



(11) **EP 2 863 492 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(51) Int Cl.:
H01R 13/639 ^(2006.01) **H01R 13/627** ^(2006.01)
H01R 13/641 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14189227.3**

(22) Anmeldetag: **16.10.2014**

(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

(72) Erfinder:
• **Bitschnau, René**
6835 Zwischenwasser (AT)
• **Kalb, Markus**
6850 Dornbirn (AT)

(30) Priorität: **16.10.2013 DE 102013017152**

(74) Vertreter: **Greif, Thomas**
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Hirschmann Automotive GmbH**
6830 Rankweil-Brederis (AT)

(54) **Steckverbinder mit einer Primärverriegelung und einer Steckerpositionssicherung (CPA) mit Flügeln**

(57) Steckverbindung, die einen Steckverbinder (10) und einen Gegensteckverbinder (20) aufweist, wobei der Steckverbinder (10) erste und der Gegensteckverbinder (20) damit korrespondierende weitere eine Verrastgeometrie (13) bildende Rastmittel aufweist, mittels derer bei zusammengesetzter Steckverbindung eine erste Verrastung (Primärverriegelung) zwischen Steckverbinder (10) und Gegensteckverbinder (20) erfolgt, und wobei ein Verriegelungselement (1) vorgesehen ist, welches zwischen einer Vorverraststellung und einer Endverraststellung in Steckrichtung längs verschiebbar ist, wobei das Verriegelungselement (1) derart gestaltet ist, dass es erst dann von seiner Vorverraststellung in die Endverraststellung verschiebbar ist, wenn sich der Gegensteckverbinder (20) vollständig in dem Steckverbinder (10) befindet (oder umgekehrt), dadurch gekennzeichnet, dass der Steckverbinder (10) über das Verriegelungselement (1) auf die Verrastgeometrie (13) des Steckverbinders (10) wirkende Rastmittel, insbesondere eine Rastnase (12), aufweist

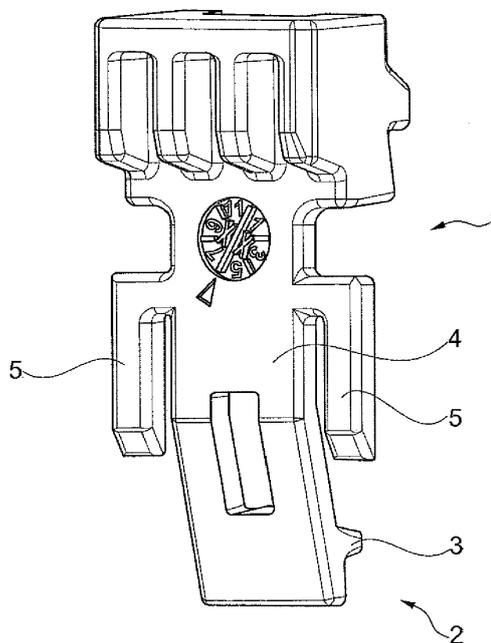


Fig. 1

EP 2 863 492 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckverbindung, umfassend einen Steckverbinder und einen damit zusammensteckbaren Gegensteckverbinder, wobei die Steckverbindung weiterhin ein Verriegelungselement aufweist, gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] Aus der DE 103 41 136 A1 ist eine Steckverbindung bekannt, die einen Steckverbinder und einen Gegensteckverbinder aufweist, wobei der Steckverbinder erste und der Gegensteckverbinder damit korrespondierende weitere eine Verrastgeometrie bildende Rastmittel aufweist, mittels derer bei zusammengesetzter Steckverbindung eine erste Verrastung (Primärverriegelung) zwischen Steckverbinder und Gegensteckverbinder erfolgt, und wobei ein Verriegelungselement vorgesehen ist, welches zwischen einer Vorverraststellung und einer Endverraststellung in Steckrichtung längs verschiebbar ist, wobei das Verriegelungselement derart gestaltet ist, dass es erst dann von seiner Vorverraststellung in die Endverraststellung verschiebbar ist, wenn sich der Gegensteckverbinder vollständig in dem Steckverbinder befindet (oder umgekehrt).

[0003] Mit dem Verriegelungselement dieses Standes der Technik wird es ermöglicht, eine Kontrolle des Zusammensteckens von Steckverbinder und Gegensteckverbinder durchzuführen. Erst wenn der Steckverbinder vollständig in den Gegensteckverbinder eingesteckt worden ist und somit auch der entsprechende elektrische Kontakt hergestellt worden ist, ermöglicht es die Gestaltung des Verriegelungselementes, dieses von seiner Vorverraststellung (wenn Steckverbinder und Gegensteckverbinder noch nicht vollständig zusammengesteckt worden sind) in seine Endverraststellung zu verschieben, wenn sich der Steckverbinder in seiner Sollposition zu dem Gegensteckverbinder befindet. Damit ist bei dem Zusammenstecken der Steckverbindung sowohl eine optische, eine haptische und auch eine akustische Kontrolle des komplett erfolgten Steckvorganges möglich. Denn solange Steckverbinder und Gegensteckverbinder noch nicht vollständig zusammengesteckt worden sind, ist es nicht möglich, das Verriegelungselement von seiner Vorverraststellung in seine Endverraststellung zu bringen.

[0004] Obwohl diese Steckkontrolle zuverlässig in der Praxis eingesetzt werden kann, besteht noch ein Bedürfnis hinsichtlich der Haltekräfte, wenn Zugkräfte auf die Steckverbindung wirken. Hierzu sind zwar im Stand der Technik bei der DE 103 41 136 A1 schon erste Rastmittel vorgesehen, die am Steckverbinder mit Ausnehmung, Anschlagfläche und Quersteg ausgebildet sind. Mit diesen Rastmitteln korrespondiert eine Rastnase, die an dem Gegensteckverbinder angeordnet ist. In der Praxis hat es sich jedoch gezeigt, dass diese ersten Rastmittel des Steckverbinders (die im Folgenden auch als Verrastgeometrie werden) sich von der Rastnase des Gegensteckverbinders lösen können, wenn in entgegengesetz-

ter Richtung bestimmte Zugkräfte einmal auf den Steckverbinder und einmal auf den Gegensteckverbinder wirken. Da diese Rastmittel des Steckverbinders sowie die Rastnase des Gegensteckverbinders aus Kunststoff bestehen, besteht die Gefahr, dass der Quersteg der Rastmittel des Steckverbinders über den parallel dazu ausgerichteten Anschlag der Rastnase des Gegensteckverbinders gleiten kann. Infolge dessen hebt die Verrastgeometrie des Steckverbinders in ungewollter und damit nachteiliger Weise von der Rastnase des Gegensteckverbinders ab und trotz Vorhandensein des Verriegelungselementes kann sich die Steckverbindung lösen. Bei diesem Lösevorgang handelt es sich um einen ungewünschten Vorgang, da dieser gegebenenfalls sicherheitskritische Auswirkungen haben kann.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Steckverbindung mit einem Verriegelungselement dahingehend zu verbessern, dass die eingangs geschilderten Nachteile vermieden werden. Insbesondere soll mit dem Verriegelungselement ein Lösen der Primärverriegelung der Steckverbindung verhindert werden.

[0006] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Steckverbinder über das Verriegelungselement auf die Verrastgeometrie des Steckverbinders wirkende Rastmittel, insbesondere eine Rastnase, aufweist. Diese Rastmittel wirken dann über das Verriegelungselement auf die Verrastgeometrie, wenn sich sowohl die Verrastgeometrie der Primärverriegelung als auch das Verriegelungselement jeweils in ihrer Endposition befinden. Die Endposition des Verriegelungselementes ist die Endverraststellung, also wenn das Verriegelungselement von seiner Vorverraststellung in seine Endverraststellung verschoben worden ist, nachdem Steckverbinder und Gegensteckverbinder komplett ineinander zusammengesteckt worden sind. Die Endposition der Verrastgeometrie ist dann erreicht, wenn die korrespondierenden Rastmittel des Steckverbinders und des Gegensteckverbinders zur Bildung der Primärverriegelung sich ebenfalls im komplett zusammengesteckten Zustand der Steckverbindung in ihrer Endposition befinden. Erst dann wird über die Rastmittel des Steckverbinders, insbesondere über die Rastnase, über das Verriegelungselement auf die Verrastgeometrie der Primärverriegelung eingewirkt, sodass diese in ihrer eingenommenen Position festgelegt ist und sich auch bei ungewöhnlich hohen Zugbeanspruchungen auf die Steckverbindung nicht mehr lösen kann. Als Beispiel für solche Zugbeanspruchungen wird folgendes Beispiel genannt. Im Regelfall hält die Primärverriegelung Zugbeanspruchungen bis etwa 50 Newton aus, ohne dass zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind. Übersteigen diese Zugbeanspruchungen jedoch die Größenordnung von etwa 50 bis 60 Newton, besteht die Gefahr, dass sich die Primärverriegelung zwischen Steckverbinder und Gegensteckverbinder löst und die Steckverbindung in ungewünschter Weise getrennt

wird. Mit der erfindungsgemäßen Festlegung der Verrastgeometrie mittels des Rastmittels des Steckverbinders, welches über das Verriegelungselement auf die Verrastgeometrie wirkt, lassen sich problemlos Zugkräfte größer 80 Newton realisieren, ohne dass die Primärverriegelung gelöst wird.

[0008] Mit der erfindungsgemäßen Lösung werden somit die folgenden Vorteile erreicht, die vor allen Dingen bei der Anwendung der beschriebenen Steckverbindung im automotiven Bereich wesentlich sind.

[0009] Zum einen wird mit dem Verriegelungselement sichergestellt, dass der Zusammensteckvorgang von Steckverbinder und Gegensteckverbinder kontrolliert erfolgen kann, da ohne einen kompletten Steckvorgang das Verriegelungselement nicht verschoben werden kann. Gleichzeitig wird nach erfolgtem kompletten Steckvorgang und dem Verschieben des Verriegelungselementes sichergestellt, dass über das Verriegelungselement auf die Rastmittel der Primärverriegelung eingewirkt wird, und zwar derart, dass über dieses Einwirken ein Lösen der Primärverriegelung bei Zugbeanspruchungen auf die Steckverbindung nicht mehr möglich ist. Durch den Einsatz des Verriegelungselementes nicht nur zur Steckkontrolle, sondern auch zur Einwirkung auf die Primärverriegelung wird außerdem die Handhabe bei der Montage der Steckverbindung deutlich erleichtert. Denn in einem Montageschritt, nämlich dem Längsverschieben des Verriegelungselementes, erfolgt die Steckkontrolle und gleichzeitig zusätzlich die Festlegung der Primärverriegelung.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Steckverbindung mit entsprechend gestaltetem Verriegelungselement wird im Folgenden beschrieben und anhand der Figuren erläutert.

[0011] Figur 1 zeigt, soweit im Einzelnen dargestellt, ein beispielhaftes Verriegelungselement 1, mit dem die zuvor geschilderten Vorteile erreicht werden können. Das Verriegelungselement 1 weist einen Frontbereich 2 mit einer dort vorhandenen ersten Stufe 3 auf. Weiterhin umfasst es eine Lasche 4 sowie weist es zumindest einen, in Figur 1 zwei parallel zu dem Verriegelungselement 1 bzw. dessen Lasche 4 parallel verlaufende Flügel 5 auf.

[0012] Bezüglich der Funktionsweise des Verriegelungselementes 1 in einer Steckverbindung mit Steckverbinder (auch als Kupplung bezeichnet) und Gegensteckverbinder (auch als Stecker bezeichnet) wird Bezug genommen auf die DE 103 41 136 A1 (dort [0009] bis [0027] auf den Seiten 3/10 bis 6/10 der Offenlegungsschrift).

[0013] Ein Steckverbinder 10 und ein Gegensteckverbinder 2 sind schematisch in Figur 2 dargestellt. Dort ist erkennbar, dass an dem Steckverbinder 10 das Verriegelungselement 1 angeordnet ist. Das Verriegelungselement 1 ist in einem Gehäuse 11, welches Bestandteil des Steckverbinders 10 ist, untergebracht. Es kann dort von einer Vorverraststellung (nicht dargestellt) in eine Endverraststellung (in Figur 2 dargestellt) bezüglich der

Längsachse des Steckverbinders 10 verbracht werden. Sowohl der Steckverbinder 10 als auch der Gegensteckverbinder 20 weisen in an sich bekannter Weise Kontaktkammern auf, in welchen korrespondierende Kontaktpartner untergebracht sind. Die Kontaktpartner von Steckverbinder 10 und Gegensteckverbinder 20 korrespondieren hinsichtlich des Steckvorganges auf der Steckgesicht-seitigen Seite der beiden Verbinder 10, 20. Auf der dem Steckgesicht abgewandten Seite ist entweder ein Kabelabgang vorgesehen (zum Beispiel bei dem Steckverbinder 10 in Figur 2), wobei der Gegensteckverbinder 20 ebenfalls einen Kabelabgang aufweisen kann oder Bestandteil eines Gehäuses eines elektrischen Gerätes (wie zum Beispiel ein Sensor, ein Aktor, ein Steuergerät oder dergleichen) sein kann.

[0014] Die Details der Verrastgeometrie des Verriegelungselementes 1 mit den zugehörigen Mitteln des Steckverbinders 10 und des Gegensteckverbinders 20 werden bezüglich der Figur 3 näher erläutert.

[0015] In Figur 3 ist dargestellt, dass das Verriegelungselement 1 in das Gehäuse 11 des Steckverbinders 10 eingeschoben worden ist. In dieser Endverraststellung des Verriegelungselementes 1 wirkt der zumindest eine Flügel 5 des Verriegelungselementes 1 mit Rastmitteln des Steckverbinders 10, insbesondere mit einer Rastnase 12, zusammen. Weiterhin wirkt der Frontbereich 2 des Verriegelungselementes 1 mit einer Verrastgeometrie 13 des Steckverbinders 10 zusammen. Die Verrastgeometrie 13 des Steckverbinders 10 ist so gestaltet, dass das Verriegelungselement 1 erst dann in seine Endverraststellung verschoben werden kann, wenn die Primärverriegelung zwischen Steckverbinder 10 und Gegensteckverbinder 20 erfolgt ist. Das bedeutet, dass zunächst die Verrastgeometrie 13 mit Rastmitteln, insbesondere einer Rastnase 12, des Gegensteckverbinders 20 zusammengewirkt haben muss, bevor das Verriegelungselement 1, insbesondere mittels seiner ersten Stufe 3 über die Rastmittel des Gegensteckverbinders 20, insbesondere dessen Rastnase 21, hinweggleiten kann. Wenn also das Verriegelungselement 1 seine Endverraststellung gemäß Figur 3 erreicht hat, wirkt die Verrastgeometrie 13 des Steckverbinders 10 zumindest mit den Rastmitteln, insbesondere der Rastnase 21, des Gegensteckverbinders 20 zusammen. Weiterhin kann, muss aber nicht ein weiteres Rastmittel, zum Beispiel in Form einer weiteren Rastnase 14 vorhanden sein, welches ebenfalls mit der Verrastgeometrie 13 zusammenwirken kann. Diesbezüglich wird auf den Text am Ende der Beschreibung bezüglich des Aufbaus des Steckverbinders 10 verwiesen.

[0016] Zur Verdeutlichung der Ausgestaltung und der Funktionsweise der Primärverriegelung im Zusammenspiel mit dem Verriegelungselement wird auf die Figur 4 verwiesen. In Figur 4 ist entlang der Schnittlinie IV gemäß Figur 3 die Verrastgeometrie 13 dargestellt. Diese Verrastgeometrie 13 ist Bestandteil des Steckverbinders 10 und ausgestaltet beispielsweise als Quersteg 131, der im Frontbereich der Verrastgeometrie 13 vorhanden ist

und an den sich parallel verlaufende Längssteg 132 anschließen. Wenn der Steckverbinder 10 in den Gegensteckverbinder 20 gemäß Figur 2 eingesteckt wird, gleitet der Quersteg 131 zumindest über die Rastnase 21 des Gegensteckverbinders 20, wobei die Rastnase 14 vorhanden sein kann, aber auch weggelassen werden kann. Sobald bei Betrachtung der Figur 4 von oben der Quersteg 131 über die Rastnase 21 bewegt wurde, wobei die Längssteg 132 leicht angehoben wurden, kommt der Quersteg 131 hinter der Rastnase 21 (und gegebenenfalls hinter der Rastnase 14) wieder zur Anlage. Würde bei Betrachtung der Figur 4 die Verrastgeometrie 13 nach rechts bewegt werden, wäre dies nicht möglich, da dann der Quersteg 131 an der Rastnase 21 (bzw. der Rastnase 14, sofern vorhanden) anliegt. Damit ist im vollständig zusammengesteckten Zustand der Steckverbindung die Primärverriegelung realisiert. Wie eingangs schon dargelegt besteht nun die Gefahr, dass bei ungewöhnlich hohen Zugbeanspruchungen der Quersteg 131 bei Betrachtung der Figur 4 über die Rastnase 41 gleiten könnte, sodass damit die schon hergestellte Primärverriegelung in nachteiliger Weise gelöst wird. Um dies zu verhindern wirkt, wie in Figur 5 entsprechend der Schnittlinie V gemäß Figur 4 dargestellt ist, das Rastmittel, insbesondere die Rastnase 12 des Steckverbinders 10, über das Verriegelungselement 1, insbesondere dessen zumindest einen Flügel 5, auf die Verrastgeometrie 13, insbesondere auf den Längssteg 132. Durch dieses Einwirken der Rastnase 12 über den Flügel 5 auf den Längssteg 132 in der Endverraststellung des Verriegelungselementes 1 wird bewirkt, dass der vordere Bereich der Verrastgeometrie 13, insbesondere der Quersteg 131, und auch der Längssteg 132 bei Betrachtung der Figur 5 nicht mehr nach oben bewegt werden kann, wenn hohe Zugbeanspruchungen auf die Steckverbindung und damit auf die Primärverriegelung wirken. Damit wird in vorteilhafter Weise die gesamte Verrastgeometrie 13, insbesondere der Quersteg 131 mit den sich anschließenden Längsstegen 132, durch das Verriegelungselement 1 in dessen Endverraststellung so festgelegt, dass sich die Primärverriegelung bei großer Zugbeanspruchung auf die Steckverbindung nicht mehr lösen kann.

[0017] Gleichzeitig besteht der Vorteil, dass die Steckverbindung dann gelöst werden kann, wenn das Verriegelungselement 1 von seiner Endverraststellung wieder in seine Vorverraststellung gebracht wird. Bei diesem Vorgang wird der zumindest eine Flügel aus dem Bereich zwischen der Rastnase 12 und der Verrastgeometrie 13 (genauer dessen Längssteg 132) bei Betrachtung der Figur 5 herausbewegt, sodass dadurch zwischen den Rastmitteln des Steckverbinders 10 (also der Rastnase 12) und der Verrastgeometrie 13 (also dem Längssteg 132) ein Freiraum entsteht. Nachdem das Verriegelungselement in seine Vorverraststellung gebracht worden ist, ist es möglich, die dem Frontbereich der Verrastgeometrie 13 entgegengesetzten Seite (Ende) der Verrastgeometrie 13 (bei Betrachtung der Figur 5) nach unten zu drücken, sodass der Frontbereich, insbesondere der

Quersteg 131, nach oben in Folge des Freiraumes ausgelenkt wird und über die Oberkante der Rastnase 21 (und gegebenenfalls der Rastnase 14) wieder bei Betrachtung der Figur 5 nach rechts verschoben werden kann. Damit ist ein gewolltes Lösen der Steckverbindung dann möglich, wenn das Verriegelungselement 1 von seiner Endverraststellung in seine Vorverraststellung gebracht worden ist und auf die Verrastgeometrie 13, gegebenenfalls auch über das Verriegelungselement 1, gedrückt wurde, sodass über diesen Vorgang die Primärverriegelung gelöst wird und der Steckverbinder 10 von dem Gegensteckverbinder 20 getrennt werden kann.

[0018] Bezüglich der Ausgestaltung des Steckverbinders 10 und dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Rastnase 14 ist noch folgendes wichtig.

[0019] In einer einfachen Ausgestaltung ist der Steckverbinder 10 einstückig und bildet sowohl das Gehäuse 10 für das Verriegelungselement 1 als auch Kontaktkammern, in die in an sich bekannter Weise Kontaktpartner eingesetzt werden können. In einer solchen einfachen Ausgestaltung ist ein Steckverbinder 10 beispielsweise in einem Kunststoffspritzgussverfahren herstellbar.

[0020] Darüber hinaus kann der Steckverbinder 10 auch zweiteilig ausgebildet werden. Eine solche zweiteilige Ausgestaltung hat den Vorteil, dass mit ihm eine sogenannte Null-Kraft-Steckverbindung realisiert werden kann. Der zweiteilige Steckverbinder 10 ist dadurch gekennzeichnet, dass er einen Kontaktträger aufweist, der seinerseits Kontaktkammern umfasst, in die die Kontaktpartner eingesetzt werden. Dieser Kontaktträger ist dann in einem Steckverbindergehäuse eingesetzt, wobei Kontaktträger und Steckverbindergehäuse axial relativ zueinander verschiebbar sind. Wird ein solcher zweigeteilter Steckverbinder eingesetzt, wird er zusammen mit Kontaktträger und Steckverbindergehäuse in den Gegensteckverbinder 20 eingesetzt. Dabei wird zunächst das Steckverbindergehäuse des Steckverbinders 10 in seine Endposition in den Gegensteckverbinder 20 eingesetzt, während der Kontaktträger sich noch nicht in seiner endgültigen Position hinsichtlich des Gegensteckverbinders 20 befindet. In diesem Zustand ist die gesamte Steckverbindung noch nicht zusammengesteckt, sodass auch das Verriegelungselement 1 noch nicht von seiner Vorverraststellung in seine Endverraststellung gebracht werden kann. Dies wird nämlich durch die Rastnase 14, die bei dieser Ausgestaltung vorhanden ist, zunächst verhindert. Erst wenn auch der Kontaktträger in seine endgültige Position in Bezug auf den Gegensteckverbinder 20 gebracht worden ist, ist es möglich, dass das Verriegelungselement 1 von der Vorverraststellung in die Endverraststellung gebracht werden kann. Dies erfolgt dadurch, dass die erste Stufe 3 nicht nur über die auf jeden Fall vorhandene Rastnase 21 des Gegensteckverbinders 20 gleiten kann, sondern auch über die Rastnase 14 des Steckverbinders 10. Denn solange der Kontaktträger des zweiteiligen Steckverbinders 10 sich noch nicht in seiner endgültigen Position in Bezug auf den Gegensteckverbinder 20 befindet, blockiert die Rastnase

14 die Weiterbewegung der ersten Stufe 3 des Verriegelungselementes 1, sodass dieses noch nicht in seine Endverraststellung gebracht werden kann. Erst nachdem sowohl die Primärverriegelung des Steckverbindergehäuses des zweiteiligen Steckverbinders verrastet ist und nachdem dann auch der Kontaktträger des zweigeteilten Steckverbinders 10 in seine endgültige Lage in Bezug auf den Gegensteckverbinder 20 gebracht worden ist, sodass die gesamte Steckverbindung zusammengesteckt und damit funktionstüchtig ist, kann das Verriegelungselement 1 von seiner Vorverraststellung in seine Endverraststellung gebracht werden. Dadurch wird zum einen signalisiert, dass die Steckverbindung funktionstüchtig zusammengesteckt ist und gleichzeitig verhindert, dass die Primärverriegelung gelöst werden kann bei ungewöhnlich hohen Zugbeanspruchungen auf die Steckverbindung, da dies durch das Einwirken der Rastmittel des Steckverbinders 10 über das Verriegelungselement 1 auf die Verrastgeometrie 13 wie beschrieben wirkungsvoll verhindert wird.

Bezugszeichenliste

[0021]

- | | |
|-----|----------------------|
| 1. | Verriegelungselement |
| 2. | Frontbereich |
| 3. | Erste Stufe |
| 4. | Lasche |
| 5. | Flügel |
| 10 | Steckverbinder |
| 11 | Gehäuse |
| 12 | Rastnase |
| 13 | Verrastgeometrie |
| 131 | Quersteg |
| 132 | Längssteg |
| 14 | Rastnase |
| 20 | Gegensteckverbinder |
| 21 | Rastnase |

Patentansprüche

1. Steckverbindung, die einen Steckverbinder (10) und einen Gegensteckverbinder (20) aufweist, wobei der Steckverbinder (10) erste und der Gegensteckverbinder (20) damit korrespondierende weitere eine Verrastgeometrie (13) bildende Rastmittel aufweist, mittels derer bei zusammengesetzter Steckverbindung eine erste Verrastung (Primärverriegelung) zwischen Steckverbinder (10) und Gegensteckverbinder (20) erfolgt, und wobei ein Verriegelungselement (1) vorgesehen ist, welches zwischen einer Vorverraststellung und einer Endverraststellung in Steckrichtung längs verschiebbar ist, wobei das Verriegelungselement (1) derart gestaltet ist, dass es erst dann von seiner Vorverraststellung in die End-

verraststellung verschiebbar ist, wenn sich der Gegensteckverbinder (20) vollständig in dem Steckverbinder (10) befindet (oder umgekehrt), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (10) über das Verriegelungselement (1) auf die Verrastgeometrie (13) des Steckverbinders (10) wirkende Rastmittel, insbesondere eine Rastnase (12), aufweist

2. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (1) zumindest einen seitlich längs verlaufenden Flügel (5) aufweist.
3. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (1) zwei jeweils seitlich längs verlaufende Flügel (5) aufweist
4. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verrastgeometrie (13) gebildet ist von zwei parallel verlaufenden Stegen (132), die in ihrem Fronbereich über einen Quersteg (131) miteinander verbunden sind, wobei die Rastnase (12) des Steckverbinders (10) über das Verriegelungselement (1) auf den zumindest einen Steg (132) wirkt und diesen festlegt.
5. Steckverbindung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine seitlich längs verlaufende Flügel (5) zwischen der Rastnase (12) und der Verrastgeometrie (13) angeordnet ist, wenn sich das Verriegelungselement (1) in seiner Endposition befindet.
6. Steckverbindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine seitlich längs verlaufende Flügel (5) zwischen der Rastnase (12) und dem Steg (132) der Verrastgeometrie (13) angeordnet ist, wenn sich das Verriegelungselement (1) in seiner Endposition befindet.

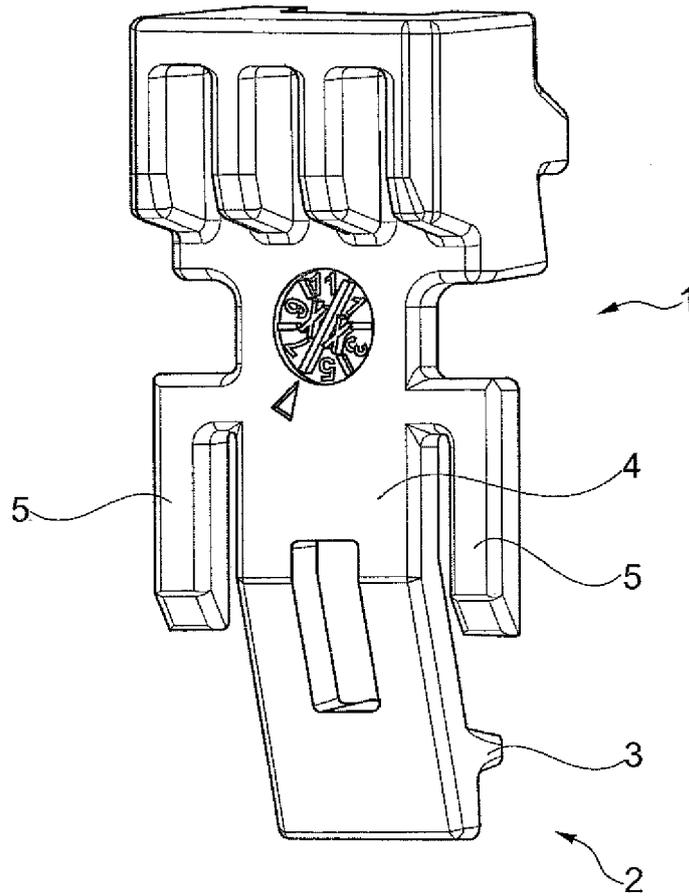


Fig. 1

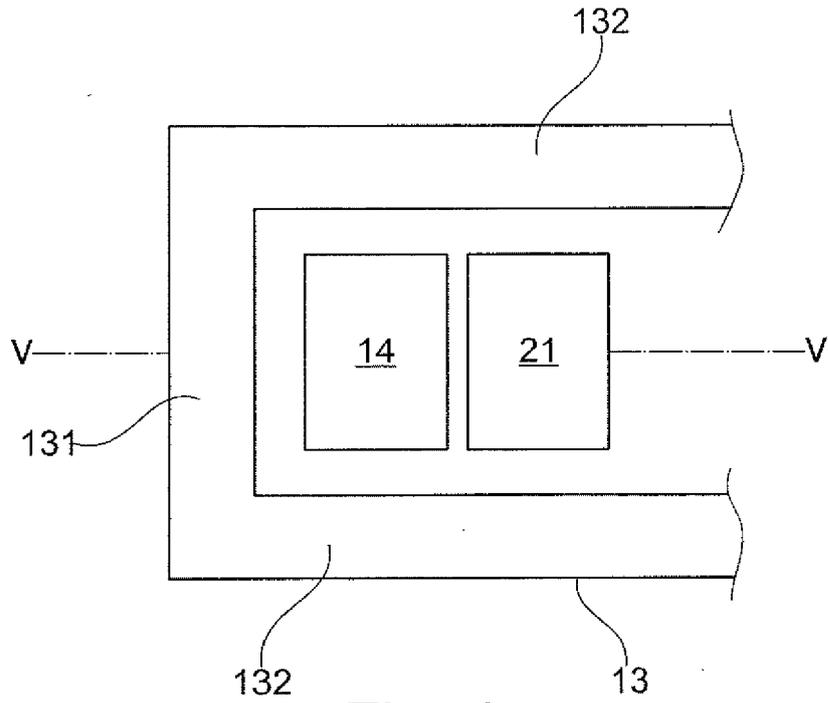


Fig. 4

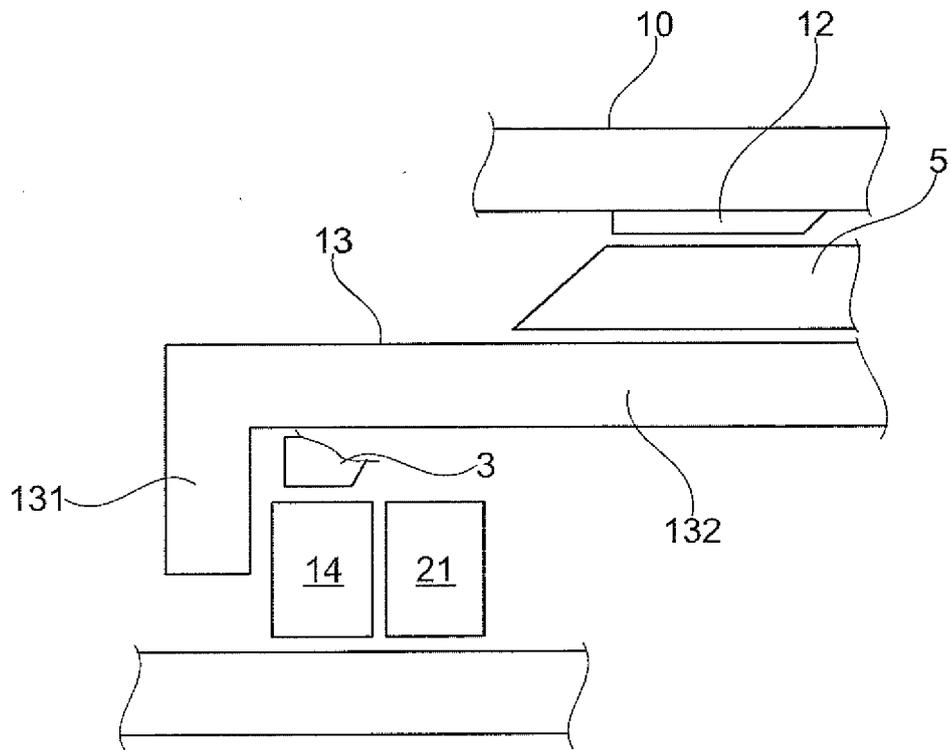


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 18 9227

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	DE 103 41 136 A1 (HIRSCHMANN AUSTRIA GMBH) 7. April 2005 (2005-04-07) * Absatz [0015] - Absatz [0025] * * Abbildungen 1-6 *	1-6	INV. H01R13/639 H01R13/627 H01R13/641
X	WO 2013/092310 A1 (DELPHI CONNECTION SYSTEMS HOLDING FRANCE) 27. Juni 2013 (2013-06-27) * Abbildungen 1-5 * * Seite 6, Zeile 6 - Seite 10, Zeile 33 *	1-6	
X	WO 2009/047744 A2 (FCI CONNECTORS) 16. April 2009 (2009-04-16) * Abbildungen 1-5 * * Seite 4, Zeile 3 - Seite 6, Zeile 32 *	1-6	
A	DE 11 2011 103111 T5 (YAZAKI CORP) 27. Juni 2013 (2013-06-27) * Abbildungen 1-7 * * Absatz [0021] - Absatz [0025] * * Absatz [0047] - Absatz [0062] *	1-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		17. März 2015	Mier Abascal, Ana
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 14 18 9227

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.

17-03-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10341136	A1	07-04-2005	DE 10341136 A1	07-04-2005
			EP 1513225 A2	09-03-2005

WO 2013092310	A1	27-06-2013	KEINE	

WO 2009047744	A2	16-04-2009	CN 101884143 A	10-11-2010
			EP 2218149 A2	18-08-2010
			KR 20100007799 U	04-08-2010
			US 2010233897 A1	16-09-2010
			WO 2009047744 A2	16-04-2009

DE 112011103111	T5	27-06-2013	AU 2011304158 A1	04-04-2013
			CN 103119796 A	22-05-2013
			DE 112011103111 T5	27-06-2013
			JP 5653150 B2	14-01-2015
			JP 2012064461 A	29-03-2012
			KR 20130041319 A	24-04-2013
			US 2013210266 A1	15-08-2013
			WO 2012036089 A1	22-03-2012

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10341136 A1 [0002] [0004] [0012]