

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6910761号
(P6910761)

(45) 発行日 令和3年7月28日 (2021.7.28)

(24) 登録日 令和3年7月9日 (2021.7.9)

(51) Int.Cl. F I
G03G 21/16 (2006.01) G O 3 G 21/16 1 0 9
G03G 21/00 (2006.01) G O 3 G 21/00 5 4 0

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-122299 (P2016-122299)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成28年6月21日 (2016.6.21)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2017-227693 (P2017-227693A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成29年12月28日 (2017.12.28)	(74) 代理人	110000718
審査請求日	令和1年6月17日 (2019.6.17)		特許業務法人中川国際特許事務所
		(72) 発明者	▲高▼橋 寛如
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		(72) 発明者	松村 拓也
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		(72) 発明者	影山 千晴
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置であって、
 前記画像形成装置の機内の空気を機外に排気する第1の排気ダクトと、
 前記画像形成装置の機内の空気を機外に排気する第2の排気ダクトと、
 前記第1の排気ダクト内において、オゾンを捕集する第1のフィルタと、
 前記第2の排気ダクト内において、VOCを捕集する第2のフィルタと、
 前記第1のフィルタと前記第2のフィルタとを有し、前記画像形成装置の横から引き出
 されるフィルタケースであって、前記第1の排気ダクトと前記第2の排気ダクトの途中か
 ら引き出される前記フィルタケースと、を有し、
 前記第1のフィルタと前記第2のフィルタとは、前記フィルタケースが前記画像形成装
 置に装着された状態において、前記画像形成装置の横方向に並んでおり、
 前記フィルタケースは、
 前記フィルタケースが引き出される方向において前記第1のフィルタよりも下流に設
 けられ、前記フィルタケースが前記画像形成装置に装着された状態において前記第1の排
 気ダクトの一部を構成する第1の壁部と、
 前記第1のフィルタと前記第2のフィルタとの間に設けられ、前記フィルタケースが
 前記画像形成装置に装着された状態において前記第1の排気ダクトの一部を構成する第
 2の壁部と、を備え、
 鉛直方向における前記第1のフィルタの幅は鉛直方向における前記第2のフィルタの幅

10

20

よりも厚く、前記第 1 の壁部の高さは前記第 2 の壁部の高さよりも高いことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記第 1 の排気ダクトと前記第 2 の排気ダクトの一部を構成し、前記第 1 の排気ダクトの風路と前記第 2 の排気ダクトの風路とを仕切る仕切りと、

前記仕切りに設けられ、前記仕切りと前記第 2 の壁部とに挟まれて弾性変形することにより前記第 1 の排気ダクトと前記第 2 の排気ダクトとの間のシールを確保するシール部材と、を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記画像形成装置に着脱可能な大容量記憶装置を有し、

前記大容量記憶装置は、前記画像形成装置に対して前記フィルタケースが引き出される側と同じ側から前記画像形成装置に対して引き出し可能であって、

前記フィルタケースは前記大容量記憶装置よりも前記画像形成装置の奥に装着されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記第 1 の排気ダクトと前記第 2 の排気ダクトとを有し、前記画像形成装置の背面から突出した共通ダクトを備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成時に装置内で発生するオゾンや浮遊トナーなどの微粒子を取り除いて排気するためのフィルタを備えた画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複写機、プリンタ、ファクシミリなどの画像形成装置では、装置内の熱を排気するための排気口が、装置本体の背面側（奥側）に配置されている。ここで、装置本体の背面側とは、オペレータが操作する側を画像形成装置の正面側（手前側）とした場合、この正面側（手前側）とは反対側である。また排気口の近傍には、前記排気されるエアに含まれる、画像形成時に装置内で発生するオゾンや浮遊トナーなどの微粒子を取り除いて排気するためのフィルタが複数配置されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 271933 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の構成では、前記フィルタの交換には、画像形成装置の背面側（奥側）からのアクセスが必要である。そのため、定期メンテナンスでの画像形成装置の背面側の作業スペースの確保は、オペレータの負荷となっていた。

【0005】

さらに、従来のフィルタは、オゾン吸着用や集塵用など、機能の異なる複数のフィルタが必要になる。また複数のフィルタのそれぞれを通過するエアフロー間のシールを確保しなければ、オゾンやトナーなどの超微粒子（UFP）が漏れてしまう可能性がある。

【0006】

そこで、本発明の目的は、シール性を十分に確保しつつ、且つ、装置の背面側に作業スペースを確保しなくてもフィルタの交換作業が容易に行えるようにし、また複数のフィルタを同時に交換することが可能な画像形成装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するため、本発明は、画像形成装置であって、前記画像形成装置の機内の空気を機外に排気する第 1 の排気ダクトと、前記画像形成装置の機内の空気を機外に排気する第 2 の排気ダクトと、前記第 1 の排気ダクト内において、オゾンを捕集する第 1 のフィルタと、前記第 2 の排気ダクト内において、VOC を捕集する第 2 のフィルタと、前記第 1 のフィルタと前記第 2 のフィルタとを有し、前記画像形成装置の横から引き出されるフィルタケースであって、前記第 1 の排気ダクトと前記第 2 の排気ダクトの途中から引き出される前記フィルタケースと、を有し、前記第 1 のフィルタと前記第 2 のフィルタとは、前記フィルタケースが前記画像形成装置に装着された状態において、前記画像形成装置の横方向に並んでおり、前記フィルタケースは、前記フィルタケースが引き出される方向において前記第 1 のフィルタよりも下流に設けられ、前記フィルタケースが前記画像形成装置に装着された状態において前記第 1 の排気ダクトの一部を構成する第 1 の壁部と、前記第 1 のフィルタと前記第 2 のフィルタとの間に設けられ、前記フィルタケースが前記画像形成装置に装着された状態において前記第 1 の排気ダクトの一部を構成する第 2 の壁部と、を備え、鉛直方向における前記第 1 のフィルタの幅は鉛直方向における前記第 2 のフィルタの幅よりも厚く、前記第 1 の壁部の高さは前記第 2 の壁部の高さよりも高いことを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、装置の背面側に作業スペースを確保しなくても、複数のフィルタを交換する作業が容易に行える。そのため、装置の背面側の作業スペースの削減につながり、定期メンテナンスでのオペレータの負荷を低減することができる。また、複数のフィルタを同時に交換することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 画像形成装置の外観図

【 図 2 】 画像形成装置の排気ダクト部の断面図

【 図 3 】 (a) (b) は実施例 1 の排気ダクト部の断面図

【 図 4 】 実施例 1 のフィルタケース及びフィルタの取り出し時の図

【 図 5 】 実施例 2 のフィルタケース及びフィルタの取り出し時の図

30

【 図 6 】 実施例 3 のフィルタケース及びフィルタの取り出し時の図

【 図 7 】 実施例 4 の画像形成装置のアクセス面の図

【 図 8 】 大容量記憶装置と電気基板の周辺の構成図

【 図 9 】 大容量記憶装置と電気基板の補助機構部の説明図

【 図 10 】 大容量記憶装置の取り出し時の図

【 図 11 】 電気基板の取り出し時の図

【 図 12 】 記録材供給保持部材の取り出し時の斜視図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものである。従って、特に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

40

【 0 0 1 1 】

〔 実施例 1 〕

図 1 ~ 図 4 を用いて、本発明の実施例 1 に係る画像形成装置について説明する。図 1 は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の外観斜視図である。図 2 は、本発明の画像形成装置 10 の側面方向から見た概略断面図である。

【 0 0 1 2 】

50

画像形成装置 10 では、装置内を図示していないが、周知のように、像担持体にトナー画像が形成され、記録材に転写され、定着される。すなわち、帯電器により均一に帯電された感光体ドラム（像担持体）の表面に、画像情報に応じたレーザ光が照射されて静電潜像が形成される。そして、現像器から供給されたトナー（現像剤）によって、前記静電潜像が現像され、前記感光体ドラムの表面にトナーによる画像が形成される。そして、一枚ずつ供給される記録材に対して、前記感光体ドラムに形成されたトナーによる画像が転写され、前記転写画像は定着器により記録材に定着される。

【0013】

図 1 及び図 2 に示すように、画像形成装置 10 の背面側には、装置内のエアを装置外に向けて排気する複数の風路を備えた排気ダクト 11 が設けられている。ここで、画像形成装置の背面側とは、オペレータ（操作者）が操作する側を画像形成装置の正面側（手前側）とした場合、この正面側（手前側）とは反対側（奥側）である。また、以下の説明で、画像形成装置の上面とは、画像形成装置の手前奥を示す矢印方向と直交する画像形成装置の高さ方向（上下方向）の上側の面である。画像形成装置の下面（底面）とは、前記画像形成装置の高さ方向の下側の面であり、前記上面とは反対側の面である。また画像形成装置の側面とは、画像形成装置の手前奥を示す矢印方向及び前記上下方向と直交する画像形成装置の幅方向（左右方向）の面である。

【0014】

前述の画像形成装置において、画像形成時には、帯電器からのオゾンや、定着器からの VOC、トナーなどからの超微粒子（UFP）が発生している。ここで、VOC とは揮発性有機化合物のことで、ホルムアルデヒドやキシレン等のことをいう。前記排気ダクト 11 から、装置内のエアを装置外に向けて排気する際に、前述のオゾン / VOC / UFP などを装置外へ排出しないようにする必要がある。そのため、画像形成装置 10 には、装置内のエアを排気する前に、オゾン / VOC / UFP などを除去する複数のフィルタ 13 が設けられている。複数のフィルタ 13 は、前記排気ダクトにおいて、複数の風路のそれぞれに設けられ、前記風路を通して排気されるエアに含まれる微粒子を取り除く。

【0015】

本実施例では、前記排気ダクト 11 が備えた複数の風路として、以下の風路を例示している。すなわち、排気ダクト 11 は、主にオゾンや UFP を含んだエアを排気する第 1 の風路 111 と、主に VOC を含んだエアを排気する第 2 の風路 112 と、微粒子等を含まない基板周りの熱を排出する第 3 の風路 113 と、を有している。この複数の風路のうち、第 1 の風路 111 及び第 2 の風路 112 はエアが装置底面側に向かうように風路が形成され、第 3 の風路 113 はエアが装置背面側に向かうように、それぞれ形成されている。なお、排気ダクトが備えた風路の数や役目は、前述の構成に限定されるものではなく、必要に応じて適宜設定すればよい。

【0016】

また、装置内を冷却するための外気を取り入れ口（吸気口）は、画像形成装置 10 の側面、前面、底面などから行っている（不図示）。

【0017】

図 3 及び図 4 を用いて、前記排気ダクトが備えた複数の風路と、各風路に設けられた複数のフィルタについて詳しく説明する。

【0018】

図 3（a）、図 3（b）は、図 2 の A - A 断面図である。図 3（a）は、複数のフィルタ 13 が画像形成装置 10 に配置された状態の断面図であり、ダクト 11 内のエアの流れを示している。図 3（b）は、複数のフィルタ 13 を画像形成装置 10 から取り出す時の断面図である。図 4 は、複数のフィルタ 13 を画像形成装置 10 から取り出す時の模式斜視図である。

【0019】

第 1 の風路 111 には、UFP やオゾンをフィルタする第 1 のフィルタ 131 が配置されている。第 2 の風路 112 には、VOC をフィルタする第 2 のフィルタ 132 が配置さ

10

20

30

40

50

れている。ダクト１１内には、第１の風路１１１と第２の風路１１２の間のエアを仕切る仕切り部材１１４（１１３）が配置されている。また、図４に示すように、ダクト１１には、第１のフィルタ１３１と第２のフィルタ１３２を取り出し可能に収納するフィルタケース１２が設けられている。フィルタケース１２は、画像形成装置１０に対して、画像形成装置の正面側から背面側に向かって、画像形成装置の左右方向の一方の側面側（矢印Ｂ方向）に引き出し可能に設けられている。

【００２０】

装置内の熱を効率よく排気するためには、排気抵抗が少ないほどよい。近年規制が強まっているオゾン、ＶＯＣ、ＵＦＰの除去能力を向上させ、かつ、排熱効果を高めるためには、フィルタ１３を大型化し、排気経路のシールを強化する必要がある。さらに、耐久
10
でフィルタの目詰まりが進行し、装置内の温度が異常に上昇することでの画像不良やエラーの発生を防止するためには、定期的にフィルタ１３を清掃あるいは交換する必要がある。本実施例では、複数のフィルタ１３を収納したフィルタケース１２を、画像形成装置１０の一方の側面側に引き出し可能としたことで、画像形成装置１０の背面側の作業スペースを確保しなくても、複数のフィルタ１３を清掃、交換する作業が容易に行える。そのため、装置の背面側の作業スペースの削減につながり、定期メンテナンスでのオペレータの負荷を低減することができる。また、複数のフィルタを同時に交換することができる。

【００２１】

さらに、本実施例では、複数のフィルタ１３のうち、フィルタケース１２の引き出し方向の手前側に収納されたフィルタ１３１は、奥側に収納されたフィルタ１３２に比べて、
20
引き出し方向Ｂに直交する上下方向のサイズが大きい（図３の $L_1 > L_2$ ）。そのため、フィルタケース１２を画像形成装置１０に取り付け時、図３（ａ）に示すように複数のフィルタ１３と仕切り部材１１４との間のシールが容易に実現できる。このようにすることで、複数のフィルタを有するフィルタケース１２が、風路に直交する方向に取り出し可能な構成でも、風路間のシールの確保が可能となる。

【００２２】

次に、シール部材１４１，１４２，１４３について、図３（ａ），図３（ｂ）を用いて説明する。フィルタケース１２には、ダクト１１との間のシールを行うシール部材１４１が設けられている。ダクト１１内の仕切り部材１１４には、第１の風路１１１と第２の風路
30
１１２の間のシールを行うシール部材１４２が設けられている。ダクト１１には、フィルタケース１２との間のシールを行うシール部材１４３が設けられている。フィルタケース１２をダクト１１に取り付けた状態では、フィルタケース１２は、シール部材１４１，１４２，１４３から、フィルタケース１２の取り出し方向Ｂへの付勢力を受けている。この付勢力によりフィルタケース１２が取り出し方向Ｂに飛び出してくることを防止するため、フィルタケース１２には、ダクト１１と係合するストッパ１２１が設けられている。ストッパ１２１は弾性部材でできており、フィルタケース１２を取り出す際には、ストッ
40
パ１２１を図３（ａ）の上方向へ撓ませることで、ダクト１１との係合を弾性力で解除可能なようにしている。このようにすることで、工具を使わずとも、ストッパ１２１による係合の解除を行うだけで、フィルタケース１２をダクト１１から取り出すことが可能となる。また、通常使用時は内部のシール性を確保しつつ、フィルタ交換時にはストッパを解
除するのみでフィルタケースを交換可能となり、メンテナンス性の良い画像形成装置を提供できる。

【００２３】

〔実施例２〕

図５を用いて、本発明の実施例２に係る画像形成装置について説明する。図５は、本発明の実施例２を示す画像形成装置１０の概略斜視図である。

【００２４】

実施例１では、排気ダクト１１を、画像形成装置１０の背面側の外部に突出するように設けた構成を例示した。この構成によれば、排気ダクトの第１の風路及び第２の風路を通して排気されるエアを、画像形成装置の下面側に向けることができる。これに対し、本実
50

施例では、図 5 に示すように、排気ダクト 11 を、画像形成装置 10 の内部に設けている。ここでは画像形成装置 10 の排気口は、画像形成装置 10 の背面に配置されている。

【0025】

そして、複数のフィルタ 13 を有するフィルタケース 12 を、前述した実施例 1 と同様に、画像形成装置 10 の一方の側面側に引き出し可能に設けている。フィルタケース 12 内に配置される 2 つのフィルタ 131, 132 のサイズは、ダクト 11 が備える複数の風路のうちの断面積方向（引き出し方向に直交する方向）のサイズが大きい方がフィルタケース 12 の引き出し方向の手前側に配置されている。

【0026】

このように、フィルタ 13 の風路方向の厚みが同じでも、風路の断面積の大きい方のフィルタをフィルタケース 12 の引き出し方向の手前側に配置することで、フィルタケース 12 の小型化が可能となり、また、風路間のシールも容易になる。その結果、フィルタ 13 のメンテナンス時の作業スペースおよび画像形成装置 10 の設置スペースの省スペース化を実現することができる。

【0027】

〔実施例 3〕

図 6 を用いて、本発明の実施例 3 に係る画像形成装置 10 について説明する。図 6 は、本発明の実施例 3 を示す画像形成装置 10 の概略斜視図である。

【0028】

実施例 1 では、排気ダクト 11 を、画像形成装置 10 の背面側の外部に突出するように設けた構成を例示した。この構成によれば、排気ダクトの第 1 の風路及び第 2 の風路を通して排気されるエアを、画像形成装置の下面側に向けることができる。これに対し、本実施例では、図 6 に示すように、排気ダクト 11 を、画像形成装置 10 の内部に設けている。ここでは画像形成装置 10 の排気口は、画像形成装置 10 の背面に配置されている。

【0029】

また実施例 1 では、複数のフィルタ 13 を有するフィルタケース 12 を、画像形成装置 10 に対して一方の側面側に引き出し可能に設けている。これに対し、本実施例では、図 6 に示すように、複数のフィルタ 13 を有するフィルタケース 12 を、画像形成装置 10 に対して、画像形成装置の上下方向（高さ方向）の上面側に引き出し可能に設けている。

【0030】

このように構成しても、実施例 1, 2 と同様に、画像形成装置からフィルタケース 12 を取り出す際に、画像形成装置 10 の作業スペースを増やすことなく、複数のフィルタ 13 の清掃、交換の作業を行うことができる。

【0031】

〔実施例 4〕

図 7 ~ 図 12 を用いて、本発明の実施例 4 に係る画像形成装置 10 について説明する。図 7 は、本発明の第 4 の実施例を示す画像形成装置 10 の側面図である。

【0032】

前述した実施例 1 では、フィルタケース 12 を、画像形成装置 10 に対して、画像形成装置 10 の一方の側面側に引き出し可能に設けた構成を例示した。すなわち、フィルタケース 12 の取り出し時のアクセス面 221 を、画像形成装置の一方の側面に設けた構成を例示した。

【0033】

本実施例では、フィルタ以外に画像形成装置に対して着脱可能なメンテナンス部品を、画像形成装置に対して、フィルタケースが引き出し可能な画像形成装置の一方の側面側から着脱可能に設けている。すなわち、フィルタ以外の他のメンテナンス部品へのアクセス面を、フィルタケース 12 の取り出し時のアクセス面 221 が設けられた、画像形成装置の一方の側面に集約して配置した構成としている。

【0034】

ここでは、フィルタ以外に画像形成装置に対して着脱可能なメンテナンス部品として、

10

20

30

40

50

大容量記憶装置、電気基板、及び、回収トナーボトルを例示している。本実施例では、大容量記憶装置へのアクセス面 2 2 2 と、電気基板へのアクセス面 2 2 3 と、回収トナーボトル交換時のアクセス面 2 2 4 を、フィルタケース 1 2 の取り出し時のアクセス面 2 2 1 が設けられた画像形成装置の一方の側面に集約して配置している。さらに、記録対象である記録材を画像形成装置の装置本体に供給する着脱可能な保持部材 2 3 6 の取り付け時のアクセス面 2 2 5 を、フィルタケース 1 2 の取り出し時のアクセス面 2 2 1 が設けられた、画像形成装置の一方の側面に配置している。このように画像形成装置の一方の側面にメンテナンス部品へのアクセス面を集約して配置することで、オペレータにメンテナンス部品へのアクセス面の位置をわかりやすくする。

【 0 0 3 5 】

10

また、フィルタケース 1 2 の取り出し時のアクセス面 2 2 1 は、前記一方の側面において、他のメンテナンス部品よりも装置奥側（背面側）に配置されている。また、大容量記憶装置へのアクセス面 2 2 2 と電気基板へのアクセス面 2 2 3 と回収トナーボトル交換時のアクセス面 2 2 4 は、前記一方の側面において、前記フィルタケースへのアクセス面 2 2 1 よりも装置手前側に配置されている。また、トナーボトル交換時のアクセス面 2 2 4 は、大容量記憶装置へのアクセス面 2 2 2 と電気基板へのアクセス面 2 2 3 よりも装置下側に配置されている。さらに、保持部材 2 3 6 の取り付け面 2 2 5 は、前記一方の側面において、前記アクセス面 2 2 1 ～ 2 2 4 よりも装置手前側に配置されている。

【 0 0 3 6 】

このようにフィルタケースの取り出し時のアクセス面 2 2 1 を装置奥側に配置することで、エアの排気口をユーザから離れた位置に配置することができる。また、回収トナーボトル交換時のアクセス面 2 2 4 を大容量記憶装置へのアクセス面 2 2 2 と電気基板へのアクセス面 2 2 3 よりも下側に配置することで、他のメンテナンス部品に比べて重量の大きいメンテナンス部品を下側に配置することができ、ユーザーの負荷を軽減できる。また、保持部材 2 3 6 の取り付け面 2 2 5 を画像形成装置の手前側とすることで、アクセス頻度の高い記録材供給作業面をオペレータに近い位置に配置でき、オペレータの負荷を軽減できる。

20

【 0 0 3 7 】

大容量記憶装置と電気基板のアクセスの詳細構成について、図 8 を用いて説明する。図 8 は、図 7 の B - B 断面図である。

30

【 0 0 3 8 】

メンテナンス部品のアクセス面が集約される画像形成装置の一方の側面には、大容量記憶装置と電気基板を覆う樹脂等を材料としたカバー 2 0 1 , 2 0 2 が配置されている。

【 0 0 3 9 】

このカバーは 2 つのカバー 2 0 1 , 2 0 2 によって構成されている。内カバー 2 0 1 は電気基板を収納し覆う役割を果たす基板収納部材 2 0 3 と 1 点以上ねじ締結により固定される。内カバー 2 0 1 は、上方向に突設された 1 本以上の軸部 2 0 1 a を有している。外カバー 2 0 2 は前記内カバー 2 0 1 が有する軸部 2 0 1 a と嵌合する穴 2 0 2 a を有している。内カバー 2 0 1 の軸部 2 0 1 a に外カバー 2 0 2 の穴 2 0 2 a を嵌めることにより、内カバー 2 0 1 と外カバー 2 0 2 が接続され、外カバー 2 0 2 は内カバー 2 0 1 の軸部 2 0 1 a を中心に回転でき、開閉が可能となる。また、外カバー 2 0 2 は前記軸部 2 0 1 a より画像形成装置の手前側に配置された握手部 2 0 2 b を有している。

40

【 0 0 4 0 】

内カバー 2 0 1 と外カバー 2 0 2 から成るカバーの内側には、金属等を材料としたカバー部材が配置されている。この金属等を材料としたカバー部材は 2 つのカバー部材で構成されている。一方のカバー部材は、電気基板を収納し覆う役割を果たす基板収納部材 2 0 3 であり、上側に配置されている。他方のカバー部材は、大容量記憶装置部を覆う役割を果たす蓋部材 2 0 4 であり、下側に配置されている。内カバー 2 0 1 は、軸部 2 0 1 a を中心に外カバー 2 0 2 を開いた際に、アクセス集約面側（画像形成装置の一方の側面側）から蓋部材 2 0 4 にアクセス可能となる開口部 2 0 1 b を有している。

50

【 0 0 4 1 】

蓋部材 2 0 4 でアクセス集約面側を覆われた大容量記憶装置は、筐体形状の筐体部材 2 0 5 に収納されている。筐体部材 2 0 5 は、画像形成装置の手前奥方向に貫通する 1 つ以上の穴 2 0 5 a を有している。この筐体部材 2 0 5 が有する穴 2 0 5 a は、筐体部材 2 0 5 の下側でかつメンテナンス部品へのアクセス面が集約された画像形成装置の一方の側面側に設けられている。蓋部材 2 0 4 は、大容量記憶装置が収納される筐体形状の筐体部材 2 0 5 に設けられた穴 2 0 5 a と同一軸上に配置された雌ねじ部 2 0 4 a を有している。軸部材 2 0 6 は、筐体部材 2 0 5 に設けられた穴 2 0 5 a と嵌合する軸部と、蓋部材 2 0 4 に設けられた雌ねじ部 2 0 4 a と螺合する雄ねじ部を有している。蓋部材 2 0 4 と筐体部材 2 0 5 は軸部材 2 0 6 により接続される。蓋部材 2 0 4 は軸部材 2 0 6 の軸中心に開閉可能であり、前記雌ねじ部より上側にオペレータが開閉するための握手部 2 0 4 b が配置されている。大容量記憶装置を覆う役割を果たす開閉可能な蓋部材 2 0 4 を開いて内側に、大容量記憶装置と 1 か所以上ねじ締結により接続された収納部材 2 0 7 が配置されている。収納部材 2 0 7 は、アクセス面が集約された画像形成装置の一方の側面側で、且つ収納部材 2 0 7 の上側位置に画像形成装置の手前奥方向に貫通する 1 か所以上の穴を有している。把手部材 2 0 8 は、収納部材 2 0 7 に設けられた前記穴と同一直線上に穴を有している。収納部材 2 0 7 と把手部材 2 0 8 は共通する 1 つ以上の嵌合軸部材 2 0 9 により接続され、把手部材 2 0 8 は嵌合軸部材 2 0 9 を中心に回転可能であり、かつ把手の役割を担う。

10

【 0 0 4 2 】

また、大容量記憶装置が画像形成装置の一方の側面側から抜き差し可能となるよう、前記筐体部材 2 0 5 の内部の 1 面以上（ここでは上下面 2 面）に大容量記憶装置を抜き差し方向に誘導するための抜き差し方向と平行なガイド部材 2 1 0 を有する。ガイド部材 2 1 0 を図 8 の C - C 断面図である図 9 に示す。このようなガイド部材 2 1 0 を設けることで、オペレータは外カバー 2 0 2 を開き、蓋部材 2 0 4 を開き、把手部材 2 0 8 を引き出すことにより、図 1 0 に示すように大容量記憶装置を画像形成装置の一方の側面側から抜き差しすることができる。

20

【 0 0 4 3 】

電気基板を収納し覆う役割を果たす基板収納部材 2 0 3 は、大容量記憶装置を覆う役割を果たす蓋部材 2 0 4 の上側に配置されている。基板収納部材 2 0 3 は、大容量記憶装置が収納される筐体形状の筐体部材 2 0 5 と 1 か所以上ねじ締結により接続され、メンテナンス部品へのアクセス面が集約された画像形成装置の一方の側面側に把手 2 2 9 が配置されている。電気基板を収納し覆う役割を果たす基板収納部材 2 0 3 が画像形成装置の一方の側面側から抜き差し可能となるよう、基板収納部材 2 0 3 を抜き差し方向に誘導するためのガイド部材 2 1 1 が、画像形成装置の内部に設けられている。ガイド部材 2 1 1 を図 9 に示す。このようなガイド部材 2 1 1 を設けることで、オペレータは内カバー 2 0 1 と基板収納部材 2 0 3 のねじ締結を外して内カバー 2 0 1 と外カバー 2 0 2 を取り外し、基板収納部材 2 0 3 を画像形成装置から引き出すことができる。すなわち、図 1 1 に示すように電気基板を画像形成装置の一方の側面側から抜き差しすることができる。

30

【 0 0 4 4 】

また、図 7 に示すように、メンテナンス部品のアクセス面が集約される画像形成装置の一方の側面には、回収トナーボトルを覆う樹脂等を材料としたカバー 2 1 2 が配置されている。カバー 2 1 2 は、大容量記憶装置へのアクセス面 2 2 2 と電気基板へのアクセス面 2 2 3 より下側に配置されている。

40

【 0 0 4 5 】

回収トナーボトルを覆うカバー 2 1 2 は、画像形成装置と 1 か所以上ねじ 2 3 0 の締結により固定される。オペレータは画像形成装置とのねじ 2 3 0 の締結を外すことにより回収トナーボトルへアクセスすることができる。

【 0 0 4 6 】

さらに、図 7 に示すように、メンテナンス部品のアクセス面が集約される画像形成装置

50

の一方の側面には、記録対象である記録材を画像形成装置の装置本体に供給する着脱可能な保持部材 2 3 6 が配置されている。保持部材 2 3 6 は、取り付け時のアクセス面 2 2 5 が前記アクセス面 2 2 1 ~ 2 2 4 よりも画像形成装置の手前側に配置されている。

【 0 0 4 7 】

画像記録対象である記録材を前記装置本体に供給する着脱可能な保持部材 2 3 6 は、図 1 2 に示すように奥側に筒形状の支持穴 2 3 6 a を上下 2 か所に有している。画像形成装置 1 0 は、記録材を前記装置本体に供給する着脱可能な保持部材 2 3 6 に設けられた筒形状の支持穴 2 3 6 a と同一軸上に、筒形状の支持穴 1 0 a を上下 2 か所に有している。画像形成装置 1 0 が有する上下各々の筒形状の支持穴 1 0 a は、保持部材 2 3 6 が有する筒形状の支持穴 2 3 6 a より上下各々が下側に設けられ、保持部材 2 3 6 の重量の一部を受ける。

10

【 0 0 4 8 】

画像形成装置 1 0 と保持部材 2 3 6 の両者の筒形状の支持穴 1 0 a , 2 3 6 a は共通の軸部材 2 3 3 により嵌合接続される。軸部材 2 3 3 は L 字型形状を持つため、筒形状の支持穴への挿入時にすり抜けることが無い。また、軸部材 2 3 3 は画像形成装置 1 0 と保持部材 2 3 6 の支持穴からオペレータ自身が手作業で引き抜くことができる軸直径寸法等を持つ。また、図 7 に示すように保持部材 2 3 6 はオペレータが開閉するための把手 2 3 4 が前記軸部材 2 3 3 より手前に配置されている。これにより、保持部材 2 3 6 は軸部材 2 3 3 を中心に回転し開閉できる。

【 0 0 4 9 】

20

このような構成とすることで、オペレータは保持部材 2 3 6 を開き、軸部材 2 3 3 を取り外すことにより、画像記録対象である記録材を前記装置本体に供給する保持部材 2 3 6 を画像形成装置から取り外すことができる。

【 0 0 5 0 】

上述したように、本実施例では、他のメンテナンス部品へのアクセス面を、フィルタケース 1 2 の取り出し時のアクセス面 2 2 1 が設けられた画像形成装置の一方の側面に集約して配置した構成としている。これにより、他のメンテナンス部品についても、装置の背面側に作業スペースを確保しなくても、複数のフィルタと同様に交換する作業が容易に行える。そのため、装置の背面側の作業スペースの削減につながり、定期メンテナンスでのオペレータの負荷を低減することができる。

30

【 0 0 5 1 】

なお、前述した実施例で説明したフィルタ以外の他のメンテナンス部品は、例示であって、これらに限定されるものではない。

【 0 0 5 2 】

また、前述した実施例において、フィルタケースに収納される複数のフィルタのうち、交換頻度の高いフィルタを、フィルタケースの引き出し方向の手前側に収納するようにしてもよい。これにより、フィルタの清掃・交換作業が、より容易に行える。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

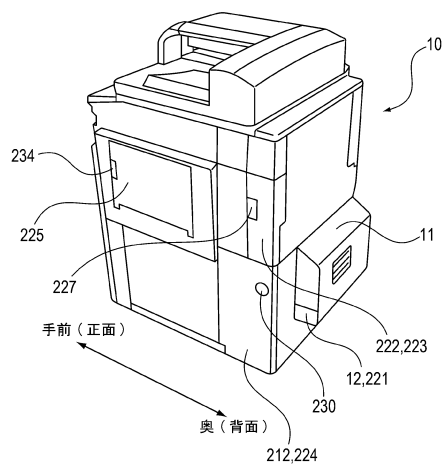
- 1 0 ... 画像形成装置
- 1 0 a ... 支持穴
- 1 1 ... ダクト
- 1 2 ... フィルタケース
- 1 3 ... フィルタ
- 1 1 1 ... 第 1 の風路
- 1 1 2 ... 第 2 の風路
- 1 1 3 ... 第 3 の風路
- 1 1 4 ... 仕切り部材
- 1 2 1 ... ストップ
- 1 3 1 ... 第 1 のフィルタ

40

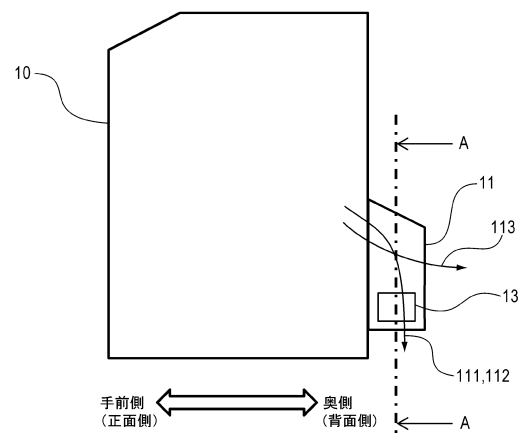
50

- 1 3 2 ... 第 2 のフィルタ
- 1 4 1 , 1 4 2 , 1 4 3 ... シール部材
- 2 0 1 ... 内カバー
- 2 0 2 ... 外カバー
- 2 0 3 ... 基板収納部材
- 2 0 4 ... 蓋部材
- 2 0 5 ... 筐体部材
- 2 0 7 ... 収納部材
- 2 1 0 , 2 1 1 ... ガイド部材
- 2 1 2 ... カバー
- 2 3 6 ... 保持部材

【図 1】

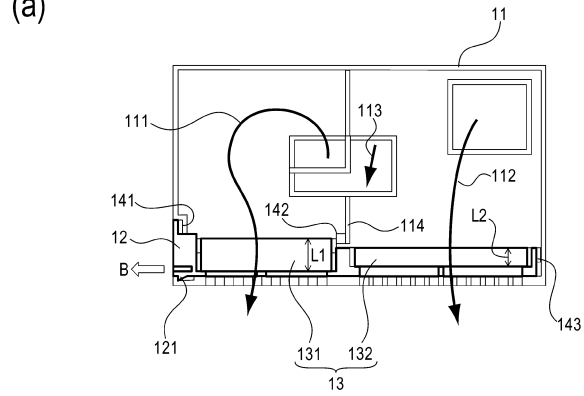


【図 2】

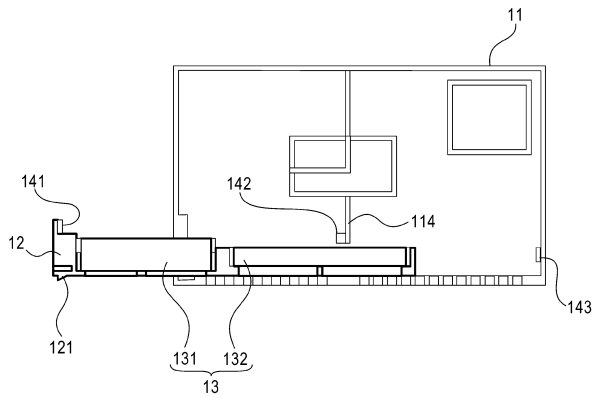


【図 3】

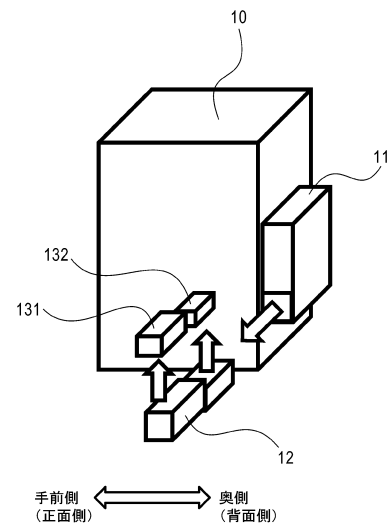
(a)



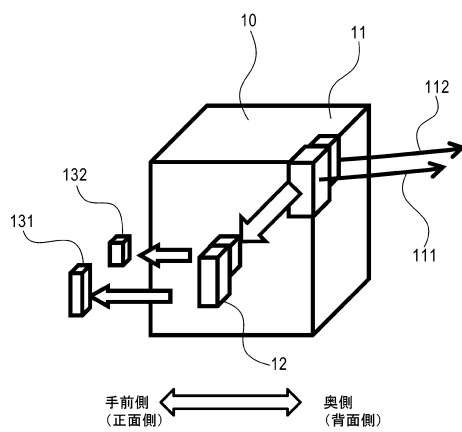
(b)



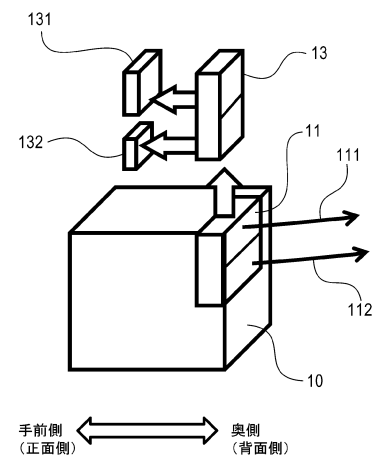
【図 4】



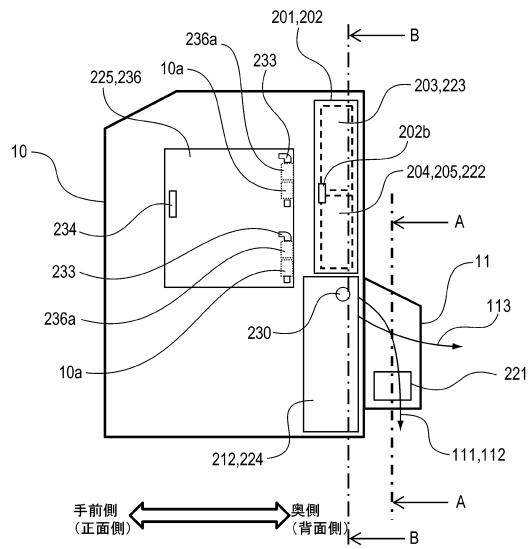
【図 5】



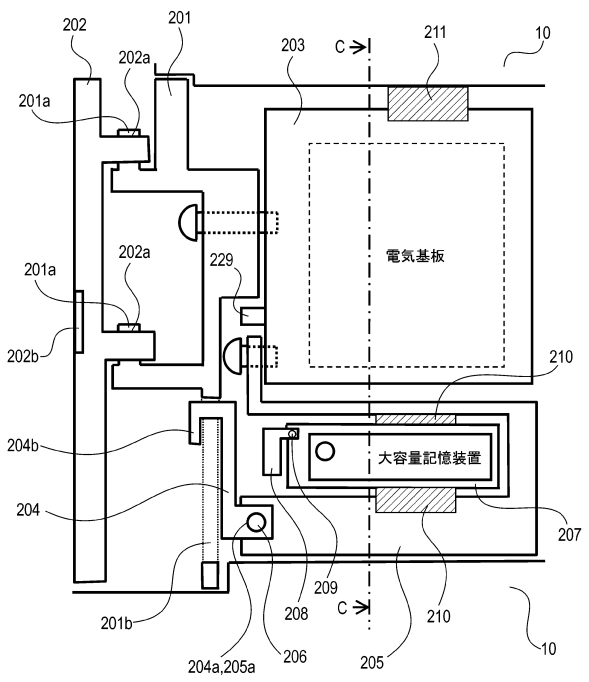
【図 6】



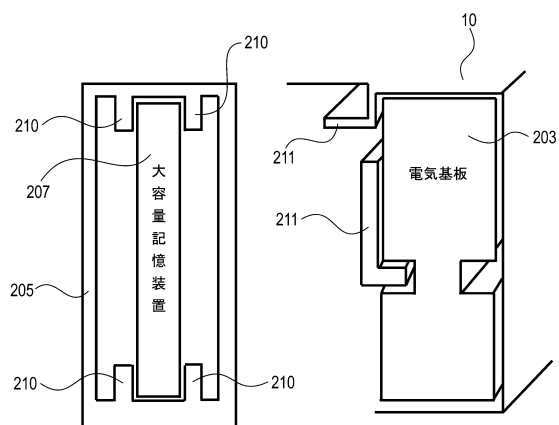
【図 7】



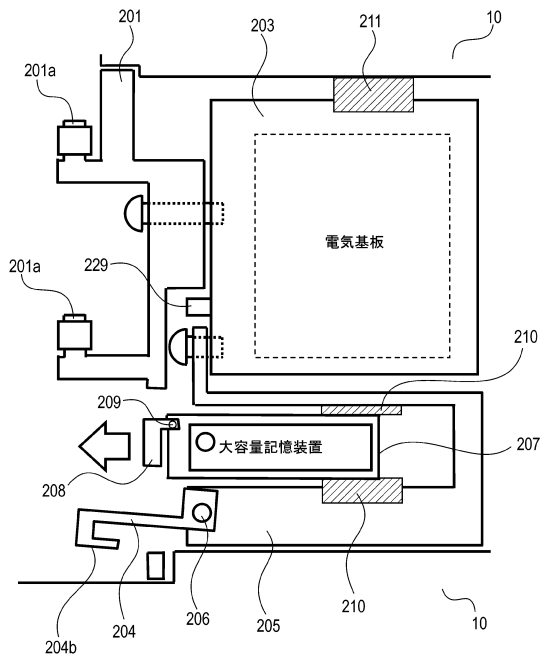
【図 8】



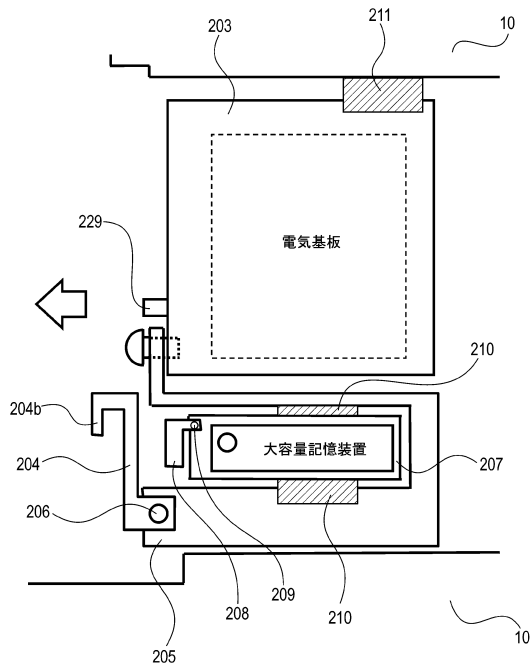
【図 9】



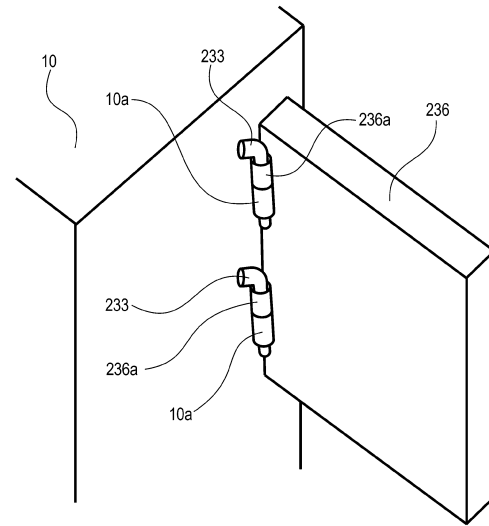
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

審査官 山下 清隆

- (56)参考文献 特開2015-158580(JP,A)
特開2004-045573(JP,A)
特開2003-345217(JP,A)
特開2005-141258(JP,A)
特開2000-330435(JP,A)
特開2002-268481(JP,A)
特開平05-106264(JP,A)
特開2007-017608(JP,A)
特開2016-049470(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0116489(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 21/16
G03G 21/00
G03G 15/00
G03G 15/20
G03G 15/02
G03G 15/08
G03G 15/16
B01D 46/10
F24F 7/00