4 F 7/00	(2006.01)	F 2 4 F 7/00	A	4 C 1 8 0
F 2 4 F 13/20	(2006.01)	F 2 4 F 13/20		
A 6 1 L 9/14	(2006.01)	A 6 1 L 9/14		

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-92659 (P2018-92659)	(71) 出願人	000001052 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(22) 出願日	平成30年5月14日(2018.5.14)	(71) 出願人	000104836 クボタ空調株式会社 東京都中央区京橋2丁目1番3号
(62) 分割の表示	特願2013-266206 (P2013-266206)の分割	(74) 代理人	110001298 特許業務法人森本国際特許事務所
原出願日	平成25年12月25日(2013.12.25)	(72) 発明者	相澤 拓 大阪府八尾市神武町2-35 株式会社クボタ久宝寺事業センター内
		(72) 発明者	高口 未来 栃木県宇都宮市平出工業団地28-1 クボタ空調株式会社栃木工場内

最終頁に続く

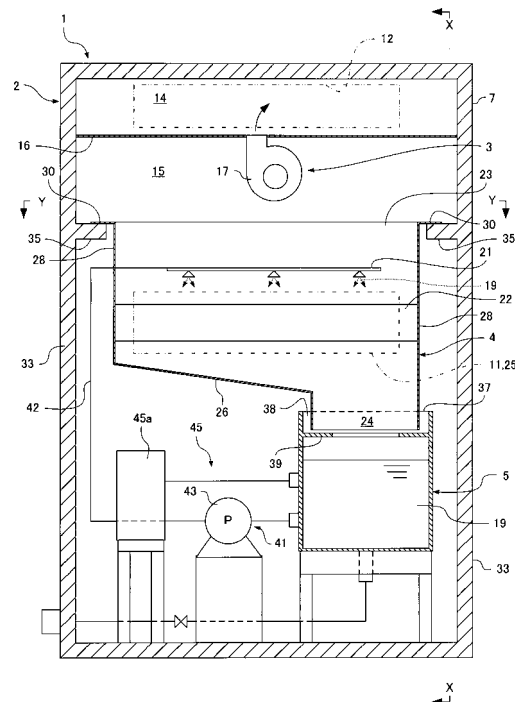
(54) 【発明の名称】 空気清浄機

(57) 【要約】

【課題】貯留槽の清掃や保守点検を上方から容易に行うことが可能な空気清浄機を提供する。

【解決手段】ケーシング2内に風洞4と貯留槽5とが設けられ、ケーシング2は、内外に連通する開口部と、開口部を開閉する扉とを有し、ケーシング2の内側に受け部35が設けられ、受け部35に上方から受け止められる係止部30が風洞4の外側に設けられ、風洞4は、貯留槽5の上方に位置し、ケーシング2に離脱自在に支持され、開口部を通してケーシング2の内外に出し入れ自在であり、風洞4内に、貯留槽5に貯留された浄化用液19を噴霧する噴霧装置21が設けられ、噴霧装置21は風洞4と一体的にケーシング2の内外に出し入れ自在である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーシング内に風洞と貯留槽とが設けられ、
 ケーシングは、内外に連通する開口部と、開口部を開閉する扉とを有し、
 ケーシングの内側に受け部が設けられ、
 受け部に上方から受け止められる係止部が風洞の外側に設けられ、
 風洞は、貯留槽の上方に位置し、ケーシングに離脱自在に支持され、開口部を通してケー
 シングの内外に出し入れ自在であり、
 風洞内に、貯留槽に貯留された浄化用液を噴霧する噴霧装置が設けられ、
 噴霧装置は風洞と一体的にケーシングの内外に出し入れ自在であることを特徴とする空気
 清浄機。

10

【請求項 2】

貯留槽と噴霧装置との間に、屈曲自在な柔軟性のある供給管が接続され、
 貯留槽に貯留された浄化用液が、供給管を通して噴霧装置に供給され、噴霧装置から風洞
 内に噴霧されることを特徴とする請求項 1 記載の空気清浄機。

【請求項 3】

貯留槽は上面が開口しており、
 風洞の下端部が貯留槽の上面開口部に上方から挿入され、
 貯留槽の上面開口部の内周面と上面開口部に挿入された風洞の下端部の外周面との間に隙
 間が形成され、
 貯留槽内の浄化用液が隙間から貯留槽外に漏出するのを防止する漏出防止部材が貯留槽内
 に設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の空気清浄機。

20

【請求項 4】

漏出防止部材は、貯留槽の上部内周面に設けられ、隙間の下方において、内側に向けて突
 出しており、風洞の下端部よりも下方に位置していることを特徴とする請求項 3 に記載の
 空気清浄機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ケーシング内にファン装置と風洞と貯留槽とが設けられた空気清浄機に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、この種の空気清浄機としては、例えば図 8 に示すように、ケーシング 101 内に
 ファン装置 102 と風洞 103 と貯留槽 104 とが設けられ、ファン装置 102 は、風洞
 103 内を負圧に保つことにより、外気を吸気口 105 から風洞 103 内に導入させると
 ともに、風洞 103 内の空気を排気口 106 からケーシング 101 の外方へ排出させるも
 のである。

【0003】

風洞 103 内には、貯留槽 104 に貯留された浄化用水 107 を噴霧する噴霧装置 10
 8 が設けられている。噴霧装置 108 から風洞 103 内に噴霧された浄化用水 107 は貯
 留槽 104 に回収される。また、貯留槽 104 は風洞 103 の下方に位置しており、さら
 に、風洞 103 の下方には、貯留槽 104 内の浄化用水 107 を噴霧装置 108 に供給す
 るポンプ 109 等の機器が設けられている。

40

【0004】

尚、上記のような空気清浄機は例えば下記特許文献 1 に記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2010 - 105619

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら上記の従来形式では、上方から貯留槽104内を清掃したりポンプ109の保守点検を行う際、風洞103が清掃作業や保守点検作業の邪魔になるため、風洞103をケーシング101内から取り外してケーシング101の外へ取り出す必要があり、このような風洞103の取り出しに手間を要するといった問題がある。

【0007】

本発明は、貯留槽の清掃や保守点検といった作業を上方から容易に行うことが可能な空気清浄機を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】**【0008】**

上記目的を達成するために、本第1発明における空気清浄機は、ケーシング内に風洞と貯留槽とが設けられ、

ケーシングは、内外に連通する開口部と、開口部を開閉する扉とを有し、

ケーシングの内側に受け部が設けられ、

受け部に上方から受け止められる係止部が風洞の外側に設けられ、

風洞は、貯留槽の上方に位置し、ケーシングに離脱自在に支持され、開口部を通してケーシングの内外に出し入れ自在であり、

風洞内に、貯留槽に貯留された浄化用液を噴霧する噴霧装置が設けられ、

20

噴霧装置は風洞と一体的にケーシングの内外に出し入れ自在であるものである。

【0009】

これによると、扉を開き、風洞を、ケーシング内から開口部を通してケーシング外へ取り出すことにより、ケーシング内において、貯留槽の上方に作業のためのスペースを確保することができる。これにより、貯留槽の清掃や風洞の下方に設置されているポンプ等の機器の保守点検等の作業が上方から容易に行える。

【0010】

また、風洞の自重により風洞の係止部がケーシングの受け部に押し付けられて密着するため、風洞の外部の空気が係止部と受け部との間を通過して風洞の内部に流入するのを防止することができ、風洞内が負圧に保たれる。

30

【0011】

本第2発明における空気清浄機は、貯留槽と噴霧装置との間に、屈曲自在な柔軟性のある供給管が接続され、

貯留槽に貯留された浄化用液が、供給管を通過して噴霧装置に供給され、噴霧装置から風洞内に噴霧されるものである。

【0012】

本第3発明における空気清浄機は、貯留槽は上面が開口しており、

風洞の下端部が貯留槽の上面開口部に上方から挿入され、

貯留槽の上面開口部の内周面と上面開口部に挿入された風洞の下端部の外周面との間に隙間が形成され、

40

貯留槽内の浄化用液が隙間から貯留槽外に漏出するのを防止する漏出防止部材が貯留槽内に設けられているものである。

【0013】

これによると、地震等により貯留槽が揺れて、貯留槽内の浄化用液の液面が波打っても、貯留槽の上面開口部の内周面と風洞の下端部の外周面との隙間に浸入しようとする浄化用液が漏出防止部材によって遮られるため、貯留槽内の浄化用液が上記隙間を通過して貯留槽外に漏出するのを防止することができる。

【0014】

また、上記隙間の形成により、扉を開いて風洞を取り出す際、風洞を持ち上げて、風洞の下端部を貯留槽の上面開口部から容易に上方へ脱抜することができる。これにより、風

50

洞を、容易に、ケーシング内から開口部を通してケーシング外へ取り出すことができる。

【0015】

本第4発明における空気清浄機は、漏出防止部材は、貯留槽の上部内周面に設けられ、隙間の下方において、内側に向いて突出しており、風洞の下端部よりも下方に位置しているものである。

【発明の効果】

【0016】

以上のように本発明によると、扉を開き、風洞を、ケーシング内から開口部を通してケーシング外へ取り出すことにより、ケーシング内において、貯留槽の上方に作業のためのスペースを確保することができる。これにより、貯留槽の清掃や風洞の下方に設置されているポンプ等の機器の保守点検等の作業が上方から容易に行える。

10

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施の形態における空気清浄機の正面から見た断面図である。

【図2】図1におけるX-X矢視図である。

【図3】図1におけるY-Y矢視図である。

【図4】同、空気清浄機の扉を開いて風洞を取り出したときの平面図である。

【図5】同、空気清浄機の風洞と貯留槽の斜視図である。

【図6】同、空気清浄機の風洞の鍔部とケーシング本体の受け部との拡大断面図である。

【図7】同、空気清浄機の風洞の下端部と貯留槽の上端部との拡大断面図である。

20

【図8】従来の空気清浄機の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明における実施の形態を、図面を参照して説明する。

(第1の実施の形態)

図1～図3に示すように、1は空気清浄機であり、四角箱形状のケーシング2(筐体)内にファン装置3と風洞4と貯留槽5とが設けられている。ケーシング2は、内外に連通する開口部(図4参照)を正面に備えたケーシング本体7と、ケーシング本体7に設けられて開口部6を開閉する扉8とを有している。ファン装置3は風洞4の上方に設けられ、貯留槽5は風洞4の下方に設けられている。

30

【0019】

ケーシング2の扉8には、外部の空気(外気)を導入する吸気口11と、空気を外部へ排出する排気口12とが設けられている。ファン装置3は、風洞4内を負圧に保つことにより、外部の空気を吸気口11から風洞4内に導入させるとともに、風洞4内の空気を排気口12から外部へ排出させるものである。ファン装置3は、ケーシング2内の上部空間を正圧室14と負圧室15とに仕切る閉鎖板16と、閉鎖板16に取付けられた送風ファン17とを有している。尚、排気口12は正圧室14に連通している。

【0020】

風洞4内には、貯留槽5に貯留された浄化用水19(浄化用液の一例)を噴霧する噴霧装置21と、浄化用水19と吸気口11から導入された空気とを接触させるための気液接触メディア22とが設けられている。尚、気液接触メディア22は樹脂や金属の繊維をマット状に形成したものである。また、噴霧装置21から風洞4内に噴霧された浄化用水19は貯留槽5に回収される。風洞4は、ケーシング2に離脱自在に支持され、図4に示すように、開口部6を通してケーシング2の内外に出し入れ自在である。

40

【0021】

図1, 図2, 図5に示すように、風洞4は、四角箱状の部材であり、上端に上部開口部23を有し、下端に四角状の下部開口部24を有し、正面に流入口25を有している。下部開口部24は風洞4の左右いずれか一側部に片寄った位置に形成されており、風洞4の底板26は下部開口部24に向かって下向きに傾斜している。また、流入口25は風洞4の前板27に形成され、ケーシング2の外部と風洞4の内部とは吸気口11と流入口25

50

とを介して連通している。

【 0 0 2 2 】

風洞 4 の左右両側板 2 8 の上端および後板 2 9 の上端には、それぞれ、外側に向かって突出した鏝部 3 0 (係止部の一例) が設けられている。また、ケーシング本体 7 の左右両側板 3 3 および後板 3 4 にはそれぞれ、内側に向かって突出した受け部 3 5 が設けられている。図 1, 図 2, 図 6 に示すように、鏝部 3 0 は上方から受け部 3 5 に載置されて受け止められ、風洞 4 は、受け部 3 5 を介して、ケーシング 2 内に宙吊り状態で支持されている。

【 0 0 2 3 】

図 1, 図 2, 図 5 に示すように、貯留槽 5 は上面が開口した四角箱状の槽である。風洞 4 の下端部が貯留槽 5 の上面開口部 3 7 に上方から挿入されている。図 1, 図 7 に示すように、貯留槽 5 の上面開口部 3 7 の内周面と上面開口部 3 7 に挿入された風洞 4 の下端部の外周面との間には隙間 3 8 が全周にわたり形成されている。また、貯留槽 5 内の浄化用水 1 9 が隙間 3 8 から貯留槽 5 の外に漏出するのを防止する漏出防止庇 3 9 (漏出防止部材の一例) が、貯留槽 5 の上部内周面に、全周にわたり形成されている。漏出防止庇 3 9 は、隙間 3 8 の下方において、内側に向いて水平方向に突出した板材である。

10

【 0 0 2 4 】

浄化用水 1 9 は、例えば水道水等の水に次亜塩素酸水等の殺菌剤を混合したものであり、供給装置 4 1 によって貯留槽 5 内から噴霧装置 2 1 に供給される。供給装置 4 1 は、貯留槽 5 と噴霧装置 2 1 との間に接続された供給管 4 2 と、供給管 4 2 に設けられたポンプ 4 3 とを有している。供給管 4 2 には屈曲自在な柔軟性のあるホース等が使用されている。また、ポンプ 4 3 は、風洞 4 の下方でかつ貯留槽 5 の側方に設置されている。さらに、風洞 4 の下方でかつ貯留槽 5 の側方には、貯留槽 5 内に殺菌剤を注入する殺菌剤注入装置 4 5 が設置されている。殺菌剤注入装置 4 5 は、殺菌剤を貯留する殺菌剤タンク 4 5 a 等を有している。

20

【 0 0 2 5 】

図 2, 図 4 に示すように、扉 8 は、裏側に、ケーシング 2 の内部に突出する突部材 4 7 を有している。図 2, 図 3 に示すように、扉 8 を閉じた際、突部材 4 7 が風洞 4 の前板 2 7 の上部に対向する。突部材 4 7 と前板 2 7 との間をシールするシール材 4 8 (パッキン等) が突部材 4 7 に設けられている。

30

【 0 0 2 6 】

以下、上記構成における作用を説明する。

送風ファン 1 7 を駆動することにより、風洞 4 内が負圧になり、図 2 に示すように、外部の空気が、吸気口 1 1 から流入口 2 5 を通って、風洞 4 内に導入される。ポンプ 4 3 を駆動することにより、貯留槽 5 内の浄化用水 1 9 が、供給管 4 2 を通って噴霧装置 2 1 に供給され、噴霧装置 2 1 から風洞 4 内に噴霧される。これにより、風洞 4 内に導入された空気が、風洞 4 内の気液接触メディア 2 2 内で浄化用水 1 9 と接触し殺菌されて清浄化され、その後、上部開口部 2 3 から負圧室 1 5 と送風ファン 1 7 と正圧室 1 4 とを通り、排気口 1 2 から外部へ排出される。また、噴霧装置 2 1 から風洞 4 内に噴霧された浄化用水 1 9 は下部開口部 2 4 を通って貯留槽 5 に回収される。

40

【 0 0 2 7 】

また、図 6 に示すように、風洞 4 の自重により鏝部 3 0 が受け部 3 5 に押し付けられて密着するため、風洞 4 の外部の空気が鏝部 3 0 と受け部 3 5 との間を通過して風洞 4 の内部に流入するのを防止することができ、風洞 4 内が負圧に保たれる。

【 0 0 2 8 】

また、地震等により貯留槽 5 が揺れて、貯留槽 5 内の浄化用水 1 9 の水面が波打っても、図 7 に示すように、貯留槽 5 の上面開口部 3 7 の内周面と風洞 4 の下端部の外周面との隙間 3 8 に浸入しようとする浄化用水 1 9 が漏出防止庇 3 9 によって遮られる。これにより、貯留槽 5 内の浄化用水 1 9 が上記隙間 3 8 を通って貯留槽 5 の外に漏出するのを防止することができる。

50

【 0 0 2 9 】

また、送風ファン 1 7 とポンプ 4 3 とを停止し、図 4 に示すように、扉 8 を開き、風洞 4 を持ち上げて、風洞 4 の下端部を貯留槽 5 の上面開口部 3 7 から上方へ脱抜する。この状態で、風洞 4 を、ケーシング本体 7 の内部から開口部 6 を通してケーシング本体 7 の手前外方へ容易に取り出すことができる。これにより、ケーシング本体 7 内において、貯留槽 5 の上方で且つファン装置 3 の下方に作業のためのスペースを確保することができる。これにより、風洞 4 の下方に設置されている貯留槽 5 の清掃やポンプ 4 3 又は殺菌剤注入装置 4 5 等の保守点検等の作業が上方から容易に行える。

【 0 0 3 0 】

上記実施の形態では、水道水等の水に次亜塩素酸水等の殺菌剤を混合した浄化用水 1 9 を用いたが、次亜塩素酸水の代わりに、電解水等を用いてもよい。

10

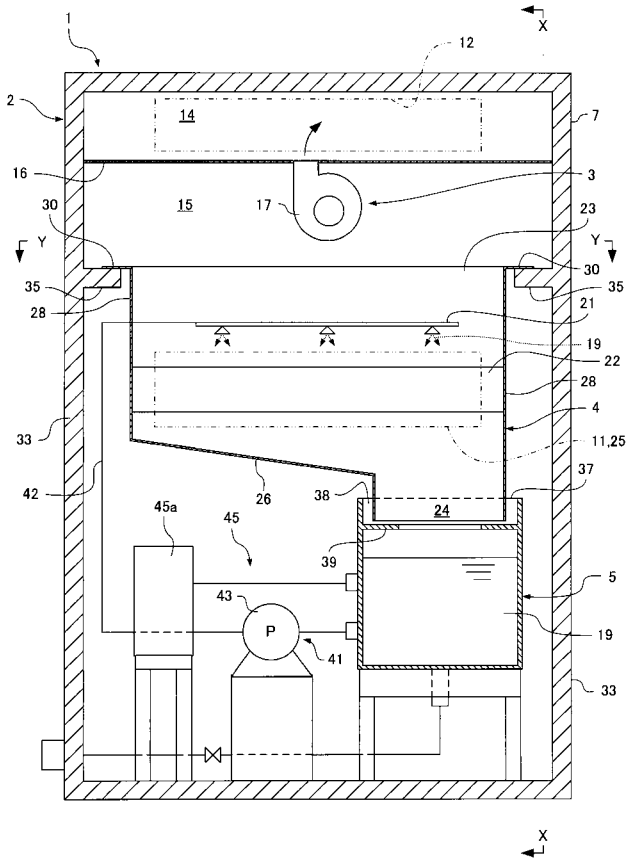
【 符号の説明 】

【 0 0 3 1 】

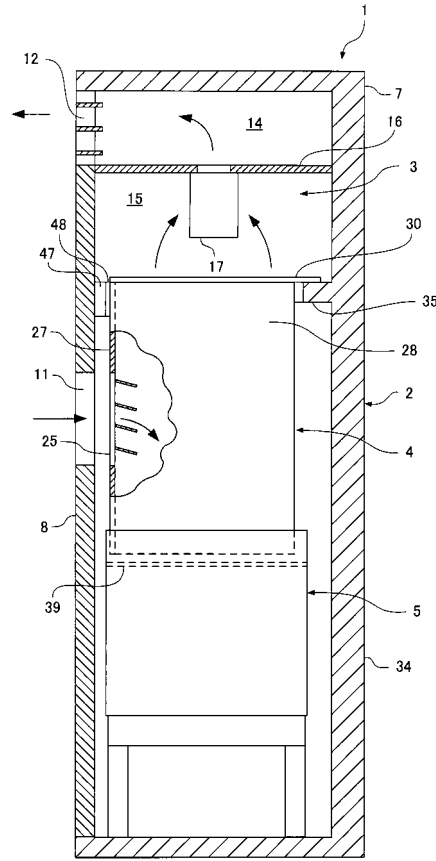
- 1 空気清浄機
- 2 ケーシング
- 3 ファン装置
- 4 風洞
- 5 貯留槽
- 6 開口部
- 8 扉
- 1 1 吸気口
- 1 2 排気口
- 1 9 浄化用水（浄化用液）
- 2 1 噴霧装置
- 3 0 鍔部（係止部）
- 3 5 受け部
- 3 7 上面開口部
- 3 8 隙間
- 3 9 漏出防止庇（漏出防止部材）

20

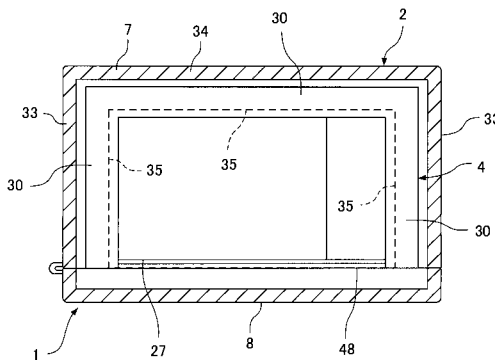
【図 1】



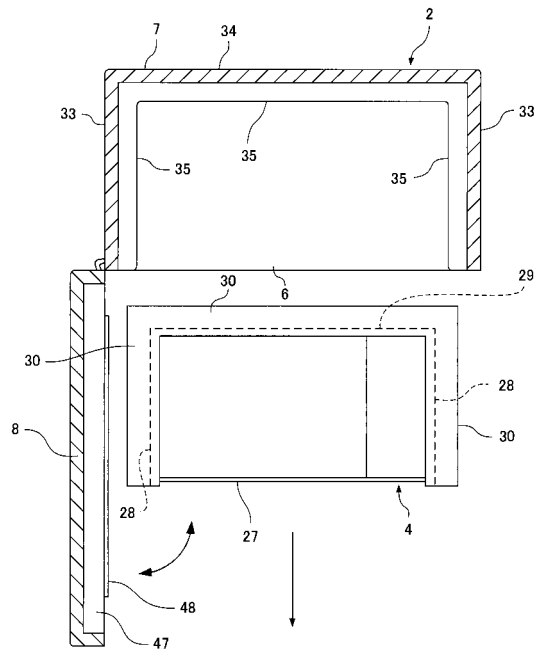
【図 2】



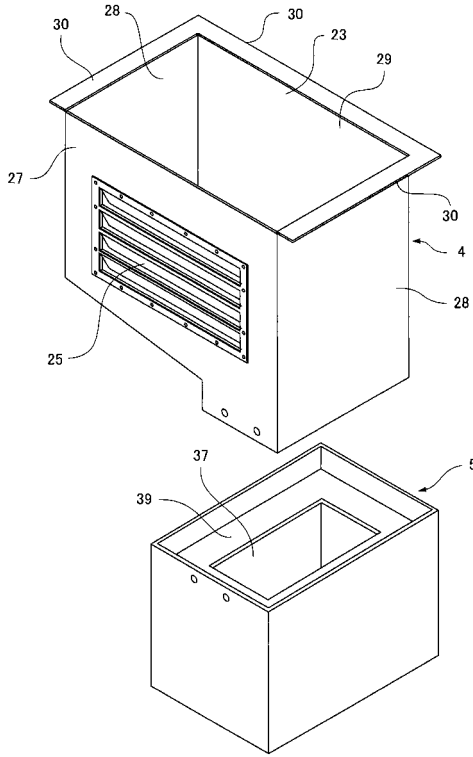
【図 3】



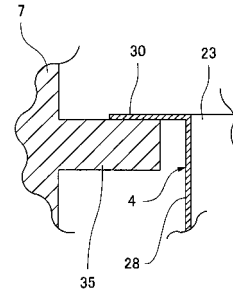
【図 4】



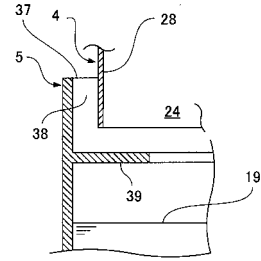
【図5】



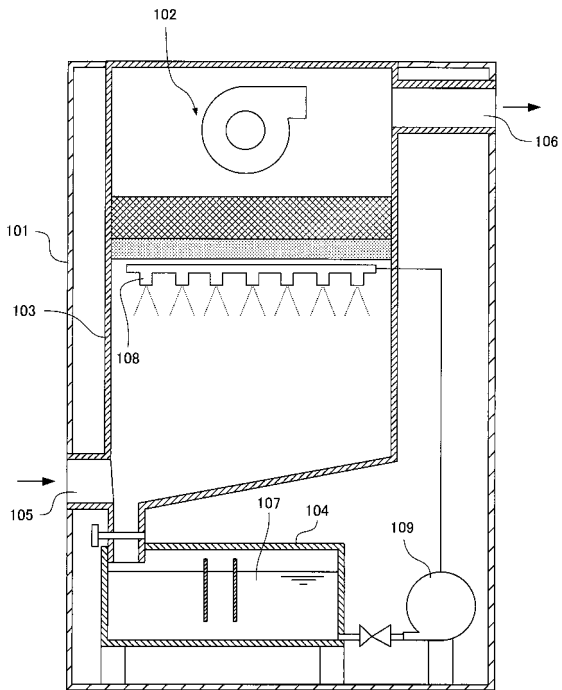
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 内山 佳美

栃木県宇都宮市平出工業団地 2 8 - 1 クボタ空調株式会社栃木工場内

(72)発明者 宇津宮 修司

栃木県宇都宮市平出工業団地 2 8 - 1 クボタ空調株式会社栃木工場内

Fターム(参考) 4C180 AA07 CB04 CB08 EA58X GG07 HH05