

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6318616号  
(P6318616)

(45) 発行日 平成30年5月9日(2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日(2018.4.13)

(51) Int. Cl.	F 1					
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/17</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	2/17	1 0 3	
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/175</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	2/17	2 0 1	
<b>B 4 1 J</b>	<b>2/01</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	2/175	1 6 1	
			B 4 1 J	2/01	3 0 1	

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-273647 (P2013-273647)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成25年12月28日(2013.12.28)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2015-91629 (P2015-91629A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成27年5月14日(2015.5.14)	(74) 代理人	230100631
審査請求日	平成28年12月8日(2016.12.8)		弁護士 稲元 富保
(31) 優先権主張番号	特願2013-206993 (P2013-206993)	(72) 発明者	松本 和悦
(32) 優先日	平成25年10月2日(2013.10.2)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	会社リコー内
			柳瀬 徳和
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		審査官	亀田 宏之

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】

被記録媒体に対して液滴を吐出する記録ヘッドと、  
装置本体内部に配置され、装置本体の動作に必要な電力を供給するバッテリーと、を備え

、  
前記バッテリーは前記装置本体に対して着脱可能であり、  
前記装置本体側の前記バッテリーとの接続部は、前記記録ヘッドから液滴が吐出されたときに生じるミストの移動経路から遮蔽され、

前記記録ヘッドから液滴が吐出されたときに生じるミストを移動させて回収する前記移動経路を構成する回収路が設けられ、

前記接続部と前記回収路との間に仕切り部材が設けられている  
ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記仕切り部材は、前記回収路を形成する部材であ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】

前記装置本体には、前記被記録媒体を収容した給紙カセットを有し、  
前記バッテリーは、前記給紙カセットの上方で着脱可能であ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 4】

前記バッテリーは、前記被記録媒体の搬送経路の下方で着脱可能であ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 5】

被記録媒体に対して液滴を吐出する記録ヘッドと、  
装置本体内部に配置され、装置本体の動作に必要な電力を供給するバッテリーと、を備え

、  
前記バッテリーは前記装置本体に対して着脱可能であり、  
前記記録ヘッドから液滴を吐出する液滴吐出領域は、前記装置本体側の前記バッテリーとの接続部と、前記記録ヘッドから液滴が吐出されたときに生じるミストを流す気流を発生させる気流発生手段との間に配置されている  
ことを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 6】

前記装置本体は、前記バッテリーを取り外した状態で、商用電源に接続される A C アダプタによって電力供給が可能であることを特徴とする請求項 1 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、特に液滴を吐出する記録ヘッドを備え、バッテリー駆動が可能な画像形成装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

プリンタ、ファクシミリ、複写装置、プロッタ、これらの複合機等の画像形成装置として、例えば液滴を吐出する液体吐出ヘッド（液滴吐出ヘッド）からなる記録ヘッドを用いた液体吐出記録方式の画像形成装置としてのインクジェット記録装置が知られている。

【0003】

このような画像形成装置としては、バッテリー駆動方式のものが知られている。例えば、画像形成装置本体の外部にバッテリーと充電手段とを内蔵する充電装置を取り付けて、画像形成装置と充電装置とを一体に收容スタンド内に收容することで、充電装置のバッテリーに充電されるようにし、充電装置は画像形成装置の D C 入力用ジャックを覆う目隠し部位を有し、充電装置を取り付けた画像形成装置を收容スタンドに收容すると、充電装置の D C 入力用ジャックが收容スタンドの構成部位で覆われるようにしたものがあ

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 4 3 3 8 1 7 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、バッテリー駆動方式で、バッテリーを装置本体の外部に接続する構成にあつては、バッテリーを忘れたときには動作不能になるなど使い勝手が悪いという課題がある。

40

【0006】

そこで、装置本体内部にバッテリーを着脱可能に装着できるように構成することが考えられる。

【0007】

ところが、液体吐出方式で画像を形成する装置にあつては、ミスト（インクミスト）が発生し、ミストが装置本体のバッテリーとの接続部に付着すると、接触不良が発生し、或いは、給電路の抵抗が大きくなって十分な電力供給を行えなくなるおそれが生じる。

【0008】

50

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、装置本体内部のバッテリーとの接続部へのミストの付着を低減して安定した電力供給を行えるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題を解決するため、本発明に係る画像形成装置は、被記録媒体に対して液滴を吐出する記録ヘッドと、装置本体内部に配置され、装置本体の動作に必要な電力を供給するバッテリーと、を備え

、前記バッテリーは前記装置本体に対して着脱可能であり、

前記装置本体側の前記バッテリーとの接続部は、前記記録ヘッドから液滴が吐出されたときに生じるミストの移動経路から遮蔽され、

前記記録ヘッドから液滴が吐出されたときに生じるミストを移動させて回収する前記移動経路を構成する回収路が設けられ、

前記接続部と前記回収路との間に仕切り部材が設けられている構成とした。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、装置本体内部のバッテリーとの接続部へのミストの付着を低減して安定した電力供給を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1実施形態に係る画像形成装置の外観斜視説明図である。

【図2】同じくバッテリーカバーを取り外した状態の外観斜視説明図である。

【図3】同じくバッテリーを抜き出す状態の外観斜視説明図である。

【図4】装置本体内部の機構部のバッテリーを装着した状態の斜視説明図である。

【図5】同機構部のバッテリーをバッテリーソケットから抜いている状態の斜視説明図である。

【図6】ミスト移動経路の説明に供する平面説明図である。

【図7】同じく斜視説明図である。

【図8】同じく側面カバーとミスト回収路の説明に供する斜視説明図である。

【図9】同じく図8の分解斜視説明図である。

【図10】本発明の第2実施形態に係る画像形成装置の外観斜視説明図である。

【図11】同じく装置本体内部の斜視説明図である。

【図12】本発明の第3実施形態の装置本体内部の斜視説明図である。

【図13】本発明の第4実施形態に係る装置本体内部の斜視説明図である。

【図14】本発明の第5実施形態に係る装置本体内部の斜視説明図である。

【図15】本発明の第6実施形態に係る装置本体内部の斜視説明図である。

【図16】本発明の第7実施形態に係る装置本体内部の斜視説明図である。

【図17】本発明の第8実施形態に係る画像形成装置の外観斜視説明図である。

【図18】同じく画像形成装置の外観斜視説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照して説明する。本発明の第1実施形態について図1ないし図3を参照して説明する。図1は同実施形態に係る画像形成装置の外観斜視説明図、図2は同じくバッテリーカバーを取り外した状態の外観斜視説明図、図3は同じくバッテリーを抜き出す状態の外観斜視説明図である。

【0013】

この画像形成装置は、シリアル型画像形成装置であり、装置本体101と、装置本体101の上部に設けられたスキャナ102とを備えている。

【0014】

10

20

30

40

50

装置本体 101 の前面側には、被記録媒体を収容する給紙カセットと画像が形成された被記録媒体を受ける排紙トレイを一体化した給排紙カセット 103 が着脱可能に装着されている。

【0015】

装置本体 101 の一側部には、装置本体 101 の各部の動作に必要な電力を供給するバッテリー 104 が、装置本体 101 に対して着脱可能に装着されて配置されている。バッテリー 104 はバッテリーカバー 105 にて覆われている。

【0016】

次に、この画像形成装置の装置本体内部の構成について図 4 及び図 5 も参照して説明する。図 4 は装置本体内部の機構部のバッテリーを装着した状態の斜視説明図、図 5 は同機構部のバッテリーをバッテリーソケットから抜いている状態の斜視説明図である。

10

【0017】

装置本体 101 は、バッテリー 104 を着脱可能に装着するバッテリーソケット 106 を有している。バッテリーソケット 106 には、バッテリー 104 を装着したときにバッテリー 104 の給電端子と接続される接続部となる電力供給用の接続端子 107 が設けられている。

【0018】

一方、装置本体 101 の内部には、被記録媒体に液滴を吐出して画像を形成する 2 つの記録ヘッド 111 を搭載したキャリッジユニット 112 が主走査方向（媒体送り方向と直交する方向）に往復移動可能に配置されている。

【0019】

そして、キャリッジユニット 112 に対向して被記録媒体（用紙）を搬送する搬送部 113 が設けられている。搬送部 113 は、ここでは搬送ベルト 131 を使用しているが、これに限らず、搬送ローラとプラテン部材（搬送ガイド部材）などを使用する構成でもよい。

20

【0020】

次に、本実施形態におけるミスト移動経路について図 6 ないし図 9 も参照して説明する。図 6 は同説明に供する平面説明図、図 7 は同じく斜視説明図、図 8 は同じく側面カバーとミスト回収路の説明に供する斜視説明図、図 9 は同じく図 8 の分解斜視説明図である。

【0021】

この画像形成装置では、キャリッジユニット 112 が往復移動しながら記録ヘッド 111 から画像形成を行うために液滴を吐出するときにミストが発生し、搬送部 113 の搬送ベルト 131 上の領域がミスト発生領域 201 となる。

30

【0022】

一方、ミスト発生領域 201 で発生するミストを回収するための気流を発生させるファン 202 を備えている。

【0023】

そして、ミスト発生領域 201 で発生するミストは、矢印で示すミスト移動経路 210 a ~ 210 f に沿って移動する。

【0024】

つまり、ミスト発生領域 201 から装置本体 101 の左カバー 108 側に誘導される。そして、左カバー 108 1 と仕切り部材である回収路形成部材 203 との間で形成した移動経路 210 を構成する回収路 204 内を移動し、ファン 202 によって吸い込まれ、装置本体 101 の前フレーム 109 上を通過して、装置本体 101 の右側から排出される。

40

【0025】

なお、回収路形成部材 203 は、図 9 に示すように、左カバー 108 に設けたリップ 108 a に両面テープや接着剤などで固定され、これにより回収路 204 を形成している。

【0026】

つまり、キャリッジユニット 112 は、図 6 に示す位置をホーム位置としている。このホーム位置には、記録ヘッド 111 の維持回復を行う図示しない維持ユニットが配置されている。維持ユニットには、記録ヘッド 111 をキャッピングするキャップやノズル面を

50

払拭するワイパ部材などを備えている。

【0027】

そのため、ミスト発生領域201で発生するミストを回収するにはキャリッジユニット112のホーム位置側とは反対側に誘導する必要がある。

【0028】

一方、バッテリー104によって装置本体101の各部を駆動する方式の場合、バッテリー104とホーム位置にある記録ヘッド111や維持ユニットとが近い配置であると、バッテリー104で生じる熱が記録ヘッド111や維持ユニットに影響する。その結果、ノズル内のインクの増粘や固化などによって吐出不良が生じたり、ワイパ部材に付着した廃液が固着して払拭不良による維持回復不良が生じたりするおそれがある。

10

【0029】

そこで、維持ユニットとバッテリー104とは離して配置することが好ましいので、本実施形態では、維持ユニットとバッテリー104とを、装置本体101の主走査方向の両端部側にそれぞれ配置している。これにより、ミスト発生領域201で発生したミストを誘導する側にバッテリー104及びバッテリーソケット106を配置することになる。

【0030】

そのため、上述したように、ミスト発生領域201で発生するミストを回収するためにキャリッジユニット112のホーム位置側とは反対側に誘導すると、バッテリー104の傍らをミストが移動することになる。このとき、ミストがバッテリーソケット106の接続端子107に付着すると、接触不良や給電抵抗の増大による供給電力不足が生じることになる。

20

【0031】

そこで、本実施形態では、バッテリー104の傍に、左カバー108と回収路形成部材203との間で回収路204を形成する。これにより、バッテリー104との接続部である接続端子107は、ミストが移動する回収路204との間を回収路形成部材203で仕切られて遮蔽されるようにしている。

【0032】

このように、装置本体側のバッテリーとの接続部は、記録ヘッドから液滴が吐出されたときに生じるミストの移動経路から遮蔽されている構成する。これによって、装置本体内部にバッテリーを着脱可能に装着する構成を採用しても、装置本体のバッテリーとの接続部をミストから保護して安定した電力供給を行うことができる。

30

【0033】

次に、本発明の第2実施形態について図10及び図11を参照して説明する。図10は同実施形態に係る画像形成装置の外観斜視説明図、図11は同じく装置本体内部の斜視説明図である。

【0034】

本実施形態では、給紙カセットを含む給排紙カセット103の上方であって、装置本体101の前フレーム109との間に、バッテリー104を着脱可能に装着する構成としている。

【0035】

このとき、バッテリー104と前フレーム109によってミスト移動経路(回収路)210eなどから遮蔽されている。

40

【0036】

これによって、図示しないバッテリーソケットに設けられる装置本体101側のバッテリー104との接続端子にミストが付着することが低減される。

【0037】

次に、本発明の第3実施形態について図12を参照して説明する。図12は同実施形態に係る画像形成装置の装置本体内部の斜視説明図である。

【0038】

本実施形態では、搬送経路を構成する搬送部113の下方にバッテリー104を着脱可能

50

に装着する構成としている。

【0039】

このとき、バッテリー104を接続する接続端子（接続部）と搬送部113との間には図示しない遮蔽部材が設けられて、接続部はミストの移動経路（回収路）211などの矢印で示す経路から遮蔽されている。

【0040】

これによって、図示しないバッテリーソケットに設けられる装置本体101側のバッテリー104との接続端子にミストが付着することが低減される。

【0041】

次に、本発明の第4実施形態について図13を参照して説明する。図13は同実施形態に係る装置本体内部の斜視説明図である。

10

【0042】

本実施形態は、前記第1実施形態と同様に、キャリッジユニット112が往復移動する領域が液滴吐出領域であるミスト発生領域201となる。

【0043】

また、ミスト発生領域201で発生するミストを回収するための気流を発生させる気流発生手段であるファン202を備えている。

【0044】

そして、装置本体の上下方向（高さ方向）において、液滴吐出領域であるミスト発生領域201は、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107と、気流発生手段であるファン202との間（範囲A）に配置されている。

20

【0045】

このとき、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107は、ファン202で発生される気流の経路外に配置されることになる。

【0046】

これにより、ミスト発生領域201で発生するミストは、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107の方向に流ることがなく、ファン202によっては排気される。

【0047】

したがって、装置本体101側のバッテリー104との接続端子107にミストが付着することが低減される。

30

【0048】

次に、本発明の第5実施形態について図14を参照して説明する。図14は同実施形態に係る装置本体内部の斜視説明図である。

【0049】

本実施形態では、ミスト発生領域201のキャリッジ主走査方向両端部側で、ミスト発生領域201よりも装置本体の後側側（バッテリー104の着脱側と反対側）に、ファン202、202を備えている。したがって、ファン202を駆動することで発生する気流によってミスト移動経路210に沿ってミストが移動することになる。

【0050】

つまり、装置本体を平面で見たとき、液滴吐出領域であるミスト発生領域201は、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107と、気流発生手段であるファン202との間（範囲A）に配置されている。

40

【0051】

このとき、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107は、ファン202で発生される気流の経路外に配置されることになる。

【0052】

これにより、ミスト発生領域201で発生するミストは、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107の方向に流ることがなく、ファン202によっては排気される。

50

## 【0053】

次に、本発明の第6実施形態について図15を参照して説明する。図15は同実施形態に係る装置本体内部の斜視説明図である。

## 【0054】

本実施形態では、ミスト発生領域201のキャリッジ主走査方向両端部側で、ミスト発生領域201よりも装置本体の後側側（バッテリー104の着脱側と反対側）に、ファン202、202を備えている。したがって、ファン202を駆動することで発生する気流によってミスト移動経路210に沿ってミストが移動することになる。

## 【0055】

つまり、装置本体の高さ方向で、液滴吐出領域であるミスト発生領域201は、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107と、気流発生手段であるファン202との間（範囲A）に配置されている。

10

## 【0056】

このとき、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107は、ファン202で発生される気流の経路外に配置されることになる。

## 【0057】

これにより、ミスト発生領域201で発生するミストは、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107の方向に流れることがなく、ファン202によっては排気される。

## 【0058】

20

次に、本発明の第7実施形態について図16を参照して説明する。図16は同実施形態に係る装置本体内部の斜視説明図である。

## 【0059】

本実施形態は、前記第3実施形態と同様に、搬送経路を構成する搬送部113の下方にバッテリー104を着脱可能に装着する構成としている。

## 【0060】

つまり、装置本体の高さ方向で、液滴吐出領域であるミスト発生領域201は、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107と、気流発生手段であるファン202との間（範囲A）に配置されている。

## 【0061】

30

このとき、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107は、ファン202で発生される気流の経路外に配置されることになる。

## 【0062】

これにより、ミスト発生領域201で発生するミストは、装置本体側のバッテリー104との接続部である接続端子107の方向に流れることがなく、ファン202によっては排気される。

## 【0063】

次に、本発明の第8実施形態について図17及び図18を参照して説明する。図17及び図18は同実施形態に係る画像形成装置の外観斜視説明図である。

## 【0064】

40

本実施形態は、商用電源301に接続されるACアダプタ（AC充電器）300を介して電力を供給可能としている。この場合、図17に示すように、バッテリー104を装置本体101に装着したまま使用し、バッテリー104を充電可能とすることもできる。また、図18に示すように、バッテリー104を装置本体101から抜き出した状態（装着していない状態）で使用することもできる、

## 【0065】

いずれにしても、ACアダプタ300を接続しているときには、ACアダプタ300側から電力供給が行われ、装置全体を動作できるようにしている。

## 【0066】

すなわち、バッテリー104には、繰り返し充電の回数の寿命があり、バッテリー104を

50

装置に装着していると、放電、充電を繰り返してしまうことになる。そこで、バッテリー 104 を装着しなくても装置を動作できるようにすることで、バッテリー 104 の寿命を延ばすことができる。

【0067】

ところが、このようにバッテリー 104 を装着しないで駆動できるようにすると、装置本体の接続部である接続端子 107 が露出した状態で液滴を吐出して記録動作を行うことになる。つまり、接続端子 107 が露出した状態でミスが発生することになる。

【0068】

そこで、前述した各実施形態のように構成することで、ミスは装置本体側のバッテリーとの接続部である接続端子に付着することが低減し、バッテリーから電力供給を行うときに、安定した電力供給を行うことが可能になる。

10

【0069】

上記各実施形態において、ファン（気流発生手段）は、画像形成動作を行っていないとき、バッテリーを装置本体から抜き出して AC アダプタによって電力供給している場合に駆動することができる。これにより、画像形成動作を行っているとき、ファンの駆動による電力消費を低減して、画像形成動作に優先的に電力供給することができる。

【0070】

なお、「画像形成装置」は、紙、糸、繊維、布帛、皮革、金属、プラスチック、ガラス、木材、セラミックス等の媒体に液体を吐出して画像形成を行う装置を意味する。また、「画像形成」とは、文字や図形等の意味を持つ画像を媒体に対して付与することだけでなく、パターン等の意味を持たない画像を媒体に付与すること（単に液滴を媒体に着弾させること）をも意味する。

20

【0071】

また、「インク」とは、特に限定しない限り、インクと称されるものに限らず、記録液、定着処理液、液体などと称されるものなど、画像形成を行うことができるすべての液体の総称として用い、例えば、DNA 試料、レジスト、パターン材料、樹脂なども含まれる。

【0072】

また、「画像」とは平面的なものに限らず、立体的に形成されたものに付与された画像、また立体自体を三次元的に造形して形成された像も含まれる。

30

【0073】

また、画像形成装置には、特に限定しない限り、シリアル型画像形成装置及びライン型画像形成装置のいずれも含まれる。

【符号の説明】

【0074】

101 装置本体

102 スキャナ

103 給紙カセット

104 バッテリ

105 バッテリカバー

40

106 バッテリソケット

107 接続端子（接続部）

108 左カバー

109 前フレーム

111 記録ヘッド

112 キャリッジユニット

113 搬送部

201 ミスト発生領域

203 回収路形成部材

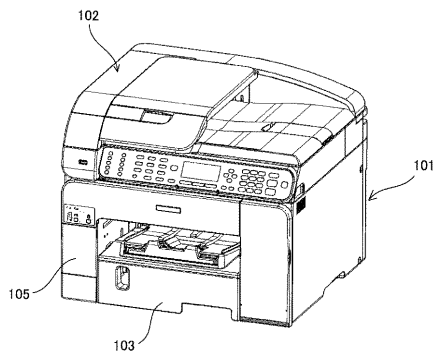
204 回収路

50

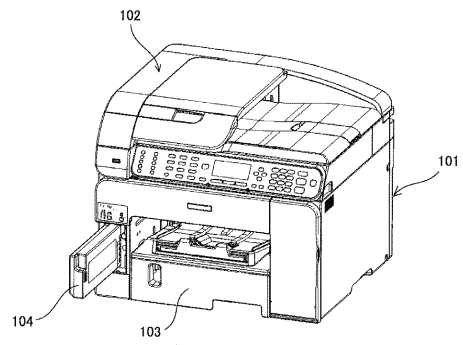


210、210a~201f ミスト移動経路

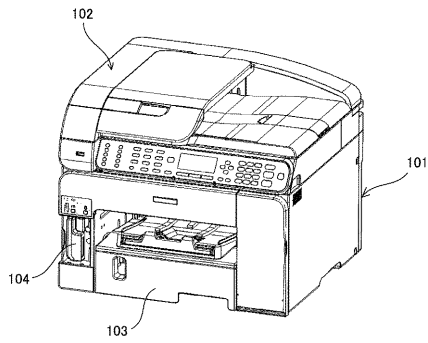
【図1】



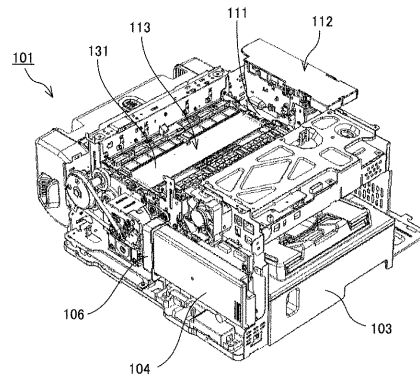
【図3】



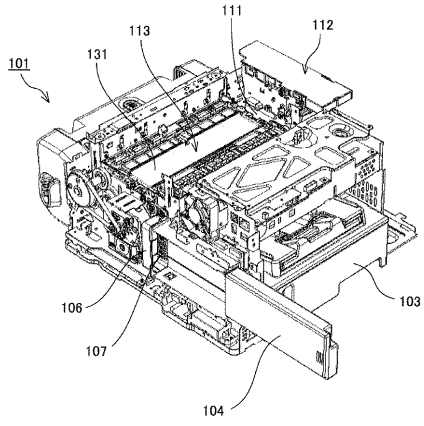
【図2】



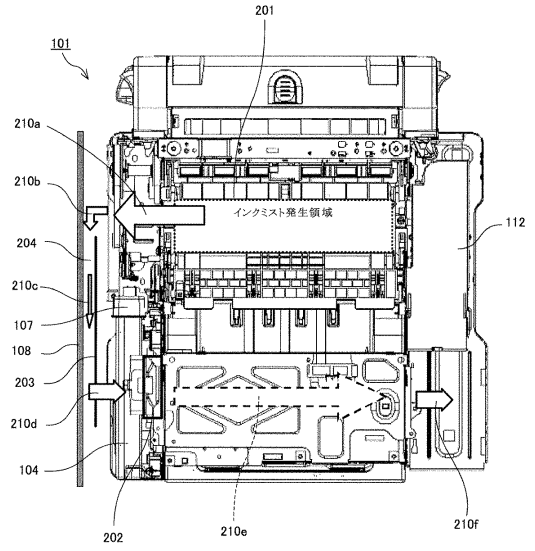
【図4】



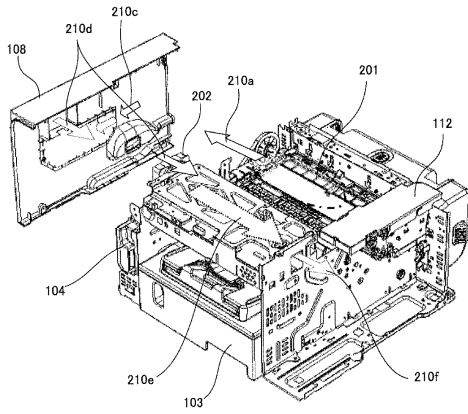
【図5】



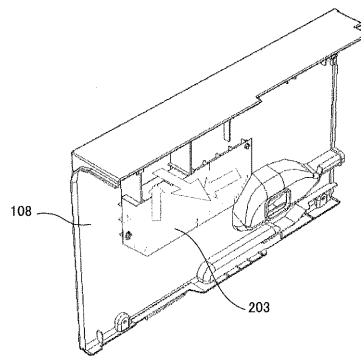
【図6】



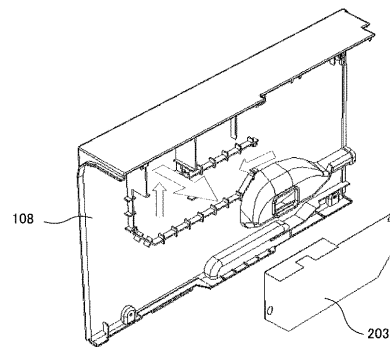
【図7】



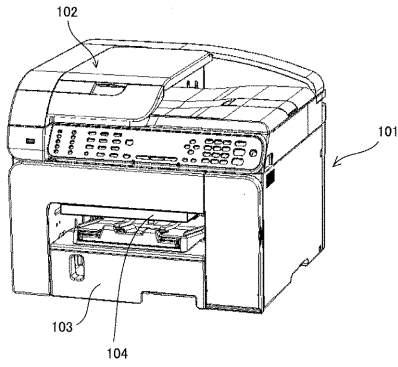
【図8】



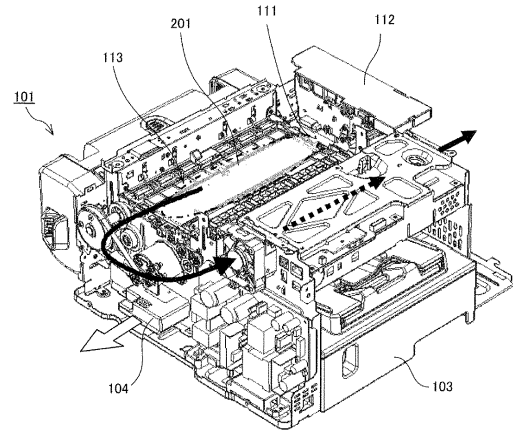
【図9】



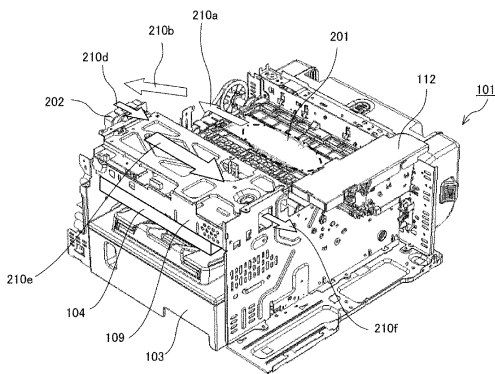
【図10】



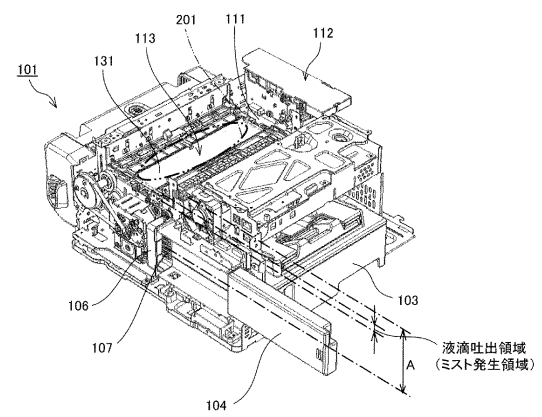
【図12】



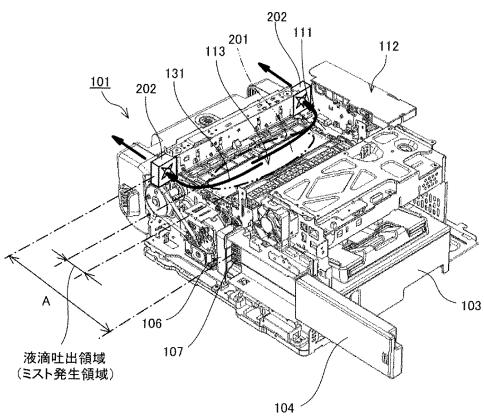
【図11】



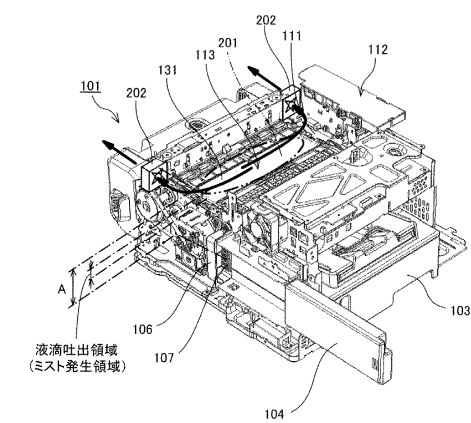
【図13】



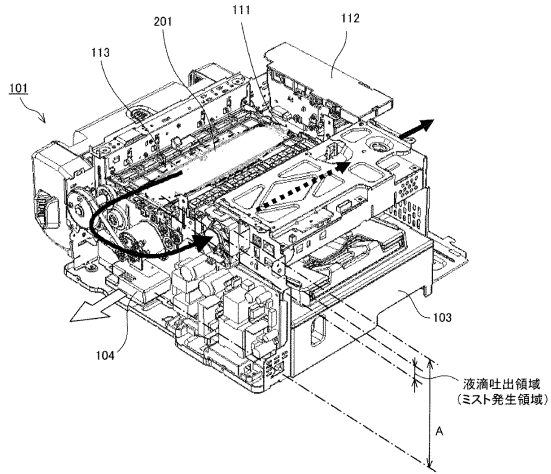
【図14】



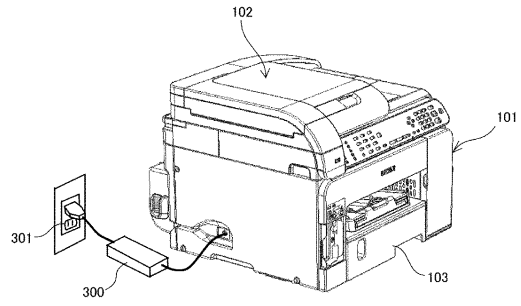
【図15】



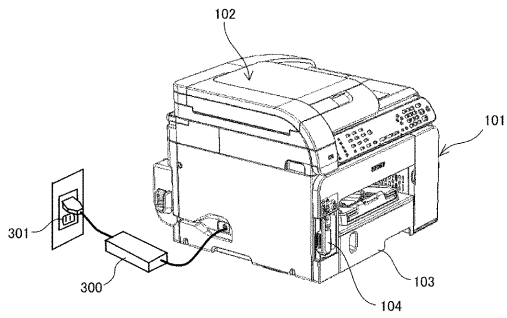
【図 16】



【図 18】



【図 17】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-301054(JP,A)  
特開2012-045861(JP,A)  
米国特許出願公開第2004/0174432(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B41J 2/01-2/215