



(10) **DE 10 2011 086 331 A1** 2013.05.16

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2011 086 331.1**

(22) Anmeldetag: **15.11.2011**

(43) Offenlegungstag: **16.05.2013**

(51) Int Cl.: **H01R 9/24 (2011.01)**

H01R 4/38 (2011.01)

(71) Anmelder:
MCQ TECH GmbH, 78176, Blumberg, DE

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Westphal Mussgnug & Partner,
78048, Villingen-Schwenningen, DE**

(72) Erfinder:
**Borst, Joachim, 78166, Donaueschingen, DE;
Wicht, Peter, 78199, Bräunlingen, DE; Stadler,
Hermann, 78166, Donaueschingen, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

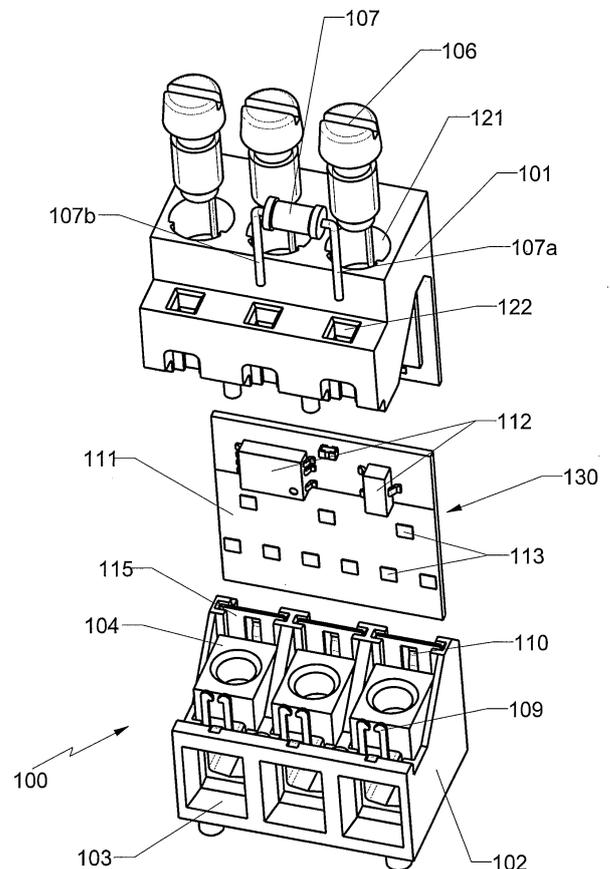
DE	35 02 813	A1
DE	10 2007 004 865	A1
DE	10 2009 026 459	A1
DE	10 2010 016 865	A1
DE	29 901 194	U1
DE	21 16 026	A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anschlussklemme**

(57) Zusammenfassung: die Erfindung betrifft eine Anschlussklemme (100, 200, 300) mit einem Gehäuse, mit mindestens zwei Klemmkontakten (115, 210) zum Herstellen einer elektrischen Verbindung mit elektrischen Anschlüssen und mit Anschlusselementen (105, 205) zum Herstellen einer elektrischen Verbindung zu einer außerhalb der Anschlussklemme (100, 200, 300) angeordneten elektronischen Baugruppe, wobei die Anschlussklemme (100, 200, 300) eine elektronische Baugruppe (130) enthält und wobei die Klemmkontakte (115, 210) über die elektronische Baugruppe (130) mit Anschlusselementen (105, 205) verbunden sind sowie eine Anschlussklemmen-Leiterplatten-Anordnung mit einer elektronischen Baugruppe in Form einer Leiterplatte und mit einer mit der elektronischen Baugruppe elektrisch verbundenen derartigen Anschlussklemme (100, 200, 300).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussklemme mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Bekannte Anschlussklemmen sind passive elektromechanische Bauelemente. Sie finden üblicherweise Verwendung, um die elektrische Verbindung von einem elektrischen Anschluss, insbesondere einem Draht oder Kabel, zu einer elektronischen Baugruppe, insbesondere einer elektronischen Baugruppe in Gestalt einer bestückten Leiterplatte herzustellen. Inzwischen sind eine Vielzahl unterschiedlicher Varianten derartiger Anschlussklemmen auf dem Markt zu finden. Einerseits unterscheidet man, je nach Art der Verbindung, die zwischen Anschlussklemme und Leiterplatte erfolgt, zwischen steckbaren und verlöteten Leiterklemmen. Andererseits unterscheidet man, je nach Art der Verbindung, die zwischen elektrischem Anschluss und der Anschlussklemme erfolgt, zwischen Schraubklemmen, bei denen der elektrische Kontakt zwischen diesen Bauteilen durch Verschrauben sichergestellt wird, und Federklemmen, bei denen der elektrische Kontakt durch Federkraft sichergestellt wird. Die Größe der Anschlussklemme ist dabei im Wesentlichen durch die Größe der elektrischen Verbindungen bestimmt.

[0003] Ein Trend, der die Weiterentwicklung elektronischer Geräte in den letzten Jahren kontinuierlich geprägt hat, ist das Bestreben nach einer immer weiter gehenden Miniaturisierung. Da die elektronischen Komponenten dieser Geräte in der Regel auf Leiterplatten angeordnet sind, muss, um die Miniaturisierung voranzutreiben, die Größe der Leiterplatte reduziert werden. Dies führt zu einer immer dichteren Bestückung der Leiterplatten, die jeweils durch die maximale Bestückungsdichte, die technologisch realisierbar ist, begrenzt ist.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine weitergehende Miniaturisierung elektronischer Geräte zu ermöglichen. Diese Aufgaben wird gelöst durch eine Anschlussklemme mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eine Anschlussklemmen-Leiterplattenanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 11. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0005] Die erfindungsgemäße Anschlussklemme weist ein Gehäuse, mindestens zwei Klemmkontakte zum Herstellen einer elektrischen Verbindung mit elektrischen Anschlüssen und Anschlusselemente zum Herstellen einer elektrischen Verbindung zu einer außerhalb der Anschlussklemme angeordneten elektronischen Baugruppe, die in der Regel aber nicht zwingend durch eine bestückte Leiterplatte gebildet wird, auf.

[0006] Erfindungswesentlich ist dabei, dass die Anschlussklemme selbst eine elektronische Baugruppe enthält und dass die Klemmkontakte über die in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe mit den Anschlusselementen verbunden sind.

[0007] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass es möglich ist, den in der Anschlussklemme verfügbaren Platz, der durch die Größe der Anschlüsse vorgegeben ist, für die Anordnung einer elektronischen Baugruppe in der Anschlussklemme zu nutzen. Dies ermöglicht es, einen Teil der für eine gewünschte Funktion benötigten, miteinander verschalteten elektronischen Bauelemente, die nach dem Stand der Technik sämtlich auf der außerhalb der Anschlussklemme angeordneten elektronischen Baugruppe anzuordnen waren, auf die in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe zu verlegen oder für eine zusätzliche Funktion benötigte elektronische Bauelemente dort anzuordnen. Als Konsequenz muss in beiden Fällen die außerhalb der Anschlussklemme angeordnete elektronische Baugruppe weniger elektronische Bauelemente enthalten und kann daher kompakter ausgeführt werden.

[0008] Insbesondere können die Klemmkontakte je nach den Erfordernissen der jeweiligen Anwendung als Schraubklemmkontakte oder als Federklemmkontakte ausgebildet sein. Die Anschlusselemente können je nach Anwendung als Lötpin, Buchsenelement oder Kontaktfeder ausgeführt sein.

[0009] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung, weist die in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe mindestens eine Kontaktfläche auf und es ist mindestens ein Klemmkontakt oder mindestens ein Anschlusselement über ein Federelement, das auf die Kontaktfläche wirkt, elektrisch mit der in der Anschlussklemme enthaltenen elektronischen Baugruppe verbunden. Diese Ausführungsform, erlaubt es, auf einfache und dennoch zuverlässige Weise den elektrischen Kontakt zur elektronischen Baugruppe herzustellen. Wenn ferner alle von der elektronischen Baugruppe benötigten Kontakte auf diese Art ausgeführt sind, besteht einerseits die Möglichkeit, die in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe auszutauschen, während andererseits eine Standardisierung der Anschlussklemme erfolgt, so dass vermieden wird, für jede elektronische Baugruppe, an der die Anschlussklemme angeordnet werden soll, eine eigene Serienfertigung aufgelegt werden muss.

[0010] Eine eigenständige Erfindung ist in einer Anschlussklemme nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu sehen, bei der mindestens zwei der Klemmkontakte einen weiteren Kontaktbereich aufweisen, der federnd ausgeführt ist, so dass an der Anschlussklemme ein zusätzliches elektronisches Bau-

element, insbesondere ein Widerstand, anordnenbar ist, und zwar vorzugsweise zwischen den beiden Klemmkontakten, die den federnden Kontaktbereich aufweisen.

[0011] Dadurch wird es möglich, einen etwaig mit der Anschlussklemme in Verbindung stehendes Bauelement mit einem entsprechenden elektronischen Signalbus abzuschließen, beispielsweise wenn die über die Anschlussklemme kontaktierte elektronische Baugruppe eine Transceiverschaltung mit zugehörigem Signalbus und das zusätzliche elektronische Bauelement ein Widerstand ist.

[0012] Offensichtlich sind dieselben Vorteile auch zu erwarten, wenn die Anschlussklemme auch selbst eine elektronische Baugruppe enthält und wenn die Klemmkontakte über die in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe mit den Anschlusselementen verbunden sind, so dass auch eine entsprechende Ausgestaltung der Anschlussklemme nach Anspruch 1 vorteilhaft ist. Insbesondere ist in diesem Zusammenhang auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass die in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe eine Transceiverschaltung mit einem ihr zugeordneten Signalbus ist und das elektronische Bauelement ein entsprechend angepasster Abschlusswiderstand ist.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Anschlussklemmen ist vorgesehen, dass die Klemme mit einem Abschirmgehäuse, das insbesondere aus Metall besteht, umgeben ist. Dies ist bei der hier offenbarten Art von Anschlussklemmen besonders wichtig, weil durch das Vorsehen einer elektronischen Baugruppe als Bestandteil der Anschlussklemme die Empfindlichkeit gegenüber Störstrahlung entscheidend erhöht wird. Vorteilhafterweise ist das Abschirmgehäuse als Stanzbiegeteil ausgeführt, das insbesondere über die Klemme gestülpt werden kann.

[0014] Eine unter dem Aspekt der Standardisierung besonders vorteilhafte Anschlussklemme sieht eine in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe in Gestalt einer bestückten Leiterplatte vor.

[0015] Besonders kostengünstig ist hingegen die Alternative, dass die in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe als bestücktes Stanzgitter ausgebildet ist, wobei das bestückte Stanzgitter vorzugsweise umspritzt ist. Bei einem Stanzgitter als Basis für die elektronische Baugruppe bietet sich darüber hinaus die Möglichkeit, dass die Klemmkontakte und/oder die Anschlusselemente in dem Stanzgitter integriert sind, was eine weitere Absenkung der Herstellungskosten mit sich bringt. Das Stanzgitter kann dabei während seiner Bearbeitung durch Hilfsstege stabilisiert werden, die bei der Umspritzung aus-

gespart werden und dann nachträglich durchtrennt werden, um einen Stromfluß über das Stanzgitter, der nicht den Erfordernissen der elektronischen Baugruppe entspricht, zu verhindern.

[0016] Eine weitere Kostenersparnis ist erzielbar, wenn die in der Anschlussklemme enthaltene elektronische Baugruppe einen Teil des Gehäuses der Anschlussklemme bildet. Insbesondere kann ein umspritztes bestücktes Stanzgitter als eine Wand bzw. ein Bodenteil des Gehäuses verwendet werden.

[0017] Die erfindungsgemäße Anschlussklemmen-Leiterplatten-Anordnung weist eine elektronische Baugruppe in Form einer Leiterplatte und eine mit dieser elektrisch verbundene erfindungsgemäße Anschlussklemme auf. Die Vorteile der vorstehend beschriebenen Weiterbildungen der Anschlussklemme übertragen sich unmittelbar auf eine Anschlussklemmen-Leiterplatten-Anordnung mit einer entsprechend ausgestalteten Leiterplatte.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Figuren, die Ausführungsbeispiele der Erfindung zeigen, genauer erläutert. Es zeigen:

[0019] **Fig. 1:** Eine Außenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Anschlussklemme, gesehen von schräg vorne;

[0020] **Fig. 2:** eine Explosionsdarstellung der Anschlussklemme aus **Fig. 1**, gesehen von schräg vorne;

[0021] **Fig. 3:** eine rückseitige Ansicht des Gehäuseunterteils der Anschlussklemme aus **Fig. 1**;

[0022] **Fig. 4:** einen Querschnitt in einer zur Einführungsrichtung von Anschlussdrähten in die Anschlussklemme parallelen Ebene durch die Anschlussklemme aus **Fig. 1**;

[0023] **Fig. 5:** die Darstellung eines Klemmkontakts der Anschlussklemme aus **Fig. 1**;

[0024] **Fig. 6:** eine Außenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Anschlussklemme, gesehen von schräg vorne;

[0025] **Fig. 7:** einen Querschnitt in einer zur Einführungsrichtung von Anschlussdrähten in die Anschlussklemme parallelen Ebene durch die Anschlussklemme aus **Fig. 6**;

[0026] **Fig. 8:** eine Ansicht des Stanzgitters, das in der Anschlussklemme gemäß **Fig. 6** verwendet wird vor seiner Bestückung mit elektronischen Bauelementen;

[0027] **Fig. 9**: das Stanzgitter aus **Fig. 8** nach seiner Bestückung mit elektronischen Bauelementen und einem Umformprozess;

[0028] **Fig. 10**: das Stanzgitter aus **Fig. 9** nach seiner Umspritzung;

[0029] **Fig. 11**: das Stanzgitter aus **Fig. 10** nach der Durchtrennung von Hilfsstegen; und

[0030] **Fig. 12**: ein drittes Ausführungsbeispiel der Anschlussklemme.

[0031] Gleiche Komponenten gleicher Ausführungsbeispiele der Anschlussklemme sind in allen Figuren mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet, soweit nichts anderes erwähnt wird. Ferner sind einzelne Merkmale, die anhand verschiedener Ausführungsbeispiele veranschaulicht werden, frei kombinierbar, soweit sie einander nicht widersprechen.

[0032] Das in den **Fig. 1** bis **Fig. 5** dargestellte erste Ausführungsbeispiel einer Anschlussklemme **100** weist ein Gehäuseoberteil **101** und ein Gehäuseunterteil **102** auf, die zusammen ein Gehäuse bilden.

[0033] Das Gehäuseoberteil **101** wird, wie besonders gut in der Explosionsdarstellung der **Fig. 2** zu erkennen ist, von Aufnahmeöffnungen **121** für Klemmschrauben **106** und Aufnahmeöffnungen **122** für die Anschlüsse **107a**, **107b** eines elektrischen Bauelements **107**, das als Widerstand ausgeführt ist, durchgesetzt.

[0034] Am Gehäuseunterteil **102** sind, wie insbesondere in den **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellt ist, exemplarisch drei Drahteinführungsöffnungen **103** vorgesehen, durch welche Klemmkörper **104** erkennbar sind, mit denen die nicht dargestellten, einzuführenden Anschlussdrähte jeweils verklemmbar sind. Die Klemmkörper **104** sind jeweils Bestandteil von Kontaktelementen, die beispielhaft als Schraubkontakt ausgeführt sind und dementsprechend, wie man besonders gut in der Querschnittsdarstellung gemäß **Fig. 4** erkennt, als weitere Bestandteile jeweils eine der Klemmschrauben **106** und einen Klemmkontakt **115** aufweisen.

[0035] Wie der **Fig. 5** zu entnehmen ist, weist der Klemmkontakt **115** an seinem einen Ende ein Paar von Federschenkeln **109** auf, während an seinem anderen Ende eine vorstehende Kontaktfeder **110** angeordnet ist. Wie man am besten in der Querschnittsdarstellung der **Fig. 4** erkennt, dient das Paar von Federschenkeln **109** dazu, die Anschlüsse **107a**, **107b** des elektronischen Bauelements **107** zu kontaktieren, der Zweck der Kontaktfeder **110** wird weiter unten erläutert.

[0036] Der Klemmkontakt **115** kann, wenn ein nicht dargestellter Anschlussdraht in die Drahteinführungsöffnung **103** eingeführt ist, durch Betätigung der Klemmschraube **106** mit dem Anschlussdraht verklemmt werden, so dass ein elektrischer Kontakt zwischen Anschlussdraht und Klemmkontakt **115** gewährleistet ist.

[0037] Das Gehäuseunterteil **102** weist ferner eine Reihe von als Anschlusselementen **105** in Form von Anschlusspins auf, die zum Herstellen einer elektrischen Verbindung mit einer nicht dargestellten, außerhalb der Anschlussklemme **100** liegenden elektronischen Baugruppe dienen.

[0038] Die Anschlusselemente **105** weisen ferner jeweils eine Kontaktfeder **114** auf, die sich in das vom Gehäuseoberteil **101** und Gehäuseunterteil **102** Gehäuse hinein erstreckt.

[0039] Um die Anschlusselemente **105** vor einem Verbiegen, das bei einer Verkipfung der Anschlussklemme **100** erfolgen könnte, zu schützen, sind ferner Zapfen **140** am Gehäuseunterteil **102** angeordnet, die in entsprechende Ausnehmungen der nicht dargestellten, außerhalb der Anschlussklemme **100** angeordneten elektronischen Baugruppe eingreifen können.

[0040] Wie besonders gut in der Explosionsdarstellung gemäß **Fig. 2** zu erkennen ist, ist ein weiterer Bestandteil der Anschlussklemme **100** eine elektronische Baugruppe **130**, die als mit elektronischen Bauelementen **112** bestückte und mit Kontaktflächen **113** versehene Leiterplatte **111** ausgeführt ist. Die elektronische Baugruppe **130** kann, wie **Fig. 3** besonders klar zeigt, in zwei einander gegenüberliegende, in das Gehäuseunterteil **102** eingebrachte Nuten **141** eingeschoben werden, so dass die Kontaktflächen **113** der elektronischen Baugruppe **130** mit der Kontaktfeder **110** des Klemmkontakts **115** und andererseits mit der Kontaktfeder **114** des Anschlusselements **105** elektrisch verbunden sind.

[0041] Die elektrische Verbindung zwischen dem nicht dargestellten Anschlussdraht und der nicht dargestellten, außerhalb der Anschlussklemme **100** angeordneten elektronischen Baugruppe erfolgt somit über die zur Anschlussklemme **100** gehörende elektronische Baugruppe **130**.

[0042] Das in den **Fig. 6** bis **Fig. 11** dargestellte zweite Ausführungsbeispiel einer Anschlussklemme **200** mit Gehäuseoberteil **201**, durch die elektronische Baugruppe **202** gebildetem Gehäuseunterteil, Drahteinführungsöffnungen **203**, Klemmkörper **204**, Anschlusselementen **205**, elektronischem Bauelement **206** mit Anschlüssen **206a**, **206b**, Klemmschrauben **207**, Kontaktschenkeln **209**, Klemmkontakt **210**, und elektronischem Bauelement **213** unterscheidet sich

vom Ausführungsbeispiel gemäß den [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) dadurch, dass die zur Anschlussklemme gehörende elektronische Baugruppe **202**, die zugleich das Gehäuseunterteil bildet, auf einem Stanzgitter **208**, wie es in [Fig. 8](#) dargestellt ist, das insbesondere umspritzt ist, basiert.

[0043] Der genaue auf dem Stanzgitter **208** basierende Aufbau der das Gehäuseunterteil bildenden elektronischen Baugruppe **202** lässt sich am besten durch sequentielle Beschreibung seiner Herstellung anhand der [Fig. 8](#) bis [Fig. 11](#) beschreiben.

[0044] Zunächst wird das Stanzgitter **208** gemäß [Fig. 8](#) ausgestanzt. Es weist Anschlusselemente **205** in Form von gestanzten Anschlusspins, ausgestanzte Verbindungsleitungen **211**, die die Funktion der Leiterbahnen in einer Leiterplatte erfüllen und ausgestanzte Flächen **212** auf, aus denen später die Kontaktschenkel **209** und der Klemmkontakt **210** geformt werden. Ferner ist exemplarisch ein Verbindungsstege **214** dargestellt, der zur Stabilisierung des Stanzgitters **208** während seiner Herstellung dient.

[0045] In [Fig. 9](#) ist das Stanzgitter gemäß [Fig. 8](#) nach seiner Bestückung mit elektronischen Bauelementen **213** gezeigt, die entsprechend dem jeweils notwendigen Schaltungslayout der elektronischen Baugruppe an den Verbindungsleitungen **211** angeordnet sind. Allerdings ist, da noch Verbindungsstege **214** vorhanden sind, die elektronische Baugruppe **202** noch nicht funktionsfähig und kann mangels fehlender elektrischer Isolierung auch noch kein Gehäuseunterteil bilden.

[0046] Ferner sind durch zweifaches Umbiegen der ausgestanzten Flächen **212** Kontaktschenkel **209** und Klemmkontakte **210** erzeugt worden.

[0047] In [Fig. 10](#) ist das Stanzgitter gemäß [Fig. 9](#) nach teilweiser Umspritzung mit einem Kunststoff gezeigt, wodurch es zu einer Vorstufe einer elektronischen Baugruppe **216** wird, die jedoch bereits als Gehäuseteil dienen könnte. An den Stellen, an denen für eine ordnungsgemäße Funktion der zu erzeugenden elektronischen Baugruppe **202** noch Verbindungsstege **214** zu durchtrennen sind, ist jeweils eine Aussparung **217** in der Umspritzung vorgesehen. Ferner ist die Umspritzung so ausgeführt, dass insbesondere die Kontaktschenkel **209** und Klemmkontakte **210** sowie die Anschlusselemente **205** aus der Umspritzung herausragen und somit noch zur Herstellung eines elektrischen Kontakts geeignet sind.

[0048] In [Fig. 11](#) sind dann schließlich die zu durchtrennenden Verbindungsstege **214** durch die Aussparungen **217** hindurch durchtrennt worden, so dass die Funktionsfähigkeit der auf dem Stanzgitter **208** basierenden elektronischen Baugruppe **202** gewährleistet ist und das in der Anschlussklemme **200** ver-

wendete Gehäuseunterteil mit integrierter elektronischer Baugruppe **202** entsteht.

[0049] Die elektrische Verbindung zwischen dem nicht dargestellten Anschlussdraht und der nicht dargestellten, außerhalb der Anschlussklemme **200** angeordneten elektronischen Baugruppe erfolgt somit, wie man besonders gut der Querschnittsdarstellung gemäß [Fig. 7](#) entnimmt, über die umspritzte elektronische Baugruppe **202**, die zugleich das Gehäuseunterteil der Anschlussklemme **200** bildet und somit Bestandteil der Anschlussklemme **200** ist.

[0050] Das in [Fig. 12](#) dargestellte dritte Ausführungsbeispiel einer Anschlussklemme **300** mit Draht-einführungsöffnung **303**, Klemmkörper **304**, Anschlusselement **305** und als Widerstand ausgeführtem elektronischen Bauelement **306** unterscheidet sich vom in den [Fig. 6](#) bis [Fig. 11](#) dargestellten Ausführungsbeispiel nur dadurch, dass zur Abschirmung gegen etwaig auftretende Störstrahlung ein Abschirmgehäuse **318** mit Anschlusspins **319** vorgesehen ist.

Bezugszeichenliste

100, 200, 300	Anschlussklemme
101, 201	Gehäuseoberteil
102	Gehäuseunterteil
103, 203, 303	Draht-einführungsöffnung
104, 204, 304, 105, 205, 305	Klemmkörper
106, 207	Anschlusselement
107, 206, 306	Klemmschraube
	elektronisches Bauelement
107a, 107b, 206a, 206b	Anschlüsse
109	Federschenkel
110	Kontaktfeder
111	Leiterplatte
112, 212	elektronisches Bauelement
113	Kontaktfläche
114	Kontaktfeder
115	Klemmkontakt
121, 122	Aufnahmeöffnung
130	elektronische Baugruppe
140	Zapfen
141	Nut
202	elektronische Baugruppe, integral
mit	Gehäuseunterteil ausgeführt
208	Stanzgitter
209	Kkontaktschenkel
210	Klemmkontakt
211	Verbindungsleitung
212	Fläche

213	elektronisches Bauelement	nische Baugruppe (202) als bestücktes Stanzgitter (208) ausgebildet ist.
214	Verbindungssteg	
216	Vorstufe der elektronischen Baugruppe	7. Anschlussklemme (200) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das bestückte Stanzgitter (208) umspritzt ist.
217	Aussparung	
318	Abschirmgehäuse	
319	Anschlusspin	8. Anschlussklemme (200) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmkontakte (210) und/oder die Anschlusselemente (205) in dem Stanzgitter (208) integriert sind.

Patentansprüche

1. Anschlussklemme (100, 200, 300) mit einem Gehäuse, mit mindestens zwei Klemmkontakten (115, 210), zum Herstellen einer elektrischen Verbindung mit elektrischen Anschlüssen und mit Anschlusselementen (105, 205, 305) zum Herstellen einer elektrischen Verbindung zu einer außerhalb der Anschlussklemme (100, 200, 300) angeordneten elektronischen Baugruppe **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlussklemme (100, 200, 300) eine elektronische Baugruppe (130) enthält und dass die Klemmkontakte (115, 210) über die elektronische Baugruppe (130, 202) mit Anschlusselementen (105, 205, 305) verbunden sind.

2. Anschlussklemme (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in der Anschlussklemme (100) enthaltene elektronische Baugruppe (130) mindestens eine Kontaktfläche (113) aufweist und dass mindestens ein Klemmkontakt (115) oder mindestens ein Anschlusselement (105) über ein Federelement, das auf die Kontaktfläche (113) drückt, elektrisch mit der in der Anschlussklemme (100) enthaltenen elektronischen Baugruppe (130) verbunden ist.

3. Anschlussklemme (100, 200, 300) nach Anspruch 1 oder dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei der Klemmkontakte (115, 210) einen weiteren Kontaktbereich (109, 209) aufweisen, der federnd ausgeführt ist, so dass an der Anschlussklemme (100, 200, 300) ein zusätzliches elektronisches Bauelement (107, 206, 306), insbesondere ein Widerstand, anordenbar ist.

4. Anschlussklemme (300) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussklemme (300) mit einem Abschirmgehäuse (318) umgeben ist.

5. Anschlussklemme (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die in der Anschlussklemme (100) enthaltene elektronische Baugruppe (130) eine bestückte Leiterplatte (111) ist.

6. Anschlussklemme (200) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die in der Anschlussklemme (200) enthaltene elektro-

9. Anschlussklemme (200) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Stanzgitter (208) durchtrennte Verbindungsstege (214) aufweist.

10. Anschlussklemme (200) nach einem vorstehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die in der Anschlussklemme (200) enthaltene elektronische Baugruppe (202) einen Teil des Gehäuses der Anschlussklemme (200) bildet.

11. Anschlussklemmen-Leiterplatten-Anordnung mit einer elektronischen Baugruppe in Form einer Leiterplatte und mit einer mit der elektronischen Baugruppe elektrisch verbundenen Anschlussklemme (100, 200, 300) nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

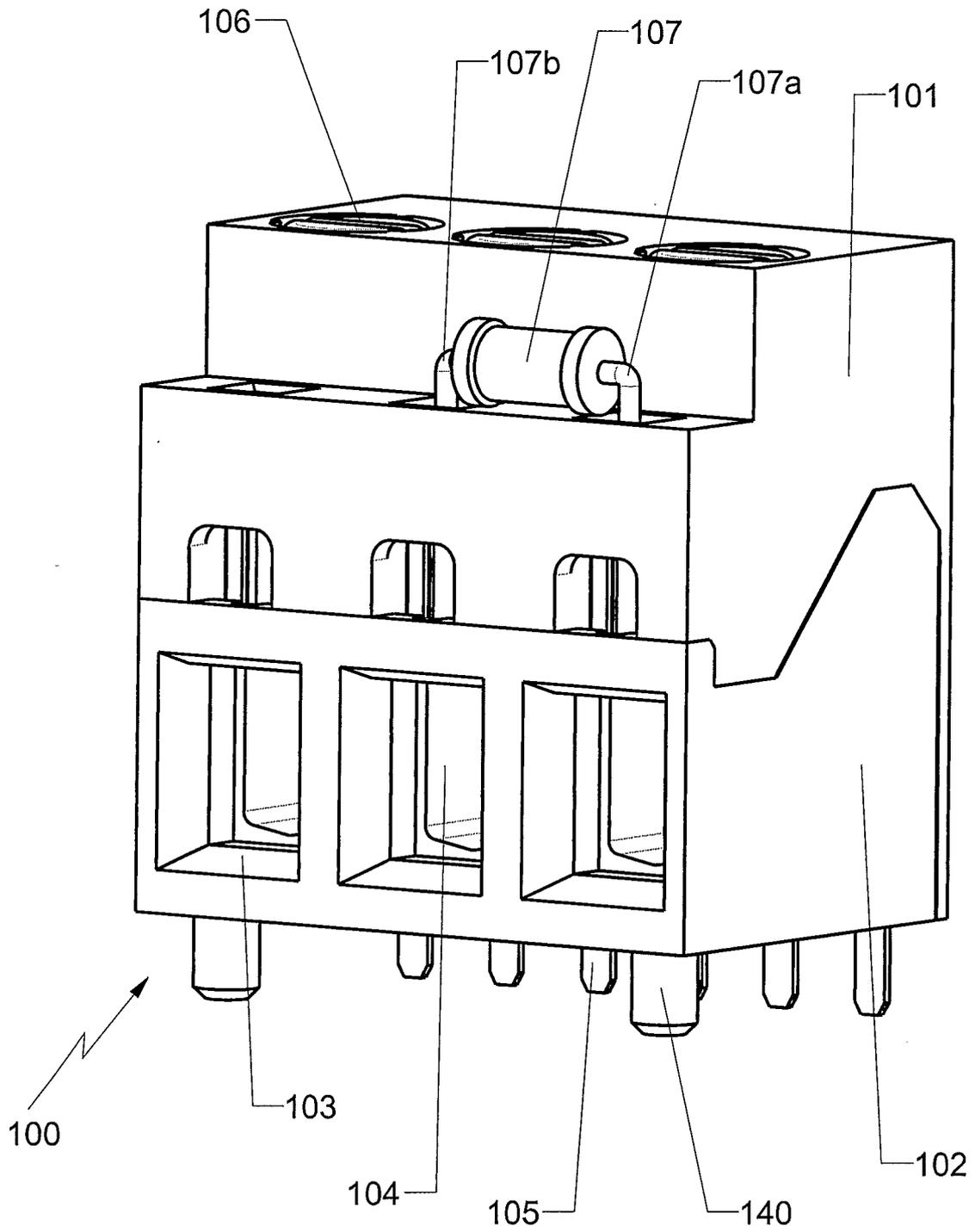


Fig. 1

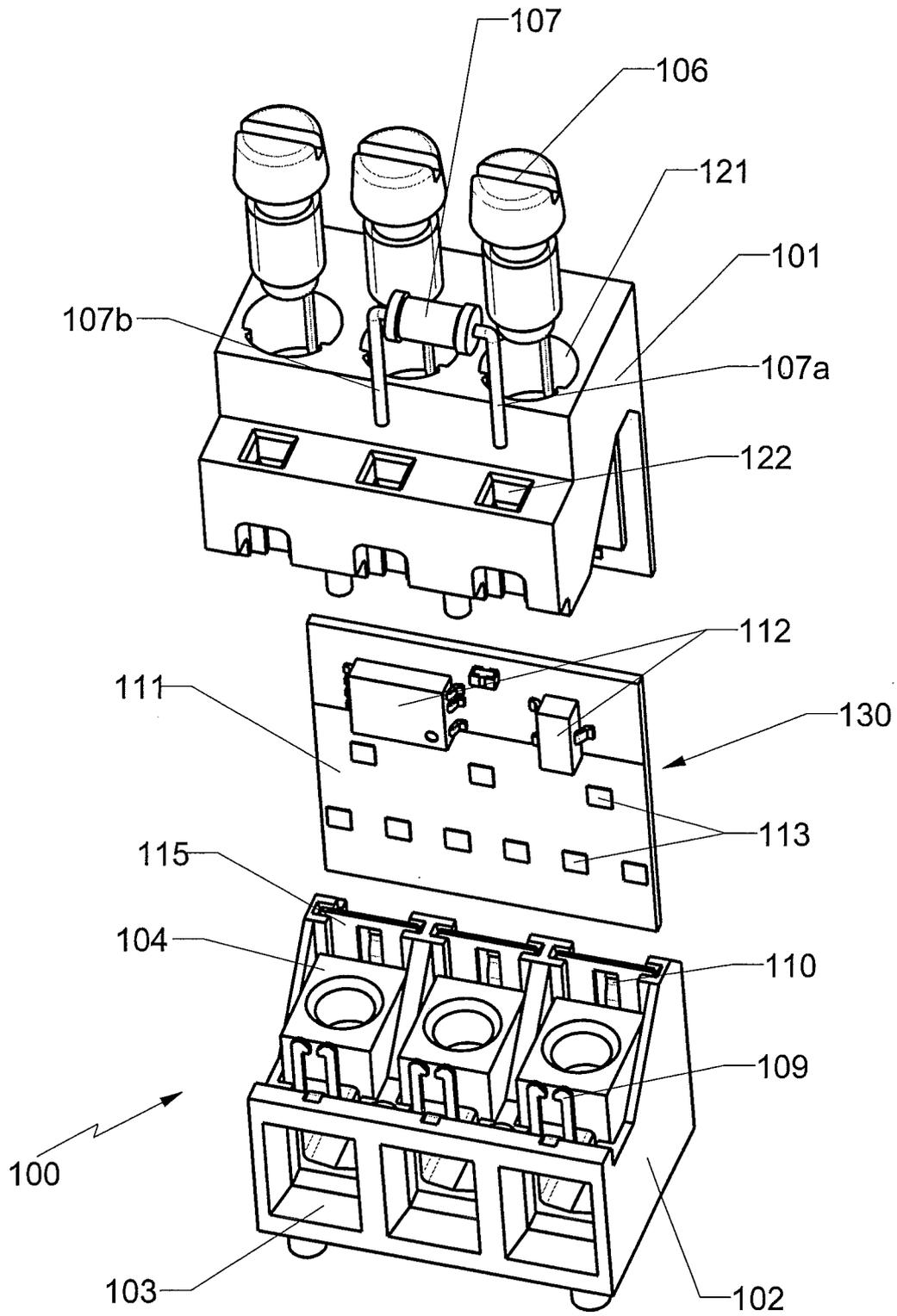


Fig. 2

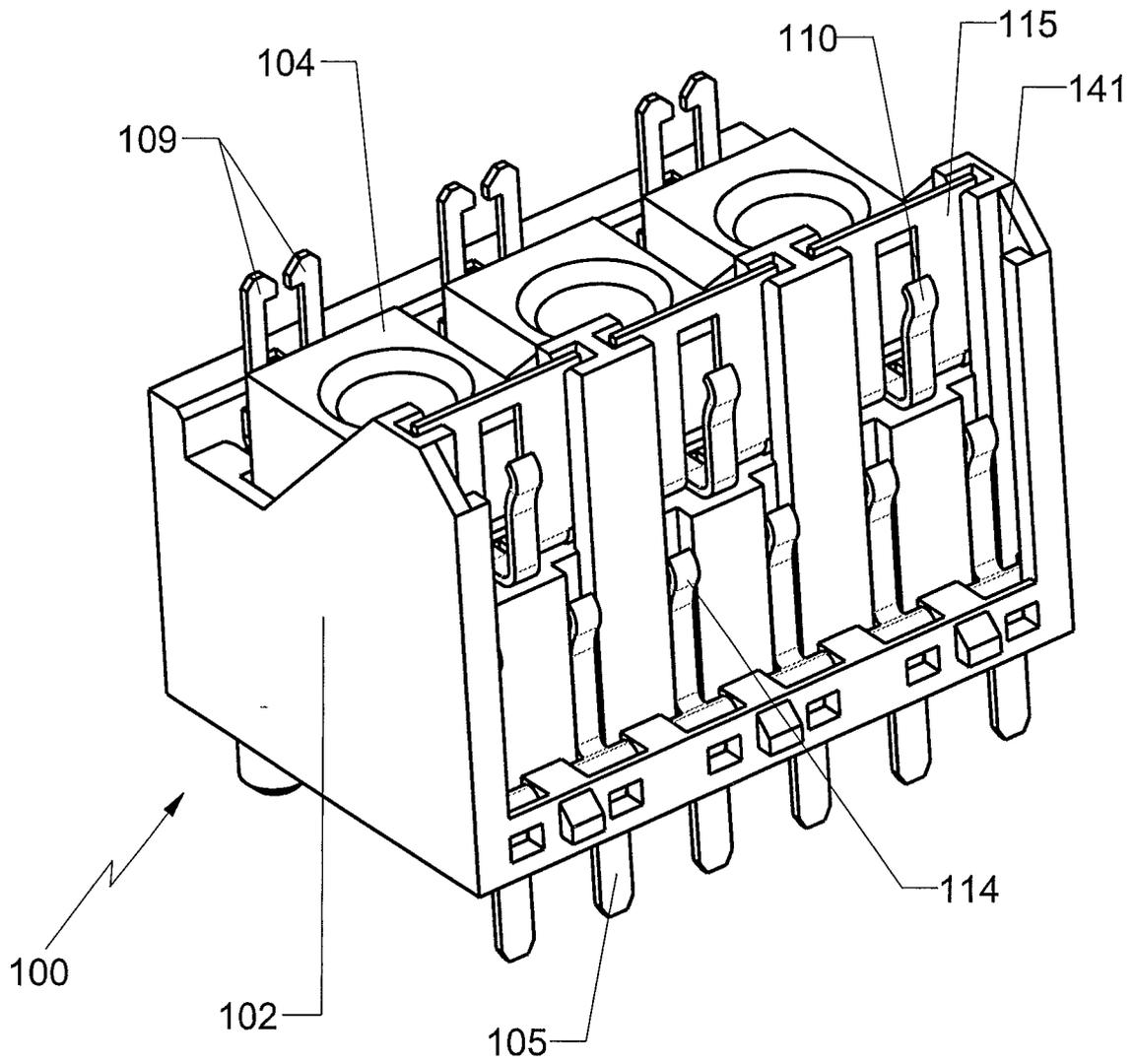


Fig. 3

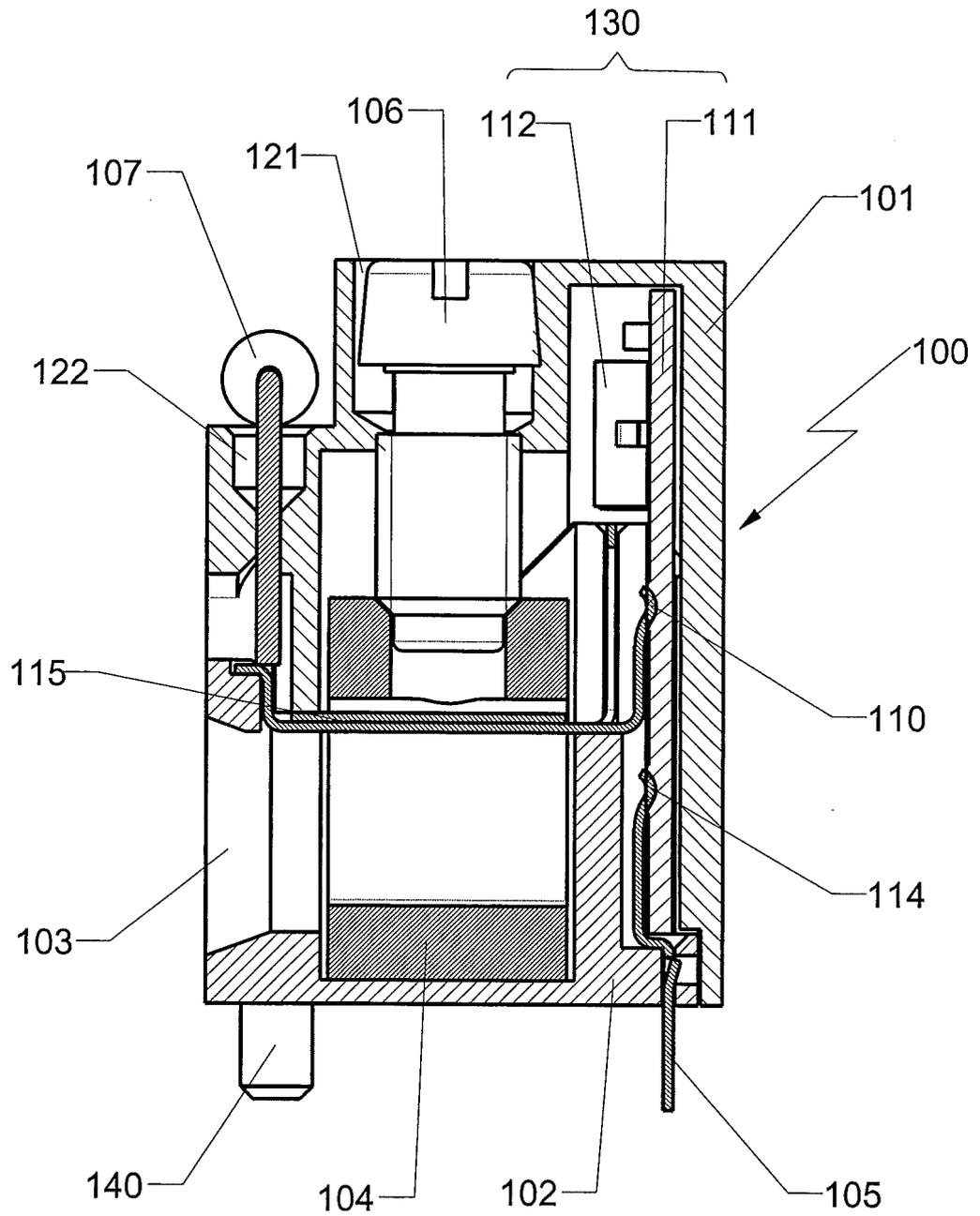


Fig. 4

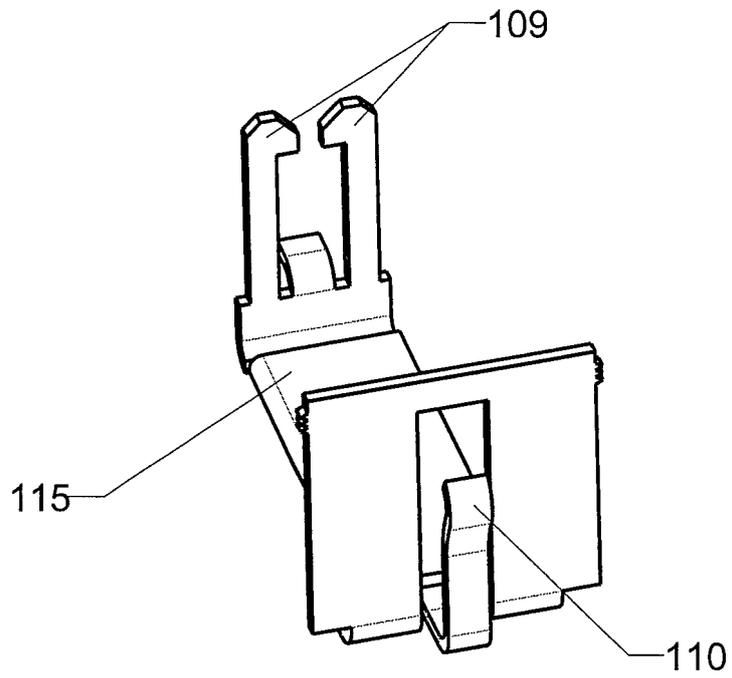


Fig. 5

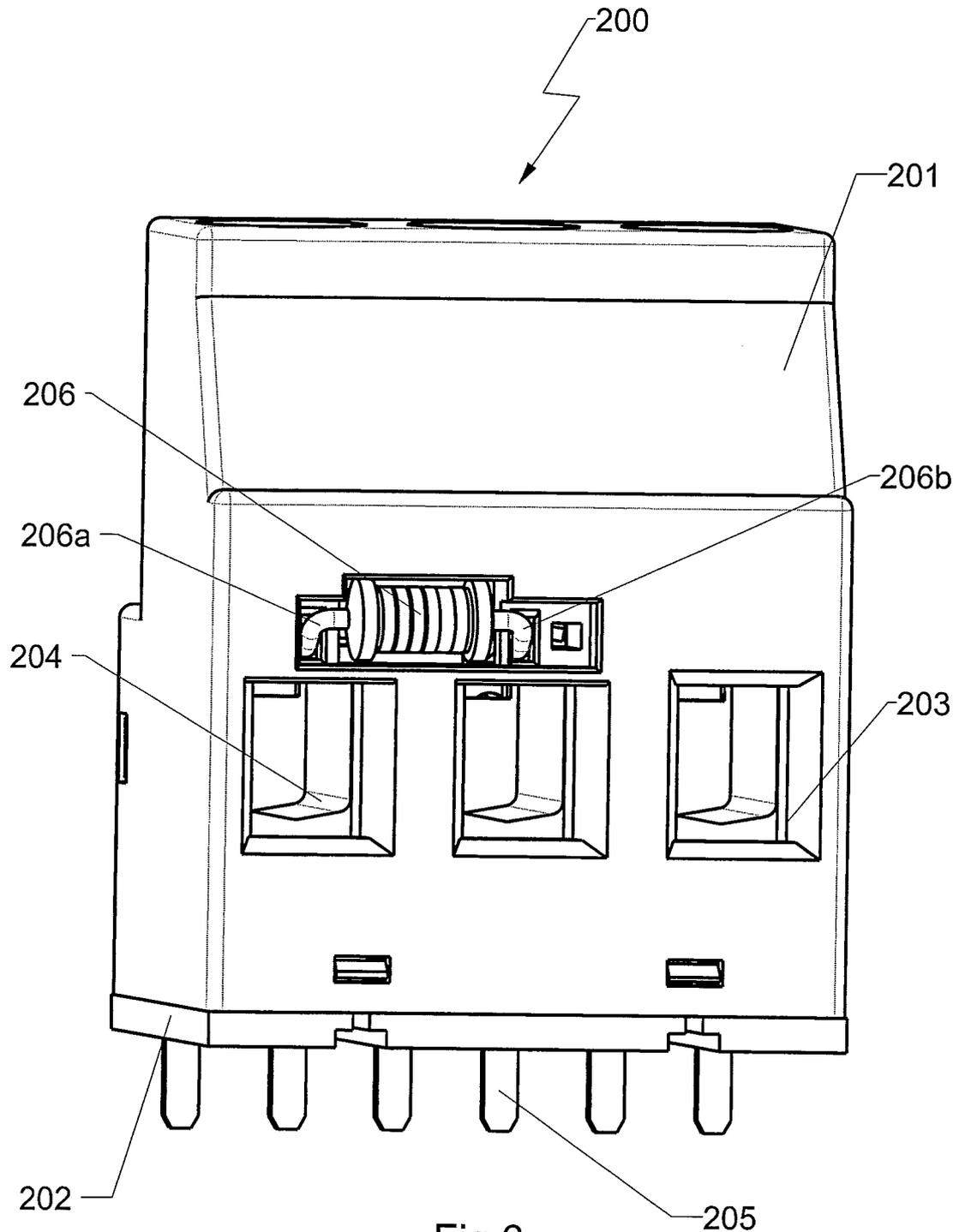


Fig.6

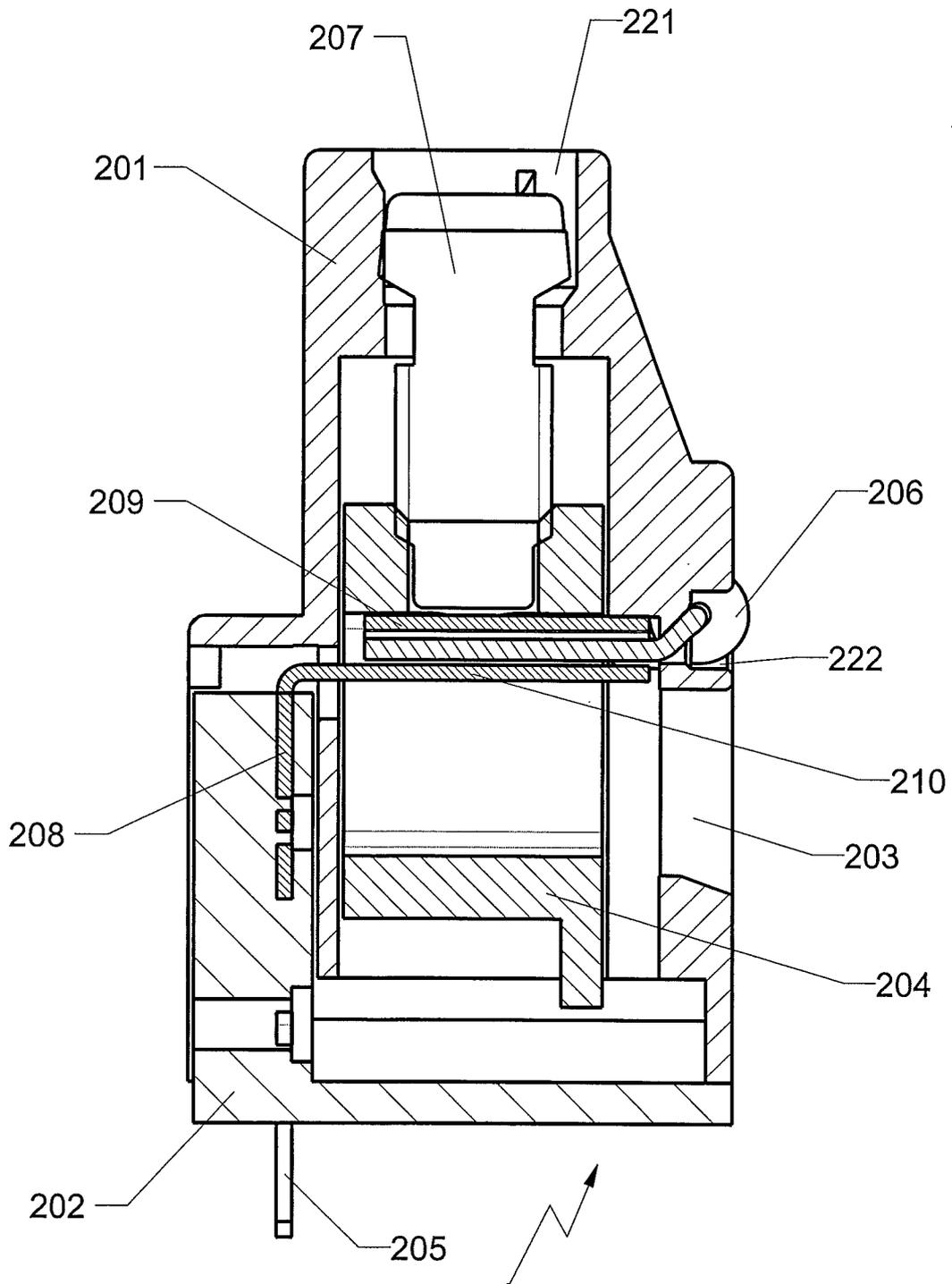


Fig.7

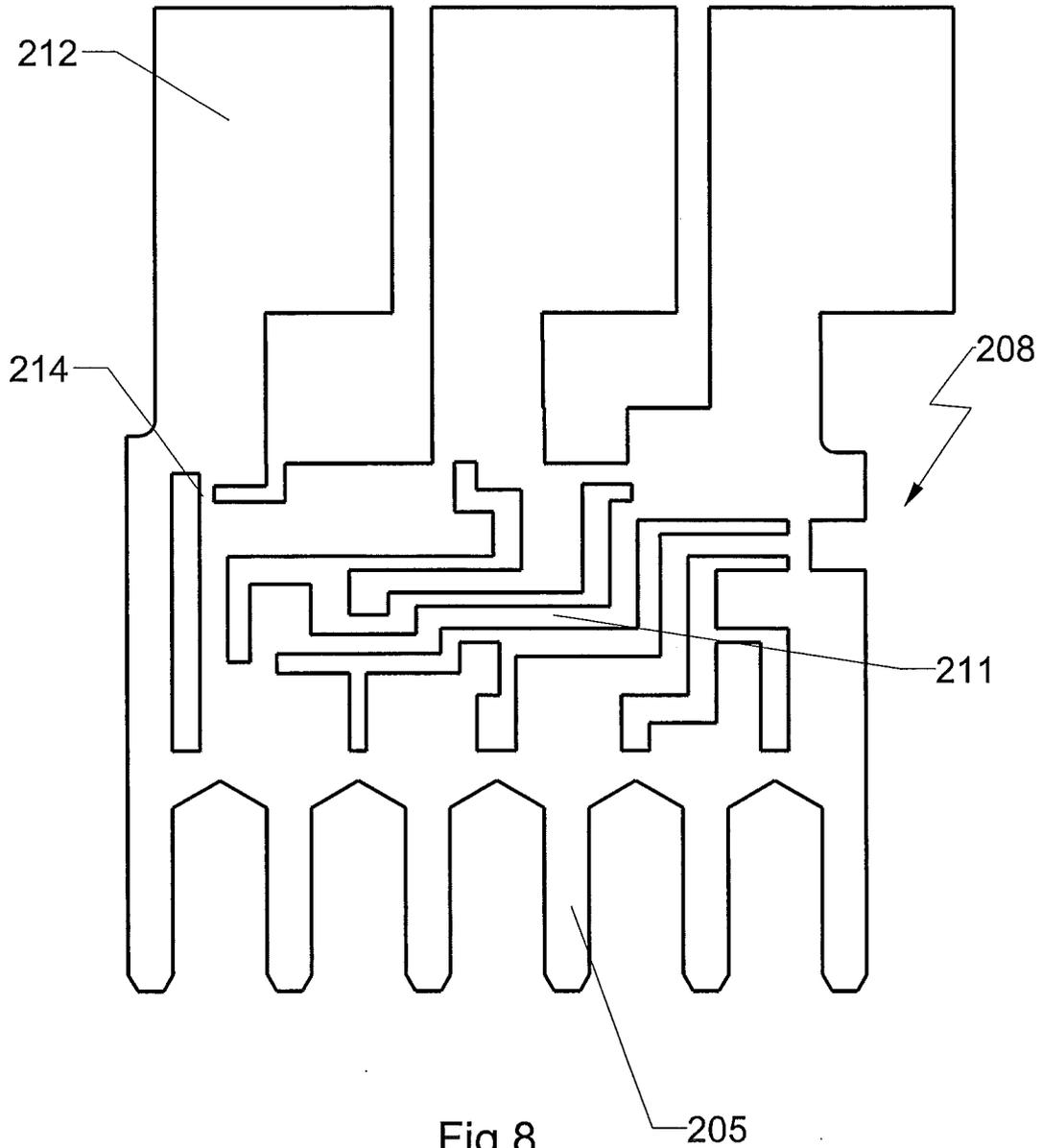


Fig.8

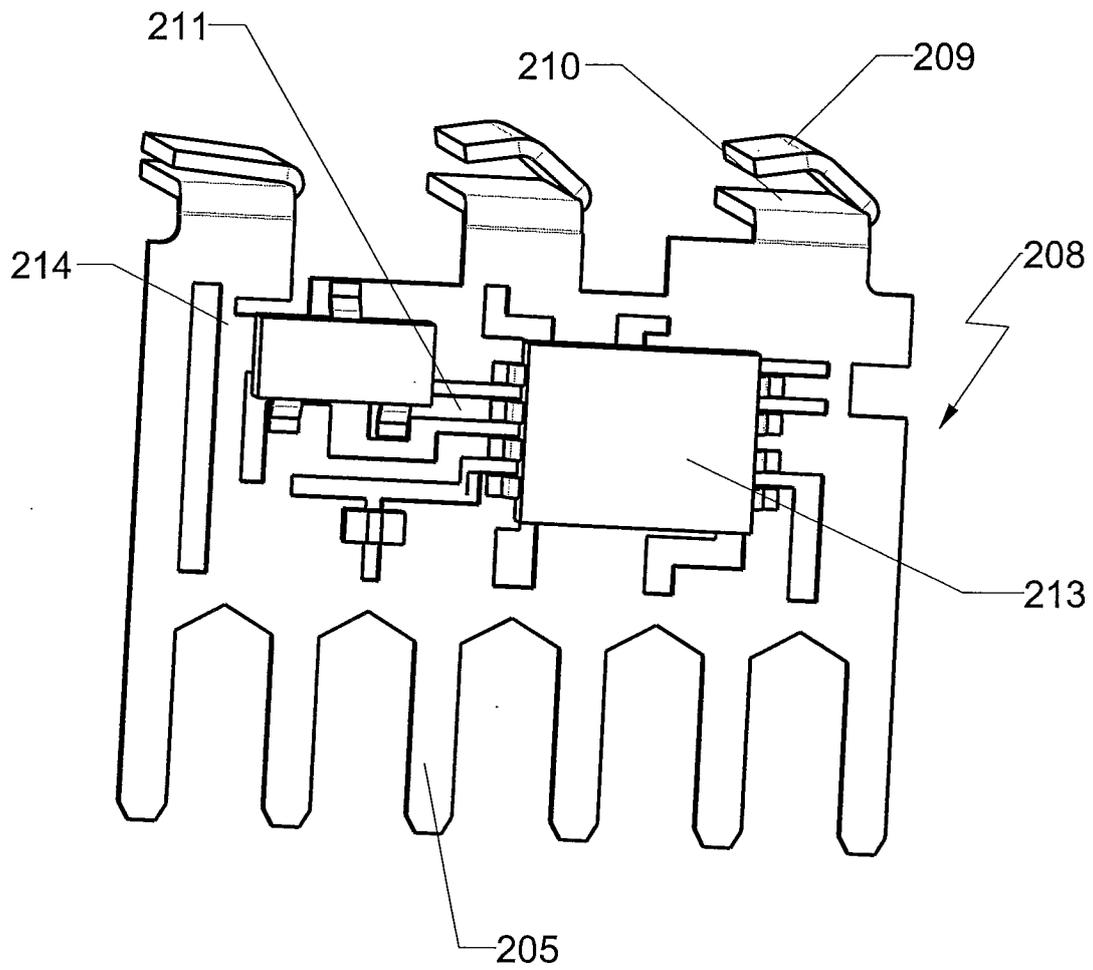


Fig.9

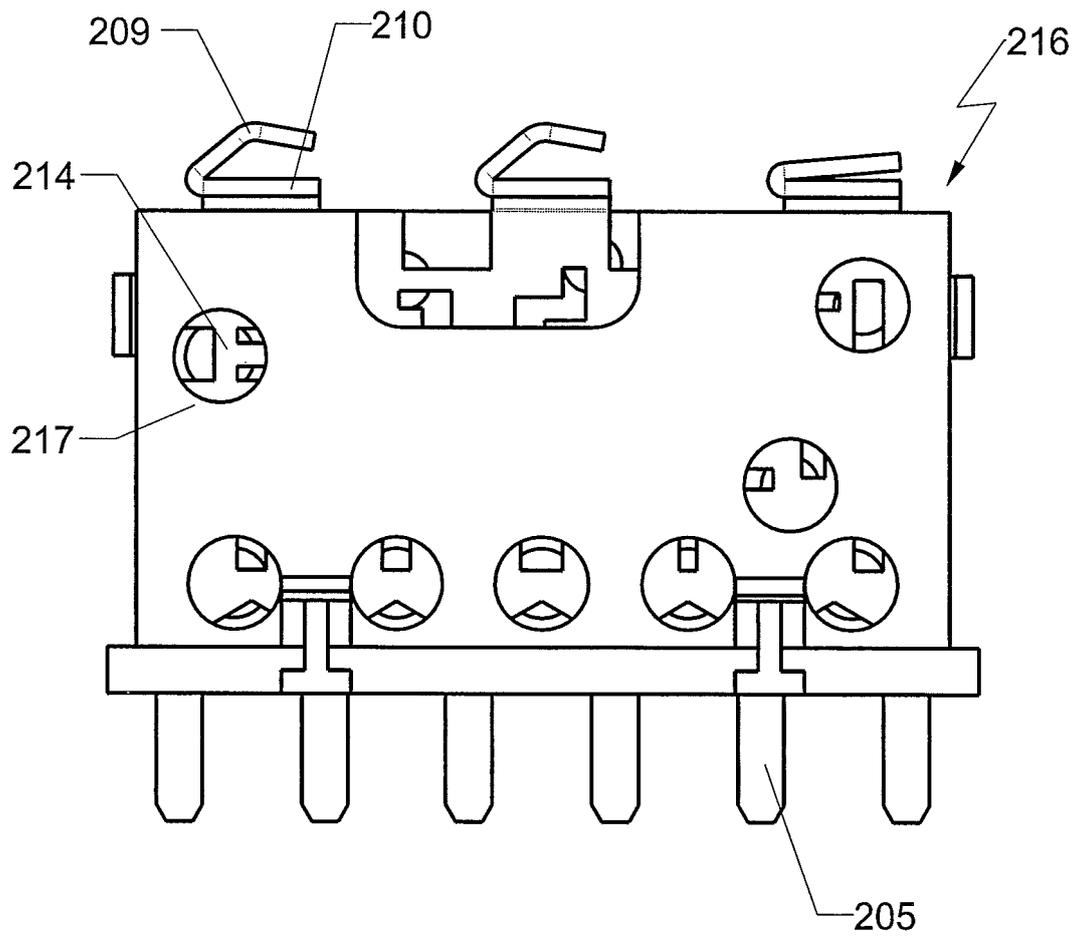


Fig.10

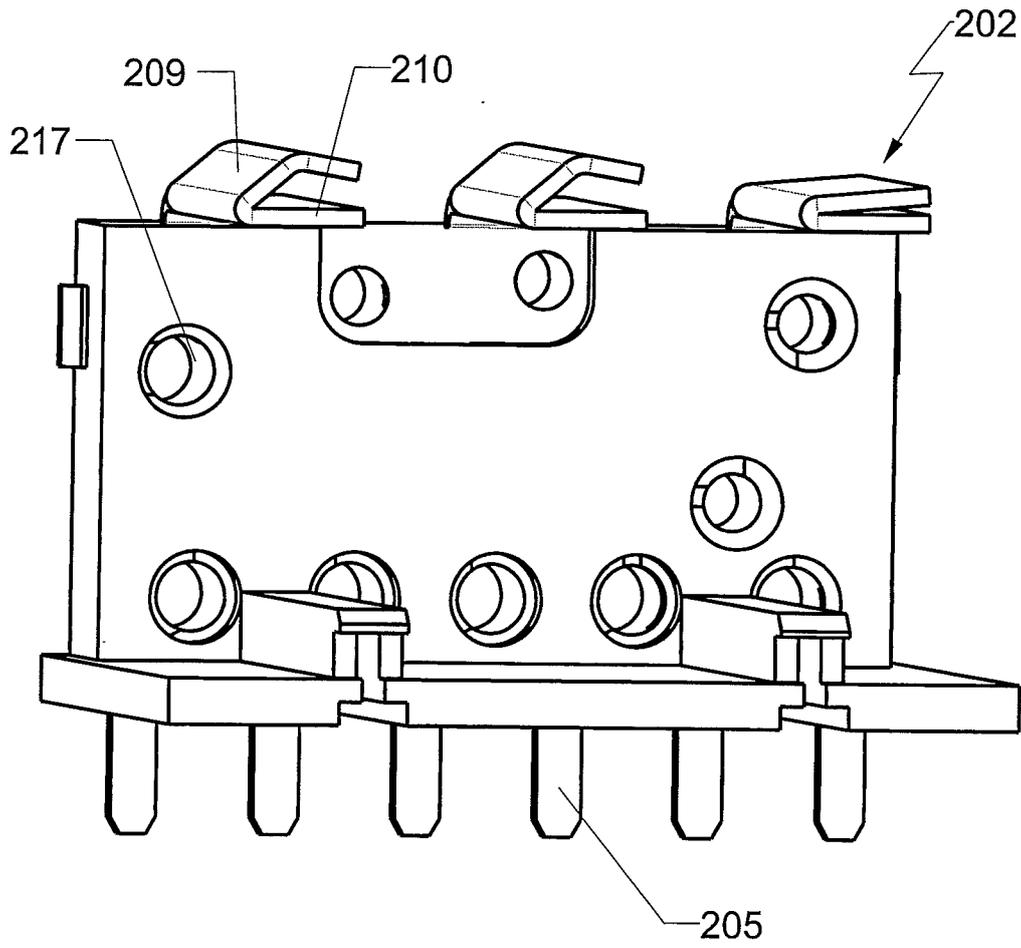


Fig.11

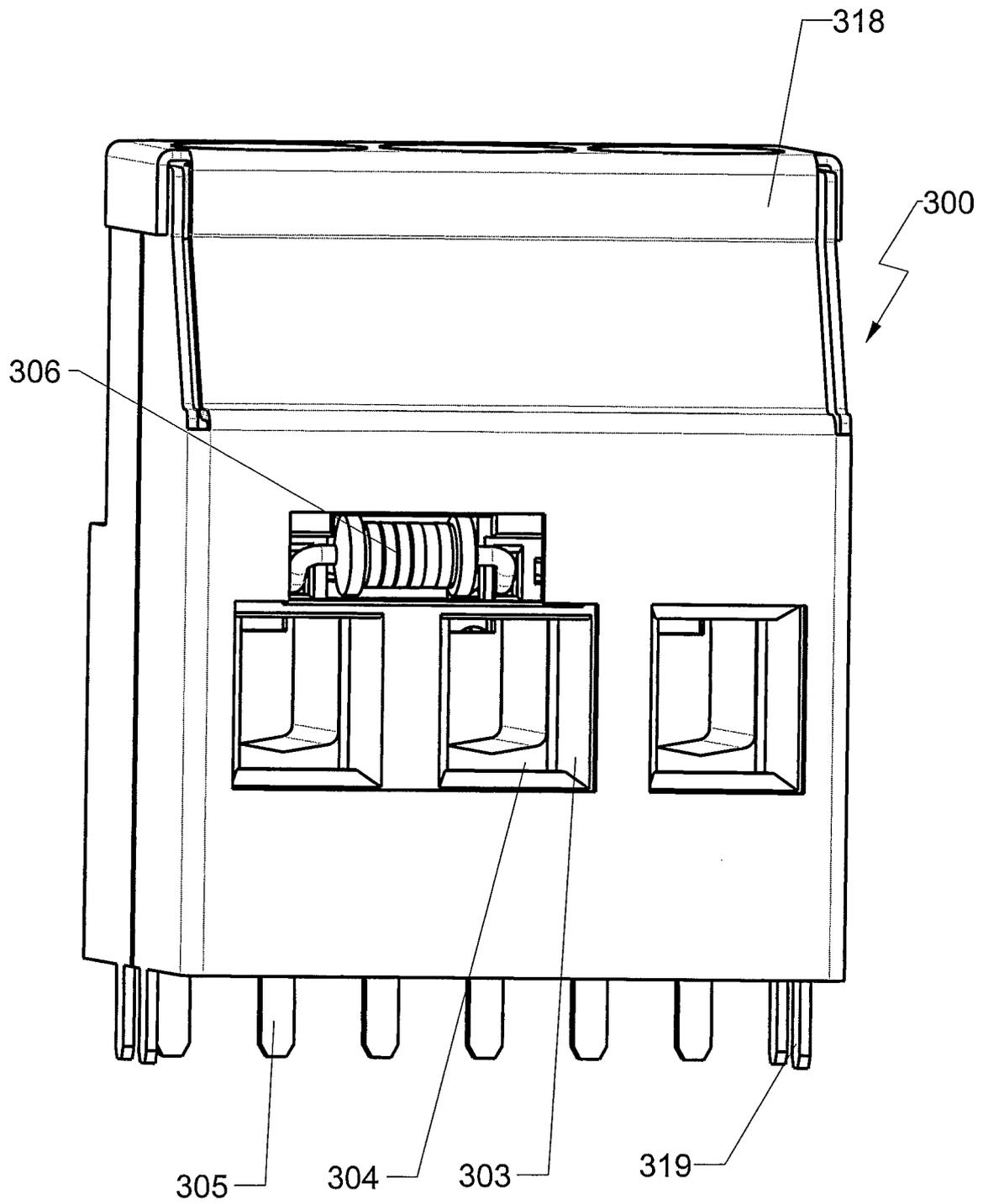


Fig.12