

(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 282 335 A5

4(51) H 02 G 3/18

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP H 02 G / 327 535 6

(22) 12.04.89

(44) 05.09.90

(71) siehe (73)

(72) Bräunicke, Karl-Heinz, DD

(73) VEB Elektroinstallation Sondershausen, Frankenhäuser Straße 64, Sondershausen, 5400, DD

(54) Vorrichtung zur Zugentlastung von Leitungen

(55) Zugentlastung; Vorrichtung; Leitungen; Umlenkstellen; Leiterführungsöffnungen; Elektroinstallation, vorgefertigt; Elektroinstallationsgeräte; Einbaugeräte; Tragrahmen; Bogenschlitze

(57) Die Erfindung hat die Aufgabe, eine Vorrichtung zur Zugentlastung von Leitungen an Elektroinstallations-Einbaugeräten in vorgefertigten Elektroinstallationssystemen zu schaffen, die mit einfachen Mitteln mit den handelsüblichen Einbaugeräten für Unterputzinstallation ffügbar und räumlich den Abdeckungen der Einbaugeräte und dem Baukörper angepaßt ist. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein mit mindestens zwei Leiterführungsöffnungen (6) versehenes Zugentlastungselement (4) wahlweise an einem der schlüssellochartigen Bogenschlitze (1) am Tragrahmen (2) handelsüblicher Elektroinstallationsgeräte (3) für Unterputzinstallation unterhalb des Tragrahmens (2) anschraubbar ist. Fig. 1

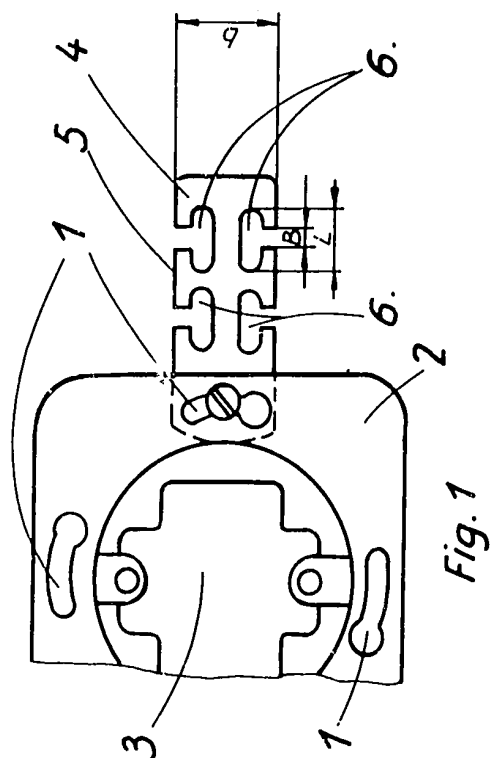


Fig. 1

### Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Zugentlastung von Leitungen mit einem mit Umlenkstellen versehenen Leitungsweg an Elektroinstallations-Einbaugeräten in vorgefertigten Elektroinstallationssystemen, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein mit mindestens zwei Leiterführungsöffnungen (6) versehenes Zugentlastungselement (4) wahlweise an einem der schlüssellochartigen Bogenschlitze (1) am Tragrahmen (2) handelsüblicher Elektroinstallationseinbaugeräte (3) für Unterputzinstallation unterhalb des Tragrahmens (2) anschraubbar ist.
2. Vorrichtung zur Zugentlastung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite (B) des Zugentlastungselementes (4) gleich oder kleiner als die Breite der Vertiefung im Baukörper für die Leitung (7) ist.
3. Vorrichtung zur Zugentlastung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiterführungsöffnungen (6) vorzugsweise langlochartig ausgebildet sind, parallel zur Längsachse des Zugentlastungselementes (4) verlaufen und seitlich zum Rand (5) des Zugentlastungselementes (4) hin in einer Breite (B) kleiner der Länge (L) der Leiterführungsöffnung (6) und mindestens gleich Leiterdurchmesser (D) geöffnet sind.
4. Vorrichtung zur Zugentlastung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiterführungsöffnungen (6) hintereinander und/oder nebeneinander angeordnet sind.
5. Vorrichtung zur Zugentlastung nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugentlastungselement (4) durch ein angeformtes Distanzstück (8) von der Tragrahmen-Unterseite (2) um mindestens Leiterdurchmesser (D) zurückgesetzt anschraubbar ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zugentlastung von Leitungen an handelsüblichen, mit Tragrahmen ausgestatteten Elektroinstallations-Einbaugeräten für vorgefertigte Elektroinstallationssysteme.

### Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Gegenüber traditionellen Lösungen, bei denen die Leitungen mit den Installationsgeräten im Baustellenprozeß verbunden werden, kommen aus Gründen der Arbeitszeiteinsparung und der Arbeiterleichterung zunehmend vorgefertigte Elektroinstallationssysteme zur Anwendung. Hierbei werden die Leitungen mit angeschlossenen Installationsgeräten als vorkomplettierte Baugruppen bereitgestellt und auf der Baustelle auf oder im Baukörper bei Fertigbetonteilen oder bei Ziegelmauerwerk angeordnet oder eingelegt. Bei diesen Verlegungsverfahren müssen die Klemmenstellen an den Installationsgeräten vor mechanischen Belastungen, wie sie beim Transport der vorgefertigten Installationssysteme zu den Baustellen oder auf den Baustellen beim Verlegen der Leitungen mit den angeschlossenen Installationsgeräten auftreten, durch Zugentlastungsmaßnahmen geschützt werden. Das erfolgt im Verfahren zur Elektroinstallation von Räumen nach DD-WP 112559 mittels üblicher Zugentlastungsschellen, die in die Geräteträger, die die Installationsgeräte aufnehmen und auf dem Baukörper angebracht werden, integriert sind. Da die Ansichtsgüte dieser Aufbauinstallation nicht befriedigend und der Plastaufwand relativ groß ist, wurden bereits Lösungen für vorgefertigte Elektroinstallationssysteme zum Einsetzen in Aussparungen von Bauelementen vorgeschlagen. Nach der DD-PS 245538 erfolgt dies mittels eines ringförmigen, oberflächenbündig im Bauelement einlegbaren Körpers, in den eine mit Leitungen vorkomplettierte Einbaudose mit einer Zugentlastung in Gestalt einer Klemmbefestigungs-Schelle in Höhe der frontseitigen Aussparungen für die Leitungen. Diese Lösung stellt eine Spezialausführung von Einbaudosen dar und vergrößert in unerwünschter Weise die Typenvielfalt. Mit der DE-AS 1032814 wurde ein Leitungsanschluß an ein Unterputz-Installationsgerät vorgeschlagen, bei dem die Zugentlastungseinrichtung dem Tragring zugeordnet ist. Dazu weist der Tragring zur Aufnahme von Teilen der Leitung eine muldenförmige Vertiefung auf, in deren Bereich die Zugentlastungseinrichtung angeordnet ist. Abgesehen davon, daß diese Leitungseinführung nach oben baut und damit die Abdeckung entsprechend ausgeformt worden muß, stellt diese Konstruktion des Tragringes ebenfalls eine Spezialausführung dar, so daß das oben Gesagte zur Typenvielfalt auch hier gilt. Gleiches gilt sinngemäß auch für die Lösung nach DE-OS 1921192. Hier weist eine Trägerplatte mindestens eine etwa dem Durchmesser der Leitung entsprechende Aussparung auf und ist auf der einen (unteren) Seite der Trägerplatte angeordnete Leitung durch diese Aussparung derart hindurchgeführt und auf der anderen (oberen) Seite der Trägerplatte weitergeführt, daß die Leitung im Bereich der Durchtrittsstelle gekröpft verläuft. Schließlich ist es allgemein bekannt, die Zugentlastung von Leitungen mittels einem mit Umlenkstellen versehenen Leitungsweg zu erzielen, z. B. durch die DE-AS 2310366. Solche Lösungen sind aber an die jeweiligen Gehäuse der Geräte gebunden und vorzugsweise dort angeformt.

### Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, mit der Vorrichtung zur Zugentlastung von Leitungen die Möglichkeit anzubieten, vorgefertigte Elektroinstallationsysteme mit handelsüblichen, mit Tragrahmen ausgestatteten Einbaugeräten für Unterputzinstallation zu ermöglichen, d. h., ohne speziell für die genannten Verlegungssysteme ausgebildete Einbaugeräte. Damit soll insbesondere der Typenvielfalt für die Elektroinstallation entgegengewirkt und ein minimaler Zeit- und Materialaufwand bei deren Montage auf den Baustellen angestrebt werden.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Zugentlastung von Leitungen an Elektroinstallations-Einbaugeräten in vorgefertigten Elektroinstallationsystemen zu schaffen, die mit einfachen Mitteln mit den handelsüblichen Einbaugeräten für Unterputzinstallation ffügbar und räumlich den Abdeckungen der Einbaugeräte und dem Baukörper angepaßt ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein mit mindestens zwei Leiterführungsöffnungen versehenes Zugentlastungselement wahlweise an einem der schlüssellochartigen Bogenschlitze am Tragrahmen handelsüblicher Elektroinstallationsgeräte für Unterputzinstallation unterhalb des Tragrahmens anschraubbar ist. Nach einem weiteren Merkmal ist die Breite des Zugentlastungselementes gleich oder kleiner als die Breite der Vertiefung für die Leitung im Baukörper. Außerdem ist die Erfindung dadurch ausgestattet, daß die Leiterführungsöffnungen vorzugsweise langlochartig ausgebildet sind, parallel zur Längsachse des Zugentlastungselementes verlaufen und seitlich zum Rand des Zugentlastungselementes hin in einer Breite kleiner der Länge der Leiterführungsöffnung und mindestens gleich Leitungsdurchmesser geöffnet sind. Die Leiterführungsöffnungen sind hinter- und/oder nebeneinander angeordnet. Schließlich ist das Zugentlastungselement nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung durch ein angeformtes Distanzstück von der Tragrahmen-Unterseite um mindestens Leitungsdurchmesser zurückgesetzt anschraubbar.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die Draufsicht auf die Vorrichtung zur Zugentlastung von Leitungen am Tragrahmen eines Elektroinstallations-Einbaugerätes und

Fig. 2: die vergrößerte Seitenansicht der Vorrichtung am Tragrahmen mit Teilschnitt

An einem der schlüssellochartigen Bogenschlitze 1 des Tragrahmens 2 eines nicht näher dargestellten Elektroinstallations-Einbaugerätes 3 ist das Zugentlastungselement 4 angeschraubt. Es ist beidseitig mit hintereinanderliegenden, achsparallelen Leiterführungsöffnungen 6 ausgestattet. Diese Leiterführungsöffnungen 6 sind langlochartig ausgebildet und seitlich zum Rand 5 des Zugentlastungselementes 4 hin in einer Breite  $B$  kleiner der Länge  $L$  der Leiterführungsöffnung 6 und mindestens gleich Leitungsdurchmesser  $D$  geöffnet.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind die Leiterführungsöffnungen 6 paarweise hinter- und nebeneinander angeordnet. Damit ist es z. B. möglich, bei einer ankommenden zweiadrigen Leitung beide Leiter 7 wie in Fig. 2 dargestellt durch die Leiterführungsöffnungen 6 mit Umlenkungen hindurchzuführen. Bei Zugbeanspruchung verspannen sich die Leiter an den Umlenkstellen in bekannter Weise. Das Einlegen der Leiter 7 in die Leiterführungsöffnungen 6 wird dadurch erleichtert, daß letztere randseitig geöffnet sind. Bei einer ankommenden dreiadrigen Leitung kann ein Leiter an dem Zugentlastungselement 4 vorbei direkt zum Elektroinstallations-Einbaugerät 3 hingeführt werden. In diesem Fall reicht die Zugentlastung der übrigen Leiter mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus. Nach Fig. 2 erfolgt die Montage des Zugentlastungselementes 4 am Tragrahmen 2 mittels Schraubverbindung 9. Durch das angeformte Distanzstück 8 sind die Leiterführungsöffnungen 6 von der Tragrahmen-Unterseite um mindestens Leitungsdurchmesser  $D$  zurückgesetzt angeordnet. Auf diese Weise wird nicht über die Wandoberfläche im Baukörper hinausgebaut, und die Zugentlastungsvorrichtung kann mit den gleichen Mittel abgedeckt werden, wie sie für die zum Einbaugerät verlegte Leitung verwendet werden. Dies wird auch dadurch gewährleistet, daß die Breite  $B$  des Zugentlastungselementes gleich/kleiner als die Breite der nicht dargestellten Vertiefung im Baukörper für die Leitung ist.

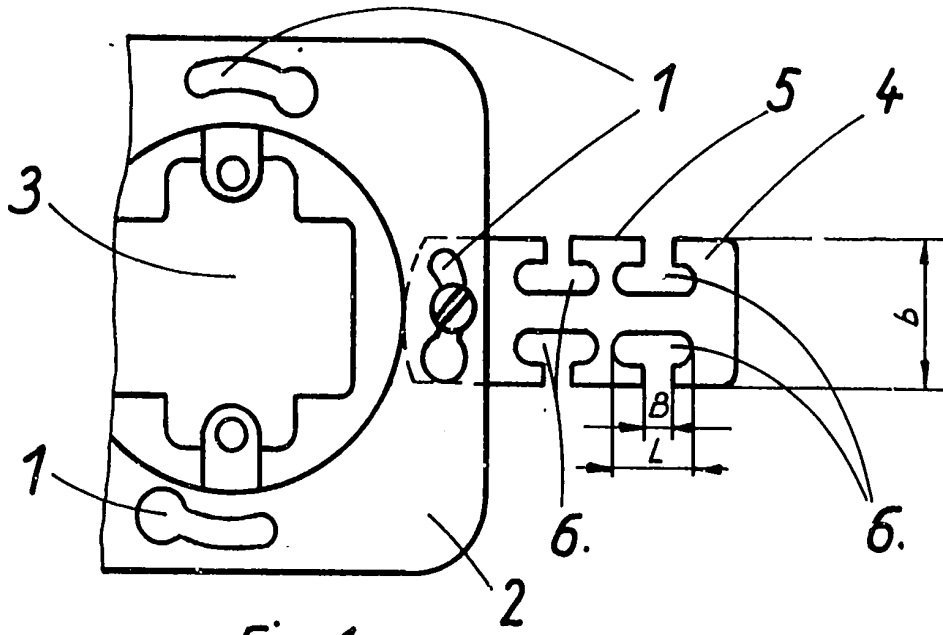


Fig. 1

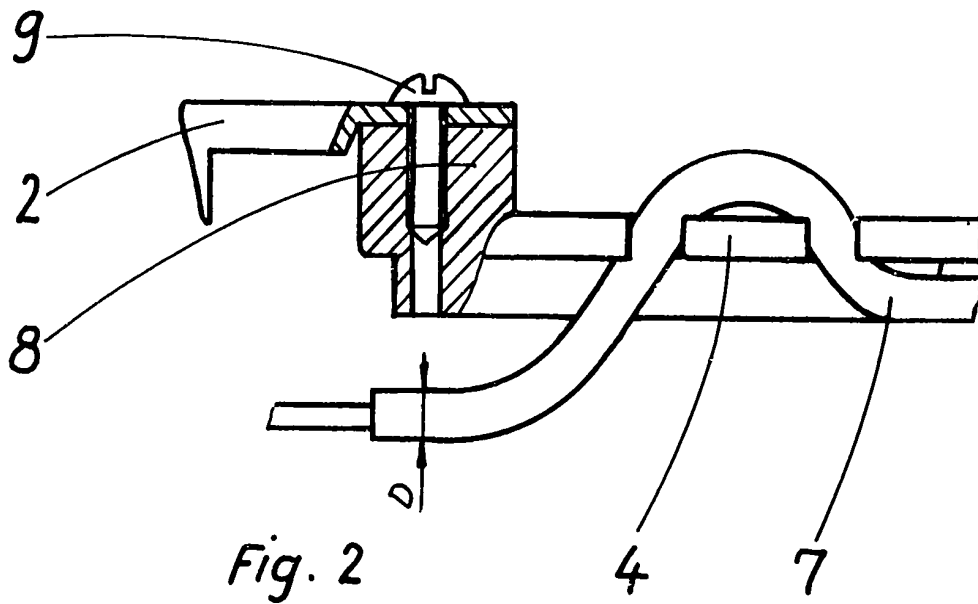


Fig. 2