

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4219059号
(P4219059)

(45) 発行日 平成21年2月4日 (2009.2.4)

(24) 登録日 平成20年11月21日 (2008.11.21)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 5 G 19/02 (2006.01)

B 6 5 G 19/02 Z

B 6 5 B 21/02 (2006.01)

B 6 5 B 21/02

B 6 5 G 47/88 (2006.01)

B 6 5 G 47/88 A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-242992

(22) 出願日 平成11年8月30日 (1999.8.30)

(65) 公開番号 特開2001-63815 (P2001-63815A)

(43) 公開日 平成13年3月13日 (2001.3.13)

審査請求日 平成18年4月12日 (2006.4.12)

(73) 特許権者 000253019

澁谷工業株式会社

石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地

(74) 代理人 100092107

弁理士 下田 達也

(72) 発明者 黒沢 清一

石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 澁谷
工業株式会社内

(72) 発明者 清水 勝則

石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 澁谷
工業株式会社内

審査官 志水 裕司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物品移送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

物品を搬送する物品コンベヤと、物品コンベヤ上を搬送される物品を所定個数受け取り次工程へ間欠的に移送する無端状コンベヤと、無端状コンベヤに供給される物品を検出する検出手段と、検出手段が所定個数の物品を検出した際に、物品コンベヤ上を搬送される物品を無端状コンベヤの上流側で停止させるストッパとを備え、上記無端状コンベヤは物品の前面と係合する前方係合部材と、物品の後面と係合すると共に物品と係合する位置と係合しない位置とに進退動可能に設けられた後方係合部材と、後方係合部材を進退動させる進退動手段とを設け、物品が前方係合部材と係合して所定個数集積されたことを検出したら後方係合部材を係合位置に進出させた後、無端状コンベヤを移動させることにより所定個数の物品を次工程へ移送することを特徴とする物品移送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、連続供給される物品をケーサ等の処理装置に所定数ずつ集積して供給する容器移送コンベヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

連続供給される製品を連続的に所定個数受け取り、間欠的に処理ステーションへ移送する移送装置（特許第2553999号公報、特開平5-278721号公報参照）が存在す

る。これらはいずれも製品を支持するアタッチ付きチェーンを２組備え、それら２組のアタッチ付きチェーンを制御することにより間欠動作の間でも連続的に製品を受け取ることができる構成としている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来技術は、２組のアタッチ付きチェーンをそれぞれ別個の駆動手段により独立して制御しているので、駆動手段は必ず複数必要となる。また、それらの駆動手段を制御する制御回路も複雑となるという問題があった。

【０００４】

本発明は、この事情に鑑み、簡単な構成で、従来技術と比較して簡単な構成で間欠動作の間でも連続的に物品を受け取ることのできる容器移送コンベヤを提供することを目的とするものである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を解決するために、物品を搬送する物品コンベヤと、物品コンベヤ上を搬送される物品を所定個数受け取り次工程へ間欠的に移送する無端状コンベヤと、無端状コンベヤに供給される物品を検出する検出手段と、検出手段が所定個数の物品を検出した際に、物品コンベヤ上を搬送される物品を無端状コンベヤの上流側で停止させるストッパとを備え、上記無端状コンベヤは物品の前面と係合する前方係合部材と、物品の後面と係合すると共に物品と係合する位置と係合しない位置とに進退動可能に設けられた後方係合部材と、後方係合部材を進退動させる進退動手段とを設け、物品が前方係合部材と係合して所定個数集積されたことを検出したら後方係合部材を係合位置に進出させた後、無端状コンベヤを移動させることにより所定個数の物品を次工程へ移送するという技術手段を採用した。

【０００６】

【発明の実施の形態】

本発明の具体的な一実施例について図１～図２に基づいて詳細に説明する。

図１は、本発明の１実施例の形態に係るケース移送装置を備えたロボットケーサの全体を示す概略平面図、図２は図１における概略正面図である。

【０００７】

ロボットケーサ１は容器２を２列で連続搬送する容器搬送コンベヤ３と、容器２を把持して供給されるプラスチックケース４内にケーシングするロボット５と、容器搬送コンベヤ３と平行に配設され、プラスチックケース４を３ケースずつケーシング位置まで移送するケース移送装置（物品移送装置）６を備えている。本実施例ではロボット５は容器２を１２本把持し、ケース移送装置６により３ケースずつ供給されるプラスチックケース４内にそれぞれ４本ずつケーシングを行うようになっている。ケース移送装置６は上流からプラスチックケース４を搬送するケース搬送コンベヤ７と、ケース搬送コンベヤ７の下方に配置されたチェーンコンベヤ（無端状コンベヤ）８と、チェーンコンベヤ８にプラスチックケース４が３ケース供給されたことを検出するセンサ９と、センサ９からの信号によりケース搬送コンベヤ７上を搬送されるプラスチックケース４を停止させるストッパ１０とを備えている。

【０００８】

図３に示すように、ケース搬送コンベヤ７は２本が所定間隔離れて配置されており、図示していない駆動手段により常時回転している。

【０００９】

次に、図２～図７に基づいてケース移送装置について詳細に説明する。

チェーンコンベヤ８はケース搬送コンベヤ７の搬送面より下方に配置され、機枠１１には駆動のスプロケット１４、１５、１６、１７が設けられた第１シャフト１２と従動のスプロケット１８、１９、２０、２１が設けられた第２シャフト１３が回転自在に配置されている。（図２参照）スプロケット１４、１７は第１シャフト１２に固定され、第１シャフ

10

20

30

40

50

ト 1 2 と共に回転し、スプロケット 1 5、1 6 はギヤ 2 2、2 3 が固定され、第 1 シャフト 1 2 に対して回転自在に設けられている。また、スプロケット 1 8、1 9、2 0、2 1 は第 2 シャフト 1 3 に対して回転自在に設けられている。

【 0 0 1 0 】

第 1 シャフト 1 2 と少し間隔をあけてギヤ 2 5、2 6 が固定された第 3 シャフト 2 4 が配置され、ギヤ 2 5、2 6 は第 1 シャフト 1 2 に回転自在に設けられたギヤ 2 2、2 3 とそれぞれ噛み合っている。

【 0 0 1 1 】

第 1 シャフト 1 2 には機枠 1 1 の外側にスプロケット 2 7 とギヤ 2 8 が固定されており、スプロケット 2 7 はモータ 2 9 の回転軸に固定されたスプロケット 3 0 とチェーンを介して連結されており、駆動モータ 2 9 の回転を第 1 シャフト 1 2 に伝達するものである。

10

【 0 0 1 2 】

ギヤ 2 8 は第 3 シャフト 2 4 に回転自在に配置されたギヤ 3 1 と噛み合っている。ギヤ 3 1 の背面（図 4 の下側、図 6 の左側）にハウジング 3 2 が備えられている。第 3 シャフト 2 4 にはギヤ 3 1 の外側にウォームギヤ 3 3 が固定されており、ハウジング 3 2 を貫通したシャフト 3 4 に固定されたギヤ 3 5 と噛み合っている。シャフト 3 4 には第 1 シャフト 1 2 と第 3 シャフト 2 4 との位相を調整するためのハンドル 3 6 が着脱自在に取り付けられている。

【 0 0 1 3 】

駆動モータ 2 9 により第 1 シャフト 1 2 が回転すると、スプロケット 1 4、1 7、ギヤ 2 8 が一緒に回転する。するとギヤ 2 8 の回転がギヤ 3 1 に伝達される。ギヤ 3 1 が回転するとハウジング 3 2 が回転し、ハウジング 3 2 に貫通されているシャフト 3 4 も回転する。この回転がシャフト 3 4 に固定されたギヤ 3 5 を介してウォームギヤ 3 3 を回転させ、第 3 シャフト 2 4 を回転させる。第 3 シャフト 2 4 が回転すると共にギヤ 2 5、2 6 が回転し第 1 シャフト 1 2 に回転自在に設けられたギヤ 2 2、2 3 を回転させ、スプロケット 1 5、1 6 を回転させる。

20

【 0 0 1 4 】

スプロケット 1 4 とスプロケット 1 8 間にはチェーン 3 7、スプロケット 1 5 とスプロケット 1 9 間にはチェーン 3 8、スプロケット 1 6 とスプロケット 2 0 間にはチェーン 3 9、スプロケット 1 7 とスプロケット 2 1 間にはチェーン 4 0 がそれぞれ掛け回されている。チェーン 3 7 とチェーン 4 0 にはプラスチックケース 4 の前面と係合する前方アタッチ 4 1（前方係合部材）、チェーン 3 8 とチェーン 3 9 にはプラスチックケース 4 の後面と係合する後方アタッチ 4 2（後方係合部材）が所定間隔ごとに設けられている。

30

【 0 0 1 5 】

前方アタッチ 4 1 はチェーン 3 7 とチェーン 4 0 に設けられた支持部材 4 3 に固定され、後方アタッチ 4 2 はチェーン 3 8 とチェーン 3 9 に設けられた支持部材 4 4 に設けられたシャフト 4 5 に揺動自在に設けられている。

【 0 0 1 6 】

本実施例では図 2 に示すようにチェーン 3 7 とチェーン 4 0 及びチェーン 3 8 とチェーン 3 9 にはそれぞれ 4 組の前方アタッチ 4 1、後方アタッチ 4 2 が設けられ、前方アタッチ 4 1 と後方アタッチ 4 2 で 3 ケースのプラスチックケース 4 を支持するようになっている。また、前方アタッチ 4 1 と後方アタッチ 4 2 で 3 ケースのプラスチックケース 4 を支持するようになっている。また、前方アタッチ 4 1 と後方アタッチ 4 2 は駆動モータ 2 9 により設定された位相を保ちつつ同期して間欠移動するようになっており、ケーシング位置、集積位置、待機位置を順に移動する。

40

【 0 0 1 7 】

後方アタッチ 4 2 にはカムフォロア 4 6 が設けられ図示しない付勢手段により常時カム 4 7 に付勢されている。カム 4 7 はプラスチックケース 4 の搬送方向下流側が固定カム 4 8、上流側が昇降カム 4 9 となっている。昇降カム 4 9 は昇降シリンダ 5 0 のロッドと連結されており、昇降シリンダ 5 0 の動作により昇降可能となっている。

50

【 0 0 1 8 】

プラスチックケース 4 を集積するとき後方アタッチ 4 2 はケース搬送コンベヤ 7 の搬送面より下方に位置し、前方アタッチ 4 1 から 3 ケース集積されたことをセンサ 9 が検出すると昇降シリンダ 5 0 のロッドを伸ばし昇降カム 4 9 を上昇させ、後方アタッチ 4 2 をケース搬送コンベヤ 7 の搬送面より上方へ位置させる。

【 0 0 1 9 】

センサ 9 の上流側には第 2 センサ 5 1 が設けられ、この第 2 センサ 5 1 の信号でストッパ 1 0 を下降させ、プラスチックケース 4 を停止させるようになっている。搬送されるプラスチックケース 4 の大きさが変更となった場合には、チェーン 3 7、4 0 とチェーン 3 8、3 9 の位相を調整して前方アタッチ 4 1 と後方アタッチ 4 2 の間隔を変更するものである。駆動モータ 2 9 を停止させた状態でハンドル 3 6 をシャフト 3 4 に取り付け回転させると、ギヤ 3 5 とウォームギヤ 3 3 を介して第 1 シャフト 1 2 を停止させたまま第 3 シャフト 2 4 を回転させることができ、それにより前方アタッチ 4 1 と後方アタッチ 4 2 の間隔を変更されるプラスチックケース 4 の大きさに合わせて調整するものである。

【 0 0 2 0 】

以上の構成に係るロボットケーサ 1 の動作について説明する。

容器搬送コンベヤ 3 上を 2 列で連続搬送される容器 2 はロボット 5 に 1 2 本ずつ把持される。一方プラスチックケース 4 はケース移送装置 6 により 3 ケースずつケーシング位置へ移送され、ロボット 5 によりケーシング位置に停止したプラスチックケース 4 内に 4 本ずつ 3 ケース同時にケーシングが行われた後、下流へと搬送される。

【 0 0 2 1 】

次にケース移送装置 6 の動作について説明する。

ケース移送装置 6 はプラスチックケース 4 を受け取る時、前方アタッチ 4 1 はケース搬送コンベヤ 7 の搬送面より上方の位置、後方アタッチ 4 2 はケース搬送コンベヤ 7 の搬送面より下方の位置に待機している。

【 0 0 2 2 】

ケース搬送コンベヤ 7 上を搬送される最初のプラスチックケース 4 は前方アタッチ 4 1 に当接してその位置で停止される。この時プラスチックケース 4 が搬送されてきたことをセンサ 9 が検出し、図示しない制御装置に信号を送り、制御装置はプラスチックケース 4 が 1 ケース搬送されてきたことを記憶する。続いて搬送されるプラスチックケース 4 も同様にセンサ 9 により検出されて制御装置に記憶され、最初に搬送されてきたプラスチックケース 4 の後面に当接して停止する。3 ケース目に搬送されてきたプラスチックケース 4 をセンサ 9 が検出すると、制御装置は昇降シリンダ 5 0 のロッドを伸ばし昇降カム 4 9 を上昇させて後方アタッチ 4 2 をケース搬送コンベヤ 7 の搬送面より上方に位置させる。そして、モータ 2 9 を回転させることによりチェーンコンベヤ 8 (チェーン 3 7 ~ 4 0) を回転して前方アタッチ 4 1 と後方アタッチ 4 2 間に支持された 3 ケースのプラスチックケース 4 をケーシング位置まで移送すると同時に次の前方アタッチ 4 1 と後方アタッチ 4 2 を集積位置へ移動させ、昇降シリンダ 5 0 のロッドを縮めて昇降カム 4 9 を下降させる。

【 0 0 2 3 】

なお、第 2 シャフト 1 3 には図示しない位置検出手段が連結されており、チェーンコンベヤ 8 が移動された際後方アタッチ 4 2 が定位置に停止したかどうかを確認している。また、このチェーンコンベヤ 8 の移動の間に第 2 センサ 5 1 によりプラスチックケース 4 が検出された場合にはストッパ 1 0 を下降させてプラスチックケース 4 を停止させておくようにしている。集積されたプラスチックケース 4 がケーシング位置へ移送されるとロボット 5 によりケーシングが行われると同時にストッパ 1 0 を上昇させ上述した集積動作と同様にプラスチックケース 4 の集積を開始し、集積が完了すると再びケーシング位置へ移送する。この時ケーシングが終了してケーシング位置に待機していたプラスチックケース 4 は下流へと搬送される。

【 0 0 2 4 】

このように本発明によれば、後方アタッチ 4 2 を物品 (プラスチックケース 4) が搬送さ

10

20

30

40

50

れる搬送面の上方位置と下方位置とに進退動可能にするという簡単な構成によりケーシングが完了すると同時に集積した物品を移送することができるので、集積動作の能力向上が図られ、またケーシング動作の能力向上も可能となる。なお、本発明においては、集積する物品はプラスチックケース４に限ったものではなく、段ボールケースや容器など種々のものに適用できることは言うまでもない。また、移送された物品を処理する装置としてはアンケーサ等でも可能である。

【００２５】

【発明の効果】

本発明は、以上の構成に基づいて、従来と比較して簡単な構成で間欠動作の間でも連続的に製品を受け取ることが可能となる。

10

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例の形態に係るケース移送装置を備えたロボットケーサ全体を示す全体概略平面図である。

【図２】同実施例の全体概略正面図である。

【図３】同実施例のケース移送装置の要部を示す概略平面図である。

【図４】本発明の位相調整を説明するケース移送装置の要部平面図である。

【図５】同実施例の正面図である。

【図６】同実施例の側面図である。

【図７】同実施例のケース移送装置の要部を示す側面図である。

20

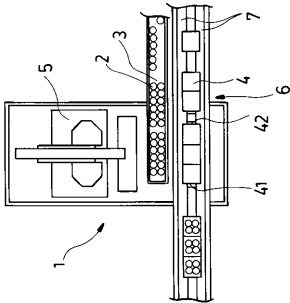
【符号の説明】

1	ロボットケーサ	2	容器
3	容器搬送コンベヤ	4	プラスチックケース
5	ロボット	6	ケース移送装置（物品移送装置）
7	ケース搬送コンベヤ		
8	チェーンコンベヤ（無帯状コンベヤ）		
9	センサ	10	ストッパ
11	機枠	12	第１シャフト
13	第２シャフト	14～21	スプロケット
22、23	ギヤ	24	第３シャフト
25、26	ギヤ	27	スプロケット
28	ギヤ	29	モータ
30	スプロケット	31	ギヤ
32	ハウジング	33	ウォームギヤ
34	シャフト	35	ギヤ
36	ハンドル	37～40	チェーン
41	前方アタッチ（前方係合部材）		
42	後方アタッチ（後方係合部材）		
43、44	支持部材	45	シャフト
46	カムフォロア	47	カム
48	固定カム	49	昇降カム
50	昇降シリンダ	51	第２センサ

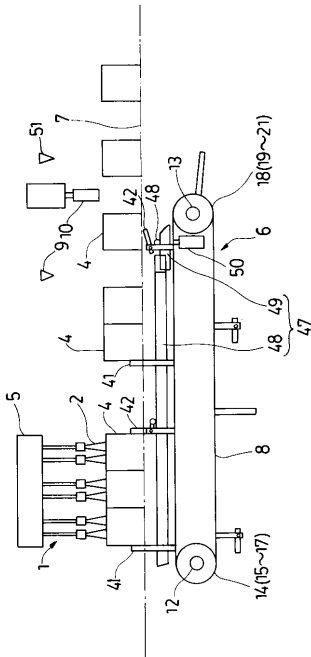
30

40

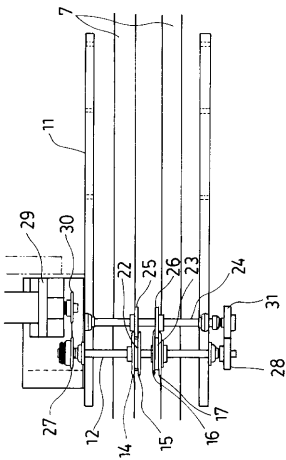
【図 1】



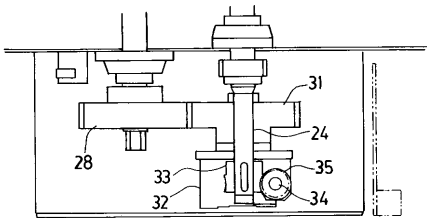
【図 2】



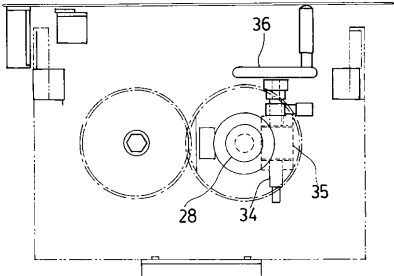
【図 3】



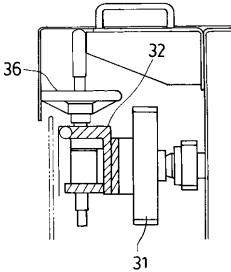
【図 4】



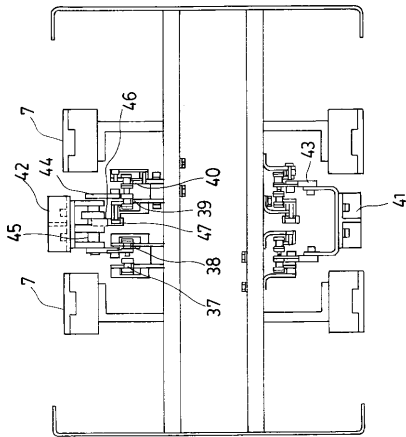
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 3 - 1 4 8 4 2 0 (J P , A)
実開昭 6 2 - 0 7 9 7 2 3 (J P , U)
特開昭 5 5 - 1 1 9 6 0 8 (J P , A)
特開昭 6 0 - 0 5 2 4 0 7 (J P , A)
特開平 0 5 - 0 5 8 4 3 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65G 19/02

B65B 21/02

B65G 47/88