

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50096/2021 (51) Int. Cl.: **H01R 13/11** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 15.02.2021 **H01R 13/18** (2006.01)  
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2021 **H01R 4/48** (2006.01)

(30) **Priorität:**  
17.02.2020 DE 102020104099.7 beansprucht.

(71) **Patentanmelder:**  
Klaus Bruchmann GmbH  
96110 Schleißlitz (DE)

(72) **Erfinder:**  
Bruchmann Klaus  
96110 Schleißlitz (DE)

(74) **Vertreter:**  
Puchberger & Partner Patentanwälte  
1010 Wien (AT)

(54) **Aufnahmeeinheit für Kontaktstift in einem Zähleranschlussblock und System mit einem Zähleranschlussblock und einer Überbrückungsvorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufnahmeeinheit für einen Kontaktstift für einen Zähleranschlussblock (100) zum Anschluss eines Stromzählers (200). Die Aufnahmeeinheit umfasst eine Klemmeinheit mit zwei Klemmbacken, zwischen denen der Kontaktstift einklemmbar ist, wobei die Klemmbacken einen Aufnahmebereich für den Kontaktstift definieren. Jede Klemmbacke umfasst eine Rasterhebung für eine zugehörige Rastvertiefung eines Überbrückungselements. Die Erfindung betrifft ferner einen Zähleranschlussblock (100) mit mindestens einer solchen Aufnahmeeinheit und ein System mit einem Zähleranschlussblock (100) und mit einer Überbrückungsvorrichtung (300).

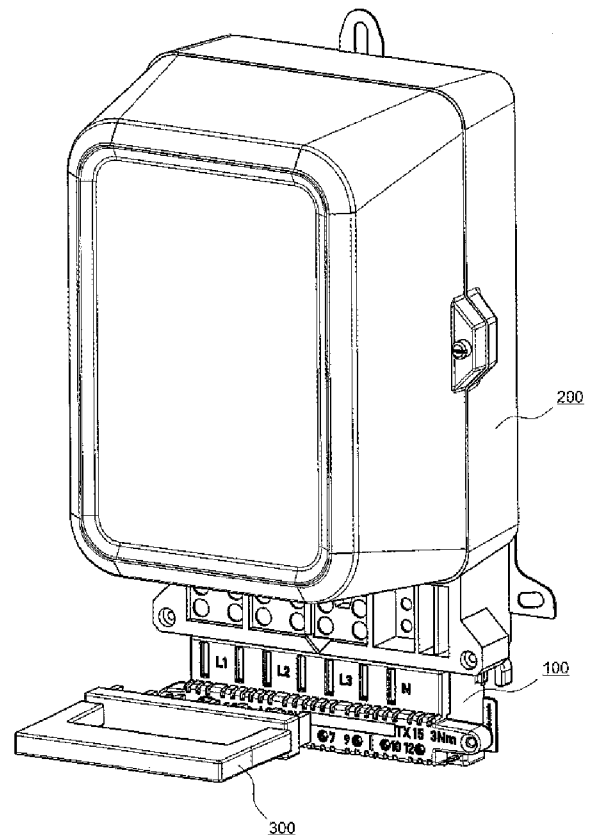


Fig. 1

## Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufnahmeeinheit für einen Kontaktstift für einen Zähleranschlussblock zum Anschluss eines Stromzählers. Die Aufnahmeeinheit umfasst eine Klemmeinheit mit zwei Klemmbacken, zwischen denen der Kontaktstift einklemmbar ist, wobei die Klemmbacken einen Aufnahmebereich für den Kontaktstift definieren. Jede Klemmbacke umfasst eine Rasterhebung für eine zugehörige Rastvertiefung eines Überbrückungselements. Die Erfindung betrifft ferner einen Zähleranschlussblock mit mindestens einer solchen Aufnahmeeinheit und ein System mit einem Zähleranschlussblock und mit einer Überbrückungsvorrichtung.

Fig. 1

---

Aufnahmeeinheit für Kontaktstift in einem Zähleranschlussblock und System mit  
einem Zähleranschlussblock und einer Überbrückungsvorrichtung

---

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufnahmeeinheit für einen Kontaktstift in einem Zähleranschlussblock zum Anschluss eines Stromzählers sowie einen Zähleranschlussblock und ein System mit einer zugehörigen Überbrückungsvorrichtung.

Traditionell wurden fest installierte Strom- oder Energiezähler eingesetzt, was jedoch zu einer mangelnden Flexibilität und einem zu hohen Zeitaufwand, insbesondere im Bereich der Montage und bei dem zyklusbedingten Wechsel der Stromzähler führt.

In neuerer Zeit wurden daher abnehmbare Stromzähler, insbesondere sogenannte „Smart Meter“ entwickelt, die teilweise auch einen stromunterbrechungsfreien Zählerwechsel ermöglichen.

Solche Stromzähler umfassen in der Regel Kontaktstifte, und der Stromzähler wird mittels der Kontaktstifte in einen Zähleranschlussblock gesteckt. Wenn ein unterbrechungsfreier Zählerwechsel möglich sein soll, müssen während des Austausches des Stromzählers die Kontakte überbrückt werden, was mit einer Überbrückungsvorrichtung realisiert werden kann.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein solches System oder Teile eines solchen Systems zu verbessern, wobei insbesondere ein komfortabler Wechsel eines

Stromzählers möglich ist, gleichzeitig aber auch sichergestellt wird, dass der Stromzähler über die Kontaktstifte sicher und zuverlässig in dem Zähleranschlussblock angeordnet ist und die elektrischen Kontakte zuverlässig bestehen, wobei eine möglichst komfortable Bedienung möglich sein soll.

Diese Aufgabe wird durch eine Aufnahmeeinheit für einen Kontaktstift für einen Zähleranschlussblock zum Anschluss eines Stromzählers gemäß Anspruch 1, einen Zähleranschlussblock gemäß Anspruch 11, ein System gemäß Anspruch 12 und einen Stromzähler gemäß Anspruch 15 gelöst. Die Ansprüche 2 bis 10 betreffen besonders vorteilhafte Ausführungsformen der Aufnahmeeinheit gemäß Anspruch 1, und die Ansprüche 13 und 14 betreffen besonders vorteilhafte Ausführungsformen des Systems gemäß Anspruch 12.

Gemäß der Erfindung umfasst die Aufnahmeeinheit für einen Kontaktstift für einen Zähleranschlussblock zum Anschluss eines Stromzählers eine Klemmeinheit, die zwei Klemmbacken aufweist, zwischen denen der Kontaktstift einklemmbar ist. Die Klemmbacken sind dabei so ausgebildet, dass sie einen Aufnahmebereich für den Kontaktstift definieren.

Die Klemmbacken umfassen ein Einführungssegment und sind so ausgebildet, dass zwischen diesen Einführungssegmenten ein Einführungsbereich gebildet wird, in den ein Ende eines Überbrückungselements einer zugehörigen Überbrückungsvorrichtung eingeführt werden kann. Dadurch werden die Klemmbacken relativ zueinander bewegt oder auseinandergedrückt. Dies ermöglicht ein problemloses Einführen bzw. Einsetzen eines Kontaktstiftes in die Aufnahmeeinheit und ein ebenso problemloses Entnehmen des Kontaktstiftes.

Erfindungsgemäß umfasst jede der Klemmbacken auf ihrem Einführungssegment, und zwar auf der Seite, die der jeweiligen gegenüberliegenden Klemmbacke zugeordnet ist, eine Rasterhebung für eine zugehörige Rastvertiefung, die an einem Überbrückungselement vorgesehen ist.

Dies hat den Vorteil, dass zum einen die Kräfte beim Einführen einer Überbrückungsvorrichtung in einen Zähleranschlussblock relativ gering gehalten werden können, während gleichzeitig eine ausreichend hohe Kraft erforderlich ist, um die Überbrückungsvorrichtung wieder aus dem Zähleranschlussblock zu entfernen, nachdem die Rasterhebungen auf jeder der Klemmbacken in die zugehörigen Rastvertiefungen an den Enden eines Überbrückungselements der Überbrückungsvorrichtung eingerastet sind. Dies stellt eine eindeutig definierte Überbrückungsstellung oder eine Überbrückungsposition sicher, und es wird zuverlässig vermieden, dass ein unsicherer Betriebszustand erzeugt wird oder die Überbrückungsvorrichtung durch leichte oder unbeabsichtigte Krafteinwirkungen in einen solchen unsicheren Betriebszustand gebracht wird.

Darüber hinaus wird durch die Wechselwirkung der Rasterhebungen mit den zugehörigen Rastvertiefungen ein für den Nutzer spürbares Einrasten erzeugt, was dem Nutzer automatisch eine Rückmeldung gibt, die anzeigt, dass sich das Überbrückungselement und die Überwachungsvorrichtung in der gewünschten Position, nämlich der Überbrückungsstellung, befindet, oder, bei der Entnahme, aus der gewünschten Position, der Überbrückungsstellung, genommen wird.

Dadurch wird nicht nur ein sicherer Betrieb des Gesamtsystems sichergestellt, sondern auch eine klare Rückmeldung an den Nutzer gegeben, was insbesondere für nicht so geübte Nutzer sehr hilfreich ist und insgesamt den Betrieb des Systems vereinfacht und dadurch sicherer macht, wobei insbesondere versehentliche Fehlbedienungen vermieden werden.

Darüber hinaus hat die erfindungsgemäße Vorrichtung den Vorteil, dass zur Erzielung der oben beschriebenen Effekte keine zusätzlichen beweglichen Teile oder zusätzliche Elemente erforderlich sind, die möglicherweise fehleranfällig sein können oder die die Kosten für die Herstellung einer solchen Vorrichtung erhöhen würden.

Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass eine solche Aufnahmeeinheit für einen Zähleranschlussblock mehrfach in einem Zähleranschlussblock vorgesehen

ist. Bei einem dreiphasigen System umfasst beispielsweise ein Zähleranschlussblock insgesamt sieben solche Aufnahmeeinheiten.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist mindestens eine der Rasterhebungen in Form eines Sphärensegments oder in Form eines Kugelsegments ausgebildet. Bevorzugt sind auch beide Rasterhebungen (oder in dem Falle, dass noch mehr Rasterhebungen vorgesehen sind, mehrere oder alle Rasterhebungen) in Form eines Sphärensegments oder eines Kugelsegments ausgebildet.

Solche Rasterhebungen sind zum einen relativ einfach und daher kostengünstig herzustellen, zum anderen führt die gleichmäßige Vergrößerung der Höhe der Rasterhebung dazu, dass die Kräfte, sowohl beim Einrasten, also beim Einsetzen der Unterbrechungsvorrichtung, als auch beim Ausrasten, also bei der Entnahme der Unterbrechungsvorrichtung, langsam ansteigen, was die Nutzerfreundlichkeit erhöht. Insbesondere wird vermieden, dass ein sprunghafter Anstieg der erforderlichen Kräfte auftritt, was beim Nutzer das Gefühl erzeugen könnte, dass entweder ein Fehler vorliegt oder aber dass die Überbrückungsvorrichtung bereits früher in dem gewünschten Betriebszustand sein könnte, obwohl die Überbrückungsvorrichtung tatsächlich noch nicht in der gewünschten Überbrückungsposition steht. Auch dadurch wird daher die „Rückmeldung“ der Vorrichtung an den Nutzer und damit die Benutzerfreundlichkeit deutlich verbessert und eine ansonsten mögliche Fehlbedienung vermieden.

Bevorzugt weisen die Einführungssegmente der beiden Klemmbacken Endbereiche auf, die einen Abstand zueinander aufweisen, der so ausgebildet ist, dass ein Betätigungselement bzw. ein Ende eines Betätigungselements einer zugehörigen Überbrückungsvorrichtung zwischen die beiden Klemmbacken eingeführt werden kann. Dadurch können die Klemmbacken auseinander gedrückt werden, sodass sich der Aufnahmebereich für den Kontaktstift vergrößert und/oder sodass die Kraft, die auf einen in den Aufnahmebereich eingesetzten Kontaktstift wirkt, gesenkt wird.

Dies hat insbesondere den Vorteil, dass die Kontaktstifte einfach und ohne größere Kraftaufwendungen eingesetzt werden können, was auch den Verschleiß der Vorrichtung, insbesondere des Kontaktstifts und der Klemmbacken, senkt.

Bevorzugt umfasst die Aufnahmeeinheit für einen Zähleranschlussblock zum Anschluss eines Stromzählers eine Klemmeinheit, die zwei separate Klemmbacken aufweist, zwischen denen der Kontaktstift einklemmbar ist, ein Halteelement, an dem die Klemmeinheit befestigt ist, und ein erstes Federelement und ein zweites Federelement.

Die beiden Klemmbacken sind dabei bevorzugt mittels des ersten Federelements an der Klemmeinheit der Aufnahmeeinheit befestigt, wobei das zweite Federelement so ausgebildet und angeordnet ist, dass es die beiden Klemmbacken zumindest teilweise umgreift und aufeinander zu vorspannt.

Die Klemmbacken sind so ausgebildet, dass sie einen Aufnahmebereich für den Kontaktstift definieren, der bevorzugt zumindest teilweise zwischen dem ersten und dem zweiten Federelement angeordnet ist.

Eine erfindungsgemäße Aufnahmeeinheit hat dabei insbesondere den Vorteil, dass einzelne Funktionselemente der Aufnahmeeinheit, die nicht einstückig hergestellt sind, problemlos aus unterschiedlichen Materialien hergestellt sein können, so dass die Materialien und auch die Geometrie der einzelnen Einheiten besser auf ihre gewünschten, spezifischen Funktionen angepasst werden können, so dass, im Gegensatz zu einstückig ausgebildeten Aufnahmeeinheiten oder Aufnahmeeinheiten mit weniger Einheiten, bessere Leistungsdaten ermöglicht werden können.

Insbesondere hat die bevorzugte Ausgestaltung der Klemmeinheit mit zwei separaten Klemmbacken, insbesondere in Verbindung mit der besonderen Befestigung der Klemmbacken an dem Halteelement mittels der ersten Federvorrichtung und der Federkraft des zweiten Federelements, den Vorteil, dass die separaten Klemmbacken zum Einsetzen oder zur Entnahme eines Kontaktstiftes nicht über weite Bereiche gebogen werden müssen, wie das bei einstückigen Klemmeinheiten der Fall ist,

sondern sich, in einem gewissen Grad, während des Betriebs unabhängig voneinander bewegen und sich, ähnlich wie ein Scharnier, relativ zueinander öffnen oder schließen können, beispielsweise durch eine leichte, relative Rotationsbewegung zueinander und/oder sich auch relativ zu anderen Elementen der Aufnahmeeinheit, insbesondere relativ zu dem Halteelement, bewegen können.

Unter separaten Klemmbacken sind insbesondere Klemmbacken zu verstehen, bei denen es sich um einzelne Elemente handelt, also nicht um eine einstückig ausgebildete Klemmeinheit, bei der beispielsweise durch Biegen eines einstückigen Elements zwei gegenüberliegende Klemmbacken gebildet werden. Die einzelnen oder separaten Klemmbacken werden auch nicht durch Verlöten oder Verschweißen oder eine andere Materialverbindung zu einem im Wesentlichen einstückigen Element geformt. Insbesondere wird die Positionierung der separaten Klemmbacken lediglich durch die Form der separaten Klemmbacken selbst und durch die Form weiterer zugehöriger Elemente sowie durch Federelemente sichergestellt.

An dieser Stelle soll jedoch angemerkt werden, dass diese Ausführung mit den separaten Klemmbacken und den Federelementen lediglich eine bevorzugte Ausführungsform darstellt. Es ist auch möglich, eine Vorrichtung vorzusehen, bei der beispielsweise die Klemmbacken jeweils einteilig ausgebildet sind. Zumindest auf eines der Federelemente könnte bei einer solchen Ausführungsform dadurch verzichtet werden, dass die einteilig ausgebildeten Klemmbacken aus einem federnden Material hergestellt sind, sodass eine ähnliche Wirkung erzielt wird wie durch das zweite Federelement. Auch könnte das erste Federelement dadurch ersetzt werden, dass die Klemmbacken direkt oder indirekt mit dem jeweiligen Halteelement verbunden sind, bei einer besonderen Ausdrucksform auch einteilig mit dem zugehörigen Halteelement ausgebildet sind.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Halteelement der Aufnahmeeinheit so ausgebildet, dass es einen Schlitz aufweist, in den die beiden Haltebacken einsetzbar sind. Auf diese Weise können die Elemente während des

Herstellungsverfahren einfach und schnell eingesetzt werden, was die Kosten bei der Herstellung senkt.

Es ist dadurch auch möglich, auf Seiten des späteren Nutzers einzelne Elemente auszutauschen, falls erforderlich, ohne außergewöhnliche Fachkenntnisse zu haben oder besondere Werkzeuge zu benötigen, so dass eine einfache und kostengünstige Erhaltung des Gesamtsystems möglich ist, was auch die Betriebskosten über die gesamte Lebensdauer senkt.

Besonders bevorzugt ist dabei, dass das erste Federelement das Halteelement zumindest teilweise umgreift, wobei in einer weiter bevorzugten Ausführungsform das erste Federelement an einer Seite einen Schlitz aufweist, der so ausgebildet ist, dass beide Haltebacken in diesen Schlitz eingeführt werden können.

Dies unterstützt die einfache Handhabung und Montage, weil die beiden Klemmbacken und das erste Federelement einfach auf das Halteelement aufgeschoben werden können.

Auch das zweite Federelement kann dann, beispielsweise in einem nachfolgendem Schritt, einfach auf die beiden Klemmbacken aufgeschoben werden, wobei es alternativ auch möglich ist, zuerst die beiden Klemmbacken mittels des zweiten Federelements aneinander zu sichern und dann die dadurch hergestellte Einheit der beiden Klemmbacken mit dem zweiten Federelement gemeinsam auf das Halteelement aufzusetzen, insbesondere in den in dem Halteelement vorgesehenen Schlitz einzuschieben.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist jede der Klemmbacken so ausgebildet, dass sie einen Fußbereich aufweist, der so ausgebildet und geformt ist, dass er, in montiertem Zustand, an dem Halteelement der Aufnahmeeinheit anliegt, bevorzugt großflächig. Dadurch wird insbesondere ein zuverlässiger Kontakt hergestellt.

Die beiden Klemmbacken können bei einer besonderen Ausführungsform in Querschnittsrichtung jeweils eine Auswölbung haben, die einen Aufnahmebereich für den zugehörigen Kontaktstift bilden.

Besonders bevorzugt sind die beiden Klemmbacken und das Halteelement aus massivem Elektrolytkupfer mit hoher elektrischer Leitfähigkeit (bspw. 50 bis 60 Siemens, insbesondere bspw. 58 Siemens).

Besonders bevorzugt sind die Klemmbacken und das Halteelement galvanisch versilbert, um eine gute Kontaktgabe und geringe Verlustleistungen zu gewährleisten.

Da das Halteelement in seiner Breite begrenzt ist, kann es durch die Wahl unterschiedlicher Dicken der gewünschten Stromtragfähigkeit angepasst werden.

Bei einer einteiligen Aufnahmeeinheit ist es bevorzugt, dass diese aus einem Material mit Federeigenschaften bestehen. Bevorzugt sind Legierungen mit geringerem Leitwert, und da sie im Querschnitt begrenzt sind, mit geringerer Stromtragfähigkeit und höherer Verlustleistung.

Besonders bevorzugt ist die Aufnahmeeinheit so ausgebildet, dass das Halteelement der Aufnahmeeinheit und die beiden Klemmbacken ausschließlich durch ihre geometrische Formgebung und die beiden Federelemente miteinander verbunden und in ihren Positionen relativ zueinander gehalten werden. Dies hat insbesondere Vorteile bei der Herstellung, da kein Verbinden einzelner Elemente, beispielsweise durch Verschweißen oder Verlöten, erforderlich ist.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auch auf einen Zähleranschlussblock zum Anschluss eines Stromzählers, der mindestens eine Aufnahmeeinheit nach einem der vorherigen Ansprüche umfasst. Besonders bevorzugt sind in einem Zähleranschlussblock sieben Aufnahmeeinheiten vorgesehen, insbesondere bei

dreiphasigen Systemen, die je zwei Anschlüsse für die Phasen L1, L2, L3 und einen N-Anschluss umfassen.

Die Erfindung betrifft auch ein System mit einem oder mit mehreren Stromzählern und mit einer Überbrückungsvorrichtung mit mindestens einem Überbrückungselement, wobei jedes Überbrückungselement ein oder zwei Enden aufweist, wobei jedes Ende so ausgebildet ist, dass es in einen Einführungsbereich der Klemmbacken eingeführt werden kann, wobei jedes Ende des Überbrückungselement jeweils eine Rastvertiefung für eine zugehörige Rasterhebung jeder der Klemmbacken aufweist.

Bevorzugt umfasst daher jedes Ende des Überbrückungselements zwei Rastvertiefungen, jeweils eine auf den beiden Seiten, die, im in den Zähleranschlussblock eingesetzten Zustand, den Klemmbacken zugewandt sind.

Es ist darüber hinaus aber auch möglich, dass mehrere Rastvertiefungen in jedem Ende des Überbrückungselements vorgesehen sind und entsprechend mehrere Rasterhöhen an den jeweiligen Klemmbacken vorgesehen sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist ein Ende, bevorzugt jedes Ende, des Überbrückungselements eine Durchgangsbohrung auf, die die beiden Rastvertiefungen bildet. Hierdurch werden auf sehr einfache Weise zwei Rastvertiefungen gebildet, was insbesondere bei der Herstellung Vorteile hat und Kosten spart.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Rastvertiefungen in Form eines Sphärensegments oder in Form eines Kugelsegments ausgebildet. Die Rastvertiefungen können auch im wesentlichen mit einem kreisförmigen oder ovalen Querschnitt ausgebildet sein. Unabhängig davon, aber gegebenenfalls zusätzlich, sind die Abmessungen, insbesondere ein Radius oder ein maximaler Radius, der Rastvertiefungen an einem oder an mehreren Enden des Überbrückungselement größer als die Abmessungen, insbesondere ein Radius oder ein maximaler Radius, der zugehörigen Rasterhebungen der Klemmbacken.

Dies hat den Vorteil, dass eine Überbrückungsvorrichtung immer sicher in die gewünschte Betriebsposition, hier die Überbrückungsposition, gebracht werden kann, auch wenn der Nutzer gegebenenfalls die Überbrückungsvorrichtung nicht ganz exakt einführt.

Diese und weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Zeichnungen, die schematisch eine bevorzugte Ausführungsform darstellen, noch deutlicher.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines Systems mit einem Stromzähler, einem erfindungsgemäßen Zähleranschlussblock und einer Überbrückungsvorrichtung, wobei der Zähleranschlussblock Aufnahmeeinheiten gemäß der Erfindung für einen Kontaktstift umfasst, wobei der Stromzähler an dem Zähleranschlussblock angeschlossen ist;

Fig. 2 zeigt das in Fig. 1 dargestellte System, bei dem jedoch das Überbrückungselement in den Zähleranschlussblock eingesetzt ist und der Stromzähler von dem Zähleranschlussblock getrennt ist;

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch einen Zähleranschlussblock mit Aufnahmeeinheiten gemäß der vorliegenden Erfindung und einen Querschnitt durch ein Überbrückungselement, wobei sich die Vorrichtungen und Elemente in der in Fig. 2 gezeigten Konstellation befinden;

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform einer Aufnahmeeinheit gemäß der vorliegenden Erfindung in ihrem zusammengesetzten Zustand;

Fig. 5 zeigt die in Fig. 4 gezeigte Ausführungsform der Aufnahmeeinheit in einer Explosionsdarstellung, und

Fig. 6 zeigt eine Teil-Querschnittsansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Aufnahmeeinheit, bei der ein Ende eines Währungselements in einen Einführungsbereich der Klemmbacken eingeführt ist.

Fig. 1 zeigt ein System mit einem Stromzähler 200, der an einen Zähleranschlussblock 100 gemäß der Erfindung angeschlossen ist. Das System umfasst auch eine Überbrückungsvorrichtung 300, die in den Zähleranschlussblock 100 eingesetzt werden kann, so dass die entsprechenden Phasenkontakte L1, L2 und L3 überbrückt werden können, so dass der Stromzähler 200 unterbrechungsfrei ausgetauscht werden kann.

Der Stromzähler 200 ist nur schematisch dargestellt, bevorzugt handelt es sich hier um einen elektronischen Stromzähler oder einen sogenannten „Smart Meter“.

Fig. 2 zeigt das in Fig. 1 gezeigte System, bei dem jedoch die Überbrückungsvorrichtung 300 in den Zähleranschlussblock 100 eingesetzt worden ist, so dass der Stromzähler 200 aus dem Zähleranschlussblock entnommen und von diesem getrennt werden konnte. In Fig. 2 sieht man gut die Kontaktstifte 210 des Stromzählers 200.

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt, bei der die Überbrückungsvorrichtung 300 in den Zähleranschlussblock 100 eingesetzt ist.

Wie in Fig. 3 gezeigt, sind die Enden der Überbrückungselemente 320 in jeweils eine Klemmeinheit 130 zwischen den jeweiligen Klemmbacken 132 und 134 eingeführt, so dass die Klemmbacken 132, 134 relativ zueinander bewegt oder auseinandergedrückt werden.

Der Aufnahmeraum 136 zwischen den beiden Klemmbacken 132 und 134 wird dadurch erweitert, so dass die Kontaktstifte (210, siehe Fig. 2) einfach und ohne Kraftaufwendung aus der Klemmeinheit und damit aus der Aufnahmeeinheit

herausgenommen werden können, so dass der Stromzähler entnommen und ausgetauscht werden kann.

Wie in Fig. 3 ebenfalls gut sichtbar werden die Kontakte L1, L2 und L3 durch die jeweiligen Überbrückungselemente 320 der Überbrückungsvorrichtung 300 überbrückt, so dass das dahinterliegende System unterbrechungsfrei weiter betrieben werden kann, ohne dass ein Stromzähler angeschlossen ist.

Ferner ist in Fig. 3 gut ersichtlich, dass, in der in Fig. 3 gezeigten Unterbrechungsposition, die Rasterhebungen 183, 185 der Klemmbacken 132, 134 in die zugehörigen Rastvertiefungen 383, 385, die in jedem Ende jedes Überbrückungselements 320 der Überbrückungsvorrichtung 300 vorgesehen sind. Bei dieser Ausführungsform sind die beiden Rastvertiefungen, die jeweils an einem Ende jedes Überbrückungselement 320 vorgesehen sind, mittels einer Durchgangsbohrung realisiert, die sich durch jedes Ende des Währungselements 320 erstrecken.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Aufnahmeeinheit 110 in ihrem zusammengesetzten Zustand, wobei Fig. 4 auch einen Kontaktstift 210 zeigt, der in Kontakt mit der Aufnahmeeinheit 110 und insbesondere einer Klemmeinheit 130 steht.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform der Aufnahmeeinheit sind zwei Leitungsanschlussklemmen 190a und 190b gezeigt, die eine wahlweise Anschlussmöglichkeit erlauben. Je nach Bauart des Zählerverteilers kann eine nach unten geführte oder ein rückseitig geführter Anschluss vorgesehen sein, allerdings umfasst die Aufnahmeeinheit 110 lediglich eine der Leitungsanschlussklemmen, die aber, je nach geometrischer Anordnung des Gesamtsystems und je nach Richtungsverlauf der zugehörigen Leitungen, unterschiedlich angeordnet werden kann.

Die Aufnahmeeinheit 110 umfasst ferner ein Halteelement 120, das in elektrischem Kontakt mit der Leitungsanschlussklemme, entweder Leitungsanschlussklemme 190a oder Leitungsanschlussklemme 190b, steht, wobei bei dieser Ausführungsform das

Halteelement 120 winkelförmig ausgebildet ist. Je nach Anforderungen können auch anders angeordnete Leistungsanschlussklemmen vorgesehen sein.

Die Aufnahmeeinheit 110 umfasst ferner eine Klemmeinheit 130 mit zwei Klemmbacken 132 und 134, wobei die Klemmbacken 132 und 134 mittels einer ersten Federvorrichtung 140 an dem Halteelement 120, bei dieser Ausführungsform an einem unteren Fußelement, befestigt ist, so dass auch ein Kontakt zwischen den Klemmbacken 132 und 134 und dem Halteelement 120 hergestellt ist.

Die Klemmbacken 132 und 134 werden ferner durch eine zweite Federvorrichtung 150 zusammengehalten, die eine Kraft auf die beiden Klemmbacken 132 und 134 ausübt, so dass diese in Richtung aufeinander zu vorgespannt sind. Die Klemmbacken 132 und 134 bilden einen Aufnahmeraum, in den der Kontaktstift 210 eingesetzt ist

In Fig. 4 ist ferner ein Ende 322 eines Überbrückungselements 320 gezeigt, das in einen Einführungsbereich 182 der Klemmbacken 132 und 134 eingeführt ist, also sich in einer Position befindet, die vorliegt, wenn sich die Überbrückungsvorrichtung 300 in ihrer Überbrückungsposition befindet. In dieser in Fig. 4 gezeigten Position sind die beiden Rasterhebungen (183, 185, siehe Fig. 5) in die zugehörige Rastvertiefung (383, 385, siehe Fig. 5 und Fig. 6) des Endes 322 des Überbrückungselements eingerastet. Die einzelnen Elemente sind insbesondere in Fig. 5 in einer Extension Darstellung und in Fig. 6 in einer Teil-Querschnittsansicht gut ersichtlich.

Fig. 5 zeigt die in Fig. 4 gezeigte Ausführungsform in einer Explosionsdarstellung, in der man die einzelnen Elemente noch deutlicher erkennen kann.

Die zwei Klemmbacken 132 und 134 sind in ihrer Formgebung identisch und spiegelbildlich zueinander und gegenüberliegend angeordnet, wobei die Klemmbacken 132 und 134 so ausgebildet sind, dass sie jeweils eine Auswölbung 133 und 135 aufweisen, so dass die Klemmbacken, wenn sie spiegelbildlich zusammengeführt werden, einen Aufnahmeraum für den Kontaktstift 210 bilden, siehe insbesondere Fig. 3 und Fig. 4.

Die beiden Klemmbacken 132 und 134 können einfach zusammengesetzt werden, wobei die zweite Federvorrichtung 150 in zusammengesetztem Zustand die beiden Klemmbacken 132 und 134 umgreift (siehe insbesondere Fig. 4), so dass eine Klemmeinheit 130 gebildet wird.

Diese Klemmeinheit 130 mit den Klemmbacken 132 und 134 kann dann in einen Schlitz 122 in dem Halteelement 120 eingeführt werden, wobei die Klemmbacken 132 und 134 jeweils einen Fußbereich 137 und 139 aufweisen, die so ausgebildet sind, dass sie in zusammengebauten Zustand, siehe Fig. 4, auf der Unterseite des Halteelements 120 anliegen und einen Kontakt herstellen, siehe auch hier Fig. 4.

Die erste Federvorrichtung 140 weist ebenfalls einen Schlitz 144 auf, in den die Klemmbacken 132 und 134 in zusammengesetztem Zustand zumindest teilweise eingeführt sind.

Fig. 5 zeigt sehr deutlich die einzelnen Elemente, nämlich die beiden, hier separaten, Klemmbacken 132 und 134, die über die Federvorrichtungen 140 und 150 an dem Halteelement 120 befestigt werden können, wobei die Befestigung lediglich durch die Formgebung der Elemente und die Federkräfte der ersten und der zweiten Federvorrichtung 140 und 150 realisiert werden. Ein Verschweißen oder Verlöten von Elementen ist daher nicht erforderlich.

Die identische Ausbildung der Klemmbacken 132 und 134 führt zu einem einfachen und kostengünstigen Herstellungsverfahren, da es nur eine Sorte von Klemmbacken gibt, die immer eingesetzt werden kann.

Sehr gut erkennbar ist in Fig. 5 auch eine der Rasterhebungen 183 auf der Klemmbacke 132 (die zweite Rasterhebung ist spiegelbildlich auf der zweiten Klemmbacke 134 angebracht, jedoch in dieser Darstellung nicht sichtbar).

Das Ende 322 eines Überbrückungselement 320 der Überbrückungsvorrichtung 300 ist mit einer Durchgangsbohrung 380 versehen, die damit die beiden Rastvertiefungen 383 und 385 bildet, wobei insbesondere die Rastvertiefung 385 gut in Fig. 5 ersichtlich ist.

Fig. 6 zeigt eine Teil-Querschnittsansicht der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform, wobei ein Ende 322 eines Überbrückungselements 320 in den Einführungsbereich der Klemmbacken 132 und 134 eingesetzt ist. Sehr deutlich sieht man in Fig. 6 die Durchgangsbohrung 380, die die beiden Rastvertiefungen für die zugehörigen Rasterhebungen 183 und 185 der Klemmbacken 132 und 134 bildet.

Fig. 6 zeigt auch sehr deutlich, dass die beiden Rasterhebungen 183 und 185 in Form eines Kugelsegments ausgebildet sind, wobei ferner bei dieser Ausführungsform der Durchmesser des Kugelsegments der Rasterhebungen 183 und 185 deutlich kleiner ist als der Durchmesser der Durchgangsbohrung 380.

Die in der Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Aufnahmeeinheit (110) für einen Kontaktstift (210) für einen Zähleranschlussblock (100) zum Anschluss eines Stromzählers (200), wobei die Aufnahmeeinheit (110) umfasst:

- eine Klemmeinheit (130), die zwei Klemmbacken (132, 134) aufweist, zwischen denen der Kontaktstift (210) einklemmbar ist,

wobei die Klemmbacken (132, 134) so ausgebildet sind, dass sie einen Aufnahmebereich (136) für den Kontaktstift (210) definieren.

und wobei jede der Klemmbacken (132, 134) ein Einführungssegment (182, 184) umfasst und so ausgebildet sind, dass zwischen diesen Einführungssegmenten (182, 184) ein Einführungsbereich (186) gebildet wird, in den ein Ende (322, 324) eines Überbrückungselements (320) einer zugehörigen Überbrückungsvorrichtung (300) eingeführt werden kann, sodass die Klemmbacken (132, 134) relativ zueinander bewegt oder auseinandergedrückt werden können,

wobei jede der Klemmbacken (132, 134) auf ihrem Einführungssegment (182, 184) und auf der Seite, die der jeweiligen gegenüberliegenden Klemmbacke zugeordnet ist, eine Rasterhebung (183, 185) für eine zugehörige Rastvertiefung des Überbrückungselements (320) aufweist.

2. Aufnahmeeinheit (110) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Rasterhebungen (183, 185), bevorzugt beide Rasterhebungen (183, 185), in Form eines Sphärensegments oder in Form eines Kugelsegments ausgebildet sind.
3. Aufnahmeeinheit (110) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einführungssegmente (182, 184) der beiden Klemmbacken (132, 134) Endbereiche aufweisen, die einen Abstand zueinander aufweisen, der so ausgebildet ist, dass ein Überbrückungselement (320) einer zugehörigen Überbrückungsvorrichtung (300) zwischen die beiden Klemmbacken (132, 134) eingeführt werden kann, wodurch die Klemmbacken (132, 134) auseinandergedrückt werden können, so dass sich der Aufnahmebereich (136) für den Kontaktstift (210) vergrößert und/oder so dass die Kraft, die auf einen in den Aufnahmebereich (136) eingesetzten Kontaktstift (210) wirkt, gesenkt wird.
4. Aufnahmeeinheit (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die ein Halteelement (120) umfasst, an dem die Klemmeinheit (130) befestigt ist oder das, direkt oder indirekt, mit der Klemmeinheit (130) verbunden ausgebildet ist, wobei die Klemmeinheit (130) zwei separate Klemmbacken (132, 134) aufweist, zwischen denen der Kontaktstift (210) einklemmbar ist, und wobei die Aufnahmeeinheit ferner ein erstes Federelement (140) und ein zweites Federelement (150) umfasst,

wobei die beiden Klemmbacken (132, 134) mittels des ersten Federelementes (140) an dem Halteelement (120) der Aufnahmeeinheit (110) befestigt sind,

und wobei das zweite Federelement (150) so ausgebildet angeordnet ist, dass es die beiden Klemmbacken (132, 134) zumindest teilweise umgreift und aufeinander zu vorspannt.

5. Aufnahmeeinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (120) der Aufnahmeeinheit (110) einen Schlitz (122) aufweist, in den die beiden Haltebacken (132, 134) eingesetzt sind.
6. Aufnahmeeinheit nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Federelement (140) das Halteelement (120) zumindest teilweise umgreift.
7. Aufnahmeeinheit nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Federelement (140) an einer Seite einen Schlitz (144) aufweist, der so ausgebildet ist, dass beide Haltebacken (132, 134) in diesen Schlitz (144) eingeführt sind.
8. Aufnahmeeinheit nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Klemmbacken (132, 134) einen Fußbereich (137, 139) aufweist, der so ausgebildet ist, dass er zumindest teilweise an dem Halteelement (120) der Aufnahmeeinheit (110) anliegt.
9. Aufnahmeeinheit nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Federelement (140) so ausgebildet ist, dass es eine Kraft auf das Halteelement (120) und die Klemmbacken (132, 134) in einer ersten Richtung ausübt, so dass die Klemmbacken (132, 134) an dem Halteelement (120) gehalten werden, während das zweite Federelement (150) eine Kraft auf die beiden Klemmbacken (132, 134) in einer zweiten Richtung ausübt, die orthogonal zu der ersten Richtung liegt.
10. Aufnahmeeinheit nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (120) der Aufnahmeeinheit (110) und die beiden Klemmbacken (132, 134) ausschließlich durch ihre geometrische Formgebung und die beiden Federelemente (140, 150) miteinander verbunden und in ihren Positionen relativ zueinander gehalten werden.

11. Zähleranschlussblock (100) zum Anschluss eines Stromzählers (200), der mindestens eine Aufnahmeeinheit (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst, bevorzugt 7 Aufnahmeeinheiten (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.
12. System mit einem Zähleranschlussblock (100) nach Anspruch 11 und mit einer Überbrückungsvorrichtung (300) mit mindestens einem Überbrückungselement (320), wobei mindestens ein Überbrückungselement (320) zwei Enden (322, 324) aufweist, wobei jedes Ende (322, 324) so ausgebildet ist, dass es in einen Einführungsbereich (182, 184) der Klemmbacken (132, 134) eingeführt werden kann, wobei jedes Ende (322, 324) des mindestens einen Überbrückungselements (320) auf seinen beiden, im in den Zähleranschlussblock (100) eingesetzten Zustand, den Klemmbacken (132, 134) zugewandten Seiten jeweils eine Rastvertiefung (383, 385) für eine zugehörige Rasterhebung (183, 185) jeder der Klemmbacken (132, 134) aufweist.
13. System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ende, bevorzugt jedes Ende (322, 324), eines Überbrückungselements (320) eine Durchgangsbohrung (380) umfasst, die die beiden Rastvertiefungen (383, 185) bildet.
14. System nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rastvertiefungen (383, 385) in Form eines Sphärensegments oder in Form eines Kugelsegments ausgebildet sind, wobei die Abmessungen, insbesondere ein Radius oder ein maximaler Radius, der Rastvertiefungen (383, 385) größer sind als die Abmessungen, insbesondere ein Radius oder ein maximaler Radius, der Rasterhebungen (183, 185) der Klemmbacken (132, 134) ist.
15. Stromzähler (200) mit einem Zähleranschlussblock (100) nach Anspruch 11 oder mit einem System nach einem der Ansprüche 12 bis 14.

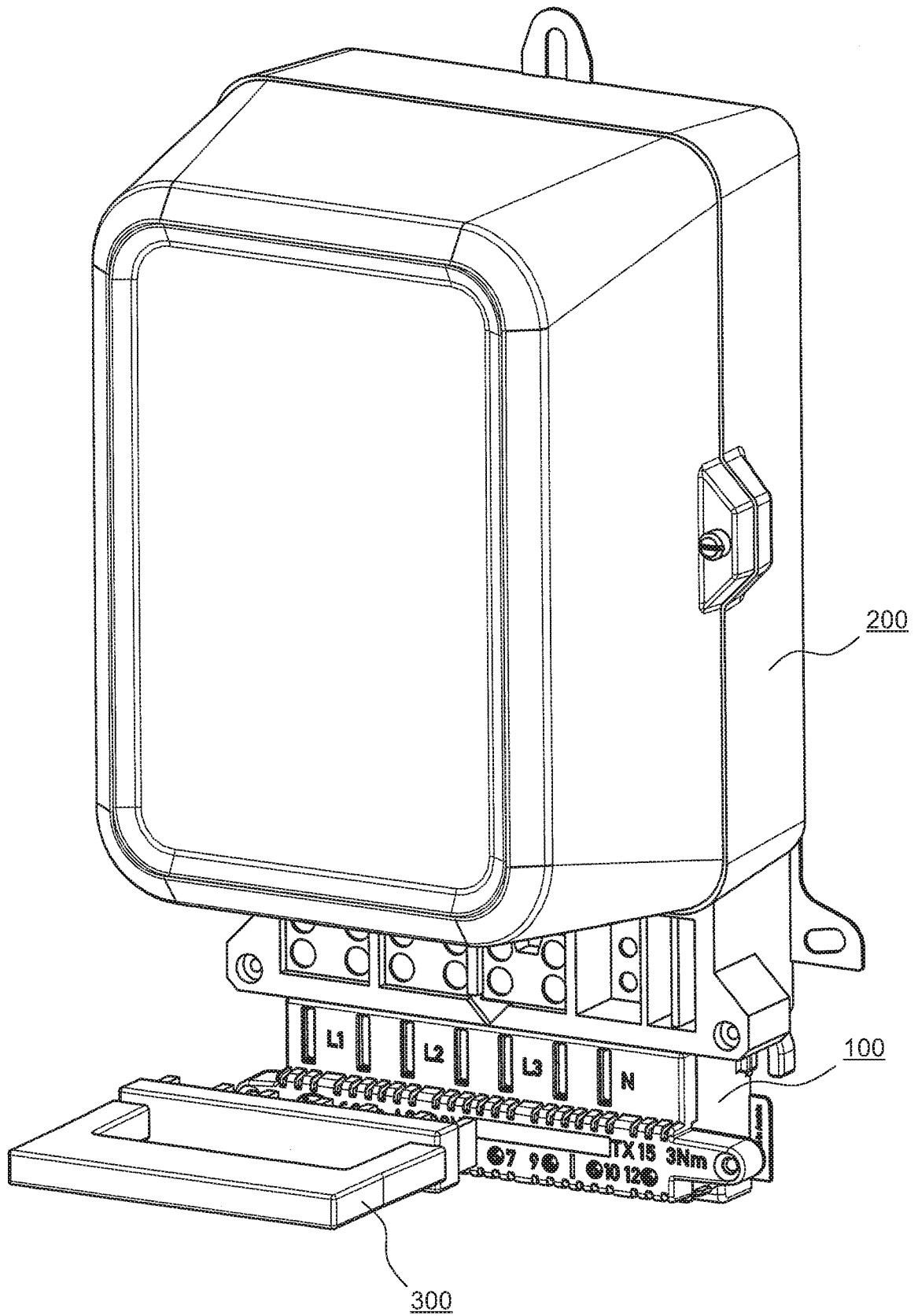


Fig. 1

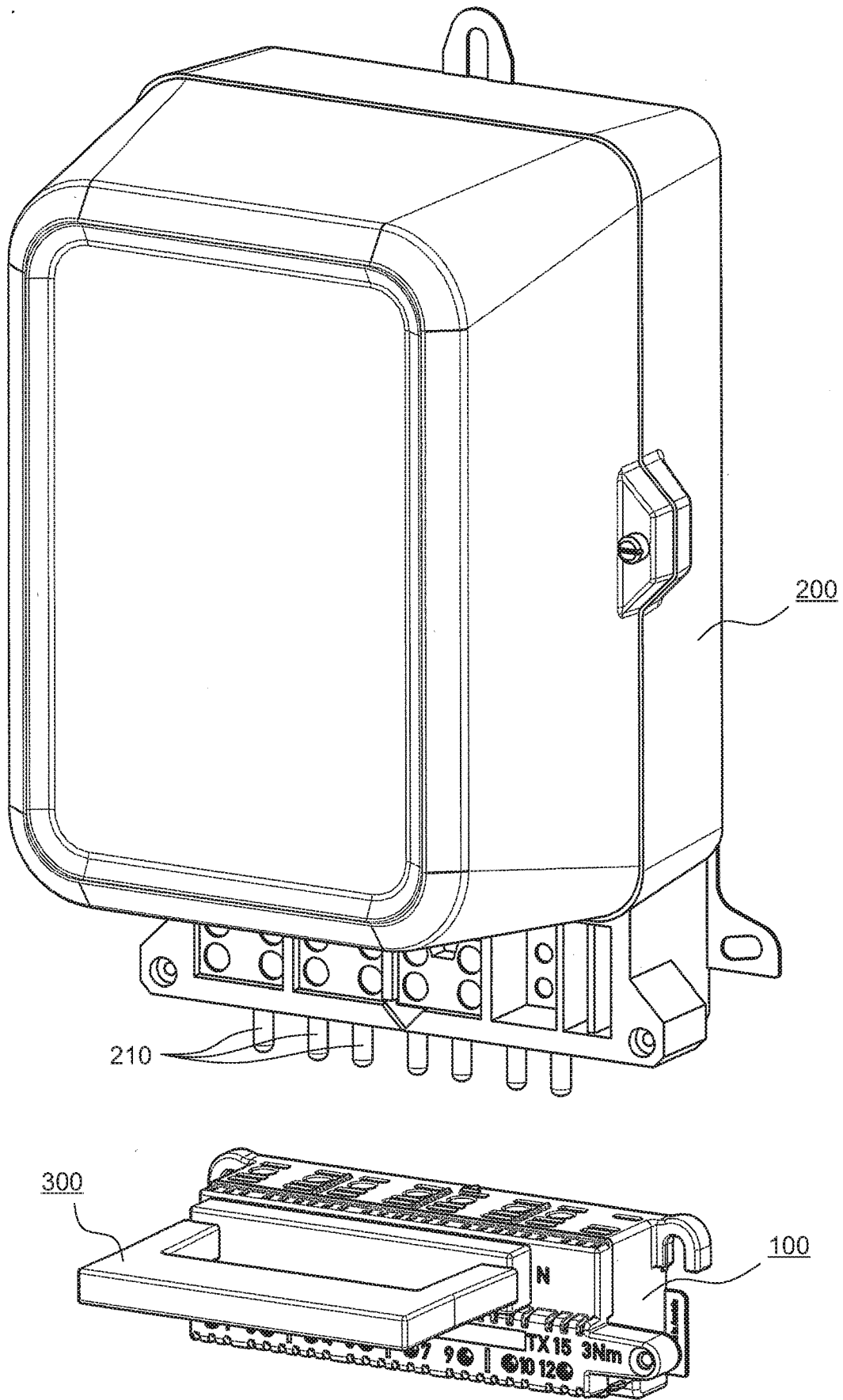


Fig. 2

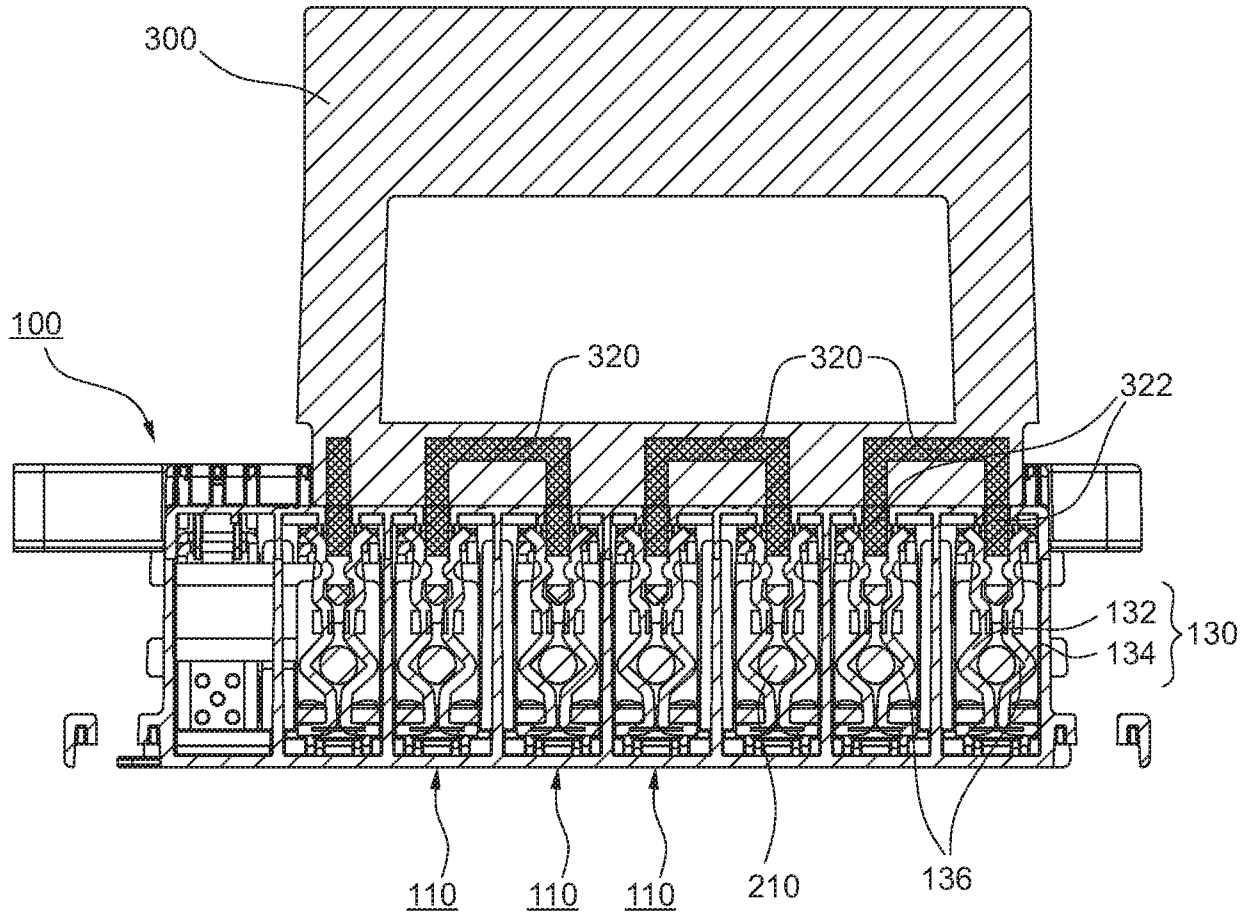


Fig. 3

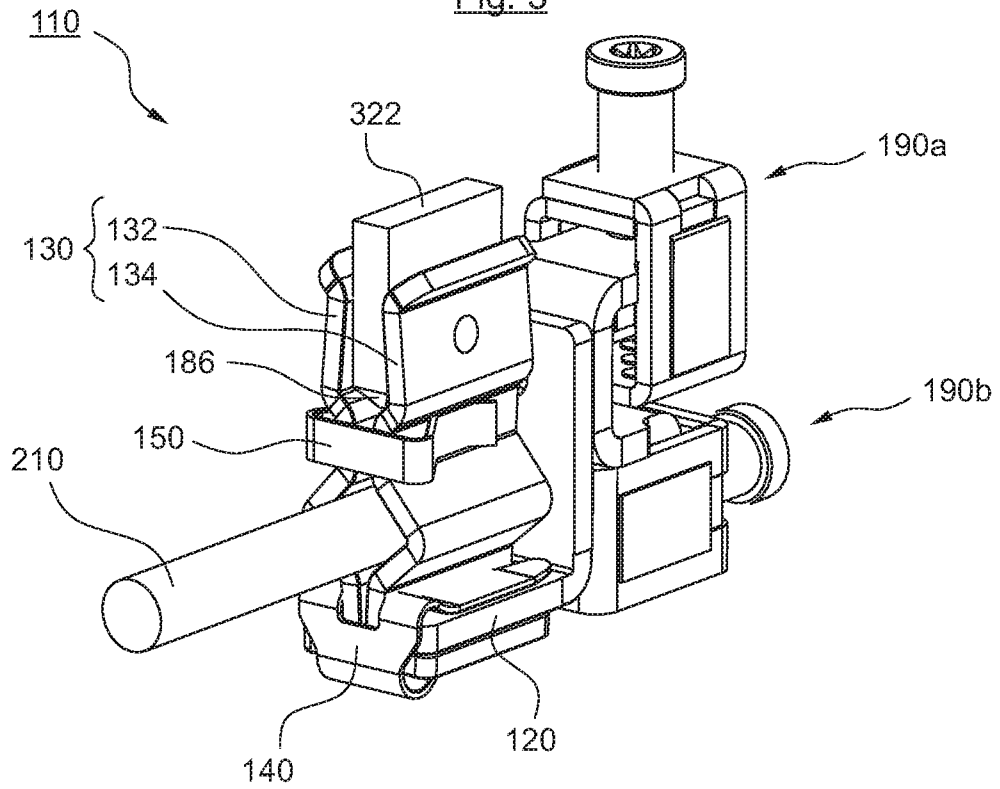


Fig. 4

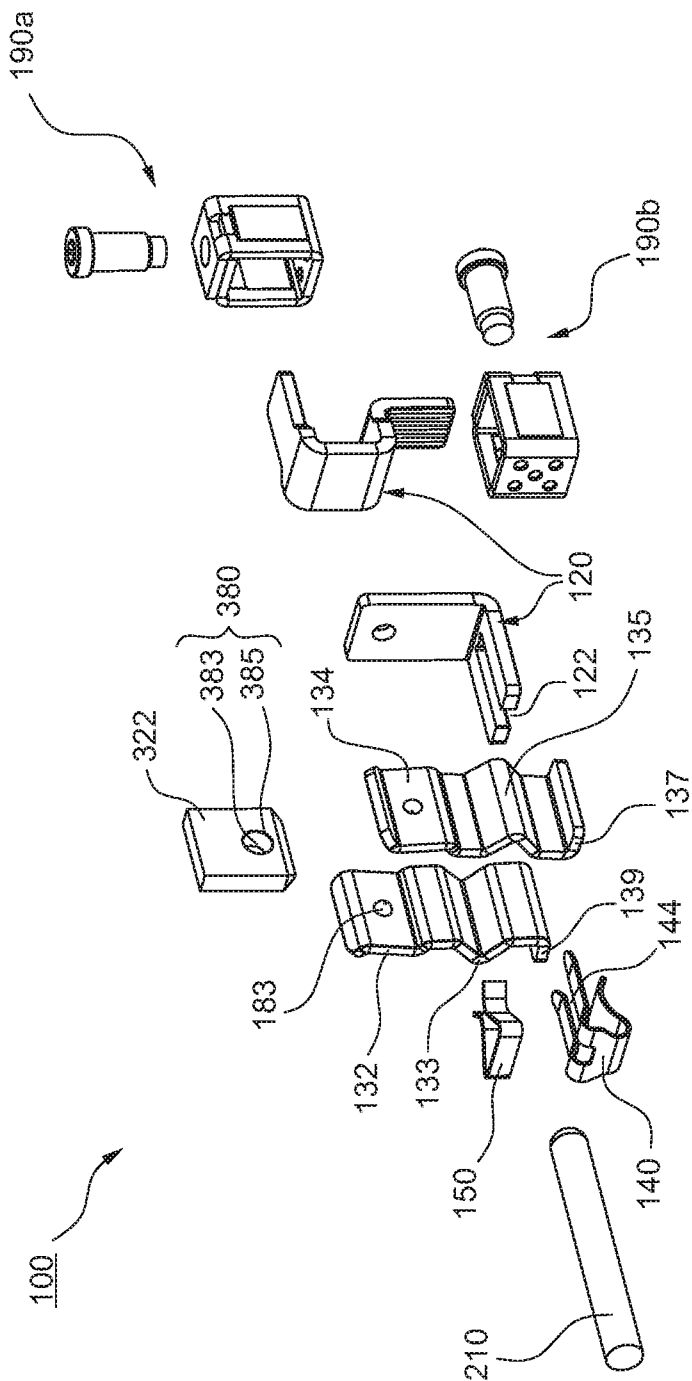


Fig. 5

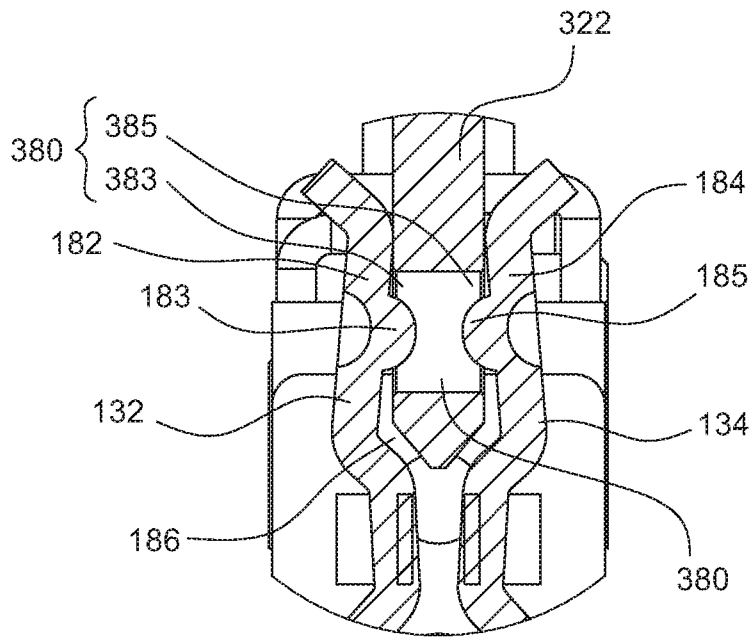


Fig. 6