

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6048314号
(P6048314)

(45) 発行日 平成28年12月21日(2016.12.21)

(24) 登録日 平成28年12月2日(2016.12.2)

(51) Int.Cl.		F I			
B60K	1/04	(2006.01)	B60K	1/04	Z
B60R	16/04	(2006.01)	B60R	16/04	J
H01R	13/52	(2006.01)	H01R	13/52	302C

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2013-111912 (P2013-111912)	(73) 特許権者	000006286
(22) 出願日	平成25年5月28日 (2013. 5. 28)		三菱自動車工業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-231249 (P2014-231249A)		東京都港区芝五丁目33番8号
(43) 公開日	平成26年12月11日 (2014.12.11)	(74) 代理人	100127111
審査請求日	平成28年2月19日 (2016. 2. 19)		弁理士 工藤 修一
		(74) 代理人	100067873
			弁理士 樺山 亨
		(74) 代理人	100090103
			弁理士 本多 章悟
		(72) 発明者	本城 英喜
			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
		(72) 発明者	ルー ウェン レオン
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラグカバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

バッテリーを収容するバッテリーケースに設けられ、前記バッテリーの電力を遮断するメンテナンスプラグを覆うプラグカバーであって、

前記メンテナンスプラグの周囲を壁状に包囲するカバー枠と、ヒンジ部によって前記カバー枠に対して揺動自在に支持された蓋体と、前記カバー枠と前記蓋体とを接合すると共に当該接合を開閉自在なファスナ部とを有し、前記ファスナ部は前記接合の開閉時に把持される摘み部を備え、前記摘み部は前記ヒンジ部に対して固定部材により固定されることを特徴とするプラグカバー。

【請求項2】

請求項1記載のプラグカバーにおいて、

前記固定部材は締結部材であり、前記摘み部は前記締結部材が挿通可能な第1の孔部を備え、前記ヒンジ部は前記締結部材が挿通可能な第2の孔部を備え、第1の孔部及び第2の孔部に前記締結部材が挿通されることにより、前記摘み部が前記ヒンジ部に対して固定されることを特徴とするプラグカバー。

【請求項3】

請求項2記載のプラグカバーにおいて、

前記締結部材の頭部が前記ヒンジ部の幅よりも大きくなるように形成されていることを特徴とするプラグカバー。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、メンテナンスプラグを保護するプラグカバーに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の車両、特に電気自動車においては、大容量のバッテリーを搭載しているため整備時等に作業者が感電しないように電流を遮断するメンテナンスプラグが設けられている。このメンテナンスプラグは、通常はバッテリーケースのカバー上面に設けられており、ゴムや金属の蓋によって覆われている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-96716号公報

【特許文献2】特許第4009059号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

メンテナンスプラグを覆うプラグカバーは、バッテリーが加熱して内部の空気が膨張するため、これを逃がす呼吸口を必要とする。また、プラグカバーとしては、水や塵埃、さらには虫等の異物が混入することを防止すべく、開閉時の密着性を得るために比較的高価な樹脂材料が用いられている。これ等のことから、従来ではコストアップすることが避けられなかった。

20

本発明は上述の問題点を解決し、異物の混入を確実に防止することができると共にコストダウンを図ることが可能なプラグカバーの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1記載の発明は、バッテリーを収容するバッテリーケースに設けられ、前記バッテリーの電力を遮断するメンテナンスプラグを覆うプラグカバーであって、前記メンテナンスプラグの周囲を壁状に包囲するカバー枠と、ヒンジ部によって前記カバー枠に対して揺動自在に支持された蓋体と、前記カバー枠と前記蓋体とを接合すると共に当該接合を開閉自在なファスナ部とを有し、前記ファスナ部は前記接合の開閉時に把持される摘み部を備え、前記摘み部は前記ヒンジ部に対して固定部材により固定されることを特徴とする。

30

【0006】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のプラグカバーにおいて、さらに前記固定部材は締結部材であり、前記摘み部は前記締結部材が挿通可能な第1の孔部を備え、前記ヒンジ部は前記締結部材が挿通可能な第2の孔部を備え、第1の孔部及び第2の孔部に前記締結部材が挿通されることにより、前記摘み部が前記ヒンジ部に対して固定されることを特徴とする。

【0007】

請求項3記載の発明は、請求項2記載のプラグカバーにおいて、さらに前記締結部材の頭部が前記ヒンジ部の幅よりも大きくなるように形成されていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、バッテリーが加熱してプラグカバー内部の空気が膨張してもこれをファスナ部の隙間から逃がすことができ、呼吸口を省略できることからコストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施形態を適用したバッテリーケースの概略図である。

【図2】本発明の一実施形態に用いられるプラグカバーの概略斜視図である。

50

【図 3】本発明の一実施形態に用いられるプラグカバーの開放時における概略図である。

【図 4】本発明の一実施形態に用いられる (a) プラグカバーの閉塞時における概略図 (b) ファスナ部の閉塞時における概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図 1 は、本発明の一実施形態を示している。同図において、符号 1 は電気自動車の車室底部に配置されているバッテリーケースを示しており、その内部には複数のバッテリーが収納されている。バッテリーケース 1 の上部には本発明の特徴部であるプラグカバー 2 が設けられており、プラグカバー 2 の内部には図 2 に示すように作業時等に取り外されるメンテナンスプラグ 3 が収納されている。

10

【0011】

プラグカバー 2 は、図 2 に示すように、メンテナンスプラグ 3 の周囲を壁状に包囲するカバー枠 2 a と、ヒンジ部 2 c によってカバー枠 2 a に対して揺動自在に支持された蓋体 2 b と、カバー枠 2 a に固定されたファスナ部 2 d と、蓋体 2 b に固定されファスナ部 2 d に対して係合可能なファスナ部 2 e と、カバー枠 2 a が固定されバッテリーケース 1 に固定される固定部 2 f とを有している。

【0012】

カバー枠 2 a、蓋体 2 b、固定部 2 f はそれぞれ樹脂によって形成されており、カバー枠 2 a とファスナ部 2 d 及び蓋体 2 b とファスナ部 2 e とはそれぞれ超音波溶着によって固定されている。またヒンジ部 2 c は金属製であり、カバー枠 2 a 及び蓋体 2 b に対してそれぞれ接着またはねじ止め等の周知の方法によって固定されている。

20

【0013】

各ファスナ部 2 d、2 e には、両者を係合及び離脱させる、即ちカバー枠 2 a と蓋体 2 b との接合を開閉自在な開閉部 2 g がそれぞれ嵌合されており、開閉部 2 g には各ファスナ部 2 d、2 e を開閉する際に把持される摘み部 2 h が取り付けられている。摘み部 2 h には固定用ボルト（固定部材、締結部材）が貫通可能な孔部（第 1 の孔部）が設けられており、ヒンジ部 2 c には固定用ボルトが挿通可能な固定用ナット 2 i（第 2 の孔部）が固定されている。

【0014】

上述の構成より、図 3 に示すメンテナンスプラグ 3 が開放された状態からカバー枠 2 a に対して蓋体 2 b を閉じた状態とし、摘み部 2 h を把持して通常ファスナと同様に開閉部 2 g を移動させて各ファスナ部 2 d、2 e を係合させる。そして、その状態から図 4 (a) に示すように摘み部 2 h をヒンジ部 2 c に重合させ、摘み部 2 h の孔部を介して固定用ボルト 4 を固定用ナット 2 i に螺合させることにより、メンテナンスプラグ 3 が閉じられた状態となる。

30

【0015】

上述の構成において、本発明のプラグカバー 2 はファスナ部 2 d、2 e を互いに係合させることによってメンテナンスプラグ 3 が閉じられた状態となり、各ファスナ部 2 d、2 e 間には図 4 (b) に示すように隙間があることから、バッテリーが加熱してプラグカバー 2 内部の空気が膨張しても符号 5 で示すようにこれを前記隙間から逃がすことができ、呼吸口を省略できることからコストダウンを図ることができる。

40

【0016】

また、ファスナ部 2 d、2 e によってカバー枠 2 a と蓋体 2 b とが確実に結合されるので、カバー枠 2 a 及び蓋体 2 b としてポリエチレンやポリプロピレン等の安価な樹脂を用いても水、塵埃、虫等の異物が混入することを確実に防止することができ、コストダウンを図ることができる。

【0017】

さらに、摘み部 2 h 及び開閉部 2 g は各ファスナ部 2 d、2 e によってカバー枠 2 a と蓋体 2 b とを結合した後に固定部材である固定用ボルト 4 によって固定用ナット 2 i に固定されるので、メンテナンスプラグ 3 を開放する際には特殊な工具が必要となり、安全性

50

を高めることができる。固定用ナット 2 i に代えて、ヒンジ部 2 c に直接タップを形成してもよい。また締結部材として固定用ボルト 4 を挙げたが、締結部材としては六角ボルトや六角穴付きボルト等のボルトの他、ねじ類やビス等を用いてもよい。

【0018】

上記実施形態の変形例として、固定用ボルト 4 に代えて、図 4 (a) に示すように、その頭部がヒンジ部 2 c の幅より大きくなるように形成された固定用ボルト 6 を固定部材として用いてもよい。この構成により、上述の実施形態に比してヒンジ部 2 c に対する摘み部 2 h の固定力を増加することができ、固定用ボルト 6 が簡単には外れないことから安全性をより一層高めることができる。

【符号の説明】

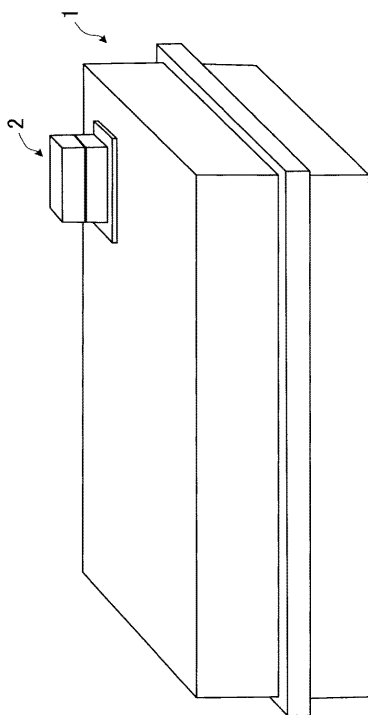
【0019】

- 1 バッテリーケース
- 2 プラグカバー
- 2 a カバー枠
- 2 b 蓋体
- 2 c ヒンジ部
- 2 d, 2 e ファスナ部
- 2 g 開閉部
- 2 h 摘み部
- 3 メンテナンスプラグ
- 4, 6 固定部材（固定用ボルト）

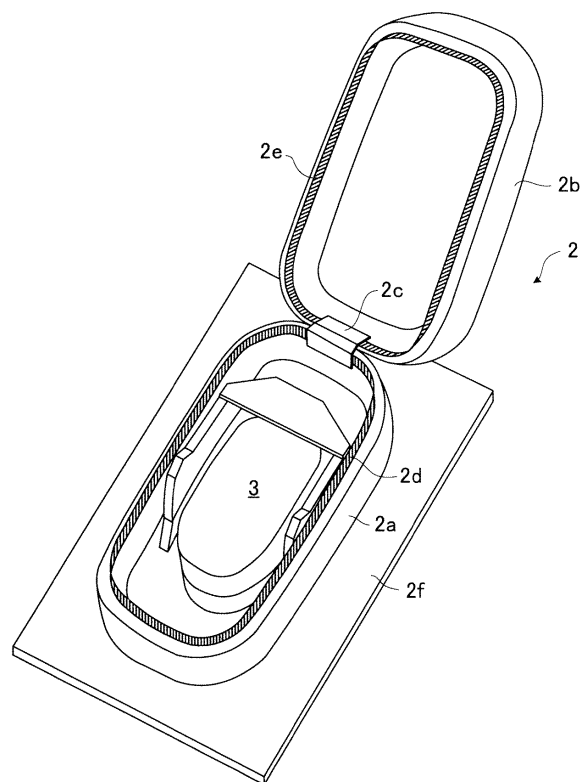
10

20

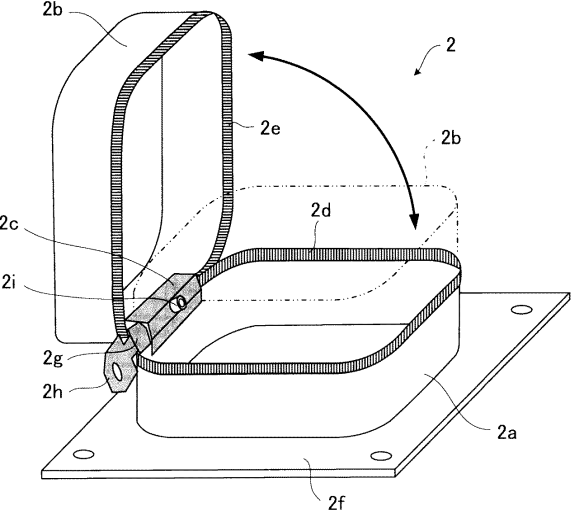
【図 1】



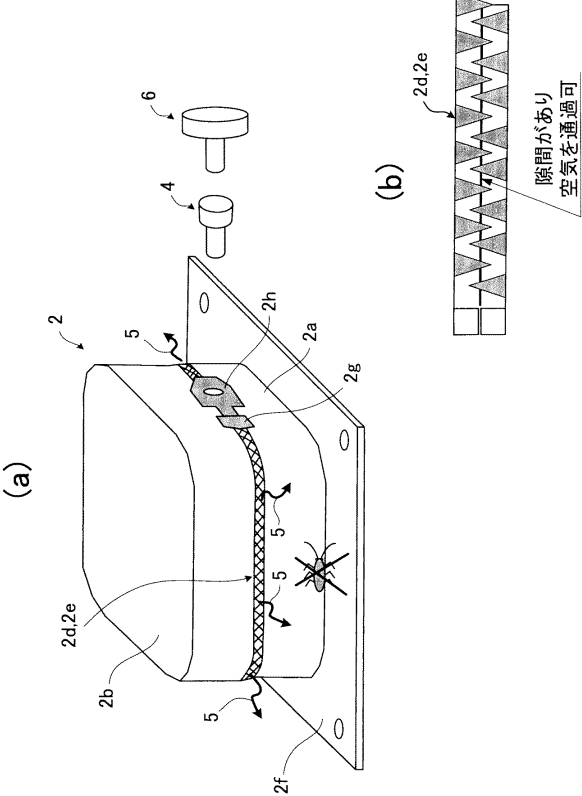
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 稲垣 賢記
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
- (72)発明者 高崎 静一
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

審査官 岸 智章

- (56)参考文献 特開2012-126267 (JP, A)
特開平07-014564 (JP, A)
登録実用新案第3176684 (JP, U)
登録実用新案第3048659 (JP, U)
特開2007-289337 (JP, A)
実開平03-011813 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B60K | 1/04 |
| B60R | 16/04 |
| H01R | 13/52 |
| H01H | 27/00 |
| E05B | 65/52 |
| A44B | 19/00 |