

Title (en)
Snap closing mechanism for modular circuit breaker

Title (de)
Schnelleinschaltvorrichtung für Modulschutzschalter

Title (fr)
Mécanisme de fermeture brusque pour appareil électrique modulaire de type disjoncteur

Publication
EP 1170769 A1 20020109 (FR)

Application
EP 00440285 A 20001019

Priority
EP 00440285 A 20001019

Abstract (en)
[origin: US2002046940A1] A mechanism for the rapid closure of electrical contacts on modular electrical apparatuses, particularly circuit-breakers is disclosed. The mechanism includes at least one movable electrical contact, which cooperates with at least one fixed electrical contact. The movable electrical contacts pivot with respect to a contact support. The movable electrical contacts are maintained in a rest position through at least one spring. The contact support is capable of rotary movement to alternatively position the movable electrical contacts in and out of electrical contact with the fixed electrical contact. The contact support is moved by a control lever, which may be manually actuated, acting through a toggle system, which imparts opposing rotary movements to the control lever and the movable electrical contacts. A cam, driven by the control lever and a finger, which is fixedly attached to each movable electrical contact, are caused to move in substantially the same direction, such that there is an intersection in the respective paths of motion of the cam and finger when the fixed and the movable electrical contacts are separated. The cam has a configuration and surface such that the cam and finger remain rotationally locked during a portion of the path of rotation of the control lever that is less than the portion of its path of rotation required to reach a stable position wherein the fixed and movable electrical contacts are in closed relationship to one another. The contact support continues to travel along its path, while the contact spring accumulates energy, which is dissipated only when contact between the cam and finger ceases. During a final stage of motion of the control lever, the cam is able to freely rotate relative to the control lever, with its range of motion being limited only by a stop element, positioned on the cam, which interposes itself between the cam and the control lever.

Abstract (fr)
Mécanisme de fermeture brusque des contacts pour appareil électrique modulaire de type disjoncteur comportant au moins un contact mobile (5, 6) prévu pour coopérer avec au moins un contact fixe (9), ledit contact mobile (5, 6) étant disposé à pivotement par rapport à un porte-contact(s) (2), leur positionnement relatif au repos étant assuré par l'action d'un ressort de contact (7, 8), ledit porte-contact(s) (2) étant animé d'un mouvement de rotation permettant de positionner le contact mobile (5, 6) alternativement au contact et à distance du contact fixe (9), notamment par action manuelle sur une manette de commande (1) pivotant entre deux positions stables et entraînant la rotation du porte-contact(s) (2) par un système à genouillère (3, 4). La manette de commande (1) et le contact mobile (5, 6) sont animés d'un mouvement de rotation de sens opposé, induisant un croisement des trajectoires théoriques respectives de deux organes qui se déplacent sensiblement dans la même direction. Lesdits organes sont constitués d'une came (12) entraînée par la manette de commande (1), disposée libre en rotation selon un débattement limité par rapport à cette dernière, et d'un doigt (16, 17) solidaire du contact mobile (6, 5), dont le positionnement respectivement par rapport à la came (12) et au contact mobile (6, 5) est tel que ledit doigt (16, 17) et ladite came (12) entrent en contact lorsque les contacts fixe (9) et mobile (5, 6) sont espacés, la came (12) présentant une surface (15) de forme et de longueur telles que ledit doigt (16, 17) reste bloqué en rotation pendant une fraction de rotation de la manette (1) inférieure à sa course résiduelle pour atteindre sa position stable de fermeture des contacts (5, 6, 9), le porte-contact(s) (2) continuant cependant sa course alors que le ressort de contact (7, 8) accumule de l'énergie qu'il libère uniquement lorsque le contact came (12) / doigt (16, 17) cesse, dans la dernière portion de la course de la manette (1), la came (12) pouvant alors poursuivre sa rotation par rapport à la manette (1), le débattement angulaire étant limité par une butée de la manette (1), un élément élastique (22) étant interposé entre la came (12) et cette butée.
<IMAGE>

IPC 1-7
H01H 71/52

IPC 8 full level
H01H 71/52 (2006.01); **H01H 71/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)
H01H 71/526 (2013.01 - EP US); **H01H 71/002** (2013.01 - EP US); **H01H 2300/048** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [X] FR 2581791 A1 19861114 - MERLIN GERIN [FR]
• [A] EP 0897186 A2 19990217 - SIEMENS AG [DE]
• [AD] EP 0224396 A1 19870603 - MERLIN GERIN [FR]

Cited by
WO2013041801A1; FR2980635A1; CN103050342A; CN103946948A; EP4131314A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 1170769 A1 20020109; **EP 1170769 B1 20020313**; AT E214516 T1 20020315; DE 60000091 D1 20020418; DE 60000091 T2 20021107; ES 2172499 T3 20021001; PT 1170769 E 20020731; US 2002046940 A1 20020425; US 6492607 B2 20021210

DOCDB simple family (application)
EP 00440285 A 20001019; AT 00440285 T 20001019; DE 60000091 T 20001019; ES 00440285 T 20001019; PT 00440285 T 20001019; US 78287601 A 20010213