

(19)



(11)

EP 3 435 497 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2019 Patentblatt 2019/05

(51) Int Cl.:
H01R 43/00 (2006.01) **H01R 43/26 (2006.01)**
H01R 13/74 (2006.01) **B25B 15/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18181875.8**

(22) Anmeldetag: **05.07.2018**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Kohler, Christian**
6850 Dornbirn (AT)
• **Pieper, Stephan**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Kiwit, Benedikt**
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

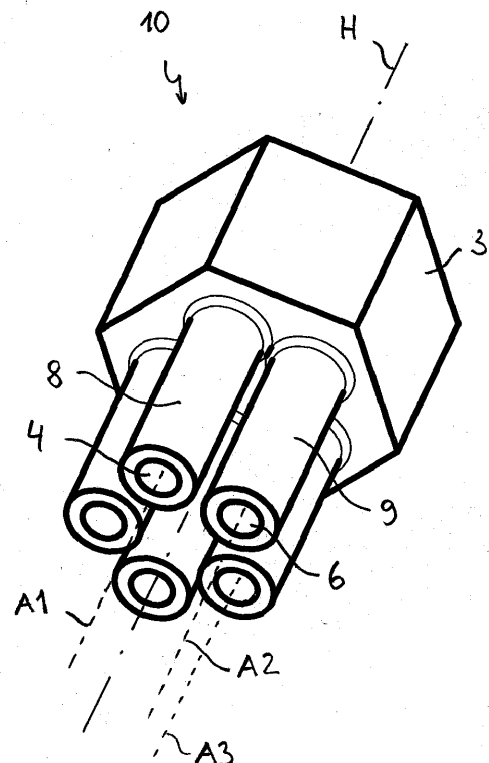
(30) Priorität: **24.07.2017 DE 202017104395 U**

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(54) **MONTAGEHILFSMITTEL FÜR EIN HERSTELLEN EINER SCHRAUBVERBINDUNG ZWISCHEN EINEM ELEKTRISCHEN STECKER- ODER BUCHSEN-TEIL UND EINEM ANSCHLUSSKÖRPER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Montagehilfsmittel (10) für ein Herstellen einer Schraubverbindung zwischen einem elektrischen Stecker- oder Buchsen-Teil (11) und einem Anschlusskörper (20), aufweisend einen, sich entlang einer Hauptachse (H) des Montagehilfsmittels (10) erstreckenden, ersten Abschnitt (1) und einen, sich entlang der Hauptachse (H) an den ersten Abschnitt (1) anschließenden zweiten Abschnitt (2), der - mit Bezug auf eine Drehbewegung um die Hauptachse (H) - drehfest mit dem ersten Abschnitt (1) verbunden ist. Der erste Abschnitt (1) weist eine Angriffsfläche (3) für einen Drehmomentschlüssel für eine Drehung um die Hauptachse (H) auf. Der zweite Abschnitt (2) weist wenigstens zwei Aufnahmebereiche (4, 6) zur formschlüssigen Aufnahme jeweils eines Kontaktelements des elektrischen Stecker- oder Buchsen-Teils (11) auf. Die Aufnahmebereiche (4, 6) sind jeweils durch einen Wandbereich (5, 7) gebildet, der sich um eine parallel zur Hauptachse (H) orientierte Achse (A1, A2) erstreckt, wobei die Achsen (A1, A2) nicht zusammenfallen.

Fig. 2



EP 3 435 497 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Montagehilfsmittel für ein Herstellen einer Schraubverbindung zwischen einem elektrischen Stecker- oder Buchsen-Teil und einem Anschlusskörper.

[0002] Elektrische Leuchten, die für den Außenbereich vorgesehen sind, weisen üblicherweise ein Gehäuse auf, das in geeigneter Weise dicht gegenüber dem Außenraum gestaltet sein sollte, so dass bei Betrieb der Leuchte keine Feuchtigkeit, Staub u. s. w. in unerwünschter Weise in das Innere des Gehäuses eintritt. Zur Spezifizierung der gewünschten Dichtigkeit dient üblicherweise die so genannte "Schutzart", die durch einen IP-Code (IP: ingress protection) beschrieben wird. So bedeutet beispielsweise bei dem IP-Code "IP68" die erste Kennziffer "6" "staubdicht" und die zweite Kennziffer "8" "Schutz gegen dauerndes Untertauchen".

[0003] Die Zuführung des elektrischen Stroms in das Innere des Gehäuses erfolgt über einen elektrischen Leiter, der von außen nach innen eine Wand des Gehäuses durchsetzt. Hierfür weist die Gehäusewand ein Durchführungsloch auf. Diese Durchführung ist dementsprechend geeignet abgedichtet zu gestalten. Es ist bekannt, hierzu eine elektrische Kontaktanordnung mit einem elektrischen Stecker- bzw. Buchsen-Teil zu verwenden, die an der Gehäusewand befestigt ist und die das Durchführungsloch durchsetzt.

[0004] In den Figuren 12a und 12b sind zwei perspektivische Skizzen einer derartigen Kontaktanordnung mit einem entsprechenden Stecker-Teil 11 gezeigt und in den Figuren 13a und 13b zwei perspektivische Skizzen einer weiteren Kontaktanordnung mit einem, entsprechend zu dem Stecker-Teil 11 korrespondierenden Buchsen-Teils 11'. Das Stecker-Teil 11 weist zur Stromleitung Kontaktstifte 13 auf. Die - in diesem Beispiel fünf - Kontaktstifte 13 sind voneinander durch einen, aus einem elektrisch isolierenden Material bestehenden Trennbereich 14 getrennt, der für jeden der Kontaktstifte 13 eine zylinderförmige Aufnahme bildet.

[0005] Das Stecker-Teil 11 kann zur Bildung der Kontaktanordnung - im Sinn eines Baukastensystems - mit einem Anschlusskörper 20 über eine Schraubverbindung verbunden werden, wobei der Anschlusskörper 20 als Träger für das Stecker-Teil 11 dient.

[0006] In Fig. 3 ist eine geschnittene perspektivische Skizze des Anschlusskörpers 20 und des Stecker-Teils 11 gezeigt. Für die Schraubverbindung zwischen dem Stecker-Teil 11 und dem Anschlusskörper 20 weist das Stecker-Teil 11 ein Außengewinde 12 auf und der Anschlusskörper 20 ein Innengewinde 23, das dementsprechend mit dem Außengewinde 12 des Stecker-Teils 11 kämmt bzw. zusammenwirkt.

[0007] Der Anschlusskörper 20 weist an einem ersten Endbereich einen Flansch 21 auf und an einem zweiten Endbereich ein Außengewinde 22. Der Flansch 21 hat dabei einen größeren Durchmesser als das betreffende Durchführungsloch einer entsprechenden Gehäusewand 30. Das Außengewinde 22 des Anschlusskörpers 20 hat einen kleineren Durchmesser als das Durchführungsloch.

[0008] Zur Befestigung der Kontaktanordnung an der Gehäusewand 30 wird der Anschlusskörper 20 mit seinem Außengewinde 22 von außen nach innen in das Durchführungsloch der Gehäusewand 30 gesteckt, bis der Flansch 21 - wie in Fig. 3 skizziert - von außen an der Gehäusewand 30 anliegt. Anschließend wird von der Innenseite her eine (in Fig. 3 nicht gezeigte) Überwurfmutter 26 auf das Außengewinde 22 des Anschlusskörpers 20 aufgeschraubt, so dass hierdurch der Anschlusskörper 20 an der Gehäusewand 30 fixiert wird. Für eine dichte Verbindung zwischen dem Anschlusskörper 20 und der Gehäusewand 30 ist an dem Flansch 21 eine Dichtung angeordnet, die im zusammengebauten Zustand gegen die Gehäusewand 30 drückt.

[0009] Bei der beschriebenen Befestigung des Anschlusskörpers 20 an der Gehäusewand 30 kann die Überwurfmutter 26 mit einem Drehmomentschlüssel mit einem vorgesehenen Drehmoment angezogen werden. Auf diese Weise lässt sich die Dichtigkeit zwischen dem Anschlusskörper 20 und der Gehäusewand 30 geeignet erzielen.

[0010] Das Stecker-Teil 11 ist weiterhin so gestaltet, dass sich grundsätzlich auch die Schraubverbindung zwischen dem Stecker-Teil 11 und dem Anschlusskörper 20 geeignet dicht erzielen lässt. Allerdings wird in der Praxis üblicherweise das Stecker-Teil 11 von Hand in den Anschlusskörper 20 eingeschraubt, so dass die Wahrscheinlichkeit verhältnismäßig groß ist, dass hierbei ein entsprechend geeignetes Drehmoment nicht bewirkt wird und in der Folge die gewünschte Dichtigkeit zwischen dem Stecker-Teil 11 einerseits und dem Anschlusskörper 20 andererseits nicht erzielt wird.

[0011] Analoges ergibt sich mit Bezug auf die in den Figuren 13a und 13b gezeigte weitere Kontaktanordnung mit dem Buchsen-Teil 11'. In der perspektivischen Darstellung der Fig. 3 ist das Buchsen-Teil 11' hinter dem Stecker-Teil 11 skizziert. Das Buchsen-Teil 11' kann - insoweit in Übereinstimmung mit der oben beschriebenen Kontaktanordnung - in analoger Weise mit einem Anschlusskörper 20' verschraubt werden. Der Anschlusskörper 20' weist einen Flansch 21' auf und eine Überwurfmutter 26' lässt sich auf ein Außengewinde des Anschlusskörpers 20' aufschrauben.

[0012] Jedoch weist das Buchsen-Teil 11' im Unterschied zum Stecker-Teil 11 Hohlzylinder-förmige Aufnahmebereiche 13' auf, die zur Aufnahme der Kontaktstifte 13 dienen, so dass hierdurch die gewünschte elektrische Verbindung hergestellt werden kann.

[0013] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Montagehilfsmittel anzugeben, mit dem das Herstellen einer Schraubverbindung zwischen einem elektrischen Stecker- oder Buchsen-Teil und einem Anschlusskörper besser möglich ist.

[0014] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit dem in dem unabhängigen Anspruch genannten Gegenstand gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0015] Gemäß der Erfindung ist ein Montagehilfsmittel für ein Herstellen einer Schraubverbindung zwischen einem elektrischen Stecker- oder Buchsen-Teil und einem Anschlusskörper vorgesehen, das einen, sich entlang einer Hauptachse des Montagehilfsmittels erstreckenden, ersten Abschnitt aufweist sowie einen, sich entlang der Hauptachse an den ersten Abschnitt anschließenden zweiten Abschnitt, der - mit Bezug auf eine Drehbewegung um die Hauptachse - drehfest mit dem ersten Abschnitt verbunden ist. Der erste Abschnitt weist dabei eine Angriffsfläche für einen Drehmomentschlüssel für eine Drehung um die Hauptachse auf. Der zweite Abschnitt weist wenigstens zwei Aufnahmebereiche zur formschlüssigen Aufnahme jeweils eines Kontaktelements (insbesondere des vorbezeichneten elektrischen Stecker- oder Buchsen-Teils) auf, wobei die Aufnahmebereiche jeweils durch einen Wandbereich gebildet sind, der sich um eine parallel zur Hauptachse orientierte Achse erstreckt, wobei die Achsen nicht zusammenfallen.

[0016] Durch die wenigstens zwei Aufnahmebereiche lässt sich ein bestimmtes Drehmoment, das mit Hilfe des Drehmomentschlüssels auf das Montagehilfsmittel übertragen wird, in geeigneter Weise im Weiteren auf das Stecker- bzw. Buchsen-Teil übertragen. Auf diese Weise lässt sich insbesondere die eingangs genannte Schraubverbindung zwischen dem Stecker- bzw. Buchsen-Teil einerseits und einem entsprechenden Anschlusskörper andererseits genauer quantitativ bestimmbar bewirken. Das ist insbesondere vorteilhaft, weil auf diese Weise eine bestimmte gewünschte Dichtigkeit der Schraubverbindung besonders geeignet bewirkt werden kann.

[0017] Vorzugsweise beschreiben die Wandbereiche jeweils eine Zylinderfläche. Dies ist vorteilhaft mit Bezug auf die Herstellung des Montagehilfsmittels und auch mit Bezug auf einen geeigneten formschlüssigen Kontakt der Aufnahmebereiche mit Kontaktelementen.

[0018] Vorzugsweise weist der zweite Abschnitt wenigstens zwei Hohlzylinder-förmige Teilbereiche auf, wobei die Wandbereiche jeweils Teil eines der Hohlzylinder-förmigen Teilbereiche sind. So lassen sich die Aufnahmebereiche besonders geeignet durch die Hohlzylinder-förmigen Teilbereiche des zweiten Abschnitts bilden. Insbesondere eignet sich auf diese Weise das Montagehilfsmittel besonders zum Angriff an einem entsprechenden Stecker-Teil.

[0019] Vorzugsweise weisen die Aufnahmebereiche eine Erstreckung entlang der Hauptachse auf, die zwischen 20% und 80%, vorzugsweise zwischen 30% und 70% der Erstreckung des Montagehilfsmittels entlang der Hauptachse beträgt. Dies ist vorteilhaft mit Bezug auf eine geeignete Drehmomentübertragung von den Aufnahmebereichen auf die Kontaktelemente bei einer Drehung des Montagehilfsmittels um die Hauptachse.

[0020] Vorzugsweise sind die Aufnahmebereiche in ihren Formen übereinstimmend gestaltet. Das ist insbesondere herstellungstechnisch vorteilhaft, sowie vorteilhaft mit Bezug auf die Drehmomentübertragung von dem Montagehilfsmittel auf das Stecker- bzw. Buchsen-Teil.

[0021] Vorzugsweise sind die Aufnahmebereiche um die Hauptachse herum angeordnet, insbesondere gleichmäßig um die Hauptachse herum verteilt angeordnet. Auch dies ist vorteilhaft mit Bezug auf eine geeignete Drehmomentübertragung.

[0022] Vorzugsweise weist die Angriffsfläche des ersten Abschnitts entlang der Hauptachse eine Erstreckung auf, die zwischen 20% und 80%, vorzugsweise zwischen 30% und 70% der Erstreckung des Montagehilfsmittels entlang der Hauptachse beträgt. So ist ein besonders einfacher und geeigneter Angriff des Drehmomentschlüssels an dem Montagehilfsmittel ermöglicht.

[0023] Vorzugsweise sind der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt aus einem Stück bestehend gebildet. Auf diese Weise ist eine besonders unmittelbar wirkende Drehmomentübertragung von der Angriffsfläche des Montagehilfsmittels auf das Stecker- bzw. Buchsen-Teil ermöglicht.

[0024] Vorzugsweise ist das Montagehilfsmittel aus einem Stück bestehend gebildet. Dies ist insbesondere vorteilhaft mit Bezug auf die Herstellungsmöglichkeit.

[0025] Vorzugsweise besteht das Montagehilfsmittel aus Metall, insbesondere aus Stahl. Dies ist insbesondere vorteilhaft mit Bezug auf die Drehmomentübertragung.

[0026] Vorzugsweise ist die Angriffsfläche durch einen Sechskant oder einen Vierkant gebildet. So eignet sich das Montagehilfsmittel für viele gängige Drehmomentschlüssel.

[0027] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Skizze eines ersten Ausführungsbeispiels eines anmeldungsgemäßen Montagehilfsmittels,

Fig. 2 eine weitere perspektivische Skizze des Montagehilfsmittels aus einer anderen Blickrichtung,

Fig. 3 eine geschnitten perspektivische Skizze zur Herstellung einer Schraubverbindung zwischen einem elektrischen Stecker-Teil und einem Anschlusskörper mit Hilfe des Montagehilfsmittels,

- Fig. 4 eine Skizze des Montagehilfsmittels bei Blick entlang der Hauptachse auf den zweiten Abschnitt,
- Fig. 5 eine Skizze des Montagehilfsmittels bei einer Blickrichtung senkrecht zur Hauptachse,
- 5 Figuren 6a bis 6c unterschiedliche Relativpositionierungen zwischen dem Montagehilfsmittel und dem Stecker-Teil beim Herstellen einer Verbindung zwischen dem Montagehilfsmittel und dem Stecker-Teil,
- Fig. 7 eine perspektivische Skizze eines zweiten Ausführungsbeispiels eines anmeldungsgemäßen Montagehilfsmittels,
- 10 Fig. 8 eine weitere perspektivische Skizze des Montagehilfsmittels aus einer anderen Blickrichtung,
- Fig. 9 eine Skizze des Montagehilfsmittels bei Blick entlang der Hauptachse auf den zweiten Abschnitt,
- 15 Fig. 10 eine Skizze des Montagehilfsmittels bei einer Blickrichtung senkrecht zur Hauptachse,
- Figuren 11a bis 11C unterschiedliche Relativpositionierungen zwischen dem Montagehilfsmittel und dem Buchsen-Teil beim Herstellen einer Verbindung zwischen dem Montagehilfsmittel und dem Buchsen-Teil,
- 20 Figuren 12a und 12b perspektivische Ansichten eines Stecker-Teils gemäß dem Stand der Technik und
- Figuren 13a und 13b perspektivische Ansichten eines Buchsen-Teils gemäß dem Stand der Technik.

[0028] Die Figuren 1 und 2 zeigen perspektivische Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels eines anmeldungsgemäßen Montagehilfsmittels 10. Das Montagehilfsmittel 10 eignet sich zum Herstellen einer Schraubverbindung zwischen einem elektrischen Stecker-Teil und einem Anschlusskörper. Dabei können der elektrische Stecker-Teil und der Anschlusskörper insbesondere - wie in den Figuren dargestellt - entsprechend der eingangs genannten Beschreibung gestaltet sein. Bei dem Stecker-Teil kann es sich also um das in den Figuren 12a, 12b und 3 gezeigte Stecker-Teil 11 handeln und bei dem Anschlusskörper um den Anschlusskörper 20.

[0029] Fig. 3 zeigt in einer geschnitten perspektivischen Darstellung eine Relativanordnung zwischen dem Montagehilfsmittel 10 und dem Stecker-Teil 11 bei einer Verwendung des Montagehilfsmittels 10 zum Herstellen der Schraubverbindung zwischen dem Stecker-Teil 11 und dem Anschlusskörper 20.

[0030] Das Montagehilfsmittel 10 weist einen, sich entlang einer Hauptachse H des Montagehilfsmittels 10 erstreckenden, ersten Abschnitt 1 auf, sowie einen, sich entlang der Hauptachse H an den ersten Abschnitt 1 anschließenden, insbesondere unmittelbar anschließenden zweiten Abschnitt 2. Dabei ist - mit Bezug auf eine Drehbewegung um die Hauptachse H - der zweite Abschnitt 2 drehfest mit dem ersten Abschnitt 1 verbunden.

[0031] Fig. 4 zeigt eine Skizze des Montagehilfsmittels 10 bei Blick auf den zweiten Abschnitt 2 entlang der Hauptachse H. Fig. 5 zeigt eine Skizze des Montagehilfsmittels 10 bei einer Blickrichtung senkrecht zur Hauptachse H.

[0032] Insbesondere können der erste Abschnitt 1 und der zweite Abschnitt 2 aus einem Stück bestehend gebildet sein. Mit anderen Worten können die beiden genannten Abschnitte 1, 2 integral miteinander verbunden gebildet sein. Vorzugsweise ist hierzu das Montagehilfsmittel 10 aus einem Stück bestehend gebildet. Insbesondere kann das Montagehilfsmittel 10 aus einem Metall bestehen, beispielsweise aus Stahl.

[0033] Der erste Abschnitt 1 weist eine Angriffsfläche 3 für einen Drehmomentschlüssel für eine Drehung um die Hauptachse H auf. Beispielsweise kann die Angriffsfläche 3 - wie bei dem in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ausführungsbeispiel der Fall - durch einen Sechskant gebildet sein; alternativ kann sie beispielsweise durch einen Vierkant gebildet sein. Die Angriffsfläche 3 kann - wie gezeigt - eine mit Bezug auf die Hauptachse H nach außen weisende Fläche sein, so dass sich ein Drehmomentschlüssel mit einer entsprechenden korrespondierenden nach innen weisenden Fläche eignet. Alternativ kann die Außenfläche 3 eine mit Bezug auf die Hauptachse H nach innen weisende Fläche sein, so dass sich ein Drehmomentschlüssel mit einer entsprechenden korrespondierenden Außenfläche eignet.

[0034] Der zweite Abschnitt 2 weist wenigstens zwei Aufnahmebereiche 4, 6 zur formschlüssigen Aufnahme jeweils eines Kontaktelements auf, wobei die Aufnahmebereiche 4, 6 - wie exemplarisch in Fig. 8 oder Fig. 9 bezeichnet - jeweils durch einen Wandbereich 5, 7 gebildet sind, der sich um eine parallel zur Hauptachse H orientierte Achse A1, A2 erstreckt. Dabei ist die Gestaltung derart, dass die Achsen A1, A2 nicht zusammenfallen. Vorzugsweise ist die Gestaltung dabei auch derart, dass keine der Achsen A1, A2 mit der Hauptachse H zusammenfällt.

[0035] Die Anzahl der Aufnahmebereiche 4, 6 kann beispielsweise zwischen zwei und zehn betragen, vorzugsweise zwischen drei und acht. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, können insgesamt beispielsweise fünf Aufnahmebereiche 4, 6 vorgesehen sein. In Fig. 2 ist neben den zwei bezeichneten Achsen A1, A2 eine weitere Achse exemplarisch mit A3 bezeichnet.

[0036] Insbesondere kann es sich bei den Kontaktelementen - wie in Fig. 3 exemplarisch skizziert - um die Kontaktstifte 13 des Stecker-Teils 11 handeln. Dabei ist die Gestaltung insbesondere derart, dass der Formschluss bei der Aufnahme der Kontaktelemente bzw. Kontaktstifte 13 in den Aufnahmebereichen 4, 6 mit Bezug auf eine Drehung um die Hauptachse H gegeben ist.

[0037] Zur Herstellung der Schraubverbindung zwischen dem Stecker-Teil 11 und dem Anschlusskörper 20 kann wie folgt vorgegangen werden: Zunächst wird, beispielsweise von Hand, das Außengewinde 12 des Stecker-Teils 11 mit dem Innengewinde 23 des Anschlusskörpers 20 in Eingriff gebracht. Dann wird das Montagehilfsmittel 10 auf das Stecker-Teil 11 aufgesteckt, so dass die Kontaktstifte 13 des Stecker-Teils 11 in den Aufnahmebereichen 4, 6 des Montagehilfsmittels 10 aufgenommen sind. Anschließend wird der Drehmomentschlüssel an der Angriffsfläche 3 ange-
 10
 20
 30
 40
 50
 60
 70
 80
 90
 100
 110
 120
 130
 140
 150
 160
 170
 180
 190
 200
 210
 220
 230
 240
 250
 260
 270
 280
 290
 300
 310
 320
 330
 340
 350
 360
 370
 380
 390
 400
 410
 420
 430
 440
 450
 460
 470
 480
 490
 500
 510
 520
 530
 540
 550
 560
 570
 580
 590
 600
 610
 620
 630
 640
 650
 660
 670
 680
 690
 700
 710
 720
 730
 740
 750
 760
 770
 780
 790
 800
 810
 820
 830
 840
 850
 860
 870
 880
 890
 900
 910
 920
 930
 940
 950
 960
 970
 980
 990
 1000
 1010
 1020
 1030
 1040
 1050
 1060
 1070
 1080
 1090
 1100
 1110
 1120
 1130
 1140
 1150
 1160
 1170
 1180
 1190
 1200
 1210
 1220
 1230
 1240
 1250
 1260
 1270
 1280
 1290
 1300
 1310
 1320
 1330
 1340
 1350
 1360
 1370
 1380
 1390
 1400
 1410
 1420
 1430
 1440
 1450
 1460
 1470
 1480
 1490
 1500
 1510
 1520
 1530
 1540
 1550
 1560
 1570
 1580
 1590
 1600
 1610
 1620
 1630
 1640
 1650
 1660
 1670
 1680
 1690
 1700
 1710
 1720
 1730
 1740
 1750
 1760
 1770
 1780
 1790
 1800
 1810
 1820
 1830
 1840
 1850
 1860
 1870
 1880
 1890
 1900
 1910
 1920
 1930
 1940
 1950
 1960
 1970
 1980
 1990
 2000
 2010
 2020
 2030
 2040
 2050
 2060
 2070
 2080
 2090
 2100
 2110
 2120
 2130
 2140
 2150
 2160
 2170
 2180
 2190
 2200
 2210
 2220
 2230
 2240
 2250
 2260
 2270
 2280
 2290
 2300
 2310
 2320
 2330
 2340
 2350
 2360
 2370
 2380
 2390
 2400
 2410
 2420
 2430
 2440
 2450
 2460
 2470
 2480
 2490
 2500
 2510
 2520
 2530
 2540
 2550
 2560
 2570
 2580
 2590
 2600
 2610
 2620
 2630
 2640
 2650
 2660
 2670
 2680
 2690
 2700
 2710
 2720
 2730
 2740
 2750
 2760
 2770
 2780
 2790
 2800
 2810
 2820
 2830
 2840
 2850
 2860
 2870
 2880
 2890
 2900
 2910
 2920
 2930
 2940
 2950
 2960
 2970
 2980
 2990
 3000
 3010
 3020
 3030
 3040
 3050
 3060
 3070
 3080
 3090
 3100
 3110
 3120
 3130
 3140
 3150
 3160
 3170
 3180
 3190
 3200
 3210
 3220
 3230
 3240
 3250
 3260
 3270
 3280
 3290
 3300
 3310
 3320
 3330
 3340
 3350
 3360
 3370
 3380
 3390
 3400
 3410
 3420
 3430
 3440
 3450
 3460
 3470
 3480
 3490
 3500
 3510
 3520
 3530
 3540
 3550
 3560
 3570
 3580
 3590
 3600
 3610
 3620
 3630
 3640
 3650
 3660
 3670
 3680
 3690
 3700
 3710
 3720
 3730
 3740
 3750
 3760
 3770
 3780
 3790
 3800
 3810
 3820
 3830
 3840
 3850
 3860
 3870
 3880
 3890
 3900
 3910
 3920
 3930
 3940
 3950
 3960
 3970
 3980
 3990
 4000
 4010
 4020
 4030
 4040
 4050
 4060
 4070
 4080
 4090
 4100
 4110
 4120
 4130
 4140
 4150
 4160
 4170
 4180
 4190
 4200
 4210
 4220
 4230
 4240
 4250
 4260
 4270
 4280
 4290
 4300
 4310
 4320
 4330
 4340
 4350
 4360
 4370
 4380
 4390
 4400
 4410
 4420
 4430
 4440
 4450
 4460
 4470
 4480
 4490
 4500
 4510
 4520
 4530
 4540
 4550
 4560
 4570
 4580
 4590
 4600
 4610
 4620
 4630
 4640
 4650
 4660
 4670
 4680
 4690
 4700
 4710
 4720
 4730
 4740
 4750
 4760
 4770
 4780
 4790
 4800
 4810
 4820
 4830
 4840
 4850
 4860
 4870
 4880
 4890
 4900
 4910
 4920
 4930
 4940
 4950
 4960
 4970
 4980
 4990
 5000
 5010
 5020
 5030
 5040
 5050
 5060
 5070
 5080
 5090
 5100
 5110
 5120
 5130
 5140
 5150
 5160
 5170
 5180
 5190
 5200
 5210
 5220
 5230
 5240
 5250
 5260
 5270
 5280
 5290
 5300
 5310
 5320
 5330
 5340
 5350
 5360
 5370
 5380
 5390
 5400
 5410
 5420
 5430
 5440
 5450
 5460
 5470
 5480
 5490
 5500
 5510
 5520
 5530
 5540
 5550
 5560
 5570
 5580
 5590
 5600
 5610
 5620
 5630
 5640
 5650
 5660
 5670
 5680
 5690
 5700
 5710
 5720
 5730
 5740
 5750
 5760
 5770
 5780
 5790
 5800
 5810
 5820
 5830
 5840
 5850
 5860
 5870
 5880
 5890
 5900
 5910
 5920
 5930
 5940
 5950
 5960
 5970
 5980
 5990
 6000
 6010
 6020
 6030
 6040
 6050
 6060
 6070
 6080
 6090
 6100
 6110
 6120
 6130
 6140
 6150
 6160
 6170
 6180
 6190
 6200
 6210
 6220
 6230
 6240
 6250
 6260
 6270
 6280
 6290
 6300
 6310
 6320
 6330
 6340
 6350
 6360
 6370
 6380
 6390
 6400
 6410
 6420
 6430
 6440
 6450
 6460
 6470
 6480
 6490
 6500
 6510
 6520
 6530
 6540
 6550
 6560
 6570
 6580
 6590
 6600
 6610
 6620
 6630
 6640
 6650
 6660
 6670
 6680
 6690
 6700
 6710
 6720
 6730
 6740
 6750
 6760
 6770
 6780
 6790
 6800
 6810
 6820
 6830
 6840
 6850
 6860
 6870
 6880
 6890
 6900
 6910
 6920
 6930
 6940
 6950
 6960
 6970
 6980
 6990
 7000
 7010
 7020
 7030
 7040
 7050
 7060
 7070
 7080
 7090
 7100
 7110
 7120
 7130
 7140
 7150
 7160
 7170
 7180
 7190
 7200
 7210
 7220
 7230
 7240
 7250
 7260
 7270
 7280
 7290
 7300
 7310
 7320
 7330
 7340
 7350
 7360
 7370
 7380
 7390
 7400
 7410
 7420
 7430
 7440
 7450
 7460
 7470
 7480
 7490
 7500
 7510
 7520
 7530
 7540
 7550
 7560
 7570
 7580
 7590
 7600
 7610
 7620
 7630
 7640
 7650
 7660
 7670
 7680
 7690
 7700
 7710
 7720
 7730
 7740
 7750
 7760
 7770
 7780
 7790
 7800
 7810
 7820
 7830
 7840
 7850
 7860
 7870
 7880
 7890
 7900
 7910
 7920
 7930
 7940
 7950
 7960
 7970
 7980
 7990
 8000
 8010
 8020
 8030
 8040
 8050
 8060
 8070
 8080
 8090
 8100
 8110
 8120
 8130
 8140
 8150
 8160
 8170
 8180
 8190
 8200
 8210
 8220
 8230
 8240
 8250
 8260
 8270
 8280
 8290
 8300
 8310
 8320
 8330
 8340
 8350
 8360
 8370
 8380
 8390
 8400
 8410
 8420
 8430
 8440
 8450
 8460
 8470
 8480
 8490
 8500
 8510
 8520
 8530
 8540
 8550
 8560
 8570
 8580
 8590
 8600
 8610
 8620
 8630
 8640
 8650
 8660
 8670
 8680
 8690
 8700
 8710
 8720
 8730
 8740
 8750
 8760
 8770
 8780
 8790
 8800
 8810
 8820
 8830
 8840
 8850
 8860
 8870
 8880
 8890
 8900
 8910
 8920
 8930
 8940
 8950
 8960
 8970
 8980
 8990
 9000
 9010
 9020
 9030
 9040
 9050
 9060
 9070
 9080
 9090
 9100
 9110
 9120
 9130
 9140
 9150
 9160
 9170
 9180
 9190
 9200
 9210
 9220
 9230
 9240
 9250
 9260
 9270
 9280
 9290
 9300
 9310
 9320
 9330
 9340
 9350
 9360
 9370
 9380
 9390
 9400
 9410
 9420
 9430
 9440
 9450
 9460
 9470
 9480
 9490
 9500
 9510
 9520
 9530
 9540
 9550
 9560
 9570
 9580
 9590
 9600
 9610
 9620
 9630
 9640
 9650
 9660
 9670
 9680
 9690
 9700
 9710
 9720
 9730
 9740
 9750
 9760
 9770
 9780
 9790
 9800
 9810
 9820
 9830
 9840
 9850
 9860
 9870
 9880
 9890
 9900
 9910
 9920
 9930
 9940
 9950
 9960
 9970
 9980
 9990
 10000

mittels 10 entlang der Hauptachse H beträgt. Beispielsweise kann die Erstreckung λ_1 zwischen 40% und 60% der Erstreckung L des Montagehilfsmittels 10 entlang der Hauptachse H betragen. Das ist vorteilhaft mit Bezug auf eine geeignete Übertragung des Drehmoments von dem Montagehilfsmittel 10 auf das Stecker-Teil 11 beim Herstellen der Schraubverbindung zwischen dem Stecker-Teil 11 und dem Anschlusskörper 20. Vorzugsweise weist die Angriffsfläche 3 des ersten Abschnitts 1 entlang der Hauptachse H eine Erstreckung λ_2 auf, die zwischen 20% und 80%, vorzugsweise zwischen 30% und 70% der Erstreckung L des Montagehilfsmittels 10 entlang der Hauptachse H beträgt. Beispielsweise kann die Erstreckung λ_2 zwischen 40% und 60% der Erstreckung L des Montagehilfsmittels 10 entlang der Hauptachse H betragen. Dies ist vorteilhaft mit Bezug auf eine geeignete Drehmomentübertragung von dem Montagehilfsmittel 10 auf das Stecker-Teil 11 bei gegebener Baugröße des Montagehilfsmittels 10.

[0046] In den Figuren 7 bis 10 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines anmeldungsgemäßen Montagehilfsmittels - hier mit dem Bezugszeichen 10' bezeichnet - gezeigt. Die Figuren 7 und 8 zeigen das Montagehilfsmittel 10' perspektivisch aus zwei unterschiedlichen Blickrichtungen. Fig. 9 zeigt eine Skizze des Montagehilfsmittels 10' bei Blick auf den zweiten Abschnitt 2 entlang der Hauptachse H. Fig. 10 zeigt eine Skizze des Montagehilfsmittels 10' bei einer Blickrichtung senkrecht zur Hauptachse H.

[0047] Soweit im Folgenden nicht anderweitig angegeben, gelten die obigen Angaben mit Bezug auf das erste Ausführungsbeispiel auch für das zweite Ausführungsbeispiel. Die Bezugszeichen sind - soweit nicht anders angegeben - analog gebraucht.

[0048] Das Montagehilfsmittel 10' gemäß diesem Ausführungsbeispiel eignet sich zum Herstellen einer Schraubverbindung zwischen einem elektrischen Buchsen-Teil und einem Anschlusskörper. Dabei können der elektrische Buchsen-Teil und der Anschlusskörper insbesondere - wie in den Figuren dargestellt - entsprechend der eingangs genannten Beschreibung gestaltet sein. Bei dem Buchsen-Teil kann es sich also um das in den Figuren 13a, 13b und 3 gezeigte Buchsen-Teil 11' handeln und bei dem Anschlusskörper um den entsprechenden Anschlusskörper 20'.

[0049] Fig. 3 zeigt dementsprechend eine Relativanordnung zwischen dem Montagehilfsmittel 10' und dem Buchsen-Teil 11' bei einer Verwendung des Montagehilfsmittels 10' zum Herstellen der Schraubverbindung zwischen dem Buchsen-Teil 11' und dem Anschlusskörper 20'.

[0050] Das Montagehilfsmittel 10' unterscheidet sich von dem oben beschriebenen Montagehilfsmittel 10 lediglich in der Formgebung des zweiten Abschnitts 2. Wie beispielsweise aus Fig. 8 hervorgeht, sind hier die Aufnahmebereiche 4, 6 größer gestaltet, so dass sie jeweils ein entsprechend größeres Kontaktelement aufnehmen können, insbesondere in Form der eingangs genannten Hohlzylinder-förmigen Aufnahmebereiche 13' des Buchsen-Teils 11'. Insbesondere beschreiben hier die - in Fig. 9 bezeichneten - Wandbereiche 5, 7 eine Zylinderfläche, deren Durchmesser - im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel - größer ist.

[0051] Wie insbesondere aus Fig. 9 erkennbar, kann weiterhin die Gestaltung derart sein, dass die Aufnahmebereiche 4, 6 nicht vollständig voneinander getrennt ausgebildet sind, sondern in einem Bereich um die Hauptachse H miteinander verbunden sind bzw. ineinander übergehen.

[0052] Insbesondere kann der zweite Abschnitt 2 in seiner Form mit dem eingangs genannten Trennbereich 14 des Stecker-Teils 11 übereinstimmend gestaltet sein.

[0053] Die Figuren 11a bis 11c zeigen - in analoger Weise zu der Darstellung der Figuren 6a bis 6c - das Aufstecken des Montagehilfsmittels 10' auf das Buchsen-Teil 11' durch eine Translationsbewegung entlang der Hauptachse H.

[0054] Mit einem anmeldungsgemäßen Montagehilfsmittel lässt sich ein elektrischer Stecker-Teil 11 bzw. Buchsen-Teil 11' mit einem bestimmten gewünschten Drehmoment mit einem entsprechenden Anschlusselement 20 bzw. 20' verschrauben. Hierdurch lässt sich in besonders geeigneter Weise eine gewünschte Dichtigkeit zwischen den beiden verschraubten Teilen erzielen.

[0055] Wenn das Stecker-Teil bzw. Buchsen-Teil als Teil zur Stromzuführung in das Gehäuse einer Feuchtraumleuchte genutzt wird, kann mit Hilfe des Montagehilfsmittels die Schraubverbindung auch in einem Zustand hergestellt werden, in dem das Stecker-Teil bzw. Buchsen-Teil bereits wie vorgesehen mit der Gehäusewand der Leuchte verbunden ist. Dies ist grundsätzlich auch dann möglich, wenn die Leuchte bereits für den Betrieb installiert ist. Es lässt sich also insbesondere vermeiden, dass das Leuchtengehäuse geöffnet werden muss oder die gesamte Leuchte zunächst vom Betriebsort abmontiert werden muss.

Patentansprüche

1. Montagehilfsmittel (10) für ein Herstellen einer Schraubverbindung zwischen einem elektrischen Stecker- oder Buchsen-Teil (11) und einem Anschlusskörper (20), aufweisend

- einen, sich entlang einer Hauptachse (H) des Montagehilfsmittels (10) erstreckenden, ersten Abschnitt (1) und
- einen, sich entlang der Hauptachse (H) an den ersten Abschnitt (1) anschließenden zweiten Abschnitt (2), der - mit Bezug auf eine Drehbewegung um die Hauptachse (H) - drehfest mit dem ersten Abschnitt (1) verbunden

ist, wobei der erste Abschnitt (1) eine Angriffsfläche (3) für einen Drehmomentschlüssel für eine Drehung um die Hauptachse (H) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der zweite Abschnitt (2) wenigstens zwei Aufnahmebereiche (4, 6) zur formschlüssigen Aufnahme jeweils eines Kontaktelements des elektrischen Stecker- oder Buchsen-Teils (11) aufweist, wobei die Aufnahmebereiche (4, 6) jeweils durch einen Wandbereich (5, 7) gebildet sind, der sich um eine parallel zur Hauptachse (H) orientierte Achse (A1, A2) erstreckt, wobei die Achsen (A1, A2) nicht zusammenfallen.

2. Montagehilfsmittel nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Wandbereiche (5, 7) jeweils eine Zylinderfläche beschreiben.

3. Montagehilfe nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der zweite Abschnitt (11) wenigstens zwei Hohlzylinder-förmige Teilbereiche (8, 9) aufweist, wobei die Wandbereiche (5, 7) jeweils Teil eines der Hohlzylinder-förmigen Teilbereiche (8, 9) sind.

4. Montagehilfe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Aufnahmebereiche (4, 6) eine Erstreckung (λ_1) entlang der Hauptachse (H) aufweisen, die zwischen 20% und 80%, vorzugsweise zwischen 30% und 70% der Erstreckung (L) des Montagehilfsmittels (10) entlang der Hauptachse (H) beträgt.

5. Montagehilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Aufnahmebereiche (4, 6) in ihren Formen übereinstimmend gestaltet sind.

6. Montagehilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Aufnahmebereiche (4, 6) um die Hauptachse (H) herum angeordnet sind, vorzugsweise gleichmäßig um die Hauptachse (H) herum verteilt angeordnet sind.

7. Montagehilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Angriffsfläche (3) des ersten Abschnitts (1) entlang der Hauptachse (H) eine Erstreckung (λ_2) aufweist, die zwischen 20% und 80%, vorzugsweise zwischen 30% und 70% der Erstreckung (L) des Montagehilfsmittels (10) entlang der Hauptachse (H) beträgt.

8. Montagehilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der erste Abschnitt (1) und der zweite Abschnitt (2) aus einem Stück bestehend gebildet sind.

9. Montagehilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass es aus einem Stück bestehend gebildet ist.

10. Montagehilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass es aus Metall, insbesondere aus Stahl besteht.

11. Montagehilfsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Angriffsfläche (3) durch einen Sechskant oder einen Vierkant gebildet ist.

Fig. 2

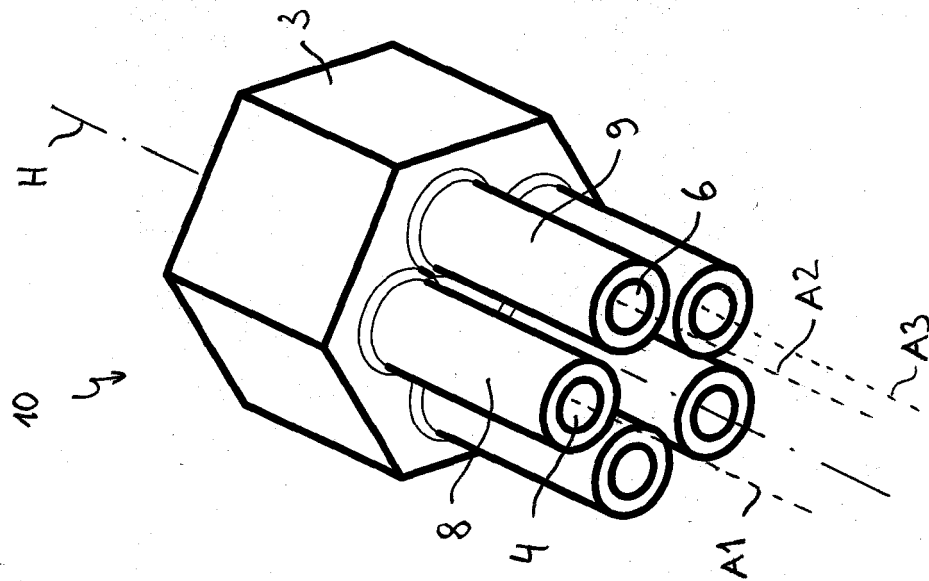
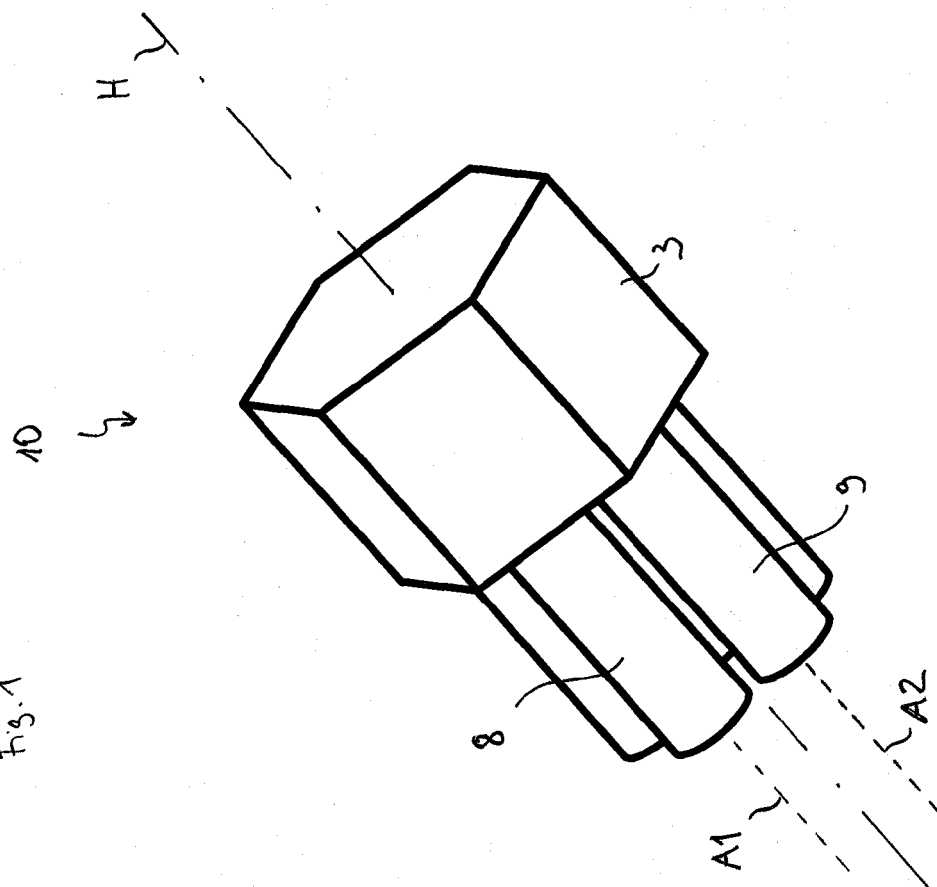


Fig. 1



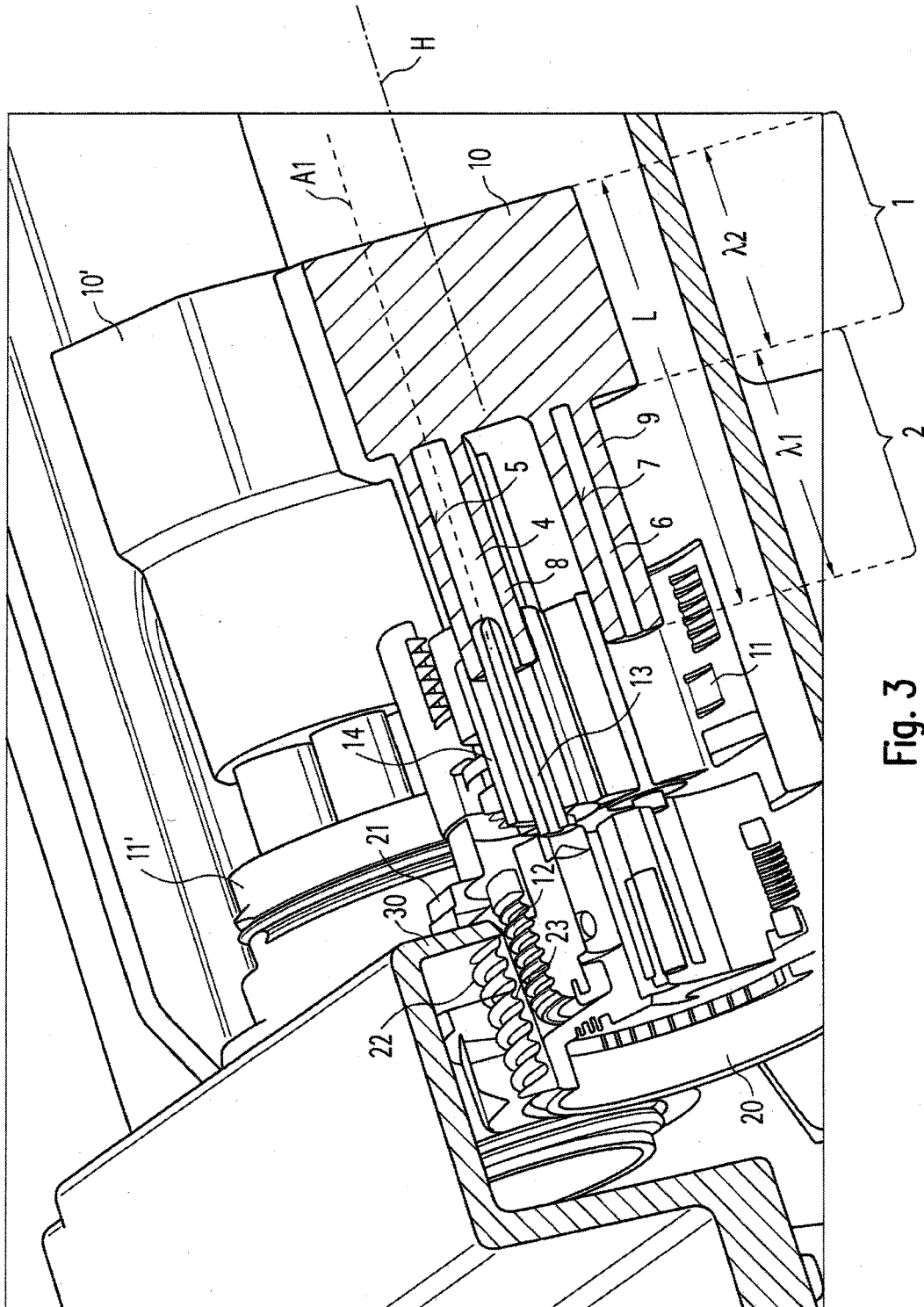


Fig. 4

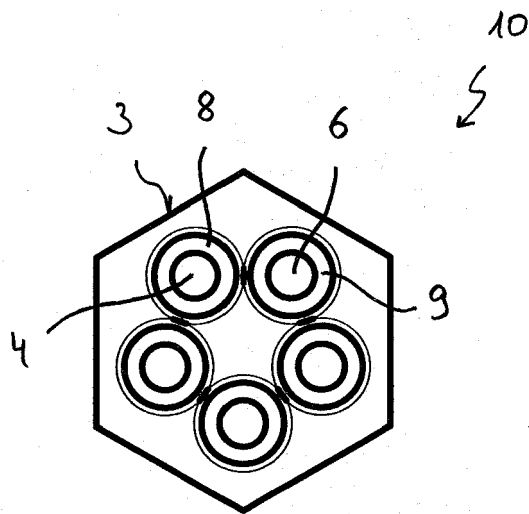


Fig. 5

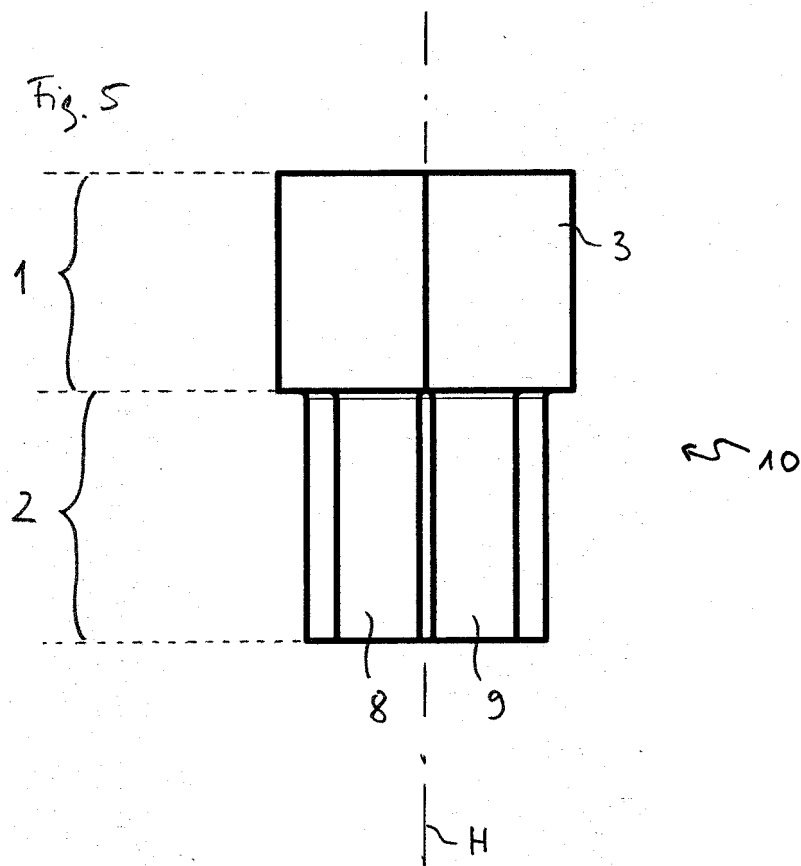


Fig. 6a

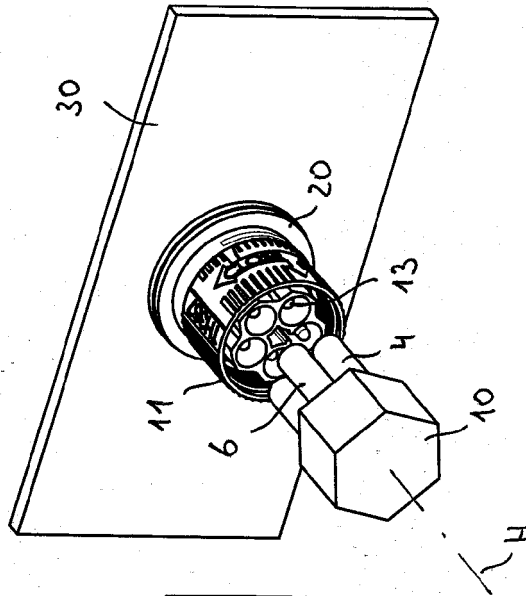


Fig. 6b

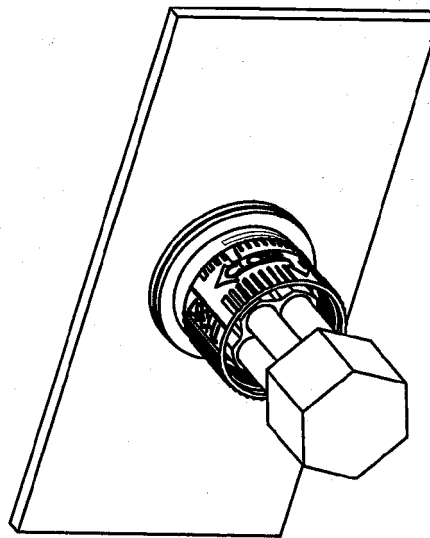


Fig. 6c

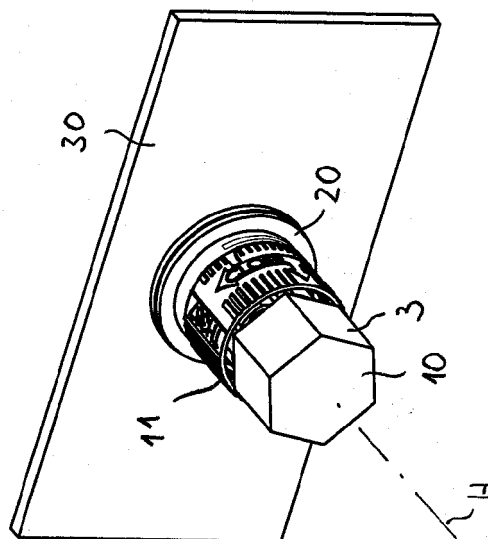


Fig. 7

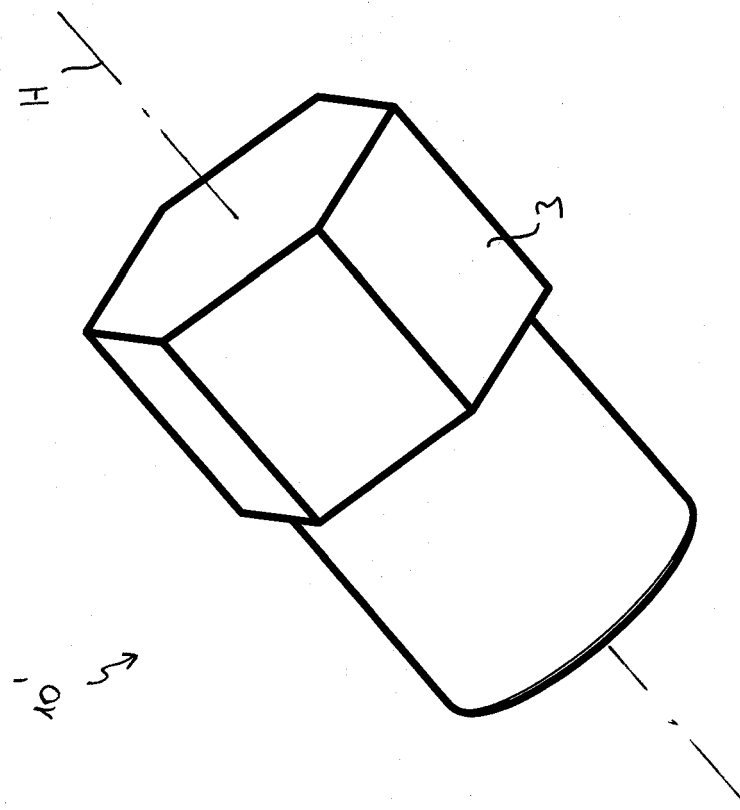


Fig. 8

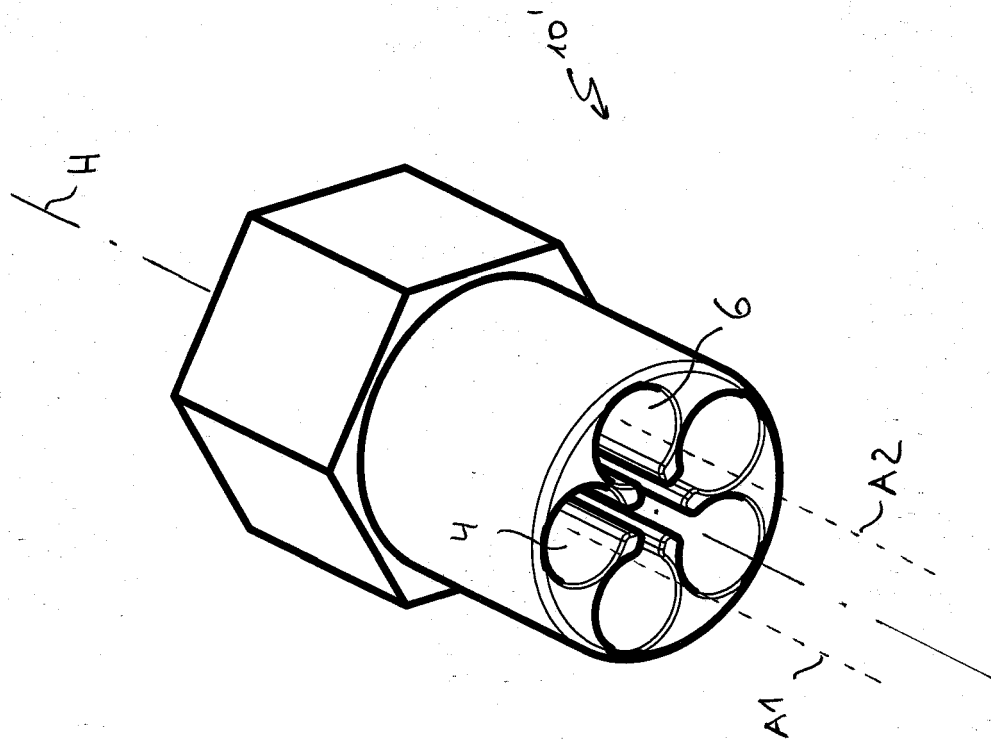


Fig. 9

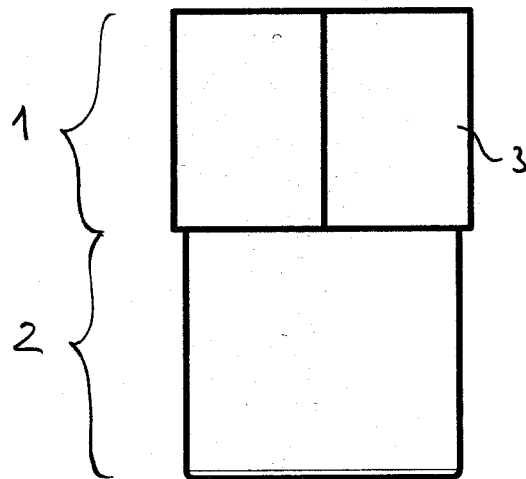
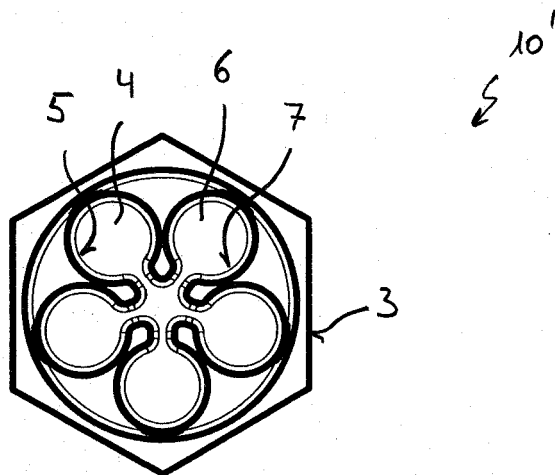


Fig. 10

Fig. 11a

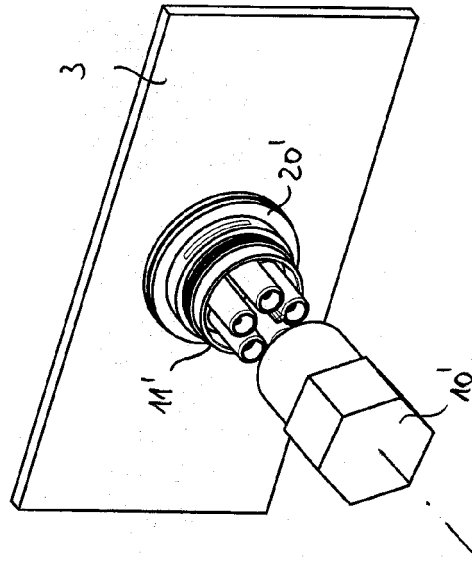


Fig. 11b

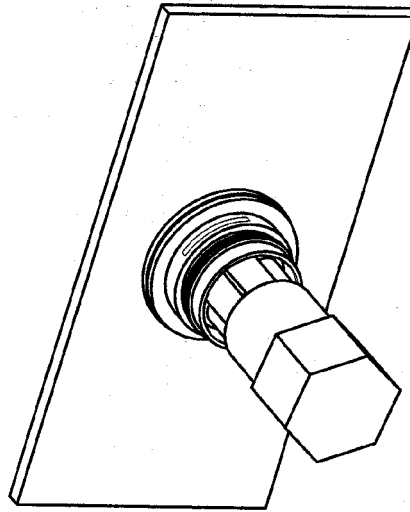


Fig. 11c

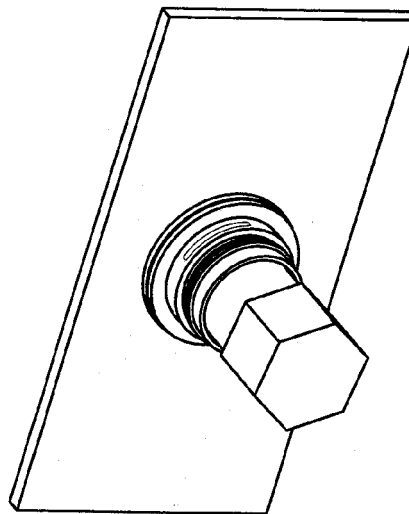


Fig. 12b
Stand der Technik

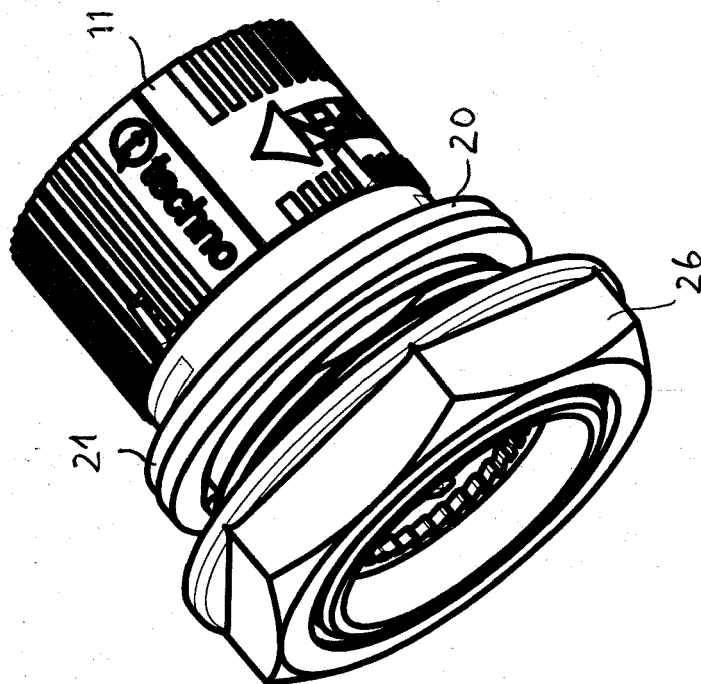


Fig. 12a
Stand der Technik

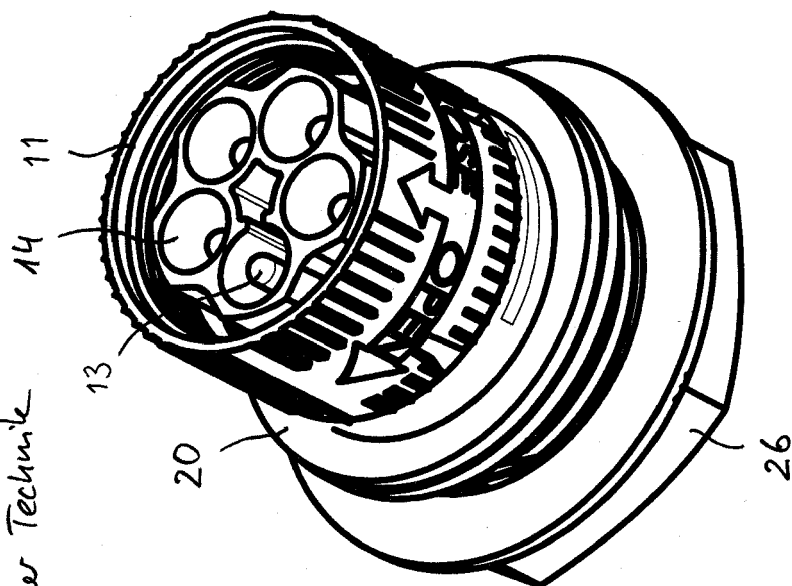


Fig. 13b
Stand der Technik

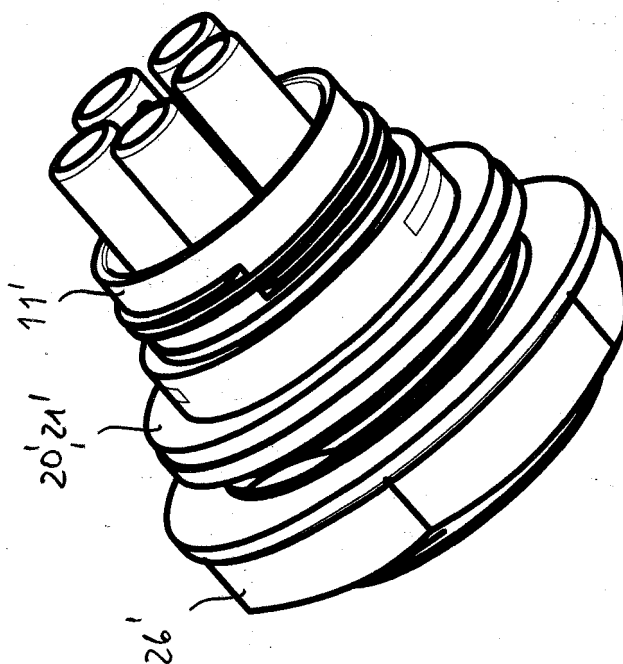
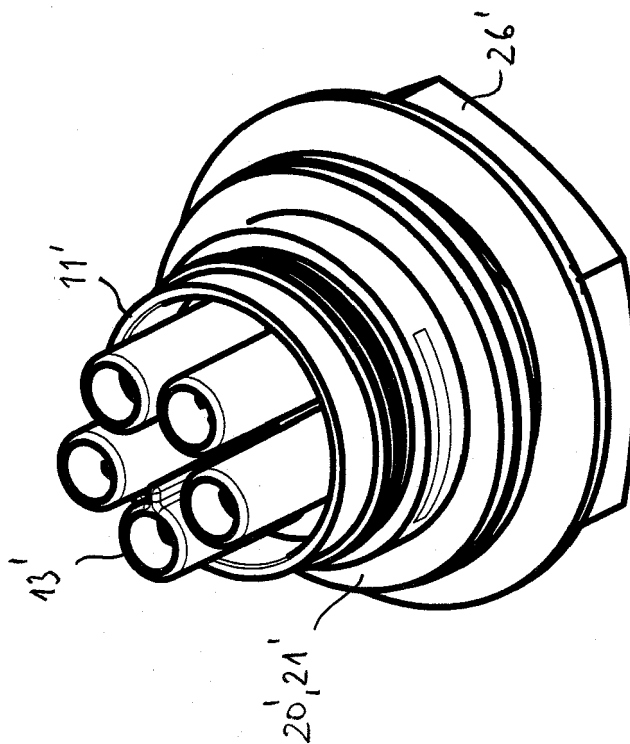


Fig. 13a
Stand der Technik





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 18 1875

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2015 205962 A1 (ASK HIGH TECH TECHNISCHE ENTW GMBH & CO BETRIEBS-KG [DE]) 6. Oktober 2016 (2016-10-06) * Absätze [0043] - [0050]; Abbildungen 4,5 *	1-11	INV. H01R43/00 H01R43/26 H01R13/74 B25B15/00
A	DE 20 2016 102029 U1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 9. Juni 2016 (2016-06-09) * Absätze [0013] - [0017]; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 2018	Prüfer Gélébart, Yves
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 18 1875

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-12-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102015205962 A1	06-10-2016	KEINE	

15	DE 202016102029 U1	09-06-2016	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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