

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6742702号
(P6742702)

(45) 発行日 令和2年8月19日 (2020.8.19)

(24) 登録日 令和2年7月31日 (2020.7.31)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 65/04 (2006.01)
B 6 5 B 11/10 (2006.01)
B 6 5 B 11/50 (2006.01)
B 6 5 B 53/02 (2006.01)

B 6 5 D 65/04 A
 B 6 5 B 11/10
 B 6 5 B 11/50
 B 6 5 B 53/02 C

請求項の数 23 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2015-140584 (P2015-140584)
 (22) 出願日 平成27年7月14日 (2015.7.14)
 (65) 公開番号 特開2017-19549 (P2017-19549A)
 (43) 公開日 平成29年1月26日 (2017.1.26)
 審査請求日 平成29年12月20日 (2017.12.20)

(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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 後藤 厚志
 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
 (72) 発明者 熊本 智
 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 杉田 剛謙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装体および包装方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成装置に装着されるカートリッジを収納する構造体であって、第一の方向に沿って延びる第1面及び第2面と、前記第一の方向と交差する方向に沿って延びる端面と、を含む構造体と、

前記構造体を包む環状体であって、前記カートリッジに関する情報が印刷された第1表示部を有する熱収縮性の第1シートと、前記環状体の周方向についての長さが前記第1シートよりも短く、弾性を有する第2シートと、を含み、前記第2シートは前記第1シートと接続されており、前記第2シートが前記周方向について縮む方向に前記第1シートを引っ張ることにより、前記構造体が前記第1シートと前記第2シートに締め付けられる環状体と、

を有し、

前記第1表示部が前記第1面上に配置され、前記第1シートと前記第2シートの接続部が前記第2面上に配置され、前記第1シートおよび前記第2シートの端部は、前記端面の少なくとも一部を覆うように収縮していることを特徴とする包装体。

【請求項 2】

前記第2シートは、熱収縮性を有し、

前記第1表示部における収縮量は、前記端部における収縮量よりも少ないことを特徴とする請求項1に記載の包装体。

【請求項 3】

前記構造体は、外表面に第 2 表示部を有し、
前記環状体は、一部に透明部を備え、前記透明部から前記構造体の前記第 2 表示部が視認可能とであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の包装体。

【請求項 4】

前記第 1 シートは、前記構造体の角部と接触していることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の包装体。

【請求項 5】

前記接続部および前記第 1 表示部は、前記接続部と前記第 1 表示部の間に前記角部が位置するように配置されることを特徴とする請求項 4 に記載の包装体。

【請求項 6】

前記構造体は、第 1 のカートリッジを収容する第 1 の箱と、第 2 のカートリッジを収容する第 2 の箱と、を含み、

前記第 1 表示部に印刷された前記情報は、前記第 1 のカートリッジおよび前記第 2 のカートリッジに関するものであり、かつ前記第 1 のカートリッジおよび前記第 2 のカートリッジに共通するものであり、

前記環状体によって前記第 1 の箱と前記第 2 の箱が一体的に包まれることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の包装体。

【請求項 7】

画像形成装置に装着されるカートリッジを収納する構造体を、環状体で包装する包装方法であって、前記構造体は第一の方向に沿って延びる第 1 面及び第 2 面と、前記第一の方向と交差する方向に沿って延びる端面と、を含み、前記環状体は前記カートリッジに関する情報が印刷された第 1 表示部を有する熱収縮性の第 1 シートと、弾性を有する第 2 シートと、を含み、

前記包装方法は、

前記第 1 シートと前記第 2 シートを接合する第 1 工程と、

前記第 2 シートに張力を作用させ、前記第 2 シートが伸びた状態で、前記第 1 表示部を有する前記第 1 シートと、前記第 2 シートとを接合し、前記環状体を形成する第 2 工程と、

前記第 1 表示部が前記第 1 面上に配置され、前記第 1 シートと前記第 2 シートの接合部が前記第 2 面上に配置されるように、前記第 1 シートが前記第 2 シートに引っ張られ、前記構造体が前記第 1 シートと前記第 2 シートに締め付けられた状態で、前記第 1 シートおよび前記第 2 シートの端部を、前記端面の少なくとも一部を覆うように収縮させる第 3 工程と、

を有することを特徴とする包装方法。

【請求項 8】

さらに前記構造体の外表面に第 2 表示部を形成する第 4 工程を有し、

前記第 1 シートとして一部に透明部を備えたものを用い、前記第 1 工程において、前記透明部から前記構造体の前記第 2 表示部が視認可能となるように前記第 1 シートを配置することを特徴とする請求項 7 に記載の包装方法。

【請求項 9】

前記第 2 シートは、熱収縮性を有し、

前記第 1 表示部における収縮量は、前記端部における収縮量よりも少ないことを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の包装方法。

【請求項 10】

前記構造体は、第 1 のカートリッジを収容する第 1 の箱と、第 2 のカートリッジを収容する第 2 の箱と、を含み、

前記第 1 表示部に印刷された前記情報は、前記第 1 のカートリッジおよび前記第 2 のカートリッジに関するものであり、かつ前記第 1 のカートリッジおよび前記第 2 のカートリッジに共通するものであり、

前記環状体によって前記第 1 の箱と前記第 2 の箱が一体的に包まれることを特徴とする

10

20

30

40

50

請求項 7 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の包装方法。

【請求項 1 1】

前記第 3 工程は、加熱手段によって前記環状体を収縮させる工程であり、

前記第 3 工程において、収縮防止機構を配置することにより、前記第 1 表示部に熱が伝わることが抑制されることを特徴とする請求項 7 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の包装方法。

【請求項 1 2】

前記第一の方向と交差する方向において、前記構造体、前記環状体、前記収縮防止機構、が順に配置されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の包装方法。

【請求項 1 3】

前記環状体に対し前記収縮防止機構が間隔を持って配置されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の包装方法。

【請求項 1 4】

前記環状体の周方向について、前記第 1 シートは、前記第 2 シートよりも長いことを特徴とする請求項 7 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の包装方法。

【請求項 1 5】

画像形成装置に装着されるカートリッジを収納する構造体を、環状体で包む包装方法であって、前記構造体は、第一の方向に沿って延びる面と、前記第一の方向に交差する方向に沿って延びる端面と、を含み、前記環状体は第 1 表示部を有する熱収縮性の第 1 シートと、弾性を有する第 2 シートと、を含み、

前記包装方法は、

前記第 1 シートと前記第 2 シートを接合する第 1 工程と、

前記第 1 表示部が前記面上に位置するように前記第 1 シートを配置し、前記第 2 シートに張力を作用させ、前記第 2 シートが伸びた状態で、前記第 1 シートと前記第 2 シートを接合し、前記環状体を形成する環状体形成工程と、

前記構造体の底部と接触する部分から前記第一の方向へ延びる前記環状体の部分を、鉛直方向の上方側へ持ち上げつつ、前記第 1 シートおよび前記第 2 シートの端部が前記端面の少なくとも一部を覆うように、加熱手段によって前記環状体を収縮させる収縮工程と、を有することを特徴とする包装方法。

【請求項 1 6】

前記収縮工程において、収縮防止機構を配置することにより、前記第 1 表示部に熱が伝わることが抑制されることを特徴とする請求項 1 5 に記載の包装方法。

【請求項 1 7】

前記収縮工程において、前記第一の方向と交差する方向において、前記構造体、前記環状体、前記収縮防止機構、が順に配置されることを特徴とする請求項 1 6 に記載の包装方法。

【請求項 1 8】

前記環状体に対し前記収縮防止機構が間隔を持って配置されることを特徴とする請求項 1 7 に記載の包装方法。

【請求項 1 9】

前記構造体は第 2 表示部を有し、

前記第 1 シートは一部に透明部を備え、

前記環状体形成工程において、前記透明部から前記第 2 表示部が視認可能となるように前記第 1 シートが配置されることを特徴とする請求項 1 5 ないし 18 のいずれか 1 項に記載の包装方法。

【請求項 2 0】

前記第 2 シートは、熱収縮性を有し、

前記第 1 表示部における収縮量は、前記端部における収縮量よりも少ないことを特徴とする請求項 1 5 ないし 19 のいずれか 1 項に記載の包装方法。

【請求項 2 1】

前記構造体は複数の被梱包物を含み、

前記環状体によって前記複数の前記被梱包物が一体的に包まれることを特徴とする請求項 1 5 ないし 2 0 のいずれか 1 項に記載の包装方法。

【請求項 2 2】

前記第 1 表示部には前記カートリッジに関する情報が印刷され、

前記複数の被梱包物は、第 1 のカートリッジを収容する第 1 の箱と、第 2 のカートリッジを収容する第 2 の箱と、を含み、

前記第 1 表示部に印刷された前記情報は、前記第 1 のカートリッジおよび前記第 2 のカートリッジに関するものであり、かつ前記第 1 のカートリッジおよび前記第 2 のカートリッジに共通するものであり、

前記環状体によって前記第 1 の箱と前記第 2 の箱が一体的に包まれることを特徴とする請求項 2 1 に記載の包装方法。

【請求項 2 3】

前記環状体の周方向について、前記第 1 シートは、前記第 2 シートよりも長いことを特徴とする請求項 1 5 ないし 2 2 のいずれか 1 項に記載の包装方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、包装体および包装方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

画像形成装置に用いられるカートリッジの包装方法として、様々な包装方法が提案されている。例えば、カートリッジの現像ローラの軸方向両端に緩衝部材を装着し、等脚台形の形状を有する側面を有する六面体台形状の箱に収納する方法が知られている（特許文献 1）。

【0 0 0 3】

この他、カートリッジを上部支持部材と下部支持部材との間に配置し、箱の中に収納し、包装する方法も知られている（特許文献 2）。

【0 0 0 4】

一方で、梱包材として、印刷層を有する熱収縮性フィルムで被梱包体をシュリンク包装し、封緘する方法が開示されている（特許文献 3）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 5】

【特許文献 1】特開 2 0 0 8 - 2 6 0 5 5 6 号

【特許文献 2】特開 2 0 0 9 - 6 9 8 2 3 号

【特許文献 3】特開 2 0 0 2 - 8 7 4 6 0 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

画像形成装置に用いられるカートリッジにおいては、生産者や対応機種等など多くの情報を表示する必要がある。カートリッジの製品情報は、生産者や対応機種など多くの情報を共通とし、色やトナー容量などの情報だけに差異を有することがある。従来、製品情報は、箱等の構造体、より具体的には箱を形成するダンボール等にパッケージデザインを印刷する際に、あわせて印刷していた。このため、多くの情報を共通とする場合であっても、個々に予め準備しなくてはならず、梱包資材の保管スペースとして大きなスペースを要していた。

【0 0 0 7】

そこで、箱等の構造体を共通化し、被収納物であるカートリッジに応じ、製品情報が表示された熱収縮性フィルム（シート）を用いてシュリンク包装を行う構成とし、梱包資材

10

20

30

40

50

の保管スペースを小さくすることが考えられる。しかしながら、製品情報が表示されたシートを用いてシュリンク包装を行った場合には、文字やコード、図形等の表示部の形状が崩れ、表示した情報を読み取ることが困難になることがあった。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る包装体は、以下のようなものである。

画像形成装置に装着されるカートリッジを収納する構造体であって、第一の方向に沿って延びる第1面及び第2面と、前記第一の方向と交差する方向に沿って延びる端面と、を含む構造体と、

前記構造体を包む環状体であって、前記カートリッジに関する情報が印刷された第1表示部を有する熱収縮性の第1シートと、前記環状体の周方向についての長さが前記第1シートよりも短く、弾性を有する第2シートと、を含み、前記第2シートは前記第1シートと接続されており、前記第2シートが前記周方向について縮む方向に前記第1シートを引っ張ることにより、前記構造体が前記第1シートと前記第2シートに締め付けられる環状体と、
を有し、

前記第1表示部が前記第1面上に配置され、前記第1シートと前記第2シートの接続部が前記第2面上に配置され、前記第1シートおよび前記第2シートの端部は、前記端面の少なくとも一部を覆うように収縮していることを特徴とする包装体。

【0009】

本発明に係る包装方法は、以下のようなものである。

画像形成装置に装着されるカートリッジを収納する構造体を、環状体で包装する包装方法であって、前記構造体は第一の方向に沿って延びる第1面及び第2面と、前記第一の方向と交差する方向に沿って延びる端面と、を含み、前記環状体は前記カートリッジに関する情報が印刷された第1表示部を有する熱収縮性の第1シートと、弾性を有する第2シートと、を含み、

前記包装方法は、

前記第1シートと前記第2シートを接合する第1工程と、

前記第2シートに張力を作用させ、前記第2シートが伸びた状態で、前記第1表示部を有する前記第1シートと、前記第2シートとを接合し、前記環状体を形成する第2工程と

、
前記第1表示部が前記第1面上に配置され、前記第1シートと前記第2シートの接合部が前記第2面上に配置されるように、前記第1シートが前記第2シートに引っ張られ、前記構造体が前記第1シートと前記第2シートに締め付けられた状態で、前記第1シートおよび前記第2シートの端部を、前記端面の少なくとも一部を覆うように収縮させる第3工程と、

を有することを特徴とする包装方法。

【0010】

本発明に係る包装方法は以下のようなものである。

画像形成装置に装着されるカートリッジを収納する構造体を、環状体で包む包装方法であって、前記構造体は、第一の方向に沿って延びる面と、前記第一の方向に交差する方向に沿って延びる端面と、を含み、前記環状体は第1表示部を有する熱収縮性の第1シートと、弾性を有する第2シートと、を含み、

前記包装方法は、

前記第1シートと前記第2シートを接合する第1工程と、

前記第1表示部が前記面上に位置するように前記第1シートを配置し、前記第2シートに張力を作用させ、前記第2シートが伸びた状態で、前記第1シートと前記第2シートを接合し、前記環状体を形成する環状体形成工程と、

前記構造体の底部と接触する部分から前記第一の方向へ延びる前記環状体の部分を、鉛直方向の上方側へ持ち上げつつ、前記第1シートおよび前記第2シートの端部が前記端面

10

20

30

40

50

の少なくとも一部を覆うように、加熱手段によって前記環状体を収縮させる収縮工程と、
を有することを特徴とする包装方法。

【発明の効果】

【0011】

以上説明したように、本発明によれば、シートに表示した表示部の形状の崩れを抑制し、表示した情報を読み取りやすくした包装体および包装方法を提供することができる。さらには、複数の被梱包体に応じた梱包体を形成する場合であっても、梱包資材の保管スペースを小さくすることができる包装体および包装方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施例に係るカートリッジPの包装体10を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施例に係るカートリッジPを収納する箱1を示す斜視図である。

【図3】本発明の変形例に係るカートリッジPの包装体10を示す斜視図である。

【図4】本発明の製造方法の実施例に係るシート巻き付け工程S2を示す図である。

【図5】本発明の製造方法の実施例に係るシート巻き付け工程S2を示す図である。

【図6】本発明の製造方法の実施例に係るシュリンク工程S3を示す図である。

【図7】本発明の製造方法の実施例に係るシュリンク工程S3を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

〔実施例1〕

<包装体について>

本発明の実施例に係るカートリッジPの包装体10について図1および2を用いて説明する。図1は、本発明の実施例に係るカートリッジPの包装体10を示す斜視図である。図2は、本発明の実施例に係るカートリッジPの梱包状態を説明するための斜視図である。以下では、被梱包体となるカートリッジP、つまり、包装体10の短手方向の一方をx方向、長手方向（第一の方向）の一方をy方向、そして上方をz方向とし、説明を行う。

【0014】

なお、以下で被梱包体としたカートリッジPは、電子写真感光体ドラムを支持するドラムカートリッジ、現像手段を支持する現像カートリッジ、および電子写真感光体ドラムとプロセス手段を一体的にカートリッジ化したプロセスカートリッジ等である。プロセス手段は、電子写真感光体ドラムに作用するものであり、その例としては、電子写真感光体ドラムに作用する帯電手段、現像手段、およびクリーニング手段等の他、トナー担持体にトナーを塗布する塗布ローラや、トナー残量検知手段等も含む。ここで、電子写真感光体ドラムおよびプロセス手段は、電子写真方式によって画像形成を行うための部品に相当する。

【0015】

図1に示すように、本発明の実施例に係るカートリッジPの包装体10は、箱1、シート部材2を含む。また図2に示すように、箱1は、カートリッジPをカートリッジPに収める衝撃を和らげる緩衝材（不図示）とともに格納している。箱1は、被収納物を収納する包装容器であり、包装体10の外側形状を決める構造体である。そこで本実施例では、流通中に複数の包装体10を便利に積載できるように、六面体形状とした。また、箱1の外表面には文字や記号、図形またはコード等が印刷されることにより、色やトナー容量等のカートリッジに応じた情報を表示する第2表示部1aが短手方向の一方（x方向）における端面に設けられている。なお、衝撃を吸収する緩衝材としては、紙、ビニル、ゴム、発泡スチロール等によって構成されたもの等を用いることができる。

【0016】

カートリッジPを格納した箱1には、短手方向の両側面、上面および下面を覆い、締め付けるように環状体とされたシート部材2が固定される。シート部材2は、情報が表示された熱収縮性を有する第1シート2aと、第1シートに比べて弾性を有する第2シート2bと、からなる。なお、弾性とは、具体的には引張弾性率を指し、引張弾性率は伸び計を

10

20

30

40

50

用いて計測した試験片の伸び量・変位データを計測する引張試験の結果から算出することができる。

【0017】

第1シート2aは、図1(a)に示す「ABC」等の文字の他、図形や記号、コード等が印刷されることにより、生産者や対応機種等の複数のカートリッジに共通する情報を表示する第1表示部2eが設けられている。これに加え、さらに第1シート2aは、箱1cに設けられた第2表示部1aを視認可能とする透明部2cが設けられている。第1シート2aとしては、例えばポリエチレンの他、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等からなり、延伸加工等で形成された熱収縮性を有するシートを用いることができる。また第2シート2bとしては、第1シート2aに比べ、弾性が高いもの、つまり伸びやすいものを用いることができる。例えば、第1シート2aと第2シート2bを熱溶着させることから、第2シート2bは第1シート2aと同材質で、第1シート2aに比べ密度が低いもの、もしくはシートの厚さが薄いものとすることができ、延伸加工以外により形成されたものとしてもよい。なお、第1シート2aと第2シート2bを同材質としない場合にあっては、第1シート2aと第2シート2bに接着剤を介し、接着してもよく、溶着に限らない。

10

【0018】

シート部材2は、第1シート2aの一端が第2シート2bの一端、そして第1シート2aの他端が第2シート2bの他端に接続されるようにして、第2シート2bの弾性で第1シート2aの周方向における両端を引っ張るように構成される。これにより、第1シート2aと第2シート2bの内周面でカートリッジPを締め付けるようにしている。なお、本実施例では、シート部材2の周方向において、第2シート2bが箱1の下面の一部を覆うようにし、第1シート2aが箱1の短手方向の両側面、および上面等、他の部分を覆うようにした。より具体的には、箱1の短手方向の一方における端面、つまり長手方向に沿って延びる面上に第1シート2aの第1表示部2eを位置させるとともに、箱1の第2表示部1aが透明部2cを介して視認可能となるように重畳させ、配置した。

20

【0019】

また長手方向の両端においてシート部材2は、第1収縮部2daを有する。第1収縮部2daは、第1シート2aが収縮して形成される。これにより、シート部材2の自由端部の周長は、箱1の長手方向と交差する他の部分におけるシート部材2の周長に比べ、短くなるように形成される。このようにシート部材2は、長手方向の両端においてのみ収縮させられた収縮部2dを有するものの、他の部分においては、ほぼ収縮させない構成とされている。

30

【0020】

(効果)

本実施例では、第1シートに比べて弾性を有する第2シート2bを用い、第2シート2bの弾性で第1シート2aの周方向における両端を引っ張るように構成した。これにより、環状体としたシート部材2に適度な張力を加え、シート部材2を箱1に固定することができる。加えて、弾性を有する第2シート2bを用いることにより、第1シート2aの伸びや収縮を抑制することができる。この結果、第1シート2aに表示された第1表示部2eの文字や図形、記号、コード等の形状が崩れ、情報が読み取れなくなることを抑制できる。また、本実施例のように透明部2cをシート部材2に設けた場合にあっては、透明部2cが形成された第1シート2aが収縮することがないため、箱1に設けた第2表示部1aとの位置ずれを抑制することができ、好ましい。

40

【0021】

また、本実施例では、長手方向の両端においてシート部材2は、収縮部2dを設けた。これにより、収縮部2dの自由端部の周長を箱1の長手方向と交差する他の部分におけるシート部材2の周長に比べ、短くなるように形成することができる。つまり、箱1の長手方向の端面において、長手方向と交差する方向に沿って延びる箱1の側面を取り囲むようにシート部材2に収縮部2dを形成することができ、シート部材2から箱1が抜けること

50

を抑制することができる。

【0022】

従来、環状体としたシート内に被梱包体（箱）を配置し、シートの全領域を収縮させる、被梱包材に密着させるシュリンク包装では、シートに表示された文字や図形、記号、コード等の形状の崩れ、シートと被梱包材との配置ずれを抑制することが難しかった。この点、本実施例では、シート部材2は、長手方向の両端においてのみ収縮させられた収縮部2dを有するものの、他の部分においては、ほぼ収縮させない構成とされている。このため、第1シート2aに表示された第1表示部2eの文字や図形、記号、コード等の形状の崩れ、被梱包体（箱1）に設けた第2表示部1aと第1シート2aに設けた透明部2cの位置ずれ、を抑制することができる。一方で、シュリンク包装同様、長手方向の両端においてシート部材2は、収縮部2dを設ける構成とすることにより、シート部材2から箱1が抜けることを抑制することができる。このように、包装体10の意匠性を向上させつつ、被梱包体をシート部材でしっかり包むことができる。

10

【0023】

加えて、本実施例では、箱1に色やトナー容量等のカートリッジに応じた情報を表示する第2表示部1aを設け、第1シート2aに生産者や対応機種等の複数のカートリッジに共通する情報を表示する第1表示部2eを設けた。商品パッケージとしてより意匠性が求められる部分については予め第1シート2aに第1表示部2eとして形成することができる一方、第1シート2aに覆われる構成となることから箱1の外表面に表面保護処理を行うことを要さない。このため、共通の箱1にカートリッジに応じた情報だけを表示する第2表示部1aをカートリッジ梱包前にカートリッジに応じて容易な形成方法で形成することができる。この結果、複数の被梱包体に応じた梱包体を形成する場合であっても、共通のシート、箱を用いることができ、梱包資材の保管スペースを小さくすることができる。

20

【0024】

（変形例）

上記実施例では、第2シート2bとして第1シートに比べて弾性を有するものを用いた。しかしながら、第2シート2bは、第1シートに比べて弾性を有するだけでなく、第1シート2aと同様、熱収縮性も有するものとしてもよい。この場合、第2シート2bは、第1シート2aと溶着させるために第1シート2aと同材質とした延伸加工等で形成されたシートであって、第1シートに比べて弾性を持たせるために第1シート2aに比べ密度が低い、もしくは厚さが薄いものとすることができる。弾性と熱収縮性を有する第2シート2bを用いることにより、長手方向の両端において、第1シート2aの第1収縮部2daに加え、第2シート2bの第2収縮部2dbを形成することができる。この結果、箱1の長手方向の端面において、箱1の側面を取り囲むようにシート部材2をよりきれいに収縮させることができる。

30

【0025】

また上記実施例では、第1シート2aに設けられた透明部2cにより箱1cに設けられた文字や図形、記号、コード等で示された色やトナー容量等の情報が印刷された第2表示部1aを視認可能とする構成とした。しかし、第1シート2aに設けられた透明部2cにより被梱包物や箱等の構造体の一部、例えば構造体の凹凸を視認可能としてもよく、文字や図形、記号、コード等で示された色やトナー容量等の情報が印刷された表示部に限られない。

40

【0026】

加えて上記実施例では、一つの箱1をシート部材2で包む構成としたがこれに限らない。例えば図3（b）に示すように、複数の箱1をシート部材2で一体とするように包む構成としてもよい。

【0027】

<包装体の製造方法について>

本発明の実施例に係る被梱包物の包装方法について説明する。

【0028】

50

まず初めに、被梱包物となるカートリッジ P の箱詰め工程 S 1 を行う。カートリッジ P を収納する包装容器である構造体と、カートリッジ P を衝撃から守るための緩衝部材と、を用意する。構造体としては箱 1 が用いられ、製品情報等の第 2 表示部 1 a が短手方向の一方 (x 方向) における端面である側面に印刷される。カートリッジ P の位置ずれを防止するように緩衝材を介して箱 1 の内部にカートリッジ P が固定され、カートリッジ P が収納された箱 1 が形成される (図 2 参照)。

【 0 0 2 9 】

カートリッジ 1 が収納された箱 1 は、シート巻き締め装置 2 0 により、周囲に円筒形状のシートを巻くシート巻き付け工程 S 2 を行う。シート巻き締め装置 2 0 は、第 1 シート 2 a となる第 1 シート材 T 1 と、第 2 シート 2 b となる第 2 シート材 T 2 と、を同時に切断するとともに溶着する溶断機構 1 4 と、第 2 シート材 T 2 に張力を加える張力付加機構 1 5 と、を有する。

【 0 0 3 0 】

図 4 (a) に示すように、被梱包物である箱 1 を搬送するベルトコンベア 1 3 (1 3 a 、 1 3 b) がシート巻き締め装置 2 0 の上流側と下流側に設けられている。このベルトコンベア 1 3 a でカートリッジ 1 が収納された箱 1 がシート巻き締め装置 2 0 に搬送される。箱 1 が搬送される前に、シート巻き締め装置 2 0 では、第 1 シート材 T 1 および第 2 シート材 T 2 の自由端同士が溶着部 L 1 で溶着され、接合された構成としている。

【 0 0 3 1 】

続いて、シート巻き締め装置 2 0 の内部に箱 1 を通過させる。このとき、溶断機構 1 4 のヒーター部 1 6 とヒーター部 1 6 の上流・下流方向に設けられたシート押圧部 1 7 に加え、張力付加機構 1 5 の従動ローラ 1 5 b を図 4 (b) に示すように上方へ移動させ、シート巻き締め装置 2 0 の内を箱 1 が通過可能とする。具体的には、溶断機構 1 4 のヒーター部 1 6 とシート押圧部 1 7 、張力付加機構 1 5 の従動ローラ 1 5 b が固定されたアーム 1 2 を退避機構 1 1 で上方に移動させる。その後、ベルトコンベア 1 3 a 上のカートリッジ 1 が収納された箱 1 を挿入機構 1 9 で押し、箱 1 をアーム 1 2 が下降可能な位置まで所定位置までスライドさせる。このようにして、箱 1 の短手方向の一方における端面、つまり長手方向に沿って延びる面上に第 1 シート 2 a の第 1 表示部 2 e を位置させる。

【 0 0 3 2 】

そして、図 5 (a) に示すようにアーム 1 2 を下降させる。これにより、溶断機構 1 4 のシート押圧部 1 7 とシート支持部 1 8 とに第 1 シート材 T 1 および第 2 シート材 T 2 が挟み込まれるようにするとともに、張力付加機構 1 5 の張力付加ローラ 1 5 a と従動ローラ 1 5 b とに第 2 シート材 T 2 が挟み込まれるようにする。

【 0 0 3 3 】

このとき、上述の挿入機構 1 9 で箱 1 を所定位置までスライドさせる際に第 1 シート材 T 1 が所定量引き出される構成、例えば第 1 シート材 T 1 の長さを一定量引き出される構成とする。またはマーク等、第 1 シート材 T 1 の意匠により切断位置を検出し、第 1 シート材 T 1 を特定部分で切断可能とする。このようにして、第 1 シート材 T 1 に透明部 2 c を設けた場合にあっては、箱 1 に設けた第 2 表示部 1 a との位置ずれを抑制し、第 2 表示部 1 a に透明部 2 c が重畳するようにする。また、本実施例では第 1 シート材 T 1 の長さを調整し、箱 1 の底部に溶着部 L 1 が位置するようにした。なお、第 1 シート材 T 1 のマーク等、意匠検知部を (図示しない) 設ける場合にあっては、溶断機構 1 4 の下流側に設けることが位置精度を高める上で好ましい。

【 0 0 3 4 】

溶断機構 1 4 に第 1 シート材 T 1 の特定部分が切断可能となるように配置された後、本実施例では、箱 1 を固定機構 2 1 で固定する。具体的には、固定機構 2 1 の固定部 2 1 a とシート支持部 1 8 との間に、また固定機構 2 1 の固定部 2 1 a とベルトコンベア 1 3 b との間に、箱 1 を挟み込む。

【 0 0 3 5 】

固定機構 2 1 で箱 1 を固定した後、張力付加機構 1 5 を駆動し、第 2 シート材 T 2 に所

10

20

30

40

50

定の張力を付加する。具体的には箱 1 は固定機構 2 1 で固定されており、第 2 シート材 T 2 として弾性を有するものを用いている。より詳しくは、第 2 シート材 T 2 を第 1 シート材 T 1 に比べ弾性が高いものとしている。このため、第 1 シート材 T 1 は、箱 1、特に箱 1 の角部との摩擦により移動せず、第 2 シート材 T 2 が伸びた状態となる。

【0036】

このようにシート押圧部 1 7 とシート支持部 1 8 で第 1 シート材 T 1 の特定部分が切断可能、且つ第 2 シート材 T 2 が伸びた状態として固定した状態で、切断機構 2 2 を駆動し、切断機構 2 2 のカッター 2 2 a で第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 を切断する。具体的には、カッター 2 2 a はヒーター部 1 6 に設けられた溝とかみ合うようにされている。これにより、カッター 2 2 a で第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 を切断すると同時に、切断した第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 の端面を溶着して接合し、第 2 溶着部 L 2 を形成する。これにより、箱 1 が第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 で構成された環状体に覆われた構成とすることができる。第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 の端面を溶着後、切断部冷却装置 2 3 で第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 の第 2 溶着部 L 2 を冷却し、冷やし固める。

【0037】

そして、図 5 (b) に示すよう、退避機構 1 1 で溶断機構 1 4 のヒーター部 1 6 とシート押圧部 1 7、張力付加機構 1 5 の従動ローラ 1 5 B が固定されたアーム 1 2 を上方に移動させる。これにより、シート押圧部 1 7 とシート支持部 1 8 に挟まれた第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 が解放され、第 2 シート材 T 2 b の収縮力により、第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 で構成された環状体が箱 1 に密着する。このようにして、第 1 シート材 T 1 からなる第 1 シート 2 a と第 2 シート材 T 2 からなる第 2 シート 2 b からなる環状体を箱 1 に巻き締めすることができる。

【0038】

箱 1 に巻き締められた第 1 シート 2 a と第 2 シート 2 b は、第 2 シート 2 b の収縮力によって箱 1 に密着しているものの、第 1 シート 2 a と第 2 シート 2 b とでできた環状体から箱 1 が抜け落ち得る状態となる。そこで、箱 1 が抜け落ちるのを防止するため、シュリンク装置 3 0 を用い、シート部材 2 (第 1 シート 2 a) を熱収縮させるシュリンク工程 S 3 を行う。図 6 にシュリンク装置 3 0 によるシュリンク工程 S 3 の手順を説明するための図を示す。

【0039】

シュリンク装置 3 0 は、被梱包材となる箱 1 が載置されるトレイ 3 1 と、位置決め機構 3 2 と、収縮防止機構 3 3 と、支持部材 3 4 と、加熱手段 3 5 と、を有する。図 6 (a) に示すようにシート部材 2 が巻き締めされた箱 1 は、図示しない搬送装置よりトレイ 3 1 上に搬送され、載置される。そして図 6 (b) に示すように、位置決め機構 3 2 によりトレイ 3 1 上をスライド移動させられ、トレイ 3 1 に設けられた位置決め面 3 1 a に箱 1 を押し付けることにより、シュリンク装置 3 0 に対する箱 1 の位置決めを行う。その後、箱 1 の上方の 2 つの角に向かって収縮防止機構 3 3 が移動させる (図 6 (c)、図 7 (a))。このとき、収縮防止機構 3 3 は、シュリンク処理を行う箱 1 の長手方向と交差する端面近傍において、箱 1 に対して接触、または 1 ~ 1 0 mm 程度の間隔を有するように配置される。シート部材 2 の傷つきを防止するためには、収縮防止機構 3 3 は、箱 1 に対して 1 ~ 1 0 mm 程度の間隔を有するように配置することが好ましい。そこで、本実施例では、収縮防止装置 3 3 は、5 mm 程度の間隔を有するように配置し、形成した。なお、収縮防止機構 3 3 としては、冷却機構を備えたものとしてもよく、第 1 シート 2 a の第 1 表示部 2 e への熱風を遮断・低減することができ、第 1 シート 2 a (環状体) に熱が伝わることを抑制できるものが用いられる。さらに、収縮防止機構 3 3 同士についても、1 0 mm 以下の間隔となるように、具体的には接触、または 1 ~ 1 0 mm 程度の間隔を有するように配置される。なお、収縮防止機構 3 3 は、熱風により加熱されるため、蓄熱せず、放熱可能な構造、もしくは冷却可能とされているのが好ましい。

【0040】

次に箱 1 の端部から突出したシート部材 2 の自由端を支持部材 3 4 で支持する（図 6（d）、図 7（b））。具体的には、箱 1 の底部に接触した部分から延びるシート部材 2 を鉛直方向上方に持ち上げる。このとき、箱 1 の底部に接触した部分から延びるシート部材 2 が、箱 1 の側面との間に多少空間を有するようにする。箱 1 の底部に接触した部分から延びるシート部材 2 は、支持部材 3 4 で鉛直方向上方側に向かって、また箱 1 の上面部に接触した部分から延びるシート部材 2 は重力で鉛直方向下方側に向って延びる。この結果、水平方向の一方もしくは両方に鉛直方向の長さが大きくなる開口 2 d が形成される。

【0041】

そして図 6（e）に示すように、支持部材 3 4 でシート部材 2 を押えた状態で、加熱手段 3 5 から熱風をシート部材 2 に吹きつけ、図 6（f）に示すように箱 1 の側面をシート部材 2 が覆うようにされる。このとき、初めに鉛直方向の長さが大きくなった開口 2 d 内、具体的には箱 1 に直接熱風が当たるようにして熱風をシート部材 2 で囲われた空間に注ぎ、シート部材 2 を収縮させた後、箱 1 の側面全体に熱風を吹き付け、シート部材 2 を均一に収縮させる。これにより、シート部材 2 の第 1 表示部 2 e については収縮させることなく、箱 1（構造体）の抜けを防止することができる梱包体を形成できる。なお、熱風を吹き付け、シート部材 2 を収縮させる時も、支持部材 3 4 はシート部材 2 を支持した状態とする。このため、シート部材 2 を支持部材 3 4 でより良く支持するため、支持部材 3 4 を屈曲した形状とした。さらにシート部材 2 の収縮時も、支持部材 3 4 でシート部材 2 を支持した状態とすることから、支持部材 3 4 に冷却装置を取り付けてもよい。支持部材 3 4 に冷却装置を取り付けることにより、支持部材 3 4 に蓄熱されることを抑制し、支持部材 3 4 に蓄熱された熱でシート部材 2 を収縮させ、シート部材 2 の収縮が不均一となることを抑制できる。そこで、実施例では図 6（d）に示すように管状の支持部材 3 4 とし、支持部材 3 4 自体を管の中に風を通すことで冷却可能とした。さらに本実施例のように、支持部材 3 4 を冷やす風は、支持部材 3 4 の先端から放出可能とされ、シート部材 2 の開口 2 d をより開くようにし、開口 2 d 内に熱風を注ぎ、シート部材 2 を収縮させ易くすることが好ましい。

【0042】

（効果）

本実施例では、張力付加機構 1 5 を駆動し、第 2 シート材 T 2 に所定の張力を付加し、第 2 シート材 T 2 が伸びた状態としてから、切断機構 2 2 のカッター 2 2 a で第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 を切断・溶着し、第 2 溶着部 L 2 を形成する。これにより、弾性を有する第 2 シート材 T 2 b に収縮力が生じるようにすることができ、第 1 シート材 T 1 と第 2 シート材 T 2 で構成された環状体を箱 1 に締め付け、密着させることができる。この結果、第 1 シート 2 a の伸びや収縮を抑制することができ、第 1 シート 2 a に表示された第 1 表示部 2 e の文字や図形、記号、コード等の形状が崩れ、情報が読み取れなくなることを抑制しつつ、シート部材 2 を箱 1 に巻き締めすることができる。

【0043】

また本実施例では、挿入機構 1 9 で箱 1 を所定位置までスライドさせる際に第 1 シート材 T 1 が所定量引き出される構成、またはマーク等、第 1 シート材 T 1 の意匠により切断位置を検出し、第 1 シート材 T 1 を特定部分で切断可能としている。これにより、箱 1 とシート部材 2 の位置決めを行うことができる、特に、第 1 シート材 T 1 に透明部 2 c を設けた場合にあっては、箱 1 に設けた第 2 表示部 1 a との位置ずれを抑制することができる。また、第 1 シート材 T 1 の長さを調整することにより、箱 1 の底部に溶着部 L 1 が位置するようにでき、意匠性を高めることができる。

【0044】

加えて本実施例では、シュリンク処理前に収縮防止機構 3 3 を箱 1 に対して接触、または 1 ~ 10 mm 程度の間隔を有するように配置し、シート部材 2 を収縮させるシュリンク工程 S 3 を行う。収縮防止機構 3 3 により長手方向両端部以外のシート部材 2 に熱風が当たることを抑制し、もしくは長手方向両端部以外に当たる熱風の量を低減し、長手方向両端部以外のシート部材 2 の収縮を抑制することができる。この結果、箱 1 の長手方向の端

面において、長手方向と交差する方向に沿って延びる箱 1 の側面を取り囲むようにシート部材 2 に収縮部 2 d を形成することができ、シート部材 2 から箱 1 が抜けることを抑制することができる。なお収縮防止機構 3 3 は、箱 1 に対して 1 ~ 10 mm 程度の間隔を有するように配置することにより、シート部材 2 が収縮防止機構 3 3 で傷つくことを防止することができる。

【0045】

さらに本実施例では、支持部材 3 4 でシート部材 2 を押えた状態で、加熱手段 3 5 から熱風をシート部材 2 に吹きつけ、箱 1 の側面をシート部材 2 が覆うようにした。このとき、初めに鉛直方向の長さが大きくなった開口 2 d 内、具体的には箱 1 に直接熱風が当たるようにして熱風をシート部材 2 で囲われた空間に注くようにしてシート部材 2 を収縮させることにより、シート部材 2 をきれいに収縮させることができる。特に、支持部材 3 4 で箱 1 の底面に接触する部分から延びるシート部材 2 を支持した状態で収縮させた。これにより、箱 1 の側面に接触し、鉛直方向上方へ立ち上がる部分を収縮部 2 d に形成することができ、より良くシート部材 2 から箱 1 が抜けることを抑制することができる。

【0046】

加えて、本実施例では、商品パッケージとしてより意匠性が求められる部分については予め第 1 シート 2 a に第 1 表示部 2 e として形成することができる一方、第 1 シート 2 a に覆われる構成となることから箱 1 の外表面に表面保護処理を行うことを要さない。このため、共通の箱 1 にカートリッジに応じた情報だけを表示する第 2 表示部 1 a をカートリッジ梱包前にカートリッジに応じて容易な形成方法で形成することができる。この結果、複数の被梱包体に応じた梱包体を形成する場合であっても、共通のシート、箱を用いることができ、梱包資材の保管スペースを小さくすることができる。

【0047】

(変形例)

上記実施例では、シート巻き付け工程 S 2 において、固定機構 2 1 の固定部 2 1 a とシート支持部 1 8 との間に、また固定機構 2 1 の固定部 2 1 a とベルトコンベア 1 3 b との間に、箱 1 を挟み込み、シート巻き締め装置 2 0 に固定した。しかしながら、これに限らず、シート巻き締め装置 2 0 の張力付加機構 1 5 で第 2 シート材 T 2 に所定の張力を付加できるものであれば、固定機構 2 1 を有さない装置を用いることができる。

【0048】

また実施例では、張力付加機構 1 5 として、張力付加ローラ 1 5 a と、退避可能な従動ローラ 1 5 b と、を有する構成とした。しかし、これに限らず、例えば退避可能な張力付加ローラ 1 5 a と、固定された従動ローラ 1 5 b と、を有する構成の他、第 2 シート材 T 2 に張力を付加できるものであれば他の構成であってもよい。

【0049】

さらに実施例では、一つの箱 1 をシート部材 2 で包む構成としたがこれに限らない。例えば、複数の箱 1 をシート部材 2 で一体とするように包む構成の場合、シート巻き付け工程 S 2 において、複数の箱 1 を並べてシート巻き締め装置 2 0 に配置し、シート部材 2 で一体となるようにすればよい。他の工程においては、上記実施例と同様にして行うことができる。

【0050】

以上、本発明の好適な実施形態を図示および説明してきたが、本発明の技術的範囲は前述の実施形態に限定するものではなく、特許請求の範囲に基づいて定められる。特許請求の範囲において請求する本発明の要旨から外れることなく当該発明が属する技術分野において通常の知識を有する者であれば誰もが多様な変形実施が可能であることは勿論のことである。そして、この変更した技術は特許請求の範囲に記載された発明の技術的範囲に属するものである。

【符号の説明】

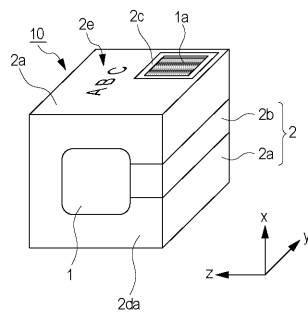
【0051】

1 箱（構造体）

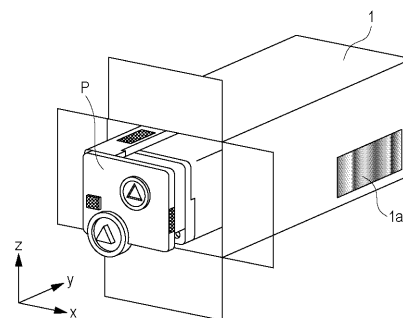
- 1 a 第 2 表示部
- 2 シート部材
- 2 a 第 1 シート
- 2 b 第 2 シート
- 2 c 透明部
- 2 d 透明部
- 2 e 第 1 表示部
- 2 0 シート巻き付け装置
- 1 3 ベルトコンベア
- 1 4 溶断機構
- 1 5 張力付加機構
- 1 9 挿入機構
- 2 1 固定機構
- 3 0 シュリンク装置
- 3 1 トレー
- 3 3 収縮防止機構
- 3 4 支持部材
- P プロセカートリッジ

10

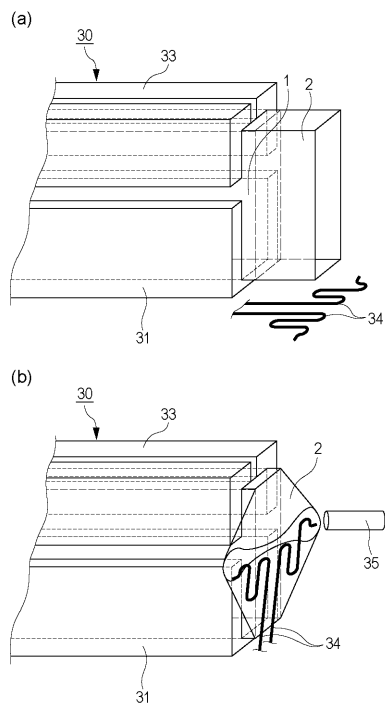
【図 1】



【図 2】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平07-187114(JP,A)
特開昭63-272680(JP,A)
特開2002-225924(JP,A)
特開2002-332016(JP,A)
実開昭58-116504(JP,U)
特開2017-165472(JP,A)
米国特許第03892057(US,A)
米国特許第03585777(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 B	1 1 / 0 0 - 1 1 / 5 8
B 6 5 B	5 3 / 0 0 - 5 3 / 0 6
B 6 5 D	6 5 / 0 0 - 6 5 / 4 6
B 6 5 D	7 5 / 0 2