

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4634460号  
(P4634460)

(45) 発行日 平成23年2月16日(2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日(2010.11.26)

(51) Int.Cl. F I  
**B 6 5 B 21/02 (2006.01)** B 6 5 B 21/02  
**B 2 5 J 15/00 (2006.01)** B 2 5 J 15/00 C

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-537330 (P2007-537330)	(73) 特許権者	506100093 シデル・パーティシペーションズ
(86) (22) 出願日	平成17年10月19日(2005.10.19)		フランス・76930・オクトビルーシュ
(65) 公表番号	特表2008-516859 (P2008-516859A)		ールーメール・アヴニユ・ドゥ・ラ・パト
(43) 公表日	平成20年5月22日(2008.5.22)		ロイユ・ドゥ・フランス・(番地なし)
(86) 国際出願番号	PCT/FR2005/002586	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(87) 国際公開番号	W02006/042961	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(87) 国際公開日	平成18年4月27日(2006.4.27)	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
審査請求日	平成19年6月18日(2007.6.18)	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(31) 優先権主張番号	0411136		
(32) 優先日	平成16年10月20日(2004.10.20)		
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物体を把持するためにランプが装置各部を支持しているマニピュレーターロボット装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

物体を引き上げて移動させるためのマニピュレーターロボット装置であって、  
 前記物体の把持装置に結合された本体(2)であって、前記本体と前記把持装置を運搬する延在している把持部材(3)との間に挿入されたスライド手段(5)を有している前記本体を備えた装置において、

前記スライド手段(5)は、互いに平行とされ、且つ前記本体(2)に接続された固定レールを含んでおり、

前記固定レールのそれぞれが、前記延在している把持部材(3)のそれぞれの上部に位置し、相補的な形状で可動とされる他のレール(7)を収容するために溝状組立体手段を有しており、

前記装置は、前記延在している把持部材(3)のそれぞれを前記本体に急速に接続するための急速接続手段を備え、

前記接続手段は、一方で前記本体の前記固定レールの裏側に載置されたヒールを含み、且つ前記本体に設けられた対応する延在している把持部材の可動レールを縦方向で楔止めするためのストッパを形成しており、且つ他方で前記本体の前記固定レールの表側で前記延在している把持部材のレールと前記固定レールとの間に挿入された急速接続部を含み、

前記急速接続部は、例えばいわゆるラッシュクリート式であることを特徴とする装置。

【請求項2】

前記延在している把持部材(3)は、スライドシステム(5)と空気圧で動作する鐘状

ヘッド式把持装置(4)との間を延在し、且つ、様々な管路(14)と、前記ヘッド(4)の接続部材及び送出し部材とを含んでいるケーソン(13)を有していることを特徴とする請求項1に記載のマニピュレーターロボット装置。

【請求項3】

前記延在している把持部材(3)は、合成材料から作られたバー状部材(23)であって、その上部は前記スライドシステム(5)の可動レール(7)を形成するために機械加工され、その内部は例えば前記バー状部材(23)の下部に載置されている吸引器(22)のような装置のために送り出す溝部(25)を構成するために機械加工されていることを特徴とする請求項1のマニピュレーターロボット装置。

【請求項4】

空気圧を供給するために前記延在している把持部材(3)の後端面と前記固定レール(6)のヒール(9)との間に挿入されている急速接続装置を備え、

前記ヒール(9)は、前記固定レール(6)の端部で略垂直に配置されている完全な壁部を有していることを特徴とする請求項2又は3に記載のマニピュレーターロボット装置。

【請求項5】

前記固定レール(6)同士の間隔を変更するためのコンパス状手段(32)が設けられ、

クローシステムを生み出すための装置と結合された前記延在している把持部材(3)を備え、

前記装置は、隣接する延在している把持部材(3r)上に載置されたベアリング式手段と協働した状態で振れ止めを形成するロッド式手段を備え、顎のように動作し、且つ延在している把持部材(3p)上に取り付けられたプレート(34)を含んでいることを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載のマニピュレーターロボット装置。

【請求項6】

前記延在している把持部材(3)のそれぞれを、対応する前記固定レール(6)に関して垂直な平面内に楔止めするための楔手段を備え、

前記楔手段は、前記延在している把持部材(3)の端部と前記固定レール(6)の前記ヒール(9)の下部との間に挿入されており、前記延在している把持部材の前記端部に形成されたオリフィスと共に協働するために、例えば前記ヒール(9)上に載置された芯出しピンを含んでいることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載されたマニピュレーターロボット装置。

【請求項7】

少なくとも1つの延在している把持部材を備え、

前記延在している把持部材は、水平支持アーム上でフックすることによって延在している把持部材を格納するために、その両端で前部及び後部に載置されたオリフィスを備え、前記フックするオリフィス間に載置されたハンドルを備え、容易にオリフィスを搬送することができることを特徴とする請求項1～6のいずれか一項に記載のマニピュレーターロボット装置。

【請求項8】

再梱包すべきボトルを収容するためにパレット又は他の物品を導入するための少なくとも1つの積込ステーション(44)及びライン(45)と、

前記パレット又は他の物品が空の場合に前記パレット又は他の物品を移送又は除去するための少なくとも1つのライン(46)と、

再梱包されたボトル又はバッチの受容に適合されたパレット又はクレートを運搬し格納するための少なくとも1つのライン(47)と、

梱包されたボトルを収容するパレット又はクレートを除去するための少なくとも1つのライン(48)及び少なくとも1つのパレットステーション(49)と、

請求項1～7のいずれか一項に記載の前記マニピュレーターロボット装置(1)を備えた、前記ボトルを操作するためのロボット(50, 52)と、

10

20

30

40

50

及びマガジン状部材(60)を有し、操作者が前記マニピュレーターロボット装置(1)近傍で前記延在している把持部材(3)を利用可能とするための前記マニピュレーターロボット装置(1)の前記延在している把持部材(3)を格納するための手段と、  
を備え、

前記マガジン状部材(60)は、ローラに取付可能なフレーム(61)を含み、

前記フレーム(61)は、前記延在している把持部材(3)、(3p)、(3r)を収容するように適合され、幾つかの高さで組になって配置された水平アーム(64)を運搬するパネル状の中央構造体(63)を備えていることを特徴とするボトル再梱包設備。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、マニピュレーターロボット装置、より詳しくは物体を梱包又は再梱包する準備及び梱包又は再梱包するための設備内であらゆる種類の物体を拾い上げ、移動させ、さらには搬送するために利用される装置の改善の関する。

【背景技術】

【0002】

これらのロボット装置は、作業中に亘り一般に明確に決められた仕事を任されるのみであって、特定のケースの際に発生し極端に変化した操作にはほとんど適合せず、適応性に欠ける。

【0003】

20

従って、この適応性の問題が、例えばボトルのような物体を再梱包する分野で生じている。集中購買施設(central purchasing facilities)に搬送するために大量に用意され梱包される場合があるが、この場合にはその後、小売業者のためにより小さなロットに再梱包しなくてはならない。

【0004】

ボトルは装置のロボットによって処理されている。そして、該ロボットは多くの把持ヘッドを備え、これらのヘッドは搬送されるべきボトルのタイプに従って一般に選定される。装置のヘッドは、これらのボトルのために予定された梱包計画に従って分布される。

【0005】

ボトルの形状及び大きさの変化又は様々な梱包計画、すなわち二次梱包の際に互いに対するボトルの配置に取り組むために、装置のストックが様々な梱包計画に適応して有用性を永続的に備えるように、装置を交換する必要が生じる場合がある。

30

【0006】

装置をマニピュレーターロボットに交換する作業は、単純な操作ではない。これらの装置は比較的重く、約150kg~約400kg又はそれ以上の重量を有する。この操作は、大きなコストを要する。この操作は適切な搬送手段を用いて自動的に実施可能とされるか、又は手動でも実施可能とされる。この場合には、フォークリフトトラックを操作可能な少なくとも一人の操作者による行動が必要とされる。

【0007】

装置の搬送に関する同じ問題が、これらの装置、特に把持ヘッドの操作についての簡単なメンテナンス又は保守操作にもあてはまる。

40

【0008】

これらの問題を克服するために、装置は、特許文献1に開示されるように幾つかの部品、すなわちフレームを形成する大質量の固定部分と、このフレームに関連してはめ込み式の把持ヘッドを備えた取り外し可能な要素とに分割可能とされる。

【特許文献1】米国特許第5018776号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、上述の問題点を克服する手助けをするばかりでなく、適応性に関する問題に

50

直面している真の多様性を装置に付与するように機能するマニピュレーターロボット装置に改良することを目的とする。該装置は、メンテナンス操作、及び複雑でなく速い把持ヘッドの交換に関連したすべての搬送操作をするように機能している。そして、このことは、例えば新しい梱包計画を実施すると共に製造型式を変更するという状況においては有効である。これによって、装置に適應するすべての操作が単純化される。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明における前記装置は、操作の処理に適した、例えば把持装置のような装置を有する本体であって、前記本体の下部に前記本体と前記装置を運搬するランプとの間に挿入されたスライド手段 (slide-shaped means) を有している前記本体を備えた装置において、前記スライド手段は、互いに平行とされ、且つ前記本体に接続された固定レールを含んでおり、前記固定レールのそれぞれは、前記固定レールに対して相対的に移動可能とされる他のレールを収容するために溝状組立体を有し、且つ前記ランプのそれぞれの上部に位置している相補的な形状とされ、前記固定レール及び可動レールの組は、各前記ランプを前記本体に素速く接続するための接続手段を有しており、前記接続手段は、一方で前記本体の前記固定レールの裏側に載置され、且つ前記可動レール及び対応するランプを縦方向で楔止めするためのストッパを形成したヒールを含み、他方で前記本体の前記固定レールの表側に前記ランプと前記固定レールとの間に挿入された急速接続部 (quick connection) を含んでおり、前記急速接続部は、例えばいわゆるラッシュクリート式であることを特徴とする。

10

20

【0011】

前記ランプが前記装置の前記本体から分離することによって、例えば把持ヘッドのタイプを交換するステップを含むすべての操作が単純化される。各ランプは個別に搬送される。前記ランプの重量は、操作者がフォークリフトトラックを利用せず直接移動させることができる程度に十分に小さい。

【0012】

本発明の他の装置において、ランプは、その上部にスライドシステムの可動レールと、その下部に空気圧で動作する鐘状ヘッドを有する従来の把持装置とを備えているケーソンのような形状を有している。さらに、前記ケーソンは、前記ヘッドの様々な管路、接続部材、及び送出し部材を含んでいる。

30

【0013】

本発明の代替的な装置において、ランプは、合成材料 (synthetic material) から作られたパー状部材であって、その上部はスライドシステムのレールを形成するために機械加工され、且つその内部は例えば吸引器や他の部材のような装置を送り出すための溝部を構成するために機械加工されており、前記吸引器は前記パー状部材の下部に載置されている。

【0014】

本発明においては、空気圧を利用して把持ヘッド又は吸引器に送り出すための急速接続装置は、ランプの後端面と本体の固定レールのヒールとの間に挿入されている。前記ヒールは、前記固定レールの端部で略垂直に配置されている完全な壁部を有している。

40

【0015】

本発明の他の代替的な構成においては、ランプは、クローシステムを生み出すために装置を備えている。各装置は、隣接するランプに載置されたベアリング式手段と協働した状態で、前記顎のための一種の振れ止め (bracing) 及び補強部材を形成するロッド式手段を備え、例えば顎のように動作するランプ上に取り付けられたプレートから成っている。

【0016】

本発明のさらなる構成においては、所定の垂直平面内にランプを維持するための楔手段が、各ランプの端部と前記本体の固定レールの端部に位置するヒールとの間に挿入されている。前記楔手段は、前記ヒールの下部に位置決めされ、例えば前記ヒール上に載置され、前記ランプの前記端部に形成されたオリフィスと共に協働する芯出しピンから成ってい

50

る。

【0017】

本発明においては、各ランプは、水平支持アーム上でフックすることによってランプ自体を格納するために、その両端で前部及び後部に載置されたオリフィスを備え、容易にオリフィスを搬送可能とするために、前記フックされたオリフィス間に載置されたハンドルを備えている。

【0018】

本発明は、さらに上述のタイプの装置を備えた設備に関する。より詳しくは、パレット又は再梱包すべきボトルを含む他の物品を導入するために少なくとも1つのラインによって供給される少なくとも1つの積込ステーションと、前記パレット又は他の物品を移送又は除去するための少なくとも1つのラインと、再梱包されたボトルを受容するように適合されたパレット又はクレートを運搬し格納するための少なくとも1つのラインと、新規に梱包されたボトルを収容するパレット又はクレートを除去するための少なくとも1つのラインと、少なくとも1つのパレットステーションとを備えた、特にボトルの再梱包設備であって、コンピューターロボットが、すべての前記ステーション及び前記ラインを搬送するための少なくとも1つの可動装置、及びマガジン状のランプを格納し、且つ前記ランプを前記可動装置近傍で操作者に利用可能とするための手段を備え、前記マガジン状のランプは、ローラ上に取付可能なフレームを含み、前記フレームは、前記ランプを収容するために幾つかの高さで組になって配置された水平アームを運搬するパネル状の中央構造体を備えている前記再梱包設備に関する。

【0019】

しかしながら、本発明は、以下の発明の詳細な説明及び添付する図面を用いて詳細に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図1に表わされるように、装置1は、特定の機能を提供する従来の装置と共に構成された本体を備えている。この装置及び機能については、本明細書で以下に詳細に説明される。

【0021】

図1では、装置1は、本体2の下方を延在するランプ3を備えている。そして、ランプ3は、図示しないボトルを把持するために該ランプ下部に空気圧で動作する鐘状ヘッド4を備えている。

【0022】

特定の手段が本体と各ランプ3とを組み立てるためにこれらの間に挿入されている。これらの手段は、スライドシステム5から成る。前記スライドシステムの一部は固定レール6の形態で本体2に接続され、前記スライドシステムの残りの部分は可動レール7の形態で前記スライドシステムの上部に各ランプ3上に載置されている。レール6は例えば溝から成り、その略C字状断面は水平に延在している。一方、ランプ3のレール7は相補的な形状の断面を有し、その断面は横転された略H字状又は略T字状である。

【0023】

これらのランプ3は装置の前部8を介して挿入され、図2に表わすように、ストッパとして作用する固定レール6の後端部に位置するヒール9と、レール6の前端部に位置するラッシュクリート式急速接続部(lash cleat-like quick connection)10とを備えた接続システムによって本体2に関して固定されている。この急速接続部10は、レール6の前端部に固定されたフック11と、ランプ3の可動レール7の前端部に載置されたハンドル12とを備えている。

【0024】

従って、操作者は、装置の前方に位置する急速接続部10のクリップを容易に解除しスライドシステム5を利用してランプ3をスライドさせ、さらにランプ3を引き抜くことによって、非常に速くランプ3を取り外すことができる。

## 【 0 0 2 5 】

各ランプ3は、スライドシステム5と一連のヘッド4との間に延在するケーソン(caisson)13を有している。ケーソン13は、様々な把持ヘッド4に圧縮空気を供給するために管路14を含んでいる。これらの管路14は、ランプ3の後端部側面に位置した急速継手(quick coupling)15を介して圧縮空気源に接続されている。図3は、この接続をより詳細に表わしている。急速継手15の固定部16はヒール9に挿入され、この急速継手の可動部17はケーソン13の端部でその壁部に挿入されている。

## 【 0 0 2 6 】

各レール6のヒール9は、垂直平面内にランプ3を完全に位置決めし完全に固定するために、ケーソン13の下部に向かって延在している。このヒール9は、完全な壁部を形成し、該ヒールと協働するランプ3を楔止めするための手段を備えている。これらの楔による固定手段は、例えばヒール9の下部で該ヒールに挿入されたピン19から成る。そして、前記ピンは、前記ケーソンの端部壁18に形成されたオリフィスと協働する。

10

## 【 0 0 2 7 】

ランプ3を容易に運搬するために、ハンドル20はケーソン13の側部に設けられている。これらのハンドルは各ケーソン13を貫通するオリフィス21の間に載置され、オリフィス21はケーソン13の上端部それぞれに載置され、図11と関連して詳細に説明されるマガジン内にランプ3を懸架するように構成されている。

## 【 0 0 2 8 】

図4は、他の形態とされるランプ3を備えた装置1を表わしている。この代替的なランプは、参照符号3vで示され、装置1と共に他の動作を実施するように適合された吸引器22を備えている。吸引器22は、ランプ3vの底部側面に取り付けられている。ランプ3vは、バー23を有し、例えば合成材料から成り、前記ランプ上部にバー23を機械加工することによって得られたレール7を備えている。レール7は、装置の本体2に接続された固定レール6と協働する。

20

## 【 0 0 2 9 】

図5はランプ3vの後端部の詳細図であり、吸引器22から成る供給システムは把持ヘッド4と嵌合されたランプ3のために利用される供給システムと同一とされる。急速継手15は、ヒール9に接続されている同一の固定部16を備えている。この固定部16はバー23内部に形成されたボア24と共に協働する。このボア24は穴開け加工されたダクト25まで延在し、該ダクトは吸引器22を真空状態にするために該吸引器と連通している。

30

## 【 0 0 3 0 】

後端部でも、ランプ3vはピン19と共に協働し、垂直平面内で前記ランプを楔止めにする。このオリフィス26はバー23の底部から突出するヒール27内に形成されている。このヒール27は、同一片から成るバー23の一部とされ、又は図4及び図5に表わすように前記バーの端部に任意の適切な手段によって取り付けられ固定されている場合がある。

## 【 0 0 3 1 】

装置1は、スライドシステム5によって、必要な作業に適合した様々なタイプの取付装置を備えたランプを結合可能とされる。これらの取付装置は、特定タイプの操作においては、図7及び図8に表わすように互いに異なるものともできる。

40

## 【 0 0 3 2 】

図7及び図8では、装置1は、1つ以上のクレーン(crate)30を運搬するために吸引器タイプのランプ3vとクロー(claw)から成るシステムとを備えている。このクローシステム自体は、幾つかのランプ3、すなわち顎を形成する2つのランプ3pと前記クローを補強しランプ3pと共に協働する2つのランプ3rとを含んでいる。

## 【 0 0 3 3 】

図6は、以下に詳述するランプ3p及びランプ3rを備えたクローシステムの側面図である。

50

## 【 0 0 3 4 】

図7は、クレーン30に面した非動作位置(inactive position)における装置を表わしている。一方、図8は、同一のクレーン30を把持する動作位置(active position)における装置を表わしている。

## 【 0 0 3 5 】

クレーン30の前記運搬は、同時にすべてのレール6を分割しこれらを略並行に保ち常に同一間隔とする手段を備えている装置1の配置によって実施可能とされる。これらの手段は、本発明の一部とはされないが、上述の利点を提供するものであり、図面、特に図4、図6、図7、及び図8に概略的に表わされている。

## 【 0 0 3 6 】

レール6の間隔を改善するための手段は、本体2及びレール6を横切って載置され、且つその間に挿入されているスライドシステム31を含んでいる。これらのレール6も共に装置1の本体2の両端部でレール6間を同一間隔に維持することを提供するコンパス式機構32によって接続されている。前記間隔は、側部に載置されたレール6に作用する2つのシリンダ33を利用することによって自在に変更される

## 【 0 0 3 7 】

クローシステムは、ランプ3pに一種の万力(a sort of vice)を形成させる装置1の前記特定された配置によって動作可能とされる。これらのランプ3pは、レール7が固定された位置に対して略直角に位置決めされた板部材34を有している。ランプ3pの上部には、水平フォールド35が設けられている。

## 【 0 0 3 8 】

顎を構成する板部材34が歪むことを防止するために、これら板部材34は、一種の振れ止め(bracing)となるロッド36から形成される固定具を備えている。各ロッド36は板部材34に対して略垂直となるように略水平に延在し、レール6を分割する際に滑動するためにランプ3r上に配置された支持部内で案内される。

## 【 0 0 3 9 】

このランプ3rは、図6にも表わすようにロッド36のために案内機能を果たす支持部37を支持しているレール7を含んでいる。

## 【 0 0 4 0 】

ランプ3p及びランプ3rは一組を成し、各レール6に同時に据え付けられる。これらランプは、ラッシュクリート式急速接続手段と共に詳細に上記説明したランプのようにレール6内に固定され、ヒール9上に据え付けられたピン19を利用することによって垂直平面内に維持されている。ピン19は、ランプ3p及びランプ3rの後部に据え付けられた突出部38と共に協働する(図6参照)。

## 【 0 0 4 1 】

図9は、例えばボトルを梱包又は再梱包する装置の概略図である。この装置は、前記ボトル又はボトル群を含むパレット又は他の物品を再梱包するためのボトル積込ステーション44及びライン45と、空になった際に前記パレット又は他の物品を移送又は除去するための少なくとも1つのライン46と、再梱包されたボトル又はボトル群を受容するパレット又はクレーンを運搬し格納するための少なくとも1つのライン47と、新規に梱包されたボトルのパレット又はクレーンを除去するための少なくとも1つのライン48と、少なくとも1つのパレットステーション49と、上述のステーション又はラインのすべてを運搬するためにガントリー51上に据え付けられている装置1のマニピュレーターロボット50であって、ステーション44、49の上方及びライン45、46、47、48の上方を移動する上述のような装置1を備えているマニピュレーターロボット50と、を備えている。

## 【 0 0 4 2 】

図10は、前記装置の代替的な実施例を表わしている。この実施例は、マニピュレーターロボット52が垂直軸回りに回転するアーム53を備えているという点において前記装置と相違する。このアーム53は、上述のようにその端部に装置1を備え、様々なステー

10

20

30

40

50

ション４４，４９の上方又はライン４５，４６，４７，４８の上方で移動する。

【００４３】

操作者が装置１の構成を変更するために速く操作可能とするには、１つ以上の可動マガジン６０を備えている必要がある。各マガジンは、例えば装置１上に据え付けるように構成された少なくとも１セットのランプ３を含むように構成されている。このマガジン６０を装置１の近傍に速く載置することが可能となることによって、操作者は時間を節約し、これら操作を原因とする疲労を低減することができる。

【００４４】

図１１は、図９及び図１０の２つの装置を表わすために利用されるものをさらに拡大した、このマガジン６０の概略図である。前記マガジンは、ローラ６２上に取り付けられ得るフレーム６１を含んでいる。該フレームは、アーム６４を備えた中央パネル状構造体６３を備えている。これらのアーム６４はパネル６３に対して略垂直とされ、略水平に延在し、且つランプ３を収容するために一組毎に幾つかの高さに取り付けられている。これらのランプ３は、ケーソン１３内に形成されたオリフィス２１によってアーム６４に引っ掛けられている。

10

【００４５】

ランプ３は、ボトル把持ヘッド以外の取付装置も備えている場合がある。前記ランプは、クローと、装置に相当な多様性を提供する上記詳述した吸引器とも備えている。

【００４６】

これらのランプ３ｐ及びランプ３ｒはマガジン６０のアーム６４に同様に格納されている。

20

【図面の簡単な説明】

【００４７】

【図１】鐘状の把持ヘッドと嵌合するランプを備えた装置を前方正面から見た概略図である。

【図２】図１と同一のランプを備えた装置の側面図である。

【図３】ランプの端部で装置本体に固定されたレールのヒールに組み立てられ接続されている状態の詳細図である。

【図４】他のタイプのランプ、例えば吸引器を含む取付装置を備えている装置の詳細な側面図である。

30

【図５】図４のランプの端部をヒールから見た詳細図である。

【図６】例えばクレーンを把持する操作を実施するように配置されているランプを備えた図４の装置である。

【図７】クレーンと面する非動作位置に前記装置にある場合における、図４に表わす吸引器を備えた２つのランプ及び図６に表わすランプを表わす前面図である。

【図８】クレーンを把持する動作位置に位置する図７の装置の前面図である。

【図９】例えば本発明の多目的装置を利用した再梱包装置である。

【図１０】代替的な再梱包装置である。

【図１１】図９の何れか一方の装置のロボットの近傍に位置決めするように適合可能なランプ格納装置である。

40

【符号の説明】

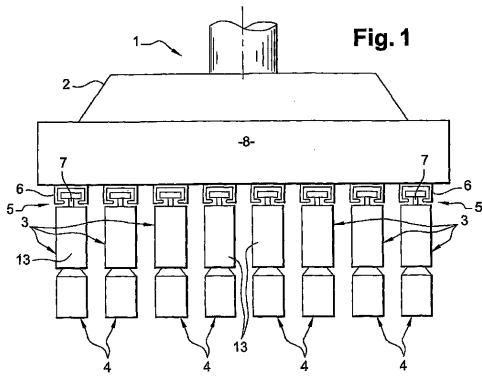
【００４８】

- １ マニピュレーターロボット装置
- ２ 本体
- ３ ランプ
- ３ｐ ランプ
- ３ｒ ランプ
- ３ｖ ランプ
- ４ ヘッド
- ５ スライドシステム

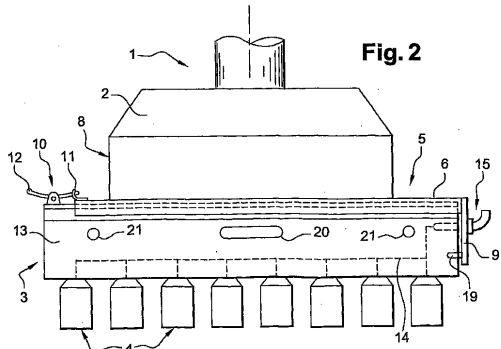
50

- 6 固定レール
- 7 可動レール
- 8 前部
- 9 ヒール
- 10 急速接続部
- 11 フック
- 12 ハンドル
- 13 ケーソン
- 14 管路
- 15 急速結合部
- 18 端部壁
- 19 ピン
- 20 ハンドル
- 21 オリフィス
- 22 吸引器
- 23 パー状部材
- 24 ボア
- 25 ダクト

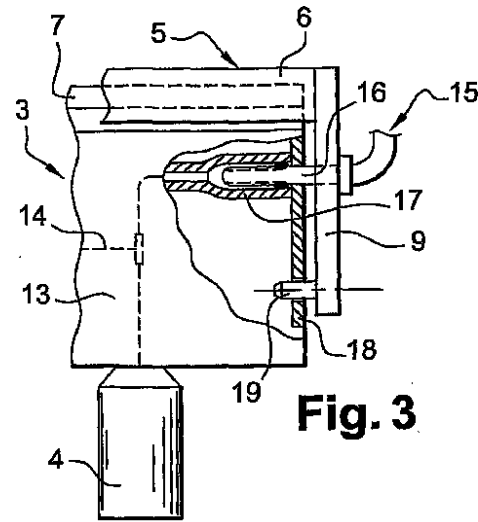
【 図 1 】



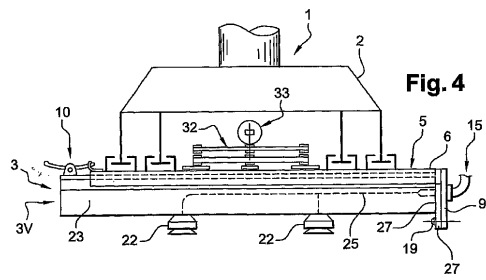
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】

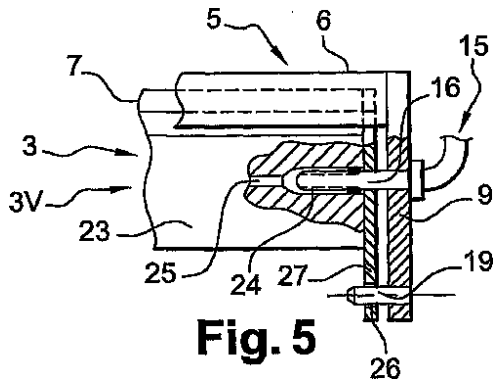


Fig. 5

【図6】

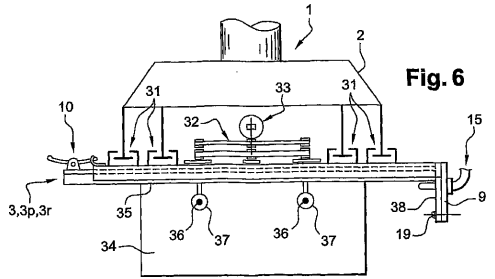


Fig. 6

【図7】

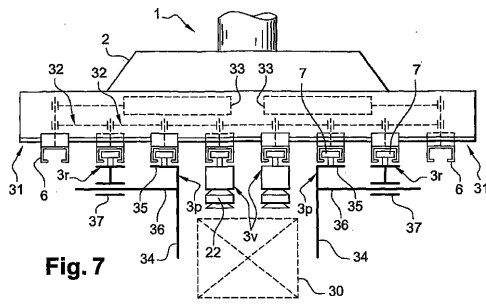


Fig. 7

【図8】

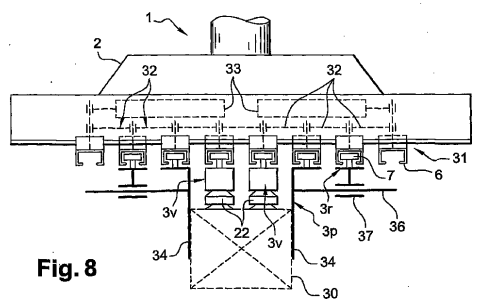


Fig. 8

【図9】

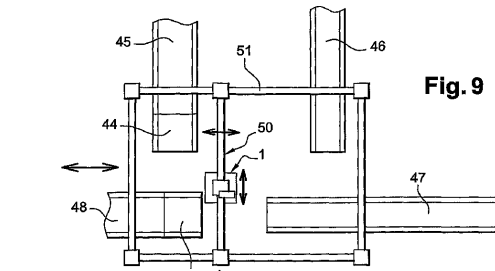


Fig. 9

【図10】

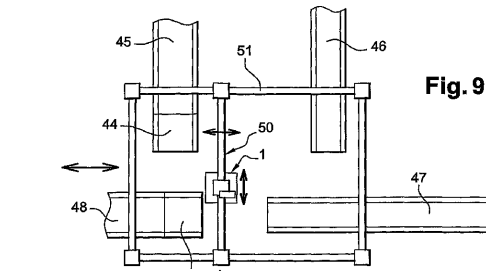


Fig. 9

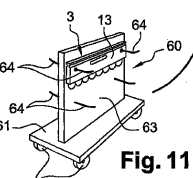


Fig. 11

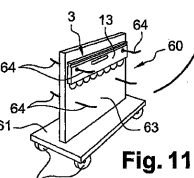


Fig. 11

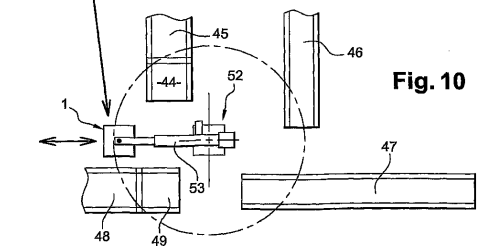


Fig. 10

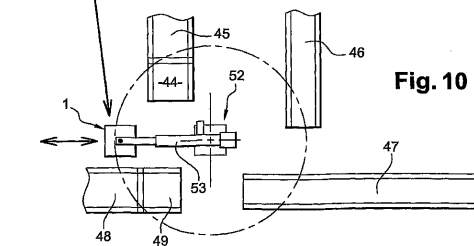
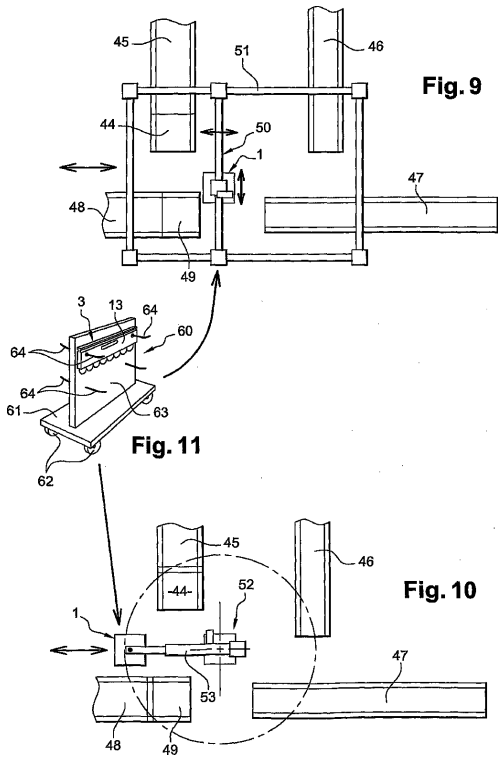


Fig. 10

【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ジル・ボムスティムラー  
フランス・76930・オクトピユ・シュール・メール・アヴニュ・ドゥ・ラ・パトロイユ・ドゥ  
・フランス・(番地なし)

審査官 渡邊 真

(56)参考文献 特表平03-501010(JP,A)  
国際公開第95/01908(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65B 21/02  
B25J 15/00