

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3554792号

(P3554792)

(45) 発行日 平成16年8月18日(2004.8.18)

(24) 登録日 平成16年5月21日(2004.5.21)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G03G 21/18

G03G 15/00 556

G03G 15/08

G03G 15/08 112

請求項の数 10 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平6-15986	(73) 特許権者	591194034
(22) 出願日	平成6年1月14日(1994.1.14)		レックスマーク・インターナショナル・インコーポレーテッド
(65) 公開番号	特開平7-325537		LEXMARK INTERNATIONAL, INC
(43) 公開日	平成7年12月12日(1995.12.12)		アメリカ合衆国 40550 ケンタッキー、レキシントン、ウェスト・ニュー・サークル・ロード 740
審査請求日	平成13年1月10日(2001.1.10)		
(31) 優先権主張番号	08/054, 178	(74) 代理人	100076222
(32) 優先日	平成5年4月30日(1993.4.30)		弁理士 大橋 邦彦
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100085257
			弁理士 小山 有

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トナーホッパ用シール片

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トナーカートリッジの、開口の周囲に溝部を有するトナーホッパ用シール片であって、前記シール片の外側を構成する側が滑らかな支持ラミネート層と、前記支持ラミネート層に取着された弾性発泡体ラミネート層と、前記支持ラミネート層と反対側の前記弾性ラミネート層に取着され、前記弾性ラミネート層から遠い側が滑らかな柔軟性ラミネート層と、から成り、長手方向の押圧力に対して堅固であり、かつ、前記カートリッジを結像に使用するための準備の際に前記カートリッジから前記シールを引き抜くためのハンドル部を一端に有することを特徴とするトナーホッパ用シール片。

【請求項 2】

前記ハンドル部は、前記シール片の穴部であることを特徴とする請求項 1 に記載のトナーホッパ用シール片。

【請求項 3】

前記発泡体層は、厚さ約 1 . 2 5 mm のポリウレタンエーテルの発泡体であることを特徴とする請求項 1 に記載のトナーホッパ用シール片。

【請求項 4】

前記発泡体層は、前記シール片の長さ方向の一端が永久的に肉薄に変形しており、前記支持ラミネート層は、前記一端において面取りされていることを特徴とする請求項 3 に記載のトナーホッパ用シール片。

10

20

【請求項 5】

前記ハンドル部は、前記一端と反対側の前記長さ方向の端部に位置する、前記シール片に設けられた穴部であることを特徴とする請求項 4 に記載のトナーホッパ用シール片。

【請求項 6】

トナーホッパと、

使用時に結像用のトナーを受取るための連結チャンバと、

前記チャンバと連通する前記ホッパの開口と、

前記開口の周囲の溝部と、

前記溝部に位置するシール片と、を備えたトナーカートリッジであって、

前記シール片は、前記チャンバと対面する支持ラミネート層と、前記ホッパと対面する側において前記支持ラミネート層に接着された弾性発泡体ラミネート層と、前記弾性発泡体ラミネート層に接着され、前記ホッパと対面する側が滑らかな柔軟性ラミネート層とを有し、

10

前記シール片は、前記溝部が、トナーを前記ホッパに保持するよう前記弾性発泡体ラミネート層を前記シール片の厚さ方向に押圧するような厚さを有していることを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項 7】

前記シール片は、ハンドル部となる穴部を備えることを特徴とする請求項 6 に記載のトナーカートリッジ。

【請求項 8】

20

前記発泡体層は、厚さ約 1 . 2 5 m m のポリウレタンエーテルの発泡体であることを特徴とする請求項 6 に記載のトナーカートリッジ。

【請求項 9】

前記発泡体層は、前記シール片の長さ方向の一端が永久的に肉薄に変形しており、前記支持ラミネート層は、前記一端において面取りされていることを特徴とする請求項 6 に記載のトナーカートリッジ。

【請求項 10】

前記シール片はハンドル部を備え、該ハンドル部は、前記一端と反対側の前記長さ方向の端部に位置する、前記シール片に設けられた穴部であることを特徴とする請求項 9 に記載のトナーカートリッジ。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、電子写真用トナーカートリッジの再充填（時には再生と呼ばれる）に関する。トナーは、通常、カートリッジから取り出されてイメージの現像に供され、従ってカートリッジのトナーは空になる。ある種のカートリッジは、（通常、再調整ステップを伴う）トナーの入れ替えによって再使用可能となっており、本発明が関連するのは、このトナーの再充填である。本発明が関連するカートリッジの運搬時にトナーが漏れるのを防止するため、トナーは、取外し可能なシール付きホッパチャンバに収納されている。使用時、シールが取外されて、トナーはイメージ現像に用いるトナー搬送装置を備えるカートリッジの一部分に重力によって落下する。本発明は、ホッパの運搬に備えてトナーを密閉するため、上記充填に先立って挿入されるシールに関する。

40

【0002】

【従来の技術】

トナーホッパをトナーカートリッジの隣接チャンバから分離すれば、接着剤、熱溶融又は 2 つのチャンバが取付けられたままでは容易に利用できない他の技術により、シールを簡単に適用することができる。この発明は、キャノン S X トナーカートリッジ用の挿入可能シールの開発を目指すものである。このカートリッジの現行シールは、薄いポリエチレン製シート材を長手方向において裏側に折り返して二重ラミネートにしたものであり、ラミネートは、ホッパの開口に接着されたトナーホッパと対面している。このシールはカート

50

リッジから延出しており、これに取付けられてハンドル部を形成するプラスチック製のタブを備える。使用時、ハンドルを持って引張ると、引張力によって取付部が壊れ、シールは除去される。このシールは薄くてカートリッジに再挿入することはできない。

【0003】

このトナーホッパは、栓を引き抜き、ホッパ内のトナーを入れ替えるための開口を有する。シールは、再充填されたカートリッジを運搬できるようにトナーホッパの底部開口に適用される。元のシールがあったホッパの溝部に簡単かつ直接的に挿入可能なシールにより、トナーホッパの隣接チャンバへの連結部を破壊する負担およびコストがかからなくなる。また、シールを所定位置まで運ぶため、或いは、接着剤若しくは熱などを適用するため溝部を通してカートリッジに進入する工具の使用による負担およびコストの回避も望まれる。

10

【0004】

この発明は、支持ラミネートおよび弾性ラミネートを備える片を使用する。上記のような再挿入可能なシールは、1971年4月発行のIBMテクニカル・ブリティン、第13巻11号、第3218頁の、1970年代の前半から広く販売された主題について記載する、ディー・ジェー・ラッシャー、ジェー・ピー・ワングおよびエフ・ワイ・ウィルズ共著の「リッド・アセンブリ」及び本発明とは逆にホッパを支持層に向けることを主張する米国特許第4,930,684号から周知のものである。本発明では、柔軟な外側層を弾性ラミネートに取付けるが、これによって挿入が格段と容易になり、シール片を引き抜いた際に運び出されるトナー量を相当に減少させることができる。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、長手方向の力で簡単に挿入できるトナーホッパ用シール片を提供し、もってその挿入作業の自動化を図り、延いてはホッパのトナー詰め替えコストを低減することである。

【0006】

本発明の他の目的は、引き抜いた際にトナーをくっつけて外に運び出すことのないトナーホッパ用シール片を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

30

本発明は、トナーホッパとこれに隣接するチャンバとの間の既存の溝部に長手方向からの押圧力によって挿入可能なシール片を提供する。このシールは、支持力および硬さを与えるため滑らかな重いプラスチック基層を有する。基層の上側のラミネート部には、固有の弾性を有するプラスチック発泡体が配置されている。この発泡体の上側には薄くて滑らかなプラスチック層が貼着されている。挿入時、薄いプラスチック層と共に発泡側はトナーホッパと対面してその開口の縁部と一致し、密閉性を向上せしめる。

【0008】

この片は、全体として、シールの幅より幾分広いカートリッジの溝部に長手方向から押込むのに十分な硬さになっている。溝部の高さ寸法がシールの厚みより小さいので、シールは、発泡体が幾分押し込まれることにより溝部の垂直開口を埋める。滑らかな頂部および底部プラスチック面は、摩擦を減らすことによって挿入および引き抜きを容易にし、トナーに対面する滑らかなプラスチック面は、トナーを集めることなくその遠方に移動できる。この片は、取外しの際に把持する延長ハンドル部と、挿入場所への案内をする先細端部とを有する。

40

【0009】

【実施例】

図1に示されるように、本発明による好ましいシール片1は、厚さ0.35mmのポリエチレンテレフタレート製の底部支持ラミネート層3（伸張率200%、引張強さ17/18KG/平方mmに機械設定されており、色は天然色である）を有する。これは、滑らかな強い材料で形成されており、重力によってほどよく曲がるが、長手方向の力に対しては

50

強い、つまり硬い。この片は、長さが310mmで、幅が44.5mmである。この片は、長手方向の一端に、シール片引き抜き時にハンドルとして用いる指穴となる打ち抜き部5を有する。

【0010】

支持体3の上側には、厚さ1.25mmのポリエチレンエーテル発泡体で形成されたラミネート層7(図2)が設けられている(この発泡体は密度がE-150、1.5ポンド/立方フィート、即ち、23-26.2KG/mmで、色はチャコールである)。これは、潰した後で元の形状に復帰する弾性を有する粘着層である。

【0011】

ラミネート層7の上側には、厚さ0.05mmのポリエチレンテレフタレート製のラミネート層9(伸張率が150%、引張強さが21/25KG/平方mmに機械設定されており、色は中間色である)が設けられている。これは簡単に折れ曲がり、かつ、滑らかな材料で成る。

10

【0012】

発泡ラミネート層7は、ラミネート層3およびラミネート層9に、ラミネート層7に接するラミネート層3および9の側面を被覆する接着剤によって取付けられている。発泡ラミネート層7が弾性を喪失しないようにするため、接着剤がラミネート層7の泡進入しないようにする必要がある。適用時に液体で粘性のある接着剤は不相当である。

【0013】

適用時に固形の接着剤が本来的に適しており、泡内に進入するような性質は、簡単に見分けることができ、表面エネルギー等の観点から容易に判別できる。ポリエチレンをベースとする熱活性型の接着剤は発泡体の弾性損失の点で優れた機能を果たす。この接着剤の詳細は、売り主でないため詳しくは分らないが、実際に市販されており、必要により情報入手は可能である。

20

【0014】

図2に断面で示されるように、シール片1の長手方向端部は、端部から2mmの地点から1mmの区間にわたって直線的に細くなっており、その後はシール片の端部までラミネート層1の0.35mmの厚さより小さいほぼ均一の厚さになっている。

【0015】

ラミネート層3の端部4も、約45度に面取りされている。端部幅の縮小は、形成しようとする輪郭を有する工具上で熱および圧力を加えて達成する。面取りは、研磨ホイールに1回通して完了する。

30

【0016】

図3は、既存のトナーホッパ20およびシール片24が挿入され、取付けられた底部チャンバ22を示す。図示されたシール片24は、図3のシール片24に取付けられたハンドル26から分るように、元の製造者が販売するトナーホッパ20およびチャンバ22のためのものである。市販のカートリッジは、本発明に包含されないため図示されない、結合されたホッパ20および底部チャンバ22から容易に分離される第2の部分の部分を有する。

【0017】

図4は、使用前に元のシール片24が填っていた溝部30に部分的に挿入された本発明によるシール片を示す(図4は、本発明を説明するためホッパ20から分離した底部22を示しているが、本発明の特徴によれば、ホッパ20とチャンバ22とを分離する必要はなく、實際上これらは超音波溶接で連結されていて、容易に分離することはできない。

40

【0018】

シール片1は、図3において、その発泡体7が上を向いていること表すため僅かに描かれている。)底部チャンバ22は、下側開口32を有しており、この開口は矩形で、ホッパ20(図3)と連通し、周囲に原シール片24を保持していた溝部30を備える。本発明による取り替えシール片1は溝部30に部分的に挿入された状態で示されている。その巾は溝部30の巾よりやや小さく、高さは溝部30の高さより大きい(実際寸法は許容誤差によって異なる)。

50

【0019】

溝部30が片1の発泡ラミネート7を圧縮して完全密閉が達成される。シール片1は、全体的に硬いため、溝部30の長さ方向への押圧力によって挿入することができる。シール片1の縮まった面取り端部は、溝部30の高さよりずっと小さくしており、従って溝部30の奥までのシール片1の進入を許容するガイド端を構成する。

【0020】

シール片1の押圧は、片1の巾方向に対して横向きにピンチ・ローラを掛ける装置により自動化することができる。これらは発泡ラミネート7を強い力で変形させるので、前述したように接着剤の付着によって発泡体の弾性を失わないようにする必要がある。

【0021】

本発明による直接再挿入可能なシール片1は、コストのかかる挿入工具および作業を不要とするとともに、容易に分離できないように構成されたホッパ20とチャンバ22を分解する必要がないため、コスト効率が高い。柔軟層9の外側平滑面および支持層3の外側平滑面は挿入を促進し、柔軟層9の外側平滑面は、トナーホッパに向く粗面材又は多孔材を有するシール片とは対照的に、トナーをほとんど運び出すことはない。ホッパ20側に薄い柔軟層9を備える発泡体層7を用いれば、柔軟でない部材がホッパ20にある場合よりもトナー保持力が高くなる。溝部30にシール片1を完全に挿入することにより、搬送およびホッパ20内のトナーの取扱時に極めて効果的なシールが達成できる。

【0022】

上述の好適実施例は、市販の特定カートリッジの取り替え品として説明してきたが、ホッパの開口の周囲の内側溝部に開口する孔を有する他のトナーカートリッジにも使用可能である。

【0023】

【発明の効果】

本発明によるシール片は、長手方向の力で簡単に挿入できるので、ピンチ・ローラを用いた自動挿入が可能となり、コスト効率が高い。つまり、製造コストを低く押されることができる。

【0024】

また、このシールを用いれば、トナーホッパを隣接チャンバから分離して再び接着する必要がなくなり、詰め替えるカートリッジに工具を挿入する必要もなくなる。さらに、引き抜き時にトナーをくっつけて排出することもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、シール片の斜視図である。

【図2】図2は、図1に示される2-2線に沿うシール片の断面図である。

【図3】図3は、本発明による挿入可能シール片が用いられる市販のシール片付きカートリッジの斜視図である。

【図4】図4は、ホッパを省略した、本発明によるシール片が一部挿入された底部チャンバの平面図である。

【符号の説明】

- 1 シール片
- 3 支持ラミネート層
- 4 面取り端部
- 5 穴部
- 7 発泡体ラミネート層
- 9 柔軟性ラミネート層
- 20 ホッパ
- 22 チャンバ
- 30 溝部
- 32 開口

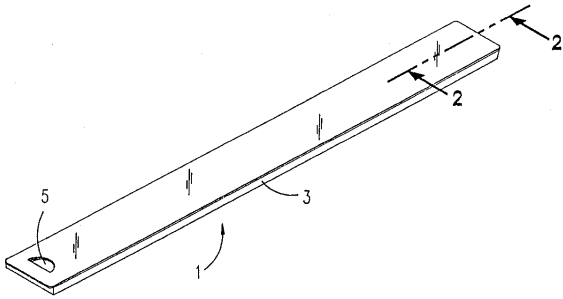
10

20

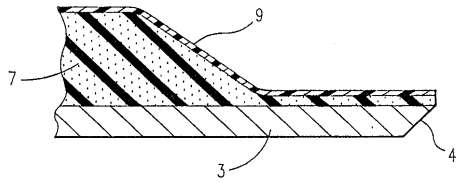
30

40

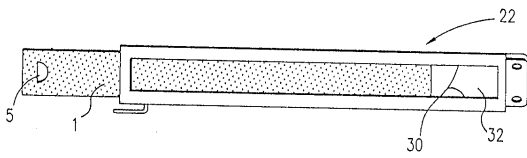
【 図 1 】



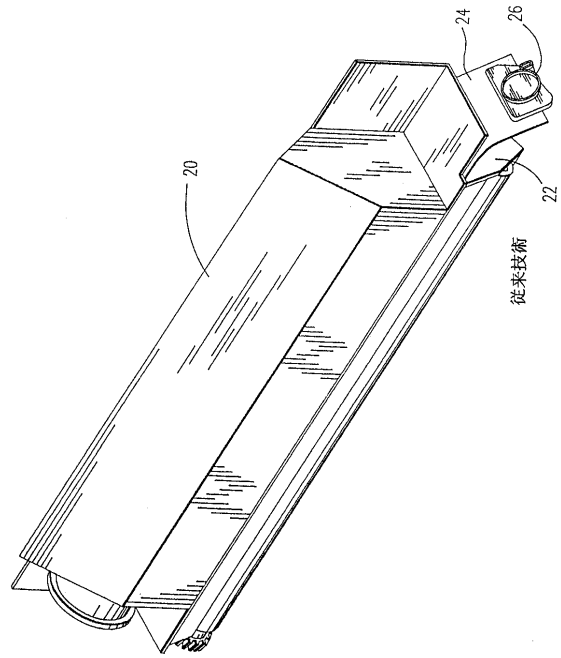
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 マーク・ディー・フォスター
アメリカ合衆国 40517 ケンタッキー、レキシントン、ベロー・ウッド 3875、ナンバ
ー6

審査官 小林 紀史

(56)参考文献 特開平05 - 027572 (JP, A)
米国特許第4862210 (US, A)
米国特許第4930684 (US, A)
米国特許第5258814 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G03G13/08
G03G15/00
G03G15/00 550
G03G15/08 - 15/08 507
G03G21/16 - 21/18