

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-507668

(P2008-507668A)

(43) 公表日 平成20年3月13日(2008.3.13)

(51) Int.Cl. F 1 1 6 C 11/04 (2006.01) テーマコード (参考)  
F 1 6 C 11/04 V 3 J 1 0 5

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-522601 (P2007-522601)	(71) 出願人	506196166 アンガー・マーケティング・インターナシ ョナル・エルエルシー アメリカ合衆国コネティカット州0661 0、ブリッジポート、アサイラムストリー ト425
(86) (22) 出願日	平成17年7月18日(2005.7.18)		
(85) 翻訳文提出日	平成19年3月6日(2007.3.6)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/025273		
(87) 国際公開番号	W02006/020112		
(87) 国際公開日	平成18年2月23日(2006.2.23)		
(31) 優先権主張番号	10/896,246	(74) 代理人	100091731 弁理士 高木 千嘉
(32) 優先日	平成16年7月21日(2004.7.21)	(74) 代理人	100127926 弁理士 結田 純次
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100105290 弁理士 三輪 昭次
		(74) 代理人	100140132 弁理士 竹林 則幸

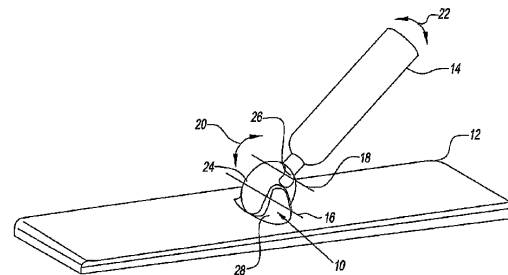
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2軸スィベル・ジョイント

## (57) 【要約】

ここには、ホイール部材とショルダ部材とを有する2軸スィベル・ジョイントが開示されている。ホイール部材は、第1の軸線まわりに回転するように第1の器具に固定できる。ホイール部材は、溝を構成したリム部を有する。ショルダ部材は、第2の軸線まわりにホイール部材に対して回転するようにこの溝内に固定する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 の軸線まわりに回転する第 1 の器具に固定できるホイール部材を含み、このホイール部材が溝が構成されたリム部を有し、また、第 2 の器具に固定できるショルダ部材を含み、このショルダ部材が、第 2 の軸線まわりに前記ホイール部材に対して回転するように前記溝内に固定してある 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 2】**

ホイール部材が、ショルダ部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 1 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 3】**

ショルダ部材が、ホイール部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 2 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 2 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 4】**

ショルダ部材が、ホイール部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 2 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 5】**

さらに、第 1 の位置と第 2 の位置とを有する第 1 の機構を含み、この第 1 の機構が、前記第 1 の位置において前記第 1 の軸線まわりに回転するのを阻止し、前記第 2 の位置において前記第 1 の軸線まわりに回転するのを可能にする、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 6】**

さらに、第 1 の位置と第 2 の位置とを有する第 2 の機構を含み、この第 2 の機構が、前記第 1 の位置において前記第 2 の軸線まわりに回転するのを阻止し、前記第 2 の位置において、前記第 2 の軸線まわりに回転するのを可能にする、請求項 5 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 7】**

さらに、第 1 の位置と第 2 の位置とを有する第 2 の機構を含み、この第 1 の機構が、前記第 1 の位置において前記第 2 の軸線まわりに回転するのを阻止し、前記第 2 の位置において、前記第 2 の軸線まわりに回転するのを可能にする、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 8】**

第 1、第 2 の軸線が互いにオフセットしている、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 9】**

第 1 の軸線が仮想軸線である、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 10】**

第 1 の軸線まわりに回転する第 1 の器具に固定できるホイール部材と、第 2 の器具に固定できるショルダ部材とを含み、このショルダ部材が、第 2 の軸線まわりに前記ホイール部材に対して回転するように前記ホイール部材に固定してあり、2 軸スイベル・ジョイントが 300 度を越える、前記第 2 の軸線まわりの運動範囲を有する 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 11】**

2 軸スイベル・ジョイントが、180 度を越える、第 1 の軸線まわりの運動範囲を有する、請求項 10 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 12】**

ホイール部材が外周溝を含み、ショルダ部材が、第 2 の軸線まわりに前記ホイール部材に対して回転するように前記外周溝内に固定してある、請求項 10 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 13】**

さらに、第 1 の軸線、第 2 の軸線およびそれらの任意の組み合わせからなる群から選択

10

20

30

40

50

した軸線回りの運動を選択的に阻止したり、可能にしたりする手段を含む、請求項 10 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 14】

ホイール部材が、ショルダ部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 1 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 10 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 15】

ショルダ部材が、ホイール部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 2 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 14 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

10

【請求項 16】

第 1 の軸線まわりに回転するように第 1 の器具に固定できるホイール部材と、第 2 の器具に固定できるショルダ部材とを含み、この第 2 部材が、前記第 1、第 2 の部材が第 2 の軸線まわりに互いに対して回転するように前記第 1 の部材に固定してあり、さらに、前記第 1 の軸線、前記第 2 の軸線およびそれらの任意の組み合わせからなる群から選択した軸線回りの運動を選択的に阻止したり、可能にしたりする手段を含む 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 17】

運動を選択的に阻止したり、可能にしたりする手段が、第 1 の軸線のための第 1 の機構および第 2 の軸線のための第 2 の機構を含む、請求項 16 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

20

【請求項 18】

第 1 の機構が、第 1 の軸線まわりの第 1 の部材の運動を阻止したり、可能にしたりするように動くことのできる止め部分を含む、請求項 17 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 19】

止め部分が、第 1 の部材に構成した複数のノッチに入ることのできる戻り止めを含む、請求項 18 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 20】

第 1 の部材が外周溝を含み、第 2 部材が、第 2 の軸線まわりに前記第 1 の部材に対して回転するように前記外周溝内に固定してある、請求項 16 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、スイベル・ジョイントに関する。一層詳しくは、本開示は、2 軸スイベル・ジョイントに関する。

【背景技術】

【0002】

複数の軸線まわりの回転を可能にするジョイントは普通である。たとえば、普通には自在継手と呼ばれる、2 つの軸線まわりの回転を可能にするジョイントが知られている。自在継手では、互いに対して直角に直列に連結した 2 つのヒンジを組み合わせている。

40

【0003】

このような自在継手は、1 つのシャフトから別のシャフトにトルクを伝えるのに有用であることが証明されている。最近では、たとえば、1 つのツールと 1 つのハンドルを結合して、ツールの、ハンドルに対する位置の調節量を大きくするのに自在継手を使用されていた。残念なことには、自在継手の運動範囲が選択した用途で必要とするよりも小さいということがわかっている。さらに、このタイプの 2 ヒンジ連結がその運動範囲に膠着点を生じさせることがわかっている。膠着点とは、1 つのヒンジまわりに若干の運動がないと他のヒンジまわりの回転がもはや不可能となる点を謂う。

50

## 【 0 0 0 4 】

したがって、従来の自在継手の上記悪影響の1つまたはそれ以上を軽減、緩和および／または解決する2軸スイベル・ジョイントについての要望が絶えずあると考えられていた。

## 【 発明の開示 】

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 5 】

2軸スイベル・ジョイントを提供することが本開示の一目的である。

## 【 0 0 0 6 】

第1の軸線および第2の軸線まわりに回転することができ、少なくとも180度の、第2軸線まわりの運動範囲を有するジョイントを提供することが別の目的である。 10

## 【 0 0 0 7 】

第1の軸線および第2の軸線まわりに回転することができ、300度を越える、第2軸線まわりの運動範囲を有するジョイントを提供することがさらに別の目的である。

## 【 0 0 0 8 】

両方の軸線まわりの、膠着のない運動範囲を有する2軸スイベル・ジョイントを提供することがまたさらに別の目的である。

## 【 0 0 0 9 】

1つまたはそれ以上の所望位置で選択的に取り付けることができる2軸スイベル・ジョイントを提供することがまた別の目的である。 20

## 【 0 0 1 0 】

本開示のこれらおよび他の目的並びに利点は、ホイール部材およびショルダ部材を有する2軸スイベル・ジョイントによって提供される。ホイール部材は、第1の軸線まわりに回転するように第1の器具に固定できる。ホイール部材には溝を有するリム部が設けてある。ショルダ部材は第2の器具に固定できる。ショルダ部材は、第2の軸線まわりにホイール部材に対して回転するように溝内に固定する。

## 【 0 0 1 1 】

ホイール部材およびショルダ部材を有する2軸スイベル・ジョイントも提供される。ホイール部材は、第1の軸線まわりに回転するように第1の器具に固定できる。ショルダ部材は、第2の軸線まわりにホイール部材に対して回転するようにホイール部材に固定する。この点で、2軸スイベル・ジョイントは、300度を越える、第2軸線まわりの運動範囲を有する。 30

## 【 0 0 1 2 】

第1の部材、第2部材および止めデバイスを有する2軸スイベル・ジョイントも提供される。第1部材は、第1の軸線まわりに回転するように第1の器具に固定できる。第2部材は、第1、第2の部材が第2の軸線まわりに互いに対して回転するように第1の部材に固定する。止めデバイスは、第1の軸線、第2の軸線およびその任意の組み合わせからなる群から選んだ軸線まわりの運動を選択的に阻止したり、可能にしたりすることができる。

## 【 0 0 1 3 】

本発明の上記および他の特徴並びに利点は、以下の詳細な説明、図面および添付の特許請求の範囲から当業者には理解して貰えよう。 40

図1は、2軸スイベル・ジョイントの第1の例示実施形態の斜視図である。

図2は、図1のジョイントの展開図である。

図3は、2軸スイベル・ジョイントの第2の例示実施形態の展開斜視図である。

図4は、図3のジョイントの組み立て図である。

図5は、5～5線に沿った図4の断面図である。

図6は、2軸スイベル・ジョイントの別の例示実施形態の斜視図である。

図7は、7～7線に沿った図6の断面図である。

図8は、8～8線に沿った図6の断面図である。 50

## 【 0 0 1 4 】

図面を参照して、特に図 1、2 を参照して、ここには、本開示による 2 軸スイベル・ジョイントの例示実施形態が全体的に参照符号 10 で示してある。ジョイント 10 は、第 1 の器具 12 と第 2 の器具 14 とを連結するものとして示してある。図示の実施形態では、第 1 の器具 12 は長柄ブラシまたはモップのヘッドであり、第 2 の器具 14 はハンドルまたは延長ポールである。ジョイント 10 は、第 1、第 2 の器具 12、14 が第 1 の軸線 16 および第 2 の軸線 18 まわりに互いに対して回転できるようにした構成である。

## 【 0 0 1 5 】

ジョイント 10 は、第 1 の軸線 16 まわりには側方向 20 に回転し、第 2 軸線 18 まわりには前後方向 22 に回転する。第 1 の軸線 16 は、第 2 の軸線 18 に関してオフセットして、これら 2 つの軸線は互いと交わらないようになっている。

10

## 【 0 0 1 6 】

ジョイント 10 は、ホイール部材 24 およびショルダ部材 26 を有する。ホイール部材 24 は、第 1 の軸線 16 まわりに側方向 20 に回転するように構成してあり、ショルダ部材 26 は、第 2 の軸線 18 まわりに前後方向 22 に回転する構成となっている。したがって、ジョイント 10 は、第 1、第 2 の器具 12、14 が側方向および前後方向に回転するのを可能にしている。

## 【 0 0 1 7 】

もちろん、このような側方向および前後方向 20、22 の運動が要求される場合にジョイント 10 が互いに連結した他の第 1、第 2 の器具 12、14 を使用することも本開示では意図している。

20

## 【 0 0 1 8 】

ホイール部材 24 は、第 1 の軸線 16 まわりに回転するように第 1 の器具 12 に固定する。たとえば、ホイール部材 24 は、一組の出張り 28 とピン 30 のような適当な第 1 の固定機構によって第 1 の器具 12 に回転自在に固定できる。この場合、ホイール部材 24 は、第 1 の軸線 16 に沿って延びるピン 30 まわりに側方向 20 に回転する。

## 【 0 0 1 9 】

図示の実施形態では、ホイール部材 24 はリム部 32 およびハブ部分 34 を有する。ハブ部分 34 はピン 30 を受け入れるための開口部 36 を包含する。開口部 36 は、第 1 の軸線 16 がホイール部材 24 の中心を通過して延びるようにハブ部分 34 の中心を貫いて形成してある。あるいは、開口部 36 は、第 1 の軸線 16 がホイール部材 24 の中心を通過して延びることがないように偏心していてもよい。

30

## 【 0 0 2 0 】

もちろん、第 1 の固定機構が出張り 28 およびピン 30 以外の、ホイール部材 24 を第 1 の器具 12 に回転自在に固定する機構であることも本開示は意図している。

## 【 0 0 2 1 】

ショルダ部材 26 は、第 2 の軸線 18 まわりにホイール部材に対して回転するようにホイール部材 24 に固定する。たとえば、リム部 32 は、ショルダ部材 26 を受け入れるための溝 38 を包含していてもよい。溝 38 はリム部 32 の対向側面 40 を構成するようにホイール部材 24 の外周に形成する。ショルダ部材 26 は、ねじ 42 のような適当な第 2 の固定機構によってホイール部材 24 に回転自在に固定できる。ショルダ部材 26 はねじ 42 を受け入れる開口部 44 を包含する。さらに、ホイール部材 24 は、ねじ 42 を受け入れるための対向側面 40 に形成した開口部 46 を包含する。こうして、ショルダ部材 26 がねじ 42 まわりに前後方向 22 に回転するようにねじ 42 が第 2 の軸線 18 に沿って延びる。もちろん、第 2 の固定機構が、ねじ 42 以外の、ホイール部材、ショルダ部材 24、26 を回転自在に固定するのに適した機構であることも本開示は意図している。

40

## 【 0 0 2 2 】

したがって、ジョイント 10 は、第 1、第 2 の軸線 16、18 それぞれのまわりに第 1、第 2 の器具 12、14 を互いに対して回転させるのに使用できる。出張り 28 を第 1 の器具 12 と一体化する、それに固定する、または、それに着脱自在に取り付けることも本

50

開示は意図している。同様に、ショルダ部材 26 を第 2 の器具 14 と一体化する、それに固定する、または、それに着脱自在に取り付けることも本開示は意図している。

【0023】

第 1 の軸線 16 まわりの回転中に、ホイール部材 24 がジョイント 10 の他の部分、たとえば、出張り 28 またはショルダ部材 24 に膠着したり、それと干渉したりすることがないという利点を得られる。さらに、第 2 の軸線 18 まわりの回転中に、ショルダ部材 26 がジョイント 10 の他の部分、たとえば、出張り 28 またはホイール部材 24 に膠着したり、それと干渉したりすることはない。したがって、ジョイント 10 は、側方向 20 および前後方向 22 に膠着なしの回転が可能である。

【0024】

膠着なしの運動を可能にするのに加えて、ジョイント 10 は、側方向、前後方向 20、22 の両方向で大きい運動範囲を与える。たとえば、ジョイント 10 は、第 2 の器具 14 を、少なくとも約 180 度にわたって第 1 の器具 12 に対して側方向 20 に移動させることができる。さらに、ジョイント 10 は、或る位置では少なくとも約 180 度にわたって、そして、別の位置では 300 度を越えて第 2 の器具 14 を第 1 の器具 12 に対して前後方向 22 に動かすことができる。たとえば、第 1、第 2 の器具が互いに対して平行になるようにジョイント 10 が第 1 の軸線 16 まわりに回転するとき、このジョイントは少なくとも約 180 度にわたって第 2 の器具を回転させ得る。しかしながら、ジョイント 10 が第 1 の軸線 16 まわりに回転して第 1、第 2 の器具が互いに対して直角となったときには、このジョイントは第 2 の器具を 300 度を越えて回転させ得る。

【0025】

次に図 3 ~ 5 を参照して、ここにはジョイント 10 の別の例示実施形態が示してある。ここでは、ジョイント 10 は、第 2 の軸線 18 まわりには側方向 20 に回転し、第 1 の軸線 16 まわりには前後方向 22 に回転するように構成してある。この実施形態のジョイント 10 では、第 2 の器具 14 を少なくとも約 180 度にわたって第 1 の器具 12 に対して側方向 20 に動かすことができる。さらに、このジョイント 10 では、第 2 の器具 14 を 300 度を越えて第 1 の器具 12 に対して前後方向 22 に動かすことができる。

【0026】

ジョイント 10 は、第 1 の軸線 16 まわりで所望の位置に選択的に固定するための第 1 の機構 48 を包含し得る。したがって、この第 1 の機構 48 は、第 1 の軸線 16 まわりの回転を選択的に阻止したり、可能にしたりすることができる。たとえば、第 1 の機構 48 は、ホイール部材 24 および / またはピン 30 と選択的に係合するように構成した止め部分 50 を包含し得る。ここでは、第 1 の機構 48 は、止め部分 50 がホイール部材 24 と接触する第 1 の位置 (図 5) と、ホイール部材が止め部分から自由になっている第 2 の位置 (図示せず) との間で選択的に動くことができる。したがって、止め部分 50 は、第 1 の機構 48 が第 1 の位置にあるときにホイール部材 24 が第 1 の軸線 16 まわりに動くのを阻止するが、第 2 の位置にあるときにはホイール部材が第 1 の軸線まわりに自由に動くのを可能にする。

【0027】

止め部分 50 は、ホイール部材 24 及び / またはピン 30 と摩擦係合して第 1 の軸線 16 まわりのホイール部材 24 の動きを阻止する。他の例示実施形態において、止め部分 50 は、ホイール部材 24 に構成したノッチ 54 と係合してホイール部材を所望位置に確実に錠止する戻り止め 52 を包含していてもよい。

【0028】

図 6 ~ 8 を次に参照して、ここには、ジョイント 10 のさらに別の例示実施形態が示してある。ここでは、ジョイント 10 は、第 2 の軸線 18 まわりの所望位置にジョイントを選択的に固定するための第 2 の機構 56 を包含していてもよい。第 2 の機構 56 は、ホイール部材 24 に対するショルダ部材 26 の運動を選択的に阻止したり、可能にしたりすることができる。

【0029】

たとえば、第２の機構５６は、止めカラー５８、プランジャねじ６０、プランジャばね６２およびプランジャ６４を包含できる。ここでは、止めカラー５８は、第１の位置（図７）と第２の位置（図８に仮想線で示す位置）との間で選択的に動かすことができる。止めカラー５８は、その横方向運動がプランジャねじの垂直方向運動に変換されるようにプランジャねじ６０と螺合している。このようにして、第２の機構５６は、止めカラー５８が第１の位置にあるときにシオルダ部材２６の第２軸線１８まわりの運動を阻止するが、止めカラーが第２の位置にあるときにはシオルダ部材が第２の軸線まわりに動くのを可能にする。

#### 【００３０】

ここで、第１、第２の機構４８、５６を例示として先に説明したことを認識されたい。もちろん、第１、第２の機構４８、５６が、第１の軸線１６および第２の軸線１８それぞれのまわりの所望位置に選択的にジョイント１０を固定するための任意の機構であることも本開示では意図している。第１、第２の機構４８、５６を使用する際に互いに別々に作用するように先に説明したことも認識されたい。もちろん、ジョイント１０が第１または第２の機構４８、５６の一方または両方を有することも本開示では意図している。

#### 【００３１】

また、図６～８の例示実施形態では、第１の軸線１６は仮想軸線として示してある、すなわちピン３０を欠いているように示してある。ここでは、ホイール部分２４および出張り２８は、ホイール部材を第１の器具１２に回転自在に固定するように構成してある。たとえば、各出張り２８は、内向きに垂れ下がるアーム６６を持つことができる。出張り２８はホイール部材２４のリム部分３４を受け入れるように位置させることができ、一方、アーム６６はハブ部分３４を受け入れるように位置させることができる。このようにして、ホイール部材２４は、アーム６６の内側で側方向２０に出張り内で回転できる。

#### 【００３２】

本開示では、第１の軸線１６がホイール部材２４の中心を通して延びるようにアーム６６を位置させることを意図している。あるいは、本開示では、第１の軸線１６がホイール部材２４の中心に関して偏心しているようにアーム６６を位置させることも意図している。

#### 【００３３】

本明細書では、「第１」、「第２」、「第３」、「上」、「下」、「後」、「側」などの用語が種々の要素を変更するのにも使用できることに留意されたい。これらの変更は、特に説明しない限り、変更した要素に空間的、時系列的、階層的な順序を与えることを意味するものではない。

#### 【００３４】

本発明を１つまたはそれ以上の実施例に関して説明してきたが、当業者であれば、本発明の範囲から逸脱することなく、種々の変更を行うことができるし、均等物に代えることもできることは理解できよう。それに加えて、多くの変更を行って、開示の範囲から逸脱することなく、開示した教示に或る特定の状況または材料を適用できる。したがって、本開示は、意図した最良の形態として開示した特別な実施形態に限られるものではなくて、添付の特許請求の範囲内に含まれ得るすべての実施形態を包含することを意図したものである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【００３５】

【図１】２軸スイベル・ジョイントの第１の例示実施形態の斜視図である。

【図２】図１のジョイントの展開図である。

【図３】２軸スイベル・ジョイントの第２の例示実施形態の展開斜視図である。

【図４】図３のジョイントの組み立て図である。

【図５】５～５線に沿った図４の断面図である。

【図６】２軸スイベル・ジョイントの別の例示実施形態の斜視図である。

【図７】７～７線に沿った図６の断面図である。

10

20

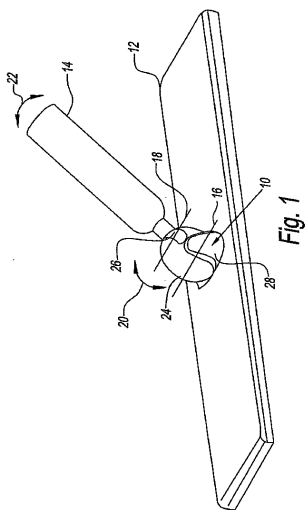
30

40

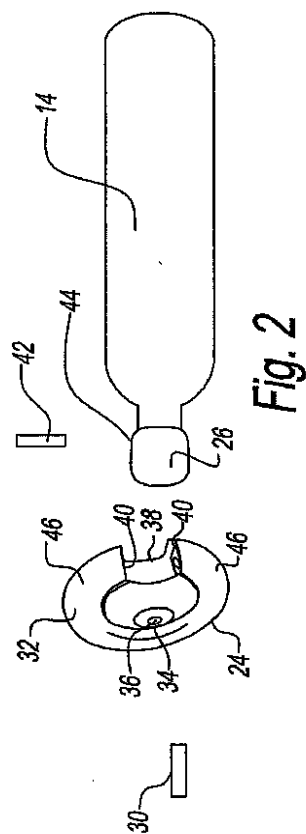
50

【図 8】 8 ~ 8 線に沿った図 6 の断面図である。

【図 1】



【図 2】





【 図 3 】

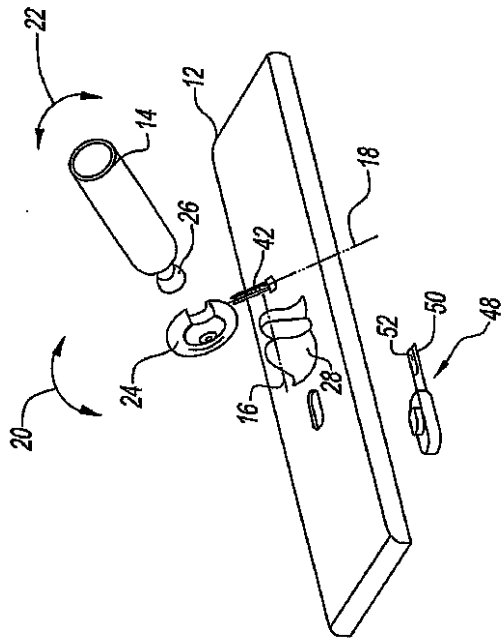


Fig. 3

【 図 4 】

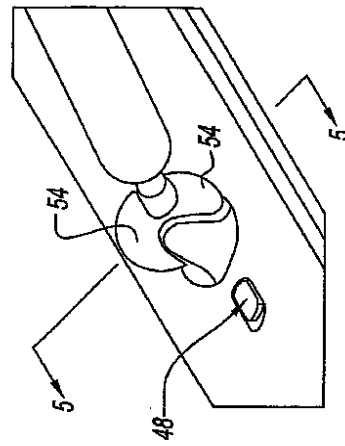


Fig. 4

【 図 5 】

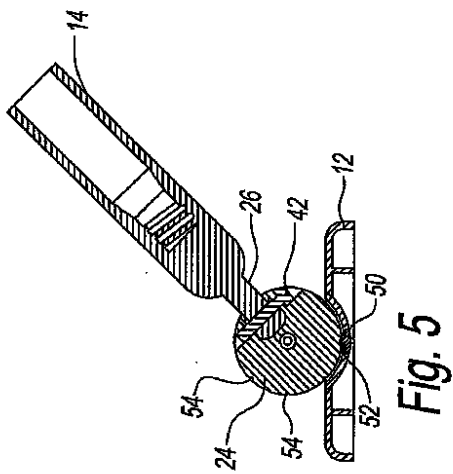


Fig. 5

【 図 6 】

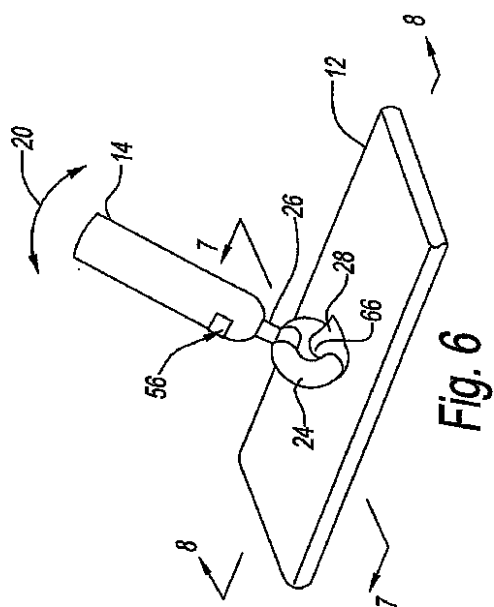


Fig. 6

【図 7】

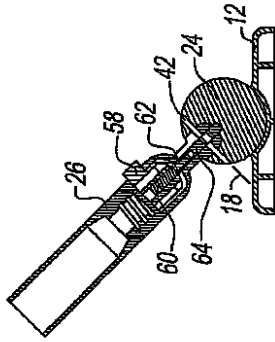


Fig. 7

【図 8】

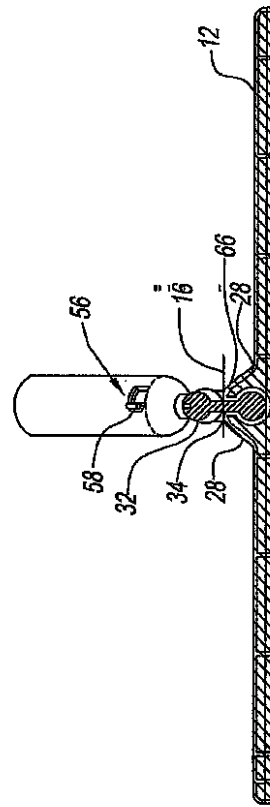


Fig. 8

## 【手続補正書】

【提出日】平成18年9月19日(2006.9.19)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の軸線まわりに回転する第 1 の器具に固定できるホイール部材を含み、このホイール部材が溝を構成したリム部を有し、第 2 の器具に固定できるショルダ部材を含み、このショルダ部材が、第 2 の軸線まわりに前記ホイール部材に対して回転するように前記溝内に固定してあり、さらに、第 1 の位置および第 2 の位置を有する第 1 の機構を含み、この第 1 の機構が、前記第 1 の位置において前記第 1 の軸線まわりの回転を阻止し、前記第 2 の位置において前記第 1 の軸線まわりの回転を可能にする 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 2】

ホイール部材が、ショルダ部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 1 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 3】

ショルダ部材が、ホイール部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 2 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 2 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 4】

ショルダ部材が、ホイール部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 2 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 5】

さらに、第 1 の位置と第 2 の位置とを有する第 2 の機構を含み、この第 2 の機構が、前記第 1 の位置において前記第 2 の軸線まわりの回転を阻止し、前記第 2 の位置において前記第 2 の軸線まわりの回転を可能にする、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 6】

さらに、第 1 の位置と第 2 の位置とを有する第 2 の機構を含み、この第 1 の機構が、前記第 1 の位置において前記第 2 の軸線まわりの回転を阻止し、前記第 2 の位置において前記第 2 の軸線まわりの回転を可能にする、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 7】

第 1、第 2 の軸線が互いにオフセットしている、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 8】

第 1 の軸線が仮想軸線である、請求項 1 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 9】

第 1 の軸線まわりに回転する第 1 の器具に固定できるホイール部材と、第 2 の器具に固定できるショルダ部材とを含み、このショルダ部材が、第 2 の軸線まわりに前記ホイール部材に対して回転するように前記ホイール部材に固定してあり、さらに、前記第 1 の軸線まわりの第 1 の運動範囲と、前記第 2 の軸線まわりの第 2 の運動範囲とを有し、前記第 2 の運動範囲が前記第 1 の運動範囲の全体にわたって 300 度を越える 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 10】

第 1 の運動範囲が 180 度を越える、請求項 10 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 11】

ホイール部材が外周溝を含み、ショルダ部材が、第 2 の軸線まわりに前記ホイール部材に対して回転するように前記外周溝内に固定してある、請求項 10 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 12】

さらに、第 1 の軸線、第 2 の軸線およびそれらの任意の組み合わせからなる群から選択した軸線回りの運動を選択的に阻止したり、可能にしたりする手段を含む、請求項 10 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 13】

ホイール部材が、ショルダ部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 1 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 10 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 14】

ショルダ部材が、ホイール部材に膠着したり、それと干渉したりすることなく、第 2 の軸線まわりに回転するようになっている、請求項 14 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 15】

第 1 の軸線まわりに回転するように第 1 の器具に固定できる第 1 の部材であって、外面に複数のノッチが設けてある前記第 1 の部材と、第 2 の器具に固定できる第 2 の部材であって、前記第 1、第 2 の部材が第 2 の軸線まわりに互いに対して回転するように前記第 1 の部材に固定してある第 2 の部材と、第 1 の位置および第 2 の位置との間で動くことができる戻り止めであって、前記第 1 の位置において前記複数のノッチのうちの 1 つに入って前記第 1 の軸線まわりの運動を阻止し、前記第 2 の位置において前記複数のノッチから自由になって前記第 1 の軸線まわりに運動を可能にする戻り止めとを含む 2 軸スイベル・ジョイント。

【請求項 16】

第 1 の部材が外周溝を含み、第 2 部材が、第 2 の軸線まわりに前記第 1 の部材に対して回転するように前記外周溝内に固定してある、請求項 21 に記載の 2 軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 17】**

第1の部材がリム部を有するホイール部材を含み、前記リム部が、前記第1の部材が第1の軸線まわりに回転するように第1の器具に固定できる、請求項21に記載の2軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 18】**

第1の軸線が仮想軸線である、請求項23に記載の2軸スイベル・ジョイント。

**【請求項 19】**

さらに、第1の位置と第2の位置との間で動くことができる止めカラーを含み、この止めカラーが、前記第1の位置において、第2の軸線まわりの運動を阻止し、前記第2の位置において、前記第2の軸線まわりの運動を可能にする、請求項21に記載の2軸スイベル・ジョイント。

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US05/25273												
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC: <b>F16B 7/10(2006.01)</b>  USPC: 403/53 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 403/53, 57, 58; 15/144.1, 144.2  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)														
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 5,845,361 A (MURAKAMI et. al.) 08 December 1998 (08.12.1998)</td> <td>1-4,8-12,14,15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 3,360,286 A (SMYTH) 26 December 1967 (26.12.1967)</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4,852,210 A (KRAJICEK) 01 August 1989 (01.08.1989)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 5,845,361 A (MURAKAMI et. al.) 08 December 1998 (08.12.1998)	1-4,8-12,14,15	X	US 3,360,286 A (SMYTH) 26 December 1967 (26.12.1967)	1-20	A	US 4,852,210 A (KRAJICEK) 01 August 1989 (01.08.1989)	
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X	US 5,845,361 A (MURAKAMI et. al.) 08 December 1998 (08.12.1998)	1-4,8-12,14,15												
X	US 3,360,286 A (SMYTH) 26 December 1967 (26.12.1967)	1-20												
A	US 4,852,210 A (KRAJICEK) 01 August 1989 (01.08.1989)													
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.														
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family														
Date of the actual completion of the international search 26 June 2006 (26.06.2006)		Date of mailing of the international search report 17 JUL 2006												
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer Steven Meyers <i>SBW</i> Telephone No. 571-272-3600												

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100106769

弁理士 新井 信輔

(74)代理人 100128543

弁理士 犬山 広樹

(72)発明者 バーナード・ベンスサン

アメリカ合衆国コネティカット州 0 6 4 6 8 . モンロー . キムバリーコート 4 2

(72)発明者 ウィリアム・フィーベル

アメリカ合衆国ニュージャージー州 0 7 0 5 2 . ウェストオレンジ . グレンリッジドライブ 4 1

(72)発明者 アダム・サンチェス

アメリカ合衆国ニュージャージー州 0 7 1 1 0 . ナトリー . テラスアヴェニュー 7 1

F ターム(参考) 3J105 AA06 BC12 DA32