



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2006 Patentblatt 2006/20

(51) Int Cl.:
A47B 57/54^(2006.01) A47B 57/56^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05024156.1

(22) Anmeldetag: 05.11.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Schwinn GmbH**
64372 Ober-Ramstadt (DE)

(72) Erfinder: **Wüst, Gerhard**
D-64646 Heppenheim (DE)

(30) Priorität: 13.11.2004 DE 102004054949
17.01.2005 DE 102005002321

(74) Vertreter: **Katscher Habermann Patentanwälte**
Fröbelweg 1
64291 Darmstadt (DE)

(54) **Befestigungsvorrichtung für Funktionselemente an einer Funktionssäule**

(57) Eine Befestigungsvorrichtung (1) für Funktionselemente an einer Funktionssäule (2) mit einer die Funktionssäule (2) umgreifenden lösbaren Haltevorrichtung (3) und mit einem zwischen der Funktionssäule (2) und der Haltevorrichtung (3) angeordneten elastischen Formteilen (8, 26) weist eine sich mindestens abschnittsweise nach oben verjüngende, der Funktionssäule (2) zugewandte Innenseite (6, 7) der Haltevorrichtung (3) auf. Das elastische Formteil (8) ist ein die Funktionssäule (2) fast vollständig umgreifender geschlitzter Ring und an der der Funktionssäule (2) abgewandten Außenseite

von einem formstabilen Material umgeben. Die Innenseite des elastischen Formteils (8) weist eine an der Funktionssäule (2) haftende Oberfläche und die Außenseite des elastischen Formteils (8) eine an der Haltevorrichtung (3) gleitende Oberfläche auf. Die Haltevorrichtung (3) besteht aus zwei lösbar miteinander verbindbaren Halbschalen (4, 5, 21, 22). Die Befestigungsvorrichtung (1) weist einen die Haltevorrichtung (3) mindestens teilweise übergreifenden Sicherungsring (11) auf. Der Sicherungsring (11) besteht aus zwei lösbar miteinander verbindbaren Halbringen (12, 13).

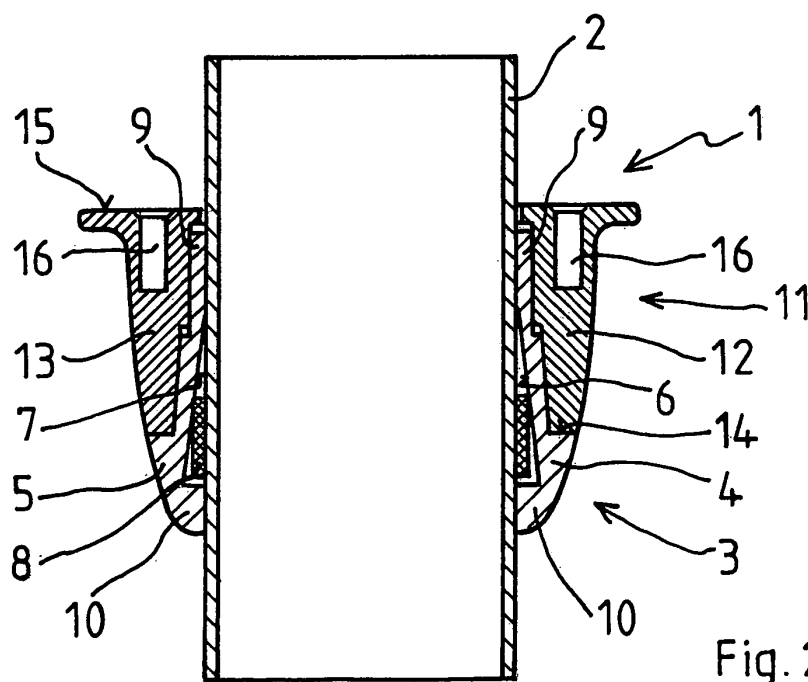


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für Funktionselemente an einer Funktionssäule mit einer die Funktionssäule umgreifenden lösbaren Haltevorrichtung und mit einem zwischen der Funktionssäule und der Haltevorrichtung angeordneten elastischen Formteil.

[0002] Funktionssäulen mit daran befestigbaren Funktionselementen werden üblicherweise im Küchen- oder Badbereich angeordnet und bieten bei vergleichsweise geringem Raumbedarf die Möglichkeit, verschiedene Funktionselemente wie beispielsweise Regalböden, Ablagekörbe oder Hänge-, beziehungsweise Haltevorrichtungen für verschiedene Gegenstände raumsparend übereinander anzuordnen. Eine Funktionssäule erstreckt sich dabei oftmals vom Boden bis zur Decke des Raumes und wird an beiden Enden gegen ein seitliches Verrutschen, beziehungsweise Umkippen gesichert. Es sind auch Ausführungen von Funktionssäule bekannt, die beispielsweise von einer Arbeitsplatte bis zur Decke reichen.

[0003] Zur Befestigung einzelner Funktionselemente an einer Funktionssäule ist es bekannt, ringförmige Haltevorrichtungen, beziehungsweise Haltearme mit einer ringförmigen Ausformung an einem Ende in der vorgegebenen Reihenfolge auf die Funktionssäule zu schieben und an der jeweils gewünschten Position beispielsweise mittels Feststellschrauben klemmend zu sichern. Während jede einzelne so ausgestaltete Befestigungsvorrichtung kostengünstig hergestellt und einfach montiert werden kann, ist das Bestücken einer Funktionssäule mit mehreren Befestigungsvorrichtungen mit einem erheblichen Raumbedarf und Zeitaufwand verbunden. So muss die Funktionssäule bereits vor ihrem Einbau in senkrechter Position an der jeweils vorgesehenen Stelle vollständig mit allen Befestigungsvorrichtungen versehen werden. Zweckmäßigerweise wird dafür die Funktionssäule waagrecht auf dem Boden oder auf Böcken gelagert. Die einzelnen Befestigungsvorrichtungen müssen dann in der richtigen Reihenfolge auf die Funktionssäule geschoben und an der jeweils vorgesehenen Position arretiert werden. Sobald alle Befestigungsvorrichtungen mit der Funktionssäule verbunden sind, kann diese aufgerichtet und an der dafür vorgesehenen Stelle zwischen dem Boden und der Decke befestigt und gesichert werden.

[0004] Ein nachträgliches Einfügen eines weiteren Funktionselements erfordert den vollständigen Ausbau der Funktionssäule und das Lösen und Abnehmen derjenigen Befestigungsvorrichtungen für Funktionselemente, die zwischen einem Ende der Funktionssäule und der vorgesehenen Position für das hinzukommende Funktionselement angeordnet sind. Nach dem Aufschieben und Arretieren der zusätzlichen Befestigungsvorrichtung müssen die zuvor abgenommenen Befestigungsvorrichtungen wieder in richtiger Reihenfolge aufgeschoben und jeweils arretiert werden, bevor die Funk-

tionssäule erneut aufgerichtet und eingebaut werden kann. Selbst wenn lediglich ein bereits an der Funktionssäule befindliches Funktionselement verdreht werden soll, so muss üblicherweise die Befestigungsvorrichtung für das Funktionselement gelöst und in der gewünschten Ausrichtung erneut befestigt werden.

[0005] In der Praxis ist es bekannt, derartige Befestigungsvorrichtungen mit einer ringförmigen Haltevorrichtung auf der der Funktionssäule zugewandten Innenseite der Haltevorrichtung zusätzlich mit beispielsweise gummierten oder aus Gummimaterial bestehenden elastischen Formteilen zu versehen. Wird die Befestigungsvorrichtung dann klemmend an der Funktionssäule befestigt, so wird durch den dadurch ausgeübten Anpressdruck eine hohe Haftreibung zwischen den elastischen Formteilen und der Außenseite der Funktionssäule bewirkt und das Funktionselement zusätzlich an der dafür vorgesehenen Position arretiert. Die aus der Praxis bekannten elastischen Formteile sind dabei entweder ein die Funktionssäule vollständig umgebender Ring, beziehungsweise ein flaches Band oder aber streifenförmige Abschnitte, die zwischen der Außenseite der Funktionssäule und der daran angepassten zylindrischen Innenseite der Haltevorrichtung angeordnet sind.

[0006] Weiterhin sind aus der Praxis Befestigungsvorrichtungen bekannt, die zwei schellenartig miteinander verbindbare Halbschalen aufweisen. Die beiden Halbschalen können beispielsweise formschlüssig miteinander verbunden oder miteinander verschraubt werden und ermöglichen ein nachträgliches Anbringen einer derartigen Befestigungsvorrichtung an einer beliebigen Position entlang der Funktionssäule. Zum Anbringen der Befestigungsvorrichtung werden die beiden Halbschalen der Schelle an der gewünschten Stelle jeweils seitlich an die Funktionssäule angelegt und anschließend miteinander verbunden, wodurch die Schelle geschlossen wird. Auch bei derartigen Befestigungsvorrichtungen ist es bekannt, dass durch die Anordnung von elastischen Formteilen zwischen der Außenseite der Funktionssäule und den der Funktionssäule zugewandten Innenseiten der Halbschalen eine verbesserte Arretierung der Befestigungsvorrichtung an der Funktionssäule erreicht werden kann.

[0007] Um eine zuverlässige und ausreichend belastbare Befestigung einer der vorangehend genannten Befestigungsvorrichtungen an einer Funktionssäule zu gewährleisten ist es regelmäßig erforderlich, dass eine Feststellschraube nach dem Schließen der Schelle, beziehungsweise der ringförmigen Befestigungsvorrichtung seitlich eingedreht wird und den Anpressdruck der Befestigungsvorrichtung an die Funktionssäule zusätzlich erhöht. Das Anziehen der Feststellschraube führt dabei oftmals zu einer unerwünschten Beschädigung der Funktionssäule.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung für Funktionselemente mit einer lösbaren Haltevorrichtung gemäß der eingangs genannten Gattung so auszugestalten, dass mit geringem

Montageaufwand und ohne die Gefahr einer Beschädigung der Funktionssäule eine zuverlässige und hinreichend belastbare Arretierung der Befestigungsvorrichtung an der Funktionssäule ermöglicht wird.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Haltevorrichtung eine sich mindestens abschnittsweise nach oben verjüngende, der Funktionssäule zugewandte Innenseite aufweist.

[0010] Zum Befestigen der Haltevorrichtung an der Funktionssäule wird das elastische Formteil in einem Bereich mit einem vergleichsweise großen Abstand zwischen der Innenseite der Haltevorrichtung und der Außenseite der Funktionssäule angeordnet. Die Haltevorrichtung wird dann so an die Funktionssäule angelegt und dort verschlossen, dass der sich verjüngende Abschnitt der der Funktionssäule zugewandten Innenseite der Haltevorrichtung oberhalb des elastischen Formteils befindet. Ein oberer Bereich der Haltevorrichtung liegt eng an der Funktionssäule an, beziehungsweise weist lediglich einen geringen Abstand zur Außenseite der Funktionssäule auf.

[0011] Sobald eine nach unten gerichtete Kraft auf die Oberseite der Haltevorrichtung ausgeübt wird, verschiebt sich die Haltevorrichtung relativ zur Funktionssäule und dem an der Funktionssäule anhaftenden elastischen Formteil, bis das elastische Formteil den geringer werdenden Spalt zwischen der Innenseite der Haltevorrichtung und der Außenseite der Funktionssäule vollständig ausfüllt und nicht weiter komprimiert werden kann. In diesem Zustand wird durch eine zusätzliche, nach unten gerichtete Krafteinwirkung auf die Haltevorrichtung der radial nach innen gerichtete Anpressdruck des einen Keil bildenden elastischen Formteils erhöht und die Arretierung des Funktionselements an der Funktionssäule verstärkt. Es hat sich gezeigt, dass dadurch eine in vielen Fällen mehr als ausreichende Arretierung der Befestigungsvorrichtung an der Funktionssäule erreicht werden kann, so dass keine zusätzlichen Feststellvorrichtungen wie beispielsweise seitlich einzudrehende Feststellschrauben erforderlich sind.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das elastische Formteil ein die Funktionssäule fast vollständig umgreifender, geschlitzter Ring ist. Ein solcher geschlitzter Ring kann ohne größeren Aufwand nachträglich an einer bereits zwischen dem Boden und der Decke befestigten Funktionssäule angeordnet werden. Trotzdem umgibt er die Funktionssäule fast vollständig, so dass bei einer daran angepassten Ausgestaltung der Haltevorrichtung ein im Wesentlichen gleichmäßiger seitlicher Anpressdruck von allen Seiten erzeugt und ausgeübt werden kann. Der geschlitzte Ring kann entweder lose montiert werden oder in geeigneter Weise an der Innenseite der Haltevorrichtung vormontiert sein.

[0013] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass das elastische Formteil an einer der Funktionssäule abgewandten Außenseite von einem formstabilen Material bedeckt oder umgeben ist. Eine solche formstabile Ab-

deckung, bzw. Hülle erleichtert die Herstellung des elastischen Formteils beziehungsweise ermöglicht die Verwendung sehr weicher Materialien mit einem hohen Haftreibungskoeffizient bezogen auf die Funktionssäule. Das formstabile Material kann dabei entweder starr oder ausreichend flexibel sein, um beispielsweise im Falle eines elastischen Formteils in Gestalt eines geschlitzten Rings verdreht oder aufgebogen werden zu können, um so an der Funktionssäule angebracht zu werden. Ohne äußere Krafteinwirkung kehrt das elastische Formteil mit dem umgebenden formstabilen Material in seine Ausgangsform zurück und liegt dann beispielsweise als geschlitzter Ring an der Funktionssäule an.

[0014] Einer bevorzugten Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass die Innenseite des elastischen Formteils eine an der Funktionssäule haftende Oberfläche und die Außenseite des elastischen Formteils eine an der Haltevorrichtung gleitende Oberfläche aufweist. Dabei bedeutet haftend beziehungsweise gleitend in diesem Zusammenhang, dass das elastische Formteil auf Grund seiner Oberflächenbeschaffenheit oder einer geeigneten Materialwahl möglichst gut an der Oberfläche der Funktionssäule haftet und ein hoher Kraftaufwand zum Verschieben des elastischen Formteils entlang der Funktionssäule erforderlich ist, beziehungsweise dass die Außenseite des elastischen Formteils möglichst gut entlang der Innenseite der Haltevorrichtung gleitet, also lediglich eine geringe Kraft erforderlich ist, um die Haltevorrichtung relativ zur Außenseite des elastischen Formteils zu verschieben. Auf diese Weise kann bei geeigneter Formgebung des elastischen Formteils und der Innenseite der Haltevorrichtung erreicht werden, dass die Haltevorrichtung mit vergleichsweise geringem Kraftaufwand auf das elastische Formteil aufgeschoben werden kann, bis ein weiteres Aufschieben oben nicht mehr möglich ist und das elastische Formteil fest an die Oberfläche der Funktionssäule angepresst wird und dort zuverlässig anhaftet.

[0015] Es ist denkbar, dass das elastische Formteil von einer formstabilen Hülle aus einem Material umgeben ist, welches besonders gut entlang der Innenseite der Haltevorrichtung gleitet. Die Haltevorrichtung kann relativ zu dem elastischen Formteil in der für eine zuverlässige Befestigung an der Funktionssäule vorgesehenen Endposition durch ein oder mehrere Rastvorrichtungen formschlüssig zurückgehalten und gesichert werden. Besonders zweckmäßig ist dabei eine radialsymmetrische Rastvorrichtung beispielsweise in Form einer in eine radial umlaufende Nut eingreifenden Rastnase, die ein Verdrehen der Haltevorrichtung ermöglicht und gleichzeitig deren Positionierung entlang der Funktionssäule in axialer Richtung fixiert.

[0016] Einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass die Befestigungsvorrichtung eine im Wesentlichen ringförmige Haltevorrichtung mit einer sich konisch nach oben verjüngenden kegelstumpfförmigen Innenseite aufweist. Auf Grund der radialsymmetrischen Gestaltung der In-

nenseite gibt es keinerlei Einschränkung hinsichtlich einer anderenfalls zwingend vorgeschriebenen Ausrichtung der Haltevorrichtung relativ zu dem elastischen Formteil oder zur Funktionssäule. Auf Grund der radial-symmetrischen Formgebung der Innenseite der Haltevorrichtung lässt sich diese bei einem daran angepassten elastischen Formteil relativ zu diesem verdrehen, ohne dass die Befestigungsvorrichtung von der Funktionssäule gelöst oder gelockert werden müsste.

[0017] Gemäß einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung in ihrem an der Funktionssäule befestigten Zustand oberhalb und unterhalb des elastischen Formteils eng an der Funktionssäule anliegt. Ein enges Anliegen der Haltevorrichtung oberhalb des elastischen Formteils ist schon deshalb zweckmäßig, um zu verhindern, dass die Haltevorrichtung von oben über das elastische Formteil hinweg verschoben werden kann. Liegt die Haltevorrichtung auch unterhalb des elastischen Formteils eng an der Funktionssäule an, so bildet die Haltevorrichtung an der Unterseite eine Sichtblende und verhindert, dass das elastische Formteil von der Unterseite aus eingesehen werden kann. Bei einer geeigneten Ausgestaltung und Formgebung der Haltevorrichtung in ihrem unteren Bereich kann zwischen den oberhalb und unterhalb des elastischen Formteils eng an der Funktionssäule anliegenden Abschnitten der Haltevorrichtung ein ausgefüllter Bereich zur einfachen Aufnahme des elastischen Formteils vorkommen beziehungsweise während der Montage der Befestigungsvorrichtung einer Funktionssäule vorgesehen sein.

[0018] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung aus zwei lösbar miteinander verbindbaren Halbschalen besteht. Die beiden Halbschalen können wie eine Schelle ausgestaltet sein. Es ist denkbar, dass die beiden Halbschalen dauerhaft über ein Scharnier schwenkbar miteinander verbunden sind oder aber erst während der Montage der Befestigungsvorrichtung an der Funktionssäule miteinander verbunden werden.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass die Befestigungsvorrichtung einen die Haltevorrichtung mindestens teilweise übergreifenden Sicherungsring aufweist. Zweckmäßigerweise besteht auch dieser Sicherungsring aus zwei beispielsweise formschlüssig miteinander verbindbaren Halbringelementen. Sobald der Sicherungsring wie vorgesehen die Haltevorrichtung übergreift, lässt sich diese nicht mehr unbeabsichtigt oder gegebenenfalls auch nicht gewollt öffnen, ohne dass der Sicherungsring wieder entfernt wird.

[0020] Der Sicherungsring kann in dem die Haltevorrichtung übergreifenden Bereich so ausgestaltet sein, dass ein zusätzlicher Anpressdruck des elastischen Formteils an die Oberfläche der Funktionssäule erzeugt wird. Dies ist jedoch regelmäßig nicht erforderlich, so dass es ausreicht, dass der Sicherungsring ein sich Lösen der Haltevorrichtung von der Funktionssäule verhindert, während die Haltevorrichtung im geschlossenen

Zustand eine für die meisten Anwendungsfälle ausreichende Arretierung der Befestigungsvorrichtung an der Funktionssäule bewirkt und gewährleistet.

[0021] Einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass sich die beiden Halbschalen der Haltevorrichtung jeweils in Richtung des Sicherungsringes verjüngen. Auf diese Weise wird ein Aufschieben des Sicherungsringes auf die Haltevorrichtung erleichtert und die Montage vereinfacht. Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Außenseiten der beiden Halbschalen der Haltevorrichtung mindestens abschnittsweise konisch verlaufen.

[0022] Gemäß einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass mindestens eine der beiden Halbschalen der Haltevorrichtung einen Anschlag für den die Haltevorrichtung übergreifenden Sicherungsring aufweist.

[0023] Durch den Anschlag an der Haltevorrichtung kann eine Endposition für den auf die Schelle aufzuschiebenden Sicherungsring vorgegeben werden, in welcher der Sicherungsring die Haltevorrichtung ausreichend übergreift, um einen sicheren Verschluss und eine zuverlässige Arretierung der Haltevorrichtung an der Funktionssäule zu gewährleisten. Eventuelle Fehler während der Montage, die auf ein unzureichendes Übergreifen des Sicherungsringes zurückzuführen wären, können dadurch ausgeschlossen werden.

[0024] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass beide Halbschalen der Haltevorrichtung mindestens ein nach innen ragendes Formteil aufweisen. Die mindestens zwei, gegebenenfalls jedoch mehrere Formteile können dabei beispielsweise dreh-symmetrisch so entlang eines Umfangs der Funktionssäule angeordnet sein, dass ein möglichst gleichmäßiger Anpressdruck der Formteile an der Funktionssäule erreicht wird.

[0025] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass das nach innen ragende Formteil ein kreisbogensegmentförmiges Einlegeteil ist. Ebenfalls ist vorgesehen, dass das nach innen ragende Formteil in Richtung der Funktionssäule vorspringende lamellenartige Ausformungen aufweist. Mit dem vergleichsweise geringen Herstellungs-, beziehungsweise Montageaufwand von lediglich einem elastischen Formteil pro Halbschale der Haltevorrichtung wird bei Verwendung von nahezu halbkreisförmigen Einlagen aus elastischem Material eine zuverlässige Arretierung der Haltevorrichtung im geschlossenen Zustand ermöglicht. Durch die lamellenartigen Ausformungen wird die der Funktionssäule zugewandte Oberfläche des elastischen Formteils vergrößert und dadurch die Haftreibungseigenschaften verbessert. Die Lamellen können dabei in Umfangsrichtung angeordnet und zum unteren Ende der Funktionssäule hin ausgerichtet sein, so dass eine zusätzliche Hemmwirkung gegen ein unerwünschtes Verrutschen der Befestigungsvorrichtung, beziehungsweise des Funktionselements im fertig montierten Zustand erreicht wird.

[0026] Einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass die Halbschalen der Halte-

vorrichtung eine an das nach innen ragende Formteil angepasste Ausnehmung zum Einlegen des Formteils aufweisen. Auf diese Weise wird mit einfachen Mitteln verhindert, dass das elastische Formteil unter Belastung sich relativ zu der zugeordneten Halbschale der Haltevorrichtung verschiebt oder verrutscht und dadurch eine zuverlässige Arretierung der Befestigungsvorrichtung an der Funktionssäule beeinträchtigt wird. Darüber hinaus wird die Montage erleichtert, da durch die Ausnehmung die Anordnung des Formteils auf der Innenseite der zugeordneten Halbschale vorgegeben ist.

[0027] Einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass die Ausnehmung und das Formteil asymmetrisch angeordnet eine Aussparung und daran angepasste Ausformung aufweisen. Wird beispielsweise eine Ecke des Formteils abgeschrägt und die Ausnehmung in der Halbschale der Haltevorrichtung daran angepasst, so kann das Formteil nur in einer vorgegebenen Ausrichtung in die Ausnehmung der Halbschale eingelegt werden. Fehler bei der Montage werden dadurch zuverlässig ausgeschlossen. Eine vorgegebene Ausrichtung des elastischen Formteils ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das elastische Formteil lamellenartige Ausformungen mit einer Vorzugsrichtung aufweist.

[0028] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Sicherungsring aus zwei formschlüssig miteinander verbindbaren Halbringen besteht. Eine geeignete formschlüssige Verbindung kann so ausgestaltet und dimensioniert sein, dass ein unbeabsichtigtes Lösen der beiden Halbringe voneinander auch bei einer hohen Belastung über einen langen Zeitraum hin ausgeschlossen ist. Die beiden Halbringe können beispielsweise durch Verschieben relativ zueinander formschlüssig miteinander verbunden werden, so dass die Montage des Sicherungsringes kein zusätzliches Werkzeug fordert und schnell und einfach durchgeführt werden kann.

[0029] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Halbringe des Sicherungsringes im Bereich der einander zugewandten Kontaktflächen jeweils in Axialrichtung verlaufende Nuten und daran angepasste Ausformungen aufweisen, die eine in Axialrichtung lösbare formschlüssige Verbindung der beiden Halbringe des Sicherungsringes ermöglichen. Derartige Nuten und Ausformungen sind einfach und kostengünstig herstellbar und erlauben eine zuverlässige Verbindung der beiden Halbringe miteinander. Zusätzliche Verbindungselemente wie beispielsweise Klemmen oder Befestigungsschrauben sind nicht erforderlich. Die beiden Halbringe können von beiden Seiten an die Funktionssäule angelegt und durch eine Relativverschiebung in Axialrichtung miteinander verbunden werden. Obwohl die Montage des Sicherungsringes auf diese Weise mit wenigen Handgriffen durchgeführt werden kann, ist die Verbindung der beiden Halbringe des Sicherungsringes außerordentlich stabil und belastbar und kann große Kräfte und Momente aufnehmen, bevor die beiden Halbringe des Sicherungsringes sich voneinander lösen.

[0030] Einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass der Sicherungsring an seiner der Haltevorrichtung abgewandten Oberseite eine Auflagefläche für Funktionselemente aufweist. Auf dieser Auflagefläche können beispielsweise Regalböden oder Haltearme aufgelegt und mit dem Sicherungsring, beziehungsweise der Befestigungsvorrichtung verbunden werden. Die durch die Funktionselemente bewirkten Kräfte und Momente greifen nicht unmittelbar an der Haltevorrichtung an, sondern werden über den Sicherungsring auf die Befestigungsvorrichtung übertragen.

[0031] Gemäß einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass der Sicherungsring an seiner Außenseite Gewindebohrungen zum Befestigen von Funktionselementen mit dem Sicherungsring aufweist. Die Gewindebohrungen können beispielsweise konzentrisch um die Funktionssäule herum an der Oberseite des Sicherungsringes angeordnet sein. Zum Verbinden beispielsweise eines Regalbodens oder eines Haltearms mit dem Sicherungsring müssen diese Funktionselemente lediglich auf den Sicherungsring aufgelegt und mit diesem verschraubt werden.

[0032] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Sicherungsring relativ zu der Haltevorrichtung in die Funktionssäule verdrehbar ist. Werden nicht rotationssymmetrische Funktionselemente über den Sicherungsring mit der Funktionssäule verbunden, so kann die Ausrichtung der Funktionselemente verändert werden, ohne dass die Befestigungsvorrichtung des betreffenden Funktionselements gelöst und in einer anderen Ausrichtung relativ zur Funktionssäule wieder arretiert werden muss. Auf diese Weise wird die erstmalige Montage der mit Funktionselementen versehenen Funktionssäule sowie eine nachträgliche Veränderung einzelner Funktionselemente an der fest installierten Funktionssäule wesentlich vereinfacht. Gegebenenfalls kann vorgesehen sein, dass der Sicherungsring in einer vorgegebenen Ausrichtung relativ zu der Haltevorrichtung festgelegt werden kann, um ein unbeabsichtigtes Verdrehen einzelner Funktionselemente zu verhindern.

[0033] Einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass der Sicherungsring rastend mit der Haltevorrichtung verbindbar ist. Die Rastverbindung kann dabei so ausgestaltet sein, dass lediglich ein Lösen des Sicherungsringes von der Haltevorrichtung verhindert wird, beziehungsweise nur mit einem vorgebbaren Kraftaufwand möglich ist, der Sicherungsring aber weiterhin relativ zu der Haltevorrichtung verdrehbar ist. Insbesondere bei Verbindungen mit rotationssymmetrischen Funktionselementen könnte es jedoch im Hinblick auf eine besonders einfache Montage und zuverlässige, hochbelastbare Verbindung des Sicherungsringes mit der Haltevorrichtung zweckmäßig sein, eine ausschließlich in einer bestimmten relativen Ausrichtung mögliche oder eine solche Ausrichtung vorgegebende Rastverbindung des Sicherungsringes mit der Haltevorrichtung vorzusehen.

[0034] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der

Erfindung näher erläutert, welches in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 eine schräge Draufsicht auf einen Abschnitt einer Funktionssäule mit einer daran befestigten Befestigungsvorrichtung,

Fig. 2 eine Schnittansicht des in Fig. 1 gezeigten Abschnitts der Funktionssäule mit der daran befestigten Befestigungsvorrichtung,

Fig. 3 eine Schnittansicht einer Haltevorrichtung der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Befestigungsvorrichtung mit einem darin angeordneten elastischen Formteil,

Fig. 4 eine Seitenansicht des in Fig. 3 dargestellten elastischen Formteils,

Fig. 5 eine Draufsicht auf das in den Fig. 3 und 4 dargestellte elastische Formteil,

Fig. 6 zwei miteinander verbindbare Halbringe eines Sicherungsrings der in den Fig. 1 bis 5 gezeigten Befestigungsvorrichtung, wobei die beiden Halbringe auseinander gezogen und relativ zueinander um 180 Grad verdreht dargestellt sind,

Fig. 7 eine Draufsicht auf einen der in Fig. 6 dargestellten Halbringe des Sicherungsrings,

Fig. 8 einen Schnitt durch den in Fig. 7 dargestellten Halbring längs der Linie VIII-VIII,

Fig. 9 eine Seitenansicht des in den Fig. 7 und 8 dargestellten Halbrings in Richtung IX, wie in Fig. 7 gezeigt,

Fig. 10 eine Draufsicht auf eine anders gestaltete Halbschale einer Haltevorrichtung der in Fig. 1 dargestellten Befestigungsvorrichtung,

Fig. 11 einen Schnitt durch die in Fig. 9 gezeigte Halbschale längs der Linie XI-XI,

Fig. 12 eine Seitenansicht der in den Fig. 10 und 11 dargestellten Halbschale in Richtung XII, wie in Fig. 10 gezeigt und

Fig. 13 eine schräge Draufsicht auf die in den Fig. 10 bis 12 gezeigten Halbschale, wobei ein mit der Halbschale verbindbares elastisches Formteil in auseinander gezogener Darstellung gezeigt ist.

[0035] In den Fig. 1 und 2 ist eine Befestigungsvorrichtung 1 in ihrem befestigten Zustand an einem Abschnitt an einer Funktionssäule 2 dargestellt. Eine derartige Funktionssäule 2 für die Befestigung von mehreren, nicht

dargestellten Funktionselementen wird oftmals im Bad- oder im Küchenbereich - eingesetzt und dienen einer optisch ansprechend gestalteten, raumsparenden Anordnung mehrerer, gegebenenfalls unterschiedlicher Funktionselemente übereinander. Die Funktionssäule 2 erstreckt sich dabei üblicherweise vom Boden, beziehungsweise von einer Arbeitsplatte bis zur Decke und ist an beiden Enden verankert und gegen ein Verkippen oder Verrutschen gesichert. Die in den Fig. gezeigte Befestigungsvorrichtung 1 dient zur Befestigung eines Funktionselements an der Funktionssäule 2, wobei die Befestigungsvorrichtung 1 und damit das zugeordnete Funktionselement an einer beliebigen Stelle entlang der Funktionssäule 2 angeordnet und arretiert werden kann.

[0036] Die Befestigungsvorrichtung 1 weist eine Haltevorrichtung 3 auf, die aus zwei miteinander verbindbaren Halbschalen 4, 5 besteht. Jede der beiden Halbschalen 4, 5 weist eine der Funktionssäule 2 zugewandte, sich nach oben verjüngende kegelstumpfförmige Innenseite 6, 7 auf. Zwischen der Oberfläche der Funktionssäule 2 und den konisch nach oben zulaufenden Innenseiten 6, 7 der Halbschalen 4, 5 ist ein elastisches Formteil 8 angeordnet. Das elastische Formteil 8 wird von außen durch die beiden Halbschalen 4, 5 fest an die Oberfläche der Funktionssäule 2 angepresst und verhindert auf Grund eines hohen Haftreibungskoeffizienten und des erzeugten Anpressdrucks ein unerwünschtes Verrutschen der Haltevorrichtung 3 relativ zur Funktionssäule 2.

[0037] Die beiden Halbschalen 4, 5 der Haltevorrichtung 3 sind voneinander lösbar ausgestaltet. Zum Befestigen der Haltevorrichtung 3 an der Funktionssäule 2 können die beiden Halbschalen 4, 5 in gelöstem Zustand jeweils seitlich an die Funktionssäule 2 angelegt und an der vorgesehenen Position beispielsweise rastend miteinander verbunden werden. Die rastende Verbindung der beiden Halbschalen 4, 5 der Haltevorrichtung 3 dient dabei lediglich einer vorläufigen Fixierung der Haltevorrichtung 3 während der Montage, so dass die Rastverbindung der beiden Halbschalen 4, 5 nicht dafür ausgelegt sein muss, große Kräfte aufnehmen zu können.

[0038] Das elastische Formteil 8 muss sich bereits an der dafür vorgesehenen Position zwischen der Funktionssäule 2 und den Halbschalen 4, 5 der das elastische Formteil 8 umgebenden Haltevorrichtung 3 befinden. Die Haltevorrichtung 3 weist oberhalb, beziehungsweise unterhalb des elastischen Formteils 8 jeweils einen eng an der Funktionssäule 2 anliegenden Abschnitt 9, 10 auf, der ein unerwünschtes Herausrutschen des elastischen Formteils 8 aus der Haltevorrichtung 3 in einem noch nicht fertig montierten Zustand sowohl nach oben, beziehungsweise auch nach unten verhindert und gleichzeitig eine Sichtblende bildet, die das elastische Formteil 8 von außen nicht einsehbar macht.

[0039] Im Anschluss an die Fixierung der Haltevorrichtung 3 an der dafür vorgesehenen Position kann ein Sicherungsring 11 aus zwei formschlüssig miteinander verbindbaren Halbringen 12, 13 oberhalb im Abstand zu der

Haltevorrichtung 3 die Funktionssäule 2 umgebend zusammengesetzt und anschließend von oben auf die Haltevorrichtung 3 geschoben werden. Die Haltevorrichtung 3 weist entlang ihres Umfangs einen ringförmigen, konzentrischen Anschlag 14 auf, durch welchen die vorgesehene Endstellung des teilweise die Haltevorrichtung 3 übergreifenden Sicherungsring 11 vorgegeben wird. Die beiden Halbringe 12, 13 des Sicherungsring 11 sind formschlüssig so miteinander verbunden, dass der Sicherungsring große Kräfte und Momente aufnehmen kann und ein unbeabsichtigtes Lösen der beiden Halbringe 12, 13 voneinander nahezu ausgeschlossen ist. Sobald der Sicherungsring 11 die Haltevorrichtung 3 in der vorgesehenen Endstellung übergreift, verhindert er dauerhaft und zuverlässig ein sich Lösen der beiden Halbschalen 4, 5 der Haltevorrichtung 3.

[0040] Die Haltevorrichtung 3 lässt sich von oben auf das elastische Formteil 8 aufschieben und bewirkt auf Grund der sich konisch verjüngenden Innenseiten 6, 7 der Halbschalen 4, 5 eine zunehmende Verformung und Kompression des elastischen Formteils 8. Eine zusätzliche nach unten gerichtete Krafteinwirkung auf die Haltevorrichtung 3 bewirkt, dass das elastische Formteil 8 mit zunehmendem Anpressdruck an die Oberfläche der Funktionssäule 2 angepresst wird, so dass dadurch ein unerwünschtes Verrutschen des elastischen Formteils 8, beziehungsweise der Haltevorrichtung 3 relativ zu der Funktionssäule 2 erschwert, beziehungsweise vollständig verhindert werden kann. Zusätzliche Vorrichtungen oder Mittel zur Arretierung, beziehungsweise zur Festlegung der Befestigungsvorrichtung 1 an der Funktionssäule 2 sind nicht erforderlich. Insbesondere kann auf zusätzliche Feststellschrauben oder dergleichen verzichtet werden, die den für die Herstellung und Montage erforderlichen Aufwand und damit die Kosten erhöhen und sich oftmals nachteilig auf eine optisch ansprechende Gestaltung der Funktionssäule 2 mit daran befestigten Funktionselementen auswirken.

[0041] Der Sicherungsring 11 weist an seiner Oberseite eine verbreiterte, waagrechte Auflagefläche 15 für Funktionselemente auf. Im Bereich der Auflagefläche 15 sind mehrere Gewindebohrungen 16 zum Befestigen von Funktionselementen auf der Auflagefläche 15 konzentrisch angeordnet.

[0042] In den Fig. 3 bis 5 ist zur Veranschaulichung ausschließlich die Haltevorrichtung 3 beziehungsweise das elastische Formteil 8 dargestellt. Das elastische Formteil 8 ist in Form eines geschlitzten Rings ausgestaltet, der die Funktionssäule 2 fast vollständig umgeben kann. Durch diese Formgebung wird gewährleistet, dass nahezu vollständig entlang des Umfangs der Funktionssäule 2 ein gleichmäßiger Anpressdruck durch die Haltevorrichtung 3 über das elastische Formteil 8 auf die Funktionssäule 2 ausgeübt werden kann. Der Schlitz 17 des elastischen Formteils 8 dient dazu, dass das elastische Formteil 8 beispielsweise aufgebogen oder verdreht werden kann und damit an jeder beliebigen Position entlang der Funktionssäule 2 angebracht werden kann,

ohne dass gegebenenfalls bereits befestigte Funktionselemente gelöst oder verschoben werden müssen.

[0043] Die in Fig. 6 dargestellten beiden Halbringe 12, 13 des Sicherungsring 11 weisen im Bereich der einander zugewandten Kontaktflächen jeweils in Axialrichtung verlaufende Nuten 18 und daran angepasste Ausformungen 19 auf. Die durch die Axialrichtung verlaufenden Nuten 18 und Ausformungen 19 der beiden Halbringe 12, 13 gebildete formschlüssige Verbindung ist so gestaltet, dass die beiden Halbringe 12, 13 in Axialrichtung, also parallel zu den durch die Nuten 18 und Ausformungen 19 vorgegebene Richtung gegeneinander verschoben und dadurch voneinander gelöst, beziehungsweise miteinander befestigt werden können. Sobald die beiden Halbringe 12, 13 in Axialrichtung ineinander geschoben und dadurch miteinander verbunden wurden, verhindern die in die Nuten 18 eingreifenden Ausformungen 19 zuverlässig jede von der Axialrichtung abweichende Relativbewegung der beiden Halbringe 12, 13 zueinander und damit ein unbeabsichtigtes Lösen der beiden Halbringe 12, 13 beispielsweise in radialer Richtung. Sobald der aus den beiden miteinander verbundenen Halbringen 12, 13 bestehende Sicherungsring 11 über die Haltevorrichtung 3 bis in seine durch den konzentrischen Anschlag 14 vorgegebene Endstellung geschoben wurde ist auch eine Verschiebung der beiden Halbringe 12, 13 in Axialrichtung relativ zueinander ausgeschlossen und die aus der Haltevorrichtung 3 und dem Sicherungsring 11 bestehende Befestigungsvorrichtung 1 dauerhaft und zuverlässig an der Funktionssäule 2 in der gewünschten Position arretiert.

[0044] In den Fig. 7 bis 9 sind zur Veranschaulichung verschiedene Ansichten des Halbrings 12 dargestellt. Der Halbring 12 weist ebenso wie der Halbring 13 und damit der Sicherungsring 11 insgesamt eine abschnittsweise konisch verlaufende, sich in Richtung der Haltevorrichtung 3 verjüngende Formgebung auf. Dadurch wird erreicht, dass sich der Sicherungsring 11 ohne Schwierigkeiten von oben auf die Haltevorrichtung 3 aufschieben lässt. Zu diesem Zweck weist die Haltevorrichtung 3 an die Innenseite des Sicherungsring 11 angepasste, ebenfalls mindestens abschnittsweise konisch verlaufende Außenseiten der Halbschalen 4, 5 auf.

[0045] In den Fig. 10 bis 13 sind zur Veranschaulichung verschiedene Ansichten einer anders gestalteten Halbschale 21 der Haltevorrichtung 3 dargestellt. Eine entsprechend gestaltete Halbschale 22 ist im Wesentlichen identisch zur Halbschale 21 gestaltet, wobei sich die Haltevorrichtung 3 aus den beiden identischen Halbschalen 21 und 22 zusammensetzen lässt. Die Halbschale 21 weist auf der ersten der beiden Kontaktflächen einen Rasthaken 23 und auf einer zweiten Kontaktfläche eine an den Rasthaken 23 angepasste Ausnehmung 24 auf. Werden die beiden Halbschalen 21, 22 an den jeweils zugeordneten Kontaktflächen aneinandergesetzt, so greift der Rasthaken 23 der Halbschale 21 in der zugeordneten Ausnehmung 24 der Halbschale 22 ein, beziehungsweise der Rasthaken 23 der Halbschale 22 kommt

in Eingriff mit der zugeordneten Ausnehmung 24 der Halbschale 21. Auf diese Weise wird eine rastende Verbindung der beiden Halbschalen 21 und 22 bewirkt und eine vorläufige Fixierung der aus den Halbschalen 21 und 22 bestehenden Haltevorrichtung 3 an der Funktionssäule 2 ermöglicht.

[0046] Die Halbschale 21 weist ebenso wie die Halbschale 22 an ihrer der Funktionssäule 2 zugewandten Innenseite eine kreisbogensegmentförmige Ausnehmung 25 zur Aufnahme eines daran angepassten elastischen Formteils 26 auf. Das elastische Formteil 26 weist eine Aussparung 27 in Form einer Bohrung und die Ausnehmung 25 in der Halbschale 21 eine daran angepasste zylinderförmige Ausformung 28 auf. Die kreisförmige Aussparung 27 sowie die darin angepasste zylinderförmige Ausformung 28 sind asymmetrisch innerhalb der Ausnehmung 25, beziehungsweise des elastischen Formteils 26 angeordnet und geben dadurch eine eindeutige Anordnung und Ausrichtung des elastischen Formteils 28 innerhalb der Ausnehmung 25 vor. Auf diese Weise wird die Montage erleichtert und eine auf ein falsch eingelegtes Formteil 26 zurückzuführende fehlerhafte Montage der Befestigungsvorrichtung 1 ausgeschlossen.

[0047] Das elastische Formteil 26 weist in Richtung der Funktionssäule 2 vorspringende lamellenartige Ausformungen 29 auf. Die lamellenartigen Ausformungen 29 sind dabei schräg nach unten ausgerichtet und verhindern bei einer geschlossenen Haltevorrichtung 3 auf Grund des dadurch bewirkten Anpressdrucks an die Funktionssäule 2 sowie die dadurch bedingte Verformung des elastischen Materials eine zuverlässige Arretierung der Haltevorrichtung 3 und damit der Befestigungsvorrichtung 1 an der der Funktionssäule 2.

[0048] Die elastischen Formteile 26 bestehen beispielsweise aus Silikon oder Polyurethan, wobei jedes elastisch verformbare Material mit einer möglichst großen Kraftwirkung an der Außenseite der Funktionssäule 2 geeignet ist.

[0049] Die Haltevorrichtung 3 muss keine großen Kräfte aufnehmen können und kann beispielsweise kostengünstig aus Kunststoff hergestellt werden.

[0050] Der Sicherungsring 11 dient zur Befestigung der nicht dargestellten Funktionselemente und muss über die Auflagefläche 15, beziehungsweise die Gewindebohrungen 16 große Kräfte und Momente zuverlässig aufnehmen können, so dass der Sicherungsring 11 zweckmäßigerweise beispielsweise aus Zink-Druckguss oder Stahl hergestellt ist.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (1) für Funktionselemente an einer Funktionssäule (2) mit einer die Funktionssäule (2) umgreifenden lösbaren Haltevorrichtung (3) und mit einem zwischen der Funktionssäule (2) und der Haltevorrichtung (3) angeordneten elasti-

schen Formteil (8, 26), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (3) eine sich mindestens abschnittsweise nach oben verjüngende, der Funktionssäule (2) zugewandte Innenseite (6, 7) aufweist.

2. Befestigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Formteil (8) ein die Funktionssäule (2) fast vollständig umgreifender geschlitzter Ring ist.

3. Befestigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Formteil (8) an einer der Funktionssäule (2) abgewandten Außenseite von einem formstabilen Material bedeckt oder umgeben ist.

4. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite des elastischen Formteils (8, 26) eine an der Funktionssäule (2) haftende Oberfläche und die Außenseite des elastischen Formteils (8, 26) eine an der Haltevorrichtung (3) gleitende Oberfläche aufweist.

5. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (1) eine im Wesentlichen ringförmige Haltevorrichtung (3) mit einer sich konisch nach oben verjüngenden, kegelstumpfförmigen Innenseite (6, 7) aufweist.

6. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (3) in ihrem an der Funktionssäule (2) befestigten Zustand oberhalb und unterhalb des elastischen Formteils (8) eng an der Funktionssäule (2) anliegt.

7. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (3) aus zwei lösbar miteinander verbindbaren Halbschalen (4, 5, 21, 22) besteht.

8. Befestigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Halbschalen (4, 5, 21, 22) der Haltevorrichtung (3) rastend miteinander verbindbar sind.

9. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (1) einen die Haltevorrichtung (3) mindestens teilweise übergreifenden Sicherungsring (11) aufweist.

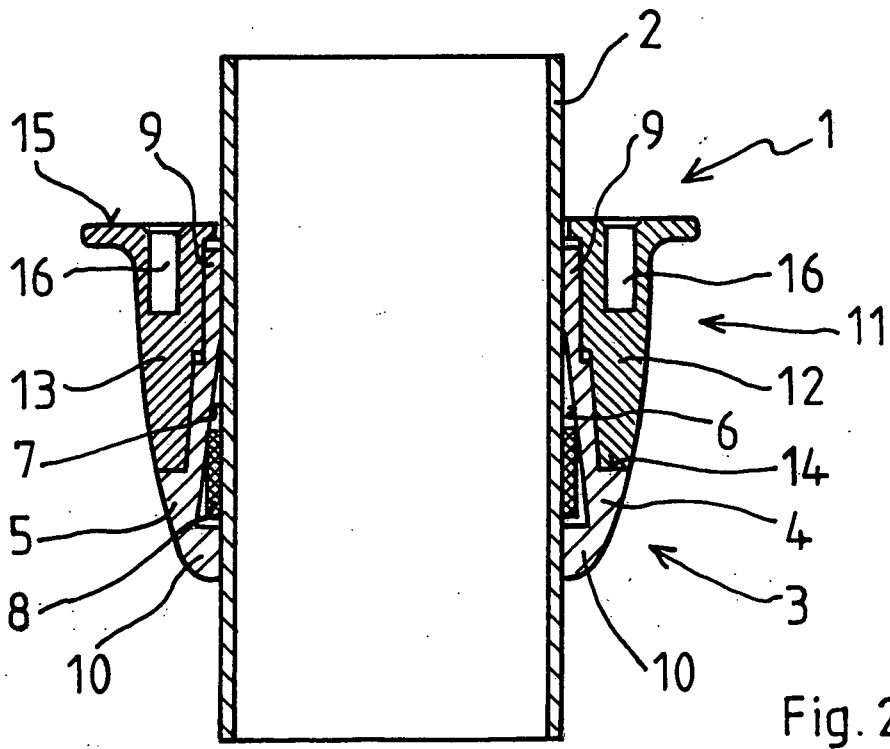
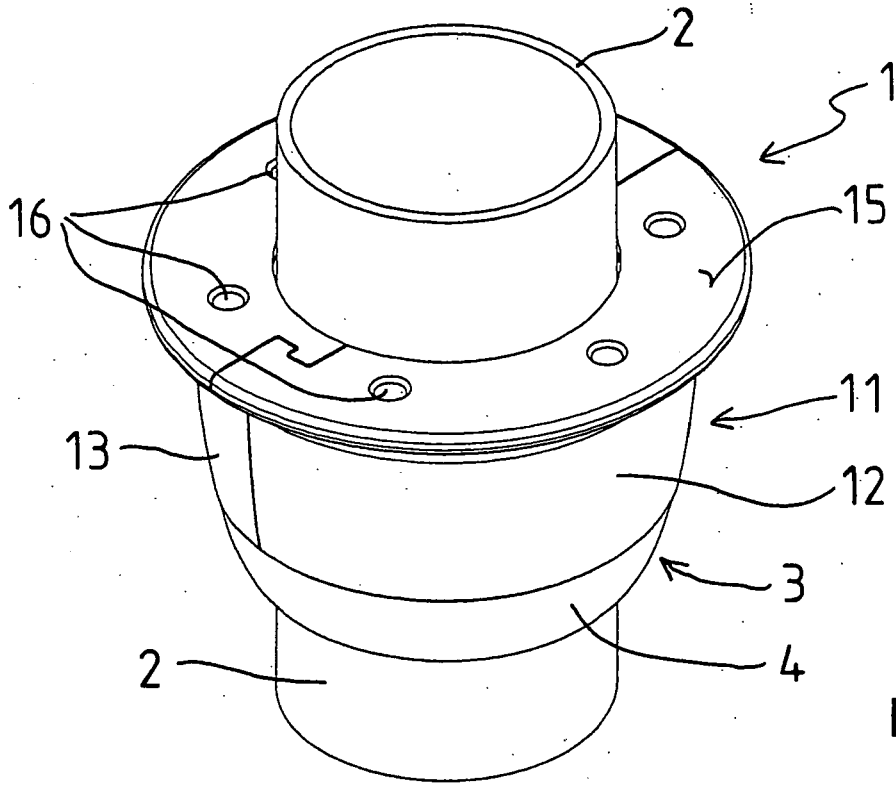
10. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Außenseiten der beiden Halbschalen (4, 5, 21, 22) der Haltevorrichtung (3) mindestens abschnittsweise konisch verlaufen.

11. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Halbschalen (21, 22) der Haltevorrichtung (3) mindestens ein nach innen ragendes elastisches Formteil (26) aufweisen. 5
12. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das nach innen ragende Formteil (26) ein kreisbogen-segmentförmiges Einlegeteil ist. 10
13. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das nach innen ragende Formteil (26) in Richtung der Funktionssäule(2) vorspringende lamellenartige Ausformungen (29) aufweist. 15
14. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halbschalen (21, 22) der Haltevorrichtung (3) eine an das nach innen ragende Formteil (26) angepasste Ausnehmung (25) zum Einlegen des Formteils (26) aufweist. 20
15. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (25) und das Formteil (26) asymmetrisch angeordnet eine Aussparung (27) und eine daran angepasste Ausformung (28) aufweisen. 25
16. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der beiden Halbschalen (4, 5, 21, 22) der Haltevorrichtung (3) einen Anschlag (14) für den die Haltevorrichtung (3) übergreifenden Sicherungsring (11) aufweist. 30
17. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsring (11) aus zwei formschlüssig miteinander verbindbaren Halbringen (12, 13) besteht. 35
18. Befestigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halbringe (12, 13) des Sicherungsring (11) im Bereich der einander zugewandten Kontaktflächen jeweils in Axialrichtung verlaufende Nuten (18) und daran angepasste Ausformungen (19) aufweisen, die eine in Axialrichtung lösbare formschlüssige Verbindung der beiden Halbringe (12, 13) des Sicherungsring (11) ermöglichen. 40
19. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der 45

Sicherungsring (11) an seiner der Haltevorrichtung (3) abgewandten Oberseite eine Auflagefläche (15) für Funktionselemente aufweist.

20. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsring (11) an seiner Außenseite Gewindebohrungen (16) zum Befestigen von Funktionselementen mit dem Sicherungsring (11) aufweist. 50
21. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsring (11) relativ zu der Haltevorrichtung (3) um die Funktionssäule (2) verdrehbar ist. 55
22. Befestigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsring (11) rastend mit der Haltevorrichtung (3) verbindbar ist.



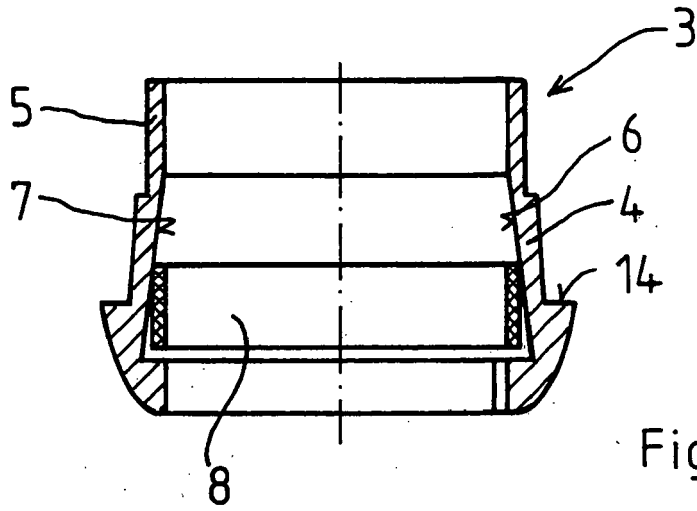


Fig. 3

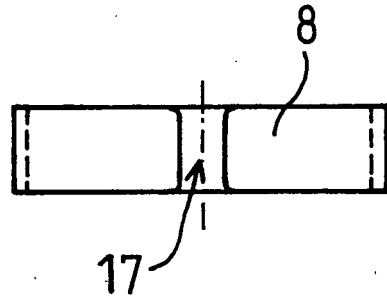


Fig. 4

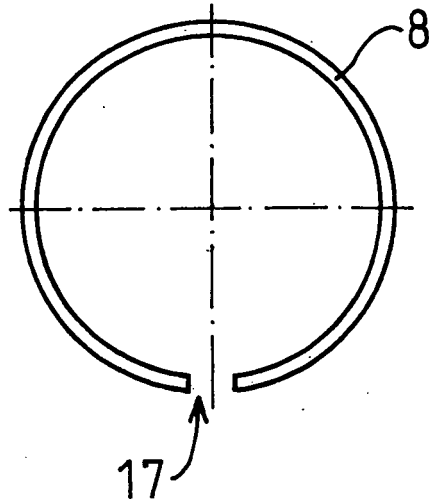


Fig. 5

FIG. 6

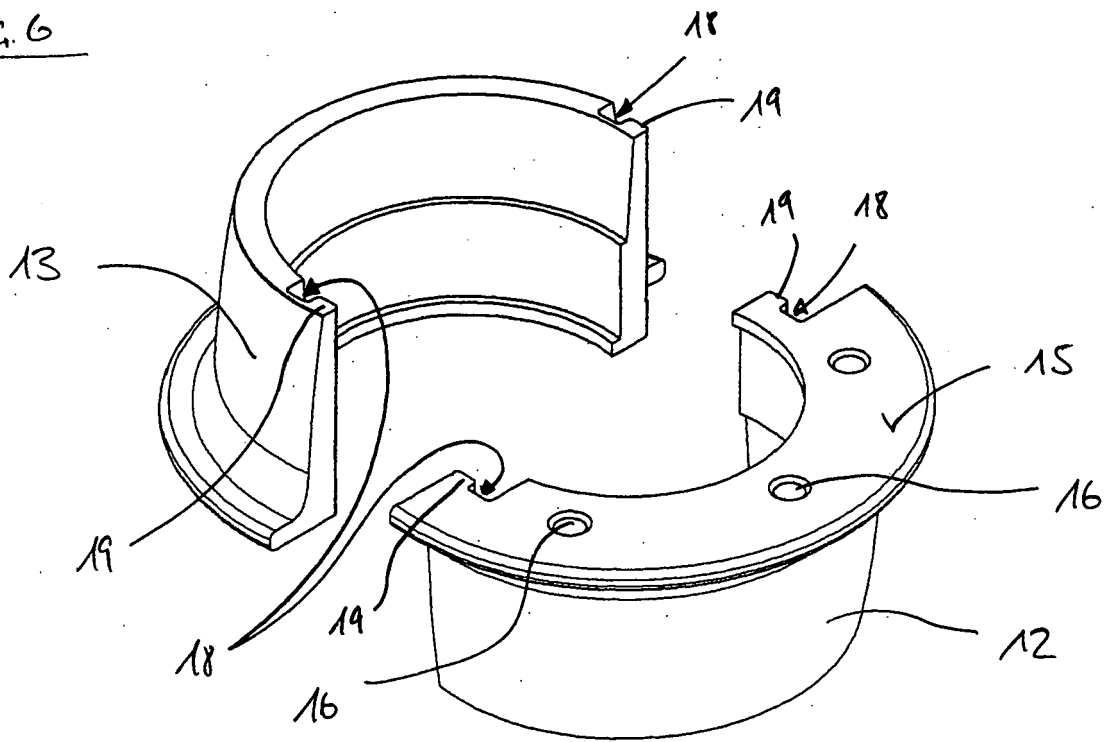


FIG. 8

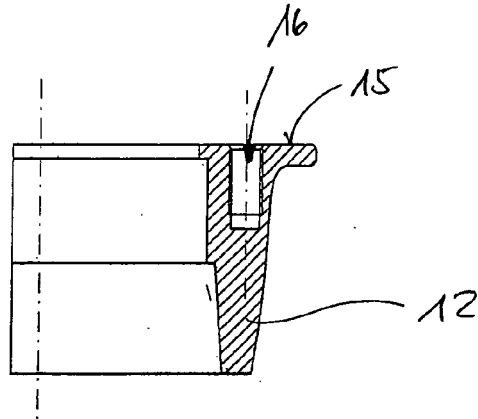


FIG. 7

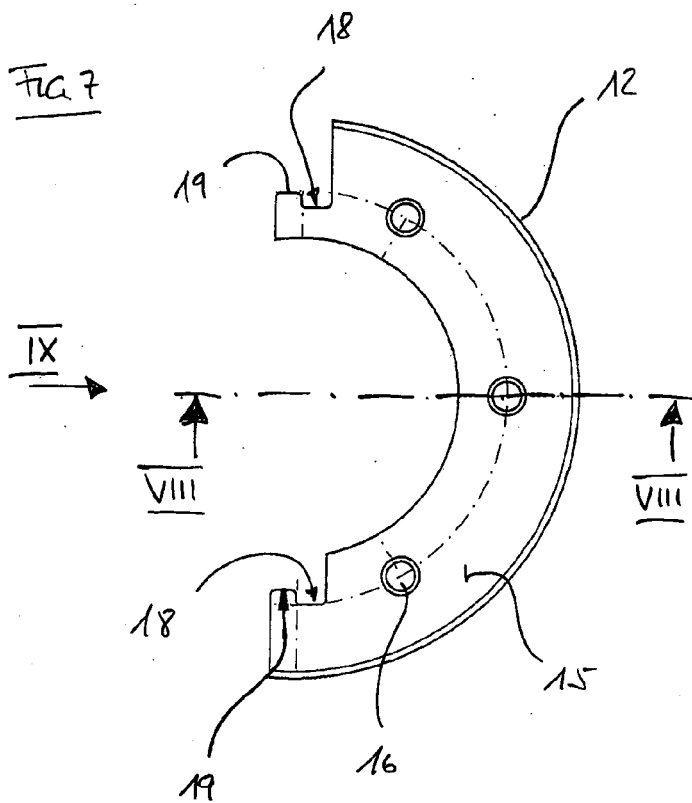


FIG. 9

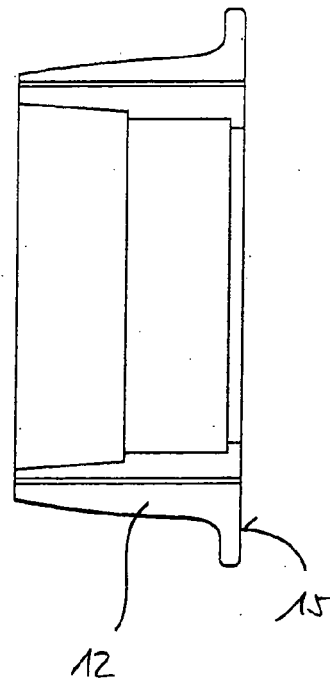


FIG. 11

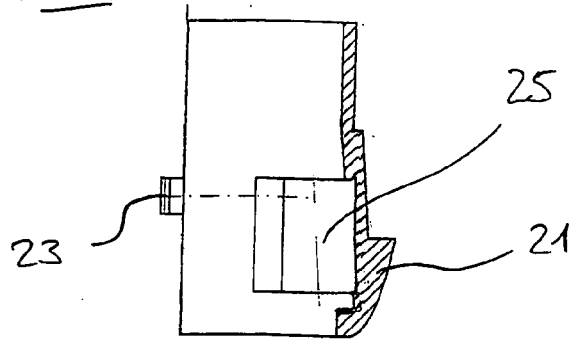


FIG. 10

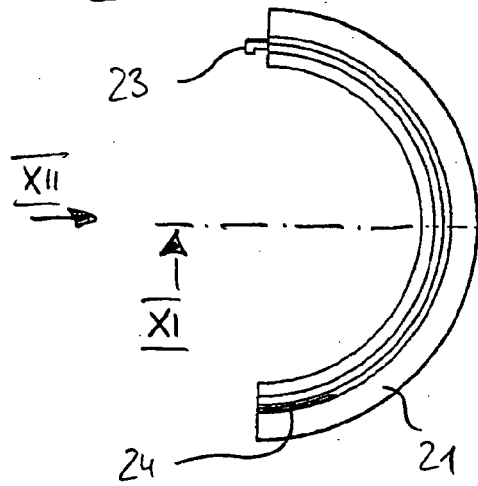


FIG. 12

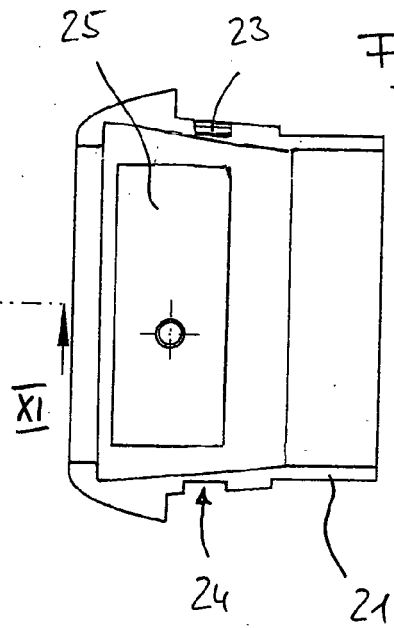
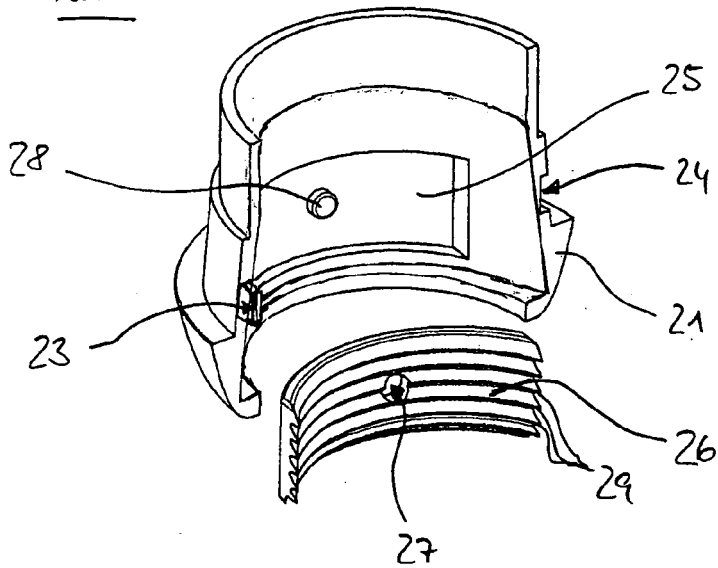


FIG. 13





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2002/113180 A1 (WIEBE JACOB R) 22. August 2002 (2002-08-22) * Zusammenfassung; Abbildung 5 * * Seite 3, Spalte 1, letzter Absatz - Spalte 2, Absatz 1 *	1-8,11, 12,14-16	A47B57/54 A47B57/56
X	US 6 068 143 A (WANG ET AL) 30. Mai 2000 (2000-05-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 5,6 * * Spalte 2, letzter Absatz - Spalte 3, Absatz 1 *	1-5,7,8, 10-12	
X	US 6 123 206 A (ZAREMBA ET AL) 26. September 2000 (2000-09-26) * Zusammenfassung; Abbildung 10e * * Spalte 2, Zeile 55 - Zeile 59 *	1-6	
X	EP 1 374 736 A (VIBO S.P.A) 2. Januar 2004 (2004-01-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,11 * * Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 32 *	1,3-5,9, 19,21,22	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2006	Prüfer Jones, C
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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 05 02 4156

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

10-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002113180 A1	22-08-2002	KEINE	
US 6068143 A	30-05-2000	KEINE	
US 6123206 A	26-09-2000	US 5715954 A	10-02-1998
EP 1374736 A	02-01-2004	IT M020020136 A1	21-11-2003

EPO FORM P0461

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