

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84103376.4

51 Int. Cl.³: H 01 H 43/12

22 Anmeldetag: 27.03.84

30 Priorität: 15.04.83 DE 3313745

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.84 Patentblatt 84/47

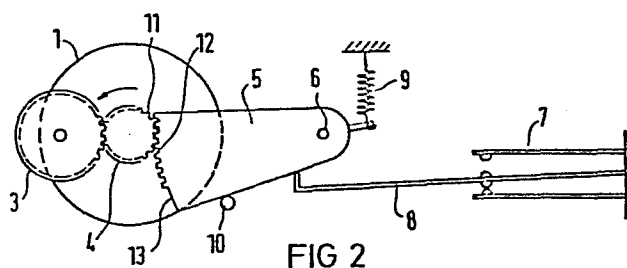
84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

71 Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: Kaaden, Peter
Widemstrasse 8
D-8460 Schwandorf(DE)

54 Zeitrelais.

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Zeitrelais mit einem von einem Verschiebeankermotor über ein Ritzel (4) angetriebenes Zeitwerk (3) und einem Sofortkontakt (7). Zur Betätigung des Sofortkontaktes ist mit dem Ritzel (4) ein Zahnsegment (5) in Eingriff gebracht, das verschwenkbar gelagert ist und in Wirkverbindung mit dem Kontaktsatz (5) steht. Da das Zahnsegment (5) mit dem gleichen Ritzel (4) in Eingriff bringbar ist wie das Zahnrad (3), ist die Sofortkontaktbetätigung mit sehr einfachen Mitteln vollziehbar.



- 1 -

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 83 P 3123 E

5 Zeitrelais

Die Erfindung bezieht sich auf ein Zeitrelais mit einem von einem Verschiebeankermotor über ein Ritzel angetriebenen Zeitwerk und einem Sofortkontakt.

10

Bei einem bekannten Zeitrelais der obengenannten Art (DE-OS 24 20 651) wird der Sofortkontakt über einen gesonderten, getrennt erregten Elektromagneten beim Einschalten des Zeitrelais betätigt. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zeitrelais der obengenannten Art zu schaffen, das eine Betätigung des Sofortkontaktes ohne zusätzliche magnetische Mittel ermöglicht. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß mit dem Ritzel im verschobenen Zustand des Verschiebeankers ein verschwenkbar gelagertes Zahnsegment in Eingriff steht. Um die Rückstellung des Zahnsegmentes und damit den Sofortkontakt von der Einbaulage des Zeitrelais unabhängig zu machen ist es vorteilhaft, wenn das Zahnsegment in Richtung der Ruhestellung federkraftbelastet ist. Hierdurch ist sichergestellt, daß das Zahnsegment nach Abschalten des Zeitrelais automatisch und sicher in die Ruhestellung zurückkehrt. Um den Verschleiß zwischen Ritzel und Zahnsegment und auch in der Einschaltlage entstehende Geräusche zu vermindern ist es weiterhin vorteilhaft, wenn der Verschiebeanker anschließend an das Ritzel zum Anker hin mit einem Bund mit einem dem Außendurchmesser des Ritzels entsprechenden Durchmesser versehen ist und das Zahnsegment im Bewegungsbereich mit einer den Zahngrund fortsetzenden Gleitbahn versehen ist. Hierdurch wird der Verschiebeanker bis zum Durchlaufen des Zahnsegmentes in einer Zwischenstellung gehalten und, sobald die Gleitbahn erreicht ist, schiebt sich der Verschiebeanker um ein geringes Stück in seine Endstellung.

35

La 2 Syr/13.04.1983

Anhand der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung beschrieben und die Wirkung näher erläutert.

Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine Seitenansicht auf die wesentlichen Teile des Zeitrelais im Zusammenhang mit der Erfindung in Prinzipdarstellung,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung in Draufsicht.

- 10 Der aus Verschiebeanker 1 und Feldwicklung 2 bestehende Verschiebeankermotor des Zeitrelais dient zum Antrieb des durch ein Zahnrad 3 dargestellten Zeitwerks des Zeitrelais mit den nicht näher dargestellten nachgeschalteten Zeitkontakten. Ebenfalls nicht näher dargestellt ist die Lagerung des Verschiebeankers 1, der mit
15 einem Ritzel 4 mit dem Zahnrad 3 in Eingriff steht und zusätzlich im angezogenen Zustand, wie dies Fig. 1 zeigt, mit einem Zahnsegment 5 in Wirkverbindung steht. Das Zahnsegment 5 ist über die Achse 6 schwenkbar gelagert
20 und dient zur Betätigung eines Kontaktsatzes 7, der im Ausführungsbeispiel als Umschaltkontakt dargestellt ist. Eine Verlängerung 8 des Mittenkontaktes des Kontaktsatzes 7 steht mit dem Zahnsegment 5 in Wirkverbindung, so daß, wie Fig. 2 zeigt, der untere Kontakt in der Ruhelage geschlossen ist. Das Zahnsegment 5 wird über die Feder 9
25 gegen den Anschlag 10 in die Ruhelage gedrückt, d.h. solange das Zahnsegment außer Eingriff mit dem Ritzel 4 ist. Das Zahnsegment ist mit einer der Verzahnung 11 des Ritzels 4 angepaßten Verzahnung 12 versehen, die im Endbereich in eine Gleitfläche 13 ausläuft, die auf einem
30 Bund 14 des Verschiebeankers 1 im Endbereich des Schaltorganges gleitet.

- 35 Zur Funktion des erfindungsgemäßen Zeitrelais ist folgendes auszuführen: Wird der Verschiebeankermotor und damit das Zeitrelais an Spannung gelegt, so verschiebt sich

der Verschiebeanker 1 aus der in Fig. 1 gestrichelt ange-
deuteten Lage in die ausgezogene, d.h. die Verzahnung 11
des Ritzels 4 kommt sowohl mit dem Zahnrad 3 als auch mit
der Verzahnung 12 des Zahnsegmentes 5 in Wirkverbindung.
5 Der Verschiebeanker 1 hat noch nicht seinen Endbereich
erreicht, da die Verzahnung 12 des Zahnsegmentes tiefer
liegt als der Bund 14. Nach Durchlaufen der Verzahnung 12
des Zahnsegmentes 5 geht die Verzahnung 12 im Endbereich
in eine Gleitfläche 13 über. Sobald dieser Punkt erreicht
10 ist, gleitet die Gleitfläche 13 auf dem Bund 14, d.h. der
Verschiebeanker 1 kommt in die Endlage, so daß das Zahn-
segment 5 geräuschlos in der Endstellung gehalten wird,
bis das Zeitwerk abgelaufen ist und das Zeitrelais selbst
spannungslos gemacht wird. Beim Bewegen des Zahnsegmen-
15 tes 5 bewegt sich die vorgespannte Verlängerung 8 des
Kontaktsatzes 7 in Richtung auf den oberen Kontakt. Die
Vorspannung ist derart, daß der obere Kontakt bevor die
Endstellung des Zahnsegmentes 5 erreicht ist, geschlossen
ist. Beim Spannungslosmachen des Verschiebeankermotors
20 kommt das Ritzel 4 sowohl außer Eingriff mit dem Zahnrad
3, so daß sich das Schaltwerk selbst in üblicher Weise in
die Ruhestellung zurückbewegen kann, als auch mit dem
Zahnsegment 5 und der Gleitfläche 13 außer Eingriff,
siehe gestrichelte Darstellung in Fig. 1, so daß auch das
25 Zahnsegment 5 aufgrund der Kraft der Feder 9 in die aus
Fig. 2 ersichtliche Lage zurückschnellt.

Durch die Erfindung ist somit ein einfacher Sofortkontakt
für ein Zeitrelais geschaffen worden, der lediglich ein
30 zusätzliches Zahnsegment benötigt, da dies praktisch am
gleichen Ritzel angreifen kann, mit dem das Zeitrelais
selbst angetrieben wird. Der Mehraufwand hierfür fällt
praktisch nicht ins Gewicht.

35 4 Patentansprüche

2 Figuren

Patentansprüche

1. Zeitrelais mit einem von einem Verschiebeankermotor über ein Ritzel angetriebenen Zeitwerk und einem Sofortkontakt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
5 daß mit dem Ritzel (4) im verschobenen Zustand des Verschiebeankers (1) ein verschwenkbar gelagertes Zahnsegment (5) in Eingriff steht, das seinerseits in Wirkabhängigkeit mit dem Sofortkontakt (7) steht.
- 10 2. Zeitrelais nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Zahnsegment (5) in Richtung der Ruhestellung federkraftbelastet (9) ist.
- 15 3. Zeitrelais nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Verschiebeanker (1) anschließend an das Ritzel (4) zum Anker hin mit einem Bund (14) mit einem dem Außendurchmesser des Ritzels (4) entsprechenden Durchmesser versehen ist und das Zahnsegment (5) im Bewegungsendbereich mit einer den Zahngrund
20 fortsetzenden Gleitbahn (13) versehen ist.
4. Zeitrelais nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der
25 Sofortkontakt (7) ein Umschaltkontakt ist.

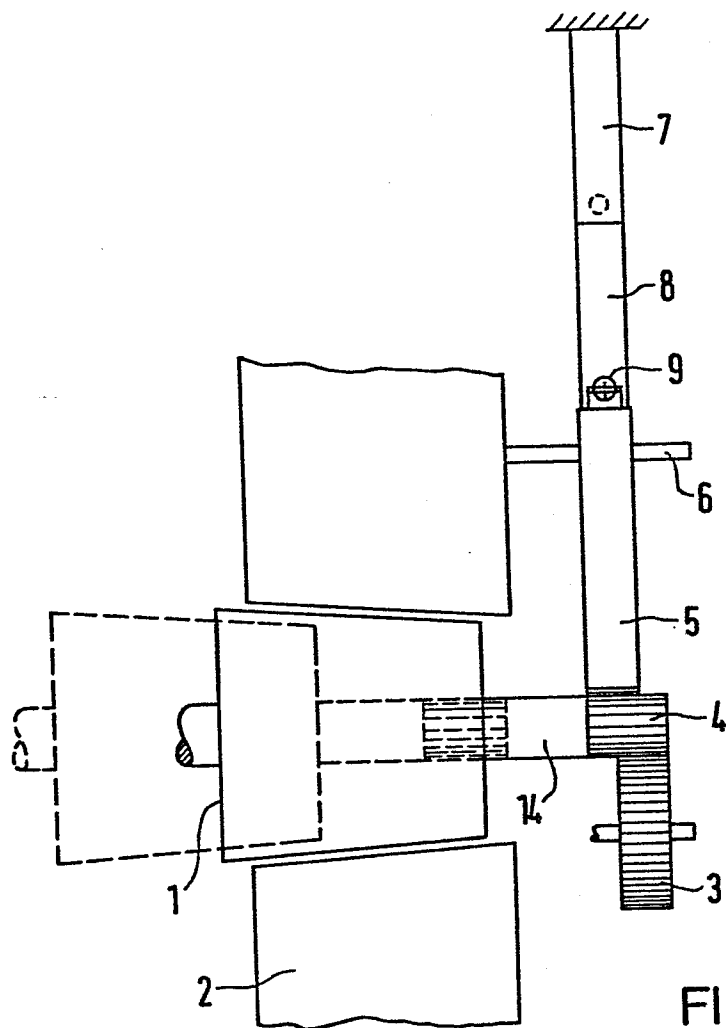


FIG 1

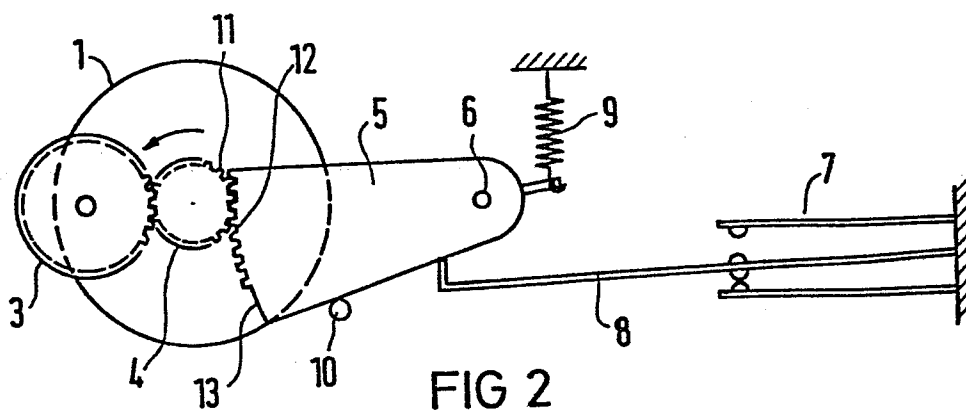


FIG 2