

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21)

Anmeldenummer:

A 50378/2024

(22)

Anmeldetag:

06.05.2024

(43)

Veröffentlicht am:

15.11.2024

(51)

Int. Cl.:

H01R 4/48 (2006.01)

(30) Priorität: 08.05.2023 DE (U) 20 2023 102 491.2 beansprucht. 07.07.2023 DE (U) 20 2023 103 809.3 beansprucht.	(71) Patentanmelder: DEHN SE 92318 Neumarkt i.d.OPf (DE) (74) Vertreter: SONN Patentanwälte GmbH & Co KG 1010 Wien (AT)
---	---

(54)

Klemme für eine Potenzialausgleichsschiene und Baugruppe

(57)

Eine Klemme (10) für eine Potenzialausgleichsschiene (30) zum Erden eines Leiters (28) über die Potenzialausgleichsschiene (30) ist beschrieben. Die Klemme (10) weist einen Grundkörper (14) und einen Hebel (20) auf, der um eine Schwenkachse (S) schwenkbar gelagert ist. Die Klemme (10) weist wenigstens eine Feder (21) auf, die einen Klemmschenkel (36) zum Klemmen des Leiters (28) und einen Betätigungsschenkel (34) zur Anlage am Hebel (20) umfasst. Die wenigstens eine Feder (21) ist in einer Ausgangsstellung der Klemme (10) unbelastet. Die wenigstens eine Feder (21) ist in der Ausgangsstellung der Klemme (10) beweglich.

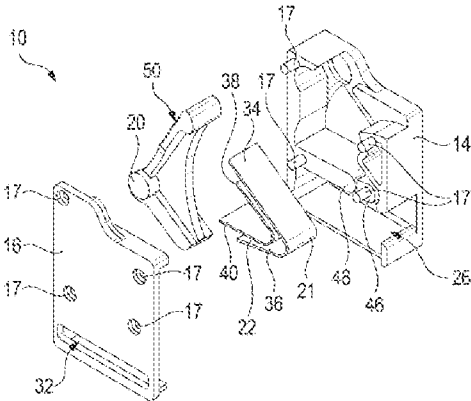


Fig. 2

Zusammenfassung

Eine Klemme (10) für eine Potenzialausgleichsschiene (30) zum Erden eines Leiters (28) über die Potenzialausgleichsschiene (30) ist beschrieben. Die Klemme (10) weist einen Grundkörper (14) und einen Hebel (20) auf, der um eine Schwenkachse (S) schwenkbar gelagert ist. Die Klemme (10) weist wenigstens eine Feder (21) auf, die einen Klemmschenkel (36) zum Klemmen des Leiters (28) und einen Betätigungsschenkel (34) zur Anlage am Hebel (20) umfasst. Die wenigstens eine Feder (21) ist in einer Ausgangsstellung der Klemme (10) unbelastet. Die wenigstens eine Feder (21) ist in der Ausgangsstellung der Klemme (10) beweglich.

(Figur 2)

Die Erfindung betrifft eine Klemme für eine Potenzialausgleichsschiene zum Erden eines Leiters über die Potenzialausgleichsschiene. Ferner betrifft die Erfindung eine Baugruppe umfassend eine Potenzialausgleichsschiene sowie eine Klemme.

Aus dem Stand der Technik sind Baugruppen bekannt, die eine Potenzialausgleichsschiene sowie wenigstens eine Klemme aufweisen, mit denen ein Leiter an die Potenzialausgleichsschiene elektrisch angebunden werden kann, um den Leiter zu erden.

Die Potenzialausgleichsschiene dient grundsätzlich dem Potentialausgleich und ist ein Bestandteil der Elektroinstallation und des inneren Blitzschutzes eines Gebäudes. Die Potenzialausgleichsschiene legt alle über sie miteinander verbundenen Komponenten sowie einen Fundamenterder und/oder einen Ringerder auf ein gemeinsames Erdpotential.

Die verwendeten Klemmen weisen üblicherweise wenigstens eine vorgespannte Feder auf, die eine Klemmwirkung auf den zu erdenden Leiter ausüben.

Beim Klemmen des Leiters ist es typischerweise notwendig, dass ein Werkzeug verwendet wird, um die vorgespannte Feder in eine Stellung bringen, in der der zu erdende Leiter in die Klemme eingebracht und anschließend geklemmt werden kann, um den Leiter so mit der Potenzialausgleichsschiene elektrisch zu koppeln.

Dies ist jedoch zeitaufwendig und erfordert Feingefühl, was in Abhängigkeit der äußeren Umgebung zu Problemen führen kann, beispielsweise bei tiefen Temperaturen. Ferner kann es vorkommen, dass das benötigte Werkzeug nicht verfügbar ist, sodass die Klemme nicht verwendet werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfach ausgebildete Klemme bereitzustellen, mit der ein zu erdender Leiter in einfacher Weise, also anwenderfreundlich, an eine Potenzialausgleichsschiene angeschlossen werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Klemme für eine Potenzialausgleichsschiene zum Erden eines Leiters über die Potenzialausgleichsschiene. Die Klemme weist einen Grundkörper und einen Hebel auf, der um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist. Die Klemme weist zudem wenigstens eine Feder auf, die einen Klemmschenkel zum Klemmen des Leiters und einem Betätigungsschenkel zur Anlage am Hebel umfasst. Die wenigstens eine Feder ist in eine Ausgangsstellung der Klemme unbelastet. Darüber hinaus ist die wenigstens eine Feder in der Ausgangsstellung der Klemme beweglich (gelagert), insbesondere frei beweglich.

Der Grundgedanke der Erfindung ist es, eine Klemme bereitzustellen, mit der der Leiter ohne Werkzeug, also werkzeugfrei, mit der Potenzialausgleichsschiene gekoppelt werden kann, indem der Leiter über die Klemme auf die Potenzialausgleichsschiene geklemmt wird. Dies ist unter anderem dadurch sichergestellt, dass die wenigstens eine Feder in der Ausgangsstellung der Klemme unbelastet ist, also die Feder nicht vorgespannt ist. Daher wird kein Werkzeug benötigt, um eine vorgespannte Feder in einen Zustand zu überführen, in dem der Leiter in die Klemme eingeführt werden kann.

Darüber hinaus ermöglicht es die Klemme, Leiter mit verschiedenen Querschnitten zu klemmen, insbesondere eindrätige, mehrdrätige und/oder feindrätige Leiter. Dies liegt unter anderem daran, dass die wenigstens eine Feder (frei) beweglich gelagert ist, wodurch sich ein Abstand der Feder verändern kann. Mit anderen Worten ist hierdurch gewährleistet, dass ein Aufnahmebereich für den wenigstens einen Leiter entsprechend variabel ist, da sich dieser an den Durchmesser bzw. Querschnitt des wenigstens einen Leiters anpasst. Die Feder bewegt sich also selbsttätig beim Einführen des zu erdenden Leiters in eine Position, die es erlaubt, den Leiter zu klemmen.

Der Querschnitt des wenigstens einen Leiters kann $2,5 \text{ mm}^2$ bis 25 mm^2 betragen. Der Querschnitt des wenigstens einen Leiters kann zwischen $2,5 \text{ mm}^2$ und 10 mm^2 oder zwischen 16 mm^2 und 25 mm^2 betragen.

Unter der beweglichen Lagerung der wenigstens einen Feder ist zu verstehen, dass sich die gesamte Feder bewegen kann. Es ist also nicht so zu verstehen, dass sich nur ein (federnder) Abschnitt bewegen kann. Insofern ist die wenigstens eine Feder lose angeordnet, wodurch die freie Beweglichkeit der (gesamten) Feder sichergestellt ist. Beispielsweise ist die wenigstens eine Feder lose am Grundkörper angeordnet, sodass sich die gesamte Feder bewegen kann.

Demnach ist die wenigstens eine Feder hinsichtlich ihrer Position in der Ausgangsstellung der Klemme nicht festgelegt.

Die Feder ist demnach beweglich, auch wenn der Hebel nicht betätigt wird und ohne dass die Feder komprimiert wird. Diese Beweglichkeit wird aufgrund der losen Anordnung der Feder in Bezug auf den Grundkörper erreicht. Mit anderen Worten stützt sich die Feder nicht an einer Abstützfläche oder ähnlichem ab, wie dies üblicherweise bei einer (vorgespannten) Feder der Fall ist.

Bei der wenigstens einen Feder handelt es sich insbesondere um eine Bügelfeder, die zwei Schenkel aufweist, die entgegengesetzten Enden der Feder zugeordnet sind. Beispielsweise ist die wenigstens eine Feder aus einem Blech ausgebildet.

In einer einfachen Ausgestaltung handelt es sich bei der wenigstens einen Feder um ein Federblech, welches gebogen ist, sodass sich die beiden Schenkel ausbilden, also der Betätigungsschenkel sowie der Klemmschenkel.

Zum Überführen der Klemme von der Ausgangsstellung in eine Klemmstellung wird der Hebel um die Schwenkachse verschwenkt, wodurch eine Hebelkraft auf den Betätigungsschenkel der Feder ausgeübt wird. Dies hat wiederum zur Folge, dass sich der Klemmschenkel bewegt. Die Bewegung des Klemmschenkels kann aufgrund einer Bewegung der gesamten Feder und/oder aufgrund der Federspannung der wenigstens einen Feder erfolgen.

Der Hebel kann dabei soweit verschwenkt werden, dass der Hebel über seinen Totpunkt hinaus verschwenkt wird. Hierdurch ist sichergestellt, dass der Hebel in seiner Klemmstellung verbleibt. Insbesondere ist es dann nicht notwendig, dass der Hebel verrastet.

Ein Aspekt sieht vor, dass die wenigstens eine Feder einen variablen Drehpunkt hat, um den sich die wenigstens eine Feder dreht, wenn die Klemme von der Ausgangsstellung in die Klemmstellung überführt wird. Die Feder ist grundsätzlich drehbar in Bezug auf den Grundkörper angeordnet, wobei der entsprechende Drehpunkt variabel ist, um den sich die wenigstens eine Feder bei Betätigung der Klemme dreht. Der variable Drehpunkt ergibt sich daraus, dass die wenigstens eine Feder frei beweglich ist, da die Position der Feder in der Ausgangsstellung der Klemme nicht festgelegt ist. Die Drehung der wenigstens einen Feder wird durch eine Betätigung des Hebels initiiert, wodurch der Hebel auf den Betätigungsschenkel der Feder drückt, was unter anderem eine Drehung der Feder um den variablen Drehpunkt zur Folge hat. Dies wiederum bewirkt, dass sich der Klemmschenkel bewegt, um so einen in die Klemme eingebrachten Leiter zu klemmen, insbesondere zwischen der Potenzialausgleichsschiene und dem Klemmschenkel. Der so geklemmte Leiter ist dann über die Potenzialausgleichsschiene geerdet.

Ein weiterer Aspekt sieht vor, dass der Klemmschenkel in der Klemmstellung der Klemme den Leiter direkt kontaktiert und klemmt. Der Klemmschenkel liegt also direkt am Leiter an, welcher über den Klemmschenkel der Feder auf die Potenzialausgleichsschiene gedrückt wird.

Der Klemmschenkel, insbesondere die gesamte Feder, kann aus einem Metall gebildet sein, sodass es sich um einen elektrischen leitfähigen Werkstoff handelt.

Gemäß einem weiteren Aspekt hat der Grundkörper einen Führungsvorsprung, der einen mit einer Rundung versehenen Anlageabschnitt hat, an dem die wenigstens eine Feder anliegt. Die Feder weist einen zum Anlageabschnitte korrespondierenden Übergangsabschnitt auf, welcher zwischen dem Klemmschenkel und dem Betätigungsschenkel vorgesehen ist. Der Übergangsabschnitt kann demnach eine Rundung aufweisen, die mit der des Anlageabschnitts

korrespondiert. Über den Übergangsabschnitt kann die Feder beim Betätigen der Klemme am Anlageabschnitt des Führungsvorsprungs anliegen, um so eine definierte Drehbewegung der Feder zu gewährleisten, die eine definierte Klemmwirkung zur Folge hat. Die Bewegung der Feder, insbesondere die Drehung der Feder, kann also entlang des Anlageabschnitts erfolgen.

Beispielsweise ist der Führungsvorsprung einstückig mit dem Grundkörper ausgebildet, sodass es sich bei dem Führungsvorsprung um einen integralen Bestandteil des Grundkörpers handelt.

Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Klemme eine erste Feder und eine zweite Feder, wobei die erste Feder den Klemmschenkel und den Betätigungsschenkel umfasst. Die beiden Federn können auf den zu klemmenden Leiter in der Klemmstellung der Klemme wirken. Zudem können die beiden Federn zusammenwirken, um die Klemmwirkung auf den zu klemmenden Leiter zu erzeugen.

Insbesondere umfasst die zweite Feder einen Klemmschenkel und einen Mitnahmeschenkel. Die erste Feder kann die zweite Feder mitnehmen, wenn die Klemme von der Ausgangsstellung in die Klemmstellung gebracht wird. Der Mitnahmeschenkel der zweiten Feder wird hierzu vom Betätigungsschenkel der ersten Feder mitgenommen, wodurch die zweite Feder in die Klemmstellung überführt wird. Da auch die zweite Feder einen Klemmschenkel aufweist, können somit die Klemmschenkel der Federn in der Klemmstellung der Klemme am geklemmten Leiter anliegen und jeweils eine Klemmwirkung auf den Leiter ausüben. Hierdurch ergibt sich eine homogenere Krafteinwirkung auf den Leiter, wodurch die insgesamt vorliegende Klemmkraft vergrößert und gleichzeitig die Klemmwirkung verbessert ist, da sie über einen größeren Bereich auf den Leiter einwirkt.

Es kann zudem vorgesehen sein, dass sich die Klemmschenkel der Federn in der Ausgangsstellung der Klemme kontaktieren. Grundsätzlich können beide Federn (frei) beweglich sein, wodurch ein Kontakt zwischen den Klemmschenkeln in der Ausgangsstellung der Klemme vorliegen kann.

In der Klemmstellung der Klemme kontaktieren sich die Klemmschenkel der beiden Federn hingegen nicht. Hierdurch ist sichergestellt, dass beide Federn unabhängig voneinander eine Klemmwirkung auf den Leiter in der Klemmstellung der Klemme ausüben.

Ferner kann vorgesehen sein, dass sich der Betätigungsschenkel und der Mitnahmeschenkel in der Ausgangsstellung der Klemme nicht kontaktieren. Wie vorstehend bereits erläutert, können beide Federn in der Ausgangsstellung der Klemme frei beweglich sein, wodurch es vorkommen kann, dass sich der Betätigungsschenkel und der Mitnahmeschenkel in der Ausgangsstellung nicht kontaktieren.

Dagegen kontaktieren sich der Betätigungsschenkel und der Mitnahmeschenkel in der Klemmstellung der Klemme. Dies liegt daran, dass der Betätigungsschenkel beim Betätigen des Hebels durch den Hebel betätigt und bewegt wird. Der Betätigungsschenkel bewegt sich daraufhin relativ zur zweiten Feder, insbesondere relativ zum Mitnahmeschenkel. Ab einer gewissen Betätigung des Hebels hat dies zur Folge, dass der Betätigungsschenkel der ersten Feder den Mitnahmeschenkel der zweiten Feder kontaktiert und diesen in Richtung der Klemmstellung mitnimmt.

In der Ausgangsstellung der Klemme sind insbesondere beide Federn frei beweglich, also nicht festgelegt, sodass sie sich frei bewegen können. Erst nach Einführen des zu klemmenden Leiters und anschließender Betätigung des Hebels werden beide Federn vorgespannt. Dies liegt unter anderem daran, dass sich beide Federn ab einer vom Querschnitt des Leiters abhängigen Bewegung an dem zu klemmenden Leiter abstützen. Je kleiner der Querschnitt des Leiters ist, desto größer ist die Bewegung der Federn. Sobald sich die Federn am Leiter abstützen, bewirkt eine weitere Betätigung des Hebels, dass sich die Federn vorspannen, um die Klemmwirkung zu erzeugen.

Grundsätzlich können die beiden Federn verschiedene Drehpunkte haben, um die sich die Federn drehen, wenn die Klemme von der Ausgangsstellung in die Klemmstellung überführt wird. Dabei sind die Federn grundsätzlich frei beweglich in Bezug auf den Grundkörper. Diese freie Beweglichkeit der Federn hat zur Folge, dass sich zwei unterschiedliche Drehpunkte ergeben können, insbesondere zwei unterschiedliche variable Drehpunkte.

Am Grundkörper können zwei unterschiedliche Führungsvorsprünge vorgesehen sein, an denen die beiden Federn jeweils teilweise anliegen bzw. um die sich die beiden Federn drehen, wenn die Klemme von der Ausgangsstellung in die Klemmstellung gebracht wird, nämlich durch Schwenken des Hebels um die Schwenkachse. Die beiden unterschiedlichen Führungsvorsprünge stellen sicher, dass die beiden Drehpunkte der beiden Federn stets unterschiedlich sind.

Gemäß einem weiteren Aspekt weist die Klemme ein Gehäuse auf, das den Grundkörper und ein Abdeckelement umfasst, das auf den Grundkörper aufgesetzt ist, um einen Aufnahmeraum für die wenigstens eine beweglich gelagerte Feder auszubilden. Das Gehäuse ist demnach zumindest zweiteilig ausgebildet. Das Abdeckelement entspricht einer Abdeckplatte bzw. einem Deckel, der auf den Grundkörper aufgesetzt wird, wodurch ein Aufnahmeraum gebildet ist, der durch das Gehäuse begrenzt ist. In dem Aufnahmeraum ist die wenigstens eine Feder aufgenommen, insbesondere beide Federn.

Am Grundkörper kann wenigstens ein Befestigungspunkt vorgesehen sein, beispielweise ein Befestigungsvorsprung, der mit einem korrespondierenden Befestigungspunkt am Abdeckelement

zusammenwirkt, beispielsweise einer Öffnung. Das Gehäuse kann in einfacher Weise geschlossen werden, indem das Abdeckelement auf den Grundkörper gesetzt wird.

Ferner kann die Klemme eine Einführöffnung für den zu klemmenden Leiter aufweisen. Die Einführöffnung kann dabei als ein seitlicher Ausschnitt an einem Rand des Grundkörpers ausgebildet sein. Die offene Seite des Ausschnitts wird vom Abdeckelement begrenzt, wenn das Gehäuse ausgebildet ist, sodass die Einführöffnung als eine Ausnehmung im Gehäuse ausgebildet, deren Seiten begrenzt sind. Die Einführöffnung kann somit zumindest teilweise von einem Rand des Grundkörpers begrenzt sein. Zusätzlich kann die Einführöffnung durch das Abdeckelement begrenzt sein.

Über die Einführöffnung kann der zu klemmende Leiter eingeführt werden. Die Einführöffnung definiert eine Einführrichtung für den zu klemmenden Leiter. Die Einführrichtung ist im Wesentlichen senkrecht zur Klemmrichtung, also der Richtung, in der die Klemmkraft auf den Leiter wirkt.

Die Bewegbarkeit der wenigstens einen Feder kann demnach senkrecht zur Einführrichtung sein. Dies stellt sicher, dass sich die beweglich gelagerte Feder an den Querschnitt bzw. die Größe des zu klemmenden Leiters anpasst.

Darüber hinaus kann der Grundkörper eine Aufnahme für die Potenzialausgleichsschiene aufweisen. Die Aufnahme kann als eine Öffnung im Grundkörper ausgebildet sein, sodass die Öffnung innerhalb des Grundkörpers ausgebildet ist, also vom Grundkörper umgeben ist. Das Abdeckelement kann eine korrespondierende Aufnahme bzw. Öffnung für die Potenzialausgleichsschiene aufweisen. Mit anderen Worten sind die Aufnahme des Grundkörpers und die Aufnahme des Abdeckelements in einer Draufsicht auf eine der Aufnahmen deckungsgleich.

Die Klemme kann auf die Potenzialausgleichsschiene aufgeschoben werden, da sowohl der Grundkörper als auch das Abdeckelement die Potenzialausgleichsschiene entlang des Umfangs in Querschnittsrichtung der Potenzialausgleichsschiene vollständig umgibt.

In einer alternativen Ausführungsform kann die Aufnahme zwei Aufnahmeschenkel aufweisen, die voneinander beabstandet sind und einen Aufnahmeausschnitt für die Potenzialausgleichsschiene begrenzen. Die beiden Aufnahmeschenkel können am Rand des Grundkörpers ausgebildet sein, sodass zwischen den beiden Aufnahmeschenkeln der Aufnahmeausschnitt am Rand des Grundkörpers vorgesehen ist. Hierüber kann die Klemme mittels einer Schwenkbewegung mit der Potenzialausgleichsschiene gekoppelt werden. Mit anderen Worten definieren die beiden Aufnahmeschenkel eine Einfädelöffnung zwischen sich.

Gemäß einem weiteren Aspekt weist die Klemme einen Verschluss auf, über den die Klemme an der Potenzialausgleichsschiene gesichert werden kann. Der Verschluss kann dabei sicherstellen, dass die Klemme nicht versehentlich von der Potenzialausgleichsschiene gelöst wird.

Beispielsweise ist der Verschluss zumindest am Grundkörper schwenkbar gelagert. Hierdurch ergibt sich, dass der Verschluss in Bezug auf den Grundkörper verschwenkt werden kann, um die Klemme an der Potenzialausgleichsschiene zu sichern. Grundsätzlich kann der Verschluss sowohl am Grundkörper als auch an der Abdeckplatte schwenkbar gelagert sein.

Insbesondere ist der Verschluss an einer Seite der Klemme vorgesehen, an der auch die Aufnahme für die Potenzialausgleichsschiene vorgesehen ist. Beim Schließen des Verschlusses wird die in der Aufnahme aufgenommene Potenzialausgleichsschiene somit in Bezug auf die Klemme festgelegt.

Ein weiterer Aspekt sieht vor, dass der Verschluss an der Potenzialausgleichsschiene und/oder am Grundkörper verrastbar ist. Hierdurch ergibt sich die Sicherung mittels des Verschlusses, da dieser entweder am Grundkörper selbst einrastet, um so zu verhindern, dass sich die Klemme versehentlich von der Potenzialausgleichsschiene löst.

Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass der Verschluss zusätzlich an der Potenzialausgleichsschiene direkt verrastet, um die Klemme an der Potenzialausgleichsschiene zu sichern.

Der Verschluss kann eine Rastnase aufweisen, insbesondere mit einem Hinterschnitt. Die Rastnase kann den Grundkörper und/oder die Potenzialausgleichsschiene hintergreifen, um so eine Rastverbindung auszubilden.

Beispielsweise ist der Verschluss federvorgespannt, sodass sich ein einfacher Sicherungsmechanismus ergibt, über den die Klemme an der Potenzialausgleichsschiene gesichert werden kann. Es ist somit ein Federelement vorgesehen, das den Verschluss in eine Ausgangs- oder Verschlussstellung beaufschlagt.

Der Grundkörper, das Abdeckelement, die Federn und/oder der Hebel können bzw. kann aus einem Metall gebildet sein. Insofern können alle Komponenten der Klemme, die zur Aufrechterhaltung der Klemmkraft dienen, aus einem Metall sein.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Klemme blitzstromtragfähig ist. Dies kann unter anderem dadurch erreicht werden, dass die elektrisch leitfähigen Komponenten der Klemme mit einer ausreichend hohen Materialstärke ausgebildet sind, beispielsweise die zuvor genannten

Komponenten der Klemme, welche aus dem Metall gebildet sind. Die blitzstromtragfähige Klemme kann die Voraussetzungen gemäß der Norm DIN EN 62561-1 erfüllen.

Demnach kann die Klemme als Teil einer Blitzschutzanlage verwendet werden bzw. ist die Klemme Teil einer Blitzschutzanlage.

Die Klemme kann eine Blitzstoßstromtragfähigkeit von 50 kA, insbesondere 100 kA, für einen Blitz- bzw. Stoßstrom der definierten Wellenform 10/350 μ s haben. Hiermit ist ein Impulsstrom gemeint, der nach 10 μ s seine maximale Stromstärke erreicht und nach 350 μ s auf 50 % der maximalen Stromstärke abgeklungen ist.

Die Blitzstoßstromtragfähigkeit der Klemme ist aber auch bei anderen Wellenformen gewährleistet, beispielsweise bei der definierten Wellenform 8/20 μ s, also einem Impulsstrom, der nach 8 μ s seine maximale Stromstärke erreicht und nach 80 μ s auf 50 % der maximalen Stromstärke abgeklungen ist.

Ebenso ist die Blitzstoßstromtragfähigkeit der Klemme bei einem Dauerstrom oder einem Kurzschlussstrom gegeben.

Grundsätzlich ist die Blitzstoßstromtragfähigkeit der Klemme also ohne eine Schraubverbindung gegeben, sodass es eine blitzstoßstromtragfähige und schraublose Klemme vorliegt.

Zudem ist die Klemme besonders anwenderfreundlich, da die Klemme zum Klemmen verschiedener Leiter genutzt werden kann, insbesondere Leiter mit unterschiedlichen Querschnitten. Das Klemmen des jeweiligen Leiters erfolgt werkzeugfrei.

Auch die Anbindung der Klemme an der Potenzialausgleichsschiene ist anwenderfreundlich, da die Klemme werkzeugfrei mit der Potenzialausgleichsschiene elektrisch kontaktiert und daran befestigt werden kann. Insbesondere kann die Klemme auf die Potenzialausgleichsschiene aufgeschoben oder aufgesetzt werden, beispielsweise mittels einer Schwenkbewegung.

Grundsätzlich kann die Klemme auch als eine Schirmklemme ausgebildet sein. Hierzu ist das Gehäuse insbesondere geschlossen ausgebildet.

Ferner wird die Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch eine Baugruppe, die eine Potenzialausgleichsschiene und wenigstens eine Klemme der zuvor genannten Art aufweist. Die wenigstens eine Klemme ist an der Potenzialausgleichsschiene angebracht, um so den zu klemmenden Leiter mittels der Klemme an der Potenzialausgleichsschiene elektrisch anzubinden.

Die Baugruppe kann wenigstens einen Basisträger für die Potenzialausgleichsschiene aufweisen, wobei der wenigstens eine Basisträger einen Aufnahmeabschnitt für die Potenzialausgleichsschiene aufweist. Der Basisträger trägt die Potenzialausgleichsschiene und stellt gleichzeitig sicher, dass die Potenzialausgleichsschiene definiert platziert werden kann.

Der Aufnahmeabschnitt kann durch eine Clips-Verbindung ausgebildet sein, sodass sich die Potenzialausgleichsschiene in einfacher Weise in den Basisträger einclippen lässt, wodurch eine lösbare Verbindung hergestellt ist.

Grundsätzlich kann die Baugruppe zwei Basisträger umfassen, welche beabstandet voneinander mit der Potenzialausgleichsschiene gekoppelt sind. Zwischen den beiden Basisträgern kann ein Klemmbereich vorliegen, in dem mehrere Klemmen angeordnet werden können.

Ferner kann die Baugruppe mehrere Klemmen der zuvor genannten Art umfassen, welche mit der Potenzialausgleichsschiene gekoppelt sind, insbesondere in dem Klemmbereich.

Darüber hinaus kann die Baugruppe einen Deckel umfassen, der die wenigstens eine Klemme aufnimmt. Der Deckel stellt sicher, dass ein versehentliches Lösen der Klemme von der Potenzialausgleichsschiene vermieden wird, da der Hebel aufgrund des Deckels nicht unbeabsichtigt bzw. versehentlich betätigt werden kann, wodurch der Hebel und somit die Klemme versehentlich in die Ausgangsstellung zurückgeführt werden könnte.

Der Deckel kann daher auch als Abdeckhaube bezeichnet werden.

Die Potenzialausgleichsschiene kann eine Kupferschiene sein.

Weitere Vorteile und Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine Übersicht einer erfindungsgemäßen Klemme mit und ohne Abdeckplatte,
- Figur 2 eine Explosionsansicht der erfindungsgemäßen Klemme aus Figur 1,
- Figur 3 eine Darstellung der einzelnen Komponenten der erfindungsgemäßen Klemme gemäß Figur 1,
- Figur 4 eine Schnittansicht durch die erfindungsgemäße Klemme in der Ausgangsstellung und der Klemmstellung, um das Klemmprinzip zu verdeutlichen,
- Figur 5 eine Übersicht, die verschiedene Zustände der erfindungsgemäßen Klemme aus Figur 1 in Schnittdarstellungen zeigt,

- Figur 6 eine Schnittansicht, die die Klemm- und Gegenkräfte verdeutlicht, die in der Klemmstellung der erfindungsgemäßen Klemme aus Figur 1 wirken,
- Figur 7 eine Übersicht, die eine erfindungsgemäße Klemme nach einer zweiten Ausführungsform mit einem Verschluss gemäß einer ersten Ausführungsvariante zeigt,
- Figur 8 eine Übersicht, die eine erfindungsgemäße Klemme nach einer dritten Ausführungsform mit einem Verschluss gemäß einer zweiten Ausführungsvariante zeigt,
- Figur 9 eine Übersicht, die die Befestigung einer erfindungsgemäßen Klemme gemäß einer vierten Ausführungsform an einer Potenzialausgleichsschiene verdeutlicht,
- Figur 10 eine erfindungsgemäße Baugruppe gemäß einer ersten Ausführungsform, die eine Potenzialausgleichsschiene und mehrere erfindungsgemäßen Klemmen umfasst,
- Figur 11 die erfindungsgemäße Baugruppe aus Figur 10 mit einem zusätzlichen Deckel, und
- Figur 12 eine erfindungsgemäße Baugruppe gemäß einer zweiten Ausführungsform, die eine Potenzialausgleichsschiene und mehrere erfindungsgemäßen Klemmen umfasst.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine Klemme 10 für eine Potenzialausgleichsschiene gezeigt, die ein Gehäuse 12 umfasst, welches einen Grundkörper 14 sowie ein zum Grundkörper 14 separat ausgebildetes Abdeckelement 16 umfasst.

Das Abdeckelement 16 kann auf den Grundkörper 14 aufgesetzt und miteinander gekoppelt sein, wobei hierzu Befestigungspunkte 17 am Grundkörper 14 und am Abdeckelement 16 vorgesehen sind, beispielsweise Befestigungsvorsprünge und korrespondierende Öffnungen, in die die Befestigungsvorsprünge eingreifen.

Im geschlossenen Zustand des Gehäuses 12 definieren das Abdeckelement 16 und der Grundkörper 14 einen Aufnahmeraum 18. In dem Aufnahmeraum 18 ist unter anderem ein Hebel 20 teilweise aufgenommen, der um eine Schwenkachse S schwenkbar am Grundkörper 14 gelagert ist.

Zudem sind in dem Aufnahmeraum 18 eine erste Feder 21 sowie eine zweite Feder 22 aufgenommen. Die beiden Federn 21, 22 sind in einem Ausgangszustand der Klemme 10, welcher in Figur 4a dargestellt ist, jeweils unbelastet und frei beweglich innerhalb des Aufnahmeraums 18 aufgenommen.

Die Klemme 10, insbesondere das Gehäuse 12, weist eine Einführöffnung 26 für den zu klemmenden Leiter 28 auf. Der zu klemmende Leiter 28 kann über die Einführöffnung 26 in einen

Klemmbereich des Aufnahmeraums 18 im Gehäuse 12 eingebracht werden kann, wie unter anderem aus Figur 4 hervorgeht. Hierzu wird der Leiter 28 entlang einer Einsteckrichtung E in die Einführöffnung 26 eingeführt.

Da die Federn 21, 22 frei beweglich im Aufnahmeraum 18 aufgenommen sind, können sich die beiden Federn 21, 22 insbesondere senkrecht in Bezug auf die Einsteckrichtung E, bewegen bzw. verlagern, um so ausreichend Platz für den zu klemmenden Leiter 28 zu schaffen. Hierdurch ist es grundsätzlich möglich, mit derselben Klemme 10 verschiedene Leiter 28 mit unterschiedlichem Querschnitt sicher zu klemmen.

Grundsätzlich wird der zu klemmende Leiter 28 über die Klemme 10 mit einer Potenzialausgleichsschiene 30 elektrisch verbunden, die von einer Aufnahme 32 der Klemme 10 aufgenommen ist.

In der in den Figuren 1 bis 6 gezeigten Ausführungsform ist die Aufnahme 32 durch einen Ausschnitt bzw. eine Öffnung im Abdeckelement 16 sowie dem Grundkörper 14 ausgebildet, sodass die Klemme 10 auf die Potenzialausgleichsschiene 30 aufgesteckt bzw. aufgeschoben werden kann.

In einer alternativen Ausführungsform, die in Figur 9 gezeigt ist, kann die Aufnahme 32 zwei Aufnahmeschenkel 33 umfassen, die voneinander beabstandet sind und zwischen sich einen Aufnahmeausschnitt 35 definieren. Hierüber kann die Klemme 10 auf die Potenzialausgleichsschiene 30 aufgesetzt werden.

In den Darstellungen der Figur 9 wird deutlich, dass die Klemme 10 schräg auf die Potenzialausgleichsschiene 30 aufgeschoben werden kann; siehe Figur 9a. Anschließend wird die Klemme 10 eingedreht; siehe Figur 9b. Danach kann die Klemme 10 entlang der Potenzialausgleichsschiene 30 an die gewünschte Position verschoben werden; siehe Figur 9c. Abschließend wird die Klemme 10 eingeschwenkt, um die Klemme 10 in die Endstellung in Bezug auf die Potenzialausgleichsschiene 30 gebracht wird; siehe Figur 9d.

Die Aufnahme 32 umfasst demnach eine Einfädelöffnung für die Potenzialausgleichsschiene 30, die es ermöglicht, die Klemme 10 schwenkend an die Potenzialausgleichsschiene 30 zu befestigen.

In einer weiteren alternativen Ausführungsform, die in den Figuren 7 und 8 gezeigt ist, kann die Aufnahme 32 für die Potenzialausgleichsschiene 30 an einer Stirnseite der Klemme 10 ausgebildet sein.

Bei der Stirnseite handelt es sich um eine Seite der Klemme 10 bzw. des Gehäuses 12, an der auch die Einführöffnung 26 für den zu klemmenden Leiter 28 vorgesehen ist.

Die Klemme 10 kann demnach über die Aufnahme 32 auf die Potenzialausgleichsschiene 30 aufgeschoben werden, um so die Position der Klemme 10 an der Potenzialausgleichsschiene 30 zumindest festzulegen.

Die Funktionsweise der Klemme 10 geht insbesondere aus den Figuren 4 bis 6 hervor, auf die nachfolgend Bezug genommen wird.

Die erste Feder 21 weist einen Betätigungsschenkel 34 auf, der in der gezeigten Stellung am Hebel 20 anliegt, insbesondere an einem Betätigungsabschnitt des Hebels 20.

Darüber hinaus weist die erste Feder 21 einen Klemmschenkel 36 auf, der entgegengesetzt zum Betätigungsschenkel 34 vorgesehen ist, wobei die erste Feder 21 den zu klemmenden Leiter 28 über den Klemmschenkel 36 in einer Klemmstellung der Klemme 10 klemmt, was in Figur 4b gezeigt ist.

Die zweite Feder 22 weist dagegen einen Mitnahmeschenkel 38 auf, der dem Betätigungsschenkel 34 der ersten Feder 21 zugeordnet ist.

Am entgegengesetzten Ende weist die zweite Feder 22 einen Klemmschenkel 40 auf, über den der zu klemmende Leiter 28 in der Klemmstellung der Klemme 10 geklemmt wird, wie aus Figur 4b hervorgeht.

Die beiden Federn 21, 22 sind als Bügelfedern ausgebildet, die jeweils zwei Schenkel umfassen, welche über einen Übergangsbereich 42, 44 miteinander verbunden sind.

Die jeweiligen Übergangsbereiche 42, 44 sind abgerundet ausgebildet, wobei die Übergangsbereiche 42, 44 jeweils an einem Führungsvorsprung 46, 48 des Grundkörpers 14 anliegen, insbesondere an einem mit einer Rundung versehenen Anlageabschnitt des jeweiligen Führungsvorsprungs 46, 48.

Hierdurch ist gewährleistet, dass beide Federn 21, 22 jeweils einen variablen Drehpunkt haben, wenn die Klemme 10 betätigt wird, also von der Ausgangsstellung in eine Klemmstellung überführt wird. Die Federn 21, 22 sind, wie bereits erläutert, frei beweglich im Aufnahmeraum 18 der Klemme 10 aufgenommen, wodurch sich deren Beweglichkeit ergibt.

Darüber hinaus sind die beiden Drehpunkte unterschiedlich voneinander, da es sich um zwei unterschiedliche Führungsvorsprünge 46, 48 handelt.

Zum Überführen der Klemme 10 aus ihrer Ausgangsstellung, welche in Figur 4a gezeigt ist, in die Klemmstellung, welche in Figur 4b gezeigt ist, wird der Hebel 20 in Betätigungsrichtung B betätigt. In einfacher Weise wird hierzu eine Kraft auf eine Betätigungsfläche 50 ausgeübt, die beispielsweise eine Riffelung hat.

Bevor die Klemme 10 in die Klemmstellung gebracht wird, ist zunächst die Klemme 10 an die Potenzialausgleichsschiene 30 angebunden worden, wie ein Vergleich der oberen Darstellungen der Figuren 5a und 5b verdeutlicht. Anschließend ist der entsprechende Leiter 28 in die Einführöffnung 26 eingeführt worden, wobei der Leiter 28 einen unterschiedlichen Querschnitt haben kann, wie die Figuren 5c und 5d verdeutlichen.

Nachdem die Klemme 10 an der Potenzialausgleichsschiene 30 angebunden und der Leiter 28 in die Einführöffnung 26 eingeführt worden ist, kann die Klemme 10 in die Klemmstellung gebracht werden, indem der Hebel 20 entsprechend betätigt wird.

Der Hebel 20 wird daraufhin um die Schwenkachse S verschwenkt, sodass der Hebel 20 über seinen Betätigungsabschnitt den Betätigungsschenkel 34 der ersten Feder 21 beaufschlagt, wodurch sich die erste Feder 21 bewegt und/oder um den zugeordneten Führungsvorsprung 46 dreht.

Wie insbesondere aus Figur 3 deutlich wird, ist die Schwenkachse S des Hebels 20 durch eine Vertiefung 52 im Grundkörper 14 sowie eine Vertiefung 54 im Abdeckelement 16 festgelegt, da der Hebel 20 entsprechende Vorsprünge 56 aufweist, die im zusammengebauten Zustand der Klemme 10 in den Vertiefungen 52, 54 formschlüssig aufgenommen sind.

Ab einer bestimmten Bewegung und/oder Verdrehung der ersten Feder 21 kontaktiert der Betätigungsschenkel 34 der ersten Feder 21 den Mitnahmeschenkel 38 der zweiten Feder 22, wodurch die zweite Feder 22 ebenfalls bewegt und/oder um den zugeordneten Führungsvorsprung 48 verdreht.

Solange der Hebel 20 weiter in seine Endstellung, also die Klemmstellung, bewegt wird, bewegen und/oder verdrehen sich die beiden Federn 21, 22 um die jeweiligen Drehpunkte.

Dabei bewegen sich die beiden Klemmschenkel 36, 40 der Federn 21, 22 in Richtung des zu klemmenden Leiters 28, um den Leiter 28 an der Potenzialausgleichsschiene 30 zu klemmen, die zuvor in die Aufnahme 32 der Klemme 10 eingeführt worden ist.

Sobald die Klemmschenkel 36, 40 der Federn 21, 22 den Leiter 28 kontaktieren und der Hebel 20 weiter betätigt wird, also um den Schwenkpunkt S verschwenkt wird, werden die Federn 21, 22 entsprechend vorgespannt, wodurch sich die auf den Leiter 28 wirkende Klemmkraft aufbaut.

In Figur 6 ist verdeutlicht, wie die entsprechenden Kräfte beim Klemmen des Leiters 28 wirken.

Die Feder- bzw. Gegenkräfte F sind mit durchgezogenen Linien in Figur 6 dargestellt. Die Feder- bzw. Gegenkräfte F resultieren in einer Gesamtkraft F_{Ges} .

Auch wird aus Figur 6 deutlich, dass der Hebel 20 in seiner Klemmstellung über seinen Totpunkt hinaus verschwenkt worden ist, sodass dieser nicht selbsttätig geöffnet werden kann. Dies wird durch die Schließ- und zugeordnete Gegenkraft F_s deutlich, die in Figur 6 gestrichelt dargestellt ist.

In der in den Figuren 7 und 8 gezeigten Ausführungsformen umfasst die Klemme 10 einen Verschluss 58.

In beiden Ausführungsformen weist die Klemme 10 die Aufnahme 32 für die Potenzialausgleichsschiene 30 an einer Seite auf, an der auch die Einführöffnung 26 für den zu klemmenden Leiter 28 vorgesehen ist.

Insofern wird die Klemme 10 gemäß dieser Ausführungsformen über ihre schmale Stirnseite, an der auch die Einführöffnung 26 vorgesehen ist, auf die Potenzialausgleichsschiene 30 aufgeschoben.

Um die Klemme 10 im aufgeschobenen Zustand an der Potenzialausgleichsschiene 30 zu sichern, wird der Verschluss 58 betätigt.

Der in den Figuren 7 und 8 gezeigte Verschluss 58 ist unterschiedlich, sodass es zwei Ausführungsvarianten für den Verschluss 58 gibt. In beiden Ausführungsvarianten weist der Verschluss 58 eine Rastnase 60 auf, die insbesondere einen Hinterschnitt 62 hat.

Über die Rastnase 60 kann eine Rastverbindung ausgebildet werden.

Beispielsweise wird der Verschluss 58 am Grundkörper 14, dem Abdeckelement 16 und/oder der Potenzialausgleichsschiene 30 verrastet. Hierdurch ist eine dauerhafte Festlegung der Klemme 10 an der Potenzialausgleichsschiene 30 möglich.

In der in Figur 7 gezeigten Ausführungsvariante wird der Verschluss 58 relativ zum Grundkörper 14 (und dem Abdeckelement 16) verschwenkt, wobei der Verschluss 58 schwenkbar am Grundkörper 14 und/oder dem Abdeckelement 16 gelagert ist.

Wenn der Verschluss 58 aus der in Figur 7a gezeigten Ausgangsstellung in die in Figur 7b gezeigte Verschlussstellung überführt worden ist, verrastet die Rastnase 60 mit dem Grundkörper 14 und/oder dem Abdeckelement 16. Das Verrasten ist insbesondere nur dann möglich, wenn die Klemme 10 vollständig auf die Potenzialausgleichsschiene 30 aufgeschoben worden ist.

In der in Figur 8 gezeigten Ausführungsvariante ist der Verschluss 58 federvorgespannt. Die Klemme 10 umfasst also zusätzlich ein Federelement 64, das den Verschluss 58 in die Ausgangsstellung oder die Verschlussstellung vorspannt.

In den Figuren 10 und 11 ist eine Baugruppe 66 gemäß einer ersten Ausführungsform gezeigt, die die Potenzialausgleichsschiene 30 sowie mehrere Klemmen 10 umfasst.

Die Baugruppe 66 hat zudem zwei Basisträger 68, die zum Tragen der Potenzialausgleichsschiene 30 dienen. Die Basisträger 68 können daher auch als Standfüße bezeichnet werden.

Die beiden Basisträger 68 weisen jeweils einen Aufnahmeabschnitt 70 für die Potenzialausgleichsschiene 30 auf, wobei der jeweilige Aufnahmeabschnitt 70 als eine Clips-Verbindung ausgebildet ist. Insofern kann die Potenzialausgleichsschiene 30 in einfacher Weise in die Basisträger 68 eingeclipst werden, um so getragen zu werden.

In einer alternativen Ausführungsform können die Aufnahmeabschnitte 70 der Basisträger 68 derart ausgebildet sein, dass sie auf die Potenzialausgleichsschiene 30 aufgeschoben werden.

Darüber hinaus kann die Baugruppe 66 einen Deckel 72 umfassen, welcher auf die beiden Basisträgern 68 aufgesetzt wird, um so sämtliche, an der Potenzialausgleichsschiene 30 aufgenommene Klemmen 10 abzudecken. Der Deckel 72 kann also als eine Abdeckhaube bezeichnet werden. Die Klemmen 10 sind mittels des Deckels 72 davor geschützt, dass die Klemmen 10, insbesondere die Hebel 20, versehentlich gelöst werden können.

In Figur 12 ist eine Baugruppe 66 gemäß einer zweiten Ausführungsform gezeigt, die die Potenzialausgleichsschiene 30 sowie mehrere Klemmen 10 umfasst.

Im Unterschied zur ersten Ausführungsform sind die Klemmen 10 derart an der Potenzialausgleichsschiene 30 angeordnet, dass ihre Einführöffnungen 26 zu entgegengesetzten Seiten weisen. Mit anderen Worten sind einige der Klemmen 10 um 180° gedreht im Vergleich zu den anderen Klemmen 10.

Hierdurch ist es grundsätzlich möglich, dass Leitungen 28, die von unterschiedlichen Seiten kommen bzw. anzuschließen sind, in einfacher Weise mit der Potenzialausgleichsschiene 30 gekoppelt werden können, da hierzu lediglich die Klemmen 10 in entsprechender Weise mit der Potenzialausgleichsschiene 30 gekoppelt werden müssen.

Die Baugruppe 66 ermöglicht somit grundsätzlich eine hohe Flexibilität hinsichtlich des Anschlusses von Leitungen 28.

Die in den Figuren 10 und 11 gezeigte Ausführungsform der Baugruppe 66 lässt sich in einfacher Weise zu der in Figur 12 gezeigten Ausführungsform anpassen, indem einige der Klemmen 10 um 180° gedreht werden.

Patentansprüche

1. Klemme (10) für eine Potenzialausgleichsschiene (30) zum Erden eines Leiters (28) über die Potenzialausgleichsschiene (30), wobei die Klemme (10) einen Grundkörper (14) und einen Hebel (20) aufweist, der um eine Schwenkachse (S) schwenkbar gelagert ist, wobei die Klemme (10) wenigstens eine Feder (21) aufweist, die einen Klemmschenkel (36) zum Klemmen des Leiters (28) und einen Betätigungsschenkel (34) zur Anlage am Hebel (20) umfasst, wobei die wenigstens eine Feder (21) in einer Ausgangsstellung der Klemme (10) unbelastet ist, und wobei die wenigstens eine Feder (21) in der Ausgangsstellung der Klemme (10) beweglich ist.
2. Klemme (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Feder (21) einen variablen Drehpunkt hat, um den sich die wenigstens eine Feder (21) dreht, wenn die Klemme (10) von der Ausgangsstellung in eine Klemmstellung überführt wird.
3. Klemme (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmschenkel (36) in einer Klemmstellung der Klemme (10) den Leiter (28) direkt kontaktiert und klemmt.
4. Klemme (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (14) einen Führungsvorsprung (46) hat, der einen mit einer Rundung versehenen Anlageabschnitt hat, an dem die wenigstens eine Feder (21) anliegt.
5. Klemme (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemme (10) eine erste Feder (21) und eine zweite Feder (22) umfasst, wobei die erste Feder (21) den Klemmschenkel (36) und den Betätigungsschenkel (34) umfasst.
6. Klemme (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Feder (22) einen Klemmschenkel (40) und einen Mitnahmeschenkel (38) umfasst.
7. Klemme (10) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Federn (21, 22) verschiedene Drehpunkte aufweisen, um die sich die Federn (21, 22) drehen, wenn die Klemme (10) von der Ausgangsstellung in eine Klemmstellung überführt wird.
8. Klemme (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemme (10) ein Gehäuse (12) aufweist, das den Grundkörper (14) und ein Abdeckelement (16) umfasst, das auf den Grundkörper (14) aufgesetzt ist, um einen Aufnahmeraum (18) für die wenigstens eine beweglich gelagerte Feder (21) auszubilden.
9. Klemme (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemme (10) eine Einführöffnung (26) für den zu klemmenden Leiter (28) aufweist.

10. Klemme (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (14) eine Aufnahme (32) für die Potenzialausgleichsschiene (30) aufweist, insbesondere wobei die Aufnahme (32) zwei Aufnahmeschenkel (33) aufweist, die voneinander beabstandet sind und einen Aufnahmeausschnitt für die Potenzialausgleichsschiene (30) begrenzen.

11. Klemme (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemme (10) einen Verschluss (58) aufweist, über den die Klemme (10) an der Potenzialausgleichsschiene (30) gesichert werden kann, insbesondere wobei der Verschluss (58) zumindest am Grundkörper (14) schwenkbar gelagert ist und/oder wobei der Verschluss (58) federvorgespannt ist.

12. Klemme (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (14) und/oder der Hebel (20) aus einem Metall gebildet sind bzw. ist.

13. Baugruppe (66) umfassend eine Potenzialausgleichsschiene (30 und wenigstens eine Klemme (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

14. Baugruppe (66) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (66) wenigstens einen Basisträger (68) für die Potenzialausgleichsschiene (30) aufweist, wobei der wenigstens eine Basisträger (68) einen Aufnahmeabschnitt (70) für die Potenzialausgleichsschiene (30) aufweist, insbesondere wobei der Aufnahmeabschnitt (70) durch eine Clips-Verbindung ausgebildet ist.

15. Baugruppe (66) nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass ein Deckel (72) vorgesehen ist, der die wenigstens eine Klemme (10) aufnimmt.

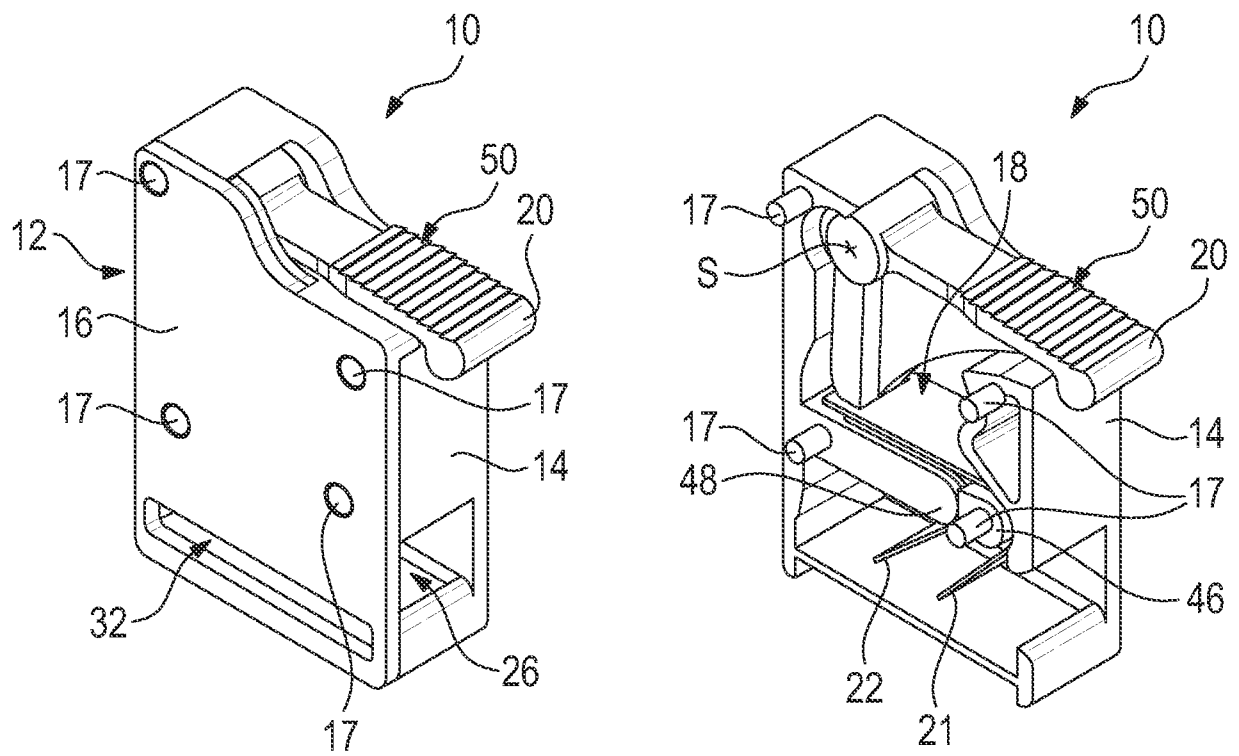


Fig. 1

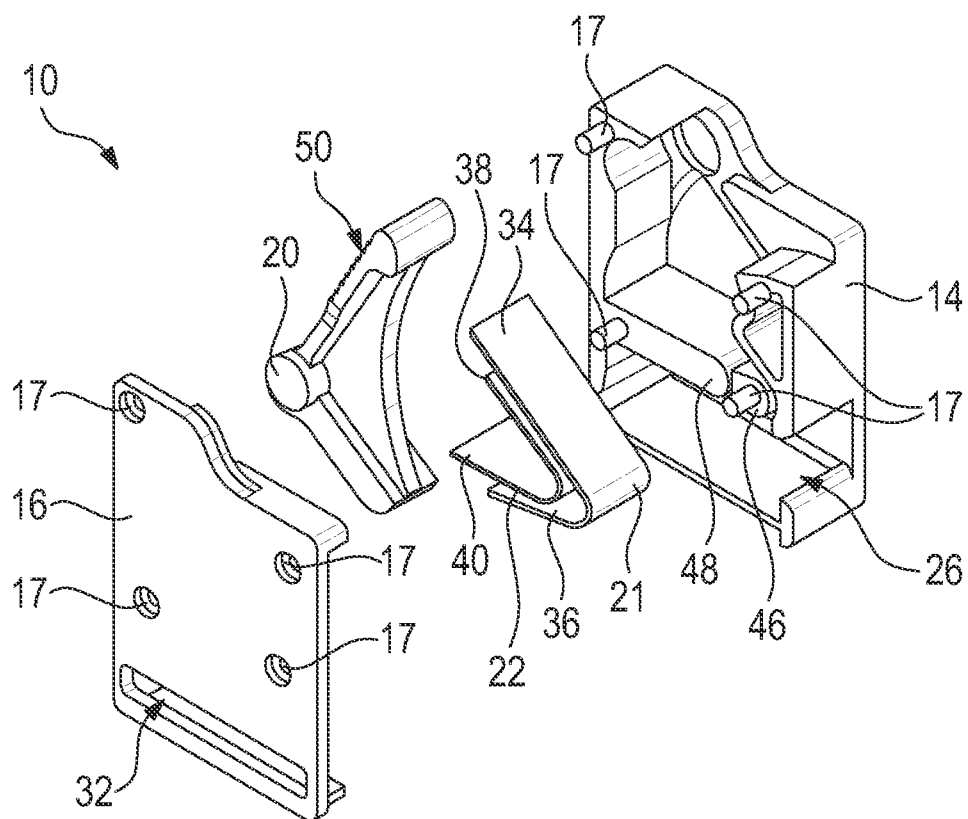
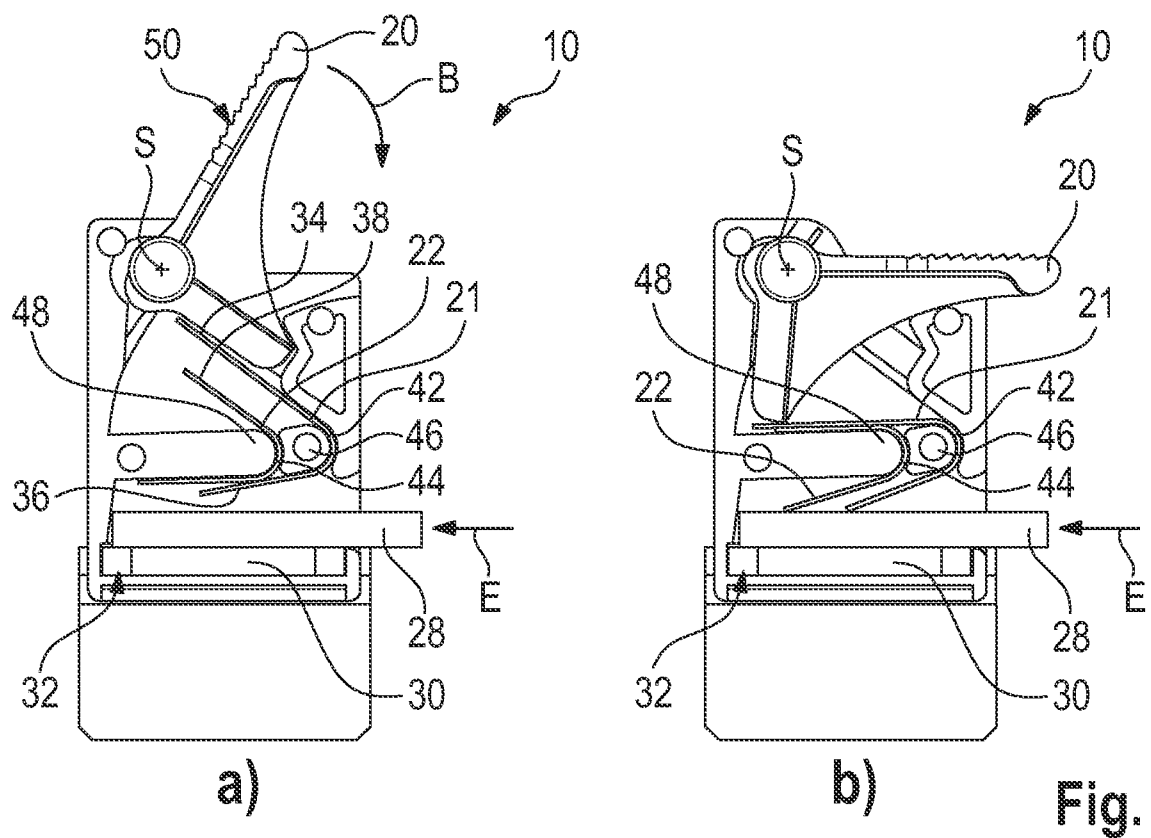
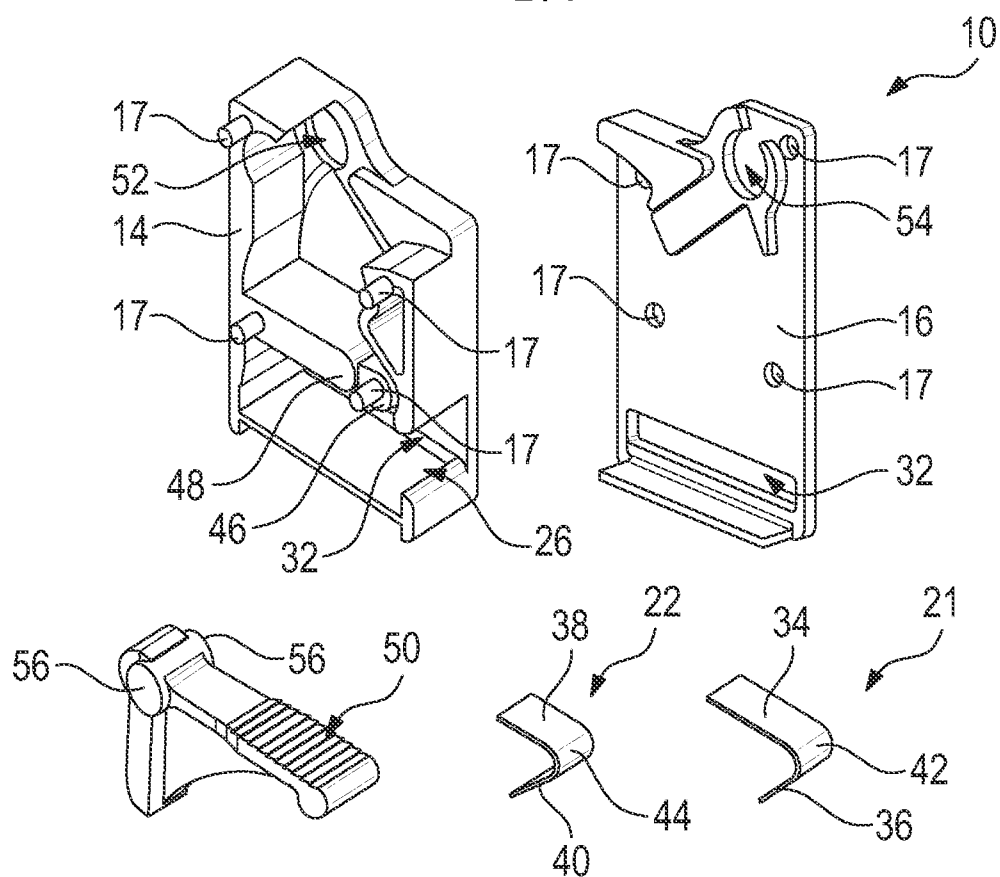


Fig. 2



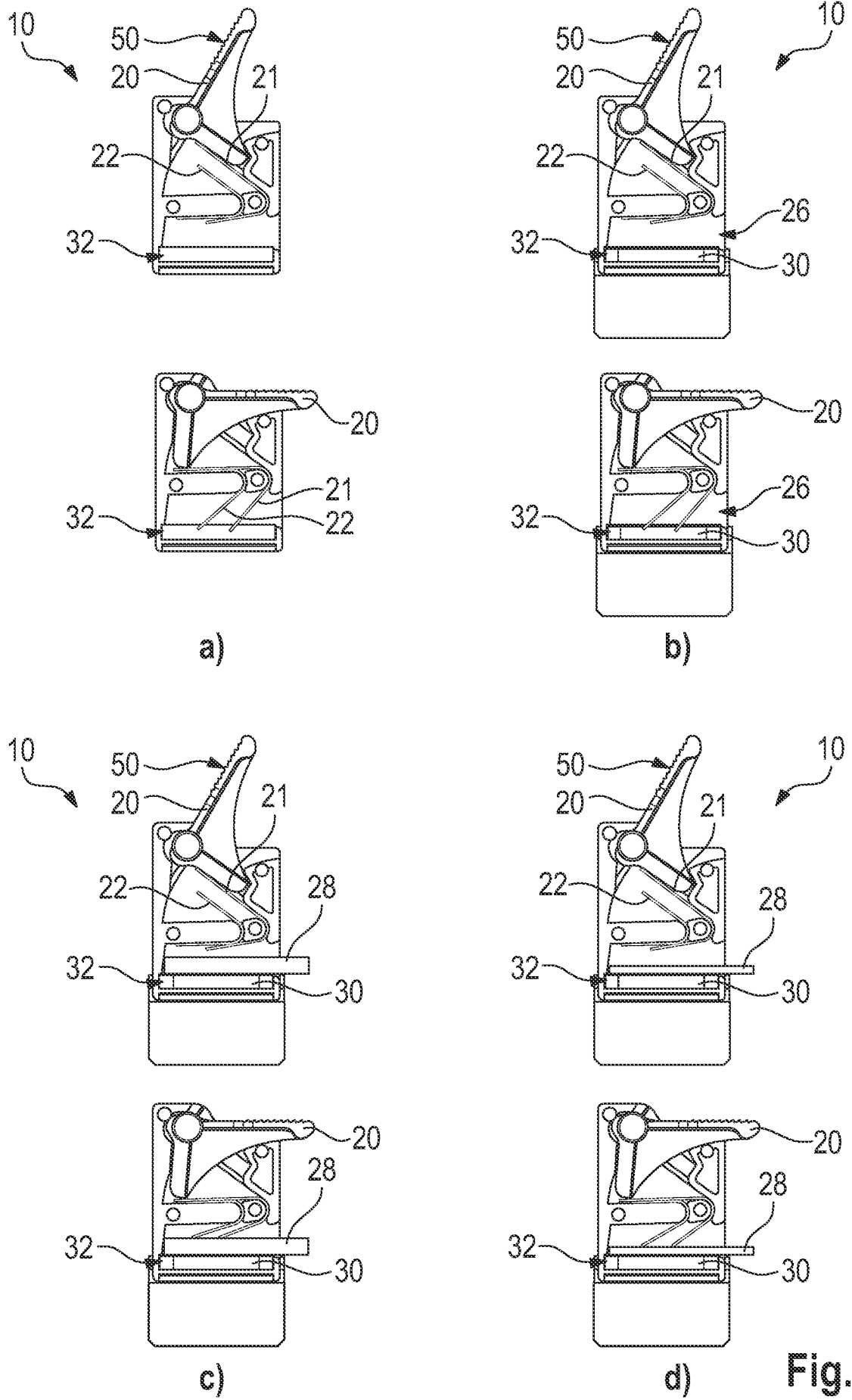


Fig. 5

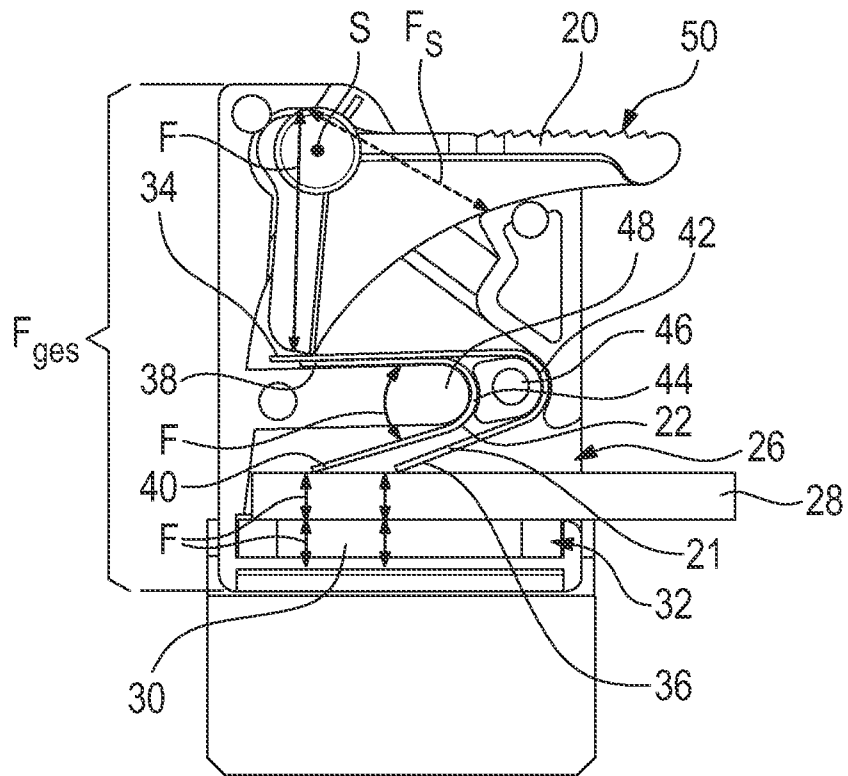


Fig. 6

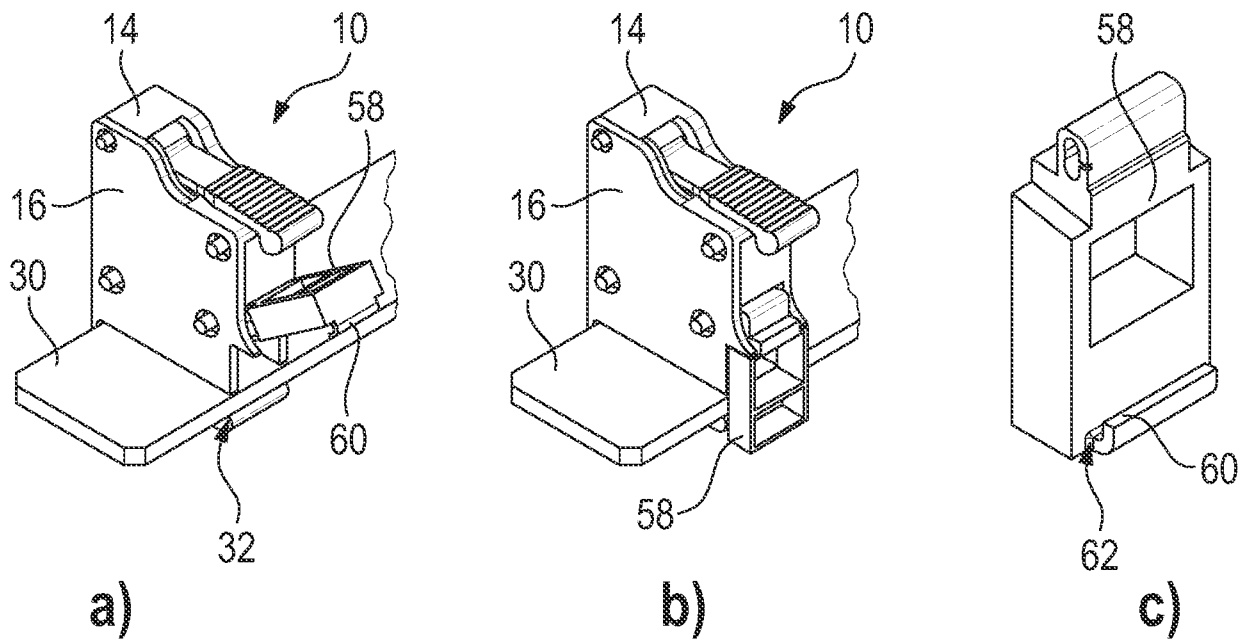
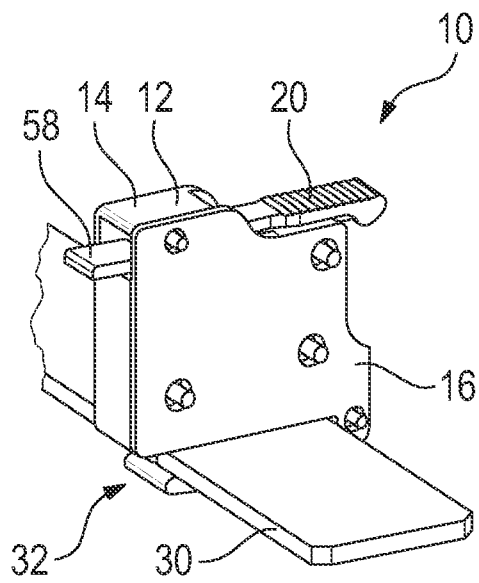
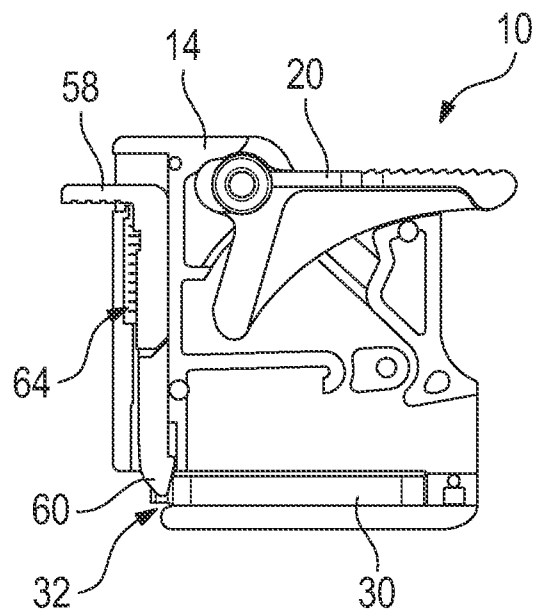


Fig. 7

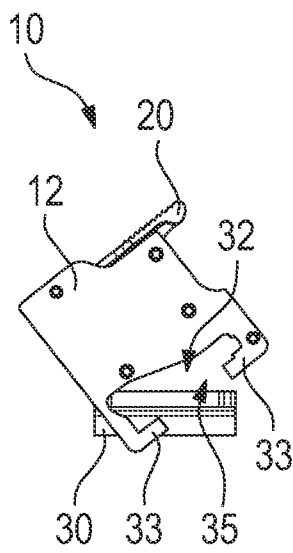


a)

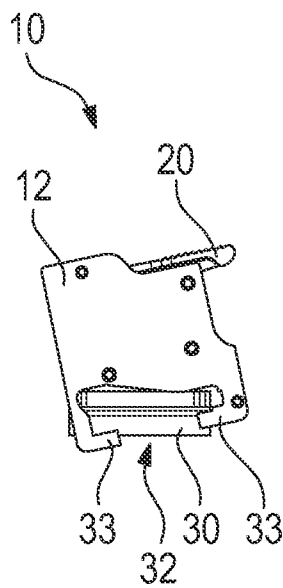


b)

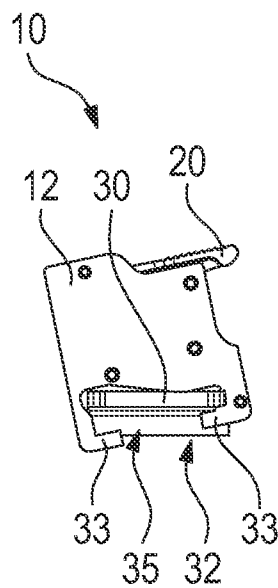
Fig. 8



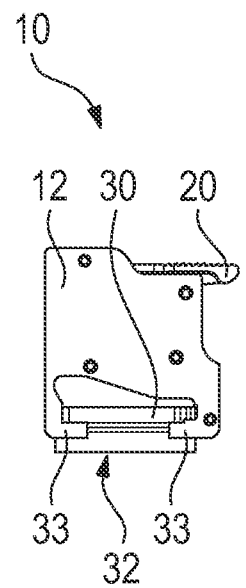
a)



b)



c)



d)

Fig. 9

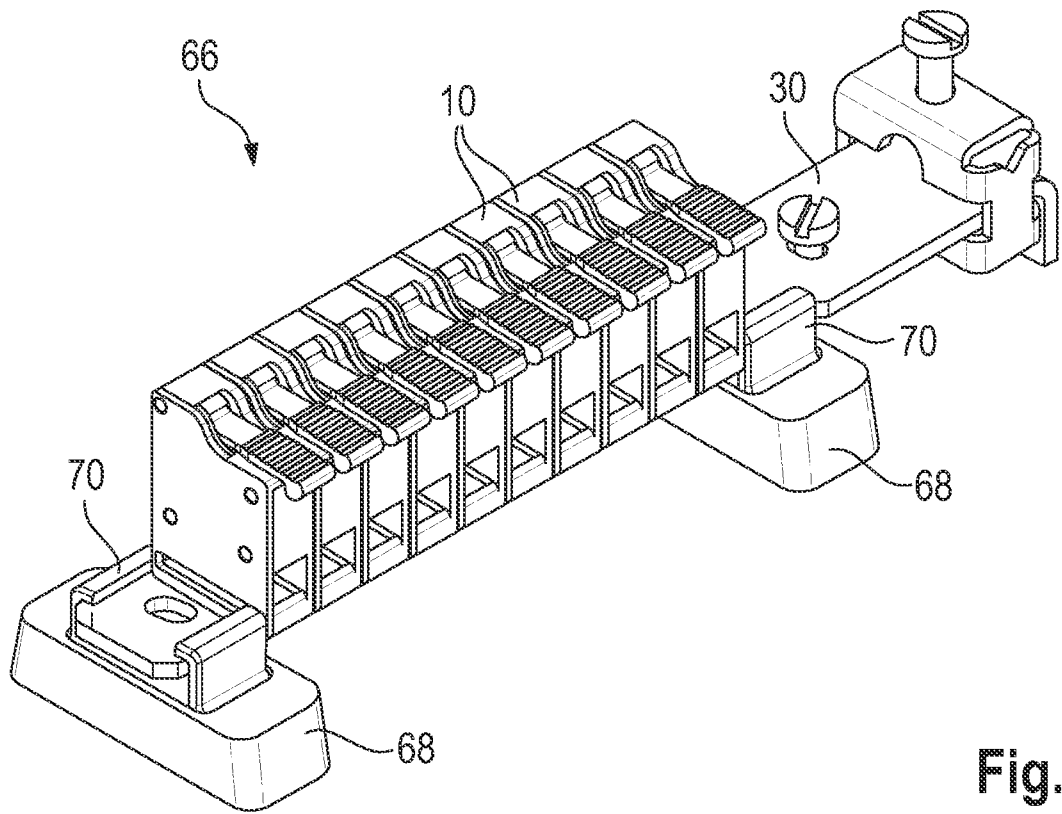


Fig. 10

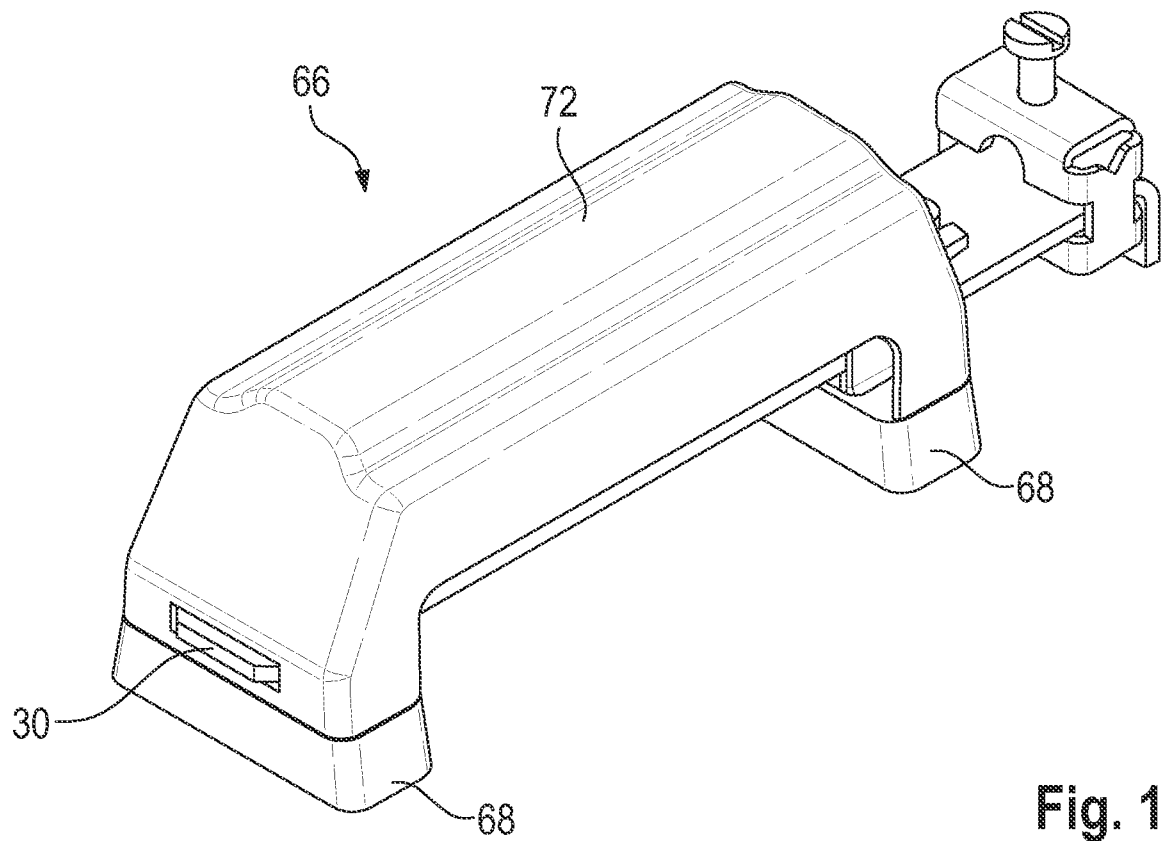


Fig. 11

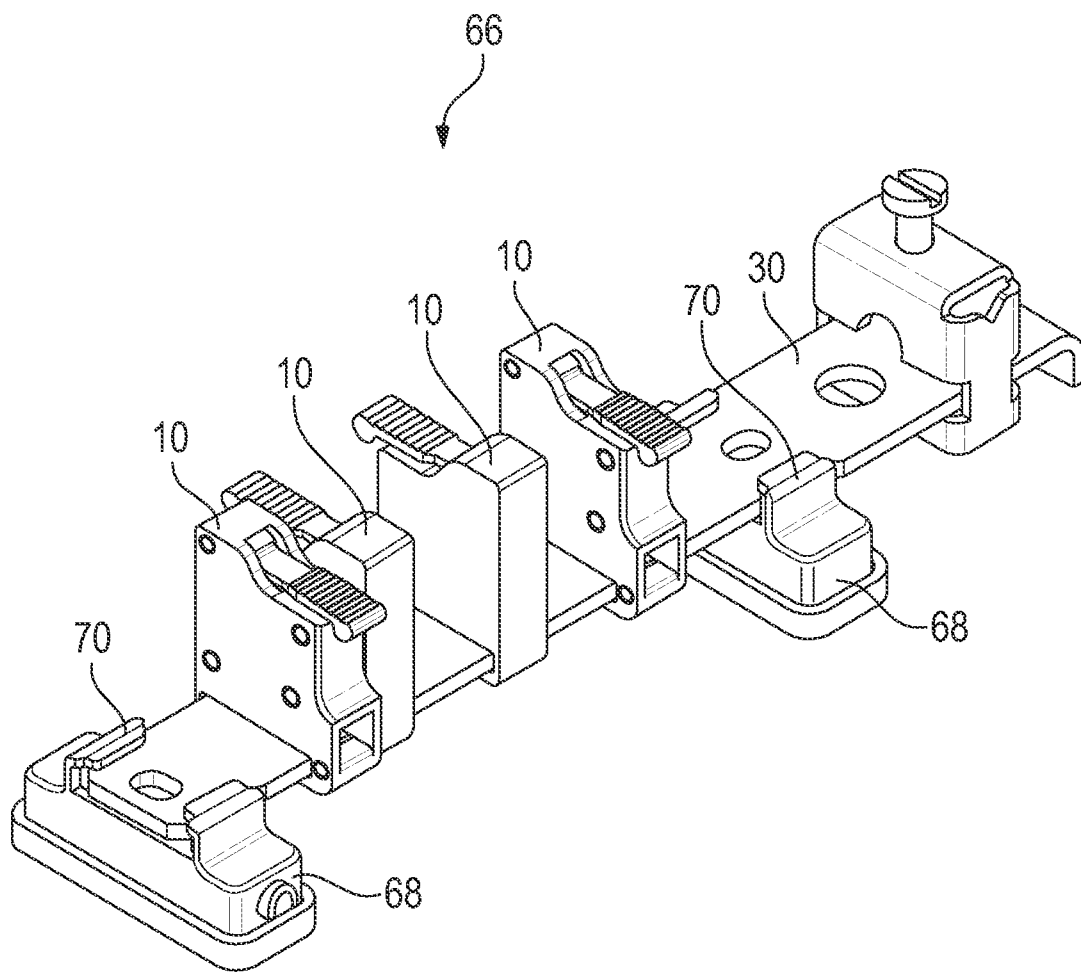


Fig. 12