

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 013 992**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
10.02.82

(51)

Int. Cl.³: **H 01 H 5/22**

(21)

Anmeldenummer: **80100378.1**

(22)

Anmeldetag: **25.01.80**

(54)

Betätigungseinrichtung für elektrische oder pneumatische Schaltglieder.

(30)

Priorität: **27.01.79 DE 2903188**

(73)

Patentinhaber: **HONEYWELL B.V., Rijnswijkstraat 175, Amsterdam (NL)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.08.80 Patentblatt 80/16

(72)

Erfinder: **Berkhof, Hendrikus, Stuwwal 7, Emmen (NL)**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.02.82 Patentblatt 82/6

(74)

Vertreter: **Rentzsch, Heinz et al, Honeywell Europe S.A. Holding KG Kaiserleistrasse 55, D-6050 Offenbach am Main (DE)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(56)

Entgegenhaltungen:
CH-A-280 959
DE-A-2 062 801
DE-B-1 206 685
FR-A-1 470 009
US-A-3 018 345
US-A-3 353 559
US-A-3 471 663

EP 0 013 992 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Betätigungseinrichtung für elektrische oder pneumatische Schaltglieder

Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung gemäss dem ersten Teil des Anspruchs 1. Eine solche Betätigungseinrichtung ist aus der DE-B-12 06 685 bekannt. Die Blattfeder trägt hier an ihrem freien Ende einen Doppelschliesskörper, der mit zwei sich gegenüberstehenden Ventilsitzen zusammenarbeitet. Weiterhin sind elektrische Schnappschalter bekannt, bei denen die Blattfeder an ihrem freien Ende einen Kontakt trägt, welcher einem ortsfesten Gegenkontakt gegenübersteht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine sowohl für elektrische als auch für pneumatische Schaltglieder verwendbare Betätigungseinrichtung zu schaffen, welche ohne zusätzlichen gerätemässigen Aufwand höhere Betätigungskräfte als die eingangs erwähnte bekannte Betätigungseinrichtung aufzubringen vermag. Diese Aufgabe wird gelöst durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Erfindung. Abweichend vom Stand der Technik wird hier nicht die Blattfeder, sondern die als Teil derselben dienende und die Schnappbewegung hervorrufende Totpunktfeder zur Erzeugung der Betätigungs kraft verwendet. Hierdurch kann man unter Verwendung der bekannten in grossen Stückzahlen hergestellten Schnappfederelemente grössere Betätigungs kräfte aufbringen und damit sowohl elektrische als auch pneumatische Schaltglieder zuverlässig betätigen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine solche Betätigungseinrichtung parallel zur Blattfeder und Fig. 2 einen hierzu orthogonalen Schnitt in Höhe der Schnittlinie II-II.

In einem Gehäuse 1 ist einseitig eine Blattfeder 2 eingespannt, beispielsweise mit ihrem Befestigungsende 3 mit Hilfe eines Niets 4 an einem Gehäuseabsatz 5 angenietet. Es handelt sich um eine dreischenklig e Blattfeder bekannter Bauform, deren Mittelschenkel 6 verkürzt und unter Vorspannung in eine Kerbe 7 eines ebenfalls am Gehäuseabsatz 5 mittels des Niets 4 gehaltenen Haltebügels 8 eingesetzt ist. Diese bogenförmig gewölbte Totpunktfeder steht dem zu betätigenden Schaltglied gegenüber, welches im vorliegenden Fall eine zweiarmige Wippe 9 ist, die an beiden Hebelarmen 10 und 11 je einen Schliesskörper 12 bzw. 13 trägt. Die beiden Schliesskörper stehen je einem Ventilsitz 14 bzw. 15 gegenüber und verschliessen somit entweder den einen oder den anderen Durchlass.

In der gezeigten Ruhestellung liegt die Blattfeder 2 mit ihrem freien Ende am Haltebügel 8 an, der ihre obere Grenzlage bestimmt. Sobald der in zwei seitlichen Schienen 23 geführte Betätigungsschieber 16 die Seitenschenkel 24 der

Blattfeder 2 nach unten drückt und diese die Totpunktlage durchläuft, springt sie, angetrieben durch die Kraft des Mittelschenkels 6 der Totpunktfeder schlagartig nach unten um. Dabei betätigt die Totpunktfeder über einen Ansatz 18 die um eine gehäusefeste Achse 19 schwenkbare Wippe 9, so dass nunmehr das Ventil 13, 15 geschlossen und das andere Ventil 12, 14 geöffnet wird. Ein am freien Ende 17 der Blattfeder 2 vorgesehener Kontakt 20 bleibt im vorliegenden Anwendungsfall ungenutzt. Er kann jedoch mit einem auf einem Gehäuseabsatz 21 vorgesehenen Gegenkontakt zusammenarbeiten oder zur Dämpfung der Schaltbewegung durch einen Gummistopfen ersetzt sein.

Sobald ein auf den Betätigungsschieber 16 einwirkender Stössel, z.B. eines Temperaturfühlers, wieder nach oben geht, springt nach dem Durchlaufen der Totpunktlage die Blattfeder nach oben, wobei unter der Kraft einer Rückstellfeder 22 die Wippe 9 in die aus der Zeichnung ersichtliche Ausgangsstellung umschnappt.

Patentansprüche

1. Sprungartig umschaltende Betätigungseinrichtung für elektrische oder pneumatische Schaltglieder (9) mit einer einseitig eingespannten, der Betätigungs kraft (16) ausgesetzten Blattfeder (2), welche wenigstens einen das sprungartige Umschalten bewirkenden, als vorgespannte Totpunktfeder ausgebildeten Schenkel (6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der vorgespannte Schenkel dem zu betätigenden Schaltglied (9) gegenüberliegend angeordnet ist und die Schaltkraft von diesem Schenkel (6) direkt auf das Schaltglied (9) übertragen wird.

2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltglied (9) ein unter Federspannung (22) stehender Kipphebel ist, welcher wenigstens einen einem ortsfesten Ventilsitz (14, 15) gegenüberstehenden, vorzugsweise elastischen, Schliesskörper (12, 13) trägt.

3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltglied (9) eine um eine ortsfeste Achse (19) kippbare Wippe ist, welche an ihren beiden Hebelarmen (10, 11) je einen Schliesskörper (12, 13) trägt.

Claims

1. Snap-acting operating device for electrical or pneumatic switch comprising a spring blade (2) stationarily mounted on its one end and exposed to the operating force (16), said spring blade having at least one leg (6) formed as a pre-biased dead centre spring for effecting the snap action, characterized in that the pre-biased leg is located opposite the switch member (9) and the switching force is directly transmitted from said leg (6) to the switch member (9).

2. Operating device according to claim 1, characterized in that the switch member (9) is a spring-biased (22) tiltable lever, which carries at least one preferably resilient closure member (12, 13) positioned opposite of a stationary valve seat (14, 15).

3. Operating device according to claim 1, characterized in that the switch member (9) is a see-saw tiltable about a stationary axis (19) and carrying one closure member (12, 13) each on its two lever arms (10, 11).

Revendications

1. Dispositif d'actionnement à commutation brusque pour des organes de commande électriques ou pneumatiques (9), comportant une lame élastique (2) mise sous contrainte d'un côté, soumise à la force d'actionnement (16) et qui comporte au moins une branche (6) agencée sous la

forme d'un ressort à point mort précontraint qui assure la commutation brusque, caractérisé en ce que la branche précontrainte est disposée en regard de l'organe de commande (9) à actionner et en ce que la force de commande exercée par cette branche (6) est directement transmise à l'organe de commande (9).

2. Dispositif d'actionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de commande (9) est un levier basculant soumis à une contrainte élastique (22) et qui porte au moins un corps de fermeture (12, 13), de préférence élastique, qui est placé en regard d'un siège de soupape fixe (14, 15).

3. Dispositif d'actionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de commande (9) est constitué par une bascule pouvant pivoter autour d'un axe fixe (19) et qui porte un corps de fermeture (12, 13) sur chacune de ses deux branches (10, 11).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

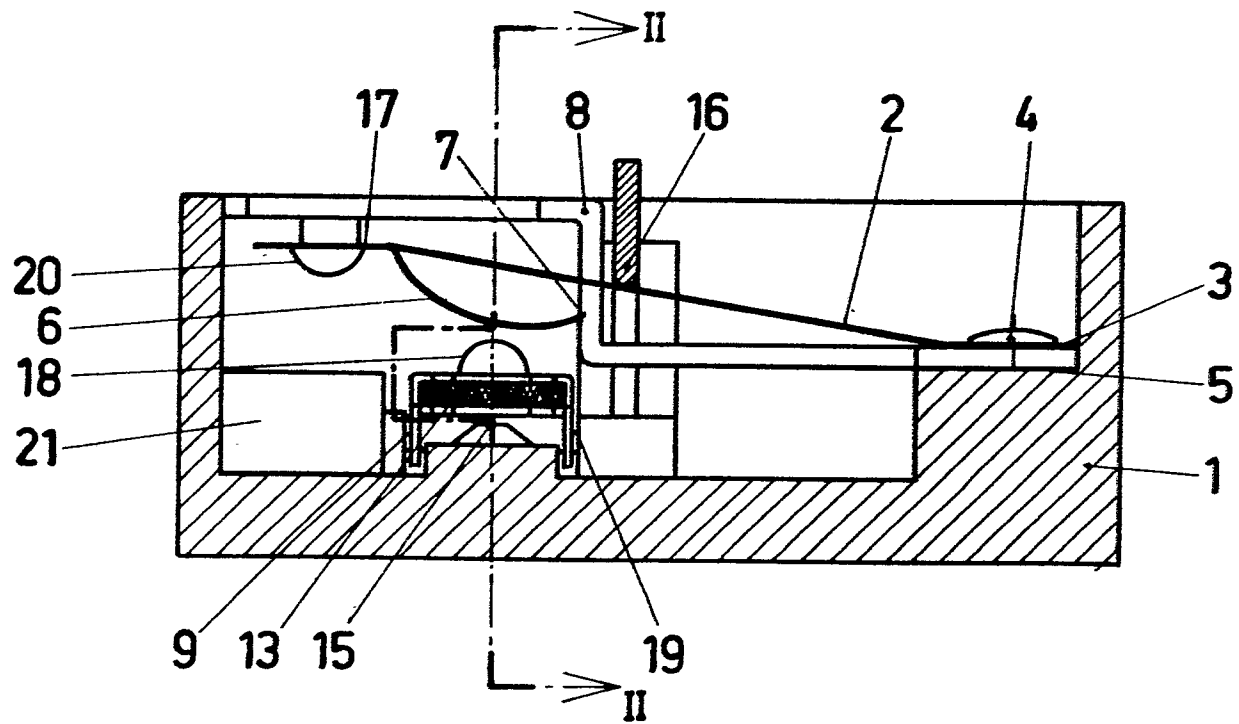


fig. 1

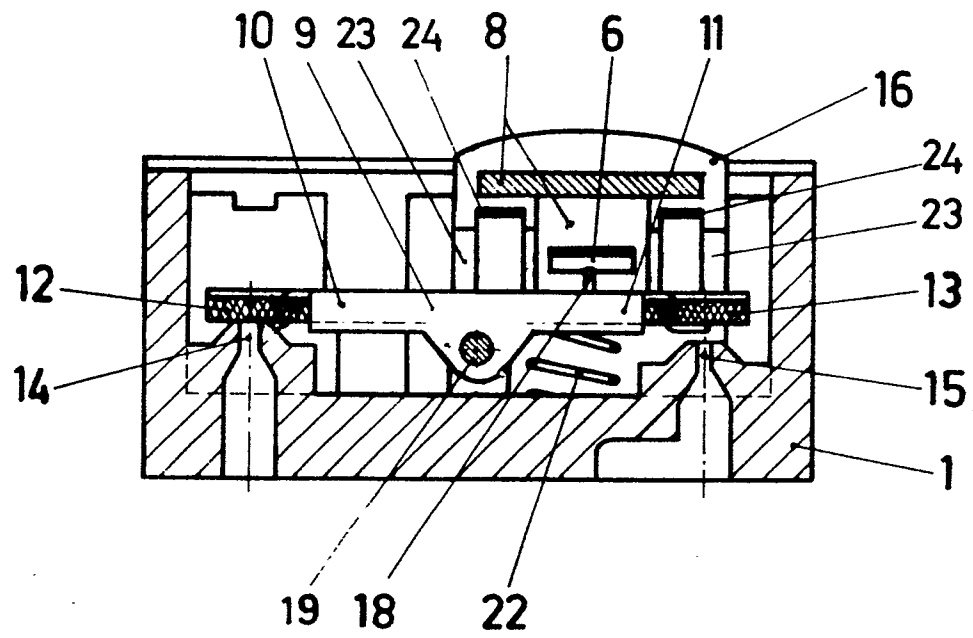


fig. 2