

(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**

Kontakttragender Schieber für Schütze

Contact carrying slider for contactors

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

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

(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)**

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

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

(56) Documents cités:  
**FR-A- 2 506 508** **US-A- 2 208 387**  
**US-A- 2 532 305** **US-A- 4 431 978**

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).

**EP 0 782 157 B1**

## 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 coopérant 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 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 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 découpées des fenêtres 124, 134, 144 servant au montage 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 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 représentés) 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 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 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 ménagées sur les côtés des fenêtres parallèlement à X-X'. Sur chaque pont de contacts sont ménagées deux encoches latérales de guidage qui coulisseront sur deux glissières latérales, 135 par exemple. De même les semelles d'appui sont pourvues d'encoches qui coulisseront sur les mêmes glissières. Les ponts de contacts et les semelles d'appui restent ainsi centrés. Les moyens de guidage 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 encoches 121, 131, 141 s'étendant chacune entre une

fenêtre et la face apparente 127, 137, 147 du coulis-  
seau. 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 repré-  
senté en traits discontinus de manière à simplifier le  
dessin.

**[0017]** L'encadrement de chacune des fenêtres pré-  
sente, 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 extré-  
mités 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 cen-  
trage 133 forme un pan incliné dont la hauteur décroît  
dans le sens allant des saillies 122, 132, 142 au coté  
opposé.

**[0019]** La griffe 15 permet le passage de l'outil de dé-  
montage 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 cen-  
trée par le pion associé tel que 133. Cette extrémité de  
ressort ne peut pas déraiper 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 dé-  
gagée 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 se-  
melle 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 ac-  
tuels. 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) pré-  
sente 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 per-  
mettre 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) pré-  
sente 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. Kontakthalterschlitten, geschaffen um mittels ei-  
nem Elektromagnet eines Schaltschützes verscho-  
ben zu werden, bestehend aus einem Isolierkörper  
(1) der mit Fenstern durchbrochen ist (124, 134,  
144) wobei in jedem dieser Fenster eine Kontakt-  
brücke (21, 31, 41) und eine Kontaktdruckfeder (31,  
32, 33) eingelagert ist, die auf der Seite des Fen-  
sters aufliegt, die der, der Kontaktbrücke angren-  
zenden Seite gegenüberliegt, gekennzeichnet da-  
durch, 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 drük-  
ken und die Demontage der Feder und der Kontakt-  
brücke durchzuführen.
2. Kontakthalterschlitten nach Patentanspruch 1, da-  
durch gekennzeichnet, daß eines der Enden jeder  
Feder (31, 32, 33) auf einen Zentrierpion (133) ein-  
geschoben 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. Kontakthalterschlitten nach einem der vorstehen-  
den 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.
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.
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.

40

45

50

55

