

(19) **DANMARK**

(10) **DK/EP 3622868 T3**



Patent- og
Varemærkestyrelsen

(12) Oversættelse af
europæisk patentskrift

-
- (51) Int.Cl.: **A 47 K 13/12 (2006.01)**
- (45) Oversættelsen bekendtgjort den: **2023-09-18**
- (80) Dato for Den Europæiske Patentmyndigheds bekendtgørelse om meddelelse af patentet: **2023-07-12**
- (86) Europæisk ansøgning nr.: **19194306.7**
- (86) Europæisk indleveringsdag: **2019-08-29**
- (87) Den europæiske ansøgnings publiceringsdag: **2020-03-18**
- (30) Prioritet: **2018-09-14 DE 202018105278 U**
- (84) Designerede stater: **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**
- (73) Patenthaver: **EVAC GmbH, Feldstraße 124, 22880 Wedel, Tyskland**
- (72) Opfinder: **BERSCHIN, Alexander, c/o Evac GmbH, Feldstrasse 124, 22880 Wedel, Tyskland**
- (74) Fuldmægtig i Danmark: **Zacco Denmark A/S, Arne Jacobsens Allé 15, 2300 København S, Danmark**
- (54) Benævnelse: **Hængsellejeindretning til drejelig fastgørelse af et låg og/eller et sæde ved en skål af et toilet**
- (56) Fremdragne publikationer:
WO-A1-2013/097204
DE-U1-202010 000 453
GB-A- 2 504 210
US-A1- 2009 064 402
US-A1- 2011 296 600

Beskrivelse

[0001] Opfindelsen angår en hængsellejeanordning til drejning af et låg og/eller et sæde til en kumme på et toilet, især et offentligt toilet, fortrinsvis et offentligt toilet i et bevægeligt køretøj, omfattende en første legeblok med et første akselbeslag og et første akselhus arrangeret i det første akselbeslag til drejelig montering af låget eller sædet i forhold til det første legeblok omkring en første drejeakse, et andet legeblok med et andet akselbeslag og et andet akselhus arrangeret i det andet akselbeslag til drejelig montering af låget eller sædet i forhold til det andet legeblok omkring en anden drejeakse.

[0002] Opfindelsen angår endvidere en kumme og et låg og/eller et sæde til et toilet, især et offentligt toilet, fortrinsvis et offentligt toilet i et bevægeligt køretøj, omfattende kummen med en monteringsflade og låg og/eller sædet, hver med et første og et andet legeblok.

[0003] Opfindelsen angår desuden anvendelsen af en hængsellejeanordning og en fremgangsmåde til montering af en hængsellejeanordning til drejning af et låg og/eller et sæde til en kumme på et toilet, især et offentligt toilet, fortrinsvis et offentligt toilet i et bevægeligt køretøj.

[0004] Toiletter er almindeligt kendt. GB 2 504 210 A, WO 2013/097204 A1, DE 20 2010 000453 U1 og US 2011/296600 A1 oplyser en hængsellejeanordning til et låg og/eller et sæde. Toiletter inkluderer normalt en kumme med en øvre kummeåbning og med en spildevandsåbning forbundet med et kloakrør, der fører ud af kummens indre, og et sæde og/eller et låg, som hver kan drejes til kummen mellem en lukket position og en åben position ved hjælp af en hængsellejeanordning. Sædet og låget er arrangeret over den øvre kummeåbning. Sædet er ofte ringformet og er også kendt som toiletsæde. Låget er normalt udformet som en lukket klap med en oval eller rund kontur og lukker den øvre kummeåbning. Der er kendte toiletter, der kun har et låg. Der er kendte toiletter, der kun har et sæde. I toiletter udstyret med sæde og låg monteres sædet og låget ofte koaksialt for at være drejeligt omkring en akse, men design med gensidigt forskudte drejelige akser af sæde og låg er også kendt.

[0005] Sådanne toiletter bruges både i udelukkende privat tilgængelige områder, for eksempel i lejligheder eller huse og/eller i offentligt tilgængelige områder, for eksempel på hospitaler, togstationer, universiteter eller tog. Toiletter i offentligt tilgængelige områder er offentlige toiletter. Offentlige toiletter i et bevægeligt køretøj er for eksempel toiletter i et sanitært anlæg på offentlige transporttog eller busser til korte og/eller lange distancer. Derudover og/eller alternativt omfatter sådanne toiletter endvidere toiletter til brugere med begrænsede bevægelsesfunktioner, som er begrænset i deres bevægelsesfunktion, for eksempel på grund af alder, sygdom eller andet. Toiletter til brugere med begrænsede bevægelsesfunktioner omfatter blandt andet ekstra støtteelementer fastgjort til en væg eller et gulv, såsom støttehåndtag, gelændere eller lignende. Derudover og/eller alternativt omfatter offentlige toiletter, især offentlige toiletter i bevægeligt køretøj, også håndtag, gelændere eller lignende.

[0006] Især offentlige toiletter udsættes for kraftig mekanisk stødbelastning under daglig brug. Mekaniske stødbelastninger skyldes blandt andet regelmæssig drejning af sædet og/eller låget mellem den lukkede position og den åbne position, især i hængsellejeordeningen, fra forkert brug af toilettet i betydningen en skammel eller en hylde, hvor brugeren belaster og muligvis endda overbelaster toilettet og dermed især hængsellejeordeningen og låget og/eller sædet med al sin egen vægt og/eller med en vægt af genstande, der skal fjernes, og til sidst – især relevant for offentlige toiletter – fra hærværk, hvor vandaler bruger overdreven kraft for eksempel bevidst på låget og/eller sædet på toilettet og dermed på hængsellejeordeningen, der er fastgjort til kummen, i værste fald destruktiv.

[0007] Det er kendt, især i private anvendelser, at udstyre toiletter med et dæmpningselement eller flere dæmpningselementer til komfortformål, som dæmper sædets sænkningshastighed eller låget eller begge dele og således forhindrer eller reducerer støj fra et låg eller sæde, der falder fra åben position. DE 10 2004 041 034 B4 viser en kombination af toiletsæde og låg, hvor toiletsædet og toiletlåget drejeligt er monteret med to dæmpere.

[0008] Derudover er det kendt, især i private anvendelser, af hygiejniske årsager for bedre at rengøre toilettet og/eller dets låg og/eller dets sæde, så brugeren hurtigt og

nemt kan samle og adskille dem. DE 10 2007 010 930 B4 viser et design, der i det væsentlige svarer til DE 10 2004 041 034 B4 og et i det væsentlige lignende arrangement af dæmperne, med et monteringsarrangement mellem dæmperen og toiletkummen, så brugeren let kan få adgang til og hurtigt samle og/eller fjerne
5 toiletsædet og/eller toiletlåget.

[0009] Toiletter, der låser låget og/eller sædet, er også kendt. DE 20 2009 003 907 U1 beskriver en hængselanordning til et låg og/eller sæde på et toilet, som, når den er monteret, består af en låsestang, der, når den er monteret, springer lodret ned for at
10 holde låget og sædet i åben position. Integrationen af denne holdefunktion i hængselanordningen har ulempen ved en forholdsvis høj samlet højde.

[0010] Det er almindeligt kendt, at man for at reducere funktionsomfanget med henblik på at undgå skader på et toilet og tyveri eller uautoriseret demontering af låg og/eller
15 sæde for eksempel undlader at udstyre et toilet med et sæde og låg overhovedet eller undlader sædet eller låget, eller at man fastgør dem til toiletkummen på en ikke-aftagelig måde, eller som kun kan demonteres med specialværktøj.

[0011] Formålet med opfindelsen er derfor at tilvejebringe en hængsellejeanordning
20 såvel som en kumme og et låg og/eller sæde til et toilet og en tilsvarende monteringsmetode, som på en forenklet måde sammenlignet med den nyeste teknologi tillader dem at blive produceret, samlet og vedligeholdt hurtigt og billigt uden at gå på kompromis med egenskaberne for at modstå virkningerne af bevidst ødelæggelse eller demontering samt renbarhed.

[0012] I henhold til det første aspekt af opfindelsen løses dette problem med en hængsellejeanordning i følge krav 1 af den ovenfor beskrevne type, hvor den første og
25 det andet akselbeslag er strukturelt identisk, og det første akselhus er designet som en rotationsdæmper, som omfatter en første akselkomponent, en anden akselkomponent, der kan drejes i forhold til den første akselkomponent, og et første dæmpningselement, der genererer et dæpermoment mellem den første og den
30 anden akselkomponent.

[0013] Hængsellejeanordningen, der forbinder låget og/eller sædet med en kumme, er

fortrinsvis konstrueret på en sådan måde, at låget og/eller sædet på et toilet kan drejes frem og tilbage omkring en drejeakse mellem en i det væsentlige vandret lukket position og en i det væsentlige lodret åben position. Som regel er kummen på sådanne toiletter i en installeret position fortrinsvis arrangeret på en sådan måde, at sædets

5 sædeoverflade og/eller låget i lukket position strækker sig i det væsentlige i et vandret plan, og sædet omfatter åbningen af kummen og/eller låget lukker åbningen af toiletkummen. I åben position strækker sædet og/eller låget sig fortrinsvis i et lodret plan, idet låget i åben position tillader åbning af toiletkummen til brug. Når låget og/eller sædet er monteret i lukket position i forhold til et vandret plan, har det fortrinsvis en

10 åbningsvinkel på i det væsentlige på 0 °C. I åben position har låget og/eller sædet en åbningsvinkel på ca. 100 °C i forhold til det vandrette plan. Åbningsvinklen bestemmes i forhold til den første og/eller anden drejeakse. Fra den lukkede position øges åbningsvinklen ca. 0 °C i retning af den åbne position, ca. 100 °C og videre.

15 **[0014]** Låget og/eller sædet inkluderer fortrinsvis et første og et andet lejebeslag.

[0015] Den første og/eller anden lejeblok har fortrinsvis hver en monteringsflade. Den respektive monteringsflade strækker sig fortrinsvis i det væsentlige i et plan vandret og/eller i det væsentlige parallelt med den første og/eller anden drejeakse, idet det er

20 muligt for monteringsfladen at strække sig som minimum i sektioner på tværs af den første og/eller anden drejeakse. Monteringsfladerne kan være konstrueret til at være i det væsentlige flade og/eller bølgede og/eller bølgede og/eller tandede. Endvidere kan monteringsfladen på den første lejeblok og/eller monteringsfladen på den anden lejeblok omfatte et fremspring og/eller en udsparring og/eller et hjørne og/eller en kant.

25 Ved hjælp af monteringsfladerne på den første og den anden lejeblok kan disse arrangeres og/eller fastgøres på kummen, især i en bageste del af kummen, fortrinsvis på dens overside, på en monteringsflade af kummen. I monteret position strækker kummens monteringsflade sig fortrinsvis i det væsentlige i et plan vandret og/eller i det væsentlige parallelt med den første og/eller anden drejeakse, idet det i sektioner af

30 monteringsfladen også er muligt at strække sig på tværs af den første og/eller anden drejeakse. Kummens monteringsflade kan være konstrueret til at være i det væsentlige flad og/eller bølget og/eller bølget og/eller tandformet. Endvidere kan monteringsfladen af kummen omfatte et fremspring og/eller en udsparring og/eller et hjørne og/eller en kant. Monteringsfladen på den første lejeblok og/eller monteringsfladen på den anden

lejeblok og/eller kummens monteringsflade er fortrinsvis designet til at forbinde eller fastgøre den første og/eller anden lejeblok til kummen på en materialesluttende og/eller kraftsluttende og/eller formsluttende måde. Den første lejeblok og/eller den anden lejeblok kan fastgøres til kummen ved hjælp af en skrueforbindelse. Desuden

5 kan den respektive monteringsflade af den første lejeblok og/eller den anden lejeblok konstrueres som en flange, idet den respektive flange fortrinsvis er integreret designet med den første lejeblok og/eller den anden lejeblok.

[0016] Den første og/eller den anden lejeblok omfatter fortrinsvis materialet stål og/eller aluminium og/eller støbejern og/eller plast og/eller keramik. Derudover og/eller alternativt inkluderer den første og/eller den anden lejeblok fiberforstærkede materialer. Fibre er for eksempel glasfibre og/eller plastfibre og/eller aramidfibre og/eller stålfibre og/eller naturlige fibre og/eller nylonfibre. Det foretrækkes især, at den første og/eller den anden lejeblok hver er designet i ét stykke (en del). Desuden er den

10 første og/eller den anden lejeblok fortrinsvis konstrueret i to stykker (to dele) eller tre stykker (tre dele) eller flere stykker (flere dele).

[0017] Desuden har den første og/eller den anden lejeblok fortrinsvis en højde på mindst 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm eller 6 cm og en maksimal højde på 2 cm, 3 cm, 4 cm,

20 5 cm eller 6 cm. Dimensionerne af den første og/eller anden lejeblok er fortrinsvis identiske eller i det væsentlige ens i længde, bredde og højde.

[0018] Længdeinformation vedrører en afstand, der i det væsentlige er parallel med den første og/eller anden drejeakse i et i det væsentlige vandret plan.

25 Breddeinformation vedrører en afstand, der i det væsentlige er tværgående til den første og/eller anden drejeakse i et i det væsentlige vandret plan. Og højdeinformation vedrører en afstand, der i det væsentlige er tværgående til den første og/eller anden drejeakse i et i det væsentlige lodret plan.

[0019] Den første og/eller det andet akselbeslag er arrangeret koaksialt med den første og/eller anden drejeakse. Desuden har den første og/eller det andet akselbeslag fortrinsvis en i det væsentlige cylindrisk indervæg, dvs. i det væsentlige en indervæg, der løber parallelt med den første og/eller anden drejeakse, og/eller en i det væsentlige konisk indervæg, dvs. en indervæg, der konvergerer til et punkt. Hvis der er tale om

30

en konisk form, kan punktet ligge ret uden for den første og/eller anden lejblok. Fortrinsvis strækker det første akselbeslag sig inden for den første lejblok og/eller det andet akselbeslag strækker sig inden for den anden lejblok. Den første og/eller det andet akselbeslag strækker sig fortrinsvis inden for den første og/eller anden lejblok til ca. en tredjedel eller ca. halvdelen eller ca. to tredjedele af længden af den første og/eller den anden lejblok.

[0020] Desuden er det første og/eller det andet akselleje arrangeret fortrinsvis cirkulært og/eller ovalt og/eller bølget og/eller polygonalt, for eksempel polygonalt og/eller tandformet, fortrinsvis i den cirkferentielle retning. Det første akselbeslag af den første lejblok har fortrinsvis en diameter, fortrinsvis en middeldiameter. det andet akselbeslag af den anden lejblok har fortrinsvis en diameter, fortrinsvis en middeldiameter. Desuden kan diameteren eller gennemsnitsdiameteren af det første akselbeslag og/eller det andet akselbeslag variere i længderetningen. Derudover kan det første akselbeslag og/eller det andet akselbeslag konstrueres som et kontinuerligt akselbeslag, f.eks. som gennemgående hul. Desuden har den første og det andet akselbeslag fortrinsvis samme diameter eller middeldiameter. Alternativt har den første og det andet akselbeslag fortrinsvis forskellige diametre eller middeldiametre.

[0021] Det første og/eller det andet akselbeslag er fortrinsvis et glideleje, især et roterende glideleje og/eller et aksialt glideleje, som minimum i sektioner. Derudover og/eller alternativt omfatter den første og/eller det andet akselbeslag hver en glidelejering. Glidelejeringen omfatter fortrinsvis materialerne grafit og/eller keramik og/eller plast og/eller kobber og/eller aluminium og/eller messing. Endvidere omfatter den respektive glidelejering fortrinsvis det samme materiale som den første og/eller anden lejblok. Derudover og/eller alternativt er det første og/eller det andet akselbeslag fortrinsvis konstrueret i sektioner til en formssluttende og/eller kraftssluttende og/eller materialesluttende forbindelse. Det første og/eller det andet akselbeslag er fortrinsvis desuden konstrueret således, at en relativ bevægelse mellem den første og/eller den anden lejblok og låget og/eller sædet i aksial retning, dvs. langs den første og/eller anden drejeakse, forhindres eller minimeres.

[0022] Det første og andet akselbeslag er strukturelt identiske. Det foretrækkes endvidere, at den første lejblok og den anden lejblok er strukturelt identiske. I

henhold til opfindelsen er den første lejblok og den anden lejblok arrangeret i samme position som hinanden og koaksialt i forhold til den første og/eller anden drejeakse. I dette foretrukne korrigerede arrangement åbnes det første akselbeslag på den første lejblok og det andet akselbeslag på den anden lejblok koaksialt i forhold til den første og/eller anden drejeakse i samme retning. En anden lejblok arrangeret i samme retning som den første lejblok er i det væsentlige en anden lejblok forskudt parallelt med den første og/eller anden drejeakse. Et i det væsentlige identisk orienteret arrangement af to lejblokke er især ikke et spejlsymmetrisk eller spejlet arrangement af to lejblokke.

10

[0023] Derudover er et første akselhus fortrinsvis arrangeret på og/eller inden for det første akselbeslag på den første lejblok til drejelig montering af låget og/eller sædet i deres første lejebeslag omkring den første drejeakse, og inden for det andet akselbeslag på den anden lejblok er et andet akselhus til drejelig montering af låget og/eller sædet arrangeret i deres respektive første lejebeslag omkring den anden drejeakse. Det andet akselhus kan omfatte en tredje akselkomponent og en fjerde akselkomponent, der kan drejes i forhold til den tredje akselkomponent.

15

[0024] I monteret position er det første og/eller det andet akselhus fortrinsvis arrangeret koaksialt i forhold til den første og/eller anden drejeakse. Endvidere har det første og/eller det andet akselhus fortrinsvis en i det væsentlige cylindrisk kappe, dvs. i det væsentlige en, der løber parallelt med den første og/eller anden drejeakse, og/eller en i det væsentlige konisk kappe, dvs. en kappe, der konvergerer til et punkt. Det første akselhus, fortrinsvis dets første akselkomponent, strækker sig fortrinsvis inden for det første akselbeslag og/eller det andet akselhus, fortrinsvis dets tredje akselkomponenter, strækker sig inden for det andet akselbeslag.

20

25

[0025] Endvidere strækker det første akselhus, fortrinsvis med sin anden akselkomponent, fortrinsvis ud over den første lejblok fra det første akselbeslag. Derudover og/eller alternativt strækker det andet akselhus, fortrinsvis med sin fjerde akselkomponent, sig ud over den anden lejblok fra sit andet akselbeslag.

30

[0026] Desuden er det første akselhus og/eller det andet akselhus arrangeret fortrinsvis cirkulært og/eller ovalt og/eller bølget og/eller polygonalt, for eksempel

- polygonalt og/eller tandformet, i den cirkferentielle retning. Det første akselhus arrangeret på den første lejoblok har fortrinsvis en diameter, fortrinsvis en middeldiameter. Det andet akselhus arrangeret på den anden lejoblok har fortrinsvis en diameter, fortrinsvis en middeldiameter. Desuden kan diameteren af det første akselhus og/eller det andet akselhus variere i længderetningen. Derudover er det første akselhus, især dets første akselkomponent, fortrinsvis konstrueret til at supplere det første akselbeslag og/eller det andet akselhus, især dets tredje akselkomponent, er konstrueret til at supplere det andet akselbeslag.
- 10 **[0027]** Den første akselkomponent i den første rotationsdæmper er fortrinsvis fastgjort, fortrinsvis aftageligt, i den første lejoblok, især i dens første akselbeslag. Den første akselkomponent kan fastgøres på en materialesluttende måde, for eksempel limes og/eller svejses. Desuden kan den første akselkomponent fastgøres formsluttende, f.eks. ved fremspring og/eller udsparringer, og/eller være tandformet og/eller bølget
- 15 og/eller polygonalt. Desuden kan den første akselkomponent forbindes til den første lejoblok på en kraftsluttende måde, for eksempel ved hjælp af en skrueforbindelse. Derudover foretrækkes det, at det første akselhus, især den første akselkomponent, monteres integreret med den første lejoblok. Endvidere omfatter glidelejeringen på det første akselbeslag det første akselhus, især den første akselkomponent og/eller det
- 20 første dæmpningselement og/eller den anden akselkomponent, fortrinsvis i sektioner. Det andet akselbeslags glidelejering omfatter fortrinsvis det andet akselhus, især den tredje akselkomponent og/eller det andet dæmpningselement og/eller den fjerde akselkomponent på en formsluttende og/eller kraftsluttende måde.
- 25 **[0028]** Det første akselhus består af den første rotationsdæmper og fortrinsvis en første glidelejering. Den første rotationsdæmper er det første akselhus. Det første dæmpningselement absorberer fortrinsvis kræfter, der i det væsentlige virker tangentielt og/eller radiale. Dæmpningsretningen modvirker fortrinsvis tyngdekraften.
- 30 **[0029]** Opfindelsen tilbyder en fordel ved det kompakte design af den første og anden lejoblok i hængsellejeordeningen en ekstremt robusthed mod ydre, uhensigtsmæssige kraftpåvirkninger. På en særlig fordelagtig måde beskytter hængsellejeordeningen i henhold til opfindelsen endvidere dæmpningselementet eller rotationsdæmperen mod ydre bevidste kræfter ved at anbringe det inden for den

første lejeblok og låget og/eller sædet. Opfindelsen tilbyder derudover en fordel, idet der er meget mindre modtagelighed for kontaminering og meget lettere rengøring.

[0030] Opfindelsen tilbyder en fordel, idet det strukturelt identiske design af den første og den anden lejeblok gør det muligt at reducere produktionsomkostninger, lageromkostninger og omkostninger ved anskaffelse af reservedele samt monteringsomkostninger på trods af små mængder sammenlignet med løsninger fra den nyeste teknologi.

[0031] I henhold til en første foretrukken udførelsesform er det tilvejebragt, at det første akselkomponent i den første rotationsdæmper er forbundet med den første lejeblok på en momentsikker måde og/eller er integreret konstrueret med den første lejeblok, og den anden akselkomponent omfatter en monteringsflade, der er konstrueret til at overføre drejningsmoment til sædet eller låget.

[0032] Det skal forstås således, at den første rotationsdæmper er det første akselhus.

[0033] Det skal desuden forstås således, at en materialesluttende og/eller kraftsluttende og/eller formluttende forbindelse skaber en momentbestandig forbindelse mellem den første rotationsdæmper, fortrinsvis dens første akselkomponent, og den første lejeblok. Derudover og/eller alternativt bør det forstås således, at monteringsfladen på den anden akselkomponent i det første akselhus er konstrueret til en materialesluttende og/eller kraftsluttende og/eller formluttende forbindelse til sædet eller låget med henblik på en drejningsmomentoverførende fastgørelse. Endvidere monteres det første akselhus eller den første rotationsdæmper fortrinsvis drejeligt, som minimum i sektioner, i den første lejeblok, især i dets første akselbeslag.

[0034] Derudover og/eller alternativt er det første dæmpningselement omgivet, fortrinsvis delvist og/eller fuldstændigt, af den anden akselkomponent. En forbindelse mellem den anden akselkomponent og låget eller sædet kan fortrinsvis være materialesluttende og/eller kraftsluttende og/eller formluttende.

[0035] Den første akselkomponent i det første akselhus eller den første

rotationsdæmper danner fortrinsvis en stift på forsiden, og den første lejeblok og/eller dens første akselbeslag danner en rille, der supplerer stiften, eller den første akselkomponent i det første akselhus eller den første rotationsdæmper danner en rille på forsiden, og den første lejeblok og/eller dens første akselbeslag danner en stift, der
5 supplerer rillen. Det foretrækkes især, at den første akselkomponent er fastgjort på og/eller inden for den første lejeblok.

[0036] Den anden akselkomponent i det første akselhus er fortrinsvis konstrueret til en drejningsmomentoverførende forbindelse med det første lejebeslag på låget og/eller
10 sædet. Forbindelsen er fortrinsvis materialesluttende, for eksempel limet eller svejset og/eller kraftsluttende, for eksempel ved hjælp af en skrueforbindelse, og/eller formlsluttende, for eksempel ved et polygonalt og/eller tandformet design. Især er den anden akselkomponent i det første akselhus konstrueret til at supplere det første lejebeslag på låget og/eller sædet, dvs. i betydningen negativ.

[0037] Det er endnu mere, at den første og den anden drejeakse er koaksiale til hinanden i den installerede position af den første og den anden lejeblok.

[0038] Især er den første og den anden drejeakse arrangeret i et væsentligt vandret
20 plan i den installerede position.

[0039] Opfindelsen tilbyder en fordel, idet dette design tillader hængsellejeordeningen at være så kompakt og pladsbesparende som muligt.

[0040] I en yderligere foretrukken udførelsesform er det tilvejebragt, at det andet akselhus er udformet som en anden rotationsdæmper, som omfatter en tredje akselkomponent, en fjerde akselkomponent, der kan drejes i forhold til den tredje akselkomponent, og et andet dæmpningselement, der genererer et dæmpningsmoment mellem den tredje og den fjerde akselkomponent.

[0041] Det skal forstås således, at den anden rotationsdæmper kan være det andet akselhus. Det skal desuden forstås således, at en materialesluttende og/eller kraftsluttende og/eller formlsluttende forbindelse skaber en momentbestandig forbindelse mellem den anden rotationsdæmper, fortrinsvis dens tredje

akselkomponent, og den anden lejblok. Derudover og/eller alternativt bør det forstås således, at monteringsfladen på den fjerde akselkomponent i det er konstrueret til en materialesluttende og/eller kraftsluttende og/eller formluttende forbindelse til sædet eller låget med henblik på en drejningsmomentoverførende fastgørelse.

5

[0042] Desuden og/eller alternativt omfatter en anden glidelejeri, fortrinsvis delvis og/eller fuldstændigt, det andet akselhus, især dets tredje akselkomponent. En forbindelse mellem den anden glidelejeri og den tredje akselkomponent i det andet akselhus kan i dette tilfælde fortrinsvis være materialesluttende og/eller kraftsluttende og/eller formluttende. Endvidere kan en forbindelse mellem den anden glidelejeri og låget eller sædet fortrinsvis være materialesluttende og/eller kraftsluttende og/eller formluttende.

10

[0043] Den tredje akselkomponent i det andet akselhus eller den anden rotationsdæmper danner fortrinsvis en stift på forsiden, og den anden lejblok og/eller dens andet akselbeslag danner en rille, der supplerer stiften, eller den tredje akselkomponent i det andet akselhus eller den anden rotationsdæmper danner en rille på forsiden, og den anden lejblok og/eller dens andet akselbeslag danner en stift, der supplerer rillen. Det foretrækkes især, at den tredje akselkomponent er fastgjort på og/eller inden for den anden lejblok.

15

20

[0044] Den tredje akselkomponent i den anden rotationsdæmper er fortrinsvis fastgjort, fortrinsvis aftagelig, i den anden lejblok, især i dens andet akselbeslag. Den tredje akselkomponent kan fastgøres materialesluttende, for eksempel ved limning og/eller svejsning. Endvidere kan den tredje akselkomponent fastgøres formluttende, f.eks. ved fremspring og/eller udsparringer, og/eller være tandformet og/eller bølget og/eller polygonalt. Endvidere kan den tredje akselkomponent forbindes til den anden lejblok på en kraftsluttende måde, for eksempel ved hjælp af en skrueforbindelse. Derudover er den tredje akselkomponent fortrinsvis konstrueret integreret med den anden lejblok. Den anden glidelejeri omfatter især den tredje akselkomponent og/eller det andet dæmpningselement og/eller den fjerde akselkomponent i sektioner. Glidelejeri omfatter fortrinsvis den tredje akselkomponent og/eller det andet dæmpningselement og/eller den fjerde akselkomponent på en formluttende og/eller

25

30

kraftssluttende måde. Det andet akselhus omfatter fortrinsvis den anden rotationsdæmper og en anden glidelejerings.

5 **[0045]** Den fjerde akselkomponent i det andet akselhus er fortrinsvis konstrueret til en drejningsmomentoverførende forbindelse med det første lejebeslag på låget og/eller sædet. Forbindelsen er fortrinsvis materialesluttende, for eksempel limet eller svejset og/eller kraftssluttende, for eksempel ved hjælp af en skrueforbindelse, og/eller formlsluttende, for eksempel ved et polygonalt og/eller tandformet design. Især er den fjerde akselkomponent i det andet akselhus konstrueret til at supplere det første
10 lejebeslag på låget og/eller sædet, dvs. i betydningen negativ.

[0046] Opfindelsen tilbyder en fordel, idet den foreliggende udførelsesform muliggør, at både låget og sædet på toilettet kan dreje til en lukket position uden mekanisk overbelastning af hængsellejeanordningen, kummen, låget og sædet.

15

[0047] I en yderligere foretrukken udførelsesform er det tilvejebragt, at den første og den tredje akselkomponent er strukturelt identiske, og/eller den anden og den fjerde akselkomponent er strukturelt identiske, og/eller det første og det andet dæmpningselement er strukturelt identiske.

20

[0048] Det foretrækkes især, at den anden rotationsdæmper strukturelt er identisk med den første rotationsdæmper. Det foretrækkes også, at det andet akselhus strukturelt er identisk med det første akselhus. Især er den første og den anden lejeblok strukturelt identiske.

25

[0049] Opfindelsen tilbyder en fordel, idet det yderligere strukturelt identiske design af den første og tredje akselkomponent og/eller den anden og fjerde akselkomponent og/eller det første og andet dæmpningselement gør det muligt yderligere at reducere produktionsomkostninger, lageromkostninger og omkostninger til anskaffelse af reservedele samt monteringsomkostninger på trods af små mængder sammenlignet med løsninger fra den nyeste teknologi.

30

[0050] I en yderligere foretrukken udførelsesform er det tilvejebragt, at det første lejebeslag har et tredje akselbeslag, som modtager en første akselsektion af et tredje

akselhus, som har en anden akselsektion, som er konstrueret til at være arrangeret i et andet lejebeslag på låget eller sædet til drejelig montering af låget eller sædet omkring en tredje drejeakse defineret af det tredje akselhus, og/eller den anden lejeblok har et fjerde akselbeslag, som modtager en første akselsektion af et fjerde akselhus, som har en anden akselsektion, som er konstrueret til at være arrangeret i et andet lejebeslag på låget eller sædet til drejelig montering af låget eller sædet omkring en fjerde drejeakse defineret af det fjerde akselhus.

[0051] I princippet skal det forstås, at det tredje akselhus med dets første akselsektion er fastgjort, fortrinsvis aftageligt, i det tredje akselbeslag i den første lejeblok. Den første akselsektion af det tredje akselhus forbindes fortrinsvis med det tredje akselbeslag i den første lejeblok på en materialesluttende og/eller formlsluttende og/eller kraftsluttende måde. Det er også tilvejebragt, at det tredje akselhus kan have en anden akselsektion til anbringelse i et andet lejebeslag på låget eller sædet. Forbindelsen mellem den anden akselsektion af det tredje akselhus og det andet lejebeslag på låget eller sædet er fortrinsvis udformet som et glideleje. Desuden og/eller alternativt er det tredje akselbeslag fortrinsvis konstrueret som minimum i sektioner og/eller selektivt til en formlsluttende og/eller kraftsluttende og/eller materialesluttende forbindelse.

[0052] Det skal desuden forstås således, at det fjerde akselhus med dets første akselsektion er fastgjort, fortrinsvis aftageligt, i det fjerde akselbeslag i den anden lejeblok. Det fjerde akselhus' første akselsektion forbindes fortrinsvis med det tredje akselbeslag af den anden lejeblok på en materialesluttende og/eller formlsluttende og/eller kraftsluttende måde. Det er også tilvejebragt, at det fjerde akselhus kan have en anden akselsektion til anbringelse i det andet lejebeslag til låget eller sædet. Forbindelsen mellem den anden akselsektion af det fjerde akselhus og det andet lejebeslag på låget eller sædet er fortrinsvis udformet som et glideleje. Desuden og/eller alternativt er det fjerde akselbeslag fortrinsvis konstrueret som minimum i sektioner og/eller selektivt til en formlsluttende og/eller kraftsluttende og/eller materialesluttende forbindelse.

[0053] Det tredje og/eller fjerde akselbeslag er fortrinsvis arrangeret koaksialt i forhold til den tredje og/eller fjerde drejeakse. Desuden har det tredje og/eller fjerde

akselbeslag fortrinsvis en i det væsentlige cylindrisk indervæg, dvs. en indervæg, der løber væsentligt parallelt med den tredje og/eller fjerde drejeakse, og/eller en i det væsentlige konisk indervæg, dvs. en indervæg, der konvergerer til et punkt. Hvis der er tale om en konisk form, kan punktet ligge ret uden for den første og/eller anden lejblok. Fortrinsvis strækker det tredje akselbeslag sig inden for den første lejblok, og/eller det fjerde akselbeslag strækker sig inden for den anden lejblok. Det tredje og/eller fjerde akselbeslag strækker sig fortrinsvis inden for den første og/eller anden lejblok til ca. en tredjedel eller ca. halvdelen eller ca. to tredjedele af længden af den første og/eller den anden lejblok. Desuden kan det første og det tredje akselbeslag danne en kontinuerlig åbning, der løber gennem den første lejblok, og/eller det andet og det fjerde akselbeslag kan danne en kontinuerlig åbning, der løber gennem den anden lejblok. Det første og tredje akselbeslag er fortrinsvis arrangeret koaksialt i forhold til hinanden på to i det væsentlige modsatte sider af den første lejblok, og/eller det andet og fjerde akselbeslag er arrangeret koaksialt i forhold til hinanden på to i det væsentlige modsatte sider af den anden lejblok.

[0054] Desuden er det tredje og/eller fjerde akselbeslag arrangeret fortrinsvis cirkulært og/eller ovalt og/eller bølget og/eller polygonalt, for eksempel polygonalt og/eller tandformet, i den cirkferentielle retning. Det tredje akselbeslag på den første lejblok har fortrinsvis en diameter, fortrinsvis en middeldiameter. Det fjerde akselbeslag af den anden lejblok har fortrinsvis en diameter, fortrinsvis en middeldiameter. Endvidere trænger det tredje akselbeslag fortrinsvis ind i den første lejblok, og/eller det fjerde akselbeslag trænger fortrinsvis ind i den anden lejblok.

[0055] Desuden er et tredje akselhus fortrinsvis arrangeret på og/eller inden for det tredje akselbeslag på den første lejblok til drejelig montering af låget, og sædet omkring dets tredje drejeakse og/eller et fjerde akselhus er arrangeret inden for det fjerde akselbeslag af den anden lejblok til drejelig montering af låget og sædet omkring dets fjerde drejeakse.

30

[0056] I monteret position er det tredje og/eller fjerde akselhus fortrinsvis arrangeret koaksialt i forhold til den tredje og/eller fjerde drejeakse. Endvidere har det tredje og/eller fjerde akselhus fortrinsvis en cylindrisk kappe, dvs. i det væsentlige en kappe, der løber parallelt med den tredje og/eller fjerde drejeakse, og/eller en konisk kappe,

dvs. en kappe, der konvergerer til et punkt. Det tredje akselhus, fortrinsvis dets første akselsektion, strækker sig fortrinsvis inden for det tredje akselbeslag, og/eller det fjerde akselhus strækker sig inden for det fjerde akselbeslag.

- 5 **[0057]** Endvidere strækker det tredje akselhus, fortrinsvis dets anden akselsektion, sig fortrinsvis over den første lejeblok fra det tredje akselbeslag. Desuden og/eller alternativt strækker det fjerde akselhus, fortrinsvis dets anden akselsektion, sig ud over den anden lejeblok fra sit fjerde akselbeslag.
- 10 **[0058]** Endvidere er det tredje akselhus og/eller det fjerde akselhus arrangeret fortrinsvis cirkulært og/eller ovalt og/eller bølget og/eller polygonalt i den cirkferentielle retning, f.eks. polygonalt og/eller tandformet, fortrinsvis i sektioner. Det tredje akselhus arrangeret på den første lejeblok har fortrinsvis en diameter, fortrinsvis en middeldiameter. Det fjerde akselhus arrangeret på den anden lejeblok har fortrinsvis
- 15 en diameter, fortrinsvis en middeldiameter.

- [0059]** Den første akselsektion af det tredje akselhus er fortrinsvis fastgjort i det tredje akselbeslag på den første lejeblok, fortrinsvis på en formluttende og/eller kraftsluttende og/eller materialesluttende måde. Derudover og/eller alternativt er den
- 20 fjerde akselsektion af det fjerde akselhus fastgjort i det fjerde akselbeslag på den anden lejeblok, fortrinsvis på en formluttende og/eller kraftsluttende og/eller materialesluttende måde. Desuden udgør den første lejeblok det tredje akselhus, og/eller den anden lejeblok udgør det fjerde akselhus integreret, dvs. i ét stykke.

- 25 **[0060]** En anden foretrukken udførelsesform tilvejebringer, at det tredje og det fjerde akselbeslag er strukturelt identiske, og/eller at det tredje og fjerde akselhus er strukturelt identiske.

- [0061]** En anden fordel er det modulære design af den første og anden lejeblok, som
- 30 gør det muligt at fremstille en hængsellejeandring bestående af identiske dele af lejeblokkene og tilvejebringe funktioner, såsom en dæmpningsfunktion, på basis af identiske dele efter behov.

- [0062]** Opfindelsen tilbyder en fordel, idet det yderligere strukturelt identiske design af

det tredje og fjerde akselbeslag og/eller det tredje og fjerde akselhus gør det muligt yderligere at reducere produktionsomkostninger, lageromkostninger og omkostninger ved anskaffelse af reservedele samt monteringsomkostninger på trods af små mængder sammenlignet med løsninger fra den nyeste teknologi.

5

[0063] I en yderligere foretrukken udførelsesform er det tilvejebragt, at den første og den tredje drejelige akse er koaksiale i forhold til hinanden og/eller den anden og den fjerde drejelige akse er koaksiale i forhold til hinanden.

10 **[0064]** En anden foretrukken udførelsesform viser, at den anden akselkomponent i det første akselhus er konstrueret i retning af den anden lejblok, og den fjerde akselkomponent i det andet akselhus er designet i modsat retning af den første lejblok, eller den fjerde akselkomponent i det andet akselhus er designet i retning af den første lejblok, og den anden akselkomponent i det første akselhus er designet
15 modsat den anden lejblok.

[0065] fortrinsvis er den første og den anden lejblok arrangeret i samme retning i forhold til hinanden, idet den første og/eller den anden og/eller den tredje og/eller den fjerde drejeblok orienteres koaksialt i forhold til hinanden. Især forskydes en første og
20 anden lejblok, der er arrangeret i samme retning, parallelt, startende fra en næsten identisk oprindelse og samme retning, på en sådan måde, at den første og/eller den anden og/eller den tredje og/eller den fjerde drejeblok er orienteret koaksialt i forhold til hinanden. Endvidere er den første og den anden lejblok fortrinsvis strukturelt identiske.

25

[0066] I henhold til opfindelsen kan de første og anden lejblokke af hængsellejeordeningen fremstilles på en fordelagtig måde ved at arrangere den første lejblok og den anden lejblok i samme retning fra identiske dele. Dette reducerer både indkøbs- og produktionsomkostningerne, da det reducerede antal dele
30 på den ene side reducerer administrative og driftsmæssige indkøbsomkostninger, og på den anden side er investeringer i nye anlæg unødvendige, eller eksisterende maskiner kan udnyttes bedre, hvilket igen reducerer enhedsomkostningerne. Desuden er det fordelagtigt, idet der skal kontrolleres færre processer, i hvert fald i indkøb og

produktion, så der kan lægges større vægt på igangværende processer, hvilket erfaringen har vist minimerer antallet af fejl og de dermed forbundne omkostninger.

5 **[0067]** Desuden er den første lejblok i en yderligere foretrukken udførelsesform konstrueret med en første låsespor og/eller et første låsepunkt og/eller den anden lejblok er konstrueret med et andet låsespor og/eller et andet låsepunkt.

10 **[0068]** Det første og/eller andet låsespor efter en cirkulær bane har fortrinsvis et radianmål, der fortrinsvis svarer til en drejningsvinkel på låget og/eller sædet mellem dets lukkede position og den åbne position, idet mindst et første og/eller andet låsepunkt er arrangeret i en position langs det første og/eller andet låsespor, hvilket fortrinsvis svarer til lågets og/eller sædets åbne position. Det første låsepunkt ligger fortrinsvis på det første låsespors cirkulære bane, og/eller det andet låsepunkt ligger på den cirkulære bane af det andet låsespor.

15

[0069] En foretrukken yderligere udførelsesform omfatter et første låseelement, som med en første ende når ind i det første låsespor og/eller det første låsepunkt og er konstrueret til at blive fastgjort til låget og/eller sædet med en anden ende for at blive fastgjort til låget og/eller sædet og/eller et andet låseelement, som med en første ende
20 når ind i det andet låsespor og/eller det andet låsepunkt og til låsning af låget og/eller sædet med en anden ende til fastgørelse på låget og/eller sædet er konstrueret til at kunne fastgøres.

[0070] Det foretrækkes også, at det første og/eller det andet låseelement strækker sig
25 fra en første ende til en anden ende, fortrinsvis parallelt med en af de fire drejeakser. Endvidere er det første og/eller andet låseelement især i et elastisk element, fortrinsvis en fjeder, eller det første og/eller andet låseelement omfatter et elastisk element, fortrinsvis en fjeder. Det første og/eller det andet låseelement er specielt fortrinsvis konstrueret til at snappe ind og/eller ud af det første og/eller det andet låsepunkt, helst
30 i åben position af låget og/eller sædet. Låsning og oplåsning af det første og/eller andet låseelement udføres fortrinsvis i det væsentlige parallelt, dvs. i længderetningen, med mindst en af de fire drejeakser.

[0071] Det første og/eller andet låseelement monteres fortrinsvis i det første og/eller

anden låsespor, således at det som minimum kan bevæges i sektioner i tangential retning. Fortrinsvis er den første og/eller anden låsespor også konstrueret på en sådan måde, at de forhindrer en relativ bevægelse af det første og/eller andet låseelement i radial retning i forhold til den respektive cirkulære bane. Især danner den første og/eller anden lejblok hver et stop for det første og/eller andet låseelement i en aksial retning.

[0072] Arrangementet af et låsespor eller et låsepunkt i samspil med et låseelement forhindrer med fordel en uønsket ændring af låget og/eller sædets vinkel mellem den lukkede position og den åbne position, hvilket resulterer i, at især mekaniske stødbelastninger forårsaget af en pludselig, utvungen lukkebevægelse, især i bevægelige køretøjer, som minimum reduceres, hvis ikke helt forhindres.

[0073] Opfindelsen tilbyder en fordel ved denne udførelsesform, idet den implementerede låsefunktion er designet til at spare plads og ligeledes være robust mod uhensigtsmæssige kraftpåvirkninger.

[0074] I opfindelsen af hængsellejeanordningen omfatter det første akselhus en låseudsparring, og den første lejblok omfatter en låseanordning og/eller det andet akselhus omfatter en låseudsparring, og den anden lejblok omfatter en låseanordning, hvor låseanordningen fortrinsvis har et elastisk låseelement eller et låseelement med et fjederelement.

[0075] Hængsellejeanordningen omfatter fortrinsvis et første akselhus med en låseudsparring og en første lejblok med en låseanordning. Derudover omfatter hængsellejeanordningen fortrinsvis et andet akselhus med en låseudsparring og en anden lejblok med en låseanordning.

[0076] Især kan låseanordningen være udformet som et elastisk låseelement. Det elastiske låseelement omfatter fortrinsvis for eksempel en stålfjeder eller en gummifjeder eller en elastomerfjeder. Derudover har det elastiske låseelement fortrinsvis yderligere dæmpningsegenskaber. Låseanordningen omfatter især fortrinsvis et låseelement med et fjederelement. Fjederelementet omfatter fortrinsvis for eksempel en stålfjeder eller en gummifjeder eller en elastomerfjeder.

Låseelementet er fortrinsvis sfærisk eller stiftformet, dvs. konisk eller cylindrisk. Især kan låseelementet være polygonalt.

5 **[0077]** Når låget og/eller sædet er i åben position, når låseanordningen ind i låseudsparringen. Låseanordningen danner fortrinsvis en formluttende forbindelse med låseudsparringen. Især forbindelsen mellem låseanordningen og låseudsparringen er en formluttende og kraftsluttende forbindelse. To radiale højder, der er arrangeret i en afstand i den cirkferentielle retning på det første og/eller andet akselhus, kan danne låseudsparringen. Desuden kan en delvis eller punktlig radial udsparring i forhold
10 til den resterende omkreds af det første og/eller det andet akselhus danne låseanordningen. Ved hjælp af kurvebanen for de radiale højder eller overgangen til den radiale udsparring kan kraftpåvirkningsbanen ved åbning eller lukning af låget og/eller sædet justeres ind i åben position eller ud af åben position. Kurvebanen er fortrinsvis konstrueret på en sådan måde, at utilsigtet eller ukontrolleret lukning af låget
15 og/eller sædet forhindres uden at begrænse brugervenligheden for brugeren.

[0078] Anbringelsen af en låseudsparring i indgreb med en låseanordning forhindrer med fordel, at låget og/eller sædet lukker låget og/eller sædet fra åben position til lukket position utilsigtet og/eller ukontrollabelt. Dette mindsker som minimum, hvis det ikke
20 helt forhindrer, mekaniske stødbelastninger forårsaget af en ukontrolleret lukkebevægelse, dvs. når låget og/eller sædet falder, især i køretøjer i bevægelse.

[0079] Opfindelsen tilbyder en fordel ved denne udførelsesform, idet den implementerede låsefunktion er designet til især at spare plads og ligeledes især være
25 robust mod uhensigtsmæssige kraftpåvirkninger.

[0080] I en yderligere foretrukken udførelsesform omfatter det første akselhus et friløbselement og/eller det andet akselhus omfatter et friløbselement.

30 **[0081]** Friløbselementet forsinker fortrinsvis deres bevægelse i en drejelig retning af låget og/eller sædet i åben position. Især friløbselementet har en bremseeffekt på låget og/eller sædet mellem åben position og en maksimal position. Den maksimale position af låget og/eller sædet er fortrinsvis omkring 12,5 til 15 °C sammenlignet med den åbne

position på hængsellejet. I den maksimale position har låget og/eller sædet fortrinsvis en åbningsvinkel på ca. 112,5 til ca. 115 °C.

[0082] Friløbselementet er fortrinsvis arrangeret mellem det første eller andet og tredje eller fjerde akselhus. Friløbselementet er fortrinsvis positivt forbundet med det respektive akselhus.

[0083] Opfindelsen tilbyder en fordel, idet den foreliggende udførelsesform muliggør, at både låget og sædet på toilettet kan dreje til en lukket position uden mekanisk overbelastning af hængsellejeordeningen, især rotationsdæmperen, kummen, låget og sædet.

[0084] I en udførelsesform foretrækkes det stadig, at et klæbemiddel og/eller tætningselement er arrangeret på den første og/eller anden lejeblok.

[0085] Især er det tilvejebragt, at klæbemidlet og/eller tætningselementet er arrangeret mellem kummen, især i dets bageste område, fortrinsvis på dets overside, og i hvert tilfælde den første og/eller anden lejeblok. Fortrinsvis er klæbemidlet og/eller tætningselementet arrangeret på monteringsfladen af den første og/eller anden lejeblok.

[0086] Et andet formål med opfindelsen er at muliggøre en mere brugervenlig anvendelse af en hængsellejeordening til drejning af et låg og/eller et sæde til en toiletkumme.

[0087] Det er et andet aspekt af opfindelsen, at monteringsfladen af kummen er designet til at sikre en hængsellejeordening i overensstemmelse med en af de foregående udførelsesformer, det første akselbeslag på låget og/eller sædet er designet til at modtage den anden akselkomponent i det første akselhus og/eller den fjerde akselkomponent i det andet akselhus, og det andet akselbeslag på låget og/eller sædet er designet til at modtage den anden akselsektion af tredje og/eller fjerde akselhus, hvor hængsellejeordeningen i henhold til en af de foregående udførelsesformer arrangerer låget og/eller sædet mellem en lukket position og en åben

position omkring mindst en af de fire drejelige akser i forhold til kummen på monteringsfladen.

[0088] I sin installerede position er monteringsfladen af kummen fortrinsvis arrangeret i et plan, der strækker sig i det væsentlige parallelt med mindst en af de fire drejeakser, idet det er muligt for monteringsfladen at strække sig på tværs til en af de fire drejeakser, som minimum i sektioner. Alternativt er monteringsfladen af kummen i sin installationsposition fortrinsvis arrangeret således, at den er tilbøjelig i forhold til mindst en af de fire drejeakser. I den installerede position er monteringsfladen af kummen især fortrinsvis arrangeret i et i det væsentlige vandret forlængende plan, idet det er muligt for monteringsfladen at strække sig i lodret retning som minimum i sektioner. Når kummen er installeret, er monteringsfladen fortrinsvis arrangeret på dens overside, dvs. den side, der i det væsentlige vender mod låget og/eller låget. Især når det er installeret, danner kummen monteringsfladen i sin bageste tredjedel, fortrinsvis i det bageste fjerdedel.

[0089] Kummens monteringsflade er designet til at fastgøre en hængsellejeanordning, fortrinsvis mindst en legeblok, især fortrinsvis en første og/eller anden legeblok, til den. Kummens monteringsflade er fortrinsvis konstrueret til en materialesluttende forbindelse, for eksempel limet og/eller svejset, og/eller en formlsluttende forbindelse, for eksempel gennem en udsparring og/eller åbning i kummens monteringsflade og/eller en kraftsluttende forbindelse, f.eks. ved hjælp af en skrueforbindelse. Monteringsfladen er fortrinsvis konstrueret til at være i det væsentlige flad og/eller bølget og/eller tandformet og/eller bølget. Endvidere kan monteringsfladen omfatte fremspring og/eller udsparringer og/eller åbninger. Kummens monteringsflade er fortrinsvis designet til at være komplementær til monteringsfladen på den første og/eller anden legeblok.

[0090] Med det første og andet lejebeslag på låget og/eller sædet kan låget og/eller sædet monteres drejeligt på det første og/eller andet lejebeslag på hængsellejeanordningen omkring en af de fire drejeakser. Lågets og/eller sædets første og anden lejebeslag er fortrinsvis konstrueret således, at låget og/eller sædet på et toilet kan drejes frem og tilbage omkring en drejeakse mellem en i det væsentlige vandret lukket position og en i det væsentlige lodret åben position. I sin monterede

position er kummen fortrinsvis arrangeret på en sådan måde, at sædets overflade og/eller låget i lukket position i det væsentlige strækker sig i et vandret plan, og sædet omfatter åbning af kummen og/eller låget lukker åbningen af toiletkummen. Endvidere er det første og andet lejebeslag på låget fortrinsvis arrangeret mellem den første og anden lejeblok, og sædets første og andet lejebeslag er hver arrangeret på ydersiden af mellem den første og anden lejeblok. Alternativt er det første og andet lejebeslag på låget arrangeret mellem den første og anden lejeblok, og det første og anden lejebeslag på låget er hver arrangeret på ydersiden af mellem den første og anden lejeblok.

[0091] Det første lejebeslag på låget og/eller sædet er fortrinsvis konstrueret til en drejningsmomentoverførende forbindelse med den anden akselkomponent i det første akselhus og/eller den fjerde akselkomponent i det andet akselhus. Forbindelsen er fortrinsvis materialesluttende, for eksempel limet eller svejset og/eller kraftsluttende, for eksempel ved hjælp af en skrueforbindelse, og/eller formsluttende, for eksempel ved et polygonalt og/eller tandformet design. Især er det første lejebeslag på låget og/eller sædet konstrueret til at supplere den anden akselkomponent i det første akselhus og/eller den fjerde akselkomponent i det andet akselhus, dvs. i betydningen negativ. Det andet lejebeslag på låget og/eller sædet er fortrinsvis konstrueret til drejeligt at understøtte låget og/eller sædet. Det andet lejebeslag på låget og/eller sædet er fortrinsvis et glideleje, især et roterende glideleje. Derudover og/eller alternativt, fortrinsvis, omfatter det andet lejebeslag på låget og/eller sædet af en lejerings, især en glidelejerings.

[0092] Glidelejeringen på det andet lejebeslag på låget og/eller sædet omfatter fortrinsvis materialerne grafit, keramik, plast, kobber, aluminium, bly eller messing. Endvidere omfatter glidelejeringen det samme materiale som låget og/eller sædet. Endvidere er det andet lejebeslag fortrinsvis konstrueret på en sådan måde, at relativ bevægelse i aksial retning, dvs. langs en af de fire drejeakser, forhindres.

[0093] Kummen og/eller låget og/eller sædet består fortrinsvis af materialet stål og/eller aluminium og/eller støbejern og/eller plast og/eller keramik. Derudover og/eller alternativt omfatter kummen og/eller låget og/eller sædet fiberforstærkede materialer. Fibre er for eksempel glasfiber og/eller plastfibre og/eller aramidfibre og/eller stålfibre

og/eller naturlige fibre og/eller nylonfibre. Det foretrækkes især, at låget og/eller sædet hver er lavet i ét stykke (integreret). Alternativt er låget og/eller sædet fortrinsvis konstrueret i flere stykker.

- 5 **[0094]** Opfindelsen tilbyder en fordel, idet låget og/eller sædet er fastgjort til kummen via hængsellejeanordningen og er kun ekstremt vanskelige at løsne.

[0095] I en foretrukken udførelsesform er det tilvejebragt, at låget og/eller sædet danner eller danner et låseelementbeslag.

10

[0096] Låseelementbeslaget på låget og/eller sædet er fortrinsvis arrangeret på låget og/eller sædet på en sådan måde, at låseelementbeslaget, når låget og/eller sædet drejes omkring en af de fire drejeakser mellem lukket position og åben position, beskriver det en cirkulær bane svarende til låseelementet eller låsesporet på den første og/eller anden legeblok. Endvidere er låseelementbeslaget fortrinsvis konstrueret til at modtage låseelementet på en formluttende måde.

15

[0097] En anden foretrukken udførelsesform omfatter et låg, der danner en krave, der løber kontinuerligt eller i sektioner omkring dens omkreds, hvor kraven afbrydes - i området af det første og andet legeblok, og kraven dækker sædet langs omkredsen i lukket position.

20

[0098] Fortrinsvis dækker kraven, der løber langs omkredsen af låget, især ved kanten, sædet, især sædets kant, i lukket position og/eller åben position af låget og sædet, helst i sektioner og/eller selektivt. Lågets krave er fortrinsvis udformet på en sådan måde, at kontakt med sædet, især kanten af sædet og/eller kummen, især dets overside, især i det forreste område af kummen, forhindres af lågets periferentielle krave, når det kommer ind i låget for at dreje mellem den lukkede position og den åbne position af låget. Kraven er fortrinsvis arrangeret på undersiden af låget, der vender indad fra kanten af låget med en øvre kant og pegende skråt udad i retning af lågets kant eller desuden udad mod kravens nedre kant. Derudover og/eller alternativt afrundes overgangene fra kanten af låget til bunden af låget og/eller fra bunden af låget til kraven. Endvidere er et forsænket greb, der dannes af kraven og låget, designet til at være skridsikkert, især profileret.

25

30

[0099] Opfindelsen tilbyder en fordel, idet en sådan kumme og låg og/eller sæde giver brugeren mulighed for at håndtere toilettet hygiejnisk på trods af mulig forurening og på den anden side tilsvarende tillader rengøringspersonalet at rengøre det grundigt og hurtigt.

[0100] I en yderligere udførelsesform er det fortrinsvis tilvejebragt, at sædet omfatter mindst en sektion, der danner en støtteplads mellem kummen og låget og/eller sædet i lukket position, idet kummen fortrinsvis har en støtteflade på en side, der vender mod låget og/eller sædet i området af støttepladsen.

[0101] På en foretrukken måde er støttepladsen og/eller støttefladen arrangeret i den bageste halvdel, fortrinsvis den bageste tredjedel, af kummen i kummens og lågets og/eller sædets installerede position. Desuden afgrænser kanten af kummen og låget og/eller sædet fortrinsvis støttepladsen og/eller støttefladen i en respektive lateral retning. Endvidere er støttefladen fortrinsvis konstrueret til at være skridsikker, især profileret.

[0102] Arrangementet af en sådan støtteplads og især støttefladen direkte på kummen eller mellem kummen og låget og/eller låget giver brugerne en robust monteringsmulighed, som kan integreres i toilettet til lave omkostninger, er modstandsdygtig over for utilsigtede kraftpåvirkninger og kræver ikke yderligere plads til at sikre støtteelementerne sammenlignet med konventionelle toiletter.

[0103] Opfindelsen tilbyder med denne udførelsesform brugere, især brugere med begrænsede bevægelsesfunktioner, robuste og pladsbesparende støtteoverflader integreret i kummen og låget og/eller sædet, som på den anden side er nemme at rengøre og reducerer monterings- og vedligeholdelsesomkostninger sammenlignet med avancerede løsninger. Som et resultat af det integrerede design af støttefladerne er de fordelagtigt robuste mod u hensigtsmæssige kraftpåvirkninger sammenlignet med kendte løsninger, hvilket yderligere reducerer vedligeholdelsesomkostningerne. Det er et yderligere aspekt af opfindelsen, at der anvendes en hængsellejeanordning i overensstemmelse med en af de foregående udførelsesformer til drejning af et låg og/eller et sæde til et håndvask på et toilet, især et offentligt toilet, fortrinsvis et offentligt

toilet i et bevægeligt køretøj, især til drejning af et låg og/eller et sæde til en kumme på et toilet i overensstemmelse med en af de foregående udførelsesformer.

[0104] I henhold til et yderligere aspekt af opfindelsen opnås der opfindelsen ved en fremgangsmåde til samling af en hængsellejeanordning, omfattende: Tilvejebringelse af en hængsellejeanordning i overensstemmelse med en af de foregående udførelsesformer, det samme arrangement af en første lejblok og en anden lejblok, fortrinsvis af samme design, på en kumme, især en kumme i henhold til en af de foregående udførelsesformer, arrangement af et første akselhus i et første akselbeslag af den første lejblok til drejelig understøtning af låget eller sædet i forhold til den første lejblok omkring en første drejeakse, arrangement af et andet akselhus i et andet akselbeslag af den anden lejblok til drejelig understøtning af låget eller sædet i forhold til den anden lejblok omkring en anden drejeakse, fastgørelse af hængsellejeanordningen til en kumme, især en kumme i overensstemmelse med en af de tidligere udførelsesformer og fastgørelse af hængsellejeanordningen på et låg og/eller sæde, i især et låg og/eller sæde i overensstemmelse med en af de tidligere udførelsesformer.

[0105] En foretrukken udførelsesform omfatter montering af et første dæmpningselement i en første konfiguration mellem en første og anden akselkomponent i et første akselhus og/eller montering af et ikke-dæmpende andet akselhus i en anden (udampet) konfiguration eller montering af det første dæmpningselement mellem en første og anden akselkomponent i et første akselhus og et andet dæmpningselement mellem en tredje og fjerde akselkomponent i et andet akselhus i en tredje konfiguration.

[0106] En anden foretrukken udførelsesform omfatter montering af et første låseelement, som med en første ende når ind i en første låserille og/eller det første låsepunkt for den første lejblok og er konstrueret til at være lukkelig med en anden ende til fastgørelse til låget og/eller sædet for at låse låget og/eller sædet og/eller samlingen af et andet låseelement, som med en første ende når ind i den anden låserille og/eller det andet låsepunkt og til låsning af låget og/eller sædet med er konstrueret til at blive fastgjort til en anden ende, således at fastgjort til låget og/eller sædet.

[0107] En anden foretrukken udførelsesform for monteringen omfatter trinene til montering af en første låseanordning på en første legeblok og/eller en anden låseanordning på en anden legeblok, hvor den første låseanordning når ind i låseudsparringen af det første akselhus og/eller den første låseanordning, der når ind i låseudsparringen af det andet akselhus.

[0108] Derudover omfatter en anden foretrukken udførelsesform for monteringsstrinene til montering af et friløbselement på det første akselhus og/eller det andet akselhus.

[0109] Foretrukne udførelsesformer for opfindelsen forklares ved eksempel på basis af de ledsagende figurer. Der vises:

Fig. 1:

En eksploderet tegning af en 3D-model af hængsellejeanordningen med et låg og et sæde i en udførelsesform.

Fig. 2:

En eksploderet tegning af en 3D-model af en legeblok af en hængsellejeanordning vist i fig. 1.

Fig. 3:

En sektioneret 3D-model af legeblokken vist i fig. 2.

Fig. 4:

En detaljeret visning af en legeblok vist i fig. 1-3 i installeret tilstand.

Fig. 5:

En eksploderet tegning af en 3D-model af hængsellejeanordningen med et låg og et sæde i en yderligere udførelsesform.

Fig. 6:

En eksploderet tegning af en 3D-model af legeblokken vist i fig. 5.

Fig. 7:

En detaljeret visning af en låseanordning af legeblokken vist i fig. 5 og 6.

Fig. 8:

En detaljeret visning af friløbselementet i legeblokken vist i fig. 5 til 7.

Fig. 9:

En kumme set fra siden med et sæde i lukket position og et låg i åben position.

Fig. 10:

Et sidebillede af en kumme med et sæde og et låg i lukket position.

[0110] I figurerne omtales de samme eller i det væsentlige funktionelt identiske eller funktionelt lignende elementer fortrinsvis med de samme referencenumre.

5

[0111] Fig. 1 og fig. 5 viser hver en eksploderet tegning af en 3D-model af hængsellejeordeningen (10) med et låg (20) og et sæde (30). De foretrukne udførelsesformer vist i fig. 1 og fig. 5 viser to identisk konstruerede lejeblokke (110, 130) med to strukturelt identiske dæmpningselementer (115, 135). Disse dæmpningselementer (115, 135) er hver arrangeret med en identisk konstrueret første og tredje akselkomponent (112a, 132a) inden for det første og andet akselbeslag (111, 131) af den første og anden lejeblok (111, 130). De første og tredje akselkomponenter (112a, 132a) er positivt forbundet med det respektive dæmpningselement (115, 135). Det første og andet dæmpningselement (115, 135) danner hver en stiftlignende forlængelse på forsiden. Den stiftlignende forlængelse strækker sig i det væsentlige koaksialt langs den første og/eller anden drejeakse med et i det væsentlige rektangulært tværsnit. Den første og tredje akselkomponent (112a, 132a) accepterer formelt den stiftlignende forlængelse af det første og andet dæmpningselement (115, 135) og danner en stift på deres respektive endeflade på tværs af den første og anden drejeakse, begrænset af den ydre diameter af den første og tredje akselkomponent (112a, 132a). Disse stifter er konstrueret til en formluttende forbindelse til det første lejebeslag på låget (20) og sædet (30) for at overføre drejningsmomentet for låget og sædet som følge af vægten og/eller aktiveringskraften til det første og andet dæmpningselement (115, 135). Til dette formål er låget og sædet monteret således, at de kan drejes omkring den første til fjerde drejeakse i forhold til det første og andet lejebeslag. Desuden er det første akselbeslag (111) og det andet akselbeslag (131) i opfindelsen identisk konstrueret. Desuden holder den første lejeblok og den anden lejeblok (110, 130) de strukturelt identiske tredje og fjerde akselhuse (117, 137) på en aftagelig måde, fastgjort ved hjælp af en skrue- eller stiftforbindelse.

30

[0112] Det første og det andet dæmpningselement (115, 135) udgør den første akselkomponent på endesiden og den tredje akselkomponent som stifter. Det tredje akselhus (117) og det strukturelt identiske fjerde akselhus (137) har en rille på forsiden af den respektive første sektion, som supplerer stiften på det første og det andet

dæmpningselement (115 gange 135) eller den første og tredje akselkomponent, som, når de er samlet, danner en formssluttende forbindelse som minimum i tangentiell retning. Da det tredje og fjerde akselhus (117, 137) hver især er kraftssluttende og formssluttende forbundet med den første og anden lejblok (110, 130) ved hjælp af en skrue og/eller en stift, er den første akselkomponent i den første rotationsdæmper eller den tredje akselkomponent i den anden rotationsdæmper forbundet på en momentsikker måde til den første og anden lejblok (110, 130) og dermed også til kummen (40) via det tredje og fjerde akselhus (117, 130), der er fastgjort i den første og anden lejblok (110, 130). Den anden og fjerde akselkomponent (112b, 132b) er ikke fastgjort i den første eller anden lejblok (110, 130).

[0113] Endvidere er monteringsfladen af den første og anden lejblok (110, 130) vist i fig. 1 og fig. 5 udformet som en flange eller flangelignende. Den respektive flange omfatter en boring, hvorigennem den første og anden lejblok (110, 130) kan fastgøres til kummen (40). Derudover er der i denne foretrukne udførelsesform tilvejebragt med et klæbemiddel og/eller tætningselement (150), der skal anbringes mellem kummen (40) og den første og anden lejblok (110, 130), som hver også har huller til den tilvejebragte skrueforbindelse.

[0114] I udførelsesformerne vist i fig. 1 og 5 er det første og andet lejebeslag (311, 312) af sædet arrangeret på indersiden mellem den første og anden lejblok (110, 130) og det første og andet lejebeslag (211, 212) på låget er arrangeret på ydersiden af den første og anden lejblok (110, 130).

[0115] Fig. 2, 3 og fig. 6 viser lejblokken, der allerede er beskrevet i fig. 1 og fig. 5 som en eksploderet tegning og en snittegning i detaljer.

[0116] Fig. 4 viser også en foretrukken udførelsesform for en hængsellejeanordning (10), især en lejblok (110, 130), med et låseelement (120, 140), et låsepunkt (119, 139), en låsespor (119, 139) og et låseelementbeslag til et sæde (30). I den foreliggende udførelsesform har lejblokkens endeflade (110, 130) et låsespor (119, 139) efter en cirkulær bane med et tilstødende låsepunkt (119, 139), der er tilvejebragt for sædets åbne position (30), hvor et låseelement (120, 140) med en første ende er anbragt således, at det kan bevæges i radial retning og i tangentiell retning, dvs. den

cirkulære retning. Låseelementet (120, 140) har en anden ende, vist skematisk, i låseelementbeslaget.

[0117] Fig. 7a-c viser en særlig foretrukken yderligere udførelsesform for en hængsellejeanordning (10), hvor den anden og fjerde akselkomponent (112b, 132b) har en låseudsparing (122). En låseanordning bestående af et låseelement (121a) og et fjederelement (121b) virker på den anden og fjerde akselkomponent (112b, 132b) i radial retning. Fig. 7 a viser hængsellejeanordningen i lukket position for låget og/eller sædet. Låget og sædet har en åbningsvinkel på i det væsentlige 0 °C i forhold til et vandret plan. Fig. 7c viser hængsellejeanordningen i en åben position for låget og/eller sædet, hvor låseelementet (121a) på låseanordningen griber ind i låseudsparingen (122) i radial retning. I åben position har låget og sædet i denne eksemplariske udførelsesform en åbningsvinkel på ca. 100 °C i forhold til et vandret plan. I åben position og lukket position har låseanordningen eller det omgivende fjederelement den laveste afbøjning. Positionen vist i fig. 7 b viser hængsellejeanordningen i en position, hvor fjederelementet i en udførelsesform vist modsat den åbne og lukkede position i det væsentlige maksimalt afbøjes, før låseelementet klikker ind i låseudsparingen i lukket position. For at låse sædet og låget i åben position eller frigøre dem fra dem skal låseelementet derfor glide over en radial højde af den anden og fjerde akselkomponent (112b, 132b). Den radiale højde følger i det væsentlige en kurvebane. Den kraft, der kræves for at låse eller frigøre låget (20) og sædet (30) ind i eller ud af åben position, kan justeres via hældningen og den radiale forlængelse af kurvebanen på den ene side og stivheden af fjederelementet (121b) på den anden side.

[0118] I udførelsesformen vist i fig. 5 til 8b er et friløbselement (123) arrangeret mellem den første eller tredje akselkomponent (112a, 132a) og det respektive tredje eller fjerde akselhus (117, 137). Friløbselementet (123) er i det væsentlige positivt forbundet med den første eller tredje akselkomponent (112a, 132a) og det respektive tredje eller fjerde akselhus (117, 137).

30

[0119] Afhængigt af friløbselementets friløb (123) kan den første og tredje akselkomponent (112a, 132a) drejes relativt i forhold til det tredje eller fjerde akselhus (117, 137) over et drejeligt område defineret af friløbet. Som følge heraf kan sædet (30) og låget (20) drejes ud over åben position med ca. 12,5 til ca. 15 °C til en maksimal

position på ca. 112,5 til ca. 115 °C ved hjælp af friløbselementet. I denne foretrukne udførelsesform fungerer friløbselementet (123) som en type rotationsbremse, der kontinuerligt bremser låget (20) og sædet (30) via svingbevægelsen mellem den åbne position og den maksimale position af låget (20) og sædet (30). Dette forhindrer fordelagtigt hængsellejeordeningen, især den første og anden rotationsdæmper indeholdt deri, i at blive overbelastet.

[0120] Fig. 8a viser arrangementet af friløbselementet (123) mellem det første eller andet akselhus (112, 132) og det tredje eller fjerde akselhus (117, 137) i lågets lukkede position (20) og sædet (30). Fig. 8 b viser dette arrangement i en i det væsentlige maksimal position af låget (20) og sædet (30).

[0121] Fig. 9 viser en kumme (40) med et sæde (30) og låg (20) understøttet ved hjælp af en hængsellejeordening (10). På illustrationen er låget (20) låst i åben position, og sædet (30) placeres stort set vandret på toppen af kummen (40) i en lukket position. Udførelsesformen vist der viser et arrangement af hængsellejeordeningen (10) i det bageste område, i det væsentlige i den bageste halvdel, på oversiden af kummen (40) på dens i det væsentlige vandret forlængende monteringsflade (410). Derudover har sædet (30) i ven bageste sidesektion en støtteplads (314) og en støtteflade (411) anbragt på oversiden af kummen (40), som er orienteret i sædets retning. Støttepladsen (314) og støttefladen (411), der er anbragt deri, giver en fordel for brugerne, navnlig brugere med nedsat bevægelsesfunktion, af et sådant toilet, især til toiletter, der er anbragt i bevægelige køretøjer, f.eks. når de sidder ned og rejser sig.

[0122] Fig. 10 viser en kumme (40) med et låg (20) i lukket position. Den viste udførelsesform viser et låg (20) med en krave (215), der er forskudt indad ved kanten af låget (214) på undersiden af låget (20), og som, når det vippe udad i en nedre kant, forhindrer brugeren i at komme i kontakt med sædet (30) og/eller kummen (40) eller toppen af kummen (40).

Liste over betegnelser

[0123]

		Hængsellejeanordning
	110	
		Første lejeblok
	111	
5		Første akselbeslag
	112	
		Første akselhus
	112a	
		Første akselkomponent
10	112b	
		Anden akselkomponent
	115	
		Første dæmpningselement
	116	
15		Tredje akselbeslag
	117	
		Tredje akselhus
	119	
		Første låsespor/låsepunkt
20	120	
		Første låseelement
	121a	
		Låseelement
	121b	
25		Fjederelement
	122	
		Låseudsparing
	123	
		Friløbselement
30	130	
		Anden lejeblok
	131	
		Andet akselbeslag
	132	

		Andet akselhus
	132a	
		Tredje akselkomponent
	132b	
5		Fjerde akselkomponent
	135	
		Andet dæmpningselement
	136	
		Fjerde akselbeslag
10	137	
		Fjerde akselhus
	139	
		Andet låsespor/låsepunkt
	140	
15		Andet låseelement
	150	
		Klæbemiddel og/eller tætningselement
	20	
		Låg
20	211	
		Første lejebeslag
	212	
		Andet lejebeslag
	214	
25		Lågets kant
	215	
		Bund
	30	
		Sæde
30	311	
		Første lejebeslag
	10	
		312 Andet lejebeslag
	314	

Støtteplads

40

Kumme

410

5

Monteringsflade

411

Støtteflade

P a t e n t k r a v

1. Hængsellejeindretning (10) til drejelig fastgørelse af et låg (20) og/eller et sæde (30) ved en skål (40) på et toilet, især et offentligt toilet i et køretøj i bevægelse, omfattende en første lejeblok (110) med en første akselholder (111) og et første aksellegeme (112), der er placeret i den første akselholder (111), til roterbar lejring af låget (20) eller sædet (30) omkring en første drejeakse i forhold til den første lejeblok (110),
en anden lejeblok (130) med en anden akselholder (131) og et andet aksellegeme (132), der er placeret i den anden akselholder (131), til roterbar lejring af låget (20) eller sædet (30) omkring en anden drejeakse i forhold til den anden lejeblok (130),
hvor den første og den anden akselbeholder (111, 131) er af identisk konstruktion, og det første aksellegeme (112) er udformet som en første rotationsdæmper, der omfatter en første akselkomponent (112a), en anden akselkomponent (112b), der er roterbar i forhold til den første akselkomponent (112a), og et første dæmpningselement (115), der genererer et dæmpningsmoment mellem den første og den anden akselkomponent (112a, b), hvor den første lejeblok (110) og den anden lejeblok (130) er på linje med hinanden og koaksiale med den første og/eller den anden drejeakse i monteringspositionen,
hvor den anden lejeblok (130), der er anbragt i samme retning som den første lejeblok (110), i det væsentlige er en anden lejeblok (130), der er forskudt koaksialt parallelt med den første og/eller anden drejeakse, hvor det første aksellegeme (112) omfatter en låseudsparring (122), og den første lejeblok (110) omfatter en låseanordning, og/eller det andet aksellegeme (132) omfatter en låseudsparring (122), og den anden lejeblok (130) omfatter en låseanordning, hvor låseanordningen fortrinsvis omfatter et fjedrende låseelement (121a) eller et låseelement (121a) med et fjederelement (121b).

2. Hængsellejeindretning (10) ifølge krav 1,

5 **kendetegnet ved, at** den første akselkomponent (112a) af den første rotationsdæmper er forbundet med den første lejeblok (110) på en drejningsmomentbestandig måde og/eller udformet i et stykke med den første lejeblok (110), og den anden akselkomponent (112b) omfatter en fastgørelsesflade (410), der er udformet til momentoverførende fastgørelse ved sædet (30) eller låget (20).

3. Hængsellejeindretning (10) ifølge krav 1 eller 2,

10 **kendetegnet ved, at** den første og den anden drejeakse er koaksiale med hinanden i monteringspositionen af den første og den anden lejeblok (130).

4. Hængsellejeindretning (10) ifølge et af de foregående krav 1-3,

15 **kendetegnet ved, at** det andet aksellegeme (132) er udformet som en anden rotationsdæmper, der omfatter en tredje akselkomponent (132a), en fjerde akselkomponent (132b), der kan drejes i forhold til den tredje akselkomponent (132a) og et andet dæmpningselement (135), der genererer et dæmpningsmoment mellem den tredje og den fjerde akselkomponent (132a, b),
20 hvor den første og den tredje akselkomponent (112a, 132a) fortrinsvis er af identisk konstruktion, og/eller den anden og den fjerde akselkomponent (112b, 132b) er af identisk konstruktion, og/eller det første og det andet dæmpningselement (115, 135) er af identisk konstruktion.

5. Hængsellejeindretning (10) ifølge et af de foregående krav, **kendetegnet**

25 **ved, at** den første lejeblok (110) har en tredje akselholder (116), som rummer en første akselsektion af et tredje aksellegeme (117) med en anden akselsektion, som er udformet til placering i en anden lejebeholder (212, 312) af låget (20) eller sædet (30) til roterbar lejring af låget (20) og/eller sædet (30) omkring en tredje drejeakse defineret af det tredje aksellegeme (117), og/eller
30 den anden lejeblok (130) har en fjerde akselholder (136), som rummer en første akselsektion af et fjerde aksellegeme (137) med en anden akselsektion,

som er udformet til placering i en anden lejeholder (212, 312) af låget (20) eller sædet (30) til roterbar lejring af låget (20) og/eller sædet (30) omkring en fjerde drejeakse, der er defineret af det fjerde aksellegeme (137), hvor den tredje og den fjerde akselholder (136) er fortrinsvis af identisk konstruktion, og/eller det tredje og det fjerde aksellegeme (137) er fortrinsvis af identisk konstruktion, og/eller den første og den tredje drejeakse er fortrinsvis koaksiale med hinanden og/eller den anden og den fjerde drejeakse er fortrinsvis koaksiale med hinanden.

6. Hængsellejeindretning (10) ifølge et af de foregående krav 4-5, kendetegnet ved, at den anden akselkomponent (112b) af det første aksellegeme (112) er orienteret i retning af den anden lejeblok (130), og den fjerde akselkomponent (132b) af det andet aksellegeme (132) er orienteret i den modsatte retning af den første lejeblok (110), eller den fjerde akselkomponent (132b) af det andet aksellegeme (132) er orienteret i retningen af den første lejeblok (110), og den anden akselkomponent (112b) af det første aksellegeme (112) er orienteret i den modsatte retning af den anden lejeblok (130).

7. Hængsellejeindretning (10) ifølge et af de foregående krav, hvor den første lejeblok (110) er udformet med en første låserille (119) og/eller et første låsepunkt (119), og/eller den anden lejeblok (130) er udformet med en anden låserille (139) og/eller et andet låsepunkt (139), fortrinsvis yderligere omfattende et første låseelement (120), som griber ind med en første ende i den første låserille (119) og/eller det første låsepunkt (119) og er udformet til at blive fastgjort til dækslet (20) og/eller sædet (30) med en anden ende til fastgørelse til dækslet (20) og/eller sædet (30), og/eller et andet låseelement (140), som griber ind med en første ende i den anden låserille (139) og/eller det andet låsepunkt (139) og er udformet til at blive fastgjort til dækslet (20) og/eller sædet (30) med en anden ende til fastgørelse til dækslet (20) og/eller sædet (30).

8. Hængsellejeindretning (10) ifølge et af de foregående krav, hvor det første aksellegeme (112) omfatter et friløbselement (123) og/eller det andet aksellegeme (132) omfatter et friløbselement (123).

5 9. Hængsellejeindretning (10) ifølge et af de foregående krav,
kendetegnet ved, at der er tilvejebragt et klæbe- og/eller tætningselement (150) ved den første og/eller den anden lejeblok (130).

10 10. Skål (40) og låg (20) og/eller sæde (30) til et toilet, især et offentligt toilet i et køretøj i bevægelse, omfattende skålen (40) med en fastgørelsesflade (410) og låget (20) og /eller sædet (30), hver med en første og en anden lejeholder (211, 212, 311, 312), **kendetegnet ved, at** skålen (40) og låget (20) og/eller sædet (30) omfatter en hængsellejeindretning (10) ifølge et hvilket som helst af de foregående krav 1-9, hvor fastgørelsesfladen (410) af skålen (40) er udformet til fastgørelse af en hængsellejeindretning (10) ifølge et af de foregående krav 1-9, hvor den første akseholder (111) på låget (20) og/eller sædet (30) er udformet til optagelse af den anden akselkomponent (112b) af det første aksellegeme (112) og/eller den fjerde akselkomponent (132b) af det andet aksellegeme (132) og den anden akselholder (131) af låget (20) og/eller sædet (30) er udformet til optagelse af den anden akselsektion af det tredje og/eller fjerde aksellegeme (137), hvor hængsellejeindretningen (10) ifølge et af de foregående krav 1-10 anbringer låget (20) og/eller sædet (30) mellem en lukkestilling og en åbnestilling og drejeligt om mindst en af de fire drejeakser i forhold til skålen (40) ved fastgørelsesfladen (410),
20 låget (20) og/eller sædet (30) danner en blokeringsselementholder.
25

11. Skål (40) og låg (20) og sæde (30) ifølge det foregående krav, omfattende et låg, som danner en lågkant (214), der er gennemgående eller sektionsvis udformet ved en flange (215), der omgiver dens omkreds, hvor flangen (215)
30) er diskontinuerlig i det mindste i området af den første og den anden akselholder (131), og flangen (215) dækker sædet (30) langs dets omkreds i den

lukkede stilling.

5 **12.** Skål (40) og låg (20) og sæde (30) ifølge et af de foregående krav 10-11, **kendetegnet ved, at** sædet (30) omfatter mindst en sektion, der danner et støtterum (314) mellem skålen (40) og låget (20) og/eller sædet (30) i lukkestilling, hvor skålen (40) har en støtteflade (411) i området af sektionen på en side, der vender mod låget (20) og/eller sædet (30).

10 **13.** Anvendelse af en hængsellejeindretning (10) ifølge et af de foregående krav 1-9 til drejelig fastgørelse af et låg (20) og/eller et sæde (30) ved en skål (40) af et toilet, i især et offentligt toilet i et køretøj i bevægelse, især til drejelig fastgørelse af et låg (20) og/eller et sæde (30) ved en skål (40) på et toilet ifølge et af de foregående krav 10-12.

15 **14.** Fremgangsmåde til montering af en hængsellejeindretning (10) til drejelig fastgørelse af et låg (20) og/eller et sæde (30) ved en skål (40) på et toilet, især et offentligt toilet i et køretøj i bevægelse, omfattende:

20 - tilvejebringelsen af en hængsellejeindretning (10) ifølge et af kravene 1-9, en første lejblok (110) og en anden lejblok (130), fortrinsvis af identisk konstruktion, på en skål, især en skål (40) ifølge et hvilket som helst af kravene 10-12,

- arrangement af et første aksellegeme (112) i en første akselholder (111) i den første lejblok (110) til drejelig lejrning af låget (20) eller sædet (30) i forhold til den første lejblok (110) om en første drejeakse,

25 - arrangement af et andet aksellegeme (132) i en anden akselholder (131) i den anden lejblok (130) til drejelig lejrning af låget (20) eller sædet (30) i forhold til den anden lejblok (130) omkring en anden drejeakse,

- fastgørelsen af hængsellejeindretningen (10) på en skål, især en skål (40), ifølge et af kravene 11-13, og

30 - fastgørelsen af hængsellejeindretningen (10) til et låg (20) og/eller et sæde, især et låg (20) og/eller et sæde (30) ifølge et af kravene 10-12,

fortrinsvis yderligere omfattende:

- 5 - monteringen af et første dæmpningselement i en første konfiguration mellem en første og en anden akselkomponent (112b) af et første aksellegeme (112) og/eller monteringen af et ikke-dæmpende andet aksellegeme (132) i et andet (ikke-dæmpet) konfiguration, eller
- monteringen af det første dæmpningselement mellem en første og en anden akselkomponent (112a, b) af et første aksellegeme (112) og af et andet dæmpningselement mellem en tredje og en fjerde akselkomponent (132a, b) af en andet aksellegeme (132) i en tredje konfiguration, og/eller
- 10 - montering af et første låseelement (120), som griber ind med en første ende i et første og/eller det første låsepunkt (119) af den første lejeblok (110) og er udformet til at kunne fastgøres til dækslet (20) og/eller sædet (30) til låsning af låget (20) og/eller sædet (30) med en anden ende, og/eller
- monteringen af et andet låseelement (140), som med en første ende går i indgreb med den anden låserille (139) og/eller det andet låsepunkt (139) og er udformet til fastgørelse med en anden ende til låget (20) og/eller sædet (30) til låsning af låget (20) og/eller sædet (30).

15. Fremgangsmåde ifølge krav 14, omfattende:

- 20 - montering af en første låseindretning ved en første lejeblok (110) og/eller af en anden låseindretning ved anden lejeblok (130), hvor den første låseindretning går i indgreb med låseoptaget (122) af det første aksellegeme (112), og/eller den første låseindretning går i indgreb med låseoptaget (122) på det andet aksellegeme (132), og/eller
- 25 - montering af et friløbselement (123) ved det første aksellegeme (112) og/eller det andet aksellegeme (132).

1/10

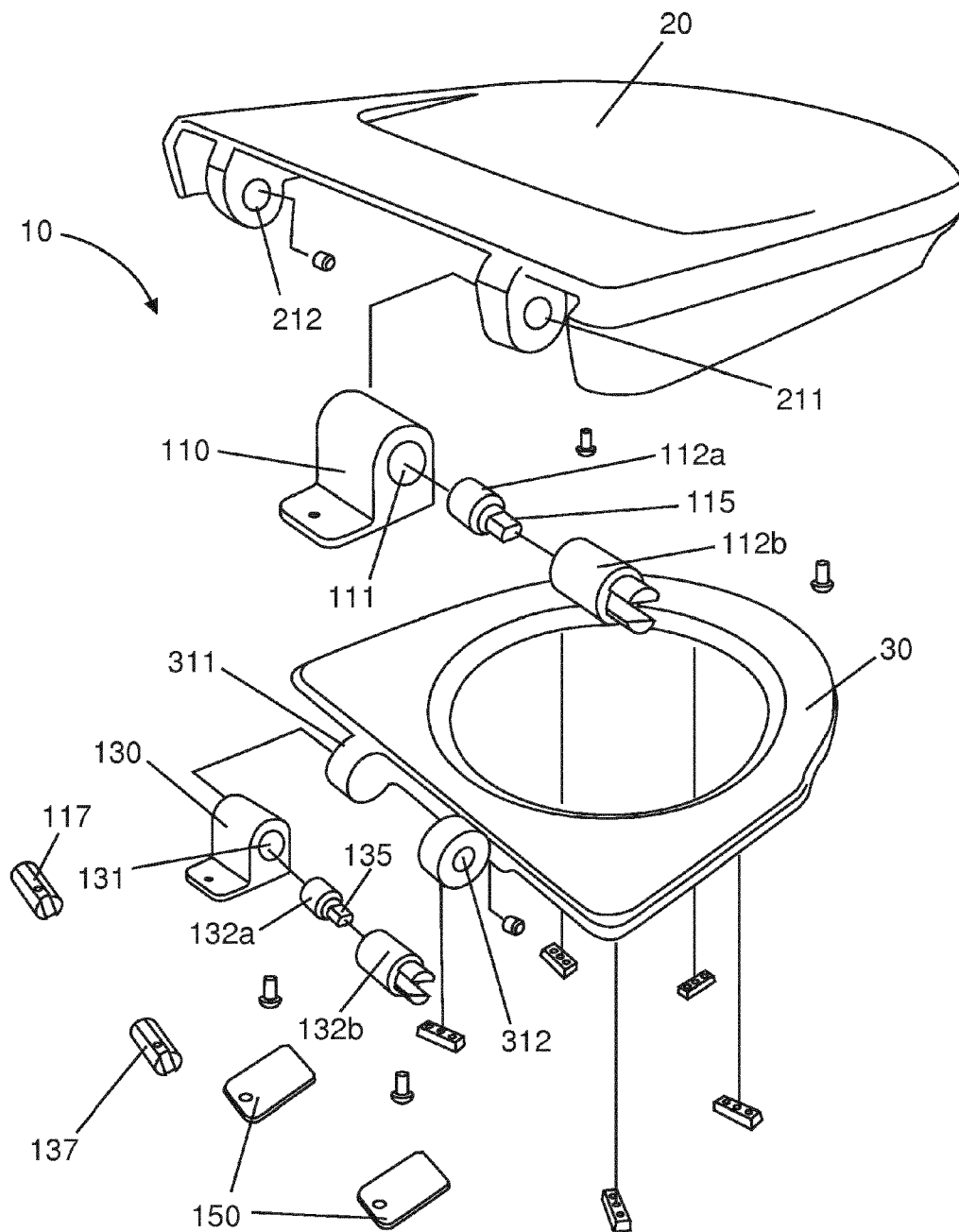


Fig.1

2/10

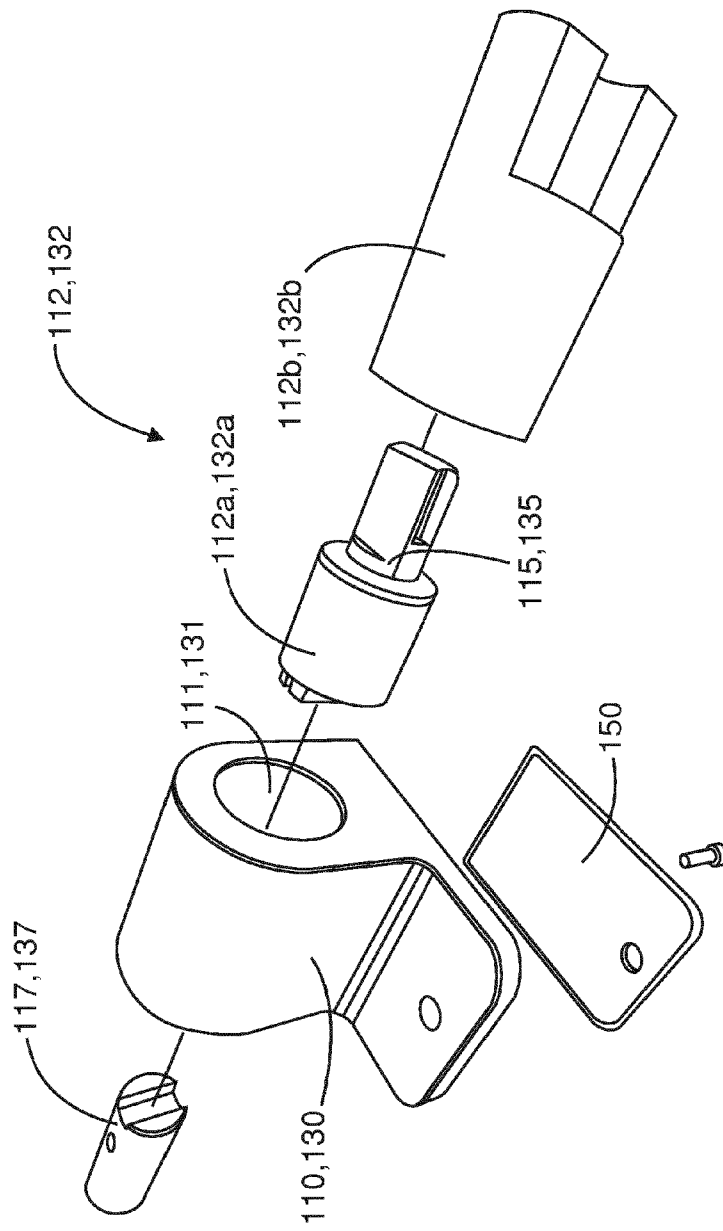


Fig. 2

3/10

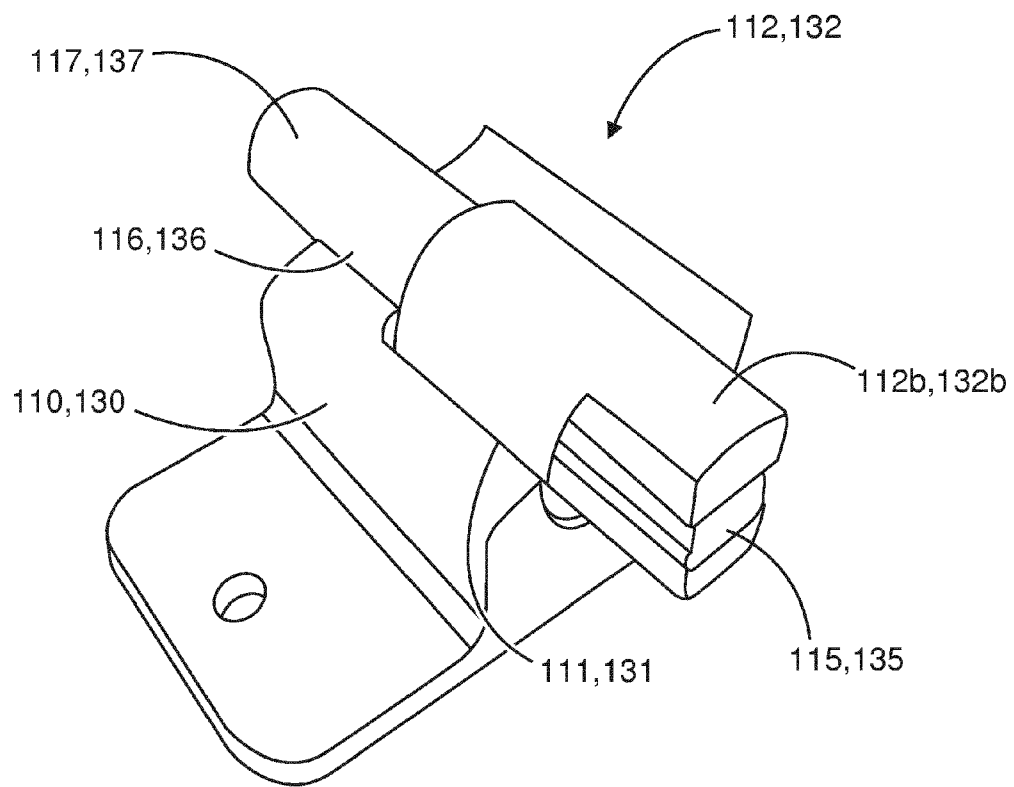


Fig. 3

4/10

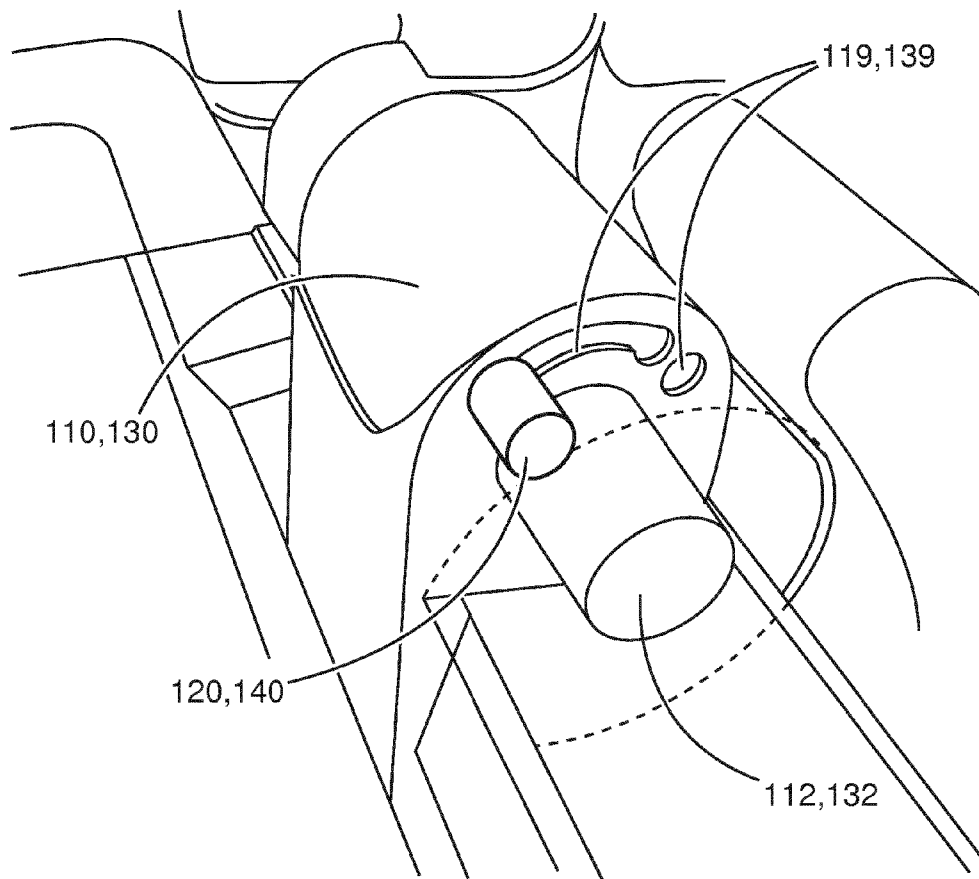


Fig. 4

6/10

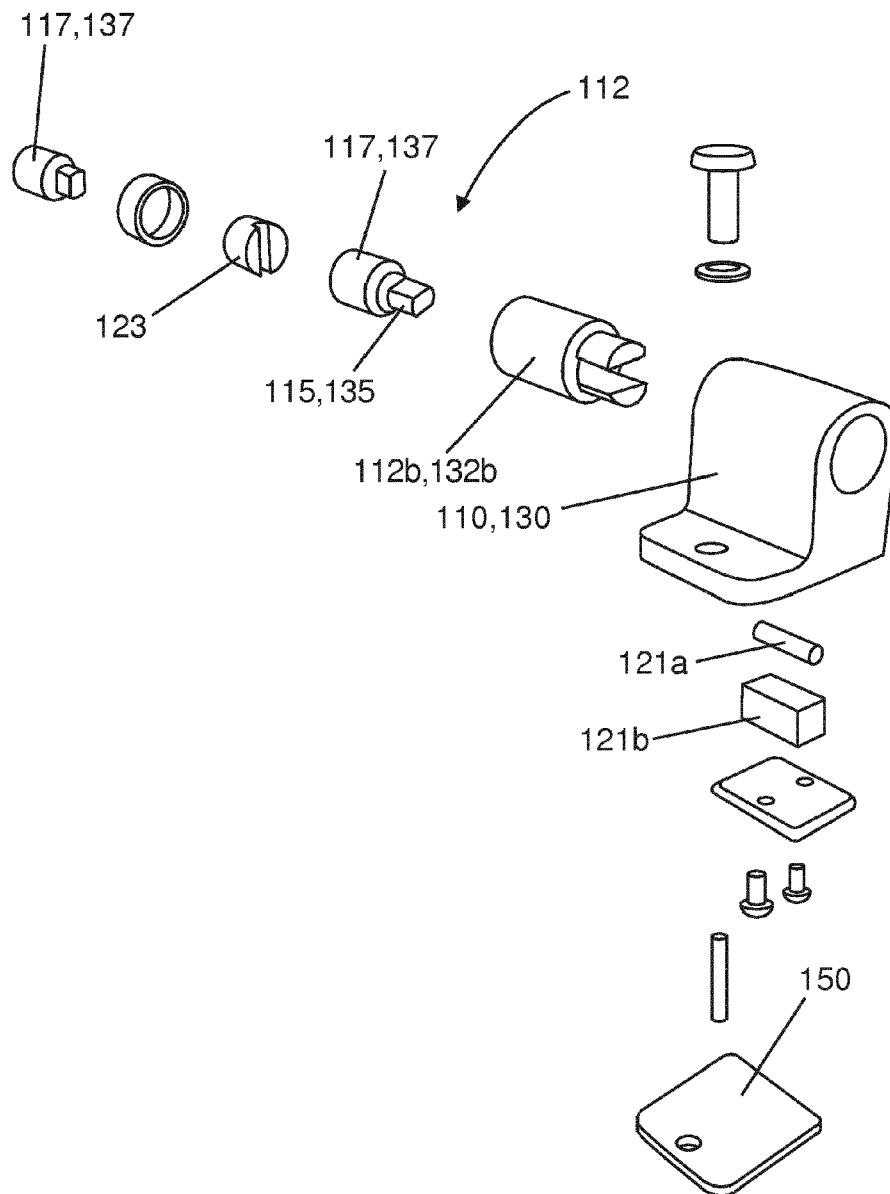


Fig. 6

7/10

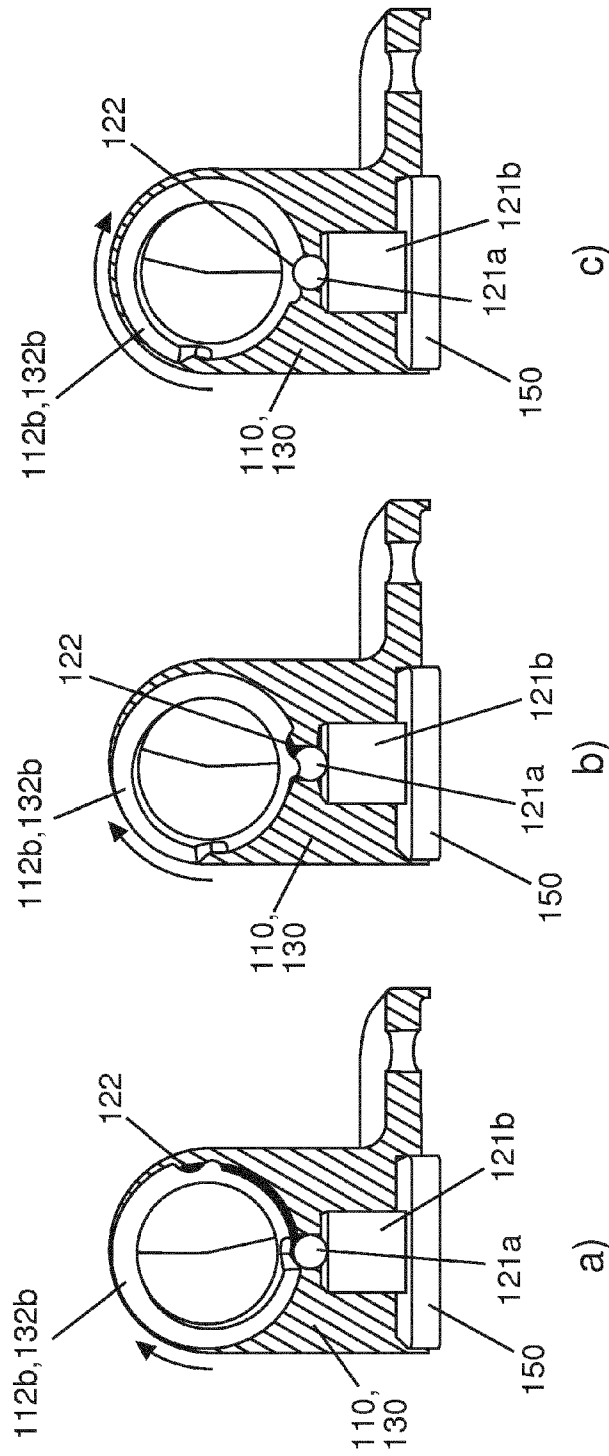


Fig. 7

8/10

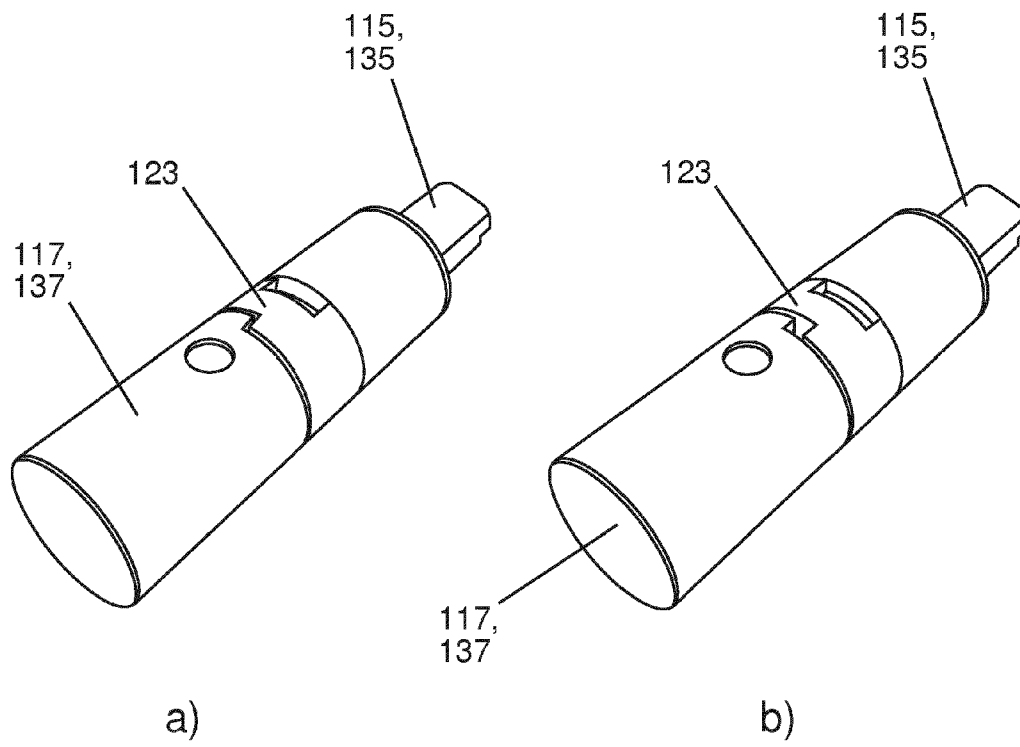


Fig. 8

9/10

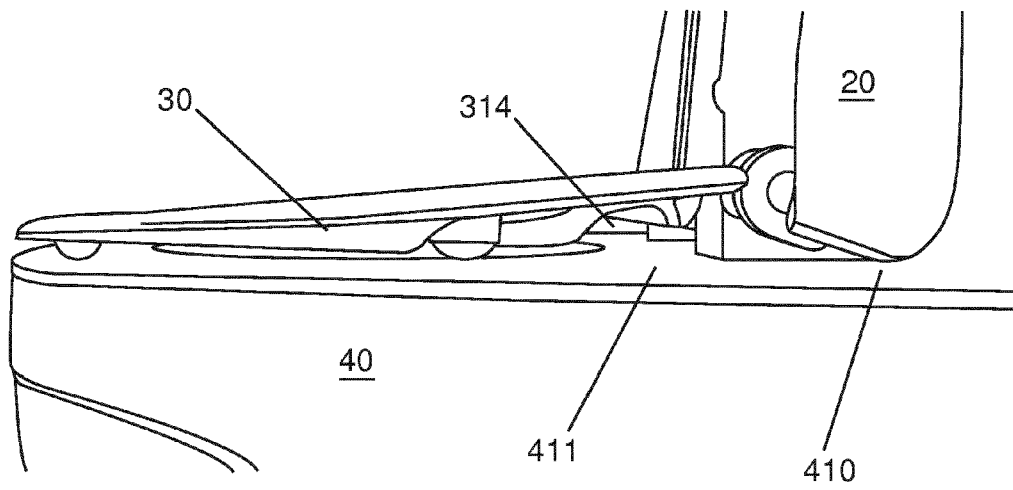


Fig. 9

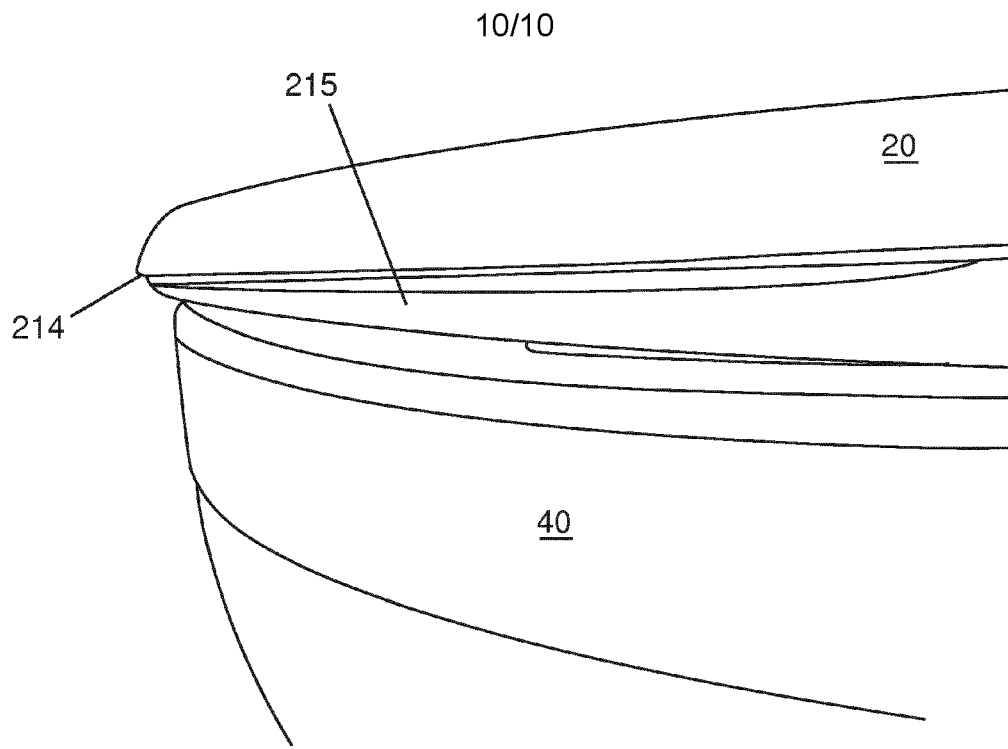


Fig. 10