

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

93147

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(21) N° de dépôt: 93147

(51) Int. Cl.:

H01R 4/48, H01R 9/26, H01R 25/14

(22) Date de dépôt: 13/07/2016

(30) Priorité:

(43) Date de mise à disposition du public: 05/03/2018

(47) Date de délivrance: 05/03/2018

(73) Titulaire(s):

PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG, INTELLECTUAL PROPERTY LICENSES & STANDARDS – 32825 BLOMBERG (Allemagne)

(72) Inventeur(s):

GEBHARDT MARTIN – 32457 PORTA WESTFALICA (Allemagne)

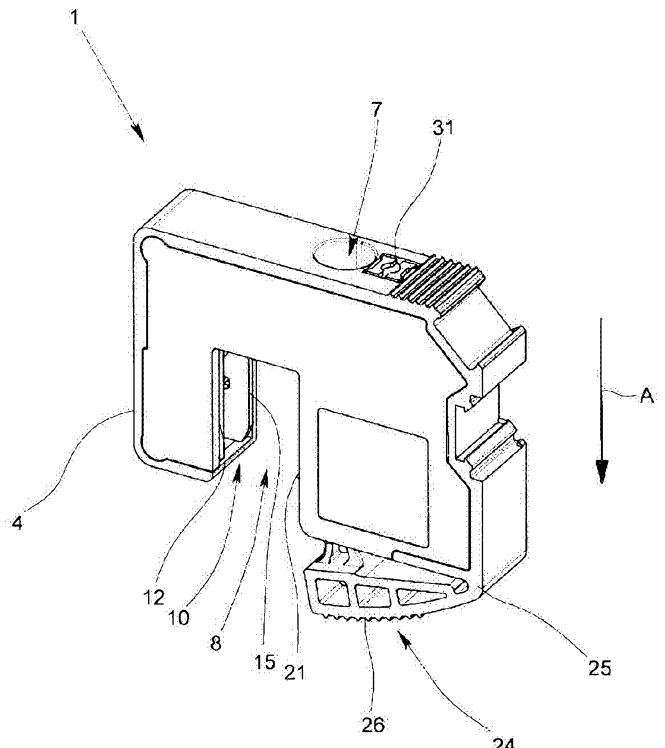
(74) Mandataire(s):

PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG, INTELLECTUAL PROPERTY LICENSES & STANDARDS – 32825 BLOMBERG (Allemagne)

(54) **Anschlussklemme.**

(57) Zusammenfassung: Dargestellt und beschrieben ist eine Anschlussklemme (1) zum Verbinden eines elektrischen Leiters (2) mit einer Sammelschiene (3), mit einem Gehäuse (4), mit einem Leiteranschlusselement (5) und mit einem Strombalken (6), wobei das Gehäuse (4) eine Leitereinführungsöffnung (7) zum Einführen des elektrischen Leiters und eine Sammelschienenaufnahme (8) zur Aufnahme der Sammelschiene (3) aufweist, wobei ein Anschlusskörper (9) im Gehäuse (4) angeordnet ist, der eine einseitig offene, rechteckförmige Ausnehmung (10) aufweist, die korrespondierend zur Sammelschienenaufnahme (8) im Gehäuse (4) positioniert ist, wobei die Ausnehmung (10) von zwei einander gegenüberliegenden Anlagekanten (11, 12) begrenzt ist, deren Abstand der maximalen Dicke (D1) einer Sammelschiene (8) entspricht, auf die die Anschlussklemme (1) aufsteckbar ist, und wobei am Anschlusskörper (9) eine federnde Lasche (13) angeordnet ist, deren erstes Ende (14) mit dem Anschlusskörper (9) verbunden ist und deren zweites, freies Ende eine weitere Anlagekante (15) für eine Sammelschiene (2) bildet, wobei die Anlagekante (15) der Lasche (13) in Längsrichtung (L) einer Sammelschiene (3) beabstandet von der zweiten Anlagekante (12) des Anschlusskörpers (9) ist und die lichte Weite zwischen der ersten Anlagekante (11) des Anschlusskörpers (9) und der Anlagekante (15) der Lasche (13) geringer ist, als der Abstand der beiden Anlagekanten (11, 12) des Anschlusskörpers (9) zueinander. (Fig. 1)

93147



Anschlussklemme

Die Erfindung betrifft eine Anschlussklemme zum Verbinden eines elektrischen Leiters mit einer Sammelschiene, mit einem Gehäuse und mit einem im Gehäuse angeordneten Leiteranschlusselement, wobei das Gehäuse eine Leitereinführungsoffnung zum Einführen des elektrischen Leiters und eine Sammelschienenaufnahme zur Aufnahme der Sammelschiene aufweist.

Elektrische Anschlussklemmen sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt. Anschlussklemmen können beispielsweise zum Anschluss von Leitern an eine Leiterplatte als sogenannte Printklemme oder – wie im Rahmen der vorliegenden Patentanmeldung – zum Verbinden mindestens eines elektrischen Leiters mit einer Sammelschiene ausgebildet sein. Als ein Anwendungsbeispiel derartiger Anschlussklemmen sind seit vielen Jahren Schirmklemmen bekannt, mit denen der Kabelschirm eines in der Regel mehradrigen Kabels an einer Sammelschiene angeschlossen werden kann. Derartige Schirmklemmen sind beispielsweise aus dem Katalog "Reihenklemmen CLIPLINE 1 2011", Seiten 546 – 548 der Phoenix Contact GmbH & Co. KG oder der DE 199 49 509 B4 bekannt.

Die bekannten Schirmklemmen weisen einen näherungsweise U-förmigen oder kastenförmigen metallischen Anschlusskörper auf, wobei in den beiden seitlichen Schenkeln des Anschlusskörpers Schlitze ausgebildet sind, mit denen die Schirmklemme auf eine Sammelschiene mit vorgegebener Dicke aufgesteckt werden kann. Zur Kontaktierung des Kabelschirms eines anzuschließenden Kabels ist eine Rändelschraube vorgesehen, über die ein großflächiges, federndes Druckstück höhenverstellbar ist, so dass das anzuschließende Kabel zwischen dem Druckstück und der in den Schlitten des Anschlusskörpers eingeführten Sammelschiene eingeklemmt werden kann.

Diese Art von Anschlussklemmen ist aufgrund ihrer Ausgestaltung und ihres Anschlussprinzips ausschließlich zum Anschließen des Kabelschirms eines Kabels an eine Sammelschiene geeignet, die mit Bezugspotential verbunden ist. In der Regel wird dazu die Sammelschiene über Auflageböcke mit einer Tragschiene verbunden, auf der dann auch mehrere Reihenklemmen angeord-

net sind, an die die einzelnen Adern des mehradrigen Kabels angeschlossen werden. Darüber hinaus darf die Dicke der Sammelschiene nicht oder nur minimal von der durch die Slitze in den seitlichen Schenkeln des Anschlusskörpers vorgegebenen Dicke abweichen, da ansonsten die Schirmklemme 5 nicht auf die Sammelschiene aufgesteckt werden kann.

Aus der DE 35 10 210 C2 ist eine Anschlussklemme zum Aufsetzen auf eine Sammelschiene bekannt, die ein etwa U-förmiges Klemmengehäuse aufweist. In den beiden Seitenteilen des Klemmengehäuses ist jeweils ein zur Aufnahme 10 der Sammelschiene bestimmter einseitig offener, maulförmiger Ausschnitt ausgebildet. Zum Anschluss eines elektrischen Leiters und zur Fixierung der Sammelschiene ist eine Haltefeder in dem Klemmengehäuse angeordnet, die eine Basis und zwei Schenkel aufweist. Der eine Schenkel ist dabei als Halteschenkel für die Sammelschiene ausgebildet, wozu sein freies Ende zur Basis 15 zurückgebogen ist, so dass das freie Ende des Halteschenkels nach dem Aufschieben auf die Sammelschiene federnd an dieser anliegt und die Anschlussklemme an der Sammelschiene arretiert. Der zweite Schenkel ist mittels einer Klemmschraube derart auslenkbar, dass ein eingeführter Leiter zwischen dem Klemmschenkel und der Sammelschiene eingeklemmt werden kann. Nachteilig ist hierbei, dass die Sammelschiene nur von dem freien Ende 20 des Halteschenkels geklemmt wird, so dass es zu einem Verkippen der Anschlussklemme auf der Sammelschiene kommen kann, wenn die Dicke der Sammelschiene etwas geringer als die entsprechende Breite der Ausschnitte in den Seitenteilen im Klemmengehäuse ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlussklemme zum Verbinden eines elektrischen Leiters mit einer Sammelschiene anzugeben, bei der der Anschluss an die Sammelschiene möglichst einfach erfolgt, wobei eine sichere Befestigung der Anschlussklemme an der Sammelschiene auch bei toleranzbedingten Dickenabweichungen der Sammelschiene gewährleistet sein soll. 25
30

Diese Aufgabe ist bei einer Anschlussklemme zum Verbinden eines elektrischen Leiters mit einer Sammelschiene mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Anschlussklemme weist ein Gehäuse auf, in dem ein Leiteranschlusselement und ein Strombalken angeordnet sind. In dem Gehäu- 35

se sind darüber hinaus eine Leitereinführungsöffnung zum Einführen eines anzuschließenden Leiters und eine Sammelschienenaufnahme zur Aufnahme der Sammelschiene ausgebildet.

5 Bei der erfindungsgemäßen Anschlussklemme ist darüber hinaus ein An-
schlusskörper im Gehäuse angeordnet, der eine einseitig offene, rechteckför-
mige Ausnehmung aufweist, die korrespondierend zur Sammelschienenauf-
nahme im Gehäuse positioniert ist. Die Ausnehmung wird dabei von zwei ein-
ander gegenüberliegenden Anlagekanten begrenzt, deren Abstand der maxi-
malen Dicke einer Sammelschiene entspricht, auf die die Anschlussklemme
10 aufsteckbar ist. Wird die Anschlussklemme auf eine Sammelschiene aufge-
steckt, die eine für diese Anschlussklemme maximale Dicke aufweist, so liegt
der Anschlusskörper mit seinen beiden Anlagekanten über die gesamte Länge
15 der Anlagekanten an den beiden einander gegenüberliegenden Seiten der
Sammelschiene an, so dass ein Verkippen der Anschlussklemme relativ zur
Sammelschiene verhindert wird.

Darüber hinaus ist bei der erfindungsgemäßen Anschlussklemme am An-
schlusskörper eine federnde Lasche angeordnet, deren erstes Ende mit dem
Anschlusskörper verbunden ist und deren zweites, freies Ende eine weitere
20 Anlagekante für eine Sammelschiene bildet. Die Lasche ist dabei derart aus-
gebildet, dass die Anlagekante der Lasche in Längsrichtung einer Sammel-
schiene beabstandet von der – auf der selben Seite der Ausnehmung angeord-
neten – zweiten Anlagekante des Anschlusskörpers ist. Außerdem ist die lich-
te Weite zwischen der – auf der anderen Seite der Ausnehmung angeordneten
25 – ersten Anlagekante des Anschlusskörpers und der Anlagekante der Lasche
geringer, als der Abstand der beiden Anlagekanten des Anschlusskörpers zu-
einander.

30 Wird die Anschlussklemme auf eine Sammelschiene aufgesetzt, deren Dicke
geringer als die maximale Dicke der für diese Anschlussklemme vorgesehe-
nen Sammelschiene ist, so wird die Sammelschiene auf der einen Seite von
der ersten Anlagekante des Anschlusskörpers und auf der anderen Seite von
der versetzt gegenüberliegenden Anlagekante der federnden Lasche kontak-
35 tiert, so dass auch in diesem Fall ein Verkippen der Anschlussklemme relativ
zur Sammelschiene verhindert wird. Dadurch, dass die am Anschlusskörper

angeordnete Lasche federnd ausgebildet ist, kann die Anschlussklemme jedoch auch auf eine Sammelschienen aufgesteckt werden, deren Dicke größer ist als die lichte Weite zwischen der ersten Anlagekante des Anschlusskörpers und der Anlagekante der Lasche. So ist die Möglichkeit geschaffen, dass die
5 Anschlussklemme für Sammelschienen geeignet ist, die eine gewisse Dicken-toleranz aufweisen, wobei der Anschluss an die Sammelschiene einfach und ohne Werkzeug erfolgen kann. Ist die Anschlussklemme beispielsweise für Sammelschienen mit einer Breite bzw. Stärke von 10,0 mm oder 20,0 mm vorgesehen, so kann sie auf Sammelschienen aufgesteckt werden, die eine
10 Dickentoleranz von beispielsweise $\pm 0,3$ mm oder $\pm 0,5$ mm aufweisen. Damit ist eine Montage auf unterschiedlichen Sammelschienen von unterschiedli-chen Herstellern möglich.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anschluss-klemme ist der Anschlusskörper als im Wesentlichen ebene Metallplatte aus-gebildet. Dadurch kann der Anschlusskörper besonders einfach hergestellt werden, wobei die in dem Anschlusskörper ausgebildete rechteckförmige Ausnehmung einfach aus der Metallplatte ausgestanzt sein kann. Darüber hin-aus weist ein als Metallplatte ausgebildeter Anschlusskörper auch eine hohe
20 Stabilität auf, was sich ebenfalls vorteilhaft auf die Befestigung der An-schlussklemme an der Sammelschiene auswirkt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anschlussklemme ist die Lasche von dem Anschlusskörper abgebogen, wobei
25 die Lasche einen ersten Abschnitt aufweist, der näherungsweise senkrecht zur Grundfläche des Anschlusskörpers verläuft. Darüber hinaus weist die Lasche einen zweiten Abschnitt auf, der sich näherungsweise parallel zur Grundfläche des Anschlusskörpers erstreckt. Die Lasche ist somit näherungsweise L-förmig abgewinkelt. Ist der Anschlusskörper als Metallplatte ausgebildet, so kann die Lasche einstückig mit der Metallplatte verbunden und einfach von
30 der Metallplatte abgebogen sein, was die Herstellung besonders einfach ge-staltet, da zusätzliche Prozessschritte zur Verbindung von Anschlusskörper und Lasche entfallen.

35 Um eine besonders sichere Befestigung einer Sammelschiene in der Sammel-schienenaufnahme zu gewährleisten, und ein ungewolltes Abziehen der An-

schlussklemme von der Sammelschiene sicher zu verhindern, kann eine zusätzliche Fixierung vorgesehen sein. Die Fixierung wird gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung durch ein Federelement realisiert, das mindestens einen Schenkel aufweist und derart im Gehäuse angeordnet ist,
5 dass das freie Ende des Schenkels in die Sammelschienenaufnahme hineinragt, wenn keine Sammelschiene in der Sammelschienenaufnahme angeordnet ist. Wird eine Sammelschiene in die Aufnahme eingeführt, so wird das Federelement gegen seine Federkraft ausgelenkt, wobei das freie Ende des Schenkels des Federelements unter einem spitzen Winkel an der Sammelschiene anliegt. Eine in die Sammelschienenaufnahme eingebrachte Sammelschiene wird somit durch Selbsthemmung gegen ein ungewolltes Abziehen
10 der Anschlussklemme von der Sammelschiene entgegengesetzt zur Aufsteckrichtung gesichert.

15 Die Verwendung eines Federelements für die Fixierung der Sammelschiene hat den Vorteil, dass das Federelement das Einführen der Sammelschiene in die Sammelschienenaufnahme nicht merklich behindert und die Fixierung nach dem Einführen der Sammelschiene wirksam ist, ohne dass es einer Betätigung durch den Benutzer bedarf. Vorzugsweise ist dabei das Federelement
20 als Schenkelfeder ausgebildet, die zwei Schenkel aufweist, wobei sich der zweite Schenkel, der nicht mit der Sammelschiene in Berührung steht, als Anlagesschenkel an einem Widerlager im Gehäuse oder vorzugsweise an einer Anschlagzunge oder Anschlagkante am Anschlusskörper abstützt. Bei einem
25 als Metallplatte ausgebildeten Anschlusskörper kann eine solche Anschlagzunge oder Anschlagkante besonders einfach ausgebildet werden, indem einfach eine entsprechende Zunge in der Metallplatte freigestanzt und dann abgebogen wird.

30 Damit auch bei der bevorzugten Ausgestaltung der Anschlussklemme mit einer der sicheren Fixierung der Sammelschiene dienenden Schenkelfeder die Anschlussklemme von der Sammelschiene abgehoben bzw. die Sammelschiene aus der Sammelschienenaufnahme herausgezogen werden kann, weist die Anschlussklemme gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ein Entriegelungselement auf. Das Entriegelungselement ist dabei beweglich am oder
35 im Gehäuse angeordnet, so dass es aus einer Grundstellung in eine Entriegelungsstellung verbracht werden kann. In der Entriegelungsstellung wird der

Schenkel des Federelements, der der Sammelschiene zugewandt ist und die Sammelschiene in ihrer Position fixiert, durch das Entriegelungselement so weit ausgelenkt, dass das freie Ende des Schenkels nicht mehr an der Seite der Sammelschiene anliegt. Die Anschlussklemme kann dann entgegen der Aufsteckrichtung von der Sammelschiene abgehoben bzw. die Sammelschiene entgegen der Einstechrichtung aus der Sammelschienenaufnahme herausgezogen werden.

Vorzugsweise ist das Entriegelungselement dabei als Hebel ausgebildet, der über ein Scharnier am Gehäuse verschwenkbar befestigt ist, wobei das Entriegelungselement eine Grifffläche zur Betätigung mit einem Finger aufweist. Dadurch ist die Betätigung des Entriegelungselementes von einem Monteur sehr einfach durchführbar, indem er beispielsweise beim Abheben der Anschlussklemme von der Sammelschiene einfach mit einem Finger auf die Grifffläche des Hebels drückt. Dadurch wird der Hebel in das Innere des Gehäuses verschwenkt, so dass der Schenkel des Federelements ausgelenkt und dadurch die Verriegelung gelöst wird.

Als Leiteranschlusselement, das im Gehäuse der Anschlussklemme angeordnet ist, können unterschiedliche Arten von Anschlusselementen, wie beispielsweise Schraubanschlüsse oder Zugfedern verwendet werden. Bevorzugt wird bei der erfundungsgemäßen Anschlussklemme als Leiteranschlusselement eine Schenkelfeder verwendet, die einen Klemmschenkel und einen Anlageschenkel aufweist, wobei der Klemmschenkel zusammen mit dem Strombalken eine Federkraftklemmstelle für den anzuschließenden, abisolierten Leiter bildet. Mit einer derartigen U-förmigen oder V-förmigen Schenkelfeder kann ein starrer Leiter oder ein mit einer Aderendhülse versehener Leiter direkt, d. h. ohne dass die Klemmstelle vorher mit einem Werkzeug geöffnet werden muss, in die Klemmstelle eingesteckt werden. Die Schenkelfeder wirkt dabei als Druckfeder, die den anzuschließenden Leiter mit dem Klemmschenkel gegen den Strombalken drückt.

Zum Lösen eines angeschlossenen Leiters aus der Klemmstelle muss der Klemmschenkel der Schenkelfeder ausgelenkt werden, wozu im Gehäuse zusätzlich zur Leitereinführungsoffnung eine Betätigungsöffnung zum Einsticken der Spitze eines Werkzeugs, beispielsweise eines Schraubendrehers,

ausgebildet sein kann. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist anstelle einer Betätigungsöffnung für ein Werkzeug ein Betätigungsdrücker verschiebbar im Gehäuse angeordnet. Der Betätigungsdrücker kann dabei aus einer ersten Position, in der der Klemmschenkel der Schenkelfeder nicht ausgelenkt ist, in eine zweite Position verschoben werden, in der der Klemmschenkel durch die Spitze des Betätigungsdrückers ausgelenkt ist, so dass ein angeschlossener elektrischer Leiter aus der Klemmstelle und damit auch aus der Leitereinführungsöffnung herausgezogen werden kann.

10 Im Einzelnen gibt es nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, die erfindungsge-
mäße Anschlussklemme auszustalten und weiterzubilden. Dazu wird ver-
wiesen sowohl auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche
als auch auf die nachfolgende Beschreibung eines bevorzugten Ausführungs-
beispiels in Verbindung mit der Zeichnung. In der Zeichnung zeigen

15

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der
Anschlussklemme, schräg von vorne, ohne Sammelschiene,

20

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels des
Anschlusskörpers der Anschlussklemme gemäß Fig. 1, von der
Rückseite,

25

Fig. 3 den Anschlusskörper von oben, aufgesetzt auf eine Sammel-
schiene mit minimaler Dicke,

30

Fig. 4 den Anschlusskörper von oben, aufgesetzt auf eine Sammel-
schiene mit maximaler Dicke,

35

Fig. 5 die Anschlussklemme mit geöffnetem Gehäuse von der Rücksei-
te, aufgesetzt auf eine Sammelschiene mit minimaler Dicke,

Fig. 6 die Anschlussklemme gemäß Fig. 1, von der Vorderseite, aufge-
setzt auf eine Sammelschiene mit minimaler Dicke, und

35

Fig. 7 die Anschlussklemme gemäß Fig. 1, von der Vorderseite, aufge-
setzt auf eine Sammelschiene mit maximaler Dicke.

Die Figuren zeigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anschlussklemme 1 zum Verbinden eines – nur in Fig. 5 dargestellten – elektrischen Leiters 2 mit einer Sammelschiene 3. Während in Fig. 1 die Anschlussklemme 1 ohne Sammelschiene 3 dargestellt ist, zeigen die Fig. 5 bis 7 die Anschlussklemme mit zwei unterschiedlich dicken Sammelschienen 3, nämlich einmal mit einer ersten, etwas dünneren Sammelschiene 3 (Fig. 5 und 6) und einmal mit einer zweiten, etwas dickeren Sammelschiene 3 (Fig. 7).

- 10 Die erfindungsgemäße Anschlussklemme 1 weist ein Gehäuse 4 auf, in dem ein Leiteranschlusselement 5 in Form einer Schenkelfeder und ein L-förmiger Strombalken 6 angeordnet sind (Fig. 5). Zum Einführen eines anzuschließenden Leiters 2 in die Klemmstelle ist im Gehäuse 4 eine Leitereinführungsoffnung 7 ausgebildet. Darüber hinaus weist das in der Regel aus Kunststoff bestehende Gehäuse 4 noch eine Sammelschienenaufnahme 8 auf, die einseitig – nach unten – offen ist, so dass die Anschlussklemme 1 mit der Sammelschienenaufnahme 8 in Aufsteckrichtung A auf eine Sammelschiene 3 aufgesteckt bzw. aufgesetzt werden kann. In der Regel ist dabei die Sammelschiene 3 bereits montiert, beispielsweise in einem Schaltschrank, so dass die Anschlussklemme 1 auf die Sammelschiene 3 aufgesteckt wird. Ist dagegen die Anschlussklemme 1 bereits montiert, so besteht auch die Möglichkeit, eine Sammelschiene 3 aus der zur Aufsteckrichtung A entgegengesetzten Richtung in die Sammelschienenaufnahme 8 einzustecken.
- 15 20 25 Im Inneren des Gehäuses 3 ist bei der erfindungsgemäßen Anschlussklemme 1 ein Anschlusskörper 9 angeordnet, der separat in Fig. 2 dargestellt ist. Der Anschlusskörper 9 ist vorzugsweise als im wesentlichen ebene Metallplatte ausgebildet und weist eine einseitig offene, rechteckförmige Ausnehmung 10 auf, die im montierten Zustand korrespondierend zur Sammelschienenaufnahme 8 im Gehäuse 4 positioniert ist. Beim Aufsetzen der Anschlussklemme 1 auf eine Sammelschiene 3 wird somit der Anschlusskörper 9 mit seiner rechteckförmigen Ausnehmung 10 auf die Sammelschiene 3 aufgesteckt. Die Ausnehmung 10 ist dazu von zwei einander gegenüberliegenden Anlagekanten 11, 12 begrenzt, deren Abstand der maximalen Dicke D_1 einer Sammelschiene 3 entspricht, auf die die Anschlussklemme 1 aufsteckbar ist. Die Anschlussklemme 1 kann beispielsweise dafür vorgesehen und ausgelegt sein,

bei Sammelschienen 3 mit einer Dicke bzw. Stärke von 10,0 mm verwendet zu werden. Wenn dabei die Sammelschiene 3 beispielsweise eine Dickentoleranz von $\pm 0,3$ mm haben kann, so bedeutet dies, dass eine Sammelschiene 3 eine maximale Dicke D_1 von 10,3 mm und eine minimale Dicke D_2 von 9,7
5 mm aufweisen kann. Sowohl bei einer Sammelschiene 3 mit der maximalen Dicke D_1 als auch bei einer Sammelschiene 3 mit der minimalen Dicke D_2 ist dabei eine sichere Fixierung der Anschlussklemme 1 auf der Sammelschiene 3 gewährleistet; selbstverständlich auch bei jeder Sammelschiene 3, deren Dicke zwischen D_2 und D_1 liegt.

10

An dem Anschlusskörper 9 ist eine federnde Lasche 13 angeordnet, deren erstes Ende 14 mit dem Anschlusskörper 9 verbunden ist und deren zweites Ende eine weitere Anlagekante 15 für eine Sammelschiene 3 bildet. Die federnde Lasche 13 ist nun so ausgebildet und dimensioniert, dass die Anlagekante 15 der Lasche 13 in Längsrichtung L einer Sammelschiene 3 beabstandet von der auf der selben Seite der Ausnehmung 10 angeordneten zweiten Anlagekante 12 des Anschlusskörpers 9 ist. Darüber hinaus ist die lichte Weite w zwischen der auf der anderen Seite der Ausnehmung 10 angeordneten ersten Anlagekante 11 des Anschlusskörpers 9 und der Anlagekante 15 der Lasche 13 geringer als der Abstand D_1 der beiden Anlagekanten 11, 12 zueinander.
15
20

25

Diese Ausgestaltung des Anschlusskörpers 9 führt dazu, dass zwischen einer Sammelschiene 3, deren Dicke innerhalb des zulässigen Toleranzbereichs liegt, und dem Anschlusskörper 9 eine formschlüssige Anlage gewährleistet ist, wobei eine in die Ausnehmung 10 eingesteckte Sammelschiene 3 von dem Anschlusskörper 9 näherungsweise U-förmig umschlossen wird. Bei einer Sammelschiene 3 mit einer maximalen Dicke D_1 wird die Sammelschiene 3 von den beiden einander gegenüberliegenden Anlagekanten 11 und 12 sowie von der die beiden Anlagekante 11, 12 verbindenden, oberen Anlagekante 16 U-förmig umschlossen. Bei einer Sammelschiene 3 mit einer geringeren Dicke als die maximale Dicke D_1 wird die in die Ausnehmung 10 eingeführte Sammelschiene 3 von der ersten Anlagekante 11 und der oberen Anlagekante 16 des Anschlusskörpers 9 sowie von der weiteren Anlagekante 15 der Lasche 13 umschlossen. Da die Anlagekante 15 der Lasche 13 in Längsrichtung L der Sammelschiene 3 beabstandet von der schräg gegenüberliegenden ersten Anlagekante 11 angeordnet ist, ist die Umschließung der Sammelschiene 3 nicht
30
35

exakt U-förmig. Gleichwohl erfolgt auch hierbei eine formschlüssige Anlage von drei Seiten der Sammelschiene 3 am Anschlusskörper 9 bzw. an der Lasche 13, nämlich an den drei Anlagekanten 11, 16 und 15.

5 Wie aus einem Vergleich der Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, die jeweils eine Ansicht von oben auf einen auf eine Sammelschiene 3 aufgesteckten Anschlusskörper 9 zeigen, ist die Lasche 13 nicht ausgelenkt, wenn der Anschlusskörper 9 auf eine Sammelschiene 3 aufgesteckt ist, die eine minimale Dicke D_2 aufweist. Ist der Anschlusskörper 9 dagegen gemäß Fig. 4 auf einer Sammelschiene 3 aufgesteckt, deren Dicke größer als die lichte Weite w zwischen der ersten Anlagekante 11 des Anschlusskörpers 9 und der Anlagekante 15 der Lasche 13 ist, so ist die Lasche 13 ausgelenkt, wobei ihre Anlagekante 15 auch dann – zusätzlich zur zweiten Anlagenkante 12 – an einer Seite der Sammelschiene 3 anliegt.

15 Aus der perspektivischen Darstellung des Anschlusskörpers 9 gemäß Fig. 2 ist darüber hinaus ersichtlich, dass die Lasche 13 vom Anschlusskörper 9 abgebogen ist, d. h. Anschlusskörper 9 und Lasche 13 sind einstückig ausgebildet. Der Anschlusskörper 9 und die Lasche 13 können somit einfach durch Ausstanzen und anschließendes Umbiegen hergestellt werden, wobei die Lasche 13 einen ersten Abschnitt 17 aufweist, der näherungsweise senkrecht zur Grundfläche des Anschlusskörpers 9 verläuft. Der von dem ersten Abschnitt 17 abgebogene zweite Abschnitt 18 verläuft dagegen näherungsweise parallel zur Grundfläche des Anschlusskörpers 9, so dass die Lasche 13 selber etwa L-förmig abgewickelt ist. Der Winkel zwischen den beiden Abschnitten 17, 18 kann dabei auch ungleich 90° betragen, beispielsweise etwas größer als 90° sein.

30 Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist im Gehäuse 4 ein Federelement 19 angeordnet, welches sich unterhalb des Strombalkens 6 befindet. Der erste Schenkel 20 des Federelements 19 ragt mit seinem freien Ende 21 in die Sammelschienenaufnahme 8 hinein, wenn keine Sammelschiene 3 in der Sammelschienenaufnahme 8 angeordnet ist. Wird die Anschlussklemme 1 auf eine Sammelschiene 3 aufgesteckt, so wird der Schenkel 20 entgegen der Federkraft des Federelements 19 ausgelenkt, so dass die Sammelschiene 3 an dem freien Ende 21 des Schenkels 20 vorbeigleiten kann. Im – in Fig. 5 dargestellten – voll-

ständig aufgestecktem Zustand liegt das freie Ende 21 des Schenkels 20 unter einem spitzen Winkel an der Sammelschiene 3 an. Hierdurch wird die Sammelschiene 3 durch Selbsthemmung in der Sammelschienenaufnahme 8 fixiert und so ein ungewolltes Abziehen des Gehäuses 4 von der Sammelschiene 3 bzw. ein ungewolltes Herausziehen der Sammelschiene 3 aus der Sammelschienenaufnahme 8 verhindert. Der zweite Schenkel 22 des Federelements 19 dient als Anlageschenkel, wozu sich der Schenkel 22 an einer Anschlagzunge 23 abstützt, die aus dem Anschlusskörper 9 frei gestanzt und abgebogen ist.

Damit die Anschlussklemme 1 bei Bedarf entgegengesetzt zur Aufsteckrichtung A gleichwohl wieder von einer in der Sammelschienenaufnahme 8 eingeckten Sammelschiene 3 abgehoben werden kann, muss der Schenkel 20 des Federelements 19 entgegengesetzt zur Federkraft des Federelements 19 ausgelenkt werden. Hierzu ist ein als Hebel ausgebildetes Entriegelungselement 24 vorgesehen, das über ein flexibles Scharnier 25 beweglich am Gehäuse 4 angeordnet ist. Zur Betätigung des Entriegelungselementes 24 muss ein Benutzer nur mit einem Finger auf die Grifffläche 26 drücken, wodurch das Entriegelungselement 24 ins Innere des Gehäuses 4 verschwenkt wird, so dass das freie Ende der Betätigungsnahe 27 des Entriegelungselementes 24 gegen den Schenkel 20 des Federelements 19 drückt und diesen dadurch von der Sammelschiene 3 abhebt. Die Anschlussklemme 1 kann dann ohne Probleme entgegengesetzt zur Aufsteckrichtung A von der Sammelschiene 3 abgehoben bzw. die Sammelschiene 3 – nach unten – aus der Sammelschienenaufnahme 8 im Gehäuse 4 herausgezogen werden.

Aus der Darstellung gemäß Fig. 5 ist darüber hinaus erkennbar, dass auch das Leiteranschlusselement 5 als Schenkelfeder ausgebildet ist. Das Leiteranschlusselement 5 weist somit einen Klemmschenkel 28 und einen Anlageschenkel 29 auf, wobei der Klemmschenkel 28 zusammen mit dem Strombalken 6 eine Klemmstelle für einen durch die Leitereinführungsöffnung 7 eingeführten, abisolierten Leiter 2 bildet. Dabei wird der Leiter 2 durch den Klemmschenkel 28 gegen den ersten Schenkel 30 des L-förmigen Strombalkens 6 gedrückt. Da auf der dem Leiter 2 gegenüberliegenden Seite des Schenkels 30 des Strombalkens 6 im aufgesteckten Zustand die Sammelschiene 3 anliegt, wird so über den Strombalken 6 der elektrische Kontakt zwischen dem Leiter 2 und der Sammelschiene 3 hergestellt.

Um einen angeschlossenen Leiter 2 wieder aus der Anschlussklemme 1 herausziehen zu können, muss die Klemmstelle geöffnet werden, wozu der Klemmschenkel 28 entgegen der Federkraft der Schenkelfeder 5 ausgelenkt und damit vom angeschlossenen Leiter 2 abgehoben werden muss. Hierzu weist die Anschlussklemme 1 einen im Gehäuse 4 verschiebbar angeordneten Betätigungsdrücker 31 auf, der aus einer ersten, in Fig. 1 dargestellten Position, in eine zweite Position innerhalb des Gehäuses 4 verschoben werden kann. Ist der Betätigungsdrücker 31 in das Innere des Gehäuses 4 eingedrückt, so lenkt er den Klemmschenkel 28 so weit aus, dass ein angeschlossener Leiter 2 nicht mehr in der Klemmstelle festgeklemmt ist und somit durch die Leitereinführungsöffnung 7 aus dem Gehäuse 4 der Anschlussklemme 1 herausgezogen werden kann.

Aus einem Vergleich der Fig. 6 und 7 ist erkennbar, dass die Breite der Sammelschienenaufnahme 8 so gewählt ist, dass sie dem Abstand zwischen den beiden Anlagekanten 11, 12 entspricht, so dass eine Sammelschiene 3 mit einer maximalen Dicke D_1 gerade noch in die Sammelschienenaufnahme 8 eingesteckt bzw. die Anschlussklemme 1 mit der Sammelschienenaufnahme 8 auf die Sammelschiene 3 aufgesteckt werden kann (Fig. 7). Wird dagegen die Anschlussklemme 1 auf eine Sammelschiene 3 aufgesteckt, die eine geringere Dicke D_2 aufweist, so ist auf der einen Seite der Sammelschienenaufnahme 8 ein Spalt 32 zwischen dem Rand der Sammelschienenaufnahme 8 und der gegenüberliegenden Seite der Sammelschiene 3 vorhanden. Durch die Ausbildung der federnden Lasche 13 am Anschlusskörper 9 ist jedoch auch in diesem Fall die Sammelschiene 3 an drei Seiten formschlüssig umfasst, so dass es nicht zu einem Verkippen der Anschlussklemme 1 auf einer Sammelschiene 3 kommen kann. An der Anschlussklemme 1 angreifende Abzugskräfte können dann keine oder nur sehr geringe Kippmomente der Anschlussklemme 1 zur Sammelschiene 3, insbesondere an dem Punkt, an dem das freie Ende 21 des Schenkels 20 an der Sammelschiene 3 anliegt, hervorrufen. Dadurch ist ein sicherer Festsitz der Anschlussklemme 1 auf einer Sammelschiene 3 gewährleistet, wobei die Dicke D der Sammelschiene einen gewissen Toleranzbereich aufweisen darf.

Patentansprüche:

1. Anschlussklemme (1) zum Verbinden eines elektrischen Leiters (2) mit einer Sammelschiene (3), mit einem Gehäuse (4), mit einem Leiteranschlusselement (5) und mit einem Strombalken (6), wobei das Gehäuse (4) eine Leitereinführungsoffnung (7) zum Einführen des elektrischen Leiters und eine Sammelschienenaufnahme (8) zur Aufnahme der Sammelschiene (3) aufweist, wobei ein Anschlusskörper (9) im Gehäuse (4) angeordnet ist, der eine einseitig offene, rechteckförmige Ausnehmung (10) aufweist, die korrespondierend zur Sammelschienenaufnahme (8) im Gehäuse (4) positioniert ist,
wobei die Ausnehmung (10) von zwei einander gegenüberliegenden Anlagekanten (11, 12) begrenzt ist, deren Abstand der maximalen Dicke (D_1) einer Sammelschiene (8) entspricht, auf die die Anschlussklemme (1) aufsteckbar ist, und
wobei am Anschlusskörper (9) eine federnde Lasche (13) angeordnet ist, deren erstes Ende (14) mit dem Anschlusskörper (9) verbunden ist und deren zweites, freies Ende eine weitere Anlagekante (15) für eine Sammelschiene (2) bildet, wobei die Anlagekante (15) der Lasche (13) in Längsrichtung (L) einer Sammelschiene (3) beabstandet von der zweiten Anlagekante (12) des Anschlusskörpers (9) ist und die lichte Weite zwischen der ersten Anlagekante (11) des Anschlusskörpers (9) und der Anlagekante (15) der Lasche (13) geringer ist, als der Abstand der beiden Anlagekanten (11, 12) des Anschlusskörpers (9) zueinander.
2. Anschlussklemme (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlusskörper (9) als Metallplatte ausgebildet ist.
3. Anschlussklemme (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (13) von dem Anschlusskörper (9) abgebogen ist und einen ersten Abschnitt (17) und einen zweiten Abschnitt (18) aufweist, wobei der erste Abschnitt (17) näherungsweise senkrecht und der zweite Abschnitt (18) im nicht ausgelenkten Zustand näherungsweise parallel zur Grundfläche des Anschlusskörpers (9) verläuft.

4. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Federelement (19), das mindestens einem ersten Schenkel (20) aufweist, derart im Gehäuse (4) angeordnet ist, dass das freie Ende (21) des Schenkels (20) in die Sammelschienenaufnahme (8) hineinragt, wenn keine Sammelschiene (3) in der Sammelschienenaufnahme (8) angeordneten ist, während das Federelement (19) entgegen seiner Federkraft ausgelenkt ist, wenn eine Sammelschiene (3) in der Sammelschienenaufnahme (8) angeordneten ist, wobei das freie Ende (21) des Schenkels (20) dann unter einem spitzen Winkel an der Sammelschiene (3) anliegt.

10

5. Anschlussklemme nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (19) als Schenkelfeder ausgebildet ist und einen zweiten Schenkel (22) aufweist, der sich an einem Widerlager im Gehäuse (4) oder an einer Anschlagzunge (23) am Anschlusskörper (9) abstützt.

15

6. Anschlussklemme nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Entriegelungselement (24) beweglich am oder im Gehäuse (4) angeordnet ist, das aus einer Grundstellung in eine Entriegelungsstellung verbringbar ist, wobei der erste Schenkel (20) des Federelements (19) durch das Entriegelungselement (24) in der Entriegelungsstellung so ausgelenkt ist, dass das freie Ende (21) des ersten Schenkels (20) nicht an der Seite der Sammelschiene (3) anliegt, so dass die Anschlussklemme (1) entgegen der Aufsteckrichtung A von der Sammelschiene (3) abhebbar ist.

25

7. Anschlussklemme nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungselement (274) als Hebel ausgebildet ist, der über eine Scharnier (25) am Gehäuse (4) befestigt ist, wobei das Entriegelungselement (24) vorzugsweise eine Grifffläche (26) zur Betätigung mit einem Finger aufweist.

30

8. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Leiteranschlusselement (5) als Schenkelfeder ausgebildet ist, die einen Klemmschenkel (28) und einen Anlaceschenkel (29) aufweist, wobei der Klemmschenkel (28) zusammen mit dem Strombalken (6) eine Federkraftklemmstelle für den anzuschließenden Leiter (2) bildet.

35

9. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Strombalken (6) L-förmig ausgebildet ist, und ein angeschlossener Leiter (2) an einer Seite des ersten Schenkels (30) des Strombalkens (6) und eine in der Sammelschienenaufnahme (8) angeordnete Sammelschiene (3) auf der gegenüberliegenden Seite des ersten Schenkels (30) des Strombalkens (6) anliegt.

117

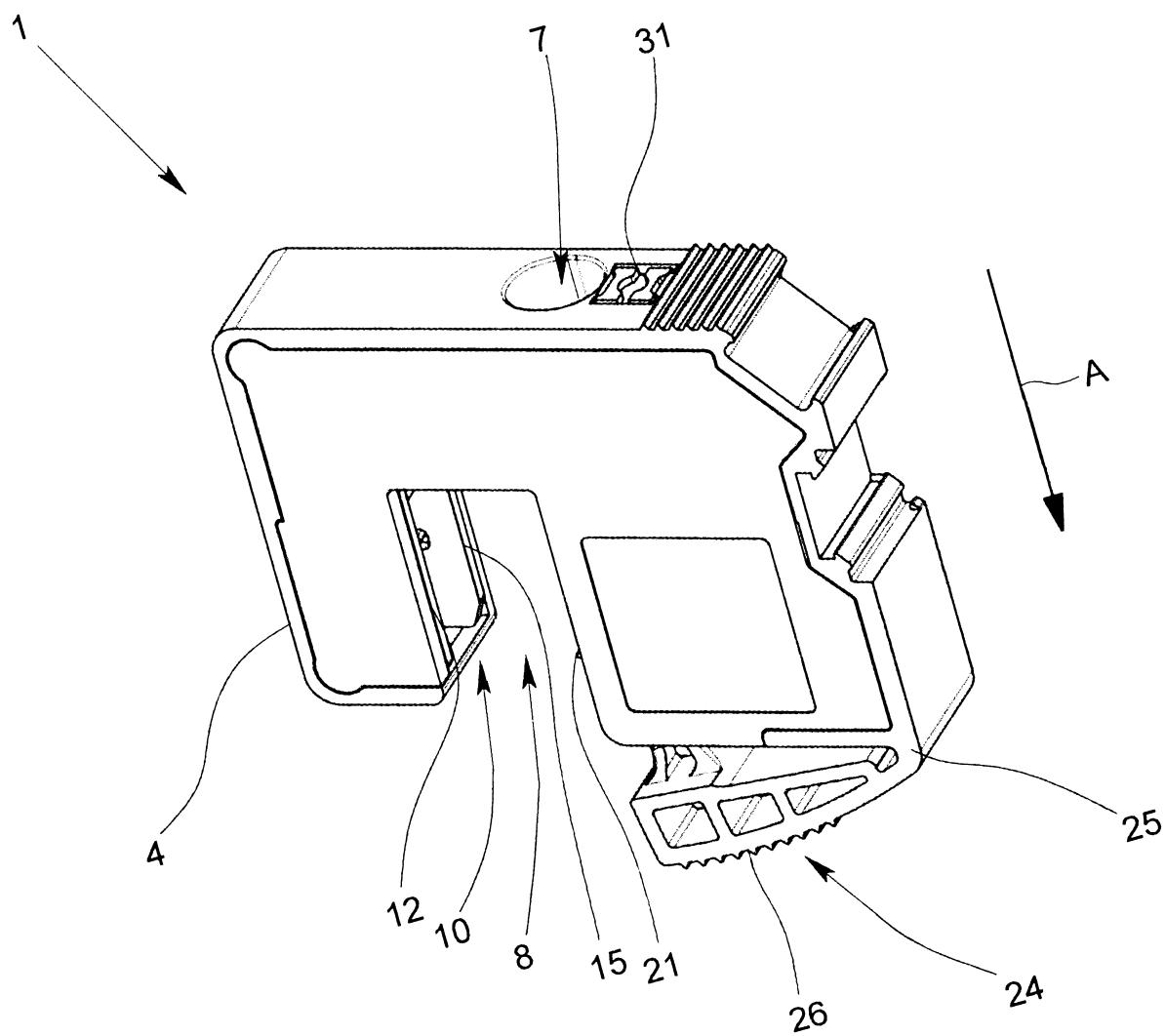


Fig. 1

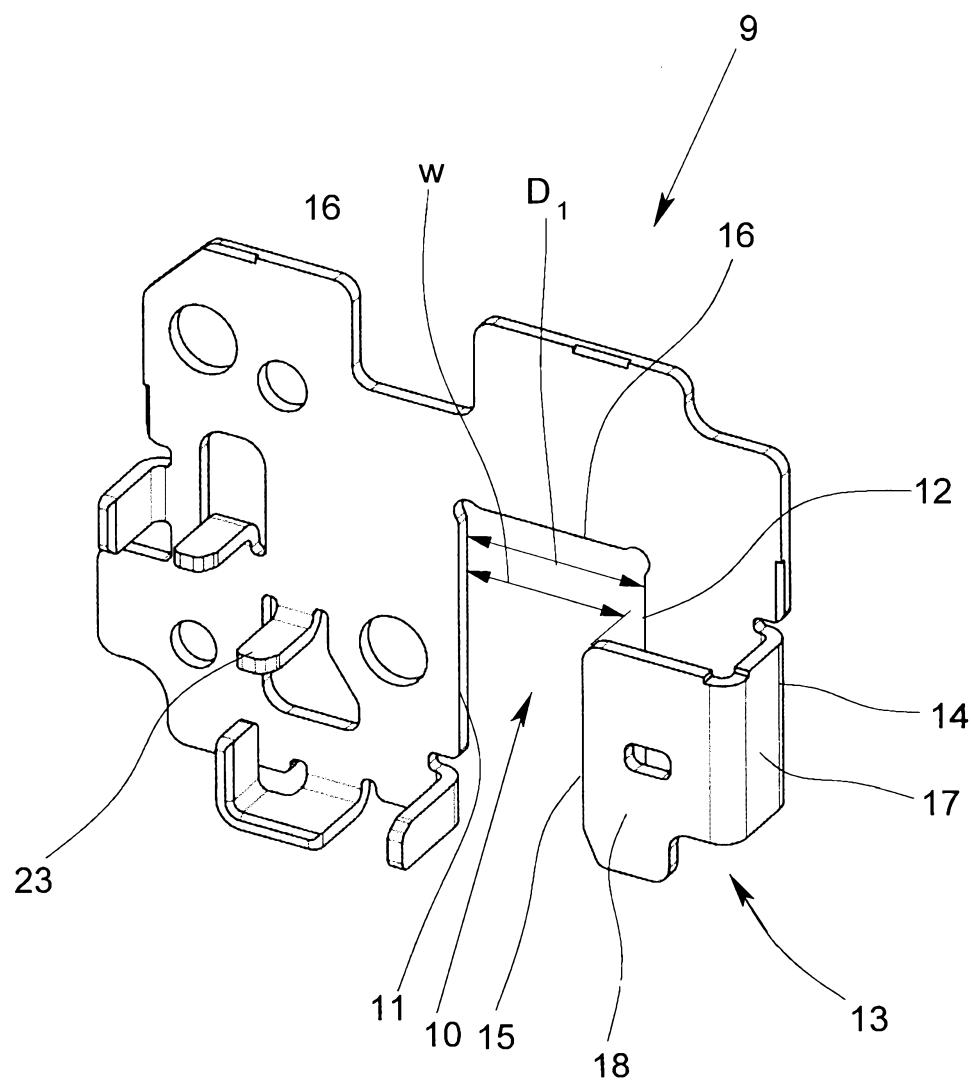


Fig. 2

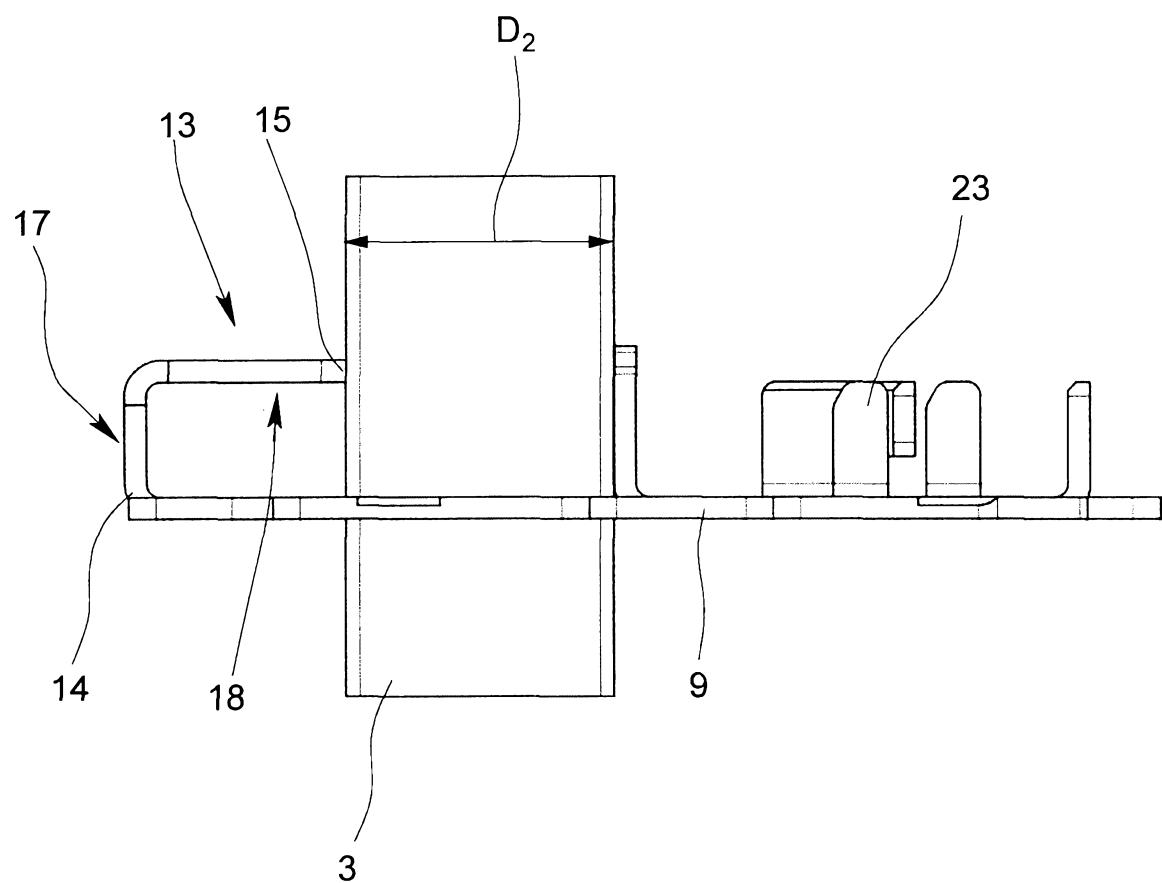


Fig. 3

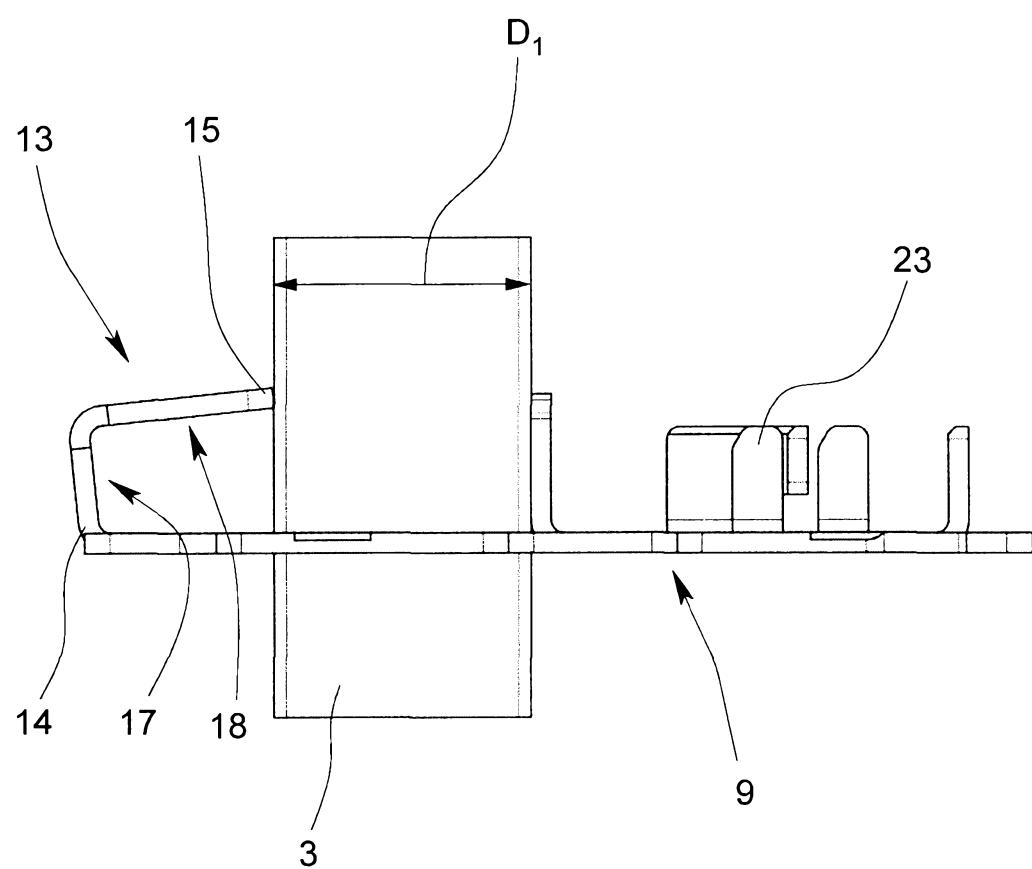


Fig. 4

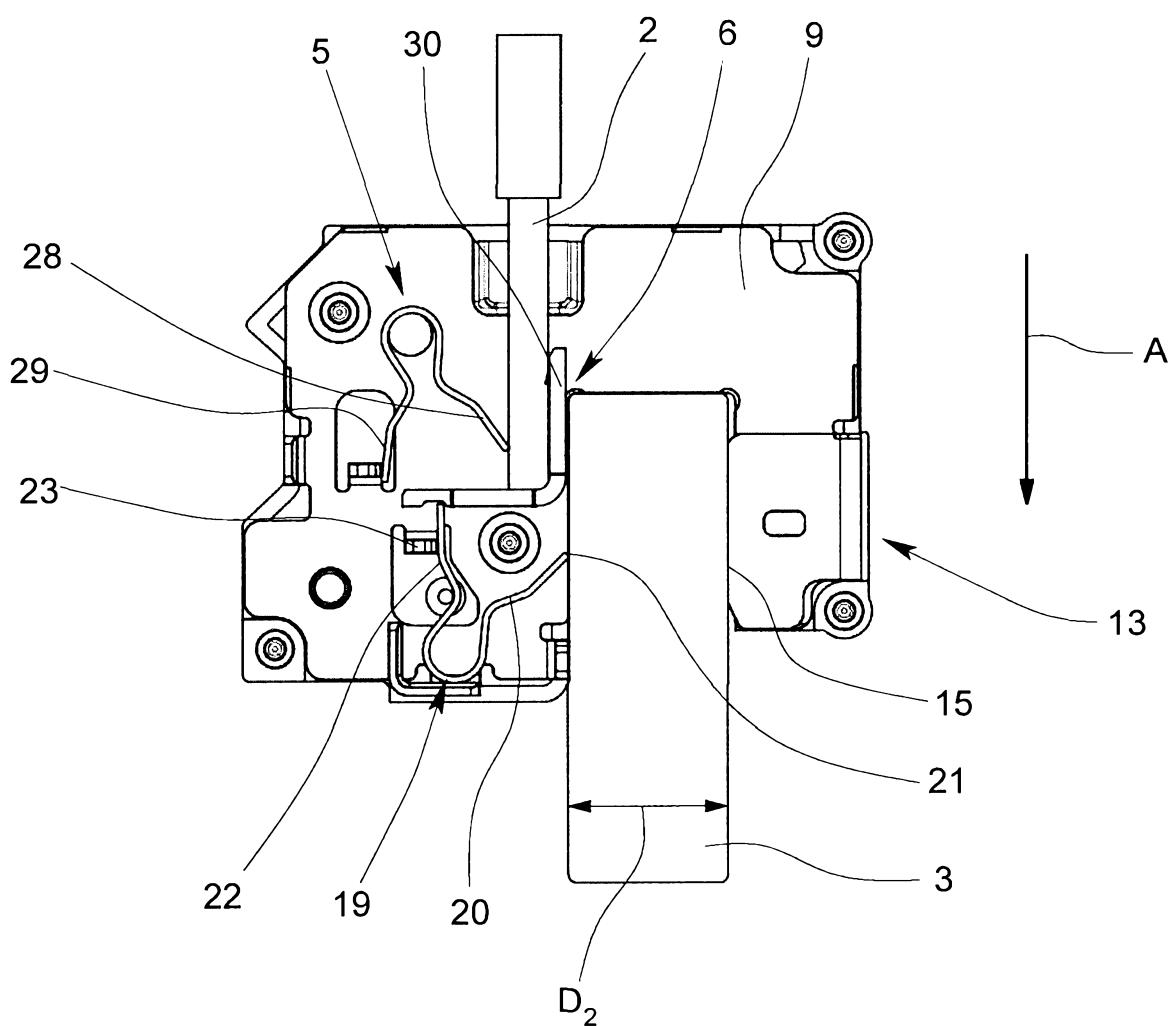


Fig. 5

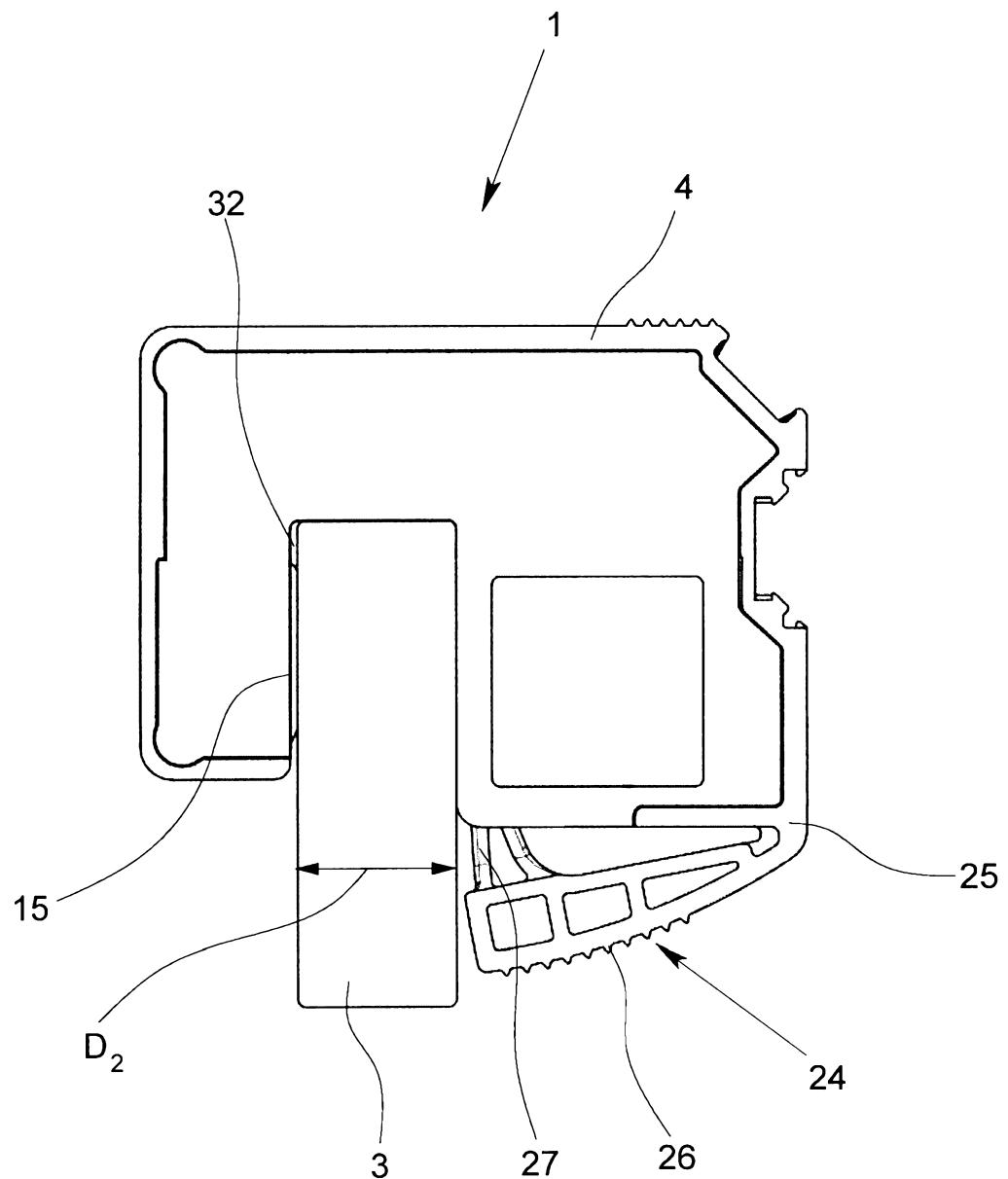


Fig. 6

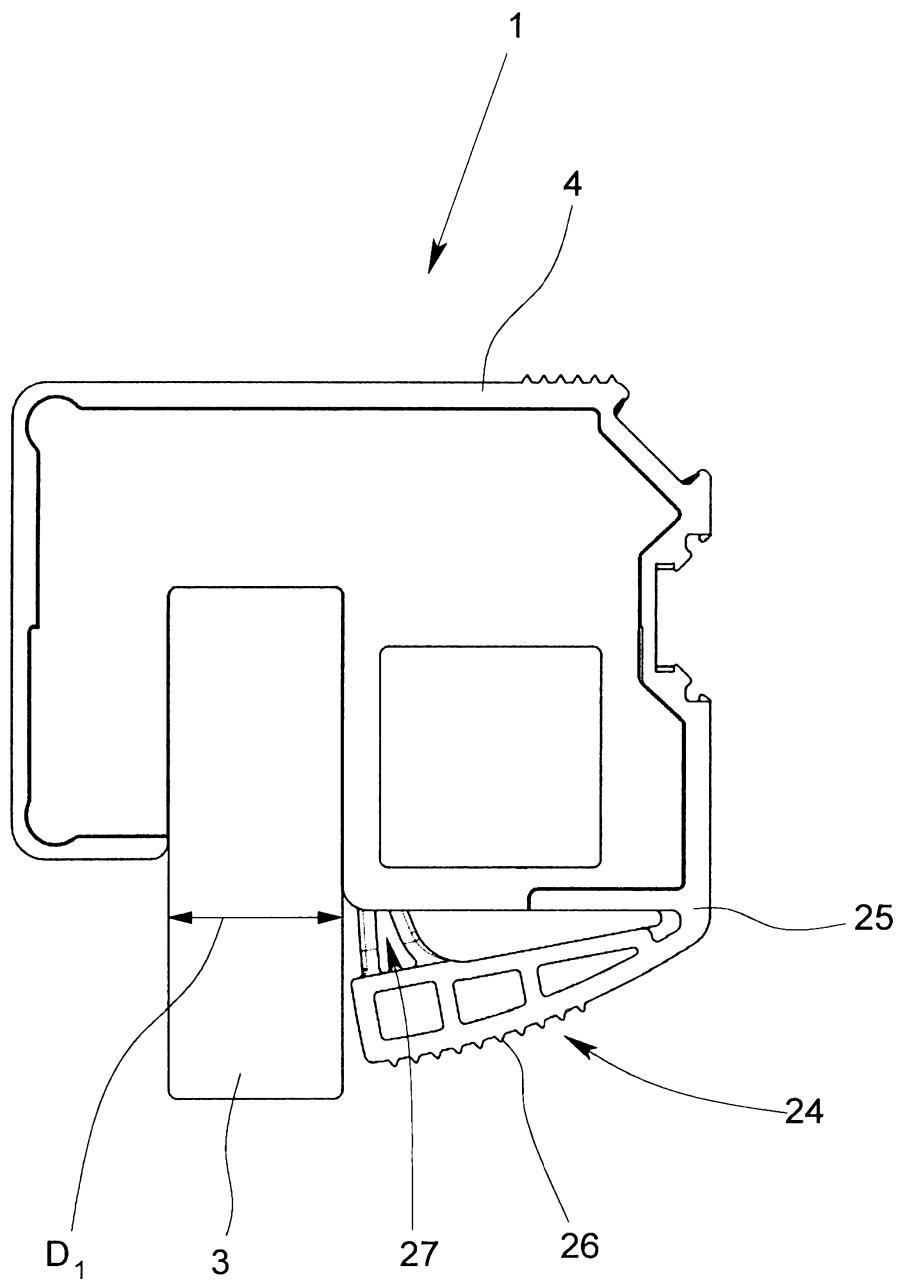


Fig. 7

Zusammenfassung:

Dargestellt und beschrieben ist eine Anschlussklemme (1) zum Verbinden eines elektrischen Leiters (2) mit einer Sammelschiene (3), mit einem Gehäuse (4), mit einem Leiteranschlusselement (5) und mit einem Strombalken (6), wobei das Gehäuse (4) eine Leitereinführungsöffnung (7) zum Einführen des elektrischen Leiters und eine Sammelschienenaufnahme (8) zur Aufnahme der Sammelschiene (3) aufweist,
5 wobei ein Anschlusskörper (9) im Gehäuse (4) angeordnet ist, der eine einseitig offene, rechteckförmige Ausnehmung (10) aufweist, die korrespondierend zur Sammelschienenaufnahme (8) im Gehäuse (4) positioniert ist,
10 wobei die Ausnehmung (10) von zwei einander gegenüberliegenden Anlagekanten (11, 12) begrenzt ist, deren Abstand der maximalen Dicke (D_1) einer Sammelschiene (8) entspricht, auf die die Anschlussklemme (1) aufsteckbar ist, und
15 wobei am Anschlusskörper (9) eine federnde Lasche (13) angeordnet ist, deren erstes Ende (14) mit dem Anschlusskörper (9) verbunden ist und deren zweites, freies Ende eine weitere Anlagekante (15) für eine Sammelschiene (2) bildet, wobei die Anlagekante (15) der Lasche (13) in Längsrichtung (L) einer Sammelschiene (3) beabstandet von der zweiten Anlagekante (12) des Anschlusskörpers (9) ist und die lichte Weite zwischen der ersten Anlagekante (11) des Anschlusskörpers (9) und der Anlagekante (15) der Lasche (13) geringer ist, als der Abstand der beiden Anlagekanten (11, 12) des Anschlusskörpers (9) zueinander.
20
25

30 (Fig. 1)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie
et du Commerce extérieur

RECHERCHENBERICHT

nach Artikel 35.1 a)

des luxemburgischen Gesetzes über Erfindungspatente
vom 20. Juli 1992

Nummer der
nationalen Anmeldung:

LO 1419
LU 93147

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 802 580 A1 (ERICOID CORP [US]) 22. Oktober 1997 (1997-10-22) * das ganze Dokument *	1-3, 6, 7, 9	INV. H01R4/48
Y	DE 196 31 436 C1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 9. Oktober 1997 (1997-10-09) * Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 3, Zeile 54 * * Abbildung 1 *	4, 5, 8 -----	H01R9/26 H01R25/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			H01R
1	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	10. Januar 2017	Henrich, Jean-Pascal	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE LUXEMBURGISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

LO 1419
LU 93147

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0802580	A1	22-10-1997	AT 213100 T AU 713622 B2 AU 1788497 A BR 9703164 A DE 69710245 D1 DE 69710245 T2 EP 0802580 A1 JP H1083846 A US 6040525 A	15-02-2002 09-12-1999 23-10-1997 10-11-1998 21-03-2002 03-06-2004 22-10-1997 31-03-1998 21-03-2000
DE 19631436	C1	09-10-1997	AT 214205 T DE 19631436 C1 EP 0822613 A2 ES 2170900 T3 US 5890916 A	15-03-2002 09-10-1997 04-02-1998 16-08-2002 06-04-1999



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie
et du Commerce extérieur

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. LO1419	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13.07.2016	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen Nr. LU93147
-----------------------	---	----------------------------------	-----------------------------

Internationale Patentklassifikation (IPK)
INV. H01R4/48 H01R9/26 H01R25/14

Anmelder
Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

Prüfer

Henrich, Jean-Pascal

SCHRIFTLICHER BESCHEID**Feld Nr. I Grundlage des Bescheids**

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des letzten vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - Sequenzprotokoll
 - Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - in Papierform
 - in elektronischer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - in der eingereichten Anmeldung enthalten
 - zusammen mit der Anmeldung in elektronischer Form eingereicht
 - nachträglich eingereicht
3. Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 4-8 Nein: Ansprüche 1-3, 9
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-9
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-9 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 EP 0 802 580 A1 (ERICO INT CORP [US]) 22. Oktober 1997
(1997-10-22)
- D2 DE 196 31 436 C1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 9. Oktober 1997
(1997-10-09)

2 **Unabhängiger Anspruch 1: Neuheit**

- 2.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist.
- 2.2 Dokument D1 offenbart (entsprechenden Verweise auf dieses Dokument in Klammern eingefügt):

Anschlussklemme (10) zum Verbinden eines elektrischen Leiters (26) mit einer Sammelschiene (32), mit einem Gehäuse (24), mit einem Leiteranschlusselement (72) und mit einem Strombalken (77), wobei das Gehäuse (24) eine Leitereinführungsöffnung (28) zum einführen des elektrischen Leiters (26) und eine Sammelschienenaufnahme (12, 14) zur Aufnahme der Sammelschiene (32) aufweist (Sp.2 Z.52-Sp.3 Z.12; Fig.1, 2), wobei ein Anschlusskörper (56, 58) im Gehäuse (24) angeordnet ist, der eine einseitig offene, rechteckförmige Ausnehmung (50) aufweist, die korrespondierend zur Sammelschienenaufnahme (12, 14) im Gehäuse (24) positioniert ist, wobei die Ausnehmung (50) von zwei einander gegenüberliegenden Anlagekanten (56, 58) begrenzt ist, deren Abstand der maximalen Dicke einer Sammelschiene (32) entspricht, auf die die Anschlussklemme (10) aufsteckbar ist (Sp.3 Z.18-36; Fig.2, 3), und wobei am Anschlusskörper (56, 58) eine federnde Lasche (22) angeordnet ist, deren erstes Ende mit dem Anschlusskörper (56, 58) verbunden ist und deren zweites, freies Ende eine weitere Anlagekante für eine Sammelschiene (32) bildet (fig.4), wobei die Anlagekante der Lasche (22) in Längsrichtung einer Sammelschiene (32) beabstandet von der zweiten Anlagekante (58) des

Anschlusskörper (56, 58) ist (fig.4) und die lichte Weite zwischen der ersten Anlagekante (56) des Anscchlusskörpers (56, 58) und der Anlagekante der Lasche (22) geringer ist, als der Abstand der beiden Anlagekanten (56, 58) des Anschlusskörpers (56, 58) zueinander (fig.2, 4).

- 2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht neu.

3 Abhängige Ansprüche 2-9: Neuheit und/oder erfinderische Tätigkeit

- 3.1 Die abhängigen Ansprüche 2-9 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

- 3.2 Der Gegenstand des Anspruchs 2 ist aus dem Dokument D1 (Sp.2 Z.48-51) bekannt.

Der Gegenstand des Anspruchs 3 ist aus dem Dokument D1 (Fig.1) bekannt.

Der Gegenstand des Anspruchs 9 ist aus dem Dokument D1 (Fig.3) bekannt.

- 3.3 Der Gegenstand der Ansprüche 4 und 5 ist aus der Kombination der Dokumente D1 (Fig.1-4) und D2 (Sp.3 Z.13-27; Fig.1) bekannt.

Der Gegenstand des Anspruchs 8 ist aus der Kombination der Dokumente D1 (Fig.1-4) und D2 (Sp.2 Z.32-46; Fig.1) bekannt.

- 3.4 Im abhängige Ansprüche 6 und 7 ist eine geringfügige bauliche Änderung der Anschlussklemme nach Anspruch 1 definiert, die innerhalb deren liegt, was ein Fachmann im Rahmen der üblichen Praxis zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne Weiteres im Voraus abzusehen sind. Folglich ist auch der Gegenstand der Ansprüche 6 und 7 nicht erfinderisch.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel in der Anmeldung

4 Zusätzliche Bemerkungen

- 4.1 In der Beschreibung werden weder der in Dokumente D1 und D2 offenbare einschlägige Stand der Technik noch die Dokumente selbst angegeben.

- 4.2 Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der zweiteiligen Form abgefasst. Im vorliegenden Fall erscheint die Zweiteilung jedoch zweckmäßig. Folglich sollten die in Verbindung miteinander aus dem Stand der Technik bekannten Merkmale im Oberbegriff zusammengefasst und die übrigen Merkmale im kennzeichnenden Teil aufgeführt werden.