



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.06.2018 Patentblatt 2018/26**

(51) Int Cl.:  
**H01R 13/629 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16386023.2**

(22) Anmeldetag: **22.12.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

- **Pamin, Rudolf**  
**63741 Aschaffenburg (DE)**
- **Mechteridis, Dimitrios**  
**68723 Offersheim (DE)**
- **Puchner, Ronny**  
**64756 Mossautal (DE)**
- **L'Abbate, Carlo**  
**69469 Weinheim (DE)**

(71) Anmelder: **TE Connectivity Germany GmbH**  
**64625 Bensheim (DE)**

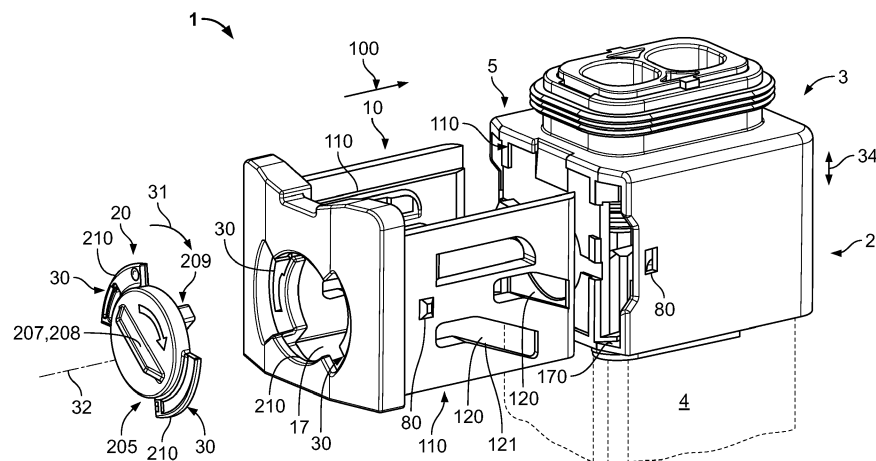
(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**  
**Leopoldstraße 4**  
**80802 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Fischer, Carsten**  
**69115 Heidelberg (DE)**

(54) **GEHÄUSEVERRIEGELUNG FÜR EINE ELEKTRISCHE STECKVERBINDUNG ZWISCHEN EINEM STECKER UND EINEM GEGENSTECKER, STECKER UND STECKVERBINDUNG**

(57) Gezeigt ist eine Gehäuseverriegelung (1) für eine elektrische Steckverbindung (2) zwischen einem Stecker (3) und einem Gegenstecker (4), umfassend einen an einem Gehäuse (4) des Steckers (3) anbringbaren Schieber (10), wobei der Schieber (10) entlang eines Verschiebewegs (100) von einer Offenstellung (11), in der der Stecker (3) relativ zu dem Gegenstecker (4) beweglich ist, in eine Geschlossenstellung (12), in der der Stecker (3) gegenüber dem Gegenstecker (4) unbeweglich ist, überführbar ist, und ein Verriegelungselement

(20), das in eine Verriegelungsstellung (23) bewegbar ist, in der das Verriegelungselement (20) den Schieber (10) in der Geschlossenstellung (12) hält, wobei das Verriegelungselement (20) nur in die Verriegelungsstellung (23) bewegt werden kann, wenn der Schieber (10) in der Geschlossenstellung (12) ist, wobei das Verriegelungselement (20) durch eine Rotation in die Verriegelungsstellung (23) bewegbar ist. Ferner sind ein Stecker (3) mit einer solchen Gehäuseverriegelung (1) und eine Steckverbindung (2) mit einem Stecker (3) gezeigt.



**Fig. 1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gehäuseverriegelung für eine elektrische Steckverbindung zwischen einem Stecker und einem Gegenstecker. Ferner betrifft die Erfindung einen Stecker mit einer Gehäuseverriegelung sowie eine Steckverbindung mit einem Stecker und einem Gegenstecker.

[0002] Bekannt sind zum Beispiel Gehäuseverriegelungen mit einem an einem Gehäuse des Steckers anbringbaren Schieber, wobei der Schieber entlang eines Verschiebewegs von einer Offenstellung, in der der Stecker relativ zu dem Gegenstecker beweglich ist, in eine Geschlossenstellung, in der der Stecker gegenüber dem Gegenstecker unbeweglich ist, überführbar ist, und mit einem Verriegelungselement, das in eine Verriegelungsstellung bewegbar ist, in der das Verriegelungselement den Schieber in der Geschlossenstellung hält, wobei das Verriegelungselement nur in die Verriegelungsstellung bewegt werden kann, wenn der Schieber in der Geschlossenstellung ist.

[0003] Solche Gehäuseverriegelungen sind jedoch meist recht groß und wenig intuitiv zu benutzen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Lösung bereitzustellen, bei der eine einfache Bedienung möglich ist und gleichzeitig der Platzbedarf gering ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, dass das Verriegelungselement durch eine Rotation in die Verriegelungsstellung bewegbar ist.

[0006] Eine solche Bewegung ist für den Benutzer einfacher und intuitiver durchzuführen. Ferner wird durch die Rotation Platz eingespart.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung kann mit den folgenden, jeweils für sich vorteilhaften Ausgestaltungen und Weiterentwicklungen weiter verbessert werden. Diese können je nach Anwendungsfall beliebig miteinander kombiniert oder weggelassen werden.

[0008] An dem Verriegelungselement kann eine Rotationsführung vorhanden sein, die einen Rotationspfad vorgibt. Da das Verriegelungselement zumindest teilweise und/oder in manchen Stellungen im Schieber angeordnet sein kann, kann auch der Schieber mindestens eine Rotationsführung aufweisen. Insbesondere kann eine solche Rotationsführung in einem Schieber angeordnet sein, um das Verriegelungselement möglichst platzsparend in dem Schieber unterzubringen.

[0009] Das Verriegelungselement kann in einer Montagestellung von dem Schieber lösbar und/oder mit diesem verbindbar sein. Dies erlaubt zum Beispiel eine separate Fertigung, die einfach sein kann. Das Verriegelungselement kann beispielsweise durch Einsetzen oder durch eine translatorische Bewegung mit dem Schieber verbunden werden, bzw. in den Schieber eingebracht werden. Dazu kann eine Einsetzöffnung in dem Schieber vorhanden sein, die zum Beispiel komplementär zum Verriegelungselement ist.

[0010] In einer Vorraststellung kann ein Anschlag des Verriegelungselementes an einem Anschlag des Schie-

bers anliegen, wenn der Schieber außerhalb der Geschlossenstellung ist. Dadurch kann effektiv verhindert werden, dass das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung bewegt wird, wenn der Schieber noch außerhalb der Geschlossenstellung ist. Zur Überführung des Verriegelungselementes in die Verriegelungsstellung kann der Eingriff zwischen den beiden Anschlägen gelöst werden. Dies kann automatisch geschehen, wenn der Schieber in die Geschlossenstellung überführt wird bzw. komplett in der Geschlossenstellung ist.

[0011] In der Vorraststellung und/oder in der Verriegelungsstellung und insbesondere außerhalb der Montagestellung kann das Verriegelungselement in dem oder von dem Schieber gehalten sein, sodass das Verriegelungselement nicht mehr verloren gehen kann. Insbesondere kann es unverlierbar in dem Schieber oder von dem Schieber gehalten sein.

[0012] Um eine möglichst einfache Bedienung zu erlauben, kann die Vorraststellung auf einem Bewegungspfad zwischen der Montagestellung und der Verriegelungsstellung liegen. Das Verriegelungselement kann dadurch auf einfache Weise mit einer durchgängigen Bewegung und/oder in einer einzigen Bewegungsrichtung von der Montagestellung in die Vorraststellung und anschließend in die Verriegelungsstellung gebracht werden. Die Endstellungen eines solchen Bewegungspfades können beispielsweise die Montagestellung und/oder die Verriegelungsstellung sein. Solche Endstellungen können durch Anschläge am Verriegelungselement und/oder am Schieber und/oder an anderen Elementen begrenzt sein, um ein Überdrehen zu vermeiden.

[0013] Das Verriegelungselement kann durch eine Rotation von der Montagestellung in die Vorraststellung und/oder von der Vorraststellung in die Verriegelungsstellung überführbar sein. Alternativ oder zusätzlich kann das Verriegelungselement durch eine Rotation von der Montagestellung in die Verriegelungsstellung überführbar sein. Der Bewegungspfad kann kreisliniensektorförmig verlaufen. Diese Ausgestaltungen ermöglichen eine leichte Bedienung und eine einfache Konstruktion durch kreisförmige oder kreissektorförmige Bewegungen und Elemente.

[0014] Der Anschlag des Verriegelungselementes und/oder der Anschlag des Schiebers kann an einem auslenkbaren Arm angeordnet sein, um eine möglichst einfache Konstruktion zu ermöglichen. Der auslenkbare Arm kann federnd oder elastisch auslenkbar sein. Beispielsweise kann er an einem Ende des Armes angeordnet sein. Der Arm kann zum Beispiel als Hebel oder Zunge mit einem länglichen Element, das an einem Ende gehalten ist und am anderen Ende frei beweglich ist, ausgestaltet sein. Alternativ kann auch eine Ausgestaltung als eine Lamelle von Vorteil sein, bei der ein längliches Element an zwei Enden gehalten ist. Der Anschlag kann beispielsweise zentral an einem brückenartigen Element angeordnet sein.

[0015] Eine Auslenkung kann in verschiedene Richtungen erfolgen, beispielsweise entlang einer Richtung,

die senkrecht zu einer Rotationsachse verläuft, oder entlang einer Richtung, die parallel zu einer Rotationsachse verläuft. Vorteilhafterweise erfolgt die Auslenkung senkrecht zu einer Rotationsrichtung, beispielsweise entlang einer Richtung, die tangential zu einer Rotationsrichtung verläuft oder entlang einer Richtung die radial von einem Rotationszentrum weg oder radial zu einem Rotationszentrum hin verläuft.

**[0016]** Der Anschlag kann an einem Vorsprung angeordnet sein. Der Vorsprung kann insbesondere in einer Richtung des Verschiebewegs vorspringen. Ist der Vorsprung am Verriegelungselement angeordnet, so kann er in Richtung zum Gehäuse und/oder zum Schieber hin vorspringen. Ist der Anschlag an dem Schieber angeordnet, so kann er entsprechend zum Verriegelungselement hin und/oder vom Gehäuse weg vorspringen. Diese Ausgestaltungen ermöglichen es, dass ein auslenkbares Element, an dem der Schieber angebracht ist, nach dem Überwinden des Gegenanschlags durch Auslenken wieder in seine ursprüngliche Form zurückspringt und Beschädigungen durch weitere Auslenkungen vermieden werden. Ist das auslenkbare Element ein Arm, so kann der Arm also leicht L-förmig sein, wobei ein kurzer Schenkel mit dem Vorsprung und dem Anschlag an einem längeren Anschlag zur Auslenkung angebracht ist.

**[0017]** Alternativ oder zusätzlich kann ein Anschlag auch an einem anderen auslenkbaren Element, etwa einer Platte oder Ähnlichem angeordnet sein. Darüber hinaus kann der Anschlag aufgrund von Materialeigenschaften gummielastisch sein, d.h. kompressibel oder ähnliches.

**[0018]** Um die Rotation möglichst einfach und den Platzbedarf klein zu halten, kann die Rotationsachse durch das Verriegelungselement verlaufen. Besonders vorteilhaft ist dabei, wenn die Rotationsachse zentral durch das Verriegelungselement verläuft, da in diesem Fall der Platzbedarf minimal ist.

**[0019]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung verläuft die Rotationsachse senkrecht zur Steckrichtung entlang der der Stecker und der Gegenstecker zusammengesteckt werden. Dies kann etwa die Bedienung erleichtern, da eine solche Ausgestaltung für eine leichte Zugänglichkeit des Verriegelungselementes sorgen kann. In einer alternativen Ausgestaltung kann die Rotationsachse auch parallel zur Steckrichtung verlaufen. Beispielsweise kann eine solche Ausgestaltung senkrecht zu Steckrichtung kompakter sein als eine andere Ausgestaltung.

**[0020]** Für eine besonders einfache Bedienung können der Schieber und/oder das Verriegelungselement Rastelemente aufweisen, mittels denen das Verriegelungselement in der Montagestellung, der Vorraststellung und/oder der Verriegelungsstellung verrastbar oder verrastet ist. Dies kann eine sichere Relativpositionierung der beiden Elemente ermöglichen. Ferner kann dadurch zum Beispiel dem Benutzer ein taktilen, optisches oder akustisches Feedback gegeben werden, dass eine bestimmte Stellung erreicht ist. Rastelemente können insbesondere Rastnoppen sein. Rastelemente müssen

nicht notwendigerweise zu einer Verrastung führen, die nur durch Betätigung weiterer Elemente wieder lösbar ist, wie dies beispielsweise bei einer formschlüssigen Verrastung der Fall ist. Rastelemente können beispielsweise auch durch eine weitere Betätigung des verrasteten Elementes mit einer höheren Kraft aus der Raststellung bewegt werden, wie dies etwa bei hügelartigen Rastnoppen der Fall ist.

**[0021]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung weisen der Schieber und/oder das Gehäuse Führungselemente zur Führung entlang des Verschiebewegs auf. Die Führungselemente können linear ausgestaltet sein, um eine leichte und einfache Bewegung zu erlauben. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung verlaufen die Führungselemente senkrecht zu einer Steckrichtung zwischen Stecker und Gegenstecker, sodass beim Verschieben wenig oder gar keine Kräfte entlang der Steckrichtung aufgetreten. Alternativ zu einer linearen Führung können auch andere Verschiebewege möglich sein, etwa kurvige und/oder kreisförmige Verschiebewege. So kann der Schieber beispielsweise auch durch eine Rotationsbewegung oder eine Klappbewegung zum Gehäuse hin geschoben werden.

**[0022]** Der Schieber kann eine Andrückführung aufweisen, die den Gegenstecker automatisch an den Stecker andrückt, wenn der Schieber in die Geschlossenstellung überführt wird. Eine solche Andrückführung kann insbesondere schräg zu einer Steckrichtung und/oder schräg zu dem Verschiebeweg verlaufen. Eine Andrückführung für den Gegenstecker kann insbesondere schräg zu einer Führung für den Stecker verlaufen, sodass ein automatisches Zusammenführen erreicht wird. Die Andrückführung kann beispielsweise als Nut oder kanalartig ausgestaltet sein. Sie kann einseitig oder zweiseitig offen sein und insbesondere ein Durchbruch in einer Wand sein. Es kann sich um eine Kulissenführung handeln. Ein entsprechendes Gegenelement kann als Vorsprung ausgestaltet sein, etwa kopf- oder stiftförmig und innerhalb der Führung angeordnet sein.

**[0023]** Um eine besonders platzsparende Ausgestaltung zu ermöglichen, kann das Verriegelungselement als ein Flachkörper ausgebildet sein. Beispielsweise kann es teller-, platten-, oder münzförmig ausgestaltet sein. Es kann sich insbesondere um einen sehr kurzen Zylinder oder um einen oblaten Rotationsellipsoiden handeln, der gegebenenfalls noch nach außen hin vorspringende Elemente aufweist.

**[0024]** Das Verriegelungselement kann einen Krafteinleitungsabschnitt aufweisen, mit dem eine Kraft zum Drehen des Verriegelungselementes beispielsweise per Hand oder mit einer Maschine eingeleitet werden kann. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist der Krafteinleitungsabschnitt gleichzeitig als ein Halteelement zum Halten des Verriegelungselementes ausgebildet. Ein Benutzer oder eine Maschine kann das Verriegelungselement dann besonders einfach am Halteelement halten, in den Schieber einführen und rotieren, ohne weitere Elemente greifen oder betätigen zu müssen.

**[0025]** Das Verriegelungselement kann Formschlusselemente für eine Verbindung mit dem Gehäuse und Formschlusselemente für eine Verbindung mit dem Schieber aufweisen. In der Verriegelungsstellung kann über diese Formschlusselemente eine Verbindung zwischen dem Gehäuse und dem Schieber über das Verriegelungselement hergestellt sein. Ein solcher Formschluss wirkt vorzugsweise in oder entgegen eines Verschiebewegs. Formschlusselemente können Hinterschnelungen bezüglich des Verschiebewegs aufweisen.

**[0026]** Um eine möglichst einfache Bedienbarkeit zu ermöglichen, kann ein Verriegelungselement rotations-symmetrisch bezüglich der Rotationsrichtung sein. Dadurch kann zum Beispiel das Verriegelungselement in verschiedenen gleichberechtigten Rotationspositionen eingesetzt werden, sodass der Benutzer nicht mehr auf die richtige Orientierung achten muss. Eine Symmetrie bezüglich einer Vorderseite und einer Rückseite des Verriegelungselementes erlaubt eine weitere Vereinfachung des Bedienprozesses. Entsprechende Formschlusselemente können am Gehäuse und/oder am Schieber vorhanden sein. Die Formschlusselemente können gleichzeitig als Führungen ausgestaltet sein, etwa als Rotationsführungen.

**[0027]** Das Verriegelungselement kann in der Verriegelungsstellung fest verriegelt sein. Bei einer Überführung in die Verriegelungsstellung kann ein Rastelement das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung verrasten und ein Herausbewegen aus der Verriegelungsstellung nur durch ein gezieltes Auslenken eines Elementes quer zur Rotationsrichtung möglich sein. Dadurch kann die Sicherheit erhöht sein.

**[0028]** Ein erfindungsgemäßer Stecker umfasst ein Gehäuse und eine Gehäuseverriegelung.

**[0029]** Vorteilhafterweise weist der Stecker eine Entsperrvorrichtung auf, die den Anschlag des Schiebers und den Anschlag des Verriegelungselementes voneinander löst, wenn der Schieber in der Geschlossenstellung ist. Eine solche Entsperrvorrichtung kann schon an dem Schieber oder dem Sicherungselement vorhanden sein und/oder an einem Gehäuse des Steckers. Sie kann mindestens einen der Anschläge auslenken, beispielsweise in eine Richtung entgegen dem Verschiebeweg. Wenn der Schieber entlang des Verschiebewegs bewegt wird, kann die Entsperrvorrichtung dafür sorgen, dass einer der Anschläge stehen bleibt, während der andere mit dem Schieber weiter bewegt wird. Alternativ kann die Entsperrvorrichtung eine Auslenkung senkrecht oder schräg zum Verschiebeweg bewirken. Die Entsperrvorrichtung kann insbesondere einen Vorsprung oder eine Stufe umfassen. Insbesondere kann mindestens eine Schräge vorhanden sein, um beispielsweise eine seitliche Auslenkung zu ermöglichen.

**[0030]** Ein Anschlag des Verriegelungselementes kann in der Vorraststellung und in der Verriegelungsstellung des Verriegelungselements in der Geschlossenstellung des Schiebers außer Eingriff mit einem Anschlag

des Schiebers sein, sodass das Verriegelungselement bewegbar ist. Mindestens einer der Anschläge kann außer Eingriff gedrückt oder ausgelenkt sein.

**[0031]** Eine erfindungsgemäße Steckverbindung umfasst einen Stecker und einen Gegenstecker.

**[0032]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann das Verriegelungselement nur in die Verriegelungsstellung überführt werden, wenn der Gegenstecker mit dem Stecker verbunden ist. Dadurch kann ein erhöhtes Maß an Sicherheit erzielt werden. Beispielsweise kann verhindert werden, dass das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung gebracht wird, wenn der Schieber in der Geschlossenstellung ist, jedoch kein Gegenstecker am Stecker angebracht ist. Eine solche Verbindungssicherungsrichtung kann Teile umfassen, die am Stecker, am Gegenstecker, am Schieber und/oder am Verriegelungselement angebracht sind. Beispielsweise sind schon die oben erwähnten Sicherungsmechanismen auch für eine solche Sicherung möglich. Es können etwa Vorsprünge und Anschläge, die von den Vorsprüngen ausgelenkt werden, vorhanden sein.

**[0033]** Zwischen dem Schieber und dem Gehäuse können weitere Rastverbindungen vorhanden sein, die etwa einen Formschluss herstellen oder durch höhere Kräfte einfach gelöst werden können. Solche Rastverbindungen können dem Benutzer ein taktiles, optisches oder akustisches Feedback geben, dass der Schieber in der Geschlossenstellung ist. Ähnliche Rastverbindungen mit solchem Feedback können zwischen weiteren Elementen vorhanden sein.

**[0034]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand vorteilhafter Ausgestaltungen mit Bezug auf die Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Die dabei dargestellten vorteilhaften Weiterentwicklungen und Ausgestaltungen sind jeweils voneinander unabhängig und können beliebig miteinander kombiniert werden, je nachdem, wie dies im Anwendungsfall notwendig ist.

**[0035]** Es zeigen:

- 40 Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Gehäuseverriegelung zusammen mit weiteren Teilen eines Steckers und einem Gegenstecker;
- Fig. 2 eine schematische Perspektivansicht der Gehäuseverriegelung in einer Offenstellung und einer Montagestellung;
- Fig. 3 eine Frontalansicht der Offenstellung und der Montagestellung;
- Fig. 4 eine Frontalansicht in einer Offenstellung und einer Vorraststellung;
- 50 Fig. 5 eine schematische Perspektivansicht einer Geschlossenstellung und einer Verriegelungsstellung;
- Fig. 6 eine Frontalansicht der Geschlossenstellung und der Verriegelungsstellung;
- Fig. 7 eine schematische Perspektivansicht des Verriegelungselements von vorn;
- Fig. 8 eine schematische Perspektivansicht des

- Fig. 9 Verriegelungselementes von hinten;  
ein Detail des Schiebers und des Verriegelungselementes in der Vorraststellung;  
Fig. 10 eine geschnittene, schematische Perspektivansicht des Schiebers, des Verriegelungselementes und des Gehäuses in der Vorraststellung;  
Fig. 11 eine geschnittene, schematische Perspektivansicht eines Steckers in der Geschlossenstellung und der Verriegelungsstellung;  
Fig. 12 eine Ansicht eines Verriegelungselementes zusammen mit dem Schieber in der Montagestellung.

**[0036]** In der Fig. 1 ist eine Steckverbindung 2 mit einem Stecker 3 und einem lediglich angedeuteten Gegenstecker 4 dargestellt.

**[0037]** Der Stecker 3 umfasst insbesondere ein Gehäuse 5, an dem eine Gehäuseverriegelung 1 angebracht werden kann.

**[0038]** Die Gehäuseverriegelung 1 umfasst einen Schieber 10 und ein Verriegelungselement 20.

**[0039]** Der Schieber 10 kann entlang eines Verschiebewegs 100 relativ zu dem Gehäuse 5 verschoben werden und teilweise in dieses eingeschoben werden. Das Verriegelungselement 20 kann durch eine Einsetzöffnung 17 in den Schieber 10 eingesetzt werden und dort entlang eines Bewegungspaths 200 rotiert werden. In der Fig. 1 ist eine Explosionsdarstellung gezeigt, die auch als eine Vormontageposition angesehen werden kann, in der die Gehäuseverriegelung 1 noch nicht mit dem Rest des Steckers 3 verbunden ist.

**[0040]** Der Stecker 3 kann entlang einer Steckrichtung 34 mit dem Gegenstecker 4 zusammengesteckt werden. Dies ist möglich, wenn der Schieber 10 nicht in einer Geschlossenstellung 12 ist.

**[0041]** In den Figuren 2 und 3 ist eine Offenstellung 11 des Schiebers 10 dargestellt, in der der Gegenstecker 4 mit dem Stecker 3 zusammengesteckt werden. Ausgehend von der Fig. 1 wurde der Schieber 10 teilweise in das Gehäuse 5 eingesteckt. Das Verriegelungselement 20 wurde durch die Einsetzöffnung 17 in den Schieber 10 eingesetzt und befindet sich nun in der Montagestellung 11. Durch eine Rotation des Verriegelungselementes 20 wird dieses in die in Fig. 4 gezeigte Vorraststellung 12 gebracht. In der Vorraststellung 12 ist das Verriegelungselement 20 in dem Schieber 10 drehbar gehalten und kann deshalb nicht mehr verloren gehen. Die Rotation erfolgt dabei entlang eines Bewegungspaths 200 des Verriegelungselementes 20. Das Verriegelungselement 20 rotiert dabei um eine Rotationsachse 32, die zentral durch das Verriegelungselement 20 verläuft. Der Schieber 10 kann sich dabei immer noch in der Offenstellung 11 befinden. Alternativ kann er sich auch schon in der Geschlossenstellung 12 befinden.

**[0042]** In der Vorraststellung 22 liegt ein Anschlag 25 des Verriegelungselementes 20 an einem Anschlag 15 des Schiebers an, siehe auch Fig. 9. Der Anschlag 25

des Verriegelungselementes 20 ist dabei am Ende 20a eines Armes 29 angeordnet, um eine leichte Auslenkung des Anschlages 25 zu ermöglichen. Wird der Schieber 10 nun in die Geschlossenstellung 12 überführt, indem er entlang des Verschiebewegs 100 bewegt wird, so lenkt eine Entsperrvorrichtung 70 mit einem Vorsprung 71, der sich am Gehäuse 5 befindet, den Arm 29 und den Anschlag 25 in einer Auslenkrichtung 290, die zur Rotationsachse 32 hin gerichtet und senkrecht zu dieser ist, aus und bringt damit den Anschlag 25 mit dem Anschlag 15 außer Eingriff. Die Schräge 72 erleichtert dabei die Auslenkung. Dann kann das Verriegelungselement 20 entlang des Bewegungspaths 200 weiter rotiert werden. Formschlusselemente 209 sorgen in der dann erreichten Verriegelungsstellung 23 zusammen mit weiteren Formschlusselementen 210 für eine Verbindung zwischen dem Gehäuse 5 und dem Verriegelungselement 20 bzw. dem Verriegelungselement 20 und dem Schieber 10.

**[0043]** Das Verriegelungselement 20 lässt sich durch eine einfache und durchgängige Rotation von der Montagestellung 21 über die Vorraststellung 22 in die Verriegelungsstellung 23 bringen. Dabei ist ein Überführen in die Verriegelungsstellung 23 jedoch nur möglich, wenn der Schieber 10 in der Geschlossenstellung 12 ist. In dieser Geschlossenstellung 12 hält der Schieber 10 den Gegenstecker 4 am Stecker 3 fest.

**[0044]** Da der Anschlag 25 an einem zum Gehäuse 5 hin ragenden Vorsprung 28 des Arms 29 angeordnet ist, kann der Arm 29 und insbesondere dessen Ende 29a wieder in seine ursprüngliche Stellung zurückspringen, wenn der Vorsprung 28 nach der Rotation aus der Vorraststellung 22 heraus an dem Vorsprung 71 vorbei rotiert ist. Eine übermäßige Belastung des Arms 29 und ein Brechen sind dadurch verhindert. Der Arm 29 ist insgesamt etwa L-förmig mit einem langen Schenkel und einem kurzen Schenkel, der den Vorsprung 28 umfasst.

**[0045]** In den Figuren 5 und 6 ist die Geschlossenstellung 12 gezeigt, in der eine Relativbewegung zwischen dem Stecker 3 und dem Gegenstecker 4 nicht mehr möglich ist. Das Verriegelungselement 20 hält den Schieber 10 dabei in der Geschlossenstellung 12, da es sich in der Verriegelungsstellung 23 befindet, in der es mit dem Gehäuse 5 verriegelt ist.

**[0046]** Das Verriegelungselement 20 ist als Flachkörper 205 ausgebildet. Es ist etwa teller-, platten- oder münzförmig. Es hat eine Basis 220 in Form eines kurzen zylindrischen Stücks und zwei davon abstehende Flügel 230. An der Basis 220 und den Flügeln 230 liegende Flächen und Kanten dienen als Rotationsführungen 30 für die Rotation des Verriegelungselementes 20 im Schieber 10. Ein Anschlag 42, der am Ende eines Kanals 235 in einem Flügel 230 angeordnet ist, dient dazu, ein versehentliches Zurückbewegen in die Montagestellung 11, in der das Verriegelungselement 20 aus dem Schieber 10 herausfallen könnte, zu verhindern. Bei der Überführung von der Montagestellung 21 in die Vorraststellung 22 schnappt ein entsprechendes rampenartiges Genelement 241 am Schieber 10 hinter dem Anschlag

240 ein.

**[0047]** Um das Verriegelungselement 20 in der Vorraststellung 22 und der Verriegelungsstellung 23 leicht lösbar zu halten, verfügt das Verriegelungselement 20 über Rastelemente 60, die mit Einbuchtungen 62 im Schieber 10 zusammenwirken.

**[0048]** Der Schieber 10 weist eine Andrückführung 120 auf, die den Gegenstecker 4 automatisch an den Stecker 3 zieht, wenn der Schieber 10 in die Geschlossenstellung 12 überführt wird. Die Andrückführung 120 umfasst eine schräg verlaufende Nut 121, die eine Kulissee 122 für ein entsprechendes Gegenelement am Gegenstecker 4 bildet. Führungselemente 110 führen dabei den Schieber 10 relativ zum Stecker 3 senkrecht zur Steckrichtung 34 und damit schräg zur Andrückführung 120.

**[0049]** Das Verriegelungselement 20 weist ferner einen Krafteinleitungsabschnitt 207 auf, der hier als Leiste ausgebildet ist und dazu dient, die für die Rotation notwendige Kraft in das Verriegelungselement 20 einzuleiten. Der Krafteinleitungsabschnitt 207 hat gleichzeitig eine Doppelfunktion und dient auch noch als Halteelement 208, mit dem das Verriegelungselement 20 bei der Montage gehalten werden kann.

**[0050]** Rastverbindungen 80 sind z.B. zwischen dem Schieber 10 und dem Gehäuse 5 angebracht und können neben einer Verrastung der beiden auch dazu dienen, dem Benutzer das Erreichen der korrekten Position taktil, akustisch oder optisch etwa durch Klicken anzuzeigen. Solche Rastverbindungen 80 können auch zwischen weiteren Elementen bestehen.

**[0051]** In einer nicht gezeigten Ausführungsform könnten die beiden Flügel 230 auch gleich ausgebildet sein, um ein Einsetzen in einer beliebigen Rotationsposition zu ermöglichen. Ferner könnten auch die Vorderseite und die Rückseite des Verriegelungselementes 20 symmetrisch zueinander ausgebildet sein, um ein noch leichteres Einsetzen zu ermöglichen. Dazu könnten die Formschlusselemente 209 als Krafteinleitungsabschnitt 207 und als Halteelemente 208 genutzt werden.

## Bezugszeichen

**[0052]**

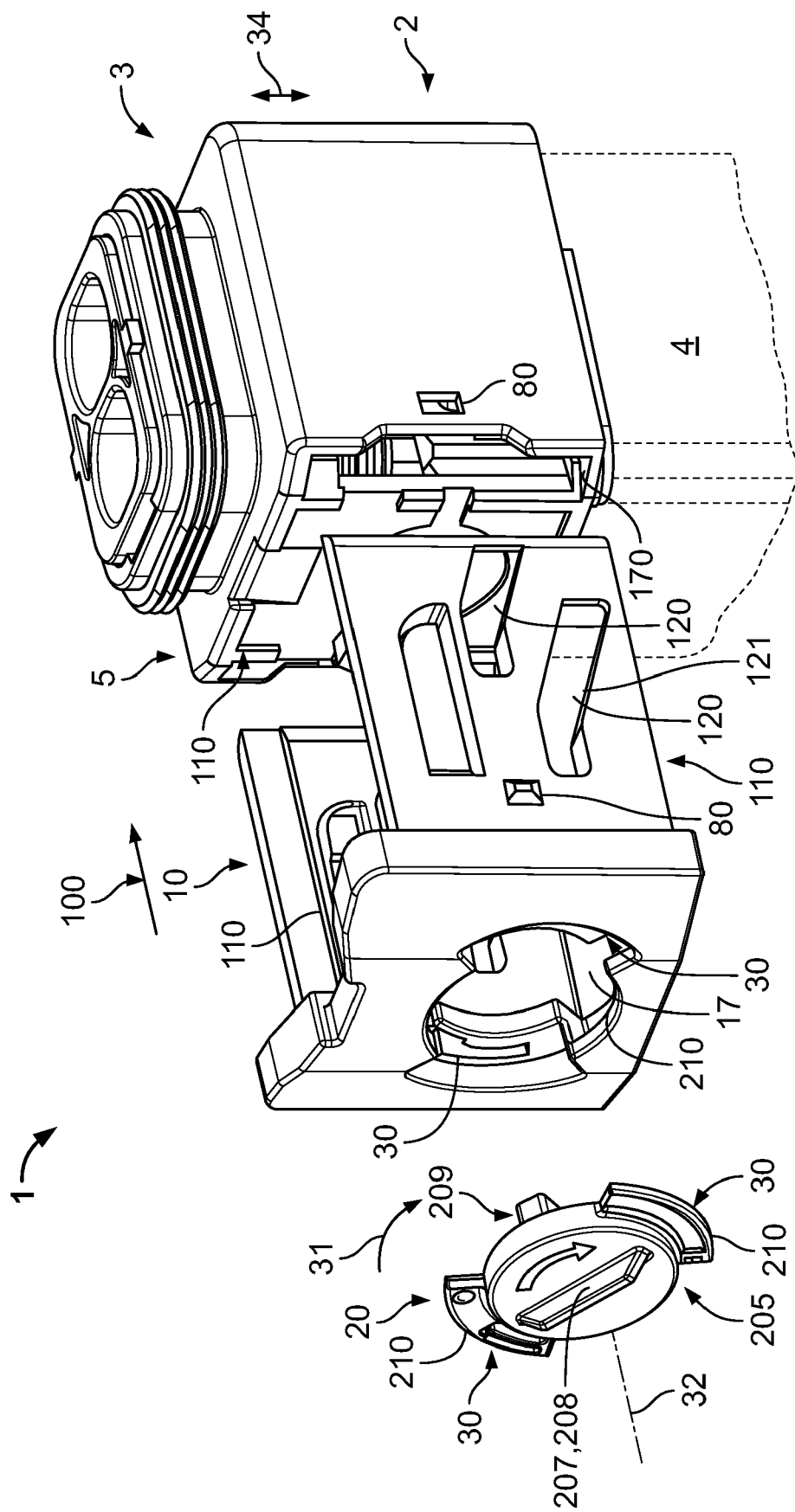
1	Gehäuseverriegelung
2	Steckverbindung
3	Stecker
4	Gegenstecker
5	Gehäuse
10	Schieber
11	Offenstellung
12	Geschlossenstellung
15	Anschlag Schieber
17	Einsetzöffnung
20	Verriegelungselement
21	Montagestellung
22	Vorraststellung
23	Verriegelungsstellung

25	Anschlag Verriegelungselement
28	Vorsprung Arm
29	Arm
29a	Ende des Arms
5 30	Rotationsführung
31	Rotationsrichtung
32	Rotationsachse
34	Steckrichtung
60	Rastelement
10 61	Rastnoppen
62	Einbuchtung
70	Entsperrvorrichtung
71	Vorsprung
72	Schräge
15 80	Rastverbindungen
100	Verschiebeweg
110	Führungselemente Verschiebeweg
120	Andrückführung
121	Nut
20 122	Kulisse
200	Bewegungspfad
205	Flachkörper
207	Krafteinleitungsabschnitt
208	Halteelement
25 209	Formschlusselement Gehäuse Verriegelungselement
210	Formschlusselement Schieber Verriegelungselement
220	Basis
30 230	Flügel
235	Kanal
240	Anschlag
241	Gegenelement
290	Auslenkrichtung Arm
35	

## Patentansprüche

1. Gehäuseverriegelung (1) für eine elektrische Steckverbindung (2) zwischen einem Stecker (3) und einem Gegenstecker (4), umfassend einen an einem Gehäuse (4) des Steckers (3) anbringbaren Schieber (10), wobei der Schieber (10) entlang eines Verschiebewegs (100) von einer Offenstellung (11), in der der Stecker (3) relativ zu dem Gegenstecker (4) beweglich ist, in eine Geschlossenstellung (12), in der der Stecker (3) gegenüber dem Gegenstecker (4) unbeweglich ist, überführbar ist, und
  - 45 ein Verriegelungselement (20), das in eine Verriegelungsstellung (23) bewegbar ist, in der das Verriegelungselement (20) den Schieber (10) in der Geschlossenstellung (12) hält, wobei das Verriegelungselement (20) nur in die Verriegelungsstellung (23) bewegt werden kann, wenn der Schieber (10) in der Geschlossenstellung (12) ist, wobei das Verriegelungselement (20) durch eine Rotation in die Verriegelungsstellung (23) bewegbar

- ist.
2. Gehäuseverriegelung (1) nach Anspruch 1, wobei das Verriegelungselement (20) in einer Montagestellung (21) von dem Schieber (10) lösbar und/oder mit diesem verbindbar ist. 5
  3. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei in einer Vorraststellung (2) ein Anschlag (25) des Verriegelungselementes (20) an einem Anschlag (15) des Schiebers (10) anliegt, wenn der Schieber (10) außerhalb der Geschlossenstellung (12) ist. 10
  4. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei in der Vorraststellung (22) das Verriegelungselement (20) in dem Schieber (10) gehalten ist. 15
  5. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Vorraststellung (22) auf einem Bewegungspfad (200) zwischen der Montagestellung (21) und der Verriegelungsstellung (23) liegt. 20
  6. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Verriegelungselement (20) durch eine Rotation von der Montagestellung (21) in die Vorraststellung (22) und/oder von der Vorraststellung (22) in die Verriegelungsstellung (23) überführbar ist. 25 30
  7. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei der Anschlag (25) des Verriegelungselementes (20) und/oder der Anschlag (15) des Schiebers (10) an einem auslenkbaren Arm (29) angeordnet sind. 35
  8. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei eine Rotationsachse (32) der Rotation in die Verriegelungsstellung (23) durch das Verriegelungselement (20) verläuft. 40
  9. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Schieber (10) und/oder das Verriegelungselement (20) Rastelemente (61, 62) aufweisen, mittels denen das Verriegelungselement (20) in der Montagestellung (21), der Vorraststellung (22) und/oder der Verriegelungsstellung (23) verrastet ist. 45 50
  10. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Schieber (10) eine Andrückführung (120) aufweist, die den Gegenstecker (4) automatisch an den Stecker (3) andrückt, wenn der Schieber (10) in die Geschlossenstellung (12) überführt wird. 55
  11. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Verriegelungselement (20) als ein Flachkörper (205) ausgebildet ist.
  12. Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei in der Verriegelungsstellung (23) mit Formschlusselementen (209, 210) eine Verbindung zwischen dem Gehäuse (5) und dem Schieber (10) über das Verriegelungselement (20) hergestellt ist.
  13. Stecker (3) mit einem Gehäuse (5) und einer Gehäuseverriegelung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Stecker eine Entsperrvorrichtung (70) aufweist, die den Anschlag (15) des Schiebers (10) und den Anschlag (25) des Verriegelungselementes (20) voneinander löst, wenn der Schieber (10) in der Geschlossenstellung (12) ist.
  14. Stecker (3) nach Anspruch 13, wobei der Anschlag (25) des Verriegelungselementes (20) in der Vorraststellung (22) und in der Verriegelungsstellung (23) des Verriegelungselementes (20) in der Geschlossenstellung (12) des Schiebers (10) außer Eingriff mit einem Anschlag (15) des Schiebers (10) ist.
  15. Steckverbindung (2), umfassend einen Stecker (3) nach Anspruch 13 oder 14 und einen Gegenstecker (4):





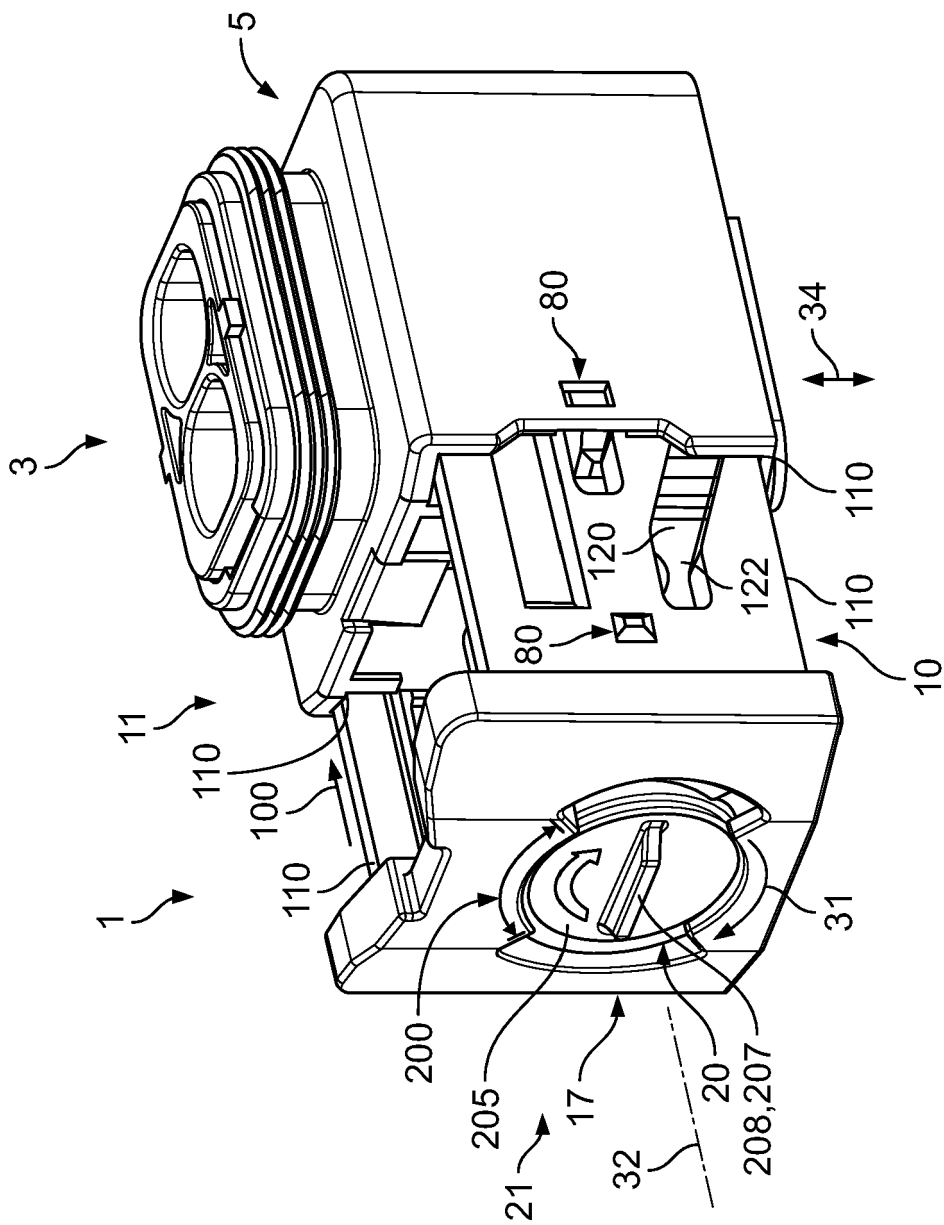


Fig. 2

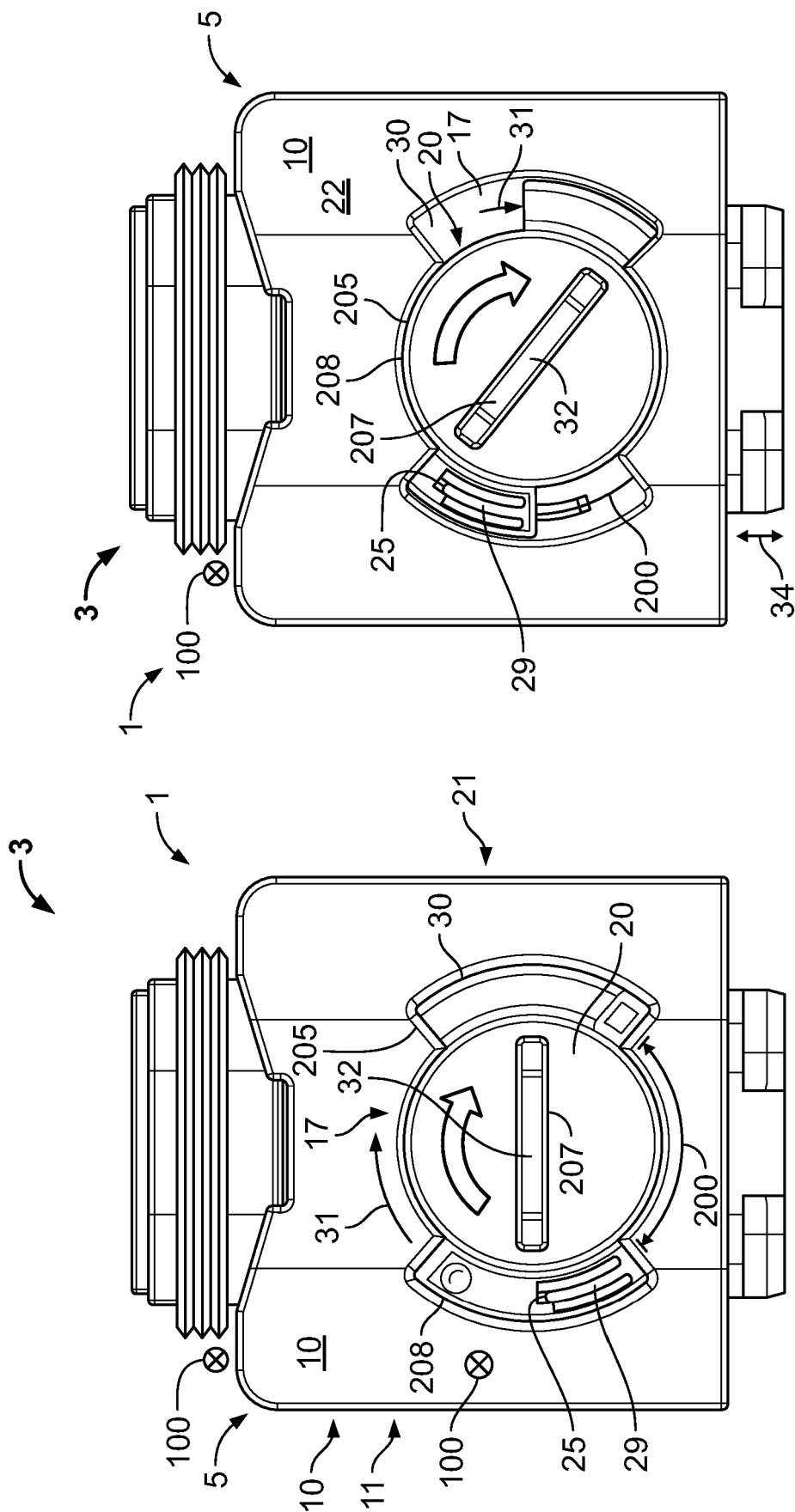


Fig. 4

Fig. 3

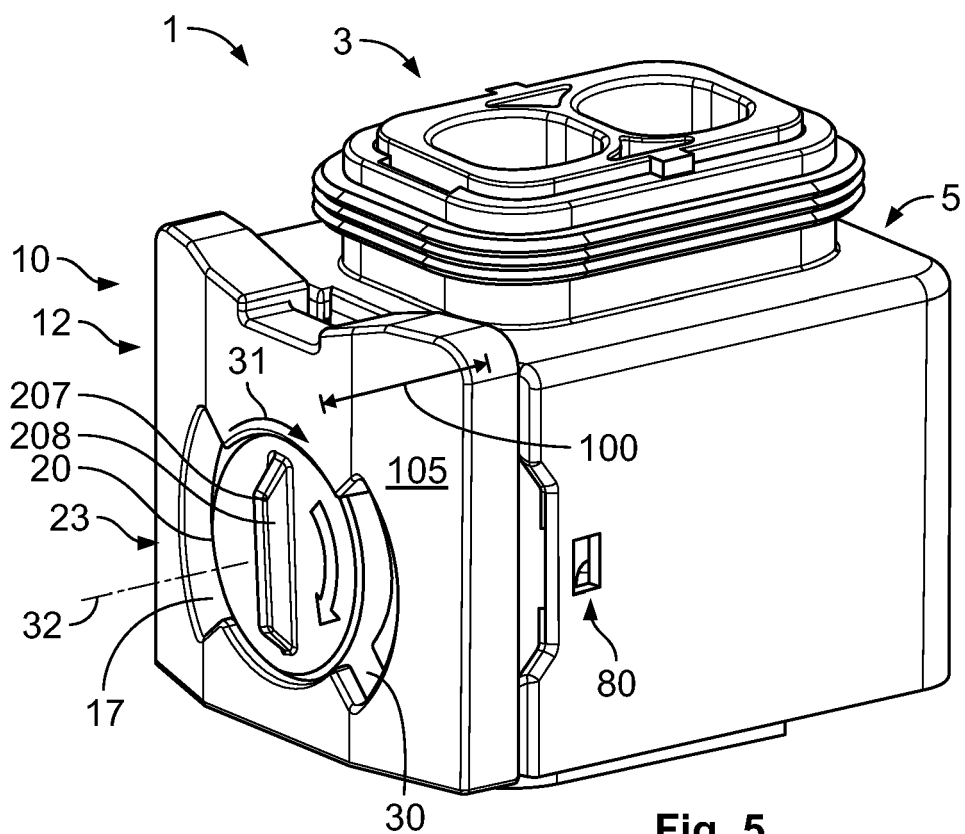


Fig. 5

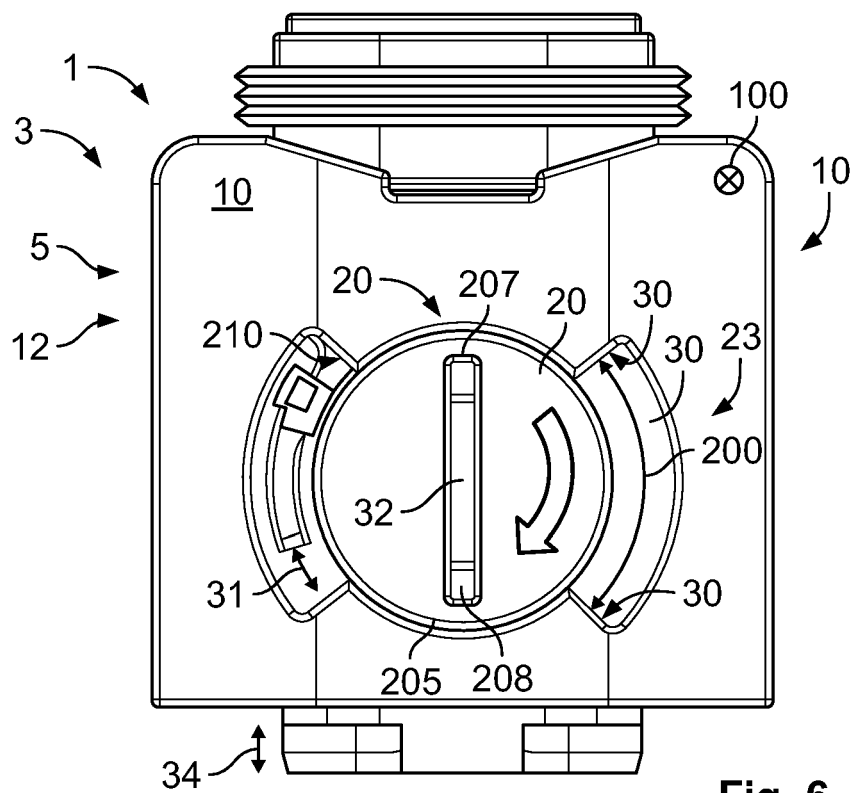
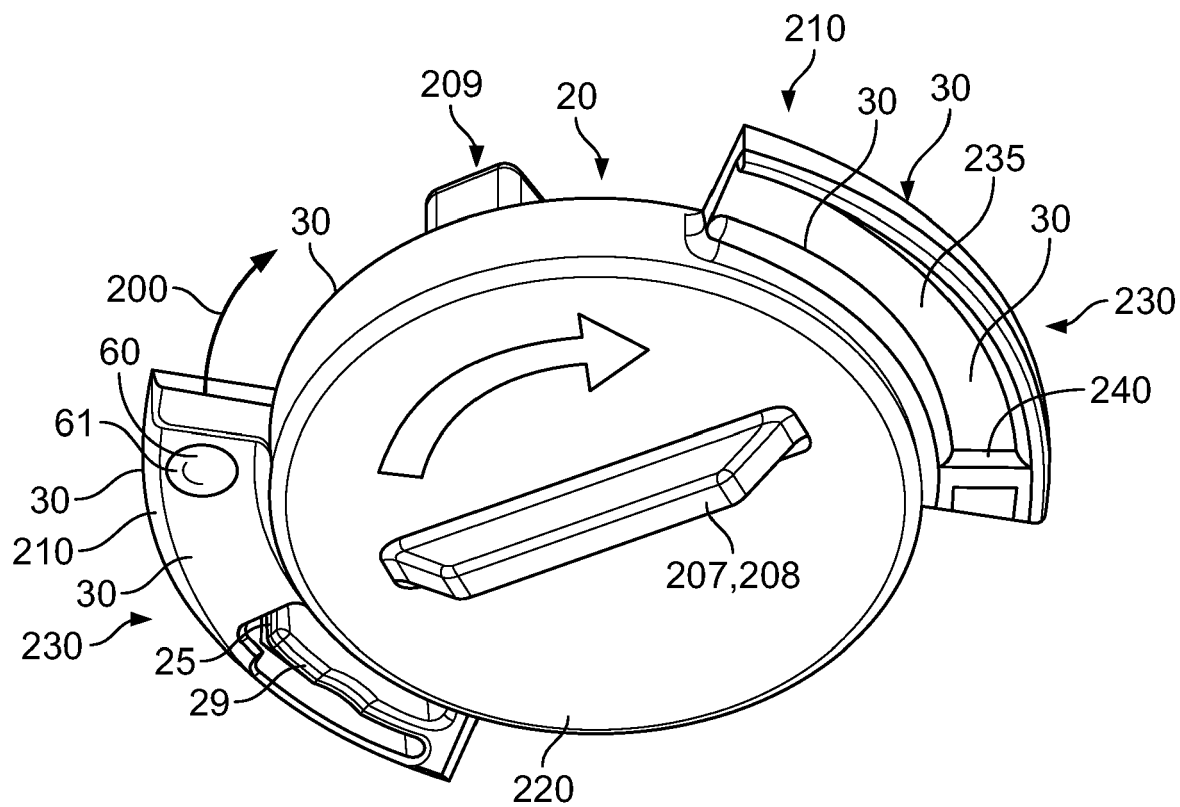
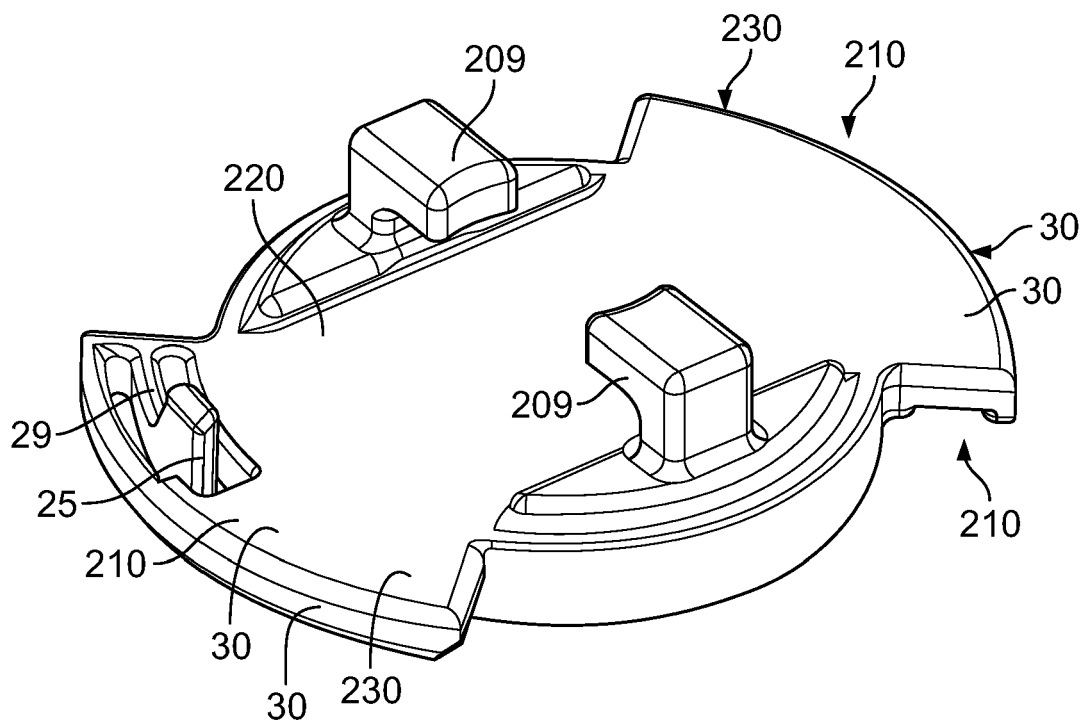


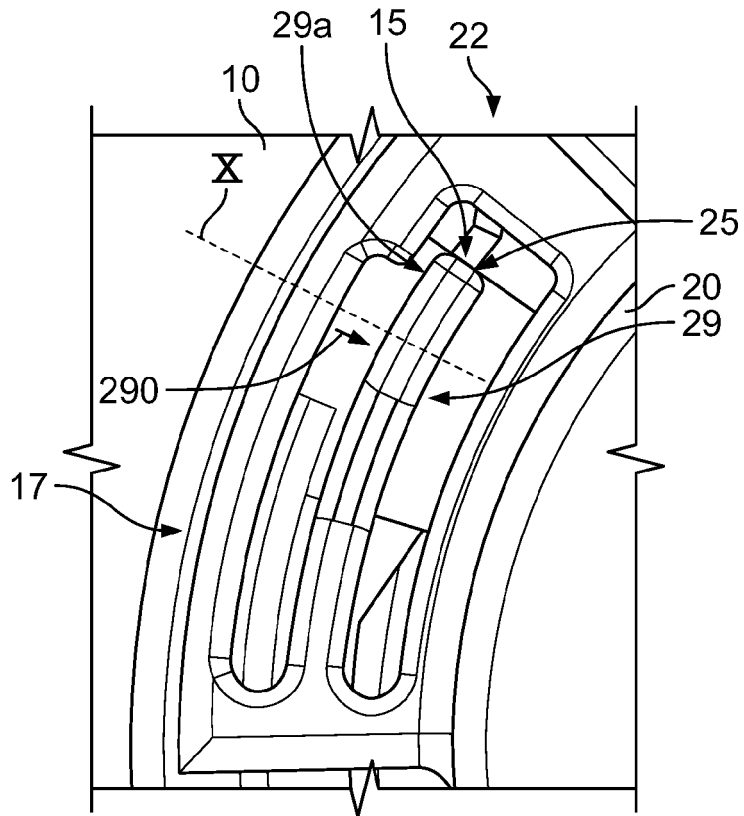
Fig. 6



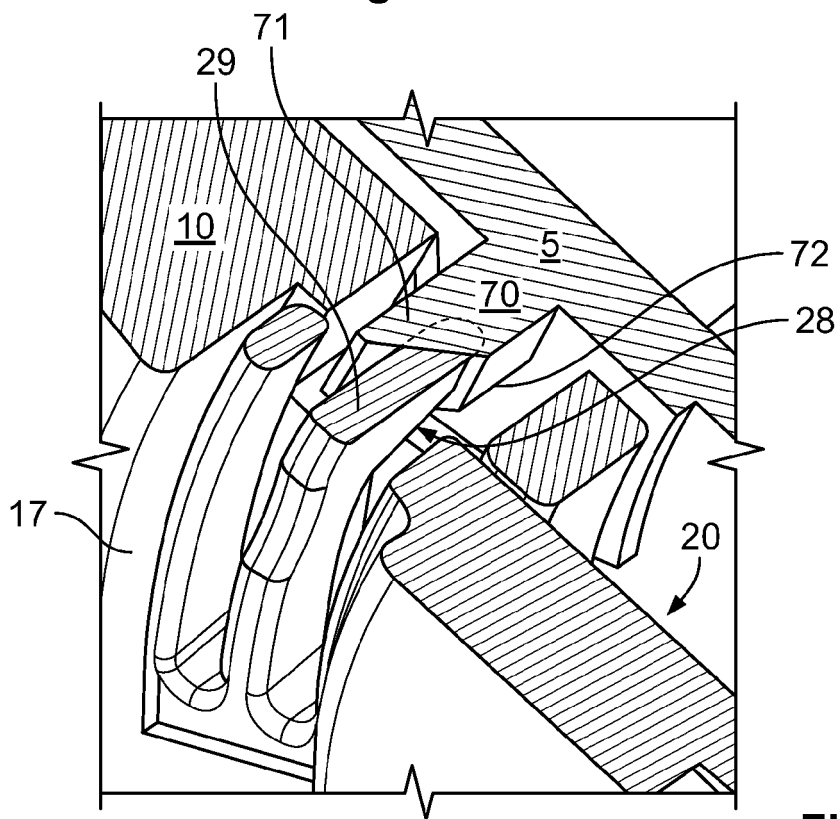
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**

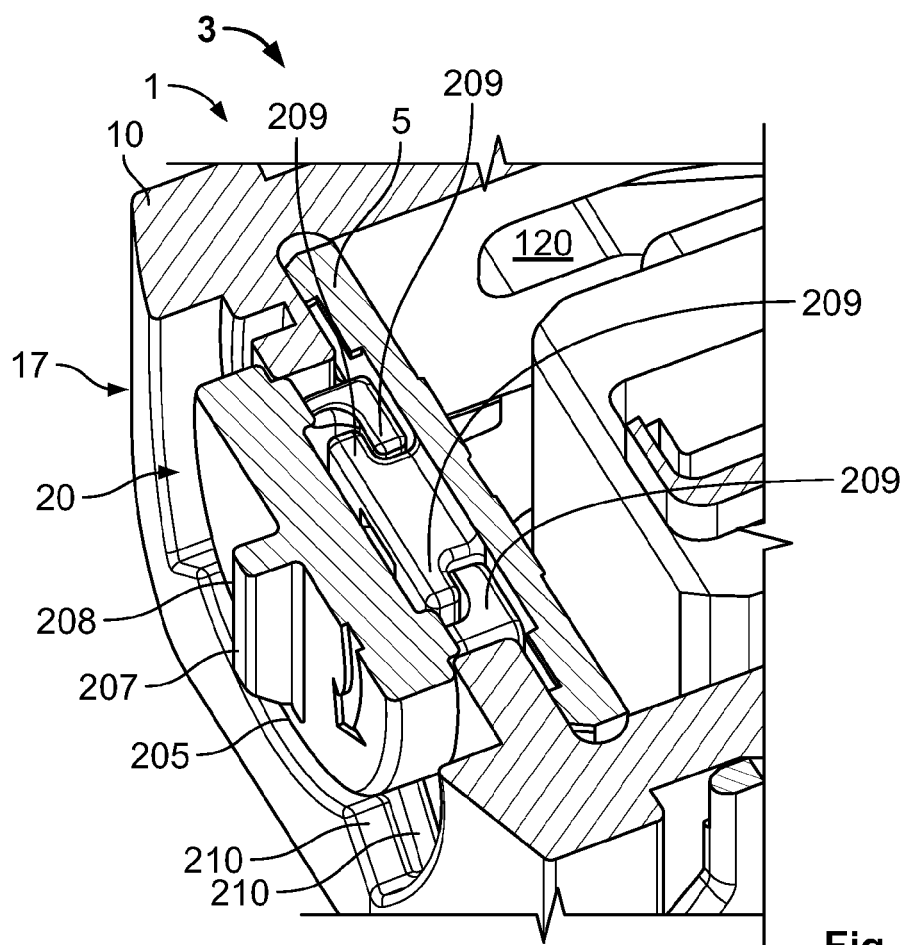


Fig. 11

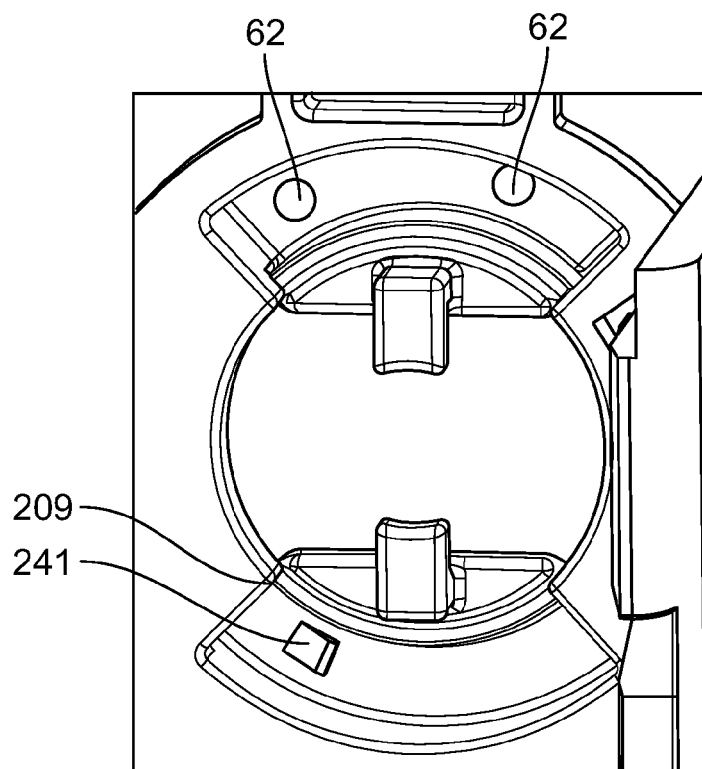


Fig. 12



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 38 6023

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 9 293 860 B1 (KIM SUNG-IL [KR] ET AL) 22. März 2016 (2016-03-22) * Abbildungen 1-5 * * Spalte 4 - Spalte 7 *	1-15	INV. H01R13/629
A	WO 2010/015888 A1 (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]; CASSES CLAUDE [FR]; CAPPE PATRICE [FR];) 11. Februar 2010 (2010-02-11) * Abbildungen 11-16 * * Seite 10 - Seite 11 *	1-15	
A	WO 2004/015820 A1 (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]; TESTA DAVIDE [IT]; GIRARD FAUSTO [IT]) 19. Februar 2004 (2004-02-19) * Abbildungen 1-8 * * Seite 8 - Seite 9 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>24. April 2017</b>	Prüfer <b>Kandyla, Maria</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 38 6023

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-04-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 9293860 B1	22-03-2016	CN 105428879 A	23-03-2016
		DE 102014223409 A1	24-03-2016
		US 9293860 B1	22-03-2016
WO 2010015888 A1	11-02-2010	KEINE	
WO 2004015820 A1	19-02-2004	AT 316700 T	15-02-2006
		AU 2003260368 A1	25-02-2004
		CN 1682412 A	12-10-2005
		DE 60303391 T2	02-11-2006
		EP 1535369 A1	01-06-2005
		ES 2254981 T3	16-06-2006
		JP 2005535092 A	17-11-2005
		KR 20050067136 A	30-06-2005
		US 2006116018 A1	01-06-2006
		WO 2004015820 A1	19-02-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82