

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4277237号
(P4277237)

(45) 発行日 平成21年6月10日(2009.6.10)

(24) 登録日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(51) Int. Cl.		F I
B 6 5 B 63/04	(2006.01)	B 6 5 B 63/04
B 6 5 B 19/34	(2006.01)	B 6 5 B 19/34
B 6 5 B 61/20	(2006.01)	B 6 5 B 61/20

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-305357 (P2008-305357)	(73) 特許権者	000136387
(22) 出願日	平成20年11月28日(2008.11.28)		株式会社フジキカイ
(62) 分割の表示	特願2003-124398 (P2003-124398) の分割		愛知県名古屋市中村区亀島2丁目14番1 〇号
原出願日	平成15年4月28日(2003.4.28)	(74) 代理人	100076048
(65) 公開番号	特開2009-73567 (P2009-73567A)		弁理士 山本 喜幾
(43) 公開日	平成21年4月9日(2009.4.9)	(74) 代理人	100141645
審査請求日	平成20年11月28日(2008.11.28)		弁理士 山田 健司
早期審査対象出願		(74) 代理人	100147854
			弁理士 多賀 久直
		(72) 発明者	飯田 裕康
			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】 連続ストロー包装体の巻き装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定本数のストローが並列状態で連続包装された包装体(21)を挟持して搬送する二つのコンベヤ(14,15)に搬送速度差を設定し、両コンベヤ(14,15)で前記包装体(21)を挟持して搬送する際に該包装体(21)をロール状に巻くよう構成され、

前記両コンベヤ(14,15)のうち一方のコンベヤ(15)を他方のコンベヤ(14)に対して接離可能に付勢し、前記包装体(21)が前記両コンベヤ(14,15)で巻かれてロール径が増加するのを許容し得るよう設定した

ことを特徴とする連続ストロー包装体の巻き装置。

【請求項2】

所定本数のストローが並列状態で連続包装された包装体(21)を挟持して搬送する二つのコンベヤ(14,15)に搬送速度差を設定し、両コンベヤ(14,15)で前記包装体(21)を挟持して搬送する際に該包装体(21)をロール状に巻くよう構成され、

前記両コンベヤ(14,15)でロール状に巻かれた包装体(21)を、その巻き状態で保持する保持手段(31)を備えた

ことを特徴とする連続ストロー包装体の巻き装置。

【請求項3】

前記保持手段(31)は、前記二つのコンベヤ(14,15)の搬送路を挟む両側方に設けられ、ロール状に巻かれた包装体(21)における両側を挟持するよう構成される請求項2記載の連続ストロー包装体の巻き装置。

10

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、所定本数のストローが個々に分離可能に包装された連続ストロー包装体をロール状に巻く巻き装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

例えば、ドリンク剤等の小壘を箱に収容する場合、前記連続ストロー包装体をロール状に巻いて前記箱に収容したいという要請がある。

【0003】

なお、展開した状態の連続ストロー包装体を、包装前の複数の集積された物品の列間に介在させるものはある(例えば、特許文献1参照)。

【特許文献1】特公平6-55615号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、前述したように、連続ストロー包装体をロール状に巻く装置に関しては提案されていないのが実状である。

【0005】

この発明は、従来の技術に係る前記課題に鑑み、これを好適に解決するべく提案されたものであって、連続ストロー包装体をロール状に巻くことのできる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】**【0006】**

前述した課題を克服し、所期の目的を好適に達成するため、本願の請求項1に係る発明の連続ストロー包装体の巻き装置は、

所定本数のストローが並列状態で連続包装された包装体を挾持して搬送する二つのコンベヤに搬送速度差を設定し、両コンベヤで前記包装体を挾持して搬送する際に該包装体をロール状に巻くよう構成され、

前記両コンベヤのうち一方のコンベヤを他方のコンベヤに対して接離可能に付勢し、前記包装体が前記両コンベヤで巻かれてロール径が増加するのを許容し得るよう設定したことを特徴とする。

【0007】

また、前述した課題を克服し、所期の目的を好適に達成するため、本願の請求項2に係る発明の連続ストロー包装体の巻き装置は、

所定本数のストローが並列状態で連続包装された包装体を挾持して搬送する二つのコンベヤに搬送速度差を設定し、両コンベヤで前記包装体を挾持して搬送する際に該包装体をロール状に巻くよう構成され、

前記両コンベヤでロール状に巻かれた包装体を、その巻き状態で保持する保持手段を備えたことを特徴とする。

【0008】

請求項3に係る発明では、前記保持手段は、前記二つのコンベヤの搬送路を挟む両側方に設けられ、ロール状に巻かれた包装体における両側を挾持するよう構成されることを要旨とする。

【発明の効果】**【0009】**

請求項1および2に係る発明によれば、連続ストロー包装体をロール状に巻くことが良好にできる。また、二つのコンベヤにより搬送しつつ連続ストロー包装体をロール状に巻くので、高速の処理が可能である。

請求項3に係る発明によれば、ロール状態の連続ストロー包装体における両側を保持手

10

20

30

40

50

段で挾持するから、該包装体のロール状態を確実に維持し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次に、本発明に係る連続ストロー包装体の巻き装置につき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら以下説明する。

【実施例】

【0011】

図1～図3は、本発明の実施例に係る連続ストロー包装体をロール状に巻く巻き装置11を備え、連続ストロー包装体をシート片と組み合わせる装置(組み合わせ装置)の全体構成を示すものである。そして、この組み合わせ装置10は、物品としての壘12を箱詰めする箱詰め機13に付設される(図6参照)。

10

【0012】

前記巻き装置11は、第1のコンベヤ14と第2のコンベヤ15とを備える。第1のコンベヤ14は、機枠16に配設された第1コンベヤフレーム17に回転自在に配設した複数のプーリ18に、走行方向に所定間隔で吸引孔19a(図2参照)が多数穿設された無端の吸着ベルト19を巻掛けて構成され、図示しない駆動モータにより吸着ベルト19を所定方向に回転させるよう構成される。第1のコンベヤ14には、吸着ベルト19が略水平に走行する水平搬送路と、該水平搬送路の搬送終端から下方に湾曲する湾曲搬送路と、該湾曲搬送路の搬送終端から略鉛直に走行する鉛直搬送路とが設定されている。

20

【0013】

前記第1のコンベヤ14における水平搬送路の上方にストロー供給装置20が配設され、該供給装置20から連続ストロー包装体21が水平搬送路上に落下供給されるようになっている。すなわち、ストローを並列状態で連続包装してなり、かつ隣接するストロー間で包装フィルムにミシン目等が付されて切離し可能な帯状のストロー包装帯22が、ストロー供給装置20に図示しない供給源から供給される。そして、該供給装置20においてストロー包装帯22が所定長さ毎に切断されることで、所定本数のストローが連続包装された連続ストロー包装体21が得られ、該包装体21が前記水平搬送路上に偏平状態で落下供給される。なお、この連続ストロー包装体21は、一方の面が平坦で、他方の面は各ストローに対応する部分が突出する凹凸面となっており、前記第1のコンベヤ14の水平搬送路には、その凹凸面がベルト面と対向する姿勢で供給される。

30

【0014】

前記第1のコンベヤ14の吸着ベルト19における水平搬送路、湾曲搬送路および鉛直搬送路の内側には、図示しない吸引源に接続する吸引チャンパー23が接し、該チャンパー23の透孔(図示せず)および前記吸引孔19aを介して作用する吸引力によって、前記ストロー供給装置20から供給された連続ストロー包装体21をベルト面に吸着保持した状態で下流側に搬送するよう構成される。なお、第1のコンベヤ14の幅方向(包装体搬送方向と直交する方向)の寸法は、図2に示す如く、前記連続ストロー包装体21の幅方向寸法(ストローの軸方向寸法)より短かく設定され、該連続ストロー包装体21は、その幅方向の両側部が第1のコンベヤ14における搬送路の両側端から外方に突出した状態で搬送されるようになっている。

40

【0015】

前記第1のコンベヤ14における鉛直搬送路から離間する外側に位置する前記機枠16に、前記第2のコンベヤ15が配設される。この第2のコンベヤ15は、機枠16に第2コンベヤフレーム24が枢軸25を介して揺動可能に支持されると共に、該第2コンベヤフレーム24に回転自在に配設した複数のプーリ26に無端ベルト27が巻掛けられて構成され、図示しない駆動モータにより無端ベルト27が前記第1のコンベヤ14の吸着ベルト19とは反対方向に回転するよう構成される。第2のコンベヤ15には、無端ベルト27が略鉛直に走行する鉛直搬送路が設定され、該鉛直搬送路が、第1のコンベヤ14の鉛直搬送路と略平行に対向して、該部分においては無端ベルト27と吸着ベルト19とが同一方向に走行するよう設定される。すなわち、両コンベヤ14,15の鉛直搬送路間に

50

て連続ストロー包装体 21 が挟持状態で搬送されるようになっており、両鉛直搬送路において連続ストロー包装体 21 を挟持搬送する部分で挟持搬送部が構成される。実施例ではこの二つのコンベヤ 14, 15 (前記挟持搬送部) から搬送手段が構成され、該搬送手段が巻き手段として機能するようになっている。なお、第 2 のコンベヤ 15 の幅方向の寸法も、第 1 のコンベヤ 14 と同様に連続ストロー包装体 21 の幅方向寸法より短かく設定され、両コンベヤ 14, 15 で挟持搬送される連続ストロー包装体 21 の幅方向の両側部は、両コンベヤ 14, 15 の搬送路(ベルト 19, 27) から外方に突出する。

【0016】

前記第 2 のコンベヤ 15 の搬送速度は、第 1 のコンベヤ 14 の搬送速度より遅く設定され、両コンベヤ 14, 15 の鉛直搬送路間で挟持されつつ搬送される連続ストロー包装体 21 は、その速度差によってロール状に巻かれるよう構成される。

10

【0017】

前記第 2 コンベヤフレーム 24 は、前記枢軸 25 を支点として第 2 のコンベヤ 15 における鉛直搬送路の搬送終端が、第 1 のコンベヤ 14 における鉛直搬送路の搬送終端に対して近接・離間するよう設定されると共に、付勢手段としてのバネ 28 によって、常には第 2 のコンベヤ 15 の前記搬送終端が第 1 のコンベヤ 14 の前記搬送終端に近接する方向に付勢されるよう構成される。すなわち、両コンベヤ 14, 15 の鉛直搬送路間を搬送されつつロール状に巻かれる連続ストロー包装体 21 の径の増加を、第 2 のコンベヤ 15 が第 1 のコンベヤ 14 から離間するよう揺動することで許容するようになっている。また、第 2 のコンベヤ 15 における鉛直搬送路の内側に臨むよう第 2 コンベヤフレーム 24 に配設された取付部材 29 に、板バネ等の弾性部材 30 が走行方向に所定間隔離間して複数配設されて、該弾性部材 30 によって鉛直搬送路を走行する前記無端ベルト 27 を内側から弾性的に保持するよう構成されている。そして、両コンベヤ 14, 15 の鉛直搬送路間を搬送される連続ストロー包装体 21 に無端ベルト 27 を押し付けることで、両コンベヤ 14, 15 の速度差によるロール状の巻きを確実に実行し得るようになっている。なお、両コンベヤ 14, 15 における前記鉛直搬送路(前記挟持搬送部)の搬送終端は、その挟持搬送方向で略同じ位置に設定されるが、第 2 のコンベヤ 15 の該搬送終端は第 1 のコンベヤ 14 の該搬送終端より少し上方(上流側)に位置し、ロール状に巻かれた連続ストロー包装体 21 が後述する保持片 33, 34 の凹部 36 に良好に送出される。

20

【0018】

前記両コンベヤ 14, 15 における鉛直搬送路(前記挟持搬送部)の搬送終端に近接して、前記巻き装置 11 を構成し、両コンベヤ 14, 15 でロール状に巻かれた連続ストロー包装体 21 を、その状態を維持したまま保持する保持手段 31 が配設されている。この保持手段 31 は、図 2 に示す如く、両コンベヤ 14, 15 における前記鉛直搬送路を挟む両側方に配設された保持部材 32, 32 から構成され、各保持部材 32 は、第 1 のコンベヤ側に位置する第 1 保持片 33 と、第 2 のコンベヤ側に位置する第 2 保持片 34 とから構成される。両保持片 33, 34 の構成は対称であるので、第 1 保持片 33 の構成についてのみ説明し、第 2 保持片 34 の同一部分については同じ符号を付すものとする。

30

【0019】

すなわち、図 4 に示す如く、前記第 1 保持片 33 は、前記第 1 コンベヤフレーム 17 に回動自在に枢支され、前記第 2 保持片 34 と対向する側面には、その上端から下方(前記両コンベヤ 14, 15 の前記挟持搬送部における連続ストロー包装体 21 に対する挟持搬送方向の上流側から下流側)に向かうにつれて第 2 保持片側に近接する傾斜面 35 が形成されると共に、該傾斜面 35 の傾斜下端より下方(挟持搬送方向下流側)に、第 2 保持片 34 から離間する凹部 36 が形成されている。また第 1 保持片 33 は、付勢手段としてのバネ 37 によって、常には前記凹部 36 が第 2 保持片 34 に向けて近接する方向に付勢される。そして、第 1 保持片 33 と第 2 保持片 34 の下端部(挟持搬送方向の下流側端部)が当接あるいは近接した状態で、両保持片 33, 34 の凹部 36, 36 によりロール状態の連続ストロー包装体 21 を挟持する挟持部が構成されるようになっている。なお、両保持片 33, 34 の下端部が当接あるいは近接した状態で、両傾斜面 35, 35 が上側(挟持搬送方

40

50

向の上流側)に向かうにつれて拡開しており、前記挾持部へのロール状態の連続ストロー包装体 2 1 の最適な案内を行ない得るよう構成される。また第 2 保持片 3 4 に関しては、第 2 コンベヤフレーム 2 4 でなく機枠 1 6 に回動自在に枢支され、第 2 のコンベヤ 1 5 の揺動に伴って揺動しないようになっている。

【 0 0 2 0 】

前記機枠 1 6 には、前記保持手段 3 1 で幅方向の両側部が挾持されたロール状態の連続ストロー包装体 2 1 を、前記巻き装置 1 1 の下方(後段)に配設された移送コンベヤ 3 8 の受け手段 3 9 (後述)に向けて移送する移送手段 4 0 が配設されている。この移送手段 4 0 は、図 2 および図 3 に示す如く、前記保持手段 3 1 の保持部材 3 2, 3 2 より更に外側方に位置する一対の移送部材 4 2, 4 2 を備え、両移送部材 4 2, 4 2 は、保持部材 3 2, 3 2 より上方の待機位置と下方の作動位置との間を図示しない駆動手段により上下動(往復動)するよう構成され、該移送部材 4 2, 4 2 が待機位置(上流側移動端)から作動位置(下流側移動端)に移動する過程で、保持部材 3 2, 3 2 により挾持されているロール状態の連続ストロー包装体 2 1 における両側端部に上方(上流側)から当接して下方(下流側)に押すようになっている。なお、移送手段 4 0 により該包装体 2 1 が押される際には、付勢力に抗して前記各保持部材 3 2 における第 1 保持片 3 3 と第 2 保持片 3 4 との下端部が相互に離間して包装体 2 1 の取出しを許容する。また移送部材 4 2, 4 2 は、作動位置から待機位置への復帰時には、保持部材 3 2, 3 2 で挾持されるロール状態の連続ストロー包装体 2 1 の側端部とは干渉しない位置を移動するよう設定される。更に、各移送部材 4 2 の下面(連続ストロー包装体 2 1 と当接する面)は、下方(移動方向下流側)に開放する弧状に形成され、ロール状態の連続ストロー包装体 2 1 をホールドしつつ移送し得るようになっている。

【 0 0 2 1 】

前記保持手段 3 1 と移送コンベヤ 3 8 の受け手段 3 9 (後述)との間に、前記巻き装置 1 1 の一側方に配設されたシート供給装置(図示せず)から供給されるシート片 4 3 を偏平状態で支持する支持手段 4 4 が配設されている。この支持手段 4 4 は、前記両コンベヤ 1 4, 1 5 の近接・離間方向に離間する一対の支持部材 4 6, 4 6 を備え、両支持部材 4 6, 4 6 によりシート片 4 3 の両端部を下方から支持するようになっている。

【 0 0 2 2 】

前記シート片 4 3 は、後述する箱 4 5 に収容される製品の効能や使用説明文等が印刷された、いわゆる能書であって、該シート片 4 3 には、連続ストロー包装体 2 1 の幅方向に延在する 2 条の筋目が、幅方向と直交する方向に離間して予め平行に形成されている。また前記各支持部材 4 6 の下面には、上側から下側(ストロー包装体移送方向の上流側から下流側)に向かうにつれて他方の支持部材 4 6 に近接するよう傾斜する成形部 4 6 a が形成される。前記移送手段 4 0 により移送されるロール状態の連続ストロー包装体 2 1 がシート片 4 3 に上方から当接して更に下方に押される際に、両支持部材 4 6, 4 6 により該シート片 4 3 が 2 条の筋目を補助として断面が U 字状となるよう上方に曲げられて該連続ストロー包装体 2 1 をこれに挟み込むようにくるむ。すなわち、実施例では、移送手段 4 0 による移送途中にシート片 4 3 を曲げ状態として連続ストロー包装体 2 1 をくるむくみ手段が、一対の支持部材 4 6, 4 6 により構成されている。なお、両支持部材 4 6, 4 6 の離間間隔は、前記ロール状態の連続ストロー包装体 2 1 の通過を許容する寸法に設定される。

【 0 0 2 3 】

前記機枠 1 6 には、前記ロール状態の連続ストロー包装体 2 1 がシート片 4 3 でくまられた組合わせ体 4 7 を移送する移送コンベヤ 3 8 が配設されている。この移送コンベヤ 3 8 は、図 3, 図 5 または図 6 に示す如く、連続ストロー包装体 2 1 の幅方向に離間する一対の無端チェン 4 8, 4 8 と、各無端チェン 4 8 に所定間隔で取付けた多数の受け部材 4 9 とからなり、幅方向に対向する一対の受け部材 4 9, 4 9 により受け手段 3 9 が構成される。各受け部材 4 9 には、上方(前記支持部材 4 6 を指向する向き)に開放する凹部 4 9 a が形成され、前記移送手段 4 0 により移送される前記組合わせ体 4 7 が、該凹部 4 9 a

10

20

30

40

50

に押し込まれてその状態が維持されるようになっている。なお、対をなす受け部材 4 9, 4 9 の離間寸法は、前記移送手段 4 0 における移送部材 4 2, 4 2 の離間寸法より短かく設定され、移送部材 4 2 と受け部材 4 9 とが干渉しないよう構成される。また、前記移送手段 4 0 により移送される組合わせ体 4 7 を受け手段 3 9 に受入れる受入れ位置に臨む受け部材 4 9, 4 9 の上端(前記支持部材 4 6 を指向する端)と、前記支持部材 4 6, 4 6 (成形部 4 6 a, 4 6 a)の下端(組合わせ体 4 7 の移送方向下流端)とは僅かに離間するだけで、両支持部材 4 6, 4 6 を通過した組合わせ体 4 7 が前記凹部 4 9 a, 4 9 a に押し込まれるまでの間にその状態が崩れないようになっている。

【 0 0 2 4 】

前記支持手段 4 4 を挟んで前記保持手段 3 1 の反対側には、前記移送コンベヤ 3 8 における両無端チェン 4 8, 4 8 の走行路の間に、図示しない吸引源に接続する吸着手段 5 0 が上下動(往復動)可能に配設される。この吸着手段 5 0 は、支持手段 4 4 に支持されているシート片 4 3 における 2 条の筋目の間の下面(ロール状態の連続ストロー包装体 2 1 が当接する面とは反対の面)を吸着する上方の吸着位置(上流側移動端)と、前記受け部材 4 9 の凹部 4 9 a より下方の解放位置(下流側移動端)との間を上下動するよう設定される。そして、吸着位置においてシート片 4 3 を吸着保持した吸着手段 5 0 は、前記移送手段 4 0 により移送されるロール状態の連続ストロー包装体 2 1 がシート片 4 3 に当接して押される際に、該移送手段 4 0 と共に下動(同一向きに移動)することで、該シート片 4 3 の移送中の位置ズレを抑制するよう構成してある。

【 0 0 2 5 】

前記移送手段 4 0 により移送される組合わせ体 4 7 が受け手段 3 9 に受入れられる受入れ位置から前記移送コンベヤ 3 8 の移送方向の下流側に離間する挿入位置に、図 5, 図 6 に示す如く、該受け手段 3 9 で保持されている組合わせ体 4 7 を、箱詰め機 1 3 で半製函された箱 4 5 内に挿入する押送手段 5 1 が配設されている。なお実施例では、前記無端チェン 4 8 に対する受け部材 4 9, 4 9 の配設間隔に対応して挿入位置が 2 箇所を設定され、各挿入位置に押送手段 5 1 が夫々配設されている。

【 0 0 2 6 】

前記押送手段 5 1 は、挿入位置に到来した受け手段 3 9 から組合わせ体 4 7 をストローの軸方向に沿って押し出す第 1 押送部材 5 2 と、該第 1 押送部材 5 2 で押し出された組合わせ体 4 7 を箱 4 5 内に挿入する第 2 押送部材 5 3 とを備える。前記移送コンベヤ 3 8 の一側方に平行に配置される前記箱詰め機 1 3 との間には、前記受け部材 4 9 の形状と略同一断面形状の案内部材 5 4 が配設され、該案内部材 5 4 の上方に開放する凹溝 5 4 a 内を、両押送部材 5 2, 5 3 で押送される組合わせ体 4 7 が、その状態を維持したまま箱 4 5 に向けて押送されるようになっている。なお、両押送部材 5 2, 5 3 は、移送コンベヤ 3 8 から箱詰め機 1 3 に向かう方向に水平移動した後に上昇し、次いで後退した後に下降する、いわゆるブロックモーションを行なうよう設定される。

【 0 0 2 7 】

前記箱詰め機 1 3 では、前記挿入位置に対応する位置まで上方に開放する半製函の箱 4 5 が搬送されて停止されると共に、この箱 4 5 の内部には、前記移送コンベヤ 3 8 における移送方向に 2 列で複数の堰 1 2 が整列状態で収容されるよう構成される(図 6 参照)。この堰 1 2 は、図 5 に示す如く、胴部に対して首部が細く設定され、2 列の堰群における首部間には所要の余剰空間が画成されるようになっている。そして、この余剰空間に、前記組合わせ体 4 7 が側方から挿入されるよう構成される。なお、箱 4 5 における移送コンベヤ 3 8 と対向する側面側を構成するフラップ(図示せず)には、前記余剰空間への組合わせ体 4 7 の挿入を許容する切欠きが設けられている。

【 0 0 2 8 】

〔 実施例の作用 〕

次に、実施例に係る組合わせ装置の作用につき説明する。前記ストロー供給装置 2 0 でストロー包装帯 2 2 から切り離された連続ストロー包装体 2 1 が、前記第 1 のコンベヤ 1 4 における水平移送路上に偏平状態で落下供給される。この連続ストロー包装体 2 1 は、

10

20

30

40

50

前記吸引チャンバー 23 による吸引力によって、ベルト面に吸着保持された状態で下流側に搬送される。この連続ストロー包装体 21 は、第 1 のコンベヤ 14 における湾曲搬送路を経て、第 1 および第 2 のコンベヤ 14, 15 の鉛直搬送路間に至り、以後は両コンベヤ 14, 15 の鉛直搬送路間をベルト 19, 27 で挟持されつつ搬送される。前述したように第 2 のコンベヤ 15 の搬送速度は第 1 のコンベヤ 14 の搬送速度より遅く設定してあるから、両コンベヤ 14, 15 の速度差によって、該連続ストロー包装体 21 はロール状に巻かれる。連続ストロー包装体 21 が巻かれることで径が増加する際には、前記第 2 のコンベヤ 15 が枢軸 25 を支点として第 1 のコンベヤ 14 から離間する方向に揺動することで、該連続ストロー包装体 21 を押し潰すことなく径の増加は許容される。また、第 2 のコンベヤ 15 における鉛直搬送路における無端ベルト 27 は、複数の弾性部材 30 により第 1 のコンベヤ 14 の鉛直搬送路側に向けて付勢されているから、同様に該連続ストロー包装体 21 を押し潰すことなく径の増加を許容すると共に、連続ストロー包装体 21 の巻きは緩むことなく維持される。

10

【0029】

前記ロール状に巻かれた連続ストロー包装体 21 は、図 3 に示す如く、両コンベヤ 14, 15 の搬送路から外側方に延出する両側部が、前記保持手段 31 の両保持部材 32, 32 により挟持されて、そのロール状態が維持される。また、前記シート供給装置により供給されたシート片 43 が、前記支持手段 44 に偏平状態で支持される。このシート片 43 の下面は、前記吸着位置に臨む吸着手段 50 により吸着保持されて位置ズレは抑制されている。

20

【0030】

次に、前記移送手段 40 が待機位置から作動位置に向けて移動し、前記保持手段 31 で保持されているロール状態の連続ストロー包装体 21 は、その両側部が前記移送部材 42, 42 により上方から押される。このとき、前記両保持片 33, 34 がバネ 37, 37 の弾力に抗して下端部を開放するよう回動し、該連続ストロー包装体 21 の通過は許容される。そして、このロール状態の連続ストロー包装体 21 は、前記支持手段 44 で支持されているシート片 43 における 2 条の筋目の間の上面に当接すると共に、更に移送手段 40 により押される。このとき、前記吸着手段 50 も移送手段 40 と同一方向に移動(下動)し、ロール状態の連続ストロー包装体 21 でシート片 43 が押される際の該シート片 43 の位置ズレは防止される。

30

【0031】

前記ロール状態の連続ストロー包装体 21 が上方から押し付けられて支持手段 44 から一体的に押されるシート片 43 は、前記一对の支持部材 46, 46 の間を通過する過程で、前記 2 条の筋目を補助として断面が U 字状になるように両側部が上方に曲がることで、該シート片 43 はロール状態の連続ストロー包装体 21 を挟み込む状態となり、これによりロール状態の連続ストロー包装体 21 がシート片 43 でくるまれた組合わせ体 47 が得られる。

【0032】

前記組合わせ体 47 は、前記移送手段 40 により更に移送されて前記移送コンベヤ 38 で受入れ位置に臨む受け手段 39 における受け部材 49, 49 の凹部 49a, 49a に上方から押し込まれ、該組合わせ体 47 はその状態を維持したまま受け手段 39 に保持される。なお、組合わせ体 47 を受け手段 39 まで移送した前記移送手段 40 は、その作動位置から待機位置への復帰時には、前記保持手段 31 により保持されるロール状態の連続ストロー包装体 21 と干渉しない位置を移動する。これにより、移送手段 40 により組合わせ体 47 を受け手段 39 に向けて移送している間に、次の連続ストロー包装体 21 をロール状に巻いて保持手段 31 で保持させることが可能となり、サイクルタイムを短縮することができる。

40

【0033】

前記受け手段 39 に組合わせ体 47 が受入れられると、前記移送コンベヤ 38 は、無端チェン 48 に対する受け部材 49 の配設間隔に対応する 1 ピッチ分移動して、次の受け手

50

段 3 9 を受入れ位置に到来させる。そして、組合わせ体 4 7 を受入れた 2 つの受け手段 3 9, 3 9 が各挿入位置に到来すると(図 6 参照)、前記各押送手段 5 1 における第 1 押送部材 5 2 が前進移動し、対応する受け手段 3 9 で保持されている組合わせ体 4 7 を箱詰め機 1 3 に向けて押し出す。この組合わせ体 4 7 は、前記案内部材 5 4 の凹溝 5 4 a 内を押し送られ、その状態は維持される。次いで、第 2 押送部材 5 3 が前進移動し、案内部材 5 4 の凹溝 5 4 a 内の組合わせ体 4 7 を押し送し、半製函の箱 4 5 における前記余剰空間に該組合わせ体 4 7 が挿入される。

【 0 0 3 4 】

〔 変更例 〕

本願は前述した実施例の構成に限定されるものでなく、その他の構成を適宜に採用することができる。

10

1 . 実施例では、吸着ベルト 1 9 で連続ストロー包装体 2 1 の凹凸面側を吸着したが、平坦面を吸着してベルト面に保持するようにしてもよい。

2 . 実施例では、ストロー供給装置 2 0 から連続ストロー包装体 2 1 を受け取った後、この連続ストロー包装体 2 1 を二つのコンベヤ 1 4, 1 5 間に搬送する際に安定して搬送できるよう、この連続ストロー包装体 2 1 を受け取る第 1 のコンベヤ 1 4 を吸着コンベヤとしたが、例えば、帯状のストロー包装帯 2 2 から切断された連続ストロー包装体 2 1 がすぐに二つのコンベヤ 1 4, 1 5 で挟持されるような構成にすれば、吸着コンベヤの吸引作用を省いて普通のベルトコンベヤにすることもできる。

3 . 吸着手段 5 0 を省略し、移送手段 4 0 で移送されるロール状の連続ストロー包装体 2 1 を支持部材 4 6, 4 6 の間を通過させることでシート片 4 3 を U 字状に曲げることもできる。またシート片 4 3 は、筋目を付与していないものであってもよい。

20

4 . 実施例では、第 2 のコンベヤ 1 5 自体を機枠 1 6 に対して揺動自在に配設することで、連続ストロー包装体 2 1 がロール状に巻かれてその径が増加した際には第 1 のコンベヤ 1 4 から離間するよう構成したが、少なくとも一方のコンベヤが他方のコンベヤに対して近接・離間移動可能であればよく、その移動は平行であってよい。また、両コンベヤ 1 4, 1 5 が相互に近接・離間移動する構成を採用することもできる。

5 . 実施例では、第 2 のコンベヤ 1 5 自体が機枠 1 6 に対して揺動自在に配設されると共に、連続ストロー包装体 2 1 を挟持搬送する部分において無端ベルト 2 7 が弾性的に支持されるよう構成されて、連続ストロー包装体 2 1 がロール状に巻かれてその径が増加した際にも両コンベヤ 1 4, 1 5 間で挟持されるようにしたが、少なくとも一方のコンベヤにおけるベルトの搬送面を、連続ストロー包装体 2 1 の巻き径の増加を許容するよう弾性変形する弾性部材で覆うことで、これに換えることができる。

30

また、連続ストロー包装体 2 1 を挟持搬送する部分において、ロール状に巻かれる連続ストロー包装体 2 1 の径の増加に対応するよう、両コンベヤ 1 4, 1 5 の搬送面間の寸法を下流に向かうにつれて広げて、両コンベヤ 1 4, 1 5 を機枠 1 6 に対して固定的に配設してもよい。

6 . 連続ストロー包装体 2 1 を搬送手段 1 4, 1 5 で挟持搬送する部分の挟持搬送方向、移送手段 4 0 および吸着手段 5 0 の移動方向は、実施例では鉛直方向の場合で説明したが、例えば水平方向であってよい。なお、この場合シート片 4 3 は、保持手段 3 1 と支持部材 4 6, 4 6 との間において、支持手段 4 4 により起立姿勢で支持されると共に、水平姿勢の受け部材 4 9 の凹部 4 9 a に組合わせ体 4 7 が側方から押し込まれる。

40

7 . ロール状態の連続ストロー包装体 2 1 を保持する保持手段 3 1 を受け手段 3 9 に向けて移動するよう構成して、該保持手段 3 1 が移送手段 4 0 を兼用する構成を採用し得る。

8 . 実施例では、挿入位置を 2 箇所を設定したが、1 箇所であってよい。また挿入位置に到来した受け手段 3 9 から箱 4 5 に向けて組合わせ体 4 7 を押し送して挿入する押送手段 5 1 は、実施例では 2 つの押送部材 5 2, 5 3 で構成したが、1 つの押送部材により受け手段 3 9 で保持されている組合わせ体 4 7 を箱 4 5 に向けて押し送して挿入する構成を採用し得る。

【 図面の簡単な説明 】

50

【 0 0 3 5 】

【図 1】本発明の好適な実施例に係る組合わせ装置の全体構成を示す正面図である。

【図 2】実施例に係る組合わせ装置を示す要部平面図である。

【図 3】実施例に係る組合わせ装置を示す要部側面図である。

【図 4】実施例に係る組合わせ装置の要部を示す正面図である。

【図 5】実施例に係る組合わせ装置における押送手段の配設箇所を示す要部側面図である。

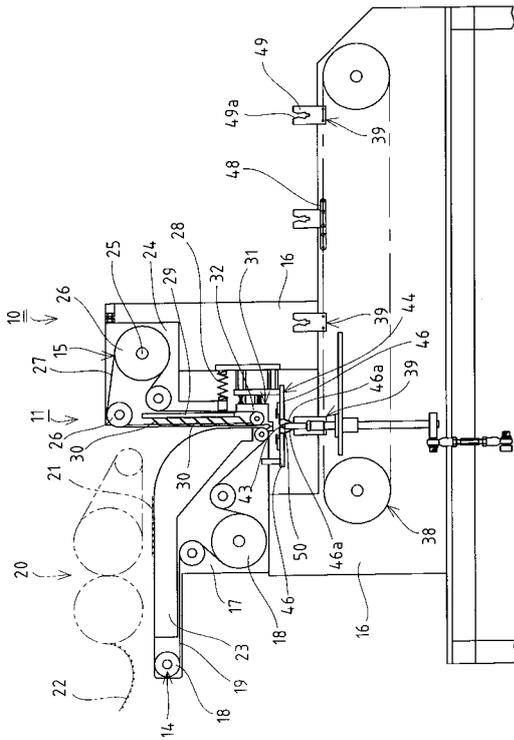
【図 6】実施例に係る組合わせ装置における受け手段から箱への組合わせ体の押送部位を示す要部平面図である。

【符号の説明】

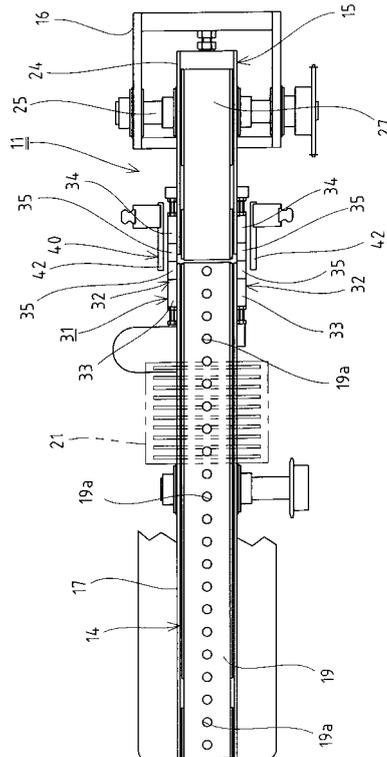
【 0 0 3 6 】

- 1 2 壘(物品)
- 1 4 第 1 のコンベヤ(コンベヤ)
- 1 5 第 2 のコンベヤ(コンベヤ)
- 2 1 連続ストロー包装体(包装体)
- 3 1 保持手段

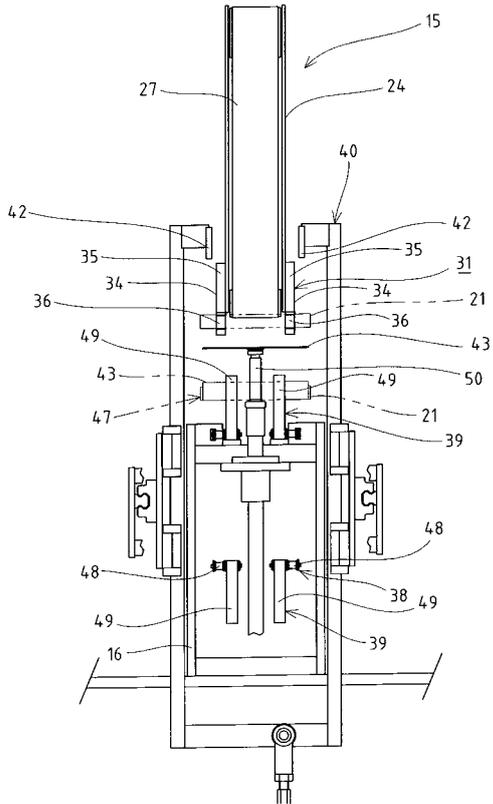
【 図 1 】



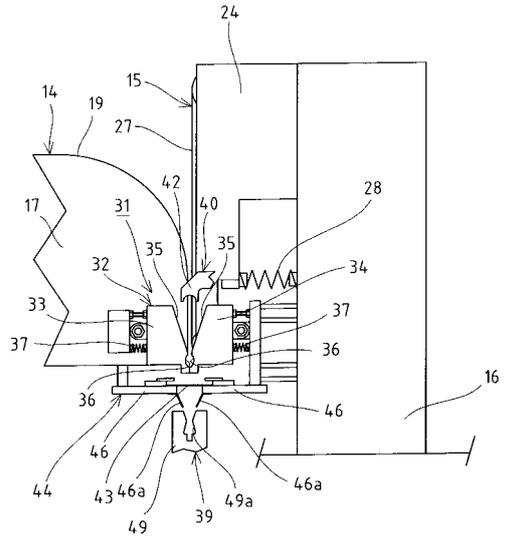
【 図 2 】



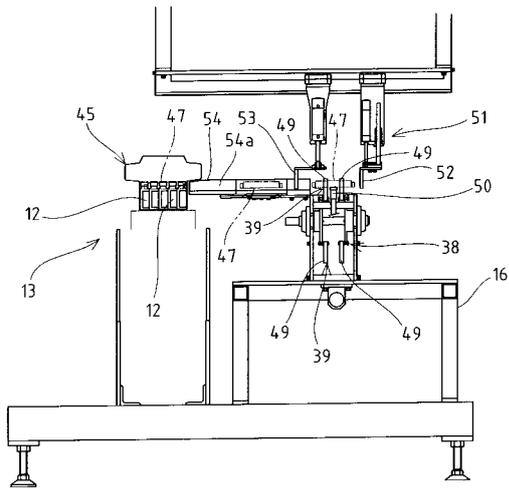
【図3】



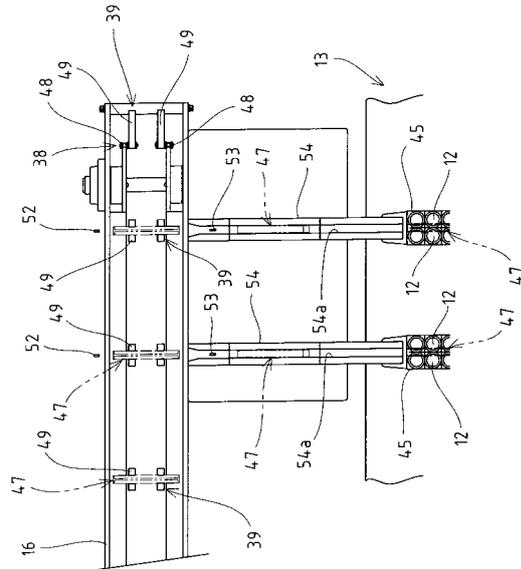
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 小池 充

愛知県名古屋市西区中小田井4丁目380番地 株式会社フジカイ名古屋工場内

審査官 山本 忠博

(56)参考文献 特開昭62-028327(JP,A)

実開平03-062051(JP,U)

特開2004-210349(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 59/00 - 65/08,

B65B 19/34