

(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2006-513095

(P2006-513095A)

(43) 公表日 平成18年4月20日(2006.4.20)

(51) Int. Cl. F I テーマコード(参考)
B60Q 1/06 (2006.01) B60Q 1/06 A 3K039

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-567985 (P2004-567985)
 (86) (22) 出願日 平成15年8月12日(2003.8.12)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年9月26日(2005.9.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/025349
 (87) 国際公開番号 W02004/070263
 (87) 国際公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)
 (31) 優先権主張番号 10/351,722
 (32) 優先日 平成15年1月27日(2003.1.27)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

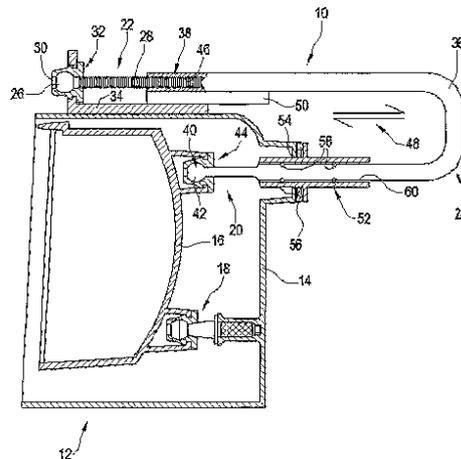
(71) 出願人 591188550
 テクストロン インコーポレーテッド
 TEXTRON INCORPORATE
 D
 アメリカ合衆国 02903 ロードアイ
 ランド州プロヴィデンス ウェストミン
 ターストリート 40
 (74) 代理人 100064539
 弁理士 右田 登志男
 (74) 代理人 100103274
 弁理士 千且 和也
 (72) 発明者 ジェイムズ パトリック クリンチ
 アメリカ合衆国、ミシガン州 48312
 、スターリング ハイツ、サモア ドライ
 ブ 36629

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 180度調整器

(57) 【要約】

ヘッドランプ調整器(10, 10a, 10b)は、ヘッドランプ組立品(12)の反射体(16)と係合するように構成されている。ヘッドランプ調整器は、ネジ(22, 22a)に係合されると共に反射体と係合可能なU字型構造体(24, 24a, 24b)を有する。このネジは、回転時に実質的に移動することが防止されているが、ヘッドランプ調整器は、ネジの回転によってU字型構造体が移動し、これにより反射体を移動させるように構成されている。ネジは、外ネジ付きのシャフト部分(28)を有する。このシャフト部分は、U字型構造体の内ネジ付きの穴(46)に螺合される。U字型構造体は、ネジに係合されると共に反射体と係合可能な単一片であるか、あるいはネジおよびスライド部材(76)に係合されるU字型部材(36b)を有する。スライド部材は、反射体と係合可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘッドランプ組立品の反射体と係合するように構成されたヘッドランプ調整器であって、前記ヘッドランプ調整器は、反射体と係合可能な U 字型構造体と、U 字型構造体に係合されたネジとを備え、前記ヘッドランプ調整器は、前記ネジが回転される時に、前記ネジが実質的に移動することを防止されるように構成され、前記ヘッドランプ調整器は、前記ネジの回転によって前記 U 字型構造体が移動し、これにより反射体を移動させるように構成されていることを特徴とするヘッドランプ調整器。

【請求項 2】

前記ネジは、外ネジ付きのシャフト部分を有し、また前記 U 字型構造体は、内ネジ付きの穴を有し、前記ネジの前記シャフト部分の前記外ネジは、前記 U 字型構造体の前記穴の前記内ネジと螺合されている請求項 1 に記載のヘッドランプ調整器。

10

【請求項 3】

前記ネジは、内ネジ付きの穴を有し、また前記 U 字型構造体は、外ネジを有し、前記ネジの前記穴の前記内ネジは、前記 U 字型構造体の前記外ネジと螺合されている請求項 1 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 4】

前記 U 字型構造体は、U 字型部材と、スライド部材とを備え、前記 U 字型部材は、前記 U 字型部材および前記ネジと係合され、前記スライド部材は、反射体と係合可能である請求項 1 に記載のヘッドランプ調整器。

20

【請求項 5】

スライドハウジングを更に備え、前記スライド部材は、前記スライドハウジングから延び、前記ネジの回転時に前記スライドハウジングに対して相対的にスライドできる請求項 4 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 6】

前記スライド部材上に少なくとも 1 つの封止部材を更に備え、前記少なくとも 1 つの封止部材は、前記スライドハウジングの内壁に係合する請求項 5 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 7】

前記 U 字型構造体は、単一片を備え、前記単一片は、前記ネジに係合されると共に前記反射体と係合可能である請求項 1 に記載のヘッドランプ調整器。

30

【請求項 8】

前記ネジは、ボール端部を有し、前記ボール端部は、ボールソケット内に係合され、これによりネジが回転された時にネジの実質的な移動を防止する請求項 7 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 9】

取付用ブラケットを更に備え、前記ネジは、回転時に実質的な移動が概ね防止されるように、前記取付用ブラケットに取付られている請求項 1 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 10】

前記 U 字型構造体は、前記ネジの回転時に移動することが可能であるように、前記取付用ブラケットに取付られている請求項 9 に記載のヘッドランプ調整器。

40

【請求項 11】

前記 U 字型構造体に係合された取付用デバイスを更に備え、前記取付用デバイスは、ヘッドランプ組立品のハウジングに載るよう構成されている請求項 9 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 12】

前記ネジは、一对の肩部を有し、また前記取付用ブラケットは、その肩部の間でネジと係合する少なくとも 1 つの取付用クリップを有する請求項 9 に記載のヘッドランプ調整器。

50

【請求項 13】

前記取付用ブラケットは、肩部の間でネジと係合する一对の取付用クリップを有する請求項 12 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 14】

前記取付用ブラケットは、前記 U 字型構造体が、前記ネジが回転される時に移動することが可能であるように、前記 U 字型構造体と係合する少なくとも 1 つの取付用クリップを有する請求項 10 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 15】

前記取付用デバイスは、前記 U 字型構造体を受け入れるように構成された縦長のスロットを有する請求項 11 に記載のヘッドランプ調整器。

10

【請求項 16】

前記ネジは、外ネジ付きのシャフト部分を有し、また前記 U 字型構造体は、内ネジ付きの穴を有し、前記ネジの前記シャフト部分の前記外ネジは、前記 U 字型構造体の前記穴の前記内ネジと螺合され、前記 U 字型構造体は、単一片を備え、前記単一片は、前記ネジに係合されると共に前記反射体と係合可能である請求項 1 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 17】

ヘッドランプ組立品に取付可能なスライドハウジングを更に備え、前記 U 字型構造体は、前記封止ハウジングを通して延びる請求項 16 に記載のヘッドランプ調整器。

【請求項 18】

前記 U 字型構造体上に少なくとも 1 つの封止部材を更に備え、前記少なくとも 1 つの封止部材は、前記スライドハウジングの内壁に係合する請求項 17 に記載のヘッドランプ調整器。

20

【請求項 19】

前記ネジは、ボール端部を有し、前記ボール端部は、ボールソケット内に係合され、これによりネジが回転された時にネジの実質的な移動を防止する請求項 16 に記載のヘッドランプ調整器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、一般にヘッドランプ調整器に関し、特に比較的単純且つ安価で部品数の少ない 180 度ヘッドランプ調整器に関する。

30

【背景技術】

【0002】

今日の車両用ヘッドランプは、空気力学的に効率的であるように計画および設計されている。この点について、ヘッドランプは、封止された組立品として設計されている。この場合、ヘッドランプの、自動車の外面に近い部分は、比較的静止しており、空気力学的である。通常、ヘッドランプ組立品は、外側のヘッドランプレンズが取り付けられる固定ハウジングと、この固定ハウジング内に取付される可動反射体と、この可動反射体内に位置決めされる静止ヘッドランプ球とを備える。典型的に、可動反射体は、ハウジング上に静止しているかまたは固定された多数のユニバーサルまたはボール型のピボットによって、ハウジングに取付される。第 1 のピボット点および調整器機構またはヘッドランプ調整器は、固定ピボットに対し概ね垂直に配設され、また第 2 のピボット点および調整器機構またはヘッドランプ調整器は、固定ピボットに対し概ね水平に配設されている。そのようなものとして、調整器機構またはヘッドランプ調整器は、固定ピボットを中心として可動反射体を垂直および水平面内で旋回させて、ヘッドランプ反射体の位置を変化させると共にヘッドランプのビーム照準を定めるように調整される。

40

【0003】

通常は垂直ピボットおよび水平ピボットと呼ばれる第 1 および第 2 のピボット点は、典型的には反射体を垂直および水平面内で移動させる機械的な調整器機構またはヘッドランプ調整器によって与えられる。これらの調整器機構は通常、調整器ネジや他の同様の部品

50

を使用して、線形運動をさせる。調整器機構は、典型的にはヘッドランプ組立品のハウジングに取付され、そして典型的にはボールおよびソケット型のピボット等によって、適切に作用するように可動反射体に接続される。このとき、調整器ネジの線形運動は、移動可能な反射体の垂直および水平面内での旋回を生じさせる。このようにして、調整器機構は、自動車のヘッドランプのビーム照準を調整することに使用される。調整用ネジの端部と可動部品との接続は、部品を意図された垂直または水平面内で自由に旋回させるために、ボールおよびソケット接続であるが、ネジの端部のボール部分は通常、調整ネジの回転を排除すると共にその線形移動だけを許容する相互接続の形態、例えば正反対に離れて配置された「耳」を使用している。

【0004】

10

密集したエンジン区画と、ヘッドランプ調整器が役に立つ（即ち、容易に調整できる）ようにするという利点とに起因して、ヘッドランプを車両の前方から調整できるようにする180度調整器に対する必要性が生じている。一般に、そのような180度調整器は、ケーブル駆動型または2重ギヤ型の機構であって、双方共に複雑で高価であった。

【0005】

[目的および要約]

本発明の一実施形態の一般的な目的は、比較的単純且つ安価で部品数の少ない180度ヘッドランプ調整器を提供することにある。

【0006】

簡単に、そして前述した目的に従って、本発明の一実施形態は、ヘッドランプ組立品の反射体と係合するように構成されたヘッドランプ調整器を提供する。このヘッドランプ調整器は、ネジに係合されると共に反射体と係合可能なU字型構造体を備える。このネジは、回転時に実質的に移動することが防止されているが、ヘッドランプ調整器は、ネジの回転によってU字型構造体が移動し、これにより反射体を移動させるように構成されている。ネジは、外ネジ付きのシャフト部分を有する。このシャフト部分は、U字型構造体の内ネジ付きの穴に螺合される。U字型構造体は、ネジに係合されると共に反射体と係合可能な単一片であるか、あるいはネジおよびスライド部材に係合されるU字型部材を有する。スライド部材は、反射体と係合可能である。

20

【0007】

発明の構造および動作の組織および手法は、そのさらなる目的および利点と共に、添付の図面に関連してなされる以下の説明を参照することによって、最も良く理解される。図面では、同様の参照符号は同様の要素を識別している。

30

[説明]

【0008】

本発明は、異なる形の実施形態に受け入れ可能であるが、その実施形態が図面に示され、ここで詳細に説明される。但し、この説明は、発明の原理の例示と考えられるべきものであって、この発明を、ここに図示され説明されたものに限定することを意図したのではない、と理解されるべきである。

【0009】

図面には、本発明のいくつかの実施形態が示されている。具体的には、図1は、第1の実施形態に係るヘッドランプ調整器10を示し、図2は、第2の実施形態に係るヘッドランプ調整器10aを示し、図5は、第3の実施形態に係るヘッドランプ調整器10bを示している。ヘッドランプ調整器10, 10a, 10bのそれぞれは、比較的単純且つ安価で、少ない部品数である。

40

【0010】

最初に、図1に示されたヘッドランプ調整器10が説明される。それから、ヘッドランプ調整器10a, 10bが、相違点を中心として説明される。同様の参照符号は、同様のパーツを識別することに使用される。

【0011】

図1に示されているように、ヘッドランプ調整器10は、ヘッドランプ組立品12に関

50

連して設けられている。この組立品は、ハウジング 14 と、このハウジング 14 内の反射体 16 とを有する。固定ピボット 18 は、反射体 16 とハウジング 14 との間に設けられ、またヘッドランプ調整器 10 は、可動ピボット 20 として反射体 16 上に、水平ピボット、垂直ピボットのいずれか、または双方（2つのヘッドランプ調整器 10 が設けられる場合）として設けられている。

【0012】

図 1 に示されたヘッドランプ調整器 10 は、事実上 2 つのパーツ、即ちネジ 22 と、U 字型構造体 24 とを有する。図示のように、ネジ 22 は、ボール端部 26 と、ボール端部 24 から延びたシャフト 28 とを有することが好ましい。ボール端部 26 の真の端部 30 は、ネジ 22 を回転させるためのネジ回しやその他のツールと係合して、ヘッドランプ組立品 12 の反射体 16 の位置を調整するように構成されたプロフィールを有することが好ましい。シャフト 28 は、その上に外ネジを有し、そしてボール端部 26 は、ボールソケット 32 内に収容されていることが好ましい。

10

【0013】

図 1 に示されているように、ボールソケット 32 は、ヘッドランプ組立品 12 のハウジング 14 に取付けまたは取付された取付用ブラケット 34 上に設けられている。ネジ 22 のボール端部 26 がボールソケット 32 内に収容されているという事実は、ネジ 22 が回転される（即ち、反射体 16 の位置を調整する）ときに、ネジ 22 は回転するが、実質的に軸方向に（即ち、その長手方向の軸に沿って）移動しないようにするものである。図 1 は、ハウジング 14 に取付けまたは取付された取付用ブラケット 34 上に設けられたボールソケット 32 を示しているが、ボールジョイントが他の構造体に設けられていてもよい。あるいは、ネジ 22 が回転されるときに実質的に軸方向へ移動することを規制されるようにする他の構成を使用することもできる。にもかかわらず、ネジ 22 が回転時に移動することを防止されること、並びにネジ 22 のボール端部 26 とヘッドランプ組立品 12 の反射体 16 が概ね同じ方向を指向して、ネジ 22 のボール端部 26 が車両の前方からアクセスされ得ることが好ましい。

20

【0014】

図 1 に示されているように、ヘッドランプ調整器 10 の U 字型構造体 24 は、単一片として設けられることがある。この単一片は、U 字型部分 36 を有する。この U 字型部分は、180度の湾曲部と、2つの端部、即ちネジ 22 に係合された第 1 の端部 38 と、ヘッドランプ組立品 12 のハウジング 14 内に延びると共に反射体 16 に係合された第 2 の端部 40 とを有する。具体的には、U 字型構造体 24 は、反射体 16 上に設けられたボールソケット 44 に収容されるボール端部 42 を有し、これにより反射体 16 用の可動ピボット 20 を与えることが好ましい。ネジ 22 に係合された U 字型構造体 24 の端部 38 に関するれば、U 字型構造体 24 の端部 38 が穴 46 を提供し、この穴 46 がその中に内ネジを有して、ネジ 22 のシャフト部分 28 の外ネジと螺合されることが好ましい。ネジ 22 と U 字型構造体 24 との螺合は、ネジ 22 の回転時にネジ 22 が実質的に軸方向へ移動することを防止されているという事実と共に、ネジ 22 の回転が、U 字型構造体 24 を、ネジ 22 が回転される方向に依存して、一方向または他方向へ移動させるようにするものである。このネジ 22 の回転と、その結果いずれかの方向に生ずる U 字型構造体 24 の移動は、図 1 に矢印 48 によって表されている。図 1 に示されているように、ボールソケット 32 を担持する取付用ブラケット 34 はまた、U 字型構造体 24 を支持するための支持構造体 50 を提供する。

30

40

【0015】

論じられているように、U 字型構造体 24 は、ヘッドランプ組立品 12 のハウジング 14 内に延びると共に反射体 16 に係合されている。より具体的には、図 1 に示されているように、U 字型構造体 24 は、ヘッドランプ組立品 12 のハウジング 14 の開口 54 内に設置されたスライドハウジング 52 を通して延びることが好ましい。スライドハウジング 52 は、1/4 回転配置または他の配置に設置されるように構成される。そして、スライドハウジング 52 とヘッドランプ組立品 12 のハウジング 14 との間に、封止部材 56 が

50

設けられて、それらの間にシールを与え、湿気や他の汚染物質が開口 5 4 を通してハウジング 1 4 内に侵入することが防止される。封止 / スライド部材 5 8 は、U 字型構造体 2 4 上の、スライドハウジング 5 2 の内壁 6 0 と U 字型構造体 2 4 との間に設けられて、追加のシールを与えると共に U 字型構造体 2 4 とスライドハウジング 5 2 との間のスライド配置を容易にする。

【 0 0 1 6 】

動作時に、ネジ 2 2 のボール端部 2 6 の真の端部 3 0 は、ツールによって調整される。これは、ヘッドランプ組立品 1 2 の反射体 1 6 の位置を調整するためである。ネジ 2 2 と U 字型構造体 2 4 との螺合は、ネジ 2 2 の回転時にネジ 2 2 が実質的に軸方向へ移動することを防止されているという事実と共に、ネジ 2 2 の回転が、U 字型構造体 2 4 を、ネジ 2 2 が回転される方向に依存して、一方向または他方向へ移動させるようにするものである。U 字型構造体 2 4 の移動は、反射体 1 6 を移動させる。

10

【 0 0 1 7 】

図 2 は、図 1 に示されたものに良く似たヘッドランプ調整器 1 0 a を示している。このヘッドランプ調整器 1 0 a は、ネジ 2 2 a と、単一片の U 字型構造体 2 4 a とを有する。U 字型構造体 2 4 a は、図 3 に分離して示され、またネジ 2 2 a は、図 4 に分離して示されている。図 2 および図 4 に示されているように、ネジ 2 2 a がボールソケット内に収容されるという代わりに、ネジ 2 2 a は、2 つの肩部 6 2 , 6 4 を有し、このネジ 2 2 a は、取付用ブラケット 6 6 によって保持される。取付用ブラケット 6 6 は、ネジ 2 2 a の肩部 6 2 , 6 4 の間の領域と係合する 2 つのクリップ 6 8 を有する。図示のように、取付用ブラケット 6 6 はまた、U 字型構造体 2 4 a と係合する 1 対のクリップ 7 0 を有する。U 字型構造体 2 4 a は、ボール端部 4 2 a を有し、図 1 に示されているように、ヘッドランプ組立品 1 2 のハウジング 1 4 の開口 5 4 内に設置されることが好ましい取付用デバイスまたはスライドハウジング 5 2 a を通して延びている。ボール端部 4 2 a と反射体 1 6 との係合は、図 2 に円 7 1 によって表されている。図 2 に示されるように、ヘッドランプ調整器 1 0 a のスライドハウジング 5 2 a は、ハウジング 1 4 の開口 5 4 内に取り付ける円筒部分 7 2 および頭部 7 2 と、スライドハウジング 5 2 a の側部に沿って長手方向に延びて、U 字型構造体 2 4 a を収容するための開口部を規定するスロット 6 4 とを有することがある。図 1 に示されたヘッドランプ調整器 1 0 と同様に、図 2 に示されたヘッドランプ調整器 1 0 a は、U 字型構造体 2 4 a がネジ 2 2 a と螺合されるようにする。即ち、U 字型構造体 2 4 a の外ネジ 7 4 がネジ 2 2 a の対応する内ネジ 7 6 と螺合されるようにする。図 2 および図 4 に示されているように、ネジ 2 2 a は、端部 2 6 a を有する。端部 2 6 a の真の端部 3 0 a は、ツールによる係合を容易にするプロフィールを有することが好ましい。

20

30

【 0 0 1 8 】

図 5 は、図 2 に示されたものに良く似たヘッドランプ調整器 1 0 b を示している。但し、U 字型構造体 2 4 b は、単一片として設けられてはならず、またスライドハウジング 5 2 b はその側部に沿って延びたスロットを有していない。その代わりに、図 6 に示されるように、U 字型構造体 2 4 b は、スライドハウジング 5 2 b 内に収容されたスライド部材 7 6 に、U 字型部材 3 6 b が係合されるようにする。スライド部材 7 6 の一端 7 8 は、ボール端部 4 2 b を提供する。このボール端部は、ヘッドランプ反射体 1 6 (図 1 参照) 上のボールソケット 4 4 内に収容される。ボール端部 4 2 b と反射体 1 6 との係合は、図 5 に円 7 1 によって表されている。スライド部材 7 6 の逆端 8 0 は、U 字型構造体 2 4 b の端部 8 4 を受け入れるように構成された内穴 8 2 を有する。U 字型構造体 2 4 b の端部 8 4 は、ローレット加工されているか、そうでなければスライド部材 7 6 へ恒久的に取り付けられるように構成されていることが好ましい。但し、代替りの配置も使用可能である。

40

【 0 0 1 9 】

図 5 及び 6 に示されているように、スライドハウジング 5 2 b とヘッドランプ組立品 1 2 のハウジング 1 4 (図 1 参照) との間を封止するために、封止部材 5 6 b が設けられている。また、スライドハウジング 5 2 b は、ハウジング 1 4 の開口 5 4 内に、例えば 1 /

50

4回転配置で設置されるように構成されている。図6に示されているように、追加の封止/スライド部材58bが、スライド部材76上のスライドハウジング52bの内壁86とスライド部材76との間に配設され、これら封止/スライド部材58bが追加のシールを提供すると共にスライド部材76とスライドハウジング52bとの間のスライド配置を容易にすることが好ましい。

【0020】

本発明の実施形態が図示され説明されたが、以下の請求の範囲の精神及び範囲を逸脱すること無しに、当業者が本発明の種々の変形例を工夫することは想像される。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の一実施形態に係るヘッドランプ調整器の部分的な断面図であり、ヘッドランプ組立品の反射体に係合されたヘッドランプ調整器を示している。

【図2】本発明の別の実施形態に係るヘッドランプ調整器の斜視図である。

【図3】図2に示されたヘッドランプ調整器のU字型部品の側立面図である。

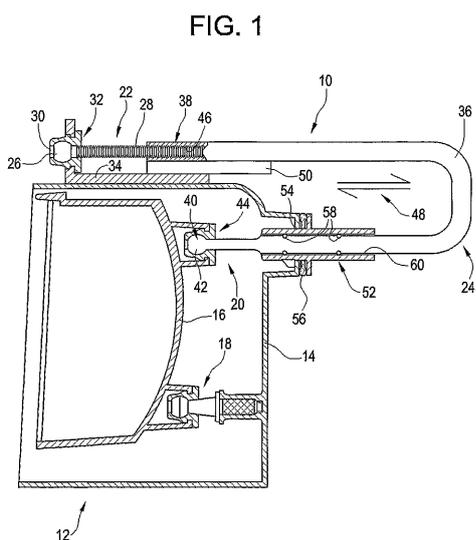
【図4】図2に示されたヘッドランプ調整器のネジ部品の側立面図である。

【図5】本発明の更に別の実施形態に係るヘッドランプ調整器の斜視図である。

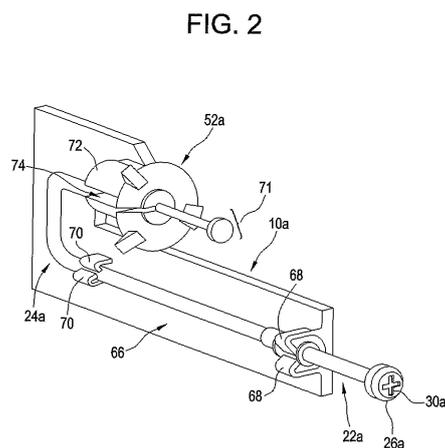
【図6】図5に示されたヘッドランプ調整器のスライドハウジングおよびスライド部材の部品の断面図、並びに図5に示されたヘッドランプ調整器のU字型部品の端部の側面図である。

10

【図1】

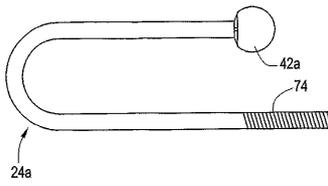


【図2】



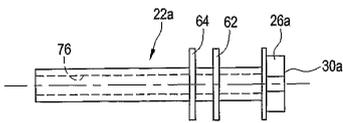
【 図 3 】

FIG. 3



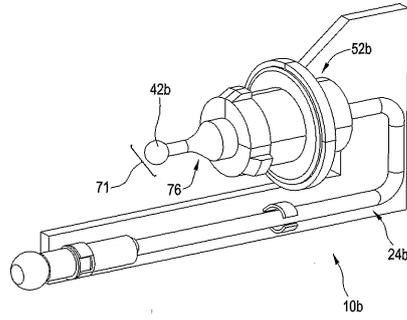
【 図 4 】

FIG. 4



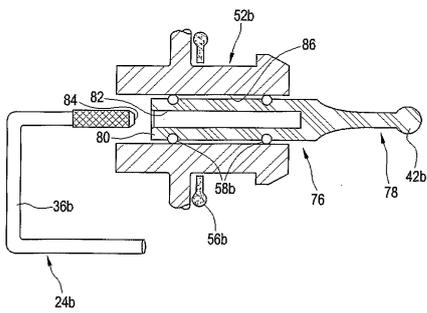
【 図 5 】

FIG. 5



【 図 6 】

FIG. 6



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US03/25349		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
IPC(7) : F21S 8/10 US CL : 362/515, 273,524 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 362/273, 524, 515				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched NONE				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) NONE				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US 6,017,136 A (BURTON) 25 January 2000 (25.01.2000), see col. 5, lines 1-4.	1-3, 7		
A	US 5,193,905 A (EDWARDS et al.) 16 March 1993 (16.03.1993), see entire document.	1-19		
A	US 5,398,173 A (ELLENBERGER) 14 March 1995 (14.03.1995), see entire document.	1-19		
A	US 6,338,567 B1 (DENLEY) 15 January 2002 (15.01.2002), see entire document.	1-19		
<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: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> </tr> </table>			"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
"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 24 February 2004 (24.02.2004)		Date of mailing of the international search report 03 MAY 2004		
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. (703) 305-3230		Authorized officer: <i>Sham S. Hoppe</i> JOSE DEES Telephone No. 571-272-1569		

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, 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, IT, LU, MC, NL, 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, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 カール シュミット

アメリカ合衆国、イリノイ州 6 1 1 0 9、ロックフォード、ランダウ プレイス 4 6 7 8

(72) 発明者 ウスマニ ユースフ シャミ

アメリカ合衆国、イリノイ州 6 1 1 0 9、ロックフォード、リンデン ロード、# 1 4 4 4 4
9 6 9

Fターム(参考) 3K039 FA01