

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7577344号
(P7577344)

(45)発行日 令和6年11月5日(2024.11.5)

(24)登録日 令和6年10月25日(2024.10.25)

(51)国際特許分類 F I
B 6 5 B 51/10 (2006.01) B 6 5 B 51/10 Z

請求項の数 7 (全15頁)

(21)出願番号	特願2022-78554(P2022-78554)	(73)特許権者	000136387 株式会社フジキカイ
(22)出願日	令和4年5月12日(2022.5.12)		愛知県名古屋市中村区亀島二丁目14番 10号
(65)公開番号	特開2023-167397(P2023-167397 A)	(74)代理人	100141645 弁理士 山田 健司
(43)公開日	令和5年11月24日(2023.11.24)	(74)代理人	100076048 弁理士 山本 喜幾
審査請求日	令和5年12月21日(2023.12.21)	(72)発明者	玉川 幸司 愛知県北名古屋市沖村西ノ川91番地 株式会社フジキカイ内
		(72)発明者	飯田 健雄 愛知県北名古屋市沖村西ノ川91番地 株式会社フジキカイ内
		(72)発明者	岡崎 充洋

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 横形製袋充填機における横シール装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒状包装材の搬送路を挟んで対向して相互に反対方向に回転する上下のシール体によって、前記筒状包装材を挟持して該筒状包装材の搬送方向と交差する方向へ横シールを施す横形製袋充填機における横シール装置において、

前記上下のシール体が配設されると共に、本体枠に対して、前記筒状包装材の搬送方向と交差する横方向にスライド可能に配設したスライドベースと、

該スライドベースに配設され、前記筒状包装材を前記上下のシール体で挟持して横シールを施す挟持高さを調節する高さ調節機構と、

前記搬送路に臨む前記上下のシール体で前記筒状包装材を挟持して横シールを施すシール動作位置と、該シール動作位置から横方向に引き出したメンテナンス位置とに、前記スライドベースを位置決め可能に、該スライドベースと前記本体枠とに配設した係合部材を含む位置決め手段と、を備えた

ことを特徴とする横形製袋充填機における横シール装置。

【請求項2】

前記スライドベースは、前記上下のシール体における引出し方向奥側縁部が、前記本体枠を覆う側面パネルを越えた引出し方向の手前まで引き出しされた前記メンテナンス位置に位置決めされるよう構成したことを特徴とする請求項1記載の横形製袋充填機における横シール装置。

【請求項3】

10

20

前記上下のシール体の一方を他方に向けて付勢可能な付勢手段を備え、

前記スライドベースを前記シール動作位置から前記メンテナンス位置まで引き出す際に、前記付勢手段による一方のシール体を他方のシール体に向けた付勢を解除して前記上下のシール体の間隔を拡げるよう動作制御するよう構成したことを特徴とする請求項 1 記載の横形製袋充填機における横シール装置。

【請求項 4】

前記スライドベースが前記シール動作位置から移動した際に、前記横シール装置は、駆動が禁止制御されるよう構成したことを特徴とする請求項 1 記載の横形製袋充填機における横シール装置。

【請求項 5】

前記上下のシール体を回転駆動する駆動機構を、前記上下のシール体と共に横方向に移動可能に構成したことを特徴とする請求項 1 記載の横形製袋充填機における横シール装置。

【請求項 6】

前記上下のシール体が配設されて前記高さ調節機構により高さ調節される昇降ベースに、上側のシール体に対して下側のシール体を接近・離間移動可能に支持するガイド手段と、前記下側のシール体を前記上側のシール体に向けて付勢可能な付勢手段との夫々を配設し、メンテナンス時の所定の信号を受けて前記下側のシール体を前記付勢手段による前記上側のシール体に向けた付勢を解除することで、前記上下のシール体の間隔が拡がるよう構成したことを特徴とする請求項 1 記載の横形製袋充填機における横シール装置。

【請求項 7】

前記上下のシール体による前記筒状包装材の横シール位置を挟む前記筒状包装材の搬送方向の前後に配設されて包装材を介して物品を搬送するコンベヤの対向端部を、前記スライドベースの引き出し前に離間移動可能に構成し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における横シール装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、横形製袋充填機において、筒状包装材の搬送路を挟んで上下に対向するシール体によって筒状包装材に横シールを施す横シール装置に関する。

【背景技術】

【0002】

横形製袋充填機などの包装機では、原反ロールから引き出されて製袋手段で案内されるフィルム(包装材)は、幅方向の両端縁部が合掌状に重合されて筒状に成形され、その重合部にフィルムの搬送方向に向けた縦シールを縦シール装置で施すと共に、筒状フィルム中へ供給された各物品の前後位置において搬送方向と交差する横シールを横シール装置で施してピロー包装品を得ている。包装機において、シール装置の清掃や点検などのメンテナンスを容易にするため、シール装置を手前側に傾動する提案(例えば、特許文献 1 参照)や、シール装置を手前側に引き出す提案(例えば、特許文献 2 参照)がなされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特許第 5399309 号公報

【文献】特開平 9 - 169303 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 は、縦シール装置におけるシールローラを有するシールユニットを手前側に傾動するものであり、特許文献 2 は、容器に蓋材をシールするシールヘッドを手前側に引き出すものであって、包装機において、物品の高さ寸法に応じてシール位置の高さ調節を行う必要のある横シール装置の一对のシール体を、メンテナンスし易い位置まで移動する

10

20

30

40

50

提案はなされていないのが現状である。

【0005】

本発明の目的は、上下のシール体のメンテナンスを容易に成し得る横形製袋充填機における横シール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】

本願の請求項1に係る発明の横形製袋充填機における横シール装置は、

筒状包装材(10)の搬送路を挟んで対向して相互に反対方向に回転する上下のシール体(19,20)によって、前記筒状包装材(10)を挟持して該筒状包装材(10)の搬送方向と交差する方向へ横シールを施す横形製袋充填機における横シール装置において、

前記上下のシール体(19,20)が配設されると共に、本体枠(14)に対して、前記筒状包装材(10)の搬送方向と交差する横方向にスライド可能に配設したスライドベース(15)と、

該スライドベース(15)に配設され、前記筒状包装材(10)を前記上下のシール体(19,20)で挟持して横シールを施す挟持高さを調節する高さ調節機構(22)と、

前記搬送路に臨む前記上下のシール体(19,20)で前記筒状包装材(10)を挟持して横シールを施すシール動作位置と、該シール動作位置から横方向に引き出したメンテナンス位置とに、前記スライドベース(15)を位置決め可能に、該スライドベース(15)と前記本体枠(14)とに配設した係合部材(56,58,59)を含む位置決め手段(24)と、を備えたことを特徴とする。

請求項1に係る発明によれば、上下のシール体が配設されたスライドベースを、シール動作位置からメンテナンス位置まで引き出して位置決めするので、上下のシール体の清掃や点検などのメンテナンスに係る作業性を著しく改善することができる。特に、シール体による筒状包装材の挟持高さを調節する高さ調節機構と一体で移動するので、シール体と高さ調節機構との連結を解除、結合する構成を採用することなく、簡単な構成でメンテナンス時において、トータル作業時間を短縮することができる。

【0007】

請求項2に係る発明では、前記スライドベース(15)は、前記上下のシール体(19,20)における引出し方向奥側縁部が、前記本体枠(14)を覆う側面パネル(60)を越えた引出し方向の手前まで引き出しされた前記メンテナンス位置に位置決めされるよう構成したことを特徴とする。

請求項2の発明によれば、シール体の延在長さ全体を、シールユニットの本体枠手前を覆う側面パネルより手前まで引き出してメンテナンス作業を行うことが可能となるので、包装機の本体側に身を乗り出してメンテナンスを行う必要がなくなって、メンテナンスを行う作業性が格段に向上する。

【0008】

請求項3に係る発明では、前記上下のシール体(19,20)の一方を他方に向けて付勢可能な付勢手段(30)を備え、

前記スライドベース(15)を前記シール動作位置から前記メンテナンス位置まで引き出す際に、前記付勢手段(30)による一方のシール体(20)を他方のシール体(19)に向けた付勢を解除して前記上下のシール体(19,20)の間隔を拡げるよう動作制御するよう構成したことを特徴とする。

請求項3の発明によれば、上下のシール体がシール動作位置からメンテナンス位置へ引き出された時には、上下のシール体の間隔が拡がっており、シール面に付着したフィルムの溶融カスや物品カスなどの除去、その他のシール体の清掃やメンテナンスに係る作業時において、シール面同士が噛み合わない位置まで回転駆動などしてから作業に取り掛かるようにする手間や時間を要せず、メンテナンス時の対応時間を短くすることができる。

【0009】

請求項4に係る発明では、前記スライドベース(15)が前記シール動作位置から移動した際に、前記横シール装置は、駆動が禁止制御されるよう構成したことを特徴とする。

請求項4の発明によれば、シール体によるシール動作位置から移動すると、横シール装

10

20

30

40

50

置は回転駆動することがないので、包装運転に支障をきたすことがない。

【0010】

請求項5に係る発明では、前記上下のシール体(19,20)を回転駆動する駆動機構(31,32)を、前記上下のシール体(19,20)と共に横方向に移動可能に構成したことを特徴とする。

請求項5の発明によれば、シール体をメンテナンスのために手前に引き出しても、駆動機構との連結が外れて、他の作動機構などとの同期が崩れてしまうようなことがない。従って、メンテナンス後に、シール体と他の作動機構との同期位置合わせ運転を行う必要はなく、包装運転復帰までに要する処理作業の手間や処理時間を低減することができる。

【0011】

請求項6に係る発明では、前記上下のシール体(19,20)が配設されて前記高さ調節機構(22)により高さ調節される昇降ベース(17)に、上側のシール体(19)に対して下側のシール体(20)を接近・離間移動可能に支持するガイド手段(29)と、前記下側のシール体(20)を前記上側のシール体(19)に向けて付勢可能な付勢手段(30)との夫々を配設し、メンテナンス時の所定の信号を受けて前記下側のシール体(20)を前記付勢手段(30)による前記上側のシール体(19)に向けた付勢を解除することで、前記上下のシール体(19,20)の間隔が広がるよう構成したことを特徴とする。

請求項6の発明によれば、メンテナンス位置で付勢手段の付勢を解除して上下のシール体の間隔を広げた状態で、シール体の交換や、シール面の清掃などのメンテナンスを行うことができ、作業性が良好となる。

【0012】

請求項7に係る発明では、前記上下のシール体(19,20)による前記筒状包装材(10)の横シール位置を挟む前記筒状包装材(10)の搬送方向の前後に配設されて包装材を介して物品(11)を搬送するコンベヤ(12,13)の対向端部を、前記スライドベース(15)の引き出し前に離間移動可能に構成したことを特徴とする。

請求項7の発明によれば、シール動作位置でシール体の横シール位置を挟む前後のコンベヤの対向端部を接近して、横シール位置を挟む前後間での物品の受け渡しを良好に行うことができると共に、該コンベヤの対向端部を離間移動することで、該コンベヤと干渉することなくスライドベースをメンテナンス位置へ引き出すことができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、上下のシール体をシール動作位置から手前に引き出すことで、シール体の清掃や点検、調整、部品交換など、その他のメンテナンスに係る作業性が改善できると共に作業時間を短縮することができる。また、シール体は、筒状包装材の挟持高さを調節する高さ調節機構と一体で移動するので、シール体のスライドに伴って、その都度シール体と高さ調節機構との連結を解除したり連結したりするなどの煩わしい作業を不要とすることができ、短い時間でメンテナンスすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】横シール装置の概略正面図である。

【図2】横シール装置の概略側面図である。

【図3】横シール装置の要部概略縦断側面図である。

【図4】横シール装置の要部概略縦断正面図である。

【図5】横シール装置の概略図であって、(a)はシールユニットのシール動作位置を示し、(b)はシールユニットのメンテナンス位置を示している。

【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における横シール装置の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】

【0016】

10

20

30

40

50

横形製袋充填機(包装機)は、原反ロールから引き出した帯状フィルム(包装材)を、その長手方向両端縁部を合掌状に重合して筒状フィルム(筒状包装材)10として成形する製袋手段と、筒状フィルム10に向けて物品11を所定間隔毎に供給する供給コンベヤと、前記合掌状に重合した筒状フィルム10の重合部にフィルム搬送方向に向けた縦シールを施す縦シール装置と、前記筒状フィルム10の重合部を挟持して縦シール装置に向けて筒状フィルム10を搬送するフィルム搬送手段と、筒状フィルム10中に所定間隔毎に供給された物品11の前後位置で筒状フィルム10を挟持し、フィルム搬送方向と交差する方向(幅方向)に横シール・切断を施す横シール装置と、の夫々を備える。また、包装機は、横シール装置の後述するシール体19,20による横シール位置を挟むフィルム搬送方向の前後に、物品11を、筒状フィルム(包装材)10を介して下側から支持して下流側に搬送する搬送コンベヤ12と搬出コンベヤ13とが設けられ、横シール・切断されて上流側の筒状フィルム10から切り離された袋詰め製品(ピロー包装品)として搬出コンベヤ13によって次工程に搬出するよう構成される。なお、フィルム搬送手段で送られる筒状フィルム10の搬送路を挟んで一側方が包装機の運転操作側として設定されており、この操作側を手前、これと反対側を奥と指称するものとする。

10

【0017】

図1~図3に示す如く、前記横シール装置は、底枠(本体枠)14に対してスライドベース15が、スライド機構16によってフィルム搬送方向と交差する横方向であって、運転操作側の手前と奥にスライド可能に支持されると共に、スライドベース15には、昇降ベース17が、上下方向に延在する複数のスライドシャフト18を介して昇降可能に支持され、昇降ベース17に、筒状フィルム10の搬送路を挟んで相互に反対方向に回転する上下一對のシール体としてのホーン19およびアンビル20と、ホーン19を超音波振動する振動発生手段21と、ホーン19とアンビル20とによるシール体の噛合高さ(シール体で筒状フィルム10を挟持する挟持高さ位置)を調節する高さ調節機構22と、を備えるシールユニット23が配設される。実施例では、搬送路の上側にホーン19が配置されると共に、搬送路の下側にアンビル20が配置される。また、横シール装置は、シールユニット23を、筒状フィルム10の搬送路に臨むホーン19とアンビル20とで筒状フィルム10を挟持して横シールを施し得るシール動作位置(図5(a))と、該シール動作位置から手前に引き出したメンテナンス位置(図5(b))とに位置するよう、前記スライドベース15を底枠14に位置決め可能に、スライドベース15と底枠14とに配設した係合部材56,58,59を含む位置決め手段24を備える。

20

30

【0018】

図1に示す如く、前記シールユニット23は、ホーン19の両側に延出する第1回転軸25を回転自在に支持する一對の第1支持部材26,26と、アンビル20の両側に延出する第2回転軸27を回転自在に支持する一對の第2支持部材28,28と、を備え、ホーン19とアンビル20とを接近・離間可能に、第1支持部材26と第2支持部材28とが上下方向で対向するよう配置される。また、シールユニット23は、ホーン19およびアンビル20の左右の各側方において対向する一方の支持部材28を、他方の支持部材26に対して接近・離間移動可能に支持するガイド手段29と、該ガイド手段29に移動可能に支持された一方の支持部材28を他方の支持部材26に向けて付勢するエアシリンダからなる付勢手段30と、を備える。実施例では、ホーン19を支持する第1支持部材26に対し、アンビル20を支持する第2支持部材28をガイド手段29で移動可能に支持して、第2支持部材28の上面を第1支持部材26の下面に接近・離間移動可能に構成すると共に、付勢手段30によって第2支持部材28を第1支持部材26に向けて付勢するよう構成される。

40

【0019】

図1、図3に示す如く、前記シールユニット23は、前記ホーン19を回転駆動する第1駆動機構(駆動機構)31と、前記アンビル20を回転駆動する第2駆動機構(駆動機構)32と、を備え、両駆動機構31,32によってホーン19とアンビル20は相互に反対方向に同期して回転駆動される。第1駆動機構31は、前記一對の第1支持部材26,26を

50

連結する連結部材 3 3 に配設されたサーボモータからなる第 1 駆動モータ 3 4 と、該第 1 駆動モータ 3 4 を第 1 回転軸 2 5 に連繋するタイミングプーリとタイミングベルトとによる第 1 連繋手段 3 5 と、を備え、第 2 駆動機構 3 2 は、前記一对の第 2 支持部材 2 8, 2 8 が立設された支持ベース 3 6 に配設されたサーボモータからなる第 2 駆動モータ 3 7 と、該第 2 駆動モータ 3 7 を第 2 回転軸 2 7 に連繋するタイミングプーリとタイミングベルトとによる第 2 連繋手段 3 8 と、を備え、シールユニット 2 3 に一体で配設された両駆動機構 3 1, 3 2 は、前記昇降ベース 1 7 と共に、前記噛合高さに対応した高さ位置に位置調節されると共に、奥側のシール動作位置と、手前側に引き出したメンテナンス位置との間を移動することができる。前記連結部材 3 3 に前記振動発生手段 2 1 が支持されており、該振動発生手段 2 1 は、超音波を発生するコンバータや、超音波を増幅するブースタなどを備え、ホーン 1 9 を所定の振幅で超音波振動するよう構成され、前記フィルム搬送手段で搬送される筒状フィルム 1 0 を、ホーン 1 9 とアンビル 2 0 とにより所定圧力で挟持して、超音波振動にて筒状フィルム 1 0 の搬送方向と交差する幅方向に横シールを施すよう構成される。

10

【 0 0 2 0 】

図 1 ~ 図 3 に示す如く、前記ホーン 1 9 は、前記第 1 回転軸 2 5 に所定角度毎に複数(実施例では 1 8 0 ° 間隔で 2 つ)のシールヘッド(シール部) 3 9 が放射状に設けられ、各シールヘッド 3 9 の延出端となる外周面には、外周面から内方に凹んだ溝部が形成され、該溝部を挟む両側に一对のシール面が設けられる。前記アンビル 2 0 は、ホーン 1 9 の各シールヘッド 3 9 の延在長さに対応した長さで延在する対をなすシールバー(シール部) 4 0 が、前記第 2 回転軸 2 7 から所定角度毎に外方へ延出して配設される。シールバー 4 0 には、本体 2 0 a に対してネジ等の固定手段によって着脱自在に配設されるアンビル金具が配設される。アンビル 2 0 内には切断手段 4 1 が内装される。シールバー 4 0 に配設したアンビル金具の延出端面に形成されるシール受け面から内方に向けて、切断手段 4 1 を出沒可能に所定巾のスリットが形成される。シールバー 4 0 のスリットを挟む両側において、アンビル金具の突出端縁となるアンビル 2 0 のシール面と、ホーン 1 9 のシール面とにより筒状フィルム 1 0 が挟持されて、筒状フィルム 1 0 中に所定間隔毎に供給された物品 1 1 を挟む前後位置において、筒状フィルム 1 0 の搬送方向と交差する方向に向けた横シールが施される。相互に回転するホーン 1 9 のシールヘッド 3 9 とアンビル 2 0 のシールバー 4 0 とにより搬送中の筒状フィルム 1 0 を挟持して、ホーン 1 9 から発せられる超音波振動により包装材のシーラントが溶融して、密封された横シール部が形成される。

20

30

【 0 0 2 1 】

前記切断手段 4 1 は、各シールバー側に刃部を備えると共に、前記支持ベース 3 6 に配設されて切断手段 4 1 を径方向に往復移動する図示しない往復動手段に連繋されている。往復動手段は、前記シール面で筒状フィルム 1 0 を挟持するタイミングにおいて切断手段 4 1 を作動し、アンビル 2 0 のシール面から径方向に刃部が瞬間的に突出して、シール面で挟持される筒状フィルム 1 0 を、該筒状フィルム 1 0 の幅方向に切断するよう構成される。なお、アンビル 2 0 のシール面から刃部を突出して筒状フィルム 1 0 を切断する際には、刃部は、前記ホーン 1 9 の溝部に非接触で受け入れられる。

【 0 0 2 2 】

図 1、図 3 に示す如く、前記昇降ベース 1 7 には、前記筒状フィルム 1 0 の搬送路を挟む左右両側に離間して一对のガイドシャフト(ガイド部材) 4 2, 4 2 を備えた前記ガイド手段 2 9 が夫々配設され、各ガイド手段 2 9 に、上下方向で対向する前記第 1 支持部材 2 6 および第 2 支持部材 2 8 が支持される。ガイドシャフト 4 2 は、昇降ベース 1 7 に立設された所定高さ寸法の大径部 4 3 から上方に小径部が延出し、ガイドシャフト 4 2 の延出端部が第 1 支持部材 2 6 の下部に止着されており、第 1 支持部材 2 6 は、昇降ベース 1 7 に対して一对のガイドシャフト 4 2, 4 2 によって定位置に支持されている。そして、一对のガイドシャフト 4 2, 4 2 におけるホルダ 4 3, 4 3 と第 1 支持部材 2 6 との間に、第 2 支持部材 2 8 がガイドシャフト 4 2, 4 2 に沿って第 1 支持部材 2 6 と接近・離間するよう上下方向に移動可能に支持される。搬送方向前後に離間する一对のガイドシャフト 4 2, 4 2

40

50

の中間位置には、前記付勢手段 3 0 としてのエアシリンダ 4 4 が昇降ベース 1 7 に夫々配設されており、両エアシリンダ 4 4, 4 4 の上方に延出するピストンロッドが、前記支持ベース 3 6 に配設された第 2 支持部材 2 8 の直下を上方へ押圧可能に夫々連結されている。すなわち、第 2 支持部材 2 8 の夫々は、エアシリンダ 4 4 によって、第 1 支持部材 2 6 に向けて所定圧力で下方から付勢されるよう構成される。エアシリンダ 4 4 は、電磁弁を切換えることで、ロッドをシリンダ本体から延出して第 2 支持部材 2 8 を第 1 支持部材 2 6 に向けて付勢する状態(両支持部材 2 6, 2 8 を接近する向きの付勢状態)と、ロッドをシリンダ本体に引き込んで第 2 支持部材 2 8 の第 1 支持部材 2 6 に向けた付勢を解除して第 1 支持部材 2 6 から第 2 支持部材 2 8 を離間する状態(両支持部材 2 6, 2 8 を離間する向きの付勢状態)とに切換えられる。すなわち、エアシリンダ 4 4 は、ロッドをシリンダ本体に引き込むことで、第 2 支持部材 2 8 を第 1 支持部材 2 6 から離間するよう付勢して、前記

10

【 0 0 2 3 】

図 1、図 3 に示す如く、前記スライドベース 1 5 の下面側に作動軸 4 5 が回転可能に支持され、該作動軸 4 5 の一端側(手前側)に操作ハンドル 4 6 が一体回転可能に配設されると共に、他端側に第 1 ハスバ歯車 4 7 が一体回転可能に配設されている。また、スライドベース 1 5 の中央に、第 1 ハスバ歯車 4 7 と噛合する第 2 ハスバ歯車 4 8 が回転可能に支持されると共に、該第 2 ハスバ歯車 4 8 には上下方向に延在する調節ネジ 4 9 が一体的に回転するよう配設され、該調節ネジ 4 9 が前記昇降ベース 1 7 の対応位置に設けた雌ネジ部材 5 0 に螺合されている。操作ハンドル 4 6 を正転または逆転方向に回転することで、調節ネジ 4 9 と雌ネジ部材 5 0 とからなる調節ネジ手段による螺合作用下に、昇降ベース 1 7 はスライドベース 1 5 に対して上下方向に移動する。すなわち、昇降ベース 1 7 と共に前記シールユニット 2 3 を上下方向に移動することで、筒状フィルム 1 0 内に供給されている物品 1 1 の高さに応じて、前記ホーン 1 9 とアンビル 2 0 とにより筒状フィルム 1 0 を挟持する挟持高さ位置(噛合高さ)の調節を行うことができる。作動軸 4 5、ハスバ歯車 4 7, 4 8、調節ネジ 4 9 および雌ネジ部材 5 0 により前記高さ調節機構 2 2 が構成される。

20

【 0 0 2 4 】

図 1 ~ 図 3 に示す如く、前記スライド機構 1 6 は、前記シールユニット 2 3 を挟むフィルム搬送方向の前後両側においてスライドベース 1 5 の下面に配設されて幅方向に延在する一対のレール 5 1, 5 1 と、底枠 1 4 の上面において各レール 5 1 と対応する位置に配設されて、該レール 5 1 をスライド自在に支持するガイド部材 5 2 と、を備える。実施例では、各レール 5 1 を、その延在方向に離間する 2 つのガイド部材 5 2, 5 2 で支持している。スライド機構 1 6 は、シールユニット 2 3 がシール動作位置とメンテナンス位置との間を移動するよう、スライドベース 1 5 をスライド可能に支持している。また、実施例では、幅方向に離間する一対の板状部材をレール 5 1, 5 1 で連結してスライドベース 1 5 が構成される。

30

【 0 0 2 5 】

図 1 に示す如く、前記底枠 1 4 に、幅方向に延在する規制部材 5 3 が、各レール 5 1 に対応して配設されると共に、前記スライドベース 1 5 の下面に、ゴムなどの弾性体からなる手前側の前ストッパ 5 4 および奥側の後ストッパ 5 5 が、各レール 5 1 の配設位置に対応して幅方向に離間して設けられており、前ストッパ 5 4 が規制部材 5 3 の前端(手前側)に当接することで、スライドベース 1 5 がシール動作位置に位置規制されると共に、後ストッパ 5 5 が規制部材 5 3 の後端(奥側端)に当接することで、スライドベース 1 5 がメンテナンス位置に位置規制される。図 4 に示す如く、前記位置決め手段 2 4 は、底枠 1 4 におけるフィルム搬送方向の中央に配設されて、係合ピン(係合部材) 5 6 を上下方向に移動するエアシリンダからなる固定シリンダ 5 7 と、スライドベース 1 5 におけるフィルム搬送方向の中央において幅方向(横方向)に離間して配設され、係合ピン 5 6 が係合可能な係合孔 5 8 a, 5 9 a が下方に開口するよう設けられた一対の係合部材 5 8, 5 9 とからなる結合手段を備える。前ストッパ 5 4 が規制部材 5 3 の前端に当接した位置で、幅方向の手

40

50

前側に配設された前係合部材 5 8 の係合孔 5 8 a が、固定シリンダ 5 7 における係合ピン 5 6 の上方に臨むと共に、後ストッパ 5 5 が規制部材 5 3 の後端に当接した位置で、幅方向の奥側に配設された後係合部材 5 9 の係合孔 5 9 a が、固定シリンダ 5 7 における係合ピン 5 6 の上方に臨むよう設定され、固定シリンダ 5 7 によって係合ピン 5 6 を上方に突出することで、該係合ピン 5 6 が対応する係合孔 5 8 a, 5 9 a に挿入係合されて、スライドベース 1 5 をシール動作位置またはメンテナンス位置に位置決め固定し得るよう構成される。固定シリンダ 5 7 は、エアの切換え弁を切換え操作することで、係合ピン 5 6 を、係合部材 5 8, 5 9 の下面より上方に突出した固定位置と、係合部材 5 8, 5 9 の下面より下降した固定解除位置とに移動するよう構成される。

【 0 0 2 6 】

図 2、図 4、図 5 に示す如く、前記底枠 1 4 の手前側には、前記スライドベース 1 5 のシール動作位置におけるシールユニット 2 3 の下方空間(底枠 1 4)を覆う側面パネル 6 0 が配設されている。該側面パネル 6 0 には、シールユニット 2 3 におけるスライドベース 1 5 から下方に延出する部分の通過を許容する凹部 6 0 a が形成されており、該凹部 6 0 a から前記操作ハンドル 4 6 が手前側に延出している。シールユニット 2 3 は、前記メンテナンス位置において、図 5 (b) に示す如く、前記ホーン 1 9 およびアンビル 2 0 における引出し方向奥側縁部が、前記側面パネル 6 0 を越えた引出し方向の手前側に位置するよう構成される。より詳細には、メンテナンス位置では、ホーン 1 9 およびアンビル 2 0 の筒状フィルム 1 0 を挟持するシールヘッド 3 9 およびシールパー 4 0 における引出し方向奥側縁部が、側面パネル 6 0 より手前側に位置する。すなわち、スライドベース 1 5 をシール動作位置からメンテナンス位置となる手前まで引き出すことで、シールヘッド 3 9 およびシールパー 4 0 における引出し方向後側縁部が、側面パネル 6 0 を越えた引出し方向の手前に位置するようになっている。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示す如く、包装機には、シール動作位置に位置付いているシールユニット 2 3 の周囲が覆われ、シールユニット 2 3 の駆動中に外部からの侵入物を防ぎ、作業の安全を確保するための安全カバー 6 1 が開閉自在に設けられている。安全カバー 6 1 は、フィルム搬送路より奥側に配設される背面壁の手前側に、奥側の端部の回動支点により上下に回動自在に支持されて、安全カバー 6 1 を閉じることでシールユニット 2 3 の周囲を閉ざすように覆った下方の開成位置と、上方に向けて持ち上げることで、シールユニット 2 3 の周囲を開放する開放位置との間を開閉動するよう構成される。なお、図 1 において二点鎖線で示す安全カバー 6 1 は、閉成位置と開放位置との途中の状態を示しており、開放位置ではシールユニット 2 3 から上方に大きく離間する位置まで開放する。包装機には、シールユニット 2 3 を覆う安全カバー 6 1 の開閉状態(開閉)を検知するカバーセンサ 6 2 が設けられ、該カバーセンサ 6 2 が安全カバー 6 1 の開放を検知(メンテナンス時の所定の検知信号を出力)すると、包装機の制御手段は、電磁弁を切換えて前記エアシリンダ 4 4, 4 4 による第 2 支持部材 2 8 を第 1 支持部材 2 6 に向けた付勢を解除し、前記支持ベース 3 6 を下降することで、ホーン 1 9 とアンビル 2 0 との間隔を拡げるよう構成される。すなわち、包装機の制御手段は、シールユニット 2 3 をシール動作位置からメンテナンス位置まで引き出すために行われる安全カバー 6 1 の開放を検知したカバーセンサ 6 2 からの検知信号(メンテナンス時の所定の信号)を受信したことを条件として、エアシリンダ 4 4, 4 4 による両支持部材 2 6, 2 8 を接近する付勢を解除してホーン 1 9 とアンビル 2 0 との間隔を拡げるように、横シール装置を動作制御するよう構成される。実施例では、安全カバー 6 1 およびカバーセンサ 6 2 が、シールユニット 2 3 のシール動作位置において、付勢手段 3 0 のホーン 1 9 とアンビル 2 0 とを接近する付勢を解除してホーン 1 9 とアンビル 2 0 との間隔を自動で拡げるよう、付勢手段 3 0 を作動する手段を構成する。

【 0 0 2 8 】

前記底枠 1 4 には、シールユニット 2 3 がシール動作位置に位置付いていることを検知する検知手段 6 3 が配設されており、制御手段は、検知手段 6 3 でシールユニット 2 3 がシール動作位置にあることを検知している状態で、包装機の起動スイッチが操作されて運

10

20

30

40

50

転信号がONとなったときに、包装機(横シール装置)が動作可能に構成される。すなわち、制御手段は、シールユニット23がシール動作位置から移動して検知手段63が非検知状態となった際には(シールユニット23のシール動作位置以外では)、横シール装置を動作する運転信号を受け付けず、横シール装置の駆動を禁止するように制御して、包装機の包装運転が開始されないよう構成される。

【0029】

図2に示す如く、前記搬送コンベヤ12は、固定フレーム64に対して可動フレーム65がフィルム搬送方向の前後に移動自在に配設され、両フレーム64,65に配設した複数のプーリ66間に無端ベルト67が走行可能に巻掛けられている。また、搬送コンベヤ12の終端に巻掛けられた無端ベルト67の転向部には、小径ローラ68が可動フレーム65に回転自在に配設されている。前記搬出コンベヤ13は、搬送コンベヤ12と同様に、固定フレーム69に対して可動フレーム70がフィルム搬送方向の前後に移動自在に配設され、両フレーム69,70に配設した複数のプーリ71間に無端ベルト72が走行可能に巻掛けられている。また、搬出コンベヤ13の始端に巻掛けられた無端ベルト72の転向部には、小径ローラ73が可動フレーム70に回転自在に配設されている。両コンベヤ12,13は、固定フレーム64,69に対して可動フレーム65,70が、固定ノブ74によって位置決め固定可能に構成され、該固定ノブ74を緩めることで、固定フレーム64,69に対して可動フレーム65,70をフィルム搬送方向の前後に移動し得るようになってい

10

20

【0030】

前記製袋手段の下流側から前記搬送コンベヤ12の配設位置までの間に亘るフィルム搬送路の上方に、筒状フィルム10を補助送りし得る公知の押えコンベヤ75が配設される。また、シールユニット23の下流側には、前記搬出コンベヤ13の上方に、ピロー包装品を上から押さえる押え部材76が配設されている。押えコンベヤ75および押え部材76は、筒状フィルム10やピロー包装品を押さえる押え位置と、前記シールユニット23を幅方向に移動する際に該シールユニット23と干渉しない退避位置とに移動可能に構成されている。なお、押えコンベヤ75や押え部材76は、物品11の性状などその他の包装条件に対応して適宜採用すればよい。

30

【0031】

次に、実施例に係る横形製袋充填機における横シール装置の作用について説明する。

【0032】

横シール装置の前記シールユニット23の改造、調整、清掃などのメンテナンスを行うに際して、包装機の包装運転を停止したもとの、前記安全カバー61を開放すると、前記カバーセンサ62により安全カバー61が開かれたことが検知(メンテナンス時の所定の検知信号が出力)される。そして、カバーセンサ62からの検知信号を受けた制御手段は、前記エアシリンダ44,44による第2支持部材28,28を第1支持部材26,26に向けた付勢を解除する信号を出力し、前記ガイドシャフト42,42によって定位置に支持されている第1支持部材26,26に対して第2支持部材28,28がガイドシャフト42,42に沿って下降されることで、前記ホーン19とアンビル20との間隔が広がる。また、シールユニット23をメンテナンス位置へ引き出すのに先立ち、前記押えコンベヤ75および押え部材76を夫々退避位置に移動すると共に、前記搬送コンベヤ12および搬出コンベヤ13について、各固定ノブ74を緩めて固定フレーム64,69に対して可動フレーム65,70を相互に離間する退避位置に移動する。これにより、シールユニット23をシール動作位置から手前のメンテナンス位置へ引き出す際に、該シールユニット23およびスラ

40

50

イドベース 15 と干渉する部材の全てが、シールユニット 23 およびスライドベース 15 が移動する領域から離間する。

【0033】

前記切換え弁を操作して前記固定シリンダ 57 の係合ピン 56 を固定解除位置に移動することで、前記前係合部材 58 の係合孔 58a から係合ピン 56 が抜けて結合が解除される。この状態で、シールユニット 23 を手前側に引くことで、該シールユニット 23 は、前記スライド機構 16 によって支持されたスライドベース 15 と共にシール動作位置から手前側に引き出される。前記スライドベース 15 の後ストッパ 55 が、前記底枠 14 の規制部材 53 における後端に当接することで、シールユニット 23 の移動は規制される。切換え弁を操作して固定シリンダ 57 の係合ピン 56 を固定位置に移動することで、図 5 (b) に示す如く、前記後係合部材 59 の係合孔 59a に係合ピン 56 が挿入係合され、シールユニット 23 はスライドベース 15 と共にメンテナンス位置に位置決め固定される。

10

【0034】

メンテナンス位置に引き出して位置付けられたシールユニット 23 のメンテナンス作業の終了後、切換え弁を操作して固定シリンダ 57 の係合ピン 56 を結合の解除位置に移動することで、後係合部材 59 の係合孔 59a から係合ピン 56 が抜けて結合が解除される。この状態で、シールユニット 23 を奥側に押すことで、該シールユニット 23 は、前記スライド機構 16 によって支持されたスライドベース 15 と共にメンテナンス位置からシール動作位置に向けて移動する。スライドベース 15 の前ストッパ 54 が、底枠 14 の規制部材 53 における前端に当接することで、シールユニット 23 の移動は規制される。切換え弁を操作して固定シリンダ 57 の係合ピン 56 を固定位置に移動することで、図 4、図 5 (a) に示す如く、前係合部材 58 の係合孔 58a に係合ピン 56 が挿入係合され、シールユニット 23 はスライドベース 15 と共にシール動作位置に位置付けられてスライドベース 15 が底枠 14 と結合される。また、シールユニット 23 のシール動作位置を前記検知手段 63 が検知すると、制御手段は、運転スイッチの操作により ON となる運転信号を受け付け可能な状態となる。そして、前記搬送コンベヤ 12 および搬出コンベヤ 13 の可動フレーム 65, 70 を作動位置に移動して固定ノブ 74 で位置決めすると共に、前記押えコンベヤ 75 および押え部材 76 を夫々作動位置に移動したもとの、前記安全カバー 61 を閉成すると、前記カバーセンサ 62 が安全カバー 61 の閉成を検知(メンテナンス時の所定の検知信号を出力)し、カバーセンサ 62 からの検知信号を受けた制御手段は、電磁弁を切換えて前記エアシリンダ 44, 44 を付勢(第 2 支持部材 28, 28 を第 1 支持部材 26, 26 に向けた付勢)し、前記支持ベース 36 を上昇することで、ホーン 19 とアンビル 20 との間隔を接近し、包装機の包装運転を開始することができる状態となる。

20

30

【0035】

実施例の横シール装置では、シールユニット 23 をメンテナンス位置まで引き出すことで、ホーン 19 やアンビル 20 のメンテナンスに際し、操作前面側からシールユニット 23 の配設位置まで身を乗り出すようにしてメンテナンス作業を行う必要が無く、開放された空間で無理のない姿勢によりメンテナンス作業を容易に成し得る。また、シールユニット 23 のメンテナンス位置では、図 5 (b) に示す如く、ホーン 19 のシールヘッド 39 およびアンビル 20 のシールバー 40 における引出し方向奥側縁部が、底枠 14 の側面パネル 60 より手前側に位置して該シールヘッド 39 やシールバー 40 の延在長さの全体が側面パネル 60 より手前に位置するので、シールヘッド 39 やシールバー 40 におけるフィルム搬送方向の前後にメンテナンスに邪魔となる部材がなく、該シールヘッド 39 やシールバー 40 の交換や清掃、その他のメンテナンス作業は、一層容易となり、メンテナンスに要する時間も短縮することができる。また、シールユニット 23 は、ホーン 19 とアンビル 20 との噛合高さを調節する高さ調節機構 22 を一体で移動するよう構成したので、メンテナンスの前後において、シールユニット 23 と高さ調節機構 22 との連結を解除、結合する構成を採用することなく、簡単な構成でメンテナンス時において、トータル作業時間を短縮することができる。更に、ホーン 19 およびアンビル 20 は、駆動機構 31, 32 と一体で移動するよう構成したので、シールユニット 23 のメンテナンスの前後におい

40

50

て、駆動機構 3 1, 3 2 と、ホーン 1 9 およびアンビル 2 0 の回転軸 2 5, 2 7 との連結を解除したり連結したりするなどの煩わしい作業を省略することができ、メンテナンスに要する時間を更に短縮できる。また、シールユニット 2 3 をメンテナンスのために手前に引き出しても、駆動機構 3 1, 3 2 との連結が外れて、他の作動機構などとの同期が崩れてしまうようなことはないので、メンテナンス後に、シールユニット 2 3 と他の作動機構との同期位置合わせ運転を行う必要はなく、包装運転復帰までに要する処理作業の手間や処理時間を低減することができる。

【 0 0 3 6 】

実施例の横シール装置では、シールユニット 2 3 を覆う安全カバー 6 1 が開放されたことが検知されることで、シールユニット 2 3 におけるホーン 1 9 とアンビル 2 0 との間隔を自動的に拡げるよう動作制御されるようにしたので、シールユニット 2 3 をメンテナンス位置まで引き出すに際し、ホーン 1 9 とアンビル 2 0 とを手動によって離間する煩雑な作業を行う必要はなく、作業負荷を軽減できる。また、シールユニット 2 3 をメンテナンス位置に引き出したときには、ホーン 1 9 とアンビル 2 0 との間隔が広がっているので、ホーン 1 9 やアンビル 2 0 の交換や、シール面の清掃などのメンテナンスを直ぐに行うことができ、作業性が良好であると共に、メンテナンスに要する時間を短縮することができる。また、前記検知手段 6 3 がシールユニット 2 3 のシール動作位置を検知していない場合は、制御手段が横シール装置の駆動を禁止する(横シール装置の運転信号を受け付けない)よう構成したので、シールユニット 2 3 がシール動作位置に位置付いていない状態で包装機の包装運転が開始されることはなく、包装運転に支障をきたすのを防ぐことができる。

【 0 0 3 7 】

前記メンテナンス位置において、位置決め手段 2 4 によってシールユニット 2 3 を位置決め固定することができるので、メンテナンス中にシールユニット 2 3 が意図せずに移動してしまうのを防ぐことができる。また、位置決め手段 2 4 は、シールユニット 2 3 をシール動作位置およびメンテナンス位置で位置決め固定する固定シリンダ 5 7 を共通としているので、構造を簡単化することができる。また、前記搬送コンベヤ 1 2 および搬出コンベヤ 1 3 の対向端部を接近・離間移動可能に構成したので、シールユニット 2 3 のシール動作位置では両コンベヤ 1 2, 1 3 の対向端部を接近して、ホーン 1 9 とアンビル 2 0 とによる横シール位置を挟む前後間での物品 1 1 の受け渡しを良好に行うことができると共に、シールユニット 2 3 のメンテナンス位置への引き出し前に両コンベヤ 1 2, 1 3 の対向端部を離間移動することで、該コンベヤ 1 2, 1 3 と干渉することなくシールユニット 2 2 をメンテナンス位置へ引き出すことができる。

【 0 0 3 8 】

(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。また、以下の変更例に限らず、実施例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。

- (1) シールユニット 2 3 は、ホーン 1 9 とアンビル 2 0 とからなる超音波シール方式に限らず、シール体にヒータなどの加熱源を配設した加熱シール方式であってもよい。
- (2) スライド機構 1 6 は、レール 5 1 およびガイド部材 5 2 の配設対象が、実施例と逆であってもよい。
- (3) 位置決め手段 2 4 は、エアの切換え弁を操作して固定シリンダ 5 7 を動作するのに代えて、電氣的に動作できる各種構成を採用することができる。また、位置決め手段 2 4 は、ネジ止め式や、所定の操作によって係合部を係合位置と解除位置とに変化するラッチ式など、その他各種の位置決め手段を採用することができる。
- (4) 上下のシール体(ホーン 1 9 とアンビル 2 0)を、別々の駆動モータ 3 4, 3 7 で同期回転するようにしたが、1 つの駆動モータ(駆動機構)で上下のシール体(ホーン 1 9 とアンビル 2 0)を同期回転する構成を採用することができる。
- (5) 実施例では、安全カバー 6 1 が開放されたことが検知されると、上下のシール体(ホーン 1 9 とアンビル 2 0)を離間するよう構成したが、シールユニット 2 3 をメンテナンス位

置まで移動するまでの適宜時期や移動後において、手動操作によって付勢手段 30 の両支持部材 26, 28 を接近する向きの付勢を解除して上下のシール体(ホーン 19 とアンビル 20)を離間させる構成を採用することができる。この構成によれば、メンテナンスの内容に応じて上下のシール体(ホーン 19 とアンビル 20)を任意に離間することができる。

【0039】

(6) 上下のシール体を接近・離間するための付勢手段 30 は、必要に応じて採用すればよい。

(7) 実施例では、メンテナンス位置において、ホーン 19 およびアンビル 20 のシール面が形成されたシールヘッド 39 およびシールバー 40 における引出し方向奥側縁部が、底枠 14 の側面パネル 60 より手前側に位置するよう構成したが、ホーン 19 およびアンビル 20 における引出し方向奥側縁部が、メンテナンス位置において側面パネル 60 より手前側に位置する構成とすることができる。すなわち、シール体における少なくとも筒状フィルム 10 を挟持するシール面が形成されているシール部の引出し方向奥側縁部が、メンテナンス位置において側面パネル 60 より手前側に位置するよう構成されていればよい。

10

(8) 実施例では、搬送コンベヤ 12 および搬出コンベヤ 13 について、可動フレーム 65, 70 を相互に離間する退避位置に移動する操作および押えコンベヤ 75 と押え部材 76 を夫々退避位置に移動する操作を、作業者の手作業により行うよう構成したが、夫々を移動手段によって自動で移動する構成を採用することができる。

(9) 搬送コンベヤ 12 および搬出コンベヤ 13 における対向端部を接近・離間移動する構造は、必要に応じて採用するものであればよい。また、搬送コンベヤ 12 および搬出コンベヤ 13 は、必要に応じて設ければよく、包装条件に応じて、搬送ベッドを採用することもできる。

20

【符号の説明】

【0040】

- 10 筒状フィルム(筒状包装材), 11 物品, 12 搬送コンベヤ(コンベヤ)
- 13 搬出コンベヤ(コンベヤ), 14 底枠(本体枠), 15 スライドベース
- 17 昇降ベース, 19 ホーン(シール体), 20 アンビル(シール体)
- 22 高さ調節機構, 24 位置決め手段, 29 ガイド手段, 30 付勢手段
- 31 第1駆動機構(駆動機構), 32 第2駆動機構(駆動機構)
- 56 係合ピン(係合部材), 58 前係合部材(係合部材)
- 59 後係合部材(係合部材), 60 側面パネル

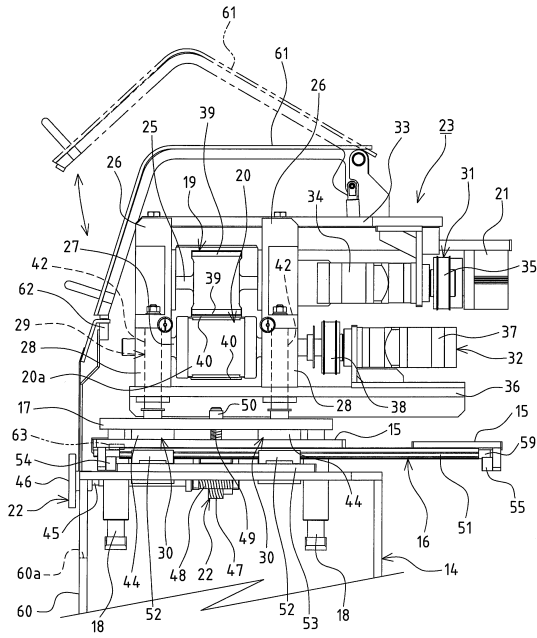
30

40

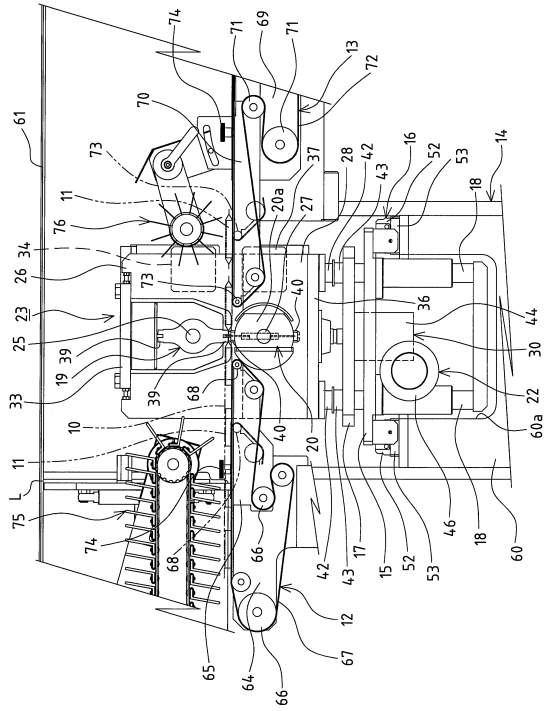
50

【図面】

【図 1】



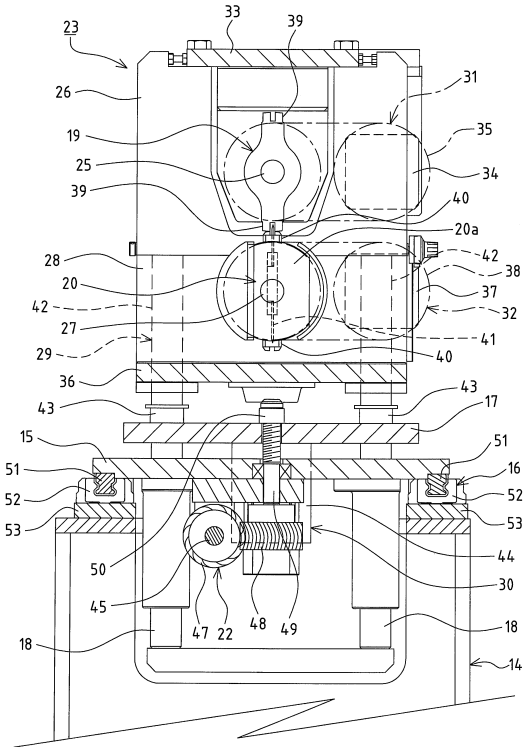
【図 2】



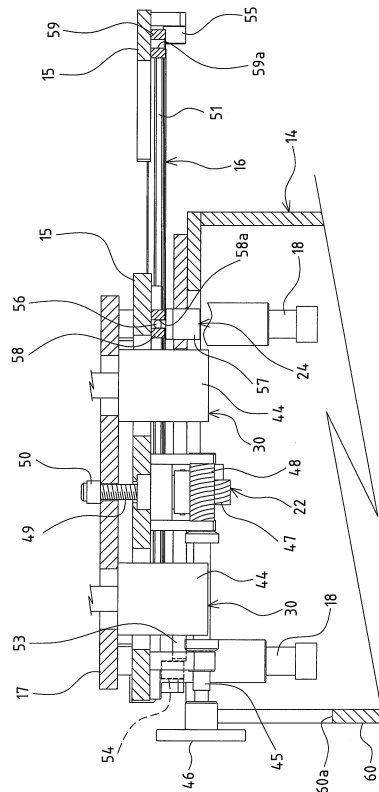
10

20

【図 3】



【図 4】

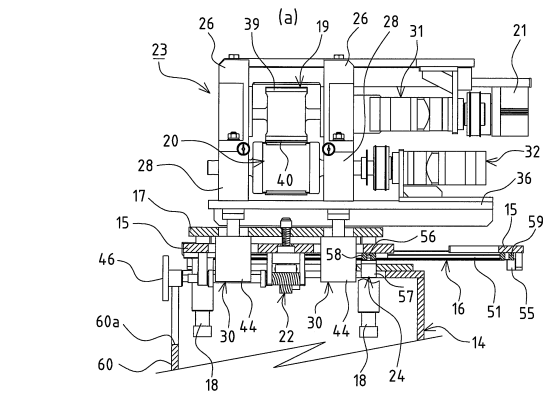


30

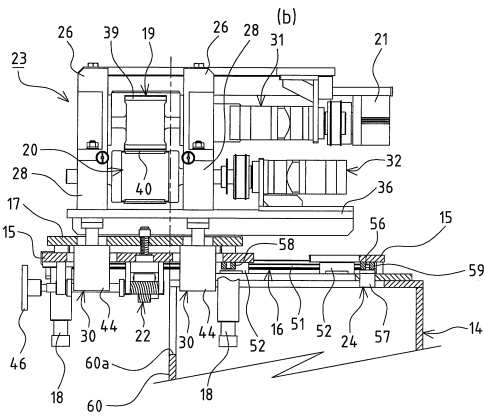
40

50

【 図 5 】



10



20

30

40

50

フロントページの続き

- 愛知県北名古屋市沖村西ノ川91番地 株式会社フジキカイ内
(72)発明者 谷口 俊則
愛知県北名古屋市沖村西ノ川91番地 株式会社フジキカイ内
審査官 西塚 祐斗
- (56)参考文献 特開2008-222289(JP,A)
特開平03-176345(JP,A)
特開平09-169303(JP,A)
特開2013-086836(JP,A)
特開2008-308227(JP,A)
特開2003-026125(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65B 51/00 - 51/32
B65B 9/02 - 9/24
B65B 7/00 - 7/28
B65B 59/00 - 65/08