



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 681 402 A5

⑤① Int. Cl.⁵: H 02 B 1/052

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 3569/90

⑫② Anmeldungsdatum: 12.11.1990

⑫③ Priorität(en): 05.12.1989 DE 3940154

⑫④ Patent erteilt: 15.03.1993

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.03.1993

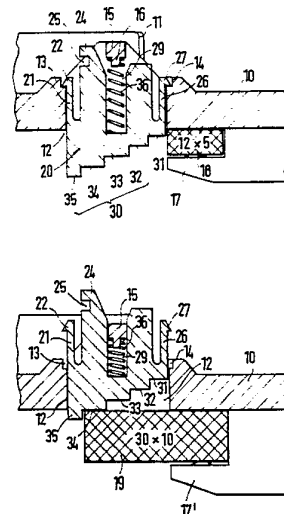
⑦③ Inhaber:
Rittal-Werk Rudolf Loh GmbH & Co. KG, Herborn
(DE)

⑦② Erfinder:
Wagener, Hans, Dietzhölztal-Rittershausen (DE)

⑦④ Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG,
Opfikon-Glattbrugg

⑤④ **Installationsgerät für Sammelschienen eines Sammelschienensystems.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Installationsgerät (Gehäuse 10) für Sammelschienen (18, 19) eines Sammelschienensystems. In einer Aufnahme (12) des Gehäuses (10) ist ein Schieber (20) senkrecht zu den Sammelschienen (18, 19) begrenzt verstellbar. Eine Feder (36) hält den Schieber (20) in einer aus der Aufnahme (12) ragenden Ausgangsstellung. Der Schieber (20) ist mit treppenartigen Halteabsätzen (31 bis 35) versehen, die auf unterschiedlich breite Sammelschienen (18, 19) abgestimmt sind. Beim Aufsetzen des Installationsgerätes auf die Sammelschienen (18, 19) wird der Schieber (20) entgegen der Feder (36) in die Aufnahme (12) eingeschoben, bis der der Sammelschienenbreite zugeordnete Halteabsatz (31 bis 35) die Sammelschiene (18, 19) hintergreift und das Installationsgerät an dieser festlegt.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Installationsgerät für Sammelschienen eines Sammelschienensystems, das mit Hakenteilen an den Sammelschienen einhängbar und mittels eines federbelasteten Verriegelungselementes selbsttätig daran festlegbar ist, wobei das Verriegelungselement mehrere, auf die verschiedenen Breiten der verwendbaren Sammelschienen des Sammelschienensystems abgestimmte und hintereinander angeordnete Halteabsätze aufweist, von denen jeweils einer die verwendete, zugeordnete Sammelschiene an der dem Hakenteil abgekehrten Längsschmalseite hintergreift.

Derartige Installationsgeräte können als Reitersicherungssockel, Anschlussadapter oder Geräteadapter ausgebildet sein.

Ein Installationsgerät der eingangs erwähnten Art ist durch das DE-GM 8 903 582 bekannt. Das Verriegelungselement besteht bei diesem bekannten Installationsgerät aus einem im Gehäuse des Installationsgerätes drehbar gelagerten, federbelasteten Hebel, der die hintereinander angeordneten Halteabsätze trägt und entgegen der Wirkung der Feder in eine Ausnehmung des Gehäuses einschwenkbar ist. Die Halteabsätze beschreiben dabei Kreisbogen, so dass ihre vollständige Anlage an der Längsschmalseite der Sammelschiene problematisch ist, wenn nicht jeder Halteabsatz individuell ausgelegt und wenn nicht eine eindeutige Drehlagerung des Hebels gegeben ist. Darüber hinaus ist für die Drehlagerung des Hebels ein zusätzlicher Platzbedarf ausserhalb des Bereiches erforderlich, den die Sammelschiene mit der grössten Breite benötigt, da die Drehlagerung ja ausserhalb des letzten Halteabsatzes für diese Sammelschiene mit der grössten Breite liegen muss.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Installationsgerät der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem das Verriegelungselement weniger Platz beansprucht und bei seiner Verstellbewegung mit einheitlich ausgebildeten Halteabsätzen stets ein eindeutiges Hintergreifen der Sammelschiene gewährleistet.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass das Verriegelungselement als Schieber ausgebildet ist, der senkrecht zu der den Sammelschienen zugekehrten Unterseite in einer Aufnahme im Gehäuse des Installationsgerätes begrenzt verstellbar geführt ist, dass die Feder den Schieber in einer Ausgangsstellung hält, in der die als Treppe ausgebildeten Halteabsätze an der Unterseite des Gehäuses vorstehen, wobei die Halteabsätze jeweils mit zunehmendem Abstand vom Hakenteil mehr und mehr Abstand zur Unterseite des Gehäuses einnehmen und dass die Halteabsätze im Abstand zum Hakenteil auf die Breiten der verwendbaren Sammelschienen so ausgelegt sind, dass sie die jeweils verwendete Sammelschiene hintergreifen, wobei der erste, dem Hakenteil zugekehrte Halteabsatz auf die Sammelschiene mit der kleinsten Breite und der letzte, dem Hakenteil abgekehrte Halteabsatz auf die Sammelschiene mit der grössten Breite abgestimmt sind.

Bei dieser Ausgestaltung bringen die Halteabsätze des Schiebers stets eine vollständige flächige

Anlage an der Längsschmalseite der Sammelschiene, da die zur Anlage kommenden Flächen parallel zueinander liegen bzw. parallel zueinander verstellt werden. Der Schieber erstreckt sich dabei nur mit dem letzten Halteabsatz für die Sammelschiene mit der grössten Breite über die Aufnahme hinaus, da er senkrecht zur Unterseite des Gehäuses verstellt werden kann. Selbst bei Toleranzen kann jeder Halteabsatz des Schiebers die zugeordnete Sammelschiene eindeutig und flächig hintergreifen.

Die Verstellbewegung des Schiebers im Gehäuse des Installationsgerätes kann nach einer Weiterbildung selbst bei mehreren Halteabsätzen dadurch klein gehalten werden, dass die Höhen der Halteabsätze gleich sind und sich nur über einen Teil der Dicke der Sammelschienen erstrecken. Dabei genügen in der Regel Höhen von 2 bis 3 mm.

Damit der Schieber unverlierbar im Gehäuse gehalten ist, kann eine weitere Ausgestaltung vorgesehen sein, dass an dem plattenförmigen Schieber im Bereich des ersten und letzten Halteabsatzes Rastfinger mit Rastnasen abgeteilt sind, die beim Einsetzen des Schiebers von der Unterseite des Gehäuses her in erweiterte Rastabsätze des Gehäuses einrasten.

Die federnde Abstützung des Schiebers im Gehäuse kann nach einer weiteren Ausgestaltung dadurch erreicht werden, dass die Aufnahme der Unterseite des Gehäuses abgekehrt einen Quersteg aufweist, an dem sich die Feder abstützt, und dass sich die Feder in einem zur Oberseite hin offenen Schlitz des Schiebers abstützt, der bei Verstellung des Schiebers auch den Quersteg aufnimmt.

Die Auslösung des Verriegelungselementes kann weiterhin auf einfache Weise dadurch ermöglicht werden, dass der Schieber mit einem Betätigungsansatz an der Oberseite des Gehäuses aus der Aufnahme ragt und dass der Betätigungsansatz mit einer nutförmigen Werkzeugaufnahme versehen ist.

Haben die im Sammelschienensystem verwendbaren Sammelschienen auch unterschiedliche Dicken, dann kann nach einer Weiterbildung vorgesehen werden, dass das Gehäuse mit auf verschiedene Dicken der Sammelschienen abgestimmten Hakenteilen lösbar verbindbar ist. Damit ist die selbsttätige Festlegung des Installationsgerätes an den Sammelschienen unterschiedlicher Breite gewährleistet. Das Installationsgerät kann mit dieser Ausgestaltung dann universell verwendet werden, wenn auch die Sammelschienen in vorgegebenen Bereichen unterschiedliche Breite und unterschiedliche Dicke aufweisen können.

Die Erfindung wird anhand von verschiedenen, in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Teildraufsicht auf ein Installationsgerät mit einer Aufnahme für ein als Schieber ausgebildetes Verriegelungselement,

Fig. 2 einen Teilschnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 den Schieber in Seitenansicht,

Fig. 4 die Draufsicht auf den Schieber,

Fig. 5 im Teilschnitt das Installationsgerät nach

Fig. 1 mit einem eingesetzten Schieber nach Fig. 3 an einer Sammelschiene von 12×5 mm und

Fig. 6 im Teilschnitt das Installationsgerät nach Fig. 1 mit einem anderen Hakenteil, mit einem Schieber nach Fig. 3 an einer breiteren und dickeren Sammelschiene von 30×10 mm.

Die Teildraufsicht nach Fig. 1 und der Teilschnitt nach Fig. 2 eines Reitersicherungssockels lassen neben der Sicherungsaufnahme 11 im Gehäuse 10 eine Aufnahme 12 erkennen, die den plattenförmigen Schieber 20 nach Fig. 3 und 4 aufnehmen und verstellbar führen kann. Diese Aufnahme 12 ist zur Unterseite des Gehäuses 10 hin offen. Im Bereich der Oberseite erweitert sich die Aufnahme 12 an den Schmalseiten und bildet Rastabsätze 13 und 14. Der Quersteg 15 überspannt die Oberseite der in der Mitte hochgezogenen Aufnahme 12. An der Unterseite des Quersteges 15 ist der Führungsansatz 16 für die Feder angeformt.

Der Schieber 20 ist im Bereich der Schmalseiten durch die Schlitze 23 und 28 abgeteilt, so dass sich die Rastfinger 21 und 26 mit den nach aussen gerichteten Rastansätzen 22 und 27 bilden. Der Schlitz 29 bildet eine Aufnahme für die als Druckfeder dienende Schraubenfeder. Der Schieber 20 wird von der Unterseite des Gehäuses 10 her in die Aufnahme 12 eingeführt, wobei die Feder 36 an dem Führungsansatz 16 des Quersteges 15 gehalten ist und sich am Boden des Schlitzes 29 im Schieber 20 abstützt. Dabei rasten die Rastfinger 21 und 26 mit den Rastansätzen 22 und 27 hinter die Rastabsätze 13 und 14 der Aufnahme 12 ein. Die Feder 36 hält den Schieber 20 in der Ausgangsstellung, wie in Fig. 5 zu erkennen ist. Dabei ragt der Schieber 20 an der Unterseite des Gehäuses 10 heraus, und zwar mit der Treppe 30 von Halteabsätzen 31 bis 35, die mit ihren in Verstellrichtung des Schiebers 20 ausgerichteten Flächen die Verriegelung an der Sammelschiene übernehmen.

In Fig. 5 ist die Sammelschiene 18 mit der kleinsten Breite verwendet. Daher übernimmt der Halteabsatz 31, der auf diese Breite der Sammelschiene 18 abgestimmt ist und im entsprechenden Abstand zur parallelen Fläche des Hakenteils 17 steht, die selbsttätige Verriegelung in seiner Ausgangsstellung. Das Installationsgerät ist damit an der Sammelschiene 18 festgelegt und kann nur abgenommen werden, wenn der Schieber 20 so weit in das Gehäuse 10 hineingeschoben wird, dass die Halteabsätze 31 bis 35 das Abziehen des Hakenteils 17 von der Sammelschiene 18 zulassen. Dies wird durch ein Werkzeug ermöglicht, das in die Nut 25 des Ansatzes 24 des Schiebers 20 eingebracht wird. Damit lässt sich der Schieber 20 in der Aufnahme 12 entgegen der Wirkung der Feder 36 so weit hochziehen, dass die Einhängeverbindung zwischen den Hakenteilen 17 und den Sammelschienen 18 aufgehoben werden kann. Es muss noch erwähnt werden, dass jeder Sammelschiene 18 eines Sammelschienensystems ein Hakenteil 17, aber nur einer Sammelschiene 18 ein Schieber 20 zugeordnet ist.

Wird das Installationsgerät nach Fig. 5 an eine Sammelschiene 18 eingehängt, dann liegt die Sammelschiene 18 zunächst vor dem Hakenteil 17. Wird die

Sammelschiene 18 vor die Öffnung des Hakenteils 17 gebracht, dann wird der Schieber 20 in die Aufnahme 12 entsprechend der Breite der Sammelschiene 18 mehr oder weniger eingeschoben. Dabei wird die Feder 36 gespannt. Wird die Sammelschiene 18 in das Hakenteil 17 eingeschoben, dann kann sich der Schieber 20 wieder zurückstellen, und zwar so weit, bis der der Breite der verwendeten Sammelschiene 18 zugeordnete Halteabsatz 31, 32, 33, 34 oder 35 die Sammelschiene hintergreift. In Fig. 6 ist gezeigt, wie die Sammelschiene 19 mit der grössten Breite hintergriffen wird. Der Schieber 20 ist dabei fast vollständig in die Aufnahme 12 eingeschoben, es steht nur noch der Halteabsatz 35 an der Unterseite des Gehäuses 10 vor und übernimmt die Festlegung des Installationsgerätes. Ist das Hakenteil 17 am Gehäuse 10 durch das Hakenteil 17' ausgetauscht, dann wird das Installationsgerät an der dickeren Sammelschiene 19 festgelegt. Die Hakenteile 17 und 17' sind lösbar mit dem Gehäuse 10 verbunden, wobei der Abstand des die Sammelschiene hintergreifenden Schenkels von der Unterseite des Gehäuses 10 an die verschiedenen Dicken der Sammelschienen 18 und 19, z.B. 5 und 10 mm, angepasst ist. Auch aus der Verriegelungsstellung nach Fig. 6 kann der Schieber 20 noch in die Aufnahme 12 hineingezogen werden, bis auch der Halteansatz 35 in der Aufnahme 12 verschwindet. Dann lässt sich auch das Installationsgerät nach Fig. 6 wieder von den Sammelschienen 19 aushängen. Nach dem Lösen des Installationsgerätes und Loslassen des Schiebers 20 kehrt dieser wieder in seine Ausgangsstellung zurück.

Patentansprüche

1. Installationsgerät für Sammelschienen eines Sammelschienensystems, das mit Hakenteilen an den Sammelschienen einhängbar und mittels eines federbelasteten Verriegelungselementes selbsttätig daran festlegbar ist, wobei das Verriegelungselement mehrere, auf die verschiedenen Breiten der verwendbaren Sammelschienen des Sammelschienensystems abgestimmte und hintereinander angeordnete Halteabsätze aufweist, von denen jeweils einer die verwendete, zugeordnete Sammelschiene an der dem Hakenteil abgekehrten Längsschmalseite hintergreift, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement als Schieber (20) ausgebildet ist, der senkrecht zu der den Sammelschienen (18, 19) zugekehrten Unterseite in einer Aufnahme (12) im Gehäuse (10) des Installationsgerätes begrenzt verstellbar geführt ist, dass die Feder (36) den Schieber (20) in einer Ausgangsstellung hält, in der die als Treppe (30) ausgebildeten Halteabsätze (31 bis 35) an der Unterseite des Gehäuses (10) vorstehen, wobei die Halteabsätze (31 bis 35) jeweils mit zunehmendem Abstand vom Hakenteil (17, 17') mehr und mehr Abstand zur Unterseite des Gehäuses (10) einnehmen und dass die Halteabsätze (31 bis 35) im Abstand zum Hakenteil (17, 17') auf die Breiten der verwendbaren Sammelschienen so ausgelegt sind, dass sie die jeweils verwendete Sammelschiene (18 bzw. 19) hintergreifen, wobei der erste, dem Hakenteil (17, 17') zugekehrte

Halteabsatz (31) auf die Sammelschiene (18) mit der kleinsten Breite und der letzte, dem Hakenteil (17, 17') abgekehrte Halteabsatz (35) auf die Sammelschiene (19) mit der grössten Breite abgestimmt sind.

2. Installationsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhen der Halteabsätze (31 bis 35) gleich sind und sich nur über einen Teil der Dicke der Sammelschienen (18, 19) erstrecken.

3. Installationsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem plattenförmigen Schieber (20) im Bereich des ersten und letzten Halteabsatzes (31 und 35) Rastfinger (21, 27) mit Rastnasen (22, 27) abgeteilt sind, die beim Einsetzen des Schiebers (20) von der Unterseite des Gehäuses (10) her in erweiterte Rastabsätze (13, 14) des Gehäuses (10) einrasten.

4. Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (12) der Unterseite des Gehäuses (10) abgekehrt einen Quersteg (15) aufweist, an dem sich die Feder (36) abstützt, und dass sich die Feder (36) in einem zur Oberseite hin offenen Schlitz (29) des Schiebers (20) abstützt, der bei Verstellung des Schiebers (10) auch den Quersteg (15) aufnimmt.

5. Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (20) einen Betätigungsansatz (24) aufweist, der an der Oberseite des Gehäuses (10) aus der Aufnahme (12) ragt, und dass der Betätigungsansatz (24) mit einer nutförmigen Werkzeugaufnahme (25) versehen ist.

6. Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (10) mit auf verschiedene Dicken der Sammelschienen (18, 19) abgestimmten Hakenteilen (17, 17') lösbar verbindbar ist.

7. Installationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (20) so weit in das Gehäuse (10) einschiebbar ist, bis die Treppe (30) mit allen Halteabsätzen (31 bis 35) in der Aufnahme (12) liegt.

45

50

55

60

65

