

(19)



österreichisches  
patentamt

(10)

AT 500 059 A2 2005-10-15

(12)

# Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 1738/2002

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A47K 13/12

(22) Anmeldetag:

19.11.2002

(43) Veröffentlicht am:

15.10.2005

(30) Priorität:

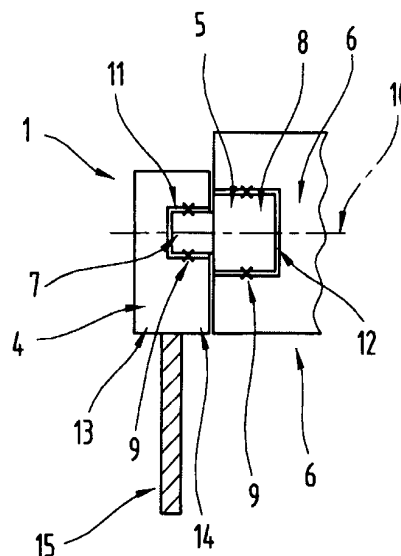
27.05.2002 AT A 804/2002 beansprucht.

(73) Patentanmelder:

MKW-IOT METALL, KUNSTSTOFF- UND  
BESCHICHTUNGSTECHNIK  
GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-4675 WEIBERN (AT)

(54) **GELENK**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gelenk (1) zur drehbeweglichen Anordnung eines Sanitärelementes an einem Sanitärgegenstand mit einer Dämpfungseinrichtung (5), welche richtungsabhängig der Drehbewegung des Sanitärelementes einen Widerstand entgegensetzt, mit einer Halterung (6) für die Dämpfungseinrichtung (5), die mit dem Sanitärelement verbindbar bzw. verbunden ist, und einer Befestigungseinrichtung (4), welche an dem Sanitärgegenstand, insbesondere lösbar, an-ordenbar ist, wobei die Dämpfungseinrichtung (5) einen ersten und einen dazu drehbeweglichen zweiten Teil (7, 8) aufweist und in der Drehachse (10) des Sanitärelementes anordenbar ist. Der erste Teil (7) der Dämpfungseinrichtung (5) ist in einer Ausnehmung (11) der Befestigungseinrichtung (4) und der zweite Teil (8) ist in einer Ausnehmung (12) der Halterung (6) drehfest angeordnet.



AT 500 059 A2 2005-10-15



Die Erfindung betrifft ein Gelenk zur drehbeweglichen Anordnung eines Sanitärelementes an einem Sanitärgegenstand, mit einer Dämpfungseinrichtung, welche richtungsabhängig der Drehbewegung des Sanitärelementes einen Widerstand entgegensetzt, mit einer Halterung für die Dämpfungseinrichtung, die mit dem Sanitärelement verbindbar bzw. verbunden ist, und einer Befestigungseinrichtung, welche an dem Sanitärgegenstand, insbesondere lösbar, anordenbar ist, wobei die Dämpfungseinrichtung einen ersten und einen dazu drehbeweglichen zweiten Teil aufweist und in der Drehachse des Sanitärelementes anordenbar ist sowie ein Sanitärelement, das verschwenkbar an einem Sanitärgegenstand anordenbar ist, mit zumindest einen um eine Drehachse in bezug auf den Sanitärgegenstand verschwenkbaren Teil, der in zumindest einem seiner Randbereiche zumindest eine Aufnahmelasche zur Halterung eines Gelenks aufweist, wobei das Gelenk die Drehachse des Sanitärelementes bildet.

Sanitärelemente werden einerseits aus funktionellen Gründen, z.B. WC-Sitze, und andererseits aus Erfordernissen hinsichtlich des Platzbedarfes, wie z.B. Wandhocker in Duschkabinen oder Waschbecken in Wohnmobilen oder Reisezügen, verschwenkbar ausgebildet. Die Verschwenkung erfolgt normalerweise um eine horizontale Drehachse, wodurch der Fall eintreten kann, daß der verschwenkbare Teil des Sanitärelementes unbeabsichtigt und unkontrolliert verschwenkt wird und können dadurch Verletzungen auftreten.

Zur Lösung dieses Problems wurden im Stand der Technik schon verschiedene Möglichkeiten beschrieben, der Drehbewegung einen Widerstand entgegenzusetzen, indem z.B. in die Schwenkachse eine Dämpfungseinrichtung eingesetzt wird.

Ein derartiges Gelenk ist z.B. aus der EP 1 199 020 A für einen WC-Sitz bekannt. Das darin beschriebene Gelenk dient zur Befestigung einer aus einem Sitz und einem Deckel bestehenden WC-Sitzgarnitur an der Keramik. Die Dämpfungseinrichtung zum Abstützen der Sitzgarnitur während der Schwenkbewegung ist drehfest mit einem coaxial dazu angeordneten Adapterstück

verbunden, wobei das Adapterstück wiederum mit einem in der Keramik befestigten Befestigungsmittel verbunden ist. Das Adapterstück ist in einer Aufnahmebohrung einer Befestigungslasche der Sitzgarnitur befestigt und bildet zusammen mit der Dämpfungseinrichtung die Schwenkachse für den Deckel oder den Sitz. Das Adapterstück hat etwa einen zylinderförmigen Grundkörper, in dem eine radiale Sacklochbohrung ausgebildet ist. Über letztere wird das Adapterstück auf einen Scharnierdorn aufgesetzt, der in der Keramik verankert ist. Die Verriegelung zwischen dem Scharnierdorn und dem Adapterstück erfolgt über eine Schnappverbindung, so daß die Sitzgarnitur von der Keramik abnehmbar ist.

Nachteilig bei dieser Ausbildung des Gelenks ist es einerseits, daß bedingt durch das zusätzliche Adapterstück ein höherer Montageaufwand während der Produktion des WC-Sitzes erforderlich ist, und andererseits, daß je nach Ausbildung dieses Adapterstückes naturgemäß auch eine größere Baulänge des Gelenkes resultiert, wodurch in bezug auf den Sitz bzw. Deckel der WC-Sitzgarnitur die Aufnahmelaschen bzw. das Adapterstück massiver ausgeführt sein müssen, um die durch die größere Baulänge verursachten Kräfte durch die Hebelwirkung aufnehmen zu können und die erforderliche Stabilität der WC-Sitzgarnitur zu gewährleisten.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gelenk bzw. ein Sanitärelement baulich derart zu gestalten, daß eine einfach Endmontage möglich ist. Es ist weiters eine Teilaufgabe der Erfindung, für Benutzer derartiger Sanitärelemente einen höheren Bedienungskomfort zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der erste Teil der Dämpfungseinrichtung des Gelenkes drehfest in einer Ausnehmung der Befestigungseinrichtung und der zweite Teil drehfest in einer Ausnehmung der Halterung angeordnet sind sowie unabhängig davon, daß ein derartiges Gelenk in bzw. an einem Sanitärelement angeordnet ist. Von Vorteil ist dabei, daß mit einer derartigen Ausgestaltung des Gelenkes eine rasche Anpassung an unterschiedliche Dämpfungseinrichtungen möglich ist, da im wesentlichen lediglich die Befestigungseinrichtung sowie die Halterung des Gelenkes an die jeweilige Dämpfungseinrichtung angepaßt werden muß. Zum anderen wird damit der Vorteil erreicht, daß die Anzahl an Produktionsschritten für das fertige Gelenk verringert werden kann, insbesondere aus dem Umstand heraus, daß keine zusätzlichen Teile zwischen der Befestigungseinrichtung der Dämpfungseinrichtung angeordnet werden müssen, wodurch wiederum durch die geringe Anzahl an Bauteilen des Gelenkes, die Lagerbestandsverwaltung vereinfacht wird. Zudem kann erreicht werden, daß die Anfälligkeit des Gelenkes in bezug auf mechanische Zerstörungen, wie z.B. Schadbrüche, bzw. die Wahrscheinlichkeit, daß produkti-

onsbedingt Schadteile verarbeitet werden, verringert werden kann, wodurch auch die Ausschußproduktion entsprechend gesenkt und damit die Wirtschaftlichkeit der Herstellung derartiger Gelenke bzw. Sanitärelemente gesteigert werden kann. Nicht zuletzt ist damit aber auch eine entsprechende Materialeinsparnis im Bereich der Halterung für die Dämpfungseinrichtung, insbesondere im Bereich der Aufnahmelasche des Sanitärelementes, erzielbar, so daß letzterem auch ein formschöneres Aussehen gegeben und damit die Verkaufbarkeit derartiger Sanitärelementen gesteigert werden kann.

Von Vorteil ist es, daß die Teile der Dämpfungseinrichtung jeweils direkt mit der Befestigungseinrichtung bzw. der Halterung formschlüssig verbunden sind, da damit einerseits das Gelenk aus weniger Einzelteilen aufgebaut werden kann und andererseits die Stabilität des Gelenkes erhöht werden kann.

Gemäß einer Ausführungsvariante ist vorgesehen, daß zumindest in einem Übergangsbereich der beiden zueinander drehbeweglichen Teile der Dämpfungseinrichtung ein Stabilisierungselement angeordnet ist, wodurch handelsübliche Dämpfungseinrichtungen eingesetzt werden können. Da derartige Dämpfungseinrichtungen Massenprodukte sind und nicht nur im Sanitärbereich Einsatz finden, sind diese nicht maßgeschneidert an die Bedürfnisse der Sanitäreinrichtungshersteller angepaßt, wodurch unter Umständen Schwachstellen in bezug auf die mechanische Belastbarkeit konstruktiv vorgegeben sein können. Um diese Massenprodukte dennoch für die angegebenen Zwecke einsetzen zu können und damit die Vorteile eines Massenproduktes, insbesondere im Hinblick auf die Herstellungskosten, auch für die Hersteller der Sanitärelemente realisieren zu können, ist es von Vorteil, diese Dämpfungseinrichtungen mit einem Stabilisierungselement zu versehen, insbesondere um die Gefahr eines Bruches aufgrund der Hebelwirkung, beispielsweise einer WC-Sitzgarnitur, abfangen zu können.

Dabei ist es von Vorteil, wenn das Stabilisierungselement rohr- bzw. hülsenförmig ausgebildet ist und das Dämpfungselement zumindest teilweise in einer dadurch gebildeten Ausnehmung angeordnet ist, wodurch eine entsprechende allseitige höhere Sicherheit des Gelenkes in Hinblick auf mechanischen Verschleiß erreicht werden kann.

Es ist aber auch möglich das Stabilisierungselement durch die Halterung selbst zu bilden, wodurch wiederum die Anzahl der erforderlichen Bauteile des Gelenkes verringert werden kann.

Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß die, insbesondere diese durchsetzende, Ausneh-

mung des Stabilisierungselementes bzw. der Halterung eine Ausnehmungskontur aufweist, die der äußeren Kontur der Dämpfungseinrichtung zumindest teilweise entspricht, insbesondere derjenigen im Übergangsbereich zwischen den drehbeweglichen Teilen der Dämpfungseinrichtung, so daß eine enge Einpassung der Dämpfungseinrichtung in das Stabilisierungselement bzw. die Halterung und damit auch eine größere Stabilität des Gelenkes ermöglicht wird.

Das Stabilisierungselement bzw. die Halterung kann drehbar in der Befestigungseinrichtung gehalten sein, wodurch die Leichtgängigkeit der Schwenkbewegung verbessert werden kann.

Möglich ist es weiters, die Halterung zweiteilig auszubilden und die Befestigungseinrichtung zumindest teilweise zwischen diesen beiden Teilen anzuordnen, wodurch der Befestigungseinrichtung eine höhere Verdrehsicherheit – in bezug auf die Schwenkachse - und damit dem Gelenk insgesamt eine höhere Stabilität gegeben werden kann.

Es ist aber auch möglich, daß die Befestigungseinrichtung in einem der entlang der Drehachse einander gegenüberliegenden Gelenksendbereiche angeordnet ist, wodurch die Montage vereinfacht werden kann, insbesondere auch eine einfachere Individualisierung durch verschiedenste Varianten an Befestigungseinrichtungen ermöglicht wird.

Die Befestigungseinrichtung kann eine Verschlusseinrichtung, die eine Auflagefläche zur zumindest bereichsweisen Auflage auf einem Sanitärgegenstand und einem Bolzen mit einer senkrecht zur Auflagefläche verlaufenden Längsachse, aufweisen. Dadurch wird es dem Benutzer ermöglicht das Sanitärelement vom Sanitärgegenstand zu trennen und damit das Sanitärelement einer separaten Reinigung zuzuführen bzw. den Sanitärgegenstand gründlicher zu reinigen.

In einer Ausführungsvariante ist vorgesehen, daß die Verschlusseinrichtung aus einem ringförmigen Verbindungselement, welches die Auflagefläche und eine dazu annähernd senkrecht angeordnete umlaufende Fläche aufweist, und aus einem annähernd kegelstumpfförmigen Verdreh-element mit einer radial verlaufenden Seitenwand besteht, wodurch die Verdrehung der beiden Elemente zueinander ermöglicht wird und somit eine Trennung des Sanitärgegenstandes vom Sanitärelement durchgeführt werden kann und diese für eine separate Handhabung zur Verfügung stehen.

Weiters ist es auch möglich, daß das Verbindungs- und das Verdreh-element formschlüssig miteinander verbindbar angeordnet sind, wodurch das Sanitärelement und der Sanitärgegenstand zueinander fixiert werden und somit eine Stabilisierung herbeigeführt wird.



Weiters ist es möglich, an der Oberfläche des Verdrehelementes Ausstülpungen anzuordnen, wodurch einerseits eine einfache Positionierung des Beilagelements und andererseits ein erleichtertes Anfassen des Verdrehelements ermöglicht wird.

Die Seitenwand des Verdrehelements kann konisch angeordnet sein, wodurch ein einfacheres Zusammenfügen weiterer Bestandteile der Verschlusseinrichtung ermöglicht wird.

Weiters erweist sich von Vorteil, daß das Verdrehelement einen in Längsrichtung des Bolzens verlaufenden Durchbruch aufweist, wonach in diesen ein Verdrehsicherungselement eingefügt werden kann, welches die Stabilisierung des Sanitärelements auf dem Sanitärgegenstand verbessert und dennoch eine Drehung zuläßt.

Die Ausbildung einer Erhebung an der Innenseite der Seitenwand des Verdrehelements erweist sich als vorteilhaft, weil dadurch eine Wirkverbindung mit dem Verbindungselement ermöglicht wird und somit das Sanitärelement auf dem Sanitärgegenstand stabilisiert und fixiert wird.

Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Erhebung annähernd orthogonal, z.B. rechteckig, mit einer abgeschrägten Ecke und mit einer schräg zur Auflagefläche verlaufenden Oberkante ausgebildet ist, wodurch das Funktionsspiel des Verdrehelements und des Verbindungselements zueinander gering gehalten werden kann.

In einer weiteren Ausführungsvariante weist das Verbindungselement an der Oberkante der umlaufenden Fläche Freistellungen auf, wodurch beispielsweise bei Servicearbeiten eine Demontage leichter ermöglicht wird, weil in diese Freistellung ein Gegenstand, z.B. ein Schraubenzieher, eingefädelt werden kann und die Oberfläche des Verbindungselements nicht zerstört wird.

Weiters ist es möglich ein Gewinde an der Innen- oder Außenseite der umlaufenden Fläche des Verbindungselements, z.B. in Form eines Schraubengewindes oder Bajonettgewindes anzuordnen, wodurch eine zumindest temporär untrennbare Verbindung des Verdrehelements und des Verbindungselements hergestellt wird und dadurch die Lage des Sanitärelements am Sanitärgegenstand fixiert wird.

Weiters ist es möglich, daß das Gewinde radial an der umlaufenden Fläche schräg verlaufende Ausnehmungen aufweist, in welche die Erhebungen des Verdrehelements eingepaßt werden und so wie bereits vorher erwähnt, das Funktionsspiel des Verdrehelements gegen das Verbindungselement sehr niedrig gehalten wird.

Die Anordnung einer Nut an der Innenseite der umlaufenden Fläche des Verbindungselements zur Auflage eines Teils der Verschlusseinrichtung erweist sich als vorteilhaft, weil dadurch eine Positionierung des Führungselements bzw. des Abdeck- oder Beilagelements oberhalb der Auflagefläche des Sanitärgegenstandes ermöglicht werden kann, wodurch einerseits die Kontaktfläche mit dem Sanitärgegenstand so gering wie möglich gehalten werden kann und andererseits eine exakte Positionierung der oben genannten Elemente unter Umgehung der Fertigungstoleranzen des Sanitärgegenstandes ermöglicht wird.

In einer weiteren Ausführungsvariante erweist sich von Vorteil, daß das Verbindungselement an der Auflagefläche eine ringförmige Nut aufweist, wobei das Ausgleichselement mit der Feder in Wirkverbindung mit dem Verbindungselement gebracht werden kann und dadurch ein Verrutschen bzw. Scheuern des Sanitärelements auf den Sanitärgegenstand ausgeschlossen werden kann.

Von Vorteil ist es, daß die Verschlusseinrichtung ein Führungselement mit Führungsflächen zur Führung an zumindest einer Führungsfläche des Bolzens aufweist, wonach Fertigungsschwankungen des Sanitärgegenstandes ausgeglichen werden können.

Dabei ist von Vorteil, wenn die Führungsflächen des Führungselements und des Bolzens zueinander annähernd parallel angeordnet sind, wodurch eine verbesserte Bewegungsmöglichkeit des Bolzens im Führungselement ermöglicht wird.

Weiters erweist sich dabei von Vorteil, daß das Führungselement in seiner Längsabmessung größer ist als der Durchmesser des Bolzens und damit größere Fertigungsschwankungen ausgeglichen werden können.

Weiters erweist sich dabei von Vorteil, daß das Führungselement in seiner Längserstreckung in den gegenüberliegenden Stirnendbereichen durch zumindest eine parallel zur Längsachse des Bolzens verlaufende Anschlagfläche begrenzt ist, wodurch trotz des Ausgleichs der Fertigungstoleranzen des Sanitärgegenstandes nur eine begrenzte Bewegungsmöglichkeit des Bolzens im Führungselement gegeben ist und dadurch eine Bewegung des Sanitärelements gegenüber dem Sanitärgegenstand, falls es während des Gebrauchs zur Lösung der Fixierung des Verbindungselements mit dem Verdrehelementen kommen sollte, nur in einem bestimmten Ausmaß zugelassen wird.

Dabei ist es von Vorteil, daß das Führungselement quer zur Längsachse des Bolzens angeordnet

ist, wonach Fertigungstoleranzen des Sanitärgegenstandes ausgeglichen werden können.

Zwischen dem Sanitärgegenstand und dem Verbindungselement ist ein insbesondere aus einem elastischen Werkstoff, wie z.B. Gummi, gebildetes Ausgleichselement mit einer an der Oberfläche zumindest bereichsweise radial verlaufenden Feder angeordnet, wodurch eine bessere Haftung der Befestigungseinrichtung auf dem Sanitärgegenstand erreicht werden kann. Zudem können dadurch oberflächliche Unebenheiten des Sanitärgegenstandes ausgeglichen werden und eine einfache Montage des Ausgleichselements am Verbindungselement erfolgen.

In einer weiteren Ausführungsvariante ist vorgesehen, daß ein Führungselement, welches eine vom Bolzen durchsetzte Langlochausnehmung aufweist, deren Längsseitenflächen die Führungsflächen bilden, angeordnet ist, wonach eine noch größere Stabilität der Anordnung des Sanitärelements auf dem Sanitärgegenstand erreicht werden kann. Weiters erweist sich als vorteilhaft, daß Fertigungstoleranzen des Sanitärgegenstandes ausgeglichen werden können.

Möglich ist es weiters, daß ein annähernd halbkugeliges Abdeckelement, welches an der Umlaufkante zumindest einen Fortsatz zur Interaktion mit der Fläche des Verbindungselements aufweist, angeordnet ist, wonach eine Abdeckung der Verschlusseinrichtung erzielt wird und dadurch Verunreinigungen und in weiterer Folge Abnützungserscheinungen, wie beispielsweise durch Putzmittel, verhindert werden können.

In einer weiteren Ausführungsvariante ist vorgesehen, daß an der Außenseite des Abdeckelements eine Ausnehmung zur Führung des Verdrehelements angeordnet ist, wonach die Positionierung des Verdrehelements an dem Verbindungselement erleichtert wird und gezielter erfolgen kann.

Möglich ist es weiters an der Oberseite des Abdeckelements, eine ortho-, polygonale oder asymmetrische Erhebung auszubilden, wonach die Verdrehsicherheit zwischen dem Sanitärgegenstand und dem Sanitärelement und somit der Bedienungskomfort erhöht wird.

Nach einer Weiterbildung ist ein ringförmiges Beilageelement zwischen dem Verdrehelement und dem Abdeckelement angeordnet, welches an der Innenseite Erhebungen zur Interaktion mit dem Gewinde aufweist, wonach die Positionierung des Sanitärelements auf dem Sanitärgegenstand exakt durchgeführt werden kann und in weiterer Folge die Stabilität der Verschlusseinrichtung erhöht wird.

Möglich ist es weiters, eine radial verlaufenden Umfangfläche des Beilagelements konisch auszubilden und im Bereich der Oberkante zumindest eine Erhebung anzuordnen, um in eine korrespondierende Ausnehmung des Verdrehelements eingepaßt werden zu können und dadurch wiederum die Positionierung vereinfacht werden kann.

In einer Ausführungsvariante des Gelenks ist vorgesehen, daß eine Verdrehsicherungseinrichtung, welche zwischen Abdeckelement und Grundkörper angeordnet ist, an der Unterseite eine ortho-, polygonale oder asymmetrische Ausnehmung zur Aufnahme der ortho-, polygonalen oder asymmetrischen Erhebung des Abdeckelements und an der Oberseite eine ortho-, polygonale oder asymmetrische Erhebung aufweist, wonach ausschließlich eine Verdrehung des Verdrehelements gegenüber dem Grundkörper ermöglicht wird. Zudem wird dadurch eine stabile Anordnung des Sanitärelements am Sanitärgegenstand erzielt und bei gewünschter Entfernung des Sanitärelements kann dennoch eine Abnahme erfolgen, wenn der Gewindeverschluß zwischen dem Verdrehelement und dem Verbindungselement gelöst wird.

Dabei erweist sich von Vorteil, daß an der Unterseite des Grundkörpers eine Ausnehmung mit korrespondierendem Querschnitt zur ortho-, polygonalen oder asymmetrischen Erhebung der Verdrehsicherungseinrichtung angeordnet ist, wonach eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Grundkörper und der Verschlußeinrichtung hergestellt werden kann und wiederum die Verdrehsicherheit gesteigert wird.

Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Verdrehsicherungseinrichtung entlang einer Umlauffläche eine Nut zur Durchführung einer Drehbewegung des Verdrehelements aufweist, wonach dennoch eine Bewegung des Verdrehelements gegenüber dem Sanitärelement möglich ist und dadurch die Abnahmemöglichkeit des Sanitärelements erhalten bleibt. Es ist in einer Ausführungsvariante des Gelenks vorgesehen, daß ein Auflagebereich der Befestigungseinrichtung auf dem Sanitärgegenstand eine Rillung aufweist, wodurch ebenfalls eine bessere Haftung des Gelenkes auf dem Sanitärgegenstand durch die Ausbildung einer Art „Verzahnung“ erreicht werden kann.

Die Befestigungseinrichtung kann einen Bajonettverschluß zu deren Befestigung auf dem Sanitärelement aufweisen bzw. ist es möglich, daß in einem Auflagebereich der Befestigungseinrichtung auf dem Sanitärgegenstand eine T-Nut angeordnet ist. Damit kann dem Benutzer eine einfache und schnelle Demontage des Gelenkes vom Sanitärgegenstand ermöglicht werden.

Das Sanitärelement ist gemäß einer Weiterbildung als WC-Brille und WC-Deckel gebildet die jeweils zwei voneinander beabstandete Aufnahmelaschen aufweisen, wobei jeweils eine Aufnahmelasche der WC-Brille und des WC-Deckels die Halterung einer gemeinsamen Dämpfungseinrichtung bilden, und wobei zudem vorgesehen sein kann, daß ein Dämpfungselement der beiden Gelenke mit der WC-Brille und das andere mit dem WC-Deckel drehfest verbunden ist, wodurch die Drehbewegung der WC-Brille und des WC-Deckels von einander unabhängig gedämpft werden können.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der folgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in schematisch vereinfachter Darstellung und zur besseren Übersichtlichkeit teilweise ohne Schraffur:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Gelenkes in Seitenansicht geschnitten;
- Fig. 2 eine Ausführungsvariante des Gelenkes mit angeordneter Stabilisierungshülse in Seitenansicht geschnitten;
- Fig. 3 eine Ausführungsvariante des Gelenkes, bei der das Stabilisierungselement durch die Halterung des Gelenkes gebildet ist, in Seitenansicht geschnitten;
- Fig. 4 die Ausbildung des Sanitärelementes als WC-Sitzgarnitur in Seitenansicht geschnitten;
- Fig. 5 eine Variante zur WC-Sitzgarnitur nach Fig. 4 in Seitenansicht geschnitten;
- Fig. 6 eine weitere Ausführungsvariante einer WC-Sitzgarnitur in Seitenansicht geschnitten;
- Fig. 7 die Unteransicht der WC-Sitzgarnitur nach Fig. 6;
- Fig. 8 eine andere Ausführungsvariante einer WC-Sitzgarnitur in Seitenansicht geschnitten;
- Fig. 9 eine Explosionsdarstellung der WC-Sitzgarnitur nach Fig. 8;
- Fig. 10 eine Explosionsdarstellung einer weiteren Ausführungsvariante einer WC-Sitzgarnitur;
- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform der Befestigungseinrichtung für eine WC-Sitzgarnitur in vereinfachter Explosionsdarstellung;

Fig. 12 eine andere Ausbildung der Befestigungseinrichtung für eine WC-Sitzgarnitur in vereinfachter Explosionsdarstellung;

Fig. 13 eine weitere Ausführungsvariante des Gelenks für eine WC-Sitzgarnitur in schaubildlich vereinfachter Darstellung.

Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Fig. 1 zeigt ein Gelenk 1 zur drehbeweglichen Anordnung eines Sanitärelementes 2 (Fig. 4) an einem Sanitärgegenstand 3 (Fig. 4). Dieses Gelenk 1 umfaßt eine Befestigungseinrichtung 4, eine Dämpfungseinrichtung 5 sowie eine Halterung 6 für die Dämpfungseinrichtung 5.

Die Dämpfungseinrichtung 5 ist erfindungsgemäß zumindest zweiteilig ausgebildet, wobei ein erster Teil 7 in der Befestigungseinrichtung 4 und ein zweiter Teil 8 in der Halterung 6 angeordnet, vorzugsweise drehfest mit diesen verbunden, ist, wie dies in Fig. 1 mit Kreuzen 9 angedeutet ist.

Über die Dämpfungseinrichtung 5, welche in einer Drehachse 10 des Gelenkes 1 angeordnet ist, ist die Halterung 6 bzw. ein daran angeordneter Gegenstand, wie dies noch näher erläutert wird, gegenüber der Befestigungseinrichtung 4, verdreh- bzw. verschwenkbar angeordnet. Derartige Dämpfungseinrichtungen 5 sind aus dem Stand der Technik bereits bekannt, beispielsweise aus der JP 2001 050326, deren Offenbarung einen Teil gegenständlicher Beschreibung bildet, so daß sich eine detaillierte Darstellung der Funktionsweise an dieser Stelle erübrigt. Im Inneren derartiger Dämpfungseinrichtungen 5 befindet sich eine viskose Flüssigkeit, die zwischen verschiedenen Kammern verbracht wird, so daß durch die konstruktive Gestaltung dieser Dämpfungseinrichtungen 5 während der Schwenkbewegung dieser ein Widerstand entgegengesetzt wird und damit die Schwenkbewegung letztendlich gedämpft wird. Die Folge davon ist, daß derart ausge-

rüstete Gelenke 1 bzw. daran angeordnete Sanitärelemente 2 auch ohne äußere Einwirkung in eine Richtung eine zumindest annähernd kontrollierte Schwenkbewegung ausführen, also beispielsweise ein WC-Sitz von seiner hochgeklappten Position in einer langsamen Schwenkbewegung in seine horizontale Position auf der WC-Keramik zurückkehrt. Zur Dämpfung der Dreh- bzw. Schwenkbewegung wirkt der Schwerkraft Kraft aufgrund des Widerstandes der Dämpfungseinrichtung 5 entgegen, die kleiner ist als die Schwerkraft.

Anstelle einer viskosen Flüssigkeit können im Inneren dieser Dämpfungseinrichtungen 5 beispielsweise auch Gele oder dergleichen enthalten sein.

Gemäß der Ausführungsvariante nach Fig. 1 ist der erste Teil 7 der Dämpfungseinrichtung 5 zapfenförmig und Richtung der Drehachse 10 vom zweiten Teil 8 abstehend und der zweite Teil 8 rotationssymmetrisch, beispielsweise zylinderförmig, ausgebildet. Andere Ausgestaltungen sind selbstverständlich möglich, beispielsweise können die beiden Teile 7, 8 gleichartig ausgebildet sein.

Zur drehfesten Verbindung des Teils 7 der Dämpfungseinrichtung 5 mit der Befestigungseinrichtung 4 kann dieser zumindest teilweise und zumindest annähernd quaderförmig ausgebildet sein und von einer Ausnehmung 11 der Befestigungseinrichtung 4, welche zumindest ansatzweise die äußere Form des Teils 7 in Art einer Negativform nachbildet, aufgenommen sein. Der Ausdruck „zumindest“ bezieht sich dabei darauf, daß im Querschnitt in Richtung der Drehachse 10 betrachtet zumindest zwei einander gegenüberliegende Seiten der Ausnehmung 11 nur geringfügig größer sind, als die korrespondierenden Seiten des Teils 7 in gleicher Richtung betrachtet, so daß zumindest annähernd bereichsweise ein Formschluß der entsprechenden korrespondierenden Oberflächen des Teils 7 bzw. der Ausnehmung 11 und damit eine entsprechende Verdrehsicherheit erreicht wird. Vorzugsweise sind alle vier Seiten der Ausnehmung 11 – wiederum im Querschnitt in oben angegebener Richtung betrachtet – den entsprechenden Abmessungen des Teils 7 angepaßt, wodurch eine bessere Fixierung des Teils 7 der Dämpfungseinrichtung 5 in der Ausnehmung 11 erreicht wird. Mit ersterer Ausführungsvariante ist es zum Unterschied dazu möglich, Dämpfungseinrichtungen 5 zu verwenden, die in bezug auf die Abmessungen der beiden anderen Seiten variabel gestaltet werden können, so daß auf Dämpfungseinrichtungen 5 unterschiedlicher Hersteller zurückgegriffen und damit auch die produktionstechnische Abhängigkeit von nur einem Hersteller verringert werden kann.

Anstelle dieser im Querschnitt in Richtung der Drehachse 10 orthogonalen, beispielsweise recht-

eckförmigen bzw. quadratischen, Ausbildung des zapfenförmigen Teils 7, ist es weiters möglich, andere Querschnittsformen zu verwenden, beispielsweise polygonale, wie hexagonal oder oktagonal. Denkbar sind natürlich auch ovale Ausführungen und können bei der Wahl des Querschnittes die Anforderungen an die Höhe der Verdrehsicherheit, d.h. die aufnehmbare Kraft bevor eine Zerstörung der Befestigungseinrichtung 4 eintritt, eine Rolle spielen, wobei eine variable, gleichmäßige Kräfteverteilung berücksichtigt werden kann.

Auch der zweite Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 wird von einer Ausnehmung 12, die in der Halterung 6 ausgebildet ist, aufgenommen. Dabei kann die Verdrehsicherung ebenfalls - in eben bezeichneter Richtung betrachtet - sechskantförmig bzw. generell polygonal, vorzugsweise symmetrisch, ausgebildet sein kann.

Andere Varianten zur Herstellung der Verdrehsicherung sind selbstverständlich verwendbar, beispielsweise wenn sowohl der Teil 7 als auch der Teil 8 rotationssymmetrisch sind, wie z.B. eine direkte Verklebung dieser Teile mit den Oberflächen der Ausnehmungen 11, 12.

Die Befestigungseinrichtung 4 weist einen Grundkörper 13 auf, der vorzugsweise zylinder- bzw. quaderförmig ausgebildet ist, mit einer Längserstreckung senkrecht auf die Drehachse 10. An einem der beiden Endbereiche 14 ist ein Gewindebolzen 15 angeordnet, beispielsweise mit einem nicht dargestellten Innengewinde des Grundkörpers 13 verschraubt bzw. ist es möglich, diesen Gewindebolzen 15 für den Fall, daß der Grundkörper 13 aus Kunststoff besteht, bereits während der Herstellung der Befestigungseinrichtung 4 in den Grundkörper 13 teilweise miteinzufügen, bzw. den Grundkörper 13 mit dem Gewindebolzen 15 einstückig, z.B. aus Kunststoff, auszubilden. Über den Gewindebolzen 15 ist eine Befestigung des Gelenkes 1 an dem Sanitärgegenstand 3 möglich, beispielsweise indem dieser eine Ausnehmung, insbesondere eine Bohrung im Sanitärgegenstand, durchsetzt und mit einer Mutter, gegebenenfalls unter Zwischenanordnung, eines, insbesondere elastischen, Distanzstückes um Beschädigungen des Sanitärgegenstandes, insbesondere wenn dieser als Keramik ausgebildet ist, durch zu festes Andrehen der Mutter zu vermeiden. Es ist aber auch möglich, beispielsweise wenn der Sanitärgegenstand in Form eines Fliesenbelages ausgebildet ist, daß dieser Gewindebolzen 15 in einem Mauerwerk über einen Dübel befestigt wird, beispielsweise um daran einen Klappsitz anzuordnen.

Durch die Verwendung eines elastischen Distanzstückes, z.B. in Art eines Dichtringes aus einem Elastomer, wie z.B. einem Gummi, kann vorteilhafterweise erreicht werden, daß eine hohe Haltekraft der Befestigungseinrichtung 4, z.B. über die Mutter, wobei zwischen der Mutter und dem

Sanitärgegenstand 3 ebenfalls ein, vorzugsweise gleichartiges, Distanzstück angeordnet sein kann, auf dem Sanitärgegenstand 3 in Art einer Saug- bzw. adhäsiven Wirkung und damit eine verbesserte Halterung des Gelenkes 1 am Sanitärgegenstand 3 ermöglicht wird. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die dem Sanitärgegenstand 3, z.B. einer WC-Keramik, zugewandte Oberfläche der Befestigungseinrichtung 4 eine glatte Oberfläche aufweist, da üblicherweise auch die Keramik mit einer glatten Oberfläche versehen ist, und damit das Verrutschen der Befestigungseinrichtung 4 durch diesen „Haftungsvermittler“ verhindert werden kann.

Es sei bereits an dieser Stelle bemerkt, daß es selbstverständlich möglich ist, andere Verbindungsmethoden des Gelenkes 1 mit dem Sanitärgegenstand zu ermöglichen, wie dies aus dem Stand der Technik bereits bekannt ist und im folgenden teilweise auch noch näher erläutert wird.

Die Halterung 6 kann als isolierter Bauteil ausgeführt sein, welcher an dem Sanitärelement 2 befestigt werden kann, ebenfalls ist es aber möglich die Halterung 6, wie dies in Fig. 1 durch Wellenlinie (Bruchlinie) angedeutet ist, als Teil des Sanitärelementes 2 auszubilden, so daß auf einen zusätzlichen Bauteil verzichtet werden kann.

Sämtliche eben beschriebenen Bestandteile des Gelenkes 1 können aus einem metallischen Werkstoff bzw. wahlweise auch aus einem Kunststoff bestehen, wobei selbstverständlich auch Kombinationen unterschiedlicher Werkstoffe möglich sind.

Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsvariante des Gelenkes 1, wobei bereits an dieser Stelle bemerkt sei, daß die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben beschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und liegt diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes. Sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvarianten möglich sind, vom Schutzzumfang mitumfaßt.

Das Gelenk 1 nach Fig. 2 weist wiederum die Befestigungseinrichtung 4, die Dämpfungseinrichtung 5 sowie die Halterung 6 für die Dämpfungseinrichtung 5 auf. Die Halterung 6 ist in Form einer Lasche mit der in Richtung der Drehachse 10 verlaufenden Ausnehmung 12 nach Fig. 1 in Form eines Durchbruches 16, in dem der Teil 8 und vorzugsweise ein daran anschließender Bereich des Teils 7 der Dämpfungseinrichtung 5, angeordnet bzw. gehalten sind.

Zur Verstärkung des Gelenkes 1, um damit auch höhere mechanische Belastungen aufnehmen zu können, ist zumindest in einem Übergangsbereich 17 zwischen den gegeneinander verdrehbaren Teilen 7, 8 der Dämpfungseinrichtung 5 ein Stabilisierungselement 18 angeordnet.

In der Ausführung gemäß Fig. 2 ist das Stabilisierungselement 18 hülsenförmig ausgebildet, wobei aufgrund der abgesetzten Form der Dämpfungseinrichtung 5, d.h. daß der Teil 7, welcher drehfest von der Befestigungseinrichtung 4, d.h. von deren Ausnehmung 11, aufgenommen ist, einen geringeren Durchmesser aufweist als der Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5, ist auch das Stabilisierungselement 18 vorzugsweise abgesetzt und an die jeweiligen Durchmesser der Teile 7, 8 der Dämpfungseinrichtung angepaßt ausgebildet, zumindest im Bereich, indem das Stabilisierungselement 18 an den Oberflächen der Teile 7, 8 anliegt. Strichliert ist in Fig. 2 angedeutet, daß das Stabilisierungselement 18 eine variable Länge in Richtung der Drehachse 10 aufweisen kann, jedenfalls sollte aber der Übergangsbereich 17 vom Stabilisierungselement 18 abgedeckt sein.

Es ist möglich das Stabilisierungselement 18 rohrförmig auszubilden und lediglich die inneren Durchmesser an die jeweiligen Durchmesser der Teile 7, 8 der Dämpfungseinrichtung 5 anzupassen.

Zur besseren Stabilisierung ragt das Stabilisierungselement 18 in die Ausnehmung 11 der Befestigungseinrichtung 4. Um auch bei dieser Ausführungsvariante eine einfache Steckverbindung zur drehfesten Anordnung des Teiles 7, d.h. eines in Richtung der Drehachse 10 dem Teil 8 gegenüberliegenden Endbereichs 19 des Teils 7, ist die Ausnehmung 11 ebenfalls vorzugsweise abgesetzt ausgebildet, wobei jener dem Endbereich 19 des Teils 7 zugeordnete Bereich der Ausnehmung 11 an den Querschnitt, beispielsweise mit rechteckförmigem oder quadratischem Querschnitt in Richtung der Drehachse 10 gesehen, dem Endbereich angepaßt ist. Auch ein erweiterter Ausnehmungsbereich 20 der Ausnehmung 11, der zwischen dem Endbereich 19 und dem Teil 8 in der Befestigungseinrichtung 4 ausgebildet ist, weist vorzugsweise einen Durchmesser auf, der nur geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Stabilisierungselementes 18 in diesem Bereich, so daß nur ein geringes Spiel zwischen den einander gegenüberliegenden Oberflächen der Ausnehmung 11 bzw. des Stabilisierungselementes 18 gegeben ist.

Vorzugsweise ist das Stabilisierungselement 18 drehbar in der Befestigungseinrichtung 4 gehalten, so daß im gegebenenfalls mechanisch gefährdeten Übergangsbereich 17, zwischen den bei-

den Teilen 7 und 8, keine zusätzliche mechanische Belastung aufgrund einer Reibbeanspruchung auftritt.

Die drehfeste Verbindung des Teils 8 der Dämpfungseinrichtung 5 mit der Halterung 6 wird bei dieser Ausführungsvariante über ein Sicherungselement 21 erreicht. Dieses Sicherungselement 21 kann beispielsweise mit sechskantförmigem Querschnitt ausgebildet sein – denkbar sind natürlich auch andere Querschnitte, wie bereits voranstehend beschrieben – und weist der Durchbruch 16, zumindest im Bereich des Sicherungselementes 21 eine dazu korrespondierende Querschnittsausbildung auf.

Weiters ist in einem entlang der Drehachse 10 dem Endbereich 19 des Teils 7 gegenüberliegenden Endbereich 22 des Teils 8 der Dämpfungseinrichtung 5 ein Diagonalvorsprung 23 ausgebildet, der in eine dazu korrespondierend ausgebildete Sicherungselementausnehmung 24 eingreift und damit die drehfeste Verbindung des Teils 8 mit der Halterung 6 über das Sicherungselement 21 herstellt.

Denkbar sind auch andere Varianten zur Herstellung der drehfesten Verbindung. Beispielsweise ist es möglich, daß sowohl der Durchbruch 16, als auch das Stabilisierungselement 18 und der Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 jeweils zueinander korrespondierende polygonale Querschnittsformen aufweisen. Andererseits ist es möglich, daß der Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 im Endbereich 22 einen größeren Durchmesser aufweist, als in jenem Bereich der vom Stabilisierungselement abgedeckt ist und der Teil 8 wiederum einen polygonalen Querschnitt und dazu korrespondierend auch der Durchbruch 16 einen entsprechenden Querschnitt aufweist, so daß die Verdrehsicherung direkt über den Teil 8 erfolgt.

Auch in Hinblick auf die Ausnehmung 11 in der Befestigungseinrichtung 4 ist es selbstverständlich möglich, zusätzliche Sicherungselemente (nicht dargestellt) anzuordnen und damit die drehfeste Verbindung zwischen der Befestigungseinrichtung 4 und der Dämpfungseinrichtung 5 herzustellen.

Die Befestigungseinrichtung 4 ist bei der Ausführungsvariante nach Fig. 2 in Art eines Winkels ausgebildet (im Querschnitt betrachtet), wobei ein in Richtung der Drehachse und von der Dämpfungseinrichtung 5 weg verlaufender Schenkel 25 eine Bohrung 26 aufweisen kann, durch welche ein Befestigungsmittel, beispielsweise ein Gewindebolzen oder dgl., zur Anordnung der Befestigungseinrichtung 4 an dem Sanitärgegenstand 3 (in Fig. 2 nicht dargestellt) geführt sein kann.

Auch die Halterung 6 für die Dämpfungseinrichtung 5 ist bei der Ausführungsvariante 2 wiederum als Teil des Sanitärelementes 2 gezeigt, wobei dies, wie bereits zu Fig. 1 ausgeführt, für das erfindungsgemäße Gelenk 1 nicht zwingend erforderlich ist und somit auch lösbare Varianten – im Hinblick auf das Sanitärelement 2 – denkbar sind.

Wie die weitere Ausführungsvariante der Erfindung nach Fig. 3 zeigt, ist es auch möglich, daß die Halterung 6 gleichzeitig auch das Stabilisierungselement 18 ausbildet. Die Halterung 6 weist, wie bereits in Fig. 2 gezeigt, den Durchbruch 16 auf, in dem die Dämpfungseinrichtung 5 angeordnet ist. Um die Stabilisierungsfunktion dabei zu ermöglichen, ist der Durchbruch abgestuft, mit einer Verjüngung im Bereich des Teiles 7 der Dämpfungseinrichtung 5 ausgebildet. Die Durchmesser des Durchbruches 16 sind so gewählt, daß sie geringfügig größer sind, als die entsprechenden Durchmesser der Teile 7 bzw. 8 der Dämpfungseinrichtung 5. Zur Erhöhung der Stabilisierungsfunktion ist die Halterung 6 im Bereich des Teiles 7 der Dämpfungseinrichtung 5 mit einem vorzugsweise ringförmigen Vorsprung 27 versehen, dessen Durchmesser derart bemessen ist, daß dieser Vorsprung 27 in die Ausnehmung 11, der Befestigungseinrichtung 4 eingeführt und die Halterung 6 darin gehalten werden kann, wobei letztere drehbeweglich in der Ausnehmung 11 angeordnet ist.

Zur Herstellung der drehfesten Verbindung der Dämpfungseinrichtung 5 mit der Befestigungseinrichtung 4 kann, analog zur Ausbildung nach Fig. 2, die Ausnehmung 11 wiederum abgestuft ausgebildet sein und sich der Teil 7 der Dämpfungseinrichtung 5 bis in diesen abgestuften Bereich der Ausnehmung 11 mit geringem Durchmesser erstrecken, wobei der Querschnitt des abgestuften Bereiches der Ausnehmung 11 an den Querschnitt des Teiles 7 angepaßt ist, und damit wie dies die Kreuze 9 verdeutlichen sollen, die Verdrehsicherung hergestellt ist.

Der Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 ist andererseits drehfest im Durchbruch 16 der Halterung 6 angeordnet und kann beispielsweise einen in Richtung der Drehachse 10 gesehen hexagonalen Querschnitt aufweisen, wobei der Querschnitt des Durchbruches 16, in der gleichen Richtung betrachtet, dazu korrespondierend und nur geringfügig größer ausgebildet ist.

Im Übergangsbereich 17 zwischen den Teilen 7, 8 der Dämpfungseinrichtung 5 ist der Teil 7 drehbeweglich in der Halterung 6 gelagert.

Strichliert ist in Fig. 3 angedeutet, daß eine dem Vorsprung 27 entlang der Drehachse 10 gegenüberliegende Öffnung 28 des Durchbruches 16 mit einem Verschlußelement 29, beispielsweise

in einen Verschlußstopfen, der zumindest teilweise die Querschnittsform des Durchbruches 16 nachbildet, sehen sein kann, um damit beispielsweise den Eintritt von Schmutz in den Durchbruch 16 zu verhindern.

Selbstverständlich sind auch bei dieser Ausführungsvariante des Gelenkes 1 andere Arten der Verdrehsicherung möglich, beispielsweise durch Anordnung eines zusätzlichen Sicherungselementes 21, wie in Fig. 2 dargestellt, insbesondere dann, wenn der Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 großteils zylinderförmig ausgebildet ist und damit über diesen Teil 8 selbst die Verdrehsicherung nicht hergestellt werden kann.

Fig. 3 zeigt weiters eine andere Möglichkeit zur Anordnung der Befestigungseinrichtung 4 auf einem Sanitärgegenstand 3 (Fig. 4). Diese Anordnung kann funktionell jener entsprechen, die z.B. in der AT 405 125 B der Anmelderin bereits beschrieben worden ist. Dabei kann durch eine durchgehende Öffnung des Sanitärgegenstandes 3 eine Befestigungsschraube 6 geführt sein und von unten in eine Lagerausnehmung 30 der Befestigungseinrichtung 4 eingreifen. Zur Verriegelung, und damit zur festen Anordnung der Befestigungseinrichtung 4 auf den Sanitärgegenstand 3, kann bei dieser Art der Verbindungsherstellung ein drehverstellbares Verriegelungselement 31 vorgesehen sein, wobei durch Verdrehung des Verriegelungselementes 31 in Richtung senkrecht auf die Drehachse 10 des Gelenkes 1 ein Eingriff in einen nicht dargestellten Exzenterkopf und damit die feste, lösbare Verriegelung erfolgt. Es werden damit die Vorteile erreicht, daß eine sichere Befestigung des Gelenkes 1 bzw. des damit ausgerüsteten Sanitärelementes 2 (Fig. 4) an dem Sanitärgegenstand 3 (Fig. 4) ermöglicht wird und zudem eine einfache Möglichkeit gegeben wird, diese Befestigung jederzeit durch Verdrehen des Verriegelungselementes 31 wiederum zu lösen, so daß das Sanitärelement 2 z.B. für Reinigungszwecke jederzeit mit wenigen Handgriffen abgenommen werden kann.

Die Fig. 4 zeigt eine erste Ausführungsvariante des Sanitärelementes 2 in Form einer WC-Sitzgarnitur 32, bestehend aus einem WC-Sitz 33 und einem WC-Deckel 34 in Seitenansicht geschnitten.

Es sei bereits an dieser Stelle erwähnt, daß diese Ausführungsform des Sanitärelementes 2 als WC-Sitz 33 nicht beschränkend für den Schutzzumfang zu verstehen ist, vielmehr sind auch andere Ausbildungen des Sanitärelementes 2, beispielsweise als Klapphocker, wie er z.B. in Duschkabinen bzw. auch an Wänden in Bädern anordenbar ist, oder aber auch als Waschbecken, insbesondere z.B. für Wohnmobile bzw. Reisezüge, wo eine Verschwenkbarkeit des Waschbeckens

von Vorteil ist, um damit bei Nichtverwendung desselben einen unnötigen Platzbedarf zu vermeiden, möglich sind.

Sowohl der WC-Sitz 33 als auch der WC-Deckel 34 haben in ihrer Einbaulage im hinteren Bereich eine Aufnahmelasche 35, 36, die entlang der Drehachse 10 angeordnet sind. Dabei ist die Aufnahmelasche 36 des WC-Sitzes 33 mit dem Durchbruch 16 versehen, wo hingegen in der Aufnahmelasche 35 des WC-Deckels 34 eine Ausnehmung 37 vorgesehen ist, die z.B. als Sacklochbohrung ausgeführt ist. Die Ausnehmung 37 und der Durchbruch 16 liegen vorzugsweise in der gleichen Ebene, so daß die Dämpfungseinrichtung 5 darin gehalten werden kann.

Zwischen den beiden Aufnahmelaschen 35, 36 ist die Befestigungseinrichtung 4 angeordnet und weist diese in einem senkrecht auf die Drehachse 10 stehenden Abschnitt ebenfalls eine Öffnung 38 auf, durch welche die Dämpfungseinrichtung 5 geführt ist bzw. in welche die Dämpfungseinrichtung 5 ragt. Durch eine derartige Anordnung der Befestigungseinrichtung 4 kann erreicht werden, daß aufgrund der beidseitigen unmittelbar benachbarten Aufnahmelaschen 35, 36 des WC-Sitzes 33 bzw. des WC-Deckels 34, eine bessere Stabilität in bezug auf ein seitliches Verdrehen der Befestigungseinrichtung 4 möglich ist.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, sind die Dämpfungseinrichtungen 5 im linken und im rechten Teil unterschiedlich angeordnet. Dadurch wird es möglich, daß die Dämpfungseinrichtung 5, im linken Teil der Fig. 4, durch deren direkte drehfeste Verbindung mit dem WC-Deckel 34 einerseits und andererseits mit der Befestigungseinrichtung 4, die Dämpfung auf die Schwenkbewegung des WC-Deckels 34 wirkt.

Zum Unterschied dazu wird durch die drehfeste Verbindung der Dämpfungseinrichtung 5 im rechten Teil der Fig. 4 mit dem WC-Sitz 33 einerseits und der Befestigungseinrichtung 4 andererseits erreicht, daß die Dämpfung der Schwenkbewegung auf den WC-Sitz 33 wirkt.

Somit können sowohl der WC-Sitz 33 als auch der WC-Deckel 34 unabhängig voneinander geöffnet, d.h. von einer zumindest annähernd horizontalen in eine zumindest annähernd vertikale Position verschwenkt werden.

Weiters ist in Fig. 4 zu sehen, daß wiederum der Übergangsbereich 17, der Dämpfungseinrichtung 5 jeweils mit einem Stabilisierungselement 18, das hülsenförmig ausgebildet ist, versehen ist, um damit eine höhere Stabilität bzw. eine höhere mechanische Belastbarkeit des Gelenkes 1 zu ermöglichen.

Um eine drehbewegliche Verbindung zwischen dem WC-Sitz 33 und dem WC-Deckel 34 herzustellen ist es möglich, daß der WC-Sitz 33 und/oder der WC-Deckel 34 im Bereich der Aufnahmelasche 35, 36 z.B. mit einem ringförmigen Vorsprung versehen ist bzw. sind, der jeweils in die Ausnehmung 37 bzw. dem Durchbruch 16 eingreift.

Die Befestigungseinrichtung 4 kann, wie zu Fig. 3 beschrieben, ausgebildet und mit der Lagerausnehmung 30 bzw. dem Verriegelungselement 31 zur Befestigung der WC-Sitzgarnitur 32 an der WC-Keramik über einen nicht dargestellten Exzenterkopf, wie in der bereits erwähnten AT 405 125 B der Anmelderin beschrieben, die hiermit einen Teil dieser Beschreibung bildet, versehen sein.

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsvariante zur eben beschriebenen WC-Sitzgarnitur 32. Dabei ist die Dämpfungseinrichtung 5 derart im Gelenk 1 angeordnet, daß eine direkte drehfeste Verbindung der Teile 7, 8 mit den Aufnahmelaschen 35, 36 des WC-Sitzes 33 bzw. WC-Deckels 34 ermöglicht wird. Dazu ist das Stabilisierungselement 18 im linken Gelenk 1 ausgehend vom Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 lediglich bis in den Übergangsbereich 17 geführt, so daß der Endbereich 14 des Teils 7 drehfest in der Öffnung 38 der Befestigungseinrichtung 4 gehalten werden kann (Kreuze 9).

Im rechten Gelenk 1 erstreckt sich der Teil 7 der Dämpfungseinrichtung 5 bis in die Ausnehmung 35 der Aufnahmelasche 37 des WC-Deckels 34, wobei der Durchmesser der Ausnehmung 37 so bemessen ist, daß keine drehfeste Verbindung mit dem Teil 7 erfolgt, und letzterer nur in der Öffnung 38 der Befestigungseinrichtung 4 drehfest angeordnet ist.

Der Teil 8 ist jeweils mit dem WC-Sitz 33 bzw. dem WC-Deckel 34 über die Aufnahmelaschen 35, 36 über bereits beschriebene Möglichkeiten direkt drehfest verbunden.

Auch bei dieser Ausführungsvariante können die beiden entlang der Drehachse 10 einander gegenüberliegenden Ausnehmungen 37 der Aufnahmelasche 36 des WC-Sitzes 33 mit Verschlußelementen 29, wie z.B. Verschlußstopfen, versehen sein.

In den Fig. 6 und 7 ist in Seitenansicht geschnitten bzw. in Ansicht von unten eine andere Ausführungsform der WC-Sitzgarnitur 32 gezeigt. Bei dieser Ausführungsvariante sind die Aufnahmelaschen 35, 36 des WC-Sitzes 33 bzw. des WC-Deckels 34 unmittelbar benachbart zueinander angeordnet, und bildet die Befestigungseinrichtung 4 den seitlichen Abschluß, wobei die beiden Befestigungseinrichtungen 4, für den rechten und den linken Teil der WC-Sitzgarnitur 32, einan-

der gegenüberliegend angeordnet sind.

Die Dämpfungseinrichtungen 5 sind derart angeordnet, daß deren Teil 8 in die Ausnehmung 11 der Befestigungseinrichtung 4 ragt und wird die Verdrehsicherung über den Diagonalvorsprung 23 an dem der Befestigungseinrichtung 4 zugewandten Endbereich des Teils 8 in Kombination mit einem entsprechend zum Querschnitt dieses Diagonalvorsprungs korrespondierend geformten Endbereich der Ausnehmung 11 der Befestigungseinrichtung 4 erreicht. Zum anderen ist der Teil 7 der Dämpfungseinrichtungen 5 drehfest im Durchbruch 16 der Aufnahmelasche 36 des WC-Sitzes 33, z.B. über eine bereits beschriebene Verdrehsicherung, im linken Teil der Fig. 6 angeordnet und wirkt damit die Dämpfung der Schwenkbewegung auf den WC-Sitz 33, und ragt andererseits dieser Teil 7 im rechten Teil der Fig. 6 bis in die Aufnahmelasche 35 des WC-Deckels 34 vor und ist dort entsprechend drehfest in der Ausnehmung 37, beispielsweise durch eine an den Querschnitt des Teils 7 angepaßte Ausnehmung 37 drehfest angeordnet, wodurch die Dämpfung der Schwenkbewegung auf den WC-Deckel 34 wirkt.

Andere Verdrehsicherungen sind selbstverständlich auch bei dieser Ausführungsvariante möglich.

Weiters ist bei der Ausführungsvariante entsprechend den Fig. 6 und 7 auch das Stabilisierungselement 18 zur Erhöhung der mechanischen Stabilität des Übergangsbereiches 17, der beiden Teile 7, 8 der Dämpfungseinrichtung 5 dargestellt, wobei darauf hingewiesen wird, daß eine derartige Anordnung des Stabilisierungselementes 18 nicht zwingend ist und je nach Erfordernissen erfolgen kann.

Durch die endständige Anordnung der Befestigungseinrichtungen 4 wird ein geschlossener Abschluß des Gelenkes 1 im Bereich der Drehachse 10 erreicht, so daß auf eine zusätzliche Anordnung von Verschlüsselemente 29, beispielsweise Kappen, wie dies in der Ausführungsvariante nach Fig. 4 dargestellt ist, verzichtet werden kann. Andererseits ist auch die Aufnahmelasche 35 des WC-Deckels 34 nur mit einer Ausnehmung 37 versehen, die nicht durchgehend ist, so daß auch dem der Befestigungseinrichtungen 4 gegenüberliegende Bereich des Gelenkes 1 abgeschlossen ausgebildet ist. Es kann damit verhindert werden, daß z.B. Reinigungsmittel, die für die WC-Reinigung eingesetzt werden, in das Gelenk 1 eindringen um so, insbesondere da derartige Reinigungsmittel üblicherweise aggressiv sind, einer Zerstörung des Gelenkes 1 vorzubeugen.

Ein weiterer Schutz diesbezüglich kann über das Stabilisierungselement 18 erreicht werden, durch welches die Zwischenräume zwischen den Aufnahmelaschen 35, 36 bzw. zwischen der Aufnahmelasche 36 und der Befestigungseinrichtung 4, die aufgrund der geforderten Leichtgängigkeit der Schwenkbewegung des WC-Sitzes 33 bzw. des WC-Deckels 34 aus der Ruhelage in die geöffnete Lage von Vorteil ist, geschützt werden.

Insbesondere aus Fig. 7 ist die Ausbildung der Befestigungseinrichtung 4 im Hinblick auf die Lagerausnehmung 30 bzw. das Verriegelungselement 31 zur Befestigung der WC-Sitzgarnitur 32 an der WC-Keramik über einen nicht dargestellten Exzenterkopf ersichtlich.

Auch bei dieser Ausführungsvariante sind die Befestigungseinrichtungen 4 analog zu jener nach der Ausführungsvariante nach Fig. 4 im unteren Befestigungseinrichtungsteil 39 mit der Lagerausnehmung 30 und dem Verriegelungselement 31 versehen.

Die Auflagefläche der Befestigungseinrichtung 4 auf der WC-Keramik kann so gestaltet werden, daß zur Aufnahme der exzentrischen Lagerausnehmung 30 (Fig. 3), ein Teil dieser Auflagefläche bzw. des auf die WC-Keramik weisenden Befestigungseinrichtungsteils 39 (Fig. 4) bereichsweise halbkreisförmig und bereichsweise rechteckförmig ausgebildet ist.

Selbstverständlich sind aber auch andere Anordnungen der Befestigungseinrichtung 4 an der WC-Keramik möglich, beispielsweise wie dies zu den Fig. 1 und 2 beschrieben wurde.

Da die Befestigungseinrichtungen auch aus Kunststoff gefertigt werden können, ist es möglich, diese gegen den „korrosiven“ Angriff von z.B. Putzmittel mit einem Überschubelement 40 (Fig. 6), beispielsweise in Hülsenform aus Metall zu schützen, wodurch die Langlebigkeit der WC-Sitzgarnitur 32 erhöht werden kann.

Die Fig. 8 und 9 zeigen eine weitere Ausführungsvariante der WC-Sitzgarnitur 32 in Seitenansicht im Bereich der Schwenkachse 10 geschnitten bzw. in Art einer Explosionsdarstellung.

Bei dieser Ausführungsvariante ragt der Teil 7 der Dämpfungseinrichtungen 5 in die Ausnehmungen 11 der Befestigungseinrichtungen 4. Letztere sind vorzugsweise analog zu jener nach der Fig. 3 zur Aufnahme eines Befestigungsschraubens 41 mit Exzenterkopf 42 in der Lagerausnehmung 30 ausgebildet.

Wie insbesondere aus Fig. 9 ersichtlich ist, kann diese Befestigungseinrichtung 4 im auf der WC-Keramik aufliegenden Bereich ein Ausgleichselement 43, z.B. ein Auflagering, vorzugs-

weise aus einem elastischen Material, z.B. Gummi, aufweisen, um geringe Unebenheiten der Keramik ausgleichen zu können bzw. um auch ein stärkeres Andrehen der Befestigungsschrauben 41 zu ermöglichen, um der WC-Sitzgarnitur 32 einen besseren Halt auf der WC-Keramik zu geben, insbesondere um einer Verdrehung der Befestigungseinrichtungen 4 vorzubeugen. Es kann aber bereits durch die Anordnung dieses Ausgleichselements 43 selbst aufgrund dessen Materialeigenschaften eine bessere Haftung der WC-Sitzgarnitur erreicht werden.

Des weiteren ist aus Fig. 9 ersichtlich, daß die Befestigungseinrichtung 4 vorzugsweise mit dem Überschubelement 40, beispielsweise in Hülsenform, insbesondere aus Metall, aus bereits besagten Gründen versehen ist.

Die Teile 8 der Dämpfungseinrichtungen 5 ragen bei dieser Ausführungsvariante durch den Durchbruch 16 der Aufnahmelasche 36 des WC-Sitzes 33 bis in die Ausnehmung 37 der Aufnahmelasche 35 des WC-Deckels 34, wobei vorzugsweise im Endbereich des Teils 8 der Dämpfungseinrichtungen 5 bereits besagter Diagonalvorsprung 23 angeordnet ist, über den die Verdrehsicherung mit dem WC-Sitz 33 bzw. dem WC-Deckel 34 erfolgt. Der Teil 8 der Dämpfungseinrichtungen 5 ist großteils zylinderförmig ausgebildet.

Der Durchbruch 16, der Aufnahmelasche 36 des WC-Sitzes 33 ist vom Querschnitt her so ausgebildet, daß ein polygonales, insbesondere sechskantförmiges Verdrehsicherungselement 44 angeordnet werden kann, d.h. daß dieser Durchbruch 16 großteils kreisförmig ausgebildet ist, wobei im Bereich der Kanten des Verdrehsicherungselementes 44 – in Richtung der Drehachse 10 betrachtet – jeweils zusätzliche Ausnehmungen 45 vorgesehen sind, in welche die Kanten eingreifen. Damit wird eine Verdrehung des Verdrehsicherungselementes 44 bei der Schwenkbewegung des WC-Sitzes 33 verhindert.

Die dem Diagonalvorsprung 23 zugewandte Oberfläche des Verdrehsicherungselementes 44 weist eine zum Diagonalvorsprung 23 korrespondierende Ausnehmung auf, die ein Eingreifen des Diagonalvorsprungs 23 in das Verdrehsicherungselement 44 ermöglicht und wird damit die drehfeste Verbindung des Teils 8 mit dem WC-Sitz 33 hergestellt. Durch eine derartige Anordnung wird ein möglichst enges Anliegen des Teils 8 in dem Durchbruch 16 ermöglicht und somit die Stabilität des Gelenkes 1 erhöht.

Es ist aber selbstverständlich auch möglich, daß der Durchmesser des Durchbruches 16 sowie des Verdrehsicherungselementes 44 größer ist, als der Durchmesser des Teils 8 in Richtung der

Drehachse 10 betrachtet, und daß der Durchbruch 16 eine in dieser Richtung betrachteten hexagonalen Querschnitt, angepaßt an den Querschnitt des Verdrehsicherungselementes 44, aufweist, so daß bei geringerem Durchmesser des Teils 8 der Dämpfungseinrichtung dieser nicht an der Oberfläche des Durchbruches 16 anliegt.

Wie in Fig. 9 dargestellt und in Fig. 8 im rechten Teil dargestellt, ist die Ausnehmung 37 der Aufnahmelasche 35 des WC-Deckels 34 ein weiteres Verdrehsicherungselement 46 angeordnet. Dieses weist in Richtung auf eine Ausnehmungsoberfläche 47 eine Diagonalausnehmung 48 auf, welche einen dazu korrespondierenden, über die Ausnehmungsoberfläche 47 vorragenden Vorsprung 49 eingreifen kann. Über diesen Vorsprung 49 kann in Kombination mit der Diagonalausnehmung 48 des Verdrehsicherungselementes 44 die drehfeste Verbindung der Dämpfungseinrichtung mit dem WC-Deckel 34 hergestellt werden, wobei, wie dies im linken Teil der Fig. 8 dargestellt ist, in diesem Fall das Verdrehsicherungselement 44 und das weitere Verdrehsicherungselement 46 ein gemeinsames Verdrehsicherungselement 46 bilden, und wobei dieses gemeinsame Verdrehsicherungselement 46, die zum Diagonalvorsprung 23 der Dämpfungseinrichtung 5 korrespondierende Ausnehmung – wie bereits vorab beschrieben – aufweist.

Diese zusätzliche Anordnung des Verdrehsicherungselementes 46 im rechten Gelenk 1 der WC-Sitzgarnitur 32 ist verständlicherweise nicht zwingend erforderlich, jedoch kann damit eine produktionstechnische Erleichterung erreicht werden, in dem nämlich der WC-Deckel 34 symmetrisch ausgeformt werden kann und bildet dieses weitere Verdrehsicherungselement 46 im wesentlichen für das nach Fig. 8 rechte Gelenk 1 ein Distanzstück. Da das Verdrehsicherungselement 44, des rechten Gelenkes 1 eine zumindest annähernd ebene Oberfläche, in Richtung auf das weitere Verdrehsicherungselement 46 in Richtung der Drehachse 10 gesehen, aufweist, wird damit die Verdrehbarkeit des WC-Deckels 34 ermöglicht, ohne daß das Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 des rechten Gelenkes 1 mitgedreht wird.

Für eine getrennte Verschwenkbarkeit des WC-Sitzes 33 und des WC-Deckels 34 können weiters die Durchmesser der Verdrehsicherungselemente 44, 46 im rechten Gelenk 1 der Fig. 8 größer sein, als der das gemeinsame Verdrehsicherungselement 46 im linken Gelenk 1 der Fig. 8, wobei das gemeinsame Verdrehsicherungselement 46 im wesentlichen einen zumindest annähernd gleichen Durchmesser, wie der Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 aufweist kann. Selbstverständlich weist für diesen Fall der Durchbruch 16 der Aufnahmelasche 36 des WC-Sitzes 33 einen größeren Durchmesser als der Teil 8 der Dämpfungseinrichtung 5 auf.

Bei dieser Ausführungsvariante ist wiederum das Stabilisierungselement 18 zur Überdeckung des Übergangsbereichs 17 der Dämpfungseinrichtung 5 vorgesehen, wobei das Stabilisierungselement 18 bis in die Ausnehmung 11 der Befestigungseinrichtung 4 ragt und darin drehbeweglich gehalten ist. Der in die Ausnehmung 11 vorragende Teil des Stabilisierungselementes 18 kann dabei einen geringeren Durchmesser als der restliche Bereich des Stabilisierungselementes 18 aufweisen, wie dies insbesondere in Fig. 9 dargestellt ist.

Weiters ist in Fig. 9 dargestellt, daß die Verdrehsicherung in bezug auf den WC-Sitz 33 bzw. den WC-Deckel 34 auch über dieses Stabilisierungselement 18 erfolgen kann, in dem der innere Durchmesser des rohrförmigen Stabilisierungselementes 18 im Bereich des Verdrehsicherungselementes 44 einen sechskantförmigen Querschnitt, angepaßt an den Querschnitt des Verdrehsicherungselementes 44 in Richtung der Drehachse 10, aufweist. Dadurch, daß das Verdrehsicherungselement 44 in der Stabilisierungshülse 18 gehalten ist, wird ein direkter Eingriff des Verdrehsicherungselementes 44 in die Aufnahmelasche 36 des WC-Sitzes 33 verhindert und damit die Verschwenkbarkeit des WC-Deckels 34, ohne gleichzeitige Mitverschwenkung des WC-Sitzes 33, möglich.

Schließlich zeigt Fig. 10 in einer Ausführungsvariante eine Explosionsdarstellung einer WC-Sitzgarnitur 32, die sich von jener nach den Fig. 8 und 9 im wesentlichen nur durch eine andere Ausbildung der Befestigungseinrichtung 4 des Gelenkes 1 unterscheidet. Die Anordnung der Befestigungseinrichtung 4 auf der nicht dargestellten WC-Keramik erfolgt vorzugsweise wieder über das Ausgleichselement 43, z. B. einen Ausgleichsring aus einem elastischen Werkstoff wie Gummi. Die Verbindung mit einem durch die WC-Keramik reichenden Bolzen 50, der ebenfalls aus einem Kunststoff bestehen kann und in einem der Befestigungseinrichtung 4 zuweisenden Endbereich 51 einen Kopf 52 aufweist, dessen Durchmesser größer ist als der Durchmesser des Bolzens 50 und dessen Querschnitt in Draufsicht betrachtet zumindest annähernd rechteckförmig ist, erfolgt bei dieser Ausführung in Art eines Bajonett-Verschlusses. Dazu weist die Befestigungseinrichtung in dem der WC-Keramik zugewandten Bereich ein Verdrehelement 53 auf, welches in ein mit dem Kopf 52 in Eingriff bringbaren Verbindungselement 54 formschlüssig in Wirkverbindung steht. Dazu kann das Verdrehelement 53, welches vom Benutzer zur Befestigung bzw. zum Lösen der WC-Sitzgarnitur 32 z.B. über einen angeformten Hebel 55 betätigbar ist, eine Ausnehmung 56 mit polygonalen Querschnitt aufweisen, der z.B. sternförmig ausgebildet sein kann. Das Verbindungselement 54 kann einen dazu korrespondierenden Querschnitt im Bereich einer Erhebung 57 aufweisen, auf die das Verdrehelement 53 aufschiebbar ist.

In dem dem Kopf 52 zugewandten Bereich kann das Verbindungselement 54 eine schlitzförmige Ausnehmung aufweisen, z.B. eine T-Nut, die im Querschnitt in Längsrichtung dem Durchmesser des Bolzens 50 angepaßt ist, so daß bei Einführung des Bolzens 50, der einer größeren Durchmesser aufweisende Kopf 52 in zumindest annähernd ringförmige Ausnehmung in Eingriff bringbar ist und durch Verdrehen des Verdrehelements 53 zusammen mit dem Verbindungselement 54 eine feste Verbindung mit der WC-Keramik hergestellt werden kann.

Fig. 11 zeigt in Explosionsdarstellung eine alternative Ausführungsform der Befestigungseinrichtung 4, welche teilweise von einer Verschlubeinrichtung 58 gebildet wird. Die Verschlubeinrichtung 58 weist eine Auflagefläche, welche zumindest bereichsweise auf dem Sanitärgegenstand 3 aufliegt und einen Bolzen 50 mit einer senkrecht zur Auflagefläche verlaufenden Längsachse 59 auf. Die Verschlubeinrichtung 58 besteht zumindest aus einem Verbindungselement 53, welches die Auflagefläche und eine dazu –annähernd senkrecht angeordnete umlaufende Fläche 60 aufweist, und aus einem annähernd kegelstumpfförmigen Verdrehelement 54 mit einer radial verlaufenden Seitenwand 61. Das Verbindungselement 53 und das Verdrehelement 54 sind formschlüssig miteinander verbindbar angeordnet, wobei die Verbindung beispielsweise durch ein Gewinde, wie z.B. ein Schraubgewinde oder ein Bajonettgewinde, erfolgen kann.

Das kegelstumpfförmige Verdrehelement 54 weist an der Oberkante einen Durchbruch 62 auf und im Bereich der Unterkante des Kegelstumpfes ist die Umfangfläche konisch ausgebildet. Entlang der Oberfläche 63 des Kegelstumpfmantels des Verdrehelements 54 können Ausstülpungen 64 in Form von Rauheiten bzw. räumlich ausgebildete Strukturen, wie z. B. in Form von Stegen, ausgebildet sein. Diese Stege auf der Oberfläche des Kegelstumpfes sind gleichmäßig angeordnet und hohl. In einer nicht dargestellten Ausführungsvariante könnten die Ausnehmungen an der Oberfläche des Kegelstumpfes auch Aussparungen in der Oberfläche, wie z. B. Löcher, darstellen. An der Innenseite der Seitenwand des Verdrehelements 53 kann eine Erhabenheit 65 zur Interaktion mit einem Gewinde, wie z.B. Bajonettgewinde, angeordnet sein. Diese Erhabenheit 65 ist annähernd orthogonal, z.B. rechteckig ausgebildet, weist vier Kanten auf, wobei die parallel zur Auflagefläche verlaufende Ober- bzw. Unterkante schräg nach unten fallend ausgebildet ist. Zur besseren Positionierung in einem Gewinde kann zusätzlich eine Ecke der Erhabenheit 65 abgeschrägt sein.

Das ringförmige Verbindungselement 53 weist an der Oberkante der umlaufenden Flächen Freistellungen 66 auf. An der umlaufenden Fläche des Verbindungselements 54 kann ein Gewinde,

z.B. in Form eines Schraubgewindes oder Bajonettgewindes, angeordnet sein. Die Ausnehmungen des Gewindes, insbesondere eines Bajonettgewindes, können schräg verlaufende Ausnehmungen darstellen, durch welche das Funktionsspiel beim Zudrehen der Verschlubeinrichtung 58 reduziert werden kann. An der Innenseite der umlaufenden Fläche 60 des Verbindungselements 54 ist eine Nut 67 zur Auflage eines Teils der Verschlubeinrichtung, wie z.B. eines Führungselements 68, angeordnet. Weiters weist das Verbindungselement 54 an der Auflagefläche eine ringförmige Nut auf. Diese ringförmige Nut dient zur Aufnahme einer Feder, welche am Ausgleichselement 43 angeordnet ist.

Das Führungselement 68 kann wie in Fig. 11 dargestellt in Form einer Langlochscheibe ausgebildet sein. Als Alternativen sind beispielsweise auch flächenförmige Führungselemente 68, welche nur Führungsleisten bzw. Führungsschienen an der Oberfläche aufweisen, möglich. Das Führungselement 68 weist Führungsflächen 69 auf, welche zur Führung an zumindest einer Führungsfläche 70 des Bolzens 50 geeignet sind. Die Führungsflächen 70 des Bolzens 50 und die Führungsflächen 69 des Führungselements 68 sind annähernd parallel angeordnet. Die Längsabmessung des Führungselements 68 ist in jedem Fall größer als der Durchmesser des Bolzens 50. In der Längserstreckung weist das Führungselement 68 an den gegenüberliegenden Stirnendbereichen Anschlagflächen 71 auf. Diese Anschlagflächen 71 sind parallel zur Längsachse 59 des Bolzens 50 angeordnet. Durch die Anordnung des Führungselements 68 quer zur Längsachse 59 des Bolzens 50 ist das Sanitärelement 2 verstellbar angeordnet.

Zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen des Sanitärgegenstandes 3 kann zwischen dem Verbindungselement 54 und dem Sanitärgegenstand 3 ein Ausgleichselement 43 angeordnet sein. Dieses Ausgleichselement 43 ist ringförmig ausgebildet, besteht aus einem elastischen Werkstoff und hat an der Oberfläche eine radial ausgebildete Erhebung ausgeformt, welche einen geringeren Durchmesser als die Außenkante, aber einen größeren Durchmesser als die Innenkante des Ausgleichselements 43, aufweist.

In einer wie in Fig. 11 dargestellten Ausführungsform der Verschlubeinrichtung 58 kann ein Führungselement 68 separat angeordnet werden, welches auf der Nut 67 an der Innenseite des Verbindungselements 54 aufliegt. Das Führungselement 68 kann eine vom Bolzen 50 durchsetzte Langlochausnehmung aufweisen.

Des weiteren wird die Verschlubeinrichtung 58 durch ein annähernd halbkugelförmiges Abdeckelement 72 gebildet. Das Abdeckelement 72 weist an der Umlaufkante Fortsätze 73 auf, wel-

che radial angeordnet sind und zur Interaktion mit dem Verbindungselement 54 dienen. Die Fortsätze 73 sind derart angeordnet, daß sie zusätzlich zur Positionierung in die Freistellungen 66 des Verbindungselements 54 passen. Die Fortsätze 73 am Abdeckelement 72 werden in die umlaufende Fläche 60 des Verbindungselements 54 eingeklipst.

An der Außenfläche des halbkugelförmigen Abdeckelements 72 sind Ausnehmungen angeordnet, welche zur Positionierung der Erhebungen 65 des Verdrehelements 53 oder des Beilagelements 74 dienen. Am Abdeckelement 72 ist zusätzlich eine ortho-, polygonale bzw. asymmetrische Erhabenheit 75, welche eine Verdrehsicherung darstellt, angeordnet.

In einer weiteren Ausführungsform kann in das Verdrehelement 53 ein Beilageelement 74 eingefügt werden, wobei das Beilageelement 74 wiederum ringförmig ausgebildet ist. An der Innenfläche des Beilagelements 74 können Erhebungen 65, wie sie an der Innenseite der Seitenwand des Verdrehelements 53 angeordnet sind, vorhanden sein. Die radial verlaufende Seitenwand des Beilagelements 74 ist konisch ausgebildet, um eine bessere Positionierung des Beilagelements 74 im Verdrehelement 53 zu erzielen. An der Oberkante der ringförmigen Seitenwand des Beilagelements 74 sind Erhebungen angeordnet, welche zur Interaktion, wie z.B. Positionierung, Verdrehsicherung, etc., mit den Ausstülpungen 64 im Verdrehelement 53 dienen. Durch die kongruente Ausformung der Erhebungen am Beilagelement 74 und den Ausstülpungen 64 am Verdrehelement 53 wird eine exakte Positionierung des Verdrehelements 53 und des Beilagelements 74 der Verschlusseinrichtung 58 ermöglicht.

Zwischen dem Abdeckelement 72 und dem Grundkörper 13 ist eine den Durchbruch 62 des Verdrehelements 53 durchsetzte Verdrehsicherungseinrichtung 76 angeordnet. Die Verdrehsicherungseinrichtung 76 weist eine annähernd runde Basis 77 auf, an deren Unterseite eine ortho-, polygonale oder asymmetrische Ausnehmung ausgebildet ist, welche einen korrespondierenden Querschnitt zur Erhabenheit 75 des Abdeckelements 71 aufweist. Die annähernd runde Basis 77 der Verdrehsicherungseinrichtung 76 kann unterbrochen werden und dadurch eine zusätzliche Arretierungsmöglichkeit ausgebildet sein, welche in Form eines Fortsatzes und/oder einer Einkerbung angeordnet ist. An der Oberseite der Verdrehsicherungseinrichtung 76 ist eine ortho-, polygonale oder asymmetrische Erhebung 78 angeordnet, welche zur Interaktion mit der korrespondierenden Ausnehmung an der Unterseite des Grundkörpers 13 angeordnet. Entlang der Oberfläche der Verdrehsicherungseinrichtung 76 ist eine kreisförmige Nut 79 ausgebildet, welche eine Drehung des Verdrehelements 53 ermöglicht.

Fig. 12 zeigt ebenfalls in Explosionsdarstellung eine weitere Ausführungsvariante der eben beschriebenen Befestigungseinrichtung 4 des Gelenks 1 der WC-Sitzgarnitur 32. Die Befestigungseinrichtung 4 wird zumindest teilweise von einer Verschlubeinrichtung 58 gebildet, welche eine Auflagefläche zur zumindest bereichsweisen Auflage auf dem Sanitärgegenstand 3 aufweist.

Weiters besteht sie aus einem Bolzen 50 mit einer senkrecht zur Auflagefläche verlaufenden Längsachse 59. Der Bolzen 50 weist zumindest einen Kopf 52 und einen Schaft 80 mit Führungsflächen 69 auf. Zwischen Kopf 52 und Schaft 80 ist ein im Querschnitt den Durchmesser des Schafts 80 überragender Teil 81, welcher annähernd orthogonale Form zeigt, die sich in geringerem Durchmesser über den Schaft 80 fortsetzt, angeordnet. Die Führungsflächen 69, 70 des Führungselements 68 und des Bolzens 50 sind annähernd parallel zueinander angeordnet. Die Langlochscheibe weist eine Ausnehmung zur Aufnahme des Bolzens 50, der aus Metall gefertigt ist, auf. Am dem Kopf 52 gegenüberliegenden Endbereich des Bolzens 50 kann eine weitere Fortsetzung des orthogonalen Querschnitts in noch geringerem Durchmesser als über den Schaft 80 ausgebildet sein. Der Bolzen 50 ragt sowohl durch das Ausgleichs- 43, Verbindungs- 53 und die Führungselement 68.

Der Bolzen 50 wird entweder, falls der Sanitärgegenstand 3 mit einem Durchgangsloch ausgestattet ist, mit einer Mutter oder falls ein Sackloch vorhanden ist mittel eines Spreizdübels, oder dergleichen am Sanitärgegenstand 3 befestigt.

Die Anordnung der Befestigungseinrichtung 4 auf dem Sanitärgegenstand 3 erfolgt, wie in Figur 9 beschrieben, über das Ausgleichselement 43, z.B. einen Kunststofftring.

Zur Verbindung der Befestigungseinrichtung 4 an der WC-Keramik ist ein Verbindungselement 54 mit einem Flansch an der Unterseite, der eine Nut zur Aufnahme des Ausgleichselements 43 aufweist, angeordnet. Das Verbindungselement 54, welches vier schräg verlaufende Ausnehmungen aufweist, die eine maximale Verdrehung um  $55^\circ$  ermöglichen, steht formschlüssig in Art eines Bajonett-Verschlusses mit dem Verdrehelement 53 in Wirkverbindung.

Zwischen dem Verbindungselement 54 und einem Arretierelement 82 ist ein Führungselement 68, z.B. eine Langlochscheibe, mit Führungsflächen 69 zur Führung an zumindest einer Führungsfläche 70 des Bolzens 50 zur Positionierung der WC-Sitzgarnitur 32 angeordnet.

Das Arretierelement 82 weist an der Oberseite eine Erhebung mit orthogonalen, z.B. quadratischen, Querschnitt auf, welche mit der Ausnehmung des Grundkörpers 13 korrespondiert. Das

Arretierelement 82 ist mit dem Verdrehelement 53, welches in Form eines Rings, vorzugsweise aus Metall, ausgebildet ist beispielsweise vor „korrosiven“ Angriffen geschützt. Das Arretierelement 82 weist eine in Längsachse 59 des Bolzens 50 verlaufende Bohrung zur Aufnahme eines Stiftes 83 oder dergleichen auf, wodurch das Arretierungselement 82 bei der Demontage des Sanitärelements 2 vom Sanitärgegenstand 3 am Sanitärelement 2 gehalten wird.

Fig. 13 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der Aufnahmelasche 36 des WC-Sitzes 33. Die Aufnahmelasche 36 ist zweiteilig ausgeführt, wobei diese aus einem mit der WC-Sitzgarnitur 32 verbundenen ersten Teil 84 mit zumindest einem konisch geformten Führungskörper und einem lose durch zum Führungskörper korrespondierende Führungsschienen aufsteckbaren zweiten Teil 85 besteht. Dadurch wird eine Erleichterung der Fertigungstechnik und eine einfachere Montage ermöglicht.

Durch das Ausgleichselement 43 ist es weiters möglich, einer gewissen höhenmäßigen Verstellbereich bereitzustellen, insbesondere wenn Ausgleichselemente mit unterschiedlichen Höhen verwendet werden.

Es ist weiters möglich, daß die Befestigungseinrichtung auf der dem Sanitärgegenstand 2 (nicht dargestellt) zugewandten Auflagefläche Vorsprünge, z.B. insbesondere feine Rippen bzw. kleine Noppen oder dgl. aufweist, wodurch die Haftung, insbesondere bei Verwendung des Auflageringes aus Gummi, durch eine Art Verzahnung erreicht werden kann, indem die Vorsprünge in den Auflagering gedrückt werden.

Die Erfindung ist wie bereits erwähnt nicht ausschließlich auf WC-Sitzgarnituren 32 beschränkt, sondern kann das erfindungsgemäße Gelenk 1 vielmehr auch an anderen Sanitärelementen 2, z.B. Klappsitzen, Waschbecken, verwendet werden. In diesem Fall bzw. generell gesagt, wenn das Sanitärelement 2 nur einen verschwenkbaren Teil aufweist, ist es ausreichend, wenn nur ein erfindungsgemäßes Gelenk 1 mit einer Dämpfungseinrichtung 5 verwendet wird, wobei aber auch von Vorteil ist, wenn wie bei der WC-Sitzgarnitur 32 auch Sanitärelemente 2, d.h. deren Schwenkbewegung über zwei erfindungsgemäße Gelenke 1, gedämpft wird, insbesondere wenn ein höheres Gewicht verschwenkt wird, wie dies z.B. bei Waschbecken der Fall ist. Jedenfalls soll die Schwenkbewegung nach unten, d.h. aus einer zumindest annähernd horizontalen Position in die vertikale Position bzw. aus der vertikalen Position in eine zumindest annähernd horizontale Position, je nachdem welche Ruheposition z.B. ein Klappsitz aufweist, d.h. ob der Klappsitz in die Ruheposition nach oben oder nach unten verschwenkt werden muß, gedämpft werden.

Im Fall der Ausbildung des Sanitärelementes als Klappsitz bzw. Waschbecken, kann der Sanitärgegenstand 3 entweder durch eine Duschkabine oder aber auch einen Fliesenbelag gebildet sein.

Als Werkstoffe für das Gelenk 1, insbesondere dessen Bauteile, wie Befestigungseinrichtung 4, die Dämpfungseinrichtung 5 sowie die Halterung 6, wobei letztere einstückig mit dem jeweiligen Sanitärelement 2 ausgebildet sein kann, können Kunststoffe, Metalle, Holz oder dergleichen verwendet werden. Selbstverständlich sind auch Kombinationen der einzelnen Werkstoffe möglich, beispielsweise kann das Stabilisierungselement 18 bzw. das Überschubelement 40 für die Befestigungseinrichtung 4 aus einem Metall gefertigt werden. Es sind aber auch Direktbeschichtungen von einzelnen Kunststoffteilen mit metallischen Werkstoffen möglich.

Es sei weiters nochmals darauf hingewiesen, daß auch andere Stabilisierungselementformen als die dargestellten möglich sind, wobei die Funktion der Stabilisierung des Übergangsbereiches 17 der Dämpfungseinrichtung 5 beibehalten werden soll und lediglich die Geometrie an die jeweils verwendete Dämpfungseinrichtung 5 angepaßt werden kann.

Auch die Anordnung der Befestigungsschraube, welche durch den Sanitärgegenstand 3 beispielsweise die WC-Keramik geführt ist, kann sowohl zentrisch als auch azentrisch in der Befestigungseinrichtung 4 erfolgen.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, daß zum besseren Verständnis des Aufbaus Gelenks 1 bzw. des Sanitärelementes 2 diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

## Bezugszeichenaufstellung

|    |                             |    |                              |
|----|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1  | Gelenk                      | 36 | Aufnahmelasche               |
| 2  | Sanitärelement              | 37 | Ausnehmung                   |
| 3  | Sanitärgegenstand           | 38 | Öffnung                      |
| 4  | Befestigungseinrichtung     | 39 | Befestigungseinrichtungsteil |
| 5  | Dämpfungseinrichtung        | 40 | Überschubelement             |
| 6  | Halterung                   | 41 | Befestigungsschraube         |
| 7  | Teil                        | 42 | Exzenterkopf                 |
| 8  | Teil                        | 43 | Ausgleichselement            |
| 9  | Kreuz                       | 44 | Verdrehseicherungselement    |
| 10 | Drehachse                   | 45 | Ausnehmung                   |
| 11 | Ausnehmung                  | 46 | Verdrehseicherungselement    |
| 12 | Ausnehmung                  | 47 | Ausnehmungsoberfläche        |
| 13 | Grundkörper                 | 48 | Diagonalausnehmung           |
| 14 | Endbereich                  | 49 | Vorsprung                    |
| 15 | Gewindebolzen               | 50 | Bolzen                       |
| 16 | Durchbruch                  | 51 | Endbereich                   |
| 17 | Übergangsbereich            | 52 | Kopf                         |
| 18 | Stabilisierungselement      | 53 | Verdrehelement               |
| 19 | Endbereich                  | 54 | Verbindungselement           |
| 20 | Ausnehmungsbereich          | 55 | Hebel                        |
| 21 | Sicherungselement           | 56 | Ausnehmung                   |
| 22 | Endbereich                  | 57 | Erhebung                     |
| 23 | Diagonalvorsprung           | 58 | Verschlusseinrichtung        |
| 24 | Sicherungselementausnehmung | 59 | Längsachse                   |
| 25 | Schenkel                    | 60 | umlaufende Fläche            |
| 26 | Bohrung                     | 61 | Seitenwand                   |
| 27 | Vorsprung                   | 62 | Durchbruch                   |
| 28 | Öffnung                     | 63 | Oberfläche                   |
| 29 | Verschlusselement           | 64 | Ausstülpung                  |
| 30 | Lagerausnehmung             | 65 | Erhabenheit                  |
| 31 | Verriegelungselement        | 66 | Freistellung                 |
| 32 | WC-Sitzgarnitur             | 67 | Nut                          |
| 33 | WC-Sitz                     | 68 | Führungselement              |
| 34 | WC-Deckel                   | 69 | Führungsfläche               |
| 35 | Aufnahmelasche              | 70 | Führungsfläche               |

- 71 Anschlagfläche
- 72 Abdeckelement
- 73 Fortsatz
- 74 Beilageelement
- 75 Erhabenheit
  
- 76 Verdrehsicherungseinrichtung
- 77 Basis
- 78 Erhebung
- 79 Nut
- 80 Schaft
  
- 81 Teil
- 82 Arretierelement
- 83 Stift
- 84 erster Teil
- 85 zweiter Teil

## **P a t e n t a n s p r ü c h e**

1. Gelenk (1) zur drehbeweglichen Anordnung eines Sanitärelementes (2) an einem Sanitärgegenstand (3) mit einer Dämpfungseinrichtung (5), welche richtungsabhängig der Drehbewegung des Sanitärelementes (2) einen Widerstand entgegensetzt, mit einer Halterung (6) für die Dämpfungseinrichtung (5), die mit dem Sanitärelement (2) verbindbar bzw. verbunden ist, und einer Befestigungseinrichtung (4), welche an dem Sanitärgegenstand (3), insbesondere lösbar, anordenbar ist, wobei die Dämpfungseinrichtung (5) einen ersten und einen dazu drehbeweglichen zweiten Teil (7, 8) aufweist und in der Drehachse (10) des Sanitärelementes (2) anordenbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Teil (7) der Dämpfungseinrichtung (5) in einer Ausnehmung (11) der Befestigungseinrichtung (4) drehfest und der zweite Teil (8) in einer Ausnehmung (12) der Halterung (6) drehfest angeordnet sind.
2. Gelenk (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile (7, 8) der Dämpfungseinrichtung (5) jeweils direkt mit der Befestigungseinrichtung (4) bzw. der Halterung (6) formschlüssig verbunden sind.
3. Gelenk (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest in einem Übergangsbereich (17) der beiden drehbeweglichen Teile (7, 8) der Dämpfungseinrichtung (5) ein Stabilisierungselement (18) angeordnet ist.
4. Gelenk (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Stabilisierungselement (18) rohr- bzw. hülsenförmig ausgebildet ist und die Dämpfungseinrichtung (5) zumindest teilweise in einer dadurch gebildeten Ausnehmung angeordnet ist.
5. Gelenk (1) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Stabilisierungselement (18) durch die Halterung (6) gebildet ist.

6. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die insbesondere diese durchsetzende Ausnehmung des Stabilisierungselementes (18) bzw. der Halterung (6) eine Ausnehmungskontur aufweist, die der äußeren Kontur der Dämpfungseinrichtung (5) zumindest teilweise entspricht, insbesondere derjenigen im Übergangsbereich (17) der beiden drehbeweglichen Teile (7, 8) der Dämpfungseinrichtung (5).
7. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Stabilisierungselement (18) bzw. die Halterung (6) drehbar in der Befestigungseinrichtung (4) gehalten ist.
8. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (6) zweiteilig ausgebildet ist und die Befestigungseinrichtung (4) zumindest teilweise zwischen diesen beiden Teilen angeordnet ist.
9. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (4) in einem der entlang der Drehachse (10) einander gegenüberliegenden Gelenksendbereiche angeordnet ist.
10. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (4) eine Verschlusseinrichtung (58), die eine Auflagefläche zur zumindest bereichsweisen Auflage auf einen Sanitärgegenstand (3) und einen Bolzen (50) mit einer senkrecht zur Auflagefläche verlaufenden Längsachse (59) aufweist.
11. Gelenk (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlusseinrichtung (58) aus einem ringförmigen Verbindungselement (53), welches die Auflagefläche und eine dazu annähernd senkrecht angeordnete umlaufende Fläche (60) aufweist, und aus einem annähernd kegelstumpfförmigen Verdrehelement (54) mit einer radial verlaufenden Seitenwand (61) besteht.
12. Gelenk (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungs- (53) und Verdrehelement (54) formschlüssig miteinander verbindbar angeordnet sind.



13. Gelenk (1) nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberfläche des Verdrehelementes (53) Ausstülpungen (64) angeordnet sind.
14. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (61) konisch angeordnet ist.
15. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Verdrehelement (54) einen in Längsrichtung des Bolzens (50) verlaufenden Durchbruch (62) aufweist.
16. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Erhabenheit (65) an der Innenseite der Seitenwand (61) des Verdrehelementes (53) angeordnet ist.
17. Gelenk (1) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhabenheit (65) annähernd orthogonal, z. B. rechteckig, mit einer abgeschrägten Ecke und mit einer schräg zur Auflagefläche verlaufenden Oberkante ausgebildet ist.
18. Gelenk (1) nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (54) an der Oberkante der umlaufenden Fläche (60) Freistellungen (66) aufweist.
19. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 11, 12 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gewinde an der Innen- oder Außenseite der umlaufenden Fläche (60) des Verbindungselements (54), z.B. in Form eines Schraubgewindes, oder Bajonettgewindes angeordnet ist.
20. Gelenk (1) nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde radial an der umlaufenden Fläche (60) schräg verlaufende Ausnehmungen aufweist.

21. Gelenk (1) nach einem Ansprüche 11, 12 oder 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der umlaufenden Fläche (60) des Verbindungselements (54) eine Nut (67) zur Auflage eines Teils der Verschlusseinrichtung (58) ausgebildet ist.
22. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 11, 12 oder 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (54) an der Auflagefläche eine ringförmige Nut aufweist.
23. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlusseinrichtung (58) ein Führungselement (68) mit Führungsflächen (69) zur Führung an zumindest einer Führungsfläche (70) des Bolzens (50) aufweist.
24. Gelenk (1) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen (69, 70) des Führungselements (68) und des Bolzens (50) zueinander annähernd parallel angeordnet sind.
25. Gelenk (1) nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (68) in seiner Längsabmessung größer ist als der Durchmesser des Bolzens (50).
26. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (68) in seiner Längserstreckung in den gegenüberliegenden Stirnendbereichen durch zumindest eine parallel zur Längsachse (59) des Bolzens (50) verlaufende Anschlagfläche (71) begrenzt ist.
27. Gelenk (1) nach einem der Ansprüche 23 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (68) quer zur Längsachse (59) des Bolzens (50) angeordnet ist.
28. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Sanitärgegenstand (3) und dem Verbindungselement (54) ein, insbesondere aus einem elastischen Werkstoff, wie z.B. Gummi gebildetes, Ausgleichselement (43) mit einer an der Oberfläche zumindest bereichsweise radial verlaufenden Feder angeordnet ist.

29. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Führungselement (68), welches eine vom Bolzen (50) durchsetzte Langlochausnehmung aufweist, deren Längsseitenflächen die Führungsflächen (69) bilden, zwischen dem Verbindungselement (54) und dem Abdeckelement (72) angeordnet ist.
30. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein annähernd halbkugelförmiges Abdeckelement (72), welches an der Umlaufkante zumindest einen Fortsatz (73) zur Interaktion mit der Fläche (60) des Verbindungselements (54) aufweist, angeordnet ist.
31. Gelenk (1) nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des Abdeckelements (72) eine Ausnehmung zur Führung des Verdrehelements (53) angeordnet ist.
32. Gelenk (1) nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite des Abdeckelements (72) eine ortho-, polygonale oder asymmetrische Erhabenheit (75) ausgebildet ist.
33. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein ringförmiges Beilageelement (74) zwischen dem Verdrehelement (53) und dem Abdeckelement (72) angeordnet ist, welches an der Innenseite zumindest eine Erhabenheit (65) zur Interaktion mit einem Gewinde aufweist.
34. Gelenk (1) nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß eine radial verlaufende Umfangfläche des Beilagelements (74) konisch ausgebildet ist und im Bereich der Oberkante zumindest eine Erhebung angeordnet ist.
35. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verdrehsicherungseinrichtung (76), welche zwischen Abdeckelement (72) und Grundkörper (13) angeordnet ist und an der Unterseite eine ortho-, polygonale oder asymmetrische Ausnehmung zur Aufnahme der ortho-, polygonalen oder asymmetrischen Erhabenheit (75) des Abdeckelements (72) und an der Oberseite eine ortho-, polygonale oder asymmetrische Erhebung (78) aufweist, angeordnet ist.

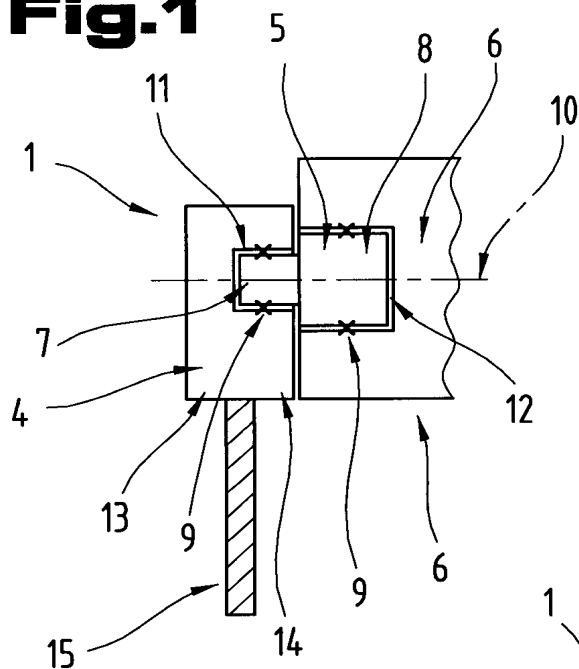
36. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Grundkörpers (13) eine Ausnehmung mit korrespondierendem Querschnitt zur ortho-, polygonalen oder asymmetrischen Erhebung (78) der Verdrehsicherungseinrichtung (76) angeordnet ist.
37. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdrehsicherungseinrichtung (76) entlang einer Umlaufläche eine Nut zur Durchführung einer Drehbewegung des Verdrehelements (53) aufweist.
38. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Auflagebereich der Befestigungseinrichtung (4) auf dem Sanitärgegenstand (3) eine Rillung aufweist.
39. Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Auflagebereich der Befestigungseinrichtung (4) auf dem Sanitärgegenstand (3) eine T-Nut angeordnet ist.
40. Sanitärelement (2), z.B. ein WC-Sitz (33), ein Wandklappsitz, ein Waschbecken, das verschwenkbar an einem Sanitärgegenstand (3), wie z.B. einer WC-Keramik, einer Duschkabine, einem Fliesenbelag, anordenbar ist, umfassend zumindest einen um eine Drehachse in bezug auf den Sanitärgegenstand (3) verschwenkbaren Teil, der in zumindest einem seiner Randbereiche zumindest eine Aufnahmelasche (35, 36) zur Halterung eines Gelenkes (1) aufweist, wobei das Gelenk (1) die Drehachse (10) des Sanitärelementes (2) bildet, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche gebildet ist.
41. Sanitärelement (2) nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, daß der zumindest eine verschwenkbare Teil durch eine WC-Brille und einen WC-Deckel (34) gebildet ist und diese jeweils zwei voneinander beabstandete Aufnahmelaschen aufweisen, wobei jeweils eine Aufnahmelasche der WC-Brille und des WC-Deckels (34) eine Halterung eines gemeinsamen Gelenks (1) bilden.

42. Sanitärelement (2) nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, daß ein Dämpfungselement (5) der beiden Gelenke (1) mit der WC-Brille und das andere mit dem WC-Deckel (34) drehfest verbunden ist.

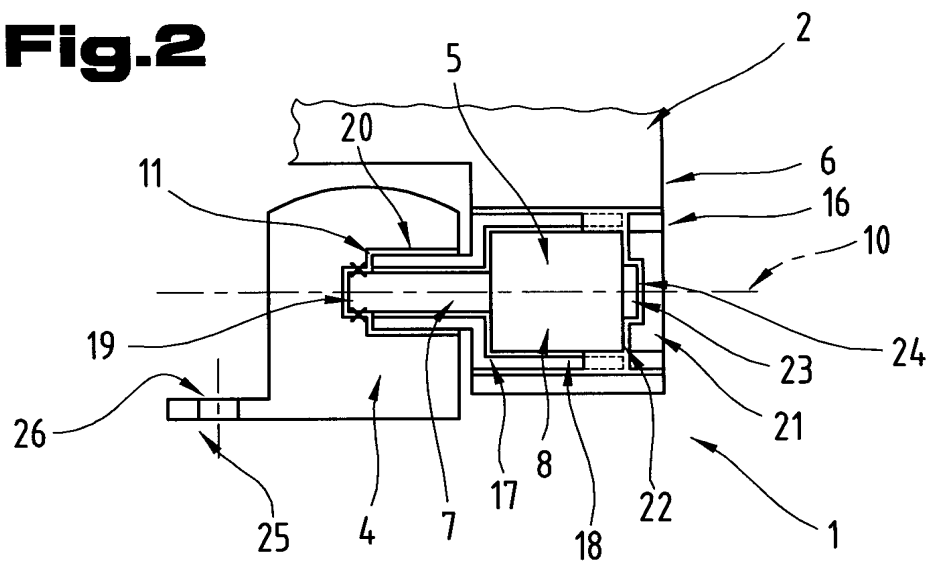
MKW-IOT Metall, Kunststoff- und  
Beschichtungstechnik Gesellschaft m.b.H.

durch  
  
(Dr. Secklehner)

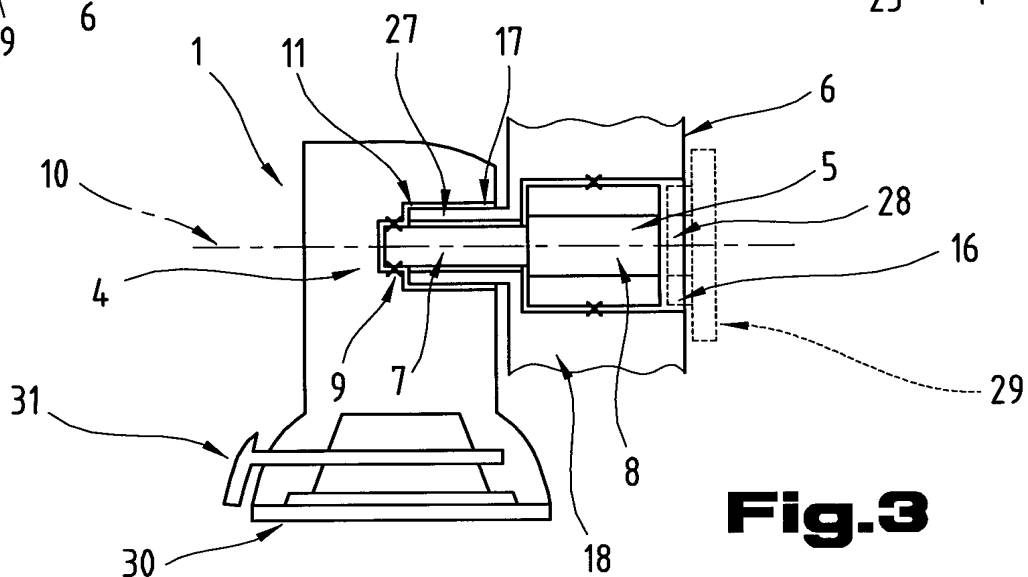
**Fig.1**



**Fig.2**



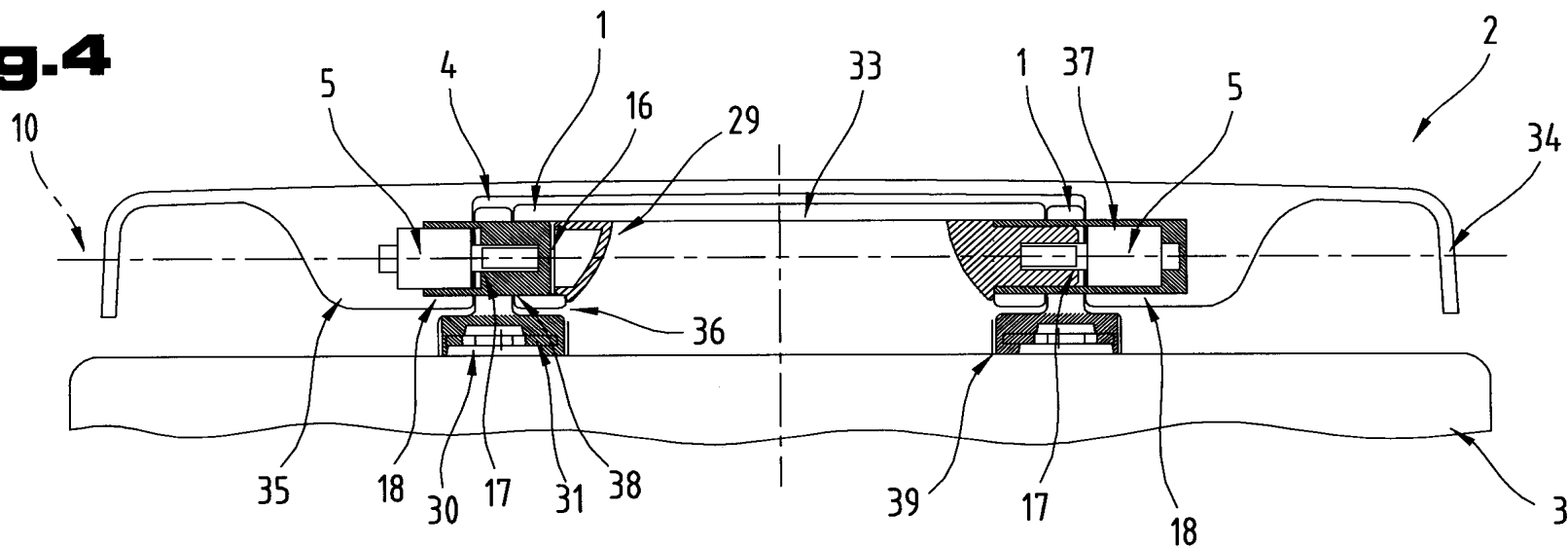
**Fig.3**



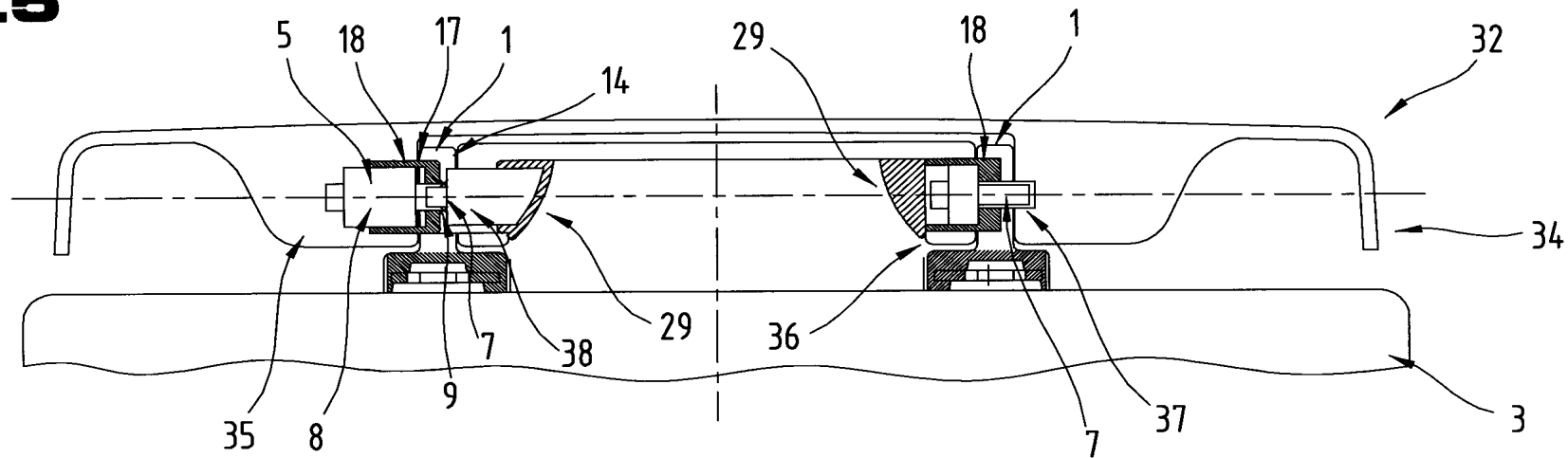
2023

7.

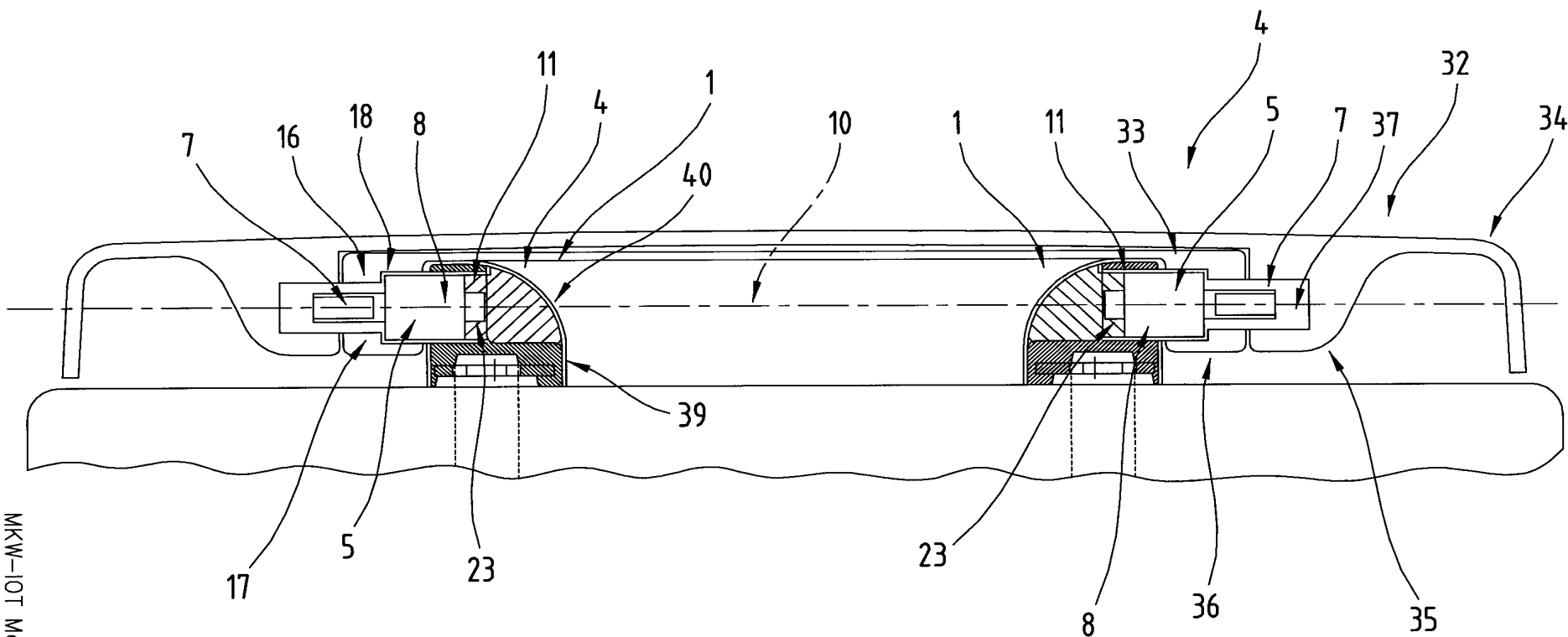
**Fig.4**

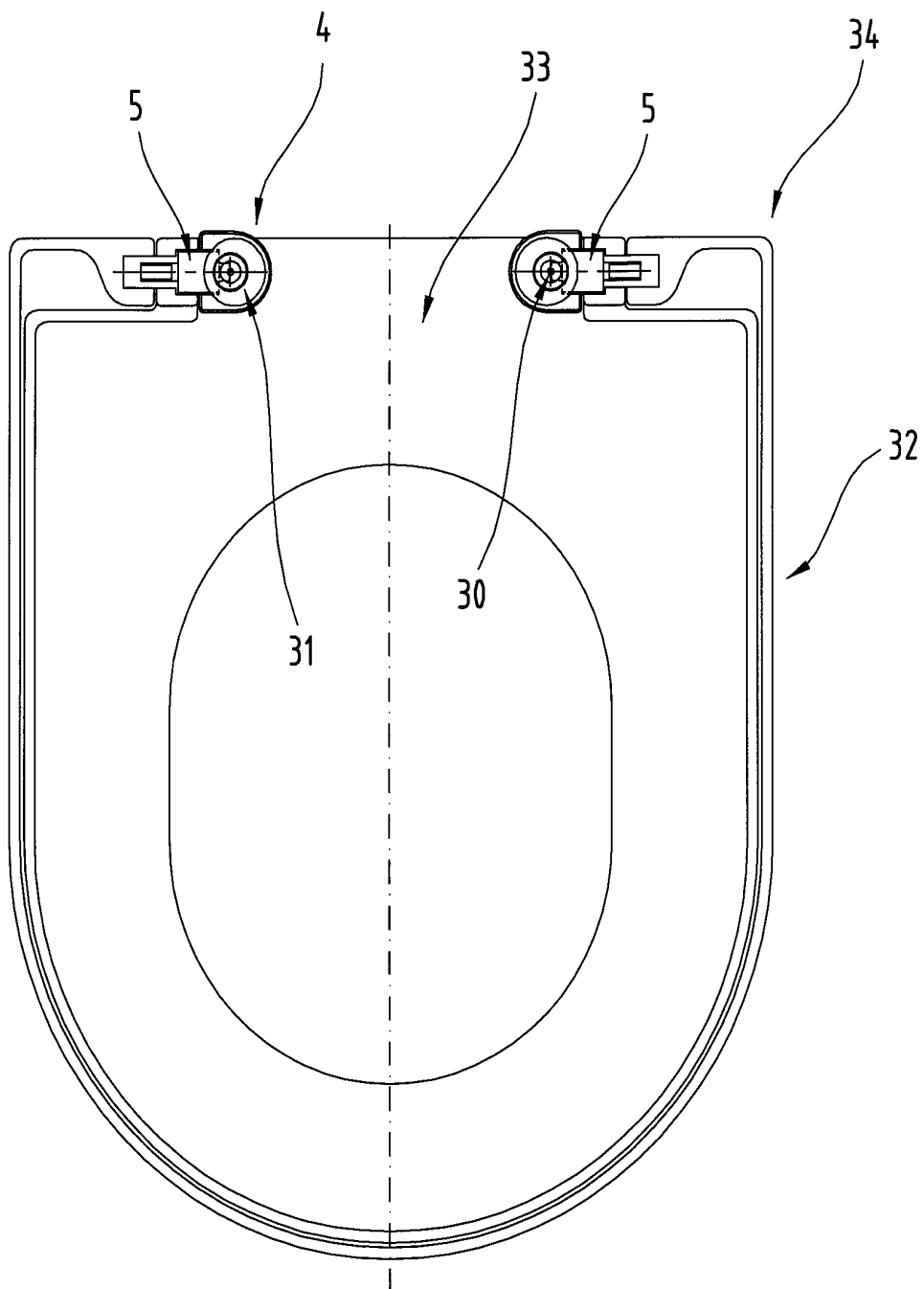


**Fig.5**

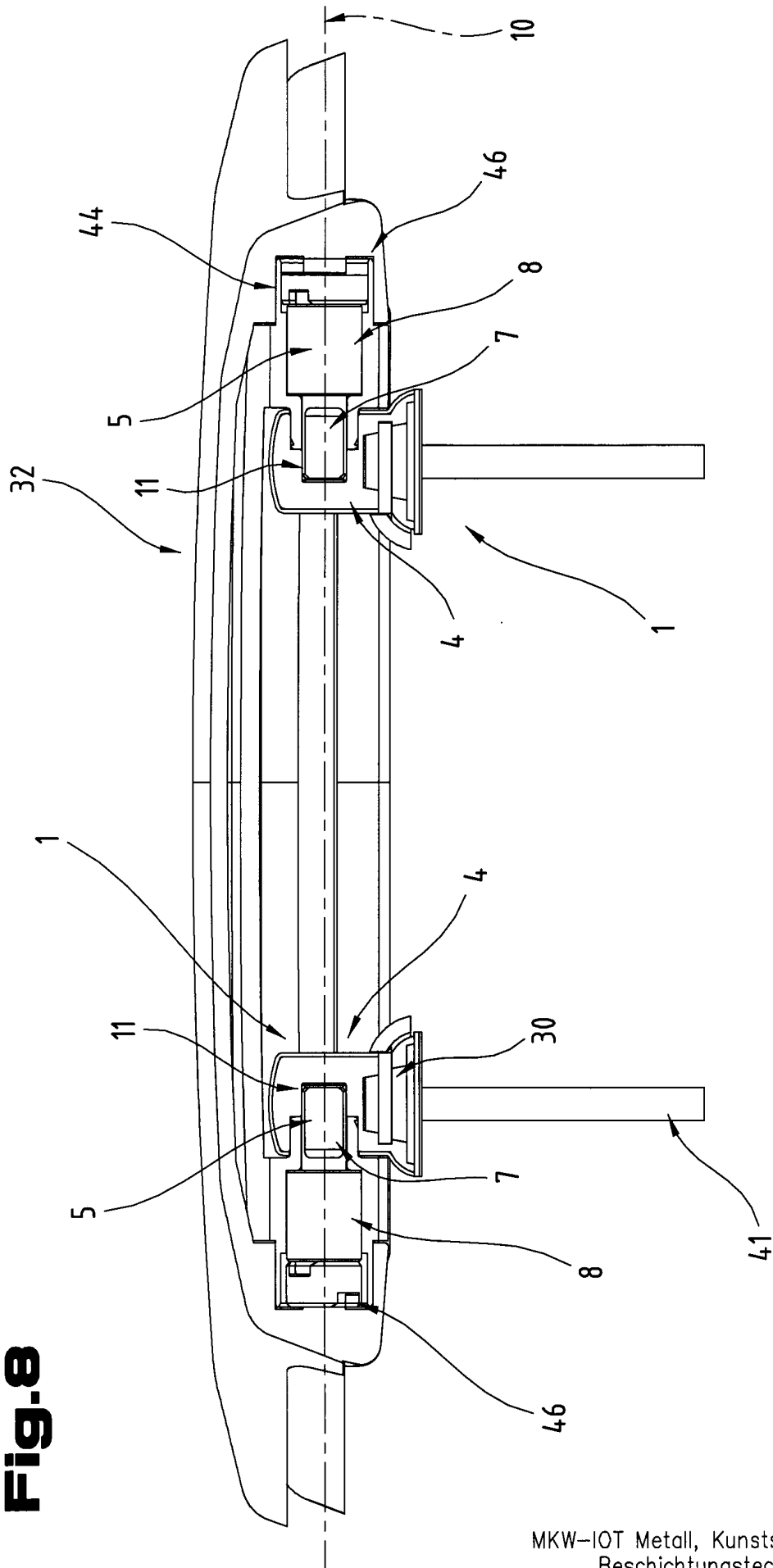


**Fig.6**



**Fig.7**

**8.9.1**

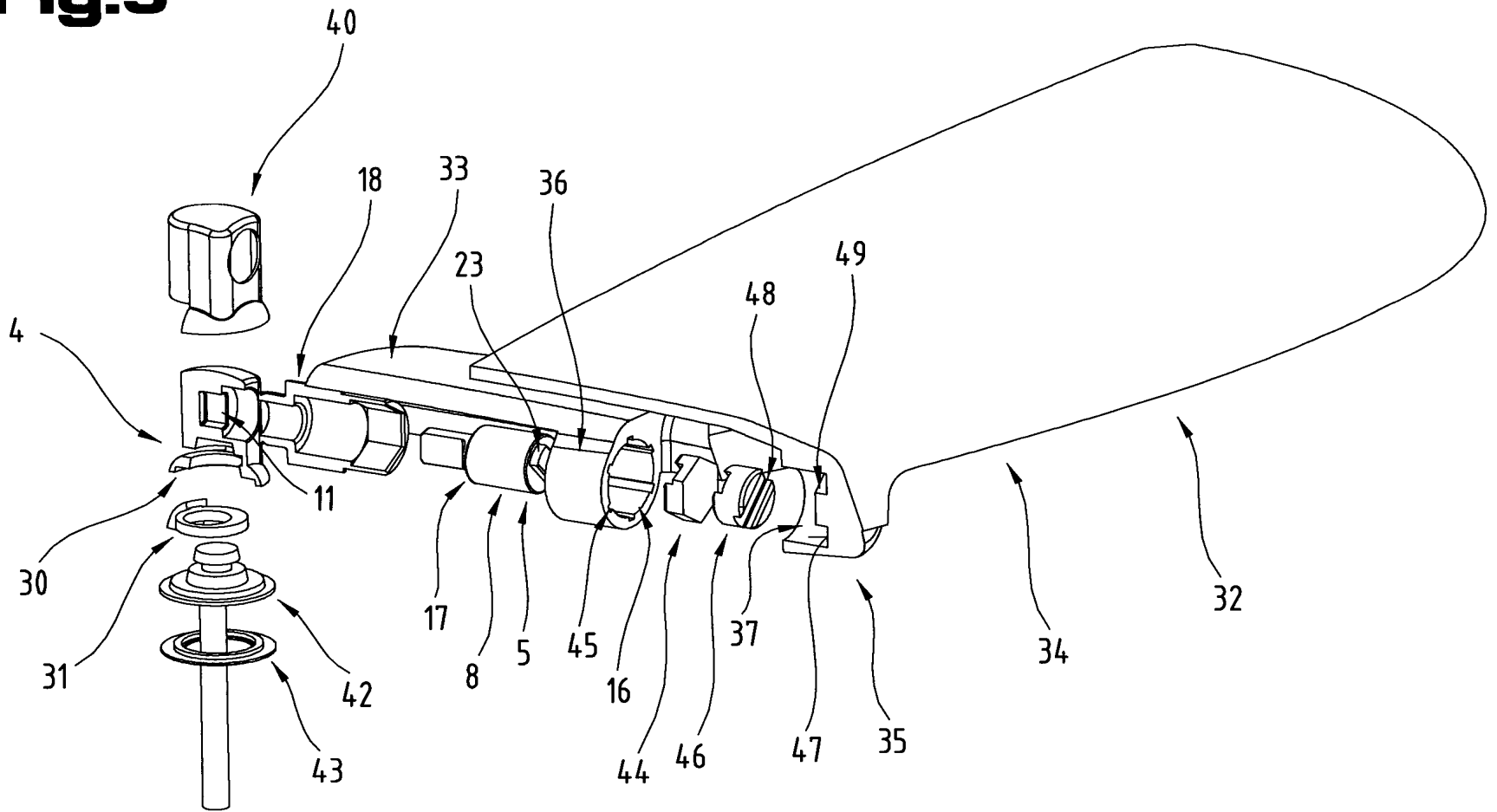


MKW-IOT Metall, Kunststoff- und  
Beschichtungstechnik  
Gesellschaft m.b.H.

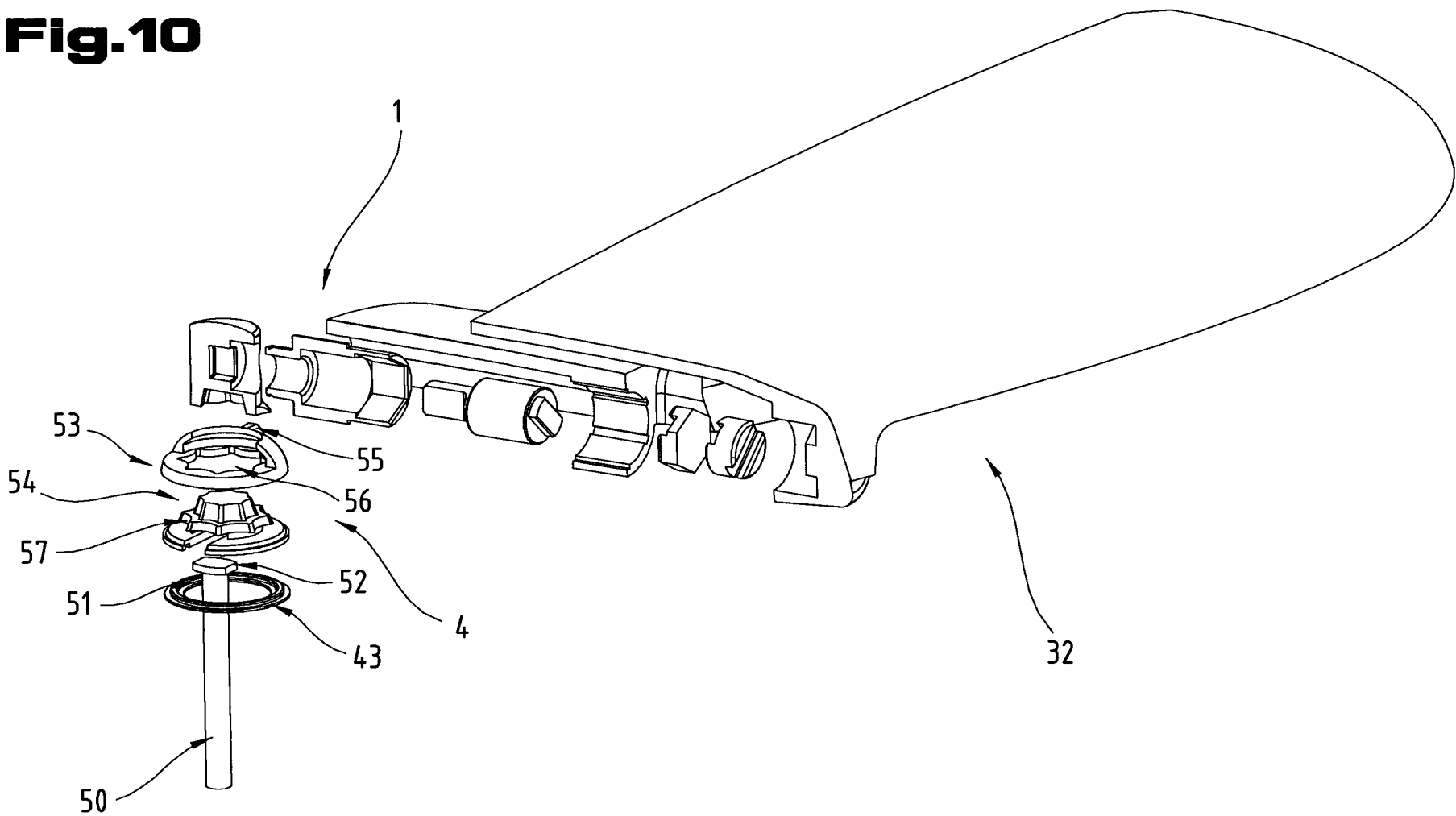
00000

2

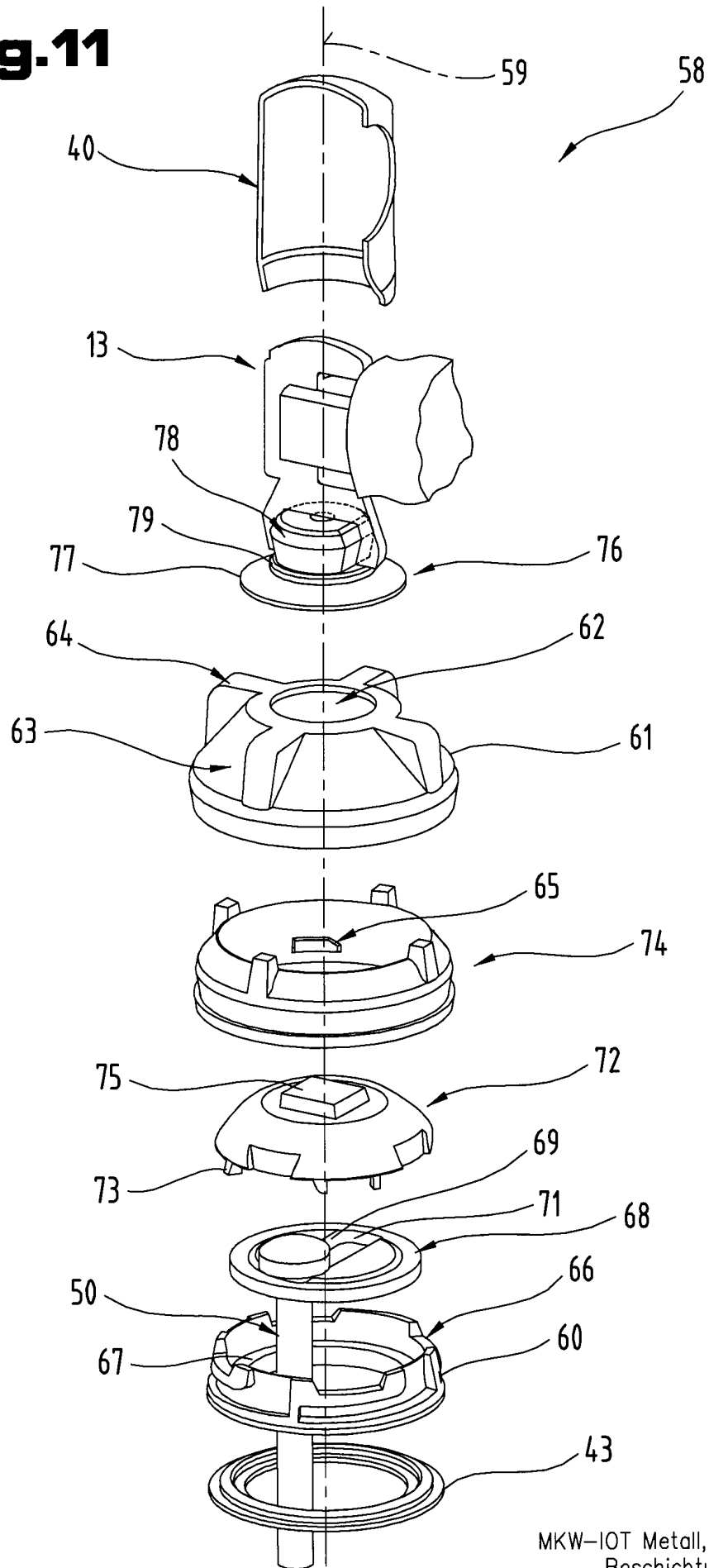
**Fig.9**



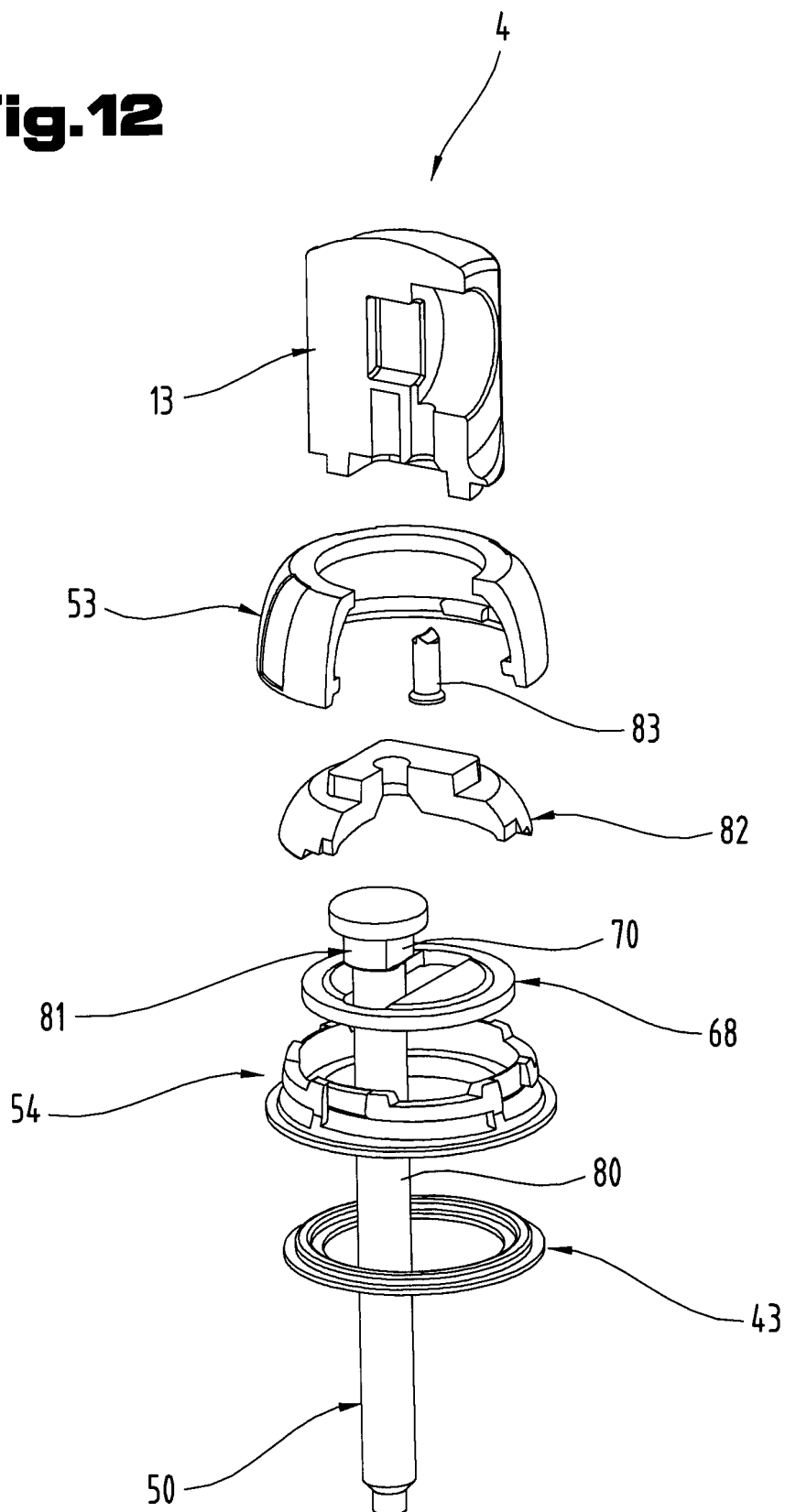
**Fig.10**



**Fig.11**



**Fig.12**



**Fig.13**

