



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 443 087 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90117638.8

51 Int. Cl.⁵: **G04B 3/04**

22 Anmeldetag: 13.09.90

30 Priorität: 20.02.90 DE 4005243

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.91 Patentblatt 91/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

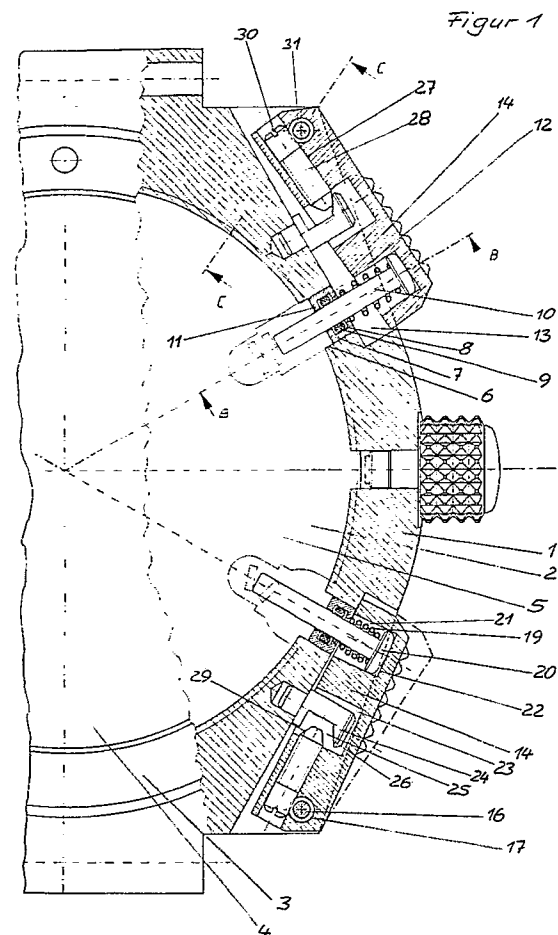
71 Anmelder: **IWC International Watch Co. AG**
Baumgartenstrasse 15
CH-8201 Schaffhausen(CH)

72 Erfinder: **Speicher, Ferdinand**
Bivangweg 8
CH-7893 Jestetten(CH)
Erfinder: **Schmidt, Lothar**
Rychenbergstrasse 265
CH-8404 Wintherthur(CH)

74 Vertreter: **Klein, Thomas, Dipl.-Ing. (FH)**
Sodener Strasse 9 Postfach 6140
W-6231 Schwalbach a. Ts.(DE)

54 Drucktastenanordnung.

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Drucktastenanordnung zur Betätigung eines steuerbaren Elements einer ein Uhrgehäuse aufweisenden Uhr, insbesondere eine Armbanduhr. Sie besitzt ein aus einem Tastenkopf 14 und einem davon verschiebbar bewegbaren Betätigungsstößel 10 bestehendes Steuerelement. Der Tastenkopf 14 ist am Gehäuseäusseren angeordnet und der Betätigungsstößel 10 durch eine vom Gehäuseinneren 5 zum Gehäuseäusseren führenden Ausnehmung 6 durchgeführt. Das aus dem Uhrgehäuse zum Gehäuseäusseren ragende Ende 20 des Betätigungsstößels 10 ist von einem Endbereich des um eine Schwenkachse 15 im entgegengesetzten Endbereich am Uhrgehäuse schwenkbar gelagerten Tastenkopfs 14 verschiebbar beaufschlagbar.



EP 0 443 087 A1

DRUCKTASTENANORDNUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Drucktastenanordnung zur Betätigung eines steuerbaren Elements einer ein Uhrgehäuse aufweisenden Uhr, insbesondere einer Armbanduhr, mit einem aus einem Tastenkopf und einem davon verschiebbar bewegbaren Betätigungsstößel bestehenden Steuerelement, wobei der Tastenkopf am Gehäuseäußeren angeordnet ist und der Betätigungsstößel durch eine vom Gehäuseinneren zum Gehäuseäußeren führende Ausnehmung hindurchgeführt ist.

Bei derartigen Drucktastenanordnungen besteht insbesondere bei großflächigen Tastenköpfen das Problem, daß Betätigungsstößel und Tastenkopf in aufwendiger Weise geführt werden müssen, um ein unzulässig starkes Kippen des Betätigungsstößels in der in das Gehäuseinnere führenden Ausnehmung zu verhindern.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Drucktastenanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine einfache, sichere und verklemmungsfreie Führung von Tastenkopf und Betätigungsstößel ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das aus dem Uhrgehäuse zum Gehäuseäußeren ragende Ende des Betätigungsstößels von einem Endbereich des um eine Schwenkachse im entgegengesetzten Endbereich am Uhrgehäuse schwenkbar gelagerten Tastenkopfs verschiebbar beaufschlagbar ist. Durch diese Ausbildung ist eine einwandfreie Führung von Tastenkopf und Betätigungsstößel erreicht, wobei auch bei großflächigem Tastenkopf eine relativ geringe radiale Erstreckung der Drucktastenanordnung erforderlich ist und die Führungslänge für den Betätigungsstößel gering gehalten werden kann.

Um bei nichtbetätigter Drucktastenanordnung die Einnahme der Ruhelage sicherzustellen ist der Betätigungsstößel entgegen der Kraft einer Druckfeder zum Gehäuseinneren hin verschiebbar, wobei die Druckfeder mit ihrem einen Ende am Uhrgehäuse und mit ihrem anderen Ende am Betätigungsstößel abgestützt sein kann.

Bauraumsparend ist es dabei, wenn die Druckfeder den Betätigungsstößel umschließt.

Um sperrig vom Uhrgehäuse hervorragende Bauteile weitgehend zu vermeiden, kann der Tastenkopf in einer nach außen offenen Ausnehmung des Uhrgehäuses derart angeordnet sein, daß er zumindest in seinem den Betätigungsstößel beaufschlagenden Bereich bei nichtbetätigtem Tastenkopf aus der Ausnehmung herausragt.

Ein Verklemmen des Tastenkopfs in der Ausnehmung kann dabei dadurch vermieden werden, daß der Tastenkopf von seiner dem Uhrgehäuse zugewandten Seite zu seiner dem Uhrgehäuse ab-

gewandten Seite hin sich verjüngend ausgebildet ist.

Ist die Anlagefläche des Betätigungsstößels am Tastenkopf bzw. die Anlagefläche des Tastenkopfs am Betätigungsstößel pilzkopfartig gewölbt ausgebildet, so gleitet der Tastenkopf bei seiner Verschwenkbewegung kontinuierlich und sprungfrei auf dem Betätigungsstößel.

Ist die Anlagefläche des Tastenkopfes der Boden einer im Tastenkopf ausgebildeten Grundbohrung, in die der Betätigungsstößel hineinragt, so wird eine Verringerung des Maßes erreicht, um welches die Drucktaste von dem Uhrgehäuse nach außen hervorsteht.

Zur Führung des Betätigungsstößels an seinem aus dem Gehäuse herausragenden Ende kann das an der Anlagefläche des Tastenkopfs anliegende pilzkopfartige Ende des Betätigungsstößels etwa den gleichen Durchmesser wie die Grundbohrung besitzen.

Schneidet etwa in der Stellung des um seinen halben möglichen Schwenkweg verschwenkten Tastenkopfes das Lot auf der Längsachse des Betätigungsstößels in deren Schnittpunkt mit der Anlagefläche des Betätigungsstößels die Schwenkachse des Tastenkopfes, so weicht die Beaufschlagungsrichtung des Betätigungsstößels durch den Tastenkopf während dessen gesamten Schwenkwegs nur wenig von der Längsachse des Betätigungsstößels ab. Dies führt auch zu einer leichtgängigen Betätigung der Drucktastenanordnung.

Umschließt die Ausnehmung im Uhrgehäuse den Betätigungsstößel annähernd schneidenartig, so kann es nicht zu einem Verklemmen des Betätigungsstößels in der Ausnehmung kommen.

Um die Auswärtsbewegung des Tastenkopfes zu begrenzen, kann die vom Uhrgehäuse entfernde Schwenkbewegung des Tastenkopfs durch einen Anschlag begrenzt sein.

Dazu ist vorzugsweise der Anschlag gehäusefest angeordnet und hintergreift einen Gegenanschlag des Tastenkopfs derart, daß der Anschlag in der gehäusefernen Endstellung des Tastenkopfs am Gegenanschlag in Anlage ist.

Der Anschlag kann hakenförmig ausgebildet sein und der Gegenanschlag ein in die Hakenöffnung des Anschlags ragender Anschlagbolzen sein.

Ist der Anschlag bzw. der Gegenanschlag den Schwenkwinkel des Tastenkopfs verändernd verstellbar, so kann die exakte Ruhestellung des Tastenkopfes exakt eingestellt werden.

Eine der in der gehäusefernen Endstellung des Tastenkopfs aneinander anliegenden Anschlagflächen des Anschlags und/oder des Gegenanschlags kann gegenüber der Schwenkbewegung des Ta-

stenkopfs rampenartig geneigt ausgebildet sein.

In einer einfachen Ausgestaltung kann der Gegenanschlag ein Gewindebolzen sein, der in eine sich quer zur Schwenkachse des Tastenkopfs erstreckende Gewindebohrung des Tastenkopfs einschraubbar ist und an seinem einen, aus der Gewindebohrung herausragenden Ende die Anschlagfläche aufweist.

Ragt das die Anschlagfläche aufweisende Ende des Gewindebolzens in eine zur Gehäuseseite mündende Ausnehmung des Tastenkopfes hinein, in welche sich der gehäusefeste Anschlag erstreckt, so ist sowohl nur ein geringer Bauraum erforderlich als auch eine einfache Verkleidung dieser Bauteile gegeben.

Die Schwenkachse kann ein Achsbolzen sein, der sich durch eine Achsbohrung im Tastenkopf erstreckt und mit seinen beiden aus der Achsbohrung herausragenden Enden in entsprechenden Ausnehmungen des Uhrgehäuses gelagert ist.

Zur Sicherung des Achsbolzens können die Achsbohrung und die Gewindebohrung sich in ihrem peripheren Randbereich kreuzen und der Achsbolzen im Kreuzungsbereich der Gewindebohrung mit einer radial verlaufenden Ringnut ausgebildet sein, in die der periphere Randbereich des Gewindebolzens hineinragbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 eine Teildraufsicht einer Uhr im Teilschnitt,
- Figur 2 eine Schnittansicht entlang der Linie B-B in Figur 1,
- Figur 3 eine Schnittansicht entlang der Linie C-C in Figur 1.

Die in den Figuren dargestellte Uhr besitzt ein Uhrgehäuse, das aus einem Gehäusering 1, einem darauf aufschraubbaren und dessen eine Öffnung verschließende Bauteil 2 und einem ebenfalls darauf aufschraubbaren und die andere Öffnung des Gehäuse rings 1 verschliessenden Deckelteil 3 aufweist. In dem Deckelteil 3 ist auch die von einem Uhrenglas 4 abgedeckte Sichtöffnung der Uhr ausgebildet.

In dem Gehäusering 1 sind radial gerichtete, vom Gehäuseinneren 5 nach außen führende Ausnehmungen 6 ausgebildet, in denen ein Durchführ ring 7 fest angeordnet ist. Der Durchführ ring 7 besitzt an seiner inneren Mantelfläche eine radial umlaufende Ringnut 8, in die ein Dichtungsring 3 eingesetzt ist.

Der Dichtungsring 9 umschließt einen durch die Ausnehmung 6 von außen zum Gehäuseinneren hindurchgeführten axial verschiebbaren Betätigungsstößel 10, durch den im Gehäuseinneren 5 angeordnete, nicht dargestellte Elemente ansteuerbar sind.

Die dem Gehäuseinneren 5 nähere Nutwand 11 des Durchführ rings 7 umschließt mit geringem Abstand annähernd schneidenartig den Betätigungsstößel 10. Dagegen umschließt die dem Gehäuseinneren 5 entfernte Nutwand 12 den Betätigungsstößel 10 mit größerem Abstand.

Dadurch ist der Betätigungsstößel 10 zwar im Bereich der Nutwand 11 geführt, kann aber im bestimmten Umfang um die durch die Nutwand 11 bestimmte Ebene schwenken und somit nicht verklemmen.

Mit seinem äußeren Ende ragt der Betätigungsstößel 10 in den Bereich des einen Endes einer im Gehäuse ring 1 ausgebildeten und nach außen offenen Ausnehmung 13 etwa rechteckigen Querschnitts und liegt mit seinem äußeren freien Ende an einem in der Ausnehmung 13 angeordneten Tastenkopf 14 etwa gleichen Querschnitts wie die Ausnehmung 13 an. Der Tastenkopf 14 ist um eine Schwenkachse 15 schwenkbar, die in dem Anlagebereich des Betätigungsstößels 10 entgegengesetzten Endbereichs des Tastenkopfes 14 angeordnet ist und sich etwa rechtwinklig zur Erstreckung des Betätigungsstößels 10 erstreckt.

Die Schwenkachse 16 ist durch einen Achsbolzen 16 gebildet, der sich durch eine Achsbohrung 17 im Tastenkopf 14 erstreckt und mit seinen beiden aus der Achsbohrung 17 herausragenden Enden in entsprechenden Ausnehmungen 18 im Gehäuse ring 1 gelagert ist.

In der nichtbetätigten Stellung des Tastenkopfes 14 wird dieser durch eine den Betätigungsstößel 10 umschließende und am Gehäuse ring 1 sowie am Tastenkopf 14 abgestützte Druckfeder 19 aus der Ausnehmung 13 weiter herausragend verschwenkt, während in der betätigten Stellung der Tastenkopf 14 nur gering aus der Ausnehmung 13 herausragt.

Um zu vermeiden, daß der Tastenkopf 14 bei dieser Schwenkbewegung in der Ausnehmung 13 verklemmen kann, ist er ausgehend von seiner dem Gehäuseinneren 5 zugewandten Seite zu seiner dem Gehäuseinneren 5 entfernteren Seite hin sich im Querschnitt verjüngend ausgebildet.

Das nach außen ragende Ende des Betätigungsstößels 10 ist als pilzkopfartig gewölbtes Ende 20 ausgebildet und ragt in Grundbohrung 21 des Tastenkopfs 14 hinein, die etwa den gleichen Durchmesser wie das pilzkopfartige Ende 20 des Betätigungsstößels 10 aufweist.

Der eben ausgebildete und die Anlagefläche für den Betätigungsstößel 10 bildende Boden 22 der Grundbohrung 21 steht bei zur Hälfte seines möglichen Schwenkwegs in die Ausnehmung 13 hineingeschwenkten Tastenkopf 14 etwa senkrecht auf der Längsachse des Betätigungsstößels 10.

Im Bereich zwischen dem Betätigungsstößel 10 und der Schwenkachse 15 ist eine weitere, zum

Gehäusering 1 hin offene Ausnehmung 23 im Tastenkopf 14 ausgebildet, in die ein am Gehäusering 1 fest angeordneter, radial hervorstehender hakenförmiger Anschlag 24 hineinragt.

Die Hakenöffnung 25 ist zur Schwenkachse 15 gerichtet, wobei die dem Gehäusering entferntere Seitenfläche der Hakenöffnung 25 sich zur Öffnungsmündung von dem Gehäusering 1 ernennend rampenartig geneigt ausgebildet ist und ein Anschlagfläche 26 bildet.

Quer zur Schwenkachse 15 ist eine Gewindebohrung 27 im Tastenkopf 14 ausgebildet, die von der schwenkachsenseitigen Stirnseite des Tastenkopfs 14 ausgeht und mit ihrem anderen Ende in die Ausnehmung 23 mündet. Mit ihren peripheren Bereichen schneiden sich dabei die Gewindebohrung 27 und die Achsbohrung 17.

In die Gewindebohrung 27 ist ein einen Gegenanschlag bildender Gewindebolzen 28 eingeschraubt, der mit seinem einen mit einer konischen Anschlagfläche 29 ausgebildeten Ende in die Ausnehmung 23 und die Hakenöffnung 25 hineinragt.

Durch Auswärtsschwenken des Tastenkopfs 14 gelangen die Anschlagflächen 26 und 29 des Anschlags 24 und des Gewindebolzens 28 aneinander und begrenzen so den Auswärtshub des Tastenkopfs 14. Durch die rampenartig geneigte Ausbildung der Anschlagfläche 26 und die konische Ausbildung des Endes der Gewindebohrung 27 ist die maximale Schwenkbarkeit nach außen und somit die Ruhestellung des Tastenkopfes 14 einstellbar.

Dazu kann mit einem Schraubenzieher der mit einem Stellschlitz 30 an seinem der Ausnehmung 23 entgegengesetzten Ende versehene Gewindebolzen 28 verdreht werden. In der eingestellten Ruhestellung ist der Gewindebolzen durch einen Sicherungskleber gegen selbsttätiges Verdrehen sicherbar.

In dem Bereich, in dem die Gewindebohrung den eingesetzten Achsbolzen 16 schneidet, ist dieser mit einer radial umlaufenden Ringnut 31 ausgebildet, in die der Randbereich des Gewindebolzens 28 radial hineinragt. Damit ist der Achsbolzen 16 durch den Gewindebolzen 28 in seiner Einbauposition gesichert.

Soll der Achsbolzen 16 in den Ausnehmungen 18 festsitzen und nur schwer demontierbar sein, so kann in dem der Beobachterseite abgewandten Ende des Achsbolzens 16 eine zentrische Gewindebohrung 32 ausgebildet sein, in die ein Abziehwerkzeug einschraubbar ist. Dies ist dadurch möglich, daß die beobachterfernere Ausnehmung 18 eine durchgehende Ausnehmung ist.

Patentansprüche

1. Drucktastenanordnung zur Betätigung eines steuerbaren Elements einer ein Uhrgehäuse

aufweisenden Uhr, insbesondere einer Armbanduhr, mit einem aus einem Tastenkopf und einem davon verschiebbar bewegbaren Betätigungsstößel bestehenden Steuerelement, wobei der Tastenkopf am Gehäuseäußeren angeordnet ist und der Betätigungsstößel durch eine vom Gehäuseinneren zum Gehäuseäußeren führende Ausnehmung hindurchgeführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das aus dem Uhrgehäuse zum Gehäuseäußeren ragende Ende des Betätigungsstößels (10) von einem Endbereich des um eine Schwenkachse (15) im entgegengesetzten Endbereich am Uhrgehäuse schwenkbar gelagerten Tastenkopfs (14) verschiebbar beaufschlagt ist.

2. Drucktastenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsstößel (10) entgegen der Kraft einer Druckfeder (13) zum Gehäuseinneren (5) hin verschiebbar ist.

3. Drucktastenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (19) mit ihrem einen Ende am Uhrgehäuse und mit ihrem anderen Ende am Tastenkopf (14) abgestützt ist.

4. Drucktastenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (9) den Betätigungsstößel (10) umschließt.

5. Drucktastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tastenkopf (14) in einer nach außen offenen Ausnehmung (13) des Uhrgehäuses derart angeordnet ist, daß er zumindest in seinem den Betätigungsstößel (10) beaufschlagenden Bereich bei nichtbetätigtem Tastenkopf (14) aus der Ausnehmung (13) herausragt.

6. Drucktastenanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tastenkopf (14) von seiner dem Uhrgehäuse zugewandten Seite zu seiner dem Uhrgehäuse abgewandten Seite hin sich verjüngend ausgebildet ist.

7. Drucktastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche des Betätigungsstößels (10) am Tastenkopf (14) bzw. die Anlagefläche des Tastenkopfs (14) am Betätigungsstößel (10) pilzkopfartig gewölbt ausgebildet ist.

8. Drucktastenanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche

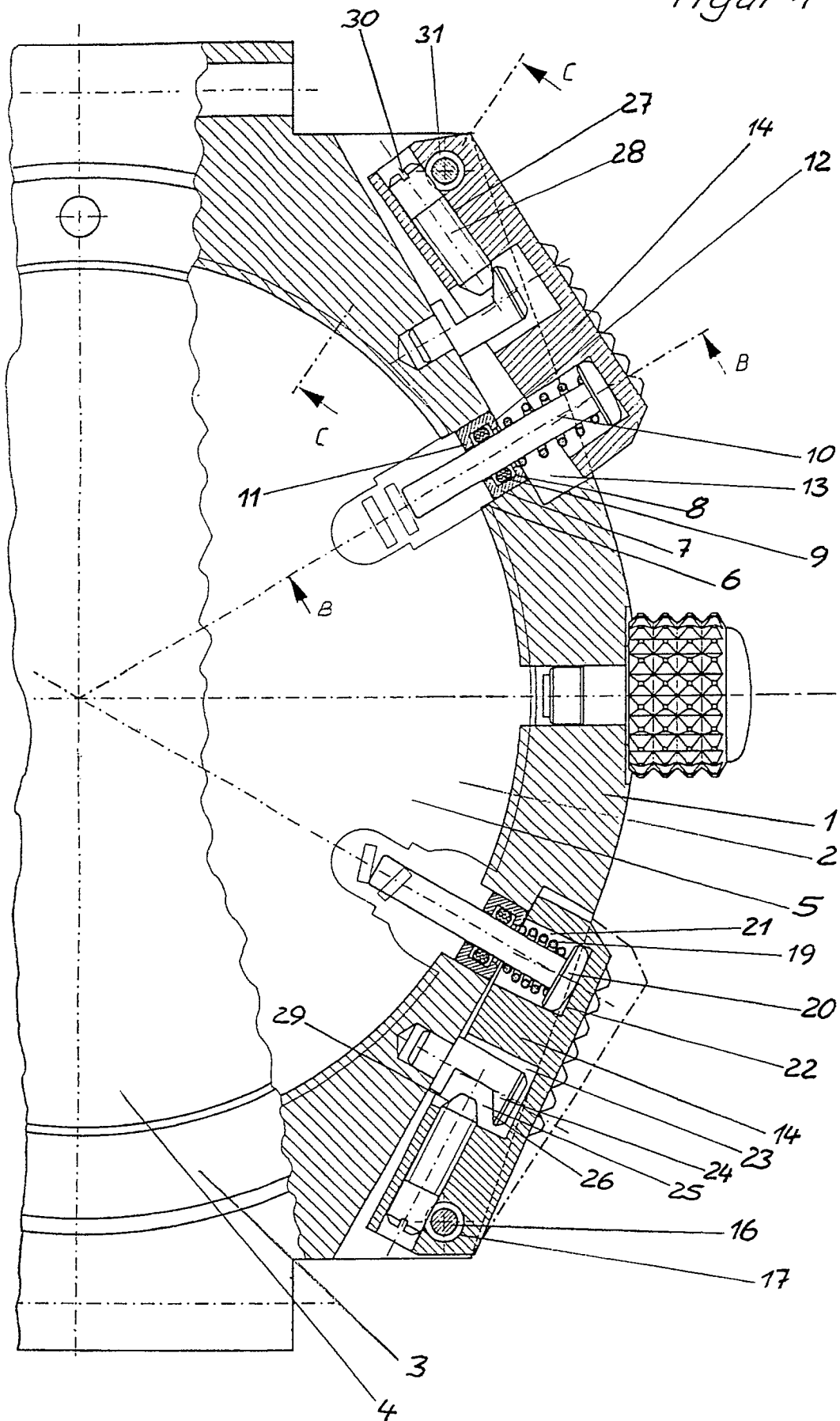
des Tastenkopfes (14) der Boden (22) einer im Tastenkopf (14) ausgebildeten Grundbohrung (21) ist, in die der Betätigungsstößel (10) hineinragt.

9. Drucktastenanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das an der Anlagefläche des Tastenkopfes (14) anliegende pilzkopfartige Ende (20) des Betätigungsstößels (10) etwa den gleichen Durchmesser wie die Grundbohrung (21) besitzt. 10
10. Drucktastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß etwa in der Stellung des um seinen halben möglichen Schwenkweg verschwenkten Tastenkopfs (14) das Lot auf der Längsachse des Betätigungsstößels (10) in deren Schnittpunkt mit der Anlagefläche des Betätigungsstößels (10) die Schwenkachse (15) des Tastenkopfes (14) schneidet. 20
11. Drucktastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (6) im Uhrgehäuse den Betätigungsstößel (10) annähernd schneidenartig umschließt. 25
12. Drucktastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Uhrgehäuse entfernende Schwenkbewegung des Tastenkopfs (14) durch einen Anschlag (24) begrenzt ist. 30
13. Drucktastenanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (24) gehäusefest angeordnet ist und einen Gegenanschlag des Tastenkopfs (14) derart hintergreift, daß der Anschlag (24) in der gehäusefernen Endstellung des Tastenkopfs (14) am Gegenanschlag in Anlage ist. 40
14. Drucktastenanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (24) hakenförmig ausgebildet ist und der Gegenanschlag ein in die Hakenöffnung (25) des Anschlags (24) ragender Anschlagbolzen ist. 45
15. Drucktastenanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (24) bzw. der Gegenanschlag den Schwenkwinkel des Tastenkopfs (14) verändernd verstellbar ist. 50
16. Drucktastenanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine der in der gehäusefernen Endstellung des Tastenkopfs (14) aneinander anliegenden Anschlagflächen 55

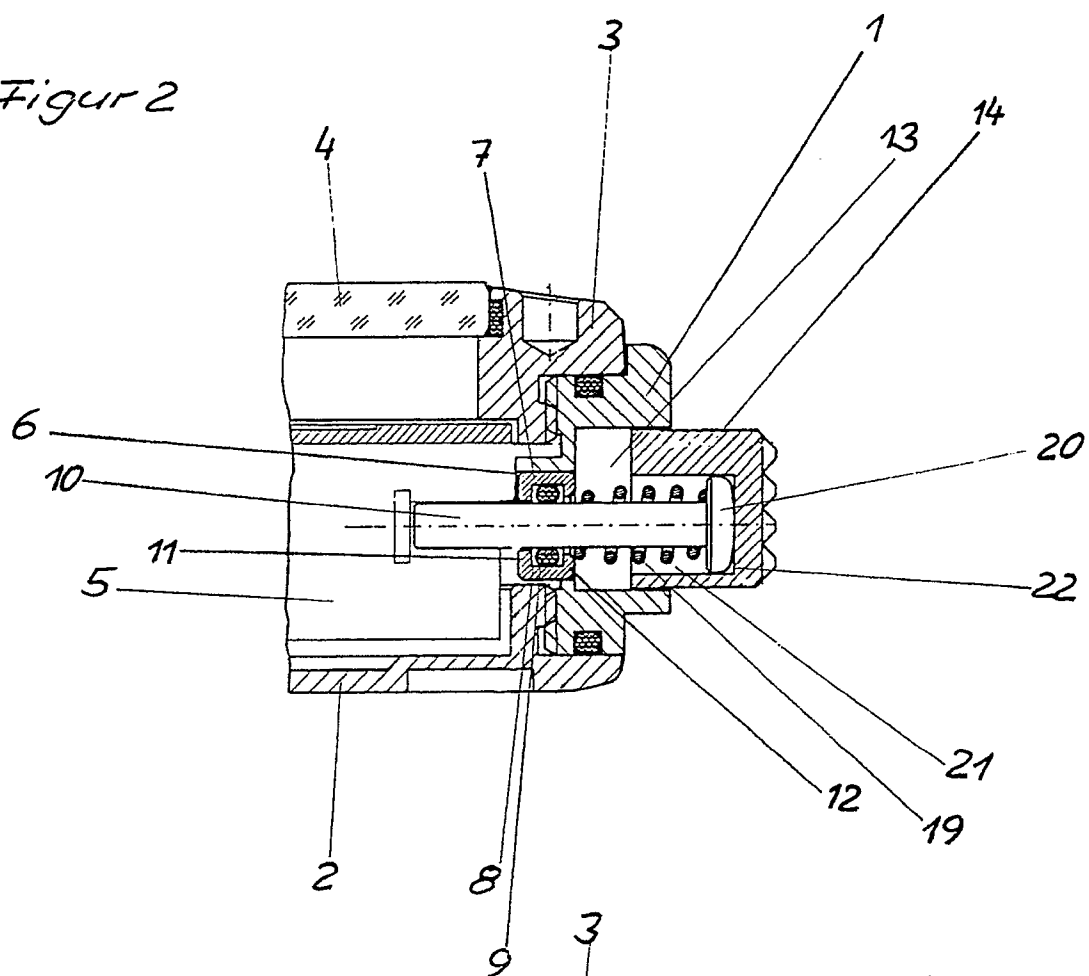
(26, 29) des Anschlags (14) und/oder des Gegenanschlags gegenüber der Schwenkrichtung des Tastenkopfs (14) rampenartig geneigt ausgebildet ist.

17. Drucktastenanordnung nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenanschlag ein Gewindebolzen (28) ist, der in eine sich quer zur Schwenkachse (15) des Tastenkopfs (14) erstreckende Gewindebohrung (27) des Tastenkopfs (14) einschraubbar ist und an seinem einen, aus der Gewindebohrung (27) herausragenden Ende die Anschlagfläche (29) aufweist. 5
18. Drucktastenanordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das die Anschlagfläche (29) aufweisende Ende des Gewindebolzens (28) in eine zur Gehäusesseite mündende Ausnehmung (23) des Tastenkopfs (14) hineinragt, in welche sich der gehäusefeste Anschlag (24) erstreckt. 15
19. Drucktastenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (15) ein Achsbolzen (16) ist, der sich durch eine Achsbohrung (17) im Tastenkopf (14) erstreckt und mit seinen beiden aus der Achsbohrung (17) herausragenden Enden in entsprechenden Ausnehmungen (18) des Uhrgehäuses gelagert ist. 20
20. Drucktastenanordnung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsbohrung (17) und die Gewindebohrung (27) sich in ihrem peripheren Randbereich kreuzen und der Achsbolzen (16) im Kreuzungsbereich der Gewindebohrung (27) mit einer radial umlaufenden Ringnut (31) ausgebildet ist, in die der periphere Randbereich des Gewindebolzens (28) hineinragbar ist. 35

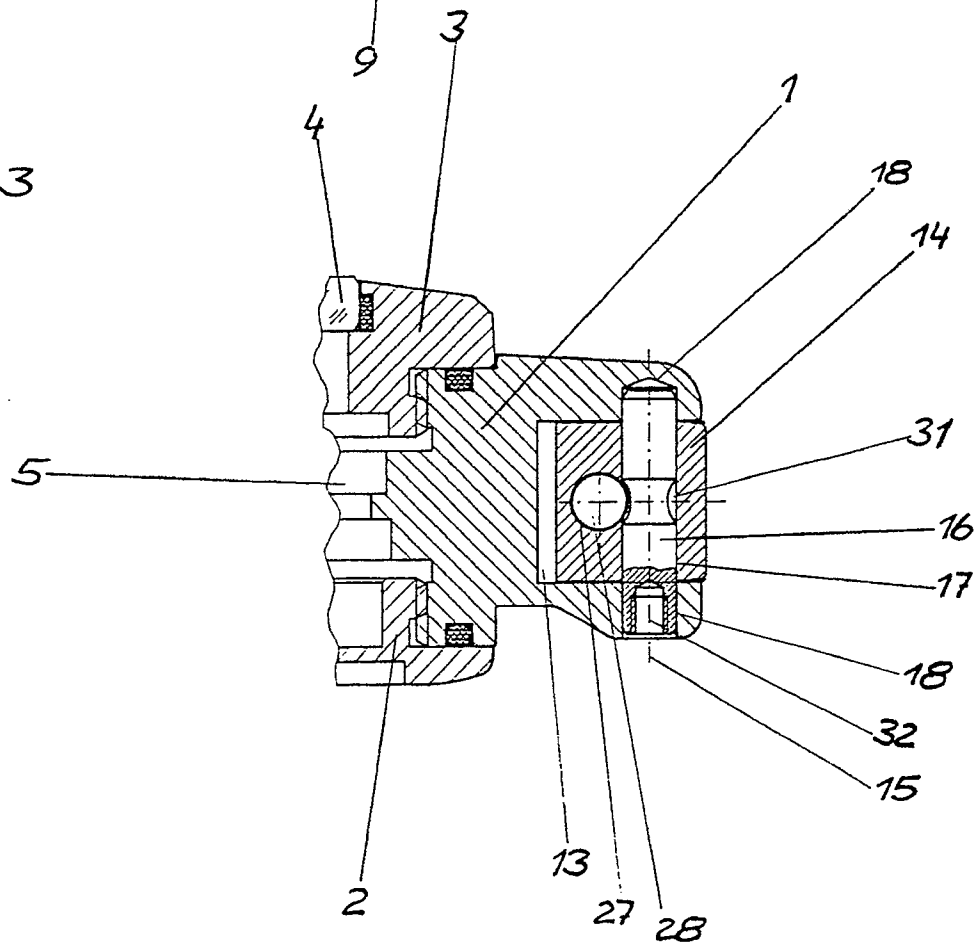
Figur 1



Figur 2



Figur 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 7638

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2 207 386 (HEUER-LEONIDAS S.A.) * das ganze Dokument * -- --	1,4,6-8, 19	G 04 B 3/04
X	DE-A-3 421 882 (TESCH AG.) * Figur 1 * -- --	1-4,7,8	
X	CH-A-3 021 650 (LEBET) * das ganze Dokument * -- --	1,2,5,6	
A	GB-A-2 121 992 (TIMEX CORPORATION) * Seite 3, Zeile 96 - Seite 4, Zeile 72; Figuren 2, 3 * -- --	1,13,14	
A	DE-A-3 309 321 (SCHMIDT) * Figur 1 * -- --	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G 04 B G 04 C H 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16 April 91	Prüfer PINEAU A.C.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div> <div>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			