

發明專利說明書

PD1060838

(2010 年 6 月 28 日修正)

※ 申請案號：95122267

※ 申請日期：2006.12.27

※IPC 分類：G07⁰¹/₀₀、G06C¹⁷/₀₀ (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於顯示數字或文數記號的裝置

DEVICE FOR DISPLAYING DIGITAL OR ALPHANUMERIC SYMBOLS

√二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

LVMH 瑞士製造股份有限公司

LVMH SWISS MANUFACTURES SA

代表人：(中文/英文)

蓋瑟蒙/GUY SEMON

史帝芬艾斯巴奇/STEPHANE ESCHBACH

住居所或營業所地址：(中文/英文)

rue Louis-Joseph-Chevrolet 6a, La Chaux-de-Fonds, Switzerland

瑞士拉紹德封路易斯-約瑟夫雪佛蘭路 6a 號

國 籍：(中文/英文)

瑞士/Switzerland

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 克里斯多夫比林/BEHLING, CHRISTOPH

2. 湯瑪斯霍隆/HOULON, THOMAS

國 籍：(中文/英文)

1. 德國/Germany

2. 法國/France

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

瑞士 2005/6/23 2005 1065

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種用於顯示例如一手錶之數字或文數記號的裝置，本發明尤其係有關於一種藉由區段顯示記號之裝置。

【先前技術】

按，係藉由數字或區段組成之文數記號而顯示時間或其他讀數之裝置為習知者。不同技術得被使用以達到該效果。液晶顯示器使用較普遍，而且優點是電力消耗非常低。然而，液晶不會自己發光，因此該等裝置需要一額外光源，才能於夜間或低度周圍光線環境下看得清楚。甚至於白天期間，液晶顯示器之對比度較低。

發光的區段顯示器亦為人們所熟知。諸如發光二極體 (Light emitting diode, LED) 顯示器或電漿顯示器均為人們所熟知，其之優點是即使於低度光線環境下也可輕易判讀。該等裝置卻有著高電力消耗之缺點，使用範圍限制於可攜式裝置，諸如手錶、計算機、或者行動電話。因此，為了節省電池用電，LED 顯示器手錶一般包含有一機構，於該顯示器關閉之前，該機構使該等顯示區段於一預定期間內啟動。

關閉 LED 時之態樣卻不具美感效果。此外，該等 LED 之上部表面容易受損，因此必須藉由一玻璃來保護。該玻璃使得該裝置之厚度加大而且反射外部光線，破壞了該顯示器之可讀性。最後，LED 顯示器通常被使用於廉價手錶，

因此，在人的印象中，即使觀念錯誤，但常常以低品質來聯想。

FR2838838 係說明一腕錶，其係藉由兩組分別顯示小時與分鐘之 LED 來顯示小時與分鐘。時間讀取是不實用的，因為無法採數字或文數記號手段顯示，而是採一稀有代碼手段顯示。該解決方案最多適用於顯示 1 到 12 的小時以及每 5 分間隔的分鐘，但是不能顯示精確的分鐘時間，因為必須有一排 60 個二極體。該說明書亦提出將一半透亮寶石結合於每一光源，但是未指出如何將該等保時對應設置於該等 LED，甚至未提出使該等寶石發光之方案。

US6553786 係說明一包含一鑽石態樣之寶石，其包括設置螢光鑽石，當該態樣藉由紫外線光而發亮時，即顯示一文字。該建構僅使固定文字或記號得以顯示，但是不適合於顯示可變的文數數據，諸如時間顯示。

EP894449 係說明一設置有 LED 之腕錶帶以產生一栩栩如生的裝飾效果。該等二極體未被包含於其中，而且目的不是顯示數字或文數。

US4601584 係說明一設置有 LED 之錶面刻度盤，用以顯示不同的趣味設計。該等 LED 卻未被使用於顯示數字或文數記號，而且未有寶石保護。

GB2276071 係說明一包含寶石之鑲鑽，其藉由 LED 而產生背光。該等 LED 卻未被使用於顯示數字或文數記號。

【發明內容】

因此，本發明之一目的係要提供一裝置，尤其係一手

錶，防止先前技術之該等缺點。

依據本發明，該等目的係藉由一具有獨立請求權之該等特徵的裝置而實現。

將寶石，例如天然或合成寶石、或是玻璃製的玉石，設置於光源前方使該一隻手上的裝置提昇美感，在該顯示器關閉時特別顯著，而且於另一隻手上保護各光源，防止受到震動及刮傷，但不需一玻璃存在。

此外，藉由選擇性激起的發光源，該等寶石之照亮使得產生光芒或閃爍效果，在寶石割有琢面情形下格外顯著。

【實施方式】

第 1 圖至第 4 圖係例示一發明裝置之一實施例，其係藉由一腕錶建構於該實例中。該手錶包含一外殼 10，其之上部表面係由一板或刻度盤 12 構成，整體是以透明或半透明寶石 120 被覆。於一較佳實施例中，該板 12 係該錶殼之一整體部份。

於本說明中，寶石系被視為任一固體元件，呈透明或半透明，繞射光線及/或光線係沿著不同方向穿過該寶石，以至於產生閃爍、虹色之效果。寶石尤其係被視為：

天然寶石，例如鑽石，

合成或人造寶石，例如人造鑽石，

玻璃、晶體或合成物、礦石或有機材之固態元件，係切割或模造而成，具有或不具有琢面，如此依據內、外入射光而發出閃光或反射光而有所變化，其包含玻璃或琥珀，

固態透明或半透明元件，其含有珍珠母貝或其他合

成、礦石或有機粒子之內含物，目的係要使以不同方向橫越該固態主體之光線繞射，該內含物係呈半透明或不透明狀，

其他任何透明或半透明元件，呈高貴富有光澤狀，通常被使用於珠寶首飾。

該等寶石係以矩陣設置，呈一包含數行以及數欄之模態。於該實例中，該等行、欄的距離相等。寶石之其他設置，例如寶石僅覆蓋該外殼之上部表面的一受限部位、或一些脫節部位，甚至有不規則設置，例如寶石呈雪狀的不均勻大小，亦得被建構於本發明之框架內。此外，可以使用不同類型或顏色之寶石、或是切割大小不均之寶石。

於該實施例中，說明該等欄之寶石數目是不同；該等欄因此具有不定的長度。該錶殼 10 整體被覆有寶石，其他寶石像是由該外殼溢出以被覆該腕帶 11 之一部位。該外殼上之該等寶石與懸於該腕帶上之寶石之間的限度是不可分辨。該腕帶較佳係一彈性腕帶，由例如緞帶或紡織品之皮革、橡膠、織物或合成材料製成。

一些寶石，元件符號 1201 所指示，係被設置於該等光源之前方，例如 LED 121。元件符號 1200 係指示其他未產生背光之寶石。元件符號 120 一般係指示該等背光寶石 1201 以及該等非背光寶石 1200。

該等被選取之 LED 121 所發射的光穿透該等對應之透明或半透明寶石 1201，而且受到該等寶石之上部表面的部同琢面而造成不同方向反射，以致於產生一光閃爍效果。

一電子電路（圖略），例如一鐘錶微控制器或者一區段顯示控制器，係測定每一瞬間所選取之該等 LED，以致顯示該等所需之數字或文數記號。該電子電路係由一獨立電源供電產生動力（圖略），例如一電池或一光電池。

於該說明實例中，該等 LED 皆被設置，因此構成數字記號之區段。四位數字得被顯示成一 00 到 12（或 00 到 23）之時間以及一 00 到 59 之分鐘。此外，兩個點得被顯示，爲了將兩個小時數字與兩個分鐘數字隔開。於一實施例中，該兩個點得以一秒鐘之頻率閃動。其他記號之類型的確得被提供於顯示其他指示，例如秒、日期、計時器指示、秒時區等。該控制機構 15 或是另一機構，諸如一按鈕或齒冠，得被使用於選取該等被顯示之指示。

該實施例中之該等背光寶石 1201 具有一較多或較少的正方形，亦於具有每記號 7 個區段之普通顯示區段的延長形狀。於該說明實施例中，該等數字記號係由該等所選取之二極體所構成，每一個記號有一組 13 顆二極體亮著。較佳地，某些鄰近的 LED 係以電氣式被連接，因此始終藉由一單一控制信號同時被選取或取消選取。需要用以顯示該十個號碼 0 到 9 之其中之一之控制信號數因此受到限制。因此，一顯示數字段係由一些水平或垂直方向之鄰近光源構成。

該手錶進一步包含至少一控制機構 15，例如一齒冠或一按鈕，爲了要控制該手錶之該等不同功能並且調整該顯示時間。對應於該顯示之指示的該等 LED 最佳地只有在該

使用者操作該控制機構 15 時就亮起，經過一預定期間之後即自動關閉，爲了要節省手錶電池或獨立電流源之電力。

於一實施例中，該等被選取之 LED 所產生之光線強度是可變的，例如係依據該使用者之調整、一光電池所測定之周圍光線，該電池之狀態、或白晝之時間。因此可依據該使用者之嘗試或周圍條件來改變該顯示對比或者該等寶石之閃光。此外，也可以同時啓動該些所有的光源 121 以及其他額外可選擇的光源，爲了要使該等顯示指示的寶石 120 獨立閃閃發亮。而且，該等不同的光源所發射的光線強度得即時且在空間內被調整，爲了是要產生可變的彩虹反射。

該等寶石 120 係藉由鑲嵌或黏膠被固定於該板 12 上，即該外殼 10 之上部表面。以黏膠而言，每一個寶石得獨立被黏於一孔 130 內、一盲孔內、或直接黏於該板 12 之上部表面上。於一實施例中，也可以藉由一黏性薄膜，以單一操作黏著一些寶石，例如，以轉移薄膜或沉積於該外殼上部表面 12 上之自黏薄膜來黏著。

爲了防止該寶石未黏好或未固定之風險，重要的是其應該被固定於一堅硬表面上，例如一足夠厚之板 12。此外，該等所有寶石，包刮覆蓋該腕帶 11 之一部位，較佳地係設置於相同板 12 上或者至少於一些結合另一個並且共同形成一不可變形之表面的元件上。因此，於第 2 圖所示之該實施例中，該手錶之上面係由一板 12 構成，其包含一凸起之部位 122，該部位 122 有部分覆蓋該腕帶之一終端（圖

略)。該凸出部位 122 係被切割，因此與該等欄之寶石長度一致；該部位 122 整個被該等寶石覆蓋，因此當該等寶石被固定時，則實際上看不到該部位。於該實例中，該凸出部位包含孔，其位於提供給各寶石之該等位置。依據該所選擇之組合方法，該等孔或盲孔得被提供於該板 12 整體。

該板 12 當然得覆蓋部分的腕帶第二終端。

於另一實施例中（圖略），被覆該腕帶之該等寶石得被固定於一連接至該腕帶或結合該外殼 10 之接頭上或另一堅硬元件上，例如藉由螺絲、栓銷、或固定桿實現，如此以該外殼 10 之上面構成一連續性之單一硬面。

將該等所有寶石黏著或鑲嵌於一不可變形之單一表面上就可以於該態樣之該等寶石之間確保更規則的空隙，而且降低寶石未黏好或未固定之風險。

被固定於一跨該外殼 10 與該腕帶之單一硬面 12 上的寶石亦可用於具有指針之手錶或是一部位無任何寶石，具有數字顯示之手錶。該特性因此不依據該等背光二極體。

第 3 圖係例示一手表外殼 10 之另一實施例的俯視圖，該手表外殼 10 之上面 12 未覆蓋該腕帶。該錶面提供有孔 130，其位於提供給該等 LED 之該等位置。於設計上，該等寶石 120 係被固定於各孔 130 上方，在該等孔之間與周圍呈一矩陣。於一較佳實施例中，被固定之該等寶石構成該手錶之上部表面，因此未有一刻度盤而且未以一玻璃覆蓋。但是也可以將該等寶石僅固定於該上面之一部位上。

第 4 圖係例示一沿著一具有一些固定寶石 120 之手錶外殼 10 之第 3 圖的橫剖面 A-A 之局部橫剖面圖。該外殼包含一具有該等孔 130 之板 12。該等寶石係藉由鑲嵌或黏著於該等孔內以及周圍而固定。一印刷電路板 (PCB) 14 或其他連接手段係固定於該板 12 之下，並且載有一定數目之 LED 121，例如紅色二極體及 / 或藍色二極體，如圖所示。該印刷電路板包含用於導線之傳導線路或通孔，以至於將該等不同 LED 連接至該手錶的電子電路（圖略）。

該板 12 較佳地係直接被設置於該印刷電路板 14 上。以該方式，該等孔 130 之間的板之該等部位構成廉狀物 131，防止因一 LED 121 而發光以傳達至一鄰近寶石。

於該說明實例中，該等 LED 121 之軸線係與該板 12 之平面垂直。然而也可以固定至少某些二極體，該等二極體係與該等寶石 12 之琢面平行，或者可以提供一些二極體於某些寶石之下方，爲了要使其更有閃光效果或與眾不同。

一接頭（圖略）較佳地係被設置於各個寶石周圍或者各孔 130 內，位了要防止水滲入該印刷電路 14。如果該等未呈背光的寶石 1200 被固定於一盲孔內，如第 4 圖所示，是可以僅將一個別接頭銜接至各個背光寶石 1201，其中水份可能會滲過該等孔 130。

於另一實施例中，藉由一圓形伸縮接頭就可達到緊密效果，該接頭被壓縮於各寶石周圍處。也可以使用一粘著接頭，其係以空氣、光線、紫外線光等之硬化材料製成，該接頭使各寶石同時粘著於該孔 130 內，確保其之緊密

度。為達到該效果，一環形凹槽（圖略）較佳地係被運作及設置於該板 12 中，其位於各孔內 130，目的係要將該寶石 1201 之整個外緣設置於該處；於組合期間，該凹槽填入有黏膠，例如藉由一注射器之手段實現，爲了要完全固定該寶石。該粘著接頭於硬化處理之後較佳地係維持一定的彎曲度，以致確保即使在擴張或變形之情形下，都能使該寶石固定。鑲嵌，例如藉由該板 12 之部位的變形亦得額外被執行。

於另一實施例中，於固定該等寶石 120 之前、期間、或之後，該等孔 130 填入有黏膠或另一合成材料。也可以藉由加入一層於該板 12 與該印刷電路 14 之間的手段來確保緊密度，例如一透明合成板或一緊密性板，其中針對各二極體作鑽孔處理。因此，一單一元件係防止水份由不同寶石滲入。最後，該板 14 下方也可確保該緊密度，惟本身受到的保護性不完備。

於另一實施例中，藉由一於該等 LED 與該電路之其他構件之間的可壓縮且具彈性的導電墊則確保該緊密性。該墊例如係由電絕緣矽橡膠建構，例如，該橡膠具有 0.3 至 1 mm 之寬度。金屬線或線狀物較佳地係含金，其被結合於該墊，其呈橫向設置，與該墊之平面垂直，線間具有大約 0.05 至 1 mm 之間隙。該等線皆被切割，佈滿於該墊之上、下表面。一電接點係透過該墊之上端的該等 LED 之各栓銷與該墊之下部表面以下的對應接觸點之間的金屬線而構成，例如一於該墊之下方的 PCB。該等金屬線之間的

橡膠確保該一指針上之該電絕緣提供於該電接點之不同點之間以及確保另一指針上的緊密性，因此任何滲入該等LED之濕氣係被該墊阻絕。該墊例如可於SHIN-ETSU該公司購買。

【圖式簡單說明】

第1圖係一依據本發明之第一實施例的手錶之俯視圖。

第2圖係一依據本發明之該第一實施例的無底部之錶殼透視圖。

第3圖係一依據本發明之一第二實施例的錶殼之俯視圖。

第4圖係例示一沿著本發明於第3圖之錶殼的橫剖面A-A之局部橫剖面圖。

【主要元件符號說明】

A	橫剖面
1	手錶
10	手錶外殼
11	腕帶
12	板
14	印刷電路板
15	控制機構
120	寶石
121	光源
122	凸出部位

130	鑽孔
131	廉狀物
1200	寶石
1201	寶石

五、中文發明摘要：

本發明係一具有一 LED 之區段顯示的電子手錶，其中珍貴寶石或合成寶石或玻璃製之玉石係被設置於該等顯示區段之前方，以致藉由該等對應光源照亮寶石而顯示數字或文數記號。

六、英文發明摘要：

Electronic watch with a segment display with LEDs, wherein precious stones or synthetic stones or gemstones made of glass are arranged in front of the display segments so as to display digital or alphanumeric symbols by lighting up stones by means of the corresponding light sources.

第 95122267 號「用於顯示數字或文數記號的裝置」專利案
(2010 年 2 月 5 日修正)

十、申請專利範圍：

1. 一種電子裝置，具有一由光源構成之顯示器，其係藉由一電子電路控制並且由一獨立電流源提供電力，以致藉由選取該等光源顯示數字或文數記號，其特徵為有複數個透明或半透明寶石(120)位於該等光源(121)之前方，該等數字或文數記號係藉由該等光源照亮該等寶石而顯示，其中該等寶石(120)係複數個鄰近行、列而設置，該等光源(121)係被設置於該等某些寶石(1201)之後方，該等行或列包含寶石(1200)，該等寶石(1200)未結合光源而且無法各別被背照光。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中部分行及/或部分列之長度不一致，
其中該等行之距離相等，
以及該等列之距離相等。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其係由一手錶(1)構成，該等寶石(120)覆蓋該手錶外殼(10)之上端的至少一實際部位。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之裝置，其中寶石(120)進一步覆蓋緊接該外殼(10)之該腕帶(11)的至少一部位。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之裝置，其中該等寶石(120)係連續性被設置於該手錶之上面與該腕帶(11)之間。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中進一步包含緊

密手段以防止在該寶石(120)周圍之水分滲入避免到達該電子電路。

- 7.如申請專利範圍第6項所述之裝置，其中該緊密手段包含一連接至至少某些特定寶石(120)之個別可壓縮接頭。
- 8.如申請專利範圍第6項所述之裝置，其中該緊密手段包含一硬化材料，例如一黏膠，防止水滲入該等寶石(120)之至少某些的周圍並將其固定。
- 9.如申請專利範圍第8項所述之裝置，其中該等寶石(120)係被安裝於一板(12)上，其中鑽孔(130)係容納該等寶石(1201)之至少某些，該硬化材料係被設置於，在板(12)中機製加工各孔(130)所成之環型凹槽內。
- 10.如申請專利範圍第6項所述之裝置，其中包含一緊密元件於該等寶石(120)與該電子電路之間，以防止水分滲入不同寶石(120)。
- 11.如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該等寶石(120)分別被鑲嵌或被黏著。
- 12.如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中一些寶石(120)係以一單一動作被粘著，例如係藉由一轉移薄膜或一自黏薄膜。
- 13.如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該等所有寶石(120)均被固定於一單一板(12)上或構成一不可變形表面之一些元件上。
- 14.如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該等光源(121)係由該等LED構成，該裝置包含一由該使用者啟動之機

構(15)，以於一確定期間照明該等被選取之 LED (121)。

15.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該等光源係以區段方式來組織，其中該區段可被個別選取以顯示該等數字或文數記號。

16.如申請專利範圍第 15 項所述之裝置，其中該等區段之至少某些係由一些僅同時得被選取之鄰近光源構成。

17.如申請專利範圍第 16 項所述之裝置，其中使一些數字記號對應至小時與分鐘指示，各記號係藉由至少 7 個區段之手段被顯示，到該等區段之某些係由同時被選取之鄰近 n 個光源構成。

18.如申請專利範圍第 15 項所述之裝置，其中該等光源 (121)所產生之該光強度係依據下列至少一個因素：

周圍發光程度；

電池之供電程度；以及

該使用者之調整。

19.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該等光源 (121)係藉由廉狀物 (131)與其之鄰近物隔離，致使一寶石發亮而其鄰近物不被照亮。

20.如申請專利範圍第 19 項所述之裝置，其中該等光源 (121)係被安裝於一連接板 (14)上，

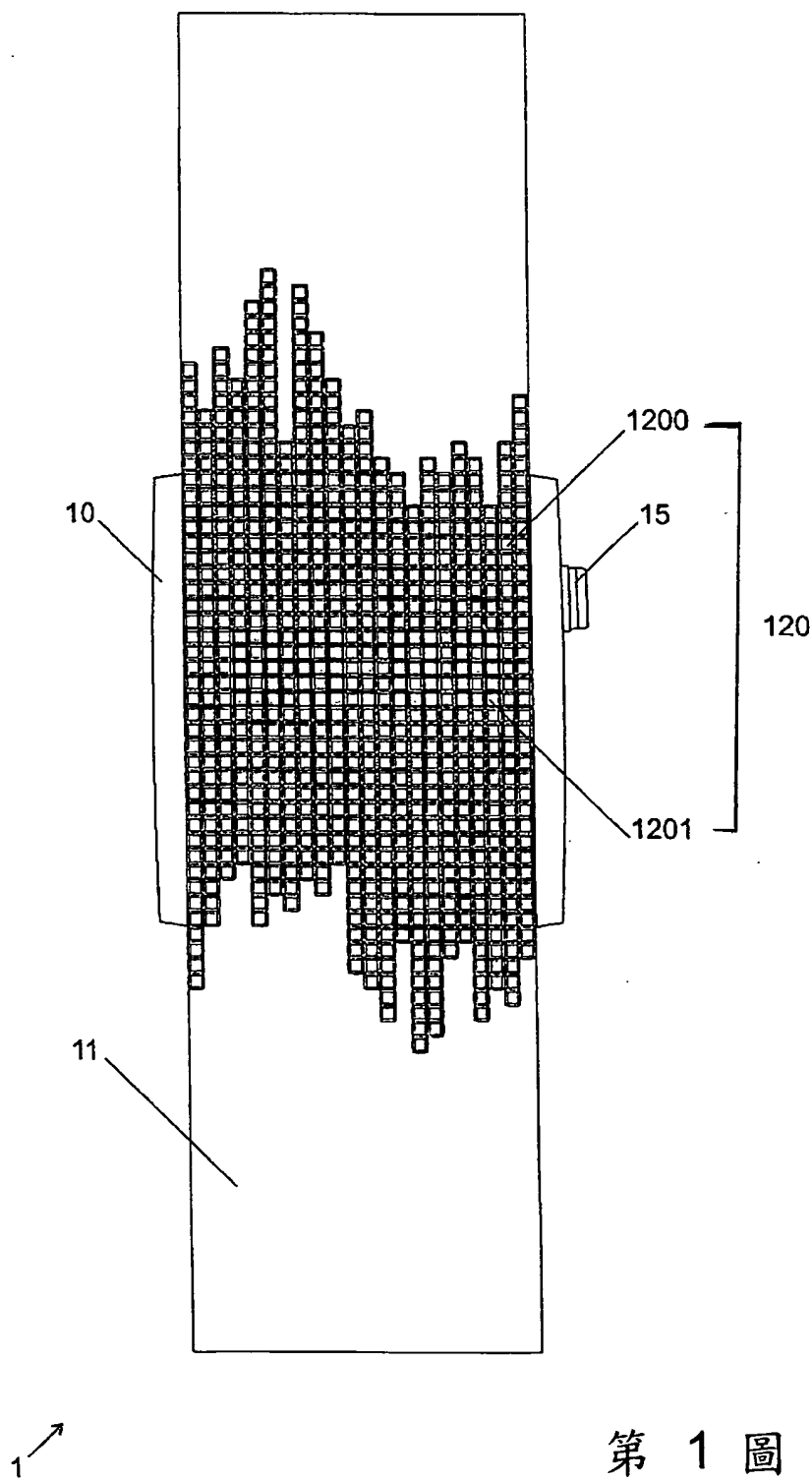
一穿孔板 (12)，係被重疊於該連接板 (14)上，一孔 (130)係被設置於各光源上，

該等寶石 (120)係被安裝於與該等光源相對之該穿孔板 (12)之面上。

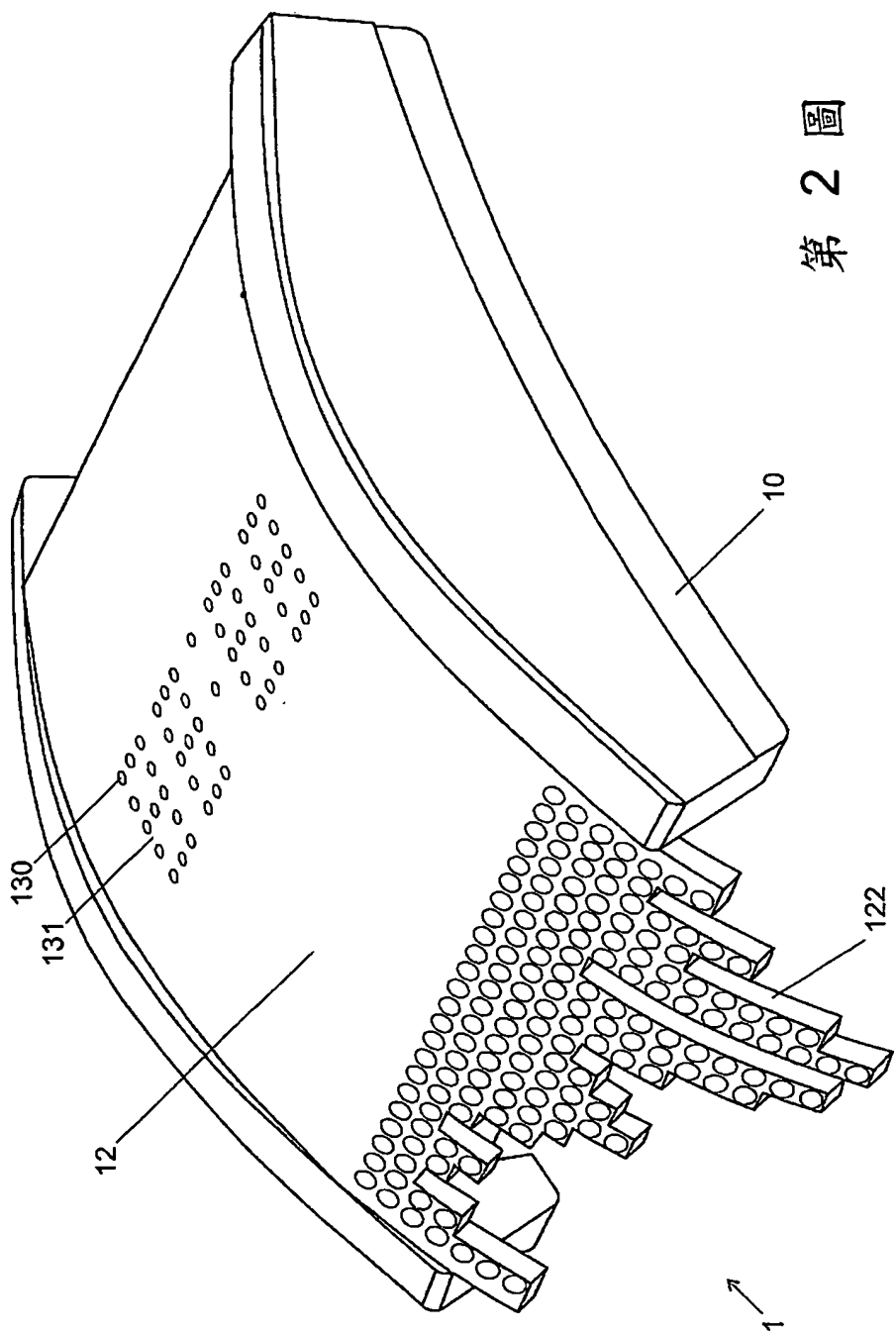
21.如申請專利範圍第 20 項所述之裝置，其中係由一手錶
(1)構成，該穿孔板(12)係界定該手錶外殼(10)之上部表面並且由該外殼(10)之至少一端凸起，以致覆蓋該腕帶
(11)之一部位。

十一、圖式：

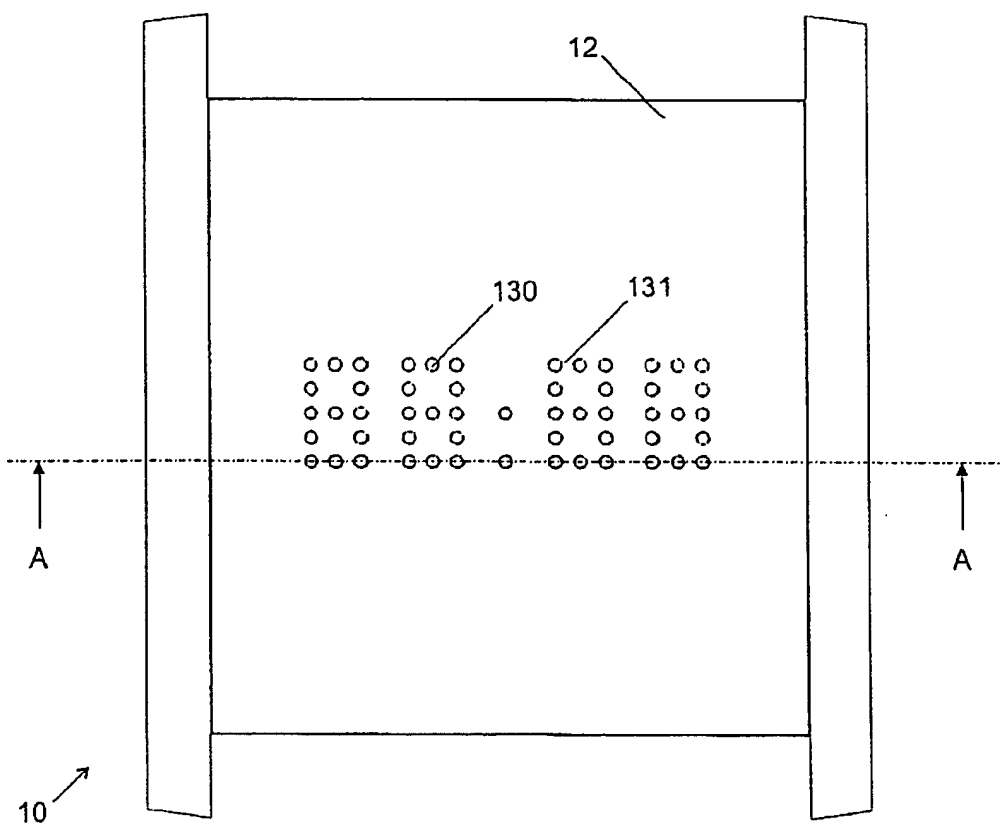
1/3



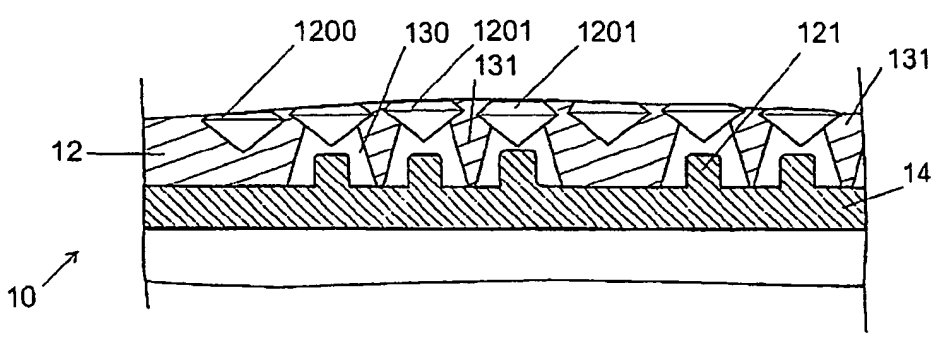
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	手 錶
10	手 錶 外 殼
11	腕 帶
15	控 制 機 構
1200	寶 石
1201	寶 石

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：