



(11)

EP 3 622 868 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.07.2023 Patentblatt 2023/28

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47K 13/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19194306.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47K 13/12

(22) Anmeldetag: **29.08.2019**

(54) **SCHARNIERLAGERVORRICHTUNG ZUR SCHWENKBAREN BEFESTIGUNG EINES DECKELS UND/ODER EINES SITZES AN EINEM BECKEN EINER TOILETTE**

HINGE BEARING DEVICE FOR PIVOTABLE FASTENING OF A COVER AND / OR A SEAT TO A BASIN OF A TOILET

DISPOSITIF DE PALIER À CHARNIÈRE POUR LA FIXATION PIVOTANTE D'UN COUVERCLE ET / OU D'UN SIÈGE À UNE CUVETTE DE TOILETTES

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

(30) Priorität: **14.09.2018 DE 202018105278 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.2020 Patentblatt 2020/12

(73) Patentinhaber: **EVAC GmbH**
22880 Wedel (DE)

(72) Erfinder: **BERSCHIN, Alexander**
22880 Wedel (DE)

(74) Vertreter: **DTS Patent- und Rechtsanwälte**
Schnekenbühl und Partner mbB
Brienner Straße 1
80333 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2013/097204 DE-U1-202010 000 453
GB-A- 2 504 210 US-A1- 2009 064 402
US-A1- 2011 296 600

EP 3 622 868 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Scharnierlagervorrichtung zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels und/oder eines Sitzes an einem Becken einer Toilette, insbesondere einer öffentlichen Toilette, vorzugsweise einer öffentlichen Toilette in einem bewegten Fahrzeug, umfassend einen ersten Lagerbock mit einer ersten Achsaufnahme und einem in der ersten Achsaufnahme angeordneten ersten Achsenkörper zur drehbaren Lagerung des Deckels oder des Sitzes relativ zu dem ersten Lagerbock um eine erste Schwenkachse, einen zweiten Lagerbock mit einer zweiten Achsaufnahme und einem in der zweiten Achsaufnahme angeordneten zweiten Achsenkörper zur drehbaren Lagerung des Deckels oder des Sitzes relativ zu dem zweiten Lagerbock um eine zweite Schwenkachse.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Becken und einen Deckel und/oder einen Sitz für eine Toilette, insbesondere einer öffentlichen Toilette, vorzugsweise einer öffentlichen Toilette in einem bewegten Fahrzeug, umfassend das Becken mit einer Befestigungsfläche und den Deckel und/oder den Sitz mit jeweils einer ersten und zweiten Lageraufnahme.

[0003] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verwendung einer Scharnierlagervorrichtung und ein Verfahren zur Montage einer Scharnierlagervorrichtung zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels und/oder eines Sitzes an einem Becken einer Toilette, insbesondere einer öffentlichen Toilette, vorzugsweise einer öffentlichen Toilette in einem bewegten Fahrzeug.

[0004] Toiletten sind allgemein bekannt. GB 2 504 210 A, WO 2013/097204 A1, DE 20 2010 000453 U1 und US 2011/296600 A1 offenbaren eine Scharnierlagervorrichtung für einen Deckel und/oder einen Sitz. Üblicherweise umfassen Toiletten ein Becken mit einer oberen Beckenöffnung und mit einer mit einem Abwasserrohr verbundenen, aus einem Beckeninnenraum herausführenden Abwasseröffnung und einen Sitz und/oder einen Deckel, die jeweils mittels einer Scharnierlagervorrichtung zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung schwenkbar an dem Becken befestigt sein können. Sitz und Deckel sind oberhalb der oberen Beckenöffnung angeordnet. Der Sitz ist häufig ringförmig ausgebildet und wird auch als Toilettenbrille bezeichnet. Der Deckel ist in der Regel als geschlossene Klappe mit ovalem oder rundem Umriss ausgebildet und verschließt die obere Beckenöffnung. Es sind Toiletten bekannt, die nur einen Deckel aufweisen. Es sind Toiletten bekannt, die nur einen Sitz aufweisen. Bei Toiletten, die mit Sitz und Deckel ausgerüstet sind, sind Sitz und Deckel häufig schwenkbar um eine Achse koaxial gelagert, es sind aber auch Ausführungen mit zueinander versetzten Schwenkachsen von Sitz und Deckel bekannt.

[0005] Solche Toiletten werden sowohl in ausschließlich privat zugänglichen Bereichen, beispielsweise in Wohnungen oder Häusern, und/oder auch in öffentlich zugänglichen Bereichen, beispielsweise in

Krankenhäusern, Bahnhöfen, Universitäten oder Zügen, eingesetzt. Toiletten in öffentlich zugänglichen Bereichen sind öffentliche Toiletten. Öffentliche Toiletten in einem bewegten Fahrzeug sind beispielsweise Toiletten einer Sanitäreinrichtung eines Zuges des öffentlichen Nah- und/oder Fernverkehrs oder eines Reisebuses. Ferner umfassen solche Toiletten ergänzend und/oder alternativ auch Toiletten für Nutzer mit eingeschränkter Bewegungsfunktion, die beispielsweise altersbedingt, krankheitsbedingt oder durch sonstige Art bedingt in ihrer Bewegungsfunktion eingeschränkt sind. Toiletten für Nutzer mit eingeschränkter Bewegungsfunktion umfassen u.a. zusätzlich an einer Wand oder einem Boden befestigte Stützelemente, beispielsweise Stützgriffe, Handläufe oder ähnliches. Ergänzend und/oder alternativ umfassen auch öffentliche Toiletten, insbesondere öffentliche Toiletten in einem bewegten Fahrzeug, Stützgriffe, Handläufe oder ähnliches.

[0006] Insbesondere Toiletten im öffentlichen Bereich unterliegen im täglichen Gebrauch starken mechanischen Belastungen. Mechanische Belastungen resultieren u.a. aus dem regelmäßigen Schwenken des Sitzes und/oder des Deckels zwischen der Schließstellung und der Offenstellung insbesondere in der Scharnierlagervorrichtung, aus einer unsachgemäßen Nutzung der Toilette im Sinne eines Hockers oder einer Ablage, bei der der Nutzer die Toilette und damit insbesondere die Scharnierlagervorrichtung und den Deckel und/oder den Sitz mit seinem kompletten Eigengewicht und/oder mit einem Gewicht abzulegender Objekte belastet und ggf. sogar überlastet, und schließlich - insbesondere bei öffentlichen Toiletten relevant - aus Vandalismus, bei dem Vandalen mit übermäßigem Krafteinsatz beispielsweise auf den Deckel und/oder den Sitz der Toilette und damit auf die am Becken befestigte Scharnierlagervorrichtung, im ungünstigsten Fall zerstörerisch, mutwillig einwirken.

[0007] Es ist insbesondere im privaten Anwendungsbereich bekannt, zu Komfortzwecken Toiletten mit einem Dämpfungselement oder mehreren Dämpfungselementen auszurüsten, welche die Absenkgeschwindigkeit des Sitzes oder des Deckels oder beider dämpfen und hierdurch eine Geräuschentwicklung durch einen aus der Offenstellung herabfallenden Deckel oder Sitz verhindern oder verringern. DE 10 2004 041 034 B4 zeigt eine WC-Sitz-Deckel-Kombination, bei der der WC-Sitz und der WC-Deckel schwenkbar mit zwei Dämpfern gelagert sind.

[0008] Ferner ist insbesondere im privaten Anwendungsbereich bekannt, aus hygienischen Gründen zur besseren Reinigung der Toilette und/oder dessen Deckel und/oder dessen Sitz, dem Anwender deren Montage und Demontage schnell und einfach zu ermöglichen. DE 10 2007 010 930 B4 zeigt einen zu DE 10 2004 041 034 B4 im Wesentlichen ähnlichen Aufbau und eine im Wesentlichen ähnliche Anordnung der Dämpfer, wobei eine dort zwischen dem Dämpfer und dem Toilettenbecken angeordnete Befestigungsanordnung dem Anwender eine leicht zugängliche und schnelle Montage und/oder

Demontage des WC-Sitzes und/oder des WC-Deckels ermöglicht.

[0009] Darüber hinaus sind Toiletten bekannt, die den Deckel und/oder den Sitz arretieren. Aus DE 20 2009 003 907 U1 ist eine Scharniervorrichtung für einen Deckel und/oder Sitz einer Toilette bekannt, die eine im Einbauzustand in vertikaler Richtung federnd nachgebende Arretierungsstange zum Halten des Deckels und des Sitzes in einer geöffneten Position umfasst. Die Integration dieser Haltefunktion in der Scharniervorrichtung bedingt in nachteilhafter Weise eine vergleichsweise hohe Bauhöhe.

[0010] Es ist allgemein bekannt, zur Vermeidung der Beschädigung einer Toilette und des Diebstahls oder der nicht autorisierten Demontage des Deckels und/oder Sitzes deren Funktionsumfang zu reduzieren, also eine Toilette beispielsweise gar nicht mit Sitz und Deckel auszurüsten oder auf Sitz oder Deckel zu verzichten oder diese nicht lösbar oder lediglich mit Spezialwerkzeug demontierbar an dem Becken der Toilette zu befestigen.

[0011] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Scharnierlagervorrichtung sowie Becken und Deckel und/oder Sitz für eine Toilette und ein entsprechendes Montageverfahren bereitzustellen, die in einer gegenüber dem Stand der Technik vereinfachten Weise deren schnelle und kostengünstige Herstellung, Montage und Wartung erlauben, ohne die Eigenschaften hinsichtlich des Widerstands gegen Einwirkungen mutwilliger Zerstörung oder Demontage und der Reinigungsfähigkeit aufzugeben.

[0012] Diese Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung mit einer Scharnierlagervorrichtung nach dem Anspruch 1 der eingangs beschriebenen Art gelöst, bei der die erste und die zweite Achsaufnahme baugleich sind und der erste Achsenkörper als erster Rotationsdämpfer ausgebildet ist, welcher eine erste Achskomponente, eine relativ zur ersten Achskomponente drehbare zweite Achskomponente und ein zwischen der ersten und der zweiten Achskomponente ein Dämpfungsdrehmoment erzeugendes erstes Dämpferelement umfasst.

[0013] Vorzugsweise ist die den Deckel und/oder den Sitz mit einem Becken verbindende Scharnierlagervorrichtung derart ausgebildet, dass der Deckel und/oder der Sitz eines Beckens für eine Toilette zwischen einer im Wesentlichen horizontalen Schließstellung und einer im Wesentlichen vertikalen Offenstellung um eine Schwenkachse hin und her schwenkbar ist. In aller Regel ist das Becken solcher Toiletten in einer Einbaulage bevorzugt derart angeordnet, dass sich eine Sitzfläche des Sitzes und/oder der Deckel in der Schließstellung im Wesentlichen in einer horizontalen Ebene erstrecken und der Sitz die Öffnung des Beckens umfasst und/oder der Deckel die Öffnung des Beckens der Toilette verschließt. In einer Offenstellung erstrecken sich der Sitz und/oder der Deckel vorzugsweise im Wesentlichen in einer vertikalen Ebene, wobei der Deckel in der Offenstellung die Öffnung des Beckens der Toilette für die Benutzung frei-

gibt. Bevorzugt weisen der Deckel und/oder Sitz in der Einbaulage in der Schließstellung gegenüber einer horizontalen Ebene einen Öffnungswinkel von im Wesentlichen 0° auf. In der Offenstellung weisen der Deckel und/oder der Sitz gegenüber der horizontalen Ebene einen Öffnungswinkel von etwa 100° auf. Der Öffnungswinkel wird in Bezug auf die erste und/oder zweite Schwenkachse bestimmt. Der Öffnungswinkel vergrößert sich ausgehend von der Schließstellung, etwa 0° , in Richtung der Offenstellung, etwa 100° , und darüber hinaus.

[0014] Vorzugsweise umfassen der Deckel und/oder der Sitz jeweils eine erste und eine zweite Lageraufnahme.

[0015] Der erste und/oder zweite Lagerbock weisen bevorzugt jeweils eine Befestigungsfläche auf. Die jeweilige Befestigungsfläche erstreckt sich vorzugsweise im Wesentlichen in einer Ebene horizontal und/oder im Wesentlichen parallel zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse, wobei sich die Befestigungsfläche mindestens auch abschnittsweise quer zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse erstrecken kann. Die Befestigungsflächen können im Wesentlichen eben und/oder geriffelt und/oder wellig und/oder gezahnt ausgebildet sein. Ferner kann die Befestigungsfläche des ersten und/oder die Befestigungsfläche des zweiten Lagerbocks einen Vorsprung und/oder eine Ausnehmung und/oder eine Ecke und/oder eine Kante umfassen. Mittels der Befestigungsflächen des ersten und des zweiten Lagerbocks können diese auf dem Becken, insbesondere in einem hinteren Teil des Beckens, bevorzugt auf dessen Oberseite, auf einer Befestigungsfläche des Beckens angeordnet und/oder befestigt werden. Die Befestigungsfläche des Beckens erstreckt sich in Einbaulage vorzugsweise im Wesentlichen in einer Ebene horizontal und/oder im Wesentlichen parallel zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse, wobei sich die Befestigungsfläche abschnittsweise auch quer zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse erstrecken kann. Die Befestigungsfläche des Beckens kann im Wesentlichen eben und/oder wellig und/oder geriffelt und/oder gezahnt ausgebildet sein. Ferner kann die Befestigungsfläche des Beckens einen Vorsprung und/oder eine Ausnehmung und/oder eine Ecke und/oder eine Kante umfassen. Bevorzugt ist die Befestigungsfläche des ersten Lagerbocks und/oder die Befestigungsfläche des zweiten Lagerbocks und/oder die Befestigungsfläche des Beckens zur stoffschlüssigen und/oder kraftschlüssigen und/oder formschlüssigen Verbindung oder Befestigung des ersten und/oder zweiten Lagerbocks am Becken ausgebildet. Der erste Lagerbock und/oder der zweite Lagerbock können an dem Becken mittels einer Schraubverbindung befestigt sein. Ferner kann die jeweilige Befestigungsfläche des ersten Lagerbocks und/oder des zweiten Lagerbocks als Flansch ausgebildet sein, wobei der jeweilige Flansch vorzugsweise integral mit dem ersten Lagerbock und/oder dem zweiten Lagerbock ausgebildet ist.

[0016] Vorzugsweise umfasst der erste und/oder der zweite Lagerbock das Material Stahl und/oder Aluminium und/oder Gusseisen und/oder Kunststoff und/oder Keramik. Ergänzend und/oder alternativ umfassen der erste und/oder der zweite Lagerbock faserverstärkte Materialien. Fasern sind beispielsweise Glasfasern und/oder Kunststofffasern und/oder Aramidfasern und/oder Stahlfasern und/oder Naturfasern und/oder Nylonfasern. Besonders bevorzugt ist der erste und/oder der zweite Lagerbock jeweils einstückig (einteilig) ausgebildet. Ferner bevorzugt ist der erste und/oder der zweite Lagerbock jeweils zweistückig (zweiteilig) oder dreistückig (dreiteilig) oder mehrstückig (meherteilig) ausgebildet.

[0017] Weiterhin weist der erste und/oder der zweite Lagerbock vorzugsweise mindestens eine Höhe von 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm oder 6 cm und maximal eine Höhe von 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm oder 6 cm auf. Bevorzugt sind die Abmessungen in Länge, Breite und Höhe des ersten und/oder zweiten Lagerbocks identisch oder im Wesentlichen ähnlich.

[0018] Angaben zur Länge beziehen sich auf einen Abstand im Wesentlichen parallel zur ersten und/oder zweiten Schwenkachse in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene. Angaben zur Breite beziehen sich auf einen Abstand im Wesentlichen quer zur ersten und/oder zweiten Schwenkachse in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene. Und Angaben zur Höhe beziehen sich auf einen Abstand im Wesentlichen quer zur ersten und/oder zweiten Schwenkachse in einer im Wesentlichen vertikalen Ebene.

[0019] Die erste und/oder die zweite Achsaufnahme ist koaxial zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse angeordnet. Ferner bevorzugt weist die erste und/oder die zweite Achsaufnahme eine im Wesentlichen zylinderröhrförmige, d.h. im Wesentlichen eine parallel zur ersten und/oder zweiten Schwenkachse verlaufende, und/oder eine im Wesentlichen konische, das heißt eine zu einem Punkt zusammenlaufende, Innenwand auf. Bei einem konischen Verlauf kann der Punkt virtuell außerhalb des ersten und/oder zweiten Lagerbocks liegen. Vorzugsweise erstreckt sich die erste Achsaufnahme innerhalb des ersten Lagerbocks und/oder die zweite Achsaufnahme innerhalb des zweiten Lagerbocks. Bevorzugt erstrecken sich die erste und/oder die zweite Achsaufnahme innerhalb des ersten und/oder zweiten Lagerbocks zu etwa einem Drittel oder etwa einer Hälfte oder etwa zwei Dritteln der Länge des ersten und/oder des zweiten Lagerbocks.

[0020] Weiterhin bevorzugt ist die erste und/oder die zweite Achsaufnahme, vorzugsweise in Umfangsrichtung, kreisförmig und/oder oval und/oder wellenförmig und/oder polygonal, beispielsweise mehreckig und/oder zahnförmig, ausgebildet. Vorzugsweise weist die erste Achsaufnahme des ersten Lagerbocks einen Durchmesser, bevorzugt einen mittleren Durchmesser auf. Vorzugsweise weist die zweite Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks einen Durchmesser, bevorzugt einen mittleren Durchmesser auf. Weiterhin kann der

Durchmesser bzw. der mittlere Durchmesser der ersten Achsaufnahme und/oder der zweiten Achsaufnahme in Längsrichtung variieren. Ferner können die erste Achsaufnahme und/oder die zweite Achsaufnahme als durchgehende Achsaufnahme, beispielsweise als Durchgangsbohrung, ausgebildet sein. Ferner bevorzugt weisen die erste und die zweite Achsaufnahme denselben Durchmesser bzw. mittleren Durchmesser auf. Alternativ vorzugsweise weisen die erste und die zweite Achsaufnahme unterschiedliche Durchmesser bzw. mittlere Durchmesser auf.

[0021] Vorzugsweise sind die erste und/oder die zweite Achsaufnahme mindestens abschnittsweise ein Gleitlager, insbesondere ein Rotationsgleitlager und/oder ein Axialgleitlager. Ergänzend und/oder alternativ umfassen die erste und/oder der zweite Achsaufnahme jeweils einen Gleitlagerring. Bevorzugt umfasst der Gleitlagerring die Materialien Graphit und/oder Keramik und/oder Kunststoff und/oder Kupfer und/oder Aluminium und/oder Messing. Ferner vorzugsweise umfasst der jeweilige Gleitlagerring dasselbe Material wie der erste und/oder zweite Lagerbock. Ergänzend und/oder alternativ vorzugsweise sind die erste und/oder die zweite Achsaufnahme abschnittsweise für eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung ausgebildet. In bevorzugter Weise ist die erste und/oder die zweite Achsaufnahme weiterhin derart ausgebildet, dass eine Relativbewegung zwischen dem ersten und/oder dem zweiten Lagerbock und dem Deckel und/oder dem Sitz in axialer Richtung, das heißt längs zur ersten und/oder zweiten Schwenkachse, unterbunden oder minimiert wird.

[0022] Die erste und die zweite Achsaufnahme sind baugleich. Ferner bevorzugt sind der erste Lagerbock und der zweite Lagerbock baugleich. Erfindungsgemäß sind der erste Lagerbock und der zweite Lagerbock in Einbaulage gleichgerichtet zueinander und koaxial zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse angeordnet. In dieser bevorzugten gleichgerichteten Anordnung öffnen sich die erste Achsaufnahme des ersten Lagerbocks und die zweite Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks koaxial zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse in dieselbe Richtung. Ein zum ersten Lagerbock gleichgerichtet angeordneter zweiter Lagerbock ist im Wesentlichen ein koaxial zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse parallel verschobener zweiter Lagerbock. Eine im Wesentlichen gleichgerichtete Anordnung zweier Lagerböcke ist insbesondere keine spiegelsymmetrische oder gespiegelte Anordnung zweier Lagerböcke.

[0023] Ergänzend vorzugsweise ist an und/oder innerhalb der ersten Achsaufnahme des ersten Lagerbocks ein erster Achsenkörper zur drehbaren Lagerung des Deckels und/oder des Sitzes in deren jeweils ersten Lageraufnahme um die erste Schwenkachse und innerhalb der zweiten Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks ein zweiter Achsenkörper zur drehbaren Lagerung des Deckels und/oder des Sitzes in deren jeweils ersten Lage-

raufnahme um dessen zweite Schwenkachse angeordnet. Der zweite Achsenkörper kann eine dritte Achskomponente und eine relativ zur dritten Achskomponente drehbare vierte Achskomponente umfassen.

[0024] Vorzugsweise sind der erste und/oder der zweite Achsenkörper in Einbaulage coaxial zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse angeordnet. Ferner bevorzugt weist der erste und/oder der zweite Achsenkörper einen im Wesentlichen zylinderförmigen, d.h. im Wesentlichen einen parallel zur ersten und/oder zweiten Schwenkachse verlaufenden, und/oder einen im Wesentlichen konischen, das heißt einen zu einem Punkt zusammenlaufenden, Mantel auf. Vorzugsweise erstreckt sich der erste Achsenkörper, bevorzugt dessen erste Achskomponente, innerhalb der ersten Achsaufnahme und/oder der zweite Achsenkörper, bevorzugt dessen dritte Achskomponenten, innerhalb der zweiten Achsaufnahme.

[0025] Ferner vorzugsweise erstreckt sich der erste Achsenkörper, bevorzugt mit seiner zweiten Achskomponente, über den ersten Lagerbock aus dessen erster Achsaufnahme hinaus. Ergänzend und/oder alternativ vorzugsweise erstreckt sich der zweite Achsenkörper, bevorzugt mit seiner vierten Achskomponente, über den zweiten Lagerbock aus dessen zweiter Achsaufnahme hinaus.

[0026] Weiterhin bevorzugt sind der erste Achsenkörper und/oder der zweite Achsenkörper in Umfangsrichtung kreisförmig und/oder oval und/oder wellenförmig und/oder polygonal, beispielsweise mehreckig und/oder zahnförmig, ausgebildet. Vorzugsweise weist der am ersten Lagerbock angeordnete erste Achsenkörper einen Durchmesser, bevorzugt einen mittleren Durchmesser auf. Vorzugsweise weist der am zweiten Lagerbock angeordnete zweite Achsenkörper einen Durchmesser, bevorzugt einen mittleren Durchmesser auf. Weiterhin kann der Durchmesser des ersten Achsenkörpers und/oder des zweiten Achsenkörpers in Längsrichtung variieren. Ferner bevorzugt ist der erste Achsenkörper, insbesondere dessen erste Achskomponente, komplementär zur ersten Achsaufnahme ausgebildet und/oder der zweite Achsenkörper, insbesondere dessen dritte Achskomponente, komplementär zur zweiten Achsaufnahme ausgebildet.

[0027] Bevorzugt ist die erste Achskomponente des ersten Rotationsdämpfers im ersten Lagerbock, insbesondere in dessen erster Achsaufnahme, festgesetzt, vorzugsweise lösbar festgesetzt. Die erste Achskomponente kann stoffschlüssig, beispielsweise geklebt und/oder geschweißt, festgesetzt sein. Weiterhin kann die erste Achskomponente formschlüssig festgesetzt sein, beispielsweise mittels Vorsprüngen und/oder Ausnehmungen, und/oder gezahnt und/oder wellig, und/oder polygonal ausgebildet sein. Ferner kann die erste Achskomponente kraftschlüssig, beispielsweise mittels einer Schraubverbindung, mit dem ersten Lagerbock verbunden sein. Ergänzend bevorzugt ist der erste Achsenkörper, insbesondere die erste Achskomponente, integral

mit dem ersten Lagerbock ausgebildet. Ferner umfasst der Gleitlagerring der ersten Achsaufnahme den ersten Achsenkörper, insbesondere die erste Achskomponente und/oder das erste Dämpferelement und/oder die zweite Achskomponente, vorzugsweise abschnittsweise. Bevorzugt umfasst der Gleitlagerring der zweiten Achsaufnahme den zweiten Achsenkörper, insbesondere die dritte Achskomponente und/oder das zweite Dämpferelement und/oder die vierte Achskomponente formschlüssig und/oder kraftschlüssig. Der erste Achsenkörper umfasst den ersten

[0028] Rotationsdämpfer und vorzugsweise einen ersten Gleitlagerring. Der erste Rotationsdämpfer ist der erste Achsenkörper. Bevorzugt nimmt das erste Dämpfungselement im Wesentlichen tangential wirkende und/oder radial wirkende Kräfte auf. Bevorzugt wirkt die Dämpfungsrichtung der Schwerkraft entgegen.

[0029] Gemäß einem Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist die kompakte Bauweise des ersten und zweiten Lagerbocks der Scharnierlagervorrichtung äußerst robust gegenüber äußeren unsachgemäßen Krafteinwirkungen. In besonders vorteilhafter Weise schützt die erfindungsgemäße Scharnierlagervorrichtung ferner das Dämpfungselement bzw. den Rotationsdämpfer durch dessen Anordnung innerhalb des ersten Lagerbocks und des Deckels und/oder des Sitzes vor äußeren mutwilligen Krafteinwirkungen. Ergänzend ist die erfindungsgemäße Lösung in vorteilhafter Weise wesentlich weniger anfällig für Verunreinigungen und lässt sich wesentlich einfacher reinigen.

[0030] Gemäß einem weiteren Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung lassen sich durch die baugleiche Ausführungsmöglichkeit des ersten und zweiten Lagerbocks die Herstellungskosten, die Lagerhaltungskosten und der Aufwand der Ersatzteilbeschaffung sowie der Montageaufwand trotz kleiner Stückzahlen im Vergleich zu Lösungen aus dem Stand der Technik wesentlich reduzieren.

[0031] Gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die erste Achskomponente des ersten Rotationsdämpfers drehmomentfest mit dem ersten Lagerbock verbunden ist und/oder mit dem ersten Lagerbock integral ausgebildet ist und die zweite Achskomponente eine Befestigungsfläche umfasst, die zur drehmomentübertragenden Befestigung an dem Sitz oder Deckel ausgebildet ist.

[0032] Es ist zu verstehen, dass der erste Rotationsdämpfer der erste Achsenkörper ist.

[0033] Es ist ferner zu verstehen, dass eine stoffschlüssige und/oder kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung eine drehmomentfeste Verbindung zwischen dem ersten Rotationsdämpfer, bevorzugt dessen erster Achskomponente, und dem ersten Lagerbock bewirkt. Ergänzend und/oder alternativ ist zu verstehen, dass die Befestigungsfläche der zweiten Achskomponente des ersten Achsenkörpers zur stoffschlüssigen und/oder kraftschlüssigen und/oder formschlüssigen Verbindung mit dem Sitz oder Deckel zur drehmo-

mentübertragenden Befestigung ausgebildet ist. Ferner ist der erste Achsenkörper bzw. der erste Rotationsdämpfer vorzugsweise, zumindest abschnittsweise, schwenkbar im ersten Lagerbock, insbesondere in dessen erster Achsaufnahme, gelagert.

[0034] Ergänzend und/oder alternativ wird das erste Dämpferelement, bevorzugt partiell und/oder vollständig, von der zweiten Achskomponente umfasst. Eine Verbindung zwischen der zweiten Achskomponente und dem Deckel oder dem Sitz kann vorzugsweise stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder formschlüssig ausgebildet sein.

[0035] Bevorzugt bildet die erste Achskomponenten des ersten Achsenkörpers bzw. des ersten Rotationsdämpfers stirnseitig einen Zapfen und der erste Lagerbock und/oder dessen erste Achsaufnahme eine dem Zapfen komplementäre Nut aus oder die erste Achskomponenten des ersten Achsenkörpers bzw. des ersten Rotationsdämpfers bildet stirnseitig eine Nut und der erste Lagerbock und/oder dessen erste Achsaufnahme eine der Nut komplementären Zapfen aus. Besonders bevorzugt ist die erste Achskomponente an und/oder innerhalb des ersten Lagerbocks festgesetzt.

[0036] Bevorzugt ist die zweite Achskomponente des ersten Achsenkörpers für eine drehmomentübertragende Verbindung mit der ersten Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes ausgebildet. Vorzugsweise ist die Verbindung stoffschlüssig, beispielsweise geklebt oder geschweißt, und/oder kraftschlüssig, beispielsweise mittels einer Schraubverbindung, und/oder formschlüssig, beispielsweise durch eine polygonale und/oder eine gezahnte Ausführung, ausgebildet. Insbesondere ist die zweite Achskomponente des ersten Achsenkörpers komplementär zu der ersten Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes, d.h. im Sinne eines Negativs, ausgebildet.

[0037] Noch weiter ist es, dass die erste und die zweite Schwenkachse in Einbaulage des ersten und des zweiten Lagerbocks coaxial zueinander sind.

[0038] Insbesondere sind die erste und die zweite Schwenkachse in Einbaulage in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene angeordnet.

[0039] Gemäß einem Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung erlaubt diese Ausführung eine möglichst kompakte und platzsparende Bauart der Scharnierlagervorrichtung.

[0040] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der zweite Achsenkörper als zweiter Rotationsdämpfer ausgebildet ist, welcher eine dritte Achskomponente, eine relativ zur dritten Achskomponente drehbare vierte Achskomponente und ein zwischen der dritten und der vierten Achskomponente ein Dämpfungs-drehmoment erzeugendes zweites Dämpferelement umfasst.

[0041] Es ist zu verstehen, dass der zweite Rotationsdämpfer der zweite Achsenkörper sein kann. Es ist ferner zu verstehen, dass eine stoffschlüssige und/oder kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung eine

drehmomentfeste Verbindung zwischen dem zweiten Rotationsdämpfer, bevorzugt dessen dritter Achskomponente, und dem zweiten Lagerbock bewirkt. Ergänzend und/oder alternativ ist zu verstehen, dass die Befestigungsfläche der vierten Achskomponente zur stoffschlüssigen und/oder kraftschlüssigen und/oder formschlüssigen Verbindung mit dem Sitz oder Deckel zur drehmomentübertragenden Befestigung ausgebildet ist.

[0042] Ergänzend und/oder alternativ umfasst ein zweiter Gleitlagerring bevorzugt partiell und/oder vollständig den zweiten Achsenkörper, insbesondere dessen dritte Achskomponente. Eine Verbindung zwischen dem zweiten Gleitlagerring und der dritten Achskomponente des zweiten Achsenkörpers kann hierbei vorzugsweise stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder formschlüssig ausgebildet sein. Ferner kann eine Verbindung zwischen dem zweiten Gleitlagerring und dem Deckel oder dem Sitz vorzugsweise stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder formschlüssig ausgebildet sein.

[0043] Bevorzugt bildet die dritte Achskomponenten des zweiten Achsenkörpers bzw. des zweiten Rotationsdämpfers stirnseitig einen Zapfen und der zweite Lagerbock und/oder dessen zweite Achsaufnahme eine dem Zapfen komplementäre Nut aus oder die dritte Achskomponenten des zweiten Achsenkörpers bzw. des zweiten Rotationsdämpfers bildet stirnseitig eine Nut und der zweite Lagerbock und/oder dessen zweite Achsaufnahme eine der Nut komplementären Zapfen aus. Besonders bevorzugt ist die dritte Achskomponente an und/oder innerhalb des zweiten Lagerbocks festgesetzt.

[0044] Vorzugsweise ist die dritte Achskomponente des zweiten Rotationsdämpfers im zweiten Lagerbock, insbesondere in dessen zweiter Achsaufnahme, festgesetzt, bevorzugt lösbar festgesetzt. Die dritte Achskomponente kann stoffschlüssig, beispielsweise geklebt und/oder geschweißt, festgesetzt sein. Weiterhin kann die dritte Achskomponente formschlüssig festgesetzt sein, beispielsweise mittels Vorsprüngen und/oder Ausnehmungen, und/oder gezahnt und/oder wellig und/oder polygonal ausgebildet sein. Ferner kann die dritte Achskomponente kraftschlüssig, beispielsweise mittels einer Schraubverbindung, mit dem zweiten Lagerbock verbunden sein. Ergänzend bevorzugt ist die dritte Achskomponente integral mit dem zweiten Lagerbock ausgebildet. Insbesondere umfasst der zweite Gleitlagerring die dritte Achskomponente und/oder das zweite Dämpferelement und/oder die vierte Achskomponente abschnittsweise. Bevorzugt umfasst der Gleitlagerring die dritte Achskomponente und/oder das zweite Dämpferelement und/oder die vierte Achskomponente formschlüssig und/oder kraftschlüssige. Vorzugsweise umfasst der zweite Achsenkörper den zweiten Rotationsdämpfer und einen zweiten Gleitlagerring.

[0045] In bevorzugter Weise ist die vierte Achskomponente des zweiten Achsenkörpers für eine drehmomentübertragende Verbindung mit der ersten Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes ausgebildet.

Vorzugsweise ist die Verbindung stoffschlüssig, beispielsweise geklebt oder geschweißt, und/oder kraftschlüssig, beispielsweise mittels einer Schraubverbindung, und/oder formschlüssig, beispielsweise durch eine polygonale und/oder eine gezahnte Ausführung, ausgebildet. Insbesondere ist die vierte Achskomponente des zweiten Achsenkörpers komplementär zu der ersten Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes, d.h. im Sinne eines Negativs, ausgebildet.

[0046] Gemäß einem Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung können mit der vorliegenden Ausführungsform der Erfindung sowohl Deckel als auch Sitz der Toilette ohne mechanische Überlastung der Scharnierlagervorrichtung, des Beckens, des Deckels und des Sitzes in eine Schließstellung schwenken.

[0047] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die erste und die dritte Achskomponente baugleich sind und/oder die zweite und die vierte Achskomponente baugleich sind und/oder das erste und das zweite Dämpferelement baugleich sind.

[0048] Besonders bevorzugt ist der zweite Rotationsdämpfer baugleich zum ersten Rotationsdämpfer. Ferner bevorzugt ist der zweite Achsenkörper baugleich zum ersten Achsenkörper. Insbesondere sind der erste und der zweite Lagerbock baugleich.

[0049] Gemäß einem weiteren Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung lassen sich durch die ergänzend baugleiche Ausführung der ersten und dritten Achskomponente und/oder der zweiten und vierten Achskomponente und/oder des ersten und zweiten Dämpferelements die Herstellungskosten, die Lagerhaltungskosten und der Aufwand der Ersatzteilbeschaffung sowie der Montageaufwand trotz kleiner Stückzahlen im Vergleich zu Lösungen aus dem Stand der Technik weiter reduzieren.

[0050] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der erste Lagerbock eine dritte Achsaufnahme aufweist, welche einen ersten Achsabschnitt eines dritten Achsenkörpers aufnimmt, der einen zweiten Achsabschnitt aufweist, der zur Anordnung in einer zweiten Lageraufnahme des Deckels oder des Sitzes ausgebildet ist zur drehbaren Lagerung des Deckels bzw. Sitzes um eine durch den dritten Achsenkörper definierte dritte Schwenkachse, und/oder der zweite Lagerbock eine vierte Achsaufnahme aufweist, welche einen ersten Achsabschnitt eines vierten Achsenkörpers aufnimmt, der einen zweiten Achsabschnitt aufweist, der zur Anordnung in einer zweiten Lageraufnahme des Deckels oder des Sitzes ausgebildet ist zur drehbaren Lagerung des Deckels bzw. Sitzes um eine durch den vierten Achsenkörper definierte vierte Schwenkachse.

[0051] Grundsätzlich ist zu verstehen, dass der dritte Achsenkörper mit seinem ersten Achsabschnitt in der dritten Achsaufnahme des ersten Lagerbocks, bevorzugt lösbar, festgesetzt ist. Bevorzugt ist der erste Achsabschnitt des dritten Achsenkörpers stoffschlüssig und/oder formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit der dritten Achsaufnahme des ersten Lagerbocks verbunden. Weiterhin ist vorgesehen, dass der dritte Achsen-

körper einen zweiten Achsabschnitt zur Anordnung in einer zweiten Lageraufnahme des Deckels oder des Sitzes aufweisen kann. In bevorzugter Weise ist die Verbindung zwischen dem zweiten Achsabschnitt des dritten Achsenkörpers und der zweiten Lageraufnahme des Deckels oder des Sitzes als Gleitlager ausgebildet. Ergänzend und/oder alternativ vorzugsweise ist die dritte Achsaufnahme mindestens abschnittsweise und/oder punktuell für eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung ausgebildet.

[0052] Ferner ist zu verstehen, dass der vierte Achsenkörper mit seinem ersten Achsabschnitt in der vierten Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks, bevorzugt lösbar, festgesetzt ist. Bevorzugt ist der erste Achsabschnitt des vierten Achsenkörpers stoffschlüssig und/oder formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit der dritten Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks verbunden. Weiterhin ist vorgesehen, dass der vierte Achsenkörper einen zweiten Achsabschnitt zur Anordnung in einer zweiten Lageraufnahme des Deckels oder des Sitzes aufweisen kann. In bevorzugter Weise ist die Verbindung zwischen dem zweiten Achsabschnitt des vierten Achsenkörpers und der zweiten Lageraufnahme des Deckels oder des Sitzes als Gleitlager ausgebildet. Ergänzend und/oder alternativ vorzugsweise ist die vierte Achsaufnahme mindestens abschnittsweise und/oder punktuell für eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung ausgebildet.

[0053] Vorzugsweise sind die dritte und/oder die vierte Achsaufnahme coaxial zu der dritten und/oder vierten Schwenkachse angeordnet. Ferner bevorzugt weisen die dritte und/oder die vierte Achsaufnahme eine im Wesentlichen zylinderförmige, d.h. eine im Wesentlichen parallel zur dritten und/oder vierten Schwenkachse verlaufende, und/oder eine im Wesentlichen konische, das heißt eine zu einem Punkt zusammenlaufende, Innenwand auf. Bei einem konischen Verlauf kann der Punkt virtuell außerhalb des ersten und/oder zweiten Lagerbocks liegen. Vorzugsweise erstreckt sich die dritte Achsaufnahme innerhalb des ersten Lagerbocks und/oder die vierte Achsaufnahme innerhalb des zweiten Lagerbocks. Bevorzugt erstrecken sich die dritte und/oder die vierte Achsaufnahme innerhalb des ersten und/oder zweiten Lagerbocks zu etwa einem Drittel oder etwa einer Hälfte oder etwa zwei Dritteln der Länge des ersten und/oder des zweiten Lagerbocks. Ferner können die erste und die dritte Achsaufnahme eine durch den ersten Lagerbock hindurchgehende zusammenhängende Öffnung bilden und/oder die zweite und die vierte Achsaufnahme eine durch den zweiten Lagerbock hindurchgehende zusammenhängende Öffnung bilden. Vorzugsweise sind die erste und dritte Achsaufnahme an zwei im Wesentlichen gegenüberliegenden Seiten des ersten Lagerbocks coaxial zueinander angeordnet und/oder die zweite und vierte Achsaufnahme an zwei im Wesentlichen gegenüberliegenden Seiten des zweiten Lagerbocks coaxial zueinander angeordnet.

[0054] Weiterhin bevorzugt sind die dritte und/oder

die vierte Achsaufnahme in Umfangsrichtung kreisförmig und/oder oval und/oder wellenförmig und/oder polygonal, beispielsweise mehreckige und/oder zahnförmige, ausgebildet. Vorzugsweise weist die dritte Achsaufnahme des ersten Lagerbocks einen Durchmesser, bevorzugt einen mittleren Durchmesser auf. Vorzugsweise weist die vierte Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks einen Durchmesser, bevorzugt einen mittleren Durchmesser auf. Ferner vorzugsweise durchdringen die dritte Achsaufnahme den ersten Lagerbock und/oder die vierte Achsaufnahme den zweiten Lagerbock.

[0055] Ergänzend vorzugsweise ist an und/oder innerhalb der dritten Achsaufnahme des ersten Lagerbocks ein dritter Achsenkörper zur drehbaren Lagerung des Deckels und des Sitzes um dessen dritte Schwenkachse angeordnet und/oder innerhalb der vierten Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks ein vierter Achsenkörper zur drehbaren Lagerung des Deckels und des Sitzes um dessen vierte Schwenkachse angeordnet.

[0056] Vorzugsweise sind der dritte und/oder der vierte Achsenkörper in Einbaulage coaxial zu der dritten und/oder vierten Schwenkachse angeordnet. Ferner bevorzugt weisen der dritte und/oder der vierte Achsenkörper einen zylinderförmigen, d.h. im Wesentlichen einen parallel zur dritten und/oder vierten Schwenkachse verlaufenden, und/oder einen konischen, das heißt einen zu einem Punkt zusammenlaufenden, Mantel auf. Vorzugsweise erstreckt sich der dritte Achsenkörper, bevorzugt dessen erster Achsabschnitt, innerhalb der dritten Achsaufnahme und/oder der vierte Achsenkörper innerhalb der vierten Achsaufnahme.

[0057] Ferner vorzugsweise erstreckt sich der dritte Achsenkörper, bevorzugt dessen zweiter Achsabschnitt, über den ersten Lagerbock aus dessen dritter Achsaufnahme hinaus. Ergänzend und/oder alternativ vorzugsweise erstreckt sich der vierte Achsenkörper, bevorzugt dessen zweiter Achsabschnitt, über den zweiten Lagerbock aus dessen vierter Achsaufnahme hinaus.

[0058] Weiterhin bevorzugt sind der dritte Achsenkörper und/oder der vierte Achsenkörper in Umfangsrichtung kreisförmig und/oder oval und/oder wellenförmig und/oder polygonal, beispielsweise mehreckig und/oder zahnförmig, bevorzugt abschnittsweise, ausgebildet. Vorzugsweise weist der am ersten Lagerbock angeordnete dritte Achsenkörper einen Durchmesser, bevorzugt einen mittleren Durchmesser auf. Vorzugsweise weist der vierte am zweiten Lagerbock angeordnete Achsenkörper einen Durchmesser, bevorzugt einen mittleren Durchmesser auf.

[0059] Bevorzugt ist der erste Achsabschnitt des dritten Achsenkörpers in der dritten Achsaufnahme des ersten Lagerbocks festgesetzt, bevorzugt formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig. Ergänzend und/oder alternativ bevorzugt ist der erste Achsabschnitt des vierten Achsenkörpers in der vierten Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks festgesetzt, bevorzugt formschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig. Ferner bildet der erste Lagerbock den drit-

ten Achsenkörper und/oder der zweite Lagerbock den vierten Achsenkörper integral, d.h. einteilig, aus.

[0060] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die dritte und die vierte Achsaufnahme baugleich sind und/oder der dritte und vierte Achsenkörper baugleich sind.

[0061] Ein erfindungsgemäßer Vorteil ist der modulare Aufbau des ersten und zweiten Lagerbocks, der es ermöglicht, eine aus Gleichteilen der Lageböcke bestehende Scharnierlagervorrichtung herzustellen und bedarfsgerecht Funktionen, bspw. eine Dämpfungsfunktion, auf Grundlage von Gleichteilen bereitzustellen.

[0062] Gemäß einem weiteren Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung lassen sich durch die ergänzend baugleiche Ausführung der dritten und vierten Achsaufnahme und/oder des dritten und vierten Achsenkörpers die Herstellungskosten, die Lagerhaltungskosten und der Aufwand der Ersatzteilbeschaffung sowie der Montageaufwand trotz kleiner Stückzahlen im Vergleich zu Lösungen aus dem Stand der Technik weiter reduzieren.

[0063] In einer ferner bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die erste und die dritte Schwenkachse coaxial zueinander sind und/oder die zweite und die vierte Schwenkachse coaxial zueinander sind.

[0064] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform zeigt, dass die zweite Achskomponente des ersten Achsenkörpers in Richtung des zweiten Lagerbocks ausgebildet ist und die vierte Achskomponente des zweiten Achsenkörpers zum ersten Lagerbock entgegengerichtet ausgebildet ist oder die vierte Achskomponente des zweiten Achsenkörpers in Richtung des ersten Lagerbocks ausgebildet ist und die zweite Achskomponente des ersten Achsenkörpers zum zweiten Lagerbock entgegengerichtet ausgebildet ist.

[0065] In bevorzugter Weise sind der erste und der zweite Lagerbock gleichgerichtet zueinander angeordnet, wobei die erste und/oder die zweite und/oder die dritte und/oder die vierte Schwenkachse coaxial zueinander ausgerichtet sind. Insbesondere sind ein gleichgerichtet angeordneter erster und zweiter Lagerbock im Wesentlichen, ausgehend von einem virtuell selben Ursprung und einer selben Ausrichtung, parallel derart verschoben, dass die erste und/oder die zweite und/oder die dritte und/oder die vierte Schwenkachse coaxial zueinander ausgerichtet sind. Ferner sind der erste und der zweite Lagerbock vorzugsweise baugleich.

[0066] In vorteilhafter Weise lassen sich erfindungsgemäß, durch die gleichgerichtete Anordnung des ersten Lagerbocks und des zweiten Lagerbocks, der erste und zweite Lagerbock der Scharnierlagervorrichtung im Wesentlichen aus Gleichteilen herstellen. Dies reduziert sowohl die Kosten in der Beschaffung als auch in der Fertigung, da einerseits aufgrund der reduzierten Teileanzahl der administrative und operative Aufwand in der Beschaffung sinkt und andererseits Investitionen in Neuanlagen überflüssig werden oder bestehende Maschinen besser ausgelastet werden können, was wiederum die Stückkosten reduziert. Ferner sind in vorteilhafter Weise

weniger Prozesse, mindestens in der Beschaffung und der Fertigung, zu beherrschen, so dass ein höheres Augenmerk auf die laufenden Prozesse gerichtet werden kann, was erfahrungsgemäß die Anzahl der Fehler und die damit verbundenen Kosten minimiert.

[0067] Ferner ist bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erste Lagerbock mit einer ersten Arretierungsnut und/oder einem ersten Arretierungspunkt ausgebildet und/oder der zweite Lagerbock mit einer zweiten Arretierungsnut und/oder einem zweiten Arretierungspunkt ausgebildet.

[0068] In bevorzugter Weise weist die einer Kreisbahn folgende erste und/oder zweite Arretierungsnut ein Bogenmaß auf, die vorzugsweise einem Schwenkwinkel des Deckels und/oder Sitzes zwischen deren Schließstellung und der Offenstellung entspricht, wobei mindestens ein erster und/oder zweiter Arretierungspunkt an einer Position entlang der ersten und/oder zweiten Arretierungsnut angeordnet ist, die vorzugsweise der Offenstellung des Deckels und/oder des Sitzes entspricht. Vorzugsweise liegt der erste Arretierungspunkt auf der Kreisbahn der ersten Arretierungsnut und/oder der zweite Arretierungspunkt auf der Kreisbahn der zweiten Arretierungsnut.

[0069] Eine bevorzugte weitere Ausführungsform umfasst ein erstes Arretierungselement, das mit einem ersten Ende in die erste Arretierungsnut und/oder den ersten Arretierungspunkt greift und zur Arretierung des Deckels und/oder Sitzes mit einem zweiten Ende zur Befestigung an dem Deckel und/oder Sitz befestigbar ausgebildet ist und/oder ein zweites Arretierungselement, das mit einem ersten Ende in die zweite Arretierungsnut und/oder den zweiten Arretierungspunkt greift und zur Arretierung des Deckels und/oder Sitzes mit einem zweiten Ende zur Befestigung an dem Deckel und/oder Sitz befestigbar ausgebildet ist.

[0070] Ferner ist bevorzugt, dass sich das erste und/oder das zweite Arretierungselement von einem ersten Ende zu einem zweiten Ende, vorzugsweise parallel zu einer der vier Schwenkachsen erstreckt. Ferner ist das erste und/oder zweite Arretierungselement insbesondere ein elastisches Element, bevorzugt eine Feder, oder das erste und/oder zweite Arretierungselement umfasst ein elastisches Element, bevorzugt eine Feder. Besonders bevorzugt ist das erste und/oder das zweite Arretierungselement ausgebildet, um in vorzugsweise der Offenstellung des Deckels und/oder des Sitzes in den ersten und/oder den zweiten Arretierungspunkt ein- und/oder auszurasten. Bevorzugt erfolgt die Ein- und Ausrastbewegung des ersten und/oder zweiten Arretierungselements im Wesentlichen parallel, d.h. in Längsrichtung, zu mindestens einer der vier Schwenkachsen.

[0071] Bevorzugt ist das erste und/oder zweite Arretierungselement in der ersten und/oder zweiten Arretierungsnut in tangentialer Richtung zumindest abschnittsweise bewegbar gelagert. Vorzugsweise ist/sind die erste und/oder zweite Arretierungsnut ferner derart ausgebildet, dass sie eine Relativbewegung des ersten

und/oder zweiten Arretierungselement in radialer Richtung zu der jeweiligen Kreisbahn unterbinden. Insbesondere bilden der erste und/oder zweite Lagerbock jeweils in einer axialen Richtung einen Anschlag für das erste und/oder zweite Arretierungselement.

[0072] In vorteilhafterweise wird durch die Anordnung einer Arretierungsnut bzw. eines Arretierungspunktes im Eingriff mit einem Arretierungselement eine ungewollte Winkelveränderung des Deckels und/oder des Sitzes zwischen der Schließstellung und der Offenstellung vermieden, wodurch insbesondere mechanische Stoßbelastungen durch eine plötzliche nicht forcierte Schließbewegung, insbesondere in sich bewegenden Fahrzeugen, mindestens reduziert, wenn nicht sogar vollständig unterbunden wird.

[0073] Gemäß einem Vorteil dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist die erfindungsgemäß umgesetzte Arretierungsfunktion platzsparend und gleichermaßen robust gegenüber unsachgemäßen Krafteinwirkungen ausgebildet.

[0074] In der Erfindung der Scharnierlagervorrichtung umfassen der erste Achsenkörper eine Arretierungsausnehmung und der erste Lagerbock eine Arretierungsvorrichtung und/oder der zweite Achsenkörper eine Arretierungsausnehmung und der zweite Lagerbock eine Arretierungsvorrichtung, wobei die Arretierungsvorrichtung vorzugsweise ein federndes Arretierungselement oder ein Arretierungselement mit einem Federelement aufweist.

[0075] Bevorzugt umfasst die Scharnierlagervorrichtung einen ersten Achsenkörper mit einer Arretierungsausnehmung und einen ersten Lagerbock mit einer Arretierungsvorrichtung. Ferner bevorzugt, umfasst die Scharnierlagervorrichtung einen zweiten Achsenkörper mit einer Arretierungsausnehmung und einen zweiten Lagerbock mit einer Arretierungsvorrichtung.

[0076] Insbesondere kann die Arretierungsvorrichtung als federndes Arretierungselement ausgebildet sein. Vorzugsweise umfasst das federnde Arretierungselement beispielsweise eine Stahlfeder oder eine Gummifeder bzw. eine Elastomerfeder. Ferner bevorzugt, weist das federnde Arretierungselement ergänzend dämpfende Eigenschaften auf. Besonders bevorzugt umfasst die Arretierungsvorrichtung ein Arretierungselement mit einem Federelement. Das Federelement umfasst bevorzugt beispielsweise eine Stahlfeder oder eine Gummifeder bzw. eine Elastomerfeder. Das Arretierungselement ist vorzugsweise kugelförmig oder stiftförmig, d.h. konisch oder zylindrisch, ausgebildet. Insbesondere kann das Arretierungselement mehreckig ausgebildet sein.

[0077] Die Arretierungsvorrichtung greift in einer Offenstellung des Deckels und/oder Sitzes in die Arretierungsausnehmung. Bevorzugt bildet die Arretierungsvorrichtung mit der Arretierungsausnehmung eine formschlüssige Verbindung. Insbesondere ist die Verbindung zwischen der Arretierungsvorrichtung und der Arretierungsausnehmung eine form- und kraftschlüssige Verbindung. Zwei in Umfangsrichtung beabstandet ange-

ordnete radiale Erhebungen an dem ersten und/oder zweiten Achsenkörper können die Arretierungsausnehmung ausbilden. Ferner kann eine gegenüber dem restlichen Umfang des ersten und/oder des zweiten Achsenkörpers abschnittsweise bzw. punktuelle radiale Ausnehmung die Arretierungsvorrichtung bilden. Mittels des Verlaufs der Kurvenbahn der radialen Erhebungen bzw. des Übergangs in die radiale Ausnehmung kann der Kraft-Wegverlauf beim Öffnen bzw. beim Schließen des Deckels und/oder Sitzes in die Offenstellung bzw. aus der Offenstellung eingestellt werden. In bevorzugter Weise ist die Kurvenbahn derart gestaltet, dass ein ungewolltes oder unkontrolliertes Schließen des Deckels und/oder Sitzes unterbunden wird ohne die Handhabbarkeit für den Nutzer einzuschränken.

[0078] In vorteilhafterweise wird durch die Anordnung einer Arretierungsausnehmung im Eingriff mit einer Arretierungsvorrichtung ein ungewolltes und/oder unkontrolliertes Schließen des Deckels und/oder des Sitzes aus der Offenstellung in die Schließstellung vermieden. Insbesondere werden hierdurch mechanische Stoßbelastungen durch eine unkontrollierte Schließbewegung, d.h. ein Fallen des Deckels und/oder Sitzes, insbesondere in sich bewegenden Fahrzeugen, mindestens reduziert, wenn nicht sogar vollständig unterbunden.

[0079] Gemäß einem Vorteil dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist die erfindungsgemäß umgesetzte Arretierungsfunktion besonders platzsparend und gleichermaßen besonders robust gegenüber unsachgemäßen Krafteinwirkungen ausgebildet.

[0080] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst der erste Achsenkörper ein Freilaufelement und/oder der zweite Achsenkörper ein Freilaufelement.

[0081] Vorzugsweise verzögert das Freilaufelement in einer Schwenkrichtung des Deckels und/oder des Sitzes in die Offenstellung deren Bewegungsablauf. Insbesondere wirkt das Freilaufelement zwischen der Offenstellung und einer Maximalstellung bremsend auf den Deckel und/oder den Sitz. Bevorzugt ist die Maximalstellung des Deckels und/oder des Sitzes um etwa 12,5° bis 15° gegenüber der Offenstellung an der Scharnierlagervorrichtung ausgebildet. Bevorzugt weisen der Deckel und/oder der Sitz in der Maximalstellung einen Öffnungswinkel von etwa 112,5° bis etwa 115° auf.

[0082] Bevorzugt ist das Freilaufelement zwischen dem ersten bzw. zweiten und dritten bzw. vierten Achsenkörper angeordnet. Vorzugsweise ist das Freilaufelement mit dem jeweiligen Achsenkörper formschlüssig verbunden.

[0083] Gemäß einem Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung können mit der vorliegenden Ausführungsform der Erfindung sowohl Deckel als auch Sitz der Toilette ohne mechanische Überlastung der Scharnierlagervorrichtung, insbesondere der Rotationsdämpfer, des Beckens, des Deckels und des Sitzes in eine Offenstellung schwenken.

[0084] Noch weiter ist es in einer Ausführungsform bevorzugt, dass an dem ersten und/oder zweiten Lager-

bock ein Klebe- und/oder Dichtungselement angeordnet ist.

[0085] Insbesondere ist vorgesehen, dass das Klebe- und/oder Dichtungselement zwischen dem Becken, insbesondere in dessen hinteren Bereich, bevorzugt auf dessen Oberseite, und jeweils dem ersten und/oder zweiten Lagerbock angeordnet ist. In bevorzugter Weise ist das Klebe- und/oder Dichtungselement jeweils an der Befestigungsfläche des ersten und/oder zweiten Lagerbocks angeordnet.

[0086] Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine nutzerfreundlichere Verwendung einer Scharnierlagervorrichtung zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels und/oder eines Sitzes an einem Becken einer Toilette zu ermöglichen.

[0087] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die Erfindung dadurch gelöst, dass die Befestigungsfläche des Beckens zur Befestigung einer Scharnierlagervorrichtung nach einem der vorherigen Ausführungsformen ausgebildet ist, die erste Achsaufnahme des Deckels und/oder Sitzes zur Aufnahme der zweiten Achskomponente des ersten Achsenkörpers und/oder der vierten Achskomponente des zweiten Achsenkörpers und die zweite Achsaufnahme des Deckels und/oder Sitzes zur Aufnahme des zweiten Achsabschnitts des dritten und/oder vierten Achsenkörpers ausgebildet sind, wobei die Scharnierlagervorrichtung nach einem der vorherigen Ausführungsformen den Deckel und/oder Sitz zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung um mindestens eine der vier Schwenkachsen relativ schwenkbar zum Becken an der Befestigungsfläche anordnet.

[0088] Vorzugsweise ist die Befestigungsfläche des Beckens in dessen Einbaulage in einer sich im Wesentlichen parallel zu mindestens eine der vier Schwenkachsen erstreckenden Ebene angeordnet, wobei sich die Befestigungsfläche zumindest abschnittsweise quer zu einer der vier Schwenkachsen erstrecken kann. Alternativ bevorzugt ist die Befestigungsfläche des Beckens in dessen Einbaulage zu mindestens einer der vier Schwenkachsen geneigt angeordnet. Besonders bevorzugt ist die Befestigungsfläche des Beckens in Einbaulage in einer im Wesentlichen sich horizontal erstreckenden Ebene angeordnet, wobei die Befestigungsfläche sich zumindest abschnittsweise in vertikaler Richtung erstrecken kann. Vorzugsweise ist die Befestigungsfläche in Einbaulage des Beckens auf dessen Oberseite, d.h. der im Wesentlichen dem Sitz und/oder dem Deckel zugewandten Seite, angeordnet. Insbesondere bildet das Becken in dessen Einbaulage die Befestigungsfläche in dessen hinteren Drittel, bevorzugt in dessen hinteren Viertel, aus.

[0089] Die Befestigungsfläche des Beckens ist ausgebildet, um daran eine Scharnierlagervorrichtung, bevorzugt mindestens einen Lagerbock, besonders bevorzugt einen ersten und/oder zweiten Lagerbock, zu befestigen. Vorzugsweise ist die Befestigungsfläche des Beckens für eine stoffschlüssige Verbindung, beispielsweise ge-

klebt und/oder geschweißt, und/oder eine formschlüssige Verbindung, beispielsweise durch eine Ausnehmung und/oder Öffnung in der Befestigungsfläche des Beckens, und/oder eine kraftschlüssige Verbindung, beispielsweise durch eine Schraubverbindung, ausgebildet. Bevorzugt ist die Befestigungsfläche im Wesentlichen eben und/oder wellig und/oder gezahnt und/oder geriffelt ausgebildet. Ferner kann die Befestigungsfläche Vorsprünge und/oder Ausnehmungen und/oder Öffnungen umfassen. Bevorzugt ist die Befestigungsfläche des Beckens komplementär zu der Befestigungsfläche des ersten und/oder zweiten Lagerbocks ausgebildet.

[0090] Mit der ersten und zweiten Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes können der Deckel und/oder der Sitz schwenkbar an dem ersten und/oder zweiten Lagerbock der Scharnierlagervorrichtung um eine der vier Schwenkachsen gelagert werden. Die erste und zweite Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes sind bevorzugt derart ausgebildet, dass der Deckel und/oder der Sitz eines Beckens für eine Toilette zwischen einer im Wesentlichen horizontalen Schließstellung und einer im Wesentlichen vertikalen Offenstellung um eine Schwenkachse hin und her schwenkbar sind. Vorzugsweise ist das Becken in dessen Einbaulage derart angeordnet, dass sich eine Sitzfläche des Sitzes und/oder der Deckel in der Schließstellung im Wesentlichen in einer horizontalen Ebene erstrecken und der Sitz die Öffnung des Beckens umfasst und/oder der Deckel die Öffnung des Beckens der Toilette verschließt. Ferner bevorzugt sind die erste und zweite Lageraufnahme des Deckels zwischen dem ersten und zweiten Lagerbock angeordnet und die erste und zweite Lageraufnahme des Sitzes jeweils außen an dem ersten und zweiten Lagerbock angeordnet. Alternativ vorzugsweise sind die erste und zweite Lageraufnahme des Sitzes zwischen dem ersten und zweiten Lagerbock angeordnet und die erste und zweite Lageraufnahme des Deckels jeweils außen an dem ersten und zweiten Lagerbock angeordnet.

[0091] In bevorzugter Weise ist die erste Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes für eine drehmomentübertragende Verbindung mit der zweiten Achskomponente des ersten Achsenkörpers und/oder der vierten Achskomponente des zweiten Achsenkörpers ausgebildet. Vorzugsweise ist die Verbindung stoffschlüssig, beispielsweise geklebt oder geschweißt, und/oder kraftschlüssig, beispielsweise mittels einer Schraubverbindung, und/oder formschlüssig, beispielsweise durch eine polygonale und/oder eine gezahnte Ausführung, ausgebildet. Insbesondere ist die erste Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes komplementär zu der zweiten Achskomponente des ersten Achsenkörpers und/oder der vierten Achskomponente des zweiten Achsenkörpers, d.h. im Sinne eines Negativs, ausgebildet. In bevorzugter Weise ist die zweite Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes zur drehbaren Lagerung des Deckels und/oder des Sitzes ausgebildet. Vorzugsweise ist die zweite Lageraufnahme des

Deckels und/oder des Sitzes ein Gleitlager, insbesondere ein Rotationsgleitlager. Ergänzend und/oder alternativ bevorzugt umfasst die zweite Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes einen Lagerring, insbesondere einen Gleitlagerring.

[0092] Bevorzugt umfasst der Gleitlagerring der zweiten Lageraufnahme des Deckels und/oder des Sitzes die Materialien Graphit, Keramik, Kunststoff, Kupfer, Aluminium, Blei oder Messing. Ferner umfasst der Gleitlagerring dasselbe Material wie der Deckel und/oder der Sitz. Ferner vorzugsweise ist die zweite Lageraufnahme derart ausgebildet, dass eine Relativbewegung in axialer Richtung, das heißt längs zu einer der vier Schwenkachsen, unterbunden wird.

[0093] Vorzugsweise umfassen das Becken und/oder der Deckel und/oder der Sitz das Material Stahl und/oder Aluminium und/oder Gusseisen und/oder Kunststoff und/oder Keramik. Ergänzend und/oder alternativ umfassen das Becken und/oder der Deckel und/oder der Sitz faserverstärkte Materialien. Fasern sind beispielsweise Glasfaser und/oder Kunststofffasern und/oder Aramidfasern und/oder Stahlfasern und/oder Naturfasern und/oder Nylonfasern. Besonders bevorzugt sind der Deckel und/oder der Sitz jeweils einstückig (integral) ausgebildet. Alternativ bevorzugt sind der der Deckel und/oder der Sitz mehrstückig ausgebildet.

[0094] Gemäße einem Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung sind Deckel und/oder Sitz über die Scharnierlagervorrichtung äußerst robust und lediglich äußerst schwer lösbar an dem Becken befestigt.

[0095] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Deckel und/oder der Sitz eine Arretierungselementaufnahme ausbildet bzw. ausbilden.

[0096] Vorzugsweise ist die Arretierungselementaufnahme des Deckels und/oder des Sitzes derart an dem Deckel und/oder dem Sitz angeordnet, dass beim Schwenken des Deckels und/oder des Sitzes um eine der vier Schwenkachsen zwischen der Schließstellung und der Offenstellung die Arretierungselementaufnahme eine dem Arretierungselement bzw. der Arretierungsnut des ersten und/oder zweiten Lagerbocks korrespondierende Kreisbahn beschreibt. Ferner ist die Arretierungselementaufnahme bevorzugt für eine formschlüssige Aufnahme des Arretierungselements ausgebildet.

[0097] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform umfasst einen Deckel, der einen einen Deckelrand durchgängig oder abschnittsweise an seinem Umfang umlaufenden Bund ausbildet, wobei der Bund mindestens im Bereich der ersten und zweiten Lageraufnahme unterbrochen ist und der Bund den Sitz entlang seines Umfangs in der Schließstellung abdeckt.

[0098] In bevorzugter Weise deckt der am Umfang des Deckels, insbesondere an dessen Rand, verlaufende Bund den Sitz, insbesondere den Rand des Sitzes, in der Schließstellung und/oder der Offenstellung des Deckels und des Sitzes, bevorzugt abschnittsweise und/oder punktuell, ab. Vorzugsweise ist der Bund des Deckels derart ausgebildet, dass beim Eingreifen in den

Deckel zum Schwenken zwischen der Schließstellung und der Offenstellung des Deckels eine Berührung mit dem Sitz, insbesondere dem Rand des Sitzes und/oder des Beckens, insbesondere dessen Oberseite, besonders im vorderen Bereich des Beckens, durch den umlaufenden Bund des Deckels verhindert wird. Bevorzugt ist der Bund auf der Unterseite des Deckels nach innen abgesetzt vom Deckelrand mit einer oberen Kante angeordnet und nach außen in Richtung des Deckelrands oder darüber hinaus zu einer unteren Kante des Bundes nach außen geneigt. Ergänzend und/oder alternativ sind die Übergänge vom Deckelrand zu Deckelunterseite und/oder von der Deckelunterseite zum Bund abgerundet ausgebildet. Ferner ist eine durch den Bund und den Deckel gebildete Griffmulde rutschfest, insbesondere profiliert, ausgebildet.

[0099] Gemäß einem Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung erlaubt solch ein Becken und Deckel und/oder Sitz dem Nutzer durch den Bund eine hygienische Handhabung der Toilette trotz möglicher Verunreinigungen und andererseits den Reinigungskräften eine gründliche und gleichermaßen schnelle Reinigung.

[0100] Vorzugsweise ist in einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass der Sitz mindestens einen Abschnitt umfasst, der zwischen dem Becken und dem Deckel und/oder dem Sitz in der Schließstellung einen Stützraum ausbildet, wobei das Becken vorzugsweise im Bereich des Abschnitts des Stützraums eine Stützfläche auf einer dem Deckel und/oder dem Sitz zugewandten Seite aufweist.

[0101] In bevorzugter Weise sind der Stützraum und/oder die Stützfläche in Einbaulage des Beckens und des Deckels und/oder des Sitzes in einer hinteren Hälfte, bevorzugt einem hinteren Drittel, des Beckens angeordnet. Ferner vorzugsweise begrenzen der Rand des Beckens und des Deckels und/oder des Sitzes den Stützraum und/oder die Stützfläche in einer jeweils seitlichen Richtung. Ferner ist die Stützfläche bevorzugt rutschfest, insbesondere profiliert, ausgebildet.

[0102] In vorteilhafter Weise bietet die Anordnung eines solchen Stützraums und insbesondere der Stützfläche unmittelbar am Becken bzw. zwischen Becken und Sitz und/oder Deckel eine robuste Haltemöglichkeit für Nutzer, die mit geringem Kostenaufwand in der Toilette integriert ausgeführt werden kann, unempfindlich gegenüber übermutwilligen Krafteinwirkungen ist und keinen im Vergleich zu üblichen Toiletten zusätzlichen Raum zum Befestigen der Stützelemente erfordert.

[0103] Gemäß einem Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung bietet diese Ausführungsform einerseits Nutzern, insbesondere mit eingeschränkter Bewegungsfunktion, robuste und platzsparende in das Becken und den Deckel und/oder Sitz integrierte Stützflächen, die sich andererseits leicht reinigen lassen und den Montage- und Wartungsaufwand ggü. Lösungen des Stand der Technik reduzieren. Mittels der integrierten Ausführung der Stützflächen sind diese in vorteilhafter Weise gegenüber unsachgemäßer Krafteinwirkung im Vergleich zu

bekannten Lösungen robust, was den Wartungsaufwand weiter reduziert. Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die Erfindung gelöst durch eine Verwendung einer Scharnierlagervorrichtung nach einem der vorherigen Ausführungsformen zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels und/oder eines Sitzes an einem Becken einer Toilette, insbesondere einer öffentlichen Toilette, vorzugsweise einer öffentlichen Toilette in einem bewegten Fahrzeug, insbesondere zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels und/oder eines Sitzes an einem Becken einer Toilette nach einem der vorherigen Ausführungsformen.

[0104] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die Erfindung durch ein Verfahren zur Montage einer Scharnierlagervorrichtung gelöst, umfassend: Bereitstellen einer Scharnierlagervorrichtung gemäß einem der vorherigen Ausführungsformen, gleichgerichtete Anordnung eines ersten Lagerbocks und eines, bevorzugt baugleich ausgebildeten, zweiten Lagerbocks, auf einem Becken, insbesondere einem Becken gemäß einem der vorherigen Ausführungsformen, Anordnung eines ersten Achsenkörpers in einer ersten Achsaufnahme des ersten Lagerbocks zur drehbaren Lagerung des Deckels oder des Sitzes relativ zu dem ersten Lagerbock um eine erste Schwenkachse, Anordnung eines zweiten Achsenkörpers in einer zweiten Achsaufnahme des zweiten Lagerbocks zur drehbaren Lagerung des Deckels oder des Sitzes relativ zu dem zweiten Lagerbock um eine zweite Schwenkachse, Befestigen der Scharnierlagervorrichtung auf einem Becken, insbesondere einem Becken gemäß einem der vorherigen Ausführungsformen, und Befestigen der Scharnierlagervorrichtung an einem Deckel und/oder Sitz, insbesondere einem Deckel und/oder Sitz gemäß einem der vorherigen Ausführungsformen.

[0105] Eine bevorzugte Ausführungsform umfasst die Montage eines ersten Dämpfungselements in einer ersten Konfiguration zwischen einer ersten und zweiten Achskomponente eines ersten Achsenkörpers und/oder die Montage eines nicht dämpfenden zweiten Achsenkörpers in einer zweiten (ungedämpften) Konfiguration, oder Montage des ersten Dämpfungselements zwischen einer ersten und zweiten Achskomponente eines ersten Achsenkörpers und eines zweiten Dämpfungselements zwischen einer dritten und vierten Achskomponente eines zweiten Achsenkörpers in einer dritten Konfiguration.

[0106] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform umfasst die, Montage eines ersten Arretierungselements, das mit einem ersten Ende in eine erste Arretierungsnut und/oder den ersten Arretierungspunkt des ersten Lagerbocks greift und zur Arretierung des Deckels und/oder Sitzes mit einem zweiten Ende zur Befestigung an dem Deckel und/oder Sitz befestigbar ausgebildet ist und/oder Montage eines zweiten Arretierungselements, das mit einem ersten Ende in die zweite Arretierungsnut und/oder den zweiten Arretierungspunkt greift und zur Arretierung des Deckels und/oder Sitzes mit einem zweiten Ende zur Befestigung an dem Deckel und/oder Sitz

befestigbar ausgebildet ist.

[0107] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des Montageverfahrens umfasst den Schritt der Montage einer ersten Arretierungsvorrichtung an einem ersten Lagerbock und/oder einer zweiten Arretierungsvorrichtung an einem zweiten Lagerbock, wobei die erste Arretierungsvorrichtung in die Arretierungsausnehmung des ersten Achsenkörpers und/oder die erste Arretierungsvorrichtung in die Arretierungsausnehmung des zweiten Achsenkörpers greift.

[0108] Ferner umfasst eine weitere bevorzugte Ausführungsform des Montageverfahrens den Schritt der Montage eines Freilaufelements am ersten Achsenkörper und/oder zweiten Achsenkörper.

[0109] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden beispielhaft anhand der beiliegenden Figuren erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1: Eine Explosionszeichnung eines 3-D Modells der Scharnierlagervorrichtung mit einem Deckel und einem Sitz in einer Ausführungsform;
- Fig. 2: Eine Explosionszeichnung eines 3-D Modells eines Lagerbocks einer in Figur 1 gezeigten Scharnierlagervorrichtung;
- Fig. 3: Ein geschnittenes 3D-Modell des in Figur 2 gezeigten Lagerbocks;
- Fig. 4: Eine detaillierte Ansicht eines in den Figuren 1-3 gezeigten Lagerbocks im Einbauszustand;
- Fig. 5: Eine Explosionszeichnung eines 3-D Modells der Scharnierlagervorrichtung mit einem Deckel und einem Sitz in einer weiteren Ausführungsform;
- Fig. 6: Eine Explosionszeichnung eines 3-D Modells des in Figur 5 gezeigten Lagerbocks;
- Fig. 7: Eine detaillierte Ansicht einer Arretierungsvorrichtung des in den Figuren 5 und 6 gezeigten Lagerbocks;
- Fig. 8: Eine detaillierte Ansicht des Freilaufelements des in den Figuren 5 bis 7 gezeigten Lagerbocks;
- Fig. 9: Eine Seitenansicht eines Beckens mit einem Sitz in Schließstellung und einem Deckel in Offenstellung; und
- Fig. 10: Eine Seitenansicht eines Beckens mit einem Sitz und einem Deckel in Schließstellung.

[0110] In den Figuren sind gleiche oder im Wesentlichen funktionsgleiche bzw. -ähnliche Elemente bevor-

zugt mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

[0111] Fig. 1 und Fig. 5 zeigen jeweils eine Explosionszeichnung eines 3-D Modells der Scharnierlagervorrichtung (10) mit einem Deckel (20) und einem Sitz (30). Die in Fig. 1 und Fig. 5 dargestellten bevorzugten Ausführungsformen zeigen zwei baugleiche Lagerböcke (110, 130) mit zwei baugleichen Dämpferelementen (115, 135). Diese Dämpferelemente (115, 135) sind jeweils mit einer baugleichen ersten und dritten Achskomponente (112a, 132a) innerhalb der ersten und zweiten Achsaufnahme (111, 131) des ersten und zweiten Lagerbocks (111, 130) angeordnet. Die erste und dritte Achskomponente (112a, 132a) sind mit dem jeweiligen Dämpferelement (115, 135) formschlüssig verbunden. Das erste und zweite Dämpferelement (115, 135) bilden stirnseitig jeweils einen zapfenartigen Fortsatz aus. Der zapfenartige Fortsatz erstreckt sich im Wesentlichen koaxial längs zur ersten und/oder zweiten Schwenkachse mit einem im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt. Die erste und dritte Achskomponente (112a, 132a) nehmen den zapfenartigen Fortsatz des ersten und zweiten Dämpferelements (115, 135) formschlüssig auf und bilden quer zur ersten und zweiten Schwenkachse begrenzt durch den Außendurchmesser der ersten und dritten Achskomponente (112a, 132a) einen Zapfen an deren jeweiliger Stirnseite aus. Diese Zapfen sind für eine formschlüssige Verbindung mit der ersten Lageraufnahme des Deckels (20) und des Sitzes (30) ausgebildet, um das aus der Gewichts- und/oder Betätigungskraft resultierende Drehmoment des Deckels und Sitzes auf das erste und zweite Dämpferelement (115, 135) zu übertragen. Dazu sind der Deckel und der Sitz gegenüber dem ersten und zweiten Lagerbock um die erste bis vierte Schwenkachse drehbar gelagert. In der Erfindung sind ferner die erste Achsaufnahme (111) und die zweite Achsaufnahme (131) baugleich. Ferner nehmen der erste Lagerbock und der zweite Lagerbock (110, 130) den baugleichen dritten und vierten Achsenkörper (117, 137) lösbar, mittels einer Schraub- bzw. Stiftverbindung, festgesetzt auf.

[0112] Das erste und zweite Dämpferelement (115, 135) bilden stirnseitig die erste Achskomponente und die dritte Achskomponente als Zapfen aus. Der dritte Achsenkörper (117) und der baugleiche vierte Achsenkörper (137) weisen stirnseitig am jeweiligen ersten Abschnitt eine komplementär zum Zapfen des ersten und zweiten Dämpferelements (115, mal 135) bzw. der ersten und dritten Achskomponente ausgebildete Nut auf, die im montierten Zustand ineinandergreifend mindestens in tangentialer Richtung eine formschlüssige Verbindung bilden. Indem der dritte und der vierte Achsenkörper (117, 137) jeweils kraft- und formschlüssig mit dem ersten und zweiten Lagerbock (110, 130) mittels einer Schraube und/oder einem Stift verbunden sind, ist die erste Achskomponente des ersten Rotationsdämpfers bzw. die dritte Achskomponente des zweiten Rotationsdämpfers über den im ersten und zweiten Lagerbock (110, 130) festgesetzten dritten und vierten Achsenkörper

per (117, 137) drehmomentfest mit dem ersten und zweiten Lagerbock (110, 130) damit auch dem Becken (40) verbunden. Die zweite und vierte Achskomponente (112b, 132b) sind nicht in dem ersten bzw. zweiten Lagerbock (110, 130) festgesetzt.

[0113] Ferner ist die Befestigungsfläche des in Fig. 1 und Fig. 5 gezeigten ersten und zweiten Lagerbocks (110, 130) als Flansch bzw. flanschartig ausgebildet. Der jeweilige Flansch umfasst eine Bohrung über die der erste und zweite Lagerbock (110, 130) an dem Becken (40) befestigt werden kann. Ferner ist in dieser bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass zwischen dem Becken (40) und dem ersten und zweiten Lagerbock (110, 130) jeweils ein Klebe- und/oder Dichtungselement (150) angeordnet ist, welche jeweils ebenfalls Löcher für die vorgesehene Schraubverbindung aufweisen.

[0114] In den in den Fig. 1 und Fig. 5 gezeigten Ausführungsformen ist die erste und zweite Lageraufnahme (311, 312) des Sitzes auf der Innenseite zwischen dem ersten und zweiten Lagerbock (110, 130) angeordnet und die erste und zweite Lageraufnahme (211, 212) des Deckels auf der Außenseite außerhalb des ersten und zweiten Lagerbocks (110, 130) angeordnet.

[0115] Fig. 2, 3 und Fig. 6 zeigen den bereits in den Fig. 1 und Fig. 5 beschriebenen Lagerbock als Explosionszeichnung und geschnittene Zeichnung im Detail.

[0116] Fig. 4 zeigt ferner eine bevorzugte Ausführungsform einer Scharnierlagervorrichtung (10), insbesondere eines Lagerbocks (110, 130), mit einem Arretierungselement (120, 140), einem Arretierungspunkt (119, 139), einer Arretierungsnut (119, 139) und einer Arretierungselementaufnahme eines Sitzes (30). In der vorliegenden Ausführungsform weist der Lagerbock (110, 130) stirnseitig eine einer Kreisbahn folgende Arretierungsnut (119, 139) mit einem für die Offenstellung des Sitzes (30) vorgesehenen daran anschließenden Arretierungspunkt (119, 139) auf, in dem ein Arretierungselement (120, 140) mit einem ersten Ende in radialer Richtung formschlüssig und in tangentialer Richtung, d.h. der Kreisbahn folgend, bewegbar angeordnet ist. Das Arretierungselement (120, 140) ist mit einem zweiten Ende, schematisch dargestellt, in der Arretierungselementaufnahme formschlüssig angeordnet.

[0117] Fig. 7a-c zeigen eine besonders bevorzugte weitere Ausführungsform einer Scharnierlagervorrichtung (10), bei der die zweite und vierte Achskomponente (112b, 132b) eine Arretierungsausnehmung (122) aufweisen. Auf die zweite und vierte Achskomponente (112b, 132b) wirkt in radialer Richtung eine Arretierungsvorrichtung umfassend ein Arretierungselement (121a) und ein Federelement (121b). Fig. 7a zeigt die Scharnierlagervorrichtung in einer Schließstellung des Deckels und/oder Sitzes, der Deckel und der Sitz weisen gegenüber einer horizontalen Ebene einen Öffnungswinkel von im Wesentlichen 0°. Fig. 7c zeigt die Scharnierlagervorrichtung in einer Offenstellung des Deckels und/oder Sitzes, in der das Arretierungselement (121a) der Arretierungsvorrichtung in die Arretierungsaus-

nehmung (122) in radialer Richtung eingreift. In der Offenstellung weisen der Deckel und der Sitz in dieser beispielhaften Ausführung einen Öffnungswinkel von etwa 100° gegenüber einer horizontalen Ebene auf. In der Offenstellung und der Schließstellung weist die Arretierungsvorrichtung bzw. das umfassende Federelement die geringste Auslenkung auf. Die in Fig. 7b gezeigte Stellung zeigt die Scharnierlagervorrichtung in einer Stellung, in der das Federelement in einer gegenüber der Offen- und Schließstellung gezeigten Ausführung im Wesentlichen maximal ausgelenkt ist, bevor das Arretierungselement in der Schließstellung in der Arretierungsausnehmung einrastet. Um also den Sitz und den Deckel in der Offenstellung zu arretieren oder diese daraus zu lösen, muss das Arretierungselement über eine radiale Erhebung der zweiten und vierten Achskomponente (112b, 132b) hinweggleiten. Die radiale Erhebung folgt im Wesentlichen einer Kurvenbahn. Über den Steigungsverlauf und die radiale Erstreckung der Kurvenbahn einerseits und die Steifigkeit des Federelements (121b) andererseits lässt sich die erforderliche Kraft zur Arretierung bzw. zum Lösen des Deckels (20) und des Sitzes (30) in die bzw. aus der Offenstellung einstellen.

[0118] In der in den Fig. 5 bis 8b gezeigten Ausführungsform ist zwischen der ersten bzw. dritten Achskomponente (112a, 132a) und dem jeweiligen dritten bzw. vierten Achsenkörper (117, 137) ein Freilaufelement (123) angeordnet. Das Freilaufelement (123) ist im Wesentlichen formschlüssig mit der ersten bzw. dritten Achskomponente (112a, 132a) und dem jeweiligen dritten bzw. vierten Achsenkörper (117, 137) verbunden.

[0119] In Abhängigkeit des Freilaufs des Freilaufelements (123) sind die erste bzw. die dritte Achskomponente (112a, 132a) gegenüber dem dritten bzw. vierten Achsenkörper (117, 137) über einen durch den Freilauf definierenden Schwenkbereich relativ schwenkbar. Dadurch lassen sich mittels des Freilaufelements der Sitz (30) und der Deckel (20) über die Offenstellung hinaus, um etwa 12,5° bis etwa 15°, in eine Maximalstellung von etwa 112,5° bis etwa 115° schwenken. In dieser bevorzugten Ausführungsform wirkt das Freilaufelement (123) als eine Art Rotationsbremse, die über die Schwenkbewegung zwischen der Offenstellung und der Maximalstellung des Deckels (20) und des Sitzes (30) diese kontinuierlich abbremst. Dies verhindert in vorteilhafter Weise eine Überlastung der Scharnierlagervorrichtung, insbesondere der darin enthaltenen ersten und zweiten Rotationsdämpfer.

[0120] Fig. 8a zeigt die Anordnung des Freilaufelements (123) zwischen dem ersten bzw. zweiten Achsenkörper (112, 132) und dem dritten bzw. vierten Achsenkörper (117, 137) in der Schließstellung des Deckels (20) und des Sitzes (30). Fig. 8b zeigt diese Anordnung in einer im Wesentlichen Maximalstellung des Deckels (20) und des Sitzes (30).

[0121] Fig. 9 zeigt ein Becken (40) mit einem mittels einer Scharnierlagervorrichtung (10) gelagerten Sitz (30) und Deckel (20). In der Darstellung ist der Deckel (20) in

einer Offenstellung arretiert und der Sitz (30) in einer Schließstellung im Wesentlichen horizontal auf der Oberseite des Beckens (40) abgelegt. Die dort gezeigte Ausführungsform zeigt eine Anordnung der Scharnierlagervorrichtung (10) in einem hinteren Bereich, im Wesentlichen in einem hinteren Hälfte, auf der Oberseite des Beckens (40) auf dessen im Wesentlichen horizontal erstreckenden Befestigungsfläche (410). Ferner zeigt der Sitz (30) in einem hinteren seitlichen Abschnitt einen Stützraum (314) und eine auf der Oberseite des Beckens (40) angeordnete Stützfläche (411), die in Richtung des Sitzes ausgerichtet ist. Der Stützraum (314) und die darin angeordnete Stützfläche (411) bieten Nutzern, insbesondere Nutzern mit einer Bewegungsbeeinträchtigung, einer solchen Toilette, insbesondere für sich in bewegenden Fahrzeugen angeordnete Toiletten, beispielsweise beim Hinsetzen und Aufrichten guten Halt.

[0122] Fig. 10 zeigt ein Becken (40) mit einem Deckel (20) in Schließstellung. Die dargestellte Ausführungsform zeigt einen Deckel (20) mit einem sich am Deckelrand (214) auf der Unterseite des Deckels (20) nach innen versetzten Bund (215), der zu einer unteren Kante nach außen geneigt eine Berührung des Nutzers mit dem Sitz (30) und/oder dem Becken (40) bzw. der Oberseite des Beckens (40) verhindert.

Bezugszeichenliste

[0123]

10	Scharnierlagervorrichtung	
110	Erster Lagerbock	
111	Erste Achsaufnahme	
112	Erster Achsenkörper	
112a	Erste Achskomponente	
112b	Zweite Achskomponente	
115	Erstes Dämpferelement	
116	Dritte Achsaufnahme	
117	Dritten Achsenkörper	
119	Erste/r Arretierungsnut / Arretierungspunkt	
120	Erstes Arretierungselement	
121a	Arretierungselement	
121b	Federelement	
122	Arretierungsausnehmung	
123	Freilaufelement	
130	Zweiter Lagerbock	
131	Zweite Achsaufnahme	
132	Zweiter Achsenkörper	
132a	Dritte Achskomponente	
132b	Vierte Achskomponente	
135	Zweites Dämpferelement	
136	Vierte Achsaufnahme	
137	Vierter Achsenkörper	
139	Zweite/r Arretierungsnut / Arretierungspunkt	
140	Zweites Arretierungselement	
150	Klebe- und/oder Dichtungselement	
20	Deckel	
211	Erste Lageraufnahme	

212	Zweite Lageraufnahme	
214	Deckelrand	
215	Bund	
30	Sitz	
5	311	Erste Lageraufnahme
10	312	Zweite Lageraufnahme
314	Stützraum	
40	Becken	
410	Befestigungsfläche	
10	411	Stützfläche

Patentansprüche

1. Scharnierlagervorrichtung (10) zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels (20) und/oder eines Sitzes (30) an einem Becken (40) einer Toilette, insbesondere einer öffentlichen Toilette in einem bewegten Fahrzeug, umfassend einen ersten Lagerbock (110) mit einer ersten Achsaufnahme (111) und einem in der ersten Achsaufnahme (111) angeordneten ersten Achsenkörper (112) zur drehbaren Lagerung des Deckels (20) oder des Sitzes (30) relativ zu dem ersten Lagerbock (110) um eine erste Schwenkachse,

einen zweiten Lagerbock (130) mit einer zweiten Achsaufnahme (131) und einem in der zweiten Achsaufnahme (131) angeordneten zweiten Achsenkörper (132) zur drehbaren Lagerung des Deckels (20) oder des Sitzes (30) relativ zu dem zweiten Lagerbock (130) um eine zweite Schwenkachse,

wobei die erste und die zweite Achsaufnahme (111, 131) baugleich sind und der erste Achsenkörper (112) als erster Rotationsdämpfer ausgebildet ist, welcher eine erste Achskomponente (112a), eine relativ zur ersten Achskomponente (112a) drehbare zweite Achskomponente (112b) und ein zwischen der ersten und der zweiten Achskomponente (112a, b) ein Dämpfungsdrehmoment erzeugendes erstes Dämpferelement (115) umfasst, wobei der erste Lagerbock (110) und der zweite Lagerbock (130) in Einbaulage gleichgerichtet zueinander und koaxial zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse angeordnet sind,

wobei der zum ersten Lagerbock (110) gleichgerichtet angeordnete zweite Lagerbock (130) im Wesentlichen ein koaxial zu der ersten und/oder zweiten Schwenkachse parallel verschobener zweiter Lagerbock (130) ist, wobei der erste Achsenkörper (112) eine Arretierungsausnehmung (122) und der erste Lagerbock (110) eine Arretierungsvorrichtung umfasst und/oder der zweite Achsenkörper (132) eine Arretierungsausnehmung (122) und der zweite Lagerbock (130) eine Arretierungsvorrichtung

umfasst, wobei die Arretierungsvorrichtung vorzugsweise ein federndes Arretierungselement (121a) oder ein Arretierungselement (121a) mit einem Federelement (121b) aufweist.

2. Scharnierlagervorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Achskomponente (112a) des ersten Rotationsdämpfers drehmomentfest mit dem ersten Lagerbock (110) verbunden ist und/oder mit dem ersten Lagerbock (110) integral ausgebildet ist und die zweite Achskomponente (112b) eine Befestigungsfläche (410) umfasst, die zur drehmomentübertragenden Befestigung an dem Sitz (30) oder Deckel (20) ausgebildet ist.

3. Scharnierlagervorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Schwenkachse in Einbaulage des ersten und des zweiten Lagerbocks (130) koaxial zueinander sind.

4. Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1-3,

dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Achsenkörper (132) als zweiter Rotationsdämpfer ausgebildet ist, welcher eine dritte Achskomponente (132a), eine relativ zur dritten Achskomponente (132a) drehbare vierte Achskomponente (132b) und ein zwischen der dritten und der vierten Achskomponente (132a, b) ein Dämpfungs-drehmoment erzeugendes zweites Dämpferelement (135) umfasst, wobei vorzugsweise die erste und die dritte Achskomponente (112a, 132a) baugleich sind und/oder die zweite und die vierte Achskomponente (112b, 132b) baugleich sind und/oder das erste und das zweite Dämpferelement (115, 135) baugleich sind.

5. Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Lagerbock (110) eine dritte Achsaufnahme (116) aufweist, welche einen ersten Achsabschnitt eines dritten Achsenkörpers (117) aufnimmt, der einen zweiten Achsabschnitt aufweist, der zur Anordnung in einer zweiten Lageraufnahme (212, 312) des Deckels (20) oder des Sitzes (30) ausgebildet ist zur drehbaren Lagerung des Deckels (20) bzw. Sitzes (30) um eine durch den dritten Achsenkörper (117) definierte dritte Schwenkachse, und/oder der zweite Lagerbock (130) eine vierte Achsaufnahme (136) aufweist, welche einen ersten Achsabschnitt eines vierten Achsenkörpers (137) aufnimmt, der einen zweiten Achsabschnitt aufweist, der zur

Anordnung in einer zweiten Lageraufnahme (212, 312) des Deckels (20) oder des Sitzes (30) ausgebildet ist zur drehbaren Lagerung des Deckels (20) bzw. Sitzes (30) um eine durch den vierten Achsenkörper (137) definierte vierte Schwenkachse, wobei vorzugsweise die dritte und die vierte Achsaufnahme (136) baugleich sind und/oder der dritte und vierte Achsenkörper (137) baugleich sind, und/oder vorzugsweise die erste und die dritte Schwenkachse koaxial zueinander sind und/oder die zweite und die vierte Schwenkachse koaxial zueinander sind.

6. Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4-5,

dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Achskomponente (112b) des ersten Achsenkörpers (112) in Richtung des zweiten Lagerbocks (130) ausgebildet ist und die vierte Achskomponente (132b) des zweiten Achsenkörpers (132) zum ersten Lagerbock (110) entgegengerichtet ausgebildet ist oder die vierte Achskomponente (132b) des zweiten Achsenkörpers (132) in Richtung des ersten Lagerbocks (110) ausgebildet ist und die zweite Achskomponente (112b) des ersten Achsenkörpers (112) zum zweiten Lagerbock (130) entgegengerichtet ausgebildet ist.

7. Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Lagerbock (110) mit einer ersten Arretierungsnut (119) und/oder einem ersten Arretierungspunkt (119) ausgebildet ist und/oder der zweite Lagerbock (130) mit einer zweiten Arretierungsnut (139) und/oder einem zweiten Arretierungspunkt (139) ausgebildet ist, vorzugsweise weiterhin umfassend ein erstes Arretierungselement (120), das mit einem ersten Ende in die erste Arretierungsnut (119) und/oder den ersten Arretierungspunkt (119) greift und zur Arretierung des Deckels (20) und/oder Sitzes (30) mit einem zweiten Ende zur Befestigung an dem Deckel (20) und/oder Sitz (30) befestigbar ausgebildet ist und/oder ein zweites Arretierungselement (140), das mit einem ersten Ende in die zweite Arretierungsnut (139) und/oder den zweiten Arretierungspunkt (139) greift und zur Arretierung des Deckels (20) und/oder Sitzes (30) mit einem zweiten Ende zur Befestigung an dem Deckel (20) und/oder Sitz (30) befestigbar ausgebildet ist.

8. Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Achsenkörper (112) ein Freilaufelement (123) und/oder der zweite Achsenkörper (132) ein Freilaufelement (123) umfasst.

9. Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem ersten

und/oder zweiten Lagerbock (130) ein Klebe- und/oder Dichtungselement (150) angeordnet ist.

10. Becken (40) und Deckel (20) und/oder Sitz (30) für eine Toilette, insbesondere einer öffentlichen Toilette in einem bewegten Fahrzeug, umfassend das Becken (40) mit einer Befestigungsfläche (410) und den Deckel (20) und/oder den Sitz (30) mit jeweils einer ersten und zweiten Lageraufnahme (211, 212, 311, 312), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Becken (40) und der Deckel (20) und/oder der Sitz (30) eine Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1-9 umfasst, wobei die Befestigungsfläche (410) des Beckens (40) zur Befestigung einer Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1-9 ausgebildet ist, die erste Achsaufnahme (111) des Deckels (20) und/oder Sitzes (30) zur Aufnahme der zweiten Achskomponente (112b) des ersten Achsenkörpers (112) und/oder der vierten Achskomponente (132b) des zweiten Achsenkörpers (132) und die zweite Achsaufnahme (131) des Deckels (20) und/oder Sitzes (30) zur Aufnahme des zweiten Achsabschnitts des dritten und/oder vierten Achsenkörpers (137) ausgebildet sind, wobei die Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1-10 den Deckel (20) und/oder Sitz (30) zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung um mindestens eine der vier Schwenkachsen relativ schwenkbar zum Becken (40) an der Befestigungsfläche (410) anordnet, der Deckel (20) und/oder der Sitz (30) eine Arretierungselementaufnahme ausbildet bzw. ausbilden.
11. Becken (40) und Deckel (20) und Sitz (30) nach dem vorherigen Anspruch, umfassend einen Deckel, der einen Deckelrand (214) durchgängig oder abschnittsweise an seinem Umfang umlaufenden Bund (215) ausbildet, wobei der Bund (215) mindestens im Bereich der ersten und zweiten Achsaufnahme (131) unterbrochen ist und der Bund (215) den Sitz (30) entlang seines Umfangs in der Schließstellung abdeckt.
12. Becken (40) und Deckel (20) und Sitz (30) nach einem der vorherigen Ansprüche 10-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sitz (30) mindestens einen Abschnitt umfasst, der zwischen dem Becken (40) und dem Deckel (20) und/oder dem Sitz (30) in der Schließstellung einen Stützraum (314) ausbildet, wobei das Becken (40) im Bereich des Abschnitts eine Stützfläche (411) auf einer dem Deckel (20) und/oder dem Sitz (30) zugewandten Seite aufweist.
13. Verwendung einer Scharnierlagervorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1-9 zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels (20)

und/oder eines Sitzes (30) an einem Becken (40) einer Toilette, insbesondere einer öffentlichen Toilette in einem bewegten Fahrzeug, insbesondere zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels (20) und/oder eines Sitzes (30) an einem Becken (40) einer Toilette nach einem der vorherigen Ansprüche 10-12.

14. Verfahren zur Montage einer Scharnierlagervorrichtung (10) zur schwenkbaren Befestigung eines Deckels (20) und/oder eines Sitzes (30) an einem Becken (40) einer Toilette, insbesondere einer öffentlichen Toilette in einem bewegten Fahrzeug, umfassend:

- Bereitstellen einer Scharnierlagervorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 1-9,
- Gleichgerichtete Anordnung eines ersten Lagerbocks (110) und eines, bevorzugt baugleich ausgebildeten, zweiten Lagerbocks (130), auf einem Becken, insbesondere einem Becken (40) gemäß einem der Ansprüche 10-12,
- Anordnung eines ersten Achsenkörpers (112) in einer ersten Achsaufnahme (111) des ersten Lagerbocks (110) zur drehbaren Lagerung des Deckels (20) oder des Sitzes (30) relativ zu dem ersten Lagerbock (110) um eine erste Schwenkachse,
- Anordnung eines zweiten Achsenkörpers (132) in einer zweiten Achsaufnahme (131) des zweiten Lagerbocks (130) zur drehbaren Lagerung des Deckels (20) oder des Sitzes (30) relativ zu dem zweiten Lagerbock (130) um eine zweite Schwenkachse,
- Befestigen der Scharnierlagervorrichtung (10) auf einem Becken, insbesondere einem Becken (40) gemäß einem der Ansprüche 11-13, und
- Befestigen der Scharnierlagervorrichtung (10) an einem Deckel (20) und/oder Sitz (30), insbesondere einem Deckel (20) und/oder Sitz (30) gemäß der Ansprüche 10-12

vorzugsweise weiterhin umfassend:

- Montage eines ersten Dämpfungselements in einer ersten Konfiguration zwischen einer ersten und zweiten Achskomponente (112b) eines ersten Achsenkörpers (112) und/oder die Montage eines nicht dämpfenden zweiten Achsenkörpers (132) in einer zweiten (ungedämpften) Konfiguration, oder
- Montage des ersten Dämpfungselements zwischen einer ersten und zweiten Achskomponente (112a, b) eines ersten Achsenkörpers (112) und eines zweiten Dämpfungselements zwischen einer dritten und vierten Achskomponente (132a, b) eines zweiten Achsenkörpers (132) in einer dritten Konfiguration, und/oder

- Montage eines ersten Arretierungselements (120), das mit einem ersten Ende in eine erste und/oder den ersten Arretierungspunkt (119) des ersten Lagerbocks (110) greift und zur Arretierung des Deckels (20) und/oder Sitzes (30) mit einem zweiten Ende zur Befestigung an dem Deckel (20) und/oder Sitz (30) befestigbar ausgebildet ist und/oder
- Montage eines zweiten Arretierungselements (140), das mit einem ersten Ende in die zweite Arretierungsnut (139) und/oder den zweiten Arretierungspunkt (139) greift und zur Arretierung des Deckels (20) und/oder Sitzes (30) mit einem zweiten Ende zur Befestigung an dem Deckel (20) und/oder Sitz (30) befestigbar ausgebildet ist.

15. Verfahren nach Anspruch 14, umfassend:

- Montage einer ersten Arretierungsvorrichtung an einem ersten Lagerbock (110) und/oder einer zweiten Arretierungsvorrichtung an einem zweiten Lagerbock (130), wobei die erste Arretierungsvorrichtung in die Arretierungsausnehmung (122) des ersten Achsenkörpers (112) und/oder die erste Arretierungsvorrichtung in die Arretierungsausnehmung (122) des zweiten Achsenkörpers (132) greift, und/oder
- Montage eines Freilaufelements (123) am ersten Achsenkörper (112) und/oder zweiten Achsenkörper (132).

Claims

1. Hinge bearing device (10) for the pivotable mounting of a of a lid (20) and/or a seat (30) at a bowl (40) of a toilet, in particular a public toilet in a moving vehicle, comprising

a first bearing block (110) with a first shaft receptacle (111) and a first shaft body (112) located in the first shaft receptacle (111) for the rotatable mounting of the lid (20) or the seat (30) about a first pivot axis relative to the first bearing block (110),

a second bearing block (130) with a second shaft receptacle (131) and a second shaft body (132) located in the second shaft receptacle (131) for the rotatable mounting of the lid (20) or the seat (30) about a second pivot axis relative to the second bearing block (130),

wherein the first and the second shaft receptacle (111, 131) are of identical construction and the first shaft body (112) is designed as a first rotation damper comprising a first shaft component (112a), a second shaft component (112b) rotatable relative to the first shaft component (112a)

and a first damping element (115) generating a damping torque between the first and the second shaft component (112a, b), wherein the first bearing block (110) and the second bearing block (130) are in alignment with each other and coaxial with the first and/or the second pivot axis in the installed position,

wherein the second bearing block (130) in alignment with the first bearing block (110) essentially is a second bearing block (130) which is coaxially displaced parallel to the first and/or the second pivot axis, wherein the first shaft body (112) comprises a locking recess (122) and first bearing block (110) comprises a locking device and/or the second shaft body (132) comprises a locking recess (122) and the second bearing block (130) comprises a locking device, wherein the locking device preferably has a resilient locking element (121a) or a locking element (121a) with a spring element (121b).

2. Hinge bearing device (10) according to claim 1, **characterised in that** the first shaft component (112a) of the first rotation damper is joined to the first bearing block (110) in a torque-resistant manner and/or designed integrally with the first bearing block (110) and the second shaft component (112b) comprises a mounting surface (410) designed for torque-transmitting mounting at the seat (30) or lid (20).
3. Hinge bearing device (10) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the first and the second pivot axis are coaxial with each other in the installed position of the first and the second bearing block (130).
4. Hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims 1 to 3,

characterised in that the second shaft body (132) is designed as a second rotation damper comprising a third shaft component (132a), a fourth shaft component (132b) rotatable relative to the third shaft component (132a) and a second damping element (135) generating a damping torque between the third and the fourth shaft component (132a, b),

wherein the first and the third shaft component (112a, 132a) are of identical construction and/or the second and the fourth shaft component (112b, 132b) are of identical construction and/or the first and the second damping element (115, 135) are of identical construction.

5. Hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims,

characterised in that the first bearing block (110) has a third shaft receptacle (116), which

- accommodates a first shaft section of a third shaft body (117) having a second shaft section which is designed for location in a second bearing receptacle (212, 312) of the lid (20) or the seat (30) for the rotatable mounting of the lid (20) and/or the seat (30) about a third pivot axis defined by the third shaft body (117), and/or **in that** the second bearing block (110) has a fourth shaft receptacle (136), which accommodates a first shaft section of a fourth shaft body (137) having a second shaft section which is designed for location in a second bearing receptacle (212, 312) of the lid (20) or the seat (30) for the rotatable mounting of the lid (20) and/or the seat (30) about a fourth pivot axis defined by the fourth shaft body (137), wherein the third and the fourth shaft receptacle (136) preferably are of identical construction and/or the third and the fourth shaft body (137) preferably are of identical construction, and/or the first and the third pivot axis are preferably coaxial with each other and/or the second and the fourth pivot axis are preferably coaxial with each other.
6. Hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims 4 to 5, **characterised in that** the second shaft component (112b) of the first shaft body (112) is oriented in the direction of the second bearing block (130) and the fourth shaft component (132b) of the second shaft body (132) is oriented in the opposite direction to the first bearing block (110), or the fourth shaft component (132b) of the second shaft body (132) is oriented in the direction of the first bearing block (110) and the second shaft component (112b) of the first shaft body (112) is oriented in the opposite direction to the second bearing block (130).
7. Hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims, wherein first bearing block (110) is designed with a first locking groove (119) and/or a first locking dot (119) and/or the second bearing block (130) is designed with a second locking groove (139) and/or a second locking dot (139), preferably further comprising a first locking element (120), which engages at a first end with the first locking groove (119) and/or the first locking dot (119) and is designed for attaching at a second end to the lid (20) and/or the seat (30) for locking the lid (20) and/or the seat (30), and/or a second locking element (140), which engages at a first end with the second locking groove (139) and/or the second locking dot (139) and is designed for attaching at a second end to the lid (20) and/or the seat (30) for locking the lid (20) and/or the seat (30).
8. Hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims, wherein the first shaft body (112) comprises a free-wheel element (123) and/or the second shaft body (132) comprises a freewheel element (123).
9. Hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims, **characterised in that** an adhesive and/or sealing element (150) is provided at the first and/or the second bearing block (130).
10. Bowl (40) and lid (20) and/or seat (30) for a toilet, in particular a public toilet in a moving vehicle, comprising the bowl (40) with a mounting surface (410) and the lid (20) and/or the seat (30), each with a first and a second bearing receptacle (211, 212, 311, 312), **characterised in that** the bowl (40) and the lid (20) and/or the seat (30) comprise(s) a hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims 1 to 9, wherein the mounting surface (410) of the bowl (40) is designed according to any of the preceding claims 1 to 9, the first shaft receptacle (111) of the lid (20) and/or the seat (30) is designed to accommodate the second shaft component (112b) of the first shaft body (112) and/or the fourth shaft component (132b) of the second shaft body (132) and the second shaft receptacle (131) of the lid (20) and/or the seat (30) is designed to accommodate the second shaft section of the third and/or the fourth shaft body (137), wherein the hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims 1 to 9 arranges the lid (20) and/or the seat (30) at the mounting surface (410) between a closed position and an open position while being pivotable about at least one of the four pivot axes relative to the bowl (40), the lid (20) and/or the seat (30) forming a blocking element receptacle.
11. Bowl (40) and lid (20) and seat (30) according to the preceding claim, comprising a lid which forms a lid edge (214) continuously or in sections at a flange (215) surrounding its circumference, wherein the flange (215) is discontinuous at least in the region of the first and the second shaft receptacle (131) and the flange (215) covers the seat (30) along its circumference in the closed position.
12. Bowl (40) and lid (20) and seat (30) according to any of the preceding claims 10 to 11, **characterised in that** the seat (30) comprises at least one section forming a support space (314) between the bowl (40) and the lid (20) and/or the seat (30) in the closed position, wherein the bowl (40) has

a support surface (411) in the region of the section on a side facing the lid (20) and/or the seat (30).

13. Use of a hinge bearing device (10) according to any of the preceding claims 1 to 9 for the pivotable mounting of a lid (20) and/or a seat (30) at a bowl (40) of a toilet, in particular a public toilet in a moving vehicle, in particular for the pivotable mounting of a lid (20) and/or a seat (30) at a bowl (40) of a toilet according to any of the preceding claims 10 - 12.

14. Method for mounting a hinge bearing device (10) for the pivotable mounting of a lid (20) and/or a seat (30) at a bowl (40) of a toilet, in particular a public toilet in a moving vehicle, the method comprising:

- the provision of a hinge bearing device (10) according to any of claims 1 to 9,
- the aligned arrangement of a first bearing block (110) and a second bearing block (130), preferably of identical construction, on a bowl, in particular a bowl (40) according to any of claims 10 to 12,
- the arrangement of a first shaft body (112) in a first shaft receptacle (111) of the first bearing block (110) for the rotatable mounting of the lid (20) or the seat (30) relative to the first bearing block (110) about a first pivot axis,
- the arrangement of a second shaft body (132) in a second shaft receptacle (131) of the second bearing block (130) for the rotatable mounting of the lid (20) or the seat (30) relative to the second bearing block (130) about a second pivot axis,
- the attaching of the hinge bearing device (10) to a bowl, in particular a bowl (40), according to any of claims 10 to 13, and
- the attaching of the hinge bearing device (10) to a lid (20) and/or seat, in particular a lid (20) and/or seat (30) according to any of claims 10 to 12,

preferably further comprising:

- the mounting of a first damping element in a first configuration between a first and a second shaft component (112b) of a first shaft body (112) and/or the mounting of a non-damping second shaft body (132) in a second (non-damped) configuration, or
- the mounting of the first damping element between a first and a second shaft component (112a, b) of a first shaft body (112) and of a second damping element between a third and a fourth shaft component (132a, b) of a second shaft body (132) in a third configuration, and/or
- the mounting of a first locking element (120),

which engages at a first end with an and/or the first locking dot (119) of the first bearing block (110) and is designed for attaching at a second end to the lid (20) and/or the seat (30) for locking the lid (20) and/or the seat (30), and/or

- the mounting of a second locking element (140), which engages at a first end with the second locking groove (139) and/or the second locking dot (139) and is designed for attaching at a second end to the lid (20) and/or the seat (30) for locking the lid (20) and/or the seat (30).

15. Method according to claim 14, further comprising:

- the mounting of a first locking device at a first bearing block (110) and/or of a second locking device at second bearing block (130), wherein the first locking device engages with the locking receptacle (122) of the first shaft body (112) and/or the first locking device engages with the locking receptacle (122) of the second shaft body (132), and/or
- the mounting of a freewheel element (123) at the first shaft body (112) and/or the second shaft body (132).

Revendications

1. Dispositif (10) de palier à charnière pour la fixation pivotante d'un couvercle (20) et/ou d'un siège (30) à une cuvette (40) de toilettes, notamment de toilettes publiques dans un véhicule en mouvement, comprenant

un premier support (110) de palier ayant un premier logement (111) d'axe et un premier corps (112) d'axe, disposé dans le premier logement (111) d'axe pour le montage du couvercle (20) ou du siège (30) à rotation par rapport au premier palier (110) de palier autour d'un premier axe de pivotement,

un deuxième support (130) de palier ayant un deuxième logement (131) d'axe et un deuxième corps (132) d'axe, disposé dans le deuxième logement (131) d'axe pour le montage du couvercle (20) ou du siège (30) à rotation par rapport au deuxième support (130) de palier autour d'un deuxième axe de pivotement,

dans lequel le premier et le deuxième logements (111, 131) d'axe sont construits pareillement et le premier corps (112) d'axe est constitué sous la forme d'un amortisseur de rotation, qui comprend un premier composant (112a) d'axe, un deuxième composant (112b) d'axe, tournant par rapport au premier composant (112a), et un premier élément (115) d'amortissement produisant un couple d'amortissement entre le premier

- et le deuxième composants (112a, b) d'axe, dans lequel le premier support (110) de palier et le deuxième support (130) de palier sont, en position de montage, dirigés de la même façon l'un par rapport à l'autre et coaxiaux au premier et/ou au deuxième axes de pivotement, dans lequel le deuxième support (130) de palier, dirigé de la même façon que le premier support (110) de palier, est sensiblement un deuxième support (130) de palier, décalé coaxialement parallèlement au premier et/ou au deuxième axes de pivotement, dans lequel le premier corps (112) comprend un évidement (122) d'arrêt et le premier support (110), un dispositif d'arrêt et/ou le deuxième corps (132) d'axe comprend un évidement (122) d'arrêt et le deuxième support (130) de palier, un dispositif d'arrêt, dans lequel le dispositif d'arrêt a, de préférence, un élément (121a) élastique d'arrêt ou un élément (121a) d'arrêt ayant un élément (121b) de ressort.
2. Dispositif (10) de palier à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier composant (112a) d'axe du premier amortisseur de rotation est relié, d'une manière solidaire en couple, au premier support (110) de palier et/ou est constitué de manière intégrale avec le premier support (110) de palier, et le deuxième composant (112b) d'axe comprend une surface (410) de fixation, qui est constituée pour la fixation, à transmission du couple, au siège (30) ou au couvercle (20).
3. Dispositif (10) de palier à charnière suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième axes de pivotement sont coaxiaux l'un par rapport à l'autre dans la position de montage du premier et du deuxième supports (130) de palier.
4. Dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications 1 à 3 précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième corps (132) d'axe est constitué sous la forme d'un deuxième amortisseur de rotation, qui comprend un troisième composant (132a) d'axe, un quatrième composant (132b) d'axe, pouvant tourner par rapport au troisième composant (132a) d'axe, et un deuxième élément (135) d'amortissement produisant un couple d'amortissement entre le troisième et le quatrième composants (132a, b) d'axe, dans lequel, de préférence, le premier et le troisième composants (112a, 132a) d'axe sont de même construction, et/ou le deuxième et le quatrième composants (112b, 132b) d'axe sont de même construction, et/ou le premier et le deuxième éléments (115, 135) d'amortissement sont de même construction.
5. Dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier support (110) de palier a un troisième logement (116) d'axe, qui reçoit un premier tronçon d'axe d'un troisième corps (117) d'axe, qui a un deuxième tronçon d'axe, qui est constitué pour être mis dans un deuxième logement (212, 312) de palier du couvercle (20) ou du siège (30), pour le montage tournant du couvercle (20) ou du siège (30) autour d'un troisième axe de pivotement, défini par le troisième corps (117) d'axe, et/ou le deuxième support (130) de palier a un quatrième logement (136) d'axe, qui reçoit un premier tronçon d'axe d'un quatrième corps (137) d'axe, qui a un deuxième tronçon d'axe, qui est constitué pour être disposé dans un deuxième logement (212, 312) de palier du couvercle (20) ou du siège (30), pour le montage tournant du couvercle (20) ou du siège (30) autour d'un quatrième axe de pivotement défini par le quatrième corps (137) d'axe, dans lequel, de préférence, le troisième et le quatrième logements (136) sont de même construction et/ou le troisième et le quatrième corps (137) sont de même construction et/ou, de préférence, le premier et le troisième axe de pivotement sont coaxiaux l'un par rapport à l'autre, et/ou le deuxième et le quatrième axe de pivotement sont coaxiaux l'un par rapport à l'autre.
6. Dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications 4 à 5 précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième composant (112b) d'axe du premier corps (112) d'axe est formé dans le sens du deuxième support (130) de palier, et le quatrième composant (132b) d'axe du deuxième corps (132) d'axe est formé dans le sens contraire au premier support (110) de palier, ou le quatrième composant (132b) d'axe du deuxième corps (132) d'axe est formé dans le sens du premier support (110) de palier et le deuxième composant (112b) d'axe du premier corps (112) d'axe est formé dans le sens contraire au deuxième support (130) de palier.
7. Dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier support (110) de palier est formé en ayant une première rainure (119) d'arrêt et/ou un premier point (119) d'arrêt et/ou le deuxième support (130) de palier est formé en ayant une deuxième rainure (139) d'arrêt et/ou un deuxième

- point (139) d'arrêt, comprenant en outre, de préférence, un premier élément (120) d'arrêt, qui pénètre par une première extrémité dans la première rainure (119) d'arrêt et/ou dans le premier point (119) d'arrêt et, pour l'arrêt du couvercle (20) et/ou du siège (30) est formé, de manière à pouvoir être fixé par une deuxième extrémité, pour la fixation au couvercle (20) et/ou au siège (30) et/ou un deuxième élément (140) d'arrêt, qui pénètre par une première extrémité dans la deuxième rainure (139) et/ou dans le deuxième point (139) d'arrêt et, pour l'arrêt du couvercle (20) et/ou du siège (30), est formé, de manière à pouvoir être fixé par une deuxième extrémité pour la fixation au couvercle (20) et/ou au siège (30).
8. Dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier corps (112) d'axe comprend un élément (123) de roue libre et/ou le deuxième corps (132) d'axe comprend un élément (123) de roue libre.
9. Dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** élément (150) de collage et/ou d'étanchéité est disposé sur le premier et/ou le deuxième supports (130) de palier.
10. Cuvette (40) et couvercle (20) et/ou siège (30) de toilettes, notamment de toilettes publiques dans un véhicule en mouvement, comprenant la cuvette (40) ayant une surface (410) de fixation et le couvercle (20) et/ou le siège (30) ayant chacun un premier et un deuxième logements (211, 212, 311, 312) de palier, **caractérisée en ce que** la cuvette (40) et le couvercle (20) et/ou le siège (30) comprend un dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications 1 à 9 précédentes,
- dans lesquels la surface (410) de fixation de la cuvette (40) est formée pour la fixation d'un dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications 1 à 9 précédentes, le premier logement (111) d'axe du couvercle (20) et/ou du siège (30) est formé pour le logement du deuxième composant (112b) d'axe et du premier corps (112) d'axe et/ou du quatrième composant (132b) d'axe du deuxième corps (132) d'axe, et le deuxième logement (131) d'axe du couvercle (20) et/ou du siège (30) est formé pour le logement du deuxième tronçon d'axe du troisième et/ou du quatrième corps (137) d'axe, dans lesquels le dispositif (10) de palier à charnière, suivant l'une des revendications 1 à 10 précédentes, monte sur la surface (410) de fixation, pivotant par rapport à la cuvette (40) au moins autour de l'un des quatre axes de pivotement, le couvercle (20) et/ou le siège (30) entre une position de fermeture et une position d'ouverture, le couvercle (20) et/ou le siège (30) forme ou forment un logement d'élément d'arrêt.
11. Cuvette (40) et couvercle (20) et siège (30) suivant la revendication précédente, comprenant un couvercle, qui forme une collerette (215) entourant sur son pourtour, d'une manière continue ou par tronçons, le bord (214) du couvercle, dans lequel la collerette (215) est interrompue, au moins dans la partie du premier et du deuxième logements (131) d'axe, et la collerette (215) recouvre le siège (30) le long de son pourtour dans la position de fermeture.
12. Cuvette (40) et couvercle (20) et siège (30) suivant l'une des revendications 10 à 11 précédentes, **caractérisé en ce que** le siège (30) comprend au moins une partie, qui forme un espace (314) d'appui dans la position de fermeture, entre la cuvette (40) et le couvercle (20) et/ou le siège (30), dans lesquels la cuvette (40) a, dans la région de la partie, une surface (411) d'appui d'un côté, tourné vers le couvercle (20) et/ou le siège (30).
13. Utilisation d'un dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications 1 à 9 précédentes, pour la fixation pivotante d'un couvercle (20) et/ou d'un siège (30) à une cuvette (40) de toilettes, notamment de toilettes publiques dans un véhicule en mouvement, notamment pour la fixation pivotante d'un couvercle (20) et/ou d'un siège (30) à une cuvette (40) de toilettes suivant l'une des revendications 10 à 12.
14. Procédé de montage d'un dispositif (10) de palier à charnière pour la fixation pivotante d'un couvercle (20) et/ou d'un siège (30) à une cuvette (40) de toilettes, notamment de toilettes publiques dans un véhicule en mouvement, dans lequel :
- on se procure un dispositif (10) de palier à charnière suivant l'une des revendications 1 à 9,
 - on monte, dans le même sens, un premier support (110) de palier et un deuxième support (130) de palier, de préférence constitués pareillement, sur une cuvette, notamment une cuvette (40) suivant l'une des revendications 10 à 12,
 - on met un premier corps (112) d'axe dans un premier logement (111) d'axe du premier support (110) de palier pour le montage à rotation du couvercle (20) ou du siège (30), par rapport au premier support (110) de palier autour d'un premier axe de pivotement,
 - on monte un deuxième corps (132) d'axe dans un deuxième logement (131) d'axe du deuxième support (130) de palier pour le montage à rotation du couvercle (20) ou du siège (30), par rap-

port au deuxième support (130) de palier autour d'un deuxième axe de pivotement,

- on fixe le dispositif (10) de palier à charnière sur une cuvette, notamment sur une cuvette (40) suivant l'une des revendications 11 à 13, et 5
- on fixe le dispositif (10) de support à charnière sur un couvercle (20) ou un siège, notamment sur un couvercle (20) et/ou un siège (30) suivant les revendications 10 à 12, 10

comprenant en outre, de préférence :

- le montage d'un premier élément d'amortissement dans une première configuration entre un premier et un deuxième composants (112b) d'axe d'un premier corps (112) d'axe et/ou le montage d'un deuxième corps (132) d'axe non amortissant dans une deuxième configuration (non amortie), ou 15
- le montage du premier élément d'amortissement, entre un premier et un deuxième composants (112a, b) d'axe d'un premier corps (112) d'axe et d'un deuxième élément d'amortissement, entre un troisième et un quatrième composants (132a, b) d'axe d'un deuxième corps (132) d'axe, dans une troisième configuration, et/ou 20 25
- le montage d'un premier élément (120) d'arrêt, qui pénètre par une première extrémité dans un premier et/ou dans le premier point (119) d'arrêt du premier support (110) de palier et qui, pour l'arrêt du couvercle (20) et/ou du siège (30), est constitué de manière à pouvoir être fixé, par une deuxième extrémité, pour la fixation au couvercle (20) et/ou au siège (30), et/ou 30 35
- le montage d'un deuxième élément (140) d'arrêt, qui pénètre par une première extrémité dans la deuxième rainure (139) d'arrêt et/ou le deuxième point (139) d'arrêt et qui, pour l'arrêt du couvercle (20) et/ou du siège (30), est constitué de manière à pouvoir être fixé, par une deuxième extrémité, pour la fixation au couvercle (20) et/ou au siège (30). 40

15. Procédé suivant la revendication 14, comprenant : 45

- le montage d'un premier dispositif d'arrêt sur un premier support (110) de palier et/ou d'un deuxième dispositif d'arrêt sur un deuxième support (130) de palier, dans lequel le premier dispositif d'arrêt pénètre dans l'évidement (122) d'arrêt du premier corps (112) d'axe et/ou le premier dispositif d'arrêt pénètre dans l'évidement (122) d'arrêt du deuxième corps (132) d'axe, et/ou 50 55
- le montage d'un élément (123) de roue libre sur le premier corps (112) d'axe et/ou sur le deuxième corps (132) d'axe.

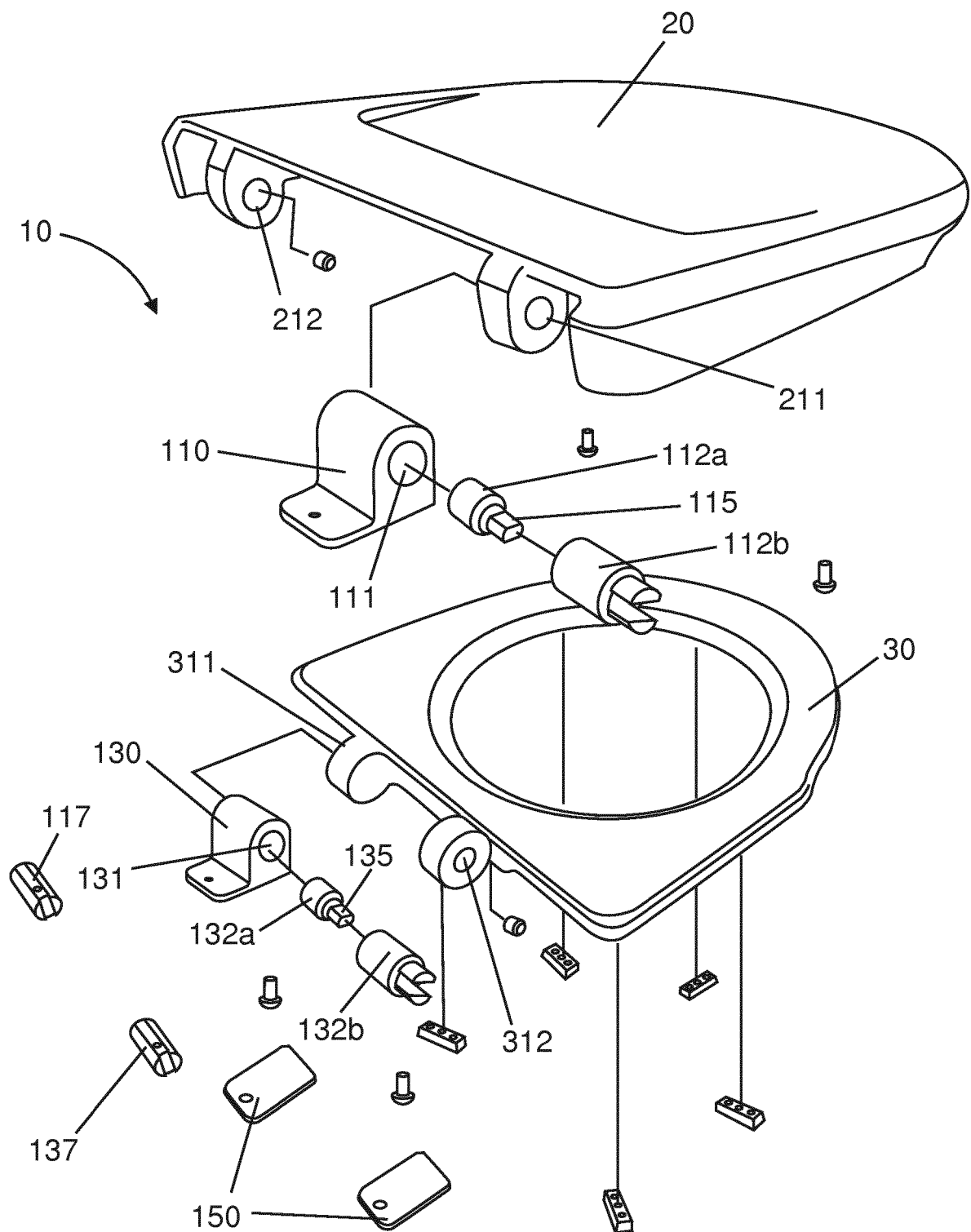


Fig.1

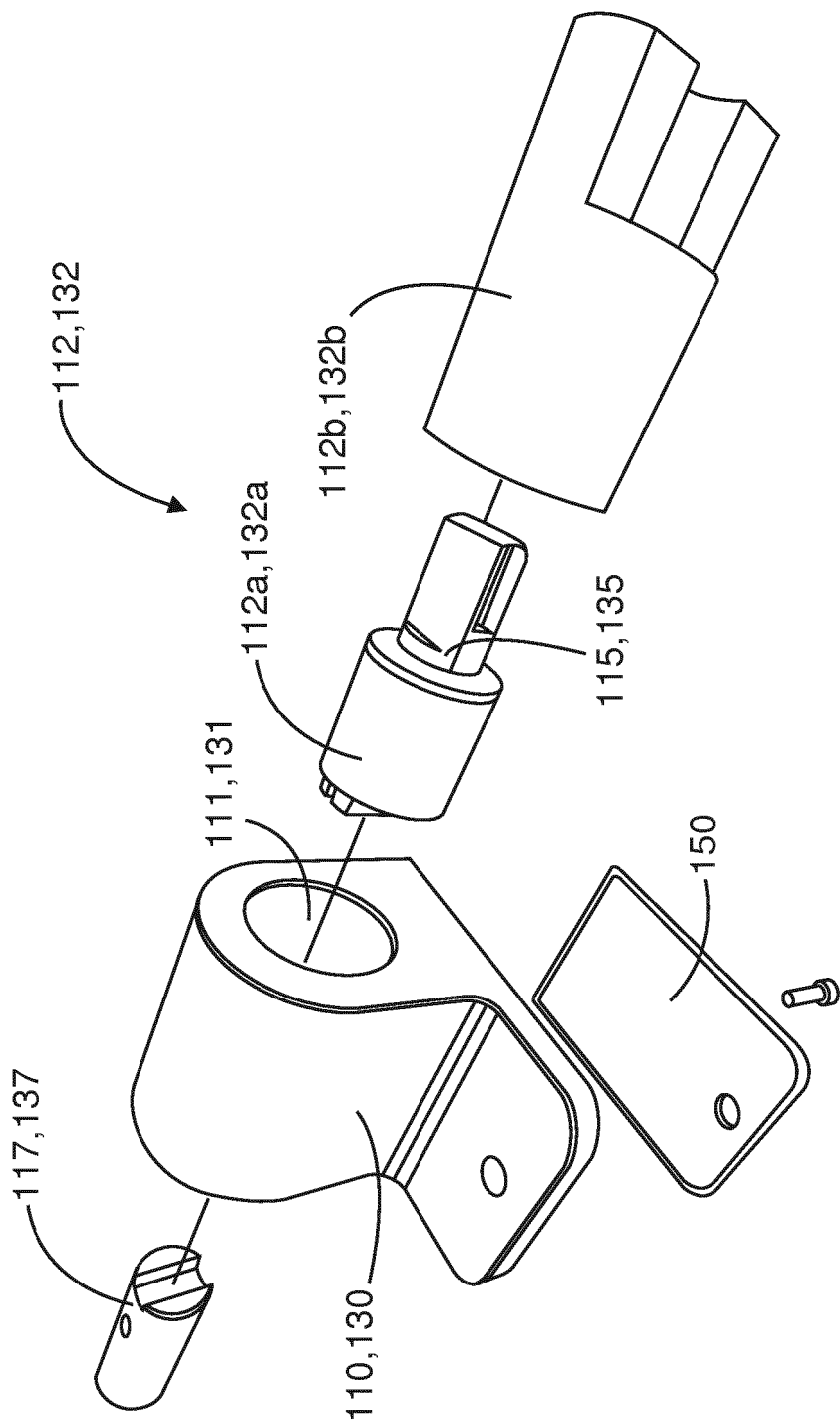


Fig. 2

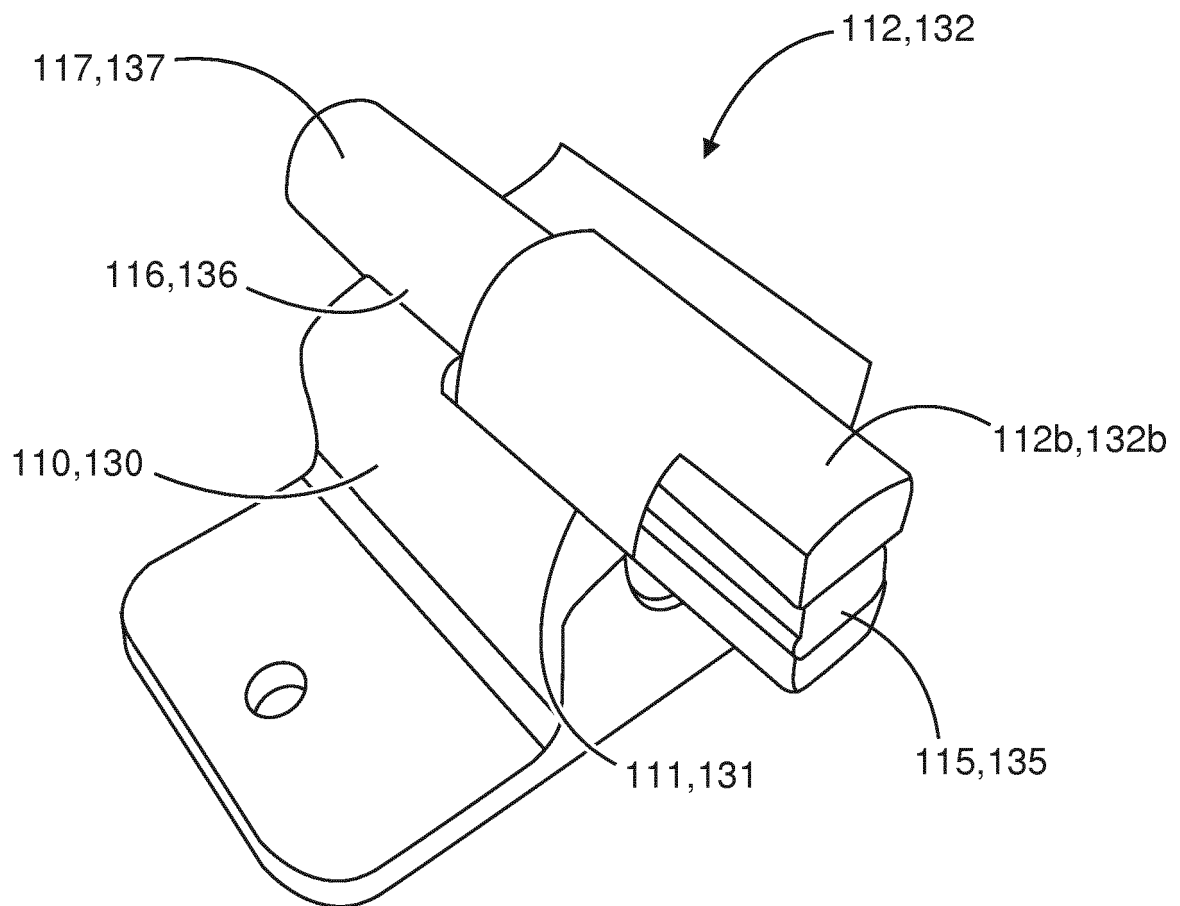


Fig. 3

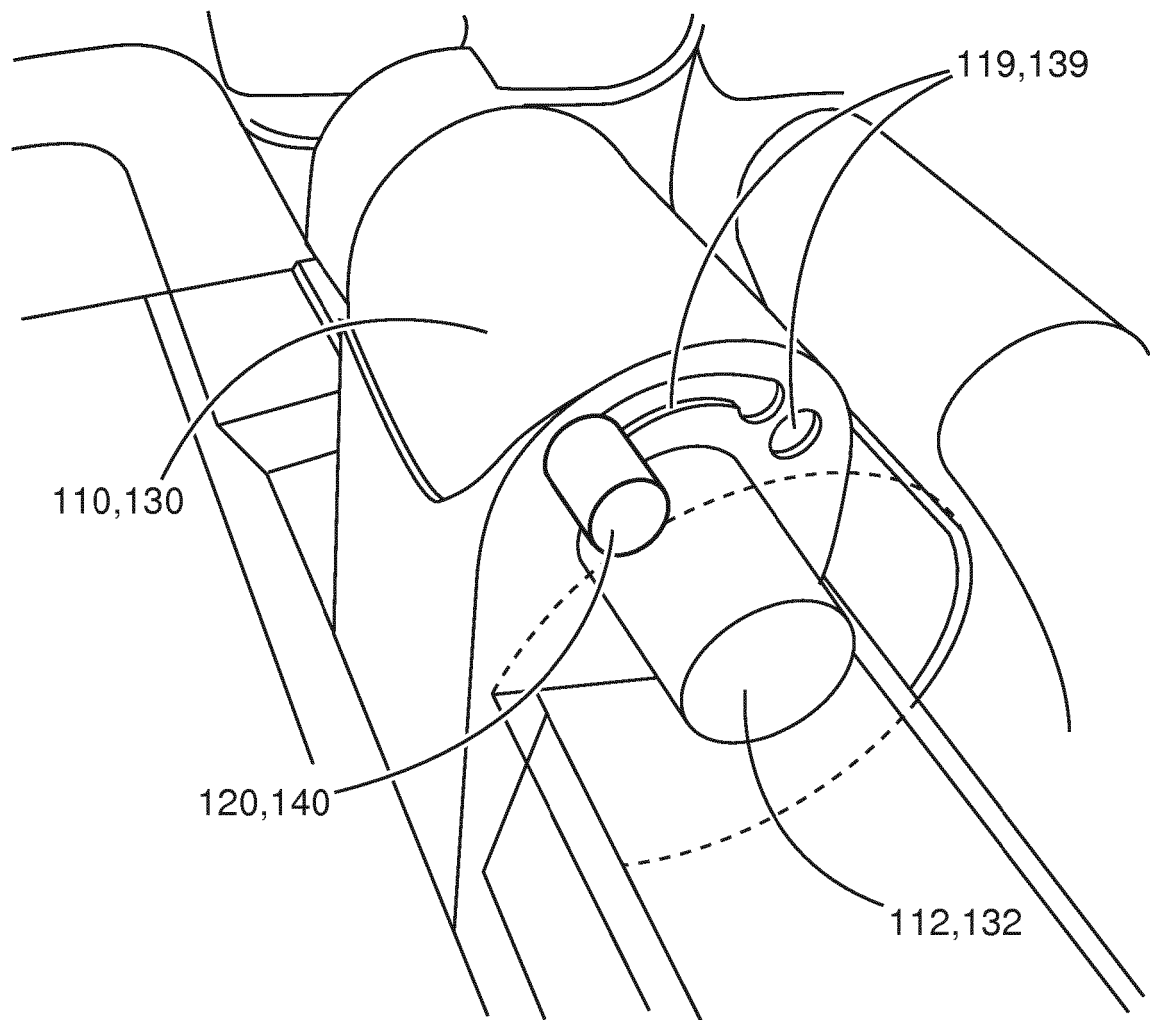


Fig. 4

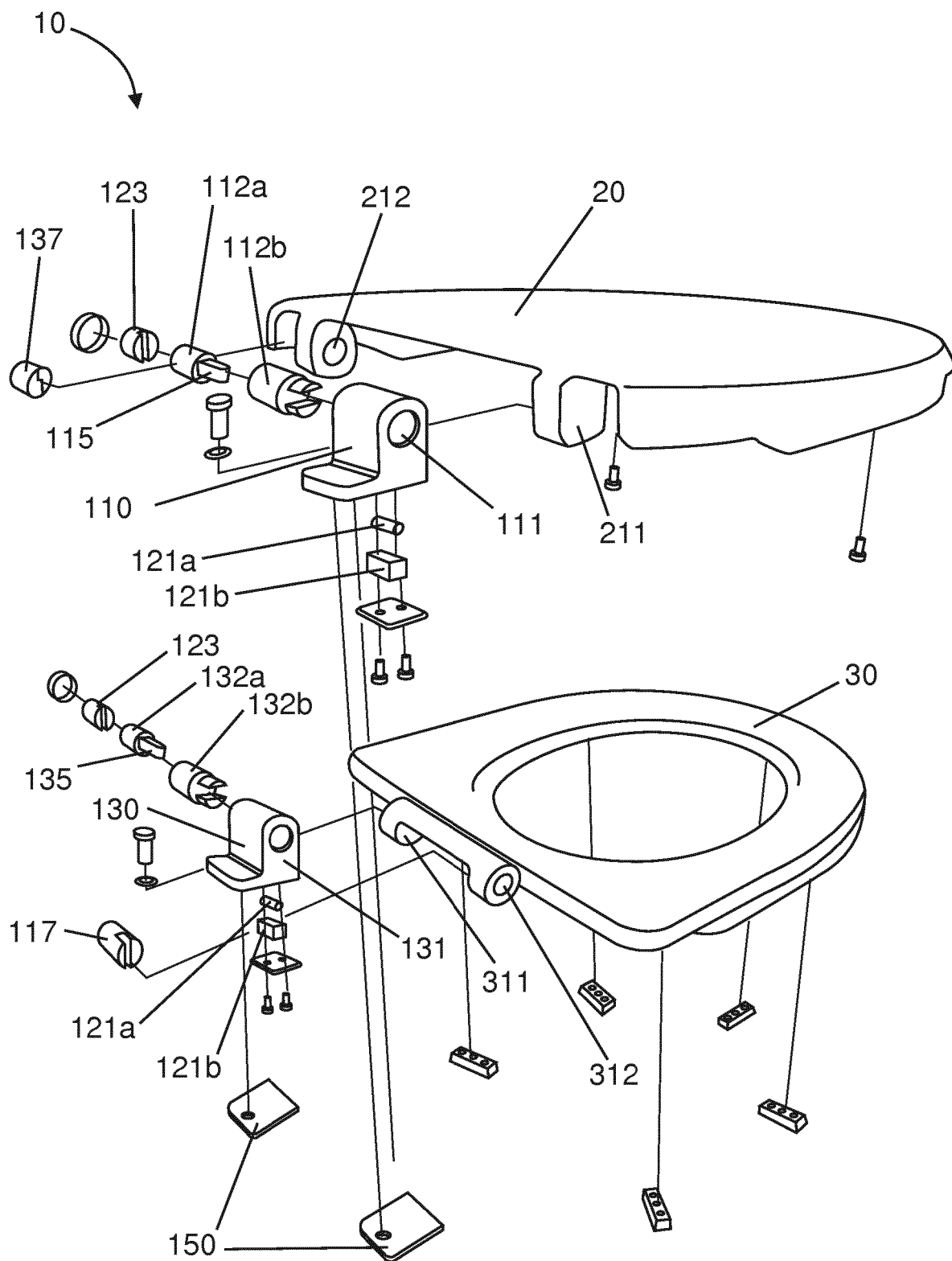


Fig. 5

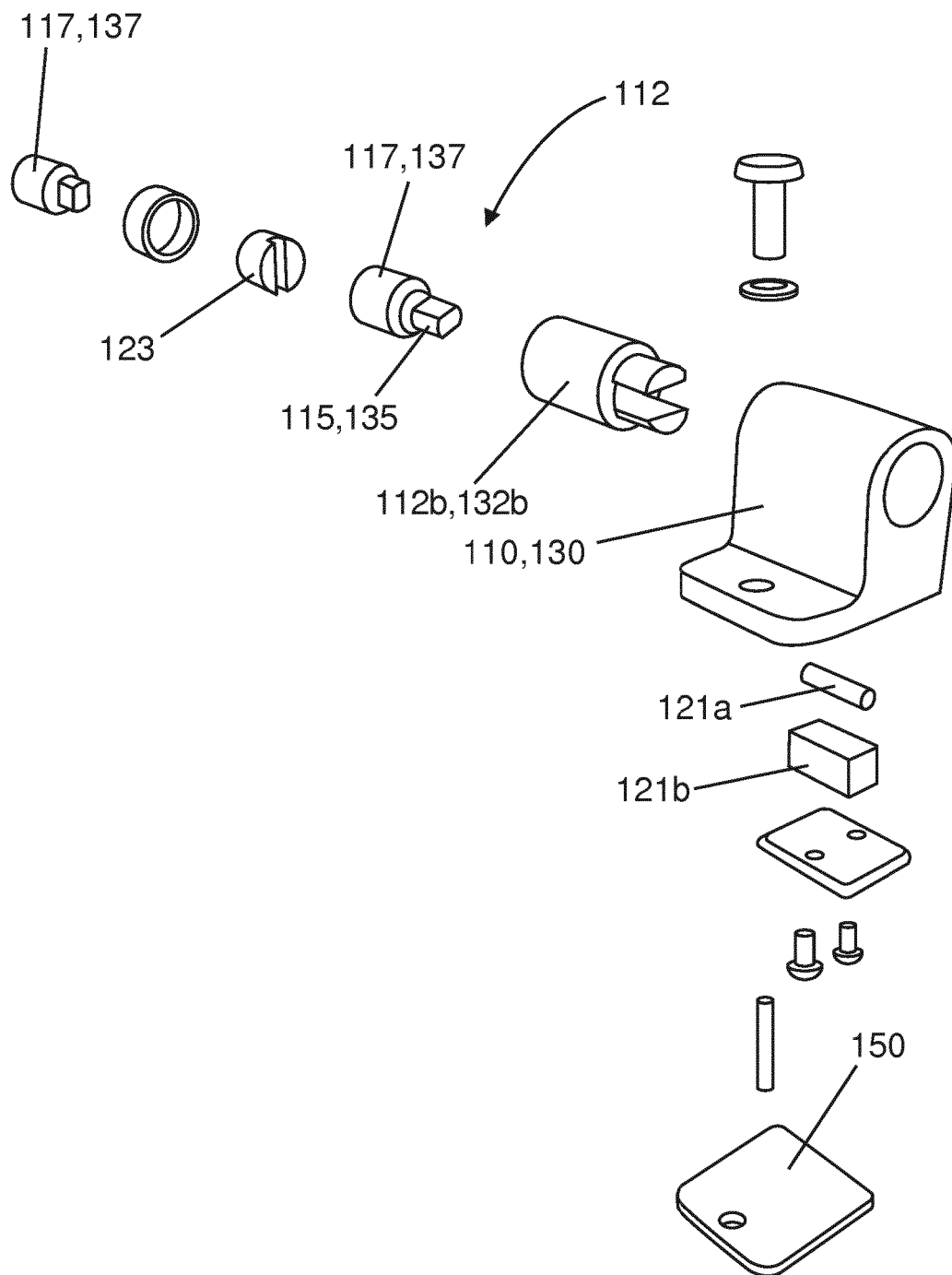


Fig. 6

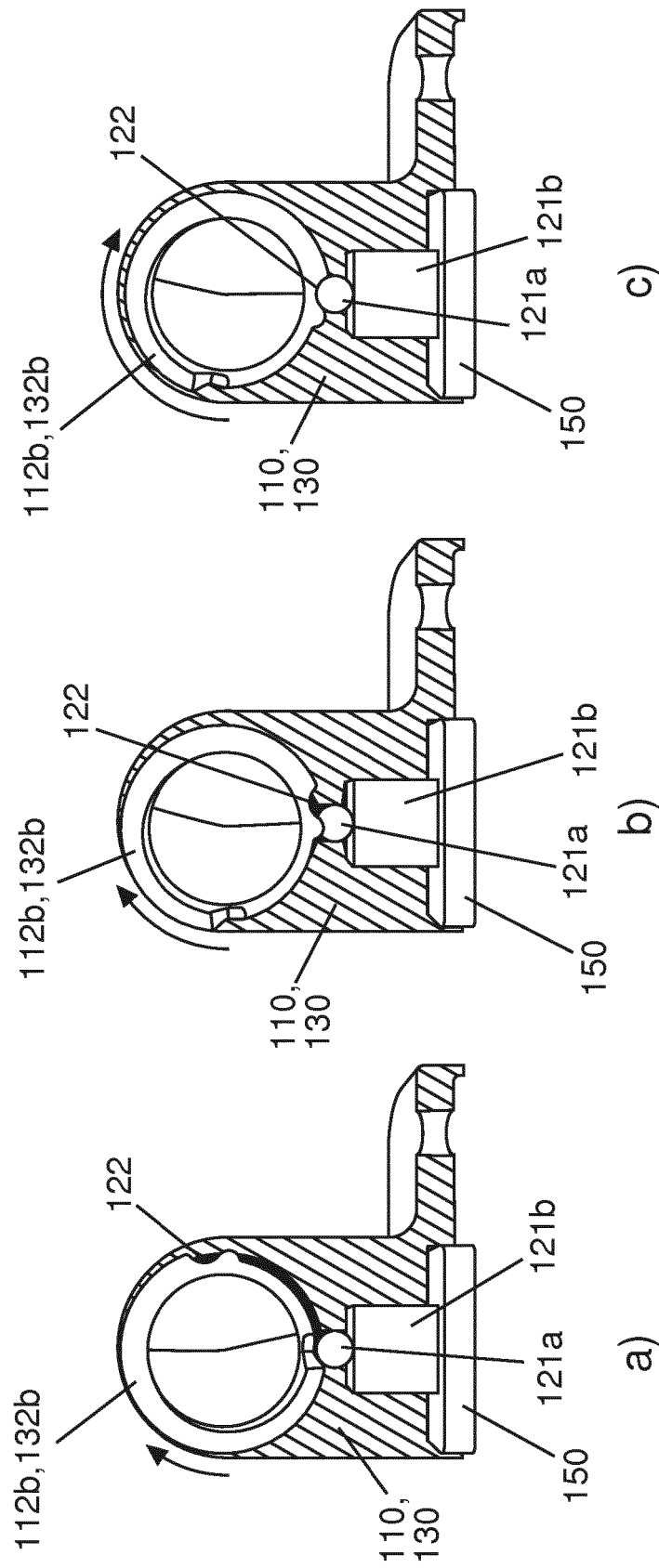


Fig. 7

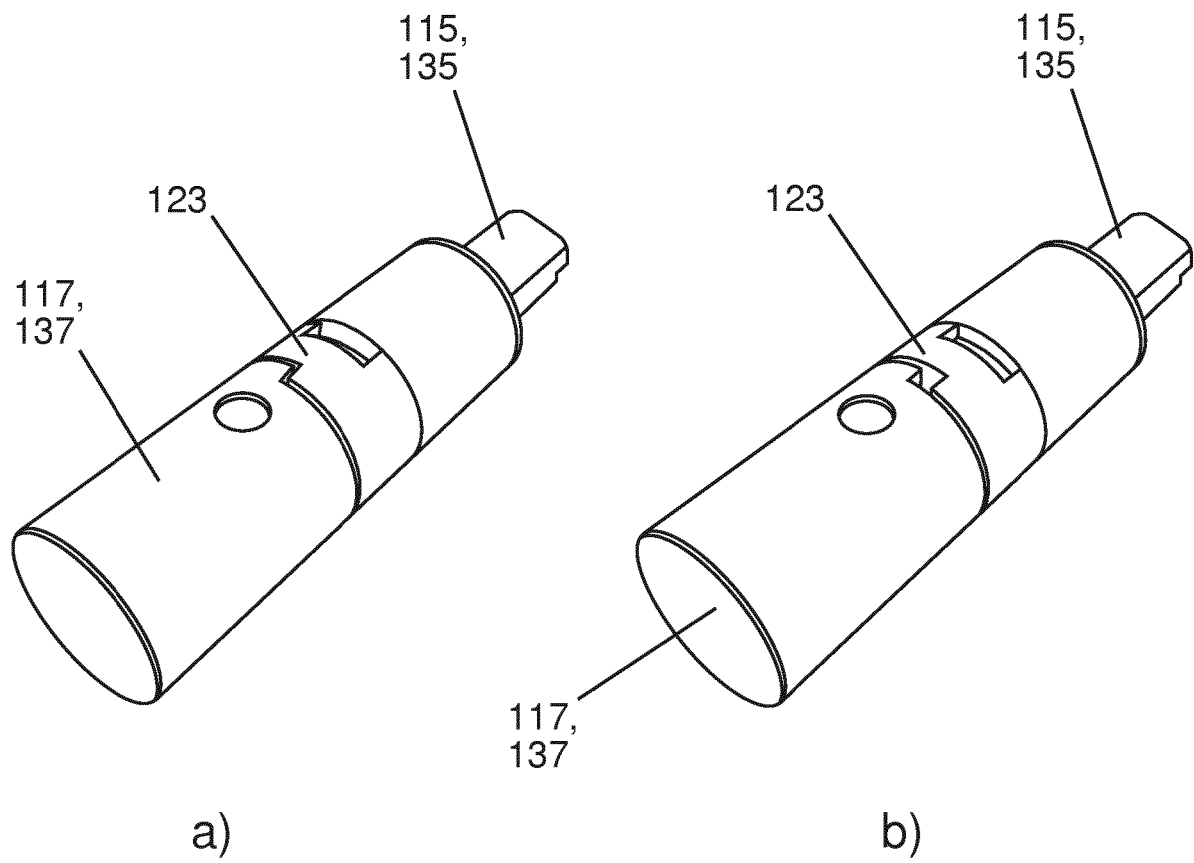


Fig. 8

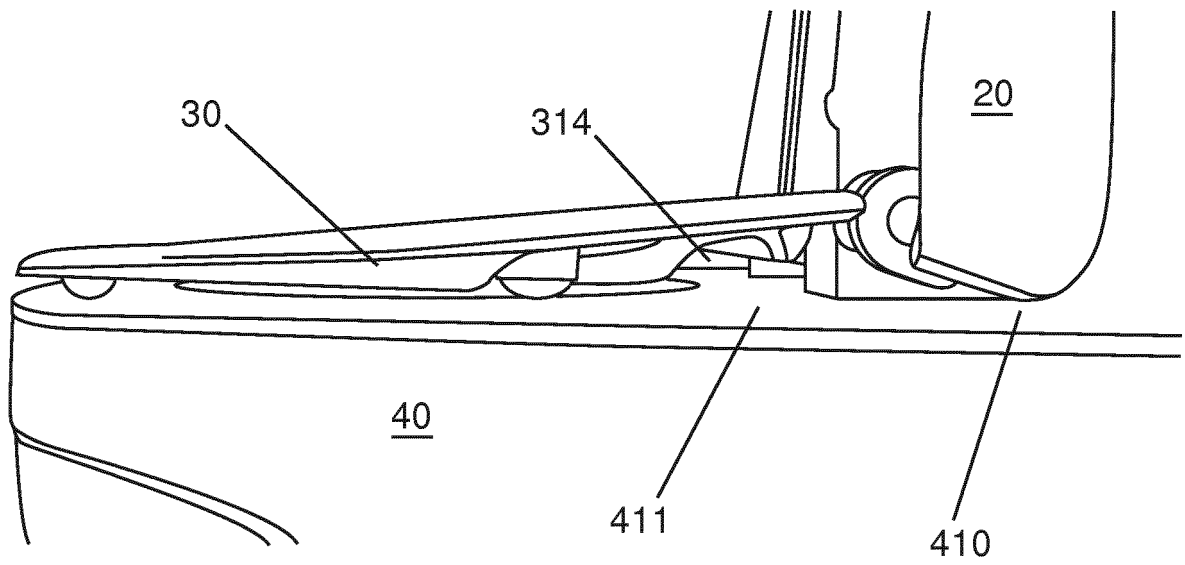


Fig. 9

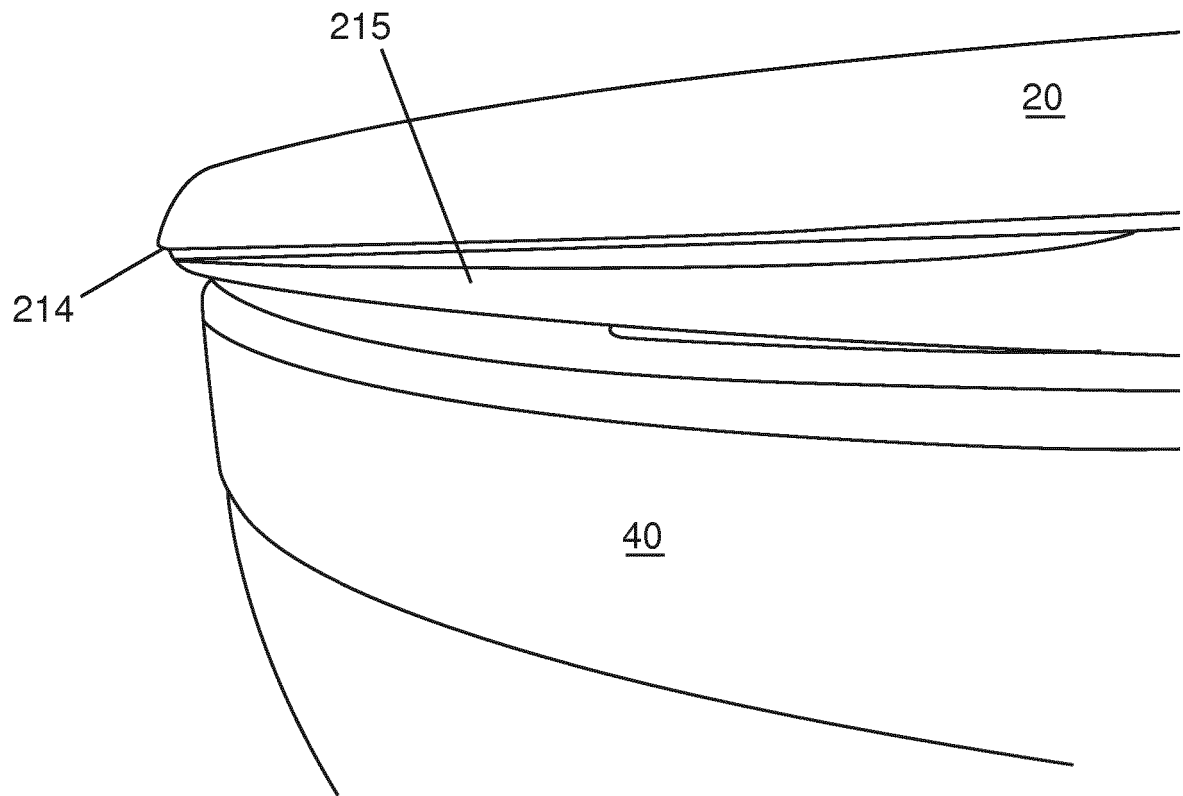


Fig. 10

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2504210 A [0004]
- WO 2013097204 A1 [0004]
- DE 202010000453 U1 [0004]
- US 2011296600 A1 [0004]
- DE 102004041034 B4 [0007] [0008]
- DE 102007010930 B4 [0008]
- DE 202009003907 U1 [0009]