

(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2016-178740

(P2016-178740A)

(43) 公開日 平成28年10月6日(2016.10.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H 0 2 J	7/00	(2006.01)
	H 0 2 J	7/00
	H 0 2 J	7/00
	3 0 1	5 G 5 0 3
		B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-55522 (P2015-55522)
 (22) 出願日 平成27年3月19日 (2015. 3. 19)

(71) 出願人 507357232
 オートモーティブエナジーサプライ株式会社
 神奈川県座間市広野台二丁目10番1号
 (74) 代理人 100086232
 弁理士 小林 博通
 (74) 代理人 100092613
 弁理士 富岡 潔
 (72) 発明者 高松 俊文
 神奈川県座間市広野台二丁目10番1号
 オートモーティブエナジーサプライ株式会社
 社内

最終頁に続く

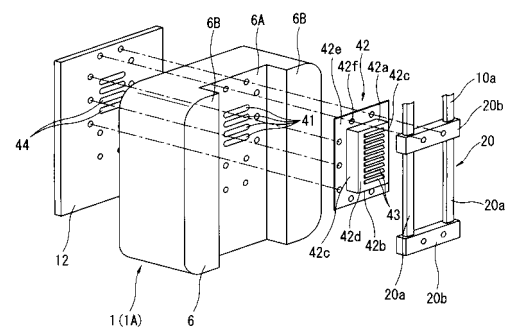
(54) 【発明の名称】 ポータブル電源装置

(57) 【要約】

【課題】 ケース1の背面6に設けられる吸気口41からの雨水の侵入を防止するとともに、ケース1を小型に構成する。

【解決手段】 ポータブル電源装置は、ケース1内に二次電池のモジュールやインバータユニットが収容され、その冷却のためにファンユニットを備える。ケース1の背面に吸気口41が開口形成され、その外側を覆うように、吸気口カバー42が取り付けられる。ケース1の背面6の中央部に、伸縮式ハンドル10のハンドルベース部20が取り付けられる凹部6Aが設けられており、吸気口カバー42は、矩形の枠状をなすハンドルベース部20の内側に配置され、凹部6Aから突出することなく収容されている。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電池を収容したケースと、
このケースの底面に設けられたキャストと、
上記ケースの背面に沿って設けられた伸縮式ハンドルと、
を備えてなり、
上記ケースの背面に吸気口が設けられるとともに、通気孔を有するカバーが上記吸気口を覆うように上記ケースの外側面に取り付けられており、
上記吸気口および上記カバーは、上記伸縮式ハンドルのハンドルベース部の一対の縦棒部の間に位置する、ことを特徴とするポータブル電源装置。

10

【請求項 2】

上記ケースの背面に、上記ハンドルベース部が配置される凹部が上下方向に沿った凹溝状に形成されており、
上記凹部の両側に位置する一対のケース背面部分で構成される仮想の平面よりも、上記カバーの背面が上記凹部の底面寄りに位置している、ことを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル電源装置。

【請求項 3】

上記ケースが、さらに、
排気口と、
この排気口を開閉可能に覆う排気口カバーと、
を備えている、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のポータブル電源装置。

20

【請求項 4】

上記排気口に近接した位置に給電コンセントが配置されており、
上記排気口カバーが上記給電コンセントを上記排気口とともに開閉する、ことを特徴とする請求項 3 に記載のポータブル電源装置。

【請求項 5】

上記ケースの内部で、上記吸気口に対向してインバータユニットが配置されている、ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のポータブル電源装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

この発明は、電池好ましくは繰り返し充放電が可能な二次電池をキャスト付きのケース内に収容したポータブル電源装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

二次電池を車輪を備えたケース内に収容し、ユーザが所望の場所に移動できるように構成したポータブル電源装置が例えば特許文献 1 等に関示されている。

【0003】

この特許文献 1 の装置では、蓄電池とともに充電制御回路や DC / AC 変換回路などがケース内に収容されているが、ケース内で発生する熱の排熱や各部の冷却については、特に記載がない。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2006 - 296109 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記のようなポータブル電源装置においては、電池や DC / AC 変換回路などで生じた熱による電池などの劣化を回避するために、少なくとも、ケース外部からケース内へ外気

50

を取り込むための吸気口が必要である。しかしながら、野外でも使用されるポータブル電源装置にあっては、吸気口から雨水が容易に侵入してしまう構造は避ける必要があり、他方、吸気口部分の構成の複雑化によるポータブル電源装置の大型化は好ましくない。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係るポータブル電源装置は、
電池を収容したケースと、
このケースの底面に設けられたキャストと、
上記ケースの背面に沿って設けられた伸縮式ハンドルと、
を備えてなり、

10

上記ケースの背面に吸気口が設けられるとともに、通気孔を有するカバーが上記吸気口を覆うように上記ケースの外側面に取り付けられており、

上記吸気口および上記カバーは、上記伸縮式ハンドルのハンドルベース部の一对の縦棒部の間に位置する、ことを特徴としている。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、通気孔を有するカバーをケースの吸気口の外側に設けることで、吸気口への雨水の侵入が抑制される。そして、このカバーは、伸縮式ハンドルのハンドルベース部の一对の縦棒部の間に位置するので、いわゆるデッドスペースを有効利用した形に配置でき、ポータブル電源装置の外形寸法の実質的な大型化を回避できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】この発明に係るポータブル電源装置の外観を示す斜視図。

【図2】排気口カバーを開いた状態を示す図1と同様の斜視図。

【図3】側方から見たポータブル電源装置の内部構成を模式的に示す説明図。

【図4】ポータブル電源装置の回路図。

【図5】吸気口カバーの取付状態を示す要部の分解斜視図。

【図6】図1のA-A線に沿った要部の断面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

30

以下、この発明の一実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0010】

図1および図2は、一実施例のポータブル電源装置の外観斜視図である。このポータブル電源装置は、ABS樹脂等の硬質合成樹脂からなるケース1の内部に、電池、詳しくは繰り返し充放電が可能なりチウムイオン電池等の二次電池が収容されたものである。ケース1は、幅方向Wの寸法に対して厚さ方向Tの寸法が小さな略直方体形状をなし、一実施例では、高さ方向Hの寸法が幅方向Wの寸法と略等しい形状をなしている。従って、ケース1は、基本的な形状として、各々略長方形をなす底面2および頂面3と、同じく略長方形をなす一对の側面4、4と、最も面積の大きな正方形に近い矩形をなす前面5および背面6と、を有する六面体である。これらの各面は、略一定肉厚の合成樹脂製の壁として構成されている。

40

【0011】

また、ケース1は、厚さ方向Tの中間部に位置する境界7に沿って、背面6を含む本体1Aと、前面5を含むカバー1Bと、に分割構成されている。従って、底面2、頂面3および一对の側面4、4は、詳しくは、本体1A側の部分とカバー1B側の部分とから構成されている。これらの本体1Aおよびカバー1Bは、硬質合成樹脂によって各々深皿状に一体成形されており、棒状のシール部材9（図3参照）を介して互いに組み合わされた上で、境界7を跨ぐように複数箇所設けられたバックル（図示せず）により締め付けることで、互いに一体に組み立てられている。なお、図示例では、本体1Aの方がカバー1Bよりも厚さ方向Tの寸法が大きい。つまり、本体1Aの方がカバー1Bよりも深い皿状と

50

なっている。

【0012】

ケース１は、底面２の四隅にキャスタ８をそれぞれ備えている。詳しくは、本体１Ａ側に一对のキャスタ８が配置され、カバー１Ｂ側に同じく一对のキャスタ８が配置されている。これらのキャスタ８としては、好ましくは、ケース１を斜め方向などを含む任意の方向に移動できるように、ケース１底面２に対する取付軸を中心に３６０°旋回可能な形式のキャスタ８が用いられている。

【0013】

ケース１の背面６には、ポータブル電源装置の移動時に上方へ引き出して用いる伸縮式ハンドル１０が設けられている。この伸縮式ハンドル１０は、一对の縦棒１０ａを上端の横棒状のグリップ部１０ｂが連結した構成であり、縦棒１０ａがケース１の背面６に固定されたハンドルベース部２０（図３，図５参照）からスライドするようにして伸縮し、不使用時にはグリップ部１０ｂがケース１の頂面３にほぼ揃った高さ位置となるように格納可能となっている。なお、図１は、伸縮式ハンドル１０を引き出した状態を示しており、図２は、伸縮式ハンドル１０を格納した状態を示している。

【0014】

詳しくは、ケース１の背面６の中央部（幅方向Ｗの中央部）に、伸縮式ハンドル１０をハンドルベース部２０とともに収容する凹部６Ａが、上下方向（高さ方向Ｈ）に細長く延びた凹溝状に形成されており、この凹部６Ａ内にハンドルベース部２０が固定されている。従って、図２に示すように伸縮式ハンドル１０を格納した状態では、上端のグリップ部１０ｂが凹部６Ａの上端部内に嵌合し、頂面３および背面６とほぼ同一面を呈するようになっている。

【0015】

さらに、本体１Ａ側の一方の側面４には、図２に示すように、１００Ｖ交流を出力する給電コンセント３１と、排気口３２と、が上下に隣接して配置されている。給電コンセント３１は、家電製品等のプラグが挿入されるものである。排気口３２は、合成樹脂等からなる板状部材に多数の小孔を貫通形成したものであり、ケース１の内部空間と外部とを互いに連通している。このように上下に近接して配置された給電コンセント３１および排気口３２は、ケース１に開閉可能に取り付けられた一つの排気口カバー３３によって共に覆われている。換言すれば、共通の排気口カバー３３によって同時に開閉される。図示例では、排気口カバー３３は、ケース１の側面４に矩形の板状部材が上下スライド可能に取り付けられたスライド式の構成となっている。排気口カバー３３は、他の形式のものであってもよく、例えば、ヒンジを中心に開閉されるドア型の構成とすることもできる。なお、図１は、排気口カバー３３を閉じた状態を示し、図２は、ポータブル電源装置を使用するために排気口カバー３３を上方へスライドさせて開いた状態を示している。

【0016】

図３は、一方の側面４の方向からポータブル電源装置の内部構成を見た状態を模式的に示した断面説明図である。図示するように、本体１Ａの内側には、略矩形の金属板からなるベースプレート１２が背面６の壁に沿って配置されている。このベースプレート１２は、背面６を構成する壁のほぼ全体を内側から覆う大きさを有し、背面６の外側に位置するハンドルベース部２０に対し、ケース１の壁を貫通する複数のリベット１３を介して固定されている。つまり、リベット１３をかしめることによって、背面６の合成樹脂製の壁をベースプレート１２とハンドルベース部２０とで両側から挟んだ構成となっている。

【0017】

ベースプレート１２には、柱状に突出した複数のスタッド１４が設けられており、この複数のスタッド１４の先端に、略矩形の金属板からなるモジュール支持プレート１６が固定されている。つまり、モジュール支持プレート１６は、ベースプレート１２と平行でかつベースプレート１２から所定間隔離れた形に、ベースプレート１２によって支持されている。このベースプレート１２とモジュール支持プレート１６との間に形成される空間には、二次電池の直流電流を商用電源と同じ１００Ｖ交流に変換するインバータユニット１

10

20

30

40

50

8と、ケース1内に冷却用の空気を強制循環させるファンユニット19と、が収容されている。これらのインバータユニット18およびファンユニット19は、ベースプレート12に支持されている。

【0018】

上記モジュール支持プレート16には、複数の単電池を収容してなる偏平な箱状をなす2つのモジュール21が、互いに積層された状態で支持されている。詳しくは、2つのモジュール21を挟んでモジュール支持プレート16に対向する略矩形の金属板からなるエンドプレート22が配置されており、モジュール21の四隅を貫通する4本のボルト23でもってエンドプレート22をモジュール支持プレート16に向けて締め付けることにより、一对のモジュール21が両者間に挟まれた形に固定支持されている。なお、モジュール21の側面の端子24には、図示しないバスバーがネジを介して取り付けられ、2つのモジュール21を直列に接続することで、後述する図4の二次電池102を構成している。

10

【0019】

上記モジュール21に収容される単電池としては、図示しないが、例えば、シート状の正極および負極をセパレータを介して交互に多数積層してなる電極積層体を、ラミネートフィルムからなる可撓性を有する外装体の内部に電解液とともに収容した偏平なりチウムイオン電池が用いられている。複数の偏平な単電池は、ケース1の厚さ方向Tに積層されている。

【0020】

20

ケース1の本体1A側の底部には、底面2の壁に沿って金属板からなるキャスト補強ブラケット25が設けられている。このキャスト補強ブラケット25は、ケース1の幅方向Wの全体に亘って延びており、両端の矩形状の座部に本体1A側のキャスト8がそれぞれ取り付けられている。詳しくは、キャスト8の取付基部8aがケース1の底面2の壁を貫通する複数のボルト26を介してキャスト補強ブラケット25に固定されており、ケース1の合成樹脂製の壁がキャスト補強ブラケット25とキャスト8の取付基部8aとの間に挟まれている。

【0021】

キャスト補強ブラケット25の前縁部25aは、ケース1の底面2の壁から離れてステップ状に立ち上がっている。一方、エンドプレート22の下端には、モジュール支持プレート16へ向かって90°折れ曲がった折曲部22aが設けられている。この折曲部22aは、キャスト補強ブラケット25の前縁部25aの上に重なっており、図示せぬ複数のボルトを介して互いに結合されている。つまり、エンドプレート22は、モジュール21を貫通する複数のボルト23を介してモジュール支持プレート16ひいてはベースプレート12に支持される一方で、キャスト補強ブラケット25を介して本体1A側のキャスト8の取付基部8aに連結されている。

30

【0022】

また、モジュール支持プレート16の上端には、モジュール21の上方に位置するBMS支持ブラケット27が図示せぬボルトを介して取り付けられている。このBMS支持ブラケット27の上面に、BMS(バッテリマネジメントシステム)ユニット28が支持されている。

40

【0023】

以上のように、ケース1内に収容される構成要素は、全て本体1A側に直接ないし間接に支持されている。なお、カバー1B側のキャスト8は、カバー1B側の底面2に取り付けられており、必要に応じて、底面2の壁の内側に金属製の補強板を設けることができる。

【0024】

図4の回路図は、上記のポータブル電源装置(図4には符号101で示す)の基本的な回路構成を示しており、ポータブル電源装置101は、図示するように、2つのモジュール21を直列接続した二次電池102、インバータ103、BMS(バッテリマネジメン

50

トシステム) 104、ファン105、操作表示部110、電流検出器111、およびスイッチ112、113を備えている。このポータブル電源装置101の二次電池102への充電は、AC/DCコンバータを具備した充電器106を用いて、一般的な交流100Vの商用電源により行われる。まず、充電器106は、充電端子107に接続される。BMS104は、充電端子107の電圧を検出し、充電器106が接続されたことを判定し、スイッチ112を導通状態とすることで、二次電池102への充電が開始される。充電中は、BMS104は、二次電池102の電圧および電流を検出し、充電が完了したと判定した場合は、充電を停止すべくスイッチ112を非導通状態とするとともに、操作表示部110にて充電が終了した旨の表示を行う。

【0025】

10

次に、充電器106をポータブル電源装置101から取り外し、出力端子108に家電製品等の負荷109が接続される。BMS104は、操作表示部110の給電開始ボタンが押下されたことを検出したとき、スイッチ113を導通状態とするとともに、インバータ103内のコントローラに開始指示を伝える。これにより、商用電源と同じ交流100Vに変換した上で、負荷109への給電が行われる。また、BMS104は、インバータ103の動作状態をモニタし、異常であると判定したり、二次電池102の電圧や電流を検出し、過放電状態と判定したら、スイッチ113を非導通状態にすることで給電を停止する。この際、操作表示部110にてアラーム表示も行う。さらに、BMS104は、充電の際や給電の際、インバータ103の温度および二次電池102の温度を検出し、インバータ103の温度が所定値以上の高温になると、ファン105を作動させ、二次電池102の温度が所定値以上の高温になると、スイッチ113を非導通状態とする。

20

【0026】

なお、図4の回路図における二次電池102は2つのモジュール21を直列接続したものに对应し、インバータ103、BMS104、ファン105、出力端子108、は、それぞれ、インバータユニット18、BMSユニット28、ファンユニット19、給電コンセント31、に対応する。充電端子107および操作表示部110は具体的には図示しないが、ケース1の適宜位置に設けられている。

【0027】

次に、本発明の要部であるケース1の吸気口部分の構成について、図5および図6を参照して説明する。

30

【0028】

図5は、ケース1の背面6に取り付けられるハンドルベース部20等の分解斜視図であり、図6は、図1のA-A線に沿った要部の断面図である。上述したように、実施例のポータブル電源装置は、ケース1内部のモジュール21やインバータユニット18等の放熱ないし冷却のために、空気の強制循環を行うファンユニット19を備えているが、このファンユニット19によって外気を導入するために、合成樹脂製のケース1の背面6の壁に、複数の吸気口41が開口形成されている。そして、この吸気口41からの雨水の侵入を抑制するために、ケース1の外側面に、比較的薄い金属板をプレス成形してなる吸気口カバー42が取り付けられている。

【0029】

40

詳しくは、上述したように、ケース1の背面6には、ハンドルベース部20を収容するための凹部6Aが形成されており、この凹部6Aの底面に複数の吸気口41が開口形成されている。なお、ケース1の背面6の壁の内側に重なるベースプレート12には、吸気口41に対応して適宜な連通孔44が開口形成されており、図6に示すようにベースプレート12上に固定されたファンユニット19の吸入側が、ベースプレート12の連通孔44を介して吸気口41に臨んでいる。そして、発熱量が比較的大きな部品であるインバータユニット18は、やはりベースプレート12の連通孔44を介して、インバータユニット18の最も広い面が吸気口41に対向するような位置に配置されている。

【0030】

ハンドルベース部20は、伸縮式ハンドル10の一对の縦棒10aがスライド可能に嵌

50

合する中空管状の一对の支持パイプ 20 a と、この一对の支持パイプ 20 a を上下 2 箇所
で互いに一体に結合する横棒状の一对のハンドルブラケット 20 b と、から構成されてお
り、両者が細長い矩形をなすように組み合わせられている。つまり、一对の支持パイプ 20
a がケース 1 の高さ方向 H に延びる長辺を構成し、一对のハンドルブラケット 20 b が
ケース 1 の幅方向 W に延びる短辺を構成することで、矩形の枠状に構成されている。そし
て、上下のハンドルブラケット 20 b がケース 1 に（厳密にはケース 1 を通してベースブ
レート 12 に）前述したリベット 13 によって固定されている。なお、上記支持パイプ 20
a がハンドルベース部 20 の「縦棒部」に相当する。

【0031】

吸気口カバー 42 は、図 1 に示したケース 1 の姿勢を基準として、頂面 42 a および底
面 42 b と、一对の側面 42 c と、最も広い主面となる背面 42 d と、を有し、前面が開
口した偏平な箱状をなす。開口面を囲む頂面 42 a、底面 42 b および側面 42 c の開口
縁には、取付孔 42 f を有する取付フランジ 42 e が全周に亘って折曲形成されている。
背面 42 d には、斜め下方へ向かって開口する幅方向 W に沿って細長いルーバー状の通気
孔 43 が複数形成されている。

【0032】

ここで、吸気口カバー 42 の一对の側面 42 c の間の幅方向 W に沿った外側寸法は、ハ
ンドルベース部 20 の一对の支持パイプ 20 a の間の幅方向 W に沿った内側寸法よりも僅
かに小さく、また、吸気口カバー 42 の頂面 42 a と底面 42 b との間の高さ方向 H に沿
った外側寸法は、ハンドルベース部 20 の一对のハンドルブラケット 20 b の間の高さ方
向 H に沿った内側寸法よりも十分に小さい。このような寸法を有する吸気口カバー 42 の
箱状部分は、矩形の枠状に構成されたハンドルベース部 20 の内側（特に上方に片寄った
位置）に配置されており、頂面 42 a から延びた取付フランジ 42 e が、取付孔 42 f を
貫通したリベット 13 によって上側のハンドルブラケット 20 b とともにいわゆる共締め
されている。また、他の部分の取付フランジ 42 e は、取付孔 42 f ならびにケース 1 の
背面 6 の壁を貫通したリベット（図示せず）によってベースプレート 12 に結合されてい
る。なお、側面 42 c から延びた左右の取付フランジ 42 e は、一对の支持パイプ 20 a
よりも内側に位置するように構成してもよく、支持パイプ 20 a が取付フランジ 42 e の
上に重なるように構成してもよい。取付状態において、吸気口カバー 42 は、上側のハ
ンドルブラケット 20 b と左右一对の支持パイプ 20 a とによって三方が囲まれており、伸
縮式ハンドル 10 が格納された状態では、さらに該伸縮式ハンドル 10 のグリップ部 10
b が吸気口カバー 42 の上方を覆っている。

【0033】

また、図 6 に示すように、吸気口カバー 42 は、その全体がケース 1 の背面 6 の凹部 6
A 内に收容され、該凹部 6 A からケース 1 の厚さ方向 T に突出していない。つまり、ケ
ース 1 の背面 6 は、中央部が凹部 6 A として窪んでいる結果、その両側部分（図 6 に符号 6
B として示す）が相対的に外側へ張り出した構成となるが、これら一对の背面部分 6 B を
結ぶように仮想の平面を想定したときに、吸気口カバー 42 の背面 42 d はルーバー状の
突起物をも含めて、この仮想平面よりも凹部 6 A の底面寄りに引っ込んでいる。なお、実
施例では、グリップ部 10 b の後縁も上記の仮想平面に沿って位置しており、一对の背面
部分 6 B とグリップ部 10 b との三者によって上記の仮想平面が構成され、これよりも後
退した状態に吸気口カバー 42 が設けられている。

【0034】

上記のように構成されたポータブル電源装置は、キャスト 8 と伸縮式ハンドル 10 とを
利用して、一般的なキャスト付きスーツケースなどと同様に、ユーザが引っ張って歩くこ
とができ、野外を含めて所望の位置まで容易に移動させることができる。なお、ケース 1
の基本形状として幅方向 W の寸法に対して厚さ方向 T の寸法が小さな直方体形状をなすの
で、移動の際に、必要に応じて、ケース 1 を傾けた状態で移動させることも可能である。
そして、所望の位置において、図 2 のように排気口カバー 33 を開いて、負荷 109 と
なる電気製品のプラグを給電コンセント 31 に差し込み、給電を行うことができる。

【 0 0 3 5 】

ここで、上記のポータブル電源装置では、ケース 1 の内部にファンユニット 1 9 を具備しており、内部の温度に応じた B M S ユニット 2 8 の制御によりファンユニット 1 9 が適宜に駆動される。ファンユニット 1 9 が駆動されると、図 6 に示すように、外気が吸気口カバー 4 2 の通気孔 4 3 から取り込まれ、ケース 1 の吸気口 4 1 ならびにベースプレート 1 2 の連通孔 4 4 を通してケース 1 内部に導入される。このとき、導入された低温の外気は、吸気口 4 1 に対向するようにベースプレート 1 2 上に支持されたインバータユニット 1 8 の付近を通過するので、比較的発熱量の大きなインバータユニット 1 8 が優先的に冷却される。そして、外気は、ファンユニット 1 9 によってケース 1 内に強制的に循環され、モジュール 2 1 の周囲を通過した後、最終的に給電コンセント 3 1 に隣接した排気口 3 2 から外部へ流出する。

10

【 0 0 3 6 】

ポータブル電源装置は野外でも使用されることがあるが、上記構成では、ケース 1 の吸気口 4 1 がさらに吸気口カバー 4 2 によって覆われているため、雨水が吸気口 4 1 からケース 1 内に侵入することがない。仮に少量の雨滴が吸気口カバー 4 2 の通気孔 4 3 から吸気口カバー 4 2 内に侵入したとしても、ケース 1 の吸気口 4 1 と吸気口カバー 4 2 の通気孔 4 3 とは十分に離れており、両者間に大きな容積が確保されているので、ケース 1 内へ侵入することはない。特に、吸気口カバー 4 2 は上方に頂面 4 2 a を有するとともに、この頂面 4 2 a がさらに上側のハンドルブラケット 2 0 b およびグリップ部 1 0 b によって上方から覆われているので、吸気口カバー 4 2 への雨滴の直接的な衝突も少なくなる。

20

【 0 0 3 7 】

そして、上記実施例では、箱状をなす吸気口カバー 4 2 が矩形の枠状をなすハンドルベース部 2 0 の内側空間に収容されているため、いわゆるデッドスペースを有効に利用した形で十分に大きな吸気口カバー 4 2 を設けることができ、ポータブル電源装置の実質的な外形寸法の大型化を伴うことがない。特に、上記実施例では、吸気口カバー 4 2 は、その全体がハンドルベース部 2 0 とともにケース 1 の背面 6 の凹部 6 A 内に収容されているため、ケース 1 の外形状を凹凸の少ない直方体形状に保つことができる。

【 0 0 3 8 】

さらに、前述したように、凹部 6 A 両側の一对の背面部分 6 B とグリップ部 1 0 b との三者によって構成される仮想平面に対して、これよりも凹部 6 A 内に後退した状態に吸気口カバー 4 2 が設けられているので、仮にケース 1 の背面 6 が下側となる姿勢でもってポータブル電源装置を床面上に置いた場合でも、ケース 1 は、背面 6 の凹部 6 A の両側部分 6 B でもって支持される形となり、吸気口カバー 4 2 に荷重が作用して変形したりすることがない。また、使用時にケース 1 の背面 6 が壁面等に近接している状態でも、吸気口カバー 4 2 の背面 4 2 d の通気孔 4 3 が壁面等で塞がれてしまうことがなく、通気が確保される。

30

【 0 0 3 9 】

また上記実施例では、排気口 3 2 が給電コンセント 3 1 とともに同じ排気口カバー 3 3 によって覆われているので、ポータブル電源装置の使用時つまり電気製品のプラグが給電コンセント 3 1 に差し込まれている状態では、排気口カバー 3 3 が必ず開かれている。つまり、ポータブル電源装置の使用時にユーザが排気口カバー 3 3 を開き忘れることがない。逆に、給電を終了して電気製品のプラグを抜く際には、ユーザは給電コンセント 3 1 を覆うために排気口カバー 3 3 で閉めるので、同時に排気口 3 2 が覆われ、ケース 1 内部への雨水や異物の侵入が防止される。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

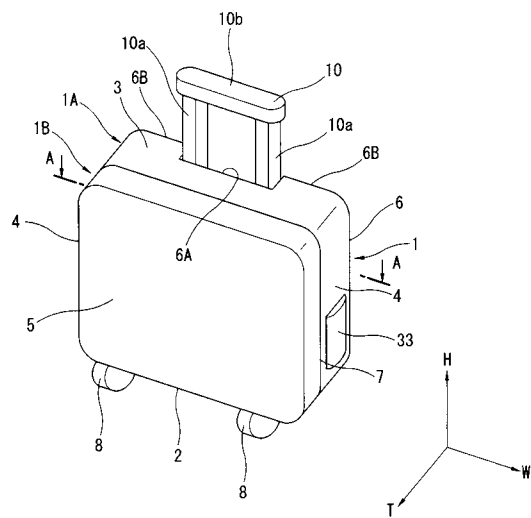
- 1 ... ケース
- 6 ... 背面
- 6 A ... 凹部
- 8 ... キャスタ

50

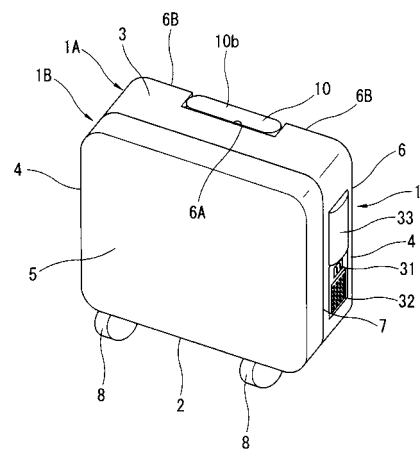
- 1 0 ... 伸縮式ハンドル
- 1 0 a ... 縦棒
- 1 0 b ... グリップ部
- 1 2 ... ベースプレート
- 1 8 ... インバータユニット
- 1 9 ... ファンユニット
- 2 0 ... ハンドルベース部
- 2 0 a ... 支持パイプ
- 2 0 b ... ハンドルブラケット
- 2 1 ... モジュール
- 3 1 ... 給電コンセント
- 3 2 ... 排気口
- 3 3 ... 排気口カバー
- 4 1 ... 吸気口
- 4 2 ... 吸気口カバー

10

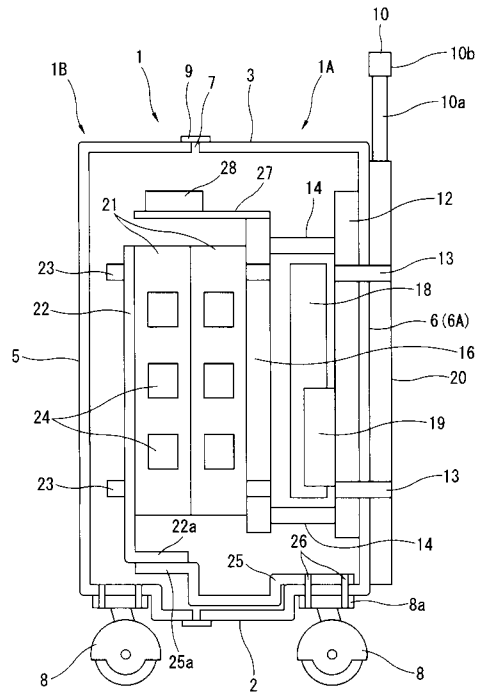
【 図 1 】



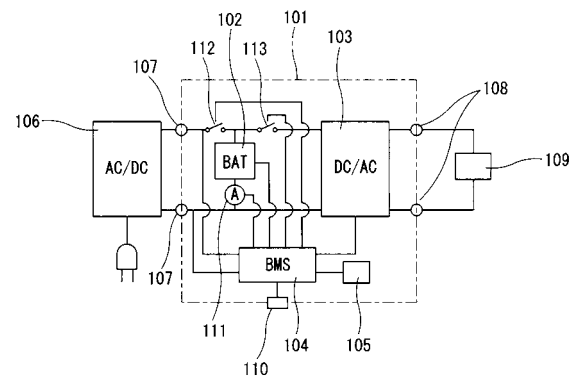
【 図 2 】



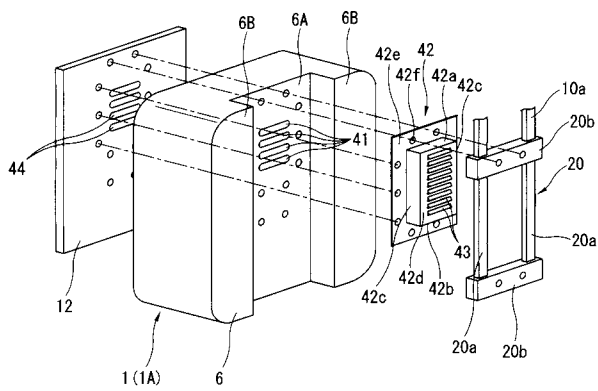
【図 3】



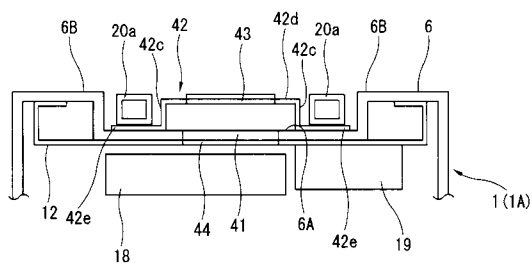
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 楊 ▲き▼曄

神奈川県座間市広野台二丁目 1 0 番 1 号 オートモーティブエナジーサプライ株式会社内

Fターム(参考) 5G503 AA01 BA01 BB01 CA01 CA11 CC02 DA05 FA01 FA16 FA17

GB06