



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M659847 U

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：113201470

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 02 月 06 日

(51)Int. Cl. : B60L58/10 (2019.01)

B60L58/18 (2019.01)

H01M50/10 (2021.01)

(30)優先權：2023/02/09

泰國

2301000729

(71)申請人：泰商國家科學與科技發展機構(泰國) NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY (TH)

泰國

(72)新型創作人：林通庫爾 皮姆帕 LIMTHONGKUL, PIMPA (TH)；蒙哥爾塔納塔斯 吉拉萬 MONGKOLTANATAS, JIRAVAN (TH)；帕瑞皮帕特 塔尼亞 PHRAEWPHIPHAT, THANYA (TH)；易安拉美 普瑞 EIAMLAMAI, PRIEW (TH)；沙哈帕桑布特 烏克利特 SAHAPATSOMBUT, UKRIT (TH)；庫南努松特 納塔奈 KUNANUSONT, NATTANAI (TH)；馬索托布 曼諾普 MASOMTOB, MANOP (TH)；萊樂克 維塞特 LAILUCK, VISET (TH)；拉塔納萬 帕塔拉空 RATTANAWAN, PATHARAKORN (TH)；賓雅傑提 奇那 BENYAJATI, CHI-NA (TH)；烏塔蒙 皮雅馬本 UTTAMUNG, PIYAMABHORN (TH)；斯里塔姆 烏提蓬 SRITHAM, WUTTIPONG (TH)；暖生 西里坎達 NUANSAENG, SIRIKANDA (TH)；普勒塞特 塔沃恩 普里查 PRASERTTHAVORN, PREECHA (TH)；吉納豐特 通才 JINAPHUNT, TONGCHAI (TH)；普林努塔布恩 瓦桑普斯 POOHRINUTTHAPOOM, WASANPUS (TH)；普尼亞辛漢諾恩達 尤塔波 PUNYASINGHANONDA, YUTHAPOL (TH)；烏達烏迪蓬 彭勒迪 UDARWUDHIPONG, PORNRERDEE (TH)；蒙薩曼庫爾 皮拉薩克 MOONGSAMANKUL, PEERASAK (TH)；譚瓦塔納塞瑞 查尼達 TANWATTANASEREE, CHANIDA (TH)；陶維瓦 塞塔農 TOWIWAT, SETTANON (TH)；彭普拉瑟特 皮奇特 PHONGPRASERT, PICHIT (TH)；查特馬尼維奇 蘇帕西爾普 CHATMANEEWECH, SUPHASILP (TH)；後補 後補 LEE, APITAN (TH)；凱帕東崑 艾卡蒲姆 KAITPHADUNGKUN, EKAPHUM (TH)；柴庫瑪恩 帕查拉 CHAIKUMARN, PHACHARA (TH)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：5 共 32 頁

(54)名稱

便攜式電池組

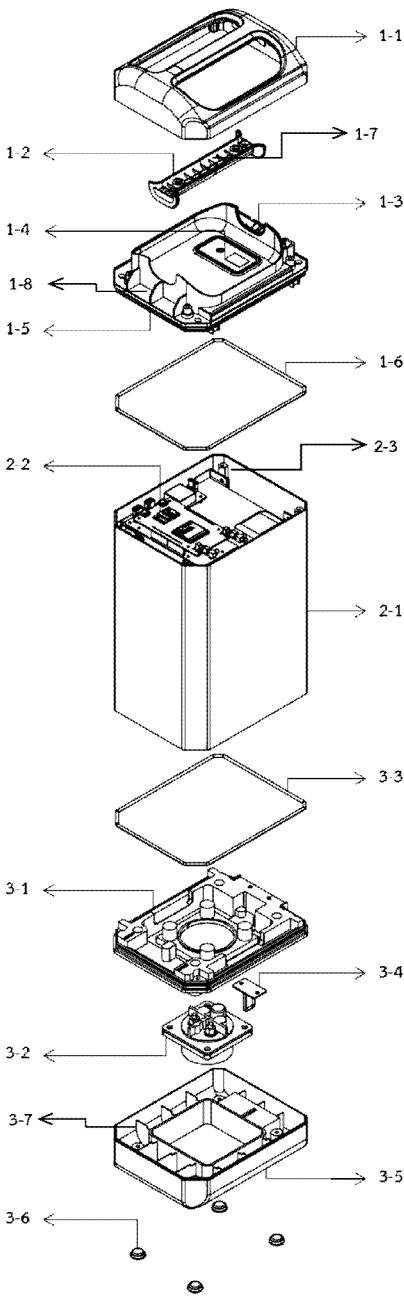
(57)摘要

本新型提供一種具有一緊密尺寸及互換性之便攜式電池組，其適於充當包括電動機車之各種電器之一電源供應器。根據本新型之便攜式電池組包括均位於該便攜式電池組之一頂部上之一能量位準顯示螢幕及一提手，且亦包括具有傳達信號能力之一電插座，以及位於底部處以用於將該便攜式電池組附接至其他外部裝置之一鎖定元件，從而實現便利的單手提起及更換。另外，該便攜式電池

組經設計以防止無意錯位，且藉由一安全密封件且在無任何外部可見的螺母之情況下提供防止灰塵及水滲透的保護。

The present invention provides a portable battery pack with a compact size and interchangeability, suitable for serving as a power supply for various electrical appliances, including electric motorcycles. The portable battery pack according to the present invention includes an energy-level display screen and a lift handle both located on a top of the portable battery pack, and also an electrical socket, communicating signal capabilities, and a locking element located at the bottom for attaching the portable battery pack to other external devices, enabling convenient one-handed lifting and swapping. Additionally, the portable battery pack is designed to prevent unintentional misplacement and offers protection against infiltration of dust and water by a secure seal and without any externally visible nuts.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1-1:頂部蓋
- 1-2:提手
- 1-3:天線
- 1-4:能量位準顯示螢幕
- 1-5:頂部蓋板
- 1-6,3-3:O 形環
- 1-7,1-8,3-7:突片
- 2-1:外殼
- 2-2:電池模組及管理系統
- 2-3:內螺紋桿
- 3-1:底部蓋板
- 3-2:插座
- 3-4:鎖定元件
- 3-5:底部蓋
- 3-6:橡膠塞

圖3



公告本

M659847

【新型摘要】

【中文新型名稱】 便攜式電池組

【英文新型名稱】 PORTABLE BATTERY PACK

【中文】

本新型提供一種具有一緊密尺寸及互換性之便攜式電池組，其適於充當包括電動機車之各種電器之一電源供應器。根據本新型之便攜式電池組包括均位於該便攜式電池組之一頂部上之一能量位準顯示螢幕及一提手，且亦包括具有傳達信號能力之一電插座，以及位於底部處以用於將該便攜式電池組附接至其他外部裝置之一鎖定元件，從而實現便利的單手提起及更換。另外，該便攜式電池組經設計以防止無意錯位，且藉由一安全密封件且在無任何外部可見的螺母之情況下提供防止灰塵及水滲透的保護。

【英文】

The present invention provides a portable battery pack with a compact size and interchangeability, suitable for serving as a power supply for various electrical appliances, including electric motorcycles. The portable battery pack according to the present invention includes an energy-level display screen and a lift handle both located on a top of the portable battery pack, and also an electrical socket, communicating signal capabilities, and a locking element located at the bottom for attaching the portable battery pack to other external devices, enabling convenient one-handed lifting and swapping. Additionally, the portable battery pack is designed to prevent unintentional misplacement and offers protection against infiltration of dust and water by a secure seal and without any externally visible nuts.

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

1-1:頂部蓋

1-2:提手

1-3:天線

1-4:能量位準顯示螢幕

1-5:頂部蓋板

1-6, 3-3:O形環

1-7, 1-8, 3-7:突片

2-1:外殼

2-2:電池模組及管理系統

2-3:內螺紋桿

3-1:底部蓋板

3-2:插座

3-4:鎖定元件

3-5:底部蓋

3-6:橡膠塞

【新型說明書】

【中文新型名稱】 便攜式電池組

【英文新型名稱】 PORTABLE BATTERY PACK

【技術領域】

【0001】 本新型係關於工程化，具體而言，係關於便攜式電池組之領域。

【先前技術】

【0002】 由於化石燃料排放溫室氣體，造成環境影響、全球變暖及氣候變化，世界範圍內紛紛倡議開發旨在減少溫室氣體排放之技術。便攜式電池組為促進高效能源利用之關鍵技術之一，諸如穩定化各種裝置或設備之電源供應器、與清潔能源整合，包括電動車輛中之應用。

【0003】 由於便攜式電池組將安裝在任何設備內，因此便攜式電池組之設計及安裝必須考慮設備內分配的空間，包括控制電力及溫度以配合裝置之功能、使用及安全。目前，存在兩種主要類型之此類裝置。第一類型為固定裝置，諸如安裝在車輛上之彼等固定裝置。此類型之充電必須透過已安裝裝置之系統來進行，且更換電池並不簡單，需要特定工具及設備。另一類型為可容易地互換之裝置，從而允許在使用期間換入及換出來充電。此種易於拆卸的裝置形式需要額外的特定要求，以便於使用者方便、快速且安全地更換及替換。

【0004】 目前，便攜式電池組基於與電氣設備之相容性而被設計成各種形式。該設計涉及裝置之安裝位置、其大小及形狀、插座及插頭之定位以及其他技術因素等考慮因素。包括USD851584S1、USD820197S1、US10158102B2、WO2019065278A1、WO2019230879A1、CN209747559U、CN216981022U、CN214477684U、CN213401435U、CN213692248U、IN348897B、IN332914B、

US10525839B2 、 CN215418365U 、 JP2011049014A 、 JP2010251127A 、 WO2022200899A 、 KR2448961B1 、 IN202011016589A 、 IN202011004331A 及 TH1803001700之文獻揭示裝置之各種設計及功能，各裝置具有基於不同製造商之特定特徵。

【0005】 香港Gogoro公司之文獻USD851584S1及USD820197S1揭示具有中空矩形柱體形狀之便攜式電池組。此外，文獻US10158102B2揭示一種便攜式電池組，其經設計以減輕熱失控反應引起的連續熱傳遞。此裝置包含具有側壁之外殼、由位於外殼內且鄰近該側壁之複數個電能儲存胞元構成之第一電能儲存胞元模組，及在複數個第一電能儲存胞元之間的空隙。另外，第一障壁位於第一電能儲存胞元模組與第二電能儲存胞元模組之間，其中該障壁包括經組態以在上游方向上可操作地打開的複數個第一偏壓通風口。亦存在位於第二電能儲存胞元模組之與第一障壁相對的側面上之第二障壁，其中第二障壁包括經組態以在下游方向上可操作地打開的複數個第二偏壓通風口。兩個障壁均由絕熱介電材料製成，而中間夾置有可撓且不可燃材料。電能儲存胞元模組之側壁經設計成具有面向電池胞元之一側及朝向外殼之側壁之另一側，允許流體自內部流動至外部。該裝置具有中空矩形柱體形狀，其中手柄位於頂部上以用於單向抓握，而插座位於裝置之底部處。然而，根據所揭示之裝置未設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒進入之保護。

【0006】 本田汽車有限公司（ Honda Motor Co., Ltd. ）之文獻 WO2019065278A1揭示一種針對電動自行車、電動機車或電動汽車設計之電池組，其具有中空矩形柱體形狀。所揭示之電池組包含具有由電池座固持之複數個電池胞元之電池芯組，及用於容納電池芯組之殼體。該電池組亦包括用以將由電池胞元產生之熱量自內部傳遞至外部之散熱片，及位於散熱片與殼體之內表面

之間的減摩板，此有助於減少損壞且防止散熱片磨損殼體之內表面。該電池組亦包括頂部上用於單向抓握之手柄，而插座位於底部處。然而，根據所揭示之電池組未設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒進入之保護。

【0007】 本田汽車有限公司之文獻WO2019230879A1揭示一種用於電動自行車、電動機車或電動汽車之電池組，其具有中空矩形柱體形狀。所揭示之電池組包含具有由電池座固持之複數個電池胞元之電池芯組，及經設計以容納電池芯組且支援抑制水洩漏至電池組中之殼體。殼體之內側具備自殼體之上端延伸至下端之槽形引出路徑，使得液體流出電池組。殼體之底部部分包括多個開口以促進水自電池組內部排出至外部。位於頂部上之電池組之手柄允許雙向抓握，而插座定位於底部處。然而，根據所揭示之電池組未設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕，且不提供防止液體或小顆粒滲透之保護。

【0008】 深圳易馬達科技有限公司（Shenzhen Immotor Technology Co., Ltd.）之文獻CN209747559U揭示一種用於電動機車之電池槽，其具有矩形盒形狀。所揭示之電池槽包含電池模組、上部電路板、用於電池模組及電路板之外殼、插座、頂部蓋及鎖定總成之一群組。電池槽經設計成具有透過朝向電池槽之底部的側面與其他外部裝置連接之佈線。然而，根據所揭示之電池槽未經設計以附接至其他外部裝置，且不具有易於握持之手柄，亦不具有能量位準顯示螢幕，且不提供防止液體或小顆粒滲透之保護。

【0009】 深圳易馬達科技有限公司之專利申請案CN216981022U、CN214477684U、CN213401435U及CN213692248U揭示用於電動機車之便攜式電池組，其具有中空矩形柱體形狀。所揭示之裝置包含組裝在電池座內且圍封在外殼內之電池胞元之群組。另外，文獻CN216981022U揭示一種在底部具有插座之

便攜式電池組，其包含兩個可拆卸部分，一個可拆卸部分與電池胞元之一群組連接，且另一可拆卸部分與電池管理系統連接。CN214477684U揭示一種電池組，其包含容納在電池組內部之底部處的壓力偵測單元。此單元與控制模組電連接，從而監視電池組之異常掉落及碰撞。文獻CN213401435U揭示一種用於在使用期間固定電池結構之鎖定裝置，其具有易於鎖定及解鎖之彈性片及與外殼接合之緊固臂。此外，文獻CN213692248U揭示一種用於便攜式電池組之兩部分插座，其包含位於底部處之充電插座及位於頂部處之功率輸出插座，該充電插座具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件。該裝置亦包括頂部上用於單向抓握之手柄。然而，此等所揭示之構件不包括能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒進入之保護。

【0010】 鈴木汽車公司（Suzuki Motor Corporation）之文獻IN348897B及IN332914B揭示一種用於電動機車及自行車之可拆卸電能儲存裝置，其具有中空矩形柱體形狀。所揭示之裝置包含電池胞元總成、外殼及用於將能量施加至電動車輛之插座。該等裝置安裝在電動車輛之指定的電池槽中。位於該裝置之側壁處的插座連接至車輛之插頭，利用裝置之重量來固定連接。外殼之延伸部分覆蓋插座直至該裝置之高度的20%。另外，所揭示之裝置亦包括位於外殼上之用於單向抓握之可摺疊的安裝在頂部之手柄。此外，所揭示之裝置已經設計成具有用於附接至其他外部裝置之位於底部處之鎖定元件。然而，所揭示之裝置不涵蓋設計成防止水及灰塵進入該裝置，亦不包括能量位準顯示螢幕。

【0011】 光陽汽車有限公司（Kwang Yang Motor Co., Ltd）之文獻US10525839B2揭示一種用於電動車輛之電池箱，其具有中空矩形柱體形狀。所揭示之電池箱包含組裝在殼體內之電池芯，其包含主體、頂部帽、提手及底部蓋。提手安裝至頂部帽，從而支援單向抓握，且包含呈環或環形組態之握柄及自握柄之兩個相對側部分延伸朝向頂部帽之頂部表面的一對連接區段。該握柄在其中

心部分中形成有貫通開口以便於握持。電池箱具有外部外殼，其容納電池箱之兩個單元，該外部外殼針對兩個單元之單手提起來設計。電池箱之各單元經設計以便於插入至外部外殼中，而插座位於電池箱之底部處。然而，根據所揭示之電池箱未經設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒滲透之保護。

【0012】 雅迪科技集團有限公司 (Yadea Technology Group Co., Ltd.) 之文獻CN215418365U揭示一種用於電動車輛之電池箱，其具有矩形盒形狀。所揭示之電池箱包含具有向上開口之下部殼層、電池、上部蓋，及緊固件，該緊固件充當用於單向抓握且將下部殼層與上部蓋連接之可摺疊手柄。此外，上部蓋包括連接至下部殼層內部之電池之金屬條，而正負極插座位於電池箱之頂部處，該金屬條可用於與另一能量儲存裝置或電器連接。然而，根據所揭示之電池箱未經設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒滲透之保護。

【0013】 三洋電機有限公司 (Sanyo Electric Co Ltd) 之文獻JP2011049014A揭示一種用於電動自行車或機車之電池組，其具有矩形盒形狀。所揭示之電池組包含複數個電池區塊、電池管理系統、電池殼體及蓋。電池殼體可防止液體或小顆粒進入電池組。另外，頂部蓋上存在窗口，其與連接至電池組之電力纜線的電池組之保險絲之位置對準，從而允許易於替換保險絲。此窗口亦防止液體或顆粒進入電池箱，從而簡化保險絲替換過程，且在替換期間減小對內部組件之潛在損壞。此外，電源插座定位於電池組之側面上。然而，根據所揭示之電池組未設計成具有易於抓握之手柄，且不具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕。

【0014】 三洋電機有限公司之專利申請案JP2010251127A揭示一種用於電動自行車或機車之電池組，其具有中空矩形柱體形狀。所揭示之電池組包含在

電池組之側面上之充電連接器及在電池組之底部處之放電連接器。側面充電連接器受蓋保護，防止液體或小顆粒進入電池組。另外，可摺疊的手柄定位於該裝置之頂部上，支援單向抓握。當手柄摺疊時，其會覆蓋充電連接器，從而確保其在不用於充電時保持關閉。又，電池組為用於容納保險絲之可易於接取的側室，從而便於替換電池組之保險絲。然而，根據所揭示之電池組未設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕。

【0015】 Sachin Anant Jadhav之文獻WO2022200899A1揭示一種用於二輪車輛之電池組總成，其具有中空矩形柱體形狀。所揭示之電池組總成包含複數個電池胞元、殼體及安裝在電池組之頂部上之插座連接器。該文獻亦揭示關於以下各者之細節：電池胞元之配置、使用金屬條連接正端子及負端子，及透過CAN網路將電池管理系統安裝在絕緣框架元件上。允許所揭示之電池組監視電池組之效能狀態及剩餘容量，且其將輸出電流限制在28安培與50安培之間。另外，可摺疊的手柄定位於該裝置之頂部上，支援單向抓握。然而，根據所揭示之電池組未設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒滲透至該裝置中之保護。

【0016】 Nano In Teck有限公司之專利申請案KR2448961B1揭示一種用於電動機車、小輪機踏車及車輛之電能儲存裝置，其具有中空矩形柱體形狀且可調整以用於多種電壓使用。該裝置在該裝置內包含六個模組之配置。各模組包含串連接的電池胞元。各模組之正端子及負端子通向該裝置之底端，由六個正端子及六個負端子組成。該裝置與插頭相容，該插頭允許在各電池模組之正端子與負端子之間的串聯或並聯連接之修改，從而允許該裝置可調整地用於各種組態中。該裝置亦包括針對單向抓握設計之在頂部上之手柄，而插座位於該裝置之底部處。然而，根據所揭示之裝置未設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒滲透至該裝置中之保

護。

【0017】 EXICOM Tele-Systems有限公司之文獻IN202011016589A揭示一種用於電動機車之電能儲存裝置，其具有矩形盒形狀。該裝置包含複數個電池模組、電池管理系統、用於覆蓋電池模組及管理系統之外殼，及頂部蓋。電池模組獨立地配置以防火且防止高散熱及短路引起的危險。該裝置在各電池模組內包括絕熱板。又，可摺疊手柄定位於該裝置之頂部上，支援單向抓握，且插座亦定位於該裝置之頂部上。然而，根據所揭示之裝置未設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒滲透至該裝置中之保護。

【0018】 EXICOM Tele-Systems有限公司之文獻IN202011004331A揭示一種用於電動機車之電能儲存裝置，其具有中空矩形柱體形狀。該裝置包含電池、電池管理系統及用於覆蓋電池之外殼之群組，該裝置具有定位於側面上之插座。該插座經設計以裝配至另一外部裝置之槽中之相對應的插口中，該另一外部裝置經由滑軌系統輕鬆地連接。此外，外殼之外部部分經設計成具有摩擦保護系統，以促進平滑移動及與外部裝置之連接。手柄定位於該裝置之頂部上，支援單向抓握。另外，該裝置經設計成具有用於附接至其他外部裝置之鎖定元件。其他外部裝置之槽處存在通風系統。然而，根據所揭示之裝置未設計成具有能量位準顯示螢幕，且缺乏防止液體或小顆粒滲透至該裝置中之保護。

【0019】 Kanjanaporn Suphasiriroj先生之文獻TH1803001700揭示一種防盜電池儲存箱，其具有矩形盒形狀。所揭示之防盜電池儲存箱包含電池容器、支撐基座、緊固桿、套管及緊固板。電池容器之背面鑽有兩個孔，以用於與前方的防盜板固定。前方的防盜板係由方形金屬製成，其具有在防盜板處突出之兩個固定桿。固定桿之端部帶螺紋以透過螺母與電池容器擰緊。另外，在電池容器內部在與前方的防盜板之固定桿相同的層級處，存在內部緊固板，其中兩個安裝頭沿

著容器之長度方向附接，從而促進前方的防盜板附接至電池容器。所揭示之電池箱經設計成併有防止電池偷盜之機構，需要運用遮蔽螺母而無法清晰看到之技術來組裝各種組件。然而，所揭示之防盜電池儲存箱未設計成具有用於將電池箱附接至其他外部裝置之鎖定元件，亦不具有能量位準顯示螢幕、手柄及插座，且缺乏防止液體或小顆粒進入之保護。

【0020】 針對前述揭示內容之限制，本新型提供一種具有一緊密尺寸及互換性之便攜式電池組，其適於充當包括電動機車之各種電器之一電源供應器。根據本新型之便攜式電池組包括均位於該便攜式電池組之一頂部上之一能量位準顯示螢幕及一提手，且亦包括具有傳達信號能力之一電插座，以及位於底部處以用於將該便攜式電池組附接至其他外部裝置之一鎖定元件，從而實現便利的單手提起及更換。另外，該便攜式電池組經設計以防止無意錯位，且透過一安全密封件且在無任何外部可見的螺母之情況下提供防止灰塵及水進入的保護。

【新型內容】

【0021】 本新型提供一種具有一緊密尺寸及互換性之便攜式電池組，其適於充當包括電動機車之各種電器之一電源供應器。根據本新型之便攜式電池組包括均位於該便攜式電池組之一頂部上之一能量位準顯示螢幕及一提手，且亦包括具有傳達信號能力之一電插座，以及位於底部處以用於將該便攜式電池組附接至其他外部裝置之一鎖定元件，從而實現便利的單手提起及更換。另外，該便攜式電池組經設計以防止無意錯位，且藉由一安全密封件且在無任何外部可見的螺母之情況下提供防止灰塵及水滲透的保護。

【0022】 本新型之目標為提供一種便於單手提起之便攜式電池組，其具有位於使用者可易於觀察到之區域中的電池組之能量位準顯示螢幕。另外，該便攜式電池組經設計以防止因使用者錯誤導致的無意錯位。

【圖式簡單說明】**【0023】**

[圖1]展示根據本新型之一個具體實例的便攜式電池組之俯視圖。

[圖2]展示根據本新型之一個具體實例的便攜式電池組之透視圖。

[圖3]展示根據本新型之一個具體實例的便攜式電池組之分解透視圖。

[圖4]展示根據本新型之一個具體實例的便攜式電池組之仰視圖。

[圖5]展示根據本新型之一個具體實例的便攜式電池組之側視圖。

【實施方式】

【0024】 現將作為實例且參考隨附圖式來詳細描述本新型之具體實例。貫穿圖式將使用相同元件符號指代相同或類似部分。本新型之廣度及範圍應僅根據所附申請專利範圍及其自本新型發佈的等效物來界定。

【0025】 一種便攜式電池組，其包含：

上部組件，其為便攜式電池組之主要上部部分，該上部組件包含提手**1-2**、頂部蓋板**1-5**及頂部蓋**1-1**；提手**1-2**附接至頂部蓋**1-1**以增強用於支撐便攜式電池組之重量之強度；頂部蓋板**1-5**在其頂部上包括能量位準顯示螢幕**1-4**，其中在進行組裝時，在頂部蓋板**1-5**與能量位準顯示螢幕**1-4**之間不存在間隙，藉此防止水及灰塵進入中部組件，該中部組件為便攜式電池組之重要部分；

中部組件，其為便攜式電池組之主要中部部分，該中部組件包含電池模組及管理系統**2-2**及外殼**2-1**，該外殼用於儲存電化能量且促進便攜式電池組之內部及外部通信；

下部組件，下部組件，便攜式電池組之主要下部部分具有附接部分，該等附接部分與外部裝置連接以用於信號通信、接收且供應電流，包括使得便攜式電池

組能夠固定至其他裝置以確保在使用期間的安全性，該下部組件包含插座**3-2**、底部蓋板**3-1**及底部蓋**3-5**；且底部蓋板**3-1**經設計成在進行組裝時在底部蓋板**3-1**與底部蓋**3-5**之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入中部組件，該中部組件為便攜式電池組之重要部分；且底部蓋**3-5**涵蓋便攜式電池組內之組裝點，從而防止接取便攜式電池組內之組件，且該底部蓋具有承受來自置放或下降之衝擊的剛度；

其中便攜式電池組之外部尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度及介於100 mm至360 mm之範圍內的高度，其中：

對於上部組件，頂部蓋**1-1**之尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度、及比例介於電池組之高度的0.1倍至0.3倍之範圍內的高度；且頂部蓋**1-1**為彎曲板，其包括用於在Z軸方向上容納電池組之空腔，該空腔藉由中心軸線劃分成兩個對稱子空腔，以用於與提手**1-2**組裝，該提手具有突片以輔助強度且輔助對準位置以用於將該等組件組裝在一起；且頂部蓋**1-1**之四個拐角經倒角，形成對角線或相交角，該等對角線或相交角相對於頂部蓋**1-1**之邊緣產生介於10度至80度之範圍內的角度，其中頂部蓋**1-1**之兩個頂部拐角及兩個底部拐角具有對角線或相交角之介於5 mm至40 mm之範圍內的寬度；且頂部蓋**1-1**之空腔具有至少40 mm之深度；且上部組件包括用於支撐在上部組件與中部組件之間的O形環**1-6**；

對於中部組件，外殼**2-1**之尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度、及比例介於便攜式電池組之高度的0.5倍至0.9倍之範圍內的高度，該外殼具有中空矩形柱體形狀以用於安裝電池模組及管理系統**2-2**，其中外殼**2-1**之拐角與頂部蓋**1-1**之拐角對準；且中空矩形柱體形狀之內部拐角為沿著便攜式電池組之外殼之四個拐角的高度延伸之內螺紋桿**2-3**，以用於與上方之頂部蓋板及下方之底部蓋板固定在一起；

對於下部組件，底部蓋**3-5**之尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度、及比例介於便攜式電池組之高度的0.1倍至0.3倍之範圍內的高度，其中底部蓋**3-5**之拐角與頂部蓋**1-1**之拐角對準；且底部蓋**3-5**之內側具有穿過其頂部及底部之孔，有助於與上方之底部蓋板**3-1**組裝，並具有支撐插座**3-2**之開口，且用於鎖定電池之鎖定元件**3-4**允許連接至其他裝置；底部蓋**3-5**具有突片**3-7**以輔助強度且輔助對準位置以用於將該等組件組裝在一起，並且具有孔以用於與底部蓋板**3-1**固定在一起，該等孔經設計以藉由隱藏便攜式電池組內之組裝點來限制對便攜式電池組內之組件之接取；且下部組件包括用於支撐在中部組件與下部組件之間的O形環**3-3**。

【0026】 在本新型之一具體實例中，提手**1-2**之尺寸具有介於便攜式電池組之寬度的0.1倍至0.25倍之範圍內的寬度、介於便攜式電池組之長度的0.5倍至0.95倍之範圍內的長度、及比例介於便攜式電池組之高度的0.1倍至0.2倍之範圍內的高度。提手**1-2**具有適合於使用者手部之尺寸之棒形狀，以支援抓握以用於提起並移動便攜式電池組；且提手**1-2**具有突片**1-7**，以輔助強度且輔助對準位置以用於將組件組裝在一起。

【0027】 在本新型之一具體實例中，頂部蓋板**1-5**之尺寸具有不超過180 mm之寬度、不超過220 mm之長度、及比例不超過便攜式電池組之高度的0.3倍之高度，該頂部蓋板具有有助於與上方之頂部蓋**1-1**及下方之外殼**2-1**組裝在一起之板形狀；頂部蓋板**1-5**包括開口以用於與便攜式電池組之能量位準顯示螢幕**1-4**配備在一起，該頂部蓋板經設計成在進行組裝時在頂部蓋板**1-5**與能量位準顯示螢幕**1-4**之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入便攜式電池組；頂部蓋板**1-5**具有突片**1-8**以輔助強度且輔助對準位置以用於將組件組裝在一起；且頂部蓋板**1-5**包括用於收納O形環**1-6**之凹槽部分，以在與外殼**2-1**組裝時防止水及灰塵進入便攜式電池組。

【0028】 在本新型之一具體實例中，底部蓋板**3-1**之尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度，及比例介於便攜式電池組之高度的0.1倍至0.3倍之範圍內的高度；底部蓋板**3-1**為有助於與上方之外殼**2-1**及下方之底部蓋**3-5**組裝之板，其具有用於組裝插座**3-2**之開口，該底部蓋板經設計成在進行組裝時在底部蓋板**3-1**與底部蓋**3-5**之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入便攜式電池組，以及將便攜式電池組之鎖定元件**3-4**組裝在底部蓋板**3-1**之底部處以用於與其他裝置連接，從而支撐重量並與上方之電池模組固定在一起而不受來自所有方向之振動或移動的影響；底部蓋**3-5**具有突片**3-7**以輔助強度且輔助對準位置以用於將組件組裝在一起；且底部蓋板**3-1**包括用於收納O形環**3-3**之凹槽部分以在與外殼**2-1**組裝時防止水及灰塵進入便攜式電池組。

【0029】 在本新型之一具體實例中，頂部蓋**1-1**係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯等等，其具有機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性及抗化學性之屬性。

【0030】 在本新型之一具體實例中，提手**1-2**係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯等等，其具有機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性及抗化學性之屬性。

【0031】 在本新型之一具體實例中，頂部蓋板**1-5**係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯等等，其具有機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性及抗化學性之屬性。

【0032】 在本新型之一具體實例中，外殼**2-1**係由一材料製成，該材料具有機械穩定性且足夠堅固以抵抗衝擊，從而保護便攜式電池組之內部組件，該材料選自鋼、鋁、複合材料或塑膠。

【0033】 在本新型之一具體實例中，底部蓋板**3-1**係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯等等，其具有機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性及抗化學性之屬性。

【0034】 在本新型之一具體實例中，底部蓋**3-5**係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯等等，其具有機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性及抗化學性之屬性。

【0035】 在本新型之一具體實例中，上部組件進一步包含天線**1-3**。

【0036】 在本新型之一具體實例中，下部組件進一步包含橡膠塞**3-6**。

【0037】 在本新型之一具體實例中，鎖定元件**3-4**具有T形狀。

【0038】 下文將描述根據本新型之便攜式電池組之詳細實例。

1.便攜式電池組之設計

【0039】 根據本新型之具有互換性之便攜式電池組經設計用於簡單用途。電池組具有中空矩形柱體形狀，其在四個拐角處具有倒角。此等倒角產生45度對角線，在側面**201**上具有20 mm之距離且在側面**202**上具有10 mm之距離，如圖1中所繪示。此等倒角之目的在於導引便攜式電池組之定向，從而防止不正確的安裝。此設計確保使用者可不費力且準確地將電池組安裝至其他裝置上。便攜式電池組具有顯示其電力位準而無需連接至外部裝置之能力。此外，其大小亦為緊湊的，且符合電動輕型機踏車及機車之工業標準要求—具有參考編號3316-2564（TIS No. 3316-2564）之可充電且可拆卸的電能儲存系統。包括提手及插座之便攜式電池組之總體外部大小及尺寸係如下：150 mm之寬度，其表示自便攜式電池組之最左側部分至最右側部分量測之距離；185 mm之長度，其表示在便攜式電池組之最長部分處自前至後量測之距離；及345 mm之高度，其表示在便攜式

電池組之最高部分處自底部至頂部量測之距離。此等尺寸促進單手輕鬆提起及更換便攜式電池組。此外，便攜式電池組具有抵抗灰塵及水滲透之穩固能力，特別是抵禦水流進容易被淹沒的下部區段。便攜式電池組亦包括鎖定元件**3-4**，其經設計以將其固定至其他外部裝置，確保防止未經授權的拆卸之安全性，且藉由隱藏便攜式電池組內之組裝點來防止接取便攜式電池組內之組件，從而產生增強的安全性及外部美觀性，如圖2中所展示。在圖2中展示以下主要部分：頂部蓋**1-1**、提手**1-2**、能量位準顯示螢幕**1-4**、O形環**1-6**、外殼**2-1**、O形環**3-3**，及底部蓋**3-5**。如圖3中所描繪之針對電動機車設計之便攜式電池組的分解透視圖展示以下主要部分：提手**1-2**、頂部蓋板**1-5**、頂部蓋**1-1**、電池模組及管理系統**2-2**、外殼**2-1**、插座**3-2**、鎖定元件**3-4**、底部蓋板**3-1**，及底部蓋**3-5**。

【0040】 上部組件為便攜式電池組之主要上部部分，且由天線**1-3**、提手**1-2**、頂部蓋板**1-5**及頂部蓋**1-1**組成。上部組件經設計成對於使用者易於抓握且可見；因此，該提手與頂部蓋整合，以加強為便攜式電池組之重量提供支撐之結構。另外，便攜式電池組之能量位準顯示螢幕**1-4**定位於頂部蓋板**1-5**上，該頂部蓋板經設計成在進行組裝時在頂部蓋板**1-5**與能量位準顯示螢幕**1-4**之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入中部組件，該中部組件為便攜式電池組之重要部分。上部組件由如圖3中所展示之經編號為**1-1**至**1-8**之部分組成。上部組件之高度係由提手區中之空腔之深度來決定，其至少應為40 mm以便於使用者操縱。

【0041】 中部組件為便攜式電池組之主要中部部分，且由電池模組及管理系統**2-2**以及外殼**2-1**組成。該外殼用以儲存電化能量，且促進便攜式電池組之內部通信及外部通信。因此，針對外殼**2-1**選擇之材料需要耐用且能夠屏蔽外部電磁干擾以保護內部電子組件。該中部組件由如圖3中所展示之經編號為**2-1**至**2-3**之部分組成。該中部組件之高度係由其中之電池胞元之大小及數量來決定，旨在實現使用者所需的電容量及電壓。

【0042】 下部組件為便攜式電池組之主要下部部分，且由插座**3-2**、鎖定元件**3-4**、底部蓋板**3-1**及底部蓋**3-5**組成，該下部組件具有附接部分，該等附接部分與外部裝置連接以傳輸信號、供應/接收電流，且使得便攜式電池組能夠牢固地緊固至其他裝置以確保在使用期間的安全性。底部蓋板**3-1**經設計成在進行組裝時在底部蓋板**3-1**與底部蓋**3-5**之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入中部組件，該中部組件為便攜式電池組之重要部分。此外，底部蓋**3-5**經設計成藉由隱藏便攜式電池組內之組裝點來防止接取便攜式電池組內之組件，且具有承受來自置放或下降之衝擊之剛度。該下部組件由如圖3中所展示之經編號為**3-1**至**3-7**之部分組成。該下部組件之高度係由其中之插座及鎖定元件之高度決定，確保使用者安全性且防止由衝擊或掉落引起之損壞。

【0043】 在圖3中，頂部蓋**1-1**之尺寸具有149 mm之寬度、184 mm之長度及47 mm之高度。頂部蓋**1-1**為彎曲板，其包括經設計成用於在與頂部蓋板**1-5**組裝時在Z軸方向上提起及/或容納便攜式電池組之空腔。該空腔藉由中心軸線劃分成兩個對稱的子空腔，以用於與提手**1-2**組裝，該提手具有突片**1-7**以輔助強度且輔助對準位置以用於將組件組裝在一起。針對頂部蓋**1-1**選擇之材料為聚碳酸酯與丙烯腈-丁二烯-苯乙烯之摻合物，其具有諸如機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性、抗化學性之屬性。此材料在厚度為1.5 mm時符合等級為V-0之UL94之防火屬性。

【0044】 在圖3中，提手**1-2**之尺寸具有46 mm之寬度、140 mm之長度及21 mm之高度。提手**1-2**為適合於使用者手部之尺寸之棒，從而便於抓握以用於提起並移動便攜式電池組，該提手具有突片**1-7**以輔助強度且輔助對準位置以用於將組件組裝在一起。針對提手**1-2**選擇之材料為聚碳酸酯與丙烯腈-丁二烯-苯乙烯之摻合物，其具有諸如機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性、抗化學性之屬性。此材料在厚度為1.5 mm時符合等級為V-0之UL94之防火屬性。

【0045】 在圖3中，頂部蓋板**1-5**之尺寸具有150 mm之寬度、185 mm之長度及47 mm之高度。頂部蓋板**1-5**為一板，其經設計以用於固定在上方之頂部蓋**1-1**與下方之外殼**2-1**之間，該頂部蓋板包括用於安裝天線**1-3**之通道及用於能量位準顯示螢幕**1-4**之開口（圖3），該頂部蓋板經設計成在進行組裝時在頂部蓋板（**1-5**）與能量位準顯示螢幕（**1-4**）之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入便攜式電池組。頂部蓋板**1-5**進一步具有突片**1-8**以輔助強度且輔助對準位置以用於將組件組裝在一起，且該頂部蓋板進一步具有圍繞頂部蓋板**1-5**之用於容納O形環**1-6**之凹槽部分，從而在與外殼**2-1**組裝時防止水及灰塵進入便攜式電池組。針對頂部蓋板**1-5**選擇之材料為聚碳酸酯與丙烯腈-丁二烯-苯乙烯之摻合物，其具有諸如機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性、抗化學性之屬性。此材料在厚度為1.5 mm時符合等級為V-0之UL94之防火屬性。

【0046】 在圖3中，外殼**2-1**之尺寸具有149 mm之寬度、184 mm之長度及250 mm之高度，以及2 mm之厚度。外殼**2-1**為經設計以容納電池模組及管理系統**2-2**之中空矩形柱體，其中中空矩形柱體之內部拐角為沿著外殼**2-1**之高度延伸的內螺紋桿**2-3**，以用於與上方之頂部蓋板**1-5**及下方之底部蓋板**3-1**固定在一起。針對外殼**2-1**選擇之材料為鋁，其具有機械穩定性且足夠堅固以抵抗衝擊，從而有效地保護便攜式電池組之內部組件。

【0047】 在圖3中，電池模組及管理系統**2-2**之尺寸具有144 mm之寬度、178 mm之長度及239 mm之高度，且由使用匯電條以並聯組態及串聯組態兩者連接之電池胞元組成，以實現特定應用所需的電容量及電壓。電池管理系統負責藉由量測便攜式電池組內之電壓、電流及溫度來管理且最佳化電池能量使用率。其處理便攜式電池組之能態及使用壽命，且將資料傳達至便攜式電池組內之組件或在便攜式電池組與外部裝置之間（諸如在便攜式電池組與充電站或櫃、外部顯示系統、電動車輛控制系統或電腦之間）傳達資料。此有助於調整便攜式電池組

中之電池模組及管理系統之參數、操作功能或控制程式之更新。

【0048】 在圖3和圖4中，底部蓋板**3-1**之尺寸具有150 mm之寬度、185 mm之長度及41 mm之高度，從而有助於與上方之外殼**2-1**及下方之底部蓋組裝。該底部蓋板具有用於組裝插座**3-2**之開口，該底部蓋板經設計成在進行組裝時在底部蓋板**3-1**與底部蓋**3-5**之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入便攜式電池組以及組裝便攜式電池組之鎖定元件**3-4**以用於與如圖3中所展示之其他裝置連接，從而支撐上方之電池模組之重量而不受來自所有方向之振動或移動的影響。該底部蓋板進一步具有突片以輔助強度且輔助對準位置以用於將組件組裝在一起，且該底部蓋板進一步具有圍繞底部蓋板**3-1**之用於收納O形環**3-3**（如圖3中所展示）之凹槽部分，從而在與外殼**2-1**組裝時防止水及灰塵進入便攜式電池組。針對底部蓋板**3-1**選擇之材料為聚碳酸酯與丙烯腈-丁二烯-苯乙烯之摻合物，其具有諸如機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性、抗化學性之屬性。此材料在厚度為1.5 mm時符合等級為V-0之UL94之防火屬性。

【0049】 在圖3和圖4中，插座**3-2**由支腿組成，該等支腿用於自便攜式電池組接收電流且將電流自便攜式電池組傳輸至外部裝置及電池充電站或櫃。該插座亦包括用於將資料自電池管理系統傳輸至外部裝置（諸如將資料自便攜式電池組傳輸至充電站或櫃、將資料自便攜式電池組傳輸至外部顯示系統、將資料自便攜式電池組傳輸至電動機車中之驅動控制系統或將資料自便攜式電池組傳輸至電腦）之支腿。插座**3-2**經設計成易於插入及拆卸，且防止水及灰塵意外滲透。此外，其防止在正常使用期間意外斷開連接。定位於便攜式電池組之底部處的插座**3-2**利用便攜式電池組之重量來施加壓力，從而確保與外部裝置之安全連接。

【0050】 在圖3和圖4中，底部蓋**3-5**之尺寸具有149 mm之寬度、184 mm之長度及42 mm之高度。底部蓋**3-5**具有碗狀形狀，其包括貫穿其頂部及底部之孔，

以支援與上方之底部蓋板**3-1**固定，且該底部蓋包括經設計以允許插座**3-2**及鎖定元件**3-4**在容納在便攜式電池組之尺寸內時與其他外部裝置連接之開口，從而確保使用者安全且防止與衝擊或掉落相關的損壞。底部蓋**3-5**具有突片**3-7**，以輔助強度且輔助對準位置以用於將組件組裝在一起。另外，底部蓋**3-5**具有孔，以用於與底部蓋板固定，該等孔經設計以藉由透過使用如圖3和圖4中所展示之橡膠塞**3-6**而隱藏便攜式電池組內之組裝點來限制接取便攜式電池組內之組件。針對底部蓋**3-5**選擇之材料為聚碳酸酯與丙烯腈-丁二烯-苯乙烯之摻合物，其具有諸如機械穩定性、可撓性、對應力及應變之耐性、抗化學性之屬性。此材料在厚度為1.5 mm時符合等級為V-0之UL94之防火屬性。

2. 便攜式電池組之組裝

【0051】 用於電動機車之根據本新型之便攜式電池組的組裝包含以下步驟（該便攜式電池組由上部組件（天線**1-3**、提手**1-2**、頂部蓋板**1-5**及頂部蓋**1-1**）、中部組件（電池模組及管理系統**2-2**以及外殼**2-1**）及下部組件（插座**3-2**、鎖定元件**3-4**、底部蓋板**3-1**及底部蓋**3-5**）組成）：

1. 將便攜式電池組之能量位準顯示螢幕**1-4**安裝至頂部蓋板**1-5**上，將基座部分置放在螢幕下方，以及用螺母進行固定。

2. 將頂部蓋板**1-5**組裝至外殼**2-1**上，且接著用螺母將該頂部蓋板固定在各指定位置處。

3. 將天線**1-3**置放至頂部蓋板之通道中，且將天線**1-3**之信號纜線引導穿過槽至頂部蓋板**1-5**之下側。

4. 將提手**1-2**組裝至頂部蓋**1-1**上，且接著用螺母將該提手固定在各指定位置處。

5. 在頂部蓋板**1-5**與外殼**2-1**之間圍繞頂部蓋板**1-5**之凹槽安裝O形環**1-6**，以防止水及灰塵進入便攜式電池組。

6.將來自步驟4之頂部蓋**1-1**附接至來自步驟2之頂部蓋板**1-5**及外殼**2-1**上，用螺母自外殼**2-1**內之頂部蓋板**1-5**之下側固定。

7.將電池模組及管理系統**2-2**與包括用於GPS傳信之GPS信號傳輸裝置及無線通信裝置之其他電子組件進行組裝。

8.將電纜及信號纜線自電池模組及管理系統**2-2**以及GPS信號傳輸裝置及無線通信裝置引導至在底部蓋板處組裝之插座。

9.將鎖定元件**3-4**組裝至底部蓋板**3-1**之下側，且接著用螺母固定在各指定位置處。

10.在底部蓋板**3-1**與外殼**2-1**之間圍繞底部蓋板**3-1**之凹槽安裝O形環**3-3**，以防止水及灰塵進入便攜式電池組。

11.藉由用螺母自底部蓋板**3-1**之下側固定至外殼**2-1**而將上部組件及中部組件組裝至底部蓋板**3-1**上。

12.將底部蓋**3-5**附接至來自步驟11之經組裝組件，用螺母固定且在所有位置處用橡膠塞覆蓋螺母槽。

【0052】 在組裝之後，便攜式電池組的外型顯示於圖2(透視圖)和圖5(側視圖)。

【0053】 儘管已經結合隨附圖式作為實例全面地描述了本新型，但應理解，所屬領域中具通常知識者可在本新型之範圍及精神內進行修改及變更。本新型之廣度及範圍應僅根據所附申請專利範圍及其自本新型發佈的等效物來界定。此外，本新型旨在涵蓋已經根據所屬領域中具通常知識者之意見執行、操作、修改或顯著地改變任何參數以獲得本新型之結果的本新型之態樣，但該等態樣尚未在申請專利範圍中具體指示。

本新型之最佳模式

【0054】 如在實施方式中所提及

【符號說明】**【0055】**

1-1:頂部蓋

1-2:提手

1-3:天線

1-4:能量位準顯示螢幕

1-5:頂部蓋板

1-6, 3-3:O形環

1-7, 1-8, 3-7:突片

2-1:外殼

2-2:電池模組及管理系統

2-3:內螺紋桿

3-1:底部蓋板

3-2:插座

3-4:鎖定元件

3-5:底部蓋

3-6:橡膠塞

201:側面

202:側面

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種便攜式電池組，其包含：

上部組件，其為該便攜式電池組之主要上部部分，該上部組件包含提手（1-2）、頂部蓋板（1-5）及頂部蓋（1-1）；該提手（1-2）附接至該頂部蓋（1-1）以增強用於支撐該便攜式電池組之重量之強度；該頂部蓋板（1-5）在其頂部上包括能量位準顯示螢幕（1-4），其中在進行組裝時，在該頂部蓋板（1-5）與該能量位準顯示螢幕（1-4）之間不存在間隙，藉此防止水及灰塵進入中部組件，該中部組件為該便攜式電池組之重要部分；

中部組件，其為該便攜式電池組之主要中部部分，該中部組件包含電池模組及管理系統（2-2）及外殼（2-1），該外殼用於儲存電化能量且促進該便攜式電池組之內部通信及外部通信；

下部組件，該便攜式電池組之主要下部部分，該下部組件具有附接部分，該附接部分與外部裝置連接以用於信號通信、接收且供應電流，包括使得該便攜式電池組能夠固定至其他裝置以確保在使用期間的安全性，該下部組件包含插座（3-2）、底部蓋板（3-1）及底部蓋（3-5）；且該底部蓋板（3-1）經設計成在進行組裝時在該底部蓋板（3-1）與該底部蓋（3-5）之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入該中部組件，該中部組件為該便攜式電池組之重要部分；且該底部蓋（3-5）覆蓋該便攜式電池組內之組裝點，從而防止接取該便攜式電池組內之該組件，且該底部蓋具有承受來自置放或下降之衝擊的剛度；

其特徵在於，該便攜式電池組之外部尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度、及介於100 mm至360 mm之範圍內的高度，其中：

對於該上部組件，該頂部蓋（1-1）之尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度、及比例介於該便攜式電池組

之高度的0.1倍至0.3倍之範圍內的高度；且該頂部蓋（1-1）為彎曲板，其包括用於在Z軸方向上容納該便攜式電池組之空腔，該空腔藉由中心軸線劃分成兩個對稱子空腔，以用於與該提手（1-2）組裝，該提手具有突片以輔助強度且輔助對準位置以用於將該組件組裝在一起；且該頂部蓋（1-1）之四個拐角經倒角以形成對角線或相交角，該對角線或該相交角相對於該頂部蓋（1-1）之邊緣產生介於10度至80度之範圍內的角度，其中該頂部蓋（1-1）之兩個頂部拐角及兩個底部拐角具有對角線或相交角之介於5 mm至40 mm之範圍內的寬度；且該頂部蓋（1-1）之該空腔具有至少40 mm之深度；且該上部組件包括用於支撐在該上部組件與該中部組件之間的O形環（1-6）；

對於該中部組件，該外殼（2-1）之尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度、及比例介於該便攜式電池組之該高度的0.5倍至0.9倍之範圍內的高度，該外殼具有中空矩形柱體形狀以用於安裝該電池模組及管理系統（2-2），其中該外殼（2-1）之拐角與該頂部蓋（1-1）之該拐角對準；且該中空矩形柱體形狀之內部拐角為沿著該便攜式電池組之該外殼之四個拐角的高度延伸之內螺紋桿（2-3），以用於與上方之該頂部蓋板及下方之該底部蓋板固定在一起；

對於該下部組件，該底部蓋（3-5）之尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度、及比例介於該便攜式電池組之該高度的0.1倍至0.3倍之範圍內的高度，其中該底部蓋（3-5）之拐角與該頂部蓋（1-1）之該拐角對準；且該底部蓋（3-5）之內側具有穿過其頂部及底部之孔，有助於與上方之該底部蓋板（3-1）組裝，並具有支撐該插座（3-2）之開口，且用於鎖定電池之鎖定元件（3-4）允許連接至其他裝置；該底部蓋（3-5）具有突片（3-7）以輔助強度且輔助對準位置以用於將該組件組裝在一起，並且具有孔以用於與該底部蓋板（3-1）固定在一起，該孔經設計以藉由隱藏該便攜式電池

組內之該組裝點來限制對該便攜式電池組內之組件之接取；且該下部組件包括用於支撐在該中部組件與該下部組件之間的O形環（3-3）。

【請求項2】如請求項1之便攜式電池組，其中該提手（1-2）之尺寸具有介於該便攜式電池組之該寬度的0.1倍至0.25倍之範圍內的寬度、介於該便攜式電池組之該長度的0.5倍至0.95倍之範圍內的長度、及比例介於該便攜式電池組之該高度的0.1倍至0.2倍之範圍內的高度；該提手（1-2）具有適合於使用者手部之尺寸之棒形狀，以支援抓握以用於提起並移動該便攜式電池組；且該提手（1-2）具有突片（1-7），以輔助強度且輔助對準該位置以用於將該組件組裝在一起。

【請求項3】如請求項1之便攜式電池組，其中該頂部蓋板（1-5）之尺寸具有不超過180 mm之寬度、不超過220 mm之長度，及比例不超過該便攜式電池組之該高度的0.3倍之高度，該頂部蓋板具有有助於與上方之該頂部蓋（1-1）及下方之該外殼（2-1）組裝在一起之板形狀；該頂部蓋板（1-5）包括開口以用於與該便攜式電池組之該能量位準顯示螢幕（1-4）配備在一起，該頂部蓋板經設計成在進行組裝時在該頂部蓋板（1-5）與該能量位準顯示螢幕（1-4）之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入該便攜式電池組；該頂部蓋板（1-5）具有突片（1-8）以輔助強度且輔助對準該位置以用於將該組件組裝在一起；且該頂部蓋板（1-5）包括用於收納該O形環（1-6）之凹槽部分，以在與該外殼（2-1）組裝時防止水及灰塵進入該便攜式電池組。

【請求項4】如請求項1之便攜式電池組，其中該底部蓋板（3-1）之尺寸具有介於50 mm至180 mm之範圍內的寬度、介於100 mm至220 mm之範圍內的長度，及比例介於該便攜式電池組之該高度的0.1倍至0.3倍之範圍內的高度；該底部蓋板（3-1）為有助於與上方之該外殼（2-1）及下方之該底部蓋（3-5）組裝之板，其具有用於組裝該插座（3-2）之開口，該底部蓋板經設計成在進行組裝時在該底部蓋板（3-1）與該底部蓋（3-5）之間無間隙，藉此防止水及灰塵進入該

便攜式電池組，以及將該便攜式電池組之該鎖定元件（3-4）組裝在該底部蓋板（3-1）之底部處以用於與該其他裝置連接，從而支撐該重量並與上方之電池模組固定在一起而不受來自所有方向之振動或移動的影響；該底部蓋（3-5）具有突片（3-7）以輔助強度且輔助對準該位置以用於將該組件組裝在一起；且該底部蓋板（3-1）包括用於收納該O形環（3-3）之凹槽部分以在與該外殼（2-1）組裝時防止水及灰塵進入該便攜式電池組。

【請求項5】如請求項1或3之便攜式電池組，其中該頂部蓋（1-1）係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯。

【請求項6】如請求項1或2之便攜式電池組，其中該提手（1-2）係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯。

【請求項7】如請求項1或3之便攜式電池組，其中該頂部蓋板（1-5）係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯。

【請求項8】如請求項1、3、4中任一項之便攜式電池組，其中該外殼（2-1）係由材料製成，該材料選自鋼、鋁、複合材料或塑膠。

【請求項9】如請求項1或4之便攜式電池組，其中該底部蓋板（3-1）係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯。

【請求項10】如請求項1或4之便攜式電池組，其中該底部蓋（3-5）係由聚合物材料製成，該聚合物材料選自聚碳酸酯、聚丙烯、聚胺基甲酸酯、聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯。

【請求項11】如請求項1之便攜式電池組，其中該上部組件進一步包含天線

(1-3)。

【請求項12】如請求項1之便攜式電池組，其中該下部組件進一步包含橡膠塞（3-6）。

【請求項13】如請求項1或4之便攜式電池組，其中該鎖定元件（3-4）具有T形狀。

【新型圖式】

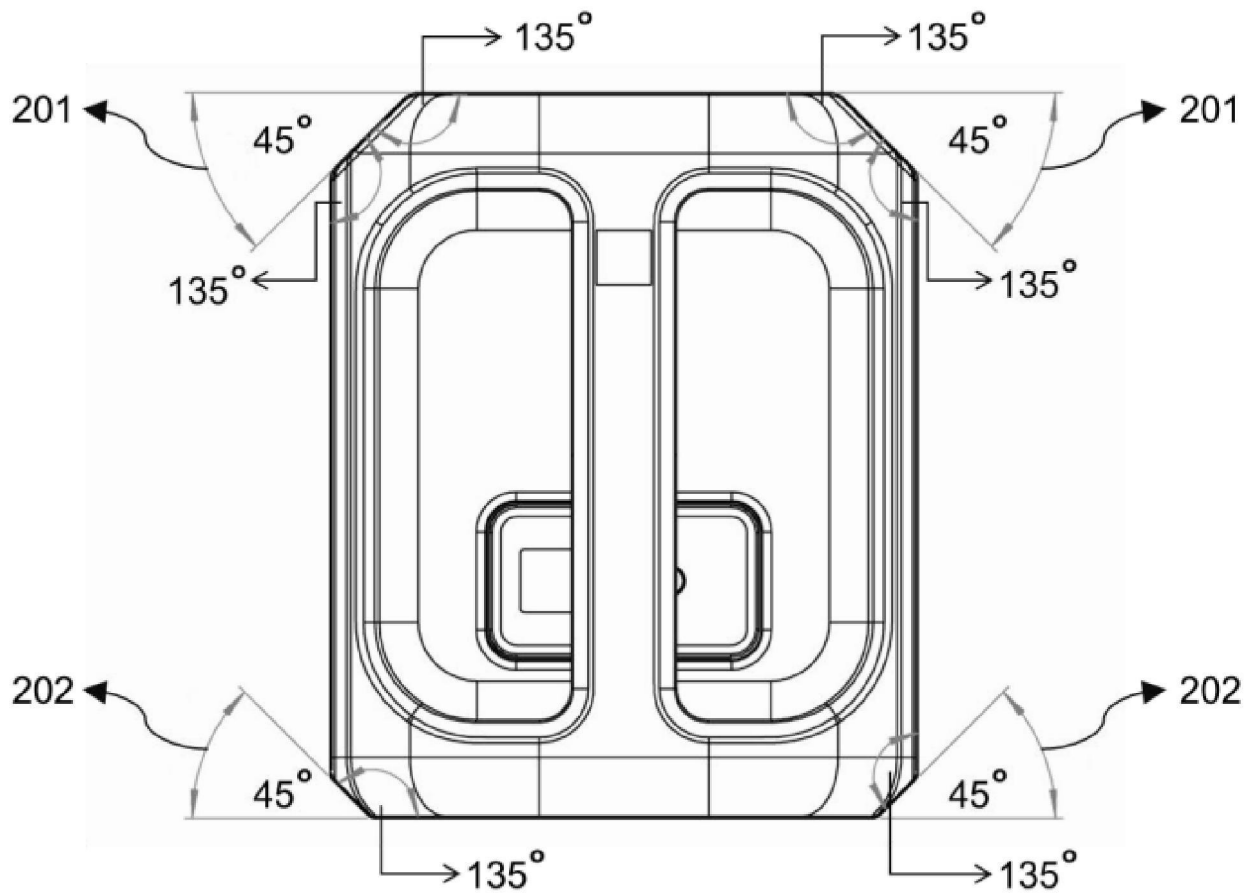


圖 1

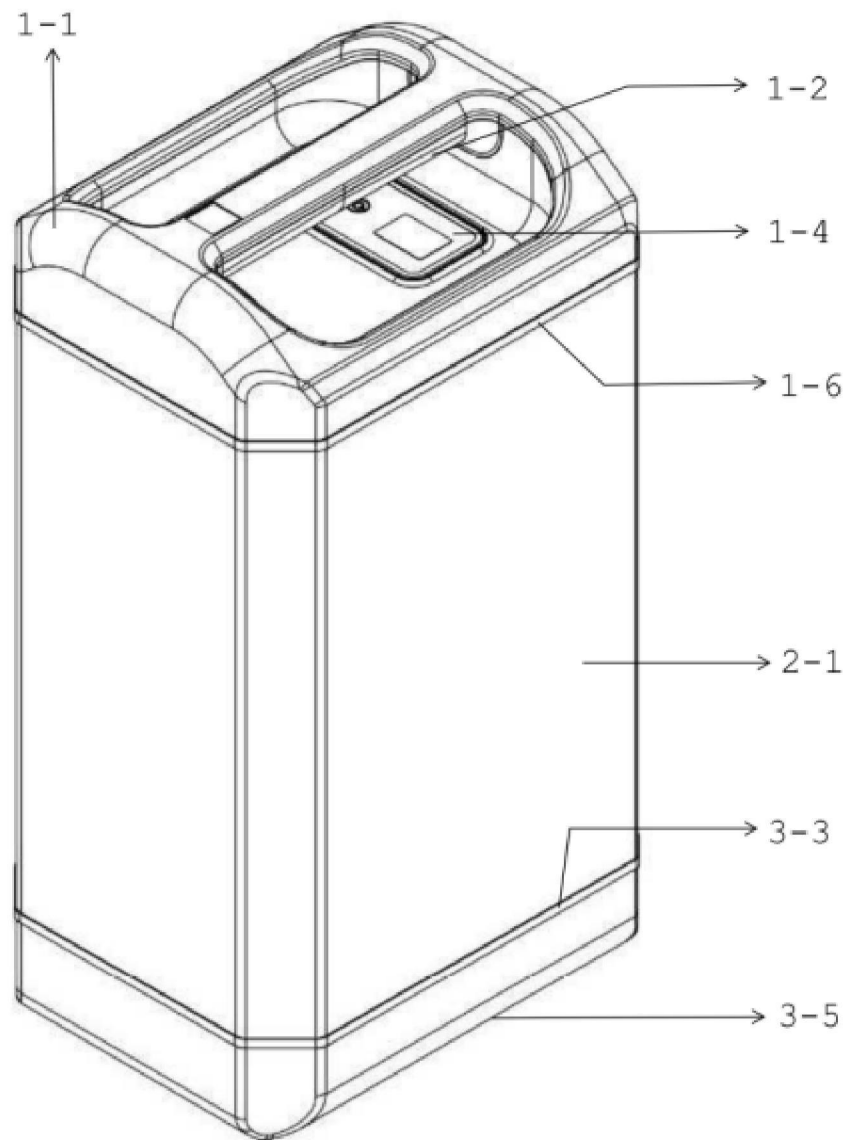


圖 2

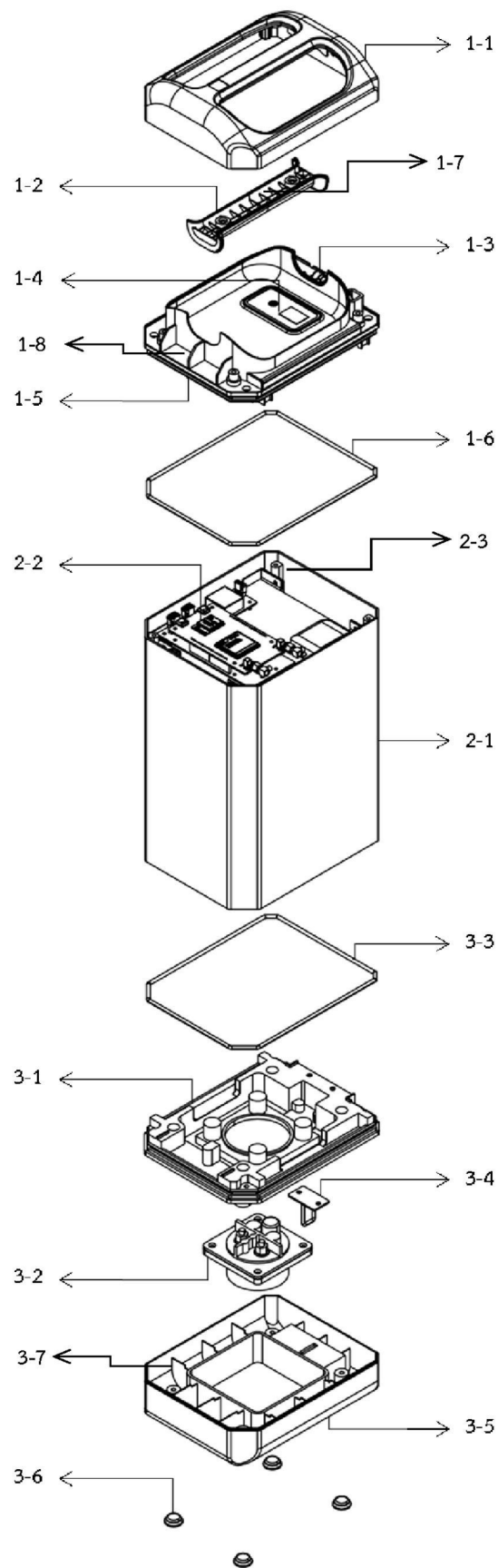


圖3

第3頁，共 5 頁(新型圖式)

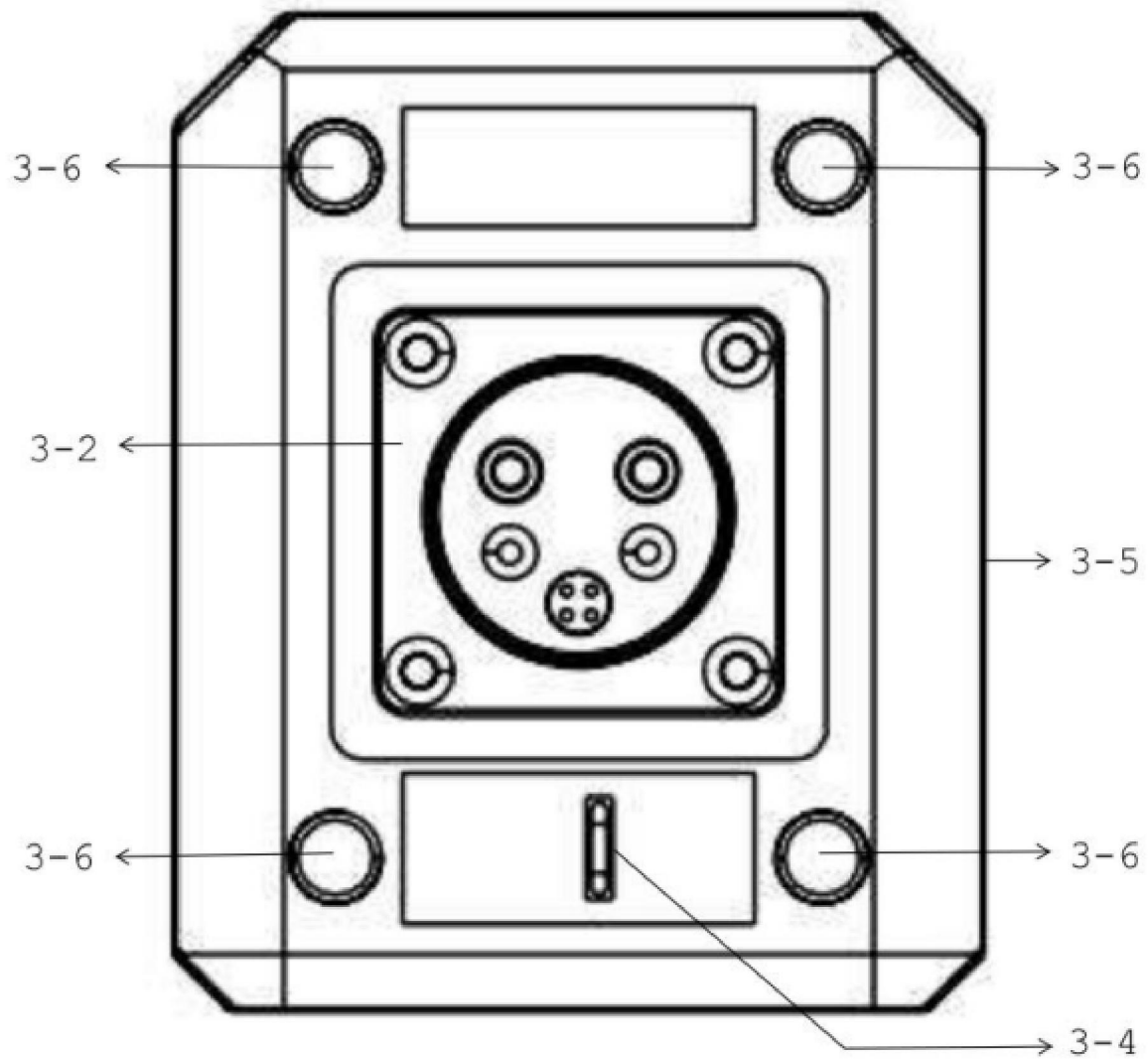


圖 4

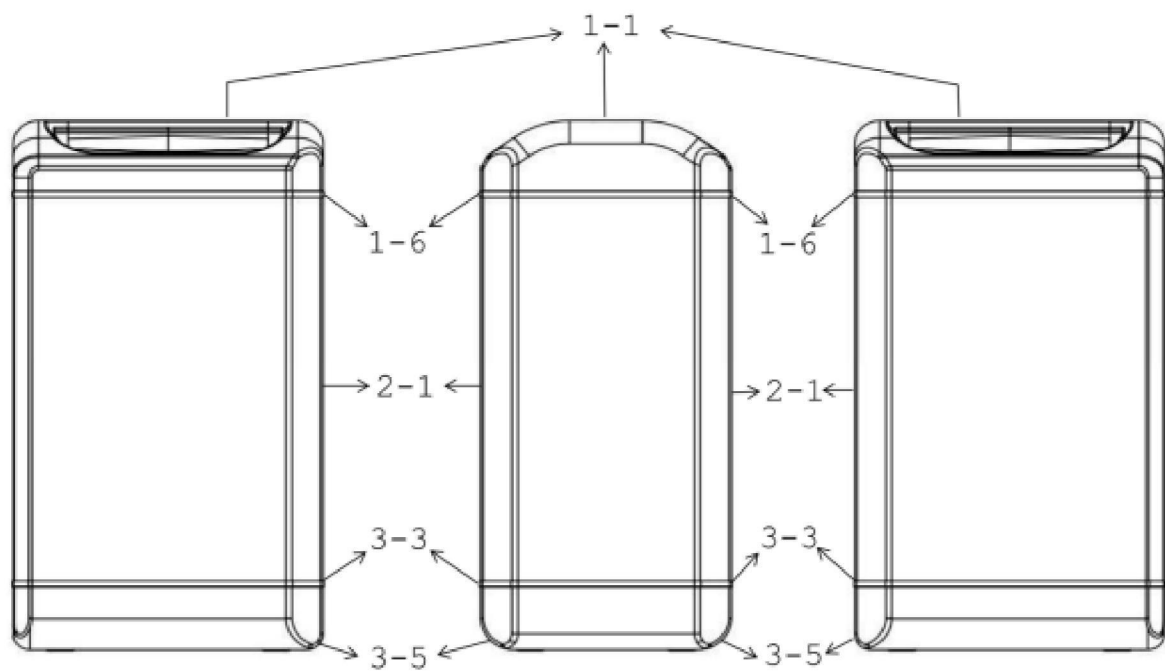


圖 5