

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5114481号  
(P5114481)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int. Cl. F I  
**B 2 5 J 15/04 (2006.01)** B 2 5 J 15/04 A

請求項の数 19 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2009-522000 (P2009-522000)	(73) 特許権者	507316594
(86) (22) 出願日	平成19年7月26日 (2007.7.26)		スイロン エンジニアリング アンド マ
(65) 公表番号	特表2009-544919 (P2009-544919A)		ニューファクチュアリング, エルエルシー
(43) 公表日	平成21年12月17日 (2009.12.17)		アメリカ合衆国 4 8 1 7 6 ミシガン州
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/074426		セイリーン ウッドランド ドライブ
(87) 国際公開番号	W02008/014376		1 3 2 5
(87) 国際公開日	平成20年1月31日 (2008.1.31)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成22年7月15日 (2010.7.15)		弁理士 三好 秀和
(31) 優先権主張番号	60/833,765	(74) 代理人	100095500
(32) 優先日	平成18年7月27日 (2006.7.27)		弁理士 伊藤 正和
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100111235
			弁理士 原 裕子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動ハンドリング機器に用いられるコードピンを有するワンタッチアダプター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動ハンドリング機器システムに用いられるアダプター組立体であって、  
 第 1 の部品と、  
 前記第 1 の部品に選択的に装着可能である第 2 の部品と、  
 前記第 1 の部品に取り付け可能である少なくとも 1 つの第 1 のコード部材と、  
 前記第 2 の部品に取り付け可能である少なくとも 1 つの第 2 のコード部材と  
 を備え、  
 前記少なくとも 1 つの第 1 のコード部材及び前記少なくとも 1 つの第 2 のコード部材が  
 互いに対して可変の方向を有し、前記第 2 の部品を前記第 1 の部品に装着することができ  
 るかどうか前記可変の方向によって制御されるように、前記少なくとも 1 つの第 1 のコ  
 ード部材が前記第 1 の部品に対して複数の異なる方向で前記第 1 の部品に着脱自在に取り  
 付け可能であり、且つ前記少なくとも 1 つの第 2 のコード部材が前記第 2 の部品に対して  
 複数の異なる方向で前記第 2 の部品に着脱自在に取り付け可能であり、  
 前記コード部材の各々が雄部及び雌部を含み、前記雌部が、前記少なくとも 1 つの第 1  
 のコード部材及び前記少なくとも 1 つの第 2 のコード部材のそれぞれの前記複数の異なる  
 方向の 1 つで使用するために方向を合わせられ、前記雄部が、前記少なくとも 1 つの第 1  
 のコード部材及び前記少なくとも 1 つの第 2 のコード部材のそれぞれの前記複数の異なる  
 方向の他のもので使用するために方向を合わせられる、アダプター組立体。

【請求項 2】

前記少なくとも1つの第1のコード部材及び前記少なくとも1つの第2のコード部材が、前記可変の方向の1つにおいて嵌合し、前記可変の方向の他のものにおいて嵌合しない、請求項1に記載のアダプター組立体。

【請求項3】

前記少なくとも1つの第1のコード部材及び前記少なくとも1つの第2のコード部材が前記雌部及び雄部に関して雌-雄の対応を有するとき、前記第2の部品が前記第1の部品に取り付けられ、前記少なくとも1つの第1のコード部材及び前記少なくとも1つの第2のコード部材が前記雌部及び雄部に関して雌-雌の対応又は雄-雄の対応を有するとき、前記第2の部品が前記第1の部品に取り付けられることはできない、請求項1に記載のアダプター組立体。

10

【請求項4】

前記少なくとも1つの第1のコード部材が複数の第1のコード部材を含み、前記少なくとも1つの第2のコード部材が前記複数の第1のコード部材に対応する複数の第2のコード部材を含む、請求項1に記載のアダプター組立体。

【請求項5】

前記第1の部品と前記複数の第1のコード部材を固定するための第1の留め具と、前記第2の部品と前記複数の第2のコード部材を固定するための第2の留め具とを更に備える、請求項4に記載のアダプター組立体。

【請求項6】

N個の前記複数の第1のコード部材と、対応するN個の前記複数の第2のコード部材とを備え、前記コード部材が合計で $X^N$ の可能な配置を含むように、各コード部材がそれぞれの前記第1の部品又は前記第2の部品へのX個の可能な取り付け方向を有する、請求項4に記載のアダプター組立体。

20

【請求項7】

前記第1の部品及び前記第2の部品を互いに固定するためのロック機構を更に備える、請求項1に記載のアダプター組立体。

【請求項8】

前記ロック機構が、ロック位置の方へ前記ロック機構を付勢するためのバイアス機構を含む、請求項7に記載のアダプター組立体。

【請求項9】

前記第1の部品が前記第1の部品から延伸するステムを含み、前記第2の部品が、前記第1の部品及び前記第2の部品を互いに固定するために前記ステムを受け入れるための開口部を含む、請求項1に記載のアダプター組立体。

30

【請求項10】

前記ステムが角度のついた端部を含む、請求項9に記載のアダプター組立体。

【請求項11】

前記ステムが溝を含む、請求項9に記載のアダプター組立体。

【請求項12】

前記第1の部品及び前記第2の部品を互いに固定するために選択的に前記ステムの前記溝と係合するためのラッチレバーを更に備える、請求項11に記載のアダプター組立体。

40

【請求項13】

前記ラッチレバーが前記ラッチレバーの一端の近くに設けられたピボットピンを含む、請求項12に記載のアダプター組立体。

【請求項14】

ばねと、前記ばねに関連するラッチピンとを更に含み、前記ラッチピンの作動が前記ばねを動かして前記ラッチレバーを回転させるように、前記ラッチピンが前記第2の部品を通して延伸する、請求項12に記載のアダプター組立体。

【請求項15】

前記第1の部品及び前記第2の部品が各々、前記コード部材を受け入れるための孔を含む、請求項1に記載のアダプター組立体。

50

## 【請求項 16】

前記第1の部品及び前記第2の部品の少なくとも1つがそれを貫通して延伸する流体通路を備え、前記流体通路が逆止め弁を含む、請求項1に記載のアダプター組立体。

## 【請求項 17】

自動ハンドリング機器システムに用いられるアダプターを組み立てる方法であって、  
少なくとも1つの第1のコード部材を複数の異なる可能な方向の1つで第1の部品に取り付けることと、

少なくとも1つの第2のコード部材を複数の異なる可能な方向の1つで第2の部品に取り付けることと、

前記第2の部品を前記第1の部品に装着することができるかどうかを制御するべく、前記少なくとも1つの第1のコード部材及び前記少なくとも1つの第2のコード部材の互いに対する相対的な方向を定めることと

を含み、

前記コード部材の各々が雄部及び雌部を含み、前記雌部が、前記少なくとも1つの第1のコード部材及び前記少なくとも1つの第2のコード部材のそれぞれの前記複数の異なる方向の1つで使用するために方向を合わせられ、前記雄部が、前記少なくとも1つの第1のコード部材及び前記少なくとも1つの第2のコード部材のそれぞれの前記複数の異なる方向の他のもので使用するために方向を合わせられる方法。

## 【請求項 18】

前記第2の部品と前記第1の部品との取り付けを可能にするために、前記少なくとも1つの第1のコード部材の雄部を前記第2のコード部材の雌部に関連づけることを更に含む、請求項17に記載の方法。

## 【請求項 19】

前記第2の部品と前記第1の部品との取り付けを防止するために、前記少なくとも1つの第1のコード部材の雄部を前記第2のコード部材の雄部に関連づけることを更に含む、請求項17に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、アダプター組立体に、より詳しくは、自動ハンドリング機器の様々な異なる種類のツーリングのための誰にでも扱える付属品と組み合わせて比較的簡単な組み立て・分解を提供するアダプター組立体に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

(関連出願)

本出願は、2006年7月27日に提出された米国仮特許出願第60/833,765号に基づく優先権を主張する。

## 【0003】

(発明の背景)

多機能のアダプター組立体は、広く知られており、工業環境において物体を移動させるためにトランスファプレスなどにおいて使用されている。通常、アダプター組立体は、物体を移動させるために使用されるツーリング(工具)を支持するために、装置内に備え付けられる。

## 【0004】

現在、いくつかのアダプター組立体は、取り付けレシーバの開口部に受け入れられるステム部を含む。ステム部及び開口部は、アダプターと取り付けレシーバの間の相対的な回転を制限する突合せ面(マッチング面)を含む。それから、アダプターはラッチを使用して取り付けレシーバに固定される。

## 【0005】

このようなアダプター組立体の1つの欠点は、突合せ面が取り付けレシーバとアダプタ

10

20

30

40

50

一の間の回転ガタ（遊び）を許すことであり、それは接合のゆるさを引き起こす。さらにまた、アダプターは様々な異なる方向（オリエンテーション）のいずれかで取り付けレシーバに受け入れられることができるが、その１つだけが望ましい場合がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、取り付けレシーバとアダプターの間の相対的な移動を防止し且つ取り付けレシーバとアダプターの間に誰にでも扱える接合を提供するアダプター組立体が必要とされる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

自動ハンドリング機器システムに用いられる例示的なアダプター組立体は、第1の部品と、第1の部品に選択的に装着可能である第2の部品と、を含む。少なくとも1つの第1のコード部材が第1の部品に関連（付随）し、少なくとも1つの第2のコード部材が第2の部品に関連している。少なくとも1つの第1のコード部材及び少なくとも1つの第2のコード部材は、第2の部品が第1の部品に取り付けられることができるかどうかを制御する互いに対して可変の方向（オリエンテーション、向き）を有する。

【0008】

別の態様において、自動ハンドリング機器システムで用いるアダプターを組み立てる例示的な方法は、少なくとも1つの第1のコード部材を複数の可能な方向（オリエンテーション）の1つで第1の部品と共に設置するステップと、少なくとも1つの第2のコード部材を複数の可能な方向の1つで第2の部品と共に設置するステップと、を含む。少なくとも1つの第1のコード部材と少なくとも1つの第2のコード部材の間の相対的な向き（オリエンテーション）は、第2の部品が第1の部品に取り付けられることができるかどうかを制御するために定められる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】アダプター組立体を有する例示的な自動ハンドリング機器システムの選択された部分を示す。

【図2】アダプター組立体の例示的なアダプターレシーバの分解図を示す。

【図3】組み立てた状態の図2のアダプターレシーバを示す。

【図4】アダプターレシーバの背面図を示す。

【図5】アダプター組立体の例示的なアダプターの組み立てられた図を示す。

【図6】例示的なアダプターの背面図を示す。

【図7】例示的なアダプターレシーバの透視図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1は、例示的な自動ハンドリング機器システム20の選択された部分を概略的に示す。特定の構成が示されるが、この実施例は自動ハンドリング機器及び同類のもの、いくつかの様々な構成の一実施例であることを理解すべきである。この実施例では、自動ハンドリング機器システム20は、自動ハンドリング機器システム20に対して取り付けられる1つ以上のツール24を移動させるための自動機械22を含む。例えば、ツール24は、物体が1つの場所から別の場所まで移動されるときに物体を支持するためのグリッパ、シャベル、吸着カップ、等を含み得る。開示された実施例において、ツール24は支持ロッド26に取り付けられ、次いで支持ロッド26はアダプター組立体28に取り付けられる。この実施例では、アダプター組立体28は、自動機械22によって移動可能である共通レール30に取り付けられる。

【0011】

開示された実施例において、アダプター組立体28は様々な異なる部品を含む。次に、アダプター組立体28の一実施例を示すために、図2～7を説明する。特定の構成及び形

10

20

30

40

50

状が示されるが、他の実施例では代替的な構成及び形状が考えられることを理解すべきである。図から理解されるように、アダプター組立体 28 は、アダプター 42 を受け入れ且つアダプター 42 をそれに対して固定するためのアダプターレシーバ 40 を含む。開示された実施例において、アダプター 42 は、互いに固定される 3 つの別個の（異なる）部品を含む。図 5 に示すように、アダプター 42 は、ガイドプレート 44 と、アダプター端部 46 と、ガイドプレート 44 とアダプター端部 46 の間に固定される取り付けプレート 48 と、を含む。この実施例では、アダプター端部 46 は、既知の方法で支持ロッド 26 を受け入れて支持するための、アダプター端部 46 を貫通する開口部 49 を含む。ガイドプレート 44 は、後述するようにアダプター 42 をアダプターレシーバ 40 に固定するための円周方向溝 52 を有するステム 50 を含む。

10

## 【 0012 】

図 2 に示される分解図から理解されるように、アダプターレシーバ 40 は、アダプターレシーバ 40 を共通レール 30 に固定するためのステム 63 を有する本体 62 を含む。任意で、本体 62 は、異なる種類の既知の取り付けステムを含むか又は留め具等を用いて共通レール 30 に直接固定される。本体 62 は、少なくとも部分的に本体 62 を通って延在するラッチ孔 64 を含む。ラッチ孔 64 は、第 1 端部 68a 及び第 2 端部 68b を有するラッチピン 66 を受け入れる。第 2 端部 68b は、ラッチ孔 64 を通って、本体 62 の凹部 70 内に延伸する。ハンドル 71 が、第 1 端部 68a 上で支えられ、ラッチピン 66 の移動を容易にする。

## 【 0013 】

20

ラッチ孔 64 の反対側に、本体 62 は、取り付けねじ 74 を受け入れるためのねじ穴 72（図 3）を含む。ばね 76 がねじ穴 72 内に受け入れられ、それにより取り付けねじ 74 はばね 76 を凹部 70 内のラッチレバー 78 と接触した状態に保つ。ばね 76 は、ラッチレバー 78 の端部 80 に力をかけ、ピボットピン 81 のまわりを x 方向に回転可能にラッチレバー 78 に付勢する。

## 【 0014 】

開示された実施例において、本体 62 及び（アダプターの）ガイドプレート 44 の各々はまた、少なくとも部分的にその厚みを通して延伸するコードピン孔 82 を含む。この実施例では、本体 62 及びガイドプレート 44 は、各々、対応するコードピン 84（コード部材）を受け入れるための 6 つのコードピン孔 82 を含む。この実施例では、コードピン 84 は、雄端部 86a 及び雌端部 86b を有し、2 つの異なる方向（オリエンテーション、向き）で孔 82 内に固定されることができ、後述するように、一方の方向においては雄端部 86a が外側へ向き、第 2 の方向においては雌端部 86b が外側へ向く。コードピン 84 は、ネジ 88 を使用してコードピン孔 82 内に保持される。

30

## 【 0015 】

プレート 90 が、本体 62 の別の（もう一つの）凹部 92 に受け入れられ、ラッチレバー 78 を凹部 70 内に固定する。プレート 90 は、留め具 94 を用いて所定の位置に固定される。プレート 90 は開口部 96 を含み、開口部 96 は本体 62 内の開口部 98 と一直線に並ぶ。開口部 96、98 は、アダプター 42 のステム 50 を受け入れる。

## 【 0016 】

40

ステム 50 が開口部 96、98 を通って挿入されるとき、ステム 50 はラッチレバー 78 にぶつかる。図 6 に最もよく示されるように、ステム 50 は、ラッチレバー 78 の縁（エッジ）の切り欠き 100 に係合する、角度のついた（傾斜した、斜めの）端部（例えば円錐形先端 99）を含む。これにより、ステム 50 が開口部 98 を通って延伸できるように、ステム 50 がばね 76 の付勢力と反対方向にラッチレバー 78 を移動させることができる。ステム 50 が開口部 98 内に延伸するときに、ばね 76 の付勢力はラッチレバー 78 をステム 50 の円周方向溝 52 内に移動させ、アダプター 42 とアダプターレシーバ 40 を互いに固定（ロック）する。ステム 50 を解放するためには、人が、ラッチピン 66 をラッチレバー 78 の端部 80 と反対方向に移動させ、ラッチレバー 78 の端部 80 をばね 76 の付勢力と反対方向に回転させる。ラッチレバー 78 が円周方向溝 52 から引っ込

50

み、それによって、ステム 50 及びアダプター 42 をアダプターレシーバ 40 から分離することが可能になる。

【0017】

開示された実施例において、アダプターレシーバ 40 はまた位置決め（ロケータリング）ピン 102 を含み、位置決めピン 102 は、アダプター 42 のガイドプレート 44 内の位置決め（ロケータリング）孔 104 内に受け入れられる。この実施例では、2つの位置決めピン 102 は、アダプター 42 とアダプターレシーバ 40 の間に3点接合（2つの位置決めピン 102 及びステム 50）を提供するために使用される。これにより、アダプター 42 の面外曲げに抵抗するだけでなく、アダプター 42 とアダプターレシーバ 40 の間の相対的な回転移動に抵抗する利点が提供される。

10

【0018】

図から理解されるように、コードピン 84 は2つの異なる方向のどちらででも（すなわち、外側へ向いている雄端部 86 a 又は雌端部 86 b で）コードピン孔 82 内に挿入され、固定されることができる。したがって、所定の数 N のコードピン 84 及び所定の数 X の可能な方向に対して、アダプターレシーバ 40 及びアダプター 42 の各々には、 $X^N$  の可能なコードピン配置がある。この説明を与えられれば、2つより多い方向性を有するコードピンを開示されたコードピン 84 の代わりに使用することができ、6つより多いか又はより少ないコードピン 84 をそれらの特定のニーズを達成するために使用することができることを当業者は認識するだろう。

【0019】

アダプター 42 がアダプターレシーバ 40 上に支えられるとき、アダプター 42 がアダプターレシーバ 40 に取り付けられるために、アダプターレシーバ 40 内のコードピン 84 及びアダプター 42 内のコードピン 84 は、対応するコードピン配置を有していなければならない。すなわち、アダプターレシーバ 40 内の対応するコードピン 84 と一直線に並ぶアダプター 42 の特定のコードピン 84 には、アダプター 42 がアダプターレシーバ 40 上に完全に支えられるために、雄 - 雌の対応がなければならない。アダプターレシーバ 40 及びアダプター 42 の対応するコードピン 84 の両方の雄端部 86 a が外側へ向く場合、アダプター 42 はアダプターレシーバ 40 に取り付けられないことができる。したがって、コードピン 84 を異なるコードピン配置に配置し直すことによって、この実施例ではコードピン 84 の 2<sup>6</sup> の異なる組合せを人が設定し得る。これにより、アダプターレシーバ 40 を特定の種類のアダプター 42 に対してコード化する利点が提供される。さらにまた、コードピン 84 の特定の配置は、アダプターが、既知のアダプター組立体のように複数の異なる方向のいずれかでよりむしろ、所望の方向でアダプターレシーバ上に支えられることを確実にする。これにより、アダプター 42 とアダプターレシーバ 40 の間に誰にでも扱えるアセンブリが提供される。

20

30

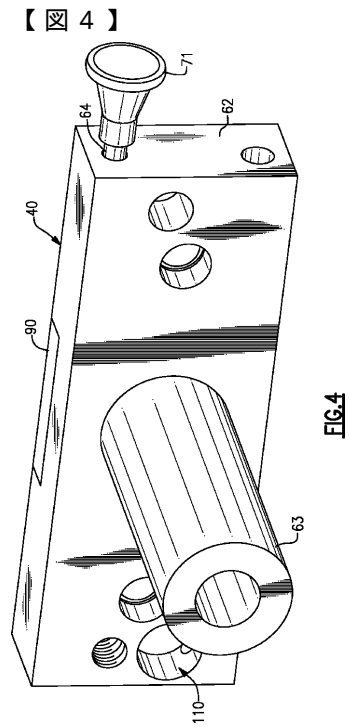
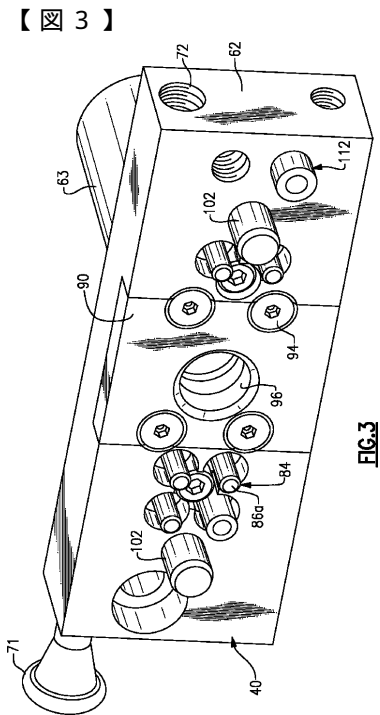
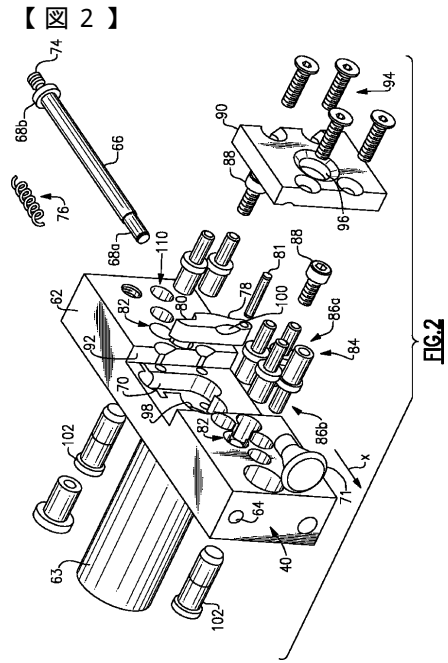
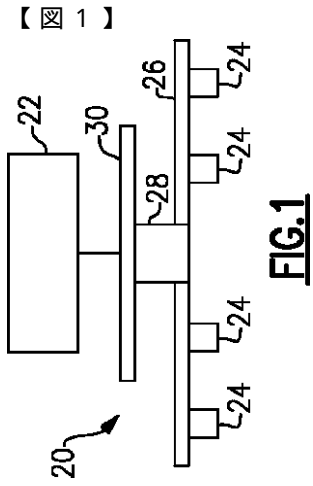
【0020】

開示された実施例において、アダプターレシーバ 40 はまた、アダプター組立体 42 に供給される圧縮空気又は真空を制御するために、その中に逆止め弁 112 を有するバルブポート 110 を含む。この実施例では、バルブポート 110 a はスペーサ 114 を含み、スペーサ 114 は、アダプター 42 がアダプターレシーバ 40 に組み立てられるときに逆止め弁 112 を圧迫する。スペーサ 114 は逆止め弁 112 を圧縮し、それにより、流体が逆止め弁 112 を通って（例えば、真空供給源又は圧縮空気供給源へ向かって）通過することができるように逆止め弁 112 を開放する。開示された実施例に示される特定のアダプター 42 は圧縮空気又は真空を利用しないが、圧縮空気又は真空を利用する他のタイプのアダプター 42 を容易に圧縮空気源又は真空源と接続することができるように、アダプターレシーバ 40 はポート 110 及び逆止め弁 112 を含んでもよい。

40

【0021】

本発明の好ましい実施例を開示したが、当業者は特定の変更態様が本発明の範囲内にあることを認識するであろう。



【 図 5 】

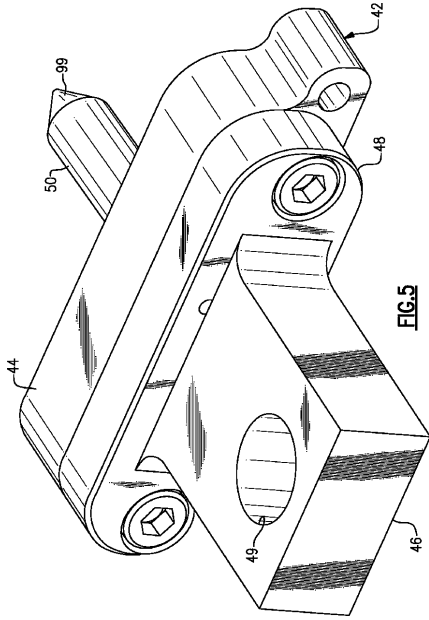


FIG.5

【 図 6 】

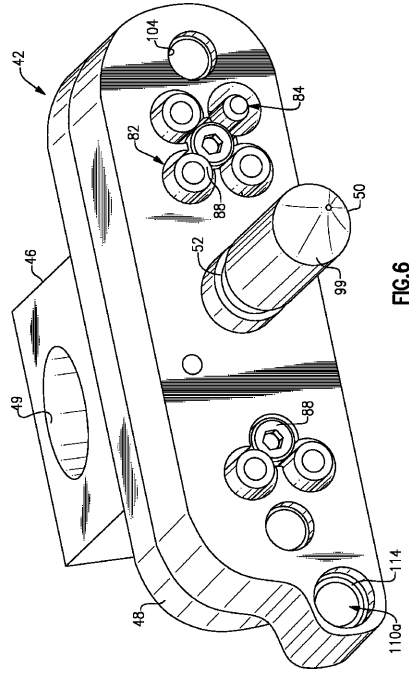


FIG.6

【 図 7 】

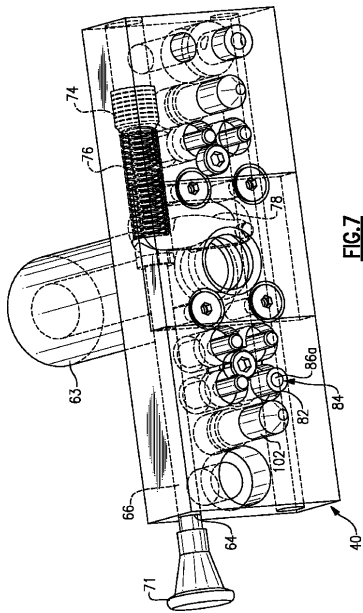


FIG.7

## フロントページの続き

- (72)発明者 カルブ、 ジェームス アール。  
アメリカ合衆国 49270 ミシガン州 ピーターズバーグ イースト チェスナット ストリ  
ート 178
- (72)発明者 ジェンキンス、 アントニー  
アメリカ合衆国 48017 ミシガン州 クロウソン サウス チョコレイ 409
- (72)発明者 フィリビアク、 マイケル エイ。  
アメリカ合衆国 48103 ミシガン州 アン アーバー コリー サークル 4096
- (72)発明者 キー、 ティモシー ジョン  
アメリカ合衆国 49265 ミシガン州 オンステッド オドウリング ドライブ 8304

審査官 松浦 陽

- (56)参考文献 特開平06-039764(JP,A)  
特開昭61-124074(JP,A)  
特開昭60-236474(JP,A)  
特表昭60-500741(JP,A)  
特開2002-200585(JP,A)  
特開平07-075988(JP,A)  
特開平10-156777(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B25J 1/00 - 21/02