

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

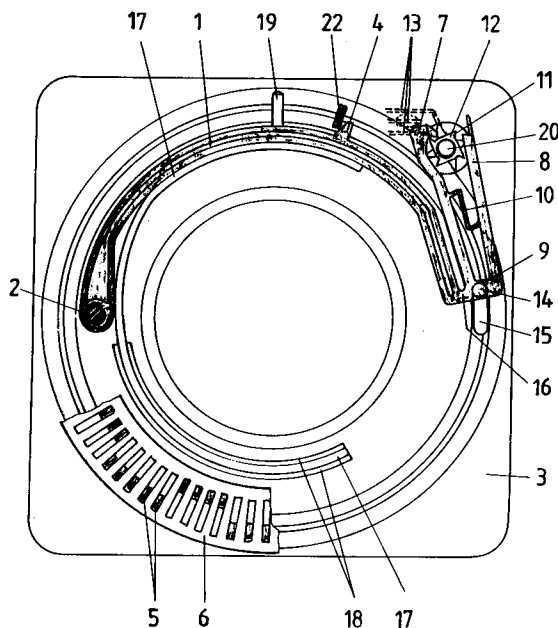
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 464 484 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **91110135.0**(51) Int. Cl.⁵: **G04C 23/02**(22) Anmeldetag: **20.06.91**(30) Priorität: **22.06.90 DE 9006972 U**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.01.92 Patentblatt 92/02(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB(71) Anmelder: **GRÄSSLIN KG**
Bundesstrasse 36
W-7742 St. Georgen(DE)(72) Erfinder: **Ulmer, Manfred**
Am Sommerrain 11
W-7742 St. Georgen(DE)
Erfinder: **Straub, Josef**
Neue Heimat 41
W-7743 Furtwangen(DE)
Erfinder: **Bächle, Werner**
Runstalstrasse 37
W-7730 VS-Pfaffenweiler(DE)(74) Vertreter: **Thoma, Friedrich, Dipl.-Ing.(FH)**
Buchenstrasse 20
W-7612 Haslach i.K.(DE)(54) **Schalthebel für elektromechanische Schaltuhren.**

(57) Ein Schalthebel (1) für elektromechanische Schaltuhren, der von den programmierten Schaltknocken (22) der Schaltreiter (5) auf einer umlaufenden Zeitscheibe (6), oder manuell, beaufschlagt, einen elektrischen Schalter (13), mittelbar über einen Schaltstern (12), ein-, aus- oder umschaltet, ist einseitig mit einem, aus zwei einander benachbart angeordneten Schaltklinken (7 und 8) bestehenden Klinkenschaltwerk versehen, das über einen elastischen, scharnierartig wirkenden Steg (16) einstückig mit dem Schalthebel (1) verbunden ist.

**Fig. 1****EP 0 464 484 A2**

Die Erfindung betrifft einen Schalthebel für elektromechanische Schaltuhren, der von den programmierten Schaltnocken der Schaltreiter auf einer umlaufenden Zeitscheibe, oder manuell, beaufschlagt, einen elektrischen Schalter, mittelbar über einen Schaltstern, ein-, aus- oder umschaltet.

Bei derartigen Schaltuhren ist zur zeitgesteuerten und/oder manuellen, mittelbaren Betätigung eines elektrischen Schalters ein Schalthebel erforderlich, der nicht nur wenig Platz in Anspruch nimmt, sondern der auch einen elektrischen Schalter, unabhängig vom der Geschwindigkeit mit der der Hebel zeitgesteuert oder manuell beaufschlagt wird, momentan schaltet.

Es ist bei derartigen Schaltuhren bekannt, zur Erfüllung dieser Erfordernisse Schalthebel einzusetzen, die zur mittelbaren Betätigung eines elektrischen Schalters vorgesehen sind und die sowohl zeitgesteuert, durch die Schaltnocken der programmierten Schaltreiter oder manuell beaufschlagbar sind.

Bei diesen bekanntgewordenen Schalthebeln handelt es sich teilweise um relativ komplizierte Bauelemente, häufig um metallene Sprungfederelemente, welche eine aufwendige Montagejustierung erforderlich machen. Außerdem ist bei einer Vielzahl derartiger Schalthebel der Platzbedarf in einer Schaltuhr relativ groß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schalthebel zu schaffen, der rationell herstellbar und einfach, ohne Justage montierbar ist und der sicherstellt, daß ein elektrischer Schalter, unabhängig von der jeweiligen zeitgesteuerten oder manuell bewirkten Betätigungsgeschwindigkeit, momentan geschaltet, d.h. abrupt, geschaltet wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des Schutzanspruchs 1 gelöst und in den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Einzelheiten beansprucht.

Vorteilhaft bei diesem Schalthebel ist nicht nur, daß dieser einfach und rationell, insbesondere einstückig, räumlich relativ flach, aus Kunststoff herstellbar ist, sondern daß mit diesem Schalthebel in Zusammenwirkung mit einem mittelbaren Schaltstern, ein elektrischer Schalter, unabhängig von der jeweiligen Betätigungsgeschwindigkeit, momentan umschaltbar ist. Vorteilhaft ist ferner die einstückig integrierte Doppelklinkenanordnung am Schalthebel, für den Eingriff mit dem Schaltstern.

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

Fig. 1 eine Draufsicht auf den Schalthebel in einer Schaltuhr in der Schalthebelruhestellung und

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Schalthebel in betätigter Lage.

Der, in der Fig. 1 dargestellte, Schalthebel 1

besteht im einzelnen aus einem einstückigen Kunststoffteil, das in der vorliegenden Ausführungsform halbkreisförmig, über ca. 180° verlaufend ausgebildet ist. 2 zeigt einen einseitigen Lagerbolzen am Schaltuhrgehäuse 3, auf welchem der Schalthebel 1 gelagert ist. 4 bezeichnet einen Nocken, der am Umfang des Schalthebels 1 angeordnet ist und der von den Schaltnocken 22 der programmierten Schaltreiter 5 auf einer, Insbesondere zeithaltend umlaufenden Zeitscheibe 6 angeordnet sind. 7 und 8 kennzeichnen zwei hinreichend zueinander parallel verlaufende Schaltklinken, die einseitig über einen gelenkartigen Steg 9 miteinander verbunden sind. 10 ist ein S-förmiger, federnder Verbindungsteg zwischen den beiden Schaltklinken 7 und 8, die mit den Zähnen 11 eines insbesondere vierzähligen Schaltsterns 12 in Eingriff stehen. 13 zeigt den elektrischen Schalter, im Eingriff mit dem Schaltstern 12.

Der Schalthebel 1 ist im Bereich des Steges 9 mit einem einseitigen Bolzen 14 versehen, der zur vorderseitigen Führung des Schalthebels 1 mit einer Langlochführung 15 am Schaltuhrgehäuse 3 in Eingriff steht.

Die beiden über den Steg 9 miteinander verbundenen Schaltklinken 7 und 8 sind über einen weiteren scharnierartigen Steg 16 vorderseitig mit dem Schalthebel 1 verbunden. 17 zeigt eine Rückstellfeder, welche als Blattfeder ausgebildet ist, die in einer radial verlaufenden Parallelführung 18 am Schaltuhrgehäuse 3 gelagert ist. Es ist natürlich möglich, daß eine entsprechende Feder erforderlichenfalls auch als Zug- oder Druckfeder ausgebildet ist. Auch ist es vorgesehen, daß eine solche Zug- oder Druckfeder im Bereich des Bolzens 14 am Schalthebel 1 angreifen kann.

19 kennzeichnet eine vorgesehene manuelle Betätigungstaste, mittels der eine Schaltungsvorwahl des elektrischen Schalters 13 unmittelbar über den Schalthebel 1 vorgenommen werden kann. Unabhängig davon ist es jedoch auch möglich, die manuelle Schaltungsvorwahl an einem Drehknopf 20 auf dem Schaltstern 12 vorzunehmen.

Die Fig. 2 zeigt den Schalthebel 1 in der eingeschwenkten Schaltlage. Wie die Figur weiter zeigt, ist die eine Schaltklinke 7 als Zugklinke und die andere Schaltklinke 8 als Schubklinke ausgebildet. D.h. der Schaltstern 12 wird in der einen Bewegungsrichtung des Schalthebels 1 um einen Zahn 11 und in der entgegengesetzten, den Schalthebel rückstellenden Richtung, um einen weiteren Zahn 11 geschaltet. 22 bezeichnet einen Schaltnocken eines hier nicht näher gezeigten Schaltreiters auf einer Schaltscheibe, der in Pfeilrichtung 21 umläuft und der in der dargestellten Position den Nocken 4 des Schalthebels beaufschlagt. 2 kennzeichnet den Lagerbolzen am Schaltuhrgehäuse 3, zur Lagerung

des Schalthebels 1.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß der Schalthebel 1 auch jede andere zweckmäßige, konstruktionsbedingte Formgebung aufweisen kann, im Vergleich zu der gezeichneten Darstellung.

Der gezeigte und beschriebene Schalthebel 1 ist von Schaltnocken jeder beliebigen Schaltreiterausführung, mit von der Schaltscheibe lösbaren, oder dort unverlierbar gelagerten Schaltreitern, beaufschlagbar.

Patentansprüche

1. Schalthebel für elektromechanische Schaltuhren, der von den programmierten Schaltnocken der Schaltreiter auf einer umlaufenden Zeitscheibe, oder manuell, beaufschlagt, einen elektrischen Schalter, mittelbar über einen Schaltstern, ein- aus- oder umschaltet, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schalthebel (1) einseitig mit einem, aus zwei einander benachbart angeordneten Schaltklinken (7) und (8) bestehenden Klinkenschaltwerk versehen ist, das über einen elastischen, scharnierartig wirkenden Steg (16) einstückig mit dem Schalthebel (1) verbunden ist. 15
2. Schalthebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Klinken (7) und (8) insich elastisch ausgebildet und einseitig über einen Steg 9 miteinander verbunden sind. 20
3. Schalthebel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schaltklinken (7) und (8) im mittleren Bereich ihrer Länge mit einem S-förmigen federelastischen Verbindungssteg (10) miteinander verbunden sind. 25
4. Schalthebel nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Schaltklinke (7) als Zugklinke und die andere Schaltklinke (8) als Schubklinke ausgebildet sind. 30
5. Schalthebel nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder (17) für den Schalthebel (1) als Blattfeder ausgebildet ist, und daß diese Blattfeder einseitig in einer radial verlaufenden Parallelführung (18) am Schaltuhrgehäuse (3) gelagert ist. 35
6. Schalthebel nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder (17) für den Schalthebel (1) als Blattfeder ausgebildet, einseitig und einstückig am Schalthebel (1), insbesondere im Bereich der Schalthebellagerstelle für den Lagerbolzen (2), angeordnet ist. 40
7. Schalthebel nach Anspruch 1 bis 6, dadurch 45

gekennzeichnet, daß der Schalthebel (1) halbkreisförmig, über einen Winkelbereich von ca. 180° verlaufend, ausgebildet ist.

8. Schalthebel nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalthebel (1) auf der, dem Schaltuhrgehäuse (3) benachbarten Seite flächeneben ausgebildet ist. 50

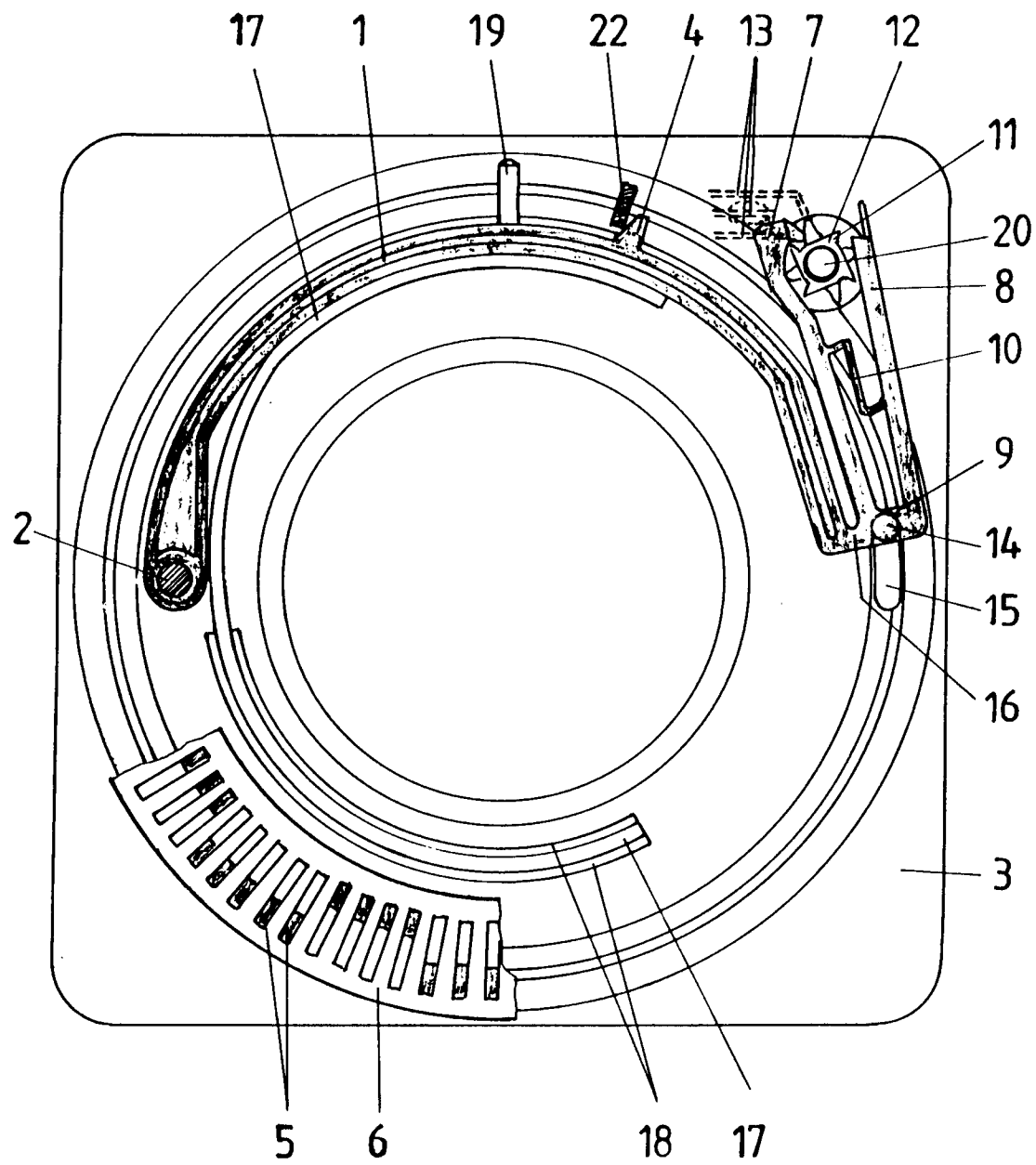


Fig. 1

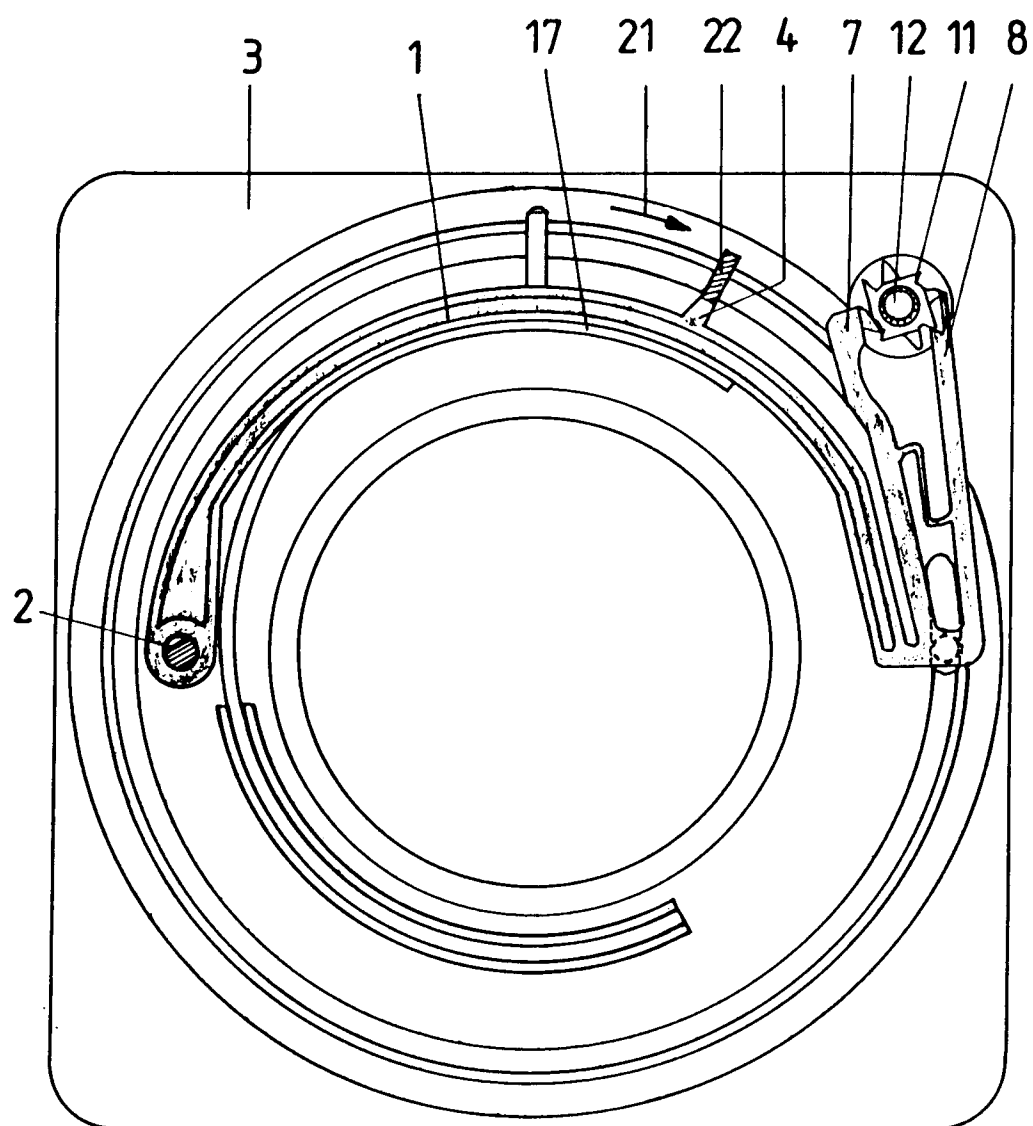


Fig. 2