

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-200830

(P2017-200830A)

(43) 公開日 平成29年11月9日(2017.11.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 B 5/06 (2006.01)	B 6 5 B 5/06	3 E 0 0 3
B 6 5 B 43/10 (2006.01)	B 6 5 B 43/10	3 E 0 3 0
B 6 5 B 43/18 (2006.01)	B 6 5 B 43/18	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-93080 (P2016-93080)
 (22) 出願日 平成28年5月6日(2016.5.6)

(71) 出願人 000206093
 大森機械工業株式会社
 埼玉県越谷市西方2761番地
 (74) 代理人 100092598
 弁理士 松井 伸一
 (72) 発明者 早川 智敬
 埼玉県越谷市西方2761番地 大森機械工業株式会社内
 Fターム(参考) 3E003 AA01 AB02 BA02 BA06 BB02
 BB04 BC01 BC04 BD05 BE01
 CB05 DA04
 3E030 AA02 BA04 BB02 BC02 CA02
 DA08 EA02 EB10 GA01

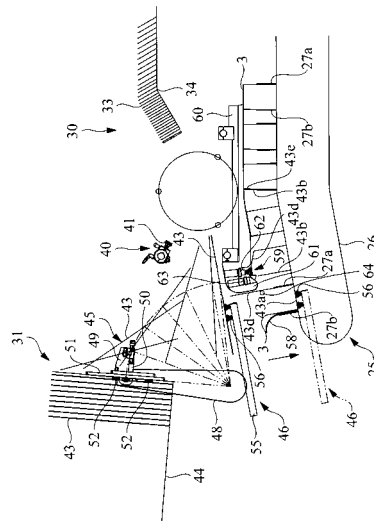
(54) 【発明の名称】 包装装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ブランクカートンを用いた包装と、サックカートンを用いた包装を一つの装置で行うことができ、装置の設置面積を小さく抑えることができる包装装置を提供すること

【解決手段】 サックカートンマガジン34からサックカートン33を取出し、サックカートンが開いた箱状の状態のケースにしてケース搬送装置25に供給するサックカートン移し替え装置と、ブランクカートンマガジン44に収納されたブランクカートン43を取出し、ブランクカートンが搬送姿勢で上方・側方が開放した状態のケース3にしてケース搬送装置に供給するブランクカートン移し替え装置45, 46と、ケース搬送装置に供給されたケース3の上面部位43dを倒してケース3の上方を閉塞した箱状にする折り曲げガイド部と、ケース搬送装置で搬送されるケース3に対し、製品(製品群)を供給する製品供給装置を備えた。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

胴貼りされた折り畳まれたサックカートンを複数収納するサックカートンマガジンと、
展開状態のblankカートンを複数収納するblankカートンマガジンと、

前記サックカートンマガジンに収納された前記サックカートンを取出し、当該サックカートンが開いた箱状の状態の第一ケースにしてケース搬送装置に供給するサックカートン移し替え装置と、

前記blankカートンマガジンに収納された前記blankカートンを取出し、当該blankカートンが搬送姿勢で少なくとも上方が開放した状態の第二ケースにして前記ケース搬送装置に供給するblankカートン移し替え装置と、

前記ケース搬送装置に供給された前記第二ケースの上面部位を倒した状態にして前記第二ケースの前記上方を閉塞した箱状の状態の第二ケースにする上面部位倒し手段と、

前記ケース搬送装置で搬送される前記第一ケースに対し、製品を供給する製品供給装置と、

前記ケース搬送装置で搬送される前記第二ケースに対し、複数の製品からなる製品群を供給する製品群供給装置を備えた

ことを特徴とする包装装置。

【請求項 2】

前記製品供給装置と、前記製品群供給装置は、共通のプッシャー部材を用いて前記製品
或いは前記製品群を前記第一ケース或いは前記第二ケースに向けて付勢する機能を有する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の包装装置。

【請求項 3】

前記製品群供給装置は、前記製品群を前記第二ケースに向けて押し込むプッシャー部材
と、前記第二ケースを挟んで前記プッシャー部材と反対側に対向配置され、前記第二ケー
ス内に進入可能な受け部材を備え、

前記受け部材の先頭は、前記プッシャー部材により前記第二ケース内に押し込まれる製
品群の先頭の製品に接触または近接した状態のまま移動し、前記先頭の製品の転倒を抑止
する機能を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の包装装置。

【請求項 4】

前記ケース搬送装置は、前後の間隔が調整可能な前フィンガーと後フィンガーを備えた
フィンガーコンペアであり、

前記blankカートン移し替え装置は、前記blankカートンを前記前フィンガーと前
記後フィンガーの間の空間に供給することで前記上方が開放した状態の前記第二ケー
スにする機能を備えたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の包装装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、包装装置に関するもので、より具体的には、瓶・ボトルその他の製品をケー
スに箱詰めする包装装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

例えば、瓶やボトルなどの容器状の製品は、保管・運搬・店頭陳列・広告等の理由から
、組み立てられたケースに箱詰めする包装形態がある。係る箱詰めを行う包装装置は、例
えば、blankカートンマガジン内に積層された展開状態のblankカートンを一枚ずつ
取出し、取り出したblankカートンのケースの底面に対応する部位に製品を置き、その
製品を包み込むようにblankカートンを折り曲げて矩形状のケースを形成し、当該ケー
スの内部に製品を収納する機能を備える。係る包装装置では、例えば複数個の製品を収納
するのに用いられる。この種の包装装置は、例えば特許文献 1 に開示されたものがある。

【0003】

また、サックカートンマガジン内に積層された胴貼りされた折り畳まれたサックカート

10

20

30

40

50

ンを一枚ずつ取出し、サックカートンを箱状に起こし、起こされた箱状のケースを水平方向に搬送するコンベヤで商品供給位置に移動し、当該商品供給位置にてケースの開口部から商品を供給し、次いで、商品が供給されたケースを水平方向に搬送するコンベヤでフラップ折り込み装置に送り、そこにおいてフラップを適宜折り込んで開口部を閉じる機能を備えた包装装置もある。例えば、1個の製品を箱詰めする際に、係る包装装置が用いられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第4324448号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

展開状態のブランクカートンを用いた包装装置と、胴貼りされたカートンを用いた包装装置は、包装工程が相違することも相俟って、それぞれ独立した個別の装置として提供されている。そのため、両方の包装形態の箱詰めされた包装箱を製造するためには、それぞれに対応した包装装置を設置する必要がある。その結果、包装装置を配置するのに必要な設置面積が大きくなってしまふという課題がある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決するために、本発明の包装装置は、(1)胴貼りされた折り畳まれたサックカートンを複数収納するサックカートンマガジンと、展開状態のブランクカートンを複数収納するブランクカートンマガジンと、前記サックカートンマガジンに収納された前記サックカートンを取出し、当該サックカートンが開いた箱状の状態の第一ケースにしてケース搬送装置に供給するサックカートン移し替え装置と、前記ブランクカートンマガジンに収納された前記ブランクカートンを取出し、当該ブランクカートンが搬送姿勢で少なくとも上方が開放した状態の第二ケースにして前記ケース搬送装置に供給するブランクカートン移し替え装置と、前記ケース搬送装置に供給された前記第二ケースの上面部位を倒した状態にして前記第二ケースの前記上方を閉塞した箱状の状態の第二ケースにする上面部位倒し手段と、前記ケース搬送装置で搬送される前記第一ケースに対し、製品を供給する製品供給装置と、前記ケース搬送装置で搬送される前記第二ケースに対し、複数の製品からなる製品群を供給する製品群供給装置を備えるようにした。ブランクカートン移し替え装置は、実施形態では、ブランクカートン取出装置45と引き下ろし装置46に対応する。実施形態では2個の装置で連携してブランクカートンの取出とケース搬送装置への供給を行うようにしたが、例えば一つの装置で行ったり、3つ以上の装置で連携して行ったりするものでも良い。実施形態の構成が、個々の装置の動きが簡易で省スペース化できるとともに、動作を取出と供給のそれぞれに特化することで、それぞれを同時に動作させることでより高速処理が可能になるので良い。上面部位倒し手段は、実施形態では主に折り曲げガイド部61に対応する。

【0007】

本発明によれば、ブランクカートンで形成される第二ケースを用いた箱詰めの包装形態と、サックカートンで形成される第一ケースを用いた箱詰めの包装形態のいずれにも対応できる。そして、本発明では、展開されたシート状のブランクカートンに製品・製品群を載せる前に適宜位置を折り曲げることで形成される第二ケースは、サックカートンを開いて形成される箱状の第一ケースと同様に、搬送姿勢で側面が開口した筒状の箱体となるので、ケース搬送装置を兼用することができ、また、製品・製品群の供給も当該側面の開口から供給するというように同じように行うことができる。よって、包装装置の設置面積を小さくすることができる。

【0008】

(2)前記製品供給装置と、前記製品群供給装置は、共通のプッシャー部材を用いて前

10

20

30

40

50

記製品或いは前記製品群を前記第一ケース或いは前記第二ケースに向けて付勢する機能を有するようにすると良い。このようにすると、サックカートンからなる第一ケース用の製品供給装置と、ブランクカートンからなる第二ケース用の製品群供給装置を一つの装置として共用することができる。よって、包装装置は、よりコンパクトになる。

【0009】

(3) 前記製品群供給装置は、前記製品群を前記第二ケースに向けて押し込むプッシャー部材と、前記第二ケースを挟んで前記プッシャー部材と反対側に対向配置され、前記第二ケース内に進入可能な受け部材を備え、前記受け部材の先頭は、前記プッシャー部材により前記第二ケース内に押し込まれる製品群の先頭の製品に接触または近接した状態のまま移動し、前記先頭の製品の転倒を抑止する機能を備えるとよい。このようにすると、製品群を構成する製品を、ケース内で転倒することなく確実にかつ迅速に供給することができるので良い。

【0010】

(4) 前記ケース搬送装置は、前後の間隔が調整可能な前フィンガーと後フィンガーを備えたフィンガーコンペアであり、前記ブランクカートン移し替え装置は、前記ブランクカートンを前記前フィンガーと前記後フィンガーの間の空間に供給することで前記上方が開放した状態の前記第二ケースにする機能を備えるようにすると良い。このようにすると、簡単な構成で迅速に第二ケースを形成できるので好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、展開状態のブランクカートンを用いた第二ケースに例えば複数個の製品を箱詰めすることと、胴貼りされたサックカートンを用いた第一ケースに例えば1個の製品を箱詰めすることを一つの包装装置で行うことができる。よって、包装装置を配置するのに必要な設置面積を小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(a)は本発明に係る包装機な一実施形態を示す平面図であり、(b)は製品の一例を示す図である。

【図2】その要部拡大平面図である。

【図3】主にサックカートンをケース搬送装置に供給する機構を示す拡大正面図である。

【図4】主にブランクカートンをケース搬送装置に供給する機構を示す拡大正面図である。

【図5】主にサックカートンをケース搬送装置に供給する機構を示す拡大斜視図である。

【図6】主にブランクカートンをケース搬送装置に供給する機構を示す拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について図面に基づき、詳細に説明する。なお、本発明は、これに限定されて解釈されるものではなく、本発明の範囲を逸脱しない限りにおいて、当業者の知識に基づいて、種々の変更、修正、改良を加え得るものである。

【0014】

図1は、本発明に係る包装装置の好適な実施形態を示している。本実施形態の包装装置は、製品1を一つのケースに1個ずつ箱詰めする個別包装機能と、当該製品1を複数個まとめて一つのケースに箱詰めする集合包装機能を備えている。製品1は、例えばドリンク剤を充填した瓶容器である。瓶容器は、円柱状の本体1aの上端に細径の首部1bを有し、その首部1bにキャップ1cを装着して首部1bの上端開口部を封印する形態となる。また、本実施形態の包装装置は、個別包装機能で包装する製品1と、集合包装機能で包装する製品1は、同じものである。そして、個別包装機能は、胴貼りされたサックカートンを用いて形成されるケース2内に収納し、集合包装機能は、展開状態のブランクカートンを用いて形成されるケース3内に収納する。各機能を実現するための包装装置の具体的な

構成は、以下の通りである。

【 0 0 1 5 】

本実施形態の包装装置は、その搬入側に図示省略する製品の製造装置から順次搬出されてくる製品 1 を一列縦隊で搬送する第一製品搬送装置 1 1 を備える。第一製品搬送装置 1 1 は、製品 1 を前後に接触した状態で搬送する。第一製品搬送装置 1 1 は、プレートコンベアと、そのプレートコンベアの搬送面の上方に配置される左右一対のガイドレールを有する。製品 1 は、プレートコンベアの上に起立状態で位置し、製品 1 の進行方向の左右両側がガイドレールでガイドされ、プレートコンベアの駆動にともない起立状態を保持したまま搬送される。

【 0 0 1 6 】

第一製品搬送装置 1 1 の下流側には、第二製品搬送装置 1 2 と第三製品搬送装置 1 3 を備える。第一製品搬送装置 1 1 の搬出側には、製品振り分けガイド 1 4 を備え、第一製品搬送装置 1 1 上を搬送する製品 1 を、第二製品搬送装置 1 2 と第三製品搬送装置 1 3 のいずれか一方に供給する。本実施形態の包装装置は、個別包装機能と集合包装機能を連続した運転中に切り替えるのではなく、装置の稼働前に使用する機能を決め、運転中は当該決めた機能による包装処理を実施する。従って、製品振り分けガイド 1 4 は、例えば、第一製品搬送装置 1 1 の搬送ライン上で可動ガイド部材の位置・姿勢が変位・移動し、いずれかの製品搬送装置へ導くものや、固定ガイド部材を着脱し、当該固定ガイド部材を装着した場合にはいずれか一方の製品搬送装置に製品を導き、当該固定ガイド部材を取り外した場合には他方の製品搬送装置に製品を導くものなどがある。

【 0 0 1 7 】

第二製品搬送装置 1 2 は、第一製品搬送装置 1 1 と同様に、製品 1 を前後に接触した状態で一列縦隊で搬送するもので、プレートコンベアと、そのプレートコンベアの搬送面の上方に配置される左右一対のガイドレールを有する。この第二製品搬送装置 1 2 は、個別包装機能の一部を構成する。

【 0 0 1 8 】

第二製品搬送装置 1 2 の搬出側には、製品 1 を搬送するバケットコンベア 2 0 が配置される。バケットコンベア 2 0 の搬送方向は、第二製品搬送装置 1 2 の搬送方向と直交する方向にしている。さらに、第二製品搬送装置 1 2 とバケットコンベア 2 0 の間には、製品受け渡し装置 2 1 を配置する。この製品受け渡し装置 2 1 は、第二製品搬送装置 1 2 上を前後に接触した起立状態で搬送されてきた製品 1 を、前後に切り離すとともに横に倒した姿勢にした後、バケットコンベア 2 0 の各バケットに一個ずつ供給する機能を有する。

【 0 0 1 9 】

前後の切り離しは、外周面に等間隔に外側に向けて突出する突起 2 2 a を備えた回転板 2 2 を用いて行う。第二製品搬送装置 1 2 から搬出される製品 1 は、突起 2 2 a により 1 本ずつ掻き出され、回転板 2 2 の回転に追従して起立状態のまま移動する。この移動により、前後の製品 1 は、突起 2 2 a の配置ピッチに応じた間隔に切り離される。回転板 2 2 の搬出部位には、切り離された製品 1 を 1 つずつ載せる移送コンベア 2 3 が配置される。移送コンベア 2 3 は、図示省略するが、帯状のプレートを搬送方向に沿って横に並べたプレートコンベアを基本とし、各プレートは、製品 1 を 1 つ載せる寸法形状を有し、長手方向の途中で折り曲げ可能としている。各プレートは、回転板 2 2 でエンドレスチェーンに連携され、当該エンドレスチェーンの回転に伴い公転移動する。そしてプレートの折り曲げ部位は、エンドレスチェーンに連携される側に近い位置とし、折り曲げ部位を基準にエンドレスチェーンに連携される側が短片部位となり、非連携側が長片部位となる。当該折り曲げ部位でプレートを折り曲げ長片部位が立ち上がると、略 L 字状になる。回転板 2 2 の搬出部位では、長片部分が起立した姿勢となる。当該切り離された製品 1 が対向位置に位置しているプレートに移し替えられると、製品 1 の底面が短片部分の上に乗るとともに、製品 1 の側周面が長片部分に接触または近接する。プレートは、バケットコンベアの搬送方向と平行に移動しながら長片部位が徐々に倒れていく。移送コンベア 2 3 の搬送面の上方には、長片部位が倒れるのに沿って製品 1 も倒れるように付勢するガイドレールと、

10

20

30

40

50

倒れていく製品 1 の底面を搬送方向と直交する方向（長辺部位の先端側）に押し出すガイド部材を配置する。これにより、製品 1 は、プレートの長片部位の倒れながらの公転移動に伴い、図 1，図 2 に示すように、倒れながらバケットコンベア 20 のバケットに移し替えられる。

【 0 0 2 0 】

個別包装機能として動作するバケットコンベア 20 の各バケットは、横倒しの製品 1 を 1 個ずつ収納するように設定する。つまり、個々のバケットを仕切る前壁と後壁は、バケットコンベア 20 の搬送方向に沿ってそれぞれ独立して前後進移動可能となる。本実施形態では、例えば後壁の位置を固定とし、前壁の位置を適宜ずらすことで、バケットの前壁と後壁の間隔を製品 1 の直径に対応する長さにする。各バケットと、移送コンベア 23 の製品 1 が載るプレートが対向する（同一直線上に位置する）状態で、同一速度で移動するように制御すると、上述したように、プレートから押し出された製品 1 は、横倒しのままバケット内に移し替えられる。移し替え後は、バケットコンベア 20 からの搬送力を受けて搬送される。

10

【 0 0 2 1 】

第三製品搬送装置 13 は、一列で搬入されてきた製品 1 を二列に増列し搬送するものである。この第三製品搬送装置 13 の搬送方向は、第二製品搬送装置 12 の搬送方向と平行であり、バケットコンベア 20 の搬送方向と直交する。そして、第三製品搬送装置 13 の搬出側部位は、バケットコンベア 20 の搬入箇所近接する。

【 0 0 2 2 】

第三製品搬送装置 13 は、幅広のプレートコンベア 13 a と、そのプレートコンベア 13 a の搬送面の上方の中央に、搬送方向に沿って延びるように配置される中央ガイド板 13 b と、プレートコンベア 13 a の搬送面の上方に配置される左右一对のガイドレール（図示省略）を有する。中央ガイド板 13 b と、左右それぞれのガイドレールとの間で、製品 1 の搬送路が形成される。さらに第三製品搬送装置 13 は、その搬入側に製品振り分け装置 13 c を備える。この製品振り分け装置 13 c は、水平平面内で回転する左右一对のスターホイール 13 c と、そのスターホイール 13 c を回転駆動する駆動機構を備える。一对のスターホイール 13 c は、製品 1 の外周面に接触し、製品 1 を搬送する側面の凹部の位置を相対的に半ピッチずらし、一列で搬送されてくる前後の製品 1 に対し、左右のスターホイール 13 c の凹部が交互に接触するようにしている。これにより、左側のスターホイール 13 c の凹部に入った製品 1 は、当該スターホイール 13 c の回転に伴い左側の搬送路に導かれ、右側のスターホイール 13 c の凹部に入った製品 1 は、当該スターホイール 13 c の回転に伴い右側の搬送路に導かれる。よって、第三製品搬送装置 13 に供給された製品 1 は、交互に中央ガイド板 13 b で仕切られる左右の搬送路に振り分けられ、増列する。さらに第三製品搬送装置 13 の搬出側近傍には、製品 1 の搬送を一時停止するストッパー装置 13 d が配置される。このストッパー装置 13 d により、左右の搬送路をそれぞれ搬送されてきた製品 1 が、ともにその搬送を一時停止されることで、拡販走路の製品 1 の先頭が揃う。また、第三製品搬送装置 13 は、プレートコンベア 13 a の搬送力にて製品 1 を搬送するため、ストッパー装置 13 d にて先頭の製品 1 の搬送が一時停止した状態でも、後続の製品 1 は搬送され、前の製品 1 に接触すると搬送が一時停止する。これにより、図 1 に示すようにストッパー装置 13 d 付近には、製品 1 が前後に接触した状態で二列に並ぶ。そして、前後に所定数（本実施形態では、5 個）以上が並んだタイミングでストッパー装置 13 d による一時停止を解除し、二列縦隊での製品 1 の搬送を開始する。ストッパー装置 13 d は、前後に所定数（本実施形態では、5 個）の製品が通過したならば、製品 1 の搬送を一時停止する。これにより、本実施形態では、2 × 5 の合計 10 個の製品 1 からなる製品群 5 が後続の製品 1 から切り離され、搬出される。

20

30

40

【 0 0 2 3 】

また本実施形態では、第三製品搬送装置 13 の近傍に、仕切板供給装置 15 を配置した。仕切板供給装置 15 は、平板状の仕切板 16 を積層状態で収納する仕切板マガジン 17

50

と、仕切板マガジン 17 から仕切板 16 を一枚ずつ取り出して製品群 5 に投入する仕切板取出装置 18 を備える。仕切板取出装置 18 は、ロボットアームの先端に吸着ノズルを備えた構成をとる。そして、仕切板取出装置 18 は、吸着ノズルで仕切板マガジン 17 内の先頭の仕切板 16 を吸着保持した状態で、ロボットアームを駆動させ、仕切板 16 を製品群 5 の上方所定位置に移動し、吸引を解除する。上方所定位置は、2 列に並んだ製品 1 の間である。当該 2 列で並んだ製品 1 の間は、中央ガイド板 13 b により隙間が形成されているため、その隙間内に仕切板 16 を落下供給する。これにより、製品群 5 は、2 列に並んだ製品 1 の間に仕切板 16 が挿入された起立した状態で、搬出され、次段のバケットコンベア 20 に供給される。

【0024】

集合包装機能として動作するバケットコンベア 20 の各バケットは、起立した製品 1 が複数個 (10 個 (2 × 5)) まとった製品群 5 を収納するように設定する。例えば後壁の位置を固定とし、前壁の位置を適宜ずらすことで、バケットの前壁と後壁の間隔を製品 1 の直径の 2 倍に対応する長さにする。各バケットと、第三製品搬送装置 13 の搬出口が対向する (同一直線上に位置する) 状態でバケットコンベア 20 を一時停止させるように制御することで、第三製品搬送装置 13 から搬出される製品群 5 は、個々の製品 1 が起立したままバケット内に移し替えられる。移し替え後は、バケットコンベア 20 からの搬送力を受けて搬送される。また、本実施形態では、各バケットの後壁の位置は変えていないので、個別包装機能と集合包装機能のいずれとして動作する場合も、バケットの配置ピッチは同じである。

【0025】

包装装置は、バケットコンベア 20 と平行に、ケース搬送装置 25 を備える。ケース搬送装置 25 も、個別包装機能と集合包装機能で兼用して使用する。ケース搬送装置 25 は、バケットコンベア 20 の第二製品搬送装置 12, 第三製品搬送装置 13 と反対側の側面に沿って配置され、バケットコンベア 20 の駆動に同期して駆動する。すなわち、個別包装機能として動作するバケットコンベア 20 は、連続搬送しているため、ケース搬送装置 25 も当該連続搬送する速度と同速度でケースを連続搬送する。一方、集合包装機能として動作するバケットコンベア 20 は、間欠駆動しているため、ケース搬送装置 25 もケースを間欠搬送する。

【0026】

ケース搬送装置 25 の具体的な構成は、フィンガーコンベアである。すなわち、図 3 等に示すように、エンドレスチェーン 26 に所定ピッチでフィンガー 27 が取り付けられ、当該フィンガー 27 にて供給されたケース 2 を搬送する。エンドレスチェーン 26 は、搬送方向の左右にそれぞれ 2 本ずつ配置される。片側に設けられる 2 本のフィンガー 27 の一方には、前フィンガー 27 a が取り付けられ、他方には後フィンガー 27 b が取り付けられる。2 本のフィンガー 27 の位相を替えることで、前フィンガー 27 a と後フィンガー 27 b の間隔を調整可能としている。当該間隔は、ケース 2 の幅と等しくしている。係る前フィンガー 27 a と後フィンガー 27 b が、搬送方向の左右にそれぞれ設けられ、ケース 2 の左右両側が前後から抑えられた状態で搬送される。

【0027】

さらに、ケース搬送装置 25 のフィンガーの配置ピッチと、バケットコンベア 20 のバケットの配置ピッチを等しくする。バケットと、前フィンガー 27 a と後フィンガー 27 b 間の空間が対向した状態を維持しつつ移動する。そして個別包装機能として動作する場合、上記の対向した状態を維持しつつ連続して移動し、集合包装機能として動作する場合、間欠移動する。

【0028】

図 3 から図 6 に示すように、ケース搬送装置 25 の搬入側上方には、個別包装機能のためのサックカートン供給装置 30 と、集合包装機能のためのブランクカートン供給装置 31 を備える。

【0029】

10

20

30

40

50

図3, 図5に示すように、サックカートン供給装置30は、胴貼りされた折り畳まれたサックカートン33を積層状態で収納するサックカートンマガジン34と、そのサックカートンマガジン34内に積層されたサックカートン33を一枚ずつ取出し、サックカートン33を開いた箱状で両端が開口したケース2を形成し、当該ケース2をケース搬送装置25に供給するサックカートン移し替え装置35を備える。

【0030】

サックカートン移し替え装置35は、垂直平面内で回転する回転板36と、その回転板36の表面に120度間隔で取り付けられた回転軸37と、その回転軸37の先端側に取り付けられた吸引ノズル38を備える。回転軸37は、回転板36の回転に伴い公転移動(図3中矢印B方向)するとともに、回転軸37の軸周りに自転する(図3中矢印A方向)。

10

【0031】

3つの回転軸37, 吸引ノズル38のうちの1つがサックカートンマガジン34に対向する取出位置に位置すると、残りの2つの内の一方の回転軸37, 吸引ノズル38が仮開き位置に位置し、他方の回転軸37, 吸引ノズル38がケース搬送装置25への供給位置に位置する。各吸引ノズル38が、取出位置、仮開き位置、供給位置の各処理位置に位置する基準位置では、各吸引ノズル38は公転移動の回転中心から放射状に延びるように外を向いた基本姿勢をとる。上述したように、回転軸37は、120度公転移動するごとに一回転自転するため、回転軸37に取り付けられた吸引ノズル38は、次の処理位置に移動する間に自転してその先端が一旦公転移動の回転中心を向いた後、再び外向きの基本姿勢に戻る。よって、取出位置にある吸引ノズル38は、その先端をサックカートンマガジン34内の先頭のサックカートン33に接触させた状態で吸引し、当該サックカートン33を吸着保持する。その吸着保持した状態で、回転軸37ひいては吸引ノズル38が自転(図3中矢印A方向)しながら回転板36の回転に伴い公転移動し(図3中矢印B方向)、120度公転移動すると仮開き位置に到る。回転軸37ひいては吸引ノズル38が自転することで、吸引ノズル38にて吸着保持したサックカートン33が一枚取り出され、仮開き位置に至るとサックカートン33を吸着保持した吸引ノズル38は基本姿勢になる。よって、仮開き位置では、公転中心を基準にサックカートン33は吸引ノズル38の外側に位置した状態になる。

20

30

【0032】

仮開き位置には、吸着装置40が配置される。吸着装置40は、仮開き位置に位置する吸引ノズル38に対向する吸引ノズル41を備える。この吸着装置40の吸引ノズル41は、吸引ノズル38が吸着保持しているサックカートン33を吸着可能とし、自転しながら公転移動する吸引ノズル38の動作により、当該吸引ノズル38に吸着保持されたサックカートン33が、吸引ノズル41に接近していき、吸引ノズル38が仮開き位置に至るとサックカートン33が吸引ノズル41に接触する。これにより、当該サックカートン33は、吸引ノズル38と吸引ノズル41で両側から挟み込んだ状態で吸着される。この状態でさらに吸引ノズル38が自転しながら公転移動すると、吸引ノズル38と吸引ノズル41が離反していくため、両方から吸着された折り畳まれたサックカートン33の対向する側壁面同士が少し離れて扁平な筒状になる。そして、適宜のタイミングで吸引ノズル41の吸引が解除され、扁平に開いた筒状のサックカートン33は、吸引ノズル38に吸着保持された状態で移動する。

40

【0033】

吸引ノズル38が供給位置に至ると、吸引ノズル38の吸着が解除され、サックカートン33は、ケース搬送装置25に移し替える。この移し替え時、扁平に開いた筒状のサックカートン33は、前フィンガー27aと後フィンガー27bで形成される空間内に供給されることで、当該空間に収まるようにさらに開いて両端開口したケース2が形成される。

50

【 0 0 3 4 】

さらに、この供給位置からケース搬送装置 2 5 の下流側に向けて、起こしガイド部材 4 2 を着脱自在に装着する。起こしガイド部材 4 2 は、包装装置を個別包装機能として動作する場合にセットし、集合包装機能として動作する場合に取り外す。起こしガイド部材 4 2 は、供給位置で前フィンガー 2 7 a と後フィンガー 2 7 b との間にセットされたケース 2 の搬送姿勢における上面と下面にそれぞれ接触し、搬送方向に沿って徐々に下方傾斜状に構成される。これにより、供給位置で前フィンガー 2 7 a と後フィンガー 2 7 b との間にセットされたケース 2 は、前フィンガー 2 7 a と後フィンガー 2 7 b の移動に伴い前進移動するとともに、起こしガイド部材 4 2 により下方に案内されて下降移動する。この下降移動中、ケース 2 の搬送姿勢の前面・後面・上下面は、それぞれ前フィンガー 2 7 a ・後フィンガー 2 7 b ・起こしガイド部材に接触した状態となり、矩形状に開いたケース 2 の四隅が当該開いた状態で癖付けられる。このようにケース搬送装置 2 5 に移し替えられたケース 2 は、搬送姿勢での左右両側が開口した状態で、ケース搬送装置 2 5 上を搬送される。

10

【 0 0 3 5 】

一方、図 4 , 図 6 に示すように、ブランクカートン供給装置 3 1 は、展開状態のブランクカートン 4 3 を積層状態で収納するブランクカートンマガジン 4 4 と、そのブランクカートンマガジン 4 4 内に積層されたブランクカートン 4 3 を一枚ずつ取出すブランクカートン取出装置 4 5 と、ブランクカートン取出装置 4 5 で取り出されたブランクカートン 4 3 を受け取りケース搬送装置 2 5 に供給する引き下ろし装置 4 6 を備える。

20

【 0 0 3 6 】

ブランクカートン取出装置 4 5 は、下端を回転中心として正逆回転する第一アーム 4 8 と、その第一アーム 4 8 の先端に回転可能に連携される第二アーム 4 9 と、第二アーム 4 9 に回転可能に連携される支持ロッド 5 0 と、支持ロッド 5 0 の先端に連結プレート 5 1 を介して取り付けられる吸引ノズル 5 2 を備える。図 4 に示すように、第一アーム 4 8 が起立した状態では、第二アーム 4 9 , 支持ロッド 5 0 が水平方向に位置し、連結プレート 5 1 が起立して吸引ノズル 5 2 がブランクカートンマガジン 4 4 に対向する待機位置をとる。この待機位置から第一アーム 4 8 が倒れる方向に回転する際、第二アーム 4 9 ・支持ロッド 5 0 も所定方向に回転し、略 9 0 度回転して水平方向に倒れた受け渡し位置では、第二アーム 4 9 ・支持ロッド 5 0 は起立して吸引ノズル 5 2 が下を向く姿勢を取る。

30

【 0 0 3 7 】

そして第一アーム 4 8 が正逆回転して待機位置と受け渡し位置の間を遷移する。すると、待機位置に位置した状態では吸引ノズル 5 2 がブランクカートンマガジン 4 4 内の先頭のブランクカートン 4 3 に接触し、その状態で吸引ノズル 5 2 が吸引して当該先頭のブランクカートン 4 3 を吸着保持する。その吸着保持した状態のまま受け渡し位置に至ると、ブランクカートンマガジン 4 4 は、吸引ノズル 5 2 にて下向きで吊り下げられた姿勢で保持される。

【 0 0 3 8 】

引き下ろし装置 4 6 は、上下移動する昇降アーム 5 5 と、昇降アーム 5 5 の先端上面に取り付けられた吸引ノズル 5 6 を備える。昇降アーム 5 5 が上昇位置にあるとき、吸引ノズル 5 6 は、受け渡し位置にきたブランクカートン取出装置 4 5 で吊り下げ保持されているブランクカートン 4 3 の下面に接触し、その状態で吸着する。そして、ブランクカートン取出装置 4 5 の吸引ノズル 5 2 による吸引を解除するとともに、昇降アーム 5 5 を下降移動すると、吸引ノズル 5 6 に吸着保持されたブランクカートン 4 3 も下降移動する。そして、昇降アーム 5 5 が下降位置にあるとき、吸引ノズル 5 6 はケース搬送装置 2 5 の搬送面の下方に位置し、ケース 3 の底面を構成するブランクカートン 4 3 の底面部位 4 3 a が前フィンガー 2 7 a と後フィンガー 2 7 b の間の空間に位置するように調整されている。これにより、昇降アーム 5 5 とともに下降移動してきたブランクカートン 4 3 は、底面に対応する底面部位 4 3 a が前フィンガー 2 7 a と後フィンガー 2 7 b の間の空間内に入り込み、それに伴い、底面部位 4 3 a の周縁が折れ曲がって当該底面部位 4 3 a に連続す

40

50

るケース3における前面部位43bと後面部位43c・上面部位43dが立ち上がり、ケース3の上方と左右両側が開放した状態で、ケース搬送装置25にセットされる。このケース搬送装置25へのblankカートン43の供給作業中は、ケース搬送装置25は一時停止させている。また、本実施形態では、平面状態で下降してくるblankカートン43の前面部位43bの立ち上がりを補助・案内する固定ガイド板58を配置する。

【0039】

引き下ろし装置46における供給位置の下流側には、フラップ差し込み装置59と差し込み仮成型ガイド部材60を設けている。差し込み仮成型ガイド部材60は、その上流側端面に上面部位43dに接触し、当該上面部位43dを折り曲げるための折り曲げガイド部61を有する。図4に示すように当該供給位置でケース搬送装置25にセットされたケース3の上面部位43dは、起立した状態で折り曲げガイド部61に対向する。この状態からケース搬送装置25の搬送が再開すると、上面部位43dは起立した状態での搬送が抑止され、後面部位43cとの境界部分から折り曲げられ、ケース3の上方を閉塞する。また、この折り曲げ時に、当該境界部分で確実に折曲げが行われるように、ケース3内の所定位置に折り曲げ補助ロッド64を挿入させる。この折り曲げ補助ロッド64は、図示省略する駆動手段からの駆動を受け、ケース搬送装置25の外の待機位置からケース搬送装置25内へ進入し、ケース搬送装置25にセットされたケース3の内側であって、上面部位43dと後面部位43cとの境界部分の近傍に位置する。次いで、ケース搬送装置25の搬送に伴い当該境界部分との相対位置関係を維持しながらケース3の搬送方向に沿って前進移動し、ケース3の外へ移動し、ケース3の搬送方向に沿って後進移動して元の待機位置に戻る動作を繰り返し行う。この折り曲げ補助ロッド64が、当該境界部分に接することで、ケース3の搬送に伴い上面部位43dが相対的に進行方向後方に倒れようとする

10

20

【0040】

フラップ差し込み装置59は、折り曲げガイド部61の下流側に位置し、上面部位43dの先端側に連続しているフラップ43eを折り曲げ、ケース3の内側に差し込む機能を有する。フラップ差し込み装置59は、昇降する吸引ノズル62と、フラップ折り曲げガイド部63を有する。吸引ノズル62は、フラップ差し込み装置59の下方で一時的に停止しているケース3の上面部位43dを吸着保持した状態で昇降する。フラップ折り曲げガイド部63の下面は、ケース搬送装置25の搬送方向に沿って徐々に上昇する傾斜面となり、傾斜面の下流端部は、その下方で一時的に停止するケース3の前面部位43bよりもケース3の内側に位置する。これにより、上面部位43dを吸着保持した吸引ノズル62が上昇移動すると、上面部位43dの先端側が持ち上がり、フラップ43eはフラップ折り曲げガイド部63の下面の傾斜面に案内されて下方に折り曲げられる。そして、ガイド部63を下降させるとフラップ43eがさらに折り曲げられ、フラップ43eは前面部位43bよりも搬送方向下流側に位置し、その状態で吸引ノズル62を下降すると、フラップ43eは前面部位43bよりも搬送方向下流側に位置した状態のまま下降移動し、ケース3内に差し込まれる。これによりフラップ差し込み処理が完了する。

30

40

【0041】

差し込み仮成型ガイド部材60は、起こしガイド部材42と同様に着脱自在に装着する。差し込み仮成型ガイド部材60は、包装装置を集合包装機能として動作する場合にセットし、個別包装機能として動作する場合に取り外す。そして、この差し込み仮成型ガイド部材60は、その下面側に、上述したフラップ差し込み処理が実行され、フラップ43eがケース3内に差し込まれ、ケース3の上方が上面部位43dで覆われた状態の上面部位43dに接触するガイド面を有する。これにより、ケース搬送装置25上を搬送されるケース3は、フラップ差し込み後、一定区間にわたり上面部位43dが抑えられているため、フラップ43eと上面部位43dとの境界部分並びに上面部位43dと後面部位43cとの境界部分の折り癖が付けられ、左右が開口した箱状のケース3が成型される。

【0042】

50

ケース搬送装置 25 の搬送方向の中間部位には、製品供給装置 65 が配置される。製品供給装置 65 は、搬送方向に沿って配置される 6 本のプッシャー部材 66 と、そのプッシャー部材 66 を所定の軌跡で駆動する駆動装置 67 を備える。図 1, 図 2 では、プッシャー部材 66 の動作を説明するため、移動後のプッシャー部材 66 も 2 点鎖線で描画している（二点鎖線）。駆動装置 67 は、個々のプッシャー部材 66 を、ケース搬送装置 25 に向けて往復直線運動させる第一駆動機構と、6 個のプッシャー部材 66 の全体をケース搬送装置 25 の搬送方向に沿って前後進移動する第二駆動機構を備える。

【0043】

包装装置が個別包装機能として動作する場合、第一駆動機構と第二駆動機構が協働し、6 個のプッシャー部材 66 をそれぞれバケットコンベア 20 で搬送される前後に隣接する 6 個のバケット上の製品 1 に対向した状態で、当該製品 1 と同一速度で搬送方向に沿って前進移動するとともに、バケットひいては製品 1 に向けて徐々に接近するように移動する往動作し、プッシャー部材 66 の先端が製品 1 に接触したならばさらに往動作を継続してバケット上に進入し、製品 1 をバケットから押し出す。この押し出された製品 1 は、バケットに対向する前フィンガー 27a と後フィンガー 27b との間に配置されるケース 2 内に供給される。製品 1 の押し出しが完了すると、プッシャー部材 66 はケース搬送装置 25 から離れる方向に移動する複動作し、プッシャー部材 66 の先端がバケットコンベア 20 の外に位置した待機位置に復帰すると複動作を停止する。また、この複動作が停止した状態で、第二駆動機構が動作し、搬送方向と反対方向に後進移動する。

【0044】

包装装置が集合包装機能として動作する場合、第二駆動機構は動作を停止し、第一駆動機構の動作に伴い、プッシャー部材 66 が往復動作し、対向するバケット上の製品群 5 をケース搬送装置 25 側に押し出し、ケース 3 内に供給される。また、製品群 5 を押し込むため、図 6 に示すように、プッシャー部材 66 の先端には、幅広の押し板アタッチメント 66a を連結し、手前側の 2 本の製品に接触し、押し込み可能としている。

【0045】

さらに、プッシャー部材 66 に対向するケース搬送装置 25 の搬送方向左側（プッシャー部材 66 の設置位置と反対側）には、棒状の挟み込み部材 68 を配置する。この挟み込み部材 68 は、ケース 3 の左側開口部からケース内部に進入可能とし、その先端（ケース 3 内に入り込む部分側）は、例えば幅広の平板（例えば、押し板アタッチメント 66a と同様の物）が設けられており、製品群 5 を構成する二列の製品 1 に接触可能としている。挟み込み部材 68 は、プッシャー部材 66 と連動して往復動作し、先端がケース 3 内に入り込んで、プッシャー部材 66 で押し込まれてくる製品群 5 の先頭の 2 本の製品 1 に接触し、プッシャー部材 66 と挟み込み部材 68 との間で製品群 5 を挟んだ状態でケース 3 内に収納するようにしている。プッシャー部材 66 で製品群 5 を押し込みながらケース 3 内に供給する場合、プッシャー部材 66 と非接触の製品群 5 の先頭側にある製品 1 が、ケース 3 内を移動する際に倒れるおそれがある。特に、押し込む速度を速くするとその傾向が出て来る。本実施形態では、製品群 5 の先頭の製品 1 を挟み込み部材 68 で支えるため、当該製品 1 の転倒が確実に抑止することができ、製品群 5 を横からスライドしながらケース 3 内に押し込んで迅速かつ確実にケース内に収納することができる。

【0046】

また、製品の転倒防止のためには、挟み込み部材 68 の先頭が必ずしも製品群 5 の先頭の製品 1 に接触していなくても良いが、本実施形態のように製品 1 に接触することで、挟み込み部材 68 とプッシャー部材 66 で保持した状態で製品群 5 をケース 3 内で移動させることができ、より高速に供給することができるのでよい。

【0047】

本実施形態では、個別包装機能用のケース 2 と、集合包装機能用のケース 3 は、ともに搬送姿勢で左右両側が開口した筒状の箱体からなる。よって、製品 1・製品群 5 を、水平移動するプッシャー部材 66 で押し出し、搬送方向の右側の開口部からケース内に供給するという同種の製品供給方式で対応可能となる。よって、バケットコンベア 20、ケース

搬送装置 2 5 並びに製品供給装置 6 5 が、個別包装機能と集合包装機能で兼用することができ、設置スペースの削減に寄与する。

【 0 0 4 8 】

製品 1 が収納されたケース 2 , 3 は、その状態のままケース搬送装置 2 5 上をさらに移動する。ケース搬送装置 2 5 の搬出側の区間では、ケース 2 , 3 の搬送姿勢における左右両側のフラップ等を折り曲げて開口部を閉塞する折り曲げ機構や、フラップ等に糊付けしてケース 2 , 3 を封止する糊付装置等を配置する。折り曲げ機構は、例えば連続搬送するケース 2 用のものとしては、例えば進行するケースのフラップに接触し当該フラップを折り曲げる固定の折り曲げガイド部材等により構成する。また、間欠搬送するケース 3 用のものとしては、例えば一時停止している際に折り曲げガイド部材がケースに向けて接近移動しフラップを折り曲げるように構成する。

10

【 0 0 4 9 】

上述した実施形態では、個別包装機能に用いる製品 1 と、集合包装機能に用いる製品 1 は同じにしたが、本発明はこれに限ることはなく、個別包装機能用と集合包装機能用で別の異なる製品を用いるようにしても良い。

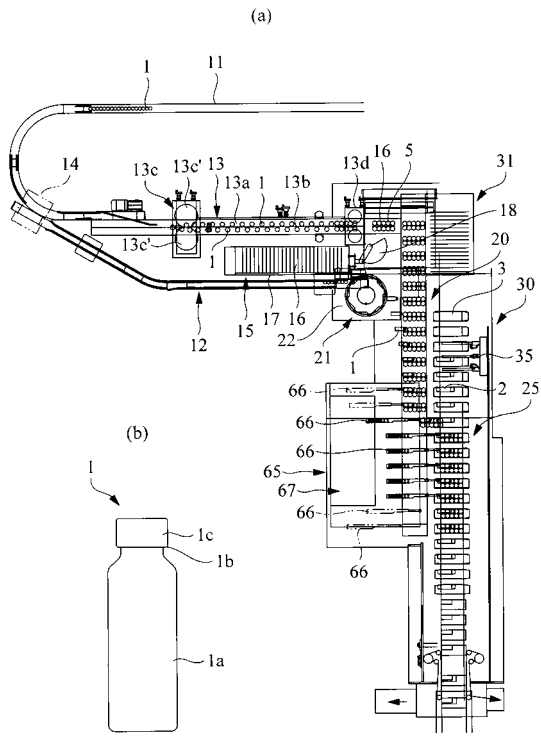
また、上述した実施形態では、製品 1 は瓶容器としたが本発明はこれに限ることはなく各種の形態からなる製品の箱詰め包装に適用できる。

【 符号の説明 】

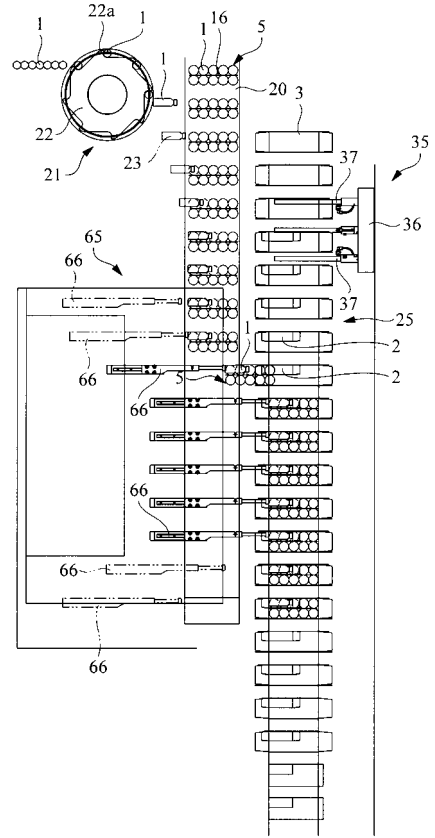
【 0 0 5 0 】

1	製品	20
2	ケース	
3	ケース	
5	製品群	
1 1	第一製品搬送装置	
1 2	第二製品搬送装置	
1 3	第三製品搬送装置	
2 0	バケットコンベア	
2 1	製品受け渡し装置	
2 5	ケース搬送装置	
2 7 a	前フィンガー	30
2 7 b	後フィンガー	
3 0	サックカートン供給装置	
3 1	blankカートン供給装置	
3 3	サックカートン	
3 4	サックカートンマガジン	
3 5	サックカートン移し替え装置	
4 2	起こしガイド部材	
4 3	blankカートン	
4 3 d	上面部位	
4 4	blankカートンマガジン	40
4 5	blankカートン取出装置	
4 6	引き下ろし装置	
5 8	固定ガイド板	
5 9	フラップ差し込み装置込み装置	
6 0	差し込み仮成型ガイド部材	
6 1	折り曲げガイド部	
6 4	折り曲げ補助ロッド	
6 5	製品供給装置	
6 6	プッシャー部材	
6 8	挟み込み部材	50

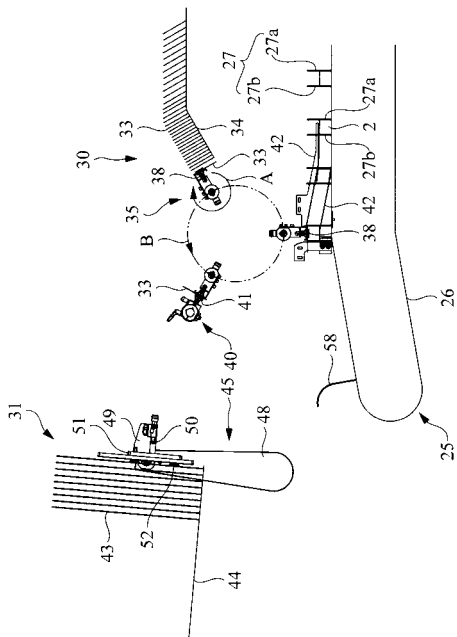
【 図 1 】



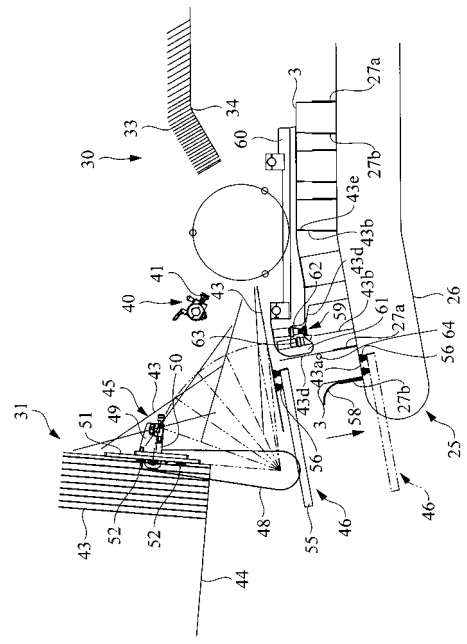
【 図 2 】



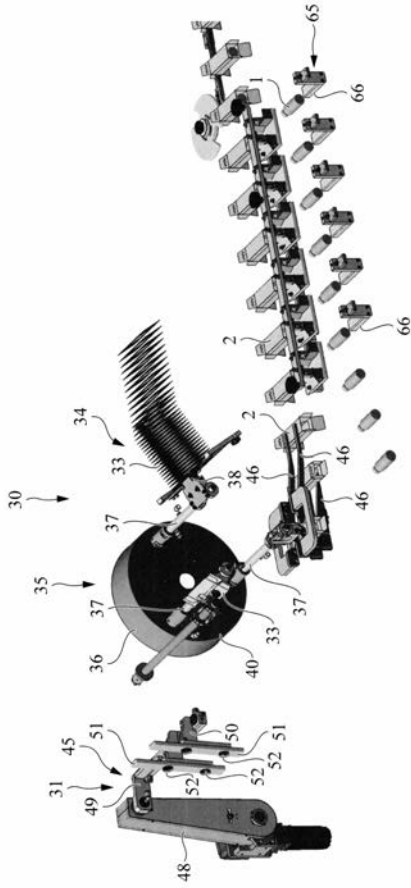
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

