

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 016 370 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.7: **A47K 10/36**

(21) Anmeldenummer: **99125488.9**

(22) Anmeldetag: **21.12.1999**

(54) **Zeitschalter**

Timer switch

Interrupteur horaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **28.12.1998 AT 217298**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.07.2000 Patentblatt 2000/27

(73) Patentinhaber: **HAGLEITNER
BETRIEBSHYGIENE GESELLSCHAFT mbH &
Co. KG
5700 Zell am See (AT)**

(72) Erfinder: **Hagleitner, Hans Georg
5700 Zell am See (AT)**

(74) Vertreter: **Hofinger, Engelbert, Dr.Dr. et al
Patentanwälte Torggler & Hofinger
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**GB-A- 2 060 560 US-A- 2 369 851
US-A- 5 410 930**

EP 1 016 370 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zeitschalter mit einem Schaltglied, an dem ein Saugnapf angeordnet ist, mit einem Gegenkörper, gegen den der Saugnapf unter Bildung eines Unterdruckraumes preßbar ist, wobei im Saugnapf enthaltene Luft verdrängt wird, mit einer Lufteinlaßöffnung in den Unterdruckraum, deren Querschnitt zur Festlegung der Lösezeit des Saugnapfes vom Gegenkörper vorzugsweise einstellbar ist, und mit einer Rückstellereinrichtung, deren Rückstellkraft kleiner als die Saugkraft des gegen den Gegenkörper gepreßten Saugnapfes ist.

[0002] Derartige Zeitschalter werden beispielsweise für die Auslösung oder Beendigung eines Vorganges eingesetzt, wenn relativ kleine Schaltzeiten vorgegeben sind, nur mechanische Energiequellen zur Verfügung stehen, usw. Ein nicht ausschließliches Anwendungsgebiet liegt in der Bewegungssteuerung für Transportwalzen von Papierhandtuchspendern od.dgl.

[0003] Beispiele dafür zeigen etwa die US-A 2,369,851, US-A 2,592,786, US-A 2,930,664 oder die GB-A 2 043 592 und GB-A 2 096 099. In der ständig offenen Lufteinlaßöffnung ist für die Festlegung der Schaltzeit, also jener Zeit, bis der Unterdruck sich durch Luftzutritt so weit normalisiert hat, daß die Rückstellkraft des Zeitschalters die Saugkraft übersteigt, ein Nadelventil od.dgl. angeordnet, das mit einer Justierschraube versehen ist.

[0004] Mit Hilfe der Justierschraube kann der Luftzutritt geändert werden, dies ist jedoch immer dann nicht zielführend, wenn der Schaltzyklus eine einmalige Beschleunigung erfahren und dann wiederum in der gehaltenen Einstellung ablaufen soll.

[0005] Erfindungsgemäß ist dem Unterdruckraum eine Belüftungsöffnung mit einem in Schließstellung beaufschlagten, dichtenden Verschlusselement zugeordnet, sodaß eine beliebige Verkürzung der Dauer der Schaltzeit durch Anhebung des Verschlusselementes möglich wird.

[0006] Der Unterdruckraum weist somit zwei Öffnungen auf, nämlich die die vorgegebene Schaltzeit bestimmende Lufteinlaßöffnung und die deren Verkürzung erlaubende Belüftungsöffnung, deren Verschlusselement beispielsweise händisch betätigt wird.

[0007] Eine bevorzugte Ausführung sieht vor, daß der Gegenkörper eine feste Platte ist, und die mit dem Verschlusselement versehene Belüftungsöffnung im Gegenkörper vorgesehen ist. Eine gehäusefeste, nicht nachgiebige Platte verbessert die dichtende Anlage des Verschlusselementes, das insbesondere an einem Hebel angeordnet ist, an dem einerseits eine Rückstellfeder und andererseits ein gegen die Rückstellfeder arbeitendes Betätigungselement angreift.

[0008] Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines geschlossenen und

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines geöffneten Zeitschalters.

[0010] Der Zeitschalter weist ein Gehäuse oder einen Tragrahmen 1 auf, an dem eine Platte od.dgl. als Gegenkörper 11 zu einem Saugnapf 3 vorgesehen ist, der an einem Schaltglied 5 angeordnet ist. Das Schaltglied 5 ist in einer Führung 2 verschieblich gelagert und weist eine Bohrung 6 auf, die in einer innerhalb des Saugnapfes 3 angeordneten Lufteinlaßöffnung 9 geringen Querschnitts endet. Das äußere Ende der Bohrung 6 trägt vorzugsweise ein Nadelventil 7 mit einer Justierschraube 8, deren Verdrehung die Einstromgeschwindigkeit der Luft in den Unterdruckraum 10 verändert. Eine Rückstellfeder 4 beaufschlagt das Schaltglied 5 entgegengesetzt zur Saugkraft des Saugnapfes 3, sodaß das Schaltglied 5 aus der Stellung nach Fig. 1 nach ausreichendem Luftzutritt über die Öffnung 9 in die Stellung nach Fig. 2 überführt wird.

[0011] Soll die Schaltzeit einmalig verkürzt werden, so erfolgt dies nicht durch Verdrehen der Justierschraube 8, die dann wieder zurückgestellt werden müßte, sondern durch Belüftung des Unterdruckraumes 10. Zu diesem Zweck ist der Gegenkörper 11 mit einer Belüftungsöffnung 12 versehen, der ein Verschlusselement 13 zugeordnet ist.

[0012] Das Verschlusselement 13 ist mit einer Dichtung 14 versehen, und an einem Hebel 15 angeordnet, der um eine Achse 16 schwenkbar ist. Am Hebel 16 greift einerseits eine Rückstellfeder 17, die das Verschlusselement 13 gegen die Belüftungsöffnung 12 preßt, und andererseits ein Betätigungselement 21 an, mit dessen Hilfe die Belüftungsöffnung 12 geöffnet werden kann, und das der Rückstellfeder 17 entgegenwirkt.

Patentansprüche

1. Zeitschalter mit einem Schaltglied (5), an dem ein Saugnapf (3) angeordnet ist, mit einem Gegenkörper (11), gegen den der Saugnapf (3) unter Bildung eines Unterdruckraumes (10) preßbar ist, wobei im Saugnapf (3) enthaltene Luft verdrängt wird, mit einer Lufteinlaßöffnung (9) in den Unterdruckraum (10), deren Querschnitt zur Festlegung der Lösezeit des Saugnapfes (3) vom Gegenkörper (11) vorzugsweise einstellbar ist, und mit einer Rückstellereinrichtung, deren Rückstellkraft kleiner als die Saugkraft des gegen den Gegenkörper (11) gepreßten Saugnapfes (3) ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Unterdruckraum (10) eine Belüftungsöffnung (12) mit einem in Schließstellung beaufschlagten, dichtenden Verschlusselement (13) zugeordnet ist.

2. Zeitschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, daß der Gegenkörper (11) eine feste Platte ist, und die mit dem Verschlusselement (13) versehene Belüftungsöffnung (12) im Gegenkörper (11) vorgesehen ist.

3. Zeitschalter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verschlusselement (13) an einem Hebel (15) angeordnet ist, an dem eine Rückstellfeder (17) angreift, und der von einem gegen die Rückstellfeder (17) arbeitenden Betätigungselement (21) beaufschlagbar ist.

Claims

1. A time switch having a switching member (5) on which a suction cup (3) is arranged, a counterpart body (11) against which the suction cup (3) can be pressed forming a reduced-pressure space (10), with air contained in the suction cup (3) being displaced, an air inlet opening (9) into the reduced-pressure space (10), the cross-section of the opening preferably being adjustable to establish the release time of the suction cup (3) from the counterpart body (11), and a resetting device whose resetting force is less than the suction force of the suction cup (3) when pressed against the counterpart body (11), **characterised in that** associated with the reduced-pressure space (10) is a venting opening (12) with a sealing closure element (13) which is urged in the closed position.
2. A time switch as set forth in claim 1 **characterised in that** the counterpart body (11) is a fixed plate and the venting opening (12) which is provided with the closure element (13) is disposed in the counterpart body (11).
3. A time switch as set forth in claim 2 **characterised in that** the closure element (13) is arranged on a lever (15) which is engaged by a return spring (17) and which can be acted upon by an actuating element (21) which operates against the return spring (17).

positif de rappel, dont la force de rappel est inférieure à la force d'aspiration de la ventouse (3) pressée contre le corps conjugué (11), **caractérisé en ce qu'une** ouverture d'aération (12), munie d'un élément obturateur (13) à effet d'étanchéité, sollicité dans la position de fermeture, est associée à l'enceinte à vide (10).

2. Interrupteur horaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps conjugué (11) est une plaque fixe et l'ouverture d'aération (12) munie de l'élément obturateur (13) est prévue dans le corps conjugué (11).

3. Interrupteur horaire selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément obturateur (13) est disposé sur un levier (15) sur lequel agit un ressort de rappel (17), et **en ce que** levier peut être sollicité par un élément d'actionnement (21) travaillant à l'encontre du ressort de rappel (17).

Revendications

1. Interrupteur horaire muni d'un organe de commutation (5), sur lequel une ventouse (3) est disposée, avec un corps conjugué (11) contre lequel la ventouse (3) peut être pressée en formant une enceinte à dépression (10), l'air contenu dans la ventouse (3) étant refoulé, avec, dans l'enceinte à dépression (10), une ouverture d'admission d'air (9), dont la section transversale est, de préférence réglable, pour fixer le temps de désolidarisation entre la ventouse (3) et le corps conjugué (11), et avec un dis-

Fig. 1

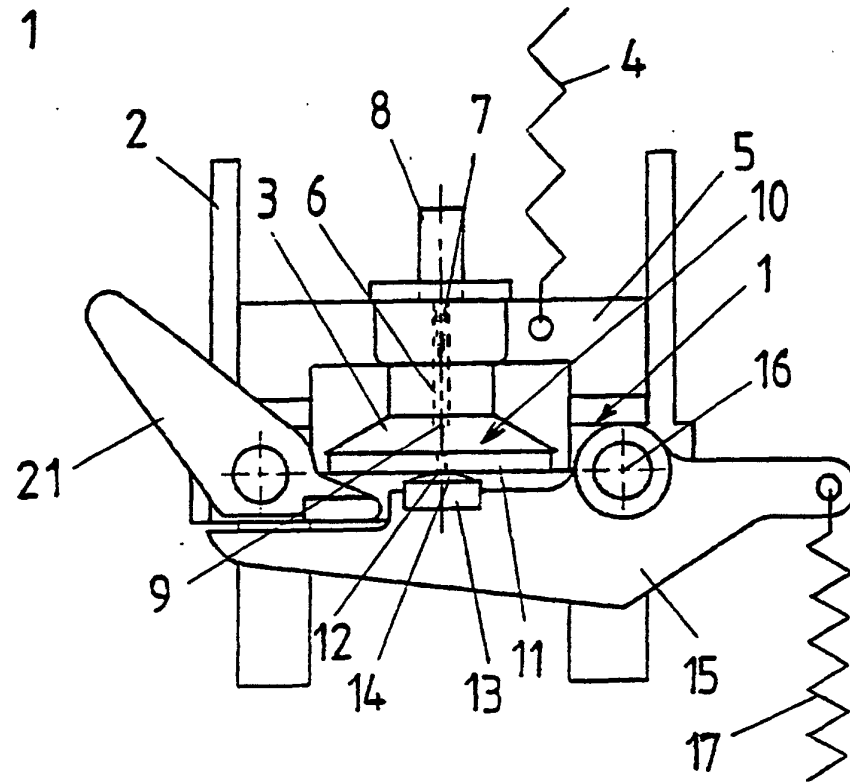


Fig. 2

