

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5399435号
(P5399435)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月1日(2013.11.1)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 B 59/04 (2006.01) B 6 5 B 59/04
B 6 5 B 9/06 (2012.01) B 6 5 B 9/06
B 6 5 G 21/14 (2006.01) B 6 5 G 21/14 C

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-72729 (P2011-72729)	(73) 特許権者	000136387
(22) 出願日	平成23年3月29日 (2011.3.29)		株式会社フジキカイ
(65) 公開番号	特開2012-206739 (P2012-206739A)		愛知県名古屋市中村区亀島2丁目14番1
(43) 公開日	平成24年10月25日 (2012.10.25)		〇号
審査請求日	平成24年12月26日 (2012.12.26)	(74) 代理人	100076048
			弁理士 山本 喜幾
		(74) 代理人	100141645
			弁理士 山田 健司
		(74) 代理人	100147854
			弁理士 多賀 久直
		(72) 発明者	水谷 晃
			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
		審査官	佐野 健治
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 横形製袋充填機の物品供給コンベヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

製袋手段(100)で成形された筒状フィルムへ所定間隔毎に物品を供給する横形製袋充填機の物品供給コンベヤにおいて、

該物品供給コンベヤ(10)のコンベヤベース(20)に対して着脱可能に支持され、複数の回転体(72,74,76)に巻き掛けた無端ベルト(78)に載置して前記物品を搬送するベルトコンベヤ(12,14)と、

前記複数の回転体(72,74,76)のうちの可動回転体(74)を、前記無端ベルト(78)が張った状態と緩んだ状態とになるように該無端ベルト(78)に対して進退動可能に支持する進退機構(90)と、

前記ベルトコンベヤ(12,14)の一側面に対して回動可能に設けられると共に前記進退機構(90)に連係され、ベルトコンベヤ(12,14)の一側面に沿わせた通常姿勢において物品供給コンベヤ(10)の外側面を構成する操作カバー(84)と、

前記コンベヤベース(20)に設けられ、前記ベルトコンベヤ(12,14)の他側面を覆うサイドカバー(22)とを備え、

前記ベルトコンベヤ(12,14)は、前記通常姿勢から回動する前記操作カバー(84)の開放操作に連係して、前記可動回転体(74)が無端ベルト(78)から退いて該無端ベルト(78)が緩むことで複数の回転体(72,74,76)に対する無端ベルト(78)の着脱が許容されるように進退機構(90)を作動すると共に、操作カバー(84)を通常姿勢に戻す閉成操作に連係して進退機構(90)を可動回転体(74)が無端ベルト(78)に向けて進んで該無端ベルト(78)を張るように

作動する構成とした

ことを特徴とする横形製袋充填機の物品供給コンベヤ。

【請求項 2】

前記無端ベルト(78)で搬送される前記物品の側方を案内する一対の物品ガイド(50,50)と、

前記ベルトコンベヤ(12,14)の外側方に垂下するよう前記物品ガイド(50,50)の夫々に設けられたガイド支持部(52)と、

前記無端ベルト(78)の下側に位置して前記コンベヤベース(20)に設けられ、取付部(55)で支持した前記ガイド支持部(52)を介して一対の物品ガイド(50,50)を間隔調節する調節機構(54)とを備え、

前記ガイド支持部(52)は、前記取付部(55)に対して回動可能に接続され、

各物品ガイド(50)は、前記無端ベルト(78)の搬送面に臨む物品の案内位置とベルトコンベヤ(12,14)の外側方に退避する開放位置との間を回動可能に構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の横形製袋充填機の物品供給コンベヤ。

【請求項 3】

前記ベルトコンベヤ(12,14)は、前記コンベヤベース(20)の他側部に上方へ延出するよう設けられた係合支持部(24)に対して他側部を着脱可能に連結して、コンベヤベース(20)との間に無端ベルト(78)を挿脱可能な隙間(S)をあけて片持ち支持されたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の横形製袋充填機の物品供給コンベヤ。

【請求項 4】

前記係合支持部(24)は、前記無端ベルト(78)の搬送面が水平になるように支持し、ベルトコンベヤ(12,14)の一側部側を持ち上げることでベルトコンベヤ(12,14)の他側部との連結状態を解除可能に構成したことを特徴とする請求項 3 記載の横形製袋充填機の物品供給コンベヤ。

【請求項 5】

前記コンベヤベース(20)の上部には、前記無端ベルト(78)の下方に位置して無端ベルト(78)からの落下物を受ける複数の受け皿(38)が、物品の搬送方向に並べて一側方から挿脱可能に設置されたことを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の横形製袋充填機の物品供給コンベヤ。

【請求項 6】

前記コンベヤベース(20)に設けられた駆動手段(95)と、前記ベルトコンベヤ(12,14)に設けられて、駆動手段(95)の駆動を前記無端ベルト(78)に伝達する駆動伝達手段(85)とは、ベルトコンベヤ(12,14)の着脱に伴う係脱が可能に構成されたことを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載の横形製袋充填機の物品供給コンベヤ。

【請求項 7】

物品の搬送方向に接続して複数のベルトコンベヤ(12,14)が設けられ、

各ベルトコンベヤ(12,14)には、前記一側面における物品搬送方向上流端または下流端を覆うように前記操作カバー(84)が設けられたことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の横形製袋充填機の物品供給コンベヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、筒状成形されたフィルムに向けて物品を供給する横形製袋充填機の供給コンベヤに関するものである。

【背景技術】

【0002】

横形製袋充填機では、供給コンベヤが物品と接触する箇所であるため、殊に食品等の包装に関しては、衛生上の観点からコンベヤの枠体その他の構造物を含め、必要に応じてコンベヤから搬送体を取り外す等して、コンベヤ全体をアルコールや水等による洗浄、清掃作業が行われている。そこで、特許文献 1 に開示の物品供給コンベヤのように、供給フレー

10

20

30

40

50

ムに支持されて物品搬送位置と退避位置との間を移動可能な移動台に、ベルトコンベヤを着脱可能に載置した構成が提案されている。特許文献1の供給コンベヤは、ベルトコンベヤの一侧方の開口部を覆っているサイドカバーを退避して開口部を開放し、サイドカバーを開放することで現れる操作ハンドルを操作することで進退機構を作動して、ベルトコンベヤの無端ベルトを弛めるようになっている。そして、ベルトコンベヤを載置した移動台を一侧方へ移動することで、一侧方の物品ガイドの下側に開口する開口部をくぐって、物品ガイドを越えた退避位置までに至るように引き出し可能に構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

【特許文献1】特許第4603937号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述した物品供給コンベヤは、サイドカバーを開放した後でなければ、進退機構の操作ハンドルの操作やベルトコンベヤの引き出し作業を行うことができず、更なる簡便化が求められている。

【0005】

すなわち本発明は、従来の技術に係る物品供給コンベヤに内在する前記問題に鑑み、これらを好適に解決するべく提案されたものであって、ベルトコンベヤの清掃あるいは該ベルトコンベヤの部品交換などに伴うメンテナンス作業を、簡便に実施できる横形製袋充填機の物品供給コンベヤを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を克服し、所期の目的を達成するため、本願の請求項1に係る発明の横形製袋充填機の物品供給コンベヤは、

製袋手段で成形された筒状フィルムへ所定間隔毎に物品を供給する横形製袋充填機の物品供給コンベヤにおいて、

該物品供給コンベヤのコンベヤベースに対して着脱可能に支持され、複数の回転体に巻き掛けた無端ベルトに載置して前記物品を搬送するベルトコンベヤと、

30

前記複数の回転体のうちの可動回転体を、前記無端ベルトが張った状態と緩んだ状態とになるように該無端ベルトに対して進退動可能に支持する進退機構と、

前記ベルトコンベヤの側面に対して回動可能に設けられると共に前記進退機構に連係され、ベルトコンベヤの側面に沿わせた通常姿勢において物品供給コンベヤの外側面を構成する操作カバーと、

前記コンベヤベースに設けられ、前記ベルトコンベヤの他側面を覆うサイドカバーとを備え、

前記ベルトコンベヤは、前記通常姿勢から回動する前記操作カバーの開放操作に連係して、前記可動回転体が無端ベルトから退いて該無端ベルトが緩むことで複数の回転体に対する無端ベルトの着脱が許容されるように進退機構を作動すると共に、操作カバーを通常姿勢に戻す閉成操作に連係して進退機構を可動回転体が無端ベルトに向けて進んで該無端ベルトを張るよう^に作動する構成としたことを特徴とする。

40

【0007】

請求項2に係る発明では、前記無端ベルトで搬送される前記物品の側方を案内する一对の物品ガイドと、

前記ベルトコンベヤの外側方に垂下するよう前記物品ガイドの夫々に設けられたガイド支持部と、

前記無端ベルトの下側に位置して前記コンベヤベースに設けられ、取付部で支持した前記ガイド支持部を介して一对の物品ガイドを間隔調節する調節機構とを備え、

前記ガイド支持部は、前記取付部に対して回動可能に接続され、

50

各物品ガイドは、前記無端ベルトの搬送面に臨む物品の案内位置とベルトコンベヤの外側方に退避する開放位置との間を回動可能に構成されたことを特徴とする。

【0008】

請求項3に係る発明では、前記ベルトコンベヤは、前記コンベヤベースの他側部に上方へ延出するよう設けられた係合支持部に対して他側部を着脱可能に連結して、コンベヤベースとの間に無端ベルトを挿脱可能な隙間をあけて片持ち支持されたことを特徴とする。

【0009】

請求項4に係る発明では、前記係合支持部は、前記無端ベルトの搬送面が水平になるように支持し、ベルトコンベヤの一側部側を持ち上げることでベルトコンベヤの他側部との連結状態を解除可能に構成したことを特徴とする。

10

【0010】

請求項5に係る発明では、前記コンベヤベースの上部には、前記無端ベルトの下方に位置して無端ベルトからの落下物を受ける複数の受け皿が、物品の搬送方向に並べて一方から挿脱可能に設置されたことを特徴とする。

【0011】

請求項6に係る発明では、前記コンベヤベースに設けられた駆動手段と、前記ベルトコンベヤに設けられて、駆動手段の駆動を前記無端ベルトに伝達する駆動伝達手段とは、ベルトコンベヤの着脱に伴う係脱が可能に構成されたことを特徴とする。

【0012】

請求項7に係る発明では、物品の搬送方向に接続して複数のベルトコンベヤが設けられ、各ベルトコンベヤには、前記一側面における物品搬送方向上流端または下流端を覆うように前記操作カバーが設けられたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0013】

請求項1に係る発明によれば、可動回転体を無端ベルトに対して進退移動させる進退機構に操作カバーが連係するよう構成されているので、操作カバーを開放操作するだけのワンアクション操作によって、進退機構を作動して無端ベルトを緩めることができ、回転体に対する無端ベルトの着脱が許容される。また、操作カバーが物品供給コンベヤの外側面を構成しているため、操作カバーの外側方に別のカバーを設ける必要がなく、ベルトコンベヤの着脱に際して別のカバーの開放を要しないので、ベルトコンベヤの着脱作業性を向上することができる。すなわち、ベルトコンベヤの無端ベルトの清掃や交換等のメンテナンス作業を簡便に行うことができる。

30

請求項2に係る発明によれば、無端ベルトで搬送される物品を案内する物品ガイドをベルトコンベヤの外側方に位置する開放位置に退避させることができるので、ベルトコンベヤの着脱に際して物品ガイドが邪魔にならない。

請求項3に係る発明によれば、ベルトコンベヤは、係合支持部によってコンベヤベースとの間に隙間をあけた状態で片持ち支持される構成であるため、回転体に対する無端ベルトの着脱作業を行い易くすることができる。

請求項4に係る発明によれば、ベルトコンベヤの一側部を持ち上げる簡単な操作で、ベルトコンベヤと係合支持部との連結状態を解除することができるので、ベルトコンベヤの着脱作業性を向上することができる。

40

請求項5に係る発明によれば、ベルトコンベヤの下方に設置された受け皿によって無端ベルトで搬送される物品のくず等の落下物を受けることができる。また、受け皿は、ベルトコンベヤの一側方から挿脱可能であるため、受け皿を簡単に清掃することができる。

請求項6に係る発明によれば、ベルトコンベヤの着脱に伴って、ベルトコンベヤに配設された駆動手段とベルトコンベヤに配設された駆動伝達手段とが係脱する構成であるため、ベルトコンベヤの着脱作業性を向上することができる。

請求項7に係る発明によれば、操作カバーをベルトコンベヤの一側面における物品搬送方向上流端または下流端を覆う構成とすることで、操作カバーを比較的小さくすることが

50

でき、操作カバーの開閉操作が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の好適な実施例に係る横形製袋充填機の物品供給コンベヤを示す正面図である。

【図2】実施例の横形製袋充填機の物品供給コンベヤを示す平面図であって、物品ガイドを省略してある。

【図3】(a)は図1のA-A線断面図であり、(b)はベルトコンベヤの着脱についての説明図である。

【図4】実施例の横形製袋充填機の物品供給コンベヤについて、無端ベルトを一部切り欠いて示す要部平面図であって、(a)は可動プーリが張り位置にある状態を示し、(b)は可動プーリが緩み位置にある状態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0015】

次に、本発明に係る横形製袋充填機の物品供給コンベヤにつき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照して以下に説明する。

【実施例】

【0016】

図1および図2に示すように、実施例に係る横形製袋充填機は、供給源から繰出された帯状フィルムを製袋手段100により筒状に成形し、筒状フィルムに対して供給コンベヤ10から所定間隔毎に物品が供給されると共に連続的にセンターシールが施される。そして、所定間隔で物品が充填された筒状フィルムが下流側に移送され、筒状フィルムにおける物品を挟む前後でエンドシールが施されるよう構成される。なお、作業者は、横形製袋充填機に対して供給コンベヤ10で搬送される物品の物品搬送方向と交差する方向の一方方から運転操作を行うようになっており、この操作する側を手前側(一側方)、これと反対側を奥側(他側方)と指称するものとする。

【0017】

前記供給コンベヤ10は、物品を載置して搬送可能な第1ベルトコンベヤ12と、この第1ベルトコンベヤ12の下流側に接続され、製袋手段100により成形された筒状フィルムに向けて物品を供給する第2ベルトコンベヤ14とを基本的に備えている(図1または図2参照)。なお、第2ベルトコンベヤ14の下流側には、製袋手段100の下方の隙間に位置して、第2ベルトコンベヤ14から物品が受渡される補助コンベヤ16が配置される。

【0018】

前記供給コンベヤ10は、コンベヤベース20に対して第1ベルトコンベヤ12および第2ベルトコンベヤ14の夫々が着脱可能に支持され、第1ベルトコンベヤ12と第2ベルトコンベヤ14とがコンベヤベース20の上側に位置して直列に配設されている(図1参照)。コンベヤベース20には、ベルトコンベヤ12,14での物品搬送ラインから離間する奥側の位置で、コンベヤベース20の上方に延出すると共に物品搬送方向に沿って所定長さで延在するサイドカバー22が設けられ(図2参照)、このサイドカバー22によって第1ベルトコンベヤ12および第2ベルトコンベヤ14の奥側面(他側面)が覆われるようになっている。すなわち、コンベヤベース20の上部は、奥側にサイドカバー22が延在している一方、コンベヤベース20に配設したベルトコンベヤ12,14の手前側が開放されている。

【0019】

図2または図3に示すように、前記コンベヤベース20には、奥側の端縁部に上方に延出するように設けられた係合支持部24が、物品搬送方向に離間して複数設けられている。各ベルトコンベヤ12,14は、奥側面に設けた係合連結部30を対応の係合支持部24に着脱可能に連結して、コンベヤベース20の上部との間に無端ベルト78の挿脱可能な隙間Sをあけた状態で片持ち支持される(図3(a)参照)。なお、ベルトコンベヤ12,

10

20

30

40

50

14の下方に形成される隙間Sは、奥側がサイドカバー22で覆われるのに対し、手前側が開口している。実施例では、各ベルトコンベヤ12,14に対応して2つの係合支持部24,24がサイドカバー22の手前側に設けられ、これら2つの係合支持部24,24に対応して、各ベルトコンベヤ12,14の奥側面に2つの係合連結部30,30が設けられている。

【0020】

各係合支持部24は、コンベヤベース20の上部に立設された板状部25と、この板状部25から物品搬送方向に延出する丸棒状の第1支持軸26と、第1支持軸26の手前側かつ下側に配置され、板状部25から第1支持軸26と同じ物品搬送方向に延出する丸棒状の第2支持軸28とから構成される(図2または図3参照)。各係合連結部30は、コンベヤ本体70の奥側面から奥側に延出する板状片31と、この板状片31の奥側端縁に奥側へ開口するように凹設された第1連結凹部32と、板状片31の下端縁に略下側へ開口するように凹設された第2連結凹部34とから構成される(図3参照)。第1連結凹部32は、第1支持軸26の外形に合わせて開口幅および閉塞端の形状が設定され、第1連結凹部32に嵌め合わせた第1支持軸26とズレなく整合するようになっている。第2連結凹部34は、第2支持軸28の外形に合わせて開口幅および閉塞端の形状が設定され、第2連結凹部34に嵌め合わせた第2支持軸28とズレなく整合するようになっている。なお、第2連結凹部34は、手前側の開口縁部が奥側の開口縁部より下方に延出するよう形成されている。

【0021】

前記係合支持部24と係合連結部30とは、第1連結凹部32に第1支持軸26を嵌め合わせると共に、第2連結凹部34に第2支持軸28を嵌め合わせることで互いに連結される。これにより、第1支持軸26に第1連結凹部32が係止されてベルトコンベヤ12,14奥側の上方への移動が規制されると共に、第2支持軸28に第2連結凹部34が係止されてベルトコンベヤ12,14奥側の下方への移動が規制されて、無端ベルト78の搬送面が水平になるように片持ち支持される(図3(a)参照)。また、ベルトコンベヤ12,14は、第1支持軸26を支点として手前側を持ち上げることで、第2支持軸28から第2連結凹部34が外れ、この状態で手前側斜め上方に引っ張れば、第1支持軸26から第1連結凹部32が外れ、係合支持部24と係合連結部30との連結状態が解除される(図3(b)参照)。更に、ベルトコンベヤ12,14を設置する際には、ベルトコンベヤ12,14の手前側を斜め上方に傾けた姿勢で第1連結凹部32に第1支持軸26を嵌め合わせて、第1支持軸26を支点として手前側を下げることで、第2連結凹部34に第2支持軸28が嵌るようになっている。ベルトコンベヤ12,14には、コンベヤ本体70の両側面に一对の把持ハンドル36,36が設けられ、ベルトコンベヤ12,14の着脱に際して一对の把持ハンドル36,36を把持して作業を行うことができる。このように、ベルトコンベヤ12,14の手前側を持ち上げる簡単な操作で、工具を用いることなく、ベルトコンベヤ12,14の係合連結部30とコンベヤベース20の係合支持部24との連結状態を解除することができるので、ベルトコンベヤ12,14の着脱作業性を向上することができる。

【0022】

前記コンベヤベース20の上部には、前記ベルトコンベヤ12,14の無端ベルト78の下方に位置して無端ベルト78からの落下物を受ける複数の受け皿38が、物品搬送方向に並べて手前側から挿脱可能に設置されている(図1または図3(a)参照)。複数の受け皿38は、コンベヤベース20の上側に載置されて、片持ち支持されたベルトコンベヤ12,14の下方の隙間Sに臨み、手前側に開口する隙間Sを介して受け皿38が挿脱可能になっている。このように、ベルトコンベヤ12,14における無端ベルト78の下方に、無端ベルト78を着脱するための隙間Sを有効利用して設置された受け皿38によって、無端ベルト78で搬送される物品のくず等の落下物を受けることができる。また、受け皿38は、ベルトコンベヤ12,14の手前側から挿脱可能であるので、受け皿38を簡単に清掃等、メンテナンスすることができる。

【 0 0 2 3 】

図 1 または図 3 (a) に示すように、第 1 ベルトコンベヤ 1 2 および第 2 ベルトコンベヤ 1 4 の上方には、物品搬送ラインを挟んで幅方向に対向する一対の物品ガイド 5 0 , 5 0 が配設され、両ベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 で搬送される物品の左右両側方を物品搬送方向の所定長に亘って、間隔調節された一対の物品ガイド 5 0 , 5 0 で案内するよう構成される。各物品ガイド 5 0 の外方端部側には、物品搬送方向に離間して複数(実施例では 2 ヶ所)のガイド支持部 5 2 , 5 2 が下方に向けて垂設され、ベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の外側方に延在する各ガイド支持部 5 2 が、コンベヤベース 2 0 におけるベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の下方に配設された調節機構 5 4 の取付部 5 5 に回転可能に支持されている。調節機構 5 4 は、幅方向に平行に延在する上下に離間した一対のラック 5 7 , 5 7 と、両ラック 5 7 , 5 7 の間に設けられて共通的に噛合するピニオン 5 8 とからなる調節部 5 6 を、物品搬送方向に離間して複数備えると共に、これら調節部 5 6 のピニオン 5 8 に連結軸 5 9 を介してギヤ伝達によって連繋する操作部 6 0 には、手前側に延出する操作軸の端部に調節ハンドル 6 2 が配設されている。そして、調節ハンドル 6 2 の回転操作に基づき、操作部 6 0 および各調節部 5 6 のギヤ伝達機構を介して一対の物品ガイド 5 0 , 5 0 が相互に近接・離間移動するよう構成される。

10

【 0 0 2 4 】

各調節部 5 6 において各ラック 5 7 に一体的に配設した取付部 5 5 の夫々は、外側方に延出する端部に、物品ガイド 5 0 のガイド支持部 5 2 がヒンジ 5 3 を介して夫々回転自在に支持される。各物品ガイド 5 0 は、ベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 における無端ベルト 7 8 の搬送面の上方に略水平に臨む物品の案内位置(図 3 (a) 参照)と、コンベヤベース 2 0 に設置されたベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の外側方に移動した開放位置(図 3 (b) 参照)との間を回転するよう構成される。すなわち、奥側の物品ガイド 5 0 は、案内位置から奥側に向けて無端ベルト 7 8 の搬送面の上方から退避するように移動して、開放位置でベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の上方を開放するようになっている。手前側の物品ガイド 5 0 は、案内位置から手前側に向けて無端ベルト 7 8 の搬送面の上方およびベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の手前側から退避するように移動して、開放位置でベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の上方および手前側を開放するようになっている。このように、無端ベルト 7 8 で搬送される物品を案内する物品ガイド 5 0 , 5 0 をベルトコンベヤの外側方に位置する開放位置に退避させることができるので、ベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の着脱に際して物品ガイド 5 0 , 5 0 が邪魔にならない。

20

30

【 0 0 2 5 】

次に、第 1 ベルトコンベヤ 1 2 および第 2 ベルトコンベヤ 1 4 の構成を説明するが、両ベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の基本構成は同一であるので、同一部材に同じ符号を付してまとめて説明する。

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、ベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 は、コンベヤ本体 7 0 に対して回転自在に配設された複数のプーリ(回転体) 7 2 , 7 4 , 7 6 と、そのプーリ群に巻掛けられた無端ベルト 7 8 とを備え、無端ベルト 7 8 に載置した物品を搬送するよう構成されている。ベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 には、コンベヤ本体 7 0 における手前側面(一側面)にコンベヤカバー 8 0 が設けられ、このコンベヤカバー 8 0 が物品供給コンベヤ 1 0 の手前側面を構成するようになっている(図 2 参照)。コンベヤカバー 8 0 は、コンベヤ本体 7 0 に固定された固定カバー 8 2 と、コンベヤ本体 7 0 に対して水平回転可能に設けられ、後述する進退機構 9 0 を作動する操作カバー 8 4 とから構成されている。操作カバー 8 4 は、コンベヤ本体 7 0 の手前側面に沿わせた通常姿勢で、固定カバー 8 2 と一列に揃い、ベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の手前側面の一部を構成するようになっている。また、実施例では、操作カバー 8 4 がコンベヤ本体 7 0 の手前側面における物品搬送方向上流端を覆うように構成されている。このように、操作カバー 8 4 をベルトコンベヤ 1 2 , 1 4 の物品搬送方向上流端を覆う構成とすることで、操作カバー 8 4 を比較的小さくすることができ、操作カバー 8 4 の開閉操作が容易になる。また、操作カバー 8 4 には、該操作カバー 8 4 の開閉操作

40

50

に際して取っ手となる操作部 8 4 a が、手前側面から凹設されている(図 1 参照)。

【 0 0 2 7 】

前記ベルトコンベヤ 1 2, 1 4 は、プーリ群のうちの一つのプーリ(以下、可動プーリ(可動回転体)という) 7 4 が進退機構 9 0 で無端ベルト 7 8 に対して進退移動可能に支持され、この可動プーリ 7 4 を進退機構 9 0 によって無端ベルト 7 8 から退く方向に移動することで、プーリ群からの無端ベルト 7 8 の着脱が許容される(図 2 または図 4 参照)。これに対して、可動プーリ 7 4 を進退機構 9 0 によって無端ベルト 7 8 に向けて進む方向へ移動することで、無端ベルト 7 8 が張った状態となる。実施例の可動プーリ 7 4 は、ベルトコンベヤ 1 2, 1 4 の最上流側に位置して無端ベルト 5 1 を転向案内するプーリである。

【 0 0 2 8 】

図 4 に示すように、前記コンベヤ本体 7 0 の上流側には、幅方向に離間して一对のシャフト 8 6, 8 6 が、物品搬送方向に進退移動自在に配設されている。両シャフト 8 6, 8 6 におけるコンベヤ本体 7 0 の上流端から延出する端部間に第 1 ホルダ 8 7 が一体的に移動するよう配設され、第 1 ホルダ 8 7 に可動プーリ 7 4 が回転自在に配設されている。また、両シャフト 8 6, 8 6 の下流端に配設した第 2 ホルダ 8 8 に、コンベヤ本体 7 0 に配設された進退機構 9 0 が連繫されている。そして、進退機構 9 0 を作動することで、可動プーリ 7 4 は、物品搬送方向の上流側に移動してプーリ群に巻き掛けられている無端ベルト 7 8 が張った状態となる張り位置(図 4 (a)参照)と、物品搬送方向の下流側に移動して無端ベルト 7 8 が緩んだ状態となる緩み位置(図 4 (b)参照)との間を移動するよう構成される。可動プーリ 4 8 を緩み位置に位置決めしたときには、無端ベルト 7 8 をプーリ群から手前側に取り外し得る分だけ無端ベルト 7 8 が緩むようになっている。なお、緩めた無端ベルト 7 8 は、ベルトコンベヤ 1 2, 1 4 とコンベヤベース 2 0 との間の手前側に開口する隙間 S を介して、プーリ群に対して挿脱可能になっている。

【 0 0 2 9 】

図 4 に示すように、実施例の進退機構 9 0 は、所謂トグル機構であって、第 2 ホルダ 8 8 に一端を枢支した第 1 レバー 9 1 とコンベヤ本体 7 0 の固定部位に一端を枢支した第 2 レバー 9 2 との他端同士を回転自在に連結して構成したリンク部が、幅方向に離間して一对配設されると共に、両リンク部の連結部が共通的に操作ロッド 9 3 に枢支されている。操作ロッド 9 3 の手前側の端部は、操作カバー 8 4 に接続されており、進退機構 9 0 は、操作カバー 8 4 の開閉操作によって可動プーリ 7 4 を張り位置と緩み位置との間で切り替え作動するようになっている。通常姿勢にある操作カバー 8 4 の操作部 8 4 a を把持して操作カバー 8 4 を手前側に水平回転する開放動作を行うことで、操作ロッド 9 3 が下流側に移動しつつ各リンク部の連結部が下流側に移動して、可動プーリ 7 4 は緩み位置に切り替えられる(図 4 (b)参照)。逆に、コンベヤ本体 7 0 から離間する開放姿勢にある操作カバー 8 4 を奥側に水平回転する閉成操作を行うことで、操作ロッド 9 3 が上流側に移動しつつ各リンク部の連結部が上流側に移動して、可動プーリ 7 4 は張り位置に切り替えられる(図 4 (a)参照)。なお、可動プーリ 7 4 が張り位置に至ったときには、各リンク部の両レバー 9 1, 9 2 が物品搬送方向に沿って略直線状の姿勢となることで、可動プーリ 7 4 を張り位置に位置決め保持することができる。なお、手前側のリンク部は、操作カバー 8 4 のコンベヤ本体 7 0 への支持部位との間に張架された引張りバネ 9 4 により、常には緩み位置に向けて付勢されている。

【 0 0 3 0 】

ベルトコンベヤ 1 2, 1 4 の下流側に配設されている大径の駆動プーリ 7 6 における奥側に延出する軸端に、駆動伝達手段としての従動側ギヤ 8 5 が固定されている(図 2 参照)。また、コンベヤベース 2 0 には、駆動モータ 9 6 により回転駆動される駆動手段 9 5 を構成する駆動側ギヤ 9 8 が回転自在に配設されており、ベルトコンベヤ 1 2, 1 4 が係合支持部 2 4, 2 4 に連係支持されたときに、従動側ギヤ 8 5 が駆動側ギヤ 9 8 に対して係合し、駆動モータ 9 6 による駆動力が駆動プーリ 7 6 に伝達されるよう構成される(図 1 参照)。そして、従動側ギヤ 8 5 は、ベルトコンベヤ 1 2, 1 4 の一側部を持ち上げることで、駆動側ギヤ 9 8 から離脱するようになっている。このように、ベルトコンベヤ 1 2,

10

20

30

40

50

14の着脱に伴って、ベルトコンベヤ12,14に配設された駆動手段95の駆動側ギヤ98とベルトコンベヤ12,14の従動側ギヤ85とが係脱する構成であるので、ベルトコンベヤ12,14の着脱作業性を向上することができる。

【0031】

実施例のベルトコンベヤ12,14によれば、可動プーリ74を無端ベルト78に対して進退移動させる進退機構90に操作カバー84が連係するよう構成されているので、操作カバー84を開放操作するだけのワンアクション操作によって、進退機構90を作動して無端ベルト78を緩めることができ、プーリ群に対する無端ベルト78の着脱が許容される。また、操作カバー84が物品供給コンベヤ10の外側面を構成しているため、操作カバー84の外側方に別のカバーを設ける必要がなく、ベルトコンベヤ12,14の着脱に際して別のカバーの開放を要しないので、ベルトコンベヤ12,14の着脱作業性を向上することができる。すなわち、ベルトコンベヤ12,14の無端ベルト78の清掃や交換等のメンテナンス作業を簡便に行うことができる。しかも、ベルトコンベヤ12,14は、係合支持部24によってコンベヤベース20との間に隙間Sをあけた状態で片持ち支持される構成であるので、プーリ群に対する無端ベルト78の着脱作業を行い易い。

【0032】

(変更例)

本発明は実施例の構成に限定されるものではなく、例えば、以下のようにも変更実施可能である。

(1)実施例では、物品搬送方向に直列に配置した2基のベルトコンベヤ12,14から供給コンベヤ10を構成した場合で説明したが、1基あるいは3基以上のベルトコンベヤで構成されたものであってもよい。

(2)実施例では、調節機構54としてラック57とピニオン58による機構を採用したが、この構成に限定されるものでなく、種々の進退移動機構を採用することができる。

(3)実施例では、最上流側に位置して無端ベルト78を転向案内するプーリを可動プーリ74としたが、最下流側に位置して無端ベルト78を転向案内するプーリやその他のプーリを進退機構で進退移動させてもよい。

(4)実施例では、進退機構90としてトグル機構を採用したが、この構成に限定されるものでなく、例えばシャフト86,86にラックを設けると共に、ラックに噛合するピニオンが固定された調節軸をコンベヤ本体70に回転自在に配設し、調節軸を正逆回転することでラック-ピニオンを介して可動プーリ74を進退移動させる構成や、パンタグラフ機構等、その他の機構を適宜に採用することができる。

(5)実施例では、一对の把持ハンドル36,36を物品搬送ラインを挟んで対向するように設けたが、物品搬送方向にずらして設けてもよい。

(6)実施例では、操作カバー84に凹状の操作部84aを設けたが、操作部が操作カバー84から突出する形状であってもよい。

(7)実施例では、コンベヤベース20の係合支持部24に支持軸26,28を設けると共にベルトコンベヤ12,14の係合連結部30に連結凹部32,34を設けたが、ベルトコンベヤ12,14の係合連結部30に軸を設け、この軸に対応する凹部を係合支持部24に設けてもよい。

(8)実施例では、操作カバー84をベルトコンベヤ12,14における物品搬送方向上流端に設けたが、物品搬送方向下流端に設けてもよい。また、実施例では、コンベヤカバー80を固定カバー82と操作カバー84とから構成したが、コンベヤカバー全体を操作カバーで構成してもよい。

上記した変更例に限らず、実施形態に記載した構成については、本発明の主旨の範囲内において種々の実施形態を採用し得る。

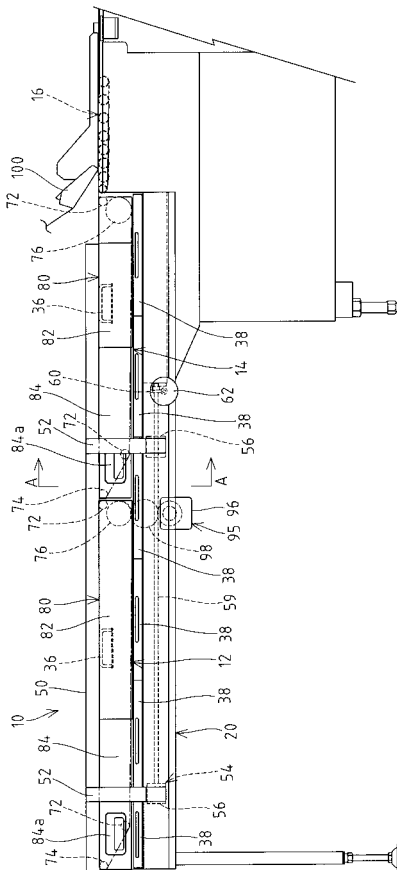
【符号の説明】

【0033】

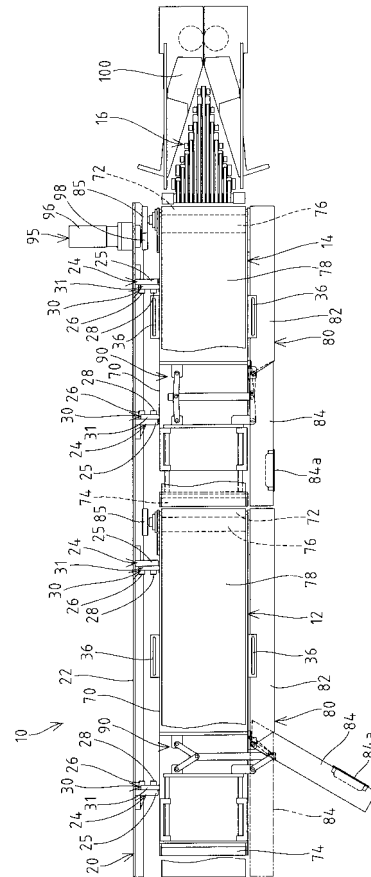
- 10 物品供給コンベヤ, 12 第1ベルトコンベヤ(ベルトコンベヤ),
14 第2ベルトコンベヤ(ベルトコンベヤ), 20 コンベヤベース,

- 2 2 サイドカバー , 2 4 係合支持部 , 3 8 受け皿 , 5 0 物品ガイド ,
- 5 2 ガイド支持部 , 5 4 調節機構 , 5 5 取付部 , 7 2 プーリ(回転体) ,
- 7 4 可動プーリ(可動回転体) , 7 6 駆動プーリ(回転体) , 7 8 無端ベルト ,
- 8 4 操作カバー , 8 5 従動側ギヤ(駆動伝達手段) , 9 0 進退機構 ,
- 9 5 駆動手段 , 1 0 0 製袋手段 , S 隙間

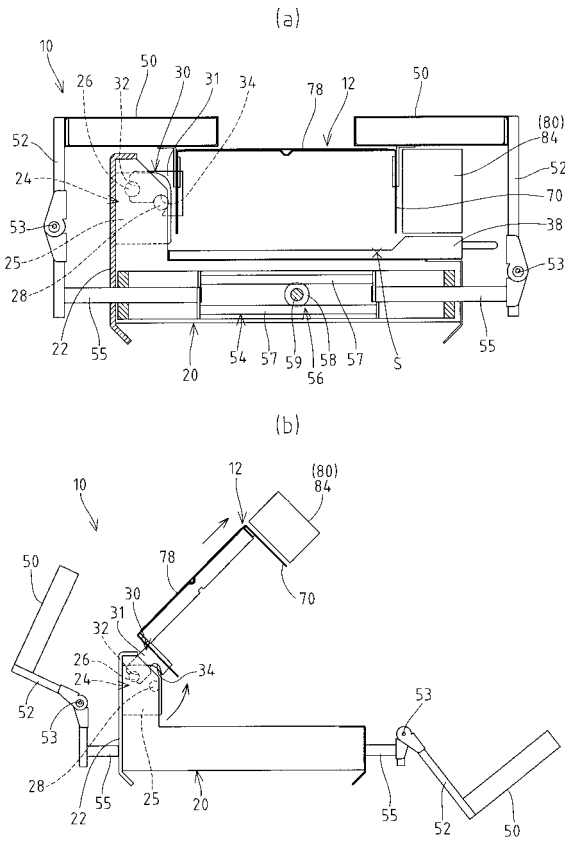
【図 1】



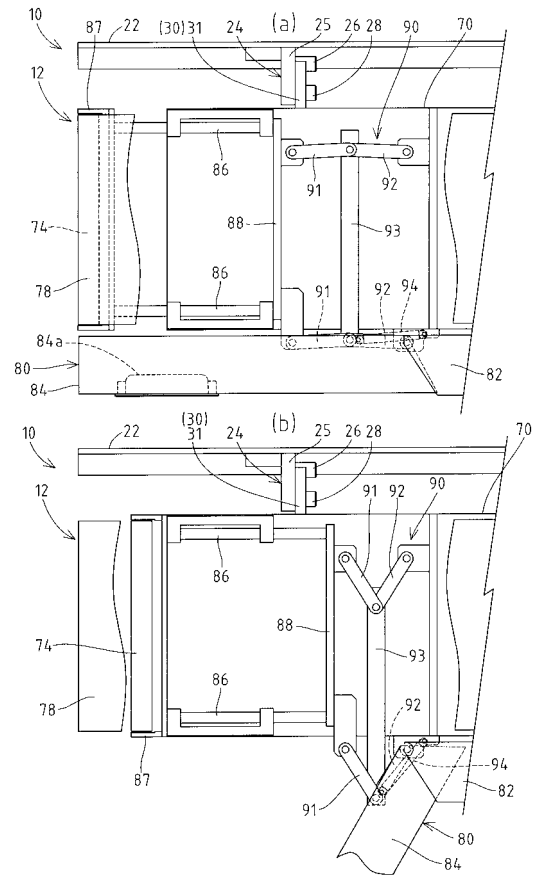
【図 2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特許第4603937(JP, B2)
特開平09-132311(JP, A)
特開平11-091707(JP, A)
実開平07-013824(JP, U)
実開平06-010108(JP, U)
実開昭59-069114(JP, U)
実開平07-038030(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65B 59/04
B65B 9/06
B65G 21/14