

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-353080

(P2006-353080A)

(43) 公開日 平成18年12月28日(2006.12.28)

(51) Int. Cl.
B60L 13/00 (2006.01)F I
B60L 13/00テーマコード (参考)
5H115

審査請求 未請求 請求項の数 12 書面 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-77695 (P2006-77695)
 (22) 出願日 平成18年2月22日 (2006.2.22)
 (31) 優先権主張番号 102005008749.3
 (32) 優先日 平成17年2月25日 (2005.2.25)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (31) 優先権主張番号 102005043408.8
 (32) 優先日 平成17年9月9日 (2005.9.9)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (31) 優先権主張番号 102005059361.5
 (32) 優先日 平成17年12月13日 (2005.12.13)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 506094806
 ウルリヒ・カーレルト
 Ulrich Kahlert
 ドイツ連邦共和国ザールブリュッケン・コ
 ールヴェーク60
 (74) 代理人 100062317
 弁理士 中平 治
 (72) 発明者 ウルリヒ・カーレルト
 ドイツ連邦共和国ザールブリュッケン・コ
 ールヴェーク60
 (72) 発明者 ラインハルト・アンゾルゲ
 ドイツ連邦共和国ヴェーゼル・アム・ベル
 ガツケル55
 Fターム(参考) 5H115 PG04 PI16 PU01 T002 UI23

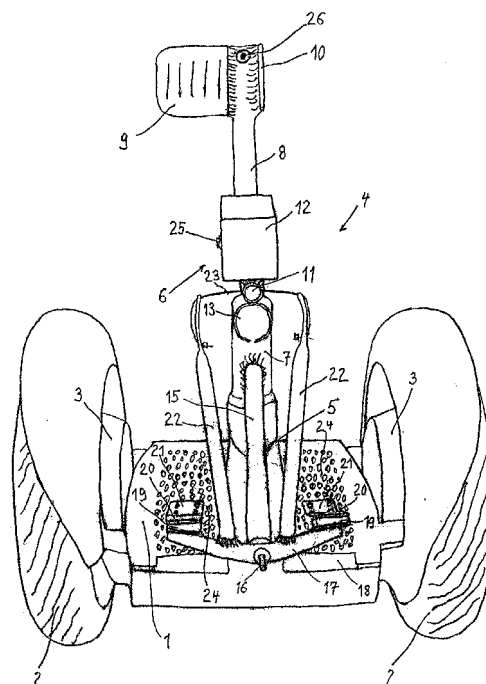
(54) 【発明の名称】 人間用の蓄電池で駆動される2輪車両

(57) 【要約】

【課題】 蓄電池で駆動される人間用2輪車両の利用可能性を広げる

【解決手段】 車両の台板(1)上に立ちかつ台板上に設けられる上部構造体(4)を介して体の姿勢に対応する角度位置に台板(1)を保持する人間用の蓄電池で駆動される2輪車両であって、水平面に対する台板(1)の角度位置を検出するセンサ装置に基いて車輪駆動装置(3)が制御されて、人間による車両の加速及び減速により車輪駆動装置が平衡を保ち、両方の車輪(2)の左右で異なる駆動速度により別々に操作される操縦装置(14, 17~23又は52~60)が設けられているものにおいて、台板(1)を前記の角度位置に保つため、上部構造体(4)が人間の一方の脚に当接するように設けられている

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の台板（１）上に立ちかつ台板上に設けられる上部構造体（４）を介して体の姿勢に対応する角度位置に台板（１）を保持する人間用の蓄電池で駆動される２輪車両であって、水平面に対する台板（１）の角度位置を検出するセンサ装置に基いて車輪駆動装置（３）が制御されて、人間による車両の加速及び減速により車輪駆動装置が平衡を保ち、両方の車輪（２）の左右で異なる駆動速度により別々に操作される操縦装置（１４，１７～２３又は５２～６０）が設けられているものにおいて、台板（１）を前記の角度位置に保つため、上部構造体（４）が人間の少なくとも１つの脚に当接するように設けられていることを特徴とする、２輪車両。

10

【請求項 2】

上部構造体（４）が膝の上まで達していることを特徴とする、請求項 1 に記載の車両。

【請求項 3】

上部構造体（４）が、一方の脚へ側方から当接するため湾曲及び／又は屈曲した殻片（９又は３５又は６１）を持っていることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の車両。

【請求項 4】

人間が他方の脚で殻片（９又は３５）を一方の脚へ押付けることができるように、上部構造体（４）が他方の脚用の平らな当接片（１０又は３６又は６２）を持っていることを特徴とする、請求項 3 に記載の車両。

【請求項 5】

台板（１）の側方範囲の上方で上部構造体（４）の両側に、脚が台板（１）から前方へも離れるための場所が存在することを特徴とする、請求項 1～4 の１つに記載の車両。

20

【請求項 6】

脚に当接するために設けられる交換部材（６又は３１）が、ハンドルを備えた市販の高さ調節可能な柱の代わりに、市販の２輪車両の基礎柱（５）に取付け可能であることを特徴とする、請求項 1～5 の１つに記載の車両。

【請求項 7】

交換部材（３１）が箱状柱（３３）の形状を持ち、この箱状柱が殻片（３５）用取付け具（３４）及び一層平らな当接片（３６）を持ち、箱状柱内に斜めに設けられる接続管（３２）により基礎柱（５）に取付け可能であることを特徴とする、請求項 6 に記載の車両

30

【請求項 8】

殻片（６１）と一層平らな当接片（６２）が可変な相互間隔を持っていることを特徴とする、請求項 4～7 の１つに記載の車両。

【請求項 9】

操縦装置（１４，１７～２３又は５２～６０）が左右を足で操作され（２０，２１又は５５）、操縦装置（１４，１７～２３又は５２～６０）のためペダル（２０又は５５）が左右に設けられていることを特徴とする、請求項 1～8 の１つに記載の車両。

【請求項 10】

交換部材（６又は３１）に、ペダル（２０又は５５）を持つ揺動片（１７又は５３）が取付けられ、この揺動片から上方へ突出する少なくとも１つの腕（２２又は５１）を介して、同様に交換部材（６又は３１）に取付けられる操縦用電気操縦機構（１４又は５６）を左右に操作することを特徴とする、請求項 6 又は 9 に記載の車両。

40

【請求項 11】

交換部材（６又は３１）が、基礎柱（５）のそばに延びる下方への延長片（１５，３８）を持ち、この延長片に揺動片（１７又は５３）が設けられていることを特徴とする、請求項 6 又は 9 又は 10 に記載の車両。

【請求項 12】

連行すべき物体用の支持具（６１）が、前方及び後方へ揺動可能に車両に設けられ、かつ体（７２）と結合可能であることを特徴とする、請求項 1～11 に記載の車両。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の台板上に立ちかつ台板上に設けられる上部構造体を介して体の姿勢に対応する角度位置に台板を保持する人間用の蓄電池で駆動される2輪車両であって、水平面に対する台板の角度位置を検出するセンサ装置に基いて車輪駆動装置が制御されて、人間による車両の加速及び減速により車輪駆動装置が平衡を保ち、両方の車輪の左右で異なる駆動速度により別々に操作される操縦装置が設けられているものに関する。

【背景技術】

【0002】

このような車両は、「ゼークウェイ (Segway) という名称で、使用により公知になっている。この公知の車両の台板は平らな箱の形状を持ち、その中に蓄電池、センサ及び操縦装置が設けられている。足場面は普通の段の高さにある。人間は後から台板へ乗り、自転車のハンドルと同じように台板上に設けられる柱に設けられている2つの取っ手をつかむ。一方の取っ手は回転取っ手であり、この回転取っ手により左右の操縦が行われる。速度の制御は特別な仕方の平衡制御から行われる。即ち人間が取っ手を保持する柱と共に前方へ傾斜するほど、車両はそれだけ速く前方へ動く。逆にすると車両は後方へ走行する。静止状態では、加速及び減速の代わりに、加速及び逆加速により平衡が保たれる。即ち車両は一瞬の間に絶えず前後へ動く。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の基礎となっている課題は、車両の一層広範な利用可能性を与えることである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明によりこの目的は、台板を前記の角度位置に保つため、上部構造体が人間の少なくとも1つの脚に当接するように設けられていることによって達せられる。左右の操縦は足で操作可能である。しかし操縦は、例えば脚により上部構造体を側方へ少し揺動させるか、又は頭に取り付けられる傾斜センサを使用して頭を側方へ傾斜させることにより、別の様なやり方で行うこともできるであろう。

【0005】

従って本発明による車両の構成では、車両を利用する人間は、腕及び手を空けておく。人間は、指示し、しぐさで表し、操作を行い、物体を保持すること等ができる。使用可能性は多様である。その可能性は、余暇の楽しみからパフォーマンス状上演を経て、例えば工場敷地上及び生産建屋内における重要な人間輸送まで及ぶ。

【0006】

有利な構成では、上部構造体になるべく膝のすぐ上まで達しており、なるべく内側から一方の脚へ側方から当接するため湾曲及び／又は屈曲した殻片を持っている。更に人間が他方の脚で殻片を一方の脚へ押付けることができるように、上部構造体が他方の脚用の一層平らな当接片を持っていることができる。こうして台板の傾斜調節が、車両の機能原理の基礎となっている体の姿勢に応じて、あらゆる事情のもとで保証される。

【0007】

台板の側方範囲の上方で上部構造体の両側に、脚が台板から前方へも離れるための場所が存在するように、配置を行うことができる。それにより、目的を達した後、足の方への残りの移動を短縮することができる。万一危険な状態において、前方へ車両から離れることができる。車両へは通常のように後から乗ることができる。

【0008】

本発明の適切な構成は、脚に当接するために設けられる交換部材が、ハンドルを備えた市販の高さ調節可能な柱の代わりに、市販の2輪車両の基礎柱に取り付け可能であることを特徴としている。

10

20

30

40

50

【0009】

交換部材は後からの改造を可能にするが、製造において経済的な変更を可能にする。

【0010】

特に後からの改造のため、操縦装置に対して左右に2つのペダルが提案され、交換部材の別の構成では、交換部材に、ペダルを持つ揺動片が取付けられ、この揺動片から上方へ突出する少なくとも1つの腕を介して、同様に交換部材に取付けられる制御用電気操縦機構、なるべく市販の上部構造体の回転取っ手から取外される操縦機構を左右に操作する。更に詳細には、操縦機構は、腕と共同作用する連行体、なるべく回転円板に取付けられて腕の長穴又は二又にはまるピンを持つことができる。

【0011】

10

車両が最初から本発明による変形例で製造されると、例えば一方の足から他方の足への重量移動に反応する台板の圧力開閉器又はセンサにより、操縦装置が左右でむしろ異なるように構成される。

【0012】

最後に本発明の有利な展開によれば、なるべく弓形の連行すべき物体用の支持具が、前方及び後方へ揺動可能に車両なるべく車軸上又はその近くに設けられ、体の片側の周りを包囲する弓形片により体と結合可能である。なるべくほぼベルトの高さまで延びる支持具は、特にカメラ用の「ハードマウント」として設けられている。

【0013】

市販の車両を改造するための組立てキットは、なるべく突起及び延長部を持つ交換部材、揺動片、取付け手段を含むペダル、及び索、場合によっては更に上述した支持具を含んでいる。

20

【0014】

図面は本発明の実施例を示している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

平らな箱として形成される台板1には2つの車輪2が設けられている。これらの車輪は、台板に収容される蓄電池から給電される車輪電動機3により駆動される。

【0016】

台板1上には上部構造体4が立ち上がっている。これは、台板と固定的に結合される基礎柱5とこれを延長するアルミニウム溶接構造体6から構成されている。後者は接続管7により中空の基礎柱5にはまっている。接続管7に溶接された棒8は斜め上方へ延び、車両を利用する人間の一方の脚に当接するほぼ半円形断面の殻片9と、他方の脚用の平らな当接片10とを保持している。殻片9及び当接片10は詰め物入りと考えられる。殻片9の両翼は継手を持つことができ、小さすぎた力の作用が所定値を超過すると、継手の所で一方の翼が離れるように揺動する。アルミニウム溶接構造体6は改造のための交換部材として構想されている。

30

【0017】

棒8の突起11に、操縦素子を収容する箱12及びスリーブ13が取付けられ、従来技術により車両からわかる操縦を左右に行う回転取っ手14がこのスリーブ内に保持されている。

40

【0018】

更に接続管7には、基礎柱5のそばで下方へ延びる棒15が溶接されている。この棒に、水平な軸線16の周りに揺動可能な揺動片17が枢着されている。揺動片17は台板の部分18において運動自由度を持っている。しかし揺動片17は、それに溶接される2つの板19により、台板1の上面の上方へ突出している。これらの板19上に取付けられる2つのペダル20は、板19を越えて突出している。これらのペダル20は、図1において前から見える平らな舌片から成り、水平な軸により、板1上にねじ止めされる保持板21に枢着されている。揺動片17から、それに溶接される2つの腕22が上方へ延びている。これらの腕22に細い針金鋼23が取付けられて、回転取っ手14の周りに巻付けら

50

れ、巻付け部の中央で回転取っ手に取付けられている。

【0019】

24で、両方の足のために構造化された踏み面が示されている。箱12の所に開閉ボタン25が認められ、棒8の上端には緊急遮断器6が認められる。

【0020】

車両を利用する人間は両方の踏み面24上に立ち、一方の脚を殻片9へ入れ、他方の脚を当接片10へ当てる。足の前部はペダル20上にある。人間が前方へ傾斜すると、車両は前方へ走行し、しかも前方への傾斜が強くなるほど、それだけ速く走行する。

【0021】

右方へ操縦するため、一方の足により右のペダル20が押付けられ、他方の足により左のペダル20が緩められる。揺動片17が揺動し、針金鋼3を介して回転取っ手14を回す。左の車輪2は今や右の車輪2より速く回転するので、車両は右カーブを描く。足による揺動片17の揺動の程度が、カーブ半径を決定する。左折は逆に行われる。

【0022】

図4～6は、アルミニウム溶接構造体6に対して発展された交換部材31を示している。交換部材31は、斜めにこれに設けられて接続管7に相当する溶接管32により、車両の基礎柱5に取付けられている。交換部材は箱状柱33の形状を持ち、図1及び2の9及び10に相当する殻片35及び当接片36用の取付け具34を持っている。

【0023】

箱状柱33は、基礎柱5の上方にある幅の広い部分37から、基礎柱5の前で下方へ延びる幅の狭い部分38へ移行している。幅の広い部分37は、底39及びその上方に設けられる中間底40を持ち、この中間底40に接続管32が保持されている。底39には、上方へ幅の広い部分37の後壁41が続き、下方へ幅の狭い部分38の後壁42が続いている。箱状柱33の側壁43は、下方及び後方へ底39及び後壁42を少し越えて突出し、幅の広い部分37と幅の狭い部分38との間に弧状の移行部を形成している。箱状柱33の天井44及び前壁45には、ねじ止めされる取外し可能な蓋46及び47がある。

【0024】

後壁41には、取付け具34用の上方へ開く小さい箱の形の収容部48が取付けられている。詳細には示していない伸縮棒の下部49は、その下端を収容部48内に関節状に保持され、収容部48内で両側に設けられる2つのゴム緩衝片により、側方を支持されている。伸縮棒の上部50は、異なる高さ位置で下部49内に固定可能であり、殻片35及び当接片36が取付けられる腕51を保持している。

【0025】

後壁42において継手52に揺動片53が支持されている。揺動片53は、側壁43にある2つのスリット54を通して箱状柱33から出て、その両端にペダル55を保持している。ペダル55は、車両の台板より少し上の位置をとり、揺動片53は台板の前にある。

【0026】

揺動片53の上方で後壁42に、市販の車両の操縦機構56が設けられている。それに、連行体としてのピン58を持つ回転円板57が取付けられ、揺動片53上で立ち上がる腕59の二又60がピン58に係合している。ペダル55による揺動片53の操作と、腕59及び回転円板57を介して操縦機構56への運動の伝達とによって、車輪が操縦可能である。この操縦及び速度の制御は既に上述されている。

【0027】

蓋47は操縦機構57への接近を可能にする。蓋46の下には電子装置が設けられている。

【0028】

図7には、曲げられた殻片61及び一層平らな当接片62の図5とは異なる配置が示されている。U字状断面の基礎部分63により取付け具64が、腕51上で移動可能であり、かつ種々の位置に固定可能であり、殻片61及び当接片62を、それぞれの体格に合わ

せて種々の相互間隔にもたらすことができる。

【0029】

基礎部分63の端部には、上方へ突出するブラケット65が設けられ、上部屈曲部66と下部屈曲部67との間でこのブラケット65に、2つの保持腕68及び69が一端を捕捉及び枢着されている。保持腕68及び69は、他端に殻片61及び当接片62を保持している。U字状断面の保持腕68及び69は、保持腕69に枢着されかつ保持腕68の所でピン70により長穴71に係合する斜め支柱72によって結合されている。長穴71内の適当な位置にピン70を固定することにより、保持腕68、69の広がり位置が固定され、従って殻片61と当接片62との間の所望の間隔が設定される。このためピン70はねじ部及び締付けナットを持つことができる。

10

【0030】

殻片61は2つの部分から成っている。一方の半分は保持腕68に取付けられ、他方の半分74は例えば締付け継手75により一方の半分と結合されている。緊急の場合締付け力に打勝って半分74を揺動させることができる。殻片61及び当接片62は詰め物なしで示されている。

【0031】

図8は、連行すべき物体用の弓形支持具(61')の形の付加部材を示している。特にここでは、更に体に保持される重いカメラのことが考えられている。

【0032】

本発明による車両は、上述した使用可能性を越えて、例えば移動する物体に対して平行に動こうとするカメラマンに特に適している。この目的のため今まで既に三脚が利用可能であり、一步毎に身体移動に伴う不均一性を補償する装置が利用可能である。本発明による車両は、カメラマンに対して、その腕及び手に対して行動の完全な自由で、均一な移動を可能にする。支持具(61')により、この利点は更に拡大される。カメラは「ハードマウント」を維持するが、そうでない場合カメラの固定の操作においてのみこれが可能である。

20

【0033】

カメラ又はカメラの保持装置は、水平な弓部分43上で移動しかつ固定される取付け板62に取付けられる。支持具61'は、側方弓部分64により、幾何学的車輪軸上に揺動可能に設けられている。この目的のためそれぞれ1つの中心取付けナットが取外され、適当な雌ねじを持ち同時にナットとして役立つ軸ピン65により代えられる(図9)。軸ピン65上に直接に又は玉軸受を介してボス66がはまり、このボスの半径方向に突出する接続管67が支持具61'用止め具として役立つ。弓形支持具61'の端部は接続管67へ差込まれ、締付けクリップにより固定される。特に図示したものより接続管67の長さが少し大きい場合、支持具61'の高さを望遠鏡のように変化して調節することができる。

30

【0034】

図10からわかるように、支持具61'の水平な弓部分に、締付け継手69を介して湾曲片70が取付けられ、端部に詰め物71を持っている。72の所に鎖線で示すように、車両の利用者が水平な弓部分63と詰め物71との間の中間空間に立っている。利用者は横からこの中間空間へ入り、かつ／又は締付け継手69を利用して湾曲片70を離れかつ再び近づくように揺動する。体の寸法に合わせるため、湾曲片70は括弧73及び74により示される範囲で、望遠鏡状に長さ変化可能である。水平な弓部分63は例えばベルト線のすぐ下の高さにある。

40

【0035】

弓形支持具61'の幅を減少するため、車輪電動機3の例えば矢印75により示す個所又は台板1に、この支持具を継手により取付けることもできるであろう。しかし車輪軸上に取付けるのが好ましい。なぜならば、その場合カメラ又は他の物体の質量により、台板1の位置への場合によっては有害な影響が及ぼされないからである。

【0036】

50

既に述べたように、利用者は、殻片 3 5 と柱 3 3 及びこれらと固定的に結合される台板 1 の位置を介して、速度を制御する。利用者が脚の位置を越えて、骨盤を前方又は後方へ傾けると、支持具 6 1 ' が連行される。その際加速又は減速は、カメラ又は他の物体の質量と、体の質量と同じように平衡を保つ。利用者が台板から前へ降りようとするか又は降りねばならない時、これは支持具 6 1 ' を引続き連行してなお可能である。

【0037】

最後に、柱 3 3 と固定的に結合される保持取っ手 7 6、及び小さい高さを持つ支持具 6 1 ' に利用者のためサドル等を取付ける可能性に言及しておく。

【図面の簡単な説明】

【0038】

10

【図 1】 手による簡単な改造により市販の車両から生じた本発明による車両を前からの斜視図で示す。

【図 2】 車両を側方からの斜視図で示す。

【図 3】 細部を前上方からの斜視図で示す。

【図 4】 同じ車両のための図 1 及び 2 とは異なる交換部材を斜視図で示す。

【図 5】 図 4 による交換部材を覆われた部分と共に示す。

【図 6】 細部を概略的に示す。

【図 7】 細部の別の変形例を斜視図で示す。

【図 8】 付加部材を持つ車両を前からの斜視図で示す。

【図 9】 図 8 による車両の一部を斜視図で示す。

20

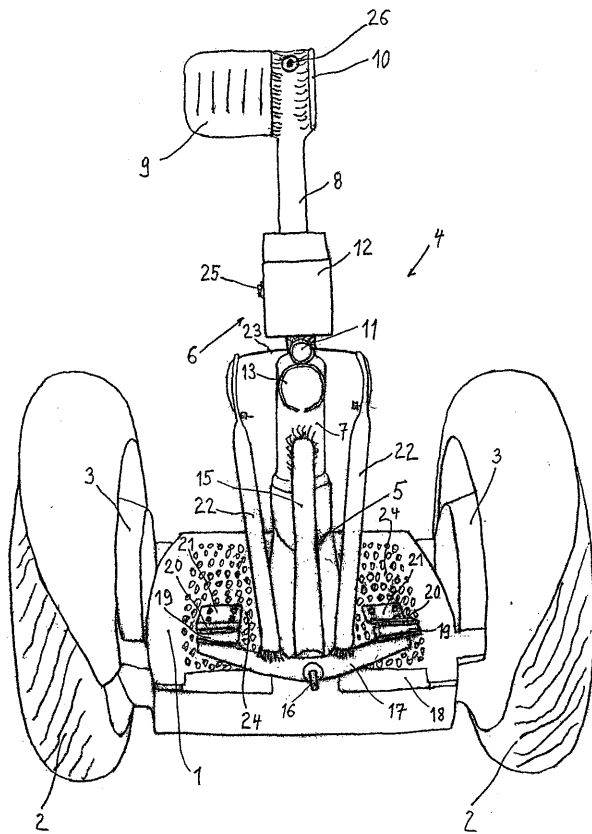
【図 10】 付加部材の平面図を示す。

【符号の説明】

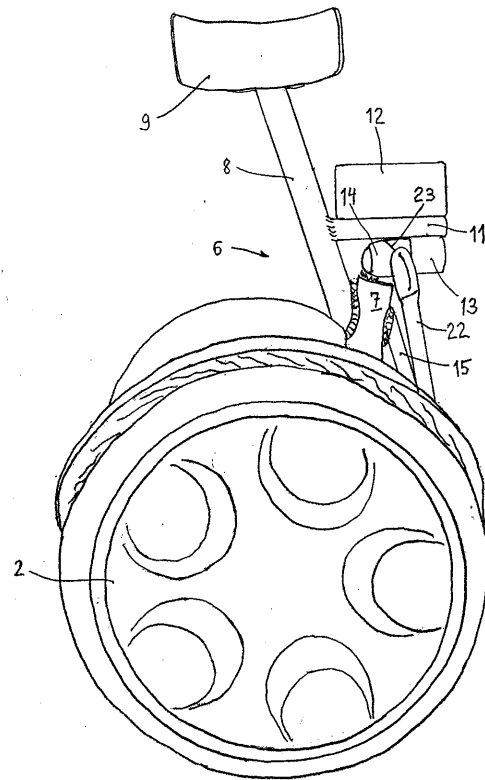
【0039】

1	台板
2	車輪
3	車輪駆動装置
4	上部構造体
9, 3 5	殻片
1 4, 1 7 ~ 2 3, 5 2 ~ 6 0	操縦装置

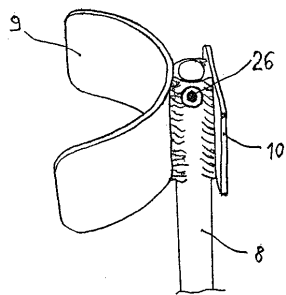
【図 1】



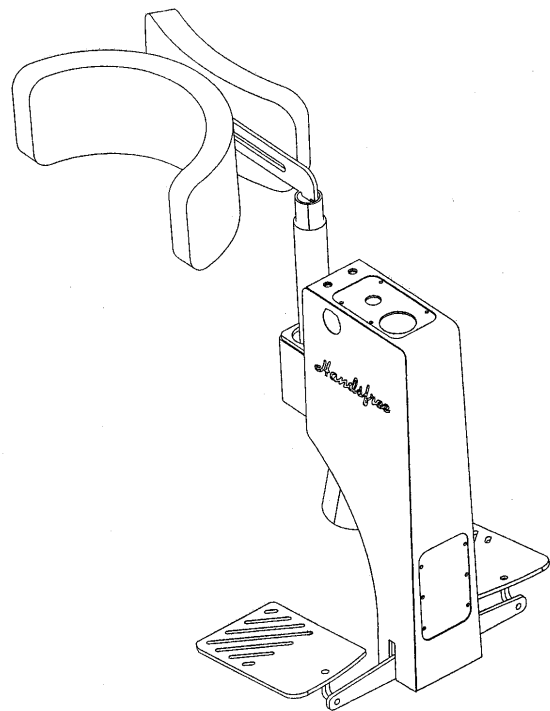
【図 2】



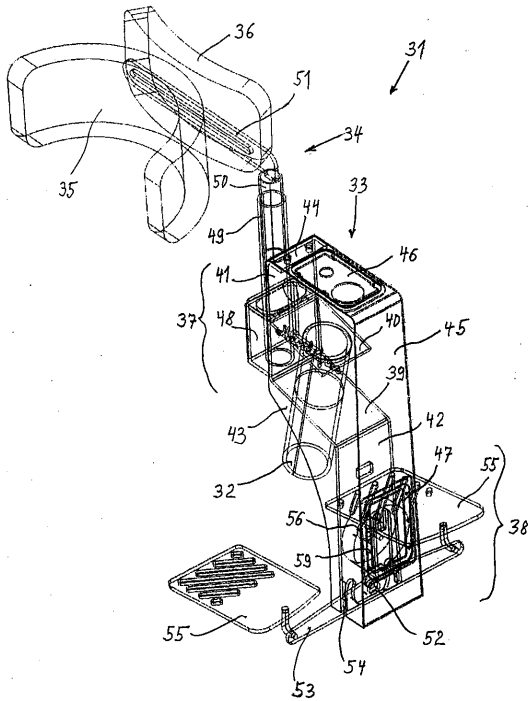
【図 3】



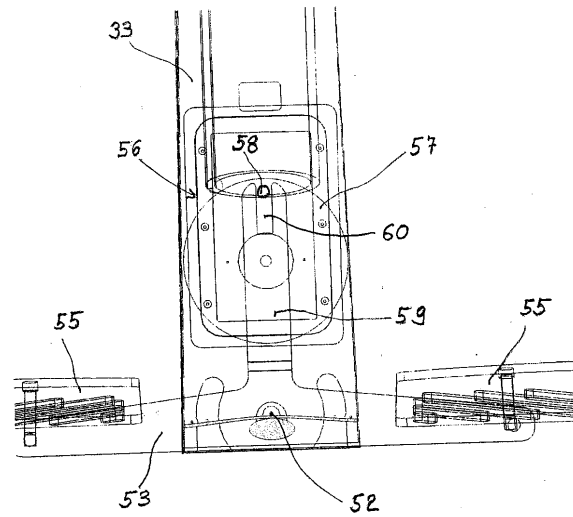
【図 4】



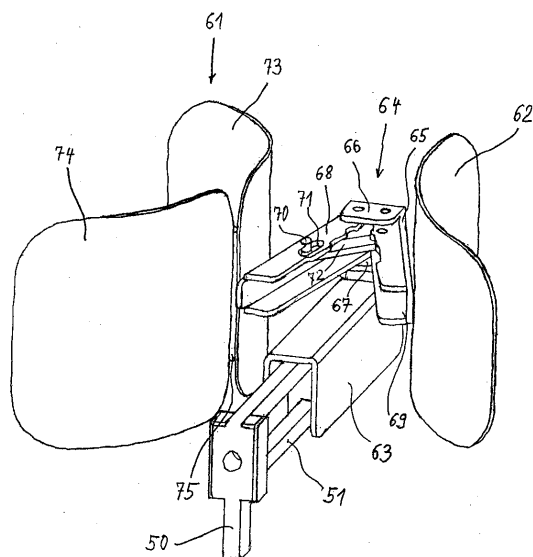
【図 5】



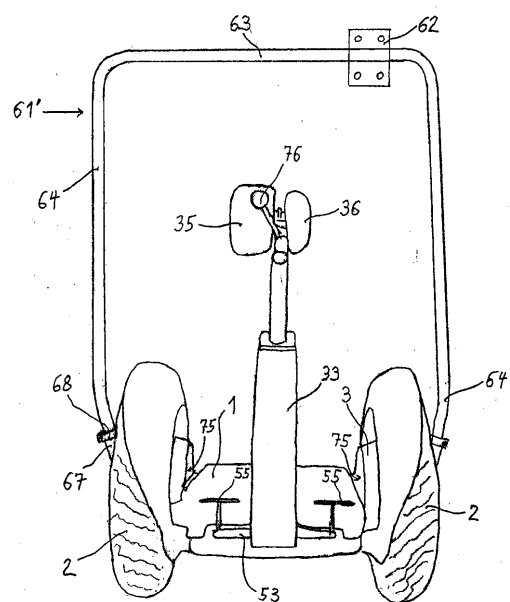
【図 6】



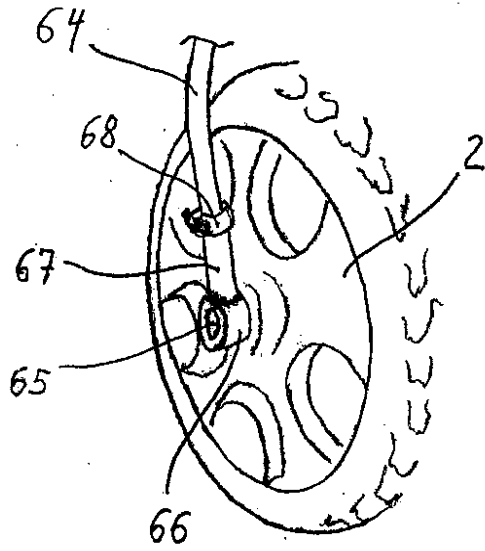
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

