

公告本

303445

申請日期	87.7.10
案 號	87105337
類 別	G07T-11 P

A4
C4

303445

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	顯示操作狀態之裝置
	英 文	Device for Displaying Operation States
二、發明 創作人	姓 名	1. 胡伯比爾 (Hubert Behr) 2. 岡特羅斯納 (Gunter Rosner)
	國 籍	1.-2. 皆屬德國
	住、居所	1. 德國帕德伯恩 D-33098 渥馬克特街 4 號 2. 德國史蘭琴 D-33189 安海德蘭 33 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	西門斯尼克朵夫資訊系統股份有限公司 (Siemens Nixdorf Informationssysteme AG.)
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國 33102 巴德伯恩浮爾斯坦艾里 7 號
	代 表 人 姓 名	1. 迪特雷哈特 (Dieter Reinhardt) 2. 喬琴伯查特 (Joachim Burchart)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝
訂
線

303445

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

德國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

1995年09月07日 案號 19533099.4

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

發明領域

本發明係關於一種顯示某種設備的操作狀態之裝置。

先前技術

為了顯示(額)客之自動操作已在進行中，許多可電動操作之顯示裝置已為人所知，特別是具有白熾燈或發光二極體之此種裝置，這些裝置具有之優點為：在裝置故障時，此種顯示裝置亦失去功能而不再具顯示作用。可是此種顯示裝置不能在太陽中辨認且在較簡單之實施方式中只限於彩色之平面中。

已知另有一種顯示裝置，其中物件可機械式地藉磁力舉重機或馬達而在視窗中移動，使其它彩色或其它文件之區域可被看見。此處需要一種機件，而此機件大多很昂貴。此外，在磁力舉重機之操作中，在顯示期間，特別是當此種顯示應該以大平面之方式進行時，會消耗巨大之功率。另一方面，若使用馬達時，則需要齒輪及微動開關(limit switch)，且在電源供應故障時，必須採用昂貴之技術以進行強制性之重置(reset)。

本發明之目的為提供一種容易製造之顯示裝置，其可以大平面之方式進行顯示，在驅動狀態時只消耗少量之電流且在電源故障時可自動轉換為非操作之狀態。

本發明之描述

本發明由一種裝置構成以進行兩種狀態之光學顯示，其中有一直流集極式小馬達裝置在轉筒中，且以動力嚙合之方式與此轉筒相連接，此馬達之軸和外殼相連接，

五、發明說明(>)

外殼則包含此轉筒，其中藉此小馬達之電流可使轉筒旋轉，因此經由視窗可看到轉筒之其它部位。

在本發明之第一實施形式中，小馬達由高內阻之電流源供電且對抗一彈簧力而旋轉。在電源故障時，此彈簧力將轉筒重置(reset)至靜止狀態。

第二實施形式只需流經馬達之電流以作為調整之用，此處需使用永久磁鐵以作為轉筒旋轉之制動器，且經由固定在轉筒上之小鐵板可將此轉筒緊緊固定在各自之位置上。用於重置之能量將儲存在電容器中，且在控制電壓切斷時，此能量由電容器傳送至馬達。

圖式簡單說明如下：

圖 1 此顯示裝置之橫切面圖。

圖 2 縱切面圖。

圖 3 第二實施形式中用於重置之電路圖。

圖 4 控制用之具有動態低內阻之電路圖。

本發明之詳細描述

圖 1 顯示本發明之顯示裝置的橫切面圖。圖 2 顯示對應之縱切面圖。外殼 10 (在圖 1 中以具有足部之圓柱表示) 包含一個圓柱形之中空室和視窗 14。此外殼之外形可在不影響功能之情況下經常改變。

在圓柱形之中空室中，有一個可旋轉之半圓柱 11，在其外表面上有兩個不同之區段 17 和 18，此二區段可經由半圓柱 11 之旋轉而被攜帶至視窗 14 之下。兩個制動片 15 及 16 可限制半圓柱 11 之旋轉，使外部之各區段 17，18 可

五、發明說明()

經由視窗 14 而被看見。彈簧 19 可將半圓柱往制動片 15 之方向旋轉，使在靜止狀態時，區段 17 可經由視窗 14 而被看見。此二區段 17, 18 利用其顏色或經由像“備用”，“停止運轉”之類的文字描述來區別。

半圓柱 11 在內部具有一同心之圓柱形中空室，此中空室利用半圓形之區段封閉兩端，半圓形之區段沿半圓柱之軸具有鑽孔 25。具有圓柱形外殼之小馬達 12 安裝在半圓柱 11 之一端。半圓柱之內直徑只稍微大於馬達 12 之外直徑，使馬達例如可經由黏性以動力接合之方式和半圓柱 11 相連接。馬達 12 之軸 13 經由半圓柱 11 軸向之鑽孔 25 而突入於外殼 10 之鑽孔中。固定件 23 將馬達 12 之軸 13 固定於外殼 10，因此，馬達 12 之軸 13 以動力接合方式和外殼相連接，但可在半圓柱 11 之鑽孔 25 中旋轉。利用流經馬達 12 之電流，則在外殼 10 和半圓柱 11 之間會產生一旋轉動量。利用適當之極化，則半圓柱 11 可抗彈簧 19 之動量而旋轉至制動片 16，使第二區段 18 可在視窗 14 中被看見。藉由馬達在一具有高內阻之電源上之操作，例如經由補償電阻，則可產生旋轉所需之足夠動量，但經由馬達之電流需受限制，使連續之電流能流經馬達而不會使馬達產生不容許之過熱。在電流失效時亦不需旋轉動量，使半圓柱可經由彈簧 19 之旋轉量轉回至靜止位置。馬達經由可撓性之連接軟線 22 而接通，這是因為其旋轉運動小於 360°。依據圖 4 之此種配置的一種變化形式中，使用補償電阻 37 及與其平行連接之電容器 35，使

五、發明說明(4)

能產生一種靜態時較高，但動態時較低之電源內阻。另一種方式是亦可使用具有極大之額定電壓的馬達於較小之操作電壓中，使在靜止狀態流過之電流小於轉動中之馬達的額定電流。例如，額定電壓24V之馬達可使用在5V之操作電壓中。

在半圓柱之與馬達12相對的末端上具有第二軸承點24。另一種方式是亦可和在對面上所設置之方式相同而使用一個第二馬達作為軸承且選擇式地旋加電流。

在另一種實施形式中，形成兩個制動片15和16以作為永久磁鐵。半圓柱在其碰撞制動片15和16之位置上具有軟鐵小板(未顯示在圖中)。當軟鐵小板和制動片互相靠近時，這些軟鐵小板會受到各別之永久磁鐵的制動而拉緊。因此，在沒有施加電流於馬達時，亦可保持靜止位置和顯示位置。此外亦可設有彈簧19以便支撐此種重置(reset)作用，然而，彈簧19之大小需使其作產生之力確實小於軟鐵小板在制動片16上之支撐力減去由於震動所引起之力。

為了控制此種配置，可使用電容器與小馬達串聯而成之電路。輸入信號轉換邊緣(edge)或輸出信號轉換邊緣(edge)藉電容器而產生微分作用且因此而傳送電流脈衝至馬達，馬達則分別在制動片15或16上之其它方向旋轉此半圓柱11，其中各自之位置係由永久磁鐵之制動片15和16所固定。

若確實沒有足夠快速之輸入信號轉換邊緣或輸出信號

五、發明說明(5)

轉換邊緣，則圖3之電路即可用於此情況中。小馬達12和電容器35串聯而位於開關33之同一極性接點上且位於一和開關33之靜止極(pole)相同之參考電位上。開關33之工作極(working pole)經由二極體34而與輸入電壓相連接，輸入電壓同時亦施加於電驛(relay)32上，電驛32可控制開關接點33。若施加適當之電壓於此配置上，則此一起動電壓到達之後，電驛即產生作用(pull-in)，因此，開關接點即將馬達12經由電容器35連接至此電壓。電容器35之充電電流流經馬達且使半圓柱11開始旋轉直到制動片16之位置為止。電容器充電之後，已經沒有電流流經馬達，此時只有流經電驛之電流，此種電流之消耗可以習知方式利用電容性之旁路(by-passed)補償電阻進一步予以降低。

若降低輸入電壓使電驛32之保持電流(holding current)不足，則電流可降低且電容器經由開關33之靜止極和馬達而放電。由此而產生之流經馬達之電流脈衝可在和制動片15相反的方向使馬達旋轉，能量則以電氣方式儲存在電容器35中。二極體34可防止電容器35之放電且因此可改進切斷行為。

二極體34可避免電容器經由電驛放電，且在電驛失效時只有保留在電容器中之能量可用於重置過程中。當電驛之大小以及所選擇之電容器足夠大而使電驛之電壓降落期間儲存於電容器中之能量足以將轉筒11由制動片16分離且使轉筒11對制動片15旋轉時，則可以不需要此二

五、發明說明 (6)

極體 34。

在具有磁性制動之此種變化形式中，若仍然使用彈簧 19 以加快重置作用，則亦可將電阻 37（在圖 3 中以虛線表示）併聯於電容器，於是，可對靜態（無信號時）電流加以調整，靜態電流可產生與彈簧之動量相對抗之動量。選取此電驛使（如前所述）二極體 34 可以不需要，這是因為操作電壓下降時此電容器可經由電阻放電。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

款

顯示操作狀態之裝置

四、中文發明摘要(發明之名稱:

以光學顯示兩個狀態之裝置，其中小馬達插置於圓柱中且其軸和外殼相連，經由高內阻之電流源施加電流時，轉筒可對抗彈簧力而旋轉，因此有一彩色之片段可移動至視窗之下，且此種旋轉會受到制動片之限制。另一方式是此種制動片可構成永久磁鐵且可對馬達施加脈衝形式之電流。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱: Device for Displaying Operation States)

A device for optical displaying two states, in which a small motor is inserted in a cylinder and its axis is connected with the casing. By means of the current from a current source with high inner-resistance, the roller can rotate against a spring force and so a colorful segment can be moved under a visible window, and the rotation motion can be limited by breaking-pieces. Alternatively the breaking-pieces can be built as permanent-magnet and apply current in impulse form to the motor.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種顯示操作狀態之裝置，其特徵為：

在具有透明視窗(14)和圓柱形中空室之外殼(10)中，以可旋轉之方式安裝半圓柱(11)，使中空室之主對稱軸和半圓柱(11)之軸是同一個，半圓柱(11)之外側具有兩個不同外型之區段(17,18)，此二區段(17,18)可藉半圓柱(11)之旋轉而被攜帶至視窗(14)之下，彈簧(19)在第一制動片(15)之方向於半圓柱(11)上產生旋轉動量，制動片(15)可限制此種旋轉使第一區段(17)位於視窗(14)之下，半圓柱(11)之內側依據力之形式而與馬達(12)之外側相連接，馬達(12)之軸依據力之形式而與外殼(10)相連接，馬達(12)之接線方式需使施加之電流產生旋轉動量，此旋轉動量大於彈簧(19)之旋轉動量且和彈簧之旋轉動量相反並作用在第二制動片(16)之方向中，制動片(16)可限制此種旋轉使第二區段(18)位於視窗(14)之下。

2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該馬達是一種直流集極式小馬達，其係以電壓操作，此操作電壓遠低於馬達之額定電壓，使靜止狀態之電流小於額定電流。

3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該馬達是一種直流集極式小馬達，其係由直流電壓源供電，該直流電壓源至少具有靜態之高內阻。

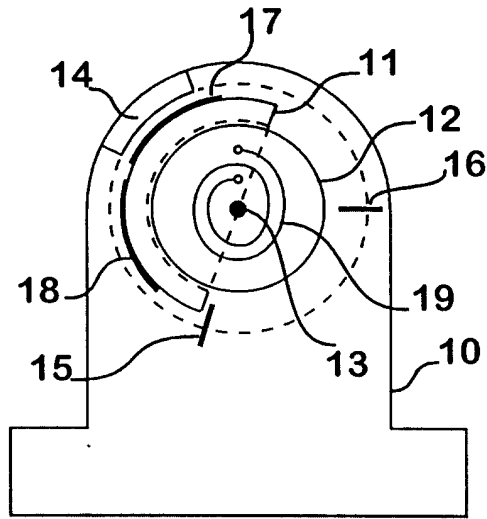
六、申請專利範圍

4. 一種顯示操作狀態之裝置，其特徵為：

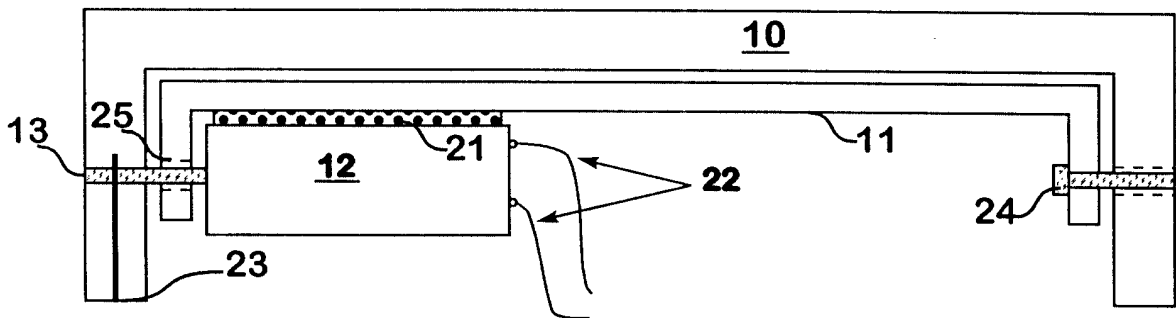
在具有透明視窗(14)和圓柱形中空室之外殼(10)中，以可旋轉之方式安裝半圓柱(11)，使中空室之主對稱軸和半圓柱(11)之軸是同一個，半圓柱(11)之外側具有兩個不同外型之區段(17,18)，此二區段(17,18)可藉半圓柱(11)之旋轉而被攜帶至視窗(14)之下，彈簧(19)在第一制動片(15)之方向於半圓柱(11)上產生旋轉動量，制動片(15)可限制此種旋轉使第一區段(17)位於視窗(14)之下，半圓柱(11)之內側依據力之形式而與馬達(12)之外側相連接，馬達(12)之軸依據力之形式而與外殼(10)相連接，半圓柱(11)之旋轉受到兩個由永久磁鐵材料所構成之制動片(15,16)所限制，其中與制動片(15,16)接觸之位置上的半圓柱裝設有鐵磁性材料。

5. 如申請專利範圍第4項之裝置，其中該馬達(12)是一種直流集極式小馬達，其係和電容器(35)串聯。

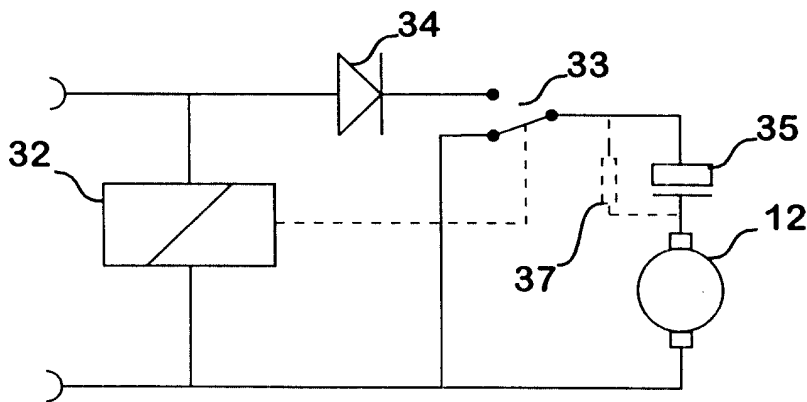
6. 如申請專利範圍第5項之裝置，其中電容器(35)與馬達(12)串聯之電路在電驛無電流時係經由電驛(32)所控制之開關接點(33)而被短路，在電流流經電驛(32)時，此串聯電路經由開關(33)而與存在於電驛(32)上之電壓相連。



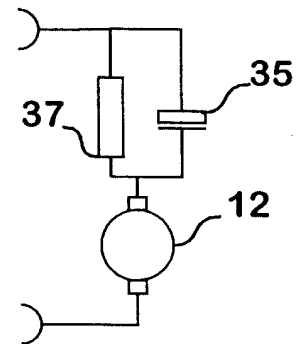
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖