

發明專利說明書

(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： 96101610

※申請日期： 96.1.16

※IPC 分類： B23D 27/04

一、發明名稱：(中文/英文)

充電式電動剪切工具

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)

台中市 408 南屯區工業區 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. 徐志華

2. 吳峻榮

國 籍：(中文/英文)

均為 中 華 民 國

四、聲明事項：

無聲明事項

發明專利說明書

(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： 96101610

※申請日期： 96.1.16

※IPC 分類： B23D 27/04

一、發明名稱：(中文/英文)

充電式電動剪切工具

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)

台中市 408 南屯區工業區 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. 徐志華

2. 吳峻榮

國 籍：(中文/英文)

均為 中 華 民 國

四、聲明事項：

無聲明事項

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種手持式電動工具的技術領域，尤指一種電動剪切工具。

【先前技術】

如第七圖所示係現有用以剪切金屬板之電動壓穿式電剪（NIBBLERB），其操作端係設有一上下對應之衝模座（61）及衝模（62），於衝模座（61）底部設有一可升降之衝頭（63），使用時將衝頭（63）及衝模（62）分別置於金屬板的上、下側，利用衝頭（63）下降衝破金屬板，如此連續操作位移，即可以裁斷金屬板。

惟，上述壓穿式電剪使用時，所衝擊脫落的廢金屬屑不易清理，且具有浪費材料、以及衝擊力強導致不易操作與安全性不佳的缺失。

又如第八、九圖所示係另一款現有電氣動鐵皮剪的側視、俯視示意圖，其包括一固定電動工具前端的中空狀刀片護套（71）、一位於刀片護套（71）範圍內並且被一驅動裝置（72）所驅動旋轉之偏心傳動軸（720）、一固定於刀片護套（71）內周壁的固定刀片（74）、一與固定刀片（74）中段樞設之活動刀片（73）、以及複數個頂撐活動刀片（73）與固定刀片（74）之間的彈性組件（75），其中，該活動刀片（73）的一端凹設一可容設偏心傳動軸（720）的套持口（731），當偏心傳動軸（720）轉動時，即可以帶動活動刀片（7

3) 上下偏擺，使位於末端之剪刀 (732) 與固定刀片 (74) 末端之剪刀 (741) 形成剪切作用。

然而，其剪切時，金屬板材無適當的支撐，故剪切速度慢，又當剪刀磨損時，不易維修更換。

上述現有壓穿式電剪以及電氣動鐵皮剪均有其操作上無可避免之缺失，並且，其使用時需另外接一電源或壓力源（如空壓機），其大都無法輕易搬運，因此，如戶外或高空等特殊場合，電剪即無法使用，其使用場合受到極大的限制。

【發明內容】

為了改善上述二款現有電剪之缺失，本發明之主要目的在於提供一種不會產生金屬屑、且剪切速度快、便於更換以及方便攜帶外出使用之充電式電動剪切工具。

基於上述目的，本發明之主要技術手段包括：

- 一握把，係由二半殼體所對合而成之中空外殼，其具有前後端，於後端設有一電池固定座；
- 一電池包，是以可拆狀設於電池固定座上；
- 一前蓋座，包括一固定於握把前端之固定座、一固定於固定座前端之中空前罩殼，該固定座上設有一連通前罩殼及握把內部的穿孔，又於該前罩殼底部設有一與內部相通的孔槽；
- 一基座，係為一C型狀塊體，其二端的水平高度不同，位於高處該端設為上固定部，位於低處該端設為下固定部，且於上固定部設有一往上延伸組裝於孔槽內的套

管；

一驅動裝置，係設於握把內部鄰近電池包該端，其與電池包電連接，且驅動裝置朝向前端該端設有一傳動軸；

一傳動裝置，包括：

一連動軸，其具有二端，該連動軸以中段穿置樞設於固定座的穿孔上，連動軸其中一端以不可轉動狀連接於傳動軸，另一端的環型外周壁設有齒部；

一傳動桿，其二端分別樞設於固定座及前罩殼內側，於該傳動桿上設有一與連動軸齒部嚙合的齒輪，以及一偏心軸；

一曲柄，包括一套設於偏心軸上的環部、以及一由環部底部朝下延伸的連結部；

一活塞桿，係穿置於基座的套管內，該活塞桿的頂部與連結部樞設，且其底部設有一朝下突出的結合部；

一上刀具，係固定於結合部上；

一下刀具，係固定於基座的下固定部頂面；

一開關，係設於握把外側周壁上，且與電池包電連接。

本發明的進一步技術手段係設有一固定於前罩殼底部且延伸於握把下方的安全擋片。

本發明的進一步技術手段係將上、下刀具設為矩形，且是以螺固分別固定於傳動裝置的活塞桿底部、基座的下固定座頂部。

實施上述技術手段以後，本發明可獲得之具體效益為：

1．由於本發明的基座的二端水平位置不同，使基座呈傾斜狀，剪切金屬板材時，其二端的頂底面可分別支撐於金屬板材的底面、頂面，使金屬板材獲得適當的支撐，以加快剪切速度。

2．當本發明設有安全擋板時，可防止已剪開的金屬板材該端往上翹而傷及操作者的手部。

3．當本發明的上、下刀具設為矩形體，且藉由固定螺栓固定時，當其中一邊磨損，只要旋鬆固定螺栓，即可以使刀具轉向，以完好的該側進行剪切，故可方便更換刀具。

4．又將上、下刀具設為矩形體時，待一面四邊刀刃均磨損再翻轉使用，待二面四邊刀刃均磨損方需要將該刀具更換掉，故其使用壽命長。

【實施方式】

請參閱第一、二及三圖所示，本發明所提供充電式電動剪切工具係包括一握把（10）、一設於握把（10）後端之電池包（20）、一設於握把（10）前端之前蓋座（30）、一設於前蓋座（30）底部之基座（33）、一設於基座（33）上方之安全擋板（37）、一設於握把（10）內部之驅動裝置（15）、一設於前蓋座（30）內之傳動裝置（40）、一固定於基座（33）上之下刀具（50）、以及一被傳動裝置（40）所帶動升降之上刀具（55），其中，

所述的握把（10）是由二半殼體所對合而成之中空

外殼，其後端設有一電池固定座（11），以供一充電式的電池包（20）以可拆的型態安裝（有關於電池包，及其與電池固定座（11）的結合結構為習知，容不贅述）。

所述設於握把（10）前端之前蓋座（30）係包括一固定座（31）、一罩覆於固定座（31）前端之前罩殼（32），藉由複數支螺栓穿過前罩殼（32）、固定座（31）而螺設於握把（10）端部，該固定座（31）上設有一連通前罩殼（32）及握把（10）內部的穿孔（310），以供所述的傳動裝置（40）穿置，又該前罩殼（32）底部設有一孔槽（320），以供所述的基座（33）固定，另將所述的安全擋板（37）固定於前罩殼（32）底部，且安全擋板（37）係延伸於握把（10）下方。

該基座（33）係設為一塊體，其具有一開口以及二端而構成一C型狀，且二端的水平高度不同，較高該端設為上固定部（330），較低該端設為下固定部（331），使基座（33）呈傾斜狀，且上固定部（330）一體設有一朝上延伸且可穿入孔槽（320）內的套管（332），且該套管（332）外周壁上設有一凹部（333），以供一螺設於前罩殼（32）周壁之定位螺栓（34）抵緊於凹部（333），使基座（33）無法徑向轉動且無法軸向脫出，復由第一、二圖及配合第五圖所示可知，於下固定部（331）頂部設有一凹入之刀槽（334），以容設所述的下刀具（50），另以一穿置於刀槽（334）

底部之固定螺栓（335）螺設於下刀具（50）中心，又以一螺設於刀槽（334）側邊周壁的定位螺栓（336）抵及下刀具（50）側邊，使其不至於偏轉，而所述的上刀具（55）係固定於傳動裝置（40）的底部，被傳動裝置（40）帶動升降，與下刀具（50）形成剪切作用。

請參閱第三圖並配合第四圖所示，所述的驅動裝置（15）是一與電池包（20）電連接之馬達，其固定於握把（10）內部，且具有一朝向前蓋座（30）方向突出的傳動軸（150）。而所述的傳動裝置（40）係包括一以不可轉動狀套接於傳動軸（150）上之連軸管（41）、一以不可轉動狀穿置於連軸管（41）另一端之連動軸（42）、一與連動軸（42）嚙合之齒輪（43）、一結合於齒輪（43）中心的傳動桿（44）、一套設於傳動桿（44）之曲柄（45）、一被曲柄（45）帶動直線升降的活塞桿（46），其中，連軸管（41）係撐持於握把（10）內部，為具有二端之中空體，其二端內部分別供驅動裝置（15）的傳動軸（150）、以及連動軸（42）穿置，且連軸管（41）與傳動軸（150）、連動軸（42）分別以一以上的平面相互配合，使三者呈不可徑向轉動狀連結一起；

所述連動軸（42）係以中段穿置撐持於固定座（31）的穿孔（310）內，其相對於連軸管（41）的另一端有齒部（420），該齒部（420）係穿置於前罩

殼（32）內部而與齒輪（43）嚙合，此外，進一步於連動軸（42）上結合一位於連軸管（41）與固定座（31）之間的風扇（47），而握把（10）周壁上相應於該風扇（47）位置設有貫通之透氣孔（101）；

該齒輪（43）中心設有一穿孔（430），以相應套設於傳動桿（44）中段，且傳動桿（44）中段周壁與齒輪（43）的穿孔（430）以一以上之平面配合，使二者呈不可轉動狀結合一起；

所述傳動桿（44）為具有二端之桿體，其二端分別撐持於固定座（31）及前罩殼（32）內側，鄰近固定座（31）該端供齒輪（43）套設，而鄰近前罩殼（32）前端該側設一偏心軸（441），該偏心軸（441）係可穿置於所述的曲柄（45）一端內部。

該曲柄（45）包括一環部（450）以及一由環部（450）環型外周壁徑向突出的連結部（451），於環部（450）內部套設一軸承，套設撐持於傳動桿（44）的偏心軸（441）外，該連結部（451）上設有一樞孔（452），藉以樞設於所述活塞桿（46）頂部。

該活塞桿（46）係穿置於基座（33）的套管（332）內部，其頂部藉由一樞軸穿置樞設於樞孔（452）上，另於活塞桿（46）底部朝下突設一結合部（461），以供所述上刀具（55）結合於該結合部（461）上，上刀具（55）頂面並且抵及活塞桿（46）底面，其較佳是如第五圖所示以一固定螺栓（48）穿置於上刀具（5

5) 進而螺固於結合部 (461)。

上述為本發明之組成構件，另於第二圖所示之握把 (10) 的外周壁上設有一與電池包 (20) 電連接的開關 (13)，使用時，推動該開關 (13) 即可以啟動驅動裝置 (15)，進而帶動連動軸 (42) 轉動，使齒輪 (43) 連同其中心的傳動桿 (44) 轉動，當傳動桿 (44) 轉動時，其偏心軸 (441) 將會迴轉，如第六圖所示帶動曲柄 (45) 迴轉且使連結部 (451) 帶動活塞桿 (46) 在套管 (332) 內升降，當其上升至最高位置時，上刀具 (55) 係位於下刀具 (50) 上方而保持一間隙，當其下降至最低位置時，上刀具 (55) 係位下刀具 (50) 一側，藉此對金屬板材 (A) 形成剪切作用，此外，設為傾斜狀的基座 (33) 恰以高處的底面以及低處的頂面，分別撐持於金屬板材 (A) 的頂面、底面，以在剪切時提供金屬板材 (A) 適當的支撐，可提高剪切速度。

又第一圖所示的安全擋板 (37) 則可防止剪開的金屬板材 (A) 往上翹而誤傷操作者手部。

又本發明之下刀具 (50) 及上刀具 (55) 可設為四邊等長的矩形體，當其中一邊磨損時，只要旋鬆固定螺栓 (335) / (48)，將刀具刀刃轉向或翻轉重新固定，即可以以完好該側剪切，故其更換刀具的速度快且使用壽命長。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明之立體外觀示意圖。

第二圖係本發明之仰視立體外觀示意圖。

第三圖係本發明之立體局部剖面示意圖。

第四圖係本發明之傳動裝置立體分解示意圖。

第五圖係本發明前視局部剖面示意圖。

第六圖係本發明剪切動作之前視局部剖面示意圖。

第七圖係現有電動壓穿式電剪的立體外觀示意圖。

第八圖係現有電氣動鐵皮剪的側視局部剖面示意圖。

第九圖係現有電氣動鐵皮剪的俯視局部剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

(1 0) 握把	(1 0 1) 透氣孔
(1 1) 電池固定座	(1 3) 開關
(1 5) 驅動裝置	(1 5 0) 傳動軸
(2 0) 電池包	(3 0) 前蓋座
(3 1) 固定座	(3 2) 前罩殼
(3 2 0) 孔槽	
(3 3) 基座	(3 3 0) 上固定部
(3 3 1) 下固定部	(3 3 2) 套管
(3 3 3) 凹部	(3 3 4) 刀槽
(3 3 5) 固定螺栓	(3 3 6) 定位螺栓
(3 4) 定位螺栓	(3 7) 安全擋板
(4 0) 傳動裝置	(4 1) 連軸管
(4 2) 連動軸	(4 2 0) 齒部
(4 3) 齒輪	(4 3 0) 穿孔
(4 4) 傳動桿	(4 4 1) 偏心軸

(4 5) 曲柄	(4 5 0) 環部
(4 5 1) 連結部	(4 5 2) 樞孔
(4 6) 活塞桿	(4 6 1) 結合部
(4 7) 風扇	(4 8) 固定螺栓
(5 0) 下刀具	(5 5) 上刀具
(6 1) 衝模座	(6 2) 衝模
(6 3) 衝頭	(7 1) 刀片護套
(7 2) 驅動裝置	(7 2 0) 偏心傳動軸
(7 3) 活動刀片	(7 3 1) 套持口
(7 3 2) 剪刀	(7 4) 固定刀片
(7 4 1) 剪刀	
(7 5) 彈性組件	
(A) 金屬板材	

五、中文發明摘要：

一種充電式電動剪切工具，包括一中空的握把、一設於握把後端之電池包、一設於握把前端之前蓋座、一設於前蓋座底部之基座、一設於基座上方且延伸於握把下方之安全擋板、一設於握把內部之驅動裝置、一設於握把及前蓋座內部並且與驅動裝置連動之傳動裝置、一固定於基座其中一端下刀具、以及一被傳動裝置所帶動升降之上刀具，其中，基座為一 C 型塊體，其二端設為不等高，剪切時，藉由基座不同高的二端分別撐持於金屬板體的頂底面，以提高適當的支撐力，加速剪切。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種充電式電動剪切工具，包括：
 - 一握把，係由二半殼體所對合而成之中空外殼，其具有前後端，於後端設有一電池固定座；
 - 一電池包，是以可拆狀設於電池固定座上；
 - 一前蓋座，包括一固定於握把前端之固定座、一固定於固定座前端之中空前罩殼，該固定座上設有一連通前罩殼及握把內部的穿孔，又於該前罩殼底部設有一與內部相通的孔槽；
 - 一基座，係為一C型狀塊體，其二端的水平高度不同，位於高處該端設為上固定部，位於低處該端設為下固定部，且於上固定部設有一往上延伸組裝於孔槽內的套管；
 - 一驅動裝置，係設於握把內部鄰近電池包該端，其與電池包電連接，且驅動裝置朝向前端該端設有一傳動軸；
 - 一傳動裝置，包括：
 - 一連動軸，其具有二端，該連動軸以中段穿置樞設於固定座的穿孔上，連動軸其中一端以不可轉動狀連接於傳動軸，另一端的環型外周壁設有齒部；
 - 一傳動桿，其二端分別樞設於固定座及前罩殼內側，於該傳動桿上設有一與連動軸齒部啮合的齒輪，以及一偏心軸；
 - 一曲柄，包括一套設於偏心軸上的環部、以及一由環底部朝下延伸的連結部；

一 活塞桿，係穿置於基座的套管內，該活塞桿的頂部與連結部樞設，且其底部設有一朝下突出的結合部；

一 上刀具，係固定於結合部上；

一 下刀具，係固定於基座的下固定部頂面；

一 開關，係設於握把外側周壁上，且與電池包電連接。

2．如申請專利範圍第 1 項所述之充電式電動剪切工具，其中，位於握把內的連動軸上設有一風扇，而握把周壁上相應於該風扇位置設有複數個透氣孔。

3．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之充電式電動剪切工具，其中，於前罩殼底部固定一延伸於握把下方的安全擋板。

4．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之充電式電動剪切工具，其中，所述的下固定部頂面設有一凹入的刀槽，以容設所述的下刀具，該下刀具係為一矩形塊體，另設一穿置於刀槽底部並且螺設於下刀具的固定螺栓，以及一螺設於刀槽側邊周壁並且抵及下刀具側邊的定位螺栓。

5．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之充電式電動剪切工具，其中，設一穿置於上刀具中心並且螺設於連結部的固定螺栓，該上刀具是設為矩形體，其是以傾斜狀安裝於連結部上，使上刀具的其中一端角位於最低位置。

6．如申請專利範圍第 4 項所述之充電式電動剪切工具，其中，設一穿置於上刀具中心並且螺設於連結部的固定螺栓，該上刀具是設為矩形體，其是以傾斜狀安裝於連結部上，使上刀具的其中一端角位於最低位置。

7．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之充電式電動剪切工具，其中，於握把內部撐持一連軸管，該連軸管的二端以不可轉動狀套接於傳動軸、連動軸。

8．如申請專利範圍第 6 項所述之充電式電動剪切工具，其中，於握把內部撐持一連軸管，該連軸管的二端以不可轉動狀套接於傳動軸、連動軸。

9．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之充電式電動剪切工具，其中，所述基座之套管伸入孔槽該段外周壁，設有一凹部，另設有一螺設於孔槽的周壁且抵壓於凹部的定位螺栓。

十一、圖式：

如次頁

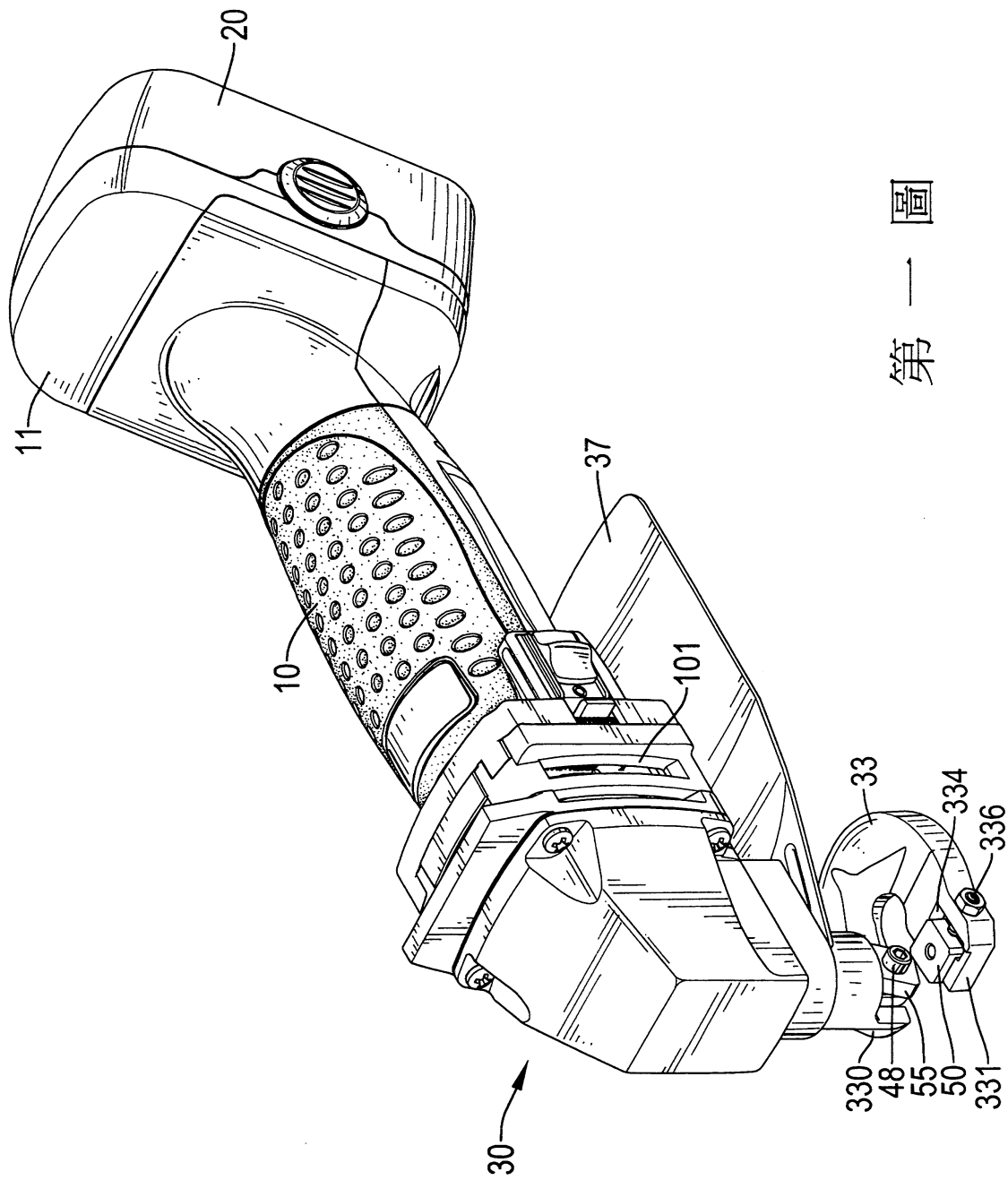
7．如申請專利範圍第1或2項所述之充電式電動剪切工具，其中，於握把內部撐持一連軸管，該連軸管的二端以不可轉動狀套接於傳動軸、連動軸。

8．如申請專利範圍第6項所述之充電式電動剪切工具，其中，於握把內部撐持一連軸管，該連軸管的二端以不可轉動狀套接於傳動軸、連動軸。

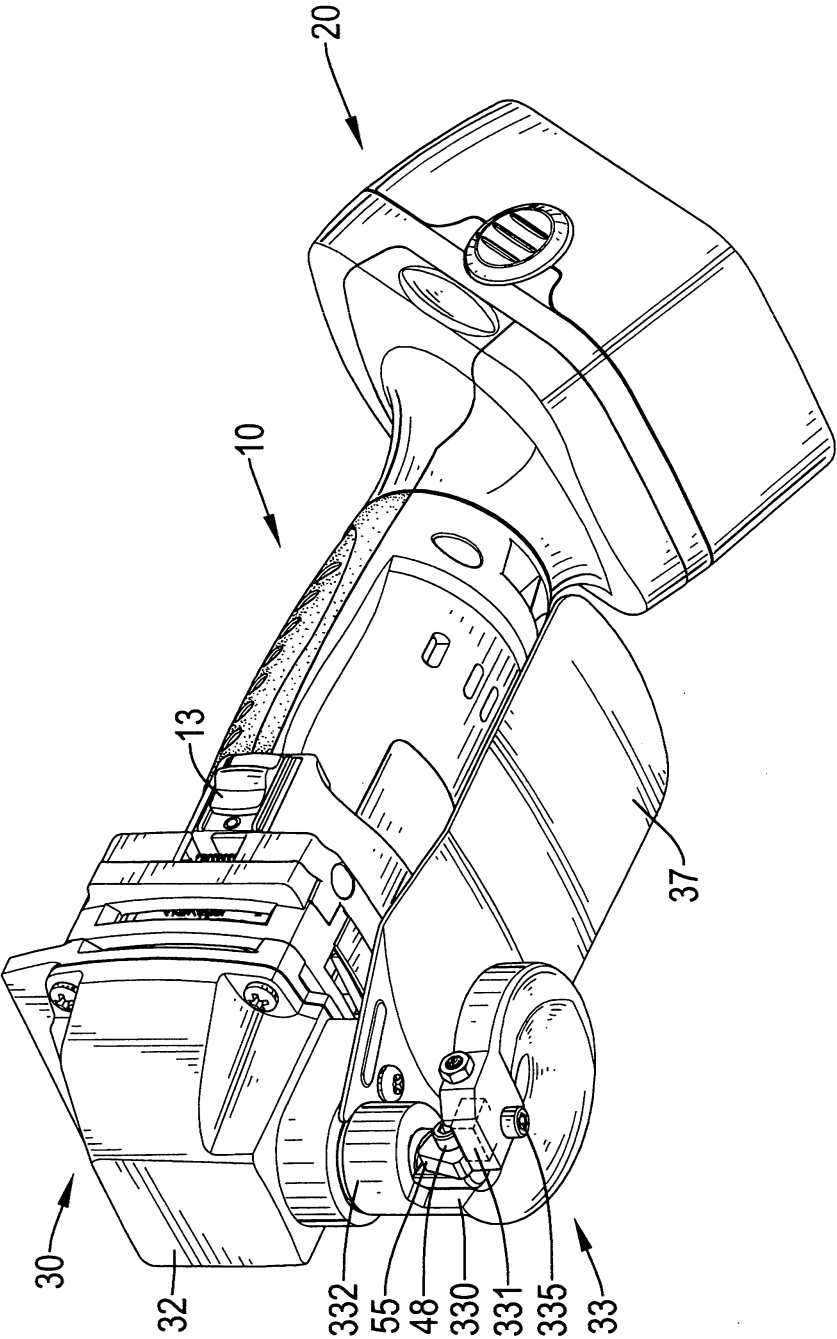
9．如申請專利範圍第1或2項所述之充電式電動剪切工具，其中，所述基座之套管伸入孔槽該段外周壁，設有一凹部，另設有一螺設於孔槽的周壁且抵壓於凹部的定位螺栓。

十一、圖式：

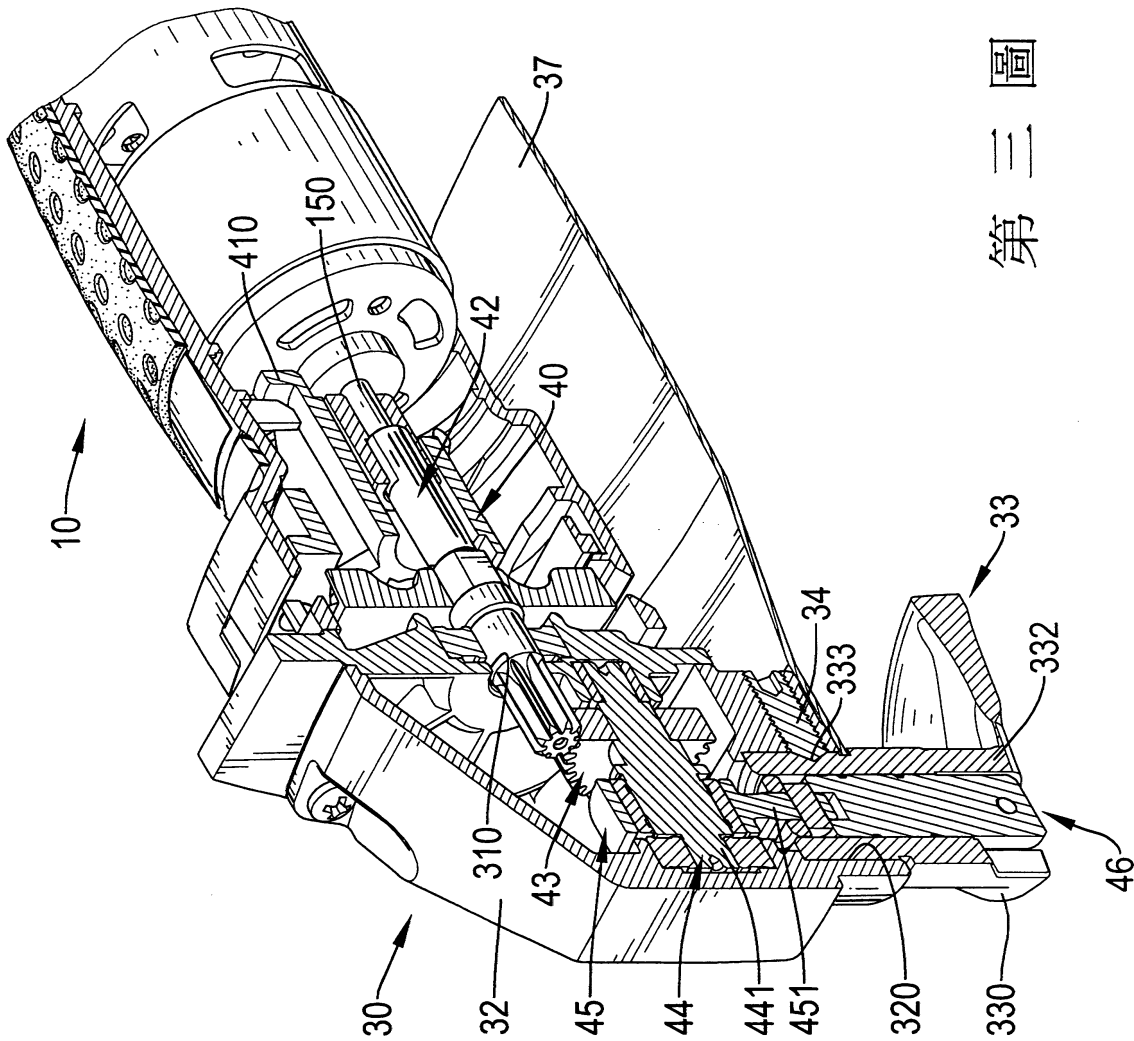
如次頁



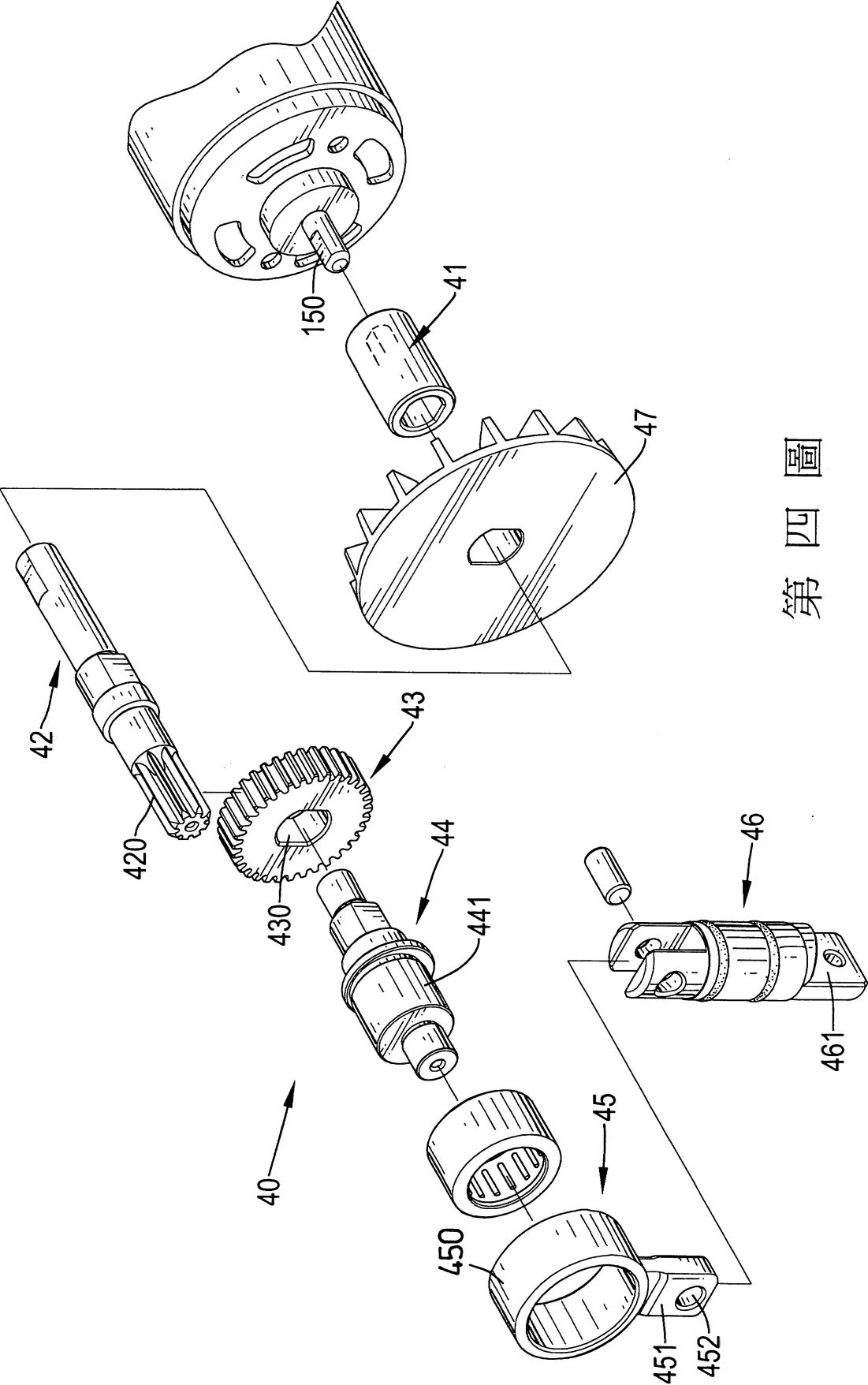
第一圖



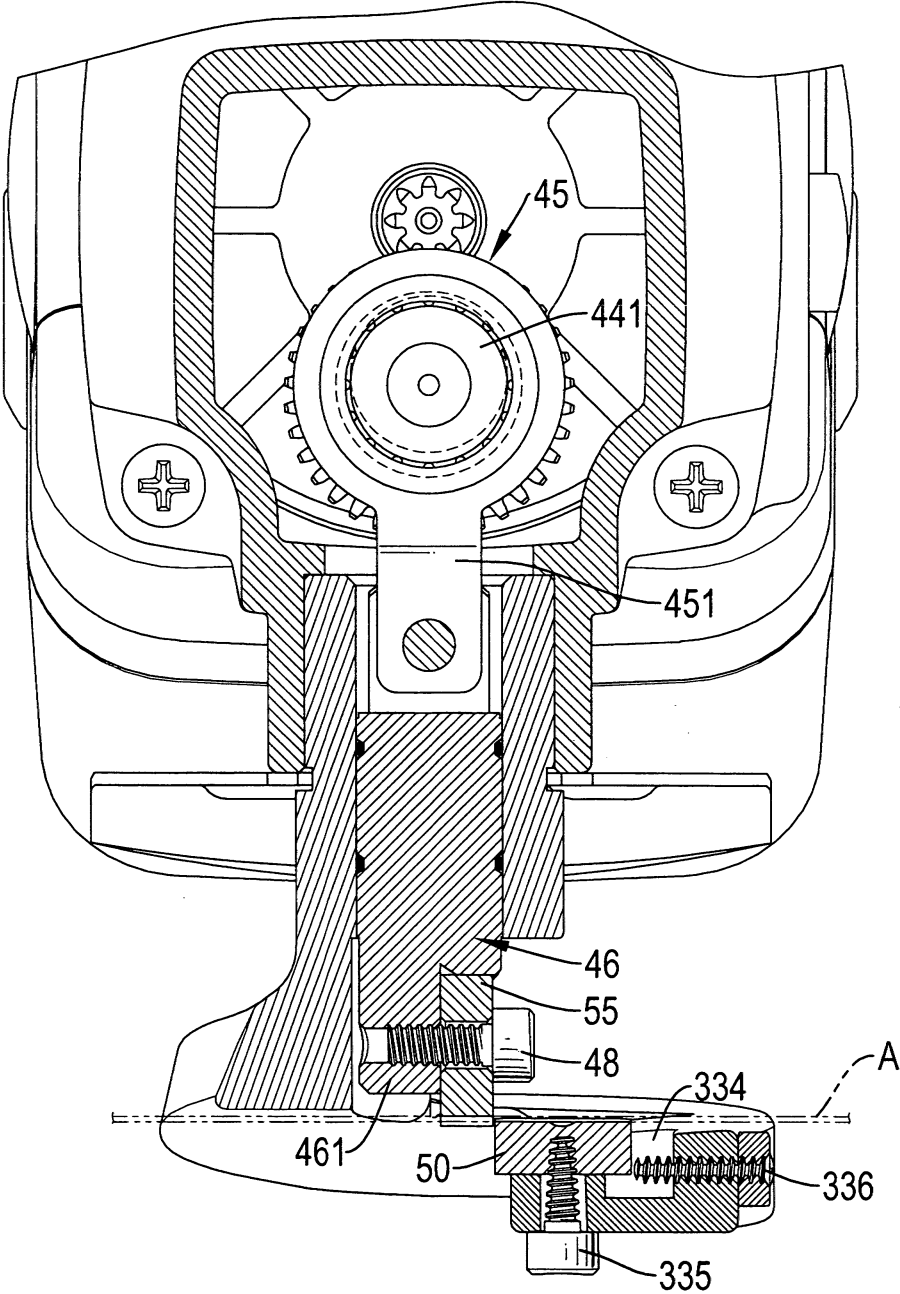
第二圖



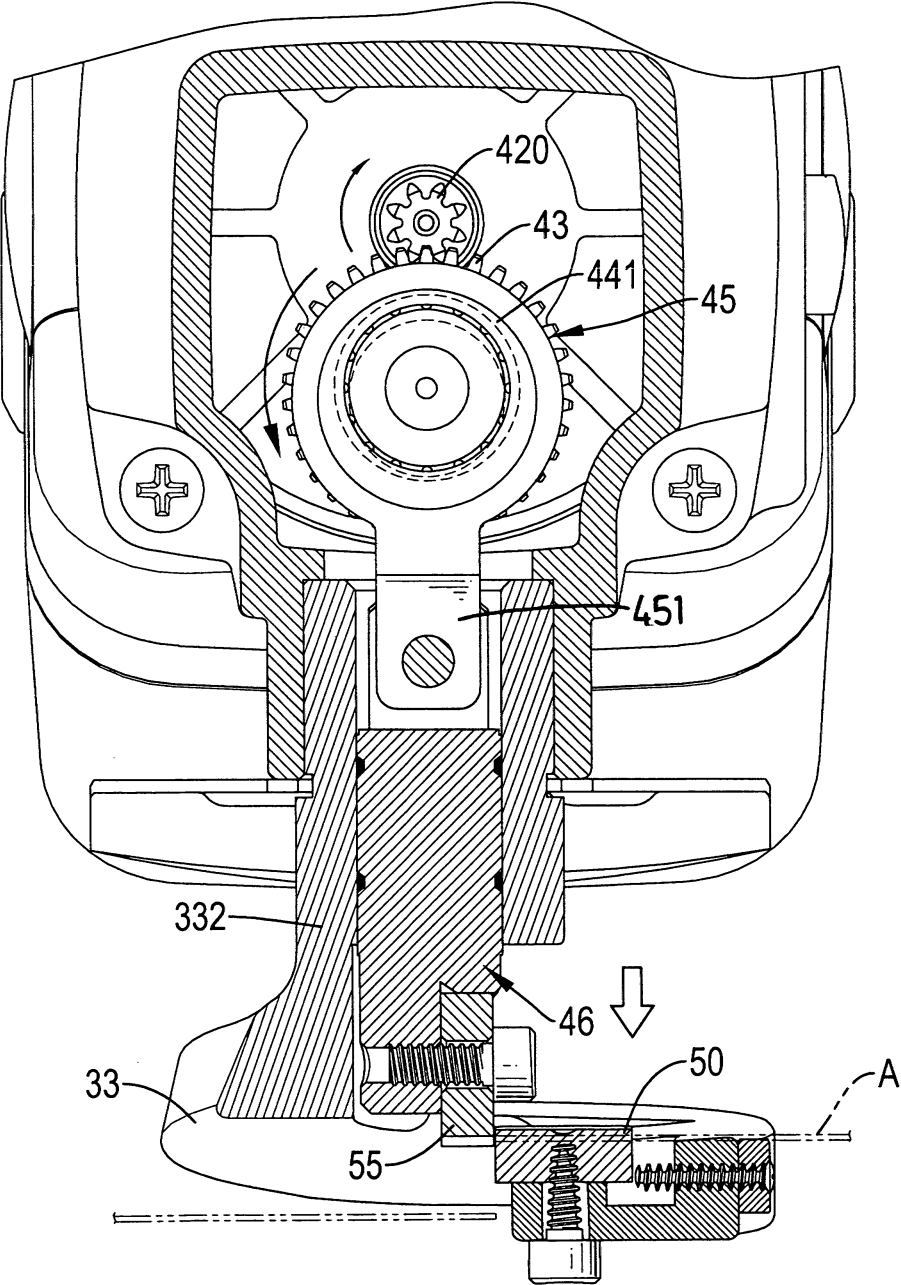
第三圖



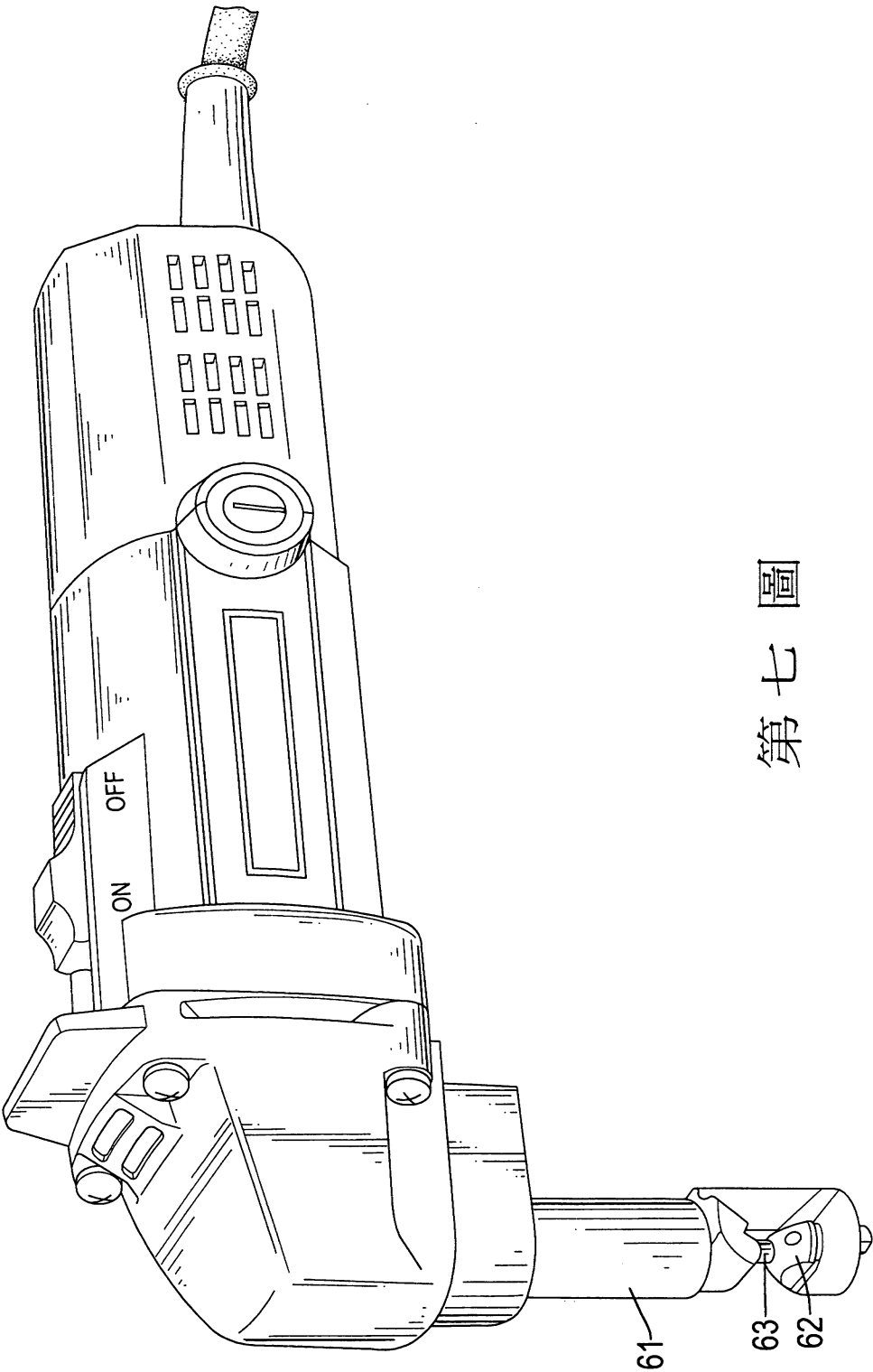
第四圖



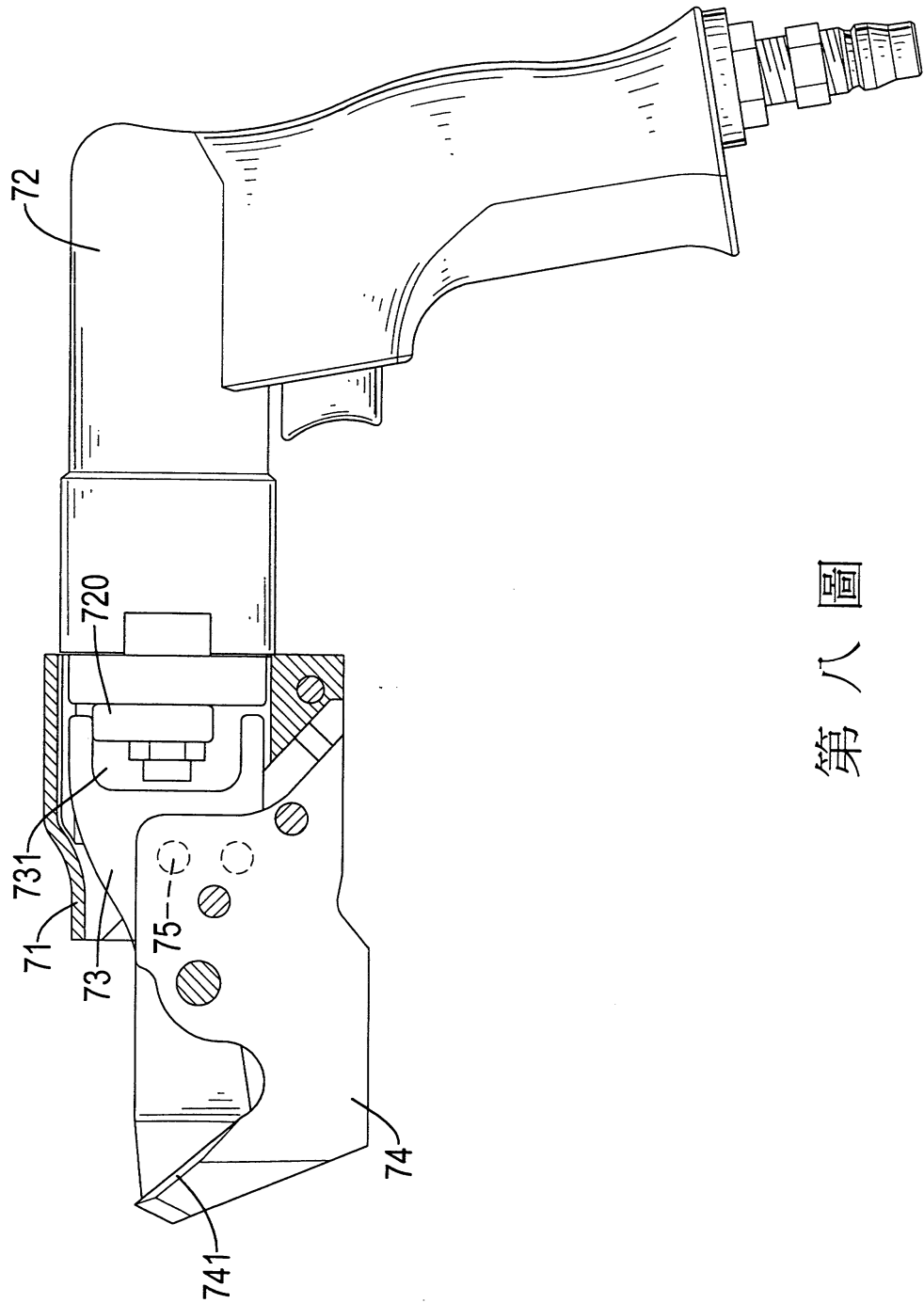
第五圖



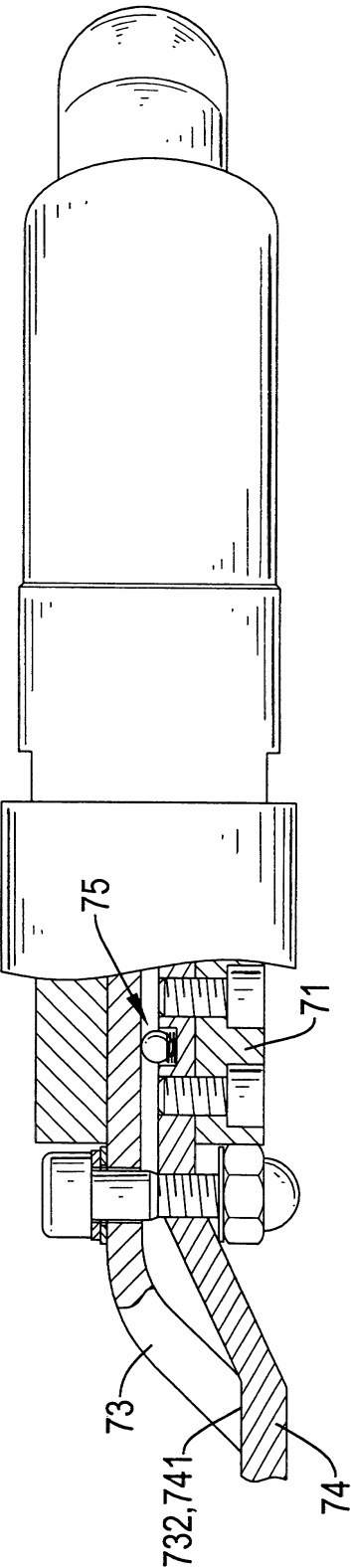
第 六 圖



第七圖



第八圖



第九圖

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) 握 把	(1 0 1) 透 氣 孔
(1 1) 電 池 固 定 座	
(2 0) 電 池 包	(3 0) 前 蓋 座
(3 3) 基 座	(3 3 0) 上 固 定 部
(3 3 1) 下 固 定 部	(3 3 4) 刀 槽
(3 3 6) 定 位 螺 栓	
(3 7) 安 全 擋 板	(4 8) 固 定 螺 栓
(5 0) 下 刀 具	(5 5) 上 刀 具

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：