

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5693678号
(P5693678)

(45) 発行日 平成27年4月1日(2015.4.1)

(24) 登録日 平成27年2月13日(2015.2.13)

(51) Int.Cl.

G03G 15/08 (2006.01)

F 1

G03G 15/08 348 A

請求項の数 27 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2013-160961 (P2013-160961)
 (22) 出願日 平成25年8月2日 (2013.8.2)
 (65) 公開番号 特開2014-67007 (P2014-67007A)
 (43) 公開日 平成26年4月17日 (2014.4.17)
 審査請求日 平成26年7月3日 (2014.7.3)
 (31) 優先権主張番号 特願2012-198056 (P2012-198056)
 (32) 優先日 平成24年9月10日 (2012.9.10)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 110000718
 特許業務法人中川国際特許事務所
 (72) 発明者 松下 正明
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 (72) 発明者 山口 浩司
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 (72) 発明者 松村 淳一
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】現像剤収納容器、現像剤収納ユニット、プロセスカートリッジ、画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

現像剤を排出するための開口を有しあつ現像剤を収納する現像剤収納容器であつて、
前記開口を封止し、開封方向に剥離されることによって前記開口を露出することが可能なシール部材を有し、

前記シール部材は、前記現像剤収納容器を構成する材料に対して相溶性を有する材料を含む層と、前記層の中に分散し前記現像剤収納容器を構成する材料に対して非相溶性を有する材料を含む複数の分散部と、前記現像剤収納容器の長手方向に伸びる前記現像剤収納容器と接合する接合部と、を有し、

前記分散部は、前記開封方向に延伸している形状を有し、

前記長手方向と前記開封方向が交差することを特徴とする現像剤収納容器。

【請求項 2】

現像剤を排出するための開口を有しあつ現像剤を収納する現像剤収納容器であつて、
前記開口を封止し、開封方向に剥離されることによって前記開口を露出することが可能なシール部材を有し、

前記シール部材は、前記現像剤収納容器を構成する材料に対して非相溶性を有する材料を含む層と、前記層の中に分散し前記現像剤収納容器を構成する材料に対して相溶性を有する材料を含む複数の分散部と、前記現像剤収納容器の長手方向に伸びる前記現像剤収納容器と接合する接合部と、を有し、

前記分散部は、前記開封方向に延伸している形状を有し、

10

20

前記長手方向と前記開封方向が交差することを特徴とする現像剤収納容器。

【請求項 3】

前記現像剤収納容器を構成する材料と前記相溶性を有する材料とは、同じ材料であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の現像剤収納容器。

【請求項 4】

前記シール部材は、第 1 の層と前記第 1 の層と隣接する第 2 の層とを有し、

前記第 2 の層は、前記相溶性を有する材料と前記非相溶性を有する材料とを有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納容器。

【請求項 5】

前記第 2 の層は、前記現像剤収納容器と隣接し、かつ固定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の現像剤収納容器。 10

【請求項 6】

前記第 1 の層は、前記第 2 の層の強度を補強するための補強層であることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の現像剤収納容器。

【請求項 7】

前記現像剤収納容器を構成する材料と前記相溶性を有する材料とが溶着していることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納容器。

【請求項 8】

前記シール部材の前記非相溶性を有する材料は前記相溶性を有する材料よりも少ないとを特徴とする請求項 1 に記載の現像剤収納容器。 20

【請求項 9】

前記シール部材を巻き取るための開封部材と、を有し、

前記開封部材は、前記現像剤収納容器の長手方向に伸びていることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納容器。

【請求項 10】

現像剤を収納する現像剤収納ユニットであって、

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納容器と、

前記現像剤収納容器を収納する枠体であって、前記現像剤収納容器から排出される現像剤を収納するための枠体と、

前記枠体の内部に設けられ前記現像剤収納容器の開口を封止するシール部材を剥離させ前記開口を露出する開封部材と、 30

を備えることを特徴とする現像剤収納ユニット。

【請求項 11】

前記現像剤収納容器は可撓性容器を有することを特徴とする請求項 10 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 12】

前記現像剤を担持するための現像剤担持体と、

更に、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納容器、請求項 10 又は 11 に記載の現像剤収納ユニットの少なくとも 1 つを有することを特徴とする現像装置。

【請求項 13】

現像剤像を担持する像担持体を有し、

更に、請求項 12 記載の現像装置の少なくとも 1 つを有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 14】

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納容器、請求項 10 又は 11 に記載の現像剤収納ユニット、請求項 12 記載の現像装置、請求項 13 記載のプロセスカートリッジの少なくとも 1 つを有し、現像剤を用いてシートに画像を形成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 15】

開口を有しつつ現像剤を収納する枠体と、

50

前記開口を封止し、開封方向に剥離されることによって前記開口を露出することが可能なシール部材を有し、

前記シール部材は、前記枠体を構成する材料に対して相溶性を有する材料を含む層と、前記層の中に分散し前記枠体を構成する材料に対して非相溶性を有する材料を含む複数の分散部と、前記枠体の長手方向に伸びる前記枠体と接合する接合部と、を有し、

前記分散部は、前記開封方向に延伸している形状を有し、

前記長手方向と前記開封方向が交差することを特徴とする現像剤収納ユニット。

【請求項 1 6】

開口を有しあつ現像剤を収納する枠体と、

前記開口を封止し、開封方向に剥離されることによって前記開口を露出することが可能なシール部材を有し、 10

前記シール部材は、前記枠体を構成する材料に対して非相溶性を有する材料を含む層と、前記層の中に分散し前記枠体を構成する材料に対して相溶性を有する材料を含む複数の分散部と、前記枠体の長手方向に伸びる前記枠体と接合する接合部と、を有し、

前記分散部は、前記開封方向に延伸している形状を有し、

前記長手方向と前記開封方向が交差することを特徴とする現像剤収納ユニット。

【請求項 1 7】

前記枠体を構成する材料と前記相溶性を有する材料とは、同じ材料であることを特徴とする請求項 1 5 または 1 6 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 1 8】

前記シール部材は、第 1 の層と前記第 1 の層と隣接する第 2 の層とを有し、

前記第 2 の層は、前記相溶性を有する材料と前記非相溶性を有する材料とを有することを特徴とする請求項 1 5 から 1 7 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 1 9】

前記第 2 の層は、前記枠体と隣接し、かつ固定されていることを特徴とする請求項 1 8 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 2 0】

前記第 1 の層は、前記第 2 の層の強度を補強するための補強層であることを特徴とする請求項 1 8 または 1 9 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 2 1】

前記枠体を構成する材料と前記相溶性を有する材料とが溶着していることを特徴とする請求項 1 5 から 2 0 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納ユニット。 30

【請求項 2 2】

前記シール部材の前記非相溶性を有する材料は前記相溶性を有する材料よりも少ないことを特徴とする請求項 1 5 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 2 3】

前記シール部材を巻き取るための開封部材と、を有し、

前記開封部材は、前記枠体の長手方向に伸びていることを特徴とする請求項 1 5 から 2 2 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 2 4】

前記開封部材は、前記現像剤収納ユニット内に設けられていることを特徴とする請求項 2 3 に記載の現像剤収納ユニット。 40

【請求項 2 5】

前記現像剤を担持する現像剤担持体と、

請求項 1 5 から 2 5 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納ユニットと、を有することを特徴とする現像装置。

【請求項 2 6】

現像剤像を担持する像担持体と、

請求項 2 5 に記載の現像装置と、を有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 2 7】

50

請求項 15 から 24 のいずれか 1 項に記載の現像剤収納ユニット、請求項 25 に記載の現像装置、請求項 26 に記載のプロセスカートリッジの少なくとも 1 つを有し、現像剤を用いてシートに画像を形成することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、現像剤を収納する現像剤収納容器、これを有する現像剤収納ユニット、これを有するプロセスカートリッジ、及び、これらを備える画像形成装置に関する。

【0002】

ここで画像形成装置とは、たとえば電子写真画像形成プロセスを用いて記録媒体に画像を形成するもので、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えば、LED プリンタ、レーザービームプリンタ等）、電子写真ファクシミリ装置等が含まれる。

【0003】

またプロセスカートリッジとは、現像剤を収納した現像剤収納容器または現像剤収納ユニットと少なくとも感光体を一体的に構成して画像形成装置本体に着脱可能にしたものと言う。

【0004】

また現像剤収納容器および現像剤収納ユニットは、画像形成装置またはプロセスカートリッジに収納されるものである。

【背景技術】

【0005】

従来の電子写真形成プロセスを用いた電子写真画像形成装置には、電子写真感光体及びそれに作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化して、このカートリッジを電子写真画像形成装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。

【0006】

このようなプロセスカートリッジでは、現像剤（トナー、キャリア等）を収納する現像剤収納枠体に設けた開口部をシート状の封止部材で封止している。そして、使用時に封止部材の接合部を引き剥がすことで開口部が開封され現像剤の供給が可能となる方式が広く採用されている（特許文献 1 参照）。ここで、封止部材を引き剥がす時の負荷を低減するために、封止部材の自由端を折り返し、折り返し部とは逆方向に封止部材を引くことが可能な構成が広く用いられている。

【0007】

また、シート状の封止部材を引く力を軽減するために接合パターンを工夫し、開封操作性を向上させたものが特許文献 2 に開示されている。これは封止部材の引き出し方向の先端部と後端部を山形形状にし、且つ、先端部と後端部の幅を中間部の幅よりも狭くすることで、開口幅が広い封止部材を引いて開封する時の強度を軽減するというものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開平 4 - 66980 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 209976 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上記従来例では下記の課題があった。

【0010】

特許文献 1 には、現像剤の供給の操作性向上や機内飛散防止を目的として、容器の開口部を閉じて現像剤を収納する方法が記載されている。しかしながら、特許文献 1 では、封止部材を引き剥がす際の開封操作性を向上させる構成については記載されていない。

【0011】

10

20

30

40

50

また、特許文献2では封止部材の形状を引く方向に対し山形形状にすることである程度剥離力を低減し、開封操作性の向上を図っている。しかしながら、更に剥離力を低減するためには、山形形状の頂角を90度よりも小さい鋭角にする必要があり、山形形状も大きくなる。それに伴いシート状の封止部材をシールするためのスペースが必要となるため現像剤収納ユニットが大型化してしまう。

【0012】

そこで本発明は、上記従来の技術を更に発展させたものであり、その目的は、封止部材による封止性と封止部材の開封性の両立を安定して向上させることである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記目的を達成するため、本発明は、現像剤を排出するための開口を有しつつ現像剤を収納する現像剤収納容器であって、前記開口を封止し、開封方向に剥離されることによって前記開口を露出することが可能なシール部材を有し、前記シール部材は、前記現像剤収納容器を構成する材料に対して相溶性を有する材料を含む層と、前記層の中に分散し前記現像剤収納容器を構成する材料に対して非相溶性を有する材料を含む複数の分散部と、前記現像剤収納容器の長手方向に伸びる前記現像剤収納容器と接合する接合部と、を有し、前記分散部は、前記開封方向に延伸している形状を有し、前記長手方向と前記開封方向が交差することを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、シール部材の材料構成により密封性と開封性の両立を省スペース、且つ、安定して向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジの主断面図である。

【図2】画像形成装置の主断面図である。

【図3】本発明の実施例における封止部材の主断面図である。

【図4】比較例の封止部材の主断面図である。

【図5】比較例の封止部材の主断面図である。

【図6】本発明の実施例における現像剤収納ユニットの概略説明図である。

【図7】本発明の実施例における現像剤収納容器の概略説明図である。

【図8】本発明の実施例における現像剤収納ユニットの概略説明図である。

【図9】本発明の実施例における封止部材の配置方法の概略説明図である。

【図10】本発明の実施例における封止部材の概略説明図である。

【図11】本発明の実施例における封止部材の概略説明図である。

【図12】本発明の実施例における封止部材の主断面図である。

【図13】本発明の実施例における封止部材の主断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものである。従って、特に特定的な記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0017】

なお、以下の説明で、現像剤収納容器は、少なくとも現像剤を収納する容器と前記容器に設けられた現像剤を排出するための開口部を封止する封止部材を備えるものを指す。

【0018】

現像剤を収納する前の現像剤収納容器を、現像剤を収納する為の現像剤収納容器37とする。

10

20

30

40

50

【0019】

〔実施例1〕

図1は現像剤収納ユニットを有するプロセスカートリッジの主断面図、図2は画像形成装置の主断面図である。

【0020】

<プロセスカートリッジの構成概要>

プロセスカートリッジは、像担持体と、像担持体に作用するプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、例えば像担持体の表面を帯電させる帯電手段、像担持体に像を形成する現像装置、像担持体表面に残留した現像剤（トナー、キャリア等を含む）を除去するためのクリーニング手段がある。

10

【0021】

本実施例のプロセスカートリッジAは、図1に示すように像担持体である電子写真感光体ドラム11の周囲に帯電手段である帯電ローラ12、そしてクリーニング手段として弾性を有するクリーニングブレード14を有するクリーナーユニット24を備えている。また、プロセスカートリッジAは、第一の枠体17と、第二の枠体18を有する現像装置38を備えている。プロセスカートリッジAは、クリーナーユニット24と現像装置38とを一体とし、図2に示すように電子写真画像形成装置の装置本体Bに対して着脱自在に構成されている。現像装置38は、現像手段である現像ローラ13と現像ブレード15、現像剤供給ローラ23、を備える。現像ローラ13と、現像ブレード15は、第一の枠体17に支持されている。

20

【0022】

<画像形成装置の構成概要>

図2に示すように電子写真画像形成装置の装置本体Bには、前述したプロセスカートリッジが着脱可能に装着されて画像形成に用いられる。装置本体Bの下部に装着されたシートカセット6には、シートSが収納されている。画像形成時には、シートカセット6に収納されたシートSが、搬送ローラ7によって画像形成部に向けて搬送される。このシートSの搬送と同期して、画像形成部を構成する感光体ドラム11に露光装置8から選択的な露光をして潜像を形成する。現像剤は、スポンジ状の現像剤供給ローラ23によって現像ローラ13（現像剤担持体）に供給され、現像ブレード15により現像ローラ13表面に薄層担持される。現像ローラ13に現像バイアスを印加する事によって、潜像に応じて現像剤を供給し、感光体ドラム11に現像剤像を現像する。この像を転写ローラ9へのバイアス電圧印加によって、搬送されるシートSに転写する。現像剤像が転写されたシートSは、定着装置10へ搬送され画像定着され、排出ローラ1によって装置上部の排出部3に排出される。

30

【0023】

<現像剤収納ユニットの構成概要>

次に現像剤収納ユニット25の構成について図1を用いて述べる。

【0024】

(現像剤収納ユニット)

現像剤収納ユニット25は図1に示すように現像ローラ13、現像ブレード15と、これらを支持する第一の枠体17と第二の枠体18から構成される。第一の枠体17と第二の枠体18を合わせたものが現像剤を収納する枠体である。

40

【0025】

なお本実施例では現像剤収納ユニット25は現像装置38と同じである。これは現像剤収納ユニット25が現像ローラ13、現像ブレード15を有しているからである。しかし現像剤収納ユニット25と別枠体で現像ローラ13と現像ブレード15を支持し、現像剤収納ユニット25と分離してもよい。この場合、現像装置38は現像剤収納ユニット25と現像ローラ13、現像ブレード15で構成されたものとなる（不図示）。

【0026】

<封止部材の構成>

50

図1に示すように、封止部材19は、プロセスカートリッジAの使用前に、現像剤を排出するための複数の開口部を有する排出部35を覆い、現像剤が排出部35から漏れないように封止している。封止部材19は、移動されることによって前記排出部35を露出させるものである。封止部材19の構成は、排出部35を覆う接合部22を有しているシート状のものである。封止部材19は、排出部35の周囲を接合部22で連続して取り囲み開封可能に接合し現像剤収納容器30に収納する現像剤を封止している。このシート状の封止部材19は、後で説明する易開封性を発揮するシーラント層を持ち、更に補強層を持つラミネート材である。補強層はポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレン、ポリプロピレン等で、厚さは0.03~0.15mmのものを適宜選定すれば良い。

【0027】

10

(封止部材の易開封性を有する部分)

次に、封止部材19の接合部22の剥離力を所望の値にする方法について説明をする。ここでは前記剥離力を所望の値(ここでは、トナー封止性を保てる範囲内でできるだけ小さい力)にするために、次の方法をとっている。

【0028】

図3に示すように、封止部材19は、易開封を可能とするシーラント層39と補強層40を持つラミネート材を適用している。封止部材19の少なくとも一部であるシーラント層39は、現像剤を収納する容器30の素材(材料)に対して相溶性を有する材料51と非相溶性を有する材料52からなる。この相溶性材料51と非相溶性材料52からなるシーラント層39は、相溶性材料51と非相溶性材料52の何れか一方が他方の中で散在した状態で配されている。

20

【0029】

ここで、相溶性を有する材料としては、同材質同士の組み合わせがある。しかし、同材質同士でなくても、相溶性を有する材料の組み合わせがあるため、以下に例示する。

【0030】

枠体材料であり、非結晶性樹脂であるPS(HIPS含む)に、相溶性を有する材料として、同じく非結晶性樹脂であるABSやPP等が挙げられる。逆に、非相溶性を有する材料として、結晶性樹脂であるPE、PP、PA、PET、POM等が挙げられる。

【0031】

また、現像剤収納部材34の成形部34aの材料が結晶性樹脂であるPEだった場合、結晶性樹脂は、同材質同士でないと相溶しにくいため、相溶性を有する材料としては、同材質であるPEのみとなる。非相溶性を有する材料としては、それ以外の樹脂である、PS、ABS、PE、PP、PA、PET、POM等が挙げられる。

30

【0032】

また、現像剤収納部材34の成形部34aの素材に好ましい材料として挙げた、ABS・PMMA・PC・PP・PET・PVC等についても記載する。

【0033】

非結晶性樹脂であるABSは最も優れた相溶性を有し、相溶性を有する材料として、PS、AS、ABS、PMMA、PC、PVC等が挙げられる。

【0034】

40

非結晶性樹脂であるPMMAの場合、相溶性を有する材料として、PC、PVC等が挙げられる。

【0035】

非結晶性樹脂であるPCの場合、相溶性を有する材料として、ABS、PMMA等が挙げられる。

【0036】

非結晶性樹脂であるPVCの場合、相溶性を有する材料として、PS、ABS、PMMA等が挙げられる。

【0037】

結晶性樹脂であるPPやPETの場合、同材質同士でないと相溶しにくいため、相溶性

50

を有する材料としては、それぞれ PP、PET となる。

【0038】

ただ、接着性を有する材料として、EVA がある。EVA と例えば PS との組み合わせの溶着は可能だが、これは相溶性を有する材料同士の組み合わせではない。EVA の接着性を用いての溶着となるため、非相溶性を有する材料になる。

【0039】

例えば、現像剤収納容器 30 が有する排出部 35 がポリスチレンからなる場合、シーラント層 39 は排出部 35 と同じポリスチレンに、非相溶性を有するポリエチレンを三次元的に不規則に分散させた状態で配している。ここで、三次元とは、封止部材 19 の引き剥がし方向（開封方向）、引き剥がし方向と直交する幅方向、厚さ方向のことである。このようにして、封止部材 19 は、接合部 22 において易開封を可能としている。10

【0040】

また、封止部材 19 におけるシーラント層 39 は、非相溶性を有する材料 52 が相溶性を有する材料 51 よりも少ない構成となっている。この構成により、封止部材 19 の密封性と開封性の両立を、より安定して向上することができる。

【0041】

ここで、図 4 及び図 5 に比較例としての封止部材を示す。図 4 及び図 5 に示す比較例としての封止部材 19 は、シーラント層 39 と補強層 40 を持つラミネート材である。ただし、シーラント層 39 は、現像剤を収納する容器 30 の素材（材料）に対して相溶性を有する材料 51 のみで構成されている。この比較例の封止部材 19 の場合は、図 4 に示すように封止部材 19 の接合部 22 全域でシーラント層 39 の材料破壊が連続して発生するため、強い剥離強度が必要となる。また、図 5 に示すようなシーラント層 39 と現像剤収納容器 30 との界面で剥離する構成をとると、被溶着面である現像剤収納容器 30 の表面状態の影響を受けて剥離強度が変化するため、封止性及び開封性が不安定となっていた。20

【0042】

この比較例の封止部材に対し、本実施例の封止部材 19 では、図 3 に示すようにシーラント層 39 にて散在する非相溶性材料 52 と相溶性材料 51 間は固着していないため、殆ど剥離強度を必要としない。その分、接合部 22 における相溶性材料 51 の材料破壊量を減らすことが可能となり、封止部材 19 を引き剥がす時の負荷を低減することが可能となる。なおかつ、シーラント層 39 と現像剤収納容器 30 は強固に溶着させて確実に封止し、剥離はシーラント層 39 内となるため、被溶着面である現像剤収納容器 30 の表面状態の影響を受けることなく安定した開封が可能となる。その上、相溶性材料 51 に非相溶性材料 52 を散在させる量によって剥離強度を制御することも可能となる。このように、本実施例によれば、前述した封止部材 19 の材料構成により、密封性と開封性を省スペース、且つ、安定して向上することができる。30

【0043】

〔実施例 2〕

<現像剤収納ユニットの構成概要>

次に現像剤収納ユニット 25 の構成について図 6、図 7、図 8 を用いて述べる。ここで図 6 は可撓性容器である現像剤収納部材 34 の現像剤を排出する排出部 35 近傍の詳細断面図である。図 7 は現像剤収納容器 30 の断面からの斜視図である。図 8 は現像装置 38 の断面図である。なお、断面図は、開封部材 20 と、開口部 35a と、固定部 16 と、を通る平面である。また、断面図は、開封部材 20 の回転軸に垂直な平面である。40

【0044】

（現像剤収納ユニット）

図 8 に示すように、現像剤収納ユニット 25 は、現像ローラ 13、現像ブレード 15 と、これらを支持する第一の枠体 17 と第二の枠体 18 から構成される。第一の枠体 17 と第二の枠体 18 を合わせたものが図 7 に示す現像剤収納容器 30 を収納する枠体である。図 7 に示すように、現像剤収納容器 30 は、現像剤収納部材 34 と、現像剤を排出するための開口部 35a を封止するとともに移動されることによって開口部 35a を露出する封50

止部材 19 から構成される。

【0045】

(現像剤を収納した現像剤収納容器)

図 7 に示すように、現像剤収納容器 30 は、現像剤と、現像剤収納部材 34 と、封止部材 19 から構成される。ここで現像剤は粉体である。

【0046】

現像剤収納容器 30 の現像剤収納部材 34 は、図 6 及び図 7 に示すように、現像剤を排出する排出部が有する複数の開口部 35a を封止部材 19 で封止している。このように現像剤を収納した現像剤収納容器 30 の開口部 35a は封止されているため収納した現像剤を外に漏れず一つのユニットとして扱うことが可能である。

10

【0047】

(現像剤収納部材の構成)

図 7 に示すように、現像剤収納部材 34 の構成は、真空成形、圧空成形、プレス成形により形つくられた可撓性を有する可撓性容器である成形部 34a と、シート状の通気部 34b から構成される。

【0048】

成形部 34a の素材として ABS・PMMA・PC・PP・PE・HIPS・PET・PVC などや、これらの複合多層材料などが好ましい。また成形部 34a の厚みは成形前のシート状の厚みで 0.1 ~ 1 mm 程度のものが好ましい。成形部 34a の材料や厚みはコストや製品仕様、製造条件等により適宜選定すればよい。

20

【0049】

ここで排出部（開口部 35a）は成形部 34a に設けられており、現像剤収納部材 34 の開封が進行する開封方向 E とする。なお封止部材 19 の材料構成、層構成は、実施例 1 と同じである。

【0050】

(開封部材の構成)

図 6 及び図 7 に示すように、開封部材 20 は、封止部材 19 の開封方向（矢印 E 方向）の一端側の自由端部に係合されており、封止部材 19 に力を与えて封止部材 19 を移動させ現像剤収納容器 30 から引き剥がす目的のものである。本実施例では開封部材 20 は、四角い軸形状で両端を枠体の内部に回転可能に支持されており、その四角い軸の一面に封止部材 19 の自由端部が係合されている。

30

【0051】

封止部材 19 は、装置本体 B からの駆動を受けて開封を自動的に行うようなものでもよい。または、ユーザが封止部材 19 を把持して移動させることで開封を行うようなものでもよい。本実施例では、前述したように、開封部材 20 は枠体に設けられた回転軸であり、開封部材 20 が矢印 C 方向に回転すると、開封部材 20 に係合された封止部材 19 が開封方向に引っ張られて現像剤収納容器 30 の開口部 35a を開封する。

【0052】

(封止部材の易開封性を有する部分)

次に、図 9 と図 10 を用いて接合部 22 の剥離強度を所望の値にする封止部材 19 の配置方法について説明する。

40

【0053】

図 10 (a) は成形後のロール状の封止部材 19 を示す。このロール状の封止部材 19 は、相溶性材料 51 と非相溶性材料 52 を混練し、薄く引き伸ばしながら巻き取って成形する。この際、相溶性材料 51 と非相溶性材料 52 は柔らかい状態で引き伸ばされるため、この引き伸ばされる方向である延伸方向 (MD) に伸びたような形に成形される。

【0054】

このロール状の封止部材から切り出した封止部材 19 は、図 9 に示すように移動により開封方向（矢印 E 方向）に進むことで開口部 35a を露出する。この開封方向 E に対し、図 10 (a) に示す封止部材 19 の延伸方向（矢印 MD 方向）が平行となるように封止部

50

材19を配置する。これによって、開封時の単位時間あたりに発生するシーラント層の材料破壊の量が少なくなり、封止部材19の剥離強度が低くなる。

【0055】

この封止部材19の剥離強度が低くなる理由は以下の通りである。封止部材19のシーラント層39が有する非相溶性材料52は、前述したように延伸方向(矢印MD方向)に伸びている。そのため、封止部材19の開封方向(図9の矢印E方向)と延伸方向(図10(b)の矢印MD方向)を平行にした際の剥離ラインLa上に非相溶性材料52が存在する時間が、垂直方向(矢印TD方向)にした剥離ラインLb上よりも長くなる。その結果、剥離ラインLaの方がライン全体で非相溶性材料52が占める割合は高く、材料破壊が必要な相溶性材料51の占める割合が低くなる。このため、上記のように封止部材19を配置することで、実施例1の効果に加えて更に易開封とする効果が得られるようになる。なお、本実施例においては、JIS-Z0238の密封軟包装袋の試験に於いて開封方向Eに封止部材19を引いたときの剥離強度が3N/15mm程度のものを用いている。

10

【0056】

(可撓性を有する現像収納容器の効果)

可撓性を有する現像剤収納容器30に封止部材19を配する効果について、図11を用いて説明する。現像剤収納容器30が輸送時の振動など衝撃を受ける際に排出部35の開口部35aには現像剤によって封止部材19を剥がそうとする方向(矢印G方向)の力がかかる。この際、排出部35は可撓性を有し変形するため、接合部22にかかる力は剪断方向(矢印F方向)となり、排出部35が変形しない構成と比べて剥がれ難くなる。これにより、封止部材19は更に安定して密封性と開封性を両立させることが可能となる。

20

【0057】

(他の実施例)

前述した実施例では、相溶性材料51と非相溶性材料52の一方が他方の中で散在する状態として、封止部材19が、相溶性材料51中に非相溶性材料52が散在するシーラント層39を有する構成を例示したが、逆の構成であってもよい。すなわち、図12に示すように、封止部材19が、非相溶性材料52中に相溶性材料51が散在するシーラント層39を有する構成としてもよい。この構成で封止部材19を剥離すると、非相溶性材料52と現像剤収納容器30の界面で剥離するものの、相溶性材料51は現像剤収納容器30に固着している。そのため、図12に示す構成の封止部材19は、図4及び図5に示す界面剥離する封止部材とは異なり、図3に示す構成の封止部材19と同様に剥離強度を低く制御することができる。

30

【0058】

また前述した実施例では、封止部材19は、その一部であるシーラント層39が、1つの層である場合を例示したが、これに限定されるものではない。すなわち、封止部材19は、その一部であるシーラント層39が複数の層を有し、容器に接合する第1の層に対して、前記第1の層に隣接する第2の層は相溶性材料51および非相溶性材料52からなる構成であっても良い。例えば、図13(a)に示すように、シーラント層39が2つ層39a, 39bを有する場合、容器に接合する第1の層39aが相溶性材料51のみからなり、その上の第2の層39bが相溶性材料51および非相溶性材料52からなる構成であっても良い。更に、その第2の層39bの上に補強層40を有する構成であっても良い。また、図13(b)に示すように、容器30に接合する第1の層39aとその上の第2の層39bの両方が、相溶性材料51および非相溶性材料52からなり、その上に補強層40を有する構成であっても良い。なお、図13(b)に示す構成では第2の層39bの方が第1の層39aよりも非相溶性材料52の割合を高くしている。このように、封止部材19の一部であるシーラント層39が複数の層を有する場合は、実施例1の構成により得られる効果に加えて、以下の効果が得られる。すなわち、容器と直接接合する第1の層ではなく、容器との接合の影響を受けない第2の層でシールが安定的に剥離されるので、密封性と開封性をさらに両立しやすくなる。

40

【0059】

50

また前述した実施例では、画像形成装置本体に対して着脱可能なプロセスカートリッジとして、感光体ドラムと、該感光体ドラムに作用するプロセス手段としての帯電手段、現像手段、クリーニング手段を一体に有するプロセスカートリッジを例示した。しなしながら、これに限定されるものではなく、感光体ドラムの他に、帯電手段、現像手段、クリーニング手段のうち、いずれか1つを一体に有するプロセスカートリッジであっても良い。

【0060】

また前述した実施例では、画像形成装置としてプリンタを例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば複写機、ファクシミリ装置等の他の画像形成装置や、或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像形成装置であっても良い。これらの画像形成装置に用いられる現像剤収納容器、現像剤収納ユニット、又はプロセスカートリッジに本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

10

【符号の説明】

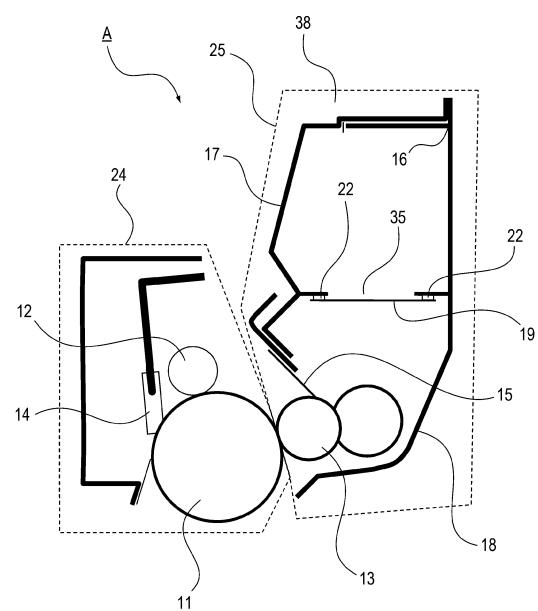
【0061】

- A ... プロセスカートリッジ
- B ... 装置本体
- 1 1 ... 感光体ドラム
- 1 3 ... 現像ローラ
- 1 7 ... 第一の枠体
- 1 8 ... 第二の枠体
- 1 9 ... 封止部材
- 2 0 ... 開封部材
- 2 2 ... 接合部
- 2 4 ... クリーナーユニット
- 2 5 ... 現像剤収納ユニット
- 3 0 ... 現像剤収納容器
- 3 4 ... 現像剤収納部材
- 3 5 ... 排出部
- 3 5 a ... 開口部
- 3 8 ... 現像装置
- 3 9 ... シーラント層
- 4 0 ... 補強層
- 5 1 ... 相溶性材料
- 5 2 ... 非相溶性材料

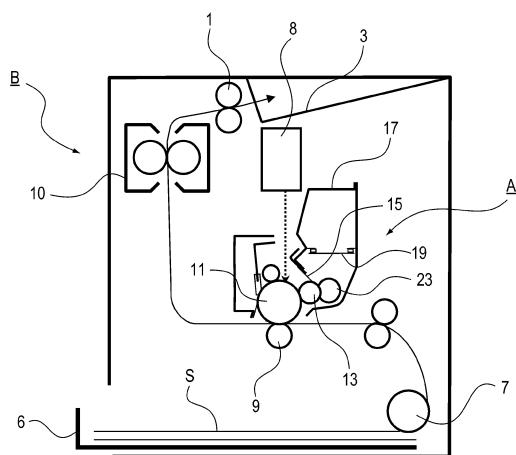
20

30

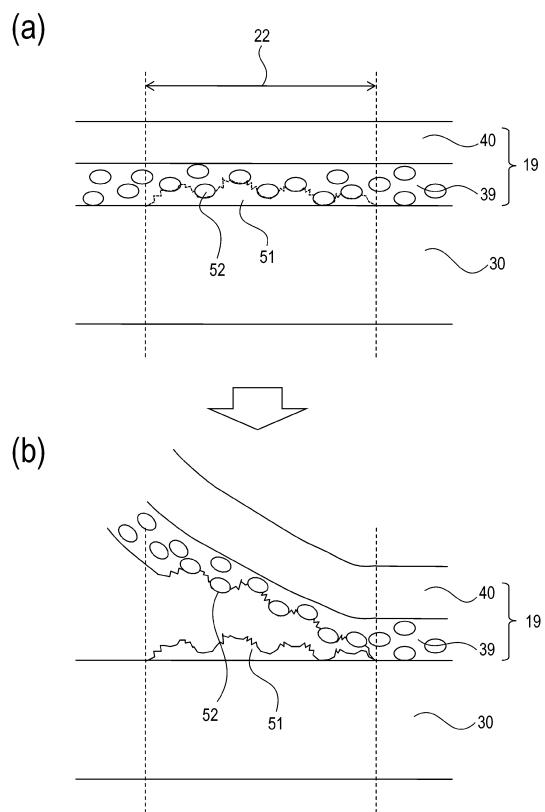
【図1】



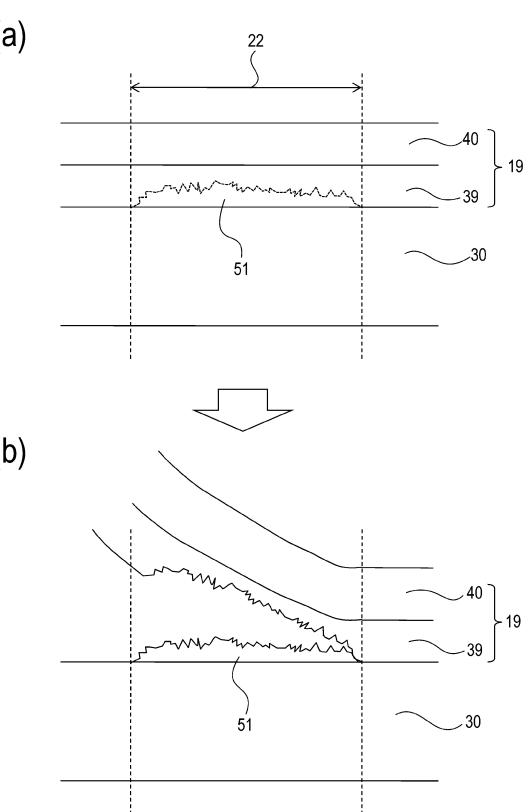
【図2】



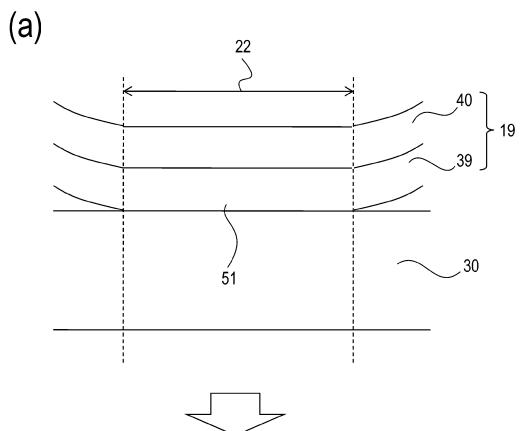
【図3】



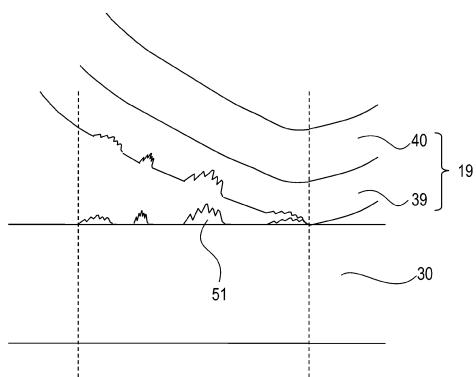
【図4】



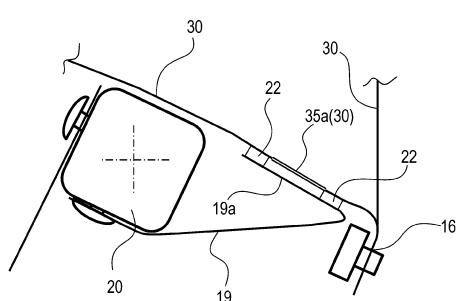
【図5】



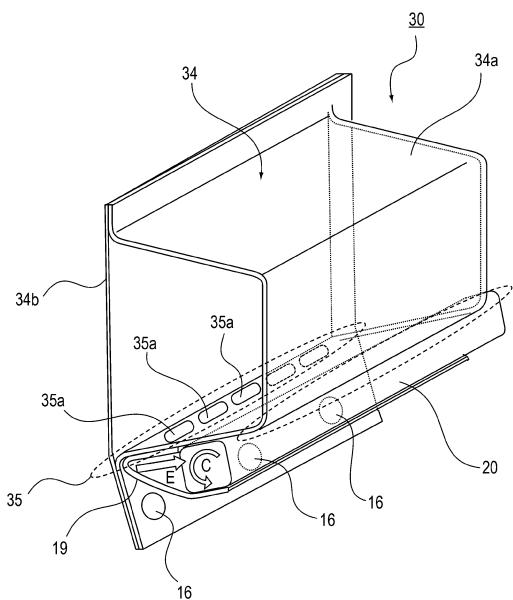
(b)



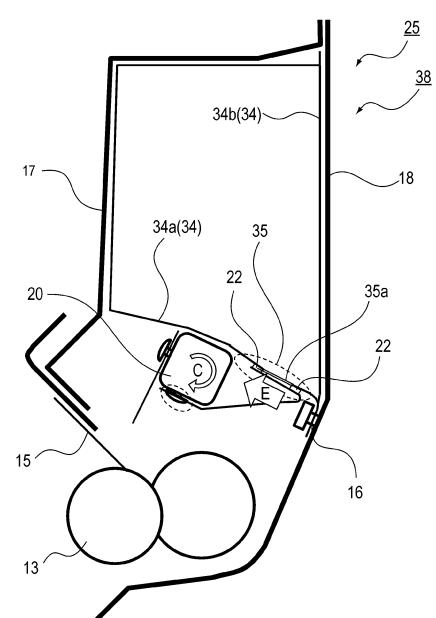
【 义 6 】



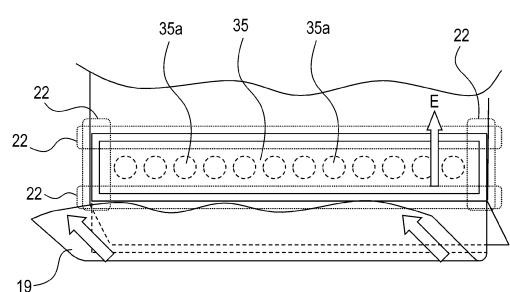
【図7】



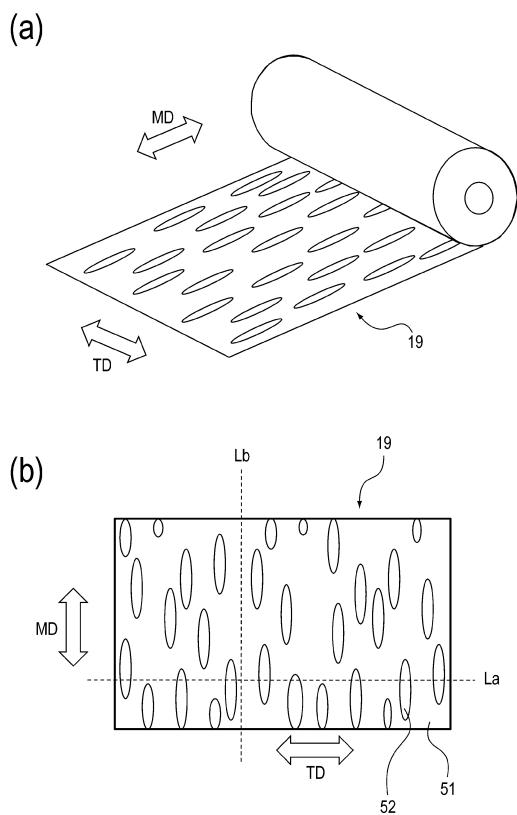
【 四 8 】



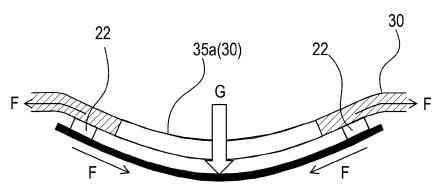
【図9】



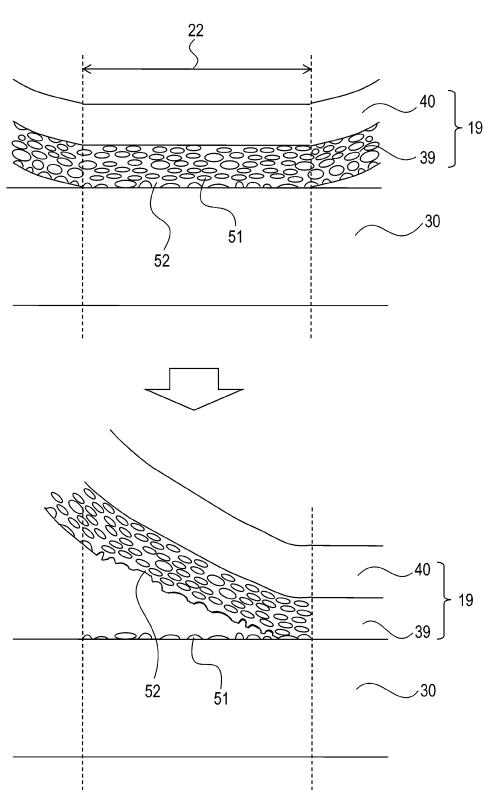
【図10】



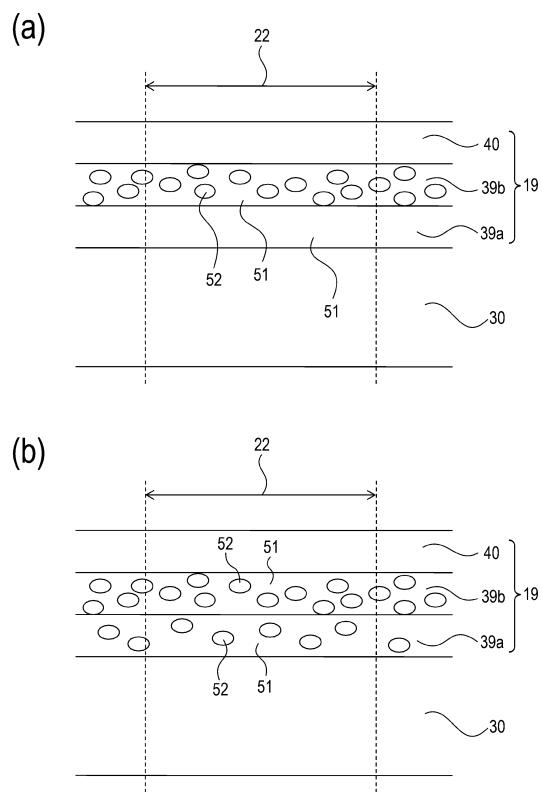
【図11】



【図12】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 正福

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 杉山 輝和

(56)参考文献 特開2001-296740 (JP, A)

特開平09-111060 (JP, A)

国際公開第2012/016075 (WO, A1)

特表2013-542269 (JP, A)

特開平10-237189 (JP, A)

特開平11-227841 (JP, A)

特開2002-055517 (JP, A)

特開2011-197063 (JP, A)

特開2012-088655 (JP, A)

特開平11-167257 (JP, A)

特開平09-034337 (JP, A)

特開2005-145070 (JP, A)

特開2005-077742 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 G 15 / 08