



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2021 Patentblatt 2021/42

(51) Int Cl.:
H01R 13/629^(2006.01) H01R 13/641^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21165170.8**

(22) Anmeldetag: **26.03.2021**

(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:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **27.03.2020 DE 102020001992**
27.03.2020 DE 102020001995

(71) Anmelder: **Yamaichi Electronics Deutschland
GmbH**
85609 Aschheim-Dornach (DE)

(72) Erfinder:
• **QUITER, Michael**
57482 Wenden (DE)
• **NGAN, David**
81673 München (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner**
Patentanwälte PartG mbB
Friedenheimer Brücke 21
80639 München (DE)

(54) **STECKVERBINDERBAUGRUPPE, STECKSYSTEM UND VERFAHREN**

(57) Eine Steckverbinderbaugruppe (1) weist eine Leiterführungseinrichtung (10), einen Hebel (100) und einer CPA-Einrichtung (200) auf. Die Leiterführungseinrichtung (10) ist dazu konfiguriert, eine Steckverbindung mit einem Steckplatz derart einzugehen, dass in der Leiterführungseinrichtung (10) geführte elektrische Leiter elektrische Kontakte des Steckplatzes kontaktieren. Der Hebel (100) ist an der Leiterführungseinrichtung (10) angeordnet und ist zwischen einer Verriegelungsposition, in welcher der Hebel (100) die Leiterführungseinrichtung (10) in der Steckverbindung mit dem Steckplatz verriegelt, und einer Entriegelposition, in welcher die Leiterführungseinrichtung (10) vom Steckplatz lösbar ist, beweglich. Die CPA-Einrichtung (200) ist an der Leiterführungseinrichtung (10) angeordnet und ist zwischen einer Sicherungsposition und einer Entsicherungsposition beweglich. Die CPA-Einrichtung (200) bildet in ihrer Sicherungsposition einen Formschluss mit dem Hebel (100) zum Sichern und/oder Fixieren des Hebels (100) in seiner Verriegelungsposition.

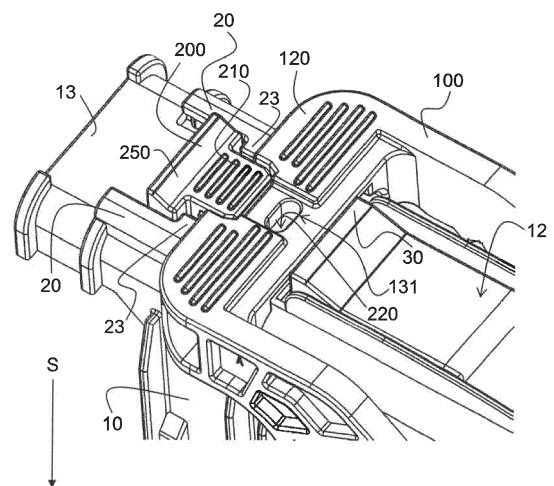


Fig. 9

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckverbinderbaugruppe mit einer Leiterführungseinrichtung, einem Hebel und einer CPA-Einrichtung. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Stecksystem mit einer Steckverbinderbaugruppe und einem Steckplatz sowie ein Verfahren zum Sichern einer Steckverbinderbaugruppe an einem Steckplatz.

[0002] Elektrische Steckverbinder können als eine CPA-Steckverbinderbaugruppe mit mehreren Elementen und/oder Modulen ausgebildet sein und eine Leiterführungseinrichtung aufweisen als ein Hauptmodul und/oder Hauptelement und/oder Hauptbauteil des Steckverbinders. Die Leiterführungseinrichtung führt in ihrem Inneren elektrische Leiter und/oder elektrische Kontakte. Die Steckverbinderbaugruppe weist zumindest einen Hebel als ein zweites Modul und/oder Element und/oder Bauteil auf, mit welchem die Leiterführungseinrichtung in einer Steckverbindung mit einem Steckplatz vor einem unbeabsichtigten Lösen der Steckverbindung konfiguriert. Als ein drittes Element und/oder Modul und/oder Bauteil weist die Steckverbinderbaugruppe weiterhin eine CPA-Einrichtung auf. Dabei steht "CPA" als eine Abkürzung für das englische "connector position assurance". Die CPA-Einrichtung wird benutzt, um den Hebel in der verriegelten Position zu sichern. Dadurch wird verhindert, dass sich der Hebel von seiner Verriegelungsposition in eine Entriegelungsposition bewegt, wodurch die Leiterführungseinrichtung und somit die Steckverbinderbaugruppe entriegelt wird und sich lösen kann vom Steckplatz.

[0003] Derartige Stecker mit CPA-Einrichtungen werden insbesondere im Automotive-Bereich genutzt, z.B. als ABS-Steckverbinder, also Antiblockiersystemsteckverbinder.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind CPA-Steckverbinderbaugruppen bekannt, bei denen der Hebel in seiner Verriegelungsposition von einer Rastnase fixiert wird, welche an der Leiterführungseinrichtung ausgebildet ist. Ab einer ausreichenden Krafteinwirkung kann der Hebel jedoch zurückbewegt werden von seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelungsposition unter Auslenkung der Rastnase, welche dann den Hebel freigibt. In diesen vorbekannten Steckverbinderbaugruppen wird eine CPA-Einrichtung dazu benutzt, dieses Auslenken der Rastnase zu verhindern und dadurch den Hebel in seiner verrasteten Verriegelungsposition zu sichern. Nur wenn die CPA-Einrichtung von der Rastnase weg bewegt wird und die Rastnase freigibt, kann auch der Hebel aus seiner Verriegelungsposition herausbewegt werden.

[0005] Die vorbekannten CPA-Einrichtungen weisen den Nachteil auf, dass sie auf die Rastnase einwirken, welche elastisch beweglich ist und durch die Einwirkung belastet wird. Dies kann zu einem Verschleiß und bei wiederholter Nutzung sogar zu einem Abbrechen der Rastnase führen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Steckverbinderbaugruppe mit CPA-Einrichtung bereitzustellen. Beispielsweise kann die Aufgabe die Bereitstellung einer alternativen, verbesserten und/oder verschleißärmeren Steckverbinderbaugruppe mit CPA-Einrichtung sein.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind die Gegenstände der abhängigen Ansprüche.

[0008] Ein Aspekt betrifft eine Steckverbinderbaugruppe mit einer Leiterführungseinrichtung, einem Hebel und einer CPA-Einrichtung. Dabei ist die Leiterführungseinrichtung dazu konfiguriert, eine Steckverbindung mit einem Steckplatz derart einzugehen, dass in der Leiterführungseinrichtung geführte elektrische Leiter elektrische Kontakte des Steckplatzes kontaktieren. Der Hebel ist an der Leiterführungseinrichtung angeordnet und zwischen einer Verriegelungsposition, in welcher der Hebel die Leiterführungseinrichtung in der Steckverbindung mit dem Steckplatz verriegelt, und einer Entriegelungsposition, in welcher die Leiterführungseinrichtung vom Steckplatz lösbar ist, beweglich. Die CPA-Einrichtung ist an der Leiterführungseinrichtung angeordnet und beweglich zwischen einer Sicherungsposition und einer Entsicherungsposition. Die CPA-Einrichtung bildet in ihrer Sicherungsposition einen Formschluss mit dem Hebel zum Sichern und/oder Fixieren des Hebels in seiner Verriegelungsposition.

[0009] Die Steckverbinderbaugruppe kann als eine CPA-Steckverbinderbaugruppe der eingangs genannten Art und/oder als ein mehrpoliger Steckverbinder ausgebildet sein, insbesondere als ein mehrpoliger Steckverbinder für den Automotive-Bereich. Die Steckverbinderbaugruppe kann insbesondere als eine ABS-Steckverbinderbaugruppe ausgebildet sein, also eine Steckverbinderbaugruppe für das Antiblockiersystem eines Kraftfahrzeugs. Die Steckverbinderbaugruppe ist zumindest dreiteilig aufgebaut, wobei die Leiterführungseinrichtung als Basisbauteil und/oder Hauptbauteil der Steckverbinderbaugruppe ausgebildet ist, an welcher sowohl der Hebel als auch die CPA-Einrichtung als zweites und drittes Bauteil befestigt und angeordnet sind. Im Inneren der Leiterführungseinrichtung ist eine Mehrzahl elektrischer Leiter geführt, welche im Inneren der Leiterführungseinrichtung hin zu einer Steck- und/oder Verbindungsseite der Leiterführungseinrichtung geführt sind. An dieser Steck- und/oder Verbindungsseite der Leiterführungseinrichtung ist die Leiterführungseinrichtung dazu ausgebildet, so auf den Steckplatz gesteckt zu werden, dass die im Inneren geführten elektrischen Leiter elektrische Kontakte des Steckplatzes elektrisch und/oder mechanisch kontaktieren. Der Steckplatz kann zum Beispiel als eine Buchse und/oder komplementärer Steckverbinder ausgebildet sein und/oder eine Platine aufweisen, mit der die Steckverbinderbaugruppe elektrisch verbindbar ist.

[0010] Der Hebel ist an der Leiterführungseinrichtung

beweglich befestigt, insbesondere verschwenkbar an und/oder um eine Schwenkachse und/oder zumindest einen Schwenkpunkt. Dabei kann der Hebel z.B. bügelartig ausgebildet sein und an zwei Schwenkpunkten an seiner Schwenkachse an der Leiterführungseinrichtung verschwenkbar befestigt sein. Der Hebel ist beweglich zwischen seiner Verriegelungsposition und seiner Entriegelposition. Dabei ist der Hebel reversibel beweglich, d.h. mit dem Hebel kann die Steckverbinderbaugruppe am Steckplatz sowohl verriegelt als auch entriegelt werden.

[0011] Im unkontaktierten und somit uneingesteckten Zustand ist der Hebel normalerweise in seiner Entriegelposition angeordnet. Zugleich ist die CPA-Einrichtung in ihrer Entsicherungsposition angeordnet. Zum Herstellen der Steckverbindung wird zunächst die Leiterführungseinrichtung mit ihrer Steck- und/oder Verbindungsseite auf den Steckplatz aufgesetzt. Anschließend wird der Hebel von seiner Entriegelposition in seine Verriegelungsposition bewegt. In dieser Verriegelungsposition verriegelt der Hebel die Leiterführungseinrichtung in Steckverbindung mit dem Steckplatz. Dabei kann die Steckverbinderbaugruppe so konfiguriert sein, dass die Steckverbindung selber erst mit der Verriegelung hergestellt wird. Dabei kann die Leiterführungseinrichtung nicht mehr zerstörungsfrei von dem Steckplatz abgesteckt werden, solange der Hebel in seiner Verriegelungsposition angeordnet ist. In der Verriegelungsposition besteht eine mechanische und/oder formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen der Leiterführungseinrichtung und dem Steckplatz. In der Verriegelungsposition verhindert der Hebel somit ein unbeabsichtigtes Lösen der Steckverbindung.

[0012] Da der Hebel reversibel zwischen der Verriegelungsposition und der Entriegelungsposition hin und her bewegbar ist, kann sich der Hebel unbeabsichtigt aus seiner Verriegelungsposition lösen. Ein solches Entriegeln kann z.B. durch ein von einem Fahrzeugmotor und/oder von Fahrbewegungen verursachten Rütteln und/oder Vibrieren bewirkt werden. Deswegen kann der Hebel zumindest mittels einer gewissen kraft-, reib- und/oder formschlüssigen Grundverbindung an der Leiterführungseinrichtung gesichert sein. Diese Grundverbindung ist jedoch nur bis zu einer vorbestimmten, vergleichsweise kleinen Hebellösekraft ausgelegt, da die Hebelbewegung ja grundsätzlich reversibel sein soll. Beispielsweise kann die vorbestimmbare Hebellösekraft zum Lösen des Hebels aus seiner Grundverbindung mit der Leiterführungseinrichtung von etwa 15 N bis etwa 150 N betragen, bevorzugt von etwa 80 N bis etwa 120 N. Da eine solche Hebellösekraft z.B. bei Fahrzeugbewegungen unbeabsichtigt auf den Hebel einwirken kann, weist die Steckverbinderbaugruppe zusätzlich die CPA-Einrichtung auf.

[0013] Die CPA-Einrichtung ist ebenfalls beweglich an der Leiterführungseinrichtung befestigt. Die CPA-Einrichtung ist zwischen der Sicherungsposition und der Entsicherungsposition reversibel beweglich. Zumindest

wenn der Hebel in seiner Verriegelungsposition angeordnet ist, kann die CPA-Einrichtung von ihrer Entsicherungsposition in ihre Sicherungsposition bewegt werden, in welcher der Formschluss zwischen der CPA-Einrichtung und dem Hebel gebildet wird. Dieser Formschluss verhindert ein unbeabsichtigtes Bewegen des Hebels aus der Verriegelungsposition heraus und somit ein unbeabsichtigtes Entriegeln der Leiterführungseinrichtung.

[0014] Die Steckverbinderbaugruppe weist den Vorteil auf, dass durch den Formschluss zwischen der CPA-Einrichtung und dem Hebel unmittelbar die Entriegelungsbewegung des Hebels blockiert ist, also eine Bewegung des Hebels von seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelposition. Damit erfolgt die Sicherung des Hebels nicht (wie bei herkömmlichen CPA-Steckverbinderbaugruppen) indirekt über den Umweg einer Einwirkung auf eine Rastnase der Leiterführungseinrichtung, sondern mittels einer unmittelbaren Befestigung und/oder Fixierung des Hebels. Dadurch kann eine Belastung beweglicher und damit verschleißanfälliger Teile, wie zum Beispiel einer Rastnase der Leiterführungseinrichtung, reduziert und/oder vermieden werden.

[0015] Die CPA-Einrichtung ist weiterhin auch von ihrer Sicherungsposition in ihre Entsicherungsposition zurückbeweglich. Dies bedeutet, dass der Formschluss zwischen dem Hebel und der CPA-Einrichtung wieder lösbar ist, so dass anschließend der entsicherte Hebel von seiner Verriegelungsposition zurück in seine Entriegelposition bewegbar ist. Dabei kann die Entriegelungsbewegung gegebenenfalls unter Aufbringung der dazu erforderlichen Hebellösekraft erfolgen. Dadurch wird ein reversibles Sichern und Entsichern der Steckverbindung zwischen der Steckverbinderbaugruppe, insbesondere der Leiterführungseinrichtung, einerseits und dem Steckplatz andererseits ermöglicht.

[0016] Neben der formschlüssigen Sicherung kann die CPA-Einrichtung in der Sicherungsposition auch eine kraft- und/oder reibschlüssige Verbindung zwischen dem Hebel und der CPA-Einrichtung in der Sicherungsposition bereitstellen. Dadurch kann die Sicherung des Hebels in seiner Verriegelungsposition verstärkt werden.

[0017] Die Befestigung der CPA-Einrichtung an der Leiterführungseinrichtung kann derart konfiguriert sein, dass die CPA-Einrichtung in eine Entriegelungsrichtung unbeweglich an der Leiterführungseinrichtung befestigt ist. Die Entriegelungsrichtung entspricht dabei der Richtung, in welcher der Hebel aus seiner Verriegelungsposition herausbewegt wird zum Entriegeln der Leiterführungseinrichtung. Eine derartige Befestigung der CPA-Einrichtung bewirkt, dass die formschlüssige Befestigung des Hebels mittels der CPA-Einrichtung verhindert, dass der mit der CPA-Einrichtung gesicherte Hebel relativ zur Leiterführungseinrichtung aus seiner Verriegelungsposition herausbewegbar ist. Der Formschluss kann dabei insbesondere in Entriegelungsrichtung wirken.

[0018] In einer Ausführungsform weist die CPA-Einrichtung zumindest ein erstes Vorsprungelement auf,

welches in der Sicherungsposition zumindest teilweise an einer der Leiterführungseinrichtung abgewandten Seite des Hebels angeordnet ist, wodurch der Formschluss zwischen der CPA-Einrichtung und dem Hebel bereitgestellt wird. In der gesicherten Position, also wenn der Hebel in seiner Verriegelungsposition und die CPA-Einrichtung in ihrer Sicherungsposition angeordnet ist, hintergreift das erste Vorsprungelement den Hebel an einer der Leiterführungseinrichtung abgewandten Seite. Die der Leiterführungseinrichtung abgewandten Seite ist eine Seite desjenigen Teilstücks des Hebels, welches den Formschluss mit der CPA-Einrichtung ausbildet. Das Teilstück kann z.B. als eine Vorsprunzung des Hebels ausgebildet sein. In der gesicherten Position kann der Hebel somit zumindest teilweise zwischen der CPA-Einrichtung einerseits und der Leiterführungseinrichtung und/oder einem anderen Teil der CPA-Einrichtung andererseits angeordnet sein. Durch den Formschluss kann verhindert werden, dass der gesicherte Hebel von der Leiterführungseinrichtung wegbewegt wird. Dieses Wegbewegen des Hebels von der Leiterführungseinrichtung kann Bestandteil der Entriegelungsbewegung sein, also der Bewegung des Hebels von der Verriegelungsposition in die Entriegelposition. Durch den Formschluss wird die Bewegung des Hebels von seiner Verriegelungsposition in seine Entriegelposition durch das erste Vorsprungelement blockiert und/oder behindert.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform weist die CPA-Einrichtung zumindest ein zweites Vorsprungelement auf und der Hebel eine Durchgangsöffnung. Dabei ist das zweite Vorsprungelement in der Sicherungsposition durch die Durchgangsöffnung hindurch sichtbar. Dadurch kann eine visuelle Anzeige bereitgestellt werden zur Anzeige, ob die CPA-Einrichtung in ihrer Sicherungsposition angeordnet ist oder nicht. Dabei kann das zweite Vorsprungelement zumindest teilweise in einer Signalfarbe wie z.B. Rot ausgebildet sein, um die Sichtbarkeit des zweiten Vorsprungelements durch die Durchgangsöffnung hindurch zu erhöhen. Sofern das zweite Vorsprungelement durch die Durchgangsöffnung hindurch nicht sichtbar ist, befindet sich die CPA-Einrichtung auch noch nicht in ihrer Sicherungsposition. Hierbei kann das zweite Vorsprungelement in der Sicherungsposition unmittelbar benachbart zur Durchgangsöffnung angeordnet sein. Das zweite Vorsprungelement kann einen Außendurchmesser aufweisen, welcher größer als der Innendurchmesser der Durchgangsöffnung ausgebildet ist. Dies ermöglicht es dem zweiten Vorsprungelement, die Durchgangsöffnung in der Sicherungsposition vollständig zu hintergreifen und/oder auszufüllen. Hierbei ist es nicht erforderlich, dass das zweite Vorsprungelement jemals in die Durchgangsöffnung eingreift. Es kann bereits ausreichend sein, dass das zweite Vorsprungelement in der Sicherungsposition flächig benachbart zu einem und/oder anliegend an einen Teil des Hebels angeordnet ist, welcher von der Durchgangsöffnung durchdrungen wird. Somit kann mit einfachen mechanischen Mitteln eine effektive Anzeige bereitgestellt werden zum

Überprüfen der Sicherung der verriegelten Steckverbindung.

[0020] In einer Weiterbildung dieser Ausführungsform ist das zweite Vorsprungelement in der Sicherungsposition zumindest teilweise an einer der Leiterführungseinrichtung abgewandten Seite des Hebels angeordnet, wodurch der Formschluss zumindest teilweise zwischen der CPA-Einrichtung und dem Hebel bereitgestellt wird. In dieser Ausführungsform kann das zweite Vorsprungelement eine Doppelfunktion erfüllen.

[0021] Diese Doppelfunktion ist jedoch nicht zwingend notwendig, der Formschluss kann auch durch ein anderes Bestandteil wie zum Beispiel das voranstehend erwähnte erste Vorsprungelement bereitgestellt werden.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform weist die CPA-Einrichtung zumindest eine Aufnahme zum Aufnehmen einer Vorsprunzung des Hebels auf. In dieser Ausführungsform wird der Formschluss dadurch bereitgestellt, dass die Vorsprunzung des Hebels in die Aufnahme der CPA-Einrichtung eingeführt wird. Die Vorsprunzung kann dabei insbesondere an einem der Schwenkachse abgewandten Hebelende des Hebels angeordnet sein. Dies kann die sichernde Wirkung des Formschlusses aufgrund des Hebelgesetzes maximieren. Das Aufnehmen der Vorsprunzung in die Aufnahme der CPA-Einrichtung kann durch die Bewegung der CPA-Einrichtung von ihrer Entsicherungsposition in ihre Sicherungsposition erfolgen, wobei die Leiterführungseinrichtung und der Hebel im Wesentlichen in ihrer Position verharren können, also kaum oder gar nicht bewegt werden müssen. Bei diesem Sichern kann sich allerdings zumindest die Position des Hebels leicht verändern, um die Vorsprunzung genau in die Aufnahme einzuführen.

[0023] In einer Weiterbildung begrenzt das erste Vorsprungelement die Aufnahme in einer der Leiterführungseinrichtung abgewandten Wirkrichtung und bildet in der Sicherungsposition den in dieser Wirkrichtung wirkenden Formschluss mit der Vorsprunzung aus. Die Wirkrichtung kann hierbei die Wirkrichtung des Formschlusses und/oder die Entriegelungsrichtung sein. Hierbei wird die Vorsprunzung des Hebels in der Sicherungsposition von dem ersten Vorsprungelement der CPA-Einrichtung im Formschluss befestigt und/oder fixiert. Dadurch wird auch der Hebel in seiner Verriegelungsposition befestigt und/oder fixiert.

[0024] Gemäß einer Weiterbildung begrenzt das zweite Vorsprungelement die Aufnahme in einer der Leiterführungseinrichtung zugewandten Richtung. Diese zugewandte Richtung kann die Gegenrichtung zur Wirkrichtung des Formschlusses und/oder zur Entriegelungsrichtung sein. Hierbei können das erste Vorsprungelement und das zweite Vorsprungelement dazu ausgebildet sein, die Vorsprunzung des Hebels beidseitig festzuhalten. Dies ermöglicht eine besonders sichere Aufnahme und somit Befestigung des Hebels in seiner Verriegelungsposition.

[0025] In einer Weiterbildung ist die Vorsprunzung in der Sicherungsposition so in der Aufnahme angeord-

net, dass der Hebel in der Verriegelungsposition im Wesentlichen spielfrei relativ zur Leitungsführungseinrichtung angeordnet ist. Herkömmliche Steckverbinderbaugruppen weisen den Nachteil auf, dass der Hebel in seiner Verriegelungsposition ein Spiel relativ zur Leitungsführungseinrichtung aufweist. Dies kann zum Beispiel dadurch bedingt sein, dass der Hebel in seiner Verriegelungsposition durch eine bewegliche Rastnase der Leitungsführungseinrichtung gesichert ist. Die Beweglichkeit der Rastnase kann zu dem Bewegungsspiel des Hebels führen. Dieses Bewegungsspiel kann aber auch dazu führen, dass sich der Hebel durch Vibrationen aufschauelt, was z.B. im Resonanzfall zu einem unbeabsichtigten Lösen des Hebels führen kann. Dieses Problem löst die vorliegende Weiterbildung dadurch, dass die Vorsprungzunge im Wesentlichen spielfrei in der Aufnahme der CPA-Einrichtung gehalten wird. Dadurch ist auch der Hebel in seiner Verriegelungsposition spielfrei an der Leitungsführungseinrichtung angeordnet. Dies reduziert die Gefahr eines unbeabsichtigten Entriegelns des Hebels bei Vibrationen und/oder ähnlichen Krafteinwirkungen.

[0026] Gemäß einer Weiterbildung weist die Aufnahme eine Aufweitung in Richtung aus der Aufnahme heraus auf und/oder die Vorsprungzunge weist eine Verjüngung in Richtung vom Hebel weg und/oder zur Aufnahme hinein auf. Die Aufweitung und/oder Verjüngung ist oder sind derart konfiguriert, dass ein Einfädeln und/oder Einführen der Vorsprungzunge in die Aufnahme erleichtert und/oder unterstützt wird. Insbesondere wenn der Hebel mit einem gewissen Spiel in seiner Verriegelungsposition gehalten ist, ist dessen Position und damit die Position der Vorsprungzunge nicht eindeutig definiert. Dies kann ein Einfädeln und/oder Einführen der Vorsprungzunge in die Aufnahme der CPA-Einrichtung verkomplizieren. Das Einführen wird erleichtert durch die Aufweitung und/oder die Verjüngung. Bevorzugt weist die Aufnahme sowohl die Aufweitung auf als auch die Vorsprungzunge die Verjüngung. Die Aufweitung und Verjüngung kann jeweils eine schräge Fläche beinhalten, wie z.B. schräge Flächen, die beim Einfädeln der Vorsprungzunge so aneinander abgleiten, dass die Vorsprungzunge sicher in ihre Sollposition in die Aufnahme eingeführt wird.

[0027] In einer Ausführungsform weist die CPA-Einrichtung zumindest eine Gleitschiene auf, mit der die CPA-Einrichtung entlang einer Schienenführung der Leitungsführungseinrichtung beweglich ist zwischen der Sicherungsposition und der Entsicherungsposition. Alternativ kann die CPA-Einrichtung die Schienenführung und die Leitungsführungseinrichtung die Gleitschiene aufweisen. Bevorzugt weist die CPA-Einrichtung zwei Gleitschienen auf, welche in zwei Schienenführungen angeordnet sind. Die Schienenführungen können derart konfiguriert sein, dass sie lediglich eine Bewegung der CPA-Einrichtung zwischen der Sicherungsposition in die Entsicherungsposition und zurück erlauben. Diese Bewegung kann eine im Wesentlichen eindimensionale Bewegung sein, wobei die Schienenführung Bewegungen in

die anderen beiden Dimensionen verhindert und/oder reduziert, d.h. in die Richtungen senkrecht zu dieser Sicherungsbewegungsrichtung. Dabei kann die Bewegung der CPA-Einrichtung zwischen Sicherungsposition und Entsicherungsposition eine Linearbewegung sein und insbesondere eine Verschiebung der CPA-Einrichtung entlang einer Außenoberfläche der Leitungsführungseinrichtung beinhalten. Ein oder mehr Endanschläge können vorgesehen sein, welche diese eindimensionale, etwa lineare Bewegung der CPA-Einrichtung entlang der Schienenführung ein- oder beidseitig begrenzen, z.B. in der Entsicherungsposition und/oder in der Sicherungsposition der CPA-Einrichtung.

[0028] In einer Weiterbildung weist die zumindest eine Gleitschiene eine Außenkonfiguration auf, die entlang einer Innenkonfiguration der Schienenführung beweglich ist, wobei die Außenkonfiguration der Gleitschiene derart auf die Innenkonfiguration der Schienenführung abgestimmt ist, dass dadurch eine vorbestimmte Kraft zum Bewegen der CPA-Einrichtung definiert ist. Diese Kraft kann notwendig sein zum Bewegen der CPA-Einrichtung. Durch diese Kraft kann ein unabsichtliches Herausbewegen der CPA-Einrichtung aus der Sicherungsposition verhindert und/oder reduziert werden. In dieser Ausführungsform können zum Beispiel die Gleitschienen der CPA-Einrichtung an einer der Schienenführung zugewandten Außenfläche strukturiert ausgebildet sein, z.B. abgerundete Vorsprünge und/oder Einbuchtungen aufweisen, die beim Bewegen der CPA-Einrichtung mit abgerundeten Vorsprüngen und/oder Einbuchtungen der Schienenführung zusammenwirken können. Dadurch, d.h. durch die genaue Form der Ausbuchtungen und/oder Einbuchtungen, kann eine Reibkraft definiert werden, die zum Bewegen der CPA-Einrichtung zu überwinden ist. Gegebenenfalls kann dabei auch eine elastische Kraft definiert werden, beispielsweise zum Verformen der Gleitschiene und/oder der Schienenführung beim Bewegen der CPA-Einrichtung. Hierdurch kann die CPA-Einrichtung insbesondere in ihrer Sicherungsposition gesichert werden.

[0029] Gemäß einer Ausführungsform weist die Steckverbinderbaugruppe eine CPA-Sicherung auf, welche die CPA-Einrichtung verliersicher an der Leitungsführungseinrichtung sichert. Die CPA-Sicherung kann beispielsweise ein Rastmittel beinhalten, welche die CPA-Einrichtung an der Leitungsführungseinrichtung sichert. Das Rastmittel kann beispielsweise eine an der Leitungsführungseinrichtung ausgebildete Rastnase und/oder eine in der CPA-Einrichtung ausgebildete Rasteinsparung umfassen. Durch die CPA-Sicherung kann insbesondere eine Bewegung der CPA-Einrichtung über die Entsicherungsposition hinaus entlang der Schienenführung gestoppt und/oder behindert werden.

[0030] In einer Ausführungsform ist die CPA-Einrichtung nur dann von der Entsicherungsposition in die Sicherungsposition bewegbar, wenn der Hebel in seiner Verriegelungsposition angeordnet ist. Dadurch wird verhindert, dass die CPA-Einrichtung unbeabsichtigt in die

Sicherungsposition bewegt wird, bevor der Hebel verriegelt wird. Dann nämlich könnte die CPA-Einrichtung die Verriegelungsbewegung des Hebels behindern und/oder verhindern. Diese Konfiguration kann zum Beispiel durch zumindest einen Anschlag der CPA-Einrichtung realisiert werden, welcher von dem verriegelten Hebel so unterbrochen und/oder ausgelenkt werden kann, dass die CPA-Einrichtung von der Entsicherungsposition in die Sicherungsposition bewegbar ist. Ohne die Auslenkung und/oder Unterbrechung des Anschlags kann die CPA-Einrichtung nicht von der Entsicherungsposition in die Sicherungsposition bewegt werden.

[0031] Ein Aspekt betrifft ein Stecksystem mit einer Steckverbinderbaugruppe nach dem voranstehend beschriebenen Aspekt und einem Steckplatz, mit welchem die Leiterführungseinrichtung eine Steckverbindung derart eingeht, dass die in der Leiterführungseinrichtung geführten elektrischen Leiter elektrische Kontakte des Steckplatzes kontaktieren. In der Steckverbindung ist der Hebel in seiner Verriegelungsposition angeordnet und die CPA-Einrichtung kann in ihrer Sicherungsposition angeordnet sein, um den Hebel und somit die Leiterführungseinrichtung in der Steckverbindung zu sichern. Hierbei kann der Steckplatz zum Beispiel als ein zugehöriger komplementärer Steckverbinder, als eine Buchse, und/oder als eine Platine mit einem Steckverbinder ausgebildet sein. Die Steckverbindung ist reversibel sicherbar mittels der CPA-Einrichtung der Steckverbinderbaugruppe. Weiterhin ist die Steckverbindung reversibel verriegelbar mittels des Hebels der Steckverbinderbaugruppe.

[0032] Ein Aspekt betrifft ein Verfahren zum Sichern einer Steckverbinderbaugruppe mit einer Leitungsführungseinrichtung, einem Hebel und einer CPA-Einrichtung an einem Steckplatz mit den Schritten:

- Herstellen einer Steckverbindung zwischen der Leiterführungseinrichtung und dem Steckplatz derart, dass in der Leiterführungseinrichtung geführte elektrische Leiter elektrische Kontakte des Steckplatzes kontaktieren;
- Bewegen des Hebels, welcher an der Leiterführungseinrichtung angeordnet ist, von einer Entriegelungsposition, in welcher die Leiterführungseinrichtung vom Steckplatz lösbar ist, in eine Verriegelungsposition, in welcher der Hebel die Leiterführungseinrichtung in der Steckverbindung mit dem Steckplatz verriegelt;
- Bewegen der CPA-Einrichtung, welcher an der Leiterführungseinrichtung angeordnet ist, von einer Entsicherungsposition in eine Sicherungsposition; und
- Sichern und/oder Fixieren des Hebels in seiner Verriegelungsposition durch Ausbilden eines Formschlusses zwischen der CPA-Einrichtung und dem Hebel, während die CPA-Einrichtung in der Sicherungsposition angeordnet ist.

[0033] Das Verfahren kann insbesondere mit einer Steckverbinderbaugruppe gemäß dem eingangs beschriebenen Aspekt realisiert werden. Deswegen betreffen sämtliche im Zusammenhang mit der Steckverbinderbaugruppe beschriebenen Merkmale und/oder Eigenschaften auch das Verfahren und umgekehrt.

[0034] Die Schritte des Verfahrens müssen nicht zwangsweise in der voranstehend beschriebenen Reihenfolge und/oder nicht zwangsweise getrennt voneinander durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Herstellen der Steckverbindung unter Bewegung des Hebels erfolgen. So kann beim Herstellen der Steckverbindung zunächst die Leiterführungseinrichtung auf den Steckplatz aufgesetzt werden, so dass lediglich ein mechanischer Kontakt hergestellt wird, ohne dass ein elektrischer Kontakt hergestellt wird. Die Steckverbindung unter elektrischer Kontaktierung kann beispielsweise beim Umlegen des Hebels hergestellt werden, also beim Bewegen des Hebels von seiner Entriegelungsposition in seine Verriegelungsposition. So kann das Bewegen und damit Verriegeln des Hebels auch eine Bewegung der Leiterführungseinrichtung in Steckrichtung auf den Steckplatz zu bewirken und/oder beinhalten. Erst nach dem Verriegeln des Hebels kann ein sicherer elektrischer Kontakt zwischen den elektrischen Leitungen der Steckverbinderbaugruppe und den elektrischen Kontakten des Steckplatzes hergestellt sein. Somit können die Schritte des Herstellens einer Steckverbindung und des Bewegens des Hebels zumindest teilweise zeitgleich erfolgen.

[0035] Ein Aspekt betrifft die Verwendung der eingangs beschriebenen Steckverbinderbaugruppe zum Herstellen einer Steckverbindung mit einem Steckplatz.

[0036] Im Rahmen dieser Erfindung können die Begriffe "im Wesentlichen" und/oder "etwa" so verwendet sein, dass sie eine Abweichung von bis zu 5% von einem auf den Begriff folgenden Zahlenwert beinhalten, eine Abweichung von bis zu 5° von einer auf den Begriff folgenden Richtung und/oder von einem auf den Begriff folgenden Winkel.

[0037] Begriffe wie oben, unten, oberhalb, unterhalb, lateral, usw. beziehen sich - sofern nicht anders spezifiziert - auf die in den Figuren gezeigte Position des Gegenstandes, nicht zwangsweise das Bezugssystem der Erde.

[0038] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in Figuren gezeigten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Hierbei können gleiche oder ähnliche Bezugszeichen gleiche oder ähnliche Merkmale der Ausführungsformen kennzeichnen. Einzelne in den Figuren gezeigte Merkmale können in anderen Ausführungsbeispielen implementiert sein. Es zeigen:

Figur 1A eine perspektivische Ansicht einer Steckverbinderbaugruppe, deren Hebel in seiner Entriegelungsposition und deren CPA-Einrichtung in ihrer Entsicherungsposition angeordnet ist;

Figur 1B eine Seitenansicht der in Fig. 1A gezeigten

Steckverbinderbaugruppe;
 Figur 2A eine perspektivische Ansicht der Steckverbinderbaugruppe, deren Hebel in seiner Verriegelungsposition und deren CPA-Einrichtung in ihrer Entsicherungsposition angeordnet ist;
 Figur 2B eine Seitenansicht der in Fig. 2A gezeigten Steckverbinderbaugruppe;
 Figur 3A eine perspektivische Ansicht der Steckverbinderbaugruppe, deren Hebel in seiner Verriegelungsposition und deren CPA-Einrichtung in ihrer Sicherungsposition angeordnet ist;
 Figur 3B eine Seitenansicht der in Fig. 3A gezeigten Steckverbinderbaugruppe;
 Figur 4 eine perspektivische Ansicht auf einen Ausschnitt einer Leiterführungseinrichtung der Steckverbinderbaugruppe,
 Figur 5A eine perspektivische Ansicht eines Hebels der Steckverbinderbaugruppe;
 Figur 5B eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Hebels;
 Figur 6A eine perspektivische Ansicht einer CPA-Einrichtung der Steckverbinderbaugruppe;
 Figur 6B eine Draufsicht auf die CPA-Einrichtung in Steckrichtung;
 Figur 6C eine Seitenansicht der CPA-Einrichtung etwa senkrecht zur Steckrichtung;
 Figur 7A eine Schnittansicht durch eine Gleitschiene der CPA-Einrichtung der Steckverbinderbaugruppe, wobei der Hebel in seiner Entriegelungsposition und die CPA-Einrichtung in ihrer Entsicherungsposition angeordnet ist;
 Figur 7B eine Schnittansicht durch eine Gleitschiene der CPA-Einrichtung der Steckverbinderbaugruppe, wobei der Hebel in seiner Verriegelungsposition und die CPA-Einrichtung in ihrer Entsicherungsposition angeordnet ist;
 Figur 7C eine Schnittansicht durch eine Gleitschiene der CPA-Einrichtung der Steckverbinderbaugruppe, wobei der Hebel in seiner Verriegelungsposition und die CPA-Einrichtung in ihrer Sicherungsposition angeordnet ist;
 Figur 8A eine Schnittansicht zentral durch die CPA-Einrichtung der Steckverbinderbaugruppe, wobei der Hebel in seiner Entriegelungsposition und die CPA-Einrichtung in ihrer Entsicherungsposition angeordnet ist;
 Figur 8B eine Schnittansicht zentral durch die CPA-Einrichtung der Steckverbinderbaugruppe, wobei der Hebel in seiner Verriegelungsposition und die CPA-Einrichtung in ihrer Entsicherungsposition angeordnet ist;
 Figur 8C eine Schnittansicht zentral durch die CPA-Einrichtung der Steckverbinderbaugruppe, wobei der Hebel in seiner Verriegelungsposition

sition und die CPA-Einrichtung in ihrer Sicherungsposition angeordnet ist;
 Figur 9 eine perspektivische Ansicht auf einen Ausschnitt der gesicherten Steckverbinderbaugruppe, und
 Figur 10 eine Schnittansicht durch die in einer Schienenführung der Leiterführungseinrichtung geführte CPA-Einrichtung in Entsicherungsposition.

[0039] Die **Figuren 1A und 1B** zeigen jeweils eine perspektivische und eine Seitenansicht einer Steckverbinderbaugruppe 1. Die Steckverbinderbaugruppe 1 ist im Wesentlichen aus drei Bauteilen, Elementen und/oder Modulen aufgebaut, nämlich einer Leiterführungseinrichtung 10, einem Hebel 100 und einer CPA-Einrichtung 200.

[0040] Deswegen kann die Steckverbinderbaugruppe 1 auch als eine CPA-sicherbare Steckverbinderbaugruppe und/oder CPA-Steckverbinderbaugruppe bezeichnet werden.

[0041] Die Leiterführungseinrichtung 10 bildet dabei einen Grundkörper und/oder ein Grundbauteil der Steckverbinderbaugruppe 1 aus. Die Leiterführungseinrichtung 10 kann ein Gehäuse aufweisen, das in etwa quaderförmig ausgebildet ist, und welches in den Figuren nicht gezeigte elektrische Leiter umschließt und/oder beinhaltet. Diese im Inneren der Leiterführungseinrichtung 10 geführten elektrischen Leiter werden bis zu einer Steckseite 11 der Leiterführungseinrichtung 10 geführt. In den Figuren 1A und 1B ist die Steckseite 11 als die untere Seite der Leiterführungseinrichtung 10 ausgebildet. Die Leiterführungseinrichtung 10 ist dazu ausgebildet, mit der Steckseite 11 voran in Steckrichtung S auf einen nicht gezeigten Steckplatz gesteckt zu werden, um elektrische Verbindungen zwischen den geführten elektrischen Leitern und elektrischen Kontakten des Steckplatzes herzustellen, also um eine Steckverbindung zwischen der Leiterführungseinrichtung 10 und dem Steckplatz herzustellen. Die Steckrichtung S ist dabei etwa senkrecht zur Steckseite 11 ausgebildet.

[0042] Die Leiterführungseinrichtung 10 erstreckt sich im Wesentlichen von der Steckseite 11 bis hin zu einer Befestigungsseite 12, welche die Leiterführungseinrichtung 10 in einer der Steckseite 11 abgewandten Richtung begrenzt. Allgemein ist die Befestigungsseite 12 diejenige Seite der Leiterführungseinrichtung 10, auf welche der Hebel 100 in seiner Verriegelungsposition angelegt wird und/oder an welcher die CPA-Einrichtung 200 befestigt ist. Die Befestigungsseite 12 kann etwa senkrecht zur Steckrichtung S angeordnet sein. Die Leiterführungseinrichtung 10 kann weiterhin zumindest zwei Seitenwände 17 aufweisen, welche die Leiterführungseinrichtung 10 zwischen der Steckseite 11 und der Befestigungsseite 12 nach außen begrenzen. Die Seitenwände 17 können etwa parallel zur Steckrichtung S angeordnet sein.

[0043] An zwei einander abgewandten Seitenwänden

17 ist der Hebel 100 an der Leiterführungseinrichtung 10 befestigt. Dabei ist der Hebel 100 um zwei Schwenkpunkte 110 verschwenkbar, von denen lediglich einer in den Figuren 1A und 1B gezeigt ist.

[0044] Der zweite Schwenkpunkt 110 ist an der dem Betrachter abgewandten Seitenwand 17 ausgebildet. Normalen auf diese beiden Seitenwände 17, an welchen der Hebel 100 an der der Leiterführungseinrichtung 10 befestigt, werden im Rahmen dieser Beschreibung als laterale Richtungen bezeichnet. Diese lateralen Richtungen sind etwa senkrecht zur Steckrichtung S angeordnet und somit etwa parallel zur Steckseite 11.

[0045] In der in Figur 1A und 1B gezeigten Situation ist der Hebel 100 in seiner Entriegelungsposition angeordnet, in welcher er sich an zumindest einem Entriegelungsanschlag 14 abstützt. Der Entriegelungsanschlag 14 kann an einer oder mehreren der Seitenwände 17 ausgebildet sein. Der Entriegelungsanschlag 14 begrenzt die Schwenkbewegung des Hebels 100 in der Entriegelungsposition.

[0046] Der Hebel 100 weist weiterhin ein Schwenkende 120 auf, welches an einem von den Schwenkpunkten 110 beabstandeten Ende des Hebels 100 angeordnet ist. Der Hebel 100 ist so an der Leiterführungseinrichtung 10 befestigt, dass sein Schwenkende 120 um die Schwenkpunkte 110 herum verschwenkbar ist, insbesondere verschwenkbar auf die Befestigungsseite 12 der Leiterführungseinrichtung 10. In der in den Figuren 1 gezeigten Entriegelungsposition ist das Schwenkende 120 von der Leiterführungseinrichtung 10 und/oder der Befestigungsseite 12 weggeschwenkt und somit z.B. gegen die Steckrichtung S beabstandet davon angeordnet.

[0047] Die CPA-Einrichtung 200 ist ebenfalls an der Leiterführungseinrichtung 10 befestigt, und zwar beweglich befestigt. In der in den Figuren 1 gezeigten Situation ist die CPA-Einrichtung in ihrer Entsicherungsposition angeordnet. Die CPA-Einrichtung 200 ist grundsätzlich verschiebbar entlang eines Teilstücks der Befestigungsseite 12 ausgebildet. In der gezeigten Ausführungsform ist die CPA-Einrichtung jedoch nicht ohne weiteres aus ihrer Entsicherungsposition heraus in die Sicherungsposition verschiebbar, um dadurch nicht unbeabsichtigt ein Verriegeln des Hebels 100 zu blockieren. Wie in den Figuren 1 gezeigt, kann die CPA-Einrichtung 200 zum Beispiel benachbart zu einer Kabelführung 13 angeordnet sein. Die Leiterführungseinrichtung 10 kann die Kabelführung 13 zum Führen von Kabeln aufweisen, beispielsweise um elektrische Kabel mit den im Inneren der Leiterführungseinrichtung 10 geführten Leitungen elektrisch zu verbinden.

[0048] Figuren 2A und 2B zeigen dieselbe Steckverbinderbaugruppe 1 wie die Figuren 1. Im Unterschied zu den Figuren 1 ist der Hebel 100 in den Figuren 2 in seine Verriegelungsposition verschwenkt. Zum Bewegen des Hebels 100 von der in den Figuren 1 gezeigten Entriegelungsposition in die in den Figuren 2 gezeigte Verriegelungsposition kann der Hebel 100 zum Beispiel an seinem Schwenkende 120 um den zumindest einen

Schwenkpunkt 110 herum auf eine Außenfläche der Leiterführungseinrichtung 10 verschwenkt werden, hier auf die Befestigungsseite 12. Beim Verschwenken des Hebels 100 von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition, also beim Verriegeln des Hebels 100, wird die Steckverbinderbaugruppe 1 durch einen nicht in den Figuren gezeigten Mechanismus mit dem nicht gezeigten Steckplatz verriegelt und somit daran befestigt.

[0049] Während die Steckverbinderbaugruppe 1 in der in den Figuren 1 gezeigten Entriegelungsposition mit der Steckseite 11 voran auf den nicht gezeigten Steckplatz aufgesteckt werden kann, ist diese Steckverbindung noch nicht verriegelt und damit relativ einfach vom Steckplatz lösbar. Erst nach einem Verriegeln der Steckverbinderbaugruppe 1, also einem Bewegen des Hebels 100 in die in den Figuren 2 gezeigte Verriegelungsposition, ist die Steckverbinderbaugruppe 1 so fest mit dem Steckplatz verbunden, dass sie nicht mehr zerstörungsfrei davon lösbar ist. Beispielsweise kann die Steckverbinderbaugruppe 1 dazu konfiguriert sein, im verriegelten Zustand form- und/oder kraftschlüssig mit dem Steckplatz verbunden zu sein.

[0050] In der Verriegelungsposition kann zumindest eine an einer Seitenwand 17 der Leiterführungseinrichtung 10 ausgebildete Verriegelungsnase 15 in eine Aussparung des Hebels 100 eingreifen und den Hebel 100 so etwas gegen eine Hebellösekraft sichern. Hierbei handelt es sich jedoch um eine leicht lösbare Sicherung, nicht um eine für den Automotive-Bereich hinreichend stabile Sicherung. Ein hinreichend starke Sicherung gegen Hebellösekräfte von z.B. mehr als etwa 100 N oder 200 N kann erst mittels der CPA-Einrichtung 200 bereitgestellt werden.

[0051] In der in den Figuren gezeigten Ausführungsform ist der Hebel 100 verschwenkbar um eine Schwenkachse, welche in etwa parallel zur Steckseite 11 in laterale Richtung angeordnet ist. Diese Schwenkachse SW ist zum Beispiel in Figur 5A durch eine gestrichelte Linie gekennzeichnet. Die Schwenkachse SW erstreckt sich durch die Leiterführungseinrichtung 10 hindurch durch die beiden Schwenkpunkte 110 des Hebels 100. Die gezeigte Befestigung des Hebels 100 an den zwei Schwenkpunkten 110, also an den zwei einander abgewandten Seitenwänden 17 der Leiterführungseinrichtung 10, erhöht die Stabilität und Langlebigkeit der Hebelbewegung. In einer alternativen Ausführungsform könnte der Hebel 100 auch lediglich an einem einzigen Schwenkpunkte 110, z.B. nur an einer Seitenwand 17, mit der Leiterführungseinrichtung 10 verschwenkbar verbunden sein.

[0052] Der Hebel 100 kann grundsätzlich bügelförmig ausgebildet sein. Dabei erstreckt sich der Hebel 100 von dem ersten Schwenkpunkt 110 entlang eines ersten Hebelarms bis hin zum Schwenkende 120, welches einen Bügelkopf ausbildet. Das Schwenkende 120 erstreckt sich etwa parallel zur Schwenkachse SW des Hebels 100 zwischen den von der Schwenkachse SW beabstandeten Hebelarmenden. Von dem Schwenkende 120 er-

streckt sich der Hebel 100 weiterhin entlang des zweiten Hebelarms zurück zu dem zweiten Schwenkpunkt 110, welcher in den Figuren verdeckt ist. Während die Schwenkpunkte 110 an gegenüberliegenden Seitenwänden 17 der Leiterführungseinrichtung 10 ausgebildet sind, verbindet das Schwenkende 120 die beiden Hebelarme des Hebels 100 miteinander.

[0053] In der Verriegelungsposition ist das Schwenkende 120 auf die Befestigungsseite 12 gedrückt, und zwar in einem Raumbereich, der in etwa benachbart zur CPA-Einrichtung 200 angeordnet ist. In den Figuren 2 ist die CPA-Einrichtung 200 weiterhin in ihrer Entsicherungsposition angeordnet, genauso wie in den Figuren 1. Dies bedeutet, dass der Hebel 100 zwar in seiner Verriegelungsposition angeordnet ist, aber dort noch nicht gesichert ist von der CPA-Einrichtung 200.

[0054] Figuren 3A und 3B zeigen in einer perspektivischen Ansicht und in einer Seitenansicht die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Steckverbinderbaugruppe 1. Im Gegensatz zu den voranstehend beschriebenen Figuren ist in den Figuren 3A und 3B jedoch die CPA-Einrichtung 200 in ihre Sicherungsposition bewegt. Dabei wurde die CPA-Einrichtung 200 von der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Entsicherungsposition auf das Schwenkende 120 so zubewegt, dass es das Schwenkende 120 formschlüssig fixiert.

[0055] Die Bewegung der CPA-Einrichtung 200 von ihrer Entsicherungsposition in die in den Figuren 3 gezeigte Sicherungsposition erfolgt durch Verschieben entlang der Befestigungsseite 12. Ganz allgemein kann die Bewegung der CPA-Einrichtung 200 durch ein Verschieben entlang einer Außenfläche der Leiterführungseinrichtung 10 erfolgen. In der gezeigten Ausführungsform ist diese Schiebebewegung eine Bewegung in eine etwa senkrecht zur Steckrichtung S (und hier auch senkrecht zu den lateralen Richtungen) ausgerichtete Richtung entlang der der Steckseite 11 abgewandten Befestigungsseite 12. Dabei ist die CPA-Einrichtung 200 bevorzugt an dieser der Steckseite 11 abgewandten Außenseite angeordnet, im Ausführungsbeispiel also an der Befestigungsseite 12, um dort einen besonders wirksamen Formschluss mit dem Hebel 100, genauer dem Schwenkende 120 des Hebels 100 auszubilden. Das Schwenkende 120 eignet sich aufgrund des langen Hebelweges besonders gut zum Sichern des Hebels 100 in seiner Verriegelungsposition.

[0056] Ist die Steckverbinderbaugruppe 1 wie in den Figuren 3A und 3B verriegelt, d.h. ist der Hebel 100 in seiner Verriegelungsposition angeordnet, und gesichert, d. h. ist die CPA-Einrichtung 200 in ihrer Sicherungsposition, so lässt sich die Steckverbinderbaugruppe 1 nicht mehr zerstörungsfrei von dem Steckplatz lösen. Dies gilt allerdings nur, solange die CPA-Einrichtung 200 nicht wieder zurück in ihre Entsicherungsposition und der Hebel 100 nicht wieder zurück in seine Entriegelungsposition bewegt wird.

[0057] In der gezeigten Ausführungsform ist sowohl die Sicherungs-Bewegung der CPA-Einrichtung 200 als

auch die Verriegelungs-Bewegung des Hebels 100 reversibel. Dies bedeutet, dass sich die verriegelte und gesicherte Steckverbindung der Steckverbinderbaugruppe 1 auch wieder lösen lässt, d.h. entsichern durch Verschieben der CPA-Einrichtung 200 in ihre Entsicherungsposition und durch Entriegeln durch Bewegen des Hebels 100 in seine Entriegelungsposition.

[0058] Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht auf einen Ausschnitt der Leiterführungseinrichtung 10 der Steckverbinderbaugruppe 1, an welchem die CPA-Einrichtung 200 befestigbar ist. Hierbei ist der Ausschnitt ohne die CPA-Einrichtung 200 gezeigt. Figur 4 zeigt einen zur Kabelführung 13 benachbarten Abschnitt der Leiterführungseinrichtung 10. Insbesondere ist in Figur 4 ein Ausschnitt der Befestigungsseite 12 gezeigt, auf welchem in der Verriegelungsposition das Schwenkende 120 des Hebels 100 aufgelegt wird (vgl. Figuren 1 bis 3). Auf der Befestigungsseite 12 weist die Leiterführungseinrichtung 10 eine Hebelanlage 30 auf. Die Hebelanlage 30 ist als ein Vorsprung ausgebildet, an dem und/oder um den herum das Schwenkende 120 auf Befestigungsseite 12 aufgelegt wird. Dabei kann es vorgesehen sein, an der Hebelanlage 30 auch eine Rastverbindung mit dem Schwenkende 120 des Hebels 100 herstellbar ist zur Definition der ungesicherten Hebellösekraft.

[0059] Benachbart hierzu, im gezeigten Ausführungsbeispiel zwischen der Hebelanlage 30 und der Kabelführung 13, ist auf der Befestigungsseite 12 eine Schienenführung 20 ausgebildet, zwischen der eine Schiebefläche 21 ausgebildet ist. Die Schiebefläche 21 ist dabei als eine im Wesentlichen ebene Außenfläche der Befestigungsseite 12 ausgebildet. Die Schiebefläche 21 dient als Unterlage und/oder Auflage für die CPA-Einrichtung 200 (vgl. Figuren 1 bis 3). Auf und entlang der Schiebefläche 21 kann die CPA-Einrichtung 200 einfach verschoben werden. In etwa mittig in der Schiebefläche 21 kann weiterhin ein CPA-Rastmittel 16 ausgebildet sein. Das CPA-Rastmittel 16 kann als eine Rastnase, insbesondere als eine schwenkbare Rastnase, ausgebildet sein, mit welcher die CPA-Einrichtung 200 an der Leiterführungseinrichtung 10 befestigt werden kann. Das CPA-Rastmittel 16 kann somit als eine CPA-Sicherung ausgebildet sein.

[0060] Die Schiebefläche 21 ist an einander gegenüberliegenden Seiten von einer Schienenführung 20 begrenzt. Hierbei weist die Leiterführungseinrichtung 10 im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei in etwa parallel zueinander verlaufende Schienenführungen 20 auf. Jede der beiden Schienenführungen 20 verläuft im Wesentlichen parallel zu und/oder in der Ebene einer der beiden Seitenwänden 17 der Leiterführungseinrichtung 10. Die Schienenführungen 20 dienen zum Führen von Gleitschienen der CPA-Einrichtung 200, welche in den nachfolgenden Figuren näher beschrieben werden. Die Schienenführungen 20 sind als längliche Vorsprünge auf der Befestigungsseite 12 ausgebildet, welche eine Bewegung der CPA-Einrichtung 200 in jeweils zumindest eine laterale Richtung blockieren. Beispielsweise kann

jede Schienenführung 20 eine Art Außenwand umfassen, welche eine laterale Bewegung der CPA-Einrichtung 200 von der Befestigungsseite 12 über die jeweils unmittelbar benachbarte Seitenwand 17 hinaus verhindert.

[0061] Weiterhin kann jede der Schienenführungen 20 einen Übergriff aufweisen, welcher die CPA-Einrichtung 200 im assemblierten Zustand zumindest teilweise so übergreift, dass die CPA-Einrichtung 200 zwischen der Befestigungsseite 12 (genauer der Schiebefläche 21) und eben diesem Übergriff der Schienenführungen 20 eingeklemmt ist. Dabei ist der Übergriff der Schienenführung 20 an einer der Befestigungsseite 12 abgewandten Seite der CPA-Einrichtung 200 so angeordnet, dass die Übergriffe in Richtung hin zur jeweils anderen Schienenführung 20 weisen. Die Übergriffe verhindern somit eine Bewegung der CPA-Einrichtung von der Befestigungsseite 12 weg, also ein Abheben von der Befestigungsseite 12 in einer in etwa senkrecht zu der Befestigungsseite 12 ausgerichteten Richtung. Die Übergriffe können insbesondere eine Bewegung der CPA-Einrichtung 200 entgegen der Steckrichtung S begrenzen, während die Befestigungsseite 12 oder genauer die Schiebefläche 21 eine Bewegung der CPA-Einrichtung 200 in Steckrichtung S begrenzt. Die Übergriffe an dem der Befestigungsseite 12 abgewandten Ende der Außenwände der Schienenführungen 20 können damit einen wichtigen Beitrag zum Fixieren der CPA-Einrichtung 200 in Wirkrichtung des Formschlusses mit dem Schwenkende 120 und/oder in Entriegelungsrichtung leisten.

[0062] Die bislang beschriebenen Elemente der Schienenführung 20 und die Schiebefläche 21 begrenzen somit die Bewegungsmöglichkeiten der CPA-Einrichtung 200 in zwei senkrecht zur Steckrichtung S geführte lateralen Richtungen über die Seitenwände 17 hinaus und sowohl in als auch gegen die Steckrichtung S. Weiterhin kann die CPA-Einrichtung 200 so an der Leiterführungseinrichtung 10 befestigt sein, dass die Schiebebewegung der CPA-Einrichtung 200 sowohl in der Sicherungsposition als auch in der Entsicherungsposition begrenzt ist.

[0063] Im gezeigten Ausführungsbeispiel kann die CPA-Einrichtung 200 deswegen im Wesentlichen nur eine Linearbewegung ausführen, allerdings weder über die Sicherungsposition hinaus noch über die Entsicherungsposition hinaus. Dazu können z.B. Anschläge vorgesehen sein, an welche die CPA-Einrichtung 200 in Sicherungsposition und/oder in Entsicherungsposition anschlägt. Einer dieser Anschläge kann zumindest ein Entsicherungsanschlag 24 sein, welcher in Figur 4 gezeigt ist. Der Entsicherungsanschlag 24 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als ein gebogener Vorsprung zwischen der Schienenführung 20 und der Hebelanlage 30 an der Befestigungsseite 12 ausgebildet, insbesondere benachbart zur und/oder lateral angrenzend an die Schiebefläche 21. Die Funktion des Entsicherungsanschlages 24, welcher hier zu beiden lateralen Seiten, also an den beiden gegenüberliegenden Seitenwände 17, ausgebildet ist, wird unter Bezug auf die nachfolgenden Figuren

näher beschrieben.

[0064] An der Schienenführung 20 kann weiterhin ein Sicherungsanschlag 23 ausgebildet sein, welcher sich als Fortsatz des Übergriffs an der Außenwand der Schienenführung hin zum Inneren der Leiterführungseinrichtung 10 erstreckt an einer der Befestigungsseite 12 abgewandten Seite der CPA-Einrichtung 200. Hier ist der Sicherungsanschlag 23 als eine Verlängerung des voranstehend beschriebenen Übergriffs der Schienenführung 20 in Richtung hin zur jeweils anderen Schienenführung 20 ausgebildet. Auch die Funktion des Sicherungsanschlages 23 ist nachstehend unter Bezug zu den nachfolgenden Figuren näher beschrieben.

[0065] Etwa parallel zu den Außenwänden der Schienenführungen 20 weist die Leiterführungseinrichtung 10 zwei Ausschwenkräume 22 auf, welche als Aussparungen in der Schiebefläche 21 und jeweils angrenzend an die Außenwände der Schienenführungen 20 ausgebildet sind. Die Ausschwenkräume 22 dienen zum Ausschwenken von Gleitschienen der CPA-Einrichtung 200, welche unter Bezug auf die nachfolgenden Figuren näher beschrieben sind. In den gezeigten Ausführungsformen erstrecken sich sowohl die Schienenführungen 20 als auch die Ausschwenkräume 22 in etwa parallel zueinander, und zwar parallel zur linearen Bewegungsrichtung der CPA-Einrichtung 200, in welcher die CPA-Einrichtung von ihrer Sicherungsposition in ihre Entsicherungsposition und zurück verschoben werden kann.

[0066] In der gezeigten Ausführungsform weist die Leiterführungseinrichtung 10 jeweils genau zwei Schienenführungen 20, zwei Sicherungsendschläge 23, zwei Entsicherungsendschläge 24 und zwei Ausschwenkräume 22 auf.

[0067] **Figur 5A** zeigt eine perspektivische Ansicht des Hebels 100 der Steckverbinderbaugruppe 1. Wie bereits beschrieben ist der Hebel 100 bezüglich seiner Schwenkachse SW verschwenkbar an der Steckverbinderbaugruppe 1 angeordnet und befestigt. Die Schwenkachse SW erstreckt sich dabei durch die beiden Schwenkpunkte 110, welche im assemblierten Zustand an gegenüberliegenden Seiten, genauer an den Seitenwänden 17, der Leiterführungseinrichtung 10 angeordnet sind.

[0068] Der Hebel 100 weist zwei Hebelarme 140 auf, welche sich jeweils in etwa von einem der Schwenkpunkte 110 zum Schwenkende 120 erstrecken. In jedem der Hebelarme 140 kann eine Rastaufnahme 141 als eine Aussparung ausgebildet sein, welche zum Aufnehmen der in den Figuren 2 gezeigten Verriegelungsnase 15 ausgebildet ist.

[0069] In der Nähe und/oder benachbart zu der Schwenkachse SW ist an den Hebelarmen 140 jeweils eine Verzahnung 150 ausgebildet. Die Verzahnung 150 kann mehrere Zähne umfassen und insbesondere ähnlich eines Teilstücks eines Zahnrads ausgebildet sein. Die Verzahnung 150 ist dazu konfiguriert, in ein nicht in den Figuren gezeigtes Gegenstück am Steckplatz derart einzugreifen, dass eine Verriegelung der Steckseite 11

am Steckplatz erfolgt, und somit eine Verriegelung der Steckverbinderbaugruppe 1 am Steckplatz. Die Verzahnung 150 ist dabei jeweils an einem dem Schwenkende 120 abgewandten Ende der Hebelarme 140 angeordnet.

[0070] Am Schwenkende 120 weist der Hebel 100 eine Auflagefläche 160 auf. Die Auflagefläche 160 ist bezüglich der Erstreckungsrichtung der Hebelarme 140 leicht abgewinkelt. Die Auflagefläche 160 ist dabei so bezüglich der Hebelarme 140 abgewinkelt, dass sie in der in den Figuren 2 und 3 gezeigten Verriegelungsposition des Hebels 100 in etwa parallel zur Außenfläche der Leiterführungseinrichtung 10, genauer der Befestigungsseite 12, ausgebildet und ausgerichtet ist. Dadurch kann die Auflagefläche 160 in der Verriegelungsposition zumindest teilweise flächig auf die Befestigungsseite 12 aufgelegt sein, vgl. Figuren 2 und 3.

[0071] Am Schwenkende 120 ist weiterhin in etwa mittig des Hebels 100 eine Vorsprungzunge 130 ausgebildet. Die Vorsprungzunge 130 kann denjenigen Hebelpunkt des Hebels 100 umfassen, welcher am weitesten von der Schwenkachse SW beabstandet ist. Die Vorsprungzunge 160 kann als eine Verlängerung des Schwenkendes 120 und/oder der Auflagefläche 160 in etwa in Richtung von der Schwenkachse SW weg ausgebildet sein.

[0072] Figur 5B zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine Vergrößerung des Schwenkendes 120 des Hebels 100. Hier ist gezeigt, wie die Vorsprungzunge 130 als ein flacher Fortsatz des Schwenkendes 120 und/oder der Auflagefläche 160 ausgebildet ist. Unmittelbar benachbart zur Vorsprungzunge 130 oder sogar noch durch diese hindurch ist am Schwenkende 120 weiterhin eine Durchgangsöffnung 131 ausgebildet, welche das Schwenkende 120 und/oder die Auflagefläche 160 und/oder die Vorsprungzunge 130 vollständig durchdringt. In der Verriegelungsposition ist die Durchgangsöffnung 131 dabei im Wesentlichen parallel zur Steckrichtung S angeordnet. Die Vorsprungzunge 130 ist in der Verriegelungsposition im Wesentlichen parallel zu und/oder zumindest teilweise aufliegend auf der Befestigungsseite 12 angeordnet. Die Vorsprungzunge 130 kann den am weitesten von den Schwenkpunkten 110 beabstandeten Punkt des Hebels 100 umfassen.

[0073] Figuren 6A, 6B und 6C zeigen die CPA-Einrichtung 200 in einer perspektivischen Ansicht, in einer Draufsicht in Steckrichtung S und in einer Seitenansicht in eine laterale Richtung.

[0074] Die CPA-Einrichtung 200 weist einen Gleitboden 260 auf, welcher auf der Schiebefläche 21 der Leiterführungseinrichtung 10 verschiebbar ist (vgl. hierzu auch Figur 4). Dabei kann der Gleitboden 260 im Wesentlichen vollständig eben ausgebildet sein, um einfach relativ zur Schiebefläche 21 verschiebbar zu sein. Die CPA-Einrichtung 200 ist dazu ausgebildet, mit dem Gleitboden 260 auf der Schiebefläche 21 der Leiterführungseinrichtung 10 angeordnet zu werden.

[0075] Die CPA-Einrichtung 200 weist weiterhin eine Basis 250 auf, welche als eine Verdickung ausgebildet

ist und welche sich vom Gleitboden 260 an entgegen der Steckrichtung S erstreckt. An der Basis 250 sind im Wesentlichen sämtliche Bestandteile der CPA-Einrichtung 200 ausgebildet. Weiterhin ist die Basis 250 so verdickt ausgebildet, dass die Basis 250 von einem Finger einer Bedienperson kontaktiert werden kann zum einfachen Bewegen der ganzen CPA-Einrichtung 200.

[0076] Die CPA-Einrichtung 200 weist zwei Gleitschienen 240 auf, welche in einem assemblierten Zustand der Steckverbinderbaugruppe 1 im Inneren der in Figur 4 gezeigten Schienenführungen 20 angeordnet sind. Die Gleitschienen 240 erstrecken sich etwa parallel zueinander von der Basis 250 weg entlang des Gleitbodens 260. In assembliertem Zustand ist jede der Gleitschienen 240 in etwa senkrecht zur Steckrichtung S angeordnet. Die Gleitschienen 240 erstrecken sich in assemblierter Position von der Basis 250 weg, etwa entlang der Befestigungsseite 12 und in Richtung auf den Hebel 100 zu (vgl. auch Figuren 3).

[0077] Die Gleitschienen 240 weisen jeweils an ihrem der Basis 250 abgewandten Ende eine Verdickung 241 auf, welche sich vom Gleitboden 260 weg entgegen der Steckrichtung S als Verdickung erstreckt. Jede der Gleitschienen 240 ist lediglich einseitig an der Basis 250 befestigt, während sich das andere, der Basis 250 abgewandte Ende als ein freies Ende federnd verschwenken lässt. An dem freien Ende der Gleitschienen 240 ist jeweils die Verdickung 241 ausgebildet.

[0078] Weiterhin weist jede Gleitschiene 240 an der Seite der Verdickung 241, welche dem freien Ende und somit im assemblierten Zustand dem Hebel 100 zugewandt ist, eine Anschlagstufe 242 auf. An der der Basis 250 zugewandten Seite weist jede Verdickung 241 einen Absatz 243 auf. Die Funktionsweise der Verdickung 241, des Absatzes 243 und der Anschlagstufe 242 ist mit Bezug auf die nachfolgenden Figuren näher beschrieben.

[0079] Von der Basis 250 weg in Richtung zum Hebel 100, also im assemblierten Zustand in etwa parallel zur Befestigungsseite 12, erstrecken sich weiterhin ein erstes Vorsprungelement 210 und ein zweites Vorsprungelement 220 der CPA-Einrichtung 200. Dabei erstreckt sich das zweite Vorsprungelement 220 in Wesentlichen entlang des Gleitbodens 260. Das zweite Vorsprungelement 220 kann dabei (z.B. zusammen mit den Unterseiten der Gleitschienen 240) im Wesentlichen den Gleitboden 260 ausbilden. Das erste Vorsprungelement 210 kann entgegen der Steckrichtung S beabstandet von dem zweiten Vorsprungelement 220 angeordnet sein und sich in etwa parallel zum zweiten Vorsprungelement 220 erstrecken, also im assemblierten Zustand in Richtung zum Hebel 100 hin.

[0080] Die beiden Vorsprungelemente 210 und 220 bilden (vgl. z.B. die in Figur 6C gezeigte Seitenansicht) eine Aufnahme 230 zwischen sich aus. Die Aufnahme 230 erstreckt sich in Steckrichtung S zwischen den beiden Vorsprungelementen 210 und 220. Die Aufnahme 230 dient zum Aufnehmen der Vorsprungzunge 130 des He-

bels 100 (vgl. Figuren 5). Jedes der beiden Vorsprun-
elemente 210 und 220 ist im Wesentlichen plattenförmig
ausgebildet, wobei die Platten im assemblierten Zustand
im Wesentlichen parallel zur Befestigungsseite 12 und
somit zu einer Außenfläche der Leiterführungseinrich-
tung 10 ausgebildet sind. Dabei ist im zweiten Vorsprun-
gelement 220 eine Rast Aussparung 261 ausgebildet,
welche im assemblierten Zustand mit dem zum Beispiel
in Figur 4 gezeigten CPA-Rastmittel 16 zusammenwirkt.

[0081] Die Aufnahme 230 ist so ausgebildet, dass sie
sich in Richtung zum Hebel 100 hin und/oder von der
Basis 250 weg aufweitet. Dies ist im gezeigten Ausführ-
ungsbeispiel durch eine Abschrägung 211 am ersten
Vorsprungelement 210 bewirkt. Die Abschrägung 211
vergrößert die Aufnahme 230 in Richtung zum Hebel 100
hin.

[0082] Jede der Gleitschiene 240 weist eine Außen-
kontur 244 auf, welche zum Beispiel als eine Ausbeulung
und/oder ein Vorsprung in der Richtung ausgebildet ist,
welche in assembliertem Zustand den Seitenwänden der
Schienenführung 20 zugewandt ist. Im gezeigten Aus-
führungsbeispiel kann diese Außenkontur 244 an dem
Ende der Gleitschienen 240 ausgebildet sein, welches
an der Basis 250 befestigt ist.

[0083] In der Draufsicht der Figur 6B sind die Außen-
konturen 244 deswegen als Vorsprünge in laterale Rich-
tungen gezeigt. Die lateralen Richtungen sind hierbei
Richtungen senkrecht zur Steckrichtung S, welche zu-
sätzlich in etwa Normalen auf die gegenüberliegenden
Seitenwände 17 bilden (vgl. z.B. Figur 1A). Dabei können
die Außenkonturen 244 als abgerundete Vorsprünge
ausgebildet sein, also ohne Haken und/oder stufenfrei,
um ein sicheres Gleiten und/oder Schieben in den Schie-
nenführungen 20 zu ermöglichen.

[0084] Figuren 7A, 7B und 7C zeigen jeweils einen
Schnitt durch einen Ausschnitt der Steckverbinderbau-
gruppe 1. Der Schnitt ist durch eine der beiden Gleitschi-
enen 240 der CPA-Einrichtung 200 gelegt. Dabei ist in
den drei Figuren 7A, 7B und 7C die Steckverbinderbau-
gruppe 1 in jeweils einem anderen Zustand gezeigt: In
Figur 7A ist der Hebel 100 entriegelt und die CPA-Ein-
richtung 200 entsichert, genauso wie in den Figuren 1.
In Figur 7B ist der Hebel 100 verriegelt und die CPA-
Einrichtung 200 entsichert, genauso wie in den Figuren 2.
In Figur 7C ist der Hebel 100 verriegelt und die CPA-
Einrichtung 200 gesichert, genauso wie in den Figuren 3.

[0085] Der Schnitt in den Figuren ist genau mittig durch
eine der Gleitschienen 240 so geführt, dass die Steck-
richtung S parallel zur Schnittebene angeordnet ist. Die
Schnittebene ist weiterhin im Wesentlichen parallel zu
und zwischen den beiden Seitenwänden 17 der Steck-
verbinderbaugruppe 1 (vgl. hierzu Figuren 1 bis 3).

[0086] In den Figuren 7A bis 7C ist weiterhin nur ein
Ausschnitt der Steckverbinderbaugruppe 1 gezeigt,
nämlich derjenige Ausschnitt, an welchem die CPA-Ein-
richtung 200 angeordnet ist sowie in der Verriegelungs-
position auch das Schwenkende 120 des Hebels 100.

[0087] In Figur 7A ist der Hebel 100 in seiner Entrie-

gelungsposition, genauso wie in den Figuren 1A und 1B
gezeigt. Deswegen ist der Hebel 100 von dem in Figur
7A gezeigten Ausschnitt weggeschwenkt und somit nicht
gezeigt. Gezeigt ist allerdings die CPA-Einrichtung 200
sowie der Schnitt durch deren Basis 250 und deren Gleit-
schiene 240. Die CPA-Einrichtung 200 ist so an der Be-
festigungsseite 12 der Leiterführungseinrichtung 10 an-
geordnet, dass sich sämtliche Elemente der CPA-Ein-
richtung 200 von der Basis 250 weg in Richtung zum
Hebel 100 und/oder zur Hebelanlage 30 erstrecken, also
insbesondere die Gleitschienen 240, das erste Vorsprun-
gelement 210 und das zweite Vorsprungelement 220.
Letztgenannte sind nicht in Fig. 7 gezeigt, dafür in den
nachfolgenden Figuren 8.

[0088] Jede Gleitschiene 240 ist im assemblierten Zu-
stand genau oberhalb des ihr jeweils zugeordneten Aus-
schwenkraumes 22 angeordnet. Dies bedeutet, dass die
Gleitschiene 240 in den Ausschwenkraum 22 hinein-
schwenkbar ist, insbesondere mit ihrem freien Ende, an
welchem auch die Verdickung 241 angeordnet ist. Da
jedoch keine dazu ausreichende Schwenkkraft auf die
Gleitschiene 240 einwirkt, die in den Ausschwenkraum
22 hineingerichtet ist, ist die Gleitschiene 240 selber im
Wesentlichen geradlinig angeordnet und unver-
schwenkt. Dabei liegt der Gleitboden 260 (vgl. Figuren
6) flächig auf der Schiebefläche 21 der Leiterführungs-
einrichtung 10 auf (vgl. hierzu auch Figur 4).

[0089] In dem in Figur 7A gezeigten Zustand ist die
CPA-Einrichtung 200 in ihrer Entsicherungsposition an-
geordnet. Dabei ist jede der Gleitschiene 240 in der je-
weils Schienenführungen 20 so geführt, dass die Gleit-
schiene 240 in Steckrichtung S zwischen dem Übergriff
der Schienenführung 20 und der Befestigungsseite 12
festgehalten ist. Von oben, also von der der Leiterfüh-
rungsanordnung 10 abgewandten Seite, greift dabei ins-
besondere der Sicherungsanschlag 23 über die Gleit-
schiene 240 und verhindert somit ein Abheben der CPA-
Einrichtung 200 entgegen der Steckrichtung S. Weiterhin
greifen beide Übergriffe der Schienenführungen 20 über
die beiden darin jeweils angeordneten Gleitschienen
240, so dass die CPA-Einrichtung 200 im Wesentlichen
vollflächig auf der Befestigungsseite 12 der Leiterfüh-
rungseinrichtung 10 gehalten ist.

[0090] Figur 7A zeigt weiterhin, dass die Gleitschiene
240 mit ihrer Anschlagsstufe 242 an einer der CPA-Ein-
richtung zugewandten Kante des Entsicherungsan-
schlags 24 der Leiterführungseinrichtung 10 anschlägt.
Dies bewirkt, dass die CPA-Einrichtung 200 nicht unbe-
absichtigt aus ihrer Entsicherungsposition heraus in die
Sicherungsposition, also hier in Richtung zur Hebelan-
lage 30 hin, bewegbar ist.

[0091] Der Absatz 243 der Verdickung 241 kann zu-
mindest bereichsweise an den Sicherungsendanschlag
23 anstoßen, um eine Bewegung der CPA-Einrichtung
200 in Gegenrichtung zu behindern, also weg vom He-
belanschlag 30 weiter zur Kabelführung 13 hin. Dabei
kann der Sicherungsendanschlag 23 zur Definition der
Entsicherungsposition beitragen.

[0092] Figur 7B zeigt, wie im Unterschied zur Figur 7B der Hebel 100 in seine Verriegelungsposition verschwenkt ist, genauso wie in den Figuren 2 gezeigt. In seiner Verriegelungsposition liegt das Schwenkende 120 an der Hebelanlage 30 an. Dabei dient die Hebelanlage 30 zur Definition der Verriegelungsposition des Hebels 100.

[0093] Am Schwenkende 120 ist weiterhin ein Auslenkfortsatz 121 ausgebildet. Der Auslenkfortsatz 121 ist an der der Leiterführungseinrichtung 10 zugewandten Seite des Schwenkendes 120 ausgebildet und weist in Steckrichtung S auf die Befestigungsseite 12. Der Auslenkfortsatz 121 drückt in der in Figur 7B gezeigten Stellung etwa in Steckrichtung S auf die Verdickung 241 der Gleitschiene 240. Allgemein kann der Auslenkfortsatz 121 irgendwo in der Nähe des freien Endes auf die Gleitschiene 240 so einwirken, dass die Gleitschiene 240 zumindest an ihrem freien Ende ein Stück weit in den Ausschwenkraum 22 hineingeschwenkt ist. Dabei wird die Gleitschiene 240 zumindest so weit ausgelenkt, dass die Anschlagstufe 242 nicht mehr am Entsicherungsanschlag 24 anliegt. Damit wird die Blockade der CPA-Einrichtung 200 aufgehoben. Dies ermöglicht, dass die CPA-Einrichtung 200 von der in Figur 7B gezeigten Entsicherungsposition in die in Figur 7C gezeigte Sicherungsposition verschoben werden kann, nämlich entlang der Oberfläche der Befestigungsseite 12 der Leiterführungseinrichtung 10 hin zum Hebel 100 und hin zum Hebelanschlag 30 in eine in etwa senkrecht zu Steckrichtung S angeordneten Richtung. Beim Sichern der CPA-Einrichtung 200, also beim Bewegen der CPA-Einrichtung 200 von der Entsicherungsposition in die Sicherungsposition, gleiten die Gleitschienen 240 entlang der Schienenführungen 20. Weiterhin gleitet der Gleitboden 260 der CPA-Einrichtung 200 auf der Schiebefläche 21 entlang.

[0094] Die CPA-Einrichtung 200 kann in Richtung zum Hebelanschlag 30 solange geschoben werden, bis die Basis 250 an den Sicherungsendanschlägen 23 anschlägt. Diese definieren somit die Sicherungsposition wie in Figur 7C gezeigt. In der Sicherungsposition ist die Gleitschiene 240 wieder in ihre Ruheposition zurückgeschwenkt, da hier der Auslenkfortsatz 121 nicht mehr auf der Verdickung 241 aufliegt, sondern an einem dünneren Teilstück der Gleitschiene 240. Dadurch wird keine Auslenkung der Gleitschiene 240 mehr bewirkt.

[0095] In der Sicherungsposition liegt weiterhin der Absatz 243 der Verdickung 241 mit seiner der Basis 250 zugewandten Seite am Entsicherungsanschlag 24 an. In dieser Situation ist somit der Entsicherungsanschlag 24 gleichzeitig ein gewisser Anschlag für die Sicherungsposition. In der Sicherungsposition kann der Entsicherungsanschlag 24 so mit dem Absatz 243 zusammenwirken, dass sich ein gewisser Widerstand gegen ein unbeabsichtigtes Öffnen der CPA-Einrichtung 200 aus der Sicherungsposition hinaus in die entsicherte Position ergibt. Unter hinreichender Krafterwartung, also bei einem beabsichtigten Öffnen und somit Entsichern, kann

die CPA-Einrichtung 200 an der Basis 250 weg vom Schwenkende 120 gezogen werden, z.B. in Richtung zur Kabelführung 13 hin. Dabei wirkt der Absatz 243 mit seiner schrägen Fläche so mit einer entgegen gerichteten Abschrägung des Entsicherungsanschlages 24 zusammen, dass die Gleitschiene 240 in den Ausschwenkraum 22 hineingelenkt wird, ähnlich zu der in Figur 7B gezeigten Situation. Dadurch wird ein Öffnen und Entsichern der CPA-Einrichtung 200 ermöglicht.

[0096] In der in Figur 7C verriegelten und gesicherten Position der Steckverbinderbaugruppe 1 ist der Entsicherungsanschlag 24 in einer der Befestigungsseite 12 zugewandten Aussparung im Hebelende 120 aufgenommen. Der Entsicherungsanschlag 24 ist dabei zumindest von drei Raumseiten von dem Schwenkende 120 umgeben.

[0097] Figuren 8A, 8B und 8C zeigen genau die auch in den Figuren 7A bis 7C gezeigten Zustände der Steckverbinderbaugruppe 1, allerdings entlang einer anderen Schnittebene. In den Figuren 8A bis 8C ist der Schnitt in etwa mittig durch die CPA-Einrichtung 200, den Hebel 100 und die Leiterführungseinrichtung 10 gelegt, und zwar parallel zu der in den Figuren 7A bis 7C gezeigten Schnittebene. Somit liegt die in den Figuren 8 gezeigte Schnittebene nicht mehr durch eine der Gleitschienen 240 hindurch, sondern mittig durch sowohl das erste Vorsprungelement 210 als auch das zweite Vorsprungelement 220 der CPA-Einrichtung 200 genau zwischen den Seitenwänden 17.

[0098] In Figur 8A ist der Hebel 100 nicht gezeigt, da dieser in seiner Entriegelungsposition angeordnet ist. Damit ist der Hebel 100 nicht in den Figuren 8A gezeigten Ausschnitt hineingeschwenkt. Das zweite Vorsprungelement 220 liegt mit seiner der Leiterführungseinrichtung 10 zugewandten Seite auf der Schiebefläche 21 auf. Dabei liegt das zweite Vorsprungelement 220 insbesondere auf dem CPA-Rastmittel 16 auf (vgl. Figur 4) dessen Rastnase in die Rast Aussparung 261 im Gleitboden 260 der CPA-Einrichtung 200 eingreift. Das CPA-Rastmittel 16 sichert die CPA-Einrichtung 200 verliersicher an der Leiterführungseinrichtung 10. Dabei verhindert die Rastnase des CPA-Rastmittels 16 insbesondere, dass die CPA-Einrichtung 200 in Richtung zur Kabelführung 13 und weg vom Hebelanschlag 30 wegbewegt werden kann. Das CPA-Rastmittel 16 ist somit als ein Anschlag ausgebildet, welcher die Entsicherungsposition der CPA-Einrichtung 200 definiert in Richtung vom Hebel 100 weg.

[0099] Figur 8B zeigt die Steckverbinderbaugruppe 1, wobei hier der Hebel 100 in seiner Verriegelungsposition auf die Befestigungsseite 12 der Leiterführungseinrichtung 10 aufgeschwenkt ist. Dabei ist die Vorsprungrunge 130 des Schwenkendes 120 auf das zweite Vorsprungelement 220 aufgelegt, welches wiederum auf der Befestigungsseite 12 aufliegt. Die Durchgangsöffnung 131 liegt dabei noch nicht auf dem zweiten Vorsprungelement 220 auf. Die Durchgangsöffnung 131 durchdringt das Schwenkende 120 in der Verriegelungsposition im We-

sentlichen parallel zur Steckrichtung S. In diesem Zustand ist zwischen dem der Leiterführungseinrichtung 10 zugewandten Ende der Durchgangsöffnung 131 und der Leiterführungseinrichtung 10 ein Hohlraum ausgebildet.

[0100] Figur 8C zeigt wie die CPA-Einrichtung 20 so zum Hebel 100 hingeschoben ist, dass die Vorsprungzunge 130 in der Aufnahme 230 aufgenommen ist, die die CPA-Einrichtung 200 zwischen dem ersten Vorsprungelement 210 und dem zweiten Vorsprungelement 220 ausbildet. Die Aufnahme 230 erstreckt sich hierbei insbesondere in Steckrichtung S, d.h. in einer Richtung in etwa senkrecht zur Befestigungsseite 12 der Leiterführungseinrichtung 10.

[0101] Die in der Figur 8B gezeigte Verriegelungsposition des Hebels 100 ist nicht zwingend spielfrei ausgebildet. Dies bedeutet, dass die Vorsprungzunge 130 gegebenenfalls nicht vollständig auf dem zweiten Vorsprungelement 220 aufliegen muss, sondern gegebenenfalls etwas beabstandet von ihr angeordnet sein kann. Dieses Spiel in Steckrichtung S des Schwenkendes 120 ist bei der gezeigten Ausführungsform spätestens mit Einstellen der Sicherungsposition reduziert und/oder nicht mehr vorhanden. In der Sicherungsposition ist die Vorsprungzunge 130 im Wesentlichen spielfrei zwischen dem ersten Vorsprungelement 210 und dem zweiten Vorsprungelement 220 in der Aufnahme 230 gehalten. Dabei bildet das erste Vorsprungelement 210 mit der Vorsprungzunge 130 einen Formschluss, der ein Entriegeln des Hebels 100 verhindert und/oder diesem entgegenwirkt.

[0102] Beim Bewegen der CPA-Einrichtung 200 von der Entsicherungsposition in die Sicherungsposition, also beim Einführen der Vorsprungzunge 130 in die Aufnahme 230, kann die Abschrägung 211 ein Einfädeln der Vorsprungzunge 130 vereinfachen. Beim Einführen wirkt die Abschrägung 211 so auf eine zum Beispiel sich zur Spitze hin verjüngende Vorsprungzunge 130 ein, dass die Vorsprungzunge 130 sicher ins Innere der Aufnahme 230 geführt wird.

[0103] In der in Figur 8C gezeigten gesicherten Position ist das zweite Vorsprungelement 220 so angeordnet, dass es durch die Durchgangsöffnung 131 hindurch sichtbar ist. Dadurch wird eine mechanische und gut sichtbare Anzeige bereitgestellt, welche signalisiert, dass die Steckverbinderbaugruppe 1 sowohl verriegelt als auch gesichert ist.

[0104] Figur 9 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Ausschnitt der Steckverbinderbaugruppe 1 in einer verriegelten und gesicherten Position. Dabei ist auch in der perspektivischen Ansicht gezeigt, wie das zweite Vorsprungelement 220 durch die Durchgangsöffnung 131 im Schwenkende 120 sichtbar ist. Die Durchgangsöffnung 131 ist hierbei an dem Ende der Vorsprungzunge 130 angeordnet, welches der Vorsprungzunge 130 an der der CPA-Einrichtung 200 abgewandten Seite benachbart ist. Dies ist genau die Richtung, in welche das zweite Vorsprungelement 220 geschoben wird beim Bewegen der CPA-Einrichtung 200 von der Entsicherungs-

position in die Sicherungsposition. Das zweite Vorsprungelement 220 kann hierbei beispielsweise in einer Signalfarbe wie etwa Rot ausgebildet sein, um dieanzeigeeigenschaften zu verbessern.

[0105] In Figur 9 ist perspektivisch gezeigt, wie die Basis 250 in der Sicherungsposition an den beiden Sicherungsendanschlüssen 23 der Schienenführungen 20 anschlägt. Weiterhin ist gezeigt, wie das Schwenkende 120 die Hebelanlage 30 so hintergreift von einer der Schwenkachse SW (vgl. Fig. 5A) abgewandten Seite, dass der Hebelanschlag 30 die Verriegelungsposition des Hebels 100 definiert.

[0106] Figur 10 zeigt eine Schnittansicht durch die in der Schienenführung 20 der Leiterführungseinrichtung 10 geführte CPA-Einrichtung 200 in Entsicherungsposition. Die Schnittansicht ist im Wesentlichen in Steckrichtung S auf den gezeigten Schnitt gerichtet. Dabei ist die Schnittebene in etwa parallel zur Oberfläche der Befestigungsseite 12 angeordnet und verläuft sowohl durch die Schienenführungen 20 als auch durch die Gleitschienen 240.

[0107] Figur 10 zeigt wie das CPA-Rastmittel 16 in die Rastausparung 261 eingreift, um die CPA-Einrichtung 200 in ihrer Entsicherungsposition zu sichern. Die Gleitschienen 240 sind jeweils oberhalb des Ausschwenkraums 22 angeordnet. Die Ausschwenkräume 22 sind dabei etwas länger ausgebildet als die Gleitschienen 240 selber, um so auch ein Verschieben der wie in Figur 7B gezeigt verschwenkten Gleitschienen 240 in Richtung zum Hebelanschlag 30 hin zu ermöglichen.

[0108] Wie bereits in Figur 6B gezeigt, sind die Gleitschienen 240 an ihrer den Schienenführungen 20 zugewandten Außenseiten nicht vollständig eben ausgebildet, sondern weisen dort jeweils eine Außenkontur 244 auf, welche zum Beispiel als eine Ausbuchtung ausgebildet sein kann. Die Außenkonturen 244 der Gleitschienen 240 wirken mit Innenkonturen der Schienenführungen 20 so zusammen, dass sie eine Verschiebungskraft definieren, die notwendig ist zum Bewegen der CPA-Einrichtung 200 von ihrer in Figur 10 gezeigten Entsicherungsposition in ihre Sicherungsposition und/oder umgekehrt. Dazu kann die Schienenführung 20 jeweils zwei Einbuchtungen aufweisen, eine zur Definition der Entsicherungsposition und eine zweite, versetzt dazu angeordnete Einbuchtung, welche in der Sicherungsposition die Außenkontur 244 der jeweils benachbarten Gleitschiene 240 aufnimmt. Durch die Außenkonturen 244 und die Innenkonturen der Schienenführungen 20 wird somit auf eine einfache und mechanische Weise die Verschiebekraft zum Bewegen der CPA-Einrichtung 200 definiert.

[0109] Durch die in den Figuren gezeigte Ausführungsform wird eine sehr bedienfreundliche Steckverbinderbaugruppe 1 mit CPA-Funktion ermöglicht. Dabei verhindert der Formschluss zwischen dem ersten Vorsprung 210 und der Vorsprungzunge 130, also zwischen der CPA-Einrichtung 200 und dem Hebel 100, ein unbeabsichtigtes Entriegeln des Hebels 100 und somit der Steckverbinderbaugruppe 1.

[0110] In der Sicherungsposition hintergreift die CPA-Einrichtung 200, genauer der erste Vorsprung 210, den Hebel 100, genauer die Vorsprungzunge 130, an einer der Leiterführungseinrichtung 10 abgewandten Seite des Schwenkendes 120.

Bezugszeichenliste

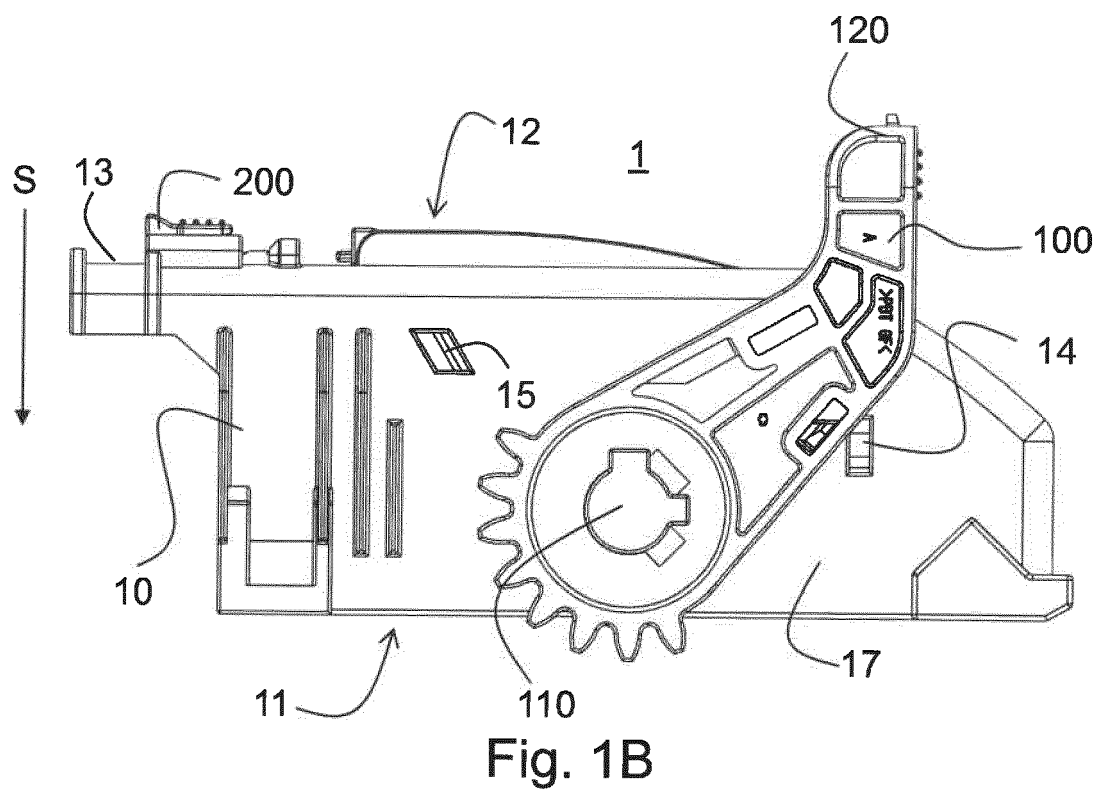
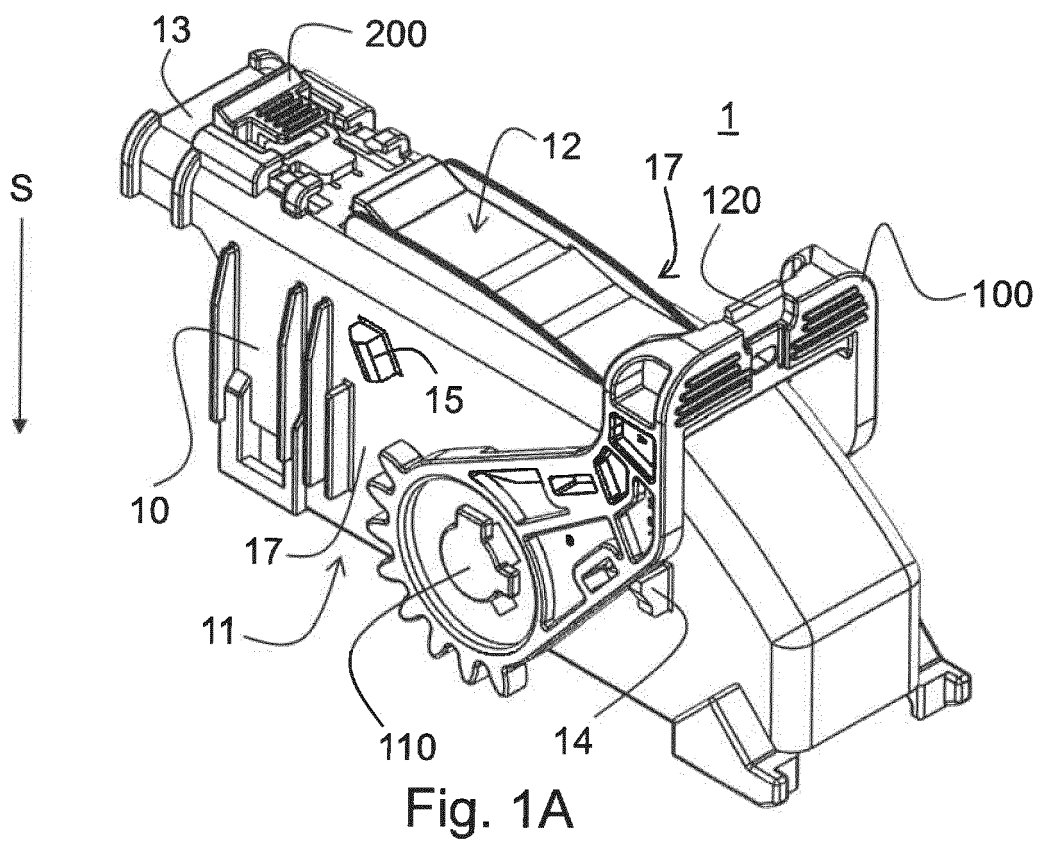
[0111]

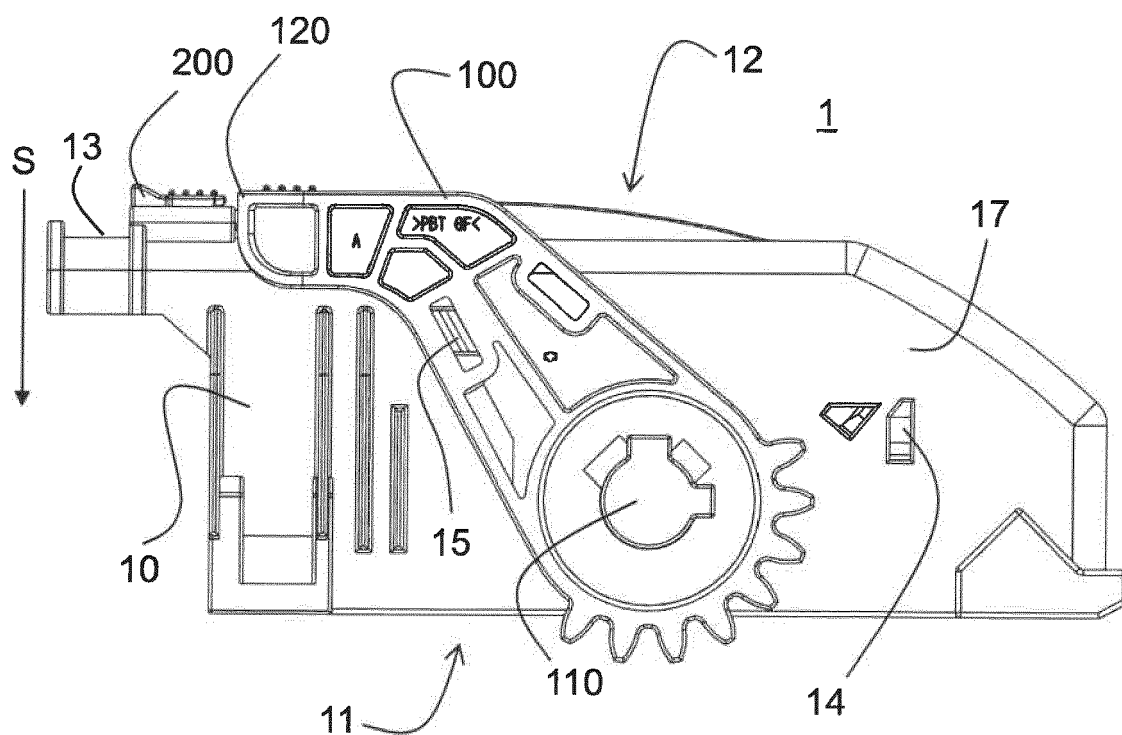
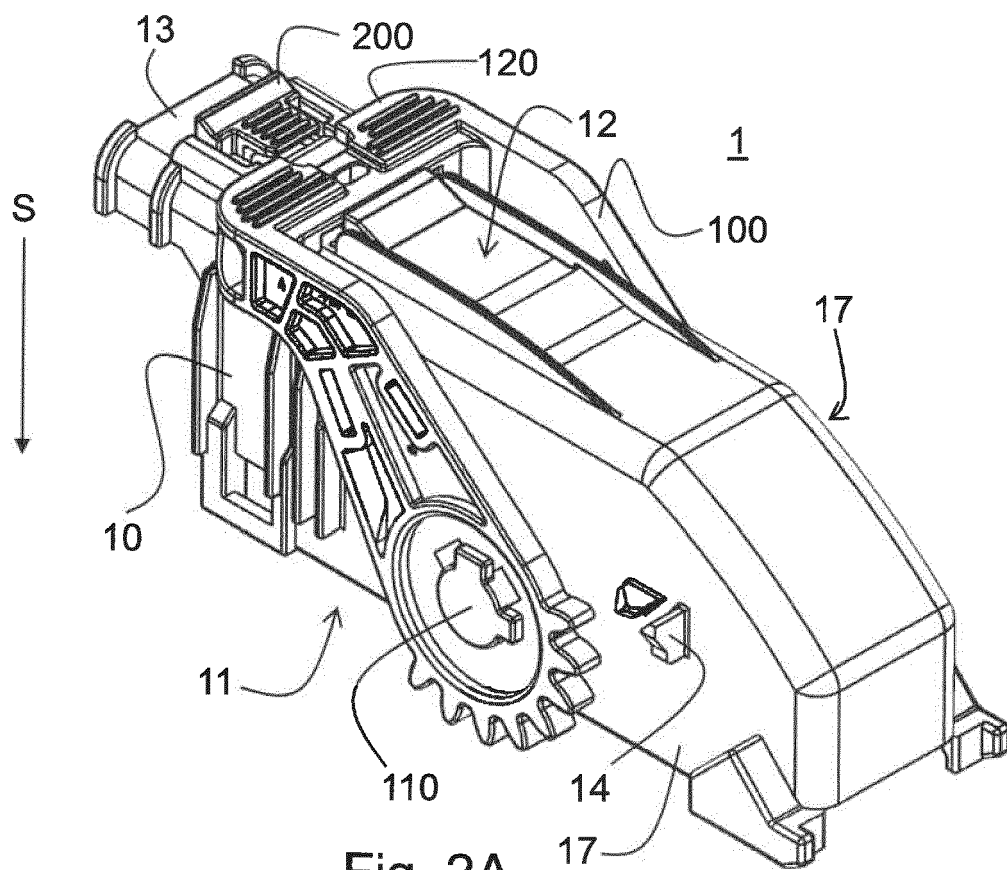
1	Steckverbinderbaugruppe
10	Leiterführungseinrichtung
11	Steckseite
12	Befestigungsseite
13	Kabelführung
14	Entriegelungsanschlag
15	Verriegelungsnase
16	CPA-Rastmittel
17	Seitenwand
20	Schienenführung
21	Schiebefläche
22	Ausschwenkraum
23	Sicherungsendanschlag
24	Entsicherungsendanschlag
30	Hebel-Anlage
100	Hebel
110	Schwenkpunkt
120	Schwenkende
121	Auslenkfortsatz
130	Vorsprungzunge
131	Durchgangsöffnung
140	Hebelarm
141	Rastaufnahme
150	Verzahnung
160	Auflagefläche
200	CPA-Einrichtung
210	erstes Vorsprungelement
211	Abschrägung
220	zweites Vorsprungelement
230	Aufnahme
240	Gleitschiene
241	Verdickung
242	Anschlagsstufe
243	Absatz
244	Außenkontur
250	Basis
260	Gleitboden
261	Rastaussparung
S	Steckrichtung
SW	Schwenkachse

Patentansprüche

1. Steckverbinderbaugruppe (1) mit einer Leiterführungseinrichtung (10), einem Hebel (100) und einer CPA-Einrichtung (200), wobei:
 - die Leiterführungseinrichtung (10) dazu konfiguriert ist, eine Steckverbindung mit einem Steckplatz derart einzugehen, dass in der Leiterführungseinrichtung (10) geführte elektrische Leiter elektrische Kontakte des Steckplatzes kontaktieren;
 - der Hebel (100) an der Leiterführungseinrichtung (10) angeordnet ist und zwischen einer Verriegelungsposition, in welcher der Hebel (100) die Leiterführungseinrichtung (10) in der Steckverbindung mit dem Steckplatz verriegelt, und einer Entriegelungsposition, in welcher die Leiterführungseinrichtung (10) vom Steckplatz lösbar ist, beweglich ist;
 - die CPA-Einrichtung (200) an der Leiterführungseinrichtung (10) angeordnet ist und zwischen einer Sicherungsposition und einer Entsicherungsposition beweglich ist; und
 - die CPA-Einrichtung (200) in ihrer Sicherungsposition einen Formschluss mit dem Hebel (100) bildet zum Sichern und/oder Fixieren des Hebels (100) in seiner Verriegelungsposition.
2. Steckverbinderbaugruppe nach Anspruch 1, wobei die CPA-Einrichtung (200) zumindest ein erstes Vorsprungelement (210) aufweist, welches in der Sicherungsposition zumindest teilweise an einer der Leiterführungseinrichtung (10) abgewandten Seite des Hebels (100) angeordnet ist, wodurch der Formschluss zwischen der CPA-Einrichtung (200) und dem Hebel (100) bereitgestellt wird.
3. Steckverbinderbaugruppe nach Anspruch 1 oder 2, wobei:
 - die CPA-Einrichtung (200) zumindest ein zweites Vorsprungelement (220) aufweist;
 - der Hebel (100) eine Durchgangsöffnung (131) aufweist; und
 - das zweite Vorsprungelement (220) in der Sicherungsposition durch die Durchgangsöffnung (131) hindurch sichtbar ist.
4. Steckverbinderbaugruppe nach Anspruch 3, wobei das zweite Vorsprungelement (220) in der Sicherungsposition zumindest teilweise an einer der Leiterführungseinrichtung (10) abgewandten Seite des Hebels (100) angeordnet ist, wodurch der Formschluss zwischen der CPA-Einrichtung (200) und dem Hebel (100) bereitgestellt wird.
5. Steckverbinderbaugruppe nach einem der vorange-

- gangenen Ansprüche, wobei die CPA-Einrichtung (200) zumindest eine Aufnahme (230) zum Aufnehmen einer Vorsprungzunge (130) des Hebels (100) aufweist.
6. Steckverbinderbaugruppe nach Anspruch 2 und 5, wobei das erste Vorsprungelement (210) die Aufnahme (230) in einer der Leitungsführungseinrichtung (10) abgewandten Wirkrichtung begrenzt und in der Sicherungsposition den in dieser Wirkrichtung wirkenden Formschluss mit der Vorsprungzunge (130) ausbildet.
7. Steckverbinderbaugruppe nach den Ansprüchen 2, 3 und 5 oder nach den Ansprüchen 3 und 6, wobei das zweite Vorsprungelement (220) die Aufnahme (230) in einer der Leitungsführungseinrichtung (10) zugewandten Richtung begrenzt.
8. Steckverbinderbaugruppe nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei die Vorsprungzunge (130) in der Sicherungsposition so in der Aufnahme (130) angeordnet ist, dass der Hebel (100) in der Verriegelungsposition im Wesentlichen spielfrei relativ zur Leitungsführungseinrichtung (10) angeordnet ist.
9. Steckverbinderbaugruppe nach einem der Ansprüche 5 bis 8, wobei
- die Aufnahme (230) eine Aufweitung in Richtung aus der Aufnahme (230) heraus aufweist und/oder
 - die Vorsprungzunge (130) eine Verjüngung in Richtung vom Hebel (100) weg und/oder zur Aufnahme (230) hinein aufweist.
10. Steckverbinderbaugruppe nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die CPA-Einrichtung (200) zumindest eine Gleitschiene (240) aufweist, mit der die CPA-Einrichtung (240) entlang zumindest einer Schienenführung (20) der Leitungsführungseinrichtung (10) beweglich ist zwischen der Sicherungsposition und der Entsicherungsposition.
11. Steckverbinderbaugruppe nach Anspruch 10, wobei die Gleitschiene (240) eine Außenkonfiguration (244) aufweist, die entlang einer Innenkonfiguration der Schienenführung (20) beweglich ist, und wobei die Außenkonfiguration (244) der Gleitschiene (240) derart auf die Innenkonfiguration der Schienenführung (20) abgestimmt ist, dass dadurch eine vorbestimmte Kraft zum Bewegen der CPA-Einrichtung (200) definiert ist.
12. Steckverbinderbaugruppe nach einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einer CPA-Sicherung (16), welche die CPA-Einrichtung (200) verliersichert an der Leitungsführungseinrichtung (10) sichert.
13. Steckverbinderbaugruppe nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die CPA-Einrichtung (200) nur dann von der Entsicherungsposition in die Sicherungsposition bewegbar ist, wenn der Hebel (100) in seiner Verriegelungsposition angeordnet ist.
14. Stecksystem mit einer Steckverbinderbaugruppe (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche und einem Steckplatz, mit welchem die Leiterführungseinrichtung (10) eine Steckverbindung derart eingeht, dass die in der Leiterführungseinrichtung (10) geführten elektrischen Leiter elektrische Kontakte des Steckplatzes kontaktieren.
15. Verfahren zum Sichern einer Steckverbinderbaugruppe (1) mit einer Leiterführungseinrichtung (10), einem Hebel (100) und einer CPA-Einrichtung (200) an einem Steckplatz mit den Schritten:
- Herstellen einer Steckverbindung zwischen der Leiterführungseinrichtung (10) und dem Steckplatz derart, dass in der Leiterführungseinrichtung (10) geführte elektrische Leiter elektrische Kontakte des Steckplatzes kontaktieren;
 - Bewegen des Hebels (100), welcher an der Leiterführungseinrichtung (10) angeordnet ist, von einer Entriegelposition, in welcher die Leiterführungseinrichtung (10) vom Steckplatz lösbar ist, in eine Verriegelungsposition, in welcher der Hebel (100) die Leiterführungseinrichtung (10) in der Steckverbindung mit dem Steckplatz verriegelt;
 - Bewegen der CPA-Einrichtung (200), welche an der Leiterführungseinrichtung (10) angeordnet ist, von einer Entsicherungsposition in eine Sicherungsposition; und
 - Sichern und/oder Fixieren des Hebels (100) in seiner Verriegelungsposition durch Ausbilden eines Formschlusses zwischen der CPA-Einrichtung (200) und dem Hebel (100), während die CPA-Einrichtung (200) in der Sicherungsposition angeordnet ist.





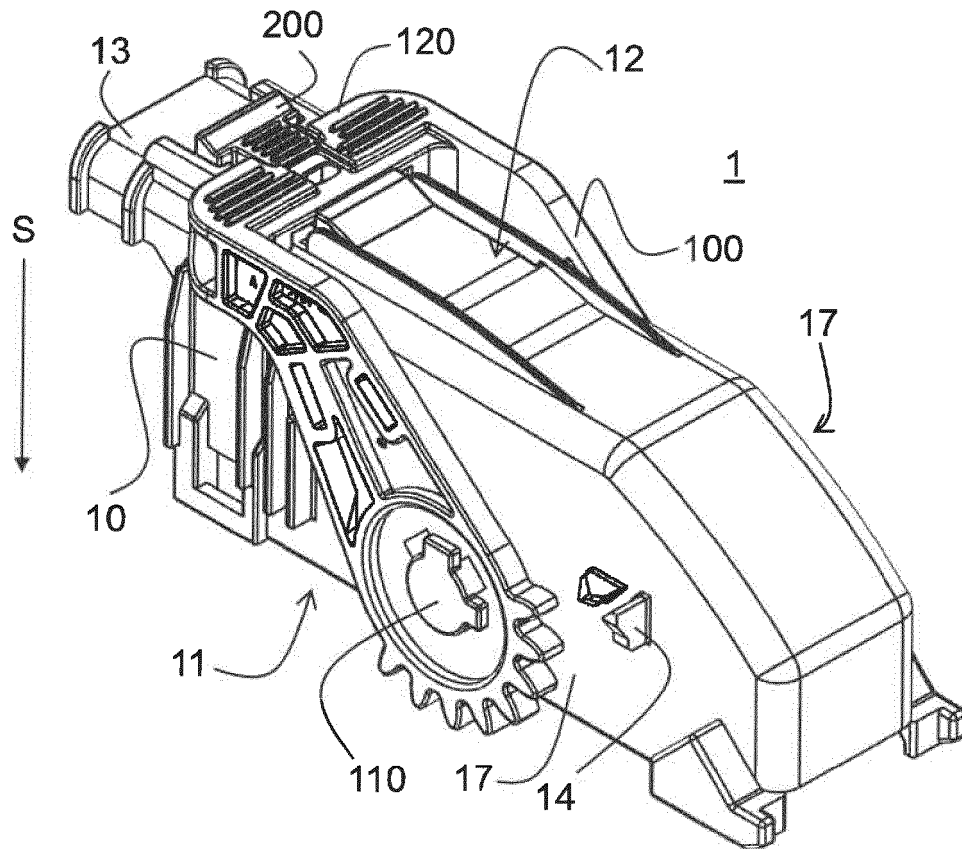


Fig. 3A

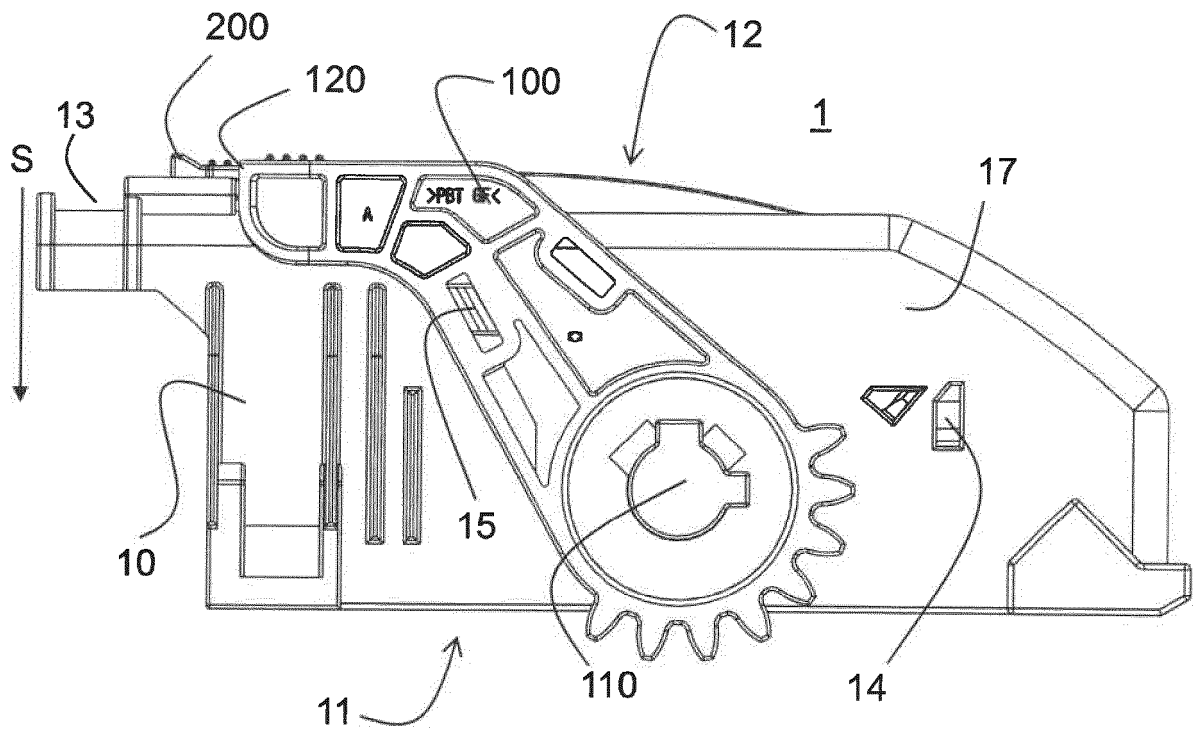
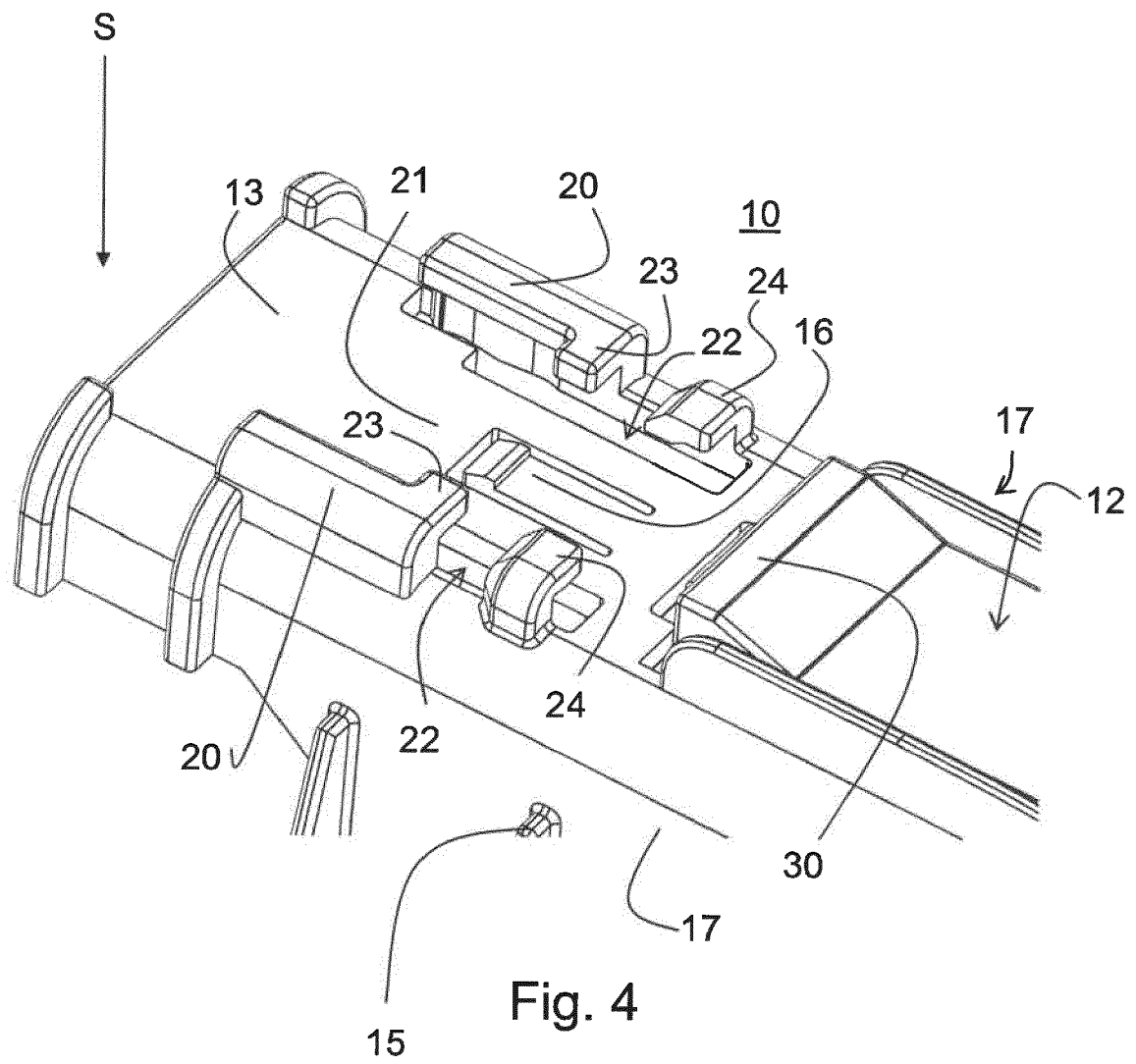


Fig. 3B



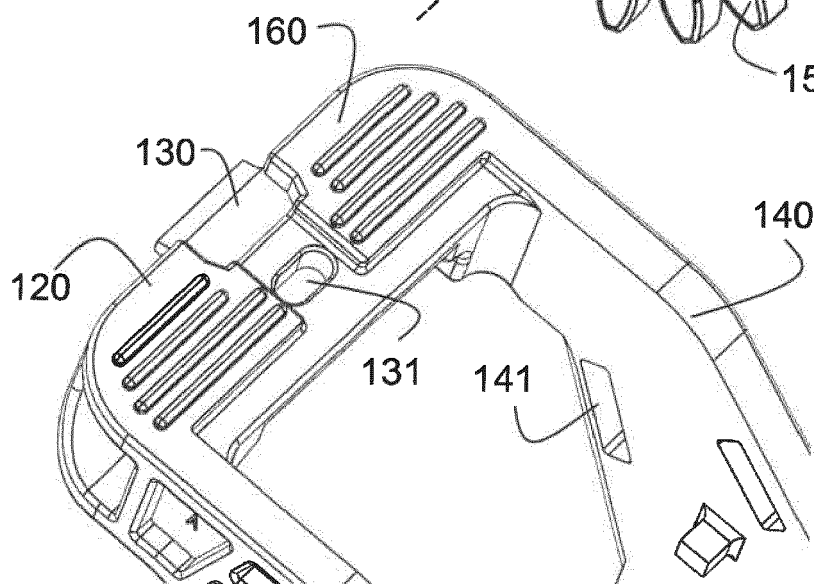
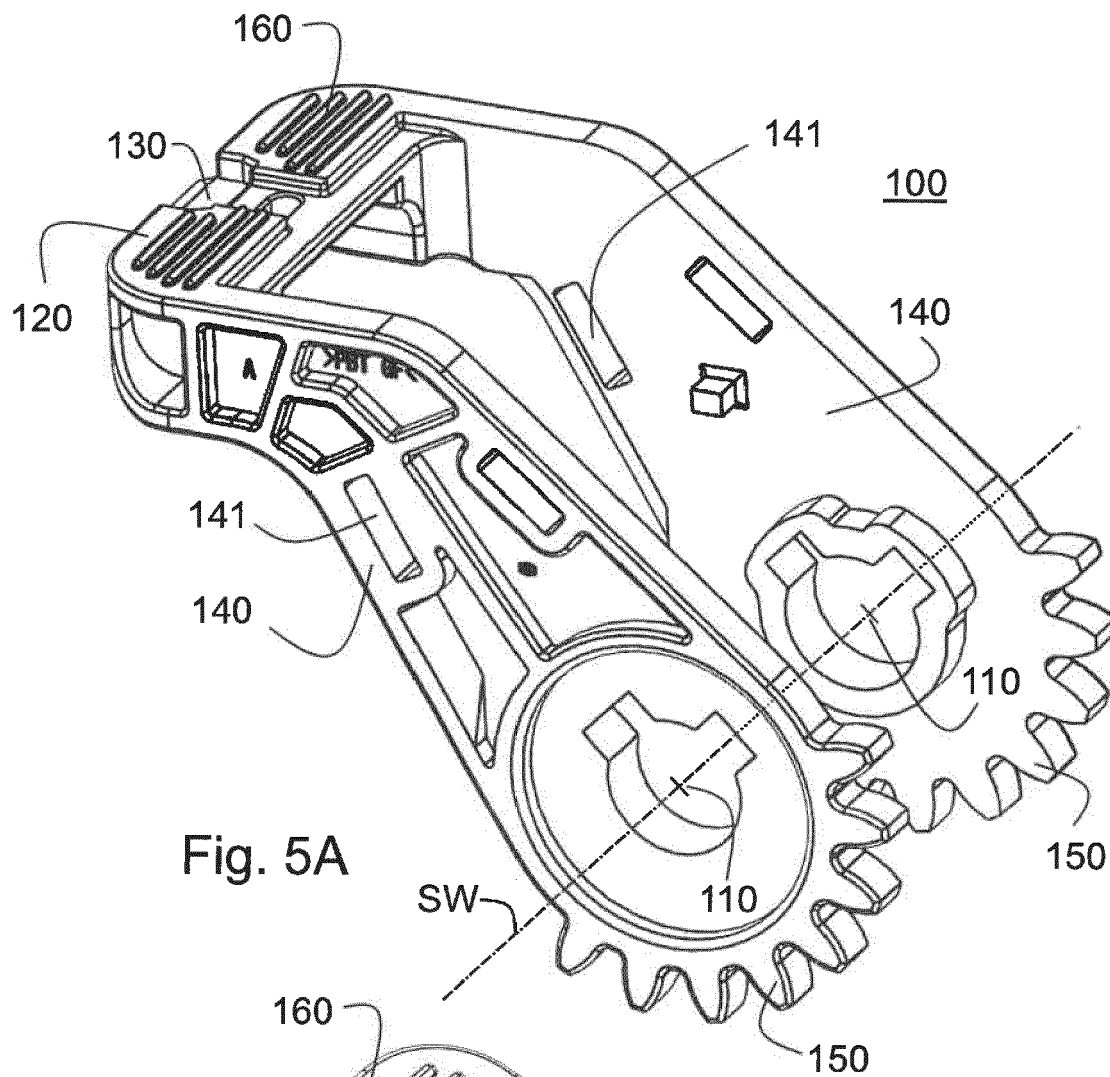


Fig. 5B

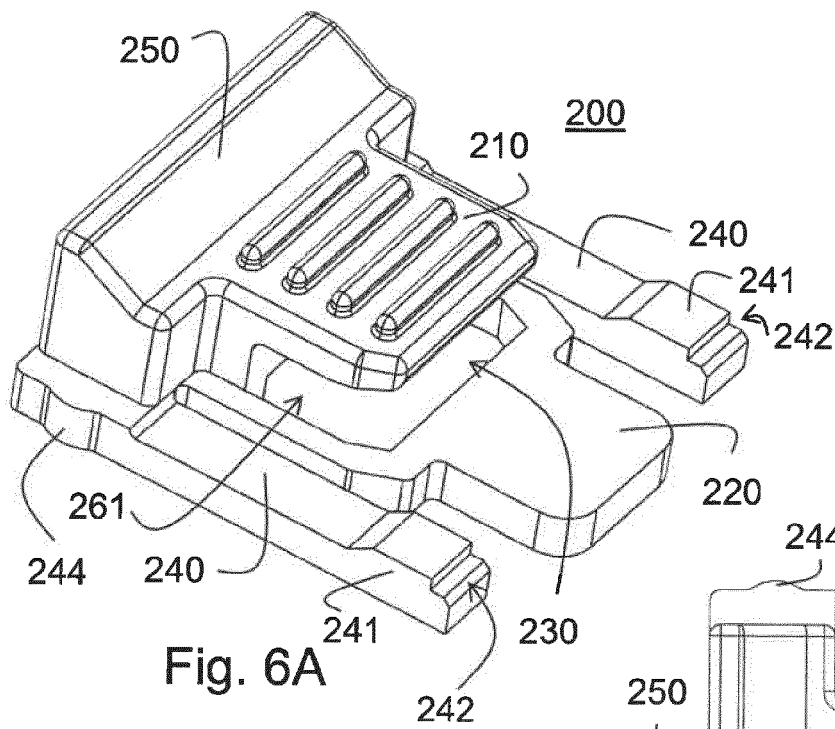


Fig. 6A

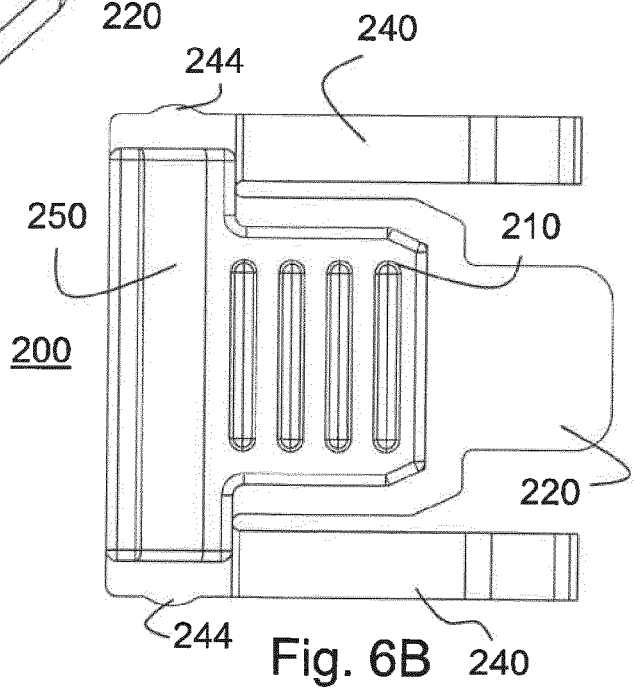


Fig. 6B

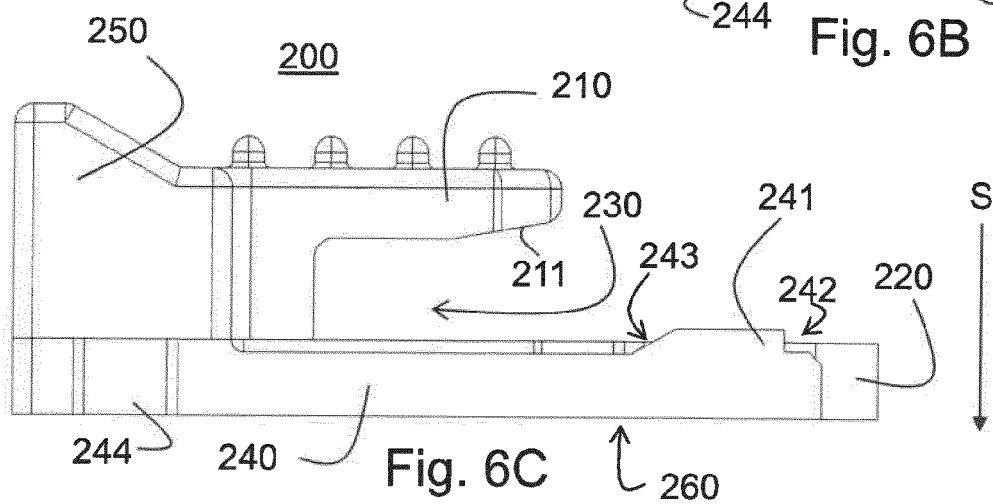


Fig. 6C

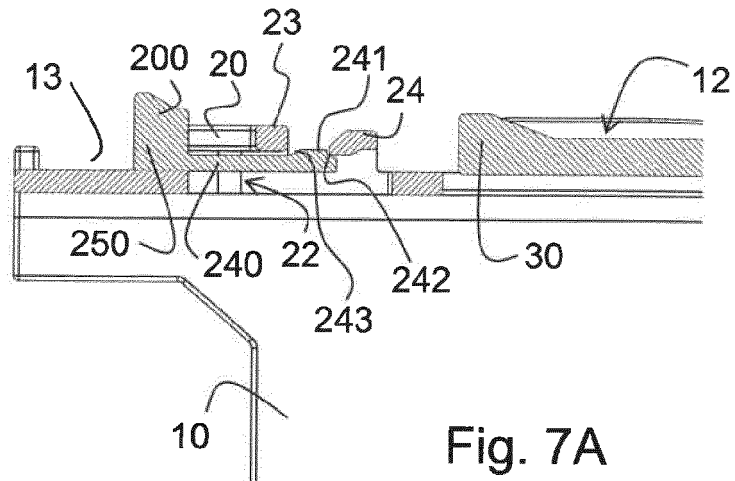


Fig. 7A

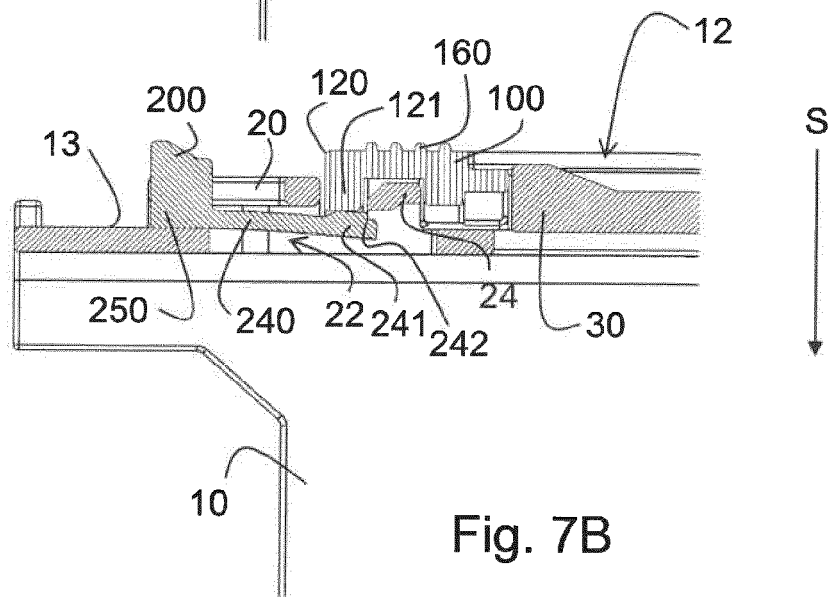


Fig. 7B

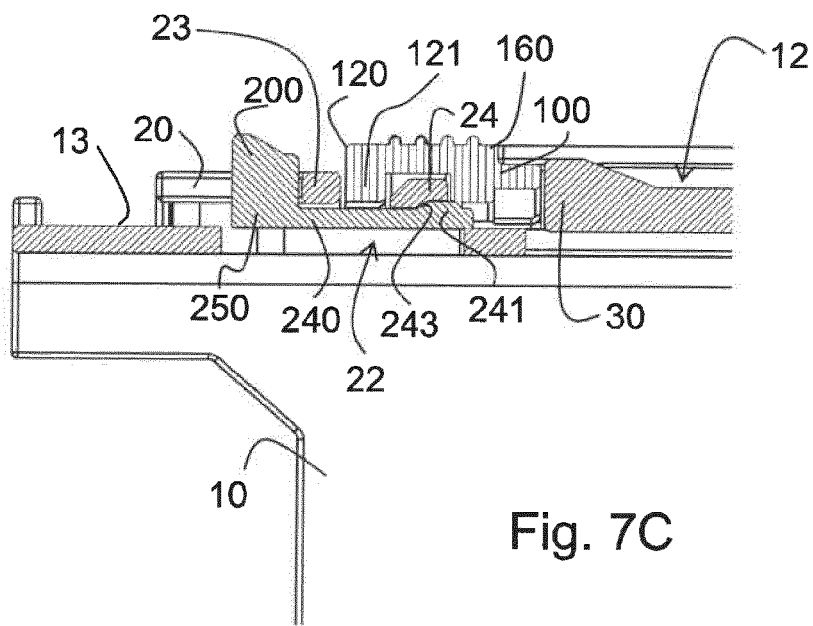


Fig. 7C

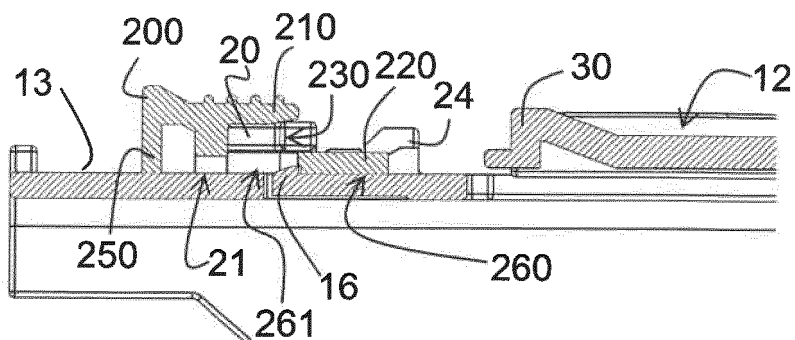


Fig. 8A

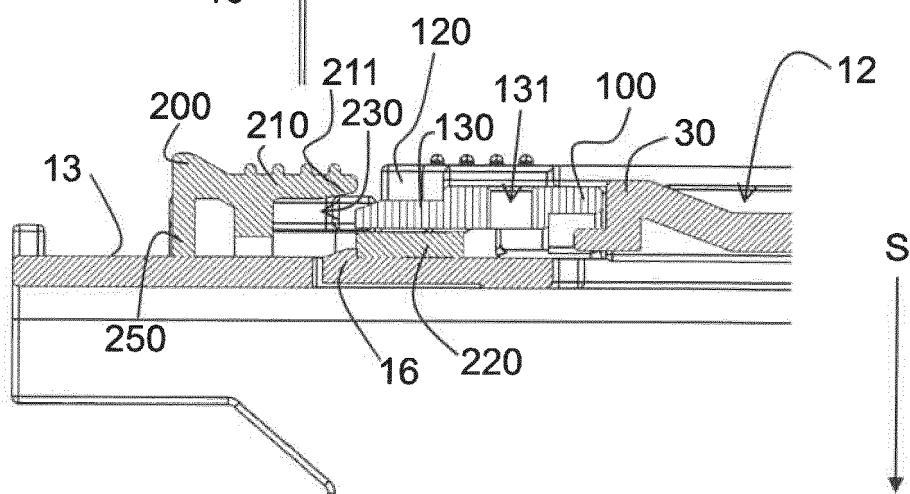


Fig. 8B

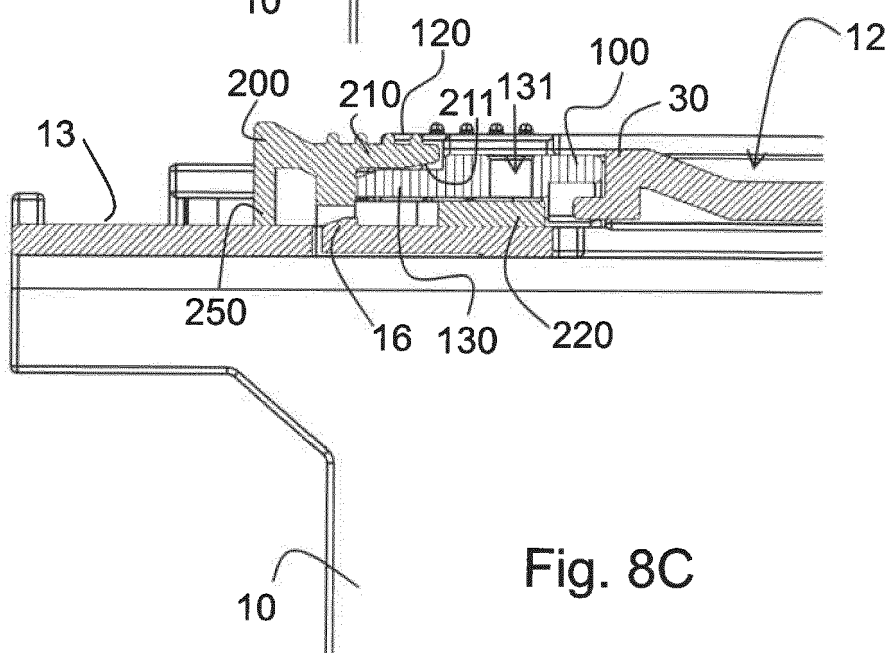


Fig. 8C

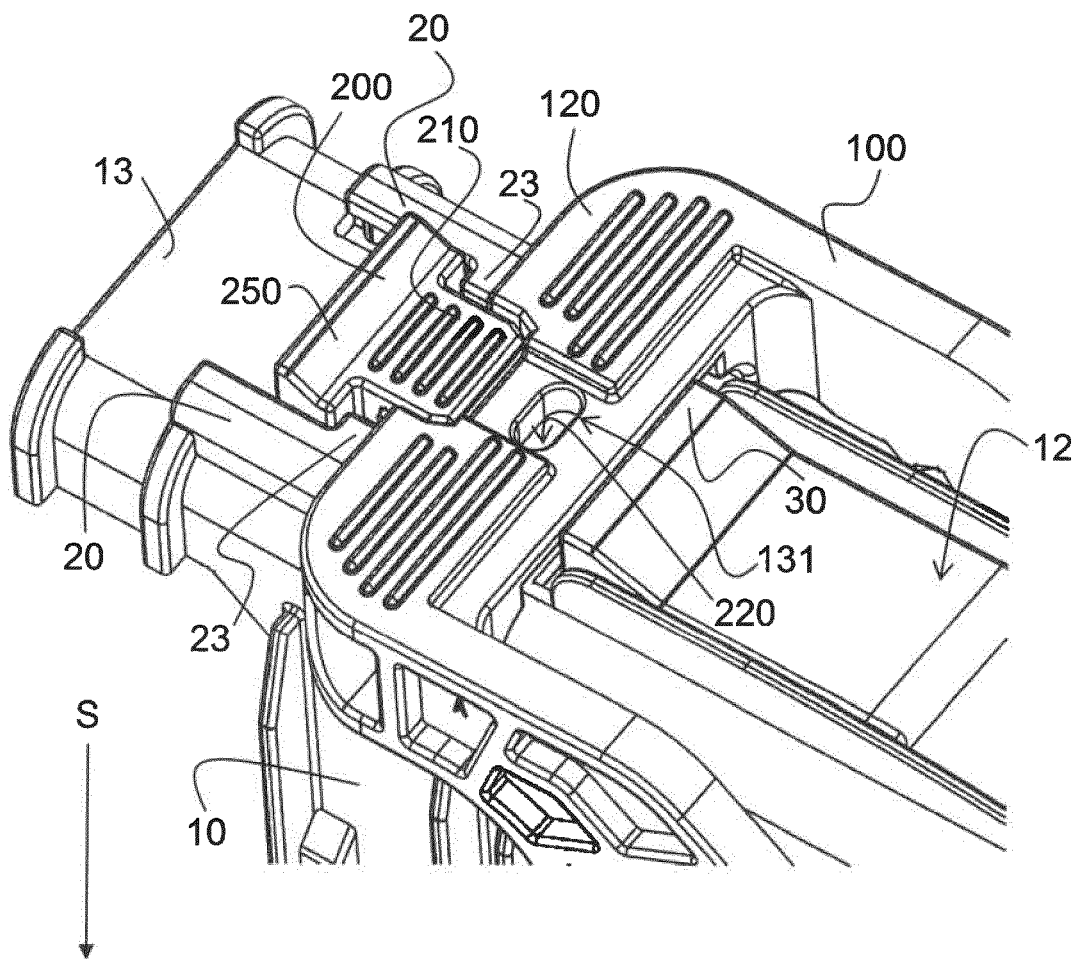


Fig. 9

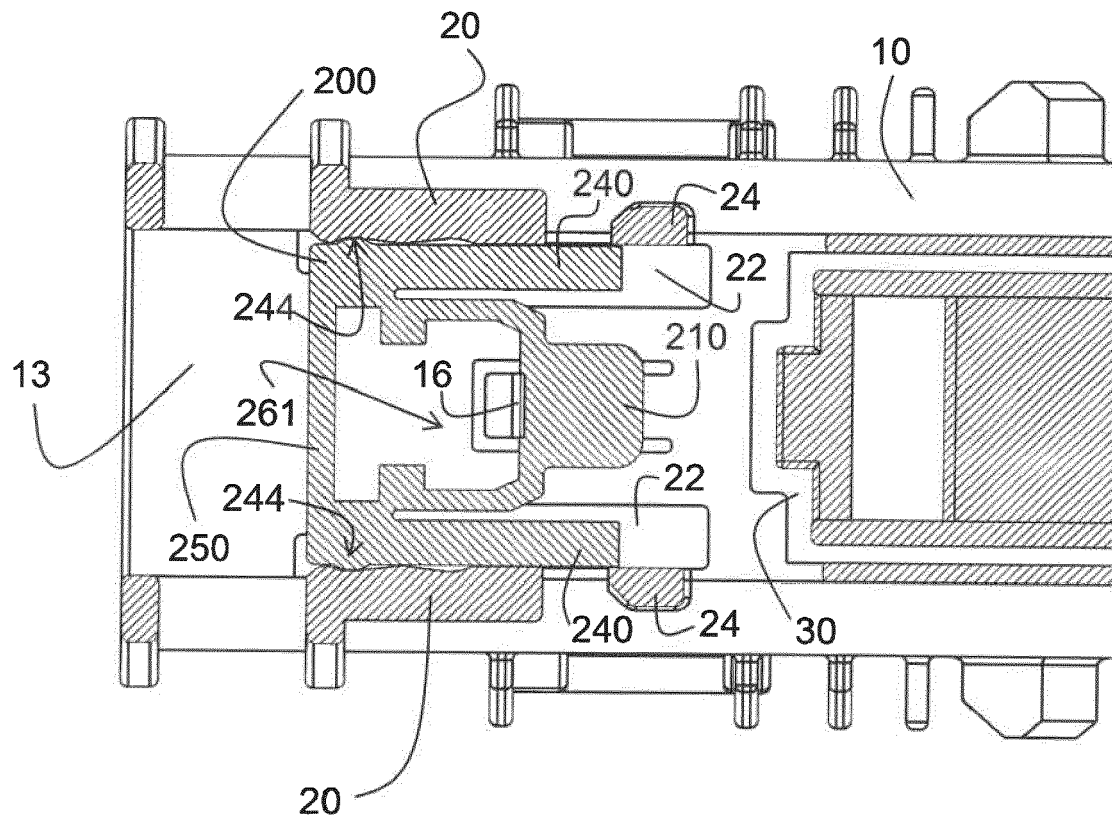


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 16 5170

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 9 281 614 B1 (BONUCCI GUSTAVO [BR] ET AL) 8. März 2016 (2016-03-08) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 6, Zeile 21; Abbildungen *	1-15	INV. H01R13/629 H01R13/641
A	DE 20 2016 008846 U1 (TE CONNECTIVITY CORP [US]) 31. Januar 2020 (2020-01-31) * Absätze [0022] - [0030], [0045] - [0047]; Abbildungen 1-5,12,13 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. September 2021	Prüfer Gélébart, Yves
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 21 16 5170

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.

09-09-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 9281614 B1	08-03-2016	KEINE	
15	DE 202016008846 U1	31-01-2020	BR 112018010194 A2	21-11-2018
			CA 3005758 A1	01-06-2017
			CN 108292818 A	17-07-2018
			CN 112086813 A	15-12-2020
			DE 202016008846 U1	31-01-2020
20			EP 3381091 A1	03-10-2018
			JP 6602978 B2	06-11-2019
			JP 6921155 B2	18-08-2021
			JP 2018535524 A	29-11-2018
			JP 2020027801 A	20-02-2020
			KR 20180084992 A	25-07-2018
25			KR 20190128755 A	18-11-2019
			KR 20200051846 A	13-05-2020
			US 9583860 B1	28-02-2017
			WO 2017091500 A1	01-06-2017
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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