

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7657086号
(P7657086)

(45)発行日 令和7年4月4日(2025.4.4)

(24)登録日 令和7年3月27日(2025.3.27)

(51)国際特許分類 F I
 B 6 5 G 54/02 (2006.01) B 6 5 G 54/02
 B 6 5 G 47/86 (2006.01) B 6 5 G 47/86 E

請求項の数 14 外国語出願 (全17頁)

(21)出願番号	特願2021-56496(P2021-56496)	(73)特許権者	521133540
(22)出願日	令和3年3月30日(2021.3.30)		コスメ エス・アール・エル・ユニペル ソナーレ
(65)公開番号	特開2021-172523(P2021-172523 A)		KOSME S.r.l. Uniper sonale
(43)公開日	令和3年11月1日(2021.11.1)		イタリア国 46048 マントバ,ロヴ エルベッラ アルティジャーナート通り 5
審査請求日	令和6年2月15日(2024.2.15)	(74)代理人	100091683
(31)優先権主張番号	102020000008479		弁理士 吉川 俊雄
(32)優先日	令和2年4月21日(2020.4.21)	(74)代理人	100179316
(33)優先権主張国・地域又は機関	イタリア(IT)		弁理士 市川 寛奈
		(72)発明者	ボアリン, アンドレア ジョヴァンニ イタリア国 46048 マントバ,ロヴ エルベッラ アルティジャーナート通り 5 シーノオー コスメ エス・アール・エル 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 容器を処理するためのプラント

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

容器(2)を処理するためのプラントであって、容器供給デバイス、容器ピックアップデバイス(3)、及び搬送デバイス(1)を備え、前記搬送デバイス(1)は、前記プラントの出発ステーションと到着ステーション(4)との間に延びた移動経路に沿って容器(2)を搬送するために、前記容器供給デバイスと前記容器ピックアップデバイス(3)との間に配置され、

前記搬送デバイス(1)は、

延長軌道に沿って延び、その長さの一部に沿って前記移動経路に平行に延びた、固定支持ユニット(5)と、

前記延長軌道に沿って循環的に移動するために、前記固定支持ユニット(5)と摺動可能に関連付けられ、容器(2)を前記移動経路に沿って保持して移動させるよう構成された、少なくとも1つの把持ユニット(7)と

を備え、

さらに、前記把持ユニット(7)は、前記固定支持ユニット(5)に摺動可能に連結され、かつ第1の作業部(9)を有する、第1の保持要素(8)を備え、

前記把持ユニット(7)は、前記第1の保持要素(8)の横に並んで前記固定支持ユニット(5)に摺動可能に連結され、かつ第2の作業部(11)を有する、第2の保持要素(10)を備え、

前記搬送デバイス(1)は、前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)

)のために、個別のリニアモータアクチュエータを備え、

前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)が、前記延長軌道の作業範囲に沿って移動するとき、前記第1の作業部(9)及び前記第2の作業部(11)は、前記移動経路に沿って移動し、

前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)は、個別のリニアモータアクチュエータによって、かつその独立した動きによって、前記固定支持ユニット(5)に沿って独立して移動し、前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)は、前記第1の作業部(9)及び前記第2の作業部(11)が共に閉じられ、それらの間で前記容器(2)のためのハウジング(12)を画定する、作業構成と、前記第1の作業部(9)及び前記第2の作業部(11)が互いに対して距離をとった、ホーム構成と、の間で、それらの補完的構成を切り替えることができ、

10

前記容器(2)を前記移動経路に沿って前方へ移動させるために、前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)が、前記延長軌道の前記作業範囲に沿って移動するとき、前記第1の作業部(9)及び前記第2の作業部(11)は、前記作業構成にあり、

前記出発ステーションにおいて、前記容器供給デバイスは、容器(2)を前記第1の作業部(9)と前記第2の作業部(11)との間に位置付けるために、前記搬送デバイス(1)に連結され、一方で前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)は、ホーム構成にあり、

前記第1の作業部(9)及び前記第2の作業部(11)が、まだ出発ステーションにある間、及び前記容器供給デバイスが、前記容器(2)を、前記第1の作業部(9)と前記第2の作業部(11)との間に位置付けた後に、前記搬送デバイス(1)は、前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)を、前記作業構成に切り替えるよう構成され、

20

前記到着ステーション(4)において、前記搬送デバイス(1)は、前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)を、ホーム構成に切り替えるよう構成され、

前記第1の保持要素(8)及び前記第2の保持要素(10)が、前記作業構成から前記ホーム構成に切り替わったとき、前記到着ステーション(4)において、前記搬送デバイス(1)は、前記ハウジング(12)に包含された前記容器(2)を、前記容器ピックアップデバイス(3)に解放するために、前記容器ピックアップデバイス(3)に連結され、

前記作業構成において、前記ハウジング(12)は、底部において少なくとも部分的に開かれ、前記ハウジング(12)に包含された前記容器(2)と相互作用するために好適なユニットを、下方から前記ハウジング(12)の中に挿入するのを可能にし、

30

前記容器供給デバイス及び/または前記容器ピックアップデバイス(3)のそれぞれは、前記出発ステーション及び/または到着ステーション(4)それぞれにおいて、底部で前記把持ユニット(7)に連結可能な支持プレート(16)を備え、前記支持プレート(16)は、1つまたは複数の上昇部または上昇可能部を備え、それらは、それぞれ出発ステーション及び/または到着ステーション(4)において、前記把持ユニット(7)の前記容器(2)を独立して支持するために、下方から前記ハウジング(12)の中に挿入される、プラント。

【請求項2】

前記容器供給デバイス及び/または前記容器ピックアップデバイス(3)のそれぞれは、上部保持ユニット(20)も備え、前記上部保持ユニット(20)は、前記支持プレート(16)に垂直方向に整合され、かつ前記移動経路の外側に設置された上昇位置と、前記容器(2)の上部を保持するために前記移動経路の中に部分的に挿入された下降位置と、の間で可動である、請求項1に記載の容器を処理するためのプラント。

40

【請求項3】

前記第1の作業部(9)及び前記第2の作業部(11)は、作業構成にあるときに、動かす前記容器(2)をそれらの間に係止するよう構成される、請求項1または2に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項4】

50

前記第 1 の作業部 (9) または前記第 2 の作業部 (1 1) のうち少なくとも一方は支持部 (1 3) を備え、前記支持部 (1 3) は、前記作業構成において、前記第 1 の作業部 (9) と前記第 2 の作業部 (1 1) との間で前記ハウジング (1 2) 内に配置された容器 (2) のための、下部支持部を構成する、請求項 1、2、または 3 に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 5】

前記支持部 (1 3) は、1 つまたは複数の突出部 (1 4) を備え、前記突出部 (1 4) は、主に前記移動経路の平行方向に沿って、片持ち梁スタイルで延びる、請求項 4 に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 6】

前記支持部 (1 3) は U または C 形状である、請求項 4 に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 7】

前記支持部 (1 3) は、前記ハウジング (1 2) の底部を一部のみ閉じる、請求項 4 ~ 6 のうちいずれか一項に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 8】

前記支持部 (1 3) は、前記出発ステーションにおいて前記容器供給デバイスと、及び / または前記到着ステーション (4) において前記容器ピックアップデバイス (3) と、それぞれ連結するよう構成され、前記供給デバイス及び / または前記ピックアップデバイス (3) のそれぞれが、前記容器 (2) を前記ハウジング (1 2) に供給するため、及び / または前記容器 (2) を前記ハウジング (1 2) からピックアップするために、前記容器 (2) の底部と相互作用するのを可能にする、請求項 4 ~ 6 のうちいずれか一項に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 9】

前記第 1 の作業部 (9) 及び前記第 2 の作業部 (1 1) の両方は支持部 (1 3) を備え、前記支持部 (1 3) は、前記作業構成において、前記第 1 の作業部 (9) と前記第 2 の作業部 (1 1) との間に配置された容器 (2) のための、下部支持部を構成する、請求項 4 ~ 8 のうちいずれか一項に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 10】

前記第 2 の保持要素 (1 0) は、前記移動経路に沿った前記容器 (2) の前方への移動方向に対して、前記第 1 の保持要素 (8) の後に設置され、前記第 2 の保持要素 (1 0) は、前記支持部 (1 3) を備える、請求項 4 ~ 9 のうちいずれか一項に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 11】

前記ハウジング (1 2) は、底部で完全に開かれ、前記第 1 の作業部 (9) 及び前記第 2 の作業部 (1 1) は、それらの間で、移動させる前記容器 (2) を側面のみで作用させることによって係止するよう構成される、請求項 1、2、または 3 に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 12】

前記第 1 の作業部 (9) 及び前記第 2 の作業部 (1 1) は、前記固定支持ユニット (5) に横に並べて位置付けられる、請求項 1 ~ 11 のうちいずれか一項に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 13】

少なくとも前記出発ステーション及び / または前記到着ステーション (4) において、前記搬送デバイスは、前記容器供給デバイス及び / または前記容器ピックアップデバイス (3) のそれぞれを、前記把持ユニット (7) の下方に位置付けるのを可能にするために、前記第 1 の作業部 (9) 及び前記第 2 の作業部 (1 1) の下方で空間を画定する、請求項 1 ~ 12 のうちいずれか一項に記載の容器を処理するためのプラント。

【請求項 14】

前記固定支持ユニット (5) に次々と取り付けられ、かつ前記固定支持ユニット (5)

10

20

30

40

50

に沿って互いに独立して可動な、複数の保持ユニット(7)を備える、請求項1~13のうちいずれか一項に記載の容器を処理するためのプラント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、容器を供給するための供給デバイスと、容器をピックアップするためのピックアップデバイスとの間の移動経路に沿って、容器を搬送するための搬送デバイスが装備された、容器を処理するためのプラントに関する。本発明が指す容器は、例えばガラス瓶、プラスチック瓶、缶、バイアル瓶など、任意のタイプ及び任意の材料で作られ得る。

【背景技術】

【0002】

本発明に関連する、容器を処理するためのプラントの定義は、例えば洗浄プラント、充填プラント、ラベル貼りプラント、キャッピングプラント、箱詰めプラント、梱包プラントなどの、容器に作業を実施するよう意図された任意のプラントを意味する。

【0003】

容器のための搬送デバイスは、過去数十年の間、このタイプのプラントにおいて広く使用され、長い間多くの異なるタイプのものが開発されてきた。

【0004】

特に近年、様々な搬送デバイスが開発されており、それらは移動経路に沿って把持ユニットを動かすために、リニアモータを使用する。各把持ユニットは、容器が移動経路に沿って前方へ動く間、容器を保持するよう一般的に構成される。

【0005】

このタイプの搬送デバイスの例は、国際公開第2013/185957号、国際公開第2013/189656号、特開2014-024665号公報、国際公開第2014/90581号、国際公開第2015/36159号、国際公開第2015/36197号、国際公開第2016/12171号、欧州特許出願公開第3034441号明細書、国際公開第2016/102092号、欧州特許出願公開第3045399号明細書、独国特許出願公開第4133114号明細書、欧州特許出願公開第3109189号明細書、特開2018-184294号公報、国際公開第2019/49031号、国際公開第2019/49032号、国際公開第2019/082111号、特開2019-119588号公報、欧州特許出願公開第3521219号明細書、国際公開第2019/159116号、国際公開第96/27544号、国際公開第99/03766号、国際公開第2003/47977号、欧州特許出願公開第1327591号明細書、欧州特許出願公開第1645340号明細書、国際公開第2011/131704号、欧州特許出願公開第2511203号明細書、及び欧州特許出願公開第2511205号明細書に、記載されている。

【0006】

現在までに提案された解決策は非常に多様であったが、それらは常に特定の用途を目標とした解決策であり、そのため所定の関連内の非常に明確なタイプの容器にしか使用できなかった。例えば、把持ユニットに、プラスチック瓶の頸部を保持できる把持部の類が装着される解決策が提案されたが、それらは、缶またはバイアル瓶など、任意のタイプの容器を搬送するためには使用できなかった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】国際公開第2013/185957号

【文献】国際公開第2013/189656号

【文献】特開2014-024665号公報

【文献】国際公開第2014/90581号

【文献】国際公開第2015/36159号

10

20

30

40

50

【文献】国際公開第2015/36197号
 【文献】国際公開第2016/12171号
 【文献】欧州特許出願公開第3034441号明細書
 【文献】国際公開第2016/102092号
 【文献】欧州特許出願公開第3045399号明細書
 【文献】独国特許出願公開第4133114号明細書
 【文献】欧州特許出願公開第3109189号明細書
 【文献】特開2018-184294号公報
 【文献】国際公開第2019/49031号
 【文献】国際公開第2019/49032号
 【文献】国際公開第2019/082111号
 【文献】特開2019-119588号公報
 【文献】欧州特許出願公開第3521219号明細書
 【文献】国際公開第2019/159116号
 【文献】国際公開第96/27544号
 【文献】国際公開第99/03766号
 【文献】国際公開第2003/47977号
 【文献】欧州特許出願公開第1327591号明細書
 【文献】欧州特許出願公開第1645340号明細書
 【文献】国際公開第2011/131704号
 【文献】欧州特許出願公開第2511203号明細書
 【文献】欧州特許出願公開第2511205号明細書

10

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

これに関連する、本発明の基礎を形成する技術的目的は、上述の欠点を克服する、容器を処理するためのプラントを作ることである。

【0009】

詳細には、本発明の技術的目的は、容器を搬送するための搬送デバイスが装備され、少なくとも全体的構造を任意のタイプ及びサイズの容器に容易に適合できる、容器を処理するためのプラントを作ることである。

30

【0010】

本発明の別の技術的目的は、容器を第1のデバイスから第2のデバイスに移動させるために、容器を処理するためのプラントで容易に使用することができる、容器を搬送するための搬送デバイスを作ることである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

この技術的目的、及び示された狙いは、添付の特許請求の範囲に記載されたような、容器を処理するためのプラントによって実質的に実現される。

【0012】

40

本発明の別の特徴及び利点は、添付の図に示されるような、容器を搬送するための搬送デバイスが装備された、容器を処理するためのプラントの、いくつかの好ましい非限定の実施形態の詳細な説明から、さらに明確になる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】搬送デバイスが、容器をピックアップするためのピックアップデバイスに向けて容器を前方に動かしている、本発明の第1の実施形態による、搬送デバイスの一部の概略斜視図である。

【図2】容器がピックアップデバイスに到達している、図1の搬送デバイスの図である。

【図3】図2の搬送デバイスが容器をピックアップデバイスに解放する間の、2つの連続

50

ステップの1つを示す図である。

【図4】図2の搬送デバイスが容器をピックアップデバイスに解放する間の、2つの連続ステップの1つを示す図である。

【図5】図4と類似した構成における、本発明の第2の実施形態による搬送デバイスの一部の、概略斜視図である。

【図6】搬送デバイスが、容器をピックアップするためのピックアップデバイスに向けて容器を前方に動かしている、本発明による搬送デバイスにおける第3の実施形態の、概略斜視図である。

【図7】容器がピックアップデバイスに到達している、図6の搬送デバイスの図である。

【図8】ピックアップデバイスのプレートが持ち上げられた後の、図7の搬送デバイスの図である。

10

【図9】図8の搬送デバイスが容器をピックアップデバイスに解放する間の、2つの連続ステップの1つを示す図である。

【図10】図8の搬送デバイスが容器をピックアップデバイスに解放する間の、2つの連続ステップの1つを示す図である。

【図11】別の視点からの、図10の搬送デバイスを示す図である。

【図12】さらに別の視点からの、図10の搬送デバイスを示す図である。

【図13】容器がない、図12の搬送デバイスの図である。

【図14】本発明による搬送デバイスの、第4の実施形態の図である。

【図15】本発明による搬送デバイスの、第4の実施形態の図である。

20

【図16】本発明による搬送デバイスにおける第5の実施形態の、2つの把持ユニットの概略斜視図である（搬送される容器は素描のみで表わす）。

【図17】図16の2つの把持ユニットが、固定支持ユニットに取り付けられている、概略斜視図である。

【図18】図17における要素の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

上記の図を参照すると、参照番号1は、移動経路に沿って容器2を搬送するよう構成された、本発明による搬送デバイスの全体を示す。

【0015】

30

本発明は、容器2を供給するための供給デバイス1だけではなく、容器2をピックアップするためのピックアップデバイス3及び搬送デバイス1を備えた、容器2を処理するためのプラントに関する。

【0016】

添付の図は、移動経路の最終範囲のみ、すなわち容器ピックアップデバイス3で終端する範囲（到着ステーション4）を示す。その一方で、当初範囲、すなわち容器2を供給するための供給デバイスにおける範囲（出発ステーション）は示さない。

【0017】

搬送デバイス1は、固定支持ユニット5を備える。固定支持ユニット5は、延長軌道に沿って延び、その長さの一部に沿って移動経路に平行に延びる。図示される実施形態において、固定支持ユニット5は、摺動レール6を画定する。いくつかの好ましい実施形態において、延長軌道は閉じられている。

40

【0018】

少なくとも1つの把持ユニット7は、延長軌道に沿って移動するために、固定支持ユニット5と摺動可能に関連付けられる。いくつかの実施形態において、把持ユニット7は、特に延長軌道が閉じられている場合、延長軌道に沿って循環的に移動する。しかし有利には、任意の他の先行技術による搬送デバイス1に類似して、本発明による搬送デバイス1も、固定支持ユニット5に次々と取り付けられた複数の把持ユニット7を備える。以下でより詳細に説明するように、各把持ユニット7は、固定支持ユニット5に沿って他から独立して可動であり、それは例えば、他の1つまたは複数が静止している間に各ユニットが

50

可動であること、及び/または他に対して異なる瞬間的な速度で移動できることを意味する。別の方法では、固定支持ユニット5が、把持ユニット7が互いに「追い越し」を可能にする複数の平行経路を用いて特別に構成されない限り、把持ユニット7が互いに独立して移動するという事は、把持ユニット7が延長軌道に沿って互いに対して位置を変更することができることを意味しない。

【0019】

各把持ユニット7は、容器2を移動経路に沿って保持して移動させるよう構成される。実際、有利には、把持ユニット7は、固定支持ユニット5に摺動可能に連結され、第1の作業部9を有する、第1の保持要素8と、固定支持ユニット5に摺動可能に連結され、第2の作業部11を有する、第2の保持要素10と、を備える。好ましい実施形態において、各把持ユニット7は、第1の保持要素8及び第2の保持要素10から成るアセンブリから構成される。以下で詳細に説明する方法に従い、第1の作業部9及び第2の作業部11は、それらの間で、移動経路に沿って動かされる容器2のためのハウジング12を画定するよう、構成される。

10

【0020】

第2の保持要素10は、第1の保持要素8及び第2の保持要素10が、移動経路に沿って前方へ移動する方向に対して、1つは上流(後)に、及び1つは下流(前)に設置されるよう、第1の保持要素8の横に並ぶ。

【0021】

固定支持ユニット5が沿って延びる延長軌道が閉じられている場合、作業範囲と戻り範囲とは延長軌道の中で同一であると見なされる。作業範囲は、把持ユニット7が位置され、把持ユニット7が移動経路に沿って容器2を前方に移動させる範囲である。その一方で、戻り範囲は、把持ユニット7がそれに沿って位置され、把持ユニット7が作業範囲の端部から始点に戻る範囲である。第1の保持要素8及び第2の保持要素10が、作業範囲に沿って移動するとき、第1の作業部9及び第2の作業部11は、移動経路に沿って移動する。

20

【0022】

第1の保持要素8及び第2の保持要素10も、固定支持ユニット5に沿って独立して可動である。詳細には、それらの各々は、搬送デバイス1の一部である、個別のリニアモータアクチュエータによって可動である。

30

【0023】

第1の保持要素8及び第2の保持要素10は、独立して可動であるが互いに調整され、補完的運動によって、独立しているが適切に管理され、作業構成とホーム構成との間で、それらの補完的構成を切り替えることができる。作業構成(図2または図7)において、第1の作業部9及び第2の作業部11は共に閉じており、それらの間に、容器2のためのハウジング12を画定する。一方でホーム構成(図4または図10)において、第1の作業部9及び第2の作業部11は、(次の作業構成への切替によって、ハウジング12内の容器2を遮断できるように)それらの間に容器2を位置付けるのを可能にするか、または予めハウジング12内に包含された容器2が出て来るのを可能にするよう、互いに距離をとる。

40

【0024】

好ましい実施形態において、移動経路の少なくとも出発ステーション及び/または到着ステーション4で、第1の作業部9及び第2の作業部11は、固定支持ユニット5の横に並んで、固定支持ユニット5の下方または上方に、しかし、いずれの事例においてもハウジング12の下方の空間を十分に自由に保つよう、距離をとって位置付けられる。

【0025】

実際、有利には、移動経路は出発ステーションと到着ステーション4との間に延び、少なくとも出発ステーション及び/または到着ステーション4において、デバイスは、容器供給デバイス及び/または容器ピックアップデバイス3それぞれを、把持ユニット7の下方に位置付けるのを可能にするために、第1の作業部9、第2の作業部11(及び以下で

50

説明する支持部)の下方で空間を画定する。

【0026】

好ましくは、第1の作業部9及び第2の作業部11は、移動経路の出発ステーションにおいて、ホーム位置から作業位置に切り替わり、第1の保持要素8及び第2の保持要素10が延長軌道の作業範囲に沿って移動するときに、作業構成を維持し、容器2を移動経路に沿って前方へ移動させる。第1の作業部9及び第2の作業部11は、移動経路の到着ステーション4においてホーム構成に切り替わる。

【0027】

有利には、第1の作業部9及び第2の作業部11は、作業構成にある場合に少なくとも部分的に容器2を囲んで、容器2がハウジング12の横から出て来るのを防止するよう、連携的に構成される。添付の図に示されるように、この結果は、例えば(平面的に見て)C、U、またはV形状を、第1の作業部9及び第2の作業部11の、2つのうちの一方だけに与えることによって実現され得る。対照的に他方は、好ましくは移動経路に対して垂直である、単純で平坦な垂直壁で構成され得る。対照的に、他の実施形態において、第1の作業部9及び第2の作業部11の両方は、C、U、L、またはV形状を有し得る。

10

【0028】

いくつかの実施形態において、第1の作業部9及び第2の作業部11は、それらの間に、移動させる容器2に係止するよう構成され、第1の作業部9及び第2の作業部11が作業構成にあるときに、容器2がハウジング12に対して動くのを防止する。

【0029】

対照的に、他の実施形態において、第1の作業部9及び第2の作業部11は、それらの間に、移動させる容器2に係止しないように構成され、第1の作業部9及び第2の作業部11が作業構成にあるが容器2を保持するとき、ハウジング12に対する動き(例えば容器2自体の周りの回転)を可能にしながら容器を保持する。

20

【0030】

いくつかの実施形態において、第1の作業部9及び第2の作業部11が、それぞれの保持要素8、10における異なる位置を採用できること、及び/または第1の作業部9及び第2の作業部11が、異なるタイプ及びサイズの容器2に適合されるために、形状を変更できること、も可能である。特にそれは、第1の作業部9及び第2の作業部11が、それらの互いからの距離を変化させるよう異なる位置を採用できる事例、及び/またはC、U、またはV形状を有するものが、傾斜ゾーンの傾斜を増減させることによって、その形状を変更させ得る事例、であり得る。

30

【0031】

いくつかの実施形態において、異なる形状及び/またはサイズを有する複数の容器2の管理を可能にするために、第1の保持要素8及び第2の保持要素10が、複数の交換可能な作業部9、11を備えることを可能である。

【0032】

本発明の任意選択の態様によると、第1の作業部9または第2の作業部11のうち少なくとも一方も、支持部13を備える。この支持部13は、作業構成において、第1の作業部9と第2の作業部11との間に形成されたハウジング12内に配置された容器2のための、下部支持部を構成する。換言すると、支持部13は、ハウジング12のための底壁の少なくとも一部を構成する。

40

【0033】

いくつかの実施形態において、作業部9、11のうち的一方のみが、支持部13を備える。他の実施形態において、作業部9、11の両方が支持部13を備える。

【0034】

各作業部9、11に接続された支持部13が設けられた、いくつかの実施形態において、支持部13は、共に相補的形状を有し、接合してハウジング12の底壁の少なくとも一部を構成する。

【0035】

50

設計の選択に依拠して、支持部 1 3（又は各支持部 1 3）は、異なる形状を採用し得る。

【 0 0 3 6 】

いくつかの実施形態において、支持部 1 3 は、1 つまたは複数の突出部 1 4 を備える。これら突出部 1 4 は、主に移動経路の平行方向に沿って、片持ち梁スタイルで延びる。好ましくは、平面で見ると、これらの突出部 1 4 は指の外観を有し、一定の断面、または突出部 1 4 が固定された作業部の残りから離れて減少する断面を有する。両方の作業部 9、1 1 が、突出部 1 4 を有する支持部 1 3 を備える場合、これら 2 つの支持部 1 3 は、有利には互いに合致するよう形状付けられる。

【 0 0 3 7 】

いくつかの実施形態において、支持部 1 3 も U または C 形状であり、ハウジング 1 2 の底壁の周辺部を画定し、容器 2 を、容器 2 の底部の外側部において支持するよう意図される。例えば図 4 及び図 5 に示されるように、実施形態に依拠して、U または C は様々な寸法を有し得る。

10

【 0 0 3 8 】

いくつかの実施形態において、U、または C 形状の支持部 1 3 が、一方の作業部のみに存在し得る。他の実施形態において、U または C の中心における空間を満たすよう構成された第 2 の支持部 1 3 が、他方の作業部にも存在し得る（図 4 または図 5 参照）。

【 0 0 3 9 】

いくつかの実施形態において、支持部 1 3 は、その一部である第 1 の作業部 9 または第 2 の作業部 1 1 の残り部分に、堅固に接続される。

20

【 0 0 4 0 】

対照的に、いくつかの実施形態において、支持部 1 3 は、その一部である第 1 の作業部 9 または第 2 の作業部 1 1 の残り部分に、ある程度の自由度を伴って接続される。詳細には、支持部 1 3 は、その一部である第 1 の作業部 9 または第 2 の作業部 1 1 の残り部分に対して、垂直回転軸の周り、及び / または移動経路に対して横断または垂直移動の水平方向に沿って、可動である。

【 0 0 4 1 】

移動経路が湾曲した軌道を進む場合、可動支持部 1 3 を設けることは特に有利である。特に、詳細には第 1 の作業部 9 及び第 2 の作業部 1 1 の両方が支持部 1 3 を備える場合、かつ 2 つの支持部 1 3 が互いに連結される場合は、有利である。

30

【 0 0 4 2 】

支持部 1 3 は、ハウジング 1 2 の底部を一部のみ閉じる。すなわち、不完全または開口部 1 5 を有する底壁を画定する。これは次のように有利に実施される。作業構成において、ハウジング 1 2 は底部において部分的に開き、ハウジング 1 2 自体に包含された容器 2 と相互作用するのに好適なユニットが、下方からハウジング 1 2 の中に挿入されるのを可能にする。さらに、好ましくは支持部 1 3 が、それぞれの作業部 9、1 1 が作業構成とホーム構成との間で切り替えることができるよう形状付けられる。一方でそれらのユニットは、下方からハウジング 1 2 の中に挿入され、容器 2 と相互作用する。その目的のため、それらのユニットが挿入されるオープン空間 1 5 が、支持部 1 3 によって完全には取り囲まれず、その代わりに、少なくとも他方の作業部に方向を向けられた側部において、側方に開くことが必要である。この実施形態は、このようなユニットが、例えば図 6 ~ 図 1 3 の実施形態のように、容器 2 をハウジング 1 2 の中に装填するか、またはハウジング 1 2 から取り外すためのユニットである場合、特に好ましい。

40

【 0 0 4 3 】

したがって有利には、支持部 1 3 は、移動経路の出発ステーションにおいて容器供給デバイスに連結するよう、及び移動経路の到着ステーション 4 において容器ピックアップデバイス 3 に連結するよう、構成される。同時に、支持部 1 3 が存在する場合、供給デバイス及び / またはピックアップデバイス 3 それぞれが、容器 2 の底部と相互作用するのを可能にし、ハウジング 1 2 に供給する間、及び / またはハウジング 1 2 からピックアップする間に、それぞれ容器 2 を下方から支持する。

50

【 0 0 4 4 】

支持部 1 3 が 1 つのみ存在する、いくつかの実施形態において、有利には、支持部 1 3 は保持要素 8、1 0 の一部であり、この支持部 1 3 は、移動経路に沿った容器 2 の前方への移動方向に対して後に配置される。

【 0 0 4 5 】

対照的に、いくつかの実施形態において、ハウジング 1 2 は底部で完全に開かれ、第 1 の作業部 9 及び第 2 の作業部 1 1 は、それらの間で、容器 2 の側面でのみ作用することによって、移動させる容器 2 を係止するよう構成される。図 1 5 ~ 図 1 7 に示される、このタイプの例は、隣接する 2 つの把持ユニット 7 を図示する。各把持ユニット 7 の、第 1 の保持要素 8 及び第 2 の保持要素 1 0 は、容器 1 2 をつかんで示される。容器 2 は、その外側寸法のみが示される。つかむことは、各保持要素 8、1 0 が、第 1 及び第 2 の作業部 9、1 1 によって容器に加えられた力によってのみ生じる。容易に推察できるように、それらが作業構成において、第 1 の保持要素 8 と第 2 の保持要素 1 0 との間で互いに非常に近くても、必要に応じてほんの数ミリメートルの空隙は常に存在することになる。

10

【 0 0 4 6 】

搬送デバイス 1 は、容器供給デバイスと、容器ピックアップデバイス 3 との間に配置され、移動経路は、容器供給デバイスにおける出発ステーションと、容器ピックアップデバイス 3 における到着ステーション 4 との間に延びる。

【 0 0 4 7 】

より詳細には、出発ステーションにおいて、容器 2 を第 1 の作業部 9 と第 2 の作業部 1 1 との間に位置付けるために、容器供給デバイスは搬送デバイス 1 に連結される。好ましい実施形態において、それは、第 1 の保持要素 8 及び第 2 の保持要素 1 0 がホーム構成にある間に生じる。しかし他の実施形態において、容器 2 が、作業構成にある第 1 の作業部 9 及び第 2 の作業部 1 1 によって形成されたハウジング 1 2 の中に、直接供給されることも可能である（これは、第 1 の作業部 9 及び第 2 の作業部 1 1 が作業構成にある場合に、容器 2 を係止するよう構成されないときに可能である）。

20

【 0 0 4 8 】

到着ステーション 4 において、容器 2 をピックアップするためのピックアップデバイス 3 に、ハウジング 1 2 に包含された容器 2 を解放するために、搬送デバイス 1 は、ピックアップデバイス 3 に連結される。有利には、解放は、第 1 の保持要素 8 及び第 2 の保持要素 1 0 が、作業構成からホーム構成に切り替わるときに生じる。

30

【 0 0 4 9 】

供給デバイス、及びピックアップデバイス 3 の両方は、要求に依拠して最も好適な構造を採用し得る。さらに、ピックアップデバイス 3 の各タイプは、供給デバイスとしても使用され得る。これは、2 つの事例の作業が逆転したときに条件を満たす。

【 0 0 5 0 】

1 つの実施形態において、供給デバイスは、容器 2 を第 1 の作業部 9 と第 2 の作業部 1 1 との間の正確な位置に位置付けるために好適な、ロボットアームで構成され得る。

【 0 0 5 1 】

第 1 の作業部 9 及び第 2 の作業部 1 1 が出発ステーションに到着したときに、それらがホーム構成にある場合、または作業構成にあるが容器 2 の装填を可能にするようホーム構成に切り替わる場合、第 1 の作業部 9 及び第 2 の作業部 1 1 が、まだ出発ステーションにあり、容器供給デバイスが、容器 2 を第 1 の作業部 9 と第 2 の作業部 1 1 との間に位置付けた後で、搬送デバイス 1 は、第 1 の保持要素 8 及び第 2 の保持要素 1 0 を作業構成に切り替えるよう構成される。

40

【 0 0 5 2 】

有利には、切替は、容器 2 の望ましくない動きを避けるのを可能にする、特別の方法を採用することによって生じ得る。例えば、2 つの作業部 9、1 1 のうちの一方のみに支持部 1 3 が装着された場合、ホーム構成から作業構成への切替は、支持部 1 3 のない作業部 9、1 1 を容器 2 に寄りかからせるか、または近付けて、次に他方の作業部 1 1、9 を、

50

作業構成に到達するまで移動させ、支持部 13 を容器 2 の下方に強制的に挿入することによって、有利に生じ得る。この処理方法は、支持部 13 を強制的に容器 2 の下方に挿入させなければならない場合に、特に有用となり得る。

【 0 0 5 3 】

到着ステーション 4 において、搬送デバイス 1 は対照的に、第 1 の保持要素 8 及び第 2 の保持要素 10 を、作業構成からホーム構成に切り替えるよう構成される。

【 0 0 5 4 】

ハウジング 12 の底壁が開かれて、下方から何かを挿入可能な実施形態において、容器供給デバイス及び/または容器ピックアップデバイス 3 は、容器 2 を昇降させるための昇降要素を備え得る。この昇降要素は、ハウジング 12 の中に下方から、支持部 13 によって自由に残された空間を通して挿入することができるよう、形状付けられる。

10

【 0 0 5 5 】

いくつかの実施形態において、供給デバイス及び/またはピックアップデバイス 3 は、底部において把持ユニット 7 に連結可能な支持プレート 16 を、(出発ステーション及び/または到着ステーション 4 のそれぞれに) 備え得る。次に、支持プレート 16 は、1 つまたは複数の上昇部または上昇可能部を備え、それは、把持ユニット 7 の容器 2 を独立して支持するために、下方からハウジング 12 の中に挿入することができる。

【 0 0 5 6 】

このタイプの例は、添付の図 6 ~ 図 13 に概略で示されており、それらにおいて、ピックアップデバイス 3 は、プレートカールセル 17 で構成される。そこで各支持プレート 16 は、カールセル 17 に対して垂直に可動であり、その中心軸の周りをカールセル 17 に対して回転することができ、カールセル 17 の中心軸の周りをカールセル 17 と共に回転できる。

20

【 0 0 5 7 】

支持部 13 は、短辺よりも大幅に長い長辺を伴う矩形平面を有し、一方で支持プレート 16 は、全体的に円形平面を有し、第 1 の作業部 9 と第 2 の作業部 11 との間に形成されたハウジング 12 に内接できる径を伴う。

【 0 0 5 8 】

支持プレート 16 は、中央直径方向のチャンネル 18 (平面で見ると、これは 2 つの基部を伴う円形セグメントを有する形状である) を有し、チャンネル 18 は 2 つの鏡面状の接触部 19 に分離し、各々は 1 つの基部を有する円形セグメントの形状を有する平面を伴う。チャンネル 18 は、支持部 13 がチャンネル 18 内に完全に包含され得るよう、支持部 13 の厚さ以上の深さを有する。さらに支持プレート 16 は、接触部 19 が支持部 13 及び作業部 9、11 よりも低い高さで設置される、下降した位置(図 7)と、支持部 13 がチャンネル 18 の中に挿入され、かつ接触部 19 がハウジング 12 の内側に突出する、上昇した位置(図 8)との間を、垂直に可動である。

30

【 0 0 5 9 】

このように、支持プレート 16 を好適に回転させることによって、把持ユニット 7 が到着ステーション 4 に到達したときに、支持プレート 16 を、把持ユニット 7 の下方で下降した位置に位置付け、チャンネル 18 を支持部 13 と整合させることが可能になる(図 7)。把持ユニット 7 を到着ステーション 4 に維持し、次に、ハウジング 12 に入る接触部 19 が、容器 2 を支持部 13 に対して持ち上げるよう、支持プレート 16 を上昇位置に持ち上げることが可能になる。この時点で、作業部 9、11 (すなわち保持要素) を、作業構成からホーム構成に切り替えることが可能になり、支持プレート 16 に載っている容器 2 を解放する。カールセル 17 の後続の回転は、次に容器 2 を移動経路の外側に出すことになる。

40

【 0 0 6 0 】

容器 2 が、一旦支持プレート 16 上に配置されても、十分に安定しない場合(例えば瓶の事例)、容器供給デバイス及び/または容器ピックアップデバイス 3 (支持プレート 16 が装備されたもの)に、上部保持ユニット 20 も備えることも可能である。上部保持コ

50

ニット20は、支持プレート16に垂直方向に整合され、かつ移動経路の外側に設置された、それ自体の上昇位置と、容器2の上部（例えば瓶の頭部）を保持するために移動経路の中に部分的に挿入された、それ自体の下降位置と、の間を可動である。

【0061】

本発明による搬送デバイス1の作業、及び搬送デバイス1を備えたプラントの作業は、上記の説明及び添付の図面の例示から、直ちに派生する。

【0062】

本発明は重要な利点をもたらす。

【0063】

第1に、本発明により、容器を搬送するための搬送デバイスのタイプを発展させることを可能にし、それは任意のタイプ及びサイズの容器に、容易に適合できる。

10

【0064】

第2に、本発明により、容器を第1のデバイスから第2のデバイスに移動させるために、容器を処理するためのプラントで容易に使用することができる、容器を搬送するための搬送デバイスを作ることができる。

【0065】

説明した本発明は、本発明のコンセプトの範囲から逸脱することなく、様々な方法で変更、及び適合され得る。

【0066】

全ての詳細は、他の技術的同等物と交換されてよく、使用される材料、ならびに様々な構成要素の形状及び寸法は、要求に依拠して変化され得る。

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

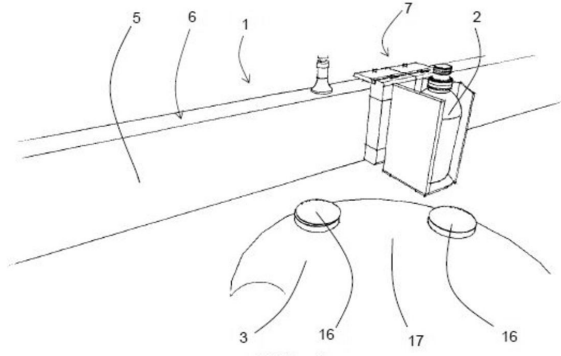


FIG. 1

【図 2】

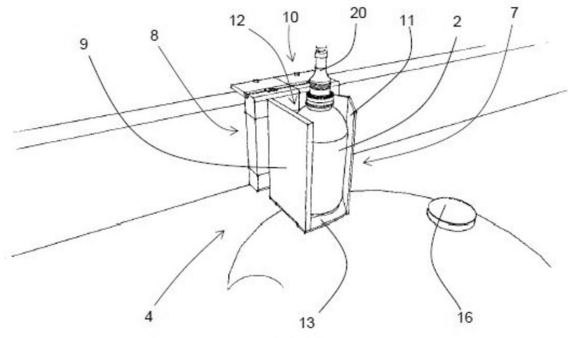


FIG. 2

10

【図 3】

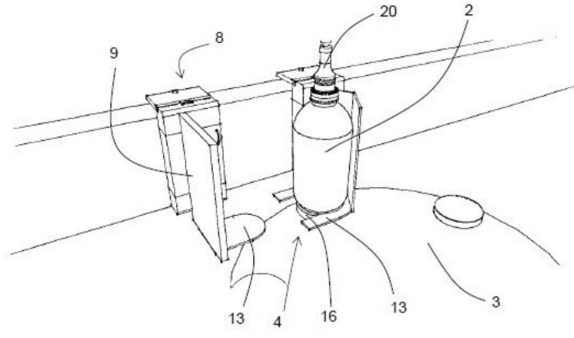


FIG. 3

【図 4】

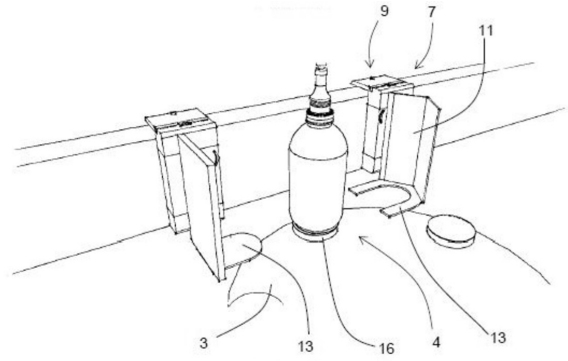


FIG. 4

20

30

40

50

【 図 5 】

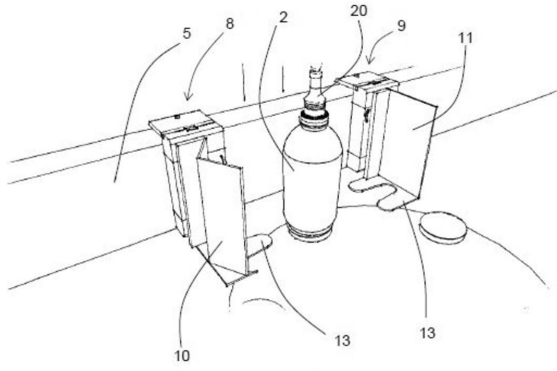


FIG. 5

【 図 6 】

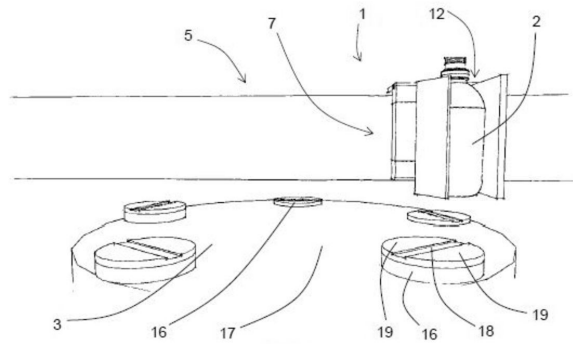


FIG. 6

10

【 図 7 】

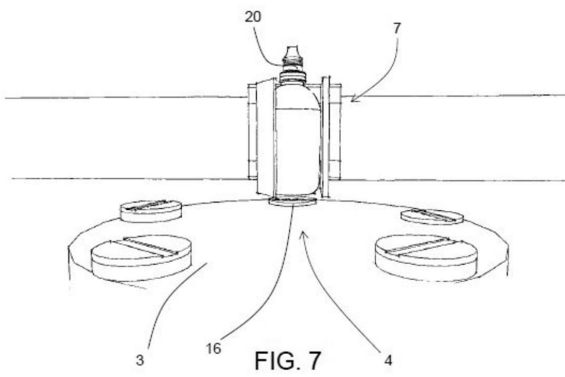


FIG. 7

【 図 8 】

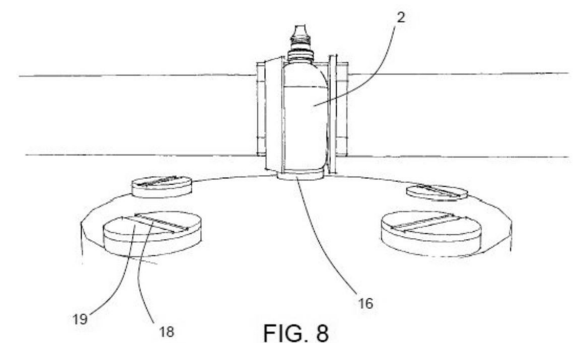


FIG. 8

20

【 図 9 】

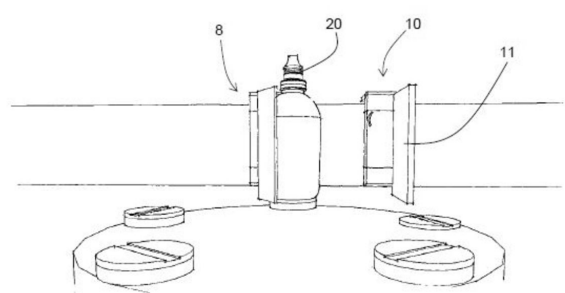


FIG. 9

【 図 10 】

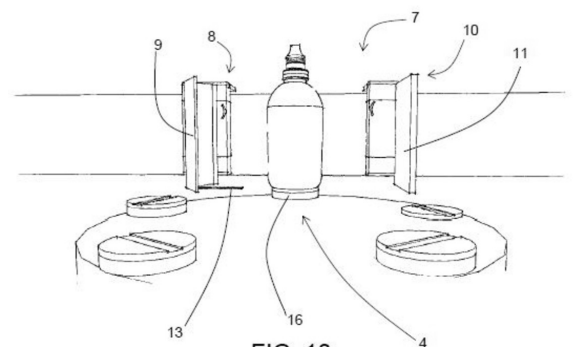


FIG. 10

30

40

50

【図 1 1】

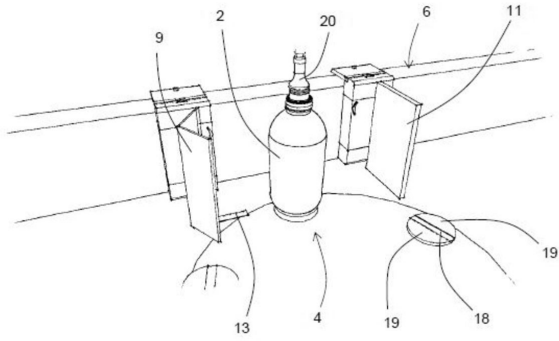


FIG. 11

【図 1 2】

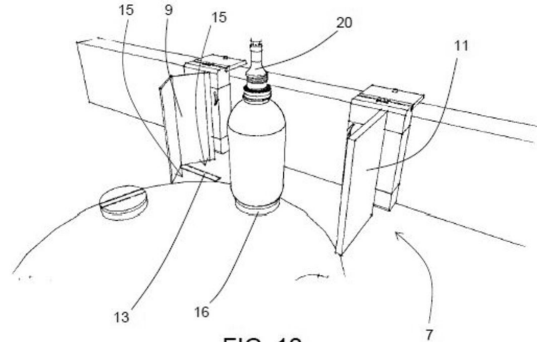


FIG. 12

【図 1 3】

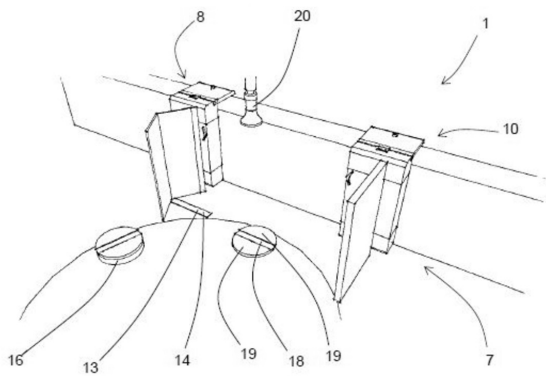


FIG. 13

【図 1 4】

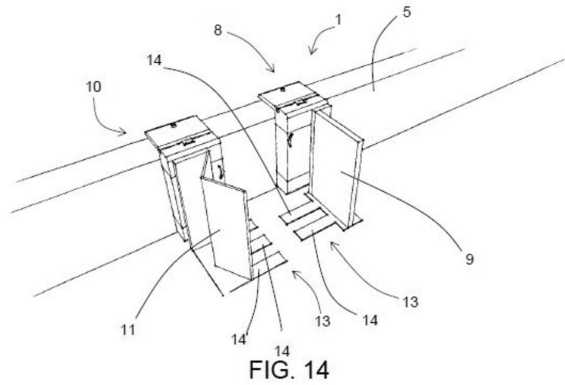


FIG. 14

【図 1 5】

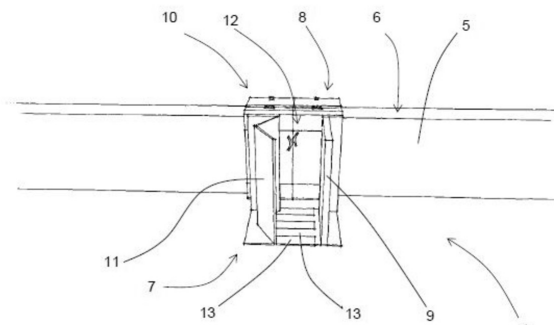


FIG. 15

【図 1 6】

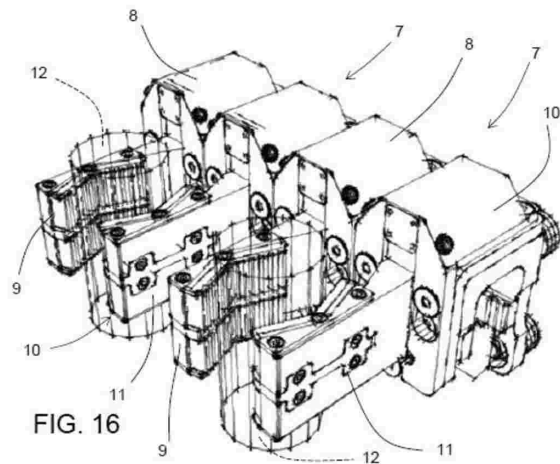


FIG. 16

10

20

30

40

50

【 図 17 】

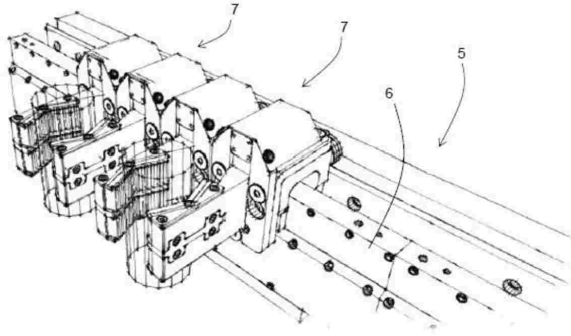


FIG. 17

【 図 18 】

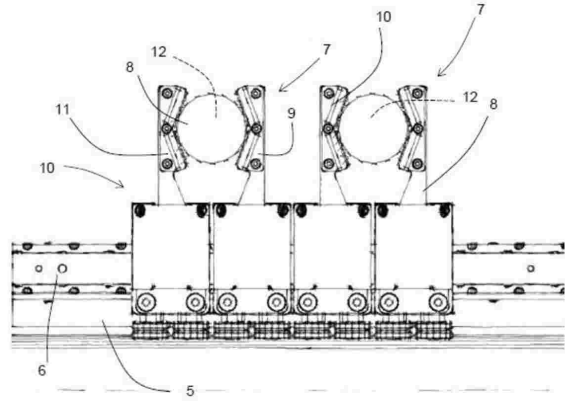


FIG. 18

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- ． ユニペルソナーレ
- (72)発明者 フランチェスキーニ，ジャンルカ
イタリア国 4 6 0 4 8 マントバ，ロヴェルベッラ アルティジャーナート通り 5 シーノオー コ
スメ エス．アール．エル． ユニペルソナーレ
- (72)発明者 メンゲーロ，パオロ
イタリア国 4 6 0 4 8 マントバ，ロヴェルベッラ アルティジャーナート通り 5 シーノオー コ
スメ エス．アール．エル． ユニペルソナーレ
- 審査官 福島 和幸
- (56)参考文献 特開2018-184294(JP, A)
実開昭60-142225(JP, U)
米国特許出願公開第2016/0176659(US, A1)
中国実用新案第209635251(CN, U)
国際公開第2019/159116(WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B 6 5 G 5 4 / 0 0 - 5 4 / 0 2
B 6 5 G 4 7 / 8 0
B 6 5 G 4 7 / 8 4 - 4 7 / 8 6
B 6 5 G 4 7 / 9 0 - 4 7 / 9 6
B 6 5 G 4 7 / 5 2
B 6 5 G 4 7 / 5 6 - 4 7 / 6 2
B 6 5 G 4 7 / 6 6
B 6 5 B 3 5 / 0 0 - 3 5 / 5 8