

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94102927

※申請日期：94年01月31日

※IPC分類：

G06M 1/10

一、發明名稱：

(中) 內藏照明手段之電磁計數器

(英) Scope of claim for patent

二、申請人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 肯特克斯股份有限公司
(英) CONTEX CORPORATION

代表人：(中) 1. 塚越繁
(英)

地 址：(中) 日本國東京都立川市曙町一丁目一三番一四號

(英) 1-13-14 Akebono-cho, Tachikawa, Tokyo, 190-0012 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

2. 姓 名：(中) 東京計數工業股份有限公司
(英)

代表人：(中) 1. 稻葉有二
(英)

●地 址：(中) 日本國東京都世田谷區粕谷三丁目九番一五號
(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 石田紀幸
(英)

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ； 2004/02/03 ； 2004-026803 ☒ 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94102927

※申請日期：94年01月31日

※IPC分類：

G06M 1/10

一、發明名稱：

(中) 內藏照明手段之電磁計數器

(英) Scope of claim for patent

二、申請人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 肯特克斯股份有限公司
(英) CONTEX CORPORATION

代表人：(中) 1. 塚越繁
(英)

地址：(中) 日本國東京都立川市曙町一丁目一三番一四號

(英) 1-13-14 Akebono-cho, Tachikawa, Tokyo, 190-0012 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

2. 姓名：(中) 東京計數工業股份有限公司
(英)

代表人：(中) 1. 稻葉有二
(英)

地址：(中) 日本國東京都世田谷區粕谷三丁目九番一五號
(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 石田紀幸
(英)

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ； 2004/02/03 ； 2004-026803 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關電磁計數器，詳細來說，係有關機器內部所設置之電磁計數器，其照明機構的改良。

【先前技術】

先前，例如專利文件 1 所記載，最少具備電磁鐵，和藉由該電磁鐵之激磁、消磁而搖動之掣子桿，和側面形成有與此掣子桿前端所形成之爪部契合之棘輪的最低位述之數字輪；更且，具有側面形成了傳導齒輪之所需數目之高位數數字輪，和介於此等數字輪之間用以提高位數之小齒輪，而構成之電磁計數器係廣為週知。

又，此種電磁計數器，通常爲了不使電磁鐵所激磁之鐵芯或鐵粉妨礙掣子桿的搖動動作，係將上述之電磁鐵、掣子桿、數字輪收容於框體內來提高防塵性。作爲框體，例如將電磁鐵、掣子桿、數字輪配置於特定點之框部件，以箱型之蓋部件所覆蓋者。

〔專利文件 1〕日本特開昭 57-93487 號公報

【發明內容】

發明所欲解決之課題

然而，此等電磁計數器，雖組裝於例如計算硬幣之計數或送紙張數的遊戲機、影印機、列印裝置等各種機器，但該設置場所多在上述之機器內部，因機器內部爲暗，而

計數器並未具備發光功能等時，係有難以讀取計數器所顯示之數值的情況。此時，係有要以手電筒等照亮機器內部來讀取數值之麻煩且多餘之作業。

爲了消除此種不良情況，雖考慮於機器內部另外設置用以照明數字輪之照明燈，或是於計數器內部組裝小電燈泡等，但近年來設置有電磁計數器之上述各種機器，係有明顯之小型化傾向；伴隨於此，電磁計數器亦開始小型化，而於機器內部或計數器內部設置照明燈係極爲困難。又，即使確保了狹小空間來設置小燈泡，但以燈絲爲光源之小燈泡因亮燈壽命相當短，故必須定期交換，而有設置空間狹小所引發之維修作業繁雜，以及伴隨而來的成本問題。

又，於蓋部件固定於框部件之框體內收容電磁鐵、掣子桿、數字輪等形態的電磁計數器，因實際上不能交換小燈泡，故必須將整個電磁計數器換掉而產生問題。

本發明係有鑑於上述問題而成，其目的爲提供一種新穎之電磁計數器，其內藏有可收容於小型化之電磁計數器內之極小空間中，且幾乎無須維修，並可廉價提供之照明手段。

用以解決課題之手段

爲了達成以上目的，本發明之申請專利範圍第 1 項中之電磁計數器，係最少將電磁鐵，和藉由該電磁鐵之激磁、消磁而搖動之掣子桿，和隨著該掣子桿之搖動動作以特

(3)

定角度持續旋轉之數字輪，裝備於框體內的電磁計數器；其特徵係於上述框體內之空隙部，內藏有一安裝了用以照明上述數字輪之發光二極體的可彎性基板。

申請專利範圍第 2 項中，上述框體係由裝備了上述電磁鐵、掣子桿、數字輪的框部件，和包覆該框部件之蓋部件所構成；上述空隙部，係形成於上述框部件和蓋部件之間的狹小空隙；於該狹小縫係內，配置有上述可彎性基板。

申請專利範圍第 3 項中，係最少將電磁鐵，和藉由該電磁鐵之激磁、消磁而搖動之掣子桿，和隨著該掣子桿之搖動動作以特定角度持續旋轉之數字輪，裝備於約略箱型之蓋部件所包覆之框部件內的電磁計數器；其特徵係於上述框部件之一構成面，設置有用以收容可照明上述數字輪之發光二極體的缺口部，且將安裝有上述發光二極體之可彎性基板黏著在上述一構成面上。

在此，作為將可彎式基板黏著於框部件之一構成面的手段，雖然可使用黏著或雙面膠帶，但若考慮作業性或製作成本，則以雙面膠帶為佳。

申請專利範圍第 4 項中，係上述蓋部件具有用以插入上述框部件之開口部，上述框部件中於塞住上述開口部之基面部的左右兩側，延伸設置側面部而呈現之約略 C 字形之框形狀，於上述左右之側面部間配置上述電磁鐵、掣子桿、數字輪，並將貫通上述基面部而突出於外面的上述電磁鐵之連接端子，插入至設有電磁計數器之機器廁所射的

(4)

電路基板，且加以固定之申請專利範圍第 3 項所記載之電磁計數器；將上述可彎式基板黏著於上述側面部，並使該端部突出至上述基面部之外側，於該可彎式基板端部，形成一導通上述發光二極體之印刷配線的末端端子部，然後將該末端端子部銲接於上述電路基板之配線。

申請專利範圍第 5 項中，係上述蓋部件具有用以插入上述框部件之開口部，上述框部件中於塞住上述開口部之基面部的左右兩側，延伸設置側面部而呈現之約略 C 字形之框形狀，於上述左右之側面部間配置上述電磁鐵、掣子桿、數字輪之申請專利範圍第 3 項所記載之電磁計數器；將上述可彎式基板黏著於上述側面部，並於上述框部件設置一用以將上述可彎式基板之印刷配線所連接之導線端部，加以固定的溝；將該溝所固定之上述導線的端部，銲接於上述印刷配線之末端端子部。

申請專利範圍第 6 項中，上述發光二極體係多色發光二極體者。

另外，本發明中數字輪之數目雖未特別限定，但一般上係以隨著掣子桿之搖動動作而持續旋轉特定角度之最低位數數字輪，和側面形成了傳導齒輪之所需數目之高位數數字輪，和介於此等數字輪之間用以提高位數之小齒輪，所構成者；本發明當然是採用包含此種型態者。

發明效果

因本發明係以上所說明之構成，故有以下所述之效果

(申 請 專 利 範 圍 第 1 項)

以安裝於可彎性基板之發光二極體，作為計數器顯示部分之照明手段並加以內藏，故即使於小型化之電磁計數器內的狹小空間亦可輕易設置；且因不使用燈絲而用發光二極體作為照明手段，故比起使用小燈泡之情況係更容易維修。又，組裝至設置對象機器時，因僅將可彎式基板所形成之印刷配線其末端端子部，連接機器側之電路配線或導線，而結束接線，故可提供一種對安裝於小型化之遊戲機、影印機、列印裝置等極為有用的內藏照明手段之電磁計數器。

(申 請 專 利 範 圍 第 2 項)

將裝配有電磁鐵、掣子桿、數字輪等計數器構成要素之框部件，以蓋部件覆蓋之，故可有優良防塵性且組裝簡單，而為適合小型化之電磁計數器；且因有效利用該框部件和蓋部件之間的狹小空間而得到上述效果，故可提供一種計數動作性優良，可以低成本製造，且高商品價值之新穎的內藏照明手段之電磁計數器。

(申 請 專 利 範 圍 第 3 項)

因將安裝有發光二極體之可彎性基板黏著於框部件，故可更容易進行照明手段之組裝；且因框部件之構成面形

(6)

成有缺口部，使發光二極體可收容於框部件之厚度尺寸內，故無須確保新的照明手段內藏用空間，從而可更實際的得到上述之效果。

(申請專利範圍第4項)

在上述效果之外，於安裝至設置對象機器時，僅於突出至外側之可彎式基板端部之末端端子部，銲接機器側之電路配線，並將電磁鐵之連接端子插入上述電路基板，則可以簡單作業完成，故為一種對小型化之遊戲機、影印機、列印裝置等各種機器極為有用的電磁計數器。

(申請專利範圍第5項)

在上述效果之外，因可彎性基板之印刷配線所連接之導線的端部，係以框部件之溝所固定，故即使於拉扯導線般之方向施加外力，亦可減低該力量直接作用於導線和印刷配線之銲接部分，而拉掉導線之疑慮，進而可提高導線接線型之照明可靠度。

(申請專利範圍第6項)

在上述效果之外，因可由多色發光二極體任意選擇發光色，故例如對應複述之計數要素，而設置複述之電磁計數器的情況下，對各電磁計數器改變發光顏色，可防止各計數要素之讀取錯誤。

【實施方式】

以下雖參考圖示說明實施方式之例，但本發明中電磁計數器係非限定於此等圖示例者。

第 1 圖、第 2 圖所示之電磁計數器 A，係於框體 1 內具備電磁鐵 2、掣子桿 3、最低位數數字輪 4、高位數數字輪 5,5...等，並與照明手段一同裝配者；故各數字輪 4、5 所顯示之計數數字可由照明手段來照明，而於暗處亦可輕易讀取。

框體 1，係由約略箱型之蓋部件 6，和以該蓋部件 6 覆蓋周圍之框部件 7 所構成；蓋部件 6 於任意之一面（例如背面）具備有作為框部件 7 之插入口的開口部 6a，而任意之其他面（例如正面）具備有作為計數器顯示部之窗孔 6b；框部件 7 中塞住該開口部之基面部 7a 的左右兩側，係延伸設置有側面部 7b、7b，而形成約略 C 字形之框形狀。

框部件 7 之左右側面部 7b、7b 之間係配置有電磁鐵 2、掣子桿 3、最低位數數字輪 4、高位數數字輪 5,5...等而構成電磁計數器機構。

電磁計數器機構係和先前之電磁計數器為相同構成，故若簡單說明其結構，則是對電磁鐵 2 流通電流，將鐵芯 8 及輔助鐵芯 8a 磁化，則前端具有契合棘輪 9 之爪部的掣子桿 3 中，與其基端一體化之可動片 10 將被鐵芯 8 及輔助鐵芯 8a 吸引，而使掣子桿 3 以轉動軸 11 為中心，抵抗彈簧 12 並向正方向搖動；遮段電磁鐵 2 之電流後，鐵

(8)

芯 8 及輔助鐵芯 8a 之磁力會消失，使掣子桿 3 因彈簧 12 作用力而向反方向搖動。亦即，掣子桿 3 會因電磁鐵 2 之電流的開、關而有 1 次反覆搖動動作，並藉由此 1 搖動動作而使棘輪 9 旋轉 36 度。棘輪 9 係和最低位數數字輪 4 一體形成，而隨著棘輪 9 之轉動使最低位數數字輪 4 旋轉 36 度。最低位數數字輪 4 之外周圍係以 36 度分割而印刷有「0」到「9」的數字，每次對電磁鐵 2 施加 1 個脈衝之電流，就會使最低位數數字輪 4 轉動。與最低位數數字輪 4 並排設置之高位數數字輪 5、5...，其側面係具有傳導齒輪 5a，並於此等各數字輪 4、5、5 間設有用以提高位數之小齒輪 13；最低位數數字輪 4 轉 1 圈時，則帶動小齒輪 13，使高位數數字輪 5 轉動 36 度，而高位數數字輪 5 轉 1 圈時，則帶動小齒輪 13，使更高位數之高位數數字輪 5 轉動 36 度；重複該動作，使施加訊號顯示為計數數字。

照明手段，係於形成有印刷配線 14 之可彎性基板 15，安裝發光二極體 16 和電流限制電阻 17 者；將該可彎性基板 15，以雙面膠帶 18 黏著於框部件 7 之左右任一側（第 1 圖中為右側）之側面部 7b。

可彎式基板 15 所黏著之側面部 7b，係於適當地點形成有用以收容發光二極體 16 和電流限制電阻 17 之缺口部 19，構成於蓋部件 6 和框部件 7 之間之霞空隙 20 內收容照明手段者。

可彎式基板 15 其端部係地位於框部件 7 之基面部 7a

的外側而形成（突出於框體 1 之外側），又於該端部形成有印刷配線 14 之末端端子部 14a，若於該端子部 14a 施加電壓，則電流會經由電流限制電阻 17 流向發光二極體 16 而發光，該光線向著各數字輪 4、5、5 照射，使得於暗處亦可讀取計數數字。

電磁鐵 2 之連接端子 2a、2a，係貫通框部件 7 之基面部 7a，而突出於框體 1 之外側。

第 3 圖中，係表示將本例之電磁計數器 A，安裝於設置對象亦即機器廁所射的電路基板 21 上之狀態。

於電路基板 21，係形成有用以對上述電磁鐵 2 和發光二極體 16 供給電力之配線 22，而於該配線 22 之適當地點，形成有電磁鐵 2 之連接端子 2a 所插入的插入部 22a，和連接於可彎式基板 15 之末端端子部 14a 的連接部 22b。

然後，將末端端子部 14a 銲接於連接部 22b，且將電磁鐵 2 之連接端子 2a 插進插入部 22a 並銲接，使電路基板 21 之配線和電磁鐵 2、發光二極體 16 之接線作業，係與電磁計數器 A 對機器之設置作業以相同工程進行，而可追求作業之簡單化。

可彎式基板 15 係如第 2 圖中所示，形成為可黏著於框部件 7 之側面部 7b 的約略長方形，於一端側所安裝之發光二極體 16 和另一端側所形成之末端端子部 14a 之間，形成有印刷配線 14，並且中途部安裝有電流限制電阻 17。

以上所說明之本例之電磁計數器，係於框部件 7 預先配置電磁鐵 2、掣子桿 3、最低位數數字輪 4、高位數數字輪 5,5...等而構成電磁計數器結構，並將安裝有發光二極體 16、電流限制電阻 17 之可彎式基板 15，以雙面膠帶 18 黏著於框部件 7 之側面部 7b，再將發光二極體 16 及電流限制電阻 17 收容於缺口部 19、19 中，而以蓋部件 6 覆蓋此框部件 7 組合之。

因此，於框部件 7 和蓋部件 6 之間的狹小空隙 20 內，可收容安裝有發光二極體 16 及電流限制電阻 17 之可彎式基板 15，即使小型化至沒有組裝小燈泡之空間，亦可內藏照明手段而而於暗處亦可輕易讀取計數數字。又，因以發光二極體 16 構成照明手段，故不需維修，即使將框體 1 作為無法拆解之構成亦無影響。更且，設置於機器者亦如上述般容易進行，故成為小型化之遊戲機、影印機、列印裝置等設置中極為有用的電磁計數器。

第 4 圖中，雖表示了將上述之電磁計數器 A 之一部分改變的其他實施方式，但對於與上述相同之構成部分，係於圖中附加相同符號，省略重複之部分符號、圖示，而僅於以下說明不同之部分。

此例之電磁計數器 A，係於可彎式基板 15 之末端端子部 14a、14a 連接導線 23、23，對發光二極體 16 供給電力，其中框部件 7 具有將各導線 23 之端部 23a 加以固定的固定溝，而銲接於印刷配線 14 之末端端子 14a 的導線端部 23a，係由該固定溝所固定。

固定溝，係於框部件 7 中黏著可彎式基板 15 之側面部 7b 之基端部分所凹陷設置，乃以於對印刷配線 14 幾乎直角交叉之方向延伸的橫溝 24，和由該橫溝 24 之兩端部向基面部 7a 之外側延伸之縱溝 25，來構成固定角部 26；其中插入橫溝 24 之導線 23 之端部 23a，係以彎曲為略直角之狀態，銲接於印刷配線 14 之末端端子部 14a，再插入縱溝 25 內；故即使於拉扯導線 23 之方向施加外力，亦可由固定角部 26 來固定導線 23，而不會使導線端部 23a 和印刷配線之末端端子部 14a 的銲接脫落。

將此例之電磁計數器 A 設置於對象機器時之安裝構造之具體形態，係以第 5 圖表示。

第 5 圖（a）中，表示將一體化設置於蓋部件 6 之正面側（計數器顯示部側）的安裝部 27，以螺栓固定 28 等固定於前面面板 100 的型態；第 5 圖（b）中，表示將一體化設置於蓋部件 6 之正面側的上下夾片 29 和邊緣部 30，夾入前面面板 100 之形態；第 5 圖（c）中，表示將一體化設置於蓋部件 6 之背面側的 L 型安裝片 31，以螺栓固定 32 等固定於機器內之安裝面板 101 上之形態。

第 6 圖，係表示上述之各實施方式中發光二極體 16 之變更例。

上述之電磁計數器 A 中，可彎性基板 15 所安裝之發光二極體 16，雖可如同圖（a）所示之電路構成般，使用具備 1 個發光元件 16a 之單色發光二極體，但亦可如同圖（b）所示之電路構成般，使用具備有不同二色之發光元

(12)

件 16a、16b 的多色發光二極體 16'，或是如同圖（c）所示之電路構成般，使用具備有不同三色之發光元件 16a、16b、16c 的多色發光二極體 16''。

使用如此之多色發光二極體 16'、16''時，藉由適當設定施加於印刷配線 14 之末端端子部 14a 的電壓，來使任意顏色之發光元件單獨或複數發光，則可適當選擇多色發光二極體 16'、16''的發光色（照明色）。

若依如此構成，則如第 7 圖所示，將用以對應複數之計數要素的複數之電磁計數器 A，加以集合設置時，對各計數器 A 可以改變多色發光二極體 16''之發光色，而輕易進行各個計數器 A 之辨識；此可消除各計數要素之讀取錯誤，提高計數資料之精確度，而容易進行高可信度之計數作業。

以上，雖參考圖示說明本發明之實施方式例，但本發明之電磁計數器並非限定於圖示例者，而當然可於申請專利範圍之各申請項所記載之技術思想的範圍內，進行各種變更。

【圖式簡單說明】

〔第 1 圖〕表示本發明中電磁計數器之實施方式之一例，（a）係部分切割正面圖，（b）係部分切割俯視圖，（c）係沿著（X）-（X）線之剖面圖

〔第 2 圖〕（a）係將第 1 圖所示之電磁計數器，拆下蓋部件和可彎式基板之狀態的立體圖，（b）係表示組

裝蓋部件和框部件之前之狀態的立體圖

〔第3圖〕表示將第1圖所示之電磁計數器安裝於電路基板之狀態的立體圖

〔第4圖〕表示本發明中電磁計數器之實施方式之其他例，（a）係拆下蓋部件和可彎式基板之狀態的立體圖，（b）係表示組裝蓋部件和框部件之前之狀態的立體圖

〔第5圖〕表示第4圖中電磁計數器之安裝形態的側視圖

〔第6圖〕係可彎式基板之電路構成圖，其中分別（a）係表示安裝單色發光二極體，（b）係表示安裝二色發光二極體，（c）係表示安裝三色發光二極體之情況

〔第7圖〕表示設置複數之電磁計數器之狀態的正面圖

【主要元件符號說明】

A：電磁計數器

1：框體

2：電磁鐵

2a：電磁鐵之連接端子

3：掣子桿

4、5：數字輪

6：蓋部件

7：框部件

7a：基面部

(14)

7b：側面部

14：印刷配線

14a：末端端子部

15：可彎式基板

16、16'、16''：發光二極體

19：缺口部

20：狹小空隙

21：電路基板

22：配線

23：導線

24：橫溝

25：縱溝

五、中文發明摘要

發明之名稱：內藏照明手段之電磁計數器

本發明之課題

提供一種新穎之電磁計數器，其內藏有可收容於小型化之電磁計數器內之極小空間中，且幾乎無須維修，並可廉價提供之照明手段。

本發明之解決手段

於框部件 7 之左右側面部 7b 之間，配置電磁鐵 2、掣子桿 3、最低位數數字輪 4、高位數數字輪 5；於一方之側面部 7b 黏著有安裝了發光二極體 16 之可彎性基板 15，而於蓋部件 6 和框部件 7 之間之狹小空隙 20 內收容可彎性基板 15。組裝入設置對象機器時，可彎式基板 15 之印刷配線 14 之末端端子部 14a，僅連接機器側之配線 22 或導線 23，而結束接線。

六、英文發明摘要

發明之名稱：SCOPE OF CLAIM FOR PATENT

The present invention provides a novel electromagnetic counter having a built-in illumination means that can be housed in an extremely narrow space within a compact electromagnetic counter, requires hardly any maintenance, and can be supplied inexpensively.

[MEANS FOR SOLVING] An electromagnet 2, anchor 3, lowest digit number wheel 4 and upper digit number wheels 5 are arranged between the left and right side sections 7b of a frame member 7, a flexible board 15 on which is mounted a light emitting diode 16 is affixed to one of the side sections 7b, and the flexible board 15 is housed within a confined space 20 between the cover member 6 and the frame member 7. When installing in equipment in which the electromagnetic counter is to be installed, wiring can be completed simply by connecting wiring 22 and lead wires 23 on the equipment to end terminal sections 14a of printed wiring 14 of flexible board 15.

(1)

十、申請專利範圍

1.一種內藏照明手段之電磁計數器，係最少將電磁鐵，和藉由該電磁鐵之激磁、消磁而搖動之掣子桿，和隨著該掣子桿之搖動動作以特定角度持續旋轉之數字輪，裝備於框體內的電磁計數器；其特徵係於上述框體內之空隙部，內藏有一安裝了用以照明上述數字輪之發光二極體的可彎性基板。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載之內藏照明手段之電磁計數器，其中，上述框體係由裝備了上述電磁鐵、掣子桿、數字輪的框部件，和包覆該框部件之蓋部件所構成；上述空隙部，係形成於上述框部件和蓋部件之間的狹小空隙；於該狹小縫係內，配置有上述可彎性基板。

3.一種內藏照明手段之電磁計數器，係最少將電磁鐵，和藉由該電磁鐵之激磁、消磁而搖動之掣子桿，和隨著該掣子桿之搖動動作以特定角度持續旋轉之數字輪，裝備於約略箱型之蓋部件所包覆之框部件內的電磁計數器；其特徵係於上述框部件之一構成面，設置有用以收容可照明上述數字輪之發光二極體的缺口部，且將安裝有上述發光二極體之可彎性基板黏著在上述一構成面上。

4.如申請專利範圍第 3 項所記載之內藏照明手段之電磁計數器，其中，係上述蓋部件具有用以插入上述框部件之開口部，上述框部件中於塞住上述開口部之基面部的左右兩側，延伸設置側面部而呈現之約略 C 字形之框形狀，於上述左右之側面部間配置上述電磁鐵、掣子桿、數字輪

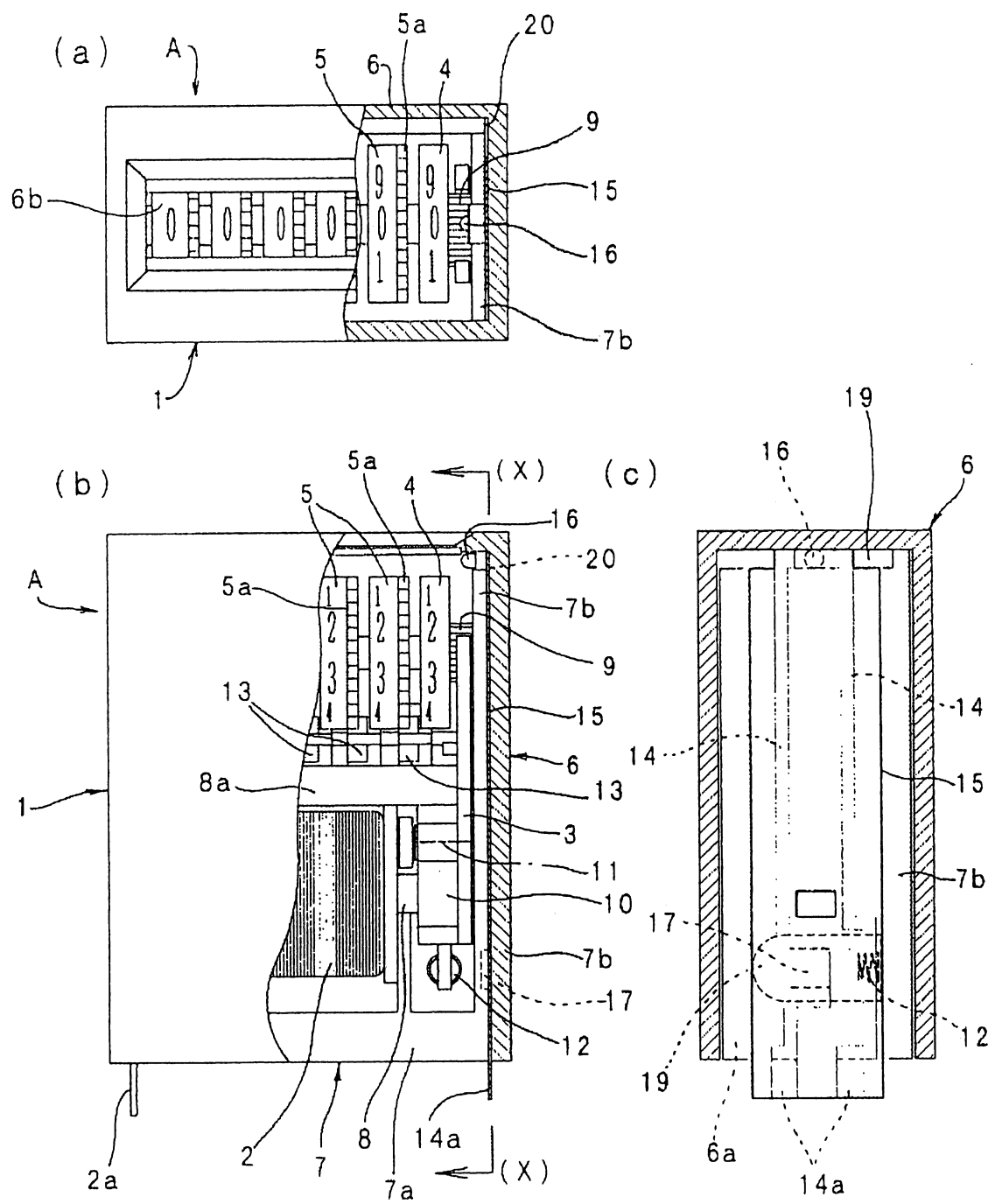
(2)

，並將貫通上述基面部而突出於外面的上述電磁鐵之連接端子，插入至設有電磁計數器之機器廁所射的電路基板，且加以固定之申請專利範圍第 3 項所記載之電磁計數器；將上述可彎式基板黏著於上述側面部，並使該端部突出至上述基面部之外側，於該可彎式基板端部，形成一導通上述發光二極體之印刷配線的末端端子部，然後將該末端端子部銲接於上述電路基板之配線。

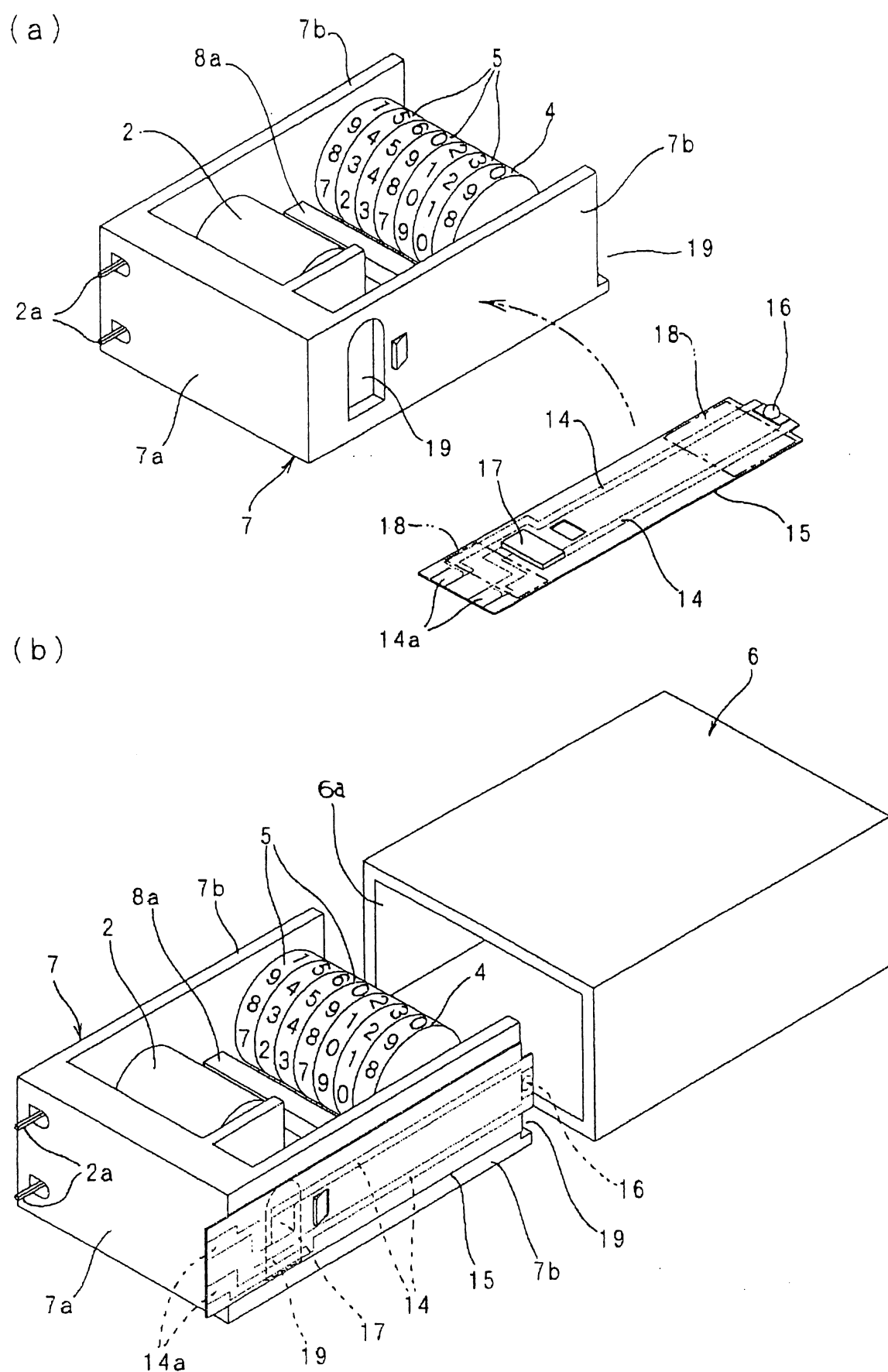
5.如申請專利範圍第 3 項所記載之內藏照明手段之電磁計數器，其中，係上述蓋部件具有用以插入上述框部件之開口部，上述框部件中於塞住上述開口部之基面部的左右兩側，延伸設置側面部而呈現之約略 C 字形之框形狀，於上述左右之側面部間配置上述電磁鐵、掣子桿、數字輪之申請專利範圍第 3 項所記載之電磁計數器；將上述可彎式基板黏著於上述側面部，並於上述框部件設置一用以將上述可彎式基板之印刷配線所連接之導線端部，加以固定的溝；將該溝所固定之上述導線的端部，銲接於上述印刷配線之末端端子部。

6.如申請專利範圍第 1 項至第 5 項之任一項所記載之內藏照明手段之電磁計數器，其中，上述發光二極體係多色發光二極體者。

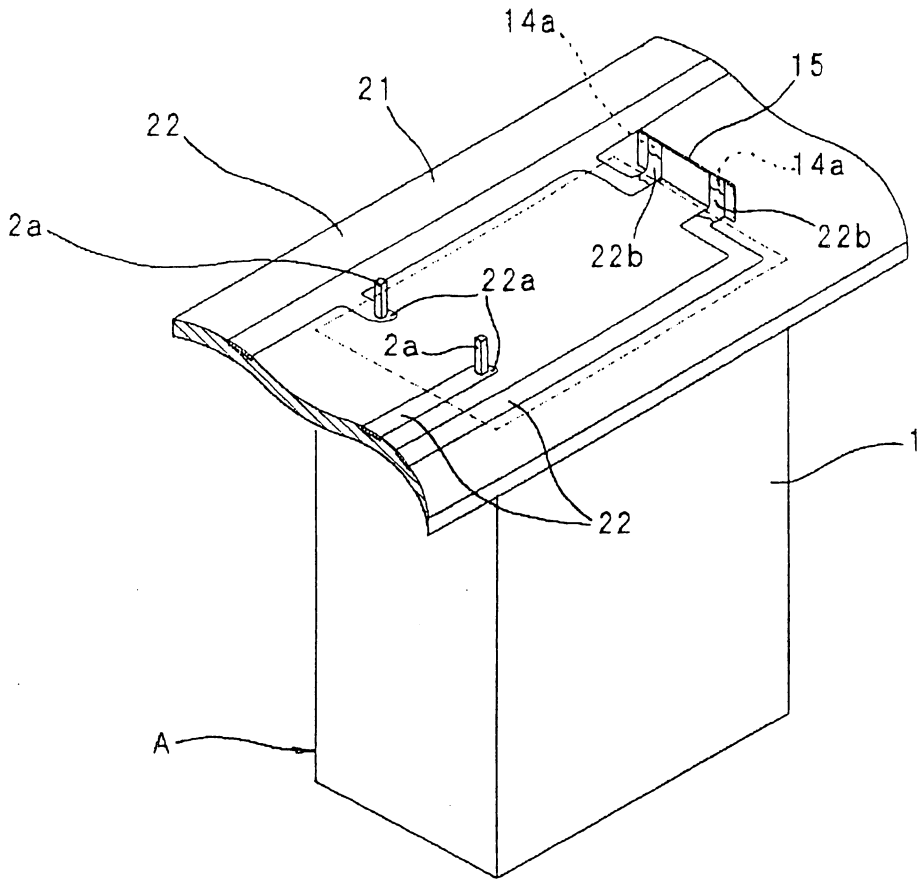
第1圖



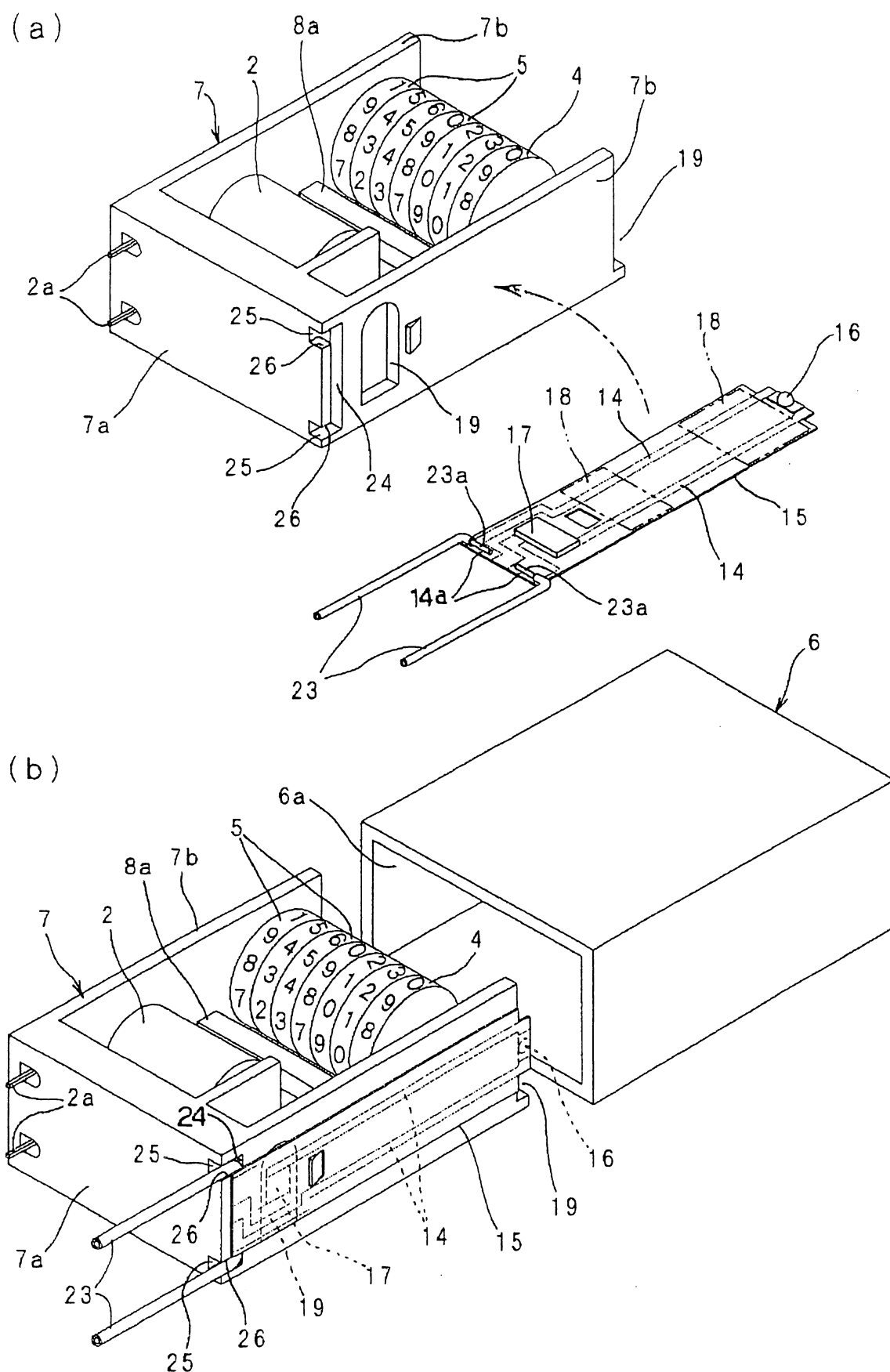
第2圖



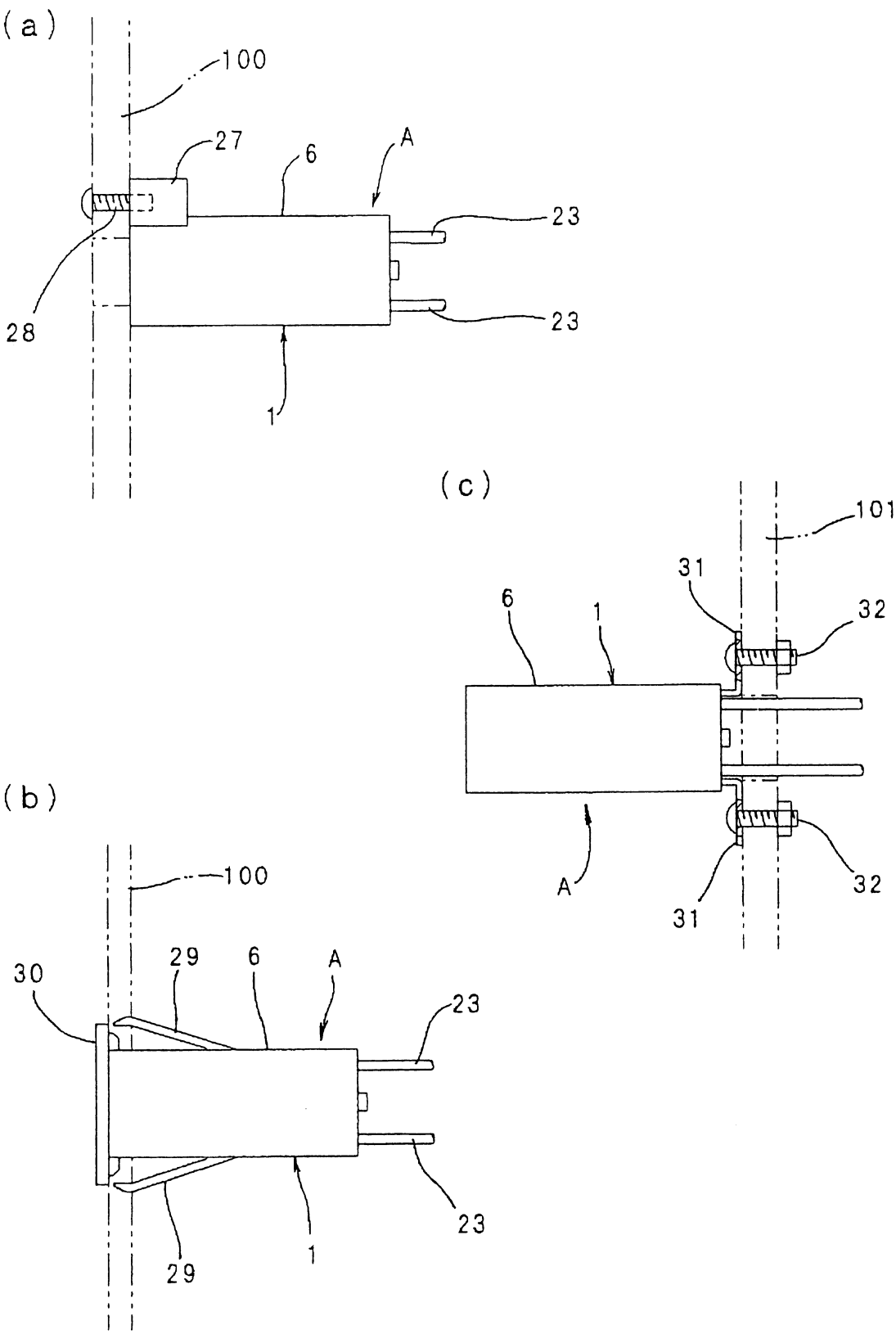
第3圖



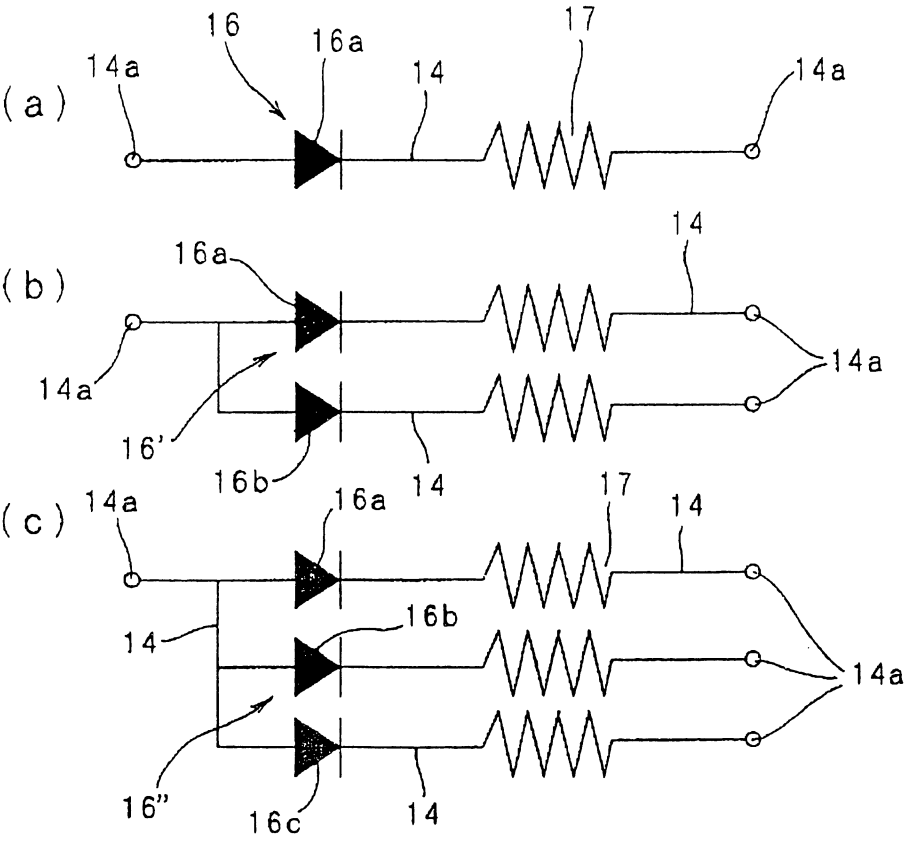
第4圖



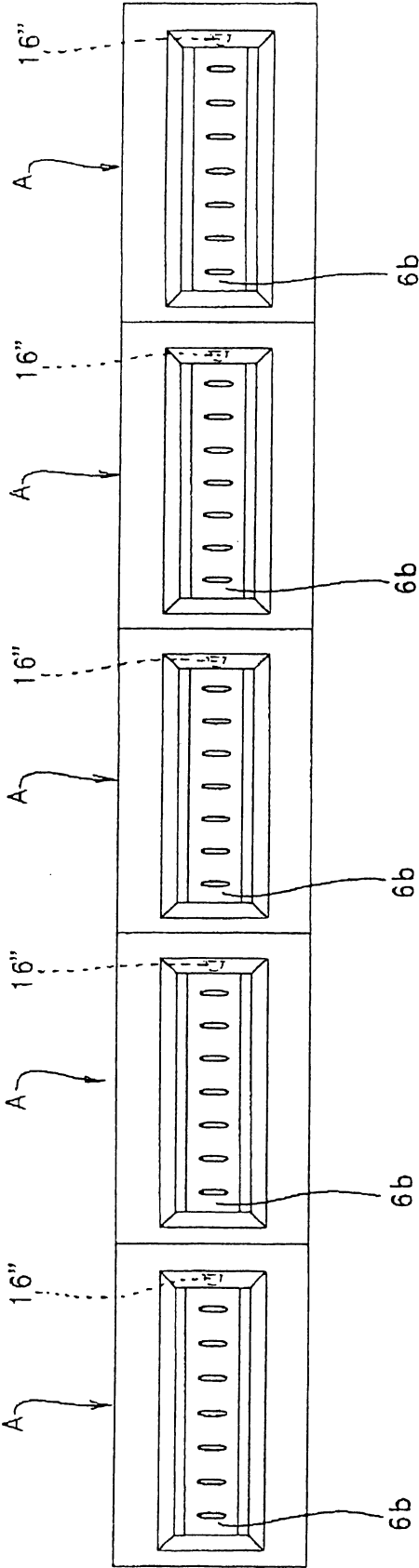
第5圖



第6圖



第7圖



七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(2)圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

2：電磁鐵

2a：電磁鐵之連接端子

4：數字輪

5：數字輪

6：蓋部件

6a：開口部

7：框部件

7a：基面部

7b：側面部

8a：輔助鐵芯

14：印刷配線

14a：末端端子部

15：可彎式基板

16：發光二極體

17：電流限制電阻

18：雙面膠帶

19：缺口部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無