

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 526 997**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 83 07790**

(54) Interrupteur électrique manœuvré par une clé et équipé d'un système de verrouillage.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 01 H 27/06.

(22) Date de dépôt ..... 10 mai 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 11 mai 1982, n° G 82 13 561.4.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 18-11-1983.

(71) Déposant : Société dite : PREH ELEKTROFEINMECHANISCHE WERKE JAKOB PREH NACHF.  
GMBH & CO. — DE.

(72) Invention de : Franz Rutterschmidt.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Cabinet Simonnot,  
49, rue de Provence, 75442 Paris Cedex 09.

La présente invention se rapporte à un interrupteur électrique manoeuvré par une clé et comportant un boîtier ou corps renfermant le système de commutation et dans lequel est logé un poussoir mobile d'enclenchement chargé par un ressort, auquel un bouton d'actionnement en matière plastique est fixé par un moyeu creux moulé dans sa face interne, une clé pouvant être insérée dans la paroi extrême dudit bouton interrompu par un orifice d'introduction, l'interrupteur présentant en outre un organe de verrouillage qui, pouvant effectuer des pivotements grâce à ladite clé à l'encontre de la force d'un ressort, agit, entre ledit poussoir d'enclenchement et le corps muni d'un étrier de retenue, pour provoquer un verrouillage ou un déverrouillage.

Des interrupteurs à clé sont des interrupteurs qui peuvent seulement être actionnés par la rotation ou l'insertion d'une clé. Ainsi, il n'est possible d'actionner l'interrupteur que lorsqu'on détient la clé appropriée. Les interrupteurs à clé se présentent sous les formes de réalisation les plus diverses. Par exemple, ils sont utilisés pour enclencher les moteurs d'entraînement de portes roulantes de garages, de hangars d'usines, de portes de grands magasins et en de nombreux autres endroits, toutes les fois que l'enclenchement et le déclenchement, voire seulement l'enclenchement de l'entraînement ou de l'appareil considéré, doivent être réservés à un petit nombre déterminé de personnes possédant à cet effet une clé. Des interrupteurs à clé se présentant sous la forme d'interrupteurs à boutons-poussoirs munis d'une clé sont également utilisés dans des appareils de l'industrie de la radio et de la télévision, afin notamment d'empêcher un enclenchement de l'appareil par des personnes non autorisées. Le déclenchement est possible aussi bien avec que sans clé.

Le modèle d'utilité allemand n° 72 46 324 a déjà décrit un interrupteur à clé du type interrupteur à bouton-poussoir, dans lequel un coulisseau chargé élastiquement et doté d'un cadre est monté mobile dans un boîtier de l'interrupteur. A l'intérieur du cadre du coulisseau, se

trouve un organe de verrouillage auquel une clé peut imprimer des pivotements à l'encontre de l'action d'un ressort de blocage. Cet organe de verrouillage coopère avec le boîtier de l'interrupteur pour provoquer un verrouillage ou un déverrouillage. Cet organe consiste lui-même en un levier à deux bras présentant de part et d'autre des tourillons ménagés à peu près au centre. L'organe de verrouillage est monté à rotation dans le cadre du coulisseau à l'aide de ces tourillons. Le point d'appui du ressort de blocage se trouve 10 du côté du bras de levier présentant l'extrémité de ce bras de levier réalisée sous la forme d'une cornière. Cette extrémité est poussée contre le boîtier de l'interrupteur par le ressort de blocage, de sorte qu'un enclenchement n'est pas possible. L'autre extrémité du bras de levier orientée 15 en direction de l'orifice d'insertion de la clé possède une surface inclinée de pénétration, si bien que le bras de levier diminue d'épaisseur vers son extrémité. Lorsque la clé est insérée, elle glisse le long du biseau de pénétration et fait pivoter le levier de telle sorte que l'interrupteur 20 puisse être déverrouillé et enclenché. Un levier individuel et un ressort de blocage sont nécessaires pour verrouiller l'interrupteur, ce qui entraîne des coûts de matière et notamment des frais de montage.

La présente invention a par conséquent pour objet 25 de perfectionner un interrupteur électrique à clé du type précité, de façon qu'il puisse être fabriqué de manière plus simple et moins onéreuse.

Conformément à l'invention, cet objet est atteint par le fait que l'organe de verrouillage consiste en deux 30 languettes élastiques qui, venues de moulage, d'un seul tenant avec la face interne de la paroi extrême du bouton d'actionnement et pouvant effectuer un pivotement d'un petit angle, sont orientées l'une vers l'autre et légèrement vers l'intérieur lorsque la clé n'est pas insérée et dont les 35 épaulements de butée, prévus à leur extrémité libre, coopèrent avec l'étrier de retenue pour provoquer un verrouillage.

Etant donné que de tels interrupteurs à clé sont

précisément des articles de grandes séries, des économies si petites soient-elles revêtent une importance notable.

Lorsque la clé est insérée, les languettes élastiques sont écartées de telle sorte qu'elles s'engagent exactement dans 5 ou à travers les fenêtres. Ainsi, lors de l'actionnement de l'interrupteur, aucune force supplémentaire ne doit être appliquée pour assurer le processus de coulissemement. En effet, en présence d'interrupteurs d'alimentation, la tendance fondamentale consiste à réaliser l'interrupteur 10 avec le plus de jeu possible. Il faudrait appliquer une force supplémentaire si les languettes élastiques étaient solidaires du corps, car ces languettes élastiques exerce-raient en permanence une pression latérale sur la clé de sorte que, lors du coulissemement, il faudrait en plus surmon-15 ter la force de friction entre la clé et les languettes élastiques.

L'invention va à présent être décrite plus en détail à titre d'exemple nullement limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

20 la figure 1 est une vue en perspective d'un interrupteur manoeuvré par une clé ;

la figure 2 est une élévation latérale dudit interrupteur dont la partie antérieure est illustrée en coupe ;

25 la figure 3 est une vue en plan avec coupe partielle de la partie avant dudit interrupteur, les moitiés supérieure et inférieure montrant ledit interrupteur sans et avec clé, respectivement ; et

la figure 4 est une vue en bout avec coupe fragmentaire représentant le bouton d'actionnement, le moyeu et 30 les nervures de guidage à la face interne de ce bouton étant figurés par des pointillés.

L'interrupteur manoeuvré par une clé et portant la référence 1 sur la figure 1 possède un boîtier ou corps 2 dans lequel est logé le système de commutation. Etant 35 donné que le type de ce système de commutation ne revêt aucune importance pour l'invention, il n'est pas représenté sur les figures. Seules des broches 12 à souder faisant

saiillie au-delà du corps 2 sont visibles sur la figure 1. A la face extrême du corps 2, un étrier rectangulaire 8 de retenue en métal sert à la fixation de l'interrupteur, par exemple à un châssis. Le système de commutation est 5 actionné à l'aide d'un poussoir d'enclenchement 3 monté mobile dans le corps à l'encontre de la force d'un ressort 4. Un bouton d'actionnement 5 fabriqué en matière plastique est emmanché à force sur l'extrémité libre du poussoir d'enclenchement. Pour assurer sa fixation, la moitié supérieure de la face interne du bouton d'actionnement présente, 10 sur une paroi extrême 7, un moyeu creux 18 dans lequel l'extrémité libre du poussoir d'enclenchement est ajustée par pression. Cet agencement ressort de la figure 2.

Un orifice 6 d'introduction d'une clé 10 est élaboré 15 dans la moitié inférieure de la paroi extrême 7 du bouton d'actionnement 5. Ladite clé comprend une tête 23 et un panneton 21 dont l'extrémité antérieure possède de part et d'autre un biseau de pénétration 16. Une nervure saillante aplatie 24 est venue de moulage au centre du panneton 21 20 de la clé. Sur cette nervure 24 se trouvent deux tétons d'encliquetage 22 dont l'espacement, par rapport à la tête de la clé, correspond sensiblement à l'épaisseur de la paroi extrême du bouton d'actionnement. A l'aide de ces tétons d'encliquetage, qui s'emboîtent derrière la paroi extrême, 25 la clé est maintenue en place dans le bouton d'actionnement. Pour que lesdits tétons puissent s'encliquer plus facilement, la nervure 24 est dépouillée au moins au voisinage de ces tétons de sorte que, lorsque la clé est insérée, ladite nervure peut céder élastiquement dans le bouton 30 d'actionnement jusqu'à permettre l'encliquetage.

Pour faire en sorte que l'interrupteur ne puisse pas être actionné sans une clé, il est prévu un organe de verrouillage. Ce dernier consiste en deux languettes élastiques 9 qui, venues de moulage à la face interne de la paroi 35 extrême 7 du bouton d'actionnement 5, coopèrent avec l'étrier de retenue 8 pour provoquer un verrouillage ou un déverrouillage. Ces languettes élastiques sont configurées

de telle sorte qu'elles soient orientées l'une vers l'autre lorsqu'aucune clé n'est insérée. Chaque languette élastique consiste en un premier tronçon 13 et en un second tronçon 14, ledit premier tronçon étant de section plus petite que celle dudit second tronçon. Il en est ainsi car un meilleur effet élastique peut être obtenu du fait que les languettes élastiques sont écartées au moment de l'insertion de la clé.

A l'extrémité libre du second tronçon 14 de chaque languette élastique 9, se trouve un épaulement de butée 11 qui, lorsqu'aucune clé n'est introduite, est appliqué contre le bord d'une fenêtre 17 et empêche ainsi un déplacement du poussoir d'enclenchement. Lorsque la clé est insérée, les languettes élastiques sont écartées et, lorsque le poussoir d'enclenchement coulisse, elles s'engagent dans ou à travers la fenêtre 17. Pour favoriser l'écartement des languettes élastiques 9, le premier tronçon 13 est séparé du second tronçon 14 par une rampe de coulissemement 15. Lorsque la clé est introduite, elle glisse par son biseau de pénétration 16 le long de cette rampe 15.

Deux premières nervures de guidage 19 sont venues de moulage sur l'une des cloisons intermédiaires du moyeu creux 18 en vue d'assurer le guidage de la clé dans le bouton d'actionnement 5. En regard desdites premières nervures 25 et à distance de ces dernières, une seconde nervure de guidage 20 est moulée sur la face interne de la paroi externe, l'espace intermédiaire ainsi délimité étant adapté à l'épaisseur et à la forme du panneton de la clé.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent 30 être apportées à l'interrupteur décrit et représenté, sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Interrupteur électrique manoeuvré par une clé et comportant un boîtier ou corps renfermant le système de commutation et dans lequel est logé un poussoir mobile 5 d'enclenchement chargé par un ressort, auquel un bouton d'actionnement en matière plastique est fixé par un moyeu creux moulé dans sa face interne, une clé pouvant être insérée dans la paroi extrême dudit bouton interrompue par un orifice d'introduction, l'interrupteur présentant en outre un organe 10 de verrouillage qui, pouvant effectuer des pivotements grâce à ladite clé à l'encontre de la force d'un ressort, agit, entre ledit poussoir d'enclenchement et ledit corps muni d'un étrier de retenue, pour provoquer un verrouillage ou un déverrouillage, interrupteur caractérisé par le fait que 15 l'organe de verrouillage consiste en deux languettes élastiques (9) qui, venues de moulage, d'un seul tenant avec la face interne de la paroi extrême dudit bouton d'actionnement (5) et pouvant accomplir un pivotement d'un petit angle, sont orientées l'une vers l'autre et légèrement vers 20 l'intérieur lorsque la clé (10) n'est pas insérée et dont les épaulements de butée (11), prévus à leur extrémité libre, coopèrent avec ledit étrier de retenue (8) pour provoquer un verrouillage.

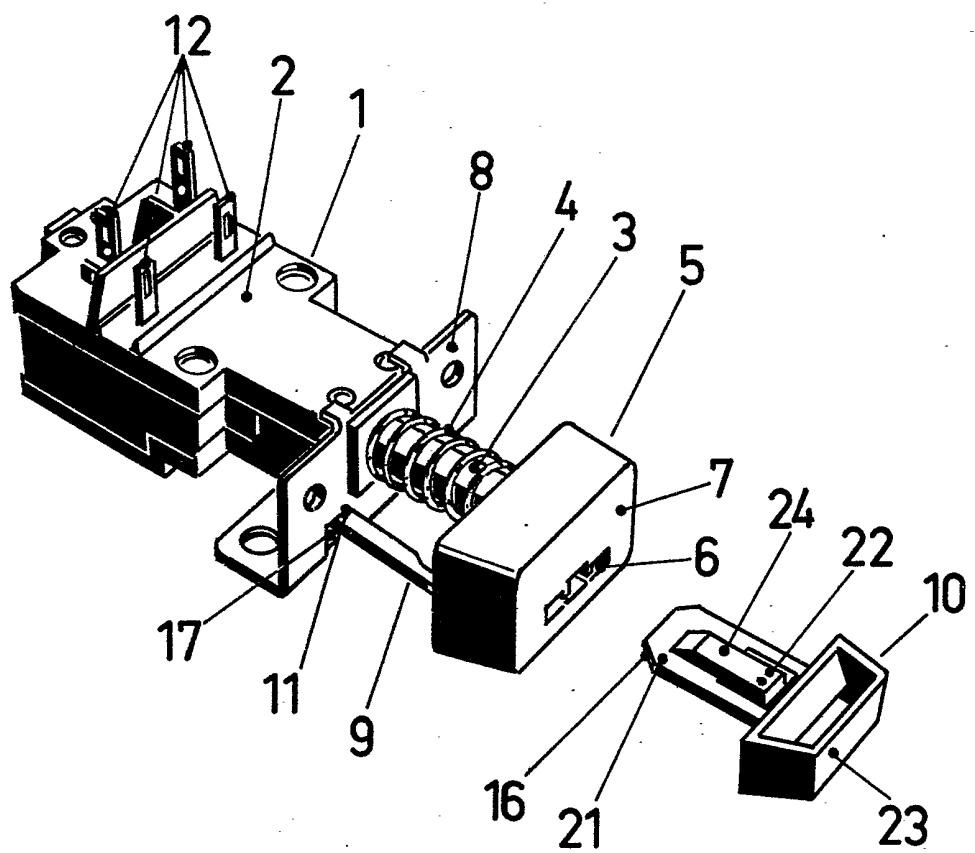
2. Interrupteur selon la revendication 1, caractérisé 25 par le fait que chaque languette élastique (9) comprend un premier tronçon (13) situé sur son côté moulé et présentant une petite section, ainsi qu'un second tronçon contigu (14) présentant une section plus grande, ces deux tronçons étant séparés l'un de l'autre par une rampe de coulissolement 30 (15) qui coopère, avec un biseau de pénétration (16) situé à l'extrémité de la clé (10), de telle sorte que les languettes élastiques (9) soient écartées lorsque ladite clé (10) est insérée entre elles et que, lorsque le bouton d'actionnement (5) est poussé à sa position d'enclenchement, les extrémités desdites languettes élastiques (9) puissent traverser 35 des fenêtres (17) de l'étrier de retenue (8).

3. Interrupteur selon l'une des revendications 1

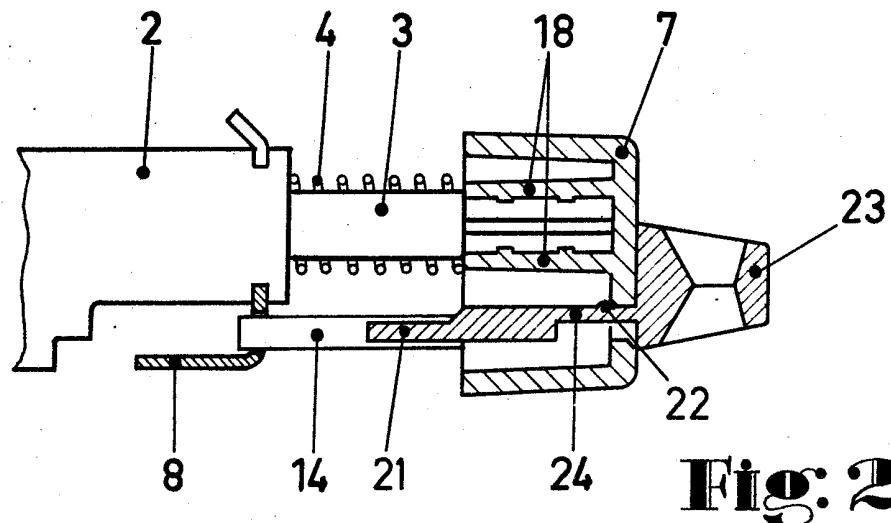
et 2, caractérisé par le fait que l'une des cloisons intermédiaires du moyeu creux (18) comporte, venus de moulage, deux premières nervures de guidage (19) et, en regard desdites premières nervures de guidage (19) et à distance de ces dernières, une seconde nervure de guidage (20) ménagée à la face interne de la paroi externe du bouton d'actionnement (5), de telle sorte que l'espace intermédiaire ainsi délimité soit adapté à l'épaisseur et à la forme du panneton (21) de la clé.

10 4. Interrupteur selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le panneton (21) de la clé possède deux tétons saillants d'encliquetage (22) dont l'espacement, par rapport à la tête (23) de ladite clé, correspond sensiblement à l'épaisseur de la paroi extrême (7) du bouton d'actionnement 15 (5).

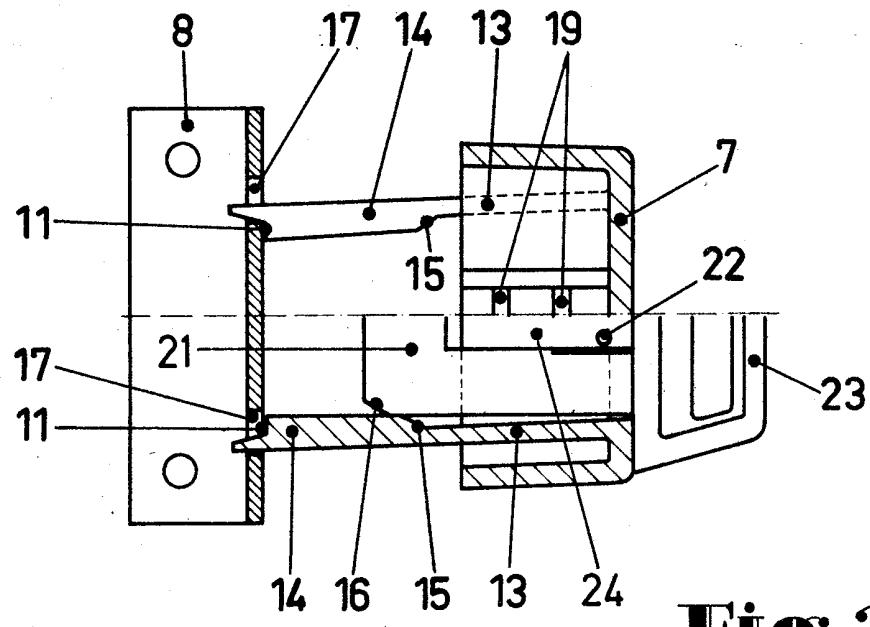
5. Interrupteur selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les tétons d'encliquetage (22) sont venus de moulage sur une nervure (24) qui est douée d'élasticité et est dépouillée au moins au voisinage de l'emplacement 20 desdits tétons (22).



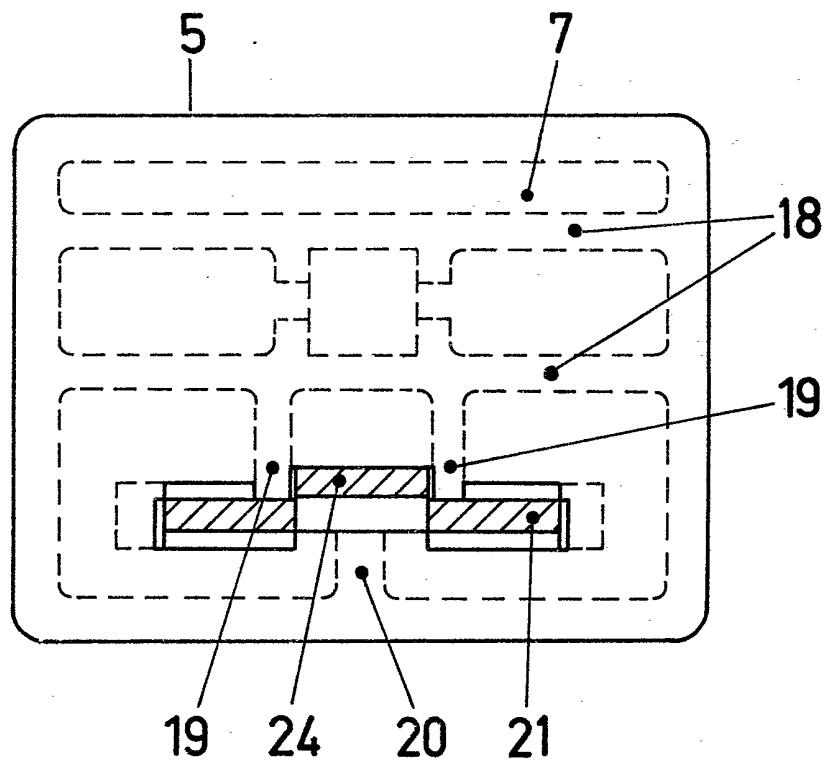
**Fig: 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig: 4**