(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 876 222 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

(51) Int Cl.:
E03D 11/14 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **14194205.2**

(22) Anmeldetag: **20.11.2014**

(54) **Einheit umfassend eine Befestigungsvorrichtung für ein hängendes WC und ein Halteelement.**

Unit comprising a fastening device for a wall-mounted toilet and a holding element.

Unité comportant un dispositif de fixation pour un WC suspendu et un élément du support

(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

(30) Priorität: **20.11.2013 DE 102013223702**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.2015 Patentblatt 2015/22

(73) Patentinhaber: **TECE GmbH**
48282 Emsdetten (DE)

(72) Erfinder:
- **Krabbe, Krabbe**
  48341 Altenberge (DE)
- **Stockel, Matthias**
  48431 Rheine (DE)
- **Meiermann, André**
  48159 Münster (DE)
- **Schleicher, Detlef**
  48485 Neuenkirchen (DE)

(74) Vertreter: **Lippert Stachow Patentanwälte Rechtsanwälte Partnerschaft mbB**
Postfach 30 02 08
51412 Bergisch Gladbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 338 711
EP-A2- 0 504 587
DE-A1- 2 252 970
DE-U1- 9 004 324
NL-A- 9 401 071

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 876 222 B1

Beschreibung

[0001] Allgemein betrifft die Erfindung eine Befestigungsvorrichtung für die Befestigung eines wandbefestigten WCs, häufig auch bezeichnet als freihängendes WC, also eines WCs, welches nicht auf dem Boden aufsitzt, sondern mit einer Rückwand an einer Wand befestigt ist.

[0002] Im speziellen betrifft die Erfindung eine Einheit gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0003] Für die Befestigung solcher freihängenden WCs sind in der Wand üblicherweise mehrere vorzugsweise als Bolzen bzw. Gewindebolzen ausgebildete Befestigungsmittel vorgesehen, welche aus der Wand hervorragen und auf die das WC mit seiner Rückseite, welche somit eine Montageebene definiert, aufsetzbar und befestigbar ist. Sodann werden auf die Befestigungsbolzen Unterlegscheiben aufgesetzt und das freihängende WC mit Muttern auf den Gewindebolzen montiert.

[0004] Es existiert ferner eine verdeckte Befestigung für ein seitlich geschlossenes WC, welches für die Befestigung den Zugang über die Öffnungen für den WC-Sitz bzw. Toilettensitz in der Oberseite der WCs verwendet. Diese Lösung umfasst mindestens zwei in einem Abstand an der Wand befestigte, zylindrische Befestigungsbolzen mit einer seitlichen Ausnehmung in ihrer Mantelfläche. Auf die Innenseite des WCs werden Halter befestigt bzw. aufgeklipst, die zusammen mit dem WC auf die Befestigungsbolzen aufgeschoben werden. Sodann werden seitlich in den Haltern eingebrachte als Madenschrauben ausgebildete Schraubelemente mit einem Inbusschlüssel in die Ausnehmungen der Befestigungsbolzen eingedreht und die Halter mit dem WC so an dem Befestigungsbolzen fixiert.

[0005] Eine derartige Lösung ist beispielsweise in der NL9401071A zur Befestigung eines WCs an einer Wand beschrieben. Für diese Befestigung muss eine vorher aufgeschraubte Hülse unbedingt so angeordnet sein, dass die Öffnung in dem Gewindebolzen für den Fixierungsbolzen nach oben, also senkrecht gerichtet ist. Dieses erfordert eine sehr exakte Montage. Sollte sich die Hülse beim Aufschieben verdrehen oder sollte nur eine Hülse von den üblicherweise zwei verwendeten nach oben angeordnet sein oder die zweite Hülse leicht versetzt sein, so muss der Installateur den gesamten WC-Körper von der Wand nehmen und beide Hülsen erneut ausrichten.

[0006] Die DE9004324U1 umfasst auf die beiden, zueinander beabstandet an der Wand befestigten Gewindebolzen aufgesetzte Spannteilelemente, welche nach dem Aufsetzen der Keramik auf den Gewindebolzen in axialer Richtung aufgeschraubt werden. Alternativ können die Spannteilelemente auf den Gewindebolzen im Rahmen der Vormontage aufgeschraubt und dann durch ein Langloch in der Rückwand Keramik beim Aufsetzen der Keramik geführt werden. Dieses Langloch muss insofern relativ groß dimensioniert sein. Insofern kann diese Vorrichtung nur verwendet und verspannt werden, wenn ein solches Langloch vorhanden ist. Fertigungstechnisch ist das Vorsehen einer runden Öffnung in der Keramik aber wesentlich einfacher auszubilden. Ein weiterer Nachteil der in dieser Druckschrift offenbarten Spannvorrichtung besteht darin, dass vor dem Spannvorgang zunächst eine Drehung der Spannelemente um 90 Grad vorgenommen werden muss. Dieses mag bei einem für die Montage gut zugänglichen Waschtisch möglich sein, bei einem schweren WC-Körper, insbesondere einer verdeckten WC-Befestigung ist dieses allerdings unmöglich.

[0007] Die Druckschrift DE2252970A stellt den nächstkommenden Stand der Technik dar und offenbart eine Befestigungsvorrichtung für ein Waschbecken. Bei dieser Befestigungsvorrichtung ist es ebenfalls erforderlich, eine Halteöse in einem exakten Winkel zu einer Befestigungsbohrung innerhalb der Keramik auszurichten. Ist dieses nicht der Fall, ist es unmöglich das Befestigungselement durch die Öse zu führen. Auch bei dieser Lösung muss der verwendete Spannkeil insofern durch den Installateur genau passend durch das entsprechende Loch in die Keramik eingeführt werden. Insofern müssen mehrere Teile genau auf der Baustelle miteinander verbunden werden, was im Punkto Montagekomfort sehr nachteilig und aufwendig ist.

[0008] Die WO2009/071178A1 offenbart eine gattungsfremde Befestigungsvorrichtung für eine WC-Keramik. Bei dieser Lösung muss ein Bolzen zwingend von oben oder von einer Seitenwand durch die Keramikwand geschoben werden. Insofern ist auch diese Lösung für verdeckte Keramiken ohne Öffnungen in der Keramik ungeeignet.

[0009] Nachteilig ist bei allen Lösungen der beschränkte Zugang an die Befestigungsbolzen während der Montage, insbesondere seitlich an der WC-Keramik. Neue Designs sehen jedoch geschlossene WC-Keramiken bzw. WC-Körper vor, bei denen die Bolzen und Muttern nicht von der Seite, sondern nur von unten zugänglich sind; wenn überhaupt. Dieses erschwert die Montage.

[0010] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zumindest teilweise zu vermeiden und eine Einheit mit einer Befestigungsvorrichtung vorzusehen, die insbesondere bei WCs mit seitlich unzugänglichen Befestigungsbolzen, also seitlich geschlossenen WCs, einfacher zu montieren ist.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Einheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

[0012] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Halter ausgebildet ist zur verschieblichen Aufnahme und Führung des Klemmkeils, wobei zwischen Halter und Klemmkeil ein Lineargetriebe ausgebildet ist, welches über das sich quer zur Längsachse des Befestigungsbolzens erstreckende Schraubelement betätigbar ist, wobei die Einheit ein Halteelement umfasst, das mit dem

Befestigungsbolzen verbindbar ist, wobei der Klemmkeil und das Halteelement zueinander korrespondierende Gleitflächen aufweisen und wobei der Halter einen Durchgang zum Durchstecken des Befestigungsbolzens und des mit dem Befestigungsbolzen verbundenen Halteelements aufweist zur Vorfixierung des WCs, wobei zur Vorfixierung das WC mit an seiner Rückwand befestigtem Halter auf den Befestigungsbolzen mit mit ihm verbundenen Halteelement aufschiebbar ist, bis die zueinander korrespondierenden Gleitflächen des Halteelements und das Klemmkeils aneinander anliegen, wobei nach der Vorfixierung der Klemmkeil über das Schraubelement zu dem stationär an dem WC fixierten Halter verstellbar ist unter Bewirkung einer Bewegung des WCs durch die zwischen dem Halteelement und dem Klemmkeil aufeinander abgleitenden Gleitflächen.

[0013] Anders ausgedrückt ist der Halter ausgebildet zur Befestigung an dem Befestigungsbolzen, was vorzugsweise durch Aufstecken auf den Befestigungsbolzen erfolgt.

[0014] Diese Ausbildung hat zahlreiche Vorteile. Da das Lineargetriebe die Rotationsbewegung des Schraubelements in eine Translationsbewegung umsetzt, kann die Rotationsbewegung des Schraubelements nicht nur zur Befestigung, wie beim Stand der Technik, sondern zum Heranziehen bzw. Heranschieben der Rückwand des WCs gegen die Wand umgesetzt werden, und zwar ohne dass der Monteur das WC gegen die Wand drücken muss. Die Montage wird insofern wesentlich vereinfacht und ist insbesondere als 1-Mann-Montage realisierbar auch bei beengten Bauräumen, insbesondere bei einer verdeckten Montage mit einem seitlich geschlossenen WC. Wenn bei der Montage der Halter zunächst mit dem Befestigungsbolzen verbunden wird, kann dieser Halter bereits zur Vorfixierung des WCs dienen, indem der Befestigungsbolzen ausgebildet ist, um ohne Betätigung des Lineargetriebes eingehängt zu werden.

[0015] Erfindungsgemäß umfasst das Lineargetriebe ein in dem Halter bewegliches Klemmelement, welches in Einbaulage mit dem Halteelement zusammenwirkt. Durch Drehung des Schraubelements wird dieses Klemmelement somit aus einer Einbaulage in eine Spannlage verschoben. Beim Verstellen wirken das Halte- und das Klemmelement so zusammen, dass die Rückwand entlang des Befestigungsbolzens zunächst gegen die Wand geschoben und in der Einbaulage gegen die Wand gepresst wird.

[0016] Die Befestigungsvorrichtung umfasst demnach einen innenseitig auf der Rückseite des WCs befestigbaren Halter, der ausgebildet ist zur längsverschieblichen bzw. translatorischen Aufnahme bzw. Führung eines Klemmkeils und der einen Durchgang für das Befestigungsmittel und das damit verbundene Halteelement aufweist. Das Halteelement ist ausgebildet zum Zusammenwirken mit dem Klemmkeil in Einbaulage. Schließlich dient das Schraubelement zum Verstellen des Klemmkeils relativ zu dem diesen aufnehmenden Halter. Der Klemmkeil ist über dieses Schraubelements somit im Verhältnis zu dem stationär an dem WC fixierten Halter verstellbar und bewirkt dabei durch die zwischen dem Halteelement und dem Klemmkeil aufeinander abgleitenden Gleitflächen eine Bewegung des WCs. Oder anders ausgedrückt: Die in Einbaulage einander zugewandten Flächen des Klemmkeils und des Halteelements wirken derart zusammen, dass bei Betätigung das WC an die Wand herangezogen und in Einbaulage fest gegen die Wand gedrückt wird.

[0017] Bei der bevorzugten Ausführungsform umfasst der Halter Mittel zum werkzeuglosen Verbinden mit der Innenseite der Rückwand des WCs, z.B. Rastlaschen, welche in eine Durchgangsöffnung der WC-Rückwand einschnappbar sind, das Schraubelement umfasst eine Einstellschraube und das Halteelement umfasst eine Rändelmutter, welche auf den Befestigungsbolzen aufschraubbar ist.

[0018] Vorzugsweise sind an dem Klemmkeil und der Rändelmutter korrespondierend ausgebildete Gleitflächen ausgebildet, welche beim Verstellen harmonisch zusammenwirken. Unter harmonisch ist gemeint, dass ein sprungloser und gleichmäßiger Verstellweg realisiert wird. Durch eine harmonisch ansteigende Gleitfläche an dem Klemmkeil können auch unterschiedliche Anzugskräfte bzw. Einzugswege bei unterschiedlicher Verstellung des Klemmkeils realisiert werden, so kann z.B. zunächst ein leichtes Anziehen zu Beginn gewährleistet sein, durch eine geringe Steigung und dann später durch eine zunehmende Steigung am unteren Ende ein stärkeres Anziehen realisiert werden.

[0019] Vorzugsweise weisen die Gleitflächen des Klemmkeils im Wesentlichen die Form einer Parabel auf, können aber auch als an den Anwendungsfall angepasste Freiformfläche ausgebildet sein.

[0020] Der durch die erfindungsgemäße Einheit verwirklichte horizontale Verstellweg des WCs kann im Bereich von 10 bis 20 mm, vorzugsweise 10 bis 15 mm bei einem vertikalen Verstellbereich der Einstellschraube von etwa 57 mm betragen. Dabei wird typischerweise ein Anzugsdrehmoment von ca. 10 Nm und eine rechnerische Flächenpressung des WCs zur Wand von 3528 kN/m^2 realisiert.

[0021] Im Rahmen der Montage wird das WC zunächst auf die Befestigungsbolzen mit den grob auf Länge eingestellten Halteelementen aufgeschoben, bis die vorderen Gleitflächen der Halteelemente an den korrespondierenden Gleitflächen der Klemmkeile anliegen und das WC bereits so aufgrund seines Eigengewichts gehalten wird. Die Klemmkeile werden sodann über die Einstellschrauben verstellt, wobei die zusammenwirkenden und korrespondierend ausgebildeten Gleitflächen an dem Klemmkeil um den Laufschlitz und die Gleitfläche des Halteelements aneinander abgleiten. Somit wird durch die Wechselwirkung zwischen Klemmkeil und Halteelement, vorzugsweise die Rändelmutter, eine genaue Fixierung der WC-Keramik an der Wand realisiert. Der als Schlitten wirkende und im Verhältnis zu dem stationären Halter relativbewegliche Klemmkeil kann somit einen

durch die Gestaltung der in Einbaulage zusammenwirkenden Gleitflächen beliebigen Verstellweg realisieren. Bekannte verdeckte Befestigungen ermöglichen hingegen eigentlich nur das Befestigen oder Lösen, also gar keinen Verstellweg der Horizontalbewegung des WCs in Abhängigkeit der Drehung der Verstellmittel. Die vorgeschlagene Erfindung ermöglicht hingegen eine einfache Einstellung ohne hohe Kraftaufbringung. Die Erfindung ermöglicht ferner das einfache Nachstellen, z.B. beim Einsatz von Schallschutzelementen zwischen der Rückseite des WCs und der Wand. Damit das WC fest an der Wand befestigt ist, muss ein Teil des üblicherweise aus geschäumten Kunststoff bestehenden Schallschutzelements bei der Befestigung des WCs komprimiert werden, was durch die erfindungsgemäße Vorrichtung jederzeit zum Vermeiden vom Wackeln nach der Erstmontage einfach möglich ist.

[0022] Zur Vereinfachung der Erstmontage kann das Schraubelement Schnellverstellmittel umfassen, welche ein schnelles Verstellen über einen längeren Verstellweg ohne Rotation ermöglichen. Vorzugsweise umfassen diese Schnellverstellmittel ein Löseelement, welches das Lineargetriebe außer Eingriff bringt, besonders vorzugsweise eine Klammer.

[0023] Die Erfindung bietet somit erstmalig die Möglichkeit, den Bauraum oberhalb der Befestigung, also den Schlitten für die WC-Technik zu verwenden, weil die Verstellung nur von unten oder von der Seite erfolgen muss. Bestehende Befestigungsvorrichtungen erfordern einen Zugang von der Oberseite her, wodurch dieser Bauraum für die Montage- und WC-Technik blockiert ist.

[0024] Die Wand kann entweder als gemauerte Wand oder als Vorwand, also eine aus Profilrahmen zusammengesetzte Rahmenkonstruktion umfassen, die mit Platten und/oder Fliesen kaschiert ist, ausgebildet sein.

[0025] Vorzugsweise sind mindestens zwei der vorgeschlagenen Einheiten an der Rückwand des WCs horizontal zueinander beabstandet vorgesehen, welche in Einbaulage mit korrespondierend in der Wand befestigten Befestigungsbolzen verbindbar sind.

[0026] Die erfindungsgemäße Lösung ist insofern besonders geeignet für geschlossene WC-Körper, also WC-Körper, vorzugsweise aus Keramik, ohne Öffnungen in der Außenwand des WC-Körpers für den Zugang zum inneren bzw. hinteren Befestigungsbereich an der Rückwand, weil durch den erfindungsgemäßen Aufbau keine Öffnungen in der Wand des WC-Körpers erforderlich sind. Dadurch werden zahlreiche Vorteile erzielt, insbesondere,

- können die auf die zueinander an der Wand beabstandeten Befestigungsbolzen aufgesetzten Halteelemente im Verhältnis zu den aus dem Stand der Technik bekannten Klemmkeilen wesentlich kleiner ausgebildet sein,

- so dass nur kleine und leicht zu fertigende, runde Durchgangsöffnungen in der Rückwand des WC-Körpers benötigt werden, welche bei einer Keramik in der Entformungsrichtung angeordnet sind,

- so dass die Befestigungsvorrichtungen durch den vorzugsweise geschlossenen WC-Körper völlig verdeckt werden können und insofern komplett unsichtbar sind.

[0027] Auch muss das vorzugsweise als Rändelmutter ausgebildete Halteelement für die Vorfixierung im Gegensatz zum Stand der Technik nicht besonders exakt positioniert werden. Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung ermöglicht insofern eine besonders einfache und montagetolerante Positionierung, weil durch Auswahl entsprechender Spannelemente und/oder deren Gestaltung ein bedarfsgerecht gestaltbarer Spannbereich realisierbar ist, mit dem der WC-Körper durch Betätigung des Schraubelements gegen die Wand gedrückt werden kann.

[0028] Somit erlaubt erst die vorgeschlagene Befestigungsvorrichtung die Vorkonfektionierung der Baugruppe bestehend aus WC-Körper und den Befestigungsvorrichtungen, sodass der Installateur lediglich den WC-Körper auf die an der Wand befestigten Gewindebolzen aufsetzen muss und dann das vorzugsweise als Spannschraube ausgebildete Schraubelements zur Endfixierung anzieht.

[0029] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Teil der Beschreibung entnehmen, in dem ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Einheit an Hand von vier Zeichnungen näher erläutert wird. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt des hinteren Endes eines freihängenden WCs;

Figur 2 einen vergrößerten Längsschnitt der Ansicht gemäß Figur 1 mit der Befestigungsvorrichtung in Einbaulage;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht der Befestigungsvorrichtung; und

Figur 4 einen Längsschnitt der Befestigungsvorrichtung gemäß Figur 3.

[0030] Gleiche oder gleichwirkende Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0031] Das vorgeschlagene WC wird im Wesentlichen gebildet durch ein in seiner Gesamtheit mit 2 bezeichnetes WC bzw. einen WC-Körper, vorzugsweise aus Keramik, in das bzw. in den rückseitig ein als Spülwasserstutzen 4 ausgebildeter Spülwasseranschluss eingesetzt ist zum Zuführen von Spülwasser aus einem in einer hinter der Wand angeordneten und mit der Spülwasserstutzen 4 über einen nicht dargestelltes Spülrohr verbundenen Spülkasten, der als verdeckter Spülkasten in der Wand verbaut ist. Über diesen Spülwasseranschluss 4 strömt

Spülwasser im Rahmen einer Spülung in einen durch das WC 2 definierten Spülraum 2a und aus diesem über einen im unteren Ende des WCs 2 ausgebildeten Siphon 2b durch den als Ablaufstutzen 6 ausgebildeten Abwasseranschluss in ein Abflussrohr. Der Siphon 2b verhindert somit in bekannter Weise durch das in der unteren Krümmung nach der Spülung enthaltene Wasser das Ausströmen von Gerüchen aus der Abwasserleitung in das WC 2.

[0032] Der Spülwasserstutzen 4 und der Ablaufstutzen 6 sind jeweils im Wesentlichen als hohlzylindrische Spritzgussteile ausgebildet, die mit ihren - in Einbaulage gesehenen - Vorderenden mittels einer kreisringförmigen Dichtmanschette rückseitig in entsprechend ausgebildete Aufnahmen an der Rückseite des WC-Körpers 2 lösbar und dichtend eingesetzt sind.

[0033] Figur 2 zeigt eine vergrößerte Seitenansicht der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung 8 in Einbaulage bei entferntem Spülwasserstutzen 4 und entferntem Ablaufstutzen 6. Die Befestigungsvorrichtung 8 besteht im Wesentlichen aus einem Halter 8a, einem Klemmkeil 8b und Einstellenmitteln.

[0034] Der Halter 8a ist ausgebildet zur Befestigung an der Innenseite einer Rückwand 2d des WCs 2. Vorliegend ist dieser ausgebildet als kastenförmiges Kunststoffspritzgussteil, das - in der Draufsicht - eine länglich, rechteckige Gestalt aufweist. Dabei definiert eine Bodenplatte des Halters 8a eine Montageebene, von der sich seitliche Längs- und stirnseitige Stirnwände quer zur Ebene der Bodenplatte erstrecken zur Bildung eines geschlossenen, die Bodenplatte umschließenden Rahmens. Dieser Rahmen des Halters 8a definiert mit der Bodenplatte einen Aufnahmeraum zur längsverschieblichen Aufnahme des Klemmkeils 8b, der Aufnahmeraum ist also länger als der Klemmkeil 8b ausgebildet. In der Mitte der Bodenplatte weist der Halter 8a eine Durchgangsöffnung auf, von der sich an der Rückseite der Bodenplatte mehrere Rastlaschen 8c entgegen des durch die Seitenwände definierten Aufnahmeraums des Halters 8a konzentrisch um die Durchgangsöffnung erstrecken. Mittels dieser Rastlaschen kann der Halter 8a innenseitig mit einer korrespondierend ausgebildeten Durchgangsöffnung in der Rückwand 2d des WC 2 lösbar zur Befestigung eingeschnappt werden.

[0035] Ein mit seinem proximalen Ende in die Wand eingeschraubter Befestigungsbolzen 10 weist an seinem distalen, also dem von der Wand entfernten Ende, ein Außengewinde auf, auf das ein als Rändelmutter 12 ausgebildetes Halteelement aufgeschraubt ist. Der Befestigungsbolzen 10 kann mit aufgeschraubter Rändelmutter 12 durch die Durchgangsöffnung des Halters 8a gesteckt werden, um so bereits eine Vorfixierung des WC-Körpers 2 an der Wand zu bewirken, weil in dieser Position das in Einbaulage obere Stirnende des rechteckig ausgebildeten Klemmkeils 8b auf der Oberseite des Befestigungsbolzens 10 aufliegt und das WC 2 durch die Rändelmutter 12 aufgrund seines Eigengewichts gehalten wird.

[0036] Am in Einbaulage unteren Stirnende weist der Halter 8a eine Durchgangsöffnung mit einem Innengewinde auf, in welche als Schraubelement eine Einstellschraube 8d eingedreht ist, die mit ihrem Vorderende drehbeweglich befestigt ist in dem unteren Ende des Klemmkeils 8b, so dass dieser relativ zu dem Halter 8a durch die Drehung der Einstellschraube 8d verstellbar ist.

[0037] Der Klemmkeil 8b besteht - in der Draufsicht - aus einem rechteckig geschlossenen Rahmen, der vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff gefertigt ist und dessen in Einbaulage auf dem Halter 8a gleitende Rückseite eben und dessen Vorderseite mit einer Steigung der Vorderkanten ausgebildet ist, welche vom in den Figuren 3 und 4 gesehenen oberen Ende zum unteren Ende ansteigt. Die Längsseiten des Klemmkeils 8b definieren vorderseitige Gleitflächen 8e, die in Einbaulage zusammen wirken mit einer korrespondierend an der Vorderseite der Rändelmutter 12 ausgebildeten Gleitfläche 12a. Beim Verstellen des Klemmkeils 8b gleitet diese vordere Gleitfläche der Rändelmutter 8d an den vorderen Gleitflächen 8e des Klemmkeils 8b ab und zieht den WC-Körper 2 aufgrund der Steigung der vorderseitigen Gleitflächen 8e harmonisch an die Wand heran.

[0038] Erkennbar ist für die Montage bzw. Feineinstellung nur ein Zugang von unten erforderlich. Die Seiten und der obere Abschnitt des WCs 2 können also vollständig verschlossen sein, was erhebliche hygienische und reinigungstechnische Vorteile bietet.

[0039] Die Erfindung lässt sich besonders gut für Dusch-WCs einsetzen, da diese für die zusätzliche Spülarmatur mehr Bauraum benötigen, welcher durch die Erfindung leichter zugänglich ist.

[0040] Da bei der Erfindung das Verspannen bzw. Anziehen von unterhalb der Keramik erfolgen kann, sind insofern keine Öffnungen bzw. vergrößerte Öffnungen innerhalb der Wand des WC-Köpers bzw. der Keramik für den Zugang erforderlich.

[0041] Beim typischen Anwendungsfall zur Befestigung eines freihängenden WCs an einer Wand werden zunächst zwei Befestigungsbolzen in entsprechende Gewindebuchsen in der Wand im Abstand zueinander eingeschraubt, das vorkonfektionierte und mit zwei erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtungen bestückte WC wird auf die Befestigungsbolzen aufgesetzt und sodann von unten gegen die Wand verspannt. Insofern betrifft die Erfindung auch ein Einbauset bestehend aus mindestens zwei Gewindebolzen und zwei zuvor beschriebenen Befestigungseinrichtungen.

Bezugszeichenliste

[0042]

2	WC-Körper
2a	Spülraum
2b	Primärsiphon
2c	Absatz
2d	Rückwand

4 Spülwasserzufuhr
6 Ablaufstutzen
8 Befestigungsvorrichtung
8a Halter
8b Klemmkeil
8c Rastlasche
8d Einstellschraube
8e Gleitfläche
10 Befestigungsbolzen
12 Rändelmutter
12a Gleitfläche

Patentansprüche

1. Einheit umfassend ein Halteelement (12) und eine Befestigungsvorrichtung (8) zur Befestigung eines freihängenden WCs auf einem an einer Wand vorgesehenen Befestigungsbolzen (10), wobei das WC eine Rückwand umfasst, welche eine Befestigungsebene definiert und ausgebildet ist zur Anlage gegen die Wand, wobei die Befestigungsvorrichtung (8) einen
an der Rückwand befestigbaren Halter (8a), der zur Aufnahme des Befestigungsbolzens (10) in Einbaulage ausgebildet ist, ein Klemmelement sowie ein Schraubelement (8d) zur Fixierung des Halters (8a) an dem Befestigungsbolzen (10) in Einbaulage umfasst, wobei das als Klemmkeil (8b) ausgebildete Klemmelement mit dem Befestigungsbolzen (10) verbindbar ist, wobei der Halter (8a) ausgebildet ist zur verschieblichen Aufnahme und Führung des Klemmkeils (8b), wobei zwischen Halter (8a) und Klemmkeil (8b) ein Lineargetriebe ausgebildet ist, welches über das sich quer zur Längsachse des Befestigungsbolzens erstreckende Schraubelement (8d) betätigbar ist, wobei die Einheit ein Halteelement (12) umfasst, das mit dem Befestigungsbolzen (10) verbindbar ist, wobei der Klemmkeil (8b) und das Halteelement (12) zueinander korrespondierende Gleitflächen (8e, 12a) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (8a) einen Durchgang zum Durchstecken des Befestigungsbolzens (10) und des mit dem Befestigungsbolzen verbundenen Halteelements (12) aufweist zur Vorfixierung des WCs (2), wobei zur Vorfixierung das WC (2) mit an seiner Rückwand innenseitig befestigtem Halter (8a) auf den Befestigungsbolzen mit mit ihm verbundenen Halteelement (12) aufschiebbar ist, bis die zueinander korrespondierenden Gleitflächen (8e, 12a) des Halteelements (12) und des Klemmkeils (8b) aneinander anliegen, wobei nach der Vorfixierung der Klemmkeil (8b) über das Schraubelement (8d) zu dem stationär an dem WC fixierten Halter (8a) verstellbar ist unter Bewirkung einer Bewegung des WCs durch die zwischen dem Halteelement und dem Klemmkeil aufeinander abgleitenden Gleitflächen (8e, 12a).

2. Einheit nach Anspruch 1, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** das Haltelement (12) als Rändelschraube (12) ausgebildet ist.

3. Einheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** der Halter (8a) ausgebildet ist zur lösbaren Befestigung an der Rückwand des WCs (2).

4. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** das Schraubelement (8d) Schnellverstellmittel umfasst.

5. Einheit nach Anspruch 4, **DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS** die Schnellverstellmittel eine Klammer umfassen.

6. Einbauset zur Befestigung eines freihängenden WCs an einer Wand, umfassend zwei in die Wand einschraubbare Befestigungsbolzen sowie zwei Einheiten nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

Claims

1. Unit comprising a holding element (12) and a fastening device (8) for fastening a freely suspended WC on a fixing bolt (10) provided on a wall, the WC comprising a rear wall which defines a fixing plane and is adapted to abut against the wall, the fastening device (8) comprising a holder (8a) that can be fixed to the rear wall and is adapted to receive the fastening bolt (10) in the installed position, a clamping element as well as a screw element (8d) for fixing the holder (8a) to the fastening bolt (10) in the installation position, wherein the clamping element designed as a clamping wedge (8b) is connectible to the fastening bolt (10), wherein the holder (8a) is designed for displaceably receiving and guiding the clamping wedge (8b), wherein a linear transmission is formed between the holder (8a) and clamping wedge (8b), which is actuated via the screw element (8d) extending transversely to the longitudinal axis of the fastening bolt, wherein the unit comprises a holding element (12) which can be connected to the fastening bolt (10), wherein the clamping wedge (8b) and the holding element (12) have sliding surfaces (8e, 12a) corresponding to one another, **characterized in that** the holder (8a) has a passage for passing through the fastening bolt (10) and the holding element (12) connected to the fastening bolt for pre-fixing the WC (2), wherein for pre-fixing the WC (2) with the holder (8a) fixed on the inside of its rear wall can be pushed onto the fixing bolt with the holding element (12) connected thereto until the mutually corresponding sliding surfaces (8e, 12a) of the holding element (12) and of the clamping part (8b) abut one another, wherein, after the pre-fixing, the clamping wedge

(8b) is adjustable via the screw element (8d) to the holder (8a) fixed stationarily to the WC, causing a movement of the WC through the sliding surfaces (8e, 12a) sliding on one another between the holding element and the clamping wedge.

2. Unit according to claim 1, **characterized in that** the holding element (12) is designed as a knurled screw (12).

3. Unit according to one of the preceding claims, **characterized in that** the holder (8a) is designed for detachable fastening to the rear wall of the WC (2).

4. Unit according to one of the preceding claims, **characterized in that** the screw element (8d) comprises quick adjustment means.

5. Unit according to claim 4, **characterized in that** the quick adjustment means comprise a bracket.

6. Installation set for fixing a freely suspended WC to a wall, comprising two fixing bolts which can be screwed into the wall and two units according to one of the claims 1 to 5.

Revendications

1. Unité comportant un élément de support (12) et un dispositif de fixation (8) pour fixer un WC suspendu librement sur un boulon de fixation (10) prévu sur un mur, le WC comprenant une paroi arrière qui définit un plan de fixation et est adaptée pour venir en butée contre le mur, le dispositif de fixation (8) comprenant un support (8a) adapté à être fixé à la paroi arrière et adapté pour recevoir le boulon de fixation (10) dans la position installée, un élément de serrage ainsi qu'un élément à vis (8d) pour la fixation du support (8a) sur le boulon de fixation (10) dans la position installée, l'élément de serrage conçu comme une clavette de serrage (8b) étant connectable au boulon de fixation (10), le support (8a) étant conçu pour recevoir et guider de manière mobile la clavette de serrage (8b), un engrenage linéaire étant formé entre le support (8a) et la clavette de serrage (8b), qui est actionné par l'intermédiaire de l'élément de vis (8d) s'étendant transversalement à l'axe longitudinal du boulon de fixation, l'unité comprenant un élément de retenue (12) qui peut être relié au boulon de fixation (10), la clavette de serrage (8b) et l'élément de retenue (12) présentant des surfaces de glissement (8e, 12a) correspondant l'une à l'autre, **caractérisé en ce que** le support (8a) présente un passage pour le passage du boulon de fixation (10) et de l'élément de retenue (12) relié au boulon de fixation pour la préfixation du WC (2), le WC (2) pour la préfixation, avec le support (8a) fixé sur la face intérieure de sa paroi arrière pouvant être poussé sur le boulon de fixation avec l'élément de retenue (12) qui y est relié jusqu'à ce que les surfaces de glissement (8e, 12a) de l'élément de retenue (12) et de la clavette de serrage (8b) qui se correspondent l'une à l'autre viennent en butée, la clavette de serrage (8b) après la préfixation étant réglable, par l'intermédiaire de l'élément de vis (8d), par rapport au support (8a) fixé de manière immobile sur le WC, en provoquant un déplacement du WC par les surfaces de glissement (8e, 12a) glissant l'une sur l'autre entre l'élément de support et la clavette de serrage.

2. Unité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément de retenue (12) est conçu comme une vis moletée (12) .

3. Unité selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le support (8a) est conçu pour être fixé de manière amovible à la paroi arrière du WC (2).

4. Unité selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de vis (8d) comporte des moyens de réglage rapide.

5. Unité selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les moyens de réglage rapide comprennent un clip.

6. Kit de montage pour la fixation d'un WC suspendu librement à un mur, comprenant deux boulons de fixation pouvant être vissés dans le mur et deux unités selon l'une des revendications 1 à 5.

Fig. 1

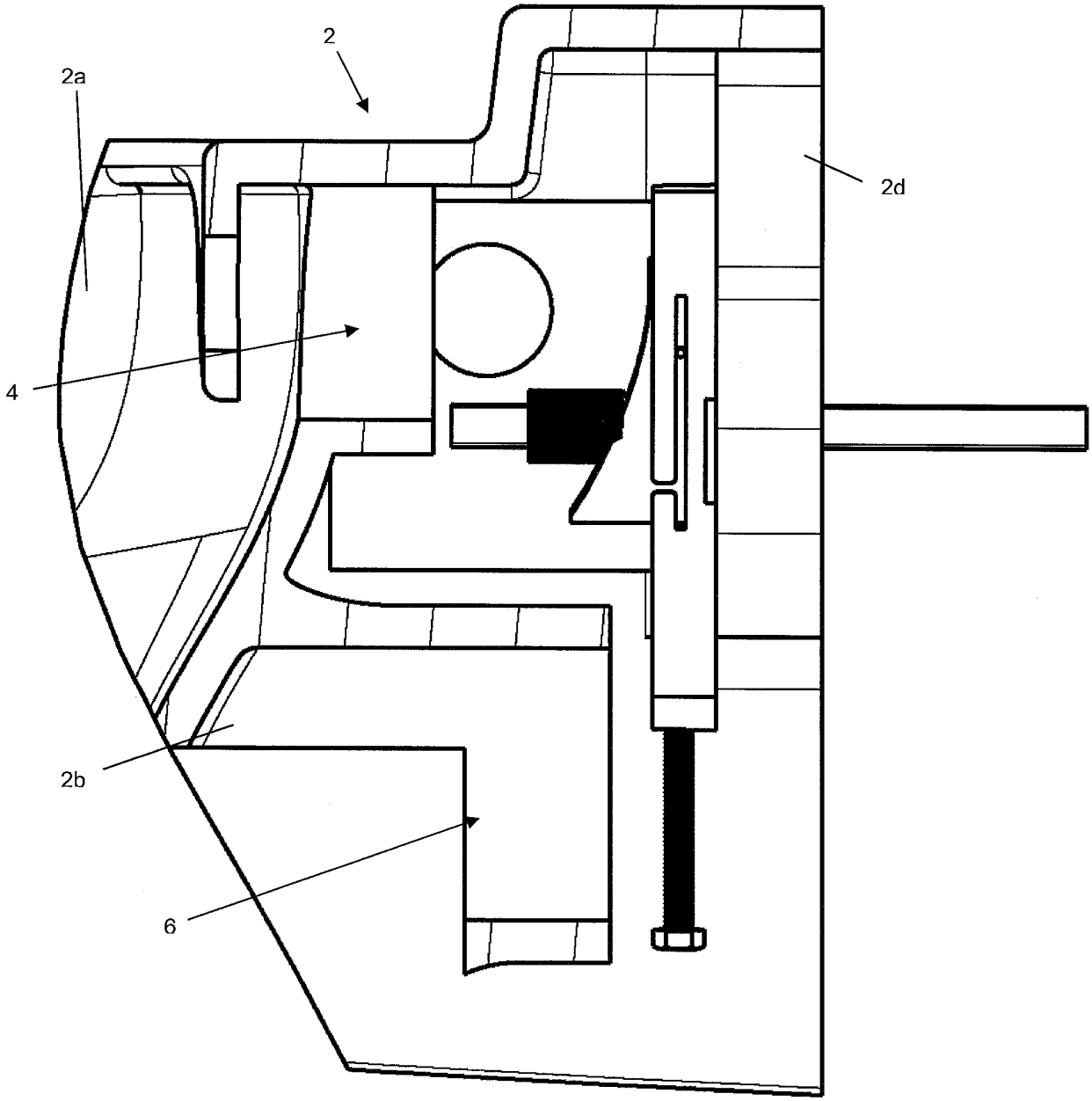


Fig. 2

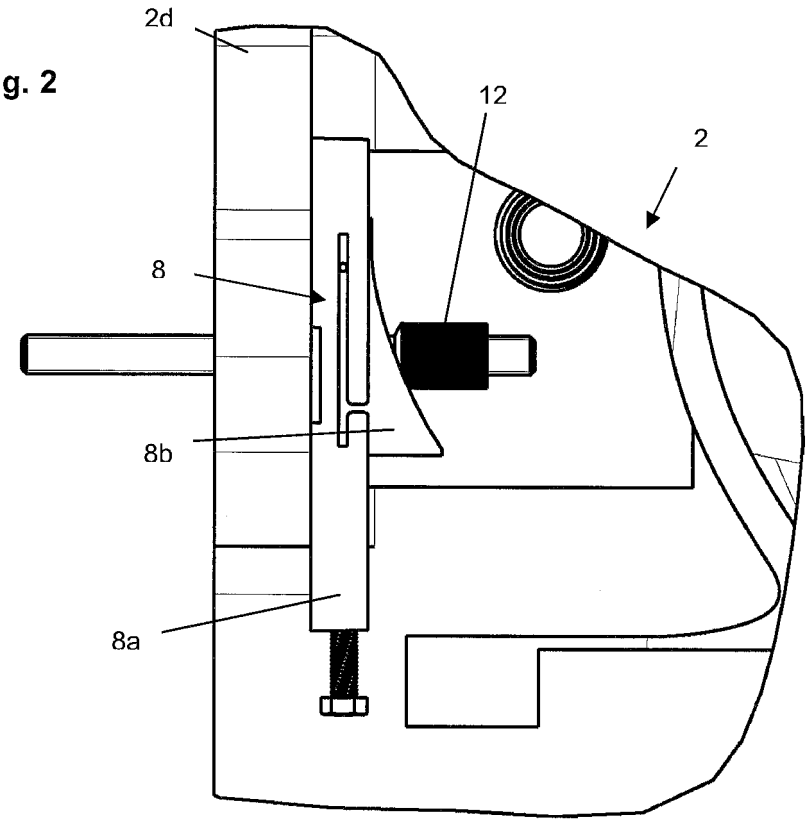


Fig. 3

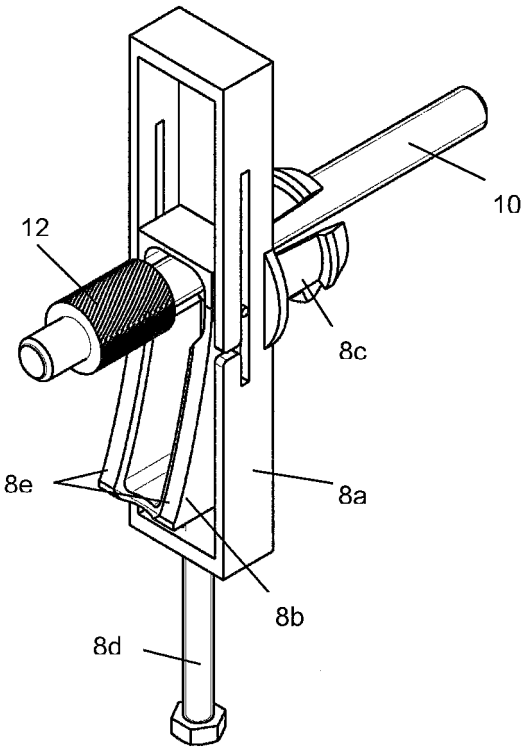
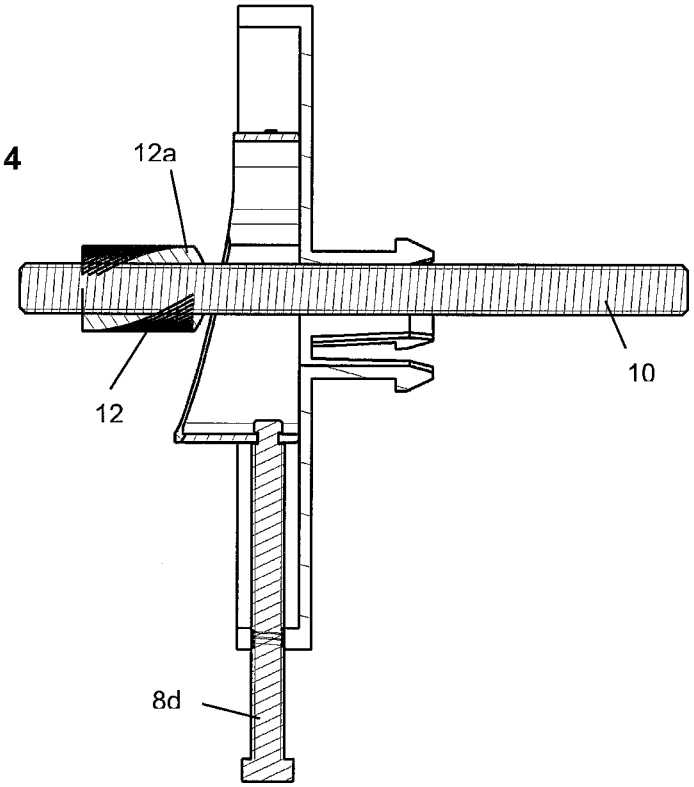


Fig. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- NL 9401071 A **[0005]**
- DE 9004324 U1 **[0006]**
- DE 2252970 A **[0007]**
- WO 2009071178 A1 **[0008]**