

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：94117747

※申請日期：94.5.31

※IPC 分類：B25B 13/46

一、發明名稱：(中文/英文)

簡化絕緣式棘輪扳手構造

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

廖誼和

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣大里市公教街 60 巷 113 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國/R.O.C

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

廖誼和

國 籍：(中文/英文)

中華民國/R.O.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】

本創作係屬棘輪扳手用之技術領域者。

【先前技術】

按，習用之棘輪扳手構造，其包括有：一本體，其係由鍛造加工及車銑加工等形成預定形狀的頭端及桿身端，其中該頭端則向內形成有凹部，以供驅動體及掣子能同時組設於凹部內，且在蓋體蓋合後亦能使驅動體一端的四角頭能凸伸於本體及蓋體的一側方；如此，消費者即可手握住桿身端，且藉由四角頭與套筒的配合操作後，方能將螺栓或螺帽等零件給拆卸之（此為最傳統棘輪扳手構造）；然而，當工作環境有交流電的漏電情形時，則會使得電壓會因本體係為鐵製材質而傳導至人體上，而產生意外險發生為業者的一大困擾；

為改進上述缺失，業者遂於本體之桿身端直接套置有一塑膠握柄（此乃是近年來的棘輪扳手），如此，雖可解決傳統式棘輪扳手的部分缺失，但是，當工作環境內有高壓電，且工具又是潮溼的狀態下，則因高壓電電壓過大及其獨特的跳躍式傳導作用而更加容易傳導至人體上，並會導致電擊擊斃或危害使用者的生命健康之意外危險發生為其另一大困擾；

另外，上述之棘輪扳手在製造時，則會因其所需的加工步驟或流程相當煩雜，且亦必需作多次的表面加工處理，並使其每個加工步驟上需要固定的時間加工，如此，在量產時，則無法有效

的縮短其加工時間及簡化其加工步驟，且亦無法提高其產能或產量，以致使其加工成本相對的變得較高而無法降低，進而降低其市場之競爭力及佔有率為其另一大困擾。

有鑑於此，本創作人乃積極開發研究，並為改進上述習用棘輪扳手的各項缺失，本創作人以從事此類產品製造多年之經驗，經過長久努力研究與實驗，終於開發設計出本創作之簡化絕緣式棘輪扳手構造，期能嘉惠所有的消費者及製造者。

【發明內容】

本創作之簡化絕緣式棘輪扳手構造的主要內容係在於提供一種藉由將外圍體組設於本體之頭部及桿部的適當處，且使頭部之凹陷空間內緣及桿部的末端面均不會受外圍體所覆蓋之，又，將已組設於桿部適當處的外圍體與握柄軸孔間係形成相互疊置設計，且亦能於握柄與外圍體間的接觸位置上組設有軟質體者；如此，其不但能捨棄多數加工所需的流程及步驟，且能降低其不良率及運載遺失的損耗率，以降低二次加工所需的成本費用及提高其產能利用率外，同時，亦能確實阻絕液體從接觸面間滲入至桿部上，以防止高壓電在跳躍式傳導作用下傳導至使用者身上而導致電擊擊斃使用者或危害使用者的生命健康，且能達到確實絕緣及杜絕導電的功效，進而能提高其競爭力及市場之佔有率者為其進步性之功效。

【實施方式】

本創作係有關於一種簡化絕緣式棘輪扳手構造，請參閱第一

圖至第三圖所示，其主要包括有一本體1，其係可分為頭部10及桿部11，其中該頭部10內則設有凹陷空間101，以供棘輪機構組5〔即至少包括有驅動體50、掣子51及彈性體（圖中未示）〕設於其內；又，該桿部11係可呈預定長度及形狀者，且於其外側表面上適當處則可與外圍體2相互組設之；而上述之桿部11與外圍體2間的組設方式可為一體包覆成型之、套合、嵌合．．等方式為之；

該外圍體2，其係為非導電材質所製成的，且其係以一體包覆成型的方式包覆於本體1之頭部10及桿部11的適當處，並必需使頭部10之凹陷空間101內緣及桿部11末端端面均不被外圍體2所覆蓋之；又，該外圍體2末端則可形成有接合部20，且該接合部20係呈錐狀或平直狀為最佳，並於接合部20形成有限位點201，以致使接合部20在組設於握柄3軸孔31內時，恰能使限位點201卡合於軸孔31之凹環310內者；

該握柄3，其一端端面30上設有軸孔31，且該握柄3之外表面或端面30或軸孔31的適當處則與軟質體4間形成相互組設之，並使握柄3與軟質體4間的組設方式可為一體包覆成型之、套合、嵌合．．等方式為之，以供本體1之桿部11末端在插置組設於軸孔31內時，恰能使握柄3與外圍體2間形成相互疊置的緊密迫緊方式，且能使已組設於桿部11上的外圍體2及握柄3之端面30或軸孔31間的接觸面上組設有軟質體4，以

藉由軟質體 4 的作用而可確保外圍體 2 與握柄 3 間的接觸面結合度更加緊密確實者；而上述之握柄 3 及軟質體 4 及外圍體 2 均是為非導電材質所製成，如：塑膠材質、橡膠材質．．等為之；

當製造時，則必需先將製成預定形狀之本體 1 置於另一模具內，再將熔熔狀之塑膠材料經由射出機加壓至另一模具內，使其能同時包覆於本體 1 之頭部 1 0（不含凹陷空間 1 0 1）及桿部 1 1 外表面適當距離，待冷卻後，即可完成將外圍體 2 一體包覆於本體 1 上的製造方式，且能使頭部 1 0 之凹陷空間 1 0 1 及桿部 1 1 末端面均不會被外圍體 2 所覆蓋之；

另外，再將已製成預定形狀之握柄 3 置於另一模具內，再將熔熔狀之軟質塑膠材料經由射出機加壓至另一模具內，使其能同時包覆於握柄 3 外表面（含端面 3 0）及其軸孔 3 1 內緣適當距離，待冷卻後，即完成軟質體 4 一體包覆於握柄 3 上的製造方式；

如此，即可將已包覆有外圍體 2 的本體 1 之桿部 1 1 末端與握柄 3 之軸孔 3 1 形成對齊後，再經由機械加壓組裝方式而直接使桿部 1 1 末端及已組設於其上之外圍體 2 接合部 2 0 能同時插置於握柄 3 之軸孔 3 1 內，此時，由於軸孔 3 1 內緣包覆有軟質體 4，因此，會使接合部 2 0 在插入軸孔 3 1 內時，先壓迫軟質體 4 擴大產生變形而束緊於外圍體 2 之接合部 2 0 的外周緣上，以致使握柄 3 與外圍體 2 間係形成相互疊置的緊迫迫緊方式，且能使握柄 3 與外圍體 2 間的接觸面有更加緊密迫緊的方式，進而

使分佈於握柄 3 外側之液體則無法從握柄 3 及外圍體 2 間的接觸面間滲入至桿部 1 1 處，以致使在高壓電環境作業下，僅需注意握柄 3 外表是否保持乾燥，即可確實阻絕或防止高壓電跳躍式傳導的功效，以確保使用者在高壓環境下的生命有所保障外，同時，亦能使其整體加工更加簡化快速，且能提高其產量及產能利用率，進而達到降低製造加工成本及提高其競爭力者。

請參閱第四圖所示，其乃為本創作之再一實施例圖，其主要的改變在於：將原來軟質體 4 係組設於握柄 3 上改變為軟質體 4 係組設於已位於本體 1 適當處的外圍體 2 上，且該外圍體 2 與軟質體 4 間的組設方式係可為一體包覆成型之、套合、嵌合．．等方式為之，並使軟質體 4 組設於外圍體 2 之接合部 2 0 處為最佳；因此，當本體 1 之桿部 1 1 及其已位於其上之外圍體 2 的接合部 2 0 插置於握柄 3 之軸孔 3 1 內時，恰會因軸孔 3 1 及外圍體 2 均為硬質塑膠材料所製成的，且會使軸孔 3 1 將已位於外圍體 2 之接合部 2 0 上的軟質體 4 給予更加緊密的收束壓縮變形，方能使外圍體 2 之接合部 2 0 得以被擠入軸孔 3 1 內，以使握柄 3 與外圍體 2 間的接觸面保持更加緊密迫緊的貼合，而可達到防止液體從此接觸面間滲入至桿部 1 1 處，進而可確保杜絕高壓電跳躍式傳導所引起的電擊擊斃的功效者；如此，其所運用的技術原理及手段均已於上述內容中詳加描述之，故不在此贅述之；

再請參閱第五圖所示，其乃為本創作之另一實施例圖，其主

要的改變在於：將原來軟質體 4 係以一體包覆射出方式組設於握柄 3 上的方式改變為軟質體 4 係能套合或嵌合於已組設於本體 1 之桿部 1 1 上的外圍體 2 及握柄 3 間的接處面上，且該軟質體 4 一端緣至少要覆蓋或擠入至外圍體 2 之接合部 2 0 上或握柄 3 之軸孔 3 1 內，並能使外圍體 2 之接合部 2 0 亦可組設於握柄 3 之軸孔 3 1 內為最佳者；因此，當本體 1 之桿部 1 1 及已組設於其上的外圍體 2 之接合部 2 0 先插入至軟質體 4 內，即可使軟質體 4 能結合於外圍體 2 上，再順勢插入至握柄 3 之軸孔 3 1 內時，恰會因軸孔 3 1 及外圍體 2 均為硬質塑膠材料所製成的，且會迫使軸孔 3 1 壓迫軟質塑膠材料所製成的軟質體 4 呈受壓收縮而變形，以致使外圍體 2 及軟質體 4 得以同時被擠入軸孔 3 1 內，而使得握柄 3 與外圍體 2 間的接觸面保持緊密迫緊的貼合，而可達到防止液體從此接觸面間滲入至桿部 1 1 處，進而可確保杜絕高壓電跳躍式傳導所引起的電擊擊斃的功效者；而上述之軟質體 4 係可為 T P R、P U . . 等材質所製成，或是可為油封、膠套 . . 等取代之；如此，其所運用的技術原理及手段均已於上述內容中詳加描述之，故不在此贅述之；

再請參閱第六圖所示，其乃為本創作之又一實施例圖，其主要的改變在於：將原來外圍體 2 係以一體包覆射出方式組設於本體 1 之桿部 1 1 上的方式改變為將已製成中空狀的外圍體 2 直接套入或嵌入至本體 1 之桿部 1 1 的適當處，且能使本體 1 之頭部

1 0 及桿部 1 1 均不會被外圍體 2 所覆蓋之，以致使本體 1 之桿部 1 1 及已套置於其上的外圍體 2 能同時插入握柄 3 之軸孔 3 1 內時，亦能使外圍體 2 及握柄 3 間的接觸面間組設有軟質體 4，且亦能因軸孔 3 1 及外圍體 2 均為硬質塑膠材料所製成的，而會壓迫軟質塑膠材料所製成的軟質體 4 受軸孔 3 1 的限制而呈壓收縮變形狀，以致使外圍體 2 及軟質體 4 得以同時被擠入軸孔 3 1 內，而使得握柄 3 與外圍體 2 間的接觸面間保持更加緊密迫緊的貼合方式，而可達到防止液體從此接觸面間滲入至桿部 1 1 處，進而可確保杜絕高壓電跳躍式傳導所引起的電擊擊斃的能效者；而上述之軟質體 4 與外圍體 2 或握柄 3 間的組設方式係可為一體包覆成型之、套合、嵌合．．等方式為之，且該軟質體 4 係可為 T P R、P U．．等材質所製成，或是可為油封、膠套．．等取代之；如此，其所運用的技術原理及手段均已於上述內容中詳加描述之，故不在此贅述之；

再請參閱第七圖所示，其乃為本創作之再一較佳實施例圖，其主要的改變在於：將原來外圍體 2 係以一體包覆射出方式組設於本體 1 之桿部 1 1 的適當處改變為外圍體 2 係一體包覆射出方式組設於本體 1 之頭部 1 0 及桿部 1 1 上，且能使頭部 1 0 之凹陷空間 1 0 1 內緣及桿部 1 1 末端面均不會被外圍體 2 所覆蓋，以致使本體 1 之桿部 1 1 及已組設於其上的外圍體 2 能同時插入握柄 3 之軸孔 3 1 內，再加上，該軸孔 3 1 及外圍體 2 末端的接

合部 20 係呈錐狀，而致使握柄 3 及外圍體 2 間形成相互疊置之設計，且會使已位於接合部 20 上的限位點 201 恰卡合於軸孔 31 之凹環 310 內，而致使外圍體 2 及握柄 3 間的接觸面形成更加緊密迫緊的貼合方式，而可達到防止液體從此接觸面間滲入至桿部 11 處，進而可確保杜絕高壓電跳躍式傳導所引起的電擊擊斃的功效者；如此，其所運用的技術原理及手段均已於上述內容中詳加描述之，故不在此贅述之；

綜合上所述，本創作之簡化絕緣式棘輪扳手構造，確實具有前所未有的創新構造，其既未見於任何刊物，且市面上亦未見有任何類似的產品，所以，其具有新穎性應無疑慮。另外，本創作所具有之獨特特徵以及功能遠非習用的所可比擬，所以其確實比之習用的更具有其進步性，其符合我國專利法有關發明專利之申請要件的規定，乃依法提起專利申請。

【圖式簡單說明】

本創作的較佳實施例將配合所附的圖式作一詳細說明如下，俾使本創作可以獲致更進一步的瞭解，其中；

第一圖係為本創作之簡化絕緣式棘輪扳手構造之立體外觀圖；

第二圖係為第一圖之平面分解局部剖面示意圖；

第三圖係為第一圖之組合局部剖面示意圖；

第四圖係為本創作之再一實施例之平面分解局部剖面圖；

第五圖係為本創作之另一實施例之平面分解局部剖面圖；

第六圖係為本創作之又一實施例之平面分解局部剖面圖；

第七圖係為本創作之再一較佳實施例之平面分解局部剖面圖；

【主要元件符號說明】

本	體 1	頭 部 1 0	凹陷空間 1 0 1	桿 部 1 1
外 圍	體 2	接合部 2 0	限位點 2 0 1	握 柄 3
端	面 3 0	軸 孔 3 1	凹 環 3 1 0	軟質體 4
棘輪機構組	5	驅動體 5 0	掣 子 5	

五、中文發明摘要：

本創作係在提供一種簡化絕緣式棘輪扳手構造，其主要包括有一本體，其係可分為頭部及桿部，且該頭部內則設有凹陷空間，以供棘輪機構組設於其內；該外圍體，其至少組設於本體之桿部外圍表面的適當處，且使頭部之凹陷空間內緣及桿部末端面均不被外圍體所覆蓋之；又，握柄，其內設有軸孔，以供本體之桿部末端及其上的外圍體均能插置組設於軸孔內，且能使該外圍體及握柄之軸孔間形成相互疊置的緊密迫緊方式設計，並能使握柄與外圍體間的接觸位置上組設有軟質體，以確保外圍體與握柄間的結合度更加緊密確實，且可有效確實的防止液體從接觸面間滲入至桿部上，進而達到確實絕緣及簡化加工的功效者。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

本	體 1	頭 部 1 0	凹陷空間 1 0 1	桿 部 1 1
外 圍 體 2	接合部 2 0	限位點 2 0 1	握 柄 3	
端 面 3 0	軸 孔 3 1	凹 環 3 1 0	軟質體 4	
棘輪機構組 5	驅動體 5 0	掣 子 5		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1．一種簡化絕緣式棘輪扳手構造，其主要包括有：

本體，其係可分為頭部及桿部，且於該頭部內則設有凹陷空間，以供棘輪機構組設於其內；

其主要特徵在於：

外圍體，其至少係組設於本體之桿部上，且使本體之頭部及桿部末端面均不會被外圍體所覆蓋之，以致使已組設於本體之桿部上的外圍體恰能插置組設於握柄之軸孔內，且能使握柄及外圍體間的接觸位置呈相互疊置的緊密迫緊方式，而能確實提高外圍體與握柄間的結合度形成更加緊密狀，以有效確實的防止液體從接觸面間滲入至桿部上，進而達到確實絕緣及簡化其加工步驟及降低成本的功效者。

2．一種簡化絕緣式棘輪扳手構造，其主要包括有：

本體，其係可分為頭部及桿部，且於該頭部內則設有凹陷空間，以供棘輪機構組設於其內；

其主要特徵在於：

外圍體，其係可組設於本體之頭部及桿部的適當處，且使頭部之凹陷空間內緣及桿部末端面均不被外圍體所覆蓋之；

握柄，其端面內設有軸孔，以供本體之桿部末端及已組設於其上的外圍體能插置組設於軸孔內；

軟質體，其係被組設於上述之外圍體及握柄間的接觸面之間；
藉由上述之握柄及外圍體間的接觸位置呈相互疊置的緊密迫

緊方式，且能於握柄及外圍體間的接觸面之間組設有軟質體的作用下，恰能確實提高外圍體與握柄間的結合度更加緊密，以有效確實的防止液體從接觸面間滲入至桿部上，進而達到確實絕緣及降低製造加工步驟成本的功效者。

3．根據申請專利範圍第1項或第2項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該棘輪機構組至少包括有驅動體、掣子及彈性體所組成。

4．根據申請專利範圍第1項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該外圍體及握柄均必需為非導電材質所製成的。

5．根據申請專利範圍第2項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該軟質體均必需為非導電材質所製成的。

6．根據申請專利範圍第1項或第2項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該外圍體末端則可形成有接合部，且於接合部的適當處形成有限位點，以致使接合部在組設於握柄之軸孔內時，恰能使限位點卡合於軸孔之凹環內者。

7．根據申請專利範圍第1項或第2項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該外圍體係可呈中空狀，以致使能套合或嵌合於本體之桿部上者。

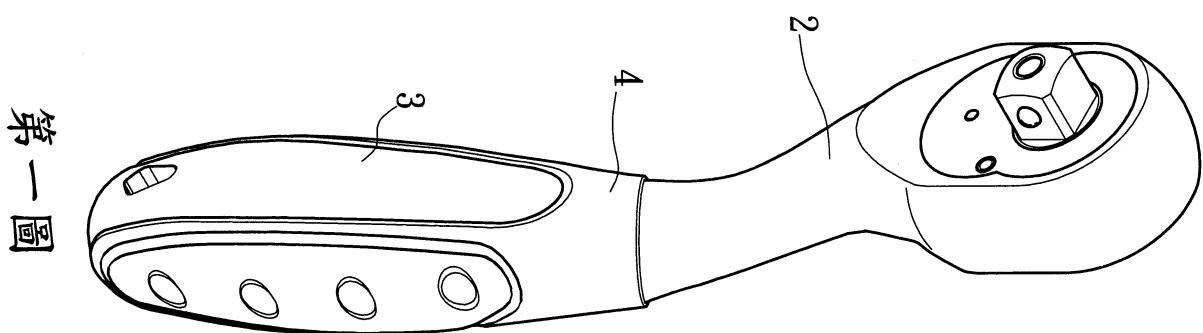
8．根據申請專利範圍第1項或第2項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該外圍體與桿部間的組設方式係可為一體包覆成型之、套合方式、嵌合方式者加以取代之。

9．根據申請專利範圍第2項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該外圍體與軟質體間的組設方式係以一體包覆成型方式、套合方式或嵌合方式者。

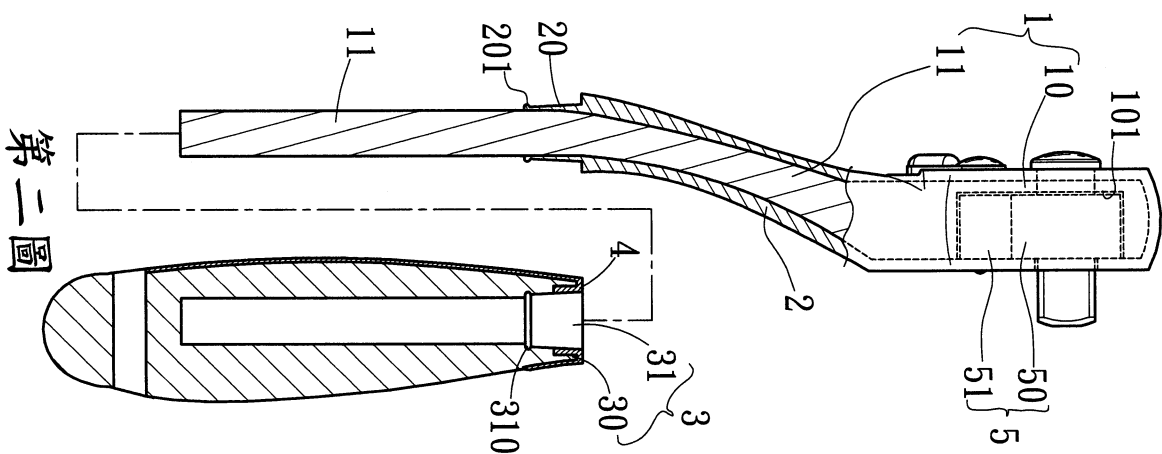
10．根據申請專利範圍第2項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該軟質體與握柄間的組設方式係以一體包覆成型方式、套合方式或嵌合方式者加以取代之。

11．根據申請專利範圍第2項之簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該軟質體係可為TPR、PU或橡膠材質所製成。

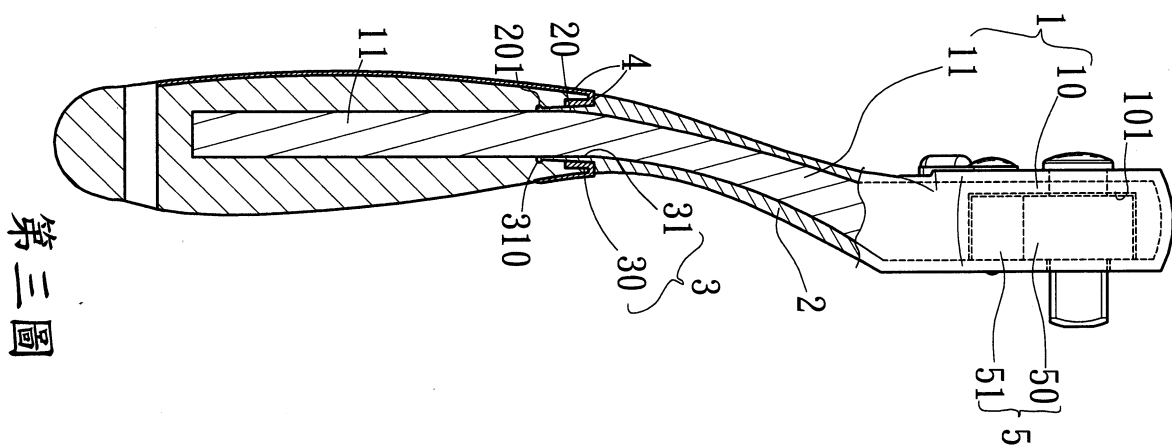
12．根據申請專利範圍2項簡化絕緣式棘輪扳手構造，其中該軟質體係可為油封、膠套者加以取代之。



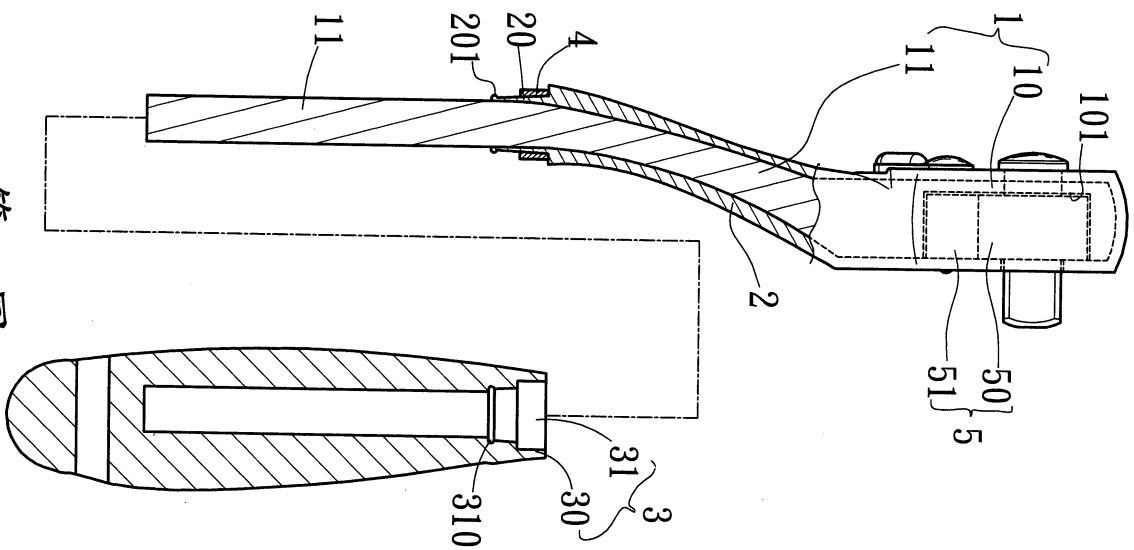
第一圖



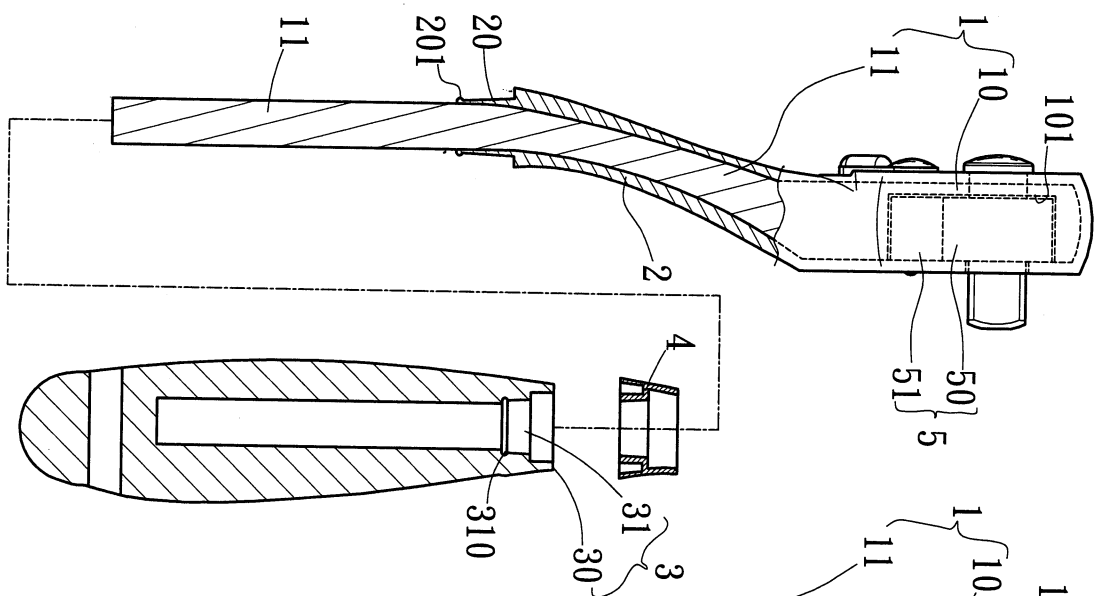
第二圖



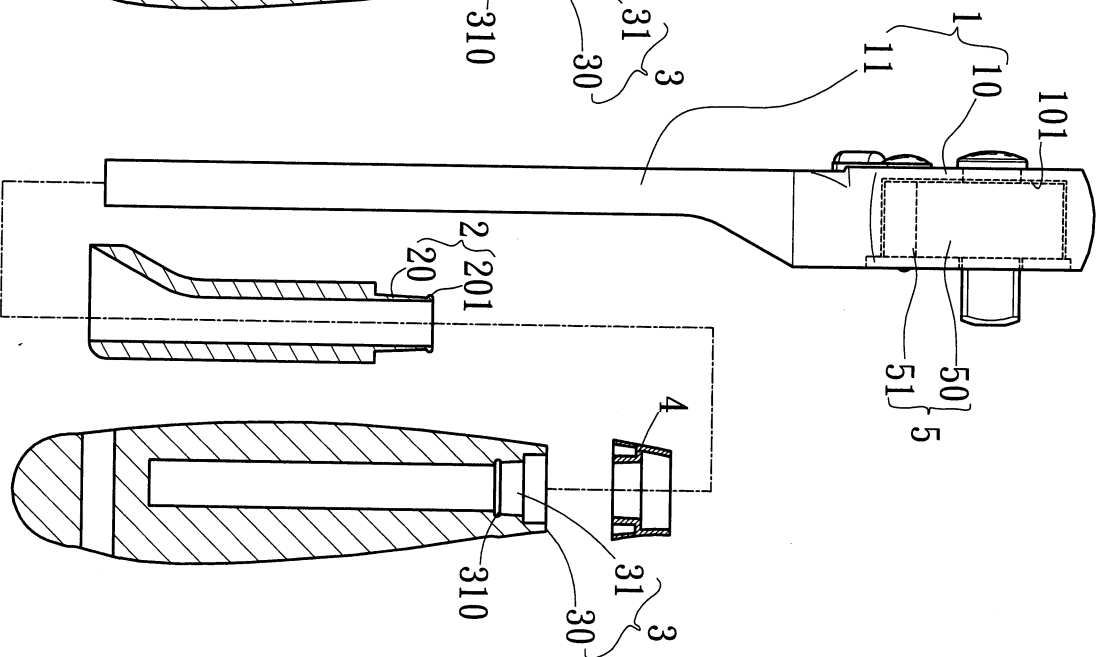
第三圖



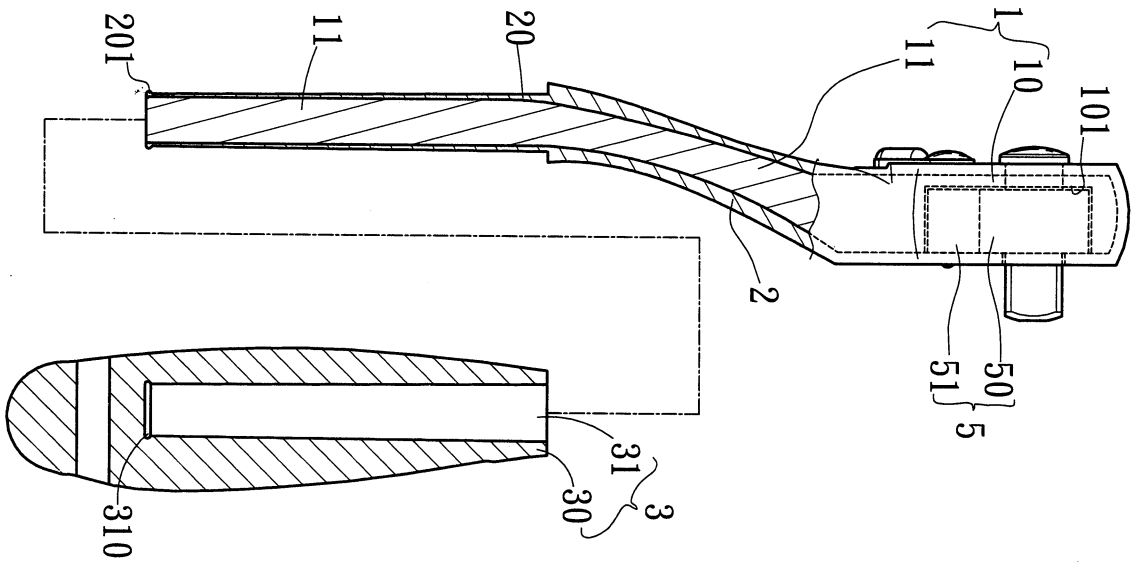
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

五、中文發明摘要：

本創作係在提供一種簡化絕緣式棘輪扳手構造，其主要包括有一本體，其係可分為頭部及桿部，且該頭部內則設有凹陷空間，以供棘輪機構組設於其內；該外圍體，其至少組設於本體之桿部外圍表面的適當處，且使頭部之凹陷空間內緣及桿部末端面均不被外圍體所覆蓋之；又，握柄，其內設有軸孔，以供本體之桿部末端及其上的外圍體均能插置組設於軸孔內，且能使該外圍體及握柄之軸孔間形成相互疊置的緊密迫緊方式設計，並能使握柄與外圍體間的接觸位置上組設有軟質體，以確保外圍體與握柄間的結合度更加緊密確實，且可有效確實的防止液體從接觸面間滲入至桿部上，進而達到確實絕緣及簡化加工的功效者。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

本	體 1	頭 部 1 0	凹 陷 空 間 1 0 1	桿 部 1 1
外 圍 體 2	接 合 部 2 0	限 位 點 2 0 1	握 柄 3	
端 面 3 0	軸 孔 3 1	凹 環 3 1 0	軟 質 體 4	
棘 輪 機 構 組 5	驅 動 體 5 0	掣 子 5		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：