(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3694832号

(P3694832)

(45)発行日　平成17年9月14日(2005.9.14)　(24)登録日　平成17年7月8日(2005.7.8)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B65G 47/08	B65G	47/08	E
// B65G 57/03	B65G	57/03	Z

請求項の数 3　(全 11 頁)

(21)出願番号	特願2001-206747(P2001-206747)
(22)出願日	平成13年7月6日(2001.7.6)
(65)公開番号	特開2003-20113(P2003-20113A)
(43)公開日	平成15年1月21日(2003.1.21)
審査請求日	平成15年3月18日(2003.3.18)

(73)特許権者　000136387
株式会社フジキカイ
愛知県名古屋市中村区亀島２丁目１４番１０号
(74)代理人　100076048
弁理士　山本　喜幾
(72)発明者　藤井　宏樹
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　山内　崇道
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　佐藤　直樹
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】物品の整列搬送装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

連続走行によって所定間隔毎に物品(11)を移送し、その移送終端部が昇降機構により昇降動される送りコンベヤ(12)と、

前記送りコンベヤ(12)の物品移送方向と交差する左右方向に離間し、上下方向に循環移動される複数のキャリア(13)が配設された一対の搬送体(35,35)を備え、前記送りコンベヤ(12)から移送される個々の物品(11)を左右のキャリア(13,13)で支持して下方へ搬送すると共に、その搬送終端位置において左右のキャリア(13,13)の支持を解除して物品(11)を放出落下する蓄積搬送手段(14)と、

前記蓄積搬送手段(14)における搬送終端位置の下方に配設され、前記キャリア(13,13)の移動速度に対して、キャリア(13,13)から放出された個々の物品(11)の一部が互いに重なる刺身重ね状で移載される所定の速度比に設定されて水平方向に向けて連続走行する整列コンベヤ(15)と、

前記蓄積搬送手段(14)を、物品(11)を所定の個数単位で連続的に放出した後に一定期間放出を休止することで、前記整列コンベヤ(15)上に物品(11)を前記刺身重ね状に整列集積すると共に、次に集積される物品群との間に間隔を付与するよう制御する制御装置とからなり、

前記制御装置は、前記送りコンベヤ(12)における移送終端部が、前記蓄積搬送手段(14)におけるキャリア(13,13)の物品搬送動作に応じて常に次に送り込むべき空のキャリア(13,13)に指向するべく昇降動するように前記昇降機構を制御する

ことを特徴とする物品の整列搬送装置。
【請求項２】
前記蓄積搬送手段(14)における物品(11)を所定の個数単位で連続的に放出する期間および前記休止期間は、入力手段により変更設定可能となっており、該入力手段により入力されたデータ値に基づき前記制御装置が蓄積搬送手段(14)を制御することで、前記物品(11)の集積数と前記整列コンベヤ(15)で移送される各集積物品群の間隔との夫々が設定される請求項１記載の物品の整列搬送装置。
【請求項３】
前記整列コンベヤ(15)の下流側には横型製袋充填機(16)が接続され、前記制御装置は、整列コンベヤ(15)で移送される各物品群の間隔が、横型製袋充填機(16)におけるエンドシール間隔に対応する送り込み間隔になるように、前記蓄積搬送手段(14)の作動休止期間が設定されるよう制御する請求項１または２記載の物品の整列搬送装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、所定間隔毎に移送されてきた個々の物品同士の一部が重なる刺身重ね状に集積した物品群単位として移送する物品の整列搬送装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
所定間隔毎に移送されてきた物品を刺身重ね状にして所定数毎の単位で整列集積し、その各物品群を所定間隔毎に離間した状態で下流側に移送する整列装置として、例えば実開平７－４４４８号公報に開示の装置が提案されている。この装置は、上下に異なる高さで移送方向が直交する姿勢で設置された一対のベルトコンベヤを備え、上部ベルトコンベヤで移送されてきた個々の物品を該コンベヤの移送終端部から下部ベルトコンベヤに落下移載し、該物品が下部ベルトコンベヤに移載される毎に該コンベヤを間欠作動することで、各物品の一部が積み重なる刺身重ね状に整列集積して下流側に移送するよう構成される。また、上下のベルトコンベヤの移送方向が同方向となるよう両コンベヤを直線的に設置し、前述したように上部ベルトコンベヤの移送終端部から下部ベルトコンベヤに物品を落下移載すると共に、下部ベルトコンベヤを前述したと同様に間欠作動することで、物品を所定個数単位で刺身重ね状に整列集積する構成のものもある。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
前記上部ベルトコンベヤの移送終端部から物品を自然落下させることで下部ベルトコンベヤに移載する構成では、該物品の形状や性状等によっては、移載後に物品の姿勢が変化してしまい、整った姿勢での重なり状態とならない難点がある。
【０００４】
また、物品の高速での整列供給処理が要求される場合では、前述した従来の方式では、下部ベルトコンベヤを間欠作動させることで各物品群を所定間隔毎に離間した状態で移送するまでの一連の処理に時間が掛かり、高速処理に対応し得ないものであった。
【０００５】
【発明の目的】
本発明は、前述した従来の技術に内在している前記課題に鑑み、これを好適に解決するべく提案されたものであって、整列姿勢を崩すことなく集積処理を良好に行なうことができ、かつ高速での整列供給処理が可能な物品の整列搬送装置を提供することを目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
前述した課題を克服し、所期の目的を達成するため、本発明に係る物品の整列搬送装置は、
連続走行によって所定間隔毎に物品を移送し、その移送終端部が昇降機構により昇降動される送りコンベヤと、

前記送りコンベヤの物品移送方向と交差する左右方向に離間し、上下方向に循環移動される複数のキャリアが配設された一対の搬送体を備え、前記送りコンベヤから移送される個々の物品を左右のキャリアで支持して下方へ搬送すると共に、その搬送終端位置において左右のキャリアの支持を解除して物品を放出落下する蓄積搬送手段と、

前記蓄積搬送手段における搬送終端位置の下方に配設され、前記キャリアの移動速度に対して、キャリアから放出された個々の物品の一部が互いに重なる刺身重ね状で移載される所定の速度比に設定されて水平方向に向けて連続走行する整列コンベヤと、

前記蓄積搬送手段を、物品を所定の個数単位で連続的に放出した後に一定期間放出を休止することで、前記整列コンベヤ上に物品を前記刺身重ね状に整列集積すると共に、次に集積される物品群との間に間隔を付与するよう制御する制御装置とからなり、

前記制御装置は、前記送りコンベヤにおける移送終端部が、前記蓄積搬送手段におけるキャリアの物品搬送動作に応じて常に次に送り込むべき空のキャリアに指向するべく昇降動するように前記昇降機構を制御することを特徴とする。

【０００７】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に係る物品の整列搬送装置につき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら説明する。

【０００８】

図１は、整列搬送装置１０の概略構成を示すものであって、該装置１０は、前工程の接続コンベヤ(図示せず)から供給されてくる物品１１を受け取り、これを所定間隔で順次移送する送りコンベヤ１２と、該送りコンベヤ１２の下流端(移送終端部)から放出される物品１１をキャリア１３,１３上に１個ずつ受け入れて下方に搬送する蓄積搬送手段１４と、該蓄積搬送手段１４における搬送終端位置の下方に配設されて水平方向に向けて連続走行する整列コンベヤ１５とから基本的に構成され、該整列コンベヤ１５の下流側は横型製袋充填機１６の供給コンベヤ１７に接続されている。

【０００９】

前記送りコンベヤ１２は、物品１１の移送方向と交差する幅方向に所定間隔離間して平行に配設した一対の第１フレーム１８,１８の下流端部に、同じく幅方向に所定間隔離間して平行に配設した一対の第２フレーム１９,１９の上流端部が回動可能に連結される。また、一対の第１フレーム１８,１８間に第１無端ベルト２０が走行自在に配設されると共に、一対の第２フレーム１９,１９間に第２無端ベルト４６が走行自在に配設され、両無端ベルト２０,４６は図示しないモータにより一定速度で連続的に走行するよう構成されている。第１フレーム１８,１８の上流端部側には、その対向する外側に一対のピン２１,２１が突設され、各ピン２１は、支持基台２２に配設された対応する案内部材２３に形成された移送方向に沿う長孔２３ａに摺動自在に挿通してある。すなわち、支持基台２２に対して送りコンベヤ１２の第１フレーム１８,１８は、物品移送方向への移動が許容されると共に回動可能に支持される。

【００１０】

前記第２フレーム１９,１９の下流端部側には、その対向する外側に一対のＬ形のブラケット２４,２４が取付けられており(図３参照)、前記蓄積搬送手段１４が配設される装置フレーム２５に配設された昇降機構に両ブラケット２４,２４が連結されるようになっている。すなわち、装置フレーム２５の上方位置には、幅方向に離間して一対の従動スプロケット２６,２６が対向して回動自在に枢支されると共に、装置フレーム２５の下方位置には、幅方向に延在する第１駆動軸２７が回動自在に枢支してある。この第１駆動軸２７の長手方向両端部には、前記従動スプロケット２６,２６と対をなす駆動スプロケット２８,２８が配設され、各対応する従動スプロケット２６と駆動スプロケット２８との間に無端チェン２９が巻掛けられている。各無端チェン２９における蓄積搬送手段１４に近接する奥側の走路を走行する部位に(図２参照)、内側(他方の無端チェン２９を指向する側)に所定長さで延出する昇降部材３０が固定されており、図３に示す如く、左右に対向する両昇降部材３０,３０に前記第２フレーム１９,１９の両ブラケット２４,２４がボルト固

定される。従って、後述する差動歯車機構３１を介して第１駆動軸２７が正逆方向に回転駆動されることで、両無端チェン２９,２９の走行に伴って送りコンベヤ１２の移送終端部が昇降動する(図１の二点鎖線参照)。

【００１１】

なお、前記昇降部材３０,３０に配設される送りコンベヤ１２における第２フレーム１９,１９は、第１フレーム１８,１８との連結部が回動することで常に水平姿勢に保持された状態で上下動するようになっている。また図２に示す如く、各無端チェン２９における奥側の走路を挟む物品移送方向の前後位置に、一対のレール３２,３２が平行に配置されると共に、昇降部材３０に配設されて上下に離間する一対のローラ３３,３３が両レール３２,３２間に転動可能に臨んでいる。そして、この構成によって昇降部材３０は前後方向の移動が規制された状態で安定して上下動し、従って蓄積搬送手段１４に対する送りコンベヤ１２における移送終端部の前後位置が変動しないようになっている。なお、前記送りコンベヤ１２の移送終端部近傍には、該コンベヤ１２で移送される物品１１の通過を検知する光電式等の検知手段３４が配設され、該検知手段３４による検知信号が制御装置(図示せず)に入力されて、該制御装置はその検知信号により蓄積搬送手段１４への物品１１の送り込みを確認するよう構成される。

【００１２】

前記送りコンベヤ１２の下流側には、図３に示す如く、一対のチェンコンベヤ(搬送体)３５,３５で構成される蓄積搬送手段１４が配設され、該搬送手段１４は、送りコンベヤ１２から順次移送されてくる個々の物品１１を、左右一対のキャリア１３,１３上に受け入れ支持するよう構成されている。すなわち、送りコンベヤ１２の物品移送中心を挟む幅方向に離間する左右両側に、上下方向に延在するチェンコンベヤ３５,３５が対向的に配設される。各チェンコンベヤ３５は、図２に示す如く、装置フレーム２５に配設された調節機構３６により幅方向に移動調節可能なコンベヤフレーム３７の上方位置に、一対の従動スプロケット３８,３８を軸方向に離間して回転可能に配設した上支持軸３９が配設されると共に、該コンベヤフレーム３７の下方位置に、一対の従動スプロケット３８,３８と対応する一対の駆動スプロケット４０,４０を一体回転可能に配設した下支持軸４１が回転可能に枢支される。そして、各対応の従動スプロケット３８と駆動スプロケット４０との間に無端チェン４２が夫々巻掛けられると共に、両無端チェン４２,４２間に、複数のキャリア１３を１個の物品１１が収容可能な上下間隔で連結して構成される。このキャリア１３は、図４に示す如くＬ字状に形成され、その垂直部１３ａが無端チェン４２,４２に連結された状態で、該無端チェン４２,４２が内側(対向側)の走路(他方のチェンコンベヤ３５に近接する側の走路)を移動する際に、その水平部１３ｂが他方のチェンコンベヤ３５に向けて略水平に延出するよう設定されている。そして、両チェンコンベヤ３５,３５の内側において、左右に対向するキャリア１３,１３の水平部１３ｂ,１３ｂを水平状態に整列させることにより、物品１１の幅方向左右両側の底面を支持するよう設定してある。

【００１３】

図５に示す如く、前記各チェンコンベヤ３５の下支持軸４１に従動ベベルギヤ４３が配設され、各従動ベベルギヤ４３は、前記装置フレーム２５に回動自在に枢支した第２駆動軸４４に対応的に配設した駆動ベベルギヤ４５に噛合している。第２駆動軸４４は前記差動歯車機構３１に後述する無端チェン６１を介して連繋されており、該差動歯車機構３１を間欠駆動することにより、一対のチェンコンベヤ３５,３５は、内側における各キャリア１３,１３を下降させる方向に相互に反対方向に間欠回転する。これにより、最下段(搬送終端位置)に位置するキャリア１３,１３に支持されている物品１１は、両キャリア１３,１３がリターン部を移動することで相互に離間する過程で支持が解除されて前記整列コンベヤ１５に放出落下されるようになっている。また第２駆動軸４４の回転量は、該軸４４と一体的に回転するスリット円盤４７と、装置フレーム２５に配設した光センサ４８とからなるパルス発生手段４９により検出するよう構成され、該発生手段４９で発生するパルスは前記制御装置に入力される。

【００１４】
なお、前記各駆動ベベルギヤ４５は対応するコンベヤフレーム３７にブラケット５０を介して一体的に移動可能に配設されると共に、第２駆動軸４４に対しては軸方向への移動が許容された状態で一体的に回転するよう配設されており、前記調節機構３６によりコンベヤフレーム３７を幅方向に移動調節する際に、従動ベベルギヤ４３との噛合状態が変わらないよう構成してある。ちなみに調節機構３６は、ネジ軸、雌ネジ部材およびハンドル等から構成され、物品１１の幅寸法に応じてハンドル操作によって一対のチェンコンベヤ３５,３５の離間幅を調節し得るようになっている。また各コンベヤフレーム３７には、図５に示す如く、内側の走路を走行する各無端チェン４２に配設した規制片５１を案内するレール部材５２が上下方向に配設され、前記内側のキャリア１３が安定した姿勢で下降するよう構成される。

【００１５】
前記装置フレーム２５に配設される差動歯車機構３１は、図２および図３に示す如く、そのギヤボックス５３に、入力軸５４と出力軸５５とがその軸心を一致させた状態で相互に反対方向に突出して回動自在に枢支されると共に、各軸５４,５５と直交する配置で差動軸５６が回動自在に枢支されている。そして実施例では、差動軸５６に配設した歯付きプーリ５６ａと、装置フレーム２５に配設したサーボモータ等の第１駆動モータ５７の出力軸に配設した歯付きプーリ５７ａとに歯付きベルト５８が巻掛けてある。また、前記第１駆動軸２７に配設したスプロケット２７ａと、出力軸５５に配設したスプロケット５５ａとの間に、無端チェン５９が巻掛けられている。更に、装置フレーム２５に配設した減速機付きモータ等の第２駆動モータ６０のスプロケット６０ａと前記第２駆動軸４４のスプロケット４４ａとの間に巻掛けられた無端チェン６１を、入力軸５４に配設したスプロケット５４ａに巻掛けている。そして、第１駆動モータ５７および第２駆動モータ６０を適宜に駆動制御することで、差動歯車機構３１を介して蓄積搬送手段１４のチェンコンベヤ３５,３５を、内側のキャリア１３,１３が下降する方向に作動すると共に、該搬送手段１４におけるキャリア１３,１３の物品搬送動作に応じて送りコンベヤ１２における移送終端部が昇降動され、該移送終端部を常に空のキャリア１３,１３に指向するよう構成される。

【００１６】
前記蓄積搬送手段１４におけるチェンコンベヤ３５,３５の下方には、図２に示す如く、該搬送手段１４の物品搬送方向と交差する水平方向に連続走行するベルトコンベヤ等からなる整列コンベヤ１５が略水平姿勢で配設されており、この整列コンベヤ１５の速度は、蓄積搬送手段１４におけるキャリア１３,１３の移動速度に対する所定の速度比に設定される。これにより、先の物品１１がキャリア１３,１３から放出されて整列コンベヤ１５に移載されて前進する間に、次の物品１１が次のキャリア１３,１３から放出されて先の物品１１の後方に一部重なるように落下移載される。これの繰り返しにより、物品１１は所定個数毎に刺身重ね状に整列集積されて、前記横型製袋充填機１６の供給コンベヤ１７に向けて連続的に移送されるようになっている。なお整列コンベヤ１５が連続走行する水平方向とは、略水平あるいは所定角度で傾斜する方向も含む意味で使用するものであって、刺身重ね状に整列集積された物品群の姿勢を崩すような上下動のない方向である。

【００１７】
前記差動歯車機構３１を制御する制御装置には、図示しない入力手段により物品１１の集積個数等が変更設定可能に入力され、該データ値と、前記検知手段３４およびパルス発生手段４９から入力される検知信号やパルスに基づいて、差動歯車機構３１を作動制御するよう設定される。すなわち、前記キャリア１３,１３が１段分移動する(物品１１を１個放出する)のに対応する前記パルス発生手段４９の基準パルス発生数に基づいて、該発生手段４９から制御装置に入力されるパルス発生数が、データ値(物品１１の集積数)に対応する発生数となったタイミングで、前記差動歯車機構３１により蓄積搬送手段１４の作動を一定期間休止するよう制御し、所定の作動休止期間の経過後に作動を再開する間欠作動を行なうよう制御している。これにより、蓄積搬送手段１４から所定の個数単位で物品１

１が連続的に前記整列コンベヤ１５に放出されて刺身重ね状に整列集積されると共に、該整列コンベヤ１５に集積された先行する物品群と次の物品群との間に所定の間隔が付与される。なお、実施例の如く整列コンベヤ１５の下流側に前記横型製袋充填機１６が接続される場合においては、該整列コンベヤ１５で移送される各物品群の間隔が、横型製袋充填機１６におけるエンドシール間隔に対応する送り込み間隔になるよう作動休止期間が設定されることが好ましい。また蓄積搬送手段１４の作動休止期間中においては、前記送りコンベヤ１２により移送されてきた物品１１が前記検知手段３４を通過して蓄積搬送手段１４におけるキャリア１３,１３上に送り込まれたことが検知されることで、前記第１駆動モータ５７が駆動され、差動歯車機構３１を介して送りコンベヤ１２における移送終端部が常に空のキャリア１３,１３を指向するよう移動制御される。

【００１８】

【実施例の作用】

次に、実施例に係る物品の整列搬送装置の作用につき、以下説明する。前記蓄積搬送手段１４の連続作動期間においては、前記一対のチェンコンベヤ３５,３５が相互に反対方向に回転して、内側のキャリア１３,１３を下降させる方向に連続的に移動させる。また、前工程の接続コンベヤから供給される物品１１は、前記送りコンベヤ１２に移載されて所定間隔で順次下流側に移送され、該送りコンベヤ１２の移送終端部から蓄積搬送手段１４における空のキャリア１３,１３に送り込まれて左右の底面が支持される。なお、送りコンベヤ１２から蓄積搬送手段１４のキャリア１３,１３への物品１１の送り込みは、前記検知手段３４により検知され、その検知信号は前記制御装置に入力される。

【００１９】

前記蓄積搬送手段１４のキャリア１３,１３が連続的に下降すると共に物品１１の送り込みが検知される毎に、前記第１駆動モータ５７が駆動されて差動歯車機構３１を介して前記送りコンベヤ１２における移送終端部が常に空のキャリア１３,１３を指向するよう移動制御されることで、該コンベヤ１２からの物品１１が空のキャリア１３,１３に順次送り込まれる。そして、物品１１を支持しているキャリア１３,１３が蓄積搬送手段１４の搬送終端位置(最下段)に到来すると、該キャリア１３,１３に支持されている物品１１は、前記整列コンベヤ１５に放出落下される。このとき物品１１は、図４に示す如く、左右のキャリア１３,１３がチェンコンベヤ３５,３５の下側のリターン部を移動することで物品１１における左右の支持面となる底面から同期的に離間するように作用して、該物品１１が水平姿勢となった状態を維持しつつ徐々にその支持が解除されて放出落下するので、整列コンベヤ１５への物品１１の移載は円滑に行なわれて放出後の姿勢が変化することはない。そしてこの物品１１は、連続走行する整列コンベヤ１５の前進に伴って供給コンベヤ１７に向けて移送される。蓄積搬送手段１４の搬送終端位置から放出落下される次の物品１１は、整列コンベヤ１５に先に移載されている物品１１の後方に一部が積み重なった刺身重ね状に積層される(図２参照)。また蓄積搬送手段１４から所定の個数単位で物品１１が連続的に放出され、前記パルス発生手段４９から制御装置に入力されるパルス発生数が、予め設定された物品１１の集積数と対応する数となったタイミングで、制御装置により前記蓄積搬送手段１４の作動が一定期間停止制御されることで物品１１の放出が休止される。

【００２０】

前記蓄積搬送手段１４の作動休止期間中は、前記送りコンベヤ１２から物品１１がキャリア１３,１３に送り込まれたことが前記検知手段３４で検知される毎に、前記第１駆動モータ５７が駆動されて前記差動歯車機構３１を介して前記無端チェン２９,２９が走行されることにより、前記昇降部材３０,３０がレール３２,３２に沿って上昇する。これにより、昇降部材３０,３０に支持される送りコンベヤ１２の移送終端部が、上昇して次の空のキャリア１３,１３を指向する状態となる。従って、送りコンベヤ１２により移送されてくる次の物品１１は、空のキャリア１３,１３に送り込まれて支持される。すなわち、蓄積搬送手段１４の作動休止期間中であっても、送りコンベヤ１２で移送されてくる個々の物品１１を該搬送手段１４の空のキャリア１３,１３に順に送り込むことができるから

、送りコンベヤ１２での物品移送を停止する必要はない。

【００２１】

なお、前記送りコンベヤ１２の第２フレーム１９,１９は常に水平姿勢に保持されると共に、該コンベヤ１２の移送終端部は蓄積搬送手段１４に対して一定位置を昇降動するので、送りコンベヤ１２からの物品１１のキャリア１３,１３への送り込みは常に安定的に行なわれる。また、蓄積搬送手段１４はチェンコンベヤ３５,３５を縦型に設置して物品１１を蓄積するものであるから、整列コンベヤ１５に物品１１を刺身重ね状に整列供給するために必要となる装置の設置スペースを少なくし得る。

【００２２】

前記蓄積搬送手段１４の作動休止期間中において前記整列コンベヤ１５に移載された先行する物品群は所定距離だけ前進し、前記制御装置で設定された作動休止期間が経過すると、該蓄積搬送手段１４が間欠作動され、前述したようにキャリア１３,１３を連続的に移動して、整列コンベヤ１５に設定数の物品１１を刺身重ね状に整列集積する。これにより、整列コンベヤ１５で移送される先行の物品群と次の物品群との間に所定の間隔が付与される。

【００２３】

前記整列コンベヤ１５によって刺身重ね状に整列集積された各物品群は、所定の間隔が付与された状態で、下流側に接続される横型製袋充填機１６の供給コンベヤ１７に向けて連続的に移送される。そして、供給コンベヤ１７から横型製袋充填機１６に物品群が送り込まれ、物品群単位でピロー包装された包装品が製造される。すなわち、整列コンベヤ１５を連続走行したもとで、蓄積搬送手段１４からの物品１１の放出を一定期間休止することで、物品群間に所定の間隔を付与し得るから、横型製袋充填機１６による高速包装に対応することができる。

【００２４】

なお、オーダ変更により物品１１の集積数や集積物品群の間隔を変える場合は、前記制御装置においてデータ値を変更するだけで簡単に対応し得る。また物品１１の幅寸法が変わる場合は、前記調節機構３６により蓄積搬送手段１４のチェンコンベヤ３５,３５を近接・離間移動することで、物品１１の左右両側の底面を一対のキャリア１３,１３で支持することができる。

【００２５】

【変更例】

前記送りコンベヤの昇降動と、蓄積搬送手段の間欠作動とを、差動歯車機構を介在させることなく、個別のサーボモータその他のモータのみにより駆動制御することも可能である。なお、実施例における整列搬送装置を構成する各スプロケットや無端チェンは、何れも歯付きタイプのプーリーベルトに換えることが可能である。また、実施例では整列コンベヤを横型製袋充填機に接続したが、刺身重ね状に整列集積された物品群を処理する他の装置に接続してもよい。

【００２６】

また実施例では、蓄積搬送手段から整列コンベヤへの物品の供給数(集積数)を、パルス発生手段によるパルス発生数に基づいて制御したが、該搬送手段の移動速度から割り出された物品１個を放出するのに要する時間を計時するタイマで制御することもできる。なお、蓄積搬送手段を構成するコンベヤは、実施例のチェンコンベヤに限定されるものでなく、ベルトコンベヤであってもよい。更に、送りコンベヤや整列コンベヤは、実施例のようなベルトコンベヤでなくてもよく、例えば無端チェンに所定間隔でバケットを取着したものやスラットコンベヤ等、その他各種構成のものを採用することができる。

【００２７】

前記整列コンベヤで移送される物品群に間隔を付与することに関し、実施例では蓄積搬送手段の作動を一定期間休止状態とすることで対応したが、該蓄積搬送手段の作動を連続作動状態のまま行なうことも可能である。すなわち、蓄積搬送手段を連続作動したまま、前記検知手段を通過する物品の個数をカウントし、所定のカウント値に達するまでは順に次

の空のキャリアに対して送りコンベヤの移送終端部を指向させるよう移動制御し、所定のカウント値に達した時点で、予め設定された数の空のキャリア分を飛ばした次に送り込むべき空のキャリアに対して送りコンベヤの移送終端部を指向させるよう移動制御するように設定する。これにより、蓄積搬送手段から所定の個数単位で物品が連続的に放出された後に、空のキャリアが搬送終端位置を通過する間は物品の放出が一定期間休止され、整列コンベヤで移送される物品群間に間隔を付与することができる。

【００２８】

【発明の効果】

以上説明した如く、本願の請求項１の発明に係る物品の整列搬送装置によれば、物品の左右両側を左右のキャリアで支持し、両キャリアの支持を解除することで物品を放出落下するよう構成したから、整列コンベヤに対する姿勢変化のない物品の移載が可能となる。また、上下方向に連続移動するキャリア間に支持した物品を、搬送終端位置から１個ずつ放出落下するようにしたので、物品を整列供給するための設置スペースを少なくできる。更に、送りコンベヤの移送終端部を、常に空のキャリアに向けて指向するよう移動させるよう構成したから、刺身重ね状に整列された物品群と次の物品群との間に所定の間隔を付与するように、整列コンベヤが物品群を所定距離移送する間に蓄積搬送手段からの物品の放出を所定期間休止させている間も、送りコンベヤから蓄積搬送手段への物品の送り込みが中断されることなく、高速での整列供給処理が可能である。

【００２９】

請求項２に係る整列搬送装置では、前記蓄積搬送手段を、変更設定可能なデータ値に応じて作動制御するようにしたので、物品の集積個数を極めて簡単に変更設定できる。また請求項３に係る整列搬送装置では、刺身重ね状に整列集積した物品群を後続する横型製袋充填機に向けて連続的に移送するよう構成したので、集積姿勢が変化することなく高速かつ良好なピロー包装が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施例に係る整列搬送装置の全体を示す概略構成図である。

【図２】実施例に係る整列搬送装置の蓄積搬送手段を示す概略側面図である。

【図３】実施例に係る蓄積搬送手段を示す概略正面図である。

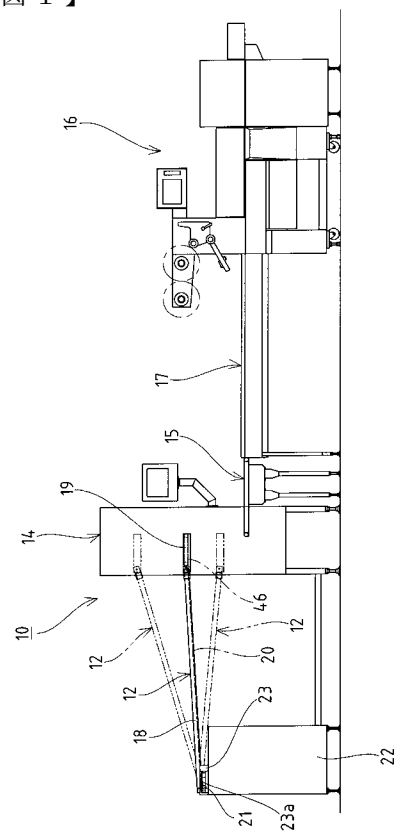
【図４】実施例に係る蓄積搬送手段から整列コンベヤへの物品放出部を示す要部正面図である。

【図５】実施例に係る蓄積搬送手段の横断平面図である。

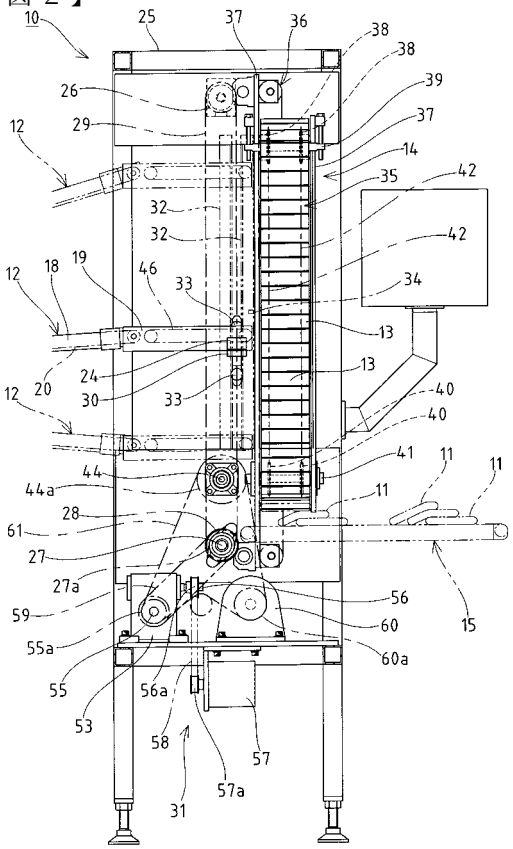
【符号の説明】

１１　物品
１２　送りコンベヤ
１４　蓄積搬送手段
１５　整列コンベヤ
１６　横型製袋充填機
３５　チェンコンベヤ(搬送体)

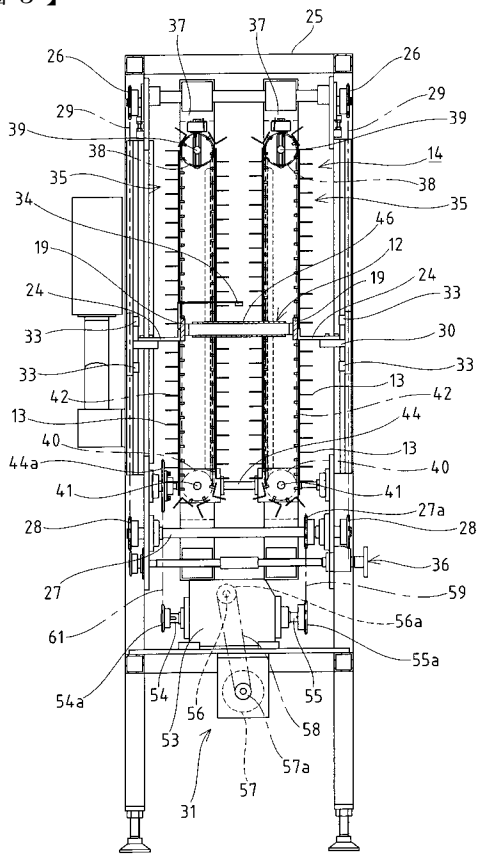
【図１】


16
17
15
19
14
10
46
12
20
12
12
23
18
22
21
23a

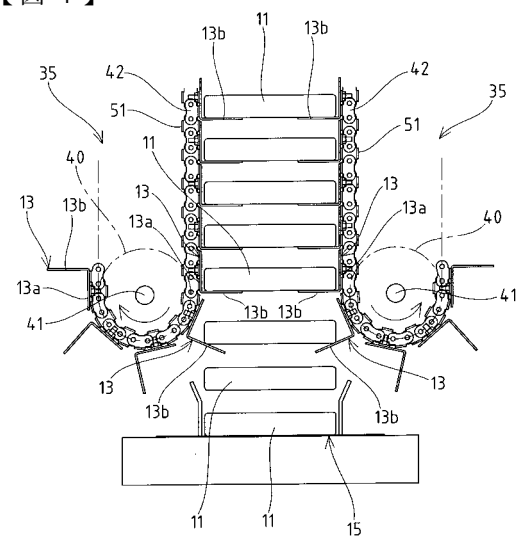
【図２】


10
25
37
36
38
38
39
37
14
35
42
26
29
12
32
32
42
12
18
19
46
33
34
13
13
12
20
24
30
33
40
40
12
41
11
11
44
44a
11
28
61
27
27a
56
59
60
15
55a
60a
55
56a
53
58
57
57a
31

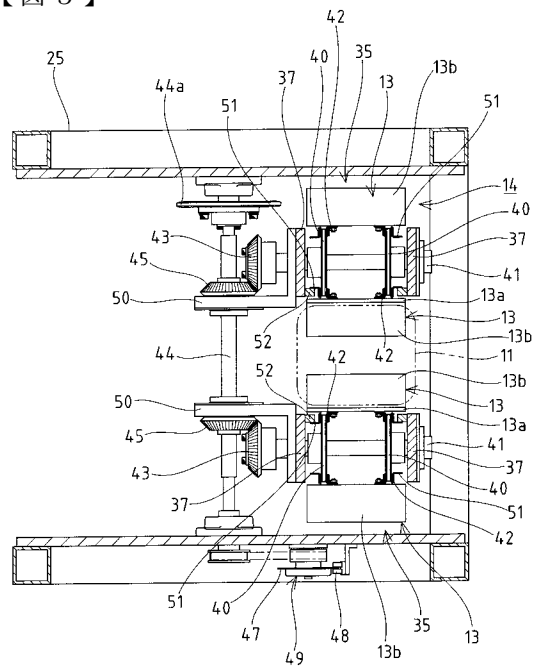
【図３】


37
37
25
26
26
29
29
39
39
38
14
35
38
35
34
46
19
12
24
19
33
24
33
30
33
33
13
42
42
13
44
40
13
44a
40
41
41
27a
28
28
36
27
59
61
56a
55a
54a
54
55
56
53
58
57a
57
31

【図４】


13b
11
13b
35
42
42
35
51
51
40
11
13
13
13b
13a
13a
40
13
13a
41
13b
13b
41
13
13
13b
13b
11
11
15

【図５】


25
44a
51
37
40
42
35
13
13b
51
14
40
37
41
13a
13
13b
11
13b
13
13a
41
37
40
51
42
43
45
50
52
44
42
42
52
50
45
43
37
51
40
47
49
48
13b
35
13

フロントページの続き

審査官　千壽　哲郎

(56)参考文献　特開平０６－３２１３１８（ＪＰ，Ａ）
実開昭５４－０７６０８１（ＪＰ，Ｕ）
実開平０７－００４４４８（ＪＰ，Ｕ）
特開平１０－１２９６２９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B65G 47/08
B65G 57/03