

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号  
特許第4328079号  
(P4328079)

(45) 発行日 平成21年9月9日(2009.9.9)

(24) 登録日 平成21年6月19日(2009.6.19)

(51) Int.Cl.

B 3 1 B 1/84 (2006.01)

F I

B 3 1 B 1/84 3 0 1

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-299137 (P2002-299137)	(73) 特許権者	591007424
(22) 出願日	平成14年10月11日 (2002.10.11)		テトラ ラバル ホールディングス エ
(65) 公開番号	特開2003-159759 (P2003-159759A)		フィナンス ソシエテ アノニム
(43) 公開日	平成15年6月3日 (2003.6.3)		スイス国, CH-1009 プリィ, アブ
審査請求日	平成17年10月11日 (2005.10.11)		ニュー ジェネラルーギュイサン, 70
(31) 優先権主張番号	976705	(74) 代理人	100066692
(32) 優先日	平成13年10月12日 (2001.10.12)		弁理士 浅村 皓
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100072040
			弁理士 浅村 肇
		(74) 代理人	100072822
			弁理士 森 徹
		(74) 代理人	100080263
			弁理士 岩本 行夫
		(72) 発明者	ゴラン ベテルソン
			スウェーデン国 スタッファンストルプ
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転式の蓋取付け装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本体、  
長手方向に変位可能かつ回転可能に前記本体に支持された回転シャフト  
前記回転シャフトの一端部に装着され、放射方向に延在する、少なくとも2対のフォークアームを有し、該各フォークアームの先端に蓋支持装置を設けたスターホイール、  
前記2対の一方の対のフォークアームの前記蓋支持装置が各シュートに保持された蓋と係合し、しかして前記2対の他方の対のフォークアームの該蓋付け装置が、保持している蓋を各カートンの開放頂部に設けた開口部に挿入する係合位置と、該スターホイールの各対のフォークアームの前記蓋付け装置が前記シュートおよび前記カートンから離される非係合位置との間で長手方向に前記回転シャフトを直線的に変位させる直線的駆動手段と、  
前記非係合位置で前記スターホイールを回動させ、前記2対のフォークアームの一方の対のフォークアームが前記シュートにそれぞれ整合させ、他方の対のフォークアームがカートンの開口部とそれぞれ整合させる割出駆動手段、ならびに  
前記係合位置で前記カートンの開口部内の蓋をそれぞれ封着させる二つのシーリング部材  
を有する、成形、充填ならびにシールを行う包装機械における二つの頂部開放カートンの開口部に同時に蓋を封着させる回転式蓋取付け装置。

【請求項 2】

前記シャフトは、互いに相対的に入れ子式様に長手方向に可動であり而して一体的に回

転可能の第 1 と第 2 の二つの部分で構成され、前記スターホイールが該第 1 部分に結合され、前記割出駆動手段が該第 2 部分と結合されている、請求項 1 に記載の回転式蓋取付け装置。

【請求項 3】

さらに前記スターホイールが前記係合位置にある時、前記シーリング部材を変位させ前記蓋と係合および分離させる手段を有する、請求項 1 に記載の回転式蓋取付け装置。

【発明の詳細な説明】

(発明の背景)

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はカートンに蓋を取り付けるための取付け装置に関する。さらに詳しくは、本発明は蓋を受け止める穴が事前に打抜き加工されたカートンに対して蓋を取り付ける回転式取付け装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

蓋取付け装置は当技術分野で周知である。典型的に、それらの取付け装置は蓋（例えば、注ぎ口とキャップとのパッケージ）をカートンに取り付けるために使用される。一般に、カートンは蓋を受け止めるように成形された穴すなわち開口を事前に打抜き加工される。

【0003】

カートンに対して内部から蓋パッケージを取り付けることが好ましいことが経験的に教示されている。すなわち、蓋はそのフランジがカートンの内面に当接すなわち押圧されて取り付けられる。その後、蓋は、例えば超音波溶着、ホット・メルト接着などの方法でカートンに密着シールされる。このようにして、蓋および容器の間の結合部分すなわちシール部分は、無菌状態に保持されることができる。すなわち、結合部は典型的に引き続き充填に先行して殺菌されるカートンの内面に位置される。

【0004】

周知の取付け装置には 2 つの一般的な形式がある。取付け装置の一方の形式は線形取付け装置である。線形取付け装置では、蓋はシュートから取り上げられてアンビル上に位置される。アンビルは、移送および引き続く取り付け時、例えばカートンに対する密閉シーリング時に、蓋を支持する。アンビル上に位置された蓋は、その後、カートンの内部領域へ挿入されてカートンの内面と接触するように移動され、これにより蓋の注ぎ口が事前に打抜き加工されたカートンの開口を通して突出される。その後、超音波溶着ヘッドのようなシーリングヘッドがフランジに重ねられた、すなわちフランジと対応するカートンの外面に接触するように移動される。その後、蓋はカートンに密着シールされる。その後、シーリング装置がカートンから引き戻されるときにアンビルは蓋から引き戻される。その後、アンビルは次の蓋を「取り上げる」ためにさまざまな機械作動を通して割り出しを行われる。

【0005】

線形形式の取付け装置では、機械の移動または動きの全てが線形である。すなわち、アンビルは蓋を取り上げるために線形運動（例えば、上下動）で移動し、またカートン内部で蓋を位置決めし、カートンの内部または内面に蓋を接触させるために線形運動で移動する。同様に、シーリング装置は蓋のフランジに対応するカートンの外面に接触するために線形で移動する。また同様に、シーリング・ヘッドおよびアンビルの引き戻しすなわち後退運動は線形である。線形機械の例は、本発明と共通して譲渡されて本明細書で援用するジアコメリ氏他の米国特許第 5 8 1 9 5 0 4 号明細書に開示されている。

【0006】

他の形式の取付け装置は回転式取付け装置である。回転式取付け装置では、蓋はスター・ホイールまたは同様のフオーク付き装置に典型的に担持される。蓋はスター・レッグまたはフオークアームの端部付近に担持される。ホイールは蓋を受け止める位置へ回転され、また蓋をカートン入口付近へ位置決めするための次の位置へ回転される。このような機

10

20

30

40

50

械は、例えば蓋をカートの内面に接触させるように移動させるための線形運動を含む。他の線形運動は、カートの外面に接触するようにシーリング・ヘッドが移動する運動を含む。回転式の機械の例はロカルスキ氏他の米国特許第5964687号に開示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

これらの両形式の蓋取付け装置は当分野で広く除外されているが、何れも欠点がある。例えば、線形取付け装置は今日の高速充填ラインで作動するように十分高速であるが、蓋を移送する方法が効率的でない。すなわち、蓋の取り上げからシーリングを通じて蓋の移動には、かなりの量の機械動作が必要である。それでも、実際のところ、使用においてそれらの線形取付け装置は非常に良好に機能する。

10

【0008】

回転式取付け装置は動作は効率的であるが、使用において制限されることが見い出されている。すなわち、回転式取付け装置は、よくても単一割り出し充填機械以外の全ての機械で使用するように適用させることが困難である。単一割り出し充填機械は、充填ラインあたり1つのパッケージが何れかの所定の機械サイクルに与えられている機械である。従って、回転式取付け装置は機械動作の効率がよくても、その使用は単一割り出し充填機械のラインに制限される。

【0009】

従って、取付け装置による取り付けステーションにて複数の蓋をそれぞれのカートに同時に取り付けることができるようにされた効率的な機械設計の蓋取付け装置が必要とされる。このような取付け装置は、蓋を取り上げた後カート内部へ蓋を移動するために回転技術を使用することが望ましい。このような取付け装置は、蓋を取り上げるため、またカートの内面に接触させるように蓋を運ぶために、線形運動技術を使用する。このような取付け装置は、充填ラインで必要とされるポートの個数を最小限にすることが最も望ましい。

20

(発明の概要)

【0010】

【課題を解決するための手段】

回転式取付け装置は、成形、充填およびシールを行う包装機械上において2つの蓋を同時に2つのカートにそれぞれ取り付ける。蓋はそれぞれのカートの開口に挿入され、固定される。

30

【0011】

この取付け装置は、本体と、第1の長手方向に静止される部分および第2の長手方向に移動可能な部分を有する回転シャフトとを含む。第1および第2のシャフト部分は、可動部分の長手方向の動きに関係なく共に回転可能である。可動シャフト部分を長手方向に移動させるために手段が備えられる。

【0012】

一般に駆動装置として形成された回転手段が第1および第2のシャフト部分を共に回転させるために両シャフト部分の一方に作動連結される。駆動装置は静止シャフト部分に作動連結されることが好ましい。この実施例では、駆動装置は歯付きベルトのようなベルトによってシャフト部分に連結され、シャフトはそのベルトと係合する歯車またはコグを含む。

40

【0013】

一般にフォークを有する取付け部材として形成された取付け手段が長手方向に移動可能なシャフト部分に作動連結される。この実施例では、この取り付け部材は4つのフォークアームまたはレグを有するスター・ホイールである。長手方向に移動可能なシャフト部分の動きは、取付け部材をカートに向かう方向および離れる方向へ移動させる。

【0014】

供給部材として具現される蓋供給手段は、取付け部材のフォークアームの各々に取り付

50

けられる。この実施例では、スター・ホイールは蓋を支持するための４つの支持部材またはアンビルを含む。蓋は、それぞれのカートンに係合するように蓋を移動させるためのアンビルに支持される。

【００１５】

シーリング部材は、蓋をカートンに密着シールするために、開口内に蓋を位置されたカートンに係合および係合解除するように移動可能である。この実施例では、シーリング部材は超音波シーリングまたは溶着用のホーンである。ホーンは、蓋をカートンに密着シールするために、蓋（およびカートン）に向かう方向および離れる方向へ長手方向に移動可能である。

【００１６】

この実施例では、第２のシャフト部分の長手方向の動きを与えるために、第２のシャフト部分は第１のシャフト部分に対して伸縮する。シャフト支持体は第２のシャフト部分を支持するためにニー・ロック・リンケージを含むことができる。ニー・ロック・リンケージは第２のシャフト部分を移動させ、また第２のシャフト部分を第１の終点位置にロックする。

【００１７】

ニー・ロック・リンケージはシリンダ・シャフトの動きで作動でき、またシリンダ・シャフトから取付け装置の本体へ延在する第１のリンケージ部材と、シャフト支持体に作動連結された第２のリンケージ部材とを含むことができる。シリンダ・シャフトの動きは第２のシャフト部分の長手方向の移動を行わせるためにリンケージを移動させる。１つの構成では、第１の終点位置で蓋はカートンの開口へ挿入されて密着シールされるようになされる。

【００１８】

取付け装置はその本体が担持するシーリング用ホーンを有して構成されることができる。シーリング用ホーンは取付け装置の本体に対して移動することもできる。これに代えて、シーリング用ホーンは取付け装置の本体と別個にすることができる。

【００１９】

シーリング用ホーンは、カートンおよび蓋と係合および係合解除するようにシーリング部材を長手方向へ移動させるためにニー・ロック・リンケージ支持体によって本体に取り付けられる。シーリング用ホーンのニー・ロック・リンケージは、ホーンを容器および蓋との係合状態にロックするように構成されることができる。

【００２０】

蓋供給装置が備えられる。好ましい供給装置では、２つの蓋支持部材（２つのカートン内側の部材で、蓋を有する）がそれぞれのカートンに係合するように移動されるとき、他の２つの蓋支持部材（すなわち、２つの外側部材）によって蓋が捕獲される。

【００２１】

本発明のこれらの、および他の特徴および利点は、特許請求の範囲の記載に関連して以下の詳細な説明により明白となるであろう。

【００２２】

本発明の利益および利点は、以下の詳細な説明および添付図面を精査した後、当業者に容易に明白となるであろう。

【００２３】

図１は本発明の基本を具現した回転式蓋取付け装置を含む典型的な成形、充填およびシールを行う機械の斜視図である。

【００２４】

図２は回転式蓋取付け装置の部分的斜視図であって、取付け装置は実線でシーリング位置に２つのカートンを有して示されており、さらに仮想線で取付け装置へ向かう方向および離れる方向へのカートンの移動を示している。

【００２５】

図３は、蓋取付け装置に対して並んだ配置で位置された２つのカートンの図である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 6 】

図 4 は、蓋がカートンの開口を通して挿入されたスター・ホイールに支持され、シーリング装置が蓋を密着シールさせるためにカートンに接触するようになされた横断面図である。

## 【 0 0 2 7 】

図 5 A ~ 図 5 B は割り出し機械を通して移動されるカートンの前対後の配向を図示し、図 5 A はカートンの相対的な配向を示している。

## 【 0 0 2 8 】

図 5 B は、蓋が取り付けられつつあるカートンの側面図である。

## 【 0 0 2 9 】

図 6 A ~ 図 6 B は割り出し機械を通して移動されるカートンの前対後の配向を図示し、6 A はカートンの相対的な配向を示している。

## 【 0 0 3 0 】

図 6 B は、蓋が取り付けられつつあるカートンの側面図である。

## 【 0 0 3 1 】

図 7 は、シャフト部分の長手方向の移動を許容する伸縮シャフトおよびシャフト支持組立体の側面図である。

## 【 0 0 3 2 】

図 8 は、図 7 の線 8 - 8 に沿う横断面図である。

( 発明の詳細な説明 )

## 【 0 0 3 3 】

## 【 発明の実施の形態 】

本発明は各種の形態の実施例が可能であり、現在好ましいとされる実施例が図面に示され、以下に説明されるが、本発明の開示内容は本発明の例示と考えられるべきであり、図示した特定の実施例に本発明を限定する意図のないことが理解されねばならない。

## 【 0 0 3 4 】

発明の詳細な説明の以下に記載の内容は、本発明の概念を限定するものでなく、発明の理解を明確かつ容易に理解するためのものである。

## 【 0 0 3 5 】

発明の詳細な説明に記載の各構成部品は、単数および複数の両方を含むと考えるべきである。逆に、複数内容の何れの引用も、適当とされる場合に単数を含む。

## 【 0 0 3 6 】

図面、特に図 1 を参照すれば、従来の成形、充填およびシールを行う包装機械 1 0 が示されている。このような機械 1 0 では、カートン C はマガジン 1 2 から平たく折り畳んだ状態で機械 1 0 へ給送される。カートン C はその後チューブ形状となるように開かれ、マンドレル 1 4 上へ給送される。マンドレル 1 4 においてカートンの底部の折り曲げ片が折り曲げられ、シールされて、密閉底部 B が形成される。ほぼ直立したカートン C ( 密閉底部および開放頂部を有するカートン C ) は、その後、割り出しコンベヤ 1 6 上に位置される。コンベヤ 1 6 は複数のステーションを通してカートン C を移送する。これらのステーションには少なくとも蓋取付けステーション 1 8、充填ステーション 2 0 および頂部シーリング・ステーション 2 2 が含まれる。任意に、機械は 1 以上の殺菌ステーション 2 4 を含み、例えば充填の前にカートン C を殺菌することができる。

## 【 0 0 3 7 】

成形され、充填され、シールされたカートン C は、その後、引き続く包装および配送のために取り出される。例示した成形、充填およびシールを行う機械の構造および作動は本発明と共通して譲渡された米国特許第 6 0 1 2 2 6 7 号に開示されており、本明細書でその特許が援用される。

## 【 0 0 3 8 】

図 2 を参照すれば、本発明の基本を具現した回転式蓋取付け装置 2 6 が示されている。取付け装置 2 6 は、蓋取付けステーション 1 8 の位置で成形、充填およびシールを行う機

10

20

30

40

50

械 10 に取り付けられる。取付け装置 26 は本体 28 と、シャフト 30 と、シャフト 30 の一方の端部 34 に取り付けられたスター・ホイール 32 と、シャフト 30 の他方の端部 38 に結合された駆動装置 36 と、一对のシーリング装置 40 とを含み、シーリング装置 40 の典型例は 2 つの図示した超音波シーリング用ホーン 40 である。

#### 【 0039 】

取付け装置の本体 28 は静止状態で機械 10 に取り付けられる。すなわち、本体 28 は機械 10 内で固定的な位置に保持される。図 7 を参照するに、シャフト 30 は第 1 の、すなわち移動可能な部分 42 を含み、この部分は往復動、例えばシャフト 30 の長手方向へ移動できるように取り付けられる。シャフト 30 の第 2 の部分 44 はシャフト 30 の長手方向には静止（可動部分 42 に対して）して取り付けられる。しかしながらシャフト部分 42, 44 は一緒に回転可能である。そのために、シャフト部分 42, 44 は、図 8 に図示のように、例えば隆起部または突起 46 が一方のシャフト部分 44 から他方のシャフト部分 42 の溝 48 内に延在したキー・ロック式の構造を含むことができる。このようにして、例えば被駆動部分 44 が回転されると、長手方向に移動可能な可動部分 42 が一緒に回転可能である。しかしながらシャフト部分 42, 44 は互いに入れ子式様の伸縮関係にあって、協働した回転機能を保持しつつ、シャフト 30 の長手方向に相対移動可能である。すなわち、片方のシャフト部分 42 を他方のシャフト部分 44 に対して長手方向に移動させる独立した手段を備える一方、両シャフト部分 42, 44 を同時にまたは一体的に回転させる構成であり、このための手段は多数あり、それら手段も本発明の範囲および概念に含まれることは当業者に自明である。

#### 【 0040 】

図 7 に図示のように、シャフト部分 42, 44 はシャフト連結部 50 で互いに連結される。シャフト連結部 50 は、片方の部分（例えば、静止部分 44）が他方（可動）部分 42 よりも小さい直径を有して、その部分 42 内に嵌合されるスリーブ式構造として構成できる。このようにして、シャフト部分 42, 44 は、シャフト 30 の長手方向に互いに相対変位可能であり、部分 42 の長手方向の移動が可能となる。シャフト部分 42, 44 が伸縮するときに連結部 50 が移動することが、この説明に関連して図面を調べることで認識されるであろう。

#### 【 0041 】

シャフト 30 は支持体またはハンガー組立体 52 で支持される。支持体 52 は取付け装置の本体 28 に対してシャフト 30 を半径方向に変位不可能に保持するが、シャフト（30）の長手方向の移動可能にかつ回転可能に支承する。

#### 【 0042 】

この実施例では、支持体 52 はシリンダまたは同様装置 56 に作動連結されたニー・ロック・リンケージ 54 を含む。このようなリンケージ 54 では、第 1 および第 2 のリンク部材 62, 64 の第 1 の端部 58, 60 が互いに作動連結され、またシリンダ 56 から延在するシャフト 66 に作動連結される。リンク部材 62, 64 はリンク連結部 68 にてシリンダ・シャフト 66 に対して枢動可能に取り付けられる。このようにして、シャフト 66 の往復動はリンク連結部 68 の往復動を生じる。これがリンク部材 62, 64 それぞれの対向する、または第 2 の端部 70, 72 をたがいに向かう方向および離れる方向へ移動させる。

#### 【 0043 】

図示したように、第 1 のリンクの第 2 の端部 70 は取付け装置の本体 28 に取り付けられる。従って、リンク 62 のこの端部 70 は本体 28 に対して枢動するが、長手方向へ向かって動かない。そのために、長手方向の移動は第 2 のリンク 64 の第 2 の端部 72 に伝えられる。このリンクの端部 72 はシャフト連結部 50 の支持体 52 に作動連結される。この連結は、図 2 および図 7 に示されるように第 2 のリンク 74 で行われるか、または連結部に対して直接に行われる。このような構成にその他の構成を有する構造は本発明の範囲および概念に含まれる。さらに、第 2 のリンク（図示せず）が第 1 のリンクの第 2 の端部 70 と取付け装置の本体 28 との間に備えられて、リンクの第 2 の端部 70 の長手方向

10

20

30

40

50

の移動をある程度許容できるようにすることが可能である。

【 0 0 4 4 】

さらに、当業者に認識されるように、このニー・ロック・リンケージ 5 4 は上述したようにシャフト部分 4 2 の長手方向の動きを与えるだけでなく、図 2 に示されるように構成されるならば、シャフト部分 4 2 が十分に引き戻されてリンク部材 6 2 , 6 4 が互いに離れる方向へ十分に駆動された位置（例えば直線状態に広がる位置）で、このシャフト部分 4 2 を錠止する。

【 0 0 4 5 】

駆動装置 3 6 は長手方向に静止されるシャフト部分 4 4 に作動連結される。ベルトまたは同様部材 7 6 が駆動装置 3 6 とシャフト 3 6 との間に延在する。駆動装置 3 およびシャフト 3 0 は、例えば歯付きホイールまたは歯車 7 8 を含むことができ、同様にベルト 7 6 は、駆動装置 3 6 からシャフト 3 0 へ回転運動を割り出して積極的に伝達するために歯付のものとする事ができる。好ましい駆動装置 3 6 は、モーター 3 6 を正確に回転制御する、例えばステップ作動させるサーボ・モーターである。その他の代替構造、例えば、摩擦駆動装置、直接駆動装置等は、本発明の範囲および概念に含まれる。

【 0 0 4 6 】

スター・ホイール 3 2 は移動可能なシャフト部分 4 2 に取り付けられる。従って、シリンダ・シャフト 6 6 の伸長および収縮はリンク部材 6 2 , 6 4 を移動させ、この動きはスター・ホイール 3 2 をシャフト 3 0 の長手方向へ移動させる。スター・ホイール 3 2 のシャフト 3 0 の長手方向の移動は 2 つの終点位置、すなわち十分に引き戻された、すなわち係合された位置（図 2 ）と、十分に伸長された位置の間で行われる。図示したスター・ホイール 3 2 は 4 つのフォークアーム 8 0 , 8 2 , 8 4 , 8 6 を含む。各フォークアーム 8 0 ~ 8 6 はアンビル 8 8 を含み（図 4 参照）、アンビル 8 8 は蓋 L を受け止め、また蓋 L を一時的に保持して固定するように構成されている。蓋はシュート 9 6 から取り上げられたときからアンビル 8 8 に「保持」され、スター・ホイール 3 2 は回転されてカートン C 内の位置へ移動される。しかしながら、蓋 L がカートン C に取り付けられた後にアンビル 8 8 から蓋 L を解放するように構成される。

【 0 0 4 7 】

第 1 の、すなわち係合位置（図 2 ）で、2 つの蓋 L（ホイール 3 2 のそれぞれの内側フォークアーム 8 0 , 8 2 に各々位置されている）をそれぞれのカートンまたは容器 C の内壁面 W との係合状態に位置決めするようスター・ホイール 3 2 は移動する。この係合位置において、蓋 L は事前に打抜き加工した穴または開口 O 内に位置され、引き続くシーリング作業のための所定位置に位置される。第 2 の位置すなわち係合解除位置では、スター・ホイール 3 2 は容器の内壁面 W から離れる方向へ（矢印 9 0 で示すように）移動する。上述したように、係合位置では、ニー・ロック・リンケージ 5 4 はスター・ホイール 3 2 および蓋 L を、それぞれのカートン C に蓋 L を密閉シールするために位置されたカートン内壁面 W との係合状態にロックする。

【 0 0 4 8 】

特に図示されていないが、超音波用ホーン 4 0 がニー・ロックまたは同様構造を使用して取付け装置の本体 2 8 に取り付けられることができる。これに代えて、空気シリンダ（シリンダ 5 6 に類似する）のようなシリンダがホーン 4 0 を位置決めするために使用できる。このようにして、ホーン 4 0 がカートン C の外壁面 S との係合状態になされるとき、それらはシーリングまたは溶着作業のために容器 C との係合状態に確実に位置されることができる。その他の超音波ホーン 4 0 をシーリング作業のための所定位置に位置決めするための構成および構造も、本発明の範囲および概念に含まれる。

【 0 0 4 9 】

取付け装置 2 6 の一般的な実施例では、カートン C は割り出しコンベヤ 1 6 から、カートン C に蓋 L を挿入するためのスター・ホイール 3 2 まで持ち上げられる。カートン C は 1 度に 2 つ持ち上げられることができ、また蓋 L を位置決めしてカートン C に密着シールするスター・ホイール 3 2 の位置にカートン C を適切に位置決めするために、ガイド 9 4

10

20

30

40

50

を使用したリフト装置 9 2 で持ち上げることができる。カートン C を取付け装置 2 6 へ向けて上昇または下降させる方が、カートンに対して取付け装置を上昇および下降させるよりも有利であることが見い出されている。当業者は、カートン C はかなり軽く、機械 1 0 を通して移動されるので、カートン C を上昇および下降させる方が取付け装置を上昇および下降させるよりも容易に行えることが認識されるであろう。さらに、スター・ホイール 3 2 がシュート 9 6 から蓋 L を「取り上げ」てその蓋 L をスター・ホイール 3 2 に固定し（符号 9 8 で示されるように）、同時に蓋 L がカートン C に溶着されるので、再び述べるが、当業者にはカートン C を上昇および下降させて、機械 1 0 の作動を容易且つ簡単化させることがより容量であることが容易に明白となるであろう。

【 0 0 5 0 】

10

作動において、取付け装置の段階は次のように実行される。

【 0 0 5 1 】

1 . カートン C ( 同時に 2 つのカートン ) が充填される。留意すべきことは、この時点で、スター・ホイール 3 2 は 2 つの蓋 L ( 2 つの隣接する フォークアーム 8 0 , 8 2 の各々に 1 つずつ ) との係合解除位置にあり、蓋 L はレグ 8 0 , 8 2 のアンビル 8 8 上に位置していることである。同様に留意すべきことは、この位置にあるとき、支持シリンダ 5 6 は引き戻された位置にあることである。

【 0 0 5 2 】

2 . シリンダ・シャフト 6 6 を伸長させるために支持シリンダ 5 6 が作動される。これがシャフト 6 6 を長手方向へ移動させ、従ってスター・ホイールの内側の フォークアーム 8 0 , 8 2 ( すなわち、蓋 L の取り付けられたスポーク ) を係合位置へ移動させる。すなわち、これによりスター・ホイール 3 2 は取付け装置の本体 2 8 へ向けて引っ張られて、開口 O を通って延在する蓋 L を位置決めし、蓋のフランジ F がカートン C の内壁面 W に当接されてシーリング作業に備えられる。

20

【 0 0 5 3 】

シーリング作業のためのカートン C の位置決めと同時に、カートン C の外側にあるフォークアーム 8 4 , 8 6 で 2 つの新しい蓋 L がシュート 9 6 から取り上げられる。この蓋 L はアンビル 8 8 に係合されて「固定」される。

【 0 0 5 4 】

3 . シーリング用ホーン 4 0 はカートン C の外壁面 S に当接する位置へ移動され、作動される。例示実施例では、超音波溶着用ホーン 4 0 は、蓋のフランジ F と対応 ( 例えば重なる ) されたとき、またその箇所において、にカートン C の外壁面 S と係合するように前進移動される。その後、ホーンは作動されて蓋 L をカートン C に密着シールする。

30

【 0 0 5 5 】

4 . その後、支持シリンダ 5 6 が作動され、シリンダ・シャフト 6 6 を収縮させる。これによりスター・ホイール 3 2 を係合解除位置へ戻し、同時に超音波シーリング用ホーン 4 0 がカートン C から離れる方向へ移動される。

【 0 0 5 6 】

5 . その後、2 つのカートン C は下方へ移動されてコンベヤ 1 6 の平面内に戻され、次のステーションに対して割り出しを行われる。

40

【 0 0 5 7 】

6 . その後、スター・ホイール 3 2 が  $180^{\circ}$  回転されて カートン C の外側にあるフォークアーム 8 4 , 8 6 を カートン C の内側位置 に再位置決めする。これら フォークアーム には蓋 L が保持されている。この位置で、蓋 L はカートン C 内で位置決め、およびカートン C に対する取り付けに備えられる ( カートン C の外側にあるフォークアーム は  $180^{\circ}$  回転されて内側位置となり、それまでの カートン C の内側にあったフォークアーム はこの時点で  $180^{\circ}$  回転されて外側となる ) 。

【 0 0 5 8 】

7 . その後、カートン C は取付け装置 2 6 へ向けて持ち上げられ、取付け装置の作動段階が再び実施される。

50



## 【 0 0 5 9 】

図 4 は、スター・ホイール 3 2 のアンビル 8 8 上に位置され、シーリング時にカートンの開口 O 内に位置される蓋 L を覆う超音波用ホーン 4 0 の整列状態を示している。

## 【 0 0 6 0 】

図 5 A ~ 図 5 B を参照すれば、符号 9 8 で示されるようなカートン C の 2 つの平行なラインに同時に蓋 L が取り付けられ、各ライン 9 8 の 2 つのカートン C が蓋 L を取り付けられる 1 つの配向が示されている。図 5 A ~ 図 5 B から容易に理解できるように、ライン 9 8 は、前部 - 後部を向かい合わせた同一の作動ライン 9 8 となるように配向される。すなわち、ライン 9 8 は一方のカートン・ライン 9 8 が他方のカートン・ライン 9 8 の「後方」に位置されて同じように配向される。取付け装置の本体 2 8 , 1 2 8 の配向から認識されるように、一方の取付け装置 1 2 6 では超音波シーリング用ホーン 1 4 0 が取付け装置の本体 1 2 8 の一部として形成されていない。寧ろ、各ライン 9 8 を包装機械 1 0 の中心 R から離して保持するために、一方の取付け装置の本体 1 2 8 は、係合位置（スター・ホイール 1 3 2 の）がカートン C へ向かうよりも離れるように位置される。この配向では、蓋 L の適当な配向および位置を与えるために、シーリング用ホーン 1 4 0 を取付け装置の本体 1 2 8 から引き離して位置決めすることが必要である。

10

## 【 0 0 6 1 】

図 6 A ~ 図 6 B を参照すれば、この機械の配向では、2 つのカートン C が各取付けステーションで蓋 L を取り付けられ、また 2 つのライン 1 0 0 が後部 - 後部を向かい合わせた配向で互いに平行に延在されることが容易に理解されるであろう。この配向では、図 6 A ~ 図 6 B および図 5 A ~ 図 5 B を調べ、比較することで認識されるように、取付け装置 2 6 は基本的に互いに鏡像関係に配置される。これは、そのように望まれるならば取付け装置内にシーリング用ホーン 4 0 を配置する利点を有する。

20

## 【 0 0 6 2 】

本明細書に記載した各々の特許の開示は、特別であろうとなかろうと、本明細書で援用される。

## 【 0 0 6 3 】

前述の説明から、本発明の新規な概念による真の精神および範囲から逸脱せずに、多くの変更および変形できることが分かるであろう。図示した特別な実施例に限定することを意図しておらず、またそのように推測されるべきでないことを理解しなければならない。この開示は、特許請求の範囲の欄に記載した範囲に含まれるそのような変更形の全てを付属請求項で包含されることを意図している。

30

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 図 1 は本発明の基本を具現した回転式蓋取付け装置を含む典型的な成形、充填およびシールを行う機械の斜視図である。

【 図 2 】 図 2 は回転式蓋取付け装置の部分的斜視図であって、取付け装置は実線でシーリング位置に 2 つのカートンを有して示されており、さらに仮想線で取付け装置へ向かう方向および離れる方向へのカートンの移動を示している。

【 図 3 】 図 3 は、蓋取付け装置に対して並んだ配置で位置された 2 つのカートンの図である。

40

【 図 4 】 図 4 は、蓋がカートンの開口を通して挿入されたスター・ホイールに支持され、シーリング装置が蓋を密着シールさせるためにカートンに接触するようになされた横断面図である。

【 図 5 】 図 5 A ~ 図 5 B は割り出し機械を通して移動されるカートンの前対後の配向を図示し、図 5 A はカートンの相対的な配向を示し、図 5 B は蓋が取り付けられつつあるカートンの側面図である。

【 図 6 】 図 6 A ~ 図 6 B は割り出し機械を通して移動されるカートンの前対後の配向を図示し、6 A はカートンの相対的な配向を示し、図 6 B は蓋が取り付けられつつあるカートンの側面図である。

【 図 7 】 図 7 は、シャフト部分の長手方向の移動を許容する伸縮シャフトおよびシャフト

50

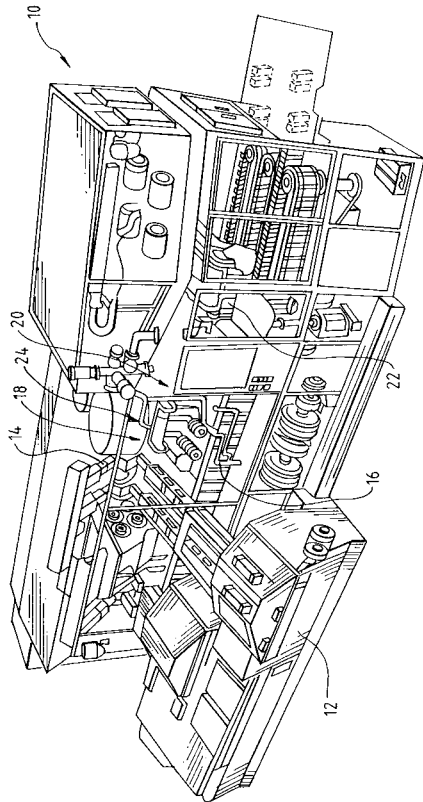
支持組立体の側面図である。

【図 8】図 8 は、図 7 の線 8 - 8 に沿う横断面図である。

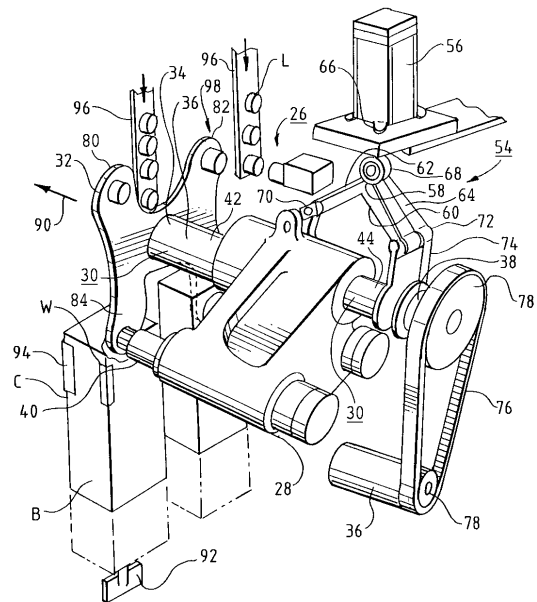
【符号の説明】

1 0	成形、充填およびシールを行う包装機械	
1 2	マガジン	
1 4	マンドレル	
1 6	コンベヤ	
1 8	蓋取付けステーション	
2 0	充填ステーション	
2 2	頂部シーリング・ステーション	10
2 4	殺菌ステーション	
2 6	取付け装置	
2 8	取付け装置の本体	
3 0	シャフト	
3 2	スター・ホイール	
3 4 , 3 8	端部	
3 6	駆動装置	
4 0	超音波シーリング用ホーン	
4 2	シャフトの可動部分	
4 4	シャフトの静止	20
4 6	突起部分	
4 8	溝	
5 0	シャフト連結部	
5 2	支持体	
5 4	ニー・ロック・リンケージ	
5 6	シリンダ	
5 8 , 6 0	リンク部材の第 1 の端部	
6 2 , 6 4	リンク部材	
6 6	シャフト	
6 8	リンク連結部	30
7 0 , 7 2	リンク部材の第 2 の端部	
7 4	第 2 のリンク	
7 6	ベルト	
7 8	歯車	
8 0 , 8 2 , 8 4 , 8 6	スポーク	
8 8	アンビル	
9 0	矢印	
9 2	リフト装置	
9 4	ガイド	
9 6	シュート	40
9 8	カートン・ライン	
1 0 0	ライン	
1 2 6	取付け装置	
1 2 8	本体	
1 3 2	スター・ホイール	
1 4 0	超音波シーリング用ホーン	

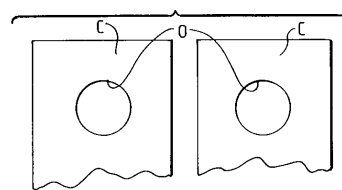
【図 1】



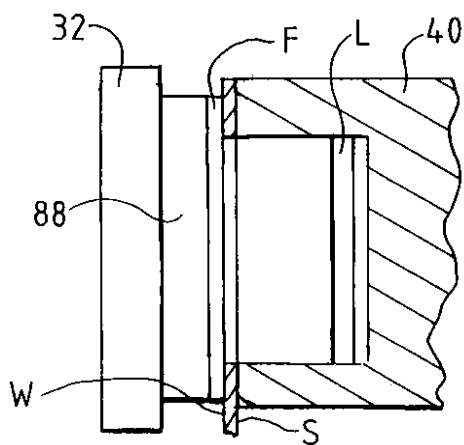
【図 2】



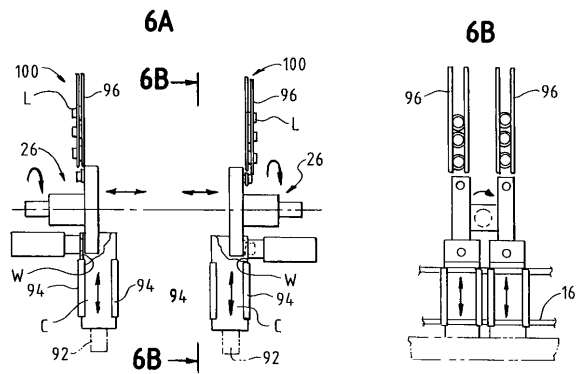
【図 3】



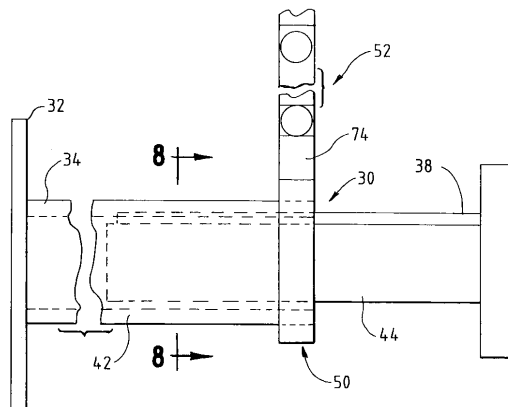
【図 4】



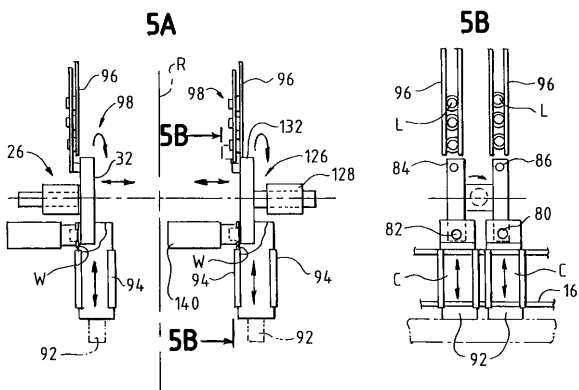
【図 6】



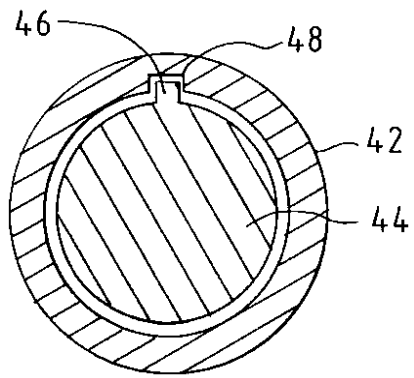
【図 7】



【図 5】



【図8】



---

フロントページの続き

審査官 山村 秀政

- (56)参考文献 米国特許第05110041(US,A)  
米国特許第05964687(US,A)  
米国特許第05484374(US,A)  
米国特許第05366433(US,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B31B 1/84