

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4671066号  
(P4671066)

(45) 発行日 平成23年4月13日(2011.4.13)

(24) 登録日 平成23年1月28日(2011.1.28)

|                             |  |                |
|-----------------------------|--|----------------|
| (51) Int.Cl.                |  | F I            |
| <b>G03G 15/02 (2006.01)</b> |  | G03G 15/02 103 |
| <b>G03G 15/01 (2006.01)</b> |  | G03G 15/01 Z   |
| <b>G03G 15/00 (2006.01)</b> |  | G03G 15/00 550 |

請求項の数 12 (全 13 頁)

|           |                               |           |                    |
|-----------|-------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-333834 (P2008-333834)  | (73) 特許権者 | 000005267          |
| (22) 出願日  | 平成20年12月26日(2008.12.26)       |           | ブラザー工業株式会社         |
| (65) 公開番号 | 特開2010-156757 (P2010-156757A) |           | 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 |
| (43) 公開日  | 平成22年7月15日(2010.7.15)         | (74) 代理人  | 100116034          |
| 審査請求日     | 平成21年9月24日(2009.9.24)         |           | 弁理士 小川 啓輔          |
|           |                               | (74) 代理人  | 100144624          |
|           |                               |           | 弁理士 稲垣 達也          |
|           |                               | (72) 発明者  | 清水 貴司              |
|           |                               |           | 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 |
|           |                               |           | ブラザー工業株式会社内        |
|           |                               | (72) 発明者  | 橋本 淳一              |
|           |                               |           | 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 |
|           |                               |           | ブラザー工業株式会社内        |
|           |                               | 審査官       | 三橋 健二              |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置および画像形成ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

感光体と、前記感光体の軸方向に長く延び、放電により前記感光体を帯電させる放電部材と、前記放電部材を囲むように設けられ、前記放電部材を挟んで前記感光体とは反対側に開口が形成されたフレームと、前記フレームとの間に前記開口と連通する送風経路を形成しつつ、前記開口を覆うように設けられたカバー部材とを有する複数のプロセスユニットと、

複数の前記プロセスユニットを並んだ状態で支持するとともに、装置本体から引き出し可能に構成された支持部材と、を備えた画像形成装置であって、

複数の前記プロセスユニットは、隣接するプロセスユニットのうち、一方のプロセスユニットのカバー部材が、他方のプロセスユニットに覆われるように配置され、

前記カバー部材は、前記放電部材に沿って移動して前記フレームの側面から引き出し可能に構成されるとともに、前記放電部材を清掃する清掃部材と、引き出し時に操作される操作部とを有し、

前記支持部材は、前記軸方向と直交する方向に引き出し可能に構成されるとともに、前記軸方向において前記プロセスユニットを挟んで対向する一対の壁を有し、

前記一対の壁のうち的一方には、前記支持部材を装置本体から引き出したときにすべての前記操作部を外部に露出させるとともに、前記放電部材に沿って移動する前記カバー部材が通る、壁開口が形成されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

10

20

感光体と、前記感光体の軸方向に長く延び、放電により前記感光体を帯電させる放電部材と、前記放電部材を囲むように設けられ、前記放電部材を挟んで前記感光体とは反対側に開口が形成されたフレームと、前記フレームとの間に前記開口と連通する送風経路を形成しつつ、前記開口を覆うように設けられたカバー部材と、現像剤担持体を有する着脱可能な現像カートリッジとを有する複数のプロセスユニットと、

複数の前記プロセスユニットを並んだ状態で支持するとともに、装置本体から引き出し可能に構成された支持部材と、を備えた画像形成装置であって、

複数の前記プロセスユニットは、隣接するプロセスユニットのうち、一方のプロセスユニットのカバー部材が、他方のプロセスユニットの現像カートリッジに覆われるように配置され、

10

前記カバー部材は、前記放電部材に沿って移動して前記フレームの側面から引き出し可能に構成されるとともに、前記放電部材を清掃する清掃部材と、引き出し時に操作される操作部とを有し、

前記支持部材は、前記軸方向と直交する方向に引き出し可能に構成されるとともに、前記軸方向において前記プロセスユニットを挟んで対向する一对の壁を有し、

前記一对の壁のうち的一方には、前記支持部材を装置本体から引き出したときにすべての前記操作部を外部に露出させるとともに、前記放電部材に沿って移動する前記カバー部材が通る、壁開口が形成されていることを特徴とする画像形成装置。

#### 【請求項 3】

前記カバー部材には、前記放電部材の長手方向に延び、前記送風経路から前記放電部材に向けて流れる空気を整流する整流部材が設けられた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。

20

#### 【請求項 4】

前記フレームには、前記操作部が設けられた側と反対の側面に前記送風経路に空気を供給するための供給口が設けられたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項 5】

前記フレームには、前記操作部が設けられた側と反対の側面に前記放電部材に電圧を印加するための電極が設けられたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

30

#### 【請求項 6】

前記フレームには、前記放電部材の長手方向に延び、前記カバー部材を移動可能にガイドする一对のフレーム側ガイド部が設けられ、

前記カバー部材には、前記フレーム側ガイド部に対して摺動可能に係合する一对のカバー側ガイド部が前記清掃部材を挟んで設けられており、

前記一对のカバー側ガイド部のうち、一方のカバー側ガイド部は前記放電部材の長手方向に延びるように形成され、他方のカバー側ガイド部は前記一方のカバー側ガイド部よりも短い範囲にわたって延びるように形成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項 7】

40

感光体と、前記感光体の軸方向に長く延び、放電により前記感光体を帯電させる放電部材と、前記放電部材を囲むように設けられ、前記放電部材を挟んで前記感光体とは反対側に開口が形成されたフレームと、前記フレームとの間に前記開口と連通する送風経路を形成しつつ、前記開口を覆うように設けられたカバー部材とを有する複数のプロセスユニットと、

複数の前記プロセスユニットを並んだ状態で支持するとともに、画像形成装置本体に対して着脱可能に装着される支持部材と、を備えた画像形成ユニットであって、

隣接するプロセスユニットのうち、一方のプロセスユニットのカバー部材が、他方のプロセスユニットに覆われるように配置され、

前記カバー部材は、前記放電部材に沿って移動して前記フレームの側面から引き出し可

50

能に構成されるとともに、前記放電部材を清掃する清掃部材と、引き出し時に操作される操作部とを有し、

前記支持部材は、前記軸方向において前記プロセスユニットを挟んで対向する一对の壁を有し、

前記一对の壁のうち的一方には、すべての前記操作部を外部に露出させるとともに、前記放電部材に沿って移動する前記カバー部材が通る、壁開口が形成されていることを特徴とする画像形成ユニット。

【請求項 8】

感光体と、前記感光体の軸方向に長く延び、放電により前記感光体を帯電させる放電部材と、前記放電部材を囲むように設けられ、前記放電部材を挟んで前記感光体とは反対側に開口が形成されたフレームと、前記フレームとの間に前記開口と連通する送風経路を形成しつつ、前記開口を覆うように設けられたカバー部材と、現像剤担持体を有する着脱可能な現像カートリッジとを有する複数のプロセスユニットと、

複数の前記プロセスユニットを並んだ状態で支持するとともに、画像形成装置本体に対して着脱可能に装着される支持部材と、を備えた画像形成ユニットであって、

隣接するプロセスユニットのうち、一方のプロセスユニットのカバー部材が、他方のプロセスユニットの現像カートリッジに覆われるように配置され、

前記カバー部材は、前記放電部材に沿って移動して前記フレームの側面から引き出し可能に構成されるとともに、前記放電部材を清掃する清掃部材と、引き出し時に操作される操作部とを有し、

前記支持部材は、前記軸方向において前記プロセスユニットを挟んで対向する一对の壁を有し、

前記一对の壁のうち的一方には、すべての前記操作部を外部に露出させるとともに、前記放電部材に沿って移動する前記カバー部材が通る、壁開口が形成されていることを特徴とする画像形成ユニット。

【請求項 9】

前記カバー部材には、前記放電部材の長手方向に延び、前記送風経路から前記放電部材に向けて流れる空気を整流する整流部材が設けられたことを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載の画像形成ユニット。

【請求項 10】

前記フレームには、前記操作部が設けられた側と反対の側面に前記送風経路に空気を供給するための供給口が設けられたことを特徴とする請求項 7 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成ユニット。

【請求項 11】

前記フレームには、前記操作部が設けられた側と反対の側面に前記放電部材に電圧を印加するための電極が設けられたことを特徴とする請求項 7 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成ユニット。

【請求項 12】

前記フレームには、前記放電部材の長手方向に延び、前記カバー部材を移動可能にガイドする一对のフレーム側ガイド部が設けられ、

前記カバー部材には、前記フレーム側ガイド部に対して摺動可能に係合する一对のカバー側ガイド部が前記清掃部材を挟んで設けられており、

前記一对のカバー側ガイド部のうち、一方のカバー側ガイド部は前記放電部材の長手方向に延びるように形成され、他方のカバー側ガイド部は前記一方のカバー側ガイド部よりも短い範囲にわたって延びるように形成されていることを特徴とする請求項 7 から請求項 11 のいずれか 1 項に記載の画像形成ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置および画像形成ユニットに関する。

10

20

30

40

50

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、電子写真方式の画像形成装置として、放電により感光体を帯電させる帯電ワイヤを有するユニットが装置本体に対して引き出し可能に装着されたものが知られている。特許文献1には、ユニットにおいて、帯電ワイヤを囲む枠体に帯電ワイヤに沿った送風孔を形成し、枠体との間に送風孔と連通する送風空間を形成しつつ送風孔を覆う開閉蓋部を設けた構成が開示されている。

## 【0003】

また、このユニットは、帯電ワイヤに摺接することで帯電ワイヤを清掃するワイヤクリーナを有し、このワイヤクリーナには、送風孔に沿って操作可能な操作部が形成されている。

10

このような構成によれば、効率的に帯電ワイヤに空気を吹きつけることができるので、帯電ワイヤへの異物の付着を抑えることができる。

## 【0004】

【特許文献1】特開2007-72420号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

ところで、特許文献1に記載の画像形成装置では、ワイヤクリーナによって帯電ワイヤを清掃する場合、装置本体からユニット収容部を引き出し、開閉蓋部を開けてからワイヤクリーナを操作する必要があるため、操作性に問題があった。

20

そこで、本発明は、放電部材への異物の付着を効率的に抑えつつ、放電部材を清掃するときの操作性を向上させることができる画像形成装置および画像形成ユニット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】

## 【0006】

前記した目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、感光体と、前記感光体の軸方向に長く延び、放電により前記感光体を帯電させる放電部材と、前記放電部材を囲むように設けられ、前記放電部材を挟んで前記感光体とは反対側に開口が形成されたフレームと、前記フレームとの間に前記開口と連通する送風経路を形成しつつ、前記開口を覆うように設けられたカバー部材とを有する複数のプロセスユニットと、複数の前記プロセスユニットを並んだ状態で支持するとともに、装置本体から引き出し可能に構成された支持部材と、を備えた画像形成装置であって、複数の前記プロセスユニットは、隣接するプロセスユニットのうち、一方のプロセスユニットのカバー部材が、他方のプロセスユニットに覆われるように配置され、前記カバー部材は、前記放電部材に沿って移動して前記フレームの側面から引き出し可能に構成されるとともに、前記放電部材を清掃する清掃部材と、引き出し時に操作される操作部とを有し、前記支持部材は、前記軸方向と直交する方向に引き出し可能に構成されるとともに、前記軸方向において前記プロセスユニットを挟んで対向する一对の壁を有し、前記一对の壁のうち的一方には、前記支持部材を装置本体から引き出したときにすべての前記操作部を外部に露出させるとともに、前記放電部材に沿って移動する前記カバー部材が通る、壁開口が形成されていることを特徴とする。

30

40

## 【0007】

また、本発明の画像形成ユニットは、感光体と、前記感光体の軸方向に長く延び、放電により前記感光体を帯電させる放電部材と、前記放電部材を囲むように設けられ、前記放電部材を挟んで前記感光体とは反対側に開口が形成されたフレームと、前記フレームとの間に前記開口と連通する送風経路を形成しつつ、前記開口を覆うように設けられたカバー部材とを有する複数のプロセスユニットと、複数の前記プロセスユニットを並んだ状態で支持するとともに、画像形成装置本体に対して着脱可能に装着される支持部材と、を備えた画像形成ユニットであって、隣接するプロセスユニットのうち、一方のプロセスユニットのカバー部材が、他方のプロセスユニットに覆われるように配置され、前記カバー部材

50

は、前記放電部材に沿って移動して前記フレームの側面から引き出し可能に構成されるとともに、前記放電部材を清掃する清掃部材と、引き出し時に操作される操作部とを有し、前記支持部材は、前記軸方向において前記プロセスユニットを挟んで対向する一对の壁を有し、前記一对の壁のうち一方には、すべての前記操作部を外部に露出させるとともに、前記放電部材に沿って移動する前記カバー部材が通る、壁開口が形成されていることを特徴とする。

【0008】

このように構成された本発明によれば、カバー部材が放電部材に沿って移動してフレームの側面から引き出し可能に構成されるとともに、カバー部材に清掃部材が設けられているので、カバー部材をフレームの側面から引き出すことで清掃部材を放電部材に沿って移動させて放電部材を清掃することができる。

10

【0009】

また、清掃部材を移動させるためにカバー部材を用いているので、カバー部材により形成される送風経路内に清掃部材を移動させるための部材を別途設ける必要がない。言い換えると、本発明では送風経路内に空気の流れを妨げる部材が設けられていないので、送風経路を十分に確保することができる。これにより、送風経路を介して放電部材に空気を良好に送ることができるので、放電部材への異物の付着を効率的に抑えることができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、カバー部材をフレームの側面から引き出すことで放電部材を清掃することができるので、放電部材への異物の付着を効率的に抑えつつ、放電部材を清掃するときの操作性を向上させることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

<カラープリンタの概略構成>

次に、本発明の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。参照する図面において、図1は画像形成装置の一例としてのカラープリンタの概略構成を示す断面図である。なお、以下の説明において、方向はカラープリンタを使用するユーザを基準にした方向で説明する。すなわち、図1における右側を「前」、左側を「後」とし、手前側を「左」、奥側を「右」とする。また、図1における上下方向を「上下」とする。

30

【0012】

図1に示すように、カラープリンタ1は、装置本体の一例としての本体筐体10内に、用紙Pを供給する給紙部20と、供給された用紙Pに画像を形成する画像形成部30と、画像が形成された用紙Pを排出する排紙部90とを主に備えている。

【0013】

給紙部20は、本体筐体10内の下部に設けられ、用紙Pを収容する給紙トレイ21と、給紙トレイ21から用紙Pを画像形成部30に供給する用紙供給機構22とを主に備えている。給紙トレイ21内の用紙Pは、用紙供給機構22によって1枚ずつ分離されて画像形成部30に供給される。

【0014】

画像形成部30は、露光ユニット40と、画像形成ユニット50と、転写ユニット70と、定着ユニット80とから主に構成されている。

40

【0015】

露光ユニット40は、本体筐体10内の上部に設けられ、図示しないレーザ発光部、ポリゴンミラー、レンズ、反射鏡などを備えている。シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの各色に対応してレーザ発光部から出射されたレーザ光は、ポリゴンミラーや反射鏡で反射し、レンズを通過して、各感光体ドラム61の表面上に高速走査にて照射される。

【0016】

画像形成ユニット50は、給紙部20と露光ユニット40との間に配置され、4つのプロセスユニット51と、4つのプロセスユニット51を前後に並んだ状態で支持する支持

50

部材 5 2 とを主に備えている。画像形成ユニット 5 0 の詳細な構成については後述する。

【 0 0 1 7 】

プロセスユニット 5 1 は、感光体の一例としての感光体ドラム 6 1 と、放電部材の一例としての帯電ワイヤ 6 2 と、現像カートリッジ 6 3 とを主に備えている。現像カートリッジ 6 3 は、現像剤担持体の一例としての現像ローラ 6 3 A と、符号を省略して示す供給ローラ、層厚規制ブレードおよびトナー収容部とを主に備えている。

【 0 0 1 8 】

転写ユニット 7 0 は、給紙部 2 0 と画像形成ユニット 5 0 との間に設けられ、駆動ローラ 7 1 と、従動ローラ 7 2 と、駆動ローラ 7 1 および従動ローラ 7 2 の間に張設された無端状の搬送ベルト 7 3 と、4 つの転写ローラ 7 4 とを主に備えている。搬送ベルト 7 3 は、外側の面が各感光体ドラム 6 1 に接しており、内側には各転写ローラ 7 4 が各感光体ドラム 6 1 との間で搬送ベルト 7 3 を挟持するように配置されている。

10

【 0 0 1 9 】

定着ユニット 8 0 は、画像形成ユニット 5 0 および転写ユニット 7 0 の後方に設けられ、加熱ローラ 8 1 と、加熱ローラ 8 1 と対向配置されて加熱ローラ 8 1 を押圧する加圧ローラ 8 2 とを備えている。

【 0 0 2 0 】

画像形成部 3 0 では、感光体ドラム 6 1 の表面が、帯電ワイヤ 6 2 のコロナ放電により一様に帯電された後、露光ユニット 4 0 からのレーザ光の高速走査によって露光されることで、感光体ドラム 6 1 上に静電潜像が形成される。また、トナー収容部内のトナーは、供給ローラを介して現像ローラ 6 3 A に供給され、現像ローラ 6 3 A と層厚規制ブレードとの間に進入して一定厚さの薄層として現像ローラ 6 3 A 上に担持される。

20

【 0 0 2 1 】

現像ローラ 6 3 A 上に担持されたトナーは、現像ローラ 6 3 A から感光体ドラム 6 1 上の静電潜像に供給される。これにより、静電潜像が可視像化されて感光体ドラム 6 1 上にトナー像が形成される。その後、搬送ベルト 7 3 上に供給された用紙 P が、感光体ドラム 6 1 と搬送ベルト 7 3 ( 転写ローラ 7 4 ) の間を搬送されることで、各感光体ドラム 6 1 上に形成されたトナー像が用紙 P 上に順次重ね合わせて転写される。そして、用紙 P が加熱ローラ 8 1 と加圧ローラ 8 2 の間を搬送されることで、用紙 P 上に転写されたトナー像が熱定着される。

30

【 0 0 2 2 】

排紙部 9 0 は、定着ユニット 8 0 の出口から上方に向かって延び、前方に方向転換するように形成された排紙経路 9 1 と、用紙 P を搬送する複数の搬送ローラ 9 2 とを主に備えている。トナー像が熱定着された用紙 P は、搬送ローラ 9 2 によって排紙経路 9 1 を搬送され、本体筐体 1 0 の上部に設けられた排紙トレイ 1 2 上に排出される。

【 0 0 2 3 】

< 画像形成ユニットの詳細構成 >

次に、本発明の特徴部分を中心に画像形成ユニット 5 0 の詳細な構成について説明する。図 2 はプロセスユニットの構成を示す拡大図であり、図 3 はカバー部材とフレームの斜視図であり、図 4 は画像形成ユニットを右側から見た斜視図である。

40

前記したように、画像形成ユニット 5 0 は、4 つのプロセスユニット 5 1 と、支持部材 5 2 とを主に備えている。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、プロセスユニット 5 1 は、感光体ドラム 6 1 と、帯電ワイヤ 6 2 と、現像カートリッジ 6 3 ( 図 1 参照 ) と、感光体ドラム 6 1 および帯電ワイヤ 6 2 を支持するフレーム 1 0 0 と、フレーム 1 0 0 との間で送風経路 S を形成するカバー部材 2 0 0 とを備えている。

【 0 0 2 5 】

帯電ワイヤ 6 2 は、フレーム 1 0 0 に対して感光体ドラム 6 1 の軸方向 ( 左右方向 ) に長く延びるように張設されている ( 図 3 参照 ) 。

50

現像カートリッジ 63 は、フレーム 100 (詳細には支持部材 52) に対して着脱可能な構成となっている。図 2 および図 4 は、現像カートリッジ 63 を取り外した状態を示している。

【0026】

フレーム 100 は、プロセスユニット 51 の枠体を形成しており、感光体ドラム 61 を回転可能に支持するとともに、帯電ワイヤ 62 を囲むように設けられている。このフレーム 100 には、感光体ドラム 61 と帯電ワイヤ 62 の間にドラム側開口 101 が形成されるとともに、帯電ワイヤ 62 を挟んで感光体ドラム 61 とは反対側にカバー側開口 102 が形成され、空気を図 2 の矢印方向に流すことができるように構成されている。

【0027】

図 2 および図 3 に示すように、フレーム 100 には、帯電ワイヤ 62 の前斜め上方に、送風経路 S の一部を構成する凹部 103 が設けられ、右側面 105 に凹部 103 (送風経路 S) と連通して送風経路 S に空気を供給する供給口 104 が設けられている。ここで、カラープリンタ 1 は、図示しない送風ファンとダクトを備えており、ダクトが各プロセスユニット 51 の供給口 104 と連通している。送風ファンによってダクト内に送風された空気は、供給口 104 を通って送風経路 S 内に供給される。

【0028】

また、図 4 に示すように、フレーム 100 の右側面 105 には、帯電ワイヤ 62 に電圧を印加するためのワイヤ電極 62E (電極) が設けられ、支持部材 52 の右側面 52R に形成された開口から外部に露出している。なお、プロセスユニット 51 は、グリッド 64 と、感光体ドラム 61 上に残留したトナーを回収するクリーニングローラ 65 と、クリーニングローラ 65 からトナーを回収する回収ローラ 66 (最前方のプロセスユニット 51 のみ) とを備えている (図 2 参照)。そして、フレーム 100 の右側面 105 には、これらに電圧を印加するためのグリッド電極 64E、クリーニングローラ電極 65E および回収ローラ電極 66E も設けられ、支持部材 52 の開口から外部に露出している。

【0029】

さらに、図 2 および図 3 に示すように、フレーム 100 には、カバー部材 200 を左右方向にスライド移動可能にガイドする一対のフレーム側ガイド部 107, 108 が設けられている。このフレーム側ガイド部 107, 108 は、カバー側開口 102 を挟むようにして帯電ワイヤ 62 の長手方向 (左右方向) に延びている。

【0030】

カバー部材 200 は、樹脂から形成され、フレーム 100 との間にカバー側開口 102 と連通する送風経路 S を形成しつつ、カバー側開口 102 を覆う部材である。このカバー部材 200 は、板状のカバー本体 201 上に、清掃部材 210 と、整流部材 220 と、一対のカバー側ガイド部の一例としての後ガイド部 230 および前ガイド部 240 と、操作部 250 とが設けられている。

【0031】

清掃部材 210 は、帯電ワイヤ 62 を清掃する部材であり、クリーナ支持部 211 と、帯電ワイヤ 62 と摺接して帯電ワイヤ 62 に付着した異物を拭き取るワイヤクリーナ 212 とから構成されている。クリーナ支持部 211 は、カバー本体 201 の右端側であって、かつ、整流部材 220 を挟んで送風経路 S とは反対側において、帯電ワイヤ 62 側に向かって突出して形成されている。このクリーナ支持部 211 の先端は、断面視 U 形状をなしており、凹んだ部分にワイヤクリーナ 212 が U 形状に折りたたまれて装着されている。

【0032】

整流部材 220 は、送風経路 S から帯電ワイヤ 62 に向けて流れる空気を整流する部材である。この整流部材 220 は、左右方向に延びて送風経路 S とカバー側開口 102 を仕切るような壁状に形成され、左右方向において等間隔にスリットが設けられている。このような整流部材 220 を設けることで、帯電ワイヤ 62 の略全長において空気を均等に供給することができるので、帯電ワイヤ 62 によってイオン化された空気も感光体ドラム 6

10

20

30

40

50

1の表面に均等に供給することができる。これにより、感光体ドラム61の表面を均一に帯電させることができるので、結果として画像品質を向上させることができる。

【0033】

後ガイド部230および前ガイド部240は、フレーム側ガイド部107, 108に対して摺動可能に係合することで、カバー部材200を帯電ワイヤ62に沿って左右方向にスライド移動可能とする部分である。後ガイド部230と前ガイド部240は、清掃部材210を挟んで前後に配置されている。

【0034】

後ガイド部230は、カバー本体201の後端に、左右方向においてカバー本体201の略全長にわたって延びるように形成されている。また、前ガイド部240は、整流部材220右端寄りのカバー側開口102側に左右方向において後ガイド部230よりも短い範囲にわたって延びるように形成されている。具体的に、前ガイド部240は、清掃部材210と対向する範囲にわたって延びている。なお、清掃部材210のクリーナ支持部211は、その基端が後ガイド部230および前ガイド部240と連結するように形成されている。

10

【0035】

このような構成により、カバー部材200を移動させるときの全体の摺動抵抗を小さくすることができるので、カバー部材200を良好に移動させることができる。また、整流部材220(スリット)を帯電ワイヤ62の略全長にわたって設けることができるので、整流部材220の作用により画像品質を向上させることができる。さらに、清掃部材210を挟んで設けることで、清掃部材210(クリーナ支持部211)の周辺を補強することができる。

20

【0036】

操作部250は、カバー部材200を移動させるときに操作される部分であり、供給口104やワイヤ電極62Eなどの各電極が設けられた側(右側面105)とは反対側であるカバー本体201の左端側に設けられている。このように操作部250を供給口104とは反対側に設けることで、操作部250を簡略な構成としつつ、供給口104を大きくすることができ、送風経路S内の空気の流れの乱れを抑制することができる。また、操作部250をワイヤ電極62Eなどの各電極とは反対側に設けることで、ユーザが操作部250を操作するときに誤って電極に触れてしまうことを抑制でき、電極の汚れや錆などによる装置本体側の電極との接触不良の発生を抑制することができる。

30

【0037】

図4に示すように、支持部材52は、上方が開口した略箱状に形成され、本体筐体10に設けられたフロントカバー11を開いたときにできる開口から本体筐体10に対して着脱可能に装着される構成(引き出し可能な構成)となっている(図5参照)。4つのプロセスユニット51は、支持部材52に並んだ状態で配置されている。具体的には、図1に示すように、隣接するプロセスユニット51のうち、一方のプロセスユニット51のカバー部材200が、他方のプロセスユニット51(詳細には現像カートリッジ63)に覆われるように配置されている。

【0038】

以上のように構成されたカラープリンタ1(画像形成ユニット50)の作用効果について説明する。図5は(a)カバー部材をフレームの側面から引き出す様子を示す模式図であり、(b)はカバー部材の引き出しによって帯電ワイヤが清掃される様子を示す模式図である。

40

【0039】

図5(a)に示すように、帯電ワイヤ62を清掃する場合には、まず、フロントカバー11を開き、画像形成ユニット50(支持部材52)を前方へ引き出す。そして、支持部材52の左側面52Lに形成された壁開口52Aから外部に露出している操作部250を把持し、左方へ引くことでカバー部材200をフレーム100の左側面106から引き出していく。これにより、図5(b)に示すように、カバー部材200の右端側に設けられ

50



た清掃部材 210 がカバー部材 200 とともに、帯電ワイヤ 62 に沿って左方に移動するので、ワイヤクリーナ 212 によって帯電ワイヤ 62 に付着した異物を拭い取ることができる。帯電ワイヤ 62 の清掃は、引き出したカバー部材 200 を右方に押し込んで、初期の位置に戻す場合にも実行される。

【0040】

このように、本実施形態のカラープリンタ 1 (画像形成ユニット 50) によれば、清掃部材 210 が設けられたカバー部材 200 が、帯電ワイヤ 62 に沿って移動してフレーム 100 の左側面 106 から引き出し可能に構成されているので、カバー部材 200 を引き出すことで清掃部材 210 を帯電ワイヤ 62 に沿って移動させることができる。これにより、カバー部材 200 を引き出すことでワイヤクリーナ 212 によって帯電ワイヤ 62 を清掃することができるので、従来の構成と比較して帯電ワイヤ 62 を清掃するときの操作性を向上させることができる。

10

【0041】

また、フレーム 100 との間で送風経路 S を形成するカバー部材 200 に清掃部材 210 を設けて引き出し可能に構成したことで、清掃部材 210 を帯電ワイヤ 62 に沿って移動させる専用の部材を設ける必要がなくなるので、送風経路 S を十分に確保することができる。これにより、構成を簡略化することができるとともに、帯電ワイヤ 62 に対して空気が良好に吹き付けられるので、帯電ワイヤ 62 への異物の付着を最小限に抑えることができる。

【0042】

20

本発明は、隣接するプロセスユニット 51 のうち、一方のプロセスユニット 51 のカバー部材 200 が、他方のプロセスユニット 51 (現像カートリッジ 63) に覆われるように配置され、カバー部材 200 を操作するためのスペースがほとんどない構成においても、現像カートリッジ 63 を取り外すことなく、帯電ワイヤ 62 を容易に清掃することができる。

【0043】

また、本発明は、複数のプロセスユニット 51 を並んだ状態で支持する支持部材 52 を備え、カバー部材 200 を操作するためのスペースがほとんどない構成においても、帯電ワイヤ 62 を容易に清掃することができる。さらに、本発明を適用することで、隣接するプロセスユニット 51 同士の隙間を小さくすることが可能となるので、画像形成ユニット 50 やカラープリンタ 1 の小型化を図ることができる。

30

【0044】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前記実施形態に限定されるものではない。具体的な構成については、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能である。

【0045】

前記実施形態では、放電部材として帯電ワイヤ 62 を例示したが、本発明はこれに限定されず、例えば、針状電極を一行に並べ、針状電極の先端で放電を行う放電部材などを採用してもよい。

【0046】

40

前記実施形態では、フレームとして、プロセスユニット 51 の枠体を形成するフレーム 100 を例示したが、本発明はこれに限定されず、例えば、プロセスユニットに設けられた帯電器のフレームなどであってもよい。

【0047】

前記実施形態では、カバー部材 200 をフレーム 100 の左側面 106 から引き出し可能に構成した例を示したが、本発明はこれに限定されず、カバー部材 200 をフレーム 100 の右側面 105 から引き出し可能に構成してもよい。

【0048】

前記実施形態では、4つのプロセスユニット 51 を並んだ状態で支持し、本体筐体 10 から引き出し可能に構成された支持部材 52 を備えた例を示したが、本発明はこれに限定

50

されるものではない。例えば、支持部材 5 2 を備えずに、各プロセスユニット 5 1 が本体筐体 1 0 に直接支持される構成であってもよい。この場合、本体筐体 1 0 の側面に開閉自在なカバーを設け、このカバーを開いてカバー部材 2 0 0 を操作することで帯電ワイヤ 6 2 を清掃することができる。

【 0 0 4 9 】

前記実施形態では、画像形成装置としてカラープリンタ 1 を例示したが、本発明はこれに限定されず、例えば、モノクロプリンタであってもよいし、複写機や複合機などであってもよい。また、前記実施形態では、感光体として感光体ドラム 6 1 を例示したが、本発明はこれに限定されず、例えば、感光体ベルトなどを採用してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 5 0 】

【 図 1 】 画像形成装置の一例としてのカラープリンタの概略構成を示す断面図である。

【 図 2 】 プロセスユニットの構成を示す拡大図である。

【 図 3 】 カバー部材とフレームの斜視図である。

【 図 4 】 画像形成ユニットを右側から見た斜視図である。

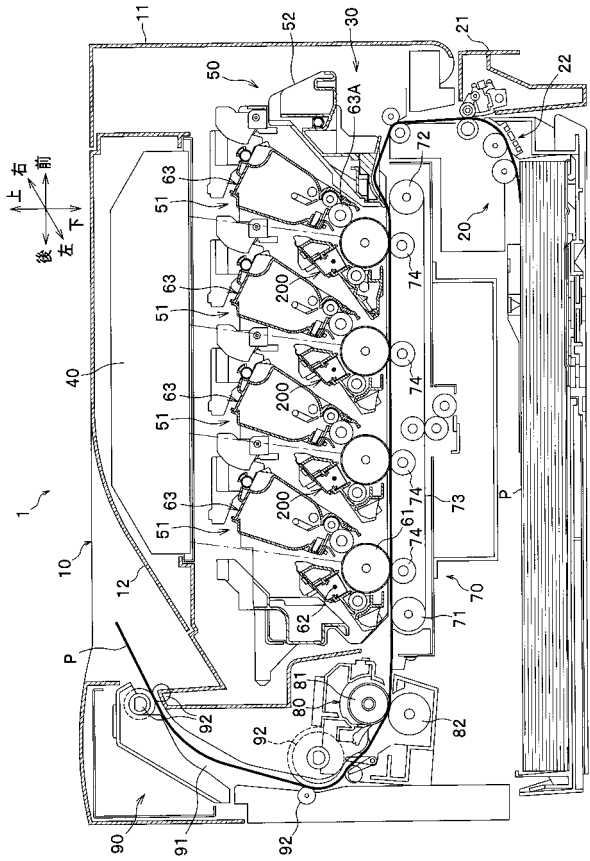
【 図 5 】 ( a ) カバー部材をフレームの側面から引き出す様子を示す模式図であり、( b ) はカバー部材の引き出しによって帯電ワイヤが清掃される様子を示す模式図である。

【 符号の説明 】

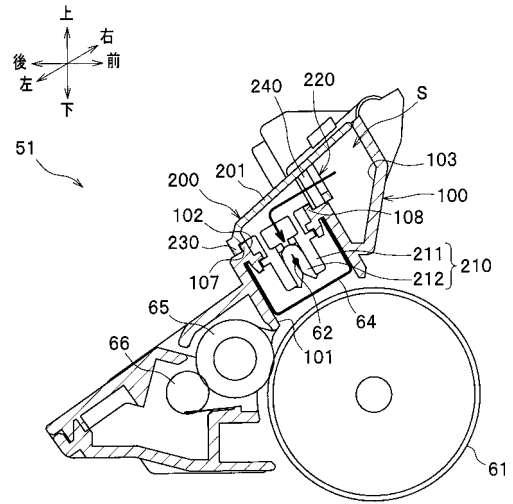
【 0 0 5 1 】

|       |           |    |
|-------|-----------|----|
| 1     | カラープリンタ   | 20 |
| 1 0   | 本体筐体      |    |
| 5 0   | 画像形成ユニット  |    |
| 5 1   | プロセスユニット  |    |
| 5 2   | 支持部材      |    |
| 6 1   | 感光体ドラム    |    |
| 6 2   | 帯電ワイヤ     |    |
| 6 2 E | ワイヤ電極     |    |
| 6 3   | 現像カートリッジ  |    |
| 6 3 A | 現像ローラ     |    |
| 1 0 0 | フレーム      | 30 |
| 1 0 2 | カバー側開口    |    |
| 1 0 4 | 供給口       |    |
| 1 0 5 | 右側面       |    |
| 1 0 6 | 左側面       |    |
| 1 0 7 | フレーム側ガイド部 |    |
| 1 0 8 | フレーム側ガイド部 |    |
| 2 0 0 | カバー部材     |    |
| 2 1 0 | 清掃部材      |    |
| 2 2 0 | 整流部材      |    |
| 2 3 0 | 後ガイド部     | 40 |
| 2 4 0 | 前ガイド部     |    |
| 2 5 0 | 操作部       |    |
| S     | 送風経路      |    |

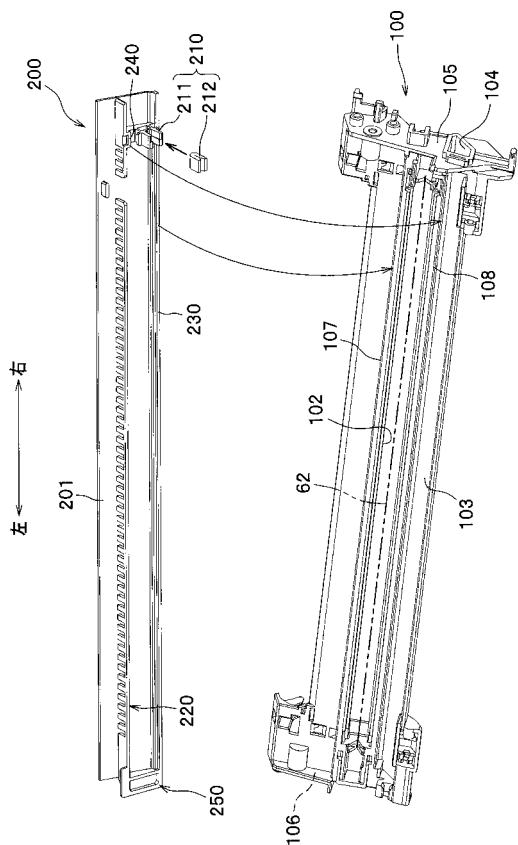
【図1】



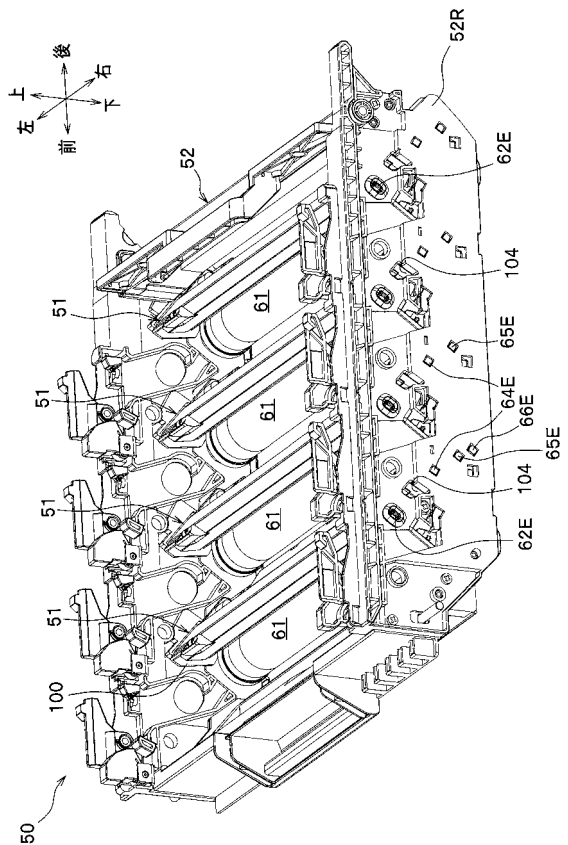
【図2】



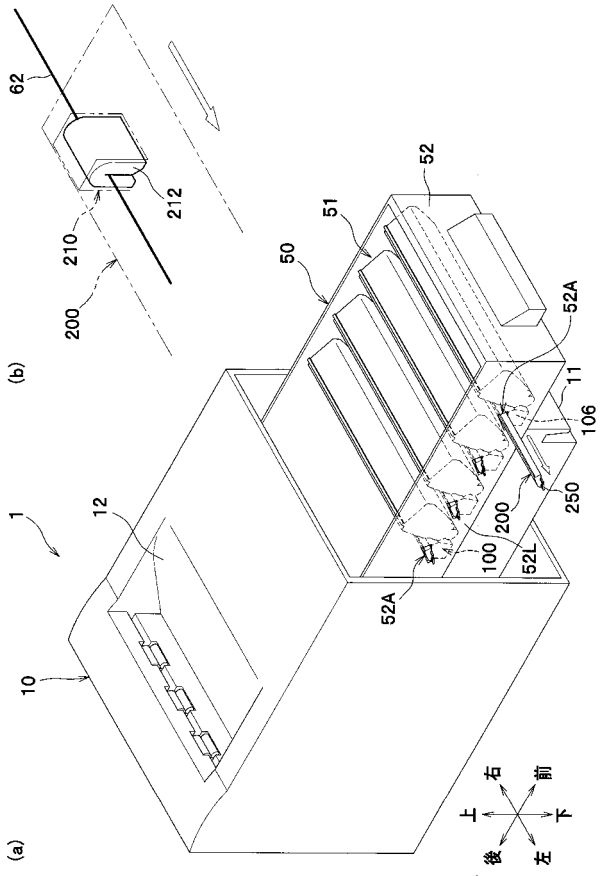
【図3】



【図4】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-072420(JP,A)  
実開平03-026150(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G03G 15/02