



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2022 Patentblatt 2022/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H01R 13/645 ^(2006.01) **G08B 5/22** ^(2006.01)
H01R 13/24 ^(2006.01) **H01R 13/62** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21211876.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H01R 13/6456; G08B 5/22; H01R 13/2421;
H01R 13/6205

(22) Anmeldetag: **02.12.2021**

(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:
• **Neitzel, Lars**
02625 Bautzen (DE)
• **Heinrich, Falk**
02739 Eibau (DE)
• **Rabin, Tobias**
02747 Rennersdorf (DE)

(30) Priorität: **09.12.2020 DE 202020107107 U**

(74) Vertreter: **Westphal, Kay**
Kaufmann Patent- und Markenanwälte
Loschwitzer Straße 42
01309 Dresden (DE)

(71) Anmelder: **Pragma GmbH Zittau**
02763 Zittau (DE)

(54) **TASTERSET FÜR LICHTRUFSYSTEME**

(57) Die Erfindung betrifft ein einfach zu installierendes, für Lichtrufsysteme vorgesehenes, kabelgebundenes Tasterset mit einem Ruftaster (1) sowie einem Steckverbinder, der die erforderliche Signalübertragung sicherstellt und sich im Bedarfsfall leicht trennen lässt. Der Steckverbinder weist einen über ein Kabel (4) mit dem Ruftaster (1) verbundenen Stecker (2) mit einem integrierten Stecker-Ringmagnet (24) und eine zum Stecker (2) passende Buchse (3) mit einem Buchsen-Ringmagnet (34) auf. Der Stecker (2) besitzt ferner mehrere aus der Kontaktfläche des Steckergehäuses (21) herausra-

gende, vom Stecker-Ringmagnet (24) umschlossene Steckerkontaktstifte (20). Im zusammengesteckten Zustand des Steckverbinders greifen diese Steckerkontaktstifte (20) passgenau in korrespondierende Einstecköffnungen (39) im Buchsengehäuse (31) ein. Die Buchse (3) weist zudem mehrere Buchsenkontaktstifte (30) auf, die im zusammengesteckten Zustand jeweils einen korrespondierenden koaxial ausgerichteten Steckerkontaktstift (20) unter Ausbildung einer elektrischen Verbindung stirnseitig kontaktieren. Das Tasterset eignet sich insbesondere für Lichtrufsysteme, die in der Krankenpflege in Krankenhäusern, Hospitälern und anderen Pflegeeinrichtungen angewendet werden.

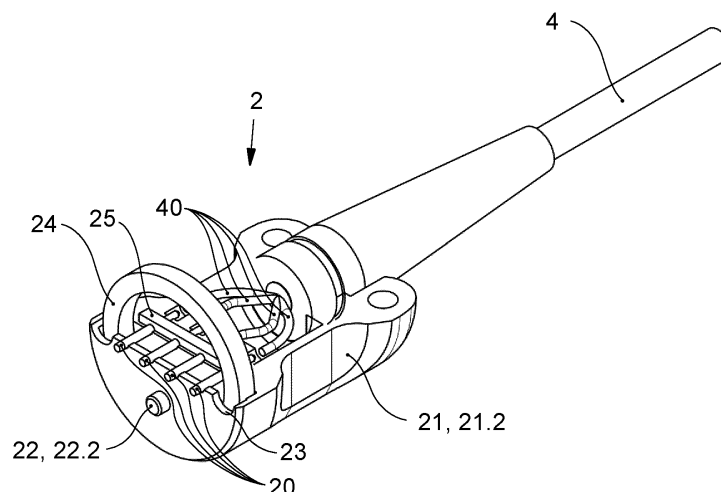


FIG. 4

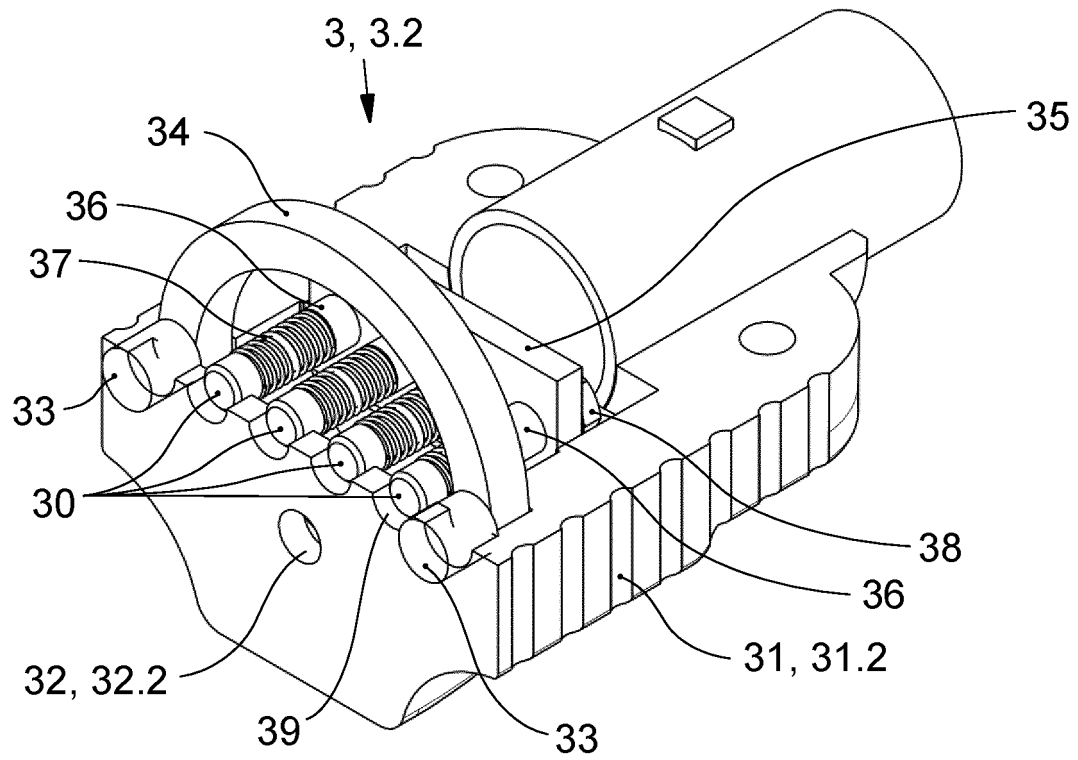


FIG. 7

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein für den Einsatz in Licht- bzw. Patientenrufsystemen vorgesehenes kabelgebundenes Taster-Set mit einem Ruftaster sowie einem Steckverbinder.

[0002] Lichtrufsysteme sind elektro-optisches Meldesysteme, die in der Krankenpflege in Krankenhäusern, Hospitälern und anderen Pflegeeinrichtungen angewendet werden. Als Auslöseeinrichtung des Lichtrufs dient das sogenannte Ruf- oder Bettenmodul. Der Ruftaster dieses Rufmoduls ist gewöhnlich über ein Kabel und einen Steckverbinder an das Lichtrufsystem angeschlossen. Dieser Ruftaster, der zumeist als Birntaster ausgeführt ist, bildet zusammen mit dem Kabel und dem Steckverbinder das Taster-Set.

[0003] Der Steckverbinder muss, um die Erdrosselungsgefahr von Patienten durch das am Ruftaster befestigte Kabel zu minimieren, leicht lösbar sein. Dies kann zum Beispiel - wie in DE 20 2014 004 494 U1 beschrieben - mittels eines magnetischen Verbindungssystems erfolgen.

[0004] Solche magnetischen Steckverbinder in verschiedenen Ausführungen sind unter anderem aus DE 18 05 539 A, DE 36 22 948 A1 oder DE 20 2018 101 382 U1 bekannt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein kabelgebundenes Ruftaster-Set bereitzustellen, das einfach zu installieren ist, die erforderliche Signalübertragung sicherstellt und sich im Bedarfsfall leicht trennen lässt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Ruftaster-Set für Lichtrufsysteme mit den kennzeichnenden Merkmalen nach dem Anspruch 1 gelöst; zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 10 aufgeführt.

[0007] Das Taster-Set umfasst einen Ruftaster sowie einen Steckverbinder, der einen über ein Kabel mit dem Ruftaster verbundenen Stecker und eine zum Stecker passende Buchse aufweist.

[0008] Der Stecker und die Buchse besitzen jeweils ein elektrisch isolierendes Steckergehäuse bzw. ein elektrisch isolierendes Buchsengehäuse. Im zusammengesteckten Zustand des Steckverbinders berührt der Stecker mit einer stirnseitig angeordneten, ebenen Kontaktfläche des Steckergehäuses die Buchse an einer ebenfalls stirnseitig angeordneten ebenen Kontaktfläche des Buchsengehäuses.

[0009] Erfindungsgemäß sind an der zur Kontaktfläche abgewandten Seite des Steckergehäuses ein Stecker-Ringmagnet und an der zur Kontaktfläche abgewandten Seite des Buchsengehäuses ein Buchsen-Ringmagnet anbracht. Beide die gleiche Kreisringgeometrie aufweisende Ringmagnete besitzen im zusammengesteckten Zustand übereinstimmende Ringmagnetachsen, d. h., sie sind koaxial zueinander ausgerichtet. Die Ringmagnete sind zudem so ausgebildet und angeordnet, dass sie sich im zusammengesteckten Zustand magnetisch anziehen.

[0010] Der Stecker besitzt ferner mehrere aus der Kontaktfläche des Steckergehäuses herausragende, vom Stecker-Ringmagnet umschlossene Steckerkontaktstifte. Diese sind parallel zu Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets in einer Reihe und in einer radial zur Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets verlaufenden Teilungsebene angeordnet. Im zusammengesteckten Zustand des Steckverbinders greifen die Steckerkontaktstifte passgenau in korrespondierende Einstecköffnungen im Buchsengehäuse ein.

[0011] Die Buchse weist zudem mehrere, jeweils an der Position der Einstecköffnungen angeordnete Buchsenkontaktstifte auf, die im zusammengesteckten Zustand jeweils einen korrespondierenden koaxial ausgerichteten Steckerkontaktstift unter Ausbildung einer elektrischen Verbindung stirnseitig kontaktieren.

[0012] Zudem weist die Buchse zwei beidseitig der Reihe der Einstecköffnungen angeordnete, aus der Kontaktfläche des Buchsengehäuses herausragende Stabmagnete auf. D. h., einer der Stabmagnete ist vor der ersten der in Reihe liegenden Einstecköffnungen und der andere Stabmagnet hinter der letzten der in Reihe liegenden Einstecköffnungen angeordnet. Die beiden Stabmagnete sind magnetisch anziehend stirnseitig am Buchsen-Ringmagnet befestigt. Im zusammengesteckten Zustand des Steckverbinders greifen die Stabmagnete passgenau in korrespondierende Stabmagnetaussparungen im Steckergehäuse ein, wobei sie den Stecker-Ringmagnet stirnseitig berühren.

[0013] Bei Installation des Ruftaster-Sets wird der vorzugsweise als Birntaster ausgeführte Ruftaster so am Bett eines Patienten bzw. einer Patientin angebracht, dass dieser bzw. diese ihn leicht erreichen kann. Der Stecker wird an die entsprechende Buchse angesteckt, die sowohl als Wandbuchse oder als auch als Kuppelungsbuchse ausgebildet sein kann. Der Stecker haftet durch die magnetische Anziehung der Ringmagnete und der Stabmagnete an der Buchse mit einer definierten magnetischen Haftkraft. Wird diese Haftkraft überschritten, zum Beispiel durch versehentlichen Zug am Kabel beim Umsetzen des Bettes, löst sich der Stecker ohne Verklemmen von der Buchse.

[0014] Die latente Erdrosselungsgefahr, die von dem am Ruftaster befestigten Kabel ausgeht, wird hierdurch auf ein Minimum reduziert. Zudem verhindert die leichte Lösbarkeit des Steckverbinders die Beschädigung der Baugruppen beim ungewollten Trennen.

[0015] Gemäß einer Ausführung des Ruftaster-Sets weist der Stecker vier Steckerkontaktstifte auf, die in Reihe mit gleichem Abstand zueinander und symmetrisch zur Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets angeordnet sind.

[0016] Der Stecker-Ringmagnet, der Buchsen-Ringmagnet und die Stabmagnete sind vorzugsweise axial magnetisierte Permanentmagnete. Als geeignet haben sich u. a. Neodym-Eisen-Bor-Magnete erwiesen.

[0017] Die magnetische Haltekraft des Steckverbinders liegt vorzugsweise bei maximal 4 N; dies gewähr-

leistet ein gefahrloses Trennen bei unsachgemäßer Bettbewegung. Die magnetische Haltekraft des Steckverbinders sollte bei mindestens 1 N liegen, um die ausreichende Haftung des Steckers sicherzustellen.

[0018] Um ein korrektes Einstecken des Steckers in die Buchse zu gewährleisten, kann der Stecker mit einer Kodierung ausgeführt sein. Hierzu weist der Steckverbinder beispielsweise zwei am Stecker aus der Kontaktfläche des Steckergehäuses auskragende, sich geometrisch voneinander unterscheidende Kodierzapfen auf, die beidseitig der Teilungsebene in einer radial zur Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets und senkrecht zur Teilungsebene verlaufenden Kodierzapfenenebene angeordnet sind. Im zusammengesteckten Zustand des Steckverbinders greifen die Kodierzapfen passgenau in korrespondierende, im Buchsengehäuse eingebrachte Kodierzapfenlöcher ein. Die Kodierzapfen (bzw. die entsprechenden Kodierzapfenlöcher) sind vorzugsweise symmetrisch zur Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets (bzw. zur Ringmagnetachse des Buchsen-Ringmagnets) angeordnet. Die kreuzweise Anordnung der Steckerkontaktstifte und der Kodierzapfen verbessert die Stabilität der Steckverbindung bei ungewollter Berührung.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Ruftastersets ist jeder der Buchsenkontaktstifte in jeweils einem Gleitlager axial beweglich unter Federdruckspannung gelagert. Hierdurch werden die Buchsenkontaktstifte mit ihrer Stirnseite stetig gegen die korrespondierende Stirnseite der Steckerkontaktstifte gepresst. Dies wiederum stellt sicher, dass der elektrische Kontakt auch bei geringfügiger Schiefstellungen des Steckers aufrecht erhalten bleibt. Die Federdruckspannung wird beispielsweise mittels einer Druckfeder erzeugt, die den im Gleitlager axial geführten Buchsenkontaktstift im zusammengesteckten Zustand gegen den Steckerkontaktstift drückt. Vorzugsweise liegt der Federweg der Buchsenkontaktstifte im Bereich von ca. 1,5 mm.

[0020] Ferner können sowohl der Stecker als auch die Buchse in der Ausführung als Kupplungsbuchse teilbar ausgebildet sein. Hierzu weisen der Stecker ein in der Teilungsebene teilbares Steckergehäuse und/oder die Kupplungsbuchse ein entsprechend teilbares Buchsengehäuse auf.

[0021] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die schematischen Zeichnungen näher erläutert, wobei gleiche oder ähnliche Merkmale mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Dazu veranschaulichen:

- Fig. 1: das Ruftasterset in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 2: den Ruftaster in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 3: den Stecker in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 4: den Stecker in aufgebrochener, perspektivischer Ansicht,
- Fig. 5: die Wandbuchse in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 6: die Kupplungsbuchse in perspektivischer Ansicht,

Fig. 7: die Kupplungsbuchse in aufgebrochener, perspektivischer Ansicht und

Fig. 8: den Steckverbinder in aufgebrochener, perspektivischer Ansicht.

[0022] Das Ruftasterset gemäß der Fig. 1 zeigt den als Birntaster ausgeführten Ruftaster 1, der über das Kabel 4 mit dem Stecker 2 verbunden ist. Der Stecker 2 ist an die Buchse 3 angeschlossen.

[0023] Der als Birntaster ausgeführte Ruftaster 1 gemäß der Fig. 2 besitzt ein Tastergehäuse 10 mit Aussparungen an den Tasterpositionen 12. Der Bereich der Tasterpositionen 12 ist mittels einer transparent dargestellten Tastfolie 11 abgedeckt.

[0024] Die Fig. 3 zeigt den Stecker 2 mit dem in eine obere Hälfte 21.1 und eine untere Hälfte 21.2 teilbaren Steckergehäuse 21. In der Teilungsebene zwischen den beiden Gehäusehälften 21.1, 21.2 sind die vier Steckerkontaktstifte 20 in Reihe angeordnet. Seitlich dieser Reihe der Steckerkontaktstifte 20 befindet sich jeweils eine der Stabmagnetaussparungen 23. An der Stirnseite des Steckergehäuses 21 befinden sich zudem die beiden, kreiszylinderförmigen Kodierzapfen 22. Der an der oberen Hälfte 21.1 des Steckergehäuses 21 ausgebildete Kodierzapfen 22 der ersten Form 22.1 besitzt einen größeren Durchmesser als der an der unteren Hälfte 21.2 des Steckergehäuses 21 ausgebildete Kodierzapfen 22 der zweiten Form 22.2.

[0025] Die aufgebrochene Darstellung des Steckers 2 gemäß der Fig. 4 zeigt die Befestigung der vier Steckerkontaktstifte 20 in der Steckerstiftleiste 25 sowie die von den Steckerkontaktstiften 20 in das Kabel 4 laufenden Einzelleitungen 40. Der Stecker-Ringmagnet 24 befindet sich direkt hinter der stirnseitigen Wandung des Steckergehäuses 21.

[0026] Die Buchse 3 ist gemäß Fig. 5 als Wandbuchse 3.1 ausgeführt. Das Buchsengehäuse 31 besitzt die vier in einer Reihe angeordneten Einstecköffnungen 39 in denen sich die Buchsenkontaktstifte 30 befinden. Die Reihe der Einstecköffnungen 39 ist von den beiden aus dem Buchsengehäuse 31 herausragenden Stabmagneten 33 eingefasst.

[0027] Die beiden Kodierzapfenlöcher 32 sind mittig ober- und unterhalb der Reihe der Einstecköffnungen 39 angeordnet, wobei das Kodierzapfenloch 32 der ersten Form 32.1 wiederum einen größeren Durchmesser aufweist als das Kodierzapfenloch 32 der zweiten Form 32.2.

[0028] Die Kupplungsbuchse 3.2 gemäß der Fig. 6 entspricht weitestgehend der Wandbuchse 3.1 nach der Fig. 5. Das Buchsengehäuse 31 ist zerlegbar ausgeführt, wobei es in der Ebene der Buchsenkontaktstifte 30 in die obere Hälfte 31.1 des Buchsengehäuses 31 und in die untere Hälfte 31.2 des Buchsengehäuses 31 teilbar ist.

[0029] Neben den bereits in der Fig. 5 und der Fig. 6 beschriebenen Komponenten der Buchse 3 zeigt die aufgebrochene Darstellung der Kupplungsbuchse 3.2 gemäß der Fig. 7 zusätzlich die Lagerung und Befestigung

der Buchsenkontaktstifte 30 innerhalb des die Buchsenkontaktstifte 30 umschließenden Buchsen-Ringmagnets 34.

[0030] Jeder der Buchsenkontaktstifte 30 ist in der jeweiligen Einstecköffnung 39 und in einem Gleitlager 36 axial verschiebbar gelagert. Die Gleitlager 36 sind in der Buchsenstiftleiste 35 befestigt. Die als Spiralfeder ausgebildete Druckfeder 37 setzt den jeweiligen Buchsenkontaktstift 30 unter Druckfederspannung. Das Durchrutschen des Buchsenkontaktstifts 30 durch das Gleitlager 36 verhindert die Anschlagmutter 38.

[0031] Die Fig. 8 veranschaulicht die Ausbildung der Steckverbindung aus dem Stecker 2 und der als Kupplungsbuchse 3.2 ausgeführten Buchse 3. In der dargestellten unteren Hälfte 21.2 des Steckergehäuses 21 und der unteren Hälfte 31.2. des Buchsengehäuses 31 sind Aussparungen in Form sogenannter Einlegenester eingebracht, in die die jeweiligen Einzelkomponenten passgenau einsetzbar sind.

[0032] Im zusammengesteckten Zustand berührt jeweils einer der Steckerkontaktstifte 20 einen der unter Druckfederspannung stehenden Buchsenkontaktstifte 30.

[0033] Die magnetische Haftung von Stecker 2 und Buchse 3 wird durch die nahe zueinander platzierten, sich jedoch nicht berührenden Ringmagnete 24, 34 sowie den berührenden Kontakt über die Stabmagnete 33 bewirkt.

Bezugszeichenliste

[0034]

1	Ruftaster	
2	Stecker	
3	Buchse	
3.1	Wandbuchse	
3.2	Kupplungsbuchse	
4	Kabel	
10	Tastergehäuse	
11	Tastfolie	
12	Tasterpositionen	
20	Steckerkontaktstift	
21	Steckergehäuse	
21.1	Steckergehäuse, obere Hälfte	
21.2	Steckergehäuse, untere Hälfte	
22	Kodierzapfen	
22.1	Kodierzapfen, erste Form	
22.2	Kodierzapfen, zweite Form	
23	Stabmagnetaussparung	
24	Stecker-Ringmagnet	
25	Steckerstiftleiste	
30	Buchsenkontaktstift	
31	Buchsengehäuse	
31.1	Buchsengehäuse, obere Hälfte	
31.2	Buchsengehäuse, untere Hälfte	
32	Kodierzapfenloch	
32.1	Kodierzapfenloch, erste Form	
32.2	Kodierzapfenloch, zweite Form	
33	Stabmagnet	
34	Buchsen-Ringmagnet	
35	Buchsenstiftleiste	
36	Gleitlager	
37	Druckfeder	
38	Anschlagmutter	
39	Einstecköffnung	
40	Einzelleitungen	

32.2	Kodierzapfenloch, zweite Form
33	Stabmagnet
34	Buchsen-Ringmagnet
35	Buchsenstiftleiste
36	Gleitlager
37	Druckfeder
38	Anschlagmutter
39	Einstecköffnung
40	Einzelleitungen

Patentansprüche

1. Taster für Lichtsysteme, umfassend einen Ruftaster (1) und einen Steckverbinder, wobei

- der Steckverbinder einen über ein Kabel (4) mit dem Ruftaster (1) verbundenen Stecker (2) und eine zum Stecker (2) passende Buchse (3) aufweist,
- der Stecker (2) ein elektrisch isolierendes Steckergehäuse (21) und die Buchse (3) ein elektrisch isolierendes Buchsengehäuse (31) besitzt, und
- der Stecker (2) mit einer stirnseitig angeordneten, ebenen Kontaktfläche des Steckergehäuses (21) die Buchse (3) an einer ebenfalls stirnseitig angeordneten, ebenen Kontaktfläche des Buchsengehäuses (31) im zusammengesteckten Zustand berührt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- an der zur Kontaktfläche abgewandten Seite des Steckergehäuses (21) ein Stecker-Ringmagnet (24) und an der zur Kontaktfläche abgewandten Seite des Buchsengehäuses (31) ein Buchsen-Ringmagnet (34) anbracht sind, wobei die beiden die gleiche Kreisringgeometrie aufweisenden Ringmagnete (24, 34) im zusammengesteckten Zustand übereinstimmende Ringmagnetachsen besitzen und sich gegenseitig magnetisch anziehen,
- der Stecker (2) mehrere aus der Kontaktfläche des Steckergehäuses (21) herausragende, vom Stecker-Ringmagnet (24) umschlossene Steckerkontaktstifte (20) aufweist, die parallel zu Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets (24) in einer Reihe und in einer radial zur Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets (24) verlaufenden Teilungsebene angeordnet sind, wobei die Steckerkontaktstifte (20) im zusammengesteckten Zustand in korrespondierende Einstecköffnungen (39) im Buchsengehäuse (31) passgenau eingreifen,
- die Buchse (3) mehrere jeweils an der Position der Einstecköffnungen (39) angeordnete Buchsenkontaktstifte (30) aufweist, die im zusammengesteckten Zustand jeweils einen korrespondierenden, koaxial ausgerichteten Stecker-

- kontaktstift (20) unter Ausbildung einer elektrischen Verbindung stirnseitig kontaktieren,
- die Buchse (3) zwei beidseitig der Reihe der Einstecköffnungen (39) angeordnete, aus der Kontaktfläche des Buchsengehäuses (31) herausragende Stabmagnete (33) aufweist, die magnetisch anziehend, stirnseitig am Buchsen-Ringmagnet (34) befestigt sind, und die im zusammengesteckten Zustand in korrespondierende Stabmagnetaussparungen (23) im Steckergehäuse (21) passgenau eingreifen, wobei die Stabmagnete (33) den Stecker-Ringmagnet (24), magnetisch haftend, stirnseitig berühren.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Taster set nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (2) vier Steckerkontaktstifte (20) aufweist, die in Reihe mit gleichem Abstand zueinander und symmetrisch zur Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets (24) angeordnet sind.
 3. Taster set nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker-Ringmagnet (24), der Buchsen-Ringmagnet (34) und die Stabmagnete (33) axial magnetisierte Permanentmagnete sind.
 4. Taster set nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die magnetische Haltekraft des Steckverbinders im Bereich von 1 N bis 4 N liegt.
 5. Taster set nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder zwei am Stecker (2) aus der Kontaktfläche des Steckergehäuses (21) auskragende, sich geometrisch voneinander unterscheidende Kodierzapfen (22) aufweist, die beidseitig der Teilungsebene in einer radial zur Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets (24) und senkrecht zur Teilungsebene verlaufenden Kodierzapfenebene angeordnet sind, wobei im Buchsengehäuse (31) korrespondierende Kodierzapfenlöcher (32) eingebracht sind, in die die Kodierzapfen (22) im zusammengesteckten Zustand passgenau eingreifen.
 6. Taster set nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kodierzapfen (22) symmetrisch zur Ringmagnetachse des Stecker-Ringmagnets (24) angeordnet sind.
 7. Taster set nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Buchsenkontaktstifte (30) in jeweils einem Gleitlager (36) axial beweglich unter Federdruckspannung gelagert ist.
 8. Taster set nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (2) ein in der Teilungsebene teilbares Steckergehäuse (21) aufweist.
 9. Taster set nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchse (3) eine Wandbuchse (3.1) oder einer Kupplungsbuchse (3.2) ist.
 10. Taster set nach Anspruch 9, wobei die Buchse (3) eine Kupplungsbuchse (3.2) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsbuchse (3.2) ein teilbares Buchsengehäuse (31) aufweist.

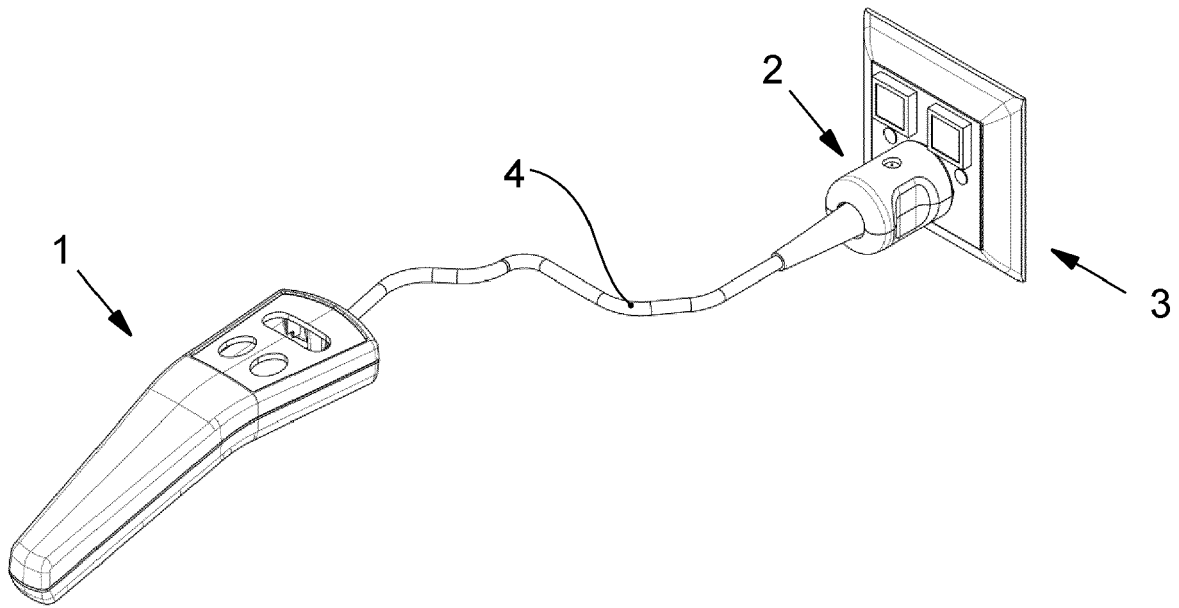


FIG. 1

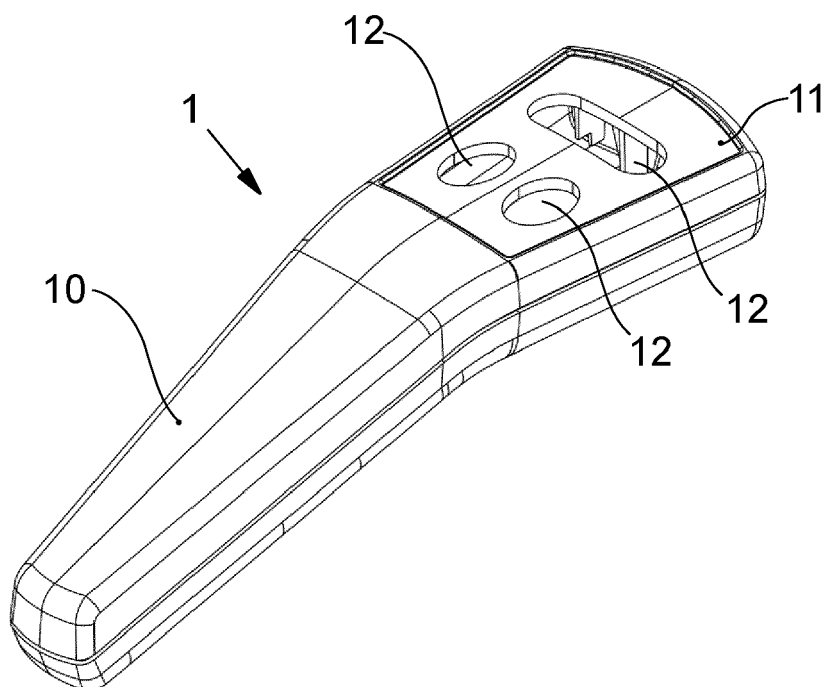


FIG. 2

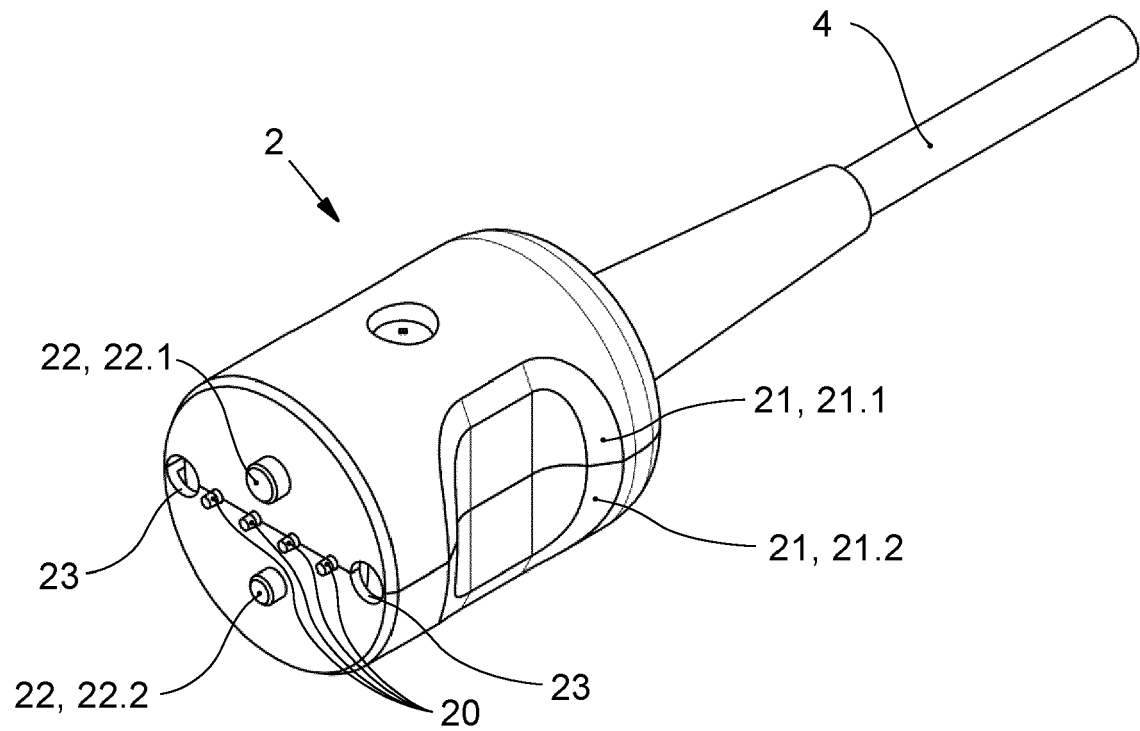


FIG. 3

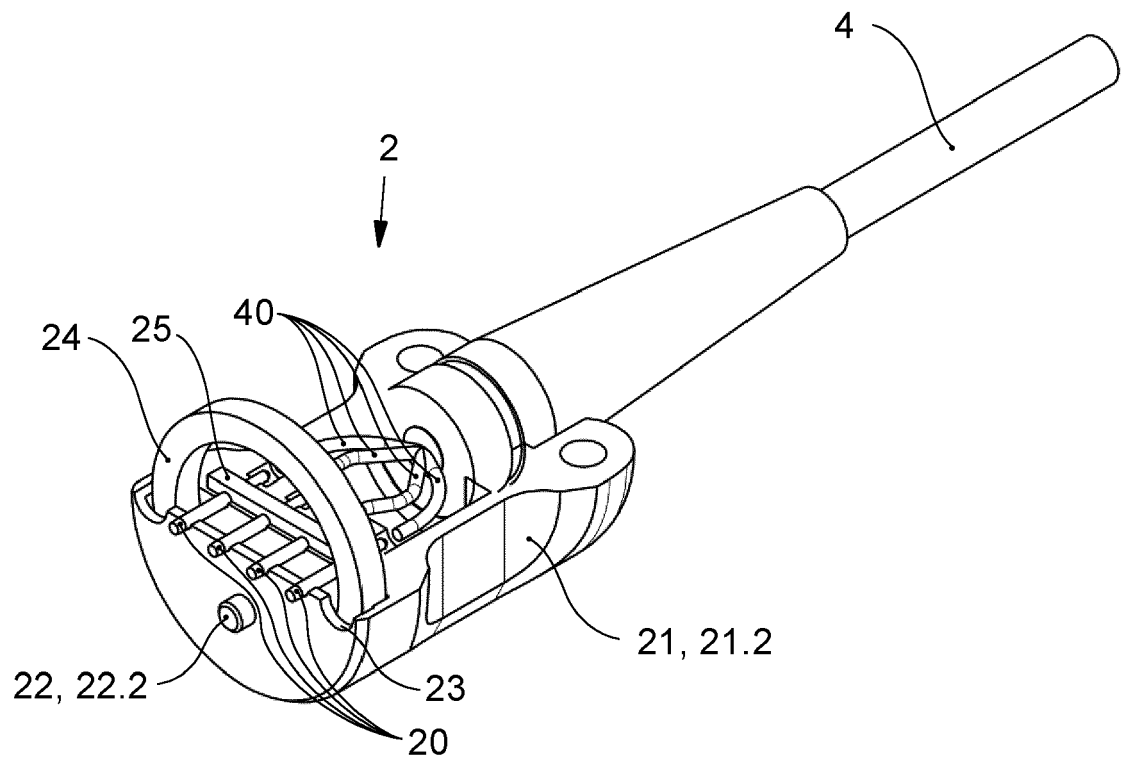


FIG. 4

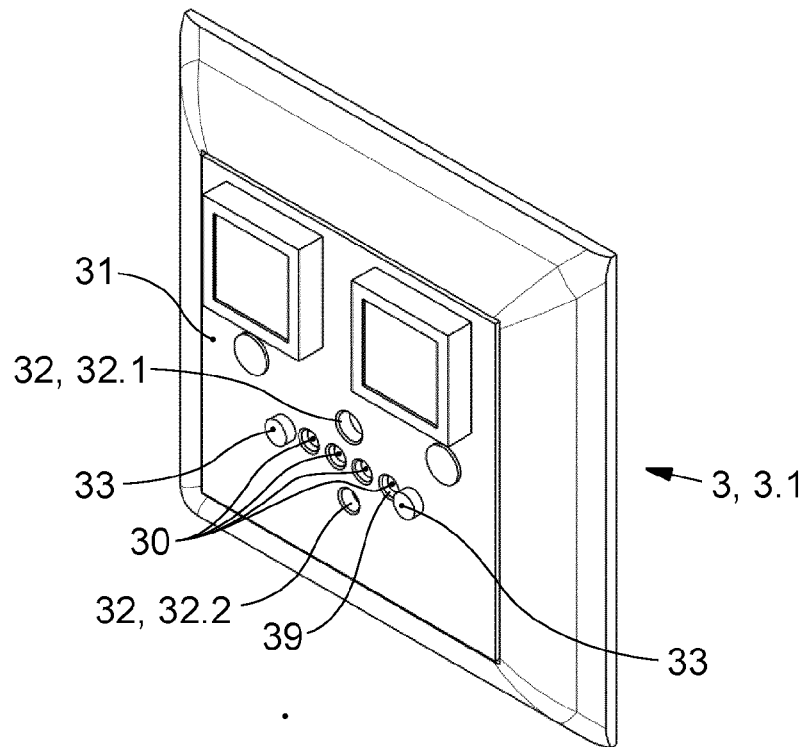


FIG. 5

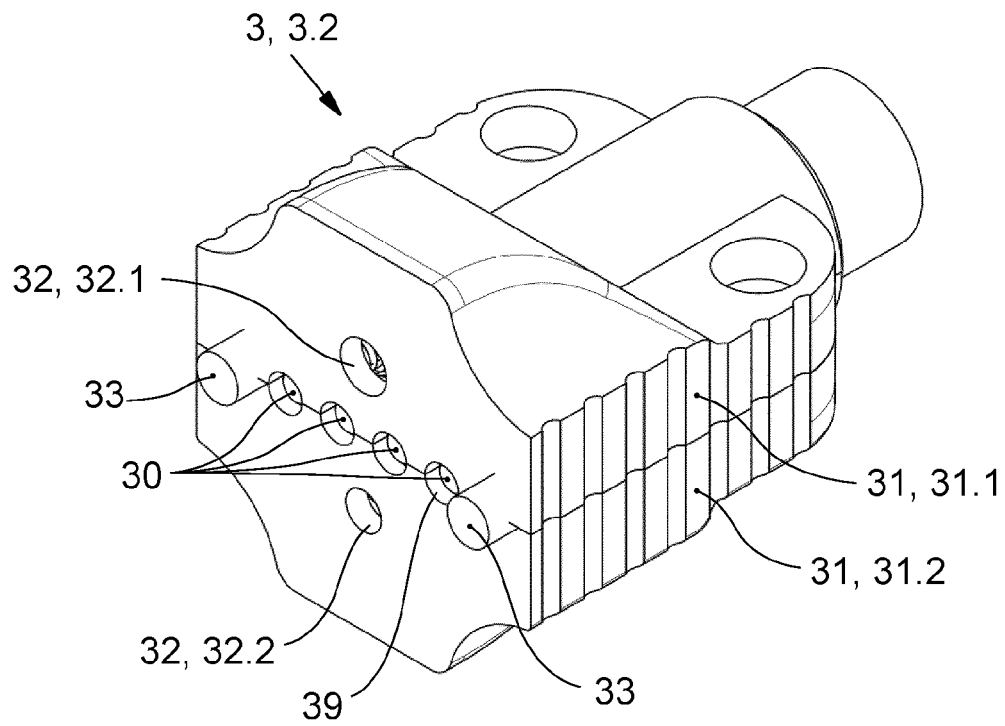


FIG. 6

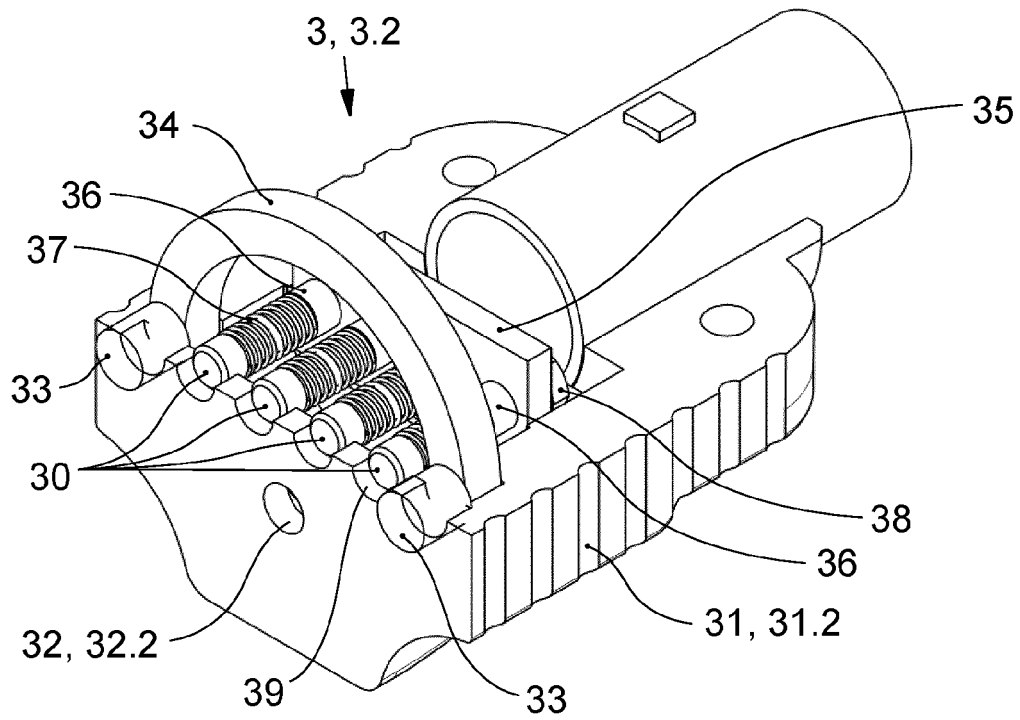


FIG. 7

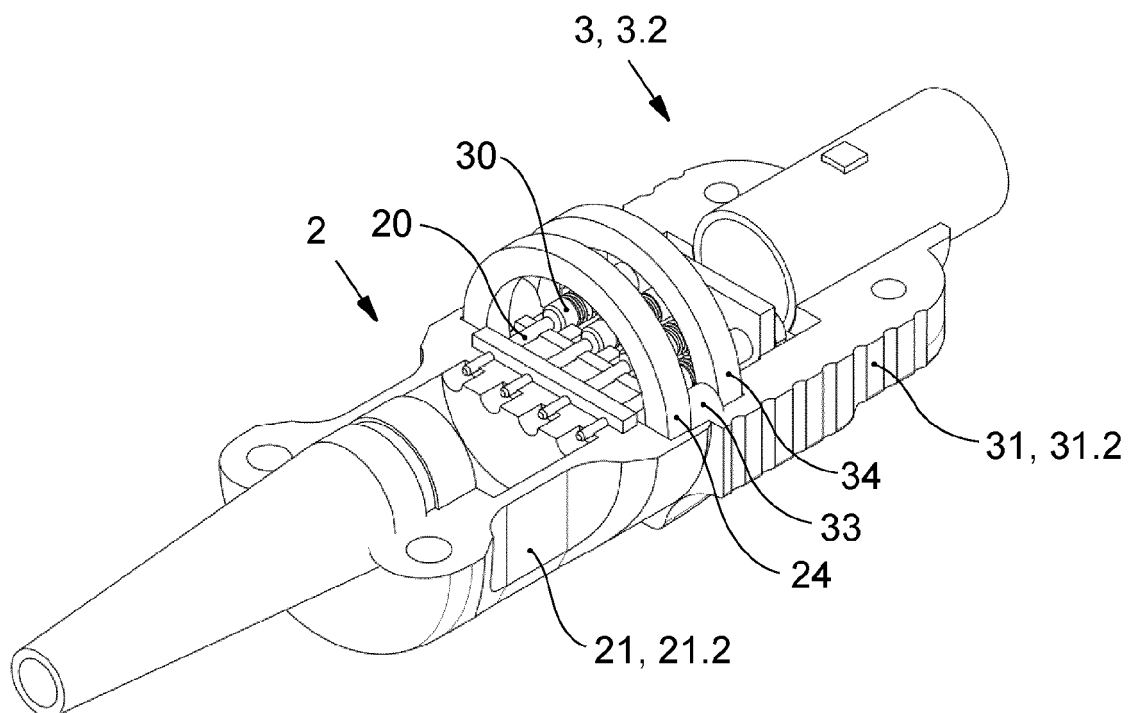


FIG. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 1876

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2020/287323 A1 (LEE VINCENT [US]) 10. September 2020 (2020-09-10) * das ganze Dokument *	1-10	INV. H01R13/645 G08B5/22 H01R13/24 H01R13/62
A	US 9 806 458 B1 (CHIU JUI-JUNG [TW] ET AL) 31. Oktober 2017 (2017-10-31) * das ganze Dokument *	1-10	
A	US 7 264 479 B1 (LEE VINCENT J [US]) 4. September 2007 (2007-09-04) * das ganze Dokument *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G08B H01R
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		21. April 2022	Gomes Sirenkov E M.
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 21 21 1876

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

21-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2020287323 A1	10-09-2020	US 2020287323 A1	10-09-2020
		US 2021305748 A1	30-09-2021

US 9806458 B1	31-10-2017	KEINE	

US 7264479 B1	04-09-2007	CN 200997477 Y	26-12-2007
		DE 112006003908 T5	02-04-2009
		GB 2444693 A	11-06-2008
		JP 2009539224 A	12-11-2009
		KR 20070115619 A	06-12-2007
		US 7264479 B1	04-09-2007
		WO 2007142661 A2	13-12-2007

EPO FORM P0461

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

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

- DE 202014004494 U1 [0003]
- DE 1805539 A [0004]
- DE 3622948 A1 [0004]
- DE 202018101382 U1 [0004]