(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2019-59443
(P2019-59443A)
(43)公開日　平成31年4月18日(2019.4.18)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B62K 17/00	(2006.01)	B62K	17/00		3D011
B62J 1/08	(2006.01)	B62J	1/08	A	3D212
B62K 5/027	(2013.01)	B62K	5/027		
B62M 7/12	(2006.01)	B62M	7/12		

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 31 頁）

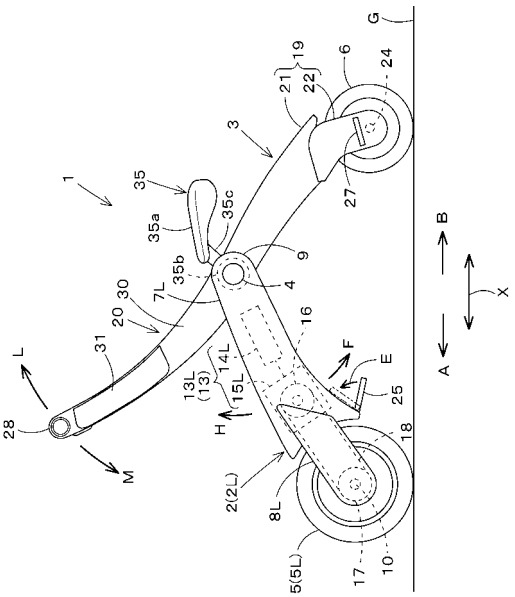
(21)出願番号　特願2017-187940 (P2017-187940)
(22)出願日　平成29年9月28日 (2017.9.28)

(71)出願人　000001052
株式会社クボタ
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目２番４７号
(74)代理人　100120341
弁理士　安田　幹雄
(72)発明者　増本　考次
大阪府堺市堺区石津北町６４番地　株式会社クボタ　堺製造所内

Ｆターム(参考)　3D011 AA01 AC01 AD02 AD11 AD18 AD21
3D212 BB05 BB16 BB26 BB42 BB44 BB53 BB66 BB80

(54)【発明の名称】移動体

(57)【要約】
【課題】良好な走行性を確保しながら小型化することが可能な移動体を提供すること。
【解決手段】移動体は、第１車輪を支持する第１支持機構と、第２車輪を支持する第２支持機構と、前記第１車輪を駆動する駆動部と、を備え、前記第１車輪は、前記第１車輪と前記第２車輪との並び方向と異なる幅方向の一方側に設けられた一方車輪と、前記幅方向の他方側に設けられた他方車輪とを含み、前記第１支持機構は、前記第一方車輪を支持する一方支持機構と、前記他方車輪を支持する他方支持機構とを含み、前記駆動部は、前記一方支持機構に設けられ且つ前記一方車輪を駆動する第１駆動部と、前記他方支持機構に設けられ且つ前記第１駆動部と独立して動作可能であって且つ前記他方車輪を駆動する第２駆動部とを含む。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
第１車輪を支持する第１支持機構と、
第２車輪を支持する第２支持機構と、
前記第１車輪を駆動する駆動部と、
を備え、
前記第１車輪は、前記第１車輪と前記第２車輪との並び方向と異なる幅方向の一方側に設けられた一方車輪と、前記幅方向の他方側に設けられた他方車輪とを含み、
前記第１支持機構は、前記第一方車輪を支持する一方支持機構と、前記他方車輪を支持する他方支持機構とを含み、
前記駆動部は、前記一方支持機構に設けられ且つ前記一方車輪を駆動する第１駆動部と、前記他方支持機構に設けられ且つ前記第１駆動部と独立して動作可能であって且つ前記他方車輪を駆動する第２駆動部とを含む移動体。
【請求項２】
前記第１駆動部は、前記一方支持機構の内部に収容されており、
前記第２駆動部は、前記他方支持機構の内部に収容されている請求項１に記載の移動体。
【請求項３】
乗車者が着座するサドルと、
前記第１駆動部の動作及び前記第２駆動部の動作を指令するハンドルと、
を備えている請求項１又は２に記載の移動体。
【請求項４】
前記サドル及び前記ハンドルは、前記第２支持機構に取り付けられている請求項３に記載の移動体。
【請求項５】
前記第１駆動部は、第１電動モータと、当該第１電動モータに電力を供給する第１バッテリとを含み、
前記第２駆動部は、第２電動モータと、当該第２電動モータに電力を供給する第２バッテリとを含む請求項１～４のいずれか１項に記載の移動体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、車輪を備えた移動体に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、特許文献１に開示された移動体が知られている。
特許文献１に開示された移動体は、２つの前輪と、１つの後輪と、２つの前輪の間に設けられて２つの前輪を支持するフロアと、フロアの内部に配置されたモータと、を備えている。モータは、２つの前輪を駆動する１つのモータ又は２つの前輪それぞれを駆動する２つのモータから構成されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１４－５２００２１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
上記移動体によれば、２つのモータによって２つの前輪それぞれを駆動した場合、１つのモータによって２つの前輪を駆動する場合に比べて、良好な走行性を確保することができる。しかしながら、フロアの内部に２つのモータを配置するための空間を確保するため

に、２つの前輪の間隔を広くする必要があり、移動体を小型化することが困難である。
本発明は、このような従来技術の課題に鑑みてなされたものであって、良好な走行性を確保しながら小型化することが可能な移動体を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明の一態様に係る移動体は、第１車輪を支持する第１支持機構と、第２車輪を支持する第２支持機構と、前記第１車輪を駆動する駆動部と、を備え、前記第１車輪は、前記第１車輪と前記第２車輪との並び方向と異なる幅方向の一方側に設けられた一方車輪と、前記幅方向の他方側に設けられた他方車輪とを含み、前記第１支持機構は、前記第一方車輪を支持する一方支持機構と、前記他方車輪を支持する他方支持機構とを含み、前記駆動部は、前記一方支持機構に設けられ且つ前記一方車輪を駆動する第１駆動部と、前記他方支持機構に設けられ且つ前記第１駆動部と独立して動作可能であって且つ前記他方車輪を駆動する第２駆動部とを含む。
【発明の効果】
【０００６】
上記移動体によれば、駆動部が、一方支持機構に設けられ且つ一方車輪を駆動する第１駆動部と、他方支持機構に設けられ且つ第１駆動部と独立して動作可能であって且つ他方車輪を駆動する第２駆動部とを含むことから、良好な走行性を確保しながら小型化することが可能である。
【図面の簡単な説明】
【０００７】
【図１】移動体の前方斜視図である。
【図２】移動体（第１姿勢）の側面図である。
【図３】移動体の正面図である。
【図４】移動体の後方斜視図である。
【図５】車輪支持部を一方支持機構と他方支持機構との間を通過させて移動（揺動）させる様子を示す図である。
【図６】移動体（第２姿勢）の側面図である。
【図７】車輪支持部を一方支持機構と他方支持機構との間に挟まれた位置に配置する様子を示す図である。
【図８】移動体を折り畳み姿勢とした状態を示す図である。
【図９】第２支持機構に対する第１支持機構の姿勢変更によってサドルの高さを変化させている様子を示す図である。
【図１０】使用者が折り畳み姿勢とした移動体をグリップを把持して牽引している様子を示す図である。
【図１１】移動体の制御系の構成を示すブロック図である。
【図１２】左部と右部の高さが異なる傾斜面において、移動体の姿勢を略水平に維持している様子を示す図である。
【図１３】下り坂の傾斜面において、移動体の姿勢を略水平に維持している様子を示す図である。
【図１４】移動体を、支軸後方姿勢、サドル後方姿勢、ハンドル後方姿勢に相当する姿勢とした一例を示す図である。
【図１５】移動体を、支軸後方姿勢、サドル後方姿勢、ハンドル後方姿勢に相当する姿勢とした別の一例を示す図である。
【図１６】移動体を、支軸中間姿勢、サドル中間姿勢、ハンドル前方姿勢に相当する姿勢とした一例を示す図である。
【図１７】移動体を座位使用形態とした状態を示す図である。
【図１８】移動体を第１立位使用形態とした状態を示す図である。
【図１９】移動体を第２立位使用形態とした状態を示す図である。
【図２０】移動体を第１歩行使用形態とした状態を示す図である。

【図２１】移動体を第２歩行使用形態とした状態を示す図である。
【図２２】移動体を作業モードで使用している状態であって、取付部に荷台（第１作業部）を取り付けて使用者が移動体を押しながら移動している状態を示す図である。
【図２３】移動体を作業モードで使用している状態であって、取付部に荷台（第１作業部）を取り付けて使用者が移動体に乗って移動している状態を示す図である。
【図２４】移動体を作業モードで使用している状態であって、取付部に取り付けたバケット（第１作業部）に物体を載せて運搬している状態を示す図である。
【図２５】移動体を作業モードで使用している状態であって、取付部に取り付けたバケット（第１作業部）から物体を排出している状態を示す図である。
【図２６】第１車輪（一方車輪及び他方車輪）を第１支持部及び第２支持部から離脱した状態を示す図である。
【図２７】装着部に耕耘機（第２作業部）を装着した状態を示す図である。
【図２８】装着部に除雪機（第２作業部）を装着した状態を示す図である。
【図２９】装着部に芝刈り機（第２作業部）を装着した状態を示す図である。
【図３０】装着部に耕耘機（第２作業部）を装着した使用状態を示す図である。
【図３１】装着部に除雪機（第２作業部）を装着した使用状態を示す図である。
【図３２】装着部に芝刈り機（第２作業部）を装着した使用状態を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【０００８】
本発明に係る移動体１の実施形態を図面に基づいて説明する。
図１は移動体１の前方斜視図、図２は移動体１の側面図、図３は移動体１の正面図、図４は移動体１の後方斜視図である。
以下、説明の便宜上、移動体１に乗車した状態の使用者（乗車者）の前側（図１～図３の矢印Ａ方向）を前方、乗車者の後側（矢印Ｂ方向）を後方、乗車者の左側（矢印Ｃ方向）を左方、乗車者の右側（矢印Ｄ方向）を右方として説明する。また、前後方向Ｘ（図１、図２参照）に直交する方向である水平方向を幅方向Ｙ（図２、図３参照）として説明する。移動体１の中央部から右部或いは左部へ向かう方向を外方という。言い換えれば、外方とは、幅方向であって、移動体１の中央部から離れる方向である。また、外方とは反対の方向を内方という。言い換えれば、内方とは、幅方向であって、移動体１の中央部に近づく方向である。
【０００９】
図１～図４に示すように、移動体１は、第１支持機構２と、第２支持機構３と、支軸４と、を備えている。第１支持機構２は第１車輪５を支持している。第２支持機構３は第２車輪６を支持している。第１車輪５と第２車輪６とは、前後方向Ｘに並んで配置されている。支軸４は、第２支持機構３に対して第１支持機構２を揺動可能に支持している。
第１車輪５は、一方車輪５Ｌと他方車輪５Ｒとを含む。一方車輪５Ｌは、第１車輪５と第２車輪６との並び方向（前後方向Ｘ）と異なる幅方向Ｙの一方側に設けられている。他方車輪５Ｒは、第１車輪５と第２車輪６との並び方向と異なる幅方向Ｙの他方側に設けられている。本実施形態の場合、一方車輪５Ｌは左方に設けられた左車輪であり、他方車輪５Ｒは右方に設けられた右車輪である。つまり、一方車輪５Ｌと他方車輪５Ｒは、第１車輪５と第２車輪６との並び方向である前後方向Ｘと交差する方向である幅方向Ｙ（左右方向）に並んで設けられている。
【００１０】
第１支持機構２は、一方車輪５Ｌを支持する一方支持機構２Ｌと、他方車輪５Ｒを支持する他方支持機構２Ｒと、を含む。一方支持機構２Ｌは左方に設けられている。他方支持機構２Ｒは、右方に設けられている。但し、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの位置関係を反対としてもよい。つまり、一方支持機構２Ｌを右方に設け、他方支持機構２Ｒを左方に設けてもよい。図３に示すように、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとは、支軸４の軸方向（幅方向Ｙ）に間隔をあけて並んで設けられている。
【００１１】

一方支持機構２Ｌは、基端側が支軸４に枢支されており、先端側が一方車輪５Ｌを回転可能に支持している。一方支持機構２Ｌは、第１アーム７Ｌと第１カバー８Ｌとを有している。第１アーム７Ｌは、基端側に支軸４に枢支された第１枢支部９を有しており、先端側に第１カバー８Ｌが取り付けられている。第１アーム７Ｌは、基端側から先端側に向けて支軸４から離れる方向に延設されている。第１アーム７Ｌは、第１カバー８Ｌを介して一方車輪５Ｌを支持している。

【００１２】

第１カバー８Ｌは、基端側が第１アーム７Ｌの外方側（左側）に取り付けられている。第１カバー８Ｌの先端側は、第１アーム７Ｌの先端から突出している。第１カバー８Ｌの先端側には、一方車輪５Ｌの車軸を回転可能に支持する第１支持部１０が設けられている。第１支持部１０は、軸受等によって一方車輪５Ｌを回転可能に支持している。また、第１支持部１０は、一方車輪５Ｌを着脱可能に支持している。これにより、一方車輪５Ｌを使用しないときには第１支持部１０から離脱させる（取り外す）ことができる。

【００１３】

本実施形態の場合、第１アーム７Ｌと第１カバー８Ｌは、別体の部材から形成されているが、一体の部材から形成してもよい。第１アーム７Ｌと第１カバー８Ｌとを別体の部材から形成する場合、第１アーム７Ｌに対して第１カバー８Ｌを着脱可能とすることができる。また、第１アーム７Ｌに対して第１カバー８Ｌを揺動可能とする構成を採用することもできる。

【００１４】

他方支持機構２Ｒは、基端側が支軸４に枢支されており、先端側が他方車輪５Ｒを回転可能に支持している。他方支持機構２Ｒは、第２アーム７Ｒと第２カバー８Ｒとを有している。第２アーム７Ｒは、基端側に支軸４に枢支された第２枢支部１１を有しており、先端側に第２カバー８Ｒが取り付けられている。第２アーム７Ｒは、基端側から先端側に向けて支軸４から離れる方向に延設されている。第２アーム７Ｒは、第２カバー８Ｒを介して他方車輪５Ｒを支持している。

【００１５】

第２カバー８Ｒは、基端側が第２アーム７Ｒの外方側（右側）に取り付けられている。第２カバー８Ｒの先端側は、第２アーム７Ｒの先端から突出している。第２カバー８Ｒの先端側には、他方車輪５Ｒの車軸を回転可能に支持する第２支持部１２が設けられている。第２支持部１２は、軸受等によって他方車輪５Ｒを回転可能に支持している。また、第２支持部１２は、他方車輪５Ｒを着脱可能に支持している。これにより、他方車輪５Ｒを使用しないときには第２支持部１２から離脱させる（取り外す）ことができる。

【００１６】

本実施形態の場合、第２アーム７Ｒと第２カバー８Ｒは、別体の部材から形成されているが、一体の部材から形成してもよい。第２アーム７Ｒと第２カバー８Ｒとを別体の部材から形成する場合、第２アーム７Ｒに対して第２カバー８Ｒを着脱可能とすることができる。また、第２アーム７Ｒを第２カバー８Ｒに対して揺動可能とする構成を採用することもできる。

【００１７】

図１、図３に示すように、一方支持機構２Ｌの第１アーム７Ｌと、他方支持機構２Ｒの第２アーム７Ｒは、幅方向Ｙに並べて配置することができる。図３に示すように、一方支持機構２Ｌの第１アーム７Ｌと、他方支持機構２Ｒの第２アーム７Ｒは、幅方向Ｙに並べて配置した状態において、幅方向Ｙの中心線ＣＬを挟んで対称な形状となるように形成されている。第１アーム７Ｌと第２アーム７Ｒは、支軸４から離れるにつれて、互いの距離（間隔）が幅方向Ｙに次第に拡がるように湾曲している。

【００１８】

また、図１、図２に示すように、第１アーム７Ｌ及び第２アーム７Ｒは、基端側（支軸４側）から先端側（第１車輪５側）に向かうにつれて湾曲している。具体的には、第１アーム７Ｌ及び第２アーム７Ｒは、第１車輪５を第２車輪６の前方に配置し且つ第１車輪５

と第２車輪６とを接地した姿勢（地面Ｇに当接させた姿勢）において、前方に向かうにつれて下方に移行するように湾曲している。

【００１９】

また、図１、図３に示すように、第１アーム７Ｌ及び第２アーム７Ｒの幅（幅方向Ｙの長さ）は、基端側（支軸４側）が先端側（第１車輪５側）に比べて大きくなるように形成されている。

第１支持機構２は、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとを、それぞれ独立して姿勢変更可能である。言い換えれば、一方支持機構２Ｌのみを支軸４を支点として揺動することもできるし、他方支持機構２Ｒのみを支軸４を支点として揺動することもできる。一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとをそれぞれ独立して姿勢変更（揺動）するための構成については、後ほど説明する。

【００２０】

移動体１は、第１車輪５と第２車輪６の少なくとも１つ以上を駆動する駆動部１３を備えている。図２、図３に示すように、駆動部１３は、第１駆動部１３Ｌと第２駆動部１３Ｒとを含んでいる。第１駆動部１３Ｌと第２駆動部１３Ｒは、それぞれ独立して動作可能である。

第１駆動部１３Ｌは、一方支持機構２Ｌに設けられ且つ一方車輪５Ｌを駆動する。第１駆動部１３Ｌは、一方支持機構２Ｌの内部に収容されている。具体的には、第１駆動部１３Ｌは、第１アーム７Ｌの内部に設けられた空間に収容されている。第１駆動部１３Ｌは、第１電動モータ１４Ｌと第１バッテリ１５Ｌとを有している。第１電動モータ１４Ｌは、第１バッテリ１５Ｌから供給される電力により駆動する。

【００２１】

第２駆動部１３Ｒは、他方支持機構２Ｒに設けられ且つ他方車輪５Ｒを駆動する。第２駆動部１３Ｒは、他方支持機構２Ｒの内部に収容されている。具体的には、第２駆動部１３Ｒは、第２アーム７Ｒの内部に設けられた空間に収容されている。第２駆動部１３Ｒは、第２電動モータ１４Ｒと第２バッテリ１５Ｒとを有している。第２電動モータ１４Ｒは、第２バッテリ１５Ｒから供給される電力により駆動する。

【００２２】

図２に示すように、第１電動モータ１４Ｌの回転軸には駆動スプロケット１６が接続されており、一方車輪５Ｌの車軸には従動スプロケット１７が接続されている。駆動スプロケット１６と従動スプロケット１７にはチェーン１８が掛け渡されている。これにより、第１電動モータ１４Ｌの駆動による動力は、駆動スプロケット１６、チェーン１８、従動スプロケット１７を介して一方車輪５Ｌに伝達され、一方車輪５Ｌが回転する。

【００２３】

また、図示していないが、第２電動モータ１４Ｒの回転軸には駆動スプロケットが接続されており、他方車輪５Ｒの車軸には従動スプロケットが接続されている。これら駆動スプロケットと従動スプロケットにはチェーンが掛け渡されている。これにより、第２電動モータ１４Ｒの駆動による動力は、駆動スプロケット、チェーン、従動スプロケットを介して他方車輪５Ｒに伝達され、他方車輪５Ｒが回転する。

【００２４】

尚、第１電動モータ１４Ｌから一方車輪５Ｌへの動力伝達機構と、第２電動モータ１４Ｒから他方車輪５Ｒへの動力伝達機構は、上述した機構には限定されない。例えば、駆動スプロケット、従動スプロケット、チェーンに代えて、駆動プーリ、従動プーリ、ベルトを用いてもよい。また、歯車伝動機構等の他の動力伝達機構を用いてもよい。

図３に示すように、第２支持機構３は、幅方向Ｙにおいて、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に配置されている。図１～図４に示すように、第２支持機構３は、車輪支持部１９とハンドル支持部２０とを有している。

【００２５】

車輪支持部１９は、基端側が支軸４に枢支されており、先端側が第２車輪６を回転可能に支持している。車輪支持部１９の長さ（基端部から先端部までの距離）は、第１支持機

構２の長さ（基端部から先端部までの距離）に比べて短く形成されている。
車輪支持部１９は、第３アーム２１と第３カバー２２とを有している。
第３アーム２１は、基端側が支軸４に枢支された第３枢支部２３を有しており、先端側に第３カバー２２が取り付けられている。第３アーム２１は、基端側から先端側に向けて支軸４から離れる方向に延設されている。第３アーム２１の幅（幅方向Ｙの長さ）は、第１アーム７Ｌと第２アーム７Ｒとの間の距離（幅方向Ｙの距離）以下に設定されている。より詳しくは、第３アーム２１の幅は、第１アーム７Ｌと第２アーム７Ｒとの間の距離よりも小さく設定されている。

【００２６】

図１、図２、図４に示すように、第３アーム２１は、基端側（支軸４側）から先端側（第２車輪６側）に向かうにつれて湾曲している。具体的には、第３アーム２１は、第１車輪５を第２車輪６の前方に配置し且つ第１車輪５と第２車輪６とを接地した姿勢において、後方に向かうにつれて下方に移行するように湾曲している。そのため、第１車輪５を第２車輪６の前方に配置し且つ第１車輪５及び第２車輪６を接地した姿勢において、第１アーム７Ｌ及び第２アーム７Ｒと、第３アーム２１とは、下方に向かうにつれて次第に接近している（前後方向Ｘの距離が小さくなっている）。

【００２７】

図３に示すように、第３カバー２２は、基端側が第３アーム２１の左側と右側（幅方向Ｙの一方と他方）にそれぞれ取り付けられている。第３カバー２２の先端側は、車輪支持部１９の先端から突出している。図２～図４に示すように、第３カバー２２の先端側には、第２車輪６の車軸を回転可能に支持する第３支持部２４が設けられている。
第２車輪６は、車輪支持部１９に対して縦軸（第２車輪６の接地状態において上下方向に延びる軸）回りに揺動可能な可動状態と、車輪支持部１９に対して縦軸回りに揺動不能な固定状態とに切り換え可能であることが好ましい。第２車輪６を可動状態とした場合、第２車輪６を右方又は左方に揺動させることができる。移動体１の走行中において、第２車輪６を右方に揺動させると移動体１を右折走行させることができ、左方に揺動させると移動体１を左折走行させることができる。第２車輪６の可動状態と固定状態とを切り換えるための構成は、特に限定されないが、例えば、車輪支持部１９に可動のストッパを設け、当該ストッパを第２車輪６に対して当接又は離反する構成を採ることができる。第２車輪６を可動状態とした場合、第２車輪６の揺動は、例えば、後述するハンドル２８の操作部２９により行わせることができる。

【００２８】

本実施形態の場合、第１車輪５（一方車輪５Ｌ、他方車輪５Ｒ）は駆動部１３（第１駆動部１３Ｌ、第２駆動部１３Ｒ）によって駆動される駆動輪であり、第２車輪６は従動輪である。つまり、駆動部１３は、第１車輪５と第２車輪６を構成する３つの車輪のうち、第１車輪５を構成する２つの車輪（一方車輪５Ｌ、他方車輪５Ｒ）を駆動する。但し、駆動部１３は、第１車輪５と第２車輪６の少なくとも１つ以上を駆動するものであればよい。例えば、駆動部１３は、第１車輪５と第２車輪６を構成する３つの車輪の全てを駆動するものであってもよいし、いずれか１つのみ（例えば、第２車輪６のみ）を駆動するものであってもよい。

【００２９】

第１車輪５と第２車輪６のうち、少なくとも駆動輪である第１車輪５にはエアレスタイヤを使用することが好ましい。エアレスタイヤを使用することによって、パンクを防止し、高いグリップ力と舗装面における静粛性を実現することができる。尚、第１車輪５と第２車輪６の両方にエアレスタイヤを使用することも可能である。
第１車輪５と第２車輪６の直径は、全てが同じであってもよいが、いずれか１つ以上が異なっていてもよい。本実施形態の場合、第１車輪５を構成する２つの車輪（一方車輪５Ｌ、他方車輪５Ｒ）の直径が同じであり、第２車輪６の直径は第１車輪５の直径よりも小さい。また、第１車輪５と第２車輪６の幅は、全て同じであってもよいが、いずれか１つ以上が異なっていてもよい。本実施形態の場合、第１車輪５を構成する２つの車輪（一方

車輪５Ｌ、他方車輪５Ｒ）の幅が同じであり、第２車輪６の幅は第１車輪５の幅よりも小さい。

【００３０】

本実施形態の場合、第２車輪６は１つであるが、第２車輪６を２つ設けてもよい。第２車輪６を２つ設ける場合、２つの車輪支持部１９を幅方向Ｙに並べて設け、２つの車輪支持部１９のそれぞれが第２車輪６を支持するように構成することができる。２つの車輪支持部１９は、幅方向Ｙにおいて、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に配置することができる。この場合、第２車輪６が１つの場合に比べて一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間の距離を広くし、２つの車輪支持部１９が揺動によって一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間を通過できるように構成することが好ましい。２つの車輪支持部１９は、支軸４を支点として一体的に若しくはそれぞれ独立して揺動可能とすることができる。

【００３１】

図１～図４等に示すように、第１支持機構２及び第２支持機構３には、足置き部２５、２６、２７が設けられている。足置き部２５、２６、２７は、移動体１に乗る使用者（乗車者）が足を置くための部分である。本実施形態では、足置き部２５、２６、２７は、乗車者が足を置くために適した略平らな面を有する板状部材である。以下、便宜上、第１支持機構２の一方支持機構Ｌに設けられた足置き部を第１足置き部２５、第１支持機構２の他方支持機構２Ｒに設けられた足置き部を第２足置き部２６、第２支持機構３に設けられた足置き部を第３足置き部２７という。

【００３２】

第１足置き部２５は、一方支持機構２Ｌの下部に設けられている。詳しくは、第１足置き部２５は、第１アーム７Ｌの後面下部に取り付けられており、当該後面下部から後方に延びている。第１足置き部２５は、第１アーム７Ｌの後面下部から後方に延びた状態において、上面が略水平（地面に対して略平行）となる。この状態において、乗車者は、第１足置き部２５の上面に一方の足（左足）を置くことができる。図２に矢印Ｅ及び仮想線で示すように、第１足置き部２５は、当該第１足置き部２５の前部に設けられた回動軸（図示略）を支点として、上方（第１アーム７Ｌの後面に接近する方向）に向けて回動可能である。従って、第１足置き部２５を使用しない場合（足を置かない場合）には、第１足置き部２５を上方に回動させて折り畳むことができる。

【００３３】

第２足置き部２６は、他方支持機構２Ｒの下部に設けられている。詳しくは、第２足置き部２６は、第２アーム７Ｒの後面下部に取り付けられており、当該後面下部から後方に延びている。第２足置き部２６は、第２アーム７Ｒの後面下部から後方に延びた状態において、上面が略水平（地面に対して略平行）となる。この状態において、乗車者は、第２足置き部２６の上面に他方の足（右足）を置くことができる。図示しないが、第２足置き部２６も第１足置き部２５と同様に上方（第２アーム７Ｒの後面に接近する方向）に向けて回動可能である。従って、第２足置き部２６を使用しない場合には、第２足置き部２６を上方に回動させて折り畳むことができる。

【００３４】

第３足置き部２７は、第２支持機構３の車輪支持部１９の下部に設けられている。詳しくは、第３足置き部２７は、左側の第３カバー２２の側面（左面）と右側の第３カバー２２の側面（右面）にそれぞれ取り付けられており、当該側面から移動体外方に向けて延びている。第３足置き部２７は、第３カバー２２の側面から外方に延びた状態において、上面が略水平（地面に対して略平行）となる。この状態において、乗車者は、左側と右側の第３足置き部２７の上面に、それぞれ一方の足（左足）と他方の足（右足）を置くことができる。図３に矢印Ｆ及び仮想線で示すように、第３足置き部２７は、当該第３足置き部２７の第３カバー２２側に設けられた回動軸（図示略）を支点として、上方（第３カバーの側面に接近する方向）に向けて回動可能である。従って、第３足置き部２７を使用しない場合（足を置かない場合）には、第３足置き部２７を上方に回動させて折り畳むことが

できる。

【００３５】

第１足置き部２５は、第１アーム７Ｌに取り付ける代わりに第１カバー８Ｌに取り付けてもよい。第２足置き部２６は、第２アーム７Ｒに取り付ける代わりに第２カバー８Ｒに取り付けてもよい。第３足置き部２７は、第３カバー２２に取り付ける代わりに車輪支持部１９に取り付けてもよい。

第１足置き部２５、第２足置き部２６、第３足置き部２７は、全てを設けることが好ましいが、１つ以上を省略することもできる。例えば、第１足置き部２５と第２足置き部２６を設けて、第３足置き部２７を省略してもよい。また、第３足置き部２７を設けて、第１足置き部２５と第２足置き部２６を省略してもよい。

【００３６】

第２支持機構３のハンドル支持部２０は、ハンドル２８を支持している。言い換えれば、ハンドル２８は、第２支持機構３のハンドル支持部２０に取り付けられている。

図１、図３、図４に示すように、ハンドル支持部２０は、幅方向Ｙにおいて、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に配置されている。ハンドル支持部２０は、基端側が支軸４に枢支されており、先端側がハンドル２８を支持している。ハンドル支持部２０の長さ（基端部から先端部までの距離）は、第１支持機構２の長さ（基端部から先端部までの距離）に比べて短く形成されている。

【００３７】

ハンドル支持部２０は、第４アーム３０と第４カバー３１とを有している。

第４アーム３０は、基端側に支軸４に枢支された枢支部３２（以下、「第４枢支部３２」という）を有しており、先端側に第４カバー３１が取り付けられている。第４アーム３０は、基端側から先端側に向けて支軸４から離れる方向に延設されている。第４アーム３０の幅（幅方向Ｙの長さ）は、第１アーム７Ｌと第２アーム７Ｒとの間の距離（幅方向Ｙの距離）以下に設定されている。より詳しくは、第４アーム３０の幅は、第１アーム７Ｌと第２アーム７Ｒとの間の距離よりも小さく設定されている。

【００３８】

図３、図４に示すように、第４アーム３０の基端側にある第４枢支部３２は、支軸４の軸方向（幅方向Ｙ）において二股に分かれており、二股の間に第３アーム２１の第３枢支部２３が配置されている。第３枢支部２３及び第４枢支部３２は、支軸４の軸方向（幅方向Ｙ）において、第１枢支部９と第２枢支部１１の間に配置されている。

第４アーム３０の先端側には、ハンドル２８が取り付けられている。ハンドル２８は、第４アーム３０の外面（左面及び右面）から外方（右方及び左方）に突出している。ハンドル２８は、移動体１と共に移動する使用者が両手で把持する部分である。尚、使用者には、移動体１に乗って移動体１と共に移動する者（乗車者）と、移動体１に乗らずに移動体１と共に移動する者（歩行者）とが含まれる。つまり、ハンドル２８は、使用者（乗車者）が移動体１に乗って移動体１と共に移動する場合に把持することもできるし、使用者（歩行者）が移動体１に乗らずに移動体１と共に歩いて移動する場合に把持することもできる。

【００３９】

ハンドル２８の形状は、本実施形態では直線状であるが、特に限定されない。ハンドル２８の形状は、例えば、Ｕ字状であってもよいし、環状であってもよい。また、ハンドル２８は、第４アーム３０側に向けて折り畳み可能な構成としてもよい。

図１、図２に示すように、第４アーム３０は、基端側（支軸４側）から先端側（ハンドル２８側）に向かうにつれて湾曲している。具体的には、第４アーム３０は、第１車輪５を第２車輪６の前方に配置し且つ第１車輪５と第２車輪６とを接地し、ハンドル２８を支軸４の上方且つ前方（斜め上前方）に配置した姿勢において、上方に向かうにつれて後方に移行するように湾曲している。

【００４０】

ハンドル２８は、第１駆動部１３Ｌの動作及び第２駆動部１３Ｒの動作を指令すること

ができる。この指令は、ハンドル２８に設けられる操作部２９（後述する）を操作することによって実行される。

第４カバー３１は、第４アーム３０の左面及び右面（外方面）にそれぞれ取り付けられている。第４アーム３０の左面に取り付けられた第４カバー３１には、第１バッテリ１５Ｌと接続される電気コードが収容されている。この電気コードは、第４アーム３０に設けられた内部空間を通って延設され、第１アーム７Ｌの内部空間に配置された第１バッテリ１５Ｌと接続されている。第４アーム３０の右面に取り付けられた第４カバー３１には、第２バッテリ１５Ｒと接続される電気コードが収容されている。この電気コードは、第４アーム３０に設けられた内部空間を通って延設され、第２アーム７Ｒの内部空間に配置された第２バッテリ１５Ｒと接続されている。第４カバー３１から電気コードを取り出して、当該電気コードのプラグをプラグ受け（コンセント）に差し込むことによって、第１バッテリ１５Ｌと第２バッテリ１５Ｒを充電することができる。

【００４１】

図３に示すように、支軸４は幅方向Ｙに延びている。支軸４は、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとをそれぞれ独立して揺動可能に支持している。これにより、第２支持機構３に対して一方支持機構２Ｌのみを支軸４を支点として揺動することができる。また、第２支持機構３に対して他方支持機構２Ｒのみを支軸４を支点として揺動することができる。また、支軸４は、ハンドル支持部２０に対して車輪支持部１９を揺動可能に支持している。

【００４２】

別の言い方をすれば、支軸４は、４本のアームをそれぞれ独立して揺動可能に支持している。詳しくは、支軸４は、一方支持機構２Ｌの第１アーム７Ｌ、他方支持機構２Ｒの第２アーム７Ｒ、車輪支持部１９の第３アーム２１、ハンドル支持部２０の第４アーム４０をそれぞれ独立して揺動可能に支持している。但し、支軸４は、少なくとも３本のアームを独立して揺動可能に支持していればよい。

【００４３】

図３に示すように、支軸４は、第１支軸４Ｌと第２支軸４Ｒとを含んでいる。第１支軸４Ｌと第２支軸４Ｒとは、幅方向Ｙに並んで同一軸線上に配置されている。第１支軸４Ｌは、幅方向Ｙの一方側（左側）に配置されている。第１支軸４Ｌは、一方支持機構２Ｌを揺動可能に支持している。第１支軸４Ｌは、第１駆動源３３により軸回り方向に回転される。第１支軸４Ｌが軸回り方向に回転することによって、一方支持機構２Ｌが揺動する。第２支軸４Ｒは、幅方向Ｙの他方側（右側）に配置されている。第２支軸４Ｒは、他方支持機構２Ｒを揺動可能に支持している。第２支軸４Ｒは、第２駆動源３４により軸回り方向に回転される。第２支軸４Ｒが軸回り方向に回転することによって、他方支持機構２Ｒが揺動する。

【００４４】

第１支軸４Ｌは、第１外方軸４Ｌａと第１内方軸４Ｌｂとを含んでいる。第１外方軸４Ｌａと第１内方軸４Ｌｂは、第１駆動源３３である第１の２軸同軸モータ（以下、「第１同軸モータ３３」という）により駆動される。第１外方軸４Ｌａは、第１同軸モータ３３から左方（外方）に突出している。第１内方軸４Ｌｂは、第１同軸モータ３３から右方（内方）に突出している。

【００４５】

第２支軸４Ｒは、第２外方軸４Ｒａと第２内方軸４Ｒｂとを含んでいる。第２外方軸４Ｒａと第２内方軸４Ｒｂは、第２駆動源３４である第２の２軸同軸モータ（以下、「第２同軸モータ３４」という）により駆動される。第２外方軸４Ｒａは、第２同軸モータ３４から右方（外方）に突出している。第２内方軸４Ｒｂは、第２同軸モータ３４から左方（内方）に突出している。

【００４６】

第１同軸モータ３３と第２同軸モータ３４は、幅方向Ｙに並んで配置されている。第１同軸モータ３３は、第４枢支部３２の二股の一方側（左側）に収容されている。第２同軸

モータ３４は、第４枢支部３２の二股の他方側（右側）に収容されている。第１同軸モータ３３には、第１バッテリ１５Ｌから電力を供給することができる。第２同軸モータ３４には、第２バッテリ１５Ｒから電力を供給することができる。

【００４７】

第１外方軸４Ｌａには、一方支持機構２Ｌの第１アーム７Ｌの基端部が支持されている。第２外方軸４Ｒａには、他方支持機構２Ｒの第２アーム７Ｒの基端部が支持されている。第１内方軸４Ｌｂ及び第２内方軸４Ｒｂには、第２支持機構３の第３アーム２１の基端部が支持されている。

第１同軸モータ３３は、第１外方軸４Ｌａと第１内方軸４Ｌｂとを独立して回転させることができる。第１同軸モータ３３は、第１外方軸４Ｌａと第１内方軸４Ｌｂとを、同方向に回転させることもできるし、互いに逆方向に回転させることもできる。第２同軸モータ３４は、第２外方軸４Ｒａと第２内方軸４Ｒｂとを独立して回転させることができる。第２同軸モータ３４は、第２外方軸４Ｒａと第２内方軸４Ｒｂとを、同方向に回転させることもできるし、互いに逆方向に回転させることもできる。また、第１同軸モータ３３と第２同軸モータ３４とは、独立して駆動することができる。これにより、第１外方軸４Ｌａ、第１内方軸４Ｌｂ、第２外方軸４Ｒａ、第２内方軸４Ｒｂをそれぞれ独立して軸回り方向の一方又は他方に回転させることができる。

【００４８】

第１同軸モータ３３を駆動して第１外方軸４Ｌａを回転させると、一方支持機構２Ｌが支軸（第１外方軸４Ｌａ）の軸回り方向に揺動する。ここで、第１内方軸４Ｌｂを回転させないことにより、一方支持機構２Ｌが、他方支持機構２Ｒ及び第２支持機構３に対して相対的に揺動する。

第２同軸モータ３４を駆動して第２外方軸４Ｒａを回転させると、他方支持機構２Ｒが支軸（第２外方軸４Ｒａ）の軸回り方向に揺動する。ここで、第２内方軸４Ｒｂを回転させないことにより、他方支持機構２Ｒが、一方支持機構２Ｌ及び第２支持機構３に対して相対的に揺動する。

【００４９】

第１同軸モータ３３を駆動して第１内方軸４Ｌｂを回転させる、或いは、第２同軸モータ３４を駆動して第２内方軸４Ｒｂを回転させると、第２支持機構３の車輪支持部１９が支軸（第１内方軸４Ｌｂ、第２内方軸４Ｒｂ）の軸回り方向に揺動する。これにより、車輪支持部１９がハンドル支持部２０に対して相対的に揺動する。また、第１外方軸４Ｌａ及び第２外方軸４Ｒａを回転させないことにより、車輪支持部１９が、一方支持機構２Ｌ及び他方支持機構２Ｒに対して相対的に揺動する。

【００５０】

ここで、第１外方軸４Ｌａ、第１内方軸４Ｌｂ、第２外方軸４Ｒａ、第２内方軸４Ｒｂは、それぞれ独立して回転させることができる。そのため、一方支持機構２Ｌ、他方支持機構２Ｒ、車輪支持部１９を、それぞれ独立してハンドル支持部２０に対して揺動させることができる。

例えば、第１同軸モータ３３と第２同軸モータ３４を駆動して、第１外方軸４Ｌａと第２外方軸４Ｒａのみを回転させると、第１支持機構２（一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒ）が、第２支持機構３（車輪支持部１９及びハンドル支持部２０）に対して相対的に揺動する。そのため、図２に示すように、第１支持機構２を、支軸４を支点として、第１車輪５が第２車輪６に接近する方向（矢印Ｆ方向）又は離間する方向（矢印Ｈ方向）に揺動させることができる。

【００５１】

上述したように、第１同軸モータ３３及び第２同軸モータ３４は、一方支持機構２Ｌ、他方支持機構２Ｒ、車輪支持部１９を、それぞれ独立してハンドル支持部２０に対して揺動させるための機構（以下、「独立揺動機構」という）を構成している。このように、２つの同軸モータによって独立揺動機構を構成することによって、独立揺動機構をコンパクトに且つ高精度に構成することが可能となる。但し、独立揺動機構は、同軸モータを使用

しない他の機構（例えば、同軸モータ以外のモータと歯車伝達機構を組み合わせた機構等）としてもよい。また、モータ等の駆動源を使用せずに手動によって、一方支持機構２Ｌ、他方支持機構２Ｒ、車輪支持部１９を、それぞれ独立してハンドル支持部２０に対して揺動可能としてもよい。手動による揺動を可能とする場合は、一方支持機構２Ｌ、他方支持機構２Ｒ、車輪支持部１９、ハンドル支持部２０を、任意の揺動位置で固定可能な機構を設けることができる。

【００５２】

図３に示すように、第２支持機構３の車輪支持部１９は、幅方向Ｙにおいて、第１支持機構２を構成する一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に配置されている。そのため、図５の矢印Ｊ及び仮想線に示すように、第２支持機構３の車輪支持部１９を、第３車輪３と共に、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間を通過させて移動（揺動）させることができる。

【００５３】

これにより、第１支持機構２は、第２支持機構３の車輪支持部１９に支持された第２車輪６に対して、第１車輪５を第１方向（前方）に離間させる第１姿勢（図２参照）と、第１車輪５を第１方向と反対方向である第２方向（後方）に離間させる第２姿勢（図６参照）とに姿勢変更可能である。言い換えれば、前後方向Ｘにおいて、第１車輪５の位置と第２車輪６の位置とを入れ替えることができる。

【００５４】

図２に示すように、第１姿勢では、第１車輪５が前方に配置され、第２車輪６が後方に配置される。図６に示すように、第２姿勢では、第２車輪６が前方に配置され、第１車輪５が後方に配置される。また、第１姿勢では、第１支持機構２が支軸４から下方且つ前方（斜め下前方）に延び且つ第２支持機構３が支軸４から下方且つ後方（斜め下後方）に延びる。第２姿勢では、第１支持機構２が支軸４から下方且つ後方（斜め下後方）に延び且つ第２支持機構３が支軸４から下方且つ前方（斜め下前方）に延びる。

【００５５】

更に、図７の矢印Ｋに示すように、第２支持機構３の車輪支持部１９を、第１支持機構２に対して揺動させることによって、仮想線に示すように、車輪支持部１９を、幅方向において、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に挟まれた位置に配置することができる。このとき、幅方向Ｙにおいて、第２車輪３は一方車輪５Ｌと他方車輪５Ｒの間に配置され、第３アーム２１は第１アーム７Ｌと第２アーム７Ｒの間に配置される。

【００５６】

また、図３に示すように、第２支持機構３のハンドル支持部２０は、幅方向Ｙにおいて、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に配置されている。そのため、図２の矢印Ｌ及び矢印Ｍに示すように、ハンドル支持部２０を、支軸４回りに車輪支持部１９に対して相対的に揺動させることで、ハンドル支持部２０と車輪支持部１９とを接近させる（折り畳む）ことができる。これにより、図８に示すように、車輪支持部１９に加えてハンドル支持部２０も、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に挟まれた位置に配置することができる。

【００５７】

移動体１は、車輪支持部１９及びハンドル支持部２０が一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒの間から離脱した姿勢（以下、「基本姿勢」という）（図１等参照）と、車輪支持部１９及びハンドル支持部２０が一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒの間に位置する姿勢（以下、「折り畳み姿勢」という）（図８参照）とに変更可能である。

移動体１は、使用するときには基本姿勢とし、使用しないときには折り畳み姿勢とする。移動体１は、折り畳み姿勢とすることによってコンパクトになるため、持ち運びが容易となる。例えば、折り畳み姿勢とした移動体１は、自動車のトランクに収納したり、電車に乗る際に持ち込んだりすることが可能となる。

【００５８】

上述の通り、本実施形態の場合、車輪支持部１９とハンドル支持部２０とが支軸４を支

点として相対的に揺動可能（折り畳み可能）であることにより、移動体１を折り畳み姿勢とすることができる。しかし、他の実施形態として、車輪支持部１９とハンドル支持部２０とを一体物とし、車輪支持部１９とハンドル支持部２０とが支軸４を支点として一体的に揺動（回動）するように構成することもできる。

【００５９】

図１～図４等に示すように、移動体１は、使用者が着座するためのサドル３５を備えている。サドル３５は第２支持機構３に取り付けられている。具体的には、サドル３５は、第２支持機構３の第３枢支部２３において支軸４に取り付けられている。

サドル３５は、着座部３５ａと、回動部３５ｂと、接続部３５ｃと、を有している。

着座部３５ａは、移動体１に乗車して移動する使用者（乗車者）が着座する部分である。着座部３５ａは、例えば、自転車において一般的に使用されているような、前部（支軸４に近い側）の幅が後部（支軸４から遠い側）の幅よりも狭い形状のものを使用することができる。また、図４に示すように、着座部３５ａの後部には、前方に向けて切り欠かれた凹部３５ｄを設けることができる。凹部３５ｄの幅は、第３アーム２１の幅よりも大きく設定される。

【００６０】

回動部３５ｂは、支軸４に対して当該支軸４の軸回り方向に回動可能に取り付けられる部分である。図２、図３に示すように、回動部３５ｂは、円筒状のボス（以下、「ボス３５ｂ」と表記する）から構成されている。図３に示すように、ボス３５ｂは、車輪支持部１９の第３アーム２１の基端部（第３枢支部２３）に配置されている。ボス３５ｂの内部には、支軸４（第１内方軸４Ｌｂ、第２内方軸４Ｒｂ）が配置されている。ボス３５ｂの中心軸と支軸４の中心軸は、同一直線上に配置されている。ボス３５ｂは、支軸４の軸回りに回転可能である。

【００６１】

接続部３５ｃは、回動部（ボス）３５ｂと着座部３５ａとを接続している。接続部３５ｃは、一端部がボス３５ｂの外周面に固定され、当該外周面からボス３５ｂの半径方向外側に延びている。接続部３５ｃの他端部は、着座部３５ａの前部に固定されている。

ボス３５ｂを支軸４の軸回りに回転させると、接続部３５ｃ及び着座部３５ａも支軸４の軸回りに回転する。つまり、図５の矢印Ｎに示すように、サドル３５は、支軸４を支点として（支軸４の軸回りに）上方又は下方に揺動可能となっている。

【００６２】

図５において、サドル３５が支軸４を支点として上方に揺動した位置（以下、「上方位置」という）を実線で示し、下方に揺動した位置（以下、「下方位置」という）を仮想線で示している。サドル３５は、上方位置にあるとき、使用者が着座するために適した位置となる。従って、使用者がサドル３５に着座した状態で移動する場合、サドル３５を上方位置とする。サドル３５は、上方位置において、着座部３５ａの座面が略水平となるように設定される。一方、使用者がサドル３５に着座しない状態で移動する場合、或いは、移動体１を使用しない場合には、サドル３５を下方位置とする。これにより、サドル３５が上方位置にある場合と比べて着座部３５ａが第３アーム２１に接近した位置となるため、サドル３５が邪魔になる不具合を回避できる。また、サドル３５を下方位置としたときに、着座部３５ａに設けられた凹部３５ｄに第３アーム２１が嵌まり込むようにすると、サドル３５が邪魔になる不具合をより確実に回避できる。

【００６３】

図９に示すように、サドル３５は、第２支持機構３に対する第１支持機構２の姿勢変更によって高さが変化する。具体的には、サドル３５は、第１車輪５と第２車輪６とが接近した姿勢（接近姿勢）にあるときには第１高さ位置となる（仮想線参照）。一方、第１車輪５と第２車輪６とが離間した姿勢（離間姿勢）にあるときには、サドル３５は、第１高さ位置よりも低い第２高さ位置となる（実線参照）。接近姿勢における第１支持機構２と第２支持機構３との間の角度は、離間姿勢における第１支持機構２と第２支持機構３との間の角度よりも小さくなる。

【００６４】
このようにサドル３５の高さを変化させることにより、使用者の体格に応じてサドル３５の高さ調整を行うことができる。具体的には、使用者の身長が高い（股下が長い）場合にはサドル３５を第１高さ位置とし、使用者の身長が低い（股下が短い）場合にはサドル３５を第２高さ位置とすることができる。また、使用者が移動体１への乗り降りを行う際にサドル３５の高さを低くすることによって、乗り降りを容易に行うことができる。サドル３５の高さ調整のための姿勢変更（接近姿勢と離間姿勢との変更）は、手動でも可能であるが、第１駆動源３３及び第２駆動源３４を駆動し、第２支持機構３に対して第１支持機構２を揺動させることによって行うことができる。そのため、サドル３５の高さ調整を容易に行うことが可能である。

【００６５】
図１に示すように、着座部３５ａの後部には、使用者が把持するためのグリップ３６を設けることができる。言い換えれば、サドル３５は、支軸４に取り付けられた側と反対側にグリップ３６を有することができる。グリップ３６は、着座部３５ａの後部から後方（支軸４から離れる方向）に突出している。本実施形態の場合、グリップ３６は、略Ｕ字状の金具から構成されており、使用者がグリップ３６と着座部３５ａとの間に手指を差し入れることによって、グリップ３６を容易に把持することができる。

【００６６】
図８に示すように、着座部３５ａの後部にグリップ３６を設けることにより、移動体１を折り畳み姿勢としたときに、グリップ３６を、支軸４を挟んで、第１支持機構２、第２支持機構３、車輪支持部１９、ハンドル支持部２０と反対側に配置可能である。そのため、図１０に示すように、使用者Ｕは、折り畳み姿勢とした移動体１を、グリップ３６を把持して牽引しながら移動することができる。尚、グリップ３６の形状や位置は、使用者の把持し易さ等を考慮して適宜変更することができる。また、グリップ３６は、サドル３５に対して、出没可能又は折り畳み可能とすることができる。この場合、グリップ３６を使用しないときには、没入する又は折り畳むことができる。

【００６７】
図１１に示すように、移動体１は、操作部２９、検出部３７、制御部３８を備えている。

操作部２９は、使用者が移動体１を操作するために使用する装置である。操作部２９は、例えば、操作ボタン、操作レバー、操作パネル（タッチパネル等）等の入力インターフェイスから構成される。操作部２９は、使用者が操作し易い移動体１の外部に設けられる。操作部２９は、ハンドル２８に設けることが好ましいが、ハンドル２８以外の部分（例えば、ハンドル支持部２０等）に設けてもよい。

【００６８】
操作部２９は、使用者によって選択して操作可能な複数の入力部を含んでいる。複数の入力部は、例えば、複数のボタンや、操作パネルに表示される複数の画像（アイコン等）等である。複数の入力部によって複数の操作メニューから１又は複数の操作を選択することができる。選択可能な操作メニューは、例えば、「前進」、「後進」、「左折」、「右折」、「停止」、「サドル上昇」、「サドル下降」、「折り畳み」等である。複数の操作メニューは、例えば、複数の操作ボタン又は操作レバーのいずれかを操作することにより選択されるものとしてもよいし、操作パネルに表示される複数の画像（アイコン等）のいずれかをタッチすることにより選択されるものとしてもよい。操作部２９を操作することによって入力される入力信号は、操作信号として制御部３８に入力される。

【００６９】
検出部３７は、移動体１の姿勢（傾き等）を検出する。検出部３７は、例えば、ジャイロセンサや加速度センサ等の姿勢センサを含む。検出部３７により検出された移動体１の姿勢に関する情報は、検出信号として制御部３８に入力される。

制御部３８は、ＣＰＵ等の演算部３８ａと、ＲＡＭやＲＯＭ等の記憶部３８ｂ等を備えたコンピュータから構成されている。制御部３８は、例えば、移動体１の内部（ハンドル

支持部２０の内部等）に設けられる。記憶部３８ｂには、制御部３８の動作を実行するための所定のプログラムが記憶されている。演算部３８ａは、操作部２９からの入力信号（操作信号）又は検出部３７からの入力信号（検出信号）に基づいて、記憶部３８ｂに記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、第１電動モータ１４Ｌ、第２電動モータ１４Ｒ、第１同軸モータ３３、第２同軸モータ３４の動作を制御する。

【００７０】

具体的には、例えば、操作部２９から「前進」又は「後進」の入力がなされた場合、制御部３８は、第１電動モータ１４Ｌと第２電動モータ１４Ｒを駆動し、一方車輪５Ｌと他方車輪５Ｒとを同じ速度で前方又は後方に回転させる。これにより、移動体１を前進又は後進させることができる。

また、例えば、操作部２９から「左折」又は「右折」の入力がなされた場合、制御部３８は、第１電動モータ１４Ｌと第２電動モータ１４Ｒを駆動し、一方車輪５Ｌと他方車輪５Ｒとを異なる速度で同方向に回転させる。これにより、移動体１を左折又は右折させることができる。

【００７１】

また、例えば、操作部２９から「停止」の入力がなされた場合、制御部３８は、第１電動モータ１４Ｌと第２電動モータ１４Ｒを停止し、一方車輪５Ｌと他方車輪５Ｒとを停止させる。これにより、移動体１を停止させることができる。

また、例えば、操作部２９から「サドル上昇」又は「サドル下降」の入力がなされた場合、制御部３８は第１同軸モータ３３と第２同軸モータ３４を駆動して、第１外方軸４Ｌａと第２外方軸４Ｒａを同じ方向に回転させる。これにより、図２に示すように、第１支持機構２が、第２支持機構３の車輪支持部１９に接近する方向（矢印Ｆ方向）又は離間する方向（矢印Ｈ方向）に移動する。その結果、図９に示すように、サドル３５の高さが調整される。

【００７２】

また、例えば、移動体１が基本姿勢にあるときに、操作部２９から「折り畳み」の入力がなされた場合、制御部３８は第１同軸モータ３３と第２同軸モータ３４を駆動して、第１外方軸４Ｌａ及び第２外方軸４Ｒａと、第１内方軸４Ｌｂ及び第２内方軸４Ｒｂとを、互いに逆方向に回転させる。これにより、第１支持機構２が第２支持機構３の車輪支持部１９に接近し、更に車輪支持部１９とハンドル支持部２０とが接近する。そのため、図８に示すように、移動体１は、車輪支持部１９及びハンドル支持部２０が一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒの間に位置する折り畳み姿勢となる。

【００７３】

また、制御部３８は、検出部３７からの検出信号に基づいて、３つの車輪（一方車輪５Ｌ、他方車輪５Ｒ、第２車輪６）の位置を独立して制御することができる。詳しくは、制御部３８は、検出部３７により検出された移動体１の姿勢に関する検出信号に基づいて、第１同軸モータ３３又は第２同軸モータ３４を駆動して一方支持機構２Ｌ又は他方支持機構２Ｒを揺動させることにより、３つの車輪（一方車輪５Ｌ、他方車輪５Ｒ、第２車輪６）の位置を独立して調整することができる。

【００７４】

例えば、検出部３７が、移動体１が左に傾いている（左部が右部に比べて低い）ことを検出した場合、移動体１が左傾姿勢にあることを示す検出信号を制御部３８に送信する。制御部３８は、検出部３７からの検出信号を受けて第１同軸モータ３３又は第２同軸モータ３４を駆動して、第１外方軸４Ｌａ又は第２外方軸４Ｒａを回転させ、一方支持機構２Ｌ又は他方支持機構２Ｒを揺動させることにより、一方車輪５Ｌが他方車輪５Ｒよりも低い位置にある状態とする。具体的には、一方車輪５Ｌを他方車輪５Ｒよりも後方に配置する。これにより、図１２に示すように、左部が右部に比べて低い傾斜面Ｓ１においても、移動体１の姿勢を略水平に（サドル３５の座面やハンドル２８等を略水平に）維持して走行することができる。

【００７５】

一方、検出部３７は、移動体１が右に傾いている（右部が左部に比べて低い）ことを検出した場合、移動体１が右傾姿勢にあることを示す検出信号を制御部３８に送信する。制御部３８は、検出部３７からの検出信号を受けて、第１同軸モータ３３又は第２同軸モータ３４を駆動して、一方車輪５Ｌが他方車輪５Ｒよりも高い位置にある状態とする。具体的には、一方車輪５Ｌを他方車輪５Ｒよりも前方に配置する。これにより、右部が左部に比べて低い傾斜面においても、移動体１の姿勢を略水平に（サドル３５の座面やハンドル２８等を略水平に）維持して走行することができる。

【００７６】

また、検出部３７は、移動体１が前に傾いている（前部が後部に比べて低い）ことを検出した場合、移動体１が前傾姿勢にあることを示す検出信号を制御部３８に送信する。制御部３８は、検出部３７からの検出信号を受けて、第１同軸モータ３３及び第２同軸モータ３４を駆動して、第１外方軸４Ｌａ及び第２外方軸４Ｒａと第１内方軸４Ｌｂ及び第２内方軸４Ｒｂとを互いに逆方向に回転させる。これにより、第１支持機構２（一方支持機構２Ｌ及び他方支持機構２Ｒ）と、第２支持機構３の車輪支持部１９とを互いに逆方向に揺動し、第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）を下降させ、第２車輪６を上昇させる。これにより、図１３に示すように、下り坂の傾斜面Ｓ２においても、移動体１の姿勢を略水平に維持して走行することができる。

【００７７】

一方、検出部３７は、移動体１が後に傾いている（後部が前部に比べて低い）ことを検出した場合、移動体１が後傾姿勢にあることを示す検出信号を制御部３８に送信する。制御部３８は、検出部３７からの検出信号を受けて、第１同軸モータ３３及び第２同軸モータ３４を駆動して、第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）を上昇させ、第２車輪６を下降させる。これにより、上り坂の傾斜面においても、移動体１の姿勢を略水平に維持して走行することができる。

【００７８】

上述したように、移動体１は、第１支持機構２、第２支持機構３、車輪支持部１９、ハンドル支持部２０が、支軸４を支点としてそれぞれ独立して揺動可能である。また、移動体１は、操作部２９による操作によって、第１支持機構２、第２支持機構３、車輪支持部１９、ハンドル支持部２０を、それぞれ揺動させた後に、所望の位置で停止させることもできる。従って、移動体１を様々な姿勢に変更することができる。

【００７９】

以下、移動体１が変更可能な姿勢について説明する。

移動体１が変更可能な姿勢は、折り畳み姿勢と基本姿勢とに大別できる。

折り畳み姿勢は、車輪支持部１９及びハンドル支持部２０が第１支持機構２と第２支持機構３の間に位置する姿勢（図８参照）である。基本姿勢は、車輪支持部１９及びハンドル支持部２０が第１支持機構２と第２支持機構３の間から離脱した姿勢（図１等参照）である。

【００８０】

基本姿勢は、第１車輪５と第２車輪６との相対位置に基づく２つの姿勢に大別できる。

第１車輪５と第２車輪６との相対位置に基づく２つの姿勢は、上述した第１姿勢（図２参照）と第２姿勢（図６参照）である。第１姿勢では、第１車輪５が前方に配置され、第２車輪６が後方に配置される。第２姿勢では、第２車輪６が前方に配置され、第１車輪５が後方に配置される。

【００８１】

また、基本姿勢は、支軸４を基準とする２つの姿勢に大別できる。

支軸４を基準とする２つの姿勢は、支軸中間姿勢と支軸後方姿勢である。支軸中間姿勢は、支軸４の前方に第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）が位置し且つ支軸４の後方に第２車輪６が位置する姿勢である（図１、図２等参照）。支軸後方姿勢は、第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）及び第２車輪６の後方に支軸４が位置する姿勢である（図１４、図１５参照）。つまり、第１支持機構２と第２支持機構３は、支軸４を支

点として揺動させることによって、支軸中間姿勢と支軸後方姿勢とに変更可能である。支軸中間姿勢では、第１車輪５及び第２車輪６が接地する。支軸後方姿勢には、第２車輪６のみが接地し、第１車輪５が第２車輪６の上方に位置する姿勢（図１４参照）と、第１車輪５及び第２車輪６が接地する姿勢（図１５参照）とが含まれる。図１４及び図１５に示される姿勢は、主として後述する作業モードにて使用される姿勢である。尚、支軸４と車輪（第１車輪５、第２車輪６）の位置関係は、支軸４の中心と車輪の中心とを基準とした位置関係である。

【００８２】

また、基本姿勢は、サドル３５を基準とする２つの姿勢に大別できる。

サドル３５を基準とする２つの姿勢は、サドル中間姿勢とサドル後方姿勢である。サドル中間姿勢は、サドル３５の前方に第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）が位置し且つサドル３５の後方に第２車輪６が位置する姿勢である（図１、図２等参照）。サドル後方姿勢は、第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）及び第２車輪６の後方にサドル３５が位置する姿勢である（図１４、図１５参照）。つまり、第１支持機構２と第２支持機構３は、支軸４を支点として揺動させることによって、サドル中間姿勢とサドル後方姿勢とに変更可能である。サドル中間姿勢では、第１車輪５及び第２車輪６が接地する。サドル後方姿勢には、第２車輪６のみが接地し、第１車輪５が第２車輪６の上方に位置する姿勢（図１４参照）と、第１車輪５及び第２車輪６が接地する姿勢（図１５参照）とが含まれる。尚、サドル３５と車輪（第１車輪５、第２車輪６）の位置関係は、サドル３５の着座部３５ａの前端と車輪の中心とを基準とした位置関係である。

【００８３】

また、基本姿勢は、ハンドル２８を基準とする３つの姿勢に大別できる。

ハンドル２８を基準とする３つの姿勢は、ハンドル中間姿勢、ハンドル後方姿勢、ハンドル前方姿勢である。ハンドル中間姿勢は、ハンドル２８の前方に第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）が位置し且つハンドル２８の後方に第２車輪６が位置する姿勢である（図１、図２等参照）。ハンドル後方姿勢は、第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）及び第２車輪６の後方にハンドル２８が位置する姿勢である（図１４、図１５参照）。ハンドル前方姿勢は、第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）及び第２車輪６の前方にハンドル２８が位置する姿勢である（図１６参照）。尚、ハンドル２８と車輪（第１車輪５、第２車輪６）の位置関係は、ハンドル２８の基端部（ハンドル支持部２０に支持された部分）と車輪の中心とを基準とした位置関係である。

【００８４】

ハンドル中間姿勢では、第１車輪５及び第２車輪６が接地する。ハンドル後方姿勢には、第２車輪６のみが接地し、第１車輪５が第２車輪６の上方に位置する姿勢（図１４参照）と、第１車輪５及び第２車輪６が接地する姿勢（図１５参照）とが含まれる。

図１６に示すように、ハンドル前方姿勢においては、ハンドル支持部２０に物体Ｏを載置することができる。言い換えれば、ハンドル支持部２０は、ハンドル前方姿勢において、物体Ｏを載置可能とする載置部２０ａを有している。具体的には、ハンドル支持部２０の後面（ハンドル２８を支軸４の上方に配置した場合にサドル３５側を向く面）が載置部２０ａを構成する。ハンドル支持部２０の後面は、ハンドル支持部２０を支軸４の前方に向けて倒した状態において上方を向くため、当該後面を載置部２０ａとして物体Ｏを載置することができる。載置部２０ａの前方にはハンドル２８が位置するため、物体Ｏを載置部２０ａとハンドル２８に跨って載置することもできる。図１６では、物体Ｏとして容器が示されているが、載置部２０ａに載置される物体Ｏの種類は限定されない。物体Ｏを電力により作動する装置（例えば、照明装置、電気ヒータ等）とした場合、当該装置を載置部２０ａに載置し、第１バッテリ１５Ｌや第２バッテリ１５Ｒに蓄えられた電力を利用して作動させることができる。

【００８５】

移動体１は、主に２種類のモード（用途）で使用することができる。第１のモードは、使用者が移動する目的で使用する移動モードである。第２のモードは、使用者が作業をす

る目的で使用する作業モードである。ここでは先ず移動モードについて説明する。
移動モードにおいて、使用者は、移動体１について２つの使用形態を選択することができる。第１の使用形態は、使用者が移動体１に乗って移動体１と共に移動する使用形態（以下、「乗車使用形態」という）である、第２の使用形態は、使用者が移動体１に乗らずに移動体１と共に歩いて移動する使用形態（以下、「歩行使用形態」という）である。
【００８６】
乗車使用形態は、使用者が座った姿勢で乗車する座位使用形態と、使用者が立った姿勢で乗車する立位使用形態とを含む。
図１７は、乗車使用形態のうち、座位使用形態を示している。座位使用形態において、移動体１は、支軸中間姿勢、サドル中間姿勢、ハンドル中間姿勢に相当する姿勢となる。座位使用形態において、使用者は、上方位置に固定されたサドル３５に着座して、左足を第１足置き部２５に乗せ、右足を第２足置き部２６に乗せ、両手でハンドル２８を把持する。ハンドル支持部２０は、サドル３５に着座した乗車者がハンドル２８を把持できる位置に配置される。具体的には、ハンドル支持部２０は、ハンドル２８が支軸４の前方且つ上方（斜め上前方）となる位置に配置される。使用者（乗車者）Ｕは、ハンドル２８に設けられた操作部２９を操作して第１駆動部１３Ｌ及び第２駆動部１３Ｒの動作を指令することにより、第１車輪５を駆動して走行することができる。
【００８７】
図１８、図１９は、乗車使用形態のうち、立位使用形態を示している。立位使用形態において、移動体１は、支軸中間姿勢、サドル中間姿勢、ハンドル中間姿勢に相当する姿勢となる。立位使用形態において、使用者（乗車者）Ｕは、第３足置き部２７に両足を乗せて起立し、両手でハンドル２８を把持する。ハンドル支持部２０は、第３足置き部２７に乗った乗車者がハンドル２８を把持できる位置に配置される。使用者（乗車者）Ｕは、ハンドル２８に設けられた操作部２９を操作して第１駆動部１３Ｌ及び第２駆動部１３Ｒの動作を指令することにより、第１車輪５を駆動して走行することができる。
【００８８】
立位使用形態は、図１８に示す第１立位使用形態と、図１９に示す第２立位使用形態とを含む。第１立位使用形態においては、ハンドル支持部２０は、ハンドル２８が支軸４の直上方となる位置に配置される。第２立位使用形態においては、ハンドル支持部２０は、ハンドル２８が支軸４の上方且つ後方（斜め上後方）となる位置に配置される。第２立位使用形態では、第１車輪５と第２車輪６との間の距離が、第１立位使用形態に比べて長くなる。言い換えれば、第２立位使用形態では、第１支持機構２（第１アーム７Ｌ及び第２アーム７Ｒ）と第２支持機構３（第３アーム２１）との間の角度は、第１立位使用形態に比べて大きくなる。具体的には、第１立位使用形態における第１支持機構２と第２支持機構３との間の角度は鈍角となり、第２立位使用形態における第１支持機構２と第２支持機構３との間の角度は鋭角となる。
【００８９】
図２０、図２１は、歩行使用形態を示している。歩行使用形態において、使用者Ｕは、移動体１の後方において地面に起立し、両手でハンドル２８を把持する。ハンドル支持部２０は、地面に起立した使用者Ｕがハンドル２８を把持できる位置に配置される。具体的には、ハンドル支持部２０は、ハンドル２８が支軸４の上方且つ後方（斜め上後方）となる位置に配置される。使用者Ｕは、ハンドル２８に設けられた操作部２９を操作して第１駆動部１３Ｌ及び第２駆動部１３Ｒの動作を指令することにより、第１車輪５を低速で駆動しながら歩行することができる。これにより、移動体１の走行によって使用者の歩行をアシストすることができる。
【００９０】
歩行使用形態は、図２０に示す第１歩行使用形態と、図２１に示す第２歩行使用形態とを含む。第１歩行使用形態において、移動体１は、第１車輪５が第２車輪６よりも前方に位置する第１姿勢となる。第２歩行使用形態において、移動体１は、第２車輪６が第１車輪５よりも前方に位置する第２姿勢となる。第２歩行使用形態においては、サドル３５は

使用者Ｕ側（後側）に位置する。第２歩行使用形態においては、サドル３５は使用者Ｕと反対側（前側）に位置する。

【００９１】

次に、作業モードについて説明する。

先ず、作業モードに関係する移動体１の構成について説明する。

移動体１は、作業を行うための作業部４０（以下、「第１作業部４０」という）を取り付け可能な取付部３９を備えている。

取付部３９及び第１作業部４０は、主として物体の運搬作業等を行う際に使用される。取付部３９に取り付けられる第１作業部４０は、外部から電力を供給されずに作業を行う部材である。詳しくは、第１作業部４０は、駆動部１３から供給される電力を使用せずに作業を行う部材である。具体的には、第１作業部４０は、例えば、物体Ｐを載せて運搬するための荷台４０Ａや、物体の積み下ろしをするためのバケット４０Ｂ等である。図２２、図２３は、取付部３９に荷台４０Ａを取り付けた状態を示している。図２４、図２５は、取付部３９にバケット４０Ｂを取り付けた状態を示している。

【００９２】

取付部３９は、第１支持機構２に設けられている。詳しくは、取付部３９は、一方支持機構２Ｌ及び他方支持機構２Ｒに設けられている。より詳しくは、取付部３９は、第１アーム７Ｌ及び第２アーム７Ｒに設けられている。図１等に示すように、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒは、支軸４の軸方向に対向する対向位置に配置可能である。取付部３９は、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒが対向位置にある状態において、第１作業部４０を取り付け可能である。

【００９３】

取付部３９は、第１車輪５と第２車輪６の両方又は一方が接地した状態において第１作業部４０を載置可能な取付面３９ａを有している。取付面３９ａは、少なくとも一部が平面であって、一方支持機構２Ｌ及び他方支持機構２Ｒにそれぞれ設けられている。一方支持機構２Ｌに設けられた取付面３９ａと、他方支持機構２Ｒに設けられた取付面３９ａは、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒが対向位置にある状態において、同一の仮想平面内に配置される。

【００９４】

図２２は、第２車輪６のみが接地した状態において、取付面３９ａに第１作業部４０を載置した状態を示している。図２３、図２４は、第１車輪５及び第２車輪６が接地した状態において、取付面３９ａに第１作業部４０を載置した状態を示している。図２２に示される移動体１の姿勢は、上述した支軸後方姿勢、サドル後方姿勢、ハンドル後方姿勢に相当する姿勢である。図２３、図２４に示される移動体１の姿勢は、上述した支軸中間姿勢、サドル中間姿勢、ハンドル中間姿勢に相当する姿勢である。

【００９５】

図１に示すように、取付面３９ａは、第１アーム７Ｌと第２アーム７Ｒのそれぞれに、第１姿勢において上方（又は斜め上方）を向く面に設けられている。図２２～図２５に示すように、取付面３９ａには、荷台４０Ａやバケット４０Ｂ等の第１作業部４０が載置される。取付部３９には、当該取付面３９ａに載置された第１作業部４０を固定するための固定部（図示略）を設けることが好ましい。固定部としては、例えば、取付面３９ａに載置された第１作業部４０を把持するためのクランプや、取付面３９ａに載置された第１作業部４０をボルトやピンで止めるための穴や、ロープやチェーン等の索体を引っ掛けるための掛止部等を設けることができる。

【００９６】

また、図２２～図２４に示すように、取付面３９ａに第１作業部４０を載置した状態において、第１作業部４０の底面前部を一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒで支持可能とすることが好ましい。これにより、第１作業部４０が取付面３９ａから前方に突出した場合でも、突出した部分を一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒで支持することができる。従って、第１作業部４０が取付面３９ａに比べて大きい場合であっても、第１作業部４０が取付面３９

ａから落下することが防がれる。

【００９７】

取付面３９ａは、第１車輪５（一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒ）が第２車輪６に接近した姿勢（接近姿勢）と離間した姿勢（離間姿勢）において、地面に対する角度が変化する。図２４は、移動体１が離間姿勢となっており、第１立位使用形態において取付面３９ａに第１作業部４０を載置した状態である。図２５は、移動体１が接近姿勢となっており、第２立位使用形態において取付面３９ａに第１作業部４０を載置した状態である。

【００９８】

図２５に示す接近姿勢における取付面３９ａの地面に対する角度は、図２４に示す離間姿勢における取付面３９ａの地面に対する角度に比べて小さくなる。そのため、図２４、図２５に示すように、取付部３９にバケット４０Ｂを取り付けて、離間姿勢から接近姿勢へと移行して取付面３９ａの角度を変化させることで、バケット４０Ｂに対する物体（土砂等）Ｐの積み下ろし（収容及び排出）を行うことができる。離間姿勢から接近姿勢への移行は、使用者が第３足置き部２７に乗った状態で、ハンドル２８に設けられた操作部２９を操作して、第１駆動部（第１同期モータ）３３や第２駆動部（第２同期モータ）３４を駆動することにより行うことができる。そのため、物体Ｐの積み下ろしの作業を効率良く容易に行うことができる。

【００９９】

図２６に示すように、移動体１は、作業を行うための作業部４１（以下、「第２作業部４１」という）を装着可能な装着部４２を備えている。

装着部４２は、一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に第２作業部４１を装着可能とする部分である。装着部４２は、第１装着部４２Ｌと第２装着部４２Ｒとから構成されている。第１装着部４２Ｌは、一方支持機構２Ｌの第１カバー８Ｌに設けられている。第２装着部４２Ｒは、他方支持機構２Ｒの第２カバー８Ｒに設けられている。本実施形態の場合、一方車輪５Ｌを支持する第１支持部１０が、一方車輪５Ｌを離脱した（取り外した）状態において第１装着部４２Ｌとなる。また、他方車輪５Ｒを支持する第２支持部１２が、他方車輪５Ｒを離脱した（取り外した）状態において第２装着部４２Ｒとなる。つまり、第１支持部１０及び第２支持部１２は、一方車輪５Ｌ及び他方車輪５Ｒを離脱した状態において、第２作業部４１を装着可能な装着部４２を構成する。

【０１００】

装着部４２に装着される第２作業部４１は、駆動部１３から供給される動力によって駆動するものである。より詳しくは、第２作業部４１は、駆動部１３から供給される動力により回転する回転軸を有するものである。第２作業部４１は、例えば、耕耘機４３、除雪機４４、芝刈り機４５の少なくともいずれか１つを含む。言い換えれば、耕耘機４３、除雪機４４、芝刈り機４５の少なくともいずれか１つを、第２作業部４１として装着部４２に装着して使用することができる。

【０１０１】

図２７は、装着部４２に耕耘機４３を装着した状態を示している。図２８は、装着部４２に除雪機４４を装着した状態を示している。図２９は、装着部４２に芝刈り機４５を装着した状態を示している。但し、装着部４２に装着される第２作業部４１は、耕耘機４３、除雪機４４、芝刈り機４５には限定されず、草刈り機、収穫機、散布機、集草機等の別の作業機（農作業用の装置）であってもよい。また、農作業以外の作業に使用される装置であってもよい。

【０１０２】

第２作業部４１の回転軸は、装着部４２に装着したときに、駆動部１３から供給される動力により回転する。具体的には、例えば、第１車輪５の車軸の代わりに第２作業部４１の回転軸の一端部を第１支持部１０に支持し、第２車輪６の車軸の代わりに第２作業部４１の回転軸の他端部を第２支持部１２に支持することによって、第２作業部４１の回転軸を駆動部１３から供給される動力により回転させることができる。この場合、第１駆動部１３Ｌから供給される動力と第２駆動部１３Ｒから供給される動力のいずれか一方又は両

方を使用して、第２作業部４１の回転軸を回転させることができる。

【０１０３】

以下、図２７～図３２に基づいて、装着部４２に装着される第２作業部４１が、耕耘機４３、除雪機４４、芝刈り機４５である場合についてそれぞれ説明する。但し、図２７～図３２は、耕耘機４３、除雪機４４、芝刈り機４５の一例を示すものであって、耕耘機４３、除雪機４４、芝刈り機４５の構成を限定するものではない。

図２７は、第２作業部４１が耕耘機４３である場合を示している。耕耘機４３は、回転軸４３ａと、回転軸に装着された複数の耕耘爪４３ｂとを備えている。回転軸４３ａは、装着部４２に装着されている。具体的には、回転軸４３ａの一端部は第１装着部４２Ｌに装着され、回転軸４３ａの他端部は第２装着部４２Ｒに装着されている。これにより、第１駆動部１３Ｌから供給される動力と第２駆動部１３Ｒから供給される動力のいずれか一方又は両方を使用して、回転軸４３ａ（第２作業部４１の回転軸）を回転させることができる。これにより、回転軸４３ａと共に耕耘爪４３ｂを回転させて土壌を耕耘することができる。

【０１０４】

図３０に示すように、第２作業部４１が耕耘機４３である場合、移動体１は、第１歩行使用形態において装着部４２に耕耘機４３を装着した状態として使用される。このとき、移動体１は、支軸後方姿勢、サドル後方姿勢、ハンドル後方姿勢に相当する姿勢となる。使用者Ｕは、移動体１の後方において地面に起立し、両手でハンドル２８を把持する。使用者Ｕは、ハンドル２８に設けられた操作部２９を操作して第１駆動部１３Ｌ及び第２駆動部１３Ｒの動作を指令することにより、耕耘機４３の回転軸４３ａを回転させつつ移動体１を押しながら歩行して、耕耘作業を行うことができる。

【０１０５】

図２８は、第２作業部４１が除雪機４４である場合を示している。除雪機４４は、オーガ４４ａと、カバー４４ｂと、シュータ４４ｃとを備えている。オーガ４４ａの回転軸４４ｄは、装着部４２に装着されている。具体的には、回転軸４４ｄの一端部は第１装着部４２Ｌに装着され、回転軸４４ｄの他端部は第２装着部４２Ｒに装着されている。これにより、第１駆動部１３Ｌから供給される動力から供給される動力と第２駆動部１３Ｒから供給される動力のいずれか一方又は両方を使用して、オーガ４４ａの回転軸４４ｄ（第２作業部４１の回転軸）を回転させることができる。カバー４４ｂは、オーガ４４ａの上方、後方、側方（回転軸４４ｄの一端側と他端側）を覆っている。シュータ４４ｃは、カバー４４ｂの上部に設けられた筒状の部材である。シュータ４４ｃの内部は、カバー４４ｂの上部に形成された穴を介してカバー４４ｂの内部と連通している。オーガ４４ａの回転軸を回転させることにより、除雪機４４の走行経路に積もった雪をカバー４４ｂ内に掻き込んで、カバー４４ｂの上部に設けられたシュータ４４ｃを通過させてカバー４４ｂの外部に放出することができる。

【０１０６】

図３１に示すように、第２作業部４１が除雪機４４である場合、移動体１は、第１歩行使用形態において装着部４２に除雪機４４を装着した状態として使用される。このとき、移動体１は、支軸中間姿勢、サドル中間姿勢、ハンドル後方姿勢に相当する姿勢となる。当該姿勢において、カバー４４ｂの後部に設けた補助輪４６を接地させることができる。使用者Ｕは、移動体１の後方において地面に起立し、両手でハンドル２８を把持する。使用者Ｕは、ハンドル２８に設けられた操作部２９を操作して第１駆動部１３Ｌ及び第２駆動部１３Ｒの動作を指令することにより、除雪機４４の回転軸４４ｄを回転させつつ移動体１を押しながら歩行して、除雪作業を行うことができる。

【０１０７】

図２９は、第２作業部４１が芝刈り機４５である場合を示している。芝刈り機４５は、回転軸４５ａと、カバー４５ｂと、集草部４５ｃと、走行輪４５ｄと、を有している。回転軸４５ａは、幅方向に延びており、外周に芝を刈り取るための複数の刈刃が設けられている。カバー４５ｂは、回転軸４５ａの上方及び前方を覆っている。集草部４５ｃは、回

転軸４５ａの後方に設けられており、刈刃により刈り取られた芝を収集する。走行輪４５ｄは、回転軸４５ａの一方側と他方側にそれぞれ設けられており、回転軸４５ａの回転とは独立して回転することができる。

【０１０８】

回転軸４５ａは、装着部４２に装着されている。具体的には、回転軸４５ａの一端部は第１装着部４２Ｌに装着され、回転軸４５ａの他端部は第２装着部４２Ｒに装着されている。これにより、第１駆動部１３Ｌから供給される動力から供給される動力を使用して、回転軸４５ａ（第２作業部４１の回転軸）を回転させ、回転軸４５ａと共に回転する刈刃によって芝を刈り取ることができる。つまり、刈刃が設けられた回転軸４５ａは、第１駆動部１３Ｌから供給される動力によって作業（芝刈り）を行う作業装置（芝刈り装置）を構成している。また、第２駆動部１３Ｒから供給される動力を使用して、走行輪４５ｄを回転させることができる。これにより、回転軸４５ａと共に刈刃を回転させることによって芝刈りを行いながら、走行輪４５ｄの回転によって走行することができる。

【０１０９】

尚、回転軸４５ａの回転のために第１駆動部１３Ｌから供給される動力を使用し、走行輪４５ｄの回転のために第２駆動部１３Ｒから供給される動力を使用する構成に代えて、回転軸４５ａの回転のために第２駆動部１３Ｒから供給される動力を使用し、走行輪４５ｄの回転のために第１駆動部１３Ｌから供給される動力を使用する構成を採用することも可能である。

【０１１０】

図３２に示すように、第２作業部４１が芝刈り機４５である場合、移動体１は、座位使用形態において装着部４２に芝刈り機４５を装着した状態として使用される。このとき、移動体１は、支軸中間姿勢、サドル中間姿勢、ハンドル中間姿勢に相当する姿勢となる。使用者Ｕは、サドル３５に着座して、左足を第１足置き部２５に乗せ、右足を第２足置き部２６に乗せ、両手でハンドル２８を把持する。使用者Ｕは、ハンドル２８に設けられた操作部２９を操作して第１駆動部１３Ｌ及び第２駆動部１３Ｒの動作を指令することにより、芝刈り機４５の回転軸４５ａを回転させつつ第１車輪５を駆動して走行して、芝刈り作業を行うことができる。

【０１１１】

上述したように、移動体１は、装着部４２に対して耕耘機４３、除雪機４４、芝刈り機４５等の様々な第２作業部４１を装着することが可能であるため、多様な作業を行うことができる。また、第２作業部４１は、支軸４により揺動可能に支持された一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒとの間に設けられた装着部（第１装着部４２Ｌ、第２装着部４２Ｒ）に装着されるため、作業の種類に応じて一方支持機構２Ｌと他方支持機構２Ｒを揺動して第２作業部４１の位置（高さ等）を変更することができ、多様な作業を適切に行うことが可能となる。

【０１１２】

以上、本発明について説明したが、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

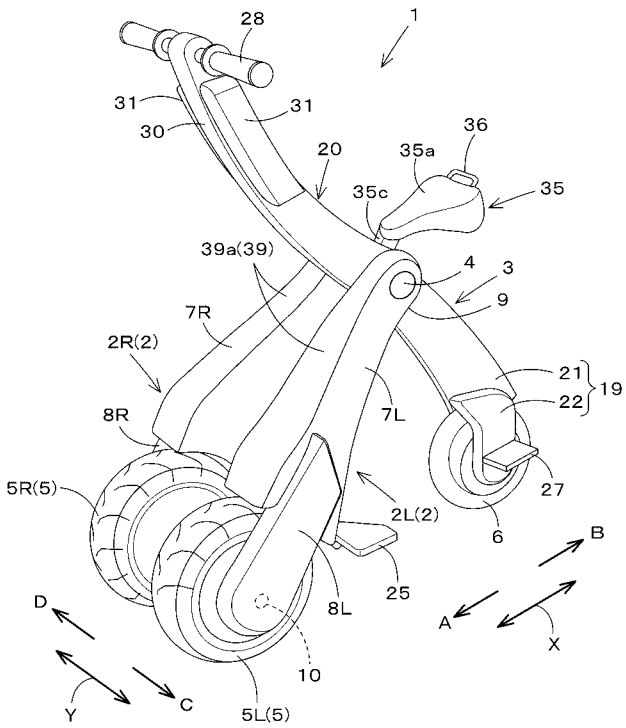
【符号の説明】

【０１１３】

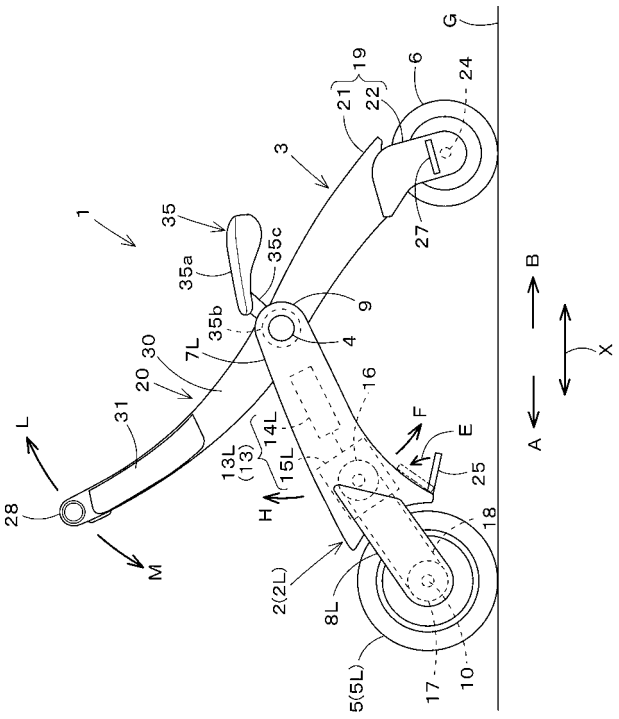
１　移動体
２　第１支持機構
２Ｌ　一方支持機構
２Ｒ　他方支持機構
３　第２支持機構
５　第１車輪
５Ｌ　一方車輪

５Ｒ　　他方車輪
６　　第２車輪
３５　　サドル
１３　　駆動部
１３Ｌ　第１駆動部
１３Ｒ　第２駆動部
１４Ｌ　電動モータ（第１電動モータ）
１５Ｌ　バッテリ（第１バッテリ）
１４Ｒ　電動モータ（第２電動モータ）
１５Ｒ　バッテリ（第２バッテリ）
２８　　ハンドル

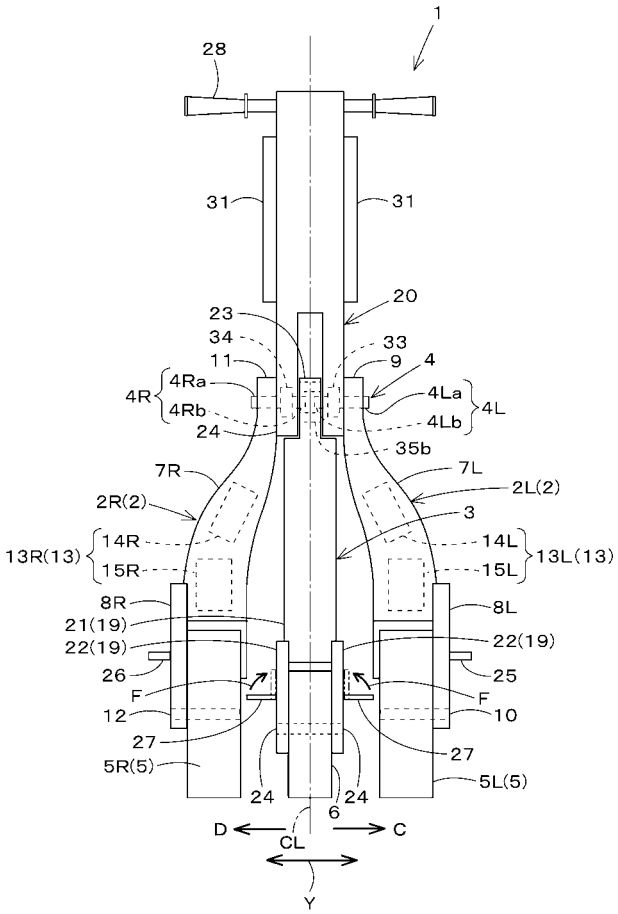
【図１】



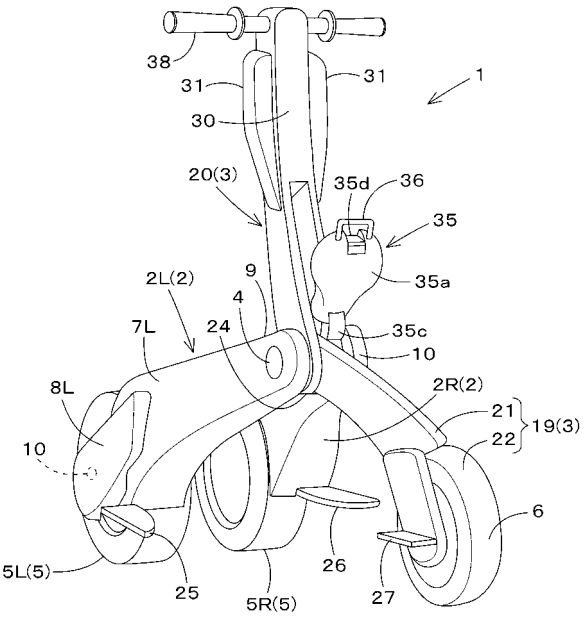
【図２】



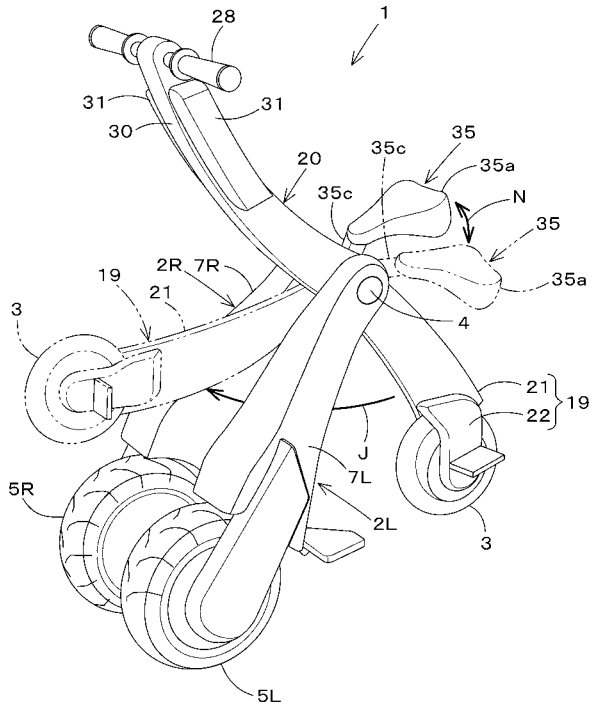
【図３】


1
28
31
31
20
23
34
33
11
9
4
4R
4Ra
4Rb
4La
4Lb
4L
24
35b
7R
7L
2L(2)
2R(2)
3
13R(13)
14R
15R
14L
15L
13L(13)
8R
8L
21(19)
22(19)
26
25
F
F
12
10
27
27
5R(5)
5L(5)
24
24
6
D
C
CL
Y

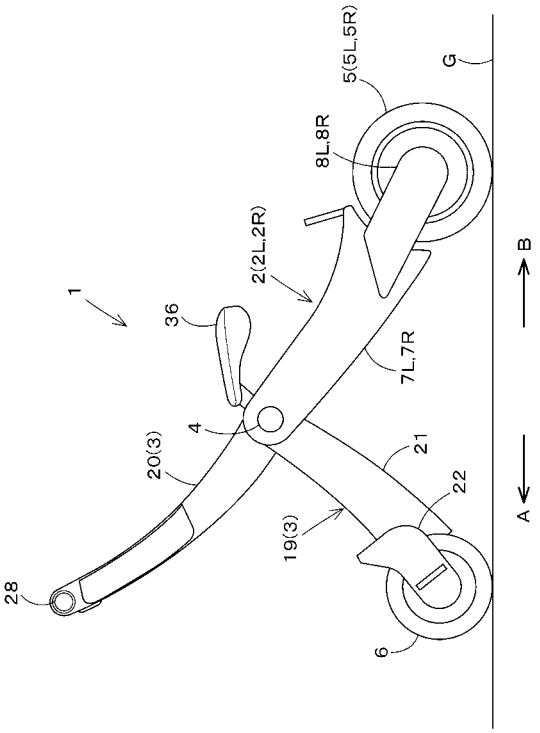
【図４】


38
31
31
1
30
20(3)
35d
36
35
35a
2L(2)
9
4
7L
24
35c
10
8L
2R(2)
21
19(3)
22
10
6
5L(5)
25
5R(5)
26
27

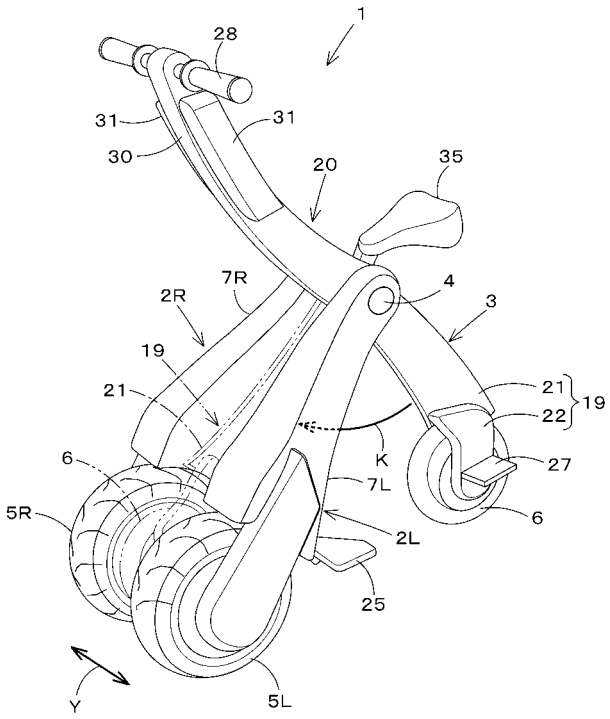
【図５】


28
1
31
31
30
20
35c
35
35a
35c
N
35
19
2R 7R
21
35a
3
4
21
19
22
J
7L
5R
2L
3
5L

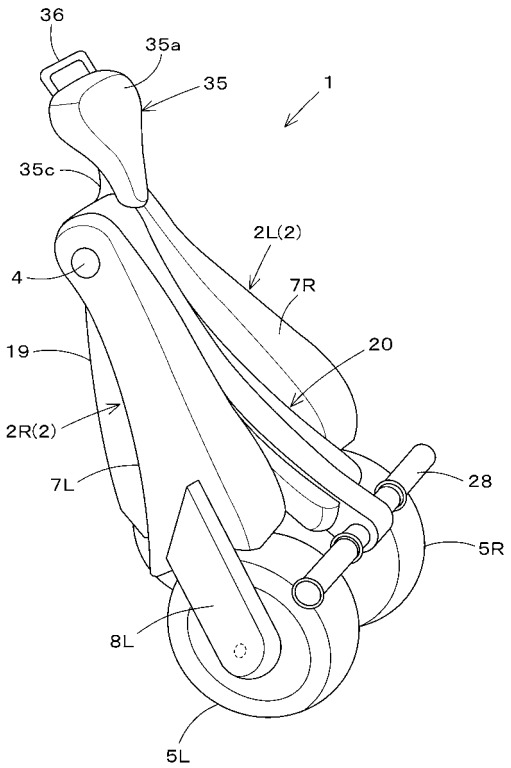
【図６】


5(5L,5R)
G
8L,8R
2(2L,2R)
B
1
36
7L,7R
4
20(3)
21
22
A
19(3)
28
6

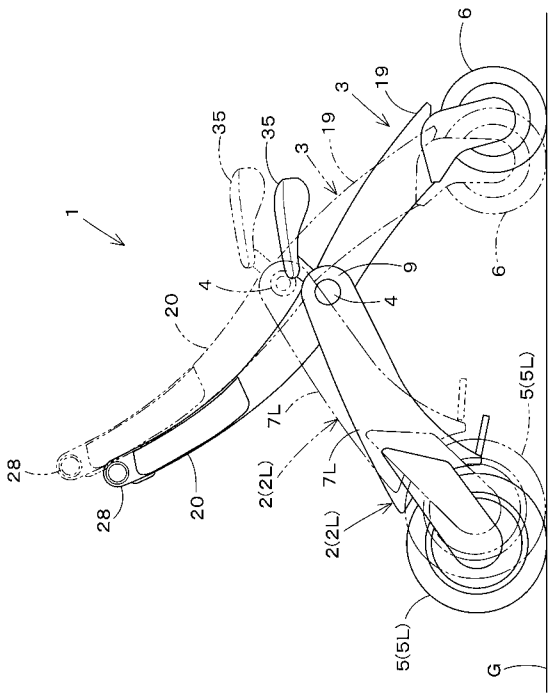
【図７】


1
28
31
31
30
20
35
7R
2R
4
3
19
21
21
19
22
K
27
6
7L
6
5R
2L
25
Y
5L

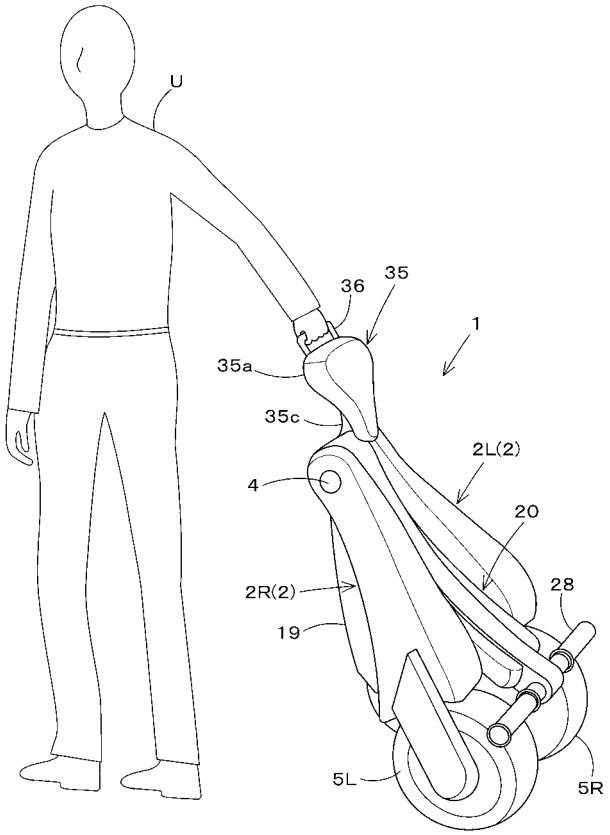
【図８】


36
35a
35
1
35c
2L(2)
4
7R
19
20
2R(2)
7L
28
5R
8L
5L

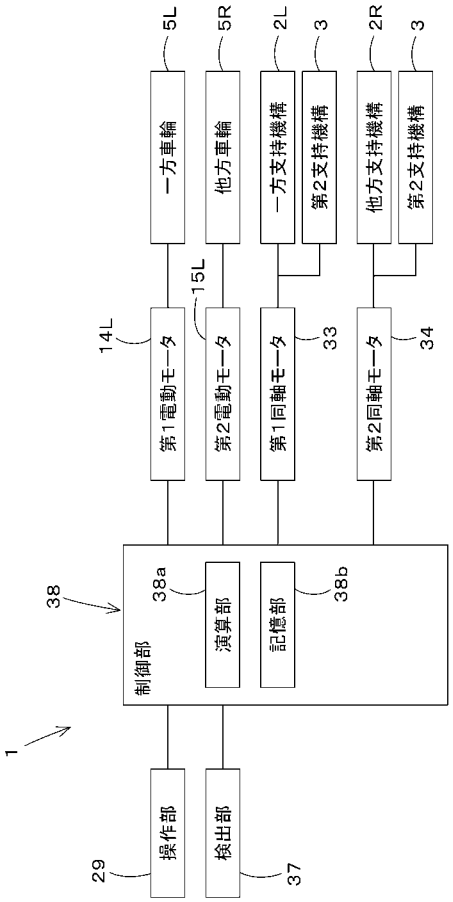
【図９】


6
3
19
35
35
3
19
1
4
9
6
4
20
5(5L)
7L
28
2(2L)
7L
28
20
2(2L)
5(5L)
G

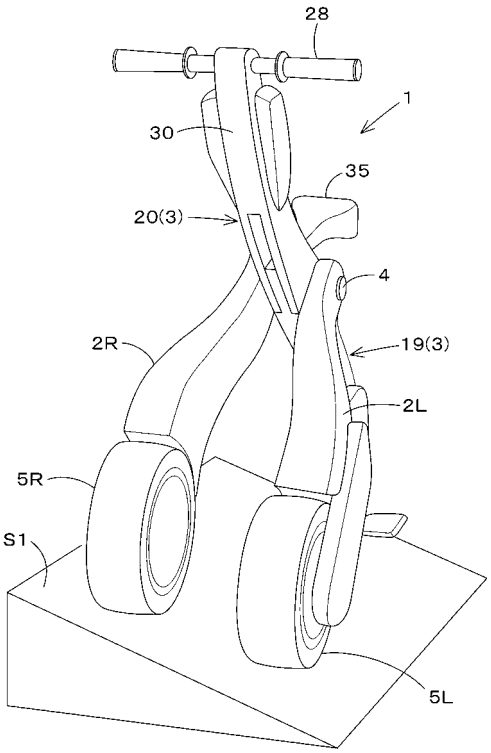
【図１０】


U
36
35
1
35a
35c
2L(2)
4
20
2R(2)
28
19
5L
5R

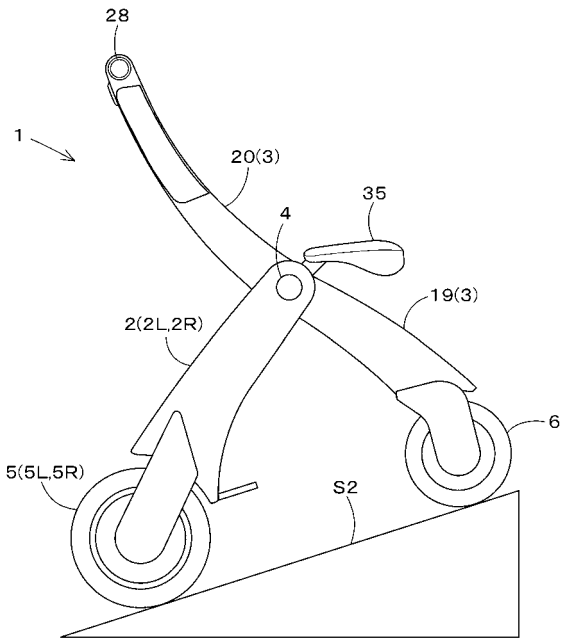
【図１１】



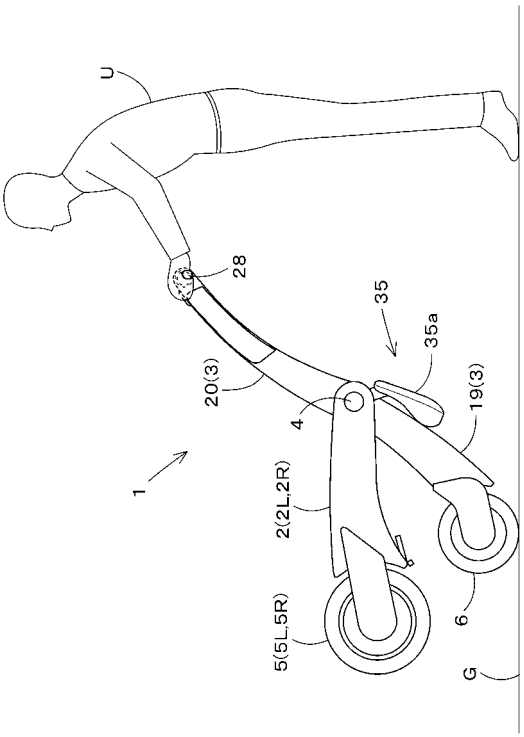
【図１２】



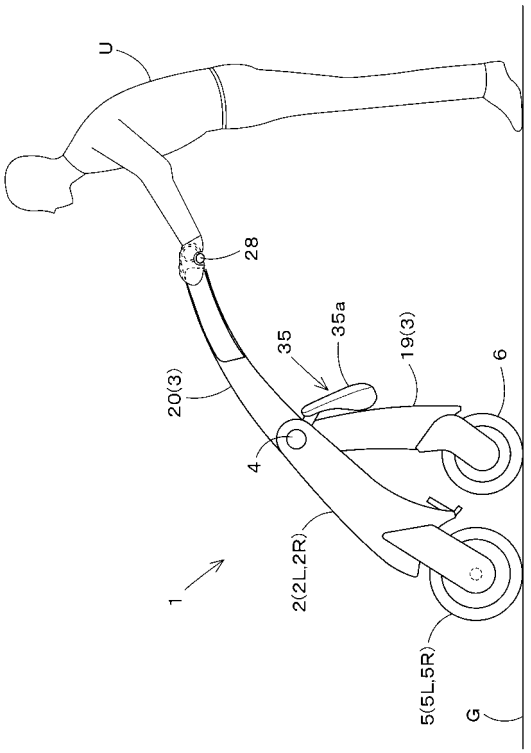
【図１３】



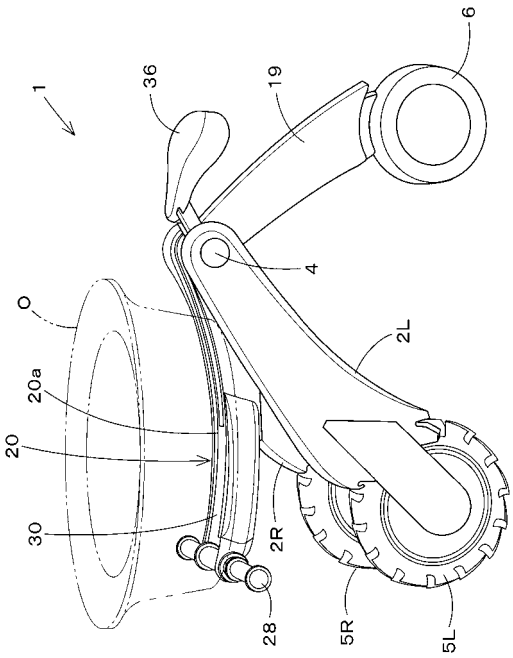
【図１４】



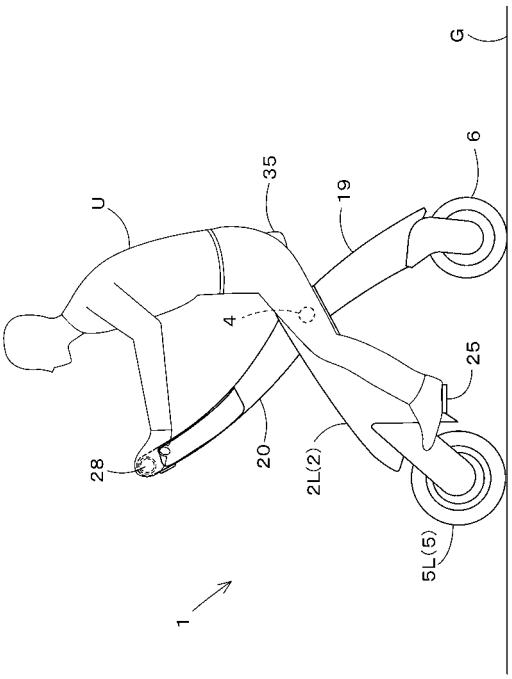
【図１５】



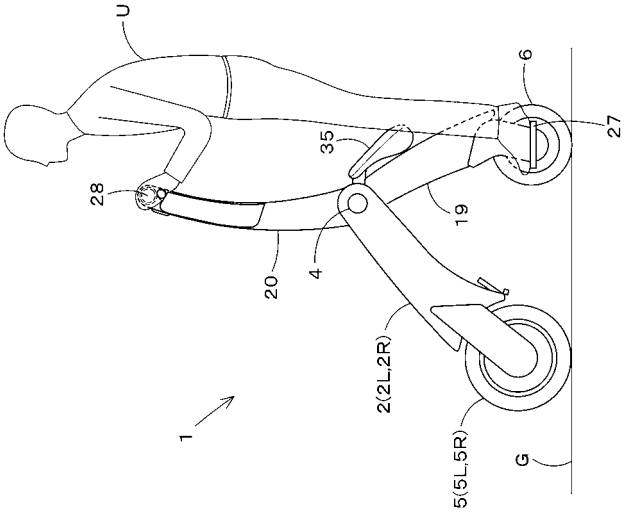
【図１６】



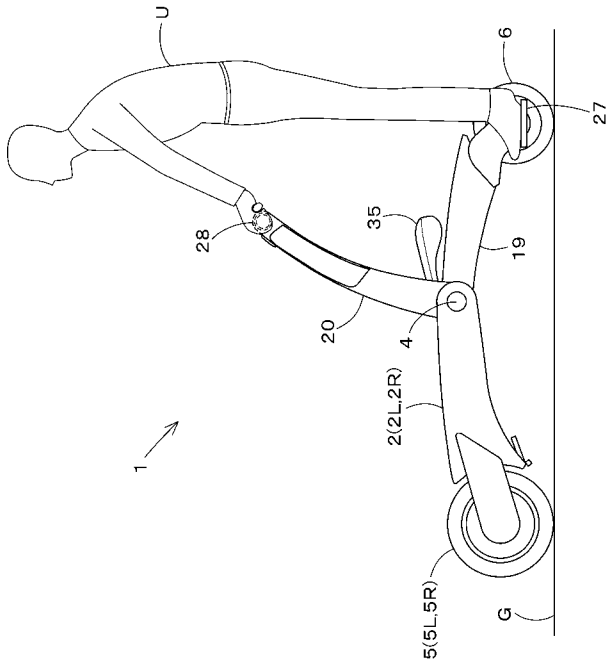
【図１７】



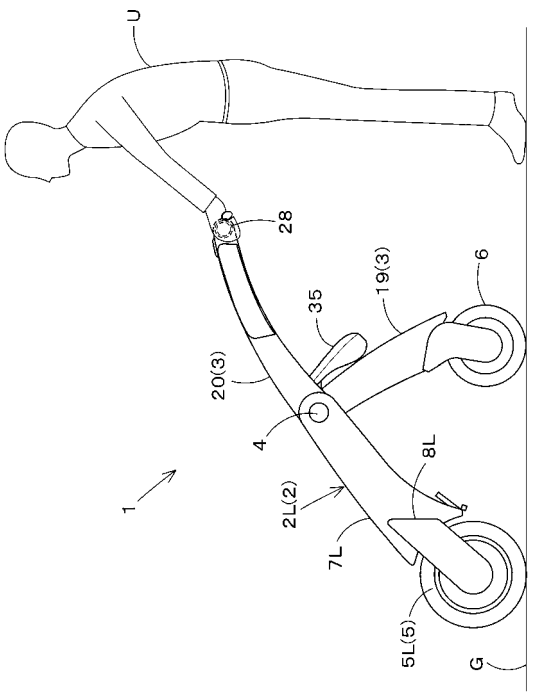
【図１８】



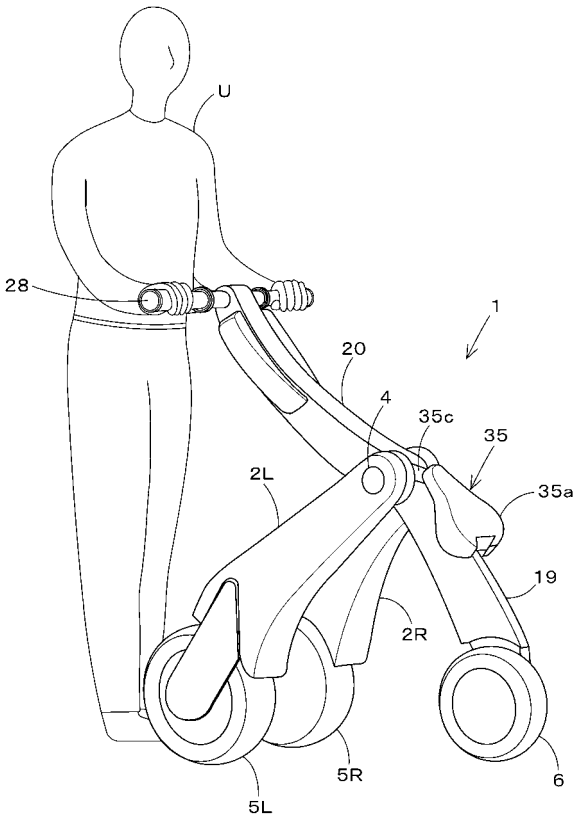
【図１９】



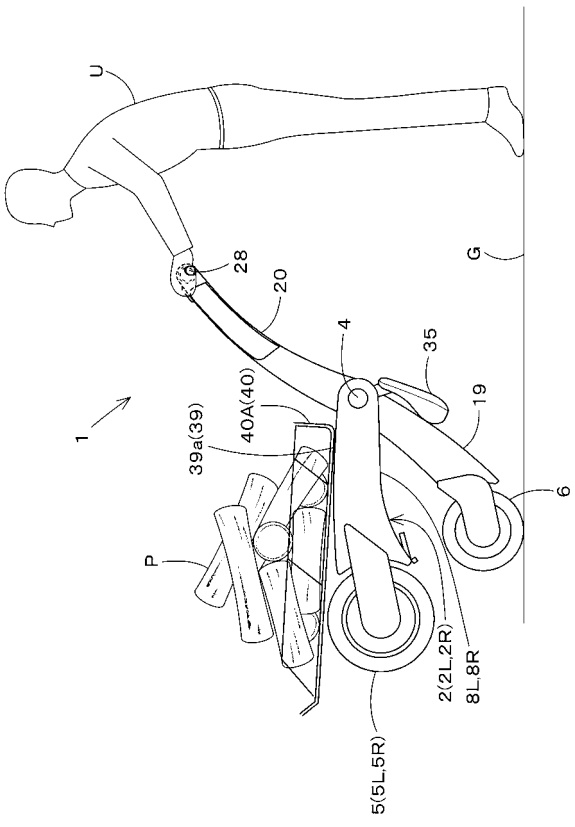
【図２０】



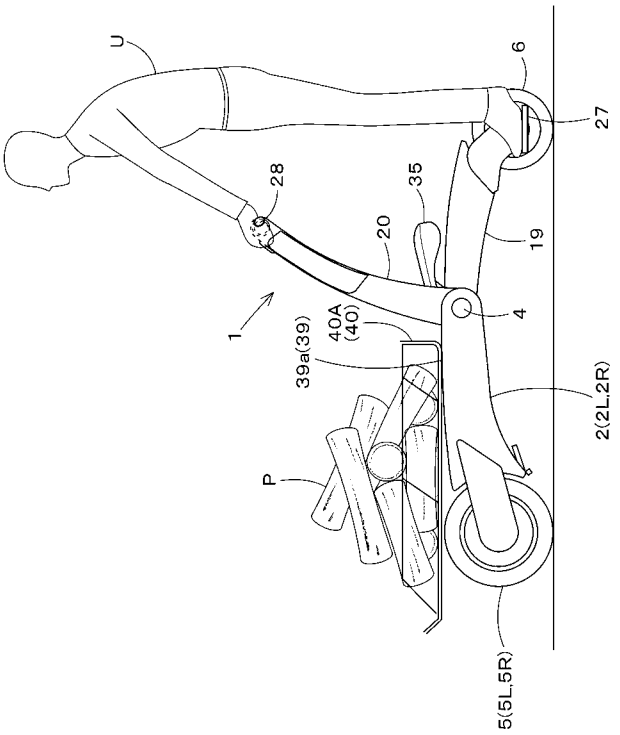
【図２１】



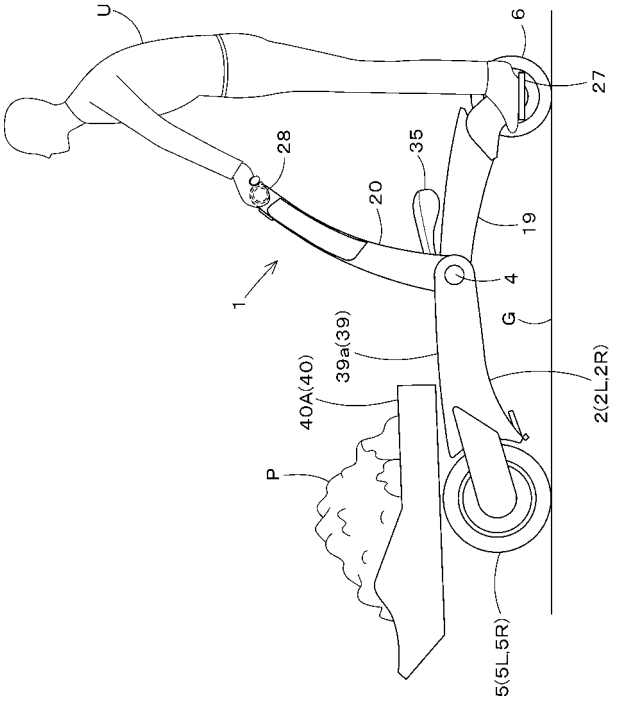
【図２２】



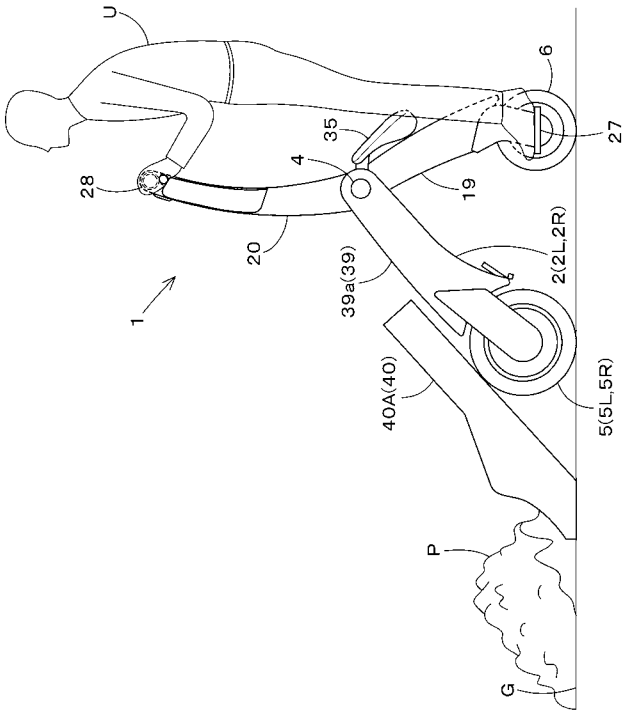
【図２３】



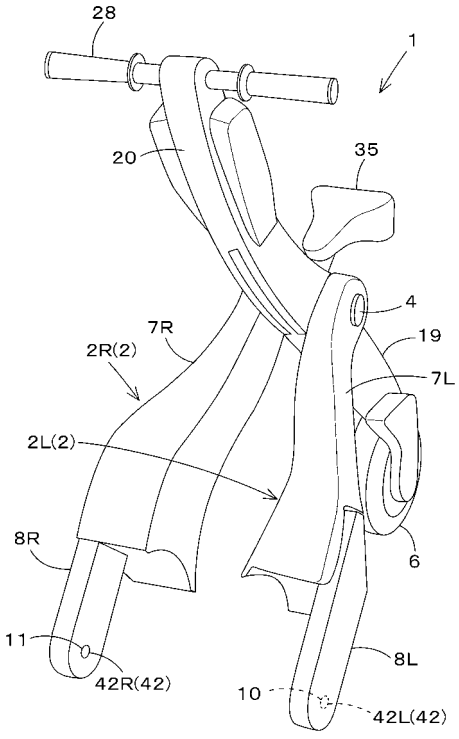
【図２４】



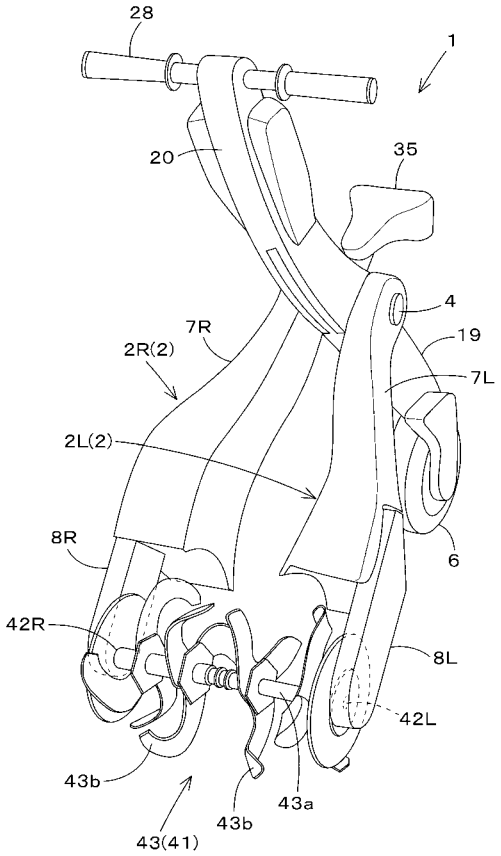
【図２５】



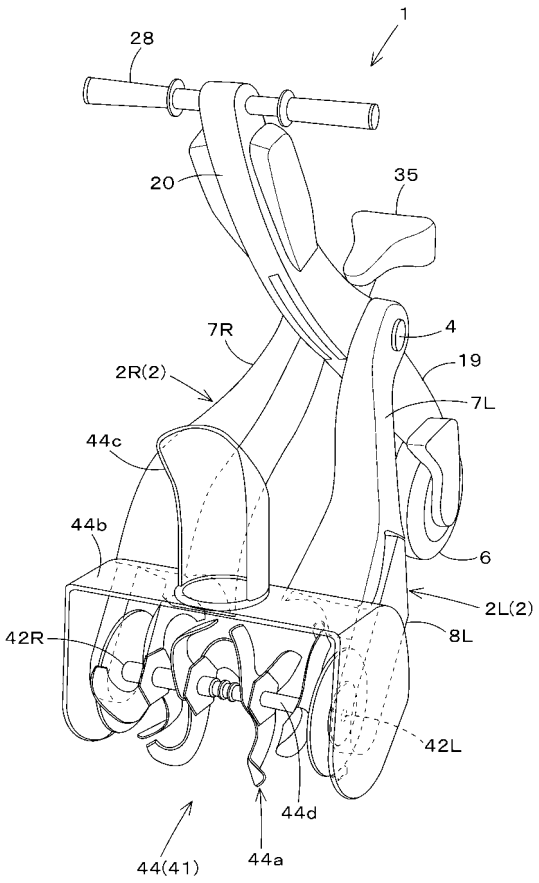
【図２６】



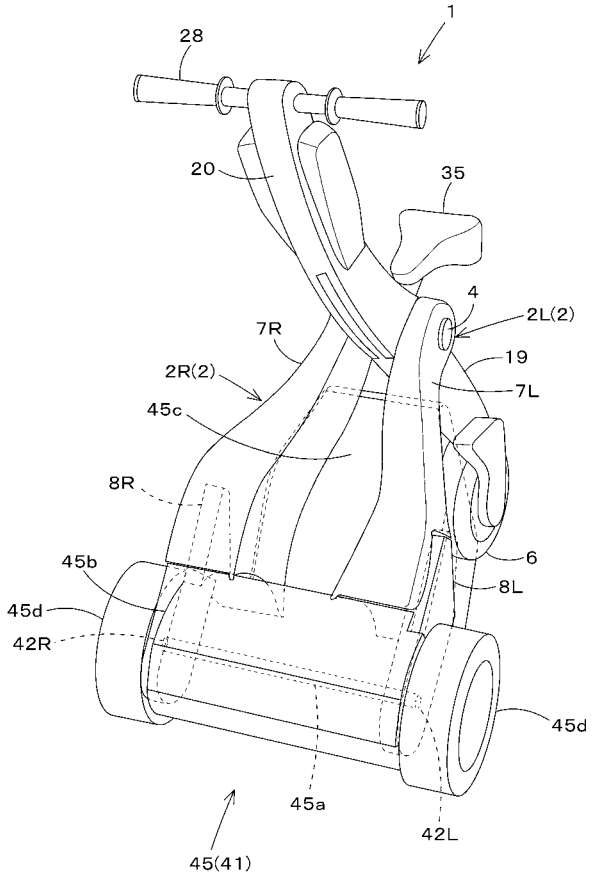
【図２７】



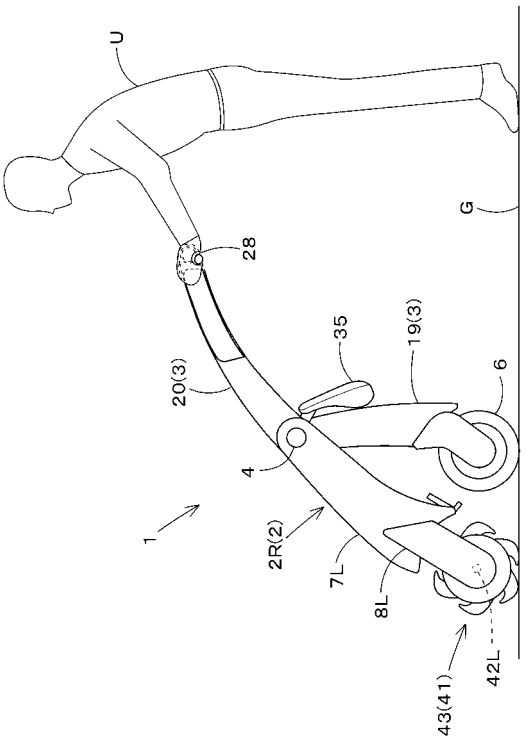
【図２８】



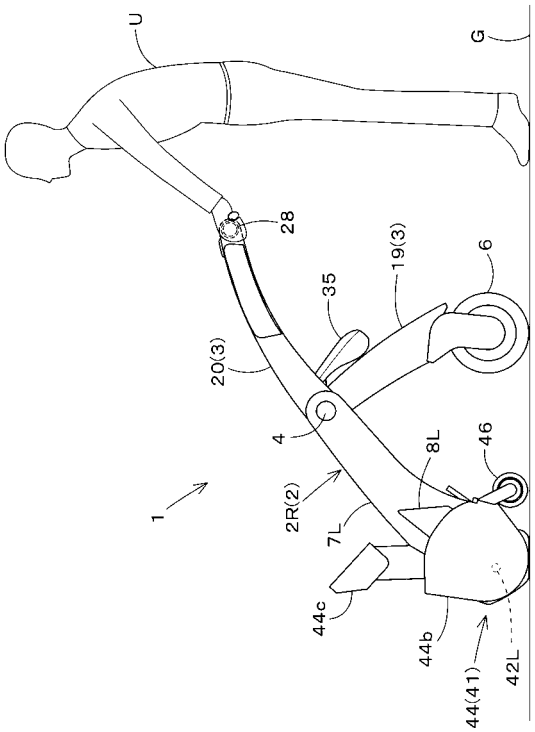
【図２９】



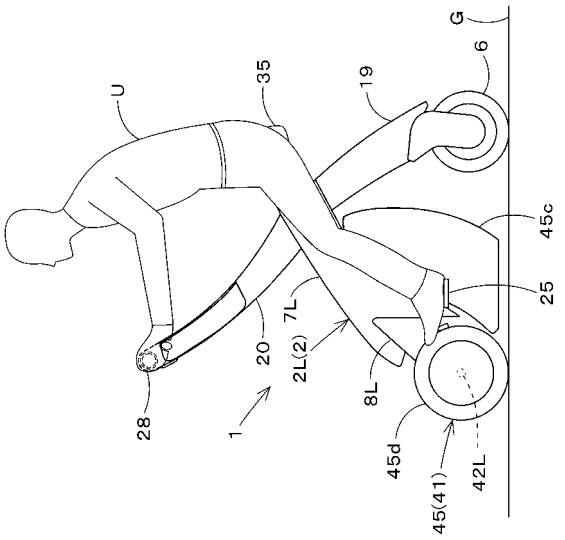
【図３０】



【図３１】


U
G
28
19(3)
6
35
20(3)
4
8L
46
2R(2)
7L
1
44c
44b
44(41)
42L

【図３２】


G
6
U
35
19
45c
25
7L
20
2L(2)
8L
28
1
45d
45(41)
42L