

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. Juni 2011 (09.06.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/067106 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H02G 3/30 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/067566
- (22) Internationales Anmeldedatum:
16. November 2010 (16.11.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2009 056 801.8
3. Dezember 2009 (03.12.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **A. RAYMOND ET CIE** [FR/FR]; 115, cours Berriat, F-38000 Grenoble (FR).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAUSER, Ingo** [DE/DE]; Klostersgasse 12, 79400 Kandern (DE).
- (74) **Anwalt: RÜTTGERS, Joachim**; c/o A. Raymond GmbH & Co. KG, Teichstrasse 57, 79539 Lörrach (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: FASTENING DEVICE

(54) Bezeichnung : BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG

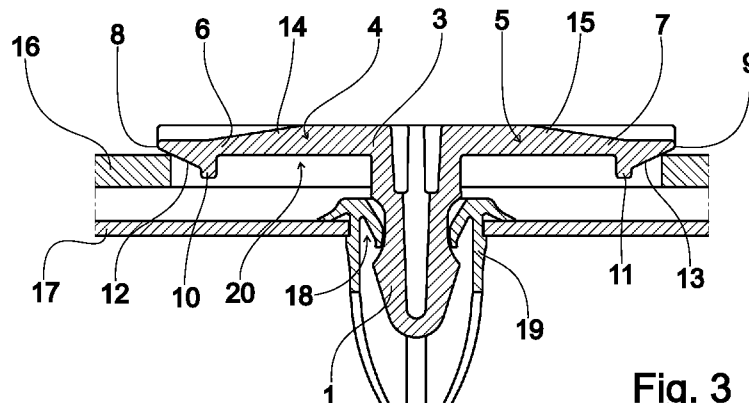
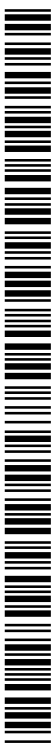


Fig. 3

(57) **Abstract:** The invention relates to a fastening device for connecting an attachment part (16) designed having an oblong hole (20) to a carrier part (17) wherein there are spring arms (6, 7) extending away from an insertion foot (1) in the transverse direction which have stop bars (10, 11) and sliding inclines (12, 13) in the region of the free ends (8, 9) thereof. According to the invention, a tolerance equalization of the fastening device thus results in the oblong hole (20).

(57) **Zusammenfassung:** Bei einer Befestigungsvorrichtung zum Verbinden eines mit einem Langloch (20) ausgebildeten Anbauteiles (16) an einem Trägerteil (17) sind sich in Querrichtung von einem Einsteckfuß (1) weg erstreckende Federarme (6, 7) ausgebildet, die im Bereich ihrer freien Enden (8, 9) Anschlagstege (10, 11) und Aufgleitschrägen (12, 13) aufweisen. Dadurch ergibt sich ein Toleranzausgleich der Befestigungsvorrichtung in dem Langloch (20).



WO 2011/067106 A2

Befestigungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine derartige Befestigungsvorrichtung ist aus DE 198 28 073 C1 bekannt. Die vorbekannte Befestigungsvorrichtung verfügt über einen sich in einer Längsrichtung erstreckenden länglichen Einsteckfuß und über eine sich rechtwinklig zur Längsrichtung beidseitig des Einsteckfußes mit jeweils einem Querabschnitt erstreckende Auflageplatte, die zum Befestigen einer Kabelanordnung dient. Der Einsteckfuß ist in eine in einem Trägerteil eingebrachte Einsteckausnehmung einfügbar, um die Befestigungsvorrichtung mit dem Trägerteil zu verbinden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit der ein mit einem Langloch ausgebildetes Anbauteil an einem mit einer Einsteckausnehmung ausgebildeten Trägerteil zuverlässig befestigbar ist, auch wenn die Relativlage des Langloches zu der Einsteckausnehmung sowie die absoluten Dimensionen des Langloches verhältnismäßig große Toleranzen aufweisen.

Diese Aufgabe wird bei einer Befestigungsvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Durch das Ausbilden der federnden Federarme mit den Anschlagstegen und den Aufgleitschrägen lassen sich Toleranzen in der Relativlage zwischen der Einsteckausnehmung und dem Langloch sowie in den absoluten Dimensionen des Langloches ausgleichen, da die Aufgleitschrägen zusammen mit der Federkraft der Federarme

eine Selbstzentrierung bewirken und gegebenenfalls auch eine seitlich versetzte Anordnung gestatten.

5 Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispielles mit Bezug auf die Figuren der Zeichnung.

10

Es zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer Befestigungsvorrichtung mit Blick auf einen Einsteckfuß,

Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 mit Blick auf die dem Befestigungsfuß abgewandte Seite,

Fig. 3 in einer Schnittansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in einer Endmontageposition beim Befestigen eines ein überdimensioniertes Langloch aufweisendes Trägerteil an einem Anbauteil und

Fig. 4 in einer Schnittansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in einer Endmontageposition beim Befestigen eines ein passgenau ausgebildetes Langloch aufweisendes Anbauteil an einem Trägerteil.

15 Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung. Die Befestigungsvorrichtung gemäß Fig. 1 verfügt über einen in der Darstel-

lung gemäß Fig. 1 dem Betrachter zugewandten, sich in einer Längsrichtung erstreckenden länglichen Einsteckfuß 1, der im Bereich einer im Querschnitt verjüngten Einschnürung 2 an einer Unterseite einer im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildeten plattenartigen Auflageplatte 3 angeformt ist. Beidseitig des Einsteckfußes 1 erstreckt sich rechtwinklig zu der Längsrichtung in einer Quer-
5 richtung jeweils ein Querabschnitt 4, 5 der Auflageplatte 3.

In jedem Querabschnitt 4, 5 ist ein Federarm 6, 7 ausgebildet, der in
10 einem Abstand von dem Einsteckfuß 1 angebunden ist und dessen freies Ende 8, 9 bündig mit der dem Einsteckfuß 1 abgewandten Stirnseite des jeweiligen Querabschnittes 4, 5 abschließt. Im Bereich des freien Endes 8, 9 jedes Federarmes 6, 7 ist ein sich in Längsrichtung in Richtung des Einsteckfußes 1 erstreckender Anschlag-
15 steg 10, 11 sowie eine sich von dem Anschlagsteg 10, 11 in Richtung des freien Endes 8, 9 erstreckende Aufgleitschräge 12, 13 ausgebildet. Jede Aufgleitschräge 12, 13 erstreckt sich von dem jeweiligen Anschlagsteg 10, 11 von dem Einsteckfuß 1 weg.

20 Die sich auf der den Aufgleitschrägen 12, 13 abgewandten Seiten der Anschlagstege 10, 11 erstreckenden, dem Einsteckfuß 1 zugewandten Bereiche der Federarme 6, 7 schließen in einer relaxierten Anordnung der Federarme 6, 7 bündig mit der dem Einsteckfuß 1 zugewandten Seite der Querabschnitte 4, 5 ab.

25

Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Ansicht das Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung gemäß Fig. 1 mit Blick auf die dem Einsteckfuß 1 abgewandte Seite der Auflageplatte 3. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass die dem Einsteckfuß 1 abgewandten Seiten der Federarme 6, 7 gegenüber der dem Einsteckfuß 1 abgewandten Oberseite der Auflageplatte 3 in Richtung des Einsteckfußes 1 zurück versetzt sind. Weiterhin lässt sich Fig. 2 entnehmen, dass an jedem Federarm 6, 7 eine Versteifungsrippe 14, 15
30

ausgebildet ist, die sich von den den freien Enden 8, 9 abgewandten Anbindungsenden der Federarme 6, 7 in Längsrichtung des Einsteckfußes 1 verjüngend in Richtung der freien Enden 8, 9 der Federarme 6, 7 erstrecken.

5

Fig. 3 zeigt in einer Schnittansicht das Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in einer Endmontageposition beim Befestigen eines Anbauteiles 16 an einem Trägerteil 17. Das Trägerteil 17 ist mit einer Einsteckausnehmung 18 ausgebildet, in die eine Aufnahmhülse 19 eingefügt ist. In die Aufnahmhülse 19 wiederum ist der Einsteckfuß 1 eingesteckt. Das Anbauteil 16 weist ein sich in Querrichtung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung erstreckendes Langloch 20 auf, das von der Auflageplatte 3 überdeckt ist und in das die Federarme 6, 7 eingreifen.

10
15

In einer nicht gezeigten, der Endmontageposition vorangehenden Vormontageposition, in der der Einsteckfuß 1 in das Langloch 20 eingefügt ist, ist das Anbauteil 16 durch seitlichen Eingriff der Einschnürung 2 mit den langen Rändern des Langlochs 20 an dem Anbauteil 16 vorfixiert.

20

In der Anordnung gemäß Fig. 3 ist das Langloch 20 in Querrichtung größer dimensioniert als der Abstand zwischen den in Richtung der freien Enden 8, 9 der Federarme 6, 7 weisenden Seiten der Anschlagstege 10, 11, so dass die Aufgleitschrägen 12, 13 unter einer gewissen Flexion der Federarme 6, 7 an den Rändern des Langloches 20 aufliegen und zusammen mit der in Längsrichtung des Einsteckfußes 1 durch die Federarme 6, 7 ausgeübte Federkraft eine Selbstzentrierung des Anbauteiles 16 in Bezug auf das Trägerteil 17 bewirken.

25
30

Fig. 4 zeigt in einer Schnittansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in einer Endmontageposition entsprechend der Darstellung gemäß Fig. 3, wobei jedoch in der Anordnung gemäß Fig. 4 das in dem Anbauteil 16 ausgebildete Langloch 20 in Quer-
5 richtung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung eine Dimension aufweist, die dem Abstand der den freien Enden 8, 9 der Federarme 6, 7 zugewandten Außenseiten der Anschlagstege 10, 11 entspricht, so dass das Langloch 20 als Fixloch ausgebildet ist. Auch in dieser Anordnung ist die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung unter nunmehr deutlichem Aufbiegen der Federarme 6, 7
10 zentriert in dem Langloch 20 ausgerichtet, um ein unproblematisches Einfügen des Einsteckfußes 1 in die Aufnahmhülse 19 sicherzustellen. Aufgrund der Verjüngung der Versteifungsrippen 14, 15 bleibt die Baudicke der erfindungsgemäßen Vorrichtung trotz des
15 Aufbiegens der Federarme 6, 7 auch hier im wesentlichen unverändert.

Durch die schwimmende, selbstzentrierende Lagerung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in dem Langloch 20 auch bei in Quer-
20 richtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung größeren Dimensionen als bei einem Fixloch gemäß Fig. 4 lässt sich somit ein Anbauteil 16 zuverlässig mit einem Trägerteil 17 verbinden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Befestigungsvorrichtung mit einem sich in einer Längsrichtung
5 erstreckenden länglichen Einsteckfuß (1) und mit einer sich
rechtwinklig zur Längsrichtung beidseitig des Einsteckfußes
(1) mit jeweils einem Querabschnitt (4, 5) in einer Querrich-
tung erstreckenden Auflageplatte (3), **dadurch gekennzeichnet**,
10 dass jeder Querabschnitt (4, 5) einen Federarm (6, 7)
aufweist, der in Längsrichtung federnd angeformt ist, und dass
im Bereich des freien Endes (8, 9) jedes Federarmes (6, 7)
ein sich in Längsrichtung in Richtung des Einsteckfußes (1)
erstreckender Anschlagsteg (10, 11) sowie eine sich von dem
Anschlagsteg (10, 11) in Richtung des freien Endes (8, 9)
15 erstreckende Aufgleitschräge (12, 13) ausgebildet sind, wobei
jede Aufgleitschräge (12, 13) sich von dem jeweiligen An-
schlagsteg (10, 11) von dem Einsteckfuß (1) weg erstreckt.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
20 zeichnet, dass jeder Federarm (6, 7) gegenüber der dem Ein-
steckfuß (1) abgewandten Seite der Auflageplatte (3) in Rich-
tung des Einsteckfußes (1) versetzt angeordnet ist.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
25 zeichnet, dass jeder Federarm (6, 7) an der dem Einsteckfuß
(1) zugewandten Seite angebunden ist.
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
30 zeichnet, dass jeder Federarm (6, 7) mit einer Versteifungs-
rippe (14, 15) verbunden ist, die auf der dem Anschlagsteg
(10, 11) gegenüber liegenden Seite des Federarmes (6, 7)
ausgebildet ist.

5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Versteifungsrippen (14, 15) von Anbindungsenden in Richtung von freien Enden (8, 9) verjüngend ausgebildet sind.

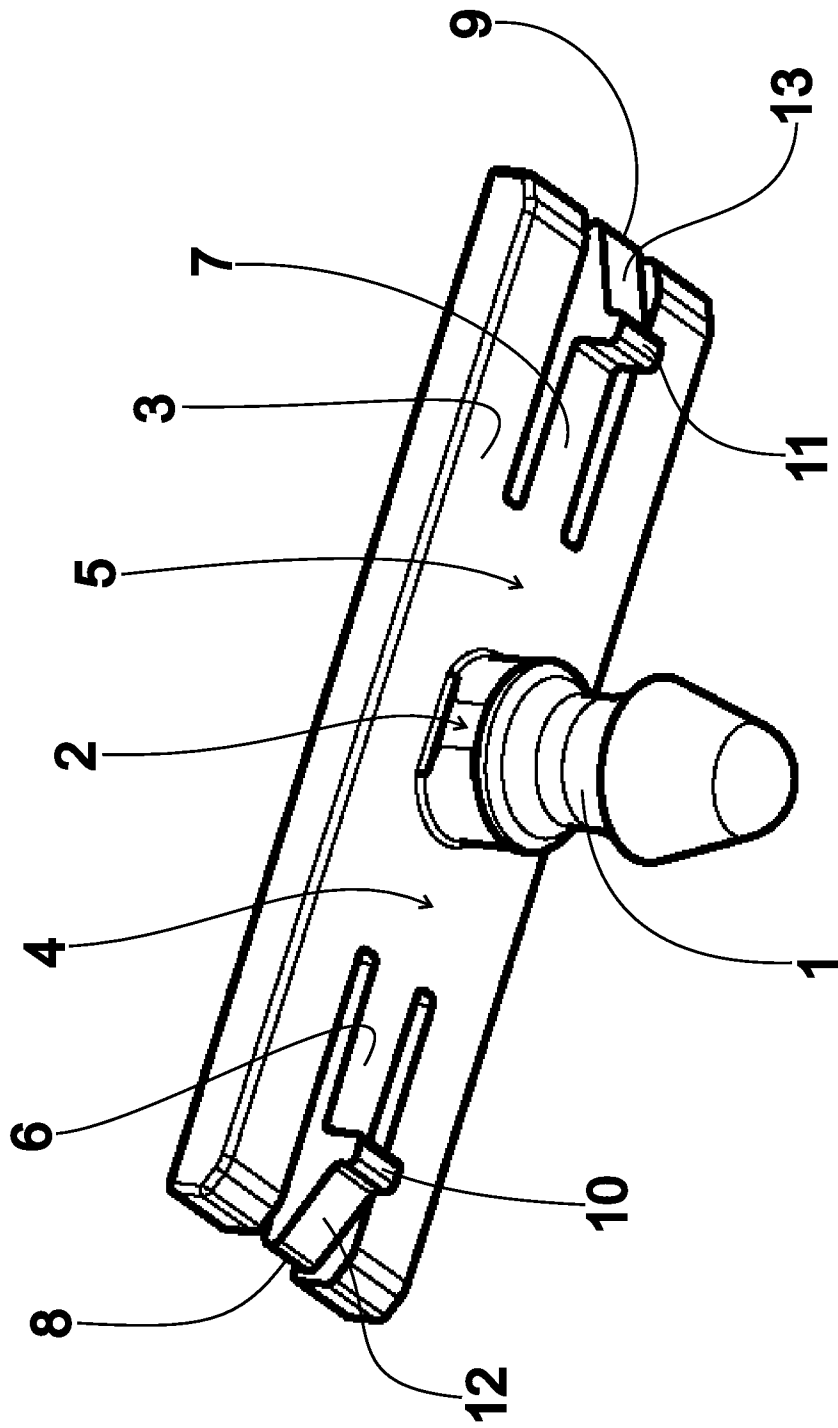


Fig. 1

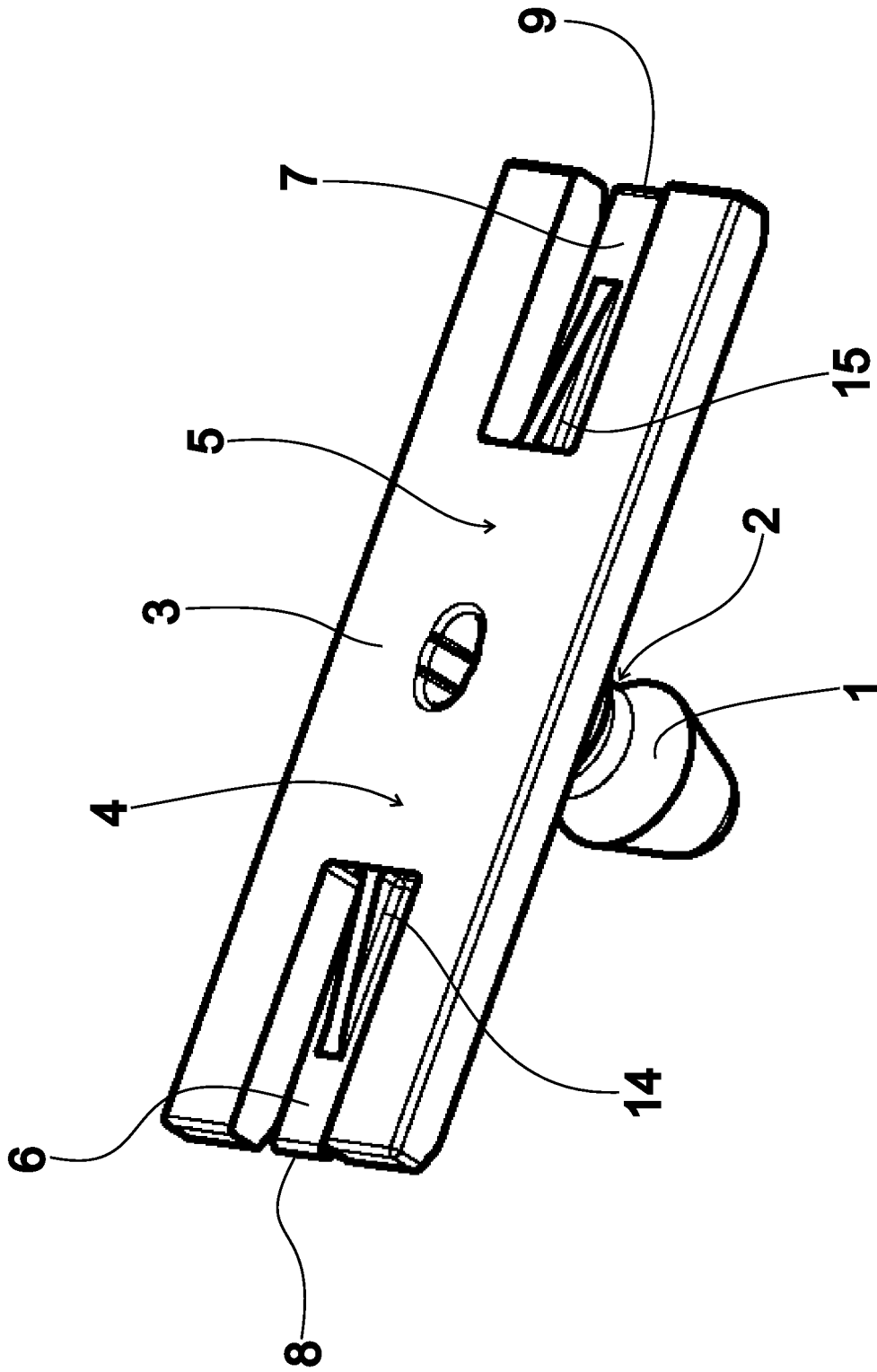


Fig. 2

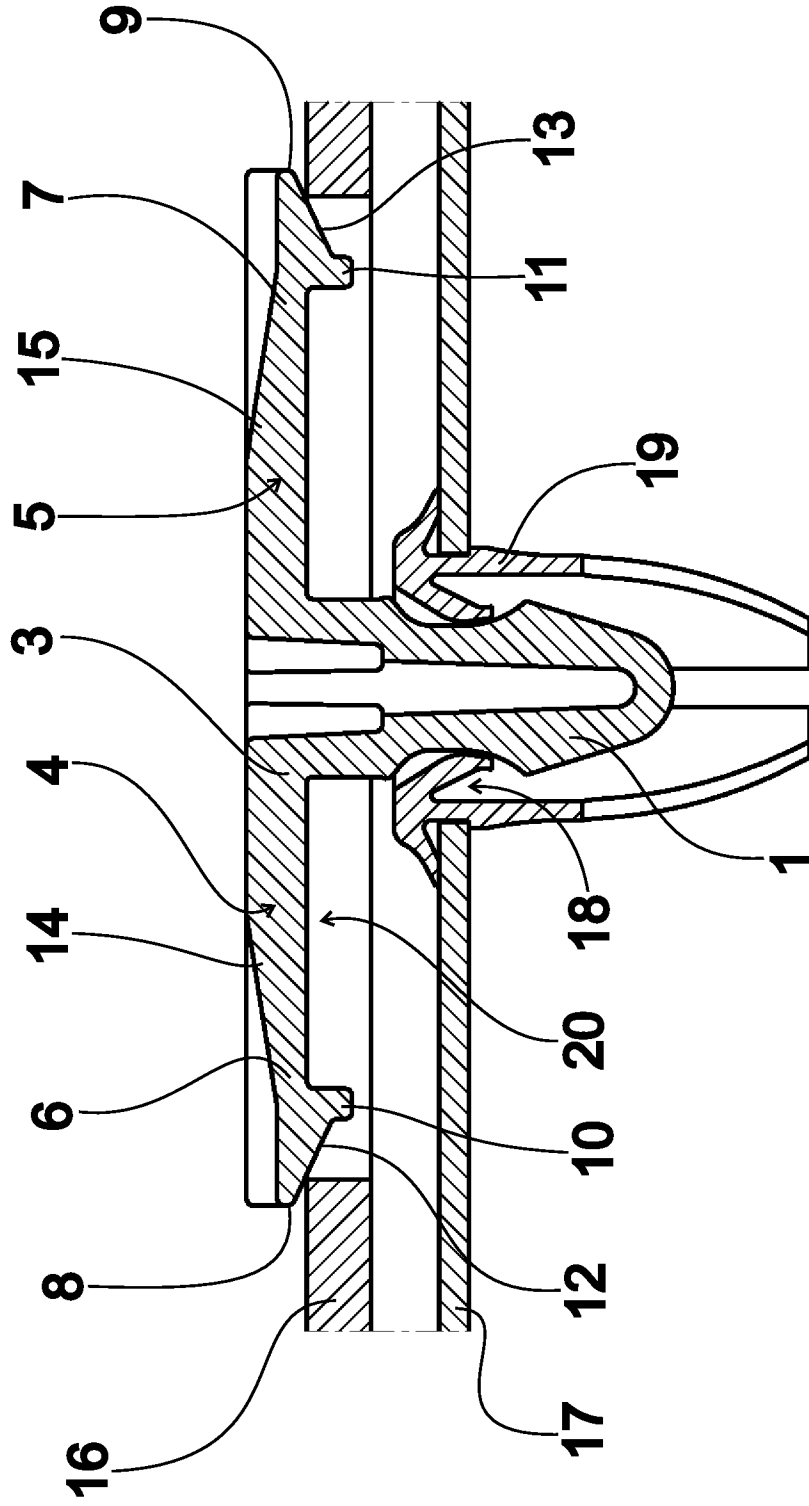


Fig. 3

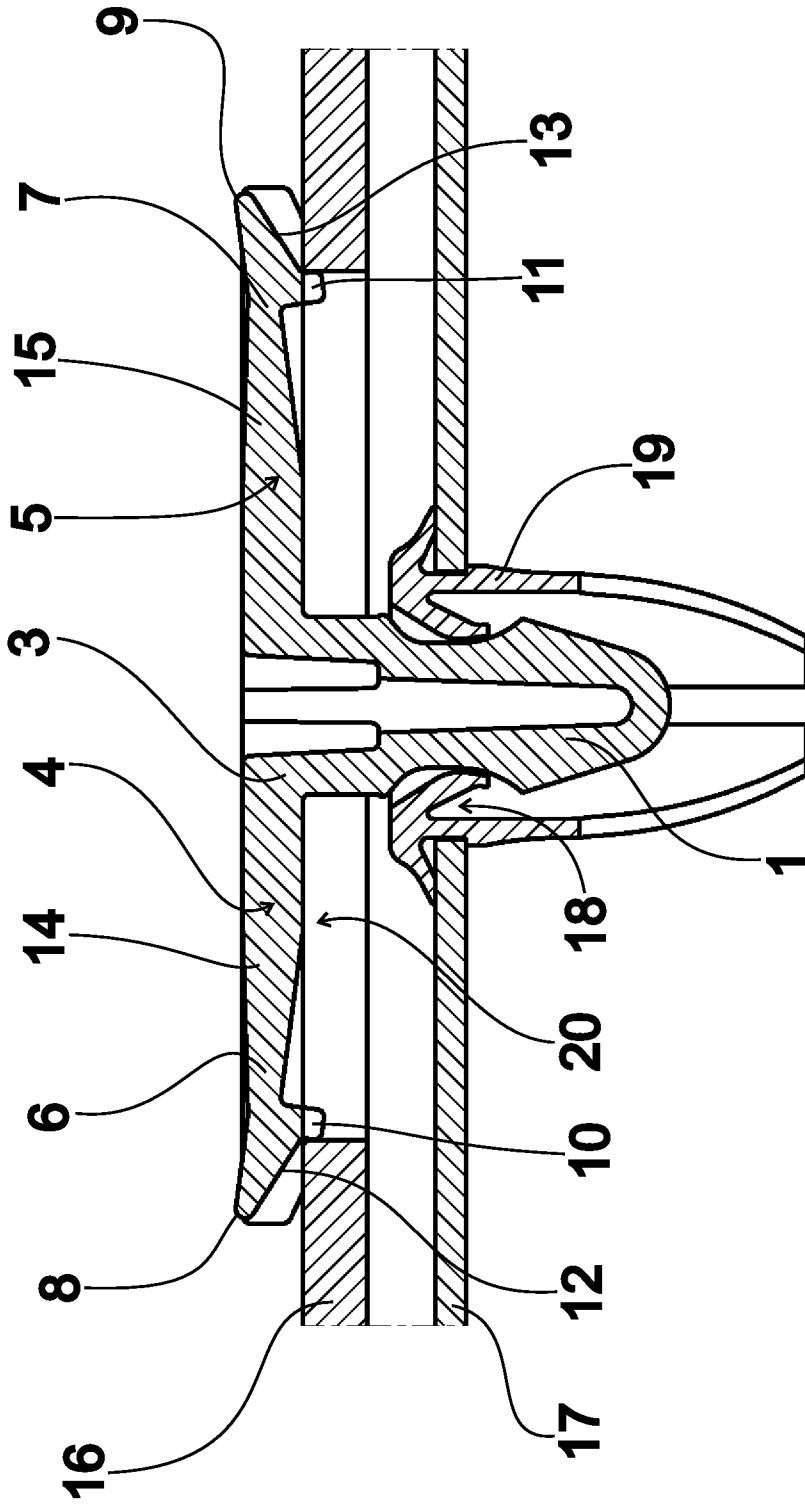


Fig. 4