

(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2007-57646

(P2007-57646A)

(43) 公開日 平成19年3月8日(2007.3.8)

(51) Int. Cl.

G03G 21/18 (2006.01)

F I

G03G 15/00 556

テーマコード(参考)

2H171

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2005-240781 (P2005-240781)

(22) 出願日 平成17年8月23日(2005.8.23)

(71) 出願人 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

(72) 発明者 神村 直哉

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

Fターム(参考) 2H171 FA02 FA03 FA09 FA13 FA22

GA08 GA11 GA12 JA23 JA29

JA36 JA40 KA05 KA06 KA17

KA25 KA29 QA02 QA08 QA18

QB02 QB15 QB17 QB32 QC03

QC36 SA12 SA19 SA22 SA26

UA03

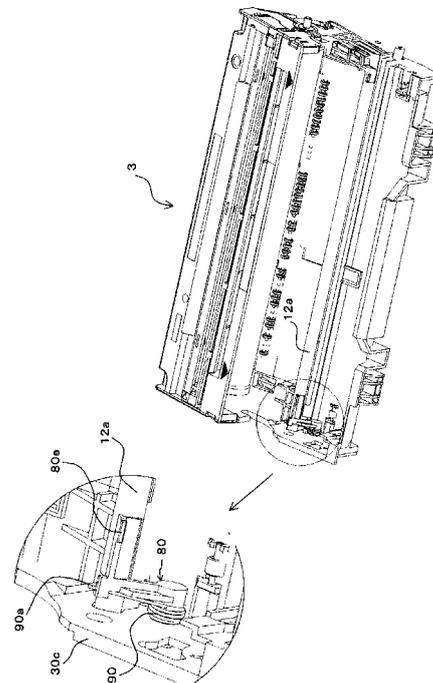
(54) 【発明の名称】 感光体カートリッジ、現像カートリッジ、及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 上側レジストローラがたついたり、カートリッジ筐体底面から下方に突出してじゃまになるのを防止し、カートリッジの取り扱いを容易にする。

【解決手段】 上側レジストローラ12a両端部をローラ支持体80で回転可能に支持し、ローラ支持体80と感光体カートリッジ3のケース側壁30cにそれぞれ係止されるねじりコイルバネ90を設けて、上側レジストローラ12aを上方の退避位置に付勢する。

【選択図】 図7



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

静電潜像が形成される感光体を筐体内に有し、該感光体上の静電潜像を現像剤により可視像化する現像手段を備えた現像カートリッジが着脱自在に装着される感光体カートリッジにおいて、

画像形成装置側に設けられる画像形成装置側搬送ローラと共に記録媒体を搬送する搬送ローラ対を形成するカートリッジ側搬送ローラを有し、該カートリッジ側搬送ローラが前記感光体カートリッジの筐体に対して移動可能に支持されるカートリッジ側搬送手段と、

前記感光体カートリッジの筐体と前記カートリッジ側搬送手段との間に設けられ、カートリッジ側搬送手段を前記感光体カートリッジの筐体に対してがたつきを防止するように保持するための保持手段と、を備えた

ことを特徴とする感光体カートリッジ。

10

## 【請求項 2】

前記カートリッジ側搬送ローラは、前記感光体カートリッジの筐体内に向かって退避した退避位置と前記画像形成装置側搬送ローラと作用する作用位置との間を移動可能に支持され、

前記保持手段は、前記カートリッジ側搬送ローラを前記退避位置に向かって付勢する付勢手段である

ことを特徴とする請求項 1 記載の感光体カートリッジ。

## 【請求項 3】

前記カートリッジ側搬送手段は、前記カートリッジ側搬送ローラを回転可能に支持するローラ支持体を有し、

前記ローラ支持体は、前記カートリッジ側搬送ローラを支持する一端側とは反対側の他端側が前記感光体カートリッジの筐体に対して回動可能に軸支されている

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の感光体カートリッジ。

20

## 【請求項 4】

前記付勢手段は、前記ローラ支持体を付勢するバネである

ことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の感光体カートリッジ。

## 【請求項 5】

前記ローラ支持体は前記カートリッジ側搬送ローラの両端を各々支持するために一対に形成され、前記一対のローラ支持体を各々付勢する一対のバネを備える

ことを特徴とする請求項 4 記載の感光体カートリッジ。

30

## 【請求項 6】

前記カートリッジ側搬送手段は、前記現像カートリッジが装着されたときに前記カートリッジ側搬送ローラが前記退避位置から前記作用位置に移動するように該現像カートリッジと係合する係合部を備えた

ことを特徴とする請求項 2 ないし 5 のいずれかに記載の感光体カートリッジ。

## 【請求項 7】

前記係合部は、前記カートリッジ側搬送手段において、前記現像カートリッジが装着されたときに前記カートリッジ側搬送ローラが前記作用位置に移動するように該現像カートリッジと係合する

ことを特徴とする請求項 6 記載の感光体カートリッジ。

40

## 【請求項 8】

前記係合部は、前記ローラ支持体に形成されている

ことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の感光体カートリッジ。

## 【請求項 9】

静電潜像が形成される感光体と、画像形成装置側に設けられる画像形成装置側搬送ローラと共に記録媒体を搬送する搬送ローラ対を形成するカートリッジ側搬送ローラと該カートリッジ側搬送ローラを回転可能に支持するローラ支持体とを有するカートリッジ側搬送手段と、前記カートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体に対して保持するた

50

めの保持手段と、を備えた感光体カートリッジに着脱自在に装着されると共に、前記感光体上の静電潜像を現像剤により可視像化する現像手段を備えた現像カートリッジであって

、  
前記感光体カートリッジに装着されたときに、前記保持手段に抗して、前記カートリッジ側搬送手段を押圧する押圧部を備えた

ことを特徴とする現像カートリッジ。

【請求項 10】

前記押圧部は、前記感光体カートリッジに装着されたときに、前記カートリッジ側搬送ローラを前記退避位置よりも下方に移動するように押圧する

ことを特徴とする請求項 9 記載の現像カートリッジ。

10

【請求項 11】

前記押圧部は、前記感光体カートリッジに装着されたときに、前記カートリッジ側搬送ローラを前記画像形成装置側搬送ローラと作用する作用位置に移動するように押圧する

ことを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の現像カートリッジ。

【請求項 12】

前記押圧部は、前記ローラ支持体もしくは前記カートリッジ側搬送ローラを押圧する

ことを特徴とする請求項 9 ないし 11 のいずれかに記載の現像カートリッジ。

【請求項 13】

前記押圧部は、前記現像カートリッジの筐体において、前記ローラ支持体もしくは前記カートリッジ側搬送ローラに対向する位置に配置されている

ことを特徴とする請求項 9 ないし 12 のいずれかに記載の現像カートリッジ。

20

【請求項 14】

前記押圧部は、前記現像カートリッジの筐体において、前記ローラ支持体もしくは前記カートリッジ側搬送ローラに対向する位置の少なくとも両端部に配置された突出部である

ことを特徴とする請求項 9 ないし 13 のいずれかに記載の現像カートリッジ。

【請求項 15】

前記突出部は、前記現像カートリッジの筐体と一体で形成されている

ことを特徴とする請求項 14 に記載の現像カートリッジ。

【請求項 16】

静電潜像が形成される感光体と、記録媒体を搬送する搬送ローラ対の一方を形成するカートリッジ側搬送ローラと該カートリッジ側搬送ローラを回転可能に支持するローラ支持体とを有するカートリッジ側搬送手段と、前記カートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体内に向かって退避する退避位置に付勢する付勢手段と、を備えた感光体カートリッジに対して、前記感光体上の静電潜像を現像剤により可視像化する現像手段と、前記付勢手段に抗して前記カートリッジ側搬送手段を押圧する押圧部と、を備えた現像カートリッジが装着された状態で着脱自在に装着されると共に、前記搬送ローラ対の他方を形成する画像形成装置側搬送ローラを備えた画像形成装置であって、

30

前記画像形成装置は、前記感光体カートリッジ及び前記現像カートリッジが装着されたときに、前記カートリッジ側搬送ローラを前記画像形成装置側搬送ローラに向かって付勢する弾性部材を備え、

40

前記弾性部材の付勢力は、前記付勢手段の付勢力よりも大きい

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 17】

前記カートリッジ側搬送ローラを、前記画像形成装置側搬送ローラと対向して記録媒体を搬送可能な作用位置に案内するためのカートリッジ側搬送ローラ案内部材を備える

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像形成装置。

【請求項 18】

前記画像形成装置への前記感光体カートリッジ及び前記現像カートリッジの装着が完了したときに、前記付勢手段に抗して前記カートリッジ側搬送手段を押圧するために現像カートリッジに備えられた押圧部と前記カートリッジ側搬送手段とが離間する

50

ことを特徴とする請求項 16 または 17 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、記録媒体の搬送ローラを備えた感光体カートリッジと、該感光体カートリッジに着脱自在に装着される現像カートリッジと、前記搬送ローラと対になる搬送ローラを備えると共に感光体カートリッジに現像カートリッジが装着されたプロセスカートリッジが着脱自在に装着される画像形成装置の技術分野に属するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、感光体上に形成された静電潜像に現像剤を供給して可視像を形成し、該可視像を記録媒体に転写する画像形成装置においては、メンテナンスを容易にするために、現像プロセス部分が画像形成装置に対して着脱自在なカートリッジとして構成される。このような画像形成装置においては、経時的な劣化等によって感光体が使用できなくなるまでの時間と現像剤が消費されてなくなるまでの時間とが異なる。そこで、それぞれの寿命に応じて交換が可能となるように、感光体を備える感光体カートリッジと感光体上の静電潜像を現像する現像カートリッジが独立して設けられる。これらのカートリッジは、お互いに結合され、プロセスカートリッジとして画像形成装置本体に着脱自在に装着される。

20

【0003】

さらに、記録媒体を搬送する一对の搬送ローラのうち一方を画像形成装置側搬送ローラとして画像形成装置側に設け、もう一方をカートリッジ側搬送ローラとしてプロセスカートリッジに設けることによって、上記プロセスカートリッジの装置本体への装着時における略水平方向への移動を可能としている。(特許文献1)

【特許文献1】特開2001-75457号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記構成においては、プロセスカートリッジが装置本体に装着されたときにカートリッジ側搬送ローラを画像形成装置側搬送ローラに対して適切に圧接させるため、カートリッジ側搬送ローラが上下方向への移動が可能となるように感光体カートリッジの筐体に遊嵌されて取り付けられている。そのため、感光体カートリッジの取り扱い時にカートリッジ側搬送ローラががたついて取り扱いのじゃまになるという問題がある。

30

【0005】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、画像形成装置に装着される前の感光体カートリッジにおいて、カートリッジ側搬送ローラががたつくことなく、取り扱いを容易にすることができる感光体カートリッジ、及びこの感光体カートリッジに装着される現像カートリッジ、もしくはこれらの感光体カートリッジと現像カートリッジが装着される画像形成装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するために、請求項1記載の感光体カートリッジは、静電潜像が形成される感光体を筐体内に有し、該感光体上の静電潜像を現像剤により可視像化する現像手段を備えた現像カートリッジが着脱自在に装着される感光体カートリッジにおいて、画像形成装置側に設けられる画像形成装置側搬送ローラと共に記録媒体を搬送する搬送ローラ対を形成するカートリッジ側搬送ローラを有し、該カートリッジ側搬送ローラが前記感光体カートリッジの筐体に対して移動可能に支持されるカートリッジ側搬送手段と、前記感光体カートリッジの筐体と前記カートリッジ側搬送手段との間に設けられ、カートリッジ側搬送手段を感光体カートリッジの筐体に対してがたつきを防止するように保持する保持手

50

段を備えたことを特徴としている。

【0007】

また、請求項2記載の感光体カートリッジは、請求項1記載の感光体カートリッジにおいて、前記カートリッジ側搬送ローラは、前記感光体カートリッジの筐体内に向かって退避した退避位置と前記画像形成装置側搬送ローラと作用する作用位置との間を移動可能に支持され、前記保持手段は、前記カートリッジ側搬送ローラを前記退避位置に向かって付勢する付勢手段であることを特徴としている。

【0008】

また、請求項3記載の感光体カートリッジは、請求項1または2に記載の感光体カートリッジにおいて、前記カートリッジ側搬送手段は、前記カートリッジ側搬送ローラを回転可能に支持するローラ支持体を有し、前記ローラ支持体は、前記カートリッジ側搬送ローラを支持する一端側とは反対側の他端側が前記感光体カートリッジの筐体に対して回動可能に軸支されていることを特徴としている。

10

【0009】

また、請求項4記載の感光体カートリッジは、請求項2または3に記載の感光体カートリッジにおいて、前記付勢手段は、前記ローラ支持体を付勢するバネであることを特徴としている。

【0010】

また、請求項5記載の感光体カートリッジは、請求項4に記載の感光体カートリッジにおいて、前記ローラ支持体は前記カートリッジ側搬送ローラの両端を各々支持するために一対に形成され、前記一対のローラ支持体を各々付勢する一対のバネを備えることを特徴としている。

20

【0011】

また、請求項6記載の感光体カートリッジは、請求項2ないし5のいずれかに記載の感光体カートリッジにおいて、前記カートリッジ側搬送手段は、前記現像カートリッジが装着されたときに前記カートリッジ側搬送ローラが前記退避位置から前記作用位置に移動するように該現像カートリッジと係合する係合部を備えたことを特徴としている。

【0012】

また、請求項7記載の感光体カートリッジは、請求項6記載の感光体カートリッジにおいて、前記係合部は、前記カートリッジ側搬送手段において、前記現像カートリッジが装着されたときに前記カートリッジ側搬送ローラが前記作用位置に移動するように該現像カートリッジと係合することを特徴としている。

30

【0013】

また、請求項8記載の感光体カートリッジは、請求項6または7に記載の感光体カートリッジにおいて、前記係合部は、前記ローラ支持体に形成されていることを特徴としている。

【0014】

また、請求項9記載の現像カートリッジは、静電潜像が形成される感光体と、画像形成装置側に設けられる画像形成装置側搬送ローラと共に記録媒体を搬送する搬送ローラ対を形成するカートリッジ側搬送ローラと該カートリッジ側搬送ローラを回転可能に支持するローラ支持体とを有するカートリッジ側搬送手段と、前記カートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体に対して保持するための保持手段と、を備えた感光体カートリッジに着脱自在に装着されると共に、前記感光体上の静電潜像を現像剤により可視像化する現像手段を備えた現像カートリッジであって、前記感光体カートリッジに装着されたときに、前記保持手段に抗して、前記カートリッジ側搬送手段を押圧する押圧部を備えたことを特徴としている。

40

【0015】

また、請求項10記載の現像カートリッジは、請求項9記載の現像カートリッジにおいて、前記押圧部は、前記感光体カートリッジに装着されたときに、前記カートリッジ側搬送ローラを前記退避位置よりも下方に移動するように押圧することを特徴としている。

50

## 【0016】

また、請求項11記載の現像カートリッジは、請求項9または10に記載の現像カートリッジにおいて、前記押圧部は、前記感光体カートリッジに装着されたときに、前記カートリッジ側搬送ローラを前記画像形成装置側搬送ローラと作用する作用位置に移動するように押圧することを特徴としている。

## 【0017】

また、請求項12記載の現像カートリッジは、請求項9ないし11のいずれかに記載の現像カートリッジにおいて、前記押圧部は、前記ローラ支持体もしくは前記カートリッジ側搬送ローラを押圧することを特徴としている。

## 【0018】

また、請求項13記載の現像カートリッジは、請求項9ないし12のいずれかに記載の現像カートリッジにおいて、前記押圧部は、前記現像カートリッジの筐体において、前記ローラ支持体もしくは前記カートリッジ側搬送ローラに対向する位置に配置されていることを特徴としている。

10

## 【0019】

また、請求項14記載の現像カートリッジは、請求項9ないし13のいずれかに記載の現像カートリッジにおいて、前記押圧部は、前記現像カートリッジの筐体において、前記ローラ支持体もしくは前記カートリッジ側ローラに対向する位置の少なくとも両端部に配置された突出部であることを特徴としている。

## 【0020】

また、請求項15記載の現像カートリッジは、請求項14に記載の現像カートリッジにおいて、前記突出部は、前記現像カートリッジの筐体と一体で形成されていることを特徴としている。

20

## 【0021】

また、請求項16記載の画像形成装置は、静電潜像が形成される感光体と、記録媒体を搬送する搬送ローラ対の一方を形成するカートリッジ側搬送ローラと該カートリッジ側搬送ローラを回転可能に支持するローラ支持体とを有するカートリッジ側搬送手段と、前記カートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体内に向かって退避する退避位置に付勢する付勢手段と、を備えた感光体カートリッジに対して、前記感光体上の静電潜像を現像剤により可視像化する現像手段と、前記付勢手段に抗して前記カートリッジ側搬送手段を押圧する押圧部と、を備えた現像カートリッジが装着された状態で着脱自在に装着されると共に、前記搬送ローラ対の他方を形成する画像形成装置側搬送ローラを備えた画像形成装置であって、前記画像形成装置は、前記感光体カートリッジ及び前記現像カートリッジが装着されたときに、前記カートリッジ側搬送ローラを前記画像形成装置側搬送ローラに向かって付勢する弾性部材を備え、前記弾性部材の付勢力は、前記付勢手段の付勢力よりも大きいことを特徴としている。

30

## 【0022】

また、請求項17記載の画像形成装置は、請求項16に記載の画像形成装置において、前記カートリッジ側搬送ローラを、前記画像形成装置側搬送ローラと対向して記録媒体を搬送可能な作用位置に案内するためのカートリッジ側搬送ローラ案内部材を備えることを特徴としている。

40

## 【0023】

また、請求項18記載の画像形成装置は、請求項16または17に記載の画像形成装置において、前記画像形成装置への前記感光体カートリッジ及び前記現像カートリッジの装着が完了したときに、前記付勢手段に抗して前記カートリッジ側搬送手段を押圧するために現像カートリッジに備えられた押圧部と前記カートリッジ側搬送手段とが離間することを特徴としている。

## 【発明の効果】

## 【0024】

以上説明したことから明らかなように、請求項1記載の感光体カートリッジによれば、

50

カートリッジ側搬送ローラが感光体カートリッジの筐体に対して移動可能に支持されるカートリッジ側搬送手段と、感光体カートリッジの筐体とこのカートリッジ側搬送手段との間にカートリッジ側搬送手段を感光体カートリッジの筐体に対してがたつきを防止するように保持するための保持手段を備えているので、カートリッジ側搬送ローラが感光体カートリッジの筐体に対してがたつくことがない。したがって、感光体カートリッジの取り扱いが容易になる。

**【0025】**

請求項2記載の感光体カートリッジによれば、カートリッジ側搬送ローラが感光体カートリッジの筐体内に向かって退避した退避位置と画像形成装置側搬送ローラと作用する作用位置との間を移動可能に支持され、保持手段がカートリッジ側搬送ローラを退避位置に向かつて付勢する付勢手段であるため、カートリッジ側搬送ローラが常に感光体カートリッジの筐体内の退避位置に付勢されている。したがって、感光体カートリッジを取り扱うときにじゃまになることがなく、取り扱いがさらに容易になる。

10

**【0026】**

請求項3記載の感光体カートリッジによれば、カートリッジ側搬送手段がカートリッジ側搬送ローラを回転可能に支持するローラ支持体を有し、このローラ支持体は、カートリッジ側搬送ローラを支持する一端側とは反対側の他端側が感光体カートリッジの筐体に対して回動可能に軸支されているので、簡単な構造でカートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体に対して移動可能に支持することができる。

**【0027】**

請求項4記載の感光体カートリッジによれば、バネがローラ支持体を付勢するので、複雑な付勢機構を設けることなくカートリッジ側搬送手段を付勢することができる。

20

**【0028】**

請求項5記載の感光体カートリッジによれば、簡単な構造でカートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体に対して移動可能に支持することができる。さらに、カートリッジ側搬送ローラの両端部を回転可能に支持する一对のローラ支持体を一对のバネが各々付勢するので、このローラ支持体及びバネを記録媒体の搬送のじゃまにならないようにすることができる。

**【0029】**

請求項6記載の感光体カートリッジによれば、現像カートリッジが装着されたときに、感光体カートリッジに設けられた係合部が現像カートリッジと係合して、カートリッジ側搬送ローラが退避位置から作用位置に移動するので、現像カートリッジの装着により確実にカートリッジ側搬送ローラを移動させることができる。

30

**【0030】**

請求項7記載の感光体カートリッジによれば、現像カートリッジの装着によりカートリッジ側搬送ローラが作用位置に移動するので、これらの感光体カートリッジ及び現像カートリッジを画像形成装置本体に装着するときに装置本体側の案内部材と確実に係合させることができる。

請求項8記載の感光体カートリッジによれば、係合部がローラ支持体に形成されているので、現像カートリッジが装着されたときにカートリッジ側搬送ローラの回動に悪影響を与えずにカートリッジ側搬送ローラを移動させることができる。

40

**【0031】**

請求項9記載の現像カートリッジによれば、感光体カートリッジに現像カートリッジが装着されると、この現像カートリッジは感光体カートリッジに備えられたカートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体に対して保持する保持手段に抗してカートリッジ側搬送手段を押圧する。したがって、現像カートリッジの装着という簡単な動作だけでカートリッジ側搬送手段を確実に押圧することができる。

**【0032】**

請求項10記載の現像カートリッジによれば、感光体カートリッジに装着されたときに、押圧部による押圧で確実にカートリッジ側搬送ローラを退避位置よりも下方に移動させ

50

ることができる。

【0033】

請求項11記載の現像カートリッジによれば、感光体カートリッジへの装着によりカートリッジ側搬送ローラが前記画像形成装置側搬送ローラと作用する作用位置に移動するので、これらの感光体カートリッジ及び現像カートリッジを画像形成装置本体に装着するときに装置本体側の案内部材と確実に係合させることができる。

【0034】

請求項12記載の現像カートリッジによれば、ローラ支持体を押圧するのでカートリッジ側搬送ローラの回動に悪影響を与えずにカートリッジ側搬送ローラを移動させることができる。もしくは、カートリッジ側搬送ローラを直接押圧するので、押圧力を確実にカートリッジ側搬送ローラに伝えてカートリッジ側搬送ローラを移動させることができる。

10

【0035】

請求項13記載の現像カートリッジによれば、感光体カートリッジへの装着によって、ローラ支持体もしくはカートリッジ側搬送ローラを直接押圧できる位置に押圧部が配置されているので、複雑な押圧機構を備える必要がない。

【0036】

請求項14記載の現像カートリッジによれば、突出部がローラ支持体もしくはカートリッジ側ローラに対向する位置の少なくとも両端部に配置されているので、ローラ支持体もしくはカートリッジ側搬送ローラの長手方向に均等に押圧することができる。

【0037】

請求項15記載の現像カートリッジによれば、現像カートリッジを簡単な構造で形成することができる。

20

【0038】

請求項16記載の画像形成装置によれば、感光体カートリッジ及び現像カートリッジが画像形成装置に装着されたときに、カートリッジ側搬送ローラを画像形成装置側搬送ローラに向かって付勢する弾性部材の付勢力が、カートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体内に向かって退避する退避位置に付勢する付勢手段の付勢力よりも大きいので、カートリッジ側搬送ローラが画像形成装置側搬送ローラに確実に当接し、記録媒体を安定して搬送することが可能になる。

【0039】

請求項17記載の画像形成装置によれば、画像形成装置内で感光体カートリッジ及び現像カートリッジを適切に案内すると共に、画像形成装置への装着が完了したときにはカートリッジ側搬送ローラを記録媒体の搬送が可能な作用位置に確実に配置させることができる。

30

【0040】

請求項18記載の画像形成装置によれば、感光体カートリッジ及び現像カートリッジの画像形成装置への装着が完了すると、現像カートリッジの押圧部とカートリッジ側搬送手段が離間するので、カートリッジ側搬送ローラを感光体カートリッジの筐体内に向かって退避する退避位置に付勢する付勢手段の付勢力が現像カートリッジに加わることを防止できる。それによって、現像手段に悪影響を与えて画像品質が低下するのを防ぐことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0041】

次に、本発明をレーザビーム式のプリンタに具体化した実施形態について説明する。

【0042】

(プリンタの概略構成)

図1は画像形成装置としてのプリンタの概略側断面図である。図1に示すように、プリンタの本体ハウジング1内には、その略中央部に感光体カートリッジ3と現像カートリッジ4とからなるプロセスカートリッジ2が着脱可能に配置されている。

【0043】

50

感光体カートリッジ 3 には、有機感光体等の感光面を有する感光体としての感光体ドラム 1 3 が回転自在に配置され、感光体ドラム 1 3 の下方には転写ローラ 1 4 が感光体ドラム 1 3 に押圧しながら回転するように設けられている。また、感光体ドラム 1 3 の上方には、感光体ドラム 1 3 の感光面を帯電させるためのスコロトン等の帯電器 3 6 が取り付けられている。更に、感光体カートリッジ 3 の筐体としてのケース 3 0 の上部には、前記帯電器 3 6 に隣接した位置に入光部 3 1 が感光体ドラム 1 3 の軸方向に沿って長手に形成されている。

**【 0 0 4 4 】**

現像カートリッジ 4 には、現像手段としての現像ローラ 2 2 が感光体ドラム 1 3 に対向しながら回転可能に配置されており、現像カートリッジ 4 内に収納した現像剤としてのトナーをこの現像ローラ 2 2 によって感光体ドラム 1 3 との対向位置まで搬送し、現像を行うようになっている。

10

**【 0 0 4 5 】**

以上のようなプロセスカートリッジ 2 よりも記録媒体としての用紙 P の搬送方向下流側には、加熱ローラ 1 5 と圧接ローラ 1 6 とを備えた定着器 5 が配置されている。定着器 5 は、加熱ローラ 1 5 による加熱作用、及び加熱ローラ 1 5 と圧接ローラ 1 6 とによる加圧作用により、用紙 P に転写されたトナーを用紙 P に定着させるものである。

**【 0 0 4 6 】**

また、本体ハウジング 1 の上部には、前記定着器 5 から排出された用紙 P を載置するための合成樹脂製のカバー体兼用排紙トレイ 1 a が設けられており、この排紙トレイ 1 a の下面には、フレームを介して、レーザ光発光部、ポリゴンミラー 1 8、レンズ 1 9、複数の反射鏡 2 0 等からなるレーザスキャナユニット 7 が取り付けられている。

20

**【 0 0 4 7 】**

また、プロセスカートリッジ 2 の下方には給紙部 6 が配置されている。給紙部 6 には、本体ハウジング 1 の下部において前面（矢印 A）方向から装着可能な給紙カセット 8 と、給紙カセット 8 内において用紙 P を積載する支持板 9 と、給紙カセット 8 内から用紙 P を取り出す給紙ローラ 1 0 と、取り出される用紙 P を 1 枚ずつに分離する分離パッド 1 1 とを備えている。

**【 0 0 4 8 】**

更に、本実施形態のプリンタにおいては、前記給紙部 6 よりも用紙 P の搬送方向下流側に、搬送ローラ対としてのレジストローラ対 1 2 a, 1 2 b が備えられている。レジストローラ対 1 2 a, 1 2 b は、前記給紙部 6 から供給される用紙 P を感光体ドラム 1 3 と転写ローラ 1 4 との圧接部にタイミングを取って搬送するためのローラ対である。本実施形態においては、上側レジストローラ 1 2 a を感光体カートリッジ 3 に設け、下側レジストローラ 1 2 b をプリンタ本体側に設けている。尚、上側レジストローラ 1 2 a が本発明のカートリッジ側搬送ローラを構成し、下側レジストローラ 1 2 b が本発明の画像形成装置側搬送ローラを構成する。

30

**【 0 0 4 9 】**

本実施形態においては、感光体カートリッジ 3 に対して現像カートリッジ 4 が装着されることによってプロセスカートリッジ 2 が構成され、このプロセスカートリッジ 2 が画像形成装置に着脱自在に装着される。プロセスカートリッジ 2 はプリンタ本体の前面（矢印 A）方向から着脱可能に構成され、レジストローラ対 1 2 a, 1 2 b のうちの上側レジストローラ 1 2 a が現像カートリッジ 4 の装着される感光体カートリッジ 3 に取り付けられることによって、現像カートリッジ 4 の装着された感光体カートリッジ 3 のプリンタ本体前面方向からの取り出しの容易化を図っている。

40

**【 0 0 5 0 】**

以上のような本実施形態のプリンタは、図示しない外部装置、例えばパーソナルコンピュータから印字指令と共に印刷データが伝送されると、給紙カセット 8 の支持板 9 上に積層された用紙 P は、給紙部 6 の給紙ローラ 1 0 の回転につれて分離パッド 1 1 により 1 枚ずつに分離され、次いで、レジストローラ対 1 2 a, 1 2 b を介してプロセスカートリッ

50

ジ 2 における感光体ドラム 1 3 とその下面側に押圧する転写ローラ 1 4 との間に搬送される。

【 0 0 5 1 】

一方、感光体ドラム 1 3 の表面は前記帯電器 3 6 により一様に帯電されており、レーザスキャナ 7 を支持するフレームの下面の射出孔から発射されたレーザビームが、プロセスカートリッジ 2 におけるケース即ち、感光体カートリッジ 3 の筐体であるケース 3 0 の上側の入光部 3 1 から照射され、回転する感光体ドラム 1 3 の上側周面を走査することにより静電潜像が形成される。また、現像カートリッジ 4 における現像ローラ 2 2 上に現像剤としてのトナーが薄層形成され、該トナーは現像ローラ 2 2 の回転によって前記静電潜像との対向部に搬送され、静電潜像はトナーの付着により可視像化（顕在化）された後、転写ローラ 1 4 と感光体ドラム 1 3 の押圧転写領域にて用紙 P に転写される。転写後の用紙 P は定着器 5 における加熱ローラ 1 5 と圧接ローラ 1 6 のとの間に給送され加熱定着作用を受け、定着後の用紙 P は、排紙経路 1 7 から前記カバー体兼用排紙トレイ 1 a 上に排出される。

10

【 0 0 5 2 】

このようなプリント動作に伴ってトナーが消費され、トナー補給の必要が生じた場合には、使用中のプロセスカートリッジ 2 をプリンタ本体前面から取り出し、古い現像カートリッジ 4 をプロセスカートリッジ 2 から取り外し、新しい現像カートリッジ 4 を装着してから、再びプロセスカートリッジ 2 をプリンタ本体前面から挿入してプリンタ本体に装着すればよく、誰でも簡単に、手を汚すことなくトナー補給を行うことができる。また、感光体ドラム 1 3 が劣化した場合には、同様にプロセスカートリッジ 2 を取り出し、感光体カートリッジ 3 を新しいものと交換した後に現像カートリッジを装着して再びプロセスカートリッジ 2 をプリンタ本体に装着すればよい。

20

【 0 0 5 3 】

プロセスカートリッジ 2 のプリンタ本体に対する着脱の容易化を図るために本実施形態のごとく上側レジストローラ 1 2 a を現像カートリッジ 4 の装着される感光体カートリッジ 3 に取り付け、下側レジストローラ 1 2 b をプリンタ本体側に取り付ける構成においては、現像カートリッジ 4 が装着された感光体カートリッジ 3 がプリンタ本体に装着されたときに上側レジストローラ 1 2 a と下側レジストローラ 1 2 b が適切な押圧力でお互いに接触する必要がある。そのため、プロセスカートリッジ 2 のプリンタ本体への装着時にはプリンタ本体側から上側レジストローラ 1 2 a に適切な押圧力がかけられるように、上側レジストローラ 1 2 a は上下移動可能に形成されている。しかし、上側レジストローラ 1 2 a をこのように上下移動可能に形成すると、プリンタ本体への装着前の状態において、上側レジストローラ 1 2 a のがたつきが発生する。このように上側レジストローラ 1 2 a ががたついた状態においては、上側レジストローラ 1 2 a がその自重によって感光体カートリッジ 3 の筐体の外方に突出することもある。したがって本実施例においては、現像カートリッジ 4 が装着される前の感光体カートリッジ 3 において、感光体カートリッジ 3 のケース 3 0 の筐体内に向かって退避する位置に上側レジストローラ 1 2 a を付勢することによって上側レジストローラ 1 2 a のがたつきを防止するようにして、感光体カートリッジ 3 の取り扱いを容易にしている。

30

40

【 0 0 5 4 】

（上側レジストローラとその支持構成）

次に、本実施例における上側レジストローラ 1 2 a 及びその取り付け方法について、図 2 ないし図 9 を参照して説明する。

【 0 0 5 5 】

図 2 に示すように、カートリッジ側搬送ローラとしての上側レジストローラ 1 2 a は、メッキ処理した鉄またはステンレス鋼等の金属で形成された軸体であり、その長さは用紙 P の幅よりも長く形成されている。また、上側レジストローラ 1 2 a の両端には、樹脂で形成されたローラ支持体 8 0 が取り付けられている。このローラ支持体 8 0 は、図 3 ( A ) ~ ( C ) に示すように、上側レジストローラ 1 2 a の軸端を挿入するための挿入孔 8 0

50

aが形成された円筒部80bと、感光体カートリッジ3のケース側壁30cに形成された突起30e(図6の拡大図参照)に回動可能に嵌め込まれる側壁側円筒部80cと、現像カートリッジが装着されたときに後述する押圧部と係合する係合部80eと、この係合部80eを保持する保持部80dが一体に形成された部材である。

【0056】

また、ローラ支持体80には、図3(D)、(E)に示すように、保持手段としてのねじりコイルバネ90が取り付けられている。このねじりコイルバネ90はローラ支持体80に一端90aが係止されると共にケース側壁30cに他端90bが係止されることによって、ローラ支持体を介して上側レジストローラ12aを感光体カートリッジ3のケース30内に向かって、すなわちケース底面壁30dに対して上方に付勢する付勢手段として構成されている(図10参照)。

【0057】

図4は感光体カートリッジ3に上側レジストローラ12aが取り付けられた状態を示す上面図であり、感光体カートリッジ3に対する現像カートリッジ4の装着方向手前側を下にして図示している。図5は図4の丸枠の部分を拡大した図であり、斜線で示した部分がローラ支持体80である。図6は感光体カートリッジ3に上側レジストローラ12aが取り付けられる前の状態を示す図であり、図7ないし図9は上側レジストローラ12aが取り付けられた後の状態を示す図である。特に、図7は上側レジストローラ12aが取り付けられた感光体カートリッジ3をケース左側壁(図4の紙面左側壁)の内側から見た図であり、図8はケース右側壁(図4の紙面右側壁)の内側から見た図である。また、図9は上側レジストローラ12aが取り付けられた感光体カートリッジ3をケース左側壁の内側から見た図であるが、ねじりコイルバネ90の他端90bがどのように係止されているかを示すために、感光体ドラム13及び感光体カートリッジ3のケース30の上フレームを取り除いた状態で図示している。

【0058】

図6に示すように、感光体カートリッジ3のケース側壁30cには、上側レジストローラ12a両端部に取り付けられたローラ支持体80を回動可能に取り付けるための突起30eが形成されており、この突起30eにローラ支持体80の側壁側円筒部80cが嵌め込まれる。また、ケース側壁30cには上側レジストローラ12aを上下動可能に支持するための切り欠き部30f(図6には左側部分のみを表示)が形成されており、この切り欠き部30fにローラ支持体80の円筒部80bが嵌め込まれる。図7ないし図9に示すように、ねじりコイルバネ90が一端90aをローラ支持体80に係止され、他端90bを感光体カートリッジ3のケース側壁30cに係止されて取り付けられているので、ローラ支持体80の円筒部80bがこの切り欠き部30fの上端縁に突き当たる位置(退避位置)と、切り欠き部30fの下方で下側レジストローラ12bと作用する作用位置との間を移動可能に支持されることになる。

【0059】

特に、図8、図9から分かるように、ねじりコイルバネ90の一端90aはローラ支持体80に固定され、他端90bがケース側壁30cの凹部30gに係止されており、その付勢力によって上側レジストローラ12aは常にケース側壁30cの切り欠き部30fの最上端まで付勢され、ケース30内に向かって退避した退避位置で保持されることになる。

【0060】

図10はこのように上側レジストローラ12aが感光体カートリッジ3の切り欠き部30fの上端縁まで付勢されて退避位置にある状態を示す感光体カートリッジ3の側面図であり、図11~図13は図4におけるA-A(中央部)、B-B(係合部)、C-C(バネ側面部)で切った状態を示す断面図である。図13に示すように、ローラ支持体80の側壁側円筒部80cに取り付けられたねじりコイルバネ90は、一端90aをローラ支持体80の円筒部80bに係止され、他端90bが感光体カートリッジ3のケース側壁30cに係止されている(図9参照)。従って、図11、12に示すように、上側レジストロ

ーラ 12 a は感光体カートリッジ 3 のケース側壁 30 c に形成された切り欠き部 30 f の上端縁までこのねじりコイルバネ 90 によって付勢された状態で保持されている。

【0061】

上述したように、感光体カートリッジ 3 単体の状態においては、ねじりコイルバネ 90 によって上側レジストローラ 12 a は常にケース 30 内に向って退避した退避位置、すなわち図 10 ~ 13 に示すように、ケース底面壁 30 d に対して上方の退避位置まで付勢されているため、上側レジストローラ 12 a ががたつくこともなく、また感光体カートリッジ 3 を取り扱うときにもじゃまにならない。また、どの程度ケース 30 内における上方に退避させるかをケース側壁 30 c の切り欠き部 30 f の切り欠き形状によって容易に調整することができる。

10

【0062】

なお、本実施形態においてはローラ支持体として図 3 (A) ないし (C) に示すような形状のものを用いたが、上側レジストローラ 12 a を一端側で支持し、反対側の他端側で感光体カートリッジ 3 のケース 30 に対して回動可能に軸支される形状であればどのようなものであってもよい。

【0063】

さらに、本実施形態においては付勢手段として図 3 (D)、(E) に示すようなねじりコイルバネ 90 を用いたが、上側レジストローラ 12 a 及びローラ支持体 80 と感光体カートリッジ 3 のケース 30 との間に設けられてローラ支持体 80 を上方に付勢できるバネであればどのようなものであってもよいことはもちろんである。

20

【0064】

また、上記実施形態においては、感光体カートリッジ 3 のケース 30 に対して上側レジストローラ 12 a をがたつきを防止するように保持するための保持手段として、ねじりコイルバネ 90 を用いた例を説明したが、保持手段としてはこのようなバネによる付勢だけでなく、さまざまな形態が可能である。例えば、図 30 に示すように、上側レジストローラ 12 a の両端部に取り付けられ、上側レジストローラ 12 a を回転可能に支持するローラ支持体 80 f の周面に外方に突出する上側レジストローラ側係合部 91 を設け、感光体カートリッジ 3 のケース 30 には、この上側レジストローラ 12 a が取り付けられる切り欠き部 30 f の内側面に保持手段としての感光体カートリッジ側係合部 92 を設ける。上側レジストローラ側係合部 91 は感光体カートリッジ側係合部 92 によって下方向への移動を規制されているため、切り欠き部 30 f の上端縁に突き当たる位置（退避位置）に保持され、がたつくことがない。この状態で感光体カートリッジ 3 に現像カートリッジ 4 が装着されると、この保持手段に抗して現像カートリッジ 4 が上側レジストローラ 12 a を押圧するため、上側レジストローラ 12 a は感光体カートリッジ側係合部 92 の係合が外れ、下側レジストローラ 12 b と作用する作用位置に向けて移動することになる。

30

【0065】

（現像カートリッジの説明）

次にこの感光体カートリッジ 3 に装着される現像カートリッジ 4 について図 14 ないし図 16 を参照して説明する。尚、図 14 は感光体カートリッジ 3 への装着姿勢における斜め下方向から見た現像カートリッジ 4 の斜視図であり、図 15、図 16 はそれぞれ現像カートリッジ 4 の側面図、及び底面図である。

40

【0066】

現像カートリッジ 4 の底面には、退避位置に付勢された上側レジストローラ 12 a 両端部のローラ支持体 80 の係合部 80 e と当接する位置に押圧部 91 a が形成されている。この押圧部 91 a は現像カートリッジ 4 の底面から突出する突出部であり、現像カートリッジ 4 は、感光体カートリッジ 3 に装着されるときにこの押圧部 91 a が係合部 80 e と当接してこれを押圧しながら装着位置へと移動する。したがって、ローラ支持体 80 に両端を支持された上側レジストローラ 12 a もねじりコイルバネ 90 の上方向への付勢力に抗して退避位置よりも下方に押圧されることになる。現像カートリッジ 4 はこの状態で図示しないロック部材によって感光体カートリッジ 3 に対してロックされる。

50

## 【0067】

(変形例)

上記の現像カートリッジ4は底面の両側部2ヶ所にそれぞれ押圧部91aが形成されていたが、以下のように押圧部を形成してもよい。

すなわち、図17ないし図19に示す現像カートリッジ4の底面には、退避位置に付勢された上側レジストローラ12a両端部のローラ支持体80の係合部80eと当接する位置を含んで現像ローラ軸と平行に長手方向に延びる押圧部91bを備えている。この押圧部91bも現像カートリッジ4の底面から突出する突出部として形成されている。

また、図20ないし図22に示す現像カートリッジ4には、感光体カートリッジ3に装着されるときに上側レジストローラ12a本体と対向する位置に押圧部91cが形成されている。この押圧部91cは現像カートリッジ4の底面から突出する突出部として形成されているが、現像カートリッジ4が感光体カートリッジ3に装着されるときに上側レジストローラ12aに対向する位置に形成されて、ねじりコイルバネ90の上方向への付勢力に抗して上側レジストローラ12aを退避位置よりも下方に押圧するものである。

10

## 【0068】

上述した現像カートリッジの押圧部は、現像カートリッジ4の筐体に一体形成されていてもよいし、別体で形成された押圧部を現像カートリッジ4の底面に取り付けてもよい。

## 【0069】

(現像カートリッジの感光体カートリッジへの装着)

次に、上述した現像カートリッジ4を感光体カートリッジ3に装着する方法について、図10の感光体カートリッジ3の側面図、及び図15の現像カートリッジ4の側面図を参照して説明する。

20

## 【0070】

図10に示すように、感光体カートリッジ3のケース側壁30cには現像カートリッジ4における現像ローラ22の軸受け22aをガイドしながら装着位置に案内する切り欠きガイド30hが形成されている。現像カートリッジ4を装着するときはこの切り欠きガイド30hに現像ローラ22の軸受け22aを沿わせながら装着するが、装着途中において現像カートリッジ4の底面に形成された押圧部91aが退避位置に退避していた上側レジストローラ12a両端部のローラ支持体80の係合部80dに当接し、現像カートリッジ4の装着動作に連動して押圧部91aが係合部80dを押圧していく。軸受け22aが切り欠きガイド30hの最奥位置まで到達し、現像カートリッジ4が完全に感光体カートリッジ3に装着されると押圧部91aによるそれ以上の押圧はなされず、図23に示すような上側レジストローラ12aが退避位置よりも下方に移動した位置で保持される。この状態における上側レジストローラ12aは、現像カートリッジ4が装着された感光体カートリッジ3がプリンタ本体に装着されたときに下側レジストローラ12bと作用する作用位置に位置しており、この状態でがたつくことなく保持されることになる。また、その状態においては、上側レジストローラ12aは上方向への移動はできないものの、感光体カートリッジ3のケース側壁30cから切り欠き部30fを介して外方に突出するローラ支持体80の円筒部80bに下方向の力をかけてやれば下方向への移動は可能となっている。

30

## 【0071】

一方、下側レジストローラ12bは、図1に示すように、メッキ処理された鉄あるいはステンレス鋼等の金属で形成された軸12cと、該軸12c上に形成されたウレタンゴム等の弾性体層12dとから構成されており、該軸12cは、プリンタ本体に回転可能に軸支されている。また、軸12cは図示しないギア等を介してモータ等の駆動源に連結されており、図示しない制御部によりその回転開始のタイミング及び速度等が制御されている。

40

## 【0072】

上述したように、上側レジストローラ12aは現像カートリッジ4による押圧を受けて図23に示す位置に保持されており、その位置より下方への移動が可能な状態に設けられているが、本実施形態のプリンタ本体側には、上側レジストローラ12aを位置決めする

50

手段が設けられており、感光体カートリッジ及び現像カートリッジ4をプリンタ本体に装着した状態においては、当該位置決め手段により、上側レジストローラ12aを下側レジストローラ12bに対して、適切な位置、角度、及び押圧力となるように位置決めしている。

#### 【0073】

(上側レジストローラの下側レジストローラへの位置決め)

以下、図24ないし図29を参照し、感光体カートリッジ3に現像カートリッジ4が装着されたプロセスカートリッジ2をプリンタ本体に装着する動作を説明すると共に、本実施形態における上側レジストローラ12aの位置決め機構についても詳述する。

#### 【0074】

プロセスカートリッジ2の着脱作業は、図1に示すように本体ハウジング1の右端(前面側)の蓋体1bを下向きに回動させて大きく開いた状態で行う。本体ハウジング1の左右両側部の内面には、図24に示すように、下向き傾斜するように略平行して延びる上側案内溝55aとカートリッジ側搬送ローラ案内部材としての下側案内溝55bが形成されている。

#### 【0075】

図24はプロセスカートリッジ2を本体ハウジング1への挿入開始位置に置いた状態を示しており、この状態から感光体ドラム13の軸13aが上側案内溝55aに沿って奥側に押し込まれることによって、プロセスカートリッジ2はプリンタ本体に装着されると共に、上側レジストローラ12aは下側案内溝55bにより下側レジストローラ12bと対向して用紙Pを搬送可能な搬送位置に向けて案内されることになる。

#### 【0076】

図25は、プロセスカートリッジ2を図24の状態からさらに奥へ挿入した状態を示す図であり、このときプロセスカートリッジ2の上側レジストローラ12aは下側案内溝55bの上案内面55cに当接する。

#### 【0077】

尚、感光体カートリッジ3のみを単体でプリンタ本体に装着しようとしても、図29に示すように、上側レジストローラ12aは退避位置に退避しているために下側案内溝55bと係合することができない。したがって、感光体カートリッジ3単体でのプリンタ本体への装着はできないようになっている。

#### 【0078】

プロセスカートリッジ2がさらに奥へ挿入されると、上側レジストローラ12aは下側案内溝55bの上案内面55cの形状に沿う形で下方に移動してくる(図26参照)。感光体ドラム13の軸13aが上側案内溝55aの最奥端に達するとプロセスカートリッジ2のそれ以上の移動が規制されると共に、上側レジストローラ12aは下側案内溝55bから外れる位置に配置される。その状態で、ユーザがプロセスカートリッジ2から手を離すと、図27に示すように、ローラ支持体80とプリンタ本体側の弾性部材としてのバネ45とが係合状態となる。そして、図28に示すように、上側レジストローラ12aの両端部に取り付けたローラ支持体80はバネ45により下側レジストローラ12bに向けて押圧され、上側レジストローラ12aは下側レジストローラ12bと共に用紙Pを搬送可能な搬送位置に移動する。該バネ45が上側レジストローラ12aを下側レジストローラ12bに向けて付勢する付勢力は、ねじりコイルバネ90が上側レジストローラ12aを退避位置に向けて付勢する付勢力よりも大きく、その結果、上側レジストローラ12aは、下側レジストローラ12bに対して適切な位置、角度、及び押圧力によって圧接することになる。また、図27から分かるように、プロセスカートリッジ2のプリンタ本体への装着が完了した状態においては、バネ45の付勢力によって上側レジストローラ12aが下側レジストローラ12bに押圧されるために、現像カートリッジ4の押圧部91aがローラ支持体80から離間する。したがって、現像カートリッジ4の押圧が上側レジストローラ12aと下側レジストローラ12bとの圧接状態に作用することが防止できるので、上側レジストローラ12aは下側レジストローラ12bに対して適切に圧接した状態を保

10

20

30

40

50

つことができる。

【0079】

以上説明したように、本実施形態においては、感光体カートリッジ3単体では上側レジストローラ12aがケース底面よりも上方に退避した位置に付勢されているので、上側レジストローラ12aががたついたり、ケース底面から突出してじゃまになることがない。

また、感光体カートリッジ3に現像カートリッジ4を装着したときには、上側レジストローラ12aは現像カートリッジ4に押圧されて、プリンタ本体に装着されたときに下側レジストローラ12bと作用可能な作用位置で保持されるので、現像カートリッジ4の装着された感光体カートリッジ3を取り扱う時にも上側レジストローラ12aががたつかず、取り扱いが容易になる。

【0080】

さらに、プロセスカートリッジ2をプリンタ本体に装着したときには、プリンタ本体側の位置決め機構によって上側レジストローラ12aが下側レジストローラ12bに対して適切な位置及び角度並びに押圧力で圧接するように位置決めされるので、上側レジストローラ12aと下側レジストローラ12bとの関係を常に適正な状態に保つことができる。その結果、常に安定した用紙搬送を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図1】本発明の一実施形態における画像形成装置の概略構成を示す断面図である。

【図2】上側レジストローラを示す図である。

【図3】図2の上側レジストローラの両端部に取り付けられるローラ支持体を示す図であり、(A)はローラ支持体の斜視図、(B)はローラ支持体の正面図、(C)はローラ支持体の側面図である。

【図4】感光体カートリッジに上側レジストローラが取り付けられた状態を示す上面図であり、感光体カートリッジに対する現像カートリッジ装着方向手前側を下にして図示している。

【図5】図4の丸枠の部分を拡大した図である。

【図6】感光体カートリッジに上側レジストローラが取り付けられる前の状態を示す図である。

【図7】上側レジストローラが取り付けられた感光体カートリッジをケース左側壁の内側から見た図である。

【図8】上側レジストローラが取り付けられた感光体カートリッジをケース右側壁の内側から見た図である。

【図9】上側レジストローラが取り付けられた感光体カートリッジをケース左側壁の内側から見た図である。特に、ねじりコイルバネの他端がどのように係止されているかを示すために、感光体ドラム及び感光体カートリッジの上フレームを取り除いた状態で図示している。

【図10】感光体カートリッジの側面図である。

【図11】図4における感光体カートリッジのA-Aにおける中央断面図である。

【図12】図4における感光体カートリッジのB-Bにおける係合部の断面図である。

【図13】図4における感光体カートリッジのC-Cにおけるバネ側面部の断面図である。

【図14】現像カートリッジの感光体カートリッジへの装着姿勢における斜め下方向から見た斜視図である。

【図15】現像カートリッジの側面図である。

【図16】現像カートリッジの底面図である。

【図17】現像カートリッジの感光体カートリッジへの装着姿勢における斜め下方向から見た斜視図である(変形例1)。

【図18】現像カートリッジの側面図である(変形例1)。

10

20

30

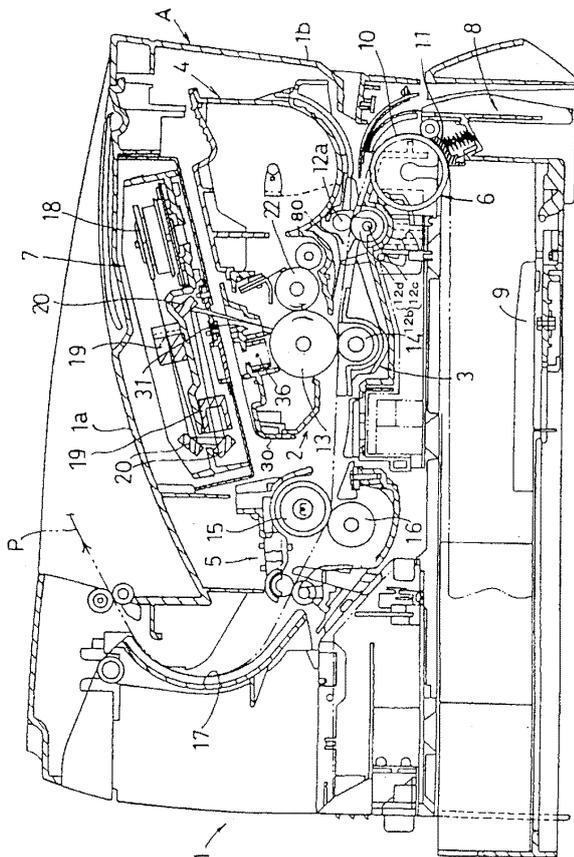
40

50

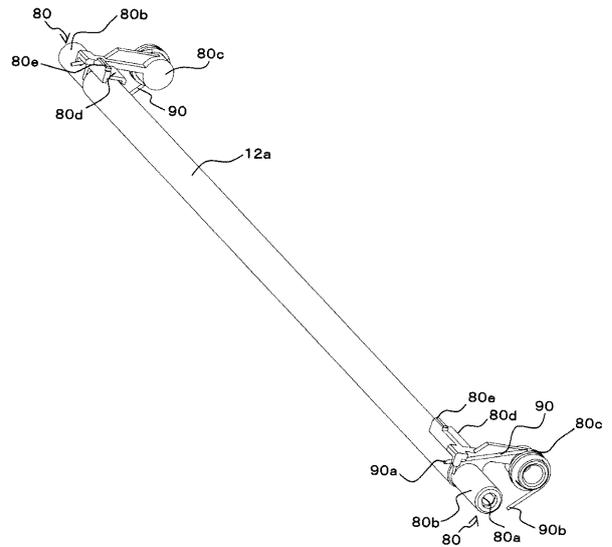
- 【図 19】現像カートリッジの底面図である（変形例 1）。
- 【図 20】現像カートリッジの感光体カートリッジへの装着姿勢における斜め下方向から見た斜視図である（変形例 2）。
- 【図 21】現像カートリッジの側面図である（変形例 2）。
- 【図 22】現像カートリッジの底面図である（変形例 2）。
- 【図 23】図 14 に示す現像カートリッジが完全に感光体カートリッジに装着された状態を示す図である。
- 【図 24】プロセスカートリッジのプリンタ本体への装着を説明するための図である（その 1）。
- 【図 25】プロセスカートリッジのプリンタ本体への装着を説明するための図である（その 2）。
- 【図 26】プロセスカートリッジのプリンタ本体への装着を説明するための図である（その 3）。
- 【図 27】プロセスカートリッジのプリンタ本体への装着を説明するための図である（その 4）。
- 【図 28】プロセスカートリッジをプリンタ本体への装着した際の上側レジストローラの下側レジストローラに対する位置決め状態を示す図である。
- 【図 29】感光体カートリッジ単体でのプリンタ本体への装着を説明するための図である。
- 【図 30】感光体カートリッジのケースに対して上側レジストローラを退避位置に保持する別の構成を示す図である。
- 【符号の説明】
- 【0082】
- 1 本体ハウジング
  - 2 プロセスカートリッジ
  - 3 感光体カートリッジ
  - 4 現像カートリッジ
  - 12 a 上側レジストローラ
  - 12 b 下側レジストローラ
  - 13 感光体ドラム
  - 14 転写ローラ
  - 22 現像ローラ
  - 30 ケース
  - 30 c ケース側壁
  - 30 d ケース底面壁
  - 30 e 突起
  - 30 f 切り欠き部
  - 30 g 凹部
  - 30 h 切り欠きガイド
  - 55 a 上側案内溝
  - 55 b 下側案内溝
  - 55 c 上案内面
  - 80 ローラ支持体
  - 80 a 挿入孔
  - 80 b 円筒部
  - 80 c 側壁側円筒部
  - 80 d 保持部
  - 80 e 係合部
  - 80 f ローラ支持体
  - 90 ねじりコイルバネ

- 90 a 一端
- 90 b 他端
- 91 上側レジストローラ側係合部
- 92 感光体カートリッジ側係合部

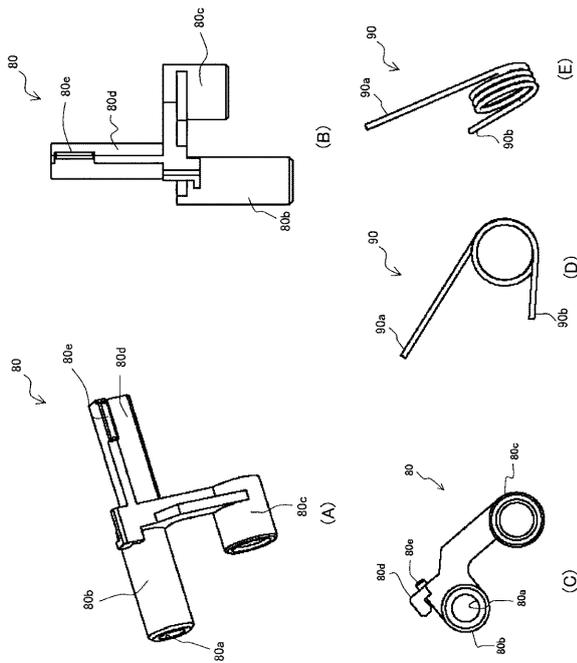
【図1】



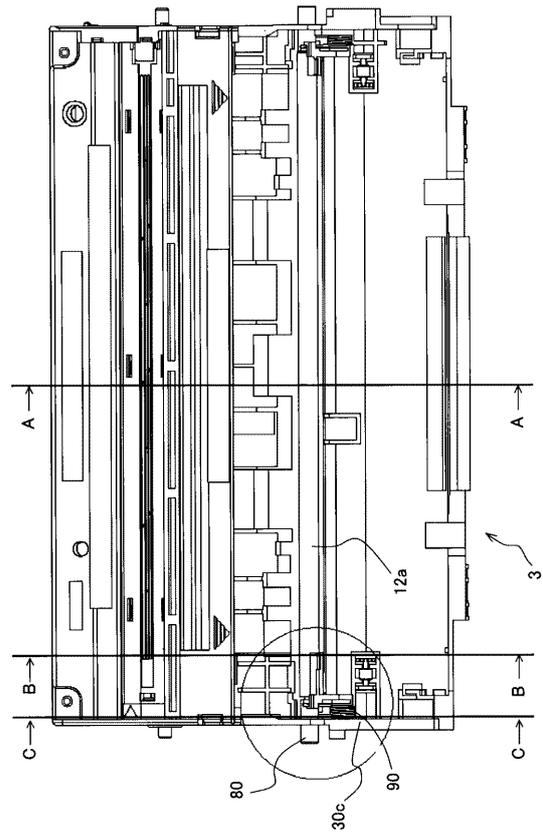
【図2】



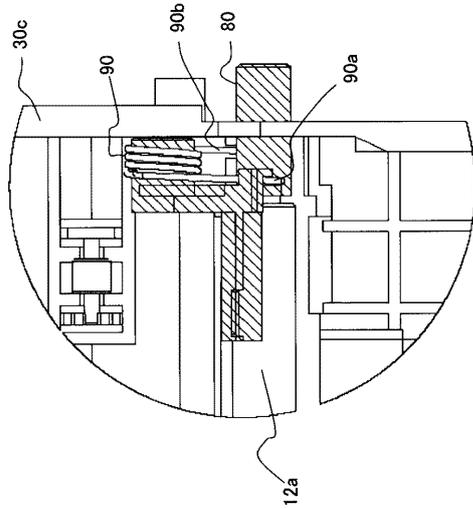
【 図 3 】



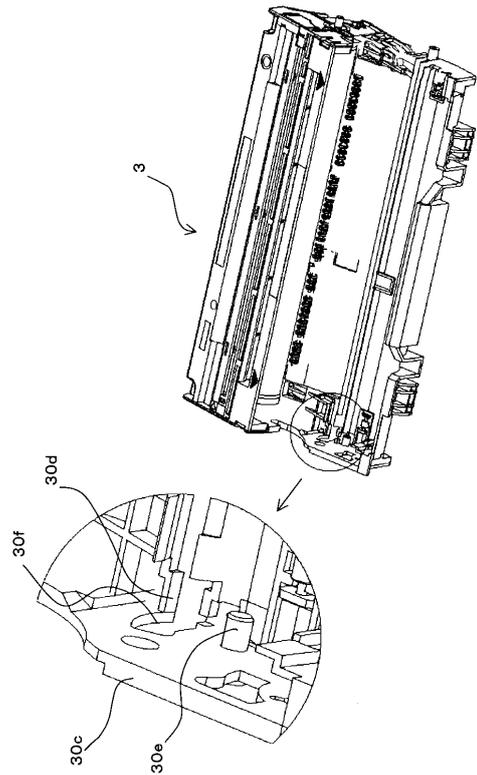
【 図 4 】



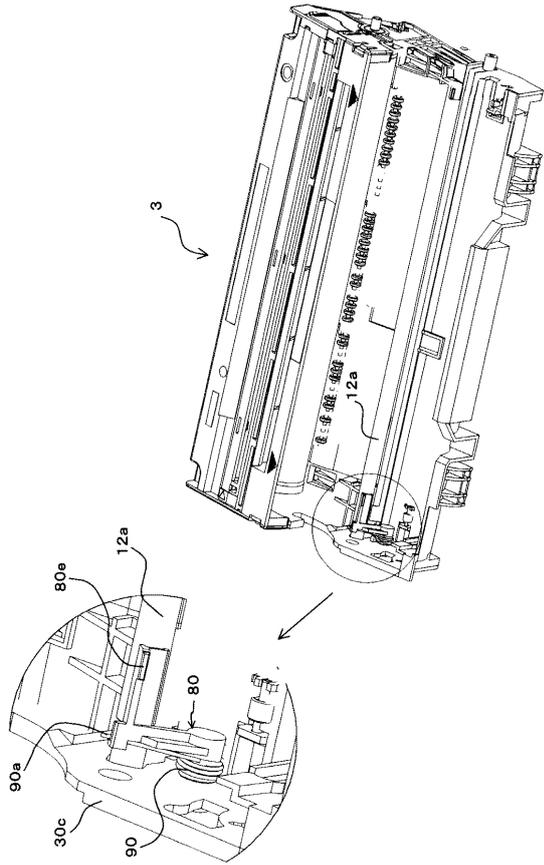
【 図 5 】



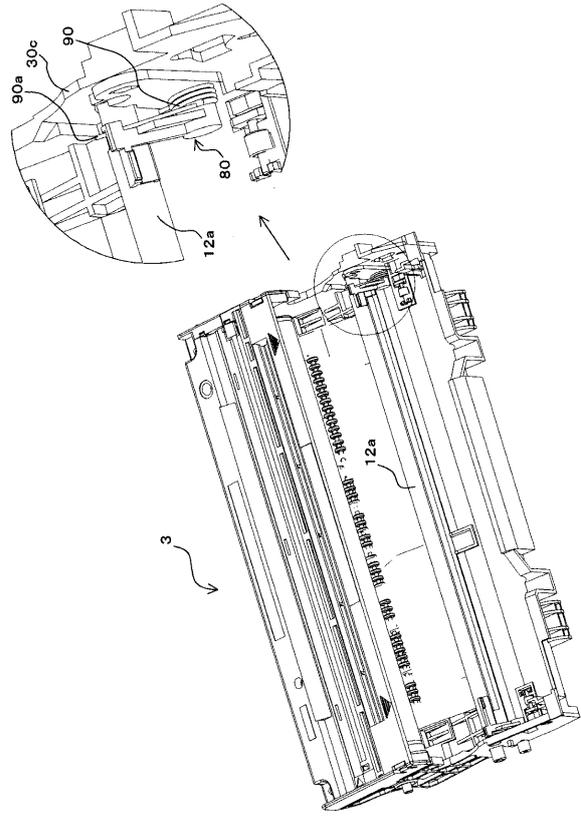
【 図 6 】



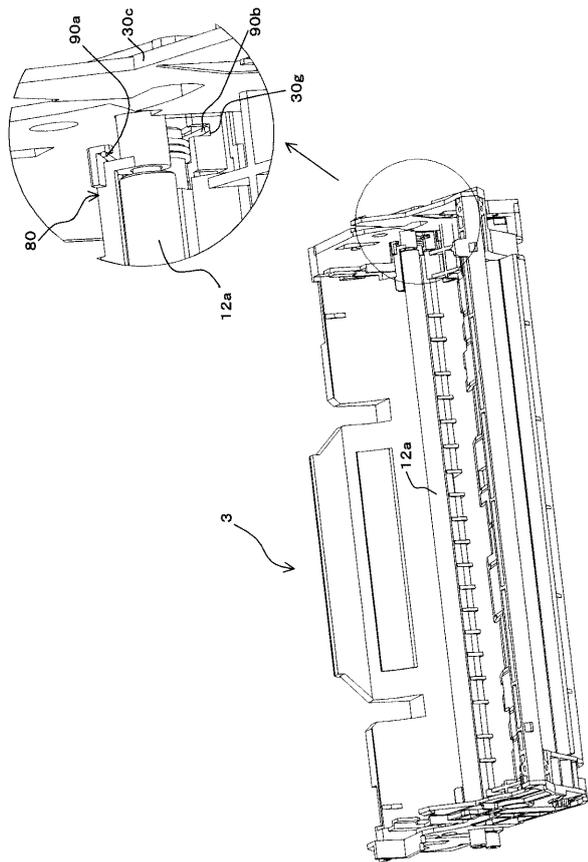
【 図 7 】



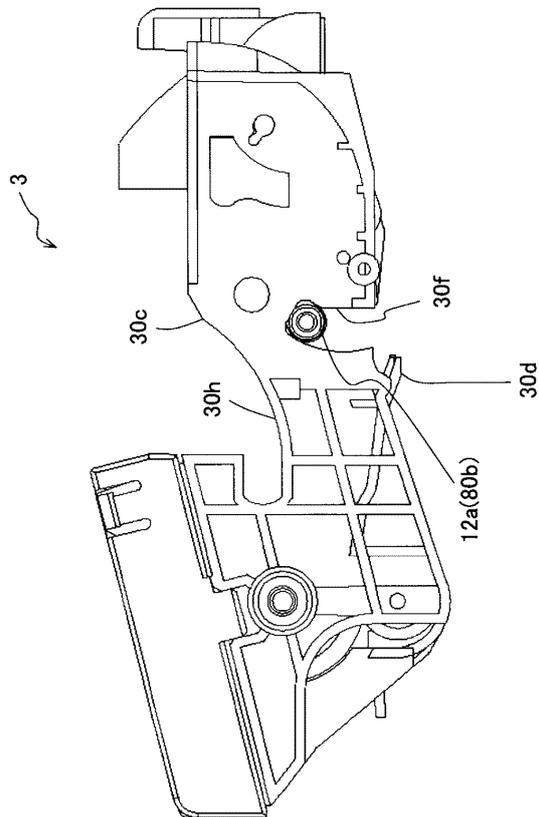
【 図 8 】



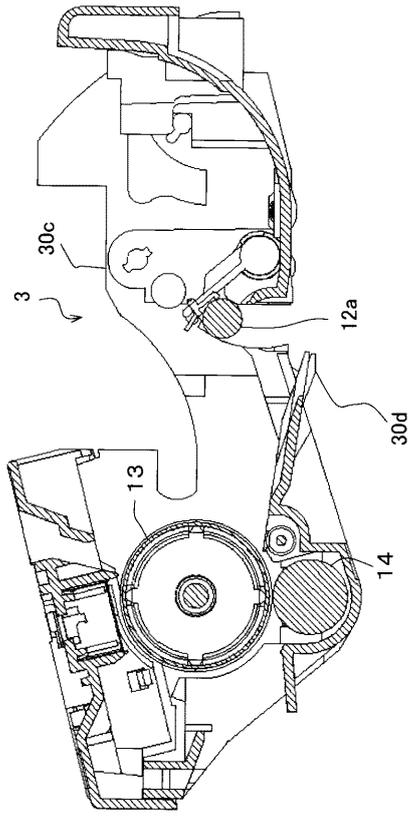
【 図 9 】



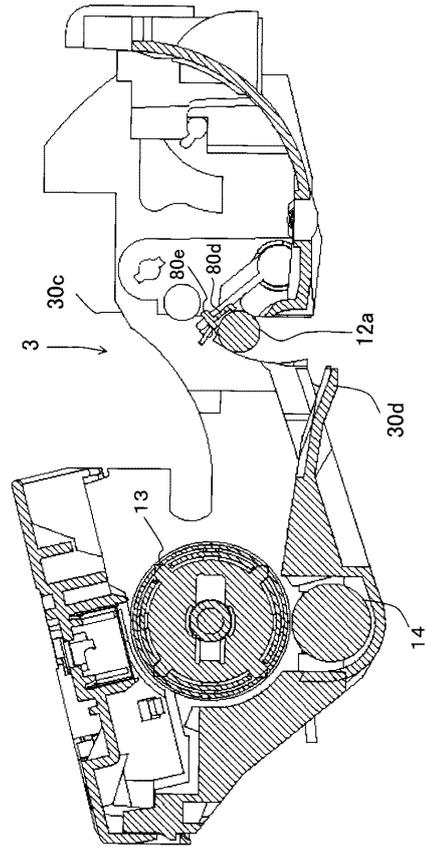
【 図 10 】



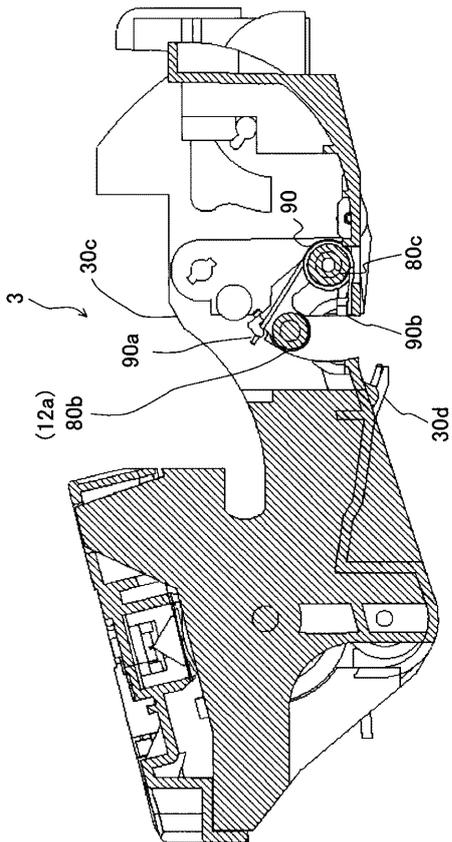
【 図 1 1 】



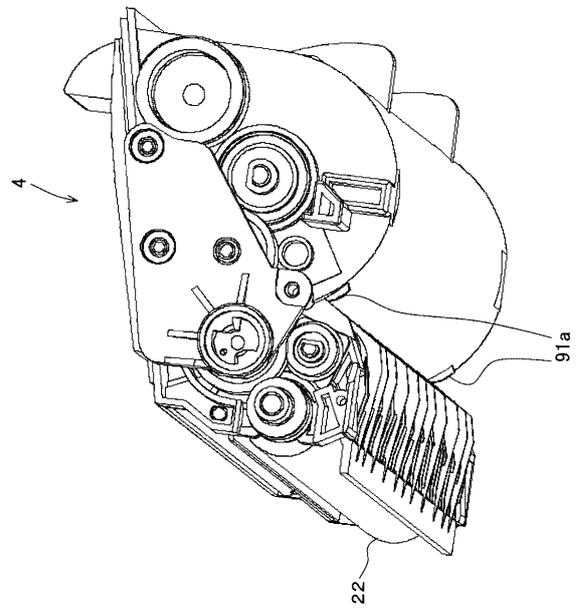
【 図 1 2 】



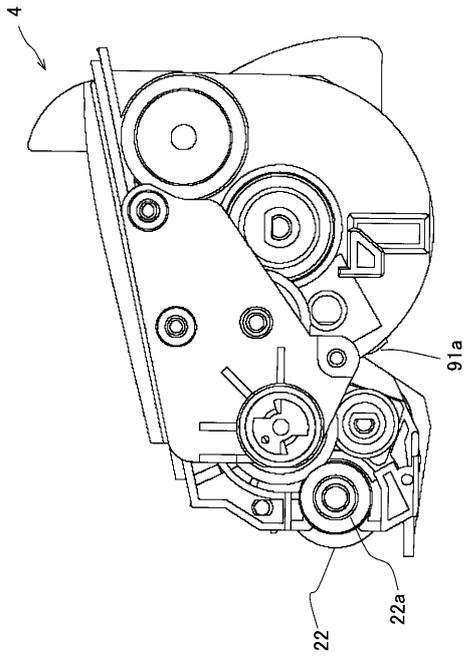
【 図 1 3 】



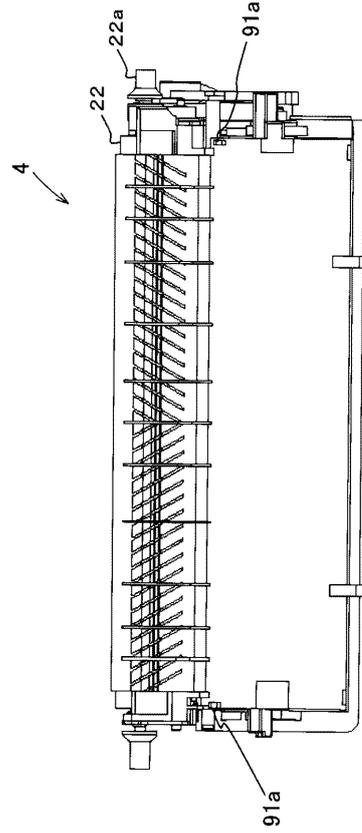
【 図 1 4 】



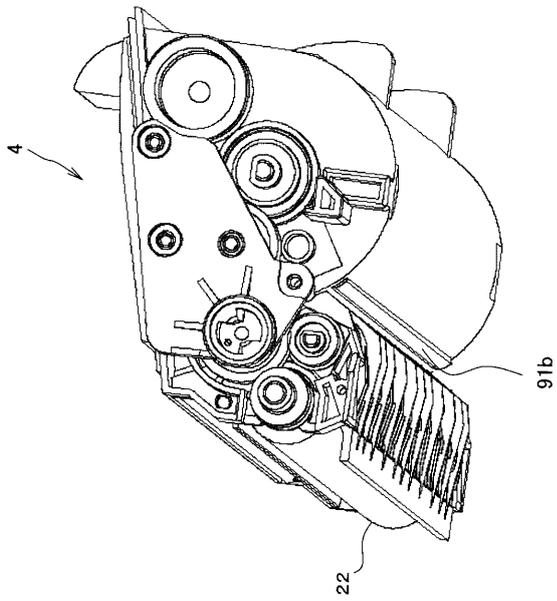
【 図 15 】



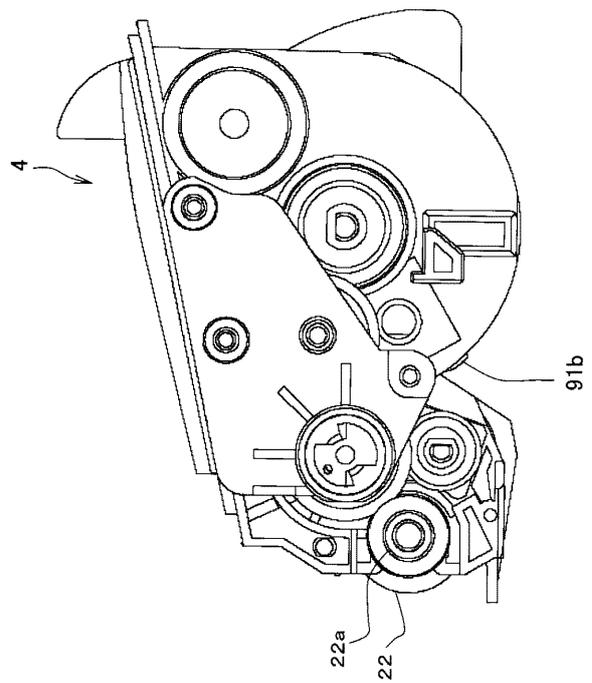
【 図 16 】



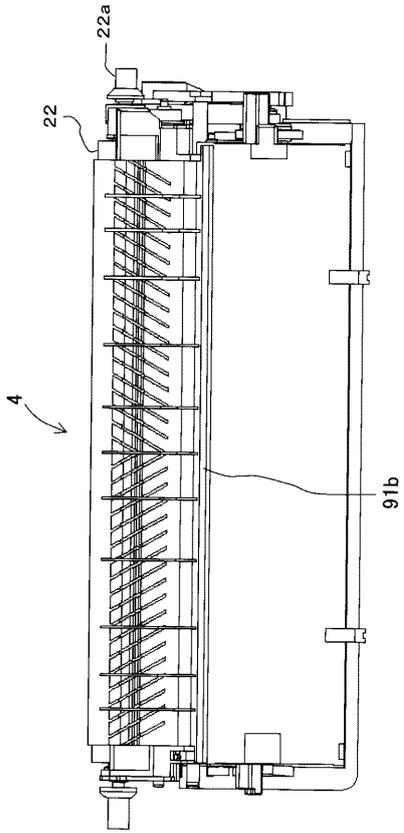
【 図 17 】



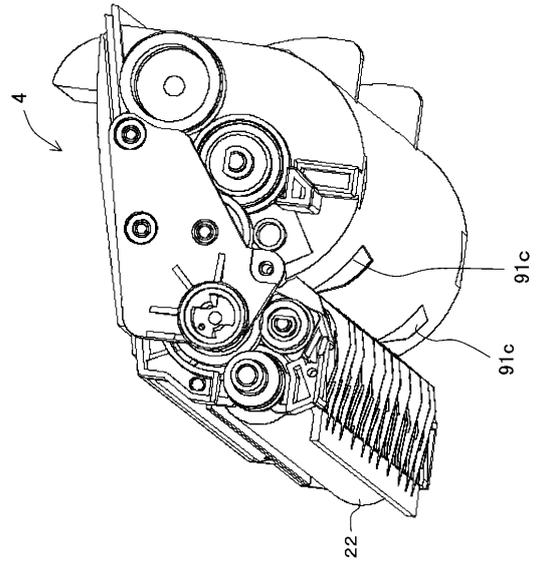
【 図 18 】



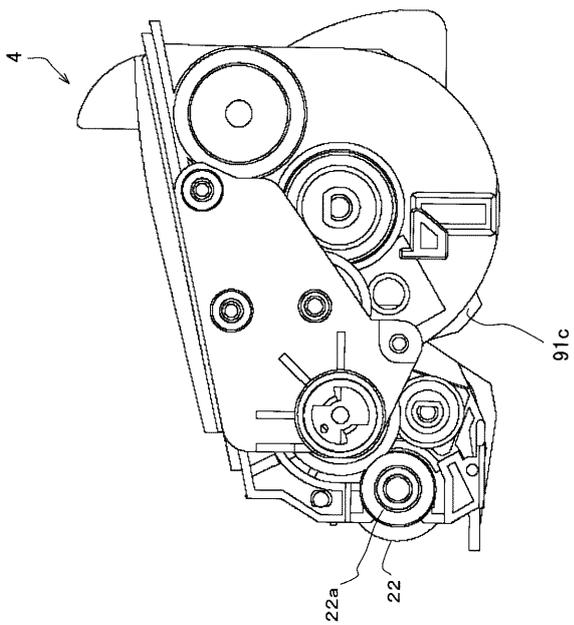
【図 19】



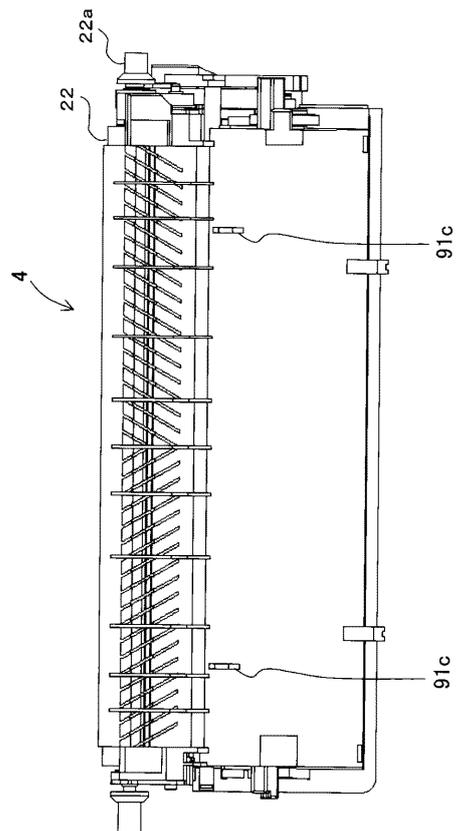
【図 20】



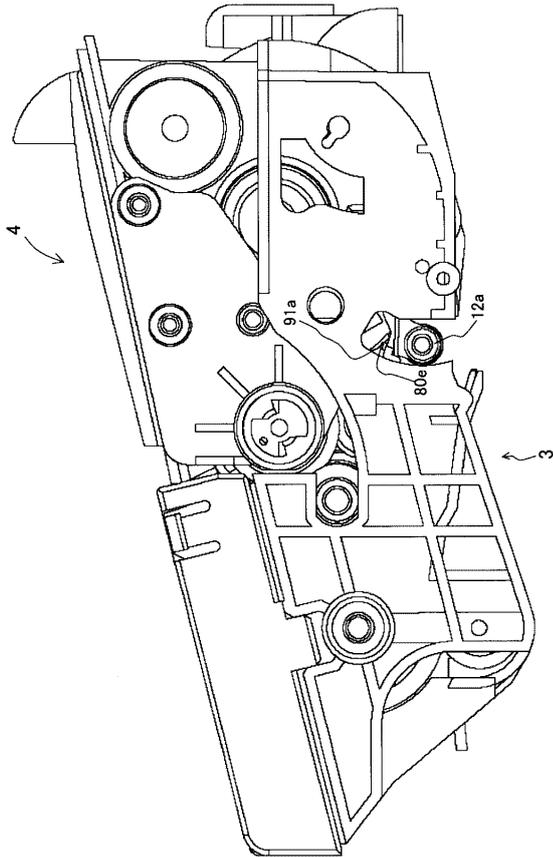
【図 21】



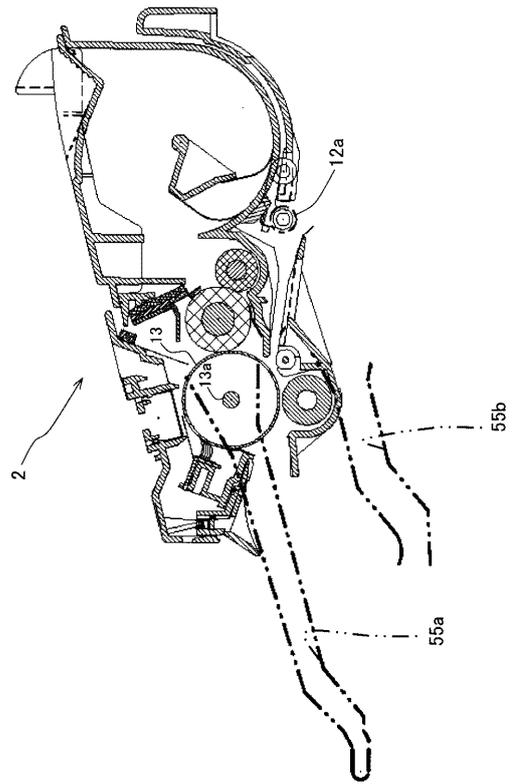
【図 22】



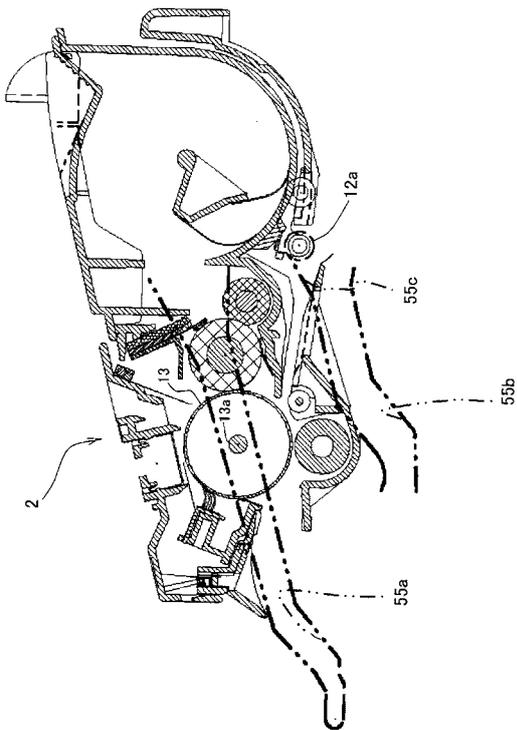
【図 23】



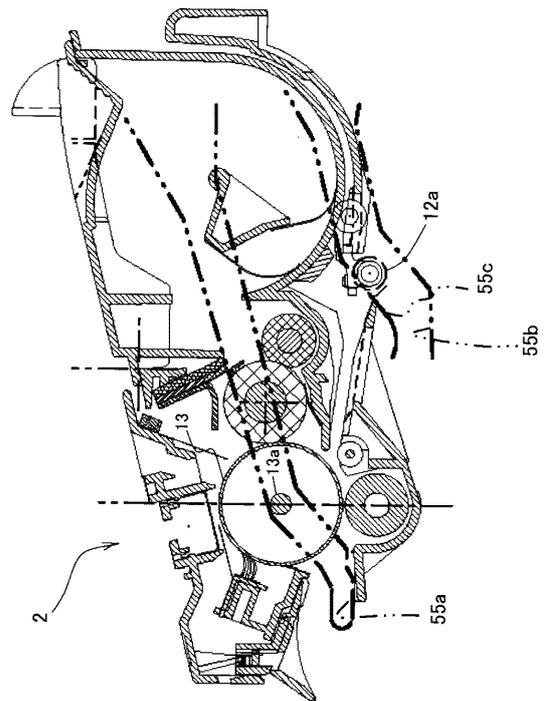
【図 24】



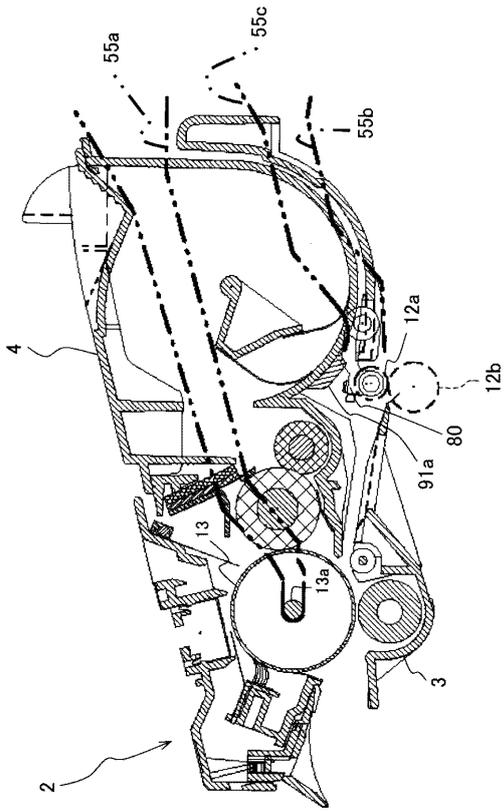
【図 25】



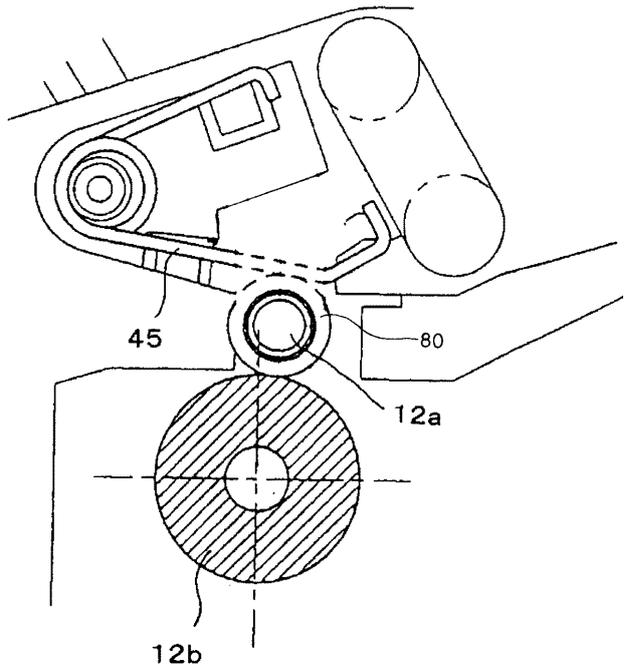
【図 26】



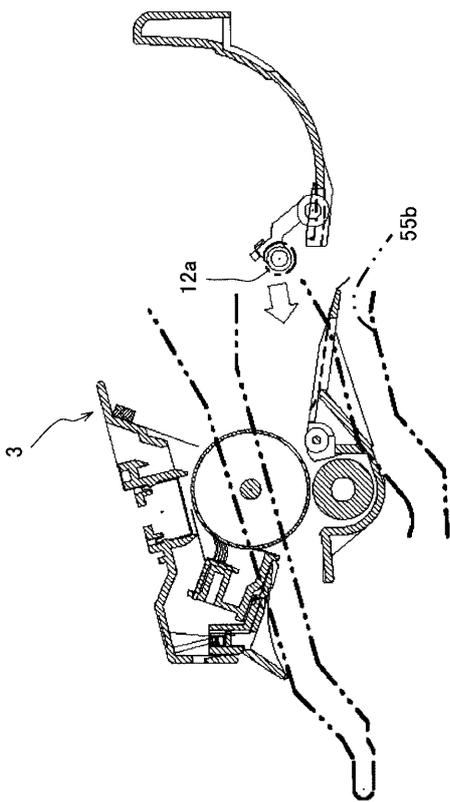
【図 27】



【図 28】



【図 29】



【図 30】

