

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6028600号
(P6028600)

(45) 発行日 平成28年11月16日(2016.11.16)

(24) 登録日 平成28年10月28日(2016.10.28)

(51) Int. Cl.			F I		
B60K	1/04	(2006.01)	B60K	1/04	Z
B62D	25/10	(2006.01)	B62D	25/10	A
B62D	25/12	(2006.01)	B62D	25/12	Z
B60L	11/18	(2006.01)	B60L	11/18	C

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-21189 (P2013-21189)	(73) 特許権者	000006286 三菱自動車工業株式会社 東京都港区芝五丁目33番8号
(22) 出願日	平成25年2月6日(2013.2.6)	(74) 代理人	100089875 弁理士 野田 茂
(65) 公開番号	特開2014-151693 (P2014-151693A)	(72) 発明者	市村 真太郎 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
(43) 公開日	平成26年8月25日(2014.8.25)	審査官	森本 哲也
審査請求日	平成27年12月18日(2015.12.18)	(56) 参考文献	特開2011-130526 (JP, A)) 特開2010-288363 (JP, A))

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動車の充電部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体の開口部を開閉する開閉部材と、走行用モータに電力を供給するバッテリーと、前記バッテリーに充電を行なう充電口とを備える電動車の充電部構造であって、

前記開閉部材は、車体の外装面を形成するアウターパネルと、前記アウターパネルの内側に配置され細長形状を呈して互いに平行して延在する一対の骨部を有して前記アウターパネルを補強するインナーパネルとを備え、

前記アウターパネルに充電用開口部が設けられ、

前記充電用開口部に、前記充電口を支持する枠部材が設けられ、

前記枠部材は、前記枠部材の対向する部分が前記一対の骨部に取着されることで前記インナーパネルに配置されている

ことを特徴とする電動車の充電部構造。

【請求項2】

前記枠部材は矩形枠状を呈し、互いに対向する2組の一対の辺を有し、

前記枠部材の対向する部分の前記一対の骨部への取着は、前記2組の一対の辺のうちの一方の1組の一対の辺が前記一対の骨部に重ねられた状態でなされ、

前記一対の骨部に取着された前記一方の1組の一対の辺は前記骨部に沿って延在している

ことを特徴とする請求項1記載の電動車の充電部構造。

【請求項3】

10

20

前記一对の骨部の長手方向の中間部には互いに対向する一对の端部がそれぞれ設けられ

、
前記枠部材の対向する部分の前記一对の骨部への取付は、前記枠部材の対向する部分が前記一对の骨部の前記一对の端部にそれぞれ取付されることでなされる

ことを特徴とする請求項1記載の電動車の充電部構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は電動車の充電部構造に関する。

【背景技術】

10

【0002】

バッテリーから供給される電力によって駆動される電気モータが搭載された電動車においては、バッテリーに電力を充電するための充電部構造が設けられている。

特許文献1には、フードの前縁に切欠きを設け、バッテリーへ電力を充電するための充電口が収容された凹状のハウジングと、このハウジングの開口部を開閉するリッドとを、それらの一部を切欠き内に位置させて車体前部のバンパの上部に設けた充電部構造が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【特許文献1】特開2010-288363号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来技術では、既存の車体に充電部構造を適用した場合に、フードおよびバンパを含む車体前部のデザイン的大幅な変更が必要となるため、設計コストが増大する。

また、リッドは、フードとバンパとにわたって設けられるため、リッドとフードとの位置関係およびリッドとバンパとの位置関係を正確に保ちつつ、それらリッドとバンパとフードとの3つの部材を車体に組み付ける必要があるため、組立性が低下する。

30

そこで、本出願人は、フードやトランクリッドなどのような車体の開口部を開閉する開閉部材に、充電用開口部と、この充電用開口部を開閉するリッドと、充電口とを設ける技術を提案している。

このような技術によれば、既存の車体に充電部構造を適用する場合に、開閉部材を設計変更することで足りることから、車体のデザインの変更が最小限で済み、したがって設計コストを抑制する上で有利となり、また、充電用開口部と充電口とリッドとを簡単にかつ正確に位置合わせを行なえ、充電部構造の組立性の向上を図る上で有利となる。

【0005】

ところで、フードやトランクリッドなどの開閉部材は、車体の外装面を形成するアウターパネルと、前記アウターパネルの内側に配置されアウターパネルを補強するインナーパネルとを備えている。

40

そこで、開閉部材に、充電用開口部と充電口とを設ける場合、アウターパネルやインナーパネルの剛性低下を防ぎつつ充電口を設け、開閉部材の剛性を確保することが極めて重要となる。

本発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、その目的は、開閉部材の剛性を確保しつつ開閉部材に充電口用開口部を設けると共に充電口用開口部に充電口を設けた電動車の充電部構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の目的を達成するため、本発明は、車体の開口部を開閉する開閉部材と、走行用モ

50

ータに電力を供給するバッテリーと、前記バッテリーに充電を行なう充電口とを備える電動車の充電部構造であって、前記開閉部材は、車体の外装面を形成するアウターパネルと、前記アウターパネルの内側に配置され細長形状を呈して互いに平行して延在する一对の骨部を有して前記アウターパネルを補強するインナーパネルとを備え、前記アウターパネルに充電用開口部が設けられ、前記充電用開口部に、前記充電口を支持する枠部材が設けられ、前記枠部材は、前記枠部材の対向する部分が前記一对の骨部に取着されることで前記インナーパネルに配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

請求項1記載の発明によれば、充電口の枠部材の対向する部分が開閉部材のインナーパネルの一对の骨部に取着されることから、開閉部材の剛性を確保しつつ車体の変更が最小限で済み、設計コストを抑制する上で有利となる。

10

請求項2記載の発明によれば、枠部材として矩形枠状のものをを用いることができ、枠部材により一对の骨部を補強できる。

請求項3記載の発明によれば、一对の骨部の長手方向の中間部に互いに対向する一对の端部を設け、それら端部に枠部材の互いに対向する部分を取着したので、開閉部材の剛性低下を防ぐ上で有利となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第1の実施の形態の充電部構造32が適用されたフード14を備える電動車10の前方から見た斜視図である。

20

【図2】第1の実施の形態の充電部構造32が適用されたフード14の分解斜視図である。

【図3】第1の実施の形態の充電部構造32の斜視図である。

【図4】第1の実施の形態において枠部材42が骨部52に取着された状態を示す斜視図である。

【図5】第1の実施の形態において枠部材42と骨部52とを分解した状態を示す斜視図である。

【図6】第2の実施の形態の充電部構造32が適用されたフード14を備える電動車10の前方から見た斜視図である。

30

【図7】第2の実施の形態において一对の骨部52に枠部材42が取着された状態を上方から見た模式図である。

【図8】第3の実施の形態において枠部材42が骨部52に取着された状態を示す斜視図である。

【図9】第3の実施の形態において枠部材42と骨部52とを分解した状態を示す斜視図である。

【図10】第4の実施の形態において一对の骨部52に枠部材42が取着された状態を上方から見た模式図である。

【図11】充電部構造32がトランクリッド92に適用された変形例を示す斜視図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0009】

(第1の実施の形態)

次に、本発明の電動車の充電部構造をフードに適用した実施の形態について説明する。

なお、本発明において電動車10とは、バッテリーから供給される電力によって走行用モータを駆動して走行する電気自動車あるいはプラグインハイブリッド車などを含む。

図1、図2、図3に示すように、電動車10は、車体12と、フード14と、走行用モータに電力を供給するバッテリー(不図示)と、充電部構造32とを備えている。

【0010】

図1に示すように、フード14は、ダッシュパネルの前方に仕切られた前部空間20の

50

上方に開放された上端開口部 2 2 を開閉するものであり、フード 1 4 は車体後方の部分を中心として揺動可能である。本実施の形態では、フード 1 4 が開閉部材に相当し、上端開口部 2 2 が車体 1 2 の開口部に相当している。

図 2 に示すように、フード 1 4 は、外装面を構成するアウターパネル 2 4 と、アウターパネル 2 4 の内側に配置されてアウターパネル 2 4 に一体的に取付されたインナーパネル 2 6 とを含んで構成され、それらパネル 2 4、2 6 は金属製である。

【 0 0 1 1 】

アウターパネル 2 4 の前部には、リッド 3 6 により開閉される矩形の充電用開口部 3 4 が設けられている。

【 0 0 1 2 】

インナーパネル 2 6 は、アウターパネル 2 4 を補強するものであり、軽量化のための複数の開口部 2 6 0 2 と、細長形状を呈して直線状に延在し開口部 2 6 0 2 内を横切る複数の骨部 5 2 を含んで構成され、それら骨部 5 2 は、インナーパネル 2 6 の強度、剛性を確保するためのものである。

図 3 に示すように、本実施の形態では、充電用開口部 3 4 内に互いに平行して直線状に延在する一対の骨部 5 2 が位置しており、この一対の骨部 5 2 は、上面部 5 2 0 2 と、上面部 5 2 0 2 の両側から下方に延在する一対の側面部 5 2 0 4 とを有している。

【 0 0 1 3 】

充電部構造 3 2 は、図 1、図 2、図 3 に示すように、充電用開口部 3 4 と、充電口 1 6 と、リッド 3 6 と、リッドロック手段 3 8 とを含んで構成されている。

【 0 0 1 4 】

図 3 に示すように、充電口 1 6 は充電用開口部 3 4 に配置されている。

詳細には、充電口 1 6 は、充電用開口部 3 4 の内側に位置するように配置され、あるいは、充電用開口部 3 4 を通して視認できる箇所に配置され、充電用開口部 3 4 を通して充電ガンが接続できる箇所に配置されている。

本実施の形態では、充電口 1 6 は、支持部材 4 0 を介してフード 1 4 に取付され、したがって、充電口 1 6 はフード 1 4 に取付されている。

充電口 1 6 は、通常充電用の充電口 1 6 と、急速充電用の充電口 1 6 との 2 つが設けられている。

充電口 1 6 は、充電ガンが挿脱可能に結合され、バッテリーに充電を行なうためのものである。より詳細には、充電口 1 6 は充電ケーブルを介して充電器に接続され、充電器は充電口 1 6 から充電ケーブルを介して供給される電力によってバッテリーを充電する。本実施の形態では、充電器は前部空間 2 0 に配置され、充電ケーブルはインナーパネル 2 6 に沿わせてインナーパネル 2 6 の後端に引き回され、インナーパネル 2 6 の後端から前部空間 2 0 を通り充電器に接続されている。

【 0 0 1 5 】

支持部材 4 0 は、充電口 1 6 を支持する本体部 4 4 と、本体部 4 4 に連結され充電用開口部に合わされる矩形の開口部 4 3 がその内側に設けられた枠部材 4 2 とを備えている。

本体部 4 4 は、金属製または合成樹脂製で、枠部材 4 2 は金属製である。

【 0 0 1 6 】

図 3 に示すように、本体部 4 4 は、矩形の底壁 4 4 0 2 と、底壁 4 4 0 2 の四辺から起立し枠部材 4 2 に連結される側壁 4 4 0 4 とを有している。

充電口 1 6 は、本体部 4 4 の底壁に取付されている。

【 0 0 1 7 】

枠部材 4 2 は、充電用開口部 3 4 に合わされる開口部 4 3 がその内側に設けられるように板材が矩形枠状に延在することで構成され、互に対向する 2 組の一対の辺を有し、一方の 1 組の一対の辺 4 2 A は車幅方向において対向し、他方の 1 組の一対の辺 4 2 B は車体の前後方向において対向している。

枠部材 4 2 は、リッド 3 6 を支持し、本体部 4 4 と共に充電口 1 6 を支持するに足る強度で形成されている。

10

20

30

40

50

なお、本実施の形態では、充電口 16 は本体部 44 を介して枠部材 42 で支持されている。

枠部材 42 は、矩形枠状の底壁 4202 と、底壁 4202 の外縁から起立する 4 つの側壁 4204 と、各側壁 4204 の上端に設けられた矩形枠状のフランジ 4206 とを有している。

【0018】

図 4、図 5 に示すように、支持部材 40 は、本体部 44 が一对の骨部 52 の間に挿入され、枠部材 42 の対向する部分が一对の骨部 52 に取着されることでインナーパネル 26 に配置されている。

詳細には、図 3 にスポット溶接される箇所を符号 W で示すように、枠部材 42 の車体 12 の前後方向において対向する 1 組の一对の辺 42B の長手方向に間隔をおいたフランジ 4206 の 3 箇所と、骨部 52 の上面部 5202 の 3 箇所とがスポット溶接により取着されている。

また、枠部材 42 の車体 12 の前後方向において対向する 1 組の一对の辺 42B の長手方向に間隔をおいた側壁 4204 の 3 箇所と、骨部 52 の側面部 5204 の 3 箇所とがスポット溶接により取着されている。

したがって、一对の骨部 52 に取着された一方の 1 組の一对の辺 42B は、一对の骨部 52 に重ね合わされて骨部 52 に沿って延在している。

なお、スポット溶接に代え、ボルト、ナットによりそれらの箇所を取着するようにしてもよいが、スポット溶接を用いると、位置合わせを正確に行いつつそれらの取着を簡単に行なう上で有利となる。

【0019】

リッド 36 は、充電用開口部 34 を開閉するものである。

リッド 36 は、その後端部がヒンジ 46 を介して枠部材 42 に取着され、したがって、リッド 36 はフード 14 に取着されている。

リッド 36 は、充電用開口部 34 を閉塞した閉塞位置と、充電用開口部 34 を開放した開放位置との間でヒンジ 46 を介して揺動するように設けられている。

リッド 36 の前部の下面の車幅方向の中央に、車体前後方向に延在するストライカ 48 が設けられ、ストライカ 48 はロッド材で形成されている。

また、リッド 36 の前部の車幅方向の両側下面に、リッド 36 が充電用開口部 34 を閉塞した閉塞位置で、枠部材 42 の底壁 4202 に当接するゴム製のクッション材 50 が設けられている。

【0020】

ヒンジ 46 は、枠部材 42 の後側で車幅方向に延在する側壁 4204 に取着された第 1 のばね板 4602 と、リッド 36 の下面の後端寄りに取着された第 2 のばね板 4604 と、車幅方向に軸心に向けそれらばね板 4602、4604 を回動可能に結合するピン 4606 と、第 1 のばね板 4602 に取着された第 3 のばね板 4608 とで構成されている。

リッド 36 の閉塞位置で、第 3 のばね板 4608 の先部が第 2 のばね板 4604 の凹部に係合し、第 3 のばね板 4608 の弾性力によりリッド 36 が閉塞位置に付勢される。

リッド 36 を閉塞位置から開放位置に開いていき所定の角度を超えると、第 3 のばね板 4608 はリッド 36 を開放位置に向けて付勢し、第 3 のばね板 4608 の先部が第 2 のばね板 4604 の凸部に乗り上がった状態でリッド 36 は開放位置となる。

リッド 36 を開放位置から閉塞位置に閉じていき所定の角度を超えると、第 3 のばね板 4608 はリッド 36 を閉塞位置に向けて付勢し、リッド 36 の閉塞位置で第 3 のばね板 4608 の先部が第 2 のばね板 4604 の凹部に係合し、リッド 36 は閉塞位置に位置した状態が保持される。

なお、ヒンジ 46 の構成は、上述の構成に限定されず、従来公知の様々な構造が採用可能である。

【0021】

リッドロック手段 38 は、リッド 36 で充電用開口部 34 を閉塞した状態をロックおよ

10

20

30

40

50

びロック解除するものである。

リッドロック手段 3 8 は、ストライカ 4 8 と、枠部材 4 2 の内側の前部に配置された 2 つの揺動レバー 5 4 , 5 6 からなりストライカ 4 8 をロックするロック機構 5 7 とを含んで構成されている。

車室内からリッド開放用操作レバーを操作すると、ロック機構 5 7 がストライカ 4 8 を押し上げてリッド 3 6 は半開状態となり、これによりリッド 3 6 の前部の下方に指が入る隙間が形成される。

ここで、リッド 3 6 の前部の下方に指を入れ、リッド 3 6 を持ち上げることによりリッド 3 6 は開放位置となり、リッド 3 6 の開放位置はヒンジ 4 6 の第 3 のばね板 4 6 0 8 の弾性力により保持され、充電ガンにより充電口 1 6 を介してバッテリーへの充電が可能となる。

10

バッテリーへの充電後、リッド 3 6 を開放位置から閉塞位置に揺動させると、ストライカ 4 8 がロック機構 5 7 によりロックされ、リッドの閉塞状態がロックされる。

なお、リッドロック手段 3 8 の構成は、上述の構成に限定されず、従来公知の様々な構造が採用可能である。

【 0 0 2 2 】

本実施の形態によれば、充電口 1 6 を支持する枠部材 4 2 の対向する部分をインナーパネル 2 6 の一對の骨部 5 2 に取付することにより、枠部材 4 2 を介して充電用開口部 3 4 に充電口 1 6 を配置したので、フード 1 4 の剛性を確保しつつ、フード 1 4 に充電用開口部 3 4 を設け、充電用開口部 3 4 に充電口 1 6 を設ける上で有利となる。

20

また、既存の車体 1 2 に充電部構造 3 2 を適用する場合に、枠部材 4 2 の対向する部分をインナーパネル 2 6 の一對の骨部 5 2 に取付することから車体前部のデザインの変更が最小限で済み、設計コストを抑制する上で有利となる。

また、充電用開口部 3 4 をフード 1 4 に設け、この充電用開口部 3 4 を開閉するリッド 3 6 をフード 1 4 に設けることから、充電用開口部 3 4 とリッド 3 6 とを簡単にかつ正確に位置合わせを行なえ、充電部構造 3 2 の組立性の向上を図る上で有利となる。

また、充電用開口部 3 4 とリッド 3 6 とに加え充電口 1 6 もフード 1 4 に設けることから、充電用開口部 3 4 、リッド 3 6 、充電口 1 6 との位置関係を正確に保ちつつ、リッド 3 6 と充電口 1 6 の 2 つの部材をフード 1 4 に組み付ければよく、充電部構造 3 2 の組立性の向上を図る上でより有利となる。

30

【 0 0 2 3 】

また、本実施の形態では、枠部材 4 2 は、充電口 1 6 が一對の骨部 5 2 の間に挿入され、枠部材 4 2 の対向する部分が一對の骨部 5 2 に取付されることによりインナーパネル 2 6 に配置されている。

そのため、既存のフード 1 4 に充電部構造 3 2 を適用する場合に、アウターパネル 2 4 に充電用開口部 3 4 を設け、インナーパネル 2 6 を構成する一對の骨部 5 2 に枠部材 4 2 の互いに対向する部分を取付することから、充電部構造 3 2 を配置できることから、フード 1 4 の変更が最小限で済み、また、インナーパネル 2 6 側に枠部材 4 2 や本体部 4 4 を支持するための専用の部材を何ら設ける必要がなく、設計コストを抑制する上で有利となる。

40

【 0 0 2 4 】

また、本実施の形態によれば、一對の骨部 5 2 に、枠部材 4 2 の互いに対向する部分が重ね合わせられることになるので、充電口 1 6 が配置される骨部 5 2 の箇所の断面係数が大きくなる。

したがって、骨部 5 2 を補強しつつ充電口 1 6 をインナーパネル 2 6 に取り付けることが可能となり、充電部構造 3 2 をフード 1 4 に設けることで、インナーパネル 2 6 を補強することができ、フード 1 4 の剛性を確保しつつ、フード 1 4 に充電用開口部 3 4 を設け、充電用開口部 3 4 に充電口 1 6 を設ける上で有利となる。

なお、充電口 1 6 を挿入できる間隔で一對の骨部 5 2 が配置されていれば、本実施の形態の充電部構造 3 2 は適用可能であり、一對の骨部 5 2 の間隔に対応した寸法で、枠部材

50

4 2 と本体部 4 4 からなる支持部材 4 0 が設けられる。

【 0 0 2 5 】

(第 2 の実施の形態)

次に、図 6、図 7 を参照して第 2 の実施の形態について説明する。なお、以下の実施の形態において第 1 の実施の形態と同様の部分、部材については同一の符号を付してその説明を省略する。

第 2 の実施の形態は、充電用開口部 3 4 およびリッド 3 6 が円形であり、枠部材 4 2 が円形の枠状を呈し、支持部材 4 0 が枠部材 4 2 に対応した形状となっている点が第 1 の実施の形態と異なっており、その他の点は第 1 の実施の形態と同様であるので、説明を省略する。

10

第 2 の実施の形態では、枠部材 4 2 の互いに対向する部分が、一对の骨部 5 2 にそれぞれ重ね合わされ、スポット溶接により取付されている。

このような第 2 の実施の形態によっても第 1 の実施の形態と同様な効果が奏される。

【 0 0 2 6 】

(第 3 の実施の形態)

次に、図 8、図 9 を参照して第 3 の実施の形態について説明する。

第 3 の実施の形態は、第 1 の実施の形態の変形例であり、図 8 に示すように、互いに平行して延在する一对の骨部 5 2 の幅 L 1 は、枠部材 4 2 を構成する板材の幅 L 2 よりも大きいので、一对の骨部 5 2 に、その長手方向の中間部に欠部 5 2 0 6 が設けられることで互いに対向する一对の端部 5 2 0 8 がそれぞれ形成されている。

20

骨部 5 2 は、底面部 5 2 1 0 と、底面部 5 2 1 0 の幅方向両側から起立する一对の側面部 5 2 1 2 と、各側面部 5 2 1 2 の上端から底面部 5 2 1 0 と離れる方向に延在する上面部 5 2 1 4 とを有している。

そして、枠部材 4 2 の対向する部分の一对の骨部 5 2 への取付は、車幅方向において枠部材 4 2 の対向する部分が一对の骨部 5 2 の一对の端部 5 2 0 8 にそれぞれスポット溶接で行われている。

詳細には、図 9 にスポット溶接される箇所を符号 W で示すように、枠部材 4 2 の車幅方向において対向する 1 組の一对の辺 4 2 A のフランジ 4 2 0 6 の両端の 2 箇所と、端部 5 2 0 8 における両側の上面部 5 2 1 4 とがスポット溶接により取付されている。

また、一对の辺 4 2 A の底壁 4 2 0 2 の端部と、端部 5 2 0 8 における底面部 5 2 1 0 とがスポット溶接により取付されている。

30

なお、スポット溶接に代え、ボルト、ナットによりそれらの箇所を取付するようにしてもよいが、スポット溶接を用いると、位置合わせを正確に行いつつそれらの取付を簡単に行なう上で有利となる。

なお、図 9 において符号 4 2 0 8 は、フランジ 4 2 0 6 の車体 1 2 の前方に位置する前部に設けられた凹部であり、リッド 3 6 の半開状態でリッド 3 6 の前部の下方に指を入れやすくしたものである。

【 0 0 2 7 】

第 3 の実施の形態によっても、第 1 の実施の形態と同様に、充電口 1 6 を支持する枠部材 4 2 の対向する部分をインナーパネル 2 6 の一对の骨部 5 2 に取付することにより、枠部材 4 2 を介して充電用開口部 3 4 に充電口 1 6 を配置したので、フード 1 4 の剛性を確保しつつ、フード 1 4 に充電用開口部 3 4 を設け、充電用開口部 3 4 に充電口 1 6 を設ける上で有利となる。

40

また、インナーパネル 2 6 を構成する互いに平行して延在する一对の骨部 5 2 に互いに対向する一对の端部 5 2 0 8 に枠部材 4 2 の対向する部分を取付した。

そのため、既存のフード 1 4 に充電部構造 3 2 を適用する場合に、アウターパネルに充電用開口部 3 4 を設け、インナーパネル 2 6 を構成する一对の骨部 5 2 に、欠部 5 2 0 6 をそれぞれ設けることで、充電部構造 3 2 を配置できることから、フード 1 4 の変更が最小限で済み、また、インナーパネル 2 6 側に枠部材 4 2 や本体部 4 4 を支持するための専用の部材を何ら設ける必要がなく、設計コストを抑制する上で有利となる。

50

【 0 0 2 8 】

(第 4 の実施の形態)

次に、図 6、図 10 を参照して第 4 の実施の形態について説明する。

第 4 の実施の形態は、充電用開口部 3 4 およびリッド 3 6 が円形であり、枠部材 4 2 が円形の枠状を呈し、支持部材 4 0 が枠部材 4 2 に対応した形状となっている点が第 3 の実施の形態と異なっており、その他の点は第 3 の実施の形態と同様であるので、説明を省略する。

すなわち、図 6、図 10 に示すように、充電用開口部 3 4 およびリッド 3 6 は円形である。

枠部材 4 2 は、円形の枠状を呈し、その内側に円形の充電用開口部 3 4 に合わされる円形の開口部 4 3 が設けられている。

そして、枠部材 4 2 の互いに対向する部分が、一对の骨部 5 2 の一对の端部 5 2 0 8 にそれぞれ取付されている。

このような第 4 の実施の形態によっても第 3 の実施の形態と同様な効果が奏される。

【 0 0 2 9 】

また、本発明の充電部構造 3 6 は、荷物搬出入口を開閉するトランクリッド 3 6 にも適用可能である。

すなわち、図 11 に示すように、車体 1 2 の開口部が荷物収納室の荷物搬出入口 9 0 であり、開閉部材が荷物搬出入口 9 0 を開閉するトランクリッド 9 2 であってもよく、この場合にも上記の実施の形態と同様の効果が奏される。

【 符号の説明 】

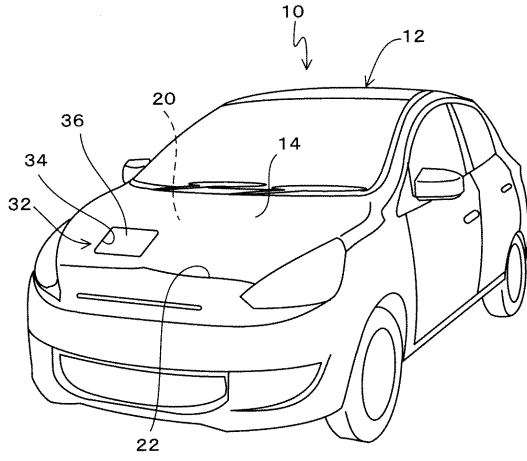
【 0 0 3 0 】

1 0 電動車、 1 2 車体、 1 4 フード、 1 6 充電口、 3 2 充電部構造、 3 4 充電用開口部、 3 6 リッド、 4 0 支持部材、 4 2 枠部材、 4 2 B 一方の 1 組の一对の辺、 4 3 開口部、 4 4 本体部、 5 2 骨部、 5 2 0 8 端部、 9 2 トランクリッド。

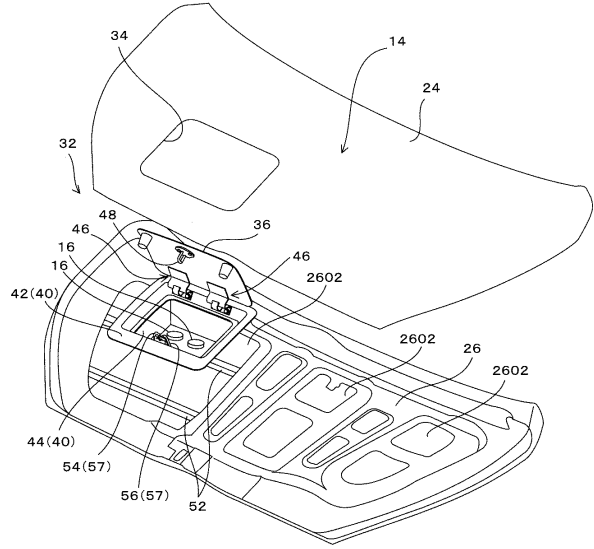
10

20

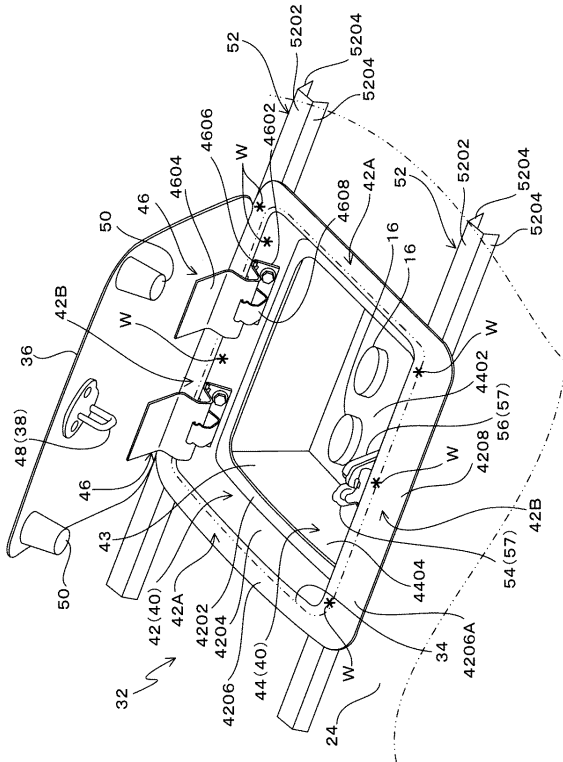
【図1】



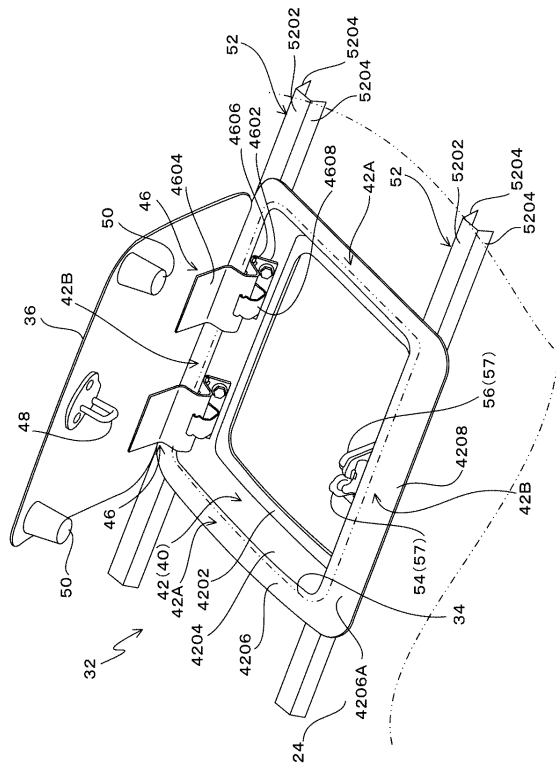
【図2】



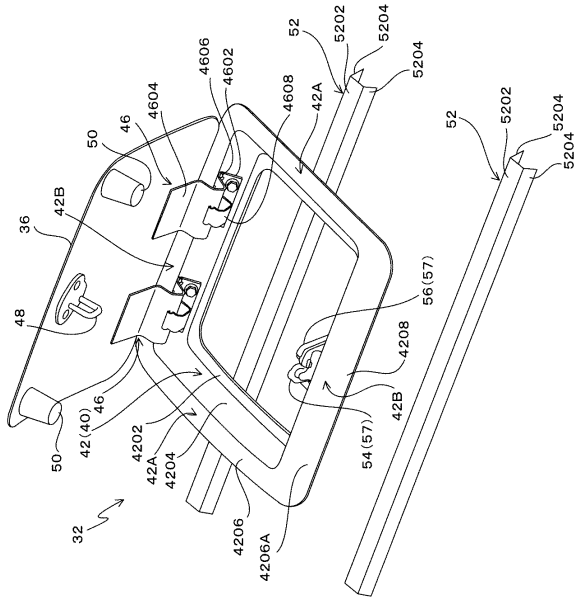
【図3】



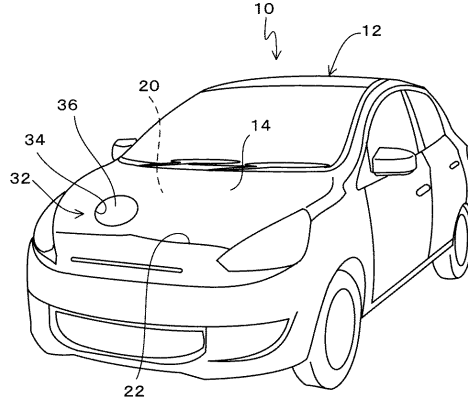
【図4】



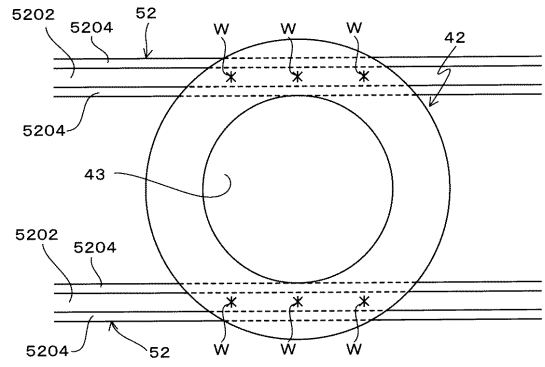
【 図 5 】



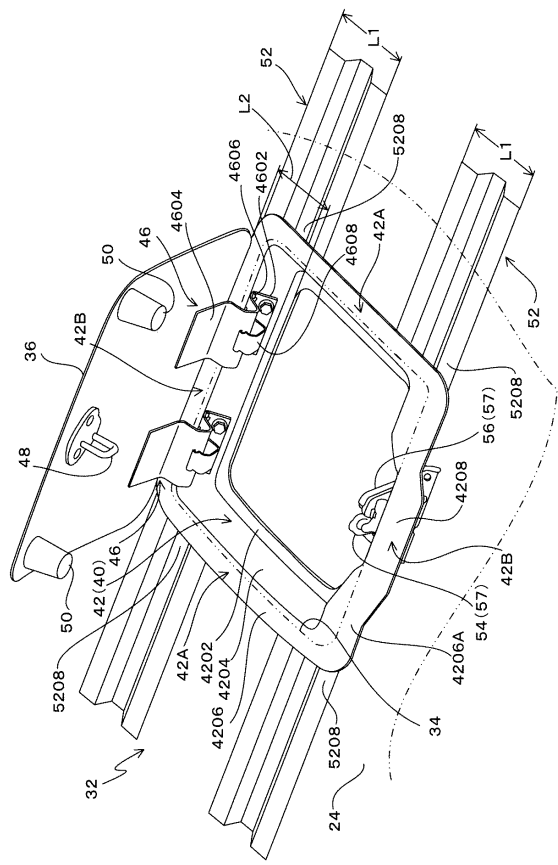
【 図 6 】



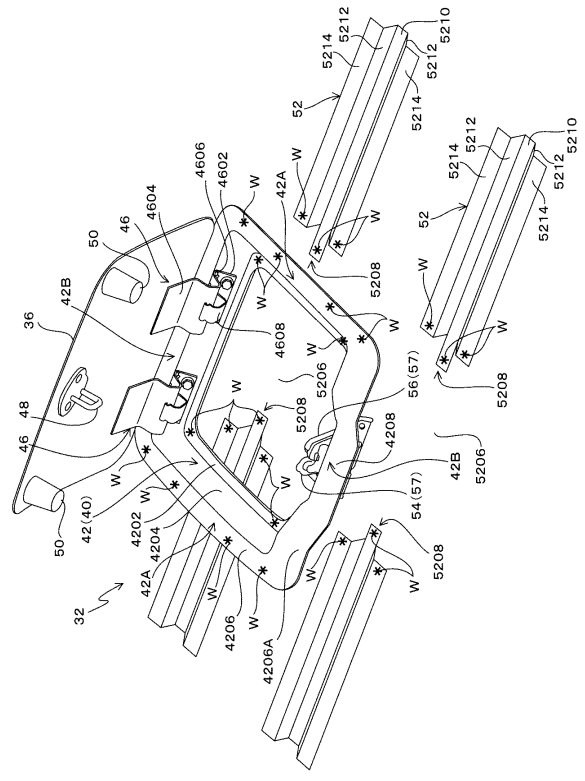
【 図 7 】



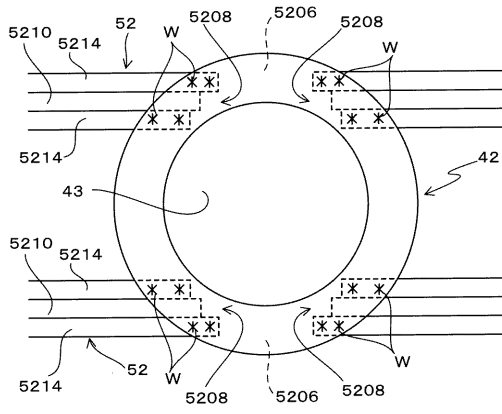
【 図 8 】



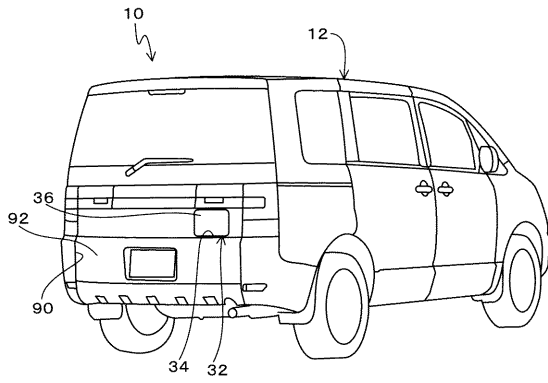
【 図 9 】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B 6 0 K	1 / 0 4
B 6 0 L	1 1 / 1 8
B 6 2 D	2 5 / 1 0
B 6 2 D	2 5 / 1 2