(19)日本国特許庁(JP)
(12)特許公報(B2)
(11)特許番号
特許第7644420号
(P7644420)
(45)発行日 令和7年3月12日(2025.3.12)
(24)登録日 令和7年3月4日(2025.3.4)

(51)国際特許分類			FI		
Ｂ６０Ｋ	*7/00*	*(2006.01)*	Ｂ６０Ｋ	7/00	
Ｂ６０Ｌ	*15/20*	*(2006.01)*	Ｂ６０Ｌ	15/20	Ｊ
Ｂ６２Ｋ	*23/02*	*(2006.01)*	Ｂ６２Ｋ	23/02	
Ｂ６２Ｍ	*7/12*	*(2006.01)*	Ｂ６２Ｍ	7/12	
Ｈ０２Ｋ	*7/14*	*(2006.01)*	Ｈ０２Ｋ	7/14	Ｃ

請求項の数 13 (全12頁)

(21)出願番号 特願2021-522148(P2021-522148)
(86)(22)出願日 令和1年6月27日(2019.6.27)
(65)公表番号 特表2021-532021(P2021-532021 A)
(43)公表日 令和3年11月25日(2021.11.25)
(86)国際出願番号 PCT/FI2019/050503
(87)国際公開番号 WO2020/002774
(87)国際公開日 令和2年1月2日(2020.1.2)
審査請求日 令和4年6月10日(2022.6.10)
(31)優先権主張番号 20185594
(32)優先日 平成30年6月28日(2018.6.28)
(33)優先権主張国・地域又は機関 フィンランド(FI)
前置審査

(73)特許権者 521003438
ヴァージ モーターサイクルズ オーイー
フィンランド共和国 セイナヨキ ６０１２０ カウパネリオ ９
(74)代理人 100084995
弁理士 加藤 和詳
(72)発明者 サウッキオ、テーム
フィンランド共和国 トゥルク ２０３８０ キモカトゥ ３
審査官 志水 裕司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電動車両及び電動二輪車両

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
電動車両（１００）であって、
複数の車輪（２）と、前記電動車両（１００）の前記複数の車輪（２）の少なくとも１つの上に取り付けられた電気モータ（３）であるとともに、外側に設置されたロータ（４）及び内側に設置されたステータ（５）を備えた電気モータ（３）を含み、
前記電気モータ（３）の前記ステータ（５）は、前記ステータ（５）が、前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つと前記電動車両（１００）の残部構造との間の荷重を支持するように構成されるよう、前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つのための軸体として機能するように配置され、前記電動車両（１００）は、車体（５０）を含み、前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つは、支持部材（６０）によって前記車体（５０）に対して取り付けられ、前記支持部材（６０）は、前記車体（５０）に対して取り付けられるように構成された支持部材取付部分を含み、ここで、前記支持部材（６０）の前記支持部材取付部分は、回転軸線（Ｘ）の方向において、前記車体（５０）の部分どうしの間に位置するものとされ、
前記支持部材（６０）は、前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つの前記回転軸線（Ｘ）に対して垂直な方向に関して、少なくとも２つの個別部材へと分解され得るように構成され、前記２つの個別部材は、これら個別部材のうちの、前記車体（５０）と前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１

つとの間に配置されるべき部分どうしのところにおいて、互いに取り付けられるように、さらに配置され、

前記支持部材（６０）は、前記回転軸線（Ｘ）の方向に関して前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つの両サイドにおいて前記ステータ（５）に対して取り付けられ、これにより、前記両サイドのそれぞれに少なくとも２つの取付ポイントが存在し、前記両サイドのいずれか上における前記取付ポイントの１つは、前記回転軸線（Ｘ）と、前記支持部材取付部分と前記回転軸線（Ｘ）との間の仮想ラインと、によって規定される第１平面の第１面上に配置され、前記両サイドのいずれか上における前記取付ポイントの他の１つは、前記第１平面のうちの、前記第１面とは反対側の面上に配置され、前記取付ポイントは、前記ステータ（５）のうちの、前記支持部材取付部分を有した第２平面の面上に位置した一部上に、さらに配置され、前記第２平面は、前記第１平面に対して垂直であるとともに、前記回転軸線（Ｘ）を介して延びている、電動車両（１００）。

【請求項２】

前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つは、リムベース（８）を含み、前記リムベース（８）の外周縁には、タイヤ（９）を設けることができ、前記ロータ（４）は、前記リムベース（８）上に取り付けられている、請求項１に記載の電動車両（１００）。

【請求項３】

前記ロータ（４）は、ベアリング取付された態様で、前記ステータ（５）上に設けられている、請求項１又は２に記載の電動車両（１００）。

【請求項４】

前記ロータ（４）は、ローラベアリング（１０）によって、前記ステータ（５）に対してベアリング取付され、前記ローラベアリング（１０）のローラ（１１）は、前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つの回転軸線（Ｘ）に対して相違するように構成された回転軸線（Ｙ）を有している、請求項３に記載の電動車両（１００）。

【請求項５】

前記ローラベアリング（１０）の前記ローラ（１１）の前記回転軸線（Ｙ）は、前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つの前記回転軸線（Ｘ）に対して４５度という角度に設定されている、請求項４に記載の電動車両（１００）。

【請求項６】

前記ロータ（４）と前記ステータ（５）の間には、前記ロータ（４）及び前記ステータ（５）の電磁部品のための密閉空間を生成するように、シール部材（１２）が設置されている、請求項１～５のいずれか一項に記載の電動車両（１００）。

【請求項７】

前記ステータ（５）は、巻線を含み、前記ロータ（４）は、磁石を含む、請求項１～６のいずれか一項に記載の電動車両（１００）。

【請求項８】

前記ステータ（５）の前記巻線、及び、前記ロータ（４）の前記磁石は、前記電気モータ（３）を備える前記複数の車輪（２）の少なくとも１つの前記回転軸線（Ｘ）の方向において、前記車輪（２）の幅よりも実質的に小さい幅を有している、請求項７に記載の電動車両（１００）。

【請求項９】

前記電気モータ（３）のための制御ユニット（３０）と、センサ構成（３１）と、を含み、前記センサ構成（３１）は、センサ信号（３２）を生成するように構成され、前記制御ユニット（３０）は、前記センサ信号（３２）に基づいて前記電気モータ（３）の動作を制御するように構成されている、請求項１～８のいずれか一項に記載の電動車両（１００）。

【請求項１０】

前記センサ構成（３１）は、前記電気モータ（３）の回転速度を制御することを意図した制御部材（３３）内に設置され、前記センサ信号（３２）は、前記制御部材（３３）の位置が変化した際には変化するものとされている、請求項９に記載の電動車両（１００）。
【請求項１１】
電動自動車、電動トラクタ、電動二輪車両、電動スクーター、電動モペッド、電動自転車、あるいは、三輪電動車両に似たオートバイ、である、請求項１～１０のいずれか一項に記載の電動車両（１００）。
【請求項１２】
電動二輪車両であって、請求項１～８のいずれか一項に記載の電動車両（１００）である、電動二輪車両。
【請求項１３】
前記電気モータ（３）のための制御ユニット（３０）と、センサ構成（３１）と、を含み、前記センサ構成（３１）は、センサ信号（３２）を生成するように構成され、前記制御ユニット（３０）は、前記センサ信号（３２）に基づいて前記電気モータ（３）の動作を制御するように構成されており、
制御部材（３３）を含み、前記制御部材（３３）は、自身の長手方向軸線まわりに回転可能なハンドル（３３）であり、前記電気モータ（３）の回転速度を制御することを意図しており、前記センサ構成（３１）は、前記ハンドル（３３）内に設置され、前記センサ信号（３２）は、前記ハンドル（３３）の回転軸線に対しての前記ハンドル（３３）の位置変化に応答して変化するものとされている、請求項１２に記載の電動二輪車両。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、一般に、電動車両に関する。本発明は、具体的には、電動二輪車両に関する。
【背景技術】
【０００２】
電動車両であって、この電動車両の車輪上に電気モータ構造が取り付けられており、モータが、回転ロータを外周縁上に有しているとともに、中間に動力伝達機構を介在させることなく車輪に対して直接的に結合されていて車輪を回転駆動するようになっている、電動車両が公知である。そのような公知の手段における問題点は、その複雑さである。
【発明の概要】
【０００３】
本発明は、独立請求項１に規定された電動車両に関し、また、独立請求項１４に規定された電動二輪車両に関する。
【０００４】
本発明の１つの目的は、公知の電動車両及び電動二輪車両と比較して、構造がより単純であるような電動車両及び電動二輪車両を提供することである。
【０００５】
本発明の目的は、それぞれの独立請求項に記載された電動車両及び電動二輪車両によって達成される。いくつかの好ましい例示的な実施形態が、従属請求項において提示されている。
【０００６】
第１の態様によれば、本発明は、電動車両であり、少なくとも１つの車輪上に取り付けられた電気モータであるとともに、外側に設置されたロータ及び内側に設置されたステータを備えた電気モータを含む。電気モータのステータは、ステータが、車輪と車両の残部構造との間の荷重を支持するように構成されるよう、車輪のための軸体として機能するように配置されている。
【０００７】
同様の電気モータは、２つ以上の車輪内に含まれたものとすることができ、例えば、車両の、２つの後輪内に、又は、２つの前輪内に、又は、すべての車輪内に、含まれたもの

とすることができる。車輪は、回転可能なものとすることができる、あるいは、回転不可能なものとすることができる。

【０００８】

本開示では、電動車両は、例えば、電動自動車、電動トラクタ、電動二輪車両、電動スクーター、電動モペッド、電動自転車、あるいは、三輪電動車両に似たオートバイ、を参照することができる、若しくは、電動車両は、本発明の例示的な一実施形態に従って電気モータが提供されている又は提供され得る任意の他の車両を参照することができる。

【０００９】

車輪は、リムベースを含むことができ、このリムベースの外周縁には、タイヤを設置することができ、ロータは、リムベース内に含まれ、好ましくはリムベース内に直接的に含まれる。

【００１０】

ロータは、ローラベアリング、ニードルベアリング、スライドベアリング、磁気ベアリング又はボールベアリング、あるいは、複数のベアリング、によってなどのように、ベアリング取付された態様で、ステータ上に設置することができる。ロータは、ローラベアリングによって、ステータ上に取り付けることができ、ローラベアリングのローラの回転軸線は、車輪の回転軸線に対して非平行に配置されている。一例によれば、ローラベアリングのローラの回転軸線は、車輪の回転軸線に対して４５度という角度に設定することができる。

【００１１】

ロータとステータの間には、ロータ及びステータの電磁部品のための密閉空間を生成するように、シール部材を設置することができる。シール部材は、ロータ及びステータの電磁部品と、１つ又は複数のベアリングと、の双方のための密閉空間を提供するように、配置されたものすることができる。

【００１２】

ステータは、好ましくは、巻線を含み、ロータは、永久磁石又は電磁石などの磁石を含む。巻線及び磁石は、ステータ及びロータの周縁に配置されたものとすることができ、これにより、巻線に電流が供給された時には、ステータに対してロータを回転駆動させるための磁力を、それらの間に生成することができる。

【００１３】

ステータの巻線の幅、及び、ロータの磁石の幅は、車輪の回転軸線の方向において、車輪の幅よりも実質的に小さなものとすることができる。

【００１４】

電動車両は、電気モータ用の制御ユニットと、センサ構成と、を含むことができ、センサ構成は、センサ信号を生成するように構成され、制御ユニットは、センサ信号に基づいて電気モータの動作を制御するように構成されている。一動作例によれば、センサ構成は、電気モータの回転速度を制御することを意図した制御部材内に含まれ、センサ信号は、制御部材の位置変化に応答して変化するものとされている。

【００１５】

制御部材は、とりわけ、ステアリングホイール、絞り可能なハンドル又は回転可能なハンドルとし得るハンドル、タッチスクリーン、制御スティック、あるいは、各例示的な実施形態において使用可能なタイプの同様の適切な制御部材、を参照することができる。

【００１６】

電動車両は、少なくとも２つの車輪と、車体と、を含むことができ、車輪内に電気モータが組み込まれ、車輪は、支持部材によって車体に対して取り付けられて配置されている。支持部材は、車輪の回転軸線に対して垂直な方向に関して、少なくとも２つの個別部材へと分解され得るように構成することができる。

【００１７】

第２の態様によれば、本発明は、第１の態様による電動車両とされた電動二輪車両である。この電動二輪車両は、２つの車輪を含み、これら２つの車輪の一方には、好ましくは

後輪には、外側に設置されたロータ及び内側に設置されたステータを備えた電気モータが設けられる。電気モータのステータは、ステータが車輪と電動二輪車両の残部構造との間の荷重を支持するよう、車輪のための軸体として機能するように配置されている。

【００１８】

電動二輪車両の制御部材は、自身の長手方向軸線まわりに回転可能なハンドルとすることができ、センサ信号が、ハンドルの回転軸線に対してのハンドルの位置変化に応答して変化するようにして、センサ構成をハンドル内に設置することができる。ハンドルは、従来の燃焼機関を備えたオートバイに含まれるスロットルハンドルと同様のものとすることができる。

【００１９】

本発明は、従来技術と比較して、利点を提供する。本発明の電動車両及び電動二輪車両は、公知の解決策と比較して、構造がより単純である。

【００２０】

本発明のいくつかの他の利点は、本発明のいくつかの例示的な実施形態を取り扱う後続の詳細な説明に基づいて、当業者には明瞭となる。

【００２１】

以下において説明する本発明のいくつかの例示的な実施形態は、以下に提示するもの以外の方法でも本発明が実装され得ることが当業者には明らかであることにより、限定的な意味合いで解釈されるものではない。

【００２２】

さて、本発明のいくつかの例示的な実施形態について、添付図面を参照して、より詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

【図１Ａ】図１Ａは、本発明の例示的な一実施形態による電動車両のための電気モータを概略的に示している。

【図１Ｂ】図１Ｂは、本発明の例示的な一実施形態による電動車両のための電気モータを概略的に示している。

【図２Ａ】図２Ａは、本発明のいくつかの例示的な実施形態によるいくつかの電動車両を概略的に示している。

【図２Ｂ】図２Ｂは、本発明のいくつかの例示的な実施形態によるいくつかの電動車両を概略的に示している。

【図２Ｃ】図２Ｃは、本発明のいくつかの例示的な実施形態によるいくつかの電動車両を概略的に示している。

【図２Ｄ】図２Ｄは、本発明のいくつかの例示的な実施形態によるいくつかの電動車両を概略的に示している。

【図３】図３は、本発明の例示的な一実施形態による電動車両を概略的に示しており、具体的には電動二輪車両を概略的に示している。

【図４】図４は、本発明の例示的な一実施形態による電動車両又は電動二輪車両の一部を概略的に示している。

【図５Ａ】図５Ａは、本発明の例示的な一実施形態による電動車両又は電動二輪車両のための車輪支持部材を概略的に示している。

【図５Ｂ】図５Ｂは、本発明の例示的な一実施形態による電動車両又は電動二輪車両のための車輪支持部材を概略的に示している。

【発明を実施するための形態】

【００２４】

図１Ａ及び図１Ｂは、本発明の例示的な一実施形態による電動車両１００のための電気モータ３を概略的に示しており、図１Ａは、断面図であり、図１Ｂは、側面図である。電気モータ３は、外側に配置されたロータ４と、内側に配置された環状のステータ５と、を含むことができる。電気モータ３は、ブラシレスタイプのモータ又はブラシ付きタイプの

モータとすることができ、また、交流モータ又は直流モータとすることができる。

【００２５】

本発明の例示的な一実施形態によれば、電気モータのステータ５は、ステータ５が、車輪２と、電動車両１０の支持部材６０及び／又は車体５０などの残部構造と、の間の荷重を支持するように構成されるよう、車輪２のための軸体として機能するように配置されている。よって、説明する車輪２では、別個のハブは不要であり、これにより、車輪２は、空隙空間１８を含む中央部分を有することもできるけれども、中実構造として提供されることもできる。ステータ５は、車両の残部構造に対して取付手段１３によって取付可能である。取付手段１３は、ステータ及び電気モータ全体の取外し及び再取付を可能とする、例えばボルトなどの、それ自体は公知の締結部材である。他方、取付手段１３は、ステータ５及び電気モータを取り外すためには破断しなければならないような溶接接合又は接着接合とすることができる。

【００２６】

本発明の例示的な一実施形態によれば、ステータ５は、車輪２の横方向Ｘに関してステータ５の少なくとも他方サイドに位置したものから、車両１００の車体に対して取外し不可能に取り付けられることができる。

【００２７】

図１Ａに示す実施形態では、ステータ５は、巻線ワイヤによって形成された巻線６を含み、他方、ロータ４は、磁石７を含む、好ましくは永久磁石又は電磁石を含む。図１Ａに示す実施形態では、車輪の回転軸線Ｘの方向におけるステータ巻線６及びロータ磁石７の幅は、車輪の幅よりも実質的に小さい。

【００２８】

図１Ａに示す例示的な実施形態では、車輪２は、リムベース８と、このリムベース８上に配置されたタイヤ９（破線で示されている）と、を含み、ロータ４は、リムベース８に対して直接的に取り付けられている。リムベース８に対してのロータ４の取付は、従来の取付方法及び固定部材を使用することによって、行うことができる。

【００２９】

他の実施形態では、ロータ４とリムベース８との間に、１つ又は複数の構造層が存在する。そのような構造層は、機能的なものとすることができ、これにより、例えば、ロータとリムベースとの間の振動を減衰させたり、ロータ４とリムベース８との間の取付を補助する構成要素として機能したり、あるいは、同様の構成要素として機能したり、することができる。

【００３０】

タイヤ９は、車輪２上に設けられているものであって、あるいは、車輪２上に設けられ得るものであって、それ自体が公知のタイヤとすることができ、例えば、空気入りタイヤ、中実タイヤ、発泡体入りタイヤ、又は同種のもの、とすることができる。別個のタイヤ９は、必須ではなく、代わりに、リムベース８が、車輪２が走行面上を回転するトレッド面を構成することができる。

【００３１】

ロータ４は、好ましくは、ステータ５に対して回転可能であるように構成されている、具体的には、ステータ５の外周まわりにおいて回転可能であるように構成されている。ロータ４は、例えば、ローラベアリング１０、ニードルベアリング１０、スライドベアリング１０、磁気ベアリング１０、あるいは、複数のベアリング１０、によってなどのように、ベアリング取付された態様で、ステータ５上に配置することができる。

【００３２】

ベアリングアセンブリは、好ましくは、ステータ５が、車輪２のための、電動車両１００の車輪２を介して走行面へと伝達される全荷重を支持し得る軸体として機能するように、寸法決めすることができる。言い換えれば、ロータ４とステータ５との間のベアリングアセンブリは、車輪２のための単独の車輪ベアリングとして機能する。図３Ａに示す実施形態では、ロータ４とステータ５との間には、ロータ４及びステータ５の電磁部品のため

の密閉空間を生成するように、シール部材１２が配置されている。シール部材１２は、１つ又は複数のベアリング１０のための密閉空間を提供するように配置されたものとすることができる。これに代えて、シール部材１２は、ロータ４及びステータ５の電磁部品と、１つ又は複数のベアリング１０と、の双方のための密閉空間を提供するように、配置されたものとすることができる。

【００３３】

図１Ａに示す実施形態では、ロータ４は、ローラベアリング１０によって、ステータ５に対してベアリング取付されているとともに、ローラベアリング１０のベアリングローラ１１の回転軸線Ｙは、車輪の回転軸線Ｘに対して相違するようにして配置されている。利点は、ベアリングアセンブリが、車輪２の回転軸線Ｘの方向と、それに垂直な方向と、の双方に関して支持されることである。この場合には、角度は、４５度であるけれども、当然のことながらそれ以外の角度とすることもできる。

【００３４】

図２Ａ～図２Ｄは、本発明のいくつかの例示的な実施形態によるいくつかの電動車両を概略的に示している。図２Ａは、電動乗用車を図示している。本発明のいくつかの例示的な実施形態によれば、電動車両は、また、バン、バス、トラック、あるいは、貨物トレーラ、とすることもできる。図２Ｂは、電動トラクタを図示している。本発明のいくつかの例示的な実施形態によれば、電動車両は、また、フォークリフト、コンバイン収穫機、又はショベルなどの、他のタイプの作業用機械とすることもできる。図２Ｃは、本発明の例示的な一実施形態による電動二輪車両を図示している。図２Ｄは、本発明の例示的な一実施形態による電動自転車を図示して、この電動自転車は、バッテリ又はバッテリバンクなどの電気エネルギ貯蔵デバイス４０を含む。

【００３５】

図３は、本発明の例示的な一実施形態による電動車両１００を、具体的には電動二輪車両１００を、概略的に示している。この電動二輪車両は、少なくとも１つの車輪２内に含まれている電気モータ３であって、外側に配置されたロータ４及び内側に配置されたステータ５を備えた電気モータ３を、含むことができる。電気モータ３は、ステータ５を含み、このステータ５は、好ましくは、このステータ５が、車輪２と電動二輪車両１００の残部構造との間の荷重を支持するように構成されるよう、車輪２のための軸体として機能するように配置されている。したがって、説明する車輪２は、別個のハブを必要としない。

【００３６】

本発明の例示的な一実施形態によれば、電動車両１００又は電動二輪車両１００は、電気モータ３のための制御ユニット３０を含むことができる。電動二輪車両１００は、センサ信号３２を生成するように構成されたセンサ構成３１を含むことができる。制御ユニット３０は、センサ信号３２に基づいて電気モータ３の動作を制御するように構成されたものとすることができる。センサ構成３１は、電気モータ３の回転速度を制御することを意図した制御部材３３内に配置されたものとすることができ、センサ信号３２は、制御部材３３の位置が回転軸線に対して変化した際には変化するものとされる。例示的な一実施形態による制御部材３３の位置変化は、参照符号３４によって示されている。制御部材３３は、ステアリングホイール、スティック、タッチスクリーン、あるいは、例えば、従来技術において公知の燃焼機関を備えたオートバイに含まれるスロットルハンドルと同様のもの、とすることができる。センサ構成３１は、制御部材３３に対して印加された力の測定に基づくものとすることができる、あるいは、センサ構成３１は、位置センサとすることができる。

【００３７】

本発明の例示的な一実施形態によれば、電動二輪車両１００の制御部材３３は、自身の長手方向軸線まわりに回転可能なハンドル３３であり、センサ構成３１は、ハンドル３３の回転軸線に対してのハンドル３３の位置変化に応答して変化するように構成されている。

【００３８】

本発明の例示的な一実施形態によれば、電動車両又は電動二輪車両は、センサ構成を含

まないものとすることができる。

【００３９】

本発明のいくつかの例示的な実施形態によれば、電気モータ３のための制御ユニット３０は、電気モータ３の動作を制御するために、電気モータ３に対して符号３５のように電気的に接続される。

【００４０】

電動車両１００又は電動二輪車両１００は、バッテリ又はバッテリバンクなどの電気エネルギ貯蔵デバイス４０を含むことができる。

【００４１】

電動車両１００又は電動二輪車両１００の電気モータ３のための制御ユニット３０は、マイクロコントローラ又はプロセッサなどのコンピューティングユニットを含むことができる。制御ユニット３０は、コンピューティングユニットによって実行され得るいくつかのプログラムコードを記憶し得るメモリを、さらに含むことができる。本発明のいくつかの例示的な実施形態によれば、制御ユニット３０は、電気モータ３に対して供給されるべき電力を変更するために、周波数変換器すなわちインバータを含む。電力は、好ましくは、電気エネルギ貯蔵デバイス４０から供給することができる。加えて、電気モータ３には、速度センサ又は位置センサなどのセンサを設けることができ、任意選択的には、とりわけ、温度センサと、電気モータの他のパラメータを測定するセンサと、を設けることができる。制御ユニット３０は、好ましくは、電気モータ３に対して供給される電流と、電気モータ３の電極に対して接続された電圧と、を測定するように構成される。加えて、制御ユニット３は、電気エネルギ貯蔵デバイス４０の電流及び／又は電圧及び／又は出力を測定するように構成することができる。

【００４２】

電動車両１００又は電動二輪車両１００は、支持部材６０によって電動車両１００又は電動二輪車両１００の車体５０に対して取り付けられた車輪２を有することができる。支持部材６０は、とりわけ、サスペンション６５及び／又はショックアブソーバ６５を含むことができる。

【００４３】

ステータ５は、電動車両１００又は電動二輪車両１００の残部構造に対して、その片側から（図１Ａにおいて示すように）、その両側から（図４、図５Ａ、及び図５Ｂにおいて示すように）、又は、環状ステータ５の内周縁によって形成される空隙空間１８の方向から、あるいは、これらの様々な組み合わせによって、取り付けることができる。さらに、ステータ５は、その側面又は内周縁の全長にわたって取り付けることができる、あるいはこれに代えて、その側面又は内周縁の長さの一部だけにわたって取り付けることができる。言い換えれば、取付手段１３は、ステータ５の全周にわたって配置することができる、あるいは、その特定の部分又はセクタだけに配置することができる。

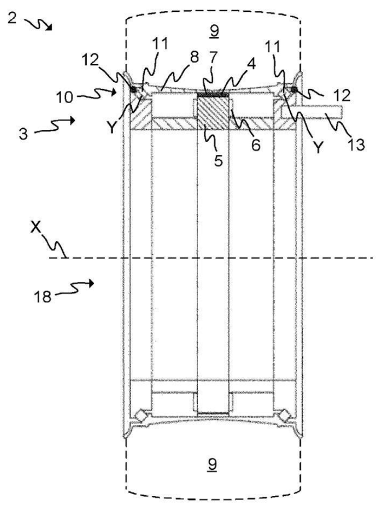
【００４４】

図４は、本発明の例示的な一実施形態による電動車両１００又は電動二輪車両１００の一部を概略的に示している。図４では、車輪１２を車体５０に対して取り付けるために設けられた支持部材６０が図示されている。図２から観察され得るように、車輪２上に取り付けられたステータ５は、車輪２の横方向においてステータ５の両側からステータ５に対して取り付けられた支持部材６０を有することができる。本発明のいくつかの例示的な実施形態によれば、支持部材６０は、単一部材／単一部品からなる物品とすることができる、あるいはこれに代えて、支持部材６０は、複数の部材から構成することができ、これにより、支持部材を開いたり分解したりすることができて、車輪２の取外しを容易とすることができる。図４では、追加的に破線が示されており、この破線は、２つの部材からなる支持部材６０を開いたり分解したりし得る部分を示している。説明した部材どうしは、ボルトなどの及び必要に応じてナットなどの締結部材を使用して、互いに取り付けることができるあるいは互いに取付可能とすることができる。支持部材６０は、２つ以上の部材を互いに溶接することによって、単一部材／単一部品の物品として構成することができる。

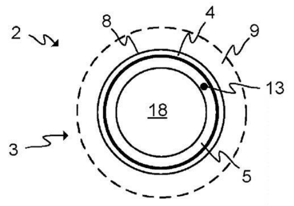
【００４５】
　他の例示的な実施形態では、ステータ５は、電動車両１００又は電動二輪車両１００の車輪２のために意図された支持部材６０に対して取り付けられているとともに、電動車両１００又は電動二輪車両１００の残部車体５０に対して、サスペンション６５及び／又はショックアブソーバ６５によって支持されることができる。
【００４６】
　図５Ａ及び図５Ｂは、本発明の例示的な一実施形態による電動車両１００又は電動二輪車両１００の車輪２のための支持部材６０を概略的に示している。図５Ａ及び図５Ｂは、本発明の例示的な一実施形態による支持部材６０を示しており、この支持部材６０は、互いに着脱可能とされた少なくとも２つの部材から構成されている。支持部材６０は、とりわけ、サスペンション６５及び／又はショックアブソーバ６５が設けられたものとすることができ、このサスペンション６５及び／又はショックアブソーバ６５を介して、支持部材６０を、電動二輪車両１００の車体５０に対して、追加的に又は任意選択的に取り付けることができる。
【００４７】
　図面及びそれに関連した説明は、本発明の概念を明らかとすることを目的としているに過ぎない。本発明が、いくつかの例によって本発明を説明している上記の実施形態に限定されるものではないことは、逆にそれどころか、本発明の多数の修正及び様々な応用が、後続して提示した特許請求の範囲に規定されている本発明の概念の範囲内において実現可能であることは、当業者には、明らかである。

【図面】

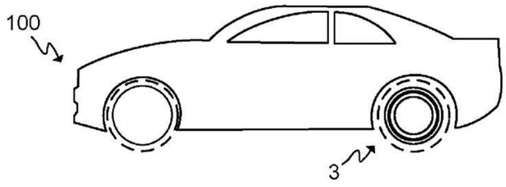
【図１Ａ】



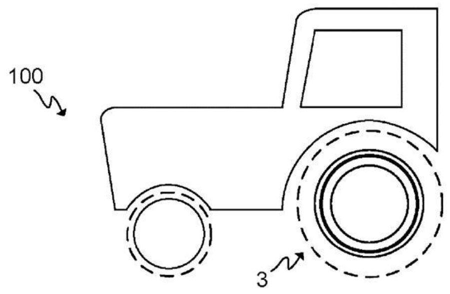
【図１Ｂ】



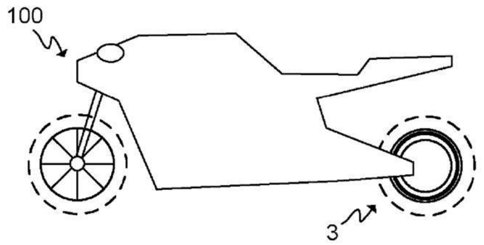
【図２Ａ】



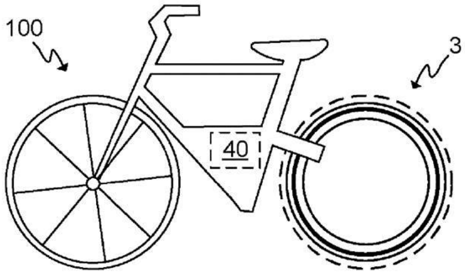
【図２Ｂ】



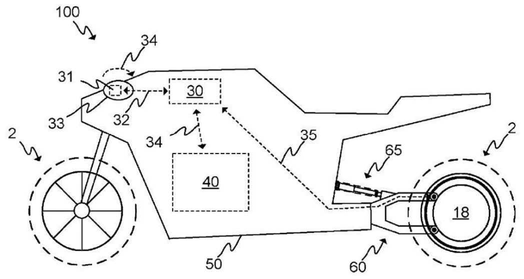
【図２Ｃ】



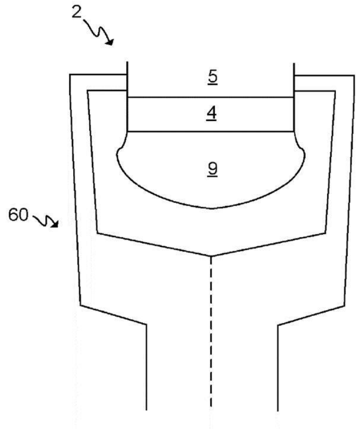
【図２Ｄ】



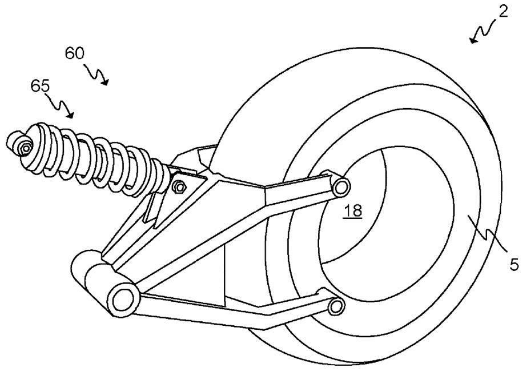
【図３】



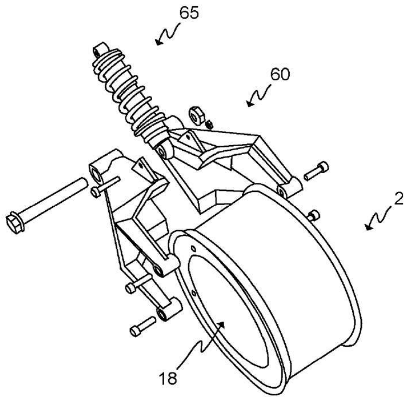
【図４】



【図５Ａ】



【図５Ｂ】



フロントページの続き

(56)参考文献　特開２０１３－２０９００１（ＪＰ，Ａ）
特表２０１９－５２１０２６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－０６６４１５（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１３／００６９４６２（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６０Ｋ　　７／００
Ｂ６０Ｌ　１５／２０
Ｂ６２Ｍ　　７／１２
Ｈ０２Ｋ　　７／００