

19



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

11

N° de publication :

93126

12

BREVET D'INVENTION**B1**

21

N° de dépôt: 93126

51

Int. Cl.:
H01R 9/24, H01R 13/74

22

Date de dépôt: 28/06/2016

30

Priorité:

72

Inventeur(s):
BRACHT JAN – 33034 BRAKEL (Allemagne), HABIROV
DENNIS – 33615 BIELEFELD (Allemagne),
KLOPPENBURG CHRISTIAN – 33142 BÜREN
WEWELSBURG (Allemagne)

43

Date de mise à disposition du public: 24/01/2018

47

Date de délivrance: 24/01/2018

73

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

74

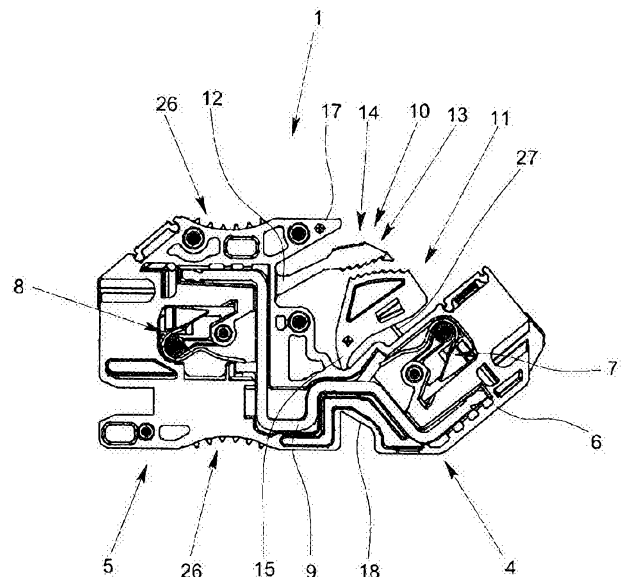
Mandataire(s):
PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG, INTELLECTUAL
PROPERTY LICENSES & STANDARDS – 32825
BLOMBERG (Allemagne)

54

Durchführungsklemme.

57

Zusammenfassung: Dargestellt und beschrieben ist eine Durchführungsklemme (1) zur Montage in einer Wandöffnung (2) einer Gehäusewand (3), mit einem Innenabschnitt (3) und einen Außenabschnitt (4) aufweisenden Klemmgehäuse (5), wobei in dem Innenabschnitt (3) und in dem Außenabschnitt (4) jeweils ein Anschlusselement (6, 7) angeordnet ist und die beiden Anschlusselemente (6, 7) elektrisch leitend miteinander verbunden sind, und mit einer Befestigungseinrichtung, die aus einer gelösten Stellung in eine Befestigungsstellung, in der das Klemmgehäuse (5) in der Wandöffnung (2) befestigt ist, verbringbar ist. Bei der erfindungsgemäßen Durchführungsklemme (1) ist dadurch bei einfacher Betätigung eine sichere Befestigung der Durchführungsklemme (1) in der Wandöffnung (2) möglich, dass die Befestigungseinrichtung ein federndes Befestigungselement (10) und ein schwenkbares Betätigungsteil (11) aufweist, wobei das Befestigungselement (10) mit seinem ersten Ende (12) am Außenabschnitt (5) des Klemmgehäuses (6) befestigt ist und mit seinem zweiten, freien Ende (13) im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) in die Wandöffnung (2) hineinragt, wobei am zweiten Ende (13) des Befestigungselements (10) eine Klemmfläche (14) ausgebildet ist, und wobei das Betätigungsteil (11) über einen flexiblen Verbindungssteg (15) mit dem Klemmgehäuse (6) verbunden und aus einer ersten Position in eine zweite Position verschwenkbar ist, und dass in der zweiten Position des Betätigungsteils (11) das Befestigungselement (10) ausgelenkt ist, so dass im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) das zweite Ende (13) des Befestigungselements (10) mit seiner



Klemmfläche (14) gegen eine Innenkante (16) der
Wandöffnung (2) wirkt. (Fig. 1) 93126

Durchführungsklemme

Die Erfindung betrifft eine Durchführungsklemme zur Montage in einer Wandöffnung in einer Gehäusewand, mit einem einen Innenabschnitt und einen Außenabschnitt aufweisenden Klemmgehäuse, wobei in dem Innenabschnitt und in dem Außenabschnitt jeweils ein Anschlusselement angeordnet ist, und mit einer Befestigungseinrichtung, die aus einer gelösten Stellung in eine Befestigungsstellung, in der das Klemmgehäuse in der Wandöffnung befestigt ist, verbringbar ist.

Elektrische Reihenklammen sind seit Jahrzehnten bekannt und werden millionenfach bei der Verdrahtung elektrischer Anlagen und Geräte verwendet. Die Klammen werden häufig auf Tragschienen aufgerastet, welche ihrerseits in einer Mehrzahl in einem Schaltschrank angeordnet sein können. Daneben können die Reihenklammen aber auch alleine oder in der Regel zu mehreren als Klammenblock in einer Wandöffnung einer Gehäusewand, insbesondere in einer Öffnung in einer Schaltschrankwand, befestigt sein. Dies hat den Vorteil, dass die eine Seite der Klammen, die Bedienerseite bzw. Vorderseite, von außerhalb des Schaltschranks zugänglich ist, ohne dass der Schaltschrank geöffnet werden muss. Die andere Seite der Klemme, die Anschlussseite bzw. Rückseite, ist dagegen nur bei geöffneten Schaltschrank zugänglich.

Als Anschlusselemente werden in Reihenklammen insbesondere Schraubklammen, Zugfederklammen oder Schenkelfederklammen verwendet. Das Klammprinzip bei Zugfederklammen ist ähnlich dem der Schraubtechnik. Während bei der Schraubklemme eine Zughülse durch die Betätigung der Klammenschraube den Leiter gegen den Strombalken zieht, wird bei der Zugfederklemme diese Aufgabe von der Zugfeder übernommen. Bei Schenkelfederklammen wird dagegen der abisolierte Leiter vom Klammchenkel der Feder gegen einen Strombalken gedrückt. Schenkelfederklammen weisen dabei den Vorteil auf, dass ein abisolierter starrer Leiter direkt ohne Werkzeug an die Klemme angeschlossen werden kann, indem der Leiter in die Klemmstelle zwischen dem Ende des Klammchenkels und dem Strombalken eingesteckt wird. Daneben können als Anschlusselemente aber auch Anschlussstifte oder Anschlussbuchsen verwendet werden, an die dann korrespondierende Anschlussbuchsen bzw. Anschlussstifte angeschlossen werden können.

Elektrische Reihenklemmen sind häufig Verbindungsklemmen, so dass sie mindestens zwei Anschlusselemente aufweisen, die elektrisch leitend miteinander verbunden sind, in der Regel über einen im Klemmgehäuse angeordneten Strombalken. Neben diesem Grundtyp der Reihenklemmen, der häufig
5 auch als Durchgangsklemme bezeichnet wird, gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Reihenklemmentypen, die speziell an die jeweiligen Anwendungsfälle angepasst sind. Als Beispiel seien Schutzleiterklemmen, Trennklemmen und Installationsklemmen genannt. Unabhängig von der Art der Klemme und den in der Klemme verwendeten Anschlusselementen ist bei
10 Reihenklemmen, die in einer Wandöffnung befestigt werden, sogenannten Durchführungsklemmen, die einfache Montage und sicher mechanische Fixierung der Klemmen in der Wandöffnung von besonderer Bedeutung, wozu aus dem Stand der Technik verschiedene Befestigungsvorrichtungen bekannt sind.

15 Aus der DE 198 01 260 A1 ist eine einteilige Durchführungsklemme bekannt, bei der das einteilige Klemmgehäuse bis zu einem Anschlag durch die Wandöffnung geführt wird und anschließend auf den durch die Wandöffnung geführten Teil ein Rastbügel aufgeschoben wird. Der Rastbügel verrastet dabei mit zwei gegenüberliegenden Seiten des Klemmgehäuses, so dass die
20 Gehäusewand, in der die Wandöffnung ausgebildet ist, zwischen dem Anschlag auf der einen Seite und dem Rastbügel auf der anderen Seite fixiert wird. Nachteilig ist hierbei, dass sich durch den Rastbügel der für die Durchführungsklemme benötigte Bauraum erhöht. Außerdem besteht die Gefahr, dass der Monteur den Rastbügel bei der Montage verliert und dann im Schaltschrank nicht oder nur mühsam wieder findet.
25

Auch die EP 1 333 544 B1 offenbart eine Durchführungsklemme, bei der das einteilige Klemmgehäuse durch die Wandöffnung eines Gehäuses gesteckt wird, wobei beim Durchstecken des Klemmgehäuses durch die Wandöffnung
30 an zwei gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses vorgesehene Federrasten jeweils durch eine Innenkante der Wandöffnung zurückgedrängt werden. Zur endgültigen Fixierung der Klemme in der Wandöffnung muss ein erneutes Rückfedern der Federrasten durch einen Blockierschieber verhindert werden, der von der Innenseite des Gehäuses bedient wird, während die Klemme zunächst von der Außenseite der Wandöffnung eingeschoben werden muss.
35 Auch durch den Blockierschieber vergrößert sich der für die Durchführungs-

klemme benötigte Bauraum. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass sich das über die Durchführungsklemme überstehende Ende des Blockierschiebers an Leitern verhakt, die im Inneren eines Schaltschranks angeordnet sind.

5 Die DE 20 2010 010 424 U1 offenbart eine Wanddurchführungsklemme mit einem einteiligen Klemmgehäuse, wobei an dem Außenabschnitt des Klemmgehäuses Anschläge ausgebildet sind. Am Innenabschnitt des Klemmgehäuses ist eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen, die ein Verriegelungselement mit einer Klemmfläche aufweist, mit der das Verriegelungselement in der Befestigungsstellung gegen die Kante des oberen Randes der Wandöffnung drückt. Das Verriegelungselement ist dabei auf einer auf der Oberseite des Innenabschnitts des Klemmgehäuses ausgebildeten Schiene verschiebbar, wobei zwischen der Schiene und dem Verriegelungselement eine Verrastung ausgebildet ist.

15 Die DE 103 15 661 A1 offenbart eine Wanddurchführungsklemme bzw. einen Klemmenblock, der mit Hilfe zweier, an den Seiten des Klemmenblocks angeordneter Verriegelungselemente in einer Wandöffnung befestigbar ist. Die Verriegelungselemente sind U-förmig ausgebildet und weisen jeweils einen schwenkbaren Betätigungskeil auf, der in der Verriegelungsposition die beiden Schenkel des Verriegelungselements gegen die Innenkanten der Wandöffnung drückt. Zwar kann mit diesen Verriegelungselementen ein einfaches Befestigen und Lösen eines Klemmenblocks in einer Wandöffnung erreicht werden, das flexible Verriegelungselement ist jedoch anfällig gegenüber Torsion und kann bereits durch eine geringfügig falsche Führung des Betätigungswerkzeugs beschädigt werden. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass die relativ kleinen Verriegelungselemente bei der Montage verloren gehen. Außerdem kann die Fixierung eines relativ großen Klemmenblocks, d. h. eines Klemmenblocks, der aus einer größeren Anzahl von miteinander verbundenen Durchführungsklemmen besteht, in der Wandöffnung unter Umständen nicht ausreichend sein.

35 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsmöglichkeit für Durchführungsklemmen sowie für einen aus mehreren Durchführungsklemmen bestehenden Klemmenblock zur Verfügung zu stellen, die bei einer einfachen Betätigung eine sichere Befestigung der Durchfüh-

rungsklemme in der Wandöffnung gewährleistet. Darüber hinaus soll sich der von der Durchführungsklemme benötigte Bauraum durch die Befestigungseinrichtung möglichst nicht oder nur geringfügig vergrößern.

5 Diese Aufgabe ist bei der eingangs beschriebenen Durchführungsklemme mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 dadurch gelöst, dass die Befestigungseinrichtung ein federndes Befestigungselement und ein schwenkbares Betätigungsteil aufweist, dass mit dem Befestigungselement zusammenwirken kann. Das Befestigungselement und das Betätigungsteil sind dabei beide mit dem
10 Klemmgehäuse verbunden, so dass keine separaten Bauteile, die bei der Montage verloren gehen können, vorgesehen sind. Das Befestigungselement ist mit seinem ersten Ende am Außenabschnitt des Klemmgehäuses befestigt, während es mit seinem zweiten, freien Ende im montierten Zustand der Durchführungsklemme in die Wandöffnung hineinragt. Am zweiten Ende des
15 Befestigungselements ist dabei eine Klemmfläche ausgebildet, die in der Befestigungsstellung gegen eine Innenkante der Wandöffnung wirkt. Das Betätigungsteil ist über einen flexiblen Verbindungssteg mit dem Klemmgehäuse verbunden, so dass es aus einer ersten Position in eine zweite Position verschwenkbar ist. In der zweiten Position des Betätigungsteils ist das Befestigungselement durch das Betätigungsteil ausgelenkt, so dass das zweite Ende des Befestigungselements im montierten Zustand der Durchführungsklemme mit seiner Klemmfläche gegen die Innenkante der Wandöffnung drückt.

Die erfindungsgemäße Durchführungsklemme unterscheidet sich zunächst
25 dadurch von den aus dem Stand der Technik bekannten Durchführungsklemmen, dass die Befestigungseinrichtung keine separaten Bauteile, wie einen Schieber oder einen Rastbügel, aufweist, die zum einen den von der Durchführungsklemme benötigten Bauraum vergrößern, zum anderen bei der Montage verloren gehen können. Bei der erfindungsgemäßen Durchführungsklemme sind die beiden Elemente der Befestigungseinrichtung, das federnde Befestigungselement und das schwenkbare Betätigungsteil beide mit dem
30 Klemmgehäuse verbunden und somit in die Durchführungsklemme integriert. Dadurch besteht die Möglichkeit, bei einem aus mehreren Durchführungsklemmen zusammengesetzten Klemmenblock jede Durchführungsklemme einzeln in der Wandöffnung zu fixieren. In der Regel kann es jedoch
35 ausreichend sein, wenn bei einem aus mehreren Durchführungsklemmen be-

stehenden Klemmenblock nur die Befestigungseinrichtungen eines Teils der Durchführungsklemmen in die Befestigungsstellung verbracht werden, um den Klemmenblock insgesamt sicher in der Wandöffnung zu fixieren.

5 Damit die Durchführungsklemme bei der Montage in der Wandöffnung stets eine definierte Position aufweist, ist am Außenabschnitt des Klemmengehäuses vorzugsweise ein Anschlag ausgebildet, der im montierten Zustand der Durchführungsklemme an der die Wandöffnung begrenzenden Gehäusewand anliegt. Durch den Anschlag wird somit die Position vorgegeben, bis zu der
10 die Durchführungsklemme bei der Montage in die Wandöffnung eingesteckt bzw. eingeschwenkt werden kann. Durch den Anschlag ist die Durchführungsklemme darüber hinaus in der Befestigungsstellung des Befestigungselements zusätzlich auch in horizontaler Richtung in der Wandöffnung festgelegt.

15 Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Durchführungsklemme ist am Klemmengehäuse auf der der Klemmfläche des Betätigungsteils gegenüberliegenden Seite eine Einlegeschräge ausgebildet, mit der das Klemmengehäuse im montierten Zustand der Durchführungsklemme auf der unteren Innenkante der Wandöffnung aufsitzt. Die
20 Durchführungsklemme wird dadurch im montierten Zustand nicht nur durch das Andrücken der Klemmfläche des Befestigungselements gegen die obere Innenkante der Wandöffnung gehalten, sondern zusätzlich auch dadurch fixiert, dass das Klemmengehäuse in vertikaler Richtung mit seiner Einlegeschräge gegen die untere Innenkante der Wandöffnung gedrückt wird.
25

Darüber hinaus gewährleistet die Ausbildung der Einlegeschräge an der Unterseite des Klemmengehäuses auch eine sichere Vormontage der Durchführungsklemme in der Wandöffnung, ohne dass die Gefahr besteht, dass die
30 Durchführungsklemme aus der Wandöffnung herausfällt, wenn das Befestigungselement noch nicht durch das Betätigungsteil in die Befestigungsstellung verbracht worden ist. Hierzu wird die Durchführungsklemme in die Wandöffnung eingeschwenkt und anschließend auf die Einlegeschräge abgesenkt. Durch entsprechende Dimensionierung des Innenabschnitts des Klemmengehäuses wird dabei ein Herausfallen der Durchführungsklemme verhindert, auch wenn die Klemmfläche des zweiten Endes des Befestigungsele-
35

ments noch nicht mit der Innenkante der Wandöffnung zusammenwirkt. Die Ausbildung der Einlegeschräge ermöglicht darüber hinaus eine Montage der Durchführungsklemme in Wandöffnungen von Gehäusewänden, die – in gewissen Grenzen – unterschiedliche Materialstärken aufweisen.

5

Um eine dauerhafte und sichere Fixierung der Durchführungsklemme in einer Wandöffnung zu gewährleisten, ist das Betätigungsteil in seiner zweiten Position, in der es das Befestigungselement auslenkt, so dass dessen Klemmfläche gegen die obere Innenkante der Wandöffnung drückt, fixierbar. Dies wird vorteilhafterweise dadurch erzielt, dass das Befestigungselement an seinem zweiten Ende auf der der Klemmfläche gegenüberliegenden Fläche, d. h. auf der dem Betätigungsteil zugewandten Fläche, eine Verzahnung und das Betätigungsteil auf seiner dem Befestigungselement zugewandten Oberfläche eine korrespondierende Gegenverzahnung aufweist. Dadurch wird ein ungewolltes Zurückschwenken des Betätigungsteils aus seiner zweiten Position in die erste Position verhindert. Durch die beispielsweise durch entsprechende Rippen gewährleistete Verzahnung ist darüber hinaus sichergestellt, dass sich die Fixierung der Durchführungsklemme in einer Wandöffnung auch bei Vibrationen nicht löst oder lockert. Um eine sichere und dauerhafte Fixierung der Durchführungsklemme in einer Wandöffnung zu gewährleisten, weist die Klemmfläche des Betätigungselements vorzugsweise zusätzlich eine Rutschsicherung auf, wozu die Klemmfläche beispielsweise Rippen oder entsprechende Vorsprünge oder Noppen aufweisen kann.

25

Damit das Betätigungsteil einfach aus seiner ersten Position in seine zweite Position und insbesondere auch wieder aus der zweiten, verrasteten Position zurück in die erste, gelöste Position verschwenkt werden kann, weist das Betätigungsteil an seinem freien Ende vorzugsweise eine Einstecköffnung für ein Betätigungswerkzeug auf. Bei dem Betätigungswerkzeug kann es sich beispielsweise um einen Schraubendreher handeln, dessen Spitze zum Verschwenken des Betätigungsteils in die Einstecköffnung eingeführt werden kann. Dadurch ist auch ein kleines Betätigungsteil von einem Monteur einfach und sicher aus seiner ersten Position in seine zweite Position und umgekehrt verschwenkbar.

35

In der Regel wird die erfindungsgemäße Durchführungsklemme nicht alleine in einer Wandöffnung befestigt, auch wenn dies grundsätzlich ohne Weiteres möglich ist. Zumeist bilden jedoch mehrere derartige Durchführungsklemmen zusammen einen Klemmenblock, wozu die scheibenförmigen Durchführungsklemmen miteinander verbunden, insbesondere miteinander verrastet sind. Ein
5 derart gebildeter Klemmenblock kann dabei einfach dadurch in einer entsprechend dimensionierten Wandöffnung fixiert werden, dass die Befestigungselemente einzelner Durchführungsklemmen oder aller Durchführungsklemmen mittels der jeweiligen Betätigungsteile in die Befestigungsstellung ver-
10 bracht werden.

Um die einzelnen Durchführungsklemmen mechanisch zu einem Klemmenblock miteinander zu verbinden, werden die Durchführungsklemmen in der Regel über an den Klemmgehäusen ausgebildete Rastelemente zusammenge-
15 rastet. Die Rastelemente bestehen dabei vorzugsweise aus auf der einen Seite der Klemmgehäuse angeordneten Rastzapfen und auf der anderen Seite der Klemmgehäuse ausgebildete korrespondierende Rastausnehmungen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Klemmenblocks weist dieser
20 neben einer Mehrzahl von Durchführungsklemmen noch zwei Abschlusselemente auf, die an den beiden Stirnseiten des Klemmenblocks befestigt sind. Im Gehäuse der Abschlusselemente ist dabei jeweils eine Einlegeschräge ausgebildet, mit der die Gehäuse im montierten Zustand des Klemmenblocks auf der unteren Innenkante der Wandöffnung aufsitzen. Die Einlegeschrägen in
25 den Abschlusselementen sind dabei so angeordnet, dass sie mit den Einlegeschrägen in den Klemmgehäusen der Durchführungsklemmen in einer Flucht liegen. Die Abschlusselemente dienen dabei auch als eine Art Gehäusedeckel für die äußeren Durchführungsklemmen des Klemmenblocks, so dass die in den Klemmgehäusen der Durchführungsklemmen angeordneten
30 leitenden Bauteile, die Anschlusselemente und die Stromschiene, gegen Berührung gesichert sind.

Im Einzelnen gibt es nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, die erfindungsgemäße Durchführungsklemme bzw. den Klemmenblock auszugestalten und
35 weiterzubilden. Dazu wird verwiesen sowohl auf die den Patentansprüchen 1 und 9 nachgeordneten Patentansprüche, als auch auf die nachfolgende Be-

schreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Durchführungsklemme von der Seite,

5 Fig. 2 die Durchführungsklemme gemäß Fig. 1 mit einem eingesteckten Betätigungswerkzeug, im montierten Zustand,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines Teils der Durchführungsklemme gemäß Fig. 2, mit einem Teil einer Gehäusewand,

10

Fig. 4 die Montage eines Klemmenblocks in einer Wandöffnung, in vier Schritten, von der Seite,

15 Fig. 5 ein erfindungsgemäßer Klemmenblock, bestehend aus mehreren Durchführungsklemmen und zwei Abschlusselementen, schräg von der Rückseite, und

Fig. 6 den Klemmenblock gemäß Fig. 5, schräg von der Vorderseite.

20 Die Fig. 1 bis 3 zeigen einen bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Durchführungsklemme 1 zur Montage in einer Wandöffnung 2 in einer Gehäusewand 3, bei der es sich beispielsweise um eine Schaltschranktür handeln kann. Die Durchführungsklemme 1 weist ein einen Innenabschnitt 4 und einen Außenabschnitt 5 aufweisendes einteiliges Klemmgehäuse 6 auf, wobei bei der Montage der Durchführungsklemme 1 der Innenabschnitt 4
25 von der Außenseite durch die Wandöffnung 2 durchgesteckt wird. Im montierten Zustand der Durchführungsklemme 1 befindet sich dann der Außenabschnitt 5 auf der einen Seite, der Außenseite der Wandöffnung 2 und der Innenabschnitt 4 auf der anderen Seite, der Innenseite der Wandöffnung 2.

30

Im Klemmgehäuse 6, das in der Regel als Kunststoffspritzteil ausgebildet ist, sind zwei Anschlüsselemente 7, 8 angeordnet, durch die jeweils ein elektrischer Leiter an die Durchführungsklemme 1 angeschlossen werden kann. Bei der in den Figuren dargestellten Durchführungsklemme 1 sind als
35 Anschlüsselemente 7, 8 zwei Schenkelfedern vorgesehen, durch die jeweils ein anzuschließender Leiter gegen eine Stromschiene 9 geklemmt wird. Mit-

tels der beiden Schenkelfedern 7, 8 können zwei Leiter so über den Stromschiene 9 elektrisch leitend miteinander verbunden werden.

Zur Befestigung der Durchführungsklemme 1 in der Wandöffnung 2 weist die Durchführungsklemme 1 eine Befestigungseinrichtung auf, die aus einem federnden Befestigungselement 10 und einem schwenkbaren Betätigungsteil 11 besteht. Das als eine Art Federarm ausgebildete Befestigungselement 10 ist mit seinem ersten Ende 12 derart am Außenabschnitt 5 des Klemmgehäuses 6 befestigt, dass das zweite, freie Ende 13 des Befestigungselements 10 im montierten Zustand der Durchführungsklemme 1 in die Wandöffnung 2 hineinragt bzw. etwas durch die Wandöffnung 2 hindurchragt, wie dies insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist. Zur Fixierung der Durchführungsklemme 1 in der Wandöffnung 2 ist am zweiten Ende 13 des Betätigungselements 10 eine Klemmfläche 14 ausgebildet.

Das keilförmige Betätigungsteil 11 ist über einen flexiblen Verbindungssteg 15 mit dem Klemmgehäuse 6 verbunden, so dass das Betätigungsteil 11 aus einer in Fig. 1 dargestellten ersten Position, in der das Betätigungsteil 11 nicht mit dem Befestigungselement 10 zusammenwirkt, in eine in Fig. 3 dargestellte zweite Position verschwenkbar ist, in der das Betätigungsteil 11 das Befestigungselement 10 auslenkt, so dass das zweite Ende 13 mit seiner Klemmfläche 14 gegen eine obere Innenkante 16 der Wandöffnung 2 gedrückt wird. Bei der dargestellten erfindungsgemäßen Durchführungsklemme 1 sind somit sowohl das Befestigungselement 10 als auch das Betätigungsteil 11 einstückig mit dem in der Regel als Kunststoffspritzteil hergestellten Klemmgehäuse 6 verbunden und damit in dem Klemmgehäuse 6 integriert.

Der Außenabschnitt 5 des Klemmgehäuses 6 weist einen Anschlag 17 auf, der im montierten Zustand der Durchführungsklemme 1 an der Außenseite der die Wandöffnung 2 umgebenden Gehäusewand 3 anstößt. Durch den Anschlag 17 ist somit vorgegeben, wie weit die Durchführungsklemme 1 bei der Montage in die Wandöffnung 2 eingesteckt bzw. eingeschwenkt werden kann. Außerdem ist am Klemmgehäuse 6, auf der der Klemmfläche 14 des Betätigungsteils 10 gegenüberliegenden Seite eine Einlegeschräge 18 ausgebildet, mit der das Klemmgehäuse 6 im montierten Zustand der Durchführungsklemme auf der unteren Innenkante 19 der Wandöffnung 2 aufsitzt (Fig. 4d).

Zur Gewährleistung einer dauerhaften und sicheren Fixierung der Durchführungsklemme 1 in der Wandöffnung 2 weist die Klemmfläche 14 des Befestigungselements 10 eine Rutschsicherung 20 auf, die durch mehrere an der Klemmfläche 14 ausgebildete Rippen gebildet sein kann. Außerdem weist das
5 Befestigungselement 10 an seinem zweiten Ende 13 auf der der Klemmfläche 14 gegenüberliegenden Fläche eine Verzahnung 21 und das Betätigungsteil 11 auf seiner dem Befestigungselement 10 zugewandten Oberfläche eine korrespondierende Gegenverzahnung 22 auf. Dadurch ist sichergestellt, dass kein
10 ungewolltes Zurückschwenken des Betätigungsteils 11 aus seiner zweiten, verrasteten Position erfolgt. Damit ist auch gewährleistet, dass die Klemmfläche 14 des Befestigungselements 10 dauerhaft gegen die obere Innenkante 16 der Wandöffnung 2 gepresst wird, so dass es nicht zu einem ungewollten Lösen oder Verrutschen der Durchführungsklemme 1 in der Wandöffnung 2 kommt.

15 Um das Betätigungsteil 11 auch bei relativ kleinen Abmessungen der Durchführungsklemme 1 einfach aus der ersten Position in die zweite Position verschwenken zu können, weist das Betätigungsteil 11 an seinem freien Ende eine Einstecköffnung 23 auf, in die die Spitze eines Schraubendrehers 24 als
20 Betätigungswerkzeug eingesteckt werden kann. Mit Hilfe des Schraubendrehers 24 kann das Betätigungsteil 11 auch aus der verrasteten zweiten Position gelöst werden, so dass im Bedarfsfall eine Durchführungsklemme 1 auch wieder aus der Wandöffnung 2 gelöst werden kann.

25 Wie insbesondere aus der vergrößerten Darstellung gemäß Fig. 3 ersichtlich ist, ist am zweiten Ende 13 des Befestigungselements 10 eine Einführschräge 25 ausgebildet, die im montierten Zustand der Durchführungsklemme 1 durch die Wandöffnung 2 hindurchragt bzw. auf der Innenseite der Gehäusewand 3
30 angeordnet ist. Durch die Einführschräge 25 wird sichergestellt, dass beim Einschwenken der Durchführungsklemme 1 aus der vormontierten Position (Fig. 4c) in die Montageposition (Fig. 4d) das zweite, freie Ende 13 des Befestigungselements 11 nicht an der oberen Innenkante 16 der Wandöffnung 2 anstößt, wodurch die Montage der Durchführungsklemme 1 behindert werden
35 könnte.

35

Zur einfachen Montage und Handhabung der Durchführungsklemme ist außerdem am Außenabschnitt 5 des Klemmgehäuses 6 auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Griffmulde 26 ausgebildet, so dass die Durchführungsklemme 1 bzw. das Klemmgehäuse 6 von einem Monteur
5 einfach mit zwei Fingern gehalten werden kann. In den Griffmulden 26 können dabei als Rutschsicherung entsprechende Rippen ausgebildet sein, wie dies aus Fig. 1 ersichtlich ist. Im Grundzustand der Durchführungsklemme 1 gemäß Fig. 1 ist zwischen dem Betätigungsteil 11 und dem Innenabschnitt 4 des Klemmgehäuses 6 noch ein dünner Haltesteg 27 angeordnet. Der Haltesteg 27 ist einerseits fertigungsbedingt vorhanden, andererseits sorgt er dafür,
10 dass sich das Betätigungsteil 11 im Grundzustand in einer definierten Position befindet. Bei mehreren zu einem Klemmenblock 28 nebeneinander angeordneten Durchführungsklemmen 1 ist dann von einem Monteur leicht erkennbar, ob ein Betätigungsteil 11 bereits aus seiner ersten Position in seine zweite Position verschwenkt worden ist oder nicht. Beim Verschwenken des Betätigungs-
15 teils 10 wird der dünne Haltesteg 27 abgetrennt bzw. abgeschert, so dass er die gewollte Schwenkbewegung des Betätigungsteils 11 in die zweite Position, in der das Betätigungsteil 11 das zweite Ende 13 des Befestigungselements 10 auslenkt, nicht behindert.

20 Die Fig. 4 bis 6 zeigen einen Klemmenblock 28, der aus mehreren nebeneinander angeordneten und miteinander verrasteten Durchführungsklemmen 1 und zwei an den Stirnseiten des Klemmenblocks 28 befestigten Abschlusselementen 29 besteht. Die Abschlusselemente 29 sind somit rechts und links
25 der beiden äußeren Durchführungsklemmen 1 angeordnet und mit diesen verrastet. Die Abschlusselemente 29 weisen dabei im Wesentlichen die selbe Kontur wie die Durchführungsklemmen 1 auf, so dass die Abschlusselemente 29 auch als seitliche Gehäusewände oder Deckel des Klemmenblocks 28 bzw. der äußeren Durchführungsklemmen 1 fungieren.

30 Die Montage eines Klemmenblocks 28 in einer Wandöffnung 2 wird nachfolgend anhand der Fig. 4a bis 4d kurz erläutert. Zunächst wird der Klemmenblock 28 mit dem Innenabschnitt 4 der einzelnen Durchführungsklemmen 1 von der – in Fig. 4 rechts dargestellten – Außenseite in die Wandöffnung 2 eingesteckt (Fig. 4a) und anschließend im Uhrzeigersinn eingeschwenkt (Fig. 4b).
35 In der vormontierten Stellung gemäß Fig. 4c sitzen die einzelnen Durch-

führungsklemmen 1 mit ihrer Einlegeschräge 18 sowie die beiden Abschlusselemente 29 mit ihren korrespondierenden Einlegeschrägen 30 auf der unteren Innenkante 19 der Wandöffnung 2 auf. Der Klemmenblock 28 kann dann nicht mehr aus der Wandöffnung 2 herausfallen, da durch die Einlegeschrägen 18, 30 ein Herausrutschen des Klemmenblocks 28 in Richtung der Außenseite verhindert wird. Ein weiteres Verkippen des Klemmenblocks 28 im Uhrzeigersinn wird durch die Innenabschnitte 4 der einzelnen Durchführungsklemmen 1 verhindert, die von Innen am Rand der Wandöffnung 2 anliegen.

10 Anschließend wird der Klemmenblock 28 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, bis er sich in der in Fig. 4d gezeigten Montageposition befindet, in der das zweite Ende 13 der Befestigungselemente 10 der einzelnen Durchführungsklemmen 1 durch die Wandöffnung 2 hindurchragt. Eine Fixierung des Klemmenblocks 28 in der Wandöffnung 2 wird dann dadurch erreicht, dass alle oder einzelne Befestigungselemente 10 mit ihrer Klemmfläche 14 gegen die obere Innenkante 16 der Wandöffnung 2 gedrückt werden, indem die jeweiligen Betätigungsteile 11 mit Hilfe eines Schraubendrehers aus der ersten Position in die zweite Position verschwenkt werden, wie dies in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist.

20 Die Fig. 5 und 6 zeigen jeweils eine perspektivische Darstellung eines in einer Wandöffnung 2 einer Gehäusewand 3 fixierten Klemmenblocks 28, wobei in Fig. 5 der Klemmenblock 28 schräg von der Rückseite, also von der Innenseite, und in Fig. 6 der Klemmenblock 28 schräg von der Vorderseite, also von der Außenseite, dargestellt ist. Erkennbar sind hierbei auch die sowohl im Innenabschnitt 4 als auch im Außenabschnitt 5 der Klemmgehäuse 6 jeweils ausgebildeten Leitereinführungsöffnungen 31, durch die jeweils ein Leiter pro Durchführungsklemme 1 von der Innenseite bzw. von der Außenseite in das Klemmgehäuse 6 eingesteckt werden kann, so dass ein eingesteckter Leiter von dem Klemmschenkel der Schenkelfeder 7, 8 gegen den Strombalken 9 gedrückt wird und dadurch zwei Leiter elektrisch leitend miteinander verbunden werden können.

Patentansprüche:

1. Durchführungsklemme (1) zur Montage in einer Wandöffnung (2) in einer Gehäusewand (3), mit einem einen Innenabschnitt (4) und einen Außenabschnitt (5) aufweisenden Klemmgehäuse (6), wobei in dem Innenabschnitt (4) und in dem Außenabschnitt (5) jeweils ein Anschlusselement (7, 8) angeordnet ist, und mit einer Befestigungseinrichtung, die aus einer gelösten Stellung in eine Befestigungsstellung, in der das Klemmgehäuse (6) in der Wandöffnung (2) befestigt ist, verbringbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Befestigungseinrichtung ein federndes Befestigungselement (10) und ein schwenkbares Betätigungsteil (11) aufweist,

dass das Befestigungselement (10) mit seinem ersten Ende (12) am Außenabschnitt (5) des Klemmgehäuses (6) befestigt ist und mit seinem zweiten, freien Ende (13) im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) in die Wandöffnung (2) hineinragt, wobei an dem zweiten Ende (13) des Befestigungselements (10) eine Klemmfläche (14) ausgebildet ist,

dass das Betätigungsteil (11) über einen flexiblen Verbindungssteg (15) mit dem Klemmgehäuse (6) verbunden und aus einer ersten Position in eine zweite Position verschwenkbar ist und

dass in der zweiten Position des Betätigungsteils (11) das Befestigungselement (10) ausgelenkt ist, so dass im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) das zweite Ende (13) des Befestigungselements (10) mit seiner Klemmfläche (14) gegen eine Innenkante (16) der Wandöffnung (2) wirkt.

2. Durchführungsklemme (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Außenabschnitt (5) des Klemmgehäuses (2) ein Anschlag (17) ausgebildet ist, der im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) an der die Wandöffnung (2) begrenzenden Gehäusewand (3) anliegt.

3. Durchführungsklemme (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Klemmgehäuse (6) auf der der Klemmfläche (14) des Betätigungsteils (10) gegenüberliegenden Seite eine Einlegeschräge (18) ausgebildet ist, mit der das Klemmgehäuse (6) im montierten Zustand der Durch-

führungsklemme (1) auf der unteren Innenkante (19) der Wandöffnung (2) aufsitzt.

5 4. Durchführungsklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfläche (14) des Befestigungselements (10) eine Rutschsicherung (20) aufweist.

10 5. Durchführungsklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (10) an seinem zweiten Ende (13) auf der der Klemmfläche (14) gegenüberliegenden Fläche eine Verzahnung (21) und das Betätigungsteil (11) auf seiner dem Befestigungselement (10) zugewandten Oberfläche eine korrespondierende Gegenverzahnung (22) aufweist.

15 6. Durchführungsklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsteil (11) an seinem freien Ende eine Einstecköffnung (23) für ein Betätigungswerkzeug (24) aufweist.

20 7. Durchführungsklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass am zweiten Ende (13) des Befestigungselements (10) eine Einführschräge (25) ausgebildet ist, die im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) durch die Wandöffnung (2) hindurchragt.

25 8. Durchführungsklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Außenabschnitt (5) des Klemmgehäuses (6) auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten Griffmulden (26) ausgebildet sind.

30 9. Klemmenblock (28) bestehend aus einer Mehrzahl von nebeneinander angeordneten und miteinander verbundenen Durchführungsklemmen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

35 10. Klemmenblock (28) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Stirnseiten des Klemmenblocks (28) jeweils ein Abschlusselement (29) befestigt ist, wobei im Gehäuse der Abschlusselemente (29) jeweils eine Einlegeschräge (30) ausgebildet ist, mit der die Gehäuse im montierten Zustand

des Klemmenblocks (28) auf der unteren Innenkante (19) der Wandöffnung (2) aufsitzen.

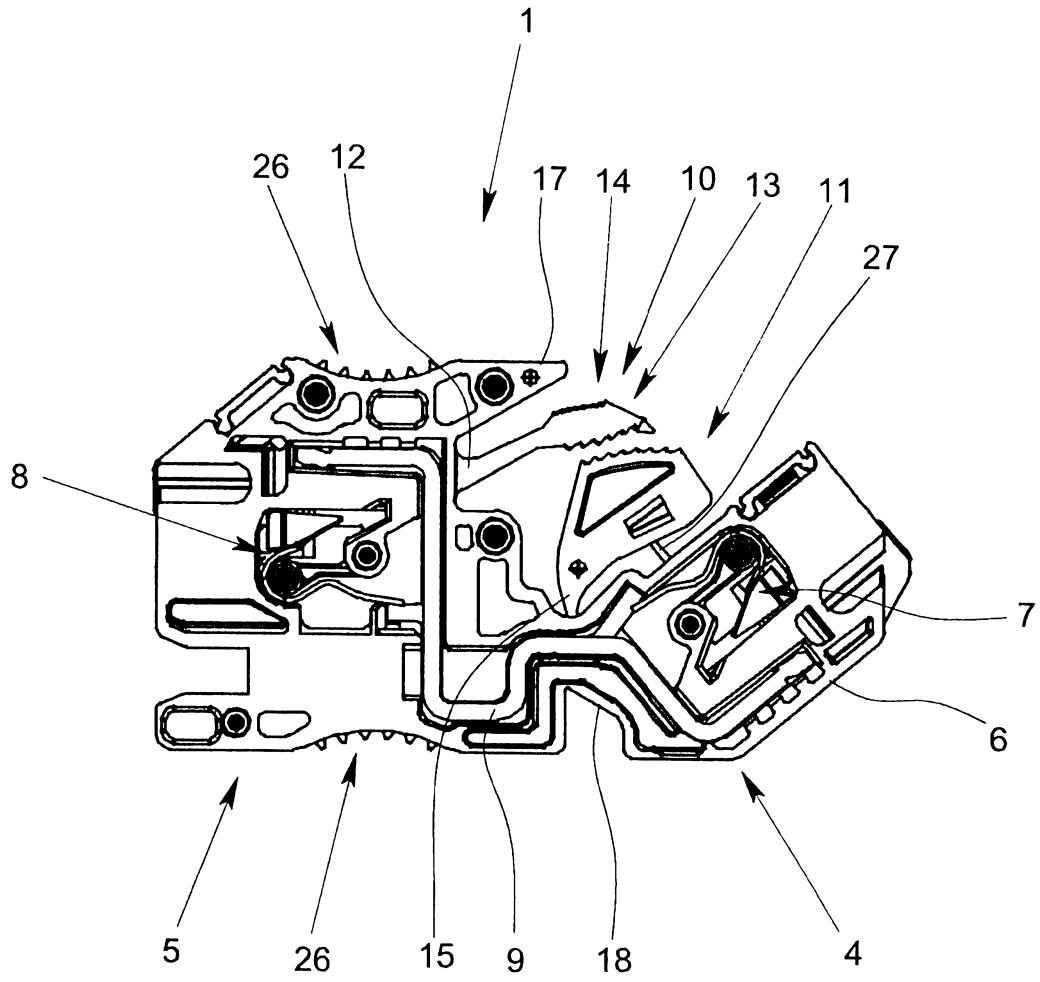


Fig. 1

2/4

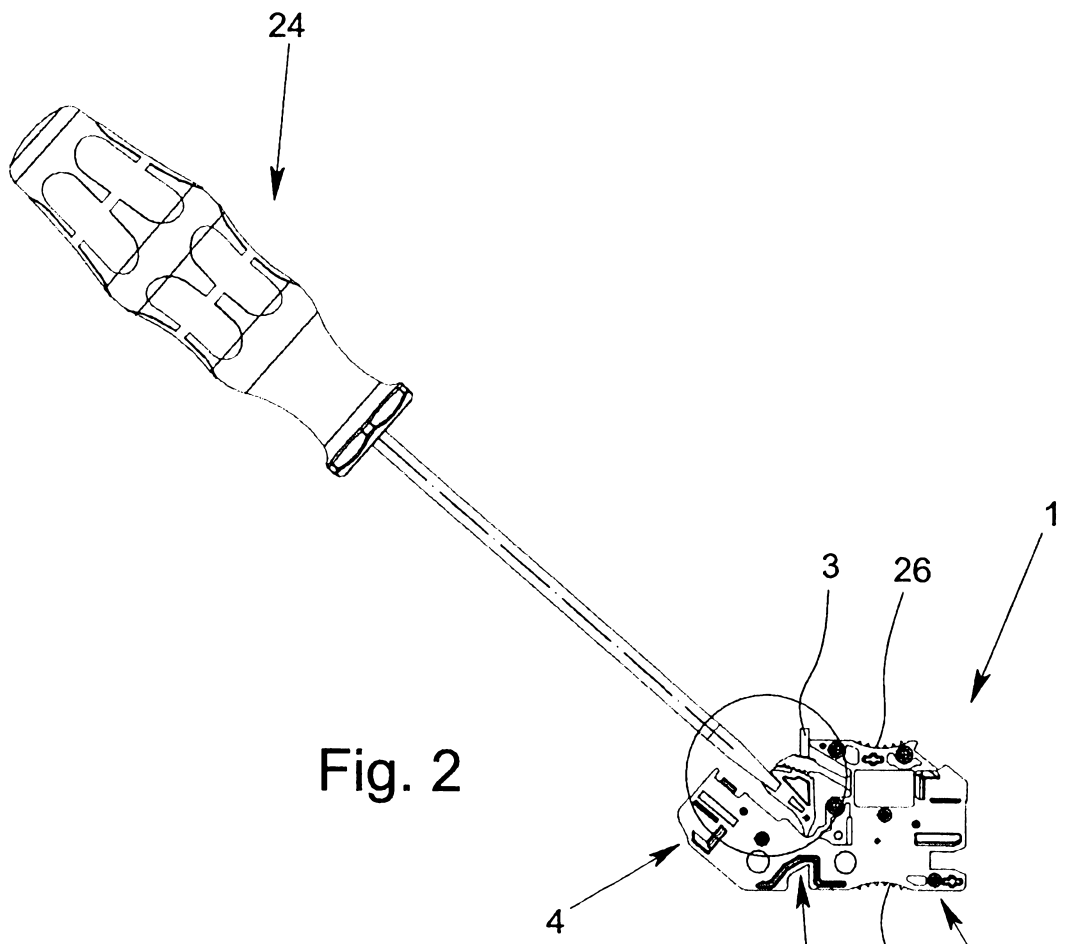


Fig. 2

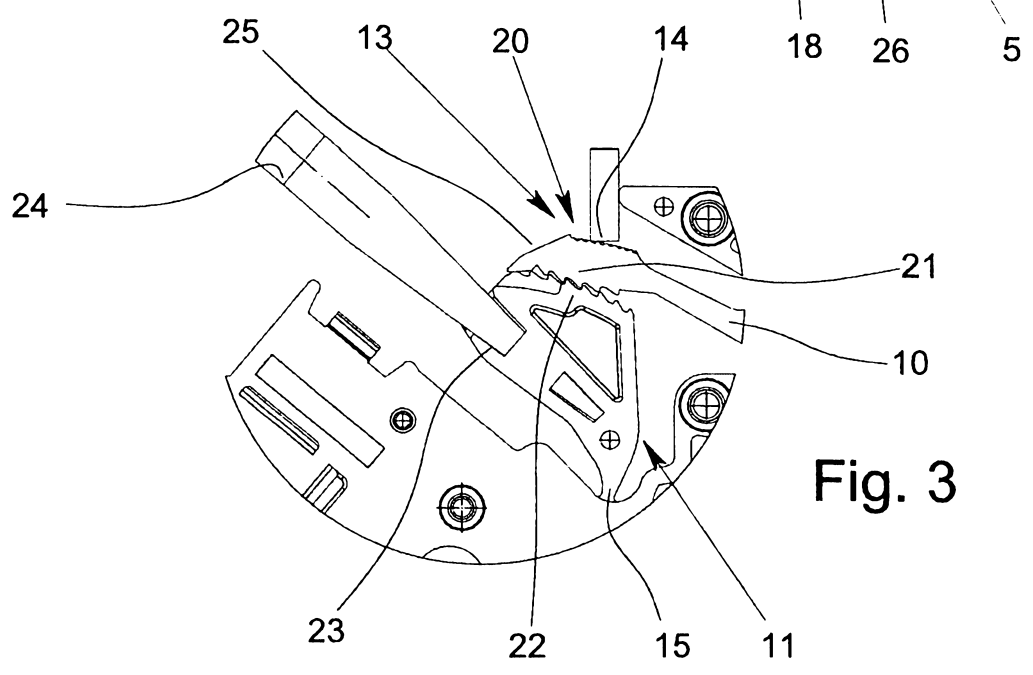


Fig. 3

3/4

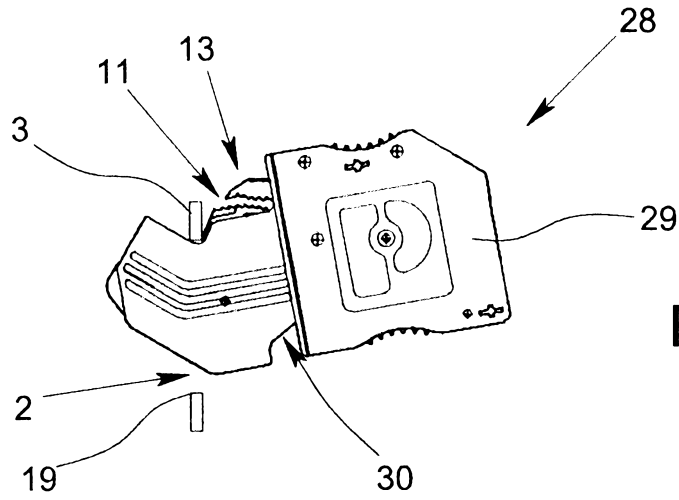


Fig. 4a

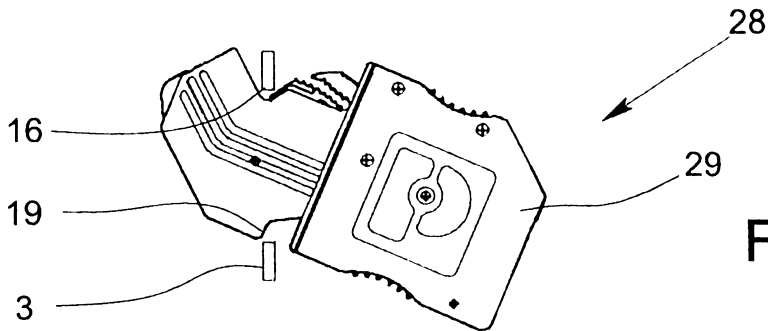


Fig. 4b

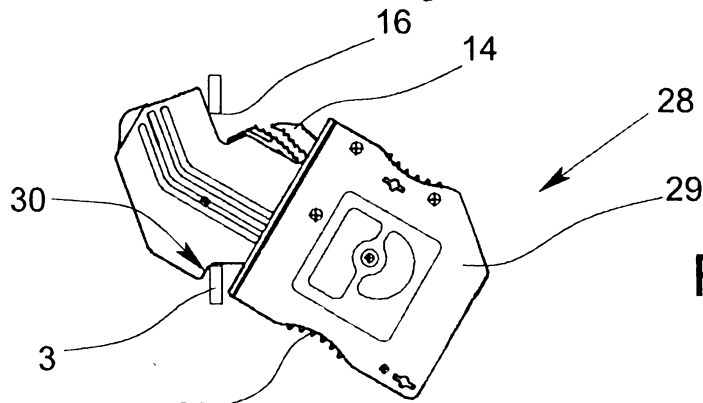


Fig. 4c

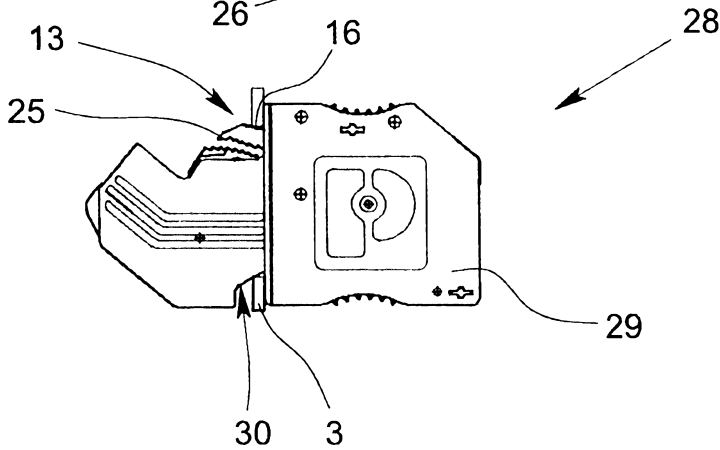


Fig. 4d

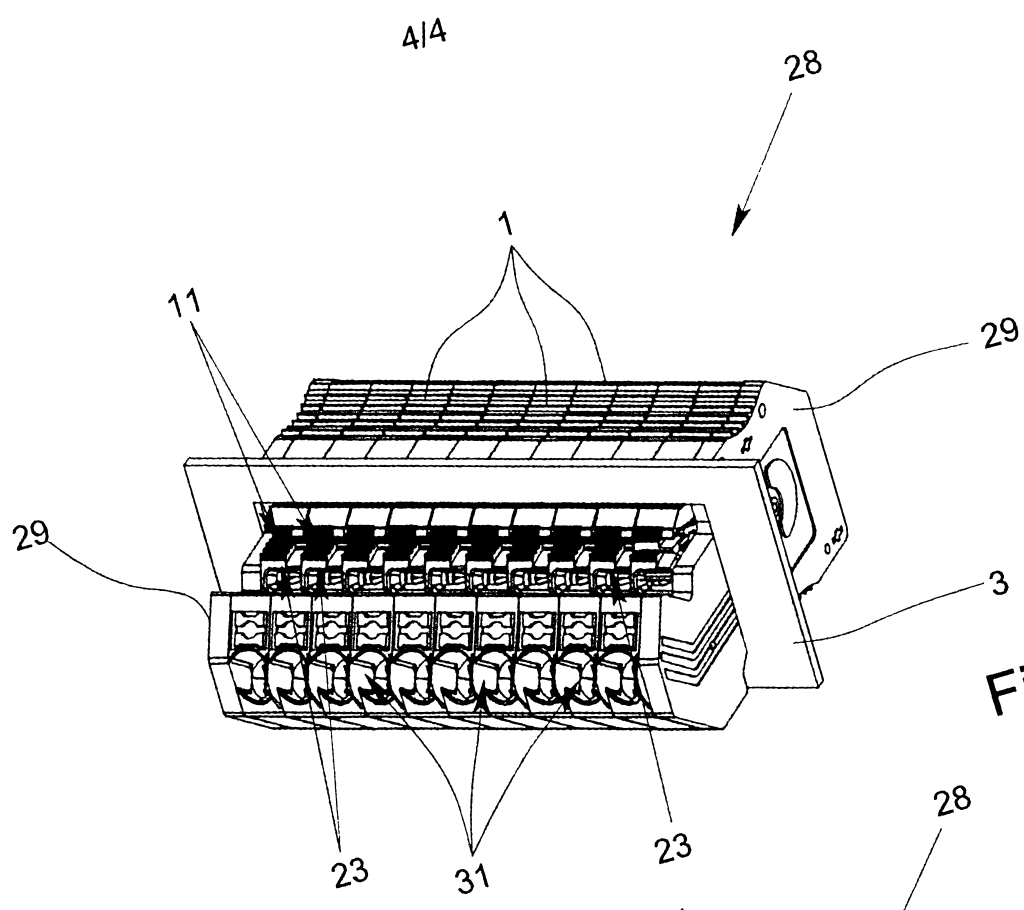


Fig. 5

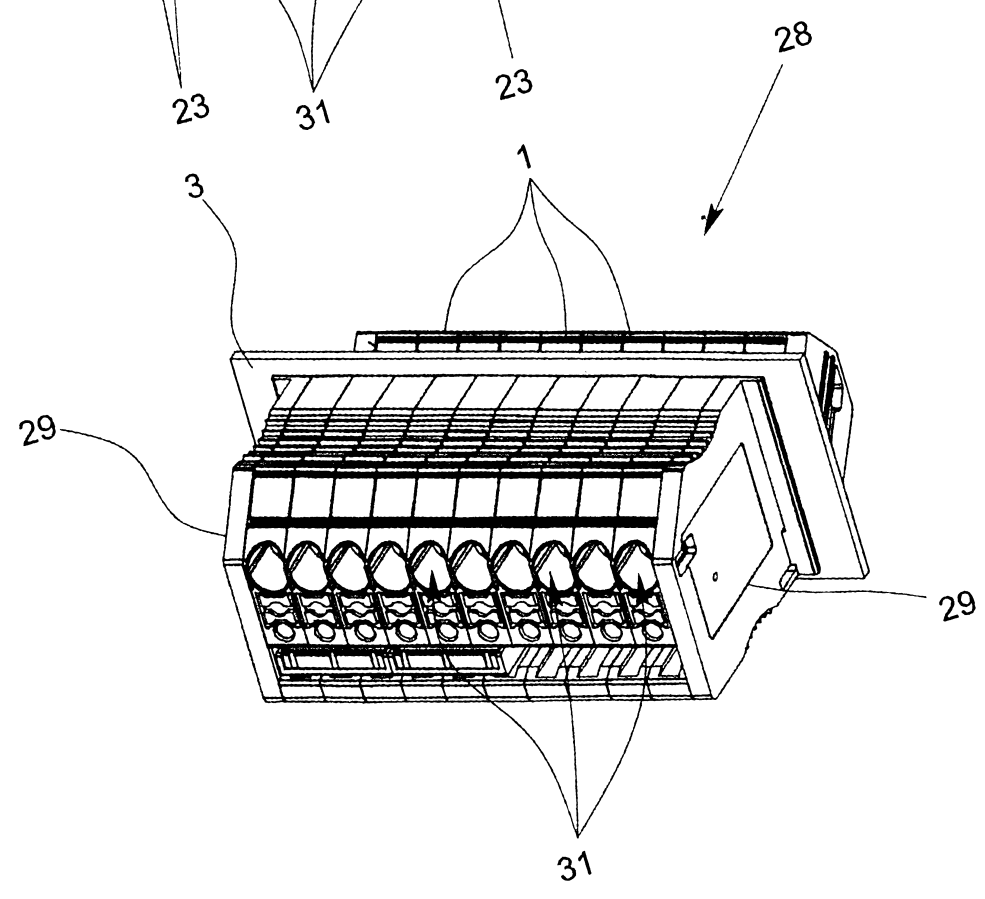


Fig. 6

Zusammenfassung:

Dargestellt und beschrieben ist eine Durchführungsklemme (1) zur Montage in einer Wandöffnung (2) einer Gehäusewand (3), mit einem einen Innenabschnitt (3) und einen Außenabschnitt (4) aufweisenden Klemmgehäuse (5), wobei in dem Innenabschnitt (3) und in dem Außenabschnitt (4) jeweils ein Anschlusselement (6, 7) angeordnet ist und die beiden Anschlusselemente (6, 7) elektrisch leitend miteinander verbunden sind, und mit einer Befestigungseinrichtung, die aus einer gelösten Stellung in eine Befestigungsstellung, in der das Klemmgehäuse (5) in der Wandöffnung (2) befestigt ist, verbringbar ist.

Bei der erfindungsgemäßen Durchführungsklemme (1) ist dadurch bei einfachen Betätigung eine sichere Befestigung der Durchführungsklemme (1) in der Wandöffnung (2) möglich, dass die Befestigungseinrichtung ein federndes Befestigungselement (10) und ein schwenkbares Betätigungsteil (11) aufweist, wobei das Befestigungselement (10) mit seinem ersten Ende (12) am Außenabschnitt (5) des Klemmgehäuses (6) befestigt ist und mit seinem zweiten, freien Ende (13) im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) in die Wandöffnung (2) hineinragt, wobei am zweiten Ende (13) des Befestigungselements (10) eine Klemmfläche (14) ausgebildet ist, und wobei das Betätigungsteil (11) über einen flexiblen Verbindungssteg (15) mit dem Klemmgehäuse (6) verbunden und aus einer ersten Position in eine zweite Position verschwenkbar ist, und dass in der zweiten Position des Betätigungsteils (11) das Befestigungselement (10) ausgelenkt ist, so dass im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) das zweite Ende (13) des Befestigungselements (10) mit seiner Klemmfläche (14) gegen eine Innenkante (16) der Wandöffnung (2) wirkt.

30

(Fig. 1)



RECHERCHENBERICHT

nach Artikel 35.1 a)
des luxemburgischen Gesetzes über Erfindungspatente
vom 20. Juli 1992

LO 1406
LU 93126

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 20 2010 010424 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 25. Oktober 2011 (2011-10-25) * Abbildung 2 *	1-10	INV. H01R9/24 H01R13/74
A,D	WO 2004/088798 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]; LANGE OLIVER [DE]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-10	
A,D	DE 202 00 974 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 28. Mai 2003 (2003-05-28) * Abbildungen 3a-3c *	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Abschlußdatum der Recherche		Prüfer	
21. Februar 2017		Corrales, Daniel	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p>			
<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

1

EOB FORM 02.83 (P04CS3)

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

LO 1406
 LU 93126

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.

21-02-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202010010424 U1	25-10-2011	KEINE	

WO 2004088798 A1	14-10-2004	AT 508504 T	15-05-2011
		CN 1762077 A	19-04-2006
		DE 10315661 A1	04-11-2004
		EP 1636880 A1	22-03-2006
		ES 2366091 T3	17-10-2011
		JP 4511521 B2	28-07-2010
		JP 2006522437 A	28-09-2006
		US 2006194473 A1	31-08-2006
		WO 2004088798 A1	14-10-2004

DE 20200974 U1	28-05-2003	AT 447781 T	15-11-2009
		DE 20200974 U1	28-05-2003
		EP 1333544 A1	06-08-2003



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. LO1406	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28.06.2016	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen Nr. LU93126
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. H01R9/24 H01R13/74			
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

Formblatt LU237A (Deckblatt) (January 2007)	Prüfer Corrales, Daniel
---	----------------------------

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:

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 das folgende Dokument/die folgenden Dokumente verwiesen:
- D1 DE 20 2010 010424 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 25. Oktober 2011 (2011-10-25)
- D2 WO 2004/088798 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]; LANGE OLIVER [DE]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14)
- 2 D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart: Durchführungsklemme (1) zur Montage in einer Wandöffnung (WAO) in einer Gehäusewand (WA), mit einem einen Innenabschnitt (4) und einen Außenabschnitt (3) aufweisenden Klemmgehäuse (7,8), wobei in dem Innenabschnitt (4) und in dem Außenabschnitt (3) jeweils ein Anschlusselement (7, 8) angeordnet ist, und mit einer Befestigungseinrichtung, die aus einer gelösten Stellung in eine Befestigungsstellung, in der das Klemmgehäuse in der Wandöffnung (WAO) befestigt ist, verbringbar ist, wobei die Befestigungseinrichtung ein federndes Befestigungselement (6) und ein ~~schwenkbares~~ Betätigungsteil (10) aufweist.
- 2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von der bekannten Durchführungsklemme dadurch, dass das Betätigungsteil schwenkbar ist, dass das Befestigungselement (10) mit seinem ersten Ende (12) am Außenabschnitt (5) des Klemmgehäuses (6) befestigt ist und mit seinem zweiten, freien Ende (13) im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) in die Wandöffnung (2) hineinragt, wobei an dem zweiten Ende (13) des Befestigungselements (10) eine Klemmfläche (14) ausgebildet ist,
- dass das Betätigungsteil (11) über einen flexiblen Verbindungssteg (15) mit dem Klemmgehäuse (6) verbunden und aus einer ersten Position in eine zweite Position verschwenkbar ist und
- dass in der zweiten Position des Betätigungsteils (11) das Befestigungselement (10) ausgelenkt ist, so dass im montierten Zustand der Durchführungsklemme (1) das zweite Ende (13) des Befestigungselements (10) mit seiner Klemmfläche (14) gegen eine Innenkante (16) der Wandöffnung (2) wirkt, und ist daher neu.

- 2.2 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsmöglichkeit für Durchführungsklemmen sowie für einen aus mehreren Durchführungsklemmen bestehenden Klemmenblock zur Verfügung zu stellen, die bei einer einfachen Betätigung eine sichere Befestigung der Durchführungsklemme in der Wandöffnung gewährleistet. Darüber hinaus soll sich der von der Durchführungsklemme benötigte Bauraum durch die Befestigungseinrichtung möglichst nicht oder nur geringfügig vergrößern.
- 2.3 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit: Dokument D2 beschreibt eine ähnliche Befestigungseinrichtung, jedoch ist diese auf einem separaten Bauteil angeordnet. Die Kombination der beiden Elemente der Befestigungseinrichtung mit dem Klemmengehäuse ist nicht offensichtlich.
- 2.4 Die Ansprüche 2-9 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.