

公告本

FP10691C

申請日期	89.2.25
案 號	89103403
類 別	G04B 37/06

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 475101

一、發明 名稱	中 文	將錶面玻璃無洩漏地連接至錶殼之裝置
	英 文	DEVICE FOR THE LEAKPROOF FASTENING OF A WATCH GLASS TO A WATCH CASE
二、發明 創作人	姓 名	1. 克里斯汀當布雷 Christian dombre 2. 威廉帕沙奎 William PASSAQUIN
	國 籍	1. 法國 2. 法國
	住、居所	1. 法國安尼馬西 F-74100 查布萊斯路 8 號 2. 法國索歐-里斯-班 F-74200 瓦隆路 28 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	蒙特斯勞力士股份有限公司 Montres Rolex S.A.
	國 籍	瑞士
	住、居所 (事務所)	瑞士 CH-1211 基內瓦 24 區法蘭塞斯度紹路 3 號
	代 表 人 姓 名	保羅波尼堤 (Paul Bonetti) 卡勞艾瑞遼恩貝格 (Claude-Eric LEUENBERGER)

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

歐洲 國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☒無主張優先權
1999年3月3日 EP99810182.8

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

五、發明說明 (1)

本發明涉及一種用於把錶面玻璃與錶殼防漏固定的裝置，其包括一個通常為圓柱形的由壓縮縮性材料製成的環狀密封，在該環狀密封的上端具有一個內部環狀凸起，一個在該錶面玻璃的邊緣上製成的環狀槽，該環狀凸起可嚙合入該環狀槽中，一個在殼體的上部製出的外側表面，以便收容所述環狀密封的內錶面的下部，其底部抵住承載面，以及一個安裝在所述密封周圍的底座，該底座同時徑向壓縮所述密封。

人們已經知道很多用於把由諸如強化玻璃或藍寶石之類的硬質材料組成的玻璃防漏固定的裝置，其中用一個環圍住由硬質材料組成的玻璃，該環是由相對於錶玻璃和錶殼金屬較軟的材料製成的，該環將固定在錶殼上，該環通常由諸如樹脂玻璃之類的有機玻璃組成。

在CH519,193中描述了這種類型的固定裝置，其中錶玻璃容納在由有機玻璃組成的環中，接着通過把該環安裝進底座殼體的接受器中可完成整個裝配，安裝操作導致的變形可由包括有機玻璃的所述環吸收，該環也可確保防漏固定。一個備用底座也可以固定在底座殼體上，以便隱藏錶玻璃的固定環。在一個變型中，固定環容納於在錶玻璃的邊緣中製出的環狀槽中，以便不從錶玻璃的周圍突出，從而不可見。

對於把包圍錶玻璃的環狀密封固定在殼體的孔口中來說，這樣的固定裝置是不必要的，該錶玻璃將在裝配前受到應力。由於預加應力的密封完全嵌入殼體中，並且

五、發明說明 (2)

藍寶石或強化玻璃類型的玻璃不能變形，去除該裝置將出現嚴重的問題。

CH583,438提出了一種沒有上述缺點的解決方案，其中包圍鍍玻璃的由相對較軟的玻璃製成的環狀密封圍繞隆起部分嚙合於在殼體上端製出的側表面周圍，並且由安裝在該密封周圍的底座徑向壓縮該側表面。在該專利中沒有描述的一個最佳實施例中，底座延伸超過環狀密封的整個高度，使得該密封的上部被壓縮在底座和鍍玻璃之間，這樣，該密封的下部被壓縮在該底座和殼體的側表面之間，該底座嚙合在該殼體上。

盡管很多年來證明這種固定方法是成功的，特別是在防漏方面，但很清楚，可以在很多方面對該設計進行進一步改進。

因此，在上述的固定系統中，只有摩擦力可確保環狀密封固定在殼體的側表面上，這樣，該密封必須具有足夠的硬度，可在其它部件上產生明顯的應力，特別是可產生使隆起部分底座變形的扭矩。

該底座的相同的表面用於夾住鍍玻璃周圍和殼體側表面周圍的密封。考慮到在進行這種固定時涉及的多種元件的製造公差，去除底座所需要的力可以1：4的比率變化。考慮到由於這些公差變化而發生的摩擦力的不同，安裝後底座的位置可能從一部分到另一部分稍微改變，因此影響到環狀密封的壓縮。

在安裝底座期間，密封在鍍玻璃的區域中經受變形，

五、發明說明 (3)

該變形比由防漏所確定的變形大。如果該密封被緊緊地夾住，存在一種危險，即它將形成一卷邊，該卷邊插在殼體和底座之間，使底座不能靠在殼體上。在強烈壓縮該環狀密封的情況下，也可能使該環狀密封變形進入錶玻璃和殼體之間的空間內。

由於該設計的裝配操作的後果，其中在裝配位置時，該底座僅由包括壓縮性材料的一部分周圍的摩擦力固定，該底座仍受到使之升高的力。

最後，注射點只能位於一個可視區中或一個接觸區中，因此在兩種情況下都令人煩惱。

本發明的目的是部分地消除上述缺點。

為了實現這個目的，本發明的主題是按照申請專利範圍第1項的一種用於把錶玻璃與錶殼防漏固定的裝置。

本發明的一個主要的優點應歸因於該環狀密封的底部是通過錨定而不再是通過摩擦力保持在殼體上的事實。因此，不管在多種元件的製造公差中的固有的夾緊值有何不同，去除底座所需要的力的極限值都在一個稍微限制的範圍內。

另一大優點應歸因於該環狀密封不再在其整個高度上徑向均勻壓縮的事實，而是鄰近殼體的上部邊緣形成兩個單獨的壓縮區，一個在錶玻璃的區域中，另一個在固定表面的區域中。因此，在安裝底座期間，其底部不壓縮該密封的上部，於是避免了形成放置在底座和殼體之間的卷邊的危險。

五、發明說明 (4)

位於錶玻璃的下表面和殼體的上部邊緣之間的環狀密封的部分不徑向壓縮或徑向壓縮的很小，由此，避免了變形進入把錶玻璃與殼體分開的自由空間中的危險。引入兩個壓縮區中的徑向壓縮沒必要是相同的，而是可以適應各個區的不同要求。由於裝配的元件的保持不僅僅靠摩擦力，於是有可能使用剛性較小的材料組成的密封，由此可以減少施加在其它元件上特別是隆起部分上的應力。

與現有技術的固定裝置相反，在本發明中，當注射密封時，該密封的注射點，特別是對於不透明的密封，可以設置在其外表面的部分中，該外表面位於該密封底部的突出部分和該底座的內表面的直徑最小的部分之間。安裝後，該部分事實上被底座所隱藏，並且由於所述部分不與底座的任何表面接觸，其也可以形成密封的非功能區。

可以看出，通過應用與已知的現有技術相同的防漏固定錶玻璃的原理，本發明可以提供明顯的實質性改進，特別是在裝配操作期間，並且由於去除底座的力的值分布更窄而使拆卸更容易，在維修保養上也得到了實質性改進，相反，對防漏效率不會有任何影響。

從下面結合附圖對本發明的主題，即防漏固定錶玻璃的裝置的一個實施例和一個變型的描述，可以更清楚地理解本發明，其中：

第 1 圖至第 4 圖是徑向截面中的局部視圖，說明了根

五、發明說明 (5)

據本實施例固定錶玻璃的四個步驟；

第 5 圖是一個變型的類似於第 4 圖的徑向截面的視圖。

在第 1 圖至第 4 圖示出的實施例中，可見一個錶面玻璃 1、一個通常為圓柱形的環狀密封 2、殼體 3 的上部和安裝在環狀密封 2 的外表面周圍的底座 4。該錶玻璃是由一片材料機加工成的，該錶玻璃最好包括諸如強化玻璃、最好是藍寶石之類的硬質材料。該錶面玻璃 1 的邊緣由兩個直徑不同的部分界定，一個大直徑部分 1a 和另一個鄰近錶面玻璃 1 的下表面的小直徑部分 1b。

該環狀密封 2 鄰近其上部邊緣具有一個內部環狀凸起 2a。該環狀凸起 2a 嵌入該錶面玻璃 1 的環狀槽 1c 中，而小直徑部分 1b 稍微伸入環狀密封 2 的內表面。為了更易於理解，在所有的圖中，環狀密封 2 的變形部分已經由虛線示出了其為變形狀態。

該環狀密封 2 的下部嚙合在聯鎖側表面 3a 周圍，該聯鎖側表面 3a 在殼體 3 的上端製出，並且其基本上與隆起部分 3b 處於同一平面上。該聯鎖側表面 3a 的底部具有一個環狀槽 3c。

膨脹合攏部 2b 在環狀密封 2 的底部處的內外側表面的每一側對稱突出。在環狀密封 2 的內側突出的該膨脹合攏部 2b 的部分嚙合進聯鎖側表面 3a 的環狀槽 3c 中。

底座 4 的內側表面包括兩個圓柱形部分，即大直徑的下部 4b 和小直徑的上部 4a。底座內側表面的大直徑下部 4b 的直徑比環狀密封 2 的外側表面的直徑大，但比膨脹

五、發明說明 (6)

合攏部 2b 的直徑小，而上部 4a 的直徑小於環狀密封 2 的外側表面的直徑。

因此，在安裝底座 4 時，底座下部 4b 自由嚙合在環狀密封的周圍，這是因為該下部的直徑大於環狀密封 2 的直徑。只有在該下部 4b 與膨脹合攏部 2b 處於同一平面時，它才把膨脹合攏部 2b 壓入殼體 3 的側表面 3a 的環狀槽 3c 中，由此把該密封 2 固定在殼體 3 上。

與由底座 4 的下部 4b 對膨脹合攏部 2b 進行壓縮的同時，直徑比密封 2 小的上部 4a 壓縮密封 2 的上部，也就是說位於錶面玻璃 1 的區域中的部分，在把密封 2 的內部環狀凸起 2a 壓入錶面玻璃 1 的環狀槽 1c 中同時，也使錶面玻璃 1 的小直徑部分 1b (所述部分位於內部環狀凸起 2a 的下面) 稍微伸入密封 2 中。

可以看出，用該裝置，一方面，通過內部環狀凸起 2a 嵌入錶面玻璃 1 的環狀槽 1c 中，另一方面，通過該密封 2 的膨脹合攏部 2b 的一部分嵌入殼體的環狀槽 3c 中，可以確保該密封 2 的兩端的固定。在兩種情況下，可通過由底座 4 在環狀密封 2 上施加向心的徑向壓力，來把該密封嚙合進環狀槽 1c 和 3c 中。因此，該密封不再簡單地靠摩擦力而是靠鈎掛固定在殼體上。因此，這種固定方法可使用比上述的現有技術中更軟的材料。迄今為止，在本發明中該密封已經由彈性模數在 2100 至 3000Mpa 之間的 6.6 聚醯胺生產，它可以由彈性模數在 1000 至 3000Mpa 之間的聚醯胺，尤其是 PBT 或 POM 組成。

五、發明說明 (7)

第 5 圖中示出的變型與上述實施例的區別僅在於環狀密封 2' 的形狀，具體地說是膨脹合攏部 2'b 的形狀不同。與膨脹合攏部 2b 相反，膨脹合攏部 2'b 僅在環狀密封 2' 的外側表面上突出，從嵌入錶面玻璃 1 的環狀槽 1c 中的內部環狀凸起 2'a 的底部向下留下該圓柱形環狀密封 2' 的內側表面。由於該環狀密封 2' 的底部的變形，該環狀密封 2' 鉤掛在殼體 3 的環狀槽 3c 中，當底座下部 4b 嚙合在從該密封的外側表面突出的膨脹合攏部部分並且向所述部分施加向心的徑向壓縮時，發生所述變形。

該變型具有下述優點，在注塑時可更容易從模具中取出環狀密封 2'，同時保留了把該密封錨定在殼體上的系統。該變型也使得環狀密封 2' 的安裝和拆卸更容易。

可以看出，對現有技術的固定裝置進行的改變並沒有使機械的操作或注塑各種元件或安裝操作複雜化，獲得了很大的好處，沒有出現任何缺點，在製造程序或在安裝操作中也不需要額外的操作。

最好，該密封 2 或 2' 的注射點與底座 4 的部分 4b 相對，該部分 4b 具有大的直徑並在該環狀密封 2 或 2' 的外表面上，所述外表面位於膨脹合攏部 2b 或 2'b 與底座 4 的部分 4b 的頂部之間。因此，這些注射點不可見，並且不在環狀密封 2 或 2' 的接觸區中。

90111205
第 5 圖

五、發明說明(8)

圖式簡單說明：

- 第 1 圖為本實施例固定錶玻璃第一步驟之徑向剖面局部視圖。
- 第 2 圖為本實施例固定錶玻璃第二步驟之徑向剖面局部視圖。
- 第 3 圖為本實施例固定錶玻璃第三步驟之徑向剖面局部視圖。
- 第 4 圖為本實施例固定錶玻璃第四步驟之徑向剖面局部視圖。
- 第 5 圖為近似於第 4 圖變形例之徑向剖面局部視圖。

符號之說明

1	錶面玻璃
1 a	大直徑部分
1 b	小直徑部分
1 c	環狀槽
2, 2'	環狀密封
2 a, 2' a	環狀凸起
2 b, 2' b,	膨脹合攏部
3	殼體
3 a	聯鎖側表面
3 b	隆起部分
3 c	環狀槽
4	底座
4a.	上部
4b	下部

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

將錶面玻璃無洩漏地連接至錶殼之裝置

本裝置包括一環狀密封，其具有一個與錶面玻璃的邊緣中的環狀槽嚙合的環狀凸起。密封的下部，即具有膨脹部的所述下部嚙合在殼體的表面上並被底座壓縮。底座的內側表面，即安裝在該密封周圍的所述表面，包括兩個橫截面不同的同心圓柱形表面，橫截面較大的表面鄰近底座的底部，這些橫截面稍微小於非壓縮狀態下的密封和膨脹部的外側表面的橫截面。殼體上部的外側表面的底部具有一個槽，以便收容密封的一部分，所述部分由底座變形，由此確保該密封的軸向閉塞。

英文發明摘要(發明之名稱：DEVICE FOR THE LEAKPROOF FASTENING OF A WATCH GLASS TO A WATCH CASE)

This device comprises an annular seal (2, 2') having an annular projection (2a, 2'a) engaged into a groove (1c) in the edge of the watch glass (1). The lower part of the seal (2, 2'), said lower part having a bulge (2b, 2'b), engages onto a surface (3a) of the housing (3) and is compressed radially by the bezel (4). The inner lateral surface of the bezel (4), said surface being fitted around this seal (2, 2'), comprises two concentric cylindrical surfaces (4a, 4b) of different cross sections, the surface (4b) of larger cross section being that which is adjacent to the base of the bezel (4), these cross sections being slightly smaller than the cross sections of the outer lateral face of the seal (2, 2') and of the bulge (2b, 2'b) in the non-compressed state. The base of the outer lateral surface (3a) of the upper part of the housing (3) has a groove (3c) in order to receive a portion of the seal (2, 2'), said portion being deformed by the bezel (4), thus ensuring the axial blocking of this seal (2, 2').

六、申請專利範圍

第 89103403 號「將錶面玻璃無洩漏地連接至錶殼之裝置」專利案
(90 年 11 月修正)

六 申請專利範圍

1. 一種將錶面玻璃無洩漏地連接至錶殼之裝置，其包括一個通常為圓柱形的由壓縮性材料製成的環狀密封(2、2')，在該環狀密封(2、2')的上端具有一個內部環狀凸起(2a、2'a)，一個在該錶面玻璃(1)的邊緣上製成的環狀槽(1c)，該環狀凸起(2a、2'a)可嚙合入該環狀槽(1c)中，一個在殼體(3)的上部製出的外側表面(3a)，以便收容所述環狀密封(2、2')的內表面的下部，其底部抵住殼體(3)的承載面，以及一個安裝在所述環狀密封(2、2')周圍的底座(4)，該底座同時徑向壓縮所述密封，其特徵在於，所述環狀密封(2、2')的底部具有一個至少從其外側表面突出的環狀膨脹部(2b、2'b)，並且安裝在該密封(2、2')周圍的該底座(4)的內側表面包括兩個橫截面不同的同心圓柱形表面(4a、4b)，橫截面較大的圓柱形表面(4b)鄰近底座(4)的底部，這些橫截面稍微小於非壓縮狀態下的所述環狀密封(2、2')和所述環狀膨脹部(2b、2'b)的外側表面的橫截面，殼體(3)上部的所述外側表面(3a)的底部具有一個環狀槽(3c)，以便收容所述環狀密封(2、2')的一部分，所述部分由於底座(4)的安裝而變形，由此確保該環狀密封(2、2')的軸向閉塞。

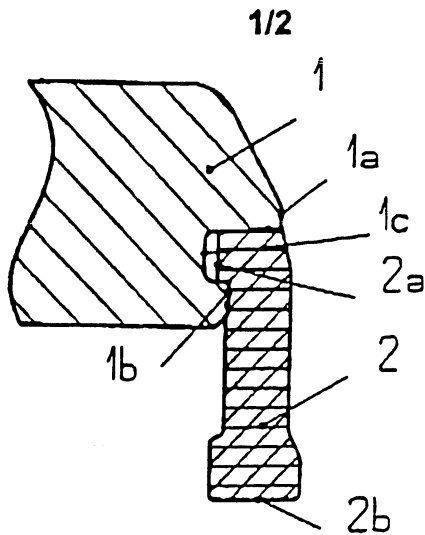
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中所述環狀膨脹部(2b)從所述環狀密封(2)的內側和外側圓柱形表面的每

六、申請專利範圍

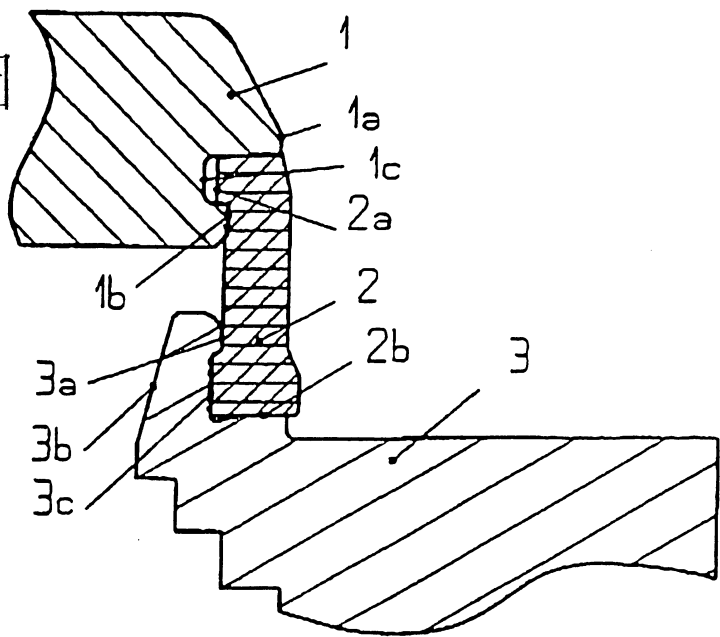
一側上突出。

- 3.如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中所述環狀密封(2、2')的注射點位於其外側圓柱形表面上，該外側圓柱形表面在所述環狀膨脹部(2b、2'b)和底座(4)的內徑變得更小的部分之間。
- 4.如申請專利範圍第 2 項所述的裝置，其中所述環狀密封(2、2')的注射點位於其外側圓柱形表面上，該外側圓柱形表面在所述環狀膨脹部(2b、2'b)和底座(4)的內徑變得更小的部分之間。
- 5.如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述的裝置，其中所述環狀密封(2、2')包括彈性模數在 1000 至 3000Mpa 之間的聚合材料。

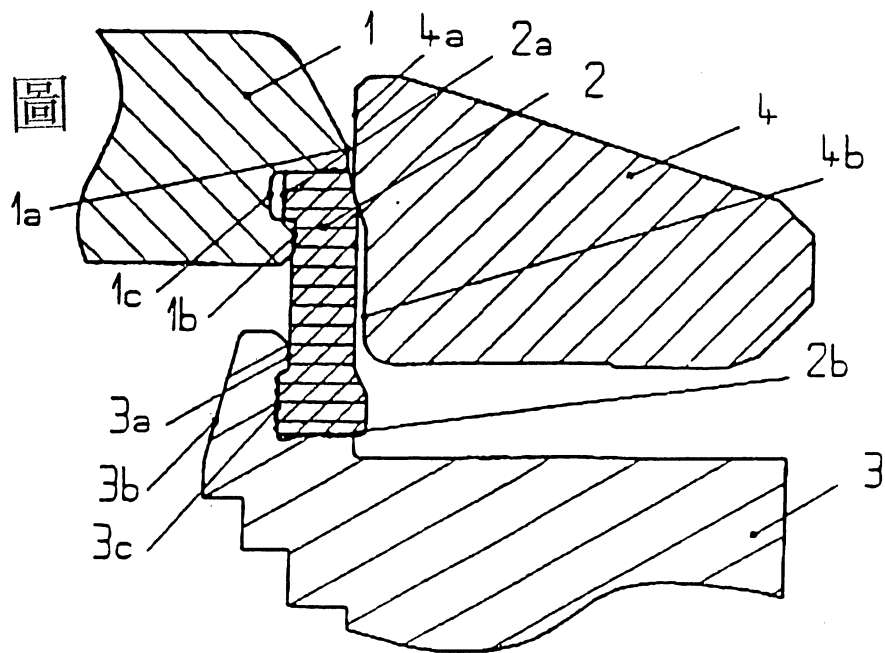
第 1 圖



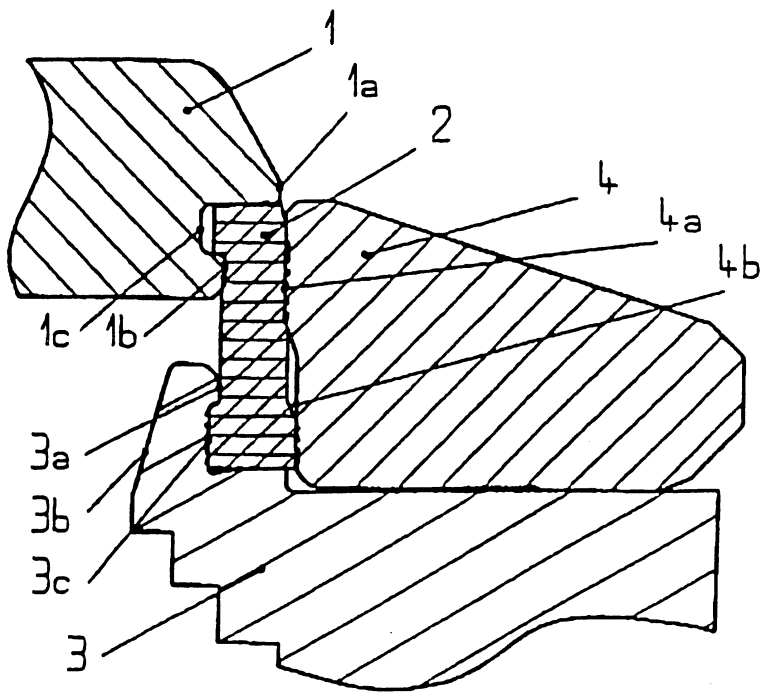
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

