



(22) Anmeldetag: **07.03.2000**

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)

Fig. 1

EP 1 039 043 A2

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur mit einer Mutter zur Befestigung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Sanitärarmatur mit einer Mutter dieser Art ist beispielsweise aus der DE-OS 1 650 304 oder der EP 45 298 bekannt. Damit soll das Problem gelöst werden, daß bei der Befestigung der Sanitärarmatur die Mutter nicht vollständig gegen die Montagestelle gedreht zu werden braucht, denn selbst mit Spezialschlüsseln ist der Aufwand immer noch erheblich. Die Mutter braucht dort nur bis kurz vor oder leicht an die Montagestelle gedreht zu werden, was in der Regel ohne größere Schwierigkeiten möglich ist. Die Überbrückung der restlichen Distanz bzw. die die Sanitärarmatur festlegende Hauptspannung wird durch zwei Schrauben bewirkt, die durch seitliche Gewinde in der Mutter reichen und gegen die Montagestelle gespannt werden.

Aufgabe und Lösung

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Sanitärarmatur der vorstehend genannten Art zu schaffen, bei der der Befestigungsvorgang vereinfacht durchgeführt werden kann und die sicher zu handhaben ist.

[0004] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Als Gewinde der Mutter ist wenigstens ein Vorsprung vorhanden, der teilweise gewindeartig in die Durchgangsöffnung reichen und für eine axiale Aufsteckbarkeit in der Aufsteckrichtung durch ein eigenes Ausweichen ausgebildet sein kann. Dabei liegt er in der entgegengesetzten Richtung nach Art eines starren Gewindeganges formschlüssig gegen wenigstens einen Gewindegang des Gewindeschafes an. Auf diese Weise ist es vorteilhaft möglich, die Mutter auf den Gewindeschaf aufzustecken, ohne sie dabei drehen zu müssen. Der wenigstens eine Vorsprung weicht dabei aus bzw. greift - die Aufsteckbarkeit nicht hindernd - in die Gewindegänge ein. Beispielsweise kann er nach Art einer Ratsche an den Gewindegängen entlangfahren. So kann das aufwendige Aufdrehen der Mutter auf den Gewindeschaf größtenteils, evtl. sogar komplett entfallen. Durch das formschlüssige Anlegen des Vorsprungs gegen die Gewindegänge des Gewindeschafes entgegen der Aufsteckrichtung erfolgt hier eine gewünschte Blockierung entsprechend einer normalen Mutter. Das hauptsächliche Festlegen des Gewindeschafes gegen die Montagestelle über die Mutter erfolgt durch die Spannmittel. Zum Entfernen der Mutter kann diese, insbesondere nach dem Lösen der Spannmittel, wie eine bekannte Mutter durch Drehen entfernt werden.

[0005] Der wenigstens eine Vorsprung kann nach Art eines Lappens oder einer Zunge ausgebildet sein,

insbesondere einer Federzunge. Vorteilhaft ragt er im wesentlichen radial in die Durchgangsöffnung, wobei er insbesondere schräg zur Aufsteckrichtung verläuft, beispielsweise in einem Winkel zwischen 20° und 70°, vorzugsweise etwa 45°. Während der Vorsprung diesen Winkel im aufgesteckten Zustand einnimmt, kann er im Ursprungszustand davon abweichen, insbesondere größer sein. Dadurch wird beim Aufstecken der Vorsprung radial nach außen gedrückt und greift mit verstärkter Kraft in die Gewindegänge des Gewindeschafes ein.

[0006] Die Ausweichbarkeit des wenigstens einen Vorsprungs kann einstellbar oder einschränkbar sein, insbesondere durch die Spannmittel. So ist es möglich, in einer Konfiguration zum Aufstecken der Mutter auf den Gewindeschaf die Ausweichbarkeit vorzusehen, während nach einer zumindest teilweisen Festlegung gegen die Montagestelle, insbesondere durch die Spannmittel, die Ausweichbarkeit blockiert sein kann. Auf diese Weise kann die Mutter einfach auf den Gewindeschaf aufgesteckt werden. Durch das Verspannen der Mutter mittels der Spannmittel gegen die Montagestelle wird der Vorsprung sozusagen als Gewinde aktiviert und bildet in etwa einen Teil eines starren Gewindeganges und verhindert ein Abrutschen der Mutter. Es ist möglich, durch Lösen der Spannmittel den Vorsprung genauso zu deaktivieren, um die Mutter zur Demontage ohne aufwendiges Schrauben abziehen zu können.

[0007] Die Mutter kann mehrere um ihre Durchgangsöffnung verteilte Vorsprünge aufweisen. Eine gerade Anzahl von Vorsprüngen gilt als vorteilhaft. Bevorzugt weist die Mutter mindestens zwei Vorsprünge auf, um eine sichere Blockade gegen ein Abrutschen zu erzielen bzw. in etwa einen starren Gewindegang nachzubilden. Insbesondere sind die Vorsprünge gleichmäßig verteilt. Durch eine gleichmäßige Verteilung kann ein unerwünschtes Schrägsitzen bzw. Verkanten der Mutter vermieden werden.

[0008] Der wenigstens eine Vorsprung ist bevorzugt im Bereich eines Spannmittels an der Mutter abstützbar. So ist eine Kraftübertragung in der Kette Montagestelle-Spannmittel-Mutter-Vorsprung-Gewindeschaf möglichst direkt erreichbar. Zur Erhöhung der Stabilität der Mutter bzw. der durch sie erreichten Befestigung kann der Vorsprung des weiteren in dem der Montagestelle zugewandten Bereich an der Mutter abgestützt bzw. mit ihr verbunden sein. Besonders bevorzugt ist der Vorsprung einteilig mit der Mutter verbunden, um die Stabilität zu erhöhen und die Montage durch unverlierbare Einzelteile zu erleichtern. Insbesondere können Mutter und Vorsprung einstückig auf einfache Weise in einem mehrere Schritte umfassenden Fertigungsprozeß ausgebildet werden. Mindestens ein Vorsprung kann pro Spannmittel vorgesehen sein, wobei eine Mutter vorteilhaft zwei Spannmittel und wenigstens zwei Vorsprünge aufweist.

[0009] Gemäß einer Ausbildung der Erfindung kann

der Vorsprung flexibel mit der Mutter verbunden sein, insbesondere beweglich. Diese Flexibilität ist vorteilhaft zwischen der Mutter bzw. einem Mutterkörper und dem Anlagebereich des Vorsprungs an dem Gewindefchaft ausgebildet, insbesondere im Bereich des Übergangs von der Mutter zu dem Vorsprung. Die Flexibilität kann durch eine Materialverdünnung bzw. Materialschwächung nach Art eines Gelenkes, insbesondere im oben genannten Übergangsbereich, erreicht werden, wobei ein im wesentlichen starres Material verwendet werden kann. Eine andere Möglichkeit ist ein inhärent flexibles Material, wobei diese Flexibilität durch eine geringe Materialstärke erzielt werden kann.

[0010] Der Vorsprung kann vorteilhaft in seiner Länge und/oder Abwinkelung auf den Gewindevverlauf des Gewindefchaftes abgestimmt sein. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn mehrere Vorsprünge um die Durchgangsöffnung verteilt sind, wobei diese um den entsprechenden Anteil der Gewindesteigung entlang der Aufsteckrichtung zueinander versetzt angeordnet sein bzw. ihre Außenkanten entsprechend verlaufen können. Auf diese Weise ist es möglich, die Mutter im wesentlichen exakt und ohne Verkanten axial über den Gewindefchaft zu führen bzw. daran festzulegen. Gemäß einer weiteren Möglichkeit kann ein Vorsprung, insbesondere entlang seiner an dem Gewindefchaft anliegenden Kante bzw. Vorderseite, dem Gewindevverlauf entsprechend schräg ausgebildet sein. So sitzt der Vorsprung besonders gut in dem Gewinde. Des weiteren ist es möglich, bei einer Mutter mit mehreren Vorsprüngen diese mit unterschiedlichen Abmessungen in Umfangsrichtung des Gewindefchaftes auszubilden. Beispielsweise können Vorsprünge im Bereich eines Spannmittels breiter ausgeführt sein als andere.

[0011] Die Spannmittel können in einem radial breiteren Bereich in der Mutter angeordnet sein, insbesondere um eine stabile Befestigung zu gewährleisten. Im wesentlichen ist die Verbreiterung auf die Spannmittel abstimmbare, beispielsweise kann sie in etwa das Doppelte der überwiegenden radialen Dicke der Mutter betragen. Dabei kann die Mutter zwischen den Spannmitteln, insbesondere in Bereichen ohne Vorsprünge, relativ schmal ausgeführt sein.

[0012] Die Spannmittel können vorteilhaft wenigstens eine Schraube aufweisen, die in einer Gewindevverbindung mit der Mutter steht. Vorzugsweise ist die Schraube in Aufsteckrichtung gegen die Montagestelle festlegbar, um so die Mutter gegen die Montagestelle zu verspannen. Bevorzugt weist eine Mutter wenigstens zwei Schrauben auf, die gleichmäßig verteilt sein können, insbesondere zwei gegenüberliegende Schrauben.

[0013] Wenigstens eine Schraube kann eine selbstschneidende Schraube sein, wobei sie insbesondere in einer Bohrung, vorteilhaft in einer etwas langgestreckten Materialdüse oder einem Rohransatz, der Mutter eingeschräubt ist. Das Gewinde schneidet sie sich

dabei selber. Um größere Kräfte übertragen zu können, sitzt die Schraube vorzugsweise in einem Gewinde aus Metall. Weiters können die Schraube und/oder das Gewinde selbsthemmend sein.

[0014] Der wenigstens eine Vorsprung und/oder im wesentlichen die ganze Mutter können aus Metall sein, insbesondere vollständig aus Metall. Eine Möglichkeit ist ein federndes Metall, beispielsweise ein starkes Federblech, vorzugsweise aus Federstahl. Alternativ ist es möglich, die Mutter zumindest teilweise aus Kunststoff herzustellen, insbesondere den Mutterkörper. Ein Vorsprung kann ebenso aus Kunststoff sein.

[0015] Gemäß einer Ausführungsmöglichkeit der Erfindung ist die Mutter im wesentlichen eine flache Scheibe oder ein flacher Teller mit einer Durchgangsöffnung, wobei sie an wenigstens einer Verbreiterung, bevorzugt zwei Verbreiterungen, ein Spannmittel aufweist. Vom Rand der Durchgangsöffnung geht ein Vorsprung nach einer der oben beschriebenen Möglichkeiten ab, insbesondere jeweils ein Vorsprung im Bereich eines Spannmittels. Eine solche Mutter kann vorteilhaft aus Metall gefertigt sein.

[0016] Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsmöglichkeit der Erfindung wird die Mutter im wesentlichen von einem flachen Ring gebildet, an den seitlich, insbesondere im Bereich von radialen Verbreiterungen, ein streifenförmiger Einsatz anbringbar bzw. aufsteckbar ist. Dieser Einsatz trägt einen in die Durchgangsöffnung reichenden Vorsprung. Der Einsatz ist vorteilhaft an dem Ring festlegbar, beispielsweise durch das Spannmittel festlegbar. Eine weitere Möglichkeit, den Einsatz an dem Ring festzulegen, ist es, ihn in einem Schlitz zu führen, wobei er durch den Schlitz in wenigstens einer, vorzugsweise in zwei Richtungen, gehalten werden kann. Ein Einsatz kann zumindest L-förmig ausgebildet sein und den Rand, insbesondere den Außenrand, des Ringes umgreifen. Besonders vorteilhaft ist er U-förmig ausgebildet und umgreift den Ring beidseitig, vorzugsweise radial von außen nach innen. Ein Spannmittel kann durch den Einsatz reichen, insbesondere durch beide Schenkel eines U-förmigen Einsatzes.

[0017] Es ist möglich, die Einsätze, evtl. auch die darin sitzenden Spannschrauben, mit einem gewissen Spiel an der Mutter anzubringen dergestalt, daß dieses Spiel die Ausweichbarkeit des Vorsprungs an dem Einsatz beeinflußt bzw. verstärkt. Durch Anziehen der Spannmittel kann das Spiel und damit eine Verstärkung der Ausweichbarkeit beseitigt werden.

[0018] Eine Mutter kann wenigstens zwei Einsätze aufweisen, insbesondere gegenüberliegende Einsätze, die vorteilhaft in axialer Aufsteckrichtung versetzt zueinander sind. Dies kann durch unterschiedliche Ausbildung bzw. Ausnehmungen des Ringes im Bereich der Einsätze erzielt werden. Die axiale Versetzung kann der Gewindesteigung des Gewindefchaftes entsprechen, also in etwa die halbe Steigungshöhe betragen. Der Herstellungsaufwand läßt sich erheblich reduzieren,

wenn die Einsätze identisch ausgebildet sind.

[0019] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischen-Überschriften beschränkt die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0020] Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch einen Gewindeschäft einer Sanitärarmatur samt einstückiger Mutter,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Mutter aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine Darstellung ähnlich Fig. 1 mit einer Mutter, die aus einem Ring mit Einsätzen besteht und
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die Mutter aus Fig. 3.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0021] Die Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch eine Mutter 11, die über einen durch eine Ausnehmung 12 einer Montagestelle 13 geführten Gewindeschäft 14 einer Sanitärarmatur gesteckt ist. Dabei verläuft der Gewindeschäft 14 durch eine Durchgangsöffnung 16 der Mutter 11. Seitlich von der Durchgangsöffnung 16 sind Spannschrauben 19 durch Materialdüsen 17 mit einem Gewinde 18 geführt. Die Spannschrauben 19 liegen über Unterlegscheiben 20 an der Unterseite der Montagestelle bzw. der Waschtischplatte 15 an. Die Unterlegscheiben 20 verlaufen vorteilhaft ringförmig um die Ausnehmung 12 und dienen zum Schutz der zumeist keramischen Waschtischplatte 15 gegen die metallischen Spannschrauben 19. Des weiteren weisen die Unterlegscheiben 20 vorteilhaft eine gewisse, wenn auch geringe, Elastizität auf.

[0022] Vom Innenrand der Durchgangsöffnung 16 stehen, in der Fig. 1 zur linken und zur rechten Seite des Gewindeschäftes 14, jeweils eine Federzunge 22 radial nach innen ab, die gegen einen Gewindegang 23 des Gewindeschäftes 14 angedrückt sind. Es zu erkennen, daß die linke Federzunge 22 stärker abgewinkelt und länger ist als die rechte Federzunge 22. Dies

ermöglicht es, die Ebene der Mutter 11 parallel zur Waschtischplatte 15 bzw. senkrecht zur Längsachse des Gewindeschäftes 14 zu halten. Das eingängige Gewinde des Gewindeschäftes 14 ist an zwei gegenüberliegenden Seiten, wie im Bereich der Federzungen 22, jeweils um den halben Abstand zweier Gewindegänge 23 gegeneinander versetzt. Um die Mutter 11 in der dargestellten Position zu halten ist die linke Federzunge 22 um im wesentlichen dieses Maß, bzw. aufgrund des stärker abgewinkelten Verlaufes etwas mehr, gegenüber der rechten Federzunge 22 verlängert.

[0023] Die rechte Federzunge 22 weist die gleiche Federstärke auf wie der Großteil der Mutter 11. Sollte diese Stärke bei dem für die Mutter 11 gewählten Material für eine Abbiegung der Federzunge 22 beim Aufstecken über den Gewindeschäft 12 als zu starr und hinderlich erweisen, stehen mehrere Abhilfen zur Verfügung. Zum einen ist es möglich, Materialschwächungen vorzusehen, insbesondere im Bereich des Übergangs von der Zunge 22 zu der Mutter 11 mit der Abknickung. Eine alternative Möglichkeit ist bei der linken Federzunge 22 realisiert. Diese ist erkennbar dünner ausgeführt als die rechte Zunge 22, in etwa halb so dick. Der Sprung in der Materialdicke liegt im Bereich des Übergangs der Zunge 22 zu der Mutter 11. Die unterschiedliche Materialdicke kann entweder bei Herstellung der Mutter 11 zu Beginn vorgesehen sein. Eine weitere Möglichkeit ist es, durch eine Art Stempeln der Zunge 22 diese flachzudrücken und evtl. dabei zu vergrößern. Die Materialdüsen 17 können beim Formen der Mutter 11 nach bekannten Verfahren hergestellt werden. Das Gewinde 18 in den Materialdüsen 17 kann durch eine selbstschneidende Ausführung der Spannschrauben 19 beim Einschrauben derselben erzeugt werden.

[0024] Die Draufsicht auf die Mutter 11 in Fig. 2 zeigt, wie um die Durchgangsöffnung 16 vier rechteckige Zungen 22 verteilt sind, wobei die Zungen 22 relativ schmal ausgebildet sind. Die Grundform der Mutter 11 ist in etwa rhombenförmig mit stark abgerundeten Ecken. In den beiden entfernt voneinander liegenden Ecken sind die Materialdüsen 17 mit den Gewinden 18 angebracht. Zwei der Zungen 22 ragen im Bereich der Gewinde 18 von der Mutter 11 ab, die anderen beiden Zungen liegen jeweils dazwischen. Durch die unterschiedlich lange Darstellung der Zungen 22 in Fig. 2 soll u.a. verdeutlicht werden, daß sie bei unterschiedlich stark bzw. tief ausgebildeten Gewindeschäften 14 bzw. Gewindegängen 23 verwendet werden können. Zur Materialersparnis können Aussparungen 25 in der Mutter 11 vorgesehen sein.

[0025] In Fig. 3 entspricht die Anordnung von Waschtischplatte 15 mit Ausnehmung 12, Montagestelle 13, Gewindeschäft 14 sowie Scheiben 20 derjenigen in Fig. 1. Allerdings ist in der Fig. 3 die Mutter 11 aus einem umlaufenden Ring 27 mit der Durchgangsöffnung 16 sowie zwei links und rechts über den Ring 27 geschobenen Einsätzen 29 gebildet. Die Einsätze 29 weisen an ihrer zum Waschtisch 15 gerichteten Seite

Materialdüsen 17 und Gewinde 18, im wesentlichen entsprechend Fig. 1, auf. Die Einsätze 29 sind im wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei die Spannschrauben 19 in den Gewinden 18 beide Schenkel durchstoßen. Dabei sollte die Bohrung in dem unteren Schenkel so groß sein, daß die Spannschraube 19 ohne Gewindewirkung hindurchgesteckt werden kann und erst in dem Gewinde 18 der Materialdüse 17 greift.

[0026] Im Bereich der Einsätze 29 weist der Ring 27 jeweils einen Einschnitt 31 auf, der in der linken Hälfte an der zu dem Waschtisch 15 weisenden Seite vorgesehen ist, an der rechten Hälfte an der gegenüberliegenden Seite. Die Tiefe dieser Einschnitte 31 kann im wesentlichen dem halben Abstand zweier Gewindegänge 23 entsprechen und bewirken, daß der linke Einsatz 29 eben diesen größeren Abstand zu dem Waschtisch aufweist als der rechte Einsatz 29. So ist es möglich, die Einsätze 29 identisch mit gleicher Länge sowie gleicher Abwinkelung der Zungen 22 auszubilden und die Mutter 11 dennoch, wie oben beschrieben, parallel zum Waschtisch 15 zu halten.

[0027] Dargestellt sind zwei Ausführungsmöglichkeiten des Rings 27. Links sitzt der Einsatz 29 im wesentlichen stramm auf dem Ring. Rechts dagegen ist eine alternative Ausbildung gezeigt, bei der die Bohrung 30 durch den Ring 27 schräg ausgeführt bzw. erweitert ist. Des weiteren ist der Ring 27 im oberen Bereich der Anlage an dem Einsatz 29 radial nach innen abgeschragt und der Einschnitt 31 tiefer ausgeführt als bei der Ausbildung auf der linken Seite. Dies ermöglicht es, daß sich der Einsatz 29 samt Schraube 19, wie am unteren Ende des Gewindeschafes 14 rechts dargestellt, an dem Ring 27 verschwenkt. Bei der Verschwenkung, die durch die schräge Ausbildung der Bohrung 30 und des Ringes 27 im Bereich des Einschnitts 31 ermöglicht wird, kann die Federzunge 22 etwas aus den Gewindegängen 23 ausschwenken. So kann das Aufschieben der Mutter über den Gewindeschaf 14 vereinfacht werden bzw. die Federzungen 22 können starrer ausgebildet sein. Beim Anziehen der Spannschraube 19 gegen die Unterlegscheibe 20 stellt sich der Einsatz wieder gerade, wie rechts oben dargestellt. Die Einschnitte 31 sind so zu dimensionieren, daß die Einsätze 29 im geradegestellten Zustand den Abstand einer halben Gewindesteigung zueinander aufweisen.

[0028] Der jeweils untere Schenkel des Einsatzes 29 reicht nicht über den Ring 27 hinaus in die Durchgangsöffnung 16. Alternativ ist es möglich, diesen Schenkel ähnlich wie den oberen mit einer abgewinkelten Federzunge 22 zu versehen, die sich ebenfalls formschlüssig an einen, insbesondere den nächsten, Gewindegang 23 des Gewindeschafes 14 anlegt. Dadurch kann die Haltewirkung der Einsätze 29 bzw. der Zungen 22 verdoppelt werden bzw. deren Haltekräfte bei dünneren Materialien gleich bleiben. In diesem Fall ist darauf zu achten, daß die Dicke des Ringes 27 im Bereich der Einschnitte 31 in etwa dem Abstand zweier Gewindegänge 23 entspricht, um die Zungen 22

parallel und gleich lang auszubilden.

[0029] In der Draufsicht auf die Mutter 11 in Fig. 4 wird die Form des Ringes 27 sowie die Ausbildung der Einsätze 29 dargestellt. Die Grundform der Mutter 11 entspricht derjenigen in Fig. 2, ist also rhombenförmig mit stark abgerundeten Ecken. Links und rechts befinden sich gegenüberliegend die Einschnitte 31 mit den Einsätzen 29, wobei der rechte Einschnitt 31 gestrichelt dargestellt ist, da er von oben nicht zu sehen ist. Des weiteren ist eine weitere vorteilhafte Funktion des Einschnittes 31 ersichtlich. Es wird nämlich verhindert, daß sich ein Einsatz 29 bewegen bzw. verschieben kann. Zwar ist dies nach Einschrauben der Schraube 19 durch die beiden Schenkel des Einsatzes 29, insbesondere durch die Materialdüse 17, nur noch als Drehung um diese Spannschraube möglich. Aber auch diese Drehbarkeit wird durch die Einschnitte 31 vorteilhaft verhindert.

[0030] Die gestrichelt dargestellten Innenkanten 24 der Zungen 22 können entweder, wie bei der linken Zunge 22 dargestellt, gerade verlaufen, oder dem Gewinde des Gewindeschafes 14 angepaßt sein, wie bei der rechten Zunge 22. Eine Abrundung ähnlich der rechten Zunge 22 weist den Vorteil auf, daß sie über ihre volle Breite mit ihrer Innenkante 24 an einem Gewindegang 23 anliegt. Um dieses Anlegen weiter zu verbessern, ist es möglich, die Innenkante 24 in ihrem Verlauf der Steigung des Gewindeschafes 14 entsprechend zu verbiegen.

[0031] Die Einsätze 29 sind vorteilhaft aus Metall, insbesondere einem Metall- oder Federstahlblech. Durch die identische Ausbildung der Einsätze 29 können Herstellungs-, Lager- sowie Reparaturkosten gesenkt werden. Der Ring 27 kann vorteilhaft aus Kunststoff gefertigt werden, beispielsweise einem glasfaserverstärkten Kunststoff.

Funktion

[0032] Zur Montage einer sanitärrmatur o.dgl. mit einem Gewindeschaf 14 an einer Waschtischplatte 15 wird folgendermaßen vorgegangen. Die Sanitärrmatur wird mit dem Gewindeschaf 14 von oben durch die Ausnehmung 12 der Waschtischplatte 15 gesteckt. Von unten werden die Unterlegecheiben 20 über den Gewindeschaf 14 geführt. Danach wird eine Mutter 11 vorbereitet und die Spannschrauben 19 werden wenigstens so weit eingedreht, daß sie ein Stück über die zu der Waschtischplatte 15 weisende Seite der Mutter 11 bzw. die Materialdüsen 17 überstehen, bevorzugt wenige Gewindegänge. Danach kann die Mutter 11 mit der Durchgangsöffnung 16 über den Gewindeschaf 14 geführt und soweit wie möglich nach oben gegen die Waschtischplatte 15 gedrückt werden. Bei diesem Vorgang weichen die Federzungen durch Entlanggleiten ihrer Oberseiten bzw. Innenkanten 24 an den Gewindegängen 23 infolge ihrer Ausweichbarkeit bzw. Flexibilität jeweils aus, wobei sie nach jedem Gewindegang 23

wieder in das Gewinde zu greifen suchen. Bei einer alternativen Ausbildung gem. der rechten Seite in Fig. 3 kann beim Überstreifen der gesamte Einsatz 29 ausweichen.

[0033] In aller Regel werden die Spannschraube 19 noch nicht vollständig an den Unterlegscheiben 20 anliegen, wenn die Federzungen 22 eine in den Fign. 1 und 3 dargestellte Stabilanlage gegen das Gewinde des Gewindeschafes 14 bewirkt haben. Nun ist entweder die Mutter 11 ein Stück anzuziehen und/oder die Spannschrauben 19 sind so weit einzudrehen, bis sie gegen die Unterlegscheiben 20 satt anliegen sowie die zur Befestigung des Gewindeschafes 14 notwendige Andrückkraft aufbringen. Dabei sollte darauf geachtet werden, die Spannschrauben 19 gleichmäßig bzw. abwechselnd anzuziehen, um ein Verkanten der Mutter 11 weitestgehend zu vermeiden. Die Stabilität der Zungen 22 kann sowohl durch ihre Materialstärke als auch durch ihre Abwinkelung bestimmt werden. Je schwächer die Abwinkelung, bzw. je größer der Winkel der Federzunge 22 zur Längsachse des Gewindeschafes 14 ist, desto stärker wirken die beim Verspannen auftretenden Kräfte in radialer Richtung direkt auf die Mutter 11 oder über die Einsätze 29 und die Spannschraube 19 auf den Ring 27. Bei zu großem Winkel bzw. Winkeln nahe 90° besteht die Gefahr, daß die Federzungen 22 durch den Druck der Spannschrauben 19 umschnappen und die Verspannung gelöst wird. Vorteilhafte Winkelbereiche liegen bei max. 80°, vorzugsweise unter 70°, bis minimal etwa 20°.

[0034] Neben den dargestellten Möglichkeiten für die Ausbildung einer Federwirkung der Zungen 22 gibt es weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten, die die Vorteile der Erfindung beinhalten. So ist es möglich, federnde Arme vorzusehen, die an ihrem einen Ende an der Mutter 11 befestigt sind sowie an ihrem anderen Ende Vorsprünge tragen, die in die Gewindegänge 23 eingreifen sollen. Die Vorsprünge können dabei beispielsweise sägezahnartig ausgebildet sein, so daß sie einerseits über das Gewinde des Gewindeschafes geführt werden können, bei einer Bewegung in der Gegenrichtung wie durch den Spannvorgang jedoch in das Gewinde eingedrückt werden.

[0035] Zum Entfernen der Mutter 11 bzw. zum Lösen der Verbindung werden die Spannschrauben 19 gelockert und anschließend, aufgrund der Nicht-Abziehbarkeit der Mutter 11 in dieser Richtung, diese wie eine normale Mutter von dem Gewindeschaf 14 gedreht.

Patentansprüche

1. Sanitärarmatur mit einer Mutter zur Befestigung an einer Montagestelle, insbesondere an einem Waschtisch, wobei die Sanitärarmatur mit einem Gewindeschaf durch eine Ausnehmung der Montagestelle reicht, wobei die Mutter mit einer Durchgangsöffnung über den Gewindeschaf führbar ist

und wenigstens ein Spannmittel zur Anlage an der Montagestelle aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß als Gewinde der Mutter (11) wenigstens ein Vorsprung (22) vorgesehen ist, der in die Durchgangsöffnung (16) reicht und für eine axiale Aufsteckbarkeit in einer Aufsteckrichtung ausweichend ausgebildet ist, wobei er entgegen der Aufsteckrichtung nach Art eines starren Gewindeganges gegen die Gewindegänge (23) des Gewindeschafes (14) formschlüssig anliegt.

2. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Vorsprung nach Art einer Zunge, insbesondere einer Federzunge (22), ausgebildet ist, wobei er vorzugsweise teilweise radial in die Durchgangsöffnung (16) reicht und schräg zur Aufsteckrichtung verläuft, insbesondere in einem Winkel von etwa 45°.
3. Sanitärarmatur nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausweichbarkeit des wenigstens einen Vorsprungs (22) einstellbar, vorzugsweise einschränkbar, ist, insbesondere durch die Spannmittel (19), wobei vorzugsweise in einer Konfiguration zum Aufstecken der Mutter (11) auf den Gewindeschaf (14) die Ausweichbarkeit besteht und in der Konfiguration der gegen die Montagestelle (13) zumindest teilweise festgelegten Spannmittel die Ausweichbarkeit blockiert ist, wobei insbesondere der Vorsprung in dieser Konfiguration im wesentlichen starr ist.
4. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mehrere um die Durchgangsöffnung (16) der Mutter (11) verteilte Vorsprünge (22), die insbesondere gleichmäßig verteilt sind, wobei die Mutter mindestens zwei Vorsprünge aufweist, insbesondere eine gerade Anzahl von Vorsprüngen.
5. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Vorsprung (22) im Bereich eines Spannmittels (19) an der Mutter (11) abstützbar ist, insbesondere einteilig mit ihr verbunden ist, wobei die Mutter vorzugsweise mindestens einen Vorsprung pro Spannmittel aufweist, insbesondere zwei Spannmittel und wenigstens zwei Vorsprünge.
6. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Vorsprung (22) flexibel mit der Mutter (11) verbunden ist, insbesondere beweglich, wobei die Flexibilität vorzugsweise zwischen der Mutter und dem Anlagebereich des Vorsprungs an dem Gewindeschaf (14) ausgebildet ist, insbesondere im Bereich des Übergangs von der Mutter zu dem Vorsprung.

7. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Vorsprung (22) in seiner Länge und/oder einer Abwinkelung auf den Gewindeverlauf des Gewindeschafes (14) abgestimmt ist, wobei vorzugsweise mehrere verteilte Vorsprünge um den der Verteilung entsprechenden Anteil der Gewindesteigung entlang der Aufsteckrichtung versetzt sind. 5
8. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannmittel (19) in einem radial breiteren Bereich der Mutter (11) angeordnet sind, wobei die Verbreiterung insbesondere in etwa das Doppelte der überwiegenden radialen Dicke der Mutter beträgt. 10 15
9. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannmittel wenigstens eine Schraube (19) aufweisen, die in einer Gewindeverbindung (18) mit der Mutter (11) steht und vorzugsweise entlang der Aufsteckrichtung gegen die Montagestelle (13) festlegbar ist, wobei insbesondere an der Mutter zwei gegenüberliegende Spannmittel angeordnet sind. 20 25
10. Sanitärarmatur nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Schraube (19) eine selbstschneidende und/oder selbsthemmende Schraube ist, die insbesondere in einer Materialdüse (17) der Mutter (11) in einem selbstgeschnittenen Gewinde (18) sitzt, wobei die Schraube vorzugsweise in einem Gewinde aus Metall sitzt. 30 35
11. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (11) und/oder der wenigstens eine Vorsprung (22) aus Metall sind, insbesondere aus einem Federblech, vorzugsweise Federstahl. 40
12. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (11) im wesentlichen eine flache Scheibe, vorzugsweise ein Teller, mit der Durchgangsöffnung (16) ist, wobei die Scheibe insbesondere das wenigstens eine Spannmittel (19) an einer Verbreiterung aufweist. 45 50
13. Sanitärarmatur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (11) im wesentlichen von einem flachen Ring (27) gebildet wird, an den wenigstens ein streifenförmiger Einsatz (29) steckbar ist, der den Vorsprung (22) trägt, wobei der Einsatz vorzugsweise an dem Ring festlegbar ist, insbesondere durch das Spannmittel (19) festlegbar ist. 55
14. Sanitärarmatur nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (29) zumindest L-förmig ausgebildet ist und den Rand des Ringes (27) umgreift, vorzugsweise U-förmig ausgebildet ist und den Ring beidseitig umgreift, wobei insbesondere das Spannmittel (19) durch die beiden Schenkel der U's reicht.
15. Sanitärarmatur nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Einsätze (29) in axialer Aufsteckrichtung versetzt zueinander an dem Ring (27) angeordnet sind, insbesondere entsprechend der Gewindesteigung des Gewindeschafes (14) versetzt sind, wobei vorzugsweise die Einsätze identisch ausgebildet sind und sich insbesondere gegenüberliegen.

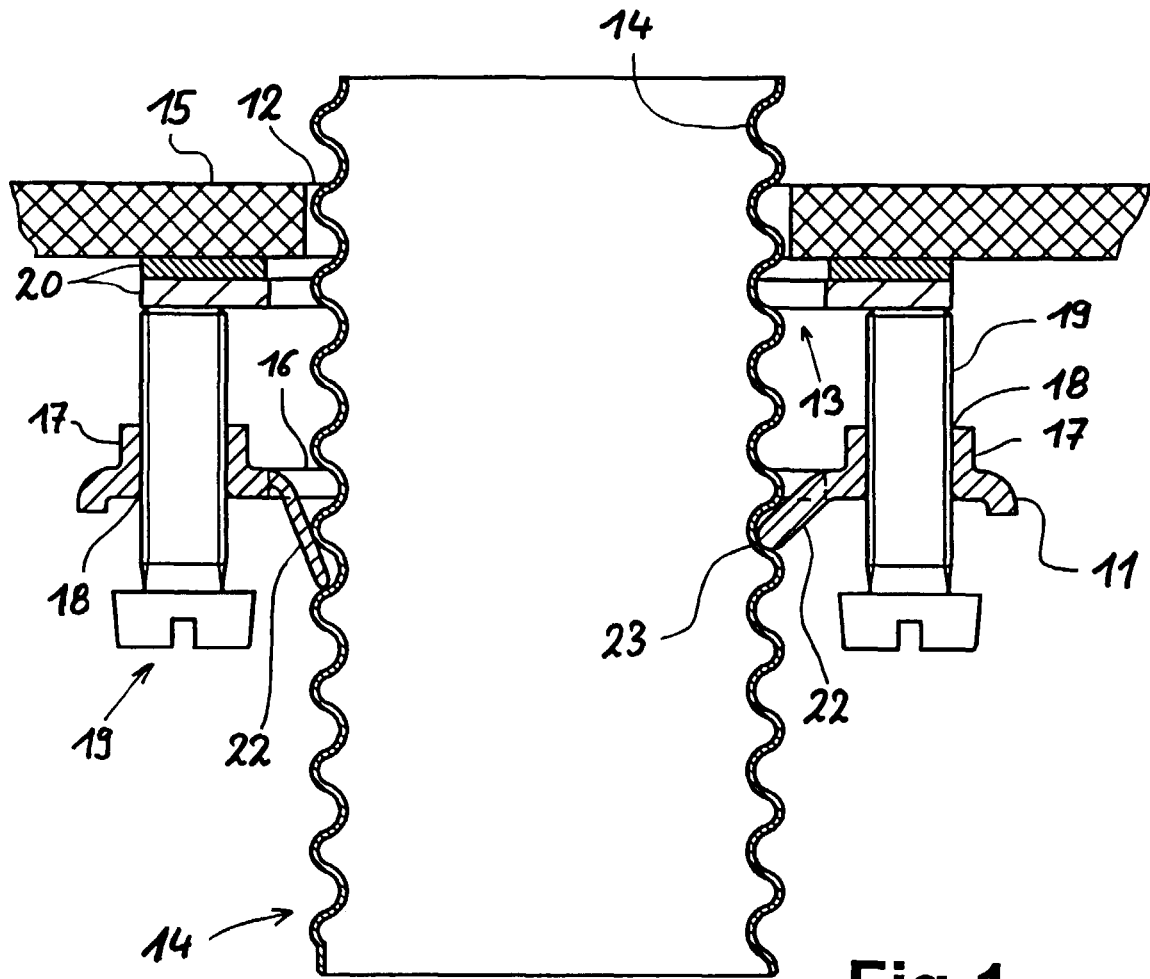


Fig.1

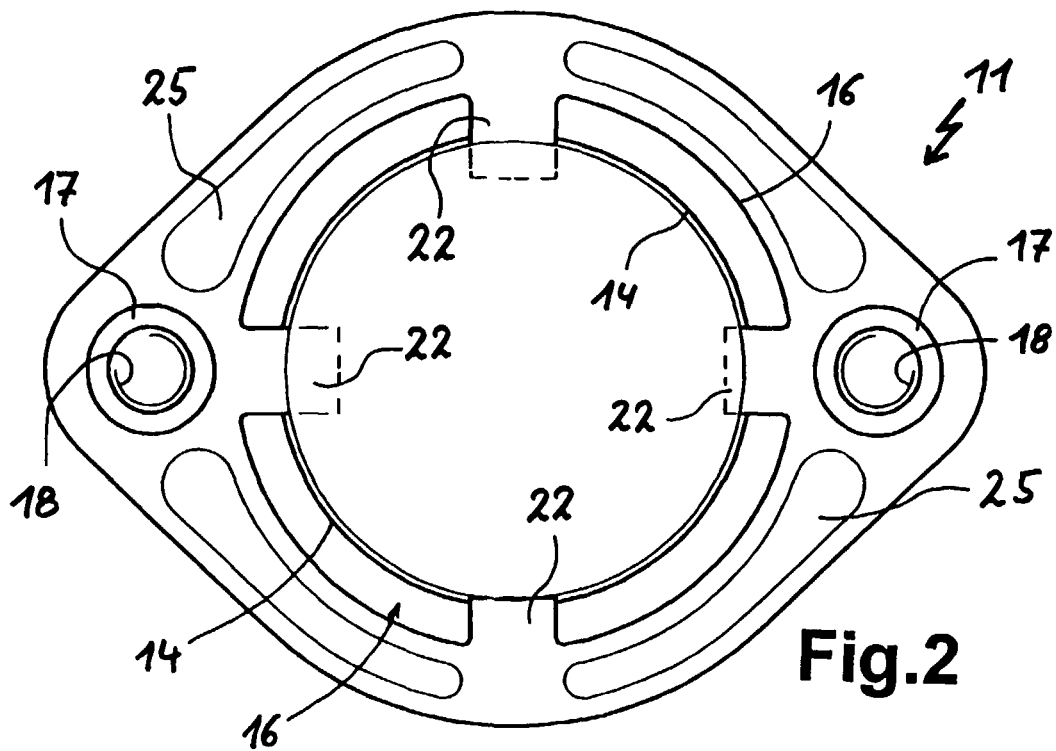


Fig.2

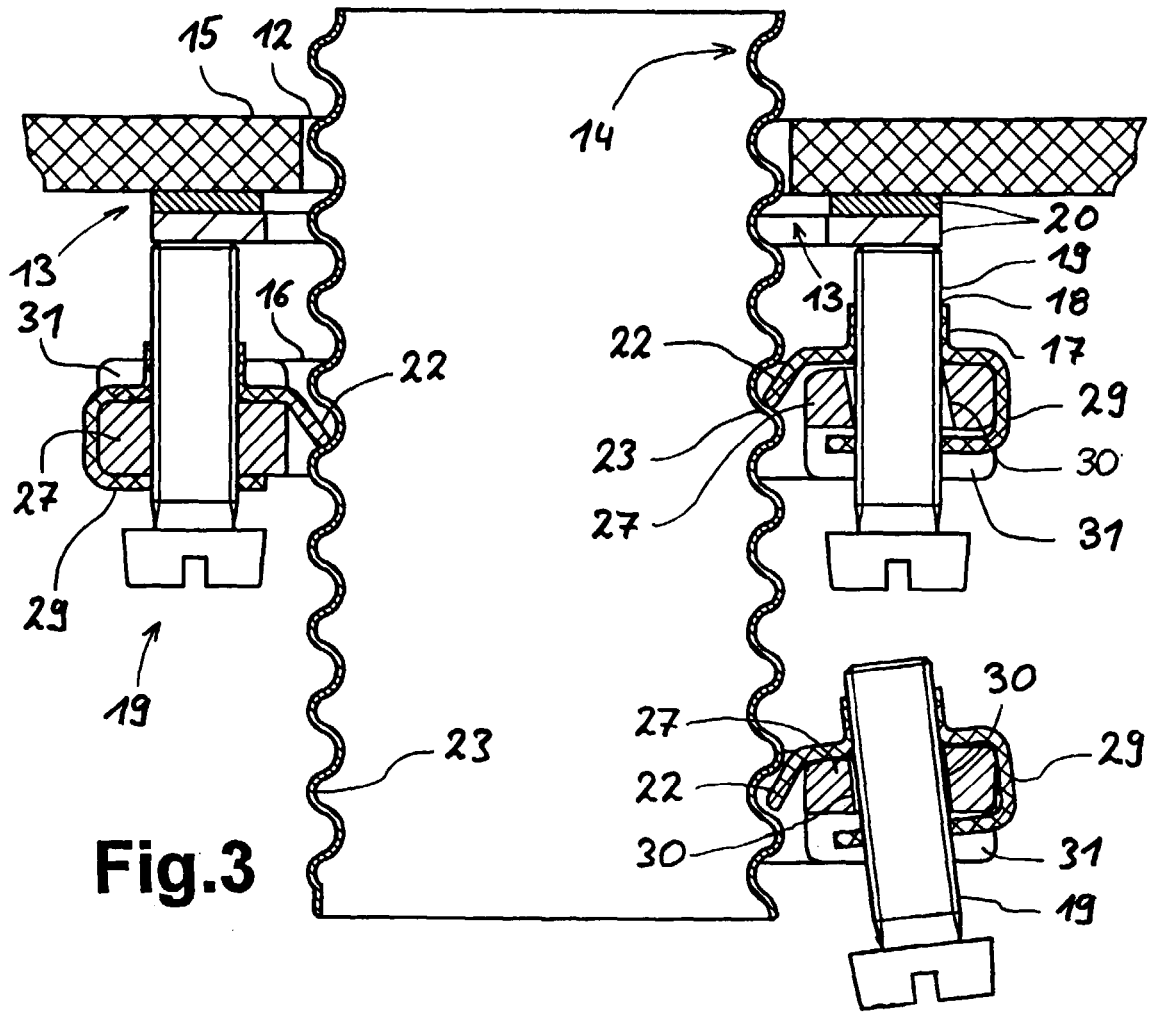


Fig.3

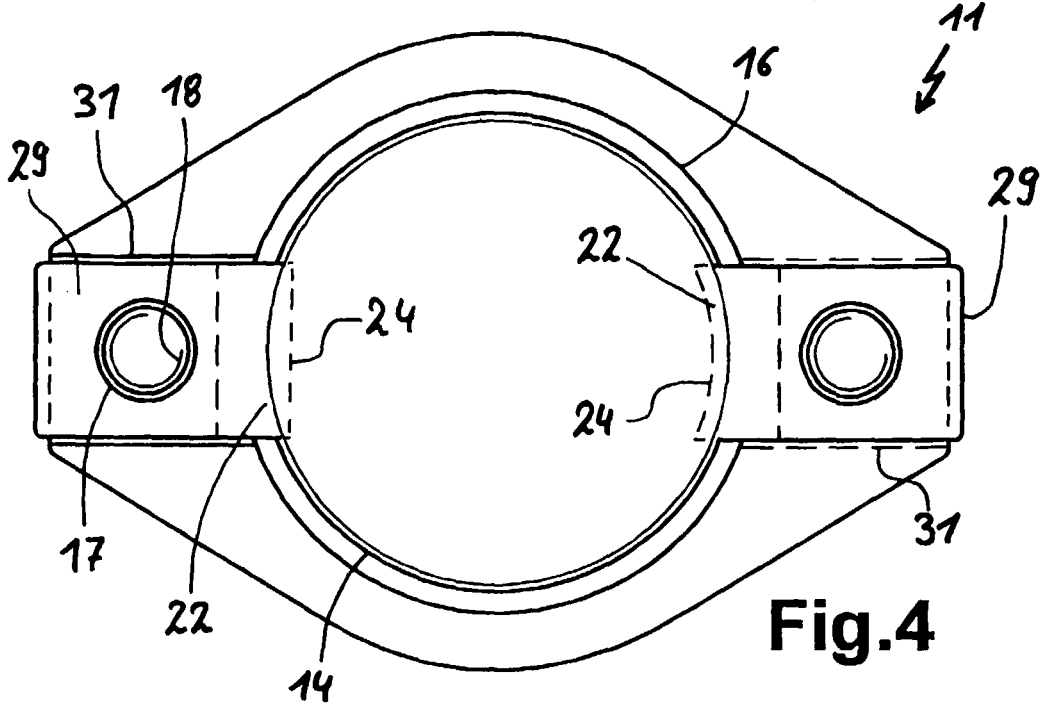


Fig.4