

【11】證書號數：I650207

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 02 月 11 日

【51】Int. Cl. : B25B13/46 (2006.01)

發明

全 8 頁

**【54】名稱：手、電動棘輪扳手**

MANUAL AND POWER RATCHET WRENCH

【21】申請案號：106145360 【22】申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 22 日

【72】發明人：林擇銘 (TW) LIN, ZE MING

【71】申請人：昇益工具有限公司 SHENG YI TOOLS LTD.  
臺中市太平區德明路 177 巷 19 號

【74】代理人：蘇士傑

**【56】參考文獻：**

TW	354928	TW	I292733
TW	M377290	TW	200840684A
TW	201710031A	CN	201020685Y
US	4086829	US	2007/0084310A1

審查人員：謝瑞南

**【57】申請專利範圍**

- 一種手、電動棘輪扳手，包含：一本體，具有兩端部，其中一端部具有一容置空間；一棘動裝置，容置於該容置空間，該棘動裝置可繞一軸線相對於該本體轉動，該棘動裝置具有繞該軸線環形分布的一環齒；一齒輪組，包含一主動齒輪、一第一傳動齒輪與一第二傳動齒輪，該第一傳動齒輪可於一第一位置與一第二位置之間移動，該第一傳動齒輪位於該第一位置時該主動齒輪能經由該第一傳動齒輪帶動該環齒轉動，該第一傳動齒輪位於該第二位置時該主動齒輪不能經由該第一傳動齒輪帶動該齒環轉動，該第二傳動齒輪可於一第三位置與一第四位置之間移動，該第二傳動齒輪位於該第三位置時該主動齒輪能經由該第二傳動齒輪帶動該環齒轉動，該第二傳動齒輪位於該第四位置時該主動齒輪不能經由該第二傳動齒輪帶動該齒環轉動；一動力部，設置於該本體，該動力部可受電力驅動帶動該主動齒輪轉動；一棘齒裝置，容置於該容置空間並可於一順轉狀態與一逆轉狀態之間切換；其中該棘齒裝置處於該逆轉狀態時，該棘齒裝置抵頂於該本體與該棘動裝置之間，使該棘動裝置可沿一逆時針方向相對該本體轉動，且該棘動裝置不能沿一順時針方向相對該本體轉動，該棘齒裝置推抵該第一傳動齒輪，使該第一傳動齒輪位於該第二位置；其中該棘齒裝置處於該順轉狀態時，該棘齒裝置抵頂於該本體與該棘動裝置之間，使該棘動裝置可沿該順時針方向相對該本體轉動，且該棘動裝置不能沿該逆時針方向相對該本體轉動，該棘齒裝置推抵該第二傳動齒輪，使該第二傳動齒輪位於該第四位置。
- 如申請專利範圍第 1 項所述的手、電動棘輪扳手，其中該主動齒輪與該第一傳動齒輪垂直，該主動齒輪與該第二傳動齒輪垂直，該第一傳動齒輪位於該第一位置時該第一傳動齒輪與該主動齒輪及該環齒嚙合，該第一傳動齒輪位於該第二位置時該第一傳動齒輪與該主動齒輪不嚙合，該第二傳動齒輪位於該第三位置時該第二傳動齒輪與該主動齒輪及該環齒嚙合，該第二傳動齒輪位於該第四位置時該第二傳動齒輪與該主動齒輪不嚙合。
- 如申請專利範圍第 2 項所述的手、電動棘輪扳手，其中該主動齒輪為傘形齒輪，該第一傳動齒輪具有一第一斜齒部與一第一周齒部，該第二傳動齒輪具有一第二斜齒部與一第

二周齒部；其中該第一傳動齒輪位於該第一位置時，該第一斜齒部嚙合該主動齒輪，該第一周齒部嚙合該環齒；其中該第二傳動齒輪位於該第三位置時，該第二斜齒部嚙合該主動齒輪，該第二周齒部嚙合該環齒。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的手、電動棘輪扳手，其中該棘齒裝置包含一第一齒塊、一第二齒塊與一控制件，該第一齒塊可於一第一咬合位置與一第一開放位置之間擺動，該第一齒塊具有隨時向該第一咬合位置復位的趨勢，該第二齒塊可於一第二咬合位置與一第二開放位置之間擺動，該第二齒塊具有隨時向該第二咬合位置復位的趨勢，該控制件可於一正轉位置與一反轉位置之間轉動；其中該棘齒裝置位於該順轉狀態時，該控制件位於該正轉位置，該第一齒塊受該控制件推抵而位於該第一開放位置；其中該棘齒裝置位於該逆轉狀態時，該控制件位於該反轉位置，該第二齒塊受該控制件推抵而位於該第二開放位置。
5. 如申請專利範圍第 2 項所述的手、電動棘輪扳手，其中該棘齒裝置包含一第一齒塊、一第二齒塊與一控制件，該第一齒塊可於一第一咬合位置與一第一開放位置之間擺動，該第一齒塊具有隨時向該第一咬合位置復位的趨勢，該第二齒塊可於一第二咬合位置與一第二開放位置之間擺動，該第二齒塊具有隨時向該第二咬合位置復位的趨勢，該控制件可於一正轉位置與一反轉位置之間轉動；其中該棘齒裝置位於該順轉狀態時，該控制件位於該正轉位置，該第一齒塊受該控制件推抵而位於該第一開放位置；其中該棘齒裝置位於該逆轉狀態時，該控制件位於該反轉位置，該第二齒塊受該控制件推抵而位於該第二開放位置。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述的手、電動棘輪扳手，其中該第一傳動齒輪、該第二傳動齒輪與該控制件同軸。
7. 如申請專利範圍第 4、5 或 6 項所述的手、電動棘輪扳手，其中該第一齒塊位於該第一咬合位置時，該第二傳動齒輪受該第一齒塊推抵而位於該第四位置，該第二齒塊位於該第二咬合位置時，該第一傳動齒輪受該第二齒塊推抵而位於該第二位置。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述的手、電動棘輪扳手，其中該第一齒塊具有一第一凸部，該第一凸部的位置與該第二傳動齒輪的位置相對應，該第二齒塊具有一第二凸部，該第二凸部的位置與該第一傳動齒輪的位置相對應。
9. 如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述的手、電動棘輪扳手，其中該動力部包含一馬達與一傳動桿，該馬達可受電力驅動帶動該傳動桿轉動，該主動齒輪設置於該傳動桿而隨該傳動桿一同轉動。
10. 如申請專利範圍第 7 項所述的手、電動棘輪扳手，其中該動力部包含一馬達與一傳動桿，該馬達可受電力驅動帶動該傳動桿轉動，該主動齒輪設置於該傳動桿而隨該傳動桿一同轉動。

#### 圖式簡單說明

第 1 圖為本發明手、電動棘輪扳手之立體圖。

第 2 圖為本發明手、電動棘輪扳手之立體分解圖。

第 3 圖為本發明手、電動棘輪扳手之剖視圖。

第 4 圖為本發明手、電動棘輪扳手另一視角之剖視圖。

第 5 圖為本發明手、電動棘輪扳手第一狀態之局部剖視圖。

第 6 圖為本發明手、電動棘輪扳手第一狀態另一視角之局部剖視圖。

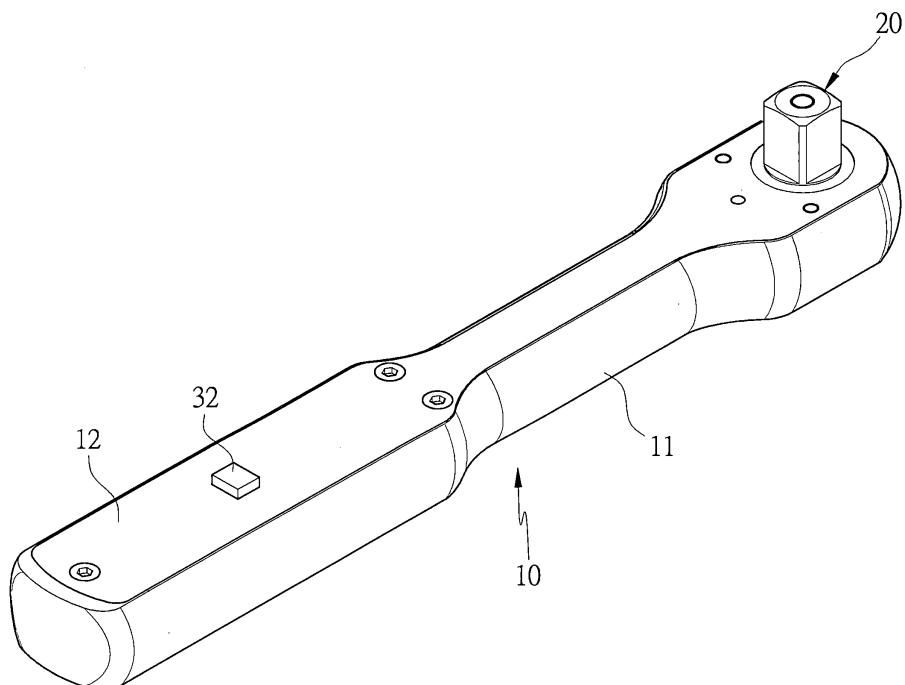
第 7 圖為本發明手、電動棘輪扳手第二狀態之局部剖視圖。

第 8 圖為本發明手、電動棘輪扳手第二狀態另一視角之局部剖視圖。

第 9 圖為本發明手、電動棘輪扳手第一狀態之棘齒裝置的動作示意圖。

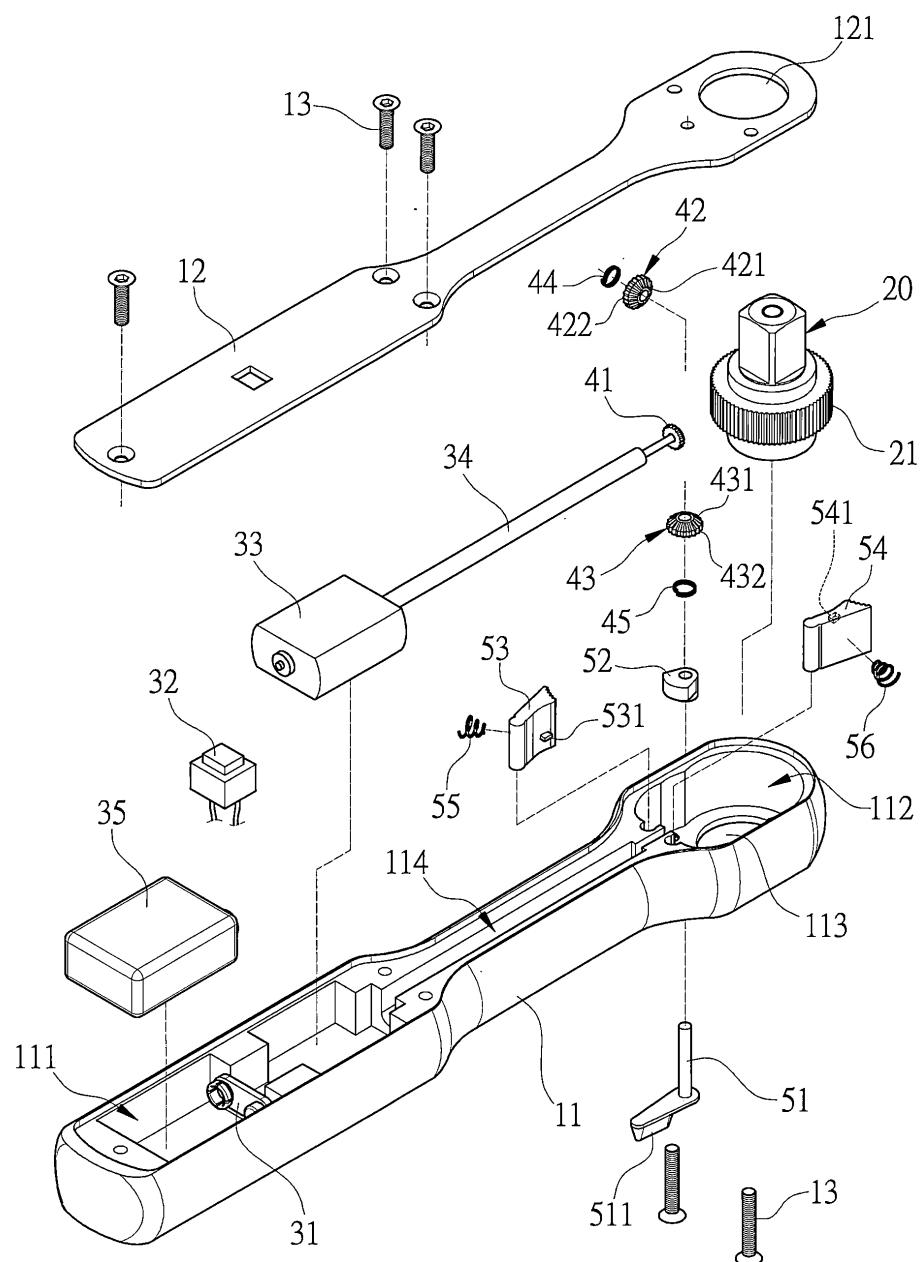
(3)

第 10 圖為本發明手、電動棘輪扳手第二狀態之棘齒裝置的動作示意圖。



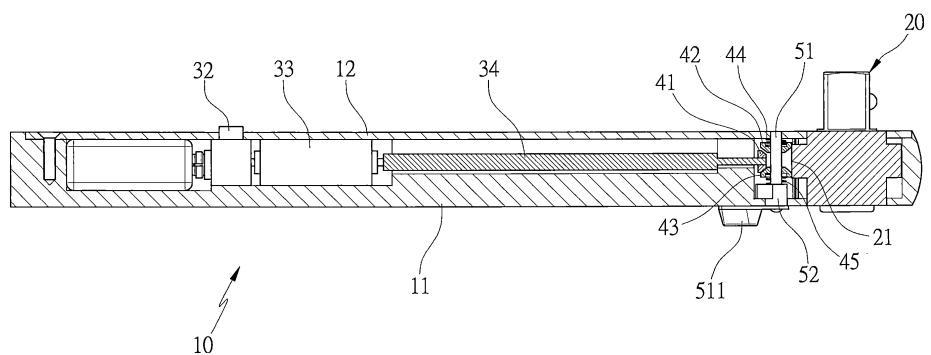
第 1 圖

(4)

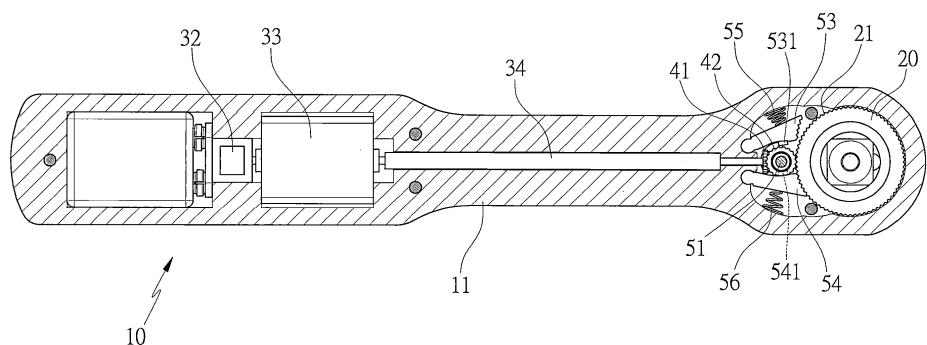


第 2 圖

(5)

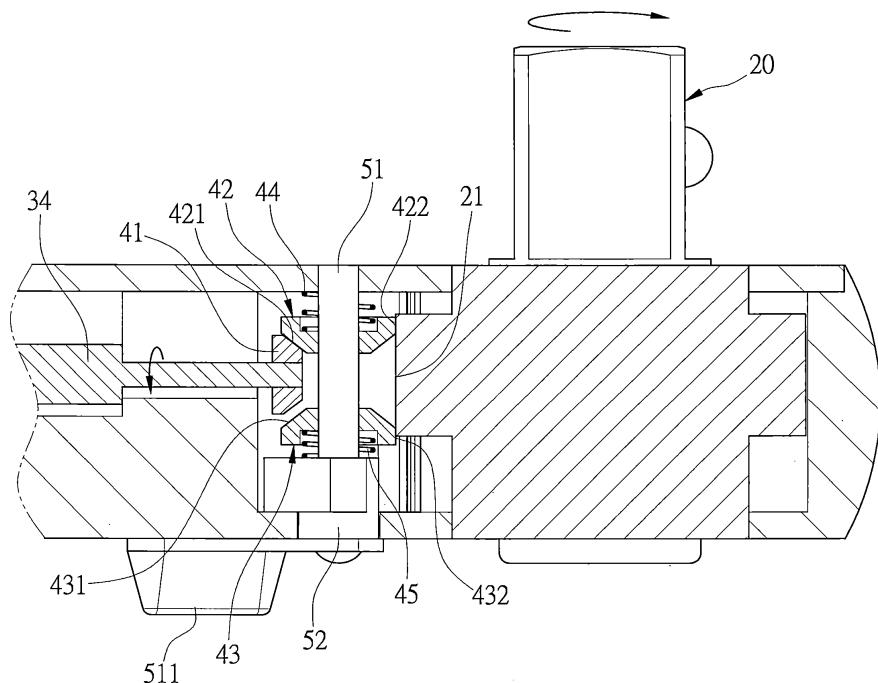


第 3 圖

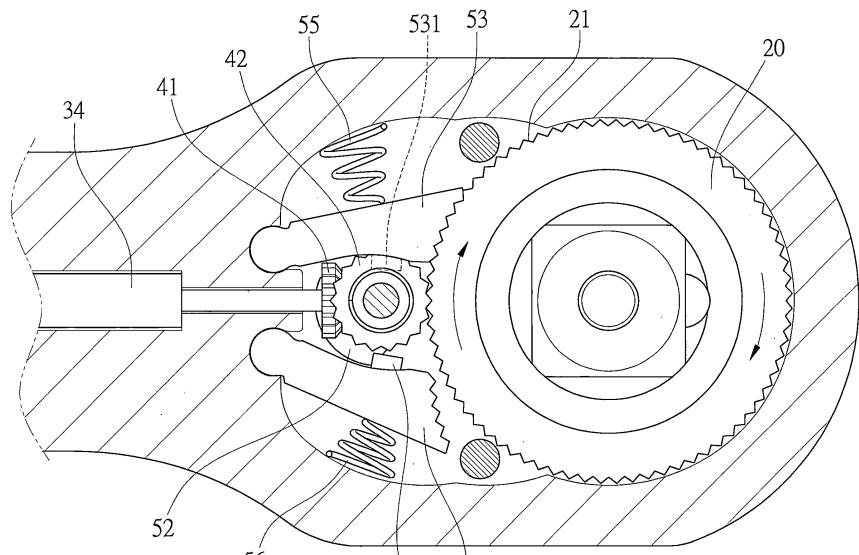


第 4 圖

(6)

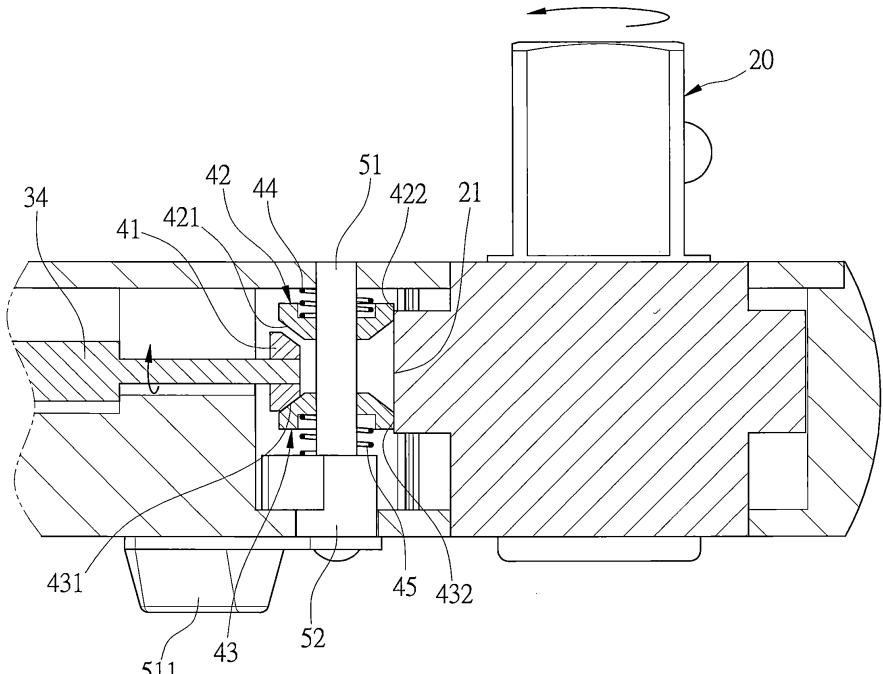


第 5 圖

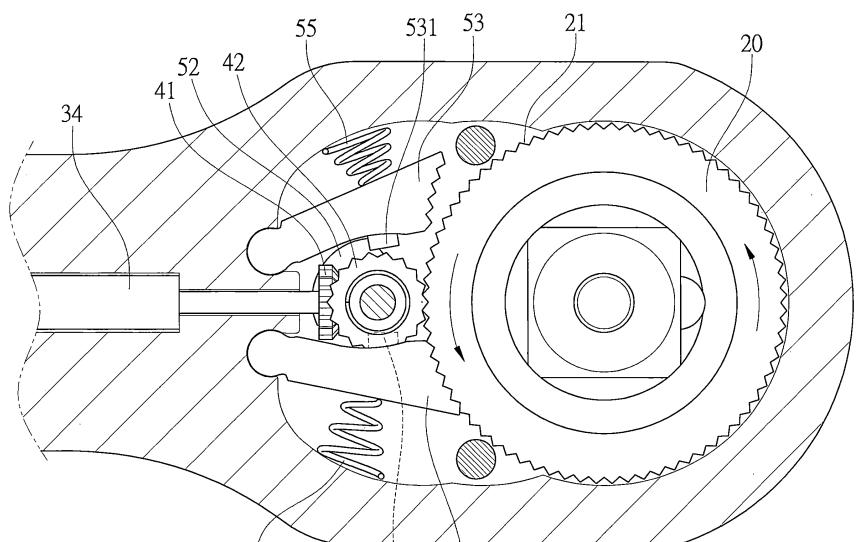


第 6 圖

(7)

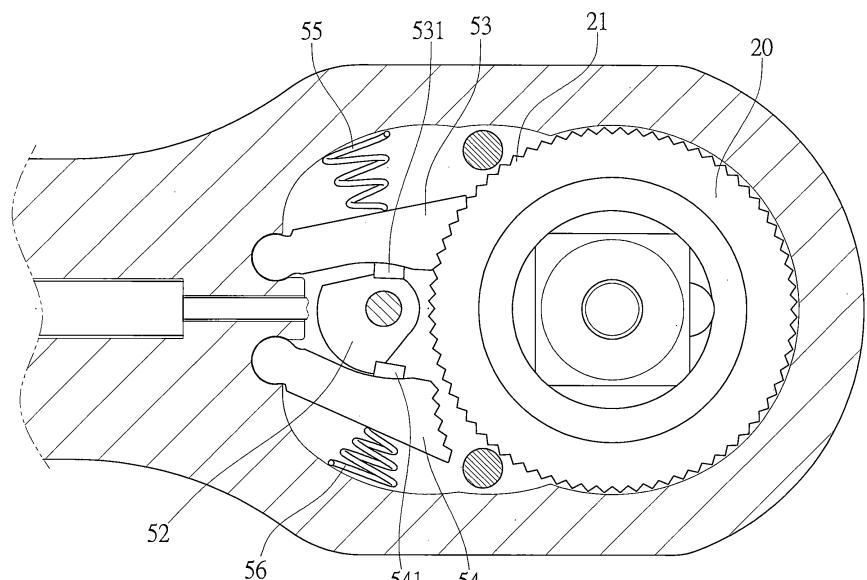


## 第 7 圖

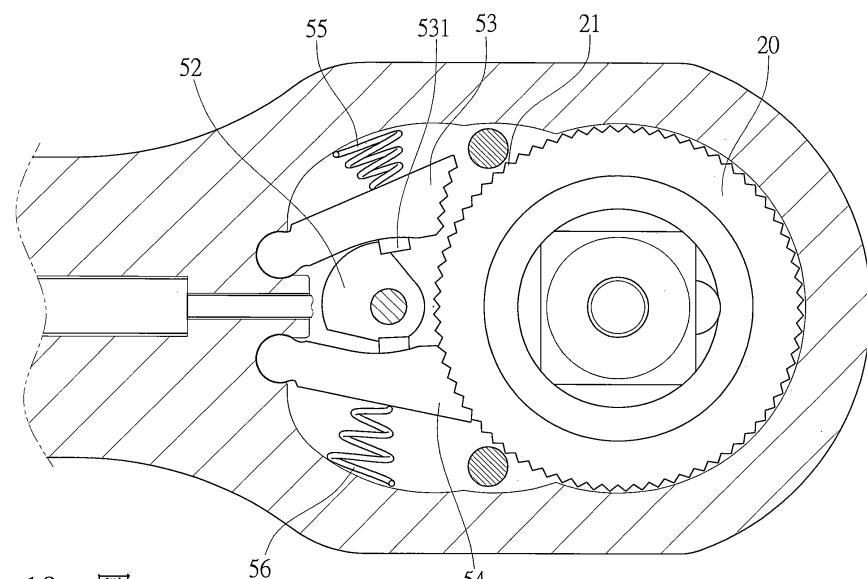


## 第 8 圖

(8)



第 9 圖



第 10 圖