



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 398 352 B**

PATENTCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 782/92

(51) Int.Cl.⁵ : **H02B 1/20**

(22) Anmeldetag: 4.12.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1994

(45) Ausgabetag: 25.11.1994

(62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: 2453/90

(30) Priorität:

5.12.1989 DE 3940115 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

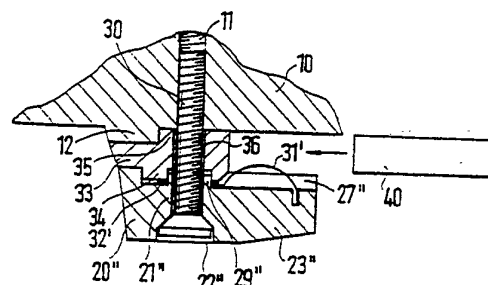
DE-OS3800809

(73) Patentinhaber:

RITTAL-WERK RUDOLF LOH GMBH & CO. KG
D-6348 HERBORN (DE).

(54) INSTALLATIONSGERÄT

(57) Installationsgerät, das mittels Haken eines Gehäuses (10) an Sammelschienen (40, 41) einhängbar und daran festlegbar ist, mit vom Gehäuse getrennten Hakenteilen. Ein universeller Einsatz des Installationsgerätes mit einfacher Anpassung und einfacher Montage an verschieden dicken Sammelschienen (40, 41) wird dadurch erreicht, daß die Hakenteile (20'') und auf verschiedene Dicken der Sammelschienen (40, 41) abgestimmte Abstandsstücke (33, 33') lösbar mit dem Gehäuse (10) verbindbar sind, daß die Hakenteile (20'') auf der dem Abstandsstück (33, 33') zugekehrten Seite eine Aufnahme (24'') aufweisen, mittels derer ein Abstandsstück (33, 33') unverdrehbar mit einem an diesem angeformten Ansatz (34, 34') festgelegt ist, und daß der Hakenteil (20'') und das Abstandsstück (33, 33') fluchtende Schraubenaufnahmen aufweisen, in die eine Befestigungsschraube (30) einföhrbar und mit dem Gehäuse (10) verbindbar ist.



AT 398 352 B

Die Erfindung betrifft ein Installationsgerät, das mittels Haken des Gehäuses an Sammelschienen eines Sammelschienensystems einhängbar und daran festlegbar ist, mit vom Gehäuse getrennten Hakenteilen.

Derartige Installationsgeräte können als Reitersicherungssockel, Anschlußadapter, Geräteadapter od. dgl. ausgebildet sein. Bei mehrphasigen Sammelschienensystemen nehmen die Sammelschienen einen definierten Mittenabstand zueinander ein, auf den die Anordnung der Haken am Installationsgerät abge-
 5 stimmt sind. Da die Sammelschienen bei den Sammelschienensystemen dann stets gleichen Mittenabstand einnehmen, aber unterschiedliche Dicke aufweisen können, ergeben sich Schwierigkeiten bei der Auslegung der Installationsgeräte, wenn diese universell für verschieden dicke Sammelschienen eines Sammelschienensystems verwendet werden sollen. Bekannte Installationsgeräte sehen daher im Gehäuse des
 10 Installationsgerätes senkrecht zu den Sammelschienen verstellbare Klemmhaken vor, die mittels einer Stellschraube verstellt und gegen die hintergriffene Seite der Sammelschiene gezogen und verspannt werden, wie die DE-PS 33 09 360 zeigt. Derartige, verstellbare Haken bedingen jedoch einen erheblichen Montageaufwand beim Aufsetzen des Installationsgerätes auf die Sammelschienen. Da mit dem Verstellen der Klemmhaken auch die Kontaktgabe zwischen den Sammelschienen und den im Gehäuse des Installationsgerätes festgelegten Kontaktschienen erfolgt, ist auch nicht sichergestellt, daß an allen Sammelschie-
 15 nen eine gute elektrische Kontaktgabe gegeben ist, wenn vergessen wird, alle Stellschrauben ausreichend gut anzuziehen.

Es sind auch Installationsgeräte bekannt, bei denen die Haken zur Festlegung der Installationsgeräte an den Sammelschienen eines Sammelschienensystems an dem Gehäuse selbst fest angeformt sind. Dies
 20 bedingt jedoch, daß für jede Dicke der Stromschienen eigene Installationsgeräte erforderlich sind, die mit ihren Hakenabständen an die Dicke der jeweiligen Sammelschienen angepaßt sind. Dies führt zu einer Vielzahl von Typen des Installationsgerätes.

Die DE-OS 38 00 809 zeigt die Maßnahme, L-förmige Hakenteile mit einem an diesen angeformten Befestigungsdorn in eine Bohrung einer Gehäusewand zu stecken oder zu schrauben. Zum Verbessern der
 25 Stabilität des eingesetzten Montagehakens ist an diesen eine Abstützung angebracht. Eine solche Ausbildung und Befestigung der Hakenteile ergibt insbesondere bei relativ schweren, an der Sammelschiene anzubringenden Geräten häufig keinen genügenden Halt. Ferner gibt die DE-OS 38 00 809 an, für verschieden dicke Sammelschienen Hakenteile mit mehreren, von der Wandung des zu haltenden Gerätes verschieden weit beabstandeten Haltenasen vorzusehen. Bei dünneren Stromschienen ragen daher die
 30 Hakenteile relativ weit über die gehaltene Wandfläche der Stromschiene hinaus; dies kann störend wirken.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Installationsgerät der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das auf einfache Weise für den Einsatz in Sammelschienensystemen mit verschiedenen dicken, in einheitlichen Mittenabstand zueinander stehenden Sammelschienen geeignet ist, wobei auch ein relativ schweres
 Installationsgerät an der Sammelschiene stabil gehalten wird.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Hakenteile und auf verschiedene
 35 Dicken der Sammelschienen abgestimmte Abstandsstücke lösbar mit dem Gehäuse verbindbar sind, daß die Hakenteile auf der dem Abstandsstück zugekehrten Seite eine Aufnahme aufweisen, mittels derer ein Abstandsstück unverdrehbar mit einem an diesem angeformten Ansatz festgelegt ist, und daß der Hakenteil und das Abstandsstück fluchtende Schraubenaufnahmen aufweisen, in die eine Befestigungsschraube
 40 einführbar und mit dem Gehäuse verbindbar ist.

Das Installationsgerät kann allein durch Austausch der Abstandsstücke an die vorliegende Dicke der
 Sammelschienen im Sammelschienensystem angepaßt werden. Da der Hakenabstand dann stets der Dicke der Sammelschiene angepaßt ist, braucht das Installationsgerät nur an den Sammelschienen eingehängt zu
 45 werden, um die Kontaktgabe an allen Sammelschienen zu gewährleisten. Die Anpassung lediglich durch Austausch der Abstandsstücke ist vorteilhaft, da die Abstandsstücke einfache Teile sind und kostengünstig hergestellt werden können.

Die Festlegung der Abstandsstücke in der richtigen Stellung am Gehäuse wird dadurch vorgenommen, daß das Gehäuse im Bereich der Aufnahmebohrung für die Befestigungsschraube einen U-förmigen Ansatz
 50 aufweist, der einen entsprechend ausgebildeten Ansatz der Abstandsstücke umschließt und unverdrehbar festlegt.

Die verbesserte Kontaktgabe kann auch dadurch sichergestellt werden, daß die Aufnahme des Hakent-
 eils eine in Längsrichtung der Sammelschiene verlaufende Nut aufweist, in der ein Ende einer vorgespannten, quer zur Sammelschiene gerichteten Blattfeder festgelegt ist, und daß das andere Ende der Blattfeder
 in eine Befestigungsplatte mit Bohrung ausläuft, die mittels der Befestigungsschraube zwischen dem
 55 Hakenteil und dem Abstandsstück festgelegt ist.

Die richtige Position von Hakenteil und Abstandsstück zueinander wird dadurch erhalten, daß die die
 Sammelschiene hintergreifenden, als Schenkel ausgebildeten, identischen Hakenteile auf der dem Ab-
 standsstück zugekehrten Seite einen U-förmigen Ansatz aufweisen, der eine Aufnahme zur unverdrehbaren

Festlegung eines an der zugekehrten Seite der Abstandsstücke angeformten Ansatzes bilden.

Zur Montageerleichterung kann zudem vorgesehen sein, daß die Befestigungsplatte der Blattfeder auf einem hülsenförmigen Ansatz des Hakenteils gehalten ist, der in eine entsprechende Ausnehmung in der zugekehrten Seite des Abstandsstückes ragt.

- 5 Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, daß die Aufnahmebohrung für die Befestigungsschraube in den Hakenteilen in eine Erweiterung ausläuft, die eine als Senkkopfschraube ausgebildete Befestigungsschraube versenkt aufnimmt.

- Die Erfindung wird anhand von verschiedenen, in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 einen Teilschnitt, der die lösbare Anbringung eines aus Hakenteil und
10 Abstandsstück einer ersten Größe zusammengesetzten Hakens an einem Gehäuse eines Installationsgerätes erkennen läßt; Fig. 2 das in Fig. 1 eingesetzte Abstandsstück im Schnitt; Fig. 3 die Draufsicht auf die dem Gehäuse zugekehrte Seite des Abstandsstückes nach Fig. 2; Fig. 4 den identischen Hakenteil nach Fig. 1 im Schnitt; Fig. 5 die Draufsicht auf die dem Abstandsstück zugekehrte Seite des Hakenteils nach Fig. 4; Fig. 6 einen Teilschnitt, der die lösbare Anbringung eines aus dem identischen Hakenteil und einem
15 Abstandsstück zweiter Größe zusammengesetzten Hakens an einem Gehäuse eines Installationsgerätes erkennen läßt; Fig. 7 das Abstandsstück zweiter Größe im Schnitt; und Fig. 8 den Hakenteil im Schnitt, der mit dem Hakenteil nach Fig. 4 und 5 identisch ist.

- Die Ausbildung des Installationsgerätes, ob Reitersicherheitssockel, Anschlußadapter oder Geräteadapter, spielt für die Erfindung keine Rolle. Aus diesem Grund ist vom Installationsgerät nur ein Teil des
20 Gehäuses 10 gezeigt, dessen Unterseite auf die Sammelschienen 40 des Sammelschienensystems aufgesetzt wird und in einer Ebene mit der Oberseite derselben zu liegen kommt. Im Bereich jeder Sammelschiene 40 ist in dem Gehäuse eine Aufnahmebohrung 11 eingebracht, die zum Anbringen eines Hakenteils 20'' und eines Abstandsstückes 33 bzw. 33' dient, wie die Fig. 1 und 6 zeigen. Dabei sind die Abstandsstücke 33 bzw. 33' an verschiedene Dicken, z.B. 5 mm und 10 mm, der Sammelschienen 40 und 41 angepaßt.

- 25 Die Hakenteile 20'' und die Abstandsstücke 33 bzw. 33' werden von einer Bohrung 21'' durchquert, die eine Befestigungsschraube 30 bzw. 30' aufnimmt. Das dem Gehäuse 10 abgekehrte Ende der Bohrung 21'' ist mit der Erweiterung 22'' abgeschlossen, so daß eine als Senkkopfschraube ausgebildete Befestigungsschraube 30 bzw. 30' versenkt aufgenommen wird. Die Befestigungsschraube 30 bzw. 30' ist an den Hakenteil 20'' so angepaßt, daß sie in die Aufnahmebohrung 11 des Gehäuses 10 eingeschraubt werden
30 kann, wie die Schnitte nach Fig. 1 und 6 zeigen.

- Wie die Fig. 1 bis 8 weiterhin zeigen, nimmt ein U-förmiger Ansatz 12 am Gehäuse 10 einen Ansatz 35 bzw. 35' des Abstandsstückes 33 bzw. 33' unverdrehbar und in der richtigen Position auf. Der Hakenteil 20'' wird unverdrehbar und in der richtigen Position an den Abstandsstücken 33 bzw. 33' festgelegt. Der Ansatz 34 bzw. 34' des Abstandsstückes 33 bzw. 33' wird von der Aufnahme an der zugekehrten Seite des
35 Hakenteils 20'' unverdrehbar und in der richtigen Position aufgenommen.

- Die Aufnahme wird durch den U-förmigen Ansatz gebildet, von dem in Fig. 4 und 5 die Stegteile 27'' und 28'' zu erkennen sind. Die Befestigungsschraube 30 bzw. 30' wird durch die fluchtenden Bohrungen 21'' und 36 bzw. 36' geführt. Der Ansatz 35 bzw. 35' des Abstandsstückes 33 bzw. 33' dient zur unverdrehbaren Festlegung des Abstandsstückes 33 bzw. 33' am Gehäuse 10 mit dem Ansatz 12. Der
40 Hakenteil 20'' nimmt dem Gehäuse 10 zugekehrt in der Aufnahme 24'' eine Blattfeder 31' auf. Die Blattfeder 31' ist mit dem einen Ende in der Nut 26'' festgelegt, die in der Aufnahme 24'' in Längsrichtung der Stromschienen 40 bzw. 41 eingebracht ist. Das andere Ende der Blattfeder 31' läuft in eine Befestigungsplatte 32' aus, die eine Bohrung zur Aufnahme eines hülsenförmigen Ansatzes 29'' des Hakenteils 20'' dient. Die Blattfeder 31' läßt sich so leicht am Hakenteil 20'' festlegen und kann zwischen dem
45 Hakenteil 20'' und dem Abstandsstück 33 bzw. 33' festgelegt werden, wenn die Befestigungsschraube 30 bzw. 30' den zusammengesetzten Haken lösbar am Gehäuse 10 anbringt. Der hülsenförmige Ansatz 29'' des Hakenteils 20'' wird dabei in die Aussparung 37 bzw. 37' des Abstandsstückes 33 bzw. 33' eingeführt. Der Hakenteil 20'' kann bei jeder Sammelschiene 40 bzw. 41 verwendet werden. Die unterschiedlich hohen Abstandsstücke 33 bzw. 33' übernehmen die Anpassung.

- 50 Obwohl das Ausführungsbeispiel nur zwei unterschiedliche Abstandsstücke zeigt, ist die Erfindung nicht auf zwei unterschiedlich dicke Sammelschienen 40 und 41 beschränkt. Für jede Dicke der Sammelschienen ist ein abgestimmtes Abstandsstück bereitzustellen.

Patentansprüche

55

1. Installationsgerät, das mittels Haken des Gehäuses an Sammelschienen eines Sammelschienensystems einhängbar und daran festlegbar ist, mit vom Gehäuse getrennten Hakenteilen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hakenteile (20'') und auf verschiedene Dicken der Sammelschienen (40,41)

abgestimmte Abstandsstücke (33, 33') lösbar mit dem Gehäuse (10) verbindbar sind, daß die Hakenteile (20'') auf der dem Abstandsstück (33, 33') zugekehrten Seite eine Aufnahme (24'') aufweisen, mittels derer ein Abstandsstück (33, 33') unverdrehbar mit einem an diesem angeformten Ansatz (34, 34') festgelegt ist, und daß der Hakenteil (20'') und das Abstandsstück (33, 33') fluchtende Schraubenaufnahmen aufweisen, in die eine Befestigungsschraube (30) einführbar und mit dem Gehäuse (10) verbindbar ist.

2. Installationsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (10) im Bereich einer Aufnahmebohrung (11) für die Befestigungsschraube (30) einen U-förmigen Ansatz (12) aufweist, der einen entsprechend ausgebildeten Ansatz (35,35') der Abstandsstücke (33, 33') umschließt und unverdrehbar festlegt.

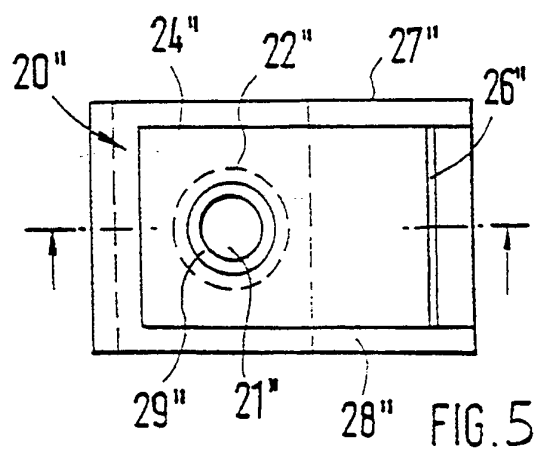
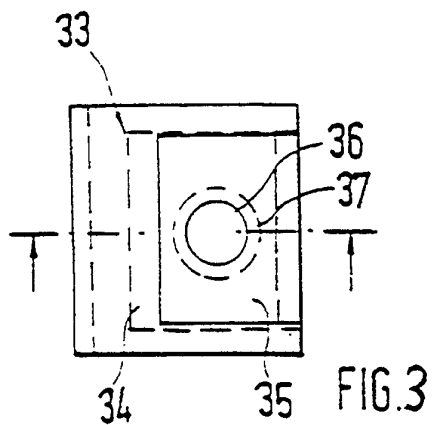
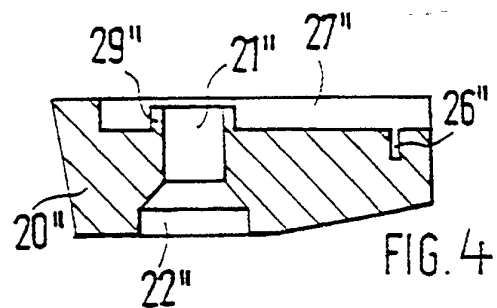
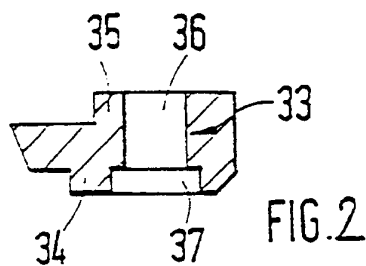
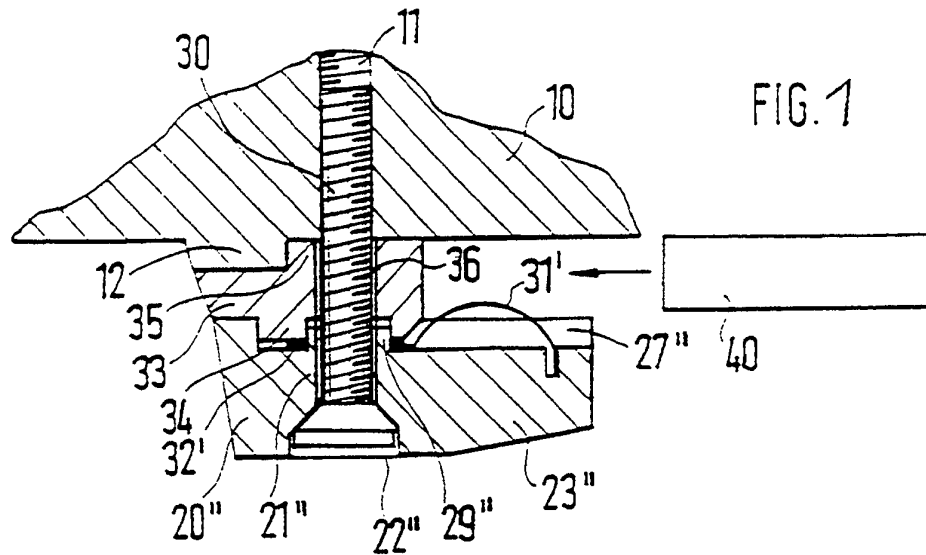
3. Installationsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der das Abstandsstück (33, 33') festlegende Ansatz (27'', 28'') U-förmig ausgebildet ist.

4. Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (24'') des Hakenteils (20'') eine in Längsrichtung der Sammelschiene (40,41) verlaufende Nut (26'') aufweist, in der ein Ende einer vorgespannten, quer zur Sammelschiene (40,41) gerichteten Blattfeder (31') festgelegt ist, und daß das andere Ende der Blattfeder (31') in eine Befestigungsplatte (32') mit Bohrung ausläuft, die mittels der Befestigungsschraube (30, 30') zwischen dem Hakenteil (20'') und dem Abstandsstück (33 bzw. 33') festgelegt ist.

5. Installationsgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsplatte (32') der Blattfeder (31') auf einem hülsenförmigen Ansatz (29'') des Hakenteils (20'') gehalten ist, der in eine entsprechende Ausnehmung in der zugekehrten Seite des Abstandsstückes (33 bzw. 33') ragt.

6. Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmebohrung für die Befestigungsschraube (30, 30') in den Hakenteilen (20'') in eine Erweiterung (22'') ausläuft, die eine als Senkkopfschraube ausgebildete Befestigungsschraube (30,30') versenkt aufnimmt.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



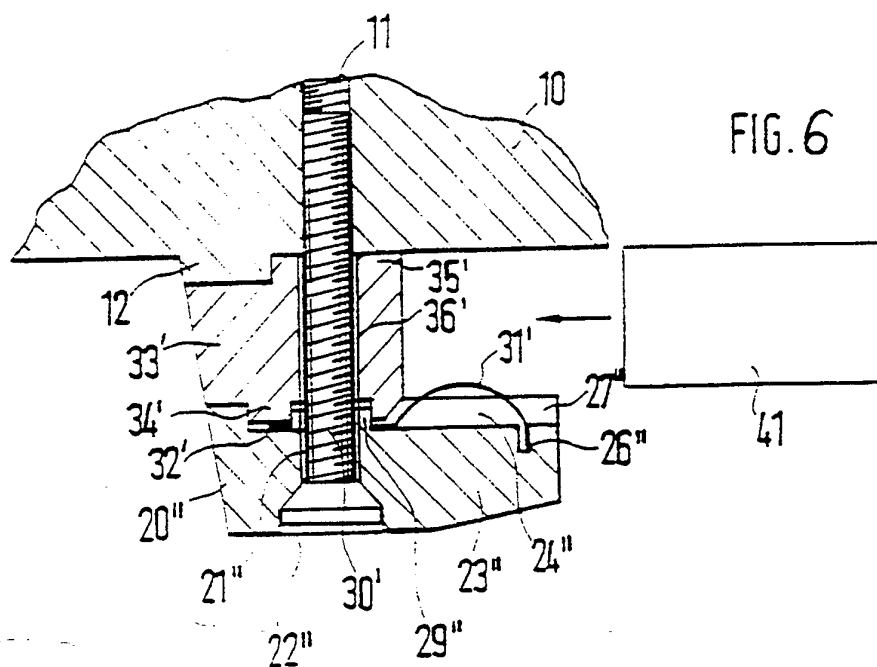


FIG. 6

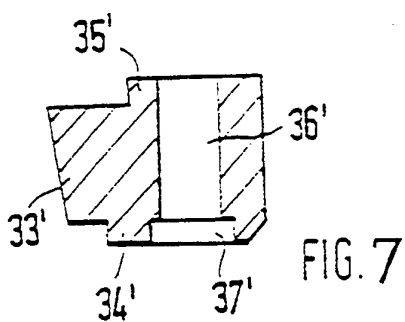


FIG. 7

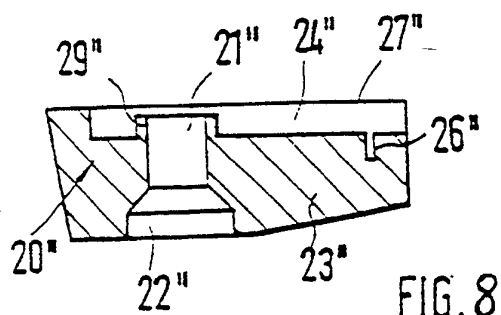


FIG. 8