

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成28年1月28日(2016.1.28)

【公表番号】特表2015-509258(P2015-509258A)

【公表日】平成27年3月26日(2015.3.26)

【年通号数】公開・登録公報2015-020

【出願番号】特願2014-530859(P2014-530859)

【国際特許分類】

H 01 M	2/10	(2006.01)
H 01 M	10/613	(2014.01)
H 01 M	10/6235	(2014.01)
H 01 M	10/643	(2014.01)
H 01 M	10/6563	(2014.01)

【F I】

H 01 M	2/10	A
H 01 M	2/10	U
H 01 M	10/613	
H 01 M	10/6235	
H 01 M	10/643	
H 01 M	10/6563	
H 01 M	2/10	G

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月2日(2015.12.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

手持式の電動工具に用いられるバッテリパック(10；110)であって、剛性を有する材料で構成され、その内部に、外部環境と通気的に接続された冷却風通路(54)と、その冷却風通路から隔離された少なくとも一つの隔離空間(52)とを有するハウジング(18)と、

前記ハウジング内に配置され、前記隔離空間を前記冷却風通路から分離遮断している少なくとも一つの隔離壁(44)と、

その端部(32a)が前記少なくとも一つの隔離空間内に位置し、かつ、その中間部(32b)が前記冷却風通路に隣接して位置するように、前記ハウジング内に配置された複数のバッテリセル(32)と、を備え、

前記複数のバッテリセルには、前記少なくとも一つの隔離壁の複数の第1部分(78)がそれぞれ接触しており、

少なくとも前記複数の第1部分(78)は、前記ハウジング(18)の剛性を有する材料よりも、柔軟性及び/又は弾力性の高い材料で形成されており、

前記ハウジング(48)は、上側半部材(20)と下側半部材(20)とで構成されており、

前記ハウジング(18)の剛性を有する材料よりも、柔軟性及び/又は弾力性の高い材料で形成されたシール(42)が、少なくとも部分的に、前記隔離空間(54)内であって、前記上側半部材(20)と下側半部材(20)との接続部分に沿って設けられている

、バッテリパック。

【請求項 2】

前記バッテリセル(32)の端部(32a)は、金属製のバッテリセル電極を有する、請求項1に記載のバッテリパック。

【請求項 3】

前記少なくとも一つの隔壁には、互いに離間した複数の第1孔が形成され、

前記複数のバッテリセル(32)は、それぞれ前記複数の第1孔を通過して伸びており、

、前記第1部分(78)は、前記第1孔の周縁である、請求項1又は2に記載のバッテリパック。

【請求項 4】

前記バッテリセル(32)に電気的に接続された回路基板(36)をさらに備え、

前記回路基板は、前記ハウジング(18)に収容されており、その端部(36a)が前記少なくとも一つの隔壁空間(52)内に位置し、かつ、その中間部(36b)が前記冷却風通路(54)に隣接して位置するように、前記少なくとも一つの隔壁(44)を通過して伸びており、

前記少なくとも一つの隔壁(44)は、前記回路基板に接触する少なくとも一つの第2部分(82)が、前記ハウジングの剛性を有する材料よりも、柔軟性及び/又は弾力性の高い材料で形成されている、請求項1から3のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 5】

手持式の電動工具に用いられるバッテリパック(10;110)であって、

剛性を有する材料で構成され、その内部に、外部環境と通気的に接続された冷却風通路(54)と、その冷却風通路から隔離された少なくとも一つの隔壁空間(52)とを有するハウジング(18)と、

前記ハウジング内に配置され、前記隔壁空間を前記冷却風通路から分離遮断している少なくとも一つの隔壁(44)と、

前記ハウジング内に配置された複数のバッテリセル(32)と、

その端部(36a)が前記少なくとも一つの隔壁空間(52)内に位置し、かつ、その中間部(36b)が前記冷却風通路(54)に隣接して位置するように、前記少なくとも一つの隔壁(44)を通過して伸びている回路基板(36)と、を備え、

前記回路基板(36)に接触する前記少なくとも一つの隔壁(44)の少なくとも一つの第2部分(82)が、前記ハウジング(18)の剛性を有する材料よりも、柔軟性及び/又は弾力性の高い材料で形成されている、バッテリパック。

【請求項 6】

前記少なくとも一つの隔壁空間(52)に配置された回路基板(36)の端部(36a)には、前記回路基板(36)を少なくとも一つの前記バッテリセル(32)と電気的に接続する導電体(40)の一部(40a)が固定されている、請求項4又は5に記載のバッテリパック。

【請求項 7】

前記導電体は、導電線、導電板、及び/又はフレキシブル基板である、請求項6に記載のバッテリパック。

【請求項 8】

前記電動工具の対応する接触式端子と電気的に接続する少なくとも一つの接触式端子(34)をさらに備え、

その少なくとも一つの接触式端子は、前記回路基板(36)の中間部(36b)に設けられている、請求項4から7のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 9】

前記隔壁(44)には、第2孔(80)が形成されており、

前記回路基板(36)は、前記第2孔を通過して伸びており、

前記少なくとも一つの第2部分(82)は、前記第2孔の周縁である、請求項4から8

のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 10】

前記隔離壁(44)は、前記隔離空間(54)内の圧力の増加及び減少に応じて拡張及び収縮するように構成された少なくとも一つの弾性部を備える、請求項1から9のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 11】

手持式の電動工具に用いられるバッテリパック(10；110)であって、
剛性を有する材料で構成され、その内部に、外部環境と通気的に接続された冷却風通路(54)と、その冷却風通路から隔離された少なくとも一つの隔離空間(52)とを有するハウジング(18)と、

前記ハウジング内に配置され、前記隔離空間を前記冷却風通路から分離遮断している少なくとも一つの隔離壁(44)と、

その端部(32a)が前記少なくとも一つの隔離空間内に位置し、かつ、その中間部(32b)が前記冷却風通路に隣接して位置するように、前記ハウジング内に配置された複数のバッテリセル(32)と、を備え、

前記複数のバッテリセルには、前記少なくとも一つの隔離壁の複数の第1部分(78)がそれぞれ接触しており、

少なくとも前記複数の第1部分(78)は、前記ハウジング(18)の剛性を有する材料よりも、柔軟性及び/又は弾力性の高い材料で形成されており、

前記隔離壁(44)は、前記隔離空間(54)内の圧力の増加及び減少に応じて拡張及び収縮するように構成された少なくとも一つの弾性部を備える、バッテリパック。

【請求項 12】

前記少なくとも一つの弾性部は、前記隔離空間(54)内の圧力の増加及び減少に応じて、前記隔離空間内の体積を変化させることにより、前記隔離空間内の圧力変化を制限又は打ち消すように構成されている、請求項10又は11に記載のバッテリパック。

【請求項 13】

前記少なくとも一つの弾性部は、前記隔離壁(44)の他の部分よりも薄い、請求項10から12のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 14】

前記少なくとも一つの弾性部は、前記隔離壁(44)の他の部分に対して、突出又は陥没している、請求項10から13のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 15】

前記シール(42)及び前記少なくとも一つの隔離壁(44)は、それらの間に繋ぎ目なく、一体に形成されている、請求項14に記載のバッテリパック。

【請求項 16】

前記少なくとも一つの隔離壁(44)の全体が、前記ハウジング(18)の剛性を有する材料よりも、柔軟性及び/又は弾力性の高い材料で形成されている、請求項1から15のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 17】

前記ハウジング(18)の剛性を有する材料よりも柔軟性及び/又は弾力性の高い材料は、天然ゴム、合成ゴム、その他のゴム材料、及び/又はエラストマを有する、請求項1から16のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 18】

少なくとも前記複数の第1部分の材料(78)及び/又は前記少なくとも一つの第2部分(82)の材料は、タイプAのデュロメータにおいて70～90の間の高度を有する、請求項1から17のいずれか一項に記載のバッテリパック。

【請求項 19】

前記少なくとも一つの隔離壁(44)は、その全体が、タイプAのデュロメータにおいて70～90の間の高度を有する材料で形成されている、請求項18に記載のバッテリパック。

【請求項 20】

前記ハウジング(18)の剛性を有する材料は、1.0 - 3.0 GPa、より好ましくは、2.0 - 2.5 GPaのヤング率を有する、請求項1から19のいずれか一項に記載のバッテリパック。