(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3726534号
(P3726534)
(45)発行日　平成17年12月14日(2005.12.14)　(24)登録日　平成17年10月7日(2005.10.7)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A61G 5/04　A61G 5/04 504

請求項の数 3　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平11-38459
(22)出願日　平成11年2月17日(1999.2.17)
(65)公開番号　特開2000-237245(P2000-237245A)
(43)公開日　平成12年9月5日(2000.9.5)
審査請求日　平成15年4月4日(2003.4.4)

(73)特許権者　000002082
スズキ株式会社
静岡県浜松市高塚町３００番地
(74)代理人　100112335
弁理士　藤本　英介
(74)代理人　100101144
弁理士　神田　正義
(72)発明者　金子　満
静岡県浜松市高塚町３００番地　スズキ株式会社内

審査官　鈴木　洋昭

最終頁に続く

(54)【発明の名称】小型電動車両のハンドル構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

操舵輪を操舵するステアリングシャフトに、支持ブラケットが固定され、端部分に被固定部を有するとともに屈曲部分を有するハンドルバーが、前記支持ブラケットから両横側に張り出すように前記被固定部を介して前記支持ブラケットに着脱可能に固定され、前記支持ブラケット及び前記ハンドルバーの前記被固定部は、箱状のスイッチボックスにより覆われ、

前記スイッチボックスは、前記支持ブラケット及び前記ハンドルバーの前記被固定部を上下から覆う上側ケースと下側ケースとを有する分割箱状に形成され、前記ハンドルバーは、比較的硬質な芯材を有し、前記芯材の端部分に前記被固定部が設けられ、前記芯材の外周には、比較的軟質な外皮部材が、前記芯材の前記スイッチボックスから露出する部分を被覆するように装着され、前記外皮部材の端部には、前記スイッチボックスの前記上側ケースと前記下側ケースとに挟持される被挟持部が設けられたことを特徴とする小型電動車両のハンドル構造。

【請求項２】

前記ハンドルバーの前記支持ブラケットから横側に張り出す部分には、前内側から後外側に向けて斜め後向に伸延した前側斜向部分と、外側から内側に向けて略直線状に横向に伸延した後側横向部分とが設けられた請求項１に記載の小型電動車両のハンドル構造。

【請求項３】

前記ハンドルバーは略Ｕ字状に形成され、前端部分に前側被固定部が設けられ、後端部

分に後側被固定部が設けられ、前記前側被固定部は前記支持ブラケットの前側固定部に固定され、前記後側被固定部は前記支持ブラケットの後側固定部に固定される請求項１または２に記載の小型電動車両のハンドル構造。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、高齢者や足の不自由な人が利用する三輪又は四輪の小型電動車両のハンドル構造に関する。

【０００２】

【従来の技術】

高齢者や足の不自由な人が利用する小型電動車両（セニアカー）には、車体後部に利用者が座るシートが設置され、その前方に利用者が足を載せるフロアーが設けられ、その前方に前輪を操舵する縦長のステアリングシャフトが配置されており、ステアリングシャフトの上端には、ハンドルが取り付けられている。

【０００３】

従来の小型電動車両では、図１４に示すように、ステアリングシャフト９０８の上端にブラケット９１０が溶接されており、後側が開いた略Ｃ字形に形成されたパイプ材等の芯材からなるハンドルバー９２０の前側中央部分がブラケット９１０に溶接されて、左右一体のハンドルバーがブラケット９１０の両横側に張り出した形状に構成されている。そして、ブラケット９１０及びハンドルバー９２０の前側中央部分は、スイッチ等が配置された箱状のスイッチボックス９３０により覆われており、ハンドルバー９２０の先端部分には、グリップ９２０Ｂが装着され、ハンドルバー９２０の中間部分は芯材が露出している。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

上述のハンドル構造では、ステアリングシャフト、ブラケット及びハンドルバーが溶接により一体に形成されているため、ハンドルバー等の部品を高精度に製作する必要があり、また、ハンドルバーが損傷したような場合に修理に手間や費用が掛かり、利用者の好みや身体能力に合わせてハンドルを改造することが困難である等の問題がある。また、車体フレーム等の殆ど全てが車体カバーに覆われたフルカバーの小型電動車両では、ハンドルバーの芯材が露出していると、車体のデザインと調和しない等の問題もある。

【０００５】

本発明は、このような問題に鑑み、ハンドルバーの調整、修理や改造を容易に行うことができ、フルカバーの車体デザインにも調和する小型電動車両のハンドル構造を提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本発明は、操舵輪を操舵するステアリングシャフトに、支持ブラケットが固定され、端部分に被固定部を有するとともに屈曲部分を有するハンドルバーが、前記支持ブラケットから両横側に張り出すように前記被固定部を介して前記支持ブラケットに着脱可能に固定され、前記支持ブラケット及び前記ハンドルバーの前記被固定部は、箱状のスイッチボックスにより覆われており、前記スイッチボックスは、前記支持ブラケット及び前記ハンドルバーの前記被固定部を上下から覆う上側ケースと下側ケースとを有する分割箱状に形成され、前記ハンドルバーは、比較的硬質な芯材を有し、前記芯材の端部分に前記被固定部が設けられ、前記芯材の外周には、比較的軟質な外皮部材が、前記芯材の前記スイッチボックスから露出する部分を被覆するように装着され、前記外皮部材の端部には、前記スイッチボックスの前記上側ケースと前記下側ケースとに挟持される被挟持部が設けられたことを特徴とする小型電動車両のハンドル構造である。

【０００７】

本発明によれば、利用者は、好みや身体能力に応じて、ハンドルバーを手で掴む箇所を変えることによって、運転姿勢を変えることができる。また、ハンドルバーは支持ブラケ

ットに締結ボルトにより取り付けられるので、ハンドルバーの加工精度が低くても容易に調整することができ、ハンドルバーが損傷した場合には容易に交換修理することができ、更に、利用者の好みや身体能力に応じて、ハンドルバーを他の形状のものに交換することによって、容易に改造することができる。

また、ハンドルバーの芯材が外皮部材により被覆されて露出しないため、フルカバーの車体デザインに調和させて高級感を出すことができ、また、外皮部材の端部がスイッチボックスにより挟持されるため、外皮部材が芯材から剥がれることを防止することができる。

【０００８】

また、本発明において、ハンドルバーの支持ブラケットから横側に張り出す部分には、前内側から後外側に向けて斜め後向に伸延した前側斜向部分と、外側から内側に向けて略直線状に横向に伸延した後側横向部分とが設けられている。

【０００９】

これによれば、ハンドルバーに前側斜向部分と後側横向部分とが設けられているため、利用者は、好みや身体能力に応じて、前側斜向部分又は後側横向部分を選択的に手で掴むことによって、運転姿勢を変えることができる。

【００１０】

本発明において、前記ハンドルバーは略Ｕ字状に形成され、前端部分に前側被固定部が設けられ、後端部分に後側被固定部が設けられ、前記前側被固定部は前記支持ブラケットの前側固定部に固定され、前記後側被固定部は前記支持ブラケットの後側固定部に固定される。

【００１１】

これによれば、ハンドルバーが略Ｕ字状に形成されて前後の被固定部を介して支持ブラケットに固定されるため、ハンドルバーを高い剛性で取り付けることができる。

【００１２】

【発明の実施の形態】

以下、図１～１３を参照して本発明の実施の形態を説明する。図１は、本発明の実施の形態に係るハンドル構造が適用された小型電動車両の前横方斜視図である。図２は、図１中のハンドルの上方斜視図、図３は、前横方斜視図、図４は、後横方斜視図である。図５は、図２のハンドルからスイッチボックス等を取り外した状態を示す上方斜視図であり、図６は、図５中のハンドルバーの前端部分の固定構造を示す前下方斜視図、図７は、後端部分の固定構造を示す後方斜視図である。図８は、図５のハンドルからハンドルバーを取り外した状態を示す上方斜視図であり、図９は、図５中のハンドルバーの上方斜視図である。図１０は、図２中のスイッチボックスの前側横端部分の側面図（ａ）および後側横端部分の側面図（ｂ）である。図１１は、図６中のボルト締結構造を示す縦断面図（ａ）および変形例を示す縦断面図（ｂ）である。図１２は、図７中のボルト締結構造の変形例を示す縦断面図である。そして、図１３は、図５中のハンドルバーの第一変形例を示す前上方斜視図（ａ）および第二変形例（ｂ）を示す前上方斜視図である。

【００１３】

図１に示すように、本発明の実施の形態に係る小型電動車両（セニアカー）には、左右対の前輪１と後輪２とが支持された車体フレーム（図示せず）が備えられ、車体フレームの略全体が、前部カバー５１、レッグシールド５３、フロアー５６、後部カバー５８等からなるプラスチック製の車体カバーにより覆われており、いわゆるフルカバーの車体デザインとなっている。

【００１４】

即ち、車体後部には、箱状の後部カバー５８が上方に突出して設けられており、後部カバー５８内には、後輪２（駆動輪）を駆動するモーター、バッテリー、充電器等の動力装置（図示せず）が収容されている。そして、後部カバー５８の上側には、高齢者、足の不自由な人等の利用者が座るシート４が配置されており、車体中間部には、利用者が足を乗せるフロアー５６が設けられている。そして、車体前部には、盾状のレッグシールド５３が

上方に突出して設けられており、レッグシールド５３内には、前輪１（操舵輪）を操舵する縦長のステアリングシャフト８（図６参照）が収容されており、ステアリングシャフト８の上端には、利用者が手で掴むハンドル（ハンドルバー２０、スイッチボックス３０）が取り付けられている。

【００１５】

ハンドルは、図２～７に示すように、ステアリングシャフト８の上端に固定された支持ブラケット１０、支持ブラケット１０から左右両側に張り出す形で支持ブラケット１０に着脱可能に固定される２つのハンドルバー２０（芯材２０Ａ、外皮部材２０Ｂ）、支持ブラケット１０及びハンドルバー２０の被固定部２１、２６（後述）等を覆うスイッチボックス３０（上側ケース３０Ａ、前下側ケース３０Ｂ、後下側ケース３０Ｃ）等をもって構成されている。そして、支持ブラケット１０には、アクセルレバー４２が支持されており、ハンドルバー２０には、バックミラー４６、ブレーキレバー４４が支持されており、スイッチボックス３０には、各種のスイッチ４９Ａ～Ｅ等が配置されている。

【００１６】

支持ブラケット１０には、図８に示すように、中央に平板状の機器搭載部１１が設けられており、機器搭載部１１の前側に、前上方に突出した平板状の傾斜部分１３を介して、前方に突出した平板状のハンドルバー前側固定部１５が設けられ、機器搭載部１１の後側に、後方に突出した平板状のハンドルバー後側固定部１７が設けられており、それぞれに、ボルト挿通孔１５ａ、１７ａが上下に貫通して設けられている。

なお、ハンドルバー固定部１５、１７のボルト挿通孔１５ａ、１７ａは、ハンドルバー２０（芯材２０Ａ）を支持ブラケット１０に締結ボルト２１ｂ、２６ｂ（後述）により固定する際に調整が容易なように、長円形等に形成してもよい。

また、支持ブラケット１０の周縁には、補強用リブ１９が上向に突出して設けられている。そして、図６に示すように、支持ブラケット１０は、ステアリングシャフト８の上端に機器搭載部１１の下面を溶接することによって固定されている。

【００１７】

そして、図８に示すように、支持ブラケット１０の機器搭載部１１上には、ポテンショメータ等からなる速度設定器４１が搭載されており、速度設定器４１には、アクセルレバー４２の回動軸４２ａが連結されており、アクセルレバー４２の操作部４２ｂは、クランク形に形成されて、支持ブラケット１０から横片側に突出している。また、ステアリングシャフト８は、パイプ材をもって形成されており、図６、８に示すように、ステアリングシャフト８の上部前面と支持ブラケット１０の機器搭載部１１には、ステアリングシャフト８の内側空間と連通したケーブル引出孔８ａ、１１ａが設けられている。そして、ブレーキレバー４４（後述）に接続されたブレーキケーブル４３や、スイッチ４９Ａ～Ｅ等に接続される制御ケーブル４８等のケーブル類が、ケーブル引出孔８ａ、１１ａを介してステアリングシャフト８の内側空間に挿通されている。

【００１８】

ハンドルバー２０は、図９に示すように、比較的硬質なパイプ材からなる芯材２０Ａを有しており、芯材２０Ａは、横内側（支持ブラケット１０側）が開いた横向略Ｕ字形（平面視）に形成されており、芯材２０Ａの前内端部分には、横向パイプ状の前側被固定部２１が設けられ、芯材２０Ａの後内端部分には、横向プレート状の後側被固定部２６が設けられている。そして、前側被固定部２１には、ボス取付孔が上下に貫通して設けられており、このボス取付孔には、内側に上下に貫通したボルト挿通孔を有する縦向筒状のボス２１ａが溶接により固定されている。また、後側被固定部２６には、ボルト挿通孔２６ａが上下に貫通して設けられている。なお、後側被固定部２６のボルト挿通孔２６ａは、ハンドルバー２０（芯材２０Ａ）を支持ブラケット１０に締結ボルト２６ｂ（後述）により固定する際に調整が容易なように、長円形等に形成してもよい。

【００１９】

また、芯材２０Ａの前側被固定部２１の横外側には、内側から外側に横向に伸延した略直線状の前側横向部分２２が形成され、前側横向部分２２の横外側には、前内側から後外側

に斜めに伸延した稍大きな曲率半径（後述の屈曲部分２４より大きく、後側横向部分２５より小さな曲率半径）の円弧状の前側斜向部分２３が形成されており、前側斜向部分２３の後側には、前側から横内側に向けて屈曲した小さな曲率半径の屈曲部分２４が形成され、屈曲部分２４の横内側には、外側から内側に横向に伸延した略直線状（直線状又は大きな曲率半径の円弧状）の後側横向部分２５が形成されている。なお、前側横向部分２２は、横内側よりも横外側が稍高い位置になるように稍屈曲しており、前側斜向部分２３は、前内側が後外側よりも稍高い位置になるように稍傾斜しており、従って、前側斜向部分２３は後側横向部分２５よりも稍高い位置に配置されている。

【００２０】

そして、図５、図９に示すように、芯材２０Ａの前側横向部分２２と前側斜向部分２３の前端部分とは、バックミラー４６、ブレーキレバー４４等が支持される機器支持部を構成しており、前側横向部分２２の上面には、ミラー支持部材２８が溶接により固定されており、一方（右側又は左側）のハンドルバー２０の前側斜向部分２３の前端部分には、レバー支持部材２９が略円筒形の挟持部（クランプ部）、締付ネジ等を介して着脱可能に固定されている。そして、ミラー支持部材２８には、バックミラー４６の下端部が螺着されるネジ孔２８ａが設けられ、レバー支持部材２９には、ブレーキレバー４４の基端部が回動自在に支持されている。そして、ブレーキレバー４４は、先端部が基端部に対して後外方に配置され、ハンドルバー２０の前側斜向部分２３と略平行になっている。

【００２１】

そして、図９に示すように、芯材２０ａの前側斜向部分２３の前端部分（機器支持部）を除く後寄部分と屈曲部分２４と後側横向部分２５とは、利用者が手で握るグリップ部を構成しており、芯材２０Ａのグリップ部の外周全体は、比較的軟質な合成ゴム、エラストマー等からなる外皮部材２０Ｂ（緩衝用パッド）により被覆されている。外皮部材２０Ｂは、芯材２０Ａの外形に対応した内径の略円環形の断面形状を有し、芯材２０Ａのグリップ部（前側斜向部分２３、屈曲部分２４及び後側横向部分２５）に対応した略Ｖ字形に屈曲した筒状に形成されており、外皮部材２０Ｂの内側面には長手方向に伸延したスリット２０ｓが設けられている。そして、外皮部材２０Ｂは、スリット２０ｓを押し広げる形で芯材２０Ａの外周側から嵌め込まれ、接着剤等を介して固着されている。なお、外皮部材２０Ｂは、芯材２０Ａと共に成形型内に入れてインサート成形することによって、芯材２０Ａの外周を被覆するように一体に成形してもよい。

【００２２】

また、外皮部材２０Ｂの前側斜向部分２３を覆う部分は、前内側の外径が大きく後外側の外径が小さくなるように、後外側から前内側へ徐々に肉厚が厚くなるように形成されている。そして、外皮部材２０Ｂの前内端部分には、本体部分（スイッチボックス３０から露出する部分）の前端よりも外径が稍小さい円形断面の突起状の前側被挟持部２７ａが設けられており、前側被挟持部２７ａの前内端（先端）には、鍔状部分が外周側に突出して設けられている。また、外皮部材２０の後内端部分には、本体部分（露出部分）よりも外形寸法が稍小さい長方形断面の突起状の後側被挟持部２７ｂが設けられており、被挟持部２７ｂの後内端（先端）には、鍔状部分が外周側に突出して設けられている。

【００２３】

そして、図５に示すように、２つのハンドルバー２０（芯材２０Ａ、外皮部材２０Ｂ）が、機器固定部（前側横向部分２２及び前側斜向部分２３の前端部分）及びグリップ部（前側斜向部分２３の後寄部分、屈曲部分２４及び後側横向部分２５）を支持ブラケット１０から左右両側に張り出させるような形で、被固定部２１、２６を介して支持ブラケット１０に着脱可能に取り付けられている。そして、左右の略Ｕ字形のハンドルバー２０は、支持ブラケット１０を挟んで環状（輪状）に連続しており、左右のグリップ部（外皮部材２０Ｂ）の前側部分（前側斜向部分２３）は、後側に拡開した略ハ字状に配置され、左右のグリップ部（外皮部材２０Ｂ）の後側部分（後側横向部分２５）は、横向の略直線状に配置されている。

【００２４】

即ち、図６、図１１（ａ）に示すように、ハンドルバー２０の芯材２０Ａの前側被固定部２１は、ボス２１ａ、ボルト挿通孔１５ａを介して締結ボルト２１ｂ及び締結ナット２１ｃにより支持ブラケット１０の前側固定部１５の下面側に固定され、後側被固定部２６は、図７に示すように、ボルト挿通孔２６ａ、１７ａを介して締結ボルト２６ｂ及び締結ナット２６ｃを介して後側固定部１７の上面側に固定されている。従って、ハンドルバー２０は、高い剛性で支持ブラケット１０に取り付けることができ、また、取付時に加工誤差等を吸収するように調整することができる。なお、図１１（ｂ）に示すように、ハンドルバー２０の前側被固定部２１の締結ナット２１ｃに代えて、締結ボルト２１ｂと係合する雌ネジ孔を有するボス１２１ａを前側被固定部２１に設けてもよく、また、図１２に示すように、後側被固定部２６の締結ナット２６ｃに代えて、締結ボルト２６ｂと係合する雌ネジ孔１２６ａを後側被固定部２６に設けてもよい。

【００２５】

スイッチボックス３０は、図２～４に示すように、上側ケース３０Ａと前下側ケース３０Ｂと後下側ケース３０Ｃとからなる３分割された箱状に形成されている。そして、スイッチボックス３０の上側ケース３０Ａ及び前下側ケース３０Ｂの前縁は、左右のハンドルバー２０の外皮部材２０Ｂの前側部分の前外縁の略円弧形の形状と連続するように、略円弧形の形状に形成されており、スイッチボックス３０の上側ケース３０Ａ及び後下側ケース３０Ｃの後縁は、左右のハンドルバー２０の外皮部材２０Ｂの後側部分の後縁の略直線形の形状と連続するように、略直線形の形状に形成されている。

【００２６】

そして、上側ケース３０Ａ及び前下側ケース３０Ｂの前端部分には、横向略円筒を上下に２分割にした形状のハンドルバー前側連続部３２が、本体部分（中央箱状部分）から左右両側に突出して設けられており、また、上側ケース３０Ａ及び後下側ケース３０Ｃの後端部分には、横向略円筒を上下に２分割にした形状のハンドルバー後側連続部３４が、本体部分（中央箱状部分）から左右両側に稍突出して設けられている。そして、ハンドルバー前側連続部３２の横端部は、外皮部材２０Ｂの本体部分（スイッチボックス３０からの露出部分）の前端面の外径に対応した外径に形成されており、図１０（ａ）に示すように、鍔状の前側挟持部３２ａが、外皮部材２０Ｂの前側被挟持部２７ａの外径に対応した内径で内方に突出して設けられている。また、ハンドルバー後側連続部３４の横端部は、外皮部材２０Ｂの本体部分（露出部分）の後端面の外径に対応した外径に形成されており、図１０（ｂ）に示すように、鍔状の後側挟持部３４ｂが、外皮部材２０Ｂの後側被挟持部２７ｂの外周形状に対応した内周形状で内方に突出して設けられている。

【００２７】

そして、図２～５に示すように、スイッチボックス３０の上側ケース３０Ａ、前下側ケース３０Ｂ、後下側ケース３０Ｃは、支持ブラケット１０とハンドルバー２０（芯材２０Ａ）の被固定部２１、２６及び機器支持部（前側横向部分２２及び前側斜向部分２３の前端部分）とステアリングシャフト８の上部とを上下前後から挟み込んで覆う形で、ビス等により相互に固定することによって取り付けられている。そして、外皮部材２０Ｂの前後両端の被挟持部２７ａ、２７ｂ（図９参照）は、挟持部３２ａ、３４ｂ（図１０参照）により上下から挟持されており、従って、ハンドルバー２０の外皮部材２０Ｂの端部が芯材２０Ａから剥がれることを好適に防止することができる。

【００２８】

また、スイッチボックス３０の上側ケース３０Ａの上面には、前後進切換スイッチ４９Ｂ、速度切換スイッチ４９Ｃ、方向支持器スイッチ４９Ｄ、警音器スイッチ４９Ｅ、バッテリー充電状態表示器４９Ｇ等が配置され、下側ケース３０Ｃの後面には、メインスイッチ４９Ａが配置されている。なお、下側ケース３０Ｃの後端部は、下方に突出した形状に形成され、その内部にはメインスイッチ４９Ａを構成するシリンダー錠が収容されている。

【００２９】

また、スイッチボックス３０の上側ケース３０Ａの上面の前部左右両側には、バックミラー装着孔（図示せず）が設けられており、バックミラー４６は、下端部をバックミラー装

着孔からスイッチボックス３０内に挿入してハンドルバー２０のミラー支持部材２８（図５参照）に固定することによって装着されている。また、スイッチボックス３０の上側ケース３０Ａ及び前下側ケース３０Ｂの前面の左右両側には、レバー突出孔（図示せず）が設けられており、ブレーキレバー４４は、一方のレバー突出孔を介してスイッチボックス３０の前方に突出しており、そのレバー突出孔には、ブレーキレバー３０の基端部を覆うブーツ３６が装着されている。なお、ブレーキレバー４４が装着されていない側のレバー突出孔には、レバー突出孔を閉鎖するダミーブーツ３７が装着されている。

【００３０】

このように構成されるハンドル構造においては、ハンドルバー２０の芯材２０Ａの外皮部材２０Ｂに被覆されない被固定部２１、２６及び機器支持部（前側横向部分２２及び前側斜向部分２３の前端部分）は、スイッチボックス３０により覆われて、外皮部材２０Ｂにより被覆されたグリップ部（前側斜向部分２３の後寄部分、屈曲部分２４及び後側横向部分２５）のみが露出し、更に、ハンドルバー２０の外皮部材２０Ａとスイッチボックス３０の形状が連続しているので、フルカバーの車体デザインと調和するように、ハンドルの外観を向上させて高級感を出すことができる。

【００３１】

また、ハンドルバー２０のグリップ部（外皮部材２０Ｂにより被覆された前側斜向部分２３の後寄部分、屈曲部分２４及び後側横向部分２５）には、略ハ字形の前側部分（前側斜向部分２３）と略直線形の後側部分（後側横向部分２５）とが設けられているので、利用者は、好みや身体能力に応じて、グリップ部の前側部分又は後側部分を選択的に手で掴むことによって、運転姿勢を変えることができる。また、グリップ部（外皮部材２０Ｂ）の前側部分は前側が太径に形成されているので手で掴んだ際のグリップ感が向上し、更に、ブレーキレバー４４がグリップ部の前側部分（前側斜向部分２３）と略平行に斜めに配置されているのでブレーキレバー４４の操作性が向上する。

【００３２】

また、ハンドルバー２０は、締結ボルト２１ｂ、２６ｂにより着脱可能であるので、損傷した場合には容易に交換や修理することができ、また、利用者の好みや身体能力に応じて容易に改造することができ、左右で異なる形状のハンドルバーを取り付けることもできる。例えば、上述の略Ｕ字形のハンドルバー２０を、図１３（ａ）に示すように、グリップ部（外皮部材２０Ｂ）が略Ｃ字形に屈曲したハンドルバー２２０や、図１３（ｂ）に示すように、グリップ部（外皮部材２０Ｂ）が略直線状のハンドルバー３３０に取り替えることができる。

【００３３】

なお、上述の実施の形態では、ハンドルバーの前側斜向部分が稍大きな曲率半径の略円弧状に形成された場合について述べたが、ハンドルバーの前側斜向部分は、直線状に形成してもよい。また、上述の実施の形態では、ハンドルバーの外皮部材の前後両端の被挟持部が突起状に形成され、スイッチボックスの前後横端の挟持部が鍔状に形成された場合について述べたが、外皮部材の挟持部を本体部分（スイッチボックスからの露出部分）と同様な形状にし、スイッチボックスの挟持部を筒状に形成してもよい。また、上述の実施の形態では、四輪の小型電動車両に適用した場合について述べたが、三輪の小型電動車両にも適用することができる。

【００３４】

【発明の効果】

本発明によれば、利用者は、好みや身体能力に応じて、ハンドルバーを手で掴む箇所を変えることによって、運転姿勢を変えることができる。また、ハンドルバーは支持ブラケットに締結ボルトにより取り付けられるので、ハンドルバーの加工精度が低くても容易に調整することができ、ハンドルバーが損傷した場合には容易に交換修理することができ、更に、利用者の好みや身体能力に応じて、ハンドルバーを他の形状のものに交換することによって、容易に改造することができる。

また、ハンドルバーの芯材が外皮部材により被覆されて露出しないため、フルカバーの

車体デザインに調和させて高級感を出すことができ、また、外皮部材の端部がスイッチボックスにより挟持されるため、外皮部材が芯材から剥がれることを防止することができる。

【００３５】

また、本発明によれば、ハンドルバーに前側斜向部分と後側横向部分とが設けられているため、利用者は、好みや身体能力に応じて、前側斜向部分又は後側横向部分を選択的に手で掴むことによって、運転姿勢を変えることができる。

【００３６】

また、本発明によれば、ハンドルバーが略Ｕ字状に形成されて前後の被固定部を介して支持ブラケットに固定されるため、ハンドルバーを高い剛性で取り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態に係るハンドル構造が適用された小型電動車両の前横方斜視図である。

【図２】図１中のハンドルの上方斜視図である。

【図３】図２のハンドルの前横方斜視図である。

【図４】図２のハンドルの後横方斜視図である。

【図５】図２のハンドルからスイッチボックス等を取り外した状態を示す上方斜視図である。

【図６】図５中のハンドルバーの前端部分の固定構造を示す前下方斜視図である。

【図７】図５中のハンドルバーの後端部分の固定構造を示す後方斜視図である。

【図８】図５のハンドルからハンドルバーを取り外した状態を示す上方斜視図である。

【図９】図５中のハンドルバーの上方斜視図である。

【図１０】図２中のスイッチボックスの前側横端部分の側面図（ａ）および後側横端部分の側面図（ｂ）である。

【図１１】図６中のボルト締結構造を示す縦断面図（ａ）および変形例を示す縦断面図（ｂ）である。

【図１２】図７中のボルト締結構造の変形例を示す縦断面図である。

【図１３】図５中のハンドルバーの第一変形例を示す前上方斜視図（ａ）および第二変形例（ｂ）を示す前上方斜視図である。

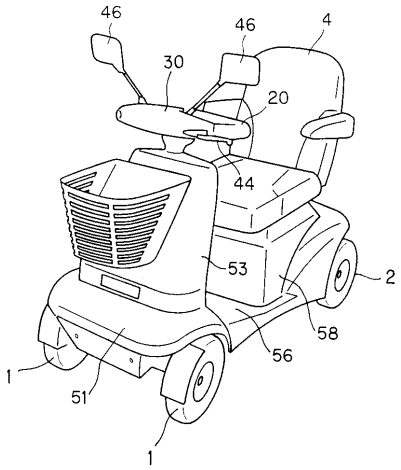
【図１４】従来の小型電動車両のハンドル構造の一例を示す前上方斜視図である。

【符号の説明】

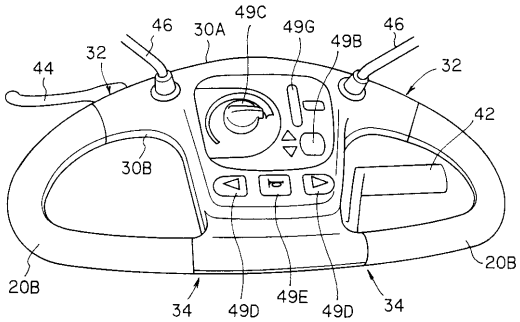
１　前輪（操舵輪）
２　後輪（駆動輪）
４　シート
８　ステアリングシャフト
８ａ　ケーブル引出孔
１０　支持ブラケット（ハンドル）
１１　機器搭載部
１１ａ　ケーブル引出孔
１３　傾斜部分
１５　ハンドルバー前側固定部
１５ａ　ボルト挿通孔
１７　ハンドルバー後側固定部
１７ａ　ボルト挿通孔
１９　補強用リブ
２０　ハンドルバー（ハンドル）
２０Ａ　芯材
２０Ｂ　外皮部材
２０ｓ　スリット
２１　前側被固定部

２１ａ　ボス
２１ｂ　締結ボルト
２１ｃ　締結ナット
２２　前側横向部分
２３　前側斜向部分
２４　屈曲部分
２５　後側横向部分
２６　後側被固定部
２６ａ　ボルト挿通孔
２６ｂ　締結ボルト
２６ｃ　締結ナット
２７ａ　前側被挟持部
２７ｂ　後側被挟持部
２８　ミラー支持部材
２８ａ　ネジ孔
２９　レバー支持部材
３０　スイッチボックス（ハンドル）
３０Ａ　上側ケース
３０Ｂ　前下側ケース
３０Ｃ　後下側ケース
３２　ハンドルバー前側連続部
３２ａ　前側挟持部
３４　ハンドルバー後側連続部
３４ａ　後側挟持部
３６　ブーツ
３７　ダミーブーツ
４１　速度設定器
４２　アクセルレバー
４２ａ　回動軸
４２ｂ　操作部
４３　ブレーキケーブル
４４　ブレーキレバー
４６　バックミラー
４８　制御ケーブル
４９Ａ　メインスイッチ
４９Ｂ　前後進切換スイッチ
４９Ｃ　速度切換スイッチ
４９Ｄ　方向指示器スイッチ
４９Ｅ　警音器スイッチ
４９Ｇ　バッテリー充電状態表示器
５１　前部カバー（車体カバー）
５３　レッグシールド（車体カバー）
５６　フロアー（車体カバー）
５８　後部カバー（車体カバー）
１２１ａ　ボス
１２６ａ　ネジ孔
２２０　ハンドルバー
３２０　ハンドルバー

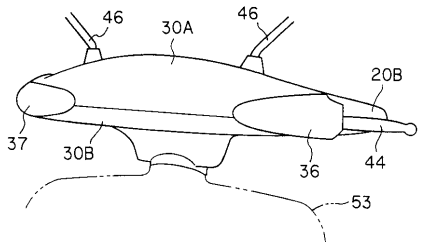
【図１】



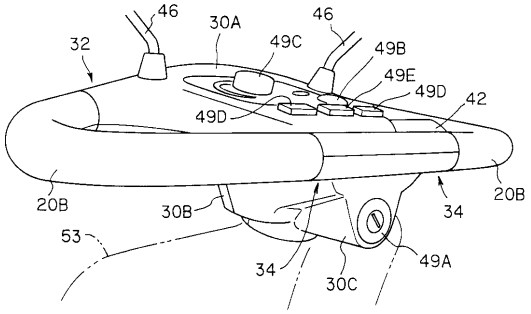
【図２】



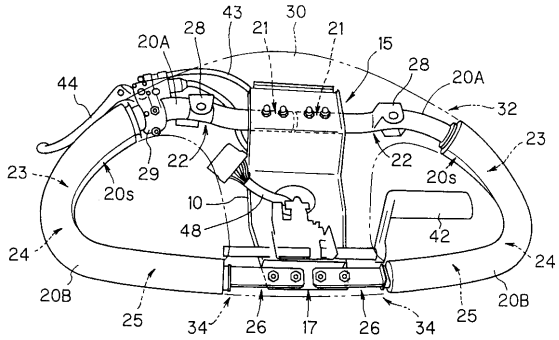
【図３】



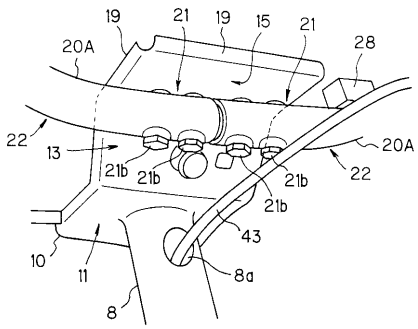
【図４】



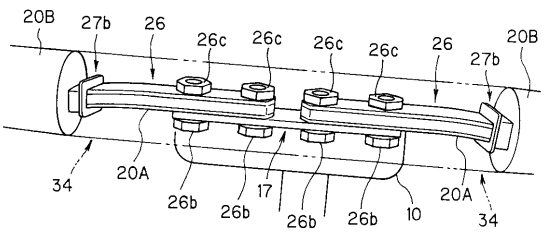
【図５】



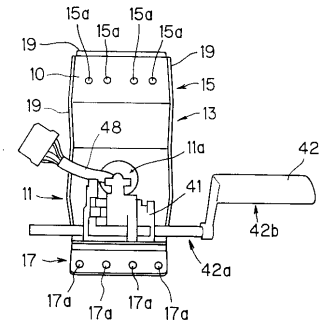
【図６】



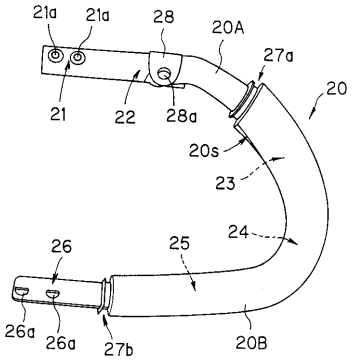
【図７】



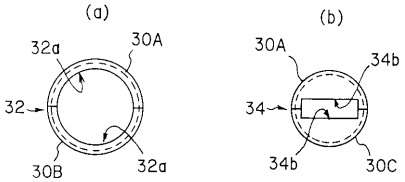
【図８】



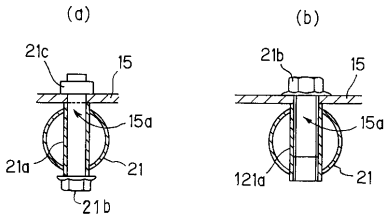
【図９】



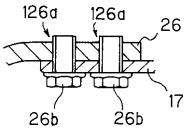
【図１０】



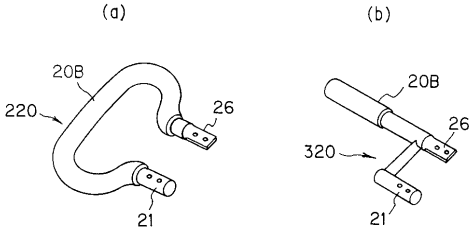
【図１１】



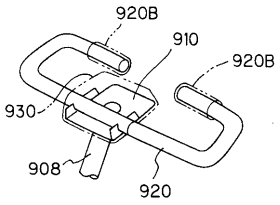
【図１２】



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平５－７６４２２（ＪＰ，Ｕ）
実開平２－１４９２２８（ＪＰ，Ｕ）
特開２０００－５１２７６（ＪＰ，Ａ）
特開平８－１７５４４８（ＪＰ，Ａ）
実開平４－５００２８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61G 5/04