



(11)

EP 3 382 818 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2018 Patentblatt 2018/40

(21) Anmeldenummer: **18165101.9**(22) Anmeldetag: **29.03.2018**

(51) Int Cl.:

H01R 13/516 (2006.01)**H01R 13/74** (2006.01)**H01R 43/00** (2006.01)**H01R 13/443** (2006.01)**H01R 13/52** (2006.01)**H01R 13/502** (2006.01)**H01R 13/533** (2006.01)

(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

(30) Priorität: **31.03.2017 DE 102017003149**

(71) Anmelder: **Yamaichi Electronics Deutschland GmbH
85609 Aschheim-Dornach (DE)**

(72) Erfinder:

- **SZYNALSKI, Stefan**
85757 Karlsfeld bei München (DE)
- **QUITER, Michael**
57482 Wenden (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner
Patentanwälte PartG mbB
Friedenheimer Brücke 21
80639 München (DE)**

(54) DICHTVORRICHTUNG, VERFAHREN UND VERWENDUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Dichtvorrichtung (100) zum Abdichten einer Standardschnittstelle (1) gegen äußere Umwelteinflüsse, wobei die Dichtvorrichtung (100) eine Verbindung durch eine Wand (2) ermöglicht, umfassend: ein äußeres Dichtgehäuse (101), welches an der Wand (2) anordnenbar ist, wobei das äußere Dichtgehäuse (101) ein erstes Befestigungselement (10) aufweist; und eine Befestigungseinrichtung (20), welche ausgelegt ist, mit dem ersten Befestigungselement (10) in Eingriff zu gelangen, wobei die Dichtvorrichtung (100) die Standardschnittstelle (1) in einem steckerlosen Zu-

stand, in dem kein Steckverbinder mit der Standardschnittstelle (1) verbunden ist, und in einem gesteckten Zustand, in dem ein oder mehr Steckverbinder mit der Standardschnittstelle (1) verbunden sind, aufgrund eines in Eingriff gelangen des ersten Befestigungselements (10) mit der Befestigungseinrichtung (20) dicht gegenüber äußeren Umwelteinflüssen abdichtet. Die Erfindung betrifft ferner eine Verwendung der Dichtvorrichtung und ein Verfahren zum Abdichten einer Standardschnittstelle durch eine Dichtvorrichtung gegen äußere Umwelteinflüsse.

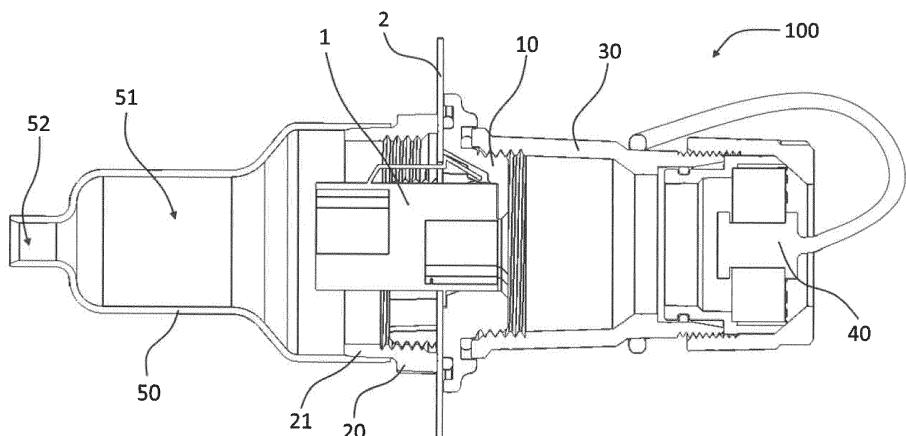


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtvorrichtung zum Abdichten einer Standardschnittstelle gegen äußere Umwelteinflüsse, eine Verwendung einer solchen Dichtvorrichtung zum Abdichten einer Standardschnittstelle gegen äußere Umwelteinflüsse, und ein Verfahren zum Abdichten einer Standardschnittstelle durch eine Dichtvorrichtung gegen äußere Umwelteinflüsse.

[0002] Das Gebiet der Erfindung liegt im Bereich der Verbindungstechnik und insbesondere im Bereich der Schnittstellentechnik. Moderne Geräte bieten über Standardschnittstellen vielseitige Verbindungs möglichkeiten, wie zum Beispiel einen Anschluss an ein Datenübertragungsnetzwerk. Hierfür müssen die dafür vorgesehenen Schnittstellen üblicherweise in die Wände bzw. Gehäuse des jeweiligen Geräts integriert werden. Die hierdurch notwendigen Öffnungen in den Wänden bzw. Gehäusen der Geräte stellen jedoch Schwachstellen gegenüber äußeren Umwelteinflüssen, wie zum Beispiel Feuchtigkeit oder Staub, dar. Daher ist es notwendig, solche Schnittstellen ausreichend von Umwelteinflüssen abzudichten und/oder zu schützen.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Dichtungsvorrichtung zum Abdichten einer Standardschnittstelle gegen äußere Umwelteinflüsse bereitzustellen, wobei die Dichtungsvorrichtung eine Verbindung durch eine Wand ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird insbesondere durch eine Dichtungsvorrichtung, eine Verwendung einer solchen Dichtungsvorrichtung und einem Verfahren jeweils gemäß der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0005] Ein Aspekt betrifft eine Dichtvorrichtung zum Abdichten einer Standardschnittstelle gegen äußere Umwelteinflüsse, wobei die Dichtvorrichtung eine Verbindung durch eine Wand ermöglicht. Die Dichtvorrichtung umfasst hierbei ein äußeres Dichtgehäuse, welches an der Wand anordnbar ist, wobei das äußere Dichtgehäuse ein erstes Befestigungselement aufweist, und eine Befestigungseinrichtung, welche ausgelegt ist, mit dem ersten Befestigungselement in Eingriff zu gelangen, wobei die Dichtvorrichtung die Standardschnittstelle in einem steckerlosen Zustand, in dem kein Steckverbinder mit der Standardschnittstelle verbunden ist, und in einem gesteckten Zustand, in dem ein oder mehr Steckverbinder mit der Standardschnittstelle verbunden sind, aufgrund eines in Eingriff gelangen des ersten Befestigungselements mit der Befestigungseinrichtung dicht gegenüber äußeren Umwelteinflüssen abdichtet.

[0006] Die Standardschnittstelle kann hierbei eine beliebige Schnittstelle sein, insbesondere eine Schnittstelle zur Datenübertragung und/oder zur Stromübertragung. Ferner kann die Standardschnittstelle ausgelegt sein, zwei oder mehr Steckverbinder des gleichen Steckverbinder-Typs zu verbinden, und/oder zwei oder mehr Steckverbinder mit unterschiedlichen Steckverbinder-Typen zu verbinden. Bevorzugt ist die Standardschnittstelle ausgelegt, zwei RJ-45 Steckverbinder zu verbinden.

[0007] Die Standardschnittstelle ist hierbei ausgelegt, um einen ersten Steckverbinder auf einer ersten Seite der Wand und einen zweiten Steckverbinder auf einer zweiten Seite der Wand aufzunehmen. Die Wand kann hierbei ein erstes Volumen auf der ersten Seite von einem zweiten Volumen auf der zweiten Seite trennen. Insbesondere kann die Wand ein Teil eines Geräts sein, welches ein Innenvolumen umfasst. Hierbei kann das Innenvolumen als das zweite Volumen verstanden werden, während eine Umgebung des Geräts als das erste Volumen verstanden werden kann. Insbesondere kann das Gerät ein Gastronomieofen sein.

[0008] Die Dichtvorrichtung ist ausgelegt, die Standardschnittstelle gegen äußere Umwelteinflüsse abzudichten. Unter äußeren Umwelteinflüssen sind Umwelteinflüsse ausgehend von dem ersten Volumen und/oder dem zweiten Volumen zu verstehen. Hierbei sind mögliche Umwelteinflüsse beispielsweise Staub und/oder Flüssigkeit. Insbesondere kann die Dichtvorrichtung die Schutzart IP67 haben. Ferner kann die Dichtvorrichtung die Standardschnittstelle auch gegen weitere Umwelteinflüsse schützen, wie zum Beispiel Temperaturschwankungen bzw. zu hohe/tiefe Temperaturen, chemische Reaktionen bzw. Korrosion, unsachgemäße Handhabung, mechanische Einflüsse bzw. Deformation, und/oder elektromagnetische Felder.

[0009] Die Dichtvorrichtung umfasst ein äußeres Dichtgehäuse, welches an der Wand, und insbesondere an einer äußeren Seite der Wand, angeordnet ist. Unter der äußeren Seite der Wand kann eine Seite der Wand verstanden werden, auf welcher Umwelteinflüsse, gegen welche die Standardschnittstelle durch die Dichtvorrichtung abgedichtet ist, auf die Standardschnittstelle einwirken könnten. Das äußere Dichtgehäuse kann zumindest teilweise starr und/oder flexibel ausgebildet sein. Unter starr ist in diesem Zusammenhang resistent gegenüber mechanischer Verformung zu verstehen.

[0010] Das äußere Dichtgehäuse weist das erste Befestigungselement auf und die Dichtvorrichtung umfasst ferner die Befestigungseinrichtung. Das erste Befestigungselement und die Befestigungseinrichtung sind hierbei ausgelegt, miteinander in Eingriff zu gelangen, um das äußere Dichtgehäuse an der Wand zu fixieren. Durch ein in Eingriff gelangen des ersten Befestigungselement und der Befestigungseinrichtung wird die Standardschnittstelle in einem gesteckten Zustand und in einem steckerlosen Zustand gegenüber äußeren Umwelteinflüssen abgedichtet. Der steckerlose Zustand der Standardschnittstelle ist der Zustand, in dem kein Steckverbinder mit der Standardschnittstelle verbunden ist. Der gesteckte Zustand der Standardschnittstelle ist der Zustand, in dem mindestens ein Steckverbinder mit der Standardschnittstelle verbunden ist.

[0011] In einer Ausführungsform weist das erste Befestigungselement ein erstes Gewinde auf. Ferner ist die Befestigungseinrichtung eine Befestigungsmutter, welche mit dem ersten Gewinde verschraubar ist. Somit kann das erste Befestigungselement sicher und lösbar mit der Befestigungseinrichtung in Eingriff gelangen. Hierbei sind jedoch das erste Befestigungselement und die Befestigungseinrichtung nicht auf eine solche Ausführungsform beschränkt. Insbesondere kann das erste Befestigungselement ausgebildet sein, beispielsweise durch Verrasten, Verkleben, Verschmelzen, Verpressen, chemische Oberflächenreaktionen, und/oder Verschweißen mit der Befestigungseinrichtung in Eingriff zu gelangen.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform sind das erste Befestigungselement und die Befestigungseinrichtung auf derselben Seite der Wand angeordnet. In einer solchen Anordnung kann das erste Befestigungselement auf einfache Weise mit der Befestigungseinrichtung in Eingriff gebracht werden, da eine einseitige Handhabung der Dichtvorrichtung bezüglich der Wand ermöglicht wird. Alternativ können das erste Befestigungselement und die Befestigungseinrichtung auf unterschiedlichen Seiten der Wand angeordnet sein. Hierdurch kann die Wand zwischen dem ersten Befestigungselement und der Befestigungseinrichtung geklemmt werden, wodurch eine effiziente und sichere Abdichtung der Standardschnittstelle ermöglicht wird.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Dichtvorrichtung mindestens ein erstes Dichtmittel, welches zwischen dem äußeren Dichtgehäuse und der Wand anordenbar ist. Das mindestens eine erste Dichtmittel kann hierbei ausgebildet sein, einen Transport von Material, insbesondere von Flüssigkeit und/oder Staub, zwischen dem äußeren Dichtgehäuse und der Wand zu blockieren bzw. zu verhindern. Das mindestens eine erste Dichtmittel kann hierfür als mindestens ein O-Ring ausgebildet sein und/oder aus einem Polymer bestehen. Das mindestens eine erste Dichtmittel kann ferner als ein abdichtendes Gel oder Fugendichtung ausgebildet sein. Auch eine Kombination der oben genannten Dichtmittel können als das mindestens eine erste Dichtmittel verwendet werden.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Dichtvorrichtung mindestens ein zweites Dichtmittel, welches zumindest teilweise zwischen dem ersten Befestigungselement und der Befestigungseinrichtung anordenbar ist. Das mindestens eine zweite Dichtmittel kann hierbei ausgebildet sein, einen Transport von Material, insbesondere von Flüssigkeit und/oder Staub, zwischen dem ersten Befestigungselement und der Befestigungseinrichtung zu blockieren bzw. zu verhindern. Das mindestens eine zweite Dichtmittel kann hierfür als mindestens ein O-Ring ausgebildet sein und/oder aus einem Polymer bestehen. Das mindestens eine zweite Dichtmittel kann ferner als ein abdichtendes Gel oder Fugendichtung ausgebildet sein. Auch eine Kombination der oben genannten Dichtmittel können als das mindestens eine zweite Dichtmittel verwendet werden.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform weist die Wand mindestens eine Öffnung bzw. Aussparung auf, wobei sich das erste Befestigungselement und/oder die Befestigungseinrichtung zumindest teilweise durch die mindestens eine Öffnung erstrecken. Hierbei kann die mindestens eine Öffnung eine Geometrie aufweisen, welche eine Drehbewegung der Dichtvorrichtung um eine Achse, welche im Wesentlichen parallel zu einer Normalen der Wand verläuft, blockiert bzw. verhindert. Ferner kann durch eine solche Ausführungsform die Dichtvorrichtung sicher an der Wand fixiert werden und ein ungewolltes Abbrechen der Dichtvorrichtung verhindert werden. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Öffnung zumindest teilweise kreisartig. Hierbei kann das erste Befestigungselement bzw. das erste Gewinde eine Form aufweisen, um durch die mindestens eine Öffnung bzw. Aussparung zu passen. Mit anderen Worten ist das erste Befestigungselement bzw. das erste Gewinde durch die mindestens eine Öffnung bzw. Aussparung durchführbar. Mit anderen Worten ist das erste Befestigungselement bzw. das erste Gewinde ausgebildet, um zumindest teilweise in die mindestens einen Öffnung bzw. Aussparung eingreifbar zu sein bzw. einzugreifen. Hierdurch kann eine Drehbewegung der Dichtvorrichtung um eine Achse, welche im Wesentlichen parallel zu einer Normalen der Wand verläuft, blockiert bzw. verhindert werden. Vorzugsweise weist das erste Befestigungselement bzw. das erste Gewinde zumindest einen Gewindebereich auf, wobei der mindestens eine Gewindebereich ausgelegt ist, die Wand zumindest teilweise in einem Montagezustand, in dem das erste Befestigungselement mit der Befestigungseinrichtung in Eingriff steht, zu durchdringen und/oder aufzunehmen, um eine Drehbewegung der Dichtvorrichtung um eine Achse, welche im Wesentlichen parallel zu einer Normalen der Wand verläuft, zu blockieren bzw. verhindern. Der Gewindebereich kann z.B. sickel- oder halbmondförmig ausgebildet sein. Der Gewindebereich kann ein Kreissegment des im Querschnitt hohlkreisförmigen Gewindes sein. Insbesondere kann das erste Gewinde durch mindestens eine axiale Gewindeaussparung in mindestens zwei Gewindeteile unterteilt sein, wobei die mindestens eine axiale Gewindeaussparung im Wesentlichen entlang einer Normalen der Wand ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die mindestens eine axiale Gewindeaussparung ausgelegt, mit der Wand zumindest teilweise in Eingriff zu gelangen. Insbesondere kann die mindestens eine axiale Gewindeaussparung zumindest zweigeteilt sein, wobei die mindestens eine axiale Gewindeaussparung ausgelegt ist, mit der Wand bzw. mit der mindestens einen Öffnung bzw. Aussparung in Eingriff zu gelangen, um eine Drehbewegung der Dichtvorrichtung um eine Achse im Wesentlichen parallel zu einer Normalen der Wand zu blockieren bzw. zu verhindern.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform weist das äußere Dichtgehäuse ferner mindestens ein Kabeldichtelement auf, wobei das mindestens eine Kabeldichtelement ausgelegt ist, mindestens ein Kabel eines in der Standardschnittstelle aufgenommenen Steckverbinders zumindest teilweise zu umfangen. Das Kabeldichtelement kann hierbei scheibenartig

ausgebildet sein, und mindestens eine zentrale Öffnung aufweisen, wobei jede zentrale Öffnung ausgelegt ist, jeweils mindestens ein Kabel zumindest teilweise zu umgeben. Insbesondere kann das mindestens eine Kabdichtelement in dem gesteckten Zustand um das mindestens eine Kabel gepresst sein, um somit das mindestens eine Kabel dicht zu umschließen. In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das äußere Dichtgehäuse ferner einen Druckring, welcher ausgelegt ist, das mindestens eine Kabdichtelement in dem gesteckten Zustand um das mindestens eine Kabel zu pressen.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Dichtvorrichtung ferner mindestens einen Blindstopfen, wobei der mindestens eine Blindstopfen ausgelegt ist, in dem steckerlosen Zustand lösbar in zumindest einem der mindestens einen Kabdichtelemente aufgenommen zu werden. Insbesondere ist der Blindstopfen ausgelegt, den Platz anstelle des Kabels in der zentralen Öffnung des Kabdichtelements in dem steckerlosen Zustand einzunehmen. Hierdurch kann die mindestens eine zentrale Öffnung des mindestens einen Kabdichtelements durch den Blindstopfen in dem steckerlosen Zustand dicht verschlossen werden. Der Blindstopfen kann insbesondere zumindest teilweise aus dem gleichen Material wie das mindestens eine Kabdichtelement ausgebildet sein. In einer weiteren Ausführungsform kann der Blindstopfen einen Durchmesser aufweisen, welcher größer oder gleich einem Durchmesser der mindestens einen zentralen Öffnung ist.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform ist jeder Blindstopfen durch eine Verlustsicherungseinrichtung lösbar an der Dichtvorrichtung befestigt. Hierdurch kann ein Verlust des mindestens einen Blindstopfens in dem gesteckten Zustand vermieden werden. Insbesondere kann der mindestens eine Blindstopfen durch ein Seil bzw. Kabel bzw. Band an dem Dichtgehäuse bzw. der Dichtvorrichtung befestigt sein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der mindestens eine Blindstopfen durch ein Band mit einem flexiblen bzw. elastischen Ring verbunden, welcher bewegbar an dem äußeren Dichtgehäuse befestigt ist. In einer weiter bevorzugten Ausführungsform ist der Blindstopfen einstückig mit dem Band und dem flexiblen bzw. elastischen Ring ausgebildet.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform weist das Dichtgehäuse mindestens einen Innenhohlraum auf, wobei der mindestens eine Innenhohlraum ausgelegt ist, die ein oder mehr Steckverbinder und einen Kabelendabschnitt jedes der ein oder mehr Steckverbinder in dem gesteckten Zustand aufzunehmen. Insbesondere können hierdurch die Steckverbinder zusammen mit der Standardschnittstelle von äußeren Umwelteinflüssen durch die Dichtvorrichtung abgedichtet und/oder geschützt werden. Der Innenhohlraum kann ferner derart ausgebildet sein, so dass ein Lösen eines mit der Standardschnittstelle verbundenen Steckverbinder aus der Standardschnittstelle ermöglicht wird, ohne die Dichtvorrichtung zerlegen zu müssen.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform ist das äußere Dichtgehäuse mehrstückig ausgebildet. Insbesondere kann das Dichtgehäuse aus mehreren Teilstücken bestehen, wodurch ein modulares Zusammenbauen und/oder Zerlegen der Dichtvorrichtung ermöglicht wird. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die mehreren Teilstücke miteinander verschraubar und/oder mit Dichtmitteln, welche zwischen jeweils zwei Teilstücken angeordnet sind, versehen.

[0021] In einer weiteren Ausführungsform ist das äußere Dichtgehäuse lösbar an der Wand anordnenbar. Hierdurch kann das äußere Dichtgehäuse einfach ausgewechselt werden. Ferner ermöglicht dies einen effizienten Zugang zu der Standardschnittstelle, wodurch eine Verwendung derselben vereinfacht wird.

[0022] In einer weiteren Ausführungsform weist die Dichtvorrichtung ferner ein inneres Dichtgehäuse auf, welches an der Wand bezüglich dem äußeren Dichtgehäuse gegenüberliegend angeordnet ist, wobei die Dichtvorrichtung die Standardschnittstelle auf beiden Seiten der Wand dicht gegenüber äußeren Umwelteinflüssen abdichtet. Insbesondere kann das innere Dichtgehäuse eine beliebige Kombination der Merkmale des äußeren Dichtgehäuses aufweisen. Hierdurch kann ein gleichmäßiges Abdichten bzw. ein gleichmäßiger Schutz der Standardschnittstelle auf beiden Seiten der Wand gewährleistet werden.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Dichtvorrichtung mindestens ein Abdeckelement, welches ausgelegt ist, die Standardschnittstelle und die Dichtvorrichtung zumindest teilweise auf einer Seite der Wand abzudecken und somit vor groben Umwelteinflüssen, wie zum Beispiel grobem Schmutz oder Spritzwasser, zu schützen. Das mindestens eine Abdeckelement kann glockenartig ausgebildet sein. Das mindestens eine Abdeckelement kann ferner elastisch ausgebildet sein und eine Kabelöffnung aufweisen, wobei die Kabelöffnung ausgelegt ist, ein Kabel eines Steckverbinder zumindest teilweise zu umschließen.

[0024] Ein weiterer Aspekt betrifft eine Verwendung einer Dichtvorrichtung zum Abdichten einer Standardschnittstelle gegen äußere Umwelteinflüsse, wobei die Dichtvorrichtung eine Verbindung durch eine Wand ermöglicht. Insbesondere kann die Dichtvorrichtung eine beliebige Kombination der oben genannten Merkmale aufweisen.

[0025] Ein weiterer Aspekt betrifft ein Verfahren zum Abdichten einer Standardschnittstelle durch eine Dichtvorrichtung gegen äußere Umwelteinflüsse, wobei die Dichtvorrichtung eine Verbindung durch eine Wand ermöglicht, umfassend ein Bereitstellen der Standardschnittstelle und ein Anordnen einer Dichtvorrichtung für die Standardschnittstelle an der Wand. Die Dichtvorrichtung umfasst ein äußeres Dichtgehäuse, welches an der Wand angeordnet wird, wobei das äußere Dichtgehäuse ein erstes Befestigungselement aufweist, und eine Befestigungseinrichtung, welche ausgelegt ist, mit dem ersten Befestigungselement in Eingriff zu gelangen. Das Verfahren umfasst ferner ein in Eingriff bringen des ersten Befestigungselements mit der Befestigungseinrichtung, wodurch die Dichtvorrichtung die Standardschnitt-

stelle in einem steckerlosen Zustand, in dem kein Steckverbinder mit der Standardschnittstelle verbunden ist, und in einem verbundenen Zustand, in dem ein oder mehr Steckverbinder mit der Standardschnittstelle verbunden sind, dicht gegenüber äußeren Umwelteinflüssen abdichtet. Die Dichtvorrichtung kann hierbei eine beliebige Kombination der oben genannten Merkmale aufweisen.

5 [0026] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in Figuren gezeigten exemplarischen Ausführungsformen näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1A und 1B:** jeweils eine Querschnittsansicht und eine Frontalansicht einer Standardschnittstelle durch eine Wand;
- 10 **Figur 2A, 2B und 2C:** eine perspektivische Ansicht eines Befestigungselementes und jeweils eine Frontal- und Rückansicht der Standardschnittstelle aus Figur 1A und 1B mit montiertem Befestigungselement;
- Figur 3A und 3B:** eine perspektivische Ansicht einer Befestigungseinrichtung und einer Standardschnittstelle aus Figur 2B und 2C mit montierter Befestigungseinrichtung;
- 15 **Figur 4:** eine Querschnittsansicht der Standardschnittstelle gemäß Figur 3B mit einem montierten Gehäuseelement;
- Figur 5:** eine Standardschnittstelle mit einem äußeren Dichtgehäuse;
- Figur 6:** eine Querschnittsansicht der Dichtvorrichtung gemäß Figur 5 mit montiertem Abdichtelement;
- 20 **Figur 7:** eine perspektivische Ansicht einer vollständig montierten Dichtvorrichtung an einer Standardschnittstelle.

25 [0027] **Figur 1A** zeigt eine Querschnittsansicht einer Standardschnittstelle **1** durch eine Wand **2**. Die Standardschnittstelle **1** ist hierbei exemplarisch als eine Schnittstelle zur Verbindung eines ersten RJ-45 Steckverbinder mit einem zweiten RJ-45 Steckverbinder dargestellt. Die Standardschnittstelle **1** kann jedoch ausgelegt sein, zwei oder mehr Steckverbinder miteinander zu verbinden oder eine beliebige Auswahl an verschiedenen Steckverbinder-Typen miteinander zu verbinden. Zur Verbindung der Steckverbinder weist die Standardschnittstelle **1** zwei Steckverbinder-Aufnahmen **3** auf. Hierbei können die Steckverbinder-Aufnahmen **3** jeweils als männlicher oder weiblicher Steckverbinder bzw. Steckdose ausgebildet sein.

30 [0028] Die Standardschnittstelle **1** erstreckt sich zumindest teilweise durch die Wand **2**. Um eine ungewünschte Bewegung der Standardschnittstelle **1** an der Wand **2** zu verhindern bzw. zu blockieren kann die Standardschnittstelle **1** mindestens eine Rasteinrichtung **4** aufweisen, welche ausgelegt ist, mit der Wand **2** in Eingriff zu gelangen. Die Standardschnittstelle **1** kann jedoch zusätzlich oder alternativ auch an der Dichtvorrichtung **100** (siehe Figuren 6 und 7) fixiert bzw. befestigt sein, wobei die Dichtvorrichtung **100** an der Wand **2** fixiert bzw. befestigt ist. Hierbei kann die Standardschnittstelle **1** auch vor bzw. hinter der Wand **2** angeordnet sein und sich nicht durch diese erstrecken.

35 [0029] **Figur 1B** zeigt eine Frontalansicht der Standardschnittstelle **1** durch eine Wand **2**. Die Standardschnittstelle **1** weist hierbei eine sichtbare Steckverbinder-Aufnahme **3** auf. Die Standardschnittstelle **1** kann jedoch auch eine Vielzahl von benachbarten Steckverbinder-Aufnahmen **3** aufweisen, beispielsweise eine Matrix-Anordnung von 2x2 Steckverbinder-Aufnahmen **3**.

40 [0030] Die Wand **2** weist zwei teilkreisartige Aussparungen **5** auf. Hierbei sind die Aussparungen insbesondere ausgelegt, so dass sich das erste Befestigungselement **10** (siehe Figur 2A und folgende) durch die Wand **2** erstrecken kann. Die Geometrie der Aussparungen **5** kann derart gewählt werden, so dass eine Drehbewegung der Dichtvorrichtung **100** um eine Achse, welche insbesondere parallel zu der Blickrichtung bzw. parallel zu einer Normalen der Wand **2** verläuft, verhindert bzw. blockiert wird. Ferner kann die Geometrie der Aussparungen **5** derart gewählt werden, so dass die Standardschnittstelle **1** stabil an der Wand gehalten wird.

45 [0031] **Figur 2A** zeigt eine perspektivische Ansicht eines ersten Befestigungselements **10**. Das erste Befestigungselement **10** ist hierbei ausgelegt, an der Wand **2** angebracht zu werden. Insbesondere weist das erste Befestigungselement **10** ein erstes Gewinde **12** auf, welches ausgelegt ist, in die Aussparungen **5** der Wand **2** zu passen. Das erste Befestigungselement **10** weist ferner eine umlaufende Nut auf (nicht in Figur 2A-C gezeigt, siehe Figuren 4 bis 6), welche an die Wand **2** angrenzt und ausgelegt ist, ein erstes Dichtmittel **14** (siehe Figur 4 bis 6) aufzunehmen. Das erste Befestigungselement **10** weist ferner insbesondere ein zweites Gewinde **11** auf, welches auf einer gegenüberliegenden Seite des ersten Befestigungselements **10** bezüglich des ersten Gewindes **12** ausgebildet ist. Somit stellt das erste Befestigungselement **10** Schraubverbindungen auf beiden Seiten der Wand zur Verfügung. Hierbei ist das Befestigungselement **10** jedoch nicht auf Schraubverbindungen beschränkt. Alternativ oder zusätzlich zu dem ersten Gewinde **12** und dem zweiten Gewinde **11** kann das erste Befestigungselement **10** andere Verbindungseinrichtungen aufweisen, beispielsweise Verrasteinrichtungen und/oder Reibschlüsseleinrichtungen.

55 [0032] Das erste Befestigungselement **10** weist ferner eine Steckverbinder-Aussparung **13** auf, welche ausgelegt ist, die Steckverbinder-Aufnahme **3** der Standardschnittstelle **1** durch das erste Befestigungselement **10** zugänglich zu machen. Hierbei ist das erste Befestigungselement **10** derart ausgelegt, so dass die Steckverbinder-Aussparung **13** bezüglich der Steckverbinder-Aufnahme **3** ausgerichtet ist. Das erste Befestigungselement **10** ist ferner ausgelegt, so

dass das erste Befestigungselement **10** in einem vollständig montierten Zustand der Dichtvorrichtung **100** ein Verrutschen der Standardschnittstelle **1** bezüglich der Wand **2** verhindert bzw. blockiert.

[0033] **Figuren 2B** und **2C** zeigen jeweils eine Vorderansicht und eine Rückansicht der Standardschnittstelle **1** aus Figur 1A und 1B mit einem montierten ersten Befestigungselement **10**. Das erste Befestigungselement **10** und insbesondere das erste Gewinde **12** erstrecken sich hierbei durch die Wand **2** und umlaufen die Standardschnittstelle **1** zumindest teilweise.

[0034] **Figur 3A** zeigt eine perspektivische Ansicht einer Befestigungseinrichtung **20**. In der exemplarisch gezeigten Ausführungsform ist die Befestigungseinrichtung **20** als eine Befestigungsmutter ausgebildet. Die Befestigungseinrichtung **20** ist ausgelegt, mit dem ersten Befestigungselement **10** in Eingriff zu gelangen und hierdurch die Standardschnittstelle **1** gegenüber äußeren Umwelteinflüssen abzudichten bzw. zu schützen. Hierfür weist die Befestigungseinrichtung **20** ein drittes Gewinde **22** auf, welches mit dem ersten Gewinde **12** des ersten Befestigungselements **10** verschraubar ist. Durch ein Verschrauben des ersten Gewindes **12** mit dem dritten Gewinde **22** werden das erste Befestigungselement **10** und die Befestigungseinrichtung **20** an der Wand **2** fixiert. Hierbei ist die Befestigungseinrichtung **20** nicht auf Schraubverbindungen beschränkt, sonder kann eine beliebige Verbindungseinrichtung, beispielsweise Verrasteinrichtungen und/oder Reibschlußeinrichtungen, aufweisen. Ferner kann durch ein in Eingriff gelangen des ersten Befestigungselements **10** mit der Befestigungseinrichtung **20** die Wand **2** und/oder zumindest ein Dichtmittel, beispielsweise das erste Dichtmittel **14**, direkt und/oder indirekt zwischen dem ersten Befestigungselement **10** und der Befestigungseinrichtung **20** geklemmt werden, wodurch ein Transport von insbesondere Flüssigkeit und/oder Staub entlang der Wand blockiert bzw. verhindert werden kann.

[0035] Die Befestigungseinrichtung **20** weist ferner eine umlaufende Schutzwand **21** auf, welche ausgelegt ist, in einem vollständig montierten Zustand der Dichtvorrichtung **100** die Standardschnittstelle **1** zumindest teilweise zu umlaufen bzw. zu umgeben, und diese somit vor externen Einflüssen, wie zum Beispiel vor ungewünschten mechanischen Einwirkungen, zu schützen.

[0036] Die Befestigungseinrichtung **20** kann ferner zumindest teilweise umlaufende Angriffsflächen bzw. Antriebsprofile aufweisen, welche eine Drehmomentübertragung von einem Werkzeug auf die Befestigungseinrichtung **20** ermöglichen bzw. vereinfachen, wodurch eine Montage der Dichtvorrichtung **100** an der Wand **2** vereinfacht wird.

[0037] **Figur 3B** zeigt die Standardschnittstelle **1** mit einem montierten ersten Befestigungselement **10** und einer montierten Befestigungseinrichtung **20**. Hierzu ist das erste Befestigungselement **10** an der Wand **2** derart angeordnet, so dass sich das erste Gewinde **12** zumindest teilweise durch die Aussparungen **5** erstreckt. Die Befestigungseinrichtung **20** und insbesondere das dritte Gewinde **22** gelangt durch ein Verschrauben mit dem ersten Gewinde **12** in Eingriff, wodurch das erste Befestigungselement **10** und die Befestigungseinrichtung **20** an der Wand **2** fixiert werden.

[0038] **Figur 4** zeigt eine Querschnittsansicht der Standardschnittstelle **1** gemäß Figur 3B mit einem montierten Gehäuseelement **30**. Hierbei ist das erste Befestigungselement **10** und die Befestigungseinrichtung **20** durch ein gegenseitiges in Eingriff gelangen an der Wand **2** fixiert. Das erste Befestigungselement **10** weist insbesondere eine zumindest teilweise umlaufende Nut auf, welche eine an die Wand **2** angrenzende Öffnung aufweist. Ein umlaufendes erstes Dichtmittel **14**, insbesondere ein O-Ring, ist in der zumindest teilweise umlaufenden Nut ausgebildet. In einem vollständig montierten Zustand der Dichtvorrichtung **100** wird das erste Dichtmittel **14** durch das erste Befestigungselement **10** an die Wand **2** gepresst, wodurch ein Transport von insbesondere Flüssigkeit und/oder Staub entlang der Wand **2** zwischen dem ersten Befestigungselement **10** und der Wand **2** zumindest teilweise blockiert bzw. verhindert ist. Alternativ oder zusätzlich kann das erste Dichtmittel **14** ferner ein abdichtendes Gel oder eine Fugendichtung umfassen.

[0039] Das Gehäuseelement **30** kann verbindbar, und insbesondere verschraubar mit dem ersten Befestigungselement **10** bzw. dem zweiten Gewinde **11** sein. Hierbei kann das Gehäuseelement **30** zumindest teilweise einen Innenhohlraum **31** umgeben, wobei der Innenhohlraum **31** ausgelegt ist, einen in der Standardschnittstelle **1** aufgenommenen Steckverbinder und/oder einen Kabelendabschnitt des aufgenommenen Steckverbinder zu umgeben. Hierdurch kann der verbundenen Steckverbinder und/oder die Standardschnittstelle **1** vor Beschädigungen, beispielsweise durch unsachgemäße Handhabung, geschützt werden. Ferner kann der Innenhohlraum **31** ausgelegt sein, so dass der aufgenommene Steckverbinder aus der Standardschnittstelle **1** gelöst werden kann, ohne dass ein vollständiges Zerlegen der Dichtvorrichtung **100** notwendig ist. Ferner wird durch das Bereitstellen von Gehäuseelementen **30** unterschiedlicher Größe eine Anpassung der Dichtvorrichtung **100** an die Größe des aufzunehmenden Steckverbinder ermöglicht.

[0040] Zwischen dem ersten Befestigungselement **10** und dem Gehäuseelement **30** ist ferner ein erstes Zwischendichtelement **15** angeordnet, welches in einem Zustand, in dem das erste Befestigungselement **10** und das Gehäuseelement **30** verbunden sind, durch das erste Befestigungselement **10** und das Gehäuseelement **30** geklemmt wird. Hierdurch wird zumindest teilweise ein Verbindungsabschnitt zwischen dem ersten Befestigungselement **10** und dem Gehäuseelement **30** vor äußeren Umwelteinflüssen abgedichtet und/oder geschützt.

[0041] Alternativ kann das Gehäuseelement **30** integral bzw. einstückig mit dem ersten Befestigungselement **10** ausgebildet sein.

[0042] **Figur 5** zeigt eine Standardschnittstelle **1** mit einem äußeren Dichtgehäuse **101**. Insbesondere weist Figur 5 alle Merkmale der Figur 4 auf. Die Dichtvorrichtung **100** umfasst ferner einen Blindstopfen **40** und ein Kabeldichtelement

43. Das Kabdichtelement **43** ist hierbei ausgelegt, ein Kabel eines in der Standardschnittstelle **1** aufgenommenen Steckverbinder zumindest teilweise zu umschließen und einen dichten Kontakt zwischen dem Kabdichtelement **43** und dem Kabel herzustellen. Hierzu kann das Kabdichtelement **43** als eine Dichtscheibe, insbesondere eine kreisförmige Dichtscheibe ausgebildet sein, wobei das Kabdichtelement **43** eine zentrale Öffnung aufweist, in welcher das Kabel des aufgenommenen Steckverbinder angeordnet werden kann. Das Kabdichtelement **43** kann ferner einen radialen Schnitt von der zentralen Öffnung nach außen aufweisen, wodurch das Kabdichtelement **43** an dem Kabel des aufgenommenen Steckverbinder angeordnet werden kann.

[0043] Der Blindstopfen **40** ist hierbei ausgebildet, in der zentralen Öffnung des Kabdichtelements **43** aufgenommen zu werden und einen dichten Kontakt zwischen dem Kabdichtelement **43** und dem Blindstopfen **40** herzustellen.

[0044] Das Kabdichtelement **43** kann ferner in einem Kompressionsring **44** angeordnet sein. Der Kompressionsring **44** ist hierbei ausgelegt, um in Reaktion auf einen Druck, welcher in radialer Richtung nach innen bezüglich des kreisförmigen Kabdichtelements **43** ausgeübt wird, einen radialen Druck in radialer Richtung nach innen bezüglich des kreisförmigen Kabdichtelements **43** auf das Kabdichtelement **43** auszuüben. Hierdurch wird das Kabdichtelement **43** an das Kabel des aufgenommenen Steckverbinder oder an den Blindstopfen **40** durch den Kompressionsring **44** gepresst, um einen dichten Kontakt zwischen denselben herzustellen.

[0045] Der Druck auf den Kompressionsring **44** kann durch eine Pressmutter **46** ausgeübt werden. Die Pressmutter **46** ist hierbei mit dem Gehäuseelement **30** verschraubar ausgebildet und weist abgeschrägte Flächen auf. Die abgeschrägten Flächen sind ausgelegt, mit dem Kompressionsring **44** während eines Verschraubens der Pressmutter **46** mit dem Gehäuseelement **30** in Kontakt zu gelangen und einen Druck in radialer Richtung nach innen bezüglich des kreisförmigen Kabdichtelements **43** auf den Kompressionsring **44** auszuüben. Der auf den Kompressionsring **44** ausgeübte Druck ist hierbei abhängig von dem Kraftaufwand, welcher aufgebracht wurde, um die Pressmutter **46** mit dem Gehäuseelement **30** zu verschrauben. Somit kann der ausgeübte Druck variabel an die benötigten Voraussetzungen der Dichtvorrichtung **100** angepasst werden.

[0046] Weiterhin kann der Kompressionsring **44** eine umlaufende Nut aufweisen, in welcher ein zweites Zwischendichtelement **45** angeordnet ist. Die Nut und das zweite Zwischendichtelement **45** sind hierbei derart angeordnet, so dass bei einem Verschrauben der Pressmutter **46** mit dem Gehäuseelement **30** das zweite Zwischendichtelement **45** zwischen dem Kompressionsring **44** und dem Gehäuseelement **33** geklemmt und somit eine Dichtung gegen äußere Umwelteinflüsse hergestellt wird. Alternativ kann der Kompressionsring **44** auch ohne die umlaufende Nut ausgebildet sein.

[0047] Der Blindstopfen **40** kann ferner durch ein Halteband **42** bzw. ein Haltekabel bzw. ein Halteseil bzw. eine Haltekette mit einem flexiblen Haltering **41** verbunden sein. Der flexible Haltering **41** ist hierbei an der Dichtvorrichtung **100** bzw. dem äußeren Dichtgehäuse **101** angebracht. Insbesondere kann der flexible Haltering **41** nicht ohne externen Kraftaufwand von der Dichtvorrichtung **100** bzw. dem äußeren Dichtgehäuse **101** entfernt werden. Somit wird durch den flexiblen Haltering **41** und das Halteband **42** eine Verlustsicherung des Blindstopfens **40** ermöglicht. Alternativ kann das Halteband **42** auch direkt an der Dichtvorrichtung **100** bzw. dem äußeren Dichtgehäuse **101** fixiert sein.

[0048] **Figur 6** zeigt eine Querschnittsansicht der Dichtvorrichtung **100** gemäß Figur 5 mit montiertem Abdichtelement **50**. Das Abdichtelement **50** ist hierbei ausgelegt, um die Standardschnittstelle **1** vor Umwelteinflüssen zu schützen. Insbesondere ist das Abdeckelement **50** an der Schutzwand **21** der Befestigungseinrichtung **20** angebracht bzw. angeordnet bzw. fixiert. Das Abdeckelement **50** weist ferner einen Hohlraum **51** auf, welcher ausgelegt ist, einen in der Standardschnittstelle **1** aufgenommenen Steckverbinder zumindest teilweise zu umschließen und, optional, zusätzlich einen Kabelabschnitt eines Kabels des aufgenommenen Steckverbinder zu umschließen. Das Abdeckelement **50** weist ferner eine Kabelöffnung **52** auf, durch welche sich das Kabel des aufgenommenen Steckverbinder erstreckt.

[0049] Insbesondere können das äußere Dichtgehäuse **101** und das Abdeckelement **50** unterschiedlich hohen Schutz vor Umwelteinflüssen bieten. Alternativ kann das Abdeckelement **50** auch durch ein weiteres Dichtgehäuse mit den Merkmalen des äußeren Dichtgehäuses **101** ersetzt werden.

[0050] **Figur 7** zeigt eine perspektivische Ansicht einer vollständig montierten Dichtvorrichtung **100** an einer Standardschnittstelle **1**. Insbesondere ist die Dichtvorrichtung **100** an der Wand **2** angeordnet und schützt die Standardschnittstelle **1** vor äußeren Umwelteinflüssen. Auf der Seite der Wand **2**, auf welcher das Gehäuseelement **30** angeordnet ist, ist kein Steckverbinder in der Standardschnittstelle **1** aufgenommen und der Blindstopfen **40** ist in dem Kabdichtelement **43** aufgenommen. Auf der gegenüberliegenden Seite der Wand **2** ist ein Steckverbinder in der Standardschnittstelle **1** aufgenommen, wobei das Kabel **60** des aufgenommenen Steckverbinder sich durch die Kabelöffnung **52** des Abdeckelements **50** erstreckt.

[0051] Die Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen exemplarischen Ausführungsformen beschränkt. Vielmehr kann eine Dichtvorrichtung, eine Verwendung einer solchen und ein Verfahren eine beliebige Kombination der oben und in den Figuren beschriebenen Merkmale aufweisen.

Bezugszeichenliste**[0052]**

- 5 1 Standardschnittstelle
 2 Wand
 3 Steckverbinder-Aufnahme
 4 Rasteinrichtung
 5 Aussparung
 10 10 erstes Befestigungselement
 11 zweites Gewinde
 12 erstes Gewinde
 13 Steckverbinder-Aussparung
 14 erstes Dichtmittel
 15 15 erstes Zwischendichthelement
 20 Befestigungseinrichtung
 21 Schutzwand
 22 drittes Gewinde
 30 Gehäuseelement
 20 31 Innenhohlraum
 40 Blindstopfen
 41 flexibler Halterung
 42 Halteband
 43 Kabdichthelement
 25 44 Kompressionsring
 45 zweites Zwischendichthelement
 46 Pressmutter
 50 Abdeckelement
 51 Hohlraum des Abdeckelements
 30 52 Kabelöffnung
 60 Kabel
 100 Dichtvorrichtung
 101 äußeres Dichtgehäuse

35

Patentansprüche

1. Dichtvorrichtung (100) zum Abdichten einer Standardschnittstelle (1) gegen äußere Umwelteinflüsse, wobei die Dichtvorrichtung (100) eine Verbindung durch eine Wand (2) ermöglicht, umfassend:
 ein äußeres Dichtgehäuse (101), welches an der Wand (2) anordnenbar ist, wobei das äußere Dichtgehäuse (101) ein erstes Befestigungselement (10) aufweist; und
 eine Befestigungseinrichtung (20), welche ausgelegt ist, mit dem ersten Befestigungselement (10) in Eingriff zu gelangen,
 wobei die Dichtvorrichtung (100) die Standardschnittstelle (1) in einem steckerlosen Zustand, in dem kein Steckverbinder mit der Standardschnittstelle (1) verbunden ist, und in einem gesteckten Zustand, in dem ein oder mehr Steckverbinder mit der Standardschnittstelle (1) verbunden sind, aufgrund eines in Eingriff gelangen des ersten Befestigungselements (10) mit der Befestigungseinrichtung (20) dicht gegenüber äußeren Umwelt-einflüssen abdichtet.
2. Dichtvorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei das erste Befestigungselement (10) ein erstes Gewinde (12) aufweist, und wobei die Befestigungseinrichtung (20) eine Befestigungsmutter ist, welche mit dem ersten Gewinde (12) verschraubar ist.
3. Dichtvorrichtung (100) nach Anspruch 2, wobei das erste Gewinde mindestens eine axiale Gewindeaussparung aufweist, wodurch das erste Gewinde in mindestens zwei Gewindeteile unterteilt ist, wobei die mindestens eine axiale Gewindeaussparung ausgelegt ist, mit der Wand zumindest teilweise in Eingriff zu gelangen.

4. Dichtvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, ferner umfassend mindestens ein erstes Dichtmittel (14), welches zwischen dem äußeren Dichtgehäuse (101) und der Wand (2) anordenbar ist.
5. Dichtvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das äußere Dichtgehäuse (101) ferner mindestens ein Kabeldichtelement (43) aufweist, wobei das mindestens eine Kabeldichtelement (43) ausgelegt ist, mindestens ein Kabel eines in der Standardschnittstelle (1) aufgenommenen Steckverbinder zumindest teilweise zu umfangen.
10. Dichtvorrichtung (100) nach Anspruch 5, ferner umfassend mindestens einen Blindstopfen (40), wobei der mindestens eine Blindstopfen (40) ausgelegt ist, in dem steckerlosen Zustand lösbar in zumindest einem der mindestens einen Kabeldichtelemente (43) aufgenommen zu werden.
15. Dichtvorrichtung (100) nach Anspruch 6, wobei jeder Blindstopfen (40) durch eine Verlustsicherungseinrichtung lösbar an der Dichtvorrichtung (100) befestigt ist.
20. Dichtvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das äußere Dichtgehäuse (101) mindestens einen Innenhohlraum (31) aufweist, wobei der mindestens eine Innenhohlraum (31) ausgelegt ist, die ein oder mehr Steckverbinder und einen Kabelendabschnitt jedes der ein oder mehr Steckverbinder in dem gesteckten Zustand aufzunehmen.
25. Dichtvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das äußere Dichtgehäuse (101) mehrstückig ausgebildet ist.
30. Dichtvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Dichtvorrichtung (100) ausgelegt ist, sich durch mindestens eine Aussparung (5) in der Wand (2) zu erstrecken.
35. Dichtvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das äußere Dichtgehäuse (101) lösbar an der Wand (2) anordenbar ist.
40. Dichtvorrichtung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, ferner aufweisend ein inneres Dichtgehäuse, welches an der Wand (2) bezüglich dem äußeren Dichtgehäuse (101) gegenüberliegend anordenbar ist, wobei die Dichtvorrichtung (100) die Standardschnittstelle (1) auf beiden Seiten der Wand (2) dicht gegenüber äußeren Umwelteinflüssen abdichtet.
45. Verfahren zum Abdichten einer Standardschnittstelle (1) durch eine Dichtvorrichtung (100) gegen äußere Umwelteinflüsse, wobei die Dichtvorrichtung (100) eine Verbindung durch eine Wand (2) ermöglicht, umfassend:
- Bereitstellen der Standardschnittstelle (1);
Anordnen einer Dichtvorrichtung (100) für die Standardschnittstelle (1) an der Wand (2), umfassend:
- ein äußeres Dichtgehäuse (101), welches an der Wand (2) angeordnet wird, wobei das äußere Dichtgehäuse (101) ein erstes Befestigungselement (10) aufweist, und
eine Befestigungseinrichtung (20), welche ausgelegt ist, mit dem ersten Befestigungselement (10) in Eingriff zu gelangen; und
50. In Eingriff bringen des ersten Befestigungselements (10) mit der Befestigungseinrichtung (20), wodurch die Dichtvorrichtung (100) die Standardschnittstelle (1) in einem steckerlosen Zustand, in dem kein Steckverbinder mit der Standardschnittstelle (1) verbunden ist, und in einem verbundenen Zustand, in dem ein oder mehr Steckverbinder mit der Standardschnittstelle (1) verbunden sind, dicht gegenüber äußeren Umwelteinflüssen abdichtet.
55. Verwendung einer Dichtvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 zum Abdichten einer Standardschnittstelle (1) gegen äußere Umwelteinflüsse, wobei die Dichtvorrichtung (100) eine Verbindung durch eine Wand (2) ermöglicht.

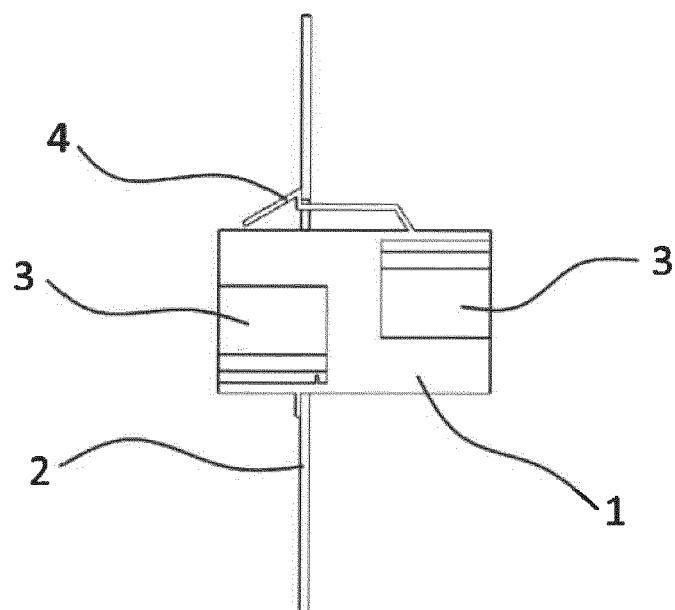


Fig. 1A

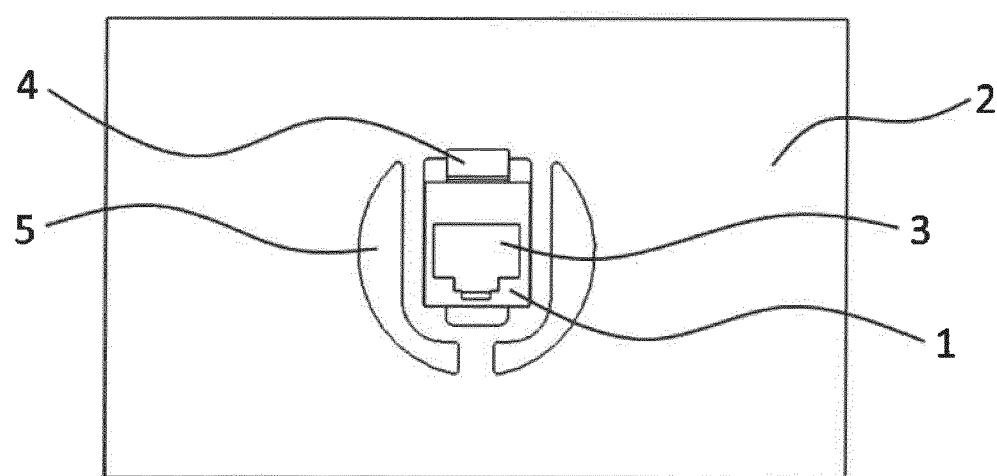


Fig. 1B

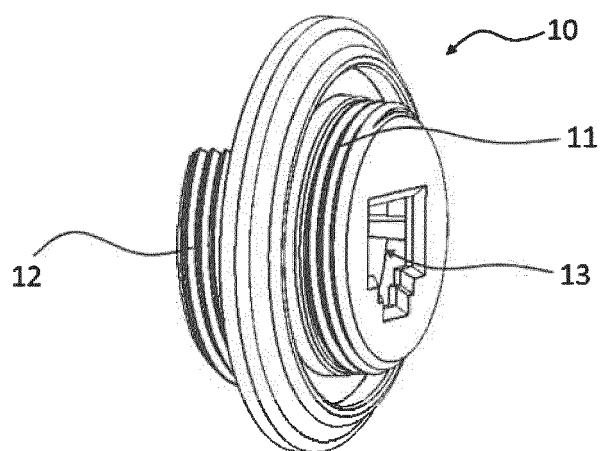


Fig. 2A

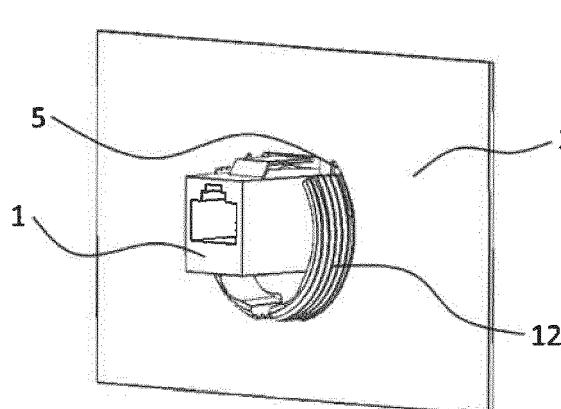


Fig. 2B

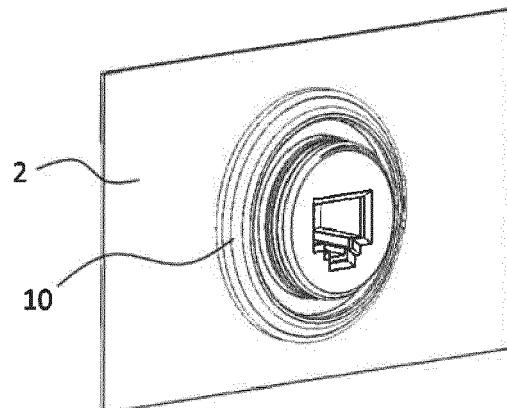


Fig. 2C

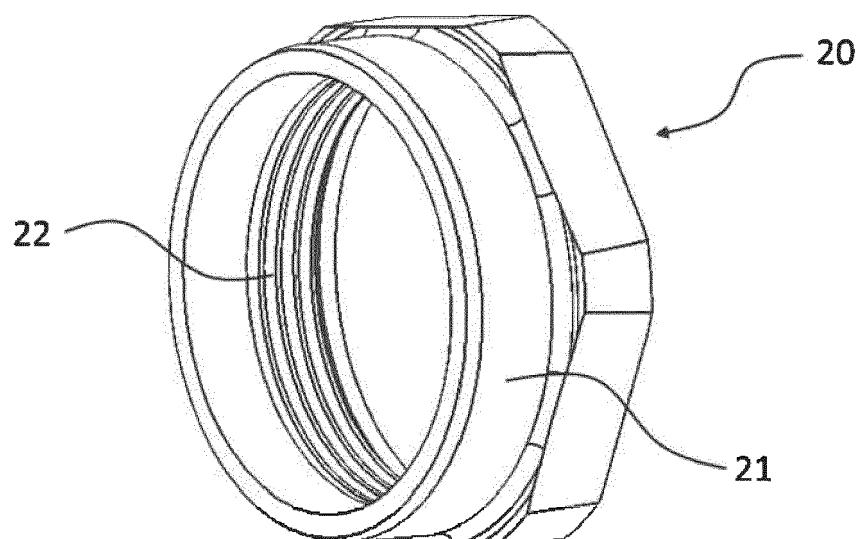


Fig. 3A

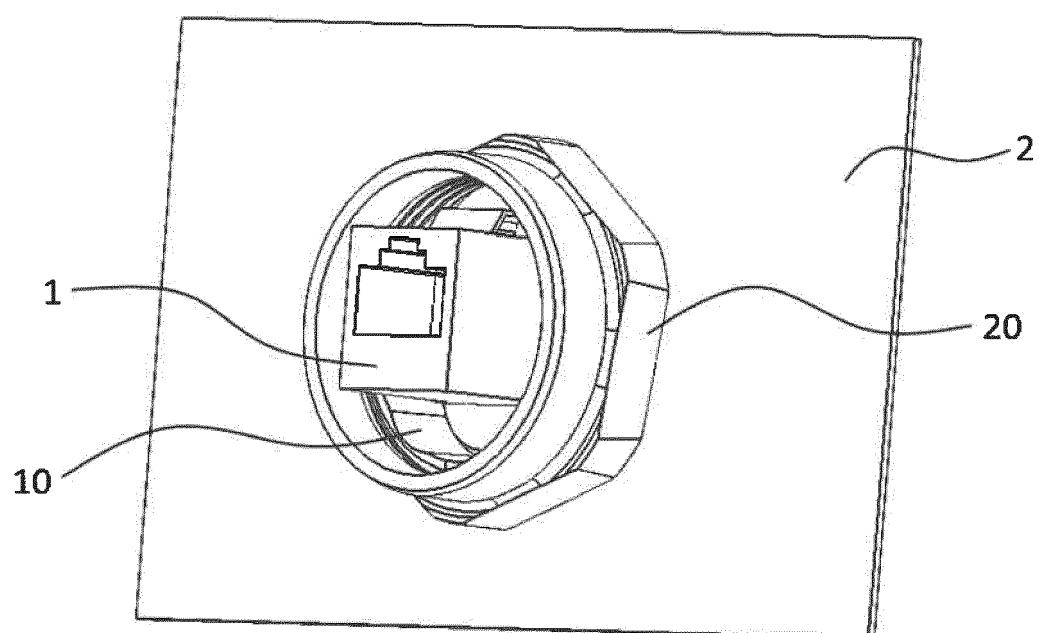


Fig. 3B

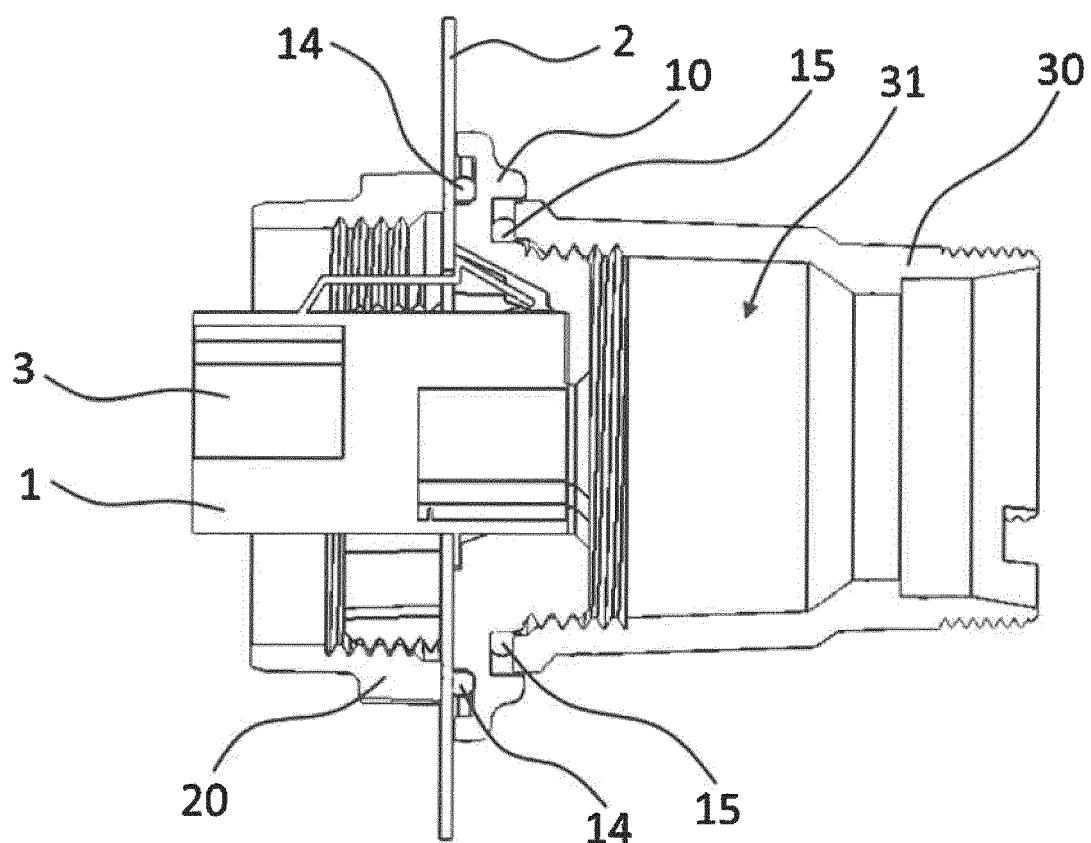


Fig. 4

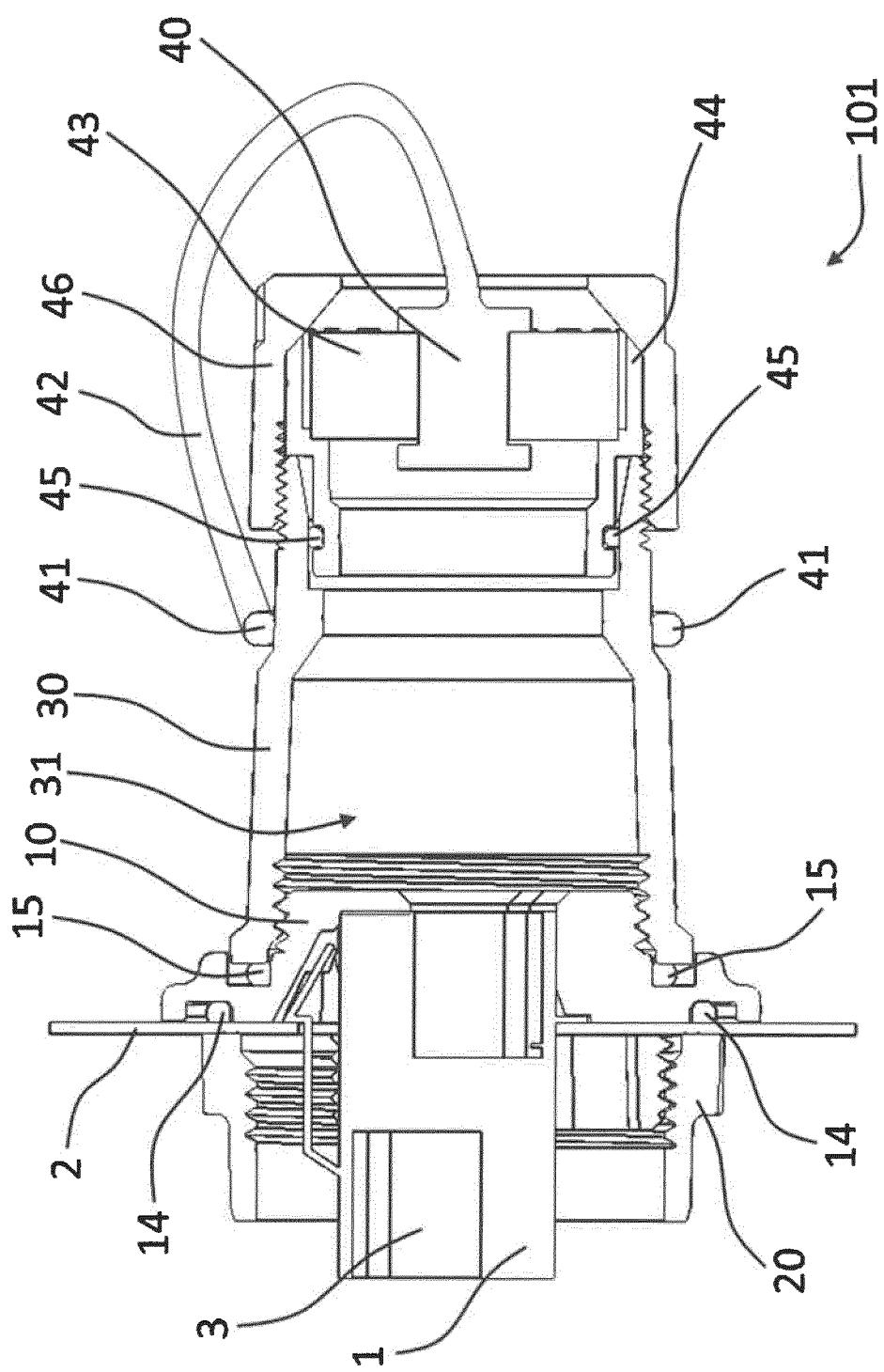


Fig. 5

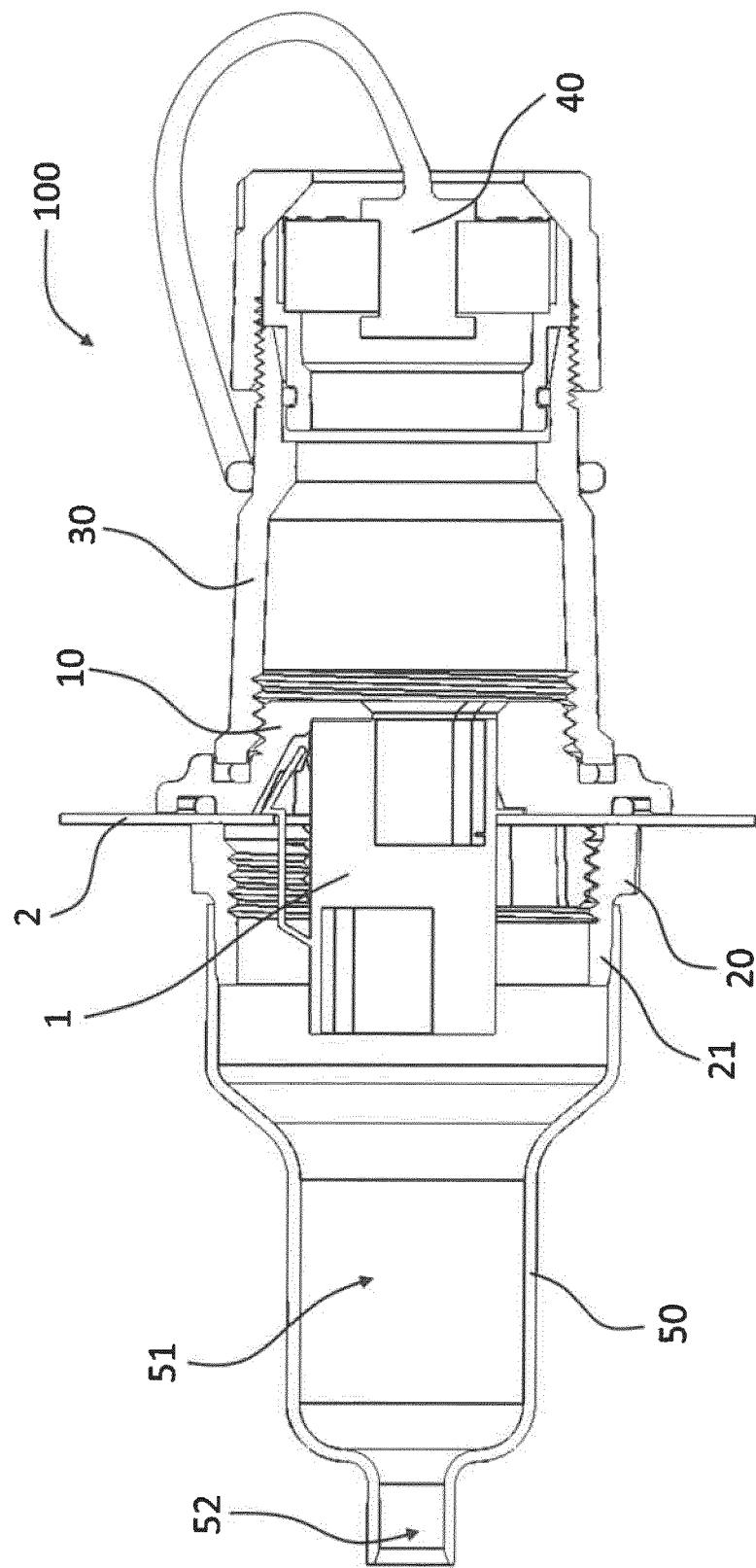


Fig. 6

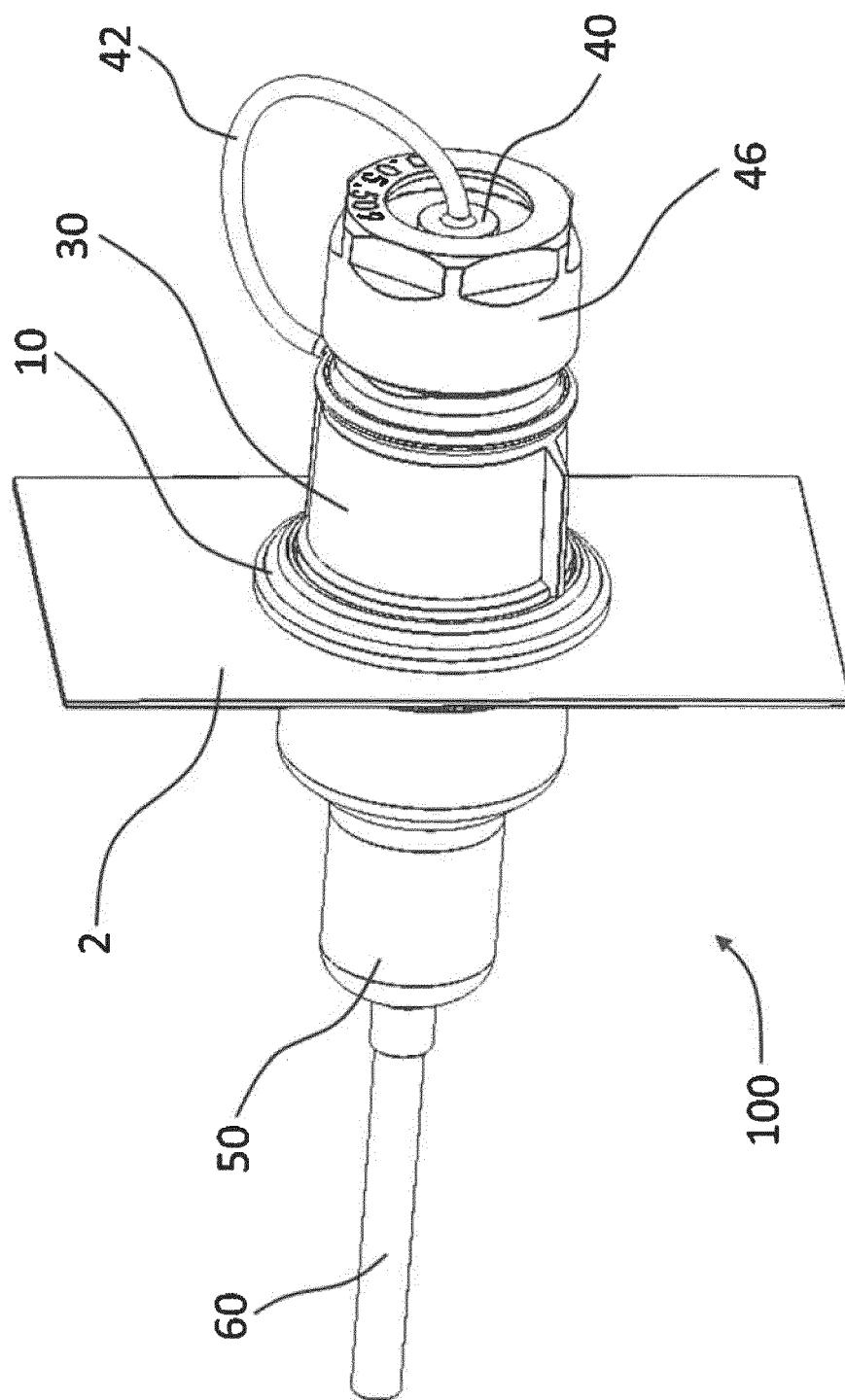


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 16 5101

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	DE 10 2015 100276 A1 (DEE DIEENTWICKLER ELEKTRONIK GMBH [AT]) 14. Juli 2016 (2016-07-14) * Absätze [0006], [0033] - [0035]; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-5,8-14	INV. H01R13/516 H01R13/74 H01R43/00
15	Y	----- X DE 20 2014 100429 U1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 18. März 2014 (2014-03-18) * Absatz [0022] - Absatz [0029]; Abbildungen 1,3 *	5-7	ADD. H01R13/443 H01R13/52 H01R13/502 H01R13/533
20	X	----- US 2006/172578 A1 (PARSONS SCOTT [US]) 3. August 2006 (2006-08-03) * Absätze [0040] - [0048], [0067]; Abbildungen 1-3 *	1-5,9-14	
25	Y	----- US 2011/189872 A1 (BRUENGER MARIO [DE]) 4. August 2011 (2011-08-04) * Absatz [0034]; Abbildungen 3,5 *	5-7	
30	Y	----- DE 10 2005 007181 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 24. August 2006 (2006-08-24) * Absatz [0031]; Abbildungen 2-4 *	5-7	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35				H01R
40				
45				
50	2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 11. Juli 2018	Prüfer Vautrin, Florent
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument
		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	 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

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

EP 18 16 5101

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

11-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102015100276 A1	14-07-2016	KEINE	
15	DE 202014100429 U1	18-03-2014	KEINE	
	US 2006172578 A1	03-08-2006	KEINE	
20	US 2011189872 A1	04-08-2011	CN 102187527 A DE 102008047145 B3 DK 2324538 T3 EP 2324538 A1 ES 2436730 T3 JP 5190541 B2 JP 2012502440 A US 2011189872 A1 WO 2010028738 A1	14-09-2011 29-04-2010 09-12-2013 25-05-2011 03-01-2014 24-04-2013 26-01-2012 04-08-2011 18-03-2010
25	DE 102005007181 A1	24-08-2006	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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