

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4594205号  
(P4594205)

(45) 発行日 平成22年12月8日(2010.12.8)

(24) 登録日 平成22年9月24日(2010.9.24)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 1 S 8/10 (2006.01)  
 F 2 1 W 101/12 (2006.01)  
 F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

F 2 1 S 8/10 1 4 1  
 F 2 1 S 8/10 3 5 3  
 F 2 1 S 8/10 3 8 0  
 F 2 1 W 101:12  
 F 2 1 Y 101:02

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2005-293055 (P2005-293055)

(22) 出願日

平成17年10月5日 (2005.10.5)

(65) 公開番号

特開2007-103210 (P2007-103210A)

(43) 公開日

平成19年4月19日 (2007.4.19)

審査請求日

平成19年11月27日 (2007.11.27)

(73) 特許権者 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(74) 代理人 100067356

弁理士 下田 容一郎

(74) 代理人 100094020

弁理士 田宮 寛祉

(72) 発明者 向後 智

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72) 発明者 大橋 速人

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

審査官 塚本 英隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車両用方向指示灯

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ランプハウジング(111)と、このランプハウジング(111)に設けたLED(140)と、このLED(140)の光を反射させるリフレクタ(158)と、前記ランプハウジング(111)の開口に取付けたレンズ(112)とからなる車両用方向指示灯(16, 17)において、

前記リフレクタ(158)は反射面となる凹状に湾曲した湾曲面(141~157)を備え、

前記ランプハウジング(111)に平面視で車幅方向に複数配列された階段状の前記湾曲面(141~157)を形成し、これらの湾曲面(141~157)でリフレクタ(158)を形成し、

前記ランプハウジング(111)の上壁(160)に上方に突出する筒状のLED取付部(121~137)を一体に設け、

上壁の上方に突出した筒状の前記LED取付部(121~137)に内部を貫通する貫通穴(161~177)を設け、この貫通穴(161~177)に、上から内部を臨むように前記LED取付部(121~137)に前記LED(140)を取付け、

前記LEDを取付けた貫通穴(161~177)の下方に前記凹状の湾曲面を配置し、

前記湾曲面(141~157)で光が反射した方向から見えない領域に前記LED(140)を配置し、

前記レンズ(112)の前面(112a)は、車両側方斜め後方に延び、

10

20

前記 LED (140) は、1個の LED (140) に付き一つの前記湾曲面 (141 ~ 157) に備える、

ことを特徴とする車両用方向指示灯。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用方向指示灯の改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の車両用方向指示灯等の車両用灯具として、LED (発光ダイオード) を光源としたものが知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開2000-123610公報

【0003】

特許文献1の図2には、アウターレンズ11の内側に、開放した前面を同一方向に向けた複数の小ボックス14をアウターレンズ11の曲面に沿って階段状に配列し、各小ボックス14の内側にLED15を配置し、各小ボックス14の開放部分に、LED15の前方を覆うレンズ16を配置した車両用灯具が記載されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記の車両用灯具を正面から見たときに、アウターレンズ11、レンズ16が透明な場合には、これらのレンズ11, 16を通して複数のLED15が外部から見えるため、外観上好ましくない。

本発明の目的は、方向指示灯の外観性を向上させることにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に係る発明は、ランプハウジングと、このランプハウジングに設けたLEDと、このLEDの光を反射させるリフレクタと、ランプハウジングの開口に取付けたレンズとからなる車両用方向指示灯において、リフレクタは反射面となる凹状に湾曲した湾曲面を備え、ランプハウジングに平面視で車幅方向に複数配列された階段状の湾曲面を形成し、これらの湾曲面でリフレクタを形成し、ランプハウジングの上壁に上方に突出する筒状のLED取付部を一体に設け、上壁の上方に突出した筒状のLED取付部に内部を貫通する貫通穴を設け、この貫通穴に、上から内部を臨むようにLED取付部にLEDを取り付け、LEDを取り付けた貫通穴の下方に凹状の湾曲面を配置し、湾曲面で光が反射した方向から見えない領域にLEDを配置し、レンズの前面は、車両側方斜め後方に延び、LEDは、1個のLEDに付き一つの前記湾曲面に備えることを特徴とする。

作用として、車両用方向指示灯の外側からレンズを通してLED光源が見えないため、外観性が向上する。

また、方向指示灯を外部から見たときに、方向指示灯よりも高い通常の人の目線からは、レンズを通してランプハウジングの上部に配置したLEDが見えにくいで外観性が一層良好となる。

さらに、レンズの前面が車両側方斜め後方に延びるため、湾曲面で反射した光は、車両前方だけでなく、車両側方から視認可能となる。

また、LEDの光は、そのLEDに対応した湾曲面で反射して車両前方及び車両側方に向かう。

【発明の効果】

【0009】

請求項1に係る発明では、ランプハウジングと、このランプハウジングに設けたLEDと、このLEDの光を反射させるリフレクタと、ランプハウジングの開口に取付けたレンズとからなる車両用方向指示灯において、リフレクタは反射面となる凹状に湾曲した湾曲

10

20

30

40

50

面を備え、ランプハウジングに平面視で車幅方向に複数配列された階段状の湾曲面を形成し、これらの湾曲面でリフレクタを形成し、ランプハウジングの上壁に上方に突出する筒状のLED取付部を一体に設け、上壁の上方に突出した筒状のLED取付部に内部を貫通する貫通穴を設け、この貫通穴に、上から内部を臨むようにLED取付部にLEDを取り付け、LEDを取り付けた貫通穴の下方に凹状の湾曲面を配置し、湾曲面で光が反射した方向から見えない領域にLEDを配置し、レンズの前面は、車両側方斜め後方に延び、LEDは、1個のLEDに付き一つの前記湾曲面に備えるので、まず、リフレクタに反射面となる凹状に湾曲した湾曲面を備え、これらの湾曲面で光が反射した方向から見えない領域にLEDを配置したので、方向指示灯を外部から見たときに、車両用方向指示灯の外側からレンズを通してLED光源が見えないため、外観性が向上する。

10

また、方向指示灯を外部から見たときに、方向指示灯よりも高い通常人の目線からは、レンズを通してランプハウジングの上部に配置したLEDが見えにくいので外観性が一層良好となる。

さらに、レンズの前面が車両側方斜め後方に延びるため、湾曲面で反射した光は、車両前方だけでなく、車両側方から視認可能となる。

また、LEDの光は、そのLEDに対応した湾曲面で反射して車両前方及び車両側方に向かう。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0012】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

20

図1は本発明に係る方向指示灯を備える車両の側面図であり、車両10は、車体カバー11の前部を構成するフロントカバー12に左右一対のヘッドランプ13, 14(手前側の符号13のみ示す。)と左右一対の方向指示灯としてのフロントウインカ16, 17(手前側の符号16のみ示す。)とを配置し、車体カバー11の後部を構成する後部カバーパート材18に左右一対のリヤコンビネーションランプ21, 22(手前側の符号21のみ示す。)を配置したスクーター型の自動二輪車であり、ヘッドランプ13, 14、フロントウインカ16, 17及びリヤコンビネーションランプ21, 22に光源としてLED(発光ダイオード)を用いたものである。

##### 【0013】

30

図中の31はフロントカバー12の上部に設けたウインドシールド、32はバーハンドル、33はバーハンドル32で操舵されるフロントフォーク、34はフロントフォーク33の下端部に取付けた前輪、36は前輪用ディスクブレーキ、37は運転者が足を載せるフロアステップ、41はタンデムシート、42, 42(手前側の符号42のみ示す。)は後部カバーパート材18の内側に配置した左右一対のグラブレール、43, 43(手前側の符号43のみ示す。)はグラブレール42, 42に掛ける手を挿入する開口部、44は車体フレーム(不図示)に設けたピボット軸、45はピボット軸44にスイング自在に取付けたスイングアーム、46はスイングアーム45の後端部に取付けた後輪、47はパワーユニット(不図示)側から後輪46へ動力を伝えるドライブシャフト、48は後輪用ディスクブレーキ、51は後輪46の上方を覆うリヤフェンダ、52はスタンドである。

40

##### 【0014】

図2は本発明に係る車両の正面図であり、車両10のヘッドランプ13, 14は、フロントカバー12の中央に設けた開口61の左右に配置した部分であり、フロントウインカ16, 17は、ヘッドランプ13, 14よりも上方位置でフロントカバー12の左右に設けた側方突出部62, 63に配置した部分である。

##### 【0015】

図中の66はフロントカバー12の下方に配置した、車体カバー11を構成するフロントカバーパート材、67はフロントカバーパート材66の前部に開けた開口である。

上記した開口61, 67は車体カバー11内に走行風を取り込む部分であり、取り込んだ走行風で、例えば、パワーユニットの放熱を促す。

50

## 【0016】

図3は本発明に係る車両の背面図であり、ウインドシールド31の後方で且つバーハンドル32の前方にメータ71及びEL(Electro-Luminescence)表示器72からなる表示装置73を配置し、バーハンドル32の左右に設けたグリップ74, 76の前方を前述の側方突出部62, 63で覆い、後部カバー部材18の左右にリヤコンビネーションランプ21, 22を配置したことを示す。

## 【0017】

リヤコンビネーションランプ21, 22は、それぞれが、テールランプ、ストップランプ及びリヤウインカの機能を有するものである。

図中の81はクラッチレバー、82はフロントブレーキレバー、83は排気装置の消音器である。 10

## 【0018】

以上の述べた車両10の詳細構造を次に説明する。

図4は本発明に係る車両の外観図であり、車両10の一部を覆う車体カバー11は、カウル部材を兼ね、車体フレーム(不図示)に取付けられ、その前部から後部を覆う本体部カバー部材202と、運転者が昇降の際、足を通す足通し空間の下方に設ける足通し部カバー部材203と、本体部カバー部材202の後部上方に設けるとともに乗員シート41の下方を覆う後部カバー部材18とからなる。

## 【0019】

後部カバー部材18の表面18aと、本体部カバー部材202の後部202cに備える表面202aとは側方から見て滑らかに連続するように形成したので、乗員シート41が閉じているときに、後部カバー部材18と本体部カバー部材202の後部202cとは、一体感をもたせることができ、車両全体としてシートカウル206とみることができる。 20

## 【0020】

従って、後部カバー部材18は上部シートカウル207と見なすことができ、本体部カバー部材202の後部202cは下部シートカウル208と見なすことができる。

ここで、211はフロントフォーク33の摺動部を覆うチッピングガード、212はドライブシャフト47(図1参照)を覆うドライブシャフトカバー、213は前輪34の車軸、214, 216は変速ペダルの前端部及び後端部に設けた踏部、217は後輪46の車軸、218はドライブシャフト47(図1参照)と後輪46とを連結する駆動ケースである。 30

## 【0021】

図5は本発明に係る車両の後部側面図であり、乗員シート41は、運転者用シート221と同乗者用シート222とに分割して構成し、同乗者用シート222は、運転者用シート221とは独立して開閉可能に構成することを特徴とする。

また、車体後部に設ける左右のリヤコンビネーションランプ21, 22(手前側の符号21のみ示す。)は、上部シートカウル207と下部シートカウル208との間に設けた開口部43, 43(手前側の符号43のみ示す。)の後方に配置する。

## 【0022】

一般に、リヤコンビネーションランプはリヤーカウルに凹部を設け、この凹部に収納する。そのため、リヤーカウルの形状が複雑化し、高価になる。 40

この点、本発明では、リヤコンビネーションランプ21, 22は、開口部43に配置したので、シートカウル206に凹部を設ける必要が無く、設けたとしても浅い凹部ですませることができる。この結果、シートカウル206の形状が簡単になり、シートカウル206を含む車体カバー11の製造費用を低減することができる。

## 【0023】

以上に述べた同乗者用シート222の作用を次に説明する。

図6は本発明に係る同乗者用シートの作用を示す作用図であり、同乗者用シート222は、運転者用シート221とは独立させるとともに、ヒンジ部224で開閉可能に構成した。 50

仮に、運転用シートに同乗者用シートを連続させた一体型タンデムシートで乗員シートを構成したとすると、この乗員シートは大型になり重くなる。

#### 【0024】

この点、本発明では運転者用シート221と同乗者用シート222とを分離した乗員シート41を採用した。

同乗者用シート222は必然的に小型になり軽くなるため、開閉は極めて容易になる。

#### 【0025】

図7は本発明に係る車両の後部斜視図（ただし、同乗者用シート222を開いている。）であり、車両10の後部は、物品を収納するために車体後部に設けた収納部231と、この収納部231を開閉可能に覆う同乗者用シート222と、この同乗者用シート222の下方を覆うシートカウルの一部を構成する下部シートカウル208と、乗員が握るために車体フレームの後部に設けたグラブレール42, 42とを備える。  
10

なお、本実施例において、収納部231には2つのヘルメットが収納可能である。

#### 【0026】

図8は本発明に係る車両を後方からみた外観図であり、同乗者用シート222を開閉させるための開閉スイッチ241を、シートカウル206の後端部206bに備える。

同乗者用シート222を開閉させる開閉スイッチ241を、シートカウル206の後端部206bに備えたので、車両10の両側から同乗者用シート222の開閉操作が可能となる。これにより、同乗者用シート222を開閉する場合の操作性を高めることができる。  
20

#### 【0027】

図9は本発明に係るフロントウインカの正面図であり、フロントウインカ16は、複数のLED（不図示）と、複数のLEDを上部に取付けるとともに、LEDの光を反射させるリフレクタを形成したランプハウジング111と、このランプハウジング111の前部に取付けたカットを施したレンズ112とからなる。ランプハウジング111は、上部にLEDを取付ける複数のLED取付部121～137を備える。なお、フロントウインカ17（図2参照）は、フロントウインカ16と左右対称で基本構造が同一であり、説明は省略する。

#### 【0028】

図10は本発明に係るフロントウインカの平面図（図中の矢印（FRONT）は車両前方を表す。）であり、フロントウインカ16は、ランプハウジング111の車体中心側（図の右方）の幅を狭くし、車両側方（図の左方）にいくにつれて幅を次第に広くし、車両側方斜め後方に延びるように配置したものであり、ランプハウジング111の上部に設けたLED取付部121～137は、ランプハウジング111の背面111aに沿うように並べて配置した部分である。ランプハウジング111に取付けたレンズ112の前面112aも車両側方斜め後方に延びる。  
30

#### 【0029】

図11は本発明に係るフロントウインカの断面図であり、ほぼ水平面で切断し、図10と同一の方向から見たものである。

フロントウインカ16のランプハウジング111は、各LED取付部121～137（図5参照）にそれぞれ取付けたLED140（想像線で示した部分である。）の光をほぼ車両前方へ反射させる帯状の湾曲面141～157を車幅方向に階段状に形成したものである。これらの湾曲面141～157はリフレクタ158を構成する部分である。  
40

#### 【0030】

図12は図10の12矢視図（但し、レンズ112は省いた。）であり、ランプハウジング111の上部に設けた上壁160にLED取付部121～137（符号121, 122, 133～137のみ示す。）に通じる貫通穴161～177（符号161～171のみ示す。）を開け、これらの貫通穴161～177の下方に凹状に湾曲した湾曲面141～157（141～153のみ示す。）を配置したことを示す。

各貫通穴161～177は、LED取付部121～137に取付けたLED140（図  
50

14参照)が発した光を湾曲面141~157に導く部分である。

#### 【0031】

図13は本発明に係るランプハウジングの断面図(湾曲面148を通って鉛直に切断したもの)であり、ランプハウジング111の上壁160にLED取付部128を形成し、このLED取付部128にLED140を取り付け、LED140を貫通穴168を介して湾曲面148に臨ませ、LED140をリフレクタの湾曲面148で光りが反射した方向から見えない領域に配置したことを示す。

他の湾曲面141~147, 149~157(図6参照)を通る鉛直断面は、上記の湾曲面148を通る鉛直断面と同様であり、説明は省略する。

#### 【0032】

以上に述べたフロントウインカ16, 17の作用を次に説明する。

図14(a), (b)は本発明に係るフロントウインカの作用を示す作用図である。

(a)において、LED140を点灯させると、LED140の光は、矢印で示すように、貫通穴168を通って湾曲面148に至り、湾曲面148で反射して車両前方へ進行する。また、LED140はレンズ112を通して見えない位置にあるため、外観性向上させることができる。

#### 【0033】

(b)において、各LED140を点灯させると、各LED140の光は、例えば、矢印Aで示すように、湾曲面143で反射して車両前方へ進み、レンズ112のカットにより屈折して車両側方へ進む。

#### 【0034】

また、矢印Bで示すように、湾曲面149で反射して車両前方へ進み、レンズ112のカットにより屈折して車両前方へ進む。

更に、矢印Cで示すように、湾曲面155で反射して車両前方へ進み、レンズ112のカットにより屈折して車両側方斜め前方へ進む。

このようにして、全てのLED140から発せられ、レンズ112で屈折した光は、図に示す角度(例えば、約90°)の範囲で進行し、この角度の方向から視認される。

#### 【0035】

以上の図9、図11及び図13に示したように、本発明は第1に、ランプハウジング111と、このランプハウジング111に設けたLED140と、このLED140の光を反射させる湾曲面141~157と、ランプハウジング111の開口に取付けたレンズ112とからなる車両用方向指示灯としてのフロントウインカ16, 17において、リフレクタ158に反射面となる凹状に湾曲した湾曲面141~157を複数備え、これらの湾曲面141~157で光が反射した方向から見えない領域にLED140を配置したことを特徴とする。

フロントウインカ16, 17を外部から見たときに、LED140が見えないため、車両の外観性を向上させることができる。

#### 【0036】

本発明は第2に、湾曲面141~157を、平面視で車幅方向に階段状に複数配列し、1個のLED140に付き一つの湾曲面を備え、レンズ面、即ちレンズ112の前面112aを、車両側方斜め後方に延ばしたことの特徴とする。

車両前方及び車両側方からLED140の反射光を視認することができ、フロントウインカ16, 17の視認性を向上させることができる。

#### 【0037】

本発明は第3に、LED140をランプハウジング111の上部に配置したことを特徴とする。

フロントウインカ16, 17よりも高い位置からはランプハウジング111の上部のLED140が見えにくくなり、車両10の外観性を向上させることができる。

#### 【0038】

尚、本発明では、1個のLEDに付き一つの湾曲面を備えるが、これに限らず、1個の

10

20

30

40

50

L E D に付き複数の湾曲面を備えてもよいし、複数の L E D に付き一つの湾曲面を備えるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明の方向指示灯は、自動二輪車に好適である。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明に係る方向指示灯を備える車両の側面図である。

【図2】本発明に係る車両の正面図である。

【図3】本発明に係る車両の背面図である。

10

【図4】本発明に係る車両の外観図である。

【図5】本発明に係る車両の後部側面図である。

【図6】本発明に係る同乗者用シートの作用を示す作用図である。

【図7】本発明に係る車両の後部斜視図である。

【図8】本発明に係る車両を後方からみた外観図である。

【図9】本発明に係るフロントウインカの正面図である。

【図10】本発明に係るフロントウインカの平面図である。

【図11】本発明に係るフロントウインカの断面図である。

【図12】図10の12矢視図である。

【図13】本発明に係るランプハウジングの断面図である。

20

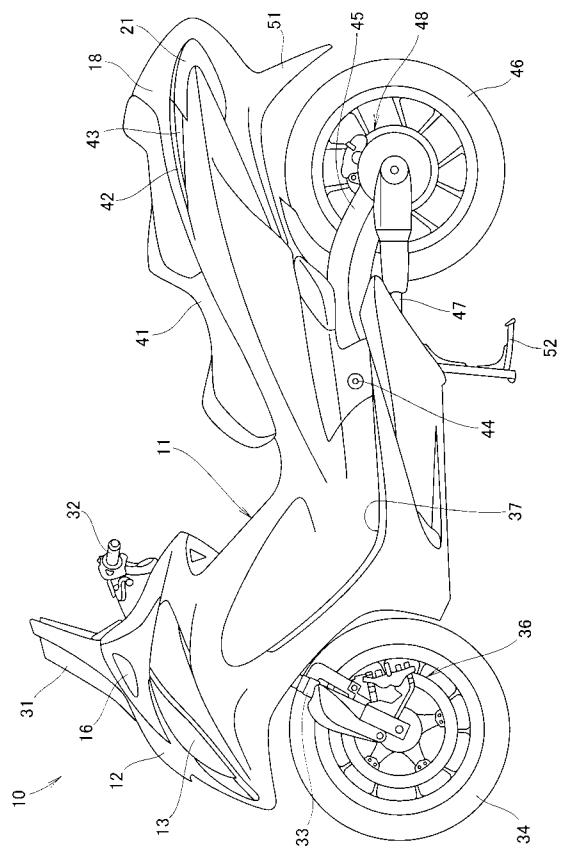
【図14】本発明に係るフロントウインカの作用を示す作用図である。

【符号の説明】

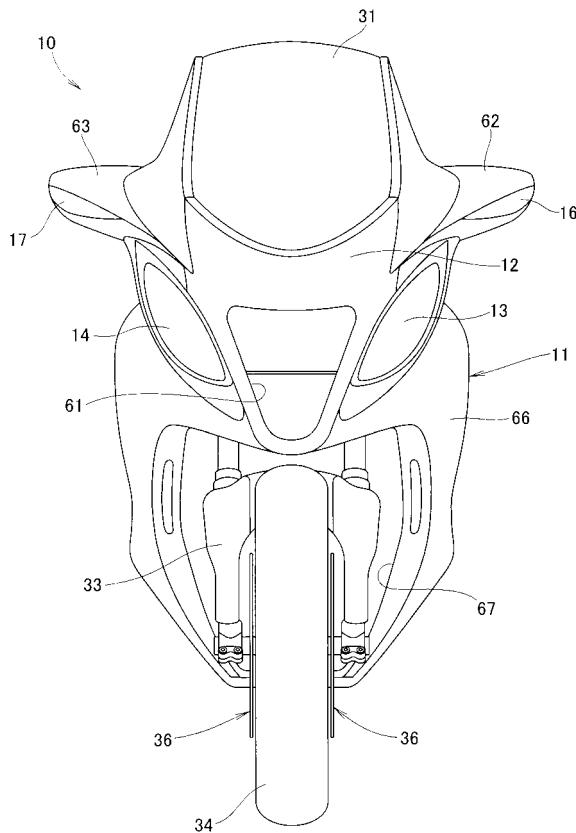
【0041】

10...車両、16, 17...方向指示灯(フロントウインカ)、111...ランプハウジング、112...レンズ、112a...レンズの前面、121~137...L E D 取付部、140  
...L E D、141~157...湾曲面、158...リフレクタ、160...上壁、161~17  
7...貫通穴。

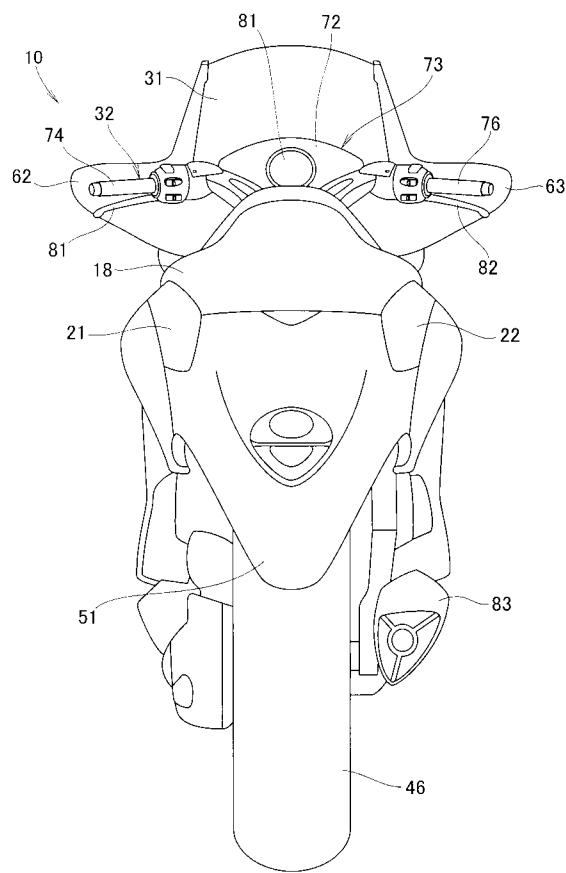
【図1】



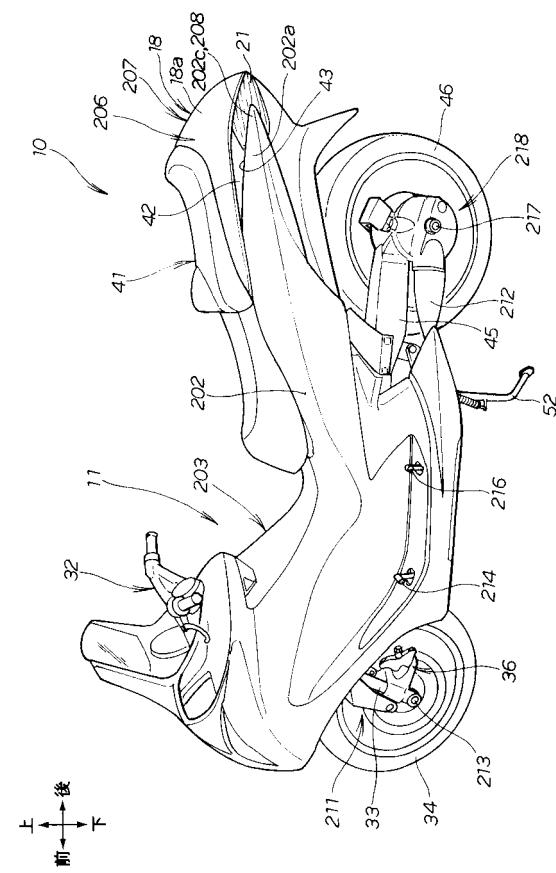
【図2】



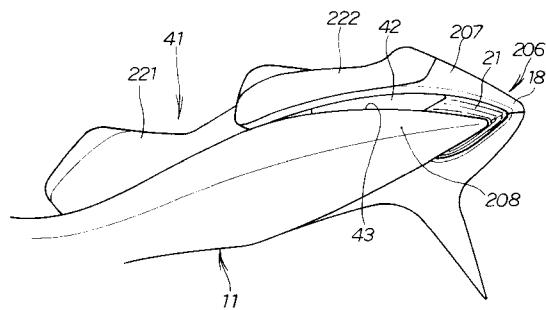
【図3】



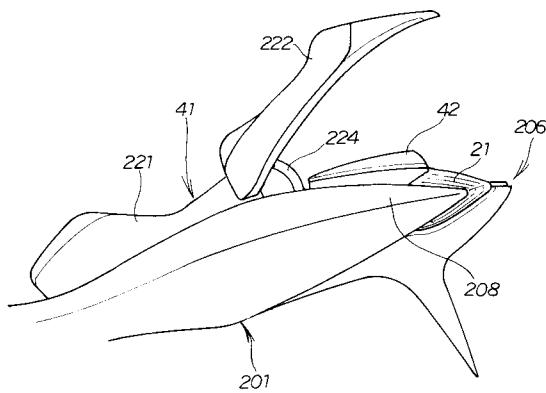
【図4】



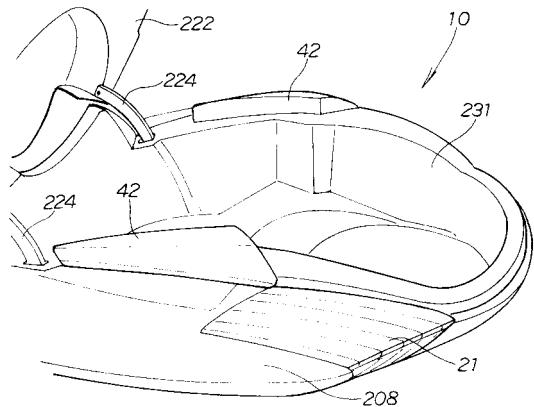
【図 5】



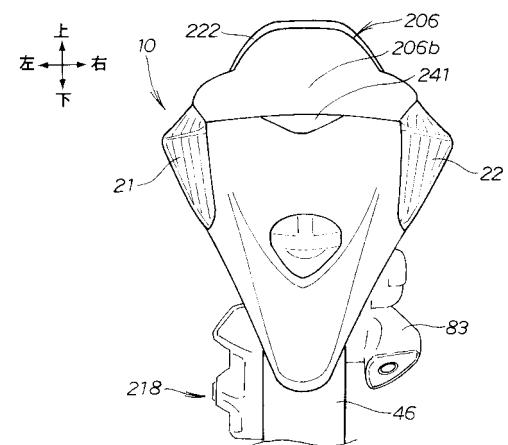
【図 6】



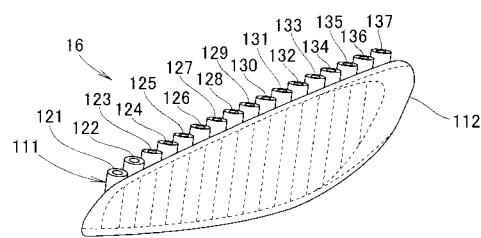
【図 7】



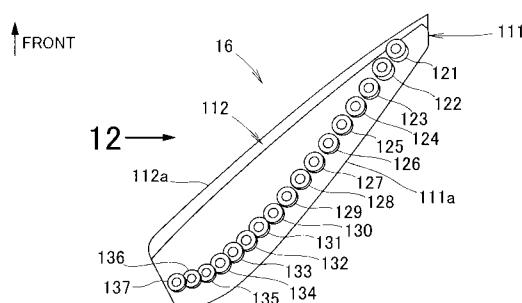
【図 8】



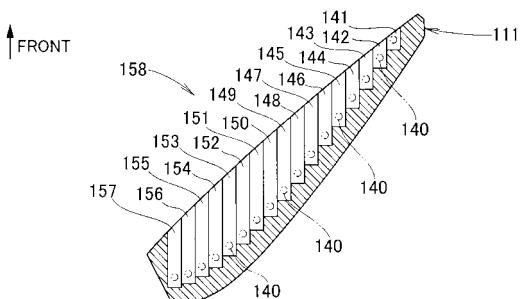
【図 9】



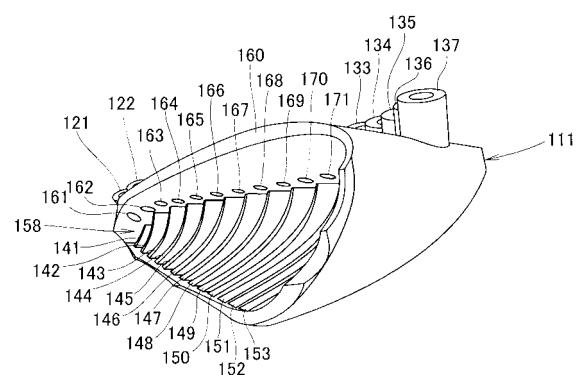
【図 10】



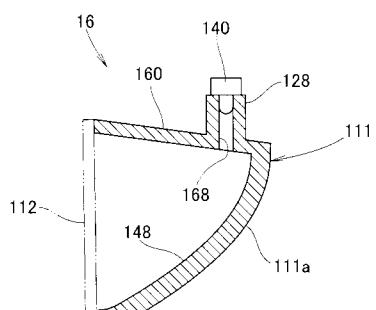
【図 11】



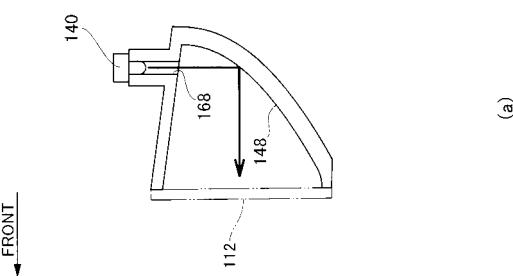
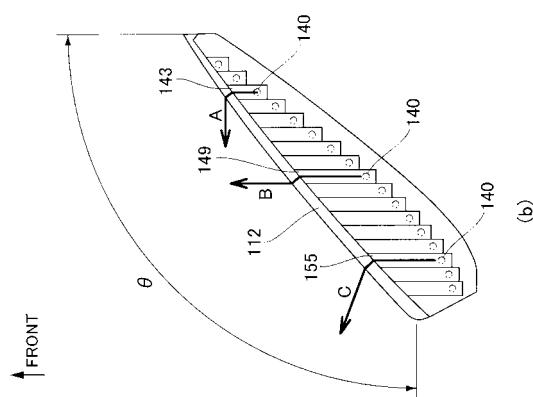
【図 12】



【図13】



【図14】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-227981(JP,A)  
特開平05-089703(JP,A)  
特開2003-059313(JP,A)  
特開2004-047221(JP,A)  
特開2004-265697(JP,A)  
特開2005-122944(JP,A)  
特開2002-100217(JP,A)  
特開2002-157904(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 21 S        8 / 10