

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6876214号
(P6876214)

(45) 発行日 令和3年5月26日 (2021.5.26)

(24) 登録日 令和3年4月28日 (2021.4.28)

(51) Int.Cl.

F I

B O 1 D 46/42 (2006.01)
D O 6 F 58/02 (2006.01)B O 1 D 46/42 C
D O 6 F 58/02 K

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2017-81366 (P2017-81366)
 (22) 出願日 平成29年4月17日 (2017.4.17)
 (65) 公開番号 特開2018-176092 (P2018-176092A)
 (43) 公開日 平成30年11月15日 (2018.11.15)
 審査請求日 令和2年3月11日 (2020.3.11)

(73) 特許権者 391044797
 株式会社コーワ
 愛知県あま市西今宿平割一2番地
 (72) 発明者 木野 徳智
 愛知県あま市西今宿平割一2番地 株式
 会社コーワ内

審査官 青木 太一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィルター清掃装置及び乾燥機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルター清掃装置は、
 清掃装置本体と、
 通風から塵埃を捕集可能なフィルター体と、
 該フィルター体に沿って往復摺動し、往路において前記フィルター体に付着した塵埃を
 除去する清掃体と、
 該清掃体の往路の終端に塵埃排出口と、を有し、
 前記清掃体は、清掃部材と、該清掃部材を支持する基台と、除去した塵埃を前記フィルタ
 ー体側へ押圧するための防壁体とを備えていることを特徴とするフィルター清掃装置。

10

【請求項 2】

清掃装置本体は、清掃体の塵埃排出口への摺動をガイドするレール体を備え、該レール
 体の通風上流側に整流面が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のフィルター
 清掃装置。

【請求項 3】

清掃装置本体は、塵埃排出口に開閉自在な蓋体を備え、清掃体の往路終端時に防壁体が
 前記蓋体に当接することで前記蓋体を開放することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の
 フィルター清掃装置。

【請求項 4】

清掃体の往路終端時に、清掃部材の一部が塵埃排出口から突出していることを特徴とす

20

る請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のフィルター清掃装置。

【請求項 5】

清掃体のフィルター体側に、往路の進行方向へ向かって傾斜する傾斜面が形成され、該傾斜面によって前記フィルター体側へ圧力を加えることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のフィルター清掃装置。

【請求項 6】

防壁体がフィルター体から離れる方向に可動することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のフィルター清掃装置。

【請求項 7】

塵埃排出口の開放部において、前記塵埃排出口のフィルター体側に傾斜部を有すること
を特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のフィルター清掃装置。 10

【請求項 8】

槽体内に回転自在に配置され衣類等を収容する回転ドラム内に、送風手段及び加熱手段により発生した温風を、循環ダクトを経て循環供給して衣類等を乾燥可能とするとともに、前記循環ダクトの前記槽体からの排気側に請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のフィルター清掃装置を備えたことを特徴とする乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】 20

本発明は、フィルターに付着した塵埃を除去するためのフィルター清掃装置と、このフィルター清掃装置を備えた乾燥機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、洗濯乾燥機において塵埃を捕集するフィルターが設置され、このフィルターに付着した塵埃を除去するためのフィルター清掃装置が知られている（特許文献 1）。

【0003】

特許文献 1 のフィルター清掃装置は、乾燥運転時に洗濯物から発生する糸くず等を捕獲する防塵フィルターと、この防塵フィルターに摺接して捕獲された糸くず等を除去する除塵体とを有するものであって、除塵体は、駆動源によって回転するシャフトに取り付けられ、シャフトに沿って移動することによって防塵フィルター上を摺接移動する構成として
いる（特許文献 1 の図 5 参照）。 30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2008 - 142267 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、上記特許文献 1 に記載のフィルター清掃装置の除塵体は、正面視が略長
方形状の所定の厚みを有する板状体であって、防塵フィルターのフィルター面に対して垂
直方向が高さ方向となっていることから、掻き集められた塵埃の量が多い場合には除塵体
を乗り越えて清掃済みのフィルター面に再付着するという課題を有していた。 40

【0006】

本発明は、前記従来の課題を解決するものであり、除去した塵埃が清掃体乗り越えて
フィルターに再付着することを防ぐことによって、塵埃を確実に除去して清掃装置本体外
へ排出することができるフィルター清掃装置と、このフィルター清掃装置を備えた乾燥機
を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】 50

前記従来の課題を解決するために、請求項１のフィルター清掃装置の発明は、清掃装置本体と、通風から塵埃を捕集可能なフィルター体と、該フィルター体に沿って往復摺動し、往路において前記フィルター体に付着した塵埃を除去する清掃体と、該清掃体の往路の終端に塵埃排出口と、を有し、前記清掃体は、清掃部材と、該清掃部材を支持する基台と、除去した塵埃を前記フィルター体側へ押圧するための防壁体とを備えていることを特徴としている。

【０００８】

請求項１の発明では、防壁体を備えているのでフィルター体から除去した塵埃が清掃体を乗り越えてフィルター体に再付着することを防ぐことができる。また、防壁体は、除去した塵埃をフィルター体側に押圧するので、除去した塵埃でフィルター体に付着した塵埃を除去することができ、清掃体で塵埃を除去するよりも高い塵埃除去効果を奏することができる。

10

【０００９】

請求項２のフィルター清掃装置の発明は、請求項１の発明において、清掃装置本体は、清掃体の塵埃排出口への摺動をガイドするレール体を備え、該レール体の通風上流側に整流面が形成されていることを特徴としている。したがって、整流面によってフィルター体への塵埃の付着に偏りを無くし、除去した塵埃の高さを均等にすることができる。

【００１０】

請求項３のフィルター清掃装置の発明は、請求項１又は２の発明において、清掃装置本体は、塵埃排出口に開閉自在な蓋体を備え、清掃体の往路終端時に防壁体が前記蓋体に当接することで前記蓋体を開放することを特徴としている。したがって、清掃動作と同時に蓋体を開放して塵埃を除去することができる。

20

【００１１】

請求項４のフィルター清掃装置の発明は、請求項１～３のいずれかの発明において、清掃体の往路終端時に、清掃部材の一部が塵埃排出口から突出していることを特徴としている。したがって、塵埃を確実に清掃装置本体外に排出することができる。

【００１２】

請求項５のフィルター清掃装置の発明は、請求項１～４のいずれかの発明において、清掃体のフィルター体側に、往路の進行方向へ向かって傾斜する傾斜面が形成され、該傾斜面によって前記フィルター体側へ圧力を加えることを特徴としている。したがって、傾斜面によって更にフィルター体への押圧を高めることができる。

30

【００１３】

請求項６のフィルター清掃装置の発明は、請求項１～５のいずれかの発明において、防壁体がフィルター体から離れる方向に可動することを特徴としている。したがって、フィルター体に付着した塵埃の量が多い場合でも、塵埃が清掃体を乗り越えてフィルター体に再付着することを確実に防ぐことができる。

【００１４】

請求項７のフィルター清掃装置の発明は、請求項１～６のいずれかの発明において、塵埃排出口の開放部において、前記塵埃排出口のフィルター体側に傾斜部を有することを特徴としている。したがって、除去した塵埃を塵埃排出口から容易に排出することができる。

40

【００１５】

請求項８の乾燥機の発明は、槽体内に回転自在に配置され衣類等を収容する回転ドラム内に、送風手段及び加熱手段により発生した温風を、循環ダクトを経て循環供給して衣類等を乾燥可能とするとともに、前記循環ダクトの前記槽体からの排気側に請求項１～７のいずれかのフィルター清掃装置を備えたことを特徴としている。したがって、フィルター体から除去した塵埃が清掃体を乗り越えてフィルター体に再付着することを防ぐことができると共に、除去した塵埃でフィルター体に付着した塵埃を除去することができ、高い塵埃除去効果を奏することができるフィルター清掃装置を備えた乾燥機を提供することができる。

50

【発明の効果】

【0016】

請求項1のフィルター清掃装置の発明は、フィルター体から除去した塵埃が清掃体を乗り越えてフィルター体に再付着することを防ぐことができると共に、押圧することにより除去した塵埃でフィルター体に付着した塵埃を除去することができ、清掃体で塵埃を除去するよりも高い塵埃除去効果を奏することができる。したがって、塵埃を確実に除去し、清掃装置本体外へ排出することができる。

【0017】

請求項2のフィルター清掃装置の発明は、整流面によってフィルター体への塵埃の付着に偏りを無くすることができる。また、請求項3のフィルター清掃装置の発明は、清掃動作と同時に蓋体を開放して塵埃を除去することができる。また、請求項4の発明は、塵埃を確実に清掃装置本体外に排出することができる。

10

【0018】

請求項5のフィルター清掃装置の発明は、傾斜面によって清掃時におけるフィルター体への押圧を更に高めることができる。また、請求項6のフィルター清掃装置の発明は、フィルター体に付着した塵埃の量が多い場合でも、塵埃が清掃体を乗り越えてフィルター体に再付着することを確実に防ぐことができる。また、請求項7のフィルター清掃装置の発明は、除去した塵埃を塵埃排出口から容易に排出することができる。

【0019】

請求項8の乾燥機の発明は、フィルター体から除去した塵埃が清掃体を乗り越えてフィルター体に再付着することを防ぐことができると共に、除去した塵埃でフィルター体に付着した塵埃を除去することができ、高い塵埃除去効果を奏することができるフィルター清掃装置を備えた乾燥機を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明に係る衣類乾燥機を示す斜視図

【図2】本発明に係る衣類乾燥機の内部構成を示す断面図

【図3】本発明に係る第1実施形態のフィルター清掃装置の外観を示す斜視図

【図4】(a)本発明に係る第1実施形態のフィルター清掃装置の内部構造を示す斜視図
(b)同正面図

30

【図5】本発明に係る第1実施形態のフィルター清掃装置を示す正面図

【図6】(a)図5のA-A断面図(b)図5のB-B断面図

【図7】(a)、(b)清掃時の本発明に係る第1実施形態のフィルター清掃装置を示す断面図

【図8】(a)塵埃排出後の本発明に係る第1実施形態のフィルター清掃装置を示す断面図(b)同斜視図

【図9】本発明に係る第2実施形態のフィルター清掃装置を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。尚、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

40

【0022】

図1は、本発明に係る衣類乾燥機を示す斜視図であり、図2は、同衣類乾燥機の内部構造を示す断面図である。これらの図を用いて本発明に係る衣類乾燥機について説明する。本発明に係る衣類乾燥機20は、前面にドア20aを備え、槽体20d内に回転自在に配置され衣類などを収容する回転ドラム20b内に、送風手段(ファン)23及び加熱手段22により発生した温風を、循環ダクト21a、21b、21cを経て循環供給して衣類を乾燥可能とするとともに、循環ダクト21a、21b、21cの槽体20dからの排気側にフィルター清掃装置10が設置されている。ここで、フィルター清掃装置10は、清掃装置本体上面2cが、衣類乾燥機上面20eと平行になるように設置されている。

50

【 0 0 2 3 】

符号 20 c は、回転ドラム 20 b を回転させるモータであり、このモータ 20 c は、乾燥処理、洗濯処理、すすぎ処理や脱水処理といった様々な処理の間、回転ドラム 20 b を回転させる。また、加熱手段 22 には、一例として、熱交換器を使用することができる。尚、熱交換器の方式として、ヒートポンプ式やヒーター式等、様々な方式を採用することができる。また、衣類乾燥機 20 は、ドラム式としているが、これに限定するものではなく、例えば縦型など様々な方式を採用することができる。

【 0 0 2 4 】

図 3 は、本発明に係る第 1 実施形態のフィルター清掃装置の外観を示す斜視図あり、図 4 (a) は、本発明に係る第 1 実施形態のフィルター清掃装置の内部構造を示す斜視図、図 4 (b) は、同正面図である。図 5 は、本発明に係る第 1 実施形態のフィルター清掃装置を示す正面図、図 6 (a) は、図 5 の A - A 断面図、図 6 (b) は、図 5 の B - B 断面図である。これらの図を用いて本発明に係る第 1 実施形態のフィルター清掃装置について説明する。

【 0 0 2 5 】

第 1 実施形態のフィルター清掃装置 10 は、清掃装置本体 2 と、通風から塵埃 7 を捕集可能なフィルター体 1 と、フィルター体 1 に沿って往復摺動し、往路においてフィルター体 1 に付着した塵埃 7 を除去する清掃体 3 と、清掃体 3 の往路の終端に塵埃排出口 4 とを有している。尚、清掃体 3 は、レバー 8 を往復動させることによって、フィルター体 1 に沿って往復摺動する構成としている。また、清掃装置本体 2 の 1 つの壁体 2 a には通風口 2 b が形成されており、通風口 2 b からフィルター体 1 方向に通風される構成としている (図 6 (b) の矢印で示す) 。

【 0 0 2 6 】

清掃体 3 は、可撓性を備えた清掃部材 3 a と、清掃部材 3 a を支持する基台 3 b と、除去した塵埃 7 をフィルター体 1 側へ押圧するための防壁体 3 c とを備えている。上記構成による防壁体 3 c は、フィルター体 1 から除去した塵埃 7 が清掃体 3 を乗り越えてフィルター体 1 に再付着することを防ぐことができる。また、防壁体 3 c は、除去した塵埃 7 をフィルター体 1 側に押圧するので、除去した塵埃 7 でフィルター体 1 に付着した塵埃 7 を除去することができ、清掃体 3 で塵埃 7 を除去するよりも高い塵埃除去効果を奏することができる。また、清掃体 3 のフィルター体 1 側に、往路の進行方向へ向かって傾斜する傾斜面 3 d が形成されており、この傾斜面 3 d によってフィルター体 1 側へ更に圧力を加えるようにしている。これにより、フィルター体 1 と除去した塵埃 7 がより密着するため、更に塵埃除去効果を高めることができる。

【 0 0 2 7 】

清掃装置本体 2 は、清掃体 3 の塵埃排出口 4 への摺動をガイドするレール体 5 a、5 b を備え、通風上流側のレール体 5 a を傾斜させて整流面 5 c が形成されている。この整流面 5 c によってフィルター体 1 への塵埃 7 の付着に偏りを無くすことができる。もし、塵埃 7 の付着が偏ると、塵埃 7 の付着が多い部分では、付着が少ない部分に比べて塵埃 7 が大きく盛り上がりながら清掃されるため、清掃体 3 を乗り越えやすくなる。そのため、整流面 5 c を形成して塵埃 7 の付着を均等にすることで、除去した塵埃 7 の清掃時の盛り上がり偏りを無くして、フィルター体 1 への再付着を確実に防ぐことができる。また、清掃装置本体 2 は、塵埃排出口 4 に、回動軸 6 b を軸心として開閉自在な蓋体 6 を備え、清掃体 3 の往路終端時に防壁体 3 c が蓋体 6 に当接することで蓋体 6 を開放する構成としている。したがって、清掃動作と同時に蓋体 6 を開放して塵埃 7 を除去することができる。尚、蓋体 6 には曲面を有する凸部 6 a が形成されており、この凸部 6 a の曲面に防壁体 3 c が当接することで滑らかに蓋体 6 の開閉が行われるようにしている。

【 0 0 2 8 】

塵埃排出口 4 の開放部 4 a において、塵埃排出口 4 のフィルター体 1 側に傾斜部 4 b を有している。この傾斜部 4 b によって、塵埃 7 を外部に排出し易くと共に、湾曲した状態の清掃部材 3 a が復元することにより、塵埃 7 を外部へ飛ばし易くしている。尚、図

6 (a) に示す清掃前の状態では、清掃部材 3 a は、フィルター体 1 に形成されている凹部 1 a に位置している。この凹部 1 a に位置している清掃部材 3 a は湾曲しておらず、凹部 1 a からフィルター面 1 b へ移動することによって、清掃部材 3 a は湾曲した状態となる。

【 0 0 2 9 】

図 7 (a)、図 7 (b) は、清掃時の本発明に係る第 1 実施形態のフィルター清掃装置を示す断面図である。また、図 8 (a) は、塵埃排出後の本発明に係る第 1 実施形態のフィルター清掃装置を示す断面図であり、図 8 (b) は、同斜視図である。これらの図を用いて第 1 実施形態のフィルター清掃装置の使用時の動作について説明する。

【 0 0 3 0 】

図 7 (a) に示すように、清掃部材 3 a によるフィルター面 1 b の清掃中には、清掃初期の段階で清掃部材 3 a に除去された塵埃 7 が、清掃部材 3 a より先行してフィルター面に付着した塵埃 7 に当接し、フィルター面 1 b に付着した塵埃 7 を除去している。清掃部材 3 a は湾曲した状態でフィルター面 1 b に当接しているが、前述の除去された塵埃 7 で除去できなかった塵埃 7 を清掃部材 3 a で除去している。この時、塵埃 7 は連続した帯状になると共に、折り畳まれた状態で、防壁体 3 c および傾斜面 3 d によってフィルター体 1 側へ圧力が加えられている。

【 0 0 3 1 】

次に、図 7 (b) に示すように、防壁体 3 c が蓋体 6 の凸部 6 a に当接した状態では、塵埃 7 は折り畳まれた状態で更に圧縮されており、清掃部材 3 a は湾曲した状態でフィルター面 1 b に当接している。

【 0 0 3 2 】

そして、図 8 (a) に示すように、清掃体 3 が往路終端時に位置する状態では、清掃部材 3 a の一部が塵埃排出口 4 から突出するようにしている。したがって、塵埃 7 を圧縮しコンパクトにすると共に、確実に清掃装置本体 2 の外に排出することができる。そして、この状態では、清掃部材 3 a は傾斜部 4 b を通過することにより、湾曲した状態の清掃部材 3 a が復元することとなり、復元する勢いにより、塵埃 7 を外部へ飛ばすことができる。

【 0 0 3 3 】

また、蓋体 6 は、図 8 (b) に示すように、防壁体 3 c が蓋体 6 の凸部 6 a に当接した状態を維持しつつ、回転軸 6 b を軸心として回転して塵埃排出口 4 が開口した状態となる。

【 0 0 3 4 】

図 9 は、本発明に係る第 2 実施形態のフィルター清掃装置を示す断面図である。第 2 実施形態のフィルター清掃装置 10 a は、除去される塵埃 7 の量が多い場合には、回転軸 32 を軸心として、防壁体 33 c がフィルター体 31 から離れる方向に可動する構成としている。また、防壁体 33 c はバネ (図示せず) によってフィルター体 31 側へ付勢されており、清掃前は防壁体 33 c とフィルター体 31 が平行になるよう構成されている。そして、塵埃 7 が防壁体 33 c の先端 (図面上、右側端部) 付近まで溜まった時に、除去した塵埃 7 によって防壁体 33 c が押し上げられて一定角度まで可動するようバネ (図示せず) の強度が設定されている。したがって、フィルター体 31 に付着した塵埃 7 の量が多い場合でも、塵埃 7 が清掃体 33 を乗り越えてフィルター体 31 に再付着することを確実に防ぐことができる。

【 0 0 3 5 】

また、第 2 実施形態のフィルター清掃装置 10 a は、清掃部材 33 a に傾斜面 33 b が形成されており、この傾斜面 33 b および防壁体 33 c によって、フィルター体 1 側へ圧力を加えるようにしている。尚、傾斜面 33 b は、第 1 実施形態のフィルター清掃装置 10 ように基台 3 b に形成してもよく、第 2 実施形態のフィルター清掃装置 10 a のように清掃部材 33 a に形成してもよく、さらには、防壁体 3 c、33 c に形成するようにしてもよく、何れの形態も本発明に含まれる。

10

20

30

40

50

【産業上の利用可能性】

【0036】

本発明に係るフィルター清掃装置は、フィルターに付着した塵埃を除去するために利用されるものである。また、本発明に係る乾燥機は、フィルター清掃装置を備えた乾燥機として利用される。

【符号の説明】

【0037】

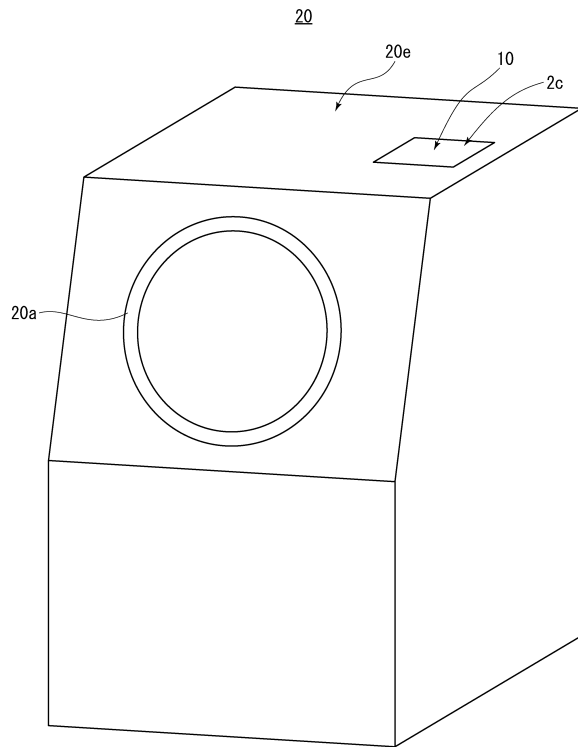
- 1 フィルター体
- 1 a 凹部
- 1 b フィルター面
- 2 清掃装置本体
- 2 a 壁体
- 2 b 通風口
- 2 c 上面
- 3 清掃体
- 3 a 清掃部材
- 3 b 基台
- 3 c 防壁体
- 3 d 傾斜面
- 4 塵埃排出口
- 4 a 開放部
- 4 b 傾斜部
- 5 a、5 b レール体
- 5 c 整流面
- 6 蓋体
- 6 a 凸部
- 7 塵埃
- 8 レバー
- 10、10 a フィルター清掃装置
- 20 衣類乾燥機
- 20 a ドア
- 20 b 回転ドラム
- 20 c モーター
- 20 d 槽体
- 20 e 衣類乾燥機上面
- 21 a、21 b、21 c 循環ダクト
- 22 加熱手段
- 23 送風手段（ファン）

10

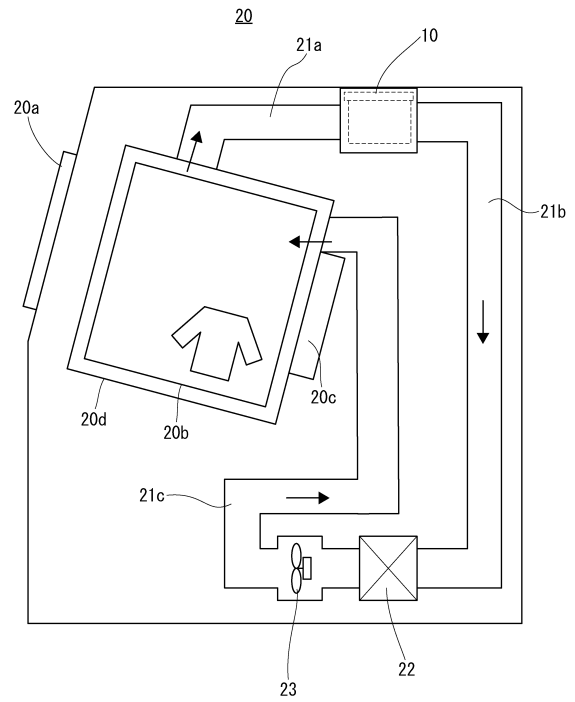
20

30

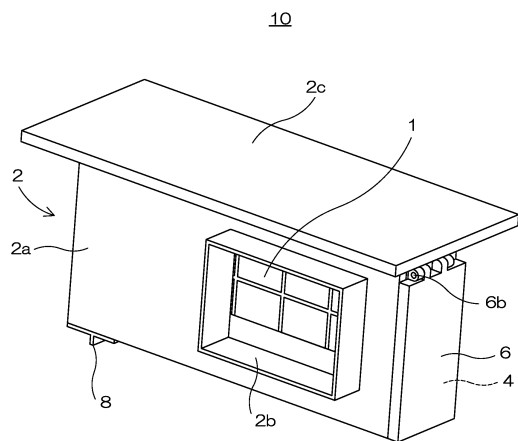
【図 1】



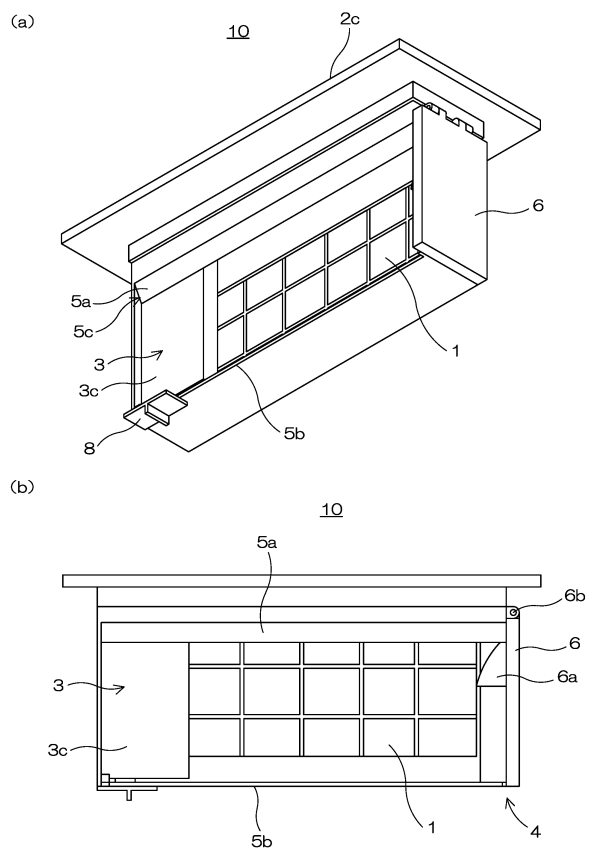
【図 2】



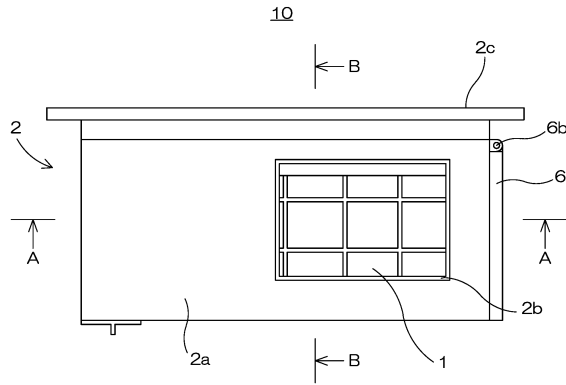
【図 3】



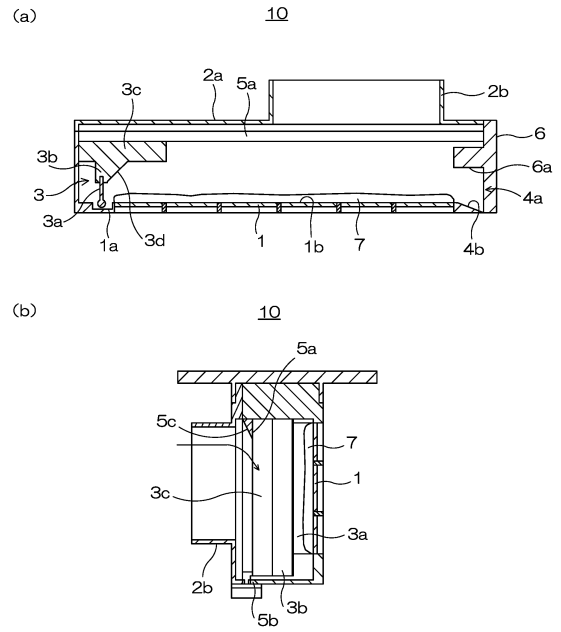
【図 4】



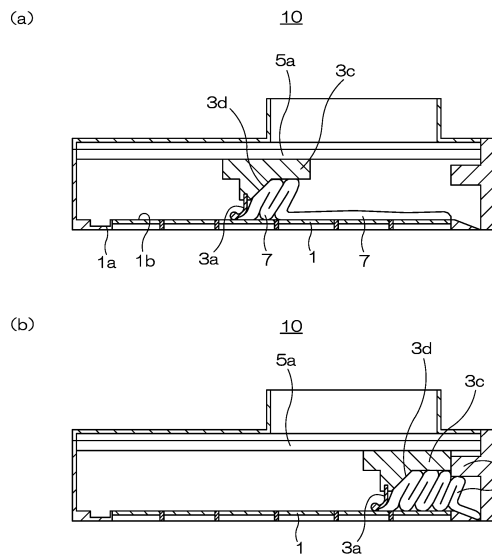
【図 5】



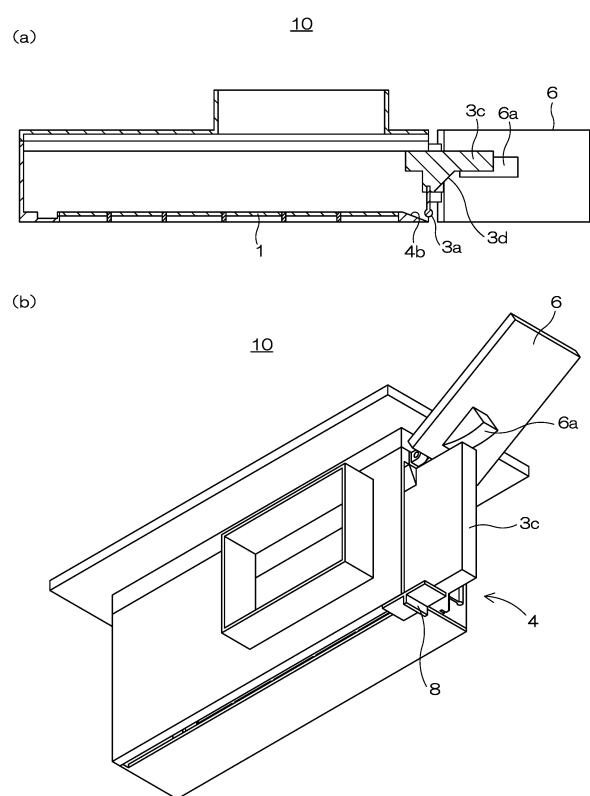
【図 6】



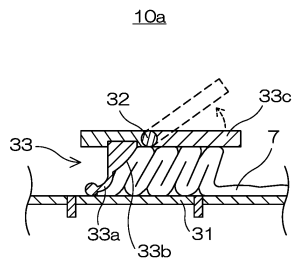
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-106908(JP,A)
米国特許出願公開第2016/0227916(US,A1)
中国特許出願公開第106149328(CN,A)
特開2008-142267(JP,A)
米国特許出願公開第2010/0192768(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B01D 46/00 - 46/54
D06F 58/02