(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2017-149173
(P2017-149173A)
(43)公開日　平成29年8月31日(2017.8.31)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B60Q 1/26	***(2006.01)***	B60Q	1/26	Z	3D203
F21S 8/10	***(2006.01)***	F21S	8/10	400	3K243
B62D 21/02	*(2006.01)*	B62D	21/02	Z	3K339
F21Y 115/10	*(2016.01)*	F21Y	115:10		

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 10 頁）

(21)出願番号　特願2016-30719(P2016-30719)
(22)出願日　平成28年2月22日(2016.2.22)

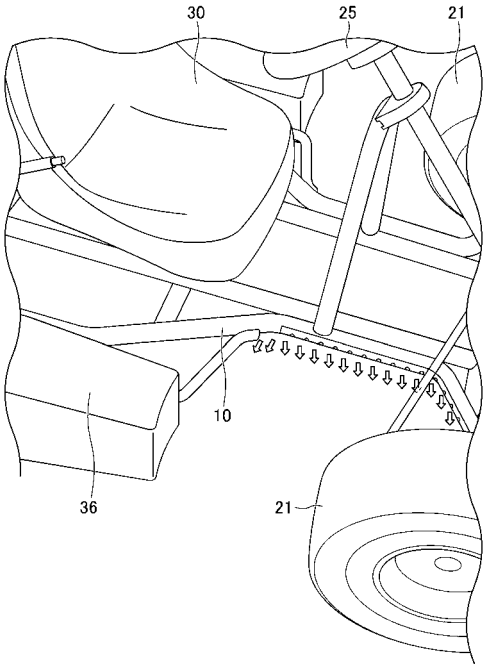
(71)出願人　515283297
株式会社マリカー
東京都品川区北品川１－２３－１５
(74)代理人　100106002
弁理士　正林　真之
(74)代理人　100120891
弁理士　林　一好
(72)発明者　松島　隆太郎
東京都品川区北品川１－２３－１５　株式会社マリカー内

Ｆターム(参考)　3D203 AA30 BA05 DA23
3K243 AA12 DA15 DB01 EA07 EB19 FA04

最終頁に続く

(54)【発明の名称】カート

(57)【要約】
【課題】車両の下方を効率的に照らすことができるＬＥＤ照明器具を備えたカートを提供すること。
【解決手段】カート１は、エンジン４１、前輪２１及び後輪２２を支持し、外部に露出する車体フレーム１０と、前後方向に延びる車体フレーム１の左右両側に固定され、車体フレーム１０の下側に光を照射する細長のＬＥＤテープ５２～５５を備える。また、前輪２１及び後輪２２は車体フレーム１０の外側で支持されており、ＬＥＤテープ５２及びＬＥＤテープ５３は、前側の端部が左右方向で見たときに前輪２１に重なる位置まで延びており、ＬＥＤテープ５４及びＬＥＤテープ５５は、後側の端部が左右方向で見たときに後輪２２に重なる位置まで延びている。
【選択図】図６



【特許請求の範囲】
【請求項１】
駆動源及び車輪を支持し、外部に露出する車体フレームを備えるカートであって、
前後方向に延びる前記車体フレームの左右両側に固定され、前記車体フレームの下側に光を照射する細長のＬＥＤ照明器具を備えるカート。
【請求項２】
前記車輪は、車体フレームの外側で支持されており、
前記ＬＥＤ照明器具は、少なくとも一側の端部が左右方向で見たときに前記車輪に重なる位置まで前記車体フレームに沿って前後方向に延びている請求項１に記載のカート。
【請求項３】
前記車体フレームの前方に設けられるバンパーと、
前記車体フレームと前記バンパーの間に位置するフロントカウルと、
前記フロントカウルの下面に固定され、左右方向に延びる前側ＬＥＤ照明器具と、
を更に備え、
前記前側ＬＥＤ照明器具は、その光源の向きが前を向くように構成される請求項１又は２に記載のカート。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、駆動源及び車輪を支持し、外部に露出する車体フレームを備えるカートに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から、自動四輪車等の外装にＬＥＤテープ等の照明装置を取り付ける例が知られている。例えば、特許文献１には、方向指示器及び補助指示器の光源の一例としてＬＥＤテープを用いる例が示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１５－１６０５９５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、注意喚起やデザイン性の観点から走行中の車両の下側を照らしたい場合がある。従来のように、自動四輪車の外装に照明装置を取り付けても車両の下側を十分に照らすことができない。従来の走行車両に適用される照明技術では、走行車両の下方を効率的に照らすことができなかった。
【０００５】
本発明は、車両の下方を効率的に照らすことができるＬＥＤ照明器具を備えたカート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】
【０００６】
本発明は、駆動源及び車輪を支持し、外部に露出する車体フレームを備えるカートであって、前後方向に延びる前記車体フレームの左右両側に直接的に固定され、前記車体フレームの下側に光を照射する細長のＬＥＤ照明器具を備えるカートに関する。
【０００７】
前記車輪は、車体フレームの外側で支持されており、前記ＬＥＤ照明器具は、少なくとも一側の端部が左右方向で見たときに前記車輪に重なる位置まで前記車体フレームに沿って前後方向に延びていることが好ましい。
【０００８】

前記カートは、前記車体フレームの前方に設けられるバンパーと、前記車体フレームと前記バンパーの間に位置するフロントカウルと、前記フロントカウルの下面に固定され、左右方向に延びる前側ＬＥＤ照明器具と、を更に備え、前記前側ＬＥＤ照明器具は、その光源の向きが前を向くように構成されることが好ましい。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、車両の下方を効率的に照らすことができるＬＥＤ照明器具を備えたカートを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の一実施形態に係るカートの側面図である。

【図２】ＬＥＤテープの位置を模式的に示すカートの平面図である。

【図３】ＬＥＤテープの電気的な接続関係を模式的に示す配線図である。

【図４】車体フレームの前部に配置されるＬＥＤテープを示す斜視図である。

【図５】ＬＥＤテープの種類及び配置位置の例を示す模式図である。

【図６】車体フレームにおける前輪近傍に配置されるＬＥＤテープを示す斜視図である。

【図７】後輪近傍に配置されるＬＥＤテープを示す拡大平面図である。

【図８】マウントフレームに配置されるＬＥＤテープ及びＬＥＤテープを示すカートの背面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下、本発明の好ましい実施形態について、図面を参照しながら説明する。図１は、本発明の一実施形態に係るカート１の側面図である。図２は、ＬＥＤテープ５１～５７の位置を模式的に示すカート１の平面図である。以下の説明において、前後、左右及び上下の方向の記載は、特に明記がない限り、カート１に乗車する乗員（運転者）から見た方向に従う。

【００１２】

図１に示すように、カート１は、車体フレーム１０にエンジン４１等の各種部品が支持される自動四輪車である。

【００１３】

車体フレーム１０は、パイプフレームによって枠状に形成される。図２に示すように、車体フレーム１０の中央にはフロアパネル１１が固定されており、フロアパネル１１の上方に乗員が着座するシート３０が固定される。

【００１４】

車体フレーム１０におけるシート３０の前方には、前輪２１の操舵機構に接続されるステアリング装置２５、アクセルペダル２６やブレーキペダル２７等の操作系統が配置される。また、ステアリング装置２５の前側にはフロントライト２８、バックミラー２９等が車体フレーム１０に固定される。また、車体フレーム１０の前部には、フロントカウル３１及びフロントバンパー３２が固定される。

【００１５】

車体フレーム１０におけるシート３０の後方には各種部品を固定するためのマウントフレーム１２が配置される。マウントフレーム１２は、パイプフレームによって格子状に形成されており、その外形が後方に傾いた四角錐台状になっている。

【００１６】

マウントフレーム１２の左右両側にはサイドカバー３３が固定される。マウントフレーム１２の上部には燃料タンク４４が固定される。燃料タンク４４の下方には、レギュレータ／レクチファイア及びバッテリ等の電装系統の一部が固定される。

【００１７】

また、車体フレーム１０におけるマウントフレーム１２の内側から後方には、駆動源としてのエンジン４１やトランスミッション４２等の駆動系統及びチャンバー４３等の排気

系統等が支持される。エンジン４１としては、例えば５０ｃｃの２ストロークタイプが用いられる。

【００１８】

トランスミッション４２には、後輪２２を支持するドライブシャフト４５が接続されており、エンジン４１の駆動力がトランスミッション４２で変速されてドライブシャフト４５に伝達される。トランスミッション４２としては、例えばデファレンシャルギア及びリバースギア付の無段変速器が用いられる。

【００１９】

車体フレーム１０の後部にはリアバンパー３４が配置される。また、車体フレーム１０の左右両側にはサイドボックス３６がそれぞれ固定される。

【００２０】

次に、カート１の複数個所に配置される光源としてのＬＥＤテープ５１～５７について説明する。図２に示すように、ＬＥＤテープ５１～５７は、カート１の車体フレーム１０及びマウントフレーム１２の複数個所に設けられており、結束バンド（図示省略）又は接着等の適宜の方法によりフレームに直接固定される。

【００２１】

図３は、ＬＥＤテープ５１～５７の電気的な接続関係を模式的に示す配線図である。ＬＥＤテープ５１～５７は細長帯状の可撓性のある部材に複数のＬＥＤ素子を配列して成るものである。

【００２２】

ＬＥＤテープ５１～５７によって照射される光は、例えば緑色や青色のものが用いられる。本実施形態では、輝度の高い緑色のもので統一されている。また、ＬＥＤテープ５１には側面発光型が用いられ、ＬＥＤテープ５２～５７には正面発光型が用いられる。

【００２３】

図３に示すように、ＬＥＤテープ５１～５７は、ケーブルを通じて直列接続されている。ＬＥＤテープ５１～５７には、発電機で発電された電力がレギュレータ／レクチファイアを通じて供給される。なお、ＬＥＤテープ５１～５７への電力供給はバッテリを用いてもよい。

【００２４】

各ＬＥＤテープ５１～５７の配置位置について説明する。図４は、車体フレーム１０の前部に配置されるＬＥＤテープ５１を示す斜視図である。図５は、ＬＥＤテープ５１～５７の種類及び配置位置の例を示す模式図である。

【００２５】

図４に示すように、ＬＥＤテープ５１は、左右方向に延びる車体フレーム１０の前方に支持されるフロントカウル３１の下面に固定されている。ＬＥＤテープ５１は、フロントカウル３１の長手方向（左右方向）に沿って所定の範囲をカバーするように取り付けられている。

【００２６】

図５（ａ）の例に示すように、ＬＥＤテープ５１は、側面発光型であり、その貼付面（車体フレーム１０との接触面）に対して直交する方向に光源５８が配置されるタイプである。ＬＥＤテープ５１は、光源５８が前を向くように固定されており、ＬＥＤテープ５１から照射される光は前方及び下方に拡散し、フロントカウル３１の前方及び下方を照らす。ＬＥＤテープ５１から照射される光のうち、フロントカウル３１に照射されたものは路面側に反射されるので、フロントカウル３１の近傍を効率的に照らすことが可能になっている。

【００２７】

図６は、車体フレーム１０における前輪２１近傍に配置されるＬＥＤテープ５２を示す斜視図である。図６に示すように、ＬＥＤテープ５２は、前輪２１近傍で湾曲する車体フレーム１０に固定される。ＬＥＤテープ５２は、車体フレーム１０の湾曲に沿うようにサイドボックス３６の前側から前輪２１の内側に至る範囲に固定されている。

【００２８】
図５（ｂ）の例に示すように、ＬＥＤテープ５２は、正面発光型であり、その貼付面（車体フレーム１０との接触面）の反対側に光源５９が配置されるタイプである。ＬＥＤテープ５２は、その光源が斜め下方外側を向くように円筒状の車体フレーム１０の形状に応じて撓ませた状態で固定されている。
【００２９】
図２に示すように、ＬＥＤテープ５３についてもＬＥＤテープ５２と同様に車体フレーム１０における左側の前輪２１近傍に固定されている。即ち、車体フレーム１０の左右の前輪２１近傍の路面は、ＬＥＤテープ５２及びＬＥＤテープ５３によって広範囲にそれぞれ照らされることになる。そして、ＬＥＤテープ５２及びＬＥＤテープ５３から照射される光は、前輪２１の左右方向の内側面を照らすことになり、夜間走行時等に前輪２１が暗闇で浮き上がるような視覚効果を奏することができる。
【００３０】
図７は、後輪２２近傍に配置されるＬＥＤテープ５４を示す拡大平面図である。図７に示すように、ＬＥＤテープ５４は、後輪２２近傍で前後方向に延びる車体フレーム１０に後輪２２の内側まで達するように固定されている。
【００３１】
図５（ｃ）の例に示すように、ＬＥＤテープ５４は、正面発光型であり、車体フレーム１０の平らな下面に光源が鉛直下方を向くように固定されている。
【００３２】
図２に示すように、ＬＥＤテープ５５についてもＬＥＤテープ５４と同様に車体フレーム１０における左側の後輪２２近傍に固定されている。即ち、車体フレーム１０の左右の後輪２２近傍の路面は、ＬＥＤテープ５４及びＬＥＤテープ５５によって広範囲にそれぞれ照らされることになる。そして、ＬＥＤテープ５４及びＬＥＤテープ５５から照射される光は、後輪２２の左右方向の内側面を照らすことになり、夜間走行時等に後輪２２が暗闇で浮き上がるような視覚効果を奏することができる。
【００３３】
図８は、マウントフレーム１２に配置されるＬＥＤテープ５６及びＬＥＤテープ５７を示すカート１の背面図である。図８に示すように、ＬＥＤテープ５６及びＬＥＤテープ５７は、マウントフレーム１２の形状に応じて上方に進むにつれて互いに近づくように固定されている。
【００３４】
ＬＥＤテープ５６及びＬＥＤテープ５７は、その貼付面の反対側に光源が配置されるタイプ（いわゆる正面発光型）のものである。本実施形態では、マウントフレーム１２の後方には、エンジン４１の一部やトランスミッション４２、チャンバー４３等が位置している。
【００３５】
ＬＥＤテープ５６及びＬＥＤテープ５７から照射される光は、エンジン４１の一部やトランスミッション４２、チャンバー４３等の各種の部品を照らしながら斜め後方を照らすことになる。
【００３６】
本実施形態のカート１は、外部に露出する車体フレーム１０及びマウントフレーム１２が骨組み状に構成されているので、ＬＥＤテープ５１～５７を発光させることにより、各フレームの隙間を利用してカート１の下方を効率よく照らすことができる。走行中では、ＬＥＤテープ５１～５７の光によって比較的小型の自動四輪車であるカート１において、他の車への注意喚起を行うことができるとともに、暗闇でも足元が明るくなり、カート１が浮き上がって走るような印象を与えることができる。
【００３７】
以上説明した実施形態によれば、以下のような効果を奏する。
即ち、本実施形態のカート１は、エンジン４１、前輪２１及び後輪２２を支持し、外部

に露出する車体フレーム１０と、前後方向に延びる車体フレーム１の左右両側に直接固定され、車体フレーム１０の下側に光を照射する細長のＬＥＤテープ５２～５５を備える。

【００３８】

これにより、外部に露出する車体フレーム１０に取り付けられた細長のＬＥＤテープ５２～５５によって当該車体フレーム１０の下方を効率的かつ広範囲に照射することができる。ＬＥＤテープ５２～５５は、細長に構成されているので、車体フレーム１０に取り付けられる他の部材と干渉することもなく、シンプルな構成で車体フレーム１０の下方を照らす構成実現できる。

【００３９】

本実施形態では、ＬＥＤ照明器具としてのＬＥＤテープ５２～５５が可撓性のある材料で形成されているので、車体フレーム１０の形状に柔軟に対応することができる。

【００４０】

また、本実施形態では、前輪２１及び後輪２２は、いずれも車体フレーム１０の外側で支持されており、ＬＥＤテープ５２及びＬＥＤテープ５３は、前側の端部が左右方向で見たときに前輪２１に重なる位置まで延びている。また、ＬＥＤテープ５４及びＬＥＤテープ５５は、後側の端部が左右方向で見たときに後輪２２に重なる位置まで延びている。

【００４１】

これにより、車体フレーム１０における前輪２１及び後輪２２の近傍を効率的に照射することができ、カート１の足回りを広範囲に照らすことができる。前輪２１及び後輪２２の内側面に照らされた光が反射することで、暗闇でカート１が浮き上がるような視覚効果を演出することができる。これによって、他の走行車両からもカート１が識別し易くなり、より安全な走行を実現できる。

【００４２】

カート１は、車体フレーム１０の前方に設けられるフロントバンパー３２と、車体フレーム１０とフロントバンパー３２の間に位置するフロントカウル３１と、フロントカウル３１の下面に固定され、左右方向に延びるＬＥＤテープ５１と、を更に備え、ＬＥＤテープ５１は、その光源の向きが前を向くように構成される。

【００４３】

これにより、ＬＥＤテープ５１の照射光がフロントカウル３１で反射することによってより一層カート１の前方を照らすことができる。また、前方に指向性を有する正面発光型のＬＥＤテープ５１が用いられているので、フロントバンパー３２の下方を広範囲に照らすことができる。また、フロントバンパー３２にＬＥＤテープ５１を取り付ける場合に比べ振動の影響を抑制でき、ＬＥＤテープ５１が車体フレーム１０から外れる事態を効果的に防止できる。

【００４４】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は、上述の実施形態に制限されるものではなく、適宜変更が可能である。

【００４５】

例えば、車体フレーム１０及びマウントフレーム１２対する各ＬＥＤテープ５１～５７の配置位置は上記実施形態の構成に限定されない。例えば、図５（ａ）～（ｃ）の配置位置を入れ替えてもよいし、図５（ａ）～（ｃ）以外の配置方法を採用してもよい。また、ＬＥＤテープ５２～５７に側面発光型のＬＥＤテープを用いて路面を照らすようにしてもよいし、ＬＥＤテープ５１に正面発光型のＬＥＤテープを用いてもよい。

【００４６】

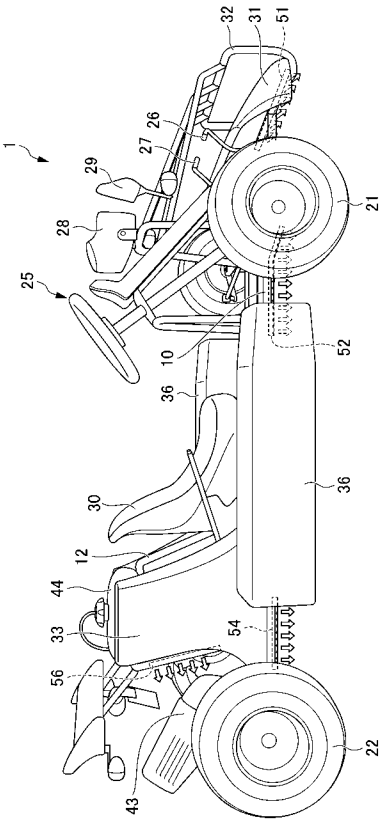
上記実施形態では、複数のＬＥＤテープ５１～５７が直列接続を採用しているが一部又は全部を並列接続するように配線を行ってもよい。このように、ＬＥＤテープ５１～５７の配線方法は事情に応じて適宜変更することができる。

【００４７】

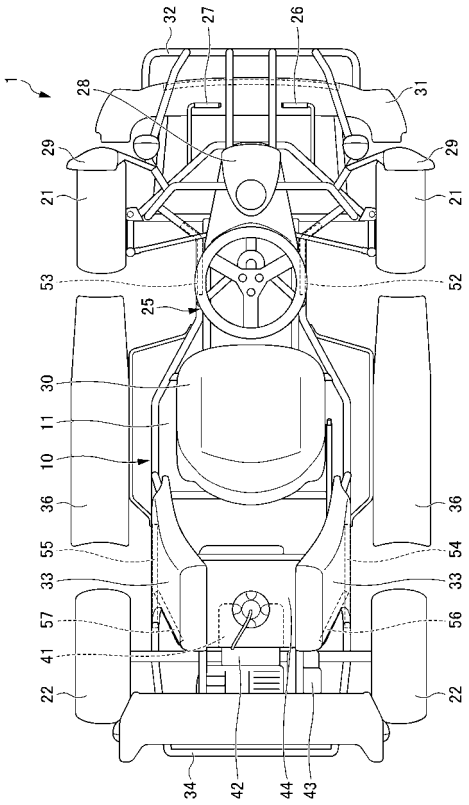
上記実施形態では、ＬＥＤテープをＬＥＤ照明器具の例として説明したが、ＬＥＤチューブ等、他の構成の細長のＬＥＤ照明器具を用いることができる。

【００４８】
上記実施形態では、点光源としてのＬＥＤ素子が複数配列されることで、照射範囲を広くしているが、導光板を使用したものを利用することもできる。
【００４９】
上記実施形態では、エンジン４１を駆動源とするカート１を例に説明したが電動モータを駆動源とするカートにも本発明を適用することができる。
【符号の説明】
【００５０】
１　カート
１０　車体フレーム
２１　前輪（車輪）
２２　後輪（車輪）
３２　フロントバンパー（バンパー）
５１　ＬＥＤテープ（前側ＬＥＤ照明器具）
５２～５５　ＬＥＤテープ（ＬＥＤ照明器具）
５８　光源

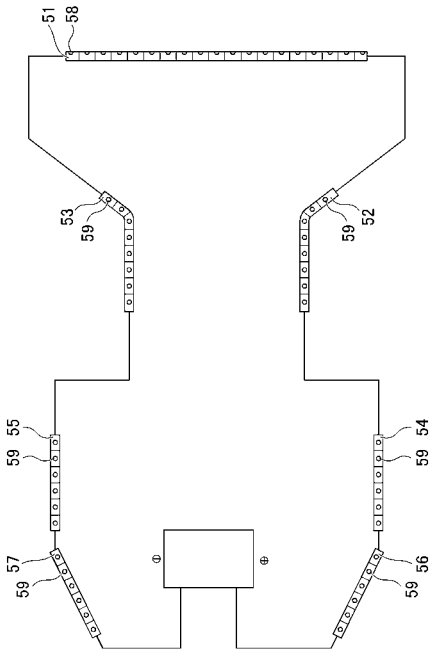
【図１】



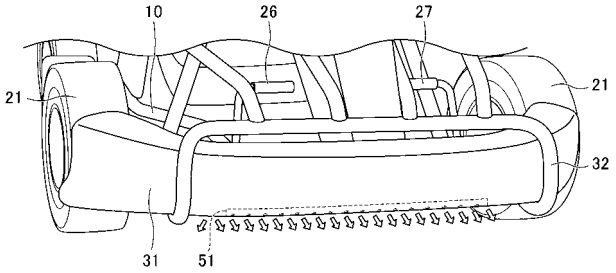
【図２】



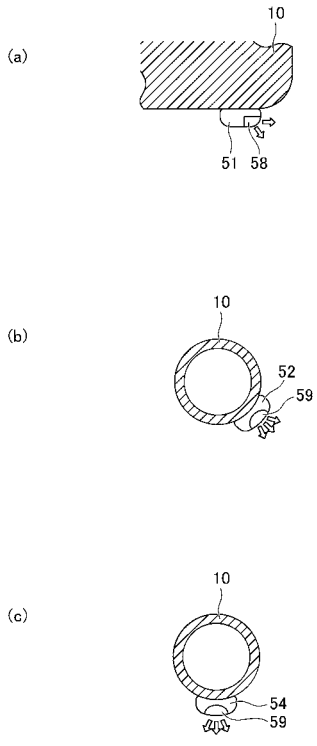
【図３】


51
58
53
59
59
52
55
59
59
54
57
59
59
56

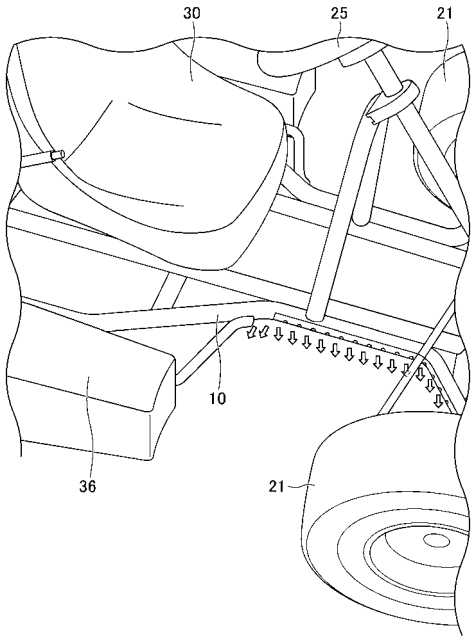
【図４】


10
26
27
21
21
32
31
51

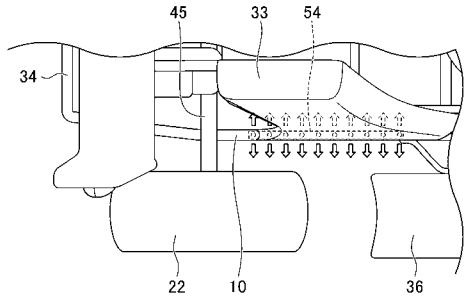
【図５】


(a)
10
51
58
(b)
10
52
59
(c)
10
54
59

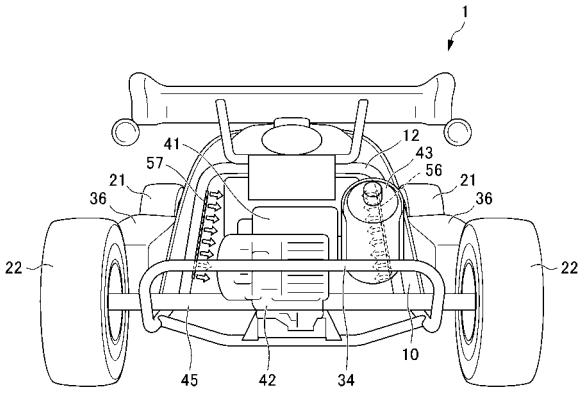
【図６】


30
25
21
10
36
21

【図７】



【図８】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 3K339 AA02 AA21 AA32 AA33 AA34 BA01 BA02 BA03 BA22 BA30
CA30 DA01 EA05 FA09 FA20 GA01 GB01 GC06 GC10 HA01
HA02 JA26