(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2025-517108
(P2025-517108A)
(43)公表日　令和7年6月3日(2025.6.3)

(51)国際特許分類			FI		テーマコード（参考）
Ａ６３Ｃ	*17/02*	*(2006.01)*	Ａ６３Ｃ	17/02	３Ｄ０１１
Ｂ６２Ｋ	*9/02*	*(2006.01)*	Ｂ６２Ｋ	9/02	３Ｄ０１４
Ｂ６２Ｋ	*5/08*	*(2006.01)*	Ｂ６２Ｋ	5/08	
Ｂ６２Ｋ	*25/04*	*(2006.01)*	Ｂ６２Ｋ	25/04	
Ａ６３Ｃ	*17/28*	*(2006.01)*	Ａ６３Ｃ	17/28	

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全50頁）

(21)出願番号　特願2024-563979(P2024-563979)
(86)(22)出願日　令和5年5月4日(2023.5.4)
(85)翻訳文提出日　令和6年12月20日(2024.12.20)
(86)国際出願番号　PCT/EP2023/061773
(87)国際公開番号　WO2023/213930
(87)国際公開日　令和5年11月9日(2023.11.9)
(31)優先権主張番号　A50320/2022
(32)優先日　令和4年5月6日(2022.5.6)
(33)優先権主張国・地域又は機関
オーストリア(AT)
(81)指定国・地域　AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV
最終頁に続く

(71)出願人　524397163
スクート アンド ライド ホールディング ゲーエムベーハー
ＳＣＯＯＴ ＆ ＲＩＤＥ ＨＯＬＤＩＮＧ ＧＭＢＨ
オーストリア共和国 ４７１０ グリース キルヒェン， シュタイフシュトラーセ １
(74)代理人　100133503
弁理士　関口 一哉
(72)発明者　キルヒシュラーガー， ロベルト
オーストリア共和国 ４０６０ レオンディング， フランツ－ベック－ヴェーク １６

Ｆターム（参考）　3D011　AA02 AD01 AD03 AE04
3D014　DE01

(54)【発明の名称】　回転ステアリングと重量移動ステアリングとを備える子供用車両

(57)【要約】
車台（１）と、少なくとも２つの調整可能な車輪（２、３、２’、３’）とを備える子供用車両であって、少なくとも１つの車輪（２、３、２’、３’）は、重量移動ステアリング機構（１５）を介して車台（１）に接続され、重量移動ステアリング機構（１５）の作動時にカーブ方向（１７）に調整可能であり、車輪（２、３、２’、３’）は、それぞれの車軸（６、７、６’、７’）を中心にして回転できるように少なくとも１つの車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）上に取り付けられ、車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）は、少なくとも１つの車輪サスペンション回転軸（７、１４、７’、１４’）を中心にして回転できるように車台（１）上に取り付けられ、車輪サスペンション回転軸（７、１４、７’、１４’）は、垂直に関して或る傾斜度によって傾けられ、少なくとも１つの車輪（２、３、２’、３’）を、回転ステアリング機構（１６）によってカーブ方向（１７、１８）に調整でき、ハンドルバー（１２）が、連結システム（１３）を介して車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）に連結されている、子供用車両。

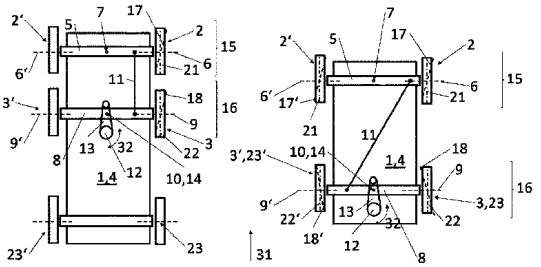


Fig. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
車台（１）と、少なくとも２つの車輪（２、３、２’、３’）と
を備える子供用車両であって、
少なくとも第１の車輪（２、２’）は、重量移動ステアリング（１５）を介して前記車台（１）に接続され、前記重量移動ステアリング（１５）を作動させることによって第１の曲がり方向（１７）に設定可能であり、
前記第１の車輪（２、２’）は、第１の車軸（６、６’）を中心にして回転するように、それぞれの第１の車輪サスペンション要素（５、５’）上に支持され、
前記第１の車輪サスペンション要素（５、５’）は、第１の車輪サスペンション回転軸（７、７’）を中心にして回転するように、前記車台（１）上に支持され、
前記第１の車輪サスペンション回転軸（７、７’）は、第１の傾斜によって前記垂直面に向かって傾けられ、
少なくとも１つの第２の車輪（３、３’）は、回転ステアリング（１６）を使用して第２の曲がり方向（１８）に設定可能であり、
第２の車輪（３、３’）は、第２の車軸（９、９’）を中心にして回転するように、第２の車輪サスペンション要素（８、８’）上に支持され、
前記第２の車輪サスペンション要素（８、８’）は、第２の車輪サスペンション回転点（１０、１０’）を中心にして回転するように、前記車台（１）上に支持され、
回転ハンドルバー（１２）が、第２の連結システム（１３）を介して前記第２の車輪サスペンション要素（８）に連結され、
前記重量移動ステアリング（１５）と前記回転ステアリング（１６）とが、機械式制限ステアリングシステム（１１）を介して連結され、
前記機械式制限ステアリングシステム（１１）は、
前記重量移動ステアリング（１５）で設定することができる前記第１の車輪（２）および／または前記回転ステアリング（１６）で設定することができる前記第２の車輪（３）の同じ曲がり方向への設定が達成されるように、
前記第１の車輪サスペンション要素（５、５’）と前記第２の車輪サスペンション要素（８、８’）とを接続する少なくとも１つの要素として、前記第１の車輪サスペンション要素（５、５’）および前記第２の車輪サスペンション要素（８、８’）の動きを連結する、
ことを特徴とする子供用車両。
【請求項２】
車台（１）と、少なくとも２つの設定可能な車輪（２、３、２’、３’）と
を備える子供用車両であって、
少なくとも１つの車輪（２、３、２’、３’）は、重量移動ステアリング（１５）を介して前記車台（１）に接続され、前記重量移動ステアリング（１５）を作動させることによって曲がり方向（１７）に設定可能であり、
前記車輪（２、３、２’、３’）は、それぞれの車軸（６、７、６’、７’）を中心にして回転するように、少なくとも１つの車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）上に支持され、
車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）は、少なくとも１つの車輪サスペンション回転軸（７、１４、７’、１４’）を中心にして回転するように、前記車台（１）上に支持され、
車輪サスペンション回転軸（７、１４、７’、１４’）は、第１の傾斜によって前記垂直面に向かって傾けられ、前記少なくとも１つの車輪（２、３、２’、３’）を、回転ステアリング（１６）を使用して前記同じ曲がり方向（１７、１８）に設定でき、
回転ハンドルバー（１２）が、連結システム（１３）を介して前記車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）に連結され、
前記重量移動ステアリング（１５）と前記回転ステアリング（１６）とが、機械式制限

ステアリングシステム（１１）を介して連結され、
前記機械式制限ステアリングシステム（１１）は、
前記重量移動ステアリング（１５）および／または前記回転ステアリング（１６）で設定することができる前記車輪（２、３、２’、３’）の前記同じ曲がり方向への設定が達成されるように、
前記少なくとも１つの車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）の一体的形成によって形成される、
ことを特徴とする子供用車両。
【請求項３】
前記第２の車輪サスペンション回転点（１０、１０’）を通って延びる第２の車輪サスペンション回転軸（１４、１４’）が、垂直方向に延在する、
ことを特徴とする請求項１に記載の子供用車両。
【請求項４】
前記第２の車輪サスペンション回転点（１０）を通って延びる前記第２の車輪サスペンション回転軸（１４）が、前記垂直面に向かう第２の傾斜にて延在する、
ことを特徴とする請求項１に記載の子供用車両。
【請求項５】
前記連結は、前記機械式制限ステアリングシステム（１１）によって解放可能であり、および／または前記機械式制限ステアリングシステム（１１）によってロック可能である、ことを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の子供用車両。
【請求項６】
前記重量移動ステアリング（１５）は、力印加要素（４）を備える、
ことを特徴とする請求項１～５のいずれか一項に記載の子供用車両。
【請求項７】
前記回転ステアリング（１６）は、回転ハンドルバー（１２）および随意によるコントローラを備え、
前記機械式制限ステアリングシステム（１１）は、前記回転ハンドルバー（１２）の動きおよび前記車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）の動きを連結する、
ことを特徴とする請求項１～６のいずれか一項に記載の子供用車両。
【請求項８】
前記第１の車輪（２、２’）および前記第２の車輪（３、３’）は、一体的に形成される、
ことを特徴とする請求項１および３～７のいずれか一項に記載の子供用車両。
【請求項９】
前記機械式制限ステアリングシステム（１１）は、一体的に形成された車輪サスペンション要素（５、８、５’、８’）として形成される、
ことを特徴とする請求項１および３～８のいずれか一項に記載の子供用車両。
【請求項１０】
前記第１の車輪（２、２’）および前記第２の車輪（３、３’）は、異なる車輪である、
ことを特徴とする請求項１および３～７のいずれか一項に記載の子供用車両。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、請求項１の冒頭部分に記載の子供用車両に関する。
【０００２】
本発明は、車台と、少なくとも２つの車輪とを備える子供用車両に関する。
【０００３】
さらに、本発明は、子供用車両の車輪を調整するための重量移動ステアリングおよび回転ステアリングを備えるステアリングに関する。
【０００４】

さらに、以下で開示される発明は、単独のステアリングに関する。以下で開示される発明は、例として説明される子供用車両の実施形態に限定されない。

【０００５】

子供用車両または子供用車両のステアリングは、子供の感覚能力および運動能力に合わせた車両および／またはステアリングの走行特性、サイズ、などを特徴とする。車両および／またはステアリングは、そのような能力の発達を促進するように構成することができる。

【背景技術】

【０００６】

子供用車両は、例えば、子供が座った姿勢または立った姿勢で乗ることができるスクータであってよい。子供がスクータ上で立った姿勢または座った姿勢をとることができるように、コンソールを介して車台に差し込むことができ、あるいはヒンジ止めされ、座席要素としての位置から保持要素としての位置へと転換させることができる要素を備えるスクータが、先行技術から知られている。

【０００７】

保持ロッドと、保持ロッド上に配置可能な座席とを有するスクータが、さらに知られている（欧州特許第２４７６６０７号明細書を参照）。子供は、そのようなスクータ上で立った姿勢または座った姿勢をとることができ、そのために、座席が取り付けられたり、取り外されたりしなければならない。

【０００８】

例として上述した先行技術のスクータは、単一のステアリングを備える。しかしながら、先行技術で知られているそのようなスクータは、重大な欠点を呈する。立ち姿勢の子供は、重量移動ステアリングをより容易に操作することができると想定されるが、座っている子供は、回転ステアリングをより容易に操作することができると想定される。そのような特徴は子供ごとに異なるため、この点に関して一般的な説明は不可能である。

【０００９】

先行技術において、スクータはキックボードと呼ばれることもある。同様に、保持ロッドを有するスケートボードをスクータと呼ぶこともできる。さらに、子供用のマウンティングビークル（ｍｏｕｎｔｉｎｇ　ｖｅｈｉｃｌｅ）という総称も存在する。

【００１０】

独国特許第６９３２０３３５号明細書および米国特許第４１３３５４６号明細書が、重量移動ステアリングを有する車両を記載している。仏国特許第２８２２４３０号明細書、米国特許出願公開第２０１４２２４５５６号明細書、米国特許第８８３３７１号明細書、および中国特許第１０４３６９８１７号明細書が、回転ステアリングを有する車両を記載している。当業者であっても、重量移動ステアリングを有する車両に回転ステアリングを追加（または、その逆）したり、上記のステアリング機構を互いに組み合わせたりする動機を、上記の文献から得ることはないと考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１１】

【特許文献１】欧州特許第２４７６６０７号明細書
【特許文献２】独国特許第６９３２０３３５号明細書
【特許文献３】米国特許第４１３３５４６号明細書
【特許文献４】仏国特許第２８２２４３０号明細書
【特許文献５】米国特許出願公開第２０１４２２４５５６号明細書
【特許文献６】米国特許第８８３３７１号明細書
【特許文献７】中国特許第１０４３６９８１７号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１２】

本明細書に開示される発明は、とくには、子供の立った乗車姿勢または座った乗車姿勢に合わせて構成された子供用車両を目的とする。

【００１３】

本発明は、子供用車両のために先行技術で知られている重量移動ステアリングの利点と先行技術で知られている回転ステアリングの利点とを組み合わせるという課題を有する。とくには、本明細書に開示される発明は、前記の利点を単一のステアリングに組み合わせるという課題を有する。上記の用語「ステアリング」は、ユーザが車両の車輪を曲がり方向に、したがって可変の進行方向に設定することによって、地面を転がる車両の進行方向を決定するために、直接的または間接的に操作および／または設定することができる車両の構成要素を意味すると理解される。

【課題を解決するための手段】

【００１４】

本発明によれば、これは請求項１および／または請求項２によって達成される。

【００１５】

本発明の基本的な技術的解決策は、先行技術で知られている重量移動ステアリングと先行技術で知られている回転ステアリングとを機械式制限システム（以下では、「強制ステアリングシステム」と呼ぶ）を介して互いに連結する。機械式制限ステアリングシステムを使用するこの連結は、重量移動ステアリングと回転ステアリングとが機械式制限ステアリングシステムによって連結されている限り、重量移動ステアリングおよび回転ステアリングを含む群からの１つのステアリングを単独で作動させることができないような連結である。

【００１６】

２つの可動要素間の機械式制限ステアリングシステムは、一般に、一方の可動要素の運動が他方の可動要素の運動に依存することを特徴とする。２つの可動要素間の機械式制限ステアリングシステムは、一般に、一方の可動要素の運動が他方の可動要素の運動に依存することを特徴とする。一方の可動要素の運動は、他方の可動要素の運動を解放することによって前記一方の可動要素の運動を解放することを必要とする。ただ１つの可動要素の分離された運動は不可能である。これにより、一方の要素の運動に対応する自由度だけ他方の要素の自由度の数が減少する。

【００１７】

機械式制限システムは、解放不可能または解放可能にされてよい。解放可能な強制システムにおいて、ユーザは要素の運動を切り離すことができる。

【００１８】

重量移動ステアリングと回転ステアリングとを連結する機械式制限システムは、本発明の開示の文脈において、機械式制限ステアリングシステムと呼ばれる。「強制システム」という用語は、この強制システムまたは「強制ステアリングシステム」がステアリングを互いに連結するがゆえに、「ステアリング」という用語を含むように拡張される。

【００１９】

強制ステアリングシステムは、解放不可能または解放可能にされてよい。ユーザは、強制ステアリングシステムを解放することにより、重量移動ステアリングおよび回転ステアリングからステアリングを選択することができる。

【００２０】

本発明によって提案される解決策は、

少なくとも１つの車輪が、重量移動ステアリングを介して車台に接続され、重量移動ステアリングを作動させることによって曲がり方向に設定可能であり、

第１の車輪は、第１の車軸を中心にして回転するように、それぞれの第１の車輪サスペンション要素上に支持され、

第１の車輪サスペンション要素は、第１の車輪サスペンション回転軸を中心にして回転するように、車台上に支持され、

第１の車輪サスペンション回転軸は、第１の傾斜によって垂直面に向かって傾けられ、

少なくとも１つの第２の車輪は、回転ステアリングを使用して第２の曲がり方向に設定可能であり、
第２の車輪は、第２の車軸を中心にして回転するように、第２の車輪サスペンション要素上に支持され、
第２の車輪サスペンション要素は、第２の車輪サスペンション回転点を中心にして回転するように、車台上に支持され、
回転ハンドルバーが、第２の連結システムを介して第２の車輪サスペンション要素に連結され、
重量移動ステアリングと回転ステアリングとが、機械式制限ステアリングシステムを介して連結され、
機械式制限ステアリングシステムは、重量移動ステアリングで調整することができる第１の車輪および／または回転ステアリングで設定することができる第２の車輪の同じ曲がり方向への設定が達成されるように、第１の車輪サスペンション要素と第２の車輪サスペンション要素とを接続する少なくとも１つの要素として、第１の車輪サスペンション要素および第２の車輪サスペンション要素の運動を連結する
場合に達成され得る。

【００２１】

定義によれば、重量移動ステアリングの第１の車輪サスペンション要素は、第１の車輪サスペンション回転軸を中心にして回転するように支持される。第１の車輪サスペンション要素について可能な回転運動は、第１の車輪サスペンション回転軸によって決定される。第１の車輪サスペンション回転軸を、進行方向に見て前方または後方に傾斜させることができる。例えば、走行の特定のダイナミクス（フォール（ｆａｌｌ）、スプレッド（ｓｐｒｅａｄ）、ローイン（ｌｏｅ－ｉｎ））を達成するために、他の傾斜が先行技術において実現可能である。

【００２２】

第１の車輪サスペンション回転軸の傾斜、とくには前方または後方への傾斜は、第１の車輪サスペンション要素の不安定位置を生み出し、その結果、車輪サスペンション要素に作用する力運動量（および／または、随意により、力）または第１の車輪サスペンション要素によって伝達される力運動量（および／または、随意により、力）を変化させることで、第１の車輪サスペンション要素の設定が達成される。第１の車輪サスペンション要素は、第１の車輪サスペンション回転軸から直角に広がる運動平面内で、車輪サスペンション回転軸を中心に回転運動することができる。

【００２３】

第２の車輪サスペンション要素は、第２の車輪サスペンション回転点を中心にして回転するように支持される。第２の車輪サスペンション要素の第２の運動の形態は、第２の車輪サスペンション要素が第２の車輪サスペンション回転点を介してヒンジ止めされるとき、必ずしも第２の運動平面に限定される必要はない。第２の車輪サスペンション要素の点状のヒンジ止めは、例えば、ボールジョイントを介して確立されてよく、当業者であれば、点状のヒンジ止めのさらなる形態を承知している。

【００２４】

第１の車輪サスペンション要素および／または第２の車輪サスペンション要素は、単一の部品または複数の部品から構成されてよく、この部品またはこれらの部品は、弾性または剛体の特性を有してよい。剛体または弾性の材料によって１つの部品または複数の部品にて形成されるというこの特徴は、一般に、本発明の開示の一部として言及される車両のすべての要素に適用可能である。

【００２５】

回転ステアリングは、回転ハンドルバーを回転軸を中心にして回転させて、車輪の設定を達成することを特徴とする。回転ハンドルバーを、その長手軸を回転軸として回転させることができる。回転ハンドルバーの回転運動を車輪を設定するための設定運動として伝達するために、ステアリング機構が必要であり、このステアリング機構は先行技術におい

て当業者に知られている。

【００２６】

回転ハンドルバーおよび／または回転軸を、単一の要素または複数の要素から形成することができる。これは、軸のサブ領域および／または回転ハンドルバーのサブ領域の間にヒンジまたは複数のヒンジあるいは変形可能要素を設けることによっても達成することができる。回転ハンドルバーの要素は、互いに案内され、入れ子式に設定されてもよい。回転ハンドルバーの要素は、歯車、シャフト（限定ではなく例として、カルダンシャフトなど）、または変形可能要素を介して連結されてもよい。

【００２７】

回転ハンドルバーの回転運動は、車輪サスペンション回転点を中心とする車輪サスペンション要素の運動を引き起こし、結果として、車輪サスペンション要素にヒンジ止めされた車輪が設定される。

【００２８】

第２の連結システムは、回転ステアリングを介して設定することができる車輪サスペンション要素の運動と、回転ハンドルバーの回転運動とを連結する。先行技術において、この連結は、例えば、ステアリングギアまたは回転ハンドルバーと車輪サスペンション要素との係合を介して達成されるが、当業者であれば、単一の要素または複数の部分として形成されるライロッドなどの中間要素を設けることもできる。

【００２９】

第２の連結システムは、回転ステアリングによって設定することができる車輪の設定が回転ステアリングの要素の運動を条件づけ、かつその逆でもあるように形成されてよい。さらに、第２の連結システムは、回転ステアリングによって設定することができる車輪の設定が回転ステアリングの要素の運動を条件づけず、しかしながら反対に、回転ステアリングの作動が回転ステアリングを介して設定することができる車輪の設定を条件づけるように形成されてもよい。

【００３０】

第２の連結システムは、第１の車輪サスペンション要素の運動が回転ハンドルバーの運動を条件づけるように形成されてもよい。したがって、ユーザは、回転ハンドルバーを介した重量移動ステアリングの第１の車輪サスペンション要素の設定を許可または防止することができる。

【００３１】

当業者であれば、自身の一般的な専門知識を適用することにより、車輪サスペンション要素の運動を機械式制限ステアリングシステムを介して連結することができる。機械式制限ステアリングシステムは、例えば剛体要素または変形可能要素などの少なくとも１つの要素を備えてよく、この要素は、第１の車輪サスペンション要素および第２の車輪サスペンション要素にヒンジ止めされる。要素は、単一の部品から形成されても、複数の部品から形成されてもよい。単一の部品として形成された要素または要素の複数の部分は、剛体としての特性または弾性を有してよい。

【００３２】

要素は、車輪または歯車またはロッド要素を備えてよい。ロッド要素は、直線的な延在の軸あるいは１回または複数回湾曲するロッド延在の軸を有してよい。

【００３３】

要素は、さらなる要素を配置することによって車輪サスペンション要素の１つにヒンジ止めされてもよく、さらなる要素は、要素と車輪サスペンション要素との間に配置される。

【００３４】

要素は、第１の車輪サスペンション回転軸から距離を置いて、第１の車輪サスペンション要素上に配置または第１の車輪サスペンション要素にヒンジ止めされてよく、第２の車輪サスペンション回転点から距離を置いて、第２の車輪サスペンション要素上に配置または第２の車輪サスペンション要素にヒンジ止めされてよい。この配置は、第１の車輪サス

ペンション要素の運動が第２の車輪サスペンション要素の運動を条件づけるという技術的効果を有する。当業者であれば、要素を重量移動ステアリングまたは回転ステアリングの他の点（例えば、第２のライロッド、第２の連結要素、または回転ハンドルバー）に配置して同様の効果を達成することもできる。

【００３５】

曲がり方向への車輪の設定は、以下の図から分かるように、車輪が同一の設定方向または異なる設定方向に設定されるような設定であってよい。好ましくは、車輪が単一の曲がり方向に設定されたとき、車輪の車軸を通過する幾何学的ビームは、単一の瞬間ポールで交差する。調整可能でない車輪および／または調整可能な車輪の車軸の幾何学的ビームも、前記瞬間ポールを通って延びてよい。

【００３６】

少なくとも１つの車輪の設定が、ばねの付勢を条件づけてよく、このばねは、不動要素または可動要素のいずれかにヒンジ止めされてよい。これに加え、あるいは代えて、ばねは、互いに対して移動する２つの要素にヒンジ止めされてもよい。したがって、上記の条件が満たされる限り、ばねは、車台、車輪サスペンション要素、ライロッド、および／または強制ステアリングシステムのうちの１つに配置されてよい。

【００３７】

上述の提案による解決策によれば、とりわけ、第１の車輪が重量移動ステアリングによって設定され、第２の車輪が回転ステアリングによって設定され、車輪を調整する動作またはステアリングシステムを操舵する動作が強制的に連結される。

【００３８】

しかしながら、機械式制限ステアリングシステムを介して連結された重量移動ステアリングおよび回転ステアリングが、単一の車輪または２つの車輪（車両の左側の車輪、右側の車輪）を調整することも可能である。

【００３９】

本発明によれば、上述の課題は、請求項２によっても解決される。

【００４０】

本発明による別の解決策は、

車輪が、重量移動ステアリングを介して車台に接続され、重量移動ステアリングを作動させることによって曲がり方向に設定可能であり、

車輪は、それぞれの車軸を中心にして回転するように、少なくとも１つの車輪サスペンション要素上に支持され、

車輪サスペンション要素は、少なくとも１つの車輪サスペンション回転軸を中心にして回転するように、車台上に支持され、

車輪サスペンション回転軸は、第１の傾斜によって垂直面に向かって傾けられ、

車輪を、回転ステアリングを使用して曲がり方向に設定でき、

回転ハンドルバーが、連結システムを介して車輪サスペンション要素に連結され、

重量移動ステアリングと回転ステアリングとが、機械式制限ステアリングシステムを介して連結され、

機械式制限ステアリングシステムは、重量移動ステアリングおよび／または回転ステアリングで調整することができる車輪の同じ曲がり方向への調整が達成されるように、少なくとも１つの車輪サスペンション要素の一体的形成によって形成される

ことを特徴とすることができる。

【００４１】

第２の提案による解決策は、ただ１つの車輪に関してもよい。

【００４２】

第２の解決策の変形例によれば、車輪が重量移動ステアリングおよび回転ステアリングを介して調整される。車輪は、例えば、左側の車輪および右側の車輪であってよい。

【００４３】

第２の解決策の変形例において、ただ１つの車輪が重量移動ステアリングおよび回転ス

テアリングを介して設定されることも可能である。別の車輪は、例えば、ステアリングを介した調整が可能でなくてもよい。他方の車輪は、車両上に調整不可能に配置されてよく、あるいは自由に回転可能な車輪として車両上に配置されてもよい。

【００４４】

回転ステアリングと重量移動ステアリングとの連結は、子供または幼児のための学習効果も伴い得る。子供、とりわけ幼児は、専ら重量移動ステアリングを介してキックボードなどの車両を操縦することができないことが多い。多くの場合、子供にとって、回転ステアリングを介して乗用玩具などの車両を操縦することがより容易である。

【００４５】

回転ステアリングと重量移動ステアリングとの機械的連結は、回転ステアリングが設定されると、本発明の車両、とくには本発明の車両の踏み板が傾斜位置に変換され、この傾斜位置が、重量移動ステアリングを作動させるときに典型的に加わる傾斜位置に等しいという効果を有する。換言すると、回転ステアリングを作動させると、踏み板の上記の傾斜位置への変換も条件づけられる。これにより、子供は、重量移動ステアリングの使用方法を学習する。

【００４６】

本発明の子供用車両は、

第２の車輪サスペンション回転軸が第２の車輪サスペンション回転点を通って垂直に延びる

ことを特徴とすることができる。

【００４７】

上記の「垂直に延びる」という用語は、それぞれの軸または直線が、水平な地面に立つ車両内の垂直位置に延びることを意味すると理解される。軸は、直立する車両内で方向転換されるべき重量の力の方向に平行に延在する。「垂直面」という用語は、例えばスクータなどの子供用車両の文脈において一般的に使用される。スクータの他の要素に対して垂直に延びる軸または直線を定義することは、例えばスクータの踏み板などのこれらの要素が任意の位置を有することができるため、不可能である。上記の垂直位置は、車両の運転特性に関して不可欠であり、この運転特性は本質的に地面の位置によって決定される。

【００４８】

スクータのトレッドが水平に延びるとき、第２の車輪サスペンション軸は垂直に、したがってトレッドから９０°の角度に配置されてよい。

【００４９】

第２の車輪サスペンション回転軸を設けることにより、第２の車輪サスペンション要素の第２の運動は、第２の車輪サスペンション回転軸から直角に向けられた第２の運動平面に制限される。

【００５０】

２つの要素が２つの運動平面内を運動する場合、機械式制限ステアリングシステムを、車輪または歯車によって、あるいは両方の要素にヒンジ止めされた連結要素によって、最も単純な形態で形成することができる。機械式制限ステアリングシステムは、随意により、２つの要素のそれぞれの異なる運動平面における運動のバランスをとらなければならない。

【００５１】

本発明の子供用車両は、

第２の車輪サスペンション回転点を通って延びる第２の車輪サスペンション回転軸が、垂直面に対して第２の傾斜で延びる

ことを特徴とすることができる。

【００５２】

第２の車輪サスペンション回転軸は、第１の車輪サスペンション回転軸に平行に延びてよい。この場合、機械式制限ステアリングシステムは、異なる運動平面内で運動する要素の異なる形態の運動のバランスをとる必要がない。

【００５３】
当業者であれば、点状であり、したがって車台にヒンジ止めされて設定可能である第２の車輪サスペンション回転軸を提供することもできる。このような点状のヒンジ止めを、例えば、先行技術におけるボールジョイントを介して確立させることができ、当業者であれば、点状のヒンジ止めの他の形態を承知している。
【００５４】
本発明の子供用車両は、
車輪サスペンション要素が、車輪サスペンション傾斜軸を中心にして回転するように支持される
ことを特徴とすることができる。
【００５５】
進行方向（直進時）または車両の中心軸に本質的に平行に向けられた傾斜軸を中心する車輪サスペンション要素の回転運動を可能にする傾斜ステアリングが、先行技術から知られている。
【００５６】
本発明の子供用車両は、
重量移動ステアリングが力印加要素を備える
ことを特徴とすることができる。
【００５７】
力印加要素は、力印加要素に直接的または間接的に作用する力を重量移動ステアリングに伝達し、力によって引き起こされる変化した力の状態が、重量移動ステアリングの作動を引き起こす。力印加要素は、車台または保持ロッドによって形成されてよい。
【００５８】
ユーザは、トレッド上などの車台上に位置し、自身の位置を変化させることによって変化した力の状態を生じさせることができる。さらに、ユーザは、車台または保持ロッドに接続された要素上に位置し、位置を変化させることによって変化した力の状態を生じさせてもよい。保持ロッドに接続された座席が、先行技術において知られており、この座席上で人間が位置を変化させて重量移動ステアリングを作動させることができる。
【００５９】
ユーザは、保持ロッドを保持することができる。
【００６０】
回転ハンドルバーが、保持ロッドとして形成され、したがって力印加要素として作用してよい。
【００６１】
本発明の子供用車両は、
回転ステアリングが回転ハンドルバーおよび随意によるコントローラを備え、
機械式制限ステアリングシステムが、回転ハンドルバーの動きおよび車輪サスペンション要素の動きを連結する
ことを特徴とすることができる。
【００６２】
回転ステアリングは、単一の回転ハンドルバーを備えてよい。
【００６３】
ユーザは、自身の手でコントローラを掴む。これにより、ユーザは、第１の車輪サスペンション要素および第２の車輪サスペンション要素の設定を許可または防止することができる。
【００６４】
上述のように、第２の車輪サスペンション要素は、機械式制限ステアリングシステムを介して回転ハンドルバーに連結される。そのような回転ステアリングは、当業者に知られている。機械式制限ステアリングシステムは、車輪サスペンション要素の設定を連結する。

【００６５】
少なくとも２つの第１の車輪を備え、
各々の第１の車輪が車輪サスペンション要素を介して車輪サスペンション回転点を中心にして回転するように支持されている本発明の子供用車両は、
第１の車輪サスペンション要素と第２の車輪サスペンション要素とが一体的に形成され、
回転ハンドルバーが各々の車輪サスペンション要素に接続され、
強制ステアリングシステムが回転ハンドルバーの運動を連結する
ことを特徴とすることができる。
【００６６】
車輪サスペンション要素の一体的形成は、車輪サスペンション軸の一体的形成を条件づける。第１の車輪サスペンション軸が定義に従って垂直面に向かって傾斜しているため、この実施形態は、第２の車輪サスペンション軸が等しく傾斜していることを条件づける。
【００６７】
回転ハンドルバーは、その長手軸を中心にして回転可能であり、したがって第２の車輪サスペンション要素の運動を引き起こすことができる。このような回転ハンドルバーの動きは、回転ステアリングを有するスクータなどの子供用車両で一般的である。回転ハンドルバーを、回転ステアリングの作動を引き起こすためにユーザによって異なる点または軸を中心にしてさらに回転させることができる。回転ハンドルバーは、回転ステアリングを作動させるために車輪サスペンション回転軸を中心にして回転するように支持されてよい。
【００６８】
機械式制限ステアリングシステムを、回転ハンドルバーに接続された要素によって形成することができる。要素は、ハンドルを形成することができる。要素を、回転ハンドルバーに堅固に接続することもできる。
【００６９】
本発明の子供用車両は、第１の車輪と第２の車輪とが一体的に形成されていることを特徴とすることができる。
【００７０】
したがって、本開示の文脈において第１の車輪および第２の車輪と見なされるべき車輪は、１つの車輪サスペンション要素にヒンジ止めされる。１つの車輪サスペンション要素は、本開示の文脈において、第１の車輪サスペンション要素および第２の車輪サスペンション要素と見なされるべきであり、第１の車輪サスペンション要素および第２の車輪サスペンション要素は、一体的に形成されている。１つの車輪が、車軸を介して１つの車輪サスペンション要素にヒンジ止めされる。
【００７１】
１つの車輪としての第１の車輪および第２の車輪の一体的形成は、決して車輪サスペンション要素の一体的形成に限定されない。１つの車輪を第１の車輪サスペンション要素および第２の車輪サスペンション要素に接続してもよい。
【００７２】
重量移動ステアリングおよび回転ステアリングが、１つの車輪の設定を生じさせる。
【００７３】
第１の車輪および第２の車輪が一体的に形成される場合、本発明の子供用車両は、
機械式制限ステアリングシステムが、一体的に形成された車輪サスペンション要素として形成される
ことを特徴とすることができる。
【００７４】
機械式制限ステアリングシステムは、例えばライロッドや車輪サスペンション回転軸など、重量移動ステアリングおよび回転ステアリングのさらなる一体的に形成された要素によって形成されてもよい。当業者であれば、この場合に、回転ステアリングおよび重量移

動ステアリングの複数の要素の一体的形成を組み合わせることができる。
【００７５】
本発明の子供用車両は、
第１の車輪と第２の車輪とが異なる車輪である
ことを特徴とすることができる。
【００７６】
したがって、第１の車輪は、重量移動ステアリングを介して設定され、第２の車輪は、回転ステアリングを介して設定され、重量移動ステアリングと回転ステアリングとが、機械式制限ステアリングシステムを介して連結される。第１の車輪の設定が、第２の車輪の設定を常に条件づけ、逆もまた同様である。
【００７７】
原則として、以下の実施形態が可能である。
【００７８】
２つの第１の車輪と、少なくとも１つの第２の車輪とを備える子供用車両であって、第１の車輪を、重量移動ステアリングを介して設定することができ、少なくとも１つの第２の車輪を、回転ステアリングを介して設定することができ、重量シフトステアリングは、機械式制限ステアリングシステムを介して回転ステアリングに連結される、子供用車両。
【００７９】
２つの第１の車輪と、２つの第２の車輪とを備える子供用車両であって、第１の車輪および第２の車輪は、一体的に形成され、重量シフトステアリングおよび回転ステアリングが、機械式制限ステアリングシステムを介して連結される、子供用車両。
【００８０】
言及される本発明のスクータの実施形態は、後輪などの少なくとも１つのさらなる車輪を備えることができ、さらなる車輪は、設定可能ではなく、先行技術のステアリングを介して車台にヒンジ止めされない。
【００８１】
２つの車輪を備え、２つの車輪は、第１の車輪および第２の車輪として形成される、子供用車両。２つの車輪を、重量移動ステアリングおよび回転ステアリングによって設定することができ、重量移動ステアリングと回転ステアリングとが、機械式制限ステアリングシステムを介して互いに連結される。
【００８２】
本発明の車両は、ステアリングロックおよび／またはステアリングダンパを備えることができる。ステアリングロックは、例えば、強制ステアリングシステムの動きを防止および／または抑制することができる。
【００８３】
次に、本発明を、図面に表された以下の実施形態に基づいて説明し、図面は、本発明のスクータの実施形態を示している。
【００８４】
図に示されている実施形態は、いくつかの可能な実施形態を示しているにすぎず、この点で、本発明がこれらの具体的に示される変形の実施形態に限定されず、むしろ個々の実施形態の変形形態の互いの組み合わせや、１つの実施形態と上記の一般的な説明との組み合わせが、可能であることに留意されたい。これらのさらなる可能な組み合わせは、本発明による技術的教示に基づき、関連の技術分野の当業者の技能および知識の範囲内であるため、これらのさらなる可能な組み合わせに明示的に言及する必要はない。
【００８５】
本発明を、図面に表された以下の実施形態に基づいて、さらに説明する。
【図面の簡単な説明】
【００８６】
【図１】本発明の車両で使用するためのステアリングの種々の実施形態の図および断面図を示している。

【図２】本発明の車両で使用するためのステアリングの種々の実施形態の図および断面図を示している。
【図３】本発明の車両で使用するためのステアリングの種々の実施形態の図および断面図を示している。
【図４】本発明の車両で使用するためのステアリングの種々の実施形態の図および断面図を示している。
【図５】本発明の車両で使用するためのステアリングの種々の実施形態の図および断面図を示している。
【図６】本発明の車両で使用するためのステアリングの種々の実施形態の図および断面図を示している。
【図７】本発明の車両で使用するためのステアリングの種々の実施形態の図および断面図を示している。
【図８】本発明の車両で使用するためのステアリングの種々の実施形態の図および断面図を示している。
【図９】本発明の車両の種々の実施形態の図を示している。
【図１０】本発明の車両の種々の実施形態の図を示している。
【図１１】本発明の車両の種々の実施形態の図を示している。
【図１２】本発明の車両の種々の実施形態の図を示している。
【図１３】本発明の車両の種々の実施形態の図を示している。
【図１４】本発明の車両の種々の実施形態の図を示している。
【図１６】本発明の車両の種々の実施形態の図を示している。
【図１５】本発明の車両で使用するためのステアリングの一実施形態の分解図を示している。
【図１７】座席／保持要素およびステアリング駆動部の実施形態の断面図を示している。
【図１８】座席／保持要素およびステアリング駆動部の実施形態の断面図を示している。
【図１９】座席／保持要素およびステアリング駆動部の実施形態の断面図を示している。
【図２０】座席／保持要素およびステアリング駆動部の実施形態の断面図を示している。
【図２１】調整式の座席／保持要素およびステアリング駆動部を備えるスクータのさらなる実施形態の断面図を示している。
【図２２】調整式の座席／保持要素およびステアリング駆動部を備えるスクータのさらなる実施形態の断面図を示している。
【図２３】調整式の座席／保持要素およびステアリング駆動部を備えるスクータのさらなる実施形態の断面図を示している。
【図２４】調整式の座席／保持要素およびステアリング駆動部を備えるスクータのさらなる実施形態の断面図を示している。
【発明を実施するための形態】
【００８７】
保護の範囲は、特許請求の範囲によって決定される。一方で、特許請求の範囲の解釈のために、明細書および図面を参照することができる。図示および説明される実施形態からの個々の特徴または特徴の組み合わせが、それ自体で別個の発明的解決策を構成することができる。それら別個の発明的解決策の根底にある目的は、明細書から理解可能である。
【００８８】
図において、以下の要素が、先行する参照番号によって指し示される。必要に応じ、図において、重要な要素のみが、それぞれの参照番号によって指し示される。
【００８９】
１　車台
２、２’　第１の車輪
３、３’　第２の車輪
４　作動要素
５、５’　第１の車輪サスペンション要素

６、６’　第１の車軸
７、７’　第１の車輪サスペンション回転軸
８、８’　第２の車輪サスペンション要素
９、９’　第２の車軸
１０、１０’　第２の車輪サスペンション回転点
１１　機械式制限ステアリングシステム
１２　回転ハンドルバー
１３　第２の連結システム
１４　第２の車輪サスペンション回転軸
１５　重量移動ステアリング
１６　回転ステアリング
１７　第１の曲がり位置
１８　第２の曲がり位置
１９　第１のライロッド
２０　第２のライロッド
２１　第１の直進位置
２２　第２の直進位置
２３　後輪
２４　ブレーキ
２５　ブレーキ要素
２６　トレッド
２７　保持バー
２８　ハンドル
２９　座席要素
３０　第１の傾斜軸
３１　進行方向
３２　回転運動
３３　カムレバー
３４　ライロッドレバー
３５　ピン
３６　距離
３７　ヒンジ
３８　回転ハンドルバー１２またはハンドルバー１２’のヒンジ面
３９　座席／保持要素のヒンジ面
４０　ヒンジ軸
４１　中間回転ロッド要素
４２　回転ロッド要素
４３　座席／保持要素内に配置されたさらなる回転ロッド要素
４４　歯車
４５　座席／保持要素の自由端の凹部
４６　座席／保持要素の凹部
４７　さらなる歯車
４８　ロック
４９　ばね
５０　シャフト
５１　シャフト
５２　シャフト

【００９０】

必ずしも、図面において参照番号が付されているすべての要素が、以下の図面の説明において言及および説明されるわけではない。当業者であれば、上記のリストで使用された

用語に基づいて、参照番号が付された要素の意味を解釈することができる。

【００９１】

参照番号および逆さコンマ記号付きの参照番号は、本文書の著者にとって妥当であると思われる限りにおいて、車両を上方から見たときに理解される左側／右側の要素を指して使用される。

【００９２】

図１に関して：

図１は、本発明の子供用車両および子供用車両のためのステアリングについて考えられる２つの実施形態の底面図を示している。図１の左側は、第１の車輪２および第１の車輪３としての４つの設定可能な前輪と、少なくとも１つの後輪２３とを有する子供用車両を示している。図１の右側は、前輪としての２つの第１の設定可能な車輪２と、後輪２３としての２つの第２の設定可能な車輪３とを有する子供用車両を示している。

【００９３】

図１の左側は、子供用車両を示しており、この子供用車両は、車台１と、前輪としてのステアリングによって設定可能な４つの車輪２、３とを備える。

【００９４】

２つの第１の車輪２は、重量移動ステアリング１５を介して車台１に接続され、重量移動ステアリング１５を作動させたとき、第１の曲がり方向、したがって曲がり位置１７へと設定可能である。図１において、第１の曲がり位置１７は、破線で表されており、第１の直進位置２１が、図１において一点鎖線で表されている。

【００９５】

第１の車輪２の各々は、第１の車軸６を中心にして回転するように第１の車輪サスペンション要素５上に支持され、第１の車輪サスペンション要素５は、第１の車輪サスペンション回転軸７を中心にして回転するように車台１上に支持されている。

【００９６】

第１の車輪サスペンション要素５は、第１の車軸６の間に一体的に形成された要素として延在し、第１の車輪サスペンション回転軸７を中心に回転するように、中心点において車台上に支持されている。

【００９７】

当業者であれば、先行技術におけるそのような重量移動ステアリングなどを承知している。図１に示される重量移動ステアリング１５または同様のステアリングは、例えばスケートボードまたはキックボードに使用されている。重量移動ステアリングは、特許文献から周知である。

【００９８】

第２の車輪３を、先行技術で知られている回転ステアリング１６を使用して第２の曲がり位置１８に設定することができる。第２の曲がり位置１８は、破線で表されており、第２の直進位置２２が、一点鎖線で表されている。

【００９９】

第２の車輪３は、第２の車軸９を中心にして回転するように第２の車輪サスペンション要素８上に支持されている。第２の車輪サスペンション要素８は、第２の車軸９の間に一体的に形成された要素として延在する。第２の車輪サスペンション要素８は、第２の車輪サスペンション回転点１０を中心にして回転するように車台１上に支持されている。車輪サスペンション回転点１０は、第２の車輪サスペンション要素８の中心点である。

【０１００】

さらに、回転ハンドルバー１２が、第２の連結システム１３を介して第２の車輪サスペンション要素８に連結されている。第２の連結システム１３は、例えば、回転ハンドルバー１２の一部であり、この部分は、回転ハンドルバー１２の作動によって第２の車輪３の設定が生じ、その逆もまた同様であるように、第２の車輪サスペンション要素８と係合する；当業者であれば、別の第２の連結システムを設けることも可能である。第２の連結システム１３は、回転ハンドルバー１２と第２の車輪サスペンション要素８との間に機械式

制限ステアリングシステム１２を形成する。
【０１０１】
子供用車両のステアリングは、重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６とが機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結されることを特徴とし、この機械式制限ステアリングシステム１１は、第１の車輪サスペンション要素５と第２の車輪サスペンション要素８とを接続する少なくとも１つの要素として、第１の車輪サスペンション要素５および第２の車輪サスペンション要素８の動きを連結する。
【０１０２】
重量移動ステアリング１５で設定することができる第１の車輪２および回転ステアリング１６で設定することができる第２の車輪３の同一の曲がり方向への設定が、機械式制限ステアリングシステム１１によって達成される。
【０１０３】
図１の左側において、機械式制限ステアリングシステム１１は、一端において第１の車輪サスペンション要素５にヒンジ止めされ、他端において第２の車輪サスペンション要素８にヒンジ止めされたロッドを介して形成される。当業者であれば、第１の車輪２および第２の車輪３を互いに一致する曲がり位置１７、１８に設定できるように、車輪サスペンション回転軸７、１４上のロッドのヒンジ点の距離を選択できるであろう。さらに、当業者であれば、例えば、さらなる車輪または歯車の形状などの別の機械式制限ステアリングシステムを用意できるであろう。
【０１０４】
左側の実施形態において、設定される車輪２、３は、子供用車両の前輪であり、子供用車両は、設定可能ではなく、あるいは車台にヒンジ止めされて設定可能である後輪２３をさらに備える。
【０１０５】
右側の実施形態においては、左側の実施形態とは異なり、設定可能な車輪２、３は、それぞれ前輪および後輪である。重量移動ステアリング１５を介して設定可能である第１の車輪２が、例えば前輪であり、回転ステアリング１６を介して設定可能な第２の設定可能な車輪３が、後輪２３である。上述のステアリング１５、１６を、車台１上に逆に配置することも可能である。
【０１０６】
左側の実施形態において、機械式制限ステアリングシステム１１が車輪サスペンション要素５、８の同じ側にヒンジ止めされている一方で、右側の実施形態においては、機械式制限ステアリングシステム１１を形成するロッドが斜めに延在し、したがって車輪サスペンション要素５、８の異なる側にヒンジ止めされている。当業者であれば、第１の車輪２および第２の車輪３が常に単一の曲がり方向に設定されるように機械式制限ステアリングシステム１１を設計し、機械式制限ステアリングシステムの他の実施形態も可能である。これにより、設定された車輪２、３が、専ら１つの曲がり方向への車両の移動、または専ら直進への車両の移動を引き起こすことが達成される。
【０１０７】
図１に示される子供用車両の実施形態は、第２の車輪サスペンション回転点１０を通って延びる第２の車輪サスペンション回転軸１４が、垂直方向に延び、あるいは垂直面に対して第２の傾斜で延びることを特徴とすることができる。図２および図３に関する図の説明における開示は、この場合にも同様に適用されるべきである。
【０１０８】
重量移動ステアリング１５は、力印加要素４を備えることができる。図１に示される実施形態においては、車台１が、力印加要素４として機能する。車台１は、先行技術におけるトレッドおよび／または保持バーおよび／または座席要素および／または座席／保持要素をさらに備えてもよい（図１には示さず）。
【０１０９】
図１に示される子供用車両の実施形態は、回転ステアリング１６が、単一の回転ハンド

ルバー１２と、随意によるコントローラとを備え、機械式制限ステアリングシステム１１が、単一の回転ハンドルバー１２の動きと車輪サスペンション要素５、８の動きとを連結することを特徴とすることができる。

【０１１０】

図２に関して：

図２は、本発明の子供用車両について考えられる実施形態を示している。図２は、左側に、子供用車両の底面図を含む。図２は、右側に、図２の左側に示した実施形態の断面図を含む。左側の図は、横断線Ａ－Ａを含む。

【０１１１】

子供用車両は、車台１と、互いに前後に配置された２つの車輪２、３とを備え、少なくとも１つの前方の第１の車輪２は、先行技術の重量移動ステアリング１５を介して車台１に接続され、重量移動ステアリング１５の作動時に第１の曲がり位置１７へと設定可能である。図２において、第１の車輪２の第１の曲がり位置１７は、破線で表されており、直進位置２１にある第１の車輪２が、連続線の長方形で描かれている。

【０１１２】

第１の車輪２を設定する重量移動ステアリング１５は、力印加要素４を備え、この力印加要素４を介して、子供用車両に乗る子供は、異なる力状態を印加して、重量移動ステアリング１５を作動させる。力印加要素は、保持バー（図２には含まれていない）および／または座席要素２９および／または座席／保持要素を備えてよく、さらには／あるいは車台１によって形成されてよい。車台１上に座り、車台１上に立ち、あるいは車台１上に居る子供が、さまざまな重量荷重によって重量移動ステアリング１５を作動させることができる。車台１は、子供が立位または座位の姿勢をとることができるトレッド（図２には図示せず）を備えてよい。

【０１１３】

それ自体は先行技術において知られている重量移動ステアリング１５は、第１の車輪サスペンション要素４を備え、この第１の車輪サスペンション要素５上に、第１の車輪が、第１の車軸６を中心にして回転するように支持される。第１の車輪サスペンション要素５は、第１の車輪サスペンション回転軸７を中心にして回転するように車台１上に支持され、第１の車輪サスペンション回転軸７は、車両の垂直面に向かって、したがって左側の図２の視覚レベルへの垂直面に向かって、第１の傾斜によって傾けられている。第１の車輪サスペンション要素５を、第１の移動平面内で動かすことができ、この第１の移動平面は、左側の図２の視覚レベルに向かって斜めに、かつ第１の車輪サスペンション回転軸７から直角に配向している。第１の車輪サスペンション回転軸７の傾斜配置は、第１の車輪サスペンション要素５を車台から第１の車輪サスペンション要素５に作用する力の状態が変化したときに設定することができるように、車台１に対する第１の車輪サスペンション要素５の不安定位置を作り出す。

【０１１４】

重量移動ステアリング１５は、２つの第１の車輪サスペンション要素５を備えることができ、これら２つの第１の車輪サスペンション要素５は、好ましくは、車両の中心線１３の周りに対称に配置される。図２には、車両の半分のみ、したがって１つの第１の車輪サスペンション要素５のみが示されている。重量移動ステアリング１５は、第１のライロッド１９をさらに備え、第１のライロッド１９は、両方の第１の車輪サスペンション要素５の動きを連結する。第１のライロッド１９は、２つの第１の車輪サスペンション要素５の間の機械式制限ステアリングシステムとして機能する。第１の車輪サスペンション回転軸７を中心とする一方の第１の車輪サスペンション要素５の回転運動が、他方の第１の車輪サスペンション要素５の回転運動を条件づける。

【０１１５】

このような重量移動ステアリングは、先行技術で知られている。当業者であれば、本明細書に記載の重量移動ステアリング１５を、同様に作用する重量移動ステアリングで置き換えることができる。

【０１１６】
車両は、後方の第２の車輪３をさらに備え、第２の車輪３を、回転ステアリング１６を使用して第２の曲がり方向１８に設定することができる。図２の左側において、第２の車輪３の第２の曲がり位置１８が、破線を使用して簡略化されたやり方で表されている一方で、第２の車輪３は、連続線にて直進位置２２に描かれている。
【０１１７】
第２の車輪３は、第２の車軸９を中心にして回転するように第２の車輪サスペンション要素８上に支持され、第２の車輪サスペンション要素８は、第２の車輪サスペンション回転点１０を中心にして回転するように車台１上に支持される。
【０１１８】
回転ステアリング１６は、２つの第２の車輪サスペンション要素８を備えることができ、第２の車輪サスペンション要素８は、機械式制限ステアリングシステムとして機能する第２のライロッド２０によって、第２の車輪サスペンション回転点１０を中心とする回転運動に関して連結される。図２は、車両の半分のみ、したがって２つの第２の車輪サスペンション要素８のうちの１つの第２の車輪サスペンション要素８のみを示しており、第２の車輪サスペンション要素８は、車両の中心線１３の周りに対称的に配置されている。一方の車輪サスペンション要素８が第２の車輪サスペンション回転点１０を中心にして回転運動を行うとき、第２のライロッド２０が設けられていることで、他方の第２の車輪サスペンション要素８の動きが条件づけられる。
【０１１９】
図２に示される回転ステアリング１６は、回転ステアリング１６を作動させるための回転ハンドルバー１２をさらに備える。図２に示される実施形態において、回転ハンドルバー１２は、傾斜して示されており、回転ハンドルバー１２の他の傾斜も可能である。回転ハンドルバー１２は、第２の連結システム１３を介して第２のライロッド２０に連結されている。
【０１２０】
回転ハンドルバー１２は、その回転ロッド軸を中心にして回転するように支持されている。
【０１２１】
第２のライロッド２０は、少なくとも１つの第２の車輪サスペンション要素８の回転運動を回転ハンドルバー１２の運動に連結する第２の機械式制限ステアリングシステムとしても機能する。少なくとも１つの第２の車輪サスペンション要素８の回転運動は、図２に示される実施形態の場合においては回転ハンドルバー１２の回転である回転ステアリング１６を作動させるための第２の連結要素１３の運動を条件づける。
【０１２２】
このような回転ステアリングは、先行技術で知られている。当業者であれば、図２に含まれる回転ステアリングの代わりに使用することができる他の形態の回転ステアリングを承知している。
【０１２３】
本発明の車両は、重量移動ステアリング１５の利点と回転ステアリング１６の利点とを組み合わせることを特徴とする。
【０１２４】
重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６とが、機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結される。図２に示される実施形態において、限定ではなく例として、機械式制限ステアリングシステム１１は、第１の車輪サスペンション要素５および第２の車輪サスペンション要素８にヒンジ止めされたロッドによって達成される。ロッドは、ステアリングの実施形態１５、１６を連結する機械式制限ステアリングシステムとして機能し、本開示の文脈において機械式制限ステアリングシステム１１と呼ばれる。当業者であれば、このロッドに加え、あるいは代えて、他の形態の機械式制限ステアリングシステム１１を提供することができる。

【０１２５】
機械式制限ステアリングシステム１１は、以下で述べる技術的効果を有する。
【０１２６】
第１の車輪２の第１の曲がり位置１７が、第２の車輪３の第２の曲がり位置１８を条件づけ、逆もまた同様である。第１の曲がり位置１７および第２の曲がり位置１８は、それぞれの車輪２、３の曲がり位置１７、１８が、それぞれの車輪によって実行されるカーブ半径に一致するように、提供された機械式制限ステアリングシステム１１によって位置合わせされ、図２に示される実施形態において、当業者は、ロッドとして含まれる強制ステアリングシステム１１のヒンジ止め点について、第２の車輪サスペンション回転点１０あるいは第１および第２の車輪サスペンション回転軸７、１４のそれぞれからの距離を選択し、第２の車輪サスペンション回転点１０あるいは第１および第２の車輪サスペンション回転軸７、１４のそれぞれの距離に対してロッドの長さを選択することによって、この位置合わせを達成する。図２において、第１の車輪２は、車両の進行方向３１に対して第２の車輪３の前方に配置されている。これは、第１の車輪２が、第２の曲がり位置１８を有する第２の車輪３よりも大きなカーブ半径を描くことを条件づけることができる。車輪２、３の曲がり位置１７、１８は、機械式制限ステアリングシステム１１によって定められる。
【０１２７】
さらに、一方の車輪の曲がり位置を、他方の車輪の曲がり位置を防止することによって防止することができる。重量移動ステアリング１５の作動が、回転ステアリング１６の第２の曲がり位置１８を可能することを条件づけ、その逆も同様である。
【０１２８】
機械式制限ステアリングシステム１１は、第１の曲がり位置１７および第２の曲がり位置１８が同じカーブへの車両のステアリングを生じさせるというさらなる効果を有する。
【０１２９】
上記のように、先行技術における重量移動ステアリングは、垂直面に向かって傾斜した車輪サスペンション回転軸７を備える。子供用車両は、第２の車輪サスペンション回転点１０を通って延びる第２の車輪サスペンション回転軸１４を備えることができ、これは、垂直方向に延び、あるいは垂直面に対して第２の傾斜で延びる。当業者であれば、機械式制限ステアリングシステム１１に応じて第２の傾斜を選択し、あるいはその逆に選択し、さらには車両の所望の走行特性に応じて第２の傾斜を選択する。第１の車輪サスペンション回転軸７の第１の傾斜は、第２の傾斜に本質的に等しくてよいが、本発明の開示は、決して車両のこの特別な形状に限定されない。図２は、垂直に配置された第２の車輪サスペンション回転軸１４を有する断面図を示している。したがって、回転ステアリング１６は、純粋な回転ステアリングである。
【０１３０】
図２に示される子供用車両は、回転ステアリング１６が、回転ハンドルバー１２と、随意によるコントローラとしてのハンドルとを備え、機械式制限ステアリングシステム１１が、回転ハンドルバー１２の動きと車輪サスペンション要素５、８の動きとを連結することを特徴とする。上述した機械式制限ステアリングシステム１１の技術的効果に加えて、例えば、手で回転ハンドルバー１２の回転運動を阻止する子供は、体重をずらすことで重量移動ステアリング１５によって第１の車輪２の第１の曲がり位置１７を条件づけることが、できないことに留意されたい。子供は、回転ハンドルバー１２を保持することによって行うことができる回転ステアリング１６のロックによって、重量移動ステアリング１５、したがって車両全体のステアリング効果を防止することができる。
【０１３１】
図２に示される子供用車両は、重量移動ステアリング１５によって設定することができる第１の車輪２と、回転ステアリング１６によって制御することができる第２の車輪３とが、異なる車輪であることを特徴とする。
【０１３２】

図２に含まれる重量移動ステアリングは、一般的な教示によるアッカーマン重量移動ステアリングである。回転ステアリングは、アッカーマン回転ステアリングである。当業者であれば、別の形態のステアリングを提供することができる。

【０１３３】

図３に関して：

図３は、図２に加えて、車輪サスペンション回転軸７、１４の配置のさらなる選択肢によるさらなる断面図を示している。

【０１３４】

前方または後方に傾けられた第１の車輪サスペンション回転軸７、および垂直な第２の車輪サスペンション回転軸１４（図２を参照）。第２の車輪サスペンション回転軸１４の向きが垂直であると、第２の車輪サスペンション要素８は、単なる回転ステアリングによって設定される。

【０１３５】

前方または後方に傾けられた第１の車輪サスペンション回転軸７、および前方または後方に傾けられた第２の車輪サスペンション回転軸１４。

【０１３６】

図４に関して：

図２は、第２の車輪サスペンション要素８が、第２の車輪サスペンション回転点１０を中心にして回転するように支持されることを示している。車輪サスペンション回転点１０を中心とする第２の車輪サスペンション要素８の支持の可能性は、車輪サスペンション回転軸１０の位置に応じて、第２の車輪サスペンション要素８を第１の車輪サスペンション回転軸７に向かって常に傾けることができるという利点を有する。これは、第１の車輪２および第２の車輪３が平坦な地面と常に接触しているという技術的効果を有する。車台１上の第２の車輪サスペンション要素８の点状のヒンジ止めは、例えば、ボールジョイントによって確立されてよい。

【０１３７】

他方で、図４に示されるように第２の車輪サスペンション回転軸１４を中心にして回転するように第２の車輪サスペンション要素８を支持することで、第２の車輪サスペンション要素８の第２の回転運動は、第２の車輪サスペンション回転軸１４から直角に向けられた第２の運動面に制限される。これは、機械式制限ステアリングシステム１１として、ロッドに加え、あるいは代えて、車輪または歯車を使用することを可能にする。

【０１３８】

図２、図３、および図４においては、下方から上方へと向いた進行方向３１が、例として与えられている。この進行方向３１の指示は、決して限定として理解されるべきではない。

【０１３９】

図４に含まれる重量移動ステアリングは、一般的な教示によるアッカーマン重量移動ステアリングである。回転ステアリングは、アッカーマン回転ステアリングである。当業者であれば、別の形態のステアリングを提供することができる。

【０１４０】

図５に関して：

【０１４１】

図５は、本発明の子供用車両について考えられる別の実施形態を示している。図５は、車両の右側底面図を左側に示し、関連の断面図を右側に示しており、断面Ａ－Ａが図４の左側に示されている。

【０１４２】

子供用車両は、車台１と、少なくとも２つの車輪２、３とを備える。

【０１４３】

車両は、重量移動ステアリング１５を介して車台１に接続され、重量移動ステアリング１５を作動させたときに第１の曲がり方向１７へと設定可能である第１の車輪２を備える

。車両は、図９～図１３に基づいてさらに後述され、この点で、車台１および／または回転ハンドルバー１２および／または座席要素２９および／または座席／保持要素が、力印加要素、したがって作動要素４の機能を持つことが、明らかにされるはずである。

【０１４４】

第１の車輪２は、第１の車軸６を中心にして回転するように第１の車輪サスペンション要素５上に支持される。第１の車輪サスペンション要素５は、第１の車輪サスペンション回転軸７を中心にして回転するように車台１上に支持され、第１の車輪サスペンション回転軸７が、第１の傾斜によって垂直面に向かって傾けられることで、第１の車輪サスペンション要素５の第１の運動面が、図２に示した実施形態と同様のやり方で定められる。第１の車輪サスペンション要素５は、第１の車輪サスペンション回転軸７の傾斜ゆえに不安定位置にあり、この位置を、車台１への重量をずらすことによって変化させることができ、あるいは作動要素４に作用する力を変えることによって変化させることができる。

【０１４５】

図５に示される重量移動ステアリング１５は、２つの第１の車輪サスペンション要素５を備え、これら第１の車輪サスペンション要素５は、第１の機械式制限ステアリングシステムを形成する第１のライロッド１９を介して連結される。第１の車輪サスペンション軸７を中心とする第１の車輪サスペンション要素５の回転運動が、さらなる第１の車輪サスペンション要素５の回転運動を条件づけ、第１の車輪サスペンション要素５の単独回転は、第１の機械式制限ステアリングシステムを形成する第１のライロッド１９ゆえに不可能である。第１のライロッド１９は、第１の車輪サスペンション要素５が回転運動するときの力によって動かされる。

【０１４６】

当業者であれば、先行技術におけるそのような重量移動ステアリングを承知している。この種の重量移動ステアリングは、アッカーマン重量移動ステアリングとも呼ばれる。

【０１４７】

図５に示される本発明の子供用車両の実施形態は、回転ステアリング１６を使用して第２の曲がり方向１８に設定することができる第２の車輪３を備える。図５に示される実施形態は、第１の車輪２と第２の車輪３とが同一の車輪であることを特徴とする。第１の車輪２および第２の車輪３が、一体的に形成される。したがって、機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結されたステアリングとしての重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６が、同じ車輪２、３の同じ曲がり位置１７、１８への設定を生じさせる。

【０１４８】

第２の車輪３は、第２の車軸９を中心にして回転するように第２の車輪サスペンション要素８上に支持され、第２の車輪サスペンション要素８は、（第２の車輪サスペンション回転点１０を含む）第２の車輪サスペンション回転軸１４を中心にして回転するように車台１上に支持される。車両は、２つの第２の車輪サスペンション要素８を備え、これら第２の車輪サスペンション要素８は、機械式制限ステアリングシステムを形成する第２のライロッド２０によって連結される。回転ハンドルバー１２が、ライロッド１９、２０に直接連結され、第２の車輪サスペンション要素８に第２の機械的連結システム１３を介して間接的に連結される。

【０１４９】

第１の車輪２と第２の車輪３とが一体的に形成されるがゆえに、車輪サスペンション要素５、８および車輪サスペンション回転軸７、１４が一体的に形成され、これは必ずしも必要ではないが、理にかなっている。

【０１５０】

本明細書に開示される発明は、子供用車両を重量移動ステアリングおよび回転ステアリングによって同時にステアリング可能にすることを目的とする。一般に、これは、重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６とを機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結することによって達成される。

【０１５１】
図５に示される例示的な実施形態において、これは、第１のライロッド１９および第２のライロッド２０が１つのライロッドとして一体的に形成されることによって達成される。第１の車輪サスペンション要素５および第２の車輪サスペンション要素５も、一体的に形成され、単一の平面内で回転するように支持される。ライロッド１９、２０および車輪サスペンション要素５、８が、機械式制限ステアリングシステムを形成する。ライロッド１９、２０および車輪サスペンション要素５、８が、重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６の第１の機械式制限ステアリングシステム１１を形成する。
【０１５２】
回転ハンドルバー１２は、第２の連結要素１３としての片持ち梁要素を介してライロッド１９、２０に連結される。さらに、片持ち梁要素は、重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６との間の機械式制限ステアリングシステム１１を形成する。片持ち梁要素は、車輪サスペンション要素５、８を設定するときに、長手軸を中心にして回転する回転ハンドルバー１２を条件づける。ユーザは、回転ハンドルバー１２を保持することによって、車輪２、３の設定、したがって重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６の作動を阻止または許容することができる。
【０１５３】
したがって、機械式制限ステアリングシステム１１は、車輪サスペンション要素５、８、ライロッド１９、２０、および片持ち梁要素によって形成される。機械式制限ステアリングシステム１１は、作動要素４として作用する車台１および／または同じやり方で作用する保持ロッド２７および／または座席要素２９および／または座席／保持要素、ならびに回転ハンドルバー１２を条件づけ、車輪２、３を曲がり位置１７、１８に設定する。
【０１５４】
回転ハンドルバー１２の回転運動３２（図５の湾曲した矢印を参照）は、片持ち梁要素の回転運動３２を引き起こし、これが、ライロッド２０、２０との連結ゆえに、第２のライロッド１９の運動を条件づける。
【０１５５】
したがって、図５は、子供用車両のためのステアリングを示し、
この子供用車両は、車台１と、ステアリングを使用して設定することができる少なくとも１つの車輪２、３とを備え、
車輪２、３は、重量移動ステアリング１５を介して車台１に接続され、重量移動ステアリング１５を作動させることによって曲がり方向１７、１８に設定可能である。
【０１５６】
車輪２、３は、第１の車軸６、９を中心にして回転するように車輪サスペンション要素５、８上に支持される。
【０１５７】
車輪サスペンション要素５、８は、車輪サスペンション回転軸７、１４を中心にして回転するように車台１上に支持され、車輪サスペンション回転軸７、１４は、第１の傾斜によって垂直面に向かって傾斜している。「垂直面」という用語は、上記で定義されている。
【０１５８】
このような重量移動ステアリングは、先行技術で知られている。
【０１５９】
車輪２、３を、回転ステアリング１６を使用して曲がり方向１７、１８に設定することができ、
回転ハンドルバー１２が、第２の連結システム１３を介して第２の車輪サスペンション要素８に連結される。一例として、片持ち梁要素として形成された第２の連結システム１３が、図５に示される実施形態においてはライロッド１９、２０に連結され、ライロッド１９、２０は車輪サスペンション要素５、８にヒンジ止めされる。当業者であれば、本発明の開示の一部としても記載されるさらなる関連の実施形態を承知している。

【０１６０】
重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６は、機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結され、この機械式制限ステアリングシステム１１は、重量移動ステアリング１５によって引き起こされる車輪サスペンション要素５の運動と、回転ステアリング１６によって引き起こされる車輪サスペンション要素８の運動とを連結する。重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６による車輪の同一の曲がり方向への設定が達成される。図５に示される実施形態において、機械式制限ステアリングシステム１１は、ライロッド１９、２０および車輪サスペンション要素５、８によって形成される。
【０１６１】
機械式制限ステアリングシステム１１は、重量移動ステアリング１５を使用して車輪２、３を設定するために、回転ステアリング１６を用いたステアリング運動を可能にする必要があり、その逆も同様であるという効果を有する。当業者であれば、機械式制限ステアリングシステムを使用して重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６の可動要素を連結することによって、この効果を達成する。図５に示される実施形態は、機械式制限ステアリングシステムについて可能な一実施形態を示している；当業者であれば、機械式制限ステアリングシステムのさらなる実施形態を承知している。図５に示される実施形態において、機械式制限ステアリングシステムは、例えば、重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６の可動要素の一体的形成によって形成される。車輪サスペンション要素５、８およびライロッド１９、２０が、一体的に形成される。
【０１６２】
重量移動ステアリング１５は、第１の車輪サスペンション回転軸７の傾きに基づく。したがって、第１の車輪サスペンション回転軸７は、垂直面に向かって第１の傾斜の周りに延在する。図５に示される実施形態においては、第１の車輪サスペンション要素５および第２の車輪サスペンション要素８が一体的に形成されるため、車輪サスペンション回転軸７、１４も一体的に形成される。第２の車輪サスペンション回転軸１４は、第１の傾斜に等しい第２の傾斜を有する。
【０１６３】
回転ステアリング１６は、回転ハンドルバー１２と、随意によるコントローラおよび／または作動要素４とを備え、機械式制限ステアリングシステム１１が、回転ハンドルバー１２の動きと車輪サスペンション要素５、８の動きとを連結する。これにより、子供用車両に乗り、回転ハンドルバー１２の回転運動を防止する子供は、車両のいかなるステアリング１５、１６も防止する。
【０１６４】
図５に示される実施形態は、第１の車輪２および第２の車輪３が１つの車輪として一体的に形成されている点で、図１または図２に示される実施形態から相違する。これは、第１および第２の車輪サスペンション要素５、８、ライロッド１９、２０、および車輪サスペンション回転軸７、１４の一体的形成も可能にする。
【０１６５】
これは、機械式制限ステアリングシステム１１を、とりわけ、一体的に形成された車輪サスペンション要素５、８および一体的に形成されたライロッド１９、２０によって形成することを可能にする。
【０１６６】
好ましい進行方向３１が、図５に与えられており、他の進行方向も可能である。
【０１６７】
図４に含まれる重量移動ステアリングは、一般的な教示によるアッカーマン重量移動ステアリングである。回転ステアリングは、アッカーマン回転ステアリングである。当業者であれば、別の形態のステアリングを提供することができる。
【０１６８】
図６に関して：
図６は、本発明の子供用車両の別の実施形態を示している；図６は、左上側に底面図を

、左下側に正面図を、右側に断面図を含んでいる。

【０１６９】

子供用車両は、車台１と、少なくとも２つの車輪２、３とを備え、２つの車輪２、３は、図５に示した実施形態と同様のやり方で一体的に形成されている。

【０１７０】

少なくとも１つの車輪２は、車台１に接続され、重量移動ステアリング１５を作動させることによって第１の曲がり方向１７に設定可能である。重量移動ステアリング１５は、作動要素４を備え、この作動要素４によって作動させることが可能である。図６に示される実施形態において、トレッド（図６では見えない）および／またはハンドル２８および／または座席要素２９および／または座席／保持要素を備える車台１が、重量移動ステアリングを作動させるための作動要素４として機能する。

【０１７１】

少なくとも１つの車輪２は、第１の車軸６を中心にして回転するようにそれぞれが１つの第１の車輪サスペンション要素５上に支持され、第１の車輪サスペンション要素５は、第１の車輪サスペンション回転軸７を中心にして回転するように車台１上に支持される。第１の車輪サスペンション回転軸７は、第１の傾斜によって垂直面に向かって傾けられる。先行技術において、第１の車輪２が直進位置にあるとき、車輪サスペンション軸７の傾斜によって不安定なバランス状況が生じ、車両に乗るユーザは、自身の体重をずらすことによって、この不安定なバランス状況を離れ、第１の車輪のステアリング位置を生じさせることができる。当業者であれば、この原理または同様の原理に従って動作する先行技術におけるこのような重量移動ステアリングを承知している。先行技術で知られているように、重量移動ステアリングは、第１の車輪がステアリング位置にあるときに付勢されるばねを備えてもよい。付勢ばねは、当業者が第１の車輪２を第１の曲がり位置１７から第１の直進位置へと動かすことを助けることができる。

【０１７２】

第１の車輪２と一体に形成された第２の車輪３を、回転ステアリング１６を使用して第２の曲がり位置１８に設定することができる。第２の車輪３は、第２の車軸９を中心にして回転するように第２の車輪サスペンション要素８上に支持され、第２の車輪サスペンション要素８は、第２の車輪サスペンション回転点１０を中心にして回転するように車台１上に支持される。第１の車輪２と第２の車輪３とが一体的に形成されるがゆえに、有用なやり方において、第１の車輪サスペンション要素５および第２の車輪サスペンション要素８、ならびに関連の車輪サスペンション回転軸７、１４も、一体的に形成される。回転ハンドルバー１２が、第２の機械的連結システム１３を介して第２の車輪サスペンション要素８に連結され、連結システム１３は、ここでは、回転ハンドルバー１２を車輪サスペンション要素５、８に堅固にヒンジ止めすることによって達成される。

【０１７３】

本発明の子供用車両は、重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６との連結を特徴とする。本発明によれば、これは、機械式制限ステアリングシステム１１の形成によって達成される。

【０１７４】

図６に示される実施形態において、機械式制限ステアリングシステム１１を介した重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６との連結は、車輪サスペンション要素５、８が一体的に形成され、単一の車輪サスペンション回転軸７、１４上に回転可能に支持されることによって達成される。一体型の車輪サスペンション要素５、８は、２つの前輪の車軸６、９の間に一体的に延在する。車輪サスペンション要素５、８は、先行技術で知られている重量移動ステアリング１５で、一体型の車輪サスペンション回転軸７、１４の領域において車台１にヒンジ止めされる。したがって、一体的に形成された車輪サスペンション要素５、８が、機械式制限ステアリングシステム１１として機能する。

【０１７５】

トレッド（図６では見えない）を有する車台１が、力印加要素として機能する。

【０１７６】
車軸６、９の領域において、回転ハンドルバー１２が、一体型の車輪サスペンション要素５、８に接続され、回転ハンドルバー１２は、上端部にハンドル２８を備える。
【０１７７】
回転ハンドルバー１２は、保持ロッド２７および重量移動ステアリング１５を作動させるための力印加要素４としても機能する。
【０１７８】
回転ハンドルバー１２は、回転ステアリング１６を作動させることができる。
【０１７９】
回転ハンドルバー１２、ハンドル２８、および堅固な回転可能要素として車輪サスペンション回転軸７、１４上に支持された車輪サスペンション要素５、８が、機械式制限ステアリングシステム１１を形成する。
【０１８０】
車輪サスペンション要素５、８と車台１との間にばねを配置してもよく、このばねは、車輪サスペンション要素５、８が車輪サスペンション回転軸７、１４を中心にして設定されるときに付勢の変化を被り、このようなばねは、重量移動ステアリングに関連して先行技術で知られている。ばねは、分かりやすくするために、図６には含まれていない。
【０１８１】
このように、図６は子供用車両のためのステアリングを示しており、子供用車両は、車台１と２つの設定可能な車輪とを備え、一方の車輪２、３が図６に含まれており、他方の設定可能な車輪は図６に含まれていない。車輪２、３は、車軸６、９を中心にして回転するように車輪サスペンション要素５、８の一端に支持される。さらなる車輪が、車軸（図６には含まれていない）を中心にして回転するように車輪サスペンション要素５、８の他端に支持される。車台１上の車輪サスペンション要素５、８のヒンジ点は、車輪サスペンション要素５、８の中間点である。車輪サスペンション要素５、８は、車輪サスペンション回転軸７、１４を中心にして回転するように支持された要素として延在する。
【０１８２】
車輪２、３は、重量移動ステアリング１５を介して車台１に接続され、重量移動ステアリング１５を作動させることによって曲がり位置１７、１８へと設定可能である。車輪サスペンション要素５、８は、車輪サスペンション回転軸７、１４を中心にして回転するように車台１上に支持され、車輪サスペンション回転軸７、１４は、第１の傾斜によって垂直面に向かって傾斜している。
【０１８３】
車輪２、３を、回転ステアリング１６を使用して曲がり方向１７、１８に設定することができ、回転ハンドルバー１２が、第２の連結システム１３を介して第２の車輪サスペンション要素５、８に連結される。連結システム１３は、適切なやり方で力を伝達すべく、回転ハンドルバー１２が車輪サスペンション要素５、８に接続されるように形成される。回転ハンドルバー１２は、好ましくは、車輪サスペンション要素５、８の一端における接続部から車輪サスペンション要素５、８の他端までＵ字形またはＶ字形に延在する。回転ハンドルバー１２の一部が、ハンドル２８を形成する。
【０１８４】
重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６は、機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結され、この機械式制限ステアリングシステム１１は、重量移動ステアリング１５の作動によって引き起こされる車輪サスペンション要素５、８の運動と、回転ステアリング１６の作動によって引き起こされる車輪サスペンション要素５、８の運動とを連結し、逆もまた然りである。
【０１８５】
図７に関して：
図７に示される実施形態において、図６に示した実施形態と同様のやり方で、車輪サスペンション要素５、８、したがって車輪サスペンション回転軸７、１４が、一体的に形成

される。車輪サスペンション要素５、８は、車軸６、９の間に一体的に延在し、車輪サスペンション回転軸７、１４を介して回転するように車台１に支持される。重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６のこの構造は、図６による実施形態に対応する。

【０１８６】

図７に示される実施形態において、重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６との連結は、車輪サスペンション要素５、８が車軸６、９の間に延在する１つの一体的な要素として形成されることによって達成される。

【０１８７】

回転ステアリング１６を作動させるために使用することができる回転ハンドルバー１２、および重量移動ステアリング１５を作動させることができる作動要素４として使用される保持ロッド２７は、回転ステアリングおよび保持ロッド１２、２７として車輪サスペンション要素５、８に接続され、車台１を貫いて車輪サスペンション回転軸７、１４と平行に延びる。回転ステアリングおよび保持ロッド１２、２７は、車輪サスペンション要素５、８から遠ざかる方を向いた端部にハンドル２８を有することができ、このハンドル２８を人が掴むことができる。

【０１８８】

先行技術において、当業者は、第１の車輪サスペンション回転軸７の傾斜を介して、重量移動ステアリング１５が力の状態の変化に対してどれだけ敏感に反応するかを選択する。図７に示される実施形態において、当業者は、ユーザがハンドル２８を容易に掴むことができるように第１の車輪サスペンション回転軸７の傾斜（回転ステアリングおよび保持ロッド１２、２７は、第１の車輪サスペンション回転軸７と平行に延在する）をさらに選択してもよい。したがって、図７に示される実施形態において、第１の車輪サスペンション回転軸７の傾斜は、例えば図６に示される実施形態よりも小さい。

【０１８９】

図７に示される実施形態は、湾曲または屈曲した保持ロッド４および回転ハンドルバー１２を有してもよい。さらに、この実施形態は、傾斜した回転ステアリングおよび保持ロッド１２、２７を有してよく、傾斜した回転ステアリングおよび保持ロッド１２、２７は、別の垂直な回転ステアリングおよび保持ロッドに連結される。

【０１９０】

このように、図７は子供用車両のためのステアリングを示しており、子供用車両は、車台１と２つの設定可能な車輪とを備え、一方の車輪２、３が図７に含まれており、他方の設定可能な車輪は図７に含まれていない。車輪２、３は、車軸６、９を中心にして回転するように車輪サスペンション要素５、８の一端に支持される。さらなる車輪が、車軸（図７には含まれていない）を中心にして回転するように車輪サスペンション要素５、８の他端に支持される。車台１上の車輪サスペンション要素５、８のヒンジ点は、車輪サスペンション要素５、８の中間点である。車輪サスペンション要素５、８は、車輪サスペンション回転軸７、１４を中心にして回転するように支持された要素として延在する。

【０１９１】

車輪２、３は、重量移動ステアリング１５を介して車台１に接続され、重量移動ステアリング１５を作動させることによって曲がり方向１７、１８へと設定可能である。車輪サスペンション要素５、８は、車輪サスペンション回転軸７、１４を中心にして回転するように車台１へと支持され、車輪サスペンション回転軸７、１４は、第１の傾斜によって垂直面に向かって傾斜している。

【０１９２】

車輪２、３を、回転ステアリング１６を使用して曲がり方向１７、１８に設定することができ、回転ハンドルバー１２が、第２の連結システム１３を介して第２の車輪サスペンション要素５、８に連結される。連結システム１３は、回転ハンドルバー１２が車輪サスペンション要素５、８に接続されるように形成される。回転ハンドルバー１２は、随意によるハンドル２８としてのコントローラを備える。

【０１９３】

重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６は、機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結され、この機械式制限ステアリングシステム１１は、重量移動ステアリング１５の作動によって引き起こされる車輪サスペンション要素５、８の運動と、回転ステアリング１６の作動によって引き起こされる車輪サスペンション要素５、８の運動とを連結し、逆もまた然りである。強制ステアリングシステム１１は、重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６の可動要素の一体的形成によって生成される。

【０１９４】

図６および図７に示される子供用車両は、第２の車輪サスペンション回転点１０を通って延びる第２の車輪サスペンション回転軸１４が、垂直面に向かって第２の傾斜で延びることを特徴とする。第１の車輪サスペンション要素５および第２の車輪サスペンション要素８が一体的に形成されるため、第１の傾斜は第２の傾斜に等しい。第１の車輪サスペンション回転軸７は、第２の車輪サスペンション回転軸１４に等しい。

【０１９５】

図６および図７に示される車両は、第１の車輪２と第２の車輪３とが一体的に形成されることを特徴とする。機械式制限ステアリングシステム１１は、車輪サスペンション要素５、８の一体的形成ゆえに、車輪サスペンション要素５、８によって形成される。

【０１９６】

車輪サスペンション要素５、８と車台１との間にばねを配置してもよく、このばねは、車輪サスペンション要素５、８が車輪サスペンション回転軸７、１４を中心にして設定されるときに付勢の変化を被り、このようなばねは、重量移動ステアリングに関連して先行技術で知られている。ばねは、分かりやすくするために、図６には含まれていない。

【０１９７】

図８に関して：

図８は、図５に示した実施形態と同様の実施形態を示している。図８の実施形態は、回転ハンドルバー１２の形状によって図５の実施形態から相違する。

【０１９８】

回転ハンドルバー１２が、車軸６、９の上方の領域で斜めに延びるように配置されている。車軸６、９の下方で、回転ハンドルバー１２は、ライロッド１９、２０へと弧状に案内される。回転ハンドルバー１２は、車軸６、９の上方の領域を延びる長手軸を中心にして回転するように支持される。既知のボビーカー（Ｂｏｂｂｙｃａｒ）のステアリングとは異なり、ナックルを形成する図８に示される実施形態における車輪サスペンション要素５、８は、第１の傾斜によって傾けられることにより、重量移動ステアリングを達成する。

【０１９９】

図９に関して：

図９ａおよび図９ｂは、子供用車両の実施形態を示しており、子供用車両は、機械式制限ステアリングシステム１１によって連結された重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６を備える。これらのステアリング（限定ではなく例として、上記の図の説明のように連結される）を介して、車輪２、３を設定することができる。第１の車輪２および第２の車輪３として一体的に形成された車輪は、車両の前輪である。

【０２００】

車輪２、３は、重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６を介して車両の車台１に接続される。車両は、２つの前輪２、３と、１つの後輪２３とを備える。車両は、後輪２３に作用するブレーキ２４をさらに備え、ブレーキ要素２５が、後輪２３の走行面に対して押し付けられる。ブレーキ２４を作動させても、前輪２、３の領域における力の状態は変化せず、したがってブレーキ２４を作動させてもステアリング効果は達成されない。

【０２０１】

車両は、車台１と一体のトレッド２６と、把持手段２８を有する保持ロッド２７と、保持ロッド２７に解放可能または解放不可能なやり方で取り付けられた座席要素２９とをさ

らに備える。
【０２０２】
車両は、回転ハンドルバー１２（図９ａを参照）または保持ロッド２７（図９ｂを参照）を備えることができる。
【０２０３】
回転ハンドルバー１２は、その長手軸を中心にして回転し、回転ステアリング１６を作動させる。回転ハンドルバー１２は、回転ステアリング１６に連結される。回転ハンドルバー１２は、例えば下端において、車台１へと回転可能に支持される。
【０２０４】
他方で、保持ロッド１２は、下端において車台に対して堅固に支持される。保持ロッド２７は、回転ステアリングの作動を可能にしない。したがって、回転ステアリング１６の作動は、例えば回転ロッド要素４２などの他の要素を介して達成されなければならない。
【０２０５】
回転ハンドルバー１２または保持ロッド２７の可動な支持または堅固な支持は、主に、回転ハンドルバー１２または保持ロッド２７にそれぞれ接続された要素、とくには座席要素２９に、技術的効果を有する。回転ハンドルバー１２または保持ロッド２７のそれぞれを車台１上に支持するさまざまな効果が、例えば図１２～図１４に基づいて説明される。
【０２０６】
トレッド２６、随意によりハンドル２８を含む回転ハンドルバー１２または保持ロッド２７、ならびに／あるいは座席要素２９を含む車台１は、重量移動ステアリング１５を作動させるための力印加要素４として機能することができる。
【０２０７】
回転ハンドルバー１２および／またはハンドル２８および／または座席要素２９は、回転ステアリング１６を作動させるための要素として機能することができる。ハンドル２８および／または座席要素２９の回転が、回転ハンドルバー１２の回転運動を、これらの要素の機械的連結に応じて引き起こすことができる。回転ハンドルバー１２が回転するとき、ハンドル２８および／または座席要素２９は、随意により回転ハンドルバー１２と共に回転する。以下では、これらの要素のこの機械的連結をどのように確立できるかを、例示的な実施形態に基づいて説明する。
【０２０８】
図１０および図１１に関して：
図１０および図１１は、本発明の車両のさらなる実施形態を示している。この実施形態は、とくには、回転ハンドルバー１２または保持ロッド２７への座席要素２９の接続によって相違する。図１０および図１１は、実施形態の側面図を示している。
【０２０９】
車両は、車台１を備える。第１の車輪２および第２の車輪３を形成する前輪２、３が、重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６を介して車台１に接続され、ステアリング１５、１６は、機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結される。機械式制限ステアリングシステム１１を含むステアリング１５、１６を、例えば、上記および下記の図の説明のように形成することができる。
【０２１０】
さらに、後輪２３が、回転可能に車台１に接続される。
【０２１１】
車台１は、トレッド２６を備える。
【０２１２】
座席要素２９は、回転ハンドルバー１２（図１０ａを参照）または保持ロッド２７（図１０ｂを参照）に接続される。座席要素２９を、例えば枢動によって、先行技術で知られているように、座席としての位置から保持要素としての位置に変換することができる。
【０２１３】
トレッド２６、回転ハンドルバー１２または保持ロッド２７、ならびに／あるいは座席

要素２９、および／またはハンドル２８を含む車台１は、重量移動ステアリング１５を作動させるための力印加要素４として機能することができる。

【０２１４】

回転ハンドルバー１２および／またはハンドル２８および／または座席要素２９は、後述される機械的連結に依存して、回転ステアリング１６を作動させるための要素として機能することができる。

【０２１５】

先行技術で知られている重量移動による車両は、ユーザ自身の体重の力印加点が、車両の傾斜軸の外側に配置され、車両の転倒の恐れがあるという欠点を有する。これは、とりわけ３つの車輪を有する子供用車両に関して許容できない。転倒に関して車両を試験するための一般的な教示によれば、いくつかの規範が知られている。

【０２１６】

図１２に関して：

図１２は、直進中の図１０ａおよび図１０ｂに示した本発明の車両の実施形態を上面図および底面図にて示している。

【０２１７】

図１３に関して：

図１３は、カーブを走行しているときの図１０～図１２に示した実施形態の特別な形態を上面図および底面図にて示している。

【０２１８】

図１３は、座席要素２９が回転ステアリングを作動させるための要素として作用する実施形態を示しており、これが、カーブの走行を示している図１３における座席要素２０が回転位置を有している理由である。座席手段２９は、回転ハンドルバー１２に機械的に連結されている。図１３に示される実施形態は、ユーザの力印加点に関連する上記で詳述した問題に対する解決策を提供する。これは、図１０ａによる実施形態に対応する。

【０２１９】

重量移動ステアリングの機能に従い、車両の傾斜軸は、後輪２３の支持点を通り、車輪２、３の支持点を通って延びる。図１２、図１３、および図１４には、ただ１つの傾斜軸３０が含まれている。

【０２２０】

右カーブに関連する傾斜軸３０が、図１３に含まれている。図１３に示される実施形態において、重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６との連結が、回転ハンドルバー１２の軸を中心とする座席要素２９の回転、したがって傾斜軸３０から遠ざかる座席要素２９の移動を条件づける。したがって、座席要素２９は、車両をステアリングするときに投影における車両の傾斜軸の範囲内に配置される。座席要素２９に接続されたハンドル２８は、座席要素２９と共に回転する。

【０２２１】

図１３に示されるスクータにおいて、重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６との連結は、回転ハンドルバー１２に接続された座席要素２９が傾斜軸から離れるように動かされるという効果を有することにより、先行技術のスクータ、とくには３つの車輪と重量移動ステアリングとを有するキックボードで知られている転倒問題を実質的に改善する。

【０２２２】

図１４に関して：

それでも、とくには幼児にとって、カーブを走行するために臀部、したがって座席要素２９を外側に移動させることを学ぶことは、困難であり得る。図１４は、これに対する解決策を提供する。

【０２２３】

図１４は、カーブを走行しているときの図１０ｂおよび図１１ｂに示した実施形態の別の特別な形態を上面図および底面図にて示している。図１４は、座席要素が回転ステアリ

ングを作動させるための要素にならない実施形態を示しており、これが、カーブの走行を示している図１４において座席要素２９が直進位置と同一の位置に示されている理由である。図１３に示した実施形態とは異なり、図１４に示される実施形態において、座席要素２９は、車両のステアリング運動を実行するときに動かされない。回転ステアリング１６は、ハンドル２８によって作動する。

【０２２４】

図１３および図１４は、座席要素２９の強制移動に加えて、図示のステアリング機構によって相違する実施形態を示している。以下で、この実施形態のステアリング機構を説明するが、種々の機械的連結システムは、実施形態間で交換可能である。

【０２２５】

図１５に関して：

図１５は、図１４の実施形態のステアリングの部品の分解図と見なすことができ、この実施形態において、座席要素２９は保持ロッド２７に堅固に接続される。

【０２２６】

図１５に含まれていない前輪２、３、２’、３’が、以下で説明されるように、力によって連結された重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６によって好都合なやり方で設定可能である。それぞれの１つ以上のステアリングの動作の態様を、主に右側の車輪２、３の設定に関して説明するが、この説明は、とくに明記されない限り、左側の車輪２’、３’にも同様に適用されてよい。

【０２２７】

第１の車輪２は、重量移動ステアリング１５を介して車台１に接続される。第１の車輪２は、重量移動ステアリング１５を作動させたときに第１の曲がり方向１７へと設定可能である。図１５に示される重量移動ステアリング１５は、重量移動によるアッカーマンステアリングである（簡単に「リーンによる操舵」と呼ばれることも多い）。第１の車輪２は、第１の車軸６を中心にして回転するように第１の車輪サスペンション要素５上に支持される。車輪サスペンション要素５は、Ｌ字の形状を有し、一般的な教示に従ってナックルとして形成される。

【０２２８】

第１の車輪サスペンション要素５は、第１の車輪サスペンション回転軸７を中心にして回転するように車台１上に支持され、第１の車輪サスペンション回転軸７は、第１の傾斜によって垂直面に向かって（進行方向に見たときの）前方または後方に傾けられている。

【０２２９】

第１の車輪サスペンション要素５は、水平面に対して傾斜して延在する。第１の車輪サスペンション要素５は、地面に向かって第１の傾斜によって配置された平面内に回転可能に支持される。

【０２３０】

右側の前輪２の第１の車輪サスペンション要素５は、第１のライロッド１９を介して左側の前輪２’の第１の車輪サスペンション要素５’に接続される。左側の第１の車輪サスペンション要素５’および右側の第１の車輪サスペンション要素５は、この種の重量移動ステアリングに関する一般的な教示に従って知られているように、車輪２、３が直進位置にあるとき、車両の長手軸を中心に対称的に配置される。第１のライロッド１９は、重量移動ステアリング１５の作動時に、右側の第１の車輪２および左側の第１の車輪２’を同じ設定方向へと動かす。第１の車輪２、２’の曲がり位置１７、１７’は、互いに平行である必要はない。カーブの内側の前輪２’が、カーブの外側の前輪２とは異なる位置を有してもよい。

【０２３１】

第１の車輪サスペンション要素５、５’の傾斜位置、および垂直面に向かって前方または後方に傾斜した平面内で前方または後方に傾斜した車輪サスペンション回転軸７、７’を中心とするそれらの回転は、直進位置にあるときの重量移動ステアリングを不安定位置にする。

【０２３２】
当業者であれば、先行技術における重量移動ステアリングを承知しており、本明細書において構造的特徴の明示的な説明は必要とされない。当業者であれば、本明細書において例として言及されるアッカーマン重量移動ステアリングとは異なる重量移動ステアリングを提供することができる。
【０２３３】
上記の定義を参照し、右側の前輪を第２の車輪３、３’と見なすこともでき、車輪３、３’を、上記の定義に従って回転ステアリングを介して制御することができる。第１の車輪２、２’および第２の車輪３、３’は、一体的に形成される。回転ステアリングを、主に右側の前輪３の設定の例に基づいて説明する。
【０２３４】
第２の車輪３を、回転ステアリング１６を使用して第２の曲がり方向１８に設定することができる。第２の車輪は、第２の車軸９を中心にして回転するように第２の車輪サスペンション要素８上に支持され、第２の車輪サスペンション要素８は、第２の車輪サスペンション回転点１０を中心にして回転するように車台１１上に支持される。第２の車輪３としての前輪を設定するために、回転ハンドルバー１２が、第２の連結システム１３を介して第２の車輪サスペンション要素８に連結される。回転ハンドルバー１２は、例えばスクータまたはキックボードの場合のように、本質的に垂直に延びてよい。
【０２３５】
回転ステアリングは、右側の前輪３のための右側の第２の車輪サスペンション要素８と、左側の前輪３’のための左側の第２の車輪サスペンション要素８’とを備える。第２の車輪サスペンション要素８、８’は、第２のライロッド２０を介して互いに接続される。右側の第２の車輪サスペンション要素８の回転運動が、右側の車輪サスペンション要素８’の運動を条件づけ、逆もまた同様である。
【０２３６】
回転ハンドルバー１２（図１４には含まれていない）の回転運動３２を第２のライロッド２０の運動および第２の車輪サスペンション要素８、８’の回転運動に連結または転送する第２の連結システム１３は、回転ハンドルバー１２の下端部に接続されたカムレバー３３と、第２のライロッドに接続されたライロッドレバー３４とを備える。カムレバー３３およびライロッドレバー３４は、長孔内を案内されるピン３５を介して接続される。このようにして、回転ハンドルバー１２の回転運動が、前輪２、３、２’、３’の設定を生じさせる。好ましくは、ピン３５およびライロッドレバー３４は、一体的に形成される。
【０２３７】
図１５に示される実施形態は、必要とされる要素の省スペース配置を特徴とする。ライロッド２０およびライロッドレバー３４は、進行方向３１において見たときに車輪サスペンション回転軸１０の後方に配置されている。これは、ライロッドレバー３４とカムレバー３３とを連結するピン３５が、進行方向３１において見たときに回転ハンドルバー１２の回転軸の後方に配置されることによって達成される。
【０２３８】
ピン３５は、ねじとして形成されてもよい。
【０２３９】
本発明の車両を専ら重量移動ステアリング１５によって操縦できるように、ピン３５を取り外すことができる。これにより、回転ハンドルバー１２（図１４には含まれていない）と重量移動ステアリング１５との間の連結が中断される。好都合なやり方においては、回転ハンドルバー１２がもはや回転可能には支持されず、変更後の車両をキックボードのように操縦することができるように、回転ハンドルバー１２が車台に固定可能であるように設計される。これに限られるわけではないが、とくに好ましい実施形態においては、カムレバー３３およびライロッドレバー３４から取り外された後のピン３５を、回転ハンドルバー１２を固定するために使用してもよい。
【０２４０】

ピン３５の取り外しと同等のやり方で、回転ハンドルバー１２とカムレバー３３との間の連結を、例えばヒンジ止めを解除し、あるいはカムレバー３３を取り外すことによって、中断してもよい。

【０２４１】

ピン３５の取り外しと同等のやり方で、ライロッド１９、２０とライロッドレバー３４との間の連結を、ライロッドレバー３４のライロッド１９、２０へのヒンジ止めを解除し、あるいはライロッドレバー３４を取り外すことによって、中断してもよい。

【０２４２】

ピン３５をライロッド１９、２０に、さらには／あるいはカムレバー３３をライロッド１９、２０にしっかりと接続することによって、ステアリング１５、１６をロックすることもでき、したがって、ロックされたステアリング状態で専ら直進するがゆえに初心者にとって好都合な車両を生み出すことができる。

【０２４３】

回転ハンドルバー１２の上端部は、一般に、回転ハンドルバー１２を回転させることを可能にする任意の形態のハンドル手段を備えることができる。限定ではなく例として図１５に示されるように、回転ハンドルバー１２は、その上端部に、自転車またはスクータの回転ステアリングに使用されることが明らかであるように、随意によりハンドルを有する横置きコントローラなどのコントローラを備えることができる。横置きコントローラは、環状の形状など、スクータの横置きコントローラの形状とは異なる形状を有してもよい。

【０２４４】

重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６とが機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結され、機械式制限ステアリングシステム１１は、同一の曲がり方向への重量移動ステアリング１５で設定することができる第１の車輪２としての前輪の設定および回転ステアリング１６で設定することができる第２の車輪３としての前輪の設定が達成されるように、第１の車輪サスペンション要素５と第２の車輪サスペンション要素８とを接続する少なくとも１つの要素として、第１の車輪サスペンション要素５および第２の車輪サスペンション要素８の動きを連結する。

【０２４５】

図１５に示される実施形態において、機械式制限ステアリングシステム１１は、重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６の要素が一体的に形成されるように形成される。いくつかの一体的に形成された要素を以下で説明するが、当業者であれば、これらの要素からの選択も可能である。本明細書に開示される発明は、以下で説明される要素の一体的な形成に限定されない。

【０２４６】

これに限られるわけではないが、好都合なやり方において、右側の車輪サスペンション要素５、８および左側の車輪サスペンション要素５’、８’は、車輪サスペンション要素５、５’、８、８’が機械式制限ステアリングシステム１１として機能するように、各々が一体的に形成される。

【０２４７】

これに限られるわけではないが、好都合なやり方において、右側の車輪サスペンション回転軸７、１４および左側の車輪サスペンション回転軸７’、１４’は、車輪サスペンション回転軸７、７’、１４、１４’を機械式制限ステアリングシステムと見なすことができるように、一体的に形成される。

【０２４８】

これに限られるわけではないが、好都合なやり方において、第１のライロッド１９および第２のライロッド２０は、ライロッド１９、２０を機械式制限ステアリングシステムと見なすことができるように、一体的に形成される。

【０２４９】

第１の車輪２、２’および第２の車輪３、３’は、車輪２、２’、３、３’を機械式制限ステアリングシステムと見なすことができるように、各々が一体的に形成される。

【０２５０】
図１５に示される実施形態において、機械式制限ステアリングシステム１１は、一体的に形成された車輪サスペンション要素５、８として実現される。分かりやすくするために、車輪サスペンション要素５、５’、８、８’のみに参照システム１１がさらに設けられている。
【０２５１】
当業者であれば、図１４に示される実施形態において、車輪サスペンション軸７、１４と、車輪サスペンション要素５、８に対するライロッド１９、２０のヒンジ点との間の距離３６を、変更または変更可能にすることができる。これにより、回転ステアリング１６と重量移動ステアリング１５との間のステアリング運動比率を設定することができる。
【０２５２】
同等のやり方で、例えば、ピン３５と回転ハンドルバー１２（図１４には含まれていない）の回転軸との間のカムレバー３３によって指示される距離を、変更することができる。
【０２５３】
回転ステアリング１６および重量移動ステアリング１５などの図１５に示されるステアリングシステムは、複数の機械的レバーを備える。当業者であれば、前記比率を変更するために、少なくとも１つのレバーの有効長を変更することができる。
【０２５４】
要約すると、図９～図１４に示される車両の実施形態は、
車台１と、少なくとも２つの車輪２、３とを備え、
車輪２、３は、重量移動ステアリング１５を介して車台１に接続され、重量移動ステアリング１５を作動させることによって曲がり方向１７、１８へと設定可能であり、
車輪２、３の各々は、第１の車軸６、９を中心にして回転するように車輪サスペンション要素５、８上に支持され、
車輪サスペンション要素５、８は、車輪サスペンション回転軸７、１４を中心にして回転するように車台１上に支持され、
車輪サスペンション回転軸７、１４は、第１の傾斜によって垂直面に向かって傾けられ、
車輪サスペンション要素５、８は、ライロッド１９、２０によって接続され、
車輪２、３を、回転ステアリング１６を使用して曲がり方向１７、１８に設定でき、
回転ハンドルバー１２が、第２の連結システム１３を介して車輪サスペンション要素５、８に連結され、
重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６は、車輪サスペンション要素５、８および／またはライロッド１９、２０の一体的形成による機械式制限ステアリングシステム１１を介して連結され、
機械式制限ステアリングシステム１１は、
重量移動ステアリング１５で設定することができる第１の車輪２および回転ステアリング１６で設定することができる第２の車輪３の同一の曲がり方向への設定が達成されるように、
第１の車輪サスペンション要素５と第２の車輪サスペンション要素８とを少なくとも接続する要素として、第１の車輪サスペンション要素５および第２の車輪サスペンション要素８の動きを連結する。
【０２５５】
好ましい実施形態においては、後輪２３（図１５に含まれていない）の車軸ではなく、前輪２、２’、３、３’の車軸６、６’、９、９’が、図示されていない瞬間ポールにおいて曲がり位置で交差する。
【０２５６】
図１６に関して：
図９に示される本発明の車両の実施形態は、取り外し可能な座席要素２９を備えること

ができる。図１６が、それによってもたらされる本発明の車両の構成を示している。取り外し可能な座席要素２９の形成は、とくには回転不可能な座席要素２９を有する図１４に示される実施形態に好都合である。

【０２５７】

図１７～図２３が、座席／保持要素について考えられる実施形態を示している。

【０２５８】

例えば図１０に示されるように、座席／保持要素を座席要素２９として使用することができる。例えば図１１に示されるように、座席／保持要素を保持ロッド２７として使用することができる。座席要素２９としての位置から保持ロッド２７としての位置へと（さらには、その逆に）変換することができる座席／保持要素を設けることは、例えば欧州特許第３２４０７２３号明細書から知られている。欧州特許第３２４０７２３号明細書は、限定ではなく例として、座席／保持要素を枢動によって座席要素２９としての位置から保持ロッド２７（保持要素と呼ばれることもある）としての位置へと（さらには、その逆に）変換できることを説明している。

【０２５９】

以下に記載される座席／保持要素の可能な実施形態は、欧州特許第３２４０７２３号明細書の図３～図６に示される欧州特許第３２４０７２３号明細書の発明的な実施形態に本質的に基づく発明と見なされてよく、欧州特許第３２４０７２３号明細書に基づいて、当業者は、ハンドル（図１０および図１１を参照）の機能、および随意により座席要素２９または保持ロッド２７の機能を、回転ステアリング機能によって拡張するという特定のタスクに直面する。図１７～図２３に、提案される複数の解決策が示される。

【０２６０】

図１７に関して：

図１７は、回転によって回転ステアリング１６に影響を及ぼさない座席／保持要素の可能な実施形態の断面図を示している。

【０２６１】

以下が、図１７～図２３について説明される。

【０２６２】

図１０ｂに示されるように、座席要素２９は、保持ロッド２７に接続される。図１１ｂに示されるように、座席要素は、保持要素として保持ロッド２７に接続される。上述の接続は、ヒンジ２７を介してもよい。

【０２６３】

ヒンジ３７の代わりに、コネクタなども可能であると考えられ、簡単にするために、以下の説明は、保護の範囲ではないが、ヒンジ３７に限定され、すべての図１７～図２３に当てはまるはずである。

【０２６４】

保持ロッド２７は、中空断面を有する要素として形成される。これは、後述される回転ハンドルバー要素４２の支持に起因する。保持ロッド２７は、欧州特許第３２４０７２３号明細書から導出することができるとおり、車両の車台１上に非回転の様相でさらに支持される。

【０２６５】

ヒンジ３７は、２つのヒンジ面３８、３９を備え、保持ロッド２７がヒンジ面３８を形成し、座席としての位置または保持要素としての位置にある座席／保持要素が、ヒンジ面３９を形成する。ヒンジ軸４０は、ヒンジ面３８、３９から直角に向けられている。

【０２６６】

図１７に関して：

図１７に示される実施形態において、ヒンジ軸４０は、中間回転ロッド要素４１によって定められ、中間回転ロッド要素４１は、保持ロッド２７内に配置された回転ハンドルバー要素４２と座席／保持要素内に配置されたさらなる回転ハンドルバー要素４３との間に接続の様相で配置される。前記要素４１、４２、４３の接続は、Ｕ字ジョイントを介して

確立される。要素４１、４２、４３は、カルダンシャフト（剛体シャフト）を形成することができる。図１７に示される実施形態において、前記要素４１、４２、４３は、回転ステアリング１６を制御するための回転要素を形成する。

【０２６７】

可能な実施形態において、要素４２、４３は、それぞれ回転ハンドルバー１２の長手軸または座席／保持要素に平行に配置される。

【０２６８】

ハンドル２８（ハンドル２８の回転運動が要素４１、４２、４３の回転運動に変換されるように、さらなる回転ハンドルバー要素４３に係合する）を、とくには回転ステアリングを作動させるために使用することができる。したがって、本発明の車両を制御する子供は、ハンドル２８を得ることができ、ハンドル２８は、運転者と同様のやり方での本発明の車両の制御を可能にする。図１７は、横置きコントローラを有するハンドル２８を示しており、ハンドル２８の他の形態も可能である。

【０２６９】

保持ロッド２７および／または座席要素２９および／またはハンドル２８は、重量移動ステアリングのための作動要素４として機能する。

【０２７０】

図１７の上部は、座席要素２９としての位置にある座席／保持要素を示している。好ましくは、ハンドル２８は、垂直面に向かって傾斜した位置を有し、本質的に水平に向けられたさらなる回転ハンドルバー要素４３と係合する。座席要素２９に座る子供が、ハンドル２８を良好に保持することができる。

【０２７１】

図１７の下部は、保持ロッド２７としての位置にある座席／保持要素を示している。ハンドル２８は、好ましくは垂直な位置を有し、本質的に垂直に向けられたさらなる回転ハンドルバー要素４３と係合する。トレッド２６（図１１を参照）に立つ子供が、ハンドルを良好に保持することができる。

【０２７２】

保持ロッド２７としての座席／保持要素の位置および座席要素２９としての座席／保持要素の位置の両方において、ハンドル２８の回転運動が、要素４１、４２、４３の回転運動を生じさせることにより、とくには回転ステアリング（図１４を参照）を作動させることができる。図１７は、要素４１、４２、４３の回転運動を生じさせるハンドル２８の回転運動の特定の場合を示している。座席要素２９としての座席／保持要素の位置において、これは、歯車４４によって達成される。保持ロッド２７としての座席／保持要素の位置において、これは、ハンドル２８とさらなる回転ハンドルバー要素４３との単純な回転の連結によって達成される。

【０２７３】

図１７の上部は、ハンドル２８を受け入れてさらなる回転ハンドルバー要素４３に連結するための凹部４５を示している。図１７の下部は、ハンドル２８を受け入れて歯車４４からの１つの歯車に連結するための凹部４６を示している。

【０２７４】

ハンドル２８の直線運動が、要素４１、４２、４３の回転運動を引き起こすことが可能である。これは、歯車４４の代わりにスピンドル駆動部を設けることによって可能である。

【０２７５】

図１８に関して：

図１８は、座席／保持要素のさらなる実施形態を示しており、このさらなる実施形態は、図１７に示した実施形態に類似する。相違する特徴のみを以下に述べる。

【０２７６】

さらなる回転ハンドルバー要素４２は、中間回転ロッド要素４１と歯車４４との間にのみ延在する。これにより、座席要素２９としての座席／保持要素の位置においてのみ、ハ

ンドル２８の動きが要素４１、４２、４３の回転運動、したがって回転ステアリング１６の作動を引き起こすことができることが、達成される。

【０２７７】

上述の実施形態は、シャフトとして形成された要素４１、４２、４２の連結を特徴とする。この実施形態は、機械的に容易に実施することができる。要素４１、４２、４３の分離および再組み立ては、困難であり、あるいは制限される。

【０２７８】

シャフトを接続するためのＵ字ジョイントを、さらなる歯車４７で置き換えることも可能である。（さらなる）歯車４４、４７の代わりにディスクを使用することもでき、これは上述の実施形態にも適用可能である。この種の解決策は、機械的により複雑であるが、座席／保持要素を、随意によるロック４８の解放時に取り外すことができる。

【０２７９】

図１９および図２０に関して：

図１９および図２０は、それぞれ図１７および図１８に示した実施形態と同様の実施形態を示しており、これらの実施形態においては、Ｕ字ジョイントがさらなる歯車４７に置き換えられている。

【０２８０】

図１７～図２３に示される実施形態において、保持ロッド２７および回転ロッド要素４２を入れ子式に実行することができ、これにより、座席／保持要素の高さの設定を達成することができる。

【０２８１】

図２１および図２２に関して：

図２１および図２２に示される実施形態は、例えば、複数のシャフト５０、５１、５２を介した回転ハンドルバー１２のハンドル２８への連結を示している。シャフト５０、５１、５２は、好ましくは、既知の可撓性ドリルシャフトと同様の可撓性シャフトである。図２１および図２２は、部分的には、座席／保持要素を座席要素２９としての位置から保持ロッド２７としての位置に移動またはその逆に移動させることによって、シャフト５０、５１、５２の連結を切り替えることができるため、３つのシャフトを有する実施形態を示している。

【０２８２】

シャフト５０をヒンジ３７の中空なヒンジ軸４０を通って案内し、シャフト５０、５１、５２の堅固で切り替え不可能な連結を実行することも、当業者の一般的な慣行である。

【０２８３】

図２３および図２４に関して：

図２３および図２４は、重量移動回転ステアリングを備える本発明の車両の別の実施形態を示している。重量移動回転ステアリングは、重量移動ステアリング１５および回転ステアリング１６によって形成され、重量移動ステアリング１５と回転ステアリング１６とが、開示されるとおり、機械式制限ステアリングシステムによって連結される。

【０２８４】

上記の図は、とくには、重量移動回転ステアリングの制御が、座席としての位置（図２３）または保持要素としての位置（図２４）にある座席／保持要素による実施形態を示している。図２３および図２４による実施形態は、図１４による別の実施形態に関係し、図１４において、座席要素２９は回転しない。回転ステアリングは、座席／保持要素によってではなく、ハンドル２８によって作動させられる。

【０２８５】

したがって、保持ロッド２７は、潜在的な自由度に関して先行技術で知られているように、回転不可能であるが解放可能なやり方で車両の車台１に接続される。

【０２８６】

回転ハンドルバー要素４２は、保持ロッド２７の内側を案内される。回転ハンドルバー要素４２の上端部に、中間回転ロッド要素４１が配置され、中間回転ロッド要素４１を、

座席要素２９内に配置されたさらなる回転ハンドルバー要素４３に機械的に連結することができる。さらなる回転ロッド要素４３はヒンジ３７のヒンジ軸から偏心して支持されているため、前記連結は、座席／保持要素が座席としての位置からヒンジ３７によって指示される保持要素としての位置へと移動することによって確立され、逆方向の移動にて解除される。

【０２８７】

座席／保持要素が保持要素としての位置にあるとき、さらなる回転ロッド要素４３と中間回転ロッド要素４１との間に連結が存在する。座席／保持要素の自由端に配置された凹部４５に挿入されたハンドルが、回転運動時に、回転ロッド要素４１、４２、４３の回転運動を生じさせ、したがって回転ステアリング１６の作動を生じさせる。回転ロッド要素４２の回転運動は、例えば、図１４に含まれるカムレバーの回転を引き起こす。

【０２８８】

中間回転ロッド要素４１は、中間回転ロッド要素４１とさらなる回転ロッド要素４３とが特定の相対位置にあるときにのみ要素４１、４３の機械的連結が可能であるように形成されてよい。図２３においては、中間回転ロッド要素４１の凹部がさらなる回転ロッド要素４３の端部の突起と特定の相対位置を有する場合にのみ、機械的連結を確立させることができる。図２３および図２４に示される実施形態は、さらなる回転ロッド要素４３を正しい位置に係合させるためのばね４９を備えることができる。

【０２８９】

座席／保持要素の位置が保持要素としての位置にあるとき、回転ステアリングを、凹部４５に挿入されたハンドル２８によって作動させることができる。この位置において、重量移動ステアリングを、保持ロッド２７および／または保持要素としての座席要素２９を介し、さらには／あるいはハンドル２８を介して作動させることができる。

【０２９０】

座席／保持要素が座席としての位置にあるとき、回転ロッド要素４２とさらなる回転ロッド要素４３との間に機械的連結は存在しない。凹部４６に挿入されたハンドル２８が、回転ロッド要素４２と機械的に連結する。図２３に示される実施形態において、好ましくは円錐形に形成された歯車４４を介して確立されるこの機械的連結は、座席／保持要素の位置とは無関係に存在する。座席／保持要素が保持要素としての位置にあるとき、凹部４６は、座席／保持要素のハウジングによって覆われてもよい。

【０２９１】

座席／保持要素が座席としての位置にあるとき、回転ステアリングを、凹部４６に挿入されたハンドル２８によって作動させることができる。この位置において、座席要素２９および／またはハンドル２８は、重量移動ステアリングのための作動要素４として機能することができる。

【０２９２】

座席／保持要素が座席としての位置にあるとき、座席要素２９、保持ロッド２７、および随意による挿入されたハンドル２８は、重量移動ステアリングの作動要素４として機能する。

【図面】

【図１】

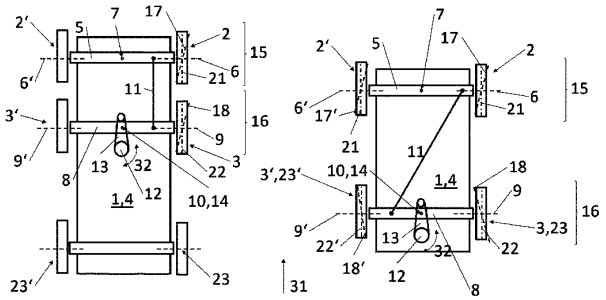


Fig. 1

【図２】

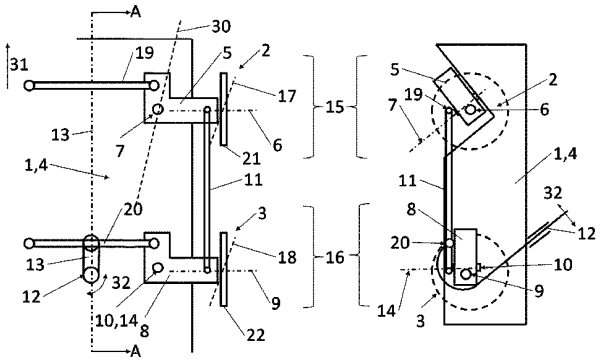


Fig. 2

【図３】

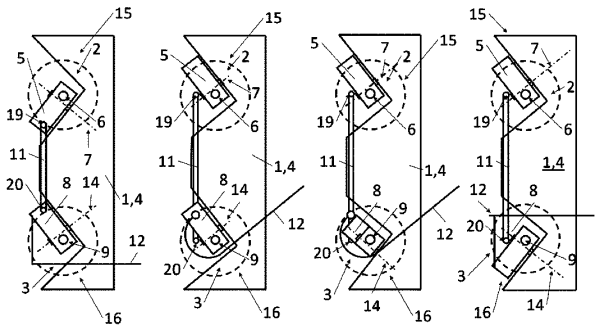


Fig. 3

【図４】

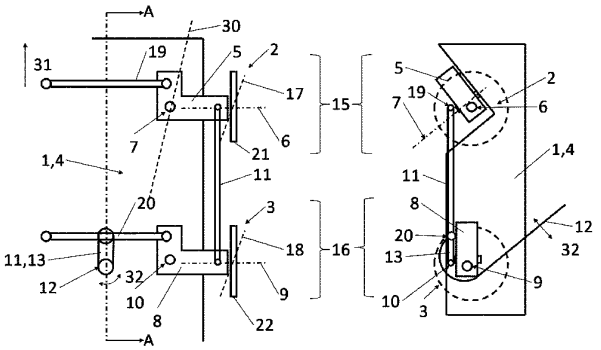


Fig. 4

【図５】

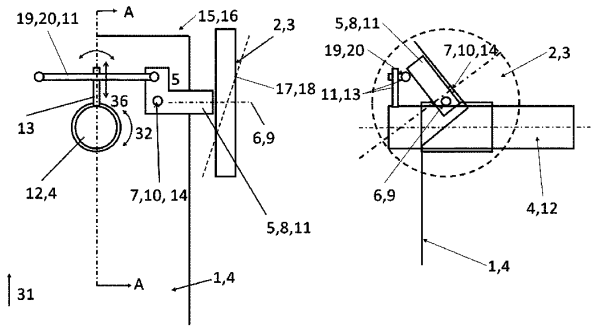


Fig. 5

【図６】

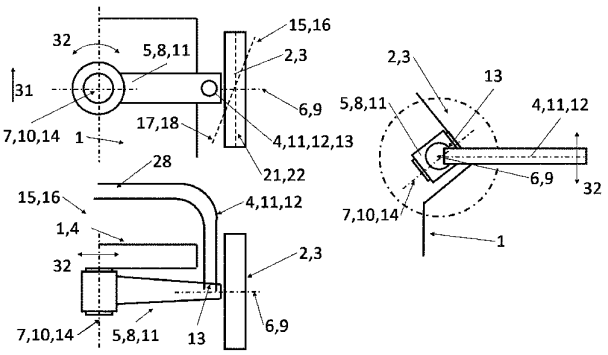


Fig. 6

【図７】

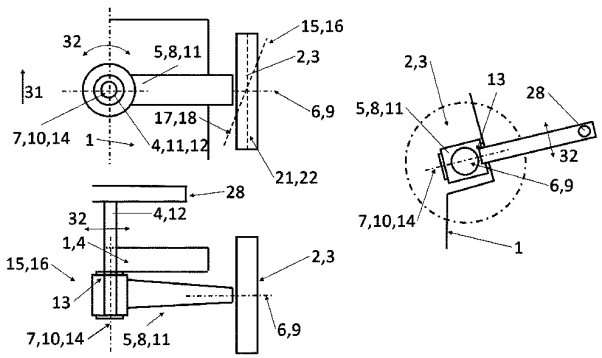


Fig. 7

【図８】

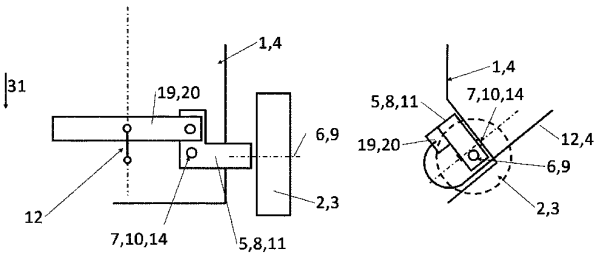
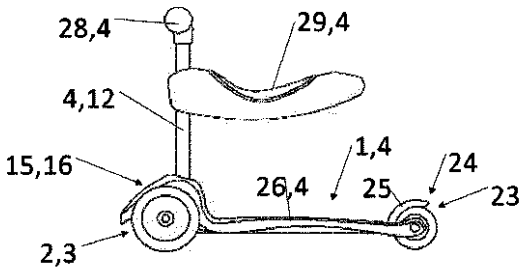


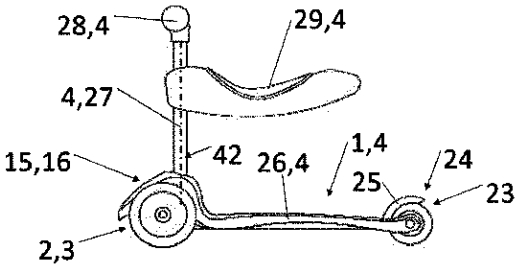
Fig. 8

【図９ａ】



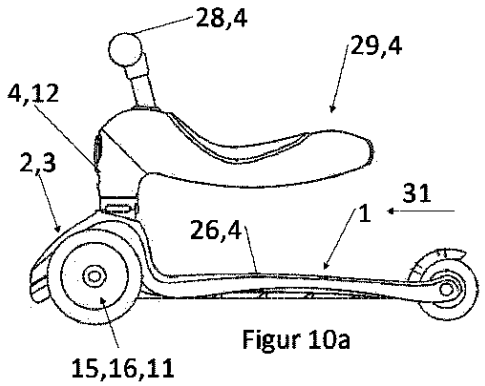
Figur 9a

【図９ｂ】



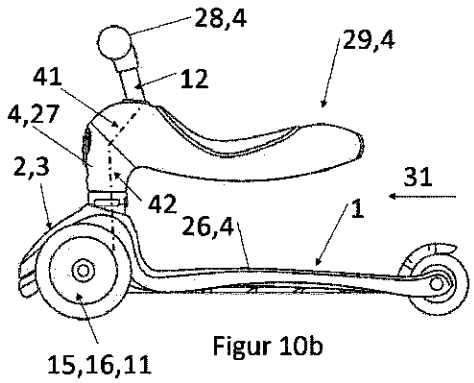
Figur 9b

【図１０ａ】



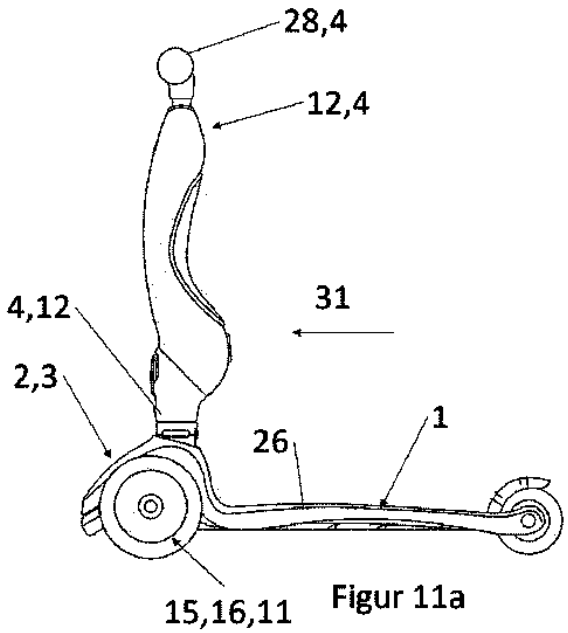
Figur 10a

【図１０ｂ】



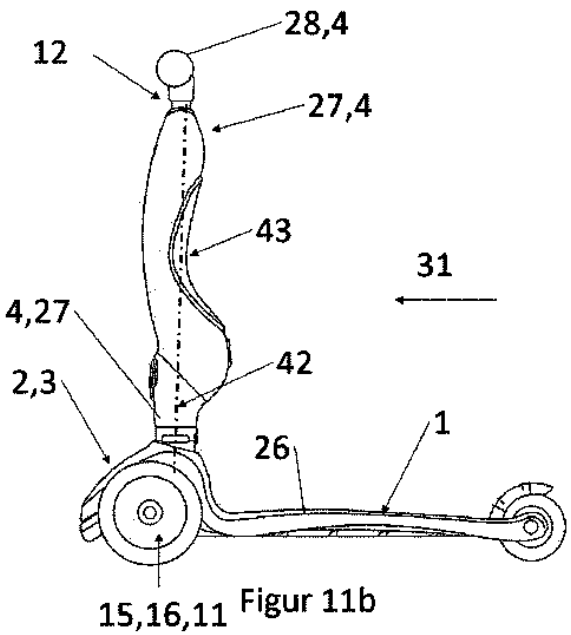
Figur 10b

【図１１ａ】



Figur 11a

【図１１ｂ】



Figur 11b

【図１２】

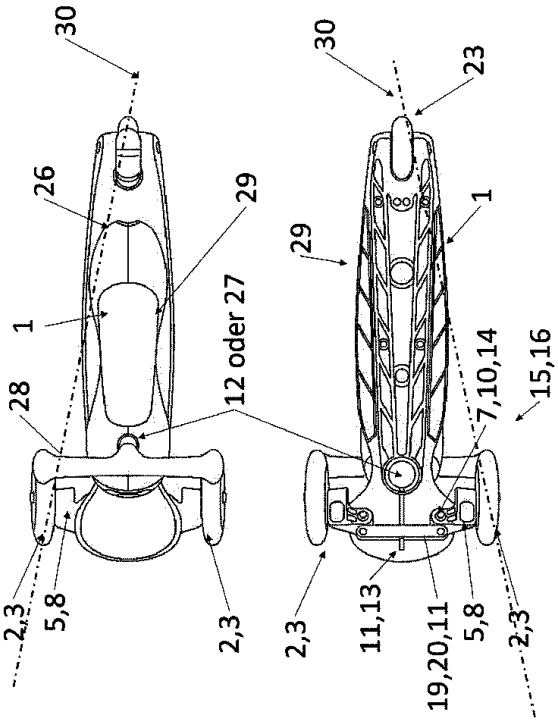


Fig. 12

【図１３】

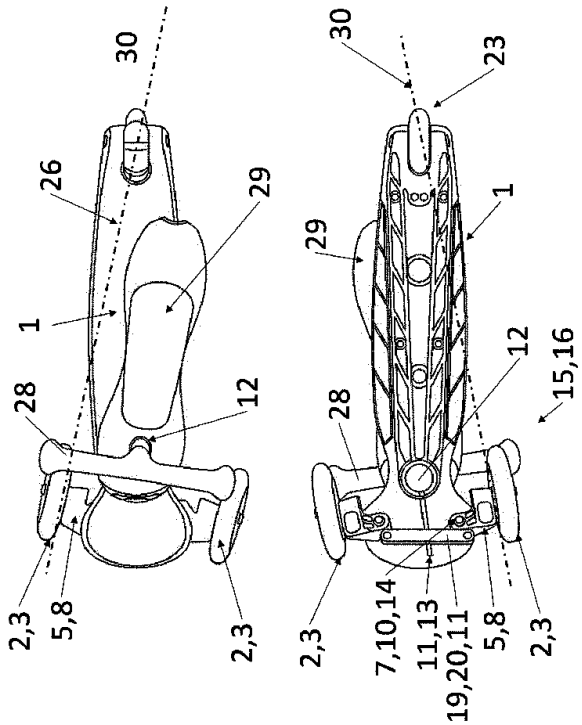


Fig. 13

【図１４】

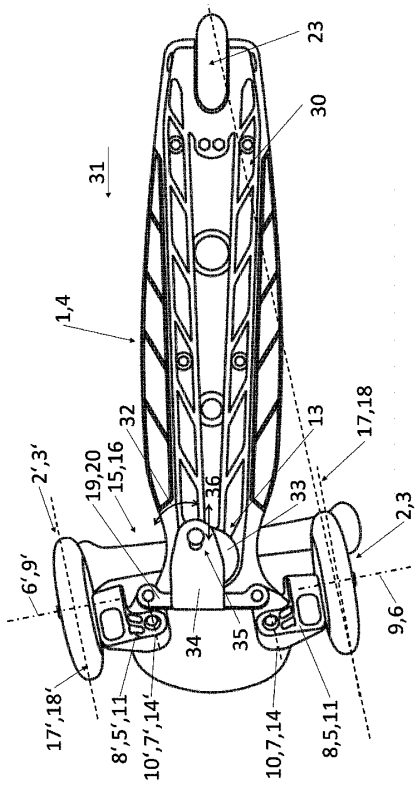


Fig. 14

【図１５】

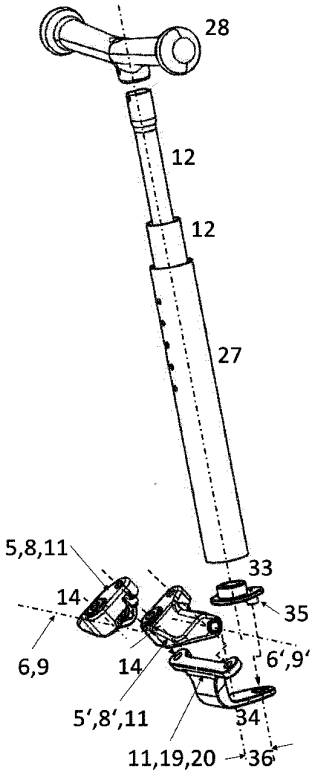


Fig. 15

【図１６】

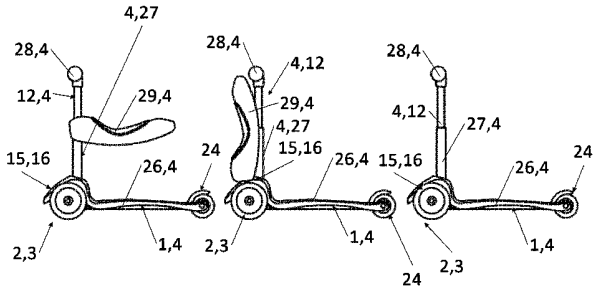


Fig. 16

【図１７】

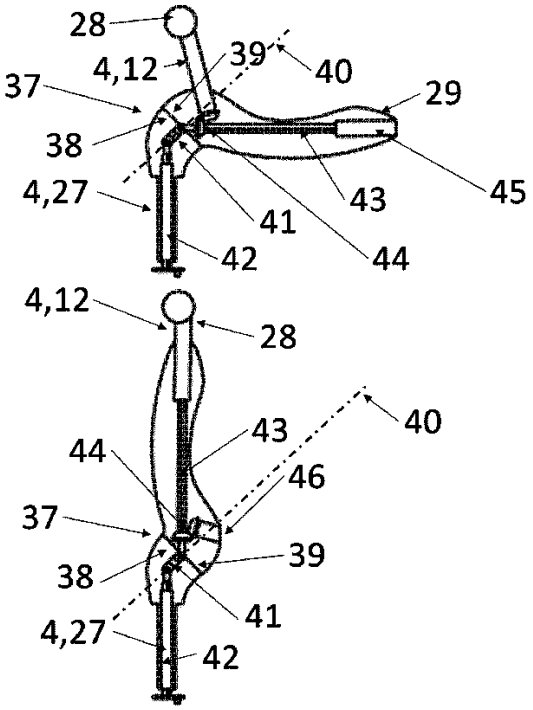


Fig. 17

【図１８】

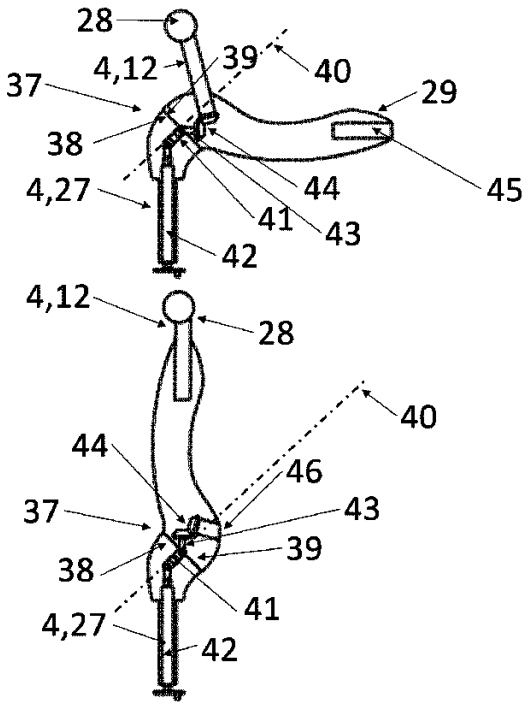


Fig. 18

【図１９】

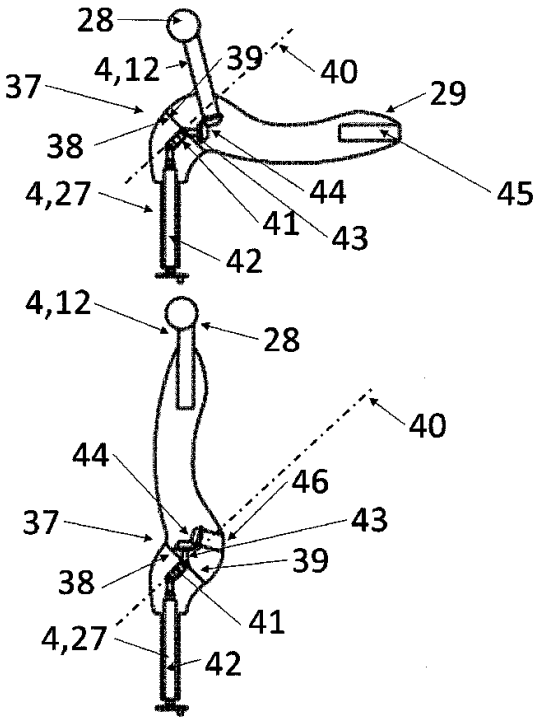


Fig. 19

【図２０】

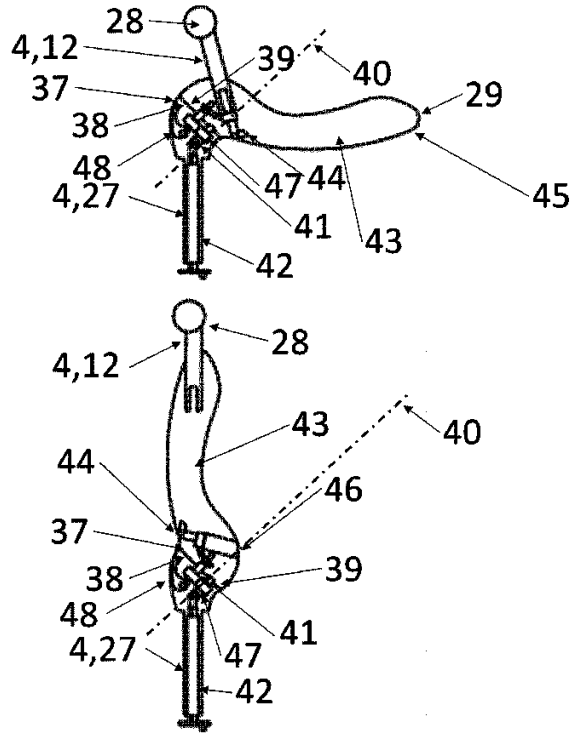


Fig. 20

【図２１】

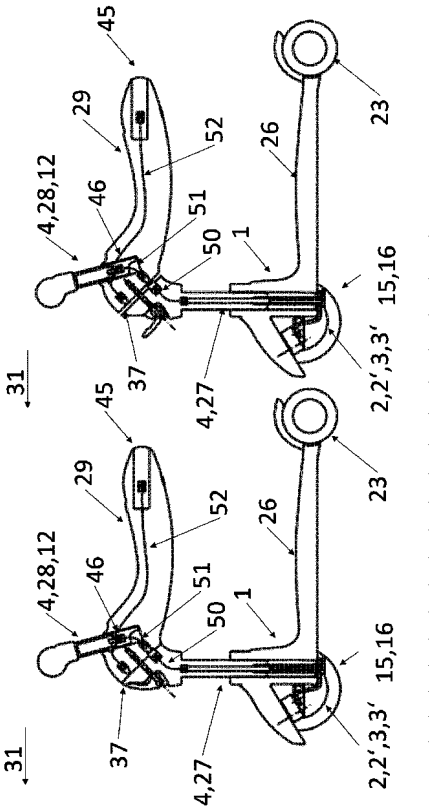


Fig. 21

【図２２】

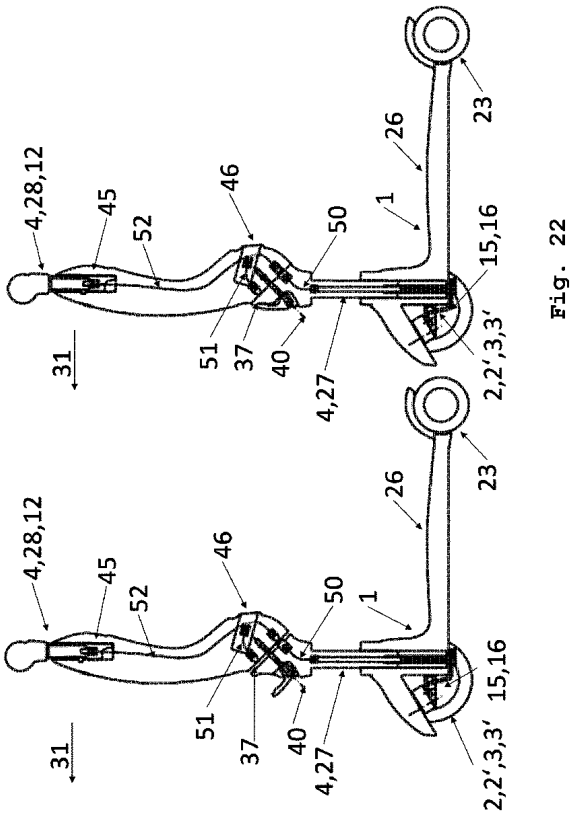


Fig. 22

【図２３】

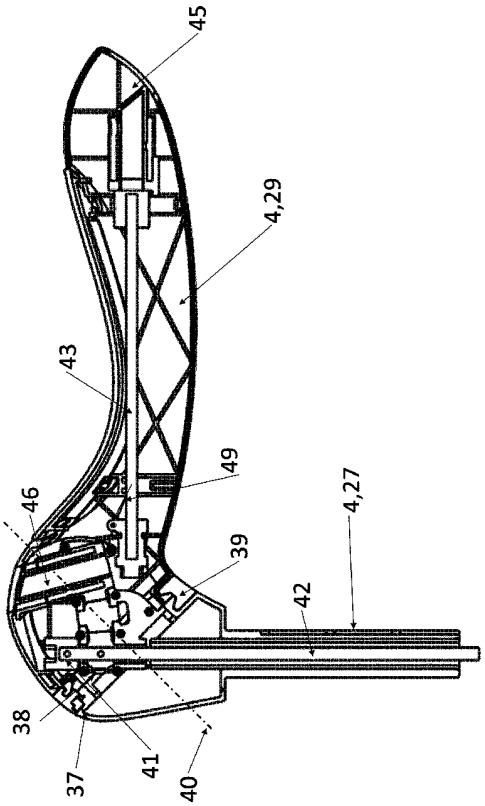


Fig. 23

【図２４】

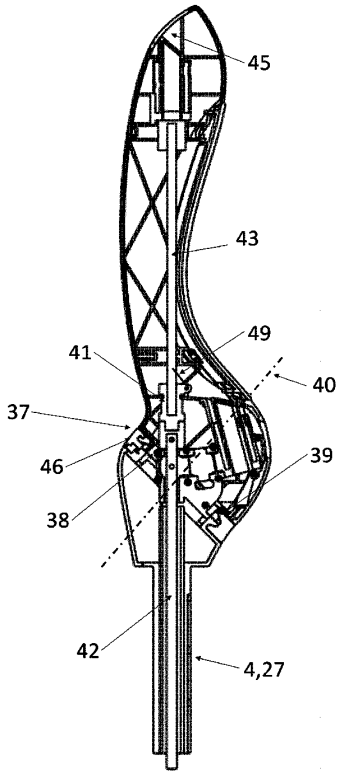


Fig. 24

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2023/061773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63C 17/01(2006.01)i; ***B62K 3/00***(2006.01)i; ***B62K 5/08***(2006.01)i; ***B62K 9/02***(2006.01)i; ***B62K 5/10***(2013.01)i; ***B62D 9/00***(2006.01)i

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)

A63C; B62K; B62D

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)

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.
X	DE 102019109936 A1 (KAEHLERT JOERG [DE]; PROX VOLKER [DE]) 15 October 2020 (2020-10-15) paragraphs [0038], [0043]; figures 1-11.2	1, 2, 4-10
X	WO 2017140433 A1 (TECHNISCHE HOCHSCHULE KÖLN [DE]) 24 August 2017 (2017-08-24) page 14, paragraph 2; figures 1, 2	1, 4-8, 10
X	US 4903857 A (KLOPFENSTEIN KING L [US]) 27 February 1990 (1990-02-27) Objects and Summary of the Invention; figures 1-8	1
X	US 3237961 A (MCMULLEN WAYNE W) 01 March 1966 (1966-03-01) column 1; figures 1-7	1, 3
A	DE 202010010121 U1 (ZINSER KLAUS [DE]) 14 October 2010 (2010-10-14) figure 20	1
A	US 8448955 B2 (KINNAMAN BRENT H [US]) 28 May 2013 (2013-05-28) figures 1-5	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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 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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 July 2023	**18 July 2023**
Name and mailing address of the ISA/EP **European Patent Office** **p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk** **Netherlands** Telephone No. **(+31-70)340-2040** Facsimile No. **(+31-70)340-3016**	Authorized officer **Molina Encabo, Aitor** Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2023/061773

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102019109936	A1	15 October 2020	NONE			
WO	2017140433	A1	24 August 2017	CN	108883808	A	23 November 2018
				DE	102016001843	A1	24 August 2017
				EP	3416878	A1	26 December 2018
				ES	2795020	T3	20 November 2020
				US	2019061861	A1	28 February 2019
				WO	2017140433	A1	24 August 2017
US	4903857	A	27 February 1990	NONE			
US	3237961	A	01 March 1966	NONE			
DE	202010010121	U1	14 October 2010	NONE			
US	8448955	B2	28 May 2013	NONE			

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2015)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2023/061773

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A63C17/01 B62K3/00 B62K5/08 B62K9/02 B62K5/10
B62D9/00
ADD.
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A63C B62K B62D

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.
X	DE 10 2019 109936 A1 (KAEHLERT JOERG [DE]; PROX VOLKER [DE]) 15. Oktober 2020 (2020-10-15) Absätze [0038], [0043]; Abbildungen 1-11.2	1,2,4-10
X	WO 2017/140433 A1 (TECHNISCHE HOCHSCHULE KÖLN [DE]) 24. August 2017 (2017-08-24) Seite 14, Absatz 2; Abbildungen 1,2	1,4-8,10
X	US 4 903 857 A (KLOPFENSTEIN KING L [US]) 27. Februar 1990 (1990-02-27) Objects and Summary of the Invention; Abbildungen 1-8	1

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Juli 2023	18/07/2023

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Molina Encabo, Aitor

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2023/061773

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 237 961 A (MCMULLEN WAYNE W) 1. März 1966 (1966-03-01) Spalte 1; Abbildungen 1-7	1,3
A	DE 20 2010 010121 U1 (ZINSER KLAUS [DE]) 14. Oktober 2010 (2010-10-14) Abbildung 20	1
A	US 8 448 955 B2 (KINNAMAN BRENT H [US]) 28. Mai 2013 (2013-05-28) Abbildungen 1-5	1

2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2023/061773

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102019109936 A1	15-10-2020	KEINE	
WO 2017140433 A1	24-08-2017	CN 108883808 A	23-11-2018
		DE 102016001843 A1	24-08-2017
		EP 3416878 A1	26-12-2018
		ES 2795020 T3	20-11-2020
		US 2019061861 A1	28-02-2019
		WO 2017140433 A1	24-08-2017
US 4903857 A	27-02-1990	KEINE	
US 3237961 A	01-03-1966	KEINE	
DE 202010010121 U1	14-10-2010	KEINE	
US 8448955 B2	28-05-2013	KEINE	

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (April 2005)

フロントページの続き

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

【要約の続き】

【選択図】図１