

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG
(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
12. Mai 2016 (12.05.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/071487 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
A47K 13/26 (2006.01) A47K 13/12 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2015/075895
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
6. November 2015 (06.11.2015)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2014 116 303.6
7. November 2014 (07.11.2014) DE
10 2015 103 406.9 9. März 2015 (09.03.2015) DE
- (71) **Anmelder:** **HAMBERGER INDUSTRIEWERKE
GMBH** [DE/DE]; Rohrdorfer Str. 133, 83071
Stephanskirchen (DE).
- (72) **Erfinder:** **SCHLOSSER, Leopold**; Waldeckweg 17a,
83026 Rosenheim (DE).
- (74) **Anwalt:** **WINTER BRANDL FÜRNISS HÜBNER
RÖSS KAISER POLTE - PARTNERSCHAFT MBB**;
Bavariaring 10, 80336 München (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)
- mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

(54) **Title:** HINGE FOR A TOILET SEAT AND TOILET SEAT ASSEMBLY

(54) **Bezeichnung :** WC-SITZGELENK UND WC-SITZGARNITUR

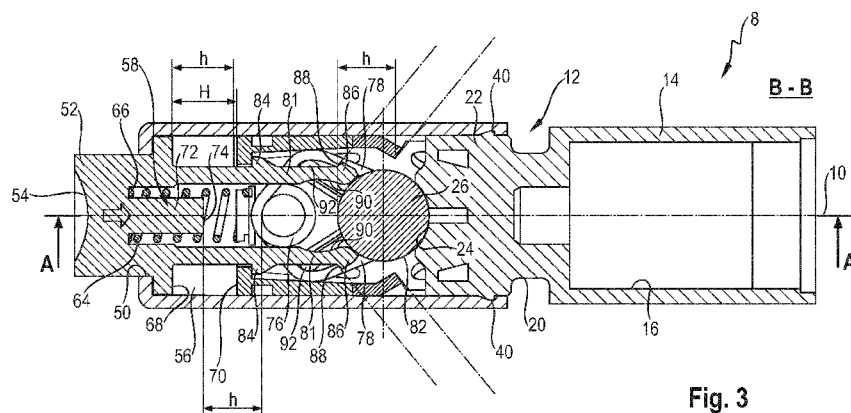


Fig. 3

(57) **Abstract:** The invention relates to a hinge for a toilet seat for fastening a toilet seat assembly to a sanitary ceramic, comprising an adapter for receiving a hinge pin, a locking element being provided for securing the adapter to the hinge pin. The invention further relates to a toilet seat assembly comprising such a hinge for a toilet seat.

(57) **Zusammenfassung:** Offenbart ist ein WC-Sitzgelenk zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur an einer Keramik mit einem Adapter zur Aufnahme eines Scharnierdorns, wobei zum Festlegen des Adapters am Scharnierdorn ein Rastelement vorgesehen ist. Des Weiteren ist offenbart eine WC-Sitzgarnitur mit einem derartigen WC-Sitzgelenk.

WO 2016/071487 A1

WC-Sitzgelenk und WC-Sitzgarnitur

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein WC-Sitzgelenk gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eine WC-Sitzgarnitur gemäß dem Patentanspruch 23.

Zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur an einer Keramik eignen sich Abschnitte von WC-Sitzgelenken, über die die drehende Bewegung der WC-Sitzgarnitur gegenüber der Keramik und die drehende Bewegung des WC-Deckels gegenüber dem WC-Sitz ermöglicht werden.

Ein gattungsgemäßes WC-Sitzgelenk ist beispielsweise aus der Druckschrift DE 20 2014 101 077 U1 bekannt. Es ist zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur mit einem WC-Deckel und einem WC-Sitz an einer Keramik geeignet. Es hat einen keramikseitig montierbaren Scharnierdorn, der in eine Aufnahme eines Adapterstücks des WC-Sitzgelenks einsetzbar ist. Quer zur Längsachse des Scharnierdorns ist im Adapterstück ein Rastelement verschieblich geführt, das in einer Verrastungsposition in eine Umfangsnut des Scharnierdorns eingreift, wodurch das Adapterstück - und damit die WC-Sitzgarnitur - am Scharnierdorn festgelegt ist. In einer Freigabeposition, die bei Betätigung des Rastelements entgegen einer Federkraft eingenommen wird, gibt das Rastelement den Scharnierdorn frei, so dass das Adapterstück, beziehungsweise die WC-Sitzgarnitur, vom Scharnierdorn abziehbar ist.

Nachteilig an dieser Lösung ist, dass zum Abziehen der WC-Sitzgarnitur die Betätigungsknöpfe beider WC-Sitzgelenke vom Bediener dauerhaft gedrückt sein müssen. Für den Bediener kann es dann schwierig sein die WC-Sitzgarnitur abzuziehen, da er gleichzeitig die Betätigungsknöpfe drücken und gleichzeitig auf ein verkantungsfreies Abziehen der WC-Sitzgarnitur achten muss.

Dem gegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verrastbares WC-Sitzgelenk zu schaffen, das für den Bediener auf komfortablere Weise vom Scharnierdorn

abziehbar ist. Des Weiteren liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine WC-Sitzgarnitur mit einem solchen WC-Sitzgelenk zu schaffen.

Diese Aufgaben werden gelöst durch ein WC-Sitzgelenk mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch eine WC-Sitzgarnitur mit den Merkmalen des Patentanspruchs 23.

Vorteilhafte Weiterbildungen des WC-Sitzgelenkes sind in den abhängigen Ansprüchen geschrieben.

Ein WC-Sitzgelenk zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur an einer Keramik hat eine Schwenkachse, um die die WC-Sitzgarnitur, insbesondere ein WC-Sitz und/oder ein WC-Deckel, schwenkbar ist. Das WC-Sitzgelenk hat weiterhin einen Adapter oder ein Adapterstück, in dem eine Aufnahme für einen Scharnierdorn ausgebildet ist. Der Adapter oder das Adapterstück ist vorzugsweise zumindest abschnittsweise aus faserverstärktem Werkstoff gebildet, um so eine hohe Steifigkeit und Festigkeit des WC-Sitzgelenks zu erreichen. Die Aufnahme kann beispielsweise als Bohrung, insbesondere als Sackloch- oder Durchgangsbohrung ausgeführt sein. Das WC-Sitzgelenk hat zum Festlegen des Adapters, und damit der WC-Sitzgarnitur, am Scharnierdorn ein Rastelement. Dieses kann zumindest zwei Positionen einnehmen. Eine Verrastungsposition, über die der Adapter am Scharnierdorn festgelegt ist, und in der das Rastelement zumindest abschnittsweise in eine Umfangsausnehmung des Scharnierdorns eingreift, und eine Freigabeposition, in der das Rastelement die Umfangsausnehmung freigibt, in dem es beispielsweise aus der Umfangsausnehmung abgehoben wird. Erfindungsgemäß ist das Rastelement bei zumindest abschnittsweise in die Aufnahme eingesetztem Scharnierdorn durch Wirkeingriff mit diesem mittelbar oder unmittelbar in der Freigabeposition arretierbar oder festlegbar.

Bei eingesetztem Scharnierdorn, d. h., bei auf dem Scharnierdorn montiertem WC-Sitzgelenk, besteht somit die Möglichkeit, das Rastelement in der Freigabeposition dauerhaft und ohne weitere Einwirkung des Bedieners festzulegen oder zu arretieren. Dann kann der Bediener das WC-Sitzgelenk, bzw. die WC-Sitzgarnitur von dem oder den Scharnierdornen auf einfache Weise, ohne das Rastelement per Hand dauerhaft zu entriegeln, komfortabel lösen. Er kann sich somit allein auf den Abhebe- oder Lösungsvor-

gang konzentrieren und muss nicht zusätzlich das Rastelement in der Freigabeposition, beispielsweise durch Betätigung, halten.

In einer bevorzugten Weiterbildung springt das Rastelement nach dem Abheben vom Scharnierdorn in eine Ausgangsposition, insbesondere in seine Verrastungsposition, zurück.

In einer bevorzugten Weiterbildung weist das WC-Sitzgelenk zusätzlich den Scharnierdorn auf.

In einer Weiterbildung ist das Rastelement im Wesentlichen starr, das heißt unelastisch ausgebildet. Dann ist es beispielsweise in die Freigabeposition translatorisch und / oder rotatorisch bewegbar.

In einer bevorzugten Weiterbildung ist das Rastelement federnd ausgebildet und in die Freigabeposition elastisch deformierbar. Da so die Verrastung und Freigabe nicht alleine durch eine translatorische und / oder rotatorische Positionsänderung des Rastelements sondern durch dessen elastische Verformung erfolgt, ist das WC-Sitzgelenk vorrichtungstechnisch vergleichsweise einfach ausgebildet und gut gegen Verschleiß geschützt. Das Rastelement ist vorzugsweise mit etwa rundem Querschnitt ausgebildet, wodurch es eine gute Biegesteifigkeit aufweist und gegen Verschleiß geschützt ist.

In einer Weiterbildung ist das Rastelement über ein Betätigungselement des WC-Sitzgelenks betätigbar und damit elastisch deformierbar. Im Falle der genannten Weiterbildung, dass das Rastelement nach dem Abheben vom Scharnierdorn in eine Ausgangsposition, insbesondere die Verrastungsposition, zurückspringt, springt dann auch das Betätigungselement mit in die Ausgangsposition zurück.

Die Freigabe erfolgt vorzugsweise auf einfache Weise durch elastische Deformierung, die Verrastung auf einfache Weise über Rückstellung mittels elastischer Rückstellkräfte des Rastelements.

In einer Weiterbildung weist das Rastelement wenigstens einen, an einer insbesondere adapterfesten Auflage abgestützten Federschenkel auf, der in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung eingreift.

In einer Weiterbildung ist das Rastelement zum Zwecke seiner Arretierung in der Freigabeposition über ein Betätigungselement mit dem Scharnierdorn und / oder mit dem Adapter koppelbar, insbesondere gekoppelt. Das bewegliche Betätigungselement koppelt somit das starr oder elastisch deformierbar ausgestaltete Rastelement in der Freigabeposition mit dem lagefesten Scharnierdorn und / oder dem lagefesten Adapter. Auf diese Weise kann die Arretierung in der Freigabeposition mit einem ohnehin vorhandenen Element (dem Betätigungselement) erfolgen, ohne ein spezielles Arretierungselement vorhalten zu müssen.

In einer Weiterbildung ist zu diesem Zweck das Betätigungselement am Adapter oder am Scharnierdorn formschlüssig und / oder kraftschlüssig festlegbar, insbesondere festgelegt.

Um dies zu erreichen ist in einer Weiterbildung in der Freigabeposition der Scharnierdorn vom Betätigungselement in einer Richtung quer zur Aufnahme um- oder hintergreifbar, insbesondere um- oder hintergriffen. Der Um- oder Hintergriff stellt dabei eine einfache Lösung zur form- und / oder kraftschlüssigen Kopplung des Betätigungselements mit dem Scharnierdorn dar.

In einer Variante ist der Umgriff unvollständig. Er erstreckt sich dann maximal bis an einen Durchmesser des Scharnierdorns heran. Dieser Durchmesser ist dann nicht um- und hintergriffen.

In einer Weiterbildung hat das Betätigungselement wenigstens einen Abschnitt, der in der Freigabeposition zwischen dem Adapter und dem Scharnierdorn klemmbar, insbesondere geklemmt ist. Mittels der Klemmung sind die Festlegung des Betätigungselements, und damit die Arretierung des Rastelements in der Freigabeposition, besonders sicher.

Um dabei auftretende Klemmkräfte möglichst symmetrisch in das Betätigungselement einzuleiten, weist das Betätigungselement in einer Weiterbildung zwei etwa diametral zueinander angeordnete Abschnitte auf, die in der Freigabeposition jeweils zwischen dem Adapter und dem Scharnierdorn klemmbar, insbesondere geklemmt sind.

In einer Weiterbildung ist der Abschnitt oder sind die Abschnitte jeweils im Wesentlichen keilförmig ausgestaltet und sind in der Freigabeposition jeweils mit einer ersten Keilfläche mit dem Adapter und mit einer zweiten Keilfläche mit dem Scharnierdorn in Anlage bringbar, insbesondere gebracht. Auf diese Weise ist von den Abschnitten eine aus der elastischen Deformierung des Rastelements resultierende Federkraft auf den Adapter und den Scharnierdorn übertragbar.

In einer Weiterbildung sind in der Freigabeposition die zweiten Keilflächen der Abschnitte des Betätigungselements außerhalb der Umfangsausnehmung mit einem freien, d. h. keramikfernen, Endabschnitt des Scharnierdorns in Anlage bringbar, insbesondere gebracht. Dadurch wird vermieden, dass die Abschnitte des Betätigungselements beim Abziehen des WC-Sitzgelenks vom Scharnierdorn mit ihren zweiten Keilflächen in die Umfangsausnehmung eintauchen, was eine ungewollte Verrastung bewirken würde.

Zu diesem Zweck ist der freie Endabschnitt in einer Richtung, insbesondere in einer Abzugsrichtung des WC-Sitzgelenks von der Umfangsausnehmung hin zu einer Spitze des Scharnierdorns, derart glatt und / oder verjüngt ausgestaltet, dass die zweiten Keilflächen in dieser Richtung am freien Endabschnitt leicht abgleitbar sind.

Damit das Betätigungselement beim Lösen der Klemmung leicht zurück in seine Ausgangsposition rückstellbar ist, sind die Keilflächen jeweils in einem stumpfen Winkel gegen eine Wirkrichtung der Federkraft angestellt. Ist das WC-Sitzgelenk vom Scharnierdorn gelöst, können die dem Adapter zugewandten ersten Keilflächen leicht am Adapter abgleiten und die Rückstellung des Betätigungselements erfolgt ohne Verhaken.

In einer dazu alternativen Weiterbildung sind lediglich die ersten Keilflächen jeweils in einem stumpfen Winkel gegen die Wirkrichtung der Federkraft angestellt sind. Die zwei-

ten Keilflächen sind dann im Wesentlichen parallel zur Wirkrichtung der Federkraft ausgerichtet.

In einer Weiterbildung weist das Betätigungselement etwa zwei diametral zueinander angeordnete Arme auf, an denen jeweils einer der Abschnitte angeordnet ist. Diese Arme können in genannter Weise den Scharnierdorn mit ihren Abschnitten um- oder hintergreifen. Dabei sind die Abschnitte vorzugsweise jeweils am freien Endabschnitt der Arme angeordnet.

In einer Weiterbildung sind die Arme federnd ausgebildet und sind bei Betätigung des Betätigungselementes durch den Scharnierdorn spreizbar.

In einer Weiterbildung weist der Adapter zwei etwa diametral zueinander angeordnete Stützelemente mit Stützflächen auf, an denen zum Zwecke der Arretierung des Rastelements in der Freigabeposition jeweils eine der ersten Keilflächen abstützbar, insbesondere abgestützt ist. Die Stützelemente sind dabei vorzugsweise elastisch oder federnd nach lateral außen deformierbar. Dies ist beispielsweise dadurch realisiert, dass die Stützelemente, anders als es für den Rest des Adapters bevorzugt ist, aus einem Werkstoff ohne Faserverstärkung gefertigt sind.

In einer Weiterbildung weist der Adapter einen lösbaren Adapterabschnitt auf, an dem die Stützelemente angeordnet sind. So kann bei Bedarf die Arretierungsfunktion durch einfache Entnahme des Adapterstücks entfernt und durch spätere Wiedermontage hinzugefügt werden.

Vorzugsweise hat das Rastelement zusätzlich zum ersten, einen zweiten, an einem zweiten Auflager abgestützten Federschenkel, der ebenso in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung eingreift und zum Freigeben ebenso über das Betätigungselement elastisch in die Freigabeposition deformierbar ist. Dadurch wird in der Verrastungsposition die Verrastungskraft vorteilhafter Weise symmetrisch auf den Scharnierdorn übertragen.

Die Umfangsausnehmung ist vorzugsweise als vollumfängliche Ringnut ausgebildet, was einfach zu fertigen ist. Sie kann alternativ in voneinander getrennte Abschnitte und geteilt ausgebildet sein, so dass jeder Federschenkel in seinen eigenen, vom Anderen getrennten Abschnitt eingreift.

In einer Weiterbildung weist der Scharnierdorn eine zusätzliche Umfangsausnehmung, vorzugsweise in Form einer Umfangsnut auf, in der ein mit einer Innenmantelfläche der Aufnahme zusammenwirkendes Dichtelement angeordnet ist. Auf diese Weise ist ein in Einsetzrichtung des Scharnierdorns angeordneter, innerer Bereich der Aufnahme in dem der Mechanismus zur Verrastung vorgesehen ist, gegen das Eindringen von Schmutz oder aggressiven Medien abgedichtet, wodurch der Mechanismus gut gegen Verschleiß und Korrosion geschützt ist. Zudem erfolgt das Aufsetzen des WC-Sitzgelenks auf den Scharnierdorn und das Abziehen von diesem in einer gedämpften, weichen Art und Weise, die die Anmutung der Handhabung verbessert. Vorzugsweise ist die zusätzliche Umfangsausnehmung von der ersten genannten Umfangsausnehmung in Richtung der Keramikseite angeordnet.

Das Dichtelement ist vorzugsweise als Dichtring, beispielsweise als O-Ring ausgestaltet.

In einer Weiterbildung sind die Federschenkel und die Auflager, insbesondere bezüglich einer von einer Mittelachse des Scharnierdorns aufgespannten Ebene, im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet und / oder angeordnet.

In einer Weiterbildung sind die Federschenkel über einen zwischen den Auflagern angeordneten Verbindungsabschnitt des Rastelements gekoppelt, der vom Betätigungselement zur Betätigung des Rastelements in die Freigabeposition mit einer Kraft, insbesondere einer Querkraft, insbesondere einer Druckkraft, beaufschlagbar ist. Alternativ ist es natürlich möglich, die Kraft am Rastelement nicht zwischen den Auflagern, sondern stattdessen in einem Bereich jenseits der Auflager einzuleiten, wobei dann ggf. anstatt eines einfachen Auflagers als Lagerung eine Einspannung des Rastelements vorzusehen ist.

In einer Weiterbildung weist der Adapter einen Keil auf, beidseitig von dem insbesondere Endabschnitte der beiden Federschenkel bei Betätigung durch das Betätigungselement aufgleiten. So erfolgen eine Aufspreizung der Federschenkel und deren Abheben aus der Umfangsausnehmung in der Freigabeposition.

Der Verbindungsabschnitt ist vorzugsweise über einen geraden oder einen gekrümmten Blattfederabschnitt oder über einen Ringfederabschnitt ausgebildet. Letzterer ermöglicht beispielsweise über die Wahl einer Windungszahl eine feine Einstellung der Betätigungskraft. Um für einen Betätigungsweg oder –hub ausreichend Platz im Adapter zu haben, erstrecken sich in einer bevorzugten Weiterbildung die Federschenkel vom Verbindungsabschnitt hin zu den Auflagern im Wesentlichen in einem stumpfen Winkel, der hin zur Aufnahme geöffnet ist. Alternativ kann sich der Winkel natürlich auch weg von der Aufnahme hin öffnen oder etwa 180° aufweisen.

Bevorzugt ist der oder sind die Federschenkel in einem Bereich des jeweils zugeordneten Auflagers hin zur Aufnahme eingewinkelt. In diesem Bereich kann der Federschenkel beispielsweise durch Biegen umgeformt sein.

In einer Weiterbildung sind zumindest freie Endabschnitte der Federschenkel wenigstens einem insbesondere adapterfesten Schacht geführt aufgenommen. Der Schacht ist dabei hin zur Umfangsausnehmung des Scharnierdorns geöffnet. Dadurch ist das Rastelement im Adapter mit den Endabschnitten zwangsgeführt, so dass eine ungewollte Verdrehung der Federschenkel bei nicht in der Aufnahme aufgenommenem Scharnierdorn verhindert ist.

In einer Weiterbildung ist der Schacht über einen Steg in zwei Schachtabchnitte zur Aufnahme jeweils eines der Federschenkel oder jeweils eines der freien Endabschnitte unterteilt.

Um ein Aufspreizen der Federschenkel auch ohne den Scharnierdorn bei Betätigung des Betätigungselements zu unterstützen, weist der Steg vorzugsweise eine in Betätigungsrichtung zunehmende Breite auf. Der Steg kann sich in dieser Richtung beispielsweise keilförmig aufweiten.

Eine Betätigungsachse, entlang der das Betätigungselement beweglich ist, kann im Wesentlichen parallel, insbesondere koaxial, oder quer zur Schwenkachse angeordnet sein.

Für eine einfache Betätigung durch einen Bediener ist in einer Weiterbildung das Betätigungselement mit einem, insbesondere gut zugänglich angeordneten, Bedienelement gekoppelt. Dabei kann eine Bedienachse, entlang der das Bedienelement beweglich ist, im Wesentlichen parallel, insbesondere koaxial, oder quer zur Betätigungsachse angeordnet sein.

Zum Abstützen der WC-Sitzgarnitur während einer Schwenkbewegung weist das WC-Sitzgelenk in einer bevorzugten Weiterbildung eine zumindest drehfest mit dem Adapterstück verbundene Dämpfungseinrichtung auf. Die Dämpfungseinrichtung ist mit dem Adapterstück vorzugsweise entlang der Schwenkachse angeordnet.

Insbesondere wenn es die Betätigung durch einen Bediener erleichtert, ist in einer Weiterbildung die Dämpfungseinrichtung zumindest abschnittsweise vom Betätigungselement durchgriffen.

Vorzugsweise ist die Dämpfungseinrichtung über einen Zylinder und einen darin rotierbaren Drehkolben ausgebildet, der insbesondere vom Betätigungselement durchgriffen ist.

Eine erfindungsgemäße WC-Sitzgarnitur hat einen WC-Sitz und einen WC-Deckel, die über wenigstens ein WC-Sitzgelenk, das gemäß wenigstens einem der Aspekte der vorangegangenen Beschreibung ausgebildet ist, schwenkbar verbunden und an einer Keramik befestigbar sind.

In einer Variante der WC-Sitzgarnitur ist das Betätigungselement oder sind die Betätigungselemente der WC-Sitzgelenke, bezogen auf eine Mittelachse der WC-Sitzgarnitur, von seitlich außerhalb der WC-Sitzgarnitur betätigbar. Dies erweist sich als komfortabel für den Bediener.

In einer Variante dazu ist das Betätigungselement oder sind die Betätigungselemente ausgehend von der Mittelachse betätigbar. Hier liegt der Vorteil darin, dass designrelevante, seitlich außen angeordnete Außenflächen der WC-Sitzgarnitur nicht vom Betätigungselement beeinflusst sind.

Die Varianten weisen dann eine zur jeweils anderen Variante um etwa 180° gedrehte Betätigungsrichtung auf. Das wiederum bedingt, dass die Rastelemente der beiden Varianten zueinander um etwa 180° gedreht angeordnet sind.

Insbesondere in einer Variante, bei der das Betätigungselement an einem vom Rastelement entfernten Endabschnitt des WC-Sitzgelenks angeordnet ist, weist das WC-Sitzgelenk eine Durchgangsausnehmung auf, die von einem Betätigungszapfen des Betätigungselements hin zum Rastelement durchsetzt ist. Die Durchgangsausnehmung erstreckt sich vorzugsweise entlang einer neutralen Faser des WC-Sitzgelenks, insbesondere des Adapters oder eines Dämpfers oder Dämpferkolbens, insbesondere entlang seiner Mittelachse, beispielsweise der Schwenkachse.

Vorzugsweise hat die WC-Sitzgarnitur zwei etwa gleichartige, symmetrisch zur Mittelachse der WC-Sitzgarnitur angeordnete, erfindungsgemäße WC-Sitzgelenke. Diese sind beide entweder von seitlich der WC-Sitzgarnitur oder ausgehend von der Mittelachse der WC-Sitzgarnitur betätigbar. Natürlich sind auch Mischformen denkbar.

In einer Weiterbildung der Variante, bei der ausgehend von der Mittelachse betätigt wird, weist die WC-Sitzgarnitur eine zwischen den WC-Sitzgelenken angeordnete Bedieneinheit - auch „Barrel“ genannt - auf, an der ein quer zur Schwenkachse tastbares / betätigbares Bedienelement vorgesehen ist, dass über eine Kopplungseinrichtung der Bedieneinheit mit den Betätigungselementen der WC-Sitzgelenke gekoppelt ist.

Im Folgenden werden zwei Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur mit einem erfindungsgemäßen WC-Sitzgelenk anhand von acht Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Ausführungsbeispiel einer WC-Sitzgarnitur in einem Teilschnitt,

Figur 2 ein erstes Ausführungsbeispiel eines WC-Sitzgelenks der WC-Sitzgarnitur gemäß Figur 1 in einem vertikal geführten Längsschnitt,

Figur 3 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 2 in einem horizontal geführten Längsschnitt,

Figur 4 den Längsschnitt gemäß Figur 3 in einer rotierten Darstellung,

Figur 5 eine vergrößerte Darstellung des WC-Sitzgelenks gemäß Figur 2 bis 4 mit arretierter Freigabeposition,

Figur 6 ein zweites Ausführungsbeispiel eines WC-Sitzgelenks in vertikal geschnittener, perspektivischer Ansicht,

Figur 7 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 6 in einem horizontal geführten Längsschnitt, und

Figur 8 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 6 und 7 in einem weiteren horizontal geführten Längsschnitt.

In Figur 1 ist eine WC-Sitzgarnitur 1 mit einem WC-Deckel 2 und einem WC-Sitz 4 gezeigt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist lediglich eine Hälfte der WC-Sitzgarnitur 1 und ein Teil einer Keramik 6 gezeigt. Die WC-Sitzgarnitur 1 hat ein WC-Sitzgelenk 8, über das sowohl der WC-Deckel 2 als auch der WC-Sitz 4 schwenkbar mit der Keramik 6 verbunden sind. Nicht dargestellt ist ein weiteres WC-Sitzgelenk 8, an dem die WC-Sitzgarnitur 1 jenseits einer Mittelachse an der Keramik 6 gelagert ist. Die WC-Sitzgelenke 8 sind derart ausgeführt, dass die WC-Sitzgarnitur 1 aus ihrer dargestellten Schließposition um mehr als 90° um eine Schwenkachse 10 in eine Öffnungsposition verschwenkt werden kann, in der der WC-Deckel 2 und / oder der WC-Sitz 4 an einem Anschlag anliegen.

Figur 2 zeigt das WC-Sitzgelenk 8 aus Figur 1 in einem vertikal durch die Schwenkachse 10 geführten Längsschnitt A-A. Das WC-Sitzgelenk hat einen Adapter 12 mit einem im Wesentlichen zylindrischen Abschnitt 14, an dem gemäß Figur 1 der WC-Deckel 2 und der WC-Sitz 4 um die Schwenkachse 10 schwenkbar gelagert sind. Der zylindrische Abschnitt 14 hat eine stufenzylindrische Ausnehmung 16 mit sich nach radial innen axial erstreckenden Rippen 18. In die Ausnehmung 16 ist ein Rotationsdämpfer (nicht dargestellt) einsetzbar, der einen Drehkolben aufweist, der in formschlüssigem Eingriff mit dem WC-

Deckel 2 oder dem WC-Sitz 4 bringbar ist. Auf diese Weise sind Absenkbewegungen des WC-Deckels 2 und des WC-Sitzes 4 komfortabel dämpfbar.

Etwa mittig ist der Adapter 12 radial eingeschnürt. An die radiale Einschnürung 20 schließt sich ein teilzylindrischer Adapterabschnitt 22 an, der etwa senkrecht zur Schwenkachse 10 eine als Sacklochbohrung ausgebildete Aufnahme 24 aufweist. In die Aufnahme 24 ist von der Keramikseite ein Scharnierdorn 26 eingeführt und schlägt mit einer abgeflachten Spitze 28 an einem Grund 30 der Aufnahme 24 an. Der teilzylindrische Abschnitt 22 hat eine im Schnitt A-A im Wesentlichen L-förmige Aussparung 32, deren kurzer Schenkel in vertikaler Richtung etwa mit der Schwenkachse 10 abschließt. In die Aussparung 32 ist ein den teilzylindrischen Abschnitt 22 ergänzendes Einsatzteil 34 eingesetzt, das in Flucht mit der Aufnahme 24 von einer Durchgangsaufnahme 36 durchsetzt ist. Demgemäß durchgreift der Scharnierdorn 26 die Durchgangsaufnahme 36 und taucht anschließend in die Aufnahme 24 ein. In Richtung der Schwenkachse 10 schließt der teilzylindrische Abschnitt 22 mit dem Einsatzteil 34 bündig ab.

Beide sind radial von einer Hülse 38 umgriffen, die auf das Einsatzteil 24 und den teilzylindrischen Abschnitt 22 in Richtung der Schwenkachse 10 auf die beiden Komponenten aufgeschoben ist. Nahe der Einschnürung 20 weist der teilzylindrische Abschnitt 22 nach radial außen erhabene Rastnasen 40 auf, die in entsprechenden Rastausnehmungen der Hülse 38 eingerastet sind. Auf diese Weise ist die Hülse 38 gegen Abzug vom Adapter 12 gesichert. Der teilzylindrische Abschnitt 22 hat eine sich nach radial außen erstreckende Schulter 46, mit der in Anlage eine sich nach radial innen erstreckende Schulter 48 der Hülse 38 ist. Auf diese Weise ist ein weiteres Aufschieben der Hülse 38 auf den Adapter 12 unterbunden.

Der Scharnierdorn 26 weist in einem keramiknahen Bereich der Durchgangsaufnahme 36 eine Umfangsnut 42 auf, in die ein O-Ring 44 eingesetzt ist. Auf diese Weise sind ein Inneres der Hülse 38 und die darin angeordneten Komponenten gegen ein Eindringen von Schmutz oder wässrigen Lösungen von außen abgedichtet, wodurch Verschmutzung und Verschleiß verhindert ist.

Die Hülse 38 weist am vom Adapter 12 abgewandten Endabschnitt eine Durchgangsausnehmung 50 auf, die von einem als Knopf ausgestalteten Betätigungselement 52 durchsetzt ist. Das Betätigungselement 52 hat eine im Wesentlichen zylindrische Grundform, die jedoch in Richtung einer Betätigungsfläche 54 leicht konisch verjüngt ist. Zur besseren Betätigung und zur Erhöhung der Griffigkeit ist die Betätigungsfläche 54 konkav.

In Richtung eines von der Hülse 38 ummantelten Innenraums 56 erstreckt sich das Betätigungselement 52 mit einem L-förmig gestuften Betätigungszapfen 58 in den Innenraum 56 hinein. Ein langer Schenkel 60 des Betätigungszapfens 58 taucht dabei in eine im teilzylindrischen Abschnitt 22 ausgefräste und vom Einsatzteil 34 begrenzte Tasche 62 ein. Über das Zusammenwirken des langen Schenkels 60 mit der Tasche 62 ist das Betätigungselement 52 entlang der Schwenkachse 10 während einer Betätigung axial geführt.

Um das Betätigungselement 52 in einer unbetätigten Ausgangs- oder Verrastungsposition zu halten, ist der Betätigungszapfen 58 von einer Druckfeder 64 umgriffen, die einerseits an einer etwa koaxial zum Betätigungszapfen 58 im Betätigungselement 52 ausgebildeten Nut 66 und andererseits an dem teilzylindrischen Abschnitt 22 und dem Einsatzteil 34 abgestützt ist.

Ein maximaler Hub H des Betätigungselementes 52 ergibt sich, wenn eine adapterseitige Stirnfläche 68 mit einer Stirnfläche 70 des Einsatzteils 34 und des teilzylindrischen Abschnitts 22 in Anlage gerät.

Ein kurzer Schenkel 72 des Betätigungszapfens 68 bildet eine etwa quer zur Schwenkachse 10 ausgerichtete Betätigungsfläche 74 aus, über die ein federnd ausgebildetes Rastelement 76 mit einer Betätigungskraft, die in Figur 2 von einem am Betätigungselement 52 angetragenen Pfeil symbolisiert wird, belastbar ist. Das Rastelement 76 hat Federschenkel 78, die gemäß Figur 2 in eine nutartige Umfangsausnehmung 80 am Scharnierdorn 26 eingerastet sind, sofern das Betätigungselement 52 in seiner in Figur 2 gezeigten unbetätigten Verrastungsposition steht.

Figur 3 zeigt einen Schnitt B-B der gemäß Figur 2 in einer Horizontalen durch die Schwenkachse 10 geführt ist. Gut zu erkennen ist der oberhalb der Umfangsausnehmung

28 horizontal geschnittene Scharnierdorn 26. Als zusätzliche Information zu den bisher gezeigten Figuren ergibt sich aus Figur 3 ein genauerer Einblick in den Mechanismus zur Verrastung und Freigabe des WC-Sitzgelenks 8 am Scharnierdorn 26. Das Rastelement 76 hat einen zentralen Verbindungsabschnitt, der als Ringfeder ausgestaltet ist, und der sich beidseitig der Schwenkachse 10 ringförmig erstreckt. Gemäß Figur 2 weist die Ringfeder dabei etwa drei Windungen auf. Aus dem Ringfederabschnitt erstrecken sich beidseitig der Schwenkachse 10 Federschenkel 78 nach lateral außen, bis sie etwa im Bereich einer Innenwandung des teilzylindrischen Abschnitts 22 wieder hin zum Scharnierdorn 26 eingewinkelt sind. Betrachtet man Figur 2 und Figur 3, so erkennt man gut, wie die Federschenkel 78 in die Umfangsausnehmung 80 eingreifen. Gemäß Figur 3 liegt die Umfangsausnehmung 80 etwas unterhalb der Schnittebene des Schnitts B-B und ist daher vom Scharnierdorn 26 verdeckt. Aufgrund der Schnittführung ist der lange Schenkel 60 des Betätigungszapfens 58 gemäß Figur 2 ebenfalls weggeschnitten und lediglich der kurze Schenkel 72 ist zu erkennen.

Das Betätigungselement 52 hat lateral beidseitig des Betätigungszapfens 58 zwei Arme 81, die sich ausgehend von der Stirnfläche 68 in Richtung der Schwenkachse 10 hin auf den Scharnierdorn 26 erstrecken. Sie sind geeignet, bei Betätigung des Betätigungselements 52 beidseitig einer Umfangsfläche 82 des Scharnierdorns 26 aufzugleiten, bis der Hub H erreicht ist.

Die Arme 81 weisen lateral außen jeweils eine Rastnase 84 auf, die bei ihrer Verrastung (in der genannten Verrastungsposition) als Widerlager der Federkraft der Druckfeder 64 fungiert und eine Axialposition des Betätigungselements 52 in der genannten Verrastungsposition definiert. Des Weiteren hat jeder Arm 81 an seinem Endabschnitt einen keilförmigen Abschnitt 86, der zur Festlegung des Betätigungselementes 52 in einer Freigabeposition, in der die Federschenkel 78 aus der Umfangsausnehmung 80 abgehoben sind, vorgesehen sind. An den Abschnitten 86 ist lateral außen jeweils eine erste Keilfläche 88 angeordnet. Lateral innen ist an den Abschnitten 86 jeweils eine zweite Keilfläche 90 vorgesehen. Die Keilflächen 88, 90 sind bezogen auf eine Mittelachse des Betätigungselementes 52, die der Schwenkachse 10 entspricht, in einem stumpfen Winkel angestellt ausgerichtet.

Figur 4 zeigt den Längsschnitt gemäß Figur 3 in einer um die Schwenkachse 10 etwas rotierten Darstellung. Deutlich wird in dieser Darstellung der Verrastungsposition der Eingriff der Federschenkel 78 in die Umfangsausnehmung 80 des Scharnierdorns 26. Gut zu erkennen ist, dass in der Verrastungsposition das Betätigungselement 52 von der Druckfeder 64 mit seinen Rastnasen 84 auf Anschlag mit einer Schulter des teilzylindrischen Abschnitts 22 des Adapters 12 gebracht ist.

Ein Wechsel zwischen der in den Figuren 2 bis 4 gezeigten Verrastungsposition, in der die Federschenkel 78 in die Umfangsausnehmung 80 eingreifen und damit den Adapter 12 am Scharnierdorn 26 festlegen, hin zu einer arretierten Freigabeposition, in der die Federschenkel 78 die Umfangsausnehmung 80 dauerhaft freigeben, wird anhand Figur 5 erläutert. Die Federschenkel 78 sind gemäß den Figuren 3 und 5 jeweils an einem adapterfesten Auflager 92 in Form eines Bolzens abgestützt. Ausgehend von der Verrastungsposition gemäß Figur 3 wird nun auf die Betätigungsfläche 54 vom Bediener eine Betätigungskraft ausgeübt, durch die sich das Betätigungselement 52 entlang der Schwenkachse 10 in Richtung des Scharnierdorns 26 bewegt. Dies erfolgt zunächst entgegen der Federkraft der Druckfeder 64. Ab einem Hub, der etwa dem Hub h reduziert um die Dicke der Federschenkel 78 entspricht, kommt die Betätigungsfläche 74 in Kontakt mit dem Verbindungsabschnitt des Rastelements 76, der als Ringfederabschnitt ausgebildet ist. Ab diesem Zeitpunkt muss der Bediener über das Betätigungselement 52 eine um die Federkraft des Ringfederabschnitts vergrößerte Betätigungskraft aufwenden, um das Betätigungselement 52 weiter in Richtung des Scharnierdorns 26 zu verschieben. Betrachtet man Figur 3, so ist ersichtlich, dass die Arme 81 mit dem Beginn der Betätigung mit ihren Abschnitten 86 auf die Umfangsfläche 82 des Scharnierdorns 26 aufgleiten.

Mit dem Moment, in dem die Betätigungsfläche 74 mit dem Verbindungsabschnitt des Rastelements 76 in Kontakt ist und weiter in Richtung des Scharnierdorns 26 geschoben wird, beginnt aufgrund der Umlenkung der Federschenkel 78 an den Auflagern 92 das Abheben der Federschenkel 78 aus der Umfangsausnehmung 80. Der Bediener wird das Betätigungselement 52 mit dem Hub H gemäß Figur 3 bis auf den Anschlag der Stirnfläche 70 drücken. Bereits ab einem Hub h umgreifen die Arme 81 die Umfangsfläche 82 des Scharnierdorns 26 wie in Figur 5 dargestellt. Die Federschenkel 78 sind in diesem Moment vollständig aus der Umfangsausnehmung 80 abgehoben, wodurch der Scharnier-

dorn 26 freigegeben ist. Dies wird als Freigabeposition bezeichnet. Damit diese Freigabeposition nachhaltig erhalten bleibt, sind die Abschnitte 86 in diesem Zustand mit ihren Keilflächen 88, 90 mit einerseits dem Adapter 12 in Wirkverbindung und andererseits mit der Umfangsfläche 82 des Scharnierdorns 26 in Anlage. Die ersten Keilflächen 88 sind dabei jeweils in Anlage mit einem adapterfesten Stützelement 94, das jeweils hin zum Abschnitt 86 gekrümmt ist und elastisch deformierbar ist. Auf diese Weise kann der Abschnitt 86 zwischen dem Scharnierdorn 26 und dem Stützelement 94 hineingleiten, das Stützelement 94 nach lateral außen deformieren, bis letztgenanntes zurückschnappt und in Anlage mit der ersten Keilfläche 88 gerät. Auf diese Weise ist der Abschnitt 86 zwischen dem Scharnierdorn 26 und dem Stützelement 94 geklemmt. In der Freigabeposition halten somit die Keilflächen 88, 90 das Betätigungselement 52 entgegen der Federkräfte des Ringfederabschnitts des Rastelements 76 und der Druckfeder 64. Die Krafteinleitung der Abschnitte 86 auf die Umfangsfläche 82 und die Stützelemente 94 ist gemäß Figur 5 mittels kleiner Pfeile symbolisiert.

In der so arretierten Freigabeposition ist es für den Bediener ein Leichtes, das WC-Sitzgelenk 8, bzw. die WC-Sitzgarnitur 1, von den Scharnierdornen 26, beispielsweise zum Zwecke der Reinigung oder des Austauschs zu entfernen. Vorteilhaft dabei ist, dass das Betätigungselement 52 anstatt wie vom Stand der Technik bekannt, nicht mehr dauerhaft gedrückt werden muss, sondern in der Freigabeposition wie dargestellt arretiert ist. Der Bediener kann sich demnach motorisch ganz auf das Abziehen der WC-Sitzgarnitur 1 von der Keramik 6 konzentrieren und kann so ein Verkanten leicht vermeiden.

Figur 6 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines WC-Sitzgelenks 108 in einer vertikal geschnittenen, perspektivischen Ansicht. Die folgende Beschreibung beschränkt sich aus Gründen der Einfachheit auf die Unterschiede zum ersten Ausführungsbeispiel der vorangegangenen Figuren, wobei über die Ausführungsbeispiele hinweg gleichbleibende Komponenten mit gleichbleibenden Bezugszeichen versehen sind. Der Schnitt C-C gemäß Figur 6 ist gemäß Figur 7 durch die Längsachse des Scharnierdorns 26 geführt. In Figur 6 ist die aus dem vorausgegangenen Ausführungsbeispiel bekannte Hülse 38 in der Darstellung entfernt, wodurch ein gegen den vorbeschriebenen Adapter 12 abgewandelter Adapter 112 sichtbar ist. In dessen Aufnahme 24 ist der Scharnierdorn 26 in bereits beschriebener Weise eingesetzt. Im Adapter 112 sind zwei sich in Richtung der Schwenk-

achse 10 und jeweils lateral zur Aufnahme 24 erstreckende Schächte 96 und 98 ausgebildet. In dem ersten Schacht 96 sind dabei die Federschenkel 78 des Rastelementes 76 zwangsgeführt aufgenommen. Entsprechend sind Arme 181 eines Betätigungselementes 152 in dem zweiten Schacht 98 zwangsgeführt aufgenommen. Aus Figur 6 geht hervor, dass das Rastelement 76 mit seinen Federschenkeln 78 in die Umfangsausnehmung 80 des Scharnierdorns 26 eingreift, was der Verrastungsposition des Scharniergelenks 108 entspricht. Abweichend zum ersten Ausführungsbeispiel weist die Aufnahme an ihrer zur Keramik gewandten Öffnung einen umlaufenden Kragen 25 auf. Dieser dient der axialen Festlegung der (nicht dargestellten) Hülse 38 in Richtung der Schwenkachse 10. Hierzu gleitet die Hülse 38 bei der Montage über den Kragen 25, bis der Kragen 25 in eine Ausnehmung der Hülse 38, die vom Scharnierdorn 26 durchsetzbar ist (vgl. Figur 2), einrastet. Für ein besseres Verständnis erfolgt die weitergehende Beschreibung anhand der Figuren 7 und 8.

Figur 7 zeigt einen horizontalen Schnitt, wie er gemäß Figur 6 entlang der Schnittebene D-D ausgeführt ist. Dem entsprechend ist der Scharnierdorn 26 an seinem freien Endabschnitt 82 oberhalb der Umfangsausnehmung 80 geschnitten. Am freien Endabschnitt 82 können bei Betätigung des Betätigungselementes 152 in Richtung der Betätigungsachse 10 die Arme 181 tangential aufgleiten und aufgespreizt werden. In Figur 7 dargestellt ist zum Einen die Verrastungsposition des Betätigungselementes 152 (Vollliniendarstellung) und zum Anderen die Freigabeposition des Betätigungselementes 152 (gestrichelte Darstellung des aufgespreizten, unteren Armes 181). Aus Figur 7 geht hervor, dass die Arme 181, ebenso wie die Arme 81 des vorangegangenen Ausführungsbeispiels, einen Abschnitt 186 aufweisen, der bezüglich der Betätigungsrichtung 10 im Wesentlichen keilförmig ausgestaltet ist. Jeder Abschnitt 186 weist dabei eine erste Keilfläche 188 auf, die mit dem Adapter 112, genauer gesagt einem federnd ausgestalteten Stützelement 194 vom Adapter 112 lösbaren Adapterabschnitts 13, in Anlage bringbar ist. Der Adapterabschnitt 13 erstreckt sich gemäß Figur 6 spangenförmig in einer teilumfänglichen Umfangsnut des Adapters 112. Durch eine Entnahme des Adapterabschnitts 13 ist beispielsweise die einfache Entfernung der hier beschriebenen Arretierungsfunktion möglich. Eine zweite Keilfläche 190 ist in Anlage mit dem freien Endabschnitt 82 des Scharnierdorns 26 bringbar. Diese Position der Arme 181 ist in Figur 7 unten gestrichelt dargestellt.

Von der in Figur 7 in Volllinie dargestellten Verrastungsposition kann das Betätigungselement 152 entlang der Betätigungsrichtung 10 in Figur 7 nach rechts gedrückt werden, wodurch die Arme 181 am freien Endabschnitt 82 des Scharnierdorns 26 tangential aufgleiten. Aufgrund der elastischen Deformierbarkeit der Stützelemente 194, werden diese vom am freien Endabschnitt 82 abgestützten Abschnitt 186 der Arme 181 jeweils lateral nach außen deformiert, so dass die Abschnitte 186 zwischen dem Scharnierdorn 26 und den Stützelementen 194 durchgleiten können. Hintergreift die erste Keilfläche 188 eine entsprechende Anlagefläche des Stützelementes 194, so schnappen die Stützelemente 194 nach lateral innen zurück und arretieren das Betätigungselement 152 in der gestrichelt dargestellten Freigabeposition. In Figur 7 gut zu erkennen ist, dass die Arme 181 in der Freigabeposition (gestrichelt) den Scharnierdorn 26 nicht über seinen Äquator (entspricht Schnittlinie C-C) hinweg hintergreifen. Das Halten des Betätigungselementes 152 in der Freigabeposition erfolgt somit lediglich aufgrund der Klemmung zwischen dem Scharnierdorn 26 und den Stützelementen 194 und nicht aufgrund von Hintergriff.

Figur 8 zeigt das WC-Sitzgelenk 108 in einem Schnitt E-E, wie er gemäß Figur 6 definiert ist. Demgemäß verläuft der Schnitt etwa an der Oberkante des ersten Schachtes 96, so dass der Blick freigegeben ist auf das Rastelement 76 mit seinem in der Umfangsausnehmung 80 und im ersten Schacht 96 zwangsgeführten Federschenkeln 78. Gut zu erkennen ist, dass verglichen mit dem ersten Ausführungsbeispiel keine Druckfeder mehr zwischen dem Betätigungselement 152 und dem Adapter 112 vorgesehen ist. Die notwendige Federkraft, die das Betätigungselement 152 bei Nicht-Betätigung in seine der Verrastungsposition entsprechende Ausgangslage rückstellt, wird beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ausschließlich über das elastische Rastelement 76 aufgebracht. Dies stellt eine vorrichtungstechnische Vereinfachung gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel dar. Des Weiteren weist der Adapter 112, anders als sein Vorgänger, einen den ersten Schacht 96 in zwei Abschnitte 96a und 96b aufspaltenden Steg 100 auf. An ihm können freie Endabschnitte der Federschenkel 78 bei Betätigung des Betätigungselementes 152 in Richtung aus der dargestellten Verrastungsposition in die Freigabeposition aufgleiten. Zudem verhindert der Steg 100 im demontierten Zustand des WC-Sitzgelenks 108, das heißt wenn der Scharnierdorn 26 nicht in seiner Aufnahme 24 sitzt, das Verschwenken der Federschenkel 78 in die Aufnahme 24 hinein. So ist sichergestellt, dass keiner der Federschenkel 78 die Aufnahme 24 versperrt, und das Einführen des Schar-

nierdorns 26 jederzeit möglich ist. Ähnlich dem ersten Ausführungsbeispiel ist das Rastelement 76 mit seinen beiden Federschenkeln 78 an Auflagern 192 abgestützt, zwischen denen der vom Betätigungszapfen 158 des Betätigungselementes 152 mit der Betätigungskraft beaufschlagte Verbindungsabschnitt angeordnet ist. Die Auflagern 192 sind dabei als sich etwa entlang der Schwenkachse 10 erstreckende, hin zur Aufnahme 24 eingewinkelte Rippen ausgestaltet. Ihre Einwinklung ist dabei etwas stärker als die Einwinklung der Federschenkel 78, so dass letztgenannte in der Verrastungsposition nach wie vor frei am Grund der Umfangsausnehmung 80 anliegen können.

Offenbart ist ein WC-Sitzgelenk zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur an einer Keramik mit einem Adapterstück zur Aufnahme eines Scharnierdorns. Dabei ist ein federelastisch ausgebildetes und an wenigstens einem Auflager abgestütztes Rastelement vorgesehen, das wenigstens einen Federschenkel hat, der in einer Verrastungsposition in einer Umfangsausnehmung des Scharnierdorns eingetaucht ist, und der über ein Betätigungselement in eine Freigabeposition, in der er aus der Umfangsausnehmung abgehoben ist, elastisch deformierbar ist. Erfindungsgemäß ist das Rastelement in der Freigabeposition mittels des Scharnierdorns, wenn dieser also in der Aufnahme eingesetzt ist, festleg- oder arretierbar.

Offenbart ist weiterhin eine WC-Sitzgarnitur mit wenigstens einem derartigen WC-Sitzgelenk.

Bezugszeichenliste

1	WC-Sitzgarnitur
2	WC-Deckel
4	WC-Sitz
6	Keramik
8; 108	WC-Sitzgelenk
10	Schwenkachse
12; 112	Adapter
13	Adapterabschnitt
14	zylindrischer Abschnitt
16	zylindrische Ausnehmung
18	Rippe
20	Einschnürung
22	teilzylindrischer Abschnitt
24	Aufnahme
25	Kragen
26	Scharnierdorn
28	Spitze
30	Boden
32	Ausnehmung
34	Einsatzteil
36	Durchgangsaufnahme
38	Hülse
40	Rastnase
42	Umfangsnut
44	O-Ring
46	Schulter
48	Schulter
50	Durchgangsausnehmung
52; 152	Betätigungselement
54	Betätigungsfläche
56	Innenraum

58; 158	Betätigungszapfen
60	langer Schenkel
62	Tasche
64	Druckfeder
66	Ausnehmung
68	Stirnfläche
70	Stirnfläche
72	kurzer Schenkel
74	Betätigungsfläche
76	Rastelement
78	Federschenkel
80	Umfangsausnehmung
81; 181	Arm
82	Umfangsfläche
84	Rastnase
86; 186	keilförmiger Abschnitt
88; 188	erste Keilfläche
90; 190	zweite Keilfläche
92; 192	Auflager
94; 194	Stützelement
96, 96a, 96b	erster Schacht
98	zweiter Schacht
100	Steg

Patentansprüche

1. WC-Sitzgelenk zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur (1) an einer Keramik (6), mit einer Schwenkachse (10) für die WC-Sitzgarnitur (1) und mit einem Adapter (12; 112), in dem eine Aufnahme (24) für einen Scharnierdorn (26) ausgebildet ist, wobei das WC-Sitzgelenk (8; 108) zum Festlegen des Adapters (12; 112) am Scharnierdorn (26) ein Rastelement (76) hat, das in einer Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in eine Umfangsausnehmung (80) des Scharnierdorns (26) eingreift und in einer Freigabeposition die Umfangsausnehmung (80) freigibt, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement (76) in der Freigabeposition mittels des Scharnierdorns (26) arretierbar ist.
2. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 1, wobei das Rastelement (76) federnd ausgebildet ist und über ein Betätigungselement (52; 152) des WC-Sitzgelenks (8; 108) in die Freigabeposition elastisch deformierbar ist.
3. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Rastelement (76) zur Arretierung über ein Betätigungselement (52; 152) mit dem Scharnierdorn (26) und / oder dem Adapter (12; 112) koppelbar ist.
4. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 2 oder 3, wobei in der Freigabeposition das Betätigungselement (52; 152) am Adapter (12; 112) und / oder am Scharnierdorn (26) formschlüssig und / oder kraftschlüssig festlegbar ist.
5. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei in der Freigabeposition der Scharnierdorn (26) vom Betätigungselement (52; 152) in einer Richtung quer zur Aufnahme (24) zumindest abschnittsweise um- oder hintergreifbar ist.
6. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei das Betätigungselement (52; 152) zwei etwa diametral angeordnete Abschnitte (86, 186) hat, die in der Freigabeposition jeweils zwischen dem Adapter (12; 112) und dem Scharnierdorn (26) klemmbar sind.

7. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 6, wobei die Abschnitte (86; 186) jeweils im Wesentlichen keilförmig ausgestaltet sind und in der Freigabeposition jeweils mit einer ersten Keilfläche (88; 188) mit dem Adapter (12; 112) und mit einer zweiten Keilfläche (90; 190) mit dem Scharnierdorn (26) in Anlage bringbar sind, wodurch von den Abschnitten (86; 186) eine aus der elastischen Deformierung resultierende Federkraft auf den Adapter (12; 112) und den Scharnierdorn (26) übertragbar ist.
8. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 7, wobei in der Freigabeposition die zweiten Keilflächen (90; 190) außerhalb der Umfangsausnehmung (80) an einem freien Endabschnitt (82) des Scharnierdorns (26) in Anlage bringbar sind.
9. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 8, wobei der freie Endabschnitt (82) in einer Richtung von der Umfangsausnehmung (80) hin zu einer Spitze (28) des Scharnierdorns (26) derart glatt und / oder verjüngt ist, dass die zweiten Keilflächen (90; 190) in dieser Richtung am freien Endabschnitt (82) abgleitbar sind.
10. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei die Keilflächen (88, 90; 188) jeweils in einem stumpfen Winkel gegen eine Wirkrichtung der Federkraft angestellt sind.
11. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei das Betätigungselement (52; 152) zwei etwa diametral angeordnete Arme (81; 181) hat, an denen jeweils einer der Abschnitte (86; 186) angeordnet ist.
12. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei der Adapter (12; 112) zwei etwa diametral angeordnete Stützelemente (94; 194) hat, an denen in der Freigabeposition jeweils eine der ersten Keilflächen (88; 188) abgestützt ist.
13. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 12, wobei der Adapter (112) einen lösbaren Adapterabschnitt (13) hat, an dem die Stützelemente (194) angeordnet sind.
14. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 2 bis 13, wobei das Rastelement (76) zwei, jeweils an einem Auflager (92; 192) abgestützte Federschenkel (78) hat, die in

der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung (80) eingreifen und zum Freigeben über das Betätigungselement (52; 152) elastisch deformierbar sind.

15. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 14, wobei die Federschenkel (78) und die Auflager (92; 192) im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet sind.
16. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 14 oder 15, wobei die Federschenkel (78) über einen zwischen den Auflagern (92; 192) angeordneten Verbindungsabschnitt gekoppelt sind, der vom Betätigungselement (52; 152) mit einer Kraft beaufschlagbar ist.
17. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 16, wobei der Verbindungsabschnitt über einen Ringfederabschnitt oder über einen gerade oder einen gekrümmten Blattfederabschnitt ausgebildet ist.
18. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 16 oder 17, wobei sich die Federschenkel (78) vom Verbindungsabschnitt hin zu den Auflagern (92; 192) im Wesentlichen mit einem stumpfen Winkel erstrecken, der hin zur Aufnahme (24) geöffnet ist.
19. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 14 bis 18, wobei der oder die Federschenkel (78) in einem Bereich des jeweils zugeordneten Auflagers (92; 192) hin zur Aufnahme (24) eingewinkelt ist oder sind.
20. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 14 bis 19, wobei die Federschenkel (78) zumindest mit freien Endabschnitten in wenigstens einem Schacht (96, 96a, 96b) geführt sind, der sich hin zur Umfangsausnehmung (80) des Scharnierdorns (26) öffnet.
21. C-Sitzgelenk nach Anspruch 20, wobei der Schacht (96) über einen Steg (100) in Schachtabschnitte (96a, 96b) geteilt ist, in denen jeweils einer der Federschenkel (78) aufgenommen ist.

22. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 21, wobei sich der Steg (100) in einer Betätigungsrichtung keilförmig weitet.
23. WC-Sitzgarnitur mit einem WC-Sitz (4) und einem WC-Deckel (2), die über wenigstens ein WC-Sitzgelenk (8; 108), das gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist, schwenkbar verbunden und an einer Keramik (6) befestigbar sind.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

beim Internationalen Büro eingegangen am 1 April 2016 (01.04.2016)

1. WC-Sitzgelenk zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur (1) an einer Keramik (6), mit einer Schwenkachse (10) für die WC-Sitzgarnitur (1) und mit einem Adapter (12; 112), in dem eine Aufnahme (24) für einen Scharnierdorn (26) ausgebildet ist, wobei das WC-Sitzgelenk (8; 108) zum Festlegen des Adapters (12; 112) am Scharnierdorn (26) ein Rastelement (76) hat, das in einer Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in eine Umfangsausnehmung (80) des Scharnierdorns (26) eingreift und in einer Freigabeposition die Umfangsausnehmung (80) freigibt, wobei das Rastelement (76) in der Freigabeposition mittels des Scharnierdorns (26) arretierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement (76) federnd ausgebildet ist und über ein Betätigungselement (52; 152) des WC-Sitzgelenks (8; 108) in die Freigabeposition elastisch deformierbar ist.
2. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 1, wobei das Rastelement (76) zur Arretierung über ein Betätigungselement (52; 152) mit dem Scharnierdorn (26) und / oder dem Adapter (12; 112) koppelbar ist.
3. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 2, wobei in der Freigabeposition das Betätigungselement (52; 152) am Adapter (12; 112) und / oder am Scharnierdorn (26) formschlüssig und / oder kraftschlüssig festlegbar ist.
4. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 2 oder 3, wobei in der Freigabeposition der Scharnierdorn (26) vom Betätigungselement (52; 152) in einer Richtung quer zur Aufnahme (24) zumindest abschnittsweise um- oder hintergreifbar ist.
5. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei das Betätigungselement (52; 152) zwei etwa diametral angeordnete Abschnitte (86, 186) hat, die in der Freigabeposition jeweils zwischen dem Adapter (12; 112) und dem Scharnierdorn (26) klemmbar sind.
6. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 5, wobei die Abschnitte (86; 186) jeweils im Wesentlichen keilförmig ausgestaltet sind und in der Freigabeposition jeweils mit

einer ersten Keilfläche (88; 188) mit dem Adapter (12; 112) und mit einer zweiten Keilfläche (90; 190) mit dem Scharnierdorn (26) in Anlage bringbar sind, wodurch von den Abschnitten (86; 186) eine aus der elastischen Deformierung resultierende Federkraft auf den Adapter (12; 112) und den Scharnierdorn (26) übertragbar ist.

7. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 6, wobei in der Freigabeposition die zweiten Keilflächen (90; 190) außerhalb der Umfangsausnehmung (80) an einem freien Endabschnitt (82) des Scharnierdorns (26) in Anlage bringbar sind.
8. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 7, wobei der freie Endabschnitt (82) in einer Richtung von der Umfangsausnehmung (80) hin zu einer Spitze (28) des Scharnierdorns (26) derart glatt und / oder verjüngt ist, dass die zweiten Keilflächen (90; 190) in dieser Richtung am freien Endabschnitt (82) abgleitbar sind.
9. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die Keilflächen (88, 90; 188) jeweils in einem stumpfen Winkel gegen eine Wirkrichtung der Federkraft angestellt sind.
10. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 5 bis 9, wobei das Betätigungselement (52; 152) zwei etwa diametral angeordnete Arme (81; 181) hat, an denen jeweils einer der Abschnitte (86; 186) angeordnet ist.
11. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei der Adapter (12; 112) zwei etwa diametral angeordnete Stützelemente (94; 194) hat, an denen in der Freigabeposition jeweils eine der ersten Keilflächen (88; 188) abgestützt ist.
12. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 11, wobei der Adapter (112) einen lösbaren Adapterabschnitt (13) hat, an dem die Stützelemente (194) angeordnet sind.
13. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Rastelement (76) zwei, jeweils an einem Auflager (92; 192) abgestützte Federschenkel (78) hat, die in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die

Umfangsausnehmung (80) eingreifen und zum Freigeben über das Betätigungselement (52; 152) elastisch deformierbar sind.

14. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 13, wobei die Federschenkel (78) und die Auflager (92; 192) im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet sind.
15. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 13 oder 14, wobei die Federschenkel (78) über einen zwischen den Auflagern (92; 192) angeordneten Verbindungsabschnitt gekoppelt sind, der vom Betätigungselement (52; 152) mit einer Kraft beaufschlagbar ist.
16. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 15, wobei der Verbindungsabschnitt über einen Ringfederabschnitt oder über einen gerade oder einen gekrümmten Blattfederabschnitt ausgebildet ist.
17. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 15 oder 16, wobei sich die Federschenkel (78) vom Verbindungsabschnitt hin zu den Auflagern (92; 192) im Wesentlichen mit einem stumpfen Winkel erstrecken, der hin zur Aufnahme (24) geöffnet ist.
18. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 13 bis 17, wobei der oder die Federschenkel (78) in einem Bereich des jeweils zugeordneten Auflagers (92; 192) hin zur Aufnahme (24) eingewinkelt ist oder sind.
19. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 13 bis 18, wobei die Federschenkel (78) zumindest mit freien Endabschnitten in wenigstens einem Schacht (96, 96a, 96b) geführt sind, der sich hin zur Umfangsausnehmung (80) des Scharnierdorns (26) öffnet.
20. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 19, wobei der Schacht (96) über einen Steg (100) in Schachtabchnitte (96a, 96b) geteilt ist, in denen jeweils einer der Federschenkel (78) aufgenommen ist.
21. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 20, wobei sich der Steg (100) in einer Betätigungsrichtung keilförmig weitet.

22. WC-Sitzgarnitur mit einem WC-Sitz (4) und einem WC-Deckel (2), die über wenigstens ein WC-Sitzgelenk (8; 108), das gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist, schwenkbar verbunden und an einer Keramik (6) befestigbar sind.

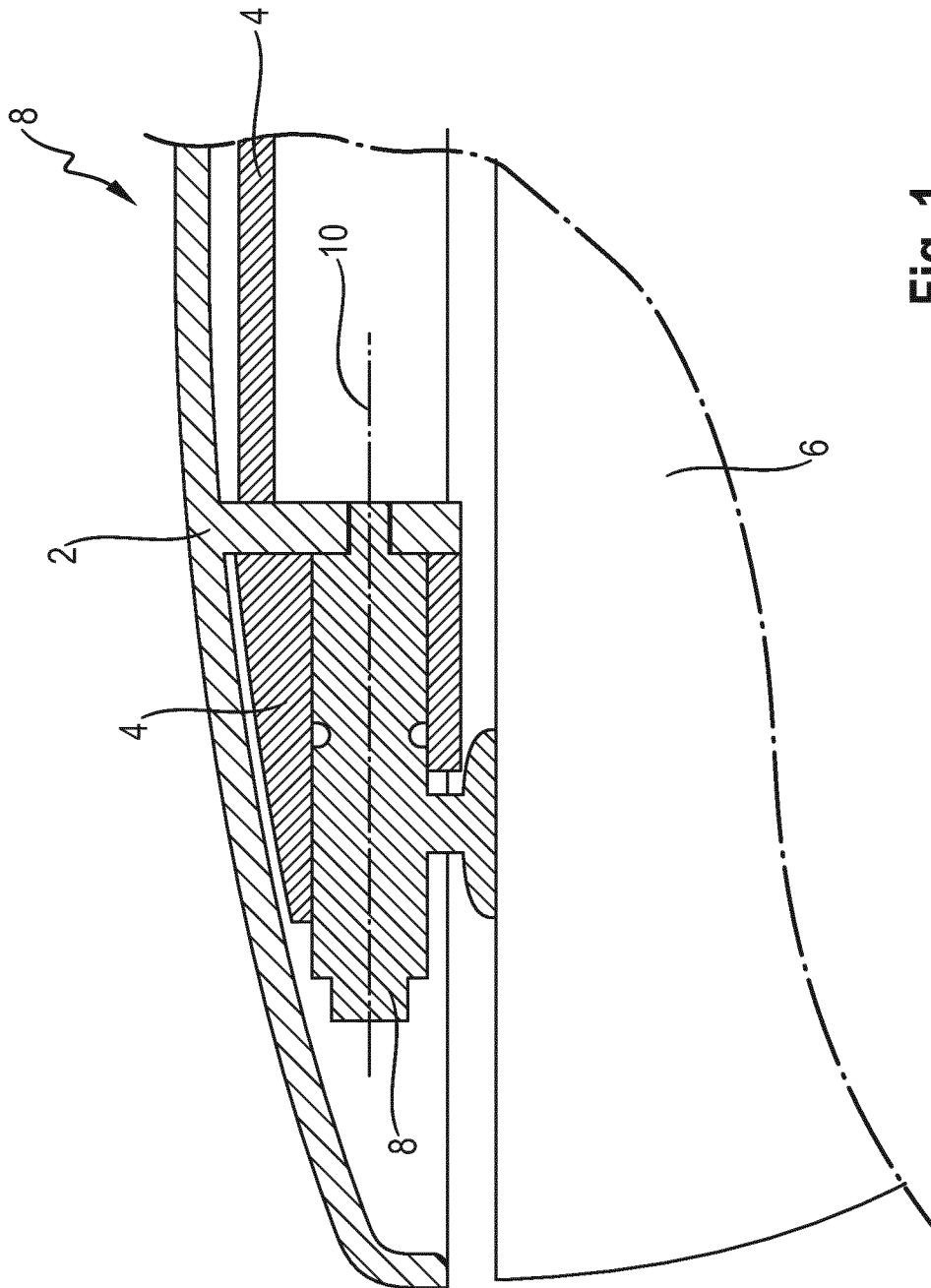


Fig. 1

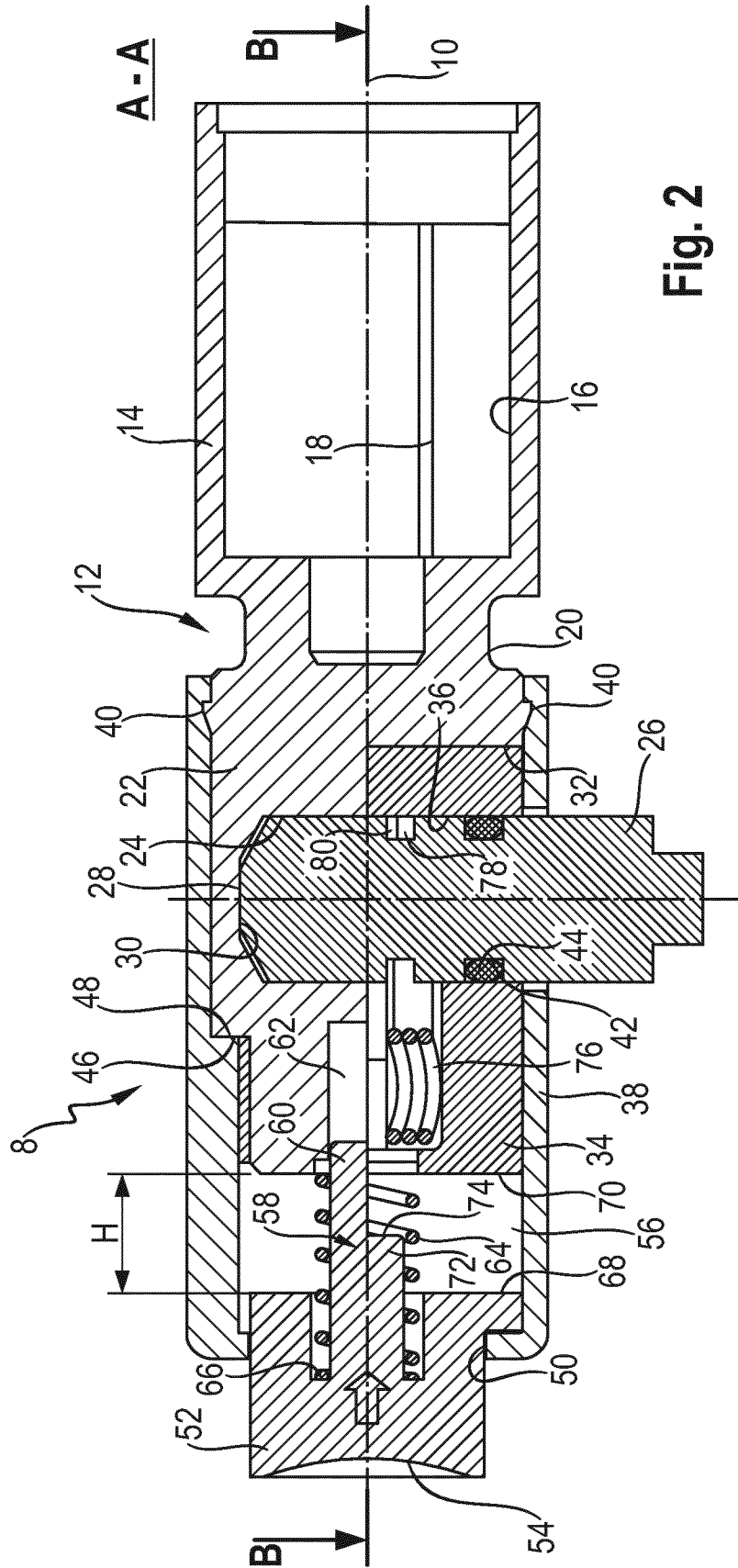


Fig. 2

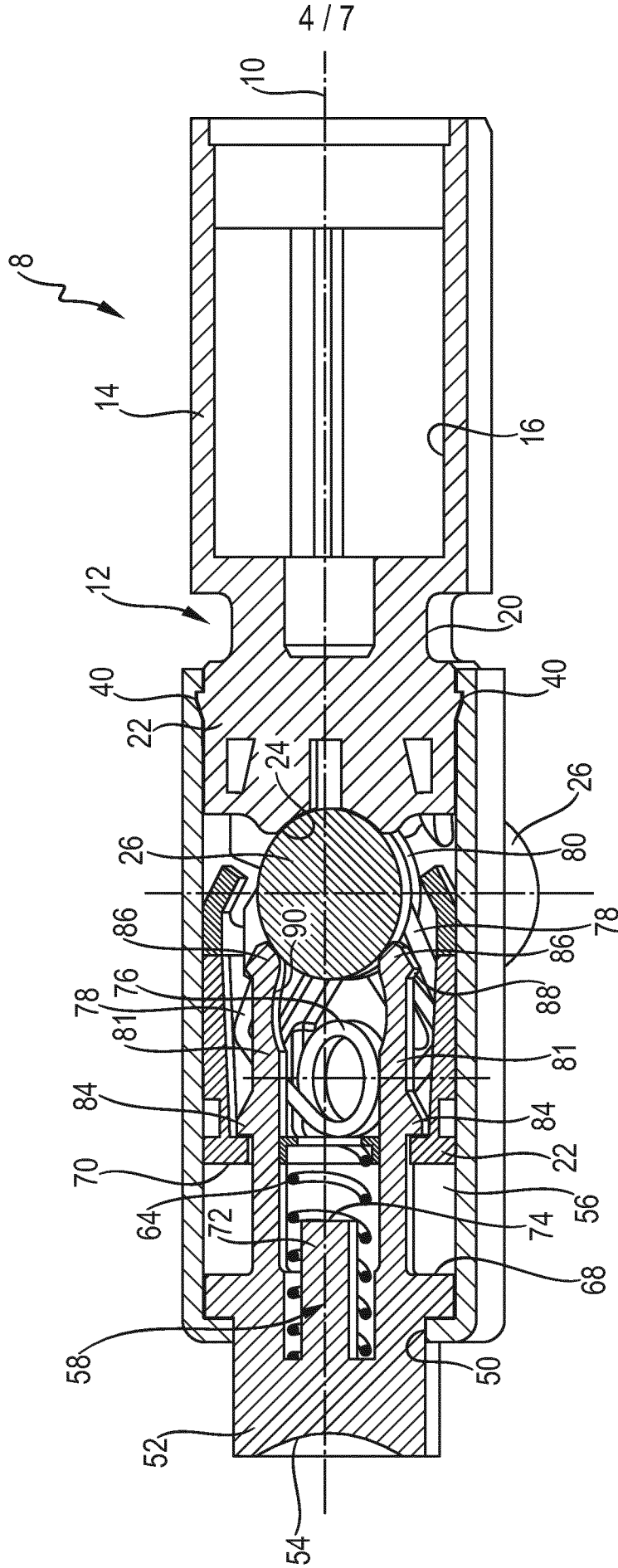


Fig. 4

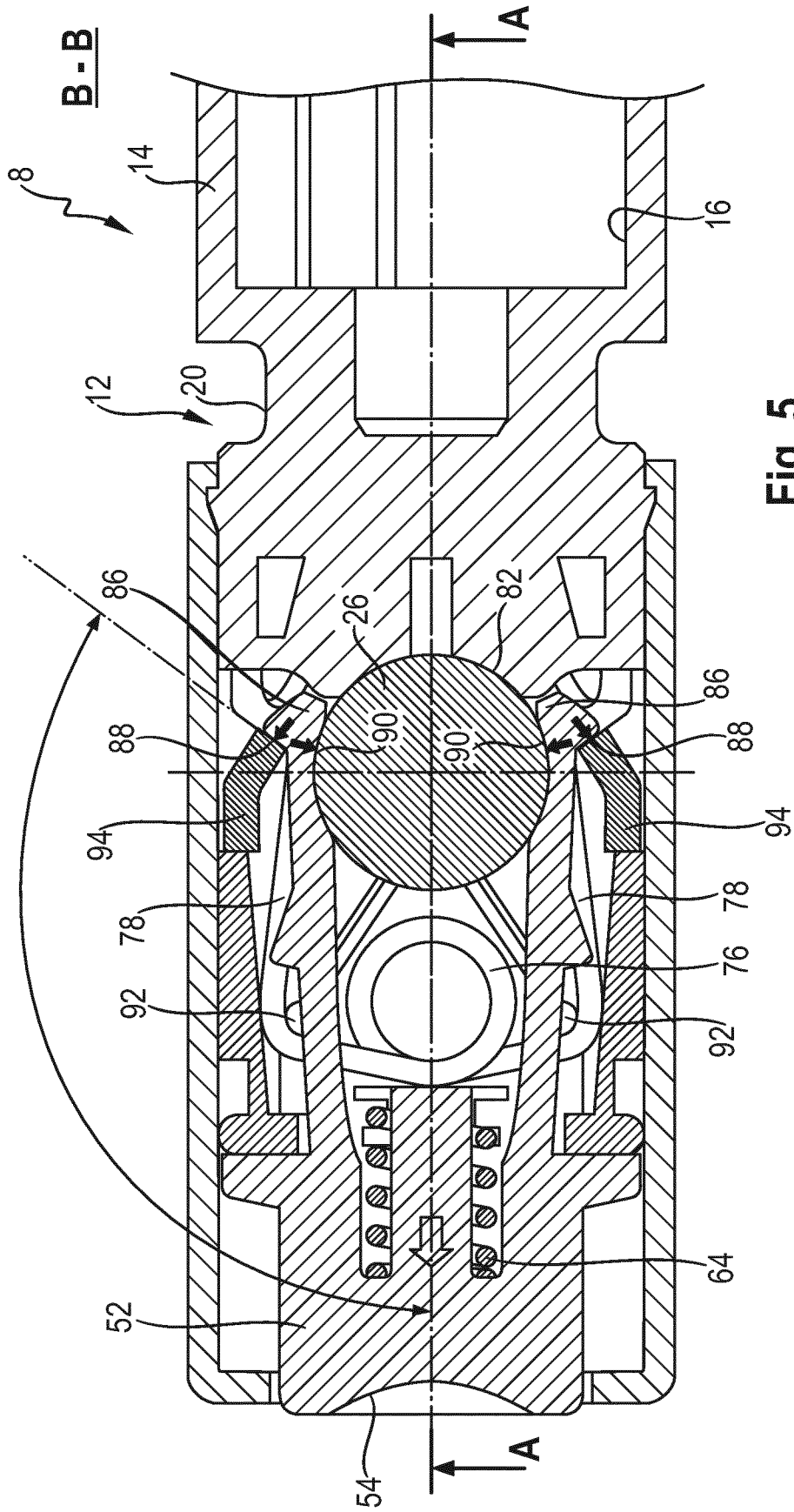


Fig. 5

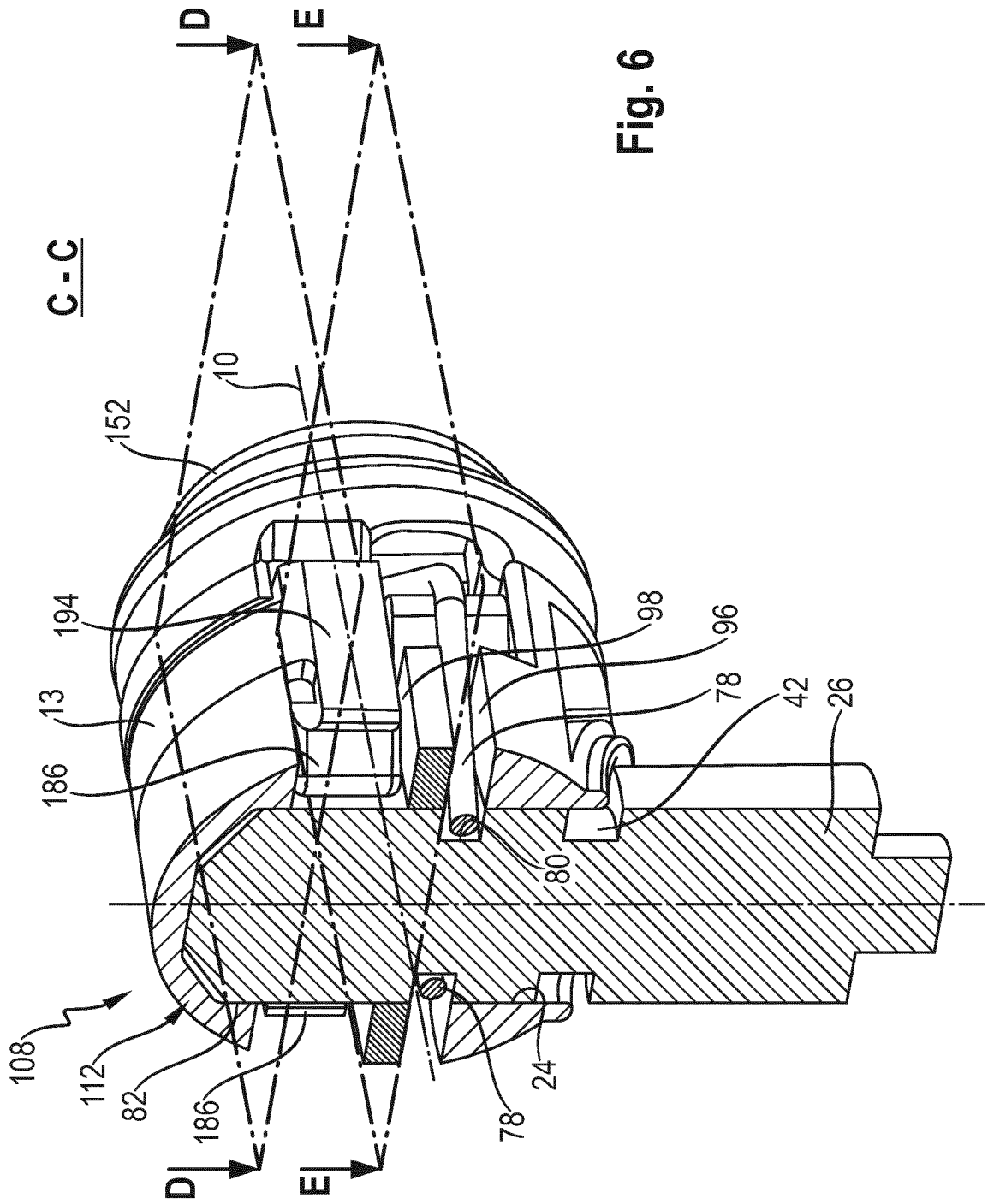


Fig. 6

7 / 7

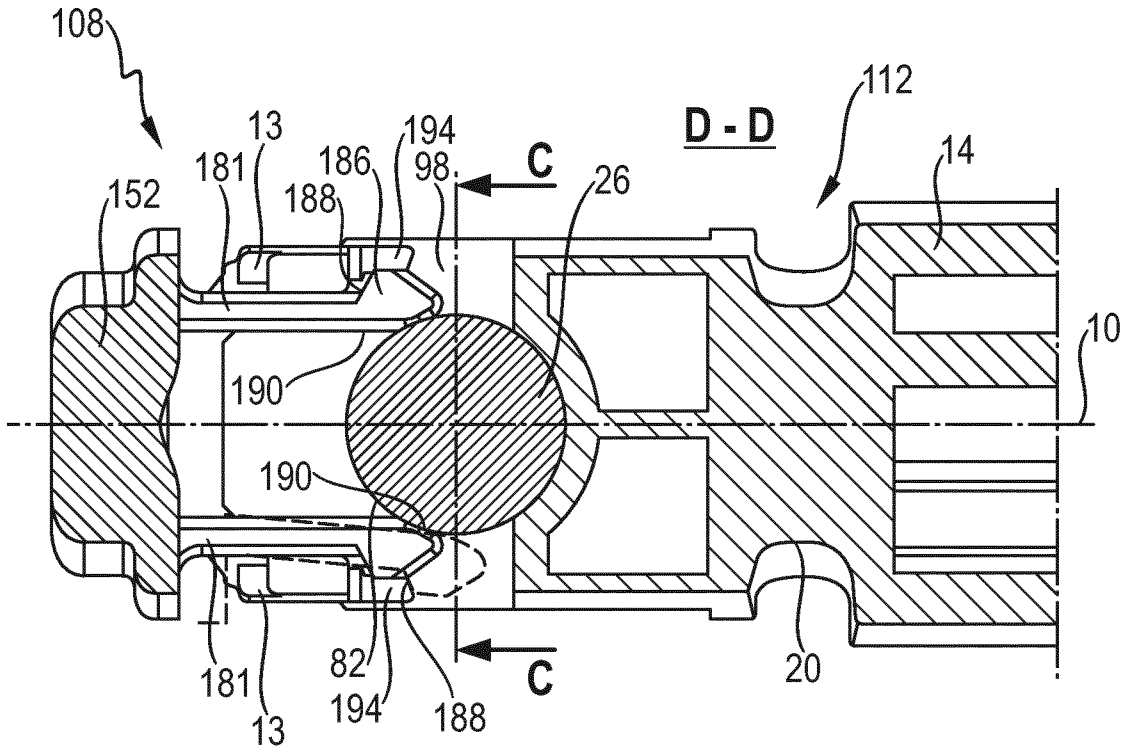


Fig. 7

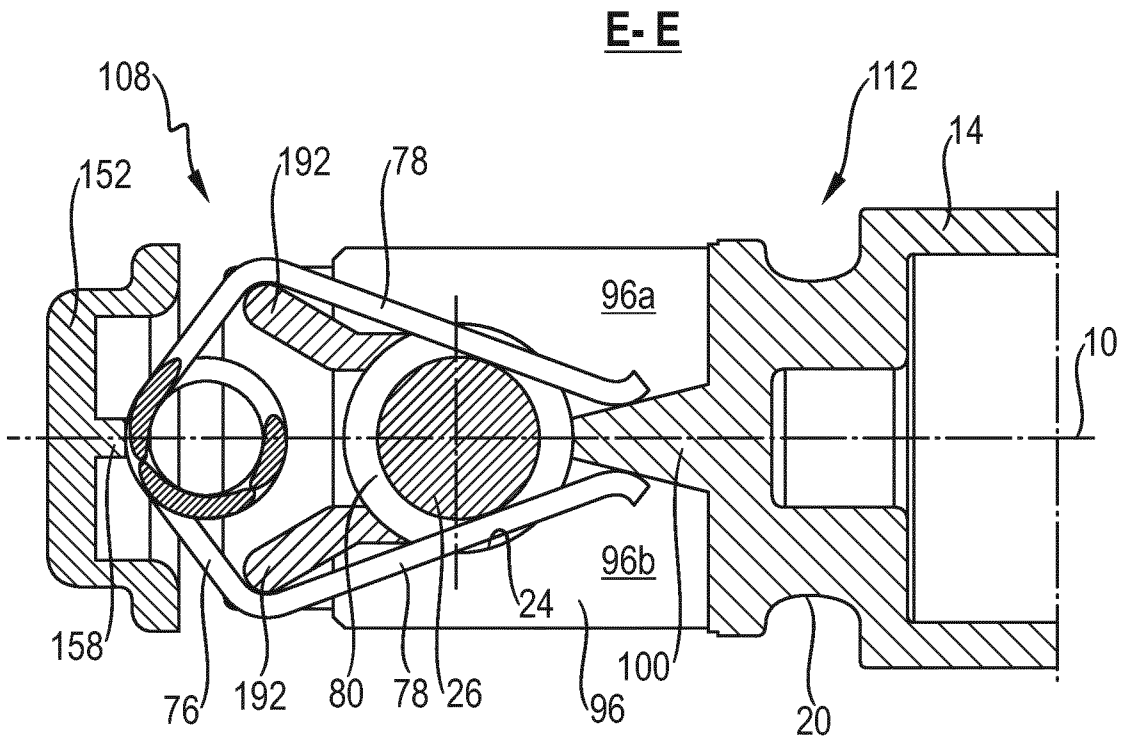


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/075895

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A47K13/26 A47K13/12
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A47K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202 843 499 U (LI FEIYONG) 3 April 2013 (2013-04-03) figures 1-13 -----	1,3-13, 23
X	CN 202 636 818 U (XIAMEN RT PLUMBING TECHNOLOGY CO LTD) 2 January 2013 (2013-01-02) figures 1-7 -----	1-4,23
X	CN 201 782 697 U (YONGQIANG HONG) 6 April 2011 (2011-04-06) figures 2, 3 -----	1-4,23

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 27 January 2016	Date of mailing of the international search report 03/02/2016
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schikhof, Arnout
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/075895

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN 202843499	U	03-04-2013	NONE	

CN 202636818	U	02-01-2013	NONE	

CN 201782697	U	06-04-2011	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/075895

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47K13/26 A47K13/12
 ADD.
 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
 EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 202 843 499 U (LI FEIYONG) 3. April 2013 (2013-04-03) Abbildungen 1-13 -----	1,3-13, 23
X	CN 202 636 818 U (XIAMEN RT PLUMBING TECHNOLOGY CO LTD) 2. Januar 2013 (2013-01-02) Abbildungen 1-7 -----	1-4,23
X	CN 201 782 697 U (YONGQIANG HONG) 6. April 2011 (2011-04-06) Abbildungen 2, 3 -----	1-4,23

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. Januar 2016	03/02/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Schikhof, Arnout
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/075895

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 202843499	U	03-04-2013	KEINE	

CN 202636818	U	02-01-2013	KEINE	

CN 201782697	U	06-04-2011	KEINE	
