

(19)



(11)

EP 2 051 333 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.07.2019 Patentblatt 2019/28

(51) Int Cl.:
H01R 13/64 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08017936.9**

(22) Anmeldetag: **14.10.2008**

(54) **Kuppler und Stecker einer Steckverbindung mit Koshiri-Sicherheit**

Coupler and plug of a plug connector with koshiri safety

Coupleur et fiche d'un connecteur à fiches doté d'une sécurité Koshiri

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **16.10.2007 DE 102007049434**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

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

(72) Erfinder: **Denz, Alexander 6800 Feldkirch (AT)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 676 828 EP-A2- 0 768 734
DE-A1- 10 012 324 DE-A1- 10 333 718
FR-A1- 2 174 711 US-A- 4 820 169
US-A- 5 234 356

EP 2 051 333 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kuppler sowie einen Stecker einer Steckverbindung, mit Koshiri-Sicherheit gemäß den Merkmalen des jeweiligen Oberbegriffes der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Aus der EP 0 676 828 A2 ist ein Kuppler einer Steckverbindung, mit einem Kupplergehäuse in dem zumindest eine Kontaktkammer zur Aufnahme eines Kontaktpartners angeordnet ist, wobei das Kupplergehäuse eine abstehende Federlasche aufweist, die im Bereich ihres freien Endes einen Absatz aufweist, wobei das Kupplergehäuse und die Federlasche ein einstückiges Bauteil bilden bekannt. Ferner ist aus diesem Dokument ein Stecker einer Steckverbindung, mit einem Steckergehäuse, in dem zumindest ein Kontaktstift angeordnet ist, wobei das Steckergehäuse eine umlaufende Außenwandung aufweist, wobei ein Teil der Außenwandung einen zurückgesetzten Wandungsbereich aufweist bekannt.

[0003] Aus der EP 0 768 734 A2 ist ein Kuppler einer Steckverbindung, mit einem Kupplergehäuse in dem zumindest eine Kontaktkammer zur Aufnahme eines Kontaktpartners angeordnet ist, das Kupplergehäuse eine abstehende Federlasche aufweist, die im Bereich ihres freien Endes einen Absatz aufweist, wobei das Kupplergehäuse und die Federlasche ein einstückiges Bauteil bilden bekannt.

[0004] Weiter ist aus dem Dokument EP 0 768 734 A2 ein Stecker einer Steckverbindung für einen Kuppler, mit einem Steckergehäuse, in dem zumindest ein Kontaktstift angeordnet ist, wobei das Steckergehäuse eine umlaufende Außenwandung aufweist, wobei ein Teil der Außenwandung zwei nach innen zurückgesetzte Wandungsbereiche aufweist, die jeweils über zwei Wandbereiche mit der übrigen Außenwandung verbunden sind bekannt.

[0005] Aus der DE 103 33 718 B4 sind ein Kuppler und ein Stecker, die zusammengesteckt eine Steckverbindung bilden, bekannt. Der Kuppler sowie der Stecker weisen jeweils ein Kupplergehäuse bzw. ein Steckergehäuse auf, in dem beim Kuppler zumindest eine Kontaktkammer, vorzugsweise mehrere Kontaktkammern, vorhanden sind, die Kontaktpartner aufnehmen. Gleiches gilt für das Steckergehäuse, das mit zumindest einem, vorzugsweise mehreren Kontaktstiften versehen ist, die im zusammengesteckten Zustand von Kuppler und Stecker die Kontaktpartner des Kupplers kontaktieren. Um beim Zusammenstecken von Kuppler und Stecker, insbesondere bei einem schrägen Zusammenführen und somit nicht in axialer Steckrichtung, Beschädigungen der Kontaktstifte, die aus dem Steckergehäuse herausragen, zu vermeiden, ist es bei diesem Stand der Technik schon vorgesehen, dass zumindest das Kupplergehäuse stirnseitig an zumindest einer Ecke eine Abschrägung aufweist, wobei im Zusammenspiel mit dieser zumindest einen Abschrägung die Geometrien (Länge, Breite, Tiefe) der zusammenzusteckenden Gehäuse von Kuppler und

Stecker verhindert wird, dass bei einem nicht sachgerechten Zusammenstecken, insbesondere bei einem schrägen Zusammenführen von Kuppler und Stecker, verhindert wird, dass das Kupplergehäuse die vorstehenden Kontaktstifte des Steckers berühren kann. Dies funktioniert an und für sich zufrieden stellend, jedoch ist noch ein zusätzliches Teil erforderlich, welches in Form einer Steckerabdeckung erforderlich ist, die den Gehäusekörper abdeckt und relativ zu dem Gehäusekörper zwischen einer vorgeschobenen und einer zurückgeschobenen Position gleitend beweglich ist. Dabei kann es beim Zusammenstecken von Stecker und Kupplung passieren, dass diese Steckerabdeckung nicht mit montiert wird oder aber, wenn sie montiert wird, nicht korrekt montiert wird, so dass die Gefahr besteht, dass sich beim Betrieb der Steckverbindung Stecker und Kuppler voneinander lösen und die gewünschte Kontaktierung zwischen Stecker und Kupplung nicht mehr sachgerecht funktioniert und im schlimmsten Fall vollständig unterbrochen ist. Dadurch können diejenigen elektrischen oder elektronischen Elemente, die über die Steckverbindung miteinander verbunden und elektrisch kontaktiert sind, nicht mehr korrekt oder gar nicht mehr funktionieren.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Kuppler sowie einen Stecker einer Steckverbindung sowie die gesamte Steckverbindung dahingehend zu verbessern, dass dauerhaft Kontaktsicherheit besteht. Außerdem sollen Stecker und Kuppler dahingehend ausgelegt werden können, dass auf einfache Art und Weise eine eindeutige Zuordnung eines bestimmten Steckers zu dem bestimmten zugehörigen Kuppler (Codierung) gegeben ist.

[0007] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Erfindungsgemäß ist ein Kuppler vorgesehen, bei dem das Kupplergehäuse eine abstehende Federlasche aufweist, die im Bereich ihres freien Endes einen Absatz aufweist, wobei das Kupplergehäuse und die abstehende Federlasche ein einstückiges Bauteil bilden, wobei die Federlasche im

[0008] Querschnitt in axialer Richtung betrachtet T-förmig ausgebildet ist. Einerseits kann das Kupplergehäuse mit der Federlasche auf einfache Art und Weise z.B. in einem Kunststoff-Spritzgussverfahren als einstückiges Bauteil hergestellt werden. Andererseits ist durch die Federlasche gewährleistet, dass diese mit entsprechenden Elementen auf Seite des Steckers (was noch zu beschreiben sein wird) zusammenwirkt, so dass mit Zusammenstecken des Kupplers und des Steckers die Federlasche eine Rastverbindung bewirkt, die verhindert, dass im Betrieb der zusammengesteckten Steckverbindung diese gelöst werden kann. Andererseits hat die Federlasche noch den Vorteil, dass diese Rastverbindung einfach und schnell, vorzugsweise ohne Werkzeug, zum Lösen der Steckverbindung betätigt werden kann. Schließlich ist durch die Formgebung der Federlasche insbesondere in axialer Richtung betrachtet, der Vorteil gegeben, dass durch unterschiedliche Ausgestaltung

vorzugsweise des Querschnittes der Federlasche im Zusammenspiel mit entsprechenden Elementen auf Seiten des Steckers eine eindeutige Zuordnung zwischen einem bestimmten Kuppler und dem zugehörigen Stecker (Codierung) möglich ist. Diese Formgebung wird beispielhaft noch im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel beschrieben.

[0009] Der erfindungsgemäße Stecker weist bezüglich seines Steckergehäuses eine Außenwandung auf, wobei erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass ein Teil der Außenwandung zwei nach innen zurückgesetzte Wandungsbereiche aufweist, die jeweils der über einen Wandbereich mit der Außenwandung verbunden sind, und wobei zwischen den beiden zurückgesetzten Wandungsbereichen (233) zusammen mit den beiden Wandbereichen (234) die im Querschnitt in axialer Richtung betrachtete T-förmig ausgebildete Federlasche (15) aufnehmbar ist. Diese Gestaltung von Außenwandung und zurückgesetztem Wandungsbereich ermöglicht es, die Federlasche des Kupplers im zusammengesteckten Zustand aufzunehmen. Durch die aufeinander abgestimmte Formgebung von Federlasche des Kupplers und Ausgestaltung der Außenwandungen wird eine eindeutige Zuordnung zwischen Kuppler und Stecker realisiert. Dadurch wird verhindert, dass nicht zusammengehörige Kuppler und Stecker zusammengesteckt werden können. Außerdem bewirken die Außenwandungen eine Führung der Federlasche beim Einsetzen des Steckers in den Kuppler (bzw. umgekehrt).

[0010] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung, auf die diese jedoch nicht beschränkt ist, sind in den Unteransprüchen angegeben, im Zusammenhang mit einem Ausführungsbeispiel im Folgenden beschrieben und anhand der Figuren erläutert.

[0011] In den Figuren 1 bis 9, ist, soweit im Einzelnen dargestellt, ein Kuppler 10 sowie ein Stecker 20, deren konstruktive Details und das Zusammenwirken der einzelnen Elemente von Kuppler 10 und Stecker 20 sowie die Bewegungsabfolge beim Zusammenstecken zum Bilden einer Steckverbindung dargestellt.

[0012] In den Figuren 1 und 2 ist der Kuppler 10 gezeigt, der ein Kupplergehäuse 11 aufweist, das zumindest eine Kontaktkammer 12, hier vorzugsweise mehrere Kontaktkammern 12 nebeneinander und untereinander, aufweist. Zur Vermeidung von Beschädigungen an dem korrespondierenden Stecker 20, insbesondere dessen abstehenden Kontaktstifte, weist das Kupplergehäuse 11 an zumindest einer Ecke, hier an zwei Ecken, stirnseitig jeweils eine Abschrägung 13 auf. Weiterhin weist das Kupplergehäuse 11 zumindest einen Vorsprung 14, hier zwei Vorsprünge 14 am Rand und mit der Steckseite des Kupplergehäuses 11 abschließend auf. Weiterhin ist eine außerhalb des Kupplergehäuses 11 und von diesem abstehend eine Federlasche 15 angeordnet, wobei die Federlasche 15 im Bereich ihres freien Endes einen Absatz 16 aufweist. Weiterhin weist das Kupplergehäuse 11 eine vorzugsweise flächig gestaltete Rückenplatte 17 auf, die mit einem Vorsprung 18 versehen ist. Dieser Vor-

sprung 18 ist bei dieser Ausgestaltung des Kupplers 10 oberhalb in Verlängerung der Federlasche 15, genau hinter dem Absatz 16 der Federlasche 15, angeordnet, wobei die Rückenplatte 17 eine Aussparung 19 aufweist, so dass der Vorsprung 18 im Bereich oberhalb der Federlasche 15 auf einem Steg der Rückenplatte 17 angeordnet ist. Die Federlasche 15 hat, im Querschnitt betrachtet, eine T-Form und kann, muss aber nicht, im Inneren eine Aussparung bzw. Öffnung aufweisen. Die Federlasche 15 sowie das Kupplergehäuse 11 bilden ein einstückiges Bauteil und werden vorzugsweise in einem Kunststoff-Spritzgussverfahren, wie die übrigen Elemente die Kupplergehäuses 11 auch, hergestellt.

[0013] In Figur 3 ist der zu den in den Figuren 1 und 2 dargestellte Kuppler 10 zugehörige Stecker 20 dargestellt, wobei der Stecker 20 ein Steckergehäuse 21 aufweist, in dem ein Kontaktstift oder mehrere Kontaktstifte 22 angeordnet sind. Die Anordnung der Kontaktstifte 22 entspricht dabei der Anordnung der Kontaktkammern 12 des Kupplers 10, so dass beim Zusammenstecken von Kuppler 10 und Stecker 20 die Kontaktstifte 22 mit Kontaktpartnern in den Kontaktkammern 12 elektrisch verbunden werden. Das Steckergehäuse 21 weist eine umlaufende Außenwandung 23 auf, wobei ein Teil der Außenwandung 23 auf der einen Seite, insbesondere einer Längsseite, ausgeht von einem Außenwandungsbereich 231, der dann übergeht in einen zurückgesetzten Wandungsbereich 232, wobei die Außenwandungsbereiche 231 und 232 mit einem zurückgesetzten Wandungsbereich 233 über einen in etwa senkrecht dazu ausgerichteten Wandungsbereich 234 verbunden sind. Die Wandungsbereiche 232, 233 und 234 bilden dabei einen Querschnitt, der dem Querschnitt der Federlasche 15 des Kupplers 10 entspricht. Folglich ist bei diesem Ausführungsbeispiel der durch die Wandungsbereiche 232 bis 234 gebildete Querschnitt ebenfalls T-förmig. In dem nach außen weisenden und abstehenden Wandungsbereich 232 ist noch eine Aussparung 24 vorgesehen. Weiterhin weist das Steckergehäuse 21 einen oder mehrere nach außen abstehende Ausleger 25 mit Öffnungen 26 auf. Mit diesen Auslegern 25 kann z.B. mit einer durch die Öffnung 26 eingeführte Schraube oder ein Stift oder dergleichen der Stecker 20 an seinem Einbaort, z.B. auf einer Leiterplatte, kontaktiert werden.

[0014] In den Figuren 4 bis 9 sind beispielhaft mehrere Formen einer eigentlich nicht korrekten und nicht gewünschten Bewegungsabfolge beim Zusammenstecken von Kuppler 10 und Stecker 20 gezeigt. Bei dieser Bewegungsabfolge ist durch die Abschrägungen 13 und aufgrund der aufeinander abgestimmten Geometrien des Kupplergehäuses 11 und des Steckergehäuses 21 wirksam vermieden, dass beim Zusammenstecken von Kuppler 10 und Stecker 20 das Kupplergehäuse 11 bis an die Kontaktstifte 22 heranreichen kann. Infolgedessen wird, egal auf welche Art und Weise und egal in welcher Bewegungsabfolge Kuppler 10 und Stecker 20 zusammengesteckt werden, immer ein Abstand A (siehe z.B. Figur 6) zwischen dem Kupplergehäuse 11 und dem Ste-

ckergehäuse 21, genauer den Spitzen der Kontaktstifte 22, eingehalten.

[0015] Figur 9 schließlich zeigt die korrekte Bewegungsabfolge beim Zusammenstecken von Stecker 10 und Kuppler 20, nämlich eine Bewegungsabfolge in im Wesentlichen axialer Richtung. Dabei ist erkennbar, dass aufgrund des Querschnittes der Federlasche 15 und der korrespondierenden Gestaltung der Wandungsbereiche 231 bis 234 eine Führung beim Einstecken des Kupplers 10 in das Steckergehäuse 21 des Steckers 20 erfolgt. Diese Führung wird noch zusätzlich unterstützt durch das Vorhandensein der Vorsprünge 14, die genau in denjenigen Bereich hineinfassen, der durch die Stirnseite der zurückgesetzten Wandung 233 und der Innenwand der Außenwandung 23 (siehe Figur 3) gebildet wird. Wenn der Kuppler 10 vollständig in den Stecker 20 (was in Figur 9 noch nicht vollständig dargestellt ist) eingesteckt worden ist, rastet der Absatz 16 der Federlasche 15 an der Kante der Aussparung 24 ein, so dass dadurch ein unbeabsichtigtes Auseinanderziehen von Stecker 20 und Kuppler 10 nicht mehr möglich ist. Andererseits kann die Verbindung durch einfaches Herunterdrücken der Federlasche schnell und ohne Werkzeug wieder gelöst werden. Um ein unbeabsichtigtes Betätigen der Federlasche 15 zu vermeiden, ist diese in der Aussparung 19 der Rückenplatte 17 geschützt angeordnet.

[0016] Wie vorstehend schon ausgeführt werden der Kuppler 10 und der Stecker 20 in einem Kunststoff-Spritzgussverfahren hergestellt, wozu entsprechende Spritzgusswerkzeuge, insbesondere mehrteilige Spritzgusswerkzeuge, insbesondere auch unter Verwendung von Fibern, hergestellt. Durch einfaches Ändern der Konturen der Spritzgusswerkzeuge können auf einfache Art und Weise die Querschnittsformen der Federlasche 15 und die zugehörigen Querschnittsformen, die durch die Wandungen 231 bis 234 gebildet werden, geändert und gleichzeitig aufeinander abgestimmt werden, so dass damit verschiedene Stecker 20 und Kuppler 10, die jeweils zueinander gehören, hergestellt werden können. Gleiches gilt für die geometrische Form der Vorsprünge 14 (Länge, Breite, Tiefe) und deren Aufnahmebereich im Steckergehäuse 21, welcher, wie vorstehend beschrieben, durch die nach innen zurückgesetzte Außenwandung 233, genauer deren Stirnseite, die in Richtung der Außenwandung 23 zeigt, und der Innenseite dieser Außenwandung 23 gebildet wird.

[0017] Bevorzugt werden Kuppler 10 und Stecker 20, die im zusammengesteckten Zustand eine Steckverbindung bilden, in der Automobiltechnik angewendet, wo es besonders wichtig ist, dass die Steckverbindung aufgrund von rauen Umgebungsbedingungen, insbesondere Vibrationen, ihren zusammengesteckten Zustand beibehält. Dies wird wirksam durch die Rastverbindung, gebildet von Federlasche 15 mit Absatz 16 und Aussparung 24, realisiert.

[0018] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Stecker 20 dazu ausgebildet, auf einer Leiterplatte montiert zu

werden. Dazu wird das Steckergehäuse 21 mit der der Steckseite abgewandten Montageseite auf einer Leiterplatte montiert, wobei Führungsstifte 27 (siehe Figur 6) vorhanden sind, die in korrespondierende Bohrungen der Leiterplatte zur Lagefixierung eingesetzt werden. Die Kontaktstifte 22 werden mit der der Steckseite abgewandten Seite ebenfalls durch Bohrungen in der nicht dargestellten Leiterplatte geführt und deren Ende mit Leiterbahnen auf der Leiterplatte verlötet. Zur mechanischen Lagefixierung werden z.B. durch die Öffnungen 26 der Ausleger 25 des Steckergehäuses 21 Schrauben durchgeführt, mit denen der Stecker 20 auf der Leiterplatte befestigt wird.

15 Bezugszeichenliste

[0019]

- 10. Kuppler
- 20 11. Kupplergehäuse
- 12. Kontaktkammer
- 13. Abschrägung
- 14. Vorsprung
- 15. Federlasche
- 25 16. Absatz
- 17. Rückenplatte
- 18. Vorsprung
- 19. Aussparung
- 20. Stecker
- 30 21. Steckergehäuse
- 22. Kontaktstift
- 23. Aussenwandung
- 24. Aussparung
- 25. Ausleger
- 35 26. Öffnung
- 27. Führungsstift

Patentansprüche

- 40 1. Kuppler (10) einer Steckverbindung, mit einem Kupplergehäuse (11) in dem zumindest eine Kontaktkammer (12) zur Aufnahme eines Kontaktpartners angeordnet ist, wobei stirnseitig das Kupplergehäuse (11) an zumindest einer Ecke mit einer Abschrägung (13) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplergehäuse (11) eine ab-
45 stehende Federlasche (15) aufweist, die im Bereich ihres freien Endes einen Absatz (16) aufweist, wobei das Kupplergehäuse (11) und die Federlasche (15) ein einstückiges Bauteil bilden, und dass die Federlasche (15) im Querschnitt in axialer Richtung betrachtet T-förmig ausgebildet ist.
- 55 2. Kuppler (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federlasche (15) mit dem Ende, an dem sie an dem Kupplergehäuse (11) befestigt ist, mit der Steckseite des Kupplergehäuses (11) ab-

schließt.

3. Kuppler (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Kupplergehäuse (11) zumindest ein nach außen abstehender Vorsprung (14) vorgesehen ist. 5
4. Kuppler (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Vorsprünge (14) am Rand und mit der Steckseite des Kupplergehäuses (11) abschließend an diesem angeordnet sind. 10
5. Stecker (20) einer Steckverbindung für einen Kuppler (10) nach den Ansprüchen 1 bis 4, mit einem Steckergehäuse (21), in dem zumindest ein Kontaktstift (22) angeordnet ist, wobei das Steckergehäuse (21) eine umlaufende Außenwandung (23) aufweist, ein Teil der Außenwandung (23) zwei nach innen zurückgesetzte Wandungsbereiche (233) aufweist, die jeweils über einen Wandbereich (234) mit der übrigen Außenwandung (23) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den beiden zurückgesetzten Wandungsbereichen (233) zusammen mit den beiden Wandbereichen (234) die im Querschnitt in axialer Richtung betrachtete T-förmig ausgebildete Federlasche (15) aufnehmbar ist. 15
6. Stecker (20) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil der Außenwandung (23) einen von dem Steckergehäuse (21) abstehenden Wandungsbereich (232) aufweist. 20
7. Stecker (20) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wandungsbereich (232) eine Aussparung (24) aufweist. 25
8. Stecker (20) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckergehäuse (21) zumindest einen Ausleger (25) mit einer Öffnung (26) und/oder zumindest einen von der Steckseite wegweisenden Führungsstift (27) aufweist. 30
9. Kuppler (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4 und Stecker (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geometrische Gestaltung, die Breite des Vorsprunges (14) des Kupplers (10) dem Abstand zwischen der Innenseite der Außenwandung (23) des Steckers (20) und der Stirnseite des zurückgesetzten Wandungsbereiches (233) entspricht. 35
10. Kuppler (10) und Stecker (20) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandungsbereiche (232, 233, 234) einen Schacht bilden, in dem die Federlasche (15) eingeführt wird, wobei der Querschnitt des Schachtes dem Querschnitt der Federlasche (15) entspricht. 40

Claims

1. Coupler (10) of a plug connection, comprising a coupler housing (11) in which at least one contact chamber (12) for receiving a contact partner is arranged, the coupler housing (11) being provided at at least one corner with a chamfer (13), **characterized in that** the coupler housing (11) has a protruding spring shackle (15), which has a shoulder (16) in a region of its free end, the coupler housing (11) and the spring shackle (15) forming a one-piece component, and **in that** the spring shackle (15) is formed in a T-shaped manner in cross section when viewed in the axial direction. 45
2. Coupler (10) according to Claim 1, **characterized in that**, with the end at which it is fastened to the coupler housing (11), the spring shackle (15) terminates with the plug-in side of the coupler housing (11). 50
3. Coupler (10) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least one outwardly protruding projection (14) is provided on the coupler housing (11). 55
4. Coupler (10) according to Claim 3, **characterized in that** two projections (14) are arranged on the coupler housing (11) at the periphery and terminating with the plug-in side thereof. 60
5. Connector (20) of a plug connection for a coupler (10) according to one of Claims 1 to 4, comprising a connector housing (21), in which at least one contact pin (22) is arranged, the connector housing (21) having a peripheral outer wall (23), a part of the outer wall (23) having two inwardly set-back wall regions (233), which are in each case connected to the remaining outer wall (23) by way of a wall region (234), **characterized in that** the spring shackle (15) formed in a T-shaped manner in cross section when viewed in the axial direction can be received between the two set-back wall regions (233) together with the two wall regions (234). 65
6. Connector (20) according to Claim 5, **characterized in that** part of the outer wall (23) has a wall region (232) protruding from the connector housing (21). 70
7. Connector (20) according to Claim 6, **characterized in that** the wall region (232) has a clearance (24). 75
8. Connector (20) according to one of Claims 5 to 7, **characterized in that** the connector housing (21) has at least one extension (25) with an opening (26) and/or at least one guide pin (27) pointing away from the plug-in side. 80
9. Coupler (10) according to one of the preceding Claims 1 to 4 and connector (20) according to one 85

of the preceding Claims 5 to 8, **characterized in that** the geometrical design, the width of the projection (14) of the coupler (10) corresponds to the distance between the inner side of the outer wall (23) of the connector (20) and the end face of the set-back wall region (233).

10. Coupler (10) and connector (20) according to Claim 9, **characterized in that** the wall regions (232, 233, 234) form a shaft in which the spring shackle (15) is inserted, the cross section of the shaft corresponding to the cross section of the spring shackle (15).

Revendications

1. Fiche femelle (10) pour une connexion par enfichage, comprenant un boîtier de fiche femelle (11) dans lequel est disposé au moins une alvéole de contact (12) destinée à accueillir un partenaire de contact, le boîtier de fiche femelle (11) étant pourvu d'un biseau (13) du côté frontal au niveau d'au moins un coin, **caractérisée en ce que** le boîtier de fiche femelle (11) possède une languette flexible (15) en saillie qui, dans la zone de son extrémité libre, possède un talon (16), le boîtier de fiche femelle (11) et la languette flexible (15) formant un élément structural monobloc, et **en ce que** la languette flexible (15), vue dans la direction axiale, possède une section transversale configurée en forme de T.
2. Fiche femelle (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la languette flexible (15) se termine, à l'extrémité au niveau de laquelle elle est fixée au boîtier de fiche femelle (11), avec le côté d'enfichage du boîtier de fiche femelle (11).
3. Fiche femelle (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**au moins une partie saillante (14) qui fait saillie vers l'extérieur se trouve sur le boîtier de fiche femelle (11).
4. Fiche femelle (10) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** deux parties saillantes (14) sont disposées au niveau du bord et du côté d'enfichage du boîtier de fiche femelle (11) en terminant celui-ci.
5. Fiche mâle (20) d'une connexion par enfichage pour une fiche femelle (10) selon les revendications 1 à 4, comprenant un boîtier de fiche mâle (21) dans lequel est disposée au moins une broche de contact (22), le boîtier de fiche mâle (21) possédant une paroi extérieure (23) périphérique, une partie de la paroi extérieure (23) possédant deux zones de paroi (233) en retrait vers l'intérieur, lesquelles sont respectivement reliées à l'autre paroi extérieure (23) par le biais d'une zone de paroi (234), **caractérisée en ce que** la languette flexible (15) qui, vue dans la direction

axiale, possède une section transversale configurée en forme de T peut être accueillie entre les deux zones de paroi (233) en retrait en association avec les deux zones de paroi (234).

- 5 6. Fiche mâle (20) selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'**une partie de la paroi extérieure (23) possède une zone de paroi (232) qui fait saillie du boîtier de fiche mâle (21).
- 10 7. Fiche mâle (20) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la zone de paroi (232) possède un évidement (24).
- 15 8. Fiche mâle (20) selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** le boîtier de fiche mâle (21) possède au moins un bras (25) muni d'une ouverture (26) et/ou au moins une broche de guidage (27) orientée à l'opposé du côté d'enfichage.
- 20 9. Fiche femelle (10) selon l'une des revendications précédentes 1 à 4 et fiche mâle (20) selon l'une des revendications précédentes 5 à 8, **caractérisées en ce que** la configuration géométrique, la largeur de la partie saillante (14) de la fiche femelle (10) correspond à l'écart entre le côté intérieur de la paroi extérieure (23) de la fiche mâle (20) et au côté frontal de la zone de paroi (233) en retrait.
- 25 10. Fiche femelle (10) et fiche mâle (20) selon la revendication 9, **caractérisées en ce que** les zones de paroi (232, 233, 234) forment une gaine dans laquelle est introduite la languette flexible (15), la section transversale de la gaine correspondant à la section transversale de la languette flexible (15).
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

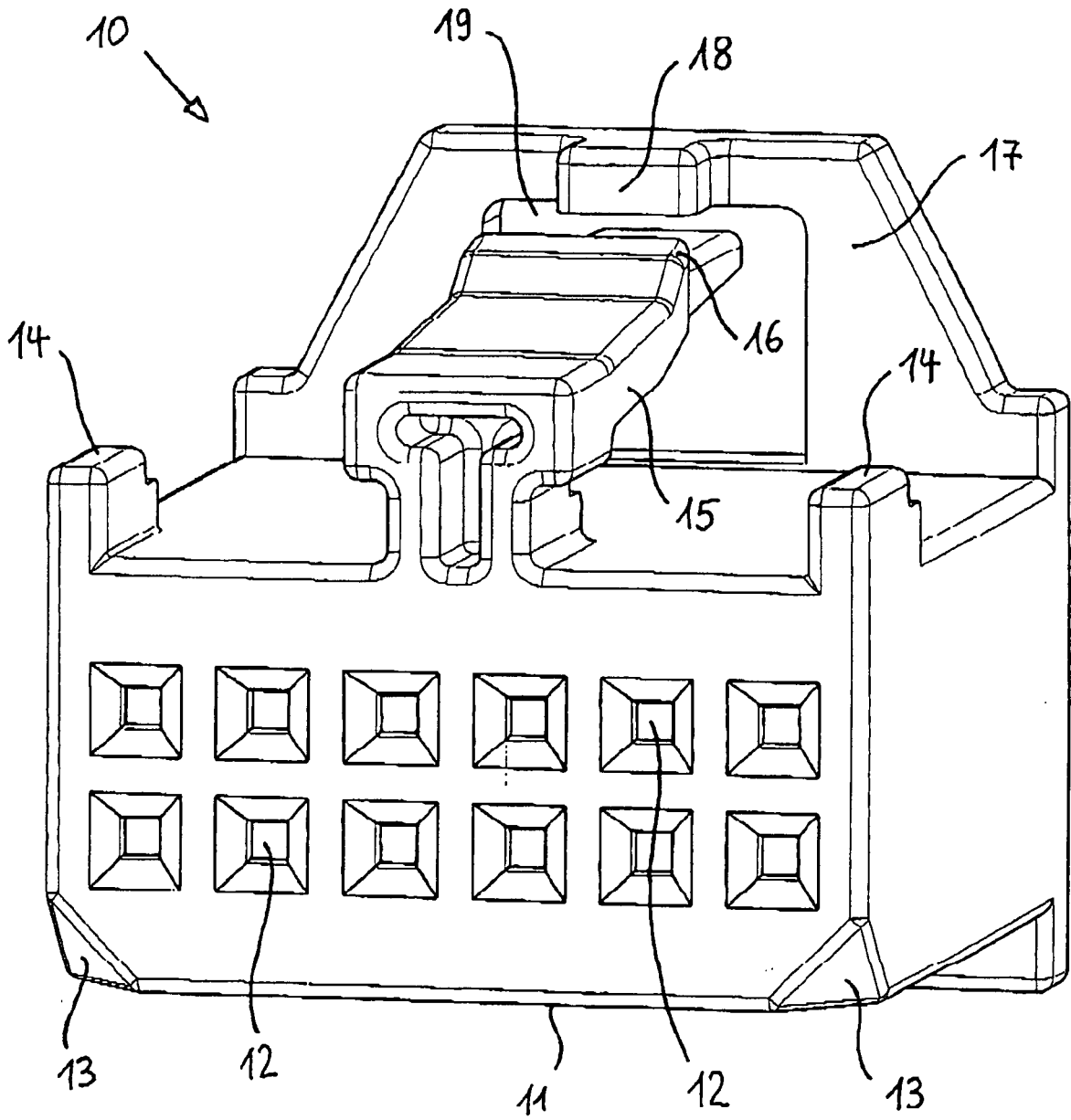


FIG. 1

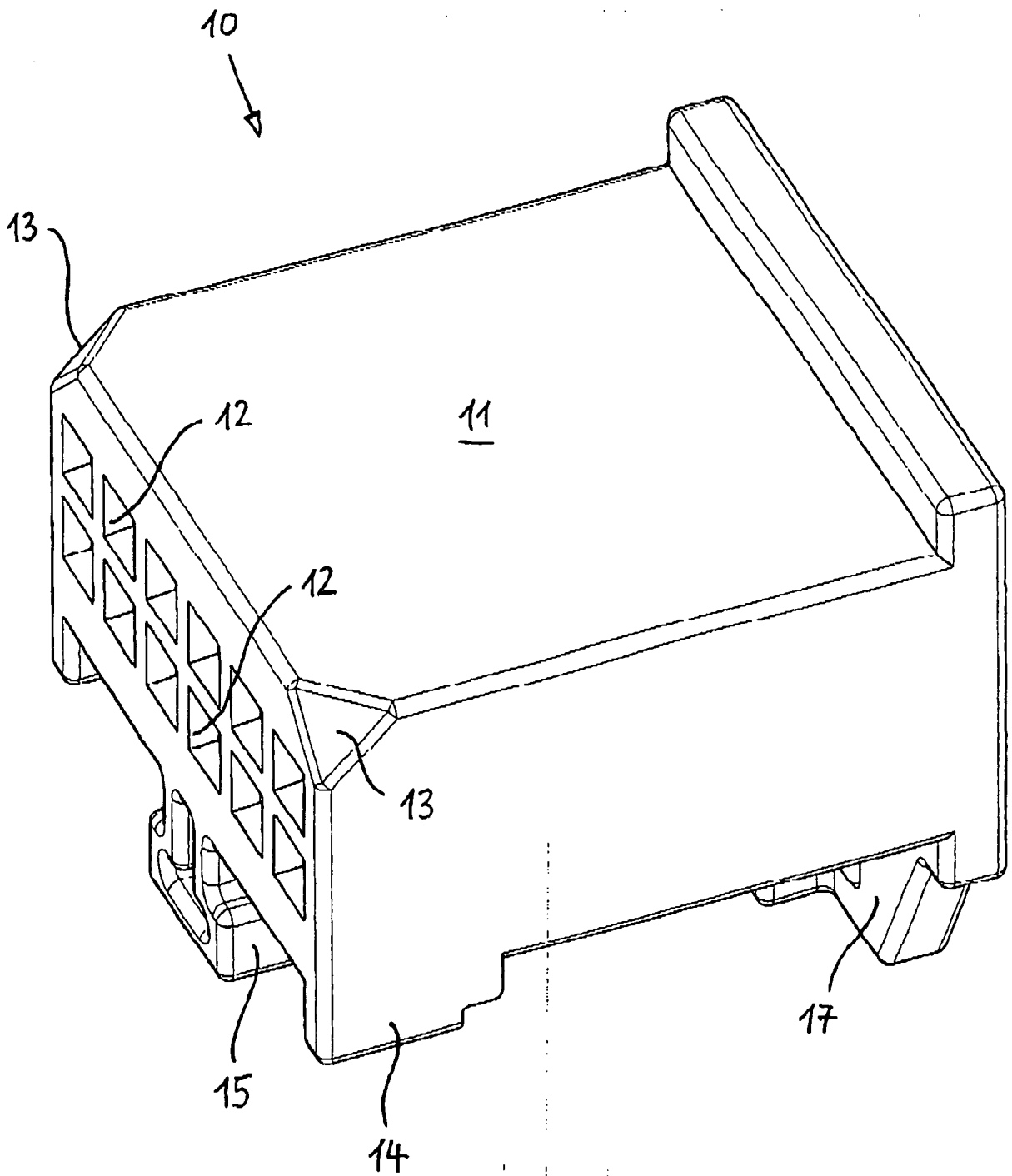


FIG. 2

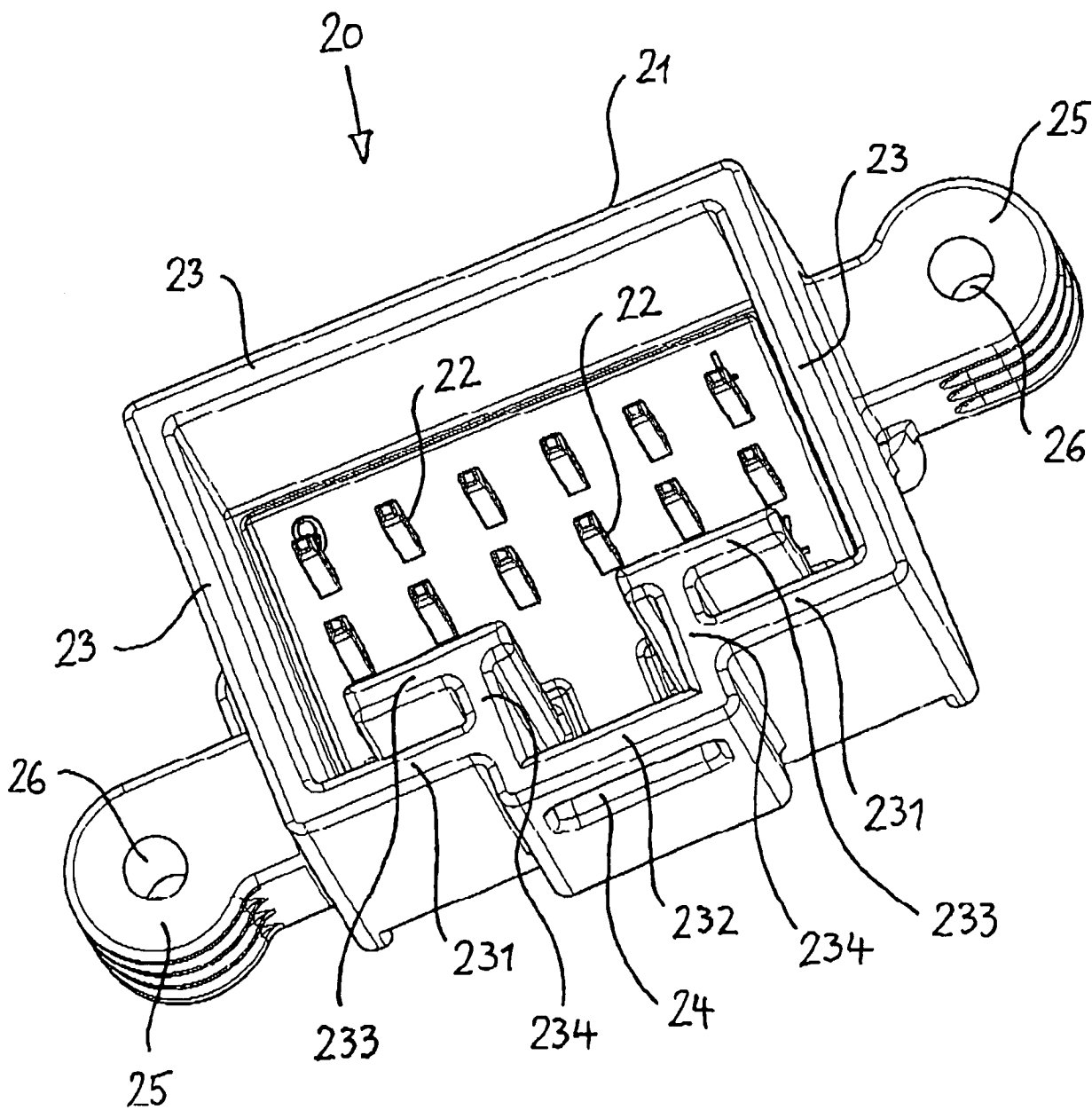


FIG. 3

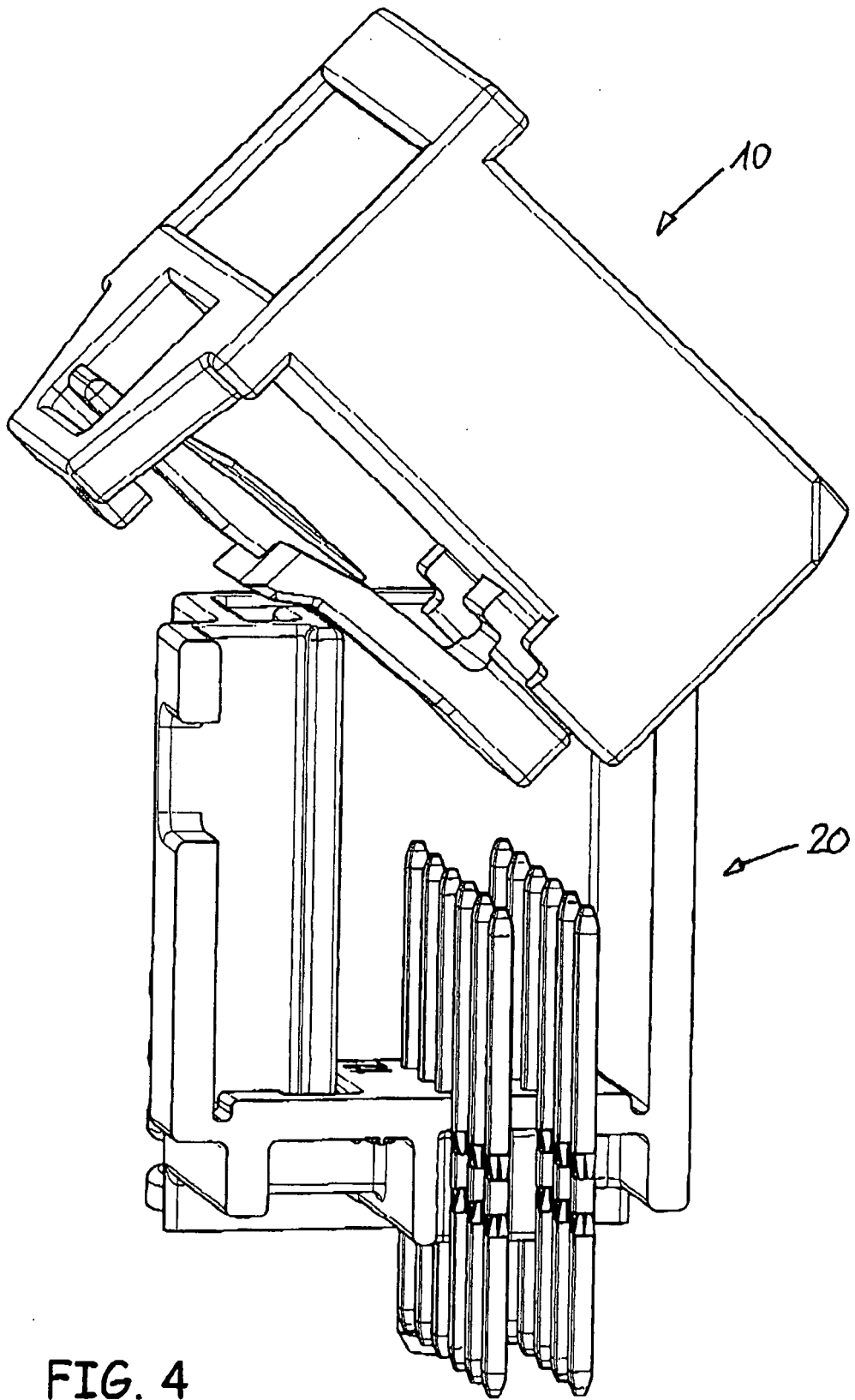


FIG. 4

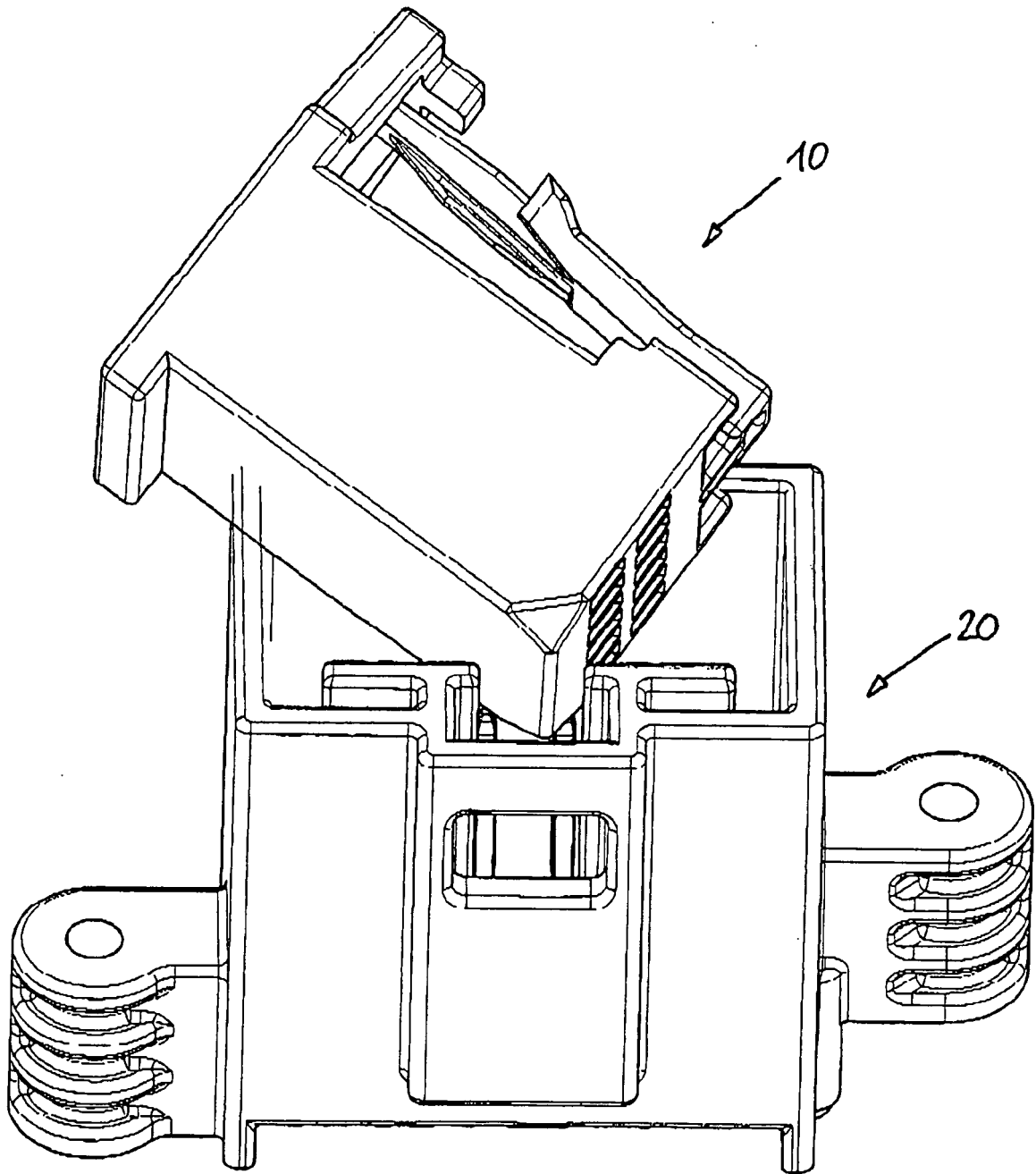


FIG. 5

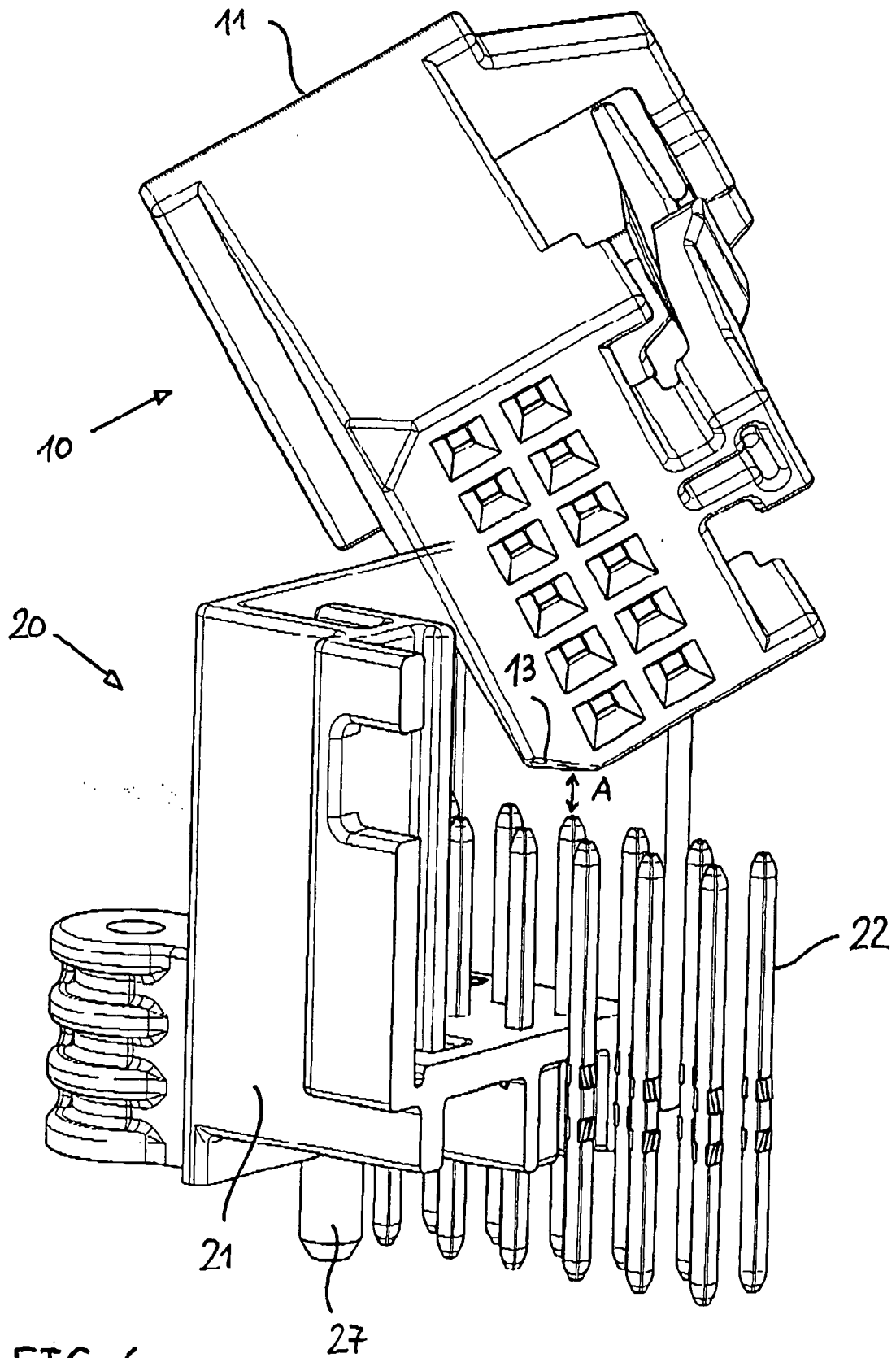


FIG. 6

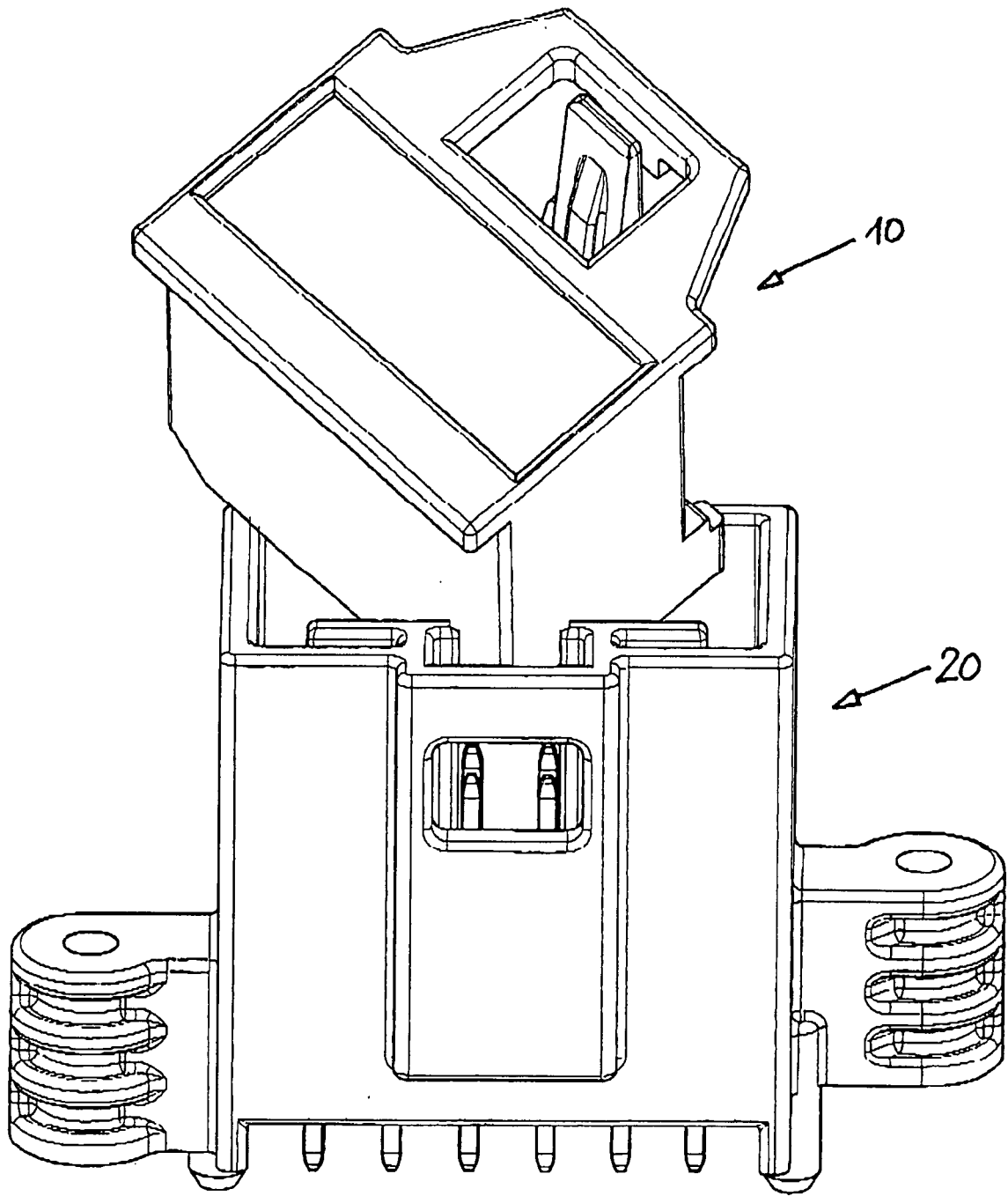


FIG. 7

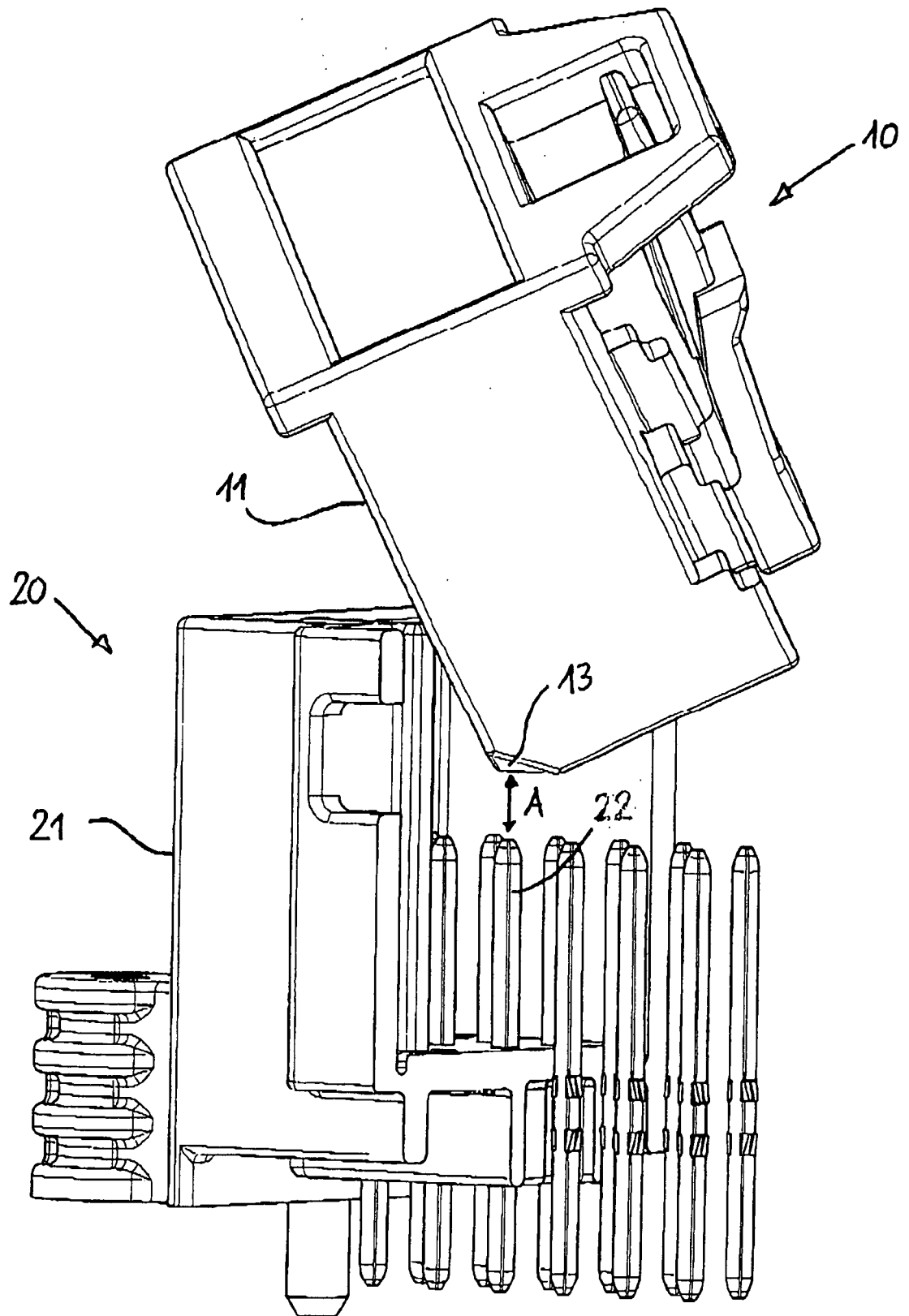


FIG. 8

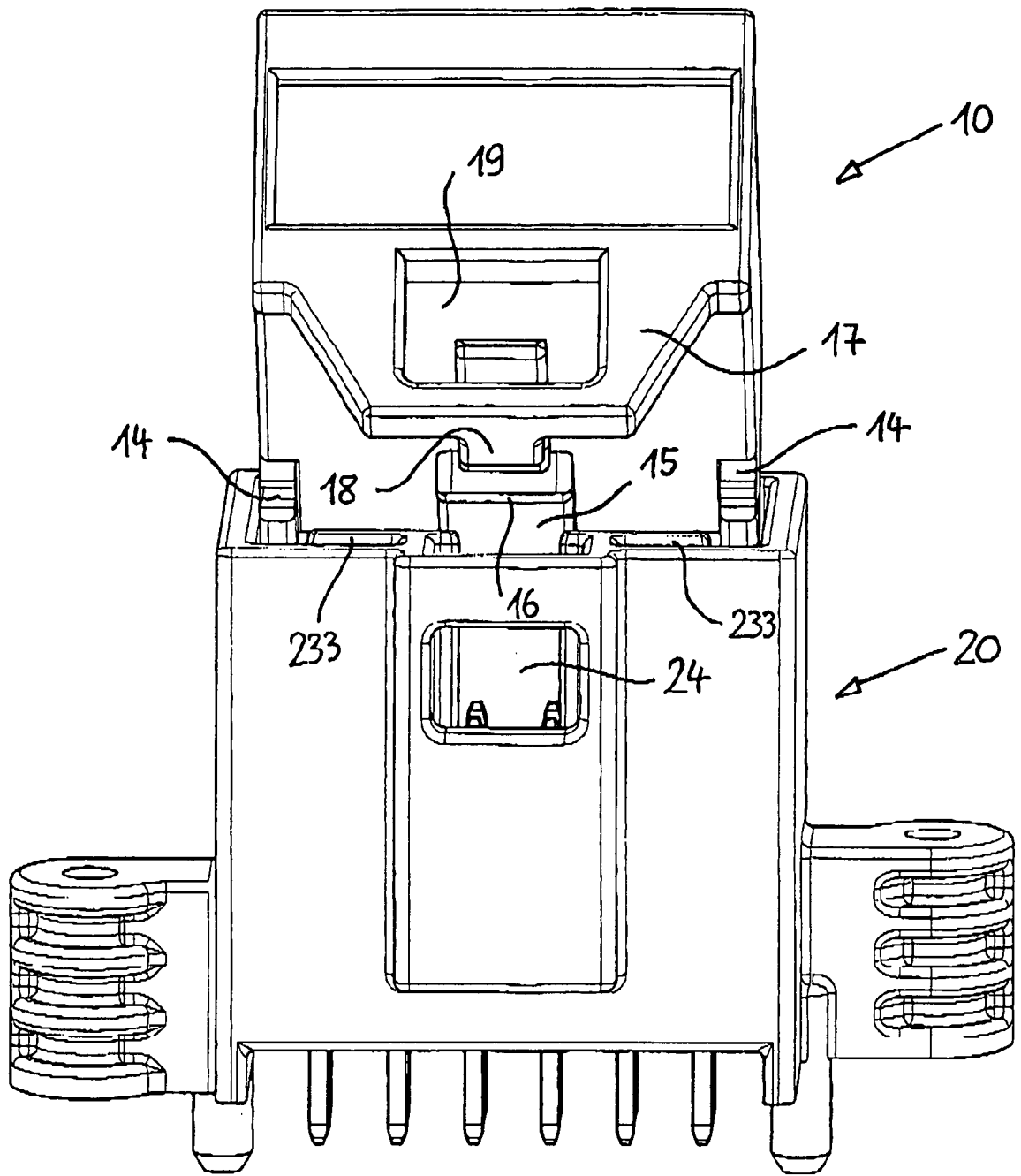


FIG. 9

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

- EP 0676828 A2 [0002]
- EP 0768734 A2 [0003] [0004]
- DE 10333718 B4 [0005]