

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3793271号
(P3793271)

(45) 発行日 平成18年7月5日(2006.7.5)

(24) 登録日 平成18年4月14日(2006.4.14)

(51) Int. Cl. F I
B 6 5 G 47/86 (2006.01) B 6 5 G 47/86 B

請求項の数 19 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平8-20084	(73) 特許権者	594068158
(22) 出願日	平成8年2月6日(1996.2.6)		ヘルマン・クロンセダー
(65) 公開番号	特開平8-268546		Hermann Kronseder
(43) 公開日	平成8年10月15日(1996.10.15)		ドイツ連邦共和国93086 ヴェルト/ ドナウ, レーゲンスブルガー・シュトラ セ 42
審査請求日	平成14年10月4日(2002.10.4)		
(31) 優先権主張番号	29501897.6	(74) 代理人	100089705
(32) 優先日	平成7年2月7日(1995.2.7)		弁理士 社本 一夫
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100071124
(31) 優先権主張番号	29514099.2		弁理士 今井 庄亮
(32) 優先日	平成7年9月5日(1995.9.5)	(74) 代理人	100076691
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 増井 忠武
(31) 優先権主張番号	19536692.1	(74) 代理人	100075236
(32) 優先日	平成7年9月30日(1995.9.30)		弁理士 栗田 忠彦
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器用搬送星形車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転可能なベース本体とおよびその周囲に設けられかつそれぞれ2つの揺動可能なクランプにより形成された複数の掴みばさみとを有する容器用搬送星形車であって、ここでクランプが径方向外方を向く掴みアームと径方向内方を向く反対側アームとを有する両アームレバーとして形成され、反対側アームに制御装置が、ベース本体に配置されかつ閉鎖位置において反対側アームを相互に押し広げる拡張本体に係合させる前記容器用搬送星形車において、

制御装置(16)がベース本体(13)内に回転可能に配置された少なくとも1つのカム(17, 44, 45)を有し、カム(17, 44, 45)が制御軸(18)の2つの平行な平坦部により形成され、制御軸(18)がボルト(10, 11, 12)に平行にかつ回転可能にベース本体(13)に配置され、カム(17, 44, 45)が、組をなすクランプ(5, 6; 7, 8; 46, 47)の反対側アームの間に位置し、少なくとも1つの角度位置(閉鎖位置)において隣接する両方の反対側アームを相互に押し広げまた少なくとも1つの他の角度位置(開放位置)において反対側アームを接近させることを特徴とする容器用搬送星形車。

【請求項2】

クランプ(5, 6; 7, 8; 46, 47)がベース本体(13)に固定されたボルト(10, 11, 12)上に揺動可能に装着されていることを特徴とする請求項1の搬送星形車。

10

20

【請求項 3】

ベース本体（13）が2つの平行なディスクおよび/またはリング（14, 15）を有し、リング（14, 15）の間にその上に設けられたクランプ（5, 6; 7, 8; 46, 47）を有するボルト（10, 11, 12）が着脱可能に固定されていることを特徴とする請求項2の搬送星形車。

【請求項 4】

カム（17, 44, 45）または制御軸（18）に少なくとも1つの制御レバー（19, 20）が固定され、制御レバー（19, 20）は搬送星形車（1, 2, 38, 39, 40, 55）の円形軌道に位置固定にまたは制御可能に設けられた当接ピン（22, 23）と協働してカム（17, 44, 45）の調節したがつてクランプ（5, 6; 7, 8; 46, 47）の開閉を操作することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかの搬送星形車。

10

【請求項 5】

ベース本体（13）がボルト（10, 11, 12）およびその上に固定されたクランプ（5, 6; 7, 8; 46, 47）と共にリング形状構造ユニットを形成し、リング形状構造ユニットが複数のラジアルアーム（24）を備えたハブ（25）上に着脱可能に固定されていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかの搬送星形車。

【請求項 6】

組をなす2つのクランプ（5, 6; 7, 8）の反対側アームに引張ばね（21）が付勢していることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかの搬送星形車。

【請求項 7】

組をなす2つのクランプ（5, 6; 7, 8; 46, 47）の反対側アームに閉鎖位置においてカム（17, 44, 45）を安定にする凹部（33）が設けられていることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかの搬送星形車。

20

【請求項 8】

クランプ（5, 6; 7, 8; 46, 47）がプラスチックからなることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかの搬送星形車。

【請求項 9】

掴みばさみを形成する2つのクランプのうち一方のクランプ（6）のみが揺動可能に装着されかつカム17により制御可能であり、他方のクランプ（41）がベース本体（13）に回転しないように固定されていることを特徴とする請求項1ないし8のいずれかの搬送星形車。

30

【請求項 10】

掴みばさみを形成する2つのクランプの各クランプ（5, 6）がそれぞれに固有のカム（44, 45）により独立に制御可能であることを特徴とする請求項1ないし8のいずれかの搬送星形車。

【請求項 11】

掴みばさみを形成する2つのクランプ（5, 6）の両方のカム（44, 45）がベース本体（13）内に上下に重なって同軸に装着されていることを特徴とする請求項10の搬送星形車。

【請求項 12】

カム（17）と一体回転をなすように結合された少なくとも1つの伝動部材（48）であって、少なくとも1つの付属クランプ（46, 47）を開放位置において安定にする前記伝動部材（48）を特徴とする請求項1ないし11のいずれかの搬送星形車。

40

【請求項 13】

カム（17）が開放位置をとったとき、伝動部材（48）がクランプ（46, 47）の少なくとも1つの反対側アームに係合することを特徴とする請求項12の搬送星形車。

【請求項 14】

伝動部材（48）がU形状に形成されかつその自由アームを掴みばさみを形成する2つのクランプ（46, 47）の外側に係合させていることを特徴とする請求項13の搬送星形車。

50

【請求項 15】

掴みばさみを形成する２つのクランプ（４６，４７）の反対側アームが外側に異なる曲面形状を有していることを特徴とする請求項 14 の搬送星形車。

【請求項 16】

掴みばさみを形成するクランプ（４６，４７）および１つまたは複数の付属カム（１７）が固有の支持本体（５１）内に装着され，一方支持本体（５１）はベース本体（１３）内に揺動可能に装着されかつその揺動運動のための駆動装置（５２）と結合されていることを特徴とする請求項 1 ないし 15 のいずれかの搬送星形車。

【請求項 17】

支持本体（５１）が２つの平行な板を有し，これらの板の間にクランプ（４６，４７）およびカム（１７）が設けられていることを特徴とする請求項 16 の搬送星形車。 10

【請求項 18】

駆動装置（５２）が少なくとも１つの位置固定の制御カム（５３）とおよび少なくとも１つの支持本体（５１）に結合された少なくとも１つのカムローラ（５４）とを有することを特徴とする請求項 16 または 17 の搬送星形車。

【請求項 19】

複数の支持本体（５１）が共に揺動するように相互にリンクで結合されていることを特徴とする請求項 16 ないし 18 のいずれかの搬送星形車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は容器用搬送星形車に関するものである。

【0002】

このような搬送星形車は既知であり，この搬送星形車においては各拡張本体が楔形に設けられた２つのレバーにより形成され，レバーはステムに揺動可能に装着されかつばねにより弾性で拡張されている（ドイツ特許第 1482616 号）。ステムはベース本体内で径方向に移動可能に装着されかつ開放位置においては他のばねにより弾性で内方に押し付けられている。閉鎖すべき掴みばさみのステムは位置固定の制御カムによりばね力に抗して径方向外方に移動されここで拡張本体が反対側アームの間に入り込む。反対側アームは他のばねにより開放方向に付勢されている。 30

【0003】

この既知の搬送星形車は多数のレバー，リンク，ばねなどによりならびに連続する閉じたカムにより製作費が高くなる。とくにかげら，容器片などが入り込んだ場合故障の可能性が大きく，損傷部品の交換がむずかしくかつ時間がかかる。したがってその使用範囲は狭くなる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、従来の搬送星形車における製作費，運転の確実性および使用範囲に関して実質的に改良することを課題とする。

【0005】

40

【課題を解決するための手段】

この課題は本発明により請求項 1 の特徴項に記載の特徴により解決される。

【0006】

本発明の変更態様が従属項に含まれている。請求項 8 に記載の変更態様はとくに簡単に閉鎖位置におけるカムの自己保持を可能にしたがって連続した閉じたカムを必要とせず，一方請求項 13 に記載の変更態様は故障しやすいばね要素を使用することなく開放位置の固定を可能にしている。要約すると，従属項は本発明による搬送星形車がさらに広い使用範囲を有することを示すものである。

【0007】

以下に本発明の幾つかの実施態様を図面により説明する。 50

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 および 2 に示す搬送星形車はびん 2 6 の形状の直立容器の搬送および選別に使用される。搬送星形車 1 はびんハンドリングマシンたとえば検査機の出口に組み込まれているが、この図ではそのうち出口アーチ 3 0、通常の搬出コンベヤ 2 7 および搬送星形車 1 の駆動軸 2 8 のみが示されている。

【 0 0 0 9 】

搬送星形車 1 はベース本体 1 3 を有し、ベース本体 1 3 は実質的に 2 つの平行な円形リング 1 4、1 5 からなっている。両方のリング 1 4、1 5 は同じ外径を有している。内径は異なっており、ここでは上部リング 1 4 の内径が下部リング 1 5 の内径より大きくなっている。両方のリング 1 4、1 5 は同軸に配置されかつその周囲に分配された対をなす円形断面を有する複数のボルト 1 0、1 1 により相互に固定結合されている。ここで各ボルト 1 0、1 1 は両方のリング 1 4、1 5 の間で 2 つのねじ 3 4 により着脱可能に固定されている。

10

【 0 0 1 0 】

下部リング 1 5 はその内側に周囲に均等に分配された複数の矩形凹部 3 1 を有し、矩形凹部 3 1 は橋形保持ブロック 3 2 により被覆されている。リング 1 5 に固定されている保持ブロック 3 2 はハブ 2 5 のラジアルアーム 2 4 の端部上に着脱可能に装着され、一方ハブ 2 5 は駆動軸 2 8 に固定されている。複数の手動操作クランプ装置 2 9 によりベース本体 1 3 はアーム 2 4 に着脱可能にクランプ固定され、ベース本体 1 3 はその中心軸線 9 がク

20

【 0 0 1 1 】

組をなす 1 対の隣接ボルト 1 0、1 1 の各々上にそれぞれ同じ形をした分離プラスチック成形部品の形の 2 つのポケット 3 が装着されている。ポケット 3 は U 形状を有し、ここで両方のサイドアームは中央アームに形成されたラグと協働して本来の星形ポケットを形成し、星形ポケットは容器直径に合わせられかつ容器直径を 1 8 0 ° 以内で掴んでいる。各ポケット 3 の中央アーム内にさらに 2 つの平行な内孔が形成され、これらの内孔によりポケット 3 は動かないようにボルト 1 0、1 1 にはめ込まれている。上部ポケット 3 は上部リング 1 4 にまた下部ポケット 3 は下部リング 1 5 にそれぞれ直接接続し、ここでボルト 1 0、1 1 上にはほぼポケット 3 の高さに対応する自由空間が残される。

30

【 0 0 1 2 】

両方のポケット 3 の間で各ボルト 1 0、1 1 上に粘弾性プラスチックから一体部品として成形されたクランプ 5、6 が揺動可能に装着されている。1 対のボルト 1 0、1 1 の両方のクランプ 5、6 は両アームレバーの形で鏡像対称に形成されている。径方向外方を向くレバーは掴みアームとして働きかつ組み合わされて掴みばさみを形成し、掴みばさみは付属のポケット 3 内に存在するびん 2 6 を 1 8 0 ° 以上の範囲で掴んでいる。径方向内方に向く両方のレバーは反対側アームを形成し、これらの反対側アームに引張ばね 2 1 が固定されている。引張ばね 2 1 は反対側アームを共に引っ張って組をなす 2 つのクランプ 5、6 により形成される掴みばさみを開くように働いている。

【 0 0 1 3 】

リング 1 4、1 5 内において、1 対のボルト 1 0、1 1 の各々に平行にしかも組をなすクランプ 5、6 の反対側アームの間の中央にそれぞれ制御軸 1 8 が回転可能に装着されている。制御軸 1 8 は反対側アームの高さに楕円形断面のカム 1 7 を有し、カム 1 7 は 2 つの平行な平坦部により制御軸 1 8 に直接形成されている。カム 1 7 の平行な側面が搬送星形車 1 の中心軸 9 に向かって径方向の位置にあるとき、この場合反対側アームが引張ばね 2 1 により最も近くに接近させられかつこれにより掴みアームが相互に最も遠くに離されるので、搬送星形車 1 はそのクランプ 5、6 の開放位置を形成する。開放位置においてはびん 2 6 は妨害されることなくポケット 3 内に入り込むことができる。カム 1 7 の平行な側面が搬送星形車 1 の中心軸 9 に対し接線方向位置にあるとき、この場合両方の反対側アームは引張ばね 2 1 の力に抗して相互に最も広く拡げられかつ反対側アームは最も狭くすな

40

50

わちびんの直径より狭くされるので、搬送星形車 1 はそのクランプ 5 , 6 の閉鎖位置を形成する。この閉鎖位置においてはクランプ 5 , 6 の掴みアームは容易に弾性変形をしてポケット 3 内に存在するびん 2 6 の対向周囲位置に当接しかつびん 2 6 をポケット内に固定する。この掴み機能はクランプ 5 , 6 の端部のビード状肉厚部により最適化される。

【 0 0 1 4 】

各制御軸 1 8 の下端部は下部リング 1 5 から僅かに突出している。この突出端部上にそれぞれ直角形状に 2 つの制御レバー 1 9 , 2 0 が固定されている。制御レバー 1 9 , 2 0 は搬送星形車 1 の下側に位置固定に設けられた当接ピン 2 2 , 2 3 と協働しおよびこれら当接ピン 2 2 , 2 3 とならびにカム 1 7 および制御軸 1 8 と協働してクランプ 5 , 6 のための制御装置 1 6 を形成している。第 1 の当接ピン 2 2 は高さ方向に可動でありかつ制御軸 1 8 の円形軌道の内側に位置している。当接ピン 2 2 が上方に移動されて内側制御レバー 1 9 の運動軌道内に入り込むと、搬送星形車 1 が矢印方向に回転したとき当接ピン 2 2 は制御レバー 1 9 を開放位置から閉鎖位置へ 9 0 ° 回転させる。当接ピン 2 2 が内側制御レバー 1 9 の円形軌道外に押し出されたときは、通過するカムは開放位置のままである。カム 1 7 はこの位置においてクランプ 5 , 6 の反対側アームの間のばね要素 2 1 により弾性で挟み付けられている。閉鎖位置においてもまたカム 1 7 は安定にされしかもクランプ 5 , 6 の反対側アーム内のノッチ状凹部 3 3 により安定にされ、ノッチ状凹部 3 3 は閉鎖位置において存在するカム 1 7 のエッジを弾性で挟み付けている。第 2 の当接ピン 2 3 は制御軸 1 8 の円形軌道の外側すなわち外側制御レバー 2 0 の運動軌道内に固定配置されているので、外側制御レバー 2 0 により通過するすべてのカム 1 7 を閉鎖位置から開放位置に揺動させる。

10

20

【 0 0 1 5 】

以上詳細に説明した制御装置 1 6 により、特定のびん 2 6 を出口アーチ 3 0 の終端領域において対応するクランプ 5 , 6 により対応ポケット 3 内に固定させておくことができる。このときこの特定のびん 2 6 は、クランプが外されたびん 2 6 のように矢印の方向に駆動される通常の搬出コンベヤ 2 7 により搬送星形車 1 を離れないで不良のびん 2 6 を搬出する図示されていない第 2 の搬出コンベヤに搬送される。

【 0 0 1 6 】

搬送星形車 1 においてポケット 3 またはクランプ 5 , 6 が損傷したとき、4 つのねじ 3 4 を緩めた後、2 つの隣接ボルト 1 0 , 1 1 , 2 つのポケット 3 および 2 つのクランプ 5 , 6 からなる対応の部品セットをリング 1 4 , 1 5 の間から横に取り出すことができる。その後損傷した要素はボルト 1 0 , 1 1 から取り外されて新しい要素と交換される。次に部品セットが再びリング 1 4 , 1 5 内に挿入されかつ 4 つのねじ 3 4 により固定される。この作業は迅速かつ容易に行うことができ、交換部品のコストはきわめて小さい。この作業を容易にするために、クランプ装置 2 9 を緩めた後に、ボルト 1 0 , 1 1 およびボルト 1 0 , 1 1 にはめ込まれた要素を備えたベース本体 1 3 から形成される構造ユニットを簡単かつ容易にハブ 2 5 から取り出すことができる。このようにしてベース本体 1 3 を他のびん直径に使用される他のベース本体と交換することもまた可能である。

30

【 0 0 1 7 】

一方で当接ピン 2 2 , 2 3 は両方とも搬送星形車 1 の下側に存在しかつそれらの下降を妨害しないので、制御装置 1 6 は上記の作業において不利に働くことはない。他方でクランプ 5 , 6 の反対側アームは開放位置に存在するカムにより妨害されることなく引き寄せられまたは再びカム 1 7 上にはめ込まれるが、これらの動作はカム 1 7 の丸みをつけた形状およびクランプ 5 , 6 の反対側アームの自由端部の丸みによりさらに容易となる。

40

【 0 0 1 8 】

図 3 および 4 に示す搬送星形車 2 は部分的に搬送星形車 1 と一致している。以下には相違点のみを説明する。

【 0 0 1 9 】

搬送星形車 2 においては、リング 1 4 および 1 5 の間で周囲に均等に分配された個々のボルト 1 2 が中心軸 9 に平行にそれぞれ 2 つのねじ 3 4 により着脱可能に固定されている。

50

各ボルト12はその全長の上部および下部領域に正方形断面を有しおよびその全長の中間に挟まれた中央領域内に円形断面を有している。正方形断面を有する両方の領域上にそれぞれポケット4が着脱可能にスナップ装着されている。ポケット4は分離プラスチック成形部品からなりかつ同じU形基本形状を有している。ここで両方のサイドアームは中央アーム内のラグと協働して本来の星形ポケットを形成し、星形ポケットは容器直径に合わせられかつ容器直径を180°以内で掴んでいる。選択されたプラスチック、たとえばポケット3およびクランプ5ないし8に対して好ましいPAおよびPEからなる組合せ弾性に基づきある限界内では種々のびん直径に合わせることができ、これは搬送星形車1のポケット3の場合と全く同様である。ポケット4の中央アームは正方形内孔35を有し、内孔35は搬送星形車2の内側に向かってスリット36により開口している。ポケット4はスリット36の領域において丸みがつけられ、これによりポケット4は対応する径方向の力を加えることによりボルト12にスナップ装着したりまたはボルト12から取り外したりすることができる。ボルト12および内孔35が正方形に形成されていることにより、同時にポケット4の回転が防止される。ポケット4の取り外しおよびスナップ装着は、ポケット4のサイドアームの自由端部を相互方向に押し付けることによりスリット36が拡張されることによりさらに容易となる。したがって、搬送星形車2の場合個々のポケット4の交換はとくに迅速にかつ工具を使わずに行うことができ、この場合ボルト12は取り外す必要はない。

10

【0020】

各ボルト12の円筒形中央領域内に相互に隙間なく重ね合わせて2つのクランプ7,8が揺動可能に装着されている。これらの両方のクランプ7,8が同じボルト12上に揺動可能に装着されていることを除いては、クランプ7,8はその基本形状およびその機能においてならびにその制御装置16の構造に関して搬送星形車1のクランプ5,6に対応している。さらに、2つのねじ34を緩めた後対応するボルト12をリング14および15の間から横に取り出すことによる損傷クランプ7,8の交換もまた既に説明した搬送星形車1の修理作業に対応している。

20

【0021】

図5ないし9に示す搬送星形車38,39,40もまた図1および2に示す搬送星形車1と同様に上部リング14および下部リング15を備えたベース本体13を有し、リング14および15は平行な複数対のボルト10,11により相互に結合されている。これらの3つの実施態様においては星形ポケットは組み合わされて対をなすレバー形状クランプによりまたはこれにより形成された掴みばさみにより直接形成され、U形状ポケット3または4はこの場合存在していない。

30

【0022】

図5に示す搬送星形車38の場合にはボルト10上のみ揺動クランプ6が装着されている。他方のクランプ41には反対側アームが存在していない。クランプ41はその代わり正方形断面の内孔を有しかつこの内孔を用いて対応する正方形断面のボルト11上に着脱可能にはめ込まれている。両方のクランプ6,41はびん26のための当接部として径方向外方を向くラグ42を有し、ラグ42の間に圧縮ばね43が挿入されている。この圧縮ばね43は掴みアームを相互に引き離そうとすなわちクランプ6,41により形成される掴みばさみを開くように作用している。カム17は揺動可能なクランプ6のみを操作しかつその閉鎖位置においてはびん26を捕獲したときの弾性変形との組合せでその凹部33により安定にされている。開放位置における安定は圧縮ばね43により得られる。

40

【0023】

図6および7に示す搬送星形車39においては各ボルト10,11にそれぞれ揺動可能なクランプ5,6が装着されている。両方のクランプ5,6には反対側アームに凹部33とラグ42とが設けられかつ両方のクランプ5,6は圧縮ばね43により開放方向に付勢されている。各クランプ5,6にはそれぞれに固有のカム44,45が設けられている。下部カム45は両方のリング14,15の間隔のほぼ半分にわたり伸長しかつ下部リング内に装着され、上部カム44は両方のリング14,15の間隔のほぼ他の半分にわ

50

たり伸長しかつ上部リング14内に回転可能に装着されている。両方のカム44, 45ないしこれらの回転軸は相互に同軸に配置されている。これらのカム44, 45の各々は固有の制御装置16a, 16bを有し, 制御装置16a, 16bはそれぞれ搬送星形車39の上方または下方に設けられている。制御装置16a, 16bの構造は本質的に図1および2に示す制御装置16の構造に対応している。これにより各カム44, 45はそれぞれ自身独立して制御可能であるので各クランプ5, 6は他のカムとは独立に開閉可能である。このためには, カム44, 45がそれぞれに付属のクランプとのみ係合するように図6に示すようにカム44, 45を非対称に形成することが必要である。この代わりにクランプがカムの領域において交互に切り取られているときは対称形の同じカムを使用することが可能である。このような配置によりびんを掴んだり放したりするとき前方のクランプまたは後方のクランプ5, 6の目的に合った開閉が可能となり, これはびん26の間隔を変更するとき搬送星形車39へ入る入口または搬送星形車39から出る出口において使用されると有利である。

10

【0024】

図8および9に示す搬送星形車40においても同様に, ラグ42とおよび反対側アーム内の少なくとも1つの凹部33とを有する揺動可能なクランプ46, 47が各ボルト10, 11上に回転可能に装着されている。しかしながら, 引張ばね21または圧縮ばね43のいずれも存在していない。開放位置におけるクランプ46, 47の安定は, ばねの代わりに両方のクランプを制御するカム17と一体回転をなすように結合された伝動部材48により行われる。伝動部材48はカム17の制御軸18上に固定されかつU形状の下方に開いた縦断面を有する両アームレバーの形を有している。伝動部材48の水平アームは上部リング14とクランプ46, 47の上部面との間の隙間内を走行している。下方に突出する両方のサイドアームはクランプ46, 47の反対側アームの外側をまたいで係合している。これらの外側は種々の曲線形状面を有し, 曲線形状面はカム17が閉鎖位置から開放位置に移動するときに伝動部材48がクランプ46, 47の反対側アームを相互に圧着させまたは保持するように形成され, これによりクランプにより形成される掴みばさみが開かれまたはその位置を保持する。カム17により強制的に形成された掴みばさみの閉鎖位置においては伝動部材48はいかなる機能もしない。この搬送星形車40は, ばねの破損による機能障害が完全に排除されるのでとくに高い運転の確実性を有している。したがって容器ハンドリングマシンにおける通常の搬入星形車または搬出星形車に対し使用するのに適しかつ案内アーチの使用を不必要としている。

20

30

【0025】

容器へのより良好な適合を可能にするために, リング14および15の間のほぼ全間隔を被覆する両方のクランプ46, 47が掴みアームの範囲にわたり拡げられまた両方のクランプ46, 47にはスリット49および切欠部50が設けられている。これらの切欠部50内に前方走行搬送星形車または後方走行搬送星形車の図示されていないクランプが係合可能である。

【0026】

図10および11に示す搬送星形車55はクランプ46, 47および制御装置16, 17, 18, 48の形状に関して図8および9に示す搬送星形車40と一致している。しかしながらこの場合, 組をなしているボルト10, 11はねじ34により固有の支持本体51の平行な両方の板の間に着脱可能に固定されている。ベース本体13のリング14, 15の間に設けられた支持本体51内にカム17および伝動部材48を有する制御軸18もまた装着されている。支持本体51はその両方の板が固定されている軸56を介してベース本体13のリング14, 15内に揺動可能に装着され, しかも軸56は中心軸9に平行に装着されている。

40

【0027】

上部リング14から突出している軸56の上端部にカムローラ54を有するレバーが固定されている。カムローラ54は位置固定の閉じた制御カム53内に係合している。このように形成された駆動装置52は, ベース本体13が矢印方向に回転したときベース本体1

50

3 に対する支持本体 5 1 の揺動または位置決めを制御する。各支持本体 5 1 に固有のローラレバーが設けられていてもよいが、1 組の支持本体 5 1 に共通のローラレバーが設けられていてもよい。第 2 のケースが図 1 0 に示されている。この場合たとえば 2 つの隣接する支持本体 5 1 がリンク 5 7 により相互にリンク結合され、これにより支持本体 5 1 はそれぞれ同時に揺動される。両方の支持本体 5 1 の一方にカムローラ 5 4 が設けられ、カムローラ 5 4 は位置固定の制御カム 5 3 に従動する。クランプ 4 6 , 4 7 を有する両方の支持本体 5 1 が中心軸 9 の方向に径方向に配置された 2 つのベルトコンベヤ 5 8 , 5 9 を通過したとき、支持本体 5 1 がベース本体 1 3 の矢印方向の回転方向とは反対方向に揺動されるように制御カム 5 3 が形成されている。これによりびん 2 6 はほぼ静止状態で矢印方向に連続的に駆動されているベルトコンベヤ 5 8 , 5 9 に引渡し可能である。したがって、搬送星形車 5 5 は容器 2 6 を複数の軌道に分配する働きをする。両方の掴みばさみの同時開放は、それに対応して高さがオフセットされた当接ピンまたは高さ方向に移動可能に配置された当接ピン 2 3 により問題なく行わせることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】搬送星形車の第 1 の実施態様の部分平面図である。

【図 2】図 1 の線 A - B による断面図である。

【図 3】搬送星形車の第 2 の実施態様の部分平面図である。

【図 4】図 3 の線 C - D による断面図である。

【図 5】搬送星形車の第 3 の実施態様の部分平面図である。

【図 6】搬送星形車の第 4 の実施態様の部分平面図である。

20

【図 7】図 6 の線 E - F による断面図である。

【図 8】搬送星形車の第 5 の実施態様の部分平面図である。

【図 9】図 8 の X 方向側面図である。

【図 1 0】搬送星形車の第 6 の実施態様の部分平面図である。

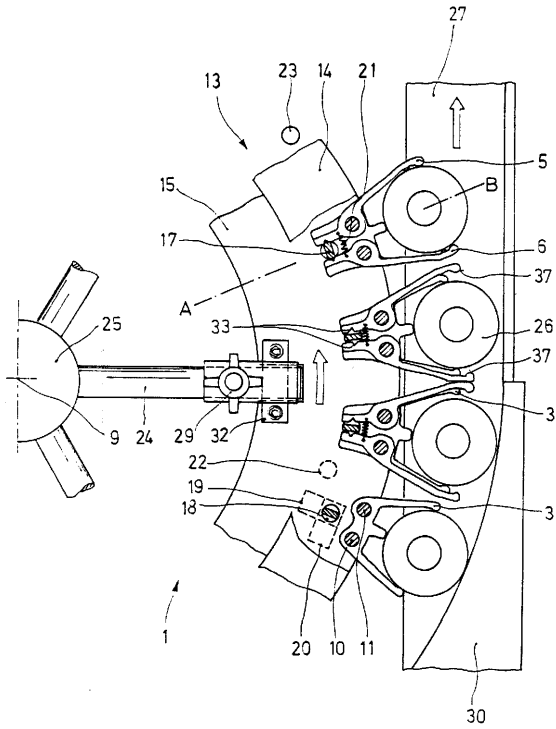
【図 1 1】図 1 0 の線 G - H による断面図である。

【符号の説明】

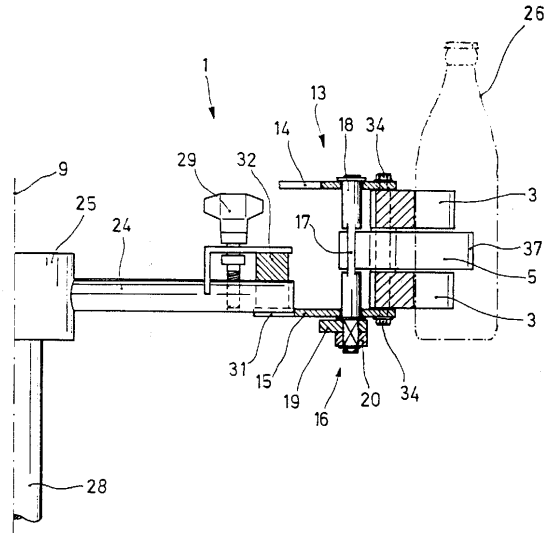
1 , 2 , 3 8 , 3 9 , 4 0 , 5 5	搬送星形車	3 , 4	ポケット
5 , 6 ; 7 , 8 ; 4 6 , 4 7	クランプ	1 0 , 1 1 , 1 2	ボルト
1 3	ベース本体	1 4 , 1 5	リング
		1 6 , 1 6 a , 1 6 b	制御装置
1 7 ; 4 4 , 4 5	カム	1 8	制御軸
		1 9 , 2 0	制御レバー
2 1	引張ばね	2 2 , 2 3	当接ピン
2 4	ラジアルアーム	2 5	ハブ
		3 3	凹部
4 1	他方のクランプ	4 8	伝動部材
		5 1	支持本体
5 2	駆動装置	5 3	制御カム
		5 4	カムローラ
5 7	リンク		

30

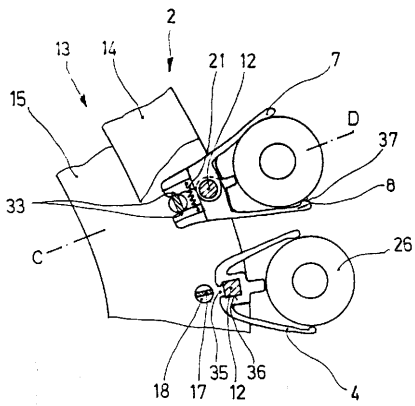
【 図 1 】



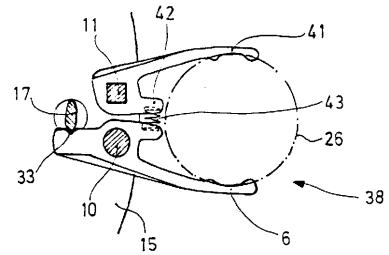
【 図 2 】



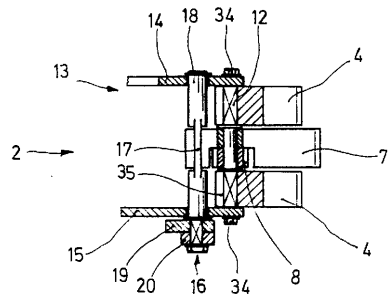
【 図 3 】



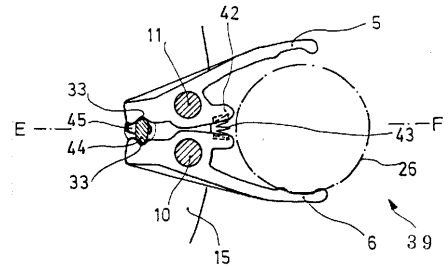
【 図 5 】



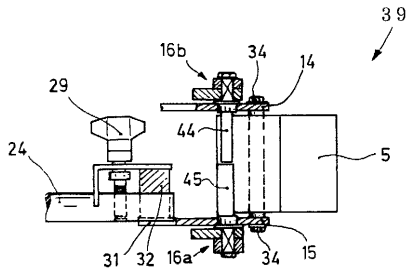
【 図 4 】



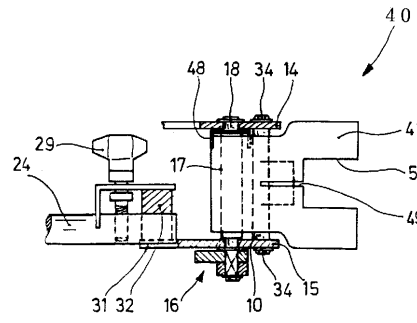
【 図 6 】



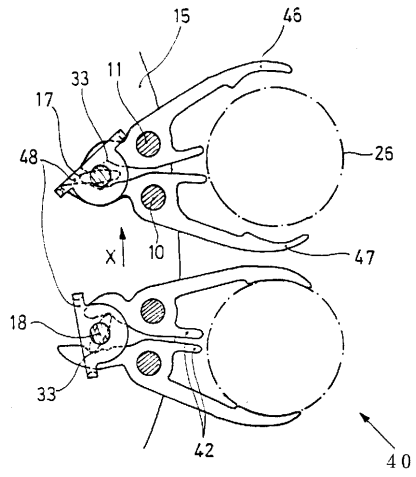
【 図 7 】



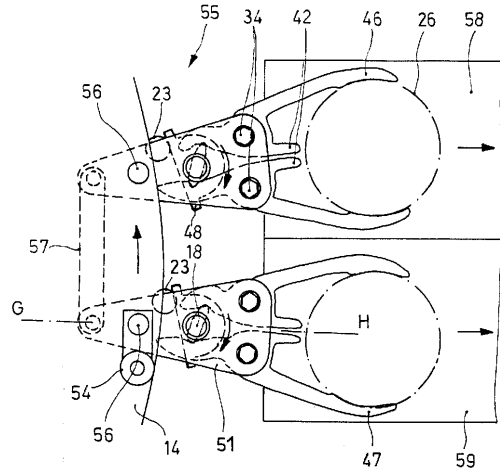
【 図 9 】



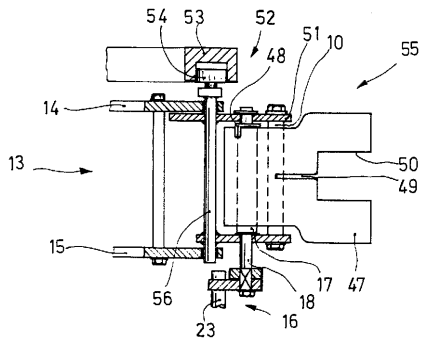
【 図 8 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

(74)代理人 100075270

弁理士 小林 泰

(74)代理人 100093805

弁理士 内田 博

(72)発明者 ヘルマン・クロンセダー

ドイツ連邦共和国デー - 9 3 0 8 6 ヴェルトノドナウ, レーゲンスブルガー・シュトラッセ 4
2

審査官 仁木 学

(56)参考文献 特開平07-025454(JP,A)

特開平04-217510(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65G 47/80

B65G 47/84 - 47/86

B65G 47/90 - 47/96