

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： 96 1 41 273

※ 申請日期： 96.11.2

※IPC 分類：

B25B 23/142 (2006.01)

B25B 23/14 (2006.01)

B25B 23/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

扳手之扭力設定結構

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

優鋼機械股份有限公司

代表人：(中文/英文) 謝智慶

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣豐原市北陽路 367 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

謝智慶

國 籍：(中文/英文)

中華民國

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】

本發明係有關一種扳手之扭力設定結構，特別是一種利用轉盤狀結構進行預設扭力值設定，藉此可迅速進行數值之設定，亦可避免因碰撞而改變設定數值者。

【先前技術】

按，台灣近代工業發展迅速，可謂一日千里，從製造、加工到維修，無一不是技術先進、製造精良，因此工業產品深受世界各國喜愛，從汽車製造到電子加工，都為本國帶來豐饒的收益，而本國一向注重民生發展，因此手工具業成為其中的佼佼者，更何況身為工業主軸的重工業也都須仰賴手工具業的產品以維修、生產各項機具，手工具業因此蓬勃發展，各項符合民眾最細微需求之手工具相關產品紛紛在製造商不斷巧思下推陳出新，在如此推波助瀾下之進步，俾使台灣能不辜負「手工具王國」之美稱。

扳手工具係屬於大眾非常習知之手工具產品，一般來說，扳手工具係用以鎖卸扳轉螺固件，受限於螺固件鎖固程度，而調整扳轉力道大小，但精密工業如航太工業、精密電子業等，必須謹慎進行螺固件鎖卸作業，避免鎖固過度壓迫機械，因此有電子扭力扳手之發明，習用之電子扭力扳手請參閱美國專利案號第7107884號，其係包括驅動部、身部、握持部，該身部外周緣係形成一凹陷面板，該凹陷面板上係設有一顯示螢幕以及若干控制按鍵，使用時係可藉由掣動按壓控制按鍵以設定警戒扭力值，使用者進行扳轉作業時，若扳轉力道超過警戒扭力值，電子扭力扳手則發

出聲響訊號，提醒使用者；

然而，習用之電子扭力扳手皆係將控制按鍵設置於扳手身部外周緣上，而握持部往往設置於身部鄰近處，在進行扳轉作業時，往往由於汗漬、水氣造成無法確實固定握持部，而使手部不甚碰觸身部之控制按鍵，造成數值變動，無法準確設定扭力值，即使將控制按鍵設置於驅動頭位置上，仍舊容易因扳轉時，由調整、裝設套筒而碰觸控制按鍵，況且，若扳轉空間受到侷限時，更容易在進行扳轉作業時，使驅動頭碰撞扳轉空間內側，造成設定數值跳脫、或使控制按鍵因碰撞而毀損，如此甚不方便；

再者，習用電子扭力扳手一般係使用上、下二按鍵進行數值設定，進行數字遞加或遞減步驟，以達到預定之數值，若僅設定個位數字還可堪用，但一般扭力設定往往需要設定至十位數或百位數，即使加上其他按鍵可跳換至十位數、百位數，仍舊需要以遞加、遞減方式進行數值設定，如此耗時費力，不便於實際操作使用；

是以，有鑑習用電子扭力扳手仍有著容易碰觸控制按鍵，造成設定數值跳脫，以及設定步驟過於繁複冗長等缺失，如何開發一種便於使用、更具理想實用性之創新結構，實消費者所殷切企盼，亦係相關業者須努力研發突破之目標及方向；

有鑑於此，創作人本於多年從事相關產品之製造開發與設計經驗，針對上述之目標，詳加設計與審慎評估後，終得一確具實用性之本發明。

【發明內容】

本發明係提供一種扳手之扭力設定結構，其係可改善習用電子扭力扳

手之預設扭力值係利用按鍵設定，操作時容易不慎誤觸造成設定值跳脫，以及設定步驟繁複冗長等缺失。

為達成前述目的，本發明主要係包括一身部、一驅動部以及一握持部，其中：該身部係設有第一端以及第二端，該第一端係接設驅動部，該第二端係接設握持部；該驅動部係設有一驅動頭，該驅動頭係可與工件套接；該身部內係設有至少一感測單元，藉該感測單元而可測得感應驅動部扳轉之扭力值；該身部第二端與握持部間係設有一調整部，該調整部係設有至少二轉盤，該轉盤係為環設於本體外周緣之環狀結構，該轉盤上係標示設有刻度，且該轉盤係以本體為軸心呈可樞轉狀態，而該調整部上係設有一固定尺，藉由轉盤刻度對正固定尺，以顯示目前轉盤所調整之數值；該身部上係設有一顯示部；

習用之電子扭力扳手係利用按鍵進行扭力設定，但卻容易因操作時不慎誤觸使扭力值變動，造成扳轉時超過預設值或未達預設值，且更因為按鍵設定數值需要逐位遞加或遞減，設定步驟過於繁複冗長且耗時費力；本發明係利用調整部設有若干轉盤，使用者僅需利用手指撥動轉盤，並利用固定尺對準轉盤之刻度，即可迅速將所有位數進行數值設定，而顯示部亦呈現目前所預設之扭力數值以進行確認，如此克服了習用冗長之設定步驟，而可迅速進行設定；當實際進行扳轉作業時，該顯示部係呈現藉由感測單元所測得之驅動部承受扭力值，當調整部所預設之扭力數值小於顯示部所呈現之實際扭力值時，該本體係以音聲、燈光等方式，提醒使用者已達到預定扭力值；再者，本發明係利用轉盤之結構進行數值設定，亦不需

擔心因不慎碰觸所造成之預設扭力數值變動，而可方便進行扳轉作業；

綜上所述，本發明實在是一種相當具有實用性及進步性之發明，值得產業推廣並公諸於社會大眾。

【實施方式】

本發明係有關一種扳手之扭力設定結構，請參照第一圖所示，主要係包括一身部3、一驅動部2以及一握持部4，其中：

該身部3係設有第一端31以及第二端32，該第一端31係接設驅動部2，該第二端32係接設握持部4；該驅動部2係接設於身部3第一端31，而可提供本體1扳轉之用，該驅動部2係設有一驅動頭21，該驅動頭21係可與工件7套接，藉由該驅動頭21，使該本體1得以固定工件7進行扳轉作業；該握持部4係接設於身部3第二端32，該握持部4係具有預定之外形，以提供使用者握持施力之用；

該身部3內係設有至少一感測單元33，該感測單元33係設置於身部3鄰近驅動部2之適當位置處，當驅動部2受力扳轉時，藉該感測單元33而可測得感應驅動部2扳轉之扭力值；

本實施例之身部3第二端32與握持部4間係設有一調整部5，該調整部5係設有至少二轉盤51，該轉盤51係為環設於本體1外周緣之環狀結構，該轉盤51上係標示設有刻度52，且該轉盤51係以本體1為軸心呈可樞轉狀態，而該調整部5上係設有一固定尺53，該固定尺53係固定於調整部5上，藉由轉盤51刻度52對正固定尺53，以顯示目前轉盤51所調整之數值；

該身部 3 上係設有一顯示部 6，該顯示部 6 係設置身部 3 外周緣利於觀看之適當位置，該顯示部 6 係受調整部 5 控制，而可呈現視覺效果，該顯示部 6 係為液晶顯示螢幕之結構，該顯示部 6 所提供功效至少可包括呈現調整部 5 之數值、或呈現目前驅動部 2 之扭力值；

俾利，藉由上述之結構，使用者係可扳轉該轉盤 5 1，並利用固定尺 5 3 對準轉盤 5 1 之刻度 5 2，即可迅速進行數值設定，該顯示部 6 亦呈現預設扭力數值以方便確認，且實際操作時，該顯示部 6 係呈現目前驅動部 2 所承受之扭力值；當調整部 5 所設定之扭力數值小於利用感測單元 3 3 所測得之驅動部 2 所承受扭力值時，該本體 1 係以音聲、燈光變化等方式，提醒使用者已達到預定扭力值，避免過度施力造成之損壞；且本案藉由控制轉盤 5 1 調整扭力數值，可迅速進行扭力數值之設定，亦可避免因碰撞而改變設定數值之功效。

請參照第二圖及第三圖所示，當該本體 1 處於初始之歸零狀態時，如第二圖所示，該驅動部 2 所承受之扭力置係當然為零，而調整部 5 之轉盤 5 1 未經過調整，該轉盤 5 1 所對準固定尺 5 3 之數值亦為零，則顯示部 6 所呈現之數值亦為零；當欲進行扭力數值之設定時，如第三圖所示，使用者係可以手指輕鬆撥動該轉盤 5 1，並使所欲設定之數值刻度 5 2 對準固定尺 5 3，為更進一步確認所設定之數值是否正確，該顯示部 6 亦呈現轉盤 5 1 對正固定尺 5 3 之數值，如此係可輕鬆迅速完成扭力數值之設定，不需冗長繁複之步驟，且藉由該轉盤 5 1 之設置更可避免因操作時不甚碰觸而造成設定數值之變更。

續請參照第四圖所示，使用者實際操作該本體1時，係將驅動部2之驅動頭21套接工件7，並以手握住該握持部4，以進行扳轉鎖卸工件7之操作，當該本體1進行扳轉時，驅動部2所承受扭力係藉由身部3內之感測單元33所測得，此時該顯示部6原先所呈現之轉盤51預設扭力數值係消失，替換為目前驅動部2所承受扭力值；若使用者持續施加力道，造成驅動部2之扭力值大於轉盤51所預設之扭力數值時，該本體1係以聲音、燈光等方式，提醒使用者已達到預定扭力值，避免因施力過度造成之毀損。

由上所述者僅用以解釋本發明之較佳實施例，並非企圖具以對本發明作任何形式上之限制，是以，凡有在相同之創作精神下所做有關本發明之任何修飾或變更者，皆仍應包括在本發明意圖保護之範疇內。

綜上所述，本發明扳手之扭力設定結構在結構設計、使用實用性及成本效益上，確實是完全符合產業上發展所需要，且所揭露之結構創作亦是具有前所未有的創新構造，所以其具有「新穎性」應無疑慮，又本發明較習知結構更具功效之增進，因此亦具有「進步性」，其完全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，並敬請 鈞局早日審查，並給予肯定。

【圖式簡單說明】

第一圖係為本發明扳手之扭力設定結構立體示意圖。

第二圖係為本發明扳手之扭力設定結構歸零狀態示意圖。

第三圖係為本發明扳手之扭力設定結構設定預設扭力值示意圖。

第四圖係為本發明扳手之扭力設定結構操作使用示意圖。

【主要元件符號說明】

1	本體	2	驅動部	2 1	驅動頭
3	身部	3 1	第一端	3 2	第二端
3 3	感測單元	4	握持部	5	調整部
5 1	轉盤	5 2	刻度	5 3	固定尺
6	顯示部	7	工件		

五、中文發明摘要：

本發明旨在揭示一種扳手之扭力設定結構，主要係包括一身部、一驅動部以及一握持部，該身部係設有第一端以及第二端，該第一端係接設驅動部，該第二端係接設握持部；該驅動部係設有一驅動頭，該身部內係設有至少一感測單元，該身部第二端與握持部間係設有一調整部，該調整部係設有至少二轉盤，該轉盤上係標示設有刻度，而該調整部上係設有一固定尺，藉由轉盤刻度對正固定尺，以顯示目前轉盤所調整之數值；該身部上係設有一顯示部；藉由上述之結構，使用者係不需冗長繁複之設定步驟，而可迅速、輕鬆進行預設扭力值設定，且可避免因不慎碰觸造成預設扭力值變動之問題。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種扳手之扭力設定結構，其本體係包括一身部，其中：

該身部係設有第一端以及第二端，該第一端係接設一驅動部，該第二端係接設一握持部；

一驅動部，該驅動部係接設於身部第一端，而可提供本體扳轉之用，該驅動部係設有一驅動頭，該驅動頭係可與工件連接，藉由該驅動頭，使該本體得以固定工件進行扳轉作業；

一握持部，該握持部係接設於身部第二端，該握持部係具有預定之外形，以提供使用者握持施力之用；

至少一感測單元，該感測單元係設置於本體內，當驅動部受力進行扳轉時，藉該感測單元而可測得驅動部扳轉所承受之扭力值；

一調整部，該調整部係設置於本體上，該調整部係可藉由使用者操作控制改變設定數值，該調整部係設有至少二轉盤，使用者係可藉由撥轉該轉盤以改變數值；

俾利，藉由上述之結構，使用者係可輕鬆扳轉該轉盤，以進行數值之設定，藉此達到迅速設定數值之功效，更可達到不易因碰撞而改變設定數值之功效者。

2．根據申請專利範圍第1項所述之扳手之扭力設定結構，其中該轉盤係為環狀結構，並環設於本體外周緣，該轉盤係以本體為軸心呈可樞轉狀態者。

3．根據申請專利範圍第1項所述之扳手之扭力設定結構，其中該本體係設有一顯示部，該顯示部係受調整部控制，而可呈現視覺效果者。

4．根據申請專利範圍第1項至第3項任一所述之扳手之扭力設定結構，其中該感測單元係裝設於身部內，以達到量測扭力值之功效者。

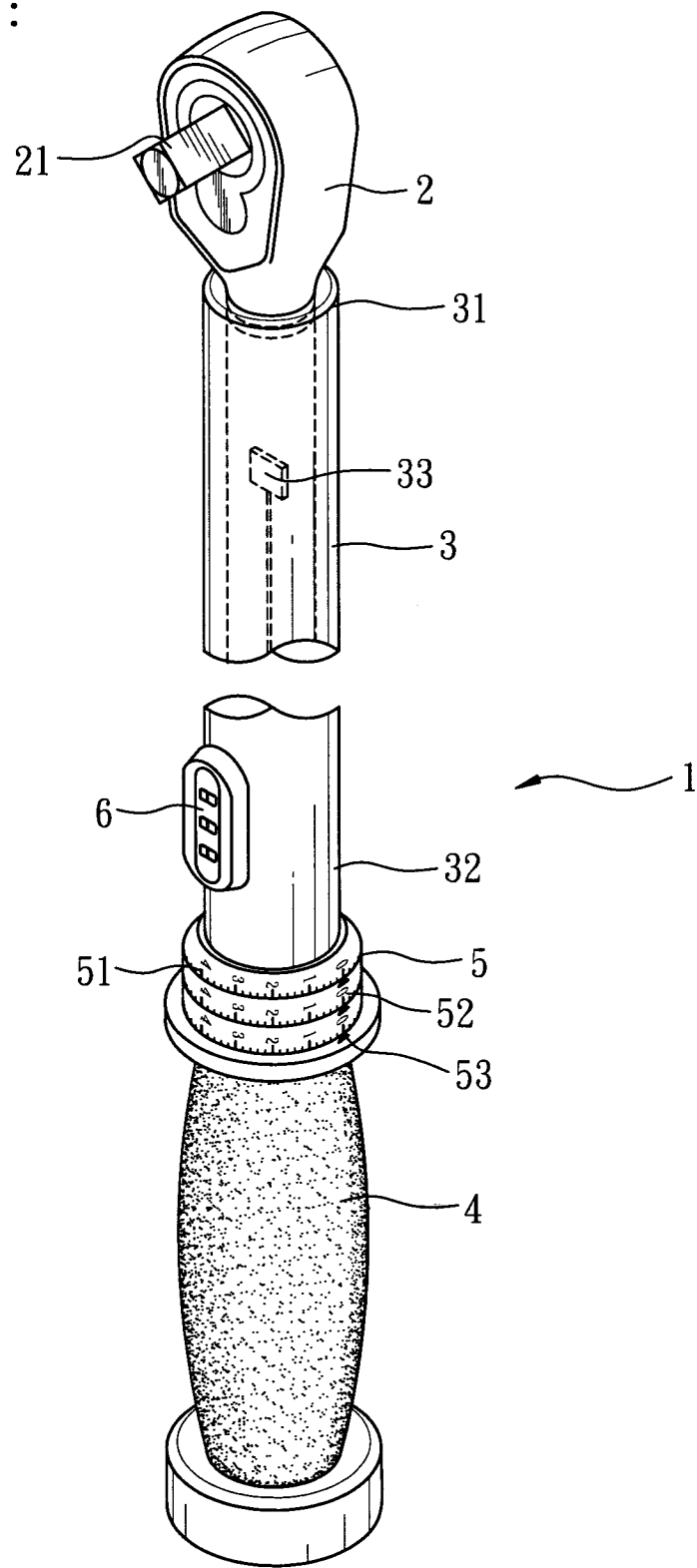
5．根據申請專利範圍第1項至第3項任一所述之扳手之扭力設定結構，其中該調整部係設置於握持部與身部第二段之間，藉此以方便使用者進行操作者。

6．根據申請專利範圍第1項至第3項任一所述之扳手之扭力設定結構，其中該轉盤上係設有刻度者。

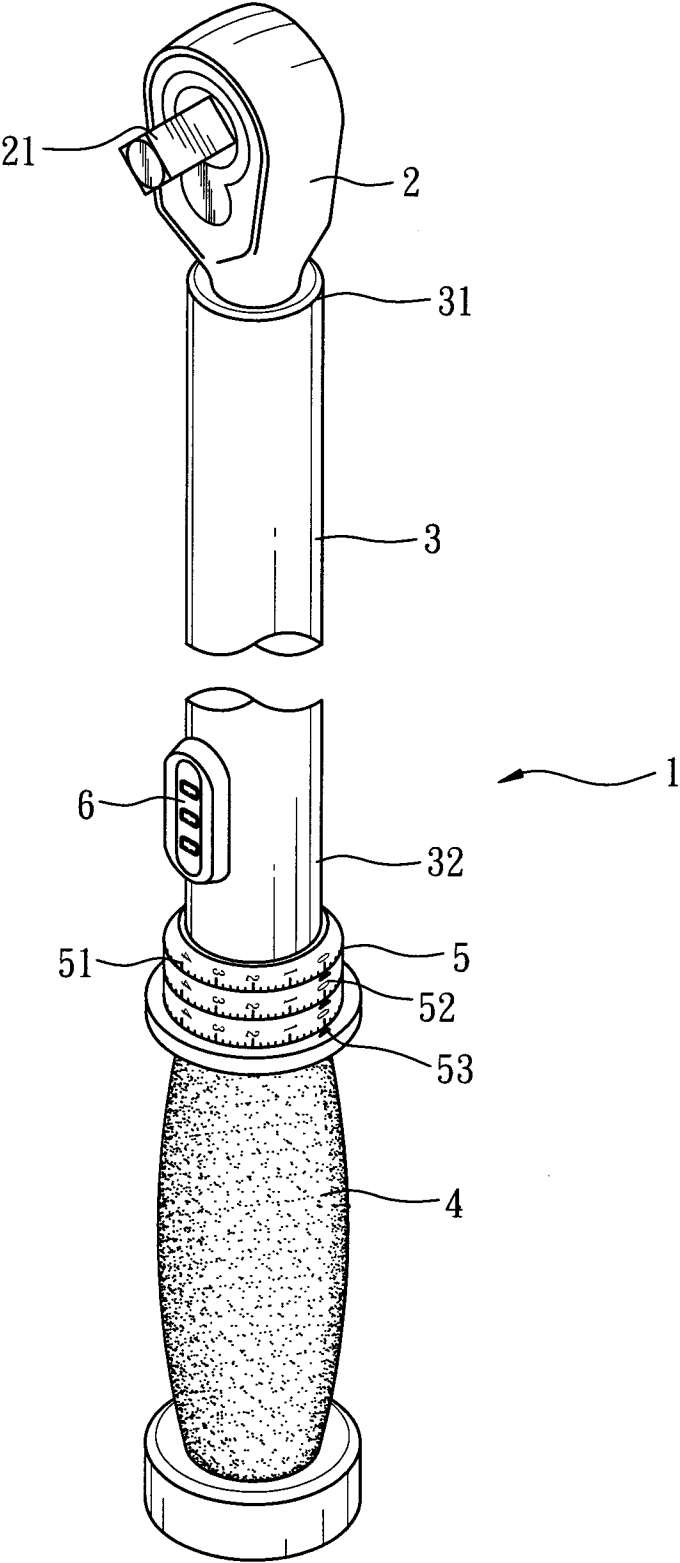
7．根據申請專利範圍第6項所述之扳手之扭力設定結構，其中該調整部係設有固定尺，藉由固定尺對準轉盤之刻度，以供使用者觀看調整之數值者。

8．根據申請專利範圍第1項至第3項任一所述之扳手之扭力設定結構，其中該顯示部係為液晶顯示螢幕，以達到最佳之顯示效果者。

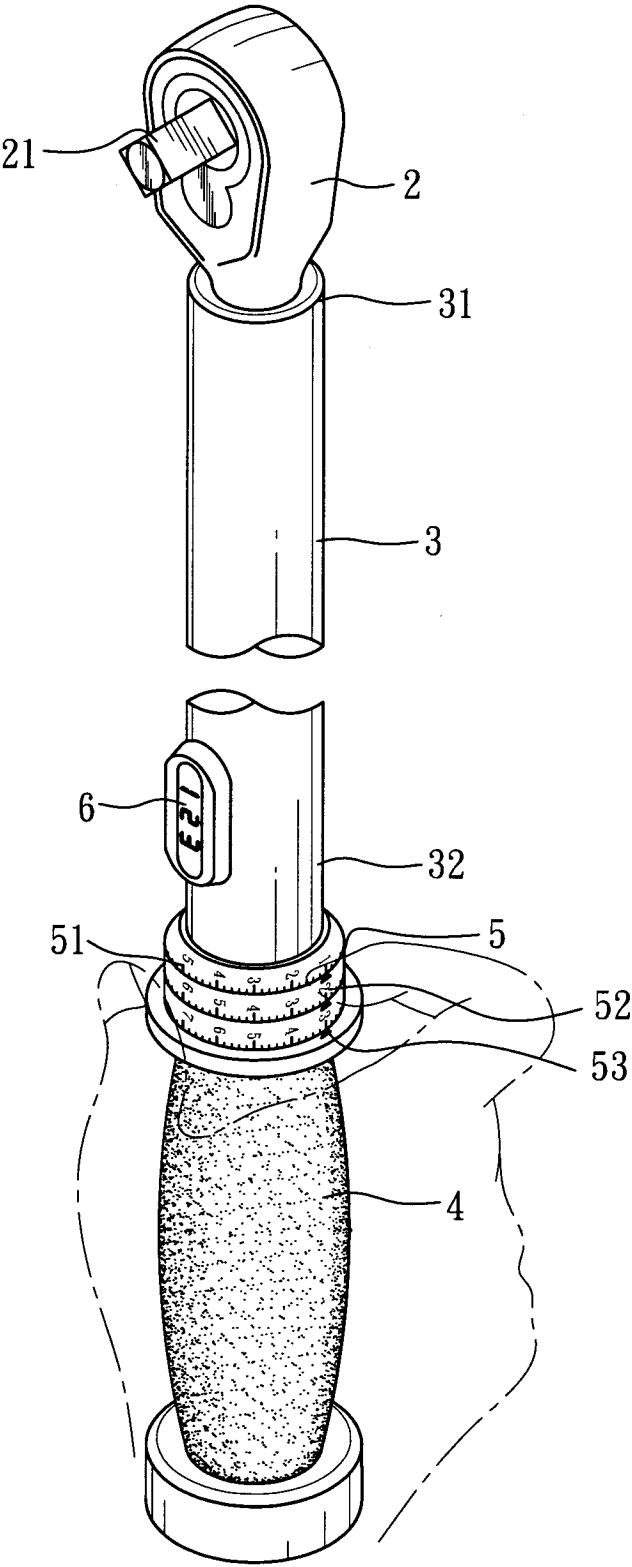
十一、圖式：



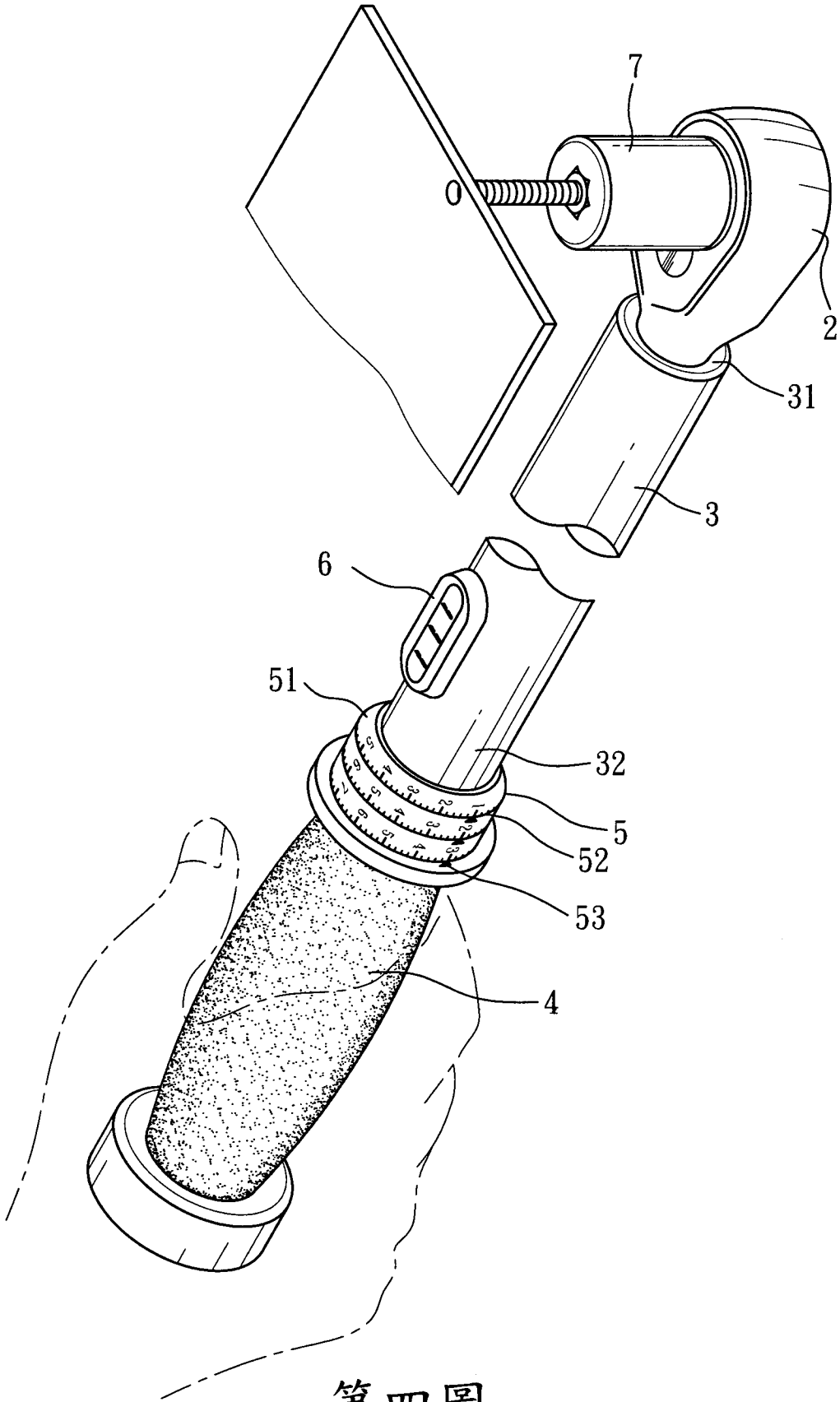
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

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	本體	2	驅動部	2 1	驅動頭
3	身部	3 1	第一端	3 2	第二端
3 3	感測單元	4	握持部	5	調整部
5 1	轉盤	5 2	刻度	5 3	固定尺
6	顯示部				

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：