



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.07.2020 Patentblatt 2020/31**

(51) Int Cl.:  
**E03C 1/322** <sup>(2006.01)</sup> **B25B 13/48** <sup>(2006.01)</sup>  
**B25B 23/00** <sup>(2006.01)</sup> **B25G 1/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**E03D 11/14** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **20150430.5**

(22) Anmeldetag: **07.01.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Tresoldi, Antonio**  
**35020 Masera di Padova (PD) (IT)**  
• **Martini, Michele**  
**30038 Spinea (VE) (IT)**

(74) Vertreter: **Suchy, Ulrich Johannes**  
**fischerwerke GmbH & Co. KG**  
**Gewerbliche Schutzrechte**  
**Klaus-Fischer-Strasse 1**  
**72178 Waldachtal (DE)**

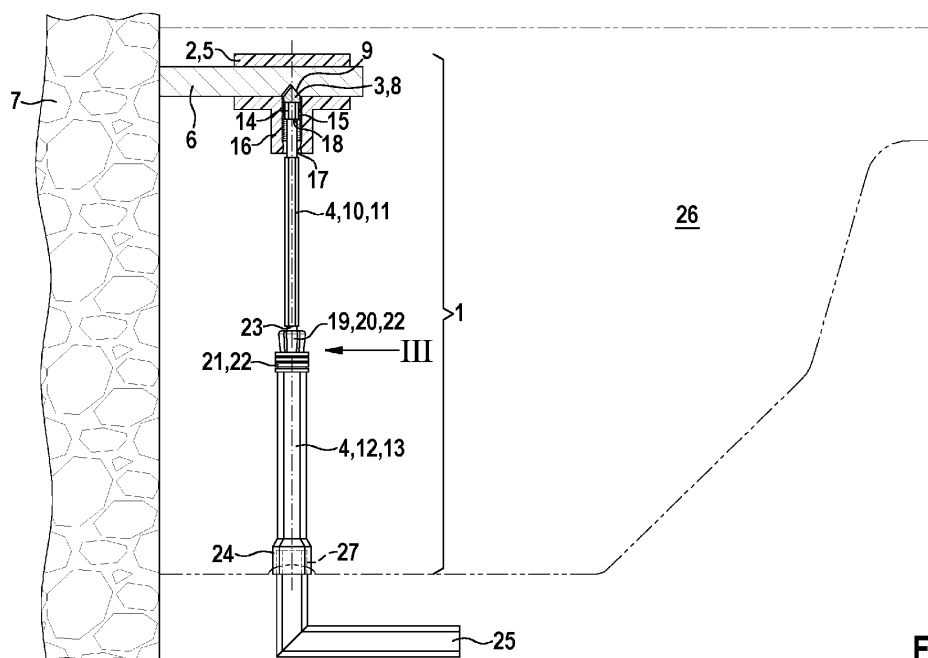
(30) Priorität: **26.01.2019 DE 102019101950**

(71) Anmelder: **fischerwerke GmbH & Co. KG**  
**72178 Waldachtal (DE)**

(54) **BEFESTIGUNGSSET FÜR EIN WANDHÄNGENDES SANITÄROBJEKT UND SANITÄROBJEKT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Befestigungsset (1) für ein wandhängendes Sanitärobjekt (26), wie beispielsweise eine Toilettenschüssel, mit einer Spannhülse (5), die in dem Sanitärobjekt (26) angeordnet wird und mit der das wandhängende Sanitärobjekt (26) auf einen aus einer Wand (7) vorstehenden Bolzen (6) geschoben wird. Zum Festziehen einer Madenschraube (8), die radial in die Spannhülse (5) geschraubt ist, schlägt die Erfindung

einen teleskopierbaren Werkzeugschlüssel (4) vor, dessen aufeinander verschiebbare und miteinander drehfeste Stiele (11, 13) mit einer spannzangenartigen Klemmvorrichtung (22) unverschiebbar aneinander festlegbar sind. Mit dem Werkzeugschlüssel (4) ist die Madenschraube (8) durch eine Öffnung (27) am Sanitärobjekt (26) drehbar.



**Fig. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Befestigungsset für ein wandhängendes Sanitärobjekt mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 sowie ein Sanitärobjekt mit einem solchen Befestigungsset mit den Merkmalen des Anspruchs 11.

**[0002]** Sanitärobjekte sind beispielsweise Klosettbecken, Bidets, Urinale oder Waschbecken, die oft aus Keramik bestehen. Sanitärobjekte werden auf einem Boden stehend oder an einer Wand hängend befestigt. Die Erfindung ist auf letztere gerichtet, das heißt auf eine Befestigung wandhängender Sanitärobjekte. Zur wandhängenden Befestigung eines Sanitärobjekts werden typischerweise zwei Gewindebolzen in gleicher Höhe nebeneinander in einem standardisierten Abstand voneinander in einer Wand befestigt, so dass die beiden Gewindebolzen horizontal aus der Wand vorstehen. Das Sanitärobjekt weist zwei Löcher in einer Rückseite auf, mit denen es auf die beiden aus der Wand vorstehenden Gewindebolzen aufgesetzt und an der Wand befestigt wird. Die "Rückseite" ist eine bei der Befestigung der Wand zugewandte Seite des Sanitärobjekts.

**[0003]** Die internationale Patentanmeldung WO 2018/166 659 A1 offenbart ein Befestigungsset zu einer Befestigung eines wandhängenden Sanitärobjekts an einer Wand mit einer Hülse, die in dem Sanitärobjekt an einem der Löcher in der Rückseite des Sanitärobjekts so befestigt wird, dass ein die Hülse koaxial durchsetzendes Durchgangsloch mit dem Loch in der Rückseite des Sanitärobjekts fluchtet. Beim Aufsetzen des Sanitärobjekts auf einen aus einer Wand vorstehenden Gewindebolzen tritt der Gewindebolzen durch das Loch in der Rückseite des Sanitärobjekts und in oder durch die Hülse des Befestigungssets. In die Hülse ist eine Madenschraube radial zum Durchgangsloch geschraubt, die radial gegen den Gewindebolzen stößt und die Hülse und mit der Hülse die Rückseite des Sanitärobjekts und damit das Sanitärobjekt insgesamt unverschieblich auf dem Gewindebolzen festlegt. Zur wandhängenden Befestigung eines Sanitärobjekts auf zwei Gewindebolzen werden zwei der beschriebenen Befestigungssets benötigt.

**[0004]** Um die Madenschraube, die in dem Sanitärobjekt tief versenkt und schlecht zugänglich angeordnet ist, drehen zu können, weist das bekannte Befestigungsset einen teleskopierbaren, stabförmigen Werkzeugschlüssel mit einem Sechskantstab und einem Sechskantrohr auf, das durch Formschluss drehfest mit dem Sechskantstab und in einer Längsrichtung verschiebbar auf dem Sechskantstab ist. Der Sechskantstab ist mit einer Überwurfmuffe oder durch Quetschen, Kleben oder Löten starr mit der Madenschraube verbunden. Das Sechskantrohr ist an einer Unterseite des Sanitärobjekts zum Drehen zugänglich, wobei eine Länge des Werkzeugschlüssels durch Verschieben des Sechskantrohrs auf dem Sechskantstab an eine Höhe des Sanitärobjekts anpassbar ist.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist, ein alternatives Be-

festigungsset zum Befestigen eines wandhängenden Sanitärobjekts an einer Wand vorzuschlagen.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Befestigungsset mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Das erfindungsgemäße Befestigungsset weist einen Befestigungsbeschlag auf, der auf einen aus einer Wand vorstehenden Bolzen aufsetzbar ist. Der Bolzen kann ein Gewindebolzen oder ein gewindeloser Bolzen sein. Der Befestigungsbeschlag kann beispielsweise eine Hülse oder ein aufwändigerer, ein- oder mehrteiliger Beschlag sein. Typischerweise weist der Befestigungsbeschlag ein Loch auf, mit dem er auf den Bolzen aufsetzbar, insbesondere aufsteckbar ist. Eine andere Möglichkeit ist ein Befestigungsbeschlag mit beispielsweise einer V- oder sonstigen Nut, mit der der Befestigungsbeschlag von oben, also in Richtung der Gewichtskraft, auf den Bolzen aufsetzbar ist.

**[0007]** Des Weiteren weist das erfindungsgemäße Befestigungsset ein Drehelement auf, mit dem der Befestigungsbeschlag auf dem Bolzen festlegbar und/oder auf dem Bolzen bewegbar, insbesondere in Längsrichtung des Bolzens verschiebbar ist. Das Drehelement kann beispielsweise eine Maden- oder sonstige Schraube sein. Allgemein ist es ein Element, mit dem durch Drehen des Drehelements der Befestigungsbeschlag auf oder an dem Bolzen festlegbar und/oder bewegbar ist, wobei "Festlegen" eine unverschiebbare Befestigung des Befestigungsbeschlags auf oder an dem Bolzen meint. Durch eine Verschiebung des Befestigungsbeschlags in Längsrichtung des Bolzens durch Drehen des Drehelements ist ein Sanitärobjekt, das mit dem erfindungsgemäßen Befestigungsset wandhängend befestigt wird, mit seiner Rückseite gegen eine Wand spannbar.

**[0008]** Zum Drehen des Drehelements des Befestigungssets sieht die Erfindung einen teleskopierbaren und stabförmigen Werkzeugschlüssel mit zwei gegeneinander längsverschieblichen und miteinander drehfesten Stielen vor. "Teleskopierbar" meint die Längsverschieblichkeit der beiden Stiele gegeneinander, wobei beispielsweise ein erster der beiden Stiele rohrförmig um oder auf dem zweiten der beiden Stiele verschiebbar oder die beiden Stiele beispielsweise auch drehfest und verschiebbar nebeneinander angeordnet sein können. "Werkzeugschlüssel" meint ein Werkzeug zum Drehen des Drehelements des erfindungsgemäßen Befestigungssets beziehungsweise zu einer Übertragung einer Drehbewegung eines Hand- oder Motorwerkzeugs auf das Drehelement des erfindungsgemäßen Befestigungssets.

**[0009]** Ein erster der beiden Stiele weist einen Drehantriebskopf auf, der drehfest in Eingriff mit einer Drehwerkzeugaufnahme des Drehelements ist. Der Drehantriebskopf weist insbesondere ein Mitnahmeprofil auf, das durch Formschluss drehfest in ein Gegenprofil des Drehelements eingreift. Das Gegenprofil des Drehelements ist beispielsweise ein Schlitz, Kreuzschlitz, Innenmehrkant, beispielsweise Innensechskant, Außenmehrkant, beispielsweise Außensechskant oder Innenstern,

und das Mitnahmeprofil ein komplementäres Profil. Mit "Drehantriebskopf" ist allgemein eine Einrichtung des ersten Stiels des Werkzeugschlüssels gemeint, die in dem durch Formschluss drehfesten Eingriff mit der Drehwerkzeugaufnahme des Drehelements ist, die ein Gegenstück zu dem Drehantriebskopf bildet.

**[0010]** Ein zweiter der beiden Stiele ist zu einem Drehantrieb vorgesehen, das heißt, er wird zum Drehen des Drehelements des erfindungsgemäßen Befestigungssets drehend angetrieben.

**[0011]** Erfindungsgemäß sind die beiden Stiele in verschiedenen Verschiebepositionen gegen Verschieben aneinander festlegbar. Eine Länge des teleskopierbaren und stabförmigen Werkzeugschlüssels des erfindungsgemäßen Befestigungssets ist dadurch an eine Höhe oder ein anderes Maß eines wandhängend zu befestigenden Sanitärobjekts anpassbar. Allgemein ausgedrückt, ist die Länge des Werkzeugschlüssels an einen Abstand des Drehelements des Befestigungssets von einer Stelle, beispielsweise einer Öffnung im Sanitärobjekt anpassbar, an der der Werkzeugschlüssel zum Drehantrieb zugänglich ist.

**[0012]** Insbesondere ist der Werkzeugschlüssel axial zu einer Drehachse des Drehelements angeordnet. Sofern der Drehantriebskopf eine Winkelabweichung bei einer Übertragung einer Drehung vom Werkzeugschlüssel auf das Drehelement zulässt, kann der Werkzeugschlüssel auch in einem Winkel zu der Drehachse des Drehelements angeordnet sein. Denkbar ist auch eine Ausbildung des Drehantriebskopfs des Werkzeugschlüssels und der Drehwerkzeugaufnahme des Drehelements nach Art eines Winkelgetriebes und eine Anordnung des Werkzeugschlüssels zur Drehachse des Drehelements in einem dementsprechenden Winkel.

**[0013]** Die beiden Stiele des Werkzeugschlüssels können stufenlos in grundsätzlich beliebigen Verschiebepositionen innerhalb eines Verschiebebereichs, oder gestuft, das heißt in festgelegten Verschiebepositionen gegen Verschieben aneinander festlegbar sein. Zu einem stufenlosen Festlegen der beiden Stiele aneinander sieht eine Ausgestaltung der Erfindung eine oder mehrere seitlich bewegbare Klemmbacken an einem der beiden Stiele vor, die zum Festklemmen am anderen der beiden Stiele mit einer Klemmvorrichtung seitlich gegen den anderen Stiel drückbar sind. Beispielsweise kann der eine Stiel rohrförmig und nach Art einer Spannzange ausgeführt sein. "Seitlich" meint eine Bewegung orthogonal zur Längsrichtung, insbesondere eine Radialbewegung beziehungsweise eine Bewegung mit einer Komponente radial zu dem stangenförmigen Werkzeugschlüssel. Zum Festklemmen wird beziehungsweise werden die Spannbacke/n gegen einen Umfang des anderen Stiels gedrückt.

**[0014]** Zum Festklemmen sieht eine Weiterbildung der Erfindung eine Hülse vor, die in einer Längsrichtung des Werkzeugschlüssels auf den beiden Stielen verschiebbar und auf beziehungsweise über die Klemmbacke/n schiebbar ist und dadurch die Klemmbacke/n nach innen,

das heißt gegen den Umfang des anderen Stiels drückt. Um die Klemmbacke/n gegen den anderen Stiel zu drücken, kann die Hülse beispielsweise einen Innenkonus und/oder die Klemmbacke/n eine Schrägfläche aufweisen. Die Hülse ist beispielsweise eine Schiebehülse oder eine Schraubhülse, wobei letztere zum Verschieben, das heißt zum Bewegen in der Längsrichtung des Werkzeugschlüssels gedreht wird.

**[0015]** Zum Festlegen der beiden Stiele des Werkzeugschlüssels aneinander gegen Verschieben in Stufen sieht eine Ausgestaltung der Erfindung mehrere Vertiefungen und/oder seitliche Vorsprünge vor, die in der Längsrichtung des Werkzeugschlüssels versetzt an einem der Stiele angeordnet sind. Der andere Stiel weist ein oder mehrere Formschlusselemente auf, die mit den Vertiefungen und/oder Vorsprüngen in Eingriff bringbar sind, so dass sie die beiden Stiele unverschieblich aneinander festlegen.

**[0016]** Das Formschlusselement ist beispielsweise hakenförmig und um eine Schwenkachse schwenkbar, um es in den Eingriff mit einer der Vertiefungen und/oder einem der Vorsprünge zu bringen. Die Schwenkbarkeit kann außer mit beispielsweise einem Gelenk oder Scharnier auch durch eine vorzugsweise elastische Biegebarkeit des Formschlusselements erreicht werden. Insbesondere ist das Formschlusselement einstückig mit einem der Stiele, wobei insbesondere die Verbindung die Schwenkachse bildet. Insbesondere ist das Formschlusselement einstückig an den Stiel angespritzt.

**[0017]** Das Ineingriffbringen des Formschlusselements mit der Vertiefung oder dem Vorsprung am anderen Stiel ist beispielsweise mit einer Hülse möglich, wie sie oben zum Klemmen mit der/den Klemmbacke/n erläutert worden ist.

**[0018]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht ein Sägezahnprofil an dem Stiel vor, dessen Zahnzwischenräume die Vertiefungen beziehungsweise dessen Zähne die Vorsprünge bilden. Ein Sägezahnprofil weist unterschiedlich steile Flanken auf beiden Seiten seiner "Zähne" auf. Ein Sägezahnprofil weist insbesondere flache, in einem spitzen Winkel schräg zur Längsrichtung des Stiels verlaufende Flanken auf einer, und Flanken in einem stumpfen Winkel, insbesondere radiale Flanken auf einer gegenüberliegenden Seite seiner Zähne, auf. Durch das Sägezahnprofil ist eine besonders stabile Abstützung gegen Verschieben der beiden Stiele gegeneinander in einer Richtung möglich.

**[0019]** Das Sägezahnprofil kann umlaufend oder wendelförmig nach Art eines Gewindes ausgeführt sein. Letzteres kann auch als Sägezahngewinde aufgefasst werden, wobei Zwischenräume zwischen Gewindegängen die Vertiefungen und/oder die Gewindegänge die Vorsprünge an dem einen Stiel des erfindungsgemäßen Werkzeugschlüssels bilden.

**[0020]** Insbesondere weist das Sägezahnprofil oder das Sägezahngewinde einen nicht kreisförmigen, beispielsweise mehreckigen Umfang auf, wodurch eine drehfeste Verbindung der beiden Stiele aneinander

durch Formschluss möglich ist.

**[0021]** Gegenstand des Anspruchs 11 ist ein Sanitär-objekt mit dem vorstehend erläuterten Befestigungsset, welches insbesondere in dem Sanitär-objekt angeordnet ist. Dabei erstreckt sich der Werkzeugschlüssel von dem Drehelement, mit dem er drehfest in Eingriff steht, zu einer Öffnung in einer Außenfläche des Sanitär-objekts, so dass der Werkzeugschlüssel zum Drehantrieb zugänglich ist. Vorzugsweise steht der Werkzeugschlüssel nicht nach außen über die Außenfläche des Sanitär-objekts vor. Ein dem Drehelement fernes Ende des Werkzeugschlüssels kann in dem Sanitär-objekt versenkt sein. Damit das Ende des Werkzeugschlüssels zum Ansetzen eines Drehwerkzeugs gut zugänglich ist, befindet sich das dem Drehelement des Befestigungsbeschlags ferne Ende des Werkzeugschlüssels vorzugsweise nicht mehr als ein Durchmesser, eine Breite oder eine lichte Weite der Öffnung von der Außenfläche des Sanitär-objekts entfernt im Innern des Sanitär-objekts.

**[0022]** Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, Ausführungen und Ausgestaltungen der Erfindung, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in einer Figur gezeichneten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen oder gezeichneten Kombination, sondern auch in grundsätzlich beliebigen anderen Kombinationen oder aber einzeln verwendbar. Es sind Ausführungen der Erfindung möglich, die nicht alle Merkmale eines abhängigen Anspruchs aufweisen. Auch können einzelne Merkmale eines Anspruchs durch andere offenbarte Merkmale oder Merkmalskombinationen ersetzt werden.

**[0023]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Befestigungssets;
- Figur 2 das Befestigungsset aus Figur 1 angeordnet in einem wandhängenden Sanitär-objekt;
- Figur 3 eine vergrößerte Einzelheit gemäß Pfeil III in Figur 2 in gelöster Stellung;
- Figur 4 die Einzelheit aus Figur 3 in Spannstellung;
- Figur 5 eine erfindungsgemäße Abwandlung der Einzelheit aus Figuren 3 und 4;
- Figur 6 eine Abwandlung einer Klemmvorrichtung eines Werkzeugschlüssels des erfindungsgemäßen Befestigungssets in einer Figur 4 entspre-

chenden Darstellung;

Figur 7 eine erfindungsgemäße Formschlussfestlegevorrichtung anstelle der Klemmvorrichtung in einer Figur 3 entsprechenden Darstellung; und

Figuren 8 und 9 zwei weitere Ausführungsformen erfindungsgemäßer Werkzeugschlüssel des Befestigungssets in Seitenansicht.

**[0024]** Das in Figur 1 dargestellte, erfindungsgemäße Befestigungsset 1 weist einen Befestigungsbeschlag 2 mit einem Drehelement 3 und einen teleskopierbaren, stabförmigen Werkzeugschlüssel 4 zum Drehen des Drehelements 3 auf. Im Ausführungsbeispiel weist der Befestigungsbeschlag 2 eine Spannhülse 5 auf, die auf einen Bolzen 6 aufsetzbar ist, der beispielsweise mit einem nicht dargestellten Dübel oder mit Mörtel in einer Wand 7 befestigbar ist, so dass der Bolzen 6 rechtwinklig aus der Wand 7 vorsteht.

**[0025]** Die Spannhülse 5 weist ein radiales Innengewindeloch auf, in das eine Schraube, hier eine Madenschraube 8, als Drehelemente 3 geschraubt ist. Mit der Madenschraube 8 ist die Spannhülse 5 auf dem Bolzen 6 festlegbar, indem die Madenschraube 8 radial von außen gegen den Bolzen 6 gespannt wird, wenn sich der Bolzen 6 in der Spannhülse 5 befindet. Im Ausführungsbeispiel weist der Bolzen 6 eine kegelförmige Senkung 9 an einer Stelle seines Umfangs auf, in die eine Spitze der Madenschraube 6 beim Einschrauben in das Innengewindeloch der Spannhülse 5 gelangt. Die Senkung 9 des Bolzens 6 und die Madenschraube 8 weisen einen Versatz in axialer Richtung des Bolzens 6 auf, so dass die Spitze der Madenschraube 8 beim Einschrauben an einer Mantelfläche der kegelförmigen Senkung 9 entlang gleitet und dabei die Spannhülse 5 axial auf dem Bolzen 6 in Richtung der Wand 7 bewegt.

**[0026]** Die Spannhülse 5 bildet den Befestigungsbeschlag 2 des erfindungsgemäßen Befestigungssets 1 und die Madenschraube 8 das Drehelement 3 des Befestigungsbeschlags 2, mit dem durch Drehen des Drehelements 3 die Spannhülse 5 beziehungsweise der Befestigungsbeschlag 2 in axialer Richtung des Bolzens 6 auf dem Bolzen 6 bewegbar und auf dem Bolzen 6 festlegbar ist. Andere Ausführungen des Befestigungsbeschlags 2 und des Drehelements 3 sind möglich.

**[0027]** Der teleskopierbare Werkzeugschlüssel 4 weist einen Sechskantstab 10 als ersten Stiel 11 und ein Sechskantrohr 12 als zweiten Stiel 13 auf, wobei das Sechskantrohr 12 in seiner Längsrichtung auf dem Sechskantstab 10 verschiebbar und das Sechskantrohr 12 aufgrund seines sechseckigen Querschnitts durch Formschluss drehfest mit dem Sechskantstab 10 ist. Das heißt, dass die beiden Stiele 11, 13 aufeinander beziehungsweise gegeneinander längsverschieblich und drehfest miteinander sind. Aufgrund der Längsver-

schiebbarkeit der beiden Stiele 11, 13 wird der Werkzeugschlüssel 4 als "teleskopierbar" bezeichnet.

**[0028]** Der den ersten Stiel 11 bildende Sechskantstab 10 weist einen Sechskant, der allgemein auch als Mitnahmeprofil aufgefasst werden kann, als Drehantriebskopf 14 an einem dem Sechskantrohr 12 fernen Ende auf. Der Drehantriebskopf 14 greift in einen Innensechskant der das Drehelement 3 des Befestigungsbeschlags 2 bildenden Madenschraube 8, so dass durch Formschluss des Drehantriebskopfs 14 mit dem Innensechskant der Madenschraube 8 der Sechskantstab 10 und damit der Werkzeugschlüssel 4 drehfest mit der Madenschraube 8 ist. Der Innensechskant der Madenschraube 8 bildet allgemein eine Drehwerkzeugaufnahme 15 des Drehelements 3 zu einem Drehantrieb des Drehelements 3 mit dem Werkzeugschlüssel 4. Die Drehwerkzeugaufnahme 15 kann allgemein auch als (Gegen-)Mitnahmeprofil der Madenschraube 8 beziehungsweise des Drehelements 3 aufgefasst werden. Andere Mitnahmeprofile als Sechskante wie beispielsweise Drei- oder Vierkante, Schlitz, Kreuzschlitz, Stern- oder Vielzahnprofil sind möglich.

**[0029]** Die Madenschraube 8 und der Drehantriebskopf 14 werden von einem rohrförmigen Kragen 16 der Spannhülse 5 umschlossen, der radial nach außen von der Spannhülse 5 absteht und einstückiger Bestandteil der Spannhülse 5 ist. Möglich ist beispielsweise auch, den Kragen 16 an einer Klammer vorzusehen, die an der Spannhülse 5 eingeschnappt ist (nicht dargestellt). Der Kragen 16 weist einen nach innen stehenden Radialflansch 17 an seinem der Spannhülse 5 abgewandten Ende auf, das den Drehantriebskopf 14 an einer Ringstufe 18 hintergreift und dadurch in Eingriff in dem die Drehwerkzeugaufnahme 15 bildenden Innensechskant der Madenschraube 8 hält. Es gibt andere Möglichkeiten, den Drehantriebskopf 14 des Sechskantstabs 10, der den ersten Stiel 11 des Werkzeugschlüssels 4 bildet, in Eingriff in der Drehwerkzeugaufnahme 15 der Madenschraube 8 zu halten: beispielsweise kann die Drehwerkzeugaufnahme 15 eine Presspassung auf dem Drehantriebskopf 14 aufweisen und der Drehantriebskopf 14 in die Drehwerkzeugaufnahme 15 eingepresst sein, die Madenschraube 8 kann im Bereich der Drehwerkzeugaufnahme 15 radial gequetscht und dadurch auf dem Drehantriebskopf 14 festgelegt sein, der Drehantriebskopf 14 kann in die Drehwerkzeugaufnahme 15 eingeklebt, eingelötet oder eingeschweißt sein. Die Aufzählung ist beispielhaft und nicht abschließend.

**[0030]** Ein auf dem Sechskantstab 10 befindlicher Endabschnitt des den zweiten Stiel 13 des erfindungsgemäßen Werkzeugschlüssels 4 bildenden Sechskantrohrs 12 ist durch Längsschlitze in Spannbacken 19 nach Art einer Spannzange unterteilt. Außenumfangsflächen der Spannbacken 19 sind konisch und erweitern sich in Richtung des Endes des Sechskantrohrs 12. Auf den Spannbacken 19, die allgemein auch als Klemmbacken 20 aufgefasst werden können, ist eine Schiebehülse 21 angeordnet, die die Spannbacken 19 seitlich bezie-

hungsweise radial nach innen gegen den den ersten Stiel 11 des Werkzeugschlüssels 4 bildenden Sechskantstab 10 drückt und dadurch die beiden Stiele 11, 13 unverschieblich aneinander festlegt, wenn die Schiebehülse 21 aus einer in Figur 3 gezeigten gelösten Stellung, in der sich die Schiebehülse 21 auf einem durchmesser-kleineren Abschnitt der Spannbacken 19 befindet, in eine in Figur 4 gezeigte Spannstellung verschoben wird, in der sich die Schiebehülse 21 auf einem durchmesser-größeren Abschnitt der Spannbacken 19 befindet. Die Schiebehülse 21 kann allgemein auch als Klemmvorrichtung zum Nachinnendrücken der Spannbacken 19 und zum Festspannen des Sechskantstabs 10 zwischen den Spannbacken 19 des Sechskantrohrs 12 aufgefasst werden. Es können auch die Spannbacken 19 und die Schiebehülse 21 als Klemmvorrichtung 22 zum unverschieblichen Festlegen der beiden Stiele 11, 13 des Werkzeugschlüssels 4 aneinander aufgefasst werden. Mit der Klemmvorrichtung 22 lassen sich die beiden Stiele 11, 13 stufenlos in jeder beliebigen Verschiebeposition zwischen zwei Endpositionen unverschieblich aneinander festlegen.

**[0031]** Ein umlaufender Einstich in dem den ersten Stiel 11 des Werkzeugschlüssels 4 bildenden Sechskantstab 10 bildet eine optische Markierung 23 für einen maximalen Auszug des Sechskantstabs 10 aus dem Sechskantrohr 12.

**[0032]** An einem dem Drehantriebskopf 14 fernen Ende weist das den zweiten Stiel 13 des erfindungsgemäßen Werkzeugschlüssels 4 bildende Sechskantrohr 12 einen Innensechskant 24 zum Ansetzen eines Inbusschlüssels 25 zum Drehen der das Drehelement 3 des Befestigungsbeschlags 2 bildenden Madenschraube 8 mittels des teleskopierbaren Werkzeugschlüssels 4 auf.

**[0033]** Umgekehrt wie gezeichnet und beschrieben kann der Drehantriebskopf 14 zum drehfesten Ansetzen an der das Drehelement 3 bildenden Madenschraube 8 an dem den zweiten Stiel 13 bildenden Sechskantrohr 12 und der Innensechskant 24 zum drehfesten Ansetzen des Inbusschlüssels 25 an dem den ersten Stiel 11 bildenden Sechskantstab 12 angeordnet sein (nicht dargestellt).

**[0034]** Wie in Figur 2 schematisch dargestellt, dient das erfindungsgemäße Befestigungsset 1 mit dem Befestigungsbeschlag 2 und dem teleskopierbaren Werkzeugschlüssel 4 zu einer wandhängenden Befestigung eines Sanitärobjekts 26, von dem in Figur 2 lediglich ein Umriss gezeichnet ist, an der Wand 7. Dargestellt ist ein Klosettbecken als Sanitärobjekt 26, wobei eine wandhängende Befestigung anderer Sanitärobjekte wie Bidets, Urinale oder Waschbecken in gleicher Weise möglich ist. Zur Befestigung werden zwei Bolzen 6 und zwei Befestigungssets 1 benötigt. Die beiden Bolzen 6 werden horizontal und in gleicher Höhe in einem standardisierten Abstand nebeneinander mit Dübeln, Mörtel oder in anderer Weise in der Wand 7 verankert, so dass die Bolzen 6 aus der Wand 7 vorstehen. Die Befestigungsbeschläge 2 werden an vorgesehenen Stellen in dem Sanitärobjekt

26 angeordnet. Und zwar werden die Spannhülsen 5 der Befestigungsbeschläge 2 an einer Innenseite einer nicht gezeichneten Rückwand des Sanitärobjekts 26 angeordnet, so dass sie mit Löchern in der Rückwand fluchten. Die "Rückwand" ist eine Wand des Sanitärobjekts 26, mit der das Sanitärobjekt 26 an der Wand 7 befestigt wird. Das Sanitärobjekt 26 wird mit den beiden Löchern in seiner Rückwand so auf die beiden aus der Wand 7 vorstehenden Bolzen 6 aufgesetzt, dass die Bolzen 6 in die Spannhülsen 5 der beiden Befestigungssets 1 gelangen. Anschließend werden die die Drehelemente 3 bildenden Madenschrauben 8 mit den Werkzeugschlüsseln 4 der Befestigungssets 1 radial in die Spannhülsen 5 geschraubt, so dass die Spitzen der Madenschrauben 8 in die konischen Senkungen 9 der Bolzen 6 gelangen. Durch einen Versatz der Spitzen der Madenschrauben 8 zu den Senkungen 9 in axialer Richtung der Bolzen 6 weg von der Wand 7 verschieben die die Drehelemente 3 bildenden Madenschrauben 8 die Spannhülsen 5 auf den Bolzen 6 in Richtung der Wand 7, wenn die Madenschrauben 8 mit ihren Spitzen in die Senkungen 9 der Bolzen 6 geschraubt werden. Durch ihre Verschiebung auf den Bolzen 6 in Richtung der Wand 7 spannen die Spannhülsen 5, die die Befestigungsbeschläge 2 der Befestigungssets 1 bilden, das Sanitärobjekt 26 mit seiner Rückwand gegen die Wand 7. Die Werkzeugschlüssel 4 verbleiben mit ihren Drehantriebsköpfen 14 in drehfestem Eingriff mit den Drehwerkzeugaufnahmen 15 der Madenschrauben 8 in dem Sanitärobjekt 26. Der Inbusschlüssel 25 oder ein anderes, nicht dargestelltes Werkzeug zum Drehantrieb der Werkzeugschlüssel 4 wird nach der Befestigung abgenommen.

**[0035]** Der Werkzeugschlüssel 4 ist axial zu der Madenschraube 8 und damit axial zu einer Drehachse der Madenschraube 8, die das Drehelement 3 bildet, angeordnet. Damit steht der Werkzeugschlüssel 4 radial von der den Befestigungsbeschlag 2 bildenden Spannhülse 5 ab und ist parallel zur Rückwand des Sanitärobjekts 26 in dem Sanitärobjekt 26 angeordnet. Das den Innensechskant 24 zum Drehantrieb aufweisende Ende des Werkzeugschlüssels 4 ist durch eine Öffnung 27 in dem Sanitärobjekt 26 zugänglich, die sich im Ausführungsbeispiel im Einbauzustand des Sanitärobjekts 26 unten am Sanitärobjekt 26 befindet, sich aber auch an anderer Stelle befinden kann.

**[0036]** Aus optischen Gründen wird das Sechskantrohr 12 so auf dem Sechskantstab 10 in gelöster Stellung der Klemmvorrichtung 22 so auf dem den ersten Stiel 11 des Werkzeugschlüssels 4 bildenden Sechskantstab 10 verschoben, dass das Ende mit dem Innensechskant 24 nicht über eine Außenfläche des Sanitärobjekts 26 übersteht, sondern mit der Außenfläche bündig oder versenkt ist. In dieser Stellung wird durch Verschieben der Schiebehülse 21 auf den die Klemmbacken 20 bildenden Spannbacken 19 der Klemmvorrichtung 22 in die Spannstellung das Sechskantrohr 12 unverschieblich auf dem Sechskantstab 10 festgelegt. Obwohl der Innensechskant 24 somit in dem Sanitärobjekt 26 ange-

ordnet ist, ist er zum Ansetzen des Inbusschlüssels 25 oder eines anderen Werkzeugs zum Drehen des Werkzeugschlüssels 4 durch die Öffnung 27 gut zugänglich. Für eine gute Zugänglichkeit des Innensechskants 24 zum Ansetzen des Inbusschlüssels 25 sollte sich das Ende des Werkzeugschlüssels 4 mit dem Innensechskant 24 nicht tiefer als ein doppelter Durchmesser der Öffnung 27 oder wahlweise einer lichten Weite der Öffnung 27 versenkt unter, hinter beziehungsweise innerhalb der Außenfläche des Sanitärobjekts 26 befinden. Der Werkzeugschlüssel 4 verbleibt in dem Sanitärobjekt 26, um das Sanitärobjekt 26 jederzeit problemlos wieder von der Wand 7 lösen zu können.

**[0037]** Figur 5 zeigt eine abgewandelte Drehschiebehülse 28 zum Spannen der Spannbacken 19 nach innen zum Festklemmen des Sechskantrohrs 12 auf dem Sechskantstab 10. Die Drehschiebehülse 28 ist wie die Schiebehülse 21 axial verschiebbar auf den konischen Außenumfangsflächen der Spannbacken 19 angeordnet. Die Drehschiebehülse 28 weist einen wendelförmigen Abschnitt 29 an einem Stirnrand auf, der sich axial an einem Widerlager 30 des Sechskantrohrs 12 abstützt, so dass sich bei einer Drehung der Drehschiebehülse 28 die Drehschiebehülse 28 axial in Richtung der freien Enden der Spannbacken 19 verschiebt und die Spannbacken 19 nach innen gegen den Sechskantstab 10 spannt und das Sechskantrohr 12 dadurch unverschieblich am Sechskantstab 10 festlegt.

**[0038]** An einem Ende des wendelförmigen Abschnitts 29 weist der Stirnrand der Drehschiebehülse 28 eine Vertiefung 31 auf, die am Widerlager 30 einschnappt, wenn die Drehschiebehülse 28 durch Drehung in die Spannstellung verschoben ist. Dadurch ist die Drehschiebehülse 28 gegen selbsttätiges Lösen aus der Spannstellung gesichert. Figur 5 zeigt die Drehschiebehülse 28 in einer Zwischenstellung zwischen der gelösten Stellung und der Spannstellung.

**[0039]** In Figur 6 sind die Außenumfangsflächen der Spannbacken 19 entgegengesetzt konisch wie in den Figuren 1 bis 4, das heißt, die Außenumfangsflächen der Spannbacken 19 verjüngen sich zu ihren freien Enden hin konisch. Zum Spannen wird die Schiebehülse 21 entgegengesetzt axial wie in den Figuren 3 und 4 auf den Spannbacken 19 verschoben. Im Übrigen sind die Klemmvorrichtungen 22 in den Figuren 5 bis 7 gleich ausgebildet und funktionieren in gleicher Weise wie die in den Figuren 1 bis 4, weswegen zur Erläuterung der Figuren 5 bis 7 ergänzend die Erläuterungen der Figuren 1 bis 4 in Bezug genommen werden.

**[0040]** Figur 7 zeigt anstelle der Klemmvorrichtung 22 eine Formschlussfestlegevorrichtung 32 zum unverschieblichen Festlegen der beiden Stiele 11, 13 aneinander. Die Formschlussfestlegevorrichtung 32 weist hakenförmige Formschlusselemente 33 mit nach innen gerichteten Abwinklungen 34 an ihren freien Enden anstelle der Spannbacken 19 auf. Die Abwinklungen 34 wirken mit umlaufenden Nuten oder Einstichen zusammen, die axial in gleichen oder verschiedenen Abständen im

Sechskantstab 10 angebracht sind, und die hier allgemein als Vertiefungen 35 bezeichnet werden. Wie die Spannbacken 19 werden die hakenförmigen Formschlusselemente 33 mit einer Schraubhülse 36 nach innen gedrückt, wodurch die Abwinklungen 34 in die Vertiefungen 35 gelangen und das Sechskantrohr 12 unverschieblich auf dem Sechskantstab 10 festlegen.

**[0041]** Die Formschlusselemente 33 sind elastisch biegsam, um sie mit der Schraubhülse 36 nach innen und ihre Abwinklungen 34 in Eingriff in die Vertiefungen 35 des Sechskantstabs 10 drücken zu können. Das Nachinnenbiegen kann auch als Schwenken um eine zu dem Sechskantstab 10 tangential Schwenkachse aufgefasst werden.

**[0042]** Im Ausführungsbeispiel weist die Schraubhülse 36 ein Innengewinde auf, das in Eingriff mit einem Außengewinde 37 außen auf dem Sechskantrohr 12 und den Formschlusselementen 33 steht. Durch Drehen der Schraubhülse 36 verschiebt sich die Schraubhülse 36 aus der in Figur 7 gezeichneten gelösten Stellung in eine Spannstellung auf den Formschlusselementen 33, in der die Schraubhülse 36 die Formschlusselemente 33 nach innen und ihre Abwinklungen 34 in die Vertiefungen 35 des Sechskantstabs 10 drückt.

**[0043]** Mit der in Figur 7 gezeigten Formschlussfestlegevorrichtung 32 ist das Sechskantrohr 12 in durch die umlaufenden Einstiche, die die Vertiefungen 35 bilden, festgelegten Verschiebpositionen, und nicht wie mit der Klemmvorrichtung 22 in jeder beliebigen Verschiebposition unverschieblich, auf dem Sechskantstab 10 festlegbar.

**[0044]** Ebenso wie die Formschlusselemente 33 auch mit einer Schiebehülse oder einer Drehschiebehülse nach innen gespannt werden könnten, könnten auch umgekehrt die Spannbacken 19 mit einer Schraubhülse 36 nach innen gespannt werden (nicht dargestellt).

**[0045]** Bei dem in Figur 8 gezeigten erfindungsgemäßen Werkzeugschlüssel 4 weist der den ersten Stiel 11 bildende Sechskantstab 10 ein Sägezahnprofil 38 auf, das auch als Tannenbaumprofil aufgefasst werden kann. Zahnzwischenräume des Sägezahnprofils 38 bilden die Vertiefungen 35 des ersten Stiels 11, in die die Abwinklungen 34 der hakenförmigen Formschlusselemente 33 der Formschlussfestlegevorrichtung 32 gelangen, wenn die Formschlusselemente 33 mit der Drehschiebehülse 28 nach innen gedrückt werden. Die Formschlussfestlegevorrichtung 32 in Figur 8 ist gleich ausgebildet wie die in Figur 7, zur Erläuterung werden die Erläuterungen der Figur 7 in Bezug genommen. Als Drehschiebehülse 28 ist in Figur 8 die Drehschiebehülse 28 aus Figur 5 gezeichnet, die Formschlusselemente 33 können allerdings ebenso mit der Schiebehülse 21 oder der Schraubhülse 36 nach innen gedrückt werden.

**[0046]** Figur 9 zeigt eine Abwandlung der Ausführung aus Figur 8, bei der der Sechskantstab 10 ein wendelförmiges Sägezahnprofil 38 anstelle des umlaufenden Sägezahnprofils 38 aufweist. Hier bilden Zwischenräume zwischen Gewindegängen des Sägezahnprofils

des 39 die Vertiefungen 35 im Sechskantstab 10 für den Eingriff der nach innen gerichteten Abwinklungen 34 der hakenförmigen Formschlusselemente 33. Im Übrigen ist der Werkzeugschlüssel 4 aus Figur 9 gleich ausgebildet wie der in Figur 8.

**[0047]** Das Sägezahnprofil 38 weist ebenso wie die Gewindegänge des Sägezahnprofils 39 sechseckige Umfangsflächen auf, so dass das den zweiten Stiel 13 des Werkzeugschlüssels 4 bildende Sechskantrohr 12 durch Formschluss drehfest auf dem Sechskantstab 10 gehalten ist, der den ersten Stiel 11 des Werkzeugschlüssels 4 bildet. Allgemein ausgedrückt sind die Umfangsflächen nicht kreisförmig beziehungsweise genau genommen nicht zylinderförmig, sondern weisen eine Form auf, die eine axial beziehungsweise in Längsrichtung verschiebbare und durch Formschluss drehfeste Verbindung der beiden Stiele 11, 13 miteinander ermöglicht.

**[0048]** Die Werkzeugschlüssel 4 aus Figuren 8 und 9 sind beide Teile des erfindungsgemäßen Befestigungssets 1 zum Befestigen des wandhängenden Sanitärobjekts 26, sie treten an die Stelle des in Figuren 1 und 2 dargestellten Werkzeugschlüssels 4.

## 25 Bezugszeichenliste

### Befestigungsset für ein wandhängendes Sanitärobjekt und Sanitärobjekt

## 30 [0049]

- |    |                      |
|----|----------------------|
| 1  | Befestigungsset      |
| 2  | Befestigungsbeschlag |
| 3  | Drehelement          |
| 35 | 4 Werkzeugschlüssel  |
| 5  | Spannhülse           |
| 6  | Bolzen               |
| 7  | Wand                 |
| 8  | Madenschraube        |
| 40 | 9 Senkung            |
| 10 | Sechskantstab        |
| 11 | erster Stiel         |
| 12 | Sechskantrohr        |
| 13 | zweiter Stiel        |
| 45 | 14 Drehantriebskopf  |
| 15 | Drehwerkzeugaufnahme |
| 16 | Kragen               |
| 17 | Radialflansch        |
| 18 | Ringstufe            |
| 50 | 19 Spannbacke        |
| 20 | Klemmbacke           |
| 21 | Schiebehülse         |
| 22 | Klemmvorrichtung     |
| 23 | Markierung           |
| 55 | 24 Innensechskant    |
| 25 | Inbusschlüssel       |
| 26 | Sanitärobjekt        |
| 27 | Öffnung              |

- 28 Drehschiebehülse
- 29 wendelförmiger Abschnitt
- 30 Widerlager
- 31 Vertiefung
- 32 Formschlussfestlegevorrichtung
- 33 Formschlusselement
- 34 Abwinklung
- 35 Vertiefung
- 36 Schraubhülse
- 37 Außengewinde
- 38 Sägezahnprofil
- 39 Sägezahngewinde

#### Patentansprüche

1. Befestigungsset zum Befestigen eines wandhängenden Sanitärobjekts (26) an einer Wand (7), mit einem Befestigungsbeschlag (2), der auf einen aus der Wand (7) vorstehenden Bolzen (6) aufsetzbar ist, mit einem Drehelement (3), mit dem der Befestigungsbeschlag (2) auf dem Bolzen (6) festlegbar und/oder auf dem Bolzen (6) bewegbar ist, und mit einem teleskopierbaren, stabförmigen Werkzeugschlüssel (4) zum Drehen des Drehelements (3), der zwei gegeneinander längsverschiebbliche und miteinander drehfeste Stiele (11, 13) aufweist, wobei der erste Stiel (11) einen Drehantriebskopf (14) aufweist, der in einem drehfesten Eingriff mit einer Drehwerkzeugaufnahme (15) des Drehelements (3) ist und wobei der zweite Stiel (13) zu einem Drehantrieb vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Stiele (11, 13) in verschiedenen Verschiebepositionen gegen Verschieben aneinander festlegbar sind.
2. Befestigungsset nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkzeugschlüssel (4) axial zu einer Drehachse des Drehelements (3) angeordnet ist.
3. Befestigungsset nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stiel (13) der beiden Stiele (11, 13) eine seitlich bewegbare Klemmbacke (20) aufweist, die zu einem Festklemmen am anderen Stiel (11) mit einer Klemmvorrichtung (22) seitlich gegen den anderen Stiel (11) drückbar ist.
4. Befestigungsset nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung (22) eine Hülse (21, 28) aufweist, die in einer Längsrichtung der beiden Stiele (11, 13) über die Klemmbacke (20) bewegbar ist und die dadurch die Klemmbacke (20) seitlich gegen den anderen Stiel (11) drückt.
5. Befestigungsset nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Stiele (11, 13) des Werkzeugschlüssels (4) in festgelegten Ver-

schiebepositionen gegen Verschieben festlegbar sind.

6. Befestigungsset nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stiel (11) des Werkzeugschlüssels (4) mehrere, in einer Längsrichtung des Stiels (11) versetzte Vertiefungen (35) und/oder Vorsprünge und der andere Stiel (13) ein Formschlusselement (33) aufweist, das mit einer der Vertiefungen (35) oder Vorsprünge in Eingriff bringbar ist, so dass die beiden Stiele (11, 13) unverschieblich aneinander festgelegt sind.
7. Befestigungsset nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusselement (33) hakenförmig, um eine Schwenkachse schwenkbar und durch Schwenken in Eingriff mit einer der Vertiefungen (35) oder einem der Vorsprünge bringbar ist.
8. Befestigungsset nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkzeugschlüssel (4) eine Schraubhülse (36) aufweist, die in der Längsrichtung der beiden Stiele (11, 13) über das Formschlusselement (33) bewegbar ist und die dadurch das Formschlusselement (33) in Eingriff in der Vertiefung (35) oder dem Vorsprung bringt.
9. Befestigungsset nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stiel (11) ein Sägezahnprofil (38) aufweist, dessen Zahnzwischenräume die Vertiefungen (35) bilden.
10. Befestigungsset nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stiel (11) ein Sägezahngewinde (39) aufweist, insbesondere mit einem nicht kreisförmigen Umfang, wobei Zwischenräume zwischen Gewindegängen des Sägezahngewindes (39) die Vertiefungen (35) bilden.
11. Sanitärobjekt mit einem Befestigungsset (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sanitärobjekt (26) eine von dem Drehelement (3) axial entfernte Öffnung (27) aufweist, wobei das Drehelement (3) zur Befestigung des Sanitärobjekts (26) im Innern des Sanitärobjekts (26) angeordnet ist, und dass der Drehantriebskopf (14) des Werkzeugschlüssels (4) drehfest an der Drehwerkzeugaufnahme (15) des Drehelements (3) angesetzt ist.



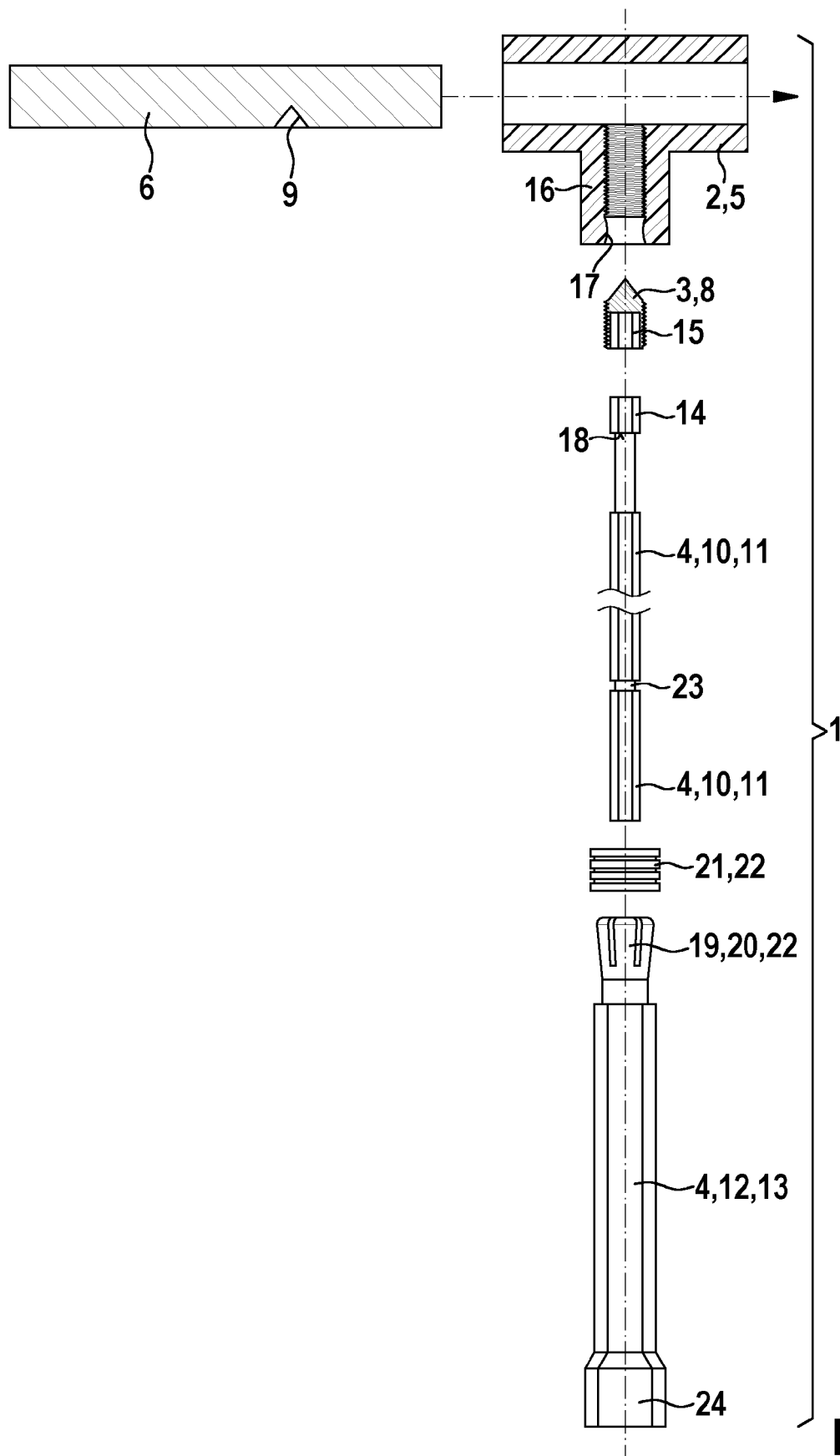


Fig. 1

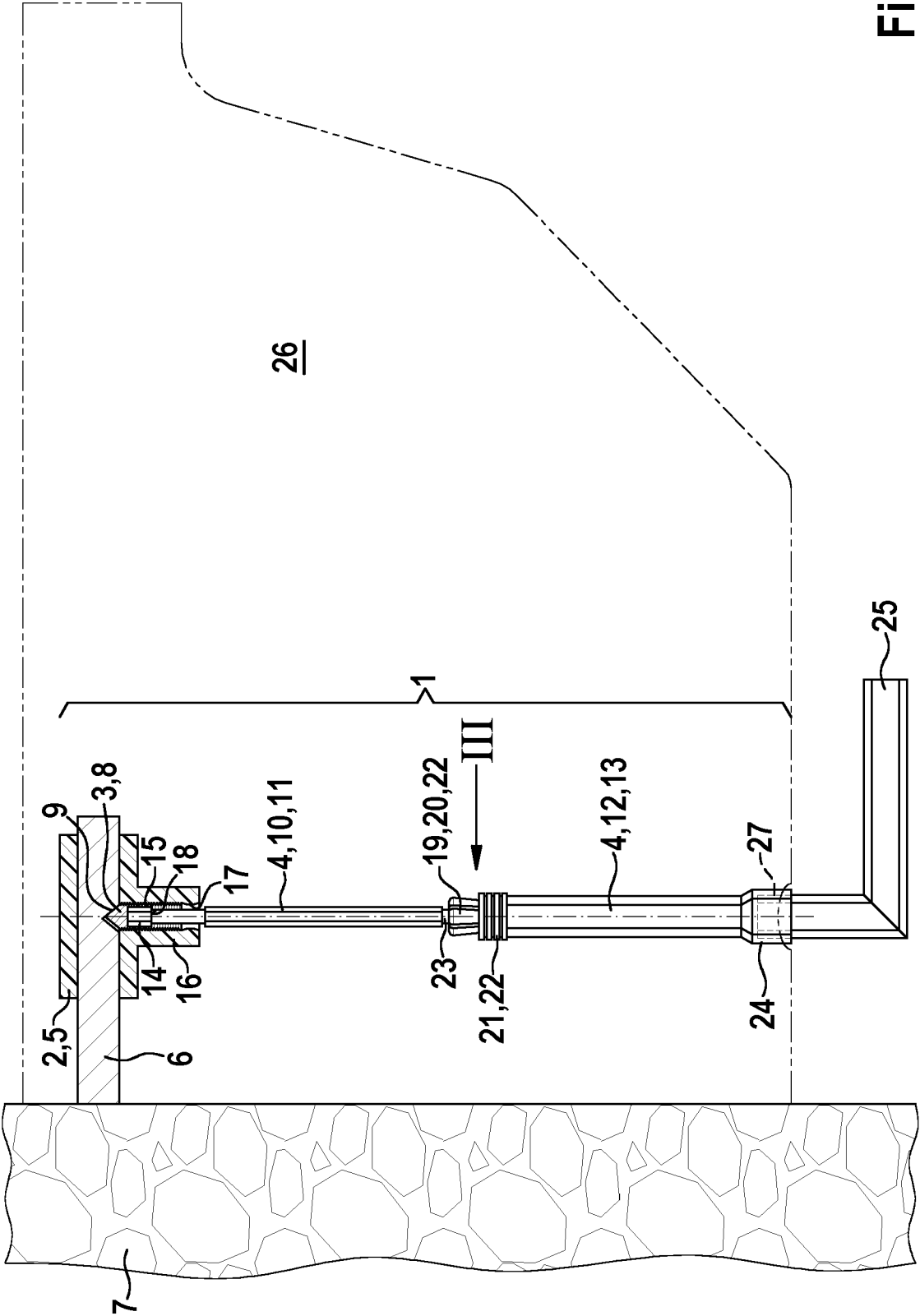


Fig. 2

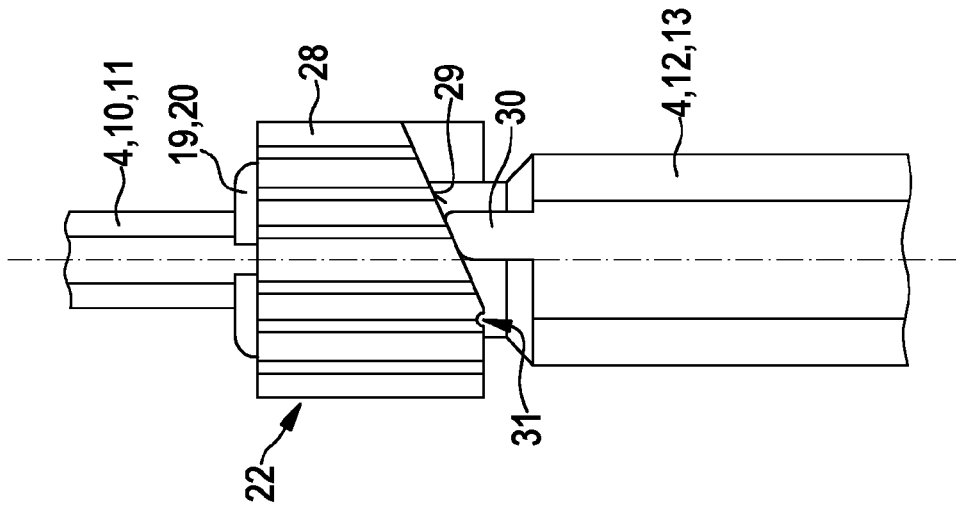


Fig. 5

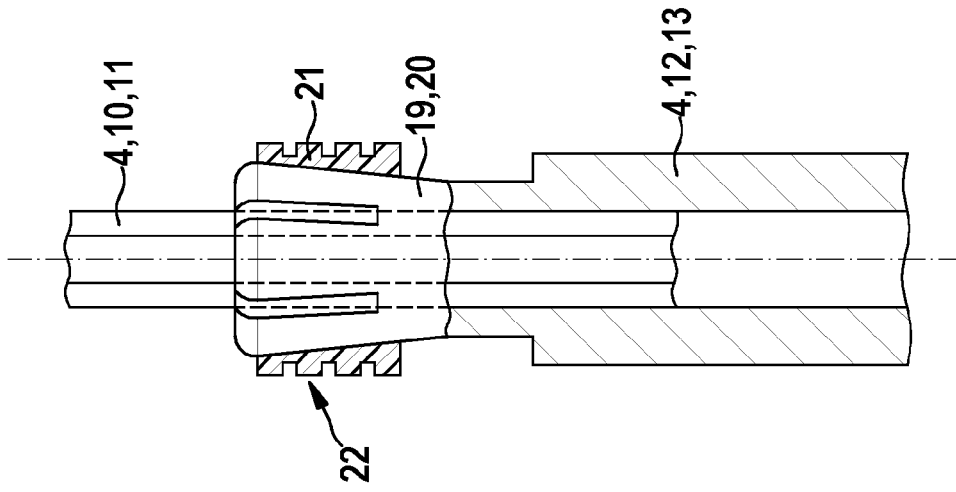


Fig. 4

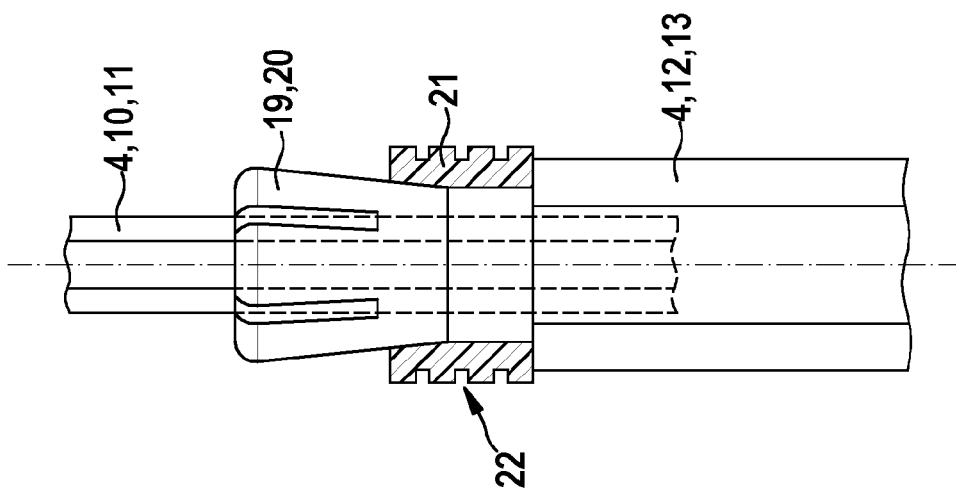


Fig. 3

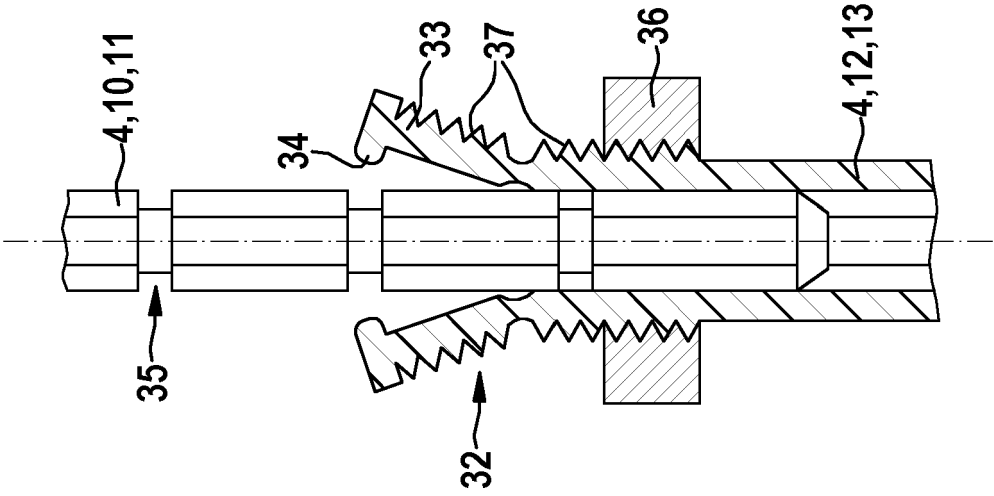


Fig. 6

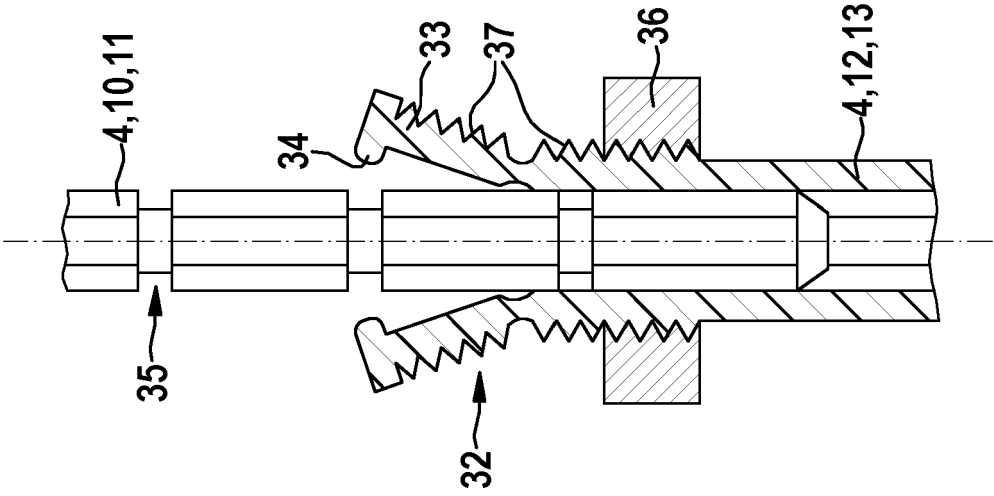
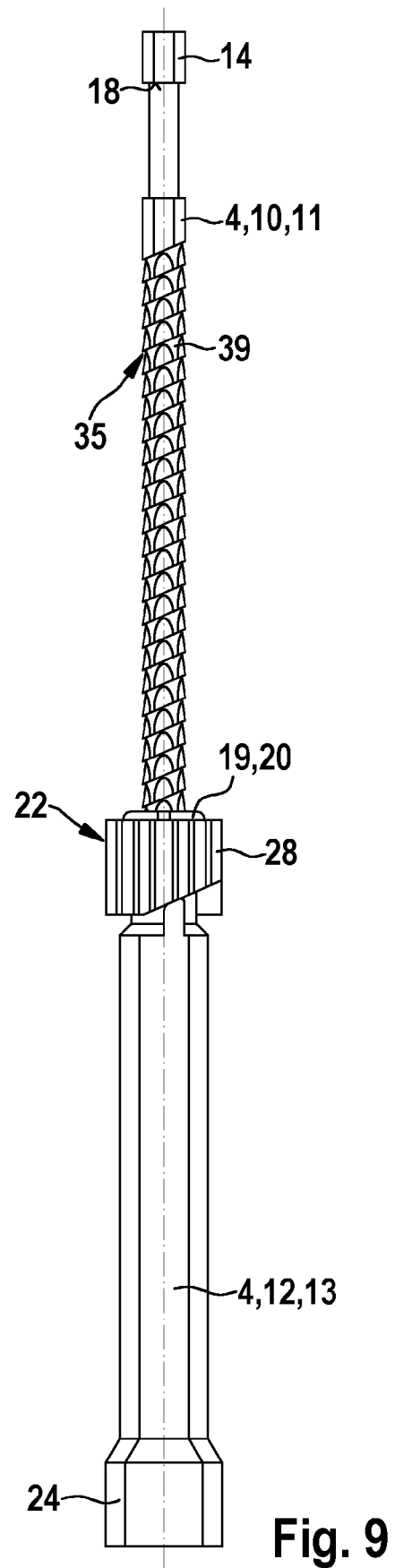
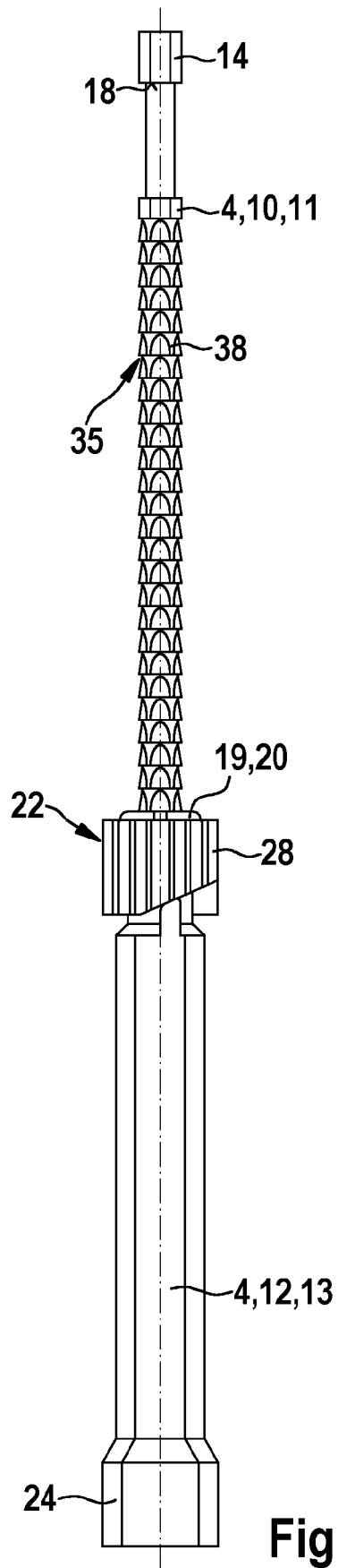


Fig. 7





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 15 0430

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)
Y,D	WO 2018/166659 A1 (ALDERO IND SUPPLIES S R L [IT]) 20. September 2018 (2018-09-20) * das ganze Dokument *	1-11	INV. E03C1/322 B25B13/48 B25B23/00 B25G1/04 E03D11/14
Y	CA 1 147 176 A (ST CHARLES FERN) 31. Mai 1983 (1983-05-31) * Abbildungen 1,2 *	1-4,11	
Y	GB 2 445 469 A (SNAP ON TOOLS CORP [US]) 9. Juli 2008 (2008-07-09) * Abbildung 7 *	1,5-7, 9-11	
Y	DE 296 19 529 U1 (MAIWALD URSULA [DE]; SCHMIDT ULRICH USH SCHRAUBWERK [DE]) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Abbildung 2 *	1,6,8,11	
A	DE 20 2010 009280 U1 (FISCHER ITALIA S R L [IT]) 22. Dezember 2011 (2011-12-22) * Abbildung 1 *	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C B25B B25H B25G E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>15. Mai 2020</b>	Prüfer <b>Leher, Valentina</b>
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 15 0430

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.

15-05-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2018166659 A1	20-09-2018	EP 3595846 A1 WO 2018166659 A1	22-01-2020 20-09-2018
CA 1147176 A	31-05-1983	CA 1147176 A JP S56157963 A	31-05-1983 05-12-1981
GB 2445469 A	09-07-2008	AU 2008200044 A1 CA 2618359 A1 CA 2761275 A1 GB 2445469 A HK 1117094 A1 US 2008163726 A1	24-07-2008 05-07-2008 05-07-2008 09-07-2008 18-11-2011 10-07-2008
DE 29619529 U1	09-01-1997	KEINE	
DE 202010009280 U1	22-12-2011	KEINE	

EPO FORM P0461

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

**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**

- WO 2018166659 A1 [0003]