

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5547072号

(P5547072)

(45) 発行日 平成26年7月9日(2014.7.9)

(24) 登録日 平成26年5月23日(2014.5.23)

(51) Int.Cl.

B 6 5 G 47/90 (2006.01)

F 1

B 6 5 G 47/90

Z

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-521332 (P2010-521332)	(73) 特許権者	598125028
(86) (22) 出願日	平成20年7月25日 (2008.7.25)		カーハーエス・ゲゼルシャフト・ミト・ベ
(65) 公表番号	特表2010-536684 (P2010-536684A)		シュレンクテル・ハフツング
(43) 公表日	平成22年12月2日 (2010.12.2)		ドイツ連邦共和国、44143 ドルトム
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/006114		ント、ユーホストラーセ、20
(87) 国際公開番号	W02009/024246	(74) 代理人	100069556
(87) 国際公開日	平成21年2月26日 (2009.2.26)		弁理士 江崎 光史
審査請求日	平成23年7月22日 (2011.7.22)	(74) 代理人	100111486
(31) 優先権主張番号	102007039850.8		弁理士 鍛冶澤 實
(32) 優先日	平成19年8月23日 (2007.8.23)	(74) 代理人	100153419
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 清田 栄章
		(72) 発明者	ユングハンス・ヨアヒム
			ドイツ連邦共和国、60326 フランク
			フルト、マインツァー・ラントストラーセ
			、469

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グリッパーヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

受け取り領域において第一のフォーメーションで待機している容器群を受け取るため、および保管領域で容器群(11, 12, 14)を置くための装置で使用するためのグリッパーヘッドであって、各容器(F)をつかむための複数の捕用らっぱ管(9)を有し、その際、捕用らっぱ管(9)が、グリッパーヘッド(1)の容器群内の容器(F)のフォーメーションの変更のために、グリッパーヘッド枠(2)において調整平面内で各容器の軸に対して直角に可動であるグリッパーヘッドにおいて、

捕用らっぱ管(9)が、各個々にまたは群として、少なくとも一つのアクチュエータ(7, 8)によって制御され移動可能にグリッパーヘッド枠(2)に設けられていること、捕用らっぱ管(9)が調整キャリアに設けられていること、および調整キャリアが調整平面内または調整軸内で個々に制御されて移動可能であること、その際、少なくとも一つの調整キャリア(3a)が、捕用らっぱ管(9)がこの調整キャリアに対して調整面内で制御された一次元の動作を実施することができるよう、形成されていることを特徴とするグリッパーヘッド。

【請求項 2】

捕用らっぱ管(9)が、調整平面内で、少なくとも二つの互いに直交して伸びる調整軸内で制御されて移動可能であることを特徴とする請求項1に記載のグリッパーヘッド。

【請求項 3】

捕用らっぱ管(9)が調整キャリアに設けられていること、および調整キャリアが調整

平面内または調整軸内で群として制御されて移動可能であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のグリッパーヘッド。

【請求項 4】

調整キャリアが、調整軸内で調整可能に群としてガイド兼操作要素（4， 5）に設けられることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のグリッパーヘッド。

【請求項 5】

調整キャリアが、各ガイド兼操作要素（4， 5）とともにこのガイド兼操作要素（4， 5）の長手延在部に直交して伸びる調整軸内で、制御されて移動可能であることを特徴とする請求項 4 に記載のグリッパーヘッド。

【請求項 6】

調整キャリアが、ガイド兼操作要素において制御されて移動可能であるクロスキャリアとして、二つの交差する各ガイド兼操作要素（4， 5）に設けられていることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載のグリッパーヘッド。

【請求項 7】

クロスキャリア（3， 3 a）を調整するためのガイド兼操作要素（4， 5）が、アクチュエータ（7， 8）によって、その長手延在部に対して直角に制御されて移動可能であることを特徴とする請求項 6 に記載のグリッパーヘッド。

【請求項 8】

ガイド兼操作要素（4， 5）が、少なくとも一つの案内レールまたは案内棒から形成されていることを特徴とする請求項 4 から 7 のいずれか一項に記載のグリッパーヘッド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の上位概念に係るグリッパーヘッドに関する。

【背景技術】

【0002】

このような形式のグリッパーヘッドは公知であり、ボトルまたはそのような容器を、複数の容器を有する各容器群として箱、例えばボトルケースから取り出し、または受け入れ、そしてコンベヤーベルト上に置くため、または逆に、ラインに供給されるかまたは、受け取り領域に複数の列またはラインとして待機している容器を容器群として受け入れそしてこれらを引き続き引渡し領域に置くために、例えばそこで待機している箱に入れるために使用される。ここで通常、グリッパーヘッドによって取り出される容器群、またはグリッパーヘッドの把持部若しくは捕用らっぱ管につるされて保持される容器は、フォーメーション、つまり受け取り領域における容器群内で、容器が互いに相対的に有している配置を、このフォーメーションが保管領域で必要なフォーメーション、例えばボトルケースの仕切り分類（Gefacheinteilung）に対応するよう変更するために、取り出しの後、載置領域または保管領域に置く前に新しく整列されなければならない。

【0003】

フォーメーションのこの変更を可能とするために、把持部または捕用らっぱ管がグリッパーヘッドの各受容部またはキャリアに設けられることが公知である。この受容部またはキャリアは運転状態において、二つの互いに直行して伸びかつ水平なまたは基本的に水平な調整軸上をスライド可能である。受容部またはキャリアは、牽引バンドチェーン（Ziehlaschenkette）を介して互いに連結されており、その結果例えば空気圧式のシリンダによる牽引バンドチェーンの引張りまたは圧縮によって、例えば調整軸上において隣接する捕用らっぱ管の間の二つの異なる間隔を有する二つの異なるフォーメーションが可能である。このグリッパーヘッドによって可能になる容器群のフォーメーションは、使用される牽引バンドチェーンによって予め定められているので、フォーメーションを変更するには、牽引バンドチェーンを交換する必要がある、このことは甚大な作業費用と結びついている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、この不利益を避け、容器群の様々なフォーメーションでの受け取り及び／又は保管を、詳しく言うと牽引バンドチェーンまたは同様の機械式位置決め装置の機械的交換無しに可能とするグリッパーヘッドを示すことである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この課題の解決は、請求項1に対応するグリッパーヘッドにより成される。

【0006】

本発明に係るグリッパーヘッドにおいては、把持部または捕用らっぱ管が、各受容部またはキャリアに設けられており、これら受容部またはキャリアが、調整平面内で、捕用らっぱ管につるされ保持される容器の軸に対して直角にまたは基本的に直角に、つまり例えば基本的にこの調整平面を定義する少なくとも二つの調整軸上で、制御されて移動可能である。本発明によって、容器群内の容器の異なるフォーメーションが、受け取りの際も保管の際も、牽引バンドチェーンのまたは同様な機械式の位置決め装置の交換を必要とせず可能である。そのため本発明は特に、異なる容器ケース、つまり例えば容器または仕切り（G e f a c h e）の配置及び／又は数及び／又は幅及び／又は長さに関して異なる容器を、機械的な転換なしで全く同じ設備で取り扱う（v e r a r b e i t e n）ことを可能とする。

【0007】

捕用らっぱ管を運ぶ受容部またはキャリアの制御は、好ましくはコンピューターによってプログラム制御されて行われる。制御された移動可能性に加えて、本発明に係るグリッパーヘッドにおける個々の捕用らっぱ管は、有利には個々にもまた制御可能である。移動可能な受容部若しくはキャリアのための駆動源として、または受容部自体として、例えばリニアモーター、ステップモーターまたはサーボモーターなど様々なアクチュエータが適当である。その際、本発明の枠内におけるサーボモーターの概念は、コンピューターによって制御され調和した動作を実施する多数のモーターであるとも理解される。

【0008】

本発明の更なる改良形、利点および適用可能性は、以下の実施例の記載および図からも明らかとなる。その際、記載される及び／又は図として示される全ての特徴は、請求項内でのそれらの関係または引用関係と関係なく、それ自体または任意の組合せで基本的に本発明の対象である。請求項の内容もまた、明細書の構成要素のために設けられる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明に係るグリッパーヘッドのキャリア装置またはクロスキャリア装置の簡略上面図

【図2】図1に示されたクロスキャリア装置のクロスキャリアの単品斜視図、クロスキャリアに設けられる捕用らっぱ管を伴う

【図3】図1および2のグリッパーヘッドの作業方式を説明するための、位置aおよびbにおける異なる容器フォーメーションの図

【図4】図1および2のグリッパーヘッドの作業方式を説明するための、位置aおよびbにおける異なる容器フォーメーションの図

【図5】本発明に係るグリッパーヘッドの別の実施例に係るクロスキャリアの簡略上面図

【図6】図5のクロスキャリアを有するグリッパーヘッドの作業方式を説明するための、位置aおよびbにおける異なる容器フォーメーションの図

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明を図面に基づき実施例によって以下に詳細に説明する。

【0011】

より良好な理解のために、図中には互いに直行して伸びる三つの空間軸、水平X軸、水

10

20

30

40

50

平 Y 軸および垂直 Z 軸が各 X, Y および Z でもって示されている。

【0012】

図 1 は、詳細には図示されていない装置のグリッパーヘッドであり、これは容器群またはボトル群を、受け取り位置または受け取り領域から、保管位置または保管領域に移すためのものであり、例えば、複数レーンのボトルの流れ内でまたはチャンネル内で搬送手段を介して受け取り位置に供給されるボトル F をボトル群として箱の中に詰めるか、または逆にボトル群としてのボトル F を箱から取り出し、そしてこのボトル群を搬送手段上に置くためのものである。

【0013】

基本的にグリッパーヘッド 1 は、多数の受容部またはクロスキャリア 3 を有する枠 2 と、多数の棒状のガイド兼操作要素 4 および 5 からなる。これらのうち、相平行かつ互いに間隔をおいて配置されているガイド兼操作要素 4 は、その軸を各水平方向、つまり X 軸に向けており、そして相平行に配置されかつ互いに間隔を置いているガイド兼操作要素 5 は同様に、その軸を水平方向に向けるが、ガイド兼操作要素 4 に対して垂直に、つまり Y 軸に向けられている。

【0014】

示されている実施形ではさらに、全ガイド兼操作要素 4 は、その軸が少なくとも一つの水平平面 (XY 平面) 内に配され、そして全ガイド兼操作要素 5 も同様に、その軸が少なくとも一つの水平平面 (XY 平面) 内に配置されている。ただしこれはガイド兼操作要素 4 の上である。

【0015】

全ガイド兼操作要素 4 および 5 はさらに、その端部を各スライドピース 6 によって保持されている。このスライドピースは、自身の側においては枠 2 に案内され、図 1 において両方向矢印 (Doppelpfeil) で示めされるように、属するガイド兼操作要素 4 または 5 の長手延在方向に対して直角にスライド可能に案内されている。

【0016】

二つのガイド兼操作要素 4, 5 の間の交差部には、クロスキャリア 3 が設けられており、このクロスキャリアは、スライド可能にガイド兼操作要素 4 および 5 に案内されている。

【0017】

クロスキャリア 3 はガイド兼操作要素 4 または 5 の交差部に配置されるので、クロスキャリア 3 は、X 軸方向に及ぶ列内、つまり図 1 の表現では合計 4 つのそのような列内と、Y 軸方向に及ぶ各段内、つまり図 1 の表現では合計 15 の段内に配置されている。

【0018】

枠 2 において、ガイド兼操作要素 4 には少なくとも一つのアクチュエータが付設されている。このアクチュエータは図 1 ではブロック 7 として示されている。アクチュエータ 7 の適切な操作または駆動によって、ガイド兼操作要素 4 は自身の長手延在方向に対して横向きに制御される、つまり Y 軸上で、詳しく言うと例えば、隣接するガイド兼操作要素 4 の間の間隔と、これに伴う Y 軸方向で互いに連続するクロスキャリア 3 の間の間隔が、同方向でかつ各同一の経路分だけまたは異なる経路分だけ変更されることが可能であるよう、しかしこれが例えば、XY 平面内にある枠中央平面に関して、クロスキャリア配置の対称性が基本的に保って行われるよう、調整可能または移動可能である。

【0019】

ガイド兼操作要素 5 にも同様に、図 1 ではブロック 8 として示されている少なくとも一つのアクチュエータが付設されている。アクチュエータ 8 の適切な操作または駆動によって、ガイド兼操作要素 5 は自身の長手延在方向に対して横向きに制御される、つまり、X 軸上で、詳しく言うところでもまた例えば、隣接するガイド兼操作要素 5 の間の間隔と、これに伴う X 軸方向で互いに連続するクロスキャリア 3 の間の間隔が、同方向でかつ各同一の経路分だけまたは異なる経路分だけ変更されることが可能であるよう、しかしこれが例えば、YZ 平面内にある枠中央平面に関して、クロスキャリア配置の対称性が基本的に

10

20

30

40

50

保って行われるよう、調整可能または移動可能である。

【0020】

各クロスキャリア3には、捕用らっぱ管9の形の容器把持部が設けられている。この捕用らっぱ管は、クロスキャリア3の下側を越えてZ軸の方向に突き出ており、この捕用らっぱ管によって各ボトルFをボトル口部でつかむことが可能である。

【0021】

ストローク装置および搬送装置の実際の運転において、垂直つまりZ軸方向における制御されたストローク動作のため、および水平軸、例えばY軸での制御された搬送動作のために設けられるグリッパーヘッド1によって、様々な運転方式または作動方式が可能である。

10

【0022】

図3は、ボトル群をボトルケース内に置くためのグリッパーヘッド1の使用を示す。図3の位置aに相応して、ボトルFは、搬送手段を通して取り出し領域またはグリッパーテーブル1に供給される。このグリッパーテーブル上では、X軸方向に及ぶ複数の各列または複数の各チャンネル内にボトルFが待機しており、詳しく言うと、各15本のボトルFを有する4列または4チャンネルで表される実施例においては、ボトルFが、互いに直接隣接する4つのボトルとY軸上で15の段を形成するように待機している。

【0023】

このグリッパーテーブル10で待機しているボトルフォーメーションは、グリッパーヘッド1またはその捕用らっぱ管9によってつかまれ、グリッパーテーブル10から持ち上げられた後、ガイド兼操作要素4および5が、それらの長手方向に横向きに制御された調整をされることによって新しく整列されるので、その結果、ボトルFはその後位置bに相応し三つのボトル群を三つのボトルケースに置くよう形成される。このボトル群内では、X軸の方向に向けられた4つの列内のボトルFが互いに密に連続し、これらボトル列はY軸の方向では互いに間隔をあけている。

20

【0024】

図4は、位置aとbにおいて他の作業方式を示しており、この作業方式においては、グリッパーテーブル10上に搬送手段を通して供給されたボトルFによって三つの列が、各別々のチャンネルに形成されており、詳しく言うと、ボトルFが各列内で互いに密に連続しており、そしてある列内の各ボトルに、他の列のボトルFが距離を置いてY軸の方向で隣りあっているよう形成されており、このフォーメーションでのボトルFはこの場合もまた互いに直行して伸びる列および段内に配置されている。

30

【0025】

グリッパーテーブル10上に形成されるこのフォーメーションから、位置aにおいて平行線を引かれたボトルFのみが、個々に駆動可能な捕用らっぱ管9によってつかまれ、そして受け取られる。ボトルフォーメーションの持ち上げの後、ガイド兼操作要素4および5と、これに伴うクロスキャリア3の適切な駆動によって、X軸方向に広がる各三つの列を有する二つのボトル群12が形成される。これら列のうち両外側の列は、各三つのボトルFを有しており、中央の列は二つだけのボトルFを有し、これら二つのボトルFは、外側の列のボトルFに対して隙間にずらされている。これは、クロスキャリア3のX軸上での間隔を各ボトル群12のために減少するという意味においてガイド兼操作要素5を適切に調整することによってと、クロスキャリア3のY軸上での間隔を減少するという意味においてガイド兼操作

40

【0026】

上記は、グリッパーヘッド1が、ボトル群としてのボトルFをグリッパーテーブル10（受け取り領域）から取り出すためと、ボトル群11または12としてのボトルFをボトルケース（保管領域）内に置くために使用されるという前提から出発している。もちろん、グリッパーヘッド1は類似の方式で逆に、ケースからボトルFを、例えばケースの形状（Ausbildung）によって予め定められる各フォーメーションに取り出すためと、ボトルを変形されたフォーメーションで搬送手段またはボトルテーブル若しくはグリッ

50

パーテーブル 10 上に置くために使用されることも可能である。

【0027】

クロスキャリア 3 がガイド兼操作要素 4 および 5 に配置されていることによって、図 1 の実施形態では、各ガイド兼操作要素 4 または 5 に設けられる全クロスキャリアと、これに付随する捕用らっぱ管 9 を、基本的に一緒に（当該ガイド兼操作要素 5 の調整によって）X 軸上または（当該ガイド兼操作要素 4 の調整によって）Y 軸上で調整することのみが可能である。

【0028】

図 5 は、グリッパーヘッドのクロスキャリア 3 a を極めて簡単に上面図で示す。このクロスキャリア 3 a は、グリッパーヘッドで保持されるボトル群のフォーメーションに関してきわめて高い自由度を有しており、これは詳しく言うと、グリッパーヘッドが、これを受け容れるクロスキャリア 3 a に対して相対的に X Y 平面上で制御されて調整可能または移動可能に、しかも例えば X 軸内で例えば補助キャリア 13 に設けられていることによる。この補助キャリアは、独自のアクチュエータによってこの平面上で一次に調整可能である。捕用らっぱ管 9 の調整は、回転動作または揺動動作によって、基本的にクロスキャリア 3 に対して相対的に行われることが可能である。つまりグリッパーヘッドは、クロスキャリアのいくつかだけが、捕用らっぱ管 9 のために追加的な調整可能性または調整軸を有するクロスキャリア 3 a として形成されるよう実施される。例えばこれは、X 軸に広がる各第二のキャリア列のいくつかのクロスキャリアである。例えば、クロスキャリアの、X 軸の方向で広がる三つの列を有するグリッパーヘッドにおいて、この場合には、中央の列のみがクロスキャリア 3 a を備え、一方外側の列は、クロスキャリア 3 によって形成される。中央の列においても、例えば各二番目のクロスキャリアにだけ、捕用らっぱ管 9 のための追加的な調整軸を有するクロスキャリア 3 a が使用され、一方その他の場合、グリッパーヘッドまたはクロスキャリア装置の中央の列においてもクロスキャリア 3 が使用される。

【0029】

図 6 は、部分的にクロスキャリア 3 a を設けられたグリッパーヘッドの可能な作業方式を示す。グリッパーテーブル 10 には、ボトル F がここでもまたフォーメーション状態で待機させられ、このフォーメーションは、それぞれ別々のチャンネルとして形成され X 軸上で広がっている三つボトル列を有しており、このボトル列においては、ひとつのボトル列の各ボトルが Y 軸上で別の列のボトルと隣接しており、ボトル F はつまりグリッパーテーブル 10 上で X 軸上に広がる複数の列および Y 軸上に広がる複数の段を有するフォーメーションに配置されている。グリッパーヘッドによって、またはこのグリッパーヘッドの個々に制御可能な捕用らっぱ管によって、位置 a においてハッチングされたボトル F のみが見つまれ、これは詳しく言うと、各外側の列の各三つのボトル F と、中央の列の二つのボトル F であり、このボトルは、この中央の列において二倍のボトル間隔分互いに距離を置いている。ボトル F をグリッパーテーブル 10 から持ち上げた後、合計 8 本のボトル F からなるつかまれたボトル群の変形が、ボトル群 14 が載置の後に再び、各三つのボトルを有し、X 軸方向に広がる外側の二つの列と、同様に X 軸方向に広がる中央の一つの列であるが、ただし二つのみのボトルを有する列を有するよう行われる。この二つのみのボトルは、外側の列のボトルに対して隙間にずらされている。ボトル群 14 のためのこの新しいフォーメーションは、中央の列のボトル F が、クロスキャリア 3 a によって保持され、これによってガイド兼操作要素 4 および 5 を介してのクロスキャリアの通常の調整に加えて、捕用らっぱ管 9 の X 軸上での独自の調節が可能であることによって達成される。

【0030】

本発明は実施例によって前述の通り説明された。本発明が基礎とする発明思想を離れることなく、多数の変更およびバリエーションが可能であることは自明である。

【符号の説明】

【0031】

1 グリッパーヘッド

10

20

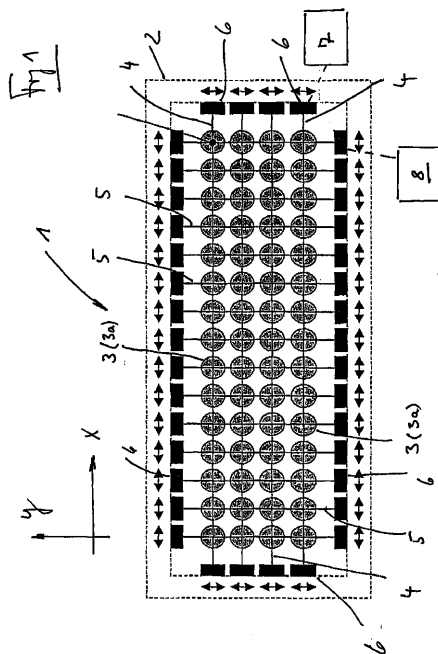
30

40

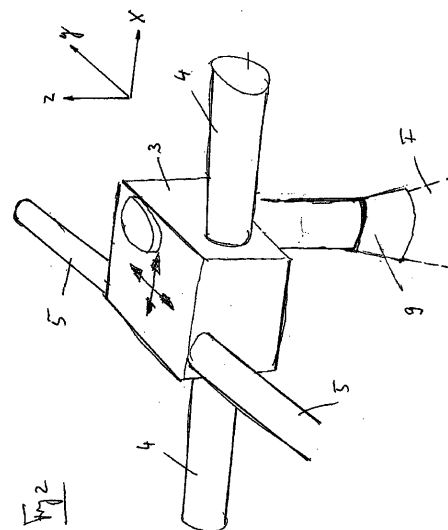
50

- 2 グリッパーヘッドの枠
- 3, 3 a クロスカリア
- 4, 5 ガイド兼操作要素
- 6 スライドピース
- 7, 8 アクチュエータ
- 9 ボトルFのための捕用らっば管または把持部
- 10 グリッパーテーブル
- 11, 12 ボトル群
- 13 補助キャリア
- 14 ボトル群
- F ボトル
- X X軸
- Y Y軸
- Z Z軸

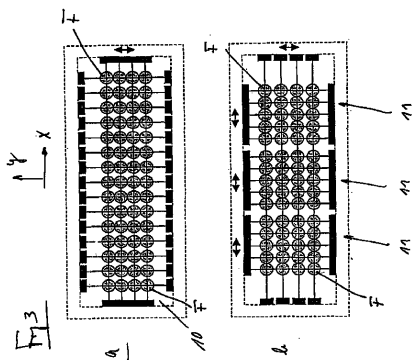
【図1】



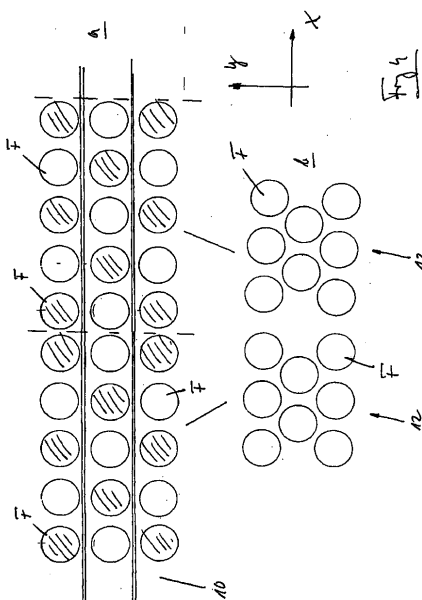
【図2】



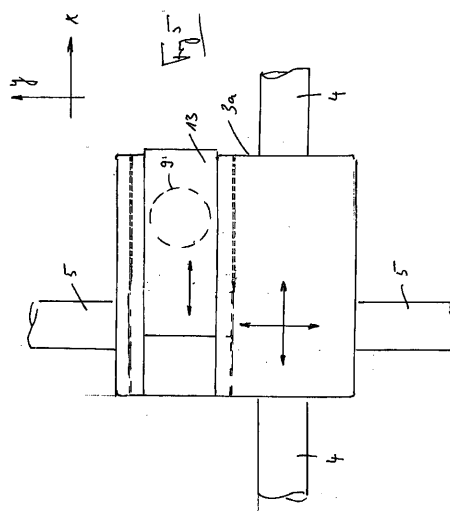
【図 3】



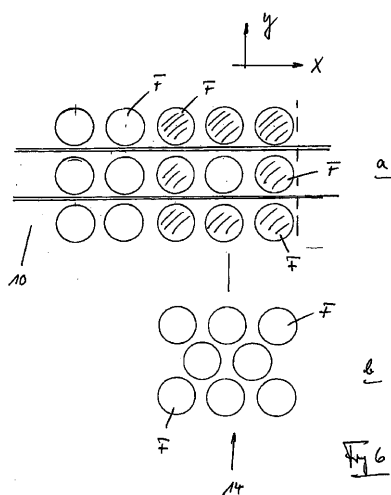
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 八板 直人

- (56)参考文献 特開平07-125713 (JP, A)
特開平08-225115 (JP, A)
特開平11-005133 (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
B25J 1/00-21/02