

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5938249号  
(P5938249)

(45) 発行日 平成28年6月22日 (2016. 6. 22)

(24) 登録日 平成28年5月20日 (2016. 5. 20)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>HO 1 M</b>	<b>2/10</b>	<b>(2006. 01)</b>	HO 1 M	2/10	M
<b>HO 1 M</b>	<b>2/20</b>	<b>(2006. 01)</b>	HO 1 M	2/10	S
<b>B 6 2 J</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006. 01)</b>	HO 1 M	2/20	A
			B 6 2 J	9/00	H

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2012-71082 (P2012-71082)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成24年3月27日 (2012. 3. 27)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2013-206569 (P2013-206569A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成25年10月7日 (2013. 10. 7)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成26年11月27日 (2014. 11. 27)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100146835
			弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100175802
			弁理士 寺本 光生
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100126664
			弁理士 鈴木 慎吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電極端子 (Tp, Tn) を有する複数のバッテリーモジュール (40A ~ 40D) と、  
上部が開口したボックス本体 (27) と、該ボックス本体 (27) の上部に開閉可能に  
取り付けられるボックスカバー (28) と、を有し、内部に、前記複数のバッテリーモジ  
ュール (40A ~ 40D) が電極端子 (Tp, Tn) を同側に向けて収納されるバッテリーボ  
ックス (14) と、

前記バッテリーボックス (14) の内部で、すべての前記バッテリーモジュール (40A ~ 40D) を直列に接続するように、前記バッテリーモジュール (40A ~ 40D) の電極端子 (Tp, Tn) に結線される複数の接続ケーブル (41a ~ 41f) と、

前記複数のバッテリーモジュール (40A ~ 40D) の前記電極端子 (Tp, Tn) の存在する側の端面に跨って取り付けられるガイドプレート (42) と、

異なる前記バッテリーモジュール (40B, 40D) の電極端子 (Tp, Tn) にそれぞれ結線されたヒューズ接続用の2つの接続ケーブル (41c, 41f) に接続され、ヒューズケース (55) に対するヒューズ (56) の脱着によって、前記2つの接続ケーブル (41c, 41f) の間を電氣的に遮断・接続するヒューズボックス (54) と、

締め込みによって前記ボックスカバー (28) の開きを制限し、緩めることによって前記ボックスカバー (28) の開き制限を解除する締結部材 (27) と、を備え、

前記ガイドプレート (42) には、

前記複数のバッテリーモジュール (40A ~ 40D) に面する側と逆側の面から前記接続

ケーブル(41a~41f)を前記電極端子(Tp, Tn)に接続するための端子接続部(48)と、

前記逆側の面における対応する前記接続ケーブル(41a~41f)の配線を案内する配線ガイド手段(49a, 49b, 49c, 49e, 50a~50f)と、が設けられ、前記ヒューズボックス(54)は、前記ヒューズ(56)が前記ヒューズケース(55)に取り付けられた状態において、前記ヒューズ(56)が前記締結部材(27)の上方を覆うように前記ボックスカバー(28)の外側に配置されていることを特徴とする電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニット。

【請求項2】

前記配線ガイド手段は、前記接続ケーブル(41a~41f)を所定方向に向けて保持するガイド爪(49a, 49b, 49c, 49e)を備えていることを特徴とする請求項1に記載の電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニット。

10

【請求項3】

前記配線ガイド手段は、前記接続ケーブル(41a~41f)の配線方向を作業者に視認させる配線表示部(50a~50f)を備えていることを特徴とする請求項1または2に記載の電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニット。

【請求項4】

前記配線表示部は、前記接続ケーブル(41a~41f)の嵌合が可能なガイド溝であることを特徴とする請求項3に記載の電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニット。

【請求項5】

20

前記端子接続部は、前記電極端子(Tp, Tn)を、前記ガイドプレート(42)の前記逆側の面側に露出させる開口(48)であることを特徴とする請求項1~4のいずれか1項に記載の電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニット。

【請求項6】

前記ガイドプレート(42)は、絶縁性の軟質樹脂によって形成されていることを特徴とする請求項1~5のいずれか1項に記載の電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニット。

【請求項7】

前記複数のバッテリーモジュール(40A~40D)を前記バッテリーボックス(14)内に拘束するバッテリー拘束部材(43)を備え、

前記バッテリー拘束部材(43)は、前記ガイドプレート(42)を介して前記複数のバッテリーモジュール(40A~40D)を前記バッテリーボックス(14)内に拘束することを特徴とする請求項1~6のいずれか1項に記載の電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニット。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、複数のバッテリーモジュールがバッテリーボックス内に収納された電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

40

近年、電動モータを駆動源とする電動スクータ等の電動式鞍乗り型車両が種々開発されている(例えば、特許文献1参照。)

【0003】

電動モータによって駆動される電動式鞍乗り型車両においては、駆動出力を確保するために高電圧、大容量のバッテリーを搭載する必要がある。ここで用いられるバッテリーの多くは、複数のバッテリーモジュールがバッテリーボックス内に収容されてバッテリーユニットとされ、バッテリーボックスの内部においては、バッテリーモジュール相互が電氣的に接続されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 2 6 9 6 5 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

ところで、上記のようなバッテリーユニットでは、バッテリーボックスの内部において、バッテリーモジュールの個々の電極端子が接続ケーブルによって内部配線されることがある。この場合、バッテリーボックス内に収納されるバッテリーモジュールの数が増えると、接続ケーブルの本数が増え、配線自体が複雑なものとなる。このため、バッテリーユニットの組み付けには、作業者の熟練が必要とされた。

10

【 0 0 0 6 】

特に、電動式鞍乗り型車両で採用する場合のように、限られた設置スペース内にバッテリーユニットをコンパクトに集約させることが望まれる場合には、バッテリーボックス内の複数のバッテリーモジュールは不規則な向きで配置されることが多く、バッテリーモジュール同士の配線がより複雑になり易い。このため、作業者の負担はより大きなものとなる。

【 0 0 0 7 】

そこでこの発明は、バッテリーモジュールの電極端子に接続ケーブルを接続するときの作業性を向上し、組み付け作業者の負担を軽減することのできる電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニットを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

20

【 0 0 0 8 】

この発明に係る電動式鞍乗り型車両のバッテリーユニットでは、上記課題を解決するために以下の構成を採用した。

請求項 1 に係る発明は、電極端子 ( T p , T n ) を有する複数のバッテリーモジュール ( 4 0 A ~ 4 0 D ) と、上部が開口したボックス本体 ( 2 7 ) と、該ボックス本体 ( 2 7 ) の上部に開閉可能に取り付けられるボックスカバー ( 2 8 ) と、を有し、内部に、前記複数のバッテリーモジュール ( 4 0 A ~ 4 0 D ) が電極端子 ( T p , T n ) を同側に向けて収納されるバッテリーボックス ( 1 4 ) と、前記バッテリーボックス ( 1 4 ) の内部で、すべての前記バッテリーモジュール ( 4 0 A ~ 4 0 D ) を直列に接続するように、前記バッテリーモジュール ( 4 0 A ~ 4 0 D ) の電極端子 ( T p , T n ) に結線される複数の接続ケーブル ( 4 1 a ~ 4 1 f ) と、前記複数のバッテリーモジュール ( 4 0 A ~ 4 0 D ) の前記電極端子 ( T p , T n ) の存在する側の端面に跨って取り付けられるガイドプレート ( 4 2 ) と、異なる前記バッテリーモジュール ( 4 0 B , 4 0 D ) の電極端子 ( T p , T n ) にそれぞれ結線されたヒューズ接続用の 2 つの接続ケーブル ( 4 1 c , 4 1 f ) に接続され、ヒューズケース ( 5 5 ) に対するヒューズ ( 5 6 ) の脱着によって、前記 2 つの接続ケーブル ( 4 1 c , 4 1 f ) の間を電氣的に遮断・接続するヒューズボックス ( 5 4 ) と、締め込みによって前記ボックスカバー ( 2 8 ) の開きを制限し、緩めることによって前記ボックスカバー ( 2 8 ) の開き制限を解除する締結部材 ( 2 7 ) と、を備え、前記ガイドプレート ( 4 2 ) には、前記複数のバッテリーモジュール ( 4 0 A ~ 4 0 D ) に面する側と逆側の面から前記接続ケーブル ( 4 1 a ~ 4 1 f ) を前記電極端子 ( T p , T n ) に接続するための端子接続部 ( 4 8 ) と、前記逆側の面における対応する前記接続ケーブル ( 4 1 a ~ 4 1 f ) の配線を案内する配線ガイド手段 ( 4 9 a , 4 9 b , 4 9 c , 4 9 e , 5 0 a ~ 5 0 f ) と、が設けられ、前記ヒューズボックス ( 5 4 ) は、前記ヒューズ ( 5 6 ) が前記ヒューズケース ( 5 5 ) に取り付けられた状態において、前記ヒューズ ( 5 6 ) が前記締結部材 ( 2 7 ) の上方を覆うように前記ボックスカバー ( 2 8 ) の外側に配置されていることを特徴とするものである。

30

40

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係るバッテリーユニットにおいて、前記配線ガイド手段は、前記接続ケーブル ( 4 1 a ~ 4 1 f ) を所定方向に向けて保持するガイド爪 ( 4 9 a , 4 9 b , 4 9 c , 4 9 e ) を備えていることを特徴とするものである。

50

## 【 0 0 1 0 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 または 2 に係るバッテリーユニットにおいて、前記配線ガイド手段は、前記接続ケーブル（41a～41f）の配線方向を作業者に視認させる配線表示部（50a～50f）を備えていることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 4 に係る発明は、請求項 3 に係るバッテリーユニットにおいて、前記配線表示部は、前記接続ケーブル（41a～41f）の嵌合が可能なガイド溝であることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 1～4 のいずれか 1 項に係るバッテリーユニットにおいて、前記端子接続部は、前記電極端子（Tp, Tn）を、前記ガイドプレート（42）の前記逆側の面側に露出させる開口（48）であることを特徴とするものである。

10

## 【 0 0 1 3 】

請求項 6 に係る発明は、請求項 1～5 のいずれか 1 項に係るバッテリーユニットにおいて、前記ガイドプレート（42）は、絶縁性の軟質樹脂によって形成されていることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 7 に係る発明は、請求項 1～6 のいずれか 1 項に係るバッテリーユニットにおいて、前記複数のバッテリーモジュール（40A～40D）を前記バッテリーボックス（14）内に拘束するバッテリー拘束部材（43）を備え、前記バッテリー拘束部材（43）は、前記ガイドプレート（42）を介して前記複数のバッテリーモジュール（40A～40D）を前記バッテリーボックス（14）内に拘束することを特徴とするものである。

20

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 5 】

この発明によれば、複数のバッテリーモジュールの電極端子の存在する側の端面に跨って取り付けられるガイドプレートが設けられ、そのガイドプレートに、バッテリーモジュールの電極端子に接続ケーブルを接続するための端子接続部と、接続ケーブルの配線を案内する配線ガイド手段と、が設けられていることから、配線ガイド手段で接続ケーブルを案内しつつ電極端子に対する接続ケーブルの接続作業を行うことにより、接続ケーブルを対応する電極端子に確実に接続することができる。

30

## 【 0 0 1 6 】

また、ガイドプレートを絶縁性の軟質樹脂によって形成した場合には、バッテリーボックス内に収納される複数のバッテリーモジュールの上面高さに多少のバラつきがあっても、バッテリーホルダを複数のバッテリーモジュールの端面に押し付けてバッテリーボックスに固定することにより、バッテリーモジュールのガタつきを抑制することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 この発明の一実施形態の電動二輪車の側面図である。

【 図 2 】 この発明の一実施形態の電動二輪車のカバー類と一部の部品を取り去った状態の側面図である。

40

【 図 3 】 この発明の一実施形態の電動二輪車のカバー類と一部の部品を取り去った状態の斜視図である。

【 図 4 】 この発明の一実施形態の電動二輪車の骨格部の平面図である。

【 図 5 】 この発明の一実施形態の電動二輪車の骨格部の側面図である。

【 図 6 】 この発明の一実施形態の電動二輪車をカバー類と一部の部品を取り去った状態で前部下方側から見た斜視図である。

【 図 7 】 この発明の一実施形態の電動二輪車の図 2 の A - A 断面に対応する断面図である。

。

【 図 8 】 この発明の一実施形態のバッテリーユニットの分解斜視図である。

【 図 9 】 この発明の一実施形態のバッテリーユニットのボックスカバーを取り去った斜視図

50

である。

【図 1 0】この発明の一実施形態のバッテリーユニットのボックスカバーを取り去った平面図である。

【図 1 1】この発明の一実施形態のバッテリーユニットのガイドプレートの平面図である。

【図 1 2】この発明の一実施形態のバッテリーユニットのガイドプレートの斜視図である。

【図 1 3】この発明の一実施形態の電動二輪車の図 2 の B - B 断面に対応する断面図である。

【図 1 4】この発明の一実施形態の電動二輪車の図 2 の B - B 断面に対応する断面図である。

【図 1 5】この発明の一実施形態の変形例のバッテリーボックスの斜視図である。

10

【図 1 6】この発明の一実施形態の変形例のバッテリーボックスの図 1 5 の C - C 断面に対応する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の説明における前後左右等の向きは、特別に断らない限り車両における向きと同一とする。また、図中の矢印 F R は車両の前方側を指し、矢印 U P は車両の上方を指し、矢印 L H は車両の左側を指すものとする。

【0019】

図 1 は、この実施形態のバッテリーユニット B U を採用する車両の全体を示す側面図である。

20

この実施形態の車両は、電動式鞍乗り型車両の一形態であるスクータ型の電動二輪車 1 である。電動二輪車 1 は、操向用のバーハンドル 2 と乗員着座用のシート 3 の間に乗員の足を載せ置くステップフロア 4 が設けられるとともに、後輪 W r が電動モータ 5 によって駆動される。また、この電動二輪車 1 は、車体フレーム F の前後に前輪 W f の懸架系と後輪 W r の懸架系がそれぞれ支持されるとともに、車体フレーム F の前後方向のほぼ中央の上部にシート 3 が支持されている。

【0020】

図 2 ~ 図 6 は、電動二輪車 1 の外側のカバー類と一部の部品を適宜取り去った状態を示す図である。

30

これらの図にも示すように、車体の主要骨格部である車体フレーム F は、前端部にヘッドパイプ 6 ( 図 1 , 図 4 参照。 ) が結合されたメインフレームパイプ 7 と、車両前後方向のほぼ中央位置において、メインフレームパイプ 7 の後端部に直交して結合されたロアクロスパイプ 8 と、ロアクロスパイプ 8 の車幅方向の左右の端部に前端部が結合された左右一対のリアフレームパイプ 9 と、を備えている。

【0021】

メインフレームパイプ 7 は、ヘッドパイプ 6 から後下がりに傾斜したダウンフレーム部 7 a と、ダウンフレーム部 7 a の後端部からほぼ水平に後方に延出するロアフレーム部 7 b とから構成されている。ロアフレーム部 7 b はステップフロア 4 の車幅方向の中央領域の下方に配置され、ステップフロア 4 の後部側のシート 3 の前端部のほぼ直下位置において、ロアクロスパイプ 8 と結合されている。

40

また、図 1 に示すように、メインフレームパイプ 7 に結合されたヘッドパイプ 6 にはステムパイプ 1 0 が回動可能に保持されている。ステムパイプ 1 0 の下端部にはフロントフォーク 1 1 を介して前輪 W f が軸支されており、ステムパイプ 1 0 の上端部には上記のバーハンドル 2 が結合されている。

【0022】

左右のリアフレームパイプ 9 は、ロアクロスパイプ 8 との連結部からシート 3 の後端部付近に向かって上部斜め後方に延出し、さらにその後部側領域が若干下方に傾斜して車両後端部付近まで延出している。そして、左右のリアフレームパイプ 9 の後端部同士は車両後部において相互に連結されている。

50

ここで、左右のリアフレームパイプ9のうち、ロアクロスパイプ8から後部斜め上方に向かって延出する部分を傾斜フレーム部9aと呼び、傾斜フレーム部9aの上端部から車両後方側に延出する領域をシートレール部9bと呼ぶものとする、左右のリアフレームパイプ9同士は、傾斜フレーム部9aとシートレール部9bの接続部付近でアップクロスパイプ12によって相互に連結されている。そして、アップクロスパイプ12の上には、図示しないシートロック機構の取付座を兼ねるシート支持ブラケット20が突設されている。

#### 【0023】

左右のリアフレームパイプ9の前方側には、ステップフロア4を下方から支持するフロア支持用のサブフレーム13が配置されている。このフロア支持用のサブフレーム13は、後端側が左右のリアフレームパイプ9の前縁部とロアクロスパイプ8の上面に結合されるとともに、前端側がメインフレームパイプ7のロアフレーム部7bに結合されている。具体的には、サブフレーム13は、左右のリアフレームパイプ9の前縁部から車体前方側に略水平に延出する一対のサイドフレーム部13aと、両サイドフレーム部13aの前縁部から車幅方向内側に延出してメインフレームパイプ7のロアフレーム部7bに結合されるクロスフレーム部13bと、から構成されている。

#### 【0024】

また、ロアクロスパイプ8の後方側には、バッテリーユニットBUを載せ置くためのバッテリー支持用のサブフレーム15が配置されている。図1、図2では、バッテリーユニットBUの外郭部であるバッテリーボックス14のみが示されている。バッテリーユニットBUの具

#### 【0025】

バッテリー支持用のサブフレーム15は、略コ字状のパイプ材から成るリアフレーム部15aと、直管状のパイプ材から成る一対のサイドフレーム部15bとを備えている。

リアフレーム部15aは、中央の延出領域(以下、「中央延出領域」と呼ぶ。)が車幅方向に向くように配置され、両側の屈曲領域が上方に延出して、その各端部が左右のリアフレームパイプ9の傾斜フレーム部9aにそれぞれ結合されている。

サイドフレーム部15bは、左右のリアフレームパイプ9(傾斜フレーム部9a)の車幅方向の内側において、ロアクロスパイプ8とリアフレーム部15aの中央延出領域とに結合されている。両サイドフレーム部15bは、車両前後方向に沿うように平行に配置され、その上面側には、図2、図3、図6に示すように、金属製の支持プレート16が掛け渡されている。支持プレート16の前縁部はロアクロスパイプ8の上面側にも掛け渡され、こうしてサブフレーム15とロアクロスパイプ8に支持された支持プレート16の上部に、バッテリーユニットBUが載せ置かれるようになっている。なお、バッテリーユニットBUの載せ置かれる支持プレート16の上面の適宜箇所には、図3に示すように、絶縁性のゴム材料から成るシート部材17が取り付けられている。

#### 【0026】

また、サブフレーム15の左右のサイドフレーム部15bにはそれぞれピボットプレート18が取り付けられ、これらのピボットプレート18に、スイングアーム19の前端部を揺動可能に枢支するピボット軸21が取り付けられている。スイングアーム19の後端部には、後輪Wrが軸支されるとともに、後輪Wrを駆動するための電動モータ5(減速ギヤを含む。)や図示しないブレーキ機構等が保持されている。また、スイングアーム19の後端部は、クッションユニット22を介して、リアフレームパイプ9のシートレール部9bに支持されている。この実施形態では、電動モータ5はスイングアーム19のうちの後輪Wrの左側部分に配置されている。

#### 【0027】

ところで、図1に示すように、乗員の着座するシート3の下方には、ヘルメットや小物等の物品を収納するためのラゲッジボックス23が配置されている。ラゲッジボックス23は、硬質の樹脂材料によって上部が開口した箱型形状に形成され、上部の開口部がシート3によって開閉されるようになっている。なお、図1、図2中の符号24は、シート3

の前端部をラゲッジボックス 23 の前端部に回動可能に支持するための開閉ヒンジである。

【0028】

ラゲッジボックス 23 は、底壁の前部寄りの下面が、金属製の板状部品であるラゲッジマウントステー 25 を介して左右のリアフレームパイプ 9 の傾斜フレーム部 9a に支持されるとともに、後端側の上部の開口縁がシート支持ブラケット 20 を介してアップクロスパイプ 12 に支持されている。なお、図中符号 B1 は、ラゲッジボックス 23 の後端部をシート支持ブラケット 20 の上面に固定するためのボルトである。

【0029】

ラゲッジマウントステー 25 は、図 2, 図 3 に示すように、車幅方向に沿って延出してラゲッジボックス 23 の荷重を受ける支持梁部 25a と、この支持梁部 25a の両端部から下方に屈曲した連結部 25b と、各連結部 25b の下端部から車幅方向外側に屈曲した固定フランジ 25c と、を備えている。支持梁部 25a の上面には、ラゲッジボックス 23 の底壁が載置され、そのラゲッジボックス 23 の底壁がボルト B2 によって固定されている。ラゲッジマウントステー 25 の支持梁部 25a と連結部 25b とはバッテリーボックス 14 の上面と両側の側面の外側に配置される。

10

【0030】

一方、左右の各リアフレームパイプ 9 の傾斜フレーム部 9a のうちの、バッテリー支持用のサブフレーム 15 の前後方向のほぼ中央領域に対応する箇所には、断面略コ字状の支持ブラケット 26 が上方に向かって突設されている。支持ブラケット 26 は、断面のコ字形の開口側に対応する傾斜フレーム部 9a に溶接固定され、その溶接固定部から上方に突出した端部に平坦な荷重受け面 26a が配置されている。この支持ブラケット 26 の荷重受け面 26a は、ラゲッジマウントステー 25 の左右の固定フランジ 25c に対向する箇所に設けられている。

20

【0031】

また、図 1, 図 2 に示すように、バッテリーユニット BU のバッテリーボックス 14 は、上部が開口したボックス本体 27 と、このボックス本体 27 の上部に開閉可能に取り付けられるボックスカバー 28 と、を備えている。ボックス本体 27 とボックスカバー 28 とは硬質の樹脂材料によって形成されている。

また、ボックス本体 27 とボックスカバー 28 の車幅方向の左右の側部には、それぞれ係止フランジ 27a, 28a が突設されている。この左右の係止フランジ 27a, 28a は、ボックスカバー 28 が閉じられた状態において上下方向で重ね合わされ、その状態において支持ブラケット 26 の荷重受け面 26a とラゲッジマウントステー 25 の対応する固定フランジ 25c の間に介装される。こうして荷重受け面 26a と固定フランジ 25c の間に介装された係止フランジ 27a, 28a は、締結部材であるボルト 29 によって支持ブラケット 26 と固定フランジ 25c とに固定されている。

30

【0032】

図 7 は、係止フランジ 27a, 28a の固定部の断面を示す図である。

同図に示すように、支持ブラケット 26 の荷重受け面 26a とラゲッジマウントステー 25 の固定フランジ 25c の対応する部位にはボルト挿入孔 30, 31 が形成され、係止フランジ 27a, 28a にはボルト挿入孔 30, 31 よりも径の大きい貫通孔 32, 33 が形成されている。係止フランジ 27, 28 の貫通孔 32, 33 には、係止フランジ 27, 28 の合計厚みとほぼ同じ軸径の金属製のカラー 34 が挿入されている。また、支持ブラケット 26 の荷重受け面 26a の裏面側には、ボルト 29 と螺合されるウェルドナット 35 が設けられている。

40

ラゲッジマウントステー 25 は、左右の固定フランジ 25c と支持ブラケット 26 の荷重受け面 26a の間に係止フランジ 27a, 28a を挟み込んだ状態において、左右の固定フランジ 25c が対応する支持ブラケット 26 にボルト 29 によって締結固定される。このとき、ボルト 29 の軸部は金属製のカラー 34 の内部を貫通し、ボルト 29 の締結荷重はカラー 34 によって受け止められる。

50

## 【 0 0 3 3 】

上記のように係止フランジ 2 7 a , 2 8 a を挟み込んだ状態で固定フランジ 2 5 c が支持ブラケット 2 6 に締結固定されると、ラゲッジボックス 2 3 を支持するラゲッジマウントステー 2 5 が支持ブラケット 2 6 を介して左右のリアフレームパイプ 9 ( 車体フレーム F ) に結合されるとともに、バッテリーボックス 1 4 がリアフレームパイプ 9 ( 車体フレーム F ) に対して固定される。なお、こうして固定されたバッテリーボックス 1 4 の上面とラゲッジマウントステー 2 5 の支持梁部 2 5 a の間には所定の隙間が設けられている。

## 【 0 0 3 4 】

また、バッテリーボックス 1 4 からは後述する給電用の接続ケーブル 4 1 a , 4 1 d が引き出されている。この接続ケーブル 4 1 a , 4 1 d は、図 3 に示す制御ユニット 3 6 と D C - D C コンバータ 3 7 とに接続されている。

10

制御ユニット 3 6 は、電動モータ 5 に対する通電電流を制御する P D U ( Power Drive Unit ) を含み、 P D U と電動モータ 5 を接続する図示しない三相ケーブルは、スイングアーム 1 9 のカバー内を通して配線されている。また、制御ユニット 3 6 は、ラゲッジボックス 2 3 の後方側の車幅方向の右側に偏った位置において、右側のリアフレームパイプ 9 の傾斜フレーム部 9 a に支持されている。

## 【 0 0 3 5 】

D C - D C コンバータ 3 7 は、図示しない接続ケーブルを通して車両の低圧電装系統に接続されている。また、 D C - D C コンバータ 3 7 は、ラゲッジボックス 2 3 の右側側部において、右側のリアフレームパイプ 9 の傾斜フレーム部 9 a に支持されている。具体的には、 D C - D C コンバータ 3 7 は、右側の傾斜フレーム部 9 a から前方に突設されたブラケット 3 8 に固定され、それによってラゲッジボックス 2 3 の右側側部に設置されている。

20

## 【 0 0 3 6 】

図 8 ~ 図 1 2 は、バッテリーユニット B U の詳細構造を示す図である。

図 8 に示すように、バッテリーユニット B U は、 4 つのバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D と、このバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D を内部に収納する上記のバッテリーボックス 1 4 と、バッテリーボックス 1 4 の内部において、バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の電極端子 T p , T n に結線される 6 本の接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f と、バッテリーボックス 1 4 の内部において、複数のバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の電極端子 T p , T n の存在する側の端面に重ねられるガイドプレート 4 2 と、ガイドプレート 4 2 を介して複数のバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D をバッテリーボックス 1 4 に固定するセットプレート 4 3 ( バッテリー拘束部材 ) と、を備えている。

30

## 【 0 0 3 7 】

バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D は、いずれも一辺が他の二辺に比較して長尺な直方体状に形成され、その長尺な辺が上下方向に向けられてバッテリーボックス 1 4 内に収容される。以下においては、特別に断らない限り、バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D についての「上」「下」は、バッテリーボックス 1 4 内に収納された状態での上と下を意味し、また、バッテリーユニット B U についての「上」「下」や、「前」「後」、「左」「右」は、バッテリーユニット B U が車体に取り付けられた状態での上下や前後、左右を意味するものとする。

40

## 【 0 0 3 8 】

バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の電極端子 T p , T n は、いずれも上面側に配置される。また、各バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面視形状は、隣接する辺の長さの異なる長方形状に形成されている。各バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D 上の正、負の各電極端子 T p , T n は、各バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面のうちの長辺側の両端部の近傍に配置されている。

バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D のバッテリーボックス 1 4 内の配置

50



は、上面視の長辺側が前後方向に向くようにして3つのバッテリーモジュール40B, 40C, 40Dが左右方向に並べて配置され、残余のバッテリーモジュール40Aが、3つのバッテリーモジュール40B, 40C, 40Dの前方側に上面視の長辺側が左右方向に向くようにして配置される。

【0039】

バッテリーボックス14は、前述のように上部側が開口したボックス本体27と、ボックス本体27の上部に取り付けられるボックスカバー28と、を備えているが、ボックス本体27とボックスカバー28とは、いずれも内部にバッテリーモジュール40A, 40B, 40C, 40Dを配置するために凹形状とされている。ただし、バッテリーモジュール40A, 40B, 40C, 40Dは主にボックス本体27側に収容されるため、ボックス本体27側の凹部の深さはボックスカバー28側の凹部の深さよりも深くなっている。

10

【0040】

また、ボックス本体27の上縁部とボックスカバー28の下縁部には、相互に突き合わされて嵌合される周縁フランジ27b, 28bが形成されている。これらの周縁フランジ27b, 28bの間には図示しないシール部材が介装される。

また、ボックスカバー28は、左側の側壁に給電用の接続ケーブル41a, 41dを外部に引き出すための貫通孔44が形成され、その貫通孔44にグロメット45が取り付けられている。同様に、ボックスカバー28の上壁には、ヒューズ接続用の接続ケーブル41c, 41fを外部に引き出すための貫通孔46が形成され、その貫通孔46にグロメット47が取り付けられている。

20

【0041】

ガイドプレート42は、絶縁性の軟質樹脂材料によってほぼ一定厚みの板状に形成され、その平面視形状は、バッテリーボックス14のボックス本体27内で配列されたバッテリーモジュール40A, 40B, 40C, 40Dの上部形状に対応する形状とされている。

図9～図12にも示すように、ガイドプレート42は、ボックス本体27内の各バッテリーモジュール40A, 40B, 40C, 40Dの電極端子Tp, Tnに対応する箇所に開口48が形成されている。この各開口48は、各バッテリーモジュール40A, 40B, 40C, 40Dの電極端子Tp, Tnをガイドプレート42の上方側に露出させるものであり、ガイドプレート42の上方側から対応する電極端子Tp, Tnに接続ケーブル41a～41fを接続するための端子接続部を構成している。

30

【0042】

ガイドプレート42の上面には、接続ケーブル41a, 41b, 41c, 41eを所定方向に向けて保持する複数のガイド爪49a, 49b, 49c, 49eが突設されるとともに、接続ケーブル41a～41fの配線方向を作業者に視認させるための帯状の配線表示マーク50a～50f(配線表示部)が付されている。なお、各ガイド爪49a, 49b, 49c, 49eは、ガイドプレート42の上面から上方に突出する一定幅の突起の対によって構成され、対を成す突起の間に対応する接続ケーブル41a, 41b, 41c, 41eを保持するようになっている。この実施形態においては、ガイド爪49a, 49b, 49c, 49eと配線表示マーク50a～50fがガイドプレート42の上面における接続ケーブル41a～41fの配線を案内する配線ガイド手段を構成している。

40

また、ガイドプレート42の上面のうちの開口48に近接する位置には、開口48内に配置される電極端子Tp, Tnが正極であるか負極であるかを作業者に認識させるための極表示マーク51p, 51nが付されている。

【0043】

セットプレート43は、硬質樹脂材料によって全体が略T字状の帯形状に形成されている。具体的には、セットプレート43は、ガイドプレート42の上面に左右方向に掛け渡される幅方向帯部43aと、幅方向帯部43aの長手方向の中央から前方に延出する前方帯部43bと、を備え、幅方向帯部43aの延出方向の両縁部と前方帯部43bの前縁部には、下方に屈曲する屈曲部(符号省略)を介して締結フランジ52が設けられている。各締結フランジ52は、ボックス本体27の上縁部にボルト53によって締結固定される

50

## 【 0 0 4 4 】

なお、バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D は、図 9 に示すように、ボックス本体 2 7 の開口に収納された状態でその上部側の一部がボックス本体 2 7 の上方側に突出する。ガイドプレート 4 2 は、こうしてボックス本体 2 7 に収納されたバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面に載置される。セットプレート 4 3 の幅方向帯部 4 3 a と前方帯部 4 3 b は、この状態のガイドプレート 4 2 の上面に掛け渡されて各締結フランジ 5 2 がボックス本体 2 7 の上面に締結固定される。このとき、セットプレート 4 3 は、ガイドプレート 4 2 をバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面に押し付けた状態でボックス本体 2 7 に固定される。この結果、バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D は、ガイドプレート 4 2 とともにボックス本体 2 7 内に拘束される。

10

## 【 0 0 4 5 】

ここで、図 1 0 を参照して各接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f によるバッテリーユニット B U の内部配線について説明する。

グロメット 4 5 を通してバッテリーボックス 1 4 の外部に引き出される給電用の接続ケーブル 4 1 a , 4 1 d は、前部側のバッテリーモジュール 4 0 A の負極の電極端子 T n と、後部左側のバッテリーモジュール 4 0 D の正極の電極端子 T p にそれぞれ接続される。

前部側のバッテリーモジュール 4 0 A の正極の電極端子 T p は、接続ケーブル 4 1 b を介して後部右側のバッテリーモジュール 4 0 B の負極の電極端子 T n に接続される。これにより、前部側のバッテリーモジュール 4 0 A と後部右側のバッテリーモジュール 4 0 B とは直列に接続される。また、後部右側のバッテリーモジュール 4 0 B の正極の電極端子 T p は、ヒューズ接続用の接続ケーブル 4 1 c に接続される。

20

一方、後部左側のバッテリーモジュール 4 0 D の負極の電極端子 T n は、接続ケーブル 4 1 e を介して後部中央のバッテリーモジュール 4 0 C の正極の電極端子 T p に接続される。これにより、後部左側のバッテリーモジュール 4 0 D と後部中央のバッテリーモジュール 4 0 C とは直列に接続される。また、後部中央のバッテリーモジュール 4 0 C の負極の電極端子 T n は、ヒューズ接続用の接続ケーブル 4 1 f に接続される。

なお、各接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f の端部と電極端子 T p , T n とはガイドプレート 4 2 の上方側からビス止めによって接続される。

30

## 【 0 0 4 6 】

ヒューズ接続用の接続ケーブル 4 1 c , 4 1 f は、グロメット 4 7 を介してバッテリーボックス 1 4 の外部に引き出されるが、引き出された接続ケーブル 4 1 c , 4 1 f の各端部はラゲッジボックス 2 3 の底壁からラゲッジボックス 2 3 の内部に引き入れられ、ラゲッジボックス 2 3 内の底壁に取り付けられるヒューズボックス 5 4 に接続される。つまり、相互に接続されるバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B と、バッテリーモジュール 4 0 D , 4 0 C とは、ヒューズボックス 5 4 を介して直列に接続されることになる。このヒューズボックス 5 4 については後に詳述する。

## 【 0 0 4 7 】

以上の構成のバッテリーユニット B U は、次のようにして組み立てられる。

40

最初に、バッテリーボックス 1 4 のボックス本体 2 7 内に、バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D を電極端子 T p , T n 側が上を向くようにして前述の配列で収容する。

この状態からバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面側にガイドプレート 4 2 を載せ置き、その状態でセットプレート 4 3 をガイドプレート 4 2 の上部に被せ、セットプレート 4 3 でガイドプレート 4 2 をバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面に押し付けつつ、セットプレート 4 3 の締結フランジ 5 2 をボックス本体 2 7 に締結固定する。

この状態では、バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の電極端子 T p , T n がガイドプレート 4 2 の開口 4 8 を通して上方側に露出しており、ガイドプレート 4

50

2の上面のうちのセットプレート43によって被覆されていない部分に、各接続ケーブル41a～41fに対応する配線表示マーク50a～50fが露出し、配線表示マーク50a, 50b, 50c, 50eの帯の延出領域の途中にガイド爪49a, 49b, 49c, 49eが突出している。

【0048】

次に、この状態から、ガイドプレート42の上方側において、各電極端子Tp, Tnに対して対応する接続ケーブル41a～41fの配線を行う。

このとき、作業者はガイドプレート42上の配線表示マーク50a～50fの帯に沿わせるように接続ケーブル41a～41fを引き回し、接続ケーブル41a, 41b, 41c, 41eの途中をガイド爪49a, 49b, 49c, 49eに適宜保持させ、各接続ケーブル41a～41fの端部を対応する電極端子Tp, Tnに結線する。

10

この後、給電用の接続ケーブル41a, 41dとヒューズ用の接続ケーブル41c, 41fの各端部をボックスカバー28側のグロメット45, 47を通して外部に引き出し、その状態においてボックスカバー28をボックス本体27の上部に被せ、ボックスカバー28をボックス本体27に対して締結固定する。

【0049】

ここで、接続ケーブル41c, 41fに接続されるヒューズボックス54について、図2, 図13, 図14を参照して説明する。なお、図13, 図14は、図2のB-B断面に対応するラゲッジボックス23とヒューズボックス54部分の断面図である。

ヒューズボックス54は、接続ケーブル41c, 41fに接続されるヒューズケース55と、ヒューズケース55内の端子部に脱着可能に取り付けられるヒューズ56を備えている。

20

【0050】

ヒューズケース55には取付用のアーム部55aが延設され、そのアーム部55aがラゲッジボックス23内の底壁にボルト57によって締結固定されるようになっている。そして、ヒューズケース55を固定するボルト57の先端部は、ラゲッジボックス23の底壁を貫通し、バッテリーボックス14のボックスカバー28の上壁に対して締結されるようになっている。なお、図13, 図14中の符号58は、ラゲッジボックス23の内壁に固定されたナットであり、59は、ヒューズケース55のアーム部55aをナット58の端面に安定的に支持させるためにアーム部55aとナット58の間に介装される金属製のステーである。また、60は、ラゲッジボックス23内に、ヒューズボックス54の外側を覆うように取り付けられたボックスカバーである。

30

【0051】

上記アーム部55aのうちのボルト57の締結部は、ヒューズ56がヒューズケース55に装着されているときに、ボルト57の脱着作業方向の上方(前面)がヒューズ56によって覆われるように設定されている。

このため、ヒューズケース55をラゲッジボックス23から取り外して接続ケーブル41c, 41fをラゲッジボックス23の底部から引き抜く場合には、ヒューズケース55からヒューズ56を取り外すことが必要となる。つまり、ボックスカバー60を外した後に、図14に示すようにヒューズ56をヒューズケース55から取り外すと、ヒューズケース55を締結固定しているボルト57に対してラゲッジボックス23内からアクセスすることが可能になるが、ヒューズ56を取り外さない限りヒューズ56が邪魔になってボルト57を取り外すことは不可能となる。

40

【0052】

また、ヒューズケース55をラゲッジボックス23に固定しているボルト57は、バッテリーボックス14のボックスカバー28の上面にも締結されている。このため、ラゲッジボックス23は、その内側の底壁からヒューズボックス54(ヒューズケース55)を取り外さない限りバッテリーボックス14から分離させることができない。このため、バッテリーユニットBUの車体からの取り外しや、ボックスカバー28を開いてのバッテリーボックス14内へのアクセスは、ラゲッジボックス23からヒューズボックス54を取り外さな

50

ければ行うことができない。

【 0 0 5 3 】

この電動二輪車 1 では、以下のようにしてバッテリーユニット B U の取り外しが行われる。

まず、シート 3 を持ち上げてラゲッジボックス 2 3 の上部を開放し、ラゲッジボックス 2 3 の上部の開口から作業者が手を入れ、上述のようにしてラゲッジボックス 2 3 内のヒューズボックス 5 4 からヒューズ 5 6 を抜き取り、ボルト 5 7 を取り外した後にラゲッジボックス 2 3 からヒューズケース 5 5 を取り外す。

次に、この状態から適宜車体のカバー類を取り外し、その後にラゲッジボックス 2 3 の前後のボルト B 2 , B 1 を外し、ラゲッジボックス 2 3 をシート 3 と共に車体から取り外す。

10

この後にラゲッジマウントステー 2 5 の左右の固定フランジ 2 5 c 部分のボルト 2 9 を取り外し、支持ブラケット 2 6 (リアフレームパイプ 9 ) に対するラゲッジマウントステー 2 5 の締結を解除する。バッテリーユニット B U はこの状態で車体から取り外される。

【 0 0 5 4 】

この電動二輪車 1 では、上記のようなヒューズボックス 5 4 の取付構造を採用しているため、ヒューズ 5 6 を取り外さない限りバッテリーユニット B U を取り外すことができない。したがって、常に安全にバッテリーユニット B U の取り外し作業を行うことができる。

【 0 0 5 5 】

この電動二輪車 1 で採用するバッテリーユニット B U においては、ボックス本体 2 7 内に収納された複数のバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面にガイドプレート 4 2 が取り付けられ、そのガイドプレート 4 2 に、各バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の電極端子 T p , T n を上方側に露出させる開口 4 8 と、接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f の配線をガイドするための配線表示マーク 5 0 a ~ 5 0 f とガイド爪 4 9 a , 4 9 b , 4 9 c , 4 9 e とが設けられているため、接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f を対応する電極端子 T p , T n に対し、作業者の熟練に頼ることなく容易に、かつ確実に接続することができる。

20

【 0 0 5 6 】

即ち、このバッテリーユニット B U では、ガイドプレート 4 2 の上面に配線表示マーク 5 0 a ~ 5 0 f が記されているため、作業者が配線表示マーク 5 0 a ~ 5 0 f の帯に沿うように配線を行うことにより、作業者が容易に、かつ確実に作業を行うことが可能になる。また、ガイドプレート 4 2 上の適宜箇所にガイド爪 4 9 a , 4 9 b , 4 9 c , 4 9 e が設けられているため、接続ケーブル 4 1 a , 4 1 b , 4 1 c , 4 1 e の途中をガイド爪 4 9 a , 4 9 b , 4 9 c , 4 9 e に保持させることにより、接続ケーブル 4 1 a , 4 1 b , 4 1 c , 4 1 e の引き回しを容易に行うことができるとともに、ガイド爪 4 9 a , 4 9 b , 4 9 c , 4 9 e によって接続ケーブル 4 1 a , 4 1 b , 4 1 c , 4 1 e を適正方向に向けることができる。したがって、これらにより、極端子 T p , T n に対する接続ケーブル 4 1 a , 4 1 b , 4 1 c , 4 1 e の接続作業性を高めることができる。

30

【 0 0 5 7 】

なお、各接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f の長さを異ならせて設定し、さらに、ガイドプレート 4 2 上の各接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f の引き回し軌道上に複数のガイド爪を突設しておけば、接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f が誤って配線されようとしたときに、接続ケーブル 4 1 a ~ 4 1 f の長さの過不足から作業者に誤配線を気づかせることができる。

40

【 0 0 5 8 】

また、この実施形態のバッテリーユニット B U においては、バッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面に圧接されるガイドプレート 4 2 が絶縁性の軟質樹脂によって形成されているため、複数のバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D の上面高さにバラつきがあっても、そのバラつきをガイドプレート 4 2 の変形によって吸収し、バッテリーボックス 1 4 内におけるバッテリーモジュール 4 0 A , 4 0 B , 4 0 C , 4 0 D のガタつきを確実に抑制することができる。

50

## 【 0 0 5 9 】

また、ガイドプレート42には、下面側の各バッテリーモジュール40A, 40B, 40C, 40Dの電極端子Tp, Tnと導通する導通端子を端子接続部として設けることも可能であるが、この実施形態においては、ガイドプレート42上の電極端子Tp, Tnと対応する部位に開口48を設け、その開口48を通して電極端子Tp, Tnを上方側に露出させるようにしているため、ガイドプレート42の構造を簡素化して製品コストの低減を図ることができるという利点がある。

## 【 0 0 6 0 】

なお、この発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

例えば、上記の実施形態においては、配線表示マーク50a~50fとガイド爪49a, 49b, 49c, 49eが接続ケーブル41a~41fの配線を案内する配線ガイド手段を構成しているが、配線ガイド手段は、配線表示マーク50a~50fとガイド爪49a, 49b, 49c, 49eのいずれか一方のみであっても良い。また、ガイドプレート42の上面に接続ケーブル41a~41fの引き回し軌道に沿うガイド溝を形成し、そのガイド溝に接続ケーブル41a~41fを嵌合するようにしても良い。

## 【 0 0 6 1 】

また、上記の実施形態においては、ラゲッジボックス23の内壁にヒューズボックス54が取り付けられ、ヒューズケース55とラゲッジボックス23とをバッテリーボックス14(ボックスカバー28)に共締め固定するボルト57の頭部がヒューズ56によって覆われるように設定されることにより、バッテリーユニットBUが必ずヒューズ56を取り外してから外されるようになっているが、バッテリーユニットBUを分解する前にヒューズ56を取り外すように作業者に促す手段としては、例えば、図15, 図16に示す構造も採用可能である。

## 【 0 0 6 2 】

以下、図15, 図16に示す変形例の構造について説明するが、図1~図14に示した基本の実施形態と同一部分には同一符号を付して説明を省略するものとする。

図15は、この変形例のバッテリーユニットBUを示す斜視図であり、図16は、図15のC-C断面に対応する断面図である。

この変形例は、バッテリーボックス14のボックスカバー28の上壁の上面にヒューズボックス154が一体に取付けられている。ヒューズボックス154は、接続ケーブル41c, 41fに接続されるヒューズケース55と、ヒューズケース55内の端子部に脱着可能に取り付けられるヒューズ56が、これらを覆うボックスカバー160内に収納されている。ボックスカバー160は底壁160aと蓋部160bとから成り、底壁160aと蓋部160bはビス止め等によって分解可能に組み付けられている。底壁160a上にはヒューズケース55が設置され、蓋部160bを取り外した状態でヒューズケース55に対してヒューズ56が脱着されるようになっている。

## 【 0 0 6 3 】

また、ボックスカバー160の底壁160aは、バッテリーボックス14のボックスカバー28とボックス本体27を相互に固定するボルト63によって、ボックスカバー28の上面に共締め固定されている。このボルト63の頭部は、図16に示すように、ヒューズケース55に取付けられたヒューズ56によって上方側を覆われるようになっている。このため、ボルト63は、ヒューズ56をヒューズケース55から取り外した後でなければ取り外すことができない。

## 【 0 0 6 4 】

この変形例の構造の場合、ヒューズ56を取り外す前にバッテリーユニットBUの上方からラゲッジケースは取り外せるものの、ヒューズケース55からヒューズ56を抜き去った後でなければ、バッテリーボックス14のボックスカバー28を取り外してバッテリーユニットBUの内部にアクセスすることはできない。したがって、この構造の場合、バッテリーユニットBUを分解する前に必ずヒューズ56を取り外すように作業者に促すことができ

10

20

30

40

50

る。

【0065】

なお、この発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。例えば、上記の実施形態ではバッテリーユニットBUをスクータ型の電動二輪車に適用したが、適用する車両は電動式鞍乗り型車両であれば三輪車両や四輪車両であっても良い。

【符号の説明】

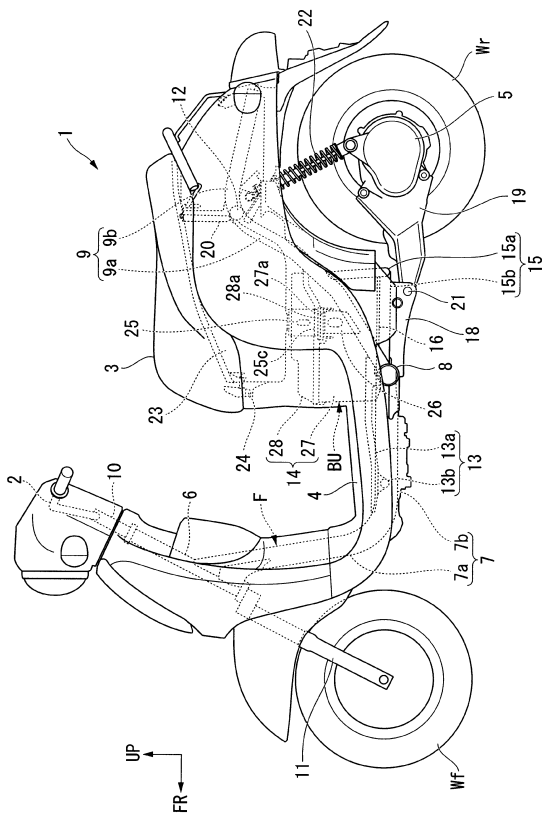
【0066】

- 14 バッテリーボックス
- 26, 63 ボルト(締結部材)
- 40, 40B, 40C, 40D バッテリーモジュール
- 41a~41f 接続ケーブル
- 42 ガイドプレート
- 43 セットプレート(バッテリー拘束部材)
- 48 開口(端子接続部)
- 49a, 49b, 49c, 49e ガイド爪(配線ガイド手段)
- 50a~50f 配線表示マーク(配線表示部, 配線ガイド手段)
- 54 ヒューズボックス
- 55 ヒューズケース
- 56 ヒューズ
- BU バッテリーユニット
- Tp, Tn 電極端子

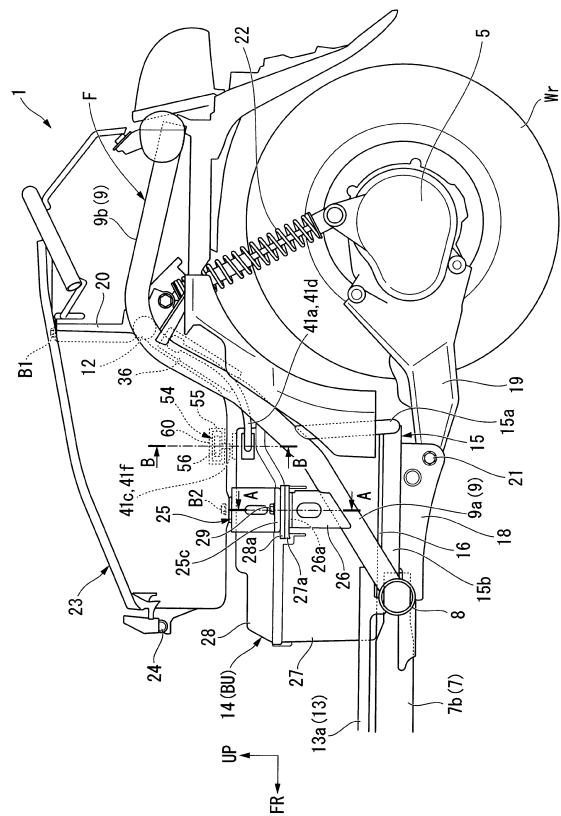
10

20

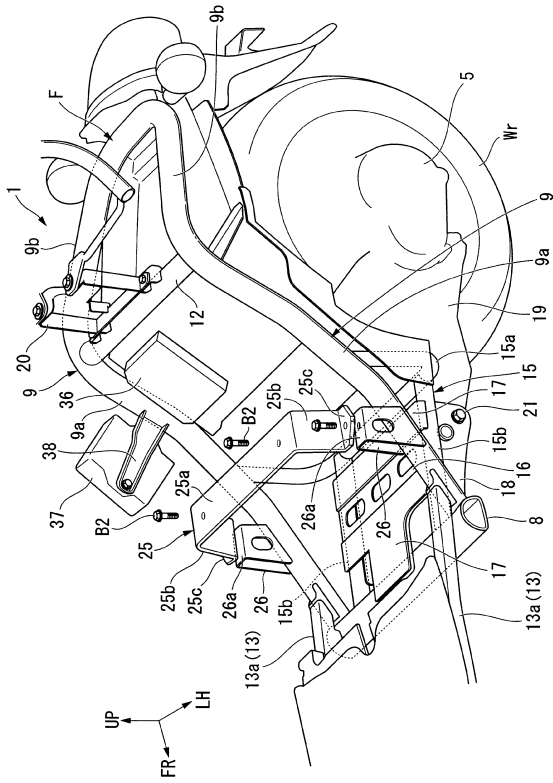
【図1】



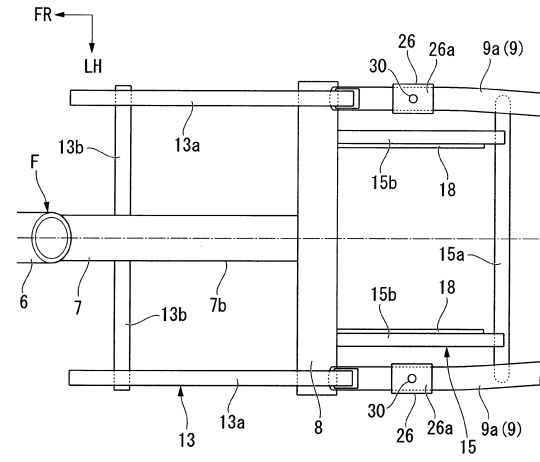
【図2】



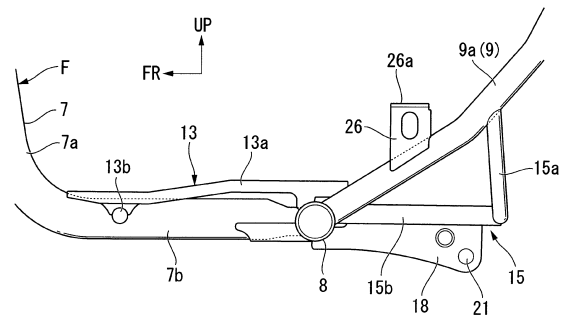
【 図 3 】



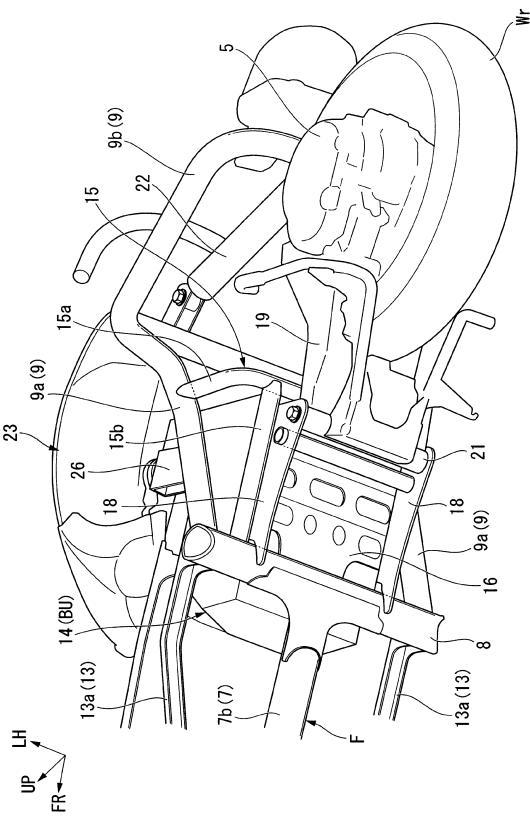
【 図 4 】



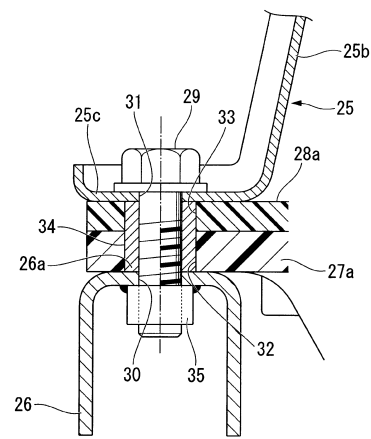
【 図 5 】



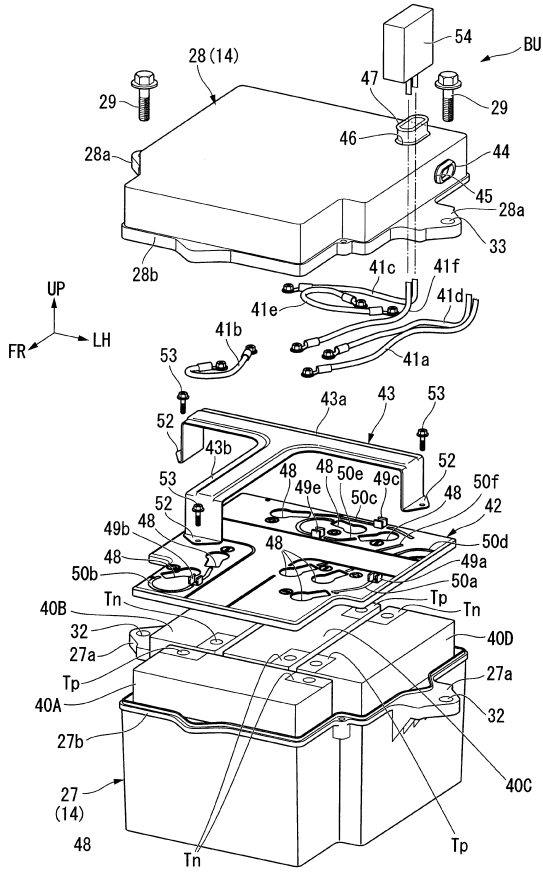
【 図 6 】



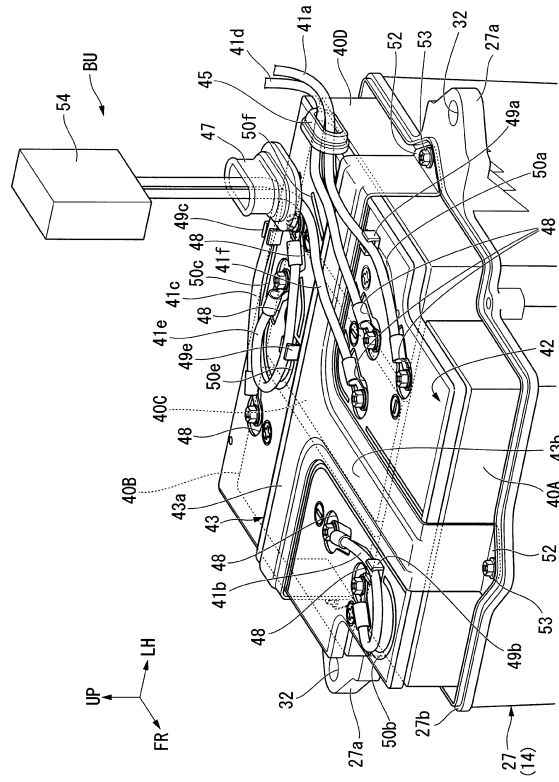
【 図 7 】



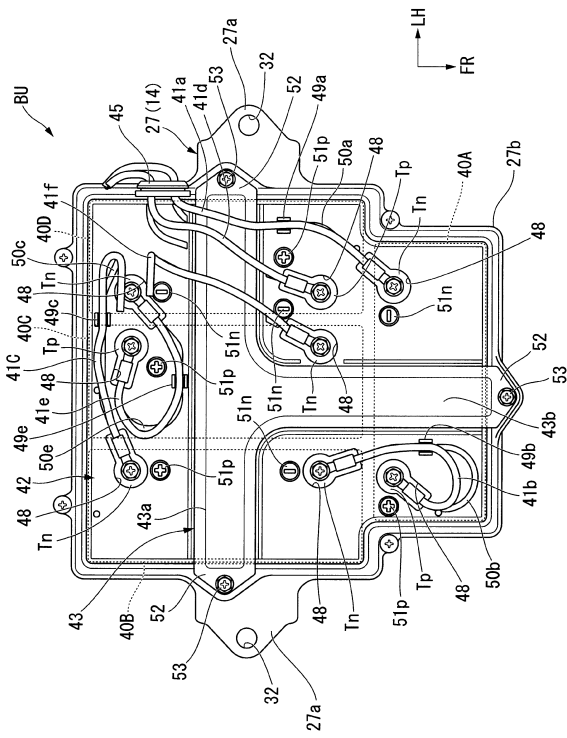
【 図 8 】



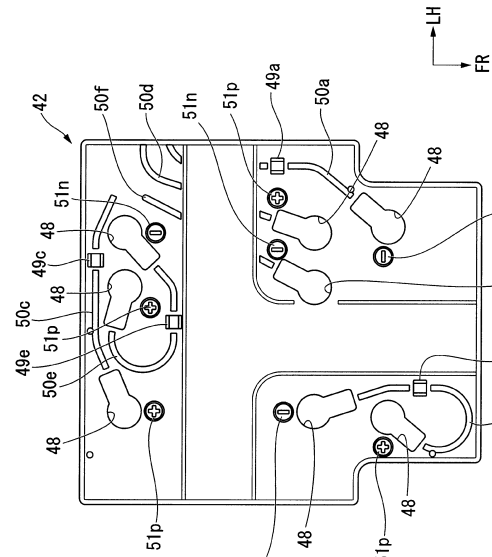
【 図 9 】



【 図 10 】

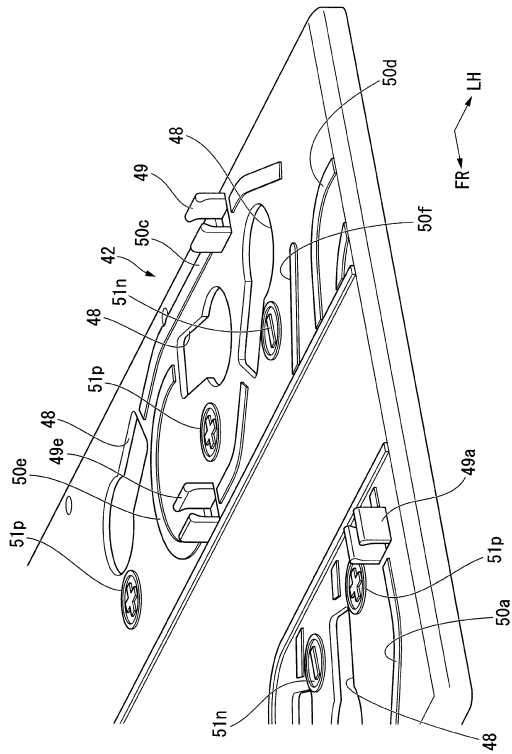


【 図 11 】

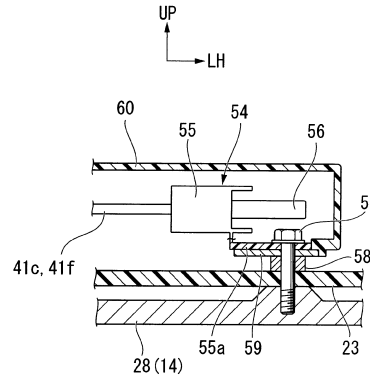




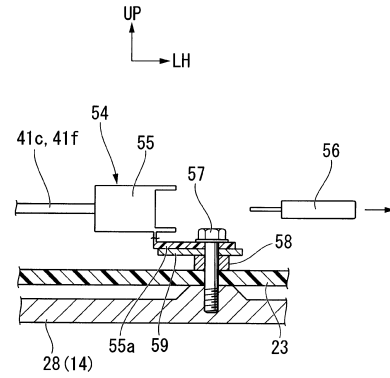
【 図 1 2 】



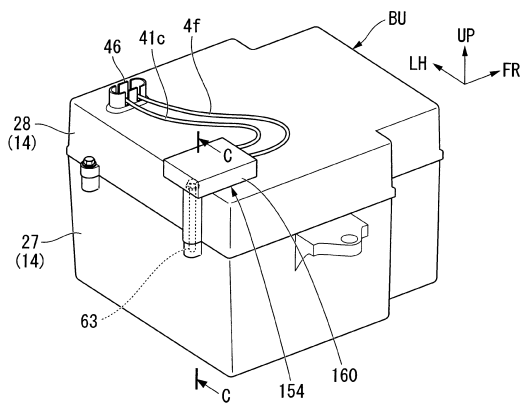
【 図 1 3 】



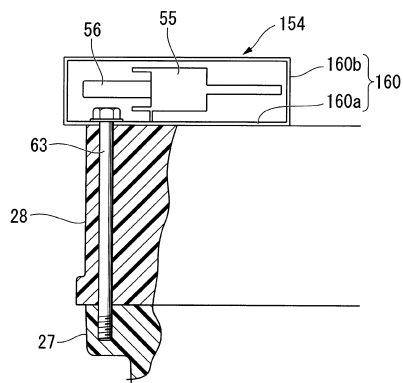
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 稲泉 英樹  
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 渡辺 高登  
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 中山 大  
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 高橋 真由

- (56)参考文献 特開2012-059663(JP,A)  
特開2011-228218(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |      |      |
|------|------|
| H01M | 2/10 |
| H01M | 2/20 |