告本

申請日期： 91.8.2	案號： P111761/2
類別： G04B 47/00	

（以上各欄由本局填註）

發明專利說明書 558676

一、發明名稱	中文	偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法
	英文	DEVICE FOR DETECTING ANGULAR POSITION
二、發明人	姓名（中文）	1.游志豪
	姓名（英文）	1.Chih-Hao YIU
	國籍	1.中華民國
	住、居所	1.台中市403中港路一段306號17樓B
三、申請人	姓名（名稱）（中文）	1.游志豪
	姓名（名稱）（英文）	1.Chih-Hao YIU
	國籍	1.中華民國
	住、居所（事務所）	1.台中市403中港路一段306號17樓B
	代表人姓名（中文）	1.
	代表人姓名（英文）	1.

本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權

有關微生物已寄存於　　寄存日期　　寄存號碼

五、發明說明 (1)

本發明的詳細說明

本發明係有關於一種轉動體角度偵測或校正裝置，以及特別係有關於一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法。

本發明的背景說明

按，一般的時鐘或手錶等鐘錶類產品均會設有一時針和一分針，有的還會設有一秒針，而且目前的時鐘或手錶等鐘錶類產品均已是完全自動化，一般一個時鐘或一隻手錶的電池均可維持在二年以上。可是，在經過一段時間之後，例如經過二、三個月或一年以後，再精確的時鐘或手錶等鐘錶類產品也會產生一些些誤差。

目前在世界上，已經發展出一種時鐘可以經由無線接收的方式去接收例如電台，或電視台等所發出的格林威志標準時間資訊，而且其能夠利用該所接收到的標準時間資訊而自動地校正其時間，或分針或時針或秒針等。

可是，由於目前的時鐘的自動偵測或校正裝置的結構相當複雜，而且所包含的元件又多，例如其需提供兩組和四個以上之不同軸，而且相互轉動的轉盤才能偵測或校正時針或分針，而且其中這每一個轉盤均需要有一對發射和接收器才能執行或達到其偵測或校正的動作。

所以目前的時鐘的自動偵測或校正裝置的結構相當龐大，零組件又多，相當不利於製造和組裝等工作，而且製造成本相當高，以致於其到目前為止一直無法達到量產的

五、發明說明 (2)

階段，且均只能少量出產，如此造成其售價一直居高不下，以致於其只能應用於少數價格高昂的時鐘而已。而且其亦無法裝入輕、薄、短、小的手錶裡面去。

有鑑於此，本發明人乃積極開發研究，期能發明一種可以方便製造組裝，而且體積又相當小之用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法。

本發明的目的

本發明的一個目的係在於提供一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法，其係利用單一組發射和接收器即可執行或達到其偵測或校正的動作。

本發明的另外一個目的係在於提供一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法，其零組件相當少，又方便組裝，致使其製造成本可以大大地降低。

本發明的又一個目的係在於提供一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法，其零組件相當少，所以體積相當小，使得其亦能裝入或應用於體積相當輕薄短小之手錶內。

本發明的再一個目的係在於提供一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法，其係利用兩相對轉動之轉動體，例如轉盤彼此之間的相互關係而可簡易地偵測或校正該目標轉動體的角度位置者。

本發明的概要說明

五、發明說明 (3)

根據本發明所提供的一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法，包括一目標轉動體，一參考轉盤，以及一偵測裝置可供用光線之發射和反射或接收而進行偵測或校正之工作者，其中其在該參考轉盤上設一孔洞，以供該光線穿透該參考轉盤，以及在該目標轉動體的某一定預角度位置處設一訊號反射件，以供反射該偵測裝置之光線，如此即可快速確定該參考轉盤和該目標轉動體之間的絕對角度或相對角度的位置。

其更在該參考轉盤之訊號反射件的前一個角度位置處設一訊號反射件，以供反射該偵測裝置之光線，並可確定位在該參考轉盤之訊號反射件的下一個位置處即為該孔洞，以供該光線穿透該參考轉盤之用。

圖式的簡要說明

本發明的較佳實施例將配合所附的圖式作一詳細說明如下，俾使本發明可以獲致更進一步之瞭解，其中：

第一圖係為一種轉動體角度偵測或校正裝置的部份立體示意圖；

第二圖係為一種轉動體角度偵測或校正裝置的剖面示意圖；

第三圖係為這種轉動體角度偵測或校正裝置的分針轉盤的平面示意圖；

第四、五、六、七、八、九圖係為這種轉動體角度偵測或校正裝置的轉盤的部份立體動作示意圖；以及

五、發明說明 (4)

第十圖係為這種轉動體角度偵測或校正裝置的訊號示意圖。

實施例的詳細說明

本發明係有關於一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法，請參閱第一圖到第四圖所示，其中，這種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法主要係包括一個目標轉動體（３０），例如分針或時針，或甚至是秒針的轉盤，以及一個秒針轉盤或是分針轉盤或是一參考轉盤（２０）。

該目標轉動體（３０）以及該參考轉盤（２０）最好設置成同軸狀態，例如轉動地架設在一殼體（１０）的一個軸心（１１）上，但是可以相對轉動，亦即其並非固定在一起者。兩驅動器（２１，３１）分別利用一齒輪組（２２，３２）而聯結至該參考轉盤（２０）以及該目標轉動體（３０），以便用來分別驅動該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）。

本發明的主要用意即係在於偵測或校正該參考轉盤（２０）以及／或是該目標轉動體（３０）的確切角度或是相關的角度位置。一般時鐘或手錶等鐘錶類產品均會將一分針或一時針或一秒針聯結至該目標轉動體（３０）或該參考轉盤（２０），以便在一鐘面或一錶面上用來指示分或時或秒的刻度。

接著先請參考第四至九圖所示，在該參考轉盤（２０

五、發明說明 (5)

）的周緣或是某一角度位置處，設有一訊號反射件（２３），例如反光元件，以及在該訊號反射件（２３）的下一個轉動位置處設有一孔洞（２４），以供光線穿透該參考轉盤（２０）。在該目標轉動體（３０）的周緣或是某一角度位置處，亦設有一訊號反射件（３３），例如反光元件，以供反射訊號或反射光線者。

本發明更提供一偵測裝置（４０）可供用光線之發射和反射或接收而進行偵測或校正之工作者，以便在光線能夠穿透該參考轉盤（２０）的孔洞（２４），並被該目標轉動體（３０）的訊號反射件（３３）反射後，即能接收到一訊號，例如脈衝訊號，而能確定該參考轉盤（２０）和目標轉動體（３０）的絕對角度或相對角度位置。

接著，敬請再參考第四至九圖，並且配合第十圖所示，茲舉例說明本發明之偵測或校正或調整轉動體角度位置的方法如下。

首先，請參閱第四圖所示，當該參考轉盤（２０）的訊號反射件（２３）和孔洞（２４）在沒有到達該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束的路徑的時候，該參考轉盤（２０）並無法反射任何光線或是訊號，所以該偵測裝置（４０）亦無法接收到任何反射訊號。其中，該偵測裝置（４０）可以持續發出光線或光束或訊號，或是在參考轉盤（２０）或目標轉動體（３０）每轉動一角度時，發出一光線或光束或訊號，如第十圖所示。

接著，敬請參閱第五圖所示，其中該參考轉盤（２０

五、發明說明 (6)

）的訊號反射件（２３）和孔洞（２４）係設置成使得該訊號反射件（２３）會先到達或經過該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束的路徑，所以當該參考轉盤（２０）的訊號反射件（２３）經過該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束的路徑的時候，該光線或訊號會被反射回去而被該偵測裝置（４０）接收，所以該偵測裝置（４０）此時可以接收到一訊號，例如一脈衝訊號，如第十圖的第２個步驟所示。

接著，敬請參閱第六圖所示，當該偵測裝置（４０）接收到該訊號的時候，本發明之裝置可以控制並驅使該參考轉盤（２０）繼續轉動一角度，使得該參考轉盤（２０）的孔洞（２４）會到達或位在該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束的路徑上，並且使該參考轉盤（２０）停留在該位置處，如此使得該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束會穿透該參考轉盤（２０）的孔洞（２４）而到達該目標轉動體（３０）。此時該光線可能會因為對不到該目標轉動體（３０）的訊號反射件（３３）而接收不到訊號，如第十圖的第３個步驟所示。

此時，如第六圖所示的位置或步驟，參考轉盤（２０）之角度位置即可以被確定。例如，吾人可以預先設定，使得當該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束可以穿透該參考轉盤（２０）的孔洞（２４）而到達該目標轉動體（３０）的時候，或是位在該特定角度位置處的時候，該時或分或秒盤或該參考轉盤（２０）的位置可以預先設定

五、發明說明 (7)

為歸零，或指向零時或零分或零秒的位置處。當然，示人亦可將該角度位置設定為其他時或分或秒，只要能確定該參考轉盤（２０）的角度位置即可。

接著，敬請參閱第七和八圖所示，該參考轉盤（２０）會固定在該處，使光線能持續穿過其孔洞（２４），而目標轉動體（３０）仍然會持續轉動，而且有可能轉動數個角度，而使得該光線仍然可能會因為對不到該目標轉動體（３０）的訊號反射件（３３）而接收不到訊號，如第十圖的第４和５個步驟所示。此處係舉此例來做說明之用，當然，該目標轉動體（３０）也有可能需轉動五十幾個角度，例如五十幾分或秒，或是可能需轉動十幾個小時的角度才有可能讓該目標轉動體（３０）的訊號反射件（３３）對到或位在該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束的路徑上。

接著，敬請參閱第九圖所示，當該目標轉動體（３０）繼續轉動而使得該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束對到該目標轉動體（３０）的訊號反射件（３３）的時候，該偵測裝置（４０）所發出的光線或訊號會被反射回去而被該偵測裝置（４０）接收，所以該偵測裝置（４０）此時亦可以接收到一訊號，例如一脈衝訊號，如第十圖的第６個步驟所示。

此時，如第九圖所示的步驟，該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度位置即可以為之確定。例如，吾人可以預先設定，使得當該偵測

五、發明說明 (8)

裝置（４０）所發出之光線或光束可以穿透該參考轉盤（２０）的孔洞（２４）並到達該目標轉動體（３０）的訊號反射件（３３）的時候，該時或分或秒盤或該參考轉盤（２０）或該目標轉動體（３０）的位置可以預先設定為歸零，或指向零時或零分或零秒的位置處。當然，吾人亦可將該角度位置設定為其他時或分或秒，只要能確定該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度的
位置即可。

因此，由第四到九圖可以看出，本發明只要在該參考轉盤（２０）上設一個訊號反射件（２３）即可確定其下一個角度位置即為該孔洞（２４）的位置，並使得當該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束可以穿透該參考轉盤（２０）的孔洞（２４）並到達該目標轉動體（３０）。接著，只要該目標轉動體（３０）的訊號反射件（３３）對到該偵測裝置（４０）所發出之光線或光束的時候，即可確定該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度的位置。

因此，本發明的結構相當簡潔，只要在兩相對轉動的轉動盤（２０，３０）的其中一盤體（２０）上設置一訊號反射件和一孔洞，以及在另一盤體（３０）上設置一訊號反射件（３３），以及只要一個偵測裝置（４０）即可確定該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度的位置。

五、發明說明 (9)

其中，必需一提的是，本發明之裝置可設置一記憶體或是一處理單元，例如ＣＰＵ等，以供儲存正確的時間。再者，本發明之裝置亦可經由無線接收的方式去接收例如電台，或電視台等所發出的格林威志標準時間資訊。而一當本發明之裝置可以確定該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度的位置的時候，其即可驅使該驅動器（２１，３１）將該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）快速轉動到該標準時間處。

當然，本發明之裝置亦可將該標準時間記憶在該記憶體或是處理單元裡面，因此，只要吾人能確定該參考轉盤（２０和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度的位置，即可以很快速地將該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）快速轉動到或校正到該標準時間處。因此只要在兩相對轉動的其中一盤體（２０）上設置一訊號反射件和一孔洞，以及在另一盤體（３０）上設置一訊號反射件（３３），並利用一偵測裝置（４０）來確定該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度的位置的結構和方法均將包含在本發明的範圍和範疇裡面，

理應受到保護。

其中必需注意的是，以上僅係用來說明本發明的角度位置的偵測或校正之用的實施例，吾人亦可將其應用於其他各種不同之轉動體，例如轉盤等的角度位置之偵測或校正之用。再者，在該參考轉盤（２０）和該目標轉動體

五、發明說明 (10)

（３０）上所設的訊號反射件可以為任何可以反射光線或訊號之元件，而這些類似的結構均將視同為本發明的創意，而應包含在本發明的範圍和範疇裡面，理應受到保護。

另外，不管是設置成可供偵測或校正一或多個轉盤的結構或方式均將包含在本發明的範圍和範疇裡面，理應受到保護。

綜上所述，本發明之用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法結構相當簡潔，體積亦相當小，相當方便製造和組裝，而且製造成本又低，本發明之特徵確實比習用的時鐘更具有其進步性，其符合我國專利法有關新發明專利之申請要件的規定，乃依法提起專利申請。

圖號的簡要說明

（１０）殼體　　（１１）軸心

（２０）參考轉盤　　（２１，３１）驅動器

（２２，３２）齒輪組　　（２３，３３）訊號反射件

（２４）孔洞　　（４０）偵測裝置

四、中文發明摘要　（發明之名稱：偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法）

本發明係在於提供一種偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置和方法，其包括一目標轉動體，一參考轉盤，以及一偵測裝置，其中在參考轉盤上設一孔洞，以供光線穿透參考轉盤，以及在目標轉動體的某一定預角度位置處設一訊號反射件，以供反射該偵測裝置之光線，如此即可快速確定參考轉盤和目標轉動體之間的絕對角度或相對角度的位置。在參考轉盤之訊號反射件的前一個角度位置處可設一訊號反射件，以供反射該偵測裝置之光線，如此即可確定位在該參考轉盤之訊號反射件的下一個位置處即為該孔洞。

英文發明摘要　（發明之名稱：DEVICE FOR DETECTING ANGULAR POSITION）

The invention relates to a device for detecting and calibrating the angular positions of one or more rotary members, which includes a reference wheel having a hole for receiving a detecting light, and a target wheel having a reflective member for reflecting the light, in order to determine the precise or relative angular positions between the target wheel and the reference member.

91.12.13

六、申請專利範圍

1．一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置，包括一個參考轉盤（２０），一個目標轉動體（３０），以及一偵測裝置（４０）可供用光線之發射和反射或接收而進行偵測或校正之工作者，其中：

其在該參考轉盤（２０）上設一孔洞（２４），以供該光線穿透該參考轉盤（２０），以及在該目標轉動體（３０）的某一定預角度位置處設一訊號反射件（３３），以供反射該偵測裝置（４０）之光線，如此即可快速確定該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度的位置。

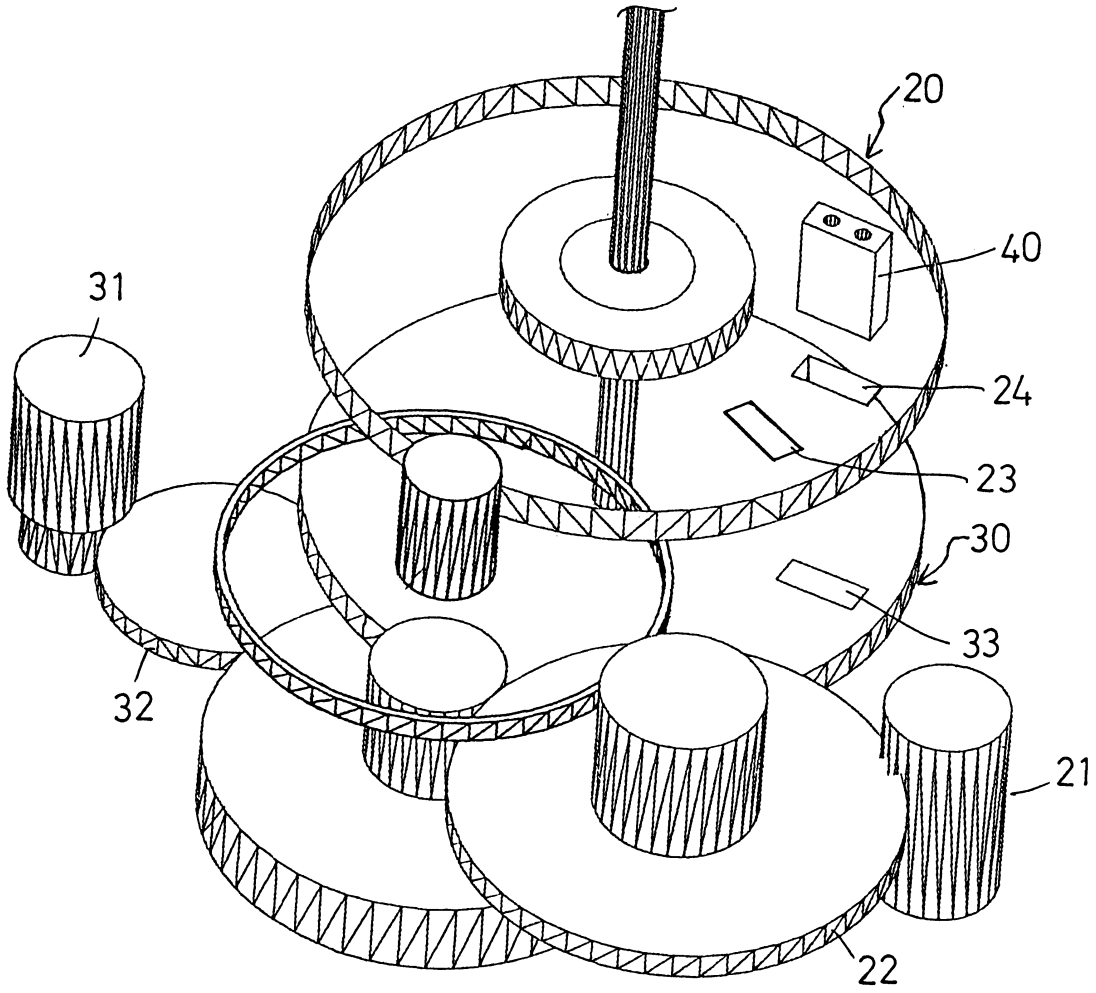
2．根據申請專利範圍第１項所述之用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之裝置，其中其更在該參考轉盤（２０）之訊號反射件（２３）的前一個角度位置處設一訊號反射件，以供反射該偵測裝置（４０）之光線，並可確定位在該參考轉盤（２０）之訊號反射件（２３）的下一個位置處即為該孔洞（２４），以供該光線穿透該參考轉盤（２０）之用。

3．一種用以偵測或校正或調整轉動體角度位置之方法，包括準備一個參考轉盤（２０），一個目標轉動體（３０），以及一偵測裝置（４０）可供用光線之發射和反射或接收而進行偵測或校正之工作者，其中：

六、申請專利範圍

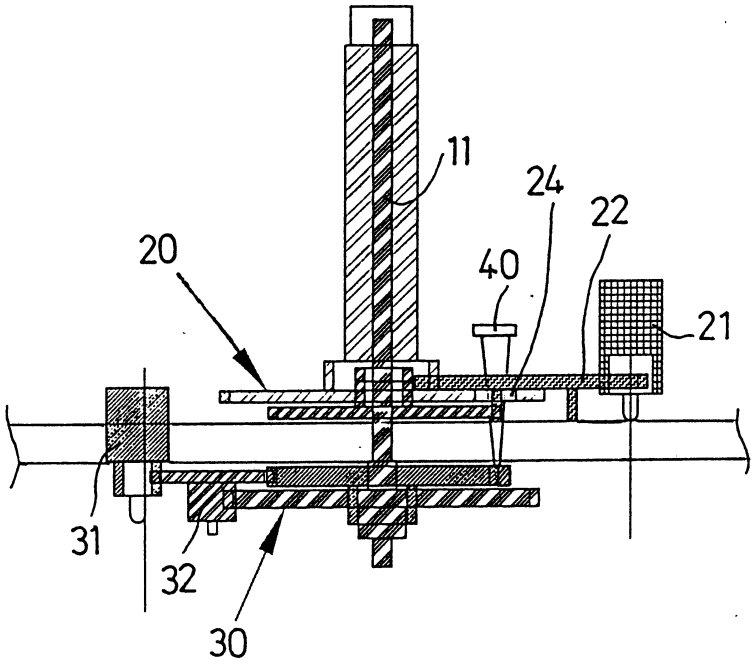
在該參考轉盤（２０）上設一孔洞（２４）以供該光線穿透該參考轉盤（２０），以及在該目標轉動體（３０）的某一定預角度位置處設一訊號反射件（３３）以供反射該偵測裝置（４０）之光線，以便藉由該反射之光線來快速確定該參考轉盤（２０）和該目標轉動體（３０）之間的絕對角度或相對角度的位置。

圖式

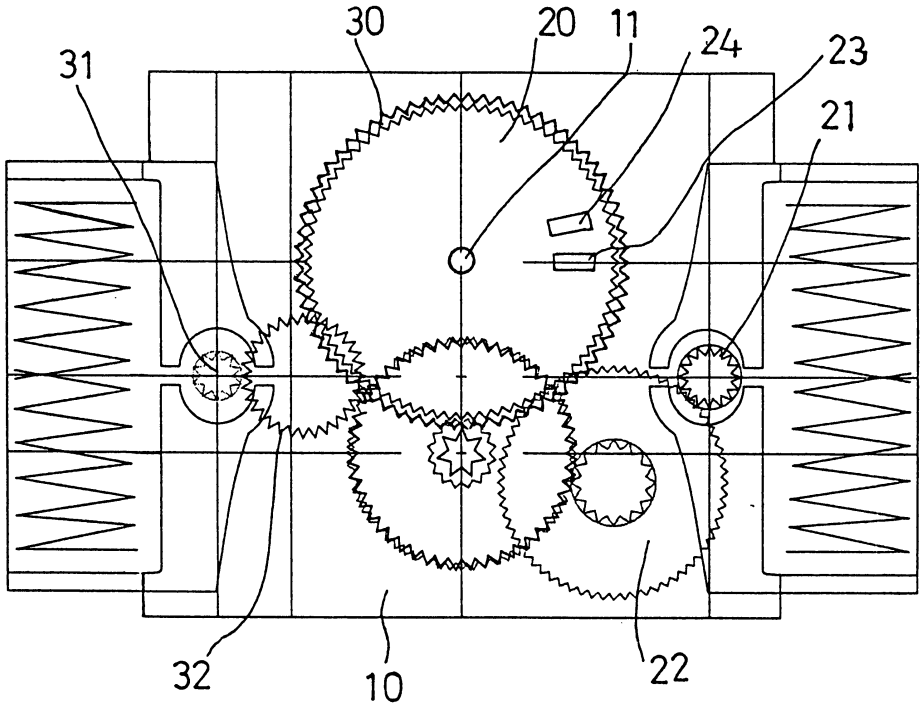


第 一 圖

圖式

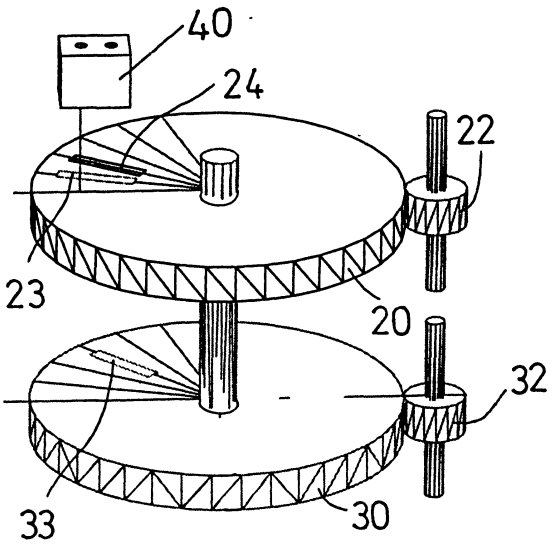


第 二 圖

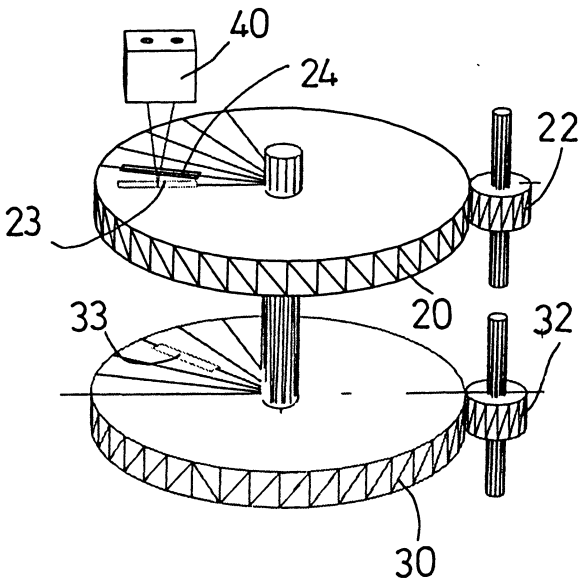


第 三 圖

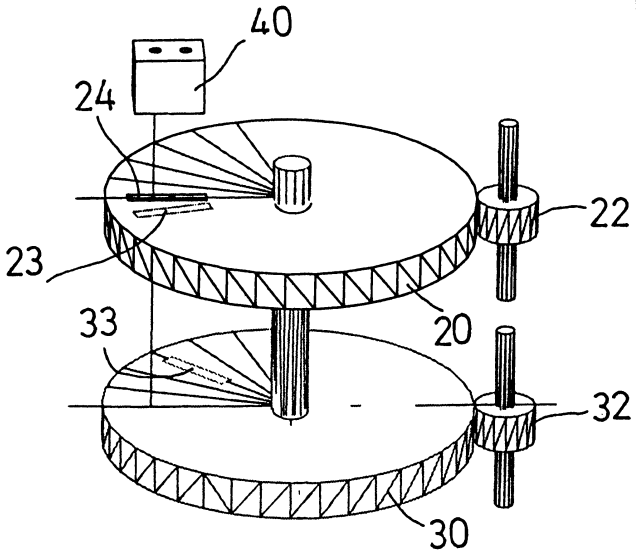
圖式



第 四 圖

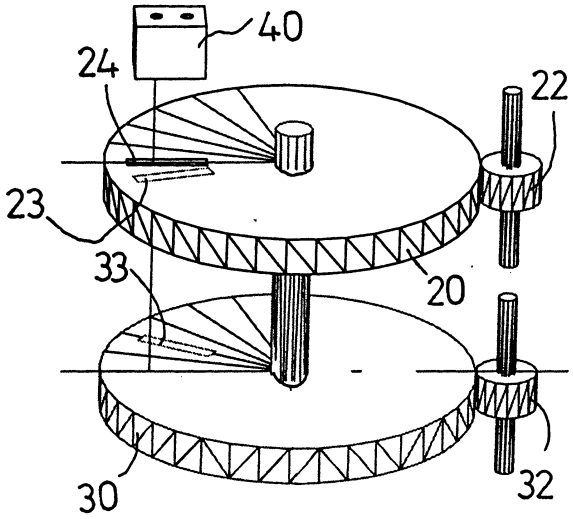


第 五 圖

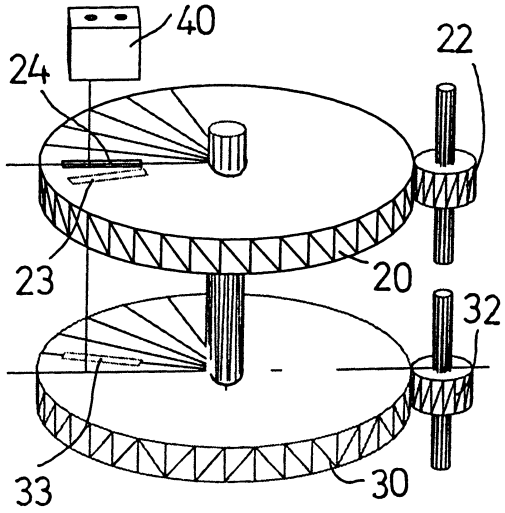


第 六 圖

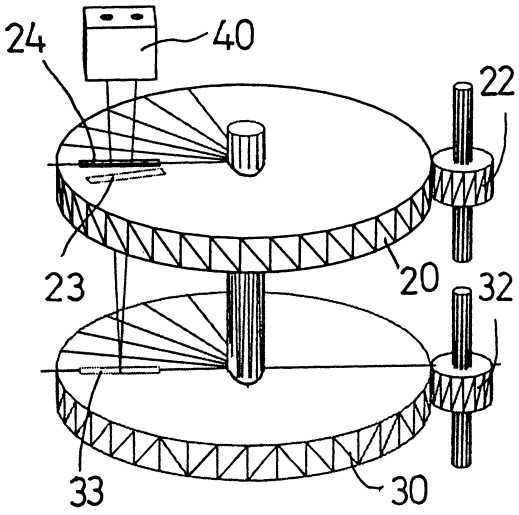
圖式



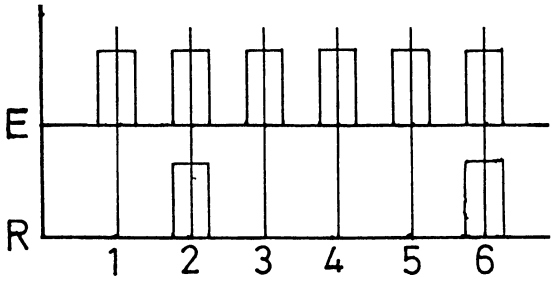
第 七 圖



第 八 圖



第 九 圖



第 十 圖