



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 899 818 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.03.1999 Patentblatt 1999/09(51) Int. Cl.⁶: H01R 9/09, H01R 4/48

(21) Anmeldenummer: 98115981.7

(22) Anmeldetag: 25.08.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 25.08.1997 DE 19736739

(71) Anmelder:
PHOENIX CONTACT GmbH & Co.
32825 Blomberg (DE)

(72) Erfinder: Feye-Hohmann, Jürgen
32756 Detmold (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Bodo Thielking
Dipl.-Ing. Otto Elbertzhagen
Gaddebaumer Strasse 20
33602 Bielefeld (DE)

(54) Elektrische Anschlussklemme, insbesondere für den Einsatz auf Leiterplatten

(57) Eine solche Klemme hat eine Kastenfeder (5), aus deren Wandung zumindest ein federnder Klemmschenkel (8) freigeschnitten ist, der in das Kasteninnere hinein zu einem gegenüberliegenden Widerlager (7) hin eingebogen ist und der ein freies Klemmende (31) hat, zwischen dem und dem Widerlager (7) ein elektrischer Leiter (2) einspannbar ist. In der Kastenfeder ist ein zum Klemmende (31) des Klemmschenkels hin verschiebliches Betätigungssteil (4) angeordnet, das ein vorstehendes Drückerende (35) aufweist. Beim Eindrücken schiebt sich das Betätigungssteil (4) mit seinem Innenende (36) als Keil zwischen das Widerlager (7) und den Klemmschenkel (8), wodurch ein eingespannter Leiter (2) freigegeben wird. Um die Anzahl der Teile dieser Klemme und deren Baugröße zu verringern, hat das Betätigungssteil (4) einen Durchlaßkanal (11) für die Durchführung des Leiters (2), der sich von der Leitereinführöffnung (10) am Drückerende (35) bis zu einer Leiteraustrittsöffnung (37) am Innenende (36) des Betätigungssteils (4) erstreckt.

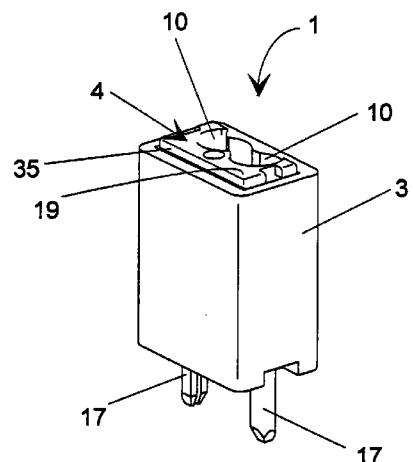


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Anschlußklemme, insbesondere für den Einsatz auf Leiterplatten mit einem Federkraftelement in Gestalt einer Kastenfeder. Aus der Wandung der Kastenfeder ist zumindest ein federnder Klemmschenkel freigeschnitten, der in das Kasteninnere hinein in Richtung zu einem gegenüberliegenden Widerlager eingebogen ist und der ein freies Klemmende hat, zwischen dem und dem Widerlager ein elektrischer Leiter einspannbar ist. In der Kastenfeder ist ein in der Längsrichtung des Klemmschenkels zu dessen Klemmende in verschiebliches Betätigungssteil angeordnet, das aus einer an der Anlenkseite des Klemmschenkels befindlichen Öffnung der Kastenfeder mit einem Drückerende herausragt und beim Eindrücken sich mit seinem Innenende als Keil zwischen das Widerlager und den Klemmschenkel unter dessen Wegheben vom Widerlager bzw. von dem eingespannten Leiter schiebt.

[0002] Bei der Vielzahl elektrischer Verbinder für Leiterplatten wird eine Verkleinerung der Leiterplatten selbst und eine Miniaturisierung der darauf befestigten Bauelemente angestrebt. Gleichfalls sind davon auch elektrische Verbinder für den Anschluß von weiterführenden elektrischen Leitungen zu Anzeigen, Verbrauchern und zu Kommunikationsendgeräten betroffen. Zu solchen elektrischen Verbbindern zählen insbesondere elektrische Anschlußklemmen.

[0003] Aus der DE 42 31 244 C2 ist eine elektrische Anschlußklemme der eingangs genannten Art bekannt. Es handelt sich dort um eine Reihenklemme für Tragschienen, die bereits das Prinzip einer Kastenfeder beinhaltet. Die Klemmkraft für den Leiter wird hierbei aus dem in den Federkasten hineingebogenen, elastischen Klemmschenkel erzeugt. Das Betätigungssteil in Gestalt eines Drückers zum Öffnen wirkt wie ein Keil, welches sich zwischen den Klemmschenkel und das Widerlager schiebt, um den Klemmschenkel von dem Widerlager bzw. von dem eingeklemmten Leiter abzuheben. Die bekannte Anordnung ist jedoch nur für eine einzige Klemmstelle vorgesehen, und ist entsprechend den schienenmontierbaren Reihenklemmen für die Verwendung von großen Leiterquerschnitten voluminos ausgelegt. Demgemäß können das Betätigungssteil und die Leitereinführung räumlich voneinander getrennt ausgeführt werden.

[0004] Ausgehend von einer elektrischen Anschlußklemme der gattungsgemäßen Art liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ohne Beeinträchtigung der Bedienungsmöglichkeit und der Funktion die Baugröße zu verringern und die Zahl der benötigten Bauteile zu reduzieren.

[0005] Zur Minimierung der Bauteile trägt grundsätzlich bereits die Verwendung der Kastenfeder bei, deren Aufbau mit dem Widerlager und dem mindestens einen Klemmschenkel keine zusätzlichen Kontaktteile benötigt. Hierzu ist die Kastenfeder derart gestaltet, daß der

bzw. die Klemmschenkel aus dem Rücken der Kastenfeder gestanzt und zum Widerlager hin gebogen sind. Hierbei ist eine Ausführung mit mehreren unabhängigen Klemmschenkeln leicht herstellbar und vorteilhaft, da die direkt nebeneinanderliegenden Klemmschenkel zu einer höheren Kontaktichte beitragen. Eine Anordnung mit mehr als drei Anschlußstellen pro Kastenfeder ist durchaus realisierbar. Vorteilhaft ist der kastenartige Aufbau der Feder auch deshalb, weil neben der gewünschten Stabilität aufgrund der Anpreßkräfte der Klemmschenkel auch genügend Aufnahmeraum für mindest ein Betätigungssteil besteht. Durch vorteilhafte Ausstanzungen in den Seitenflächen der Kastenfeder lassen sich das zugehörige Klemmengehäuse und das Betätigungssteil mit der Kastenfeder im Fügevorgang miteinander verrasten. Das hat den weiteren Vorteil, daß das Betätigungssteil nicht durch eine unachtsame Montage von der Federkraftklemme abgezogen werden kann.

[0006] Erfindungsgemäß hat bei einer solchen Anschlußklemme das Betätigungssteil einen Durchlaßkanal für die Durchführung des Leiters, und dieser Durchlaßkanal erstreckt sich von einer Leitereinführöffnung am Drückerende bis zu einer Leiteraustrittsöffnung am Innenende des Betätigungssteils.

[0007] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Betätigungssteils unterstützt die Anschlußdichte der elektrischen Anschlußklemme, indem das Betätigungssteil und der Durchlaßkanal für den Leiter einschließlich der Leitereinführöffnung ineinander integriert sind.

[0008] Je nach den vorhandenen Platzverhältnissen und dem gewünschten Klemmefekt kann in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung das Widerlager im Innern der Kastenfeder entweder durch die dem Klemmschenkel gegenüberliegende Kastenwandung oder durch einen zweiten Klemmschenkel gebildet sein. Im letzteren Falle ist der zweite Klemmschenkel aus der dem ersten Klemmschenkel gegenüberliegenden Wandung der Kastenfeder freigeschnitten und nach innen hin zum gegenüberliegenden, ersten Klemmschenkel hin eingebogen.

[0009] Schon aus Gründen der elektrischen Isolierung ist die Kastenfeder in einem Klemmengehäuse aus Isoliermaterial angeordnet, aus dem das ebenfalls aus Isoliermaterial bestehende Drückerende des unverschobenen Betätigungssteils mit einer vorstehenden Betätigungsfläche herausragt, an der sich die Leitereinführöffnung befindet. Zweckmäßig ist hierbei die Leitereinführöffnung außermittig an der Betätigungsfläche des Drückerendes angeordnet, um eine ausreichend große Fläche für die Betätigung entweder von Hand oder mittels eines Werkzeugs zur Verfügung zu stellen. Das Einfädeln des Leiters in den Durchlaßkanal des Betätigungssteils wird noch dadurch erleichtert, daß sich der Durchlaßkanal zur Leitereinführöffnung hin trichterartig erweitert.

[0010] Die besondere Ausgestaltung des Betätigungssteiles läßt es zu, daß entweder ein einstückiges

Betätigungssteil für mehrere Leiter, deren Klemmschenkel gleichzeitig öffnet oder ein mehrteiliges Betätigungssteil eine jeweilige Einzelklemmung mehrerer Leiter ermöglicht. Entsprechend hat dann die Kastenfeder zwei oder mehrere nebeneinander angeordnete Klemmschenkel mit entsprechenden Widerlagern und weist das Betätigungssteil eine entsprechende Anzahl von Durchlaßkanälen und Leitereinführöffnungen auf, oder ist das Betätigungssteil zwei- bzw. mehrteilig ausgebildet, wobei im letzteren Fall jedes Element des Betätigungssteils einen separaten Durchlaßkanal hat und unabhängig von den anderen Elementen verschieblich ist. Hierbei sind die Elemente des mehrteiligen Betätigungssteils über Führungsglieder miteinander verbunden, die eine unabhängige Betätigung der Elemente zulassen.

[0011] Die Sicherung des Betätigungssteils im Klemmengehäuse erfolgt zweckmäßig durch Verrosten. Im Falle eines mehrteiligen Betätigungssteils kann ein Verrosten im Verbund vorgesehen werden, damit die einzelnen Elemente des Betätigungssteils nicht aus dem Gehäuse der Anschlußklemme herausfallen.

[0012] Insgesamt hat die Anschlußklemme ebenfalls einen kastenartigen Aufbau, der eine sehr einfache Aneinanderreihung mehrerer Anschlußklemmen mit deren Klemmengehäuse zu einem Anschlußklemmablock erlaubt. Hierbei können die isolierenden Klemmengehäuse dicht nebeneinander positioniert werden, wobei eine vorteilhafte kompakte Anordnung dann erreicht werden kann, wenn die Klemmengehäuse mittels Verrastungen oder Schwalbenschwanzführungen zu einem festen Block zusammenfügbar sind. Auf diese Weise ist eine beliebige Anzahl von Anschlüssen pro Anschlußblock herstellbar. Zum anderen kann ein Klemmengehäuse vorgesehen werden, welches eine Vielzahl von Aufnahmeräumen für mehrere Kastenfedern hat, ein solcher vorgefertigter, einstückiger Anschlußblock hat dann entsprechend der Ausführung der Betätigungssteile und deren Durchlaßkanäle und Leitereinführöffnungen eine Vielzahl von dicht nebeneinander angeordneten Anschlußstellen für eine entsprechende Anzahl von elektrischen Leitern.

[0013] In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine elektrische Anschlußklemme für zwei anzuschließende Leiter in dreidimensionaler Darstellung,

Fig. 2 einen vertikalen Längsschnitt durch zwei in einem gemeinsamen Gehäuse befindliche Anschlußklemmen in Einbaulage bei angeschlossenen elektrischen Leitern,

Fig. 3 einen Klemmenblock in teilweise aufgeschnittener, perspektivischer Darstellung für den Anschluß von sechs Leitern,

Fig. 4 die Kastenfeder mit darin eingerastetem

Betätigungssteil für Anschlußklemmen nach Fig. 1 - 3 in perspektivischer Darstellung,

5 Fig. 5 das Betätigungssteil für Anschlußklemmen nach Fig. 1 bis 3 in perspektivischer Darstellung,

10 Fig. 6 die Kastenfeder für Anschlußklemmen nach Fig. 1 bis 3 in perspektivischer Darstellung von der gegenüber Fig. 4 entgegengesetzten Seite gesehen und

15 Fig. 7 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung der Anschlußklemmen jedoch in einer Ausführung, bei der das Widerlager für die Klemmschenkel durch einen zweiten Klemmschenkel der jeweiligen Kastenfeder gebildet ist.

20 [0014] In Figur 1 ist eine Anschlußklemme 1 dargestellt, die auch als Federkraftklemmelement bezeichnet werden kann. Die Anschlußklemme 1 ist hier für den Anschluß von zwei elektrischen Leitern 2, wie sie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich sind, ausgeführt. Die 25 Miniaturisierungsmöglichkeit der Bauart erlaubt es grundsätzlich auch, die Anschlußklemme 1 lediglich für den Anschluß eines einzigen Leiters auszulegen. Dadurch kann die Breite der Anschlußklemme 1 noch weiter reduziert werden. Die Anschlußklemme 1 mit 30 den zwei Leiteranschlüssen gemäß Figur 1 ist für ein Kontakt raster von 3,81 mm oder kleiner herstellbar.

[0015] Die Anschlußklemme 1 hat ein Klemmengehäuse 3, welches eine metallene Kastenfeder 5 und ein Betätigungssteil 4 aufnimmt, wobei das Betätigungssteil 4 aus dem Klemmengehäuse 3 mit einem Drückerende 35 herausragt. Entsprechend hat das im Querschnitt im wesentlichen rechteckige, kastenförmige Klemmengehäuse 3 eine von dem Drückerende 35 des Betätigungssteils 4 ausgefüllte, stirnseitige Öffnung 34. Das 40 Drückerende 35 des Betätigungssteils 4 weist eine stirnseitige Betätigungsfläche 19 auf, die von Hand oder mittels eines Werkzeugs beaufschlagt werden kann, um das Betätigungssteil 4 und hier insbesondere das Drückerende 35 in Richtung zum Inneren des Klemmengehäuses 3 zu verschieben. Das Klemmengehäuse 3 und das Betätigungssteil 4 bestehen aus Isolierstoff.

[0016] Figur 1 zeigt weiter noch Leitereinführöffnungen 10, von denen jede einem der anzuschließenden Leiter zugeordnet ist. Die Leitereinführöffnungen 10 befinden sich an der Betätigungsfläche 19 des Drückerendes 35 und sind hier gegebenenfalls außermittig angeordnet, um eine genügend große, zusammenhängende Fläche zur Betätigung zur Verfügung zu stellen. Mittels zweier Lötstachel 17, die aus dem vom Drückerende 35 abliegenden Ende aus dem Klemmengehäuse 3 ausgeführt sind, kann der elektrische Anschluß der Anschlußklemme 1 an einer Leiterplatte erfolgen.

[0017] Dies zeigt Figur 2, wobei hier hier zwei zu einem

Block zusammengefaßte Anschlußklemmen 1 in eine Leiterplatte 15 eingesteckt sind. Man erkennt hier bei der Anschlußklemme in der Darstellung von Figur 2 rechts, daß der angeschlossene elektrische Leiter 2 durch das Betätigungssteil 4 hindurchgeführt ist. Dazu hat das Betätigungssteil 4, wie in Figur 5 dargestellt ist, zwei in der Verschieberichtung angeordnete Durchlaßkanäle 11, die an die Leitereinführöffnungen 10 anschließen. Die Durchlaßkanäle 11 erstrecken sich jeweils von der Leitereinführöffnung 10 am Drückerende 35 bis zu einer Leiteraustrittsöffnung 37 am Innenende 36 des Betätigungssteils 4.

[0018] Weiter zeigt Figur 2, daß das Betätigungssteil 4 jeweils in einer Kastenfeder 5, die sich im Klemmengehäuse 3 befindet, verschieblich angeordnet ist. Die Gesamtanordnung von Betätigungssteil 4 und Kastenfeder 5 ergibt sich aus Figur 4, die Kastenfeder 5 für sich ist in Figur 6 dargestellt. Die Kastenfeder 5 und das Betätigungssteil 4 gemäß Figur 4 stellen eine vormontierbare Einheit dar, wobei das Betätigungssteil 4 über seitlich angeordnete Riegelstücke 12a und Begrenzungsöffnungen 13a in der Kastenfeder 5 verschieblich gehalten ist. Das Klemmengehäuse 3 kann entsprechend wabenartig ausgeführt sein, um eine Mehr- oder Vielzahl solcher Einheiten gemäß Figur 4 aufzunehmen. Die Kastenfeder 5 ist an ihrem Innenende mit einem Steg 32 versehen, der von Rastmitteln an der Innenseite des Klemmengehäuses 3 übergriffen werden kann.

[0019] Am Drückerende 35 des Betätigungssteils 4 stehen an den Schmalseiten Anlageschultern 9 vor, die eine Begrenzung des Verschiebewegs des Betätigungssteils 4 in Richtung in das Innere der Kastenfeder 5 hinein bewirken. Denn mit diesen Anlageschultern 9 sitzt das Betätigungssteil 4 in der eingeschobenen Endlage auf einer Oberkante 33 der Kastenfeder 5 auf. Die Oberkante 33 begrenzt die stirnseitige Öffnung 34 der Kastenfeder 5, durch die hindurch das Betätigungssteil 4 mit Ausnahme seines Drückerendes 35 in das Innere der Kastenfeder 5 eingeführt werden kann.

[0020] Wie aus den Figuren 2 und 6 hervorgeht, ist die Kastenfeder 5 für zwei Klemmstellen ausgeführt. Sie weist zwei Klemmschenkel 8 auf, die in den Verschiebeweg des Betätigungssteils 4 vorstehen, wobei diese federnden Klemmschenkel 8 aus der Wandung der Kastenfeder 5 freigeschnitten sind und sich in das Kasteninnere hinein erstrecken, indem sie in Richtung zur gegenüberliegenden Wandung 38 der Kastenfeder 5 eingebogen sind. Diese gegenüberliegende Wandung 38 der Kastenfeder 5 bildet mit ihrer Innenseite ein Widerlager 7, welches mit einem freien Klemmende 31 des jeweiligen Klemmschenkels 8 zusammenwirkt. Jeder Klemmschenkel 8 ist an der Kastenfeder 5 an dem zur oberen Öffnung 34 hinliegenden Wandungssteil angelenkt und erstreckt sich längsseits des Betätigungssteils 4. Das Betätigungssteil 4 hat ein sich keilförmig verjüngendes Innenende 36, welches an der Innenseite des jeweiligen Klemmschenkels 8 der

5 Kastenfeder 5 anliegt. Aufgrund der Federelastizität des Klemmschenkels 8 wird hierbei das Betätigungssteil 4 in seiner Ausgangslage in der nicht verschobenen Position gehalten, in der das Drückerende 35 des Betätigungssteils 4 aus dem Klemmengehäuse herausragt, wie es in Figur 2 gezeigt ist. Durch Beaufschlagung des Drückerendes 35 des Betätigungssteils 4 wird entgegen der Richtung der Federkraft der jeweilige Klemmschenkel 8 mit seinem Klemmende 31 von dem Widerlager 7 weg bewegt, womit das Öffnen der jeweiligen Anschlußklemme 1 bewirkt wird.

[0021] Eine Überdehnung des Klemmschenkels 8 wird durch den Anschlag der Anlageschultern 9 am Drückerende 35 des Betätigungssteils 4 auf der Oberkante 33 der Kastenfeder 5 vermieden.

[0022] Zum Klemmen wird der betreffende elektrische Leiter 2 durch die passende Leitereinführöffnung 10 in den Durchlaßkanal 11 des Betätigungssteils 4 von dessen Betätigungsfläche 19 her eingeführt, und zwar soweit, bis der Leiter 2 unter Zurückdrängen des Klemmschenkels 8 vom Widerlager 7 weg in kontaktierenden Eingriff mit dem Klemmende 31 des Klemmschenkels 8 gekommen ist. Deshalb ist das Klemmende 31 als Klemmschenkelkontakte ausgebildet, die bei Zug am Leiter 2 aufgrund ihres Anstellwinkels gegenüber der Leiterachse ihren mechanischen Klemmdruck verstärkt. Soll hingegen der elektrische Leiter 2 von der Anschlußklemme 1 abgeklemmt werden, muß das Betätigungssteil 4 weiter in das Innere des Klemmenghäuses 3 bzw. der Kastenfeder 5 eingedrückt werden, hierdurch wird der Klemmschenkel 8 weiter vom Widerlager 7 abgehoben, so daß das Klemmende 31 des Klemmschenkels 8 den Leiter 2 freigibt.

[0023] Wie Figur 2 weiter deutlich macht, kann man an der Stellung des Betätigungssteils 4 erkennen, ob der Leiter 2 einwandfrei geklemmt ist. Bei vertikaler Anordnung der Anschlußklemme 1 bewegt sich bei der Klemmung des Leiters 2 infolge Nachgebens des Klemmschenkels 8 das Betätigungssteil 4 nach unten, so daß das Drückerende 35 des Betätigungssteils 4 ganz oder teilweise in das Klemmengehäuse 3 eingetaucht ist. Steht dagegen bei eingeführtem Leiter 2 das Drückerende 35 des Betätigungssteils 4 weiter aus dem Klemmengehäuse 3 heraus, ist dies ein Anzeichen dafür, daß der Leiter 2 nicht ordnungsgemäß geklemmt ist.

[0024] Figur 4 zeigt noch eine Prüfabgriffsöffnung 24, die sich durch das Drückerende 35 des Betätigungssteils 4 hindurch erstreckt. Hierdurch besteht die Möglichkeit, bei einer montierten Anschlußklemme 1 eine Prüfung der elektrischen Verbindung vorzunehmen, denn durch die Prüfabgriffsöffnung 24 hindurch ergibt sich ein Tippkontakt zur oberen Kante 33 der Kastenfeder 5.

[0025] Wie ihr Name bereits zum Ausdruck bringt, hat die Kastenfeder 5 eine kastenförmige Gestalt, der im wesentlichen durch einen rechteckigen Querschnitt bzw. eine rechteckige Umhüllung bedingt ist. In gleicher Weise ist auch das Klemmengehäuse 3 kastenförmig

gestaltet und hat einen entsprechenden Aufnahmerraum 6 für die Kastenfeder 5. Die Einführung des Leiters 2 in den jeweiligen Durchlaßkanal 11 des Betätigungssteils 4 wird durch eine trichterartige Erweiterung der Leitereinführöffnungen begünstigt, wobei die Leitereinführöffnungen 10 und die Durchlaßkanäle 11 des Betätigungssteils 4 einseitig offen sein können, wobei sie dann an der Offenseite durch das Klemmengehäuse 3 geschlossen werden. In diesem Falle kann das Klemmengehäuse 3 im Bereich der Einführseite eine Leitereinführungsausnehmung 30 aufweisen, welche die Umfangskontur der Leitereinführöffnung 10 fortsetzt.

[0026] Figur 3 zeigt einen Anschlußblock 20 mit insgesamt sechs eingesteckten Leitern 2. Diese Darstellung verdeutlicht die Kontaktichte, die durch das Aneinanderreihen von Anschlußklemmen 1 in einem gemeinsamen Klemmengehäuse 3 mit mehreren Aufnahmerräumen 6 erreicht werden kann. Eine solche Ausgestaltung ist - wie bereits erwähnt - bis zur Form einer Wabe mit einer Vielzahl von Anschlußklemmen 1 auszubauen, wobei es möglich ist, mehr als zwei Anschlußstellen für die Leiter 2 nebeneinander auf Potential, hier durch die Kontakte 17 dargestellt, zu vereinen. Dementsprechend muß die verwendete Kastenfeder 5 mehrere Klemmschenkel 8 und Widerlager 7 aufweisen, insoweit können auch mehr als die hier dargestellten zwei Leiter 2 je Klemme vorhanden sein.

[0027] Figur 7 schließlich macht deutlich, daß die Kastenfeder 5 für eine Anschlußklemme 1 anstelle eines durch ihre Wandung gebildeten Widerlagers einen zweiten Klemmschenkel als Widerlager 7 haben kann, der spiegelsymmetrisch zu dem ersten Klemmschenkel 8 ist und in gleicher Weise aus der Wandung der Kastenfeder 5 freigeschnitten ist.

Patentansprüche

1. Elektrische Anschlußklemme, insbesondere für den Einsatz auf Leiterplatten, mit einem Federkraftelement in Gestalt einer Kastenfeder (5), aus deren Wandung zumindest ein federnder Klemmschenkel (8) freigeschnitten ist, der in das Kasteninnere hinein in Richtung zu einem gegenüberliegenden Widerlager (7) eingebogen ist und der ein freies Klemmende (31) hat, zwischen dem und dem Widerlager (7) ein elektrischer Leiter (2) einspannbar ist, wobei in der Kastenfeder (5) ein in der Längsrichtung des Klemmschenkels (8) zu dessen Klemmende (31) hin verschiebliches Betätigungsteil (4) angeordnet ist, das aus einer an der Anlenkseite des Klemmschenkels (8) befindlichen Öffnung (34) der Kastenfeder (5) mit einem Drückerende (35) herausragt und beim Eindrücken sich mit seinem Innenende (36) als Keil zwischen das Widerlager (7) und den Klemmschenkel (8) unter dessen Wegheben vom Widerlager (7) bzw. von dem eingespannten Leiter (2) schiebt, dadurch gekennzeichnet,

daß das Betätigungsteil (4) einen Durchlaßkanal (11) für die Durchführung des Leiters (2) hat und dieser Durchlaßkanal (11) von einer Leitereinführöffnung (10) am Drückerende (35) bis zu einer Leiteraustrittsöffnung (37) am Innenende (36) des Betätigungssteils (4) sich erstreckt.

2. Anschlußklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß das Widerlager (7) im Innern der Kastenfeder (5) durch die dem Klemmschenkel (8) gegenüberliegende Kastenwandung (38) gebildet ist.
3. Anschlußklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß das Widerlager (7) im Innern der Kastenfeder (5) aus einem zweiten Klemmschenkel besteht, welcher aus der dem ersten Klemmschenkel (8) gegenüberliegenden Wandung der Kastenfeder (5) freigeschnitten und nach innen zum gegenüberliegenden ersten Klemmschenkel (8) hin eingebogen ist.
4. Anschlußklemme nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kastenfeder (5) in einem Klemmengehäuse (3) angeordnet ist, aus dem das Drückerende (35) des unverschobenen Betätigungssteils (4) mit einer vorstehenden Betätigungsfläche (19) herausragt, an der sich die Leitereinführöffnung (10) befindet.
5. Anschlußklemme nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß die Leitereinführöffnung (10) außermittig an der Betätigungsfläche (19) angeordnet ist.
6. Anschlußklemme nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet,
daß sich der Durchlaßkanal (11) im Betätigungsteil (4) zur Leitereinführöffnung (10) hin trichterartig erweitert.
7. Anschlußklemme nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kastenfeder (5) zwei oder mehrere, nebeneinander angeordnete Klemmschenkel (8) mit entsprechenden Widerlagern (7) hat und das Betätigungsteil (4) eine entsprechende Anzahl von Durchlaßkanälen (11) und Leitereinführöffnungen (10) aufweist.
8. Anschlußklemme nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
daß das Betätigungsteil (4) zwei bzw. mehrteilig ausgebildet ist, wobei jeder Element des Betätigungssteils (4) einen separaten Durchlaßkanal (11) hat und unabhängig von den anderen Elementen

verschieblich ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

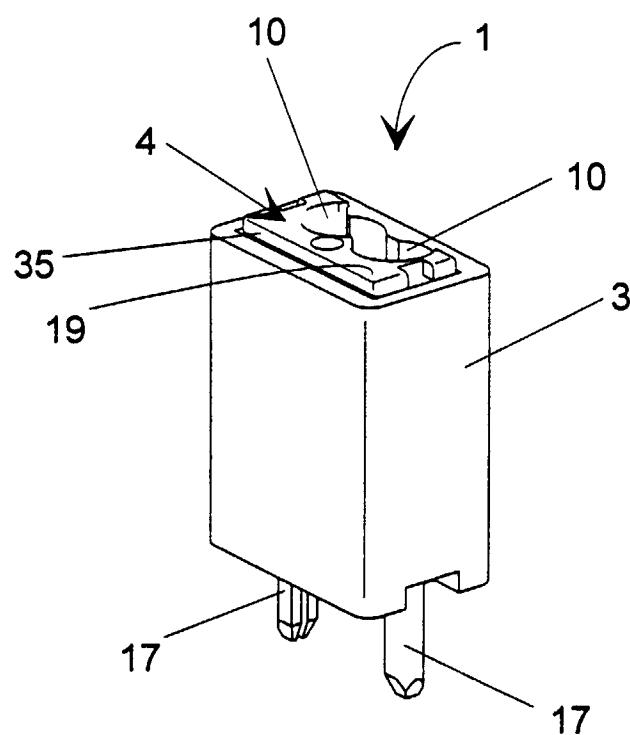


Fig. 1

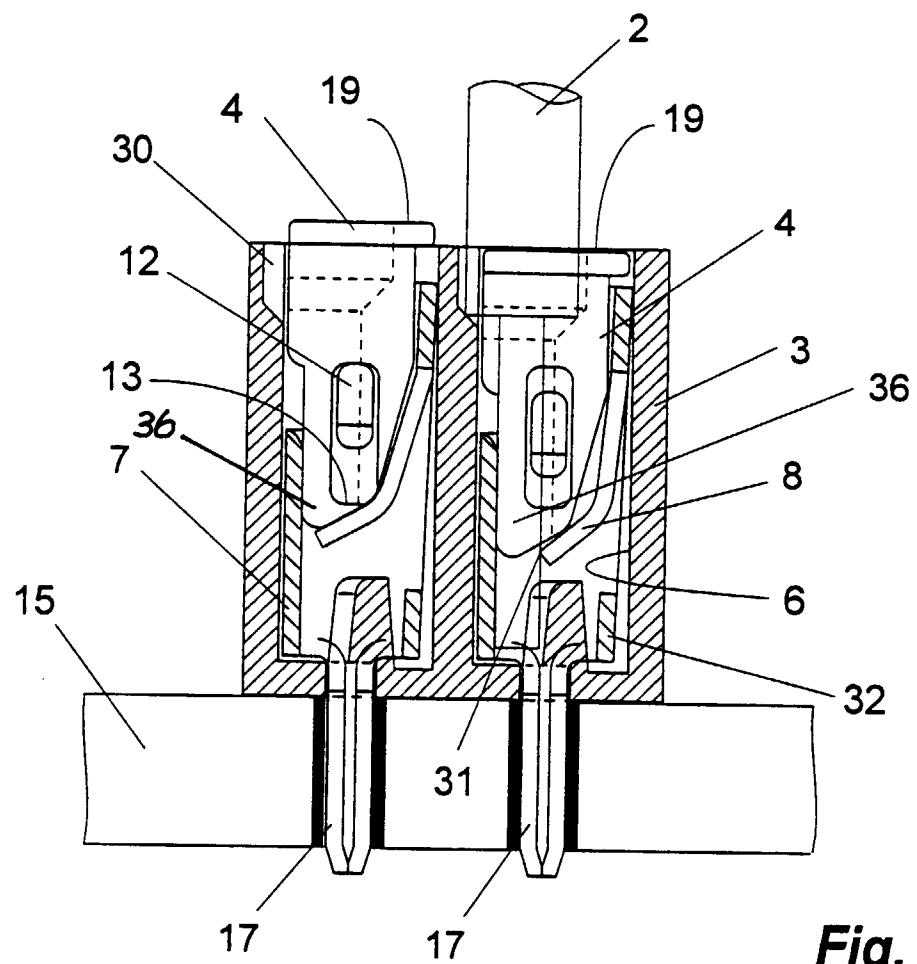


Fig. 2

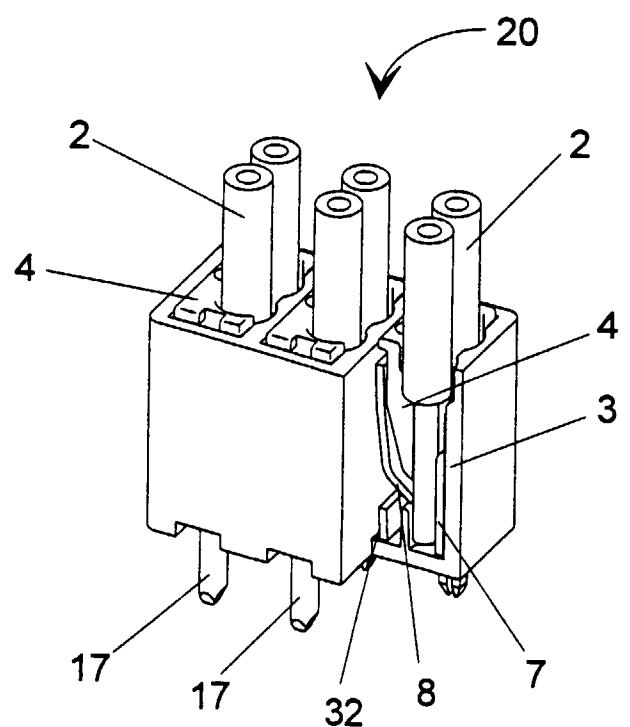


Fig. 3

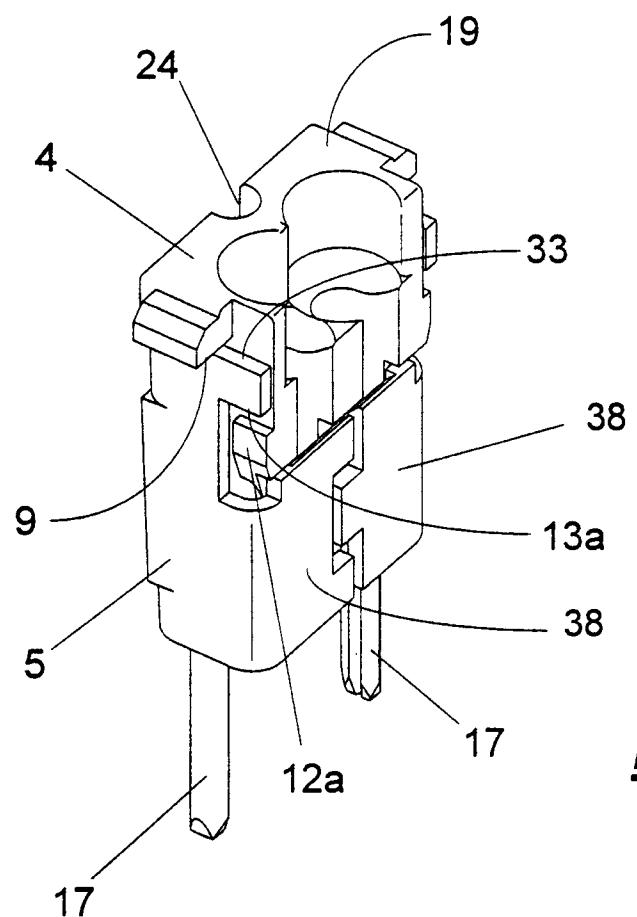


Fig. 4

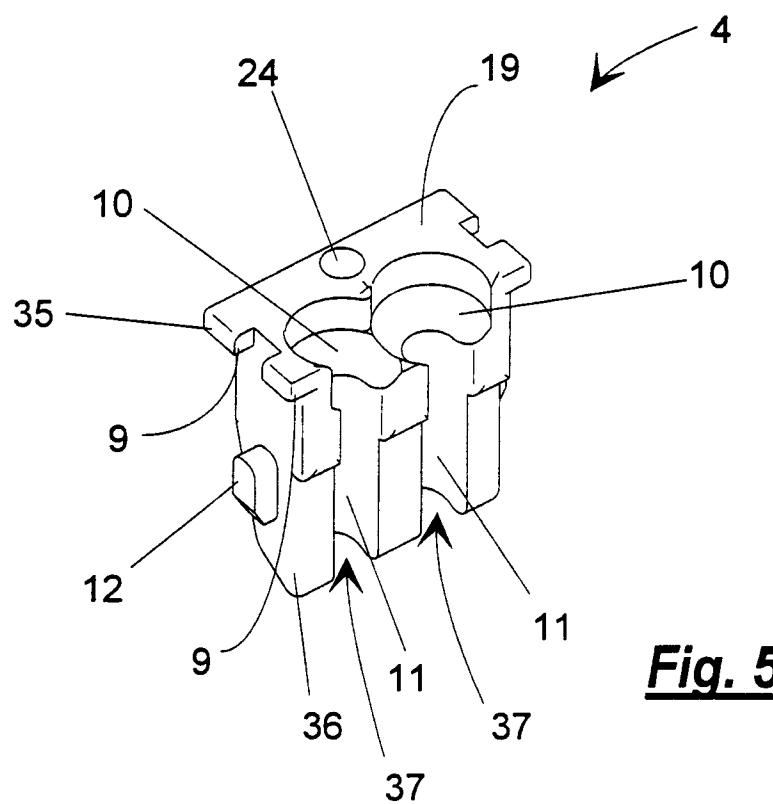


Fig. 5

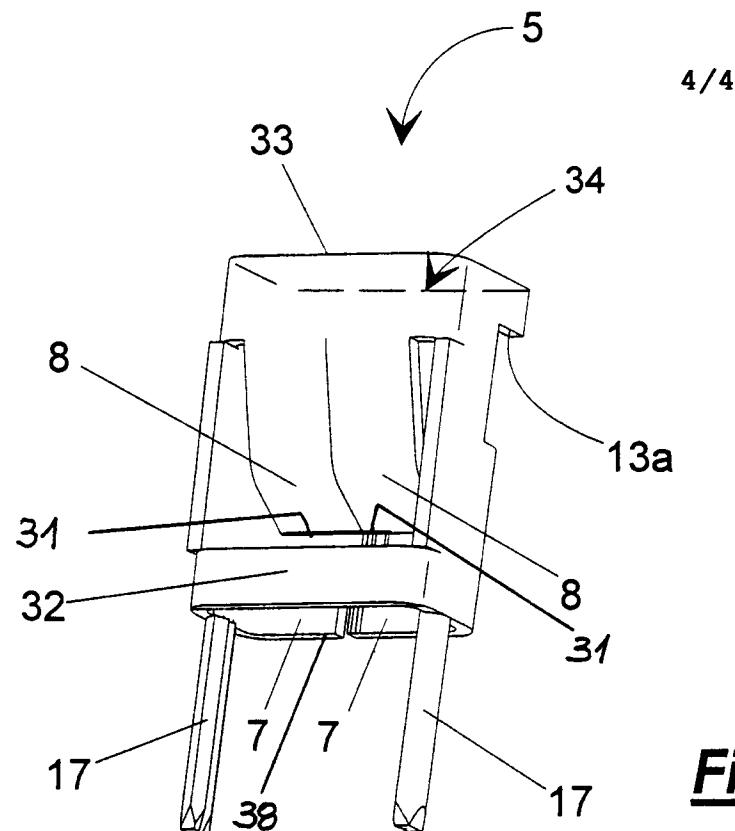


Fig. 6

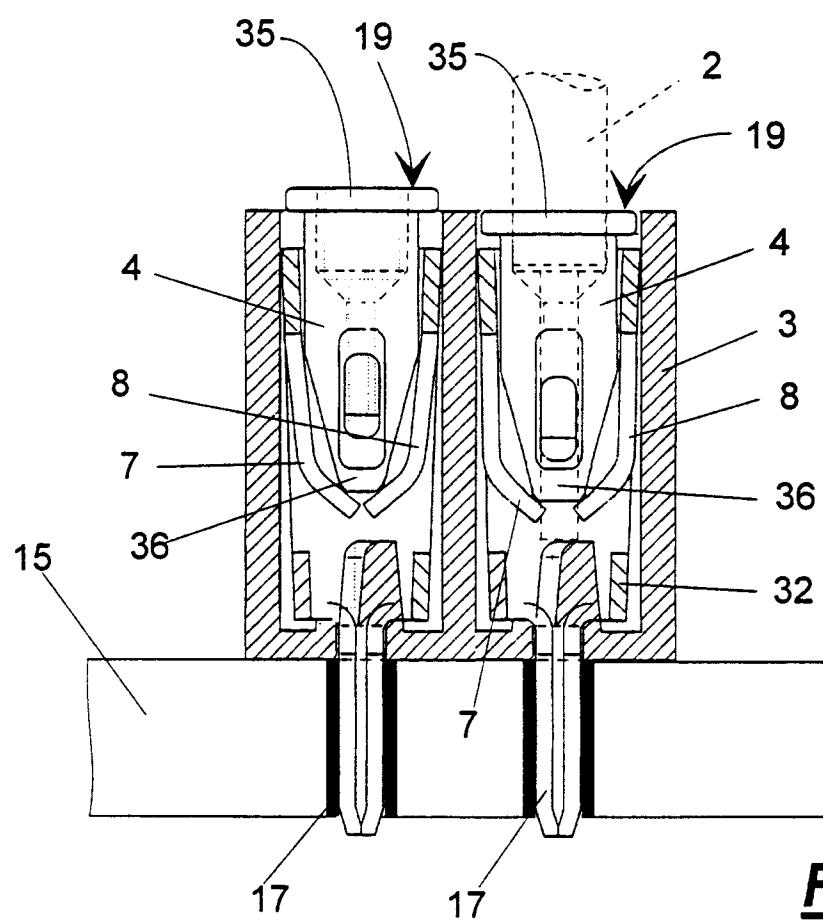


Fig. 7