

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第6区分

【発行日】平成17年7月21日(2005.7.21)

【公表番号】特表2003-512257(P2003-512257A)

【公表日】平成15年4月2日(2003.4.2)

【出願番号】特願2001-531658(P2001-531658)

【国際特許分類第7版】

B 6 5 B 5/06

B 6 5 B 69/00

【F I】

B 6 5 B 5/06

B 6 5 B 69/00 1 0 3

【手続補正書】

【提出日】平成15年10月16日(2003.10.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ピックアップステーションで物品をピックアップし、ラジアル経路中でピックアップステーションとは異なるセクションに存在する開放ステーションで物品を開放する複数のピックアップヘッドと、ピックアップステーションおよび開放ステーションで物品に対して上記ピックアップヘッドを操作位置へ移動させるための垂直運動制御機構と、ピックアップステーションに向かって物品を連続的に供給する物品コンベヤとを含む、物品をピックアップステーションから開放ステーションへ連続的に移送するための装置であって、

(1) 単一の垂直タレット軸線の周りを連続的に回転する回転タレットと、この回転タレットに支持されて上記垂直タレット軸線の周りを移動する複数の物品移送アームと、

(2) ピックアップステーションで物品をピックアップし、開放ステーションでその物品を開放する、物品移送アームに支持され且つ回転タレット上に円形に配置された往復動する複数のピックアップヘッドと、

(3) ピックアップステーションで物品をピックアップするために、ピックアップステーションで回転タレットと一緒にになってピックアップヘッドを直線軌道に沿って運動させる、ピックアップヘッドに連結された運動変換機と、

を有し、

(4) 回転タレットは物品移送アームを上記垂直タレット軸線の周りで連続的に回転させてピックアップヘッドと物品をラジアル経路に沿ってピックアップステーションから開放ステーションへ連続的に移送させ、

(5) 上記運動変換機は、一部が回転タレットの外側にある、回転タレットとピックアップヘッドとの間に結合されたコネクター機構を含み、このコネクター機構はピックアップヘッドを旋回軸の周りで旋回させ、ピックアップステーションで上記直線軌道に沿った運動を行う

ことを特徴とする装置。

【請求項2】

運動変換機が回転タレットの所定円弧に対応する距離だけピックアップヘッドを移動させる請求項1に記載の装置。

【請求項3】

上記の所定円弧が回転タレットの約30度の回転角度である請求項2に記載の装置。

【請求項4】

物品移送アームに支持された運動変換機がピックアップヘッドを摺動自在に支持する支持フレームを含み、ピックアップヘッドは上記支持フレームおよびピックアップヘッドが旋回軸の周りを回転した時に支持フレームに対して旋回して、支持フレーム上でピックアップヘッドに旋回運動と並進運動とをさせる請求項1に記載の装置。

【請求項5】

上記コネクター機構が垂直カム軸を含み、この垂直カム軸とピックアップヘッドとの間を連結するリンク機構によってピックアップヘッドに上記の運動をさせ、上記リンク機構は垂直カム軸に摺動自在に支持され、物品が回転タレットによって移送されながらピックアップおよび開放される際にピックアップヘッドが往復運動する時に上下に摺動する請求項4に記載の装置。

【請求項6】

上記リンク機構に結合されたカムフォロワと、回転タレットの内側に配置された少なくとも一つのカムとを含み、カムフォロワはカムと係合してピックアップヘッドに上記の運動をさせる請求項5に記載の装置。

【請求項7】

開放ステーションが物品をケースに入れるケースパッケージングステーションであり、さらに、開放された物品を回転タレットと同期してケースを開放ステーションへ移送するケースコンベアを含み、このケースコンベアおよびピックアップヘッドは一般に同じ円弧状軌道を有し、ケースおよびピックアップヘッドがこの同じ円弧状軌道に沿って移動する請求項6に記載の装置。

【請求項8】

回転タレットが複数の移送アームを含み、ピックアップヘッドはこの移送アームに摺動自在に支持され、上記の垂直運動制御機構はピックアップヘッドが回転タレットと一緒に回転したときに移送アーム上のピックアップヘッドの垂直位置を制御し、垂直カム軸とピックアップヘッドとの間に結合されたリンク機構は、物品をピックする際にピックアップヘッドが移送アーム上を垂直移動した時に垂直カム軸上を摺動する請求項5に記載の装置。

【請求項9】

ピックアップヘッドの下側に配置された、ケース中の物品を案内するための所定パターンに配列された複数のガイドを有する往復動するグリッドヘッドを含み、このグリッドヘッドはピックアップヘッドと整合した状態で垂直に往復動するように支持され、垂直運動制御機構のコネクター機構はグリッドヘッドに結合されて、グリッドヘッドとピックアップヘッドと一緒に旋回させて、ピックアップステーションでグリッドおよびピックアップヘッドに上記直線軌道に沿って運動させる請求項8に記載の装置。

【請求項10】

垂直運動制御機構が固定された支持体を取り囲んだ第1と第2の円形カムと、回転タレットが旋回したときに第1と第2の円形カム上を移動して、ピックアップヘッドおよびグリッドヘッドを同期して制御する、ピックアップヘッドおよびグリッドヘッドと組み合わされたカムフォロワとを含む請求項9に記載の装置。

【請求項11】

ピックアップヘッドの下側に配置された、ケース中の物品を案内するための所定パターンに配列された複数のガイドを有する往復動するグリッドヘッドを含み、このグリッドヘッドはピックアップヘッドと整合した状態で垂直に往復動するように支持され、垂直運動制御機構のコネクター機構はグリッドヘッドに結合されて、グリッドヘッドとピックアップヘッドと一緒に旋回させて、ピックアップステーションでグリッドおよびピックアップヘッドに上記直線軌道に沿って運動させる請求項1に記載の装置。
する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

【実施例】

以下、図面を参照して、本発明をさらに詳細に説明する。

[図1]では、本発明による簡単な連続円運動でケースに物品を入れる(パッケージングする)、または、ケースから物品を取り出す(デパッケージングする)ための装置および方法が一般的にAで示してある。この装置は単一の垂直軸Yの周りを回転する回転タレットBと、静止した中心柱34とを有している。

[図2] [図3]から分かるように、回転タレットには複数の物品移送アーム20が支持されており、この物品移送アーム20には複数の往復動するグリッドヘッド22と物品ピックアップヘッド24とが支持されている。[図1] [図2]は物品をケースにパッケージする本発明のケースパッケージング装置および方法の具体例を示している。図示した実施例では、ピックアップヘッドおよびグリッドヘッドは摺動自在な状態で移送アームに支持され、ピックアップステーション16で直線往復運動して物品をピックアップする。本発明は物品をケースから取り出すケースデパッケージング装置および方法としても利用できるが、装置をケースパッケージングとして用いる場合でもケースデパッケージングとして用いる場合でも本発明の観点は一般に同じであるので、ここでは[図1]および[図2]に示したケースパッケージング装置および方法について説明する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

物品13は物品フィーダCによってピックアップステーション16へ運ばれる。この物品フィーダCは米国特許第5,797,249号(以下、「'249特許」という。この特許の内容は本明細書の一部を成す)に記載の計量部12を有するスラグ(slug)フィーダにすることができる。スラグ計量部12ではレーン(lane)セクション14から送られてくる物品13の連続流を受ける。このスラグ計量部12では、パッケージされるケース内の物品のパターンに対応したパターンを有する所望の数に物品が分けられる。そして、物品はピックアップステーション16でピックアップされ、開放ステーション18で空のケース28中に配置される。この開放ステーション18は[図1]、[図2]のケースパッケージング装置を構成する。この開放ステーション18では、スラグフィーダCの下側に配置された割出しコンベヤDがケース28の流れを連続的に割出して開放ステーション18へ送り、そこで物品がケース中に入れられる。コンベヤDは割出されたケースを位置決めし、移動させるための突起27を有している。コンベヤDは湾曲コンベヤ部26を含み、この湾曲コンベヤ部26に沿って物品の開放作業を行う開放ステーションを設けるのが好ましい。図示したコンベヤは2つの平行レグを有するU字形構造をしている。本発明に適したケース割出しコンベヤは上記の'249特許に記載されている。ケースデパッカーとして使う場合には、物品フィーダが割出しケースコンベヤとなり、物品を取り出した後の空のケースを輸送する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

図8から分るように、タレットBが回転したときにピックアップヘッド24およびグリッ

ドヘッド22は閉じた環状の軌道60内を移動する。ケースパッケージングの場合には、閉じた環状の軌道60は図8に点線で示した円弧部62と、実線で示したピックアップ部64とを含んでいる。ヘッドはこのピックアップ部64に沿って物品フィーダCによって供給された物品の上方を移送される。そのために、ピックアップヘッドおよびグリッドヘッドの円運動はピックアップ部64上で直線運動に変換されて、ピックアップヘッドが物品と整合し、ピックアップ部64の上方で物品を確実にピックアップできるようにする。このために、運動変換機Fが設けられていて、ピックアップヘッド24およびグリッドヘッド22（またはピックアップヘッド24のみ）を64で示したピックアップ部で直線運動で移動させる。この間にピックアップヘッド24は降下して（開放ステーションへ移送するために）物品を把持する。このピックアップ部64はタレットBの所定回転角度の部分であり、図示した実施例ではタレット回転角度の約30度である。この30度はピックアップステーションの接線に対して直角な半径線66の両側15度である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

図6、図7を用いてピックアップヘッド24およびグリッドヘッド22をさらに詳細に説明する。図示した実施例ではグリッドヘッドを有するピックアップヘッドを用いているが、用途によってはピックアップヘッドのみを使用すればよいということは理解できよう。しかし、割出し済みのケースへパッケージングする場合には、ケースのコンパートメントへ物品を確実に開放するためにはピボットフィンガー70を有するグリッドヘッドを使用するのが望ましく、また、必要である。他の用途では他の形式のガイドまたはコーナガイドを用いることができる。本発明をデパッケージングで使う場合には、物品を湾曲コンベヤ上に開放でき、パターン状（図16）に開放する必要がないので、グリッドヘッドは不要である。さらに、空の物品の場合にはピックアップステーションで既にケース内でパターン状になっているので、ピックアップヘッドが直線運動を維持する必要はない（特にピックアップヘッドの軌道と一致したアーチ状コンベヤ上にある時）。グリッドヘッド22はフレーム22aに支持された複数のフィンガー70を有し、ピックアップされる物品13のパターンに対応したパターンのグリッドシート72のアレーを規定している。各グリッドシート72は4つのグリッドフィンガーから成る。各シートの各コーナにはコーナグリッドフィンガーを設けて、各フィンガーで容器の各コンパートメントに対応する一般に長方形のシートを規定するのが好ましい。ピックアップヘッド24はピックアップフレーム24aに支持された複数のグリッパ要素74を含む。グリッパ要素74は、異形断面材78の内部に配置されたピボット式グリッパジョー（図示せず）のようなグリッパを有するグリッパ管76を含む。このグリッパ管76はグリッド・シート72およびピックアップされる物品13のパターンと同じパターンに配列されている。