

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 782 157 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.08.2001 Bulletin 2001/34

(51) Int Cl.⁷: **H01H 1/20**

(21) Numéro de dépôt: **96402878.1**

(22) Date de dépôt: **24.12.1996**

(54) Coulisseau porte-contacts pour contacteurs

Kontaktragender Schieber für Schütze

Contact carrying slider for contactors

(84) Etats contractants désignés:
CH DE ES GB LI

- **Jacquet, Bruno**
78200 Mantes la Jolie (FR)
- **Duchemin, Jean-Pierre**
95280 Jouy le Moutier (FR)

(30) Priorité: **29.12.1995 FR 9515896**

(74) Mandataire: **Saint Martin, René**
Schneider Electric Industries SA,
Service Propriété Industrielle,
89, boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil Malmaison (FR)

(43) Date de publication de la demande:
02.07.1997 Bulletin 1997/27

(73) Titulaire: **Schneider Electric Industries SA**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeurs:

- **Burel, Michel**
92310 Sevres (FR)

(56) Documents cités:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| FR-A- 2 506 508 | US-A- 2 208 387 |
| US-A- 2 532 305 | US-A- 4 431 978 |

EP 0 782 157 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un coulisseau porte-contacts adapté à être déplacé par l'électroaimant d'un contacteur et constitué par un corps isolant percé de fenêtres dans chacune desquelles se logent un pont de contacts et un ressort associé de pression des contacts.

[0002] Les contacteurs sont équipés d'un coulisseau porte-contacts pourvu de ponts de contacts établissant ou coupant le courant lorsque ce coulisseau est déplacé par les parties mobiles d'un électroaimant. Ce coulisseau remplit une fonction de guidage pour les parties mobiles d'électroaimant auxquelles il est relié. Il présente des fenêtres dans lesquelles se logent les ponts de contacts qui sont soumis à des ressorts de compression logés eux-mêmes dans les fenêtres.

[0003] Ce coulisseau est souvent réalisé en une seule pièce massive ou en deux pièces s'assemblant l'une à l'autre. Cette conception ne permet pas de changer facilement les ponts de contacts à la suite soit d'une usure des contacts soit d'un incident tel que le collage des contacts. En effet les ressorts de compression sont tenus à leurs extrémités et il n'est donc pas facile de les enlever.

[0004] On connaît un coulisseau porte-contacts dans lequel le pont de contacts est tenu sur le corps de coulisseau par un système démontable. Cette conception est compliquée et elle ne permet pas de changer facilement les contacts.

[0005] La présente invention a pour but de permettre l'interchangeabilité des contacts mobiles et de faciliter le montage ou le démontage de ces contacts mobiles.

[0006] Le coulisseau selon l'invention est caractérisé par le fait que le corps présente des encoches s'étendant entre une fenêtre et la face apparente de manière à permettre d'appuyer sur l'extrémité haute du ressort associé et opérer le démontage du ressort et du pont de contacts.

[0007] Selon une caractéristique, l'une des extrémités de chaque ressort est emboîtée sur un pion de centrage formant un pan incliné tandis que l'extrémité opposée est emboîtée sur un pion de centrage d'une semelle adjacente au pont de contacts.

[0008] Selon une caractéristique, chacune des fenêtres présente des saillies faisant office de butées et coïncidant avec le pion de centrage à pan incliné pour assurer le centrage et l'arrêt transversal du ressort.

[0009] L'invention va maintenant être décrite avec plus de détail en se référant à un mode de réalisation donné à titre d'exemple et représenté par les dessins annexés sur lesquels:

- la figure 1 est une vue en perspective d'un coulisseau porte-contacts selon l'invention;
- la figure 2 est une vue de détail du coulisseau;
- la figure 3 est une coupe de la figure 1, selon un

plan parallèle à la direction de translation du coulisseau.

[0010] En se référant à la figure 3, on reconnaît en 4 5 le boîtier d'arc d'un contacteur électromagnétique. A l'intérieur du boîtier (en partie basse) se loge l'armature mobile 7 du circuit magnétique de l'électroaimant dont la fonction est de déplacer des ponts de contacts 21, 22, 23 qui ferment ou non le circuit de puissance et sont 10 équipés de contacts tels que 221 et 222 qui coopèrent avec des contacts fixes de pièces de contacts telles que 51 et 52. L'armature 7 est attelée à un coulisseau 1 qui porte les ponts de contacts 21, 22, 23. Les pièces de contacts sont raccordées à des conducteurs de puissance.

[0011] Le coulisseau porte-contacts 1 comporte un corps en matière plastique constitué d'une base 11 servant à la liaison de l'armature mobile 7 de l'électroaimant et d'un prolongement 12, 13, 14 dans lequel sont dé- 15 coupées des fenêtres 124, 134, 144 servant au monta-ge des ponts de contacts 21, 22, 23.

[0012] Les ponts de contacts 21, 22, 23 sont portés par des colonnes 12, 13, 14 ménageant entre elles, des fentes dans lesquelles passent des cloisons du boîtier 20 d'arc qui servent à isoler les chambres d'arc. Les fenêtres 124, 134, 144 sont respectivement logées dans les colonnes 12, 13, 14.

[0013] Le coulisseau permet l'attelage de l'organe de commande d'un additif tel qu'un bloc de contacts auxiliaires ou un temporisateur pneumatique (non représen- 30 tés) grâce à une griffe 15 moulée en bout de la colonne centrale 13.

[0014] Chaque pont de contacts 21 ou 22 ou 23 repose, en position d'ouverture des contacts, sur une face 35 d'appui telle que 136 de la fenêtre. Sur chaque pont de contacts 21, 22, 23 appuie un ressort 31, 32, 33 se logeant dans les fenêtres et prenant appui sur la face d'appui de la fenêtre telle que 133 qui est opposée à la face d'appui adjacente au pont de contacts. Les ressorts 40 appuient sur des semelles d'appui 61, 62, 63 qui sont au contact des ponts de contacts.

[0015] Les ponts de contacts 21, 22, 23 et les semelles 61, 62, 63 sont guidés en translation selon un plan X-X'. Deux glissières latérales telles que 135 sont mé- 45 nagées sur les côtés des fenêtres parallèlement à X-X'. Sur chaque pont de contacts sont ménagées deux en- coches latérales de guidage qui coulissent sur deux glis- sières latérales, 135 par exemple. De même les semelles d'appui sont pourvues d'encoches qui coulissent sur 50 les mêmes glissières. Les ponts de contacts et les semelles d'appui restent ainsi centrés. Les moyens de guida- ge et de centrage qui viennent d'être décrits autorisent les ponts de contacts à prendre un débattement angulaire par rapport à la position normale (c'est à dire perpendiculaire au plan X-X') et à pouvoir coulisser dans leurs fenêtres respectives.

[0016] Le corps du coulisseau est découpé par des 55 encoches 121, 131, 141 s'étendant chacune entre une

fenêtre et la face apparente 127, 137, 147 du coulisseau. Chaque ressort affleure dans une encoche 121 ou 131 ou 141 ce qui permet à un opérateur d'appuyer, par l'intermédiaire d'un outil 8, sur la spire d'extrémité du ressort. Dans la figure 1, un seul ressort 31 est représenté en traits discontinus de manière à simplifier le dessin.

[0017] L'encadrement de chacune des fenêtres présente, de chaque côté et du côté du bord haut, des saillies ou butées 122, 132, 142 dont la fonction est d'empêcher le dégagement du ressort en dehors de la fenêtre.

[0018] Chacun des ressorts est à une de ses extrémités engagé sur un pion de centrage faisant saillie sur une semelle 61, 62, 63 et à son autre extrémité engagé sur un pion de centrage tel que 133 faisant saillie dans la fenêtre, coté face apparente. Ce dernier pion de centrage 133 forme un pan incliné dont la hauteur décroît dans le sens allant des saillies 122, 132, 142 au côté opposé.

[0019] La griffe 15 permet le passage de l'outil de démontage 8 (figure 3).

[0020] Le fonctionnement au moment du démontage des ressorts et des ponts de contacts va maintenant être expliqué.

[0021] En fonctionnement normal, l'extrémité haute du ressort associée à chaque pont de contacts est centrée par le pion associé tel que 133. Cette extrémité de ressort ne peut pas déraper sur le pan incliné à cause des saillies 122 ou 132 ou 142 qui font office de butées.

[0022] Pour opérer le démontage d'un ressort et du pont de contacts associé, par exemple 31 et 22 (figure 3), l'opérateur appuie à l'aide de l'outil 8 (tournevis) sur la partie haute de ce ressort ici 31. L'extrémité haute de ce ressort se dégage du pion de centrage 133 et glisse sur le pan incliné jusqu'à venir occuper une position dégagée qui est repérée B sur la figure 3.

[0023] Pour opérer le montage d'un ressort et du pont de contacts associé, par exemple 31 et 22 (figure 3), il suffit d'introduire le pont de contacts 21 muni d'une semelle 62 dans les glissières latérales associées telles que 135, en effectuant une légère rotation. Le ressort 31 prenant appui sur la semelle peut alors se glisser aisément sur la pente du pion 133 pour se positionner dans son logement, entre le pion 133 et les deux butées 132 sans risque d'être mal monté. La pente du pion 133 évite d'avoir à comprimer le ressort avant de l'introduire dans son logement, limitant ainsi sa déformation par flambage, comme c'est le cas sur certains dispositifs actuels. Un bruit indique en fin de montage que l'ensemble est bien positionné.

Revendications

1. Coulisseau porte-contacts adapté à être déplacé par l'électroaimant d'un contacteur et constitué par un corps isolant (1) percé de fenêtres (124, 134,

144) dans chacune desquelles se logent un pont de contacts (21, 31, 41) et un ressort de pression des contacts (31, 32, 33) prenant appui sur la face de la fenêtre opposée à la face adjacente au pont de contacts, caractérisé par le fait que ce corps (1) présente des encoches (121, 131, 141) qui s'étendent chacune entre une fenêtre (124, 134, 144) et la face apparente (127, 137, 147) du coulisseau pour permettre d'appuyer sur l'extrémité haute du ressort (31, 32, 33) et opérer le démontage du ressort et du pont de contacts.

2. Coulisseau porte-contacts selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'une des extrémités de chaque ressort (31, 32, 33) est emboîtée sur un pion de centrage (133) formant un pan incliné tandis que l'autre extrémité est emboîtée sur un pion de centrage d'une semelle (61, 62, 63) adjacente au pont de contacts.
3. Coulisseau porte-contacts selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chacune des fenêtres (124, 134, 144) présente des saillies (122, 134, 144) faisant office de butées et coopérant avec le pion de centrage (133) à pan incliné pour assurer le centrage et l'arrêt transversal du ressort.

Patentansprüche

1. Kontakthalter Schlitten, geschaffen um mittels einem Elektromagnet eines Schaltschützes verschoben zu werden, bestehend aus einem Isolierkörper (1) der mit Fenstern durchbrochen ist (124, 134, 144) wobei in jedem dieser Fenster eine Kontaktbrücke (21, 31, 41) und eine Kontaktdruckfeder (31, 32, 33) eingelagert ist, die auf der Seite des Fensters aufliegt, die der, der Kontaktbrücke angrenzenden Seite gegenüberliegt, gekennzeichnet dadurch, daß der Körper (1) Kerben (121, 131, 141) aufweist, die sich jeweils zwischen einem Fenster (124, 134, 144) und der sichtbaren Seite (127, 137, 147) des Schlittens befinden um es zu ermöglichen, auf den oberen Teil der Feder (31, 32, 33) zu drücken und die Demontage der Feder und der Kontaktbrücke durchzuführen.
2. Kontakthalter Schlitten nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Enden jeder Feder (31, 32, 33) auf einen Zentrierpion (133) eingeschoben ist, der eine geneigte Fläche bildet, während das andere Ende auf einem Zentrierpion einer Sohle (61, 62, 63) angebracht ist, die an die Kontaktbrücke angrenzt.
3. Kontakthalter Schlitten nach einem der vorstehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß jedes der Fenster (124, 134, 144) Vorsprünge (122, 134, 144) aufweist, die als Anschläge dienen und mit dem Zentrierpion (133) mit geneigter Fläche zusammenwirken, um die Zentrierung und den transversalen Stillstand der Feder sicherzustellen. 5

Claims

1. A contact-unit slide suitable to be moved by a contactor's electromagnet and consisting of an insulating body (1) in which windows (124, 134, 144) are drilled and housing in each of these windows a contact bridge (21, 31, 41) and a contact compression spring (31, 32, 33), which is supported on the side of the window opposite the surface adjacent to the contact bridge, characterized in that this body (1) has slots (121, 131, 141), each extending between a window (124, 134, 144) and the visible side (127, 137, 147) of the slide to provide support on the upper end of the spring (31, 32, 33) and serving in the removal of the spring and the contact bridge. 10
2. A contact-unit slide, in accordance with claim 1, characterized in that one of the ends of each spring (31, 32, 33) is fitted on a centering pin (133) forming a tilted section, while the other end is fitted on a centering pin of a base plate (61, 62, 63) adjacent to the contact bridge. 15
3. A contact-unit slide, in accordance with either of the previous claims, characterized in that each of the windows (124, 134, 144) has flanges (122, 134, 144) which serve as stops and co-operate with the centering pin (133) at a tilted section to ensure the centering and stopping of the spring transversally. 20

30

35

40

45

50

55

Fig.1

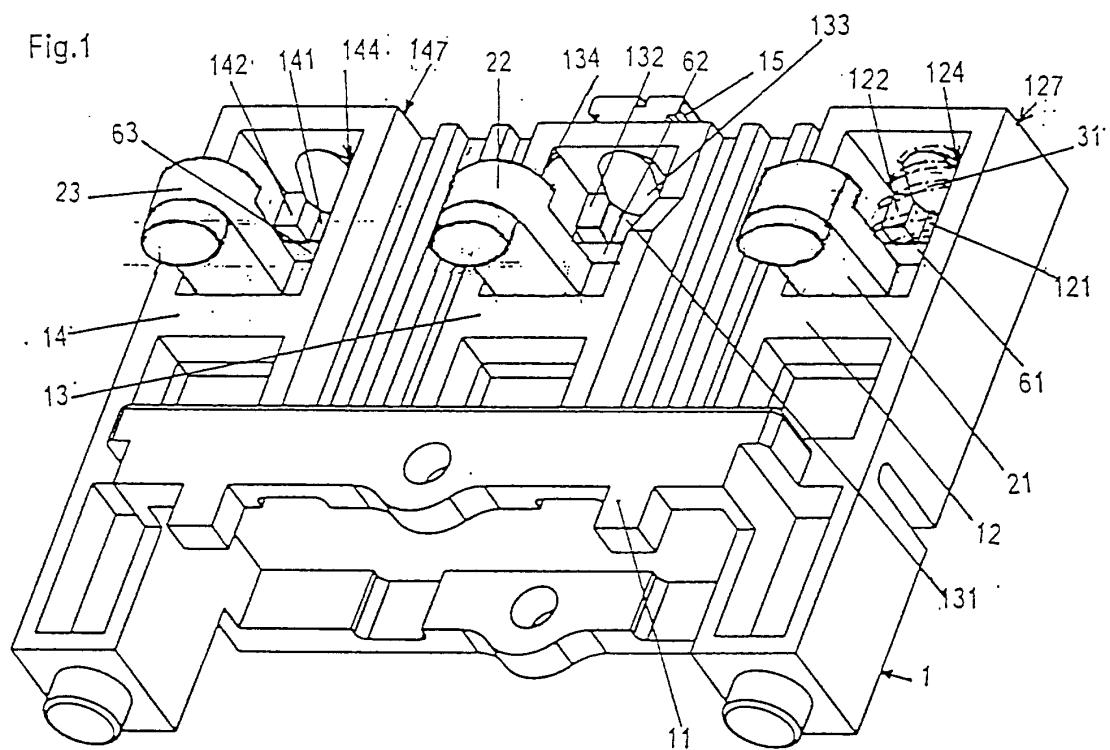


Fig.2

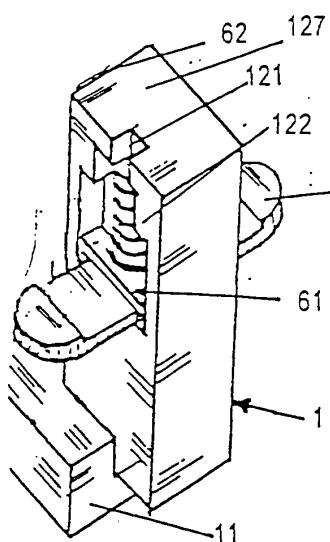


Fig.3

