



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(51) Int Cl.:
E03D 11/14 (2006.01) E03C 1/322 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17020208.9**

(22) Anmeldetag: **12.05.2017**

(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:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Lechner, Manuel**
CH-8722 Kaltbrunn (CH)
• **Weber, René**
8640 Rapperswil (Embru) (CH)

(74) Vertreter: **König Szynka Tilmann von Renesse**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Machtlfinger Strasse 9
81379 München (DE)

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(54) **MONTAGEEINRICHTUNG FÜR EINEN SANITÄRGEGENSTAND**

(57) Eine Montageeinrichtung zur Montage eines Sanitärgegenstandes, etwa eines WCs an einer Wand, die einerseits ein Formschlusselement und andererseits einen Keilspannmechanismus aufweist.

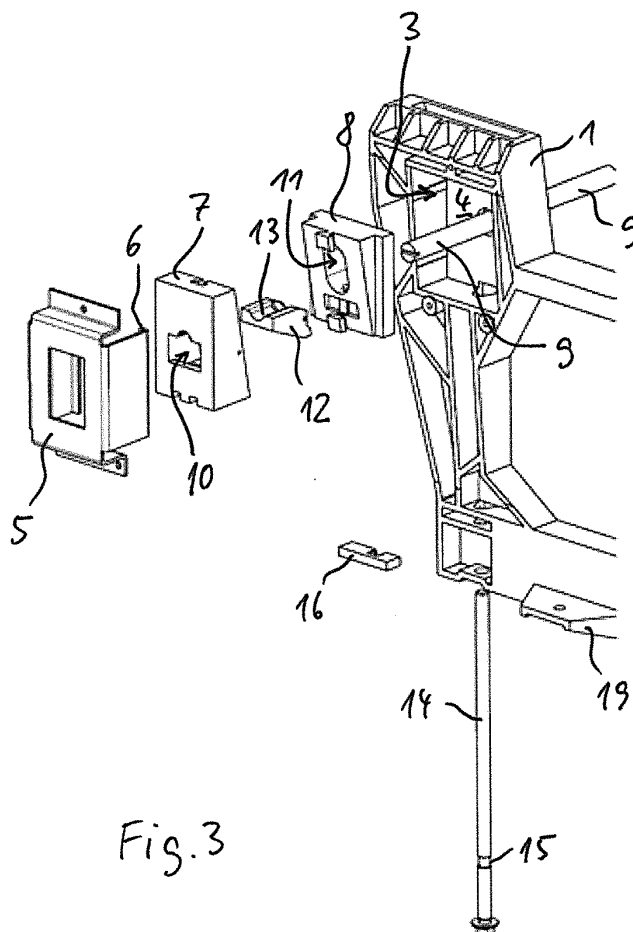


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft die Montage eines Sanitärgegenstandes, etwa eines WCs, Bidets, Urinals oder Waschbeckens, an einer typischerweise vertikalen Wand.

[0002] Üblicherweise werden schwerere Sanitärgegenstände in der Art eines WCs, Bidets, Urinals oder Waschbeckens mit aus der Montagewand herausstehenden Stangen montiert, die regelmäßig ein Außengewinde aufweisen. Bspw. dienen üblicherweise zwei solche in einem horizontalen genormten Abstand voneinander in der Wand befestigte Außengewindestangen zur Befestigung eines WCs in hängender Weise. Dazu werden Öffnungen in der Rückseite des WCs auf die Stangenenden aufgeschoben, woraufhin das WC durch Aufschrauben von Muttern befestigt werden kann. Analog verfährt man auch bei anderen Sanitärgegenständen.

[0003] Das Aufsetzen und feste Anziehen der Muttern setzt einen ausreichend guten Zugang voraus; insbesondere müssen die Muttern mit einem Werkzeug gedreht werden, das dementsprechend Bewegungsspielraum hat.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Montageeinrichtung für einen Sanitärgegenstand anzugeben.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Montageeinrichtung für einen Sanitärgegenstand zur Montage an einer aus einer Wand herausstehenden Stange, wobei die Montageeinrichtung aufweist: ein Formschlusselement zum Herstellen eines den Sanitärgegenstand fixierenden Formschlusses durch Aufbringen des Formschlusselements auf die Stange, einen Keilspannmechanismus zum Verspannen des Sanitärgegenstandes gegen den Formschluss und damit Anpressen des Sanitärgegenstandes an die Wand.

[0006] Erfindungsgemäß wird ein Keilspannmechanismus kombiniert mit einem vor Betätigung des Keilspannmechanismus den Sanitärgegenstand zunächst fixierenden Formschlusselement. Der Keilspannmechanismus dient zum Verspannen gegen die durch das Formschlusselement erreichte Fixierung, womit der Sanitärgegenstand an die Wand angedrückt werden kann. Dieses Andrücken muss nicht zwingend an die (Gebäude-) Wand selbst erfolgen, sondern es können z. B. Isolationsmatten oder andere Einrichtungen dazwischengeschaltet sein; es geht hier eher um die Richtung des Anpressens und um die Sicherung der durch das Formschlusselement zunächst nur provisorisch realisierten Montage.

[0007] Das Formschlusselement wird zur Herstellung des Formschlusses auf die Stange aufgesetzt, wobei hier der Allgemeinheit zuliebe zunächst nur von einer Stange die Rede ist, wenngleich üblicherweise zwei Stangen Verwendung finden. Die Erfindung ist davon aber nicht abhängig, sondern lässt sich mit einer oder auch einer Anzahl Stangen realisieren, wobei im Regelfall die hier besprochenen Elemente individuell pro Stange vorgese-

hen sind.

[0008] Durch den Formschluss erfolgt eine Fixierung im Sinn einer Sicherung gegen ein einfaches Abziehen des Sanitärgegenstandes in horizontaler Richtung von der Stange. Wenn also z. B. ein WC entsprechend durch das Formschlusselement fixiert ist, nachdem dieses auf die Stange aufgebracht worden ist, dann kann der Monteur das WC durch eine horizontale Kraftbeaufschlagung nicht mehr abnehmen.

[0009] Der Keilspannmechanismus wiederum kann in unterschiedlichster Weise betätigt werden und erzeugt entsprechend der Steigung einer Keilfläche ausreichend große Kräfte, ohne dass dazu an der Stange selbst zwingend eine Drehung einer Mutter an einem Gewinde erfolgen muss. Stattdessen kann der Keilspannmechanismus z. B. durch eine Stange von außerhalb bedient werden, sodass ein Werkzeug zur Erzeugung der Drehbewegung an einem entgegengesetzten Ende der Bedienungsstange und damit deutlich entfernt von dem eigentlichen Keilspannmechanismus angesetzt werden kann. Bspw. kann das Werkzeug damit an der Unterseite eines WCs angesetzt werden oder auch seitlich (rechts und links). Bei zusätzliche technische Einrichtungen enthaltenden WCs (Insbesondere Dusch-WCs) kommt auch eine Betätigungsmöglichkeit von oben in Betracht. Dann sind häufig Abdeckungen, Gehäuse für solche technischen Einrichtungen oder anderes vorhanden, mit denen die Betätigungsenden der Bedienungsstangen verdeckt werden können.

[0010] Der Formschluss muss nicht zwingend mit der Stange selbst hergestellt werden, sondern es kann z. B. auch ein weiteres Element (vorzugsweise vor dem Aufbringen des Sanitärgegenstandes bzw. Formschlusselements) auf die Stange an der Wand aufgebracht werden. Bspw. könnte auf die typischen Gewindestangen ein Element aufgeschraubt werden, das einen Hinterschnitt bildet.

[0011] Bevorzugt ist allerdings, dass das Formschlusselement mit der Stange selbst einen Formschluss herstellt. Im Fall der üblichen Außengewindestangen bietet sich dazu natürlich das Außengewinde der Stange an. Grundsätzlich richtet sich die Erfindung aber auch auf andere Stangen an der Wand, die statt dem Außengewinde oder zusätzlich Elemente zur Herstellung eines Formschlusses anbieten, insbesondere Verdickungen, die einen Hinterschnitt bieten.

[0012] Das Formschlusselement ist vorzugsweise an der Montageeinrichtung befestigt und kann dabei beweglich, insbesondere verschiebbar geführt oder kippbar gelagert sein. Die Beweglichkeit soll jedenfalls in der Umgebung der Herstellung des Formschlusses eine zu der Hauptrichtung der Stange gewinkelte Richtung haben, insbesondere senkrecht dazu verlaufen. Durch die Beweglichkeit wird der Formschluss hergestellt oder gelöst. Bspw. kann das Formschlusselement eine geriffelte Fläche aufweisen, die mit den Gewindegängen eines Außengewindes einer Stange in Eingriff kommt, indem sie durch die Verschiebe- oder Kippbewegung in Eingriff da-

mit gebracht wird. Insbesondere können die Kippachse und die Verschieberichtung so gewählt sein, dass beim Aufschieben auf die Außengewindestange das Formschlusselement ratschend ausweicht. Wird die Aufschiebebewegung beendet, ist das Formschlusselement in Eingriff, vorzugsweise durch eine Federkraft unterstützt. Zur Veranschaulichung wird auf das erste Ausführungsbeispiel verwiesen.

[0013] Weiterhin dient der Keilspannmechanismus vorzugsweise auch zur Sicherung des Formschlusses, also nicht nur zum Verspannen. So kann ein Teil des Keilspannmechanismus oder ein davon bewegtes Teil das Formschlusselement hinsichtlich seiner Bewegung blockieren und damit eine Bewegung aus dem Formschluss heraus verhindern, wenn der Keilspannmechanismus gespannt oder jedenfalls in diese Richtung ein Stück weit bewegt worden ist. So kann für die endgültige Montage eine über die vorläufige Fixierung hinausgehende Sicherung zusätzlich zu dem festen Andruck in Folge des Spanns erreicht werden.

[0014] Alternativ kann der Formschluss gesichert werden, indem der Keilspannmechanismus sich oder ein durch ihn bewegtes Element an die Stange andrückt, und zwar ungefähr von der entgegengesetzten Seite relativ zu der Seite, aus der das Formschlusselement den Formschluss hergestellt hat.

[0015] Bei einer möglichen Ausgestaltung ist das Formschlusselement fest mit der Montageeinrichtung und über diese auch fest mit dem Sanitärgegenstand verbunden und enthält eine geriffelte Fläche, bspw. ein oberes Segment eines Innengewindes, die auf das Außengewinde der Stange aufgesetzt werden kann. Dazu muss der Sanitärgegenstand in gegenüber der Montageposition etwas erhöhter Lage auf die Stange (oder die Stangen) aufgeschoben und dann abgesetzt werden. Dadurch ist bereits der Formschluss gegeben und dieser kann bspw. durch Andrücken eines Sicherungselements von unten an die Stange, etwa durch den Keilspannmechanismus, gesichert werden. Dieses Sicherungselement hat vorzugsweise seinerseits erneut eine geriffelte Oberfläche zur Herstellung eines Formschlusses, jedenfalls sorgt es dafür, dass das Formschlusselement nicht mehr abgehoben werden kann. Zur Veranschaulichung wird auf das zweite und das dritte Ausführungsbeispiel verwiesen.

[0016] Übrigens kann das Sicherungselement seinerseits ein (zweites) Formschlusselement mit Federkraftunterstützung sein, wobei die Federkraft dann zum Lösen des Formschlusses dient und durch die Betätigung des Keilspannmechanismus überwunden werden kann. Das Sicherungselement kann in gleicher Weise verkippbar sein wie zuvor für das Formschlusselement beschrieben, wobei die Federkraftunterstützung auch in umgekehrter Richtung wirken kann, also in Richtung einer Freigabe. Dann kann das Sicherungselement z. B. direkt oder indirekt durch Betätigung des Keilspannmechanismus gegen die Federkraft angedrückt werden und kann insoweit durch Lösen des Keilspannmechanismus selbst-

tätig eine Freigabe bewirken. Das gilt natürlich auch für andere Beweglichkeiten als die beschriebene Kippbarkeit.

[0017] Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass der Formschluss hergestellt werden kann, indem lediglich der Sanitärgegenstand insgesamt bewegt wird, also ohne direkte Betätigung eines weiteren Elements durch den Benutzer. Eine Bewegung innerhalb der Montageeinrichtung oder der Montageeinrichtung relativ zu dem Sanitärgegenstand in Folge von dessen Bewegung ist deswegen nicht ausgeschlossen, etwa in Form der Ratschbewegung eines Formschlusselements. In dieser Form lässt sich die vorläufige Fixierung des Sanitärgegenstands besonders leicht herstellen.

[0018] Der Keilspannmechanismus kann erfindungsgemäß ebenfalls verschiedene bevorzugte Ausgestaltungen haben. Der Keilspannmechanismus zeichnet sich dadurch aus, dass mindestens ein Keilkörper eine schräg zu der Hauptrichtung der Stange verlaufende Keiffläche bereitstellt und eine Bewegung des Keilkörpers oder eine Bewegung eines anderen Keilkörpers relativ zu dem Keilkörper entlang dieser Keiffläche, deren Schräge eine Kraftkomponente in der Hauptrichtung erzeugt.

[0019] Nach einer Ausgestaltung sieht der Keilkörper eine Öffnung vor, in der die Stange nach dem Aufbringen des Formschlusselements auf die Stange untergebracht ist. Bei zwei Keilkörpern gilt dies vorzugsweise für beide, wie die Ausführungsbeispiele zeigen. In dieser Bauform können der Keilspannmechanismus und die Stange kompakt und hinsichtlich der Kräfteverteilung günstig kombiniert werden.

[0020] Vorzugsweise ist das Formschlusselement jedenfalls im Zustand des Formschlusses ebenfalls in der oder einer der Öffnungen der Keilkörper angeordnet, woraus sich ebenfalls eine kraftverteilungsmäßig und baulich kompakte und günstige Lösung ergibt.

[0021] Wie bereits angedeutet, ist ein Keilspannmechanismus mit zwei Keilkörpern mit jeweils einer Keiffläche bevorzugt, wobei die Keifflächen in Anlage aneinander und Relativbewegung zueinander die gewünschte Kraft aufbringen. Dazu muss mindestens ein Keilkörper beweglich sein und vorzugsweise ist tatsächlich auch nur einer der beiden Keilkörper beweglich. Zur Klarstellung: Mit einem unbeweglichen Keilkörper ist hier lediglich gemeint, dass dieser nicht die eigentliche ursprüngliche und der Verspannung dienende Bewegung quer zur Richtung der Stange (zur Befestigung) mitmacht. Allerdings ergibt sich natürlich durch die Keifflächen eine Bewegung in der Stangenrichtung selbst, nämlich die Verspannung, und an dieser haben insbesondere auch im Sinn einer elastischen Verformung im Allgemeinen beide Keilkörper Anteil.

[0022] Die beiden Keilkörper können dabei von einem Gehäuse oder einer Klammer gehalten werden, wobei das Gehäuse oder die Klammer zur Befestigung an der übrigen Montageeinrichtung oder an einem Element des Sanitärgegenstands dient.

[0023] Die Bewegung erfolgt vorzugsweise senkrecht zu der Stangenhaupttrichtung, wobei die Bewegungsrichtung an die Neigung der Keilfläche(n) angepasst ist.

[0024] Zur Bewegung kann eine Betätigungsstange eingesetzt werden. Dabei kann es sich um eine axial fixierte, aber drehbare Stange mit einem Gewindeeingriff in einem Keilkörper bzw. einem darin oder daran befestigten Element handeln. Die Betätigungsstange dient, wie eingangs erwähnt, zur örtlichen Verlagerung eines Ansatzpunktes bspw. für einen Werkzeugeingriff oder die Hand einer Bedienungsperson. Der Gewindeeingriff kann natürlich auch außerhalb des Keilkörpers gegeben sein, sodass sich die Betätigungsstange relativ zu dem beweglichen Keilkörper zwar rotierend bewegt, aber nicht axial.

[0025] Es wurde bereits erwähnt, dass der Keilspannmechanismus zur Sicherung des beschriebenen Formschlusses dienen kann. Insbesondere kann ein bewegliches Sicherungselement durch den Keilspannmechanismus bewegt oder blockiert oder ein bewegliches Formschlusselement durch den Keilspannmechanismus blockiert werden. Z. B. kann dazu der bewegliche Keilkörper ein solches bewegliches Formschlusselement oder Sicherungselement mitnehmen oder betätigen, wie die Ausführungsbeispiele zeigen.

[0026] In diesem Zusammenhang kann außerdem gewünscht sein, die Sicherung bereits erreicht zu haben, wenn der Keilspannmechanismus seine Aufgabe des Spannens durchführt oder jedenfalls zu Ende bringt. Es kann nämlich gewünscht sein, vor dem Aufbringen nennenswerter Kräfte bereits über eine Sicherung zu verfügen. Hierzu kann es gewünscht sein, dass der Keilspannmechanismus, insbesondere der bewegliche Keilkörper, zuerst eine gewisse Bewegungstrecke durchläuft, während der die Sicherung durchgeführt wird (etwa das Formschlusselement blockiert oder das Sicherungselement bewegt/blockiert wird), bevor dann die eigentliche Spannung entsteht. Der Keilspannmechanismus ist dann dazu ausgelegt, dass zunächst eine Bewegung senkrecht zu der Richtung der (der Befestigung in der Wand dienenden) Stange durchgeführt wird, bevor die schräge Bewegung entsteht. Insbesondere kann dazu an den Keilkörpern jeweils anschließend an die Keilfläche eine weitere Fläche vorgesehen sein, entlang derer sich die Keilkörper während dieser senkrechten Bewegung an einander abstützen bzw. gegenseitig führen. Es wird auf das dritte Ausführungsbeispiel verwiesen.

[0027] Im Folgenden wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert, deren Merkmale auch in anderen Kombinationen und natürlich im Rahmen der Ansprüche erfindungswesentlich sind.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Montageeinrichtung für ein WC, und zwar als Ausschnittdarstellung der linken Hälfte;

Figur 2 zeigt einen Keilspannmechanismus, ein

Formschlusselement und eine Betätigungsstange aus der Montageeinrichtung aus Figur 1 in Alleindarstellung;

5 Figur 3 zeigt eine Explosionsdarstellung der Montageeinrichtung aus Figur 1 in gleicher Perspektive und im gleichen Ausschnitt, jedoch mit wandseitiger Stange;

10 Figur 4 zeigt eine Schnittdarstellung mit vertikaler und senkrecht auf der Wand stehender Schnittebene durch die Montageeinrichtung aus den Figuren 1 und 3 zusammen mit einem Teil der Wand und des montierten WCs;

15 Figur 5 zeigt schematisch einen Keilspannmechanismus und ein Sicherungselement eines zweiten Ausführungsbeispiels;

20 Figur 6 zeigt eine Schnittdarstellung mit vertikaler Schnittebene senkrecht zur Wand durch die Elemente aus Figur 5 und weitere Elemente des zweiten Ausführungsbeispiels, und zwar bei noch nicht eingeschobener Stange;

25 Figur 7 entspricht Figur 6, jedoch mit eingeschobener Stange und verspanntem Keilspannmechanismus;

30 Figur 8 zeigt entsprechend Figur 6 ein drittes Ausführungsbeispiel.

[0028] Figur 1 zeigt als erstes Ausführungsbeispiel die in Blickrichtung der Figur linke Hälfte einer erfindungsgemäßen Montageeinrichtung für ein WC. Eine Wand, an der das WC zu montieren ist, kann man sich rechts hinter der Montageeinrichtung vorstellen und das WC links davor. Zur Illustration wird auf Figur 4 verwiesen.

[0029] Tatsächlich gibt es in der üblichen Weise zwei Gewindestangen 9 im normierten horizontalen Abstand voneinander und man kann sich dementsprechend die gesamte Struktur aus den Figuren 1 und 3 an einer vertikalen Ebene durch das später erläuterte Loch 19 und senkrecht zur Wand gespiegelt vorstellen.

[0030] Ferner wird auf Figur 3 verwiesen, die die einzelnen Elemente in der Art einer Explosionsdarstellung getrennt voneinander zeigt.

[0031] Zunächst erkennt man einen Montagerahmen 1, z. B. aus Gussmetall oder auch faserverstärktem Kunststoff, der vor der Montage des WCs an diesem in einer Weise befestigt wird, die weiter unten anhand Figur 4 erläutert werden kann.

[0032] Der Montagerahmen 1 enthält eine quaderförmige Aufnahme 3, die in Figur 3 am besten zu erkennen ist und die nach rechts hinten eine Rückwand 20 mit einer mittigen runden Öffnung aufweist. In der quaderförmigen Aufnahme 3 ist im zusammengebauten Zustand ein in Figur 2 gut zu erkennender Keilspannmechanismus 4

eingebaut, dessen rechte hintere Fläche an die erwähnte Hinterwand 20 der Aufnahme 3 angedrückt wird. Dazu dient eine in den Figuren 3 und 4 eingezeichnete Klammer 5 z. B. aus gebogenem Blech, die über eine obere und zwei untere Montagelöcher an in Figur 3 sichtbaren Aufnahmen des Rahmens 1 angeschraubt wird. Dabei stützen kurze Schenkel 6 der Seitenwände der Klammer 5 den Keilspannmechanismus 4 ab und hindern dabei den Keilspannmechanismus 4 daran, bei der Verspannung nach vorne auszuweichen.

[0033] Der Keilspannmechanismus 4 weist zwei Keilkörper 7 und 8 mit einander zugewandten Keiflächen in einer aus den Figuren gut ersichtlichen Schräglage auf. Der Keilkörper 8 ist, wie sich vor allem aus Figur 4 ergibt, beweglich in vertikaler Richtung und der Keilkörper 7 kann durch diese Bewegung in horizontaler Hauptrichtung einer in Figur 3 sichtbaren Außengewindestange 9 bewegt werden. Die Keilkörper 7 und 8 können z. B. aus Zinkdruckguss gefertigt sein.

[0034] Die Stange 9 durchsetzt dabei im montierten Zustand nicht nur die erwähnte runde Öffnung in der Rückwand 20, sondern auch jeweilige Öffnungen 10 und 11 in den Keilkörpern 7 und 8. Dabei steht sie im montierten Zustand in Formschluss mit einem wippenartigen Formschlusselement 12, das kippbar an einer durch den Keilkörper 7 verlaufenden und in den Figuren 1 bis 3 angedeuteten Drehachse montiert ist. An seiner nach oben weisenden Fläche weist das Formschlusselement 12 eine etwa einem Drittelsegment eines Innengewindes entsprechende geriffelte Fläche 13 auf, deren Riffelung dem Außengewinde der Stange 9 entsprechend schräg gestellt ist und damit in Eingriff steht. Das Formschlusselement könnte natürlich in analoger Weise auch neben oder über der Stange 9 angeordnet sein oder es könnte auch eine Mehrzahl Formschlusselemente 12 geben.

[0035] Schließlich könnte die Riffelung auch statt an dem Formschlusselement 12 an der gegenüberliegenden Fläche (des Keilkörpers 7) vorgesehen sein. Dann würde das Element 12 nicht als Formschlusselement dienen sondern als Sicherung eines Formschlusses, vgl. das folgende zweite Ausführungsbeispiel. Die Sicherung erfolgt dabei zunächst durch die Federkraft und darüber hinaus durch die weiter unten noch beschriebene Blockade des Elements 12.

[0036] In dem montierten Zustand sind die Keilkörper 7 und 8 ferner durch an der nach vorn links weisenden Keifläche des Keilkörpers 8 angebrachte T-förmige Führungselemente gehalten in entsprechenden Nuten an der entgegengesetzten Keifläche des Keilkörpers 7.

[0037] Schließlich zeigen die Figuren eine Bestätigungsstange 14, die gemäß Figur 4 den Keilkörper 8 vertikal durchsetzt und in nicht näher eingezeichneter Weise in einem Gewindeeingriff damit steht. Diese Betätigungsstange 14 ist ferner mittels einer in ihrem unteren Bereich vorgesehenen Nut 15 in einem Einsatzstück 16 drehbar, aber axial fest, gehalten, da sie in eine entsprechende Aufnahme des Rahmens 1 eingesetzt ist. Ein Sechskantkopf der Betätigungsstange 14 an deren

unterem Ende verbleibt nach Einschieben der Bestätigungsstange 14 von unten in den Rahmen 1 an dem Rahmen 1 und ist dort greifbar. Durch Drehen dieses Kopfes lässt sich also der Keilkörper 8 vertikal bewegen und damit der Keilkörper 7 horizontal.

[0038] Der in Figur 4 mit seinem wandseitigen Ende im Vertikalschnitt sichtbare WC-Körper 2 aus Keramik weist hinten eine große Ausnehmung zur Aufnahme des Rahmens 1 auf, in deren obere horizontale Begrenzungswand relativ wandnah ein Riegel 17 eingeklebt ist, der von oben in eine auch in den Figuren 1 und 3 sichtbare Schlitzaufnahme des Rahmens 1 passt. An die untere horizontale Begrenzungswand der Aufnahme des WC-Körpers 2 ist eine in Figur 4 im Schnitt ersichtliche und im Profil L-förmige Andruckleiste 18 eingeklebt, mit der sich der WC-Körper flächig an dem Rahmen 1 abstützen kann. Diese Verbindung zwischen dem Rahmen 1 und dem WC-Körper 2 ist ferner gesichert durch eine nicht eingezeichnete Schraube, die von unten ein ebenfalls nicht eingezeichnetes kleines Loch in dem WC-Körper 2 durchsetzt und in einer Innengewindeöffnung 19 (Figur 3) eines zentrischen unteren Vorsprungs des Rahmens 1 eingeschraubt ist.

[0039] In dieser Form sind die in Figur 3 gezeichneten Elemente vor der Montage des WCs an dem WC-Körper 2 vormontiert.

[0040] Der WC-Körper kann so vorfixiert werden, nachdem zwei Gewindestangen 9 (nur eine gezeichnet) in einer an sich üblichen und dem Fachmann bekannten Weise in der Montagewand befestigt worden sind. Dazu tragen diese Stangen 9 an ihrem äußeren Ende ein Schlitz für einen Schraubendreher (Figuren 3 und 4). Auf die dementsprechend horizontal nach außen aus der Wand herausstehenden Stangen 9 wird nun das gesamte WC so aufgeschoben, dass die Gewindestangen 9 die runde Öffnung in der Rückwand 4 des Rahmens 1 und die beiden Öffnungen 10 und 11 in dem Keilspannmechanismus durchsetzen.

[0041] In der Öffnung 10 ist dabei das bereits beschriebene Formschlusselement 12 angeordnet, wobei es durch eine nicht eingezeichnete Feder so vorgespannt ist, dass das Formschlusselement 12 nach oben gedrückt wird. Da aber die Drehachse gemäß den Figuren 3 und 4 deutlich rechts, also wandseitig, gegenüber der Riffelfläche 13 versetzt ist, verdrängt die jeweilige Stange 9 das Formschlusselement 12 ratschenartig nach unten. Das passiert ungefähr gleichzeitig auf beiden Seiten, denn natürlich sind auf beiden Seiten die in Figur 3 für die linke Seite dargestellten Elemente vorgesehen. Wenn das WC in dieser Form relativ nah bis zur Wand vorgeschoben worden ist und abgesetzt wird, sitzt eine in der Öffnung 10 des Keilkörpers 7 vorgesehene halbzylindermantelförmige Erweiterung auf der jeweiligen Gewindestange 9 auf, wobei das federbeaufschlagte Formschlusselement 12 von unten durch die Feder den gewünschten Formschluss mit der Gewindestange 9 ergibt. In diesem Zustand kann das WC nicht mehr abgezogen werden und ist vorläufig fixiert.

[0042] Wenn nun mit der Betätigungsstange 14 der Keilkörper 8 vertikal nach unten bewegt wird, wird der Keilkörper 7 relativ dazu horizontal nach außen gedrängt und versucht daher, weil das Formschlusselement 12 über die Drehachse an ihm gelagert ist, die Gewindestange 9 aus der Wand zu ziehen. Dementsprechend wird als Reaktion der WC-Körper 2 an die Wand ange-drückt. In dieser Form kann also eine Verspannung und sichere Befestigung stattfinden.

[0043] Ferner zeigt Figur 4 bei genauerer Betrachtung, dass wenn man sich den Keilkörper 8 dort deutlich nach unten versetzt vorstellt, ein in Figur 4 ungefähr rechts von der Drehachse des Formschlusselements 12 liegender Teil des Keilkörpers 8 einen etwas weiter unten liegenden Teil des Formschlusselements 12 blockiert, so-dass dieses unabhängig von der Federbeaufschlagung nicht mehr aus dem Formschluss herauskommen kann. Dies bildet also eine zusätzliche Sicherung.

[0044] Wenn das WC aus irgendwelchen Gründen später demontiert werden soll, kann zwar diese gerade erwähnte Sicherung wieder aufgehoben werden, bleibt aber das Formschlusselement 12 wegen der Federkraft-beaufschlagung in Eingriff (anders als beim folgenden zweiten Ausführungsbeispiel). Deswegen muss nach Lö-sen der Verspannung durch Betätigen der Betätigungs-stange 14 die erwähnte Sicherungsschraube, die das Loch 19 in Figur 3 durchsetzt, herausgenommen werden. Dann kann der nicht mehr verspannte, aber noch fixierte WC-Körper 2, der nun nicht mehr stramm an der Wand anliegt und etwas Spiel hat, etwas verkippt und so nach oben bewegt werden, dass sich der Riegel 17 aus seinem Aufnahmeschlitz löst und der WC-Körper 2 komplett ab-genommen werden kann. Nach z. B. Reparatur kann um-gekehrt der WC-Körper 2 wieder an dem Rahmen 1 an-gebaut und mit der Sicherungsschraube gesichert wer-den, woraufhin dann in der erläuterten Weise eine Ver-spannung erfolgt.

[0045] In den Figuren 5 bis 7 ist ein zweites sehr ähnliches Ausführungsbeispiel skizziert, und zwar in Figur 5 in perspektivischer Ansicht zweier Keilkörper 27 und 28 und eines im Keilkörper 27 in ähnlicher Weise wie das Formschlusselement 12 aus dem ersten Ausführungs-beispiel kippbar gelagerten Gegendruckelements. In den Figuren 6 und 7 sieht man einen Schnitt durch diese Ele-mente mit einer Schnittebene analog Figur 4, jedoch rechts-links-vertauscht und mit zusätzlich angedeuteter Stange 29 zur Befestigung an der Wand und Bestäti-gungsstange 34 zum Spannen.

[0046] Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass der Keilkörper 27 im oberen Bereich des Durchtritts für die Stange 29 mit einer geriffelten Formschlussfläche 30 für einen Formschluss mit dem Außengewinde der Stange 29 ausgestattet ist, der Keilkörper 27 hier also selbst als Formschlusselement dient. Umgekehrt dient das kippbar gelagerte Sicherungselement 32 hier nicht als Formschlusselement im Sinn der Herstellung eines Formschlusses für die erste Fixierung des WCs beim Aufbringen auf die Stange 29. Vielmehr ist das Siche-

rungselement 32 durch eine in Figur 6 symbolisch mit F bezeichnete Federkraft gegensinnig zum ersten Ausführungsbeispiel beaufschlagt.

[0047] Zunächst einmal kann also das WC so auf die Stange 29 aufgehoben werden, dass die Formschlussoberflächen 30 zunächst über die Außengewinde der Stangen 29 gehoben und dann auf sie aufgesetzt werden und infolge der Schwerkraft des WCs auf ihnen verblei-ben. In diesem Zustand kann das WC nicht in horizontaler Richtung nach vorn gezogen werden, sondern müsste zunächst einmal mit einer seine Schwerkraft kompensie-renden Kraft angehoben werden, ist also vorfixiert.

[0048] Der Vergleich der Figuren 6 und 7 zeigt nun, dass nach einem Herabbewegen des Keilkörpers 28 mit Hilfe der Betätigungsstange 34 die Keiffläche des Keil-körpers 28 bei ihrer Abwärtsbewegung einen Hebelarm des Sicherungselements 32 aus einer Vertiefung in die-ser Keiffläche herausdrückt und damit eine Kippbewe-gung gegen die Federkraft F nach oben bewirkt und das Sicherungselement 32 in dieser hochgekippten Position fixiert. In dieser Position drückt eine der Fläche 13 aus dem ersten Ausführungsbeispiel entsprechende Fläche 33 von unten an die jeweilige Stange 29 und diese damit gegen die Fläche 30 darüber. Auch die Fläche 33 kann geriffelt sein, um insgesamt die Widerstandsfähigkeit ge-gen eine horizontale Kraftbeaufschlagung zu erhöhen. Im Unterschied dazu sollte die obere teilzylindermantel-förmige Fläche in der Öffnung 10 in dem Keilkörper 7 aus dem ersten Ausführungsbeispiel vorzugsweise nicht geriffelt sein, um das Aufschieben auf die Stange 9 nicht zu erschweren.

[0049] Der Sinn des zweiten Ausführungsbeispiels be-steht darin, dass sich hier das Sicherungselement 32 we-gen der Federkraft F nach Lösen der Verspannung durch Betätigen der Betätigungsstange 34 wieder selbsttätig nach unten bewegen kann, also in die in Figur 6 gezeigte Position, woraufhin das WC von den Stangen 29 abge-hoben und abgenommen werden kann. Es entfällt also die Notwendigkeit der im montierten Zustand lösbaren Verbindung zwischen dem Keramik-WC-Körper 2 und dem Rahmen 1 beim ersten Ausführungsbeispiel. Statt-dessen kann eine Montageeinrichtung gemäß dem zwei-ten Ausführungsbeispiel unmittelbar an einem (Kera-mik-) WC-Körper angebracht werden, etwa unter Ver-wendung einer Klammer oder eines Gehäuses ähnlich der Klammer 5 aus dem ersten Ausführungsbeispiel. Na-türlich könnte man sich auch beim ersten Ausführungs-beispiel zusätzliche Einrichtungen vorstellen, um das Formschlusselement 12 im montierten Zustand des WCs und nach Lösen der Verspannung der Keilkörper 7 und 8 aus dem Formschluss mit der Stange 9 herausbringen zu können.

[0050] Man kann sich anhand der beiden Ausführungsbeispiele leicht vorstellen, dass auch ein transla-torisch verschiebbares Formschlusselement oder Siche-rungselement ähnlich eingesetzt werden könnte.

[0051] Figur 8 zeigt entsprechend Figur 6 in etwas ver-einfachter Schnittdarstellung das dritte Ausführungsbei-

spiel. Es entspricht weitgehend dem zweiten Ausführungsbeispiel, sodass die Erläuterung kurz gehalten werden kann. Allerdings gibt es folgende Abweichungen: Der rechts eingezeichnete Keilkörper 37 und der links eingezeichnete Keilkörper 38 sind wie mit der Führungsnut 45 in dem Keilkörper 38 und den darin geführten Führungsstiften 46, die mit dem Keilkörper 37 fest verbunden sind oder Teile desselben sind, relativ zueinander geführt. Er-sichtlich hat dabei die Führungsnut 45 eine gestufte Form aus teilweise senkrecht zu der Richtung der Stange 39 und schräg dazu verlaufenden Abschnitten, und zwar je-weils für die zwei Führungsstifte 46. Gleichzeitig bestehen die einander zugewandten Flächen der Keilkörper 37 und 38 nicht nur aus jeweiligen Keifläche, hier mit 47 und 48 bezeichnet, sondern auch aus zur Richtung der Stange 39 senkrecht verlaufenden Flächen 49 und 50.

[0052] In der gezeichneten Position kann die Stange 39 wie in der Situation gemäß Figur 6 eingeführt werden, das WC also aufgesetzt werden, wobei die Formschlusselementfläche 40 den Formschluss herstellt. Wenn dann über die Betätigungsstange 44 der Keilkörper 38 langsam abgesenkt wird, bewegen sich zunächst die Führungsstifte 46 in den senkrecht (zur Stangenrichtung) verlaufenden Abschnitten der Führungsnut 45 und die entsprechenden senkrechten Anteile der einander zuge-wandten Keilkörperflächen, also 49 und 50, aufeinander. Die schrägen Keiflächen 47 und 48 selbst verringern da-bei lediglich ihren Abstand, stehen aber noch nicht in Kontakt miteinander. In dieser Form bewegt die schräge Keifläche 48 des beweglichen Keilkörpers 38 einen ihr zugewandten Abschnitt des Sicherungselements 42 (vgl. das Sicherungselement 32 in Figur 6) rotierend um des-sen Kippachse, sodass dieses analog zur Situation in Figur 7 den Formschluss sichert.

[0053] Erst in diesem Zustand kommen die schrägen Keiflächen 47 und 48 miteinander in Kontakt. Gleichzei-tig damit gelangen die Führungsstifte 46 in die schrägen Abschnitte der Führungsnut 45, sodass eine Funktion des Keilspannmechanismus analog den bisherigen Er-läuterungen folgt, dies aber im bereits gesicherten Zu-stand des Formschlusses. Analog wird bei umgekehrter Bewegung zunächst die Spannung gelöst und dann erst die Sicherung aufgehoben, in dem sich das Sicherungselement 42 unter Federkrafteinwirkung oder Schwer-krafteinwirkung löst.

[0054] Natürlich sind auch Varianten des ersten Aus-führungsbeispiels aus den Figuren 1 bis 4 denkbar, bei denen durch eine entsprechende Gestaltung der Keilkör-per zunächst der Formschluss durch Blockade des Form-schlusselements 12 mit der Fläche 13 gesichert wird und dann erst die Verspannung oder ein wesentlicher Teil der Verspannung erfolgt.

Patentansprüche

1. Montageeinrichtung für einen Sanitärgegenstand (2) zur Montage an einer aus einer Wand heraus-

stehenden Stange (9, 29), wobei die Montageeinrichtung aufweist:

ein Formschlusselement (12, 13, 30, 40) zum Herstellen eines den Sanitärgegenstand (2) fixierenden Formschlusses durch Aufbringen des Formschlusselements (12, 13, 30, 40) auf die Stange (9, 29, 39),
einen Keilspannmechanismus (4) zum Ver-spannen des Sanitärgegenstandes (2) gegen den Formschluss und damit Anpressen des Sa-nitärgegenstandes (2) an die Wand.

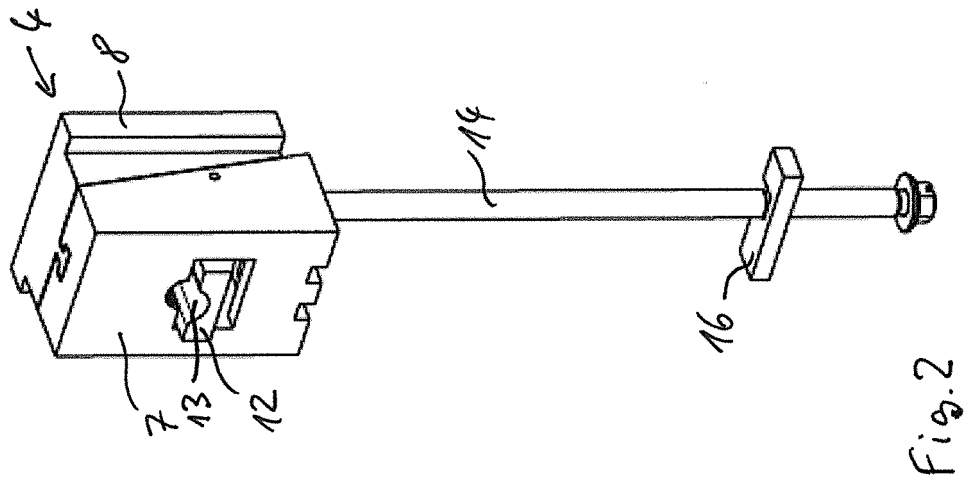
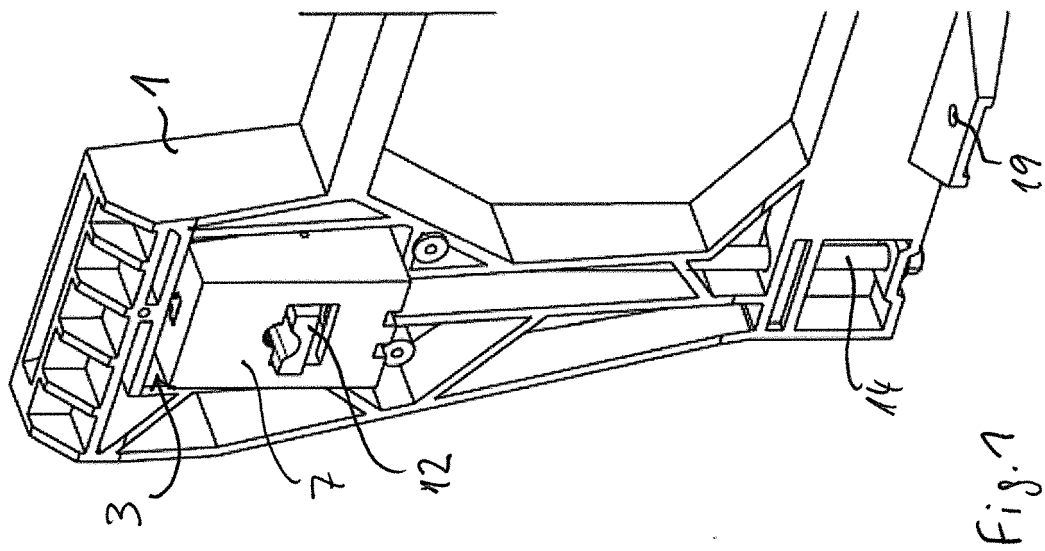
2. Montageeinrichtung nach Anspruch 1, bei der das Formschlusselement (12, 13, 30, 40) dazu ausgelegt ist, mit der Stange (9, 29, 39) selbst den Formschluss herzustellen, insbesondere mit einem an der Stange (9, 29, 39) vorgesehenen Außengewinde.
3. Montageeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der das Formschlusselement (12, 13) an der Montageeinrichtung verschiebbar geführt oder kippbar gela-gert ist, wodurch eine Beweglichkeit des Form-schlusselementes (12, 13) in einer zu der Hauptrich-tung der Stange (9) gewinkelten Richtung gewähr-leistet ist.
4. Montageeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der das Formschlusselement (30, 40) fester Bestandteil des Keilspannmechanismus, vorzugsweise eines quer zu der Stange (29, 39) unbeweglichen Keilkör-pers (27, 37) ist.
5. Montageeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der das Formschlusselement (12, 13, 30, 40) nach Herstellen des Formschlusses und nach Verspannen mittels des Keilspannmechanis-mus (4) durch den Keilspannmechanismus (4) an einer Bewegung aus dem Formschluss heraus ge-hindert wird.
6. Montageeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, die dazu ausgelegt ist, dass durch eine Bewegung nur des Sanitärgegenstandes (2) das Formschlusselement (12, 13, 30, 40) auf die Stange (9, 29, 39) aufgebracht werden kann.
7. Montageeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der der Keilspannmechanismus (4) und das Formschlusselement (12, 13, 30, 40) vor dem Aufbringen des Formschlusselements (12, 13, 30, 40) auf die Stange (9, 29, 39) aneinander befestigt sind.
8. Montageeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der der Keilspannmechanismus (4) zumindest einen Keilkörper (7, 8, 27, 28, 37, 38) auf-weist und der oder die Keilkörper (7, 8, 27, 28, 37,

38) des Keilspannmechanismus (4) jeweils eine Öffnung (10, 11) für die Stange (9, 29, 39) aufweisen, welche Öffnungen (10, 11) nach dem Aufbringen des Formschlusselements (12, 13, 30, 40) auf die Stange (9, 29, 39) von der Stange (9, 29, 39) durchsetzt sind, wobei vorzugsweise das Formschlusselement (12, 13, 30, 40) im Zustand des Formschlusses in oder an der oder einer der Öffnungen (10, 11) angeordnet ist.

9. Montageeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der der Keilspannmechanismus (4) zwei Keilkörper (7, 8, 27, 28, 37, 38) mit je einer schräg zu der Hauptrichtung der Stange (9, 29) verlaufenden Keilfläche aufweist, wobei die Keilflächen in Anlage aneinander und Relativbewegung zueinander zur Verspannung dienen und vorzugsweise beide Keilkörper (7, 8, 27, 28) von einer gemeinsamen Klammer (5) oder einem Gehäuse gehalten sind. 5
10. Montageeinrichtung nach Anspruch 9, bei der einer der Keilkörper (8, 28, 38) zur Verspannung senkrecht zu der Stangenhaupttrichtung bewegt werden kann und der andere Keilkörper (7, 27, 37) bei der Verspannung nur in der Hauptrichtung der Stange (9, 29, 39), aber nicht senkrecht dazu, bewegt wird. 10
11. Montageeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der der Keilspannmechanismus (4) eine Betätigungsstange (14, 34, 44) zur Bewegung mindestens eines Keilkörpers (8, 28, 38) des Keilspannmechanismus (4) aufweist, welche Betätigungsstange (14, 34, 44) und welche Bewegung senkrecht zu der Hauptrichtung der Stange (14, 34, 44) gemäß Anspruch 1 zur Befestigung des Sanitärgegenstandes (2) verlaufen. 15
12. Montageeinrichtung nach Anspruch 5 und 9, optional in Verbindung mit einem weiteren der vorstehenden Ansprüche, bei der die Keilspannvorrichtung dazu ausgelegt ist, Relativbewegung zwischen den Keilkörpern (37, 38) über einen Teil der möglichen Bewegungsstrecke ohne Anlage der Keilflächen (47, 48) aneinander und damit ohne Zunahme der Verspannung, jedoch unter Sicherung des Formschlusses durch Blockieren des Formschlusselements (40) und/oder Betätigen oder Sichern eines Sicherungselements (42) zu bewirken, und über einen weiteren Teil der möglichen Bewegungsstrecke unter Anlage der Keilflächen (47, 48) aneinander zu bewirken, wobei vorzugsweise beiden Keilflächen (47, 48) jeweils an eine senkrecht zu der Hauptrichtung der Stange (39) verlaufende Fläche (49, 50) des jeweiligen Keilkörpers grenzen und die senkrechte Bewegung entlang diesen Flächen (49, 50) erfolgt und die spannende Bewegung entlang den Keilflächen (47, 48) und mit zunehmender Entfernung der senkrechten 20

Flächen (49, 50) voneinander.

13. Sanitärgegenstand, nämlich WC (2), Bidet, Urinal oder Waschbecken, mit einer Montageeinrichtung zu seiner Befestigung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche. 25
14. Verwendung einer Montageeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zur Befestigung eines Sanitärgegenstandes (2) an einer Wand. 30
15. Verfahren zur Montage eines Sanitärgegenstandes (2) an einer Wand unter Verwendung einer Montageeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei welchem Verfahren das Formschlusselement (12, 13, 30, 40) auf die Stange (9, 29, 39) aufgebracht und damit der den Sanitärgegenstand (2) fixierende Formschluss hergestellt wird und dann der Sanitärgegenstand mittels des Keilspannmechanismus (4) gegen den Formschluss verspannt und damit an die Wand angepresst wird. 35



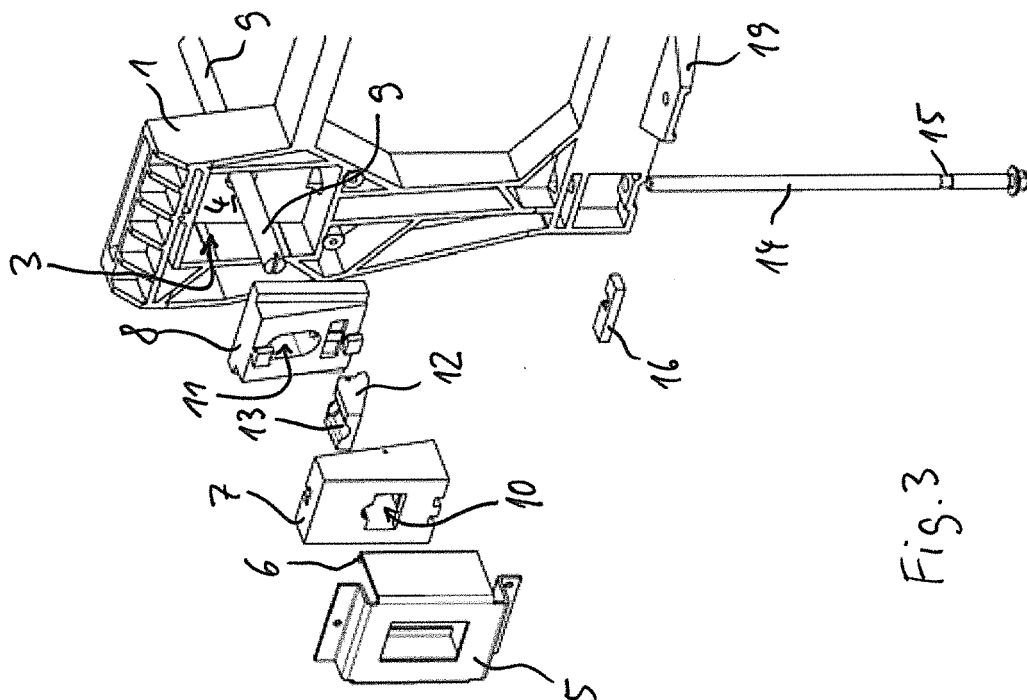


Fig. 3

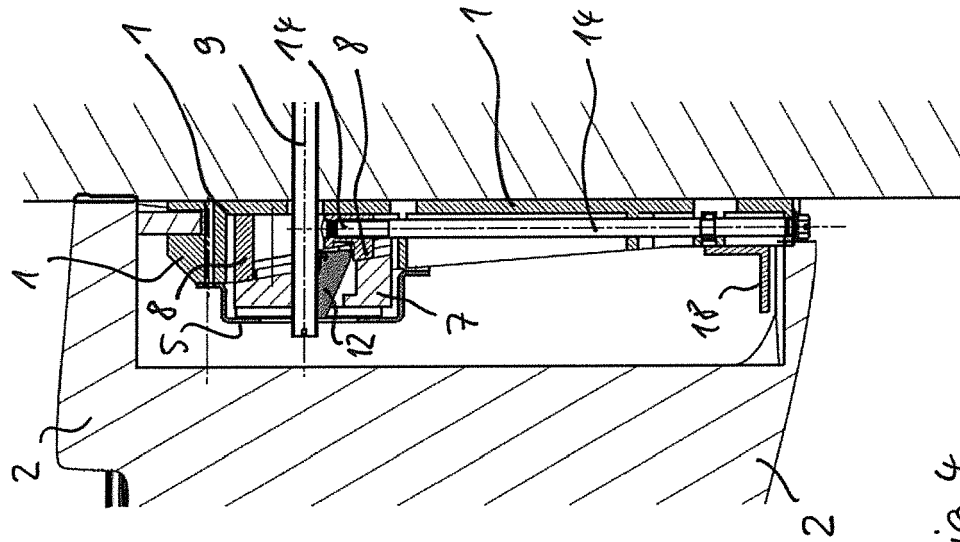


Fig. 4

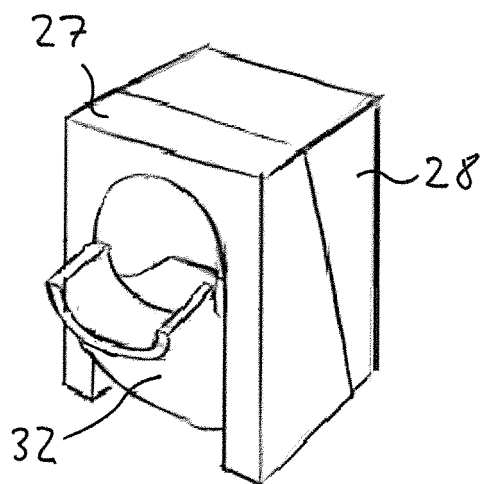


Fig. 5

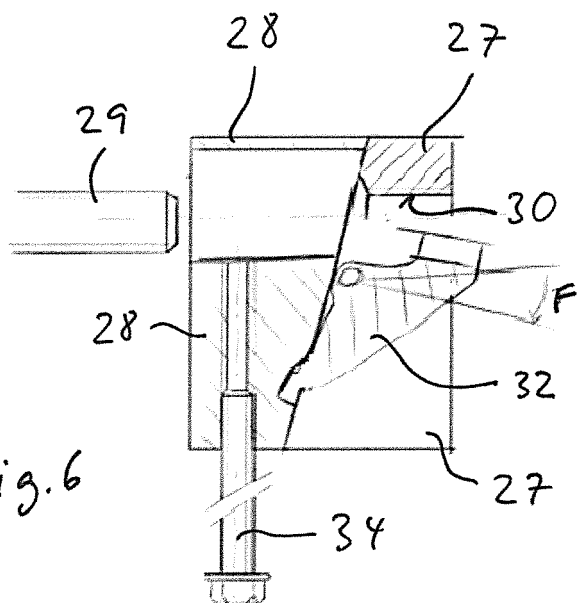


Fig. 6

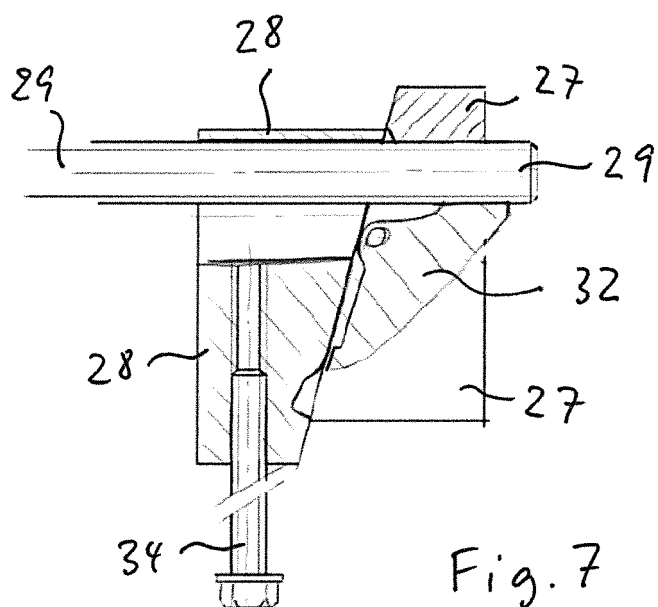


Fig. 7

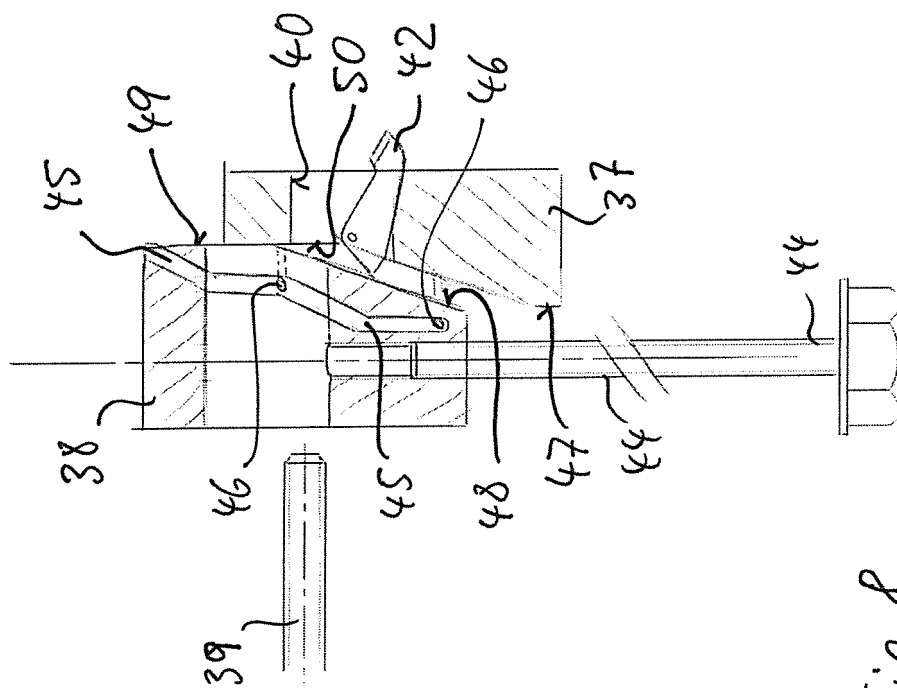


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 02 0208

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 A	EP 2 876 222 A1 (TECE GMBH [DE]) 27. Mai 2015 (2015-05-27) * Absatz [0030] - Absatz [0034]; Abbildungen 1-5 *	1-9, 11-15 10	INV. E03D11/14 E03C1/322
X	EP 2 657 417 A1 (FISCHERWERKE GMBH & CO KG [DE]) 30. Oktober 2013 (2013-10-30) * das ganze Dokument *	1-7, 13-15	
X	EP 2 985 477 A1 (FISCHERWERKE GMBH & CO KG [DE]) 17. Februar 2016 (2016-02-17) * das ganze Dokument *	1-7, 13-15	
X	DE 10 2011 052558 A1 (FISCHER ITALIA S R L [IT]) 14. Februar 2013 (2013-02-14) * das ganze Dokument *	1-7, 13-15	
X	DE 10 93 741 B (PFISTER & LANGHANSS) 24. November 1960 (1960-11-24) * das ganze Dokument *	1-7, 13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2017	Prüfer Valenta, Ivar
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 03.92 (P04C03)

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

EP 17 02 0208

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.

30-11-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2876222	A1	27-05-2015	KEINE	
15	EP 2657417	A1	30-10-2013	DE 102012103721 A1 EP 2657417 A1	31-10-2013 30-10-2013
	EP 2985477	A1	17-02-2016	DE 102014111603 A1 EP 2985477 A1	18-02-2016 17-02-2016
20	DE 102011052558	A1	14-02-2013	KEINE	
	DE 1093741	B	24-11-1960	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