



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung : **83 a, 37/02**  
[83 a, 39/00]

Gesuch eingereicht : 23. Juni 1959, 18 1/4 Uhr

Patent eingetragen : 15. Juli 1961

Patentschrift veröffentlicht : 31. August 1961

**HAUPTPATENT**

Hans Ulrich Klingenberg, Alfermée (Bern)

**Verfahren zur Herstellung eines Uhrgehäuses  
und nach diesem Verfahren hergestelltes Uhrgehäuse**

Hans Ulrich Klingenberg, Alfermée (Bern), ist als Erfinder genannt worden

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Uhrgehäuses und auf ein nach diesem Verfahren hergestelltes Uhrgehäuse. Uhrgehäuse sind schon vorgeschlagen worden, bei welchen mit Sicherheit der Eintritt von Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere sowie, bei Temperatur- oder Druckunterschieden ein Niederschlag auf der Innenseite des Uhrglases vermieden wird. Die Herstellung der bekannten Uhrgehäuse dieser Art war aber insofern kompliziert, als in der Uhrschale Rückschlagventile vorgesehen waren, durch welche dem Schaleninnern die Luft entzogen, bzw. ein genügender Unterdruck erzeugt wurde.

Es ist schon vorgeschlagen worden, das durch Unterdruck angepresste Glas zusätzlich mechanisch durch einen Glasreifrand zu halten und zum Zwecke einer stetigen Kontrolle des Unterdruckes bzw. des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft innerhalb des Gehäuses, irgendwelche Anzeigemittel vorzusehen, wie zum Beispiel kleine Manometer oder Teile aus sich unter Feuchtigkeits Einfluss verfärbendem Material.

Ziel der Erfindung war die Schaffung eines Uhrgehäuses, das auf sehr einfache Weise hergestellt und bei welchem der luftdichte Abschluss ohne, bzw. ohne wesentlichen, zusätzlichen Aufwand überwacht werden kann.

Gemäss dem Verfahren nach der Erfindung wird das Uhrgehäuse dadurch hergestellt, dass man einen Unterdruck im Gehäuse in einer Unterdruckkammer erzeugt, worauf bei auf einem Dichtungselement des Gehäuses aufliegendem Gehäuseteil der Unterdruck in der Unterdruckkammer aufgehoben wird.

Das gemäss diesem Verfahren hergestellte Uhrgehäuse ist gekennzeichnet durch einen ausschliesslich durch einen Unterdruck auf ein im Gehäuse ein-

gesetztes Dichtungselement aufgedrückten Gehäuseteil.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele eines nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestellten Uhrgehäuses schematisch dargestellt. Es zeigen :

Fig. 1 einen Schnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel und

Fig. 2 in grösserem Masstab einen teilweisen Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel.

Das Uhrgehäuse nach Fig. 1 besteht aus einem mit dem Boden 1 aus einem Stück bestehenden Teil 2 sowie einem Uhrglas 3. Der Gehäuseteil 2 besitzt eine Fassung 2a mit zur geometrischen Achse der Schale parallelen Wänden, auf deren Boden ein Dichtungsring 4 eingelegt ist. Diese Fassung, bzw. der Dichtungsring dient dem Uhrglas 3 als Sitz, welches letzte unter Verzicht auf alle weiteren Befestigungsmittel ausschliesslich durch den in der Uhrschale herrschenden Unterdruck auf den Dichtungsring 4 aufgedrückt ist.

Der Unterdruck in einem solchen Uhrgehäuse kann auf einfachste Weise erreicht werden. Man legt das Gehäuse ohne Uhrglas in einen Unterdruckbehälter, welcher Behälter mit einer von aussen betätigbaren, zum Beispiel Greifer oder Sauger aufweisenden Einsetzvorrichtung versehen ist, mit welcher das Uhrglas in lösbare Verbindung gebracht wird. Sobald im betreffenden Behälter der notwendige Unterdruck erzeugt ist, wird das Glas mittels der Einsetzvorrichtung auf den Dichtungsring 4 aufgelegt und anschliessend das Unterdruckgefäss geöffnet. Durch den nun im Gehäuseinnern bestehenden Unterdruck wird das Glas 3 luftdicht auf den Dichtungsring 4 aufgedrückt und in dieser Stellung gehalten.

Damit ist gleichzeitig und ohne zusätzlichen Aufwand eine Kontrollmöglichkeit für die Aufrechterhaltung des Unterdruckes im Gehäuseinnern und damit für den feuchtigkeitsdichten Abschluss des Gehäuses geschaffen, indem das Uhrglas 3 von seinem Sitz abfällt, sobald der Unterdruck nicht mehr besteht.

Das Uhrglas könnte auch auf den Dichtungsring 4 des Gehäuses lose aufgelegt werden. Anschliessend wird dieses Gehäuse samt Glas in die Unterdruckkammer eingebracht. Diese Unterdruckkammer könnte z. B. mit einem senkrecht beweglichen Stösser ausgerüstet werden, der von aussen her bedient werden kann. Während der Unterdruck in der Unterdruckkammer erzeugt wird, entweicht die Luft zwischen dem Uhrglas und dem Gehäuse längs den Rändern des lose aufliegenden Uhrglases, wobei dieses Uhrglas vom Dichtungsring etwas abgehoben wird. Ist der Unterdruck vollkommen erzeugt, so wird mittels des Stössers das Uhrglas fest auf den Dichtungsring des Gehäuseteils 2 aufgedrückt, so dass dieses, sobald der Unterdruck in der Unterdruckkammer aufgehoben ist, fest auf den Gehäuseteil 2 aufgedrückt und in dieser Stellung gehalten wird.

In bezug auf die Kontrolle der Aufrechterhaltung des Unterdruckes zeigt das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 eine besonders zweckmässige Lösung. Es unterscheidet sich vom ersten Ausführungsbeispiel dadurch, dass auf der Innenseite des Uhrglases 3 ein mittels einer unterschrittenen Fassung 2b fest mit dem Gehäuseteil 2 verbundenes und mit einer Öffnung 5a versehenes Schutzglas 5 vorgesehen ist, wobei diese Öffnung den inneren Gehäuseraum mit dem Raum zwischen den beiden Gläsern verbindet. Des weitern besitzt das Gehäuse einen oberen, über den Rand des Uhrglases 3 reichenden, nach innen abgebogenen Halteteil 2c, wobei die Abmessungen so gewählt sind, dass die Unterseite dieses Halteteiles bei feststehendem Uhrglas dessen Oberseite nicht berührt.

Der Vorgang zum Erreichen eines Unterdruckes in einem solchen Uhrgehäuse ist der gleiche wie derjenige in bezug auf das erste Ausführungsbeispiel, indem dieses Uhrgehäuse bei eingesetztem Schutzglas und lose auf den Dichtungsring des Gehäuses aufgelegtem Uhrglas in den Unterdruckbehälter eingelegt und nach Erzeugung des gewünschten Unterdruckes das Uhrglas in seiner Stellung gehalten wird.

Auch hier wird bei einem Zusammenfallen des Unterdruckes im Gehäuseinnern und damit, dank der Öffnung 5a, ebenfalls im Raum zwischen dem Uhrglas 3 und dem Schutzglas 5, das Uhrglas sich von seinem Sitz lösen, sich jedoch dank des Halteteiles 2c nicht vollkommen vom Gehäuse trennen. Die Anzeige in bezug auf das Bestehen des notwendigen Unterdruckes, bzw. des gewünschten luftdichten Abschlusses besteht hier demnach darin, ob das Uhrglas 3 fest oder lose auf dem Dichtungsring 4 sitzt.

Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen bildet das Uhrglas den ausschliesslich durch den Unter-

druck im Gehäuseinnern auf einer Dichtung aufgedrückten Gehäuseteil. Es bestünde aber auch die Möglichkeit, das Uhrglas fest und luftdicht mit den übrigen Gehäuseteilen zu verbinden und beispielsweise den Boden ausschliesslich durch den Unterdruck an den übrigen Gehäuseteil zu befestigen.

Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen besteht der Boden aus einem Stück mit dem Gehäuseteil 2, doch wäre es durchaus denkbar, ein solches Gehäuse mit einem auf irgendeine Weise am Gehäuseteil 2 befestigten, beispielsweise verschraubten, Boden auszustatten. In einer weiteren Ausführungsform ist es vorgesehen, ein doppeltes Uhrgehäuse zu verwenden, wobei ein Innengehäuse, beispielsweise gemäss Fig. 1, in einem Aussengehäuse gehalten ist, und in dem Raum zwischen den beiden Gehäusen ein Druckunterschied gegenüber dem Innengehäuse herrscht. Ein Uhrgehäuse nach diesem Ausführungsbeispiel eignet sich für Uhren, welche in Räumen mit sehr geringem Druck verwendet werden, wobei durch den zwischen den beiden Gehäusen herrschenden Druckunterschied ein Abfall des Uhrglases 3 verhindert wird.

Aus den vorhergehenden Darlegungen ergibt sich, dass die beschriebenen Ausführungsbeispiele es gestatten, ein Unterdruckuhrgehäuse zu schaffen, welches auf einfachste Weise hergestellt werden kann und überdies die Möglichkeit bietet, ohne wesentlichen Mehraufwand eine Kontrolle in bezug auf den Fortbestand des Unterdruckes im Gehäuseinnern zu besitzen.

## PATENTANSPRÜCHE

I. Verfahren zur Herstellung eines Uhrgehäuses mit Uhrglas, dadurch gekennzeichnet, dass man einen Unterdruck im Gehäuse in einer Unterdruckkammer erzeugt, worauf bei auf einem Dichtungselement des Gehäuses aufliegendem Gehäuseteil der Unterdruck in der Unterdruckkammer aufgehoben wird.

II. Nach dem Verfahren gemäss Patentanspruch I hergestelltes Uhrgehäuse mit Uhrglas, gekennzeichnet durch einen ausschliesslich durch einen Unterdruck auf ein im Gehäuse eingesetztes Dichtungselement aufgedrückten Gehäuseteil.

## UNTERANSPRÜCHE

1. Uhrgehäuse nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, dass der betreffende Gehäuseteil das Uhrglas ist.

2. Uhrgehäuse nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass neben dem ausschliesslich durch den Unterdruck auf das Dichtungselement aufgedrückten Uhrglas noch ein mit einer Öffnung versehenes Schutzglas vorgesehen ist, welches unterhalb des Uhrglases fest mit einem Gehäuseteil verbunden ist.

3. Uhrgehäuse nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) einen nach innen umbogenen und über den Rand des Uhrglases reichenden Halteteil besitzt, dessen Unterseite, bei  
5 feststehendem Uhrglas, die Uhrglasoberseite nicht berührt.

4. Uhrgehäuse nach Patentanspruch II, dadurch gekennzeichnet, dass es als von einem luftdichten Aussengehäuse umgebenen Innengehäuse ausgebildet ist, wobei der Druck im Raum zwischen den beiden  
10 Gehäusen grösser ist als im Innengehäuse.

Hans Ulrich Klingenberg  
Vertreter: Bovard & Cie., Bern

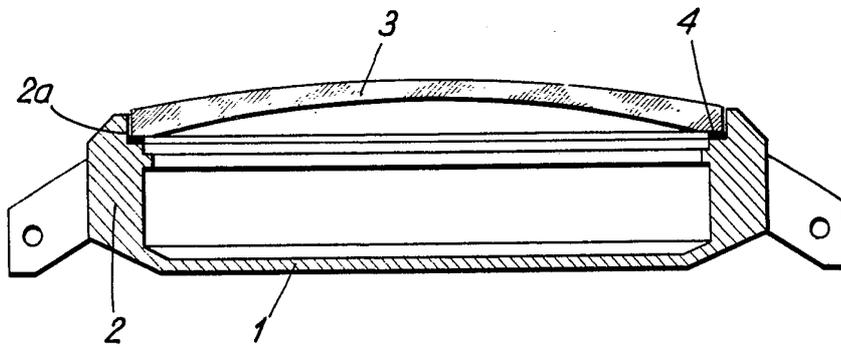


Fig. 1

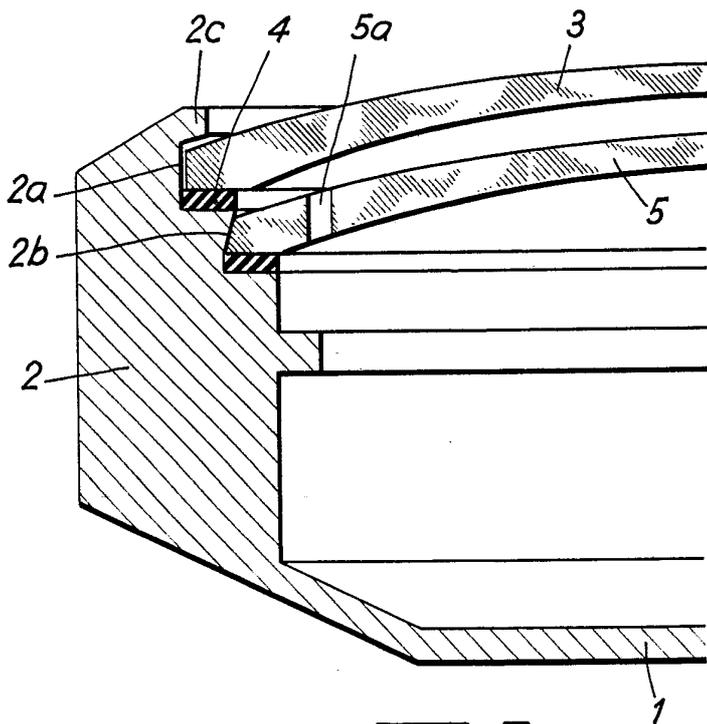


Fig. 2