

(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2010-527445

(P2010-527445A)

(43) 公表日 平成22年8月12日(2010.8.12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
G 0 1 D 5/14 (2006.01) G 0 1 D 5/14 G 2 F 0 7 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 13 頁)

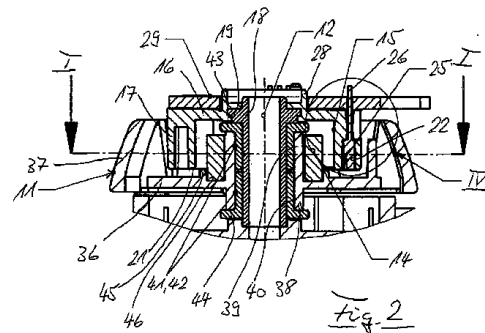
(21) 出願番号	特願2010-507839 (P2010-507839)	(71) 出願人	509239495 コアクティブ・テクノロジーズ・インコーポレイティッド アメリカ合衆国06830コネチカット州グリーンウィッチ・イースト・パットナム・アヴェニュー115
(86) (22) 出願日	平成20年5月14日 (2008.5.14)	(74) 代理人	100065950 弁理士 土屋 勝
(85) 翻訳文提出日	平成21年12月1日 (2009.12.1)	(72) 発明者	エーレブレヒト、イエルク ドイツ連邦共和国10779ベルリン・ハイルブローナー・シュトラッセ4
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/003853	(72) 発明者	リュートケ、トーマス ドイツ連邦共和国13509ベルリン・タイレブリュエーゲーベーク43
(87) 国際公開番号	W02008/141758		
(87) 国際公開日	平成20年11月27日 (2008.11.27)		
(31) 優先権主張番号	102007024249.4		
(32) 優先日	平成19年5月18日 (2007.5.18)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一つの軸の周りに回転可能な要素の作動角度を検出するための装置

(57) 【要約】

軸(18)の周りに回転可能な要素(11)の作動角度を検出するための装置(10)は、回転角度に依存して電気信号を発し、回転可能な要素(11)と固着した環状永久磁石(14)と固定ホールセンサーユニット(13)とを備えたセンサー装置(13)を有する。同一の方向に90°より大きな、特に180°以上の作動角度を検出することもできるようにするために、ホールセンサーユニット(13)は、環状永久磁石(14)の周りに角度間隔を持って配置された二つまたはそれ以上のホールセンサー(25)を含む。特性が最も有利な領域に位置するホールセンサー(25)は、回転または旋回可能な要素(11)の現在の位置に応じてマイクロコントローラーにより選択することができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一つの軸（１８）の周りに回転または旋回可能な要素（１１）の１８０°以上の作動角度を、回転角度に依存して電気信号を発し、上記回転または旋回可能な要素（１１）と固着した環状の永久磁石（１４）と固定ホールセンサーユニット（１３）とを有する一つのセンサー装置（１３）によって検出するための装置（１０）であって、上記ホールセンサーユニット（１３）は、上記環状の永久磁石（１４）の周りに角度間隔を持って配置された二つまたはそれ以上の個別のホールセンサー（２５）を有し、その特性曲線の最も有利な範囲に配置されたホールセンサー（２５）を上記回転または旋回可能な要素（１１）の現在の位置に応じてマイクロコントローラーにより選択可能であることを特徴とする装置。

10

【請求項 2】

上記マイクロコントローラーによりホールセンサー（２５）が順次選択され、このホールセンサー（２５）の特性曲線は直線または直線状の範囲にあり、その結果得られ、合成された合計または出力特性曲線が０°から３６０°の作動角度の範囲の間で直線であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

二つのホールセンサー（２５、２５′）の直線の特性曲線の間の約２１０°から２２０°の最大作動角度範囲が選択されることを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

上記単一の環状の永久磁石（１４）が直径方向に磁化していることを特徴とする請求項 1 から 3 の少なくとも一つに記載の装置。

20

【請求項 5】

上記永久磁石（１４）の周りの上記センサーユニット（１３）は、好適には均等の角度離れて配置された複数のホールセンサー（２５）を有することを特徴とする請求項 1 から 4 の少なくとも一つに記載の装置。

【請求項 6】

上記センサーユニット（１３）は、互いに８０°の角度離れた二つのホールセンサー（２５、２５′）を有することを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

上記回転または旋回可能な要素（１１）は、上記軸（１８）に一つの好適には軸方向に分割された滑りスリーブ（４１、４２）の上に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 から 6 の少なくとも一つに記載の装置。

30

【請求項 8】

上記軸（１８）は鉄鋼からなり、上記滑りスリーブ（４１、４２）は青銅からなることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

上記回転または旋回可能な要素（１１）に、好適には単一の永久磁石（１４）が取り付けられていることを特徴とする請求項 1 から 8 の少なくとも一つに記載の装置。

【請求項 10】

上記永久磁石（１４）は上記回転または旋回可能な要素（１１）に接着固定されていることを特徴とする請求項 9 に記載の装置。

40

【請求項 11】

上記回転または旋回可能な要素（１１）は一つの環状フランジを有し、この環状フランジの半径方向の内面は上記滑りスリーブ（４１、４２）と結合しており、かつ、この環状フランジの半径方向の外面に上記永久磁石（１４）が同軸に保持されていることを特徴とする請求項 8 から 10 の少なくとも一つに記載の装置。

【請求項 12】

上記回転または旋回可能な要素は入力歯車（１１）として形成されていることを特徴とする請求項 1 から 11 の少なくとも一つに記載の装置。

50

【請求項 13】

一つのセンサーホルダー（15）が設けられ、このセンサーホルダー（15）は好適には不均等な角度間隔でこのセンサーホルダー（15）の収容のための部屋（22）に設けられていることを特徴とする請求項 1 から 12 の少なくとも一つに記載の装置。

【請求項 14】

上記ホールセンサー（25）は上記センサーホルダー（15）の上記部屋（22）の定位置に設けられていることを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

上記部屋（22）には好適には二つの側面に突起（27、27'）が設けられていることを特徴とする請求項 14 に記載の装置。

【請求項 16】

上記センサーホルダー（15）は上記軸（18）に固着していることを特徴とする請求項 14 または 15 に記載の装置。

【請求項 17】

上記軸（18）のフランジ（15）は好適には上記センサーホルダー（15）に対して突出していることを特徴とする請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

上記センサーホルダー（15）は縁なし帽状に形成され、上記センサーホルダー（15）の上記部屋（22）に含まれる側面（21）は上記永久磁石（14）と上記回転または旋回可能な要素または入力歯車（11）の外周部との間の半径方向にあることを特徴とする請求項 1 から 17 の少なくとも一つに記載の装置。

【請求項 19】

印刷された導体板またはシート（29）が設けられ、それに対して上記ホールセンサー（25）が電気的接続（26）を維持していることを特徴とする請求項 1 から 18 の少なくとも一つに記載の装置。

【請求項 20】

上記ホールセンサー（25）の上記電気的接続または接続足（26）は上記センサーホルダー（15）を介してその上方に位置する上記導体板またはシート（29）に導かれていることを特徴とする請求項 19 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の前提部分に従って、一つの軸の周りに回転または旋回可能な要素の 180°以上の作動角度を検出するための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

DE 101 33 492 A1によって、踏板の形をした、一つの軸の周りに回転または旋回可能な要素の作動角度を検出するための装置が知られている。この装置のホール（Hall）センサーユニットの永久磁石製の二つのホールセンサーは、正の角度方向の動きとしての、一つのホールセンサーから一つの方向の踏板の回転運動と、負の角度方向の動きとしての、他のホールセンサーから他の方向の踏板の回転運動とが分かるように配置されている。この場合、両ホールセンサーは、環状永久磁石の磁極の両側に位置しており、その結果、それぞれのホールセンサーは、磁極から90°より小さい角度範囲内の角度だけ離れている。

【0003】

この公知の装置によれば、 $\pm 90^\circ$ の限られた角度範囲だけを検出し、求めることができる。これは、特定の応用には十分ではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献１】DE 101 33 492 A1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

従って、本発明の課題は、冒頭に述べた方式で一つの軸の周りに回転または旋回可能な要素の作動角度を検出するための装置を創作することであり、この装置では同じ方向の90°以上、取り分け180°以上の作動角度も検出することができる。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

この課題の解決のために、一つの軸の周りに回転または旋回可能な要素の作動角度を検出するための上記の方式の装置において、請求項１に記載の特徴を有する。

10

【０００７】

本発明に従った処置によって、180°以上の角度を評価することが可能であり、そのため、環状の永久磁石の領域にいくつかのセンサーが配置される。この場合、それぞれのホールセンサーの信号はいつもその特性曲線の最も有利な範囲で使用され、その際、マイクロコントローラーあるいはその電気回路が、どのホールセンサーが、特定の角度範囲においてアクティブとして選択され、評価されるかを決定する。その上、二つのホールセンサーの代わりに三つのホールセンサーを配置することによって、回転する要素の360°の完全な回転を評価することが可能となる。更に、もし評価に冗長性を持たせるならば、別の一つのセンサーを配置することができる。これに対して、マイクロコントローラーによる選択基準の一つの好適な形態は、請求項２の特徴、場合によっては請求項３の特徴から明らかとなる。

20

【０００８】

請求項４の特徴から、永久磁石の有用な形態が明らかとなる。

【０００９】

請求項５ならびに請求項６および７から１１の一つまたはいくつかの特徴から、本装置の、有用で製造技術上有利な形態が明らかとなる。

【００１０】

請求項１２の特徴から、回転または旋回可能な要素の好適な形態が明らかとなる。

【００１１】

請求項１３ないし１８の一つまたは複数の特徴から、センサーホルダーの有利な形態が明らかとなる。

30

【００１２】

請求項１９および、場合によっては請求項２０の特徴により、それぞれのホールセンサーに対する別のシートの接続に対するホールセンサーの位置決めがより簡単になる。

【００１３】

本発明のより詳細は、以下の記述によって明らかとなる。本発明は、図に示された実施例に基づき更に詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

40

【図１】本発明の好適な一つの実施例に従った、一つの軸の周りに回転可能な入力要素の180°以上の作動角度を検出するための、二つのセンサーを有する装置の図２の直線Ⅰ-Ⅰに沿って切断された断面図である。

【図２】図１の直線ⅠⅠ-ⅠⅠに沿った断面図である。

【図３】図１の円ⅠⅠⅠに従った拡大断面図である。

【図４】図２の円ⅠⅤに従った拡大断面図である。

【図５】両センサーのアナログデジタル変換された信号電圧ならびにそこから選択された、作動角度に依存するアナログ／デジタル変換された出力電圧の図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

50

図面に示された装置 10 は、一例としてトラクターの椅子の肘掛けあるいはトラクターに農業器具を結合するための出力軸に対し、一つの軸 12 の周りに回転可能な要素 11 の同じ回転方向における 90°あるいは 180°以上、あるいはそれ以上の作動角度を調節および検出するためのものである。ここでは要素 11 を入力要素 11 と称する。作動角度の調節および検出は、ホールセンサーユニット 13 からなる磁界センサー装置および一つの環状の永久磁石 14 により行われ、それによって、駆動され、その作動角度が調整可能な部品が図示されていない方法により駆動され、あるいは調節される。単一の環状の永久磁石 14 は車輪形の入力要素 11 に配置されているのに対し、ホールセンサーユニット 13 はセンサーホルダー 15 に保持されている。センサーホルダー 15 に対向する車輪形の入力要素 11 はその中心の周りに、同じ方向に 90°より大きいか、あるいは 180°より大きい角度（図示された実施例では 210°から 220°まで）、例えば 360°までも回転可能である。

10

【0016】

ほぼ深鍋が逆立ちした形状を有するセンサーホルダー 15 は合成物質製の一体物であり、底 16 と円周の側部 17 とが形成されている。センサーホルダー 15 の底 16 は、その中心を中空金属製の軸 18 が貫通しており、それによってこの軸 18 と固着している。中空の軸 18 の半径方向のフランジ 19 は底 16 に対して突出している。それによって、好適には鉄鋼製の中空の軸 18 の、センサーホルダー 15 に対する正確な位置決めが達成される。

20

【0017】

センサーホルダー 15 の側部 17 は、実施例では二つの、90°よりも少し小さい、ここでは 80°の角度間隔で互いに配置され、その軸方向の表面 21 に終端する空隙 22 を有する。この空隙 22 は環状スイッチ平面 23 上の軸方向において直径が小さい貫通穴 24 に繋がっている。この空隙 22 あるいは部屋にはそれぞれ、ホールセンサーユニット 13 の個々のホールセンサー 25 あるいは 25' が組み込まれ、その接続足 26 は貫通穴 24 を貫通し、底 16 から突出している。それぞれのホールセンサー 25、25' は空隙あるいは部屋 22 に正確に位置決めされて取り付けられている。そして、実施例では断面がほぼ台形状の空隙あるいは部屋 22 は、互いに垂直な二つの側面に突起 27、27' が設けられており、それらの側面の間にホールセンサー 25、25' が保持されている。それによって、ホールセンサー 25、25' は部屋 22 の同じ角に常に押圧される。実施例では、部屋 22 の一つの短い側面に一つの突起 27 を有するとともに、それに対して直角に延びている長い側面に間隔を開けて配置された二つの突起 27' を有する。部屋 22 の突起 27、27' の数は他の方法によって決めることができることは当然である。

30

【0018】

センサーホルダー 15 の底 16 には、部屋 22 と反対側に、印刷された導体板またはシート 29 が設けられている。導体板またはシート 29 は、底 16 の軸方向の環状フランジと同心に配置されている。導体板またはシート 29 は底 16 に固着している。導体板またはシート 29 の電気伝導性の穴 31 にホールセンサー 25、25' の接続足 26 が挿入され、はんだ付けされている。それによって、共通の導体板またはシート 29 の上にホールセンサー 25、25' の電気回路が達している。

40

【0019】

実施例では、ただ二つだけのホールセンサー 25、25' が 90°よりも多少小さい、すなわちここでは 80°の角度間隔で配置されているだけであるが、側面 21 の寸法に応じて、部屋 22 に相応の数、例えば三つあるいは四つのホールセンサー 25 を配置することができる。実施例による二つのホールセンサー 25、25' は約 210°から 220°の角度範囲を、三つのホールセンサーは 360°の角度範囲をカバーすることができる。360°の作動角度の冗長性のある評価は四つのホールセンサー 25 により達成することができる。

【0020】

車輪形の入力要素 11 は、合成物質製の一体物からなる底 36 および取っ手（換言すれ

50

ばハンドル) 37を有する。取っ手37は、下から上に向かって縮小する側面が形成される円錐形に反っており、センサーホルダー15を手で掴むためにこれに向かう側が開放している。

【0021】

底36は一体物からなる内側ケース38を有する。この内側ケース38は底36の両面から軸方向に突出している。この場合、取っ手37の内側にあるケース部分39は取っ手37と反対側のケース部分40より長い。中心の内側ケース38はその内面が二つの滑りスリーブ41、42により囲まれている。二つの同一の滑りスリーブ41、42は、内側ケース38に沿って軸方向に間隔を空けて存在し、ケース部分39、40の環状の前面から軸方向の外側に突出した環状フランジ43あるいは44まで延びている。一つの最良の取り付けでは、両滑りスリーブ41、42を内側ケース38の中または上に圧迫する。

10

【0022】

内側ケース38の、滑りスリーブ41、42と反対側の外周面と底の半径方向の外側の表面から軸方向に突出している環状フランジ45との間に、環状磁石の形態の永久磁石14が配置され、保持されている。環状永久磁石14は底36の環状の窪みにはめ込まれており、同心に貼り付けられている。この環状磁石はその上のより長いケース部分39の環状の前面の近くにまで延びている。

【0023】

入力要素11は、中空の軸18の上の二つの滑りスリーブ41、42により、非常にわずかな遊びで回転可能になっている。これは、二つの滑りスリーブ41、42を焼結青銅スリーブにより形成することにより可能であり、鉄鋼製の中空の軸18との組み合わせによりこの非常に遊びの少ない軸受けが得られる。

20

【0024】

入力要素11およびセンサーホルダー15の軸方向のかみ合いと永久磁石14およびホールセンサー25、25'の相応の配置とによって、半径方向も軸方向も正確な関係が得られ、それによって、ホールセンサー25、25'は半径方向に決まった間隔で、また、環状永久磁石14のほぼ中心の高さに配置される。

【0025】

図示はしないが、主として金属シート29上にマイクロコントローラーが設けられている。このマイクロコントローラーの支援によって、作動角度を正確に検出するために、車輪形の入力要素11の現在の位置に対して、最も有利な位置にあるホールセンサー25あるいは25'がその都度選択される。それによって、二つのホールセンサー25、25'のどちらがアクティブであるか、あるいは、アクティブとしなければならないかが決定される。これは、図5のセンサー25(破線)および25'(一点鎖線)の特性曲線(作動角度に依存するデジタル変換された信号電圧)に図示されたところに従うと、マイクロコントローラーにより順次、ホールセンサー25、25'のどちらかが選択され、その特性曲線33(求められた直線)は対応する作動角度において直線の範囲にあり、その結果得られる、それらから合成された全体あるいは出力特性曲線33は、ほぼ210°から220°までの作動角度範囲において直線である。その際、どうしても必要であれば、切り換えによって、それぞれのホールセンサー25、25'に対して、あるいは、それぞれのホールセンサー25、25'から、最も直線に近い挙動を検出することができる。例えば、二つのホールセンサー25、25'の角度間隔が80°の場合、210°から220°までの角度範囲において特性曲線33の最高のあるいは最適化された直線性が得られる。

30

40

【0026】

加えて、マイクロコントローラーは、遷移領域、すなわちホールセンサー25からそれに最も近いホールセンサー25'への切り換え点において、出力特性曲線にジャンプが生じるのを防止する。これは、三つまたは四つのホールセンサーを用いる場合の360°の作動角度でも同様に有効であることは明らかである。

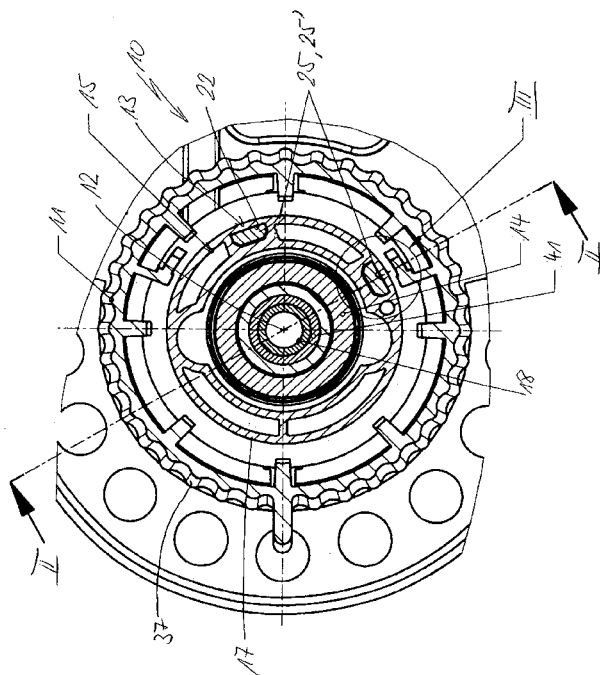
【符号の説明】

【0027】

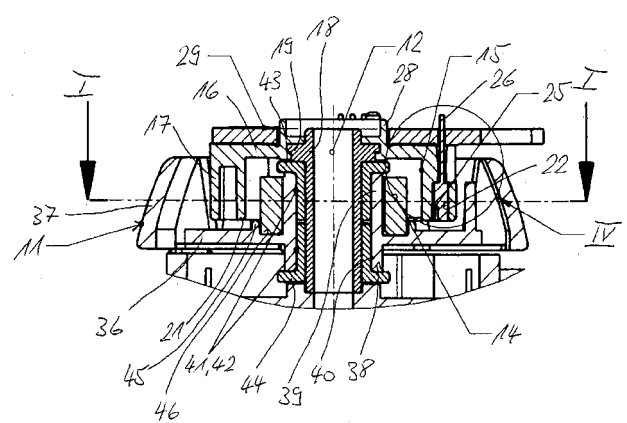
50

10 ... 装置、11 ... 入力要素、12 ... 軸、13 ... ホールセンサーユニット、14 ... 永久磁石、15 ... センサーホルダー、16 ... 底、17 ... 側部、18 ... 軸、19 ... フランジ、21 ... 表面、22 ... 空隙、23 ... 環状スイッチ平面、24 ... 貫通穴、25、25' ... ホールセンサー、26 ... 接続足、27 ... 突起、29 ... 導体板またシート、36 ... 底、37 ... 取っ手、38 ... 内側ケース、39、40 ... ケース部分、41、42 ... 滑りスリーブ、43、44、45 ... 環状フランジ

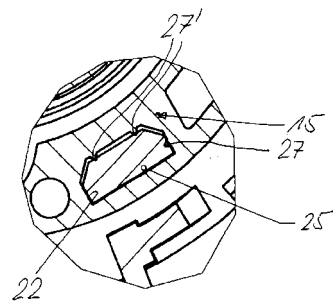
【図1】



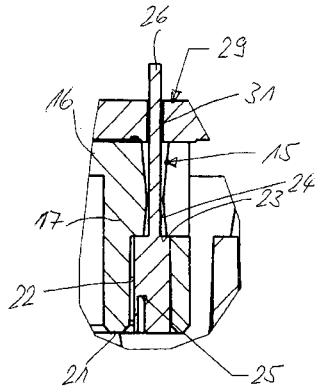
【図2】



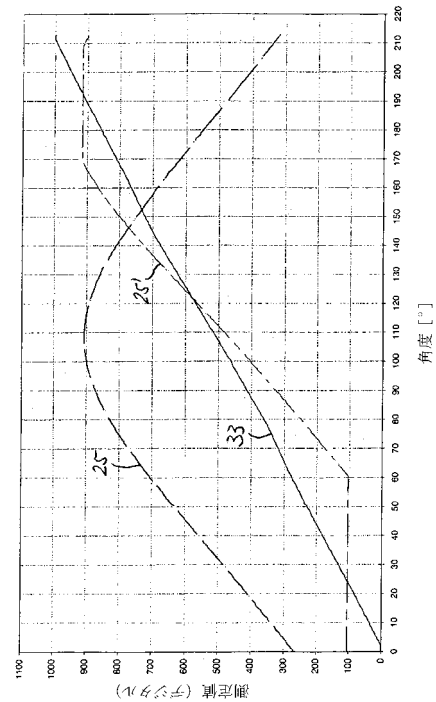
【図3】



【図 4】



【図 5】



【手続補正書】

【提出日】平成21年4月20日(2009.4.20)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

一つの軸(18)の周りに回転または旋回可能な要素(11)の180°以上の作動角度を、回転角度に依存して電気信号を発し、上記回転または旋回可能な要素(11)と固着した環状の永久磁石(14)を有する一つのセンサー装置(13)によって検出するための装置(10)であって、上記センサー装置(13)は固定ホールセンサーユニット(13)を有し、この固定ホールセンサーユニット(13)は、上記環状の永久磁石(14)の周りに角度間隔を持って配置された二つまたはそれ以上の個別のホールセンサー(25)を有し、その特性曲線の直線の範囲に配置されたホールセンサー(25)を上記回転または旋回可能な要素(11)の現在の位置に応じてマイクロコントローラーにより選択可能であることを特徴とする装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/003853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G01D5/14		
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) G01D		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2006/006861 A1 (HEINZE FRIEDER [DE] ET AL HEINZE FRIEDER [DE] ET AL) 12 January 2006 (2006-01-12) abstract	1-20
Y	WO 00/04339 A (UNIQUE MOBILITY INC [US]) 27 January 2000 (2000-01-27) abstract; figure 5B page 10, line 14 - page 11, line 15	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" 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 document but 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 *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
23 Dezember 2008		14/01/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Katerbau, Ragnar

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/003853

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006006861	A1	12-01-2006	NONE
WO 0004339	A	27-01-2000	AT 305129 T 15-10-2005
			AU 5003899 A 07-02-2000
			CA 2337920 A1 27-01-2000
			DE 69927385 T2 22-06-2006
			EP 1099092 A1 16-05-2001
			TW 547629 Y 11-08-2003
			US 6522130 B1 18-02-2003
			US 2003128026 A1 10-07-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/003853

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G01D5/14		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G01D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2006/006861 A1 (HEINZE FRIEDER [DE] ET AL HEINZE FRIEDER [DE] ET AL) 12. Januar 2006 (2006-01-12) Zusammenfassung	1-20
Y	WO 00/04339 A (UNIQUE MOBILITY INC [US]) 27. Januar 2000 (2000-01-27) Zusammenfassung; Abbildung 5B Seite 10, Zeile 14 - Seite 11, Zeile 15	1-20
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 23. Dezember 2008		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts 14/01/2009
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Befullmächtigter Bediensteter Katerbau, Ragnar

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/003853

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006006861 A1	12-01-2006	KEINE	
WO 0004339 A	27-01-2000	AT 305129 T	15-10-2005
		AU 5003899 A	07-02-2000
		CA 2337920 A1	27-01-2000
		DE 69927385 T2	22-06-2006
		EP 1099092 A1	16-05-2001
		TW 547629 Y	11-08-2003
		US 6522130 B1	18-02-2003
		US 2003128026 A1	10-07-2003

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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 コシュケ, ヘニング

ドイツ連邦共和国 1 0 1 1 5 ベルリン・ティークシュトラッセ 2 6

(72)発明者 ブーハホルト - トマチック, クリスティアン

ドイツ連邦共和国 1 6 5 1 5 オラニーエンブルク・リュースハイマー・シュトラッセ 9

Fターム(参考) 2F077 AA12 AA30 CC08 DD05 JJ01 JJ08 VV23