

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7554901号  
(P7554901)

(45)発行日 令和6年9月20日(2024.9.20)

(24)登録日 令和6年9月11日(2024.9.11)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 M	50/291 (2021.01)	H 0 1 M	50/291	
H 0 1 M	50/204 (2021.01)	H 0 1 M	50/204	4 0 1 H
H 0 1 M	50/242 (2021.01)	H 0 1 M	50/242	
H 0 1 M	10/6554(2014.01)	H 0 1 M	10/6554	
H 0 1 M	10/613(2014.01)	H 0 1 M	10/613	

請求項の数 8 (全10頁)

(21)出願番号 特願2023-502400(P2023-502400)  
 (86)(22)出願日 令和4年2月21日(2022.2.21)  
 (86)国際出願番号 PCT/JP2022/006999  
 (87)国際公開番号 WO2022/181553  
 (87)国際公開日 令和4年9月1日(2022.9.1)  
 審査請求日 令和5年4月13日(2023.4.13)  
 (31)優先権主張番号 特願2021-28717(P2021-28717)  
 (32)優先日 令和3年2月25日(2021.2.25)  
 (33)優先権主張国・地域又は機関  
 日本国(JP)

(73)特許権者 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74)代理人 110003683  
 弁理士法人桐朋  
 (72)発明者 田淵 裕也  
 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 伊藤 慶一  
 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 小森 重樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バッテリーパック

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

セルを保持したセルホルダ(30)を含むコアパック(40)と、前記コアパックを収納するケーシング(18)とを備えるバッテリーパック(10)において、  
 前記ケーシングの内壁に、前記セルホルダの外壁に向かって突出した突部(50)が設けられ、

前記突部は、前記コアパックに当接し、且つ前記コアパックから離間するにつれて幅広となるバッテリーパック。

【請求項2】

請求項1記載のバッテリーパックにおいて、前記突部が、前記ケーシングの長手方向に沿って延在するバッテリーパック。 10

【請求項3】

請求項2記載のバッテリーパックにおいて、前記突部の長手方向一端部が、長手方向他端部に向かって傾斜した傾斜面(56)であるバッテリーパック。

【請求項4】

請求項2又は3記載のバッテリーパックにおいて、前記突部の長手方向寸法が前記ケーシングの長手方向寸法に比して小であり、前記突部の長手方向端部が、前記ケーシングの長手方向端部から離間した位置に配設されたバッテリーパック。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか1項に記載のバッテリーパックにおいて、前記突部の隅部が湾曲 20

部（ 6 2 ）であるバッテリーパック。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のバッテリーパックにおいて、前記突部の、前記コアパックに当接する部位が平坦面であるバッテリーパック。

【請求項 7】

請求項 1 記載のバッテリーパックにおいて、前記突部は、前記ケーシングの長手方向に沿って延在するとともに、突出方向先端が前記コアパックに当接し、  
前記突部において、前記長手方向一端の端面が、前記ケーシングの前記内壁から前記突出方向先端まで延びるとともに、前記長手方向他端に向かって傾斜した第 1 傾斜面（ 5 8 ）であり、  
前記第 1 傾斜面は、前記コアパックを前記ケーシングに収納する際に前記コアパックをガイド可能である、バッテリーパック。

10

【請求項 8】

請求項 1 記載のバッテリーパックにおいて、前記ケーシングは、長手方向両端に第 1 開口及び第 2 開口をそれぞれ有するケーシング本体（ 1 4 ）と、前記第 1 開口を閉塞する第 1 カバー（ 1 2 ）と、前記第 2 開口を閉塞する第 2 カバー（ 1 6 ）とを有し、  
前記突部は、前記ケーシング本体の前記長手方向に沿って延在するとともに、突出方向先端が前記コアパックに当接し、  
前記突部の長手方向寸法が前記ケーシング本体の長手方向寸法に比して小であり、前記突部の前記長手方向両端が、前記第 1 開口及び前記第 2 開口から離間した位置にそれぞれ配設され、

20

前記ケーシング本体の内部において、前記突部の前記長手方向一端と前記第 1 開口との間に第 1 シール部材（ 5 2 ）が配置され、前記突部の前記長手方向他端と前記第 2 開口との間に第 2 シール部材（ 5 4 ）が配置され、

前記第 1 シール部材は、前記ケーシング本体と前記第 1 カバーとの間をシールし、前記第 2 シール部材は、前記ケーシング本体と前記第 2 カバーとの間をシールする、バッテリーパック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、セルを保持したセルホルダを含むコアパックに関する。また、本発明は、コアパックを収納するケーシングを備えるバッテリーパックに関する。

30

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

国際公開第 2 0 1 9 / 2 3 0 8 7 9 号には、コアパック（国際公開第 2 0 1 9 / 2 3 0 8 7 9 号における「バッテリーコアパック」）と、ケーシングとを備えるバッテリーパックが開示されている。コアパックは、複数個の単位セルを保持したセルホルダを有する。コアパックは、ケーシング内に収納される。コアパックは、該国際公開第 2 0 1 9 / 2 3 0 8 7 9 号の図 7 に示される放熱シート、又は、絶縁シート等を含むこともある。これらのシートは、セルホルダとケーシングの間に介装される。

40

【 0 0 0 3 】

ケーシングは、国際公開第 2 0 1 9 / 2 3 0 8 7 9 号の特に図 1、図 2 及び図 4 に示されるように略直方体形状をなす。ケーシングの 4 個の側面は、略平坦である。ケーシングの内壁には、複数個の溝が形成される。溝により、水等の液体が案内される。隣接する溝同士の間には、溝に対して相対的に隆起した突部が設けられる。国際公開第 2 0 1 9 / 2 3 0 8 7 9 号の図 5 に示されるように、突部は、平面視で略正方形形状をなし、コアパックに向かって延出する。

【発明の概要】

【 0 0 0 4 】

ケーシング内に放熱シートを収納する理由は、単位セルに対して充電を行うとき等に、

50

コアパックに発生した熱を速やかにケーシング外に放散させるためである。この放散を一層速やかにし、熱の除去効率を一層向上させることが要請されている。

【0005】

本発明の主たる目的は、コアパックから熱を効率よく除去することが可能なバッテリーパックを提供することにある。

【0006】

本発明の一実施形態によれば、セルを保持したセルホルダを含むコアパックと、前記コアパックを収納するケーシングとを備えるバッテリーパックにおいて、

前記ケーシングの内壁に、前記セルホルダの外壁に向かって突出した突部が設けられ、前記突部が前記コアパックに当接しているバッテリーパックが提供される。

10

【0007】

本発明においては、ケーシングの内壁に、該ケーシングに収納されるセルホルダの外壁に向かって突出した突部を設けている。該突部は、セルホルダを含むコアパックに当接する。このため、コアパックが熱を帯びたとき、この熱は、突部を介してケーシングに速やかに移動する。換言すれば、コアパックの熱が突部に速やかに吸収される。このため、コアパックから熱を速やかに除去することができる。

【0008】

また、突部は、ケーシングの剛性を高めるリブ部として機能する。このため、ケーシングに剛性が確保されるので、該ケーシングが変形し難くなる。

【図面の簡単な説明】

20

【0009】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係るバッテリーパックの概略全体斜視図である。

【図2】図2は、バッテリーパックにおいて、長手方向に対して直交する方向に沿った概略断面図である。

【図3】図3は、バッテリーパックを構成するケーシング本体の概略全体斜視図である。

【図4】図4は、ケーシング本体における側壁の内面側の概略正面図である。

【図5】図5は、図2中の円で囲繞した部分を拡大した要部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明に係るバッテリーパックにつき好適な実施形態を挙げ、添付の図面を参照して詳細に説明する。なお、以下における「下」及び「上」は、各図面の下方及び上方に対応する。また、ケーシング18について、アーチ形状部24を向く側壁部を「正面部」、その裏面の側壁部を「背面部」、正面部と背面部に連なる側壁部を「左側部」及び「右側部」と表記している。しかしながら、これらの方向は、説明を簡素化して理解を容易にするための便宜的な方向付けである。これらの方向は、バッテリーパックを放電又は充電する際の方向又は姿勢を指すとは限らない。

30

【0011】

図1は、本実施形態に係るバッテリーパック10の概略全体斜視図である。このバッテリーパック10は、ボトムカバー12と、ケーシング18とを備える。ケーシング18は、長尺なケーシング本体14と、トップカバー16とを有する。ケーシング本体14は、長手方向（高さ方向）両端が開口した、略四角筒形状をなす中空体からなる。ケーシング本体14の高さ方向両端は、図1中の下端及び上端である。ボトムカバー12は、ケーシング本体14における下端の開口を閉塞する。トップカバー16は、ケーシング本体14における上端の開口を閉塞する。

40

【0012】

トップカバー16には、上面から突出したアーチ形状部24及びタブ形状部26が設けられる。アーチ形状部24からタブ形状部26にかけて、把持用バー28が橋架される。バッテリーパック10をトップカバー16の方向から視認した平面視では、タブ形状部26、把持用バー28及びアーチ形状部24が略H形状となる。

【0013】

50

図 2 に示すように、ケーシング 1 8 内には、複数個の単位セル（セル）を保持したセルホルダ 3 0 が収納される。単位セル及びセルホルダ 3 0 の構成については、例えば、前記国際公開第 2 0 1 9 / 2 3 0 8 7 9 号（特に図 2、図 6 及び図 7 参照）に詳述されているように公知であるので、詳細な説明及び図示を省略する。

【 0 0 1 4 】

セルホルダ 3 0 の、ケーシング本体 1 4 の正面部 1 4 a 及び背面部 1 4 b を向く側面の外壁には、延出部 3 2 が設けられる。延出部 3 2 は、ケーシング本体 1 4 の内壁に向かって突出する。延出部 3 2 の一部は、ケーシング本体 1 4 の正面部 1 4 a 及び背面部 1 4 b の各内壁に当接する。この当接により、セルホルダ 3 0 がケーシング 1 8 に位置決めされる。

10

【 0 0 1 5 】

また、セルホルダ 3 0 には、掛止部 3 4 が設けられる。掛止部 3 4 は、正面部 1 4 a に当接しない。掛止部 3 4 には、ハーネス 3 6 が掛止される。ハーネス 3 6 は、単位セルの電極に対して電気的に接続されたバスバーと、コネクタとを繋ぐ。掛止部 3 4 は、背面部 1 4 b の内壁に対して当接してもよいし、当接していなくてもよい。

【 0 0 1 6 】

本実施形態では、コアパック 4 0 は、前記セルホルダ 3 0 と、伝熱シート 4 2（放熱シート）と、絶縁シート 4 4 とを有する。セルホルダ 3 0、伝熱シート 4 2 及び絶縁シート 4 4 は、ケーシング 1 8 の内方から外方に向かってこの順序で配置される。すなわち、セルホルダ 3 0 は伝熱シート 4 2 に囲繞される。伝熱シート 4 2 は絶縁シート 4 4 に囲繞される。伝熱シート 4 2 及び絶縁シート 4 4 は、例えば、樹脂等により構成される。伝熱シート 4 2 及び絶縁シート 4 4 は軟質であり、ある程度の可撓性を示す。ただし、伝熱シート 4 2 は絶縁シート 4 4 に比して肉厚に設定されている。このため、伝熱シート 4 2 の剛性は、絶縁シート 4 4 の剛性よりも大きい。

20

【 0 0 1 7 】

伝熱シート 4 2 及び絶縁シート 4 4 は、セルホルダ 3 0 とケーシング 1 8 との間に介在する。このため、延出部 3 2 は、伝熱シート 4 2 及び絶縁シート 4 4 を介して、ケーシング本体 1 4 の正面部 1 4 a 及び背面部 1 4 b に当接する。掛止部 3 4 も同様にして、背面部 1 4 b に当接する。

【 0 0 1 8 】

ケーシング本体 1 4 の、アーチ形状部 2 4 を向く正面部 1 4 a は、幅方向に沿って湾曲している。幅方向は、長手方向に対して直交する方向である。すなわち、図 2 にも示すように、正面部 1 4 a は、幅方向端部から幅方向中間部に向かうに従って漸次的に膨出する。このため、正面部 1 4 a は丸みを帯びている。このように、正面部 1 4 a は、幅方向中間部で外方に向かって最も隆起している。これにより、バッテリーパック 1 0 の美観（意匠性）が良好となる。なお、ボトムカバー 1 2 及びトップカバー 1 6 の正面は特に湾曲していなくてもよい。しかしながら、ボトムカバー 1 2 及びトップカバー 1 6 の正面は、正面部 1 4 a に合わせて湾曲していることが好ましい。この場合、バッテリーパック 1 0 の意匠性が一層良好となる。

30

【 0 0 1 9 】

正面部 1 4 a が上記のように湾曲しているので、正面部 1 4 a の内壁に向き合う複数の延出部 3 2 の突出長さは、幅方向端部と幅方向中間部とで異なる。具体的には、幅方向端部に位置する延出部 3 2 の突出長さは小さい。これとは逆に、幅方向中間部に位置する延出部 3 2 の突出長さは大きい。これに対し、背面部 1 4 b の内面に向き合う延出部 3 2 及び掛止部 3 4 の突出先端位置は、略同等である。

40

【 0 0 2 0 】

ケーシング本体 1 4 の左側部 1 4 c 及び右側部 1 4 d は、背面部 1 4 b と同様に略平坦に形成されている。図 2 及び図 3 に示すように、左側部 1 4 c 及び右側部 1 4 d の内壁には、突部としての台形状突部 5 0 が設けられる。台形状突部 5 0 は、セルホルダ 3 0 又はコアパック 4 0 に向かって突出する。この場合、台形状突部 5 0 は、ケーシング本体 1 4

50

の長手方向である上下方向に沿って延在する。ただし、台形状突部 5 0 の長手方向寸法は、ケーシング本体 1 4 の長手方向寸法に比べて小さい。

【 0 0 2 1 】

台形状突部 5 0 の長手方向一端部及び長手方向他端部は、それぞれ台形状突部 5 0 の下端及び上端である。ケーシング本体 1 4 の長手方向一端部及び長手方向他端部は、それぞれケーシング本体 1 4 の下開口 2 0 及び上開口 2 2 である。すなわち、台形状突部 5 0 の長手方向一端部と、ケーシング本体 1 4 の長手方向一端部とは、同一方向の端部である。他端部についても同様である。台形状突部 5 0 の下端は、ケーシング本体 1 4 の下開口 2 0 よりも上方に位置する。台形状突部 5 0 の上端は、ケーシング本体 1 4 の上開口 2 2 よりも下方に位置する。すなわち、台形状突部 5 0 の長手方向の一端部及び他端部は、ケーシング本体 1 4 の開口よりも長手方向中央に若干寄っている。

10

【 0 0 2 2 】

下開口 2 0 と台形状突部 5 0 の下端との間には、例えば、下方シール部材 5 2 が配設される。同様に、台形状突部 5 0 の上端と上開口 2 2 との間には、例えば、上方シール部材 5 4 が配設される。このように、台形状突部 5 0 の長手方向の一端部及び他端部を、ケーシング本体 1 4 の長手方向の一端部及び他端部から離間させている。これにより、ケーシング 1 8 の内部に、シール部材 5 2、5 4 等を収納可能な内部空間が形成される。

【 0 0 2 3 】

下開口 2 0 と台形状突部 5 0 の下端との間、及び台形状突部 5 0 の上端と上開口 2 2 との間には、ケーシング本体 1 4 の内壁に凹凸が形成されていない。このため、下方シール部材 5 2 及び上方シール部材 5 4 を、ケーシング本体 1 4 の内壁にそれぞれ密着させることができる。これにより、シール性能が確保される。

20

【 0 0 2 4 】

図 3 及び図 4 に示すように、台形状突部 5 0 の下端は、コアパック 4 0 に近接するにつれて上昇している。換言すれば、台形状突部 5 0 の下端面は、他端部である上端に向かう上昇傾斜面 5 6 となっている。一方、台形状突部 5 0 の上端は、コアパック 4 0 に近接するにつれて、一端部である下端に向かう下降傾斜面 5 8 となっている。

【 0 0 2 5 】

図 5 は、図 2 中に円で囲繞した部分 V に沿って切断したときの要部拡大図である。換言すれば、図 5 は、ケーシング本体 1 4 を長手方向に直交する幅方向（正面部 1 4 a から背面部 1 4 b に向かう方向）に沿って切断したときの要部拡大図である。図 5 に示すように、台形状突部 5 0 の幅寸法は、コアパック 4 0 に近接するにつれて漸次的に小さくなる。すなわち、台形状突部 5 0 は、コアパック 4 0 から離間して左側部 1 4 c 又は右側部 1 4 d の内壁に近接するにつれて幅広となる。

30

【 0 0 2 6 】

さらに、台形状突部 5 0 の、最も幅狭な突出先端は、左側部 1 4 c 及び右側部 1 4 d の長手方向に対して略平行な平坦面 6 0 として形成されている。この平坦面 6 0 が、コアパック 4 0 の最外方である絶縁シート 4 4 に当接する。突出先端の隅部には面取りがなされている。このため、該隅部は湾曲部 6 2 として形成されている。台形状突部 5 0 が左側部 1 4 c 又は右側部 1 4 d の各内壁と連なる裾部においても同様に、隅部に面取りがなされている。すなわち、これらの隅部も湾曲部 6 2 として形成されている。全ての湾曲部 6 2 は、稜線が形成されていない滑らかな表面を有する。

40

【 0 0 2 7 】

本実施形態に係るバッテリーパック 1 0 は、基本的には以上のように構成される。次に、バッテリーパック 1 0 の作用効果について説明する。

【 0 0 2 8 】

まず、内壁に台形状突部 5 0 が設けられたケーシング本体 1 4 は、例えば、アルミニウム合金等の板材に対して押し出し成形を施すことで作製される。本実施形態では、台形状突部 5 0 の隅部が全て湾曲部 6 2 である。この場合、隅部が湾曲部 6 2 ではない場合に比べて、ケーシング本体 1 4 を離型させることが容易である。このため、成形型の負荷が低

50

減する。

【 0 0 2 9 】

バッテリーパック 1 0 を組み立てるときには、セルホルダ 3 0 の外方を伝熱シート 4 2 で囲繞する。その後、伝熱シート 4 2 の外方を絶縁シート 4 4 で囲繞する。これとは別に、ケーシング本体 1 4 の下開口 2 0 をボトムカバー 1 2 で閉塞する。

【 0 0 3 0 】

次に、ケーシング本体 1 4 に、下方シール部材 5 2 を収納する。また、下開口 2 0 をボトムカバー 1 2 で閉塞する。その後、上記のようにして得られたコアパック 4 0 を、ケーシング本体 1 4 の内部に挿入する。このとき、下降傾斜面 5 8 がコアパック 4 0 のガイドとなる。ここで、コアパック 4 0 の最外方である絶縁シート 4 4 が、台形状突部 5 0 の上端又は隅部等に接触することが想定される。

10

【 0 0 3 1 】

台形状突部 5 0 の上端は、上記したように下降傾斜面 5 8 として形成されている。また、台形状突部 5 0 の隅部は湾曲部 6 2 であり、丸みを帯びている。このため、鋭利な部分が絶縁シート 4 4 又は伝熱シート 4 2 に接触又は引っ掛かること等が回避される。従って、絶縁シート 4 4 又は伝熱シート 4 2 に傷又は破れ等が発生することが防止される。

【 0 0 3 2 】

コアパック 4 0 がケーシング本体 1 4 の内部に挿入される最中、台形状突部 5 0 の突出先端である平坦面 6 0 に対して絶縁シート 4 4 が摺接する。上記したように台形状突部 5 0 の隅部が湾曲部 6 2 であるので、摺接の最中に絶縁シート 4 4 が隅部に引っ掛かることが回避される。また、台形状突部 5 0 の突出先端が平坦面 6 0 であるので、絶縁シート 4 4 が突出先端に引っ掛かることも回避される。従って、コアパック 4 0 の挿入開始時だけでなく、挿入の進行途中においても、絶縁シート 4 4 又は伝熱シート 4 2 等に傷又は破れ等が発生することが防止される。

20

【 0 0 3 3 】

コアパック 4 0 が所定の深さまで挿入されると、コアパック 4 0 がケーシング本体 1 4 内で位置決め固定される。その後、上方シール部材 5 4 をケーシング本体 1 4 内に収納する。さらに、上開口 2 2 をトップカバー 1 6 で閉塞し、該トップカバー 1 6 をケーシング本体 1 4 に連結する。これにより、バッテリーパック 1 0 が得られる。下方シール部材 5 2 は、ボトムカバー 1 2 とケーシング本体 1 4 との間をシールする。上方シール部材 5 4 は、ケーシング本体 1 4 とトップカバー 1 6 との間をシールする。

30

【 0 0 3 4 】

ケーシング本体 1 4 の正面部 1 4 a は、図 1 に示すように、湾曲壁部として形成されている。このため、バッテリーパック 1 0 の意匠性が向上する。すなわち、バッテリーパック 1 0 の美観が良好となる。

【 0 0 3 5 】

ケーシング 1 8 内では、台形状突部 5 0 の平坦面 6 0 が、絶縁シート 4 4 及び伝熱シート 4 2 を介してセルホルダ 3 0 に当接している。バッテリーパック 1 0 は、この状態で、外部機器に電氣的に接続される。バッテリーパック 1 0 は、外部機器に電力を供給する。換言すれば、バッテリーパック 1 0 は放電を行う。このとき、バッテリーパック 1 0 は、例えば、長手方向が鉛直方向に沿って延在する起立姿勢として、外部機器のバッテリーパック収納部に収納される。又は、バッテリーパック 1 0 の長手方向が鉛直方向に対して傾斜した傾斜姿勢となることもある。バッテリーパック 1 0 の長手方向が水平方向に沿って延在する横臥姿勢となることもある。

40

【 0 0 3 6 】

残容量が低下したバッテリーパック 1 0 は、外部機器のバッテリーパック収納部から取り出される。バッテリーパック 1 0 は、その後、充電装置のバッテリーパック収納部に収納される。上記と同様に、この場合も、バッテリーパック 1 0 の姿勢は、起立姿勢、傾斜姿勢又は横臥姿勢のいずれかとされる。

【 0 0 3 7 】

50

このようにしてバッテリーパック 10 をバッテリーパック収納部から取り出すとき、又はバッテリーパック 10 をバッテリーパック収納部に収納するとき、ケーシング 18 の特にケーシング本体 14 が何らかの物体に接触することが想定される。しかしながら、ケーシング本体 14 の内壁には、台形状突部 50 が設けられている。この台形状突部 50 がリブ部としての役割を果たすので、ケーシング本体 14 の剛性が確保される。このため、ケーシング本体 14 が変形することが抑制される。

【0038】

特に充電時には、セルホルダ 30 に保持された単位セルが発熱する。これに伴い、セルホルダ 30 が熱を帯びる。この熱は、伝熱シート 42 に速やかに吸収される。熱は、さらに、伝熱シート 42 から絶縁シート 44 を介して台形状突部 50 に伝達される。台形状突部 50 はケーシング本体 14 に一体的に設けられており、ケーシング本体 14 と同様にアルミニウム合金等からなる。アルミニウム合金は良好な熱伝導体である。加えて、台形状突部 50 がケーシング本体 14 の上下方向にわたって広範囲に延在するので、台形状突部 50 の平坦面 60 の、コアパック 40 に対する当接面積が大である。以上のような理由から、コアパック 40 の熱が台形状突部 50 に速やかに吸収される。

10

【0039】

台形状突部 50 は、コアパック 40 から離間するにつれて幅広となる形状である。このため、台形状突部 50 に伝達された熱は、左側部 14c 又は右側部 14d に向かうにつれて容易に拡散する。これにより熱を効率よく分散させることができるので、台形状突部 50 から左側部 14c 及び右側部 14d に向かって熱を効率よく移動させることができる。

20

【0040】

左側部 14c 又は右側部 14d に到達した熱は、左側部 14c 又は右側部 14d から大気に放散される。ケーシング本体 14 がアルミニウム合金等の良好な熱伝導体からなるので、台形状突部 50 に吸収されたコアパック 40 の熱が速やかに放散される。このように、ケーシング 18 の内壁に、コアパック 40 に当接する台形状突部 50 を設けたことにより、該コアパック 40 が帯びた熱を効率よく除去することができる。

【0041】

メンテナンスを施すとき等、ケーシング 18 からコアパック 40 を取り出す場合には、上昇傾斜面 56 がコアパック 40 のガイドとなる。この取り出しにおいても、上記と同様の理由から、絶縁シート 44 又は伝熱シート 42 に傷又は破れが発生することが防止される。

30

【0042】

なお、本発明は、上述した実施形態に限らず、本発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を取り得る。

【0043】

例えば、セルホルダ 30 の外方を絶縁シート 44 で囲繞した後、該絶縁シート 44 の外方を伝熱シート 42 で囲繞してもよい。国際公開第 2019/230879 号に記載されるように、コアパック 40 に防水シート等をさらに付加してもよい。

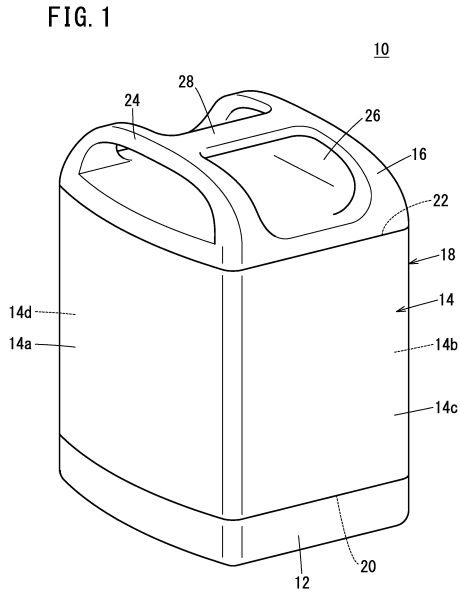
【0044】

この実施形態では、セルホルダ 30 の全周を絶縁シート 44 で覆っている。これに対し、セルホルダ 30 の、ケーシング本体 14 の左側部 14c 又は右側部 14d を向く側面と、左側部 14c 又は右側部 14d との間にも、板形状の絶縁シートを介装してもよい。

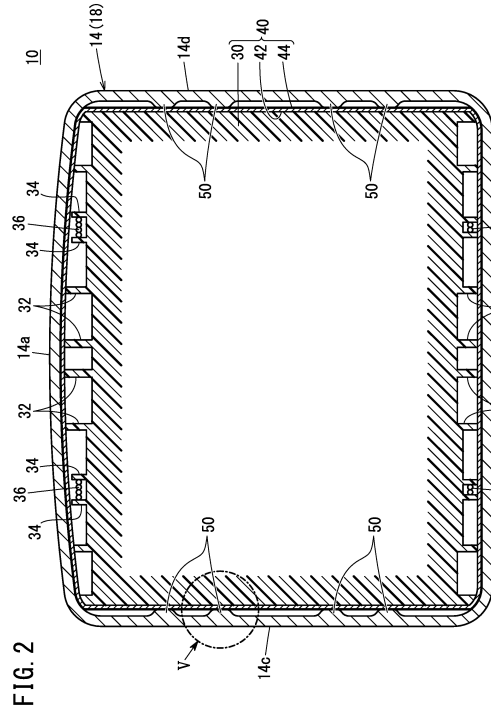
40

【 図面 】

【 図 1 】



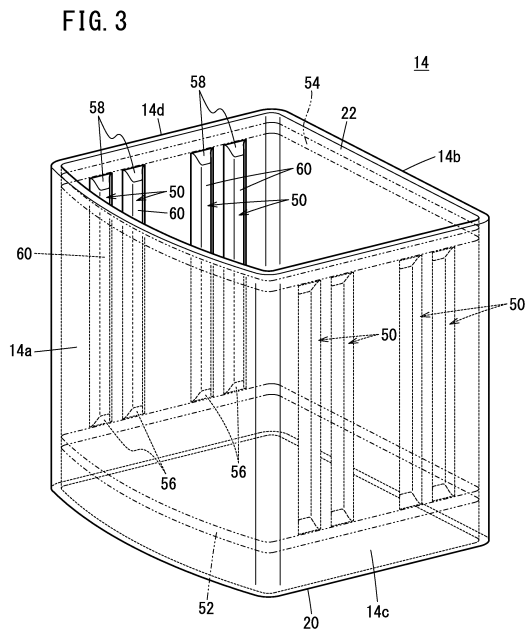
【 図 2 】



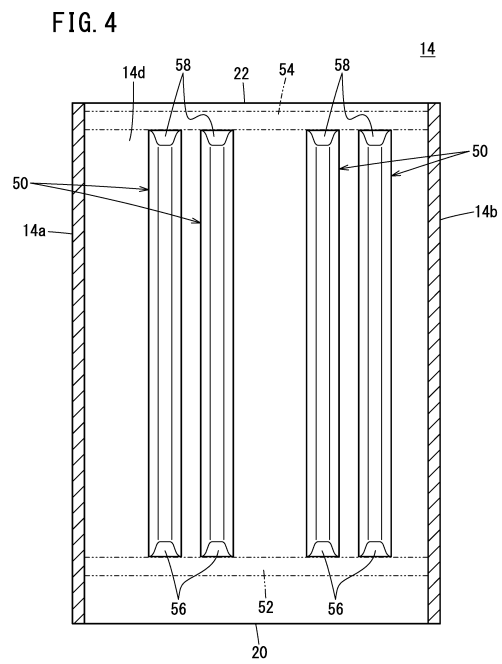
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】



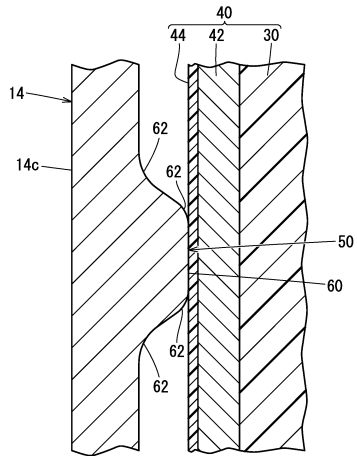
30

40

50

【 5 】

FIG. 5



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2019/225701(WO, A1)  
特開2013-168355(JP, A)  
特開2015-130306(JP, A)  
米国特許出願公開第2010/0221591(US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
H01M 50/20 - 50/298  
H01M 10/6554  
H01M 10/613