

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 822 106 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2015 Patentblatt 2015/02

(51) Int Cl.:
H01R 13/629 (2006.01) *H01R 13/631* (2006.01)
H01R 13/645 (2006.01) *H01R 13/11* (2006.01)
H01R 13/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 14175717.9

(22) Anmeldetag: 04.07.2014

(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

(30) Priorität: 04.07.2013 DE 102013213080

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

(72) Erfinder:
• **Gabriel, Marco**
6850 Dornbirn (AT)
• **Jäger, Günter**
6840 Götzis (AT)

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

(54) Steckverbindung für Achse mit 360 Grad Steckbarkeit

(57) Steckverbinderanordnung (1), aufweisend einen Steckverbinder (2) und einen damit zusammensteckbaren Gegensteckverbinder (3), dadurch **gekennzeichnet**, dass der Gegensteckverbinder (3) im Steckbereich eine Abschrägung (10) aufweist, die derart mit der Geometrie des Steckverbinder (2) korrespondiert, dass bei dem Zusammensteckvorgang der Steckverbinder (2) in eine vorgegebene Position in den Gegensteckverbinder (3) eingeführt wird.

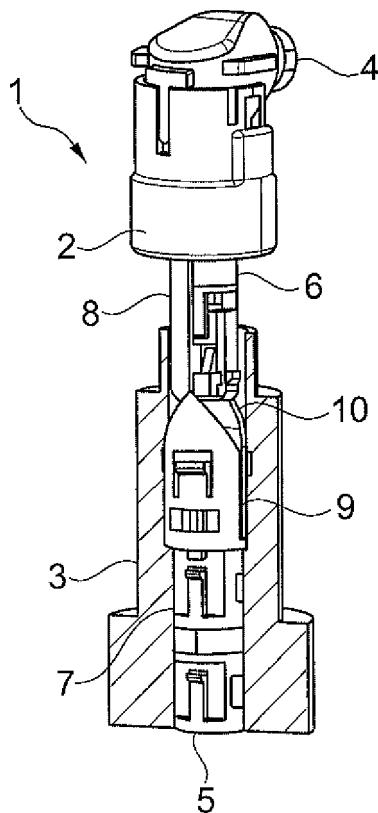


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckverbinderanordnung, aufweisend einen Steckverbinder und einen damit zusammensteckbaren Gegensteckverbinder, gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] Solche Steckverbinderanordnungen mit einem Steckverbinder und einem Gegensteckverbinder, die zusammengesteckt werden können und die sich am Ende jeweils eines Kabels befinden, sind grundsätzlich bekannt. Der Steckverbinder weist zumindest einen Kontaktpartner auf, der beim Zusammensteckvorgang mit dem zugehörigen Kontaktpartner des Gegensteckverbinder zusammengebracht wird, um eine elektrische Verbindung herzustellen.

[0003] Bei der Anwendung solcher Steckverbinderanordnungen spielt es oftmals keine Rolle, ob sich der Steckverbinder leicht und einfach in den Gegensteckverbinder einführen lässt. Außerdem spielt es oftmals keine Rolle, in welcher Position Steckverbinder und Gegensteckverbinder nach dem Zusammensteckvorgang sich befinden. Oftmals kann auch der Kabelabgang, das heißt der Bereich, an dem das Kabel aus dem Steckverbinder bzw. dem Gegensteckverbinder herausgeführt wird (der also dem Steckgesicht des Steckverbinder bzw. dem Steckgesicht des Gegensteckverbinder gegenüberliegt) beliebig sein. In solchen Fällen kommt es nicht darauf an, wie die Geometrie des Steckverbinder in seinem Steckgesicht und die Geometrie des Steckgesichtes des korrespondierenden Gegensteckverbinder gestaltet sind.

[0004] Oftmals gibt es an solche Steckverbinderanordnungen jedoch die Anforderung, dass sie einfach, schnell und unkompliziert zusammengesteckt werden können, was oftmals bei mehrpoligen Steckverbinderanordnungen der Fall ist. Werden hier keine Maßnahmen beim Zusammensteckvorgang getroffen, kann es passieren, dass der Steckverbinder nicht lagerichtig in den Gegensteckverbinder eingesteckt wird, sodass es beispielsweise zu Verpolungen kommen kann. Außerdem kann es vorkommen, dass es aufgrund der Lage der KontaktPartner in dem Steckverbinder und der Lage der zugehörigen KontaktPartner in dem Gegensteckverbinder nicht direkt die korrekte Ausrichtung des Steckverbinder in Bezug auf den Gegensteckverbinder getroffen wird, um diese lagerichtig zusammenstecken zu können. Ist in einem solchen Fall durch Verdrehen des Steckverbinder in Bezug auf den Gegensteckverbinder die richtige Position gefunden, kann der Zusammensteckvorgang axial erfolgen. Allerdings ist oftmals dieses Verdrehen, was mehrere Versuche erforderlich macht, nicht erwünscht.

[0005] Um diese Probleme zu umgehen, sind in der Praxis zum Beispiel Klinken-Steckverbinderanordnungen bekannt geworden. Bei diesen wird zwar aufgrund der Geometrie des Steckverbinder und der Geometrie des Gegensteckverbinder ein einfacher und lagerichtiger Zusammensteckvorgang realisiert. Allerdings ist für

bestimmte Anwendungsfälle diese Bauform unerwünscht, da bei solchen Klinken-Steckverbinderanordnungen lediglich zwei KontaktPartner vorhanden sind und diese axial in Steckrichtung betrachtet hintereinander angeordnet sind. Sind mehr als zwei KontaktPartner vorhanden bzw. werden die KontaktPartner in einer Ebene (und eben nicht axial hintereinander) in dem Steckverbinder bzw. dem Gegensteckverbinder angeordnet, funktioniert das geschilderte Klinken-Prinzip nicht mehr.

5 Daher soll dieses bei den folgenden Betrachtungen außen vor bleiben.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steckverbinderanordnung, aufweisend einen Steckverbinder und einen damit zusammensteckbaren Gegensteckverbinder, bereitzustellen, mit der die eingangs geschilderten Nachteile vermieden werden. Insbesondere soll es ermöglicht werden, bei dem Zusammensteckvorgang den Steckverbinder relativ zu dem Gegensteckverbinder in eine gewünschte lagerichtige Position zu bringen und den Zusammensteckvorgang zu erleichtern.

[0007] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß weist der Gegensteckverbinder im Steckbereich eine Abschrägung auf, die derart mit der Geometrie des Steckverbinder korrespondiert, dass bei dem Zusammensteckvorgang der Steckverbinder in eine vorgegebene Position in den Gegensteckverbinder eingeführt wird. Hierbei ist es wichtig, dass der Steckverbinder noch relativ drehbar zu dem Gegensteckverbinder

25 ist, solang sich der Steckbereich des Steckverbinder im Bereich der Abschrägung befindet. Dadurch wird es in vorteilhafter Weise möglich, dass Steckverbinder und Gegensteckverbinder zwar schon teilweise zusammengesteckt worden sind. Aber gleichzeitig ist es noch mög-
30 lich, den Steckverbinder relativ zu dem Gegensteckverbinder um die Längsachse der Steckverbinderanordnung zu verdrehen, um die vorgegebene Position des Steckverbinder in Bezug auf den Gegensteckverbinder zu erreichen, bevor der weitere Zusammensteckvor-
35 gang, bei dem auch die KontaktPartner von Steckverbinder und Gegensteckverbinder zusammengebracht werden, ausgeführt wird. Das bedeutet, dass sich der gesamte Zusammensteckvorgang aus mehreren Abschnitten zusammensetzt. Zunächst wird in an sich bekannter

40 Weise der Steckverbinder mit seinem Steckgesicht in Richtung des Steckgesichtes des Gegensteckverbinder gebracht, das heißt, beide Steckverbinder werden einander angenähert. Bis hierhin ist das Steckgesicht des Steckverbinder noch nicht in den Steckbereich des Gegensteckverbinder eingeführt.

[0009] Der nächste Abschnitt erfolgt derart, dass das Steckgesicht, das heißt der vordere Teil des Steckverbinder, in denjenigen vorderen Teil des Gegensteckverbinder eingeführt wird, in dem sich die Abschrägung befindet. Während dieses Abschnittes kann der Steckverbinder noch weiter in Richtung des Gegensteckverbinder bewegt werden. Bei dieser Weiterbewegung ist es möglich, den Steckverbinder nicht nur axial in Längs-

45 Weise der Steckverbinder mit seinem Steckgesicht in Richtung des Steckgesichtes des Gegensteckverbinder gebracht, das heißt, beide Steckverbinder werden einander angenähert. Bis hierhin ist das Steckgesicht des Steckverbinder noch nicht in den Steckbereich des Gegensteckverbinder eingeführt.

50 Während dieses Abschnittes kann der Steckverbinder noch weiter in Richtung des Gegensteckverbinder bewegt werden. Bei dieser Weiterbewegung ist es möglich, den Steckverbinder nicht nur axial in Längs-

richtung des Gegensteckverbinder zu bewegen, sondern auch den Steckverbinder relativ in Bezug auf den Gegensteckverbinder noch zu drehen. Diese Drehung erfolgt jedoch aufgrund der Abschrägung im Steckbereich des Gegensteckverbinder nicht willkürlich, sondern geführt. Dadurch wird aufgrund des Vorhandenseins der Abschrägung im Steckbereich des Gegensteckverbinder bei weiterer axialer Verschiebung des Steckverbinder in Richtung des Gegensteckverbinder der Steckverbinder gezielt geführt und so weit relativ zu dem Gegensteckverbinder gedreht, dass dann, wenn der Steckverbinder mit seinem Steckgesicht das Ende des Verlaufes der Abschrägung erreicht, die KontaktPartner von Steckverbinder und Gegensteckverbinder übereinstimmend in axialer Richtung zueinander ausgerichtet sind. Durch diese gezielte Einführung des Steckverbinder in den Gegensteckverbinder kann dann im nächsten Abschnitt des Zusammensteckvorganges der Steckverbinder weiter in Richtung des Gegensteckverbinder axial verschoben werden, sodass die KontaktPartner von Steckverbinder und Gegensteckverbinder zusammengebracht werden. Diese axiale Verschiebung erfolgt so lange, bis der komplette Zusammensteckvorgang beendet ist. Dies erfolgt so lange, bis ein weiteres axiales Zusammenstecken von Steckverbinder und Gegensteckverbinder durch mechanische Mittel und/oder durch das komplette Zusammenstecken der KontaktPartner blockiert wird.

[0010] Die erfindungsgemäße Steckverbinderanordnung weist somit den entscheidenden Vorteil auf, dass der Einstektvorgang des Steckverbinder in den Gegensteckverbinder so lange gezielt erfolgt, bis die KontaktPartner lagerichtig zueinander ausgerichtet sind, aber noch nicht zusammengesteckt sind. Erst wenn diese lagerichtige Ausrichtung der KontaktPartner von Steckverbinder und Gegensteckverbinder zueinander erreicht ist, kann durch die entsprechende Geometrie der Steckverbinder weiter in den Gegensteckverbinder eingeschoben werden, wodurch die KontaktPartner zusammengebracht werden, bis der komplette Zusammensteckvorgang beendet ist.

[0011] Dieser gezielte Teil des Zusammensteckvorganges hat den ganz entscheidenden Vorteil, dass der Steckverbinder beliebig an den Gegensteckverbinder angesetzt werden kann, ohne darauf achten zu müssen, wie Steckverbinder und Gegensteckverbinder bzw. deren KontaktPartner zueinander ausgerichtet sind. Erst durch das weitere axiale Verschieben des Steckverbinder in den Gegensteckverbinder, welches durch die Abschrägung geführt erfolgt, werden die KontaktPartner von Steckverbinder und Gegensteckverbinder lagerichtig zueinander positioniert. Erst danach kann dann die eigentlich elektrische Kontaktherstellung durch weiteres axiales Verschieben des Steckverbinder in den Gegensteckverbinder hinein erfolgen. Diese gezielte Führung des Steckverbinder in den Gegensteckverbinder bietet also auch den Vorteil, das Steckverbinder und Gegensteckverbinder, zum Beispiel deren Gehäuse, lagerichtig

zueinander positioniert werden. Ergänzend dazu ist es aber auch von besonderem Vorteil, dass auch der Kabelabgang des Steckverbinder und/oder des Gegensteckverbinder in eine vorgegebene Position gebracht wird.

Dies spielt bei einem Kabelabgang, der axial aus dem Steckverbinder oder dem Gegensteckverbinder erfolgt, an und für sich zunächst keine Rolle. Erfolgt der Kabelabgang jedoch nicht in Längsrichtung, sondern abweichend davon, zum Beispiel abgewinkelt, kann es je nach Anwendungsfall der Steckverbinderanordnung wichtig sein, dass nach Beendigung des Zusammensteckvorganges der Kabelabgang des Steckverbinder und/oder des Gegensteckverbinder in eine vorgegebene Richtung, die von der Längsrichtung der Steckverbinderanordnung abweicht, gebracht wird. So kann beispielsweise der Gegensteckverbinder fest montiert sein (zum Beispiel aus dem Gehäuse eines Steuergerätes herausragen) und es weiterhin erforderlich sein, dass der Kabelabgang des Steckverbinder, abweichend von der Längsachse der Steckverbinderanordnung im zusammengesteckten Zustand, von dieser Längsachse nicht nur in beliebiger Richtung abweichen soll, sondern in eine vorgegebene Richtung ausgerichtet sein soll. Durch die Abschrägung des Gegensteckverbinder in dessen Steckbereich wird es somit in vorteilhafter Weise möglich, nicht nur den Zusammensteckvorgang leichter und zielgerichtet durchzuführen, sondern auch den Kabelabgang des Steckverbinder gezielt in die gewünschte Richtung zu bringen.

[0012] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung, aus denen sich entsprechende Vorteile ergeben, sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0013] Diese weiteren Ausgestaltungen, die für sich alleine betrachtet oder in Kombination bei der erfindungsgemäßen Steckverbinderanordnung zur Anwendung kommen können, sind darüber hinaus exemplarisch im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispieles gezeigt und näher beschrieben.

[0014] Die Figuren 1 bis 4 zeigen, soweit im Einzelnen dargestellt, eine Steckverbinderanordnung 1. Die Steckverbinderanordnung 1 umfasst einen Steckverbinder 2 und einen damit zusammensteckbaren Gegensteckverbinder 3. Der Steckverbinder 2 ist über einen Kabelabgang 4 an einem nicht dargestellten Kabel angeordnet.

Genauso ist der Gegensteckverbinder 3 mit einem Kabelabgang 5 an einem ebenfalls nicht dargestellten weiteren Kabel angeordnet. Diese beiden Kabelabgänge 4, 5 sind nur beispielhaft. Es ist auch denkbar, dass der Steckverbinder 2 über seinen Kabelabgang 4 mit dem zugehörigen Kabel verbunden ist, während der Gegensteckverbinder 3 keinen Kabelabgang aufweist, sondern zum Beispiel aus einem Gehäuse eines Steuergerätes oder dergleichen herausragt.

[0015] Bei dem in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispiel weisen der Steckverbinder 2 und der Gegensteckverbinder 3 jeweils ein Gehäuse auf (ohne Bezugsziffer), wobei in dem jeweiligen Gehäuse ein Kontaktträger 6 bzw. 7 angeordnet ist. Das Gehäuse bzw.

der jeweilige Kontaktträger 6, 7 des Steckverbinder 2 und des Gegensteckverbinder 3 nimmt jeweils zumindest einen nicht dargestellten Kontaktpartner, vorzugsweise mehrere Kontaktpartner auf. Diese jeweiligen Kontaktpartner können beliebig in dem Kontaktträger 6, 7 angeordnet sein. Jedoch ist es nur dann möglich, die Steckverbinderanordnung 1 komplett zusammenzustecken, wenn die jeweils zugehörigen Kontaktpartner von Steckverbinder 2 und Gegensteckverbinder 3 lagerichtig zueinander positioniert worden sind, um dann die Kontaktpartner durch weiteres axiales Verschieben des Steckverbinder 2 in Richtung des Gegensteckverbinder 3 in Kontaktstellung zu bringen.

[0016] Ein weiterer Bestandteil der Steckverbinderanordnung 1 kann, muss aber nicht, ein Feder-Nut-System sein. Bei diesem System weist der Steckverbinder 2 eine Feder 8 (in axialer Richtung länglich gestalteter Vorsprung) und der Gegensteckverbinder 3 eine Nut 9 auf. Auf die Wirkungsweise dieses Feder-Nut-Systems wird später bei der Beschreibung des Zusammensteckvorganges noch eingegangen werden.

[0017] Figur 1 zeigt den Beginn des Zusammensteckvorganges, nachdem Steckverbinder 2 und Gegensteckverbinder 3 einander angenähert worden sind und das Steckgesicht (vorderer Bereich, abgewandt vom Kabelabgang 4) des Steckverbinder in den Steckbereich (abgewandt vom Kabelabgang 5) des Gegensteckverbinder 3 gebracht worden ist. In dem Steckbereich des Gegensteckverbinder 3 befindet sich eine erfindungsgemäße Abschrägung 10. Wie bei Betrachtung der Figuren 1 bis 4 erkennbar ist, ist diese Abschrägung 10 in etwa V-förmig ausgebildet. Der V-förmige Verlauf kann durch gerade Kanten der Abschrägung 10 gebildet werden. In besonders vorteilhafter Weise ist der Verlauf der Abschrägung 10 vom Beginn des Zusammensteckvorganges und weiter in etwa bogenförmig gestaltet. Dadurch wird beim weiteren Einsticken des Steckverbinder 2 in den Steckbereich des Gegensteckverbinder 3 im Bereich der Abschrägung 10 eine besonders gute geführte Einführung ermöglicht. Durch diesen in etwa bogenförmigen Verlauf der seitlichen Kanten der Abschrägung 10 ist zunächst ein möglichst großer Aufnahmeverreich des Steckgesichtes des Steckverbinder 2 gegeben (also im Bereich der in Richtung des Gegensteckverbinder 3 gerichteten Spitzen der Abschrägung 10), wobei durch den in etwa bogenförmigen Verlauf sich der Aufnahmeverreich der Abschrägung 10 vergrößert, da die Fläche zunimmt, und somit die gezielte Führung bei der weiteren axialen Verschiebung des Steckverbinder 2 in Richtung des Gegensteckverbinder 3 innerhalb des Bereiches der Abschrägung 10 zunimmt. In Figur 1 ist somit der Beginn des Zusammensteckvorganges des Steckverbinder 2 in dem Bereich der Abschrägung 10 des Gegensteckverbinder 3 gezeigt. In dieser Position sind die nicht dargestellten Kontaktpartner noch auf Abstand.

[0018] Figur 2 zeigt, dass der Steckverbinder 2 weiter in Richtung des Gegensteckverbinder 3 bewegt wurde.

Hierbei ist erkennbar, dass der Steckverbinder 2 in der Position, wie er in Figur 1 angesetzt wurde, noch nicht der korrekten Ausrichtung in Bezug auf den Gegensteckverbinder 3 bzw. dessen Kontaktpartner gebracht wurde.

5 Hier bewirkt die Abschrägung 10 beim weiteren axialen Verschieben des Steckverbinder 2 in den Gegensteckverbinder 3 ein gleichzeitiges Verdrehen des Steckverbinder 2 bezüglich des Gegensteckverbinder 3. Dies ist sehr gut durch die Verschwenkung des Kabelabganges 4 zu erkennen. Gleichzeitig kann, muss aber nicht, die Feder 8 des Steckverbinder 2 in vorteilhafter Weise dazu dienen, dass das Ende dieser Feder 8 an der Kante der Abschrägung 10 entlang gleitet, um somit das Verdrehen des Steckverbinder 2 in Bezug auf den Gegensteckverbinder 3 zu ermöglichen.

10 **[0019]** Wenn der Steckverbinder 2 weiter axial in den Gegensteckverbinder 3 eingeschoben worden ist, verdreht er sich aufgrund der Führung des Steckverbinder 2 an der Abschrägung 10 (bzw. aufgrund der Führung der Feder 8 entlang der Kanten der Abschrägung 10) so lange, bis er die in Figur 3 gezeigte Position erreicht. In dieser Position sind die Kontaktpartner des Steckverbinder 2 lagerichtig zu den Kontaktpartnern des Gegensteckverbinder 3 angeordnet. Damit ist dieser Teil des 15 Zusammensteckvorganges, der in den Figuren 1 bis 3 gezeigt und vorstehend beschrieben worden ist, beendet. Das heißt, dass aufgrund der erfindungsgemäßen Abschrägung 10 der zunächst beliebig ansetzbare Steckverbinder 2 zielgerichtet in eine Position in Bezug 20 auf den Gegensteckverbinder 3 gebracht worden ist, die es ermöglicht, danach den Steckverbinder 2 nur noch axial (ohne Verdrehung) in Richtung des Gegensteckverbinder 3 zu bewegen, um die elektrische Kontaktierung herzustellen. Dieser weitere Teil des Zusammensteckvorganges ist nach seiner Beendigung (Übergang von Figur 3 nach Figur 4) in Figur 4 dargestellt. Hierfür 25 ist in vorteilhafter Weise das Feder-Nut-System 8, 9 vorgesehen. Durch dieses System 8, 9 wird es in vorteilhafter Weise möglich, dass der Steckverbinder 2 nur noch axial und nicht mehr verdrehbar in Richtung des Gegensteckverbinder 3 bewegt werden kann.

30 **[0020]** Ergänzend oder alternativ zu diesem Feder-Nut-System 8, 9 kann auch daran gedacht werden, dass die Kontaktpartner von Steckverbinder 2 und Gegensteckverbinder 3 beim Übergang des Teil-Zusammensteckvorganges gemäß Figur 3 bis zum kompletten Zusammensteckvorgang gemäß Figur 4 so zu einander ausgerichtet sind, dass in der Position des Steckverbinder 2 in Bezug auf den Gegensteckverbinder 3 gemäß 35 Figur 3 ein Verdrehen des Steckverbinder 2 bezüglich des Gegensteckverbinder 3 entweder nur durch das Feder-Nut-System 8, 9, oder nur durch die schon in teilweise Überdeckung gebrachten Kontaktpartner oder durch diese beiden Maßnahmen zusammen verhindert wird. 40 Es ist jedoch von besonderem Vorteil, das Feder-Nut-System 8, 9 (oder andere, gleich wirkende Geometrien) einzusetzen, um ein Verdrehen des Steckverbinder 2 zu dem Gegensteckverbinder 3 zu verhindern, um die 45 50 55

elektrische Kontaktierung frei von mechanischen Einflüssen zu halten.

[0021] Zu Figur 4 schließlich ist noch zu erwähnen, dass im Vergleich zu Figur 1 sehr gut erkennbar ist, dass der Kabelabgang 4 in eine andere Richtung, nämlich seine Sollrichtung (Figur 4) gebracht worden ist. In den Figuren 1 bis 4 ist der Kabelabgang 4 lediglich beispielhaft als ein um etwa 90 Grad in Bezug auf die Längsachse der Steckverbinderanordnung 1 ausgerichteter Kabelabgang gezeigt. Andere Winkel, die von der Längsachse der Steckverbinderanordnung 1 abweichen, sind selbstverständlich denkbar. Wichtig ist, dass mit Hilfe der Abschrägung 10 der von der Längsachse der Steckverbinderanordnung 1 abweichende Kabelabgang 4 (und/oder der Kabelabgang 5 des Gegensteckverbinder 3) in eine vorgegebene Position gebracht werden kann.

[0022] Die Erfindung wird bevorzugt angewendet im automotiven Bereich. Bei Fahrzeugen kommt es oftmals aufgrund des knappen zur Verfügung stehenden BauRaums zu Problemen, nicht nur Steckverbinderanordnungen an sich unterzubringen, sondern auch auf eine korrekte Verlegung der Kabel zu achten und deren vorgegebenen Verlauf zu realisieren. Gleichzeitig soll die Montage von Kabeln mit Steckverbinder, möglicherweise sogar komplexen Kabelbäumen mit einer Vielzahl von Kabeln mit Steckverbinder, einfach, schnell und lagerichtig erfolgen. Daher bietet die erfindungsgemäße Steckverbinderanordnung und die Art und Weise des Zusammensteckvorganges den Vorteil, dass der Steckverbinder und der Gegensteckverbinder, auch bei beengtem Bauraum, beliebig zusammengeführt werden können und danach der eigentliche Zusammensteckvorgang zielgerichtet erfolgt.

Bezugszeichenliste

[0023]

1. Steckverbinderanordnung
2. Steckverbinder
3. Gegensteckverbinder
4. Kabelabgang,
5. Kabelabgang
6. Kontaktträger
7. Kontaktträger
8. Feder
9. Nut
10. Abschrägung

Patentansprüche

1. Steckverbinderanordnung (1), aufweisend einen Steckverbinder (2) und einen damit zusammensteckbaren Gegensteckverbinder (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gegensteckverbinder (3) im Steckbereich eine Abschrägung (10) aufweist, die derart mit der Geometrie des Steckverbinder (2)

korrespondiert, dass bei dem Zusammensteckvorgang der Steckverbinder (2) in eine vorgegebene Position in den Gegensteckverbinder (3) eingeführt wird.

- 5 2. Steckverbinderanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschrägung (10) in etwa V-förmig ausgebildet ist.
- 10 3. Steckverbinderanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf der Abschrägung (10) vom Beginn des Zusammensteckvorganges und weiter in etwa bogenförmig gestaltet ist.
- 15 4. Steckverbinderanordnung (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (2) eine in Steckrichtung axial verlaufende Feder (8) und der Gegensteckverbinder (3) eine dazu korrespondierende Nut (9) oder umgekehrt aufweist.
- 20 5. Steckverbinderanordnung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (9) am Ende der Abschrägung (10) in Steckrichtung betrachtet beginnt.
- 25 6. Steckverbinderanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckbereich des Steckverbinder (2) derart gestaltet ist, dass der Steckverbinder (2) so lange noch um seine Längsachse relativ zu dem Gegensteckverbinder (3) drehbar ist, solange er sich im Bereich der Abschrägung (10) des Gegensteckverbinder (3) befindet, und erst dann der Steckverbinder (2) und der Gegensteckverbinder (3) nur noch axial, aber nicht mehr drehbar zueinander bewegbar sind, wenn der Steckverbinder (2) über den Bereich der Abschrägung (10) hinaus weiter in den Gegensteckverbinder (3) bewegt worden ist.
- 30
- 35
- 40
- 45

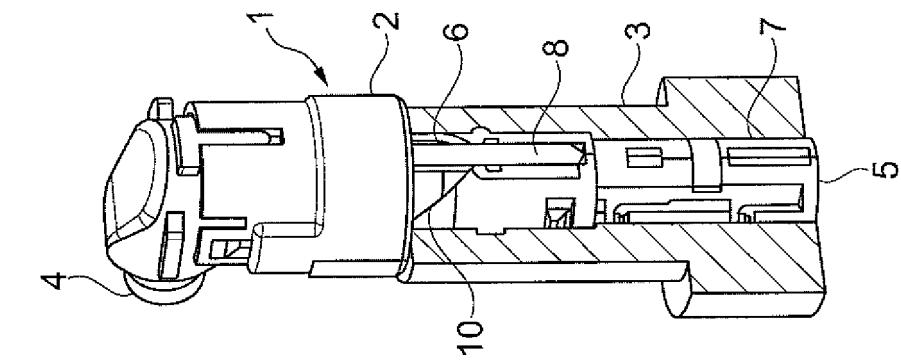


Fig. 4

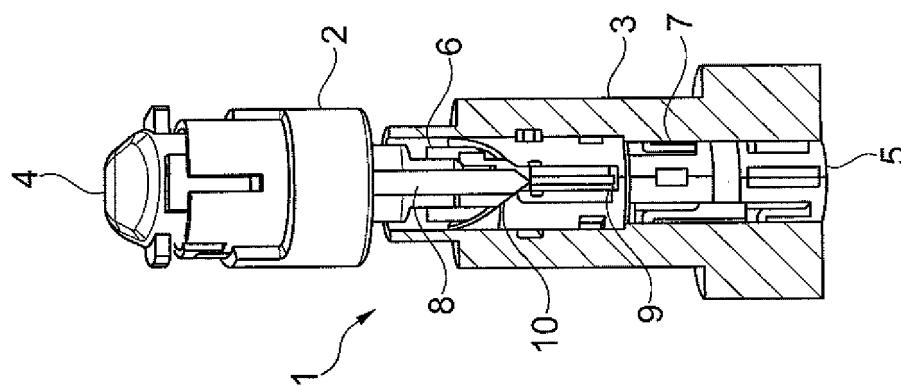


Fig. 3

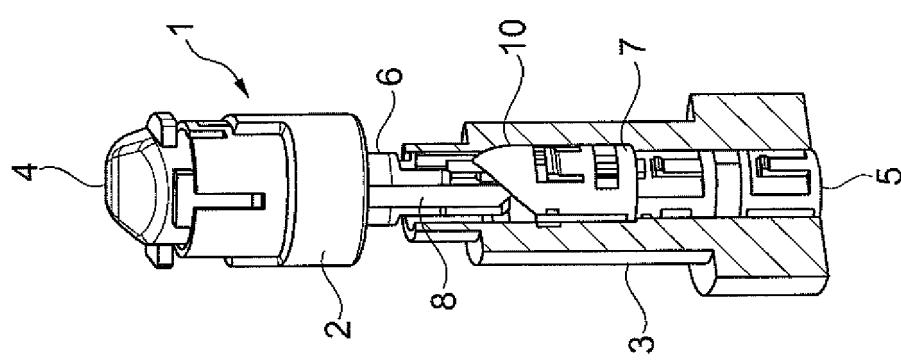


Fig. 2

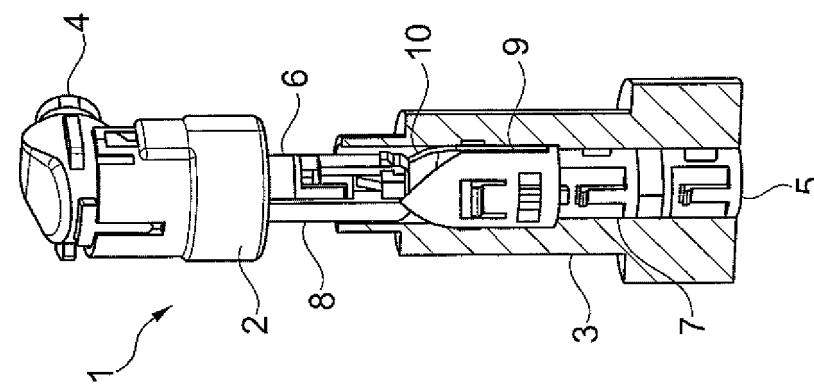


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 17 5717

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 867 714 A (OWEN LEONARD J [GB]) 19. September 1989 (1989-09-19) * Spalten 2-5; Abbildungen 1-4 * -----	1-6	INV. H01R13/629 H01R13/631 H01R13/645
X	US 2010/240242 A1 (PFAFFENBACH DIRK [DE]) 23. September 2010 (2010-09-23) * Absätze [0057] - [0068]; Abbildungen 6-12 * -----	1-4,6	H01R13/11 H01R13/05
X	WO 2013/091920 A1 (DELPHI CONNECTION SYSTEMS HOLDING FRANCE [FR]; PANKAU HARALD [DE]; PAB) 27. Juni 2013 (2013-06-27) * Seiten 6,7; Abbildungen 1-7 * -----	1-3,6	
X	JP 2010 118224 A (HIROSE ELECTRIC CO LTD) 27. Mai 2010 (2010-05-27) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1-3,6	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
H01R			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 15. September 2014	Prüfer López García, Raquel
50	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	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	
55	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		

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

EP 14 17 5717

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

15-09-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4867714	A	19-09-1989	DE	8900875 U1		20-07-1989
			GB	2216345 A		04-10-1989
			US	4867714 A		19-09-1989
<hr/>						
US 2010240242	A1	23-09-2010	CN	101689728 A		31-03-2010
			DE	102007060573 A1		18-06-2009
			JP	2010536184 A		25-11-2010
			US	2010240242 A1		23-09-2010
			WO	2009076916 A1		25-06-2009
<hr/>						
WO 2013091920	A1	27-06-2013	CN	104011944 A		27-08-2014
			WO	2013091920 A1		27-06-2013
<hr/>						
JP 2010118224	A	27-05-2010		KEINE		
<hr/>						

EPO FORM P0461

55

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