



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2001 01146**

(22) Data de depozit: **20.04.1999**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2007** BOPI nr. 2/2007

(41) Data publicării cererii:
30.07.2004 BOPI nr. 7/2004

(86) Cerere internațională PCT:
Nr. HU 99/00030 20.04.1999

(87) Publicare internațională:
Nr. WO 00/63933 26.10.2000

(73) Titular:
• **PRODAX ELEKTROMOS
SZERELVENYGYARTO RT, IPAR U. 7.,
H-1095, BUDAPEST, HU**

(72) Inventatori:
• **MURLASITS ATTILA, RECSKI U. 4.,
H-3200, GYONGYOS, HU;**

• **KIRALY CSABA, KAZINCZY U. 8., H-1191,
BUDAPEST, HU;**

• **SOLTI PETER,
HOLLAN ERNO U. 19-21/A, BUDAPEST,
HU;**

• **MASZLO GYORGY, BAROSS U. 34.,
H-1203, BUDAPEST, HU**

(74) Mandatar:
**CABINET ENPORA S.R.L.,
ȘOSEAUA IANCULUI, NR. 7, BL. 109 B,
SC. B, ET. 1, AP. 46, SECTOR 2,
COD 73371, BUCUREȘTI**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 4943694;
EP 02747323;
FR 2074008;
DE 493694**

(54) ÎNTRERUPĂTOR DE UZ CASNIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un întrerupător de uz casnic. Întrerupătorul conform invenției are un dispozitiv de basculare (7), montat la o primă clapă (1), și un element de contact (8) care creează un circuit electric și o proeminență (10) care schimbă poziția unui element acționat (11), închizând/întrerupând circuitul electric prin intermediul rotației sale în jurul unei axe (14), iar proeminența (10) fiind conectată la dispozitivul de basculare (7) și plasată în elementul de contact (8), astfel încât prima clapă (1) menționată este susținută de dispozitivul de basculare (7) și ghidată independent de dispozitivul de basculare (7), iar opus primei clape (1) menționate, este plasată o a doua clapă (2), aceasta din urmă fiind deplasabilă față de prima clapă (1), iar rotația dispozitivului de basculare (7) menționat, în jurul axei (14) menționate, este limitată, după caz, prin intermediul celei de-a doua clape (2) menționate.

Revendicări: 7
Figuri: 6

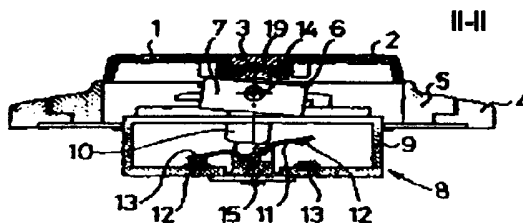


Fig. 3



1 Prezenta invenție se referă la un întrerupător de uz casnic, care are un dispozitiv de
 3 basculare conectat la o clapă și un element învecinat care creează un circuit electric, cu o
 5 proeminență plasată în elementul de conectare, proeminența fiind conectată la dispozitivul
 de basculare și schimbând poziția unui element acționat, întrerupând/închizând circuitul
 electric menționat, prin rotația sa axială.

7 În cazul celor mai obișnuite tipuri de întrerupătoare de uz casnic, folosite în
 gospodărie, pentru aprinderea și stingerea iluminării sau în alte scopuri de întrerupere, se
 9 utilizează clape conectate rigid la un dispozitiv de basculare, care avea funcția de a permite
 închiderea elementelor de contact și stabilirea circuitului electric prin intermediul unui
 11 element acționat de o proeminență. Asemenea întrerupătoare sunt fabricate de firma ger-
 mană Gira. Întrerupătorul prevăzut cu o clapă cu rotație axială în jurul unei axe este unul cu
 13 structură simplă, putând fi produs în cantități mari și cu costuri reduse. Cu toate acestea,
 conectarea și deconectarea rapidă a elementelor de contact, fie prin intermediul unui
 15 element de tip arc, fie direct de către dispozitivul de basculare este o cerință esențială, altfel
 în momentul închiderii/întreruperii circuitului electric se formează un arc electric, care deterio-
 17 rează intens părțile metalice. Întrerupătoarele care au o clapă sunt inestetice, în special când
 au mai mult de un singur buton pentru a închide/întrerupe mai multe circuite electrice, de
 19 exemplu pentru un candelabru, deoarece în majoritatea cazurilor clapele dau un aspect
 general haotic.

21 În stadiul tehnicii există întrerupătoare cu buton cu apăsare, elaborate pentru a
 evita dezavantajele legate de estetică (întrerupătoarele IMPULS ale firmei Busch- Jaeger,
 23 Schalksmuhle, Germania). Întrerupătoarele de tip buton cu apăsare închid mecanic circuitul
 stabilit la prima acțiune de apăsare și îl întrerup la a doua acționare. Această soluție are un
 25 avantaj, și anume faptul că butonul cu apăsare este în aceeași poziție atât în poziția de des-
 chidere, cât și în poziția de închidere, dar starea curentă a întrerupătorului nu poate fi deter-
 27 minată dintr-o simplă privire și necesită instalarea unui mecanism de inversare relativ compli-
 cat, pentru a obține acționarea bidirecțională, ceea ce are ca urmare o creștere a costurilor.

29 Ambele tipuri de întrerupătoare menționate au de asemenea același dezavantaj, și
 anume faptul că pot fi utilizate doar cu un element de conectare uniform. Elementele metali-
 31 ce necesare pentru închiderea/întreruperea circuitului, cât și proeminența integrată în dispo-
 zitivul de basculare și care acționează elementele metalice pot fi găsite în elementul de
 33 conectare. Această limitare a disponibilității este rezultată din faptul că părțile exterioare,
 făcute în general din plastic, sunt fixate de elementul de acționare prin intermediul îmbinării
 35 prin formă sau cuplare forțată, prin elemente calculate strict, cu toleranță specifică, adică
 forma elementului de contact și a elementului de acționare sunt determinante în mare
 37 măsură pentru structura capacului. Acest fapt este nefavorabil, în special pentru micii produ-
 cători, deoarece dacă aceștia schimbă tipul de element de contact, propriul capac caracteris-
 39 tic proiectat nu poate fi utilizat cu alt tip de element de contact. Acesta este un dezavantaj
 de asemenea și în cazul companiilor mari, din moment ce schimbarea capacului este imposi-
 bilă fără schimbarea elementului de conectare propriu proiectat.

41 Mai mult, un alt dezavantaj al variantelor de întrerupătoare cu clapă cunoscute este
 acela legat de comutarea rapidă când mișcarea dispozitivului de basculare se accelerează
 43 în momentul basculării peste punctul mort, deoarece dispozitivul de basculare conectat la
 clapă se deplasează împreună cu aceasta din urmă și astfel dispozitivul de basculare trage
 45 de clapă, care poate fi lovită de părțile fixe ale capacului, generând un "clic" inconfortabil la
 trecere.

RO 121301 B1

Obiectul prezentei invenții este de a asigura un întrerupător de uz casnic care să nu aibă dezavantajele menționate mai sus. Am descoperit că acest obiect poate fi obținut prin permiterea unor mișcări independente ale dispozitivului de basculare și ale clapei, și anume mișcarea dispozitivului de basculare urmărește mișcarea clapei fără să fie consecința absolută a mișcării clapei. Conform acestei recunoașteri, sarcina noastră este de a asigura un întrerupător de uz casnic fără zgomot, care să aibă numeroase variante de producție și să fie foarte potrivit pentru utilizarea cu orice variantă de elemente de conectare existente, mai mult, întrerupătorul conform prezentei invenții dă un aspect general uniform atât în poziția deschis, cât și în poziția închis, dar poziția curentă a întrerupătorului poate fi recunoscută imediat, în orice moment. Întrerupătorul trebuie produs la un cost redus și trebuie să aibă o construcție simplă.

În conformitate cu obiectul invenției, se asigură un întrerupător de uz casnic, care are un dispozitiv de basculare montat pe o primă clapă și un element de contact ce creează un circuit electric și o proeminență ce schimbă poziția unui element acționat, care închide/întrerupe circuitul electric prin intermediul rotației sale în jurul unei axe, iar proeminența este conectată la dispozitivul de basculare și plasată în elementul de contact, iar prima clapă menționată este susținută de dispozitivul de basculare și ghidată în jurul unei axe într-o manieră rotativă, independent de dispozitivul de basculare, iar opus primei clape menționate, este plasată o a doua clapă, aceasta din urmă fiind deplasată în jurul unei axe într-o manieră rotativă față de prima clapă, iar rotația dispozitivului de basculare menționat în jurul axei menționate este limitată, după caz, prin intermediul celei de-a doua clape menționate.

În altă variantă de realizare a întrerupătorului de uz casnic, dispozitivul de basculare menționat este susținut prin intermediul unui arc aflat pe carcasa elementului de contact menționat, iar dispozitivul de basculare menționat este format cu o flanșă ce fixează arcu menționat.

O altă variantă preferată de realizare a întrerupătorului de uz casnic conține mai multe prime clape și clape secundare dispuse două alături în linii paralele, iar primele clape și clapele secundare sunt dispuse în părțile opuse ale unui punți de ghidare.

În altă variantă preferată de realizare a prezentei invenții, în puntea de ghidare menționată este format un șanț, forma șanțului menționat potrivit-se cu un element de ghidare a primei clape menționate și/sau a clapei secundare menționate, prima clapă menționată și clapa secundară menționată fiind montate pe unul sau mai multe arcuri de susținere.

Aceste caracteristici împreună cu altele ale prezentei invenții vor fi înțelese mai precis din descrierea detaliată următoare și din desene. În desene:

- fig. 1 este o vedere frontală a unei variante preferate de realizare a întrerupătorului conform prezentei invenții;

- fig. 2 este o secțiune prin întrerupătorul de uz casnic, făcută de-a lungul liniei II-II din fig. 1, una dintre clape fiind apăsată (în poziția inferioară);

- fig. 3 este o secțiune prin întrerupătorul de uz casnic, făcută de-a lungul liniei II-II din fig. 1, ambele clape fiind în poziția superioară;

- fig. 4 este o vedere frontală a unei alte variante preferate de realizare a întrerupătorului conform prezentei invenții;

- fig. 5 este o secțiune prin întrerupătorul de uz casnic, făcută de-a lungul liniei IV-IV din fig. 4, una dintre clape fiind apăsată (poziția inferioară) și

- fig. 6 este o secțiune transversală prin întrerupătorul de uz casnic, făcută de-a lungul liniei IV-IV din fig. 4, ambele clape fiind în poziția superioară.

Diferitele variante de realizare ale întrerupătorului de uz casnic, conform prezentei invenții, au vederi frontale similare în fig. 1...4. Fig. 1 arată un întrerupător de uz casnic alternativ, care este capabil să creeze fie un circuit electric, fie două circuite electrice (închidere/întrerupere) și conține un element de conectare 8, conectat la elementele de construcție prinse prin intermediul unui capac 5 plasat înăuntrul unui cadru 4 și ghidat pozitiv după necesitate. Structura elementului de conectare 8 este cunoscută în sine, acesta fiind conectat la un dispozitiv de basculare 7, care poate fi basculat în două poziții și poate fi fixat în aceste două poziții diferite sub cadrul 5 prin efectul rezilient al părților elementului de conectare 8, detaliate mai jos. Înăuntrul capacului 5, se află fixată prin intermediul cadrului 4, într-o singură pereche sau mai multe, o primă clapă 1 și o a doua clapă 2, fiecare conectate la unul sau mai multe arcuri de susținere 6 și fiind deplasabile independent una de cealaltă. Într-o variantă preferată de realizare, prima clapă 1 și cea de-a doua clapă 2 sunt despărțite una de cealaltă prin intermediul unei punți de ghidare 3, care are o suprafață sau un șanț 18 ce ghidează suprafețele adecvate ale primei clape 1 și ale celei de-a doua clape 2 (fig. 3 și 6). Un element de ghidare 19 al primei clape 1 și/sau al celei de-a doua clape 2 este deplasabil în șanțul 18 (fig. 2, 3, 5 și 6).

În conformitate cu prezenta invenție, dispozitivul de basculare 7 se poate roti, într-un domeniu limitat, în jurul unei axe 14. Dispozitivul de basculare 7 este format ca un dreptunghi, deși de asemenea pot fi alese alte forme, cum ar fi forme definite de una sau mai multe circumscriseri rotunjite sau curbate. Axa 14 este în afara oricărei axe geometrice a secțiunii transversale a dispozitivului de basculare 7, adică nu este în punctul de intersecție al diagonalelor secțiunii transversale a dreptunghiului. Clapa 1 este susținută în orice moment de dispozitivul de basculare 7, lovit de clapa 2 doar în poziția de comutare, dacă este necesar, iar în cazul apăsării clapei 2, dispozitivul de basculare 7 va fi lovit de suprafața inferioară a clapei 1, respectiv.

Elementul de conectare 8 este cuplat la capacul 5 și la cadrul 4, și este prevăzut cu o carcasă 9 ce conține o proeminență 10 ghidată prin aceasta. Proeminența 10 este un element al dispozitivului de basculare 7 și în general este prevăzut cu un capăt al proeminenței ce se deplasează de-a lungul unei căi rotunjite în timpul acțiunii de basculare, la acțiunea asupra dispozitivului de basculare 7. Proeminența 10 se rotește de-a lungul suprafeței elementului acționat 11 apăsând pe suprafața elementului de susținere 15, permițând cuplarea unei perechi de contacte 13 și ploturi 12, creând astfel un circuit electric. Structura elementului de contact 8 nu aparține obiectului prezentei invenții, acesta va fi construit în conformitate cu o mulțime de soluții cunoscute.

Întrerupătorul de uz casnic, conform invenției, poate fi produs în multe variante. Fig. 1...3 arată o variantă preferată de realizare a întrerupătorului alternativ, care poate fi plasat în unul sau mai multe circuite electrice. Fig. 4...6 arată un întrerupător de deconectare rapidă, cât și un sistem de acționare a unei sonerii de ușă, care are un dispozitiv de basculare 7 prevăzut cu o flanșă 17 ce fixează un arc 16 sprijinit pe carcasa 9. Dispozitivul de basculare 7 poate fi basculat înapoi din poziția de închidere a circuitului electric prin intermediul unui arc 16, astfel închiderea/întreruperea circuitului electric va fi obținută doar în timpul apăsării clapei 1. Arcul 16 poate fi susținut de orice altă suprafață, fiind independent de mișcarea dispozitivului de basculare 7, adică de exemplu, pe suprafața unui element al capacului 5 ce fixează elementul de contact 8.

Întrerupătorul de uz casnic, conform prezentei invenții, va fi acționat prin intermediul proeminenței rotative 10, substanțial ca în cazul întrerupătoarelor cunoscute din stadiul tehnicii. Această rotație este însă permisă prin intermediul unui dispozitiv de basculare 7, care are o poziție rotativă, împreună fie cu clapa 1, fie cu clapa 2 în jurul axei 14, în loc să se utilizeze un dispozitiv de basculare 7 conectat rigid la o singură clapă. Limitele de rotație sunt

RO 121301 B1

determinate de suprafața superioară (conform desenelor) a carcasei **9** și de nivelul inferior al clapelor **1**, **2**, având o piesă de oprire formată alternativ, respectiv, dar aceste limite pot fi determinate prin calcularea deschiderii formate în carcasa **9** și care primește proeminența **10**. 1 3

În cazul întrerupătorului de uz casnic, conform prezentei invenții, dispunerea elementelor exterioare, prevăzute pentru a închide/întrerupe circuitul electric, nu este determinată de construcția elementului de contact **8**, astfel în timpul proiectării va fi suficient să se considere înălțimea elementului de contact **8** fiind în poziția de repaus. Elementul de contact **8** nu are contact apropiat cu clapa **1**, în consecință nu are loc nici un impact, astfel zgomotul basculării va fi redus. Toate primele clape **1** pot fi basculate înapoi într-o poziție superioară prin intermediul arcurilor, iar atingând clapa, datorită poziției înclinate a dispozitivului de basculare **7**, este ușor să se detecteze în ce poziție este aceasta din urmă. Un alt avantaj al întrerupătorului de uz casnic, conform prezentei invenții, este că acesta poate fi produs prin intermediul echipamentului convențional și la un cost scăzut, și mai mult, asigură avantaje de ordin estetic, acest lucru fiind foarte important în comercializare. 5 7 9 11 13 15

Revendicări

1. Întrerupător de uz casnic, care are un dispozitiv de basculare (**7**) montat la o primă clapă (**1**) și un element de contact (**8**) ce creează un circuit electric, și o proeminență (**10**) care schimbă poziția unui element acționat (**11**), închizând/întrerupând circuitul electric prin intermediul rotației sale în jurul unei axe (**14**), proeminența (**10**) fiind conectată la dispozitivul de basculare (**7**) și plasată în elementul de contact (**8**), **caracterizat prin aceea că** prima clapă (**1**) menționată este susținută de dispozitivul de basculare (**7**) și ghidată în jurul unei axe într-o manieră rotativă, independent de dispozitivul de basculare (**7**), iar opus primei clape (**1**) menționate, este plasată o a doua clapă (**2**), aceasta din urmă fiind deplasabilă într-o manieră rotativă față de prima clapă (**1**), iar rotația dispozitivului de basculare (**7**) menționat, în jurul axei (**14**) menționate, este limitată, după caz, prin intermediul celei de-a doua clape (**2**) menționate. 17 19 21 23 25 27 29

2. Întrerupător de uz casnic, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** dispozitivul de basculare (**7**) menționat este susținut prin intermediul unui arc (**16**) din carcasa (**9**) elementului de contact (**8**) menționat. 31

3. Întrerupător de uz casnic, conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** dispozitivul de basculare (**7**) menționat este format cu o flanșă (**17**) ce fixează arcu (**16**) menționat. 33 35

4. Întrerupător de uz casnic, conform oricăreia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** acesta conține mai multe prime clape (**1**) și clape secundare (**2**) dispuse două alături în linii paralele. 37

5. Întrerupător de uz casnic, conform revendicărilor 1 până la 4, **caracterizat prin aceea că** acesta conține o primă clapă (**1**) și o a doua clapă (**2**) dispuse în părți opuse ale unei punți de ghidare (**3**). 39 41

6. Întrerupător de uz casnic, conform revendicării 5, **caracterizat prin aceea că**, în puntea de ghidare (**3**) menționată, este format un șanț (**18**), forma șanțului (**18**) menționat potrivit-se cu un element de ghidare al primei clape (**1**) menționate și/sau a celei de-a doua clape (**2**) menționate. 43 45

7. Întrerupător de uz casnic, conform oricăreia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** prima clapă (**1**) menționată și cea de-a doua clapă (**2**) menționată sunt montate pe unul sau mai multe arcuri de susținere (**6**). 47

(51) Int.Cl.

H01H 13/68 (2006.01);

H01H 23/14 (2006.01)

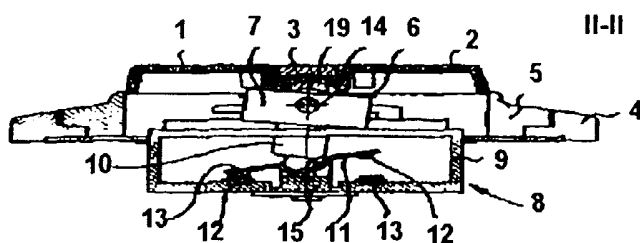


Fig. 3

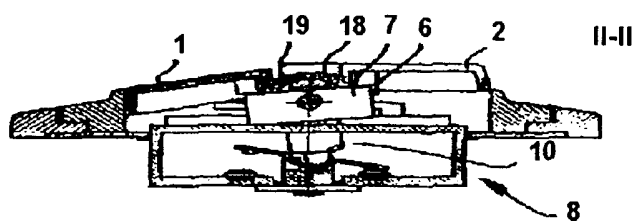


Fig. 2

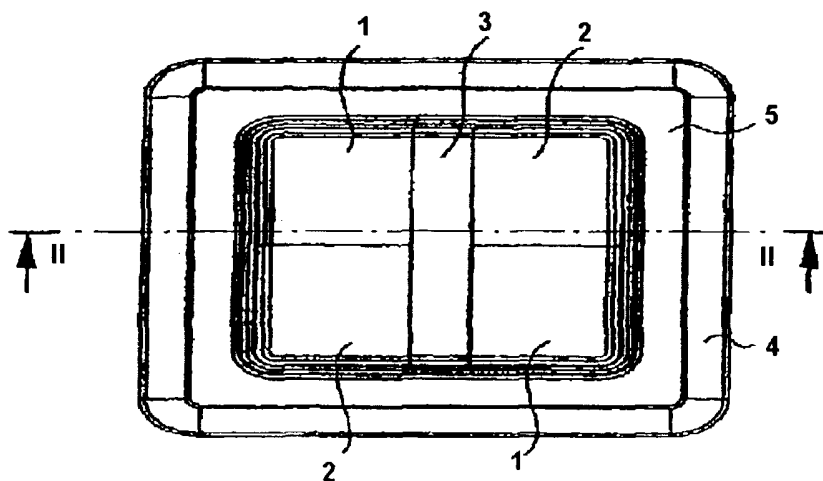


Fig. 1

(51) Int.Cl.

H01H 13/68 (2006.01);

H01H 23/14 (2006.01)

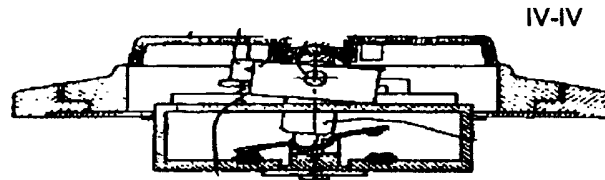


Fig. 6

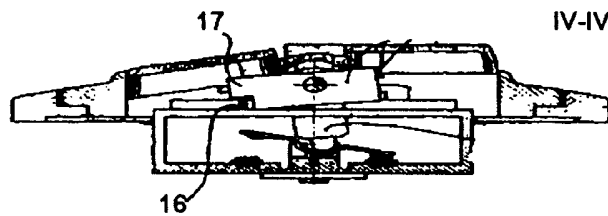


Fig. 5

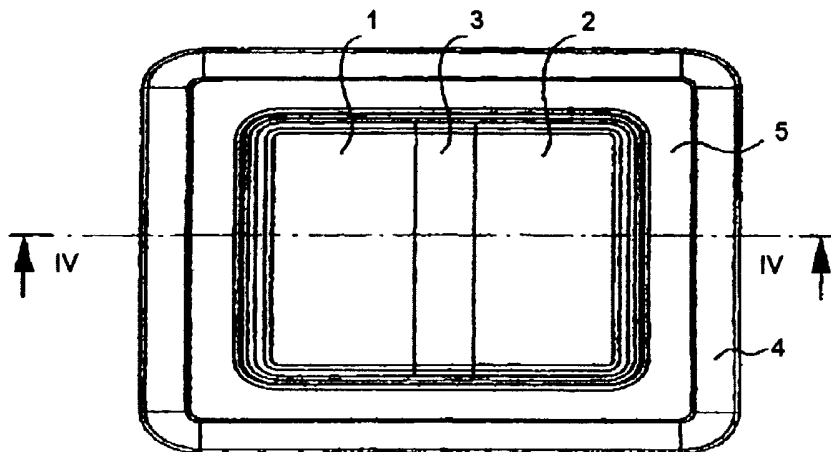


Fig. 4