

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4264712号
(P4264712)

(45) 発行日 平成21年5月20日(2009.5.20)

(24) 登録日 平成21年2月27日(2009.2.27)

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

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2003-124398 (P2003-124398)	(73) 特許権者	000136387
(22) 出願日	平成15年4月28日(2003.4.28)		株式会社フジキカイ
(65) 公開番号	特開2004-323102 (P2004-323102A)		愛知県名古屋市中村区亀島2丁目14番1 〇号
(43) 公開日	平成16年11月18日(2004.11.18)	(74) 代理人	100076048
審査請求日	平成17年4月26日(2005.4.26)		弁理士 山本 喜幾
		(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
		(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 株式会社フジキカイ名古屋工場内
		審査官	山本 忠博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連続ストロー包装体をシート片と組み合わせる方法および装置

(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連続ストロー包装体(21)を巻き手段(14,15)によりロール状に巻き、

このロール状態の該包装体(21)を、偏平状態のシート片(43)に押付けた状態で一体的に移動する際に、くるみ手段(46,46)によりロール状態の連続ストロー包装体(21)をシート片(43)でくるむようにした

ことを特徴とする連続ストロー包装体をシート片と組み合わせる方法。

【請求項2】

前記シート片(43)は、前記くるみ手段(46,46)により連続ストロー包装体(21)をくるむ際に断面略U字状に曲げられると共に、該曲げの補助となる筋目が予め付与されている請求項1記載の連続ストロー包装体をシート片と組み合わせる方法。

【請求項3】

所定本数のストローを並列状態で連続包装した連続ストロー包装体(21)を挟持搬送するのに伴って該包装体(21)をロール状に巻く搬送手段(14,15)と、

該搬送手段(14,15)でロール状に巻かれた包装体(21)を、ロール状態で保持する保持手段(31)と、

該保持手段(31)で保持されたロール状態の包装体(21)を受け手段(39)に向けて移送する移送手段(40)と、

前記移送手段(40)によって受け手段(39)へ移送するロール状態の包装体(21)を扁平状態

10

20

のシート片(43)に押付けて移動し、該シート片(43)でくるむ、くるみ手段(46,46)とを備え、

前記受け手段(39)は、ロール状態の包装体(21)を前記シート片(43)でくるまれた組合わせ体(47)として保持するよう構成した
ことを特徴とする連続ストロー包装体をシート片と組合わせる装置。

【請求項4】

前記組合わせ体(47)を、その受入れ位置から離間する挿入位置に移動した前記受け手段(39)から押し出すと共に、前記挿入位置に対応する位置に移送し、半製函の箱(45)の内部に該組合わせ体(47)を挿入する押送手段(51)を有する請求項3記載の連続ストロー包装体をシート片と組合わせる装置。

10

【請求項5】

前記移送手段(40)によってロール状態の包装体(21)をシート片(43)に押付けて移動する際に、該シート片(43)における包装体(21)との当接面とは反対面を吸着して包装体(21)と共に同一向きに移動する吸着手段(50)を設けた請求項3または4記載の連続ストロー包装体をシート片と組合わせる装置。

【請求項6】

前記シート片(43)は、前記くるみ手段(46,46)により包装体(21)をくるむ際に断面略U字状に曲げられ、その曲げの補助となる筋目を予め付与した請求項3～5の何れか一項に記載の連続ストロー包装体をシート片と組合わせる装置。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

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とシート片とを組合わせる方法および装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

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き、更にこれを箱に収容される製品の説明あるいは効能等を印刷した、いわゆる能書等のシート片でくるんだ状態の組合わせ体として前記箱に収容したいという要請がある。

【0003】

30

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)。

【0004】

【特許文献1】

特公平6-55615号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前述したように、連続ストロー包装体とシート片とを組合わせて箱に収容する方法および装置に関しては提案されていないのが実状である。

【0006】

40

【発明の目的】

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シート片と組合わせる方法および装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前述した課題を克服し、所期の目的を好適に達成するため、本発明に係る連続ストロー包装体をシート片と組合わせる方法は、

所定本数のストローが並列状態で連続包装された連続ストロー包装体を巻き手段によりロール状に巻き、

50

このロール状態の該包装体を、偏平状態のシート片に押付けた状態で一体的に移動する際に、くるみ手段によりロール状態の連続ストロー包装体をシート片でくるむようにしたことを特徴とする。

【0008】

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、本発明に係る連続ストロー包装体をシート片と組み合わせる装置は、

所定本数のストローを並列状態で連続包装した連続ストロー包装体を挾持搬送するのに伴って該包装体をロール状に巻く搬送手段と、

該搬送手段でロール状に巻かれた包装体を、ロール状態で保持する保持手段と、

該保持手段で保持されたロール状態の包装体を受け手段に向けて移送する移送手段と、

前記移送手段によって受け手段へ移送するロール状態の包装体を扁平状態のシート片に押付けて移動し、該シート片でくるむ、くるみ手段とを備え、

前記受け手段は、ロール状態の包装体を前記シート片でくるまれた組み合わせ体として保持するよう構成したことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に係る連続ストロー包装体をシート片と組み合わせる方法および装置につき、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。

【0012】

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シート片と組み合わせる装置(組合わせ装置)の全体構成を示すものであって、該組合わせ装置10は、連続ストロー包装体をロール状に巻く巻き装置11を備えている。そして、この組合わせ装置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)。

【0013】

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。

【0014】

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。

【0015】

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バー23が接し、該チャンバー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。

【0016】

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に回動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。

10

【0017】

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。

20

【0018】

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。

30

40

【0019】

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。

50

【 0 0 2 0 】

すなわち、図 4 に示す如く、前記第 1 保持片 3 3 は、前記第 1 コンベヤフレーム 1 7 に回動自在に枢支され、前記第 2 保持片 3 4 と対向する側面には、その上端から下方(前記両コンベヤ 1 4, 1 5 の前記挟持搬送部における連続ストロー包装体 2 1 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 3 5 が形成されると共に、該傾斜面 3 5 の傾斜下端より下方(挟持搬送方向下流側)に、第 2 保持片 3 4 から離間する凹部 3 6 が形成されている。また第 1 保持片 3 3 は、付勢手段としてのバネ 3 7 によって、常には前記凹部 3 6 が第 2 保持片 3 4 に向けて近接する方向に付勢される。そして、第 1 保持片 3 3 と第 2 保持片 3 4 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 3 3, 3 4 の凹部 3 6, 3 6 によりロール状態の連続ストロー包装体 2 1 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 3 3, 3 4 の下端部が当接あるいは近接した状態で、両傾斜面 3 5, 3 5 が上側(挟持搬送方向の上流側)に向かうにつれて拡開しており、前記挟持部へのロール状態の連続ストロー包装体 2 1 の好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。

10

【 0 0 2 1 】

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挟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对の移送部材 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 により挟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 で挟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。

20

30

【 0 0 2 2 】

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对の支持部材 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。

40

【 0 0 2 3 】

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

50

による移送途中にシート片43を曲げ状態として連続ストロー包装体21をくるむくるみ手段が、一对の支持部材46,46により構成されている。なお、両支持部材46,46の離間間隔は、前記ロール状態の連続ストロー包装体21の通過を許容する寸法に設定される。

【0024】

前記機枠16には、前記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を移送する移送コンベヤ38が配設されている。この移送コンベヤ38は、図3,図5または図6に示す如く、連続ストロー包装体21の幅方向に離間する一对の無端チェン48,48と、各無端チェン48に所定間隔で取付けた多数の受け部材49とからなり、幅方向に対向する一对の受け部材49,49により受け手段39が構成される。各受け部材49には、上方(前記支持部材46を指向する向き)に開放する凹部49aが形成され、前記移送手段40により移送される前記組合わせ体47が、該凹部49a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49,49の離間寸法は、前記移送手段40における移送部材42,42の離間寸法より短かく設定され、移送部材42と受け部材49とが干渉しないよう構成される。また、前記移送手段40により移送される組合わせ体47を受け手段39に受入れる受入れ位置に臨む受け部材49,49の上端(前記支持部材46を指向する端)と、前記支持部材46,46(成形部46a,46a)の下端(組合わせ体47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46,46を通過した組合わせ体47が前記凹部49a,49a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。

【0025】

前記支持手段44を挟んで前記保持手段31の反対側には、前記移送コンベヤ38における両無端チェン48,48の走行路の間に、図示しない吸引源に接続する吸着手段50が上下動(往復動)可能に配設される。この吸着手段50は、支持手段44に支持されているシート片43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21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49の凹部49a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43を吸着保持した吸着手段50は、前記移送手段40により移送されるロール状態の連続ストロー包装体21がシート片43に当接して押される際に、該移送手段40と共に下動(同一向きに移動)することで、該シート片43の移送中の位置ズレを抑制するよう構成してある。

【0026】

前記移送手段40により移送される組合わせ体47が受け手段39に受入れられる受入れ位置から前記移送コンベヤ38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39で保持されている組合わせ体47を、箱詰め機13で半製函された箱45内に挿入する押送手段51が配設されている。なお実施例では、前記無端チェン48に対する受け部材49,49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51が夫々配設されている。

【0027】

前記押送手段51は、挿入位置に到来した受け手段39から組合わせ体47をストローの軸方向に沿って押し出す第1押送部材52と、該第1押送部材52で押し出された組合わせ体47を箱45内に挿入する第2押送部材53とを備える。前記移送コンベヤ38の一侧方に平行に配置される前記箱詰め機13との間には、前記受け部材49の形状と略同一断面形状の案内部材54が配設され、該案内部材54の上方に開放する凹溝54a内を、両押送部材52,53で押送される組合わせ体47が、その状態を維持したまま箱45に向けて押送されるようになっている。なお、両押送部材52,53は、移送コンベヤ38から箱詰め機13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。

【0028】

前記箱詰め機13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45

10

20

30

40

50

が搬送されて停止されると共に、この箱45の内部には、前記移送コンベヤ38における移送方向に2列で複数の壘12が整列状態で收容されるよう構成される(図6参照)。この壘12は、図5に示す如く、胴部に対して首部が細く設定され、2列の壘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47が側方から挿入されるよう構成される。なお、箱45における移送コンベヤ38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47の挿入を許容する切欠きが設けられている。

【0029】

【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20でストロー包装帯22から切り離された連続ストロー包装体21が、前記第1のコンベヤ14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21は、前記吸引チャンバ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を押しつぶ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。

【0030】

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。

【0031】

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。

【0032】

前記ロール状態の連続ストロー包装体21が上方から押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。

【0033】

10

20

30

40

50

前記組合わせ体 4 7 は、前記移送手段 4 0 により更に移送されて前記移送コンベヤ 3 8 で受入れ位置に臨む受け手段 3 9 における受け部材 4 9、4 9 の凹部 4 9 a、4 9 a に上方から押し込まれ、該組合わせ体 4 7 はその状態を維持したまま受け手段 3 9 に保持される。なお、組合わせ体 4 7 を受け手段 3 9 まで移送した前記移送手段 4 0 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 3 1 により保持されるロール状の連続ストロー包装体 2 1 と干渉しない位置を移動する。これにより、移送手段 4 0 により組合わせ体 4 7 を受け手段 3 9 に向けて移送している間に、次の連続ストロー包装体 2 1 をロール状に巻いて保持手段 3 1 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。

【0034】

前記受け手段 3 9 に組合わせ体 4 7 が受入れられると、前記移送コンベヤ 3 8 は、無端チェーン 4 8 に対する受け部材 4 9 の配設間隔に対応する 1 ピッチ分移動して、次の受け手段 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。

【0035】

【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。

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に、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。

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 自体を機枠 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。

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、

10

20

30

40

50

移送手段 40 および吸着手段 50 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もよい。なお、この場合シート片 43 は、保持手段 31 と支持部材 46, 46 との間において、支持手段 44 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 49 の凹部 49a に組合わせ体 47 が側方から押し込まれる。

7. ロール状態の連続ストロー包装体 21 を保持する保持手段 31 を受け手段 39 に向けて移動するよう構成して、該保持手段 31 が移送手段 40 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 箇所であってもよい。また挿入位置に到来した受け手段 39 から箱 45 に向けて組合わせ体 47 を推送して挿入する推送手段 51 は、実施例では 2 つの推送部材 52, 53 で構成したが、1 つの推送部材により受け手段 39 で保持されている組合わせ体 47 を箱 45 に向けて推送して挿入する構成を採用し得る。

10

【0036】

【発明の効果】

以上に説明した如く、本発明の請求項 1 または 3 に係る連続ストロー包装体をシート片と組み合わせる方法または装置によれば、ロール状に巻かれた連続ストロー包装体をシート片でくるんで一体的に組み合わせることができる。また請求項 4 に係る装置では、ロール状態の連続ストロー包装体が前記シート片でくるまれた組合わせ体を、物品を収容する箱の内部に挿入し得る。更に、請求項 5 に係る装置では、ロール状態の連続ストロー包装体をシート片でくるむ際に、該シート片を吸着手段により吸着保持することで、シート片の位置ずれを防止して良好な状態でくるむことが可能となる。更にまた、請求項 2 または 6 に

20

【図面の簡単な説明】

【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推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推送部位を示す要部平面図である。

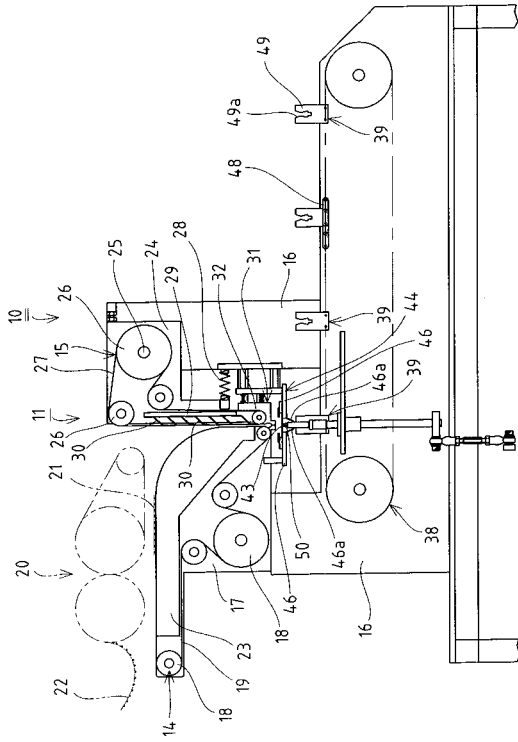
30

【符号の説明】

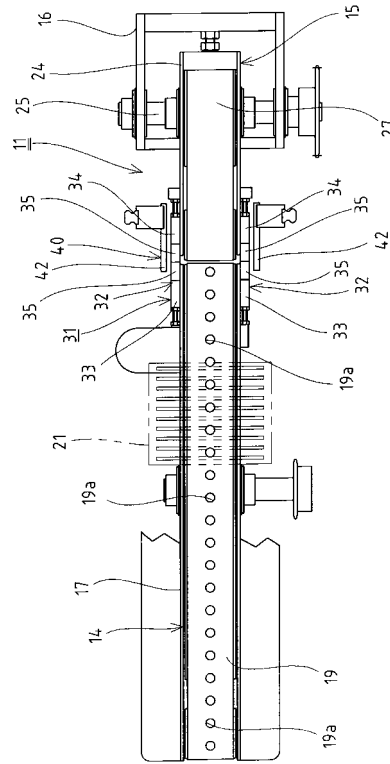
- 1 2 壘(物品)
- 1 4 第 1 のコンベヤ(巻き手段, 搬送手段)
- 1 5 第 2 のコンベヤ(巻き手段, 搬送手段)
- 2 1 連続ストロー包装体
- 3 1 保持手段
- 3 9 受け手段
- 4 0 移送手段
- 4 3 シート片
- 4 5 箱
- 4 6 支持部材(くるみ手段)
- 4 7 組合わせ体
- 5 0 吸着手段
- 5 1 推送手段

40

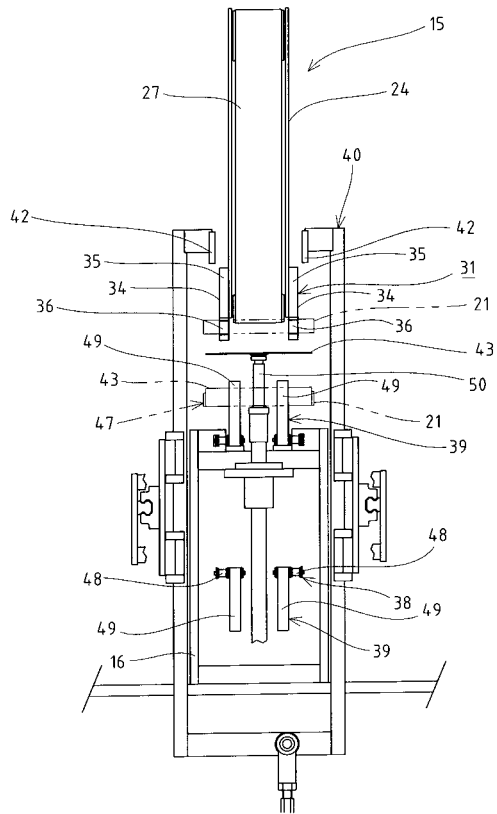
【図1】



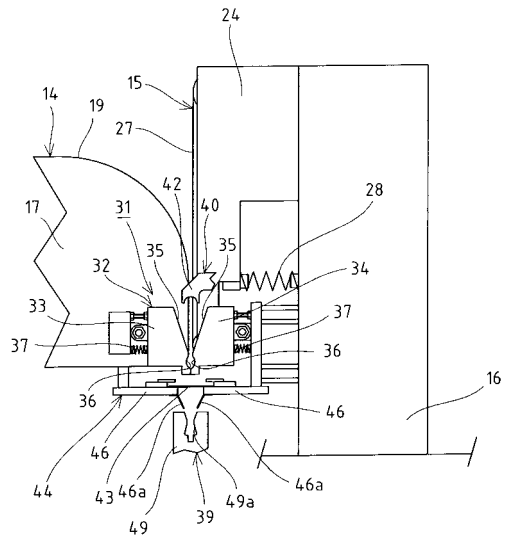
【図2】



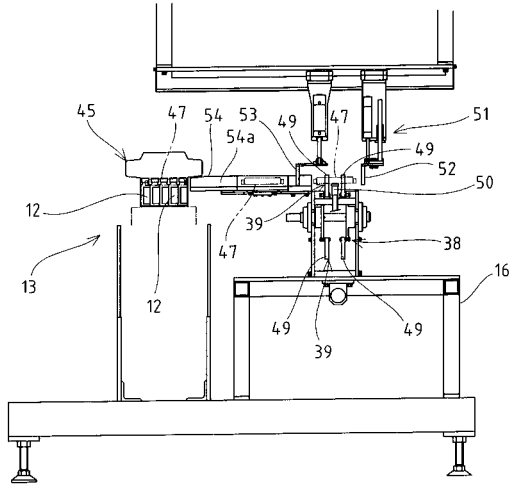
【図3】



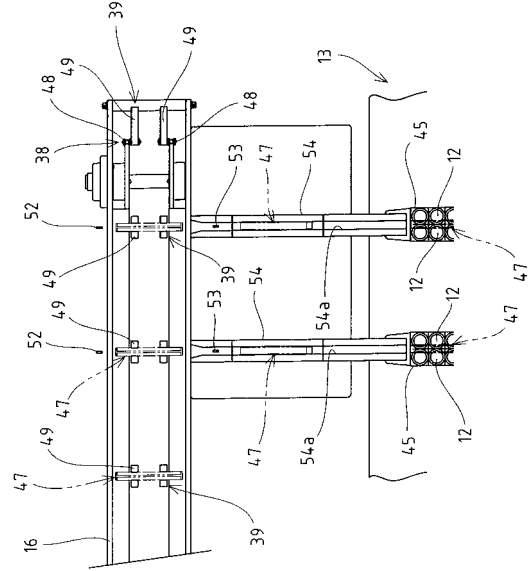
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(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