

(21)申請案號：100138210

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 21 日

(51)Int. Cl. : **G04B19/22 (2006.01)**

(71)申請人：王鼎精密股份有限公司 (中華民國) (TW)

新北市土城區大暖路 136 號

(72)發明人：林文傳 (TW)

(74)代理人：林文烽

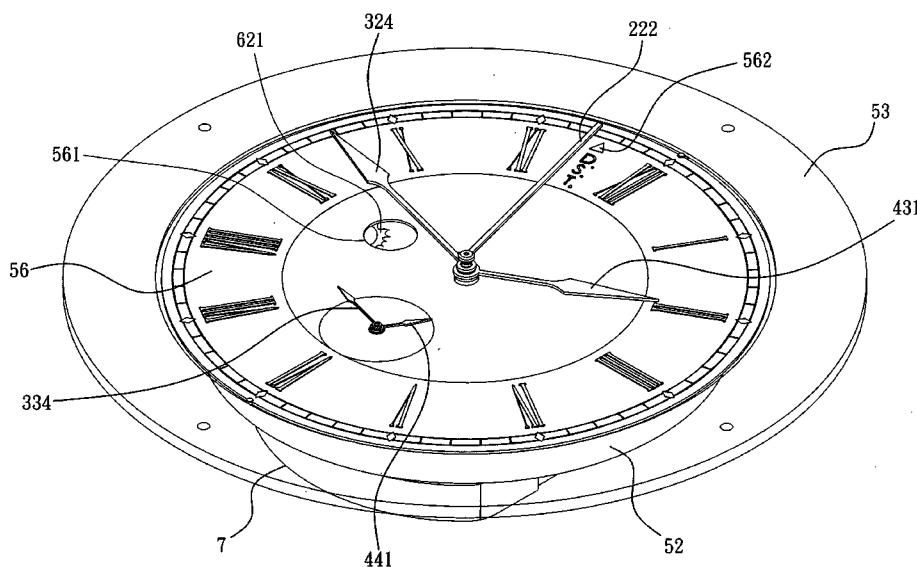
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：9 共 29 頁

(54)名稱

具世界時區顯示之計時器機心

(57)摘要

本案係一種具世界時區顯示之計時器機心，其係由一動力源，一計秒裝置，一計分裝置，一計時裝置，及一時區顯示裝置所組成，藉由將本地時區地標對準某一定點，並校準本地時間，然後轉動時區調整環至另一時區地標對準前述定點，使時區調整環之環齒部帶動行星惰輪、行星從動輪及行星基輪旋轉，而各彈性定位珠即沿著各定位孔依序扣接定位，使得第一時前輪在行星基輪上沿著第一分輪組進行行星運動，並將與之嚙合之第一時輪旋轉，而令第一時針位移並顯示另一時區地標之第一地時間。尤有進者，本案可進一步顯示一第二地時間。



7：封蓋

52：時區調整環

53：面板

56：飾片

222：秒針/盤

324：第一分針

334：第二分針

431：第一時針

441：第二時針

561：視窗

562：圖標

621：飾標

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 100130210

※申請日： 100. 10. 21 ※IPC 分類： G04B 19/22 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具世界時區顯示之計時器機心

二、中文發明摘要：

本案係係一種具世界時區顯示之計時器機心，其係由一動力源，一計秒裝置，一計分裝置，一計時裝置，及一時區顯示裝置所組成，藉由將本地時區地標對準某一定點，並校準本地時間，然後轉動時區調整環至另一時區地標對準前述定點，使時區調整環之環齒部帶動行星惰輪、行星從動輪及行星基輪旋轉，而各彈性定位珠即沿著各定位孔依序扣接定位，使得第一時前輪在行星基輪上沿著第一分輪組進行行星運動，並將與之嚙合之第一時輪旋轉，而令第一時針位移並顯示另一時區地標之第一地時間。尤有進者，本案可進一步顯示一第二地時間。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (6) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

秒針/盤 222

第一分針 324

第二分針 334

第一時針 431

第二時針 441

時區調整環 52

面板 53

飾片 56

視窗 561

圖標 562

飾標 621

封蓋 7

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本案係有關一種計時器機心，尤指一種具世界時區顯示之計時器機心。

【先前技術】

隨著交通及通訊之發達，使得國際間的交流亦日益頻繁，跨國之交往也日趨普遍，基於資訊傳達以及時差等因素之考量，所以，可同時顯示其他時區之計時總成，例如時鐘(或稱世界鐘)或手錶乃應運而生。

而習知之世界鐘，最常見者，乃在於鐘面上印製世界地圖，然後再按圖索驥查看時間，此種方式之缺失在於鐘面過於繁雜，在視覺認知與傳達上，不符合人體工學。

基於吾人，尤其是商務人士對世界各時區顯示的需求，本案申請人開發出一系列之具世界時區顯示之計時器機心，例如本國發明公告第480375號專利案(對應於中國第01120668.3專利案、美國第6,636,457專利案、歐洲第EP 1291738 B1號專利案)，本國發明公告第I305873號專利案(對應於中國第200610075120.3專利案、美國第7,639,568專利案)，以及本國發明公告第I322933號專利案(對應於中國第200710079235.4專利案、美國第7,826,311專利案)。前述各計時器機心可分別運用於時鐘、鬧鐘或手錶，且因功能獨特，時區調整係採直覺式的操作設計，深受國內外消費者之好評與喜愛。

綜觀前述各計時器機心係由一動力源，一計秒裝置，一計分裝置，一計時裝置，及一時區顯示裝置所組成，藉由撥動時區顯示裝置之時區調整環，使本地時區之第一地標對準至某一定點，並校準本地時間，然後再撥動時區調整環至另一時區之第二地標至前述定點，此時該時區顯示裝置之環齒部帶動行星惰輪組及行星基輪旋轉，使得扣爪沿著各單向棘孔依序扣接定位，而時前輪

則在行星基輪上沿著分輪組呈行星運動，並使與之嚙合之時輪旋轉，而令時針位移至該第二地標之時間。

由於前述各計時器機心之基板下方預設至少兩扣爪係各自與時區調整環內呈環狀排列之複數個單向棘孔依序扣接定位，或者是基板下方預設至少兩扣爪與時區調整環上方呈環狀排列之複數個單向棘孔依序扣接定位，以致時區調整環僅具有單向旋轉與定位功能，以致在時區的操作與選擇上，仍稍嫌不便，而具有改善的設計空間。

【發明內容】

本案主要目的在於提供一種具世界時區顯示之計時器機心，其時區調整環具有雙向旋轉與定位功能，可快速旋轉至所欲選擇的時區，並即時顯示該時區的時間，而具有操作上的方便性。

為達成前述之目的，本案所採取的技術手段係提供一種具世界時區顯示之計時器機心，其係由一動力源，一計秒裝置，一計分裝置，一計時裝置，及一時區顯示裝置所組成，以便在一面板上顯示某一時區正確時間；其中，計秒裝置帶動計分裝置之分前輪旋轉，該分前輪嚙合一樞設於一固定座上且設有第一分針之第一分輪組；而時區顯示裝置之時區調整環夾設於該固定座與一面板之間，另將一行星惰輪及一行星從動輪樞設於該面板上並彼此嚙合，該行星惰輪及行星從動輪分別與時區調整環內設之環齒部及一樞接於固定座底部中央之行星基輪互為嚙合，該行星基輪供該第一分輪組穿越，並嚙合一樞設於行星基輪底面一側計時裝置之第一時前輪，該第一時前輪進一步嚙合一樞設於面板且設有第一時針之第一時輪；以及該固定座底部圓盤徑向或軸向開設複數個套接孔，另將至少兩彈性定位珠套設所選定之套接孔內定位，而時區調整環周緣內壁或底面周緣等角環設二十四個供前述彈性定位珠扣接與定位之定位孔，使該時區調整環得以雙向旋轉；

藉由將本地時區地標對準某一定點，並校準本地時間，然後

轉動時區調整環至另一時區地標對準前述定點，使時區調整環之環齒部帶動行星惰輪、行星從動輪及行星基輪旋轉，而各彈性定位珠即沿著各定位孔依序扣接定位，使得第一時前輪在行星基輪上沿著第一分輪組進行行星運動，並將與之嚙合之第一時輪旋轉，而令第一時針位移並顯示另一時區地標之第一地時間。

本案次要目的在於提供一種具世界時區顯示之計時器機心，其不僅具有可即時顯示世界各時區時間的功能外，更進一步包括一顯示另一時區之第二地時間，使得該計時器機心具有可同時顯示兩地時間的功能。

為達成前述之目的，本案所採取的技術手段進一步提供該計分裝置之分前輪進一步嚙合一樞設於該固定座上且設有第二分針之第二分輪組，該第二分輪組另嚙合一樞設於該固定座上之第二時前輪，該第二時前輪則進一步嚙合一樞設該固定座上並穿越面板且設有第二時針之第二時輪，以顯示第二地時間。

為進一步揭示本案之具體技術內容，首先請參閱圖式，其中，圖 1a 至圖 1b 為本案計時器機心之立體分解圖，圖 2a 及圖 2b 為本案第一分輪組及第二分輪組之立體分解圖，圖 3 為本案基板頂面各元件組立後之示意圖，圖 4 為本案固定座頂面各元件組立後之示意圖，圖 5 為本案面板頂面各元件組立後之示意圖，圖 6 為本案計時器機心組立後之立體圖，圖 7 為本案計時器機心第二實施例之局部立體分解圖，圖 8 為圖 7 所示計時器機心第二實施例面板頂面各元件組立後之示意圖，圖 9 為本案計時器機心第二實施例組立後之立體圖。

【實施方式】

如圖 1a 至圖 6 所示，基本上，本案計時器機心係由一動力源 1，一計秒裝置 2，一計分裝置 3，一計時裝置 4，及一時區顯示裝置 5 所組成。同時，本案計時器機心可進一步包括一晝夜顯示裝置 6。

如圖 1a、圖 3 及圖 4 所示，動力源 1 固設於一基板 11 側邊，該動力源 1 具有一連接電池之電路板 12，以便將電源供應予習知由一線圈 131、一定子 132 和一轉子 133 所組成之步進馬達 13，使轉子 133 等速旋轉，並將動力輸出至計秒裝置 2。

計秒裝置 2 係將一秒前輪 21 樞接於基板 11 上，並與轉子 133 嚙合而隨之連動，該秒前輪 21 另側與一秒輪 22 嚙合，使該秒輪 22 每分鐘轉動 360 度。該秒輪 22 下方延伸之秒軸 221 突伸於一面板 53，並接裝一秒針/盤 222。

計分裝置 3 係將一樞接於基板 11 之分前輪 31 與秒輪 22 嚙合，該分前輪 31 下方穿透基板 11 並分別與樞設於一固定座 34 上方之一第一分輪組 32 及一第二分輪組 33 相嚙合，以獲得減速效果。該第一、第二分輪組 32、33 底部各自延伸一第一、第二分軸 323、333，以便各自穿越固定座 34 及面板 53 之中心孔及周緣之側孔後，而突伸於面板 53，然後再各自與一第一分針 324 及一第二分針 334 套接，使第一、第二分針 324、334 相對於秒針/盤 222 運轉一圈後移動 6 度。

請參閱圖 1a 至圖 2b，該第一、第二分輪組 32、33 各自將一第一、第二分輪 321、331 與一第一、第二分輪軸 322、332 採活動式套接，其優點在於，當旋轉外露於一封蓋 7 且樞設於固定座 34 頂面之第一或第二調整鈕 35、36，使各調整鈕 35、36 底部之第一、第二從動輪 351、361 旋轉，進而使與第一、第二從動輪 351、361 相嚙合之中繼輪 37、第二時前輪 42 旋轉，從而令該第一、第二分輪組 32、33 及後敘之計時裝置 4 相對運動，以獲致調整時間的目的。其中，於前述調整時間的同時，該第一、第二分輪 321、331 雖然受到分前輪 31 之帶動惟卻形成空轉，以致秒軸 221 仍能保持等速旋轉，此舉可避免在校對時間時，若秒軸 221 停滯所可能產生之計時誤差。

此外，該基板 11 上供前述各元件組立後，係套設於該固定座

34 頂面，使兩者不致分離。再者，該固定座 34 頂面另設有一與前述電路板 12 具電路連接之電池室 341，以便裝設電池(習知未予以圖示)後，可提供電源給電路板 12。尤有進者，該固定座 34 下方之圓盤周緣同心且等角開設複數個套接孔 342，然後將至少兩彈性定位珠 38，例如三顆彈性定位珠 38 等角地徑向套接於所選定的套接孔 342 內定位，使珠體 381 外露於套接孔 342 外。

如圖 1b 及圖 5 所示，計時裝置 4 係在該固定座 34 底面中央樞接一行星基輪 51，該行星基輪 51 底面一側樞接一第一時前輪 41，該第一時前輪 41 係與穿越固定座 34 及行星基輪 51 之第一分輪軸 322 相嚙合，而同步轉動，並可隨著行星基輪 51 進行行星運動。此外，該第一時前輪 41 與一樞設於面板 53 頂面之第一時輪 43 相嚙合，並經由減速後，使該第一時輪 43 每 60 分鐘轉動 30 度，該第一時輪 43 穿出面板 53 後與一第一時針 431 樞接，以代表第一地時間。

另請參閱圖 1a 及圖 4，該第二分輪組 33 穿越一第二時輪 44，而第二時前輪 42 於固定座 34 上嚙合該第二時輪 44，並經由減速後，使該第二時輪 44 每 60 分鐘亦轉動 30 度，該第二時輪 44 通過一面板 53 後與一第二時針 441 樞接，以代表第二地時間。

請參閱圖 1b 及圖 5，時區顯示裝置 5 係在該固定座 34 底面中央樞接前述行星基輪 51，該行星基輪 51 中央孔洞供第一分輪軸 322 通過，並與樞接於該行星基輪 51 底面一側之第一時前輪 41 相嚙合。另將一時區調整環 52 可旋轉地設於該固定座 34 與面板 53 之間，該時區調整環 52 設有複數個接合部 521，例如螺孔，以便與一載有二十四時區代表城市名稱之時區轉盤連接；或者該等接合部 521 以螺絲連結連接支架後，以便與一載有二十四時區及代表城市名稱之球形地球儀連接。

該時區調整環 52 內設一環齒部 522，且周緣內壁等角環設二十四個定位孔 523，以便供前述至少兩彈性定位珠 38 之珠體 381

扣接與定位之用。該環齒部 522 與樞接於面板 53 頂面側邊缺口之行星惰輪 54 相嚙合。此外，該行星基輪 51 與行星惰輪 54 之間另嚙合一樞接於面板 53 頂面之行星從動輪 55，以形成連動關係。其中，該行星從動輪 55 係由一下從動輪 551 上方套接一上從動輪 552 所組成，其中下、上從動輪 551、552 分別嚙合行星基輪 51 及行星惰輪 54 之上齒盤 541，而行星惰輪 54 之下齒盤 542 則嚙合於時區調整環 52 之環齒部 522。

因此，當時區調整環 52 轉動至某一時區時，行星惰輪 54 連同行星從動輪 55 旋轉，而使行星基輪 51 隨著行星從動輪 55 旋轉，並將該第一時前輪 41 沿著行星基輪 51 進行行星運動，而使得第一時輪 43 旋轉，進而帶動該面板 53 上之第一時針 431 同步轉動，藉以顯示該某一時區的時間。

此外，該第一時前輪 41 於行星基輪 51 進行行星運動時，係沿著第一分輪軸 322 旋轉，而不致干擾其運轉，所以不會造成時間之誤差。

尤有進者，該時區調整環 52 周緣內壁等角環設二十四個定位孔 523，該等定位孔 523 係與時區轉盤上二十四時區之代表城市相對應，或者該等定位孔 523 係與載有二十四時區及代表城市名稱之球形地球儀相對應。因此，當對時區調整環 52 轉動時，可依據選擇某一時區的遠近關係，而形成正向或逆向之雙向旋轉，並藉至固定座 34 徑向設置之至少兩彈性定位珠 38 選擇性地扣入定位孔 523 內，除具有明顯之段落感外，並進一步具有以整點方式定位的功能。

請再參閱圖 1b 及圖 6，如欲得知某一時區之晝夜情況，本案進一步包括一晝夜顯示裝置 6，其係在第一時輪 43 一側嚙合一樞接於面板 53 之晝夜齒輪 61，使該晝夜齒輪 61 可隨著第一時輪 43 運轉。其中，晝夜齒輪 61 於面板 53 底面樞接一表面具代表晝/夜符號飾標 621(請參閱圖 6)之晝夜轉盤 62，藉以顯示晝夜情況。

由於該晝夜齒輪 61 恆常地與第一時輪 43 啮合，因此在正常狀態下，晝夜齒輪 61 及晝夜轉盤 62 隨著第一時輪 43 轉動，藉以顯示使用者本地時間之晝夜狀況。當使用者撥動時區調整環 52 時，該第一時輪 43 亦產生相對旋轉，使得晝夜齒輪 61 亦隨著第一時輪 43 轉動。當調整至所欲時區時，晝夜轉盤 62 所顯示之飾標 621 即代表當地時間之晝夜情況。因此，本案計時器機心以 12 小時機芯即可判別其他時區之晝夜狀況及相對時間，可謂相當貼心的設計。

尤有進者，為增加面板 53 表面的美觀，其底面得結合一標示時間刻度或飾紋之飾片 56，該飾片 56 如圖 6 所示具有時間刻度，例如時、分及秒顯示，以及一圓形之視窗 561，藉以觀察晝夜轉盤 62 之飾標 621 所顯示之晝夜情況，且前述位於穿出面板 53 及飾片 56 中心孔之秒軸 221、第一分軸 323 及第一時輪 43 分別接裝一秒針/盤 222、第一分針 324 及第一時針 431，以便顯示第一地時間。而前述第二分軸 333 及第二時輪 44 亦穿出面板 53 及飾片 56 周緣預設之側孔，並分別接裝第二分針 334 及第二時針 441，以便顯示第二地時間。

事實上，若動力源 1 的輸出動力許可的條件下，該分前輪 31 可更進一步啮合與傳動至少一分輪組，例如第三分輪組、至少一時前輪，例如第三時前輪、至少一時輪，例如第三時輪，並搭配至少一調整鈕、至少一分針及一時針，例如第三調整鈕、第三分針及第三時針，即可在面板 53 上擴充顯示第三地或以上的時間。

封蓋 7 係結合於固定座 34，例兩者至少兩側壁相對設有可互為扣接之扣槽 71 及扣勾 343，以便將固設於固定座 34 之上的基板 11 封閉。其中，該封蓋 7 頂面對應該第一、第二調整鈕 35、36 位置分別開設第一、第二穿孔 72、73，以便供該第一、第二調整鈕 35、36 露出，而方便使用者調整第一、第二地時間。

如圖 6 所示，係將前述各元件組立成具世界時區顯示之計時

器機心之立體圖，如圖 1b 及圖 5 所示，該時區調整環 52 之複數個接合部 521 可與一載有二十四時區代表城市名稱之時區轉盤連接；或者該時區調整環 52 之複數個接合部 521 藉由連接支架接裝於一載有二十四時區及代表城市名稱之球形地球儀。藉由撥轉該時區轉盤或地球儀，可帶動時區調整環 52 旋轉，使周緣內壁環設之定位孔 523 依序地與固定座 34 周緣徑向設置之彈性定位珠 38 扣接與定位，以便立即觀察其他時區的時間。

本案欲使用時，首先使用者將時區轉盤或地球儀之本地時區，例如台北地標對準一定點，例如 12 時方向，然後旋轉第一調整鈕 35，使其第一從動輪 351 帶動中繼輪 37、第一分輪組 32 及第一時輪 43，以校準至本地時間，並藉由面板 53 上晝夜齒輪 61 所帶動之晝夜轉盤 62 之飾標 621 判讀顯示時間係為白天或夜晚，例如調整至中午 12 時。如欲觀查其他時區，諸如芝加哥(Chicago)時間，只要撥動時區轉盤或地球儀，使時區調整環 52 之環齒部 522 帶動行星惰輪 54、行星從動輪 55、行星基輪 51、第一時前輪 41 及第一時輪 43 同步運轉，並將芝加哥之地標對準 12 時方向，此時，第一時針 431 指示為 10 時，而晝夜轉盤 62 則顯示代表夜晚之飾標 621，此即意味意目前芝加哥是晚間 10 時，已不適合進行商務電話聯繫。

如果當地於每年 3 月至 10 月實施日光節約時間，則在飾片 56 於 11 時 30 分位置標示一代表日光節約時間(D.S.T.)之圖標 562，如欲調整時間至日光節約時間，僅需旋轉時區轉盤或地球儀，使其同步帶動時區調整環 52 轉動，直到將所欲設定之城市地標對準飾片 56 之圖標 562 位置即可，無須大費周章的調整第一時針 431。

本案另一項的優點在於，當按照前述步驟調整至本地時間(第一地時間)後，使用者可根據特殊時區，例如印度新德里與本地時區之時差為 2.5 小時，若本地時間為中午 12 時，使用者則可旋轉

第二調整鈕 36，使其第二從動輪 361 帶動第二時前輪 42、第二分輪組 33 及第二時輪 44 校準至當地時間(第二地時間)，例如上午 9 時 30 分。此時，若使用者還需知道日本東京時間或印尼雅加達時間，僅需正轉或逆轉時區調整環 52，即可輕易得知日本東京時間為下午 1 時，而印尼雅加達時間為上午 11 時，由於該第二時前輪 42、第二分輪組 33 及第二時輪 44 為獨立運轉，並不會受到時區調整環 52 正、逆轉的影響，所以前述印度新德里時間(第二地時間)仍然顯示為上午 9 時 30 分。惟該第二地時間並非全然針對特殊時區所設計，事實上，使用者亦可將之調整至其他時區的城市時間，例如英國倫敦。

如圖 7 至圖 9 所示，乃本案計時器機心第二實施例之局部立體分解圖、面板頂面各元件組立後之示意圖及本案計時器機心第二實施例組立後之立體圖。該計時器機心第二實施例亦由一動力源 1，一計秒裝置 2，一計分裝置 3，一計時裝置 4，一時區顯示裝置 5，及晝夜顯示裝置 6 所組成；而為方便說明起見，本實施例與前述實施例相同元件，均以相同名稱及相同符號代表之。

如圖 7 及圖 8 所示，該動力源 1、計秒裝置 2、計分裝置 3 及大部份計時裝置 4 均已裝設於封蓋 7 與固定座 34 之間。而本實施例與前述實施例的差異在於，該固定座 34 底面周緣同心且較佳為等角方式軸向開設複數個套接孔 342，然後將至少兩彈性定位珠 38，例如三顆彈性定位珠 38 等角地軸向套接於所選定的套接孔 342 內定位，使珠體 381 外露於套接孔 342 外。而該時區調整環 52 內設一環齒部 522，且底面周緣等角環設二十四個定位孔 523，以便供前述至少兩彈性定位珠 38 之珠體 381 扣接與定位之用。

而如圖 9 所示則為本案計時器機心第二實施例組立後之立體圖。所以本實施例與前述實施例之差異僅在於，該固定座 34 底部套接孔 342 內彈性定位珠 38 與時區調整環 52 之定位孔 523 係採

徑向或軸向之扣接定位，但卻不影響該時區調整環 52 具雙向旋轉的功能。

所以，經由本案之實施，其所增益之功效在於，瑩瑩大者，計有如下數端：

(1)可雙向調整世界時區，由於可旋轉的時區調整環與作為固定件之固定座係採用定位孔與彈性定位珠之扣接定位，而非如先前技術所提及之單向棘孔，使得該時區調整環具有雙向旋轉與定位功能，可快速旋轉至所欲選擇的時區，並即時顯示該時區的時間，而具有操作上的方便性。

(2)具第二地時間顯示功能，由於被分前輪同步帶動運轉第二分輪組、第二時前輪、及第二時輪為獨立運轉，並不會受到時區調整環正、逆轉的影響，所以使用者可依據自身需求，將第二時鐘調整為第二地時間。

(3)時間容易判讀，雖然採用十二小時機芯做為時間顯示，但可在不改變閱讀習慣下，輕易判讀本地或其他時區之時間。

(4)操作簡便和計時準確，如欲查詢其他時區之時間，僅需撥動時區調整環，使計時裝置之第一時前輪在行星基輪上進行行星運動，並將計時裝置之第一時輪以整點方式移動，即可輕易判讀兩地時間或時差，可謂方便無比。尤有進者，本案係以步進馬達作為動力之輸出，不易造成時間之誤差。

(5)具晝夜判讀功能，藉晝夜齒輪所帶動之晝夜轉盤上所呈現飾標之差異，可輕易判別所欲查詢某一時區之晝夜情況，堪稱誠為同類物品前所未見之一大佳構。

本案所揭示者，乃較佳實施例之一種，舉凡局部之變更或修飾而源於本案之技術思想而為熟習該項技藝之人所易於推知者，俱不脫本案之專利權範疇。

【圖式簡單說明】

圖 1a 至圖 1b 為本案計時器機心之立體分解圖。

圖 2a 及圖 2b 為本案第一分輪組及第二分輪組之立體分解圖。

圖 3 為本案基板頂面各元件組立後之示意圖。

圖 4 為本案固定座頂面各元件組立後之示意圖。

圖 5 為本案面板頂面各元件組立後之示意圖。

圖 6 為本案計時器機心組立後之立體圖。

圖 7 為本案計時器機心第二實施例之局部立體分解圖。

圖 8 為圖 7 所示計時器機心第二實施例面板頂面各元件組立後之示意圖。

圖 9 為本案計時器機心第二實施例組立後之立體圖。

【主要元件符號說明】

動力源 1	基板 11
電路板 12	步進馬達 13
線圈 131	定子 132
轉子 133	
計秒裝置 2	秒前輪 21
秒輪 22	秒軸 221
秒針/盤 222	
計分裝置 3	分前輪 31
第一分輪組 32	第一分輪 321
第一分輪軸 322	第一分軸 323
第一分針 324	第二分輪組 33
第二分輪 331	第二分輪軸 332
第二分軸 333	第二分針 334
固定座 34	電池室 341
套接孔 342	扣勾 343
第一調整鈕 35	第一從動輪 351
第二調整鈕 36	第二從動輪 361
中繼輪 37	彈性定位珠 38

珠體 381	
計時裝置 4	第一時前輪 41
第二時前輪 42	第一時輪 43
第一時針 431	第二時輪 44
第二時針 441	
時區顯示裝置 5	行星基輪 51
時區調整環 52	接合部 521
環齒部 522	定位孔 523
面板 53	行星惰輪 54
上齒盤 541	下齒盤 542
行星從動輪 55	下從動輪 551
上從動輪 552	飾片 56
視窗 561	圖標 562
晝夜顯示裝置 6	晝夜齒輪 61
晝夜轉盤 62	飾標 621
封蓋 7	扣槽 71
第一穿孔 72	第二穿孔 73

七、申請專利範圍：

1.一種具世界時區顯示之計時器機心，其係由一動力源，一計秒裝置，一計分裝置，一計時裝置，及一時區顯示裝置所組成，以便在一面板上顯示某一時區正確時間；其中，計秒裝置帶動計分裝置之分前輪旋轉，該分前輪啮合一樞設於一固定座上且設有第一分針之第一分輪組；而時區顯示裝置之時區調整環夾設於該固定座與一面板之間，另將一行星惰輪及一行星從動輪樞設於該面板上並彼此啮合，該行星惰輪及行星從動輪分別與時區調整環內設之環齒部及一樞接於固定座底部中央之行星基輪互為啮合，該行星基輪供該第一分輪組穿越，並啮合一樞設於行星基輪底面一側計時裝置之第一時前輪，該第一時前輪進一步啮合一樞設於面板且設有第一時針之第一時輪；以及該固定座底部圓盤徑向或軸向開設複數個套接孔，另將至少兩彈性定位珠套設所選定之套接孔內定位，而時區調整環周緣內壁或底面周緣等角環設複數個供前述彈性定位珠扣接與定位之定位孔，使該時區調整環得以雙向旋轉；

藉由將本地時區地標對準某一定點，並校準本地時間，然後轉動時區調整環至另一時區地標對準前述定點，使時區調整環之環齒部帶動行星惰輪、行星從動輪及行星基輪旋轉，而各彈性定位珠即沿著各定位孔依序扣接定位，使得第一時前輪在行星基輪上沿著第一分輪組進行行星運動，並將與之啮合之第一時輪旋轉，而令第一時針位移並顯示另一時區地標之第一地時間。

2.如申請專利範圍第1項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其中該計分裝置之分前輪進一步啮合一樞設於該固定座上且設有第二分針之第二分輪組，該第二分輪組穿越一第二時輪，並啮合一樞設於該固定座上之第二時前輪，該第二時前輪則進一步啮合樞設該固定座上並穿越面板且設有第二時針之第二時輪，以顯示第二地時間。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其中該行星從動輪係由一下從動輪上方套接一上從動輪所組成，且該下、上從動輪分別嚙合行星基輪及行星惰輪之上齒盤，而行星惰輪之下齒盤則嚙合於時區調整環之環齒部。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其中該動力源固設於一基板，並具有一電路板，而該固定座設有一與該電路板形成電路連接之電池室，以便供應電力至該電路板上之步進馬達，使該步進馬達之轉子等速旋轉；該計秒裝置係由一秒前輪分別與該轉子及一秒輪嚙合相嚙合，該秒輪底部向下延伸一秒軸，且端部突伸於面板，以接裝一秒針/盤；以及該秒輪嚙合一樞設於該基板之分前輪。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其中該第一分輪組係由一第一分輪可活動地與一第一分輪軸套接為一體。

6.如申請專利範圍第 2 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其中該第二分輪組係由一第二分輪可活動地與一第二分輪軸套接為一體。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其中該時區調整環周緣內壁或底面周緣等角環設之定位孔數量為二十四個，以便與二十四個時區相對應。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其進一步包括一晝夜顯示裝置，該裝置係在第一時輪嚙合一樞設於面板上之晝夜齒輪，該晝夜齒輪於面板底面樞接一表面具代表晝/夜符號飾標之晝夜轉盤，以便判讀晝夜時間。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其中該面板底面結合一標示時間刻度或飾紋之飾片，該飾片對應該晝夜轉盤之飾標位置開設一視窗。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之具世界時區顯示之計時器機

心，其中該飾片於 11 時 30 分位置標示一代表日光節約時間(D.S.T.)之圖標。

11.如申請專利範圍第 1 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其進一步包括一樞設於固定座上之第一調整鈕，該第一調整鈕底部具有一第一從動輪，該第一從動輪與第一分輪組間嚙合一中繼輪；當旋轉第一調整鈕，使其帶動中繼輪、第一分輪組、第一時前輪及第一時輪產生相對轉動，以調整第一地時間。

12.如申請專利範圍第 2 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其進一步包括一樞設於固定座上之第二調整鈕，該第二調整鈕底部具有一第二從動輪，該第二從動輪與第二分輪組間嚙合該第二時前輪；當旋轉第二調整鈕，使其帶動第二時前輪、第二分輪組及第二時輪產生相對轉動，以調整第二地時間。

13.如申請專利範圍第 11 或 12 項所述之具世界時區顯示之計時器機心，其中該固定座頂部進一步結合一封蓋，以便將固定座頂部封閉，該封蓋表面對應第一、第二調整鈕位置分別開設供該第一、第二調整鈕露出之第一、第二穿孔。

201317724

八、圖式：
如附。

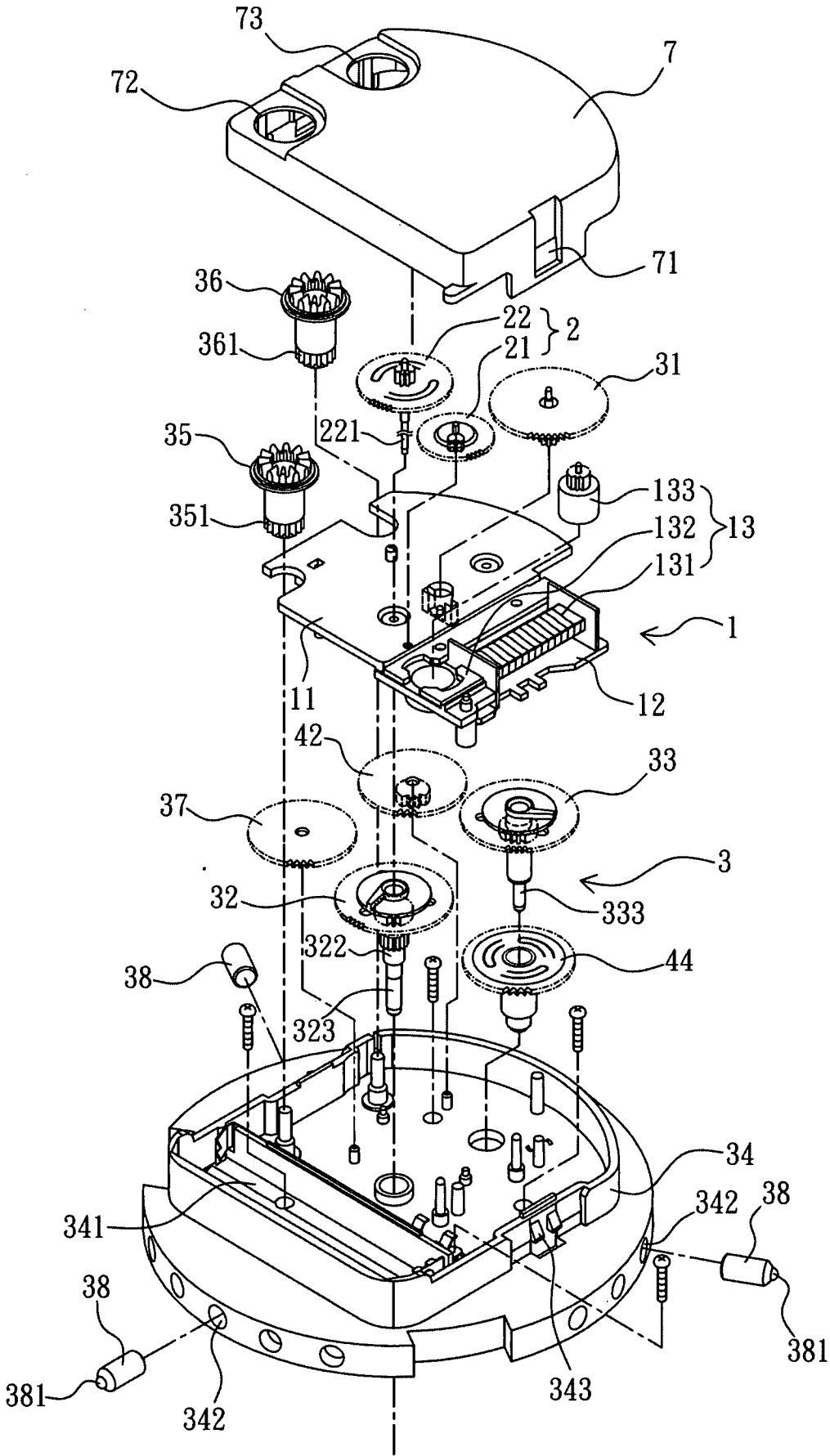


圖 1a

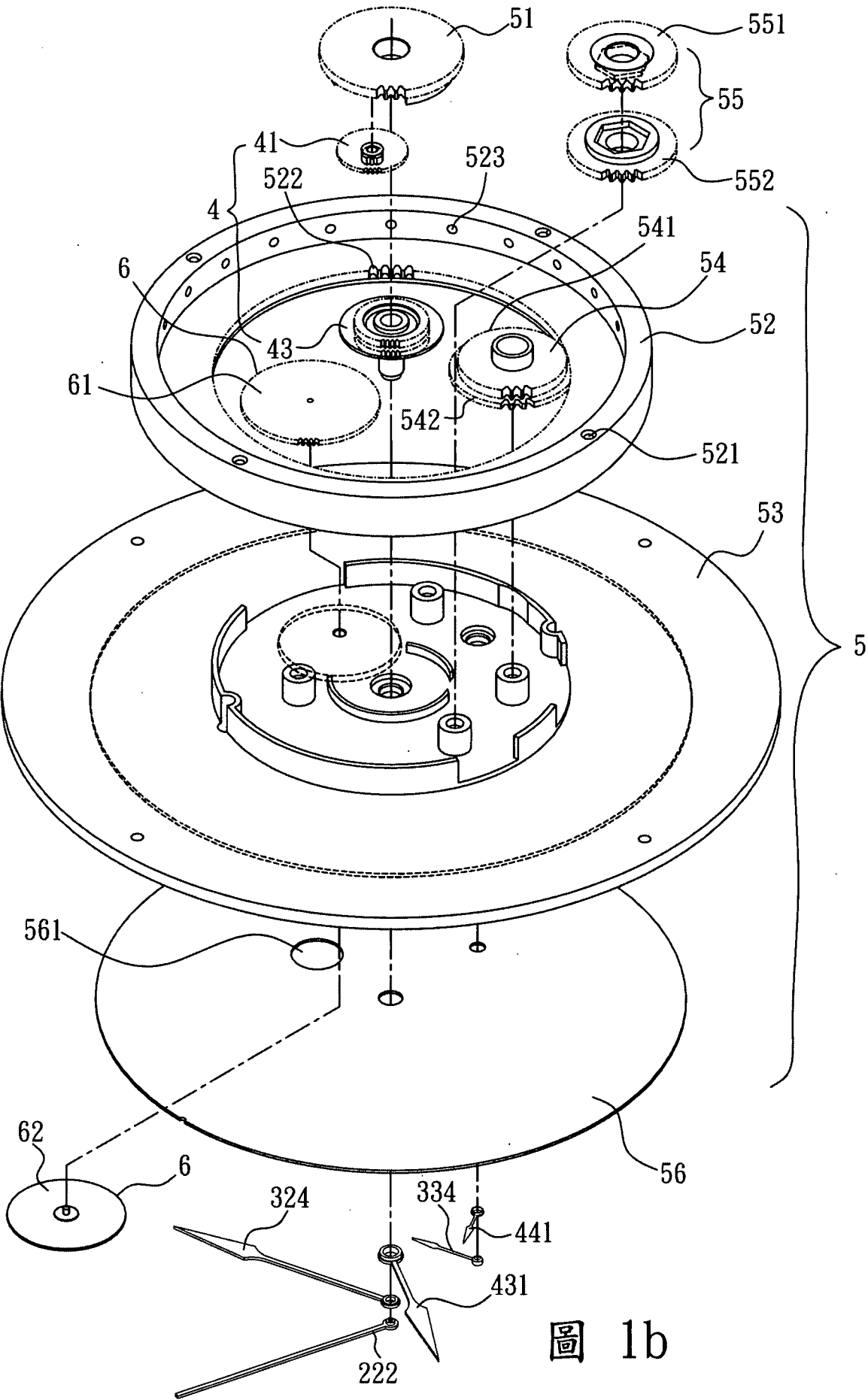


圖 1b

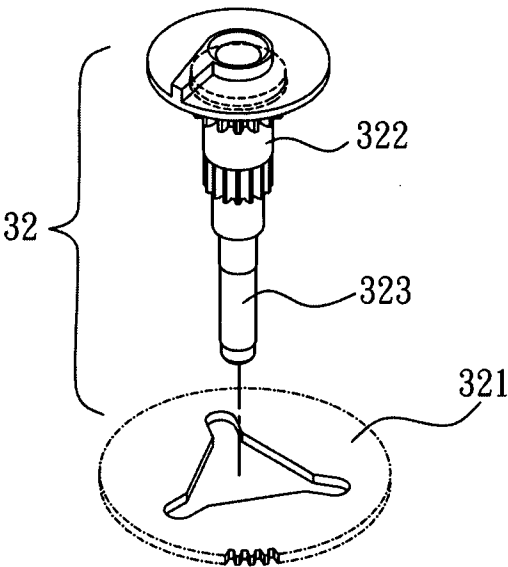


圖 2a

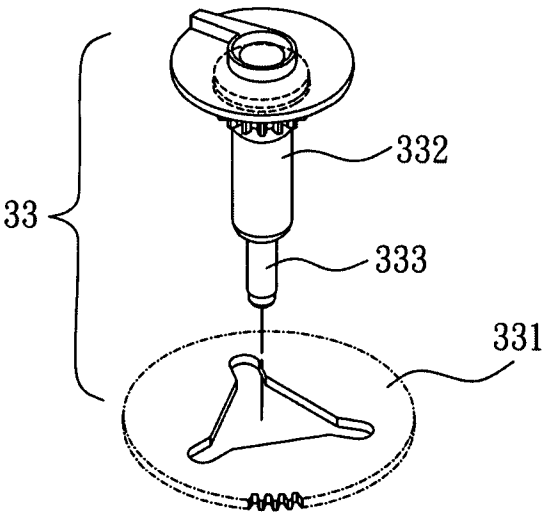


圖 2b

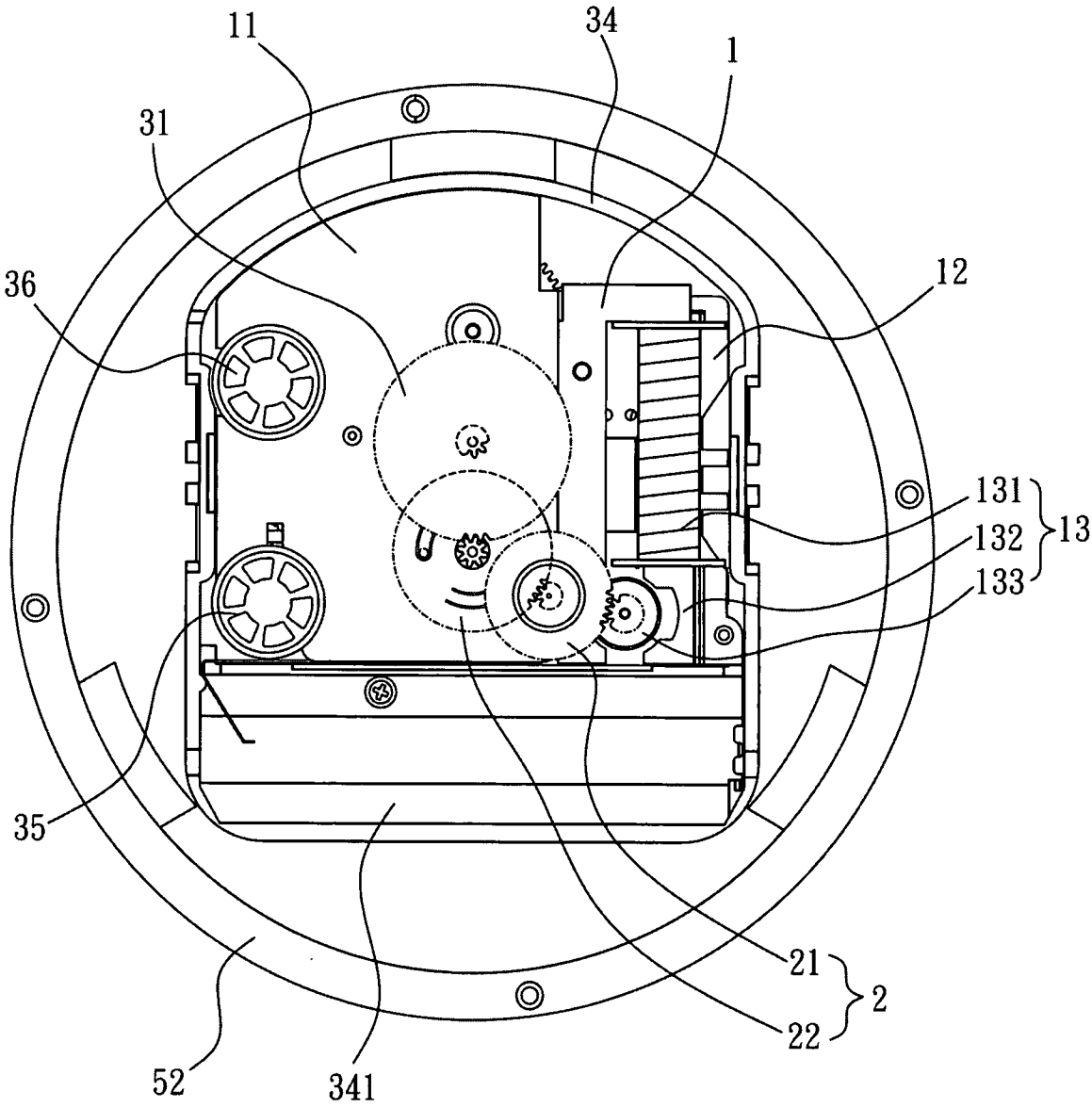


圖 3

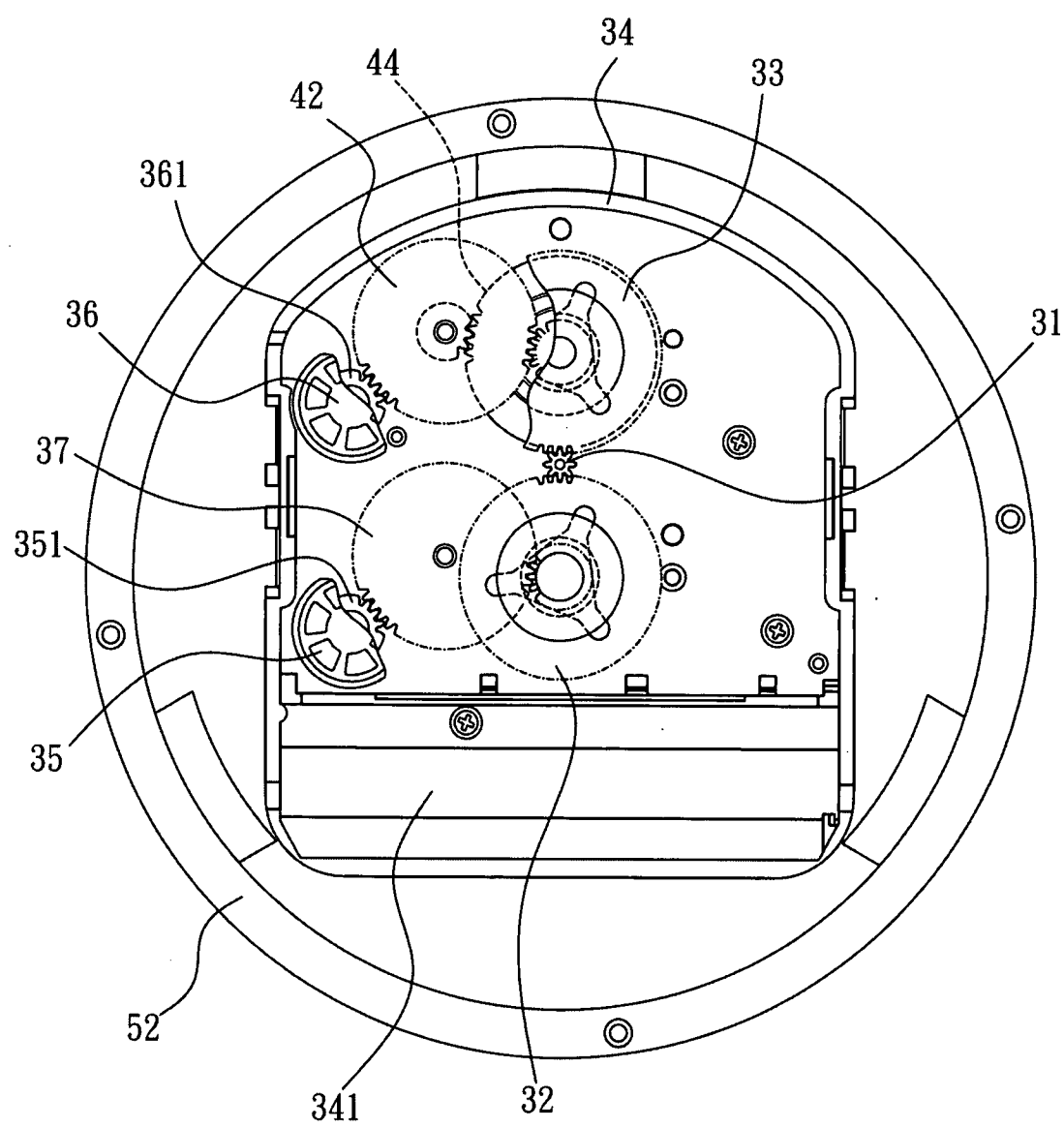


圖 4

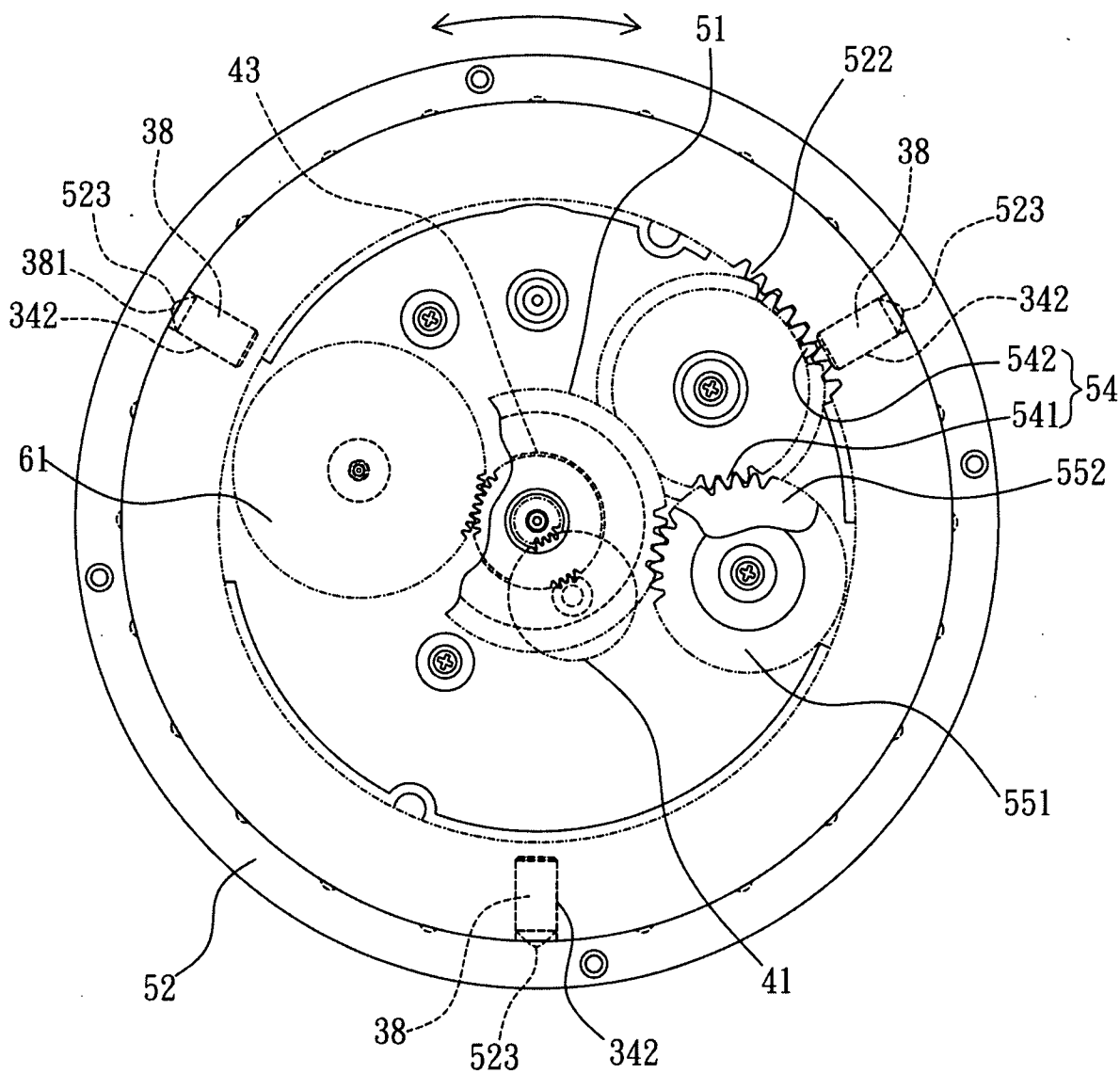


圖 5

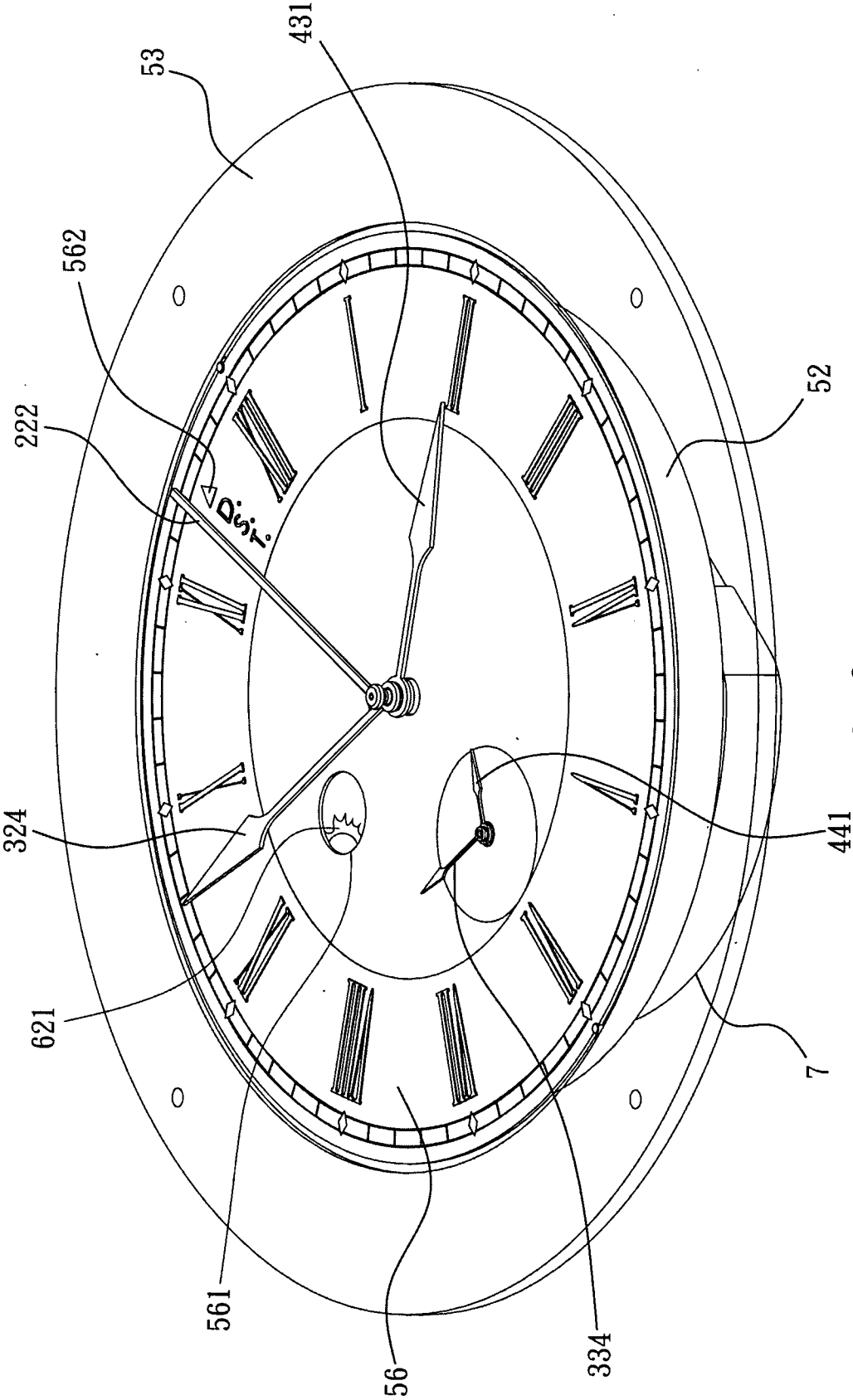


圖 6

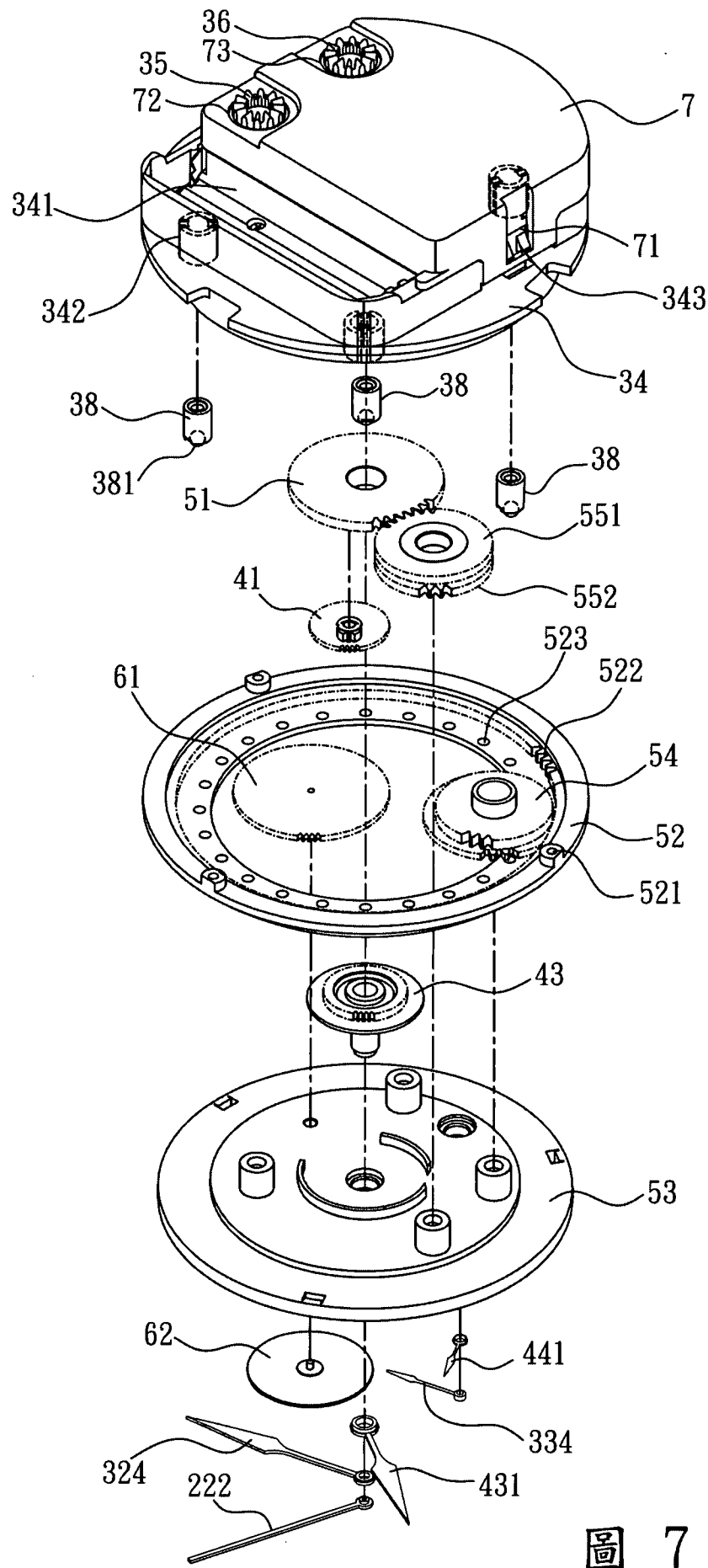


圖 7

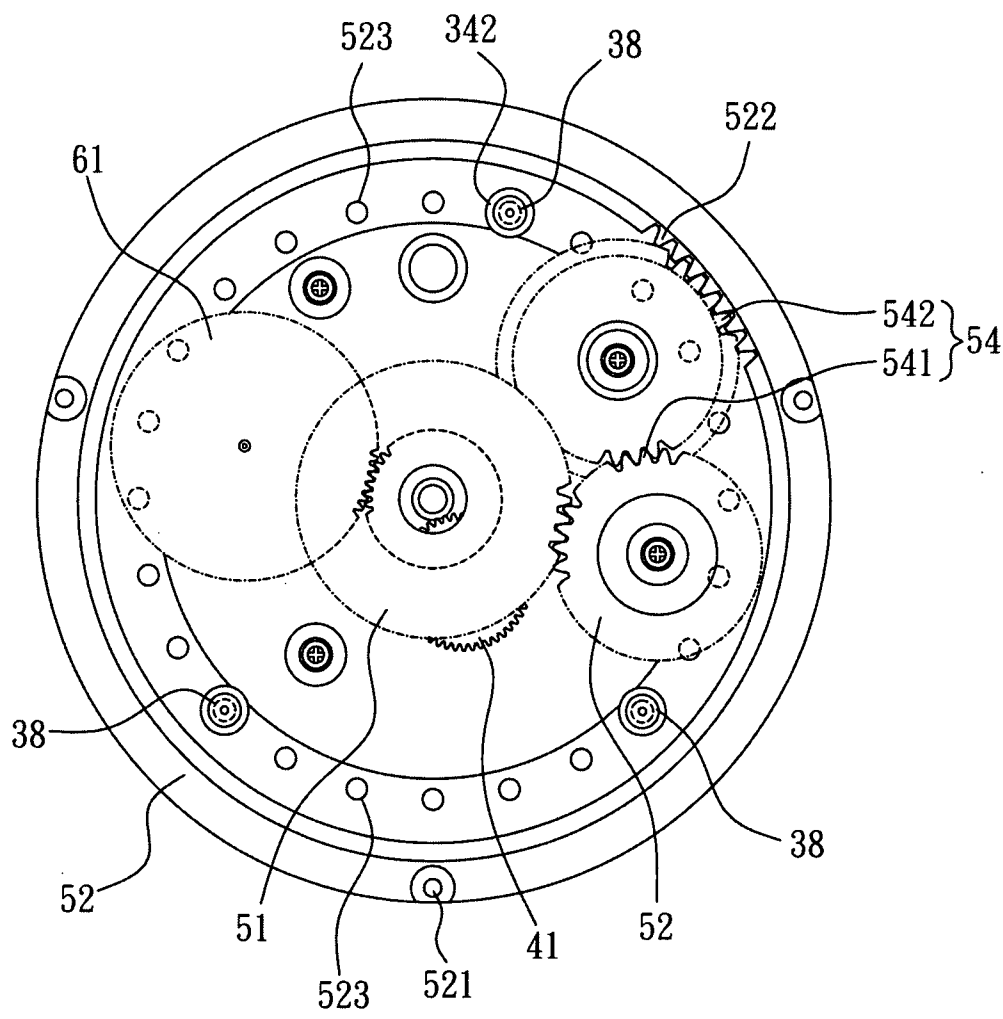


圖 8

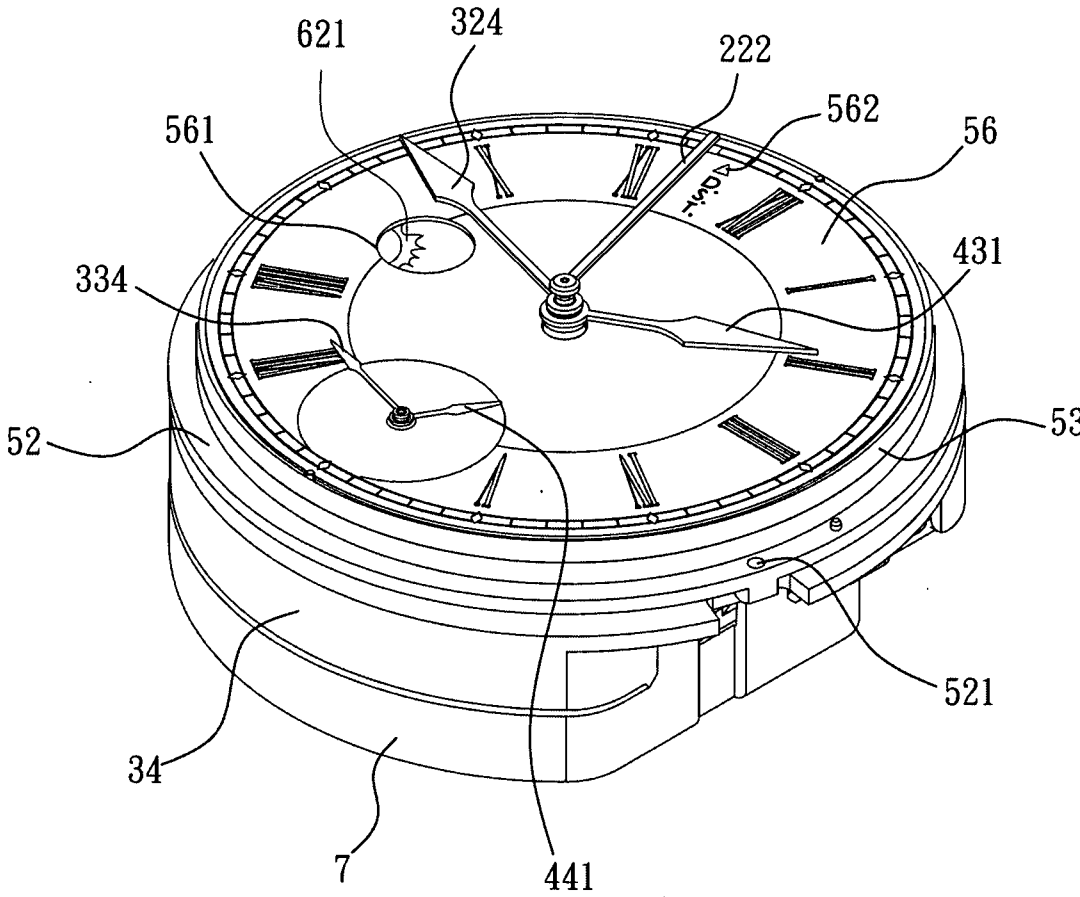


圖 9