

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6236269号
(P6236269)

(45) 発行日 平成29年11月22日(2017.11.22)

(24) 登録日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 5 B 9/207 (2012.01) B 6 5 B 9/207
B 6 5 B 51/30 (2006.01) B 6 5 B 51/30

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-199711 (P2013-199711)	(73) 特許権者	000180298 四国化工機株式会社
(22) 出願日	平成25年9月26日 (2013. 9. 26)		徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10-1
(65) 公開番号	特開2015-63341 (P2015-63341A)	(74) 代理人	100106091 弁理士 松村 直部
(43) 公開日	平成27年4月9日 (2015. 4. 9)		100079038 弁理士 渡邊 彰
審査請求日	平成28年8月5日 (2016. 8. 5)	(74) 代理人	100060874 弁理士 岸本 瑛之助
		(72) 発明者	盛川 康弘 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1 四国化工機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装機械における容器成形装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

垂直な内容物充填チューブをほぼ容器1つ分の長さ毎に横方向にシールして同シール部の上下幅中間で切断することにより内容物充填容器を成形する容器成形装置であって、

昇降フレームと、

昇降フレームを所定ストロークで昇降させるフレーム昇降手段と、

下部が昇降フレームの前後部に左右方向にのびる水平軸線周りに回動可能に取り付けられている前後1対の揺動アームと、

両揺動アームの上部に、互いに向かい合うように取り付けられているジョーと、

ジョーどうしが接近離間しうるように両揺動アームを開閉させるアーム開閉手段とを備えており、

アーム開閉手段が、両揺動アーム間に位置する昇降フレームの中心部に中間軸受を介して通されて昇降フレームとは独立して中心軸線周りに可逆回動させられるが昇降フレームとともに昇降させられない第1垂直ロッドと、第1垂直ロッドと両揺動アームとの間に設けられかつ第1垂直ロッドの回動運動を両揺動アームが開閉させられるような前後方向往復運動に変換して両揺動アームに伝達する伝動機構とを有しており、

フレーム昇降手段が、昇降フレームに接続されて昇降フレームとともに昇降させられる第2垂直ロッドを有しており、

第1垂直ロッドは、スプラインシャフトによって構成されていて、その上端部が上部軸受ユニットを介して容器成形装置の上部横棧に取り付けられ、その下端部が下部軸受ユニ

10

20

ットを介して容器成形装置の板状ベースに取り付けられており、

第2垂直ロッドは、その上端部または下端部が昇降フレームに固定されていて、第1垂直ロッドを構成しているスプラインシャフトよりも重量が小さいものとなされている、包装機械における容器成形装置。

【請求項2】

昇降フレームの一側面に、平面より見て前方または後方に開口したコ字形の支持アームが、上端部が容器成形装置の上部横棧に接続されかつ下端部が容器成形装置の板状ベースに接続された支柱を取り囲むように設けられており、

支持アームの先端部内面に、2つのローラが、同内面と向かい合う支柱の側面に取り付けられた垂直棒状のガイドレールを前後両側から挟むように取り付けられている、請求項1記載の包装機械における容器成形装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、流動性食品や飲料等の内容物を、紙を主体とするウェブから形成された容器に充填して包装する包装機械に関し、より詳細には、同包装機械において、ウェブから垂直なチューブ状に成形されてその内部空間に流動性食品等の内容物が充填された内容物充填チューブを、ほぼ容器1つ分の長さ毎に横方向にシールして同シール部の上下幅中間で切断することにより、内容物充填容器を成形する容器成形装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

この種の容器成形装置として、特許文献1記載のものが知られている。この装置は、昇降フレームと、昇降フレームを所定ストロークで昇降させるフレーム昇降手段と、下部が昇降フレームの前後部に左右方向にのびる水平軸線周りに回動可能に取り付けられている前後1対の揺動アームと、両揺動アームの上部に互いに向かい合うように設けられているジョーと、ジョーどうしが接近離間しうるように両揺動アームを開閉させるアーム開閉手段とを備えている。フレーム昇降手段は、昇降フレームに接続されて昇降フレームとともに昇降させられる第1垂直ロッドよりなる。また、アーム開閉手段は、両揺動アーム間に通されて昇降フレームとは独立して昇降させられる第2垂直ロッドと、第2垂直ロッドおよび両揺動アーム間に設けられかつ第2垂直ロッドの昇降運動を両揺動アームが開閉させられるような前後方向往復運動に変換して両揺動アームに伝達する伝動機構とよりなる。

30

この装置では、昇降フレームが昇降ストロークの上限位置にあるときに、両揺動アームが閉じてジョーで挟圧されることによりチューブが横方向にシールされる。そして、両ジョーがチューブを挟圧したままの状態では昇降フレームとともに下降することにより、チューブが容器1つ分に相当する長さだけ下方に送られる。昇降フレームが昇降ストロークの下限位置に達すると、一方のジョーに備えられたカット装置によりチューブのシール部がその上下幅中間で切断された後、両揺動アームが開いてジョーどうしが離間することにより、チューブの先端部が内容物充填容器として分離される。

【0003】

また、同様の容器成形装置として、特許文献2記載のものも知られている。この装置では、特許文献1記載の容器成形装置に備えられた上述のフレーム昇降手段およびアーム開閉手段に代えて、昇降フレームとともに昇降しかつ両揺動アーム間に通されている昇降および可逆回動自在な垂直ロッドと、垂直ロッドと両揺動アームとの間に設けられかつ垂直ロッドの回動運動を両揺動アームが開閉させられるような前後方向往復運動に変換して両揺動アームに伝達する伝動機構とが設けられている。

40

【0004】

しかしながら、特許文献1記載の装置では、昇降フレームの昇降が第1垂直ロッドの昇降によって行われ、両揺動アームの開閉が第2垂直ロッドの昇降によって行われており、2つの垂直ロッドを比較的大きなストロークで別々に昇降駆動させる必要があることから、ジョーの駆動を更に高速化するのは困難であった。

50

また、特許文献2記載の装置の場合、昇降フレームの昇降と両揺動アームの開閉とが1つの垂直ロッドの昇降および回転によって行われるため、装置全体をコンパクト化することができるが、両揺動アームの開閉操作を行うためには垂直ロッドとして比較的重量の大きいスプラインシャフトを使用する必要があり、このような重たいスプラインシャフトを昇降させるのは駆動負荷が大きくなるため、ジョーの駆動の更なる高速化を図るのは困難であった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開昭58-193206号公報

10

【特許文献2】特公平1-23366号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

この発明の目的は、内容物充填チューブの横シールおよび切断を行うジョーの駆動をより高速化することができ、ひいては包装機械の製造能力を向上させることができる容器成形装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明による包装機械における容器成形装置は、垂直な内容物充填チューブをほぼ容器1つ分の長さ毎に横方向にシールして同シール部の上下幅中間で切断することにより内容物充填容器を成形する装置であって、昇降フレームと、昇降フレームを昇降させるフレーム昇降手段と、下部が昇降フレームの前後部に左右方向にのびる水平軸線周りに回転可能に取り付けられている前後1対の揺動アームと、両揺動アームの上部に、互いに向かい合うように取り付けられているジョーと、ジョーどうしが接近離間しうるように両揺動アームを開閉させるアーム開閉手段とを備えており、アーム開閉手段が、両揺動アーム間に通されて中心軸線周りに可逆回転させられるが昇降フレームとともに昇降させられない第1垂直ロッドと、第1垂直ロッドと両揺動アームとの間に設けられかつ第1垂直ロッドの回転運動を両揺動アームが開閉させられるような前後方向往復運動に変換して両揺動アームに伝達する伝動機構とを有しており、フレーム昇降手段が、昇降フレームに接続されて昇降フレームとともに昇降させられる第2垂直ロッドを有しているものである。

20

30

【0008】

この発明による容器成形装置では、両揺動アームの開閉が第1垂直ロッドの可逆回転によって行われており、第1垂直ロッドには比較的重量の大きいスプラインシャフト等を使用する必要があるものの、このロッド自体は、特許文献1、2記載の装置のように昇降フレームとともに昇降させられることがない上、特許文献2記載の装置の垂直ロッドを構成するスプラインシャフトと比べて長さが短くなるので、それだけ重量が小さくなり、駆動負荷が軽減される。また、昇降フレームの昇降が、第1垂直ロッドとは別の第2垂直ロッドの昇降によって行われ、同ロッドの材料としては比較的重量が小さいものを用いることができるので、それだけ駆動負荷が軽減される。

40

従って、この発明の容器成形装置によれば、従来装置と比べてジョーの駆動をより高速化することが可能であり、ひいては包装機械の製造能力を向上させることができる。

【0009】

この発明の包装機械における容器製造装置において、第2垂直ロッドの昇降が、同ロッドの下端側に設けられたカム機構によって行われている場合がある。

また、この発明の包装機械における容器製造装置において、第2垂直ロッドの昇降が、同ロッドの上端側に設けられたサーボモータ機構によって行われている場合もある。この場合、使用する機械部品の点数を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

50

【図 1】この発明による容器成形装置を含む包装機械の全体概略を示す斜視図である。

【図 2】この発明による容器成形装置の実施形態を示す正面図である。

【図 3】容器成形装置のアーム開閉手段を示す垂直断面図である。

【図 4】図 3 の IV - IV 線に沿う断面図である。

【図 5】図 3 の V - V 線に沿う断面図である。

【図 6】図 3 の VI - VI 線に沿う矢視図である。

【図 7】アーム開閉手段の第 1 垂直ロッドを可逆回転させるカム機構を示す側面図である。

【図 8】容器成形装置のフレーム昇降手段を詳しく示す垂直断面図である。

【図 9】フレーム昇降手段の第 2 垂直ロッドを昇降させるカム機構を示す側面図である。

10

【図 10】図 9 の X - X 線に沿う拡大横断面図である。

【図 11】この発明による容器成形装置のもう 1 つの実施形態を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

この発明の実施形態を、図 1 ~ 図 11 を参照して以下に説明する。

なお、以下の説明において、「前」とは、図 2 および図 11 において向かって手前側をいい、「後」とは同奥側をいうものとする。また、「左右」とは、前から見た場合の左右をいうものとする。

【0012】

20

図 1 に示すように、包装機械(10)は、紙を主体とするウェブ(W)から内容物充填直方体状容器(C2)を製造するものであって、ロール状ウェブ(W)を支持しているリワインダ(11)と、リワインダ(11)からウェブ(W)を順次巻き戻す巻き戻し装置(12)と、巻き戻されたウェブ(W)をチューブ(T)に成形するチューブ成形装置(13)と、チューブ(T)内に挿入された垂直状充填管(14)を有しチューブ(T)内に一定レベルまで内容物を充填する給液手段(15)と、内容物充填チューブ(T)をほぼ容器 1 つ分に相当する長さ毎に送りながら、シールおよび切断して内容物充填枕状容器(C1)を成形する容器成形装置(16)と、枕状容器(C1)を最終形態の直方体状容器(C2)に成形する容器完成装置(17)とを備えている。

【0013】

図 2 ~ 図 10 には、この発明による容器成形装置(16)の一実施形態が示されている。

30

図 2 に示すように、この装置(16)は、構造が同一であるが、互いに向きが異なる左右 2 つのユニット(16L)(16R)を備えている。

そして、各ユニット(16L)(16R)は、昇降フレーム(2)と、昇降フレーム(2)を昇降させるフレーム昇降手段(3)と、下部が昇降フレーム(2)の前後部に左右方向にのびる水平軸線周りに回転可能に取り付けられている前後 1 対の揺動アーム(4)と、両揺動アーム(4)の上部に互いに向かい合うように取り付けられているジョー(5)と、ジョー(5)どうしが接近離間しうるよう両揺動アーム(4)を開閉させるアーム開閉手段(6)とを備えている。

アーム開閉手段(6)は、両揺動アーム(4)間に通されて中心軸線周りに可逆回転させられるが昇降フレーム(2)とともに昇降させられない第 1 垂直ロッド(61)と、第 1 垂直ロッド(61)と両揺動アーム(4)との間に設けられかつ第 1 垂直ロッド(61)の回転運動を両揺動アーム(4)が開閉させられるような前後方向往復運動に変換して両揺動アーム(4)に伝達する伝動機構(62)とを有している。

40

フレーム昇降手段(3)は、昇降フレーム(2)に接続されて昇降フレーム(2)とともに昇降させられる第 2 垂直ロッド(31)を有している。

【0014】

図 3 ~ 図 10 は、いずれも容器成形装置(16)における右ユニット(16R)の各構成要素(2)(3)(4)(5)(6)を示しており、以下では右ユニット(16R)の構成要素についてのみ説明する。

【0015】

昇降フレーム(2)は、垂直略筒状の基部(21)と、基部(21)の上半部の左右両側に前後方

50

向にのびるように基部(21)と一体に設けられた左右一対のアーム取付部(22)とを備えている。

両アーム取付部(22)は、これらの前端部どうしおよび後端部どうしが左右に向かい合うように構成されている。そして、両アーム取付部(22)の前端部に軸受(図示略)を介して水平支持軸(23)の左右端部が回転自在に装着され、同様に、両アーム取付部(22)の後端部に軸受(図示略)を介して水平支持軸(23)の左右端部が回転自在に装着されている。

右側のアーム取付部(22)の外側面には、平面より見てコ字形の支持アーム(24)が支柱(161)を取り囲むように設けられている。支持アーム(24)の先端部内面には、2つのローラ(25)が、支柱(161)の外側面に取り付けられた垂直棒状のガイドレール(162)を前後両側から挟むように取り付けられている。以上の構成により、昇降フレーム(2)の回動が抑制されるようになっている。

10

【0016】

両揺動アーム(4)は、偏平ブロック状のものであって、それぞれの下部が前後の水平支持軸(23)に止めネジ(41)によって固定されている(図4参照)。

両揺動アーム(4)の上端には、左右方向にのびる水平バー(42)が、その長さの半分以上を左方に突出させるようにして取り付けられている。

両水平バー(42)の突出部下面には、それぞれ横断面方形のブロック(43)が取り付けられている。

そして、これらのブロック(43)の前後対向面に、ジョー(5)が取り付けられている。一方のジョー(5)には、シール用ヒータ(図示略)が装着され、他方のジョー(5)には、カタ装置(図示略)が装着されている。

20

また、図示は省略したが、前後の揺動アーム(4)が閉じた状態において両ジョー(5)を流体圧によって互いに引き寄せることにより、両ジョー(5)間にシール圧力を発生させるプレス装置が備えられている。

【0017】

アーム開閉手段(6)の一部を構成する第1垂直ロッド(61)は、上下両端部を除いた長さ中間部の外周面に上下方向にのびる歯が設けられたスプラインシャフトよりなる。

第1垂直ロッド(61)は、その上端部が上部軸受ユニット(60)を介して上部横棧(163)に取り付けられ、その下端部が下部軸受ユニット(63)を介して板状ベース(164)に取り付けられている。上部軸受ユニット(60)は、第1垂直ロッド(61)の上端部を挿入しうる中空ブロック状のボディ(601)内に、外輪、内輪およびボール等の転動体を有する軸受(図示略)が内装されたものであって、図示しないブラケット等によってボディ(601)が上部横棧(163)に取り付けられている。下部軸受ユニット(63)は、第1垂直ロッド(61)の下端部を挿通しうる中空ブロック状のボディ(631)に、スラスト軸受(632)が内装されたものであって、ボディ(631)にこれと一体に形成されたフランジが板状ベース(164)の開口周縁部に取り付けられている。

30

第1垂直ロッド(61)は、中間軸受(64)を介して、昇降フレーム(2)の基部(21)の中心孔(21a)に通されている。中間軸受(64)は、内周面に第1垂直ロッド(61)の歯に噛み合う歯を有しかつ中心孔(21a)に回転自在に嵌められている内輪(641)と、基部(21)の上下端面にそれぞれ固定された外輪(642)と、各外輪(642)と内輪(641)との間に介在されたボール(643)とを備えている。従って、第1垂直ロッド(61)は、昇降フレーム(2)と共に昇降させられることがなく、また、昇降フレーム(2)とは独立して可逆回動させられる。内輪(641)は、これを上下方向に分割する4つのスリーブよりなる。中間の2つのスリーブは、フランジ付きのものであって、昇降フレーム(2)の基部(21)の中心孔(21a)に上下から挿入固定されている。また、上下各側の外輪(642)も、上下2つの分割体よりなる。

40

【0018】

アーム開閉手段(6)の他の一部を構成する伝動機構(62)は、両揺動アーム(4)間において第1垂直ロッド(61)と共に回動するように設けられた水平翼形部材(621)と、翼形部材(621)の両端部にそれぞれ取り付けられた垂直ピン(622)と、翼形部材(621)の中心部を挟んで

50

直径方向反対側に位置するように両揺動アーム(4)にそれぞれブラケットを介して取り付けられた水平ピン(623)と、各一端部に垂直ピン(622)を回動自在に挿通しうる垂直孔を有し各他端に水平ピン(623)を回動自在に挿通しうる水平孔を有する1対の連結ロッド(624)とよりなる。翼形部材(621)は、中間軸受(64)の内輪(642)の上面に固定されている。

【0019】

フレーム昇降手段(3)を構成している第2垂直ロッド(31)は、横断面円形のものであって、第1垂直ロッド(61)を構成しているスプラインシャフトと比べて、径が小さくかつ長さも短いものであり、ひいては重量もかなり小さくなっている。

第2垂直ロッド(31)の上端部は、昇降フレーム(2)の下端部に固定されている。より詳細には、第2垂直ロッド(31)の上端部は、その縦半分が切り欠かれて横断面略半円形となされており、この上端部がブラケット(32)の垂直嵌入孔(321)に下方から嵌入されてブラケット(32)に固定されているとともに、ブラケット(32)のC字状部(322)が中間軸受(64)の下側の外輪(642)下面に固定されている。

また、第2垂直ロッド(31)は、下部軸受ユニット(63)のボディ(631)に第1垂直ロッド(61)の下端部と平行にあげられた垂直貫通孔(631a)に、スリーブ(33)を介して昇降可能に挿通されている(図8参照)。

【0020】

図7は、第1垂直ロッド(61)を可逆回動させるカム機構(7)を示したものである。

第1垂直ロッド(61)の下端部の後斜め下方に、左右方向にのびる水平なカム軸(71)が配置されている。カム軸(71)は、床面上に設置されたブラケット(72)によって支持されている。カム軸(71)には、ロッド回動用板カム(73)が取り付けられている。

この板カム(73)と組み合わせられるロッド回動用カムフォロワ(74)は、後壁面に設置されたブラケット(75)によって支持された左右方向にのびる水平回転軸(76)に装着されているボス(図示略)と、ボスから上方にのびる上方突出アーム(741)と、ボスから前方にのびる2つの前方突出アーム(742)(743)とを備えたものである。

第1の前方突出アーム(742)の先端部には、板カム(73)の輪郭面に当接するローラ(744)が取り付けられている。上方突出アーム(741)の先端部には、前後方向にのびる水平連結ロッド(77)の後端部が水平軸線周りに回動可能に連結されている。図7および図8に示すように、水平連結ロッド(77)の前端部は、第1垂直ロッド(61)の下端部に装着された水平連結アーム(65)の先端部に垂直軸線周りに回動可能に連結されている。また、第2の前方突出アーム(743)の先端部には、カムフォロワ(74)の上方移動を拘束するための流体圧シリンダのピストンロッド(図示略)が連結されている。

カム軸(71)がモータ等(図示略)によって回転駆動させられると、その回転運動が板カム(73)およびカムフォロワ(74)により前後方向の往復運動に変換されて連結ロッド(77)に伝達される。そして、連結ロッド(77)が前後方向に往復動することにより、水平連結アーム(65)が揺動し、それに伴って第1垂直ロッド(61)が可逆回動する。

【0021】

図9および図10には、第2垂直ロッド(31)を昇降させるカム機構(8)の構造が示されている。

このカム機構(8)には、第1垂直ロッド(61)を可逆回動させるカム機構(7)と共通のカム軸(71)が用いられており、同カム軸(71)には2つのロッド昇降用板カム(81A)(81B)が取り付けられている。2つの板カム(81A)(81B)の輪郭面は、それによって規定される第2垂直ロッド(31)の昇降ストローク量が互いに異なるものとなるように構成されている。

これらの板カム(81A)(81B)のうちいずれか一方と選択的に組み合わせられるロッド昇降用カムフォロワ(82)は、板カム(81A)(81B)の上方をまたぐように前後方向にのびかつ頂壁(831)および左右側壁(832)を有する横断面逆U形のフレーム部材(83)を備えている。フレーム部材(83)の後端部は、後壁面に設置されたブラケット(84)によって支持された左右方向にのびる水平回転軸(85)に連結されている。

図8に示すように、第2垂直ロッド(31)の下端部には、左右方向にのびる水平連結バー(34)がT字状に連結されている。水平連結バー(34)の両端部には、左右1対の垂直連結バ

10

20

30

40

50

ー(35)の下端部が連結されている。そして、左右の垂直連結バー(35)の上端部に、平面より見て方形棒状の連結部材(36)を介して、カムフォロワ(82)のフレーム部材(83)の前端部が連結されている。

フレーム部材(83)の長さ中間部には、前後2本の支持バー(86)が、左右側壁(832)に渡し止められて配置されている。これらの支持バー(86)には、側面より見て略ホームベース形をした可動片(87)が、フレーム部材(83)の左右側壁(832)間を左右方向移動可能に取り付けられている。可動片(87)の下端部には、板カム(81A)(81B)の輪郭面に当接するローラ(88)が取り付けられている。また、可動片(87)には、フレーム部材(83)の右側壁(832)外面に取り付けられた可動片駆動用流体圧シリンダ(89)から右側壁(832)を貫通して左方にのびるピストンロッド(891)が連結されている。流体圧シリンダ(89)を作動させることにより、可動片(87)が左右方向に移動させられ、可動片(87)の下端部に取り付けられたローラ(88)が2つの板カム(81A)(81B)のうち所要の方の輪郭面に当接させられる。

10

フレーム部材(83)の頂壁(831)の長さ中間部には、上方に突出した耳部(833)が一体に形成されており、この耳部(833)に、カムフォロワ拘束用流体圧シリンダのピストンロッド(図示略)が連結されている。

カム軸(71)が回転駆動させられると、その回転運動が2つのロッド昇降用板カム(81A)(81B)のうちいずれか一方およびカムフォロワ(82)により上下方向の往復運動に変換されて第2垂直ロッド(31)に伝達され、それによって第2垂直ロッド(31)が所定ストロークで昇降する。

【0022】

20

上記の容器成形装置(16)にあつては、左右のユニット(16L)(16R)の昇降フレーム(2)が、所定のストロークで互いに異なる向きに同期して昇降させられるようになっている。即ち、一方のユニットの昇降フレーム(2)が上昇すると、他方のユニットの昇降フレーム(2)は下降する。

昇降フレーム(2)がストローク上限位置にあるときに、両揺動アーム(4)が閉じて1対のジョー(5)により内容物充填チューブ(T)が所定幅で挟圧されて横方向にシールされる。

次いで、両ジョー(5)により挟圧されたままの状態では昇降フレーム(2)とともに下降することにより、チューブ(T)が容器1つ分に相当する長さだけ下方に送られる。

昇降フレーム(2)がストローク下限位置に来ると、カッタ装置が作動して、チューブ(T)がシール部の上下幅中間において切断される。そして、両揺動アーム(4)が開いてジョー(5)どうしが離間することにより、チューブ(T)先端部から内容物充填容器(C1)が分離される。

30

その後、昇降フレーム(2)は両揺動アーム(4)を開いた状態で再び上昇させられ、これと入れ替わるように他方のユニットの昇降フレーム(2)が下降させられ、容器(C1)の成形が両ユニット(16L)(16R)によって交互に連続して行われる。

【0023】

上記実施形態の容器成形装置(16)によれば、特許文献2記載の従来装置の製造能力が6000パック/時であったのに対し、9000パック/時まで高速化することができた。

【0024】

図11には、この発明による容器成形装置のもう1つの実施形態が示されている。

40

図1~図10に示す容器成形装置(16)では、第1垂直ロッド(61)の可逆回転および第2垂直ロッド(31)の昇降がそれぞれカム機構(7)(8)によって行われていたのに対し、この実施形態の装置(160)では、第1垂直ロッド(61A)の可逆回転および第2垂直ロッド(31A)の昇降をそれぞれサーボモータ機構によって行うように構成されている。

即ち、第1垂直ロッド(61A)の下端部に、サーボモータ(9)の回転軸(図示略)が直列状に接続されており、回転軸が可逆回転させられることにより、第1垂直ロッド(61A)が可逆回転する。

また、第2垂直ロッド(31A)は、その下端部が昇降フレーム(2)に接続され、その上端部が図示しないサーボモータの回転軸に伝動機構を介して接続されている。そして、サーボモータの回転軸が回転させられることにより、第2垂直ロッド(31A)が所定ストロークで

50

昇降させられる。

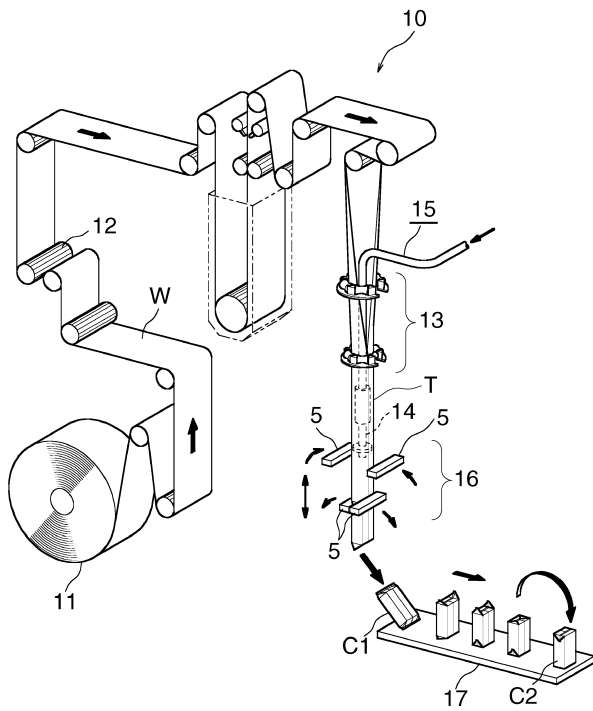
この実施形態の装置(160)によれば、機械部品の点数を少なくすることができる。

【符号の説明】

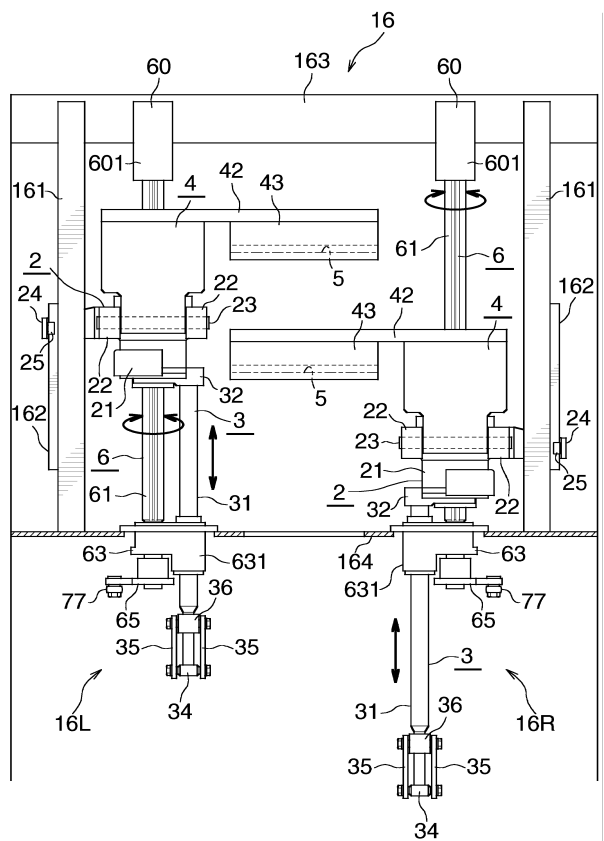
【 0 0 2 5 】

- (10) : 包装機械
- (16)(160) : 容器成形装置
- (T) : 内容物充填チューブ
- (C1) : 内容物充填枕状容器 (内容物充填容器)
- (2) : 昇降フレーム
- (3) : フレーム昇降手段
- (31)(31A) : 第2垂直ロッド
- (4) : 揺動アーム
- (5) : ジョー
- (6) : アーム開閉手段
- (61)(61A) : 第1垂直ロッド
- (62) : 伝動機構

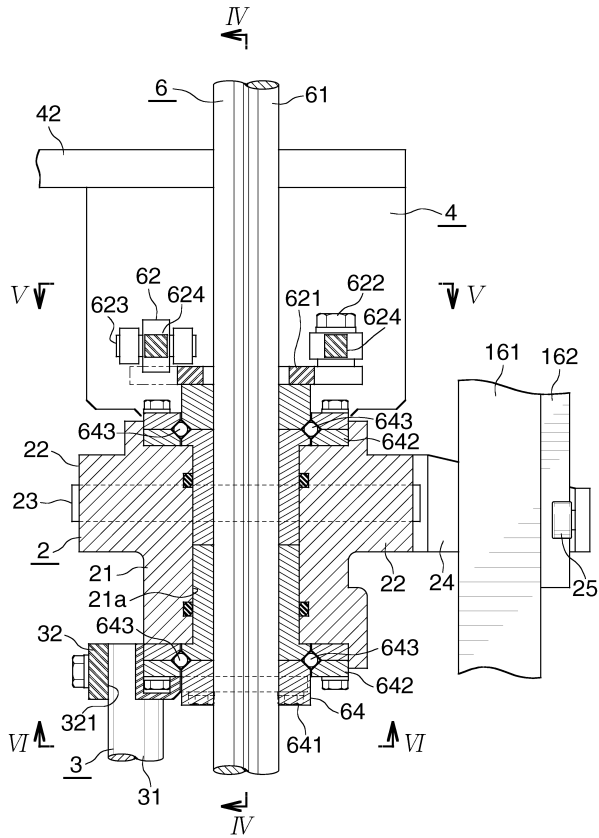
【 図 1 】



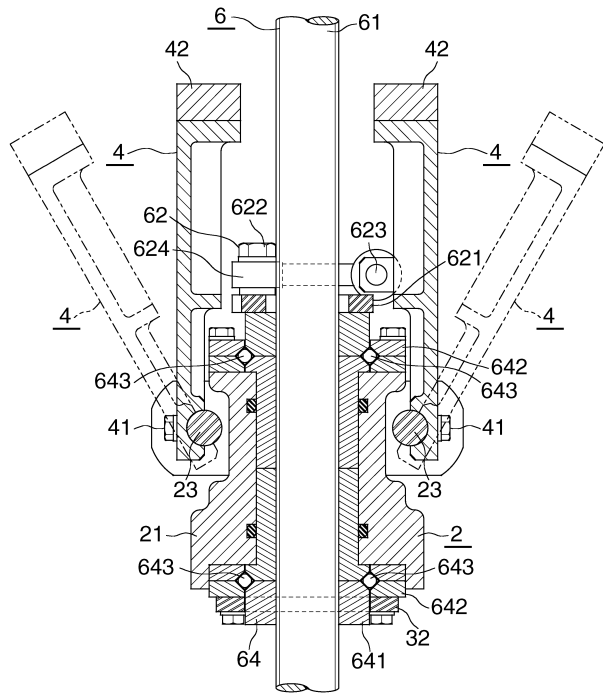
【 図 2 】



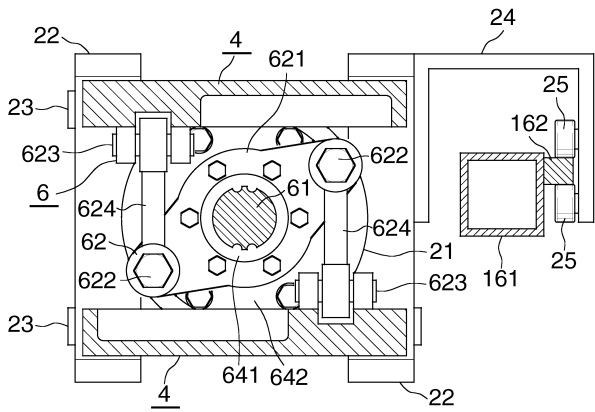
【 図 3 】



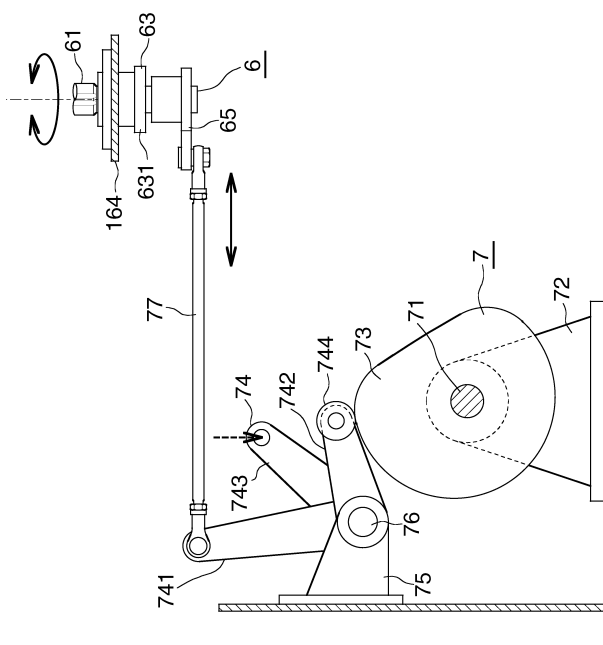
【 図 4 】



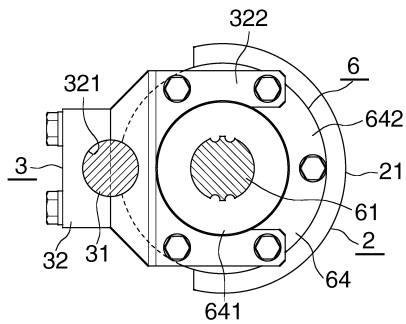
【 図 5 】



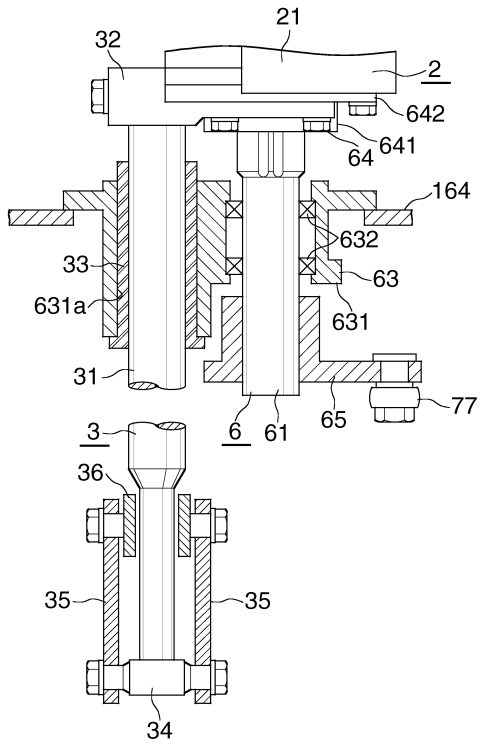
【 図 7 】



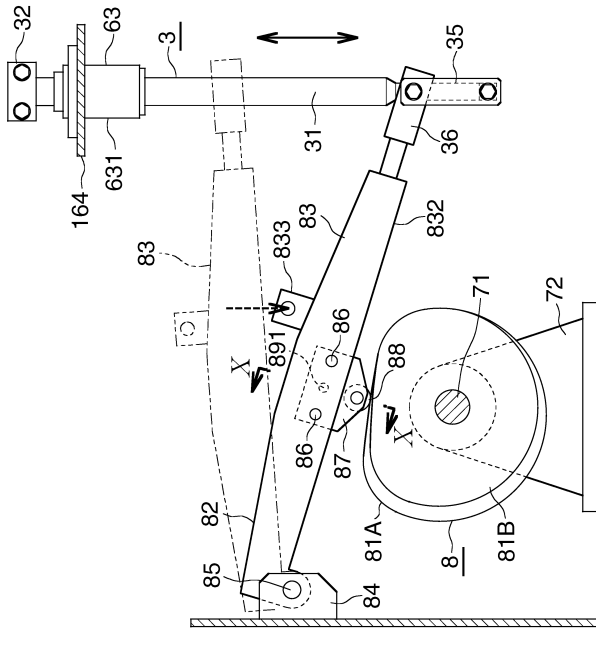
【 図 6 】



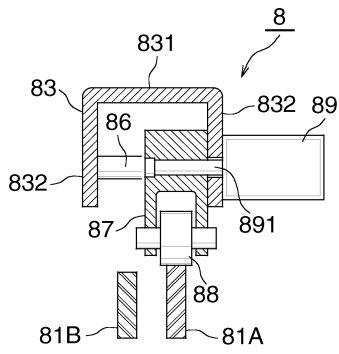
【図8】



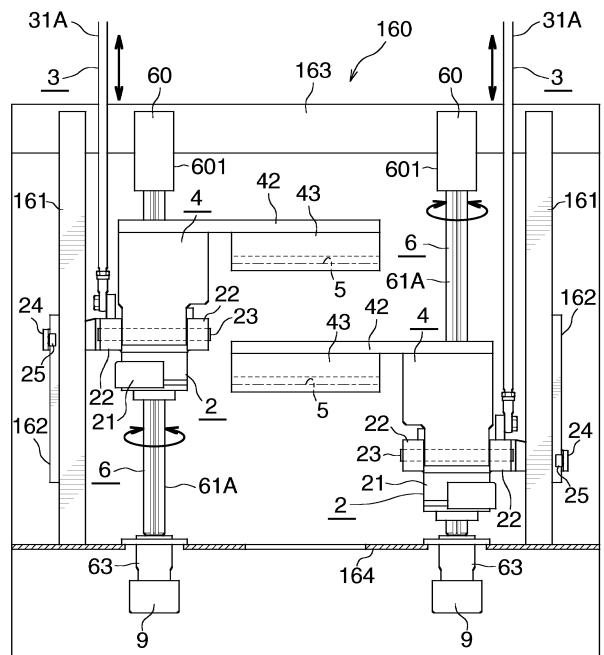
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 誠治

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1

四国化工機株式会社内

審査官 植前 津子

(56)参考文献 特公平01-023366(JP, B2)

特開2003-137207(JP, A)

特開平04-201819(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 9/00 - 9/24

B65B 51/00 - 51/32