

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4265700号
(P4265700)

(45) 発行日 平成21年5月20日(2009.5.20)

(24) 登録日 平成21年2月27日(2009.2.27)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 3 G 1 5 / 0 8 (2006.01) G 0 3 G 1 5 / 0 8 1 1 2

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平8-256064	(73) 特許権者	000001270 コニカミノルタホールディングス株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(22) 出願日	平成8年9月27日(1996.9.27)	(72) 発明者	吉野 公啓 東京都八王子市石川町2970番地コニカ 株式会社内
(65) 公開番号	特開平10-104922	(72) 発明者	山崎 弘 東京都八王子市石川町2970番地コニカ 株式会社内
(43) 公開日	平成10年4月24日(1998.4.24)		
審査請求日	平成14年1月15日(2002.1.15)		
審判番号	不服2004-16273(P2004-16273/J1)		
審判請求日	平成16年8月5日(2004.8.5)		
		合議体	
		審判長	山下 喜代治
		審判官	伏見 隆夫
		審判官	大森 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トナー補給容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

トナーを排出するための開口部を有する容器本体と、前記開口部をシールしたフィルム状のシール材と、前記フィルム状のシール材と共に配置され、前記開口部に沿ってスライド可能に本体容器に設けられた薄板のスライド蓋(シール剥離牽引部材)を有するトナー補給容器に於いて、長尺なシール材の片方の端部は容器本体に固定され、開口部の下端面に剥離可能に接着された後、シール材のもう一方の端部は、スライド蓋の端部で折り返されてスライド蓋の外側を通り略一周してさらに折り返されて容器本体に固定されており、シール材の折り返し部が接する該スライド蓋の端部はシボ10番~100番加工したものであることを特徴とするトナー補給容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、プリンタ等に用いられる静電荷像現像用トナーの補給に用いられるトナー容器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、複写機、プリンタ等に広く用いられる静電荷像現像においては、殆どトナー現像が行われている。この方法においては、現像が進行するにつれて消費されるトナーを簡便でトナー飛散等のないよう補給する必要があり、そのためのトナー補給容器の開発が盛んに

行われている。例えば、その代表例の一つとして特開平1 - 280781号記載のものがある。

【0003】

一方、トナー補給容器はラミネートした紙や種々のプラスチックで構成されていることも多いが、近年、産業廃棄物の削減から、これら容器を回収し、再使用する試みがなされている。しかし、ラミネートした紙では再生が困難であり、更に、プラスチック材料を用いた場合、材料組成が異なる場合には分別が困難となり、回収して再利用することが困難となっている。このため、容器を構成する素材をなるべく同系統の材料で作製し、特に回収して再利用することが比較的行きやすいプラスチック樹脂で作ることが期待されている。

【0004】

一方、この構成ではシール材を剥離するために、シール剥離牽引部材が必要である。シール材とシール剥離牽引部材とはスライドする構成が採られている。この構成を使用する場合、剥離に力が必要となり、この力が大きくなり過ぎると、シール面の破損等を起こす問題を有している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、上記問題を解決することであり、具体的にいえば、シール材を剥離する際に大きな力を必要とせず、簡単に剥離することができ、シール材を破損することが無く、容易にトナーを補給することができるトナー補給容器を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の目的は、下記構成を採ることにより達成される。

【0007】

(1) トナーを排出するための開口部を有する容器本体と、前記開口部をシールしたフィルム状のシール材と、前記フィルム状のシール材と共に配置され、前記開口部に沿ってスライド可能に本体容器に設けられた薄板のスライド蓋(シール剥離牽引部材)を有するトナー補給容器に於いて、長尺なシール材の片方の端部は容器本体に固定され、開口部の下端面に剥離可能に接着された後、シール材のもう一方の端部は、スライド蓋の端部で折り返されてスライド蓋の外側を通り略一周してさらに折り返されて容器本体に固定されており、シール材の折り返し部が接する該スライド蓋の端部はシボ10番～100番加工したものであることを特徴とするトナー補給容器。

【0008】

すなわち、シール材を剥離する際に、力が加わる端部が平滑面で構成された場合には、シール材と密着し、その部分で多大な力を必要とする。この力を低減することでシール材自体を破損することがなく、さらに、少ない力で容易に剥離することができることを見だし、本発明を完成するに至ったものである。

【0009】

この構成では、力の加わる端部にシボ加工を行い、特にその加工程度を特定の範囲にすることで発明を完成することができたものである。

【0010】

シボ加工としては10番～100番加工がよい。100番を越えると細かすぎるためか効果が少なく、10番未満では粗さが大きいため、シール剥離強度が増加し、本発明の効果を発揮することができない。

【0011】

トナー補給容器の構造例

トナー補給容器自体の構造に関しては特に限定的要件は無い。ここでは代表的な具体例として説明する。

【0012】

図1は本発明に係るトナー補給容器の斜視図で、その開口部がフィルム状シール材によりシールされている場合を示し、図2はトナー補給のための開口部の断面図(図1のAA断

10

20

30

40

50

面図)を示す。

【0013】

図中1は容器本体で、少なくとも一端が開放された筒状であり、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリスチレン等の樹脂で構成されている。2は固定蓋で、金属、プラスチック、紙等を用いることができ、本体と同系樹脂を用いることが好ましい。ここで固定蓋2は容器本体1と共にプラスチック成形物として一体的に成形されてもよい。

【0014】

3は口金部で、容器本体1の開放端に取り付けられ、例えば金属、プラスチック等から作られ、本体と同系樹脂を用いることが好ましい。なお容器本体1を口金部3と共に一体的に成形するようにしてもよい。この口金部3には後述するスライド蓋5のスライド部と係合する突出部31(図3)を、スライド方向に対し左右に有している。

【0015】

4は口金部3の開口部32をシールするフィルム状シール材であって、開口部32の周面でかつ口金部3の下端面33に剥離可能に、例えば接着剤により接着されるか、ヒートシールにより接着されるか又は加圧により接着される。このフィルム状シール材4の先端は開口部32の一端付近にあたる先端固定部321に接着固定され、下端面33に剥離可能に接着されたのち、延長部は開口部32の他端付近のシール端から折り返され、スライド蓋5の外側を通して口金部3の先端固定部321の近傍で後端固定部322に接着固定される。フィルム状シール材4の材料としてはポリエステルフィルム、ポリエチレンとポリエステルとをラミネートしたもの、ポリプロピレンとポリエステルをラミネートしたもの、アルミ箔にポリエチレン又はポリプロピレンをラミネートしたもの等可撓性でかつ破断等に対して強度のあるものが求められる。

【0016】

スライド蓋5はフィルム状シール材4を牽引し、シール剥離する牽引部材でもある。この実施態様例においては、5は保存時或いは輸送時においてシール用のフィルム状シール材4の保護と、開封用とを兼ねたスライド蓋で、金属、プラスチック等が使用される。このスライド蓋5には、口金部3の突出部31と係合したスライド溝51が設けられている。図2の断面図から明らかなように、容器本体1内のトナーは、保存時或いは輸送時にあっては、フィルム状シール材4及びスライド蓋5の双方により支えられている。

【0017】

図3はスライド蓋5を開き、フィルム状シール材4を剥離した状態におけるトナー容器の斜視図で、図4はこの状態における断面(図3のBB断面図)を示し、図5は同状態における下方より見た斜視図を示す。本発明に係るシボはスライド蓋5の5A及び/又は5B部につける。

【0018】

スライド蓋5を固定部321(322)の方向(図上で右方向)に引き出すと、スライド蓋5の移動と共にフィルム状シール材4も引っ張られ、開口部32の下端面33の他端側から次第に剥離される。スライド蓋5を右方向に充分引き出した状態では、開口部32は開口状態となって、容器本体1内のトナーTは落下補給される。このとき、スライド蓋5のシール材と強く接する5A及び/又は5Bに適正な値のシボがあると、シール部材4とシール剥離牽引部材としてのスライド蓋5の摩擦係数を小さくし、両者がスムーズに動くようになる。又、開口時に必要な力が小さくなる。

【0019】

トナー補給が終了すると、スライド蓋5を左方にスライドさせる。先に剥離したフィルム状シール材4も元の位置に戻り、図1に示した状態に復帰する。次いで、複写機ホッパーからトナー補給容器が取り外される。

【0020】

なおこの際、フィルム状シール材4におけるトナー容器の底面部に相当する部分は、トナーで汚染されているが、再度トナー容器内に収納されるので、トナー補給装置周辺を汚染

10

20

30

40

50

することがなく、作業性に優れている。

【0021】

以上説明した例では、フィルム状シール材4の先端は先端固定部321に接着固定されるものとしたが、スライド蓋5のスライド量を一定になるようにストッパーを設ける等により、スライド量を一定に限定したときは、必ずしもフィルム状シール材4の後端は固定する必要はなく、フィルム状シール材4の先端を固定するだけで充分で、この場合は、スライド蓋5の5A部にシボを設ければよく、何れも本発明に含まれる。

【0022】

尚、樹脂を用いて本体を作製する際に、成形方法には2種ある。一つは射出成形方法であり、一方は中空成形方法である。これらの方法に使用される樹脂としてポリプロピレンやポリエチレン等が使用されるが、いずれの方法においても全ての材料が使用されるものでは無く、特にトナー補給容器として使用される場合には、輸送時の衝撃や使用時の衝撃による破損を防止するために、ある範囲のものを使用することがよい。

10

【0023】

射出成形方法では、金型の隙間に樹脂を流し込む方法であることから、適度な流れ特性が必要である。このため、メルトインデックスが1~30g/10minであるポリプロピレン及び/又は密度が0.94~0.97g/cm³のポリエチレンが好ましく使用される。メルトインデックスがこの範囲よりも小さい場合には流れ特性が不良となり、ムラに充填され、結果として容器の外壁が不均一となり強度が不足する問題を発生し、メルトインデックスが大きい場合には流れやすいことから、均一性は高くなるものの、熱安定性が低下し、保存特性が低下してしまう。

20

【0024】

また、中空成形方法は樹脂を金型中に流出させ、金型をはさみこんだ状態で樹脂中に圧縮空気を吹き込み、金型に密着するようにふくらませ、冷却し固化させ成形する方法である。この方法では、メルトインデックスが0.1~4g/10minであるポリプロピレン及び/又は密度が0.94~0.97g/cm³のポリエチレンであることが良好な結果を与える。メルトインデックスが小さい場合には、熔融した状態の樹脂が流れにくいことから、圧縮空気による膨らまし工程段階で均一に膨らませることができず、結果として容器の外壁が不均一となり、容器の衝撃安定性が低下する。また、メルトインデックスが大きい場合には、流れやすいことから、流出状態が不安定となり、特に下端に樹脂が溜まりやすくなることから、容器外壁の上部と下部とで厚みが変化し、結果として衝撃安定性が低下する問題を発生する。

30

【0025】

なお、衝撃が加わった場合に破損しないためには、特定のアイゾット衝撃値が必要である。具体的には、アイゾット衝撃値が0.1~30であることがよい。このアイゾット衝撃値が小さい場合には衝撃により容易に破損してしまう。また、アイゾット衝撃値はある範囲以上であれば実用上の衝撃に耐え得るため、この範囲内であればよい。

【0026】

前記したごとく、本発明で望ましく使用されるのはいわゆる高密度ポリエチレンで密度が0.94~0.97g/cm³のものである。密度の測定方法はJIS K 7112に基づいて測定されるものである。特に、ピクノメーターを用いた測定方法が簡便な方法である。具体的には、洗浄し乾燥したピクノメーターを用意し、その重量を精密に測定する。これをb(g)とする。ついで、23±0.1の温度でその標線まで正確に浸せき液を満たし、その重量を精密に測定し、これをe(g)とする。ついで、ピクノメーターを空にし、乾燥した後に試料を1~5g程度入れ、再度試料をいれた状態でピクノメーターの重量を測定し、乾燥したピクノメーターの重量を差し引いて試料重量を求める。これをa(g)とする。ついで、試料を入れたピクノメーターに浸せき液を加え、試料が覆われた状態で一旦真空デシケーターへ入れ、減圧することで浸せき液中の空気を除く。さらに浸せき液中の空気を除去したピクノメーターへ浸せき液を23±0.1の状態に標線まで加え、その重量を測定する。これをc(g)とする。この結果から下記算出式に従って密度を

40

50

求める。

【0027】

密度 (g / cm³) = { (a) / ((e - b) - (c - e)) } ×

なお、ここで は 2 3 に於ける浸せき液の比重である。

【0028】

また、ポリプロピレンの物性については、ポリプロピレンは密度が 0 . 9 0 ~ 0 . 9 1 g / cm³のものが好ましい。

【0029】

アイゾット衝撃値の定義と測定方法については、J I S K 7 1 1 0 に記載の方法、メルトインデックスの定義と測定方法については J I S K 7 2 1 0 の方法で、ポリプロピレンは 2 3 0 / 2 . 1 6 k g、ポリエチレンは 1 9 0 / 2 . 1 6 k g の条件で測定したものである。

10

【0030】

なお、本発明では、トナー補給容器本体を構成する部分の外壁厚みは特に限定されるものではないが、耐久性を維持する観点から 1 . 0 mm 以上必要である。また、衝撃が加わった場合に外壁の厚みが不均一であると脆さがでることから、厚みの振れ幅としては 1 . 0 mm 以下、好ましくは 0 . 5 mm 以下であることがよい。この厚みの幅は平均厚みと最小厚みの差を示すものである。なお、平均厚みは屈曲部を除いた部分の厚み 1 0 箇所をランダムに測定し、その平均値を示す。さらに、最小厚みとは、この 1 0 箇所のうちの最小値を示した箇所の値を示す。

20

【0031】

充填されるトナーの例

本発明のトナー補給容器に充填されるトナーは結着樹脂と着色剤と必要に応じて使用されるその他の添加剤とを含有した着色粒子に必要により無機微粒子を添加混合したトナーである。その平均粒径は体積平均粒径で通常 1 ~ 3 0 μ m、好ましくは 3 ~ 1 0 μ m である。着色粒子を構成する結着樹脂としては特に限定されず、従来公知の種々の樹脂が用いられる。

【0032】

例えば、スチレン系樹脂、アクリル系樹脂、スチレン / アクリル系樹脂、ポリエステル樹脂等が挙げられる。着色剤としては特に限定されず、従来カラートナー用として公知の、カーボンブラック、ニグロシン染料、アニリンブルー、カルコイルブルー、クロムイエロー、ウルトラマリンプール、デュポンオイルレッド、キノリンイエロー、メチレンブルークロライド、フタロシアニンプール、マラカイトグリーンオキサレート、ローズベンガル等が挙げられる。

30

【0033】

例えば黒トナーとしてはカーボンブラック、ニグロシン染料等が使用され、イエロー、マゼンタ、シアントナーに必要な顔料としては、C . I . ピグメントブルー 1 5 : 3、C . I . ピグメントブルー 1 5、C . I . ピグメントブルー 1 5 : 6、C . I . ピグメントブルー 6 8、C . I . ピグメントレッド 4 8 - 3、C . I . ピグメントレッド 1 2 2、C . I . ピグメントレッド 2 1 2、C . I . ピグメントレッド 5 7 - 1、C . I . ピグメントイエロー 1 7、C . I . ピグメントイエロー 8 1、C . I . ピグメントイエロー 1 5 4 等の顔料を好適に使用することができる。

40

【0034】

その他の添加剤としては例えばサリチル酸誘導体・アゾ系金属錯体等の荷電制御剤、低分子量ポリオレフィン、カルナウバワックス等の定着性改良剤等が挙げられる。

【0035】

【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明の態様はこれに限定されない。尚、「部」とは「重量部」を表す。

【0036】

50

トナー製造例

スチレン-アクリル樹脂 100部に着色剤としてカーボンブラック 8部とさらに低分子量ポリプロピレン 6部を加え、乾式混合した後に溶融混練、粉碎分球した後に、外添剤として疎水性シリカ 0.7部加えて体積平均粒径が 8.4 μm のトナーを得た。

【0037】

トナー補給容器の構成

トナー補給容器は図1～5に示す構成を有し、構成する樹脂としてはポリプロピレン (PP) とポリエチレン (PE) を用いた。

【0038】

最も端的には図4でスライド蓋5 (シール剥離牽引部材) の端部5A、5Bに下記のシボ加工を施したトナー補給容器を作った。

【0039】

【表1】

容器本体番号	樹脂種	MI	7ショット衝撃値	密度	成形方法
1	PP	10.1	5.5	0.904	射出成形
2	PE	11.2	5.0	0.957	射出成形
3	PP	1.3	4.5	0.904	中空成形
4	PE	0.2	20.4	0.961	中空成形

MI : メルトインデックス

【0040】

【表2】

容器番号	端部シボ加工番号	備考
本発明容器1	12番	容器本体1を使用
本発明容器2	18番	容器本体2を使用
本発明容器3	28番	容器本体3を使用
本発明容器4	60番	容器本体4を使用
比較用容器1	8番	容器本体1を使用
比較用容器2	110番	容器本体2を使用

【0041】

評価

上記各容器に前述のトナーを入れ、シールした後に低温低湿 (5、10%RH) 環境にて剥離性を評価した。評価にてはシール部が剥離するために必要な力と、剥離時のシール部の破断の有無を評価した。

【0042】

結果を下記表3に示す。

【 0 0 4 3 】

【表 3】

容器番号	剥離状態	開口に要する力
本発明容器 1	問題無し	2. 5 K g
本発明容器 2	問題無し	2. 3 K g
本発明容器 3	問題無し	2. 5 K g
本発明容器 4	問題無し	2. 8 K g
比較用容器 1	シール面破断発生	4. 5 K g
比較用容器 2	シール面破断発生	5. 0 K g

10

【 0 0 4 4 】

本発明容器 1 ~ 4 には、条件的にシール面破断を起こしやすい低温低湿環境下においても、問題なく剥離できるのに対し、比較用の容器 1 , 2 ではシボ加工が適正でなく破断を

20

起こすことがわかる。

【 0 0 4 5 】

【発明の効果】

本発明により、シール材を剥離する際に大きな力を必要とせず、簡単に剥離することができ、シール材を破損することが無く、容易にトナーを補給することができるトナー補給容器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のトナー補給容器の全体斜視図。

【図 2】本発明のトナー補給容器の開口部の断面図。

【図 3】本発明のトナー補給容器の全体斜視図。

30

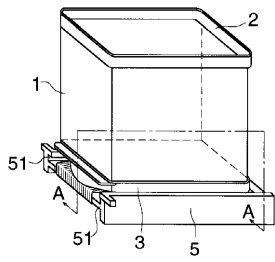
【図 4】本発明のトナー補給容器の開口部の断面図。

【図 5】本発明のトナー補給容器の全体斜視図。

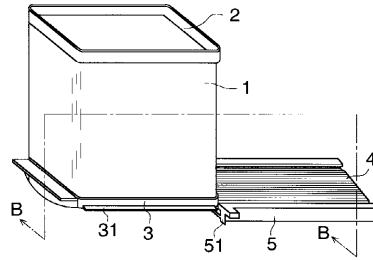
【符号の説明】

- 1 容器本体
- 2 固定蓋
- 3 口金部
- 4 フィルム状シール材
- 5 スライド蓋（シール剥離牽引部材）
- 3 2 開口部

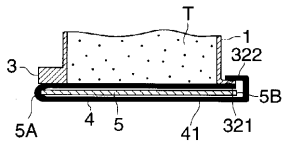
【図1】



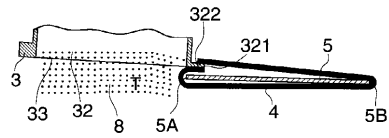
【図3】



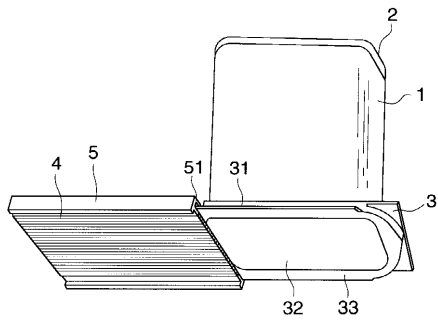
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 - 2 8 0 7 8 1 (J P , A)
特開昭 5 9 - 3 6 2 6 9 (J P , A)
特開平 8 - 1 1 5 5 8 0 (J P , A)
特開平 6 - 2 8 9 5 4 2 (J P , A)
特開平 8 - 1 1 9 3 5 0 (J P , A)