

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3144501号
(U3144501)

(45) 発行日 平成20年9月4日(2008.9.4)

(24) 登録日 平成20年8月13日(2008.8.13)

(51) Int.Cl. F 1
HO 1 M 2/10 (2006.01) HO 1 M 2/10 E

評価書の請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	実願2008-2627 (U2008-2627)	(73) 実用新案権者	507176600
(22) 出願日	平成20年4月23日(2008.4.23)		統振股▲ふん▼有限公司
(31) 優先権主張番号	097204113		台湾台北市内湖區安美街181號1樓
(32) 優先日	平成20年3月11日(2008.3.11)	(74) 代理人	100082418
(33) 優先権主張国	台湾(TW)		弁理士 山口 朔生
		(72) 考案者	方有福
			台湾台北市内湖區安美街181號1樓
		(72) 考案者	周東龍
			台湾台北市内湖區安美街181號1樓
		(72) 考案者	林椿住
			台湾台北市内湖區安美街181號1樓

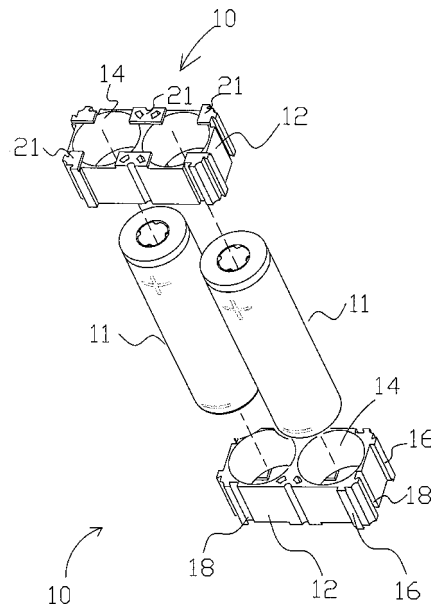
(54) 【考案の名称】 電池組み立てフレーム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】セル電池の組立てが簡潔便利に行なえ、組立て効率を改善して、同時に、製造コストを低減できる電池組み立てフレームを提供する。

【解決手段】収容空間14を有し、電池11を挿入する中空の殻体12からなる。中空殻体の相対する両側辺縁に、凸部16と凹溝18を有する。同じ構造を有する複数の中空殻体を互いに直列接続し、且つ、中空殻体の下端四隅に固定素子を有して、電池組み立てフレーム10を回路板上に固定する。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

電池フレームユニットであって、
電池を挿入可能な収容空間を有し、相対する両側辺縁に凸部と凹溝を有し、下端四隅に電池の位置決め用の固定素子を有する中空殻体からなることを特徴とする、
電池フレームユニット。

【請求項 2】

前記中空殻体に凸部と凹溝とを射出成型により一体に形成したことを特徴とする、請求項 1 に記載の電池フレームユニット。

【請求項 3】

前記収容空間は挿入する電池のサイズ、または電池の断面形状に適合し、円形、四角形、三角形、或いは、多辺形であることを特徴とする、請求項 1 に記載の電池フレームユニット。

【請求項 4】

前記中空殻体の相対する両側辺縁には水平または垂直方向に向けて前記凸部と凹溝が形成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の電池フレームユニット。

【請求項 5】

前記凸部と凹溝は、前記中空殻体の上下二端に沿って延伸して形成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の電池フレームユニット。

【請求項 6】

前記固定素子は相対する小型の定位片で構成され、前記定位片は少なくとも一つの定位孔を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の電池フレームユニット。

【請求項 7】

前記定位孔に鞘を挿入して、前記中空殻体をプリント回路板に固定することを特徴とする、請求項 6 に記載の電池フレームユニット。

【請求項 8】

更に、少なくとも一つの接続殻体を有し、前記接続殻体は同一構造を有し、複数の電池組み立てフレームは前記中空殻体の前記凸部と凹溝により互いに接続することを特徴とする、請求項 1 に記載の電池フレームユニット。

【請求項 9】

前記中空殻体はアクリロニトリルブタジエンスチレン (A B S)、ポリ塩化ビニル (P V C)、アクリロニトリルブタジエンスチレンとポリ塩化ビニルの混合体 (A B S + P V C)、或いは、ナイロン等の非導電材質からなることを特徴とする、請求項 1 に記載の電池フレームユニット。

【請求項 10】

前記中空殻体の上端は凸柱を設置し、電池保護素子を設置することを特徴とする、請求項 1 に記載の電池フレームユニット。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は電池組み立てフレームに関し、特に、セル電池の使用数量を弾性的に調整して、直列と並列機能を発揮し、組み立てが便利で、配置が容易、電池の応用範囲を増加させる電池組み立てフレームに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

リチウム電池は高エネルギー、高充放電効率、使用寿命が長い等の長所があり、現在、携帯式電子製品に幅広く使用されている。

近年、市場のニーズにより、例えば、大電流の放電能力と安全性等、リチウム電池の製品技術は大きく向上した。

現在、電池は中大型化の技術と製品に発展し、主な潜在市場は、車両用電池 (電動車を

10

20

30

40

50

主とする)、産業機械(電動ツール)とエネルギー貯蔵設備(ノート型パソコン電源)等であるが、自転車や小型電動バイク等の軽量電動車の発展にとって、充電環境と電池の性能面で多くの克服すべき課題がある。

【0003】

現在、大電流を消耗する軽量の電動車等の装置は、2個の12Vのバッテリーを基本電源供給ユニットとし、高電圧が必要な時は、2個のユニットを直列にし、一般には、直列の24Vシステムを主とする。

この種の構造の長所は、価格がその他の電池よりはるかに安いことである。

しかし、この種のシステムは、以下のような欠点がある。

例えば、1個のバッテリー自身の体積サイズが大きいため、バッテリーを設置するために大きな空間を必要として空間の利用効果が悪い。

2個のユニットを直列にしたときには、更に多くの置放空間を必要とし、車体設計が弾性的ではなくなる。

また鉛酸電池の重量は非常に重く、モーターの作動効率を間接的に低下させるだけでなく、電池の耐久性をも減少させ、さらに充電に時間がかかる等の欠点がある。

更に、直列のリチウム電池モジュールにとって、セル電池の数量が増加するので、電池を組み立てるモジュールや殻体のコストも増加し、金型の開発コストを上昇させる。

更に、電池組み立てモジュールは、外力の衝突や振動により内部のセル電池間の衝突や分散する問題や、セル電池間の発熱の問題を解決する必要がある。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

本考案の目的は、セル電池の組み立てが更に簡潔、便利で、組み立て時間を減少できて、組み立て効率を増加し、且つ、同時に、金型開発を省略して製造コストを低減できる電池組み立てフレームを提供することにある。

【0005】

本考案のもう一つの目的は、同じ構造である中空殻体の接続により、電池数量を弾的に調整できて無制限の拡充効果を達成できる電池組み立てフレームを提供することにある。

【0006】

更に本考案のもう一つの目的は、セル電池の組立工程が更に簡単で、信頼性が高く、セル電池間の衝突や分散を克服し、同時に、セル電池間の熱量を隔絶し、電源モジュールの安全と安定性を増加できる電池組み立てフレームを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本考案に係る電池組み立てフレームは、中空の殻体を有し、中空の殻体内に收容空間を有し、電池を挿入する。中空殻体の両側辺縁に、凸部と凹溝を有する。中空殻体の下端四隅に、固定片と定位孔を有する。これにより、セル電池底部を本考案の電池組み立てフレームに挿入する時、同じ電池組み立てフレームをセル電池の頂部に設置して、本考案の組み立てを完成する。中空殻体とセル電池の組み立ては、スリーブを使用し、電池組み立てフレームは、更に、安定性がある。完成した電池組み立てフレームは、中空殻体側辺縁に設置された凸部と凹溝の相互の嵌合により、電池組み立てフレームの接続を完成する。

【考案の効果】

【0008】

本考案の電池組み立てフレーム構造により、セル電池の数量が弾的に調整でき、必要な電圧、容量の電池モジュールに直列、並列し、異なる電力消費システムの要求に符合させ、組み立ては簡潔で便利なだけでなく、同時に、金型、部品コスト、組み立てコストを減少させ、経済効果を大幅に向上させる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0009】

図 1 A、1 B、図 2 に本考案に係る二個のセル電池を挿入した実施例を示す。

本考案はリチウムポリマー電池に応用した組み立てフレームについて説明する。

本考案の電池組み立てフレーム 10 は、中空殻体 12 を有する。

中空殻体 12 はその内部にセル電池 11 を挿入するための収容空間 14 を有する。

収容空間 14 は、挿入するセル電池 11 のサイズと形状に合わせてある。

図面ではセル電池 11 が円筒形電池の場合を例示する。

中空殻体 12 の両側辺縁には、凸部 16 と凹溝 18 を有する。

一对の凸部 16 と凹溝 18 は相対して中空殻体 12 の両側（図 2 の左右両側）にそれぞれ設置される。

即ち、中空殻体 12 の一側辺に凸部 16 と凹溝 18 を有し、相対するもう一側辺に、凹溝 18 と凸部 16 を設ける。

中空殻体 12 と凸部 16 と凹溝 18 は一体射出成型により一体に形成される。

更に、凸部 16 と凹溝 18 は水平、或いは、垂直方向で、中空殻体 12 の両側辺縁に設置される（図では垂直である）。

中空殻体 12 の下端四隅には小型の定位片 21 と定位片 21 上の定位孔 22 で構成され、セル電池 11 を位置決めするための固定素子 20 が設置してある。

中空殻体 12 は、アクリロニトリルブタジエンスチレン（ABS）、ポリ塩化ビニル（PVC）、アクリロニトリルブタジエンスチレン（ABS）とポリ塩化ビニル（PVC）の混合体、或いは、ナイロン等の非導電材質からなる。

【0010】

図 3 を参照して、電池組み立てフレーム 10 の組み立て方法について説明すると、セル電池 11 上下端が定位片 21 に抵接するまでセル電池 11 を中空殻体 12 の収容空間 14 内に挿入するだけで組み立てが完成する。

【0011】

図 4 A、4 B、図 5 は中空殻体 12 にスリーブ 26 を組み合わせ、中空殻体 12、12 間にスリーブ 26 を介装した電池組み立てフレームの他の形態を示す。

スリーブ 26 は、中空殻体 12 の収容空間 14 の数量とセル電池 11 のサイズ、或いは、形状に適合するように両端を開放した筒体として形成される。

スリーブ 26 は ABS、PVC、ABS + PVC、或いは、ナイロン等の非導電材質からなる。

【0012】

スリーブ 26 を中空殻体 12 に結合するのは、電池組み立てフレーム 10 の組み立ての安定性を強化するとともに、セル電池 11 間の隔熱性を強化するためである。

図 4 A に示すように、中空殻体 12 の上端には中空殻体 12 と一体射出成型により凸柱 24 を一体成型して設置する。

図 4 B に示すように、スリーブ 26 上下端の相対位置には固定孔 28 を形成する。

固定孔 28 は中空殻体 12 上端の凸柱 24 に対応した位置に形成する。

固定孔 28 に凸柱 24 を貫挿することにより、スリーブ 26 と中空殻体 12 を相互に連結して固定することができる。

スリーブ 26 と中空殻体 12 に対し、固定孔と凸柱を既述した逆の組合せで形成してもよい。

【0013】

中空殻体 12、スリーブ 26 にセル電池 11 を結合した形態を図 6 に示す。

スリーブ 26 を介して中空殻体 12 にセル電池 11 を挿入することで、セル電池 11 と電池組み立てフレームの安定性が増すだけでなく、隣り合うセル電池 11 間をスリーブ 26 が絶縁するので隔熱性が強化される。

【0014】

続いて図 7 ~ 図 10 に、3 個のセル電池 11 を挿入した第二実施例を示す。

本実施例に係る電池組み立てフレーム 10 は、第一実施例と技術特徴および組み立て工程はほぼ同じであるが、本実施例においては中空殻体 12 1 が 3 個のセル電池 11 を収容

10

20

30

40

50

できるように三つの収容空間 14 を有して、電池組み立てフレーム 10 の弾力的な運用性を増加させている点が異なる。

また図 8 ~ 図 10 に示すように本実施例においても、中空殻体 121 にスリーブ 261 を組み合わせることで、既述した第一実施例と同じ目的を達成することができる。

【0015】

本考案の電池組み立てフレーム 10 の二種の組み立て実施例は、どちらも、中空殻体 12 の両側辺縁に設置した凸部 16 と凹溝 18 により、複数の中空殻体 12 を接続することが可能である。

図 11 は、本考案の第一実施例の接続状態を示す図である。

まず、完成した電池組み立てフレーム 10 は、フレーム上下端の中空殻体 12 一側辺上の凸部 16 と凹溝 18 により、垂直方向で、もう一つの完成した電池組み立てフレーム 10 上下端の中空殻体 12 のもう一側辺上の凹溝 18 と凸部 16 に滑入して、この二個の電池組み合わせフレーム 10 を相互に嵌合して、電池組み立てフレーム 20 を完成する直前の形態を示す。

図 12 に示すように、中空殻体 12 の各側辺に凸部 16 と凹溝 18 が設置されているので、複数組の中空殻体 12 を横列結合するにあたり、中空殻体 12 間の接続方向と接続数量に制限は特にない。

【0016】

また図 13、図 14 は、3 個のセル電池 11 を収容できるように三つの収容空間 14 を有する中空殻体 121 とスリーブ 26 を組み合わせた第二実施例を適用して複数組の中空殻体 12 を横列結合した形態を示すが、組立工程と組立方式組立構造は既述したものと同じであるから、同一部位の符号と組み立ての詳しい工程の説明を省略する。

【0017】

図 15、16 は複数本のセル電池 11 を組み付けて完成した電池組み立てフレーム 10 の各中空殻体 12 の上下端に、それぞれ、金属導片 30、31（例えば、ニッケル片）を設置した形態を示す。

金属導片 30、31 は、それぞれ、セル電池 11 の正極端と負極端に接触する導電材であり、この部分は点溶接で固定し、セル電池 11 との間に電氣的な接続状態を形成する。

最後に、更に、ねじ 32 と鞘 34 を用いて固定板（プリント回路板）36 を複数組の電池組み立てフレーム 10 に固定して、図 16 に示すような電池組み立てフレーム 10 を完成する。

【0018】

以上説明したように、本考案の電池組み立てフレームは、単一の殻体により、セル電池の組み立てが更に好ましい便利性を発揮するとともに、弾力的な配置使用を可能として、組み立て効率を改善し、同時に、製造コストを低減して経済効果を増加させることができる。

【0019】

本考案では好ましい実施例について説明したが、これらの記載は本考案を限定するものではなく、当業者が適宜行なう本考案の精神と領域を脱しない範囲内での各種の変更や置換を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1A】本考案の構造立体図である。

【図 1B】本考案の構造立体図である。

【図 2】本考案の第一実施例の分解図である。

【図 3】本考案の第一実施例の組み立て立体図である。

【図 4A】本考案の第一実施例のスリーブ構造の立体図である。

【図 4B】本考案の第一実施例のスリーブ構造の立体図である。

【図 5】本考案の第一実施例のスリーブを装着する分解図である。

【図 6】本考案の第一実施例とスリーブの組み立て立体図である。

10

20

30

40

50

- 【図7】本考案の第二実施例の組み立て分解図である。
【図8】本考案の第二実施例の組み立て立体図である。
【図9】本考案の第二実施例のスリーブを装着する分解図である。
【図10】本考案の第二実施例とスリーブの組み立て立体図である。
【図11】本考案の第一実施例の分解図である。
【図12】本考案の第一実施例の立体図である。
【図13】本考案の第二実施例の立体図である。
【図14】本考案の第二実施例の立体図である。
【図15】本考案の第二実施例の分解図である。
【図16】本考案の第二実施例の立体図である。

10

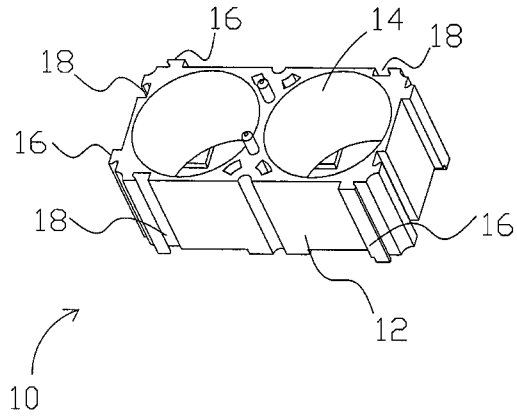
【符号の説明】

【0021】

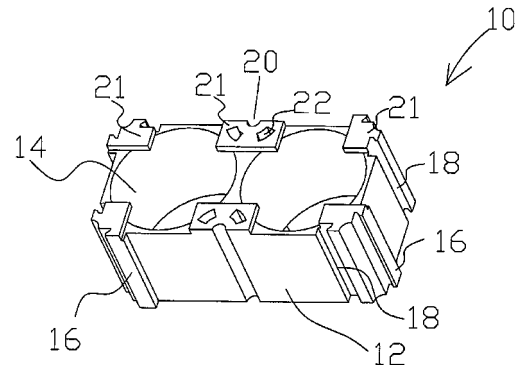
- 10 電池組み立てフレーム
11 セル電池
12、121 中空殻体
14 収容空間
16 凸部
18 凹溝
20 固定素子
21 定位片
22 定位孔
24 凸柱
26、261 スリーブ
28 固定孔
30、31 金属導片
32 ねじ
34 鞘
36 固定板

20

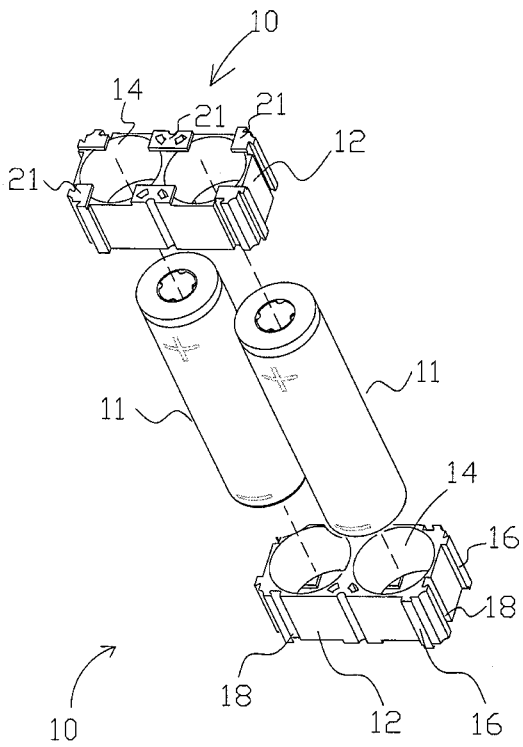
【図 1 A】



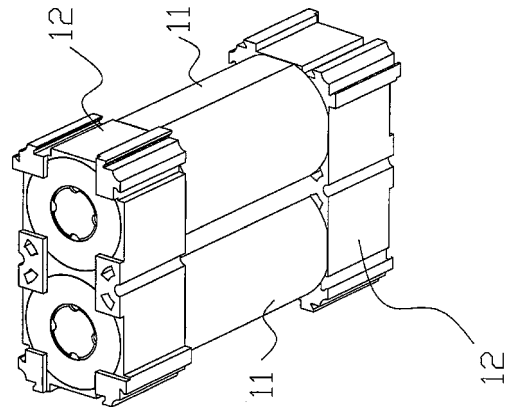
【図 1 B】



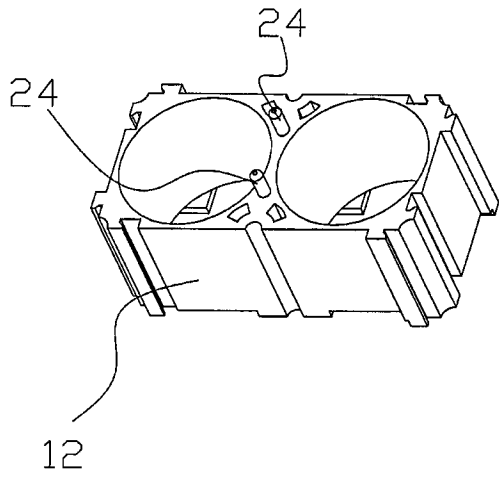
【図 2】



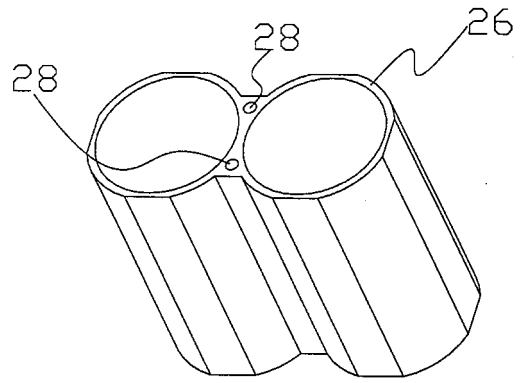
【図 3】



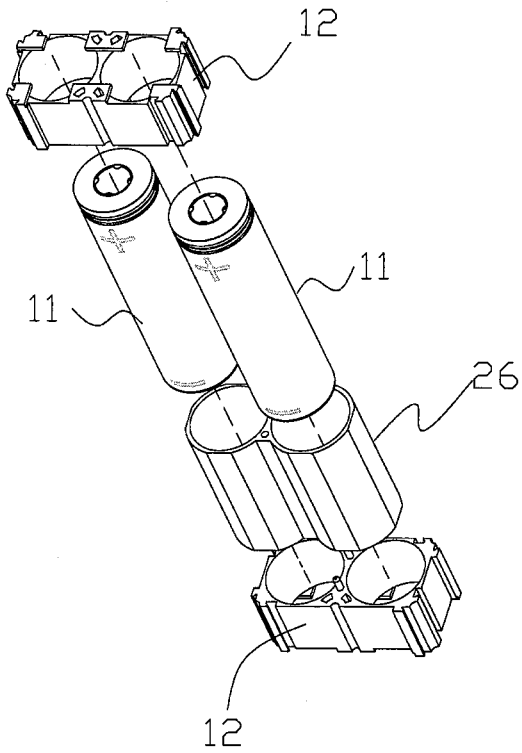
【図 4 A】



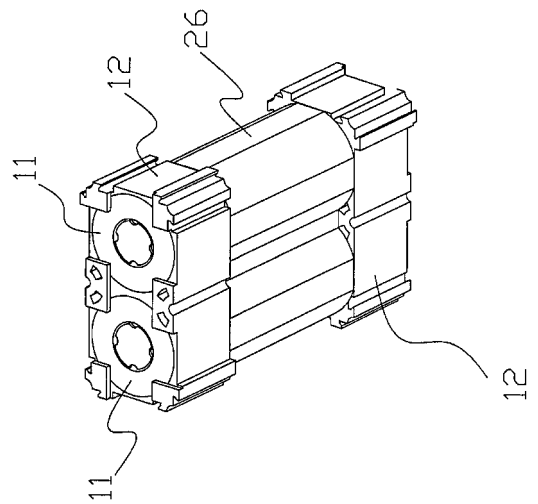
【図 4 B】



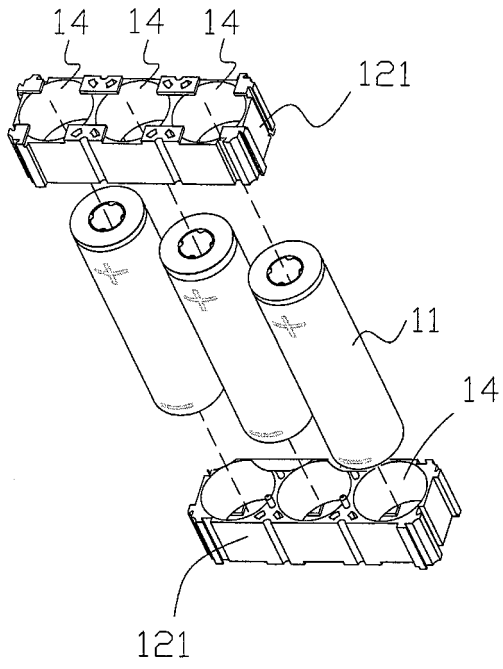
【図 5】



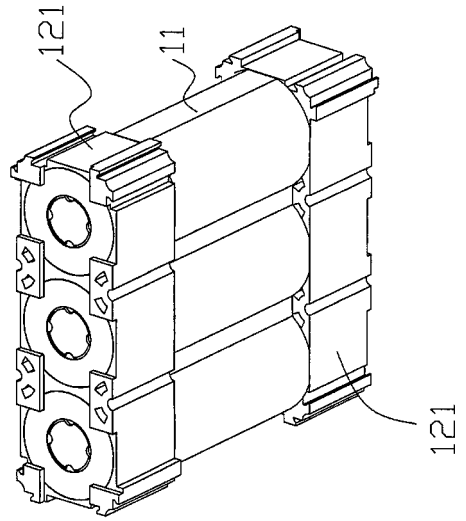
【図 6】



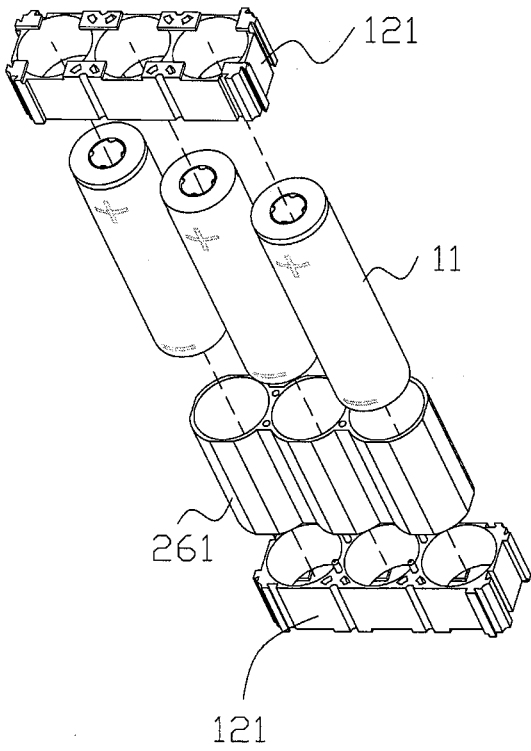
【 図 7 】



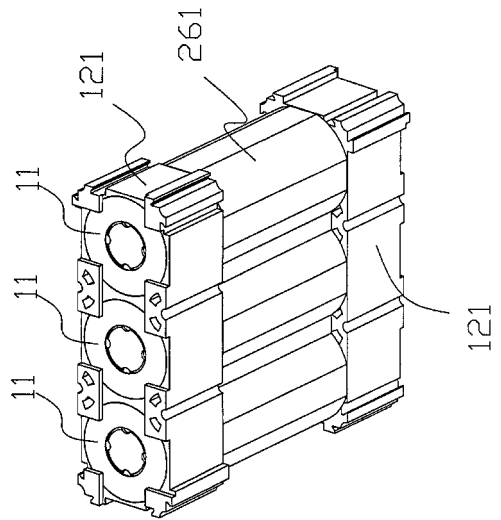
【 図 8 】



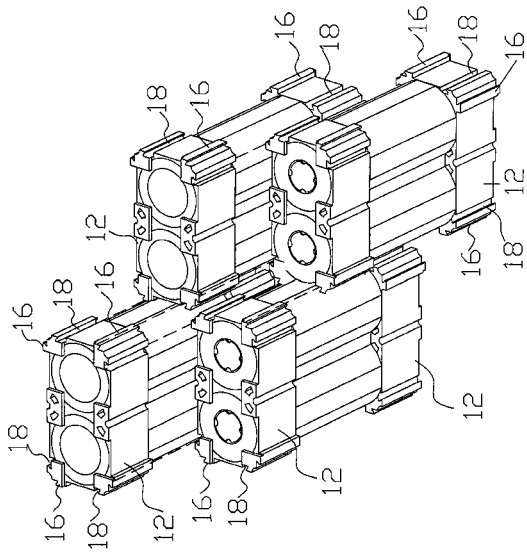
【 図 9 】



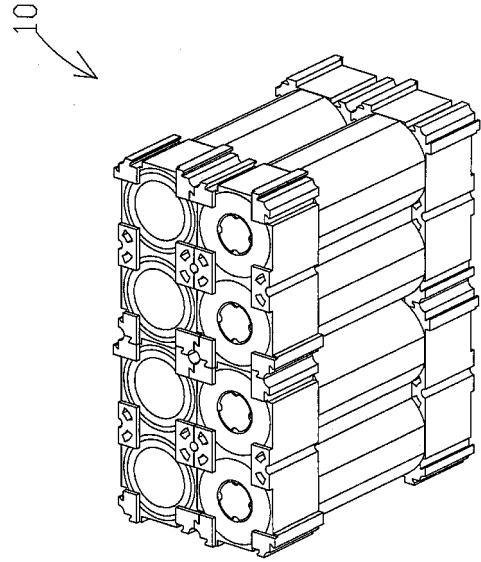
【 図 10 】



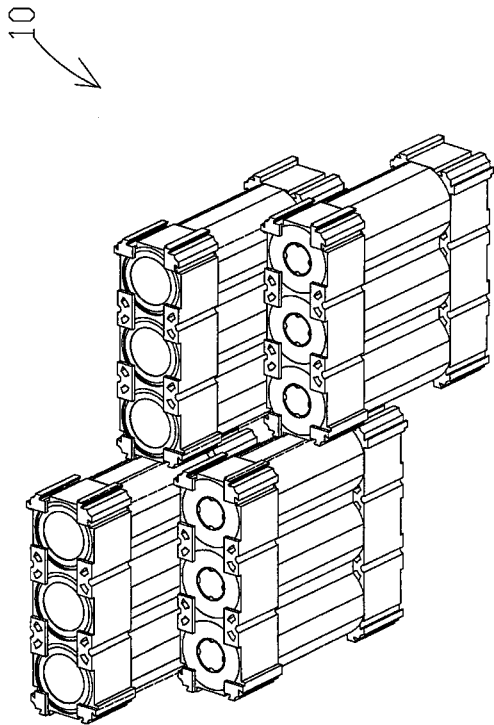
【図 1 1】



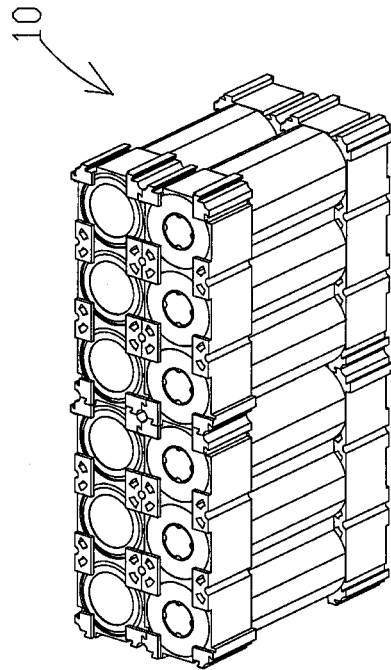
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【 図 1 6 】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成20年6月23日 (2008.6.23)

【 手続補正 1 】

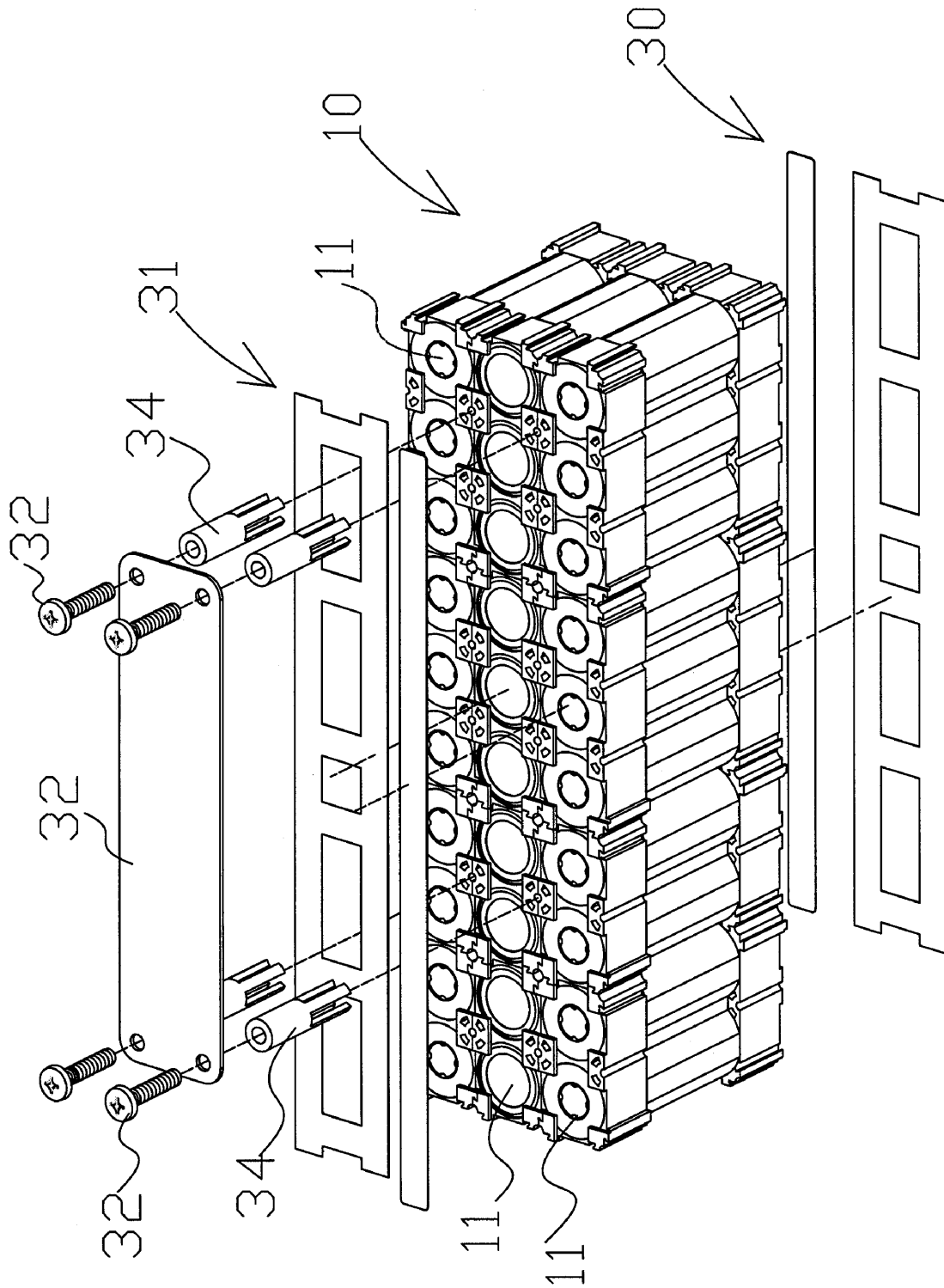
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 1 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 1 5 】



【 手続補正 2 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 1 6

【 補正方法 】 変更

【補正の内容】

【図 16】

10

