



(11)

EP 3 679 633 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.06.2024 Patentblatt 2024/25

(21) Anmeldenummer: **18765882.8**

(22) Anmeldetag: **07.09.2018**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H01R 13/629^(2006.01) H01R 13/627^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H01R 13/62922; H01R 13/6272

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2018/074130

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2019/057519 (28.03.2019 Gazette 2019/13)

(54) **EINZUGSHILFE VON ELEKTRISCHEN STECKVERBINDERN MIT VERSCHIEBERICHTUNG IN STECKRICHTUNG**

RETRACTION AID OF ELECTRIC PLUG CONNECTORS WITH A MOVEMENT DIRECTION IN THE PLUG-IN DIRECTION

AUXILIAIRE D'INSERTION POUR CONNECTEURS ÉLECTRIQUES, AVEC DIRECTION DE COULISSEMENT DANS LA DIRECTION D'ENFICHAGE

(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

(30) Priorität: **07.09.2017 DE 102017120667**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.07.2020 Patentblatt 2020/29

(73) Patentinhaber: **Hirschmann Automotive GmbH
6830 Rankweil-Brederis (AT)**

(72) Erfinder:
• **WEISS, Marco
6830 Rankweil (AT)**

• **DÜNSER, Simon
6700 Bludenz (AT)**
• **KLEINER, Thomas
6700 Bludenz (AT)**

(74) Vertreter: **Greif, Thomas
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH
Derendorfer Allee 6
40476 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 801 442 EP-A2- 0 793 304
JP-A- 2011 233 401 US-A1- 2008 076 286
US-A1- 2009 291 583 US-B1- 6 254 414
US-B1- 6 783 380**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 679 633 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einzugshilfe von elektrischen Steckverbindern mit einer Verschieberichtung in Steckrichtung, genauer eine Steckverbindung, die aus einem Steckverbinder und einem Gegensteckverbinder besteht, die zusammen zu der Steckverbindung zusammengesteckt werden können, mit einer Einzugshilfe, die an einem Teil des Steckverbinders angeordnet ist und mit einem weiteren Teil an dem Gegensteckverbinder zusammenwirkt, gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1.

[0002] Es sind Steckverbindungen bekannt, die aus einem Steckverbinder (auch als Stiftleiste bezeichnet) und einem Gegensteckverbinder (mit einem Gehäuse) besteht, die zusammen zu der Steckverbindung zusammengesteckt werden können. Da hierbei oftmals recht hohe Kräfte für den Steckvorgang erforderlich sind, sind schon Einzugshilfen bekannt geworden. Eine solche Einzugshilfe ist beispielsweise ein Hebel, der an einem Teil des Steckverbinders angeordnet ist und mit einem weiteren Teil an dem Gegensteckverbinder zusammenwirkt. Ein solcher Hebel lässt sich zwar gut betätigen, jedoch steht er von der Steckverbindung ab, bevor der Steckverbinder und der Gegensteckverbinder zusammengesteckt worden sind, sodass hierfür Bauraum, der oftmals nicht zur Verfügung steht, benötigt wird.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einzugshilfe für eine Steckverbindung dahingehend zu verbessern, dass weniger Bauraum beansprucht wird.

[0004] Diese Aufgabe ist dadurch gelöst, dass der Steckverbinder und der Gegensteckverbinder eine Einzugshilfe aufweisen, wobei diese Einzugshilfe automatisch in Steckrichtung, d. h. beim Zusammenstecken von Steckverbinder und Gegensteckverbinder, betätigt wird. Die Einzugshilfe wirkt somit in axialer Steckrichtung der Steckverbindung, sodass sie so gut wie gar keinen Bauraum benötigt und außerdem automatisch beim Zusammenstecken von Steckverbinder und Gegensteckverbinder betätigt wird.

[0005] Zur Realisierung der erfindungsgemäßen Einzugshilfe ist vorgesehen, dass der Steckverbinder eine Führungsgeometrie aufweist, wobei an dem Gegensteckverbinder ein beim Zusammenstecken betätigbarer Einzugshebel angeordnet ist und der mit der Führungsgeometrie als Einzugshilfe zusammenwirkt. Aufgrund des Zusammenwirkens des Einzugshebels an dem Gegensteckverbinder mit der Führungsgeometrie des Steckverbinders wird bei axialer Betätigung des Gegensteckverbinders in Richtung des Steckverbinders (oder umgekehrt) die Einzugshilfe betätigt. Aufgrund der Hebelwirkung des Einzugshebels reichen geringe Kräfte während des Zusammensteckens aus, um mittels der Einzugshilfe den Vorgang des Zusammensteckens zu unterstützen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Steckverbinder und der zugehörige Gegensteckverbinder eine hohe Anzahl von miteinander zu ver-

bindenden Kontaktpartnern aufweist. Außerdem ist es in diesem Fall nicht erforderlich, den Reibschluss zwischen Steckverbinder und Gegensteckverbinder zu optimieren, da die Reibungskräfte aufgrund der hebelartigen Vergrößerung beim Betätigen der Einzugshilfe nur noch eine untergeordnete Rolle spielen. Der Gegensteckverbinder wird dabei von einem Innengehäuse und einem axial dazu verschiebbaren Außengehäuse gebildet. Durch den axialen Schiebevorgang des Außengehäuses relativ zu dem Innengehäuse wird die Betätigung der Einzugshilfe ausgeführt. Weitere Hebel oder dergleichen, die im Stand der Technik außerhalb des Gegensteckverbinders als Einzugshilfe angeordnet sind, können entfallen, sodass durch den konzentrischen Aufbau des Gegensteckverbinders eine axiale Einzugshilfe realisiert ist, wodurch wesentlich Bauraum gespart wird.

[0006] In der Erfindung ist vorgesehen, dass die Führungsgeometrie zwei parallel verlaufende und eine Führungsnut bildende Stege aufweist. In die Führungsnut wird ein am Ende des Einzugshebels angeordneter Zapfen eingeführt und gezielt während des Vorganges des Zusammensteckens geführt. Mittels der Führungsgeometrie und des Verlaufes der Führungsnut, die durch die beiden parallel verlaufenden Stege gebildet wird, wird Kami die Hebelwirkung des Einzugshebels gezielt beeinflusst.

[0007] Eine gezielte Beeinflussung der Hebelwirkung des Einzugshebels erfolgt in der Erfindung dadurch, dass die beiden Stege in ihrem einen Endbereich einen sie verbindenden Quersteg aufweisen. Durch den Quersteg wird somit ein Endanschlag für die Bewegung des Zapfens des Einzugshebels, welcher Zapfen in der Führungsnut läuft, realisiert. Damit ist ein Anschlag für die Bewegung der Einzugshilfe gegeben.

[0008] Weiterhin ist eine gezielte Beeinflussung der Hebelwirkung des Einzugshebels während der Betätigung der Einzugshilfe in Weiterbildung der Erfindung dadurch realisiert, dass die beiden parallel verlaufenden Stege in ihrem Verlauf eine Abwinklung aufweisen. Der erste Teil des Verlaufes der Stege in ihrem Einführungsbereich für den Einzugshebel bewirkt eine Aufnahme des Teiles der Einzugshilfe, die an dem Gegensteckverbinder angeordnet ist. Der weitere Verlauf der Stege bewirkt dann eine gezielte Auslenkung des Einzugshebels zusammen mit der Abwinklung in der Führungsnut, um somit die Hebelwirkung des drehbar an dem Gegensteckverbinder gelagerten Einzugshebels zu bewirken. Je nach Ausgestaltung und Bewegungsablauf der Einzugshilfe kann auch mehr als eine Abwinklung vorgesehen werden. Anstelle zumindest einer Abwinklung ist es auch denkbar, die Stege so an dem Steckverbinder zu realisieren, dass sich ein bogenförmiger Verlauf der Führungsnut ergibt.

[0009] Zur Realisierung der Hebelwirkung der Einzugshilfe während des Zusammensteckvorganges ist in der Erfindung vorgesehen, dass der Einzugshebel über einen Drehpunkt an dem Gegensteckverbinder, insbesondere dessen Innengehäuse, angeordnet ist und in

seinen beiden Endbereichen jeweils einen Zapfen aufweist. Durch die Anordnung des Einzugshebels über einen Drehpunkt an dem Gegensteckverbinder wird somit die Hebelwirkung realisiert. Die beiden an seinem Ende angeordneten Zapfen stellen die Wirkverbindung einerseits zu dem Gegensteckverbinder und andererseits zu dem Steckverbinder her.

[0010] Weitere Ausgestaltungen und Details der erfindungsgemäßen Einzugshilfe sind in den Unteransprüchen angegeben, aus denen sich für die konstruktive Realisierung der Einzugshilfe und deren Betätigung entsprechende Vorteile ergeben. Diese weiteren Ausgestaltungen werden außerdem im Zusammenhang mit der Beschreibung der Figuren näher erläutert.

[0011] Eine erfindungsgemäße Einzugshilfe ist in den Figuren 1 bis 5 dargestellt.

[0012] Figur 1 zeigt eine Steckverbindung 1 im noch nicht zusammengesteckten Zustand von Steckverbinder 2 (Stiftleiste) und Gegensteckverbinder 3 (mit Gehäuse). Es ist erkennbar, dass an dem Steckverbinder 1 eine Einzugshilfegeometrie sowie eine Verrastgeometrie vorhanden sind. Diese Geometrien wirken zusammen mit einer in Steckrichtung verschiebbaren Einzugshilfe an dem Gehäuse und einem damit zusammenwirkenden Rastelement.

[0013] Wie ebenfalls in Figur 1 erkennbar ist, wird der Gegensteckverbinder 3 von einem Innengehäuse 4 und einem Außengehäuse 5 gebildet. Diese beiden Teile sind konzentrisch ineinander gelagert und relativ zueinander axial verschiebbar. An dem Steckverbinder 2 ist eine Einzugsgeometrie 6 angeordnet, die mit einem Einzugshebel 7, der an dem Gegensteckverbinder 3, insbesondere dessen Innengehäuse 4, angeordnet ist, zusammenwirkt. Weiterhin weist der Gegensteckverbinder 3, insbesondere dessen Außengehäuse 5, eine längliche mit dem Einzugshebel 7 zusammenwirkende Führungsgeometrie 8 auf.

[0014] Für die Realisierung der erfindungsgemäßen Einzugshilfe kann, muss aber nicht, der Gegensteckverbinder 3, insbesondere dessen Außengehäuse 5, einen Rasthaken 9 sowie der Steckverbinder 2 eine Erhebung 10 aufweisen.

[0015] In Figur 1 ist sehr gut erkennbar, dass der Steckverbinder 2 noch nicht in den Gegensteckverbinder 3 eingesteckt worden ist. Außerdem ist dargestellt, dass sich das Innengehäuse 4 und das Außengehäuse 5 in ihrer ausgezogenen Position befinden, aus der es möglich ist, das Außengehäuse 5 nach links in Richtung des Innengehäuses 4 zu verschieben (bei Betrachtung der Figur 1), sodass das Innengehäuse 4 nahezu vollständig in das Außengehäuse 5 eintaucht.

[0016] Figur 2 zeigt in der linken Darstellung eine Vorsteckposition, bei der der Gegensteckverbinder 3 ein Stück weit in den Steckverbinder 2 eingesetzt wurde. Erst beim Erreichen der Vorsteckposition kann die Einzugshilfe des Gehäuses in Steckrichtung verschoben werden. Hierfür wird an dieser Position der Rasthaken 9 durch die Stiftleiste (Steckverbinder 2) gelöst. Dieser Rastha-

ken 9, der mit der Erhebung 10 des Steckverbinders 2 zusammenwirkt, kann vorhanden sein, muss es aber nicht.

[0017] In Figur 2, rechte Darstellung, ist die endgültig zusammengesteckte Steckverbindung 1 (finale Steckposition) dargestellt. Beim Erreichen der finalen Steckposition rastet die Einzugshilfe des Gehäuses im Gehäuse durch den Rasthaken. Die länglich gestaltete Einzugshilfe mit dem zugehörigen Rastelement wird eingeführt in die Einzugshilfegeometrie, dort geführt und dann, wenn die finale Steckposition erreicht ist, in der Verrastgeometrie festgelegt.

[0018] Der gesamte Vorgang des Zusammensteckens von Steckverbinder 2 mit dem Gegensteckverbinder 3 und die Funktionsweise der Einzugshilfe sowie der daran beteiligten Elemente werden im Folgenden im Zusammenhang mit den Figuren 3 bis 5 noch weiter im Detail beschrieben. Die Elemente der Steckverbindung 1, wie sie in den Figuren 1 und 2 dargestellt sind, sind auch in den Figuren 3 bis 5 gezeigt.

[0019] Der vorstehend beschriebene Vorgang ist selbstverständlich beim Auseinanderstecken umkehrbar. Die Figuren 3 bis 5 zeigen die beteiligten Bauelemente der Steckverbindung 1 und den Bewegungsablauf noch einmal im Detail.

[0020] In Figur 3 ist erkennbar, dass die Führungsgeometrie 6 gebildet ist von zwei parallel verlaufenden Stegen 12, 13, die an ihrem einen Ende einen Quersteg 14 aufweisen, der einen Anschlag bildet. Diesem Ende gegenüberliegend ist die Führungsgeometrie 6 offen, damit ein Element der Einzugshilfe, welches an dem Gegensteckverbinder 3 angeordnet ist, in eine von den beiden Stegen 12, 13 gebildete Führungsnut 15 eingeführt werden kann und während des Zusammensteckvorganges gezielt geführt wird.

[0021] Für die Einzugshilfe weist der Gegensteckverbinder 3 eine längliche Führungsnut 16 auf, die bei diesem Ausführungsbeispiel in dem Außengehäuse 5 angeordnet ist. Als weitere Elemente der Einzugshilfe auf Seiten des Gegensteckverbinders 3 ist der Einzugshebel 7 vorhanden, der um einen Drehpunkt 17 herum an dem Gegensteckverbinder 3, insbesondere dessen Innengehäuse 4, drehbar gelagert ist. An seinen beiden Enden weist der Einzugshebel 7 jeweils einen Zapfen 18, 19 auf. In einer besonderen Ausführungsform dieser Einzugshilfe weist der Einzugshebel 7 in seinem axialen Verlauf eine Abwinklung 20 auf, die durch eine Ausnehmung 21 des Gegensteckverbinders 3, insbesondere dessen Innengehäuse 4, geführt ist.

[0022] Zur Unterstützung des Zusammensteckvorganges mit der erfindungsgemäßen Einzugshilfe können, müssen aber nicht, die Erhebung 10 an dem Steckverbinder 2 sowie der Rasthaken 9 (insbesondere an dem Außengehäuse 5) sowie eine Vertiefung 22, insbesondere an dem Innengehäuse 4, eine Rolle spielen.

[0023] In Figur 3 ist, analog zu der Figur 1, gezeigt, dass die einzelnen Elemente der Steckverbindung 1 für den Zusammensteckvorgang vorbereitet sind. Dabei ist

der Steckverbinder 2 noch nicht in den Gegensteckverbinder 3 eingesteckt. Innengehäuse 4 und Außengehäuse 5 des Gegensteckverbinders 3 sind auseinandergezogen, sodass eine Lagefixierung des Außengehäuses 5 auf dem Innengehäuse 4 gegeben ist, jedoch ein weiteres axiales Zusammenschieben des Außengehäuses 5 relativ zu dem Innengehäuse 4 möglich ist. Das bedeutet, dass bei diesem Zusammenschieben das Innengehäuse 4 konzentrisch nahezu vollständig in das Außengehäuse 5 des Gegensteckverbinders 3 eintaucht.

[0024] Beim Vorhandensein des Rasthakens 9 wird dieses Eintauchen noch verhindert, da ein nach innen weisendes freies Ende des Rasthakens 9, das zum Beispiel in eine nicht erkennbare Ausnehmung in der Oberfläche des Innengehäuses 4 eingreift oder das an einem stirnseitigen Ende des Innengehäuses 4 anliegt, dieses Zusammenschieben noch verhindert. Das Zusammenschieben wird erst dann ermöglicht, wenn der Steckverbinder 2 in das Innengehäuse 4 eingeführt wird und die Erhebung 10 an dem Steckverbinder 2 den Rasthaken 9, genauer dessen nach innen weisendes Ende, betätigt. Dieser Zustand ist bei der Darstellung der Figur 3 (genauso wie bei der Darstellung der Figur 1) noch nicht erzielt.

[0025] Figur 4 zeigt analog zu der Figur 2 die sogenannte Vorsteckposition. Hierzu ist der Steckverbinder 2 ein Stück weit in das Innengehäuse 4 eingesetzt worden, wozu auf der Innenseite des Innengehäuses 4 eine längliche axiale Ausnehmung (in Form einer Nut) vorhanden ist, die es ermöglicht, dass die Erhebung 10 das Eintauchen des Steckverbinders 2 in das Innengehäuse 4 nicht behindert. Wenn die Vorsteckposition gemäß Figur 4 (bzw. gemäß Figur 2) erreicht ist, kommt der Zapfen 19 des Einzugshebels 7 in den freien Bereich der Führungsgeometrie 6. Gleichzeitig liegt der andere Zapfen 18 des Einzugshebels 7 in dem einen Endbereich der länglichen Ausnehmung 16 der Führungsgeometrie 8 des Gegensteckverbinders 3, insbesondere dessen Außengehäuses 5.

[0026] Ausgehend von dieser Vorsteckposition wird das Außengehäuse 5 des Gegensteckverbinders 3 durch manuelle Betätigung über das Innengehäuse 4 axial verschoben, sodass mittels des Einzugshebels 7 und dem entsprechenden Zusammenwirken seiner Zapfen 18, 19 mit der Führungsgeometrie 6 einerseits und der Führungsgeometrie 8 andererseits die Einzugshilfe betätigt wird. Wenn nämlich das Außengehäuse 5 durch manuelle Betätigung von außen weiter über das Innengehäuse 4 geschoben wird (das bedeutet, dass das Innengehäuse 4 in das Außengehäuse 5 eintaucht), gleitet der Zapfen 18 des Einzugshebels 7 entlang der schräg angeordneten länglichen Ausnehmung 16 in dem Außengehäuse 5. Aufgrund der Drehung des Einzugshebels 7 um den Drehpunkt 17 herum wird der Zapfen 19 des Einzugshebels 7 weiter in die Führungsgeometrie 6 in die Führungsnut 15 eingeführt, wo die Abwinklung (oder alternativ eine bogenförmige Gestaltung) bewirkt, dass der Steckverbinder 2 weiter in das Innengehäuse

4 des Gegensteckverbinders 3 hineingezogen wird (eintaucht), ohne dass eine weitere Kraft auf den Steckverbinder 2 für diesen Einziehvorgang erforderlich ist. Wenn dieser Vorgang beendet ist, wird die in Figur 5 (analog dazu die in Figur 2) gezeigte finale Steckposition erreicht. Bei dieser finalen Steckposition befindet sich der Steckverbinder 2 an seiner bestimmungsgemäßen Sollposition innerhalb des Gegensteckverbinders 3. Das bedeutet, dass die Steckverbindung 1 komplett zusammengesteckt ist. In dieser finalen Steckposition sind aufgrund des Zusammenschiebens von Innengehäuse 4 und Außengehäuse 5 der Einzugshebel 7 um seinen Drehpunkt 17 herum verschwenkt worden und der Zapfen 18 an dem anderen Ende der länglichen Ausnehmung 16 in dem Außengehäuse 5 zur Anlage gekommen, genauso wie der weitere Zapfen 19 des Einzugshebels 7 an dem Endbereich der Führungsnut 15 im Bereich des einen Anschlages bildenden Quersteiges 14 angekommen ist.

[0027] Durch das Eintauchen des Innengehäuses 4 in das Außengehäuse 5 aufgrund einer äußeren manuellen Betätigung wird somit der Einzugshebel 7 um seinen Drehpunkt 17 herum verschwenkt, wodurch gleichzeitig der Zapfen 18 von seiner einen in die andere Endposition in der länglichen Ausnehmung 16 in dem Außengehäuse 5 und ebenfalls gleichzeitig der weitere Zapfen 19 in der Führungsnut 15 der Führungsgeometrie 6 von deren Einführungsbereich bis in den Endbereich läuft.

[0028] Ausgehend von der Vorsteckposition gemäß Figur 4 wird von der Erhebung 10 des Steckverbinders 2 das freie Ende des Rasthakens 9 angehoben, sodass es möglich wird, dass der Steckverbinder 2 zunächst ein Stück weiter in das Innengehäuse 4 eintauchen kann, sodass der Zapfen 19 in den geraden, parallel zur Längsachse des Steckverbinders 2 verlaufenden Einführungsbereich der Führungsgeometrie 6 eintauchen kann. Solange dies der Fall ist, zeigt die Einzugshilfe noch keine Wirkung. Die Einzugshilfe wird erst dann dadurch betätigt, dass in weiterer Folge ausgehend von dieser Vorsteckposition das Außengehäuse 5 durch äußere manuelle Betätigung über das Innengehäuse 4 geschoben wird. Ist dann die in Figur 5 gezeigte finale Steckposition erreicht, taucht das freie Ende des Rasthakens 9, was vorher durch die Erhebung 10 des Steckverbinders 2 angehoben worden ist, in eine Vertiefung 22 auf der Oberseite des Innengehäuses 4 ein. Durch diese Rastverbindung wird die Lage des Außengehäuses 5 auf dem Innengehäuse 4 in dieser finalen Steckposition gesichert. Es kann aber nach einem Anheben des Rasthakens 9 von außen wieder auseinandergezogen werden. Dabei erfolgen in umgekehrter Reihenfolge die Abläufe, wie sie beim Zusammenstecken vorstehend beschrieben worden sind.

Bezugszeichen liste

[0029]

1. Steckverbindung

2. Steckverbinder
3. Gegensteckverbinder
4. Innengehäuse
5. Außengehäuse
6. Führungsgeometrie
7. Einzugshebel
8. Führungsgeometrie
9. Rasthaken
10. Erhebung
11. Leitung
12. Steg
13. Steg
14. Quersteg
15. Führungsnut
16. Längliche Ausnehmung
17. Drehpunkt
18. Zapfen
19. Zapfen
20. Abwinklung
21. Ausnehmung
22. Vertiefung

Patentansprüche

1. Steckverbindung (1), die aus einem Steckverbinder (2) und einem Gegensteckverbinder (3) besteht, die zusammen zu der Steckverbindung (1) zusammengesteckt werden können, mit einer Einzugschilfe, die an einem Teil des Steckverbinders (2) angeordnet ist und mit einem weiteren Teil an dem Gegensteckverbinder (3) zusammenwirkt, der Steckverbinder (2) und der Gegensteckverbinder (3) eine Einzugschilfe aufweisen, wobei diese Einzugschilfe automatisch in Steckrichtung beim Zusammenstecken von Steckverbinder und Gegensteckverbinder axial betätigt wird, wobei der Steckverbinder (2) eine Führungsgeometrie (6) aufweist, wobei an dem von einem Innengehäuse (4) und einem axial dazu verschiebbaren Außengehäuse (5) gebildeter Gegensteckverbinder (3) ein beim Zusammenstecken betätigbarer Einzugshebel (7) angeordnet ist und der mit der Führungsgeometrie (6) als Einzugschilfe zusammenwirkt, wobei der Einzugshebel (7) über einen Drehpunkt (17) an dem Gegensteckverbinder (3), insbesondere dessen Innengehäuse (4), angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Einzugshebel (7) in seinen beiden Endbereichen jeweils einen Zapfen (18,19) aufweist, wobei die Führungsgeometrie (6) zwei parallel verlaufende und eine Führungsnut (15) bildende Stege (12, 13) aufweist und die beiden Stege (12, 13) in ihrem einen Endbereich einen sie verbindenden Quersteg (14) aufweisen.
2. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden parallel verlaufenden

den Stege (12, 13) " in ihrem Verlauf zumindest eine Abwinklung und/oder einen bogenförmigen Verlauf aufweisen.

3. Steckverbindung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gegensteckverbinder (3), insbesondere dessen Außengehäuse (5), eine mit dem einen Zapfen (18) des Einzugshebels (7) zusammenwirkende längliche Ausnehmung (16) aufweist.
4. Steckverbindung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einzugshebel (7) eine Abwinklung (20) aufweist, mit der der Einzugshebel (7) durch eine Ausnehmung (21) in dem Innengehäuse (4) des Gegensteckverbinders (3) geführt ist.
5. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (2) auf seiner Oberseite eine Erhebung (10) und der Gegensteckverbinder (3), insbesondere dessen Außengehäuse (5), einen beim Zusammenstecken mit der Erhebung (10) zusammenwirkenden Rasthaken (9) aufweist.
6. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gegensteckverbinder (3), insbesondere dessen Innengehäuse (4), auf seiner Oberseite eine beim Zusammenstecken mit dem Rasthaken zusammenwirkende Vertiefung (22) aufweist.

Claims

1. Plug connection (1) which consists of a plug connector (2) and a mating plug connector (3) which can be plugged together to form the plug connection (1), with a retraction aid which is arranged on one part of the plug connector (2) and interacts with a further part on the mating plug connector (3), the plug connector (2) and the mating plug connector (3) have a retraction aid, wherein this retraction aid is automatically axially actuated in the plug-in direction during the plugging together of the plug connector and mating plug connector, wherein the plug connector (2) has a guide geometry (6), wherein a retraction lever (7), which can be actuated during the plugging together and which interacts with the guide geometry (6) as a retraction aid, is arranged on the mating plug connector (3) which is formed by an inner housing (4) and an outer housing (5) which can be axially displaced with respect thereto, wherein the retraction lever (7) is arranged on the mating plug connector (3), in particular the inner housing (4) thereof, via a pivot (17), **characterized in that** the retraction lever (7) has a pin (18, 19) in both its end regions respectively, wherein the guide geometry (6) has two

bars (12, 13) which run parallel and form a guide groove (15), and the two bars (12, 13) have a cross-bar (14), which connects the two bars, at their one end region.

2. Plug connection according to Claim 1, **characterized in that** the two bars (12, 13) which run parallel have at least one angular deflection and/or a curved course along their course.
3. Plug connection according to Claim 2, **characterized in that** the mating plug connector (3), in particular the outer housing (5) thereof, has an elongated recess (16) which interacts with the one pin (18) of the retraction lever (7).
4. Plug connection according to Claim 3, **characterized in that** the retraction lever (7) has an angular deflection (20) with which the retraction lever (7) is guided through a recess (21) in the inner housing (4) of the mating plug connector (3).
5. Plug connection according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the plug connector (2) has a projection (10) on its upper side, and the mating plug connector (3), in particular the outer housing (5) thereof, has a latching hook (9) which interacts with the projection (10) during the plugging together.
6. Plug connection according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the mating plug connector (3), in particular the inner housing (4) thereof, has an indentation (22) on its upper side, which indentation interacts with the latching hook during the plugging together.

Revendications

1. Connexion enfichable (1), qui se compose d'un connecteur enfichable (2) et d'un connecteur enfichable complémentaire (3), qui sont aptes à être enfichés ensemble pour former la connexion enfichable (1), avec une aide à l'insertion, qui est agencée sur une partie du connecteur enfichable (2) et qui coopère avec une autre partie sur le connecteur enfichable complémentaire (3), le connecteur enfichable (2) et le connecteur enfichable complémentaire (3) présentent une aide à l'insertion, cette aide à l'insertion étant actionnée automatiquement, de façon axiale, dans le sens de l'enfichage lors de l'enfichage du connecteur enfichable et du connecteur enfichable complémentaire, le connecteur enfichable (2) présentant une géométrie de guidage (6), un levier d'insertion (7) actionnable lors de l'enfichage étant agencé sur le connecteur enfichable complémentaire (3) formé par un boîtier intérieur (4) et un boîtier

extérieur (5) déplaçable axialement par rapport à celui-ci, et coopérant avec la géométrie de guidage (6) en tant qu'aide à l'insertion, le levier d'insertion (7) étant agencé par l'intermédiaire d'un point de rotation (17) sur le connecteur enfichable complémentaire (3), en particulier sur son boîtier intérieur (4), **caractérisée en ce que** le levier d'insertion (7) présente un tenon (18, 19) dans chacune de ses deux zones d'extrémité, la géométrie de guidage (6) présentant deux nervures (12, 13) qui s'étendent parallèlement et formant une rainure de guidage (15), et les deux nervures (12, 13) présentant dans l'une de leurs zones d'extrémité une nervure transversale (14) qui les relie.

2. Connexion enfichable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les deux nervures (12, 13) parallèles présentent dans leur tracé au moins un coude et/ou un tracé de forme arquée.
3. Connexion enfichable selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le connecteur enfichable complémentaire (3), en particulier son boîtier extérieur (5), présente un évidement allongé (16) coopérant avec l'un des tenons (18) du levier d'insertion (7).
4. Connexion enfichable selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le levier d'insertion (7) présente un coude (20) par lequel le levier d'insertion (7) est guidé à travers un évidement (21) dans le boîtier intérieur (4) du connecteur enfichable complémentaire (3).
5. Connexion enfichable selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le connecteur enfichable (2) présente sur sa face supérieure un relief (10) et le connecteur enfichable complémentaire (3), en particulier son boîtier extérieur (5), un crochet d'arrêt (9) coopérant avec le relief (10) lors de l'enfichage.
6. Connexion enfichable selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le connecteur enfichable complémentaire (3), en particulier son boîtier intérieur (4), présente sur sa face supérieure un renforcement (22) coopérant avec le crochet d'arrêt lors de l'enfichage.

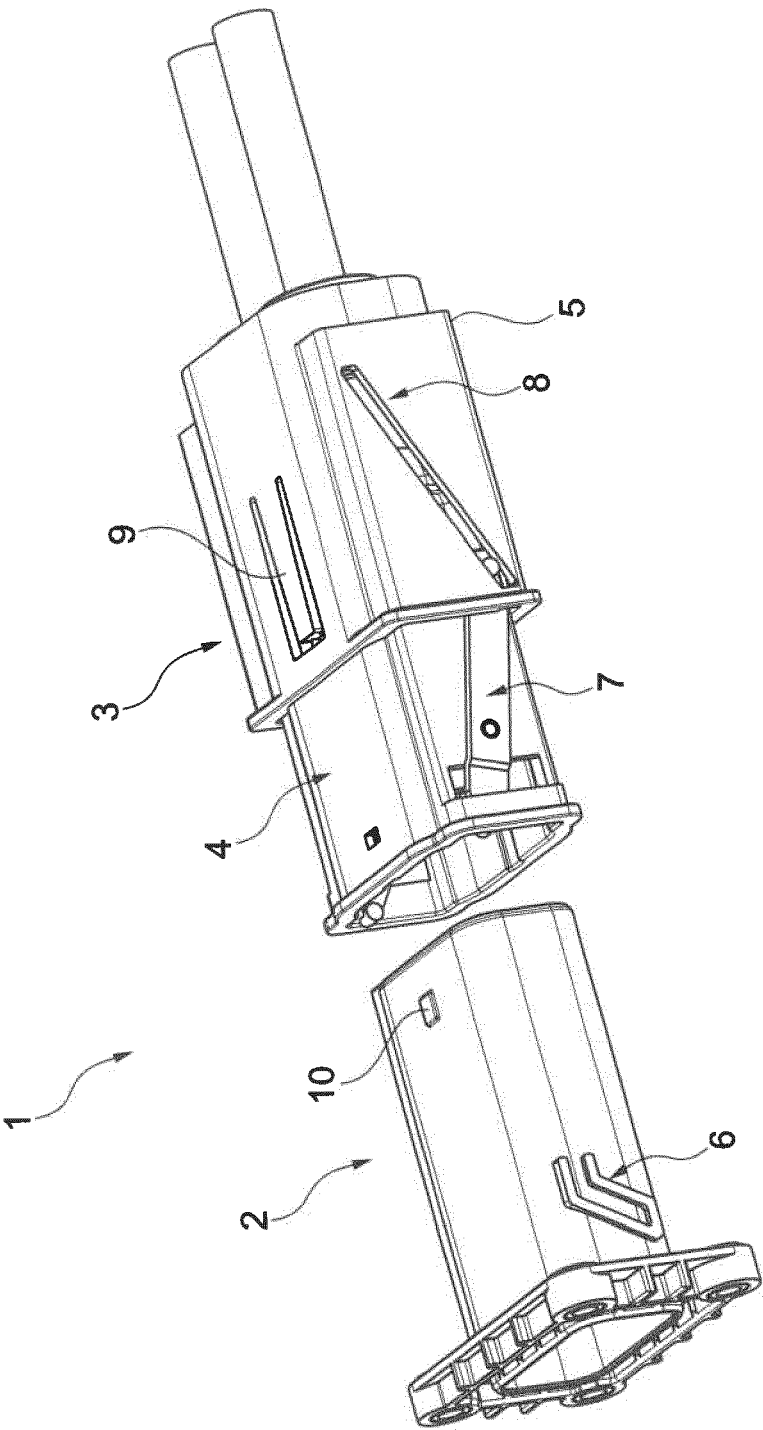


Fig. 1

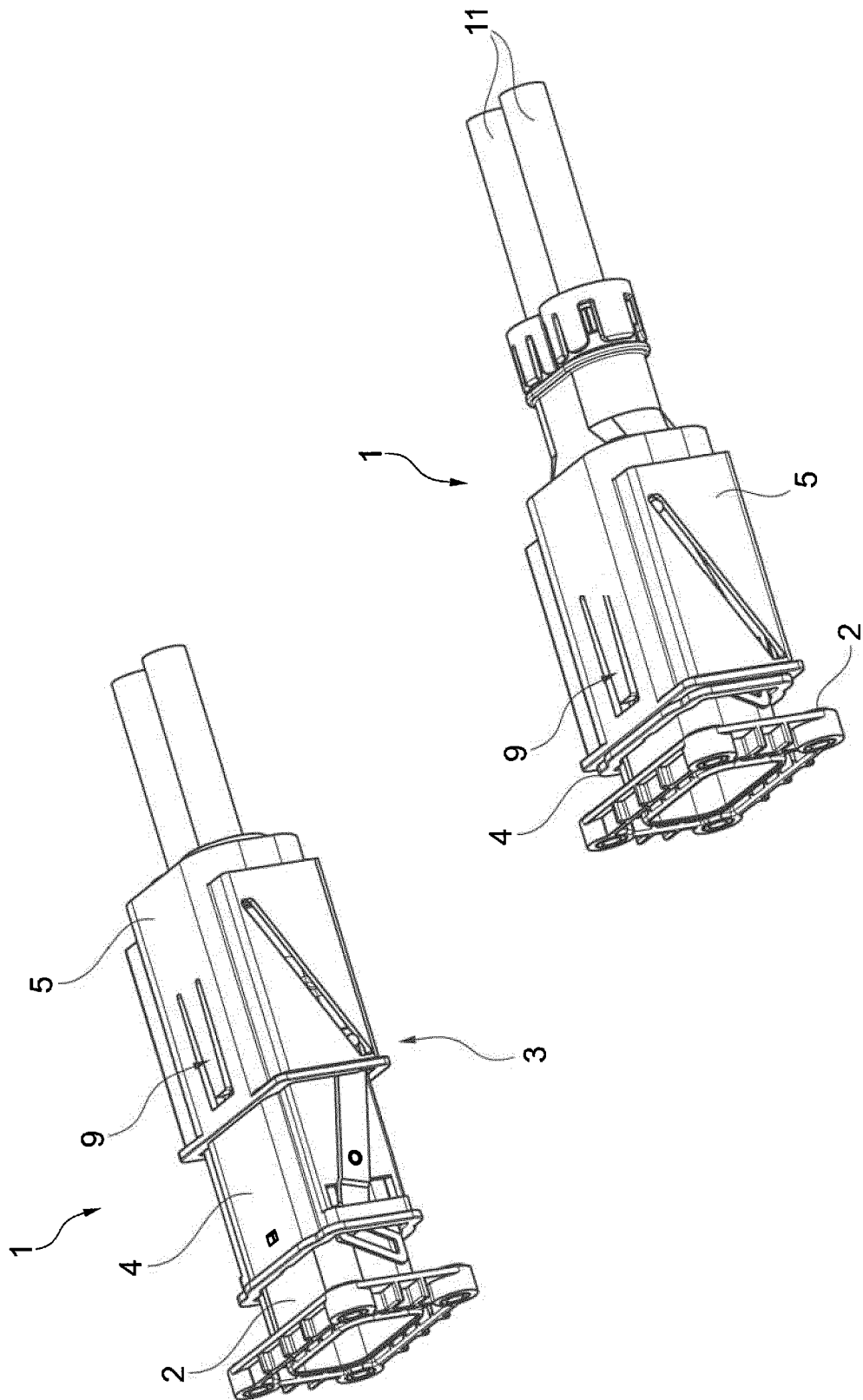


Fig. 2

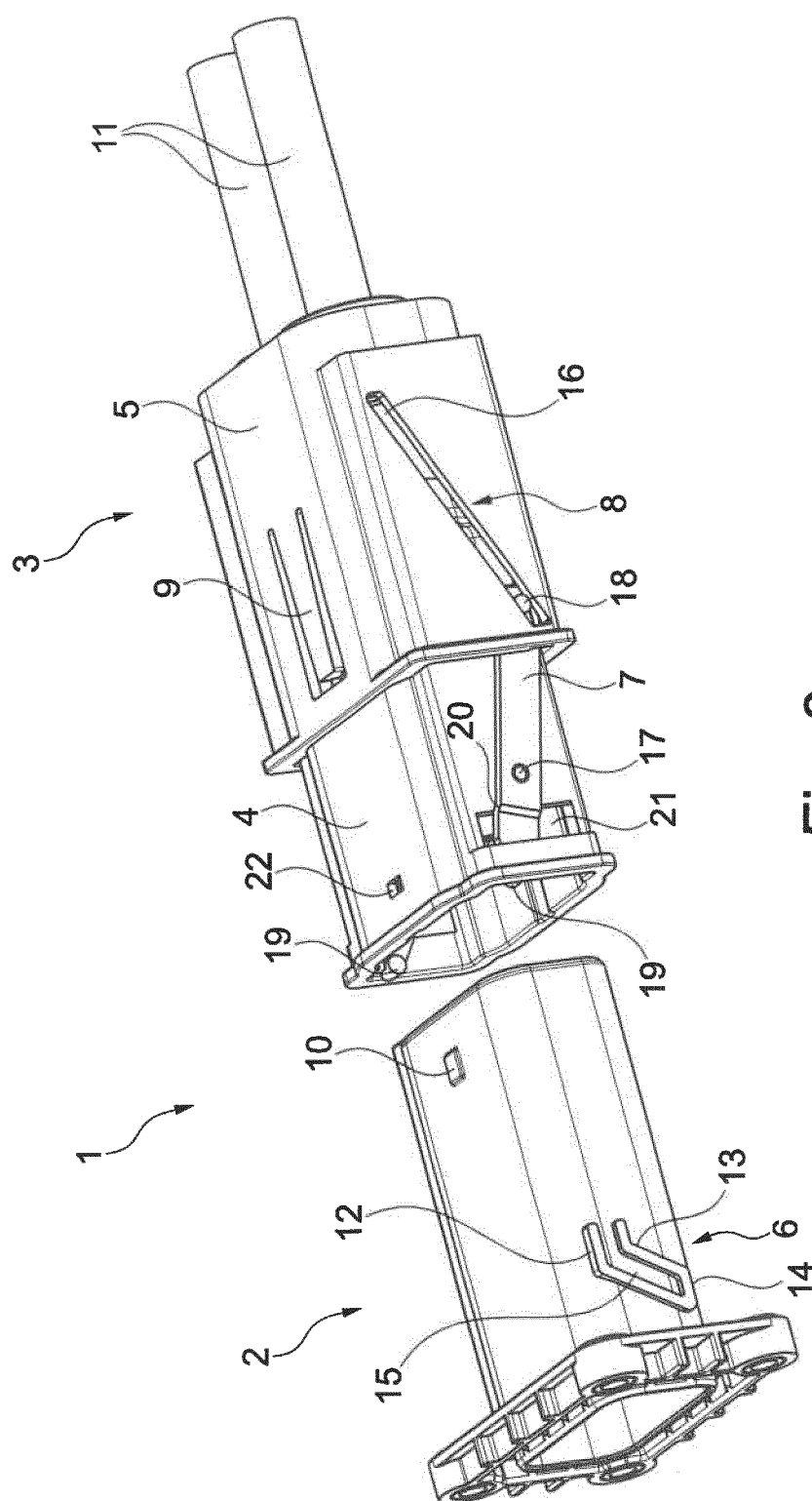
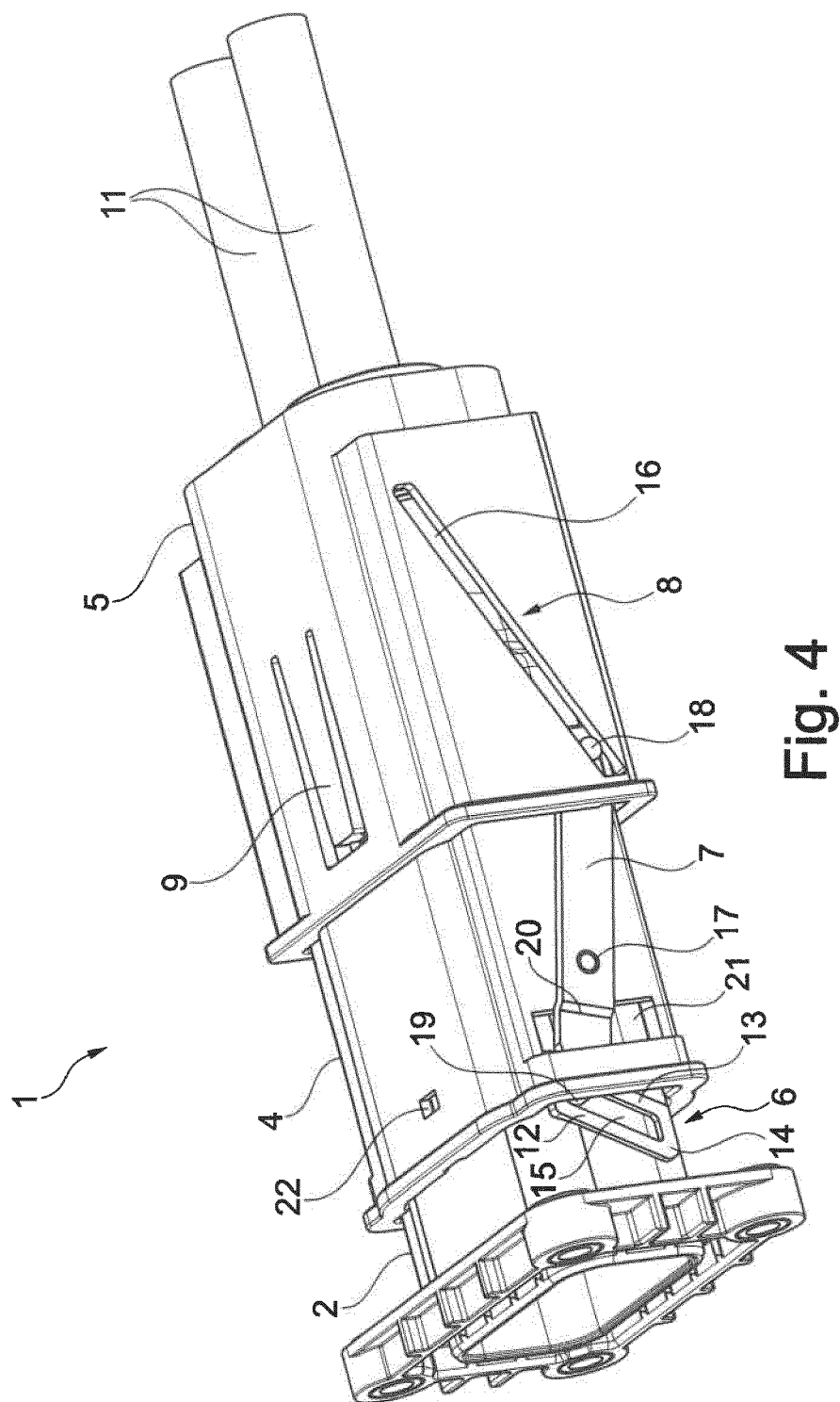


Fig. 3



4.9.

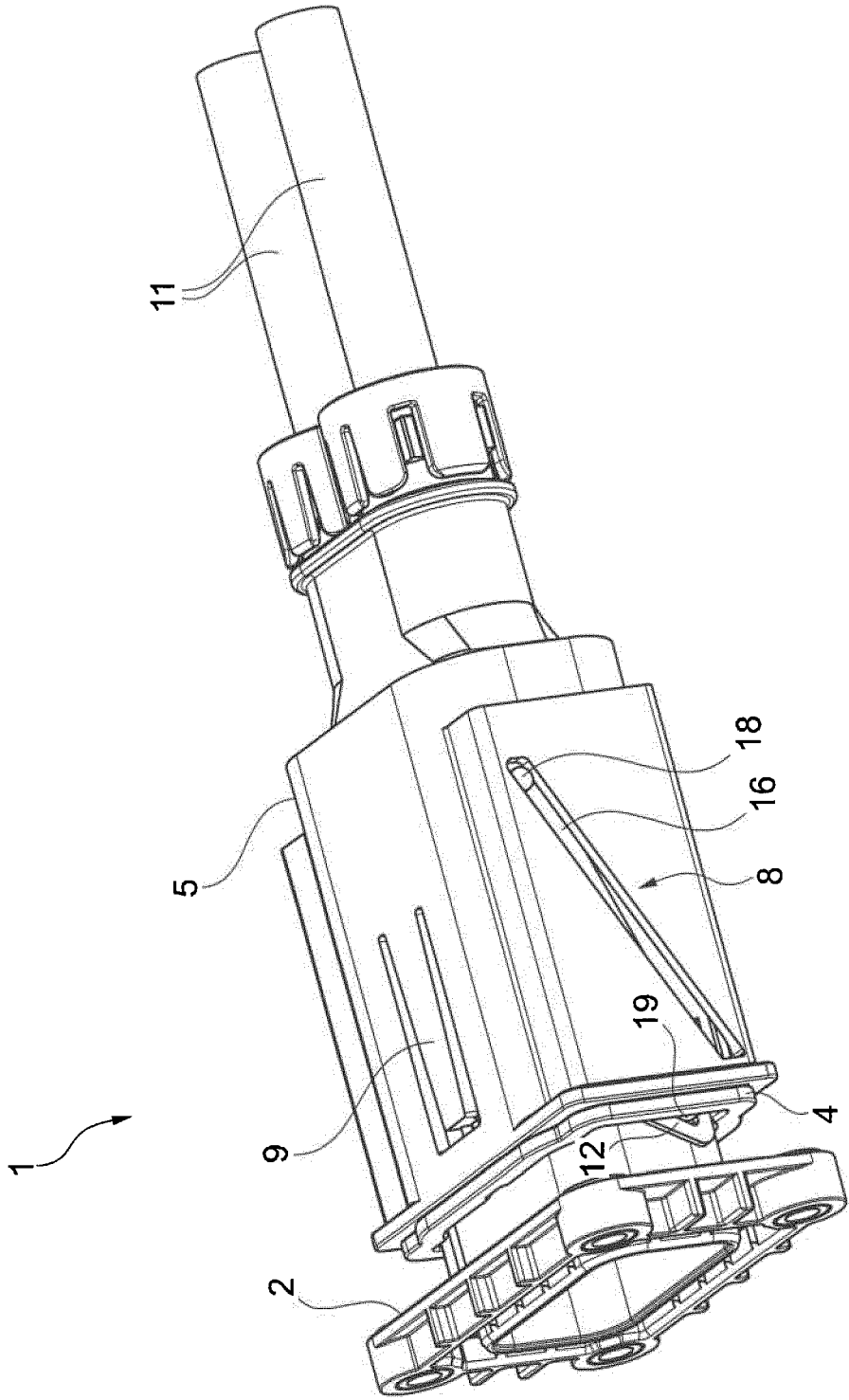


Fig. 5