

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4475129号
(P4475129)

(45) 発行日 平成22年6月9日 (2010.6.9)

(24) 登録日 平成22年3月19日 (2010.3.19)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 1/14 (2006.01)

B 6 5 H 1/14 3 2 0 B

B 6 5 B 43/12 (2006.01)

B 6 5 B 43/12

B 6 5 H 1/02 (2006.01)

B 6 5 H 1/02 A

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-27612 (P2005-27612)
 (22) 出願日 平成17年2月3日 (2005.2.3)
 (65) 公開番号 特開2006-213459 (P2006-213459A)
 (43) 公開日 平成18年8月17日 (2006.8.17)
 審査請求日 平成19年11月28日 (2007.11.28)

(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58番地
 (74) 代理人 100086852
 弁理士 相川 守
 (72) 発明者 高野 利幸
 石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷
 工業株式会社内

審査官 下原 浩嗣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート状物品の取り出し装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

起立した状態で重ね合わせた複数枚のシート状物品の背面側を支持部材によって支持して前進させる供給コンベヤと、この供給コンベヤの下流側に配置され、供給コンベヤと同方向に、かつ、供給コンベヤよりも高速で走行する繰り出しコンベヤと、この繰り出しコンベヤによって搬送されてきたシート状物品を一枚ずつ取り出す取り出し手段とを備え、さらに、前記供給コンベヤは前記支持部材を支持するチェーンを備え、前記支持部材をチェーンの上方に突出した状態と供給コンベヤの搬送面よりも下方まで退避した状態とに進退動可能に設け、

前記供給コンベヤの下流端で支持部材を退避させることで前記供給コンベヤから受け渡されたシート状物品を繰り出しコンベヤによって搬送することにより、起立していたシート状物品を後傾させてその前面を上方に向け、前記取り出し手段によって先頭のシート状物品を上方から保持して取り出すことを特徴とするシート状物品の取り出し装置。

【請求項 2】

前記供給コンベヤは、前後に対をなす支持部材間にシート状物品を保持して搬送し、シート状物品が繰り出しコンベヤに移り移る際に、前方側の支持部材を、前進するシート状物品に対して相対的に下降させて退避させることを特徴とする請求項 1 に記載のシート状物品の取り出し装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【 0 0 0 1 】

本発明はシート状物品の取り出し装置に係り、例えば、折り畳まれた状態のワンタッチカートンやサックカートン等のケースや、袋、あるいは能書等の紙片からなるシート状物品を取り出す装置に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

扁平に折り畳まれたカートンを多数枚重ねてカートンマガジンまたはホッパ内に収容し、吸盤等を備えた取り出し手段によって一枚ずつ取り出した後、このカートンを起函して搬送コンベヤに引き渡すようにしたカートン取り出し装置が従来から知られている。このような従来のカートン取り出し装置に用いられているカートンマガジンまたはホッパは、通常、水平または下向きに傾斜して配置されており、その前面に設けられた取り出し口から、取り出し手段によって一枚ずつカートンを取り出すようになっている。このカートンマガジンの取り出し口には、カートンの周囲の複数箇所に係合して先頭のカートンを保持する複数の保持爪が設けられている。

10

【 0 0 0 3 】

前記保持爪は、カートンマガジンまたはホッパ内からカートンが自然に脱落してしまわないように保持するとともに、取り出し手段の吸盤等によってカートンを吸着して取り出す際には、吸着されている先頭のカートンだけがスムーズに外れるように、その位置を正確に調整しなければならない。しかしながら、保持爪の位置の調整は非常に微妙であり高度な技術と熟練を必要とする。また、異なる品種のカートンに兼用する場合には、サイズに応じてその位置を変更しなければならない、その都度調整しなければならないという問題があった。

20

【 0 0 0 4 】

また、最近では、折り込み行程や糊付け行程を必要とせず、起函すると直ちに四方の壁面と底部とが形成されるワンタッチカートンが広く用いられるようになっている。このワンタッチカートンは、四方の壁面を二面ずつ向かい合わせにして密着させ、底面は、前記密着した壁面の下部内に折り込まれ、さらに、一つの壁面の上部に直立した状態で蓋が接続されている。従って、ワンタッチカートンは、折り畳んだ状態では、下部側が上方の蓋の部分の数倍の厚さを有している。そのため、多数枚のワンタッチカートンを重ねると、底面側が厚く上部の蓋側が薄い扇形になってしまい不安定であるため、所定枚数ごとに区分してフィンガーで前後を保持しながら搬送するようにしている。

30

【 0 0 0 5 】

前記のようなワンタッチカートンの取り出し装置に備えられたカートンホッパは、エンドレスチェーンに所定の間隔でフィンガーが取り付けられており、支持レール上に乗ってカートンが所定の枚数ずつこれらフィンガーによって前後を保持されて、フィンガーの１ピッチ分ずつ間欠的に送られるようになっている。そして、送られてきたカートンは、支持レールの先端のカートン取り出し位置に停止している間に、正面のカートン取り出し口から取り出し手段によって一枚ずつ取り出される。このカートン取り出し口には、前述の保持爪が複数設けられて、先頭のカートンを保持している。

40

【 0 0 0 6 】

前記カートンホッパを備えたカートン取り出し装置は、水平方向から取り出すようになっているため、保持爪と後方のフィンガーとの間に保持されているワンタッチカートン等のカートンの枚数が多い間は安定して保持されているが、カートンが順次取り出されて数が少なくなってくると、後方のフィンガーによる押し圧が作用しなくなるためカートンが倒れてしまう。フィンガーの他に押圧部材を設けなければならない、構造が複雑でコスト高となるという問題があった。

【 0 0 0 7 】

そこで本出願の出願人は、微妙な調整が必要なカートン取り出し口の保持爪が不要で、しかも、枚数が少なくなった状態でもカートンを安定した姿勢で立たせておくことができるカートン取り出し装置を発明し出願した（特許文献１参照）。

50

【 0 0 0 8 】

特許文献 1 に開示された発明は、エンドレスチェーンに所定間隔で取り付けられ、カートンを起立した状態で保持して搬送するフィンガーと、このフィンガーに押されて移動するカートンの底面を支持する支持レールと、この支持レールの下流端に揺動可能に連結されたリフトレールと、このリフトレールの先端を上昇させて傾斜させる上昇手段と、リフトレール上に移動してきたカートンの背後のフィンガーを後傾させる姿勢変更手段と、傾斜したリフトレール上のカートンを一枚ずつ取り出す取り出し手段とを備えている。

【 0 0 0 9 】

また、シート状物品としての包装袋を一枚ずつ取り出す装置（包装袋の繰出装置）がすでに知られている（特許文献 2 参照）。この特許文献 2 に記載された装置は、モータにより駆動される駆動軸と、この駆動軸に固定し左右両端に第 1 小径プーリを設けた大径送りロールと、前記駆動軸に自由嵌して斜め前下方に突出する一対の揺動腕と、この揺動腕の先端部間に通した被動軸により支持して前記第 1 小径プーリのそれぞれに対応させた第 2 小径プーリと、第 1、第 2 小径プーリに掛け渡した送り用無端紐ベルトと、前記駆動軸および被動軸の下方に配置してモータにより緩速駆動される送りベルトとを備えている。

【 0 0 1 0 】

特許文献 2 に記載された装置は、送りベルトによって送られる包装袋を大径送りロールに接触しさらに先頭の一枚を大径の送りロールの周速より遅い速度で走行する無端紐ベルトにより早送りして後続の包装袋から分離するようにしたものである。

【特許文献 1】特許 3 2 6 2 0 2 3 号公報（第 2 - 4 頁、図 1）

【特許文献 2】特公昭 5 8 - 2 8 1 6 6 号公報（第 2 - 4 頁、図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

前記特許文献 1 に記載されたカートン取り出し装置の構成では、カートンを傾斜した状態で支持することにより、前記従来装置の問題点を解消することができるが、リフトレール上のカートンが取り出されて次第に減少するに従って、取り出し手段の位置を前進させなければならず、この取り出し手段にカートンを検出するセンサーを設ける必要がある。また、センサーを設けても、カートンの形状や色によって正確に先頭位置を検出できない場合があり、接近が不十分で確実に吸着できない、もしくは、接近しすぎて押し込んでしまうというおそれがあった。さらに、小さいカートンの場合には、取り出し手段の吸着ヘッドがリフトレールに干渉してカートンを取り出せないおそれがあった。

【 0 0 1 2 】

また、特許文献 2 に記載された包装袋の繰出装置は、大径送りロールと送り用無端紐ベルトを上方から作用させて、集積された状態から一枚ずつ包装袋を繰り出すようになっているので、繰り出されるシート状物品がカートン等の場合には、大径送りロールと送り用無端紐ベルトの押さえが強すぎると折れ曲がってしまい、また、弱いと確実に繰り出すことができないため、調整が難しいという問題があった。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に記載した発明は、起立した状態で重ね合わせた複数枚のシート状物品の背面側を支持部材によって支持して前進させる供給コンベヤと、この供給コンベヤの下流側に配置され、供給コンベヤと同方向に、かつ、供給コンベヤよりも高速で走行する繰り出しコンベヤと、この繰り出しコンベヤによって搬送されてきたシート状物品を一枚ずつ取り出す取り出し手段とを備え、さらに、前記供給コンベヤは前記支持部材を支持するチェーンを備え、前記支持部材をチェーンの上方に突出した状態と供給コンベヤの搬送面よりも下方まで退避した状態とに進退動可能に設け、前記供給コンベヤの下流端で支持部材を退避させることで前記供給コンベヤから受け渡されたシート状物品を繰り出しコンベヤによって搬送することにより、起立していたシート状物品を後傾させてその前面を上方に向け、前記取り出し手段によって先頭のシート状物品を上方から保持して取り出すことを特徴

とするものである。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 2 に記載した発明は、前記供給コンベヤは、前後に対をなす支持部材間にシート状物品を保持して搬送し、シート状物品が繰り出しコンベヤに乗り移る際に、前方側の支持部材を、前進するシート状物品に対して相対的に下降させて退避させることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明のシート状物品の取り出し装置は、物品を取り出すに従って取り出し手段の位置を変更していく必要が無く、また、センサー等を設ける必要もなく、簡単な構成で確実にカートン等のシート状物品を取り出すことができる。さらに、取り扱う物品に応じて各部材の位置等について微妙な調整等をする必要もない。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

供給コンベヤに設けた支持部材によって、起立した状態で重ね合わせた複数のシート状物品の背後を支持して搬送し、この供給コンベヤの下流側に配置された繰り出しコンベヤに引き渡して、供給コンベヤよりも高速で、かつ、同方向に走行させることにより、これらシート状物品を後傾させた状態にして前進させ、その先頭のシート状物品を取り出し手段によって上方から一枚ずつ取り出すようにしたことにより、シート状物品が取り出されるに従って取り出し手段の位置を変更する必要をなくし、また、物品の変更に応じて調整をする必要もなくすという目的を達成することができる。

【実施例 1】

【 0 0 1 7 】

以下、図面に示す実施例により本発明を説明する。図 1 は本発明の一実施例に係るシート状物品の取り出し装置の全体の構成を示す側面図、図 2 は、その要部の拡大図である。このシート状物品の取り出し装置は、シート状物品 2 を起立させた状態で搬送する供給コンベヤ 4 と、この供給コンベヤ 4 から受け渡されたシート状物品 2 をさらに下流側へ搬送する繰り出しコンベヤ 6 と、この繰り出しコンベヤ 6 の下流端でシート状物品 2 を一枚ずつ取り出す取り出し手段 8 とを備えている。

【 0 0 1 8 】

供給コンベヤ 4 は、2 本のエンドレスチェーン 1 0 に所定の間隔で設けられた複数の支持部材 1 2 を備えており、図 1 に示すように、ほぼ三角形の軌跡を描いて走行するようになっている。この供給コンベヤ 4 の走行経路は、上方の水平部 4 a と、水平部 4 a の下流側（図 1 の右側）の湾曲部 4 b を経て垂直に下降していく下降部 4 c と、下方の反転部 4 d を経て斜め方向に上昇する傾斜上昇部 4 e と、この傾斜上昇部 4 e から前記水平部 4 a へ接続する反転部 4 f とから構成されており、前記下降部 4 c とその下流側の傾斜上昇部 4 e との間の反転部 4 d に配置された駆動ギヤ 1 4 に前記エンドレスチェーン 1 0 が噛み合い、この駆動ギヤ 1 4 の回転によって複数の支持部材 1 2 を有するチェーン 1 0 が走行する。

【 0 0 1 9 】

前記各支持部材 1 2 は、チェーン 1 0 に取り付けられた四角形のプレート 1 6 に回転自在に支持されている 4 個の支持ローラ 1 8 の間で移動可能になっており、チェーン 1 0 の走行に伴って、その走行方向に対して直交する方向に進退動する。供給コンベヤ 4 の走行経路のうち上方の水平部 4 a と、水平部 4 a よりも上流側の傾斜上昇部 4 e との間に設けられた反転部 4 f の下方に、チェーン 1 0 に対する支持部材 1 2 の位置を規制するカムレール 2 0 が設置されており、各支持部材 1 2 の端部 1 2 a（チェーン 1 0 が水平部 4 a を走行している時に下側となる端部）に取り付けられているカムローラ 2 2 が、このカムレール 2 0 に係合すると、支持部材 1 2 がチェーン 1 0 の走行軌跡の外側に突出した状態が維持される。

【 0 0 2 0 】

前記水平部 4 a のチェーン 1 0 よりもやや上方に、固定の載置プレート 2 1 が配置されている。この載置プレート 2 1 は、両側のチェーン 1 0 に取り付けられて移動する支持部材 1 2 の移動経路の間に配置されており、この載置プレート 2 1 が配置されている部分がシート状物品 2 を保持して搬送する搬送部になっている。この搬送部では、直立した状態で上方に突出している各支持部材 1 2 間に、複数枚重ね合わせたシート状物品 2 を起立した状態で保持し、後方側の支持部材 1 2 によってシート状物品 2 の背面側を支持して前進させる。なお、この明細書中では、支持部材 1 2 のカムローラ 2 2 が取り付けられている側の端部 1 2 a を下端部、他方の端部 1 2 b を上端部と呼ぶことにする。

【 0 0 2 1 】

前記供給コンベヤ 4 の水平部 4 a の下流側に連続して繰り出しコンベヤ 6 が配置されている。この繰り出しコンベヤ 6 は、前記供給コンベヤ 4 の水平部 4 a の下流端付近に配置されて、フレーム 2 3 に回転自在に支持されている従動プーリー 2 4 と、その下流側に配置された駆動プーリー 2 6 との間にかけ回された無端状ベルト 2 8 を備えており、このベルト 2 8 上に前記シート状物品 2 を載せて搬送する。この繰り出しコンベヤ 6 は、2 本の無端状ベルト 2 8 を備えており、これら両無端状ベルト 2 8 が、前記供給コンベヤ 4 の 2 本のエンドレスチェーン 1 0 の間に配置されている。繰り出しコンベヤ 6 の上流端は、前記供給コンベヤ 4 の水平部 4 a の下流端とオーバーラップしており、シート状物品 2 は、両コンベヤ 4、6 の走行によって、供給コンベヤ 4 上から繰り出しコンベヤ 6 上に乗り移って供給コンベヤ 4 と同一平面上を同一方向に搬送される。

【 0 0 2 2 】

繰り出しコンベヤ 6 は、下流端の駆動プーリー 2 6 が図示しないモーターに連結されて回転することにより、両無端状ベルト 2 8 を走行させるようになっており、これら無端状ベルト 2 8 は、供給コンベヤ 4 のエンドレスチェーン 1 0 よりも速い速度で走行する。従って、供給コンベヤ 4 の前後の支持部材 1 2 間で起立していたシート状物品 2 は、供給コンベヤ 4 から繰り出しコンベヤ 6 に乗り移って、供給コンベヤ 4 よりも速い速度で搬送されることにより次第に後方に倒れた状態になる。

【 0 0 2 3 】

供給コンベヤ 4 の水平部 4 a から繰り出しコンベヤ 6 に渡って、シート状物品 2 が搬送される区間の上方両側にガイドプレート 3 0 が配置されており、搬送されるシート状物品 2 の両側をガイドするようになっている。繰り出しコンベヤ 6 は、前述のように供給コンベヤ 4 よりも速い速度で走行し、下流側ではシート状物品 2 の前面側がほとんど上方を向いた状態にするので、このガイドプレート 3 0 の下流部 3 0 a は高さがその上流側の部分 3 0 b よりも低くなっている。

【 0 0 2 4 】

供給コンベヤ 4 の水平部 4 a の下流端付近に、チェーン 1 0 に対して進退動可能な支持部材 1 2 を下降させる下降用レール 3 2 が配置されている。この下降用レール 3 2 は、上向きに直立して配置されたエアシリンダ 3 4 のピストンロッド 3 4 a 上に取り付けられており、エアシリンダ 3 4 の作動により、前記支持部材 1 2 のカムローラ 2 2 が係合するカムレール 2 0 と同一の高さ（図 1 および図 2 に破線で示す位置）と、支持部材 1 2 の上端部 1 2 b を供給コンベヤ 4 の搬送面よりも下方まで退避させる高さ（図 1 および図 2 に実線で示す位置）との間で昇降できるようになっている。また、下降用レール 3 2 の下降した位置から連続して斜め下方に延びる固定のカムレール 3 6 が設けられており、この下降カムレール 3 6 によって、チェーン 1 0 の移動経路の内部側まで後退していた支持部材 1 2 を徐々に押し出して、チェーン 1 0 の移動経路の外側へ突出させるようになっている。

【 0 0 2 5 】

前記繰り出しコンベヤ 6 の下流端には、このコンベヤ 6 の走行によって後傾された状態になって搬送されてきたシート状物品 2 の下端部が係合して停止されるストッパ 3 8 が設けられている。そして、このストッパ 3 8 のやや手前（上流側）の位置の上方には、繰り出しコンベヤ 6 によって搬送されてきたシート状物品 2 を上方から一枚ずつ取り出す取り出し手段 8（保持ヘッド）が設けられている。この保持ヘッド 8 は、バキュームの作用に

10

20

30

40

50

よってシート状物品 2 を吸着する吸盤 8 a を備えており、この吸盤 8 a によってシート状物品 2 の上向きになっている前面側を吸着して一枚ずつ取り出し、次の工程に送るようになっている。なお、保持ヘッド 8 は、産業用ロボット（図示せず）に取り付けられて上下左右に移動できるようになっている。

【 0 0 2 6 】

前記下降用レール 3 2 が昇降する位置の供給コンベヤ 4 の下側に、第 1 センサー 4 2 が設けられている。この第 1 センサー 4 2 は、上方に支持部材 1 2 が移動してきたことを検出することによって、支持部材 1 2 のカムローラ 2 2 が下降用レール 3 2 内に入ったことを検知する。この第 1 センサー 4 2 からの検出信号が図示しない制御装置に入力され、この制御装置からの指令信号によりエアシリンダ 3 4 が作動して下降用レール 3 2 を下降させる。下降用レール 3 2 が下降すると、このレール 3 2 上に乗っていた支持部材 1 2 も一緒に下降する。このように供給コンベヤ 4 の水平部 4 a の下流端付近で支持部材 1 2 を鉛直方向に下降させるようにしたので、支持部材 1 2 をチェーン 1 0 に直接取り付けただけの場合のように、湾曲部 4 b に差し掛かって前方に傾いてシート状物品 2 を前方に倒してしまうことがない。

10

【 0 0 2 7 】

下降用レール 3 2 の昇降する位置よりも僅かに下流側に、第 2 センサー 4 4 が配置されている。この第 2 センサー 4 4 が支持部材 1 2 を検出することにより、支持部材 1 2 が下降用レール 3 2 を通過したことを確認し、前記制御装置が、エアシリンダ 3 4 を作動させて下降用レール 3 2 を再び上昇させる。

20

【 0 0 2 8 】

繰り出しコンベヤ 6 の下流端の下方に、第 3 センサー 4 6 が設けられている。この第 3 センサー 4 6 は、繰り出しコンベヤ 6 の下流端のストッパ 3 8 が設けられている取り出し位置 A にシート状物品 2 が送られていることを確認するもので、この第 3 センサー 4 6 がシート状物品 2 を検出すると、繰り出しコンベヤ 6 が停止され、保持ヘッド 8 が作動してシート状物品 2 を取り出す。シート状物品 2 を取り出した後、繰り出しコンベヤ 6 は再び作動され、次のシート状物品 2 を取り出し位置 A に送るようになっている。

【 0 0 2 9 】

さらにこの実施例では、供給コンベヤ 4 と繰り出しコンベヤ 6 との接続位置の上方に第 4 センサー 4 8 を設けて有り、繰り出しコンベヤ 6 によってシート状物品 2 が下流側に送られてこの第 4 センサー 4 8 の前方にシート状物品 2 が無くなると、供給コンベヤ 4 を作動させて、この第 4 センサー 4 8 がシート状物品 2 を検出するまで前進させる。なお、供給コンベヤ 4 の作動は、前記第 4 センサー 4 8 の作用に応じて前進および停止を行うものに限らず、例えば、前記繰り出しコンベヤ 6 が停止する時にこれに合わせて停止し、繰り出しコンベヤ 6 が作動する時に同時に作動させるようにしてもよい。

30

【 0 0 3 0 】

前記構成のシート状物品の取り出し装置の作動について説明する。供給コンベヤ 4 は、図示しないモーターの駆動により駆動ギヤ 1 4 が回転すると、所定間隔で複数の支持部材 1 2 が設けられたエンドレスチェーン 1 0 が走行し、このチェーン 1 0 の走行に伴って支持部材 1 2 がチェーン 1 0 に対して進退動する。チェーン 1 0 が、供給コンベヤ 4 の移動軌跡の上部に位置する水平部 4 a を走行している間は、支持部材 1 2 の下端部 1 2 a に設けられているカムローラ 2 2 がカムレール 2 0 上に乗り、支持部材 1 2 のほぼ全体がチェーン 1 0 の上方に直立した状態で突出している。支持部材 1 2 はチェーン 1 0 に対し等間隔で設けられており、水平部 4 a の上方に突出している 2 つの支持部材 1 2 間に複数枚のシート状物品 2 を重ね合わせた状態で挿入する。挿入する際には、前後の支持部材 1 2 間に詰め込むのではなく、背面側の支持部材 1 2 に立てかけるようにして載置プレート 2 1 上に置く。なお、この実施例では、シート状物品 2 を人手により挿入するが、供給手段を別に設けるようにしてもよい。

40

【 0 0 3 1 】

前後の支持部材 1 2 間にシート状物品 2 を保持して供給コンベヤ 4 が前進し、シート状

50

物品 2 の前方側の支持部材 1 2 が供給コンベヤ 4 の下流端に接近すると、その下端 1 2 a に設けられているカムローラ 2 2 が下降用レール 3 2 上に乗り移る。すると、第 1 センサー 4 2 がこの支持部材 1 2 を検出し、図示しない制御装置が第 1 センサー 4 2 の検出信号を受けてエアシリンダ 3 4 を作動させ、支持部材 1 2 の上端部 1 2 b が供給コンベヤ 4 の搬送面より下方に位置する高さに退避するように下降用レール 3 2 を下降させる。支持部材 1 2 が退避した状態で供給コンベヤ 4 が前進し、先頭のシート状物品 2 が供給コンベヤ 4 から繰り出しコンベヤ 6 に乗り移ると、繰り出しコンベヤ 6 は供給コンベヤ 4 よりも高速で走行しているので、シート状物品 2 の下端部が後続のシート状物品 2 の下端部から次第に離れていき、前進するに従って下端部を前方に向けた状態で後傾する。

【 0 0 3 2 】

供給コンベヤ 4 は、供給コンベヤ 4 から繰り出しコンベヤ 6 に乗り移ったシート状物品 2 が第 4 センサー 4 8 に検出されると一時停止する。また、シート状物品 2 が順次取り出されて第 4 センサー 4 8 の前方にシート状物品 2 がなくなると、供給コンベヤ 4 が再び作動されてシート状物品 2 を繰り出しコンベヤ 6 上に送り出す。なお、供給コンベヤ 4 を繰り出しコンベヤ 6 の停止時に同時に停止させ、繰り出しコンベヤ 6 が再び前進をする時に同時に前進させるようにしてもよい。

【 0 0 3 3 】

シート状物品 2 は、繰り出しコンベヤ 6 の下流端に設けられているストッパ 3 8 の位置に到達する時点では、ほとんど水平に近く前面を上向きにした状態になる。先頭のシート状物品 2 の下端部がストッパ 3 8 の位置に到達すると、下方に設けられている第 3 センサー 4 6 がこのシート状物品 2 を検出し、制御装置へ信号を送る。制御装置は、検出信号を受けて繰り出しコンベヤ 6 の駆動を停止するとともに、保持ヘッド 8 を作動させる。保持ヘッド 8 は、図示しない産業用ロボットに取り付けられて上下左右に移動できるようになっており、所定の位置で吸盤 8 a を下降させてシート状物品 2 を上方から吸着して取り出す。先頭のシート状物品 2 が取り出された後、繰り出しコンベヤ 6 は再度駆動されて次のシート状物品 2 をストッパ 3 8 の位置まで前進させる。同様に第 3 センサー 4 6 がこのシート状物品 2 を検出して、繰り出しコンベヤ 6 の停止およびシート状物品 2 の取り出しを行う。

【 0 0 3 4 】

一方、前記第 1 センサー 4 2 に検出され、下降用レール 3 2 の下降によって供給コンベヤ 4 の搬送面よりも下方に下降された支持部材 1 2 は、供給コンベヤ 4 がさらに前進すると、前記下降用レール 3 2 の昇降位置よりも下流側に設けられている第 2 センサー 4 4 によって検出される。この第 2 センサー 4 4 によって、下降している支持部材 1 2 が下降用レール 3 2 の位置を通過したことを確認すると、エアシリンダ 3 4 が作動して下降用レール 3 2 を上昇させる。この下降用レール 3 2 は、次の支持部材 1 2 が移動して乗り移るまで上方で待機する。

【 0 0 3 5 】

前記下降用レール 3 2 によって下降された支持部材 1 2 は、そのカムローラ 2 2 が、下降用レール 3 2 の下降した位置と同じ高さに設置されている下降カムレール 3 6 の先端部上に乗り移る。チェーン 1 0 の走行に伴って支持部材 1 2 が移動すると、この支持部材 1 2 は下降カムレール 3 6 の形状に従って次第にチェーン 1 0 の外方に押し出され、供給コンベヤ 4 の下降部 4 c の下端に設けられている駆動ギヤ 1 4 の手前で水平状態のまま最も外方へ突出した状態になる。その後、支持部材 1 2 は、駆動ギヤ 1 4 の外周面を回り込み、傾斜上昇部 4 e を移動する間は、自重により先端部 1 2 b が下方を向いて最も突出した状態のまま移動する。そして、支持部材 1 2 が傾斜上昇部 4 e から水平部 4 a に移る反転部 4 f に到達すると、下端部 1 2 a に設けられたカムローラ 2 2 がカムレール 2 0 に係合し、チェーン 1 0 の外方へ最も突出した状態のまま搬送面上に回り込み直立した状態になる。以上の動作を繰り返すことにより、シート状物品 2 を高速で連続的に取り出すことができる。しかも、シート状物品 2 の取り出しは、常に繰り出しコンベヤ 6 の下流端の取り出し位置 A で行われるので、従来の装置のようにシート状物品 2 の取り出しに応じて保持

10

20

30

40

50

ヘッド 8 を移動させていく必要が無く、また、この装置で取り出しが行われるシート状物品 2 の形状やサイズ等が変更された場合も、微妙な調整等を行う必要が無く、簡単な構成で確実な取り出し作業を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】シート状物品の取り出し装置の全体の構成を示す側面図である。（実施例 1）

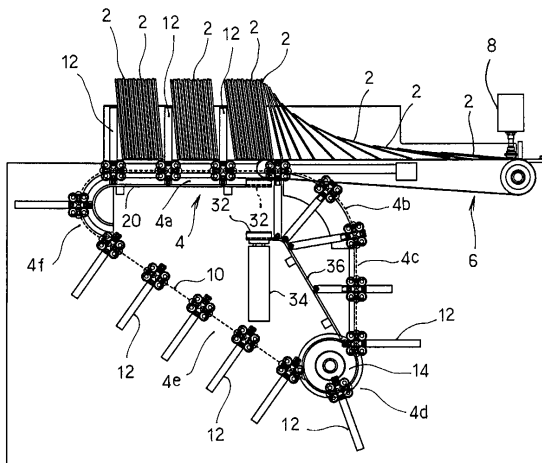
【図 2】前記シート状物品の取り出し装置の要部の拡大図である。

【符号の説明】

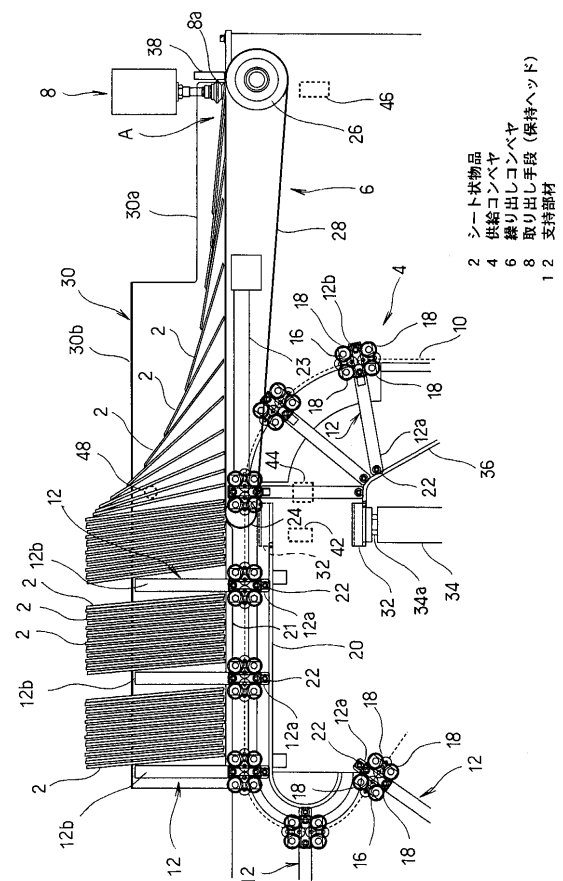
【0042】

- 2 シート状物品
- 4 供給コンベヤ
- 6 繰り出しコンベヤ
- 8 取り出し手段（保持ヘッド）
- 12 支持部材

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭60-100343(JP,U)
実開昭62-068927(JP,U)
特開2000-191156(JP,A)
実開昭62-020025(JP,U)
特表2002-526350(JP,A)
特開昭62-070124(JP,A)
実開平06-029863(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 H	1 / 1 4
B 6 5 B	4 3 / 1 2
B 6 5 H	1 / 0 2
B 6 5 H	4 3 / 1 8