



EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
30.08.95 Patentblatt 95/35

Int. Cl.⁶ : **H01H 85/15, H01H 85/24**

Anmeldenummer : **90109129.8**

Anmeldetag : **15.05.90**

Begrenzungssicherungseinsatz für die Sicherung von elektrischen Installationen.

Priorität : **02.06.89 PL 279767**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
05.12.90 Patentblatt 90/49

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
30.08.95 Patentblatt 95/35

Benannte Vertragsstaaten :
DE IT NL SE

Entgegenhaltungen :
DE-C- 754 055
DE-C- 827 379
DE-C- 844 931

Patentinhaber : **ELEKTRIM-MYSLAKOWICE**
Spolka z ograniczona odpowiedzialnoscia
ul. Jeleniogorska 4
PL-58-533 Myslakowice (PL)

Erfinder : **Kowalczyk, Leslaw**
ul. Wlokniarzy 2/34
PL-58-533 Myslakowice (PL)
Erfinder : **Kwiatkowski, Ireneusz**
ul. R zyckiego 17/13
PL-58-500 Jelenia G ra (PL)
Erfinder : **Rapior, Bernard**
ul. Elsnera 2/64
PL-58-506 Jelenia G ra (PL)
Erfinder : **Ulikowski, Zygmunt**
ul. Karłowicza 7/30
PL-58-500 Jelenia G ra (PL)

Vertreter : **Füchsle, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Hoffmann, Eitle & Partner,
Patentanwälte,
Postfach 81 04 20
D-81904 München (DE)

EP 0 400 392 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Begrenzungssicherungseinsatz für die Sicherung von elektrischen Installationen.

5 Derartige Begrenzungseinsätze sind im allgemeinen für verschiedene Stromparameter bekannt, die einen Kontaktschraubenhalter und eine Schmelzsicherungsschraube bilden. In der Öffnung des unteren Halterteiles des Einsatzes wird üblicherweise eine Messingkontaktschraube eingesetzt und mittels eines Federrings oder eines Binders befestigt.

10 Die Auflegung einer Schraube in der Halteröffnung erfordert jedoch eine präzise Handauflegung des Binders auf die Schraube, und die Auflegung des Binders in die Halteröffnung muß so durchgeführt werden, daß der Binder weder auf die Kontaktfläche der Schraube noch auf den Halter abfließt. Nach der Auflegung des Binders und der Aufsetzung der Schraube wird der Halter getrocknet. Ein derartiger Verbindungsvorgang mittels eines Binders ist jedoch sehr arbeitsaufwendig und kann nicht mechanisiert oder automatisiert werden.

15 Aus der DE-C 844 931 ist z. B. gattungsgemäß eine "aus Isolierkörpern und Kontaktschraube bestehende Paßschraube für Schmelzsicherungseinsätze" bekannt, bei der die Kontaktschraube mit dem Isolierkörper mittels eines Federrings verbunden ist. Der Federring ist in den korrespondierenden Ringnuten mit kreisförmigem Querschnitt, die im Haltegehäuse und in der Schraube vorgesehen sind, eingesetzt. Außerdem sind die innere Öffnung des Haltergehäuses des Isolierkörpers und die Mantelfläche des Kopfes der Kontaktschraube kegelförmig ausgebildet, ggf. mit einem Schraubenzieherschlitz im Kontaktteil.

20 Somit besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, einen neuen Begrenzungssicherungseinsatz zu schaffen, der sicher in Aufbau und Funktion ist und eine automatisierte Montage erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Begrenzungssicherungseinsatz zur Sicherung von elektrischen Installationen gelöst, der einen Schraubenhalter mit einer Öffnung bildet, in deren unterem Teil eine Kontaktschraube eingesetzt wird, wobei die Öffnung in deren oberem Stirnteil einen Durchmesser d_z aufweist, der größer ist als der innere Durchmesser d_o der Öffnung, und dabei, im Querschnitt gesehen, der Durchmesser d_o in einem Bogen in den Durchmesser d_z übergeht, und am Öffnungskreis im Schraubenhalter ein Stellschlitz unter einem Entspannungsrings, der einen Kreisquerschnitt mit einem Durchmesser s aufweist, gebildet wird, und die in der Öffnung eingesetzte Kontaktschraube mit dem Schraubenhalter mittels des Entspannungsrings verbunden wird, der im Entspannungszustand an der Innenfläche des Randes des Kontaktteiles der Kontaktschraube mit einem Durchmesser d_s anliegt, wobei der Entspannungsrings im Entspannungszustand zudem an einem Mittelteil der Kontaktschraube im Bereich ihres Durchmessers d_p und gleichzeitig an der Schlitzwendung des Stellschlitzes anliegt und wobei die Wechselbeziehungsungleichheiten der Durchmessergrößen d_p , d_s , d_o und $d_p + s$ derart gewählt werden, daß die Bedingung $d_p < d_s < d_o < d_p + s$ erfüllt ist.

30 Der erfindungsgemäße Sicherungseinsatz, insbesondere seine Konstruktion, erlaubt den Vorgang der Kontaktschraubenverbindung mit ihrem Halter vollständig zu mechanisieren oder zu automatisieren. Erfindungsgemäß wird der Arbeitsaufwand bei der Montage im Verhältnis zur Montage der bekannten Einsätze, verringert.

Außerdem ist die Qualität der Verbindung der Kontaktschraube mit dem Halter gemäß der vorliegenden Erfindung erhöht, wobei die technischen Anforderungen, die durch die für den erfindungsgemäßen Sicherungseinsatz erforderlichen Normen bestimmt werden, völlig erfüllt sind.

40 Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Sicherungseinsatzes wird anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Sicherungseinsatz im Längsschnitt, und

Fig. 2 einen Ausschnitt II aus Fig. 1.

45 Der Sicherungseinsatz, der aus einem Schraubenhalter 1 und einer Kontaktschraube 2 besteht, weist im oberen Stirnteil des Halters 1 eine Öffnung 3 mit einem Durchmesser d_z auf, welcher Durchmesser größer ist als der innere Durchmesser d_o der Öffnung 3, und bei dem ein Bogen 4 im Querschnitt aus dem Durchmesser d_o in den Durchmesser d_z übergeht, wobei am Öffnungskreis 3 im Schraubenhalter 1 ein Stellschlitz 5 unter einem Entspannungsrings 6 mit Kreisquerschnitt und mit einem Durchmesser s gebildet wird. Die Kontaktschraube 2, eingesetzt in der Öffnung 3, wird mit dem Schraubenhalter 1 mittels eines Entspannungsrings 6 verbunden, der um einen Mittelteil der Kontaktschraube 2 im Bereich ihres Durchmessers d_p im Entspannungszustand gleichzeitig an der Schlitzwendung 5 und an der Innenfläche des Randes des Kontaktteiles der Kontaktschraube 2 mit einem Durchmesser d_s anliegt. Außerdem werden die Wechselbeziehungsungleichheiten der Durchmessergrößen d_p , d_s , d_o und $d_p + s$ derart gewählt, daß die Bedingung $d_p < d_s < d_o < d_p + s$ erfüllt ist.

Patentansprüche

1. Begrenzungssicherungseinsatz für die Sicherung von elektrischen Installationen, der einen Schraubenhalter (1) mit einer Öffnung (3) bildet, in deren unterem Teil eine Kontaktschraube (2) eingesetzt ist, wobei, die Öffnung (3) in deren oberem Stirnteil einen Durchmesser d_z aufweist, der größer ist als der innere Durchmesser d_o der Öffnung (3), und wobei, im Querschnitt gesehen, ein Bogen (4) aus dem Durchmesser d_o zum Durchmesser d_z übergeht, und am Öffnungskreis (3) im Schraubenhalter (1) ein Stellschlitz (5) unter einem Entspannungsring (6), der einen Kreisquerschnitt mit einem Durchmesser s aufweist, gebildet wird, und die in der Öffnung (3) eingesetzte Kontaktschraube (2) mit dem Schraubenhalter (1) mittels des Entspannungsringes (6) verbunden wird, der im Entspannungszustand an der Innenfläche des Randes des Kontaktteiles der Kontaktschraube (2) mit einem Durchmesser d_s anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Entspannungsring (6) im Entspannungszustand zudem an einem Mittelteil der Kontaktschraube (2) im Bereich ihres Durchmessers d_p und gleichzeitig an der Schlitzwandung des Stellschlitzes (5) anliegt, wobei die Wechselbeziehungsungleichheiten der Durchmessergrößen d_p , d_s , d_o und $d_p + s$ derart gewählt werden, daß die Bedingung $d_p < d_s < d_o < d_p + s$ erfüllt ist.

Claims

1. Limiting fuse link for the protection of electrical wiring, which forms a screw holder (1) with an opening (3) in the lower portion of which is inserted a contact screw (2), wherein the opening (3) in the upper end portion thereof has a diameter d_z which is larger than the inside diameter d_o of the opening (3), and wherein, as seen in cross-section, an arc (4) goes from the diameter d_o to the diameter d_z , and at the opening circle (3) in the screw holder (1) an adjusting slot (5) is formed under a pressure relief ring (6) which has a circular cross-section with a diameter s , and the contact screw (2) inserted in the opening (3) is connected to the screw holder (1) by means of the pressure relief ring (6) which in the pressure relief state abuts against the inner surface of the edge of the contact portion of the contact screw (2) with a diameter d_s , characterised in that the pressure relief ring (6) in the pressure relief state also abuts against a central portion of the contact screw (2) in the region of its diameter d_p and at the same time against the slot wall of the adjusting slot (5), wherein the correlational inequalities of the diameter sizes d_p , d_s , d_o and $d_p + s$ are selected in such a way that the condition $d_p < d_s < d_o < d_p + s$ is fulfilled.

Revendications

1. Cartouche à fusible de limitation pour la protection d'installations électriques, qui forme un porte-vis (1) comportant une ouverture (3) dans la partie inférieure de laquelle est placée une vis de contact (2), l'ouverture (3) présentant dans sa partie frontale supérieure un diamètre d_z qui est plus grand que le diamètre intérieur d_o de l'ouverture (3), tandis que, vu en coupe, un arc (4) assure le passage du diamètre d_o au diamètre d_z , une fente de réglage (5) étant formée dans le porte-vis (1) dans l'ouverture circulaire (3), en dessous d'un anneau de détente (6) de section circulaire d'un diamètre s , et la vis de contact (2) insérée dans l'ouverture (3) est reliée au porte-vis (1) au moyen de l'anneau de détente (6) qui, à l'état détendu, repose sur la surface intérieure du bord de la pièce de contact de la vis de contact (2) de diamètre d_s , caractérisé en ce qu'à l'état détendu, l'anneau de détente (6) repose de plus sur une partie médiane de la vis de contact (2), dans la région de son diamètre d_p , et sur la paroi de la fente de réglage (5), tandis que les rapports entre les diamètres d_p , d_s , d_o et $d_p + s$ sont sélectionnées de telle sorte que la condition $d_p < d_s < d_o < d_p + s$ soit remplie.

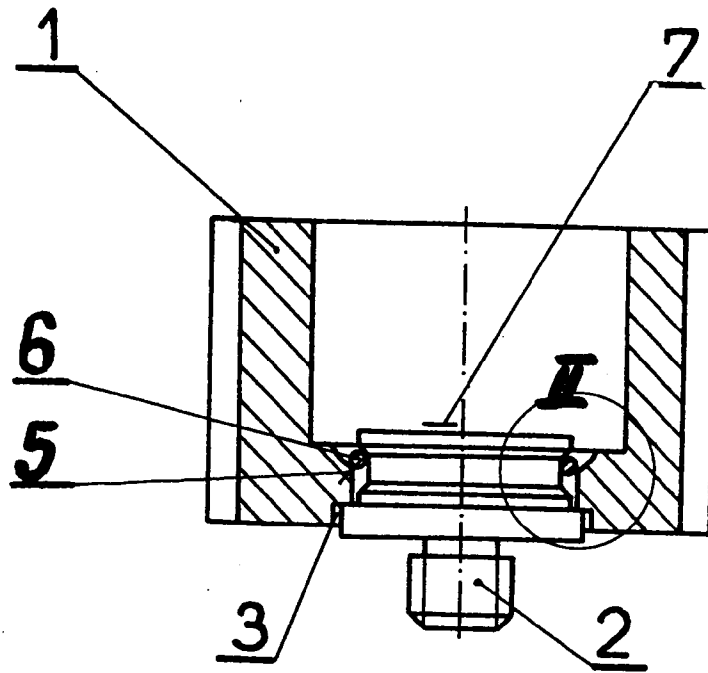


Fig. 1

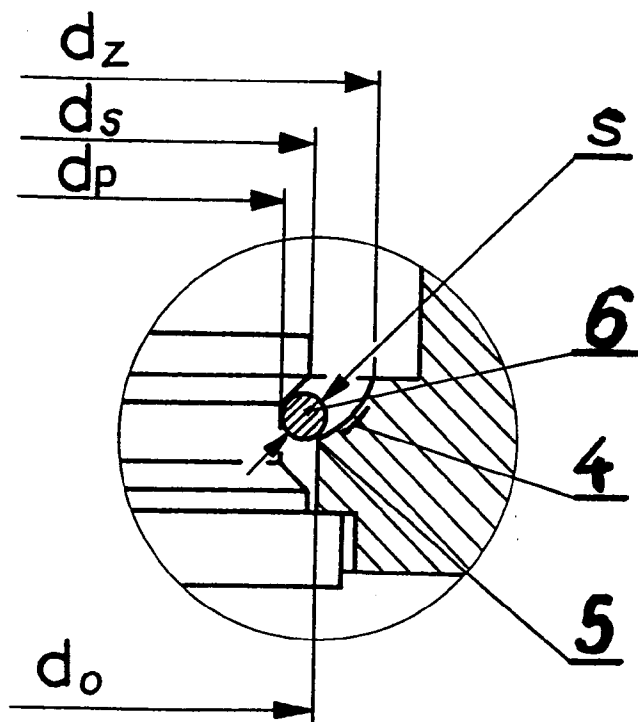


Fig. 2