

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7674812号
(P7674812)

(45)発行日 令和7年5月12日(2025.5.12)

(24)登録日 令和7年4月30日(2025.4.30)

(51)国際特許分類

B 6 2 K	17/00 (2006.01)	F I	B 6 2 K	17/00
A 6 3 C	17/26 (2006.01)		A 6 3 C	17/26
B 6 2 K	3/00 (2006.01)		B 6 2 K	3/00

請求項の数 25 (全27頁)

(21)出願番号	特願2019-556695(P2019-556695)
(86)(22)出願日	平成30年4月17日(2018.4.17)
(65)公表番号	特表2020-517504(P2020-517504)
	A)
(43)公表日	令和2年6月18日(2020.6.18)
(86)国際出願番号	PCT/US2018/028007
(87)国際公開番号	WO2018/195103
(87)国際公開日	平成30年10月25日(2018.10.25)
審査請求日	令和3年3月19日(2021.3.19)
審判番号	不服2023-6462(P2023-6462/J1)
審判請求日	令和5年4月19日(2023.4.19)
(31)優先権主張番号	62/486,842
(32)優先日	平成29年4月18日(2017.4.18)
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)

(73)特許権者	517186640 レイザー・ユースエー・エルエルシー アメリカ合衆国・カリフォルニア・90 703・セアリトス・ワンハンドレッド シックスティシックス・ストリート・ 12723
(74)代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(74)代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(74)代理人	100133400 弁理士 阿部 達彦
(72)発明者	ジョイ・チ - ウェイ・ファン アメリカ合衆国・カリフォルニア・90 703・セアリトス・ワンハンドレッド 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 キャスター式ボード型ピークル

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

- ユーザを支持するように構成されたデッキであって、支持面を有し、前記支持面が、前側部分と、後側部分と、前記前側部分を前記後側部分と接続するように構成された首部分と、を有する、デッキと、
- 前記後側部分に連結された後側筐体部分と、
- 前記後側部分によって支持された後輪組立体であって、少なくとも1つの後輪を有する、後輪組立体と、
- 前記前側部分に接続され、表面上を転動するように構成された少なくとも1つの前輪であって、第1軸回りに旋回しつつ第2軸回りに回転するように構成された、前輪と、
- 前記後輪組立体に動力供給するように構成されたモータと、
- 補助輪組立体であって、補助輪マウントと、
補助輪と、
を有する、補助輪組立体と、
を備え、
前記補助輪が、前記補助輪マウントから前記デッキの前記支持面の後端部を越えて後方に延在しており、

前記モータは、前記補助輪組立体の少なくとも一部間に延在していることを特徴とするキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 2】

前記補助輪が、前記後輪組立体から間隔をあけており、

前記補助輪が、前記デッキの側部に隣接して位置付けられていることを特徴とする請求項1に記載のキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 3】

前記補助輪が、回転軸を有し、

前記回転軸が、前記補助輪マウントの前側部分の後方に位置付けられていることを特徴とする請求項1または2に記載のキャスター式ボード型ビークル。 10

【請求項 4】

前記補助輪組立体が、少なくとも2つの補助輪を有することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 5】

前記補助輪が、前記デッキが中立位置にあるときに、前記表面と接触せず、

前記デッキが、当該デッキが前記表面とほぼ平行に位置付けられているときに、前記中立位置にあることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 6】

前記補助輪が、前記後輪の直径よりも小さい直径を有することを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。 20

【請求項 7】

前記前輪が、中立位置において、前記ビークルの長手方向軸に沿って前記後輪とほぼ位置合わせされていることを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 8】

前記デッキが、前記首部分回りに曲がるように構成されていることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 9】

前記後輪組立体が、前記モータから当該後輪組立体の前記後輪へ動力を伝達するように構成された後側駆動組立体を有することを特徴とする請求項1に記載のキャスター式ボード型ビークル。 30

【請求項 10】

動力供給される前記後輪を制御する無線式または有線式の遠隔制御機器をさらに備えることを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 11】

前記前輪が、当該前輪が中立位置にあるときに、所定角度で後方に延在することを特徴とする請求項1から10のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 12】

前記支持面の前記後側部分が、後端部を有し、

前記補助輪が、前記支持面における前記後側部分の前記後端部の後方に延在していることを特徴とする請求項1から11のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。 40

【請求項 13】

前記補助輪が、回転軸を有し、

前記補助輪マウントが、前記補助輪の前記回転軸を横切る軸回りに回転することを防止することを特徴とする請求項1から12のいずれか1項に記載のキャスター式ボード型ビークル。

【請求項 14】

第2補助輪マウントをさらに備え、

前記補助輪マウントが、前記後側部分の両側面に隣接して前記後側筐体部分に取り付け

50

られていることを特徴とする請求項 1 から 1_3 のいずれか 1 項に記載のキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 1 5】

前記補助輪マウントが、前記後側部分の両最側面に隣接して前記後側筐体部分に取り付けられていることを特徴とする請求項 1_4 に記載のキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 1 6】

動力供給されるキャスタ式ボード型ビークルであって、

- ユーザを支持するように構成され、支持面を有し、前記支持面が、

前側部分と、

最後方部分を有する後側部分と、

前記前側部分を前記後側部分と接続するように構成され、当該キャスタ式ボード型ビークルの長手方向軸に沿って捩じるように構成された首部分と、

を有する、デッキと、

- 後輪、前記後輪を駆動するように構成された後側駆動組立体、モータを備える、動力供給される後輪組立体と、

- 前記後輪の後方の補助輪組立体であって、前記モータは前記後側駆動組立体に動力供給するように構成されており、補助輪が、前記支持面における前記後側部分の前記最後方部分の後方に突出しており、前記モータは、前記補助輪組立体の少なくとも一部間に延在している、補助輪組立体と、

を備えることを特徴とする動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 1 7】

前記後側部分に連結された後側筐体部分をさらに備え、

前記後側筐体部分が、前記後輪組立体を支持するように構成されていることを特徴とする請求項 1_6 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 1 8】

前記後側筐体部分が、スロットを有し、

前記後輪組立体が前記スロットを通過し、前記後側筐体部分によって支持されていることを特徴とする請求項 1_7 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 1 9】

前記後輪組立体が、前記後輪を支持するように構成された後輪マウントをさらに備えることを特徴とする請求項 1_8 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 2 0】

前記後輪マウントが、第 1 側部及び第 2 側部を有することを特徴とする請求項 1_9 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 2 1】

前記後輪マウントの前記第 1 側部が、U 字状であることを特徴とする請求項 2_0 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 2 2】

前記後輪マウントの前記第 1 側部が、

第 1 部分と、

前記第 1 部分から水平に延在する第 2 部分と、

前記第 2 部分によって前記第 1 部分から間隔をあけ、後輪車軸に向かうように延在する第 3 部分と、

を有することを特徴とする請求項 2_0 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 2 3】

前記第 2 側部が、前記第 1 側部に取り外し可能に連結されており、それにより、前記第 2 側部が、前記第 1 側部から離間するように前記スロット内で平行移動可能であり、前記後輪を取り外すことを可能とすることを特徴とする請求項 2_0 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

10

20

30

40

50

【請求項 2 4】

前記支持面の前記後側部分に付けられた後側筐体部分をさらに備え、

前記後輪組立体が、少なくとも 2 つの補助輪マウントをさらに備えることを特徴とする請求項 1_6 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【請求項 2 5】

少なくとも 2 つの前記補助輪マウントが、前記後側部分の両側面に隣接して前記後側筐体部分に取り付けられていることを特徴とする請求項 2_4 に記載の動力供給されるキャスタ式ボード型ビークル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】****相互参照**

本願は、米国特許法第 119 条の下で 2017 年 4 月 18 日出願の米国仮特許出願 62 / 486,842 号の優先権を主張しており、この米国仮特許出願の全体を参考として本明細書に組み込む。また、本米国出願と共に提出した出願データシートで米国外のまたは米国内の優先権主張を特定している出願は、これら全体を参考として本明細書に組み込まれる。

【0 0 0 2】

本開示は、動力式ボードのようなパーソナルモビリティビークルに関する。特に、本開示は、動力式後輪及び / または他の機能を有するパーソナルモビリティビークルに関する。

10

【背景技術】**【0 0 0 3】**

スケートボード、スクータ、自転車、カートなど多種のパーソナルモビリティビークルが存在している。ユーザは、このようなビークルに乗って様々な場所へ移動できる。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0 0 0 4】**

スケートボード、スクータ 及び他のモータ駆動型ビークルの人気及び利用が増加しており、電気モータの重量は、特に通勤通学者にとって、ビークルの可搬性を制限し得る。また、大型の電気モータを使用することは、大型のバッテリを必要とし得、ビークルの重量をさらに増加させる。このため、小型のモータ及びバッテリを有する電動ビークルを提供して低コストで軽量かつ可搬性のある電動ビークルを可能とする必要性がある。新たなライディングエクスペリエンスまたは独自の機能性を提供し得る新規のかつ / または改善した設計への必要性も存在し得る。本明細書に記載したシステム、方法及びデバイスは、画期的な態様を有しており、これら態様のうちの単一の態様が欠かせないまたは単独でこれらの望ましい特質に関与するということはない。

30

【課題を解決するための手段】**【0 0 0 5】**

いくつかの形態によれば、動力式ボード型ビークルは、デッキと、後側筐体部分と、後輪組立体と、少なくとも 1 つの前輪と、を有する。デッキは、ユーザを支持するように構成され得る。デッキは、前側部分、後側部分及び首部分を有する支持面を有し得る。首部分は、前側部分を後側部分に接続するように構成され得る。前側部分、後側部分及び首部分は、一体的に形成され得る。後側筐体部分は、後側部分に連結され得る。後輪組立体は、後側筐体部分によって支持され得る。後輪組立体は、少なくとも 1 つの後輪を有し得、少なくとも 1 つの前輪は、前側部分に接続されかつ表面上を転動するように構成されている。前輪は、第 1 軸回りに旋回しつつ第 2 軸回りに回転するように構成され得る。

40

【0 0 0 6】

いくつかの実施形態において、ビークルは、補助輪マウント及び補助輪を有する補助輪組立体を有する。いくつかの実施形態において、補助輪は、後輪組立体から間隔をあけており、後輪は、デッキの一側に隣接して位置付けられている。いくつかの実施形態におい

50

て、補助輪は、補助輪マウントからデッキの支持面の後端部を越えて後方に延在する。いくつかの実施形態において、補助輪組立体は、少なくとも2つの補助輪を有する。いくつかの実施形態において、補助輪は、デッキが中立位置にあるときに、表面に接触しない。デッキは、デッキが表面とほぼ平行に位置付けられると、中立位置にあり得る。いくつかの実施形態において、補助輪は、後輪の直径よりも小さい直径を有する。

【0007】

いくつかの実施形態において、前輪は、中立位置において後輪とほぼ位置合わせされる。いくつかの実施形態において、デッキは、首部分回りに曲がるように構成されている。いくつかの実施形態において、ビークルは、後輪組立体に動力供給するように構成されたモータを有する。いくつかの実施形態において、後輪組立体は、モータからの動力を後輪組立体の後輪に伝達するように構成された後側駆動組立体を有する。いくつかの実施形態において、ビークルは、有線式または無線式の遠隔制御機器を有し、この遠隔制御機器は、動力式の後輪を制御する。いくつかの実施形態において、前輪は、前輪が中立位置にあるときに、所定角度で後方に延在する。いくつかの実施形態において、補助輪は、回転軸を有し、回転軸は、補助輪マウントの前側部分の後方に位置付けられている。

10

【0008】

いくつかの実施形態によれば、動力式ボード型ビークルは、デッキと、後輪組立体と、を有し得る。デッキは、ユーザを支持し得る。デッキは、前側部分、後側部分、及び前側部分を後側部分に接続するように構成された首部分、を有する支持面を有し得る。後輪組立体は、少なくとも1つの後輪と、後輪駆動組立体と、を有し得る。

20

【0009】

いくつかの実施形態において、ビークルは、後側部分に連結された後側筐体部分を有する。後側筐体部分は、後輪組立体を支持し得る。いくつかの実施形態において、後側筐体部分は、スロットを有し、後輪組立体は、このスロットを通過し、後側筐体部分によって支持される。いくつかの実施形態において、後輪組立体は、後輪を支持するように構成された後輪マウントをさらに備える。いくつかの実施形態において、後輪マウントは、第1側及び第2側を有する。

【0010】

いくつかの実施形態において、後輪マウントの第1側は、U字状である。いくつかの実施形態において、後輪マウントの第1側は、デッキに対して下方に延在する第1部分と、第1部分から水平に延在する第2部分と、第2部分によって第1部分から間隔をあけ、第2部分に対して上方に延在する第3部分と、を有する。第3部分は、第1部分に対して上方に延在し得る。いくつかの実施形態において、第2側は、第1側に取り外し可能に連結されており、それにより、第2側は、第1側から離間するようにスロット内で平行移動し得、後輪を取り外すことを可能とする。

30

【0011】

本開示の前述した特徴及び他の特徴は、添付の図面を併用して、前述した説明及び添付の特許請求の範囲からより完全に明らかになる。これら図面が本開示に従ったいくつかの形態のみを示しておりかつ本開示の範囲を限定しないと考えられることを理解して、添付の図面を使用しながら、本開示をさらに具体的にかつ詳細に説明する。

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】動力式ボード型ビークルを示す頂部斜視図である。

【図2】図1の動力式ボード型ビークルを示す底部斜視図である。

【図3】図1の動力式ボード型ビークルを示す頂面図である。

【図4】図1の動力式ボード型ビークルを示す底面図である。

【図5】図1の動力式ボード型ビークルを示す第1側面図である。

【図6】図1の動力式ボード型ビークルを示す第2側面図である。

【図7】図1の動力式ボード型ビークルを示す前面図である。

【図8】図1の動力式ボード型ビークルを示す後面図である。

50

【図 9 A】図 1 の動力式ボード型ビークルにおける一実施形態にかかる首部分を示す分解横断面斜視図である。

【図 9 B】図 9 A の首部分を示す横断面側面図である。

【図 10 A】図 1 の動力式ボード型ビークルの別の実施形態にかかる首部分を示す斜視図である。

【図 10 B】図 10 A の首部分を示す横断面側面図である。

【図 11 A】図 1 の動力式ボード型ビークルにおけるデッキの頂部分を示す側面図である。

【図 11 B】図 1 の動力式ボード型ビークルにおけるデッキの頂部分を示す底面図である。

【図 11 C】図 1 の動力式ボード型ビークルにおけるデッキの頂部分を示す頂面図である。

【図 12】図 1 の動力式ボード型ビークルにおける一実施形態にかかる後輪を示す分解図である。 10

【図 13 A】図 1 の動力式ボード型ビークルにおける第 1 位置にある後側部分を示す底部斜視図である。

【図 13 B】図 13 A の動力式ボード型ビークルにおけるギアボックスを示す拡大図である。

【図 14 A】図 1 の動力式ボード型ビークルにおける第 2 位置にある後側部分を示す底部斜視図である。

【図 14 B】図 14 A の動力式ボード型ビークルにおけるギアボックスを示す拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

組立および製造の実施形態にかかるシステム、構成部材及び方法を添付の図面を参照しながら説明し、同様の参照符号は、終始、同様のまたは類似の素子を示す。いくつかの実施形態、実施例及び図面を以下で説明し得るが、当業者が理解することは、本明細書で説明する発明が具体的に開示された実施形態、実施例及び図面を越えて及び、本発明の他の使用並びに本発明の明らかな改変及び均等物を含み得ること、である。本明細書で提示される説明で使用される用語は、本発明の特定の具体的な実施形態における詳細な説明と合わせて使用されているだけなので、限定的なかつ制限的な態様で解釈されることを意図していない。また、本発明の実施形態は、いくつかの新規な特徴を備え得、単一の特徴は、その望ましい特質に単独では関与せず、本明細書で説明する発明を実施するのに必須ではない。 30

【0014】

概要

様々な実施形態にかかる動力式車輪付ボード型ビークルを開示する。以下でより詳細に説明するように、ビークルは、とりわけ、1以上の動力式後輪と、他の車輪に対して1以上の旋回可能な（例えば、キャスター式の）前輪と、を有し得る。従来、この組み合わせは、本質的に不安定で、乗りにくく、かつ／または、制御が難しいビークルを表すと考えられていた。この組合せは、主に、デッキを捩じったり曲げたりすることができるよう構成されたビークル（例えば、スケートボード）で使用すると特に問題であると考えられていた。 40

【0015】

さらに、動力式後輪を追加することは、旋回可能な前輪を必要とする可能性をなくすと考えられていた。いくつかのビークルは、旋回可能な前輪及び後輪と、捩じったり曲げたりするように構成され、ユーザが推進力を作りだすことを可能とし得るデッキと、を備える。しかし、動力式後輪を追加して推進力を提供するので、旋回可能な前輪は、主として、不必要であると考えられていた。したがって、旋回可能な前輪は、固定式の（例えば、旋回不能な）車輪に置換されており、これにより、コストを下げる安定性を増加させるなどしている。

【0016】

また、従来から考えられていることは、特定のビークルの前側に動力式車輪を位置付け

10

20

30

40

50

ることがビークルの後側に動力式車輪を配置するよりも好ましいこと、である。例えば、ビークルの後側に動力式車輪を設けることは、動力式車輪を前側に設けることと比較して制御性を低減すると考えられていた。

【0017】

それにもかかわらず、本明細書で説明する特定の実施形態は、ビークルが動力式後輪と1以上の旋回可能な前輪とを有し得ることを示している。上述した懸念及び他の懸念にもかかわらず、このようなビークルは、十分に制御可能であり得かつ安定し得、面白いライディングエクスペリエンスを提供する。

【0018】

デッキ

10

図1から図8は、一実施形態にかかる動力式車輪付ボード型ビークル100を示す。ビークル100は、デッキ102と、前輪組立体120と、後輪組立体130と、を有し得る。

【0019】

デッキ102は、任意の適切なサイズ、形状または配置からなり得る。図1から図8に示すように、デッキ102は、第1のすなわち前側部分110及び第2のすなわち後側部分112を有し得る。前側部分110は、前輪組立体120と接続され得、後側部分112は、後輪組立体130と接続され得る。

【0020】

前側部分110は、首部分114によって後側部分112に連結され得る。いくつかの実施形態において、首部分114は、前側部分110を後側部分112に強固に連結する。いくつかの実施形態において、首部分114は、前側部分110を後側部分に曲がることを可能として連結する。

20

【0021】

いくつかの実施形態において、首部分114は、前側及び後側部分110、112よりも横方向で狭くなり得る。様々な実施形態において、首部分114は、前側部分110及び/または後側部分112よりも横方向で薄い。例えば、首部分114の最大横方向幅に対する前側部分110の最大横方向幅の比率は、とりわけ1.5:1、2:1、3:1、4:1またはより大きい比率であり得る。いくつかの実施形態において、首部分114の最大横方向幅に対する後側部分112の最大横方向幅の比率は、とりわけ1.5:1、2:1、3:1、4:1またはより大きい比率であり得る。首部分114を有する構成のいくつかの例を図1から図14B並びに米国特許第7,338,056号明細書、米国特許第7,600,768号明細書及び米国特許第7,766,351号明細書に示しており、これら米国特許を参考としてそれらすべてを本明細書に組み込む。

30

【0022】

いくつかの構成において、横方向軸Aは、首部分114の中点においてデッキ102を二等分する。いくつかの実施形態において、横方向軸Aは、デッキ102の長手方向軸Lに垂直である。いくつかの実施形態において、後側部分112は、前側部分110の形状及び/またはサイズとほぼ同じまたは同様である形状及び/またはサイズを有する。いくつかの実施形態において、後側部分112は、前側部分110よりも大きい。例えば、後側部分112は、前側部分110の長さよりも大きい長さを有し得る。特定のこののような構成は、ユーザがデッキ102で支持されている間にユーザにより大きな安定性を提供し得る。いくつかの実施形態において、このような構成は、より容易な操縦制御をユーザに提供し得る、かつ/または、ユーザがビークル100をより容易に傾けたり捩じったりすることを可能とする。

40

【0023】

いくつかの実施形態において、前側部分110は、前端部111を有し、後側部分112は、後端部113を有する。後端部113は、前端部111よりも幅広であり得る。いくつかの実施形態において、前端部111及び/または後端部113は、ほぼ凹状をなしている。例えば、前端部111及び/または後端部113の中間部分は、デッキ102の

50

横方向中心（例えば、長手方向軸 L 上の部分）に向けて内側に湾曲し得る。いくつかの実施形態において、前端部 111 及び / または後端部 113 は、ほぼ直線状である。いくつかの実施形態において、前側部分 110 及び / または後側部分 112 のうち首部分 114 と接続する部分は、前端部 111 及び / または後端部 113 よりも短い横方向幅を有する。

【0024】

いくつかの実施形態において、後側部分 112 は、首部分 114 よりも後側部分 112 の後端部 113 に近接して、幅広の最大横方向幅を有する。いくつかのこののような構成は、後輪組立体への及び / またはユーザへの強化した支持を提供し得る。いくつかのこのような構成は、ユーザへより良好な安定性を提供し得る、かつ / または、使用時にユーザの足を安定させるための幅広のプラットフォームを提供し得る。

10

【0025】

いくつかの実施形態において、首部分 114 は、十分に硬質である。例えば、首部分 114 は、前側部分 110 に対する後側部分 112 の、かつ / または、後側部分 112 に対する前側部分 110 の、回転を制限し得る。いくつかの実施形態において、首部分 114 は、前側及び / または後側部分 110、112 に対してデッキ 102 を曲げる、捩じるかつ / または傾けることを可能とし得る。様々な実施形態において、デッキ 102 は、ユーザの体重がデッキ 102 の横方向で移動することなどに起因して、ユーザの少なくとも片足からの圧力に応じて曲がり得る、捩じり得るかつ / または傾き得る。この結果、前側部分 110 は、デッキ 102 の長手方向軸回りに交互の方向で後側部分 112 に対して捩じれるかつ / または回転する。デッキ 102 が曲げることまたは捩れることは、ピークル 100 を操縦する、制御するかつ / または進ませるために使用され得る。この機能のさらなる説明は、米国特許第 7,338,056 号明細書、米国特許第 7,600,768 号明細書及び米国特許第 7,766,351 号明細書において少なくとも見られ得、これら米国特許を参考としてそれらすべてを本明細書に組み込む。

20

【0026】

前輪組立体

図 1 から図 8 は、前輪組立体 120 と接続されたデッキ 102 を有する動力式車輪付ボーダ型ピークル 100 を示す。前輪組立体 120 は、少なくとも 1 つの前輪 124 を有し得る。前輪 124 は、キャスター組立体 126 に旋回可能に接続され得る。例えば、前輪 124 は、キャスター車輪であり得る。キャスター組立体 126 は、前輪組立体マウント 122 に連結され得る、かつ / または、キャスター組立体には、前輪組立体マウントが形成され得る。キャスター組立体 126 は、前輪 124 が第 1 軸回りに旋回しつつ第 2 軸（例えば第 1 軸にほぼ垂直である）回りに回転することを可能とし得る。

30

【0027】

いくつかの実施形態において、前輪 124 は、（例えば、前輪 124 が直線状、すなわち中立位置にあるときに）ピークル 100 の長手方向軸にほぼ沿って位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、前輪組立体 120 は、前輪 124 を中立位置に向けて付勢するバネのような付勢部材を有する。

【0028】

いくつかの実施形態において、前輪 124 は、首部分 114 よりも前側部分 110 の前端部に近接して位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、前輪 124 は、前側部分 110 のほぼ中心に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、前輪組立体マウント 122 は、首部分 114 よりも前側部分 110 の前端部に近接して位置付けられており、前輪 124 は、前側部分のほぼ中心に位置付けられている。前輪組立体マウント 122 は、傾けられ得る。例えば、マウント 122 のうち前側部分 110 の前端部 111 に近接して位置付けられた部分は、ピークル 100 がほぼ直立しているときに首部分 114 に近接している前輪組立体マウント 122 の位置よりも転動面に近接して位置付けられ得る。

40

【0029】

いくつかの実施形態において、前輪 124 は、角度付けされ得る。例えば、前輪 124 は、所定角度で前輪組立体マウント 122 から離間するように延在し得る。いくつかの実

50

施形態において、前輪 124 が中立位置にあると、前輪 124 は、（例えば、後側部分 112 の前端部 111 から離間するように）後側部分 112 の後端部 113 に向けて角度付けされ得る。いくつかの実施形態において、前輪 124 の少なくとも一部は、前輪 124 が中立位置にあると、前輪組立体マウント 122 の後方へ延在する。いくつかの実施形態において、前輪 124 の車軸及び／または第 2 軸は、前輪 124 が中立位置にあると、前輪組立体マウント 122 の後方に位置付けられている。

【0030】

図 1 から図 8 は、補助輪組立体 180 を有する一実施形態にかかるビークルを示す。補助輪組立体 180 は、少なくとも 1 つの補助輪 182 と、補助輪マウント 184 と、を有し得る。図示した実施形態に示すように、補助輪組立体 180 は、1 以上の補助輪（例えば、少なくとも 2 つの補助輪 182）を有し得る。いくつかの実施形態は、1 以上の（例えば、少なくとも 2 つの）補助輪マウント 184 を有する。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、キャスター車輪である。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、車輪 182 が地面に触れてビークルが動く準備を整えると、回転し始める。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、車輪 182 が地面に触れる前に回転し始め得る。例えば、いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、モータ 152 などによって動力供給される。

10

【0031】

補助輪組立体

補助輪マウント 184 は、後側筐体部分 132 に連結され得る。いくつかの実施形態において、補助輪マウント 184 は、後側筐体部分 132 と一体的に形成されている。図示のように、補助輪マウント 184 は、後輪組立体 130 の少なくとも一部の後側に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、補助輪マウント 184 は、後側筐体部分 132 の後側部分に沿って互いに横方向に間隔をあけ得る。いくつかの実施形態において、補助輪マウント 184 は、後側筐体部分 132 の側面に横方向で隣接して位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、補助輪マウント 184 は、後側筐体部分 132 から後方に延在する。いくつかの実施形態において、補助輪マウント 184 の少なくとも一部及び／または補助輪 182 は、デッキ 102 の後側面を越えて後方に延在する。いくつかの実施形態において、補助輪 182 及び／または補助輪マウント 184 の最後方部分は、デッキ 102 の後端部にほぼ位置合わせされている。

20

【0032】

いくつかの実施形態において、補助輪組立体 180 は、角度付けされ得る。例えば、補助輪 182 の少なくとも一部は、補助輪マウント 184 の前端部の後方に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、補助輪 182 の回転軸は、補助輪マウント 184 の前端部の後方に位置付けられている。いくつかの実施形態において、補助輪 182 の回転軸は、モータ 152 の下方に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、補助輪 182 の回転軸は、ビークルの長手方向軸 L に平行な軸に沿う後輪 134 の回転軸にほぼ位置合わせされている。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、補助輪組立体マウント 184 から離間するように所定角度で延在している。いくつかの実施形態において、補助輪 182 の少なくとも一部は、後輪組立体 130 の後方に位置付けられている。例えば、補助輪 182 の少なくとも一部は、モータ 152 の後方に位置付けられ得る。

30

【0033】

いくつかの実施形態において、補助輪 182 の少なくとも一部は、デッキ 102 の角度付きの後側部分の下方に位置付けられている。いくつかの実施形態において、補助輪 182 の少なくとも一部は、デッキ 102 のうちほぼ直線状の部分とデッキ 102 の角度付きの後側部分との下方に位置付けられている。いくつかの実施形態において、補助輪 182 の少なくとも一部は、デッキ 102 のほぼ直線状の部分の下方に全体として位置付けられている。

40

【0034】

いくつかの構成において、補助輪 182 及び後輪 134 は、異なる直径を有し得る。例

50

えば、後輪 134 は、補助輪 182 の直径の少なくとも 2 倍の直径を有し得る。いくつかの実施形態において、後輪 134 は、補助輪 182 の直径の少なくとも 3 倍、4 倍、もしくは 5 倍またはそれ以上の直径を有する。

【0035】

補助輪マウント 184 は、補助輪 182 に回転可能に連結し得る。いくつかの実施形態において、補助輪マウント 184 は、分岐した形状であり、それにより、マウント 184 は、補助輪 182 の横方向側面の少なくとも一部に沿って延在する。マウント 184 は、補助輪軸 186 回りに回転することを可能とするように構成され得る。いくつかの実施形態において、補助輪マウント 184 は、補助輪軸 186 を横切る軸回りに回転することを抑制するまたは防止するように構成されている。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、補助輪車軸 188 によって補助輪マウント 184 に連結されている。補助輪車軸 188 は、補助輪 182 と補助マウント 184 の少なくとも一部とを通過し得る。

【0036】

いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、追加の安定性をデッキ 102 の後側部分 112 に提供し得る。これは、ユーザにより容易な操縦制御を有利に提供し得る、かつ / または、ユーザがより容易に傾けたり捩ったりすることを可能とし得る。例えば、図 7 及び図 8 に示すように、補助輪 182 は、後輪 134 よりも短い距離だけ後側筐体部分 132 から下方に延在し得る。このような構成において、使用時に後輪 134 が地面に触れたときに、補助輪 182 のうちの一方または双方は、地面に触れないことがある。いくつかの実施形態において、補助輪 182 のうちの一方または双方は、ユーザが前側部分を後側部分に対して傾けるかつ / または捩ると、地面に触れる。いくつかの実施形態において、補助輪 182 のうちの一方または双方は、ユーザがビークル 100 の向きを変えると地面に触れる。このため、補助輪 182 は、使用時に、落下することを防止することを補助し得る、かつ / または、ビークル 100 がほぼ直立位置で維持することを補助し得る。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、ビークルの後方へ及び / またはビークルのいずれかの側部の側方へなど、ユーザがビークル 100 から落下することを抑制することを補助し得る。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、例えば発進中及び / または減速中において、ビークルのうち前方から後方への傾斜量を制限し得る。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、様々なトリック及び / またはビークルを載るスタイルを可能とし得る。

【0037】

首部分

図 9A 及び図 9B は、一実施形態にかかる首部分 114 を示す。首部分 114 は、頂部分 116 及び底部分 118 を有し得る。頂部分 116 は、前側部分 110 及び / または後側部分 112 と一体的に形成され得る。頂部分 116 は、とりわけ、ほぼ丸い、半円状の、三角形状の、正方形状のかつ / または長方形状の形状である横断面形状を有し得る。いくつかの実施形態において、頂部分 116 は、例えば長手方向軸 L にある部分など、デッキ 102 の頂面の上方で上方に延在し得る。

【0038】

底部分 118 は、首部分 114 の頂部分 116 に接続し得る。いくつかの実施形態において、底部分 118 は、とりわけスナップ嵌合配置、クリップ及び / または接着剤など固定機構によって頂部分 116 に連結し得る。いくつかの実施形態において、底部分 118 は、頂部分 116 に取り外し可能に連結されている。いくつかの実施形態において、底部分 118 は、頂部分 116 に固定されている、かつ / または、頂部分 116 と一体的に形成されている。

【0039】

底部分 118 は、とりわけ、ほぼ丸い、半円状の、三角形状の、正方形状のかつ / または長方形状の形状である横断面形状を有し得る。いくつかの実施形態において、頂部分 116 及び底部分 118 を含む首部分 114 は、とりわけ、ほぼ筒状などの形状を有する。

【0040】

10

20

30

40

50

いくつかの実施形態において、底部分 118 は、頂部分 116 に係合し得、内部空間を囲む筐体を形成する。図示のように、首部分 114 は、バネ 142 などの付勢部材を有し得る。バネ 142 は、首部分 114 の内部空間に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、バネ 142 は、首部分 114 の内部空間にあるバネスロット 142a 内に位置付けられている。例えば、バネスロット 142a は、首部分 114 (例えは、底部分) の内面から首部分 114 の内部の中心に向けて延在する突起内に形成され得る。いくつかの実施形態において、バネスロット 142a は、バネ 142 を首部分 114 内に保持し得る。いくつかの実施形態において、バネ 142 は、首部分 114 への支持を提供し得る。いくつかの実施形態において、バネ 142 は、前側部分 110 が後側部分 112 に対して曲がる、傾くかつ / または捩れることを可能とする。バネ 142 は、長手方向軸回りに捩れている間などに、首部分 114 を付勢するように構成され得る。バネ 142 は、様々なタイプのバネを有し得る。いくつかの実施形態において、バネ 142 は、首部分 114 の長さに沿って長手方向に延在するプレートを備える。いくつかの実施形態において、バネ 142 は、捩じりバネを備える。

【 0041 】

図示のように、いくつかの実施形態において、バネ 142 は、首部分 114 の内部にあるスロット 144 内に位置付けられ得る。図示のように、頂部分 116 は、少なくとも 1 つの案内体 146 を有し得る。頂部分 116 は、2 以上の案内体 146 を有し得る。案内体 146 は、頂部分 116 から首部分 114 の内部空間に向けて内方へ延在し得る。いくつかの実施形態において、案内体 146 は、ビークル 100 の長手方向軸に対してほぼ垂直である。案内体 146 は、バネ 142 をビークル 100 の長手方向軸にほぼ沿って首部分 114 内に保持することを補助し得る。

【 0042 】

図 10A 及び図 10B は、一実施形態にかかる首部分 114 を示す。図示のように、首部分 114 は、首部分 114 の内部空間に位置付けられた 2 以上のバネ 142 を有し得る。いくつかの実施形態において、首部分 114 は、3 つ、4 つ、5 つもしくは 6 つまたはそれ以上のバネ 142 を有する。図示した実施形態において図示されているように、バネ 142 は、頂部分 116 の案内体 146 と首部分 114 の外側壁との間に形成されたスロットに位置付けられ得る。単一のバネではなく複数のバネにより、バネ及び / または首部分 114 の寸法を低減し得る。

【 0043 】

支持面

デッキ 102 は、支持面 104 を有し得る。図 11A から図 11C は、一実施形態にかかる支持面 104 を示す。支持面 104 は、ユーザの少なくとも片足を支持するように構成され得る。いくつかの実施形態において、支持面 104 は、前後配置及び隣り合った配置の一方または双方など、ユーザの両足に適合するように構成され得る。

【 0044 】

いくつかの実施形態において、支持面 104 は、グリップ部分 106 を有する。グリップ部分 106 は、複数のグリップ体 107 を有し得る。複数のグリップ体 107 は、ユーザの足を支持面 104 に安定させることを補助し得る。いくつかの実施形態において、複数のグリップ体 107 は、支持面 104 に沿ってユーザの足がスライド移動することを防止するかつ / または制限することを補助し得る。このような構成は、使用時に滑るかつ / またはビークル 100 から転落することを制限することを補助し得る。

【 0045 】

いくつかの実施形態において、支持面 104 は、複数のライト 108 を有し得る。複数のライト (例えは、LED) は、点灯し得る。ライト 108 は、前輪及び / または後輪が回り始めると点灯するように構成され得る。ライトの特徴は、車輪の速度及び / または方向の関数として変更し得る。例えば、いくつかの実施形態において、ライト 108 は、前輪及び / または後輪が速く回るほど明るくなり得る。いくつかの実施形態において、ライト 108 は、ビークル 100 を使用前、使用中、及び / または、使用後に点灯し得るまた

は消灯し得る。

【 0 0 4 6 】

いくつかの実施形態において、支持面 104 は、單一体を形成し得る。上述のように、デッキ 102 は、前側部分 110、後側部分 112 及び首部分 114 を有し得る。いくつかの実施形態において、支持面 104 は、前側部分 110a、後側部分 112a 及び首部分 114a を有し得る。支持面 104 の前側部分 110a、後側部分 112a 及び / または首部分 114a は、前側部分 110、後側部分 112 及び首部分 114 と同じまたは類似であり得、多くの同じ機能を有し得る。図示のように、前側部分 110a 及び後側部分 112a は、間隔をあけて得る、かつ / または、首部分 114a によって接続され得る。

【 0 0 4 7 】

いくつかの実施形態において、支持面 104 は、前輪組立体マウント 122 を有し得る。前輪組立体マウント 122 は、前側部分 110a の底面に一体的に形成され得る、または、前側部分の底面に連結され得る。前輪組立体マウント 122 は、以下で詳述するように、前輪組立体 120 を支持するように構成され得る。いくつかの実施形態において、前側部分 110a の底面は、複数のリブまたはフィン 123 を有し得る。いくつかの実施形態において、リブ 123 は、構造的支持を提供し得る、剛性を増加させ得る、気流を増加させ得る、ビークル 100 の速度を増加させ得る、かつ / または、使用時のモータの効率を増加させ得る。

【 0 0 4 8 】

いくつかの実施形態において、首部分 114a は、首部分 114 の頂部分 116 を形成し得る。首部分 114a の底面は、上述のように、底部分 118 を受けるように構成され得る。

【 0 0 4 9 】

いくつかの実施形態において、後側部分 112a は、底面を有し得る。後側部分 112a の底面は、ほぼ平坦であり得る。いくつかの実施形態において、後側部分 112a の底面は、凸状または凹状など、湾曲している。後側部分 112a の底面は、後側筐体部分 132 を受けるように構成され得る。後側筐体部分 132 は、後側部分 112a に取り外し可能に連結され得る。いくつかの実施形態において、後側部分 112a の底面は、淵部を有する。淵部は、後側筐体部分 132 の外縁に係合し得る。いくつかの実施形態において、後側筐体部分 132 は、後側部分 112a に恒久的に固定されている。いくつかの実施形態において、後輪組立体 130 は、後側部分 112a の底面に直接には連結されていない。いくつかの実施形態において、後側筐体部分 132 は、以下で詳述するように、後輪組立体 130 を支持し得る。

【 0 0 5 0 】

いくつかの実施形態において、後側筐体部分 132 は、複数の凹所 164 を有し得る。いくつかの実施形態において、凹所 164 は、後側筐体部分 132 とデッキ 102 の支持面 104 との間の気流を増加させ得る。いくつかの実施形態において、凹所 164 は、後側筐体部分 132 と支持面 104 の後側部分 112a との間に形成された内部空間に少なくとも部分的に位置付けられている他の構成部材があるが、コントローラ、バッテリ、後側駆動組立体のうちの少なくとも 1 以上にアクセスすることを可能とし得る。

【 0 0 5 1 】

後輪組立体

上述のように、動力式ボード型ビークル 100 は、後輪組立体 130 に接続されたデッキ 102 を有し得る。図 12 に示すように、後輪組立体 130 は、後側部分 112 に接続され得る。後側部分 112 は、後側筐体部分 132 を有し得る。上述のように、後側筐体部分 132 は、図 12 に示すように、後輪組立体 130 を支持し得る。後輪組立体 130 は、後輪 134 及び後輪マウント 136 を有し得る。

【 0 0 5 2 】

いくつかの実施形態において、後輪 134 は、後述するように、電気モータなどによつて、動力駆動されている。後輪 134 は、デッキ 102 に対する方向付けが固定され得る

10

20

30

40

50

。いくつかの変形例において、後輪 134 の方向付けは、デッキ 102 に対して移動可能である。後輪 134 は、(例えば、前輪 124 が直線位置、すなわち中立位置にあるときに) ピークル 100 の長手方向軸とほぼ位置合わせされ得る、かつ / または、ピークルの長手方向軸に位置付けられ得る。いくつかの構成において、前輪 124 及び後輪 134 は、異なる直径を有し得る。例えば、後輪 134 は、前輪 124 の直径の少なくとも 2 倍の直径を有し得る。いくつかの実施形態において、前輪 124 及び後輪 134 は、ほぼ同じまたは類似の直径を有し得る。

【 0053 】

いくつかの実施形態において、後輪組立体 130 は、後側駆動組立体 150 を有し得る。後側駆動組立体 150 は、モータ 152 を有し得る。いくつかの実施形態において、モータ 152 は、ほぼシリンダ状のケース 153 のような保護外殻内に収容され得る。ケース 153 は、1 以上の開口部を有し得、それにより、冷却のために環境からモータ 152 への気流を可能とする。いくつかの実施形態において、モータ 152 は、米国特許出願第 2015/0133253 号明細書で説明されているモータと同様のハブモータであり得、この米国特許出願公開は、そのすべてを参考として本明細書に組み込まれる。特定の実施形態において、モータ 152 は、電気モータ駆動式の玩具で使用されるモータのような、小型の玩具モータであり得る。

10

【 0054 】

モータ 152 は、後輪 134 を駆動し得る。特定の実施形態において、モータ 152 からのトルクは、歯車組または歯車組立体 154 のような伝動装置を介して後輪 134 に伝達される。いくつかの実施形態において、歯車組立体 154 は、歯車組立体筐体 156 内に収容され得る。図示のように、歯車組立体筐体 156 は、複数の凹所 162 を有し得る。凹所 162 それぞれは、歯車組立体 154 の対応する歯車 160 を受けるかつ / または収容するように形付けられ得る。いくつかの実施形態において、歯車組立体筐体 156 は、段付構造を有し得る。例えば、歯車組立体筐体 156 は、歯車組立体 154 内の対応する歯車 160 の場所に基づいた様々な横方向位置に位置する凹所 162 を有し得る。いくつかの実施形態において、図示のように、歯車組立体筐体 156 の段付凹所は、互いに横方向でずらした (例えば、同一平面ではない) 各別の外面を有し得る。

20

【 0055 】

いくつかの実施形態において、歯車組立体筐体 156 は、第 1 部分を有し得、この第 1 部分は、歯車 160 に位置付けられるように、かつ / または、歯車を少なくとも部分的に囲むように、構成されている。いくつかの実施形態において、歯車組立体筐体 156 は、第 2 部分を有し得、この第 2 部分は、第 1 部分とは反対側に位置付けられるように構成されている。第 2 部分は、例えば機械締結具及び / またはスナップ嵌合構造によって、第 1 部分に係合し得、歯車組立体筐体 156 を形成し、歯車組立体 154 を位置付ける内部空間を画成する。いくつかの実施形態において、第 2 部分は、歯車組立体 154 の歯車 160 のうちの少なくとも一部を囲む。いくつかの実施形態において、第 2 部分は、第 1 部分から取り外し可能であり、歯車組立体 154 へのアクセスを可能とする。

30

【 0056 】

いくつかの実施形態において、歯車組立体筐体 156 及びケース 153 は、単一のかつ / または一体化したユニットを形成する。他の実施形態において、シリンダ状ケース 153 は、歯車組立体筐体 156 から離間している。

40

【 0057 】

図 12 の後側駆動組立体 150 の分解図に示すように、歯車組立体 154 は、複数の歯車 160 (例えば、ウォームギア、平歯車など) を有し得る。歯車 160 は、モータ 152 によって生成されたトルクを後輪 134 に動力供給するために使用されるトルクに変換するために称され得る。いくつかの実施形態において、歯車組立体 154 は、1 つ、2 つ、3 つ、4 つ、5 つ、6 つ、7 つ、8 つ、もしくは 9 つ、またはそれ以上の歯車 160 を有する。一連の歯車 160 を介してモータ 152 のトルクを変更し得 (例えば、増減し得) 、後輪車軸 155 を介して後輪を駆動する。

50

【0058】

いくつかの実施形態において、モータ152は、駆動シャフトのようなモータシャフト158を駆動する。いくつかの実施形態において、歯車組立体154の歯車160aは、シャフト158に取り付けられており、歯車組立体154の歯車160eは、後輪車軸155に取り付けられている。歯車160a、160eは、歯車160b、160c、160dのような中間歯車を介して動作可能に接続され得る。一連の歯車160a～160eを介してモータ152のトルクを調整し得、後輪車軸155を介して後輪を駆動する。

【0059】

図8に戻って参考すると、ビーグル100の後面図が示されている。図示のように、歯車組立体154は、ビーグル100の長手方向軸からずらして位置付けられ得る。例えば、歯車160のうちのすべてまたは一部は、ビーグル100の長手方向軸の第1側に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、歯車160のうちのすべてまたは一部は、後輪134の第1側に位置付けられ得る。図示のように、いくつかの実施形態において、モータ152は、後輪134の後側に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、モータ152の中心は、ビーグル100の長手方向軸にほぼ位置合わせられ得る。いくつかの実施形態において、モータ152は、ビーグル100の長手方向にほぼ垂直に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、モータ152は、補助輪182及び／または補助輪マウント184のような補助輪組立体180の少なくとも一部間に延在し得る。いくつかの実施形態において、モータは、図12に示すように、後側筐体部分132にあるモータスロット163aを通過するように構成され得る。

10

【0060】

再び図12を参考すると、いくつかの実施形態において、後側駆動組立体は、複数の歯車シャフト159を有する。歯車シャフト159は、歯車160を通過して歯車と回転可能に連結され得る。歯車シャフト159は、後輪マウント136の第1側筐体166から第2側筐体167まで延在し得る。後輪車軸155は、第1側筐体166から第2側筐体167まで延在し得る。いくつかの実施形態において、後輪車軸155は、第1側筐体166及び／または第2側筐体167に連結されている。いくつかの実施形態において、後輪車軸155は、第1端部において第1側筐体166に固定されている。いくつかの実施形態において、後輪車軸155は、第2側筐体167に取り外し可能に連結されている。

20

【0061】

図13Aから図14Bに示すように、第1側筐体166は、第1側において歯車組立体筐体156に連結され得る。いくつかの実施形態において、第1側筐体166は、後輪車軸155に連結され得る。いくつかの実施形態において、第1側筐体166は、ほぼU字状である。いくつかの実施形態において、第1側筐体166は、ほぼL字状である。図示のように、第1側筐体166は、第1部分166a、第2部分166b及び／または第3部分166cを有し得る。いくつかの実施形態において、第1部分166aは、デッキ102に対して下方に延在し得る。いくつかの実施形態において、第1部分166aは、後輪車軸155にほぼ垂直である。いくつかの実施形態において、第1部分166aは、組み立てると、後輪組立体筐体の第1側から後輪134の外径を越えて延在している。いくつかの実施形態において、第2部分166bは、第1部分166aの第1側から延在する。第2部分166bは、第1部分166aと一体的に形成され得る。いくつかの実施形態において、第2部分166bは、第1部分166aに対してほぼ水平に延在する。例えば、いくつかの実施形態において、第2部分166bは、約90°の角度で、第1部分166aから延在する。いくつかの実施形態において、第2部分166bは、デッキ102の頂面にほぼ平行である。第2部分は、後輪134の一側に位置付けられている第1部分166aから後輪134の他側を越えて延在し得る。

30

【0062】

いくつかの実施形態において、第3部分166cは、第2部分166bから延在する。第3部分166cは、第2部分166bから約90°の角度で延在し得る。いくつかの実施形態において、第3部分166cは、60°、70°もしくは80°またはそれ以上の

40

50

のような別の角度で、第2部分 166b から延在する。いくつかの実施形態において、第3部分 166c は、第1部分 166a とほぼ平行である。例えば、第3部分 166c は、ビーグル 100 の長手方向軸にほぼ垂直であり得る。図示のように、第3部分 166c は、第1部分 166a の長さよりも短い長さだけ、第2部分 166b から上方に延在し得る。いくつかの実施形態において、第3部分 166c は、後輪 134 の外周の直下にある垂直位置まで上方に延在する。いくつかの実施形態において、第3部分 166c は、デッキ 102 に向けて上方に延在しており、それにより、第3部分 166c の少なくとも一部は、後輪 134 の少なくとも一部を越えて上方に延在する。

【0063】

第2側筐体 167 は、第1側筐体 166 の少なくとも一部を取り外し可能に連結され得、後輪 134 を囲む。図示のように、第2側筐体 167 の少なくとも一部は、第1側筐体 166 のうち少なくとも第3部分 166c に連結し得る。いくつかの実施形態において、第2側筐体 167 は、第3部分 166c 上をスライドするためにスロットを有し得る。いくつかの実施形態において、第2側筐体 167 は、スナップ嵌合構造、機械締結具または他の連結機構によって、第3部分 166c に係合し得る。いくつかの実施形態において、第2側筐体 167 は、後輪車軸 155 の少なくとも一部を受けるように構成された穴部を有し得る。

10

【0064】

後側筐体部分 132 は、スロット 163 を有し得る。スロット 163 は、後輪組立体 130 の少なくとも一部を受け得る。いくつかの実施形態において、後輪組立体 130 は、スロット 163 を通してデッキに安定化され得、それにより、後輪組立体の少なくとも一部は、スロット 163 を通って延在する。

20

【0065】

図 13A 及び図 13B は、中立位置のような第1位置にある一実施形態にかかる後輪組立体 130 を示す。図示のように、第1側筐体 166 は、スロット 163 の第1側に隣接して位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、第1側筐体 166 は、スロット 163 の第1側に固定され得る。いくつかの実施形態において、第1側筐体 166 は、第1位置にあるままとなるように構成され得る。第1位置において、図示のように、第2側筐体 167 は、第1側筐体 166 に連結され得る。いくつかの実施形態において、第1位置において、シャフト 159 及び / または車軸 155 は、第2側筐体 167 にある穴部内に受けられている。第1側筐体 166 は、スロット 163 の第2側からずらして位置付けられ得る。第1側筐体 166 は、スロット 163 の第1側と面一に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、第2側筐体 167 は、スロット 163 の第2側からずらして位置付けられ得、それにより、第2側筐体 167 は、中立位置において、スロット 163 の第1側から間隔を開けている。

30

【0066】

図 14A 及び図 14B は、第2位置にある一実施形態にかかる後輪組立体 130 を示す。図 14A に示すように、第2側筐体 167 は、第1側筐体 166 から連結解除されている、または、係合解除されている。第2側筐体 167 は、第1側筐体 166 から係合解除されており、第2側筐体 167 は、スロット 163 に沿って横方向に平行移動し得、後輪車軸 155 の第2端部を露出させる。いくつかの実施形態において、第2側筐体 167 は、第2位置において、スロット 163 の第2側に隣接して位置付けられている。

40

【0067】

このような構成により、後輪 134 を取り外すかつ / または交換することが可能となり得る。ビーグルを所定時間使用すると、後輪 134 は、損傷し始め得る、かつ / または、摩耗し始め得る。後輪マウント 136 は、後輪にアクセスすることを有利に可能とし得る。いくつかの実施形態において、このような構成により、後輪 134 を容易に取り外すかつ / または交換することが可能となり得る。いくつかの実施形態において、様々な形状、サイズ及び / または色を有する様々な後輪 134 をビーグル 100 で実施し得る。本明細書で説明した構成は、様々な形状、サイズ及び / または色を有する後輪 134 に有利に対

50

応し得る。例えば、ユーザは、ある色の後輪 134 を別の色の後輪に変更しようとし得る。本明細書で説明した構成により、ユーザは、後輪 134 を容易に取り外すかつ／または交換することが可能となる。いったん後輪 134 を交換すると、第 2 側筐体 167 は、スロット 163 に沿って第 1 側筐体 166 に向けて平行移動して第 1 側筐体 166 と係合し得、後輪組立体 130 を安定化させる。

【0068】

モータ及びスロットル組立体

いくつかの実施形態において、ビークル 100 は、無線式スロットル遠隔組立体のような制御機構を有する。無線式スロットル遠隔組立体 135 は、ユーザによって切り替えられ得るスロットルを有し得、モータ 152 の速度を増減し、ビークル 100 の速度を増減させる。いくつかの実施形態において、スロットル組立体は、無線式であり得るが、他の実施形態において、スロットル組立体 135 は、モータ及び／またはバッテリまで配線されている。

【0069】

いくつかの実施形態において、スロットル組立体 135 は、無線及び／または機械的接続を介してブレーキ組立体に接続され得、ビークル 100 を減速させるまたは停止させる。いくつかの実施形態において、ビークル 100 は、ブレーキボタン、スイッチ、レバーまたはユーザがビークルを動作させつつユーザの手もしくは足で利用可能である他のアクチュエータを備える。例えば、図 3 に示すように、支持面 104 は、ブレーキアクチュエータ 192 を受けるブレーキ開口部 190 を有し得る。ブレーキアクチュエータを押下することにより、前輪を減速させ得または停止させ得、これにより、ビークル 100 を減速させ得るまたは停止させ得る。いくつかの変形例において、ブレーキは、ドラムブレーキ、ディスクブレーキ、キャリパーブレーキなどを備え得る。いくつかの実施形態において、ブレーキは、前側部分 110 及び／または後側部分 112 に位置付けられている。いくつかの実施形態において、ビークル 100 は、前輪及び／または後輪に近接して位置付けられたブレーキアクチュエータ 192 を有する。例えば、ブレーキは、ブレーキアクチュエータ 192 を作動させると前輪及び／または後輪を減速させるまたは停止させるように構成され得る。

【0070】

いくつかの実施形態において、モータは、デッキ 102 にあるスロットル開口部 194 を通して押下され得るスロットルアクチュエータ 194a によって制御され得る。例えば、ユーザは、スロットル開口部内に位置付けられたスロットルを押下し得、コントローラに対してモータに動力を供給するための指示を提供する。例えば、スロットルアクチュエータ 194a は、押下され得る。スロットル開口部 194 を通してスロットルアクチュエータ 194a を押下する場合には、モータは、コントローラに対してモータに動力を供給するように指示するように構成されている。いくつかの実施形態において、スロットルアクチュエータ 194a は、ビークル 100 の後側部分に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、スロットル 194a は、コントローラに対してモータ及び／または後輪に動力を供給するように指示するように構成され得る。

【0071】

いくつかの実施形態において、モータ 134 は、有線または無線の遠隔制御によって制御され得る。遠隔制御は、送信機及び制動機または他の適切な制御機器を有し得る。制動機の移動および／または制動機の移動量は、遠隔制御機器にあるセンサなどによって、検出され得る。この情報を（例えば、遠隔制御機器にあるまたはビークル 100 にあるプロセッサによって）使用して、モータによって供給される原動力量を決定し得る。いくつかの実施形態において、送信機は、制動機の移動量に対応する信号を送信し、ビークル 100 にある受信機は、信号を受信し得、この信号を使用してモータを制御し得る。いくつかの実施形態において、制動機は、加速器を備え、モータによって供給される原動力を制御する。「ピストルグリップ」状の遠隔制御機器を使用し得るが、ボタン、スイッチ、ジョイスティック、トグル、スライダ、 トラックボール、スマートフォンアプリケーションな

10

20

30

40

50

どのような他の構造も同様に検討し得る。いくつかの構成において、遠隔制御機器は、ビーグル 100 のうち手で制御される唯一の要素である。例えば、いくつかの実施において、遠隔制御機器を介してスロットルを制御し得るが、ユーザは、通常のまたはキャスタ付きのスケートボードと同様の態様でユーザの足を用いてビーグル 100 のすべての他の態様を制御し得る。少なくともいくつかの構成において、ビーグル 100 は、デッキ 102 またはビーグル 100 の他の部分に接続されるハンドルバーまたは他の手の支持体を有し得ない。

【 0 0 7 2 】

ハンドルバーまたは他の支持体にある制御機器を用いた特定の動力式ビーグルとは対照的に、遠隔制御機器により、ユーザは、ビーグルの推進を制御できつつ、ビーグルの操作中にユーザの両手を移動させることができとなり得る。いくつかの実施形態において、遠隔制御機器は、片手で保持されかつ操作されるように構成され得る。いくつかの実施形態において、遠隔制御機器は、ユーザの手をハンドルバーまたは他の支持体に拘束させずにユーザがユーザの手を動かして転落時にユーザを支持することを素早く可能とすることなどによって、ユーザの安全性を容易にし得る。

10

【 0 0 7 3 】

いくつかの実施形態にかかるビーグル 100 は、少なくとも 1 つのバッテリを有する。いくつかの実施形態において、バッテリは、支持面 104 の下方に取り付けられ得る、かつ / または、後側筐体部分 132 内に位置付けられ得る。いくつかの実施形態において、バッテリは、筐体部分 132 内に挿入可能であるかつ / または筐体部分から取り外し可能である。バッテリは、リチウムイオン充電可能電池のような任意のタイプのバッテリであり得る。例えば、バッテリは、約 1 . 5 時間から 2 . 5 時間の放電期間を有する。

20

【 0 0 7 4 】

様々な実施形態において、コントローラは、スロットル組立体から信号を受信し得る。例えば、コントローラは、速度及び / または後輪 134 にかける動力の量を示す信号を受信し得る。コントローラは、モータ 152 への双方向または一方向の送信を提供し得る。例えば、コントローラは、スロットル組立体からの信号に応じてかつ / または信号に一致して車輪 134 を駆動するようにモータを指示し得る。ビーグル 100 の制御が無線式スロットル組立体を介して無線であり得るが、いくつかの変形例は、スロットル、ブレーキ及びオン・オフスイッチをモータに接続するための優先接続体を有する。有線式または無線式のプロコトルを使用し得る。

30

【 0 0 7 5 】

ビーグルの動作

動作時において、ユーザは、通常ユーザの足をデッキ 102 の前側部分及び後側部分に乗せ得る。ユーザは、ユーザの体を回転させもしくは傾け、または、ユーザの体重を移動させ、かつ / または、ユーザの足の位置を変更し、ビーグル 100 の動きを制御し得る。例えば、操縦するために、デッキ 102 の一側は、地面に向けて傾けられてその方向で向きを変えることを促進し得る。いくつかの構成において、ビーグル 100 は、曲げることが可能なスケートボードとして操作され得、ユーザは、前側部分及び後側部分を互いにほぼデッキ 102 の長手方向軸回りに捩じるまたは傾けることによって、ビーグル 100 の推進を引き起こし得る、維持し得るまたは増加させ得る。

40

【 0 0 7 6 】

様々な実施形態において、後輪 134 は、ビーグルを加減速するために使用され得る。例えば、遠隔制御機器は、信号を送信するために使用され、モータによって後輪に供給される動力量を制御する（例えば、加減速する）、かつ / または、ブレーキ作用を開始させる。ユーザは、上述のように、デッキ 102 の上で、ユーザの体を回転させることによって、または、ユーザの体重及び / または足の位置を移動させることによって、ビーグル 100 の操縦を依然として制御し得る。

【 0 0 7 7 】

従来のスケートボードとは対照的に、ビーグル 100 の運動は、ユーザがユーザの足を

50

動かす必要なく提供され得る。例えば、停止位置から、ユーザは、デッキ 102 上にユーザの足を乗せ得、遠隔装置にある制動機を作動させ得、それにより、モータに後輪を駆動させ、ひいては、ビークルを進ませる。いくつかの実施形態において、ユーザは、推進力を提供するために、脚をデッキから離して上げて地面を漕ぐ必要がない。特定の変形例において、ユーザは、推進力を提供するために、(例えば、前側部分及び後側部分を互いに対して動かすように)ユーザの足を動かす必要がない。

【0078】

いくつかの実施形態において、後輪 134 に加えてかつ / または後輪に替えて、補助輪 182 を加減速するために使用し得る。例えば、遠隔制御機器を使用して信号を送信し、モータによって補助輪 182 に供給される動力量を制御する(例えば、加減速する)、かつ / または、ブレーキ作用を開始させる。ユーザは、上述のように、デッキ 102 の上で、ユーザの体を回転させることによって、または、ユーザの体重及び / または足の位置を移動させることによって、ビークル 100 の操縦を依然として制御し得る。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、車輪 182 が地面に触れてビークルが動く準備を整えると、回転し始める。いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、車輪 182 が地面に触れる前に回転し始め得る。例えば、いくつかの実施形態において、補助輪 182 は、モータ 152 などによって動力供給される。

10

【0079】

いくつかの実施形態において、ユーザの体重及び / または足の位置を移動させることによって、ユーザは、ビークル 100 を左右に及び / または前後に傾け得る。ユーザがビークルを傾けると、ビークル 100 は、一の補助輪 182 または他の補助輪によって代替的に支持され得る。例えば、ビークルのうちユーザが体を傾ける側の下方に位置付けられた補助輪 182 は、地面に触れ得る。いくつかのこののような構成において、反対側の補助輪 182 は、地面から離昇され得る。いくつかの実施形態において、両補助輪 182 は、ユーザがビークルを傾ける際に、地面に触れたままである。いくつかの実施形態において、ユーザがビークルを傾ける際に、補助輪 182 は、ユーザが前方及び / または後方でビークルから落下することを防止するまたは抑制することを補助する。このため、補助輪 182 は、使用時にビークル 100 を安定させることを補助し得る。

20

【0080】

特定の用語

30

参照を目的としてのみ本明細書の説明において特定の用語を使用し得、このため、限定することを意図していない。例えば、「上方」及び「下方」のような用語は、基準をなす図面における方向をいう。「前側」、「後側」、「左側」、「右側」及び「側方」のような用語は、説明中の構成部材及び要素を説明する文章および関連する図面を参照して明確にされた基準の一貫しているが無原則であるフレーム内にある構成部材及び要素の一部の方向付け及び / または場所を説明する。さらに、「第 1」、「第 2」、「第 3」などのような用語は、別個の構成部材を説明するために使用され得る。このような用語は、具体的に上述した文言、その派生語及び同じような文言を含み得る。以下の説明の全体を通して、同様の参照符号は、同様の構成部材を示す。

【0081】

40

「頂部」、「底部」、「水平」、「垂直」、「長手方向」、「横方向」及び「端部」のような本明細書で使用した方向付けの用語は、図示した実施形態との関連で使用されている。しかしながら、本開示は、図示した方向付けに限定されるべきではない。実際に、他の方向付けは、可能であり、本開示の範囲内にある。本明細書で使用されているような直径及び半径のような円形状に関する用語は、完全な円状構造を必要としないと理解すべきであり、むしろ、左右方向で測定し得る横断面領域を有する適切な構造に適用されるべきである。「円状」もしくは「筒状」または「半円状」もしくは「半円筒状」または関連するもしくは同様の用語のような全体形状に関する用語は、円もしくは筒または他の構造の数学的な定義に厳密に一致することを必要としておらず、合理的な近接近似である構造を含み得る。

50

【 0 0 8 2 】

「can」、「could」、「might」または「may」のような条件語は、具体的に述べないまたは使用した文脈で理解できない限り、特定の実施形態が特定の機能、要素及び／またはステップを有するか有さないかを伝えることを全体として意図している。このため、このような条件語は、昨日、要素及び／またはステップが1以上の実施形態に関して多少なりとも必要であることを暗示することを全体として意図していない。

【 0 0 8 3 】

「X、Y及びZのうちの少なくとも1つ」のような接続語は、具体的に述べないまたは使用した文脈で理解できない限り、その項目、用語などがX、Y及びZのいずれかであり得ることを伝えるために全体として使用される。このため、このような接続語は、特定の実施形態が少なくとも1つのXと少なくとも1つのYと少なくとも1つのZとの存在を必要とすることを暗示することを全体として意図していない。

10

【 0 0 8 4 】

本明細書で使用されているような用語「約」、「およそ」及び「ほぼ」は、以前として所望の機能を行うまたは所望の結果を達成する説明した量に近い量を示す。例えば、いくつかの実施形態において、文脈が許し得るならば、用語「約」、「およそ」及び「ほぼ」は、説明した量の10%以内の量を示し得る。本明細書で使用されているような用語「全体的に」、「ほぼ」は、特有の値、量または特徴を主に含むまたは特有の値、量または特徴に主に向かう値、量または特徴を示す。一例として、特定の実施形態において、文脈が許し得るならば、用語「ほぼ平行」は、20°以下だけ正確な平行から離れていることを示し得る。

20

【 0 0 8 5 】

明確に説明しない限り、「a」または「an」のような冠詞は、1以上の説明した項目を有すること解釈すべきである。したがって、「～するように構成されたデバイス」のような文言は、1以上の記載したデバイスを有することを意図している。このような1以上の記載したデバイスは、同様に、説明した記載を集団で実行するように構成され得る。例えば、「記載A、B及びCを実行するように構成されたプロセッサ」は、記載Aを実行するように構成された第1プロセッサが記載B及びCを実行するように構成された第2プロセッサと併せて動作することを含み得る。

【 0 0 8 6 】

30

用語「備える」、「含む」、「有する」などは、同義語であり、オープンエンドな態様で包括的に使用され、追加の要素、昨日、作用、動作などを排除しない。同様に、用語「いくつかの」、「特定の」などは、同義語であり、オープンエンドな態様で包括的に使用される。また、用語「または」は、包括的な意味で（排他的な意味ではなく）使用されており、そのため、例えば要素の一覧に結び付けて使用すると、用語「または」は、一覧中の要素のうちの1つ、一部またはすべてを意味する。

【 0 0 8 7 】

全体として、特許請求の範囲の言語は、特許請求の範囲で採用された言語に基づいて広く解釈される。特許請求の範囲の言語は、本開示に示されかつ説明されたまたは本願の権利化中に議論した非排他的な実施形態及び実施例に限定されない。

40

【 0 0 8 8 】**まとめ**

特定の実施形態及び実施例との関連で本発明を説明したが、当業者が理解することは、本開示が具体的に開示された実施形態を越えて他の代替の実施形態及び／または本発明の使用並びにこれらの明確な改変及び等価物まで及ぶこと、である。特に、特定の実施形態との関連で本システム及び方法を説明したが、当業者が本開示を考慮してわかることは、本システム及び方法の特定の利点、特徴及び態様が上述した様々な用途で実現され得ること、である。開示した実施形態の様々な特徴及び態様は、様々なモードのビーグルを形成するために、互いに組み合わされ得るまたは置換され得る。本開示の範囲は、本明細書で説明した特定の開示された実施形態に限定されない。

50

【 0 0 8 9 】

また、検討されることは、説明した本発明の様々な態様及び特徴を別個に実施し得る、一緒に組み合わせ得るまたは互いに置換され得ること、及び、特徴及び態様の多様な組合せ及びサブコンビネーションをなし、依然として本発明の範囲内とすること、である。別個の実施との関連で本開示において説明した特定の特徴は、同様に、単一の実施において組み合わせて実施され得る。逆に、単一の実施との関連で説明した様々な特徴は、同様に、複数の実施で別個に、または、適切なサブコンビネーションで、実施され得る。特定の組合せで機能するように特徴を上述したが、特許請求した組合せからの1以上の特徴は、いくつかの場合において、組合せから実行され得、組合せは、サブコンビネーションまたはサブコンビネーションの変形例として特許請求され得る。

10

【 0 0 9 0 】

上述した実施における様々なシステム構成部材を分離することは、全ての実施でそのような分離を必要とするものとして理解されるべきではない。説明した構成部材及びシステムは、一般的に、単一製品で一体的に組み合わされ得る、または、複数の製品にパッケージされ得る。さらに、他の実施は、本開示の範囲内にある。

【 0 0 9 1 】

添付の図面に関連していくつかの実施形態を説明した。図面は、縮尺して描画されているが、図示した以外の寸法及び比率が検討されそして開示した発明の範囲内にあるので、このような縮尺は、限定されるべきではない。距離、角度などは、单なる例示であり、図示したデバイスの実際の寸法及びレイアウトとの正確な関係を担保する必要はない。構成部材を追加し得る、取り除き得る、かつ／または、再配置され得る。さらに、様々な実施形態との関連で特有の機能、態様、方法、特性、特徴、品質、特質、要素などの本明細書での開示を、本明細書で説明したすべての他の実施形態で使用し得る。また、本明細書で説明した方法は、記載したステップを実行するのに適したデバイスを用いて行われ得る。

20

【 0 0 9 2 】

まとめとして、スクータのような様々な実施形態及び実施例にかかるパーソナルモビリティデバイスを開示した。これら実施形態及び実施例との関連でデバイスを説明したが、本開示は、具体的に開示した実施形態を越えて他の代替的な実施形態及び／または実施形態の他の使用に、並びに、これらの特定の改変及び等価物に、及ぶ。本開示が明確に検討していることは、開示した実施形態の様々な特徴及び態様を互いに組み合わせ得るまたは置換し得ること、である。このため、本開示の範囲は、上述した特有の実施形態に限定されないべきであるが、以下の特許請求の範囲を適切に読解することによってのみ決定されるべきである。

30

【 符号の説明 】**【 0 0 9 3 】**

100 動力式車輪付ボード型ビークル、102 デッキ、104 支持面、106 グリップ部分、107 グリップ体、108 ライト、110 前側部分、110a 前側部分、111 前端部、112 後側部分、112a 後側部分、113 後端部、114 首部分、114a 首部分、116 頂部分、118 底部分、120 前輪組立体、122 前輪組立体マウント、123 リブ、フィン、124 前輪、126 キャスター組立体、130 後輪組立体、132 後側筐体部分、134 後輪、134 モータ、135 無線式スロットル遠隔組立体、136 後輪マウント、142 バネ、142a バネスロット、144 スロット、146 案内体、150 後側駆動組立体、152 モータ、153 シリンダ状ケース、154 齒車組立体、155 後輪車軸、156 齒車組立体筐体、158 モータシャフト、159 齒車シャフト、160 齒車、160a～160e 齒車、162 凹所、163 スロット、163a モータスロット、164 凹所、166 第1側筐体、166a 第1部分、166b 第2部分、166c 第3部分、167 第2側筐体、180 補助輪組立体、182 補助輪、184 補助輪組立体マウント、186 補助輪軸、188 補助輪車軸、190 ブレーキ開口部、192 ブレーキアクチュエータ、194 スロットル開口部、194a スロットルアクチュエータ、194a ス

40

50

ロットル、197 グリップ体

【図面】

【図1】

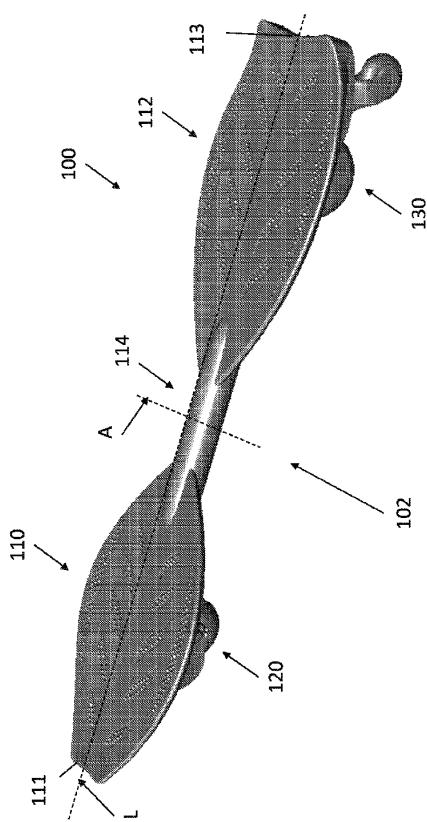


Figure 1

【図2】

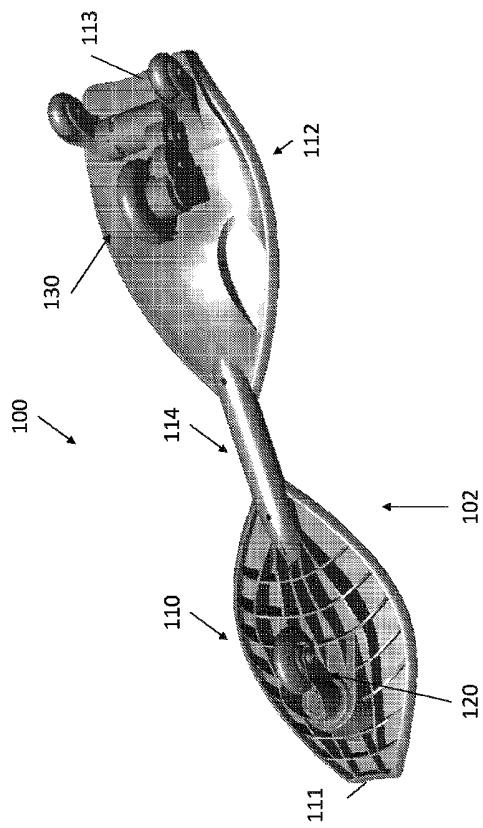


Figure 2

10

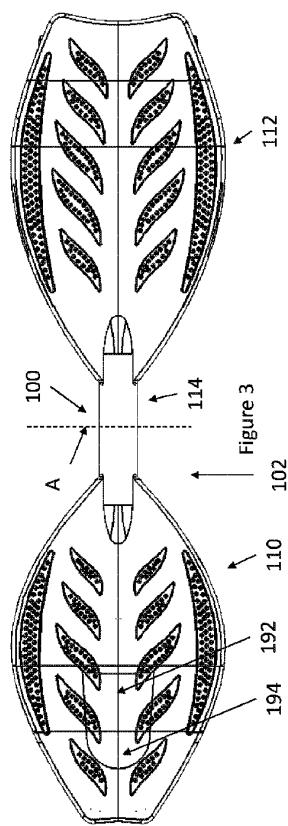
20

30

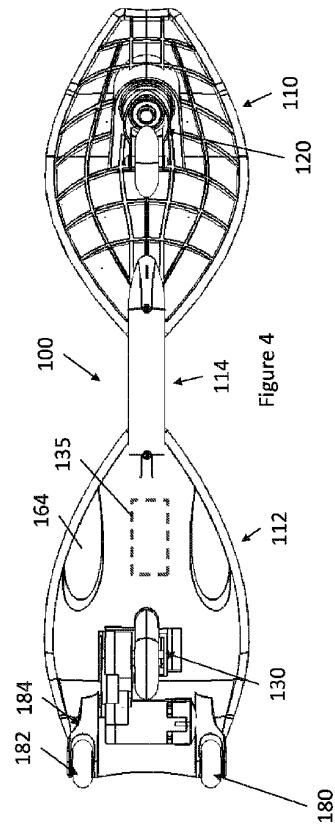
40

50

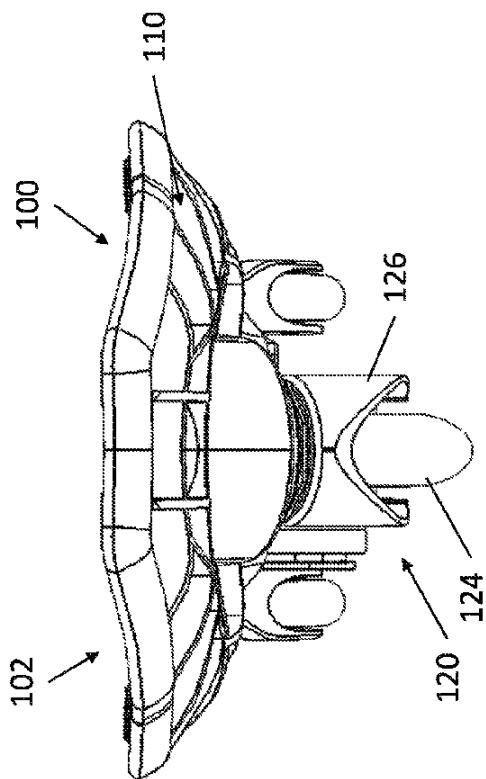
【図3】



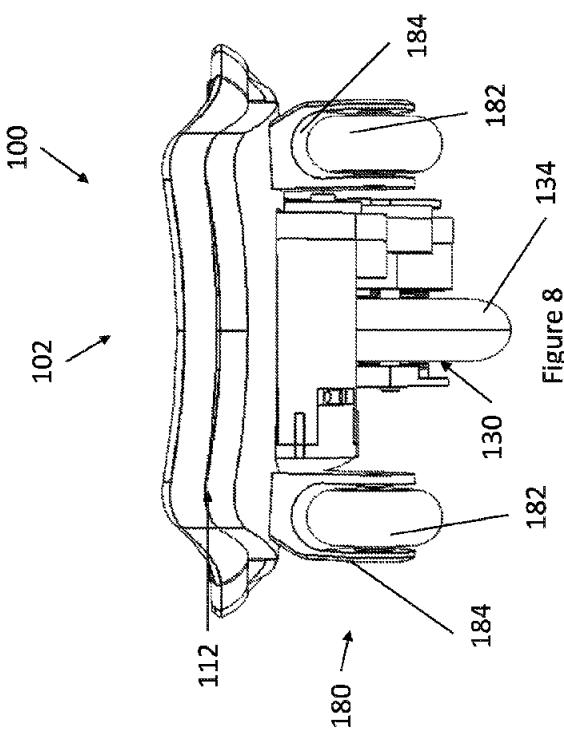
【図4】



【図 7】



【図 8】



10

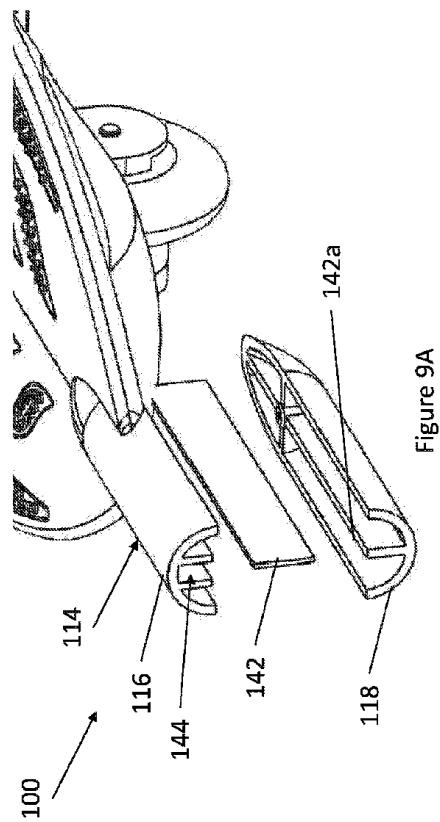
20

30

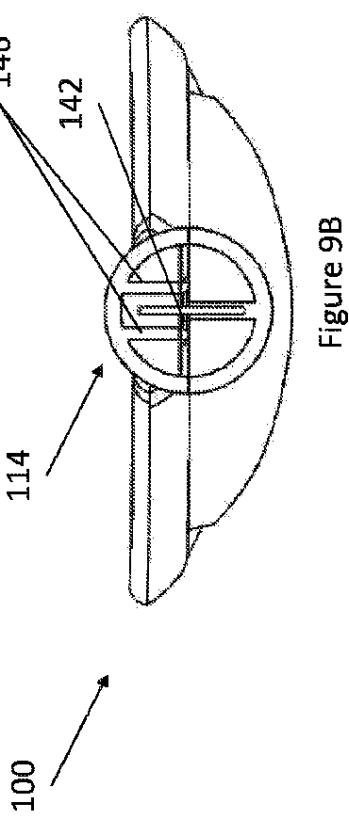
40

50

【図 9A】



【図 9B】



【図 10 A】

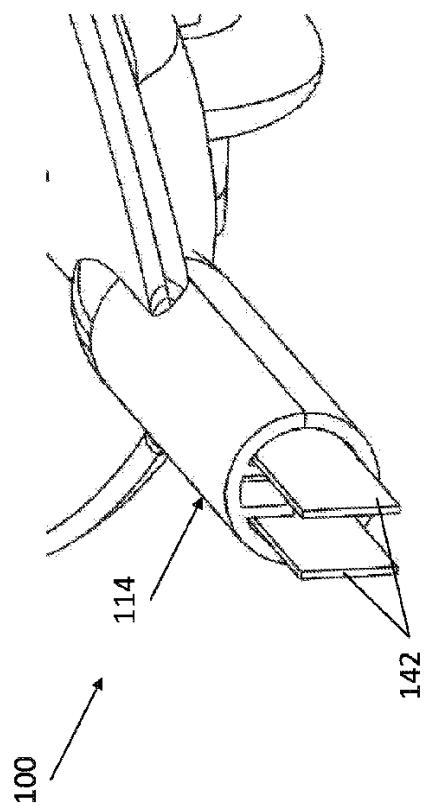


Figure 10A

【図 10 B】

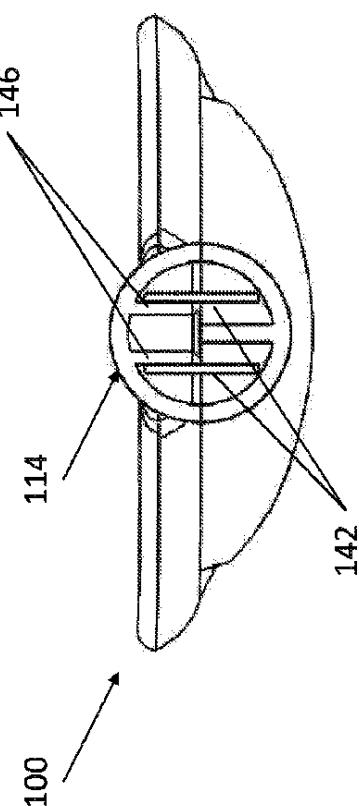


Figure 10B

10

20

30

40

【図 11 A】

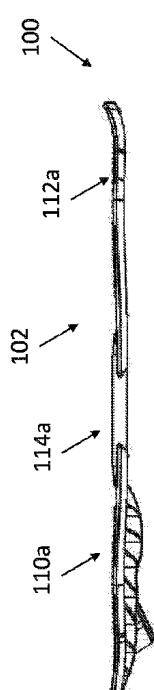


Figure 11A

【図 11 B】

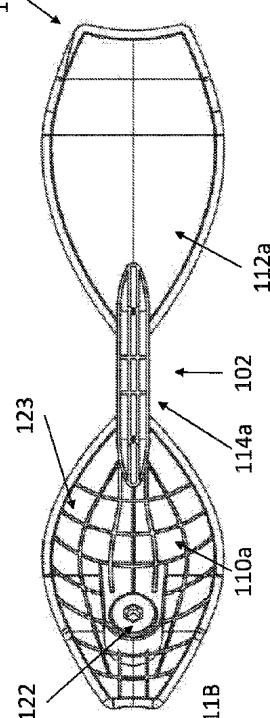


Figure 11B

50

【図 1 1 C】

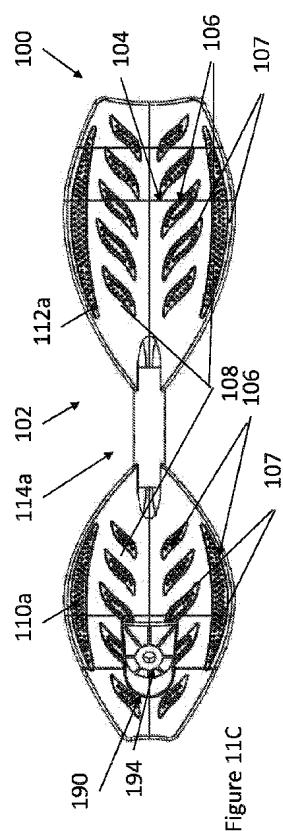


Figure 11C

【図 1 2】

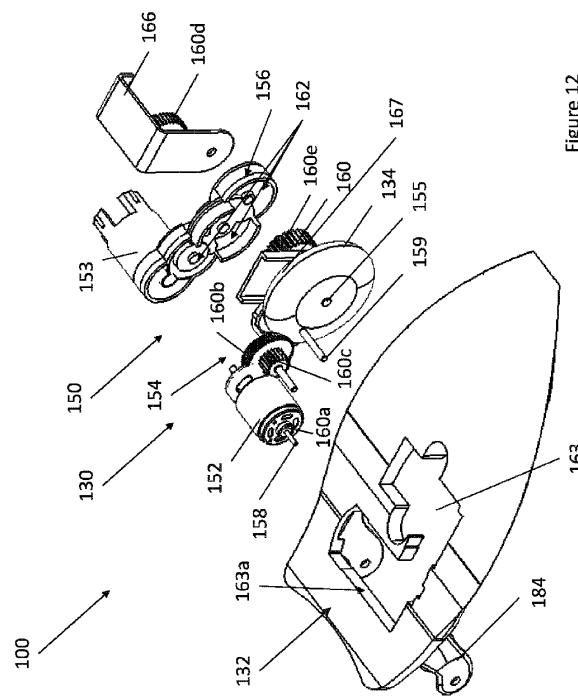


Figure 12

10

20

30

40

50

【図 1 3 A】

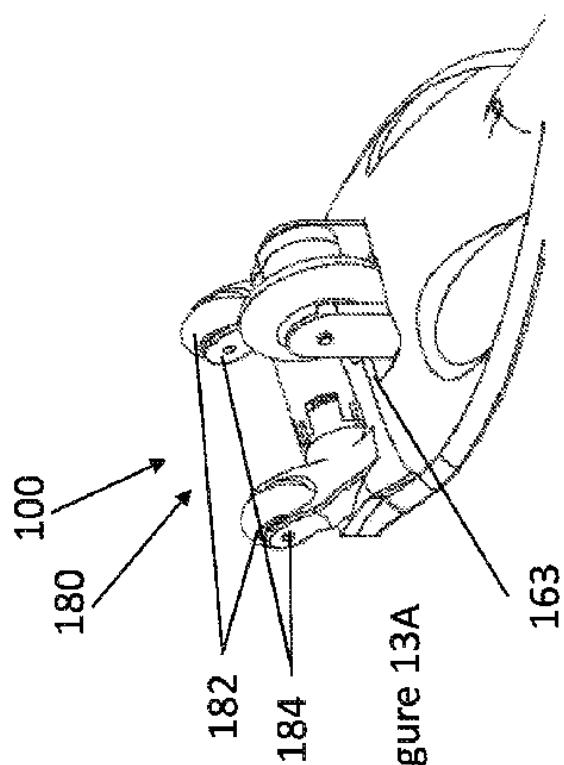


Figure 13A

【図 1 3 B】

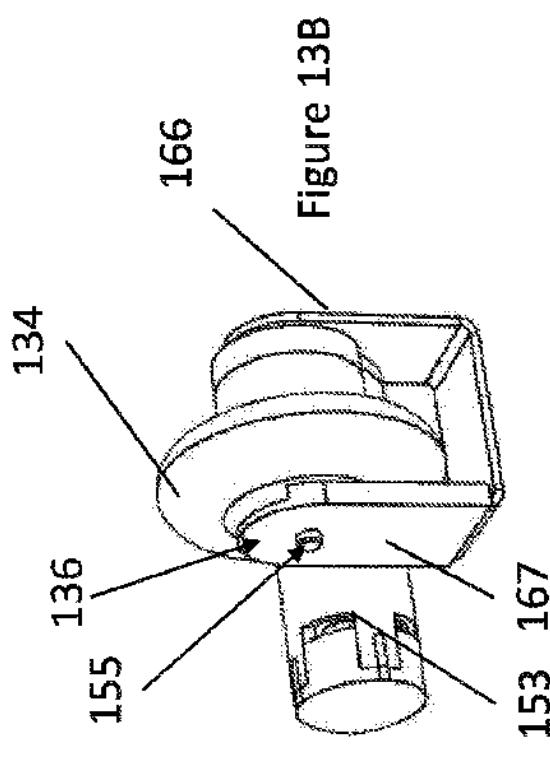
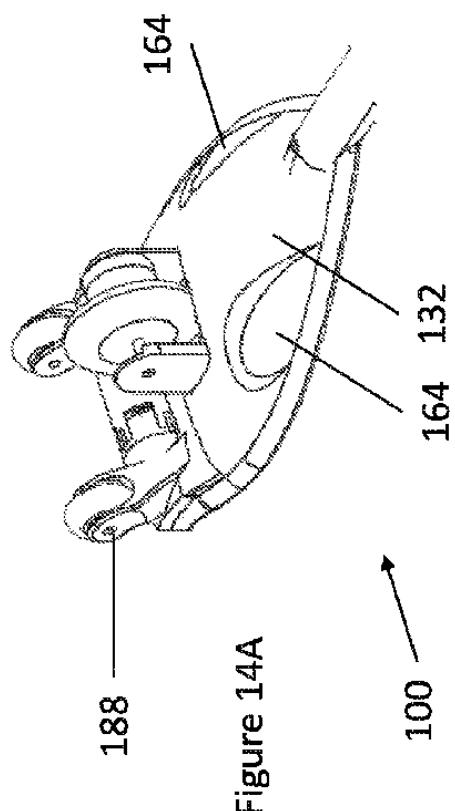
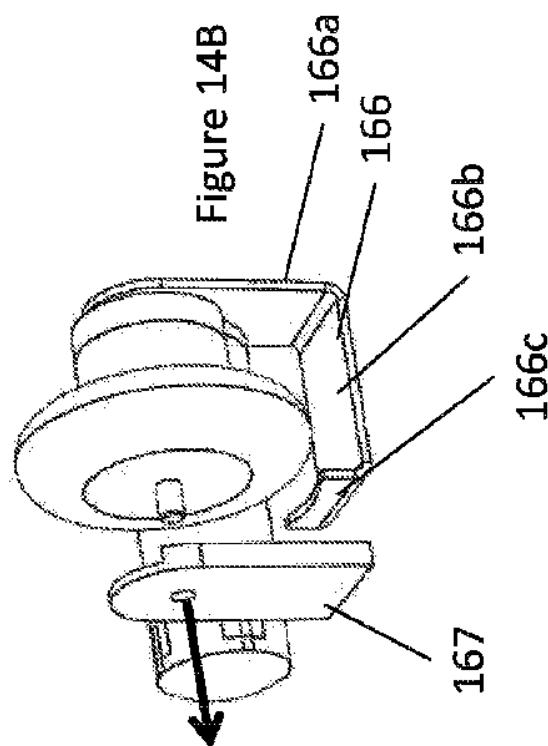


Figure 13B

【図 14 A】



【図 14 B】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

シックスティシックスス・ストリート・12723

合議体

審判長 筑波 茂樹

審判官 草野 顯子

審判官 横溝 顯範

(56)参考文献 国際公開第2004/105901(WO, A1)

韓国公開特許第10-2007-0047491号公報(KR, A)

米国特許第6050357(US, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B60K 13/00 - 19/48

A63C 17/01, 17/04, 17/12