

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：95127428

※ 申請日期：95.7.27

※IPC 分類：B27B19/09
B23D49/11
51/01

一、發明名稱：(中文/英文)

曲線鋸

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

蘇州寶時得電動工具有限公司 / Positec Power Tools (Suzhou) Co., Ltd.

代表人：(中文/英文)

高振東

住居所或營業所地址：(中文/英文)

中國江蘇省蘇州市干將東路 461 號

國 籍：(中文/英文) 中國/P.R.C.

三、發明人：(共1人)

姓 名：(中文/英文)

張士松

國 籍：(中文/英文)

中國/P.R.C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種曲線鋸，特別是有關於具有旋轉手柄裝置的曲線鋸。

【先前技術】

目前市場上常見的曲線鋸是手柄固定於機身上，當需要進行斜鋸操作時，手柄將會隨著機身一起傾斜偏向一邊，操作過程中，使用者以手握住手柄，而施加於手柄上的力使得手柄持續往下偏斜，從而導致鋸片角度產生變化，影響鋸切操作的精度。為了解決此一問題，日本專利申請案公開第 JP7-171802 號揭示一種曲線鋸，該曲線鋸包括本體以及底座，該曲線鋸進行斜切工作時，本體可相對於底座轉動，從而傾斜固定，同時手柄能以本體為回轉軸線回轉至豎直位置或其他位置，但是該專利申請案揭示的曲線鋸手柄必須跨越整個本體從而連接於其上，且該本體包括電動機殼體以及傳動裝置殼體。這種連接方式使得手柄的縱向長度要大於電動機殼體和傳動裝置殼體縱向長度總和，因此這種手柄的長度較長。再者，因為手柄要跨越傳動裝置殼體，而傳動裝置殼體往往比較高，因此手柄的高度也會較高。因此該篇專利申請案所揭示的曲線鋸其整個體積較大。另外，由於手柄的兩端是使用螺栓與螺帽連接於本體上，但是這種連接方式並不牢靠，而且使用者在進行操作時需要先鬆開螺帽，轉動手柄，然後再重新固定螺帽，是以操作步驟甚為複雜。

【發明內容】

基於以上所述，本發明的目的是要提供一種具有旋轉手柄

之曲線鋸，該曲線鋸結構簡單緊密、體積小。

本發明另一目的是要提供一種具有旋轉手柄的曲線鋸，該曲線鋸操作穩定、結構連接相當牢靠。

本發明的再另一目的是要提供一種具有旋轉手柄的曲線鋸，該旋轉手柄可快速地固定至理想的位置。

為解決上述技術問題，本發明提出一種具有旋轉手柄的曲線鋸，主要包括用以加工工件之鋸條；驅動鋸條之馬達，該馬達容納於第一殼體內；用以將能量從所述馬達傳遞至所述鋸條的傳動機構，該傳動機構容納於第二殼體內；用於移動所述曲線鋸而使其相對於工件運動的手柄裝置，所述手柄裝置支撐於所述第一殼體上，且所述手柄裝置至少可相對於所述第一殼體或第二殼體形成相對運動。

在上述方案中，由於手柄裝置係支撐於第一殼體上，不需要跨越第二殼體。由於第二殼體是用於收容傳動裝置，往往體積比較大，所以如果手柄裝置必須要跨越第二殼體的話，就需要有較高的高度和較長的長度，而本發明之手柄裝置係支撐於第一殼體上，長度和體積較小，故可使得本發明之曲線鋸結構較緊密、總體積較小。

為解決進一步的技術問題，本發明提供一種具有旋轉手柄的曲線鋸，該曲線鋸的旋轉手柄包括握持部和配接部，所述配接部的截面為圓弧形，該圓弧形配接部與第一殼體至少部分相配合。本發明的具體實施方式中所提供的手柄配接部是截面為圓環形的柱體。這種配接方式使得連接比較牢靠，操作更為穩定。

為解決更進一步的技術問題，本發明提供的旋轉手柄曲線

鋸更包括有連接裝置，用以將手柄裝置與第一殼體相連接。該連接裝置包括第一連接套管和第二連接套管，該第一和第二連接套管可為緊密配合於第一殼體上，也可以是與第一殼體一體成型設置，所述第一連接套管上設有複數卡槽，所述手柄配接部上設有凸起，透過凸起與任一卡槽配合可以使手柄固定於任一理想位置上。所述第二連接套管上連接有彈性元件，該彈性元件使得凸起牢靠地固持於卡槽內，利用壓縮彈性元件，可以使得凸起從卡槽內脫開，從而使得手柄可旋轉。

上述之解決方式使得手柄裝置旋轉和固定之操作方便，更可快速地固定到理想位置。

【實施方式】

參見第 1 至 3 圖，本發明揭示一種曲線鋸 100，該曲線鋸 100 主要包括鋸片 1、用於驅動鋸片 1 之電動機 2、將能量從電動機 2 傳遞至鋸片 1 之傳動裝置 3、收納所述電動機 2 之第一殼體 4，收納所述傳動裝置 3 之第二殼體 5、手柄 6、連接裝置 7、底板 11 以及支架 12。電動機 2 具有旋轉軸線 X。手柄 6 透過連接裝置 7 支撐於第一殼體 4 上，並且手柄 6 可相對於第一殼體 4 旋轉，手柄 6 可繞著旋轉軸線 X 或是大致上平行於旋轉軸線 X 的軸線旋轉。底板 11 透過支架 12 支撐第一殼體 4 以及第二殼體 5，支架 12 的其中一端部與第一殼體 4 固定連接，支架 12 的另一端部與底板 11 形成活動式連接。在本實施例中，支架 12 和底板 11 形成相對的樞軸轉動。在本實施例中，是以電動機 2 作為驅動裝置，但驅動裝置並不侷限於電動機，亦可为氣動馬達。

手柄 6 主要包括操作時讓使用者手握住的握持部 611 以及

相連接於第一殼體 4 的配接部 612。在本實施例中，手柄 6 為分體式設置方式，包括左半手柄 61 及與其相對應配接的右半手柄 62，該左半手柄 61 及右半手柄 62 可透過卡扣結構配接在一起。當然，手柄 6 也可以是整體式的設置，亦即左半手柄 61 和右半手柄 62 為一體成型之設計。握持部 611 為封閉的 D 形結構，握持部 611 設有開關裝置 60，開關裝置 60 可將電動機 2 與電源形成電性連接。此處手柄握持部 611 除了為封閉的 D 形結構，也可以是半開放的 L 形結構。分別設於左右半手柄 61、62 上的配接部 612 是截面為半圓環形的殼體，當左、右半手柄 61、62 結合在一起時，整個配接部 612 的截面形狀可為圓環形。配接部 612 的上端與握持部 611 連接，在配接部 612 的下端且靠近第二殼體 5 的一端開設有缺口，缺口對稱的開設在左、右半手柄 61、62 上，缺口沿著縱長方向開設的長度略大於支架 12 的縱向長度，缺口沿左、右半手柄周圍方向的弧面開口大致呈 90 度。此處開設缺口的目的是為了讓開支架 12，當手柄 6 旋轉時，手柄 6 的配接部 612 的前端不會和支架 12 產生干涉。要實現這樣的目的，除了開設這樣的缺口之外，可將整個手柄配接部 612 做得短一些，配接部 611 前端整個在支架 12 處截止。左、右半手柄配接部 612 前端內表面上對稱的設有凸起 613，沿著配接部 612 的內表面之後端設有一圈向內伸出的凸緣 614。在本實施例中，手柄 6 沿縱向方向的最大長度小於第一殼體沿著縱向方向的長度，手柄 D 形握持部 611 的內圈可以略低於第二殼體 5，也可以和第二殼體 5 高度相當。

參照第 4 圖，連接裝置 7 主要包括第一連接套管 71、第二連接套管 72、套環 73 以及彈簧 74。第一連接套管 71 套裝於

第一殼體 4 的前端，即安裝於第一殼體 4 上靠近第二殼體 5 的一端，在第一連接套管 71 的左右兩側分別以對稱方式設置一組凹槽。在本實施例中，每組凹槽等間隔設置有五個凹槽 711，這些凹槽 711 是盲槽，其等沿徑向方向向外開口設置，另外亦沿軸向方向向後開口設置，每組凹槽的兩端均設有限位凸塊 712。第二連接套管 72 套裝於第一殼體 4 的後端，該第二連接套管 72 的前端沿徑向方向對稱的設有兩個收容狹槽 721，該收容狹槽 721 為貫通槽並且向前開口，在第二連接套管 72 的前端部每個收容狹槽 721 的兩側向前伸出兩個定位凸塊 722，兩個定位凸塊 722 之間間隔一定的距離，套環 73 可套裝於延伸出的定位凸塊 722 上，套環 73 內側向內延伸有兩個檔塊 731，當套環 73 套裝於定位凸塊 722 上時，設於套環內側的檔塊 731 置於兩個定位凸塊 722 之間。彈簧 74 收容於收容狹槽 721 內，彈簧 74 的兩端分別抵住檔塊 731 和收容狹槽 721 的端部。第一連接套管 71 及第二連接套管 72 與第一殼體之間是緊密配合，即該第一和第二連接套管相對於第一殼體不可動。另外，第一連接套管 71 和第二連接套管 72 也可以是一體成型於第一殼體 4 上，並可隨第一殼體 4 一起相對於第二殼體 5 轉動。套環 73 與第一殼體 4 之間為鬆弛配合，套環 73 可以沿第一殼體 4 形成軸向移動。

第一、二連接套管 71、72 的外徑相同，套環 73 的外徑略小於或等於第一或第二連接套管 71、72 的外徑。手柄配接部 612 的內表面與第一連接套管 71、第二連接套管 72 的外表面之間是鬆弛配合，即當將手柄 6 安裝上時，手柄 6 可沿第一連接套管 71 及第二連接套管 72 的外表面轉動。設於手柄配接部

612 內表面上的凸緣 614 的一側與套環 73 的一側互相接觸，由於彈簧力的作用，套環 73 會抵住凸緣 614 並且施加一個向前的力於凸緣 614 上，從而使得設於配接部 612 內表面上的凸起 613 可以卡持於設置在第一連接套管 71 上的任意一卡槽 711 內。此時，手柄 6 相對於第一殼體 4 固定而不可旋轉。當需要旋轉手柄 6 時，握住手柄 6 的握持部 611 將手柄 6 向後拉，設於手柄配接部 612 內表面上的凸緣 614 會抵住套環 73 而施加一個向後的力，從而套環 73 會壓縮彈簧 74，在手柄 6 往後移動後，凸起 613 會從卡槽 711 內脫離，此時手柄 6 可以相對於第一殼體 4 旋轉。在旋轉到一定角度後，鬆開手柄 6，在彈簧力的作用下，凸起 613 即可卡持於任意一個卡槽 711 內，手柄 6 即會自動地固定於第一殼體 4 上而不可轉動。在本實施例中，第一連接套管 71 和第二連接套管 72 是緊配合於第一殼體 4，當然第一連接套管 71 和第二連接套管 72 也可以是一體成型於第一殼體 4 上。

第一連接套管 71 上的卡槽 711 的位置係設置成能使手柄 6 相對於第一或第二殼體 4、5 向左、向右旋轉時，在此實施例中，其可以在 0 到 50 度之間的五個角度位置上選擇性地固定住。這五個角度位置可以是 0 度、5 度、30 度、45 度以及 50 度，當然也可以是其他的角度值。參照第 5 圖以及第 6 圖，在操作過程中，當需要斜向鋸切時，向一邊轉動機身，此時鋸條和底板之間形成一定角度，然後再往回轉動手柄到理想角度位置固定。在本實施例中，手柄是回轉至豎直位置。

第 7 至 9 圖為本發明的第二個實施例，其中揭露一種曲線鋸 100'，其中與前一實施例相同的元件係使用相同的標號加以

標示，而不同的部份是手柄 6' 與第一殼體 4' 為整體式設置。第一殼體 4' 前端內表面設有環形凸起 40'，第二殼體 5 後端設有環形凹槽 50'，所述環形凸起 40' 與環形凹槽 50' 係互相配合，使得第一殼體 4' 支撐於第二殼體 5 上，並可相對轉動。

雖然本發明已用較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明之實施例的曲線鋸之立體組合圖。

第 2 圖是本發明之實施例的曲線鋸內部結構之示意圖。

第 3 圖為本發明之實施例的曲線鋸之立體分解圖。

第 4 圖為第 3 圖之曲線鋸的部分結構之分解圖。

第 5 圖為本發明之實施例的曲線鋸的工作狀態圖。

第 6 圖為本發明之實施例的曲線鋸的另一種工作狀態圖。

第 7 圖為本發明另一實施例的曲線鋸之示意圖。

第 8 圖為第 7 圖中所揭示的曲線鋸之工作狀態圖。

第 9 圖為第 7 圖中所揭示的曲線鋸之另一種工作狀態圖。

【主要元件符號說明】

1 鋸片	11 底板
12 支架	2 電動機
3 傳動裝置	4 第一殼體
4' 第一殼體	5 第二殼體
6 手柄	6' 手柄
60 開關裝置	61 左半手柄

62 右半手柄	611 握持部
612 配接部	613 凸起
614 凸緣	7 連接裝置
71 第一連接套管	72 第二連接套管
73 套環	74 彈簧
711 卡槽	712 限位凸塊
721 收容狹槽	722 定位凸塊
731 檔塊	40' 環狀凸起
50' 環狀凹槽	100 曲線鋸
100' 曲線鋸	

五、中文發明摘要：

一種具有旋轉手柄裝置的曲線鋸，主要包括用以加工工件的鋸條；驅動鋸條的馬達，該馬達容納於第一殼體內；用以將能量從馬達傳遞至所述鋸條的傳動機構，該傳動機構容納於第二殼體內；用於移動所述曲線鋸使得其相對於工件運動的手柄裝置，手柄裝置係支撐於所述第一殼體上，且所述手柄裝置至少可相對於所述第一殼體或第二殼體形成相對運動。此曲線鋸體積較小，且於斜向鋸切時可有效確保工件的加工精度。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種曲線鋸，包括：

一鋸條，用以加工工件；

一馬達，用以驅動所述鋸條，所述馬達係容納於第一殼體之內；

一傳動機構，用以將能量從所述馬達傳遞至所述鋸條，所述傳動機構係容納於第二殼體之內；以及

一手柄裝置，用於移動所述曲線鋸，以使所述曲線鋸相對於所述工件產生相對運動，所述手柄裝置支撐於所述第一殼體上，並且所述手柄裝置至少可相對於所述第一殼體或第二殼體其中之一形成相對運動。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之曲線鋸，其中所述手柄裝置沿縱向延伸方向的最大長度小於或等於所述第一殼體沿縱向延伸方向的最大長度。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之曲線鋸，其中所述馬達具有縱向旋轉軸線，所述手柄裝置可繞著所述旋轉軸線或大致平行於所述旋轉軸線之軸線進行旋轉運動。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之曲線鋸，其中所述手柄裝置與所述第一殼體為一體式設置，所述一體式設置的手柄裝置和第一殼體可以相對於所述第二殼體形成相對運動。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之曲線鋸，其中所述手柄裝置透過一連接裝置與所述第一殼體配接，所述手柄裝置相對於所述第一殼體形成相對運動。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之曲線鋸，其中所述手柄裝置包括握持部，以及與所述第一殼體相連接的配接部。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之曲線鋸，其中所述握持部是 D 形結構。

8.如申請專利範圍第 6 項所述之曲線鋸，其中所述握持部是 L 形結構。

9.如申請專利範圍第 6 項所述之曲線鋸，其中所述配接部截面為弧形，所述配接部內表面與第一殼體外表面至少部分相匹配。

10.如申請專利範圍第 5 項所述之曲線鋸，其中所述連接裝置上設有鎖定機構，使得所述手柄裝置可相對於第一殼體固定。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之曲線鋸，其中所述連接裝置包括安裝於第一殼體上鄰近第二殼體的第一套管及遠離第二殼體的第二套管，所述手柄裝置包括握持部和配接部，所述配接部為空腔圓柱體，所述空腔圓柱體的內表面與所述第一及第二套管的外表面相配合並可相對其運動。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之曲線鋸，其中所述第一套管及第二套管分別一體式成型於所述第一殼體上。

13.如申請專利範圍第 11 項所述之曲線鋸，其中所述第一及第二套管與第一殼體為分體式設置。

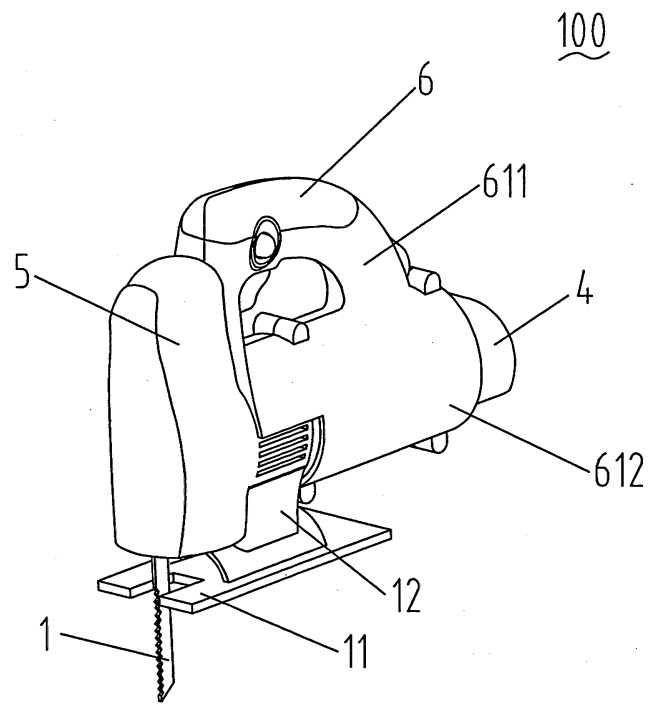
14.如申請專利範圍第 11 項所述之曲線鋸，其中所述鎖定機構包括設置於第一套管上的複數個凹槽，設於所述空腔圓柱體內表面的凸起，所述凸起與所述凹槽間的互相配合可以使得所述手柄裝置相對於所述第一殼體固定。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之曲線鋸，其中所述空腔圓柱體的內表面上設有凸緣，所述第二套管上鄰近第一套管的

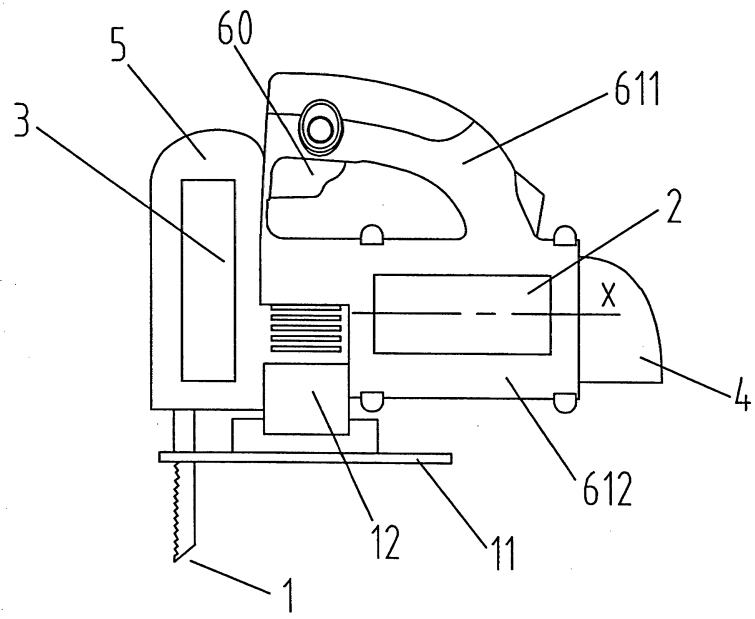
一端連接有套環，所述套環的一側緊靠所述凸緣，另一側抵靠一彈性元件，所述彈性元件係位於所述套環與所述第二套管之間。

16.如申請專利範圍第 1 項所述之曲線鋸，其中所述馬達為電動機。

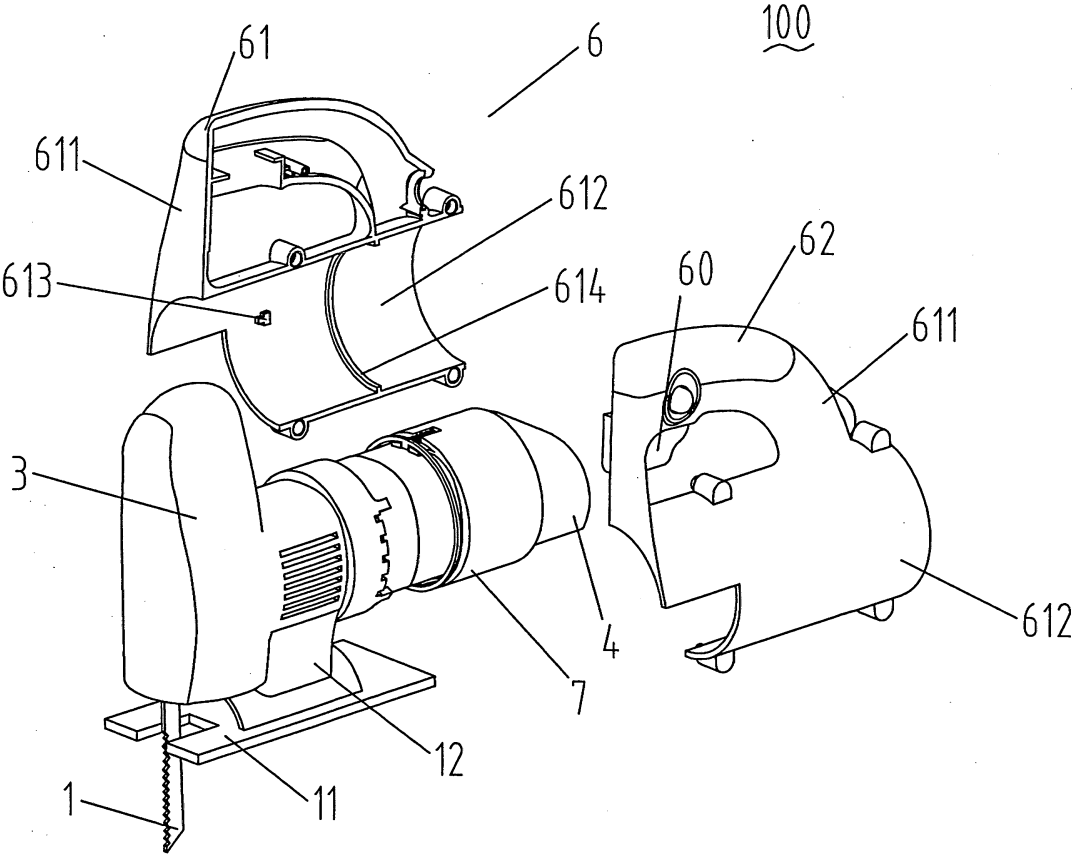
17.如申請專利範圍第 1 項所述之曲線鋸，其中所述馬達為氣動馬達。



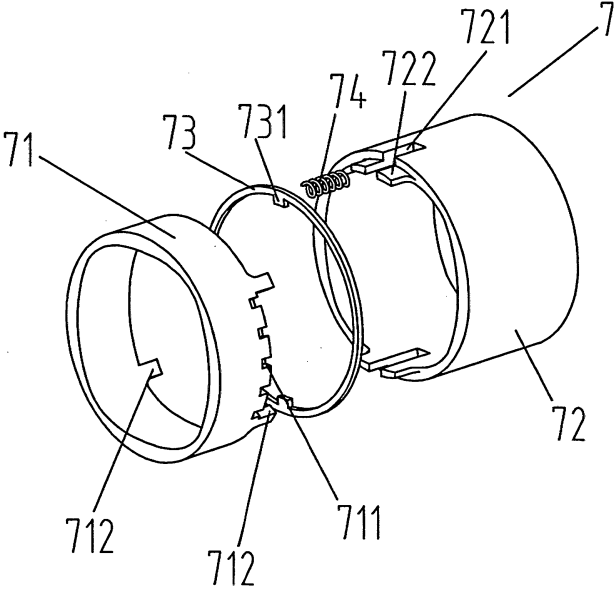
第1圖



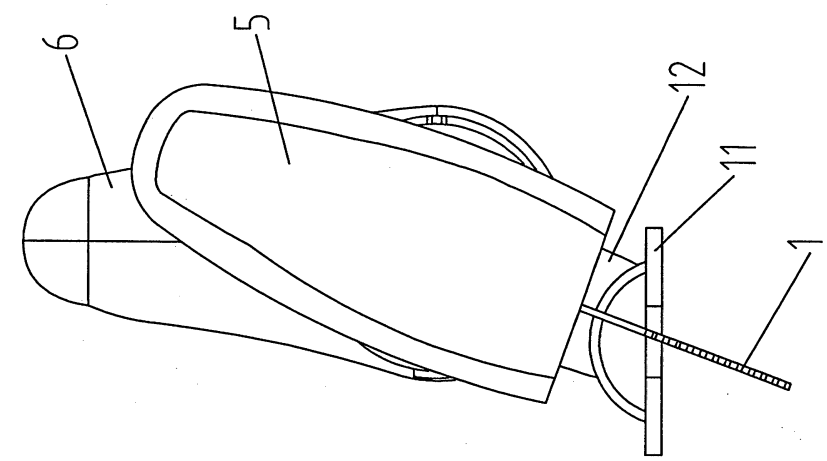
第2圖



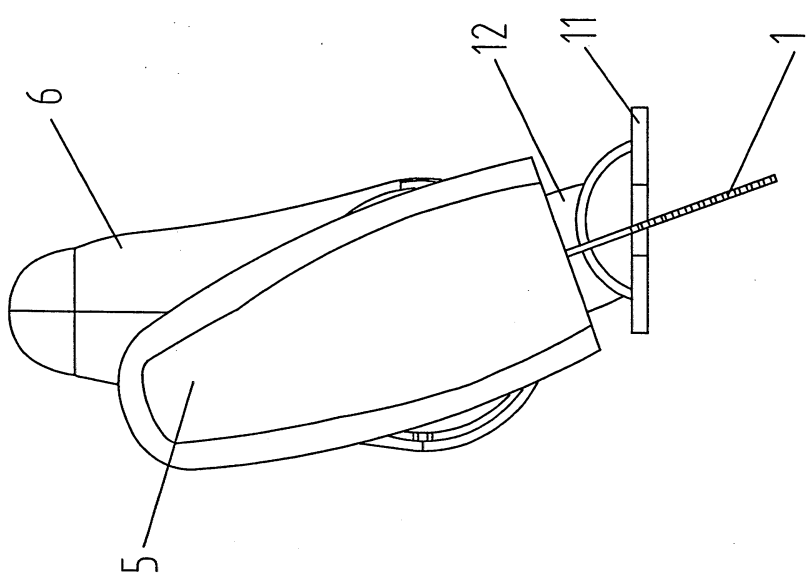
第3圖



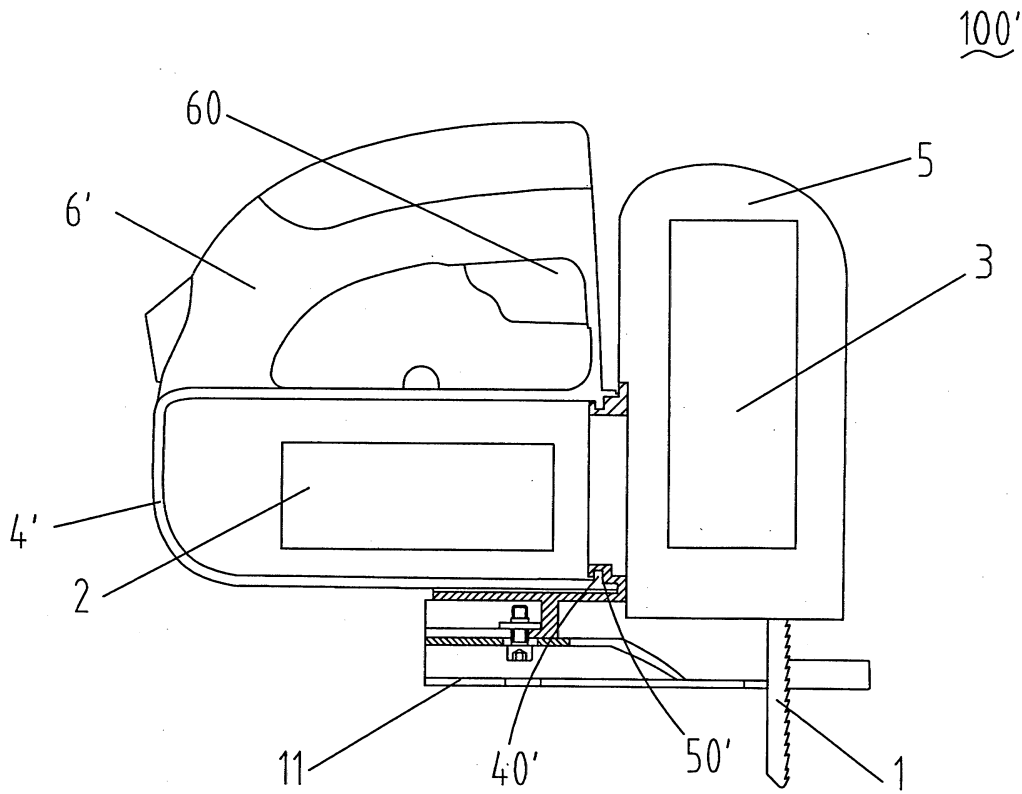
第4圖



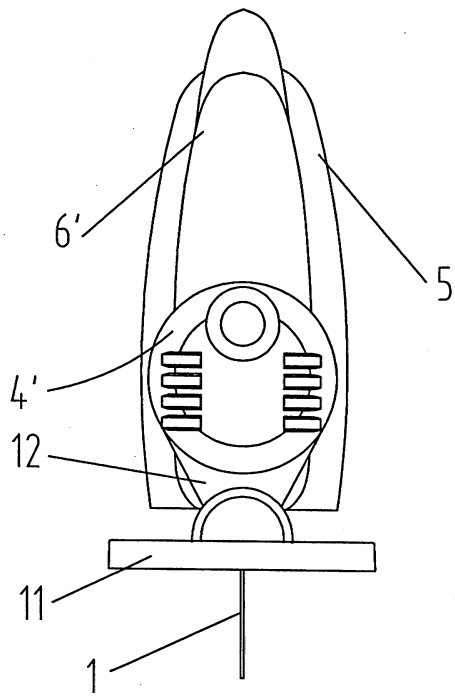
第6圖



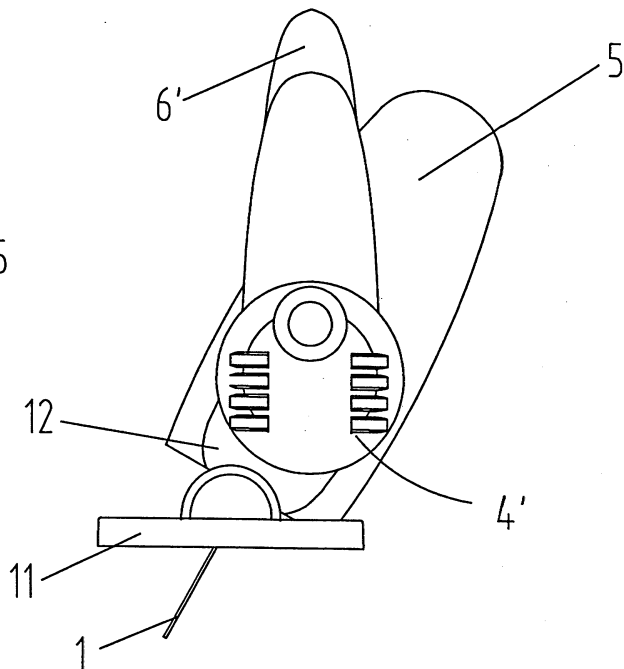
第5圖



第7圖



第8圖



第9圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|---------|---------|
| 1 鋸片 | 4 第一殼體 |
| 5 第二殼體 | 6 手柄 |
| 11 底板 | 12 支架 |
| 100 曲線鋸 | 611 握持部 |
| 612 配接部 | |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：