

(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2010-66653

(P2010-66653A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G03G 21/00 (2006.01)</b>	G03G 21/00 538	2H027
<b>G03G 15/08 (2006.01)</b>	G03G 15/08 505B	2H077

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-234520 (P2008-234520)	(71) 出願人	303000372 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(22) 出願日	平成20年9月12日 (2008.9.12)	(74) 代理人	100145908 弁理士 中村 信雄
		(74) 代理人	100135714 弁理士 西澤 一生
		(74) 代理人	100136711 弁理士 益頭 正一
		(72) 発明者	岩崎 貴洋 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

最終頁に続く

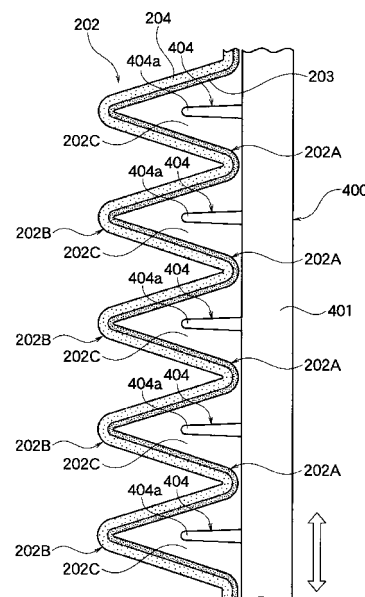
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】フィルタシートが目詰まりを効率的に解消して飛散トナーを捕捉する機能の低下を抑制でき、メンテナンスの回数を低減させることができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】飛散トナーを吸い込む吸引ダクトの下流側に、吸引ファン115を備えた集塵装置110が配置され、吸引ファン115の上流側に蛇腹状に折り曲げられて複数の折り目を有するフィルタシート202が配置され、このフィルタシート202の折り目同士間の溝部に清掃板404に形成された複数の突出片404aが挿入され、この清掃板404を備えるフィルタ清掃枠体400を上下方向に往復駆動させるようにした。

【選択図】 図6



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

感光体上の潜像をトナーで現像する現像部と、  
少なくとも前記現像部の近傍に発生した飛散トナーを吸引する吸引ダクトと、  
前記吸引ダクトの下流側に配置されて前記吸引ダクト内の空気を吸引する吸引ファンと

、  
前記吸引ファンの上流側に配置され、前記吸引ダクト内を搬送される飛散トナーを捕捉する、蛇腹状に折り曲げられて複数の折り目を有するフィルタシートと、

前記フィルタシートの上流側に配置され、前記フィルタシートの前記折り目に沿って配置され、且つ前記折り目同士の間溝部に挿入される複数の突出片が互いに隙間を隔てて一体的に形成された清掃板を、複数枚備えたフィルタ清掃枠体と、

前記フィルタ清掃枠体又は前記フィルタシートを、前記折り目と直交する方向に往復駆動させる往復駆動機構と、

を備えることを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項 2】

前記フィルタシートは、ネット層と繊維層とが積層されてなり、前記ネット層が上流側を向くように配置され、

前記突出片は前記ネット層側の前記溝部に挿入されてい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】

前記フィルタシートは、前記折り目が水平方向となるように配置され、

前記往復駆動機構は、前記フィルタ清掃枠体又は前記フィルタシートを上下方向に往復駆動させることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 4】

前記フィルタシートの下方に、落下するトナーを収納する回収容器が配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

## 【請求項 5】

前記往復駆動機構は、前記吸引ファンを停止させた状態で駆動されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

## 【請求項 6】

前記吸引ダクトの下流側は集塵装置に接続され、

前記集塵装置は、前記吸引ダクトから空気が流れ込む吸入室と、前記フィルタ清掃枠体及び前記フィルタシートとで前記吸入室と空間が通気可能に隔てられた排気室と、前記排気室側に設けられた前記吸引ファンと、を備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

## 【請求項 7】

前記フィルタシートは、取り付け、取り外しが可能であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は画像形成装置に関し、さらに詳しくは、飛散トナーを捕捉するフィルタを清掃する機構を有する画像形成装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

電子写真方式を用いた画像形成装置では、感光体ドラムなどの像担持体表面を一様に帯電させ、この上にレーザ光などで原稿画像を結像させて静電潜像を形成し、これにトナーを付着させてトナー画像とし、これを記録媒体としての用紙に転写し、定着装置でトナー

10

20

30

40

50

を加熱溶融させて定着させている。

【0003】

トナーには、磁性トナーからなる1成分磁性現像剤と、磁性キャリアとトナーを混合してなる2成分磁性現像剤とがあるが、ここでは、トナーという場合、双方を含むものとする。

【0004】

画像形成装置では、現像動作に伴って現像装置からトナーが飛散するが、この飛散したトナーは環境や画質に好ましくない影響を与えることは知られている。従来、飛散したトナーを捕捉する機能を備えた画像形成装置としては、感光体表面に現像装置が近接する位置に、吸引ダクトの吸引口を配置したものがあ

この画像形成装置では、吸引ダクトに吸引されたトナーを吸引ファン側に設けられたフィルタに捕捉させるようにしている。このフィルタとしては、表面積を稼ぎトナーの捕捉量を大きくするために、1枚のシート状のものを蛇腹状に折り曲げた、所謂プリーツ型フィルタが用いられている。また、フィルタの目詰まりを防止する目的で、モータに偏心して取り付けられた円板状の錘を回転させてフィルタを振動させる機能を有する画像形成装置が知られている。

10

【0005】

また、画像形成装置内の主にオゾン濃度の低減のために、装置筐体に排気ファンを備えたものが知られている(例えば、特許文献1参照)。この画像形成装置では、排気ファンに誤って指等が接触しないようにするため、排気ファンの金属製のメッシュが配置され、このメッシュの外側にオゾンフィルタが配置されている。そして、この画像形成装置では、メッシュが紙粉や埃等で目詰まりすることを防止するため、オゾンフィルタにブラシ状部材を設けて、オゾンフィルタの交換動作に伴ってブラシ状部材がメッシュを清掃するようになっている。

20

【特許文献1】特開平5-261229号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、飛散するトナーを捕捉するフィルタを備える画像形成装置においては、フィルタを単に振動させるだけでは、蛇腹状のフィルタの折り目内側に捕捉されて凝集したトナーをフィルタから除去しにくいという問題がある。目詰まりを起こしたフィルタは、吸引ダクトの空気吸引性能を低下させて飛散トナーを吸引する機能を低下させるため、頻りにメンテナンスが必要となる。このようなフィルタを備えた画像形成装置に対して、上記特許文献1に開示されたブラシ状部材を適用することは、構成、目的が大幅に異なるために困難である。

30

【0007】

そこで、本発明の目的は、トナーを捕捉するフィルタの目詰まりを効率的に解消して、飛散トナーの捕捉機能の低下を抑制でき、メンテナンスの回数を低減させることができる画像形成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の特徴は、画像形成装置であって、感光体上の潜像をトナーで現像する現像部と、少なくとも現像部の近傍に発生した飛散トナーを吸引する吸引ダクトと、吸引ダクトの下流側に配置されて吸引ダクト内の空気を吸引する吸引ファンと、吸引ファンの上流側に配置され、吸引ダクト内を搬送される飛散トナーを捕捉する、蛇腹状に折り曲げられて複数の折り目を有するフィルタシートと、このフィルタシートの上流側に配置され、フィルタシートの折り目に沿って配置され、且つ折り目同士の間溝部に挿入される複数の突出片が互いに隙間を隔てて一体的に形成された清掃板を、複数枚備えたフィルタ清掃枠体と、フィルタ清掃枠体又はフィルタシートを、折り目と直交する方向に往復駆動させる往復駆動機構と、を備えることを要旨とする。

40

【0009】

50

ここで、フィルタシートは、ネット層と繊維層とが積層されてなり、ネット層が空気の流れの上流側を向くように配置され、突出片がフィルタシートへの損傷の発生を抑制するためにネット層側の溝部内に挿入されている構成とすることが好ましい。

【0010】

また、フィルタシートの下方には、フィルタシートから落下するトナーを収納する回収容器が配置されている構成とする。

【0011】

さらに、往復駆動機構は、吸引ファンを停止させた状態で駆動されるように設定されていることが好ましい。

【0012】

また、吸引ダクトの下流側は、集塵装置に接続される構成としてもよい。この集塵装置は、上記吸引ダクトから空気が流れ込む吸入室と、上記フィルタ清掃枠体及び上記フィルタシートで吸入室と空間が通気可能に隔てられた排気室と、この排気室側に設けられた上記吸引ファンと、を備える構成とすることができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、トナーを捕捉するフィルタシートの目詰まりを効率的に解消して、飛散トナーを捕捉する機能の低下を抑制でき、このフィルタシートのメンテナンスの回数を低減させることができる画像形成装置を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の詳細を図面に基づいて説明する。

【0015】

図1は、本発明の実施の形態に係るカラー画像形成装置Gを示す概念図である。

【0016】

図1に示すように、カラー画像形成装置Gは、複数の感光体31Y、31M、31C、31Kを一本の中間転写ベルト41に対面させて縦列に配列したフルカラーの画像を形成するタンデム型カラー画像形成装置と称されるものである。

【0017】

このカラー画像形成装置Gは、その上部に自動原稿送り装置ADFを備えている。

【0018】

この自動原稿送り装置ADFの原稿載置台103に載置された原稿Dは、一枚ずつに分離され原稿搬送路に送り出され、搬送ドラム102により搬送される。

【0019】

搬送中の原稿Dの画像は原稿画像読み取り位置RPにて原稿読取部1により、読み取りがなされる。読み取りが終了した原稿Dは第1搬送ガイドG1、及び原稿排出口ローラ105により原稿排紙トレイ107に排出される。

【0020】

カラー画像形成装置Gは、上記した原稿読取部1、露光部2Y、2M、2C、2K、画像形成部3Y、3M、3C、3K、中間転写部4、定着部5、反転排紙部6、再給紙部7、給紙部8、制御部C等から構成され、それらが一つの筐体内に収められている。

【0021】

原稿読取部1は、原稿読取位置RPにて原稿の画像をランプLにて照射し、その反射光を第1ミラーユニット11、第2ミラーユニット12、レンズ13によって導き、撮像素子CCDの受光面に結像させる。

【0022】

撮像素子CCDにより光電変換された画像信号は、画像読取制御部14にてA/D変換、シェーディング補正、圧縮等の処理がなされ、制御部Cのメモリに画像データとして格納される。

【0023】

10

20

30

40

50

メモリに格納された前記画像データには、ユーザにより設定されている条件により適宜な画像処理が施されて、出力画像データが生成される。

【0024】

露光部2Y、2M、2C、2Kは、図示しないレーザ光源、ポリゴンミラー、複数のレンズ等から構成され、レーザビームを生成する。

【0025】

前記露光部2Y、2M、2C、2Kは、制御部Cから送られる前記出力画像データを基に出力される出力情報に対応して、画像形成部3Y、3M、3C、3Kの構成要素である感光体31Y、31M、31C、31Kの表面をレーザビームにより走査露光する。

【0026】

前記レーザビームの走査露光により、感光体31Y、31M、31C、31Kには潜像が形成される。

【0027】

画像形成部3Yは、感光体31Yと、その周辺に配置されている、主帯電部32Y、現像部33Y、第1転写ローラ34Y、クリーニング部35Yからなる。他の画像形成部3M、3C、3Kにおいても、画像形成部3Yと同様な構成であり、それぞれの感光体31M、31C、31Kの周辺に、それぞれに対応して主帯電部32M、32C、32K、現像部33M、33C、33K、第1転写ローラ34M、34C、34K、クリーニング部35M、35C、35Kが配置されている。

【0028】

感光体31Y、31M、31C、31K上の潜像は、対応する現像部33Y、33M、33C、33Kによりトナーを現像することによって顕像化されて、各感光体上にはトナー像が形成される。

【0029】

感光体31Y、31M、31C、31K上に形成された前記トナー像は中間転写部4の第1転写ローラ34Y、34M、34C、34Kにより、中間転写体である中間転写ベルト41上の所定位置に逐次転写される。

【0030】

トナー像の転写を終えた感光体31Y、31M、31C、31Kの表面はクリーニング部35Y、35M、35C、35Kによって残留トナーが除去される。

【0031】

一方、中間転写ベルト41上に転写されたトナー像は、第2転写ローラ42によって、給紙部8のトレイPG1、PG2、PG3から搬送され、給紙ローラ81によってタイミングが取られて送り出された用紙Pに転写される。

【0032】

トナー像の用紙Pへの転写を終えた中間転写ベルト41はベルトクリーニング部43により、表面が清掃され、次の画像転写に供される。

【0033】

一方、トナー像を担持した用紙Pは、定着部5に送られ、加圧加熱されることによって、トナー像が用紙Pへ定着される。

【0034】

定着部5による定着処理を終えた用紙Pは排紙反転部6により搬送され、排紙トレイ61に排紙される。用紙Pを表裏反転して排紙する場合には、排紙ガイド62にて、一旦、用紙Pを下方に導き、排紙反転ローラ63に用紙Pの後端を挟持させた後に反転搬送し、排紙ガイド62により排紙ローラ64に導き排紙する。

【0035】

なお、用紙Pの裏面にも画像形成を行う場合には、表面のトナー像の定着を終えた用紙Pを排紙ガイド62により下方にある再給紙部7に搬送し、再給紙反転ローラ71により後端を挟持させた後、逆送することによって用紙Pを反転させて、再給紙搬送路72に送り出し、裏面への画像形成に供する。

10

20

30

40

50

## 【0036】

以上、カラー画像形成装置Gの基本的な構成及び動作について説明したが、次に、本実施の形態のカラー画像形成装置Gに備えられた吸引ダクト9及び集塵装置1100について、図2～図7を用いて詳細に説明する。

## 【0037】

図2及び図3に示すように、カラー画像形成装置Gは、感光体31Y、31M、31C、31Kのそれぞれに対応する4つの吸引ダクト9を備えている。吸引ダクト9は、飛散するトナーを吸引する一方の開口部91と、集塵装置110に連通するように接続される他方の開口部92とを有する。なお、感光体31Y、31M、31C、31Kの近傍に対応して配置されたそれぞれの吸引ダクト9の構成は同様であるため、感光体31Yに対応して配置された吸引ダクト9のみについて説明する。

10

## 【0038】

図2に示すように、吸引ダクト9は、一方の開口部91が、クリーニング部35Yと主帯電部32Yとを内包するように配置され、感光体31Yの近傍に飛散するトナーを吸引するようになっている。図3に示すように、吸引ダクト9の他方の開口部92は、集塵装置110側に接続されている。吸引ダクト9の一方の開口部91は、感光体31Yの回転軸方向に沿って感光体31Yの全幅と同等以上の長さを有するように細長く形成されている。図2に示すように、この一方の開口部91は、感光体31Yの回転軸方向の全幅に亘るように配置された主帯電部32Y、クリーニング部35Yを取り囲んだ状態で感光体31Yの周面に対向するように配置されている。吸引ダクト9の他方の開口部92は、吸引ダクト9の長手方向の一端部側に設けられている。

20

## 【0039】

次に、図3～図7を用いて集塵装置110について説明する。図3に示すように、本実施の形態において、集塵装置110は、上下方向に細長い略直方体形状を有する筐体111を有している。図4に示すように、この筐体111の内部には、吸入室112と排気室113とが設けられている。吸入室112と排気室113との境界には、集塵フィルタ200と、オゾンフィルタ300と、集塵フィルタ200の上流側に位置するフィルタ清掃枠体400と、が吸入室112と排気室113を通気可能に区画するように互いに重なるように配置されている。集塵フィルタ200はフィルタ清掃枠体400より下流側に配置され、オゾンフィルタ300は集塵フィルタ200より下流側に配置されている。これら集塵フィルタ200及びオゾンフィルタ300は、メンテナンスの際に、筐体111に設けた図示しない取付口より、取り付け、取り外しが可能になっている。

30

## 【0040】

集塵装置110の吸入室112側の筐体111には、吸引ダクト9の他方の開口部92が接続される4つの導入ダクト114が突設されている。

## 【0041】

集塵装置110の排気室113側の筐体111の上部には、吸引ファン115が設けられており、排気室113内の空気を集塵装置110の外へ排出するようになっている。

## 【0042】

図5に示すように、集塵フィルタ200は、吸入室112と排気室113との境界の空気流通空間を取り囲む壁部に沿って配置される細長い長方形のフレーム部材201と、フレーム部材201内に蛇腹状に折り曲げて収められたフィルタシート202とを備えている。

40

## 【0043】

図6に示すように、本実施の形態のフィルタシート202は、例えば合成樹脂でなる耐久性の高いネット層203と、織り布もしくは不織布でなる繊維層204とが積層された構成である。このフィルタシート202は、集塵フィルタ200が集塵装置110内に配置されたときに、折り目が水平方向となるように設定されている。図6に示すように、ネット層203が外側に位置する折り目は符号202A、繊維層204が外側に位置する折り目は符号202Bで示す。このような集塵フィルタ200は、集塵装置110内に装着

50

される場合において、折り目 202A が空気の流の上流側、即ち吸入室 112 側に位置するように配置されている。すなわち、ネット層 203 が吸入室 112 側に位置しており、このネット層 203 側の溝部 202C に清掃板 404 の突出片 404a が挿入されるようになっている。

#### 【0044】

図 7 に示すように、フィルタ清掃枠体 400 は、所定間隔を隔てて互いに平行をなす一対の枠材 401 と、これら一対の枠材 401 の長手方向の一端部同士を連結する連結板 402 と、連結板 402 から枠材 401 と反対方向に突出して設けられたカムスライド部 403 と、一対の枠材 401 同士の間配置され両端がそれぞれ枠材 401 に固定された複数の清掃板 404 とを備えて構成されている。また、それぞれの枠材 401 の外側には、集塵装置 110 側の壁部に固定されたガイドレール 116 に案内されるガイドシュー 405 が設けられている。

10

#### 【0045】

図 7 に示すように、清掃板 404 は、板面が枠材 401 の長手方向 a に対して直角をなすように配置されている。この清掃板 404 は、例えば合成樹脂板、ゴム板、合板、金属薄板などで形成され、可撓性及び反発性を有する。そして、清掃板 404 における枠材 401 の長手方向 a と直角をなす方向 b の一方側の縁部には、複数の突出片 404a が互いに隙間を隔てて一体的に形成されている。これら突出片 404a は、枠材 401 よりも前記方向 b の一方側へ突出するように配置されている。なお、本実施の形態では、突出片 404a を清掃板 404 の縁部に沿って等間隔で配置、形成している。

20

#### 【0046】

上述した構成を有するフィルタ清掃枠体 400 は、図 6 に示すように、フィルタシート 202 におけるネット層 203 が外側に位置する折り目 202A を有する側に配置されている。加えて、フィルタ清掃枠体 400 における一方側へ突出する突出片 404a は、互いに隣接する折り目 202A 同士の間溝部 202C に挿入されるように配置されている。なお、本実施の形態では、図 6 に示すように、すべての溝部 202C に突出片 404a を配置した構成であるが、すべての溝部 202C に突出片 404a が挿入されていなくてもよい。

#### 【0047】

また、フィルタ清掃枠体 400 は、図示しないコイルスプリング等の付勢手段により下方に向けて常時付勢されている。そして、図 4 に示すように、フィルタ清掃枠体 400 の下端に設けられたカムスライド部 403 は、集塵装置 110 の筐体 111 の下部に設けられた往復駆動機構により往復駆動作用を受ける。

30

#### 【0048】

図 4 に示すように、本実施の形態の往復駆動機構は、偏心カム 410 と、モータ 411、伝達ギア 406、407、408 等で構成されている。この偏心カム 410 は、その周面が、フィルタ清掃枠体 400 側に設けられたカムスライド部 403 に摺接してフィルタ清掃枠体 400 を上下往復駆動させる。この偏心カム 410 は、モータ 411 より伝達ギア 406、407、408 を介して回転力が伝達される。また、集塵装置 110 の筐体 111 の下部には、集塵フィルタ 200 に捕捉されたトナーが落下して收容される回収容器 409 が設けられている。なお、本実施の形態では、偏心カム 410 を用いた往復駆動機構を用いたが、実質的にフィルタ清掃枠体 400 を上下往復駆動できる機構であれば、これに限定されるものではない。

40

#### 【0049】

なお、本実施の形態で用いた往復駆動機構は、例えばカラー画像形成装置 G の所定の累積稼働時間の経過を検知した場合や、用紙の所定枚数の処理が行われたことを検知した場合や、吸引ダクト 9 内の吸引力の低下を検知した場合や、または任意の操作により、吸引ファン 115 を停止させた状態で稼働するように設定されている。

#### 【0050】

以下、上記した集塵装置 110 の動作、作用並びに効果について説明する。集塵装置 1

50

10では、カラー画像形成装置Gの稼働に伴い、吸引ファン115が駆動される。感光体31Y、31M、31C、31Kの近傍に配置されたそれぞれの吸引ダクト9の一方の開口部91から吸入された飛散トナーやオゾンは、吸引ダクト9を介して、集塵装置110の筐体111に設けられた導入ダクト114に導入される。導入ダクト114に導入された飛散トナーやオゾンを含む空気は、吸入室112に導かれ、フィルタ清掃枠体400を通過して、集塵フィルタ200及びオゾンフィルタ300でトナーとオゾンが捕捉される。これら集塵フィルタ200及びオゾンフィルタ300を通過した空気は、排気室113を通過して吸引ファン115から排気される。

#### 【0051】

本実施の形態では、集塵フィルタ200のフィルタシート202のネット層203側にトナーが蓄積される。上述したように、フィルタ清掃枠体400は、例えばカラー画像形成装置Gの所定の累積稼働時間の経過を検知した場合や、用紙の所定枚数の処理が行われたことを検知した場合や、吸引ダクト9内の吸引力の低下を検知した場合や、または任意の操作により、吸引ファン115を停止させた状態で上下往復駆動される。この結果、図6に示すように、清掃板404の突出片404aは、フィルタシート202の折り目202A側の溝部202C内で上下往復駆動されて溝部202C内に蓄積されたトナーをフィルタシート202から脱離させる。フィルタシート202から脱離したトナーは、フィルタシート202の面に沿って落下したり、突出片404a同士の間隙を抜けて落下して回収容器409に回収される。なお、本実施の形態では、突出片404aを折り目202Aの溝部202C内で上下往復駆動させたが、突出片404aが複数の折り目202Aを乗り越えるように上下往復駆動させてもよい。

10

20

#### 【0052】

上記構成の本実施の形態のカラー画像形成装置Gにおいては、清掃板404が、複数の突出片404aを有するため櫛状の形状あり、フィルタシート202の折り目内側の溝部202Cに捕捉されて凝集したトナーを掻き出す作用を有するため、集塵フィルタ200からトナーを離脱させる効果が高い。

#### 【0053】

また、本実施の形態に係るカラー画像形成装置Gでは、集塵装置110内に配置される集塵フィルタ200のフィルタシート202は、上下方向に長く水平方向に短いため、水平方向に沿った折り目202A、202Bの長さも短くフィルタシート202の折り返し部分の剛性が高い。このため、突出片404aの上下往復動作に対してフィルタシート202の折り目202Aが逃げてしまうことを防止でき、突出片404aによりフィルタシート202に付着したトナーを効率よく叩き出してフィルタシート202から離脱させることができる。

30

#### 【0054】

加えて、上下に長いフィルタシート202を水平方向の折り目202A、202Bで折り曲げているため、折り返し数が多くなりフレーム部材201に収まるフィルタシート202の表面積を稼ぐことができ、トナーを蓄積する能力を高めることができる。

#### 【0055】

また、本実施の形態では、1枚の清掃板404に設けられた複数の突出片404a同士の間に隙間があるため、フィルタシート202から離脱したトナーを下方へ落下させ易いという効果がある。

40

#### 【0056】

上述のように、本実施の形態で用いた集塵装置110では、フィルタシート202のトナー蓄積能力が高く、しかも多数の突出片404aを備えるフィルタ清掃枠体400を用いることで清掃性能を高めることができる。本実施の形態のカラー画像形成装置Gでは、集塵装置110の清掃性能が大幅に向上するため、フィルタシート202の目詰まりを有効に防止することができる。また、フィルタシート202において、耐久性の高いネット層203が、清掃板404の突出片404aに接触するようになっているため、突出片404aが繊維層204に直接接触することがなく、突出片404aで繊維層204を損傷す

50

ることを防止できる。

(その他の実施の形態)

以上、本発明の実施の形態について説明したが、この開示の一部をなす論述及び図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。

【0057】

例えば、上記実施の形態では、タンデム型カラー画像形成装置について説明したが、本発明は、多回転方式のカラー画像形成装置やその他トナーを用いる画像形成装置全般に適用することができる。

【0058】

上記実施の形態では、フィルタシート202が、ネット層203と繊維層204が積層された構成であるが、フィルタシート202が単層構造であってももちろんよい。

【0059】

上記実施の形態においては、図7に示すように、多数の清掃板404の形状が同じであり、互いに隣接する清掃板404の突出片404a同士が互いに対向するように配置したが、図8に示すように、互いに隣接する清掃板404の突出片404a同士が互い違いになるように配置してトナーがさらに落下し易い構成としてもよい。

【0060】

また、図9(a)、(b)に示すように、上記実施の形態の清掃板404に代えて、多数の孔を形成した清掃板404Aや、メッシュ状の清掃板404Bを用いてもよい。これら清掃板404A、404Bを用いることにより、トナーを下方の回収容器409へ落下させ易くすることができる。

【0061】

上記実施の形態では、フィルタシート202の折り目202A、202Bが水平方向になるように配置したが、上下方向に沿った折り目を有する縦折り型のフィルタシートを配置して、この折り目方向に直交する方向に清掃板の突出片が往復動作するようにしてもよい。この場合、フィルタ清掃枠体400を水平方向に往復駆動する構成となる。

【0062】

上記実施の形態では、吸引ダクト9を、感光体31Y、31M、31C、31Kの近傍に一方の開口部91を配置したが、ベルトクリーニング部43の近傍に他の吸引ダクトを追加する構成としてもよい。

【0063】

上記実施の形態では、フィルタ清掃枠体400を往復駆動させる構成としたが、フィルタ清掃枠体400を固定して集塵フィルタ200側を往復駆動させる構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】本発明の実施の形態に係るカラー画像形成装置を示す概念図である。

【図2】実施の形態に係るカラー画像形成装置における吸引ダクトの開口部の配置位置を示す説明図である。

【図3】実施の形態に係るカラー画像形成装置における吸引ダクト及び集塵装置を示す斜視図である。

【図4】実施の形態に係るカラー画像形成装置に用いられる集塵装置の断面図である。

【図5】実施の形態に係るカラー画像形成装置に用いられる集塵フィルタを示す斜視図である。

【図6】実施の形態に係るカラー画像形成装置におけるフィルタシートとフィルタ清掃枠体を示す断面図である。

【図7】実施の形態に係るカラー画像形成装置に用いられるフィルタ清掃枠体を示す斜視図である。

【図8】実施の形態に係るカラー画像形成装置に用いられる清掃板の変形例を示す平面説明図である。

10

20

30

40

50

【図9】(a)及び(b)は、実施の形態に係るカラー画像形成装置に用いられる清掃板の変形例を示す平面図である。

【符号の説明】

【0065】

G ... カラー画像形成装置

9 ... 吸引ダクト

3 1 M , 3 1 Y , 3 1 C , 3 1 K ... 感光体

3 3 Y , 3 3 M , 3 3 C , 3 3 K ... 現像部

4 3 ... ベルトクリーニング部

9 1 , 9 2 ... 開口部

10

1 1 0 ... 集塵装置

1 1 1 ... 筐体

1 1 2 ... 吸入室

1 1 3 ... 排気室

1 1 4 ... 導入ダクト

1 1 5 ... 吸引ファン

2 0 0 ... 集塵フィルタ

2 0 2 ... フィルタシート

2 0 2 A , 2 0 2 B ... 折り目

2 0 2 C ... 溝部

20

2 0 3 ... ネット層

2 0 4 ... 繊維層

4 0 0 ... フィルタ清掃枠体

4 0 3 ... カムスライド部

4 0 4 , 4 0 4 A , 4 0 4 B ... 清掃板

4 0 4 a ... 突出片

4 0 6 , 4 0 7 , 4 0 8 ... 伝達ギア

4 0 9 ... 回収容器

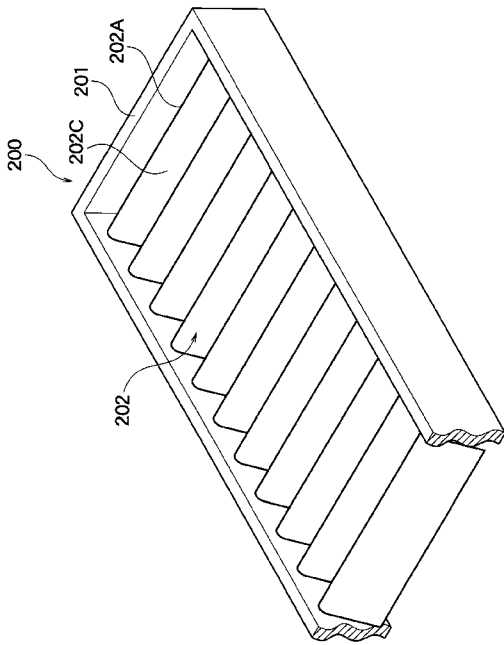
4 1 0 ... 偏心カム

4 1 1 ... モータ

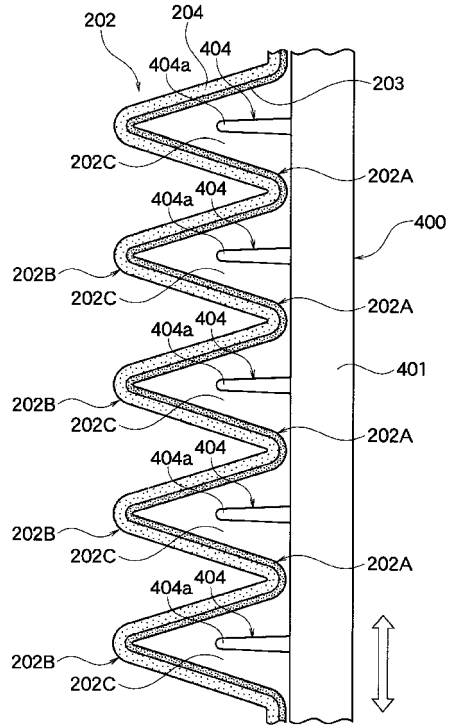
30



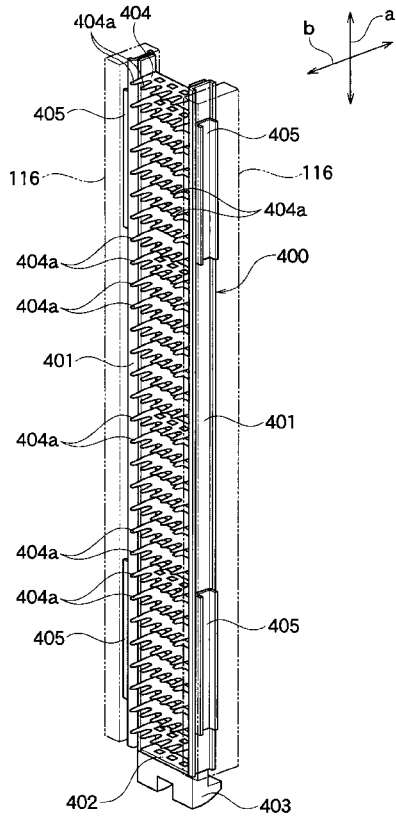
【 図 5 】



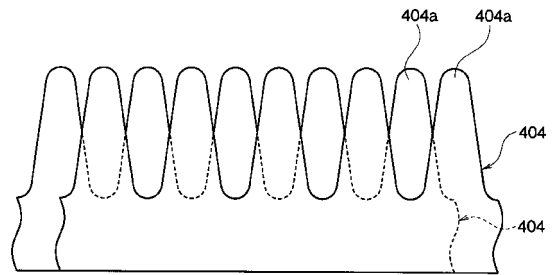
【 図 6 】



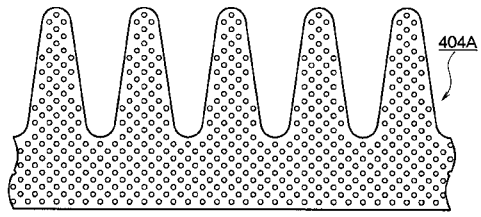
【 図 7 】



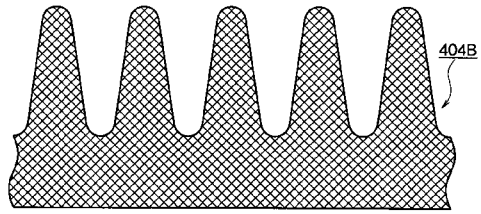
【 図 8 】



【 図 9 】



(a)



(b)

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H027 JA03 JB02 JB03 JB13 JB16 JC06  
2H077 CA11 CA16 GA04