



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I852080 B

(45) 公告日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 11 日

(21) 申請案號：111134318

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 09 月 12 日

(51) Int. Cl. : H01M50/258 (2021.01)

H01M50/262 (2021.01)

(71) 申請人：車王電子股份有限公司 (中華民國) MOBILETRON ELECTRONICS CO., LTD.

(TW)

臺中市大雅區中清路 4 段 85 號

(72) 發明人：李奕松 (TW)；張立江 (CN)

(74) 代理人：廖鈺達

(56) 參考文獻：

US 2021/0260734A1

US 2022/0190426A1

US 2022/0216567A1

審查人員：林偉

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：8 共 26 頁

(54) 名稱

電動工具電池

(57) 摘要

一種電動工具電池，其外殼具有分置於左右的盒部，該二盒部的相對面各朝內凸設一端子座，各該端子座具有一鉤部口以及數個電子接點，於該二盒部連接一提把部，於提把部設置一扳機，當扳機受按壓時可控制兩穿出鉤部口的鉤部內縮，於該二盒部內各設置一與該些電子端點電連接的電池模組；當本發明與雙電池包的電動工具結合時，係將兩端子座插入該電動工具左右兩側的電池插座，並以鉤部插入其插槽固定，當需要取下本發明時，僅需壓下扳機即可單手握住提把部將本發明由電動工具提起，達到單手快速拆換電池的功效。

指定代表圖：

符號簡單說明：

100:電動工具電池

10:外殼

12:盒部

16:提把部

17:前蓋板

172:面板部

173:光源孔

174:顯示窗

18:橋接部

186:活動扣件

191:光源

192:電量顯示器

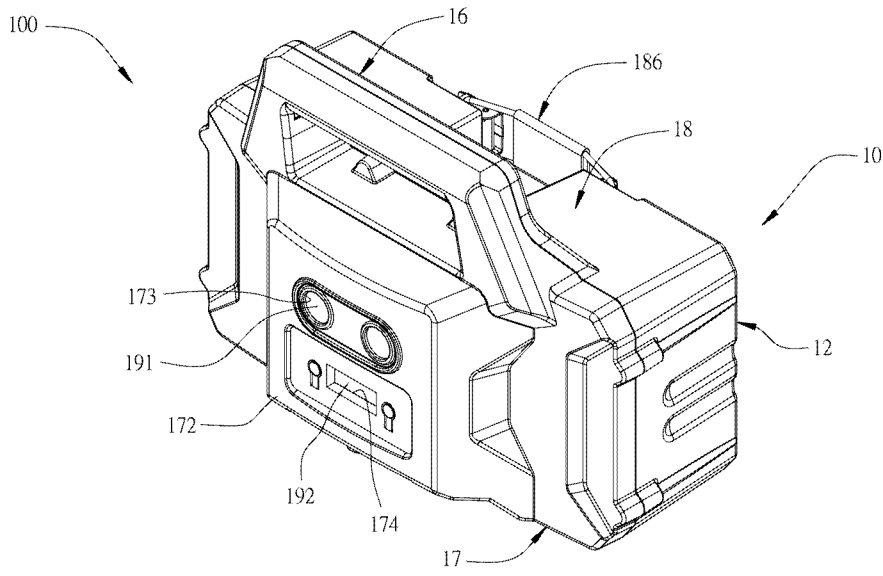


圖 1



I852080

【發明摘要】

【中文發明名稱】 電動工具電池

【中文】

一種電動工具電池，其外殼具有分置於左右的盒部，該二盒部的相對面各朝內凸設一端子座，各該端子座具有一鉤部口以及數個電子接點，於該二盒部連接一提把部，於提把部設置一扳機，當扳機受按壓時可控制兩穿出鉤部口的鉤部內縮，於該二盒部內各設置一與該些電子端點電連接的電池模組；當本發明與雙電池包的電動工具結合時，係將兩端子座插入該電動工具左右兩側的電池插座，並以鉤部插入其插槽固定，當需要取下本發明時，僅需壓下扳機即可單手握住提把部將本發明由電動工具提起，達到單手快速拆換電池的功效。

【指定代表圖】圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

100:電動工具電池

10:外殼

12:盒部

16:提把部

17:前蓋板

172:面板部

173:光源孔

174:顯示窗

18:橋接部

186:活動扣件

191:光源

192:電量顯示器

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電動工具電池

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種電動工具的配件；尤其涉及一種電動工具電池。

【先前技術】

【0002】 現有電動工具的電池盒，例如小型的電動工具是在電動工具的握把底部設有插座，當電池結合於電動工具握把的底端時，是以電池頂部設置的端子座插入該插座的方式使兩者結合。另有一種大型電動工具設置電池的方式，是在電動工具設置一電池容置盒，於電池容置盒的開口設置倉門，並具有將該倉門解鎖的按鈕。

【0003】 在上述大型電動工具的電池容置盒內置入電池並關閉倉門後，若要將其中的電池取出更換時，需要以一手按壓按鈕將倉門解鎖，待倉門開啟後再以另一手抓取電池，才能將該電池由該電池容置盒取出更換，如此的操作方式由於需要動用雙手才能進行，因此在操作上十分不便。

【發明內容】

【0004】 有鑑於此，本發明之目的在於提供一種電池的構造，於左右兩側設置相連的電池盒部，適用於左右兩側具有二插座的電動工具，並具有連接兩盒部的提把部，在提把部處設置將電池由電動工具的插座上釋放的扳機，達到單手操作即可將電池拆卸的功效。

【0005】 緣以達成上述目的，本發明提供一種電動工具電池，包括一外殼、一卡鉤構造以及二電池模組。該外殼的左右兩側具有二盒部，該二盒部內各具有一電池室，於該二盒部之間形成一容置空間，該二盒部的相對面各朝該容置空間內凸設一端子座，各該端子座具有一軌道、一與該外殼內相通的鉤部口以及數個電子接點，於該二盒部連接一向外延伸的提把部，該提把部內的空間與該二電池室相通並於朝向該二電池室的一側形成一扳機開口。

【0006】 該卡鉤構造設置於該外殼內並包括一連動機構、一連接於該連動機構一端的扳機以及二連接於該連動機構另一端的鉤部，該卡鉤構造與該外殼之間設有一復位彈簧，該扳機的部分穿出該扳機開口，該二鉤部分別伸出各該鉤部口，當該扳機受按壓時驅動該連動機構將該二鉤部退縮至該二鉤部口內，於釋放該扳機時該二鉤部回復原位。該二電池模組分別設置於各該電池室內並與各該端子座的該些電子接點電連接。

【0007】 使用者將本發明安裝於電動工具時，是以單手握住該提把部，將該二盒部移動至電動工具的左右兩側，並於移動過程中將該二端子座插入電動工具左右兩側的插座，並在各端子座插入各插座後，使各鉤部落入可扣住插座具有的凹槽而達到鎖定效果，這時電動工具設有二插座的部分會容納於容置空間內，且兩電池模組向電動工具供應電源。本發明的功效在於，當使用者需要取下電動工具電池時，僅以單手持握該提把部同時按壓扳機，即可在該二鉤部退縮解除鎖定狀態後，以提起該握把部的方式使該電動工具電池脫離電動工具，達到單手快速拆換電池的功效。

【圖式簡單說明】**【0008】**

圖1為本發明一較佳實施例的立體圖。

圖2為本發明上述較佳實施例另一角度的立體圖。

圖3為本發明上述較佳實施例的後視圖。

圖4為本發明上述較佳實施例的分解圖。

圖5為本發明上述較佳實施例之前蓋板與電池模組分離的分解圖。

圖6為本發明上述較佳實施例之俯視圖。

圖7A為圖6之7A-7A方向剖視圖。

圖7B為圖7A中的扳機受按壓令鉤部內縮的動作示意圖。

圖8A為本發明之電動工具電池由電動工具分離的立體圖。

圖8B為本發明之電動工具電池結合於電動工具的立體圖。

【實施方式】

【0009】 為能更清楚地說明本發明，茲舉較佳實施例並配合圖式詳細說明如後。請參看圖1至圖7A所示，為本發明一較佳實施例之電動工具電池100，包括一外殼10、一卡鉤構造20以及二電池模組30，該電動工具電池100使用時是結合至左右兩側具有二插座的電動工具用以供應電源，其中：

【0010】 該外殼10的左右兩側具有二盒部12，該二盒部12內各具有一電池室121，於該二盒部12之間形成一容置空間A，該二盒部12的相對面各朝該容置空間A內凸設一端子座14，各該端子座14具有一軌道141、一與該外殼10內相通的鉤部口142以及數個電子接點151，於該二

盒部12連接一向外延伸的提把部16，該提把部16內的空間與該二電池室121相通，於該提把部16的一側形成一扳機開口161。

【0011】 該卡鉤構造20設置於該外殼10內並包括一扳機22、一連動機構24以及二鉤部26，該連動機構24設置於該外殼10內並具有各朝該扳機22以及該二鉤部26方向延伸的兩端，該扳機22連接於該連動機構24的一端且該扳機22的部分穿出該扳機開口161，該二鉤部26連接於該連動機構24的另一端，該二鉤部26分別伸出各該鉤部口142，定義各該鉤部26伸出各該鉤部口142的狀態為鎖定狀態，於該卡鉤構造20的連動機構24與該外殼10之間設置一復位彈簧28。

【0012】 當上述卡鉤構造20的扳機22受按壓時，驅動該連動機構24將該二鉤部26退縮至該二鉤部口142內，解除上述的鎖定狀態；並在稍後使用者的手指釋放該扳機22時，透過該復位彈簧28的回復力推動該連動機構24，使該二鉤部26回復原位至鎖定狀態。本發明除上述較佳實施例是將復位彈簧28設置於該連動機構24與該外殼10之間以外，在其他較佳實施例中，亦可將該復位彈簧28設置於該扳機22與該外殼10之間，或將復位彈簧28設置於各該鉤部26與該外殼10之間。該二電池模組30則分別設置於各該電池室121內而與各該端子座14的該些電子接點151電連接。

【0013】 請參看圖1至圖3以及圖8A至圖8B所示，當本發明上述的較佳實施例使用時是用於結合至電動工具40，且該電動工具40的二插座42各具有一對配合軌道141的滑塊421及配合鉤部26的凹槽422。當將電動工具電池100結合於上述的電動工具40時，使用者面向該電動工具電池100的前面，以單手握住該提把部16的方式，將該二盒部12分置於電動工具40的左右兩側，並以該容置空間A容納電動工具40。在將該電動

工具電池100結合於電動工具40的過程中，先讓二端子座14的軌道141沿著該二插座42的該對滑塊421插入，當該二端子座14插入對應的插座42後，各該鉤部26會扣住上述的凹槽422成為鎖定狀態，使該電動工具電池100固定於電動工具40無法脫離，此時該些電子接點151與電動工具的插座42電連接，以該二電池模組30向電動工具40供應電源。

【0014】 當需要由電動工具40上拆卸該電動工具電池100時，使用者同樣以單手持握該提把部16，並以該手的手指向後按壓該扳機22，以扳機22驅動該連動機構24而將該二鉤部26退縮至該二鉤部口142內，解除上述的鎖定狀態。這時使用者可透過該提把部16將該電動工具電池100提起，使該二盒部12及其內側的端子座14脫離電動工具40左右兩側的插座42，達到單手快速拆換電池的功效。

【0015】 請參看圖2至圖7A所示，進一步說明上述較佳實施例的其他構造。於該二盒部12的頂側之間連接一橋接部18，該橋接部18內的空間與該二電池室121及該提把部16內相通，該橋接部18內的左右兩側具有二樞接座181，該二樞接座181各具有一橫向的軸孔182；該橋接部18後面的中間向前凹入設有一頸凹部183，該頸凹部183係U形且於內壁形成沿上下方向延伸的溝槽，該頸凹部183的後方形成一置入口184，該頸凹部183內空間的左右寬度窄於該容置空間A的左右寬度，於該橋接部18底面鄰接該頸凹部183的左右兩側形成二肩部185，於該橋接部18後面鄰接該頸凹部183的左右兩側之間結合一活動扣件186，該活動扣件186橫跨該置入口184，藉此在電動工具的頸部置入頸凹部183，且電動工具的肩部抵靠於該二肩部185後，以活動扣件186封閉該頸凹部183的後側，使電動工具電池100更牢靠地固定於電動工具。

【0016】 該提把部16具有位於左右兩側的二側桿162以及連接於該二側桿162頂端之間的橫桿163，該二橫桿163係向上且向前斜向延伸的中空桿體，該扳機開口161係形成於該橫桿163的底側且其左右兩端通往兩側桿162的頂部內。在本較佳實施例中，該二盒部12以及該橋接部18為相連的殼體，且於該二盒部12以及該橋接部18的前方形成一前開口123，於該前開口123罩蓋結合一前蓋板17。為配合上述於該二盒部12以及該橋接部18的前方結合該前蓋板17以形成封閉殼體的設置，將該提把部16的前後兩半分為一前提把殼164以及一後提把殼165，該後提把殼165連接於該二盒部12鄰接前開口123的位置。該前提把殼164係連接於該前蓋板17的頂面，當該前蓋板17罩蓋結合於前開口123時，該外殼10的前提把殼164與後提把殼165對合成為所述的提把部16，這時該前蓋板17封閉該二盒部12的電池室121。

【0017】 請參看圖1以及圖4、圖5所示，於該前蓋板17中間的後方結合一後殼171，於該前蓋板17位於該二盒部12之間且受後殼171向前罩蓋的中間處形成一面板部172，該面板部172遮蔽該容置空間A的前方，該面板部172的前面具有二光源孔173以及一顯示窗174，該面板部172內設置一控制電路板19，該控制電路板19與該二電池模組30以及該些電子接點151電連接，於該控制電路板19結合二光源191以及一電量顯示器192，各該光源191可為LED燈泡而設置於各該光源孔173，該電量顯示器192由該顯示窗174向外露出，顯示該二電池模組30剩餘的電容量。

【0018】 該二盒部12的相對面各具有一端子座嵌口122，該二端子座嵌口122的頂緣延伸至鄰接該橋接部18的底面。各該端子座14的周圍具有一底板143，以各該底板143嵌設於各該端子座嵌口122固定，各該

端子座14的該軌道141係設置於該端子座14的前後兩側並沿上下的方向延伸，各該鉤部口142形成於各該軌道141的前側，各該端子座14的底部具有數個開口144，於各該端子座14的內側結合一電子接點座15，該些電子接點151係設置於各該電子接點座15並由該些開口144向外露出。

【0019】 請參看圖3至圖7A所示，該卡鉤構造20的連動機構24具有一轉軸241、二上臂242以及二下臂243，該轉軸241可轉動的穿置於該二軸孔182，該二上臂242連接於該轉軸241並且伸入該提把部16左右兩側的該二側桿162，該扳機22是橫向延伸的板體且兩端連接於該二上臂242的末端，該二下臂243連接於該轉軸241並且末端各伸抵於各該鉤部口142的內側，各該鉤部26連接於各該下臂243的末端，該復位彈簧28是扭轉彈簧並且套設於該轉軸241，該復位彈簧28的兩端各抵靠於該外殼10與該連動機構24。

【0020】 藉由上述的卡鉤構造20，請參看圖6至圖7B所示，當該扳機22受按壓時會驅動該連動機構24的該二上臂242轉動該轉軸241，使該二下臂243與該轉軸241同向轉動，將該二鉤部26退縮至該二鉤部口142內脫離鎖定狀態，並在重新釋放該扳機22時藉由該復位彈簧28的回復力推動連動機構24回復原位，使該二鉤部26回復至鎖定狀態，也就是使各鉤部26伸出鉤部口142的狀態。

【0021】 本發明除上述較佳實施例是將該連動機構24設為以轉軸241為旋轉中心的連桿構造以外，在其他較佳實施例中亦可將該連動機構24設為包含滑輪組與繩索的滑輪機構，將扳機22結合至該滑輪機構包含的繩索一端，該二鉤部26結合至繩索的另一端，當按壓該扳機22時能藉由拉動繩索的方式將該二鉤部26後拉，使該二鉤部26退縮至鉤部口

142內，並於各鉤部26與外殼10之間設置所述的復位彈簧28，在使用者釋放該扳機22時，推動該二鉤部26回復原位至鎖定狀態。

【0022】 以上所述僅為本發明較佳可行實施例而已，舉凡應用本發明說明書及申請專利範圍所為之等效變化，理應包含在本發明之專利範圍內。

【符號說明】

【0023】

〔本發明〕

100:電動工具電池

10:外殼

12:盒部

121:電池室

122:端子座嵌口

123:前開口

14:端子座

141:軌道

142:鉤部口

143:底板

144:閘口

15:電子接點座

151:電子接點

16:提把部

161:扳機開口

162:側桿

163:橫桿

164:前提把殼

165:後提把殼

17:前蓋板

171:後殼

172:面板部
173:光源孔
174:顯示窗
18:橋接部
181:樞接座
182:軸孔
183:頸凹部
184:置入口
185:肩部
186:活動扣件
19:控制電路板
191:光源
192:電量顯示器
20:卡鉤構造
22:扳機
24:連動機構
241:轉軸
242:上臂
243:下臂
26:鉤部
28:復位彈簧
30:電池模組
40:電動工具
42:插座

421:滑塊

422:凹槽

A:容置空間

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種電動工具電池，包括：

一外殼，其左右兩側具有二盒部，該二盒部內各具有一電池室，於該二盒部之間形成一容置空間，該二盒部的相對面各朝該容置空間內凸設一端子座，各該端子座具有一軌道、一與該外殼內相通的鉤部口以及數個電子接點，於該二盒部連接一向外延伸的提把部，該提把部內的空間與該二電池室相通，於該提把部的一側形成一扳機開口；

一卡鉤構造，設置於該外殼內並包括一連動機構、一連接於該連動機構一端的扳機以及二連接於該連動機構另一端的鉤部，該卡鉤構造與該外殼之間設有一復位彈簧，該扳機的部分穿出該扳機開口，該二鉤部分別伸出各該鉤部口，當該扳機受按壓時驅動該連動機構將該二鉤部退縮至該二鉤部口內；以及

二電池模組，分別設置於各該電池室內並與各該端子座的該些電子接點電連接。

【請求項2】如請求項1所述之電動工具電池，其中於該二盒部的頂側之間連接一橋接部，該橋接部內的空間與該二電池室及該提把部內相通，於該橋接部內的左右兩側具有二樞接座，該二樞接座各具有一橫向的軸孔；該連動機構具有一轉軸、二上臂以及二下臂，該轉軸可轉動的穿置於該二軸孔，該二上臂連接於該轉軸並且伸入該提把部的左右兩側，該扳機連接於該二上臂的末端之間，該二下臂連接於該轉軸並且末端各伸抵於各該鉤部口的內側，各該鉤部連結於各該下臂的末端，該復位彈簧是扭轉彈簧，該復位彈簧套設於該轉軸且以兩端抵靠於該外殼與該連動機構。

【請求項3】如請求項2所述之電動工具電池，其中於該二盒部的頂側連接一橋接部，該橋接部後面的中間向前凹入設有一頸凹部，該頸凹部的內壁形成沿上下方向延伸的溝槽並且於後方形成一置入口；該容置空間的左右寬度大於該頸凹部內空間的左右寬度，於該橋接部底面鄰接該頸凹部的左右兩側形成二肩部。

【請求項4】如請求項3所述之電動工具電池，其中於該橋接部後面鄰接該頸凹部的左右兩側之間結合一活動扣件，該活動扣件橫跨該置入口。

【請求項5】如請求項1至4中任一項所述之電動工具電池，其中各該端子座的該軌道係設置於該端子座的前後兩側並沿上下的方向延伸，各該鉤部口形成於各該軌道的前側，各該端子座的底部具有數個開口，於各該端子座的內側結合一電子接點座，該些電子接點設置於各該電子接點座並由該些開口向外露出。

【請求項6】如請求項2至4中任一項所述之電動工具電池，其中該二盒部的相對面各具有一端子座嵌口，該二盒部以及該橋接部的前方具有一前開口；各該端子座的周圍具有一底板，以各該底板嵌設於各該端子座嵌口固定；於該前開口罩蓋結合一前蓋板，該提把部前後兩半分為一前提把殼以及一後提把殼，該後提把殼連接於該二盒部，該前提把殼連接於該前蓋板而與該後提把殼前後對合；該前蓋板的中間形成一殼狀的面板部。

【請求項7】如請求項6所述之電動工具電池，其中該面板部的前面具有一個以上的光源孔，該面板部內設置一控制電路板，該控制電路板與該二電池模組以及該些電子接點電連接，於該控制電路板結合一個以上的光源，各該光源設置於各該光源孔。

【請求項8】如請求項7所述之電動工具電池，其中該面板部的前面具有一顯示窗，於該控制電路板結合一電量顯示器，該電量顯示器由該顯示窗向外露出。

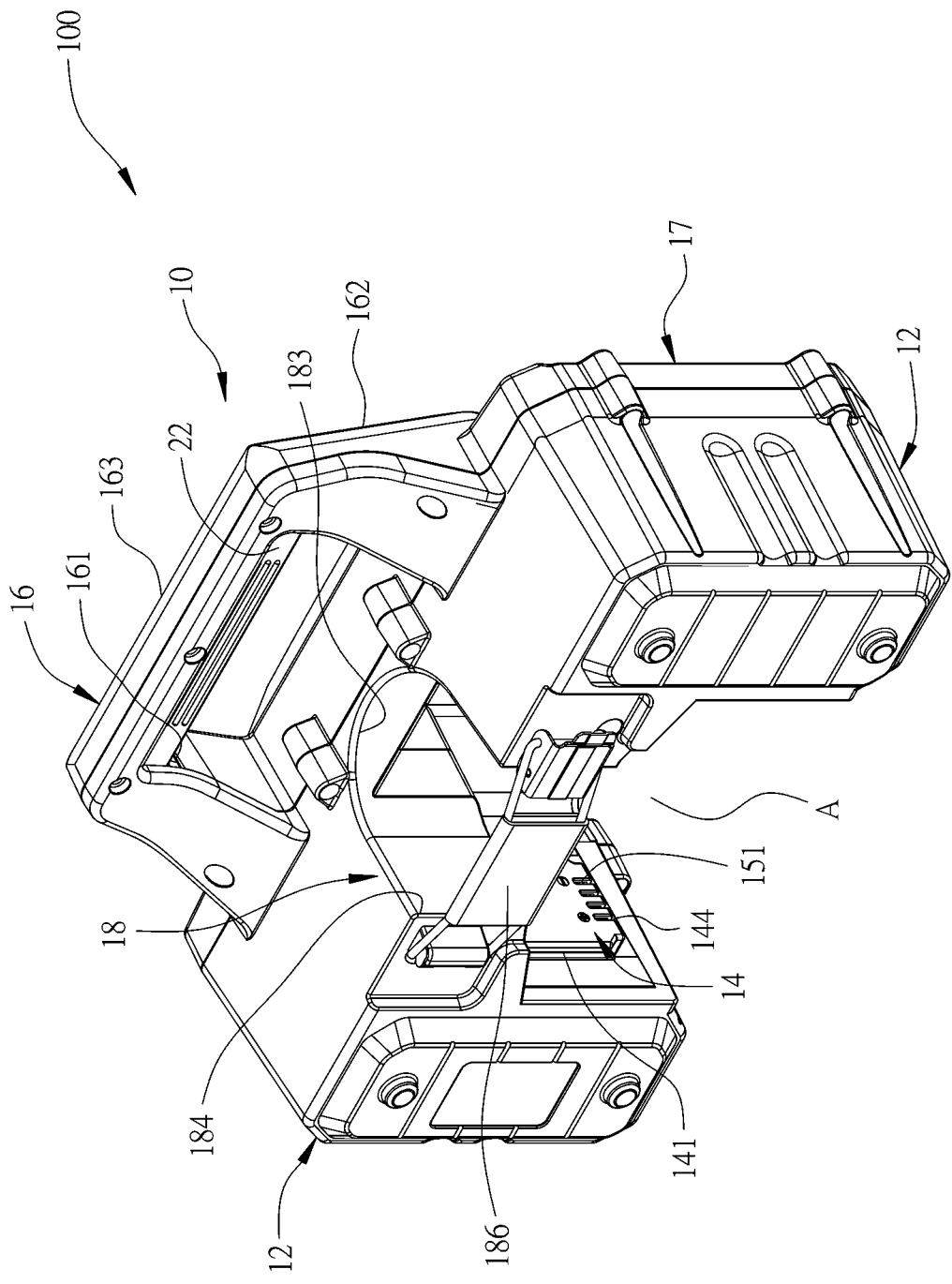


圖 2

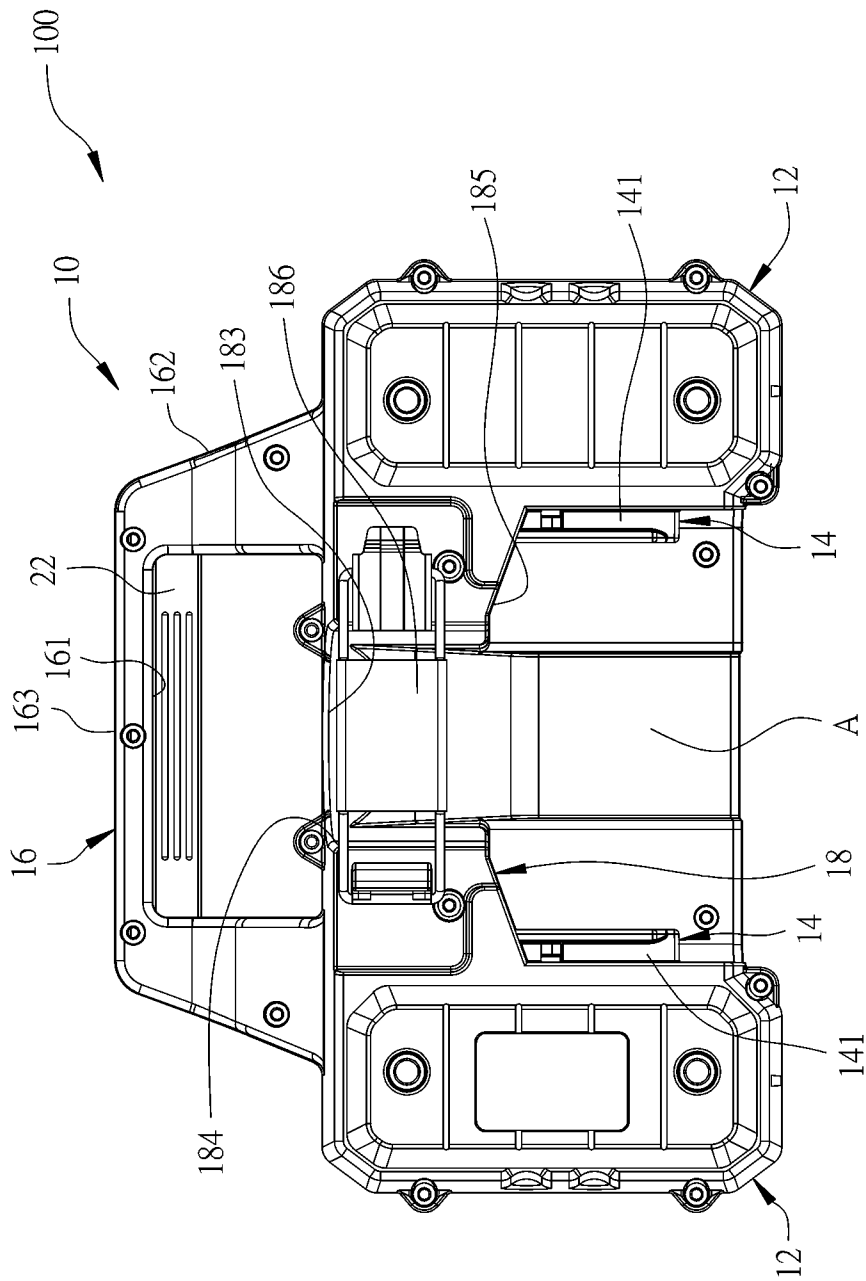


圖 3

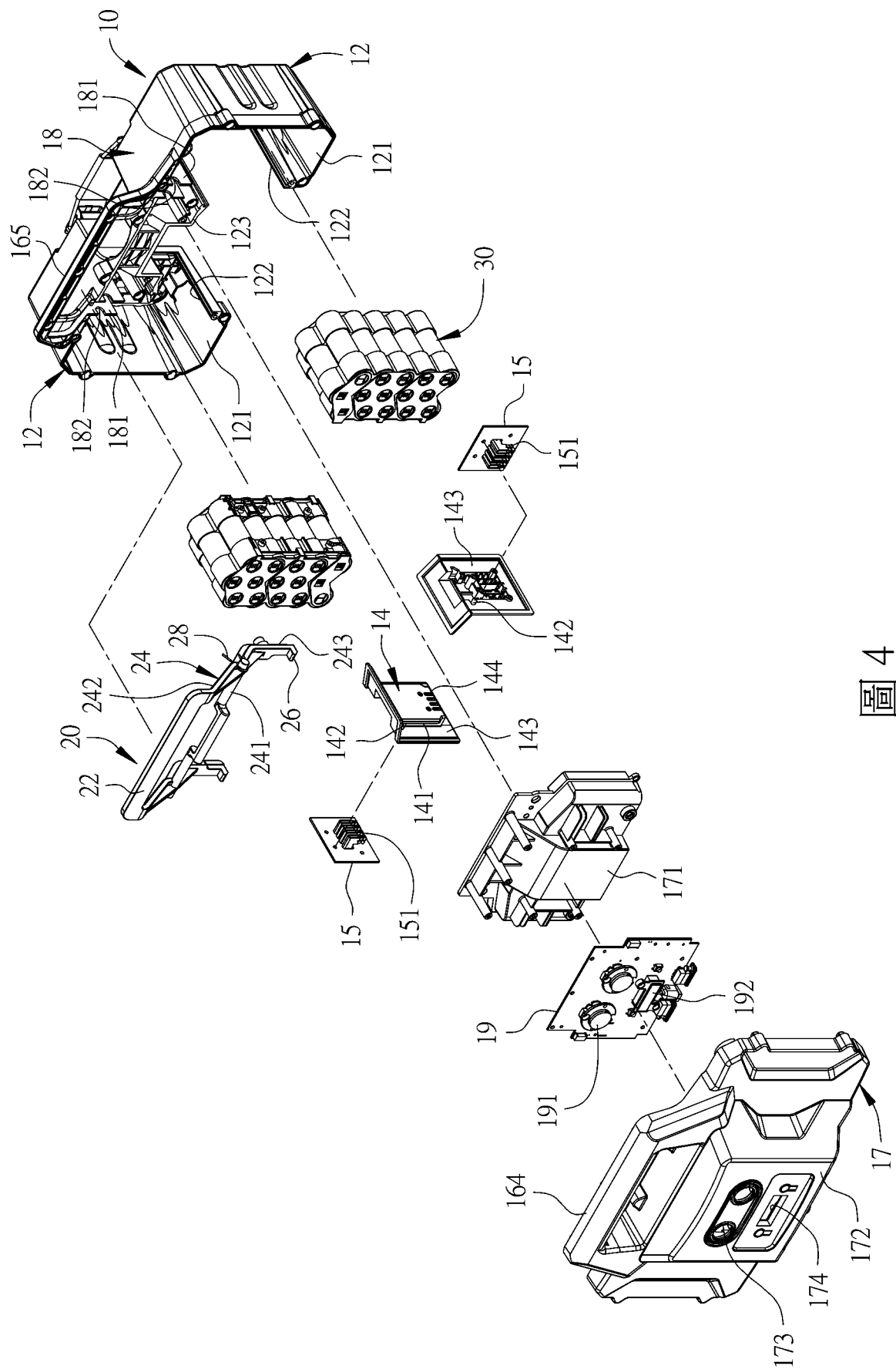


圖 4

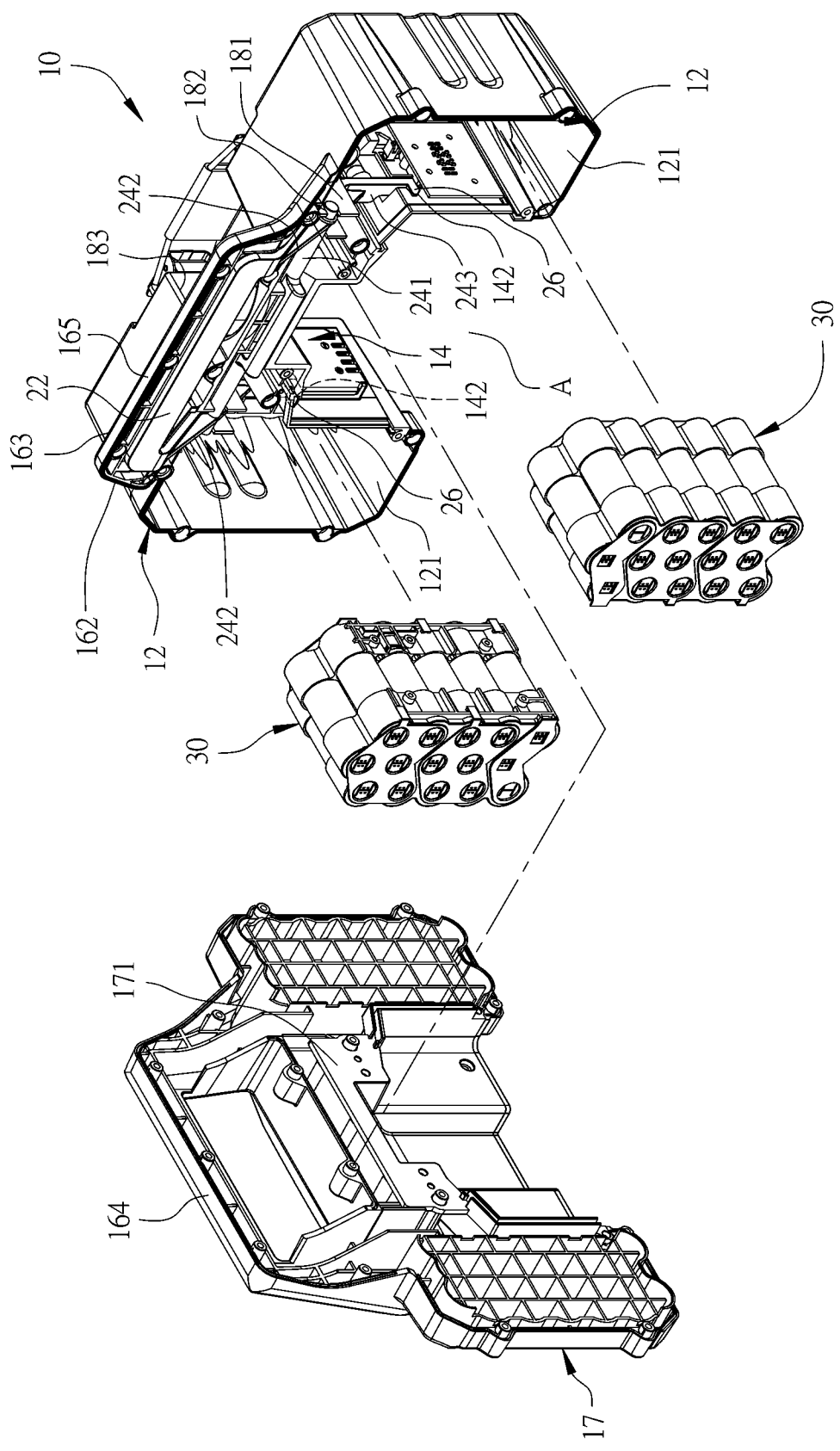


圖 5

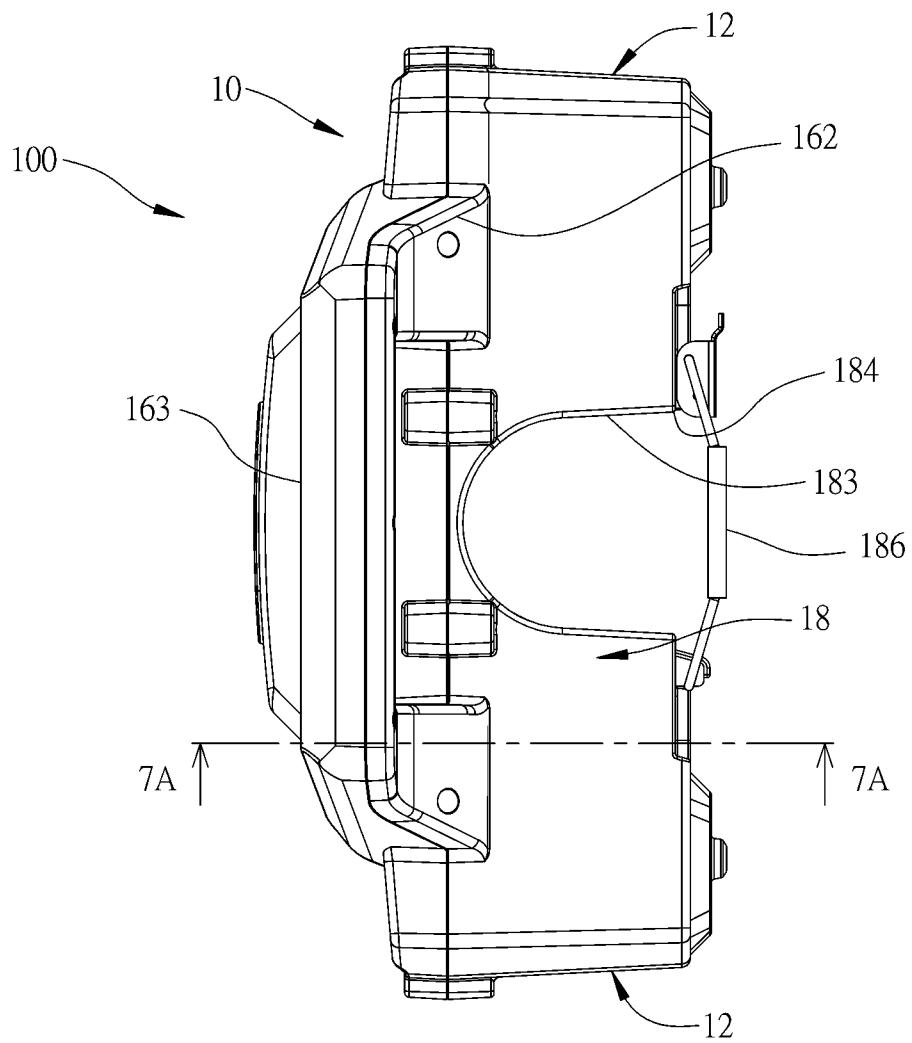


圖 6

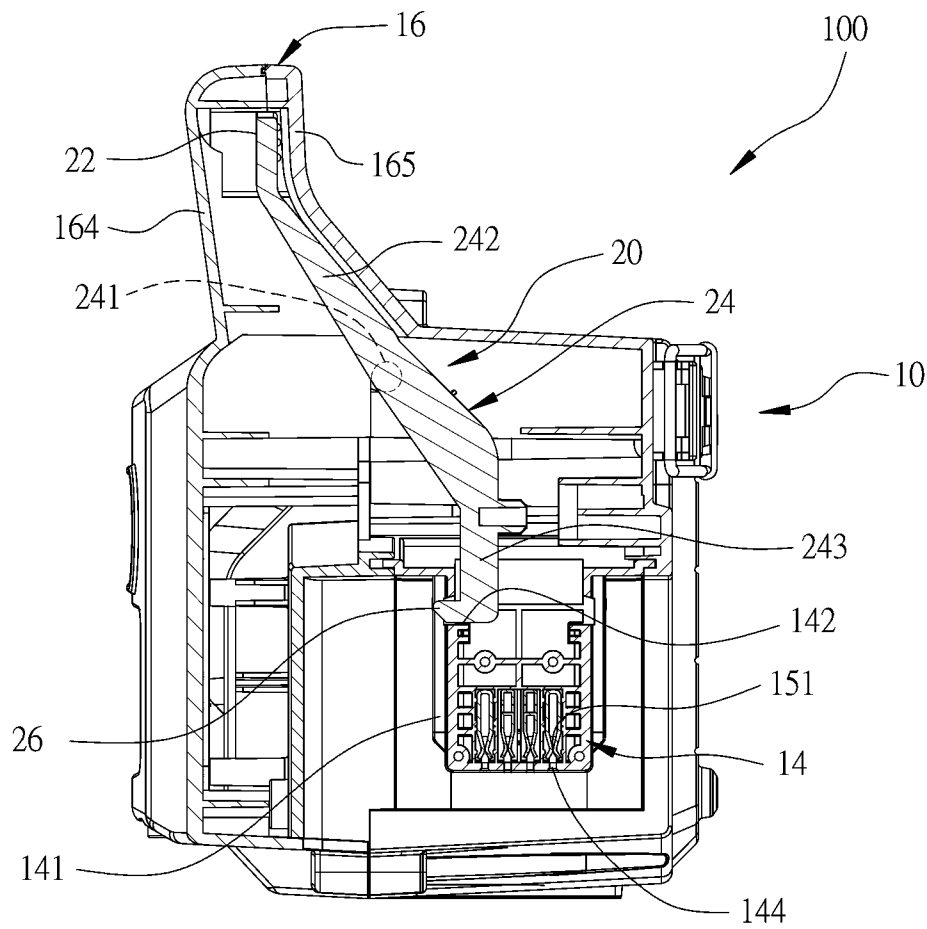


圖 7A

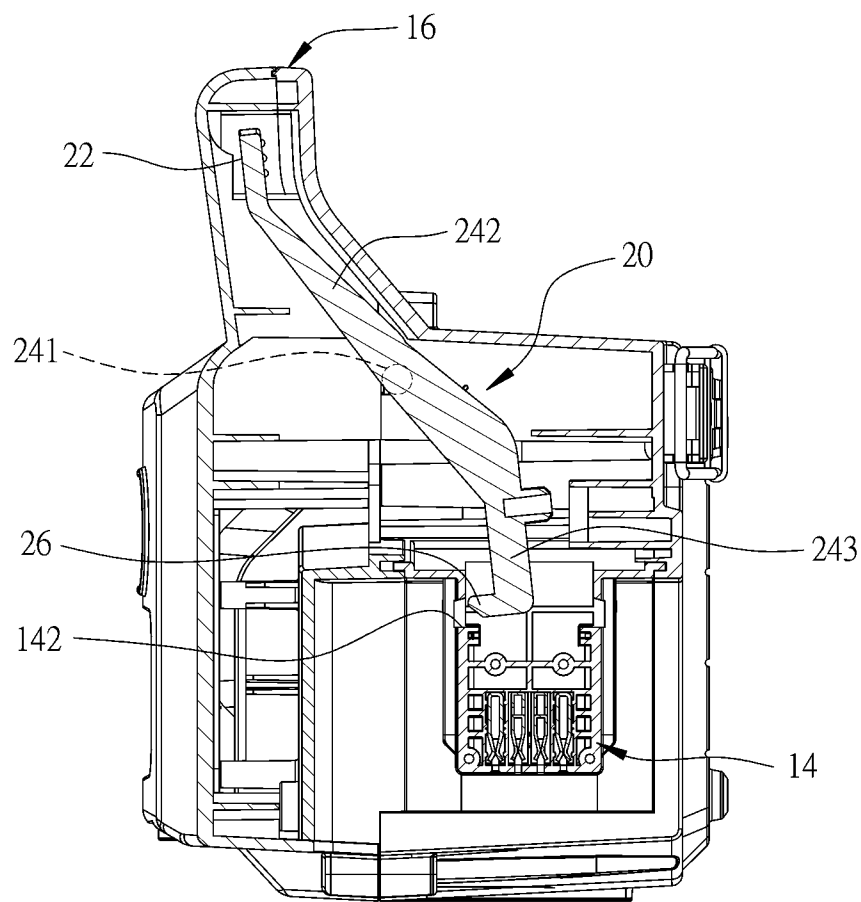


圖 7B

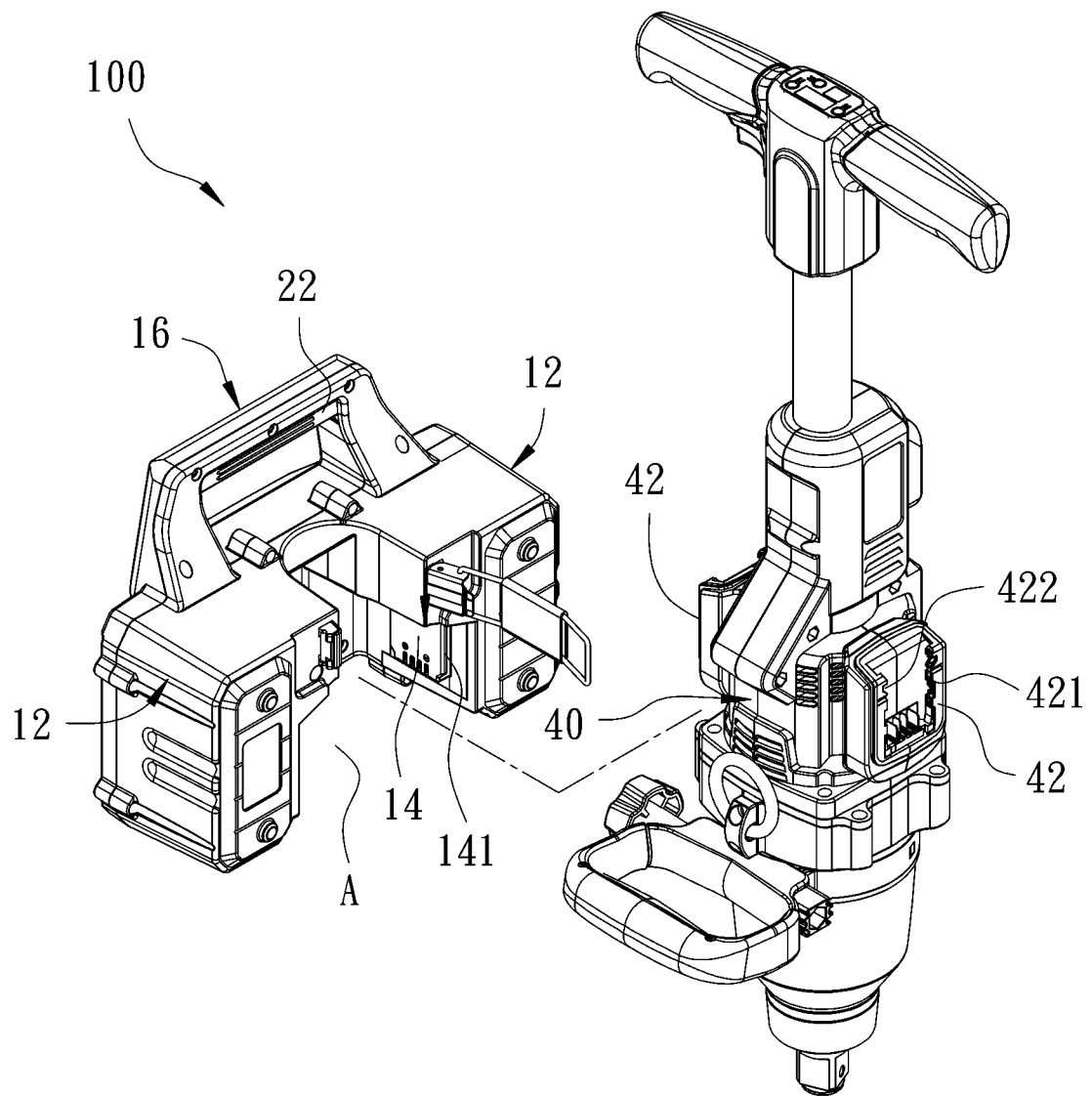


圖 8A

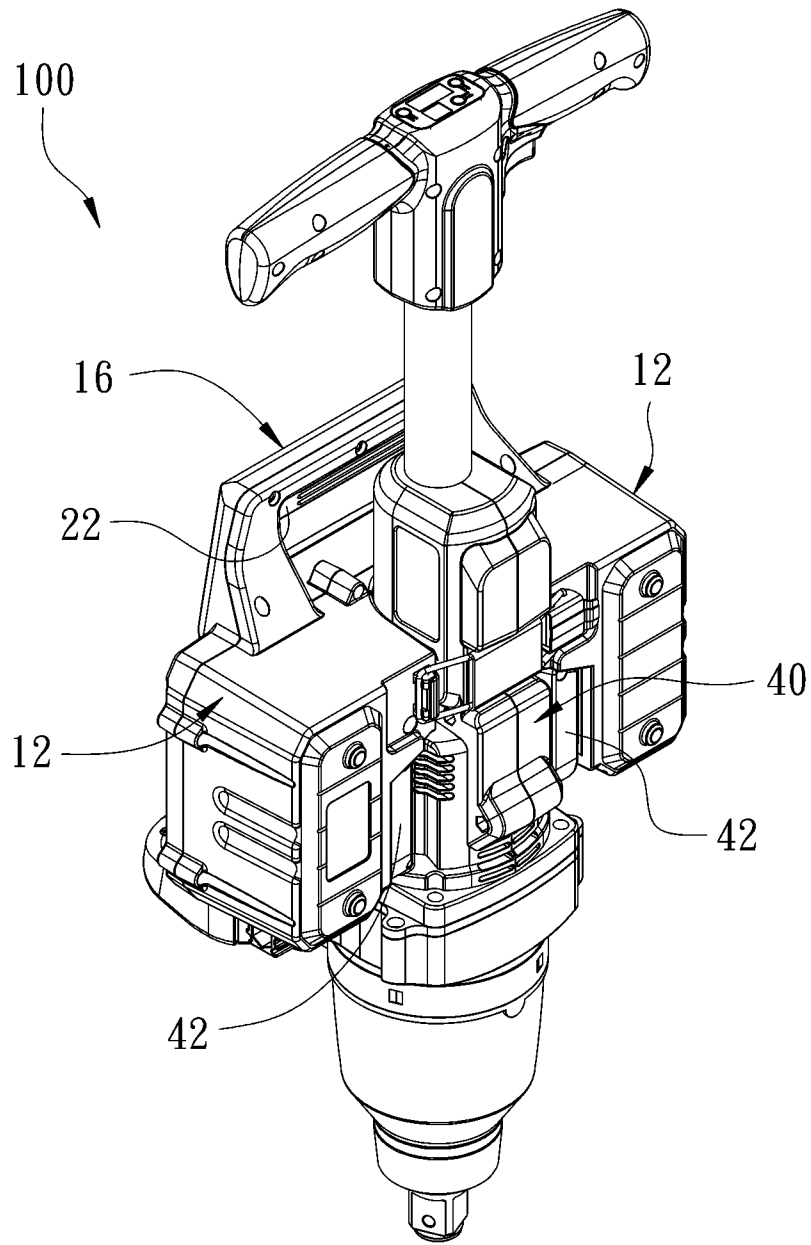


圖 8B