

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6481395号  
(P6481395)

(45) 発行日 平成31年3月13日(2019.3.13)

(24) 登録日 平成31年2月22日(2019.2.22)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>G03G</b>	<b>21/18</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03G</b>	<b>21/18</b>	<b>142</b>
<b>G03G</b>	<b>21/16</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03G</b>	<b>21/16</b>	<b>120</b>
<b>G03G</b>	<b>15/16</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03G</b>	<b>21/16</b>	<b>133</b>
<b>G03G</b>	<b>15/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03G</b>	<b>21/18</b>	<b>153</b>
			<b>G03G</b>	<b>15/16</b>	

請求項の数 14 (全 33 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-22597 (P2015-22597)  
 (22) 出願日 平成27年2月6日(2015.2.6)  
 (65) 公開番号 特開2016-145896 (P2016-145896A)  
 (43) 公開日 平成28年8月12日(2016.8.12)  
 審査請求日 平成29年9月8日(2017.9.8)

(73) 特許権者 000005267  
 ブラザー工業株式会社  
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号  
 (74) 代理人 100103517  
 弁理士 岡本 寛之  
 (72) 発明者 佐藤 正吾  
 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 松本 泰典

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】

位置決め部材を備える本体ケーシングと、  
 前記本体ケーシング内に設けられる押圧部材と、  
 感光ドラムを有するプロセスカートリッジであって、前記位置決め部材に位置決めされるように構成される係合部と、前記押圧部材に押圧されることで前記係合部を前記位置決め部材に向けて押圧するように構成される押圧ユニットとを備えるプロセスカートリッジと、  
 前記プロセスカートリッジを支持するように構成され、前記感光ドラムの軸線方向と直交するスライド方向において、前記本体ケーシング内に位置する内側位置と、前記本体ケーシング外に位置する外側位置との間を移動するように構成されるドロワと、  
 前記ドロワに支持される前記プロセスカートリッジを、前記係合部と前記位置決め部材との係合が解除されるように付勢する付勢部と、を備え、  
 前記押圧部材は、前記プロセスカートリッジと当接する第1位置と、前記プロセスカートリッジとの当接が解除される第2位置との間を移動するように構成され、  
 前記プロセスカートリッジは、  
 前記ドロワに支持される状態において、前記係合部と前記位置決め部材とが係合する係合位置と、前記係合部と前記位置決め部材との係合が解除される係合解除位置との間を移動するように構成され、  
 前記押圧部材が前記第1位置にあるときに、前記係合位置に配置され、

10

20

前記押圧部材が前記第 2 位置にあるときに、前記係合解除位置に配置されることを特徴とする、画像形成装置。

【請求項 2】

前記プロセスカートリッジは、前記感光ドラムを支持する側壁を備え、

前記押圧ユニットは、前記側壁に対して、前記感光ドラムの軸線方向の内方に配置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】

前記押圧ユニットは、前記感光ドラムの軸線方向から見て、前記感光ドラムを挟むように、前記スライド方向に間隔を空けて配置される 2 つの被押圧部を含むことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

10

【請求項 4】

前記付勢部は、

前記プロセスカートリッジと接触して、前記プロセスカートリッジを前記係合位置と前記係合解除位置とに移動させる接触部分と、

前記プロセスカートリッジを前記係合位置から前記係合解除位置に移動させるときの前記接触部分の移動量が、前記スライド方向において一定となるように、前記接触部分の移動を規制する規制部分とを備えていることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記付勢部は、前記接触部分および前記規制部分を有する進退部を備え、

20

前記ドロワは、前記進退部を収容する凹部を有することを特徴とする、請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

ベルトを備え、前記ベルトが前記感光ドラムと接触する接触位置と、前記ベルトが前記感光ドラムから離間する離間位置との間を移動するように構成されるベルトユニットを備え、

前記押圧部材は、

前記ベルトユニットと一体に構成され、

前記ベルトユニットが前記接触位置にあるときに、前記第 1 位置に配置され、前記ベルトユニットが前記離間位置にあるときに、前記第 2 位置に配置されるように構成されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

30

【請求項 7】

前記プロセスカートリッジの前記押圧ユニットは、

前記本体ケーシングに設けられた前記押圧部材に当接される被当接部と、

前記被当接部が前記本体ケーシングに設けられた前記押圧部材に当接されることにより、前記感光ドラムを前記位置決め部材に向けて付勢する付勢部材と、を備え、

前記被当接部は、進出位置と、前記進出位置よりも前記ベルトユニットから遠い退避位置との間を、前記感光ドラムと前記ベルトユニットとが向かい合う方向に沿って移動するように構成されていることを特徴とする、請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

40

前記感光ドラムと前記ベルトユニットとが向かい合う方向において、前記本体ケーシングに設けられた前記押圧部材が前記第 1 位置から前記第 2 位置まで移動するときの移動量は、前記プロセスカートリッジが前記係合位置から前記係合解除位置まで移動するときの移動量と、前記被当接部が前記退避位置から前記進出位置まで移動するときの移動量との総和よりも大きいことを特徴とする、請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記被当接部は、

前記付勢部材と接触する筒部と、

前記押圧部材と接触する円弧部とを有することを特徴とする、請求項 7 または 8 に記載の画像形成装置。

50

**【請求項 10】**

前記付勢部は、ばねを含むことを特徴とする、請求項 7 ~ 9 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

**【請求項 11】**

前記押圧部材は、前記感光ドラムの軸線方向において、前記ベルトユニットと並ぶように配置されていることを特徴とする、請求項 6 ~ 10 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

**【請求項 12】**

前記感光ドラムを露光するように構成される露光ユニットであって、前記プロセスカートリッジを支持した前記ドロワが前記内側位置に位置するとき、前記プロセスカートリッジが前記ベルトユニットと当該露光ユニットとの間に配置されるように設けられる露光ユニットを備え、

前記ベルトは、前記感光ドラムと接触するように構成される転写面を有し、

前記押圧部材は、前記プロセスカートリッジと当接するように構成される当接面を有し、

前記当接面は、前記転写面よりも前記プロセスカートリッジに近くなるように配置されていることを特徴とする、請求項 6 ~ 11 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

**【請求項 13】**

前記プロセスカートリッジは、前記ベルトユニットに対して下方に配置されていることを特徴とする、請求項 6 ~ 12 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

**【請求項 14】**

前記本体ケーシングは、

前記プロセスカートリッジの通過を許容するように構成される開口部を開放する開放位置と、前記開口部を閉鎖する閉鎖位置との間を移動するように構成されるカバーとを備え、

前記ベルトユニットは、前記カバーの前記閉鎖位置から前記開放位置に向かう移動に連動して、前記接触位置から前記離間位置に移動し、前記カバーの前記開放位置から前記閉鎖位置に向かう移動に連動して、前記離間位置から前記接触位置に移動するように構成されていることを特徴とする、請求項 6 ~ 13 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、電子写真方式が採用される画像形成装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来の電子写真方式の画像形成装置は、本体ケーシングと、複数の感光ドラムを備え、本体ケーシングから引き出し可能に装着されるプロセスユニットと、複数の感光ドラムを位置決めするための位置決め部材とを備えている。

**【0003】**

このような画像形成装置は、例えば、本体ケーシングが、複数のドラム位置決め溝を有する第 1 フレームと、板ばねを備える可動リンク部材とを備えている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0004】**

そして、このような画像形成装置は、可動リンク部材が揺動することにより、板ばねが、感光ドラムのフランジ部材を押圧して第 1 フレームのドラム位置決め溝に当接させるように構成されている。これにより、感光ドラムの本体ケーシングに対する位置決めが達成される。

**【先行技術文献】****【特許文献】**

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 3 - 0 0 7 9 4 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかし、特許文献 1 に記載の画像形成装置では、可動リンク部材が複数の感光ドラムに対して相対移動するので、複数の感光ドラムと板ばねとの位置関係を一定に保つことができず、板ばねが、感光ドラムのフランジ部材を安定して押圧できない場合がある。

【 0 0 0 7 】

この場合、感光ドラムのフランジ部材を、第 1 フレームのドラム位置決め溝に確実に当接させることができず、感光ドラムの本体ケーシングに対する位置決め精度を十分に確保できない場合がある。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明の目的は、感光ドラムの本体ケーシングに対する位置決め精度の向上を図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】

【 0 0 0 9 】

本発明の画像形成装置は、位置決め部材を備える本体ケーシングと、本体ケーシング内に設けられる押圧部材と、感光ドラムを有するプロセスカートリッジと、プロセスカートリッジを支持するように構成され、感光ドラムの軸線方向と直交するスライド方向において、本体ケーシング内に位置する内側位置と、本体ケーシング外に位置する外側位置との間を移動するように構成されるドロワとを備え、プロセスカートリッジは、位置決め部材に位置決めされるように構成される係合部と、押圧部材に押圧されることで係合部を位置決め部材に向けて押圧するように構成される押圧ユニットと、を備えている。

【 0 0 1 0 】

このような構成によれば、プロセスカートリッジが、位置決め部材に位置決めされる係合部と、係合部を位置決め部材に向けて押圧する押圧ユニットとをともに備えているので、係合部と押圧ユニットとの位置関係を一定に保つことができる。

【 0 0 1 1 】

そのため、押圧部材が押圧ユニットを押圧したときに、押圧ユニットは、係合部を位置決め部材に向けて安定して押圧することができ、係合部を位置決め部材に確実に係合させることができる。その結果、感光ドラムの本体ケーシングに対する位置決め精度の向上を図ることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明の画像形成装置では、感光ドラムの本体ケーシングに対する位置決め精度の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】図 1 は、本発明の画像形成装置の一実施形態を示す中央断面図であって、フロントカバーが閉鎖位置に位置し、ドロワが内側位置に位置する状態を示す。

【図 2】図 2 A は、図 1 に示すドロワを前上方から見た斜視図である。図 2 B は、図 1 に示すプロセスカートリッジの右側面図である。図 2 C は、図 2 B に示すプロセスカートリッジの左側面図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示す画像形成装置の正面図であって、フロントカバーを除いた状態を示す。

【図 4】図 4 は、図 1 に示す画像形成装置の A - A 断面図である。

【図 5】図 5 は、図 4 に示す画像形成装置の B - B 断面図である。

【図 6】図 6 は、図 4 に示す画像形成装置の C - C 断面図である。

【図 7】図 7 は、図 1 に示す画像形成装置の中央断面図であって、フロントカバーが開放

10

20

30

40

50

位置に位置し、ドロワが内側位置に位置する状態を示す。

【図 8】図 8 は、図 7 に示す画像形成装置の正面図であって、フロントカバーを除いた状態を示す。

【図 9】図 9 は、図 7 に示す画像形成装置における、図 1 の A - A 断面図に相当する断面図である。

【図 10】図 10 は、図 7 に示す画像形成装置における、図 4 の B - B 断面図に相当する断面図である。

【図 11】図 11 は、図 7 に示す画像形成装置における、図 4 の C - C 断面図に相当する断面図である。

【図 12】図 12 は、図 1 に示す画像形成装置の中央断面図であって、フロントカバーが開放位置に位置し、ドロワが外側位置に位置する状態を示す。

10

【発明を実施するための形態】

【0014】

1. 画像形成装置の全体構成

図 1 に示すように、画像形成装置 1 は、横置きタイプの中間転写型カラープリンタである。

【0015】

画像形成装置 1 は、本体ケーシング 2 と、用紙 P に画像を形成するための画像形成部 3 と、原稿の画像情報を読み取る画像読取部 5 とを備えている。

【0016】

20

本体ケーシング 2 は、略ボックス形状を有している。本体ケーシング 2 は、開口部 17 を閉鎖するためのフロントカバー 6 と、給紙トレイ 7 と、排紙トレイ 41 とを備えている。

【0017】

開口部 17 は、本体ケーシング 2 の前端部に配置されており、本体ケーシング 2 の内外を前後方向に連通している。フロントカバー 6 は、その下端部を支点として、開口部 17 を閉鎖する閉鎖位置（図 1 参照）と、開口部 17 を開放する開放位置（図 7 参照）との間を揺動するように構成されている。

【0018】

給紙トレイ 7 は、本体ケーシング 2 内の下端部に配置されており、用紙 P を収容するように構成されている。給紙トレイ 7 内の用紙 P は、各種ローラにより、所定のタイミングで、後述する中間転写ベルト 34 と後述する二次転写ローラ 31 との間に搬送される。排紙トレイ 41 は、本体ケーシング 2 の上面に画定されている。

30

【0019】

画像形成部 3 は、露光ユニット 11 と、転写ユニット 12 と、定着ユニット 13 と、プロセスカートリッジ 14 と、ドロワ 15 とを備えている。

【0020】

露光ユニット 11 は、本体ケーシング 2 内の下方部分において、給紙トレイ 7 の上方に配置されている。

【0021】

40

ドロワ 15 は、本体ケーシング 2 内の上下方向略中央において、露光ユニット 11 の上方に配置されている。ドロワ 15 は、4つのプロセスカートリッジ 14 を支持するように構成されており、4つのプロセスカートリッジ 14 を支持した状態で、本体ケーシング 2 内に位置する内側位置（図 1 参照）と、本体ケーシング 2 外に位置する外側位置（図 12 参照）との間を、開口部 17 を介して、前後方向に沿って移動するように構成されている。つまり、開口部 17 は、4つのプロセスカートリッジ 14 の通過を許容するように構成されている。

【0022】

なお、以下の説明において、便宜上、フロントカバー 6 が閉鎖位置にあり、ドロワ 15 が内側位置にある状態を基準として説明する。

50

## 【0023】

4つのプロセスカートリッジ14は、前後方向に沿って互いに間隔を空けて並列配置されている。4つのプロセスカートリッジ14のそれぞれは、感光ドラム18と、感光ドラム18の表面を帯電するための帯電ローラ22と、感光ドラム18の表面にトナーを供給するための現像ユニット29とを備えている。

## 【0024】

転写ユニット12は、本体ケーシング2内の上方部分において、プロセスカートリッジ14を支持するドロワ15の上方に配置されている。転写ユニット12は、ベルトユニット30と、二次転写ローラ31とを備えている。ベルトユニット30は、すべての感光ドラム18の上方に位置するように、前後方向に沿って配置されている。つまり、4つのプロセスカートリッジ14は、ベルトユニット30と露光ユニット11との間に配置されている。

10

## 【0025】

ベルトユニット30は、駆動ローラ32と、従動ローラ33と、中間転写ベルト34と、4つの一次転写ローラ35と、対向ローラ36とを備えている。

## 【0026】

駆動ローラ32は、ベルトユニット30の後端部に回転可能に支持されている。従動ローラ33は、ベルトユニット30の前端部に回転可能に支持されている。

## 【0027】

中間転写ベルト34は、その下方部分の転写面34Aがすべての感光ドラム18の上端部に対して接触するように、駆動ローラ32と従動ローラ33との周りに掛け渡されている。つまり、ベルトユニット30は、4つの感光ドラム18と上下方向に向かい合うように配置されている。また、中間転写ベルト34は、駆動ローラ32の駆動、および、従動ローラ33の従動により、その下方部分が前方から後方に向かって移動するように、周回移動される。

20

## 【0028】

4つの一次転写ローラ35は、駆動ローラ32と従動ローラ33との間において、前後方向に互いに間隔を空けて並列配置されている。一次転写ローラ35は、感光ドラム18との間に中間転写ベルト34を挟むように、感光ドラム18の上方に配置されている。

## 【0029】

対向ローラ36は、最前方の一次転写ローラ35と、従動ローラ33との間に配置されている。二次転写ローラ31は、駆動ローラ32との間に中間転写ベルト34を挟むように、駆動ローラ32の後方に配置されている。

30

## 【0030】

定着ユニット13は、二次転写ローラ31の上方に配置されている。定着ユニット13は、加熱ローラ37と、加熱ローラ37の後上端部に対して圧接する加圧ローラ38とを備えている。

## 【0031】

画像読取部5は、排紙トレイ41を覆うように、本体ケーシング2よりも上方に配置されている。

40

## 【0032】

このような画像形成装置1は、図示しない制御部の制御により、画像形成動作が開始する。画像形成動作が開始すると、帯電ローラ22が、感光ドラム18の表面を一様に帯電する。その後、露光ユニット11は、実線で示すように、複数の感光ドラム18の表面に向けて、画像データに基づくレーザービームを、後述するレーザ通過口55およびレーザ通過穴90を通過するように出射し、感光ドラム18を露光する。これにより、感光ドラム18の表面には、画像データに基づく静電潜像が形成される。

## 【0033】

なお、画像データとしては、例えば、画像形成装置1に接続される図示しないパーソナルコンピュータなどから画像形成装置1に送信される画像データや、画像読取部5により

50

読み取られる画像データなどが挙げられる。

【0034】

そして、現像ユニット29は、対応する感光ドラム18の静電潜像にトナーを供給する。これにより、感光ドラム18は、その表面上において、トナー像を担持する。

【0035】

感光ドラム18の表面に担持されたトナー像は、一次転写ローラ35により、前方から後方へ向かって移動する中間転写ベルト34の下方部分の転写面34Aに一次転写される。これにより、カラー画像が、中間転写ベルト34の下方部分の転写面34Aに形成される。

【0036】

そして、二次転写ローラ31は、中間転写ベルト34の表面に形成されたカラー画像を、給紙トレイ7から供給される用紙Pに二次転写する。その後、定着ユニット13は、カラー画像が転写された用紙Pが加熱ローラ37と加圧ローラ38との間を通過する間に、カラー画像を用紙Pに熱定着する。次いで、カラー画像が定着した用紙Pは、各種ローラによって、排紙トレイ41上に排紙される。

【0037】

## 2. ドロワの詳細

ドロワ15は、図2Aに示すように、平面視略矩形の枠形状を有しており、第1サイドフレーム68Rと、第2サイドフレーム68Lと、5つのビーム部材69と、フロントビーム70と、リアビーム71と、4つの第1付勢部72Rと、4つの第2付勢部72Lとを備えている。

### (1) サイドフレーム

第1サイドフレーム68Rは、ドロワ15の右端部に配置されている。第2サイドフレーム68Lは、ドロワ15の左端部に配置され、第1サイドフレーム68Rと同じ上下位置に位置している。

【0038】

第1サイドフレーム68Rは、硬質の樹脂材料からなり、前後方向に沿って延びる略棒形状、より具体的には略角柱形状を有している。第1サイドフレーム68Rは、左面において前後方向に間隔を隔てて配置される5つの嵌合穴74を有している。第1サイドフレーム68Rの上下方向寸法L1および左右方向寸法L2は、前後方向寸法L3よりも短い。また、第1サイドフレーム68Rの上下方向寸法L1は、左右方向寸法L2よりも短い。第1サイドフレーム68Rの5つの嵌合穴74は、側面視略矩形形状を有しており、第1サイドフレーム68Rの左面から右方へ向かって凹んでいる。

【0039】

第2サイドフレーム68Lは、第1サイドフレーム68Rと左右が反対である点を除いて同一の構成である。

### (2) ビーム部材

5つのビーム部材69は、第1サイドフレーム68Rおよび第2サイドフレーム68Lの間において、前後方向に互いに等しい間隔を隔てて配置されている。ビーム部材69は、ステンレスなどの高い剛性を有する金属材料からなり、左右方向に沿って延びる略棒形状、より具体的には略角柱形状を有している。

【0040】

ビーム部材69の右端部は、第1サイドフレーム68Rの嵌合穴74に嵌まっている。ビーム部材69の左端部は、第2サイドフレーム68Lの嵌合穴74に嵌まっている。これにより、ビーム部材69は、第1サイドフレーム68Rおよび第2サイドフレーム68Lを左右方向に連結している。また、第1サイドフレーム68Rおよび第2サイドフレーム68Lの間の空間は、5つのビーム部材69により、前後方向に4つに分割されている。言い換えると、4つの挿入開口15Aが、第1サイドフレーム68Rおよび第2サイドフレーム68Lの間に画定されている。

### (3) フロントビームおよびリアビーム

10

20

30

40

50

フロントビーム70は、最前方のビーム部材69の前方において、第1サイドフレーム68Rの前端部と第2サイドフレーム68Lの前端部との間に配置されている。フロントビーム70は、硬質の樹脂材料からなり、左右方向に延びる略角柱形状を有している。フロントビーム70の右端部は、第1サイドフレーム68Rの前端部に連続している。フロントビーム70の左端部は、第2サイドフレーム68Lの前端部に連続している。

【0041】

リアビーム71は、最後方のビーム部材69の後方において、第1サイドフレーム68Rの後端部と第2サイドフレーム68Lの後端部との間に配置されている。リアビーム71は、硬質の樹脂材料からなり、左右方向に延びる略角柱形状を有している。リアビーム71の右端部は、第1サイドフレーム68Rの後端部に連続している。リアビーム71の左端部は、第2サイドフレーム68Lの後端部に連続している。

10

(4) 付勢部

4つの第1付勢部72Rは、第1サイドフレーム68Rの上面において前後方向に間隔を隔てて配置されている。4つの第2付勢部72Lは、第2サイドフレーム68Lの上面において前後方向に間隔を隔てて配置されている。4つの第1付勢部72Rおよび4つの第2付勢部72Lは、4つの挿入開口15Aを挟むように、左右方向に間隔を空けて配置されている。

【0042】

第1付勢部72Rは、図2Aおよび図5に示すように、收容凹部75と、ガイド部76(第1ガイド部)と、進退部77(第1進退部)と、2つの付勢部材78とを有している。

20

【0043】

收容凹部75は、図5に示すように、前後方向に延びる側面視略矩形状を有しており、第1サイドフレーム68Rの上面から下方に向かって凹んでいる。

【0044】

ガイド部76は、図2Aに示すように、平面視において、收容凹部75を囲むように、第1サイドフレーム68Rの上面に配置されている。ガイド部76は、枠部76Aと、2つの規制突部76Bとを一体に有している。枠部76Aは、第1サイドフレーム68Rの上面において、收容凹部75の全周縁から上方に向かって突出している。

【0045】

2つの規制突部76Bは、ガイド部76の上端部に配置されており、前後方向に間隔を空けて配置されている。2つの規制突部76Bのうち前方の規制突部76Bは、図5に示すように、枠部76Aの前壁の上端部から後方に向かって突出している。2つの規制突部76Bのうち後方の規制突部76Bは、枠部76Aの後壁の上端部から前方に向かって突出している。規制突部76Bの左端部は、図2Aに示すように、枠部76Aの左側壁の上端部に接続されている。規制突部76Bの右端部は、枠部76Aの右側壁の上端部に接続されている。

30

【0046】

進退部77は、図5に示すように、收容凹部75およびガイド部76内に收容されている。進退部77は、接触部分77Aと、2つの規制部分77Bとを一体に有している。

40

【0047】

接触部分77Aは、図2Aに示すように、2つの規制突部76Bの前後方向の間に配置されている。接触部分77Aは、前後方向に延びる平面視略矩形状を有しており、図5に示すように、下方に向かって開放される側面視略凹形状を有している。また、接触部分77A(第1接触部分)の上面77C(第3接触面)は、上方に向いており、左右方向および前後方向の両方向に延びている。

【0048】

2つの規制部分77Bのうち前方の規制部分77B(第1規制部分)は、進退部77の前端部であって、第1付勢部72Rの前端部に配置されている。2つの規制部分77Bのうち後方の規制部分77B(第2規制部分)は、進退部77の後端部であって、第1付勢

50



部 7 2 R の後端部に配置されている。前方の規制部分 7 7 B は、接触部分 7 7 A の前壁の下端部から前方に向かって突出している。後方の規制部分 7 7 B は、接触部分 7 7 A の後壁の下端部から後方に向かって突出している。そして、規制部分 7 7 B は、規制突部 7 6 B に対して下方に配置されている。

【 0 0 4 9 】

2 つの付勢部材 7 8 のうち前方の付勢部材 7 8 ( 第 1 付勢部材 ) は、接触部分 7 7 A 内の前端部に圧縮状態で配置された圧縮ばねである。2 つの付勢部材 7 8 のうち後方の付勢部材 7 8 ( 第 2 付勢部材 ) は、接触部分 7 7 A 内の後端部に圧縮状態で配置された圧縮ばねである。前方の付勢部材 7 8 および後方の付勢部材 7 8 は、左右方向から見て、プロセスカートリッジ 1 4 の中心 C を挟むように、プロセスカートリッジ 1 4 の中心 C に対して、前後方向の両方に配置されている。圧縮ばねは、上下方向に延びるコイルばねである。付勢部材 7 8 の上端部は、接触部分 7 7 A の上壁の下面に接触し、付勢部材 7 8 の下端部は、収容凹部 7 5 の底面に接触している。これにより、2 つの付勢部材 7 8 は、進退部 7 7 を上方に向かって付勢している。

10

【 0 0 5 0 】

第 2 付勢部 7 2 L は、図 4 および図 5 に示すように、第 1 付勢部 7 2 R と左右が反対である点を除いて同一の構成である。第 2 付勢部 7 2 L は、収容凹部 7 5 と、ガイド部 7 6 ( 第 2 ガイド部 ) と、進退部 7 7 ( 第 2 進退部 ) と、前方の付勢部材 7 8 ( 第 3 付勢部材 ) と、後方の付勢部材 7 8 ( 第 4 付勢部材 ) とを有している。進退部 7 7 は、接触部分 7 7 A ( 第 2 接触部分 ) と、前方の規制部分 7 7 B ( 第 3 規制部分 ) と、後方の規制部分 7 7 B ( 第 4 規制部分 ) と、上面 7 7 C ( 第 4 接触面 ) とを有している。

20

【 0 0 5 1 】

3 . プロセスカートリッジの詳細

プロセスカートリッジ 1 4 は、図 1 および図 2 B に示すように、カートリッジフレーム 4 4 と、感光ドラム 1 8 と、帯電ローラ 2 2 と、現像ユニット 2 9 と、カートリッジ電極 4 6 と、ドラムクリーニングユニット 4 5 と、第 1 係合リブ 5 6 A と、第 2 係合リブ 5 6 B と、第 1 押圧ユニット 5 7 R と、第 2 押圧ユニット 5 7 L とを備えている。また、4 つのプロセスカートリッジ 1 4 のうち、最前方のプロセスカートリッジ 1 4 は、さらに、ベルトクリーニングユニット 6 2 を備えている。

【 0 0 5 2 】

30

( 1 ) カートリッジフレーム

カートリッジフレーム 4 4 は、左右方向に延びる略角柱形状を有している。カートリッジフレーム 4 4 の上下方向寸法 L 5 は、第 1 サイドフレーム 6 8 R の上下方向寸法 L 1 よりも長い。カートリッジフレーム 4 4 は、図 1、図 2 B および図 2 C に示すように、第 1 側壁 4 8 R と、第 2 側壁 4 8 L と、底壁 4 9 とを備えている。

【 0 0 5 3 】

第 1 側壁 4 8 R は、カートリッジフレーム 4 4 の右端部に配置されている。第 2 側壁 4 8 L は、カートリッジフレーム 4 4 の左端部に配置されている。

【 0 0 5 4 】

第 1 側壁 4 8 R は、図 2 B に示すように、側面視略矩形の板状を有している。第 1 側壁 4 8 R は、フランジ挿通口 5 1 と、係合部 5 2 と、突出部 5 3 ( 第 1 突出部 ) とを有している。

40

【 0 0 5 5 】

フランジ挿通口 5 1 は、第 1 側壁 4 8 R の上方部分における前後方向略中央に配置されている。フランジ挿通口 5 1 は、側面視略円形状を有しており、第 1 側壁 4 8 R を左右方向に貫通している。

【 0 0 5 6 】

係合部 5 2 は、図 4 に示すように、第 1 側壁 4 8 R の右面に配置されており、第 1 側壁 4 8 R におけるフランジ挿通口 5 1 の全周縁から、右方に向かって突出する略円筒形状を有している。

50

## 【 0 0 5 7 】

突出部 5 3 は、図 2 B に示すように、第 1 側壁 4 8 R の右面の上下方向略中央において、係合部 5 2 の下方に間隔を空けて配置されている。突出部 5 3 は、左右方向から見てプロセスカートリッジ 1 4 の中心 C と重なるように配置されている。

## 【 0 0 5 8 】

なお、プロセスカートリッジ 1 4 の中心 C は、第 1 側壁 4 8 R の後上方の頂点および前下方の頂点を結ぶ対角線 L 1 と、第 1 側壁 4 8 R の後下方の頂点と前上方の頂点を結ぶ対角線 L 2 との交点である。

## 【 0 0 5 9 】

突出部 5 3 は、前後方向に沿って延びる略板状を有しており、上下方向から見て、係合部 5 2 の中心軸線と重なるように延びている。また、突出部 5 3 は、図 4 に示すように、第 1 側壁 4 8 R の右面から右方に向かって突出している。突出部 5 3 の左右方向の寸法は、係合部 5 2 の左右方向の寸法よりも短い。突出部 5 3 の下面 5 3 A (第 1 接触面) は、下方に向いており、左右方向および前後方向の両方向に延びている。

10

## 【 0 0 6 0 】

第 2 側壁 4 8 L は、図 2 C に示すように、側面視略矩形の板状を有している。第 2 側壁 4 8 L は、フランジ挿通口 5 1 と、係合部 5 2 と、下面 5 3 A (第 2 接触面) を含む突出部 5 3 (第 2 突出部) と、電極開口部 5 4 とを有している。第 2 側壁 4 8 L のフランジ挿通口 5 1、係合部 5 2 および突出部 5 3 は、第 1 側壁 4 8 R のフランジ挿通口 5 1、係合部 5 2 および突出部 5 3 と左右が反対である点を除いて同一の構成である。

20

## 【 0 0 6 1 】

電極開口部 5 4 は、第 2 側壁 4 8 L の下方部分における前端部に配置されている。電極開口部 5 4 は、前上方および後下方を結ぶ方向に延びる側面視略楕円形状を有しており、第 2 側壁 4 8 L を左右方向に貫通している。

## 【 0 0 6 2 】

底壁 4 9 は、図 1 に示すように、第 1 側壁 4 8 R の下端部と第 2 側壁 4 8 L の下端部との間に架設されており、底面視略矩形の略板状を有している。底壁 4 9 は、その後方部分において、レーザ通過口 5 5 を有している。レーザ通過口 5 5 は、底壁 4 9 を上下方向に貫通している。

## 【 0 0 6 3 】

また、4 つのプロセスカートリッジ 1 4 のうち、最前方のプロセスカートリッジ 1 4 を除くプロセスカートリッジ 1 4 のカートリッジフレーム 4 4 は、前壁 5 0 をさらに備えている。

30

## 【 0 0 6 4 】

前壁 5 0 は、第 1 側壁 4 8 R の前端部における下方部分と第 2 側壁 4 8 L の前端部における下方部分との間に架設されており、正面視略矩形の略板状を有している。前壁 5 0 の下端部は、底壁 4 9 の前端部に接続されている。

## 【 0 0 6 5 】

## ( 2 ) 感光ドラム

感光ドラム 1 8 は、図 1 および図 4 に示すように、プロセスカートリッジ 1 4 の上端部における前後方向略中央に配置されている。感光ドラム 1 8 は、図 4 に示すように、ドラム本体 1 9 と、第 1 フランジ 2 0 R と、第 2 フランジ 2 0 L と、を備えている。

40

## 【 0 0 6 6 】

ドラム本体 1 9 は、左右方向に延びる略円筒形状を有している。ドラム本体 1 9 は、その表面に配置される感光層を有している。

## 【 0 0 6 7 】

第 1 フランジ 2 0 R は、感光ドラム 1 8 の右端部に配置されている。第 1 フランジ 2 0 R は、第 1 部分 2 0 A と、第 2 部分 2 0 B とを一体に有している。第 1 部分 2 0 A は、第 1 フランジ 2 0 R の左方部分であって、左右方向に延びる略円柱形状を有している。第 1 部分 2 0 A の外径は、ドラム本体 1 9 の内径と略同じである。

50

## 【0068】

第2部分20Bは、第1フランジ20Rの右方部分である。第2部分20Bは、第1部分20Aと中心軸線を共有する略円柱形状を有しており、第1部分20Aの右端面から右方に向かって延びている。第2部分20Bの外径は、第1部分20Aの外径よりも小さく、フランジ挿通口51の内径と略同じである。

## 【0069】

第1フランジ20Rは、図2Bに示すように、カップリング凹部21と、1対の突部39とを有している。

## 【0070】

カップリング凹部21は、第1フランジ20Rの第2部分20Bの右端面に配置されている。カップリング凹部21は、側面視略円形状を有しており、第2部分20Bの右端面から左方へ向かって凹んでいる。

10

## 【0071】

1対の突部39は、カップリング凹部21内において、カップリング凹部21の径方向に互いに間隔を隔てて配置されている。突部39は、側面視略矩形形状を有しており、カップリング凹部21の内周面から径方向内方へ突出している。

## 【0072】

そして、第1フランジ20Rは、図4に示すように、第1部分20Aがドラム本体19の右端部に相対回転不能に挿入されることにより、ドラム本体19に支持されている。

## 【0073】

このような感光ドラム18は、図2Bに示すように、第1フランジ20Rの第2部分20Bが、フランジ挿通口51に挿通され、係合部52に支持されることにより、第1側壁48Rに、中心軸線Aを回転中心として回転可能に支持されている。なお、上下方向に投影したときに、感光ドラム18の中心軸線Aは、突出部53の後方部分と重なっている。

20

## 【0074】

第2フランジ20Lは、図4に示すように、感光ドラム18の左端部に配置されている。第2フランジ20Lは、第1フランジ20Rと左右が反対である点、および、カップリング凹部21と1対の突部39を備えていない点を除いて同一の構成である。

## 【0075】

## (3) 帯電ローラおよび現像ユニット

帯電ローラ22は、図1に示すように、感光ドラム18に対して後下方に配置されている。帯電ローラ22の前上端部は、感光ドラム18の後下端部に接触している。

30

## 【0076】

現像ユニット29は、感光ドラム18の前下方に配置されている。現像ユニット29は、現像フレーム23と、現像ローラ24と、供給ローラ25と、層厚規制ブレード26と、第1アジテータ27と、第2アジテータ28とを備えている。

## 【0077】

現像フレーム23は、左右両端部が閉鎖される略中空形状を有しており、トナーを収容するように構成されている。現像ローラ24は、その表面にトナーを担持するように構成されており、感光ドラム18の表面上にトナーを供給するように構成されている。供給ローラ25は、現像フレーム23内のトナーを現像ローラ24に供給するように構成されている。層厚規制ブレード26は、現像ローラ24に担持されたトナーの厚みを規制するように構成されている。第1アジテータ27は、現像フレーム23内のトナーを攪拌し、供給ローラ25に供給するように構成されている。第2アジテータ28は、現像フレーム23内のトナーを攪拌し、第1アジテータ27に供給するように構成されている。

40

## 【0078】

## (4) カートリッジ電極

カートリッジ電極46は、図2Cおよび図6に示すように、現像ローラ24および供給ローラ25に対して、後述する給電ユニット9からの電力を供給するように構成されている。カートリッジ電極46は、図6に示すように、現像フレーム23の左側壁の左面に配

50

置されており、電気接点部 4 6 A を有している。

【 0 0 7 9 】

電気接点部 4 6 A は、図 2 C に示すように、前上方および後下方を結ぶ方向に延びる側面視略楕円形状を有している。そして、電気接点部 4 6 A は、電極開口部 5 4 に挿通されることにより、第 2 側壁 4 8 L から露出している。電気接点部 4 6 A の左端面と、第 2 側壁 4 8 L の左面とは、略面一である。

【 0 0 8 0 】

( 5 ) ドラムクリーニングユニット

ドラムクリーニングユニット 4 5 は、図 1 に示すように、感光ドラム 1 8 の表面から廃トナーを回収するように構成されている。ドラムクリーニングユニット 4 5 は、プロセスカートリッジ 1 4 の後端部において、感光ドラム 1 8 の後方に配置されており、ドラムクリーニングユニット 4 5 は、フレーム 5 9 と、クリーニングブレード 6 0 とを備えている。

10

【 0 0 8 1 】

フレーム 5 9 は、第 1 側壁 4 8 R の後端部と第 2 側壁 4 8 L の後端部との間に配置されており、左右方向に延びる略角筒形状を有している。フレーム 5 9 の右端部は、第 1 側壁 4 8 R により閉鎖されており、フレーム 5 9 の左端部は、第 2 側壁 4 8 L により閉鎖されている。フレーム 5 9 は、感光ドラム 1 8 と向かい合う部分において、開口 5 9 A を有している。

【 0 0 8 2 】

クリーニングブレード 6 0 は、上下方向に延びる略板状を有している。クリーニングブレード 6 0 の下端部は、フレーム 5 9 の開口 5 9 A の下方周縁に固定され、クリーニングブレード 6 0 の上端部は、感光ドラム 1 8 のドラム本体 1 9 の後端部に接触している。

20

【 0 0 8 3 】

( 6 ) ベルトクリーニングユニット

ベルトクリーニングユニット 6 2 は、中間転写ベルト 3 4 の表面から廃トナーを回収するように構成されている。ベルトクリーニングユニット 6 2 は、最前方のプロセスカートリッジ 1 4 の前端部に配置されており、現像ユニット 2 9 の前方に配置されている。ベルトクリーニングユニット 6 2 は、フレーム 6 3 と、一次ローラ 6 4 と、二次ローラ 6 5 と、クリーニングブレード 6 6 とを備えている。

30

【 0 0 8 4 】

フレーム 6 3 は、第 1 側壁 4 8 R の前端部と第 2 側壁 4 8 L の前端部との間に配置されており、左右方向に延びる略角筒形状を有している。フレーム 6 3 の右端部は、第 1 側壁 4 8 R により閉鎖されており、フレーム 6 3 の左端部は、第 2 側壁 4 8 L により閉鎖されている。フレーム 6 3 は、その後上端部において、開口 6 3 A を有している。

【 0 0 8 5 】

一次ローラ 6 4 は、対向ローラ 3 6 と中間転写ベルト 3 4 を挟むように、対向ローラ 3 6 の下方に配置されている。二次ローラ 6 5 は、一次ローラ 6 4 の前下方かつ開口 6 3 A の後上方に配置されている。二次ローラ 6 5 の後上端部は、一次ローラ 6 4 の前下端部に接触している。

40

【 0 0 8 6 】

クリーニングブレード 6 6 は、前上方および後下方を結ぶ方向に延びる略板状を有している。クリーニングブレード 6 6 の前上端部は、フレーム 6 3 の開口 6 3 A の上方周縁に固定されており、クリーニングブレード 6 6 の後下端部は、二次ローラ 6 5 の前下端部に接触している。

【 0 0 8 7 】

( 7 ) 係合リブ

第 1 係合リブ 5 6 A は、図 1 に示すように、プロセスカートリッジ 1 4 の前端部に配置されている。第 2 係合リブ 5 6 B は、プロセスカートリッジ 1 4 の後端部に配置されており、第 1 係合リブ 5 6 A と同じ上下位置に位置している。

50

## 【 0 0 8 8 】

詳しくは、最前方のプロセカートリッジ 1 4 において、第 1 係合リップ 5 6 A は、ベルトクリーニングユニット 6 2 のフレーム 6 3 の前面における上下方向略中央から連続して前方に向かって突出し、第 2 係合リップ 5 6 B は、ドラムクリーニングユニット 4 5 のフレーム 5 9 の後面における上下方向略中央から、連続して後方に向かって突出している。

## 【 0 0 8 9 】

また、最前方のプロセカートリッジ 1 4 を除くプロセカートリッジ 1 4 において、第 1 係合リップ 5 6 A は、前壁 5 0 の上端部から連続して、前方に向かって突出し、第 2 係合リップ 5 6 B は、ドラムクリーニングユニット 4 5 のフレーム 5 9 の後面における上下方向略中央から連続して、後方に向かって突出している。

10

## 【 0 0 9 0 】

## ( 8 ) 押圧ユニット

第 1 押圧ユニット 5 7 R は、図 2 B に示すように、プロセカートリッジ 1 4 の右端部に配置されている。第 2 押圧ユニット 5 7 L は、図 2 C に示すように、プロセカートリッジ 1 4 の左端部に配置されている。

## 【 0 0 9 1 】

第 1 押圧ユニット 5 7 R は、図 2 B に示すように、2 つの被押圧部 5 7 R 2 を備えている。2 つの被押圧部 5 7 R 2 は、左右方向から見て、感光ドラム 1 8 を挟むように、前後方向に間隔を空けて配置されている。被押圧部 5 7 R 2 は、支持フレーム 8 1 と、被当接部 8 2 ( 第 1 被当接部 ) と、付勢部材 8 3 ( 第 1 カートリッジ付勢部材 ) とを備えている。

20

## 【 0 0 9 2 】

支持フレーム 8 1 は、第 1 側壁 4 8 R の左面における上端部に配置されている。支持フレーム 8 1 は、上方に向かって開放される側面視略凹形状を有しており、第 1 側壁 4 8 R の左面から連続して、左方に向かって突出している。また、支持フレーム 8 1 の左端部は、閉鎖されている。支持フレーム 8 1 は、2 つの係合突起 8 1 A を有している。

## 【 0 0 9 3 】

2 つの係合突起 8 1 A は、支持フレーム 8 1 の上端部に配置されており、前後方向に互いに間隔を空けて配置されている。2 つの係合突起 8 1 A のうち前方の係合突起 8 1 A は、支持フレーム 8 1 の前壁の上端部から連続して、後方に向かって突出している。2 つの係合突起 8 1 A のうち後方の係合突起 8 1 A は、支持フレーム 8 1 の後壁の上端部から連続して、前方に向かって突出している。

30

## 【 0 0 9 4 】

被当接部 8 2 は、上下方向に移動可能となるように、支持フレーム 8 1 に支持されている。被当接部 8 2 は、筒部 8 2 A と、円弧部 8 2 B と、2 つの規制突起 8 2 C とを一体に有している。

## 【 0 0 9 5 】

筒部 8 2 A は、上下方向に延びる略角筒形状を有している。円弧部 8 2 B は、筒部 8 2 A の上端部を閉鎖している。円弧部 8 2 B は、上方に向かって突出する側面視略半円弧形状を有している。2 つの規制突起 8 2 C のうち前方の規制突起 8 2 C は、筒部 8 2 A の前壁の下端部から連続して、前方に向かって突出している。2 つの規制突起 8 2 C のうち後方の規制突起 8 2 C は、筒部 8 2 A の後壁の下端部から連続して、後方に向かって突出している。

40

## 【 0 0 9 6 】

そして、被当接部 8 2 は、規制突起 8 2 C が、係合突起 8 1 A の下方に位置するように、支持フレーム 8 1 に挿入されている。

## 【 0 0 9 7 】

これにより、被当接部 8 2 は、規制突起 8 2 C が係合突起 8 1 A に対して下方から接触するまで、上方すなわち転写ユニット 1 2 側に進出する進出位置 ( 図 1 0 参照 ) と、筒部 8 2 A が支持フレーム 8 1 内に収容されるように、下方すなわち、進出位置よりも露光ユ

50

ニット 1 1 に近づくように退避する退避位置（図 5 参照）との間を上下方向に移動可能である。

【 0 0 9 8 】

付勢部材 8 3 は、上下方向に延びるコイルばねであって、弾性力を有している。付勢部材 8 3 は、支持フレーム 8 1 の底壁と、被当接部 8 2 の円弧部 8 2 B との間に、圧縮状態で配置されている。付勢部材 8 3 の下端部は、支持フレーム 8 1 の底壁の上面に接触しており、付勢部材 8 3 の上端部は、円弧部 8 2 B の下面に接触している。また、付勢部材 8 3 は、被当接部 8 2 の筒部 8 2 A の内周面と接触するように、筒部 8 2 A 内に収容されている。

【 0 0 9 9 】

これによって、被当接部 8 2 は、常には、付勢部材 8 3 により、進出位置に向かって付勢されている。なお、被当接部 8 2 は、フロントカバー 6 が閉鎖位置に位置している状態で、後述する第 1 押圧部材 1 3 1 R に上方から当接されることにより、付勢部材 8 3 の付勢力に抗して下方へ押圧されて、退避位置に位置する。

【 0 1 0 0 】

第 2 押圧ユニット 5 7 L は、図 2 C に示すように、2 つの被押圧部 5 7 L 2 を備えている。第 2 押圧ユニット 5 7 L の被押圧部 5 7 L 2 は、支持フレーム 8 1 と、被当接部 8 2（第 2 被当接部）と、付勢部材 8 3（第 2 カートリッジ付勢部材）とを備えている。第 2 押圧ユニット 5 7 L は、第 1 押圧ユニット 5 7 R と左右が反対である点を除いて同一の構成である。

【 0 1 0 1 】

（ 9 ）プロセスカートリッジのドロウに対する装着状態

プロセスカートリッジ 1 4 は、図 5 に示すように、第 1 側壁 4 8 R の突出部 5 3 の下面 5 3 A が、第 1 付勢部 7 2 R の接触部分 7 7 A の上面 7 7 C に対して上方から接触し、かつ、第 2 側壁 4 8 L の突出部 5 3 の下面 5 3 A が、第 2 付勢部 7 2 L の接触部分 7 7 A の上面 7 7 C に対して上方から接触するように、ドロウ 1 5 の挿入開口 1 5 A に上下方向に挿通されている。

【 0 1 0 2 】

これによって、4 つのプロセスカートリッジ 1 4 は、左右方向において第 1 サイドフレーム 6 8 R と第 2 サイドフレーム 6 8 L との間に配置されるように、ドロウ 1 5 に支持される。プロセスカートリッジ 1 4 の下方部分は、ドロウ 1 5 よりも下方において、ドロウ 1 5 から露出しており、プロセスカートリッジ 1 4 の上方部分は、ドロウ 1 5 よりも上方において、ドロウ 1 5 から露出している。

【 0 1 0 3 】

そして、プロセスカートリッジ 1 4 は、係合位置（図 1 および図 5 参照）と、係合位置の上方に位置する係合解除位置（図 7 および図 1 0）との間を、上下方向に沿って直線的に移動可能に構成されている。係合位置は、プロセスカートリッジ 1 4 がドロウ 1 5 に支持される状態において、第 1 係合リブ 5 6 A がプロセスカートリッジ 1 4 の前方のビーム部材 6 9 に対して上方から接触し、かつ、第 2 係合リブ 5 6 B がプロセスカートリッジ 1 4 の後方のビーム部材 6 9 に対して接触する位置である。係合解除位置は、第 1 係合リブ 5 6 A がプロセスカートリッジ 1 4 の前方のビーム部材 6 9 に対して上方に離間し、かつ、第 2 係合リブ 5 6 B がプロセスカートリッジ 1 4 の後方のビーム部材 6 9 に対して上方に離間する位置である。つまり、プロセスカートリッジ 1 4 は、係合位置にある状態（図 5 参照）で、相対的にドロウ 1 5 からの離脱方向 X の上流に位置し、係合解除位置にある状態（図 1 0 参照）で、相対的にドロウ 1 5 からの離脱方向 X の下流に位置する。

【 0 1 0 4 】

また、プロセスカートリッジ 1 4 は、常には、第 1 付勢部 7 2 R および第 2 付勢部 7 2 L により係合解除位置、すなわちベルトユニット 3 0 に向かって付勢されている。

【 0 1 0 5 】

なお、プロセスカートリッジ 1 4 は、被当接部 8 2 が退避位置にある状態において、第

10

20

30

40

50

1 押圧ユニット 5 7 R の 2 つの付勢部材 8 3 および第 2 押圧ユニット 5 7 L の 2 つの付勢部材 8 3 の付勢力により、ドロワ 1 5 の第 1 付勢部 7 2 R の 2 つの付勢部材 7 8 およびドロワ 1 5 の第 2 付勢部 7 2 L の 2 つの付勢部材 7 8 の付勢力に抗して下方へ押圧されて、係合位置に位置する。

【 0 1 0 6 】

#### 4 . 本体ケーシングの詳細

本体ケーシング 2 は、図 4 に示すように、第 1 内側壁 8 5 R と、第 2 内側壁 8 5 L と、連結板 8 8 と、第 1 位置決め部材 8 9 R と、第 2 位置決め部材 8 9 L と、第 1 ガイドレール 9 4 R と、第 2 ガイドレール 9 4 L とを備えている。

【 0 1 0 7 】

#### ( 1 ) 内側壁

第 1 内側壁 8 5 R は、本体ケーシング 2 の右端部に配置されている。第 2 内側壁 8 5 L は、本体ケーシング 2 の左端部に配置されている。すなわち、第 1 内側壁 8 5 R と第 2 内側壁 8 5 L とは、露光ユニット 1 1、プロセスカートリッジ 1 4 を支持するドロワ 1 5 および転写ユニット 1 2 を挟むように、左右方向に互いに間隔を空けて配置されている。

【 0 1 0 8 】

第 1 内側壁 8 5 R は、前後方向に延びる側面視略矩形の略板状を有しており、凹部 8 5 A と、4 つの挿通穴 8 5 B とを有している。

【 0 1 0 9 】

凹部 8 5 A は、第 1 内側壁 8 5 R の上方部分に配置されている。凹部 8 5 A は、右方向に向かって開放される正面視略凹形状を有しており、第 1 内側壁 8 5 R の右面から左方向に向かって凹んでいる。凹部 8 5 A は、第 1 内側壁 8 5 R の前後方向全域にわたって延びている。

【 0 1 1 0 】

4 つの挿通穴 8 5 B は、第 1 内側壁 8 5 R の上方部分、かつ、凹部 8 5 A よりも下方において、図 6 に示すように、前後方向に間隔を空けて配置されている。

【 0 1 1 1 】

挿通穴 8 5 B は、側面視略円形状を有しており、第 1 内側壁 8 5 R を左右方向に貫通している。

【 0 1 1 2 】

なお、挿通穴 8 5 B は、プロセスカートリッジ 1 4 を支持するドロワ 1 5 が内側位置に位置する状態において、対応する感光ドラム 1 8 のカップリング凹部 2 1 と左右方向に向かい合っている。

【 0 1 1 3 】

第 2 内側壁 8 5 L は、図 4 に示すように、前後方向に延びる側面視略矩形の略板状を有しており、凹部 8 5 A を有している。第 2 内側壁 8 5 L の凹部 8 5 A は、第 1 内側壁 8 5 R の凹部 8 5 A と左右が反対である点を除いて同一の構成である。

【 0 1 1 4 】

#### ( 2 ) 連結板

連結板 8 8 は、露光ユニット 1 1 とプロセスカートリッジ 1 4 との上下方向の間において、第 1 内側壁 8 5 R の下方部分と第 2 内側壁 8 5 L の下方部分との間に架設されている。また、連結板 8 8 の下面は、露光ユニット 1 1 の上端部に接続されている。

【 0 1 1 5 】

連結板 8 8 は、金属からなり、平面視略矩形の板状を有している。連結板 8 8 は、図 1 に示すように、4 つのレーザ通過穴 9 0 を有している。

【 0 1 1 6 】

4 つのレーザ通過穴 9 0 は、前後方向に間隔を空けて配置されている。レーザ通過穴 9 0 は、連結板 8 8 を上下方向に貫通しており、レーザービームの通過を許容する形状およびサイズを有している。

【 0 1 1 7 】

10

20

30

40

50

### (3) 位置決め部材

第1位置決め部材89Rは、図4に示すように、本体ケーシング2の右端部に配置されている。第2位置決め部材89Lは、本体ケーシング2の左端部に配置されている。すなわち、第1位置決め部材89Rと第2位置決め部材89Lとは、連結板88の上面において、ドロウ15を挟むように、左右方向に互いに間隔を空けて配置されている。

#### 【0118】

第1位置決め部材89Rは、第1側壁48Rの係合部52に対して、下方に配置されている。つまり、第1位置決め部材89Rは、感光ドラム18の第1フランジ20Rの第2部分20Bに対して、露光ユニット11側に配置されている。

#### 【0119】

第1位置決め部材89Rは、金属からなる正面視略L字の板状を有しており、前後方向に延びている。詳しくは、第1位置決め部材89Rは、本体部89Aと、接続部89Bとを一体に有している。

#### 【0120】

本体部89Aは、前後方向に延びる側面視略矩形の板状を有しており、第1内側壁85Rに対して左方に間隔を空けて配置されている。本体部89Aは、図4および図12に示すように、4つの位置決め凹部93を備えている。

#### 【0121】

4つの位置決め凹部93は、図12に示すように、本体部89Aの上端部において、前後方向に間隔を空けて配置されている。位置決め凹部93は、下方に向かうにつれて幅狭となる側面視略台形状を有しており、本体部89Aの上端縁から下方に向かって凹んでいる。位置決め凹部93は、係合部52の外周面に沿っている。

#### 【0122】

接続部89Bは、図4に示すように、第1位置決め部材89Rの下端部であって、本体部89Aの下端部から連続して、左方に向かって突出している。接続部89Bは、前後方向に延びる平面視略矩形の板状である。

#### 【0123】

第2位置決め部材89Lは、第1位置決め部材89Rと左右が反対である点を除いて同一の構成である。すなわち、第1位置決め部材89Rが有する4つの位置決め凹部93と、第2位置決め部材89Lが有する4つの位置決め凹部93とは、左右方向から見て、一致するように構成されている。

#### 【0124】

そして、第1位置決め部材89Rは、接続部89Bが連結板88の右端部に接続されることにより、連結板88に支持されている。第2位置決め部材89Lは、接続部89Bが連結板88の左端部に接続されることにより、連結板88に支持されている。つまり、第1位置決め部材89Rと、第2位置決め部材89Lと、露光ユニット11とは、連結板88を介して接続されている。

#### 【0125】

また、位置決め凹部93は、プロセスカートリッジ14が係合位置にある状態において、プロセスカートリッジ14の係合部52の下端部を受け入れており、係合部52の下端部に対して下方から接触している。これによって、第1フランジ20Rの第2部分20Bは、係合部52を介して、第1位置決め部材89Rの位置決め凹部93と係合しており、第2フランジ20Lの第2部分20Bは、係合部52を介して、第2位置決め部材89Lの位置決め凹部93と係合している。そして、感光ドラム18は、第1位置決め部材89Rおよび第2位置決め部材89Lに位置決めされている。

#### 【0126】

### (4) ガイドレール

第1ガイドレール94Rは、本体ケーシング2の右端部に配置されている。第2ガイドレール94Lは、本体ケーシング2の左端部に配置されている。すなわち、第1ガイドレール94Rと第2ガイドレール94Lとは、左右方向に互いに間隔を空けて配置されてお

10

20

30

40

50



り、左右方向から見て一致するように配置されている。

【0127】

第1ガイドレール94Rは、プロセスカートリッジ14の第1側壁48Rの係合部52の下方に間隔を空けて配置されており、第1位置決め部材89Rの本体部89Aの左面に固定されている。

【0128】

第1ガイドレール94Rは、前後方向に延びる略角柱形状を有しており、ガイド溝95と、2つのガイドコロ96とを備えている。

【0129】

ガイド溝95は、左方に向かって開放される略凹形状を有しており、ガイドレール94の左面から右方に向かって凹んでいる。ガイド溝95は、図1に示すように、第1ガイドレール94Rの前後方向略全域にわたって延びており、ガイド溝95の後端部は閉鎖される一方、ガイド溝95の前端部は開放されている。

10

【0130】

2つのガイドコロ96は、ガイド溝95の前端部における下面において、前後方向に並ぶように配置されている。ガイドコロ96は、左右方向に延びる軸線について回転可能であり、ガイドコロ96の上端部は、ガイド溝95の下面から露出している。

【0131】

そして、第1ガイドレール94Rのガイド溝95は、ドロワ15の第1サイドフレーム68Rの右方部分を、前後方向にスライド可能に受け入れている。

20

【0132】

第2ガイドレール94Lは、第1ガイドレール94Rと左右が反対である点を除いて同一の構成である。

【0133】

#### 5. 駆動ユニットおよび給電ユニット

画像形成部3は、駆動ユニット8と、給電ユニット9とを備えている。

【0134】

#### (1) 駆動ユニット

駆動ユニット8は、4つの感光ドラム18に駆動力を入力するように構成されており、図4に示すように、第1内側壁85Rの右面に配置されている。駆動ユニット8は、図6に示すように、フレーム86と、駆動カム99と、4つの駆動入力部材98と、圧縮ばね100とを備えている。

30

【0135】

フレーム86は、第1内側壁85Rに支持されている。駆動カム99は、フレーム86内に收容されている。駆動カム99は、4つの駆動入力部材98を右方へ押圧する押圧位置(図11参照)と、4つの駆動入力部材98に対する押圧を解除する押圧解除位置(図6参照)との間を前後方向に移動可能である。なお、駆動カム99は、フロントカバー6が閉鎖位置に位置している状態で、駆動カム99の前端部がフロントカバー6の後述する第1カム当接部145Rに当接されることにより、後方へ押圧されて、押圧解除位置に位置する。

40

【0136】

駆動入力部材98は、感光ドラム18のカップリング凹部21と係合する駆動伝達位置(図6参照)と、対応する感光ドラム18のカップリング凹部21との係合が解除される駆動伝達解除位置(図11参照)との間を、左右方向に移動可能である駆動カップリング103を有している。圧縮ばね100は、常には、駆動カム99を、押圧位置に向かうように前方に付勢している。

【0137】

#### (2) 給電ユニット

給電ユニット9は、4つの現像ユニット29に電力を供給するように構成されており、図4に示すように、第2内側壁85Lの右面に配置されている。給電ユニット9は、図6

50

に示すように、フレーム 87 と、基板 115 と、給電カム 117 と、4 つの給電部材 116 と、圧縮ばね 118 とを備えている。

【0138】

フレーム 87 は、第 2 内側壁 85 L に支持されている。基板 115 は、4 つの給電部材 116 に対して給電するように構成されている。給電カム 117 は、給電部材 116 を左方へ押圧する押圧位置（図 11 参照）と、給電部材 116 に対する押圧を解除する押圧解除位置（図 6 参照）との間を前後方向に移動可能である。なお、給電カム 117 は、フロントカバー 6 が閉鎖位置に位置している状態で、給電カム 117 の前端部がフロントカバー 6 の後述する第 2 カム当接部 145 L に当接されることにより後方へ押圧されて、押圧解除位置に位置する。

10

【0139】

給電部材 116 は、現像ユニット 29 の電気接点部 46 A と接触する通電位置（図 6 参照）と、現像ユニット 29 の電気接点部 46 A との接触が解除される通電解除位置（図 11 参照）との間を、左右方向に移動可能である本体電極 120 を備えている。圧縮ばね 118 は、常には、給電カム 117 を、押圧位置へ向かうように前方へ付勢している。

【0140】

6. ベルトユニットおよびフロントカバー

ベルトユニット 30 は、図 4 に示すように、ベルトフレーム 130 を備えている。ベルトフレーム 130 は、第 1 側壁 133 R と、第 2 側壁 133 L とを備えている。第 1 側壁 133 R は、ベルトフレーム 130 の右端部に配置されている。第 2 側壁 133 L は、ベルトフレーム 130 の左端部に配置されている。すなわち、第 1 側壁 133 R と第 2 側壁 133 L とは、左右方向に互いに間隔を空けて配置されている。

20

【0141】

第 1 側壁 133 R および第 2 側壁 133 L は、前後方向に延びる側面視略矩形の板状を有している。なお、ベルトフレーム 130 は、第 1 側壁 133 R および第 2 側壁 133 L の間において、駆動ローラ 32、従動ローラ 33、中間転写ベルト 34、4 つの一次転写ローラ 35 および対向ローラ 36 を支持している。

【0142】

フロントカバー 6 は、図 1 および図 6 に示すように、上下左右方向に延びる正面視略矩形の略板状を有している。フロントカバー 6 は、第 1 カム当接部 145 R と、第 2 カム当接部 145 L と、第 1 押圧当接部 146 R と、第 2 押圧当接部 146 L と、第 1 ドロワ当接部 147 R と、第 2 ドロワ当接部 147 L とを備えている。

30

【0143】

第 1 カム当接部 145 R および第 2 カム当接部 145 L は、図 6 に示すように、フロントカバー 6 の後面における上下方向略中央部分において、左右方向に間隔を空けて配置されている。第 1 カム当接部 145 R および第 2 カム当接部 145 L は、後方に向かって幅狭となる側面視略台形状を有しており、フロントカバー 6 から後方に向かって突出している。

【0144】

第 1 押圧当接部 146 R および第 2 押圧当接部 146 L は、図 1 および図 5 に示すように、フロントカバー 6 の後面における上方部分において、左右方向に間隔を空けて配置されている。第 1 押圧当接部 146 R および第 2 押圧当接部 146 L は、後方に向かって幅狭となる側面視略台形状を有しており、フロントカバー 6 から後方に向かって突出している。

40

【0145】

第 1 ドロワ当接部 147 R および第 2 ドロワ当接部 147 L は、フロントカバー 6 の後面における上下方向略中央部分において、左右方向に間隔を空けて配置されている。第 1 ドロワ当接部 147 R および第 2 ドロワ当接部 147 L は、後方に向かって幅狭となって、フロントカバー 6 から突出している。

【0146】

50

なお、フロントカバー 6 は、詳しくは後述するが、連動機構 1 4 8 の第 3 連結部 1 5 0 R および第 4 連結部 1 5 0 L も支持している。

【 0 1 4 7 】

7 . 押圧機構

画像形成装置 1 は、図 3 に示すように、押圧機構 1 2 8 と、連動機構 1 4 8 とを備えている。

【 0 1 4 8 】

押圧機構 1 2 8 は、4 つのプロセカートリッジ 1 4 の第 1 押圧ユニット 5 7 R および第 2 押圧ユニット 5 7 L を押圧するように構成されており、第 1 押圧部材 1 3 1 R と、第 2 押圧部材 1 3 1 L と、2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R と、2 つの第 2 回動ユニット 1 3 5 L とを備えている。

10

【 0 1 4 9 】

( 1 ) 押圧部材

第 1 押圧部材 1 3 1 R と第 2 押圧部材 1 3 1 L とは、本体ケーシング 2 内に設けられており、ベルトユニット 3 0 を挟むように、左右方向に間隔を空けて配置されている。第 1 押圧部材 1 3 1 R は、ベルトユニット 3 0 の第 1 側壁 1 3 3 R に対して右方に配置され、その上方部分が第 1 側壁 1 3 3 R の右面における下方部分に接続されている。第 2 押圧部材 1 3 1 L は、ベルトユニット 3 0 の第 2 側壁 1 3 3 L に対して、左方に配置され、その上方部分が第 2 側壁 1 3 3 L の左面における下方部分に接続されている。これによって、第 1 押圧部材 1 3 1 R および第 2 押圧部材 1 3 1 L は、ベルトフレーム 1 3 0 と一体に構成されている。

20

【 0 1 5 0 】

第 1 押圧部材 1 3 1 R と第 2 押圧部材 1 3 1 L とは、図 5 に示すように、前後方向に延びる略棒状、より具体的には、前後方向に延びる略角柱形状を有している。

【 0 1 5 1 】

第 1 押圧部材 1 3 1 R および第 2 押圧部材 1 3 1 L の前端部は、図 1 0 に示すように、ベルトユニット 3 0 の第 1 側壁 1 3 3 R の前端部よりも僅かに前方に位置している。また、第 1 押圧部材 1 3 1 R および第 2 押圧部材 1 3 1 L の下面は、図 3 に示すように、当接面 1 3 1 A として構成されている。当接面 1 3 1 A は、中間転写ベルト 3 4 の転写面 3 4 A よりも下方、すなわち、露光ユニット 1 1 に近くなるように、プロセスカートリッジ 1 4 側に配置されている。

30

【 0 1 5 2 】

( 2 ) 回動ユニット

2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R は、第 1 押圧部材 1 3 1 R に対して右方に配置されている。2 つの第 2 回動ユニット 1 3 5 L は、第 2 押圧部材 1 3 1 L に対して左方に配置されている。つまり、ベルトユニット 3 0 、第 1 押圧部材 1 3 1 R 、第 2 押圧部材 1 3 1 L 、2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R および 2 つの第 2 回動ユニット 1 3 5 L は、左右方向に並ぶように配置されている。

【 0 1 5 3 】

2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R のうち前方の第 1 回動ユニット 1 3 5 R は、第 1 押圧部材 1 3 1 R の前端部に対応しており、2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R のうち後方の第 1 回動ユニット 1 3 5 R は、第 1 押圧部材 1 3 1 R の後端部に対応している。すなわち、2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R は、前後方向に互いに間隔を空けて配置されている。第 1 回動ユニット 1 3 5 R は、図 3 および図 5 に示すように、支点部 1 3 6 と、押圧接続部 1 3 7 とを備えている。

40

【 0 1 5 4 】

支点部 1 3 6 は、第 1 内側壁 8 5 R の凹部 8 5 A に対して左方に配置されており、支点軸 1 3 8 と、第 1 筒部 1 3 9 とを備えている。支点軸 1 3 8 は、左右方向に延びる略円柱形状を有している。そして、支点軸 1 3 8 は、第 1 内側壁 8 5 R の凹部 8 5 A から左方に突出するように、第 1 内側壁 8 5 R に回転可能に支持されている。第 1 筒部 1 3 9 は、左

50

右方向に延びる略円筒形状を有している。そして、第1筒部139は、第1内側壁85Rに対して左方において、支点軸138に相対回転不能に取り付けられている。

【0155】

押圧接続部137は、支点部136と第1押圧部材131Rとを接続しており、支点部136に対して下方に配置されている。押圧接続部137は、接続軸140と、第2筒部141と、連続部142とを備えている。接続軸140は、左右方向に延びる略円柱形状を有している。そして、接続軸140は、第1押圧部材131Rの右面から右方に突出するように、第1押圧部材131Rに相対回転可能に固定されている。第2筒部141は、左右方向に延びる略円筒形状を有しており、接続軸140に相対回転不能に取り付けられている。連続部142は、第1筒部139と第2筒部141とを連結しており、第2筒部141の上端部から上方に向かって延び、第1筒部139の下端部に接続されている。

10

【0156】

第2回動ユニット135Lは、第1回動ユニット135Rと左右が反対である点を除いて同一の構成である。

【0157】

なお、第1回動ユニット135Rのうち前方の第1回動ユニット135Rの支点軸138は、第1内側壁85Rを左右方向に貫通している。第2回動ユニット135Lのうち前方の第2回動ユニット135Lの支点軸138は、第2内側壁85Lを左右方向に貫通している。第1内側壁85Rを貫通している支点軸138の右方部分は、凹部85A内に配置されている。また、凹部85A内に配置される支点軸138の右方部分は、後述する連動機構148の第1連結部149Rを支持している。また、第2内側壁85Lを貫通している支点軸138の左方部分は、凹部85A内に配置されている。また、凹部85A内に配置される支点軸138の左方部分は、後述する連動機構148の第2連結部149Lを支持している。

20

【0158】

(3) 押圧機構の動作

第1押圧部材131R、第2押圧部材131Lおよびベルトユニット30は、2つの第1回動ユニット135Rおよび2つの第2回動ユニット135Lによって、一体として移動可能に構成されている。

【0159】

詳しくは、第1押圧部材131Rは、プロセスカートリッジ14の第1押圧ユニット57Rに対して、ベルトユニット30側すなわち上方から当接する当接位置(図5参照)と、第1押圧ユニット57Rに対する当接が解除される当接解除位置(図10参照)との間を移動するように構成されている。また、第2押圧部材131Lは、プロセスカートリッジ14の第2押圧ユニット57Lに対して、ベルトユニット30側すなわち上方から当接する当接位置(図5参照)と、第2押圧ユニット57Lに対する当接が解除される当接解除位置(図10参照)との間を移動するように構成されている。

30

【0160】

そして、ベルトユニット30は、第1押圧部材131Rの当接位置から当接解除位置への移動および第2押圧部材131Lの当接位置から当接解除位置への移動に連動して、中間転写ベルト34の転写面34Aが4つの感光ドラム18と接触する接触位置(図1参照)から、中間転写ベルト34の転写面34Aが4つの感光ドラム18から離間する離間位置(図7参照)に移動し、第1押圧部材131Rの当接解除位置から当接位置への移動および第2押圧部材131Lの当接解除位置から当接位置への移動に連動して、離間位置(図7参照)から接触位置(図1参照)に移動する。つまり、ベルトユニット30は、接触位置(図1参照)と離間位置(図7参照)との間を移動するように構成されている。

40

【0161】

なお、第1押圧部材131Rは、図5に示すように、フロントカバー6が閉鎖位置に位置している状態で、その前端部が、第1押圧当接部146Rに当接することにより、後方へ押圧されて、当接位置に位置する。第2押圧部材131Lは、図1に示すように、フロ

50

ントカバー 6 が閉鎖位置に位置している状態で、その前端部が、第 2 押圧当接部 1 4 6 L に当接することにより、後方へ押圧されて、当接位置に位置する。そのため、ベルトユニット 3 0 は、フロントカバー 6 が閉鎖位置に位置している状態で、接触位置に位置する。

【 0 1 6 2 】

#### 8 . 連動機構

連動機構 1 4 8 は、詳しくは後述するが、フロントカバー 6 の移動と、第 1 押圧部材 1 3 1 R および第 2 押圧部材 1 3 1 L とを連動させるように構成されている。連動機構 1 4 8 は、第 1 連結部 1 4 9 R と、第 2 連結部 1 4 9 L と、第 3 連結部 1 5 0 R と、第 4 連結部 1 5 0 L と、第 1 連結部材 1 5 1 R と、第 2 連結部材 1 5 1 L とを備えている。

【 0 1 6 3 】

第 1 連結部 1 4 9 R は、図 3 に示すように、2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R のうち前方の第 1 回動ユニット 1 3 5 R に備えられている。第 2 連結部 1 4 9 L は、2 つの第 2 回動ユニット 1 3 5 L のうち前方の第 2 回動ユニット 1 3 5 L に備えられている。

【 0 1 6 4 】

第 1 連結部 1 4 9 R は、図 3 および図 5 に示すように、第 1 内側壁 8 5 R の凹部 8 5 A 内に配置される支点軸 1 3 8 の右方部分に対して後方に配置されている。第 1 連結部 1 4 9 R は、側面視略矩形の板状を有しており、支点軸 1 3 8 の右方部分から後方に向かって延びている。つまり、第 1 連結部 1 4 9 R は、支点軸 1 3 8 の周方向において、連結部 1 4 2 に対して、右側面視反時計回り方向に略 9 0 ° の間隔を空けて配置されている。

【 0 1 6 5 】

第 2 連結部 1 4 9 L は、第 1 連結部 1 4 9 R と左右が反対である点を除いて同一の構成である。

【 0 1 6 6 】

第 3 連結部 1 5 0 R と第 4 連結部 1 5 0 L とは、図 1 および図 5 に示すように、フロントカバー 6 に備えられている。第 3 連結部 1 5 0 R および第 4 連結部 1 5 0 L は、フロントカバー 6 の後面において第 1 ドロワ当接部 1 4 7 R および第 2 ドロワ当接部 1 4 7 L よりも下方に配置されており、左右方向に互いに間隔を空けて配置されている。第 3 連結部 1 5 0 R と第 4 連結部 1 5 0 L とは、側面視略矩形の板状を有しており、フロントカバー 6 の後面から後方に向かって突出している。

【 0 1 6 7 】

第 1 連結部材 1 5 1 R と第 2 連結部材 1 5 1 L とは、図 3 および図 5 に示すように、左右方向に間隔を空けて配置されている。第 1 連結部材 1 5 1 R は、線材から構成されており、前下方および後上方を結ぶ方向に延びている。第 1 連結部材 1 5 1 R は、コイル部分 1 5 1 A と、直線部分 1 5 1 B とを備えている。

【 0 1 6 8 】

コイル部分 1 5 1 A は、第 1 連結部材 1 5 1 R の前下方部分であって、線材が螺旋状に巻回されるコイル形状を有している。直線部分 1 5 1 B は、第 1 連結部材 1 5 1 R の後上方部分であって、コイル部分 1 5 1 A の上端部から連続して、後上方に向かって直線的に延びている。

【 0 1 6 9 】

そして、第 1 連結部材 1 5 1 R の後上端部は、第 1 連結部 1 4 9 R の後端部に係止され、第 1 連結部材 1 5 1 R の前下端部は、第 3 連結部 1 5 0 R の後端部に係止されている。

【 0 1 7 0 】

第 2 連結部材 1 5 1 L は、第 1 連結部材 1 5 1 R と左右が反対である点を除いて同一の構成である。

【 0 1 7 1 】

#### 9 . プロセスカートリッジの離脱動作および装着動作

##### ( 1 ) 離脱動作

プロセスカートリッジ 1 4 の離脱動作について説明する。

【 0 1 7 2 】

10

20

30

40

50

フロントカバー 6 は、ユーザがプロセスカートリッジ 1 4 を本体ケーシング 2 から離脱させる際に、図 5 および図 1 0 に示すように、閉鎖位置から開放位置へ移動する。すると、第 1 押圧部材 1 3 1 R と第 1 押圧当接部 1 4 6 R との当接および第 2 押圧部材 1 3 1 L と第 2 押圧当接部 1 4 6 L との当接が解除されるとともに、連動機構 1 4 8 の第 3 連結部 1 5 0 R および第 4 連結部 1 5 0 L が、フロントカバー 6 の移動に伴って、前下方に移動する。これによって、第 1 連結部材 1 5 1 R のコイル部分 1 5 1 A および第 2 連結部材 1 5 1 L のコイル部分 1 5 1 A は、自然長よりも長くなるように伸長される。

【 0 1 7 3 】

そして、フロントカバー 6 が開放位置に到達すると、第 1 連結部 1 4 9 R が、第 1 連結部材 1 5 1 R のコイル部分 1 5 1 A の付勢力により、前下方に向かって引っ張られ、かつ、第 2 連結部 1 4 9 L が、第 2 連結部材 1 5 1 L のコイル部分 1 5 1 A の付勢力により、前下方に向かって引っ張られる。これによって、2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R および 2 つの第 2 回動ユニット 1 3 5 L は、それぞれ、支点軸 1 3 8 を回動中心として、右側面視時計回り方向に約 9 0 ° 回動する。すると、押圧接続部 1 3 7 が、前上方に向かって移動し、図 1 0 に示すように、支点部 1 3 6 の前方に到達する。そのため、第 1 押圧部材 1 3 1 R の前後両端部が、押圧接続部 1 3 7 によって前上方へ引き上げられ、かつ、第 2 押圧部材 1 3 1 L の前後両端部が、押圧接続部 1 3 7 によって前上方へ引き上げられる。これによって、第 1 押圧部材 1 3 1 R は、当接位置から、前上方へ平行に移動して、当接面 1 3 1 A が、第 1 押圧ユニット 5 7 R の 2 つの被当接部 8 2 から離間する当接解除位置に到達する。また、第 2 押圧部材 1 3 1 L は、当接位置から、前上方へ平行に移動して、当接面 1 3 1 A が、第 2 押圧ユニット 5 7 L の 2 つの被当接部 8 2 から離間する当接解除位置に到達する。そして、ベルトユニット 3 0 は、図 7 に示すように、接触位置から、前上方へ平行に移動して、中間転写ベルト 3 4 の転写面 3 4 A が 4 つの感光ドラム 1 8 から離間する離間位置に到達する。

【 0 1 7 4 】

つまり、第 1 押圧部材 1 3 1 R および第 2 押圧部材 1 3 1 L は、フロントカバー 6 の閉鎖位置から開放位置に向かう移動に連動して、当接位置から当接解除位置に移動し、ベルトユニット 3 0 は、フロントカバー 6 の閉鎖位置から開放位置に向かう移動に連動して、接触位置から離間位置に移動する。

【 0 1 7 5 】

また、第 1 押圧ユニット 5 7 R の 2 つの被当接部 8 2 は、図 1 0 に示すように、第 1 押圧部材 1 3 1 R が当接位置から当接解除位置に移動するときに、第 1 押圧ユニット 5 7 R の 2 つの付勢部材 8 3 の付勢力により、退避位置から進出位置に向かって上方に移動する。さらに、第 2 押圧ユニット 5 7 L の 2 つの被当接部 8 2 は、第 2 押圧部材 1 3 1 L が当接位置から当接解除位置に移動するときに、第 2 押圧ユニット 5 7 L の 2 つの付勢部材 8 3 の付勢力により、退避位置から進出位置に向かって上方に移動する。

【 0 1 7 6 】

ドロワ 1 5 の第 1 付勢部 7 2 R の進退部 7 7 の接触部分 7 7 A は、2 つの付勢部材 7 8 の付勢力により、プロセスカートリッジ 1 4 の第 1 側壁 4 8 R の突出部 5 3 を上方に向かって付勢する。また、第 2 付勢部 7 2 L の進退部 7 7 の接触部分 7 7 A は、2 つ付勢部材 7 8 の付勢力により、プロセスカートリッジ 1 4 の第 2 側壁 4 8 L の突出部 5 3 を上方に向かって付勢する。すると、プロセスカートリッジ 1 4 は、左右方向において一定になるように、係合位置から係合解除位置に向かって上方に移動する。

【 0 1 7 7 】

このとき、進退部 7 7 の 2 つの規制部分 7 7 B は、枠部 7 6 A にガイドされた後、2 つの規制突部 7 6 B により、それ以上の上方に向かう移動が規制される。これにより、進退部 7 7 の接触部分 7 7 A は、プロセスカートリッジ 1 4 を係合位置から係合解除位置に移動させるときの移動量が前後方向において一定となる。

【 0 1 7 8 】

そして、プロセスカートリッジ 1 4 が係合解除位置に到達すると、図 9 に示すように、

10

20

30

40

50

係合部 5 2 が位置決め凹部 9 3 から上方に離脱する。これによって、感光ドラム 1 8 の第 1 フランジ 2 0 R と、第 1 位置決め部材 8 9 R の位置決め凹部 9 3 との、係合部 5 2 を介する係合が解除され、感光ドラム 1 8 の第 2 フランジ 2 0 L と、第 2 位置決め部材 8 9 L の位置決め凹部 9 3 との、係合部 5 2 を介する係合が解除される。つまり、第 1 押圧部材 1 3 1 R および第 2 押圧部材 1 3 1 L が当接解除位置にあるときに、進退部 7 7 の接触部分 7 7 A は、プロセスカートリッジ 1 4 を係合位置から係合解除位置に移動させる。

【 0 1 7 9 】

また、第 1 押圧部材 1 3 1 R および第 2 押圧部材 1 3 1 L が当接解除位置にあり、プロセスカートリッジ 1 4 が係合解除位置にあり、かつ、被当接部 8 2 が進出位置にある状態において、第 1 押圧部材 1 3 1 R と、第 1 押圧ユニット 5 7 R の 2 つの被当接部 8 2 とは上下方向に離間しており、第 2 押圧部材 1 3 1 L と、第 2 押圧ユニット 5 7 L の 2 つの被当接部 8 2 とは上下方向に離間している。

【 0 1 8 0 】

つまり、上下方向において、第 1 押圧部材 1 3 1 R および第 2 押圧部材 1 3 1 L が当接位置から当接解除位置まで移動するときの移動量は、プロセスカートリッジ 1 4 が係合位置から係合解除位置まで移動するときの移動量と、被当接部 8 2 が退避位置から進出位置まで移動するときの移動量との総和よりも大きい。

【 0 1 8 1 】

次いで、プロセスカートリッジ 1 4 が支持されたドロワ 1 5 は、ユーザにより、図 1 2 に示すように、本体ケーシング 2 から前方へ引き出される。すると、ドロワ 1 5 の第 1 サイドフレーム 6 8 R が第 1 ガイドレール 9 4 R にガイドされ、かつ、ドロワ 1 5 の第 2 サイドフレーム 6 8 L が第 2 ガイドレール 9 4 L にガイドされ、ドロワ 1 5 が外側位置に到達する。その後、プロセスカートリッジ 1 4 は、ユーザにより、図 1 2 に破線で示すように、ドロワ 1 5 から離脱方向 X に沿って上方へ離脱される。

【 0 1 8 2 】

これにより、本体ケーシング 2 からのプロセスカートリッジ 1 4 の離脱が完了する。

【 0 1 8 3 】

( 2 ) 装着動作

プロセスカートリッジ 1 4 の装着動作について説明する。

【 0 1 8 4 】

プロセスカートリッジ 1 4 は、プロセスカートリッジ 1 4 を本体ケーシング 2 に装着する際に、ユーザにより、ドロワ 1 5 の挿入開口 1 5 A に、上方から挿入される。これにより、プロセスカートリッジ 1 4 は、ドロワ 1 5 に支持される。

【 0 1 8 5 】

次いで、プロセスカートリッジ 1 4 を支持したドロワ 1 5 は、図 5 および図 1 0 に示すように、本体ケーシング 2 内へ押し込まれる。すると、ドロワ 1 5 の第 1 サイドフレーム 6 8 R が第 1 ガイドレール 9 4 R にガイドされ、かつ、ドロワ 1 5 の第 2 サイドフレーム 6 8 L が第 2 ガイドレール 9 4 L にガイドされて、ドロワ 1 5 が内側位置に到達する。その後、フロントカバー 6 は、開放位置から閉鎖位置に向けて移動する。

【 0 1 8 6 】

すると、第 1 連結部材 1 5 1 R のコイル部分 1 5 1 A および第 2 連結部材 1 5 1 L のコイル部分 1 5 1 A は、フロントカバー 6 の閉鎖位置に向かう移動に伴って圧縮される。これにより、第 1 連結部材 1 4 9 R が、第 1 連結部材 1 5 1 R のコイル部分 1 5 1 A の付勢力により、後上方に向かって押圧され、かつ、第 2 連結部材 1 4 9 L が、第 2 連結部材 1 5 1 L のコイル部分 1 5 1 A の付勢力により、後上方に向かって押圧される。また、フロントカバー 6 の第 1 押圧当接部 1 4 6 R が、第 1 押圧部材 1 3 1 R の前端部に当接して、第 1 押圧部材 1 3 1 R を後方に向かって押圧し、かつ、第 2 押圧当接部 1 4 6 L が、第 2 押圧部材 1 3 1 L の前端部に当接して、第 2 押圧部材 1 3 1 L を後方に向かって押圧する。

【 0 1 8 7 】

これらによって、2 つの第 1 回動ユニット 1 3 5 R および 2 つの第 2 回動ユニット 1 3

10

20

30

40

50

5 Lは、それぞれ、支点軸 1 3 8を回動中心として、右側面視反時計回り方向に約 90°回動する。すると、押圧接続部 1 3 7が、後下方に向かって移動し、図 5に示すように、支点部 1 3 6の下方に到達する。

【 0 1 8 8 】

これにより、第 1 押圧部材 1 3 1 Rおよび第 2 押圧部材 1 3 1 Lは、それぞれ、対応する押圧接続部 1 3 7によって後下方へ押圧されて、当接解除位置から、当接位置に向かって後下方へ平行に移動する。つまり、第 1 押圧部材 1 3 1 Rおよび第 2 押圧部材 1 3 1 Lは、フロントカバー 6の閉鎖位置から開放位置に向かう移動に連動して、当接位置から当接解除位置に移動する。

【 0 1 8 9 】

そして、第 1 押圧部材 1 3 1 Rが当接位置に到達すると、図 4に示すように、第 1 押圧部材 1 3 1 Rの当接面 1 3 1 Aの左方部分が、第 1 押圧ユニット 5 7 Rの 2 つの被当接部 8 2の円弧部 8 2 Bに上方から当接し、かつ、第 2 押圧部材 1 3 1 Lの当接面 1 3 1 Aの右方部分が、第 2 押圧ユニット 5 7 Lの 2 つの被当接部 8 2の円弧部 8 2 Bに上方から当接する。つまり、第 1 押圧ユニット 5 7 Rの 2 つの被当接部 8 2は、第 1 押圧部材 1 3 1 Rの右面よりも左方に位置しており、かつ、第 2 押圧ユニット 5 7 Lの 2 つの被当接部 8 2は、第 2 押圧部材 1 3 1 Lの左面よりも右方に位置している。

【 0 1 9 0 】

そして、第 1 押圧部材 1 3 1 Rが、第 1 押圧ユニット 5 7 Rの 2 つの被当接部 8 2を下方に向かって押圧し、かつ、第 2 押圧部材 1 3 1 Lが、第 2 押圧ユニット 5 7 Lの 2 つの被当接部 8 2を下方に向かって押圧する。これによって、被当接部 8 2が、進出位置から、ベルトユニット 3 0から離れるように、退避位置に向かって下方に移動する。

【 0 1 9 1 】

すると、付勢部材 8 3は、図 5に示すように、さらに圧縮され、支持フレーム 8 1の底壁を下方に向かって付勢する。これによって、プロセスカートリッジ 1 4は、第 1 付勢部 7 2 Rの 2 つの付勢部材 7 8の付勢力および第 2 付勢部 7 2 Lの 2 つの付勢部材 7 8に抗して、係合解除位置から係合位置へ向かって下方に移動する。つまり、第 1 押圧部材 1 3 1 Rおよび第 2 押圧部材 1 3 1 Lが当接位置にあるときに、プロセスカートリッジ 1 4は係合位置に配置される。

【 0 1 9 2 】

そして、プロセスカートリッジ 1 4が係合位置に到達すると、図 4に示すように、第 1 側壁 4 8 Rの係合部 5 2が第 1 位置決め部材 8 9 Rの位置決め凹部 9 3に上方から係合し、第 2 側壁 4 8 Lの係合部 5 2が第 2 位置決め部材 8 9 Lの位置決め凹部 9 3に上方から係合する。つまり、第 1 押圧ユニット 5 7 Rの 2 つの付勢部材 8 3は、2 つの被当接部 8 2が第 1 押圧部材 1 3 1 Rに当接（押圧）されることにより、第 1 側壁 4 8 Rの係合部 5 2および感光ドラム 1 8の第 1 フランジ 2 0 Rを、第 1 位置決め部材 8 9 Rの位置決め凹部 9 3に向けて付勢する。また、第 2 押圧ユニット 5 7 Lの 2 つの付勢部材 8 3は、2 つの被当接部 8 2が第 2 押圧部材 1 3 1 Lに当接（押圧）されることにより、第 2 側壁 4 8 Lの係合部 5 2および感光ドラム 1 8の第 2 フランジ 2 0 Lを、第 2 位置決め部材 8 9 Lの位置決め凹部 9 3に向けて付勢する。これによって、係合部 5 2は、位置決め凹部 9 3と係合し、第 1 位置決め部材 8 9 Rおよび第 2 位置決め部材 8 9 Lに位置決めされる。

【 0 1 9 3 】

そのため、感光ドラム 1 8の第 1 フランジ 2 0 Rは、係合部 5 2を介して位置決め凹部 9 3と係合し、第 1 位置決め部材 8 9 Rに対して位置決めされる。また、第 2 フランジ 2 0 Lも、第 1 フランジ 2 0 Rと同様に位置決めされる。

【 0 1 9 4 】

また、ベルトユニット 3 0は、図 1に示すように、第 1 押圧部材 1 3 1 Rおよび第 2 押圧部材 1 3 1 Lの当接解除位置から当接位置への移動に伴って、離間位置から接触位置に向かって後下方に平行に移動する。これによって、中間転写ベルト 3 4の転写面 3 4 Aは、4 つの感光ドラム 1 8に対して上方から接触する。つまり、ベルトユニット 3 0は、フ

10

20

30

40

50



ロントカバー 6 の閉鎖位置から開放位置に向かう移動に連動して、接触位置から離間位置に移動する。

【 0 1 9 5 】

10 . 作用効果

( 1 ) プロセスカートリッジ 1 4 は、図 4 に示すように、第 1 位置決め部材 8 9 R と係合する第 1 側壁 4 8 R の係合部 5 2 と、第 2 位置決め部材 8 9 L と係合する第 2 側壁 4 8 L の係合部 5 2 と、第 1 側壁 4 8 R の係合部 5 2 を第 1 位置決め部材 8 9 R に向けて押圧する第 1 押圧ユニット 5 7 R と、第 2 側壁 4 8 L の係合部 5 2 を第 2 位置決め部材 8 9 L に向けて押圧する第 2 押圧ユニット 5 7 L とを備えている。そのため、第 1 側壁 4 8 R の係合部 5 2 と第 1 押圧ユニット 5 7 R との位置関係、および、第 2 側壁 4 8 L の係合部 5 2 と第 2 押圧ユニット 5 7 L との位置関係を一定に保つことができる。

10

【 0 1 9 6 】

その結果、第 1 押圧部材 1 3 1 R が第 1 押圧ユニット 5 7 R を押圧したときに、第 1 押圧ユニット 5 7 R は、第 1 側壁 4 8 R の係合部 5 2 を、第 1 位置決め部材 8 9 R に向けて安定して押圧することができ、第 2 押圧部材 1 3 1 L が第 2 押圧ユニット 5 7 L を押圧したときに、第 2 押圧ユニット 5 7 L は、第 2 側壁 4 8 L の係合部 5 2 を、第 2 位置決め部材 8 9 L に向けて安定して押圧することができる。

【 0 1 9 7 】

そのため、第 1 側壁 4 8 R の係合部 5 2 を第 1 位置決め部材 8 9 R に確実に係合させることができるとともに、第 2 側壁 4 8 L の係合部 5 2 を第 2 位置決め部材 8 9 L に確実に係合させることができる。これによって、感光ドラム 1 8 の本体ケーシング 2 に対する位置決め精度の向上を図ることができる。

20

【 0 1 9 8 】

( 2 ) プロセスカートリッジ 1 4 は、図 2 B および図 2 C に示すように、第 1 側壁 4 8 R と、第 2 側壁 4 8 L とを備えている。そして、第 1 押圧ユニット 5 7 R は、第 1 側壁 4 8 R の左面に固定され、第 2 押圧ユニット 5 7 L は、第 2 側壁 4 8 L の右面に固定されている。

【 0 1 9 9 】

そのため、簡易な構成でありながら、第 1 押圧ユニット 5 7 R および第 2 押圧ユニット 5 7 L の効率的な配置を確保することができ、プロセスカートリッジ 1 4 の左右方向の小型化を図ることができる。

30

【 0 2 0 0 】

( 3 ) 第 1 押圧ユニット 5 7 R は、図 2 B に示すように、左右方向から見て、感光ドラム 1 8 を挟むように前後方向に間隔を空けて配置される 2 つの被押圧部 5 7 R 2 を含んでいる。また、第 2 押圧ユニット 5 7 L は、図 2 C に示すように、左右方向から見て、感光ドラム 1 8 を挟むように前後方向に間隔を空けて配置される 2 つの被押圧部 5 7 L 2 を含んでいる。

【 0 2 0 1 】

そのため、図 5 に示すように、第 1 押圧部材 1 3 1 R が第 1 押圧ユニット 5 7 R を押圧したときに、第 1 押圧ユニット 5 7 R は、プロセスカートリッジ 1 4 の右端部において、感光ドラム 1 8 を挟むように配置される 2 つの被押圧部 5 7 R 2 を押圧する。また、第 2 押圧部材 1 3 1 L が第 2 押圧ユニット 5 7 L を押圧したときに、第 2 押圧部材 1 3 1 L は、プロセスカートリッジ 1 4 の左端部において、感光ドラム 1 8 を挟むように配置される 2 つの被押圧部 5 7 L 2 を押圧する。

40

【 0 2 0 2 】

そのため、感光ドラム 1 8 の前後方向両側において、第 1 側壁 4 8 R の係合部 5 2 を第 1 位置決め部材 8 9 R に向けて押圧するとともに、第 2 側壁 4 8 L の係合部 5 2 を第 2 位置決め部材 8 9 L に向けて押圧する。その結果、図 4 に示すように、第 1 側壁 4 8 R の係合部 5 2 を第 1 位置決め部材 8 9 R に確実に係合させることができながら、第 2 側壁 4 8 L の係合部 5 2 を第 2 位置決め部材 8 9 L に確実に係合させることができる。これによ

50

て、感光ドラム 18 の左右両端部を確実に位置決めすることができる。

【0203】

(4) 図 10 に示すように、第 1 押圧部材 131R を当接解除位置に配置することにより、第 1 押圧部材 131R とプロセスカートリッジ 14 との当接が解除され、第 2 押圧部材 131L を当接解除位置に配置することにより、第 2 押圧部材 131L とプロセスカートリッジ 14 との当接が解除される。そのため、図 12 に示すように、プロセスカートリッジ 14 を支持するドロワ 15 を、内側位置と外側位置との間を円滑に移動させることができる。

【0204】

(5) 第 1 付勢部 72R は、図 9 に示すように、ドロワ 15 に支持されるプロセスカートリッジ 14 を、第 1 側壁 48R の係合部 52 と第 1 位置決め部材 89R との係合が解除されるように付勢する。また、第 2 付勢部 72L は、ドロワ 15 に支持されるプロセスカートリッジ 14 を、第 2 側壁 48L の係合部 52 と第 2 位置決め部材 89L との係合が解除されるように付勢する。

10

【0205】

そのため、プロセスカートリッジ 14 は、第 1 押圧部材 131R が当接解除位置にあり、第 2 押圧部材 131L が当接解除位置にあるときに、係合解除位置に配置される。つまり、第 1 付勢部 72R は、第 1 押圧部材 131R と第 1 押圧ユニット 57R との当接が解除されたときに、第 1 側壁 48R の係合部 52 と第 1 位置決め部材 89R との係合を解除する。また、第 2 付勢部 72L は、第 2 押圧部材 131L と第 2 押圧ユニット 57L との当接が解除されたときに、第 2 側壁 48L の係合部 52 と第 2 位置決め部材 89L との係合を解除する。

20

【0206】

その結果、図 12 に示すように、プロセスカートリッジ 14 を支持するドロワ 15 を移動させるときに、第 1 押圧部材 131R を当接解除位置に配置することにより、第 1 側壁 48R の係合部 52 と第 1 位置決め部材 89R とが干渉することを抑制でき、第 2 押圧部材 131L を当接解除位置に配置することにより、第 2 側壁 48L の係合部 52 と第 2 位置決め部材 89L とが干渉することを抑制できる。

【0207】

よって、プロセスカートリッジ 14 を支持するドロワ 15 のより一層円滑な移動を確保することができる。

30

【0208】

(6) 第 1 付勢部 72R および第 2 付勢部 72L は、図 10 に示すように、上下方向に進退するように構成される進退部 77 を備え、進退部 77 は、接触部分 77A と、2 つの規制部分 77B とを備えている。そして、2 つの規制部分 77B は、接触部分 77A の移動量が前後方向において一定となるように、接触部分 77A の移動を規制する。そのため、接触部分 77A がプロセスカートリッジ 14 を係合位置から係合解除位置に移動させるときに、プロセスカートリッジ 14 が前後方向に傾くことを抑制できる。その結果、プロセスカートリッジ 14 を、係合位置から係合解除位置に向かって、安定して移動させることができる。

40

【0209】

(7) ドロワ 15 は、図 5 に示すように、収容凹部 75 を有している。そして、収容凹部 75 は、進退部 77 を収容している。そのため、簡易な構成でありながら、進退部 77 の効率的な配置を確保することができる。

【0210】

(8) 図 9 に示すように、第 1 押圧部材 131R とベルトユニット 30 とが一体であり、かつ、第 2 押圧部材 131L とベルトユニット 30 とが一体であるので、第 1 押圧部材 131R とベルトユニット 30 とを確実に連動させることができるとともに、第 2 押圧部材 131L とベルトユニット 30 とを確実に連動させることができる。そのため、図 1 および図 5 に示すように、ベルトユニット 30 が接触位置に位置した状態で、第 1 押圧部材

50

131Rおよび第2押圧部材131Lを当接位置に確実に配置でき、図7および図10に示すように、ベルトユニット30が離間位置にあるときに、第1押圧部材131Rおよび第2押圧部材131Lを当接解除位置に確実に配置することができる。

【0211】

(9)被当接部82が、図5および図10に示すように、進出位置と退避位置との間を移動する。そのため、図3に示すように、第1押圧部材131Rおよび第2押圧部材131Lが被当接部82と当接するときに、第1押圧部材131Rおよび第2押圧部材131Lが所定の位置からずれても、被当接部82が第1押圧部材131Rおよび第2押圧部材131Lの位置ずれを吸収することができる。

【0212】

また、第1押圧ユニット57Rの付勢部材83は、図5に示すように、被当接部82が第1押圧部材131Rに当接されることにより、感光ドラム18の第1フランジ20Rを、第1位置決め部材89Rに向けて付勢し、第2押圧ユニット57Lの付勢部材83は、被当接部82が第2押圧部材131Lに当接されることにより、感光ドラム18の第2フランジ20Lを、第2位置決め部材89Lに向けて付勢する。

【0213】

そのため、感光ドラム18の本体ケーシング2に対する位置決め精度の向上を確実に図ることができる。

【0214】

(10)図9に示すように、第1押圧部材131Rが当接位置から当接解除位置まで移動するときの移動量は、プロセスカートリッジ14が係合位置から係合解除位置まで移動するときの移動量と、第1押圧ユニット57Rの被当接部82が退避位置から進出位置まで移動するときの移動量との総和よりも大きい。そのため、第1押圧部材131Rが当接解除位置にあるときに、第1押圧部材131Rと、第1押圧ユニット57Rの被当接部82とを確実に離間させることができる。その結果、図12に示すように、プロセスカートリッジ14を支持するドロワ15を移動させるときに、第1押圧部材131Rと、第1押圧ユニット57Rの被当接部82とが干渉することを確実に抑制できる。

【0215】

(11)付勢部材83が、図2Bに示すように、被当接部82の筒部82Aの内周面と接触するように、筒部82A内に収容されており、第1押圧部材131Rおよび第2押圧部材131Lが、図5に示すように、被当接部82の円弧部82Bと当接するので、被当接部82を確実に進出位置と退避位置との間に移動させることができる。

【0216】

(12)第1付勢部72Rおよび第2付勢部72Lは、図5に示すように、圧縮ばねである付勢部材78を含んでいる。そのため、簡易な構成でありながら、第1押圧部材131Rが当接解除位置に位置し、第2押圧部材131Lが当接解除位置に位置する状態で、プロセスカートリッジ14を係合解除位置に確実に配置できる。

【0217】

(13)第1押圧部材131Rおよび第2押圧部材131Lは、図3に示すように、ベルトユニット30に対して左右方向に並ぶように配置されている。そのため、第1押圧部材131Rと、第2押圧部材131Lと、ベルトユニット30との効率的な配置を確保することができる。

【0218】

(14)第1押圧部材131Rの当接面131A、および、第2押圧部材131Lの当接面131Aは、図9に示すように、ベルトユニット30の中間転写ベルト34の下面34Aよりも、プロセスカートリッジ14側に配置されている。そのため、図3に示すように、第1押圧部材131Rが当接位置に位置する状態で、当接面131Aを第1押圧ユニット57Rに確実に当接させることができ、第2押圧部材131Lが当接位置に位置する状態で、当接面131Aを第2押圧ユニット57Lに確実に当接させることができる。

【0219】

10

20

30

40

50

(15) ベルトユニット30は、図1に示すように、プロセスカートリッジ14に対して上方に配置されている。そのため、ベルトユニット30が接触位置にあるときに、ベルトユニット30の自重により、ベルトユニット30の中間転写ベルト34と、感光ドラム18とを安定して接触させることができる。

【0220】

(16) 図1および図7に示すように、フロントカバー6とベルトユニット30とが連動する。そのため、フロントカバー6が閉鎖位置に位置するときに、ベルトユニット30を接触位置に確実に配置でき、フロントカバー6が開放位置に位置するときに、ベルトユニット30を離間位置に確実に配置することができる。

【0221】

11. その他の変形例

上記した実施形態では、プロセスカートリッジの一例として、感光ドラム18と現像ユニット29とを一体的に備えるプロセスカートリッジ14を挙げているが、プロセスカートリッジとしては、感光ドラムを有するドラムユニットと、ドラムユニットに対して着脱可能な現像ユニットとを備えるプロセスカートリッジを適用することもできる。

【0222】

この変形例によっても、上記した実施形態と同様の作用効果を奏することができる。なお、上記の実施形態および変形例のそれぞれは、適宜組み合わせることができる。

【0223】

なお、左右方向が軸線方向であり、上下方向が第1方向であり、前後方向がスライド方向である。

【符号の説明】

【0224】

- |      |             |    |
|------|-------------|----|
| 1    | 画像形成装置      |    |
| 2    | 本体ケーシング     |    |
| 6    | フロントカバー     |    |
| 11   | 露光ユニット      |    |
| 12   | 転写ユニット      |    |
| 14   | プロセスカートリッジ  |    |
| 15   | ドロワ         | 30 |
| 17   | 開口部         |    |
| 18   | 感光ドラム       |    |
| 34   | 中間転写ベルト     |    |
| 34A  | 中間転写ベルトの転写面 |    |
| 48R  | 第1側壁        |    |
| 48L  | 第2側壁        |    |
| 52   | 係合部         |    |
| 57R  | 第1押圧ユニット    |    |
| 57R2 | 被押圧部        |    |
| 57L  | 第2押圧ユニット    | 40 |
| 57L2 | 被押圧部        |    |
| 72R  | 第1付勢部       |    |
| 72L  | 第2付勢部       |    |
| 75   | 収容凹部        |    |
| 77   | 進退部         |    |
| 77A  | 接触部分        |    |
| 77B  | 規制部分        |    |
| 78   | 付勢部材        |    |
| 82   | 被当接部        |    |
| 82A  | 筒部          | 50 |

10

20

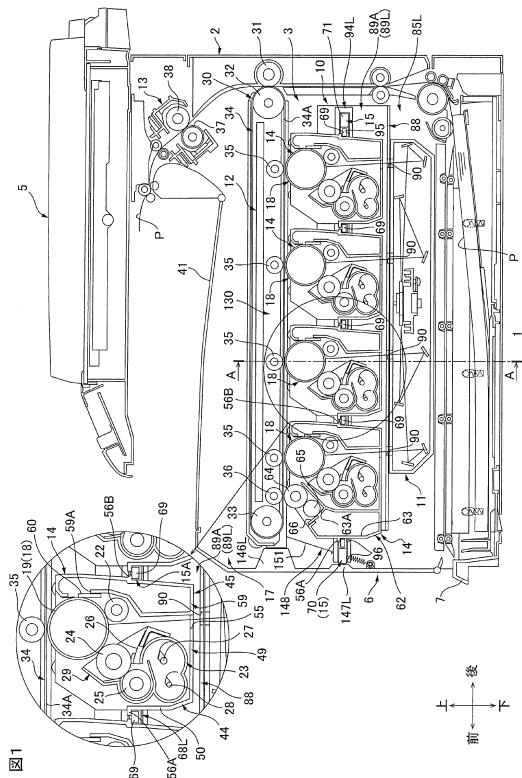
30

40

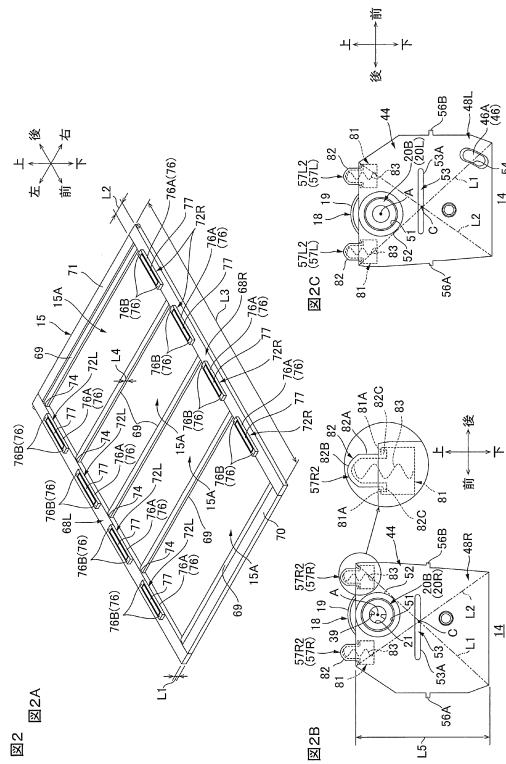
50

- 8 2 B 円弧部
- 8 3 付勢部材
- 8 9 R 第1位置決め部材
- 8 9 L 第2位置決め部材
- 9 3 位置決め凹部
- 1 3 1 R 第1押圧部材
- 1 3 1 L 第2押圧部材
- 1 3 1 A 当接面

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

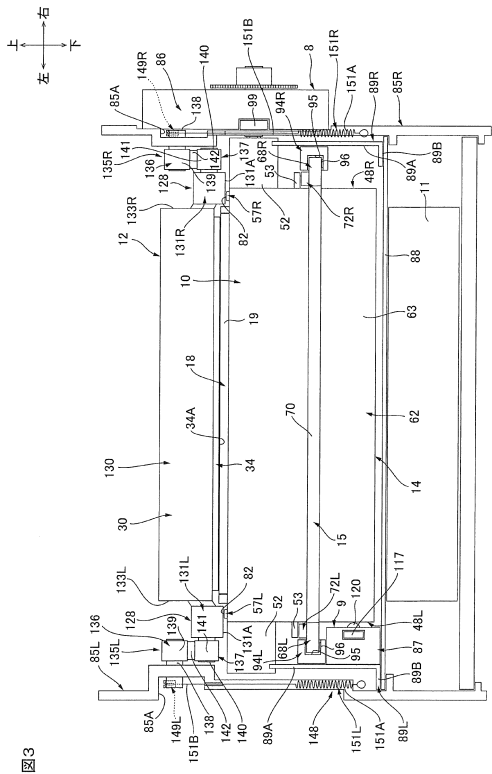


図3

【 図 4 】

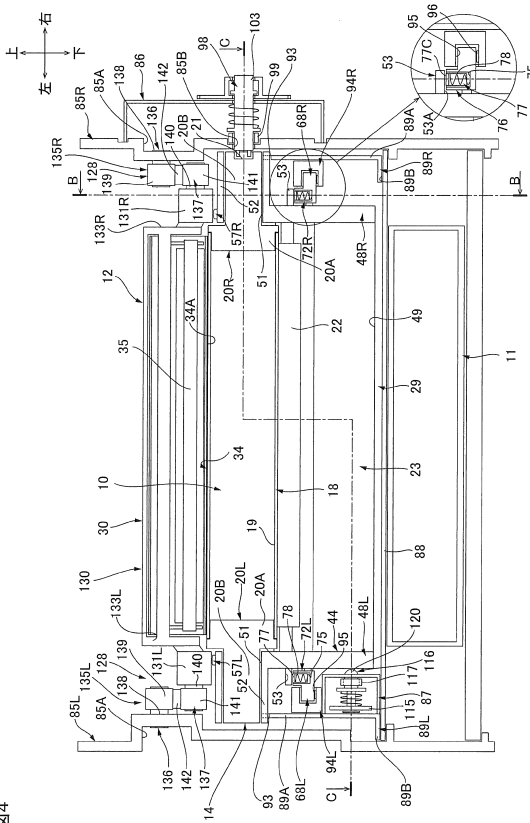


図4

【 図 5 】

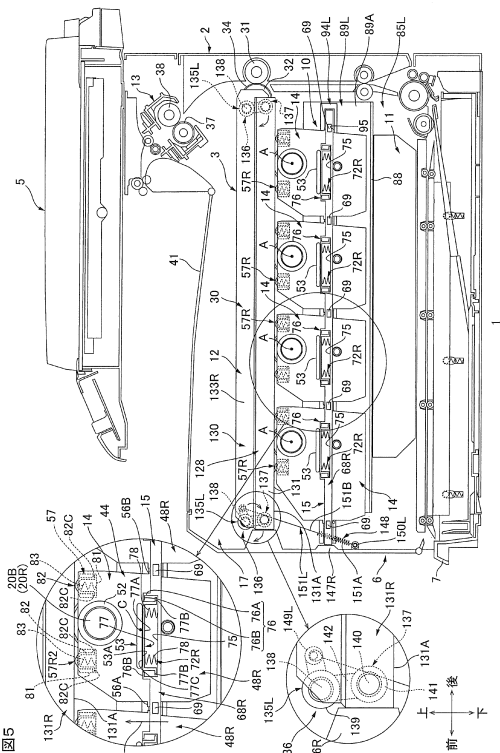


図5

【 図 6 】

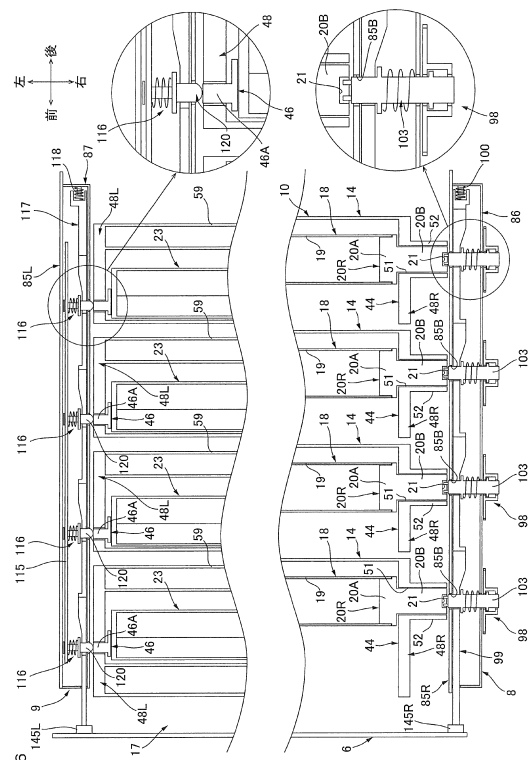
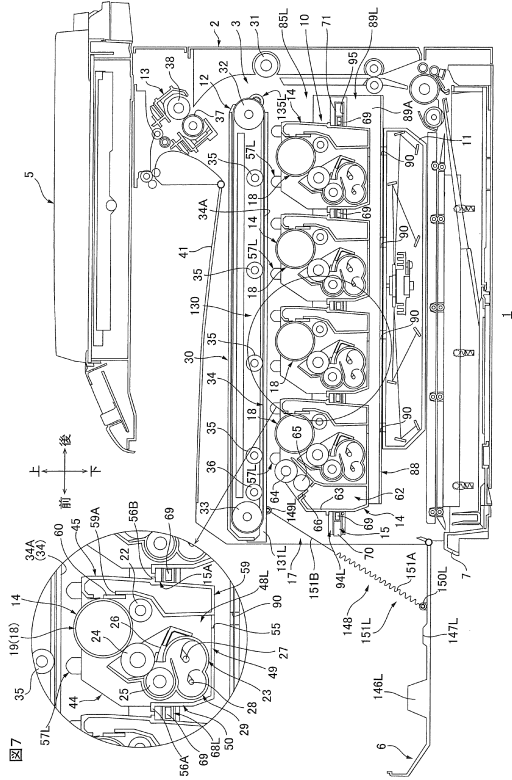
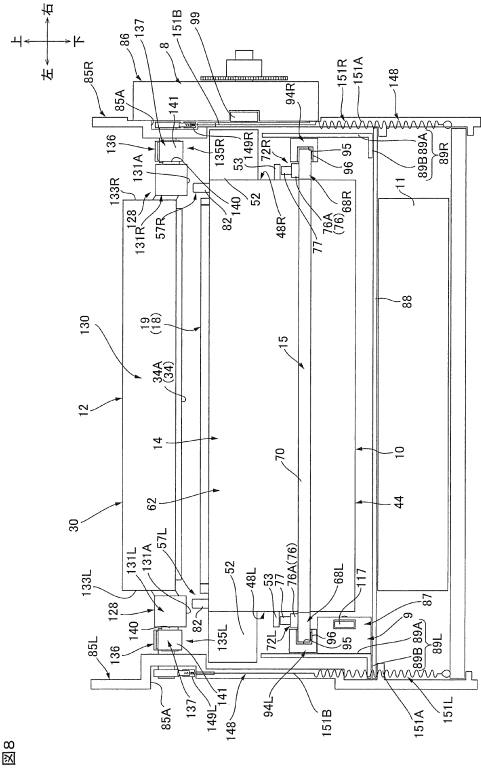


図6

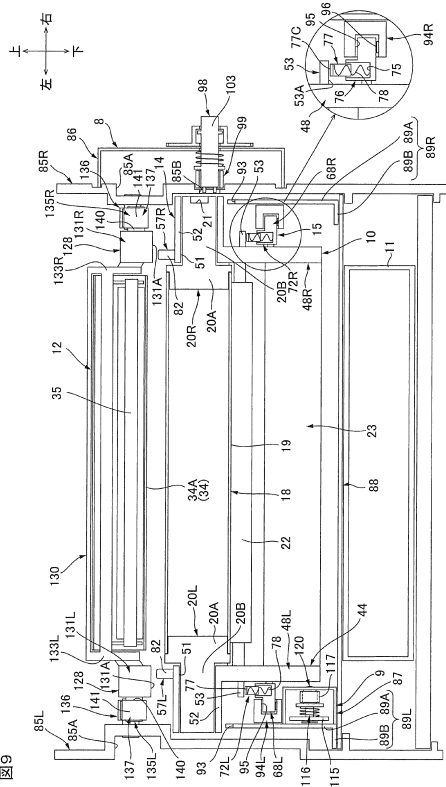
【図7】



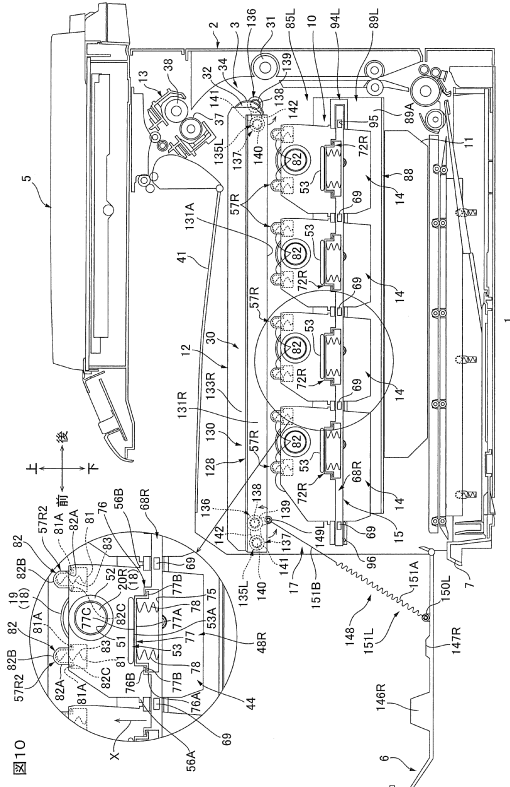
【図8】



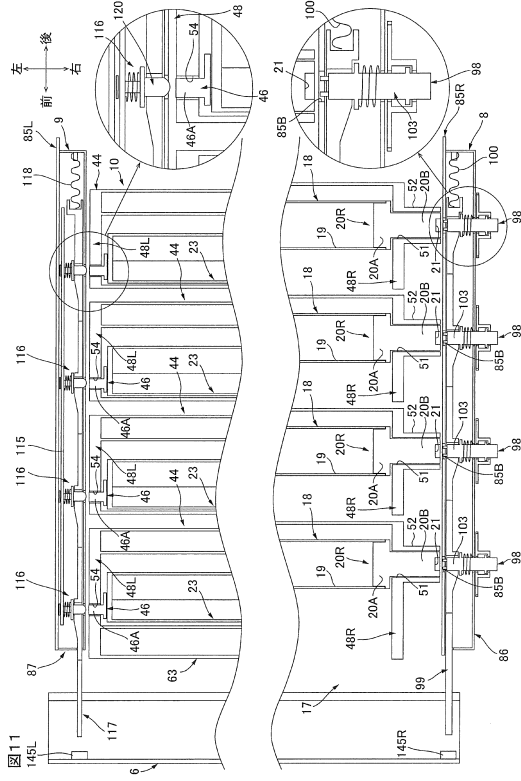
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

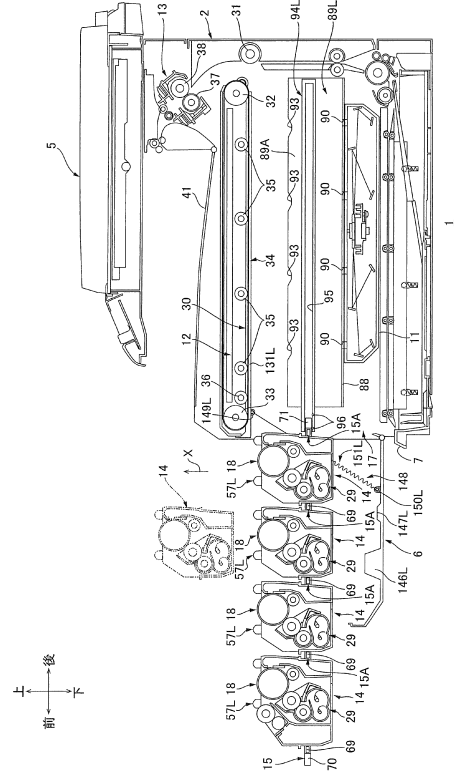


图12



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
G 0 3 G 15/00 6 5 1

(56)参考文献 特開2013-073088(JP,A)  
特開平10-282862(JP,A)  
特開2014-044288(JP,A)  
特開昭56-077858(JP,A)  
特開2012-073491(JP,A)  
実開平02-126148(JP,U)  
米国特許出願公開第2012/0114398(US,A1)  
特開2013-007946(JP,A)  
特開2010-072308(JP,A)  
特開2008-165023(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 3 G 2 1 / 1 8  
G 0 3 G 1 5 / 0 0  
G 0 3 G 1 5 / 1 6  
G 0 3 G 2 1 / 1 6