

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3824756号

(P3824756)

(45) 発行日 平成18年9月20日(2006.9.20)

(24) 登録日 平成18年7月7日(2006.7.7)

(51) Int. Cl.		F I		
<b>GO3G 15/08</b>	<b>(2006.01)</b>	GO3G 15/08	1 1 2	
<b>GO3G 21/18</b>	<b>(2006.01)</b>	GO3G 15/00	5 5 6	

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平9-298426	(73) 特許権者	591044164
(22) 出願日	平成9年10月30日(1997.10.30)		株式会社沖データ
(65) 公開番号	特開平11-133713		東京都港区芝浦四丁目11番22号
(43) 公開日	平成11年5月21日(1999.5.21)	(74) 代理人	100089093
審査請求日	平成15年8月13日(2003.8.13)		弁理士 大西 健治
		(72) 発明者	野沢 賢
			東京都港区芝浦4丁目11番地22号 株式会社沖データ内
		(72) 発明者	倉林 淳
			東京都港区芝浦4丁目11番地22号 株式会社沖データ内
		(72) 発明者	粕山 良治
			東京都港区芝浦4丁目11番地22号 株式会社沖データ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 現像剤カートリッジ及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

画像形成装置に着脱自在な現像剤カートリッジにおいて、  
前記現像剤カートリッジは本体部と本体部に回動可能に設けられ画像形成装置に設けられたリブを受け入れる取付部を備え、

前記取付部は、

前記取付部の端部縁に形成されリブを受け入れる開口溝と、

挿入方向に伸ばされた第1のガイド壁と第1のガイド壁に対して前記開口溝が広がる方向に傾斜して設けられた第2のガイド壁とを備えたガイド部と、

リブが挿入されたときに第1のガイド壁に対してリブを挟んで対向配置され、前記取付部の回転を規制する回転規制面とを有することを特徴とする現像剤カートリッジ。

10

## 【請求項2】

前記ガイド部の第2のガイド壁は、挿入位置入口側に挿入方向と平行な補正面を有し、挿入位置奥側に傾斜面を有する請求項1記載の現像剤カートリッジ。

## 【請求項3】

現像剤カートリッジと、該現像剤カートリッジが着脱自在な装着部とを備えた画像形成装置において、

前記画像形成装置の装着部は先端が先細形状である棒状のリブが設けられ、

前記現像剤カートリッジは本体部と本体部に回動可能に設けられ画像形成装置の装着部に設けられたリブを受け入れる取付部を備え、

20

前記取付部は、

前記取付部の端部縁に形成されリブを受け入れる開口溝と、

挿入方向に伸ばされた第1のガイド壁と第1のガイド壁に対して前記開口溝が広がる方向に傾斜して設けられた第2のガイド壁とを備えたガイド部と、

リブが挿入されたときに第1のガイド壁に対してリブを挟んで対向配置され、前記取付部の回転を規制する回転規制面とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】

前記ガイド部の第2のガイド壁は、挿入位置入口側に挿入方向と平行な補正面を有し、挿入位置奥側に前記傾斜面を有する請求項3記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置に設けられたリブに挿入され装着されるドラム状の現像剤カートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、画像形成装置には消耗品であるドラム状の現像剤カートリッジが装着され、画像形成装置に現像剤を供給している。図10において、従来の画像形成装置への現像剤カートリッジの装着を説明する。図10は従来の画像形成装置への現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

20

【0003】

ドラム状の現像剤カートリッジ100は図示せぬ現像剤を内蔵し、画像形成装置200のカートリッジ装着部200aに装着され画像形成装置200に現像剤を供給するものである。現像剤カートリッジ100の端部縁には開口溝100aが形成されている。また、カートリッジ装着部200aには先端が先細形状のリブ200bが突出して設けられている。

【0004】

現像剤カートリッジ100をカートリッジ装着部200aに装着する過程において、現像剤カートリッジ100を矢印A方向（現像剤カートリッジ100の直径方向）に下ろし、開口溝100aをリブ200bに挿入させながら装着する。このとき、リブ200bの挿入側の先端は先細形状となっているので、現像剤カートリッジ100の開口溝100aが僅かにリブ200bの先端からずれていても、リブ200bの先端に案内されて現像剤カートリッジ100は挿入、装着される。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来の画像形成装置にあっては、現像剤カートリッジ100に形成した開口溝100aの幅は、リブ200bの幅とほぼ同じに形成してあり、従って、開口溝100aがリブ200bの先端に当接して挿入される場合、即ち、現像剤カートリッジ100が挿入方向に對しずれて挿入される場合、挿入操作性が悪かった。

【0006】

40

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明が講じた解決手段は、画像形成装置に着脱自在な現像剤カートリッジにおいて、現像剤カートリッジは本体部と本体部に回動可能に設けられ画像形成装置に設けられたリブを受け入れる取付部を備え、取付部は、取付部の端部縁に形成されリブを受け入れる開口溝と、挿入方向に伸ばされた第1のガイド壁と第1のガイド壁に対して開口溝が広がる方向に傾斜して設けられた第2のガイド壁とを備えたガイド部と、リブが挿入されたときに第1のガイド壁に対してリブを挟んで対向配置され、取付部の回転を規制する回転規制面とを有することを特徴とするものである。

【0007】

上述の解決手段によれば、現像剤カートリッジを画像形成装置に装着する際、現像剤カ

50

ートリッジが挿入方向に対しずれて挿入されると、ガイド部に設けられた第2のガイド壁の傾斜面がリブの先端に案内されて現像剤カートリッジを挿入方向へ案内する。

そのため、挿入位置がずれた状態で挿入が開始されても正確な挿入向きに矯正して挿入されるのでスムーズに現像剤カートリッジを装着することができ、回転規制面により取付部の回転を規制し、現像剤カートリッジを装着状態とすることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。なお、各図面に共通する要素には同一の符号を付す。

【0009】

第1の実施の形態

図1は本発明に係る第1の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図、図2は第1の実施の形態の画像形成装置を示す概略斜視図、図3は第1の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図である。

【0010】

図1に示す現像剤カートリッジ1は図示せぬ現像剤を内蔵しており、一端部側には図2に示す画像形成装置20への取付部2が設けられている。取付部2の縁側には、後に詳述する開口溝3が形成されている。画像形成装置20は、現像剤カートリッジ1が装着されるカートリッジ装着部21を有している。カートリッジ装着部21には、上述の開口溝3が挿入される棒状のリブ22が設けられている。リブ22の先端22aは先細の形状となっ

【0011】

ここで、現像剤カートリッジ1の取付部2に形成した開口溝3の形状について説明する。取付部2に形成した開口溝3は、現像剤カートリッジ1の直径方向と平行な挿入方向（矢印A方向）に対して開口溝3の入口側を広げる方向に傾斜する傾斜面4a、及び矢印A方向と平行なリブ固定面4bから成るガイド壁4を有している。傾斜面4aの傾斜角度（図3参照）は、リブ22の先端22aの傾斜角度以上で、且つ先端22aの傾斜角度に30度加えた角度以下の範囲にあるのが望ましい。

【0012】

現像剤カートリッジ1は、後述するが開口溝3をリブ22に挿入した状態で矢印C方向に所定量回転されることにより装着完了となる。従って取付部2は、所定量回転したときにリブ22が当接して現像剤カートリッジ1の回転を規制する回転規制面5を有している。現像剤カートリッジ1の中心付近において、リブ固定面4bと回転規制面5とにより形成される隙間は、リブ22の先細の先端22aのみ通過可能な隙間となっている。また、開口溝3の傾斜面4a側の入口は、リブ22の幅Wよりも広くしてある。

【0013】

また、リブ固定面4bの矢印A方向の長さは、実験によりリブ22の先端側の幅W以上に設定されている。これはリブ固定面4bが、開口溝3をリブ22に挿入した際に、現像剤カートリッジ1がふらつかない様に支持可能な大きさを必要としているからであり、更に、後述するが開口溝3をリブ22に挿入した状態で現像剤カートリッジ1を回転する際、リブ22を支持可能な大きさを必要としているからである。

【0014】

次に、第1の実施の形態の現像剤カートリッジの装着動作を図4を加えて説明する。図4は第1の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

【0015】

オペレータにより、まず、取付部2をリブ22側に向け現像剤カートリッジ1を矢印A方向に下ろし、現像剤カートリッジ1の開口溝3をリブ22に挿入させる。挿入開始時、リブ固定面4bが挿入方向に対して傾斜する（挿入方向に対しずれて挿入される）ことにより、図4に示すように傾斜面4aが先端22aに当接しても、傾斜面4aの傾斜及び先端22aの傾斜により、リブ固定面4bはリブ22の先端22aに接近する方向（挿入方向

10

20

30

40

50

)に案内され、先端22aを挿入方向にスムーズに挿入できる。そして、リブ22がリブ固定面4b及び回転規制面5の隙間に引掛ることにより挿入が止まると、挿入が終了する。

【0016】

次に、オペレータにより現像剤カートリッジ1を矢印C方向に回転する。所定量回転したところで、リブ22が回転規制面5に当接して現像剤カートリッジ1の回転が規制され、これにより現像剤カートリッジ1の装着は終了する。

【0017】

なお、現像剤カートリッジ1の取り外し動作については、上述の装着動作の逆の動作を行うことにより取り外すことができる。

10

【0018】

第1の実施の形態では、矢印A方向に対して傾斜する傾斜面4aを開口溝3に設けて、開口溝3の入口をリブ22の幅Wよりも広くすることにより、挿入開始時、現像剤カートリッジ1が挿入位置をずれて挿入を開始しても、入口が広いので、挿入をスムーズに開始することができる。また挿入位置がずれた状態で挿入が開始され傾斜面4aが先端22aに当接しても、傾斜面4aの傾斜及び先端22aの傾斜により現像剤カートリッジ1は挿入位置にスムーズに戻される。

【0019】

第2の実施の形態

第2の実施の形態の現像剤カートリッジには、現像剤カートリッジが挿入位置からずれてカートリッジ装着部に挿入されたときに、現像剤カートリッジを挿入向きに矯正する補正面を有している。以下、図5～図7を用いて第2の実施の形態を説明する。図5は第2の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図、図6は第2の実施の形態の現像剤カートリッジの画像形成装置への装着動作説明図、図7は第2の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図である。なお、図6に示す画像形成装置は説明を分りやすくするために、一部を切り欠いて示している。

20

【0020】

図5に示す現像剤カートリッジ50は、第1の実施の形態と同様に図示せぬ現像剤を内蔵しており、一端部側には画像形成装置60(図6参照)への取付部51が設けられている。取付部51の縁側には、後に詳述する開口溝52が形成されている。

30

【0021】

第2の実施の形態の画像形成装置60は、第1の実施の形態のカートリッジ装着部21と同様のカートリッジ装着部61を有している。カートリッジ装着部61には、リブ22の代わりにリブ62が設けられている。リブ62がリブ22と異なる部分は、リブ62の後端に突出部62bを形成したことである。従って、リブ62は略凸形状となっており、リブ62の後端側の幅は先端側の幅Wよりも広がっている。

【0022】

ここで、現像剤カートリッジ50の取付部51に形成した開口溝52の形状について図7に基づいて説明する。取付部51に形成した開口溝52は、リブ62の入口側から補正面54a、傾斜面54b及びリブ固定面54cから成るガイド壁54を有している。リブ固定面54cの矢印A方向の長さは、第1の実施の形態のリブ固定面4bと同じ理由から、リブ22の先端側の幅以上に設定されている。また、補正面54aもリブ22の先端側の幅W以上に設定されている。傾斜面54bの傾斜角度については、第1の実施の形態の傾斜面4aの傾斜角度と同じにするのが望ましい。

40

【0023】

現像剤カートリッジ50は、第1の実施の形態と同様、開口溝52をリブ62に挿入した状態で矢印C方向に所定量回転されることにより装着完了となる。従って取付部51は、所定量回転したときにリブ62が当接して現像剤カートリッジ50の回転を規制する回転規制面55を有している。この回転規制面55はリブ62の突出部62bの形状に合せているので平面になってはいないが、第1の実施の形態の回転規制面5と同様の作用をする

50

ものである。

【0024】

またリブ固定面54cと回転規制面55とにより形成される現像剤カートリッジ50の中心側の隙間は、第1の実施の形態と同様、リブ62の先細の先端62aのみ通過可能な隙間となっている。なお、開口溝52の補正面54a側の入口は、リブ62の突出部62bの幅と略同じに設定してある。

【0025】

その他の構造は第1の実施の形態と同様であるので説明は省略する。

【0026】

次に、第2の実施の形態の現像剤カートリッジの装着動作を図8及び図9を加えて説明する。図8は第2の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図、図9は第2の実施の形態の画像形成装置に別の現像剤カートリッジを装着したときの不具合例を説明する図である。

10

【0027】

オペレータにより、まず、取付部51をリブ62側に向け現像剤カートリッジ50を矢印A方向に下ろして現像剤カートリッジ50の開口溝52をリブ62に挿入させる。挿入開始時、リブ固定面54cが挿入方向に対して傾斜する(挿入方向に対しずれて挿入される)ことにより、図8(a)に示すように補正面54a及び傾斜面54bが先端62aに当接すると、補正面54aが現像剤カートリッジ50を正確な挿入向きに矯正した後、傾斜面54bの傾斜及び先端62aの傾斜により、リブ固定面54cはリブ62の先端62aに接近する方向に案内される。従って、先端62aを挿入方向にスムーズに挿入できる。

20

【0028】

そして、突出部62bが傾斜面54bに引掛り、先端62aがリブ固定面54c及び回転規制面55の隙間に引掛ることにより挿入が止まると、挿入が終了する(図8(b)参照)。このとき、図8(b)に示すように、リブ62の片側の外形は、ガイド壁54の外形に合致している。

【0029】

次に、オペレータにより第1の実施の形態と同様現像剤カートリッジ50を矢印C方向に回転する。所定量回転したところで、リブ62が回転規制面55に当接して現像剤カートリッジ50の回転が規制され、これにより現像剤カートリッジ50の装着は終了する。

30

【0030】

なお、現像剤カートリッジ50の取り外し動作については、上述の装着動作の逆の動作を行うことにより取り外すことができる。

【0031】

第2の実施の形態では、補正面54a及び傾斜面54bを開口溝52に設けて開口溝52の入口を広くすることにより、第1の実施の形態と同様、挿入開始時現像剤カートリッジ50が挿入位置をずれて挿入が開始されても、挿入をスムーズに開始することができる。また挿入位置がずれた状態で挿入が開始されても、挿入開始直後で補正面54aが現像剤カートリッジ50を正確な挿入向きに矯正した後、リブ固定面54cを挿入方向に案内するので、第1の実施の形態よりもよりスムーズに現像剤カートリッジ50をカートリッジ装着部61に挿入できる。

40

【0032】

ところで、第2の実施の形態では、リブ62の後端に突出部62bを形成することで、第2の実施の形態で示すガイド壁54を有しておらず、例えば図9に示すように、開口溝の入口が突出部62bの幅よりも狭い現像剤カートリッジを装着しようとしても、突出部62bが現像剤カートリッジの開口溝の入口で引掛ることにより、リブ62は途中までしか開口溝に入り込むことができない。従って、現像剤カートリッジ50の複製品を排除することができる。この結果、互換性のない現像剤の供給を防止することができ、印字品位を良好に保つことができる。

【0033】

50

## 【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明は、現像剤カートリッジを画像形成装置に装着する際、現像剤カートリッジが挿入方向に対しずれて挿入されても、ガイド部に設けられた第2のガイド壁の傾斜面がリブの先端に案内されて現像剤カートリッジを挿入方向へ案内することができる。そのため、挿入位置がずれた状態で挿入が開始されても正確な挿入向きに矯正して挿入されるのでスムーズに現像剤カートリッジを装着することができ、回転規制面により取付部の回転を規制し、現像剤カートリッジを装着状態とすることができる。この結果、挿入操作性が向上する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図である。 10

【図2】第1の実施の形態の画像形成装置を示す概略斜視図である。

【図3】第1の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図

【図4】第1の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

【図5】第2の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大概略構成図である。

【図6】第2の実施の形態の現像剤カートリッジの画像形成装置への装着動作説明図である。

【図7】第2の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図である。

【図8】第2の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図である。

【図9】第2の実施の形態の不具合例説明図である。

【図10】従来の現像剤カートリッジ装着動作説明図である。 20

## 【符号の説明】

1、50 現像剤カートリッジ

3、52 開口溝

4、53 ガイド壁

4a、54b 傾斜面

20、60 画像形成装置

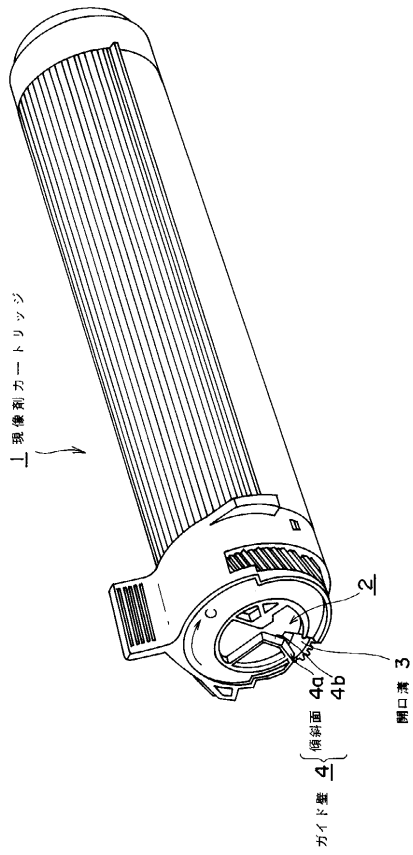
21、61 カートリッジ装着部

22、62 リブ

62b 突出部

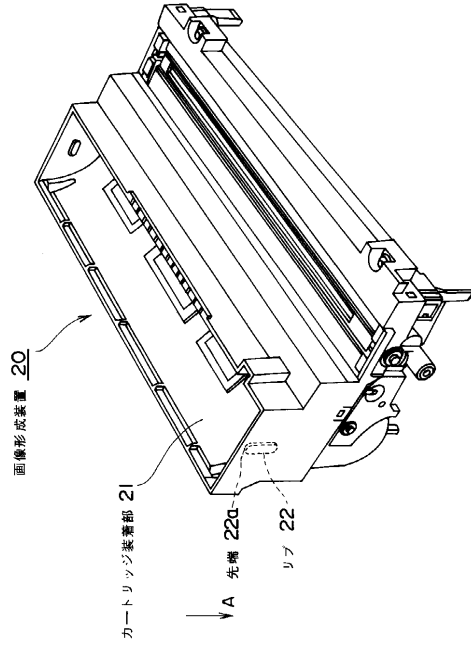
54a 補正面

【 図 1 】



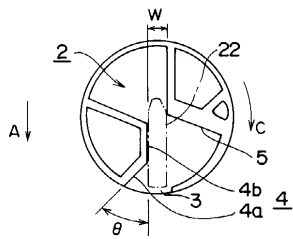
本発明に係る実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図

【 図 2 】



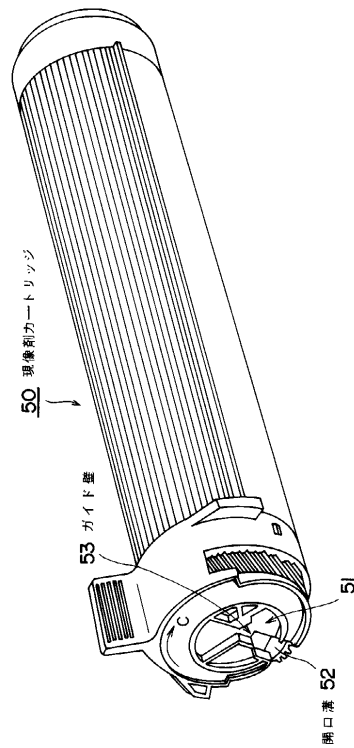
第1の実施の形態の画像形成装置を示す概略斜視図

【 図 3 】



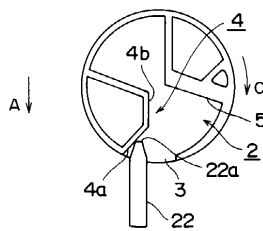
第1の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図

【 図 5 】



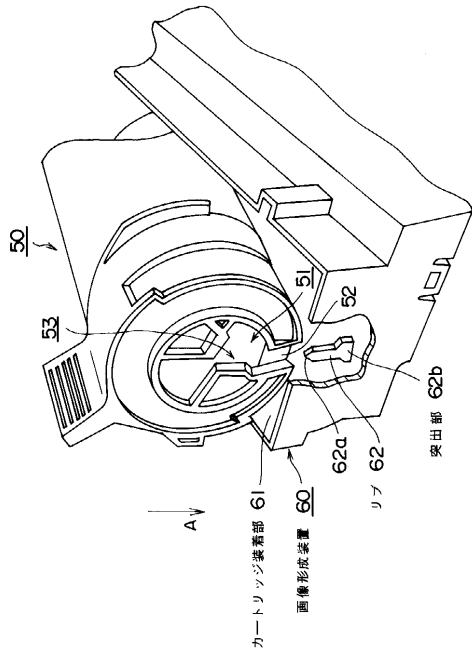
第2の実施の形態の現像剤カートリッジを示す拡大斜視図

【 図 4 】



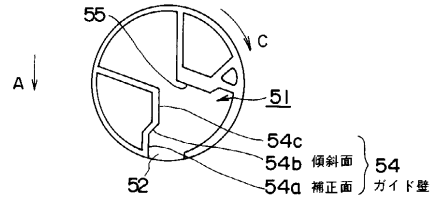
第1の実施の形態の現像剤カートリッジの装着動作説明図

【図6】



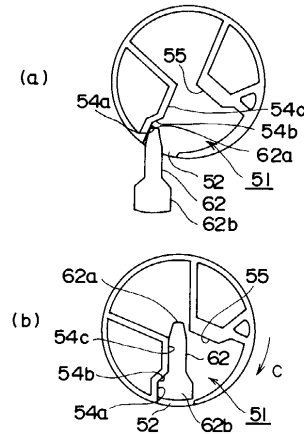
第2の実施の形態の現像剤カートリッジの画像形成装置への装着動作説明図

【図7】



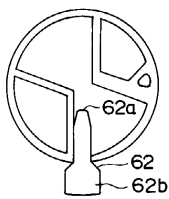
第2の実施の形態の現像剤カートリッジの取付部を示す説明図

【図8】



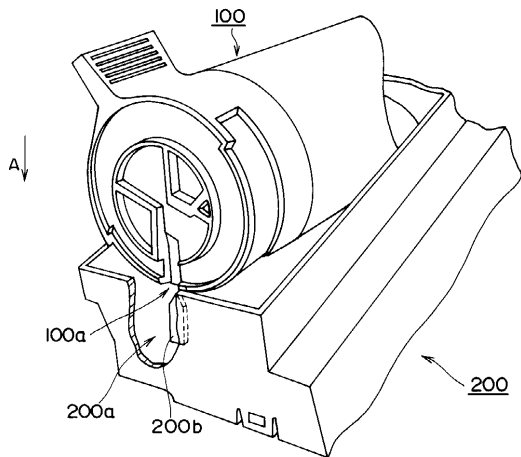
第2の実施の形態の現像剤カートリッジ装着動作説明図

【図9】



第2の実施の形態の不具合例説明図

【図10】



従来の現像剤カートリッジ装着動作説明図



フロントページの続き

審査官 高橋 祐介

(56)参考文献 特開平08-305148(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 13/06-13/095

G03G 15/06-15/095