

(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  
5. November 2015 (05.11.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2015/166111 A1**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
A47K 13/26 (2006.01) A47K 13/12 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2015/059744
- (22) **Internationales Anmeldedatum:** 4. Mai 2015 (04.05.2015)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
10 2014 106 161.6 2. Mai 2014 (02.05.2014) DE  
10 2014 109 418.2 4. Juli 2014 (04.07.2014) DE
- (71) **Anmelder:** **HAMBERGER INDUSTRIEWERKE GMBH** [DE/DE]; Rohrdorfer Str. 133, 83071 Stephanskirchen (DE).
- (72) **Erfinder:** **SCHLOSSER, Leopold**; Waldeckweg 17 a, 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.

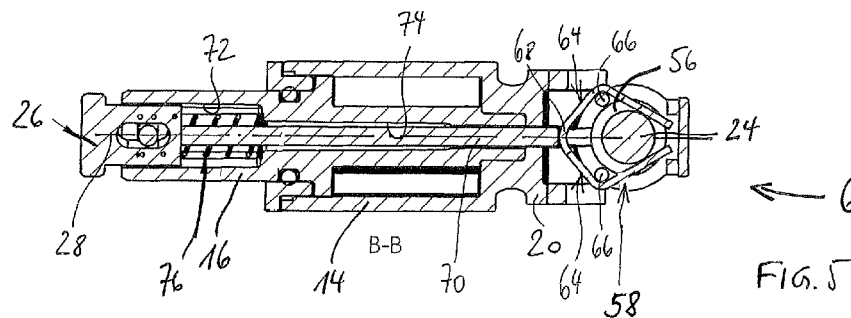
(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, 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 TOILET SEAT AND TOILET SEAT ASSEMBLY

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



(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 piece for receiving a hinge pin, a locking element serving to fix the adapter piece to the hinge pin. The invention further relates to a toilet seat assembly comprising said hinge for a toilet seat.

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

WO 2015/166111 A1

## WC-Sitzgelenk und WC-Sitzgarnitur

### Beschreibung

5

Die Erfindung betrifft ein WC-Sitzgelenk gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eine WC-Sitzgarnitur gemäß dem Patentanspruch 20.

10 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.

15 Ein gattungsgemäßes WC-Sitzgelenk ist beispielsweise aus der Druckschrift DE 21 2011 100 102 U1 bekannt. Es hat ein flach gehaltenes, an der Keramik befestigbares, zapfenartiges Positionierelement, das auch als Scharnierdorn bezeichnet werden kann. An diesem ist eine Ringnut angeordnet. Ein Adapterstück des WC-Sitzgelenkes ist auf das Positionierelement gesetzt und umgreift dieses. Zusätzlich ist  
20 im Adapterstück ein quer zum Scharnierdorn eingesetzter Druckknopf mit zwei freien Schenkeln aufgenommen, die im verriegelten Zustand mit radial nach innen gekrümmten Endabschnitten in die Ringnut des Scharnierdorns eingreifen. Vom Scharnierdorn entriegelbar ist das Adapterstück, in dem der Druckknopf entgegen einer Feder weiter in das Adapterstück hineingedrückt wird, wodurch die beiden Sperr-Enden außer Eingriff gelangen.

25

Aus der Druckschrift CN 201 197 690 ist eine weniger Bauraum beanspruchende Lösung bekannt, bei der die Verriegelung des Adapterstücks über eine im Adapterstück verschieblich angeordnete Verriegelungsplatte erfolgt. Sie hat eine langlochförmige Ausnehmung, über die die Grenzen der Verschiebung der Verriegelungsplatte definiert  
30 sind, und über deren einen Randabschnitt die Verrastung des Adapterstücks mit der Ringnut des Scharnierdorns erfolgt.

Des Weiteren sind aus den Druckschriften CN 202 981 839 U und CN 202 681 810 U Lösungen bekannt, bei denen in die Ringnut zur Verrastung zwei diametral angeordnete, über jeweils eine Feder vorgespannte Backen eingreifen.

5 Allen herkömmlichen Lösungen gemein ist, dass die dabei verwendeten Verrastmechanismen vergleichsweise komplex aufgebaut sind und daher aufwändig zu fertigen und zu montieren und anfällig gegen Verschleiß und Beschädigung sind.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verrastbares WC-  
10 Sitzgelenk zu schaffen, die vorrichtungstechnisch weniger aufwändig gestaltet 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  
15 Patentanspruchs 1 und eine WC-Sitzgarnitur mit den Merkmalen des Patentanspruchs 20.

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

20 Ein WC-Sitzgelenk zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur an einer Keramik hat eine Schwenkachse für einen WC-Sitz und einen WC-Deckel der WC-Sitzgarnitur und ein Adapterstück, in dem eine Aufnahme für einen Scharnierdorn ausgebildet ist. Zum Festlegen des Adapterstücks am Scharnierdorn hat das Gelenk ein Rastelement, das in  
25 einer Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in eine Umfangsausnehmung des Scharnierdorns eingreift. Zum Lösen des Adapterstücks vom Scharnierdorn ist das Rastelement in eine Freigabeposition, in der es die Umfangsausnehmung freigibt, betätigbar. Erfindungsgemäß ist das Rastelement federnd ausgebildet und hat  
30 wenigstens einen an einem Auflager abgestützten Federschenkel. Dieser greift in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung ein und ist zum Freigeben – das heißt zum Erreichen der Freigabeposition - über ein Betätigungselement des WC-Sitzgelenks elastisch deformierbar.

Da die Entrastung / Verrastung erfindungsgemäß nicht durch eine Positionsänderung des Rastelements, sondern nur durch dessen Verformung erfolgt, ist das WC-Sitzgelenk vorrichtungstechnisch einfacher ausgebildet und gegen Verschleiß und Beschädigung gut geschützt.

5

Die Verrastung erfolgt vorzugsweise auf einfache Weise über die rückstellenden elastischen Kräfte des Rastelements.

Vorzugsweise ist das Rastelement vorrichtungstechnisch einfach und leicht fertigbar einstückig ausgebildet. Alternativ kann das Rastelement mehrstückig mit beispielsweise gefügten Abschnitten ausgebildet sein.

10

Das Rastelement, zumindest dessen Federschenkel, ist vorzugsweise als biegebelastete Feder ausgebildet.

15

In einer bevorzugten Weiterbildung hat das Rastelement einen zweiten, an einem zweiten Auflager abgestützten Federschenkel, der ebenso in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung eingreift und ebenso zum Freigeben über das Betätigungselement elastisch in die Freigabeposition deformierbar ist. Dadurch ist die Verrastungskraft vorteilhafter Weise symmetrisch.

20

Alternativ dazu ist das WC-Sitzgelenk natürlich auch mit nur genau einem Federschenkel möglich.

25

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

30

In einer bevorzugten 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.

5

Alternativ zur Anordnung am Scharnierdorn können die zusätzliche Umfangsausnehmung und das Dichtelement natürlich am entsprechenden Gegenstück, der Aufnahme angeordnet sein.

10 Die zusätzliche Umfangsausnehmung ist vorzugsweise an einem keramiknahen Endabschnitt des Scharnierdorns angeordnet, wobei die zur Verrastung vorgesehene Umfangsausnehmung vorzugsweise an einem keramikfernen Endabschnitt des Scharnierdorns angeordnet ist.

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

Das oder die Auflager ist bzw. sind bevorzugt jeweils über einen Bolzen, einen Zapfen oder Pin ausgebildet, der vorzugsweise als gesondertes Einsatzteil mit dem Adapterstück verbunden ist. Alternativ ist natürlich eine Einstückigkeit des Auflagers oder der Auflager mit dem Adapterstück möglich.

20

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

25

In einer bevorzugten Weiterbildung sind die Federschenkel über einen zwischen den Auflagern angeordneten Verbindungsabschnitt des Rastelements gekoppelt, der vom Betätigungselement 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.

30

Der Verbindungsabschnitt ist vorzugsweise über einen geraden oder einen gekrümmten Blattfederabschnitt oder alternativ dazu über einen Ringfederabschnitt ausgebildet. Letztgenannte ermöglicht beispielsweise über die Wahl einer  
5 Windungsanzahl eine feine Einstellung der Betätigungskraft.

Um für einen den Betätigungsweg oder –hub ausreichend Platz zu haben, erstrecken sich in einer bevorzugten Weiterbildung die Federschenkel vom Verbindungsabschnitt hin zu den Auflagern im Wesentlichen mit einem stumpfen  
10 Winkel, der zudem 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  
15 Federschenkel beispielsweise durch Biegen umgeformt sein.

Um das Rastelement bei einem Abhebevorgang vom Scharnierdorn oder einem Aufsetzvorgang auf den Scharnierdorn nicht aktiv in der Freigabeposition halten zu müssen, weist eine bevorzugte Weiterbildung eine Sperreinrichtung auf, über die das  
20 Rastelement in der Freigabeposition festlegbar bzw. arretierbar ist.

Vorzugsweise ist das Rastelement über die Sperreinrichtung am Verbindungsabschnitt festlegbar ist. Das heißt, die Sperreinrichtung arretiert den Verbindungsabschnitt in der Lage, die der Freigabeposition des Rastelements  
25 entspricht. Alternativ ist es natürlich möglich, dass das Rastelement in einem anderen Bereich oder Abschnitt als dem Verbindungsabschnitt arretiert wird. Für die Arretierung geeignet ist dabei prinzipiell jeder Abschnitt des Rastelements, der beim Übergang von der Verrastungsposition in die Freigabeposition ausgelenkt und / oder verformt wird. Bestimmend für die Auswahl des Bereichs können dabei seine Zugänglichkeit für die  
30 Sperreinrichtung und andere konstruktive oder fertigungstechnische Aspekte sein.

In einer bevorzugten vorrichtungstechnisch einfachen Weiterbildung hat die Sperreinrichtung einen Rastzapfen, von dem der Verbindungsabschnitt zum Festlegen entgegen einer Betätigungsrichtung des Betätigungselements hintergreifbar ist.

5 Das Hintergreifen erweist sich als einfach, wenn der Rastzapfen quer zur Betätigungsrichtung verschieblich, insbesondere am Adapterstück, gelagert ist.

Die Sperreinrichtung arbeitet besonders zuverlässig, wenn in einer Weiterbildung der Rastzapfen eine belastete, insbesondere eine federbelastete Vorzugslage hat, in  
10 der ein Rastabschnitt des Rastzapfens einen Betätigungsweg des Verbindungsabschnitts kreuzt.

Ebenso trägt zur Zuverlässigkeit und Einfachheit der Sperreinrichtung bei, wenn in einer Weiterbildung der Rastzapfen über den Verbindungsabschnitt, insbesondere  
15 bei dessen Betätigung durch das Betätigungselement von der Verrastungsposition in die Freigabeposition, aus der Vorzugslage heraus verschiebbar ist. Somit sind für die Sperreinrichtung für diesen Zustandwechsel des Rastelements (Verrastungsposition - Freigabeposition) keine gesonderten Bedienelemente vorzusehen.

20 Diese Betätigung durch den Verbindungsabschnitt ist vorrichtungstechnisch besonders einfach ausgebildet, wenn der Rastabschnitt eine zum Betätigungselement weisende, in der Vorzugslage am Betätigungsweg angeordnete und zum Betätigungsweg angestellte Steuerfläche hat, mit der er am Verbindungsabschnitt abgleiten kann, um so aus der Vorzugslage verschoben zu werden.

25 Des Weiteren trägt zur Zuverlässigkeit und Einfachheit der Sperreinrichtung bei, wenn in einer Weiterbildung der Rastzapfen über den Scharnierdorn, insbesondere bei dessen Einführen in die Aufnahme des Adapterstücks, aus der Vorzugslage heraus verschiebbar ist. Dann sind für die Sperreinrichtung auch für diesen Zustandwechsel  
30 des Rastelements (Freigabeposition - Verrastungsposition) keine gesonderten Bedienelemente vorzusehen.

Das Verschieben des Rastzapfens aus seiner Vorzugslage über den Scharnierdorn ist in einer Weiterbildung über einen Hebel der Sperreinrichtung ermöglicht. Dieser ist mit dem Rastzapfen gekoppelt und in der Vorzugslage in die für den Scharnierdorn vorgesehene Aufnahme abgesenkt. Zur Aufhebung der Festlegung  
5 ist er dann über den Scharnierdorn anhebbar und hebt den Rastzapfen mit an.

Eine Betätigungsachse, entlang der das Betätigungselement beweglich ist, kann im Wesentlichen parallel, insbesondere koaxial, oder quer zur Schwenkachse angeordnet sein.  
10

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  
15 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 mit  
20 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.  
25

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

Bevorzugt ist in einem freien Endabschnitt des Drehkolbens ein Aufnahmeraum ausgebildet, in den das Betätigungselement ragt und in dem ein mit dem Betätigungselement koppelbares, insbesondere gekoppeltes, Bedienelement verschieblich aufgenommen ist.  
30

Bevorzugt ist in dem Aufnahmeraum eine Feder, insbesondere eine Druckfeder angeordnet, über die das Bedienelement an einer vom Betätigungselement durchgriffenen Ringstirnfläche des Aufnahmeraums abgestützt ist.

5

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.

10

In einer bevorzugten Weiterbildung der WC-Sitzgarnitur ist das Betätigungselement, bezogen auf eine Mittelachse der WC-Sitzgarnitur, von seitlich der WC-Sitzgarnitur betätigbar. Alternativ dazu ist es ausgehend von der Mittelachse betätigbar.

15

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

20

Alternativ dazu 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.

25

Im Folgenden werden ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur und drei Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen WC-Sitzgelenks anhand von 16 Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

30

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel einer WC-Sitzgarnitur mit einem ersten Ausführungsbeispiel eines WC-Sitzgelenks in teilweise geschnittener Darstellung, Figur 2 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 1 in einer Seitenansicht,

Figur 3 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 2 in einem Längsschnitt,  
Figur 4 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 2 in einer Draufsicht,  
Figur 5 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 4 mit teildemontierten Gehäuse in einem  
Längsschnitt,

5       Figur 6 ein zweites Ausführungsbeispiel eines WC-Sitzgelenks in einer  
Seitenansicht,

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

Figur 8 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 6 in einer Draufsicht,

Figur 9 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 8 in einem Längsschnitt,

10       Figur 10 das entrastete WC-Sitzgelenk gemäß Figur 6,

Figur 11 das entrastete WC-Sitzgelenk gemäß Figur 7,

Figur 12 das entrastete WC-Sitzgelenk gemäß Figur 8,

Figur 13 das entrastete WC-Sitzgelenk gemäß Figur 9,

Figur 14 ein drittes Ausführungsbeispiel eines WC-Sitzgelenks in einem

15       Längsschnitt,

Figur 15 das WC-Sitzgelenk gemäß Figur 14 in einer Draufsicht, und

Figur 16 ein vergrößertes Detail des WC-Sitzgelenks gemäß Figur 14.

In Figur 1 ist eine WC-Sitzgarnitur 1 mit einem WC-Deckel 2 und einem WC-Sitz 4  
20       gezeigt, die über zwei koaxial zueinander angeordnete WC-Sitzgelenke 6, 8 gleicher  
Bauart mit einer lediglich angedeuteten Keramik 10 verbunden sind. Die WC-  
Sitzgelenke 6, 8 sind derart ausgeführt, dass die WC-Sitzgarnitur 1 aus ihrer  
dargestellten Schließposition um mehr als 90 Grad in eine Öffnungsposition  
verschwenkt werden kann, in der der WC-Deckel 2 und / oder der WC-Sitz 4 an einem  
25       Anschlag anliegen.

Jedes der beiden WC-Sitzgelenke 6, 8 hat eine als Rotationsdämpfer ausgeführte  
Dämpfungseinrichtung 11, bzw. 12, über die die Absenkbewegung der WC-Sitzgarnitur  
1 gebremst wird. Auf eine detaillierte Beschreibung der als Rotationsdämpfer  
30       ausgebildeten Dämpfungseinrichtung 11, 12 kann an dieser Stelle verzichtet werden, da  
es sich um handelsübliche Zukaufteile handelt. Über den Rotationsdämpfer 11 des WC-  
Sitzgelenks 6 wird die Absenkbewegung des WC-Deckels 2 und über den  
Rotationsdämpfer 12 des WC-Sitzgelenks 8 die Absenkbewegung des WC-Sitzes 4

gebremst. Bei den Rotationsdämpfern 11, 12 handelt es sich um handelsübliche  
Zukaufteile, so dass auf eine weiterführende Beschreibung der Funktionseigenschaften  
verzichtet werden kann. Das Bremsmoment der Rotationsdämpfer 11, 12 ist so  
ausgelegt, dass der WC-Deckel 2 und der WC-Sitz 4 ohne Abstützung von Hand  
5 langsam auf die Keramik 10 hin zurückschwenken können.

Jeder Rotationsdämpfer 11, 12 hat einen Zylinder 14, in dem ein Drehkolben 16  
geführt ist. Der Drehkolben 16 ist mit einer oder mehreren Abflachungen oder  
Ausnehmungen versehen, so dass er in formschlüssigem Eingriff mit dem WC-Deckel 2  
10 oder dem WC-Sitz 4 bringbar ist. Der Zylinder 14 ist einstückig mit einem Adapterstück  
20 ausgebildet.

Das Adapterstück 20 hat einen etwa zylinderförmigen Grundkörper, in dem eine  
als radiale Sacklochbohrung ausgebildete Aufnahme 22 ausgebildet ist. Das  
15 Adapterstück 20 ist mit der Sacklochbohrung 22 auf einen Scharnierdorn 24 aufgesetzt,  
der in der Keramik 10 über ein Befestigungselement verankert ist. Die Festlegung des  
Adapterstücks 20 am Scharnierdorn 24 erfolgt über anhand der nächsten Figuren näher  
erläuterten Verrastung eines am Adapterstück gelagerten Rastelements mit einer als  
Ringnut ausgebildeten Umfangsausnehmung des Scharnierdorns. Das Lösen der  
20 Verrastung erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel über ein als Druckknopf  
ausgebildetes Bedienelement 26, das lateral außen am Drehkolben 16 angeordnet ist.  
Dadurch lässt sich die gesamte WC-Sitzgarnitur 1 schnell und mit minimalem Aufwand  
von den Scharnierdornen 24 abziehen.

25 Das Adapterstück 20 und der Rotationsdämpfer 11 bzw. 12 formen jeweils eine  
Schwenkachse 28, 30 der WC-Sitzgelenke 6 bzw. 8.

Der WC-Deckel 2 hat zwei äußere Befestigungslaschen 32, 34, die zwei innere  
Befestigungslaschen 36, 38 des WC-Sitzes 4 umgreifen. In den beiden, in Axialrichtung  
30 etwas breiter als die äußeren Befestigungslaschen 32, 34 ausgebildeten inneren  
Befestigungslaschen 36, 38 ist jeweils eine Aufnahmebohrung 40 bzw. 42 vorgesehen.  
Die Aufnahmebohrung 42 in der inneren Befestigungslasche 38 ist als Stufenbohrung  
ausgeführt, wobei der Durchmesser zur äußeren Befestigungslasche 34 hin verringert

ist. In diesem kleineren Abschnitt 44 der Aufnahmebohrung 42 ist eine Abflachung entsprechend des Profils des Drehkolbens 16 des Rotationsdämpfers 12 ausgebildet, so dass der Drehkolben 16 drehfest mit der inneren Befestigungslasche 38 verbunden ist. Der Drehkolben 16 durchsetzt den abgeflachten Teil 44 der Aufnahmebohrung 42 und ragt in eine Lagerbohrung 46 der äußeren Befestigungslasche 34 hinein, wobei der  
5 Durchmesser der Lagerbohrung 46 derart gewählt ist, dass der WC-Deckel 2 drehbar auf dem Drehkolben 16 des WC-Sitzgelenks 8 gelagert ist. Die dem WC-Sitzgelenk 6 zugeordnete Lagerbohrung 46 ist als Durchgangsbohrung mit gleichbleibendem Durchmesser ausgebildet.

10

In den vom Drehkolben 16 des WC-Sitzgelenks 6 durchsetzten Endabschnitt ist eine Distanzhülse 48 eingesetzt, die den Drehkolben 16 des Rotationsdämpfers 11 gleitend umgreift, so dass der WC-Sitz 4 über die Aufnahmebohrung 40 drehbar auf dem Außenumfang des Adapterstücks 20, des zugeordneten Rotationsdämpfers 11 und  
15 des Distanzstücks 48 gelagert ist. Der Drehkolben 16 durchsetzt das Distanzstück 48 und ragt in eine Aufnahme 50 der benachbarten äußeren Befestigungslasche 32 hinein, wobei das Profil der Aufnahme 50 entsprechend dem Profil des Drehkolbens 16 ausgeformt ist, so dass der WC-Deckel 2 drehfest mit dem Drehkolben 16 verbunden ist.

20

Figur 2 zeigt das WC-Sitzgelenk 6 gemäß Figur 1 in einer vergrößerten Darstellung. Figur 3 zeigt einen Längsschnitt durch das WC-Sitzgelenk 6, der durch die Schwenkachse 28 und eine Mittelachse 51 des Scharnierdorns 24 geführt ist. Anhand  
25 Figur 3 ist gut die Einstückigkeit des Adapterstücks 20 mit dem Zylinder 14 zu erkennen. Der Scharnierdorn 24 ist in die Aufnahme 22 des Adapterstücks 20 eingesetzt, wobei er in Einsetzrichtung etwa mittig eine außenumfängliche Ringnut 52 aufweist, in der ein als O-Ring ausgebildetes Dichtelement 54 aufgenommen ist, über das der Scharnierdorn 24 mit Gleitreibung in die Aufnahme 22 sanft einsetzbar ist. Bereits die Elastizität des O-Rings 54 sorgt für eine leichte Befestigung des  
30 Adapterstücks 20 am Scharnierdorn 24. Für eine sicherere Befestigung weist der Scharnierdorn 24 in Einsetzrichtung hinter dem O-Ring 54 eine weitere als Ringnut ausgebildete Umfangsausnehmung 56 auf, in die ein Rastelement 58 radial eingreift, so dass Adapterstück 20 am Scharnierdorn 24 in einer Verrastungsposition festgelegt ist.

Für eine Montage des Rastelementes 58 im Adapterstück 20 weist dieses in einem Bereich eines Endabschnitts 60 des Scharnierdorns 24 ein Verschlussstück 62 auf, in das hinein sich die Aufnahme 22 fortsetzt. Im Verschlussstück 62 ist die Aufnahme 22 als Sacklochbohrung ausgebildet.

Figur 4 zeigt das WC-Sitzgelenk 6 in einer Draufsicht. Figur 5 zeigt das WC-Sitzgelenk 6 in einem Längsschnitt B-B, wie er gemäß Figur 2 definiert ist. Dieser geht durch eine von der Schwenkachse 28 senkrecht zur Mittelachse 51 aufgespannte Schnittebene. Zu erkennen ist dabei, dass Rastelement 58, wie es in der Verrastungsposition in die Umfangsausnehmung 56 eingreift. Es ist federelastisch und im Wesentlichen U-förmig und symmetrisch zu der von der Mittelachse 51 und der Schwenkachse 28 aufgespannten Ebene ausgebildet. Das Rastelement 58 erstreckt sich beidseitig der Ebene mit zwei Federschenkeln 64, deren Endabschnitte jeweils in Eingriff mit der Umfangsausnehmung 56 sind. Dabei sind die Federschenkeln 64 jeweils an einem fest am Adapterstück 20 angeordneten Auflager 66 abgestützt. Im Bereich der Auflager 66 sind sie so zur Ebene hin abgewinkelt, dass die Endabschnitte beiderseits radial in die Umfangsausnehmung 56 eingreifen. Dabei ist eine Vorspannung des federelastischen Rastelementes 58 derart gewählt, dass die Endabschnitte in der Verrastungsposition auf den Grund der Umfangsausnehmung 56 vorgespannt sind.

Ein Verbindungsabschnitt 68 des Rastelementes 58, über den die beiden Federschenkel 64 verbunden sind, ist bezogen auf die Mittelachse 51 des Scharnierdorns 24 radial konvex geformt, wodurch der Verbindungsabschnitt 68 weiter von der Mittelachse 51 entfernt angeordnet ist, als eine sich zwischen den Auflagern 66 erstreckende, gedachte Verbindungslinie.

Anhand der Figur 3 ist gut zu erkennen, dass der O-Ring 54 zudem die Funktion der Abdichtung der Aufnahme 22 gegen von außen eindringende Medien, wie beispielsweise Reinigungsmittel, erfüllt. Dies verhindert zuverlässig eine Verschmutzung und Korrosion der Aufnahme 22 und der in diesem Bereich angeordneten, an der Verrastung beteiligten Komponenten, wodurch eine langfristige Funktionstüchtigkeit der beschriebenen Verrastung sichergestellt ist.

Dieselbe Funktion übernimmt der O-Ring 54 für die anderen gezeigten Ausführungsbeispiele, was insbesondere aus den Figuren 7,11, 14 und 16 hervorgeht.

5 Zum Lösen des Adapterstücks 20 vom Scharnierdorn 24 muss der Verbindungsabschnitt 68 mit einer Betätigungskraft  $F$  in Richtung der Mittelachse 51 beaufschlagt werden. Hierfür ist ein als Stößel ausgebildetes Betätigungselement 70 vorgesehen, das sich vom Verbindungsabschnitt 68 durch das Adapterstück 20, den Drehkolben 16 bis in einen Aufnahmeraum 72 des Drehkolbens 16 hinein erstreckt. In  
10 den Aufnahmeraum 72 ist das als Druckknopf ausgebildete Bedienelement 26 eingesetzt und mit dem Betätigungselement 70 gekoppelt. Dabei ist der Aufnahmeraum 72 gegenüber einer Durchgangsausnehmung 74 im Drehkolben 16, die vom Betätigungselement 70 durchsetzt und benachbart zum Adapterstück 20 angeordnet ist, radial erweitert, wodurch im Aufnahmeraum 72 das verglichen mit dem schmalen,  
15 stangenartigen Betätigungselement 70 breitere Bedienelement 26 und eine Druckfeder 76, die ebenfalls vom Betätigungselement 70 durchsetzt ist, Platz finden.

Sollen der WC-Deckel 2 und WC-Sitz 4 von den Scharnierdornen 24 gemäß Figur 1 abgehoben werden, so müssen die beiden Bedienelemente 26 zeitlich in den  
20 Aufnahmeraum 72 gedrückt werden, wodurch das mit ihnen gekoppelte Betätigungselement 70 auf den Verbindungsabschnitt 68 drückt. Bei ausreichender Betätigungskraft, wird die Federkraft der Druckfeder 76 und die Federkraft des federelastischen Rastelementes 58, insbesondere die Federkraft des zwischen den Auflagern 66 angeordneten Abschnitts des Rastelementes 58, überwunden und die  
25 Federschenkel 64 werden elastisch deformiert, so dass ihre Endabschnitte aufgrund der Abstützung an den Auflagern 66 lateral nach außen schwenken und die Umfangsausnehmung 56 freigeben. Bei gehaltenem Bedienelement 26 kann somit auf einfache Weise der WC-Deckel 2 und der WC-Sitz 4 abgehoben werden.

30 Zur Montage des WC-Deckels 2 und WC-Sitzes 4 auf die Scharnierdorne 24 können die Adapterstücke 20 entweder bei gedrückten oder bei ungedrückten Bedienelementen 26 auf die Scharnierdorne 24 gesetzt werden. Im ersten Fall wird das Aufsetzen dadurch erleichtert, dass die Federschenkel 64 proaktiv aufgeweitet sind.

Für den zweiten Fall ist am jeweiligen Scharnierdorn 24 gemäß Figur 3 eine Aufsetzphase 78 vorgesehen, an der die Federschenkel 64 beim Aufsetzen abgleiten und zwangsaufgeweitet werden.

5           Figur 6 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines WC-Sitzgelenks 108, wobei  
Figur 3 ein Längsschnitt durch das WC-Sitzgelenk 108 zeigt, der durch eine von der  
Schwenkachse 28 und der Mittelachse 51 aufgespannte Ebene geführt ist. Da anders  
als beim ersten Ausführungsbeispiel eine Betätigung eines Rastelementes 158 nicht  
10 durch den Drehkolben hindurch, sondern von seitlich des Adapterstückes 120 erfolgt,  
kann hier zu Gunsten der Übersichtlichkeit auf die Darstellung des Drehkolbens  
verzichtet werden. Gemäß dem Schnitt D-D, wie er in Figur 6 definiert und in Figur 9  
gezeigt ist, hat auch das zweite Ausführungsbeispiel zwei Auflager 166, an denen  
jeweils ein Federschenkel 164 des Rastelementes 158 abgestützt ist.

15           Anders als im ersten Ausführungsbeispiel ist nun jedoch ein Verbindungsabschnitt  
168 des Rastelements nicht als einfach gebogener Abschnitt, sondern als mehrfach  
gewickelte Drehfeder ausgestaltet. Das geht auch aus dem Schnitt C-C gemäß Figur 7  
hervor. Ein zugehöriges Betätigungselement 170 ist als einseitig geschlossene Hülse  
ausgebildet, die über den Adapterschnitt 120 gestülpt ist, wobei der geschlossene  
20 Abschnitt der Hülse innenseitig einen Steg 178 aufweist, der in Anlage mit dem  
Verbindungsabschnitt 168 ist. In diesem Fall erfüllt das Betätigungselement 170 auch  
die Funktion des Bedienelements.

25           Zur Erlangung der Freigabeposition, wie sie in den Figuren 10 bis 13 dargestellt  
ist, wird das Betätigungselement 170 entlang der Schwenkachse 28 in Richtung des  
Zylinders 114 gedrückt, wodurch der ringfederartige Verbindungsabschnitt 168 gemäß  
Figur 11 in einen Federraum 180 des Adapterstückes 120 eingerückt wird. Dabei werden  
der Verbindungsabschnitt 168 und die Federschenkel 164 aufgrund der Abstützung an  
den Auflagern 166 elastisch deformiert, was zum Abheben der Endabschnitte der  
30 Federschenkel 164 aus der Umfangsausnehmung 56 und damit zur Freigabeposition  
führt.

Analog zum ersten Ausführungsbeispiel erfolgt das Aufsetzen des WC-Deckels 2 und WC-Sitzes 4 auf die Scharnierdorne 24 entweder bei gedrücktem oder bei ungedrückten Betätigungselementen 170.

5 Beiden Ausführungsbeispielen ist gemein, dass zum nachhaltigen Einnehmen der Freigabeposition das Bedienelement 70; 170 nachhaltig betätigt bleiben muss. Ein drittes Ausführungsbeispiel eines WC-Sitzgelenkes 208 ist aufbauend auf dem zweiten Ausführungsbeispiel daher derart weitergebildet, dass es zur Erfüllung dieser Aufgabe eine Sperreinrichtung 281 hat. Das WC-Sitzgelenk 208 ist gemäß den Figuren 14 bis 16  
10 abgesehen von der Sperreinrichtung 281 im Wesentlichen wie das WC-Sitzgelenk 108 ausgeführt. Die Beschreibung des WC-Sitzgelenkes 208 beschränkt sich daher im überwiegend auf die Unterschiede zum zweiten Ausführungsbeispiel. Zunächst fällt auf, dass ein Betätigungselement 270, anders als beim zweiten Ausführungsbeispiel, nicht als Hülse, sondern als Knopf ausgebildet ist. Dieser weist eine nach außen weisende  
15 Radialschulter 282 auf, die in Anlage mit einem radial nach innen weisenden Kragen 284 einer auf das Adapterstück 220 aufgedrückten Hülse 286 ist. Anders als die als Betätigungselement 170 bzw. Bedienelement ausgebildete Hülse des zweiten Ausführungsbeispiels ist die Hülse 286 somit auf dem Adapterstück 220 fixiert. Beweglich ist das Bestätigungselement 270. Über den federelastischen  
20 Verbindungsabschnitt 168 ist es dabei von innen gegen den Kragen 284 gedrückt.

In Figur 14 ist der Verbindungsabschnitt 168 sowohl in seiner Verrastungsposition (links) als auch in seiner Freigabeposition (rechts) dargestellt. Einen besseren Einblick in die zusätzliche Sperreinrichtung 281 des dritten Ausführungsbeispiels gewährt Figur  
25 16. Gut zu erkennen sind hierbei die linke Verrastungsposition und die rechte Freigabeposition des Rastelementes 158 bzw. des Verbindungsabschnitts 168. Um wie gefordert die Freigabeposition zu nachhaltig rasten, ist in dem Adapterstück 220 etwa parallel zur Mittelachse 51 und senkrecht zur Schwenkachse 28 eine Stufenbohrung 288 vorgesehen, in der ein Rastzapfen 290 der Sperreinrichtung 281 axial beweglich  
30 aufgenommen ist. An einer Ringstirnfläche 292 einer die Stufe bildenden radialen Verjüngung der Stufenbohrung 288 ist ein Endabschnitt einer Zugfeder 294 befestigt, deren anderer Endabschnitt an einer Radialschulter des Rastzapfens 290 befestigt ist.

Aus der Stufenbohrung 288 heraus in Richtung des Verbindungsabschnitts 168 ragt ein Rastabschnitt 296 des Rastzapfens 290, der in Richtung des in der Verrastungsposition befindlichen Verbindungsabschnitts 168 (links) eine mit etwa 45° gegen die Schwenkachse 28 angestellte Steuerfläche 298 aufweist. Rückwärtig von dieser, d.h. in Richtung des Scharnierdorns 24, weist der Rastzapfen 290 eine im Wesentlichen zylindrische und daher senkrecht zur von der Keramik 10 vorgegebenen Montageebene angeordnete Mantelfläche auf.

Mit dem Rastzapfen 290 ist ein Hebel 299 gekoppelt, der - von der Mittelachse 51 aus betrachtet - jenseits der Stufenbohrung 288 mit einem Endabschnitt drehbar am Adapterstück 220 gelagert ist. Seine Drehachse 291 erstreckt sich dabei (in die Betrachtungsebene) senkrecht zur Schwenkachse 28 und zur Mittelachse 51. Mit einem anderen Endabschnitt kann er die Aufnahme 22 eintauchen. Mit einem Mittelabschnitt ist er hingegen über eine Kulisse (nicht dargestellt) des Rastzapfens 290 mit diesem gekoppelt.

Es sei nun angenommen, dass das Adapterstück 220 noch nicht auf den Scharnierdorn 24 aufgesetzt ist und der Verbindungsabschnitt 168 in seiner Freigabeposition (links) gemäß Figur 16 angeordnet ist. Dementsprechend liegt die Radialschulter 282 am Kragen 284 an und die Federschenkel 164 befinden sich in ähnlich der Figur 9 in der Verrastungsposition. Es soll nun der Scharnierdorn 24 in die Aufnahme 22 eingeführt werden. Davor aber soll das Rastelement 158 in seiner Freigabeposition, in der der Verbindungsabschnitt 168 in den Federraum 180 eintaucht, festgelegt werden. Dies erfolgt nun dadurch, dass zunächst der Verbindungsabschnitt 168 über das Betätigungselement 270 in Richtung der Freigabeposition hin zum Federraum 180 gedrückt wird. Dabei werden die Federschenkel 164 wie bereits erwähnt elastisch deformiert und ihre Endabschnitte werden aufgeweitet. Zudem kommen die Windungen des Verbindungsabschnitts 168 in Anlagen mit der Steuerfläche 298, so dass bei fortgesetzter Verschiebung des Betätigungselementes 270 der Rastzapfen 290 entgegen der Federkraft der Zugfeder 294 aus dem Federraum 180 heraus gehoben wird. Dabei wird der freie Endabschnitt des Hebels 299, aufgrund der Kopplung mit dem Rastzapfen 290, aus der Aufnahme 22 heraus bewegt.

Nach dem Überdrücken eines konstruktiv bedingten Hubes zu dem die Windungen des Verbindungsabschnitts 168 weit genug in den Federraum 180 eingerückt sind, zieht die Zugfeder 294 den Rastzapfen 290 zurück in den Federraum 180, so dass dessen gefaster Endabschnitt 296 den Verbindungsabschnitt 168 und  
5 dadurch die Federschenkel 164 in der Freigabeposition hält.

Nun kann das Adapterstück 220 mühelos auf den Scharnierdorn 24 gesetzt werden. Dabei dringt dieser bis auf den Boden der Aufnahme 22 vor, betätigt bzw. hebt den freien Endabschnitt des Hebels 299 an, wodurch dieser wiederum den Rastzapfen  
10 entgegen der Zugkraft der Zugfeder 294 anhebt. Schlussendlich gibt der Rastzapfen den elastisch deformierten Verbindungsabschnitt 168 frei, der sich so zurück verformt, wodurch die Endabschnitte der Federschenkel 164 wieder in Eingriff mit der Umfangsausnehmung 56 (Verrastungsposition) geraten.

15 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,  
20 und der über ein Betätigungselement in eine Freigabeposition, in der er aus der Umfangsausnehmung abgehoben ist, elastisch deformierbar ist.

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

25

Bezugszeichenliste

|    |                |                           |
|----|----------------|---------------------------|
|    | 1              | WC-Sitzgarnitur           |
|    | 2              | WC-Deckel                 |
| 5  | 4              | WC-Sitz                   |
|    | 6, 8; 108; 208 | WC-Sitzgelenk             |
|    | 10             | Keramik                   |
|    | 11, 12         | Dämpfungseinrichtung      |
|    | 14; 114        | Zylinder                  |
| 10 | 16             | Drehkolben                |
|    | 20; 120; 220   | Adapterstück              |
|    | 22             | Aufnahme                  |
|    | 24             | Scharnierdorn             |
|    | 26             | Bedienelement             |
| 15 | 28, 30         | Schwenkachse              |
|    | 32, 34         | äußere Befestigungslasche |
|    | 36, 38         | innere Befestigungslasche |
|    | 40, 42         | Aufnahmebohrung           |
|    | 44             | Abschnitt Aufnahmebohrung |
| 20 | 46             | Lagerbohrung              |
|    | 48             | Distanzhülse              |
|    | 50             | Aufnahme                  |
|    | 51             | Mittelachse               |
|    | 52             | Ringnut                   |
| 25 | 54             | O-Ring                    |
|    | 56             | Umfangsausnehmung         |
|    | 58; 158        | Rastelement               |
|    | 60             | Endabschnitt              |
|    | 62             | Verschlussstück           |
| 30 | 64; 164        | Federschenkel             |
|    | 66; 166        | Auflager                  |
|    | 68; 168        | Verbindungsabschnitt      |
|    | 70; 170; 270   | Betätigungselement        |

|    |     |                      |
|----|-----|----------------------|
|    | 72  | Aufnahmeraum         |
|    | 74  | Durchgangsausnehmung |
|    | 76  | Druckfeder           |
|    | 78  | Aufsetzfase          |
| 5  | 178 | Steg                 |
|    | 180 | Federraum            |
|    | 281 | Sperreinrichtung     |
|    | 282 | Radialschulter       |
|    | 284 | Kragen               |
| 10 | 286 | Hülse                |
|    | 288 | Stufenbohrung        |
|    | 290 | Rastzapfen           |
|    | 291 | Drehachse            |
|    | 292 | Ringstirnfläche      |
| 15 | 294 | Zugfeder             |
|    | 296 | Rastabschnitt        |
|    | 298 | Steuerfläche         |
|    | 299 | Hebel                |

Patentansprüche

1. WC-Sitzgelenk zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur (1) an einer Keramik (10), mit einer Schwenkachse (28, 30) für einen WC-Sitz (4) und einen WC-Deckel (2) der WC-Sitzgarnitur (1), und mit einem Adapterstück (20; 120; 220), in dem eine Aufnahme (22) für einen Scharnierdorn (24) ausgebildet ist, wobei zum Festlegen des Adapterstücks (20; 120; 220) am Scharnierdorn (24) das WC-Sitzgelenk (6, 8; 108; 208) ein Rastelement (58; 158) hat, das in einer Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in eine Umfangsausnehmung (56) des Scharnierdorns (24) eingreift, und wobei zum Lösen des Adapterstücks (20; 120; 220) vom Scharnierdorn (24) das Rastelement (58; 158) in eine Freigabeposition, in der es die Umfangsausnehmung (56) freigibt, betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement (58; 158) federnd ausgebildet ist und wenigstens einen an einem Auflager (66; 166) abgestützten Federschenkel (64; 164) hat, der in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung (56) eingreift und zum Freigeben über ein Betätigungselement (70; 170; 270) des WC-Sitzgelenks (6, 8; 108; 208) elastisch deformierbar ist.
2. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 1, wobei das Rastelement (58; 158) einen zweiten, an einem zweiten Auflager (66; 166) abgestützten Federschenkel (64; 164) hat, der in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung (56) eingreift und zum Freigeben über das Betätigungselement (70; 170; 270) elastisch deformierbar ist.
3. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 2, wobei die Federschenkel (64; 164) und die Auflager (66; 166) im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet sind.
4. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Federschenkel (64; 164) über einen zwischen den Auflagern (66; 166) angeordneten Verbindungsabschnitt (68; 168) gekoppelt sind, der vom Betätigungselement (70; 170; 270) mit einer Kraft beaufschlagbar ist.

5. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 4, wobei der Verbindungsabschnitt (68; 168) über einen gerade oder einen gekrümmten Blattfederabschnitt (68) oder über einen Ringfederabschnitt (168) ausgebildet ist.
- 5
6. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 4 oder 5, wobei sich die Federschenkel (64; 164) vom Verbindungsabschnitt (68; 168) hin zu den Auflagern (66; 166) im Wesentlichen mit einem stumpfen Winkel erstrecken, der hin zur Aufnahme (22) geöffnet ist.
- 10
7. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der oder die Federschenkel (64; 164) in einem Bereich des jeweils zugeordneten Auflagers (66; 164) hin zur Aufnahme (22) eingewinkelt ist oder sind.
- 15
8. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Sperreinrichtung (281), über die das Rastelement (158) in der Freigabeposition festlegbar ist.
9. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 8, wobei das Rastelement (158) über die Sperreinrichtung (281) am Verbindungsabschnitt (168) festlegbar ist.
- 20
10. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 9, wobei die Sperreinrichtung (281) einen Rastzapfen (290) hat, von dem der Verbindungsabschnitt (168) zum Festlegen entgegen einer Betätigungsrichtung des Betätigungselements (270) hintergreifbar ist.
- 25
11. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 10, wobei der Rastzapfen (290) quer zur Betätigungsrichtung verschieblich gelagert ist.
- 30
12. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 10 oder 11, wobei der Rastzapfen (290) eine belastete Vorzugslage hat, in der ein Rastabschnitt (296) des Rastzapfens (290) einen Betätigungsweg des Verbindungsabschnitts (168) kreuzt.

13. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 12, wobei der Rastzapfen (290) über den Verbindungsabschnitt (168) aus der Vorzugslage heraus verschiebbar ist.
14. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 12 oder 13, wobei der Rastabschnitt (296) eine zum Betätigungselement (270) weisende, in der Vorzugslage am Betätigungsweg angeordnete und vom Betätigungsweg abgewinkelte Steuerfläche (298) hat.
15. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei der Rastzapfen (290) über den Scharnierdorn (24) aus der Vorzugslage heraus verschiebbar ist.
16. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 15, wobei mit dem Rastzapfen (290) ein Hebel (299) der Sperreinrichtung (281) gekoppelt ist, der in der Vorzugslage in die Aufnahme (22) abgesenkt ist, und der zur Aufhebung der Festlegung über den Scharnierdorn (24) anhebbar ist.
17. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Betätigungsachse, entlang der das Betätigungselement (70; 170; 270) beweglich ist, im Wesentlichen parallel oder quer zur Schwenkachse (28, 30) angeordnet ist.
18. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer zumindest drehfest mit dem Adapterstück (20; 120; 220) verbundenen Dämpfungseinrichtung (11, 12) zum Abstützen der WC-Sitzgarnitur (1) während einer Schwenkbewegung.
19. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 18, wobei die Dämpfungseinrichtung (11, 12) zumindest abschnittsweise vom Betätigungselement (70) durchgriffen ist.
20. WC-Sitzgarnitur mit einem WC-Sitz (4) und einem WC-Deckel (2), die über wenigstens ein WC-Sitzgelenk (6, 8; 108; 208), das gemäß einem der

vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist, schwenkbar verbunden und an einer Keramik (10) befestigbar sind.

## GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

beim Internationalen Büro eingegangen am 07. September 2015 (07.09.2015)

1. WC-Sitzgelenk zur Befestigung einer WC-Sitzgarnitur (1) an einer Keramik (10), mit einer Schwenkachse (28, 30) für einen WC-Sitz (4) und einen WC-Deckel (2) der WC-Sitzgarnitur (1), und mit einem Adapterstück (20; 120; 220), in dem eine Aufnahme (22) für einen Scharnierdorn (24) ausgebildet ist, wobei zum Festlegen des Adapterstücks (20; 120; 220) am Scharnierdorn (24) das WC-Sitzgelenk (6, 8; 108; 208) ein Rastelement (58; 158) hat, das in einer Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in eine Umfangsausnehmung (56) des Scharnierdorns (24) eingreift, und wobei zum Lösen des Adapterstücks (20; 120; 220) vom Scharnierdorn (24) das Rastelement (58; 158) in eine Freigabeposition, in der es die Umfangsausnehmung (56) freigibt, betätigbar ist, wobei das Rastelement (58; 158) federnd ausgebildet ist und wenigstens einen an einem Auflager (66; 166) abgestützten Federschenkel (64; 164) hat, der in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung (56) eingreift und zum Freigeben über ein Betätigungselement (70; 170; 270) des WC-Sitzgelenks (6, 8; 108; 208) elastisch deformierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Auflager mit dem Adapterstück verbunden ist.
2. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 1, wobei das Rastelement (58; 158) einen zweiten, an einem zweiten Auflager (66; 166) abgestützten Federschenkel (64; 164) hat, der in der Verrastungsposition zumindest abschnittsweise in die Umfangsausnehmung (56) eingreift und zum Freigeben über das Betätigungselement (70; 170; 270) elastisch deformierbar ist.
3. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 2, wobei die Federschenkel (64; 164) und die Auflager (66; 166) im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet sind.
4. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Federschenkel (64; 164) über einen zwischen den Auflagern (66; 166) angeordneten Verbindungsabschnitt (68; 168) gekoppelt sind, der vom Betätigungselement (70; 170; 270) mit einer Kraft beaufschlagbar ist.

5. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 4, wobei der Verbindungsabschnitt (68; 168) über einen gerade oder einen gekrümmten Blattfederabschnitt (68) oder über einen Ringfederabschnitt (168) ausgebildet ist.
6. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 4 oder 5, wobei sich die Federschenkel (64; 164) vom Verbindungsabschnitt (68; 168) hin zu den Auflagern (66; 166) im Wesentlichen mit einem stumpfen Winkel erstrecken, der hin zur Aufnahme (22) geöffnet ist.
7. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der oder die Federschenkel (64; 164) in einem Bereich des jeweils zugeordneten Auflagers (66; 164) hin zur Aufnahme (22) eingewinkelt ist oder sind.
8. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Sperreinrichtung (281), über die das Rastelement (158) in der Freigabeposition festlegbar ist.
9. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 8, wobei das Rastelement (158) über die Sperreinrichtung (281) am Verbindungsabschnitt (168) festlegbar ist.
10. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 9, wobei die Sperreinrichtung (281) einen Rastzapfen (290) hat, von dem der Verbindungsabschnitt (168) zum Festlegen entgegen einer Betätigungsrichtung des Betätigungselements (270) hintergreifbar ist.
11. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 10, wobei der Rastzapfen (290) quer zur Betätigungsrichtung verschieblich gelagert ist.
12. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 10 oder 11, wobei der Rastzapfen (290) eine belastete Vorzugslage hat, in der ein Rastabschnitt (296) des Rastzapfens (290) einen Betätigungsweg des Verbindungsabschnitts (168) kreuzt.

13. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 12, wobei der Rastzapfen (290) über den Verbindungsabschnitt (168) aus der Vorzugslage heraus verschiebbar ist.
14. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 12 oder 13, wobei der Rastabschnitt (296) eine zum Betätigungselement (270) weisende, in der Vorzugslage am Betätigungsweg angeordnete und vom Betätigungsweg abgewinkelte Steuerfläche (298) hat.
15. WC-Sitzgelenk nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei der Rastzapfen (290) über den Scharnierdorn (24) aus der Vorzugslage heraus verschiebbar ist.
16. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 15, wobei mit dem Rastzapfen (290) ein Hebel (299) der Sperreinrichtung (281) gekoppelt ist, der in der Vorzugslage in die Aufnahme (22) abgesenkt ist, und der zur Aufhebung der Festlegung über den Scharnierdorn (24) anhebbar ist.
17. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Betätigungsachse, entlang der das Betätigungselement (70; 170; 270) beweglich ist, im Wesentlichen parallel oder quer zur Schwenkachse (28, 30) angeordnet ist.
18. WC-Sitzgelenk nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer zumindest drehfest mit dem Adapterstück (20; 120; 220) verbundenen Dämpfungseinrichtung (11, 12) zum Abstützen der WC-Sitzgarnitur (1) während einer Schwenkbewegung.
19. WC-Sitzgelenk nach Anspruch 18, wobei die Dämpfungseinrichtung (11, 12) zumindest abschnittsweise vom Betätigungselement (70) durchgriffen ist.
20. WC-Sitzgarnitur mit einem WC-Sitz (4) und einem WC-Deckel (2), die über wenigstens ein WC-Sitzgelenk (6, 8; 108; 208), das gemäß einem der

vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist, schwenkbar verbunden und an einer Keramik (10) befestigbar sind.

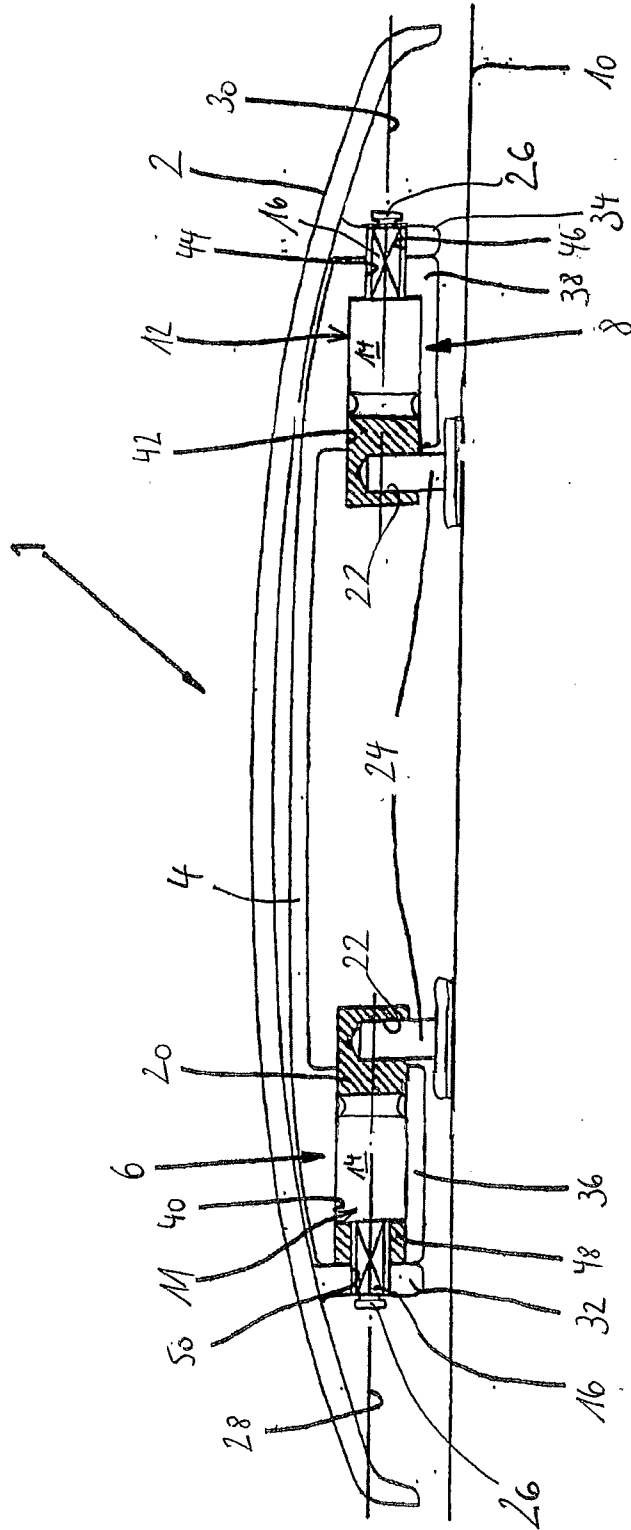


FIG. 1

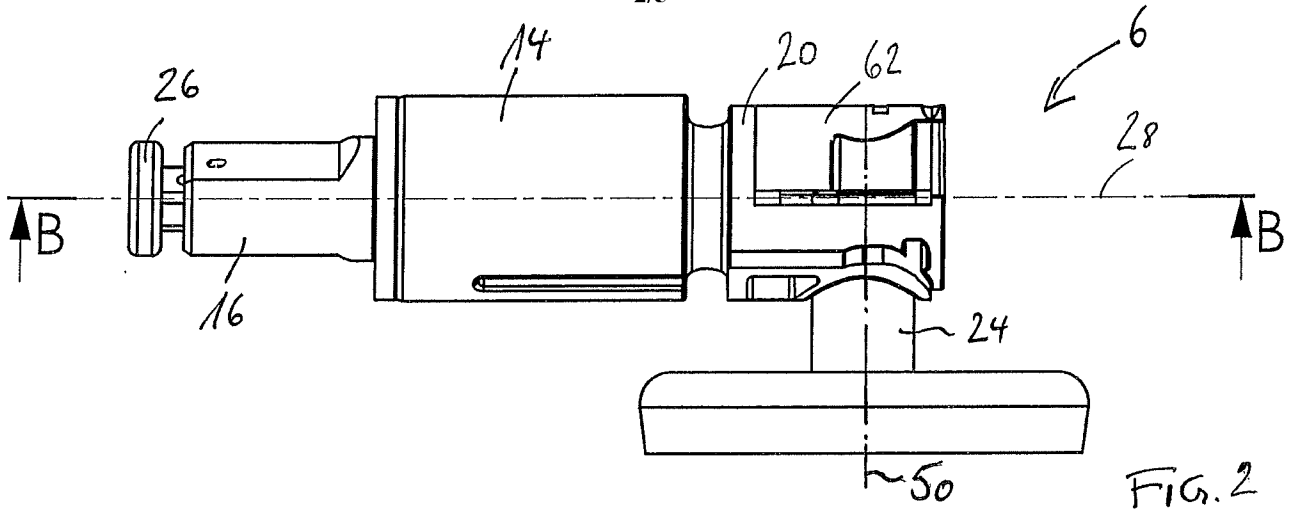


FIG. 2

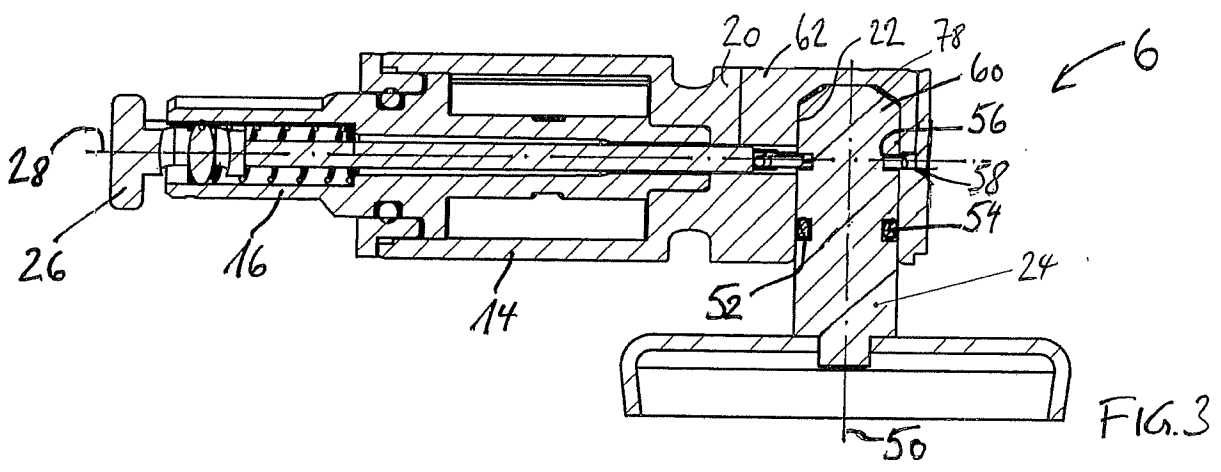


FIG. 3

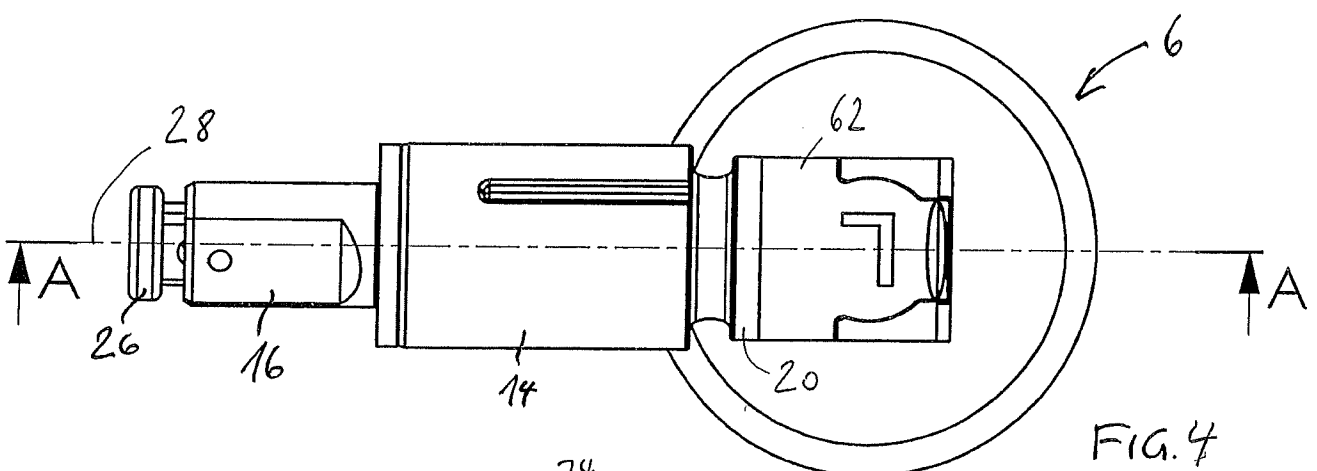


FIG. 4

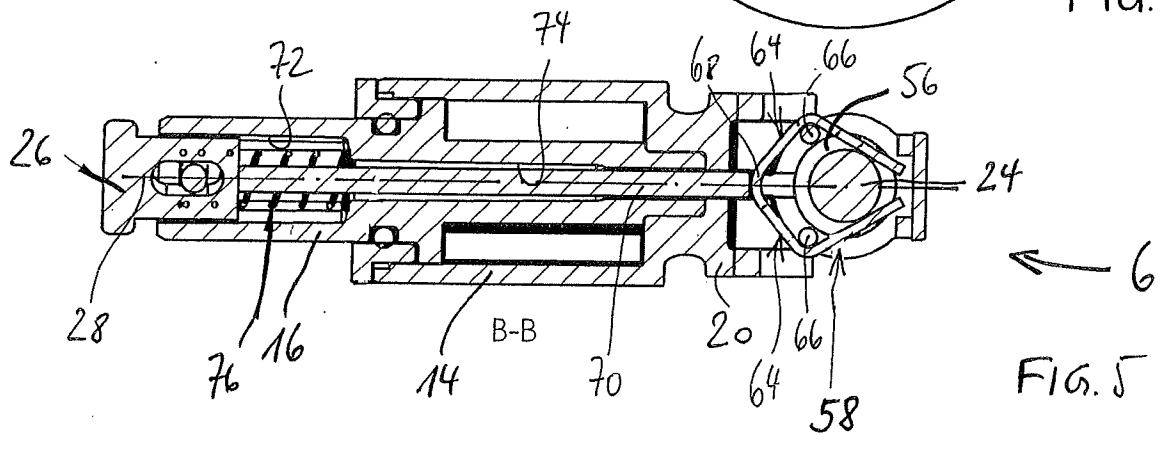


FIG. 5

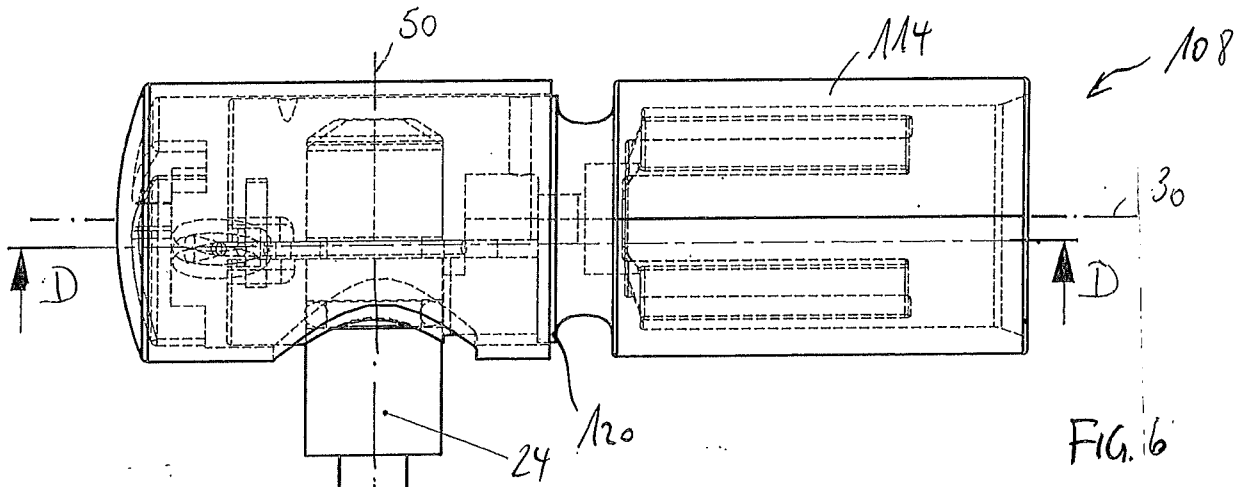


FIG. 6

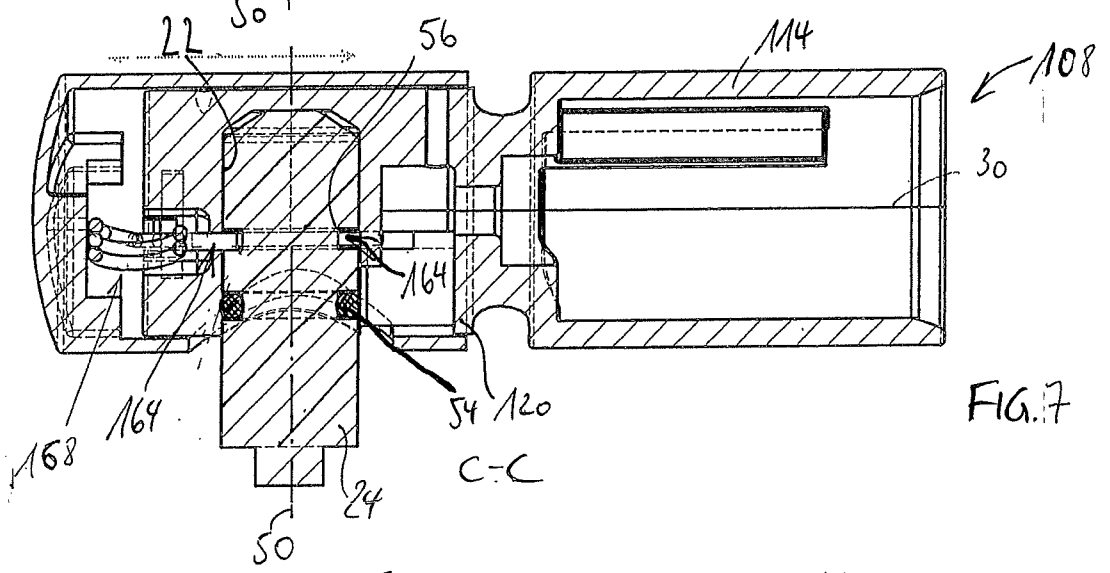


FIG. 7

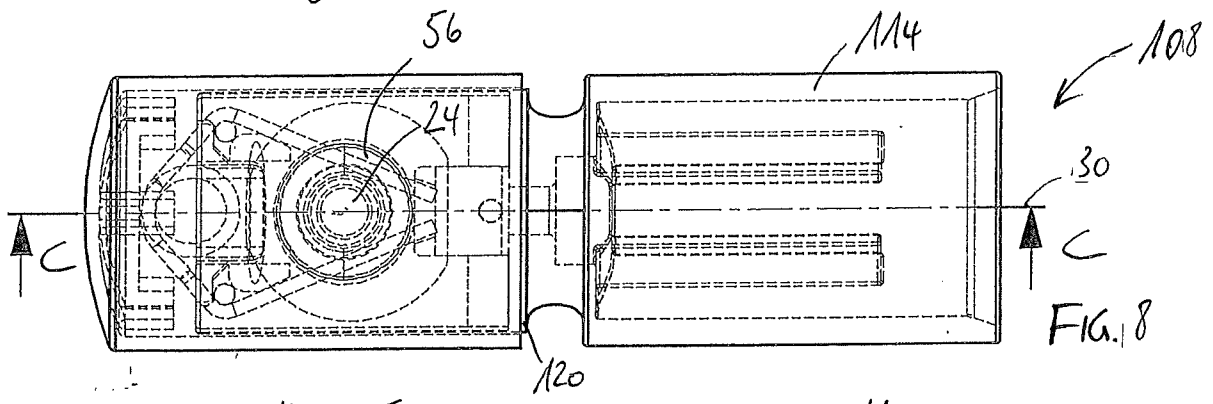


FIG. 8

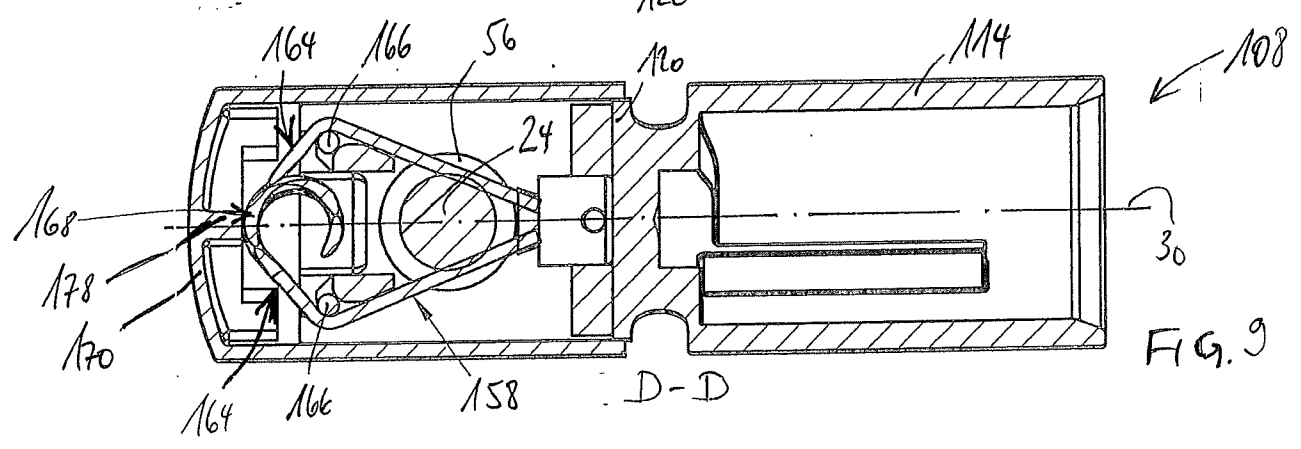


FIG. 9

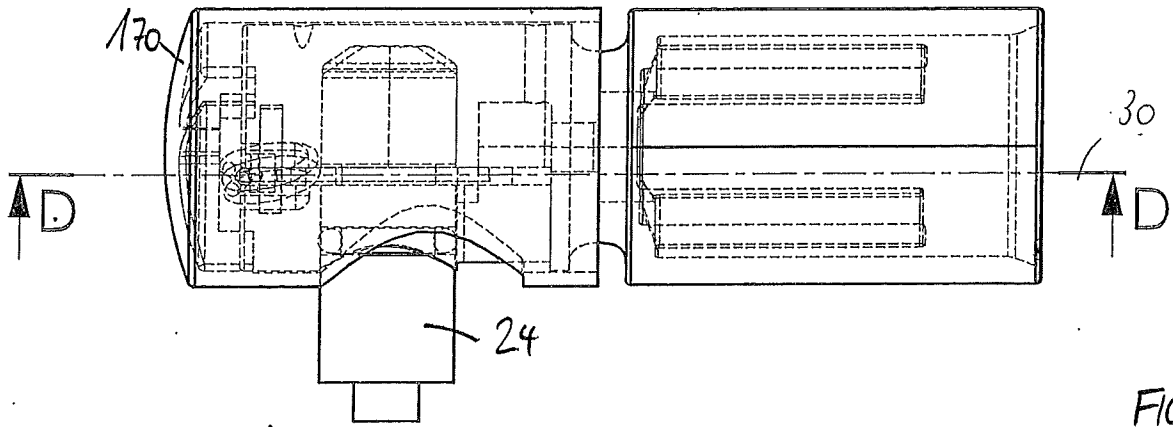


FIG. 10

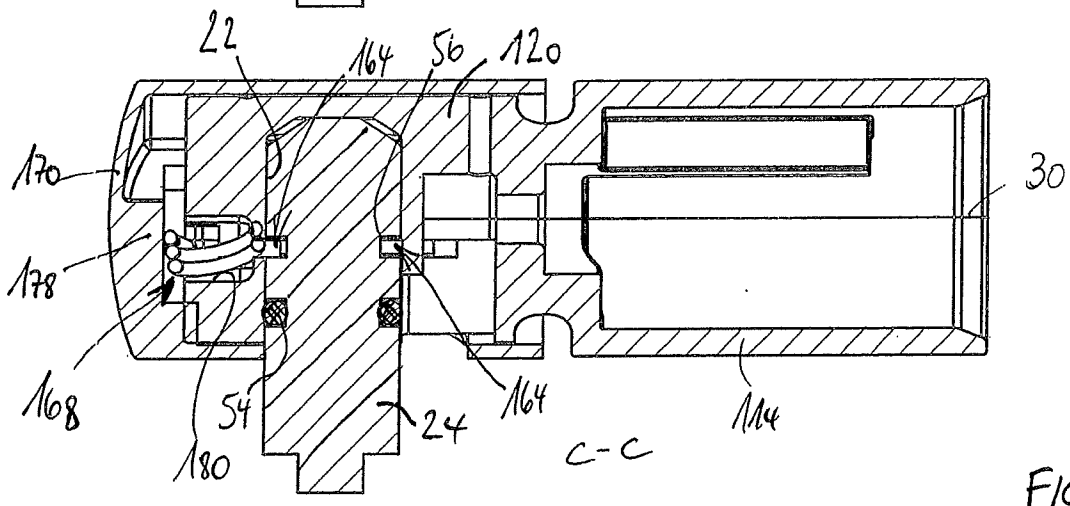


FIG. 11

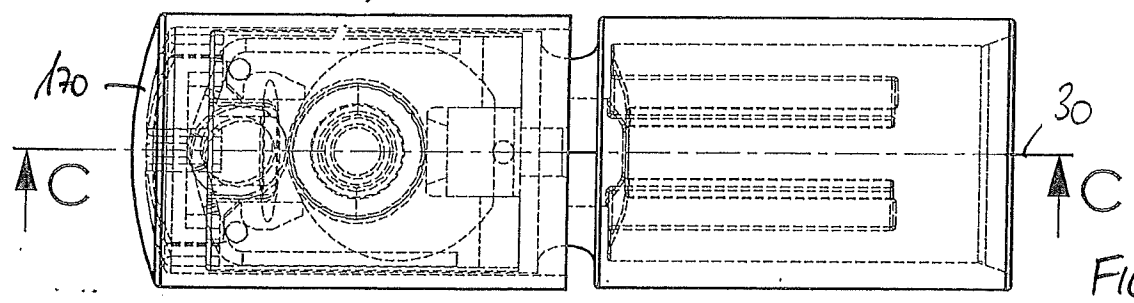


FIG. 12

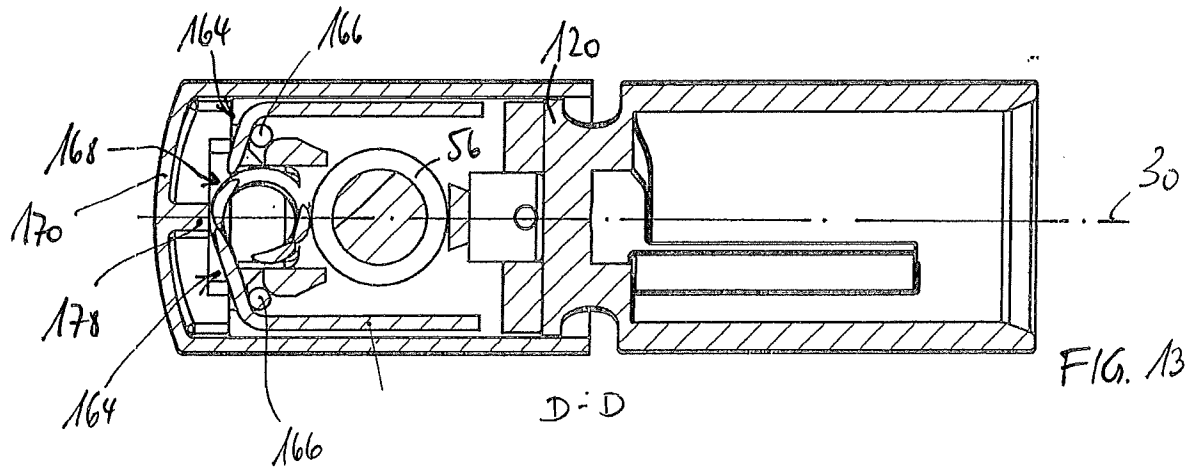


FIG. 13

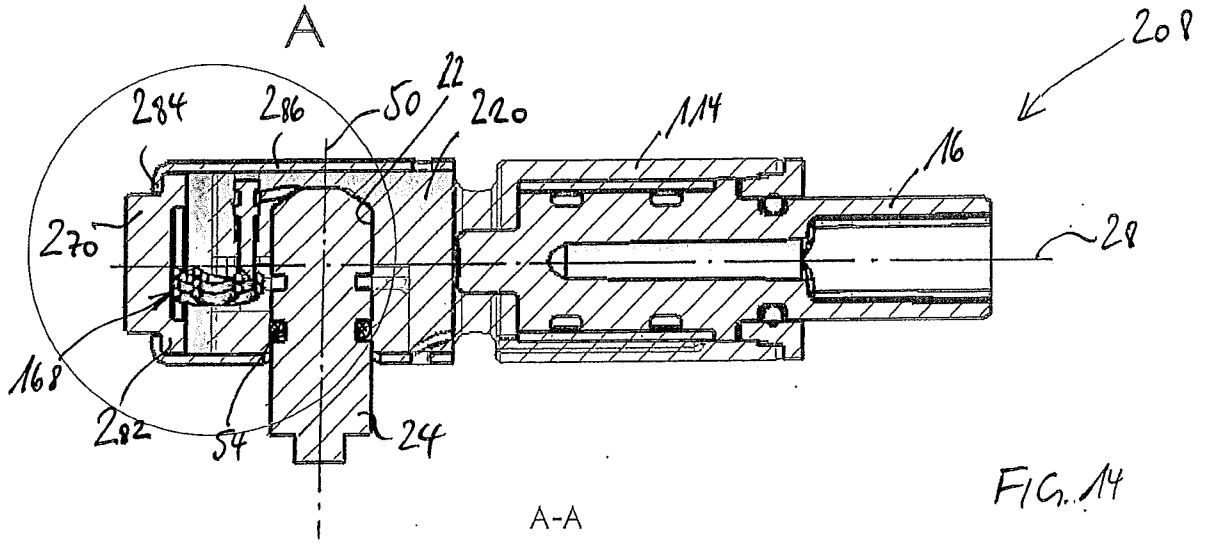


FIG. 14

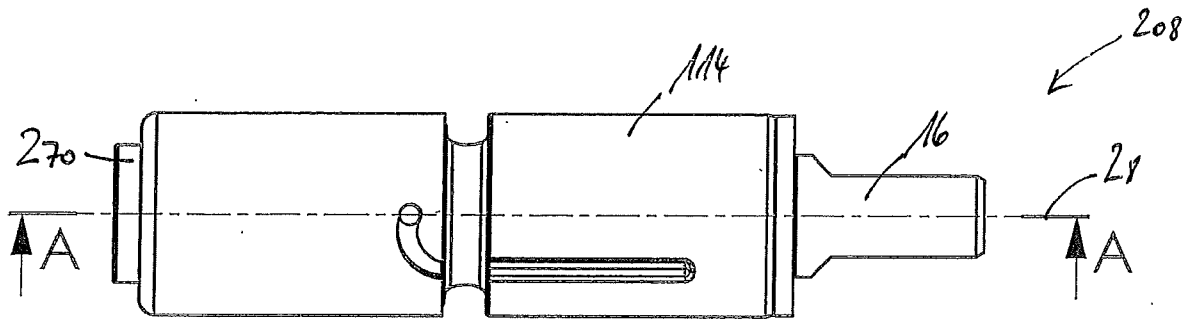


FIG. 15

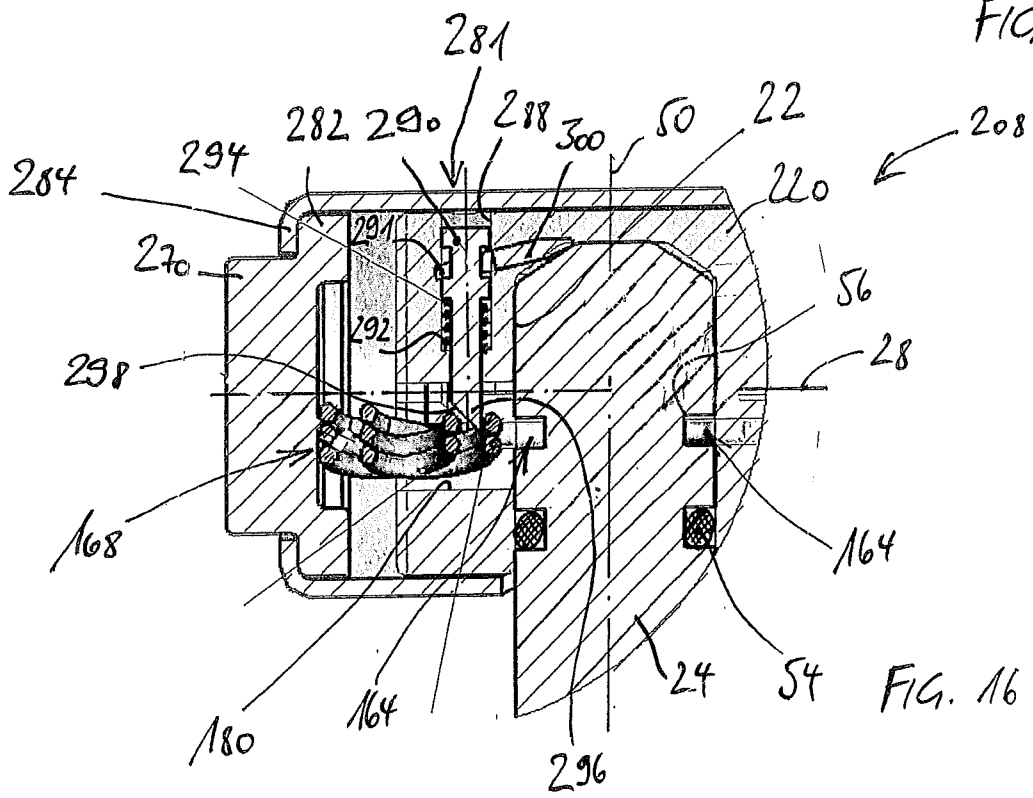


FIG. 16

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2015/059744

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 201 337 385 Y (R & T XIAMEN PLUMBING INC [CN]) 4 November 2009 (2009-11-04) figures 1-14      | 1-4,6-8, 17,18,20     |
| X                                      | -----<br>CN 203 106 981 U (XIAMEN R & T PLUMBING TECH CO) 7 August 2013 (2013-08-07) figures 2-9 | 1,7,8, 17,18,20       |
| A                                      | -----  | 2-4,6                 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "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)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "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
- "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
- "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
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
**1 July 2015**

Date of mailing of the international search report  
**07/07/2015**

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  
**Boyer, Olivier**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/059744

| Patent document cited in search report |   | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|---|------------------|-------------------------|------------------|
| CN 201337385                           | Y | 04-11-2009       | NONE                    |                  |
| -----                                  |   |                  |                         |                  |
| CN 203106981                           | U | 07-08-2013       | NONE                    |                  |
| -----                                  |   |                  |                         |                  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/059744

| <b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b><br>INV. A47K13/26 A47K13/12<br>ADD.  |  |  |
|---|--|--|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC   |  |  |
| <b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>   |  |  |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )<br>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)<br>EPO-Internal, WPI Data   |  |  |
| <b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>  |  |  |
| Kategorie*  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile       | Betr. Anspruch Nr.   |
| X   | CN 201 337 385 Y (R & T XIAMEN PLUMBING INC [CN]) 4. November 2009 (2009-11-04)<br>Abbildungen 1-14      | 1-4,6-8,<br>17,18,20   |
| X   | -----<br>CN 203 106 981 U (XIAMEN R & T PLUMBING TECH CO) 7. August 2013 (2013-08-07)<br>Abbildungen 2-9 | 1,7,8,<br>17,18,20<br>2-4,6  |
| A   | -----  |  |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie   |  |  |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :<br>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>"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)<br>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>"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<br>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br>"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<br>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche<br>1. Juli 2015   |  | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts<br>07/07/2015  |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016  |  | Bevollmächtigter Bediensteter<br>Boyer, Olivier  |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/059744

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| CN 201337385                                       | Y                             | 04-11-2009                        | KEINE                         |
| -----  |                               |                                   |                               |
| CN 203106981                                       | U                             | 07-08-2013                        | KEINE                         |
| -----  |                               |                                   |                               |