

(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2009-190815

(P2009-190815A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.
B65G 47/08 (2006.01)F I
B 6 5 G 47/08テーマコード (参考)
3 F 0 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-31672 (P2008-31672)
(22) 出願日 平成20年2月13日 (2008.2.13)(71) 出願人 000001339
グンゼ株式会社
京都府綾部市青野町膳所1番地
(74) 代理人 100094248
弁理士 楠本 高義
(74) 代理人 100129207
弁理士 中越 貴宣
(72) 発明者 吉篠 憲治
大阪府茨木市藤の里2-13-44 グン
ゼ株式会社SOZ事業本部内
(72) 発明者 花岡 哲
大阪府茨木市藤の里2-13-44 グン
ゼ株式会社SOZ事業本部内

最終頁に続く

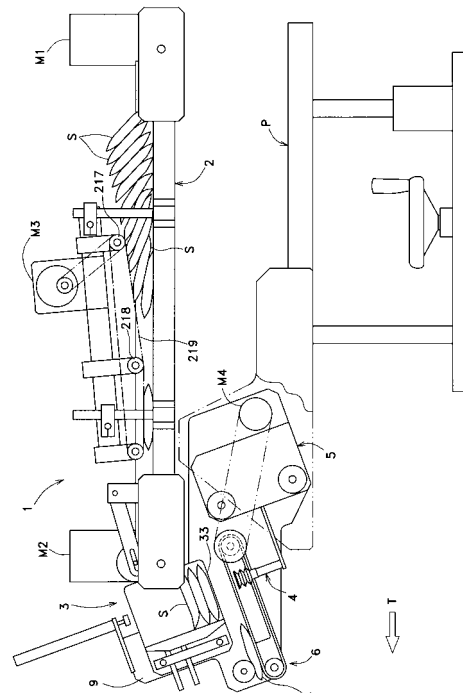
(54) 【発明の名称】 物品供給装置

(57) 【要約】

【課題】立体的な形態の物品を高速で供給できる物品供給装置を提供する。

【解決手段】物品供給装置1は、一様な寸法の複数の物品Sを1つずつ順に矢印Tで指した搬送方向へ搬送する投入コンベヤ2と、投入コンベヤ2の終端に隣接するマガジン3と、物品Sの下面を着脱自在に吸着する吸着パッド4と、吸着パッド4をマガジン3の底口33に進入する高さに上昇させ、又は吸着パッド4をマガジン3の下方まで下降させる昇降手段5と、マガジン3の下方に配置され物品Sを搬送する繰出コンベヤ6とを備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

寸法の一様な複数の物品が投入され、前記物品が撓んだ状態で通過できる広さの底口を開放したマガジンと、

前記マガジンに投入された物品を着脱自在に吸着する吸着パッドと、

前記吸着パッドを前記マガジンの下方から前記底口に進入する高さに上昇させ、又は前記吸着パッドを前記マガジンの下方まで下降させる昇降手段と、

前記マガジンの下方に配置され前記物品を搬送する繰出コンベヤとを備え、

前記吸着パッドが、前記マガジンの底口に進入する高さで前記物品を吸着し、前記マガジンの下方で前記物品を解放し、前記繰出コンベヤが、前記吸着パッドから開放される物品を受止めることを特徴とする物品供給装置。

10

【請求項 2】

前記複数の物品が載せられる牽体を前記マガジンに隣接させ、前記牽体を前記マガジンへ向けて走行させる投入コンベヤを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の物品供給装置。

【請求項 3】

前記投入コンベヤは、前記牽体に対して逆方向に走行し前記物品に滑り接触する摩擦材を、前記牽体の上方に配置し、前記摩擦材と前記牽体との間隔を、前記物品が 1 つずつ通過できる広さにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の物品供給装置。

【請求項 4】

20

前記物品の寸法よりも狭い間隔で対向する一対の爪が、互いに進退自在に前記マガジンの底口に設けられ、前記昇降手段が前記吸着パッドを下降させる過程で、前記吸着パッドに吸着された物品を前記一対の爪に引掛し、前記物品を前記一対の爪から受ける反力によって撓ませることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の物品供給装置。

【請求項 5】

前記吸着パッドに対向する作動ロッドを上下方向に進退させる動作シリンダを備え、前記吸着パッドが前記物品を吸着するときに、前記動作シリンダがその作動ロッドによって前記物品を前記吸着パッドに押付けることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の物品供給装置。

【請求項 6】

30

前記繰出コンベヤは、前記物品を受止める 2 本の牽体を互いに同じ高さで設置し、前記 2 本の牽体にそれぞれ吸引孔を形成し、前記吸引孔に負圧を導くことにより、前記物品を前記 2 本の牽体に吸着させ、

前記吸着パッドが、前記 2 本の牽体の間に昇降自在に配置され、

前記昇降手段が、前記吸着パッドを前記 2 本の牽体よりも下方まで降下させ、前記 2 本の牽体に受止められた物品を前記吸着パッドから離脱させることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の物品供給装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

40

本発明は、紙片又は冊子等に添えて同封される物品を適時に供給する物品供給装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

図 6 に示す封筒詰め装置 100 は、ベルトコンベヤ 101 で封筒 E を矢印 X 方向へ搬送し、物品 S を支持する一対のガイドレール 102 を、封筒 E と同じ速度で同じ方向へ移動させる。この過程で、一対のガイドレール 102 が封筒 E に接近し、図示されていないプッシャーにより物品 S が封筒 E に押込まれる。封筒詰め装置 100 が以上の動作を実行する毎に、物品 S は搬入コンベヤ 103 によって一対のガイドレール 102 の間に搬入される。符号 112, 122 は、一対のガイドレール 102 及び上記のプッシャーを、それぞ

50

れ封筒 E に向けて案内するカムレールを指している。

【特許文献 1】特開平 6 - 3 3 6 2 2 9 号公報

【特許文献 2】特開平 1 0 - 2 9 7 6 1 4 号公報

【特許文献 3】特表 2 0 0 5 - 5 1 2 9 1 9 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

上記の物品 S が紙片又は冊子等の枚葉物であれば、丁合装置を用いて複数の物品 S を相互に重ね合わせることができる。しかしながら、複数の物品 S の中に何らかの製品サンプル、サプリメント等の試供品、又は玩具等が含まれる場合、このような立体的な形態の物品を搬入コンベヤ 1 0 3 に手作業で逐次載せなければならない。そのための人員が不可欠となり、また封筒詰め装置 1 0 0 の動作に手作業が介在する分、所定時間当りに封筒 E に挿入できる物品 S の個数が制限されるという問題がある。

10

【0 0 0 4】

そこで、本発明は、立体的な形態の物品を高速で供給できる物品供給装置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】

【0 0 0 5】

本発明に係る物品供給装置は、寸法の一様な複数の物品が投入され、前記物品が撓んだ状態で通過できる広さの底口を開放したマガジンと、前記マガジンに投入された物品を着脱自在に吸着する吸着パッドと、前記吸着パッドを前記マガジンの下方から前記底口に進入する高さに上昇させ、又は前記吸着パッドを前記マガジンの下方まで下降させる昇降手段と、前記マガジンの下方に配置され前記物品を搬送する繰出コンベヤとを備え、前記吸着パッドが、前記マガジンの底口に進入する高さで前記物品を吸着し、前記マガジンの下方で前記物品を解放し、前記繰出コンベヤが、前記吸着パッドから開放される物品を受止めることを特徴とする。

20

【0 0 0 6】

更に、本発明に係る物品供給装置は、前記複数の物品が載せられる牽体を前記マガジンに隣接させ、前記牽体を前記マガジンへ向けて走行させる投入コンベヤを備えることを特徴とする。

30

【0 0 0 7】

更に、前記投入コンベヤは、前記牽体に対して逆方向に走行し前記物品に滑り接触する摩擦材を、前記牽体の上方に配置し、前記摩擦材と前記牽体との間隔を、前記物品が 1 つずつ通過できる広さにしている。

【0 0 0 8】

更に、本発明に係る物品供給装置は、前記物品の寸法よりも狭い間隔で対向する一対の爪が、互いに進退自在に前記マガジンの底口に設けられ、前記昇降手段が前記吸着パッドを下降させる過程で、前記吸着パッドに吸着された物品を前記一対の爪に引掛し、前記物品を前記一対の爪から受ける反力によって撓ませることを特徴とする。

40

【0 0 0 9】

更に、本発明に係る物品供給装置は、前記吸着パッドに対向する作動ロッドを上下方向に進退させる動作シリンダを備え、前記吸着パッドが前記物品を吸着するときに、前記動作シリンダがその作動ロッドによって前記物品を前記吸着パッドに押付けることを特徴とする。

【0 0 1 0】

更に、前記繰出コンベヤは、前記物品を受止める 2 本の牽体を互いに同じ高さで設置し、前記 2 本の牽体にそれぞれ吸引孔を形成し、前記吸引孔に負圧を導くことにより、前記物品を前記 2 本の牽体に吸着させ、前記吸着パッドが、前記 2 本の牽体の間に昇降自在に配置され、前記昇降手段が、前記吸着パッドを前記 2 本の牽体よりも下方に降下させ、前記 2 本の牽体に受止められた物品を前記吸着パッドから離脱させる。

50

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る物品供給装置は、物品が撓んだ状態でマガジンの底口を通過できるように、マガジンの底口の広さを物品の寸法よりも狭く設定している。これにより、マガジンに投入された物品が底口から落下するのを規制できるので、複数の物品の寸法が一樣であれば、これら総ての物品をマガジンに蓄積することができる。また、昇降手段が吸着パッドをマガジンの底口に進入する高さに上昇させたとき、吸着パッドがマガジンに投入された物品を吸着する。吸着パッドによる物品の吸着は、物品が立体的な形態であっても、その一部分に吸着パッドが接触できれば足りる。

【0012】

続いて、昇降手段が吸着パッドを下降させることにより、物品は吸着パッドと共にマガジンの下方に達する。このようにマガジンから1つずつ取り出される物品は、マガジンの下方で吸着パッドから解放され、繰出コンベヤによって受止められる。繰出コンベヤは、例えば封筒詰め装置の投入コンベヤに向けて物品を1つずつ順に搬送することができる。従って、当該物品供給装置によれば、立体的な形態の物品を扱う人員が不要であり、しかも繰出コンベヤが所定時間当りに搬送する物品の個数を手作業に比べて増大できるので、上記の封筒詰め装置の性能を最大限に活用することができる。

【0013】

更に、本発明に係る物品供給装置が、複数の物品が載せられる牽体をマガジンへ向けて走行させる投入コンベヤを備える場合、オペレータの手作業に比較して、多数の物品を短時間でマガジンに投入することができる。

【0014】

更に、本発明に係る物品供給装置は、投入コンベヤの牽体と摩擦材との間隔を、物品が1つずつ通過できる広さにすることで、次の効果を達成できる。即ち、投入コンベヤの牽体に載せられる複数の物品は、互いに上下に重なることがある。この場合、投入コンベヤが物品を搬送する過程で、上下に重なる複数の物品のうち上側の物品に摩擦材が滑り接触し、上側の物品が相対的に押し戻される。この作用により、複数の物品を投入コンベヤの牽体の走行する向きに沿わせて並べることができ、これらの物品を投入コンベヤがマガジンへ順に投入できる。従って、当該物品供給装置によれば、オペレータがマガジンに物品を1つずつ投入する手作業に比較して、多数の物品を短時間でマガジンに1つずつ投入することができる。

【0015】

更に、本発明に係る物品供給装置は、マガジンの底口に一对の爪を互いに進退自在に設けているので、一对の爪の間隔を、マガジンに投入される物品の寸法よりも狭くなるよう調整できる。このため、物品を寸法の異なる別の物品に変更する場合、一对の爪の間隔を調整するだけで、このような別の物品をマガジンに蓄積することができる。また、昇降手段が吸着パッドを下降させる過程で、吸着パッドに吸着された物品を、一对の爪から受ける反力により撓ませ、物品をマガジンの底口から取り出すことができる。

【0016】

更に、本発明に係る物品供給装置が、吸着パッドに対向する作動ロッドを上下方向に進退させる動作シリンダを備える場合、吸着パッドが物品を吸着するときに、動作シリンダがその作動ロッドを下方へ前進させ、マガジンに投入された物品を吸着パッドに押付けることができる。これにより、物品がマガジンの底口又は爪から浮き上るのを予防できる。特に、マガジンに蓄積された物品が1つであるとき、作動ロッドで物品を押付けることは、その浮き上りの防止に有効である。

【0017】

更に、本発明に係る物品供給装置によれば、吸着パッドに吸着された物品を繰出コンベヤの2本の牽体で同時に受止め、2本の牽体に物品を吸着させることができる。このため、例えば封筒詰め装置が封筒に物品を挿入するタイミングに合わせて、繰出コンベヤが2本の牽体の走行と停止を繰り返す場合、物品がその慣性力によって2本の牽体から逸走す

10

20

30

40

50

るのを予防できる。或いは、繰出コンベヤを傾斜させる場合、物品が２本の牽体から滑落しないという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１８】

図１に示すように、物品供給装置１は、一様な寸法の複数の物品Ｓを１つずつ順に矢印Ｔで指した搬送方向へ搬送する投入コンベヤ２と、投入コンベヤ２の終端に隣接するマガジン３と、物品Ｓの下面を着脱自在に吸着する吸着パッド４と、吸着パッド４を昇降させる昇降手段５と、マガジン３の下方に配置され物品Ｓを搬送方向へ搬送する繰出コンベヤ６とを備える。

【００１９】

10

図１は、物品供給装置１を構成する要素をそれぞれ駆動する駆動手段Ｍ１～Ｍ４、及び物品供給装置１を昇降自在に支持する設置台Ｐを表している。駆動手段Ｍ１～Ｍ４は、例えば電動機が発生する回転力をギア列又はプーリに巻掛したベルト等を介して出力するものであれば良く、図２乃至図５で省略されている。図３，５の矢印Ｗは、上記の搬送方向に直交する幅方向を指している。また、以下に「一対」と記した場合、その図示の有無に関わらず、２つの要素が幅方向に隔たることを意味する。

【００２０】

図２，３に示すように、投入コンベヤ２は、互いに搬送方向に隔たる３本の回転軸２１，２２，２３を一対の側枠材２４で軸受し、回転軸２１，２２に一対のロール２５，２６をそれぞれ設け、これら４つのロール２５，２６にエンドレスベルトから成る一対の牽体２７を巻掛している。更に、回転軸２１，２３には、それぞれロール２８，２９が設けられ、これら２つのロール２８，２９に牽体２１０が巻掛けられている。駆動手段Ｍ１が回転軸２１を回転させると、回転軸２１と共に回転するロール２５，２８に従い図３に表れた３本の牽体２７，２１０が搬送方向へ走行する。

20

【００２１】

ロール２５は、回転軸２１にスライドキーを介して連結しているので、回転軸２１に沿って幅方向に自由に移動できる。一方、ロール２６は、回転軸２２の周りを自由に回転できる。回転軸２２に対してロール２６が幅方向に滑るのを規制するために、図示を省略したリング状のストッパが回転軸２２にボルトで締付けられている。このストッパのボルトを緩めると、ロール２６と共に牽体２７を幅方向に移動させ、一対の牽体２７の間隔を調整することができる。

30

【００２２】

回転軸２２は押出ロール２１１を固定している。駆動手段Ｍ２は、押出ロール２１１と共に回転軸２２を回転軸２１よりも高速で回転させる。また、押出ロール２１１の真上にウエイトローラ２１２を配置し、物品Ｓをウエイトローラ２１２で押出ロール２１１に押付けても良い。この場合、側枠材２４に立ち上げたステー２１３に、スイングアーム２１４の基端を回転自在に接合し、スイングアーム２１４の先端にウエイトローラ２１２を取付ければ、ウエイトローラ２１２が自重で降下し物品Ｓに荷重を加える。

【００２３】

更に、投入コンベヤ２は、互いに搬送方向に隔たる３つのブラケット２１５を懸架部材２１６で支持し、これらのブラケット２１５にそれぞれ軸受されたローラ２１７，２１８に、エンドレスベルトから成る摩擦材２１９を巻掛している。摩擦材２１９は牽体２１０にその真上から対面し、牽体２１０と摩擦材２１９との間には、物品Ｓが１つずつ通過できる広さの隙間が確保されている。駆動手段Ｍ３が、図２に表れたローラ２１７を反時計回りに回転させると、摩擦材２１９の牽体２１０に対面する部位が搬送方向と逆方向に走行する。

40

【００２４】

懸架部材２１６は、その両側面から突出した支軸７をクランプ８によって位置決めされ、クランプ８は、一対の側枠材２４に直立姿勢で固定された支軸７０の位置決めされている。クランプ８と支軸７，７０とはボルトを用いて締付けられている。このボルトを緩め

50

ると、クランプ 8 から支軸 7 , 7 0 を解放できるので、懸架部材 2 1 6 の牽体 2 1 0 に対する位置又は傾きを調整することができる。ここに述べたクランプ及び支軸に相当する機能を果す要素には、以下でも同じ呼称を用いる。

【 0 0 2 5 】

また、案内板 2 2 0 , 2 2 1 を、 3 本の牽体 2 7 , 2 1 0 に載せられた物品 S を挟む位置に設けても良い。この場合、案内板 2 2 0 , 2 2 1 の間隔を物品 S の幅より少し広げる調整ができるように、案内板 2 2 0 , 2 2 1 を、幅方向に延びる支軸 7 0 1 の端部に接合し、一对の側枠材 2 4 に固定したクランプ 8 0 1 により支軸 7 0 1 を位置決めする。

【 0 0 2 6 】

図 4 , 5 に示すように、マガジン 3、吸着パッド 4、昇降手段 5、及び繰出コンベヤ 6 は、一对の支持板 9 の間に配置されている。一对の支持板 9 は、幅方向に延びる支軸 7 1 ~ 7 4 の両端を支持している。マガジン 3 は、 2 本の支軸 7 1 に一对のクランプ 8 1 をそれぞれ位置決めし、これら 4 つのクランプ 8 1 に、一对の側板 3 1 を固定している。更に、支軸 7 1 に位置決めされるクランプ 8 1 1 が、搬送方向に延びる 2 本の支軸 7 5 を位置決めし、 2 本の支軸 7 5 の端部に当接板 3 2 が接合されている。一对の側板 3 1 の下端、及び当接板 3 2 の下端は、それぞれの内側の領域を底口 3 3 としている。

【 0 0 2 7 】

側板 3 1 の下端にはフランジ 3 4 が形成され、一对のフランジ 3 4 に一对の爪 3 5 が位置決めされている。フランジ 3 4 には幅方向に延びる長孔 3 6 が貫かれ、長孔 3 6 に挿通したボルトにより爪 3 5 がフランジ 3 4 に締付けられている。このボルトを緩めると、爪 3 5 を側板 3 1 に対して進退させ、一对の爪 3 5 の間隔が物品 S の幅より僅かに狭くなるよう調整できる。マガジン 3 に投入される物品 S は、その縁部を一对の側板 3 1 及び当接板 3 2 に接する姿勢になれば良い。

【 0 0 2 8 】

爪 3 5 は、当接板 3 2 に向うに従い下降するよう傾斜していることが好ましい。これは、物品 S を一对の爪 3 5 に引掛けた状態で、物品 S を自重で当接板 3 2 に寄せるためである。当接板 3 2 が爪 3 5 と平行な向きに進退できるように、 2 本の支軸 7 5 は爪 3 5 と同じ角度で傾斜している。また、支持板 9 の上端に、作動ロッド 3 7 を吸着パッド 4 に向けて進退させる動作シリンダ 3 8 を設けても良い。図示の動作シリンダ 3 8 は、作動ロッド 3 7 を後退させており、マガジン 3 に投入された物品 S の上方で作動ロッド 3 7 が待機した状態である。ここで、動作シリンダとは、作動ロッドとしてピストンロッドを進退させるエアシリンダ、又は油圧シリンダの他、サーボモータ等の回転機の動作に従い作動ロッドを進退させる電動シリンダを意味する。

【 0 0 2 9 】

吸着パッド 4 は、吸引手段から軸部 4 1 を通して供給される負圧により、上向きに開放した弾性口材 4 2 に吸引力を発生させるものである。例えば、吸引手段としてエアブローを適用し、その吸気口を軸部 4 1 にホース等を介して接続しても良い。昇降手段 5 は、 2 本の支軸 7 2 にクランプ 8 2 をそれぞれ位置決めし、これら 2 つのクランプ 8 2 に基板 5 1 を固定し、基板 5 1 に動作シリンダ 5 2 を取付けている。動作シリンダ 5 2 は、その作動ロッド 5 3 に取付けたアーム 5 4 で吸着パッド 4 の軸部 4 1 を支持している。

【 0 0 3 0 】

動作シリンダ 5 2 が作動ロッド 5 3 を上方へ前進するとき、吸着パッド 4 は、仮想線で表した高さまで上昇し、マガジン 3 の底口 3 3 に進入する。動作シリンダ 5 2 が作動ロッド 5 3 を下方へ後退するとき、吸着パッド 4 はマガジン 3 の下方まで下降する。また、作動ロッド 5 3 の進退する方向が鉛直方向に対して傾斜しているのは、マガジン 3 に投入された物品 S の下面に弾性口材 4 2 を略垂直に対向させ、物品 S と弾性口材 4 2 とを密接させるためである。

【 0 0 3 1 】

繰出コンベヤ 6 は、回転軸 6 1 及び支軸 7 3 に一对のロール 6 2 , 6 3 をそれぞれ設け、これら 4 つのロール 6 2 , 6 3 にエンドレスベルトから成る一对の牽体 6 4 を巻掛して

10

20

30

40

50

いる。駆動手段 M 4 が回転軸 6 1 を回転させると、回転軸 6 1 と共に回転するロール 6 2 に従い図 5 に表れた牽体 6 4 が搬送方向へ走行する。支軸 7 3 は回転軸 6 1 よりも低く配置されているので、牽体 6 4 は搬送方向の前方へ向うに従い下降する。

【 0 0 3 2 】

牽体 6 4 は、複数の吸引孔 6 5 が形成されており、吸引孔 6 5 の真下にスリット 6 7 を開放した風道部材 6 8 に滑り接触している。一对の牽体 6 4 の間、及び一对の風道部材 6 8 の間には、昇降手段 5 によって昇降される吸着パッド 4 が通過できる間隔が確保されている。風道部材 6 8 は、その内部に吸引手段を接続され、吸引手段が発生する負圧をスリット 6 7 を通して牽体 6 4 の吸引孔 6 5 に導くことができる。また、2 本の支軸 6 9 の両端を一对の支持板 9 に支持させ、これらの支軸 6 9 にそれぞれ一对の押圧ローラ 6 1 0 を回

10

20

【 0 0 3 3 】

ロール 6 2 は、回転軸 6 1 にボルトで締付けられている。一方、ロール 6 3 は、支軸 7 3 の周りを自由に回転できる。支軸 7 3 に対してロール 6 3 が幅方向に滑るのを規制するために、図示を省略したリング状のストッパが支軸 7 3 にボルトで締付けられている。ロール 6 2 のボルトと上記ストッパのボルトを緩めると、ロール 6 2 , 6 3 と共に牽体 6 4 を幅方向に移動させ、一对の牽体 6 4 の間隔を調整することができる。また、一对の風道部材 6 8 は、支軸 7 4 に位置決めされた一对のクランプ 8 4 にそれぞれ固定されている。クランプ 8 4 を緩めると、風道部材 6 8 をそのスリット 6 7 が牽体 6 4 の吸引孔 6 5 の真

【 0 0 3 4 】

次に述べる物品供給装置 1 の動作は、オペレータの指令、センサ類からの電気信号、又は当該装置の制御を担う C P U がアクセスできる記憶媒体に書き込まれたプログラムに基づき、駆動手段 M 1 ~ M 4 又は昇降手段 5 が作動することにより実現される。また、以下の文頭に付した英文字は物品供給装置 1 の動作の工程を区分する指標である。

【 0 0 3 5 】

A : 図 1 に示すように、投入コンベヤ 2 の 3 本の牽体 2 7 , 2 1 0 に載せられた物品 S は、摩擦材 2 1 9 と牽体 2 1 0 との間に進入する。ローラ 2 1 8 はローラ 2 1 7 よりも低く配置されているので、物品 S が搬送方向の前方に移動するに従い牽体 2 1 0 と摩擦材 2 1 9 との間隔は徐々に狭くなる。このため、上下に重なる複数の物品 S のうち上側の物品 S に摩擦材 2 1 9 が滑り接触し、上側の物品 S が相対的に押し戻される。この作用が繰り返されることにより、投入コンベヤ 2 に載せられた総ての物品 S は、搬送方向に沿って 1 列に並べられ搬送される。

30

【 0 0 3 6 】

B : 物品 S は、投入コンベヤ 2 の終端に達したところで押出ロール 2 1 1 に接触する。押出ロール 2 1 1 の周速度は、投入コンベヤ 2 の牽体 2 7 , 2 1 0 の走行する速度よりも速いので、物品 S は押出ロール 2 1 1 によって搬送方向の前方へ加速され、マガジン 3 の一对の側板 3 1 及び当接板 3 2 の内側に投入される。そして、物品 S の縁部が一对の爪 3 5 に引掛るので、物品 S は、マガジン 3 の底口 3 3 から落下するのを規制され、マガジン 3 に蓄積されることになる。

40

【 0 0 3 7 】

上記 A の工程の準備として、物品 S を投入コンベヤ 2 に載せる作業は、オペレータが無造作に行うよりも、複数の物品 S を少し傾け物品 S 同士を隙間なく並べることが好ましい。また、投入コンベヤ 2 を省略し、オペレータがマガジン 3 に物品 S を手作業で投入しても良いが、投入コンベヤ 2 を使用する場合、オペレータの手作業に比べて、多数の物品 S を短時間でマガジン 3 に投入することができる。

【 0 0 3 8 】

C : マガジン 3 に蓄積された物品 S の数が例えば 5 つに達したところで、昇降手段 5 が、吸着パッド 4 を上昇させる。これにより、吸着パッド 4 がマガジン 3 に蓄積された物品

50

Sのうち最も下側の物品Sを吸着する。このとき、物品Sが湾曲又は凹凸状の立体的な形態であっても、物品Sの下面の一部分に吸着パッド4が接触できれば、吸着パッド4は物品Sを吸着できる。また、物品Sに吸着パッド4が接触するときに、動作シリンダ38が作動ロッド37で物品Sを下方へ押せば、物品Sの浮き上りを予防できる。

【0039】

D：昇降手段5が、吸着パッド4を下降させることにより、物品Sをマガジン3の下方へ牽引する。この過程で、吸着パッド4に吸着された物品Sは、一对の爪35から受ける反力により弓形に撓むので、物品Sの縁部が一对の爪35から離脱することになり、物品Sはマガジン3の底口33を通過する。

【0040】

上記C，Dの工程が繰り返されることにより、物品Sをマガジン3から1つずつ取り出すことができる。また、上記A，Bの工程を継続することにより、マガジン3に蓄積される物品Sの個数を保つことができる。

【0041】

E：昇降手段5が、吸着パッド4を繰出コンベヤ6の牽体64よりも下方に降下させることにより、牽体64に物品Sを受止めさせる。この時点で、牽体64に受止められた物品Sから吸着パッド4が離脱する。また、吸着パッド4と吸引手段との間に電磁開閉弁を設ける等して、物品Sが牽体64に受止められるのと同時に、吸引手段の負圧を遮断しても良い。

【0042】

F：繰出コンベヤ6は、例えば封筒詰め装置に向けて物品Sを1つずつ順に搬送する。この過程で、牽体64の吸引孔65に導かれる負圧により、物品Sを牽体64に吸着できるので、例えば封筒詰め装置が封筒に物品Sを挿入するタイミングに合わせて、牽体64の走行と停止を小刻みに繰り返す場合、物品Sがその慣性力によって牽体64に対して滑るのを予防できる。また、繰出コンベヤ6に搬送される物品Sが牽体64と押圧ローラ610との間に挟まれた状態で、物品Sが牽体64から受ける摩擦力は増大するので、牽体64に物品Sを保持する効果が顕著になる。

【0043】

尚、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で当業者の知識に基づいて種々なる改良、修正、又は変形を加えた態様でも実施できる。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明は、商品カタログにそのサンプル等を同封し郵送する場合のように、一度に大量の物品を短時間で封筒詰めするのに有益な技術である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の実施形態に係る物品供給装置の要部を破断した側面図。

【図2】本発明の実施形態に適用した投入コンベヤの側面図。

【図3】本発明の実施形態に適用した投入コンベヤの要部を示す平面図。

【図4】本発明の実施形態に係る物品供給装置の要部を示す断面図。

【図5】図4のA-A線断面図。

【図6】封筒詰め装置の概略を示す平面図。

【符号の説明】

【0046】

- 1：物品供給装置
- 2：投入コンベヤ
- 3：マガジン
- 4：吸着パッド
- 5：昇降手段
- 6：繰出コンベヤ

10

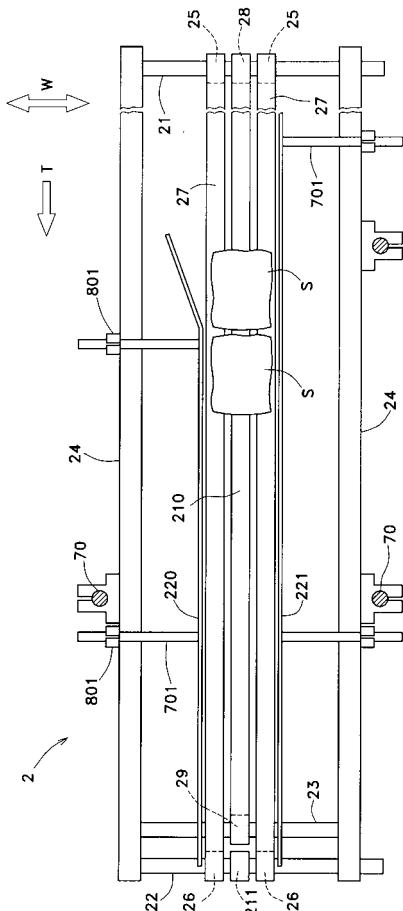
20

30

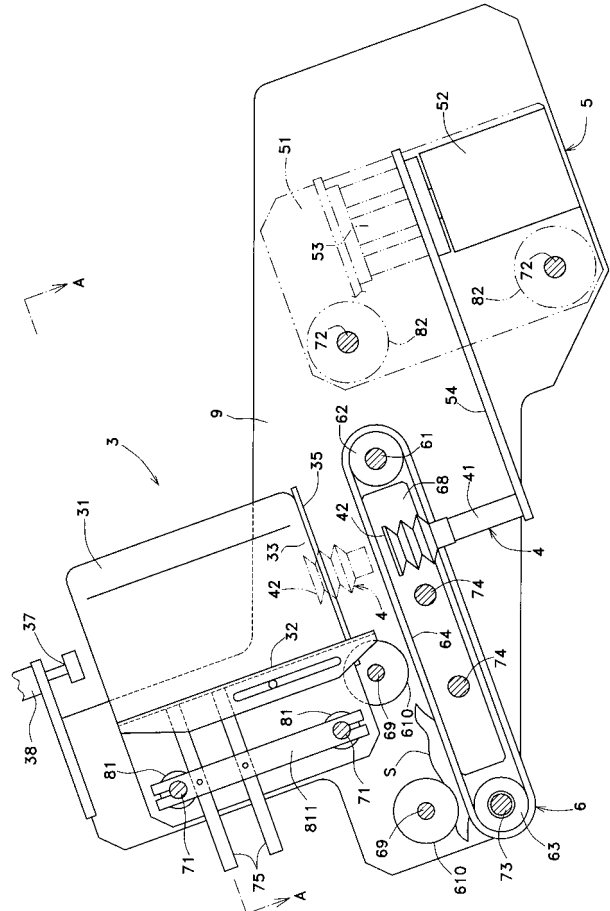
40

50

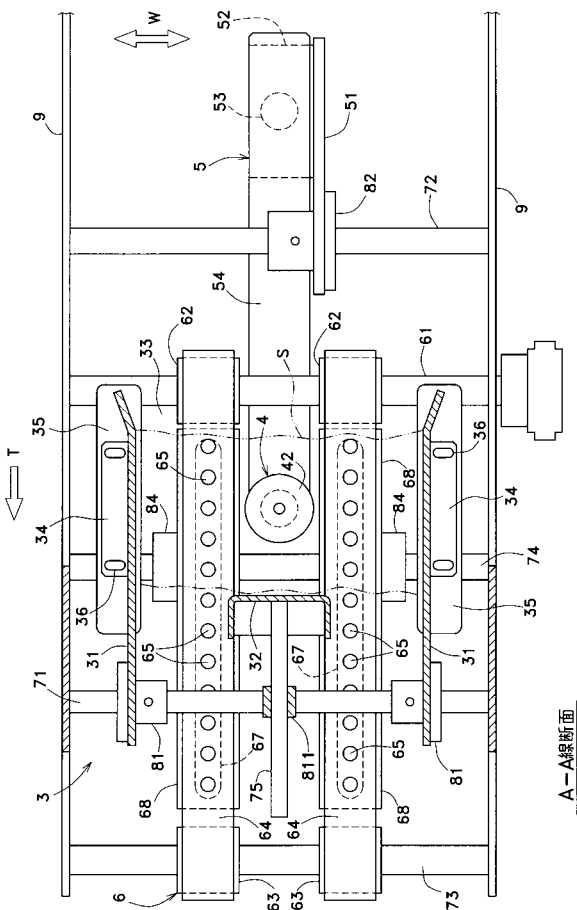
【図 3】



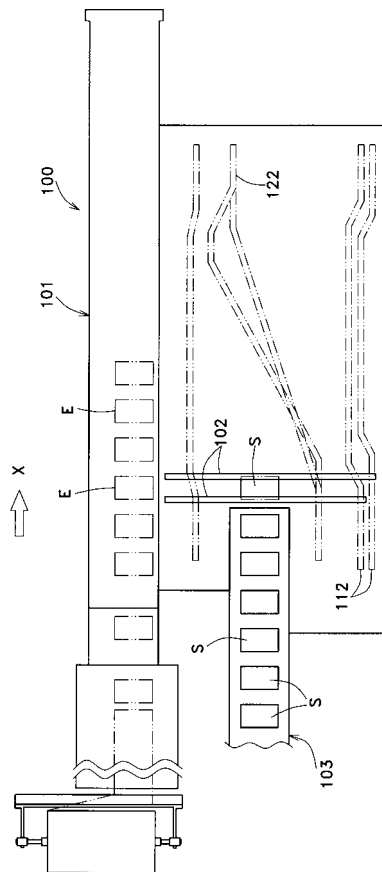
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 白糸 竜也

大阪府茨木市藤の里 2 - 1 3 - 4 4 ゲンゼ株式会社 S O Z 事業本部内

F ターム(参考) 3F080 AA43 BA01 BA05 BD07 BF08 BF14 CG04 DA17