



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2022 Patentblatt 2022/29

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A45B 23/00 (2006.01) E04H 12/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21152088.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E04H 12/2238; A45B 23/00; E04H 12/223;
E04H 12/2269; E04H 12/2284; A45B 2023/0012;
A45B 2200/109**

(22) Anmeldetag: **18.01.2021**

(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: **Quante, Wilhelm**
59510 Lippetal (DE)

(74) Vertreter: **Gille Hrabal Partnerschaftsgesellschaft
mbB**
Patentanwälte
Brucknerstraße 20
40593 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Q-Evo GmbH & Co. KG**
59510 Lippetal (DE)

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR BEFESTIGUNG EINES SONNENSCHIRMS**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur vertikalen Befestigung eines Sonnenschirms im Untergrund sowie ein zugehöriges Verfahren. Die Vorrichtung (1) umfasst eine Außenhalterung (10) zur Verankerung auf oder in einem Untergrund und eine Innenhalterung (20) zum Halten des Sonnenschirms. Die Innenhalterung (10) hat eine Öffnung (28) zum Einstecken des Sonnenschirms. Die Innenhalterung (20) ist im Inneren der Außenhalterung (10) positionierbar und kann von der Außenhalterung (10) gehalten werden.

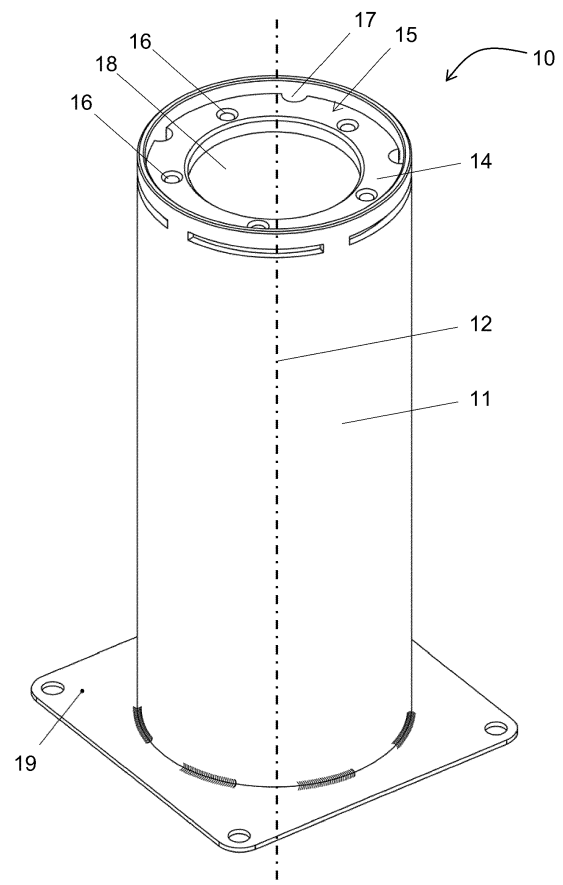


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur vertikalen Befestigung eines Sonnenschirms im Untergrund sowie ein zugehöriges Verfahren. Derartige Vorrichtungen sind beispielsweise geeignet, einen Mast eines Sonnenschirms im Untergrund zu verankern. Sie können dem reversiblen Auf- und Abbau von Sonnenschirmen dienen.

[0002] Es sind Bodenbefestigungen für Sonnenschirme in Form einer im Boden verankerten Hülse bekannt. Zur Befestigung des Sonnenschirms kann der Mast des Sonnenschirms in die Hülse eingesteckt werden. Derartige Bodenbefestigungen haben jedoch den Nachteil, dass es mit der Zeit zu Bodensenkungen kommen kann, die zu einer schrägen Ausrichtung der Hülse führen. Darüber hinaus ist eine exakt vertikale Anordnung der Hülse im Boden bei der Montage notwendig, was mit einem erhöhtem technischen Aufwand verbunden ist.

[0003] Aus dem Stand der Technik bekannte Bodenbefestigungen weisen häufig flexible Abdeckelemente, beispielsweise aus Elastomer-Kunststoff, zum Abdecken der im Boden befestigten Hülse auf. Diese können klappbar ausgestaltet sein, um auf einfache Weise die Öffnung der Hülse freizulegen, um den Mast des Sonnenschirms einzustecken. Die flexiblen Abdeckelemente sind jedoch häufig nicht in der Lage, ausreichende Kräfte aufzunehmen. Dies ist insbesondere im Bereich von Straßen, Gehwegen, Fußgängerzonen und dergleichen der Fall. Zudem lösen sich die flexiblen Abdeckelemente regelmäßig von der Hülse, so dass eine ungesicherte Öffnung im Boden entsteht. Die Verwendung vergleichbarer Abdeckelemente aus Metall ist in einem weiten Anwendungsbereich aufgrund von Sicherheitsproblemen nicht zulässig.

[0004] Es ist möglich, die Öffnung derartiger Boden-hülsen fest zu verschließen, beispielsweise mit fest verschraubten metallischen Abdeckplatten. Dies stellt eine dauerhafte und sichere Abdeckung zur Verfügung, bringt jedoch bei jedem Auf- und Abbau des Sonnenschirms einen erheblichen Aufwand mit sich. Dies ist z. B. für gastronomische Betriebe, in denen Sonnenschirme täglich auf- und abgebaut werden müssen, nicht praktikabel.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine weiterentwickelte Vorrichtung sowie ein zugehöriges Verfahren zur Befestigung eines Sonnenschirms zur Verfügung zu stellen.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 sowie das Verfahren gemäß dem nebengeordneten Anspruch. Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Zur Lösung der Aufgabe dient eine Vorrichtung zur vertikalen Befestigung eines Sonnenschirms. Die Vorrichtung umfasst eine Außenhalterung zur Verankerung auf oder in einem Untergrund und eine Innenhalterung zum Halten des Sonnenschirms mit einer Öffnung zum Einstecken des Sonnenschirms. Die Innenhalterung ist im Inneren der Außenhalterung positionierbar und

kann von der Außenhalterung gehalten werden.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung entkoppelt durch die beiden ineinander angeordneten Halterungen den im Untergrund verankerten Teil vom zu befestigenden Sonnenschirm. Dies ermöglicht beispielsweise, den Winkel der Innenhalterung zur Außenhalterung zu beeinflussen. Auf diese Weise kann eine schräge Ausrichtung eines Sonnenschirms etwa infolge von Bodensenkungen korrigiert werden. Auch können etwaige Ungenauigkeiten bei der Anordnung der Außenhalterung im Boden ausgeglichen werden. Hierbei sind somit größere Toleranzen möglich, was eine Verringerung des technischen Aufwands bei der Montage mit sich bringt.

[0009] Die Vorrichtung ist geeignet zur vertikalen Befestigung des Sonnenschirms im Untergrund. Selbstverständlich kann die Vorrichtung darüber hinaus geeignet sein für eine nicht vertikale, beispielsweise schräge, Befestigung des Sonnenschirms im Untergrund und/oder für eine Befestigung an einer Wand. Die Vorrichtung dient insbesondere einer reversiblen Befestigung des Sonnenschirms, so dass beispielsweise ein regelmäßiger Auf- und Abbau möglich ist.

[0010] Die Vorrichtung ist zur Befestigung eines Sonnenschirms geeignet. Die Vorrichtung ist insbesondere ebenfalls zur Befestigung anderer Gegenstände geeignet. Andere Gegenstände, die mit der Vorrichtung befestigt werden können, sind beispielsweise ein Regenschirm, ein Laternenpfahl, ein Fahnenmast, ein Mast für ein Sonnensegel, ein Aufstellpfosten für ein Verkehrszeichen oder ein sonstiger Mast oder Pfosten. Grundsätzlich dient die Vorrichtung zur Befestigung eines unteren Teils eines Masts des Sonnenschirms oder sonstigen Gegenstands. Selbstverständlich ist auch die Befestigung eines Übergangsrohrs möglich. Übergangsrohre werden genutzt, um bestimmte Schirme in einer gewünschten Höhe mit Boden-hülsen zu verbinden.

[0011] Die Außenhalterung dient typischerweise der festen Verankerung im Untergrund bei im Wesentlichen vertikaler Ausrichtung. Ergänzend oder alternativ ist eine Verankerung auf einem Untergrund möglich. Die Ausrichtung bezieht sich auf eine Mittellängsachse der Außenhalterung, die die Längserstreckungsrichtung der Außenhalterung definiert. Die feste Verankerung kann beispielsweise durch Betonieren erfolgen. Die Außenhalterung kann im Boden, in oder an einem Bodenbelag und/oder in oder an einem Bauwerk verankert werden. Die Außenhalterung ist dazu eingerichtet, mit ihrer Außenseite und ihrer Unterseite den Untergrund zu kontaktieren und fest in diesem verankert zu sein. Die Unterseite der Außenhalterung kann offen oder geschlossen sein. Auf diese Weise wird eine feste und dauerhafte Anordnung der Vorrichtung und/oder der Außenhalterung im Untergrund erreicht.

[0012] Die Innenhalterung dient dem Halten des Sonnenschirms, beispielsweise seines Masts oder eines mit dem Sonnenschirm verbindbaren Übergangsrohrs. Grundsätzlich dient die Innenhalterung dem Halten eines länglichen Objekts, das vertikal im Untergrund befestigt

werden soll. Die Innenhalterung weist eine Öffnung zum Einstecken des Masts auf. Ein großer Teil des Sonnenschirms ragt somit aus der Öffnung heraus.

[0013] Die Innenhalterung ist ein von der Außenhalterung separates Bauteil. Die Innenhalterung kann zumindest anteilig und insbesondere vollständig im Inneren der Außenhalterung angeordnet werden. Mit anderen Worten ist es nicht ausgeschlossen, dass ein Abschnitt der Innenhalterung, beispielsweise ein oberer Abschnitt, bei bestimmungsgemäßem Gebrauch aus der Außenhalterung herausragt. In einer Ausführungsform ragt die Innenhalterung im in der Außenhalterung angeordnetem Zustand nicht oder nicht wesentlich aus der Außenhalterung heraus.

[0014] Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Innenhalterung fest mit der Außenhalterung verbunden und/oder die Öffnung befindet sich ungefähr auf der Höhe des umliegenden Bodens. Mit anderen Worten befindet sich die Vorrichtung unterhalb der Geländeoberfläche. Sie kann mit ihrer Oberseite bündig mit der Geländeoberfläche abschließen. Somit kann der Sonnenschirm bzw. Mast bei Bedarf von oben in oder durch die Öffnung in die Innenhalterung eingesteckt werden, so dass er von der Innenhalterung gehalten wird.

[0015] Insbesondere begrenzt die Innenhalterung einen Hohlraum zur Aufnahme eines Bereichs des Sonnenschirms bzw. des Masts. Sie kann beispielsweise so ausgestaltet sein, dass ein unterer Teil des Masts des Sonnenschirms passgenau in den von der Innenhalterung begrenzten Hohlraum eingeführt werden kann, so dass der Sonnenschirm auf diese Weise von der Innenhalterung gehalten wird. Der Hohlraum kann einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen, sodass er runde Masten von Sonnenschirmen aufnehmen kann. Die Innenhalterung kann im Inneren des von ihr begrenzten Hohlraums ein Stützelement aufweisen, auf das sich eine Unterkante des Sonnenschirms im gehaltenen Zustand des Sonnenschirms abstützen kann. Das Stützelement kann im unteren Bereich der Innenhalterung, beispielsweise am unteren Ende, angeordnet sein. Die Innenhalterung kann Befestigungsmittel zur Befestigung des Sonnenschirms aufweisen, insbesondere zur formschlüssigen Befestigung. Beispielsweise kann die Innenhalterung einen Querbolzen aufweisen, mit dem der Mast des Sonnenschirms durch einen Bajonettverschluss verbunden und auf diese Weise gegen ein Herausziehen gesichert werden kann.

[0016] Die Außenhalterung kann die Innenhalterung in ihrem Inneren halten. Außenhalterung und Innenhalterung können also starr miteinander verbunden werden. Die Innenhalterung wird im Inneren der Außenhalterung positioniert und dort in dieser Position fixiert. In einer Ausführungsform ist die Vorrichtung so eingerichtet, dass die Außenhalterung und die Innenhalterung kraft- und/oder formschlüssig miteinander verbindbar sind.

[0017] Innenhalterung und Außenhalterung sind im nicht miteinander verbundenen Zustand grundsätzlich beweglich zueinander. Im gehaltenen bzw. verbundenen

Zustand wird die Beweglichkeit verhindert. Durch das Halten bzw. die Verbindung wird eine relative Position der Innenhalterung und der Außenhalterung zueinander fixiert. Die Verbindung ist insbesondere eine reversible Verbindung. Sie kann als Schraubverbindung ausgeführt sein. In einer Ausführungsform umfasst die Vorrichtung zumindest ein Befestigungsmittel wie z. B. eine erste Schraube zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung der Außenhalterung mit der Innenhalterung. "Schraube" im Sinne der Erfindung umfasst auch Gewindestifte, auch als Madenschrauben bezeichnet, und Gewindebolzen. Insbesondere hat die erste Schraube jedoch einen Kopf.

[0018] Die Innenhalterung sowie die Außenhalterung sind typischerweise Hohlkörper unterschiedlicher Größe. Insbesondere sind die Innenhalterung sowie die Außenhalterung jeweils länglich geformt. Die Innenhalterung ist typischerweise so bemessen, dass sie entlang ihrer Längserstreckungsrichtung in die Außenhalterung eingeführt werden kann. Anschließend kann die Innenhalterung mit der Außenhalterung verbunden werden.

[0019] In einer Ausgestaltung weist die Innenhalterung und/oder die Außenhalterung eine kreiszylinderförmige Grundform auf.

[0020] Mit "kreiszylinderförmige Grundform" ist gemeint, dass gewisse Abweichungen von der Kreiszylinderform, etwa in Form von Aussparungen, Öffnungen, Anbauteilen oder Ähnlichem vorliegen können. Die Grundform ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch insbesondere im Wesentlichen vertikal ausgerichtet. In einer Ausführungsform weist eine Außenwand und/oder eine Innenwand der Innenhalterung einen kreisförmigen Querschnitt auf. In einer Ausführungsform weist eine Außenwand und/oder eine Innenwand der Außenhalterung einen kreisförmigen Querschnitt auf. Insbesondere ist die Innenhalterung aus einem Rohr hergestellt. Alternativ oder ergänzend kann die Außenhalterung aus einem Rohr hergestellt sein. Auf diese Weise kann mit geringem technischem Aufwand eine sehr stabile und dauerhafte Vorrichtung bereitgestellt werden.

[0021] In einer Ausgestaltung gilt für einen Innendurchmesser $D_{I,A}$ der Außenhalterung und einen Außendurchmesser $D_{A,I}$ der Innenhalterung: $D_{I,A} = F \cdot D_{A,I}$. Dabei gilt: $F \geq 1,3$, insbesondere $F \geq 1,5$.

[0022] Der Innendurchmesser der Außenhalterung ist der Durchmesser des Hohlraumes, der von der Außenhalterung eingeschlossen ist. Dem steht nicht entgegen, dass in Bereichen der Außenhalterung geringere Durchmesser vorliegen können, beispielsweise im Bereich eines Stützelements oder eines radial nach innen ragenden Verbindungsbereichs der Außenhalterung. Insbesondere ist die Innenhalterung in dem Hohlraum um eine vertikale Achse drehbar und/oder um eine horizontale Achse schwenkbar.

[0023] In einer Ausführungsform gilt: $F \geq 1,8$ oder $F \approx 2$. Mit anderen Worten besteht zwischen der Innenhalterung und der Außenhalterung ein Freiraum. Diese Ausführungsform ermöglicht es, Abweichungen im Winkel

zwischen der Innenhalterung und der Außenhalterung auszugleichen, da eine Rotation der Innenhalterung im Inneren der Außenhalterung in einem weiten Bereich möglich ist. Dies ist auch dann möglich, wenn die Innenhalterung und die Außenhalterung lang ausgestaltet sind. Dies ist vorteilhaft, um eine besonders feste Verankerung im Untergrund und/oder einen besonders festen Halt des zu befestigenden Sonnenschirms gewährleisten. Der Faktor F ist insbesondere kleiner als 10.

[0024] Der Außendurchmesser der Außenhalterung kann zwischen 50 mm und 250 mm betragen, insbesondere zwischen 75 mm und 180 mm und beispielsweise etwa 80 mm oder etwa 160 mm. Der Innendurchmesser der Außenhalterung kann zwischen 50 mm und 250 mm, insbesondere zwischen 80 mm und 180 mm betragen. Der Innendurchmesser der Innenhalterung kann zwischen 20 mm und 125 mm betragen, insbesondere zwischen 35 mm und 70 mm. Somit können Masten mit demselben oder einem geringfügig kleineren Außendurchmesser gehalten werden. Der Außendurchmesser der Innenhalterung kann zwischen 25 mm und 125 mm, insbesondere zwischen 40 mm und 90 mm betragen. Die Wandstärke der Innenhalterung und/oder der Außenhalterung kann zwischen 3 mm und 10 mm, insbesondere zwischen 4 mm und 8 mm betragen.

[0025] In einer Ausgestaltung ist die Vorrichtung so eingerichtet, dass eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der Innenhalterung an der Außenhalterung durch mehrere erste Schrauben erfolgt.

[0026] Die Innenhalterung wird demnach kraft- und/oder formschlüssig von der Außenhalterung gehalten. Insbesondere wird die Innenhalterung fest mit der Außenhalterung verschraubt. Bevorzugt sind zumindest drei, insbesondere fünf, erste Schrauben vorgesehen. Diese können gleichmäßig über den Umfang der Innenhalterung und/oder der Außenhalterung verteilt angeordnet sein. Die Vorrichtung kann die ersten Schrauben umfassen. Auf diese Weise wird eine gleichmäßige und feste Verbindung zwischen der Außenhalterung und der Innenhalterung gewährleistet. Durch diese Ausgestaltung sind Herstellung, Montage und Einstellung der Vorrichtung mit geringem technischem Aufwand möglich.

[0027] In einer Ausführungsform sind die ersten Schrauben im Wesentlichen parallel zu einer Längserstreckungsrichtung der Außenhalterung ausgerichtet. Im Wesentlichen parallel meint beispielsweise, dass ein Winkel zwischen den ersten Schrauben und der Längserstreckungsrichtung nicht größer ist als 15° und/oder 8° . Insbesondere sind die ersten Schrauben vertikal ausgerichtet. Dies ermöglicht eine gute Zugänglichkeit auch im montierten Zustand bei gleichzeitig festem Halt, so dass die Befestigung auch bei typischen Windlasten, die auf den Sonnenschirm einwirken, gewährleistet werden kann.

[0028] In einer Ausgestaltung weist die Innenhalterung einen radial nach außen ragenden Flansch zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit der Außenhalterung auf. Insbesondere sind in dem Flansch mehrere

Löcher zur Anordnung von ersten Schrauben angeordnet.

[0029] Der Flansch dient der kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit der Außenhalterung. Er kann also kraft- und/oder formschlüssig mit einem Teil der Außenhalterung verbunden werden, insbesondere mit einem Verbindungsbereich der Außenhalterung. Bevorzugt ist der Flansch der einzige Teil der Innenhalterung, der der Verbindung mit der Außenhalterung dient und/oder der die Außenhalterung kontaktiert. Die ersten Schrauben dienen der kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung. Insbesondere ist der Flansch an einem oberen Ende der Innenhalterung angeordnet. Demnach bildet eine äußere Oberfläche des Flanschs eine axiale Begrenzung der Innenhalterung. Insbesondere erstreckt sich der Flansch senkrecht zur Längserstreckungsrichtung der Innenhalterung.

[0030] Der Flansch kann eine kreisringförmige Grundform aufweisen, insbesondere wenn die Innenhalterung eine kreiszylinderförmige Grundform aufweist. Mit "kreisringförmige Grundform" ist gemeint, dass gewisse Abweichungen von der Kreisringform, etwa in Form von Aussparungen, Öffnungen oder dergleichen vorliegen können. Der Flansch kann beispielsweise Aussparungen aufweisen, durch die Wasser nach unten ablaufen kann. Der Flansch ragt ausgehend von der entlang der Längserstreckung der Innenhalterung ausgerichteten Wandung der Innenhalterung radial nach außen. Der Flansch muss nicht notwendigerweise umlaufend ausgestaltet sein, sondern kann lediglich abschnittsweise am Umfang der Innenhalterung angeordnet sein. Er kann an einer Außenwand der Innenhalterung anliegen.

[0031] Insbesondere sind die Löcher als Durchgangslöcher ausgestaltet. Die Löcher sind insbesondere im Wesentlichen parallel zur Längserstreckungsrichtung der Innenhalterung ausgerichtet. Typischerweise dienen die Löcher zum Durchstecken der ersten Schrauben, die in darunter liegenden Gewindelöchern der Außenhalterung befestigt werden. Die Löcher können als Senkkopflöcher ausgestaltet sein, sodass eine im Wesentlichen ebene Oberfläche gewährleistet werden kann, wenn erste Schrauben in den Löchern angeordnet sind. Die Löcher können so beschaffen sein, insbesondere durch geeignete Durchmesser und geeignete Senkungen, dass die ersten Schrauben in unterschiedlichen Winkeln durch die Löcher gesteckt werden können. Auf diese Weise können der Flansch und der Verbindungsbereich mittels der ersten Schrauben auch in nicht parallelen relativen Winkelpositionen zueinander befestigt werden. Die Winkelpositionen beziehen sich jeweils auf die Längserstreckungsrichtungen der Innen- und Außenhalterung.

[0032] In einer Ausgestaltung weist die Außenhalterung einen radial nach innen ragenden Verbindungsbereich zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit der Innenhalterung auf. Insbesondere sind in dem Verbindungsbereich mehrere Löcher zur Anordnung von ersten Schrauben angeordnet.

[0033] Der Verbindungsbereich dient der kraft-

und/oder formschlüssigen Verbindung mit der Innenhalterung. Er kann also kraft- und/oder formschlüssig mit einem Teil der Innenhalterung verbunden werden, insbesondere mit einem Flansch der Innenhalterung. Bevorzugt ist der Verbindungsbereich der einzige Teil der Außenhalterung, der der Verbindung mit der Innenhalterung dient und/oder der die Innenhalterung kontaktiert. Die ersten Schrauben dienen der kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung. Insbesondere ist der Verbindungsbereich im Bereich eines oberen Endes der Außenhalterung angeordnet. Es kann zwischen dem oberen Ende der Außenhalterung und dem Verbindungsbereich ein geringfügiger Abstand, beispielsweise zwischen 3 mm und 30 mm, insbesondere zwischen 5 mm und 15 mm, angeordnet sein. Dies ermöglicht an der Oberseite ein bündiges Abschießen der im Inneren der Außenhalterung positionierten Innenhalterung mit der Wandung der Außenhalterung.

[0034] Insbesondere erstreckt sich der Verbindungsbereich senkrecht zur Längserstreckungsrichtung der Außenhalterung. Der Verbindungsbereich kann eine kreisringförmige Grundform aufweisen, insbesondere wenn die Außenhalterung eine kreiszylinderförmige Grundform aufweist. Der Verbindungsbereich ragt ausgehend von der insbesondere entlang der Längserstreckung der Außenhalterung ausgerichteten Wandung der Außenhalterung radial nach innen. Der Verbindungsbereich muss nicht notwendigerweise umlaufend ausgestaltet sein, sondern kann lediglich abschnittsweise am Umfang der Außenhalterung angeordnet sein. Er kann an einer Innenwand der Außenhalterung anliegen.

[0035] Der Verbindungsbereich ist nach radial innen typischerweise offen. Auf diese Weise erlaubt er das Einsetzen der Innenhalterung. In einer Ausführungsform ist ein innerer Durchmesser des Verbindungsbereichs um einen Faktor zwischen 1,005 und 1,15, insbesondere zwischen 1,01 und 1,1 und in einer Ausführungsform zwischen 1,03 und 1,08 größer als ein äußerer Durchmesser der Innenhalterung.

[0036] Insbesondere sind die Löcher als Gewindelöcher mit einem Innengewinde zur Befestigung der ersten Schrauben ausgestaltet. Typischerweise sind sie Durchgangslöcher. Die Löcher sind insbesondere parallel zur Längserstreckungsrichtung der Außenhalterung ausgerichtet. Typischerweise dienen sie zur Befestigung von ersten Schrauben, die durch Löcher der Innenhalterung gesteckt wurden und befestigen somit die Innenhalterung an der Außenhalterung.

[0037] In einer Ausgestaltung weist die Vorrichtung zumindest ein Einstellmittel auf. Das zumindest eine Einstellmittel ist zur Einstellung eines relativen Winkels zwischen der Innenhalterung und der Außenhalterung eingerichtet.

[0038] Insbesondere ist das Einstellmittel so eingerichtet, dass es im nicht verbundenen Zustand einstellbar sind und auf diese Weise einen Winkel zwischen der Innenhalterung und der Außenhalterung definiert. Dieser definierte Winkel wird dann durch das Halten der Innen-

halterung in der Außenhalterung fixiert. Mit anderen Worten wird durch das Verbinden die relative Position der Innenhalterung zur Außenhalterung fixiert. Als Einstellmittel kann beispielsweise eine Keilscheibe oder ein oder mehrere Abstandhalter dienen. Bevorzugt umfassen die Einstellmittel jedoch zweite Schrauben, wie im Folgenden ausgeführt ist.

[0039] In einer Ausgestaltung weist die Innenhalterung einen radial nach außen ragenden Flansch auf und die Außenhalterung weist einen radial nach innen ragenden Verbindungsbereich auf. Der Flansch und der Verbindungsbereich dienen der kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung der Innenhalterung mit der Außenhalterung. Das zumindest eine Einstellmittel ist dazu eingerichtet, in verschiedenen Bereichen des Flansches und des Verbindungsbereichs verschiedene Abstände zwischen dem Flansch und dem Verbindungsbereich einzustellen.

[0040] Insbesondere sind der Flansch und der Verbindungsbereich im Wesentlichen komplementär geformt. Sie können zumindest bereichsweise unmittelbar aneinander anliegen und/oder in ihrem Abstand zueinander zumindest bereichsweise durch das zumindest eine Einstellmittel eingestellt sein. Bevorzugt sind der Flansch und der Verbindungsbereich bei bestimmungsgemäßem Gebrauch parallel oder in einem Winkel $< 15^\circ$, insbesondere $< 10^\circ$ und typischerweise $< 7^\circ$ zueinander ausgerichtet. Der Winkel wird gemessen zwischen der Längserstreckungsrichtung des Flansches und der Längserstreckungsrichtung des Verbindungsbereichs, die beide ungefähr horizontal ausgerichtet sind.

[0041] In einer weiteren Ausgestaltung sind wenigstens drei Einstellmittel vorgesehen. Jedes Einstellmittel umfasst eine zweite Schraube und ein Gewindeloch. Das Gewindeloch ist im Flansch der Innenhalterung oder im Verbindungsbereich der Außenhalterung angeordnet. Die zweite Schraube ist derart in dem Gewindeloch positionierbar, dass sie in Abhängigkeit ihrer Längsposition einen Abstand zum jeweils anderen Teil einstellt.

[0042] Eine zweite Schraube kann beispielsweise als Gewindestift ausgestaltet sein, auch als Madenschraube oder Wurmschraube bezeichnet. Die zweiten Schrauben können in dafür vorgesehenen Löchern des Flansches oder des Verbindungsbereichs angeordnet sein und durch Drehen in ihrer Längsposition eingestellt werden. Die freien Enden der zweiten Schrauben stützen sich dann auf der Oberfläche des jeweils anderen Teils ab und beeinflussen so den Abstand. Aufgrund der besseren Zugänglichkeit bei eingesetzter Innenhalterung an der Oberseite ist es bevorzugt, die Löcher für die zweiten Schrauben im Flansch der Innenhalterung vorzusehen, sodass die zweiten Schrauben sich an dem Verbindungsbereich der Außenhalterung abstützen und auf diese Weise den Abstand zwischen Innenhalterung und Außenhalterung definieren. Gewindestifte haben den Vorteil, dass sie vollständig in das Loch eingedreht werden können und somit einen besonders weiten Einstellbereich und einen bündigen Abschluss mit der Oberflä-

che ermöglichen. Bevorzugt sind zumindest drei und beispielsweise fünf zweite Schrauben vorgesehen, die gleichmäßig über den Umfang des Flansches oder des Verbindungsbereiches verteilt angeordnet sind. Auf diese Weise wird eine besonders einfache Einstellung des Winkels in alle Richtungen ermöglicht und ggf. anfallende Kräfte, etwa in Folge von Windlasten, auf mehrere zweite Schrauben verteilt.

[0043] In einer Ausführungsform sind die zweiten Schrauben im Wesentlichen parallel zu einer Längserstreckungsrichtung der Außenhalterung und/oder im Wesentlichen vertikal ausgerichtet. Dies ermöglicht aufgrund der guten Zugänglichkeit eine besonders einfache Einstellung des Winkels.

[0044] In einer weiteren Ausgestaltung weist die Vorrichtung ein Verschlussstück auf. Das Verschlussstück weist ein Deckelement zum zumindest teilweisen Verschließen der Öffnung der Innenhalterung auf. Das Verschlussstück weist ferner ein mit dem Deckelement fest verbundenes Fußelement zur Anordnung im Inneren der Innenhalterung auf.

[0045] Das Deckelement dient dem Verschließen der Öffnung der Innenhalterung. Auf diese Weise kann, beispielsweise nach einem abendlichen Abbau eines Sonnenschirms, die im Boden verbleibende Öffnung sicher und fest verschlossen werden. Insbesondere ist das Deckelement aus Metall hergestellt, beispielsweise aus feuerverzinkten Stahl, um den Anforderungen hinsichtlich seiner mechanischen Stabilität zu genügen. Insbesondere sind Verschlussstück und Innenhalterung so ausgestaltet, dass im eingesetzten Zustand des Verschlussstücks in die Innenhalterung das Deckelement mit einer äußeren Oberfläche der Innenhalterung bündig abschließt. Die äußere Oberfläche ist insbesondere eine obere Oberfläche des Flansches der Innenhalterung.

[0046] Typischerweise ist das Deckelement so eingerichtet, dass es die Öffnung der Innenhalterung zu weiten Teilen verschließt. Es kann aber seinerseits eine Öffnung aufweisen, etwa eine Eingriffsöffnung zum Herausnehmen des Verschlussstücks.

[0047] Das Fußelement ist fest mit dem Deckelement verbunden. Es wird im Inneren der Innenhalterung angeordnet und hält auf diese Weise das Verschlussstück. So wird ein versehentliches Entfernen des Verschlussstücks, beispielsweise aufgrund von Unterdruck durch darüberfahrenden Fahrzeuge, verhindert. Derartig ausgestaltete Vorrichtungen sind zulassungsfähig für den öffentlichen Raum und somit vielfältig einsetzbar.

[0048] Diese Ausgestaltung bringt den Vorteil mit sich, dass ein sicherer Verschluss der Öffnung vorhanden ist, der auf einfache Weise und ohne Werkzeug manuell eingesetzt und herausgenommen werden kann. Insbesondere beim regelmäßigen bzw. täglichen Einsetzen und Herausnehmen ist die Handhabung somit deutlich erleichtert. Auch bei geneigter Ausrichtung der Außen- und/oder Innenhalterung kann das beschriebene Deckelement sicher bündig mit der Geländeoberfläche abschließen und ragt nicht über diese hinaus.

[0049] In einer Ausgestaltung weist das Fußelement eine Länge L auf und das Deckelement weist eine maximale Erstreckung $E_{\max}$ auf. Es gilt: $L \geq E_{\max}$.

[0050] Die Länge des Fußelements wird gemessen entlang der Längserstreckungsrichtung des Fußelements zwischen den beiden axialen Enden des Fußelements. Die maximale Erstreckung des Deckelements ist die Länge des Deckelements gemessen in der Ebene des Deckelements an der Stelle der größten Ausdehnung. Insbesondere ist der Durchmesser des Deckelements gemeint.

[0051] Mit anderen Worten ist die vertikale Erstreckung des Fußelements größer als die horizontale Erstreckung des Deckelements. So wird ein versehentliches Entfernen des Verschlussstücks durch Verkanten verhindert. Das Verschlussstück ist besonders fest verankert. Es ergibt sich ein besonders sicherer Verschluss der Öffnung.

[0052] In einer Ausführungsform gilt $L \geq 1,2 \cdot E_{\max}$, insbesondere $L \geq 1,5 \cdot E_{\max}$. In einer Ausführungsform erstreckt sich die Länge L über mindestens 50% der Länge der Innenhalterung. In einer Ausführungsform ist das Fußelement so bemessen, dass es auf einem Bodenteil der Außenhalterung oder der Innenhalterung oder einem im unteren Bereich der Innenhalterung befindlichen Stützelement der Innenhalterung aufliegt.

[0053] In einer Ausführungsform besteht das Fußelement aus einem Rohr, insbesondere mit Kreisquerschnitt, oder aus vier im Wesentlichen gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilten und fest aneinander fixierten plattenförmigen Elementen.

[0054] Das Fußelement kann demnach mit Blickrichtung entlang seiner Längserstreckungsrichtung kreuzförmig oder kreisförmig sein. Jedes der plattenförmigen Elemente ist im Wesentlichen senkrecht zu den beiden benachbarten plattenförmigen Elementen ausgerichtet. Jedes Paar der plattenförmigen Elemente umschließt einen Winkel von 90° . Beispielsweise kann das Fußelement aus zwei im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordneten Metallplatten zusammengesetzt sein, die einander mittig durchdringen und auf diese Weise die vier plattenförmigen Elemente ausbilden. Insbesondere sind die Platten bzw. die plattenförmigen Elemente durch Schweißen miteinander verbunden.

[0055] Auf diese Weise kann ein Fußelement mit einer großen Festigkeit mit besonders geringem technischen Aufwand hergestellt werden. Das so hergestellte Fußelement kann durch seine dreidimensionale Ausführung ferner in allen radialen Richtungen in der Innenhalterung verankert werden, sodass ein versehentliches Entfernen des Verschlussstücks effektiv verhindert wird.

[0056] In einer Ausgestaltung weist die Innenhalterung und/oder die Außenhalterung eine Länge zwischen 25 cm und 80 cm auf. Insbesondere ist die Länge der Innenhalterung und/oder der Außenhalterung zwischen 35 cm und 60 cm.

[0057] Die Länge wird entlang der Längserstreckungsrichtung der Innen- bzw. Außenhalterung gemessen.

Diese Ausgestaltung hat sich als optimal erwiesen hinsichtlich der Balance zwischen Festigkeit des Sonnenschirms einerseits und Materialeinsatz, Kosten und Aufwand andererseits.

[0058] In einer weiteren Ausgestaltung weist die Außenhalterung an einem Ende ein radial nach außen ragendes Fußteil auf. Das Fußteil dient dem Aufstellen der Außenhalterung auf einem Bodenbereich. Beispielsweise ist das Fußteil als Bodenplatte ausgebildet.

[0059] Das Fußteil ist insbesondere am dem Verbindungsbereich gegenüberliegenden Ende, also am unteren Ende, der Außenhalterung angeordnet. Es ragt zu zumindest einer Seite, insbesondere zu mehreren unterschiedlichen Seiten, über die Außenwandung der Außenhalterung hinaus. Eine Bodenplatte ragt insbesondere über den gesamten Umfang der Außenwandung über diese hinaus. Das Fußteil dient der Aufstellung der Außenhalterung, beispielsweise auf einem Bodenbereich in einer Baugrube, zum Zweck der Verankerung im Untergrund. Beispielsweise kann die Außenhalterung dadurch vor einem Betonieren eines Fundaments für die Außenhalterung kippsicher und auf einfache Weise am gewünschten Ort positioniert werden.

[0060] In einer weiteren Ausgestaltung sind die Innenhalterung und die Außenhalterung aus Metall hergestellt. Insbesondere ist die gesamte Vorrichtung aus Metall hergestellt. Metall meint einen metallischen Werkstoff, umfasst also Legierungen. Insbesondere wird Stahl genutzt. Der metallische Werkstoff weist typischerweise eine Korrosionsschutzschicht auf. Bevorzugt wird feuerverzinkter Stahl genutzt.

[0061] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist die Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Befestigung eines Gegenstands wie beispielsweise eines Sonnenschirms im Untergrund. Alle Merkmale, Ausführungsformen und Wirkungen der eingangs beschriebenen Vorrichtung gelten auch für die Verwendung.

[0062] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist ein Verfahren zur Befestigung eines Gegenstands wie beispielsweise eines Sonnenschirms im Untergrund. Bei dem Verfahren wird die erfindungsgemäße Vorrichtung verwendet. Die Außenhalterung wird auf oder im Untergrund verankert. Die Innenhalterung wird im Inneren der Außenhalterung positioniert und von der Außenhalterung gehalten. Der Gegenstand wird in die Innenhalterung eingesteckt.

[0063] Alle Merkmale, Ausführungsformen und Wirkungen der eingangs beschriebenen Vorrichtung gelten auch für dieses Verfahren sowie für das unten beschriebene Verfahren zur Winkeländerung. Insbesondere umfasst das Verfahren das kraft- und/oder formschlüssige Verbinden der Innenhalterung mit der Außenhalterung. Der Gegenstand wird insbesondere an der Innenhalterung befestigt. Beispielsweise kann ein Abschnitt des Gegenstandes im Inneren eines durch die Innenhalterung definierten Hohlraums aufgenommen werden. In diesem Fall können eine äußere Kontur des Gegenstands und eine innere Kontur der Innenhalterung kom-

plementär geformt sein, sodass durch einfaches Einstecken des Gegenstands dieser bereits von der Innenhalterung gehalten werden kann.

[0064] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist ein Verfahren zur Winkeländerung einer Innenhalterung. Es wird eine erfindungsgemäße Vorrichtung bereitgestellt. Optional werden erste Schrauben zumindest teilweise gelöst, sodass eine Verbindung zwischen der Außenhalterung und der Innenhalterung gelöst wird. Es wird die Längenposition zumindest einer zweiten Schraube, insbesondere einer Madenschraube, angepasst, um in verschiedenen Bereichen des Flansches und des Verbindungsbereichs befindliche Abstände zwischen dem Flansch und dem Verbindungsbereich zu beeinflussen. Anschließend werden optional die ersten Schrauben wieder angezogen. Die Anpassung der Längenposition der zumindest einen zweiten Schraube bewirkt eine Änderung des Winkels zwischen der Innenhalterung und der Außenhalterung.

[0065] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung auch anhand von Figuren näher erläutert. Merkmale der Ausführungsbeispiele können einzeln oder in einer Mehrzahl mit den beanspruchten Gegenständen kombiniert werden, sofern nichts Gegenteiliges angegeben wird. Die beanspruchten Schutzbereiche sind nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt.

[0066] Es zeigen:

- Figur 1: eine Außenhalterung,
- Figur 2: eine Innenhalterung,
- Figur 3: eine erste Ansicht eines Verschlussteils,
- Figur 4: eine zweite Ansicht des Verschlussteils aus Figur 3,
- Figur 5: eine Vorrichtung mit einer Außenhalterung und einer Innenhalterung in einer ersten relativen Position,
- Figur 6: die Vorrichtung aus Figur 5 in einer zweiten relativen Position,
- Figur 7: eine Explosionszeichnung einer Ausführungsform der Vorrichtung,
- Figur 8A: eine teilgeschnittene Darstellung einer Vorrichtung mit eingesetztem Verschlussteil, und
- Figur 8B: ein teilgeschnittenes Detail A aus Figur 8A.

[0067] Figur 1 zeigt eine Außenhalterung 10 einer beispielhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur vertikalen Befestigung eines Sonnenschirms. Die Außenhalterung 10 weist eine kreiszylinderförmige Grundform auf und ist aus einem Rohr 11 hergestellt, das aus Stahl besteht. Die Außenhalterung 10 dient der Verankerung in einem Untergrund. Zu diesem Zweck kann sie in der gezeigten aufrechten Ausrichtung im Boden verankert werden, sodass die obere Stirnseite des Rohrs 11 etwa bündig mit der Geländeoberfläche abschließt. Die Mittellängsachse 12, die der Längserstreckungsrichtung der Außenhalterung 10 entspricht, ist dabei in etwa vertikal ausgerichtet. Selbstver-

ständig ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass die Vorrichtung auch in abweichenden Winkeln montiert werden kann.

[0068] An der Unterseite verfügt die Außenhalterung 10 über ein radial nach außen ragendes Fußteil, mit dem sie zwecks Verankerung im Boden stabil auf einem Bodenbereich positioniert werden kann. Beispielsweise kann sie damit auf einer Baugrubensohle aufgestellt werden, bevor sie mit Beton umgossen wird. Das Fußteil ist als Bodenplatte 19 ausgestaltet, die an die untere Stirnseite des Rohrs 11 geschweißt ist.

[0069] Die Außenhalterung 10 stellt einen Hohlkörper dar und dient dem Halten einer Innenhalterung in ihrem Inneren, die wiederum den Mast eines Sonnenschirms oder Ähnliches hält. Zu diesem Zweck weist die Außenhalterung 10 einen radial nach innen ragenden Verbindungsbereich 14 auf, mit dem sie kraft- und/oder formschlüssig mit der Innenhalterung verbunden werden kann. Der Verbindungsbereich 14 ist als Stahlring ausgestaltet, der senkrecht zur Mittellängsachse 12 ausgerichtet und im Inneren des Rohrs 11 festgeschweißt ist. Der Stahlring weist eine Dicke zwischen 5 mm und 20 mm auf. Der Verbindungsbereich 14 ist in der hier gezeigten Ausführung umlaufend ausgestaltet.

[0070] Der Verbindungsbereich 14 definiert in seinem radial Inneren eine Öffnung 18, durch die die Innenhalterung von oben eingeführt werden kann. Der Verbindungsbereich 14 ist im Bereich des oberen Endes der Außenhalterung 10 angeordnet. Zwischen der Oberkante der Außenhalterung und dem Verbindungsbereich 14 besteht jedoch ein Abstand von etwa 10 mm, der parallel zur Mittellängsachse 12 gemessen wird. Auf diese Weise besteht ein Freiraum 15 im Inneren der Außenhalterung 10 in dem Bereich, in welchem die Wandung der Außenhalterung 10 den Verbindungsbereich 14 axial überragt. In diesem Bereich kann ein Flansch einer Innenhalterung angeordnet werden, sodass die oberen Flächen der Außenhalterung 10 und der Innenhalterung bündig miteinander abschließen.

[0071] Im Verbindungsbereich 14 sind fünf Löcher 16 angeordnet, die gleichmäßig über den Umfang verteilt sind. Diese sind als Durchgangslöcher ausgestaltet und weisen jeweils ein Innengewinde auf, sodass mit geeigneten ersten Schrauben der Flansch der Innenhalterung am Verbindungsbereich 14 befestigt werden kann. Im Verbindungsbereich sind weiterhin Aussparungen 17 angeordnet, durch die im montierten Zustand eindringendes Wasser abfließen kann.

[0072] Eine beispielhafte Ausführungsform einer entsprechenden Innenhalterung 20 ist in Figur 2 gezeigt. Auch die Innenhalterung 20 weist eine kreiszylinderförmige Grundform auf und ist aus einem Rohr 21 hergestellt, das aus Stahl besteht. Dieses hat einen deutlich geringeren Durchmesser als das Rohr 11 der Außenhalterung. Die Mittellängsachse 22, die der Längserstreckungsrichtung der Innenhalterung 20 entspricht, ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung vertikal ausgerichtet. Die Innenhalterung 20 stellt einen Hohlkörper dar und

weist an ihrem oberen Ende eine zentrale Öffnung 28 auf, durch die der Mast des Sonnenschirms oder ein vergleichbarer Gegenstand eingesteckt werden kann, um von der Innenhalterung 20 gehalten zu werden.

[0073] Die Innenhalterung 20 ist dazu eingerichtet, im Inneren einer Außenhalterung, wie beispielsweise in Figur 1 gezeigt, angeordnet und dort fest gehalten zu werden. Zu diesem Zweck weist die Innenhalterung 20 einen nach außen ragenden Flansch 24 auf, welcher kraft- und/oder formschlüssig mit dem Verbindungsbereich der Außenhalterung verbunden werden kann. Der Flansch 24 ist als Stahlring ausgestaltet, der senkrecht zur Mittellängsachse 42 ausgerichtet ist und an der oberen Stirnseite und/oder an der Außenwandung des Rohrs 21 festgeschweißt ist. Der Stahlring weist eine Dicke zwischen 5 mm und 20 mm auf. Die Dicke entspricht insbesondere der Dicke des Verbindungsbereichs der Außenhalterung. Der Flansch 24 ist in der hier gezeigten Ausführung umlaufend ausgestaltet.

[0074] Im Flansch 24 sind fünf Löcher 26 angeordnet, die gleichmäßig über den Umfang verteilt sind. Die Positionen der Löcher 26 entsprechen den Positionen der Löcher im Verbindungsbereich der Außenhalterung, sodass sie die Löcher beider Elemente bei bestimmungsgemäßem Gebrauch übereinanderliegen. Die Löcher 26 sind gesenkt ausgeführt, sodass einerseits die Köpfe der ersten Schrauben versenkt werden können und bündig mit der Oberseite des Flanschs 24 abschließen können. Andererseits ermöglichen die Senkungen die Anordnung der ersten Schrauben auch in Ausrichtungen, die von der vollständig parallelen Ausrichtung zur Mittellängsachse 22 abweichen, ohne dass Teile des Schraubenkopfes über die Oberseite des Flansches hinausragen. Auf diese Weise kann die Außenhalterung die Innenhalterung 10 in unterschiedlichen Winkeln halten, wie in den Figuren 5 und 6 dargestellt. Die Löcher 26 sind als Durchgangslöcher und insbesondere ohne Innengewinde ausgeführt, sodass erste Schrauben, die in die darunterliegenden Löcher der Außenhalterung eingeschraubt werden, durch die Löcher 26 hindurch gesteckt werden können.

[0075] Im Bereich der Verbindung zwischen dem Flansch 24 und dem Rohr 21 ist ein Freiraum 25 ausgebildet, in dem ein Deckelelement eines Verschlussteils positioniert werden kann, um die Öffnung 28 zumindest teilweise zu verschließen. Der Freiraum 25 ist dadurch gebildet, dass der Durchmesser einer inneren Öffnung des Flanschs 24 größer ist als der Innendurchmesser des Rohrs 21 und der Flansch 24 so am Rohr 21 festgeschweißt ist, dass er dieses um eine bestimmte Länge überragt. Diese Länge beträgt zwischen 3 mm und 30 mm, insbesondere zwischen 5 mm und 15 mm und im hier gezeigten Beispiel ungefähr 10 mm. Die Länge entspricht in einer Ausführungsform der Dicke des Flanschs 24. Die genannte Ausführung ermöglicht, dass durch die innere Öffnung des Flanschs 24 die obere Stirnseite des Rohrs 21 freiliegt. Ein bündiger Abschluss des Deckelelements mit der Oberseite des Flanschs 24 ist dadurch

möglich. Gleichzeitig kann ein Deckelelement auf der oberen Stirnseite des Rohrs 21 angeordnet werden und von dem Rohr 21 gehalten werden. Bei der Belastung des Deckelelements auftretende Kräfte werden in das Rohr 21 und über dieses in die Außenhalterung einge-
leitet, die stabil im Boden verankert ist.

[0076] Neben den Löchern 26 sind im Flansch 94 sind fünf Gewindelöcher 44 angeordnet. Diese sind ebenfalls gleichmäßig über den Umfang verteilt und jeweils mittig zwischen zwei Löchern 26 angeordnet. Die Gewindelöcher 44 dienen der Aufnahme zweiten Schrauben, hier Madenschrauben, mit denen einen Winkel zwischen dem Verbindungsbereich der Außenhalterung und dem Flansch 24 eingestellt werden kann. Dies ist in den Figuren 5 und 6 dargestellt und unten detailliert beschrieben.

[0077] Die Figuren 3 und 4 zeigen ein Verschlusssteil 30 zum Verschließen der Öffnung der Innenhalterung. Figur 3 zeigt das Verschlusssteil 30 von schräg oben, während Figur 4 das Verschlusssteil 30 von schräg unten zeigt.

[0078] Das Verschlusssteil 30 umfasst ein Deckelelement 32, mit dem die Öffnung der Innenhalterung zumindest teilweise verschlossen werden kann. Dies ist vorteilhaft und in öffentlich zugänglichen Bereichen zumeist vorgeschrieben, wenn kein Sonnenschirm oder dergleichen von der Vorrichtung gehalten wird. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Sonnenschirme gastronomischer Einrichtungen über Nacht abgebaut werden. In diesem Fall ist aus Sicherheitsgründen ein Verschluss der im Boden befindlichen Öffnung notwendig, der einerseits mechanisch belastbar und andererseits vor ungewolltem Entfernen geschützt ist. Die Öffnung in der Innenhalterung wird allerdings nicht vollständig verschlossen, da auch im radial Inneren des Deckelelements 32 wiederum eine Eingriffsöffnung 38 angeordnet ist. Diese dient dem unkomplizierten Herausnehmen des Verschlusssteils 30, beispielsweise wenn ein Sonnenschirm aufgestellt werden soll. Die Eingriffsöffnung 38 weist einen Durchmesser von wenigen Zentimetern auf, der auch in öffentlichen Verkehrsflächen uneingeschränkt nutzbar ist.

[0079] Zum Verschließen der Öffnung in der Innenhalterung wird das Verschlusssteil 30 von oben in die Öffnung eingeführt. Dabei kommt ein radial äußerer Bereich des Deckelelements 32 im oben beschriebenen Freiraum 25 der Innenhalterung zum Liegen und stützt sich so auf dem Rohr der Innenhalterung ab. Gleichzeitig schließt die Oberseite des Deckelelements 32 bündig mit der oberen Stirnseite des Rohrs der Innenhalterung ab.

[0080] Das Deckelelement 32 ist als kreisringförmige Scheibe ausgestaltet. Das Verschlusssteil 30 hat ferner ein an dem Deckelelement 32 festgeschweißtes Fußelement 34, das entlang seiner durch seine Mittellängsachse 33 definierten Längserstreckungsrichtung vom Deckelelement 32 nach unten ragt. Das Fußelement 34 ist ebenso wie das Deckelelement 32 aus Stahl hergestellt.

[0081] Das Fußelement 34 besteht aus vier im Wesentlichen gleichmäßig in Umfangsrichtung verteilten

plattenförmigen Elementen 36, nämlich Stahlplatten, die durch Schweißen fest aneinander fixiert sind. In Blickrichtung entlang der Mittellängsachse 33 ist es somit kreuzförmig ausgestaltet. Dabei ist unerheblich, ob zur Herstellung des Fußelements 34 zwei einander mittig durchdringende Stahlplatten senkrecht zueinander positioniert und miteinander verschweißt werden oder ob das Fußelement 34 aus vier Einzelplatten zusammengesetzt ist. Wie ferner in Figur 4 ersichtlich ist, weisen die plattenförmigen Elemente 36 im oben mittig befindlichen Bereich jeweilige Aussparungen auf, sodass ein Eingreifen in die Eingriffsöffnung 38 erleichtert wird. Darüber hinaus nehmen die plattenförmigen Elemente 36 nach unten hin in ihrer Breite ab, sodass insgesamt eine konische Form des Fußelements 34 vorliegt, die das Einführen in die Innenhalterung erleichtert. Abweichend von der hier gezeigten Ausführungsform kann das Fußelement 34 jedoch beispielsweise auch aus einem Rohr hergestellt sein, welches sich entlang der Mittellängsachse 33 erstreckt.

[0082] Das Deckelelement 32 hat eine maximale Erstreckung $E_{\max}$, die hier dem senkrecht zur Mittellängsachse 33 gemessenen äußeren Durchmesser der Kreisscheibe entspricht. Das Fußelement 34 hat eine Länge L , die zwischen dem Verbindungsbereich mit dem Deckelelement 32 und dem unteren axialen Ende des Fußelements 34 gemessen wird, wie in Figur 4 dargestellt. Die Länge L des Fußelements 34 beträgt ein Vielfaches der maximalen Erstreckung $E_{\max}$ des Deckelelements 32. Auf diese Weise wird durch ein Verkanten des Verschlusssteils 30 im Inneren der Innenhalterung ein ungewolltes Entfernen des Verschlusssteils 30 aus der Innenhalterung verhindert.

[0083] Die Figuren 5 und 6 zeigen in einer vereinfachten schematischen Darstellung die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1. Dargestellt ist jeweils eine Schnittzeichnung der Vorrichtung 1, bei der die Innenhalterung 20 im Inneren der Außenhalterung 10 angeordnet ist. Dabei ist der Flansch 24 der Innenhalterung 20 radial umlaufend auf dem Verbindungsbereich 14 der Außenhalterung 10 abgestützt. Die Öffnung 28 der Innenhalterung 20 ist frei, sodass von oben ein Sonnenschirm eingesteckt werden kann. Die Vorrichtung 1 ist im Boden verankert und die Oberkante des Flansches 24 befindet sich auf Höhe der Geländeoberfläche 50. Zur Vereinfachung wurde hier auf die Darstellung des Freiraums im Bereich der Verbindung zwischen dem Flansch und dem Rohr, wie er in Figur 2 dargestellt ist, verzichtet.

[0084] In Figur 5 sind die Außenhalterung 10 und die Innenhalterung 20 coaxial ausgerichtet, sodass ihre jeweiligen Mittellängsachsen 12, 22 übereinanderliegen. Dieser Zustand liegt beispielsweise unmittelbar nach dem Einbau der Vorrichtung 1 im Boden vor. Im Laufe der Zeit kann es zu Bodensenkungen kommen, sodass die gesamte Vorrichtung 1 sich neigt. Dies resultiert in schräg stehenden Sonnenschirmen, was nicht erwünscht ist. Eine derartige schräge Position kann wie in Figur 6 dargestellt korrigiert werden.

[0085] Zu diesem Zweck weist die Vorrichtung 1 Einstellmittel 40 auf, mit denen der Winkel zwischen der Außenhalterung 10 und der Innenhalterung 20 eingestellt werden kann. Die Einstellmittel 40 umfassen jeweils ein Gewindeloch 44 und eine dazu passende zweite Schraube 42, hier in Form einer Madenschraube. Die Gewindelöcher 44 sind, wie in Figur 2, dargestellt im Flansch 94 der Innenhalterung angeordnet, sodass die Madenschrauben von oben zugänglich sind. In den Figuren 5 und 6 verläuft die Schnittebene durch ein Einstellmittel 40, dass auf der linken Seite dargestellt ist.

[0086] In Figur 5 befinden sich alle Madenschrauben in gleichen Längenpositionen (axialen Positionen), so dass der Flansch 24 parallel zum Verbindungsbereich 14 ausgerichtet ist. In Figur 6 hingegen hat sich die Außenhalterung 10 um einige Grad geneigt. Aus diesem Grund wurden die Längenpositionen der einzelnen Madenschrauben angepasst, sodass die Innenhalterung dennoch horizontal ausgerichtet ist. Es ist ersichtlich, dass ein auf der linken Seite gezeigter erster Abstand A1 zwischen dem Flansch 24 und dem Verbindungsbereich 14 geringer ist als ein auf der rechten Seite gezeigter zweiter Abstand A2 zwischen dem Flansch 24 und dem Verbindungsbereich 14. Auch sind die Mittellängsachse 12, 22 ersichtlich winklig zueinander angeordnet. In Figur 5 dagegen sind die Abstände A1 und A2 gleich.

[0087] Die Schnittebene der Figuren 5 und 6 verläuft ebenso durch eine erste Schraube 46 zur Befestigung der Innenhalterung 20 an der Außenhalterung 10, die jeweils auf der rechten Seite dargestellt ist. Die ersten Schrauben 46 verlaufen jeweils durch das in Figur 2 dargestellte Loch 26 der Innenhalterung 20 und werden eingeschraubt in das mit einem Gewinde versehene Loch 16 der Außenhalterung, das in Figur 1 dargestellt ist. Es ist ersichtlich, dass in beiden relativen Winkelpositionen eine feste Verbindung der Innenhalterung 20 mit der Außenhalterung 10 möglich ist.

[0088] Zur Korrektur des Winkels zwischen Innenhalterung und Außenhalterung werden die ersten Schrauben 46 zumindest teilweise gelöst, es wird die Längenposition zumindest einer zweiten Schraube 42 angepasst und im Anschluss werden die ersten Schrauben 46 wieder festgezogen.

[0089] Figur 5 zeigt darüber hinaus zwei weitere Merkmale der Erfindung. Zum einen sind ein Innendurchmesser $D_{I,A}$ der Außenhalterung 10 und einen Außendurchmesser $D_{A,I}$ der Innenhalterung 20 eingezeichnet. Es ist ersichtlich, dass $D_{I,A}$ deutlich größer ist als $D_{A,I}$. Beispielsweise beträgt der Innendurchmesser $D_{I,A}$ der Außenhalterung 80 mm und der Außendurchmesser $D_{A,I}$ der Innenhalterung beträgt 160 mm. Somit ist der Faktor $F = 2$. Die Wandstärke der Innenhalterung und der Außenhalterung beträgt beispielsweise jeweils 5 mm.

[0090] Darüber hinaus ist ein Querbolzen 27 dargestellt, der im unteren Bereich des Rohrs der Innenhalterung 20 angeordnet und fest mit der Innenhalterung 20 verbunden ist. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass der Querbolzen 27 um seine Längsachse drehbar ist. Am

unteren Bereich eines Masts eines zugehörigen Sonnenschirms sind entsprechende Ausnehmungen angeordnet. Durch axiales Drehen des Masts können die Ausnehmungen an dem Querbolzen 27 nach Art eines Bajonettverschlusses eingehakt werden, sodass eine formschlüssige Verbindung hergestellt wird. Auf diese Weise kann ein Sonnenschirm besonders fest mit der Vorrichtung 1 verbunden werden.

[0091] Figur 7 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Vorrichtung. Um Doppelungen zu vermeiden, wird insbesondere auf die Unterschiede zu den oben gezeigten Beispielen eingegangen. Das Verschlusssteil 30 der Vorrichtung umfasst auch hier ein Deckelelement 32 mit einer Eingriffsöffnung 38 und ein Fußelement 34. Allerdings ist das Fußelement 34 hier ebenfalls als Stahlrohr mit Kreisquerschnitt ausgeführt. Es umfasst an seinem dem Deckelelement 32 abgewandten unteren Ende zwei einander gegenüberliegende Aussparungen 39, die nach Art eines Bajonettverschlusses mit dem Querbolzen der Innenhalterung 20 verrastet werden können. Allerdings sind die Aussparungen derart schräg ausgebildet, dass das Einführen und Befestigen ggf. ohne Werkzeug erfolgen kann, da die Neigung der Aussparungen gegenüber der Vertikalen klein sind und damit die Drehung des Verschlusssteils um seine Mittellängsachse von der abwärts gerichteten Gewichtskraft gefördert wird. Ein Herausziehen ist dagegen nur mit einer Drehbewegung und mit einer entsprechenden Hilfsvorrichtung (Schlüssel) möglich. Das gezeigte Verschlusssteil 30 kann somit besonders sicher befestigt werden.

[0092] Darüber hinaus umfasst die Außenhalterung 10 eine an der Bodenplatte 19 befestigte Bodenhalterung 40. Diese umfasst vier Gewindestangen und eine kreuzförmige Tragstruktur aus zwei verbundenen Stahlträgern, die auf einen Boden aufgesetzt werden kann. Die Gewindestangen verbinden jeweils eine Ecke der Bodenplatte in variabler Höhe mit einem der Stahlträger. So kann die Position der Außenhalterung 10 bei der Montage, beispielsweise vor dem Betonieren, besonders exakt und variabel eingestellt werden.

[0093] Die Figuren 8A und 8B zeigen eine Innenhalterung 20 mit eingesetztem Verschlusssteil 30, insbesondere gemäß der Ausführung aus Figur 7. In Figur 8B ist die Innenhalterung 20 nicht gezeigt, um die Anordnung des Querbolzens 27 in der Verschlussstellung der Aussparung 39 zu zeigen. In Fig. 8A ist das Deckelelement 32 des Verschlusssteils 30, das in der Innenhalterung 20 angeordnet und befestigt ist, von unten sichtbar.

[0094] Die Eingriffsöffnung 38 ist schlitzförmig, sodass zum Entfernen des Verschlusssteils 30 aus der Innenhalterung 20 eine flache, T-förmige Hilfsvorrichtung von oben eingeführt werden kann. Die Hilfsvorrichtung kann beispielsweise aus einer gebogenen und/oder geschweißten Stahlstange bestehen, deren Durchmesser geringer ist als die Schlitzweite der Eingriffsöffnung 38. Beim Einführen zeigt die Querstrebe des "T" nach unten. Die beiden Schenkel der Querstrebe stoßen bei einer 90°-Drehung der Hilfsvorrichtung gegen den Uhrzeiger-

sinn an jeweilige verlängerte Anschläge 56 der dafür vorgesehenen Anlagestruktur 52 an und werden dadurch in ihrer Winkelposition ausgerichtet. Durch anschließendes Heben der Hilfsvorrichtung kommen die Schenkel der Querstrebe in jeweiligen Anlagebuchten 54 der Anlagestruktur 52 zur Anlage, sodass das Verschlusssteil 30 drehfest mit der Hilfsvorrichtung verbunden ist. Durch weiteres Heben und anschließend gleichzeitiges Drehen und Heben der Hilfsvorrichtung mit dem Verschlusssteil 30 entsprechend der Form der Aussparung 39 kann das Verschlusssteil 30 aus der Innenhalterung 20 entfernt werden.

[0095] Zum Befestigen des Verschlusssteils 30 wird die Hilfsvorrichtung ebenfalls wie beschrieben in den Anlagebuchten 54 positioniert. Anschließend erfolgt das Einsetzen des Verschlusssteils 30 in die Innenhalterung und das Drehen in umgekehrter Reihenfolge wie beim Entfernen. Hierbei trägt die Form der Aussparung 39, wie oben beschreiben, zu einem einfachen Einsetzen bei. Falls notwendig, kann zusätzlich zur Gewichtskraft eine Druckkraft von oben unmittelbar auf das Deckelement 32 ausgeübt werden, z. B. mit dem Fuß.

Bezugszeichenliste

Vorrichtung	1	25
Außenhalterung	10	
Rohr	11	
Mittellängsachse	12	
Innendurchmesser	$D_{I,A}$	30
Verbindungsbereich	14	
Freiraum	15	
Loch	16	
Aussparung	17	
Öffnung	18	35
Bodenplatte	19	
Innenhalterung	20	
Rohr	21	45
Mittellängsachse	22	
Außendurchmesser	$D_{A,I}$	40
Flansch	24	
Freiraum	25	
Loch	26	
Querbolzen	27	
Öffnung	28	
Verschlusssteil	30	
Deckelement	32	
Mittellängsachse	33	50
Fußelement	34	
Länge	L	
Maximale Erstreckung	E_{max}	
plattenförmiges Element	36	
Eingriffsöffnung	38	55
Aussparung	39	
Einstellmittel	40	

(fortgesetzt)

Zweite Schraube	42
Gewindeloch	44
Erste Schraube	46
Bodenhalterung	48
Abstand	A1
Abstand	A2
Geländeoberfläche	50
Anlagestruktur	52
Anlagebucht	54
Anschlag	56

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur vertikalen Befestigung eines Sonnenschirms, umfassend eine Außenhalterung (10) zur Verankerung auf oder in einem Untergrund und eine Innenhalterung (20) zum Halten des Sonnenschirms mit einer Öffnung (28) zum Einstecken des Sonnenschirms, wobei die Innenhalterung (20) im Inneren der Außenhalterung (10) positionierbar ist und von der Außenhalterung (10) gehalten werden kann.
2. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhalterung (20) und/oder die Außenhalterung (10) eine kreiszylinderförmige Grundform aufweist.
3. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** für einen Innendurchmesser $D_{I,A}$ der Außenhalterung (10) und einen Außendurchmesser $D_{A,I}$ der Innenhalterung (20) gilt: $D_{I,A} = F \cdot D_{A,I}$, wobei gilt: $F \geq 1,3$, insbesondere $F \geq 1,5$.
4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) so eingerichtet ist, dass eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der Innenhalterung (20) an der Außenhalterung (10) durch mehrere erste Schrauben (46) erfolgt.
5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhalterung (20) einen radial nach außen ragenden Flansch (24) zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit der Außenhalterung (10) aufweist, insbesondere wobei in dem Flansch (24) mehrere Löcher (26) zur Anordnung von ersten Schrauben (46) angeordnet sind.
6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Au-

- ßenhalterung (10) einen radial nach innen ragenden Verbindungsbereich (14) zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit der Innenhalterung (20) aufweist, insbesondere wobei in dem Verbindungsbereich (14) mehrere Löcher (16) zur Anordnung von ersten Schrauben (46) angeordnet sind.
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) zumindest ein Einstellmittel (40) zur Einstellung eines relativen Winkels zwischen der Innenhalterung (20) und der Außenhalterung (10) aufweist.
8. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Innenhalterung (20) einen radial nach außen ragenden Flansch (24) aufweist,
 - die Außenhalterung (10) einen radial nach innen ragenden Verbindungsbereich (14) aufweist,
 - der Flansch (24) und der Verbindungsbereich (14) der kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung der Innenhalterung (20) mit der Außenhalterung (10) dienen, und
 - das zumindest eine Einstellmittel (40) dazu eingerichtet sind, in verschiedenen Bereichen des Flansches (24) und des Verbindungsbereichs (14) verschiedene Abstände zwischen dem Flansch (24) und dem Verbindungsbereich (14) einzustellen.
9. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens drei Einstellmittel (40) vorgesehen sind, wobei jedes Einstellmittel (40) eine zweite Schraube (42) und ein im Flansch (24) der Innenhalterung (20) oder im Verbindungsbereich (14) der Außenhalterung (10) befindliches Gewindeloch (44) umfasst, wobei die zweite Schraube (42) derart in dem Gewindeloch (44) positionierbar ist, dass sie in Abhängigkeit ihrer Längsposition einen Abstand (A1, A2) zum jeweils anderen Teil einstellt.
10. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) ein Verschlussstück (30) aufweist, wobei das Verschlussstück (30) ein Deckelement (32) zum zumindest teilweisen Verschließen der Öffnung (28) der Innenhalterung (20) und ein mit dem Deckelement (32) fest verbundenes Fußelement (34) zur Anordnung im Inneren der Innenhalterung (20) aufweist.
11. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußelement (34) eine Länge L aufweist und das Deckelement (32) eine maximale Erstreckung $E_{\max}$ aufweist, wobei gilt: $L \geq E_{\max}$.
12. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhalterung und/oder die Außenhalterung eine Länge zwischen 25 cm und 80 cm, insbesondere zwischen 40 cm und 60 cm, aufweist.
13. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenhalterung (10) an einem Ende ein radial nach außen ragendes Fußteil, beispielsweise eine Bodenplatte (19), zum Aufstellen der Außenhalterung (10) auf einem Bodenbereich aufweist.
14. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhalterung (20) und die Außenhalterung (10), insbesondere die gesamte Vorrichtung (1), aus Metall hergestellt ist.
15. Verfahren zur Befestigung eines Gegenstands wie beispielsweise eines Sonnenschirms im Untergrund unter Verwendung der Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Außenhalterung (10) auf oder im Untergrund verankert wird, die Innenhalterung (20) im Inneren der Außenhalterung (10) positioniert wird und von der Außenhalterung (10) gehalten wird und der Gegenstand in die Innenhalterung (20) eingesteckt wird.

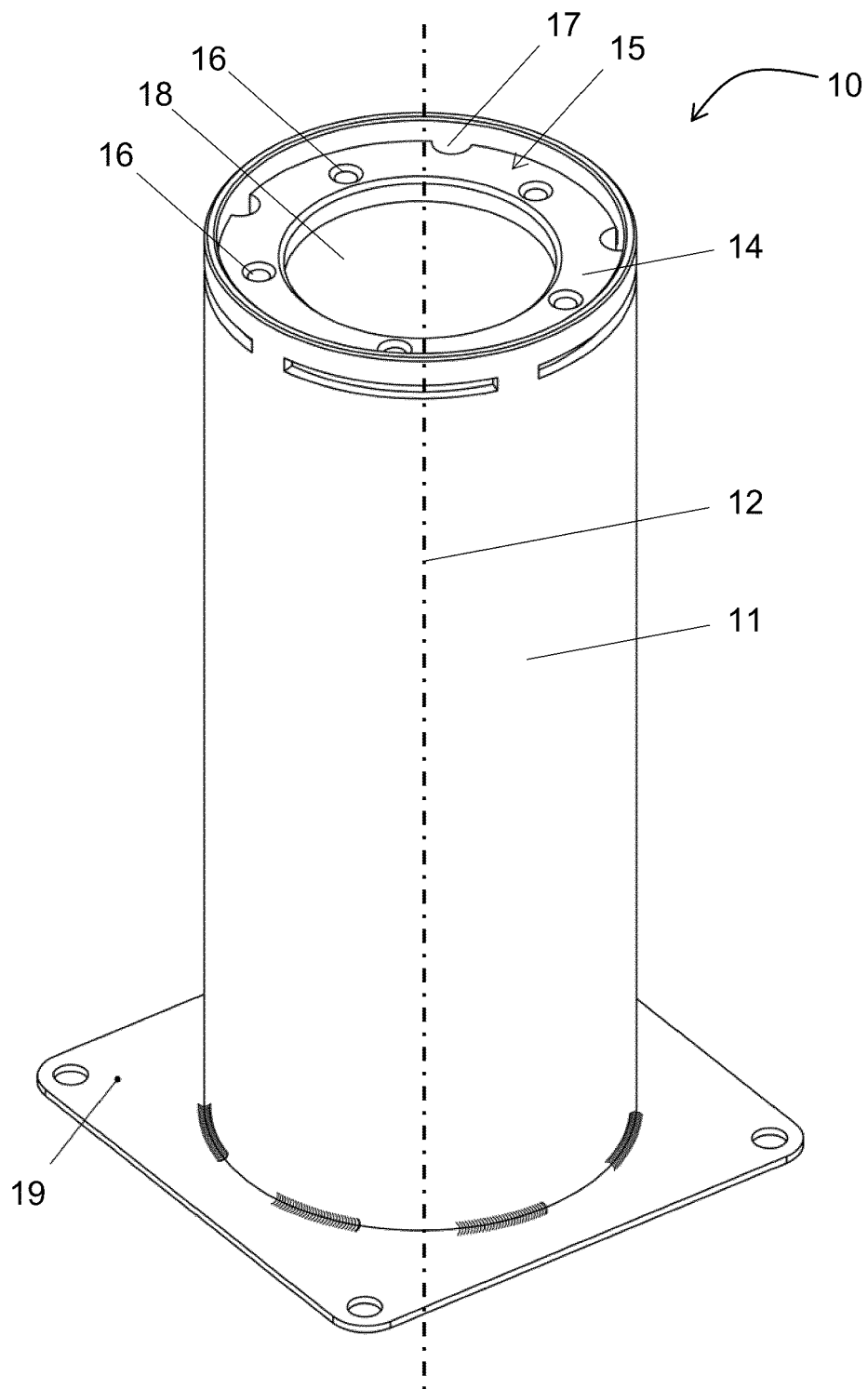


Fig. 1

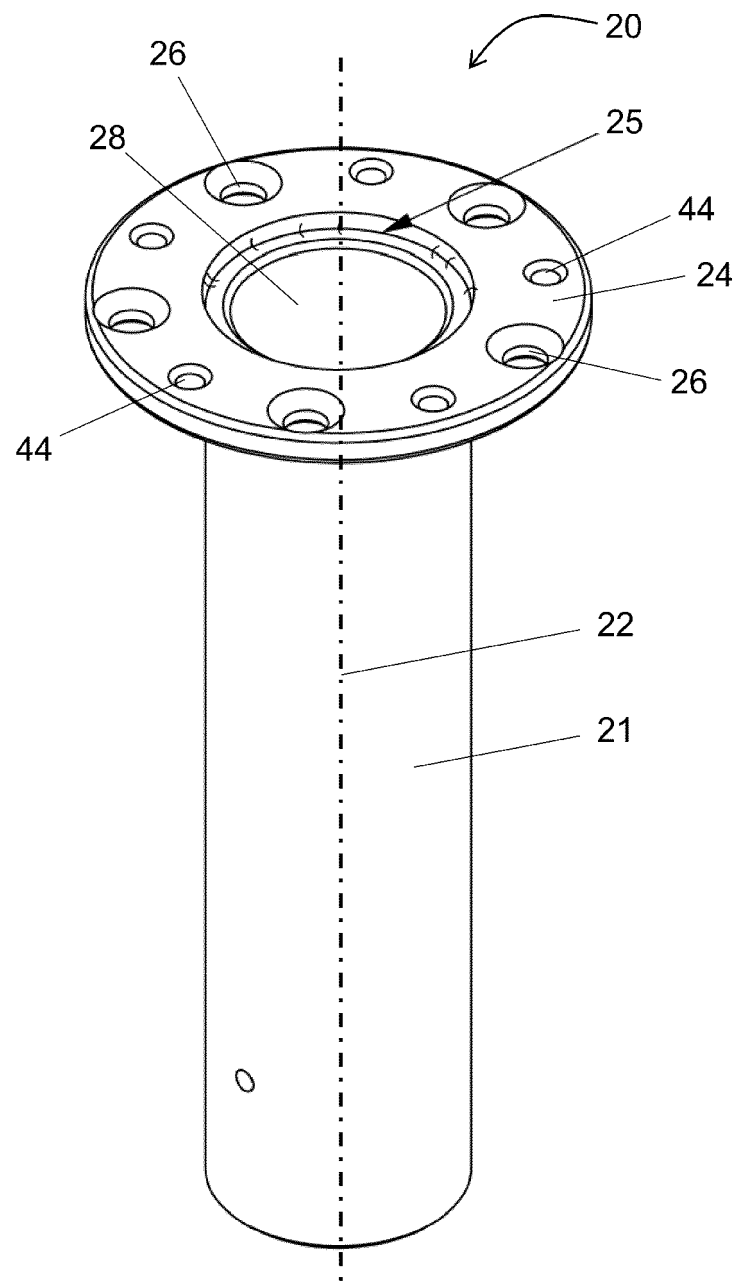


Fig. 2

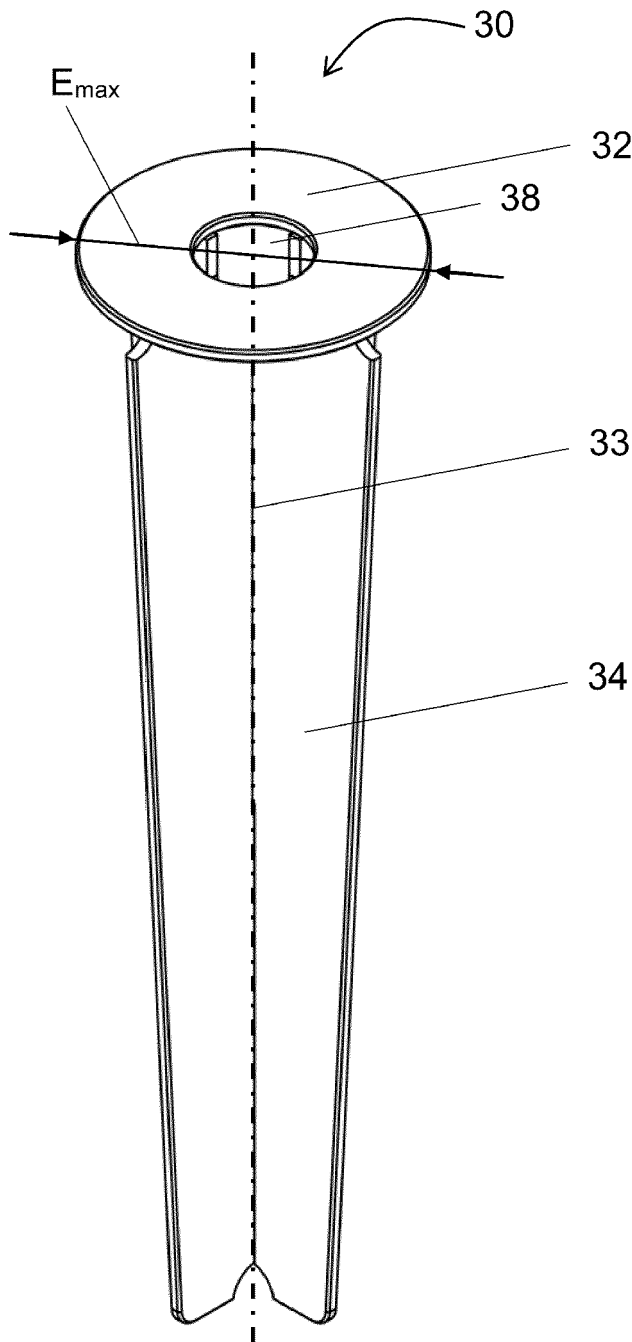


Fig. 3

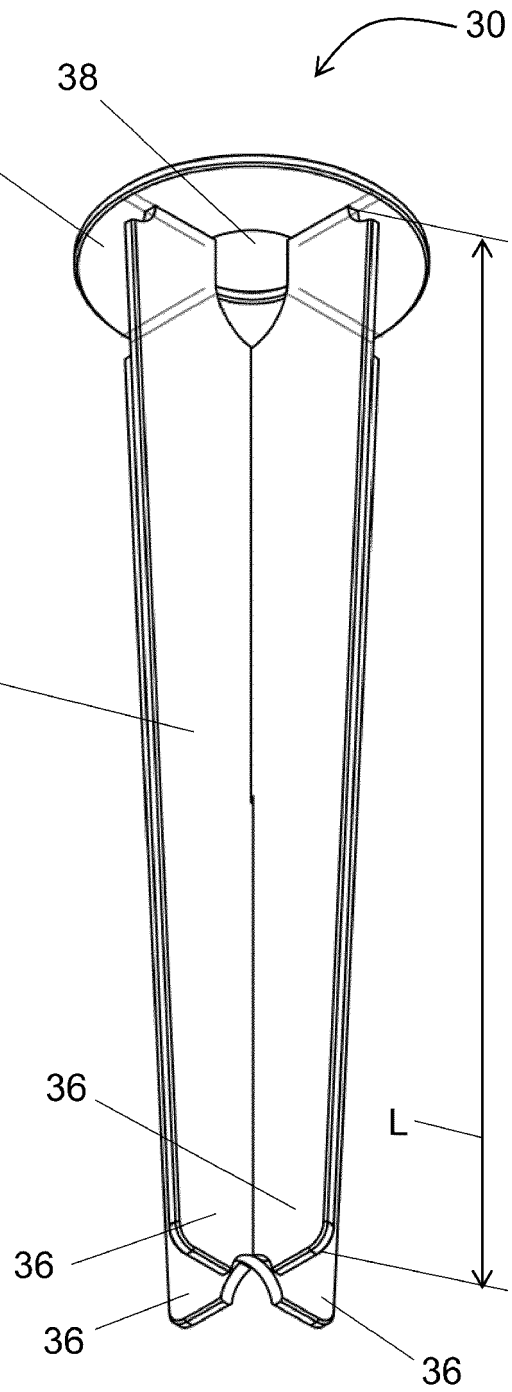


Fig. 4

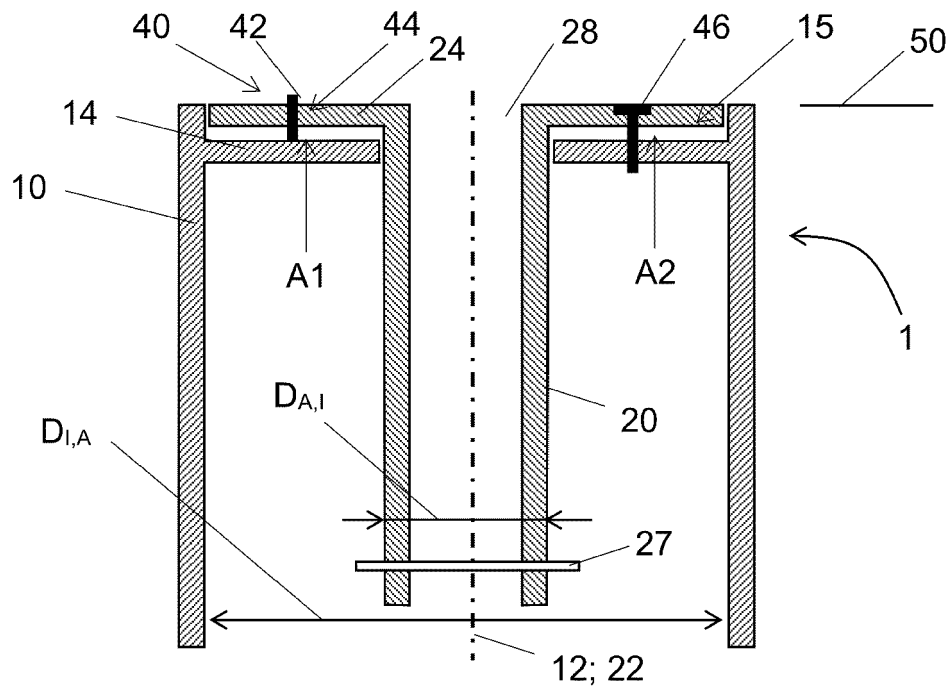


Fig. 5

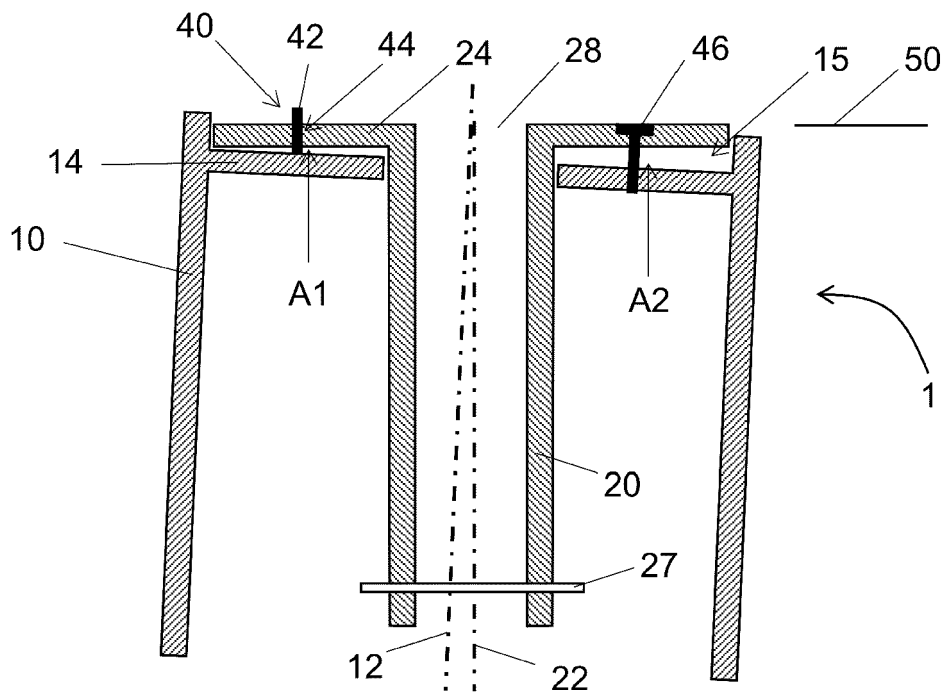


Fig. 6

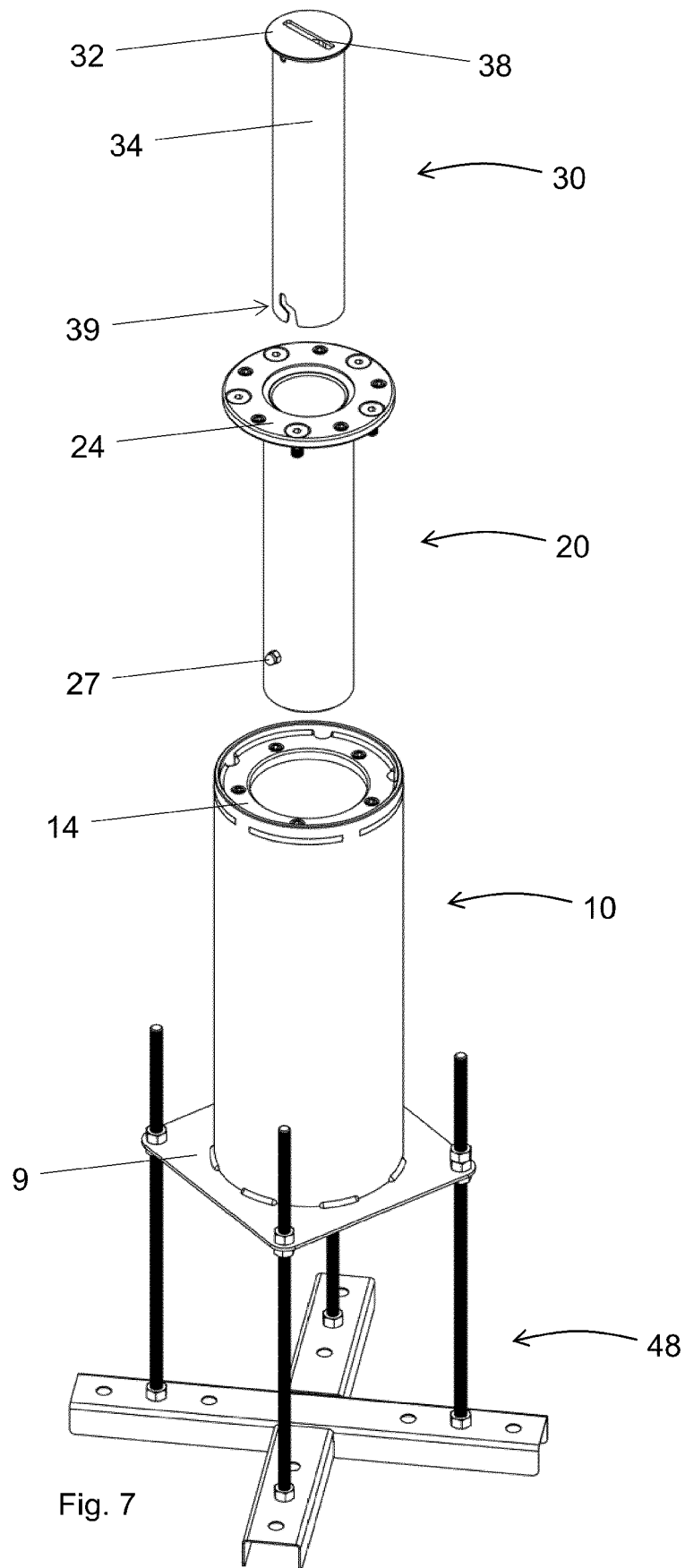


Fig. 7

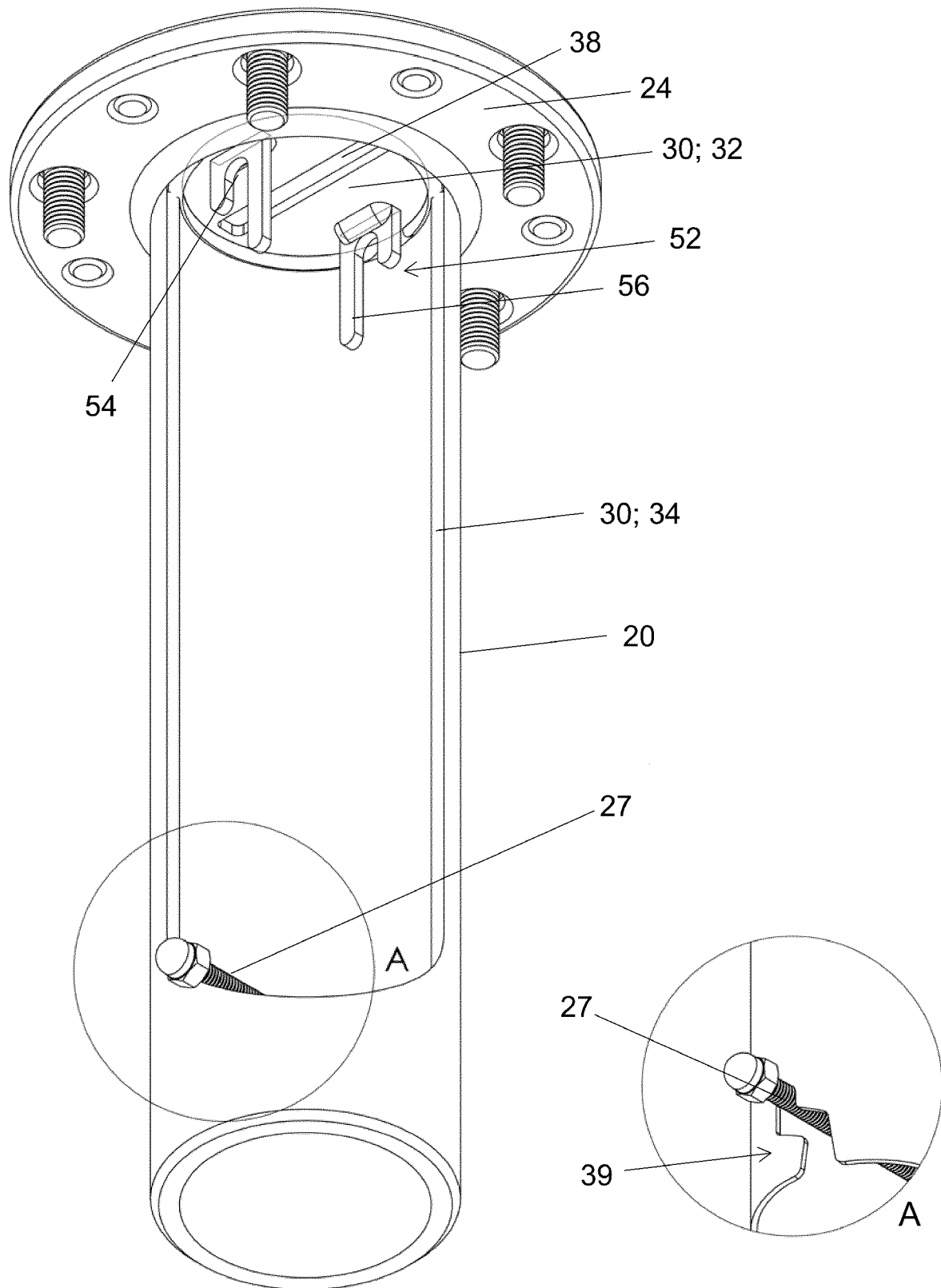


Fig. 8A

Fig. 8B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 15 2088

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)
X	US 2013/153737 A1 (ZOETEMAN RAYMOND [US]) 20. Juni 2013 (2013-06-20) * Abbildungen 2, 3 *	1,2, 12-15	INV. A45B23/00 E04H12/22
X	DE 38 11 401 A1 (CRONENBERG OHG J [DE]) 26. Oktober 1989 (1989-10-26) * Abbildung 1 *	1,2,4-9, 12-15	
X	US 3 612 287 A (MALTESE ROY A) 12. Oktober 1971 (1971-10-12) * Abbildung 1 *	1,2, 10-12, 14,15	
X	DE 29 21 405 A1 (CRONENBERG OHG J) 27. November 1980 (1980-11-27) * Abbildung 1 *	1-3,6, 12-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A45B A45F E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Juni 2021	Prüfer Brucksch, Carola
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 03.82 (P04C03)

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

EP 21 15 2088

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.

29-06-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2013153737	A1	20-06-2013	US 2013153737 A1	20-06-2013
				US 2014238453 A1	28-08-2014
15	DE 3811401	A1	26-10-1989	KEINE	
	US 3612287	A	12-10-1971	KEINE	
20	DE 2921405	A1	27-11-1980	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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