

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5859482号
(P5859482)

(45) 発行日 平成28年2月10日 (2016. 2. 10)

(24) 登録日 平成27年12月25日 (2015. 12. 25)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 B 9/087 (2012. 01) B 6 5 B 9/087
B 6 5 B 35/38 (2006. 01) B 6 5 B 35/38

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-107048 (P2013-107048)	(73) 特許権者	000136387
(22) 出願日	平成25年5月21日 (2013. 5. 21)		株式会社フジキカイ
(65) 公開番号	特開2014-227182 (P2014-227182A)		愛知県名古屋市中村区亀島2丁目14番1 0号
(43) 公開日	平成26年12月8日 (2014. 12. 8)	(74) 代理人	110000394
審査請求日	平成27年1月15日 (2015. 1. 15)		特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72) 発明者	齋藤 勲
			愛知県名古屋市西区中小田井4丁目380 番地 株式会社フジキカイ名古屋工場内
		(72) 発明者	水谷 晃
			愛知県名古屋市西区中小田井4丁目380 番地 株式会社フジキカイ名古屋工場内
		(72) 発明者	尾崎 浩幸
			愛知県名古屋市西区中小田井4丁目380 番地 株式会社フジキカイ名古屋工場内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 横形製袋充填機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

立体空間において自由移動し得るハンド部を有したロボットと、
 機体の下方に配置した供給源から供給される帯状フィルムの幅方向における両端縁部が
 上方で開放した断面U字形のフィルムに向けて、前記ハンド部によって起立姿勢で前記断
 面U字形のフィルムの搬送方向における前後及び左右に重なった所要数の袋詰品を集合品
 として保持しつつフィルム搬送速度と同速度で供給する供給手段と、

前記断面U字形のフィルムの側壁で前記集合品を支持しつつ、該フィルムの両端縁部を
 重合して縦シールを施した筒状フィルムに対し、該筒状フィルムに内包された前記集合品
 の前後位置で、前記搬送方向と交差する上下方向に横シールを施す横シール手段と、

前記横シールを施す際に前記筒状フィルムにおける横シール部の前後位置を下方から上
 方に向けて折り込む折込手段と、を備える横形製袋充填機。

【請求項 2】

前記供給手段は、前記ハンド部によって載置された前記起立姿勢の集合品を前記フィル
 ム搬送速度と同速度で搬送しつつ該集合品を前記断面U字形のフィルムに供給する搬送コ
 ンベヤと、

該搬送コンベヤの搬送路の両側における該搬送路より上方で前記集合品を支持しつつ前
 記フィルム搬送速度と同速度で搬送するサイドベルトコンベヤを備えることを特徴とする
 請求項 1 に記載の横形製袋充填機。

【請求項 3】

前記ハンド部は、一列に並んだ前記所要数の袋詰品を保持しつつそれら袋詰品を前後及び左右に重ねて前記集合品にするように構成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の横形製袋充填機。

【請求項 4】

前記ハンド部は、前記袋詰品を収容し得るよう区画された複数の区画部の夫々に収容された前記袋詰品を一列に並べて搬送するバケットコンベヤから、前記所要数の袋詰品を一括保持するように構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の横形製袋充填機。

【請求項 5】

前記バケットコンベヤは、前記袋詰品を起立姿勢で一列に並べて搬送し、前記ハンド部は、前記所要数の袋詰品を一つ置きに把持し、該把持した袋詰品の起立姿勢を維持しつつ該袋詰品の向きを変更し得る把持部を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の横形製袋充填機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、個装された袋詰品をまとめて包装する横形製袋充填機に関する。

【背景技術】

【0002】

個装された袋詰品を複数にまとめて一つの大きな袋に包装した包装形態として、例えば特許文献 1 のような技術が知られているが、このような包装形態を得るために予め製袋された袋に手作業で詰めてシールを施す包装手法が採用されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 実用新案登録第 3065978 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、個装された袋詰品を複数にまとめて一つの大きな袋に包装する包装形態においては、自動包装機による包装技術が進展していない。まして、袋詰品をまとめて包装した自立性を有した包装形態を得ることが可能な横形製袋充填機が存在しない。

30

【0005】

本発明は、袋詰品をまとめて包装した自立性を有した包装形態を得ることが可能な横形製袋充填機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、横形製袋充填機は次の手段をとる。先ず請求項 1 に係る発明は、立体空間において自由移動し得るハンド部を有したロボットと、機体の下方に配置した供給源から供給される帯状フィルムの幅方向における両端縁部が上方で開放した断面 U 字形のフィルムに向けて、前記ハンド部によって起立姿勢で前記断面 U 字形のフィルムの搬送方向における前後及び左右に重なった所要数の袋詰品を集合品として保持しつつフィルム搬送速度と同速度で供給する供給手段と、前記断面 U 字形のフィルムの側壁で前記集合品を支持しつつ、該フィルムの両端縁部を重合して縦シールを施した筒状フィルムに対し、該筒状フィルムに内包された前記集合品の前後位置で、前記搬送方向と交差する上下方向に横シールを施す横シール手段と、前記横シールを施す際に前記筒状フィルムにおける横シール部の前後位置を下方から上方に向けて折り込む折込手段と、を備える。

40

【0007】

この請求項 1 に係る発明によれば、ハンド部は、所要数の袋詰品を集合品として保持す

50

ることができるため設計自由度が広がり装置自体の小型化などが図れる。また、ハンド部を有した供給手段は、所要数の袋詰品を集合品として保持しつつ該集合品を起立姿勢でフィルム搬送速度と同速度で断面U字形のフィルムに供給するため、集合品に乱れが生じることを防ぐことができる。また、断面U字形のフィルムは、その側壁で所要数の袋詰品の集合品を支持するため集合品の起立姿勢を保つことができる。また、折込手段は、横シールを施す際に筒状フィルムにおける袋の底になる横シール部の前後位置を上方に向けて折り込むことで自立性を有した包装形態を得ることができる。これにより、例えば袋詰品中央が両端部より厚いなど厚みが不均一な袋詰品同士を重ねた際に位置ずれが生じたり、袋詰品自体が自立性を有さないことから倒れたりするなど安定性に欠ける袋詰品などをまとめて包装することができると共に自立性を有した包装形態を得ることが可能な横形製袋充填機を提供することができる。

10

【0008】

次に、請求項1に従属する請求項2に係る発明は、前記供給手段は、前記ハンド部によって載置された前記起立姿勢の集合品を前記フィルム搬送速度と同速度で搬送しつつ該集合品を前記断面U字形のフィルムに供給する搬送コンベヤと、該搬送コンベヤの搬送路の両側における該搬送路より上方で前記集合品を支持しつつ前記フィルム搬送速度と同速度で搬送するサイドベルトコンベヤを備えることを特徴とする。

【0009】

この請求項2に係る発明によれば、供給手段は、搬送コンベヤとサイドベルトコンベヤが搬送方向にフィルム搬送速度と同速度で所要数の袋詰品からなる集合品を製袋手段に向けて搬送することから、集合品が各袋詰品の前後方向及び左右方向に起立姿勢で重なった状態などが乱れることなく製袋手段で成形された断面U字形のフィルムに向けて受け渡すことができる。

20

【0010】

次に、請求項1または請求項2に従属する請求項3に係る発明は、前記ハンド部は一列に並んだ前記所要数の袋詰品を保持しつつそれら袋詰品を前後及び左右に重ねて前記集合品にするように構成されていることを特徴とする。

【0011】

この請求項3に係る発明によれば、ハンド部が一列に並んだ所要数の袋詰品を保持しつつそれら袋詰品を前後及び左右に重ねて集合品にすることができるため、集合品を搬送する搬送経路を短くすることができるなど装置全体を小型化或は簡素化することができる。

30

【0012】

次に、請求項3に従属する請求項4に係る発明は、前記ハンド部は、前記袋詰品を収容し得るよう区画された複数の区画部の夫々に収容された前記袋詰品を一列に並べて搬送するバケットコンベヤから、前記所要数の袋詰品を一括保持するように構成されていることを特徴とする。

【0013】

この請求項4に係る発明によれば、ハンド部はバケットコンベヤに一列に並んだ所要数の袋詰品を一括して保持することから、作業効率を高めることができ、包装処理を高速化することができる。

40

【0014】

次に、請求項4に従属する請求項5に係る発明は、前記バケットコンベヤは、前記袋詰品を起立姿勢で一列に並べて搬送し、前記ハンド部は、前記所要数の袋詰品を一つ置きに把持し、該把持した袋詰品の起立姿勢を維持しつつ該袋詰品の向きを変更し得る把持部を備えることを特徴とする。

【0015】

この請求項5に係る発明によれば、ハンド部は、バケットコンベヤから起立姿勢の袋詰品を一つ置きに把持し得るよう各把持部が配設されていることから、把持部が袋詰品を把持する際又は、把持した袋詰品を離す際に、把持部同士が干渉し難くなる。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 6 】

本発明は上記各発明の手段をとることにより、袋詰品をまとめて包装した自立性を有した包装形態を得ることが可能な横形製袋充填機を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る横形製袋充填機の概略平面図及び部分拡大図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態に係る横形製袋充填機の概略側面図及びその部分拡大図である。

【 図 3 】 (A) 図は、横形製袋充填機の製袋手段の側面図及びその部分拡大図である。(B) 図は、製袋手段を搬送上流側から見た正面図である。

【 図 4 】 (A) 図は、ロボットにおけるハンド部の側面図である。(B) 図は、ロボットにおけるハンド部の平面図である。

【 図 5 】 ハンド部によって (A) ~ (D) の順に集合品にする工程を示した図である。

【 図 6 】 複数の袋詰品が集合品としてまとめて包装された包装形態を示した斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

以下に、実施形態について図 1 ~ 6 を用いて説明する。図 1、2 に示す本実施形態における横形製袋充填機は、フィルムロール (不図示) が配設されたフィルム供給部 (不図示) と、該フィルム供給部より上方位置に配設されており、フィルムロール (不図示) から引き出された帯状フィルム F を筒状に成形する製袋手段 6 0 と、前処理工程 1 2 から搬送されてきた複数の袋詰品 P (個装品) を一包装単位の集合品 P U として、製袋手段 6 0 において筒状になる前の上方が開放した断面 U 字形のフィルム F 1 に向けて所定の間隔を空けて供給する供給手段 2 0 と、集合品 P U が供給された断面 U 字形のフィルム F 1 の幅方向両端縁部を重合した重合部に縦シールを施して筒状フィルム F 2 とする縦シール手段 7 0 と、筒状フィルム F 2 中に置かれた集合品 P U の搬送方向 (前後方向) における前後位置で、その筒状フィルム F 2 の搬送方向と交差する上下方向に沿って筒状フィルム F 2 に横シールを施す横シール手段 8 0 と、横シールを施す際に筒状フィルム F 2 における横シール部の前後位置を下方から上方に向けて折り込む折込手段 8 4 と、横シール手段 8 0 から進退可能に配設され筒状フィルム F 2 における横シールを施した箇所を切断して一包装単位の集合品 P U を内包した自立性を有した包装形態 F 4 (図 6 参照) とする不図示の切断手段と、その包装形態 F 4 を後処理工程に向けて排出する排出コンベヤ 1 2 0 などを備えている。

【 0 0 1 9 】

供給手段 2 0 は、図 1 に示すように搬送方向 (前後方向) に沿って互いが搬送方向にずれて配設されていると共に搬送方向に交差する左右方向に互いが離間して配設された 2 機のバケットコンベヤ 3 0 A、3 0 B と、両バケットコンベヤ 3 0 A、3 0 B の間に配設された供給コンベヤ 2 2 と、各バケットコンベヤ 3 0 A、3 0 B の近傍に夫々に対応して配設された 2 機のロボット R A、R B (図 1 のロボット R A、R B はロボットにおけるハンド部 H の作動範囲 E A、E B によって略体化されている) を備える。

【 0 0 2 0 】

各バケットコンベヤ 3 0 A、3 0 B は、図 1 に示すように搬送方向に並んだ複数の区画部 3 2 の夫々に前処理工程 1 2 から搬送されてくる袋詰品 P を受け入れ位置で、順次、受入れるごとに、搬送方向前方に区画部 3 2 一つ分、回動させ区画部 3 2 ごとに収容した複数の袋詰品 P を向きを揃えて搬送方向に一行に並べるよう不図示の制御手段で駆動制御されるよう構成されている。

【 0 0 2 1 】

供給コンベヤ 2 2 は、図 1、2 に示すようにロボット R A、R B のハンド部 H (図 4 参照) が一包装単位の集合品 P U を載置する第 1 コンベヤ 4 0 と、その第 1 コンベヤ 4 0 から受け渡された集合品 P U を一定の間隔 (一包装袋長さ間隔) でその搬送下流に接続され

10

20

30

40

50

た製袋手段60に向けて搬送する第2コンベヤ50(本発明の搬送コンベヤに相当する)と、集合品PUを載置し搬送する第1コンベヤ40における搬送路40a及び第2コンベヤ50における搬送路50aの両側上方で夫々集合品PUを支持しつつ搬送するサイドベルトコンベヤ42、52を備えている。なお、第1コンベヤ40側のサイドベルトコンベヤ42は、ベルトの弛みを防止するために、前後方向に2つのコンベヤが接続されている。第2コンベヤ50と、第2コンベヤ50の搬送路50aの両側で集合品PUを支持するサイドベルトコンベヤ52は、不図示のフィルム供給部によるフィルム供給に同期し且つフィルム搬送手段130により筒状フィルムF2を搬送する速度と常に同速度で集合品PUが搬送されるように第2コンベヤ50を駆動するモータM2やサイドベルトコンベヤ52を駆動するモータ(不図示)等からなる第2駆動手段により駆動制御される。第1コンベヤ40と、第1コンベヤ40の搬送路40aの両側で集合品PUを支持するサイドベルトコンベヤ42は、互いが常に同じ速度で集合品PUを搬送し、第2コンベヤ50に集合品PUを受け渡す際に前後の集合品PUの間隔が一包装袋長さ間隔になるよう第1コンベヤ40を駆動するモータM1やサイドベルトコンベヤ42を駆動するモータ(不図示)等からなる第1駆動手段により駆動制御される。具体的には、図2に示すように第2コンベヤ50の側方に配設された光電センサなどからなる製品検知手段Sにより第2コンベヤ50の搬送路50a上を搬送されてきた集合品PUの到来を検知すると、その検知情報と第1、第2コンベヤ40、50に夫々配設されたエンコーダEnから得られた搬送位置情報に基づき、製品検知手段Sに到来した集合品PUよりN-1個分後続の集合品PUが第2コンベヤ50に乗り移った際に、先行の集合品PUとの間隔が一包装袋長さになるようN個分後続の集合品PUを搬送する第1コンベヤ40及びサイドベルトコンベヤ42の搬送速度を増速或は減速するなどの駆動制御がなされる。この増速或は減速する制御によりN個分後続の集合品PUを第2コンベヤ50に渡すまでに1つ先行の集合品PUとの間隔が空きすぎていて一包装袋長さに調整できない場合には、二つ或はそれ以上の包装袋長さ分の間隔にする。

【0022】

2機のロボットRA、RBは、図1に示すようにバケットコンベヤ30A、30Bの区画部32に収容された複数の袋詰品Pを一包装単位の集合品PUずつに把持(保持)して第1コンベヤ40の搬送路40a上に載置するものである。2機のロボットRA、RBは、図1に示すように作動中心EA1、EB1に少なくとも一以上の間接を有するアーム部(不図示)がそれぞれ配設されており、その先端が互いに干渉することがない同図の作動範囲EA、EB内の上下左右方向に自由移動し得るように構成されている。かかるアーム部の先端には、図4に示すハンド部Hを備えている。ハンド部Hは、長尺状の第1支持部100を有しており、アーム部に設けられた不図示のサーボモータ等の駆動手段によってかかる第1支持部100の長手方向の中間位置である中心102周り100Eでアーム部に対して回転可能に支持されている。第1支持部100の下方には、一对の中間支持部101が第1支持部100の長手方向に沿ってスライド移動可能に支持されている。各中間支持部101には、第2支持部104が中心102からそれぞれ同一距離だけ離間した中心106に旋回範囲104Eに亘って旋回し得るように支持されている。第1支持部100と中間支持部101の間には、エアシリンダなどの駆動源HCの伸縮作動に伴い中心102に対し各中間支持部101の中心106を近接離間させるリンク接続してなる駆動機構HC1が介装されている。また、各第2支持部104は中間支持部101に配設されたエアシリンダなどの駆動源HBの伸縮作動に伴い旋回範囲104Eに亘って旋回する際に、それぞれの第2支持部104の下方に配設された3対の把持部HAがギヤ機構HB1によって同じ向きに同角度自転するように構成されている。なお、各把持部HAは、不図示のエアシリンダへのエア給排によって袋詰品Pを把持解放する。

【0023】

ロボットRA、RBが各ハンド部Hをバケットコンベヤ30A、30Bの上方で各バケットコンベヤ30A、30Bの搬送方向に第1支持部100の長手方向が沿うように向けて、バケットコンベヤ30A、30Bの区画部32に収容された計6つの袋詰品Pを計6

10

20

30

40

50

組の把持部 H A でまとめて把持して袋詰品 P を区画部 3 2 から取り出した後に、図 5 (A) に示すようにハンド部 H (図 4 参照) によって把持された袋詰品 P は、駆動源 H B (図 4 参照) の作動によって 2 つの第 2 支持部 1 0 4 が図 5 (B) のように中心 1 0 6 回りを回転する際に、ギヤ機構 H B 1 (図 4 参照) が回転し、第 2 支持部 1 0 4 に対し把持部 H A (図 4 参照) がそれぞれ回転することから第 2 支持部 1 0 4 ごとに第 2 支持部 1 0 4 の長手方向に沿って 1 列に整列すると共に整列した中央の袋詰品 P に対し前後の袋詰品 P の一部が重なりあう状態 (いわゆる刺身重ね状態) になる。なお袋詰品 P の表裏は全て同じ向きに揃えられている。そして、2 組の袋詰品 P は、駆動源 H C (図 4 参照) の作動により駆動機構 H C 1 が回転し両中間支持部 1 0 1 が中心 1 0 2 に向けて接近することによって図 5 (C) に示すように 3 行 × 2 列からなる一つの集合品 P U となる。そして、次に第 1 10
コンベヤ 4 0 における搬送方向に集合品 P U における袋詰品 P の整列方向が向くようにアーム部の先端で図 5 (D) のようにハンド部 H を略 9 0 ° 回転させて集合品 P U が第 1 10
コンベヤ 4 0 (図 1 参照) に載置される。

【 0 0 2 4 】

製袋手段 6 0 は、図 3 に示すように底壁 6 2 とその底壁 6 2 の両側から上方に延出した側壁 6 4 によって上方が開口している。各側壁 6 4 は、第 2 コンベヤ 5 0 の搬送路 5 0 a の終端部に接近して配設された際に底壁 6 2 の前端部と並んで、第 2 コンベヤ 5 0 の終端部に最も接近することになる端部 6 4 a と、その端部 6 4 a の上端から後方側に向かって傾斜した傾斜部 6 4 b を有している。また、各側壁 6 4 の外側には、フィルムロール (不図示) から引き出された帯状フィルム F を側壁 6 4 の傾斜部 6 4 b と端部 6 4 a 並びに底壁 6 2 の前端部に向けて案内する板状のフィルムガイド 6 6 が取付けられている。なお、フィルムガイド 6 6 の前方側端部 6 6 a は、側壁 6 4 の端部 6 4 a より後方側に配設される。これにより底壁 6 2 と各側壁 6 4 の端部 6 4 a との接続で角形状に形成されてなる各突部 6 8 がフィルムガイド 6 6 によって案内されてくるフィルム F ' に折掛線 F L としての傷を付ける癖付手段として機能する。即ち、製袋手段 6 0 は、底壁 6 2 と両側壁 6 4 によって帯状フィルム F を折り返して、上方が開放した断面 U 字状に成形すると共に、その断面 U 字形のフィルム F 1 の底には各突部 6 8 によって筒状フィルム F 2 の搬送方向に沿って 2 本の折掛線 F L としての傷が継続してつけられる。 20

【 0 0 2 5 】

縦シール手段 7 0 は、集合品 P U を内包した断面 U 字形のフィルム F 1 をフィルム搬送手段 1 3 0 としてのサイドベルトコンベヤ 1 3 4 (図 1、2 参照) によって搬送する際に搬送路の上方で断面 U 字形のフィルム F 1 の両端縁部を重合した重合部に搬送方向に沿って縦シールを施す。 30

【 0 0 2 6 】

横シール手段 8 0 は、筒状フィルム F 2 の両側に対向した一对のシール体 8 2 が周知の駆動連係手段 (不図示) からの駆動によって互いに左右方向 (搬送方向と直行する水平方向) に近接離間すると共に搬送方向に移動し得るよう構成されており、一对のシール体 8 2 は内包された前後の集合品 P U の間の筒状フィルム F 2 を挟持しつつ搬送方向に移動して横シールを施した後、元の位置に復帰し 1 包装サイクルを終える所謂ボックスモーション方式からなるシール装置であり、この横シール手段 8 0 の 1 包装サイクルの動きは一包装袋長さ分のフィルム搬送に同調するように制御される。なお、両シール体 8 2 が近接する際には両シール体 8 2 の接近を妨げないよう、両シール体 8 2 の上流側に配設されたフィルム搬送手段 1 3 0 としてのコンベヤ 1 3 2 (図 2 拡大図参照) と、下流側に配設されたコンベヤ 1 2 0 (図 2 拡大図参照) は、周知の駆動連係手段 (不図示) によって互いに離間するようになっている。 40

【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、横シール手段 8 0 のシール体 8 2 に対し搬送方向の上流側と下流側に、押圧手段 9 0 A、9 0 B が取付けられている。押圧手段 9 0 A、9 0 B は、一对のシール体 8 2 が筒状フィルム F 2 を挟持する直前にエアシリンダなどの駆動手段 9 2 A、9 2 B によりスポンジなどからなる押圧部材 9 4 A、9 4 B を筒状フィルム F 2 に向けて移 50

動させて、筒状フィルム F 2 内の空気を搬送上流に向けて排出すると共に、一对のシール体 8 2 が筒状フィルム F 2 を挟持し横シールを施す際に内包された集合品 P U 等の位置ずれを防ぐために集合品 P U を押えるように作動タイミングが設定されている。

【 0 0 2 8 】

折込手段 8 4 は、搬送路の下方であって一对のシール体 8 2 の間に配設されている。折込手段 8 4 は、一对の爪部材 8 6 が搬送路に進退し得るように構成されており、一对のシール体 8 2 が筒状フィルム F 2 を挟持する作動に先立って爪部材 8 6 を横シール部 F S が形成される箇所付近の筒状フィルム F 2 に当接させて、筒状フィルム F 2 を上方に向けて内側に折り込む。

【 0 0 2 9 】

次に、上述した横形製袋充填機の一連の作用を説明する。なお本実施例では、例えば、袋詰品 P の中央が円弧状を呈し両端部より厚く隆起した厚みが不均一で安定性に欠ける袋詰品 P が、起立姿勢で並べて搬送されると共に、図 1 に示すように、搬送方向（前後方向）に 3 個、搬送方向に交差する方向（左右方向）に 2 個からなる集合品 P U として一包装単位として一括包装する場合を例示する。図 1、2 に示すように前処理工程 1 2 から搬送されてくる袋詰品 P が、各コンベヤ 3 0 A、3 0 B の区画部 3 2 ごとにそれぞれ収容されると、ロボット R A、R B は、各ハンド部 H の各把持部 H A によってコンベヤ 3 0 A、3 0 B の区画部 3 2 に一列に収容されて並んだ袋詰品 P を先頭から一つおきに計 6 つ一括して把持（一括保持）し、前述のごとく、6 つの袋詰品 P からなる集合品 P U にして、第 1 コンベヤ 4 0 の搬送路 4 0 a に載置する。ロボット R A は第 1 コンベヤ 4 0 の搬送路 4 0 a の上流側に集合品 P U を載置し、ロボット R B は、第 1 コンベヤ 4 0 の搬送路 4 0 a の下流側に集合品 P U を載置するにあたっては、第 1 コンベヤ 4 0 に配設されたエンコーダ E n から得られた搬送位置情報に基づき、第 1 コンベヤ 4 0 の搬送路 4 0 a において一包装袋長さに対応して設定された間隔ごとに定められた位置に集合品 P U を載置するように各ロボット R A、R B のアーム部を第 1 コンベヤ 4 0 の搬送速度と同速度で移動させつつ集合品 P U を載置するもので、ロボット R A は、集合品 P U を第 1 コンベヤ 4 0 に二包装袋長さに対応して設定された間隔で載置し、ロボット R B は集合品 P U をロボット R A により載置され搬送されてきた前後の集合品 P U の間に載置する。なお、第 1 コンベヤ 4 0 は、ハンド部 H がサイドベルトコンベヤ 4 2 に干渉することなく集合品 P U を載置し得るように対向する 2 対のサイドベルトコンベヤ 4 2 の間隔が設定されることから搬送路 4 0 a が広く構成されている。そのため、第 1 コンベヤ 4 0 の搬送路 4 0 a に載置された集合品 P U は、2 対のサイドベルトコンベヤ 4 2 のいずれか一方側に倒れた状態で搬送され第 2 コンベヤ 5 0 に一包装袋長さ間隔ごとに受け渡される。第 2 コンベヤ 5 0 に受け渡された集合品 P U は、2 対のサイドベルトコンベヤ 5 2 の間隔が搬送方向の下流側に向かって徐々に狭くなることで、集合品 P U が徐々に起立姿勢になりつつ、製袋手段 6 0 によって成形された断面 U 字形のフィルム F 1 に載り移る。製袋手段 6 0 においては、断面 U 字形のフィルム F 1 が集合品 P U の一部を覆うように支持しつつ集合品 P U を搬送することにより、集合品 P U は、乱れることなく、起立姿勢がそのまま維持される。そして、横シール手段 8 0 の付近まで集合品 P U はフィルム搬送手段 1 3 0 としてのサイドベルトコンベヤ 1 3 4 によって起立姿勢が維持されつつ搬送される。その途中、縦シール手段 7 0 により断面 U 字形のフィルム F 1 の両端縁部に縦シールが施されると、集合品 P U は筒状フィルム F 2 内に内包された状態になる。そして横シール手段 8 0 によって筒状フィルム F 2 に横シールが施され横シール部 F S が切断されると、袋詰品 P 6 つが一包装単位の集合品 P U として一括包装された包装形態 F 4 となって搬出コンベヤ 1 2 0 によって後処理工程に向けて排出される。このようにして得られた包装形態 F 4 は、折込手段 8 4 によって袋の底部にガセットが成形されており、また製袋手段 6 0 の各突部 6 8 によってつけられた折掛線 F L（図 6 参照）が袋の底面と側面の境界線になって底面が明瞭に四角形状の輪郭とされ、更に集合品 P U における各袋詰品 P の表面が向く方向が揃った角底形状の自立性を有した包装形態 F 4 となる。

【 0 0 3 0 】

10

20

30

40

50

以上のことから、袋詰品 P 中央が両端部より厚いなど厚みが不均一な袋詰品 P 同士を重ねた際に位置ずれが生じたり、袋詰品 P 自体が自立性を有さないことから倒れたりするなど安定性に欠ける袋詰品 P などをまとめて包装することができると共に自立性を有した包装形態を得ることが可能な横形製袋充填機を提供することができる。なお、袋の周辺三方又は四方がシールされ、各シール部の剛性が比較的高くなった袋詰品 P を起立姿勢にする際には、シール部が袋詰品 P を支えることから、自立性を有した包装形態 F 4 を得るにあたって、より好ましい。

・第 2 コンベヤ 5 0 (搬送コンベヤ) とサイドベルトコンベヤ 5 2 が搬送方向にフィルム搬送手段 1 3 0 によって搬送されるフィルム搬送速度と同速度で集合品 P U を製袋手段 6 0 に向けて搬送することから、集合品 P U を構成する各袋詰品 P の前後方向及び左右方向に重なり状態などが乱れることなく、起立姿勢で重なった集合品 P U を製袋手段 6 0 で成形された断面 U 字形のフィルム F 1 に渡すことができる。

・ハンド部 H が一列に並んだ所要数の袋詰品 P を保持しつつそれら袋詰品 P を前後及び左右に重ねて集合品 P U にすることから、集合品 P U にするまでに複数の袋詰品 P を搬送する搬送経路を短くすることができるなど装置全体を小型化或は簡素化することができる。

・各ハンド部 H がバケットコンベヤ 3 0 A、3 0 B から一列に並んだ袋詰品 P を一つ置きに把持することからハンド部 H の把持部 H A が袋詰品 P を離す際などに隣の把持部 H A とのとの干渉を防ぎつつ確実に保持することができる。

【 0 0 3 1 】

(変更例)

・供給手段としては、製袋手段 6 0 の上流側に配設されたコンベヤをなくし、製袋手段 6 0 によって断面 U 字形のフィルム F 1 にロボット R A、R B がフィルム搬送方向にフィルム搬送速度と同速度で移動しながら集合品 P U を供給するようにしてもよい。なお、間欠包装において停止中のフィルムに集合品 P U を供給することもこの技術に含まれる。

・フィルム供給部において折目付け装置を設けてフィルムの搬送方向に折掛線としての傷を付けてもよいが、本実施形態のように製袋手段で折掛線としての傷を付ける場合には、フィルム供給部に別途の折目付け装置を設ける必要がなく、装置全体を小型化或は簡素化した構成で自立性を有した包装形態を得ることが可能となる。なお、本実施形態に限定されず、このように製袋手段で折掛線としての傷を付けて自立性を有した角底形状の包装形態を得る技術は、本実施形態に限られず他の製袋充填機にも適用可能である。その場合の内容物は個装品に限られるものではなく単品であってもよく、また、製袋手段 6 0 におけるフィルムガイド 6 6 は必須の構成ではない。すなわち、製袋手段で折掛線としての傷を付ける場合において、製袋手段にフィルムガイドを構成しなくても、下方から各突部 6 8 に向けて案内されてくる帯状フィルムの進入角を調整して、各突部 6 8 を折掛線としての傷を付ける癖付手段として機能させてもよい。

・袋詰品の保持する態様は、把持部によって把持する構成に限られず種々の態様を適用可能である。たとえば、袋詰品を吸着して保持する構成であってもよい。

・脱気用押圧手段 9 0 A、9 0 B は、同時に作動する態様、別々に作動する態様のいずれであってもよい。

・集合品は、3 行 2 列に限られず種々な態様に適用可能である。

・ロボット、バケットコンベヤの数などは、限定されない。

【 0 0 3 2 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の横形製袋充填機は、本実施形態に限定されず、その他各種の形態で実施することができるものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

F : 帯状フィルム F 1 : 断面 U 字形のフィルム F 2 : 筒状フィルム
 P : 袋詰品 P U : 集合品 2 0 : 供給手段 3 0 A、3 0 B : バケットコンベヤ
 3 2 : 区画部 5 0 : 第 2 コンベヤ (搬送コンベヤ) 5 2 : サイドベルトコンベヤ
 5 0 a : 搬送路 R A、R B : ロボット H : ハンド部 7 0 : 縦シール手段

10

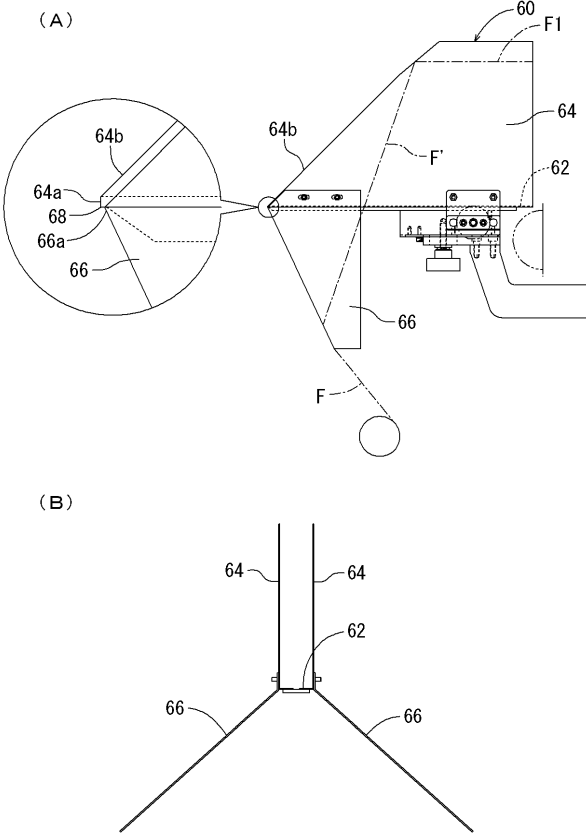
20

30

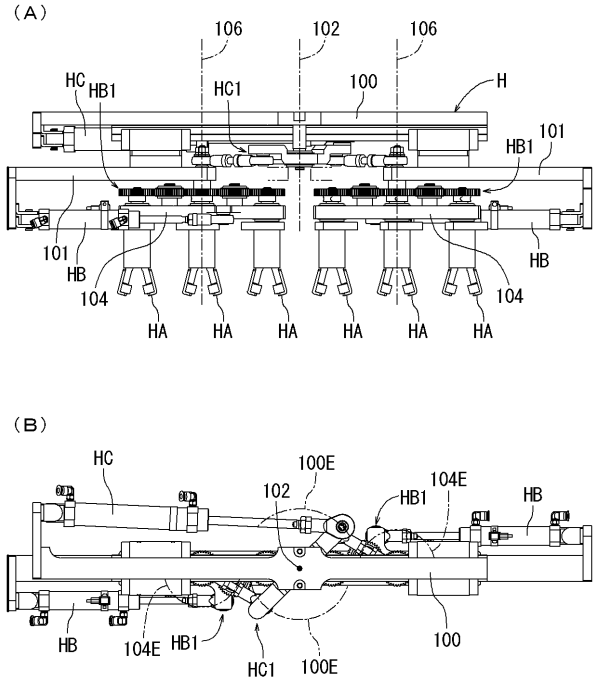
40

50

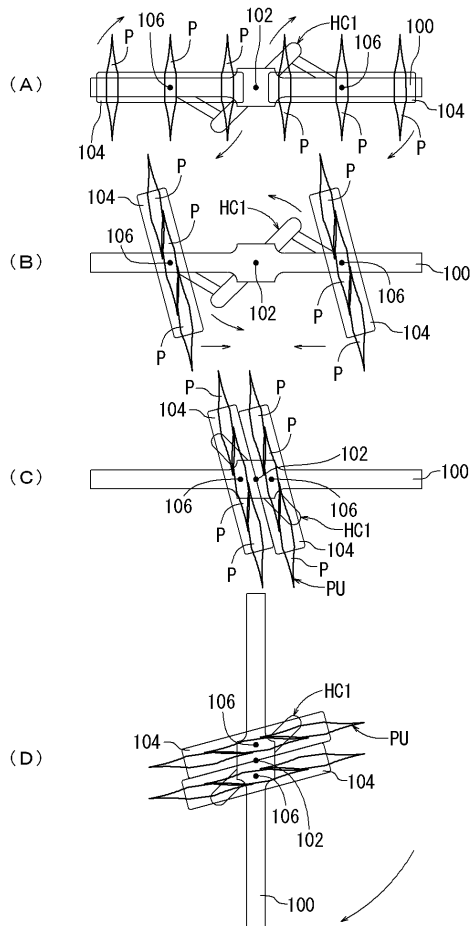
【 図 3 】



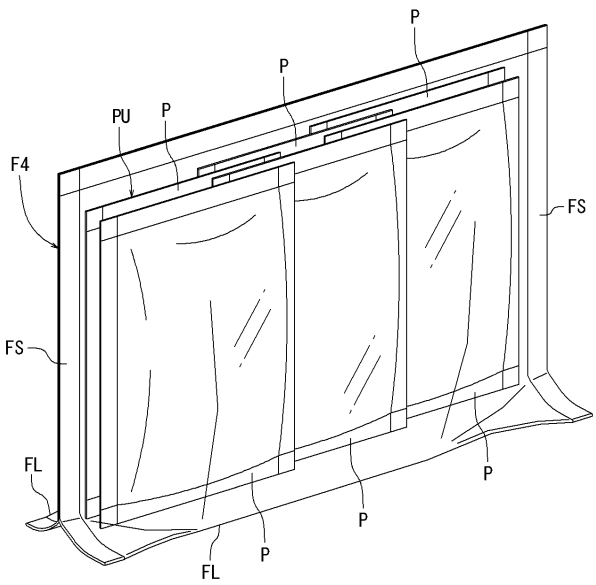
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 日比野 高志

愛知県名古屋市西区中小田井4丁目380番地 株式会社フジキカイ名古屋工場内

(72)発明者 大矢 健嗣

愛知県名古屋市西区中小田井4丁目380番地 株式会社フジキカイ名古屋工場内

審査官 柳本 幸雄

(56)参考文献 特開2011-57310(JP,A)

特開平4-173510(JP,A)

特開平08-217015(JP,A)

特開2001-206307(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 9/087

B65B 35/38