

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001－55201

(P2001－55201A)

(43)公開日 平成13年2月27日(2001.2.27)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード*(参考)

B 6 5 B 7/28

B 6 5 B 7/28

D 3 E 0 4 9

B 6 5 D 53/00

B 6 5 D 53/00

A 3 E 0 8 4

// H 0 5 B 6/10

3 7 1

H 0 5 B 6/10

3 7 1 3 K 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 14 頁)

(21)出願番号

特願平11－233135

(22)出願日

平成11年8月19日(1999.8.19)

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 山下 力也

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72)発明者 亀田 克巳

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74)代理人 100083839

弁理士 石川 泰男

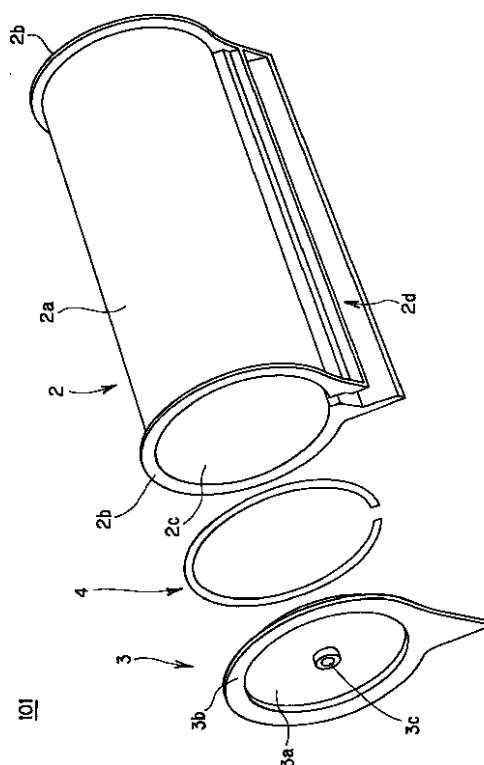
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 容器の製造方法、再使用方法、及び再使用可能な容器

(57)【要約】

【課題】 トナーカートリッジのように、ユーザーが開封する必要のない蓋体を有する容器を効率よく再使用できる方法及びそのための容器を提供する。

【解決手段】 容器の本体2に設けられた収容口2cから本体2内に所定の内容物を収容し、当該収容口2cに蓋体3を装着し、両者の接合部に、少なくとも一層の熱溶融性樹脂層6a、6bを有する熱接着性フィルム4、及び当該熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置され且つ意図的に発熱させることのできる発熱体（金属層5）から構成される接合手段を介在させて接着する。得られた容器101は市場に供給され、収容口2cとは異なる部分2dを介して内容物が利用される。使用済みの容器101を回収し、接合手段を再加熱する方法で破壊して蓋体3を取り外し、新たな内容物を収容し、新たな接合手段を用いて本体2と蓋体3とを接着して容器101を再生し、市場に再供給する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内容物を収容するための収容口、及び前記内容物を利用するための部分を有する本体と、前記本体の収容口を閉塞する蓋体とを準備し、前記本体の収容口の前記蓋体を装着すると共に、前記本体と前記蓋体との接合部に、少なくとも一層の熱溶融性樹脂層を有する熱接着性フィルム、及び当該熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置され且つ意図的に発熱させることのできる発熱体から構成される接合手段を介在させ、前記の発熱体を発熱させることによって、前記本体と前記蓋体とを接着することを特徴とする、再使用可能な容器の製造方法。

【請求項 2】 前記接合手段の発熱体は、意図的に繰り返し発熱させることができるものであることを特徴とする、請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 3】 前記接合手段の発熱体は、高周波誘導加熱することが可能な材料で形成されており、当該発熱体を高周波誘導加熱により発熱させることを特徴とする、請求項 2 に記載の製造方法。

【請求項 4】 前記接合手段は、高周波誘導加熱可能な中間層の両面に、熱溶融性樹脂層をそれぞれ設けてなる熱接着性フィルムであることを特徴とする、請求項 3 に記載の製造方法。

【請求項 5】 前記接合手段は、高周波誘導加熱可能な材料を分散させた熱溶融性樹脂で両面を形成した単層の又は多層の熱接着性フィルムであることを特徴とする、請求項 3 に記載の製造方法。

【請求項 6】 前記接合手段は、前記本体又は前記蓋体いずれかの接合部に固定された高周波誘導加熱することが可能な材料、及び熱溶融性樹脂で両面を形成した単層の又は多層の熱接着性フィルムから構成されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の製造方法。

【請求項 7】 内容物を収容するための収容口、及び前記内容物を利用するための部分を有する本体と、前記本体の収容口を閉塞する蓋体とを備え、前記本体と前記蓋体とを、両者の接合部に、少なくとも一層の熱溶融性樹脂層を有する熱接着性フィルム、及び当該熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置され且つ意図的に発熱させることのできる発熱体から構成される接合手段を介在させて接着してなる容器を回収し、当該容器の接合部に介在している接合手段を破壊することにより前記蓋体を前記本体から取り外すことを特徴とする、容器の再使用方法。

【請求項 8】 前記接合手段の発熱体として意図的に繰り返し発熱させることができるものが用いられており、当該発熱体を発熱させることによって前記接合手段を破壊することを特徴とする、請求項 7 に記載の再使用方法。

【請求項 9】 前記接合手段の発熱体は高周波誘導加熱

することが可能な材料で形成されており、当該発熱体を高周波誘導加熱により発熱させることによって前記接合手段を破壊することを特徴とする、請求項 8 に記載の再使用方法。

【請求項 10】 前記蓋体を取り外した後、収容口から新たな内容物を収容し、前記本体と前記蓋体との接合部に新たな接合手段を介在させ、

前記本体と前記蓋体とを、前記新たな接合手段の発熱体を発熱させて再び接着することを特徴とする、請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の再使用方法。

【請求項 11】 内容物を収容するための収容口、及び前記内容物を利用するための部分を有する本体と、前記本体の収容口を閉塞する蓋体とを備え、前記本体と前記蓋体とを、両者の接合部に、少なくとも一層の熱溶融性樹脂層を有する熱接着性フィルム、及び当該熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置され且つ意図的に発熱させることのできる発熱体から構成される接合手段を介在させて接着したことを特徴とする、再使用可能な容器。

【請求項 12】 前記接合手段の発熱体は、意図的に繰り返し発熱させることができるものであることを特徴とする、請求項 11 に記載の容器。

【請求項 13】 前記接合手段の発熱体は、高周波誘導加熱することが可能な材料で形成されていることを特徴とする、請求項 12 に記載の容器。

【請求項 14】 前記接合手段は、高周波誘導加熱可能な中間層の両面に、熱溶融性樹脂層をそれぞれ設けてなる熱接着性フィルムであることを特徴とする、請求項 13 に記載の容器。

【請求項 15】 前記接合手段は、高周波誘導加熱可能な材料を分散させた熱溶融性樹脂で両面を形成した単層の又は多層の熱接着性フィルムであることを特徴とする、請求項 13 に記載の容器。

【請求項 16】 前記接合手段は、前記本体又は前記蓋体いずれかの接合部に固定された高周波誘導加熱することが可能な材料、及び熱溶融性樹脂で両面を形成した単層の又は多層の熱接着性フィルムから構成されていることを特徴とする、請求項 13 に記載の容器。

【請求項 17】 前記本体と前記蓋体の接合部の全周に亘って、前記接合手段が連続的に介在していることを特徴とする、請求項 11 乃至 16 のいずれかに記載の容器。

【請求項 18】 前記本体と前記蓋体の接合部の全周に亘ってパッキンが設けられていることを特徴とする、請求項 11 乃至 17 のいずれかに記載の容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印字装置のトナーやインク等の各種内容物を容器に詰めて市場に供給する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】電子写真技術を用いた画像形成装置の一種としてレーザービームプリンタが知られている。レーザービームプリンタでは感光体上に形成された静電潜像に対する現像剤として、トナーと呼ばれる微粒の黒い樹脂質の粉末が使用される。トナーは一般に樹脂製のカートリッジに充填されて市場に供給される。カートリッジには、カートリッジ本体の内部に、攪拌翼等の内装部品を収容したり、或いは、トナーを充填するための開口が設けられている。例えば、カートリッジ本体に比較的大きな開口を設け、そこから内装部品とトナーを入れ、その開口を蓋体で閉塞する場合がある。また、カートリッジ本体に比較的大きな開口と小さな開口とを設け、大きな開口からは内装部品を入れ、小さな開口からは粉体であるトナーを入れ、大小各開口を蓋体で閉塞する場合もある。さらには、カートリッジ本体に比較的大きな開口を設け、そこから内装部品を入れ、その大きな開口を、比較的小さな開口を設けた蓋体で閉塞し、蓋体にある小さな開口から容器本体内にトナーを入れ、その小さな開口を小さな蓋体で閉塞する場合もある。

【0003】従って、トナーの収容口は、内装部品を収容するための開口と共用の場合もあるし、別々の場合もある。また、トナーの収容口は、容器本体に設けられている場合もあるし、蓋体に設けられている場合もある。いずれの場合も、工場で生産されたトナーは所定の収容口からカートリッジ本体内に充填され、その収容口は蓋体で閉塞される。

【0004】カートリッジ本体には、トナーや内装部品の収容口とは別に、さらにトナーの取出口が設けられており、プリンタへの装着後はその取出口から感光体に向けてトナーが送り出される。従って、ユーザーが蓋体を外してトナーの収容口を開ける必要はない。そこで、従来はカートリッジ本体と蓋体とを超音波溶着して蓋体をカートリッジ本体に固定し、蓋体をその全周に亘ってカートリッジ本体と密着させて収容口からのトナーの漏れを防止していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来、トナー消費後のカートリッジは破棄されていた。しかし、環境保護に関する意識の高まりから、近年は使用済のカートリッジを回収し、これを分解して再資源化する再生（リサイクル）処理も実現されている。しかし、使用済のカートリッジを回収し、大半の部品をそのまま使用する再使用（リユース）処理は未だ実現されていない。

【0006】そこで本発明は、トナーカートリッジのように、ユーザーが開封する必要のない蓋体とを有する容器を効率よく再使用するために、再使用に適した容器、その製造方法、及び、当該容器の再使用方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る再使用可能な容器の製造方法は、内容物を収容するための収容口、及び前記内容物を利用するための部分を有する本体と、前記本体の収容口を閉塞する蓋体とを準備し、前記本体の収容口に前記蓋体を装着すると共に、前記本体と前記蓋体との接合部に、少なくとも一層の熱溶融性樹脂層を有する熱接着性フィルム、及び当該熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置され且つ意図的に発熱させることのできる発熱体から構成される接合手段を介在させ、前記の発熱体を発熱させることによって、前記本体と前記蓋体とを接着することを特徴としている。

【0008】また、本発明に係る再使用可能な容器は、内容物を収容するための収容口、及び前記内容物を利用するための部分を有する本体と、前記本体の収容口を閉塞する蓋体とを備え、前記本体と前記蓋体とを、両者の接合部に、少なくとも一層の熱溶融性樹脂層を有する熱接着性フィルム、及び当該熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置され且つ意図的に発熱させることのできる発熱体から構成される接合手段を介在させて接着したことを特徴としている。

【0009】上記の方法及び容器によれば、容器の本体と蓋体とを直接溶着しないで接合手段の熱接着性フィルムを介して接着するので、両者間の接合手段を破壊することにより両者を無傷のまま分離することができる。そして、分離した容器本体と蓋体とは、新たな接合手段を介して再び接着することができる。従って、容器の本体や蓋体を繰り返し使用して省資源や環境負荷の軽減に貢献できる。

【0010】また、上記の方法及び容器によれば、意図的に発熱させることのできる発熱体を熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置し、熱接着性フィルムの熱溶融性樹脂層を選択的に加熱・溶融させることにより、容器本体及び蓋体に無駄な熱エネルギーが波及しないようにしているので、本体と蓋体が劣化し難く、再使用の回数を多くすることができる。

【0011】さらに、上記の方法及び容器によれば、接合手段の熱接着性フィルムを3次元的に複雑な接合部に介在させた場合でも、接合部の外部に発熱体を配置する場合とは異なり、当該熱接着性フィルムの熱溶融性樹脂層を均一に加熱・溶融させることができ、均一且つ強固な接着力が得られる。

【0012】前記の接合手段としては、高周波誘導加熱可能な中間層の両面に、熱溶融性樹脂層をそれぞれ設けてなる熱接着性フィルムを用いることができる。また、前記接合手段としては、高周波誘導加熱可能な材料を分散させた熱溶融性樹脂で両面を形成した単層の又は多層の熱接着性フィルムを用いることもできる。さらに前記接合手段としては、前記本体又は前記蓋体いずれかの接合部に固定された高周波誘導加熱することが可能な材料、及び熱溶融性樹脂で両面を形成した単層の又は多層

の熱接着性フィルムから構成されていてもよい。

【0013】さらに別の方法として、金属製の発熱体に電圧を印加して電気抵抗に基づいて発熱する、いわゆる金属抵抗発熱可能な中間層の両面に、熱溶融性樹脂層をそれぞれ設けてなる熱接着性フィルムを用いることができる。また、前記接合手段としては、いわゆる金属抵抗発熱可能な材料を分散させた熱溶融性樹脂で両面を形成した単層の又は多層の熱接着性フィルムを用いることもできる。さらに前記接合手段としては、前記本体又は前記蓋体いずれかの接合部に固定された前記金属抵抗発熱可能な材料、及び熱溶融性樹脂で両面を形成した単層の又は多層の熱接着性フィルムから構成されていてもよい。

【0014】前記本体と前記蓋体の接合部の全周に亘って、前記接合手段を連続的に介在させるか、或いは、同じように接合部の全周に亘ってパッキンを設けると、容器の密封性が得られる。

【0015】本発明にかかる容器の再使用方法は、内容物を収容するための収容口、及び前記内容物を利用するための部分を有する本体と、前記本体の収容口を閉塞する蓋体とを備え、前記本体と前記蓋体とを、両者の接合部に、少なくとも一層の熱溶融性樹脂層を有する熱接着性フィルム、及び当該熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置され且つ意図的に発熱させることのできる発熱体から構成される接合手段を介在させて接着してなる容器を回収し、当該容器の接合部に介在している接合手段を破壊することにより前記蓋体を前記本体から取り外すことを特徴としている。

【0016】そして、前記蓋体を取り外した後、収容口から新たな内容物を収容し、前記本体と前記蓋体との接合部に新たな接合手段を介在させ、前記本体と前記蓋体とを、前記新たな接合手段の発熱体を発熱させて再び接着することができる。

【0017】上記の再使用方法によれば、容器の本体及び蓋体のうちの少なくとも一方を繰り返し使用することができる。

【0018】上記発熱体を意図的に繰り返し発熱させられる場合には、一旦接着した本体と蓋体とを加熱して、両者の接合部に介在している接合手段の熱溶融性樹脂層を再溶融させて、容易に分離することができる。発熱体を高周波誘導加熱可能な材料、又は金属抵抗発熱可能な材料で形成すると、高周波誘導加熱によって大量の容器を一度に又は連続的に加熱し、効率よく蓋体を取り外すことができるので特に便利である。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施形態に係るトナーカートリッジの主要構成部品を示している。トナーカートリッジ101は、カートリッジ本体2と、その両端に装着される蓋体3、3とを有している。カートリッジ本体2及び蓋体3はいずれも樹脂製である。樹脂と

しては、例えばポリカーボネート、ABS樹脂、ポリスチレン(GIPS、HIPS等)等が好適に用いられる。

【0020】カートリッジ本体2は、円筒状の胴部2aと、その両端の外周に設けられたフランジ2b、2bとを有している。胴部2aの一端にはトナーを充填するための開口(収容口)2cが設けられている。また、胴部2aには、内部に蓄えられたトナーを不図示の感光体ドラム側へ取り出すための取出口2dが胴部2aのほぼ全長に亘って設けられている。一方、蓋体3は、カートリッジ本体2の充填口2cを覆う蓋部3aと、フランジ2bに突き合わされるフランジ3bとを有している。蓋部3aの中央にはカートリッジ本体2の内部に設けられる攪拌翼等の部材の支軸を受けるための軸受孔3cが設けられている。

【0021】上記カートリッジ本体2の開口2cに蓋体3を装着し、両者のフランジ同士2bと3bとを接合することにより、開口2cを閉塞する。カートリッジ本体2と蓋体3の接合部、すなわち両者のフランジ2bと3bの当接面同士は、熱接着性フィルム4(接合手段)を介して接着される。熱接着性フィルム4はOリング状で、フランジ2bと3bの間に、ほぼ全周に亘って設けられているが、カートリッジ本体の取出口2dの位置で本体側のフランジ2bが切り欠かれているのに合わせて熱接着性フィルム4も切り欠かれている。

【0022】図2に、トナーカートリッジ101の接合部の断面を模式的に示す。カートリッジ本体のフランジ2bと蓋体のフランジ3bを接着する熱接着性フィルム4は、金属層5の両面にそれぞれ熱溶融性樹脂層6a、6bを設けた積層構造を有している。トナーカートリッジのカートリッジ本体2と蓋体3の接合部は、熱接着性フィルム4によって全周に亘って連続的に接着され、それによって密封されているのでトナーの漏れ出しを回避できるが、さらに密封性を高めるために、接合部の全周に亘ってパッキン7を設けてもよい。パッキン7は、通常、フランジ2b、3b上の熱接着性フィルム4が配置された位置よりも内側の領域を一周するように設けられる。パッキン7により接合部を密封する場合には、熱接着性フィルム4に必ずしも密封性を期待する必要はないので、十分な接合強度を確保できるのであれば接合部の領域に熱接着性フィルム4を断続的に配置し接着しても差し支えない。

【0023】パッキン7はゴム又はエラストマー等の弾性体にて形成される。ゴム製の場合にはパッキン7がカートリッジ本体2又は蓋体3に対して着脱可能に設けられる。エラストマー製の場合には、いわゆる2色成型又はインサート成型によりカートリッジ本体2又は蓋体3とパッキン7とを一体的に成型できる。パッキン7を別体として成形しカートリッジ本体2又は蓋体3に形成された溝に取り付けると、パッキン7と溝の間にトナーが

入り込むおそれがある。これに対して、パッキン 7 とカートリッジ本体 2 又は蓋体 3 を一体成形した場合にはパッキン 7 の取り付け部に隙間ができないのでトナーが入り込むおそれがなく、カートリッジ本体 2 を容易に洗浄できる利点がある。

【0024】パッキン 7 は、カートリッジ本体 2 又は蓋体 3 よりも劣化しやすい。特に、エラストマー製のパッキンはゴム製のものと比較して弾性が早期に失われる傾向がある。したがって、パッキン 7 をカートリッジ本体 2 又は蓋体 3 に一体成形する場合には、本体よりも通常は安価な蓋体側に一体成形することにより交換時の経済的負担を軽減できる利点がある。

【0025】以上のように構成されたカートリッジ 101 は次の手順で製造され、市場に供給できる。まずカートリッジ本体 2 に必要な部品を組み付けるとともに、カートリッジ本体 2 の内部に開口 2 c からトナーを充填する。充填後には、カートリッジ本体 2 のフランジ 2 b と蓋体 3 のフランジ 3 b の間に熱接着性フィルム 4 を挟み込みつつ、カートリッジ本体の開口 2 c に蓋体 3 を装着し閉じる。このようにして得られたカートリッジの仮組み立て体 (101') を、図 3 及び図 4 に示すように電磁誘導処理装置 9 にセットする。電磁誘導処理装置 9 は、図 3 に示すように高周波発振器 9 a 及び高周波磁場発生コイル (加熱コイル) 9 b を備え、さらに接着時 (組み立て時) には図 4 に示すように支持台 9 c (下側受け治具) 及び加圧板 9 d (上側受け治具) を備え、或いは、再使用時 (分解時) には図 5 に示すように固定台 9 e (固定治具) 及び引き抜き治具 9 f を備えている。

【0026】そして、図 3 及び図 4 に示すように、フランジ 2 b、3 b からなる接合部を取り囲むように高周波磁場発生コイル 9 b を配置し、高周波発振器 9 a を作動させながら支持台 9 c 及び加圧板 9 d により両フランジを押付け合う (P1) と、接合部は高周波磁場内に置かれ、両フランジ 2 b、3 b 間に挟み込まれた熱接着性フィルム 4 の金属層 (5) が発熱し、その熱で金属層の両面に設けられた熱溶融性樹脂層 (6 a、6 b) が溶融し、フランジ 2 b、3 b の当接面に接着する。その後、高周波発振器 9 を停止させると熱溶融性樹脂層が冷却・固化し、フランジ 2 b とフランジ 3 b とが熱接着性フィルムを介して固着する。

【0027】このようにして製造されたカートリッジ 101 は、梱包等の処理を施して市場へと出荷される。市場に供給されたカートリッジ 101 はプリンタに装着され、使用される。カートリッジ 101 内に充填されたトナーは取出口 2 d から徐々に送り出される。なお、出荷前に取出口 2 d が粘着テープ、フィルム等で一時的に閉じられ、ユーザーが使用前にそれを除去する場合もある。

【0028】トナーが消費されたカートリッジ 101 を回収し、熱接着性フィルム 4 の部分を破壊することによ

りカートリッジ本体 2 から蓋体 3 を外すと、カートリッジ本体及び蓋体は無傷のまま分解することができる。カートリッジ本体のフランジ 2 b と蓋体のフランジ 3 b の間に刃の薄いカッター等の治具を差し込んで接合部を切り開く方法により熱接着性フィルム 4 の部分を破壊してもよいが、前述の電磁誘導処理装置 9 を使って熱接着性フィルム 4 の部分を破壊することにより、大量の使用済みカートリッジを効率よく分解することができる。

【0029】すなわち図 5 に示すように、使用済みカートリッジを再び電磁誘導処理装置 9 内にセットし、カートリッジ本体のフランジ 2 b を固定台 9 e に固定し、蓋体 3 のフランジ 3 b を引き抜き治具 9 f に固定し、フランジ 2 b、3 b からなる接合部を取り囲むように高周波磁場発生コイル 9 b を配置し、高周波発振器 9 a を作動させながら固定台 9 e 及び引き抜き治具 9 f により両フランジを引っ張り合う (P2) と、接合部は高周波磁場内に置かれ、両フランジ 2 b、3 b 間に挟み込まれた熱接着性フィルム 4 の金属層 (5) が発熱し、その熱で金属層の両面に設けられた熱溶融性樹脂層 (6 a、6 b) が再び溶融し、フランジ 2 b とフランジ 3 b とを分離させることができる。

【0030】フランジ 2 b とフランジ 3 b を分離した後、各フランジの接着面に付着している熱接着性フィルム 4 (接合手段) の残骸を必要に応じて除去し、さらに、分離したカートリッジ本体 2 と蓋体 3 とを十分に洗浄する。その後、カートリッジ本体 2 に新しいトナーを充填し、カートリッジ本体のフランジ 2 b と蓋体のフランジ 3 b の間に新たな熱接着性フィルム 4 を挟み込みつつ、カートリッジ本体の開口 2 c に蓋体 3 を装着し、電磁誘導処理装置 9 を使って再びカートリッジ本体 2 と蓋体 3 とを熱接着性フィルム 4 を介して接着する。このようにして得られたトナーカートリッジ 101 を最初の出荷時と同様にして出荷し、再使用に供することができる。

【0031】従来のトナーカートリッジは、合成樹脂製のカートリッジ本体と蓋体自体を超音波溶着や振動溶着などの方法により直接溶着していたので、両者を無傷のまま分離することができず、また、溶着時の溶融部分に付着したトナーを洗浄で完全に取り除くことができず、再使用することができなかった。さらに、超音波溶着や振動溶着などの方法による場合には、振動によって容器本体、または容器本体と超音波溶着装置や振動溶着装置との接触面で容器本体、蓋体を形成している樹脂の粉塵が発生する。このような粉塵は、トナーカートリッジ内部に混入して画像形成時に当該粉塵により画像の品質劣化を起こしたり、装置や作業環境を汚染するという問題もあった。また、カートリッジ本体と蓋体とが互いに異種材料で成形されている場合には、超音波溶着や振動溶着などの方法で両者を直接溶着しても十分な接着強度が得られないおそれがあった。

【0032】これに対して上述した本発明に係るトナーカートリッジ101は、カートリッジ本体と蓋体の接合部を熱接着性フィルムを介して熱接着するので、当該熱接着性フィルムを破壊することによりカートリッジ本体と蓋体を無傷のまま分離し、再使用することができる。トナーカートリッジ101は、分解の時も電磁誘導処理装置を利用することができ、効率よく再使用することができる。

【0033】また、カートリッジ本体及び蓋体自体は接着時に溶融しないので、これらにトナーがこびりつくことがなく、表面に付着したトナーを容易に洗い流して再使用に供することができる。接着時に振動を伴わないので、粉塵の発生もない。

【0034】さらに、トナーカートリッジ101では、カートリッジ本体と蓋体とが互いに異種材料を用いて成形されている場合でも、熱接着性フィルム4の熱溶融性樹脂層を形成する材料を適宜選択することにより、両者を強固に接着することが可能である。

【0035】仮に、カートリッジ本体と蓋体の接合部に一般的なヒートシール材料をそのまま介在させて熱接着すると、接合部を外部から加熱するので、加熱を繰り返して再使用しているうちに本体と蓋体が早期に劣化してしまう。これに対して、上述したトナーカートリッジ101では、熱溶融性樹脂層6a、6bを当該熱溶融性樹脂層に隣接する金属層5（発熱体）により加熱・溶融させる。このため、カートリッジ本体及び蓋体に無駄な熱エネルギーが波及しないので、本体と蓋体が劣化し難く、再使用の回数を多くすることができる。

【0036】図6に示すような3次的に複雑な接合部を外側から加熱すると加熱むらを生じやすいので、一般的なヒートシール材料をそのまま介在させて加熱するだけでは強固に接着することが難しい。これに対して、トナーカートリッジ101におけるように金属層5のような発熱体を熱溶融性樹脂層のすぐ近くに配置する場合には、このような3次的に複雑な接合部も均一に加熱することができるので、強固に熱接着できる。

【0037】また、仮に、カートリッジ本体と蓋体の接合部に粘着剤を塗布又は充填し圧着しても、粘着剤は経時変化や環境による変化が大きいので、接着強度の安定性がよくない。また粘着剤は、接着後24時間程度放置しないと接着強度が安定しないので、生産中の品質管理も難しい。粘着剤を用いて接着したカートリッジ本体と蓋体とを分離すると接合部に粘着性物質が残るので、これを除去するための手間もかかる。これに対して、上述したトナーカートリッジ101では、熱接着性フィルムの熱溶融性樹脂層6a、6bを介してカートリッジ本体と蓋体の接合部を接着するので、粘着剤の使用につきまとう問題は生じない。

【0038】本発明においては、上述の熱接着性フィルム4のほかにも、さまざまな態様の接合手段を用いてカ

ートリッジ本体と蓋体を熱接着することができる。本発明において使用される接合手段は、少なくとも一層の熱溶融性樹脂層を有する熱接着性フィルム、及び当該熱接着性フィルムの内部又は隣接部に配置され、意図的に発熱させることにできる発熱体から構成される。

【0039】本質的には、熱接着性フィルムに備えられた1又は2以上の熱溶融性樹脂層を介してカートリッジ本体と蓋体とが接着される。熱接着性フィルムは、熱溶融性樹脂層以外に、基材層やその他の層を含んでいてもよい。発熱体は、意図的に発熱させられるものであると共に、カートリッジ本体や蓋体になるべく熱エネルギーを波及させることなく、熱接着性フィルムとりわけ熱溶融性樹脂層を選択的に加熱できるように、熱接着性フィルムの内部又は隣接部に設けられる。

【0040】いずれの接合手段も、カートリッジ本体と蓋体の接合部間に介在させつつ、発熱体を発熱させて熱溶融性樹脂層を溶融させることにより、カートリッジ本体と蓋体を接着する。

【0041】図7に、接合手段の一例(10)の断面を模式的に示す。接合手段10は、中間層10aの両面に熱溶融性樹脂層10b、10cをそれぞれ設けてなる熱接着性フィルムである。発熱体10aは、熱接着性フィルムの内部に積層されている。なお、前述したトナーカートリッジ101に用いられた熱接着性フィルム4は、接合手段10のタイプに属する。このタイプにおいては、熱溶融性樹脂層10b、10cが発熱体10aによって直接加熱され、しかも、カートリッジ本体や蓋体の接合部は間接的に熱エネルギーが伝播するにすぎないので、熱溶融性樹脂層を極めて選択的に加熱溶融させることができ、カートリッジ本体及び蓋体の熱的劣化が特に少ない。

【0042】発熱体10aは意図的に発熱させられるものであることが必要である。また、トナーカートリッジの分解時にも熱溶融性樹脂層を溶融できるように、発熱体は意図的に繰り返し発熱させられるものであることが好ましい。この点で、高周波誘導加熱することが可能な材料、すなわち電磁誘導処理（高周波磁場処理）により渦電流が発生し、ジュール熱で発熱する材料で発熱体を形成するのが便利である。または金属製の発熱体に電圧を印加して電気抵抗に基づいて発熱する、いわゆる電気抵抗発熱可能な材料が便利である。

【0043】高周波誘導加熱可能な材料としては、例えば、金属や磁性体を使用できる。中間層の発熱体10aを、金属箔や金属蒸着膜等の金属層、金属粉や磁性体粉をバインダーと共に溶剤に分散させた塗工液を塗布・乾燥させた塗工層等により構成することにより、高周波誘導加熱可能とすることができる。金属層はアルミニウム、鉄又はステンレス等で形成できるが、特にアルミニウム、ステンレスは加工性、フレキシブル性がよく適当である。また、金属層はメッシュ状とすることにより発

熱面を大きくすることができ、より効率的に短時間で熱溶解性樹脂層を加熱昇温することが可能となる。

【0044】電気抵抗発熱可能な材料としては、例えば金属を使用できる。中間層の発熱体 10a を、金属箔や金属蒸着膜等の金属層、金属粉をバインダーと共に溶剤に分散させた塗工液を塗布・乾燥させた塗工層等により構成することにより、電気抵抗加熱可能とすることができる。金属層はアルミニウム、鉄又はステンレス等で形成できるが、特にアルミニウム、ステンレスは加工性、フレキシブル性がよく適当である。また、金属層はメッシュ状とすることにより発熱面を大きくすることができ、より効率的に短時間で熱溶解性樹脂層を加熱昇温することが可能となる。

【0045】熱溶解性樹脂層 10b、10c は、ベース樹脂に必要に応じてその他の成分及び/又は添加剤を配合して構成される。ベース樹脂としては、それ自体が熱溶解性を有し従って接着性と密封性と併せ持ち、単独でベース樹脂となり得るものと、それ自体は熱溶解性を有さず従って密封性を主体とし接着性をそれほど持たず、接着・粘着補助剤を配合することでベース樹脂となり得るものがある。前者の熱溶解性を有し単独でベース樹脂となり得るものとしては、例えば、共重合ポリエステル系樹脂、共重合ポリアミド系樹脂、イオン架橋オレフィン系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体系樹脂、エチレンとアクリル酸又はメタクリル酸誘導体との共重合体、ポリウレタン系樹脂など、或いは、これらの変性物、混合物などを例示することができる。

【0046】一方、後者の熱溶解性を有さず、接着・粘着補助剤と組み合わされてベース樹脂となるものとしては、例えば、合成ゴム系材料や熱可塑性エラストマー系材料がある。合成ゴム系材料としては、スチレン-イソプレン共重合体及びその水添物、スチレン-ブタジエン共重合体及びその水添物、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-プロピレン-ジエン共重合体、ブチル樹脂、ニトリル樹脂、アクリル樹脂などの合成ゴムなど、或いは、これらの変性物、混合物などを例示することができる。また、熱可塑性エラストマー系材料としては、スチレン系エラストマー、塩化ビニル系エラストマー、ポリオレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー、ポリウレタン系エラストマーなど、或いは、これらの変性物、混合物などを例示することができる。

【0047】接着・粘着補助剤としては、ロジン、変性ロジン及びこれらのエステル化合物、アルキル・フェノール樹脂、ロジン及びアルキルフェノール変性キシレン樹脂、テルペンフェノール樹脂、テルペン系樹脂、オレフィン系樹脂、スチレン系樹脂、脂肪族系石油樹脂、芳香族系石油樹脂、ジシクロペンタジエン系石油樹脂、クロマン-インデン樹脂、イソプレン系樹脂などを例示することができる。これらの接着・粘着補助剤は、前者

の熱溶解性を有する材料に配合してもよい。

【0048】その他の添加剤としては、可塑剤、軟化剤、炭酸カルシウム剤、シリカなどを配合することができる。また、熱溶解性樹脂にワックスを添加することにより、ブロッキング防止、溶融粘度の調整、耐熱性の向上などを改良できる。ワックスとしては、例えば、パラフィン及びマイクロクリスタリンワックス、低分子量ポリエチレン及び誘導体ワックス、モンタン誘導体、マイクロワックス、合成酸化ワックスなどの変性ワックス、ポリエチレングリコールやステアリン酸ソルビトールなどの脂肪酸エステルとグリセライド系ワックス、アミン系ワックス、アミド系ワックス、アタクチックポリプロピレン系ワックス、ハロゲン化炭化水素系ワックスなどを例示することができる。

【0049】金属層と熱溶解性樹脂層を積層するには、上述したベース材料に他の成分を適宜配合し溶剤に溶解・分散するか、又は加熱溶融し金属層上に積層する。例えば、上述したベース材料に他の成分を適宜配合し、アルコールその他の有機溶剤或いは水に溶解、分散して塗工液を調整し、当該塗工液を金属層に塗布し乾燥させる。或いは、上述したベース材料に他の成分を適宜配合した混合物を熱溶融し、あらかじめTダイ法、インフレーション法、キャスト法などの方法でフィルム化し、得られた熱溶解性樹脂のフィルムを金属層上にドライラミネーション、熱ラミネーションなどの方法で貼り合わせる。同様の方法で得られた熱溶解性樹脂のフィルムに金属を蒸着してもよい。また或いは、上述したベース材料に他の成分を適宜配合した混合物を熱溶融し、キスコート、グラビアコート、リバースコート、トランスファコート、ダイレクトコート、ディップコート、カーテンフローコート、エクストルージョンコート、スリットオリフィス(ダイスリット)コートなどのコーティング方式により金属層上に積層する。

【0050】上述したような材料、方法により、例えば、中間層の発熱体として厚さ 6 ~ 100 μm 程度の金属層の両面にそれぞれ、50 ~ 2000 μm 程度の熱溶解性樹脂層を形成することにより、接合手段 10 のタイプに属する多層構造の熱接着性フィルムが得られる。

【0051】図 8 に、接合手段の他の例(11)の断面を模式的に示す。接合手段 11 は、熱溶解性樹脂の単層フィルム 11b 中に、発熱体 11a が分散してなる熱接着性フィルムである。発熱体 11a は、熱接着性フィルムの内部に分散している。このタイプに属する別の態様としては、基材フィルムの両面に、発熱体の微粒子を分散させた熱溶解性樹脂層を設けてなる多層構造の熱接着性フィルムを例示できる。接合手段 11 の熱接着性フィルムは、発熱体を熱溶解性樹脂層の中に分散させる点で接合手段 10 の熱接着性フィルムと異なっているが、基本的には接合手段 10 で用いられるのと同様の材料、方法により作成することができる。

【0052】図9は、接合手段の他の例(12)の断面を模式的に示す。接合手段12は、互いに別体の発熱体12aと熱溶融性樹脂で形成された単層の熱接着性フィルム12bの組み合わせにより構成されている。発熱体12a及び熱溶融性樹脂としては接合手段10と同様の材料を使用できるが、図示のように発熱体12aが蓋体3のフランジ3bの当接面にあらかじめ固着されている。発熱体12aは、カートリッジ本体2のフランジ2bの当接面に固着されていてもよい。そして、カートリッジ本体2の開口に蓋体3を装着する時に、発熱体12aの位置に合わせて熱接着性フィルム12bを挟み込み、発熱体を発熱させることにより、熱接着を行う。このタイプでは発熱体を本体又は蓋体の接合部に固着するので、前述の接合手段10及び11に比べると蓋体又は本体の劣化が速く進行するおそれがあるが、接合部の外部から加熱する場合と比べれば不要な加熱領域が限定される。なお、通常は、カートリッジ本体の方が蓋体よりも高価なので、本体側の再使用回数を減らさない目的で、蓋体側に発熱体を固着するのが好ましい。

【0053】上述したトナーカートリッジは、トナーを充填するための開口とトナーを取出すための取出し口を有するもののみに限定されない。例えば、図10に示すように、カートリッジ本体2を、箱形の主要部20と当該主要部の一端に設けた比較的大きな開口(内装部品収容口)20aを塞ぐ蓋体部21とに分けて構成し、主要部20には上記の内装部品収容口20aのほかに、トナーを充填するための比較的小さい開口(トナー収容口)20b、トナー取出し口20c、及び攪拌翼等の内装部品の支軸を受けるための軸受け孔20dを設け、トナー収容口20bに蓋体としてのキャップ22を上述したような接合手段を用いて接着することにより、直方体タイプのトナーカートリッジ102を構成してもよい。

【0054】また、図11に示すように、カートリッジ本体2を、円筒を縦割りにした形状の主要部20と当該主要部の一端に設けた比較的大きな開口(内装部品収容口)20aを塞ぐ蓋体部21とに分けて構成し、主要部20には上記の内装部品収容口20aのほかに、トナーを充填するための比較的小さい開口(トナー収容口)20b、トナー取出し口20c、及び攪拌翼等の内装部品の支軸を受けるための軸受け孔20dを設け、トナー収容口20bに蓋体としてのキャップ22を上述したような接合手段を用いて接着することにより、異形タイプのトナーカートリッジ103を構成してもよい。

【0055】トナーカートリッジ102及び103の例では、主要部20の大開口20aから攪拌翼等の内装部品が収容されて、当該大開口20aが蓋体部21によって閉じられる。そして、小開口20bからトナーが充填され、当該小開口20bの周縁部とキャップ22のフランジ22aの間に上述したような接合手段を介在させて、主要部20の小開口20bの位置にキャップ22を

接着する。再使用時には、主要部20とキャップ22の間の接合部に介在している接合手段を破壊することによりキャップ22を外し、トナーを再充填する。一方、大開口(内装部品収容口)20aも小開口20bと同様にユーザーが開封する必要のない開口なので、内装部品の交換等に備えてトナー収容口と同様に、主要部20の大開口周縁部のフランジ20eと、蓋体部21の周縁部のフランジ21aの間に上述したような接合手段を介在させて、着脱自在に接着してもよい。或いは、当該大開口20aから収容される内装部品を再使用時に交換する必要があるれば、蓋体部21を主要部20の大開口20aの部分に超音波溶着等の固定手段を用いて着脱不能に固定してもよい。

【0056】トナーカートリッジ102及び103の一変形例としては、主要部20の大開口20aから攪拌翼等の内装部品を収容し、当該大開口20aの周縁部のフランジ20eと、蓋体部21の周縁部のフランジ21aの間に上述したような接合手段を介在させて両者を接着することによって、当該大開口20aを蓋体部21により着脱自在に閉鎖すると共に、主要部20の小開口20bからトナーを充填し、当該小開口20bにキャップ22を、上述の接合手段を用いずに、しまり嵌めによって固定し、閉鎖してもよい。この場合、再使用のために、大開口20aの部分の接合手段を破壊して蓋体部21を外し、内装部品の交換や内部の洗浄を行う。一方、小開口20bを閉鎖するキャップ22は、トナーが漏れないように非常にきつく締められるので、無傷のまま取り外すことは困難であり、破壊して取り外す。そして、小開口20bからトナーを再充填した後、新しいキャップを嵌めて閉鎖する。結果的にキャップは使い捨てされるが、主要部20や蓋体部21のような大きな部品は、上述の接合手段の使用によって無傷のまま分解し再使用できるので、経済的損失は軽い。

【0057】図12に示す丸筒タイプのトナーカートリッジ104は、円筒形のカートリッジ本体2と、その一端側に装着される蓋体3とを有している。カートリッジ本体2は、円筒状の胴部2aと、胴部の一端側に設けられた開口2cと、開口2cの外周に設けられたフランジ2bと、胴部の側面に設けられたシャッタタイプのトナー取出し口2dとを有している。一方、蓋体3は、カートリッジ本体2の開口2cを覆う蓋部3aと、フランジ2bに突き合わされるフランジ3bとを有している。蓋部3aの中央にはカートリッジ本体2の内部に設けられる攪拌翼等の部材の支軸を受けるための軸受孔3cが設けられている。

【0058】この例では、前述のトナーカートリッジ101(図1)と同様に、カートリッジ本体2の中へ開口2cからトナーと内装部品を入れた後、カートリッジ本体と蓋体3とを、カートリッジ本体のフランジ2bと蓋体のフランジ3bの間に上述したような接合手段を介在

させて接着する。

【0059】図13に示す丸筒タイプのトナーカートリッジ105は、円筒形のカートリッジ本体23と、その一端側に装着される蓋体24とを有している。カートリッジ本体23は、円筒状の胴部23aと、胴部の一端側に設けられた開口23cと、開口23cの外周に設けられたフランジ23bと、胴部の側面に設けられたシャッタタイプのトナー取出し口23dとを有している。一方、蓋体24は、主要部25とキャップ26とで構成され、主要部25は、カートリッジ本体23の開口23cを覆う蓋部25aと、フランジ23bに突き合わされる蓋体フランジ25bとを有している。さらに、蓋部25aの中央部は、カートリッジ本体23の内部に設けられる攪拌翼等の内装部品の支軸を受けるための軸受孔25cと、中心からずれた位置にトナーを充填するための小開口（トナー収容口）25dとが設けられている。

【0060】この例では、カートリッジ本体23は、の開口23cから攪拌翼等の内装部品が収容されて、当該開口23cが蓋体24の主要部25によって閉じられる。そして、小開口25dからトナーが充填され、当該小開口25dの周縁部とキャップ26のフランジ26aの間に上述したような接合手段を介在させて、主要部25の小開口25dの位置にキャップ26を接着する。再使用時には、主要部25とキャップ26の間の接合部に介在している接合手段を破壊することによりキャップ26を外し、トナーを再充填する。一方、本体23の開口23cも小開口25dと同様にユーザーが開封する必要のない開口であるが、当該開口23cから収容される内装部品の再使用時に交換する必要があるため、蓋体の主要部25を本体23の開口23cの部分に超音波溶着等の固定手段を用いて着脱不能に固定してもよい。或いは、本体23と主要部25とを、内装部品の交換等に備えてトナー収容口と同様に、カートリッジ本体23の開口周縁部のフランジ23bと、蓋体フランジ25bの間に上述したような接合手段を介在させて、着脱自在に接着してもよい。

【0061】本発明は以上の実施形態に限定されず、種々の形態にて実施できる。例えば本発明はレーザービームプリンタのカートリッジに限らず、複写機用トナーカートリッジ、発光ダイオード型プリンター用トナーカートリッジ、インクジェットプリンタ用のインクタンク等、各種の流体や粉末の容器として利用できる。また、トナーカートリッジと接合される感光体ドラムを構成している、いわゆるドラムカートリッジにも適用可能であり、さらにトナーカートリッジとドラムカートリッジを接合する場合にも使用できる。内容物は流体や粉末に限らず固体でもよい。

【0062】市場に供給された容器の内容物の利用形態は内容物を容器から取り出す形態に限られず、内容物を

容器内に収容したままアクセスする等の利用形態でもよい。このような利用形態としては例えば各種の記憶媒体が挙げられる。剥離可能な粘着層を用いて本体と蓋体とを連結してもよい。

【0063】

【実施例】（実施例1）大開口（収容部品収容口）と小開口（トナー収容口）を備えたポリスチレン（PS）製のカートリッジ容器本体と、大開口を閉鎖するためのポリスチレン（PS）製の蓋体と、小開口を閉鎖するためのポリプロピレン（PP）製のキャップとから構成されるトナーカートリッジを用いた。カートリッジ本体の大開口の部分と蓋体との間に、接合手段として下記の3層タイプ熱接着性フィルム（1）容器側の熱溶解性樹脂層／金属層／蓋側の熱溶解性樹脂層＝スチレン－ブタジエン共重合体樹脂層（厚さ1000μm）／アルミニウム（6μm）／スチレン－ブタジエン共重合体樹脂層（厚さ1000μm）を挟み込み、高周波誘導加熱によって発熱体を180℃に昇温させて熱溶融接着することによって、大開口を蓋体で閉鎖した。

【0064】次に、カートリッジ本体内に、小開口から粒径6μmのトナーを、トナーカートリッジの総容積に対する容積比で3分の2量、充填し、キャップをしまり嵌めして塞いだ。その後、40℃、90%RHで40日間保管後、容器本体と蓋体との接合部からのトナー漏れの有無を検査したところ、トナー漏れは発生しておらず、密封性は良好と評価された。さらにトナーカートリッジを高周波誘導加熱により分解したところ、カートリッジ本体と蓋体は無傷のまま分解することができ、再使用可能だった。ただし、しまり嵌めしたキャップは破壊しなければ取り外せなかったため、再使用できなかった。

【0065】（実施例2～11）容器と蓋体の材質、接合手段の種類、接合及び分解方法、発熱体の昇温温度を変えて、実施例1と同様の実験を行った。接合手段としては、3層タイプ熱接着性フィルムのほかに、熱接着性樹脂に発熱体を混合した1層タイプ熱接着性フィルム、蓋の接合面に熱溶解性樹脂層を固定すると共に金属層の片面に熱溶解性樹脂層を積層した2層タイプフィルムを用いる蓋固定タイプ接合手段、及び、カートリッジ本体の接合面に熱溶解性樹脂層を固定すると共に金属層の片面に熱溶解性樹脂層を積層した2層タイプフィルムを用いる容器固定タイプ接合手段を用いた。上記実施例1を含め、各実施例で用いた接合手段のタイプと層構成を第1表に示す。また、実験条件及び実験結果を第2表に示す。表において、PSはポリスチレン、ABSはアクリロニトリル－ブタジエン－スチレン、PCはポリカーボネートを表わす。

【0066】

【表1】

第1表

	接合手段 タイプ	層 構 成		
		容器側 熱溶融性樹脂層	金属層	蓋側 熱溶融性樹脂層
実施例 1	3層 タイプ(1)	厚さ: 1000 μm スチレン-ブタジエ ン共重合体混合物	厚さ: 6 μm アルミニウム	厚さ: 1000 μm スチレン-ブタジエ ン共重合体混合物
実施例 2	3層 タイプ(2)	厚さ: 500 μm ポリウレタン系エラ ストマー混合物	厚さ: 10 μm アルミニウム	厚さ: 500 μm ポリウレタン系エラ ストマー混合物
実施例 3	3層 タイプ(3)	厚さ: 500 μm 共重合ポリエステル 樹脂混合物	厚さ: 50 μm ステンレス	厚さ: 500 μm 共重合ポリエステル 樹脂混合物
実施例 4	1層 タイプ(1)	厚さ: 1000 μm 共重合ポリアミド樹脂混合物+線径 50 μm , 長さ 1 mm 鉄材混合物		
実施例 5	蓋固定 タイプ(1)	厚さ: 1500 μm ポリウレタン樹脂混 合物	厚さ: 30 μm アルミニウム	厚さ: 100 μm ポリウレタン樹脂混 合物
実施例 6	3層 タイプ(4)	厚さ: 1000 μm ポリウレタン樹脂混 合物	厚さ: 30 μm アルミニウム	厚さ: 100 μm スチレン-ブタジエ ン共重合体混合物
実施例 7	容器固定 タイプ(1)	厚さ: 100 μm 共重合ポリエステル 樹脂	厚さ: 40 μm アルミニウム	厚さ: 100 μm ポリウレタン樹脂混 合物
実施例 8	3層 タイプ(5)	厚さ: 1000 μm スチレン-ブタジエ ン共重合体混合物	厚さ: 100 μm ステンレス	厚さ: 1000 μm スチレン-ブタジエ ン共重合体混合物
実施例 9	1層 タイプ(2)	厚さ: 1000 μm スチレン系エラストマー混合物+粒径 10 μm 銀粉混合物		
実施例 10	蓋固定 タイプ(2)	厚さ: 1000 μm 共重合ポリアミド樹 脂混合物	厚さ: 200 μm アルミニウム	厚さ: 1000 μm スチレン-ブタジエ ン共重合体混合物
実施例 11	容器固定 タイプ(2)	厚さ: 500 μm スチレン-イソブレ ン共重合体混合物	厚さ: 100 μm ステンレス	厚さ: 500 μm 共重合ポリアミド樹 脂混合物

【0067】

* * 【表2】

第2表

	カートリッジ構成			接 合		トナー 漏れ	分 解	
	容器	蓋	接合手段	接合方法	発熱体 昇温温 度 $^{\circ}\text{C}$		分解方法	再利用 可能な 部品
実施例 1	PS	PS	3層 タイプ(1)	高周波誘 導加熱	180	無し	高周波誘 導加熱	本体、 蓋体
実施例 2	PS	PS	3層 タイプ(2)	高周波誘 導加熱	150	無し	高周波誘 導加熱	本体、 蓋体
実施例 3	ABS	ABS	3層 タイプ(3)	高周波誘 導加熱	195	無し	高周波誘 導加熱	本体、 蓋体
実施例 4	ABS	ABS	1層 タイプ(1)	高周波誘 導加熱	195	無し	高周波誘 導加熱	本体、 蓋体
実施例 5	PC	PC	蓋固定 タイプ(1)	高周波誘 導加熱	130	無し	高周波誘 導加熱	本体、 蓋体
実施例 6	PS	ABS	3層 タイプ(4)	高周波誘 導加熱	150	無し	高周波誘 導加熱	本体、 蓋体
実施例 7	PC	PS	容器固定 タイプ(1)	高周波誘 導加熱	180	無し	高周波誘 導加熱	本体、 蓋体
実施例 8	PS	PS	3層 タイプ(5)	抵抗発熱 加熱	130	無し	抵抗発熱 加熱	本体、 蓋体
実施例 9	PS	PS	1層 タイプ(2)	抵抗発熱 加熱	160	無し	抵抗発熱 加熱	本体、 蓋体
実施例 10	ABS	ABS	蓋固定 タイプ(2)	抵抗発熱 加熱	120	無し	抵抗発熱 加熱	本体、 蓋体
実施例 11	PC	ABS	容器固定 タイプ(2)	抵抗発熱 加熱	150	無し	高周波誘 導加熱	本体、 蓋体

【0068】

50 【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれ

ば、容器の本体と蓋体とを熱接着性の接合手段を介して熱接着することにより、蓋体又は本体の少なくともいずれか一方が繰り返し使用可能となり、再使用に適した容器を提供できる。そして、この容器の本体と蓋体の接合部に介在する接合手段を破壊することにより、本体と蓋体は無傷のまま分離することができる。従って、容器の本体や蓋体を繰り返し使用して省資源や環境負荷の軽減に貢献できる。

【0069】また、本発明によれば、意図的に発熱させることにできる発熱体を熱接着性フィルム内部又は隣接部に配置し、熱接着性フィルムの熱溶融性樹脂層を選択的に加熱・溶融させることにより、容器本体及び蓋体に無駄な熱エネルギーが波及しないようにしているの

で、本体と蓋体が劣化し難く、再使用の回数を多くすることができる。

【0070】上記発熱体を意図的に繰り返し発熱させられる場合には、一旦接着した本体と蓋体とを加熱して、両者の接合部に介在している接合手段の熱溶融性樹脂層を再溶融させて、容易に分離することができる。発熱体を高周波誘導加熱可能な材料で形成すると、大量の容器を一度に又は連続的に加熱し、効率よく蓋体を取り外すことができるので特に便利である。

【0071】さらに、本発明によれば、接合手段の熱接着性フィルムを3次的に複雑な接合部に介在させた場合でも、接合部の外部に発熱体を配置する場合とは異なり、当該熱接着性フィルムの熱溶融性樹脂層を均一に加熱・溶融させることができ、均一且つ強固な接着力が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るトナーカートリッジの概略を示す分解斜視図。

【図2】図1のトナーカートリッジの本体と蓋体とを接合手段を介して接合する構造を示す断面図。

【図3】図1のカートリッジの仮組み立て体を電磁誘導処理装置内にセットした状態を説明する概念図。

【図4】図1のカートリッジの仮組み立て体を電磁誘導処理装置により熱接着する工程を説明する斜視図。

【図5】図1のカートリッジを電磁誘導処理装置により処理して蓋体を取り外す工程を説明する斜視図。

【図6】トナーカートリッジの本体と蓋体との接合部の他の実施形態を示す断面図。

【図7】本発明で用いられる接合手段の一例を模式的に示す断面図。

【図8】本発明で用いられる接合手段の他の一例を模式的に示す断面図。

【図9】本発明で用いられる接合手段の他の一例を模式的に示す断面図。

【図10】本発明の一実施形態に係るトナーカートリッジの概略を示す分解斜視図。

【図11】本発明の一実施形態に係るトナーカートリ

ジの概略を示す分解斜視図。

【図12】本発明の一実施形態に係るトナーカートリッジの概略を示す分解斜視図。

【図13】本発明の一実施形態に係るトナーカートリッジの概略を示す分解斜視図。

【符号の説明】

101, 102, 103, 104, 105 トナーカートリッジ(容器)

101' トナーカートリッジの仮組み立て体

2 カートリッジ本体

2b 本体のフランジ

2c 開口(収容口)

2d 取出口(収容口とは異なる部分)

3 蓋体

3b 蓋体のフランジ

4 接合手段

5 金属層

6a, 6b 熱溶融性樹脂層

7 パッキン

9 電磁誘導処理装置

9a 高周波発振器

9b 高周波磁場発生コイル

10, 11, 12 接合手段

10a, 11a, 12a 発熱体

10b, 11b, 12b 熱溶融性樹脂層又は熱溶融性樹脂の単層フィルム

20 カートリッジ本体の主要部

20a 開口(内装部品収容口)

20b 開口(トナー収容口)

20c トナー取出し口

20d 軸受け孔

20e 主要部のフランジ

21 カートリッジ本体の蓋体部

21a 蓋体部のフランジ

22 キャップ

22a キャップのフランジ

23 カートリッジ本体

23a 胴部

23b カートリッジ本体のフランジ

23c カートリッジ本体の開口

23d トナー取出し口

24 蓋体

25 蓋体の主要部

25a 蓋部

25b 蓋体フランジ

25c 軸受け孔

25d 小開口(トナー収容口)

26 蓋体のキャップ

26a 蓋体のフランジ

10

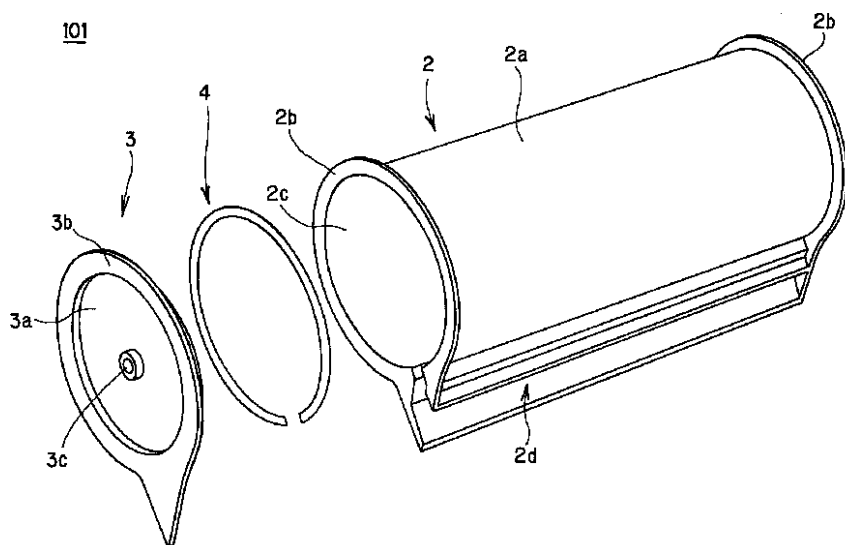
20

30

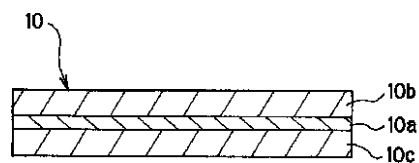
40

50

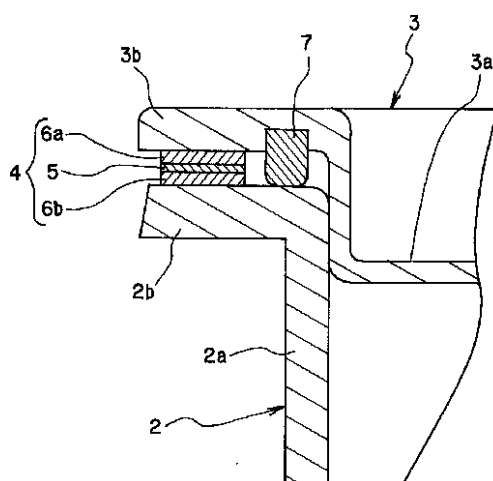
【図 1】



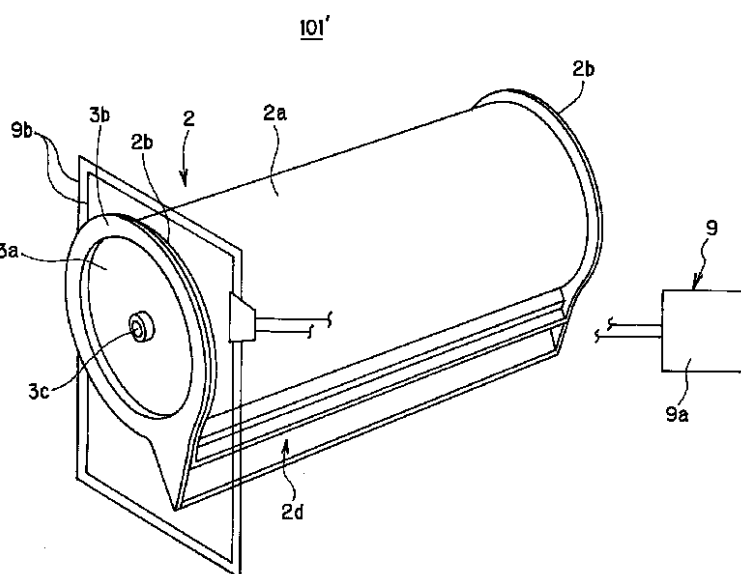
【図 7】



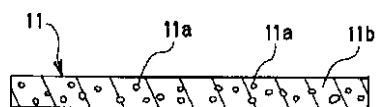
【図 2】



【図 3】

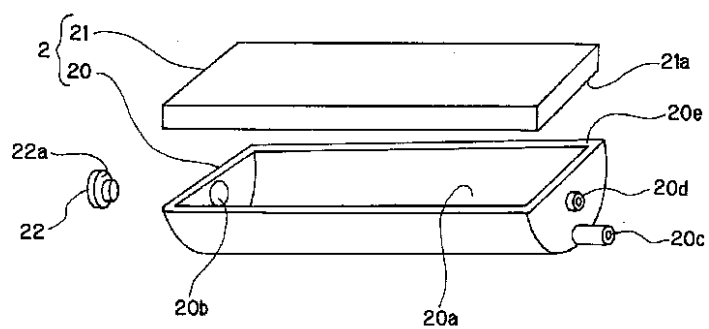


【図 8】

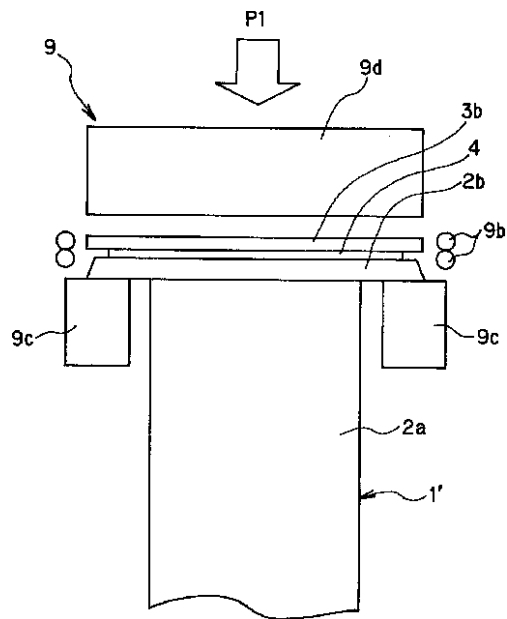


【図 11】

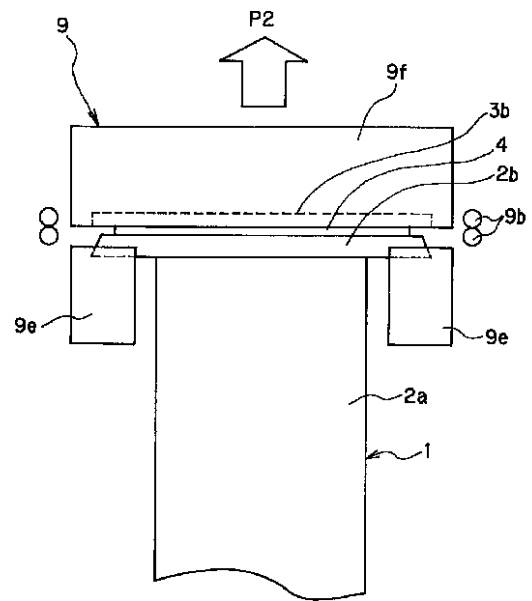
103



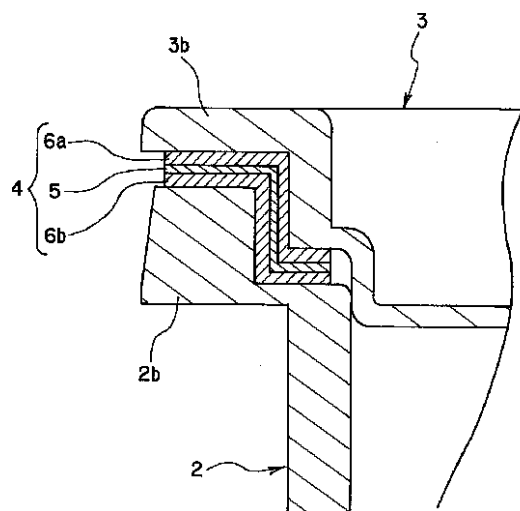
【図4】



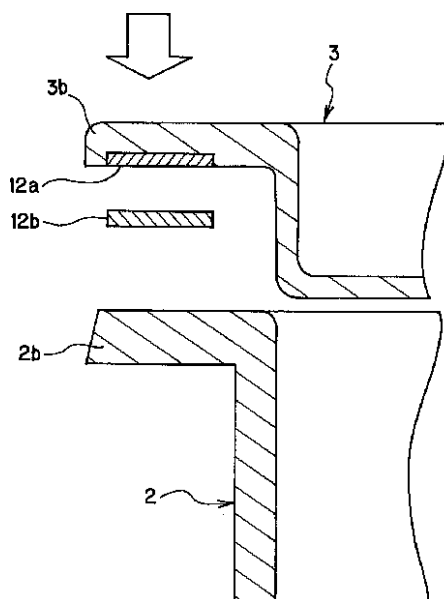
【図5】



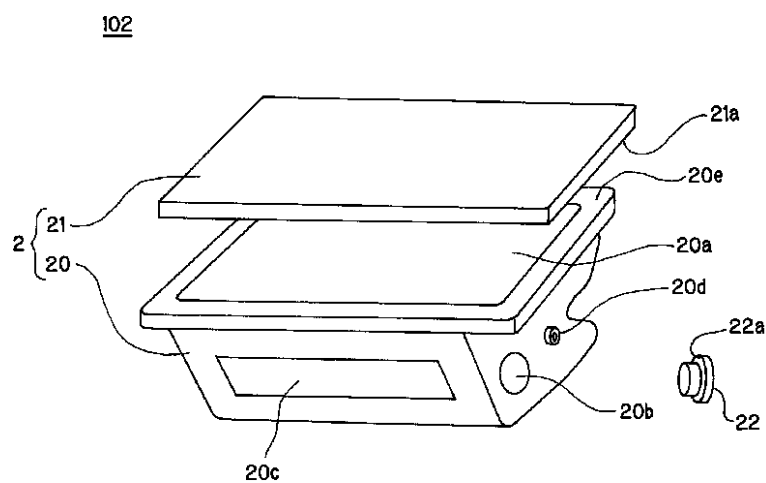
【図6】



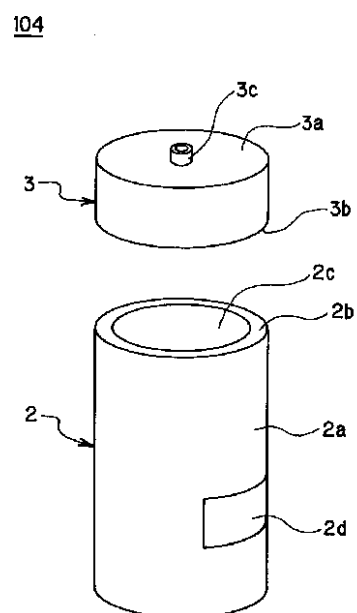
【図9】



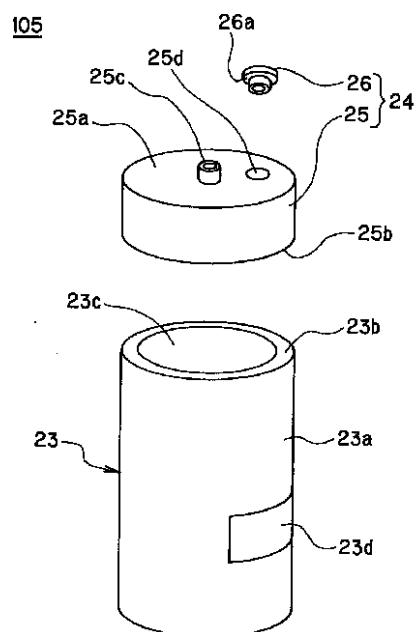
【図10】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 吉川 正浩
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内

Fターム(参考) 3E049 AA01 AB02 BA03 DB05 EA02
EB03
3E084 AA02 AA12 AA24 AB01 AB07
BA02 CA01 CC03 DA01 DC03
EA03 FA09 FD13 GA08 GB08
GB12 HA03 HB04 HC03 HD01
KB01 KB10 LA01
3K059 AB22 AB27 AB28 AC76 AD03
AD05 AD34 CD44 CD66 CD72