



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 461 532 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91109151.0**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01H 43/06**

22 Anmeldetag: **05.06.91**

30 Priorität: **11.06.90 DE 9006564 U**

71 Anmelder: **DIEHL GMBH & CO.**  
**Stephanstrasse 49**  
**W-8500 Nürnberg(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.12.91 Patentblatt 91/51**

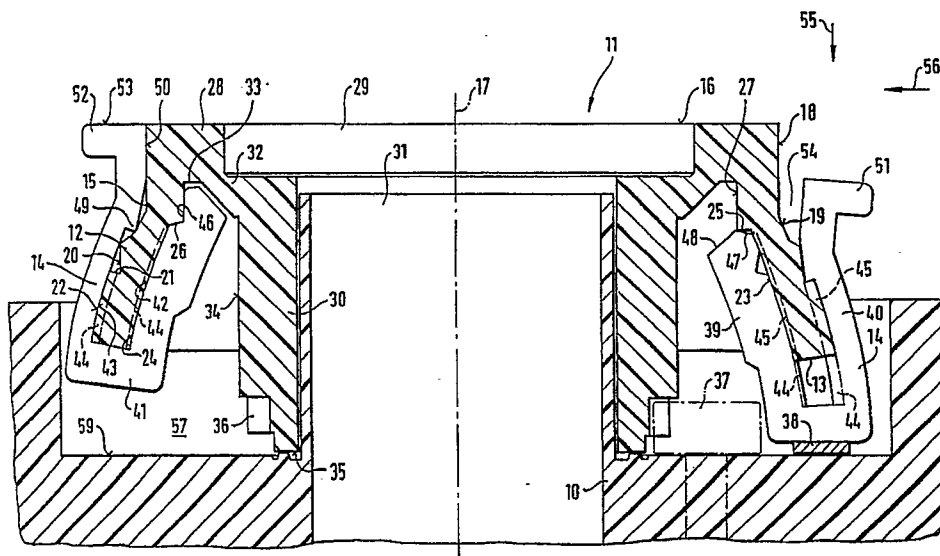
72 Erfinder: **Schott, Bernard**  
**40,Rue d'Altkirch**  
**F-67100 Strassburg(FR)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI**

54 Zeitscheibe einer Schaltuhr.

57 Eine Schaltuhren-Zeitscheibe (11), deren Stirnrand (13) von U-förmigen Schaltreitern (14) klammerelastisch umgriffen wird, soll bei radial gedrangtem Aufbau und manuell guter Zugänglichkeit der Schaltreiter-Handhaben (51) dafür ausgelegt sein, sowohl in stirnseitiger Ansicht (55) wie auch in radialer Ansicht (56) die momentane Funktionsstellung der einzelnen Schaltreiter (14) gut erkennen zu können, die auch im Übergang zwischen den beiden Funktionsstellungen verkippst sicher an der Zeitscheibe (11) geführt sein sollen. Dafür weist die Zeitscheibe (11) im Groben die Form einer rückwärtig sich öffnenden Glockenschale (12) auf, mit Feder-Nut-Führung der inneren und äußeren Schenkel (39,40) ei-

nes jeden etwa parallel zur Scheiben-Rotationsachse (17) verschiebbaren Schaltreiters (14) längs der inneren bzw. äußeren rückwärtigen Glockenschalen-Mantelflächen (24,22); wobei ein, zugleich als Richtgesperre und als Funktionsstellungs-Rastnase dienender, Vorsprung (49) längs einer Schrägfläche (19) auf der Glockenschale (12) je nach der axialen Funktionsstellung das zur sichtseitigen Stirnfläche (16) der Zeitscheibe (11) vorragende freie Stirnende (53) des äußeren Reiter-Schenkels (40) zusätzlich zur. achsparallelen Bewegung gegenüber der Scheiben-Stirnfläche (16) mehr oder weniger weit von der dahintergelegenen Scheiben-Berandungsfläche (18) abhebt.



EP 0 461 532 A1

Die Erfindung betrifft eine Zeitscheibe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie sie etwa aus der DE-PS 28 45 272 bekannt und in elektro-mechanischen Schaltuhren (vgl. US-PS 2 596 330) einsetzbar ist, um einen Verbraucher-Stromkreis zeitabhängig ein- bzw. auszuschalten.

Um die Funktionsstellung der einzelnen, bestimmten Zeitspannen zugeordneten, in ihren Längsrichtungen einstellbaren Schaltreiter sowohl in der wie auch quer zu der Rotations-Achse der Zeitscheibe leicht erkennen zu können, ist in der DE-PS 28 45 272 (Fig. 4) eine tellerförmig ausgestaltete Zeitscheibe vorgesehen, deren (gegenüber der Querebene zur Rotations-Achse) etwas angestellter Rand in Richtung auf die umlaufende Kante eines der Zeitscheibe gegenüber stationären Gehäuses weist. Die einzelnen, nebeneinander unter elastischer Klemmwirkung, auf den schräg vorstehenden Scheiben-Rand aufgeschobenen U-förmigen Schaltreiter sind dafür ausgelegt, in der eingeschobenen Funktionsstellung zwar den Übergangs-Abschnitt vom Teller-Rand zum Teller-Mittelteil, nicht aber den umgebenden Gehäuse-Rand zu überdecken; während in der anderen, nach vorne gezogenen Funktionsstellung das Stirnende des innenliegenden Schaltreiter-Schenkels den angrenzenden Bereich des Teller-Mittelteils freigibt, während dieser Schaltreiter dann mit seinem Jochbereich den umlaufenden Gehäuse-Rand überragt. Nachteilig an dieser Lösung ist insbesondere der große radiale und axiale Raumbedarf für die Ausbildung der Zeitscheiben-Schaltreiter-Kombination aufgrund des schräg nach außen vorstehenden Teller-Randes zur Aufnahme des sichtseitig aufzusteckenden Schaltreiter-Kranzes. Nachteilig ist auch, daß der Jochbereich des Schaltreiters in allen beiden Funktionsstellungen die Ebene der Sichtfläche auf dem umgebenden Gehäusebereich überragt, was leicht zu visuellen Fehlinterpretationen hinsichtlich der momentanen Funktionsstellung führen kann. Konstruktiv von Nachteil ist ferner, daß über ein integriertes Richtgesperre sichergestellt werden muß, daß der sichtseitig aufgesetzte Schaltreiter bei der Verlagerung in die gezogene Funktionsstellung nicht ungewollt wieder vom angestellten Rand der Zeitscheibe abgezogen wird.

Aus der EP-OS 0 123 122 ist eine dagegen wesentlich kleinbauere Zeitscheibe für Schaltuhren bekannt, bei der die Schaltreiter längs der Außenmantelfläche einer trommelförmigen Zeitscheibe angeordnet und über ein Biegeelenk am rückwärtigen Stirnende der Trommelwandung mit dieser verbunden sind. Je nachdem, ob ein Schaltreiter an die Trommel-Außenmantelfläche herangeklappt oder dieser radial abgespreizt ist, kann ein die Trommelwand durchgreifender Hebel einen Schaltmechanismus betätigen. Nachteilig ist allerdings bei dieser Lösung der hohe konstruktive Auf-

wand für die Gewährleistung eindeutig rastender Funktionsstellungen der einzelnen gegenüber der Trommel-Außenmantelfläche verschwenkbaren Schaltreiter. Von anwendungsorientiertem Nachteil ist darüber hinaus, daß zwar aufgrund der Größe des Schlitzes zwischen der Trommel-Außenmantelfläche und der benachbarten Innenfläche des dagegen anstellbaren Schaltreiters bei frontseitiger Ansicht die momentane Funktionsstellung eindeutig erkennbar ist; was jedoch überhaupt nicht mehr der Fall ist bei radialer (also quer zur Rotationsachse der Zeitscheibe orientierter) Ansicht, weil die achsparallele Position der oberen Stirnenden der einzelnen Schaltreiter in beiden Winkelstellungen praktisch dieselbe bleibt.

In Erkenntnis dieser Gegebenheiten liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schaltuhren-Zeitscheibe gattungsgemäßer Art derart auszulegen, daß sie, bei gedrängtem Aufbau und bei in jeder Schaltreiter-Funktionsstellung spielermer Schaltreiter-Halterung sowohl in Ansicht längs wie auch in Ansicht quer zur Schaltscheiben-Rotationsachse eine irrtumsfreie Erkennbarkeit der momentanen Funktionsstellung der einzelnen Schaltreiter ermöglicht.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß die gattungsgemäße Schaltscheibe gemäß dem Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 ausgelegt ist.

Nach dieser Lösung werden die U-förmigen Schaltreiter von rückwärts, also mit rückwärtig gelegenen Jochbereichen, auf eine Zeitscheibe nach Art einer rückwärtig sich öffnenden Glockenschale aufgeschoben, so daß bei in das Schaltuhren-Gehäuse eingesetzter Schaltscheibe jeweils nur das freie Stirnende des äußeren Schaltreiter-Schenkels von vorne bzw. von der Seite sichtbar ist. In der einen Funktionsstellung schließt dieses Stirnende mit der sichtseitigen Stirnfläche der Zeitscheibe ab und bedeckt somit die hinter der Scheiben-Stirnfläche umlaufende Zylinderfläche. In der dagegen axial nach rückwärts verlagerten, also anderen Funktionsstellung wird diese Zylinderfläche zwischen dem Stirnende des äußeren Schaltreiter-Schenkels und der sichtseitigen Scheiben-Stirnfläche freigegeben; wobei gleichzeitig dieses Stirnende des äußeren Schaltreiter-Schenkels über eine umlaufende Schrägfläche von der erwähnten Zylinderfläche radial abgehoben wird und so einen Spalt öffnet, der aufgrund seines Schattenwurfes bzw. aufgrund farblich kontrastierender Flächen bei achsparalleler Stirnansicht deutlich erkennbar ist.

Durch Führung der Schaltreiter-Schenkel in Nuten an der Innen- und/oder Außenmantelfläche des glockenschalenförmigen Teiles der Zeitscheibe ist eine spielfreie Halterung der Schaltreiter unabhängig davon sichergestellt, ob das freie Stirnende des äußeren Schaltreiter-Schenkels gerade gegen

die Zylindermantelfläche in der Umgebung der Schaltscheiben-Sichtfläche anliegt, oder aber in der anderen Funktionsstellung gerade nicht.

Weil der Schaltreiter das rückwärtige Stirnende der Glockenschale mit seinem U-Joch umgreift, kann er nicht irrtümlich nach vorne herausgezogen werden. Eine ungewollte Demontage der Aufsatz-Richtung entgegen (also vom Sichtbereich der Schaltscheibe fort) ist dadurch unterbunden, daß bei ins Gehäuse eingesetzter Schaltscheibe der Bewegungsweg nach rückwärts durch gehäusefeste Konstruktionselemente begrenzt ist, wenn der Schaltreiter durch ungeplant starken Druck über seine untere Raststellung hinausgeschoben werden sollte.

Zusätzliche Alternativen und Weiterbildungen sowie weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und, auch unter Berücksichtigung der Darlegungen in der Zusammenfassung, aus nachstehender Beschreibung eines in der Zeichnung unter Beschränkung auf das Wesentliche etwa maßstabsgerecht skizzierten bevorzugten Realisierungsbeispiels zur erfindungsgemäßen Lösung. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt im Axialschnitt eine Schaltuhr-Zeitscheibe mit den beiden in der Schnittebene gelegenen Schaltreitern, die unterschiedliche Funktions- oder Schaltstellungen einnehmen.

Die skizzierte, rückwärtig in ein Schaltuhren-Gehäuse 10 eintauchende, Schaltuhren-Zeitscheibe 11 weist im wesentlichen die Form einer axial durchbohrten Glockenschale 12 auf, deren rückwärtiger Stirnrand 13 von schmalen U-förmigen Schaltreitern 14 umgriffen ist. Diese sind einander dicht benachbart längs der Peripherie der Glockenschale 12 angeordnet; in der Zeichnung sind jedoch nur zwei einander diametral gegenüber gelegene Schaltreiter 14 dargestellt.

Die Glockenschale 12 weist in Ansicht gegen ihre vordere Stirnfläche 16 insgesamt etwa die Form eines Hohlkegelstumpfes auf. Die Geometrie ihrer Außenmantelfläche 15 setzt sich im einzelnen jedoch zusammen aus zunächst einer hinter der sichtseitigen Stirnfläche 16 sich anschließenden äußeren Zylinderfläche 18. Die geht längs einer umlaufenden (im Querschnitt linearen, gebrochenen oder gewölbten) Schrägfläche 19 in Richtung auf den rückwärtigen Glockenschalen-Stirnrand 13 über, in eine weitere wenigstens angenähert zylindrische Fläche 20 größeren Durchmessers; an welche sich rückwärtig eine radial nach außen vorspringende umlaufende Stufe 21 und dann eine - vorzugsweise leicht konvex vorgewölbte - Kegelstumpfmantelfläche 22 anschließen, ehe die Glockenschale 12 mit dem rückwärtigen Stirnrand 13 endet. Dieser verläuft vorzugsweise etwa normal zur äußeren Kegelstumpfmantelfläche 22, und somit entsprechend geneigt gegenüber dem Lot auf

die Scheiben-Achse 17, bis zur Innenmantelfläche 23 der Glockenschale 12. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, erstreckt diese Innenmantelfläche 23 der Glockenschale 12 sich von der rückwärtigen Stirnwand 13 nach vorne zunächst wieder als Kegelstumpfmantelfläche 24, vorzugsweise parallel zur äußeren Kegelstumpfmantelfläche 22 und somit nun leicht konkav gewölbt. Allerdings reicht die Höhererstreckung der inneren Kegelstumpfmantelfläche 24 nun höher, bis etwa in die mittlere Höhenebene der äußeren Schrägfläche 19, bis zu einem radial nach innen ragenden Vorsprung 25. Dessen rückwärtige Flanke 26 verläuft, zwischen der inneren Kegelstumpfmantelfläche 24 und einer nach oben sich anschließenden inneren Zylinderfläche 27, der radialen Querschnittsebene gegenüber nach oben und zur Achse 17 hin rampenförmig geneigt. Die innere Zylinderfläche 27 der Glockenschale 12 ist nach oben hin begrenzt durch rückwärtigen Übergang in eine, gegenüber der durchschnittlichen Materialstärke der Glockenschale 12, massivere Stirnplatte 28, die die sichtseitige Zeitscheiben-Stirnfläche 16 trägt. Letztere erstreckt sich ringförmig um eine zentrale Ausnehmung 29, in der (zeichnerisch nicht berücksichtigt) Zeiger einer Uhr umlaufen können. Hinter der Ausnehmung 29 schließt sich an die Stirnplatte 28 ein koaxialer Hohl-Zylinder 30 an, dessen Wandstärke etwa der Stärke der Stirnplatte 28 entspricht und dessen Bohrung 31 nicht ganz den Durchmesser der frontseitigen Stirnplatten-Ausnehmung 29 aufweist. Längs deren unterer Peripherie ist der Übergangsbereich 32 von der Stirnplatten-Rückseite 33 zur Außenmantelfläche 34 des Hohl-Zylinders 30 etwa als umgekehrter Kegelstumpf berandet, so daß sich ein formstabiler Übergangsbereich 32 von der Glockenschale 12 zum Hohl-Zylinder 30 ergibt.

Der Zylinder 30 weist in der Nähe seines rückwärtigen Stirnendes 35 einen, beispielsweise direkt angespritzten und außen umlaufenden, Zahnkranz 36 auf. Mit diesem kann das Abtriebs-Ritzel 37 einer stationär im Schaltuhren-Gehäuse 10 angeordneten zeithaltenden Antriebsschaltung kämmen, um die Zeitscheibe 11 mit ihren Schaltreitern 14 relativ zu einer gehäusefesten Abtasteinrichtung 38 um die Achse 17 zu bewegen. Dieses tastet radial von außen oder (wie dargestellt) axial von unten die momentane Funktionsstellung der an ihr vorbeigleitenden Schaltreiter-Joche 41 ab.

Die klammerförmig-zweiarmigen Schaltreiter 14 weisen zwei Schenkel 39, 40 auf, die parallel zum rückwärtigen Stirnrand 13 der Glockenschale 12 durch ein Joch 41 biegeelastisch miteinander verbunden sind. Die Schaltreiter 14 werden, einer neben dem anderen, von rückwärts in etwa axialer Richtung längs der gewölbten Flächen 22, 24 auf die Glockenschale 12 aufgeschoben, so daß der breitere innere Schenkel 39 in den im Querschnitt

etwa V-förmigen Graben radial eingreift, der zwischen der Glockenschale 12 und dem Zylinder 30 hinter dem Übergangsbereich 32 umläuft. Dagegen erstreckt sich der (wie dargestellt schmalere und längere) äußere Schenkel 40 im wesentlichen über die gesamte Höhe der Außenmantelfläche 15 der Glockenschale 12. Für eine seitliche Führung gegen Verkippen aus der achsparallelen Radialebene heraus greift vorzugsweise jeder der beiden Schenkel 39, 40 an seinen Innenseiten 42, 43 mit gegenüber der Stärke der Schaltreiter 14 schmaleren, aufeinander zu vorstehenden Rippen 44 in Nuten 45 ein, die sich im wesentlichen längs der inneren und äußeren Kegelstumpfmantelflächen 24, 22 vom rückwärtigen Stirnrand 13 der Glockenschale 12 her erstrecken. Im Falle nicht-linearer Erzeugender der Kegelstumpfmantelflächen 24, 22 verlaufen auch die Schenkel-Innenseiten 42, 43, und vorzugsweise auch die Rippen 44 und Nuten 45, entsprechend gebogen, um während einer Längsverschiebung eines Schaltreiters 14 in Schenkel-Richtung eine gute Führung sicherzustellen.

Die vorzugsweise aus biegeelastischem Kunststoff gespritzten U-förmigen Schaltreiter 14 können an den freien Schenkelenden V-förmig gespreizt werden. Beim Aufschieben eines jeden Schaltreiters 14 schnappt deshalb eine dreieckförmige Ausnehmung 46 an der Innenseite 42 des inneren Schenkels 39, ausgelenkt über eine Stirn-Fase 47 längs der Flanke 26 vor der inneren Kegelstumpfmantelfläche 24, über den Vorsprung 25, um den Reiter 14 in dieser Ruhe-Funktionsstellung formschlüssig rastend zu arretieren (in der Zeichnung links dargestellt). Im übrigen ist das Ende 48 des inneren Schenkels 39, wie dargestellt, so geformt, daß es auch in ganz eingeschobener Stellung des Schaltreiters 14 nicht mit dem Übergangsbereich 32 zwischen der Glockenschale 12 und dem zentralen Zylinder 30 mechanisch kollidiert.

Der dem inneren gegenüber äußere Schenkel 40 stützt sich aufgrund der Klammerwirkung des Schaltreiters 14 in dieser Ruhestellung mit einem inneren Vorsprung 49 gegen die umlaufende Schrägfläche 19 der Glockenschalen-Außenmantelfläche 15, etwa der Ausnehmung 46 am inneren Schenkel 39 gegenüber, elastisch gegen die Glockenschale 12 ab, nachdem er beim Aufstecken des Reiters 14 (bei nicht in das Gehäuse 10 eingesetzter Scheibe 11) unter Gleiten längs der eingestochenen äußeren Glocken-Mantelfläche 22 radial nach außen abgespreizt wurde. Nach vorne geht der Vorsprung an der Innenseite 43 des äußeren Schenkels 40 in eine zur Scheiben-Außenparallele Gerade 50 über, die sich so an die benachbarte Erzeugende der äußeren Zylinderfläche 18 anschmiegt, ohne sich unbedingt auch gegen diese abzustützen. Im Bereiche neben der sichtseitigen Stirnfläche 16 der Zeitscheibe 11 endet der äußere

Schenkel 40 in einer Handhabe 51 zur manuellen Bewegung des Schaltreiters 14 längs der Nuten 45. Vorzugsweise ist die, wie dargestellt, realisiert durch ein fast die Radialer Streckung des in die Gehäuse-Bohrung 57 eintauchenden Schaltreiter-Joches 41 überragendes, also radial nach außen weisendes Winkelstück 52. So kann das leicht manuell seitlich hintergriffen werden, um den Schaltreiter 14 nach vorne (in die links dargestellte Ruhestellung) zu ziehen.

Wenn dagegen auf die sichtseitige Stirnfläche 53 des Schaltreiters 14, also seines äußeren Schenkels 40 bzw. seines Winkelstückes 52, achsparalleler Druck ausgeübt wird, dann wird der Schaltreiter 14 längs der Biegung der Glockenschale 12 nach rückwärts verlagert. Dabei wird der Vorsprung 49 von der Schrägfläche 19 unter Spreizung des U-förmigen Schaltreiters 14 radial nach außen gebogen, bis der Vorsprung 49 formschlüssig in die Stufe 21 auf der Glockenschalen-Außenmantelfläche 15 einfällt, wie in der Zeichnung rechts dargestellt. Die etwa radial verlaufende Stufen-Rückfläche 58 wirkt als Richtgesperre, so daß der (gegenüber der Rippe 44 bzw. der Nut 45 breitere) nasenförmige Vorsprung 49 nicht weiter zurückgleiten kann.

Sollten jedoch durch Kraftaufwendung auf das Reiter-Stirnende 53 die Schenkel 39-40 gespreizt werden, dann wird die Reiter-Bewegung nach rückwärts bei eingebauter Zeitscheibe 11 durch den Boden 59 der dahintergelegenen Gehäuse-Bohrung 52 begrenzt, der Schaltreiter 14 kann also nicht irrtümlich über seine Arbeitsstellung (rechts in der Zeichnung) wieder von der Scheibe 11 entfernt werden.

Wegen des nun größeren radialen Abstandes von der Achse 17, verglichen mit der Nasen-Abstützung auf der Schrägfläche 19 in der Ruhestellung, hat die vordere Gerade 50 an der Innenseite 43 des äußeren Schenkels 40 in der eingedrückten Arbeitsstellung von der äußeren Zylinderfläche 18 hinter der sichtseitigen Stirnfläche 16 der Zeitscheibe 11 abgehoben, so daß sich hier gegenüber der Ruhestellung nun ein deutlicher Spalt 54 öffnet. Während bei stirnseitiger Ansicht 55 die Axialstellung der Schaltreiter-Stirnfläche 53 nicht ohne weiteres ersichtlich ist, ist nun an dem Spalt 54 deutlich erkennbar, daß dieser individuelle Schaltreiter 14 in die Arbeitsstellung geschoben ist. Das gleiche ist bei radialer Ansicht 56 in als solcher bekannter Weise dadurch ohne weiteres erkennbar, daß der entsprechende Bereich der äußeren Zylinderfläche 18 von der Innenseite 43 des äußeren Schenkels 40 durch achsparallele Verschiebung freigegeben wurde. Für diese visuelle Interpretation ist eine Orientierung an einer gehäusefesten Markierung nicht nötig, so daß die Handhaben 51 manuell gut zugänglich weit vor dem Gehäuse 10

angeordnet sein können.

Die in der Zeichnung rechts dargestellte Funktionsstellung wird von der Abtasteinrichtung 38 erfaßt, bei der es sich wie als solches bekannt, um ein Hebelsystem zur Betätigung einer elektromechanischen Schaltstrecke handeln kann, die, je nach der Stellung eines oder mehrerer aufeinanderfolgender Schaltreiter 14, über die entsprechende Zeitspanne einen elektrischen Arbeitskreis schließt oder öffnet.

### Patentansprüche

1. Schaltuhren-Zeitscheibe (11), deren um eine Achse (17) rotierender Stirnrand (13) von nebeneinander angeordneten U-förmigen Schaltreitern (14) umgriffen ist, die in ihrer Längsrichtung zwischen definierten Funktions-Raststellungen verschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitscheibe (11) angenähert die Form einer rückwärtig geöffneten Glockenschale (12) aufweist, deren hinter der Stirnseitigen Sichtfläche (16) anschließende Außenmantelfläche (15) in der einen Funktionsstellung eines Schaltreiters (14) vom dicht benachbart gelegenen freien Stirnende (53) des äußeren Schaltreiter-Schenkels (40) überdeckt ist, der, bei Verlagerung des Schaltreiters (14) von der sichtseitigen Scheiben-Stirnfläche (16) nach rückwärts, längs einer Schrägfläche (19) von der Schaltscheiben-Außenmantelfläche (15) radial abhebbar ist.
2. Zeitscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der radial von ihr abhebbare äußere Schaltreiter-Schenkel (40) in der Nachbarschaft des den rückwärtigen Glocken-Stirnrand (13) umgreifenden Joches (41) in Schaltreiter-Längsrichtung formschlüssig längs der äußeren Mantelfläche (22) der Glockenschale (12) geführt ist.
3. Zeitscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite (42) des inneren Schaltreiter-Schenkels (39) längs der inneren Mantelfläche (24) der Glockenschale (12) in Schaltreiter-Längsrichtung formschlüssig geführt ist.
4. Zeitscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Außen- und Innen-Mantelflächen (15,23) der Glockenschale (12) in Richtung der Achse (17) gegeneinander versetzt Rastpaarungen (rückspringende Stufe 21, Vorsprung 49; innerer Vorsprung 25, Ausnehmung 46) für die unterschiedlichen Funktionsstellungen des Schaltreiters (14) ausgebildet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5. Zeitscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vor dem rückwärtigen Stirnrand (13) gelegenen Mantelflächen (22,24) der Glockenschale (12) und die anliegenden Flächen der Schaltreiter-Schenkel (39,40) einen gebogenen Verlauf aufweisen, der in Richtung auf den rückwärtigen Glockenschalen-Stirnrand (13) sich zunehmend der Parallelen zur Achse (17) annähert.
6. Zeitscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite (43) des äußeren Schaltreiter-Schenkels (40) und/oder die Innenseite (42) des inneren Schaltreiter-Schenkels (39) mit zum Schaltreiter-Inneren hin vorstehenden Längsrippen (44) ausgestattet sind, die in Nuten (45) zwischen Funktionsstellungs-Verrastungen und dem rückwärtigen Glockenschalen-Stirnrand (13) auf den Glockenschalen-Mantelflächen (22,24) eingreifen.
7. Zeitscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Schaltreiter (14) kurze breite innere Schenkel (39) und dagegen längere schmalere äußere Schenkel (40) aufweisen, welche im Bereiche ihrer freien Stirn-Enden (53) mit radial abgewinkelten Handhaben (52) ausgestattet sind.
8. Zeitscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Vorsprung (49) an der Innenseite (43) eines Schaltreiter-Schenkels (40) als Funktionsstellungs-Verrastung und zugleich als Richtgesperre-Widerhaken ausgelegt ist.
9. Zeitscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie hinter ihrer sichtseitigen Stirnfläche (16) innerhalb der Glockenschale (12) mit einem konzentrischen Zylinder (30) ausgestattet ist, der einen Zahnkranz (36) für zeithaltenden Antrieb um die Rotations-Achse (17) aufweist.

10. Zeitscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sie hinter ihrer sichtseitigen Stirnfläche (16) mit einer konzentrischen Ausnehmung (29) vor einem Hohlzylinder (30) dagegen kleineren Durchmessers ausgestattet ist. 5

11. Zeitscheibe nach einem der vorangehenden Ansprüche, 10  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Verschiebeweg der Schaltreiter (14) bei Überwinden der unteren Raststellung durch ein am Gehäuse (10) befindliches Konstruktionsteil begrenzt ist. 15

20

25

30

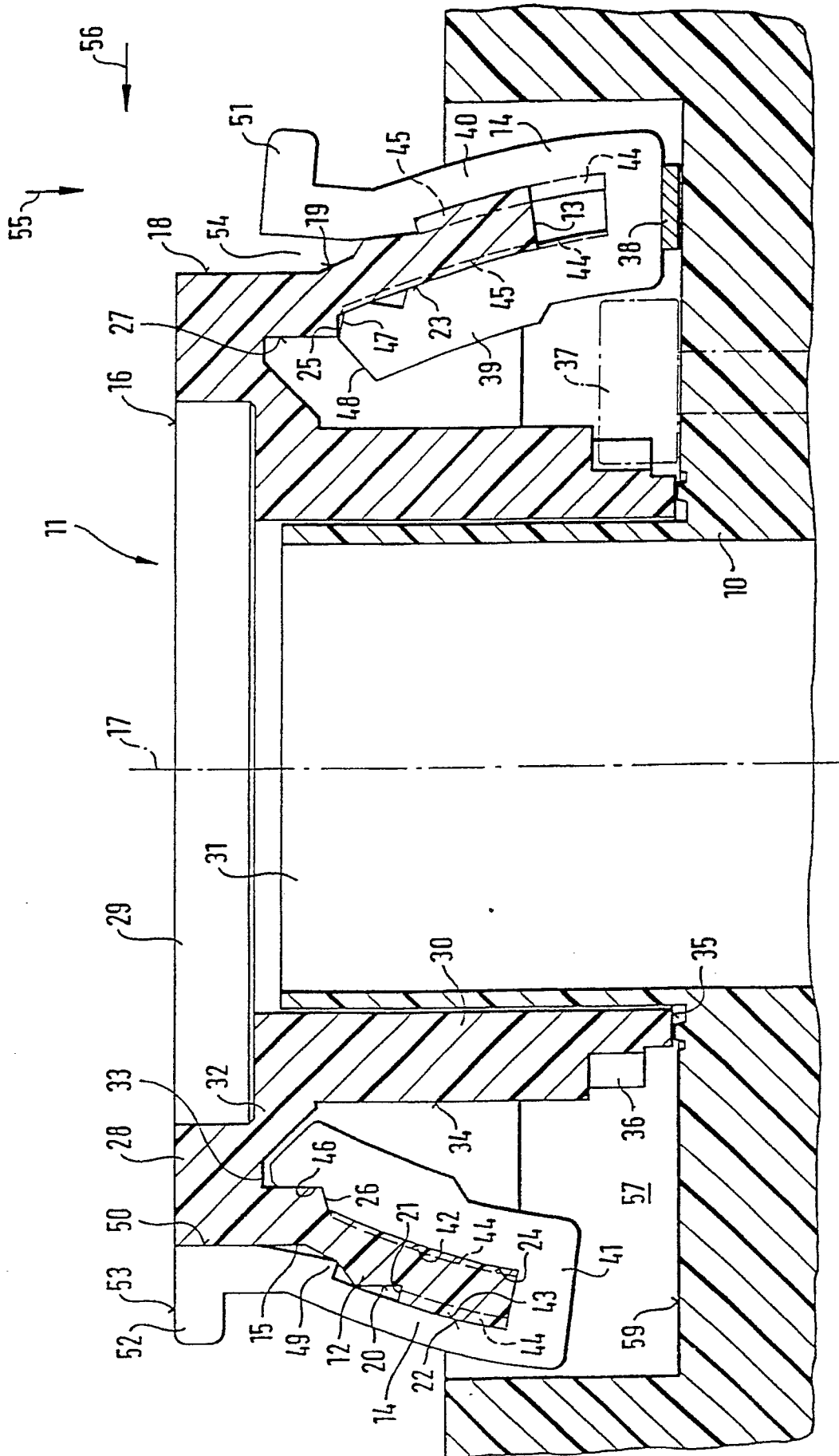
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91109151.0
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	<u>EP - A1 - 0 004 296</u> (WESTDEUTSCHE ELEKTRO-GERÄTEBAU) * Zusammenfassung; Seite 11, Zeile 7 - Seite 14, Zeile 6; Fig. 2a-2d *	1, 8	H 01 H 43/06
A	<u>GB - A - 1 572 704</u> (SYNTRONIC) * Seite 3, Zeilen 25-87; Fig. 1 *	1, 9	
A	<u>DE - A1 - 3 321 539</u> (DIEHL) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Seite 5, Zeile 30 - Seite 6, Zeile 10; Seite 7, Zeilen 16-27; Seite 9, Zeilen 1-11; Fig. 1 *	1, 2, 7, 9	
D, A	<u>EP - A1 - 0 123 122</u> (GRÄSSLIN) * Zusammenfassung; Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 35, Fig. 1; Fig. 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	<u>CH - A - 531 788</u> (LANDIS) * Spalte 2, Zeilen 7-13; Spalte 3, Zeilen 8-10; Fig. 2 *	1, 8	H 01 H G 04 F
A	<u>DE - A1 - 3 011 895</u> (HELIOWATT)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 13-09-1991	Prüfer BRUNNER
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	