

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 97108864

※ 申請日期： 97.3.13

※IPC 分類： B25B 2/00 (2006.01)
B25F 5/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

充電式電動工具之電池包拆卸裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

朝程工業股份有限公司

代表人：(中文/英文)

鐘福祥

住居所或營業所地址：(中文/英文)

408 台中市工業區 21 路 32 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1、吳紹基

2、陳威廷

國 籍：(中文/英文)

皆為中華民國

四、聲明事項：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係涉及一種充電工具的配件裝置，尤指一種充電式電動工具之電池包拆卸裝置。

【先前技術】

既有電動工具的電池包拆卸裝置如第七、八圖所示，係設有一電動工具（30），電動工具（30）底端形成一底盤（31），該底盤（31）設有一罩板（311），於罩板（311）左右兩側朝下伸設一勾臂（312），於各勾臂（312）內面的中間凹設一卡槽（3121）；

於底盤（31）結合一電池包（40），電池包（40）頂部的兩側對應兩勾臂（312）形成兩軌道（41），以兩軌道（41）供兩勾臂（312）由後端滑入結合，於電池包（40）內的左右兩側各設有一可由外面彈性按壓的按鈕（42），各按鈕（42）頂端連動一朝外突出軌道（41）的勾扣（421），以各勾扣（421）嵌設於各卡槽（3121）定位。

前述電池包（20）安裝於底盤（31）時，係以兩軌道（41）滑入兩勾臂（312），最後令勾扣（421）落入勾臂（312）卡止即完成安裝定位的操作，當需要拆卸電池包（40）時則是同時按壓兩按鈕（42），使各勾扣（421）離開卡槽（3121）後，再將電池包（40）朝前推離勾臂（312）拆卸。

前述構造雖可達到可拆卸電池包（40）的功效，然

而由於兩按鈕（42）的距離過遠以及軌道（41）的長度較長而具有以下使用上的缺點：

1、當拆卸電池包（40）需同時按壓兩按鈕（42），方可進行拆卸，然後兩按鈕（42）係位於電池包（40）的左右兩側，易因左右按壓施力不均勻或因手掌較小而不易施力，造成操作不便的問題。

2、由於勾臂（312）配合軌道（41）的行程較長，因此需要推動一段距離才能確實卸下或者安裝，同樣造成使用上的不方便。

【發明內容】

由於既有電動工具的電池包拆卸裝置具有安裝不易以及結合行程長的缺點，造成使用上的困難。有鑑於此，本發明以勾合的構造配合較短軌道的結合，達到安裝拆卸簡單的功效。

為達到上述目的，本發明提供一種充電式電動工具之電池包拆卸裝置，其係包括：

一電動工具，於該電動工具底端形成一底盤，該底盤設有一罩板，於該罩板左右兩側朝下垂直伸設一側板，兩側板分別為沿前後方向延伸的板體，且兩側板各於內壁的後側朝內凸出形成一滑動塊，於該罩板前側底面的左右位置分別朝下伸設一勾臂，各勾臂包括一由該罩板朝下垂直伸設的延伸部，以及一由各延伸部底端朝旁伸設的勾部；

一電池包，該電池包係包括一電池匣、一壓鈕構造以及一上蓋，其中，該壓鈕構造包括一扣合件以及一個以上

的彈簧，該扣合件設有一連結板，以該連結板設置於該電池匣頂面的前側，於該連結板前端的中間形成一按鈕，所述各彈簧係設於該按鈕與該電池匣頂部之間，於該連結板後側的左右位置對應兩勾臂的後方朝上凸設兩卡塊；

該上蓋係結合於該電池匣頂部，該上蓋於頂面的左右兩側對應兩側板內凹形成兩凹部，於各凹部的後端部配合各滑動塊形成較為內凹的內凹部，於各內凹部的前面以及各凹部的內壁面內凹形成一軌道，兩滑動塊係嵌入兩軌道的後端部，該上蓋前側的左右位置對應兩勾臂穿設兩卡扣孔，各卡扣孔的後側形成一形狀配合各勾部的穿孔部，各穿孔部位於各卡塊的正上方，於各穿孔部的前端緣對應各延伸部朝前開設一插口，各延伸部係穿插於各插口並以各勾部勾住各插孔底端旁的底緣，各勾臂的後面抵靠於各卡塊的前面定位，該上蓋對應該按鈕開設一按鈕穿孔，以該按鈕穿孔套設於該按鈕的周圍。

進一步，本發明於該電池匣頂面前端的左右位置分別凹設一彈簧固定槽，所述彈簧係設有兩個並分別設於各彈簧固定槽內；於所述按鈕底面的左右位置對應兩彈簧固定槽分別朝下伸設一定位桿，各定位桿係插設於各彈簧內，並且各定位桿頂端的周緣抵靠於各彈簧的頂端。

較佳的，勾臂係L形的板體並且各勾部係由各延伸部底端朝相反於另一勾臂的方向伸設，於各插口側旁與所述各穿孔部的前端緣之間形成一勾掛部，各勾部係勾住各勾掛部的底面。

本發明安裝電池包使用時，係將兩勾臂以及兩滑動塊分別對正兩穿孔部以及兩內凹部的位置，接著將電池包朝上移動，令各勾臂底端進入各穿孔部並壓下各卡塊，同時各滑動塊移動至各軌道的正後方，接著將電池包朝後推動，使得各勾臂前移入插口而以勾部勾住各插口底端旁的端緣，並使各滑動塊移入軌道內，過程中由於各勾臂釋放各卡塊，藉由彈簧的回復力會，使各卡塊再度上移並卡住各勾臂的後面定位。

當需要拆卸電池包時，則是按下按鈕降下各卡塊，同時將電池包往前推，使各勾臂位於卡塊上方，並使滑動塊移出各軌道，接著將電池包朝下移動即脫離底盤而完成拆卸電池包的操作。

由於本發明僅需按壓按鈕的操作以及較短的推動構造，因此具有以下使用上的優點：

1、本發明拆卸電池包時僅需要按壓單一按鈕即可將電池包拆離，因此操作迅速不會有按壓不確實的問題，方便使用者進行安裝或者拆卸的動作。

2、由於安裝或者拆卸電池包時所需要的前推或者後移電池包的行程較短，因此使用者進行安裝或者拆卸電池包的操作能夠加快，方便使用者利用。

【實施方式】

本發明係一種充電式電動工具之電池包拆卸裝置，請參看第一至四圖，其係包括：

一電動工具（10），於電動工具（10）底端形成

一底盤（1 1），底盤（1 1）設有一罩板（1 1 1），罩板（1 1 1）係水平設置的板體，於罩板（1 1 1）左右兩側朝下垂直延伸一側板（1 1 2），兩側板（1 1 2）分別為沿前後方向延伸的板體，兩側板（1 1 2）各於內壁の後側下半部朝內凸出形成一滑動塊（1 1 3），於罩板（1 1 1）前側底面的左右位置分別朝下伸設形成一勾臂（1 1 4），兩勾臂（1 1 4）各為L形的板體並分別包括一由罩板（1 1 1）底面朝下垂直伸設的延伸部（1 1 4 1），以及一由各延伸部（1 1 4 1）底端朝相反於另一勾臂（1 1 4）方向伸設的勾部（1 1 4 2）。

一結合於底盤（1 1）底部的電池包（2 0），電池包（2 0）包括一電池匣（2 1）、一壓鈕構造（2 2）以及一上蓋（2 3），其中，電池匣（2 1）係匣體，於電池匣（2 1）頂面前端的左右位置分別凹設一彈簧固定槽（2 1 1）；

壓鈕構造（2 2）包括一扣合件（2 2 1）以及兩彈簧（2 2 2），兩彈簧（2 2 2）分別設置於兩彈簧固定槽（2 1 1），扣合件（2 2 1）設有一連結板（2 2 1 1），以連結板（2 2 1 1）設置於電池匣（2 1）頂面的前側，於連結板（2 2 1 1）前端的中間形成一按鈕（2 2 1 2），於按鈕（2 2 1 2）底面的左右位置對應兩彈簧固定槽（2 1 1）分別朝下伸設一定位桿（2 2 1 3），各定位桿（2 2 1 3）係插設於各彈簧（2 2 2）內，並且各定位桿（2 2 1 3）頂端的周緣抵靠於各彈簧（2 2

2) 的頂端，於連結板 (2 2 1 1) 後側的左右位置對應兩勾臂 (1 1 4) 的後方朝上凸設兩卡塊 (2 2 1 4)；

上蓋 (2 3) 係蓋體並蓋合於電池匣 (2 1) 頂部，上蓋 (2 3) 於頂面的左右兩側對應兩側板 (1 1 2) 內凹形成兩凹部 (2 3 1)，於各凹部 (2 3 1) 的後端部配合各滑動塊 (1 1 3) 形成較為內凹的內凹部 (2 3 2)，於各內凹部 (2 3 2) 的前面以及各凹部 (2 3 1) 的內壁面內凹形成一高度配合各滑動塊 (1 1 3) 高度的軌道 (2 3 3)，兩滑動塊 (1 1 3) 係嵌入兩軌道 (2 3 3) 的後端部；

上蓋 (2 3) 前側的左右位置對應兩勾臂 (1 1 4) 穿設兩卡扣孔 (2 3 4)，各卡扣孔 (2 3 4) 的後側形成一形狀配合各勾部 (1 1 4 2) 的穿孔部 (2 3 4 1)，各卡塊 (2 2 1 4) 並位於各穿孔部 (2 3 4 1) 的正下方，於各穿孔部 (2 3 4 1) 的前端緣對應各延伸部 (1 1 4 1) 朝前開設一插口 (2 3 4 2)，於各插口 (2 3 4 2) 側旁與穿孔部 (2 3 4 1) 的前端緣之間形成一勾掛部 (2 3 4 3)，各勾臂 (1 1 4) 的延伸部 (1 1 4 1) 係穿插於各插口 (2 3 4 2) 而以各勾部 (1 1 4 2) 勾住勾掛部 (2 3 4 3) 的底面，各勾臂 (1 1 4) 的後面並抵靠於各卡塊 (2 2 1 4) 的前面而定位；

上蓋 (2 3) 前端的中間對應按鈕 (2 2 1 2) 開設一按鈕穿孔 (2 3 5)，以按鈕穿孔 (2 3 5) 套設於按鈕 (2 2 1 2) 的周圍。

本發明使用時以安裝為例，當將電池包（20）安裝於底盤（11）時，請參看第二、三圖，係將兩勾臂（114）對正穿孔部（2341）的位置，將兩滑動塊（113）對正兩內凹部（232）的位置，接著將電池包（20）朝底盤（11）的方向往上移動，此時各勾臂（114）的勾部（1142）進入各穿孔部（2341）並壓下各卡塊（2214），各滑動塊（113）移動至各軌道（233）的正後方，

請參看第四至六，接著將電池包（20）朝後推動，使得各勾臂（114）前移入插口（2342）而以勾部（1142）勾住各勾掛部（2343），並使各滑動塊（113）由後移入軌道（233）內，後移電池包（20）的過程中由於各勾臂（114）前進，因此卡塊（2214）藉由彈簧（222）的回復力會上移並卡住各勾臂（114）的後面定位，完成結合電池包（20）的操作。

當需要拆卸電池包（20）時，係按下按鈕（2212）使卡塊（2214）下降，此時可將電池包（20）往前推，使各勾臂（114）位於卡塊（2214）上方，並使滑動塊（113）移出各軌道（233），此時再將電池包（20）朝下移動即完成拆卸電池包（20）的操作，由於僅需要按壓按鈕（2212）即可將電池包（20）拆離，因此操作方便，並由於前推移動電池包（20）的行程短，同樣方便使用者進行安裝或者拆卸電池包（2

0) 的操作。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明較佳實施例之立體圖。

第二圖係本發明較佳實施例電池包拆離底盤之立體圖。

第三圖係本發明較佳實施例電池包之分解圖。

第四圖係本發明較佳實施例電池包之立體圖。

第五圖係本發明較佳實施例卡扣孔部分之剖面圖。

第六圖係本發明較佳實施例軌道部分之剖面圖。

第七圖係既有電動工具的電池包拆卸裝置之立體圖。

第八圖係既有電動工具的電池包拆卸裝置之分解圖。

【主要元件符號說明】

(10) 電動工具	(11) 底盤
(111) 罩板	(112) 側板
(113) 滑動塊	(114) 勾臂
(1141) 延伸部	(1142) 勾部
(20) 電池包	(21) 電池匣
(211) 彈簧固定槽	(22) 壓鈕構造
(221) 扣合件	(2211) 連結板
(2212) 按鈕	(2213) 定位桿
(2214) 卡塊	(222) 彈簧
(23) 上蓋	(231) 凹部
(232) 內凹部	(233) 軌道
(234) 卡扣孔	(2341) 穿孔部

(2 3 4 2) 插 口	(2 3 4 3) 勾 掛 部
(2 3 5) 按 鈕 穿 孔	(3 0) 電 動 工 具
(3 1) 底 盤	(3 1 1) 罩 板
(3 1 2) 勾 臂	(3 1 2 1) 卡 槽
(4 0) 電 池 包	(4 1) 軌 道
(4 2) 按 鈕	(4 2 1) 勾 扣

五、中文發明摘要：

一種充電式電動工具之電池包拆卸裝置，該電動工具底端形成一底盤，於底盤左右兩側朝下彎伸內壁的後側朝內凸出一滑動塊，於底盤前側底面的左右位置各朝下伸設一勾臂，於底盤結合一電池包，其於頂部的兩側位置穿設兩穿孔部，於各穿孔部的前端緣朝前開設一插口，以插口供勾臂穿入電池包內勾掛，於電池包頂部的左右兩側形成兩軌道，以兩軌道容置兩滑動塊，電池包並以內部扣合件朝上凸伸的兩卡塊止檔兩勾臂的後面定位；本發明使用時將扣合件按下，再將電池包朝前移動即可朝下拆離電池包，過程容易而方便使用者拆卸安裝使用。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種充電式電動工具之電池包拆卸裝置，其係包括：

一電動工具，於該電動工具底端形成一底盤，該底盤設有一罩板，於該罩板左右兩側朝下垂直伸設一側板，兩側板分別為沿前後方向延伸的板體，且兩側板各於內壁的後側朝內凸出形成一滑動塊，於該罩板前側底面的左右位置分別朝下伸設一勾臂，各勾臂包括一由該罩板朝下垂直伸設的延伸部，以及一由各延伸部底端朝旁伸設的勾部；

一電池包，該電池包係包括一電池匣、一壓鈕構造以及一上蓋，其中，該壓鈕構造包括一扣合件以及一個以上的彈簧，該扣合件設有一連結板，以該連結板設置於該電池匣頂面的前側，於該連結板前端的中間形成一按鈕，所述各彈簧係設於該按鈕與該電池匣頂部之間，於該連結板後側的左右位置對應兩勾臂的後方朝上凸設兩卡塊；

該上蓋係結合於該電池匣頂部，該上蓋於頂面的左右兩側對應兩側板內凹形成兩凹部，於各凹部的後端部配合各滑動塊形成較為內凹的內凹部，於各內凹部的前面以及各凹部的內壁面內凹形成一軌道，兩滑動塊係嵌入兩軌道的後端部，該上蓋前側的左右位置對應兩勾臂穿設兩卡扣孔，各卡扣孔的後側形成一形狀配合各勾部的穿孔部，各穿孔部位於各卡塊的正上方，於各穿孔部的前端緣對應各延伸部朝前開設一插口，各延伸部係穿插於各插口並以各勾部勾住各插孔底端旁的底緣，各勾臂的後面抵靠於各卡

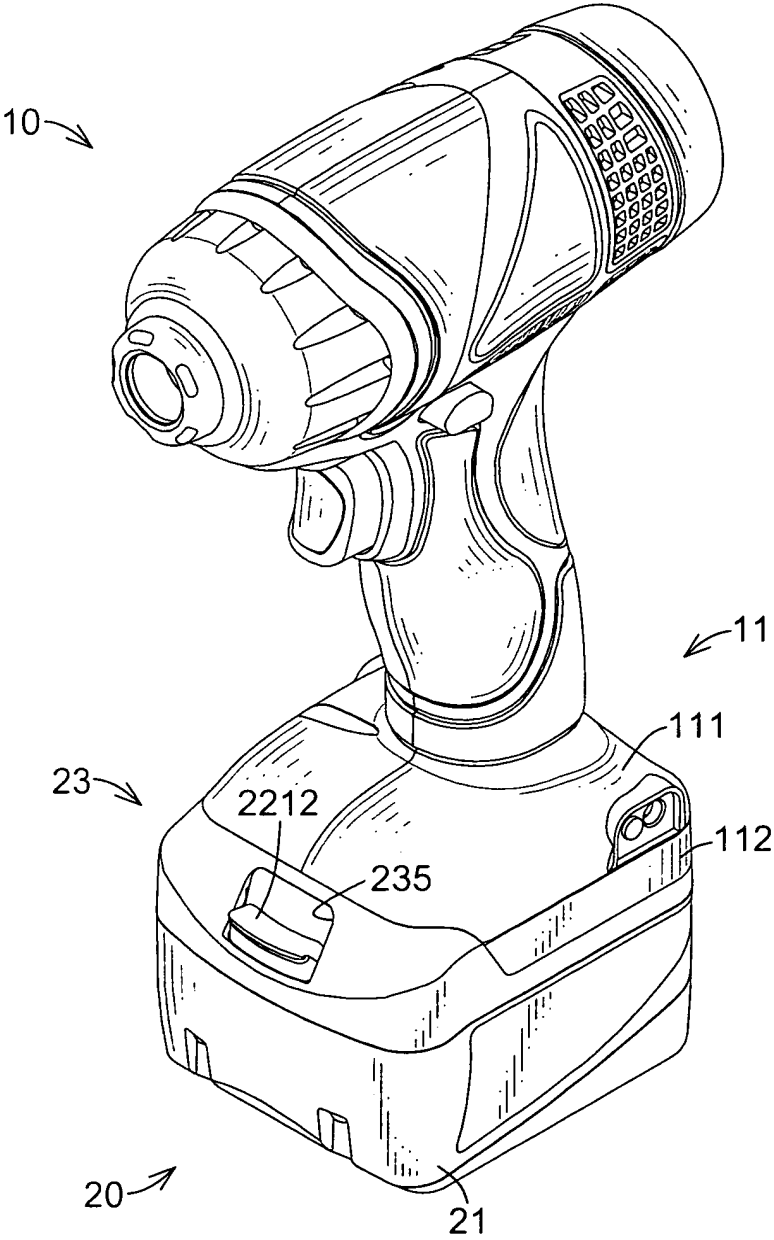
塊的前面定位，該上蓋對應該按鈕開設一按鈕穿孔，以該按鈕穿孔套設於該按鈕的周圍。

2．如申請專利範圍第1項所述之充電式電動工具之電池包拆卸裝置，其中，於該電池匣頂面前端的左右位置分別凹設一彈簧固定槽，所述彈簧係設有兩個並分別設於各彈簧固定槽內；於所述按鈕底面的左右位置對應兩彈簧固定槽分別朝下伸設一定位桿，各定位桿係插設於各彈簧內，並且各定位桿頂端的周緣抵靠於各彈簧的頂端。

3．如申請專利範圍第1項所述之充電式電動工具之電池包拆卸裝置，其中，所述勾臂係L形的板體並且各勾部係由各延伸部底端朝相反於另一勾臂的方向伸設，於所述各插口側旁與所述各穿孔部的前端緣之間形成一勾掛部，各勾部係勾住各勾掛部的底面。

十一、圖式：

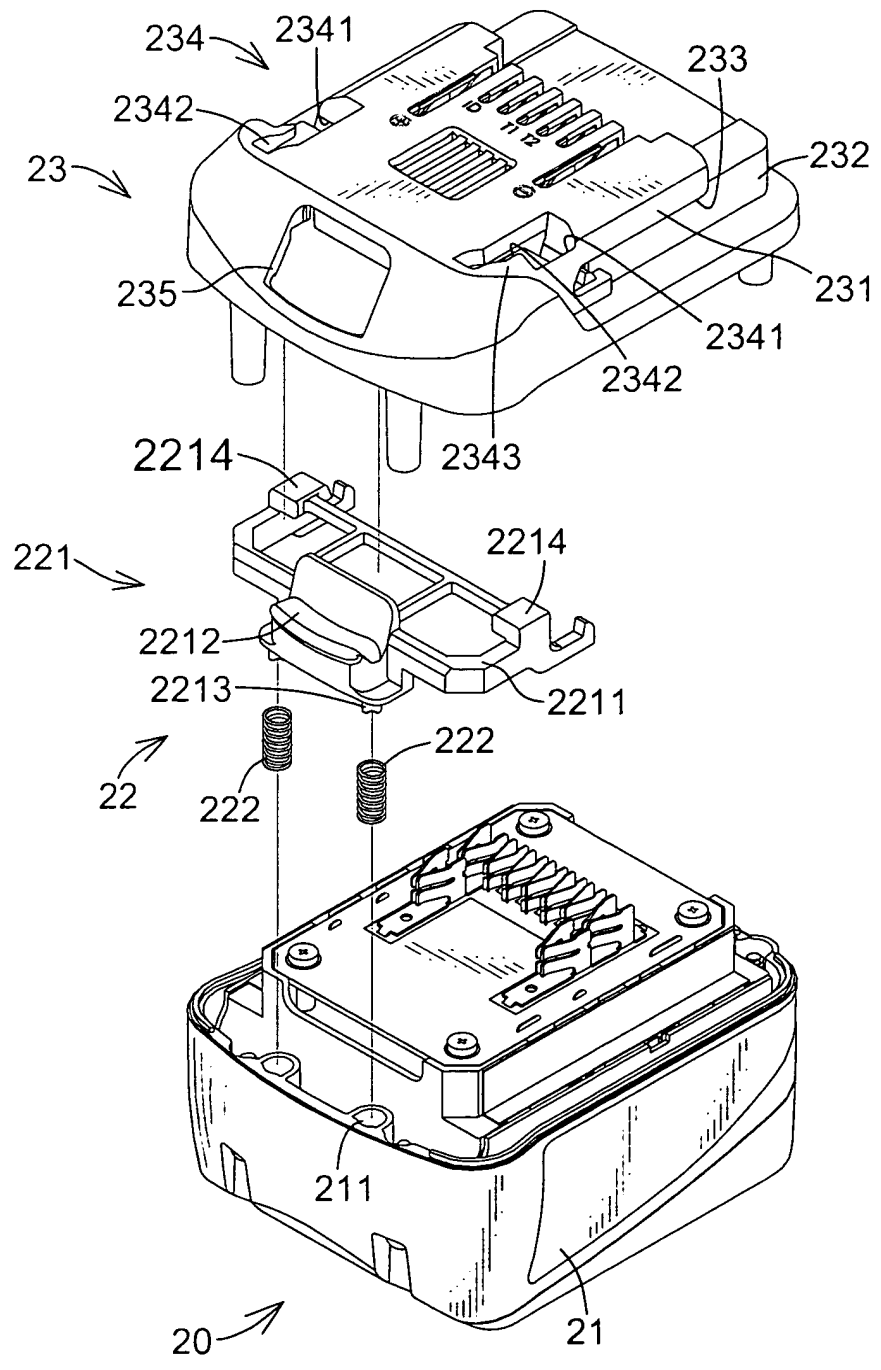
如次頁



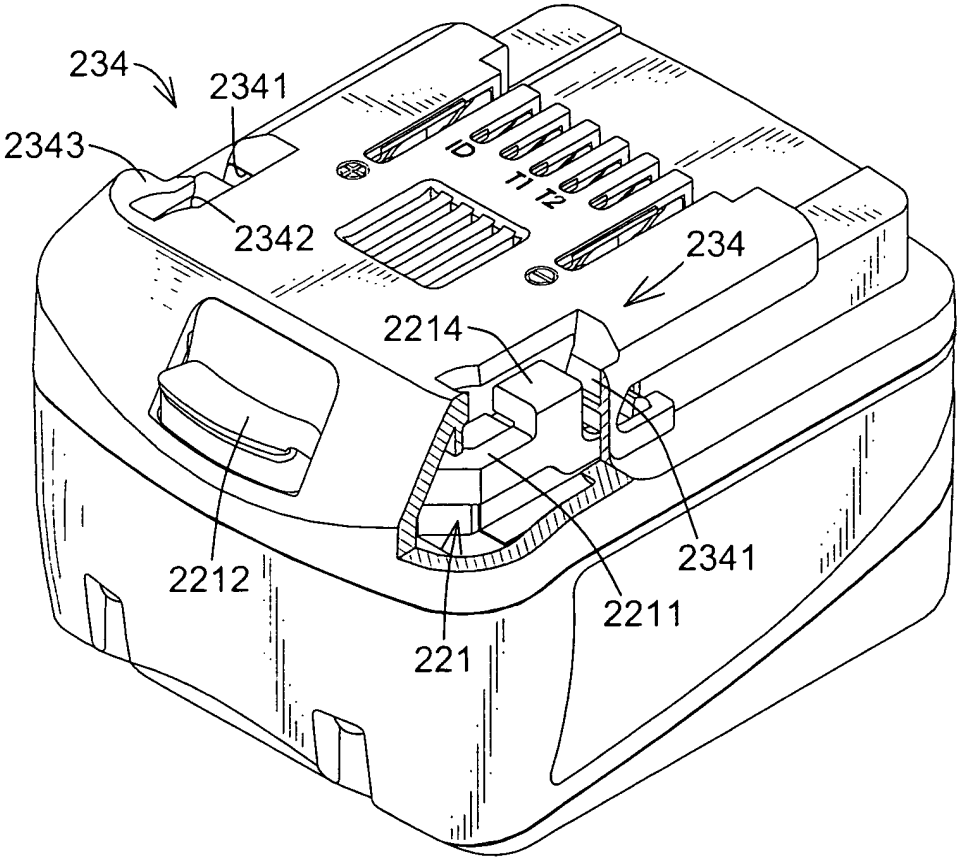
第一圖



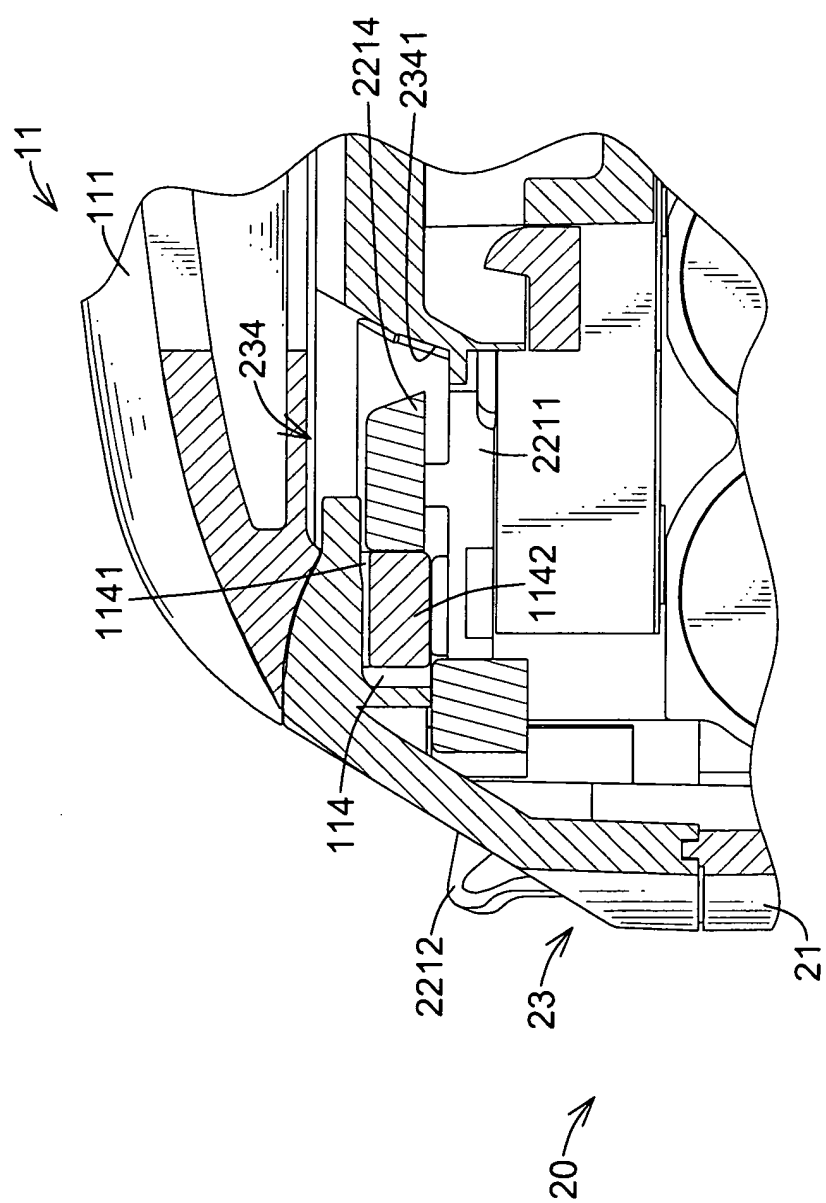
第二圖



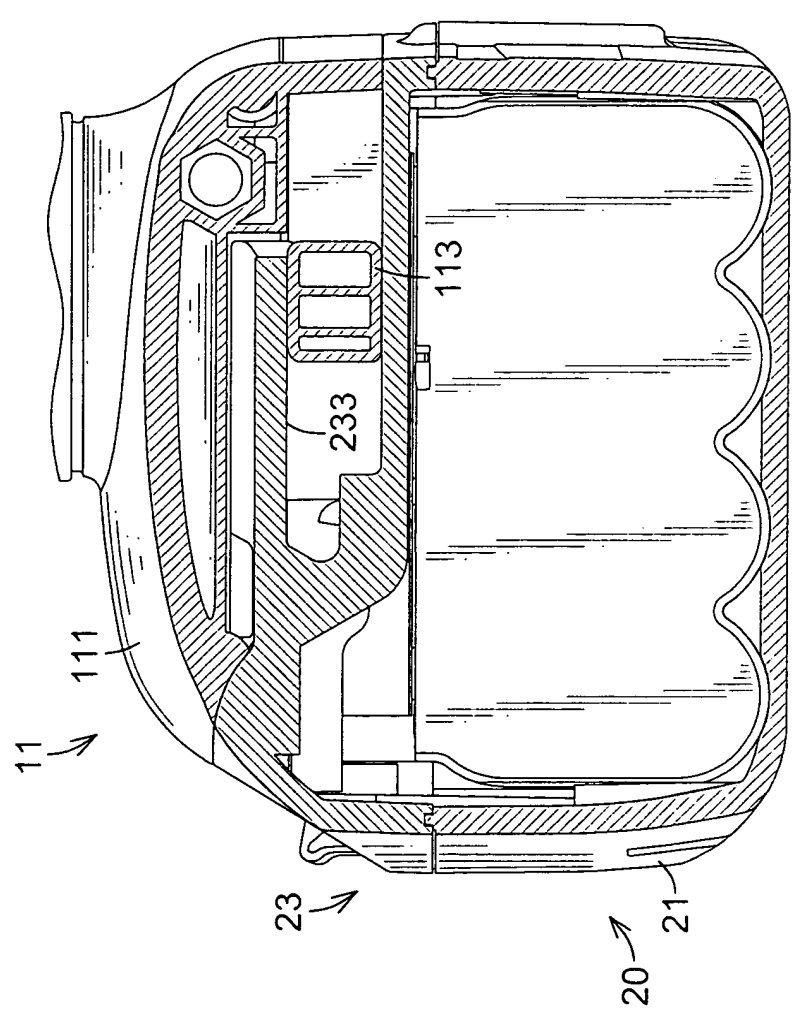
第三圖



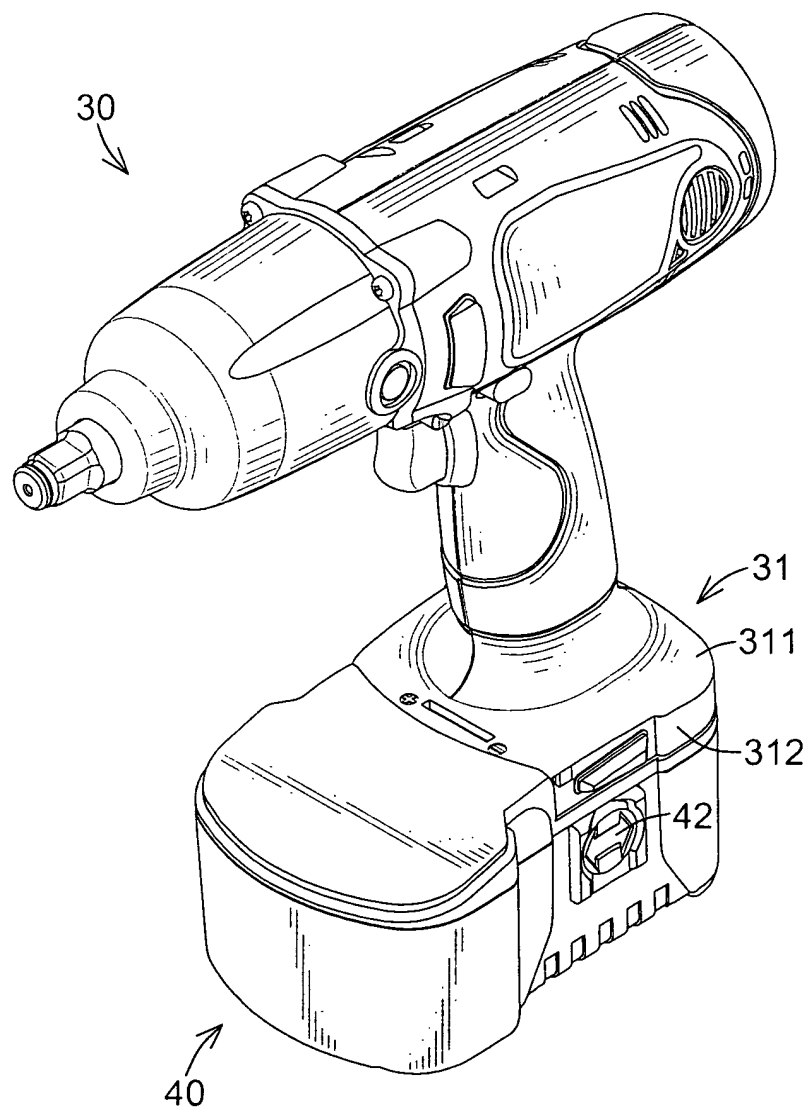
第四圖



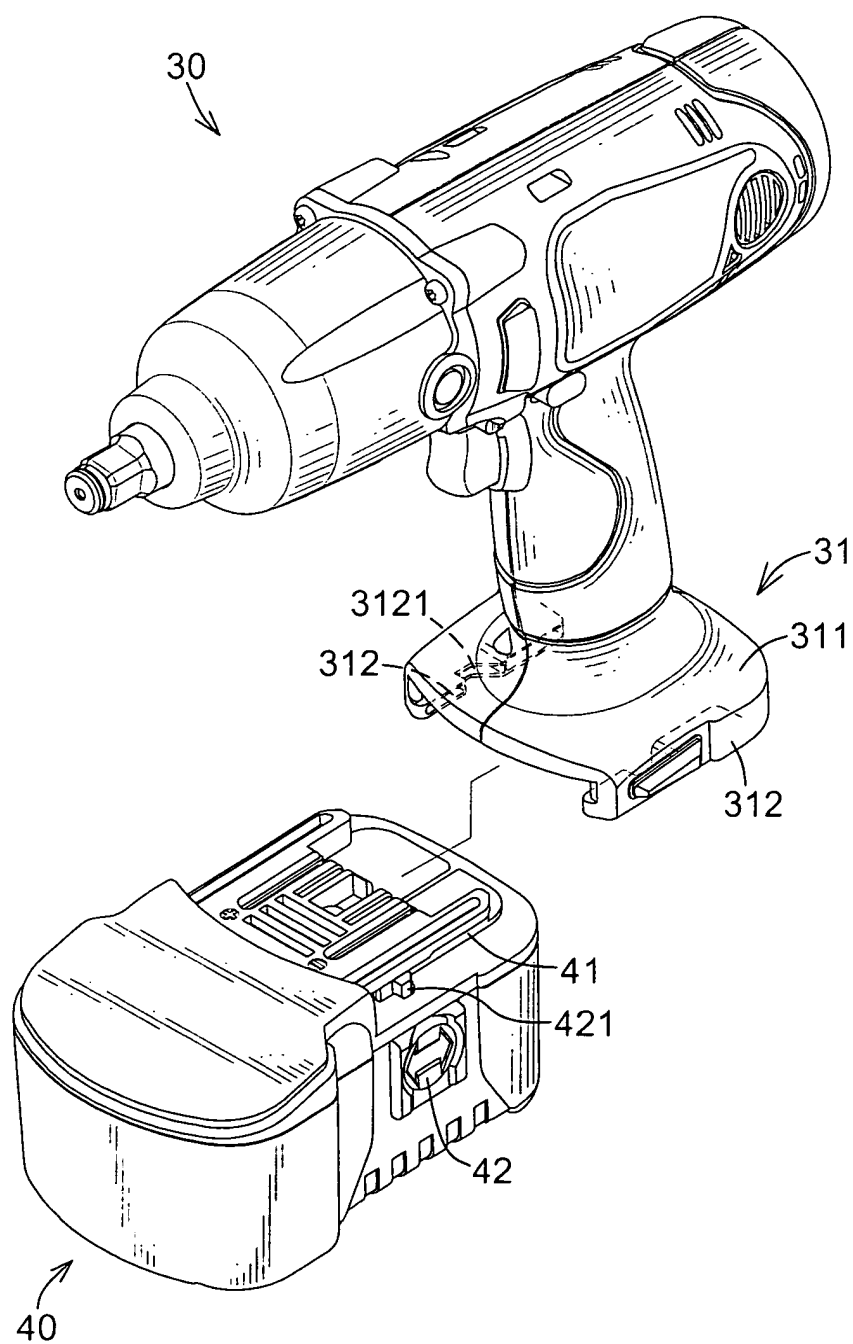
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

（ 1 0 ） 電 動 工 具	（ 1 1 ） 底 盤
（ 1 1 1 ） 罩 板	（ 1 1 2 ） 側 板
（ 2 0 ） 電 池 包	（ 2 1 ） 電 池 匣
（ 2 2 1 2 ） 按 鈕	（ 2 3 ） 上 蓋
（ 2 3 5 ） 按 鈕 穿 孔	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：