

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 621 123 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.02.2006 Patentblatt 2006/05**

(51) Int Cl.:  
**A47K 17/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05024292.4**

(22) Anmeldetag: **28.10.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL**

(30) Priorität: **02.11.2001 DE 10153885  
27.06.2002 DE 10228846**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**02024047.9 / 1 308 118**

(71) Anmelder: **HEWI HEINRICH WILKE GMBH  
34454 Arolsen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **De Backer, Gerard  
34454 Bad Arolsen (DE)**  
• **Krahmer, Siegfried  
34466 Wolfhagen-Ippinghausen (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR  
Postfach 31 02 20  
80102 München (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 08 - 11 - 2005 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten  
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Schwenkteil für einen wandgehaltenen Sanitärausstattungsgegenstand**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schwenkteil für einen Sanitärausstattungsgegenstand, insbesondere für einen Stützgriff, das an zumindest einem an einer Wand montierbaren Sockelteil drehbar gelagert und insbesondere

zwischen einer vertikalen und horizontalen Lage verschwenkbar ist, wobei das Schwenkteil in seiner Länge verstellbar ist.

**EP 1 621 123 A1**

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Gelenkanordnung, insbesondere für einen wandgehaltenen Sanitärausstattungsgegenstand, mit zumindest einem an einer Wand montierbaren Sockelteil, einem Schwenkteil, das mittels einer Lagerachse an dem Sockelteil drehbar gelagert und insbesondere zwischen einer vertikalen und horizontalen Lage verschwenkbar ist, und zumindest einer zwischen Sockelteil und Schwenkteil geschalteten und als Fallbremse wirkenden Feder, gegen deren Rückstellkraft das Schwenkteil in seine horizontale Lage bewegbar ist. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Schwenkteil für einen Sanitärausstattungsgegenstand, der insbesondere eine erfindungsgemäße Gelenkanordnung aufweist.

**[0002]** Grundsätzlich sind derartige Gelenkanordnungen bekannt, beispielsweise aus der DE 32 38 889 C2. Eingesetzt werden solche Gelenkanordnungen zum Beispiel in wandgehaltenen Klappsitzen oder Stützklappgriffen. Damit derartige Klappsitze oder Stützklappgriffe leichter und sicherer zu bedienen sind, ist in der Gelenkanordnung ein Federelement vorgesehen, das typischerweise derart ausgerichtet ist, dass die Rückstellkraft des Federelementes der Schwerkraft entgegenwirkt. Auf diese Weise wirkt das Federelement bei einem Schwenken des Klappsitzes oder des Stützklappgriffes aus einer vertikalen Lage in eine horizontale Lage als Fallbremse und verhindert, dass das Schwenkteil in seiner Abwärtsbewegung übermäßig stark beschleunigt wird und dementsprechend eine Verletzungsgefahr bedingt. Umgekehrt wird durch die Rückstellkraft des Federelementes die Hochklappbewegung des Schwenkteils aus seiner horizontalen in seine vertikale Lage unterstützt, so dass zum Hochklappen des Schwenkteils nur geringe zusätzliche Kräfte aufgewandt werden müssen. Bei geeigneter Wahl des Federelementes kann es unter Umständen sogar ausreichen, das Schwenkteil nur ein wenig anzuheben, um die Schwenkbewegung in die vertikale Lage einzuleiten, die dann allein aufgrund der Rückstellkraft des Federelementes vollendet wird. Dabei weisen bekannte Gelenkanordnungen der eingangs genannten Art jedoch den Nachteil auf, dass die Federelemente nach häufigem Gebrauch Ermüdungserscheinungen zeigen können, was sowohl zu einer reduzierten Wirkung als Fallbremse als auch zu einer verringerten Unterstützung beim Hochklappen des Schwenkteils führt. Dabei kann beispielsweise ein ungebremst herunterklappender Stützklappgriff eine Person verletzen, die diesen Griff zu benutzen beabsichtigt.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gelenkanordnung mit höherer Sicherheit zu schaffen und eine Gelenkanordnung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass eine zuverlässige Funktion der Feder dauerhaft gewährleistet ist.

**[0004]** Zur Lösung der Aufgabe ist eine Gelenkanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgesehen.

**[0005]** Eine erfindungsgemäße Gelenkanordnung zeichnet sich gegenüber einer Gelenkanordnung der eingangs genannten Art dadurch aus, dass die Rückstellkraft der Feder einstellbar ist. Auf diese Weise lässt sich die Rückstellkraft der Feder jederzeit den äußeren Umständen entsprechend anpassen. Insbesondere lässt sich die Feder nachspannen, d.h. die Rückstellkraft erhöhen, wenn durch beispielsweise häufiges Bewegen des Schwenkteils eine Ermüdung der Feder, d.h. ein Nachlassen der Rückstellkraft aufgetreten ist. Durch die gezielte Einstellung der Rückstellkraft der Feder und insbesondere durch ein Nachspannen der Feder kann jederzeit für die gewünschte Rückstellkraft der Feder gesorgt werden. Dadurch kann eine vorgegebene Rückstellkraft der Feder dauerhaft sichergestellt und eine Ermüdung der Feder ausgeglichen werden.

**[0006]** Auf diese Weise können solche Unfälle oder Verletzungen verhindert werden, die durch ein ungebremst oder zumindest schlecht gebremst herunterklappendes Schwenkteil verursacht würden. Durch die Einstellbarkeit der Rückstellkraft der Feder wird außerdem sichergestellt, dass sich das Schwenkteil stets mit gleichbleibendem und insbesondere kleinem Kraftaufwand hochklappen lässt. Durch die Einstellbarkeit der Rückstellkraft der Feder ist daher eine leichte und sichere Bedienung eines mit der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung ausgestatteten Klappsitzes oder Stützklappgriffs dauerhaft sichergestellt.

**[0007]** Darüber hinaus ist eine erfindungsgemäße Gelenkanordnung vielseitiger einsetzbar. Im Gegensatz zu herkömmlichen Gelenkanordnungen müssen für unterschiedlich dimensionierte Schwenkteile nicht mehr verschiedene, exakt angepasste Federn verwendet werden. Vielmehr lassen sich mit gleichen Federn ausgestattete erfindungsgemäße Gelenkanordnungen in Verbindung mit unterschiedlich großen und vor allem unterschiedlich schweren Schwenkteilen einsetzen. Bei diesen lässt sich gegebenenfalls erst nach der Montage des Klappsitzes oder des Stützklappgriffes die Rückstellkraft der Feder exakt an das Gewicht des Schwenkteils anpassen. Dabei kann beispielsweise für ein leichtes Schwenkteil eine kleinere Rückstellkraft und für ein vergleichsweise schweres Schwenkteil eine größere Rückstellkraft eingestellt werden. Unterschiedliche Klappsitze bzw. Stützklappgriffe lassen sich demnach mit erfindungsgemäßen Gelenkanordnungen desselben Typs und insbesondere mit demselben Federtyp ausstatten. Dadurch kann die Anzahl der zur Ausstattung verschiedener Klappsitze oder Klappgriffe benötigten Gelenkanordnungen reduziert und die Herstellung solcher Klappsitze bzw. Klappgriffe vereinfacht und kostengünstiger gestaltet werden.

**[0008]** Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung beschrieben.

**[0009]** So kann die Feder nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung zumindest eine die Lagerachse umgebende Spiralfeder aufweisen, die mit ihrem ersten Federende an der Lagerachse fixiert ist. Eine Spiralfeder

ist konstruktiv besonders gut geeignet, um als Fallbremse zwischen Sockelteil und Schwenkteil geschaltet zu werden.

**[0010]** Bevorzugt ist die Spiralfeder in einem hohlzylindrisch ausgebildeten und auf der Lagerachse drehbar gelagerten Federgehäuse untergebracht, wobei die Spiralfeder mit ihrem zweiten Ende an dem Federgehäuse fixiert ist. Ein solches Federgehäuse begrenzt nicht nur den Raum, in dem sich die Spiralfeder auf- oder abwickeln kann, sondern schützt die Spiralfeder gleichzeitig auch vor äußeren Einflüssen. Indem das Federgehäuse auf der Lagerachse drehbar gelagert ist, ist das zweite Ende der Spiralfeder, das an dem Federgehäuse fixiert ist, relativ zu dem ersten Federende um die Lagerachse herum bewegbar, wodurch die Rückstellkraft der Feder einstellbar ist.

**[0011]** Vorteilhafterweise ist das Federgehäuse mittels einer insbesondere als Rastvorrichtung ausgebildeten Feststellvorrichtung zur Vermeidung einer um die Lagerachse erfolgenden Drehbewegung relativ zum Sockelteil verriegelbar. Die Feststellvorrichtung bewirkt, dass sich das Federgehäuse bei einer Drehung der Lagerachse nicht mitdreht, sondern dass sich in diesem Fall das erste Federende relativ zum zweiten Federende bewegt. Eine durch das Schwenkteil verursachte Drehbewegung der Lagerachse führt folglich zu einer Spannung oder Entspannung der Feder.

**[0012]** Bevorzugt ist die Feststellvorrichtung zur Einstellung der Rückstellkraft entriegelbar und der Befestigungspunkt des zweiten Federendes durch eine Verdrehung des Federgehäuses um die Lagerachse bezüglich des Befestigungspunktes des ersten Federendes verstellbar. Durch das Entriegeln der Feststellvorrichtung und das Verdrehen des Federgehäuses lässt sich auf besonders einfache Weise die Rückstellkraft der Feder einstellen.

**[0013]** Gemäß einer ersten vorteilhaften baulichen Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung ist das wandseitige Ende des Schwenkteils mittels eines fest mit der Lagerachse verbundenen Gelenkzapfens zwischen zwei Lagerböcken des Sockelteils angeordnet und die Feder aus zwei einzelnen Spiralfedern gebildet, die jeweils außerhalb der Lagerböcke angeordnet sind. Durch den Einsatz zweier einzelner Spiralfedern wird eine erhöhte Gesamtrückstellkraft der Feder erreicht, wodurch auch schwere Schwenkteile beim Herunterklappen in die horizontale Lage wirksam abgebremst werden können bzw. das Hochklappen eines schweren Schwenkteils wirksam durch die Feder unterstützt wird. Des Weiteren weist die Gelenkanordnung dieser Ausführungsform einen symmetrischen Aufbau auf, was ihre Herstellung vereinfacht.

**[0014]** Bevorzugt ragt die Lagerachse über die Lagerböcke hinaus und weist in ihren beiden Endbereichen jeweils ein Fixiermittel für die Feder und insbesondere Schlitz auf, in welche die jeweiligen ersten Federenden eingreifen. Dies ermöglicht eine einfache Fixierung der jeweiligen ersten Federenden der beiden Spiralfedern an den jeweiligen Endbereichen der Lagerachse.

**[0015]** Vorteilhafterweise weisen die Lagerböcke auf ihren voneinander wegweisenden Außenflächen jeweils eine im wesentlichen kreisrunde Aussparung auf, in die jeweils eine Feder und ein Federgehäuse zumindest bereichsweise einsetzbar sind, wobei die Federgehäuse gegenüber der Lagerachse und den Lagerböcken drehbar gelagert sind. Durch die Lagerböcke und die Federgehäuse wird jeweils ein Aufnahmeraum für die Spiralfedern gebildet, in dem die Spiralfedern jeweils vorgegebene Bewegungen ausführen können, d.h. sich spannen oder entspannen können, und in dem die Spiralfedern vor äußeren Einflüssen geschützt sind.

**[0016]** Bevorzugt weist jedes Federgehäuse ein Fixiermittel für die Feder und insbesondere einen Schlitz auf, indem das zweite Federende eingreift. Dadurch ist die Feder insbesondere mit ihrem zweiten Federende auf einfache Weise gegenüber dem Federgehäuse fixierbar.

**[0017]** Vorteilhafterweise sind die Federgehäuse in verschiedenen Winkelpositionen bezüglich einer Drehung um die Lagerachse gegenüber den Lagerböcken fixierbar. Durch die Verdrehung und Arretierung des Federgehäuses gegenüber den Lagerböcken wird die Feder ge- oder entspannt. Auf diese Weise ist eine gewünschte Rückstellkraft der Feder einstellbar.

**[0018]** Gemäß einer weiteren Ausbildung der ersten Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung sind die Federgehäuse derart gegenüber einer jeweils ein Federgehäuse umschließenden Abdeckung fixierbar, dass eine Verdrehung der Federgehäuse um die Lagerachse relativ zur jeweiligen Abdeckung ausgeschlossen ist. Durch die Abdeckung ist auch das Federgehäuse noch einmal vor äußeren Einflüssen geschützt.

**[0019]** Bevorzugt sind die Federgehäuse durch in Lagerachsrichtung länglich ausgebildete Vorsprünge, die in entsprechend ausgebildete Vertiefungen in der jeweiligen Abdeckung eingreifen, an einer Drehung bezüglich der Abdeckung und der Lagerachse gehindert. Die Verwendung derartiger Vorsprünge und Vertiefungen stellt eine besonders einfache Möglichkeit zur Arretierung der Federgehäuse gegenüber der jeweiligen Abdeckung dar.

**[0020]** Vorteilhafterweise sind die Abdeckungen jeweils durch eine Rastvorrichtung gegen eine Drehbewegung um die Lagerachse in unterschiedlichen Winkelstellungen relativ zum Lagerbock fixierbar. Auf diese Weise sind die Federgehäuse nicht direkt sondern indirekt über die jeweiligen Abdeckungen und Rastvorrichtungen gegenüber den Lagerböcken fixiert.

**[0021]** Bevorzugt ist die Rastvorrichtung durch mehrere an der dem Lagerbock zugewandten Stirnseite der Abdeckung vorgesehene, sich parallel zur Lagerachse erstreckende Zapfen gebildet, die in entsprechend vorgesehene Bohrungen im Lagerbock eingreifen. Die Bohrungen und die darin eingreifenden Zapfen stellen ein besonders einfaches Mittel dar, um einerseits eine ungewollte Verdrehung der Abdeckungen bezüglich der Lagerböcke zu verhindern und andererseits aber eine gewollte Verdrehung zu ermöglichen.

**[0022]** Vorteilhafterweise sind Zapfen und Bohrungen gleichverteilt über den Umfang von Abdeckung bzw. Lagerbock angeordnet. Durch die Gleichverteilung der Zapfen und Bohrungen lassen sich die Abdeckungen in vorgegebenen Schritten, d.h. Winkelschritten, gegenüber den Lagerböcken verdrehen und die Rückstellkraft der Feder somit in vorgegebenen, gleichmäßigen Schritten erhöhen oder erniedrigen.

**[0023]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn mit Hilfe eines Werkzeuges die Abdeckung in Achsrichtung verschiebbar und dadurch die Zapfen aus den Bohrungen herausziehbar sind, das Federgehäuse durch eine Drehung der Abdeckung zur Einstellung der Rückstellkraft der Feder gegenüber dem Lagerbock verdrehbar ist und die Abdeckung mit ihren Zapfen wieder in Eingriff mit den Bohrungen bewegbar sind, um eine weitere Drehbewegung zwischen Federgehäuse und Lagerbock zu verhindern. Indem zur Einstellung der Rückstellkraft der Feder ein Werkzeug vorgesehen ist, wird verhindert, dass die Rückstellkraft der Feder durch ein unbefugtes oder versehentliches Betätigen der Abdeckungen bzw. der Federgehäuse verstellt wird.

**[0024]** Gemäß einer zweiten vorteilhaften baulichen Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung umfaßt die Feder nur eine Spiralfeder, die zwischen zwei Lagerböcken des Sockelteils angeordnet ist. Durch den Einsatz einer einzigen Spiralfeder kann der Materialaufwand reduziert werden.

**[0025]** Vorteilhafterweise ist bei dieser Variante der Gelenkanordnung durch eine Schrägverzahnung auf dem äußeren Umfang eines Federgehäuses und einem Rastkörper, der mittels einer Rastfeder an dem Lagerbock befestigt ist und in die Schrägverzahnung eingreift, eine Rastvorrichtung gebildet. Durch diese Anordnung von Schrägverzahnung, Rastkörper und Rastfeder wird die Drehung des Federgehäuses in eine Richtung ermöglicht und in die jeweils andere Richtung verhindert.

**[0026]** Bevorzugt sind die Feder, das Federgehäuse und die Lagerböcke von einer Abdeckung umgeben, die ihrerseits von zwei an dem Schwenkteil angeformten Schenkeln umgriffen ist. Durch die Abdeckung sind insbesondere die Feder und das Federgehäuse vor äußeren Einflüssen geschützt. Darüber hinaus wird durch die zwei die Abdeckung umgreifenden Schenkel des Schwenkteils ein symmetrischer Aufbau der Gelenkanordnung erreicht.

**[0027]** Vorteilhafterweise sind in beiden Lagerböcken sowie in der Abdeckung viertelkreisringförmige Kulissen vorgesehen, in die an den Innenflächen der Schenkel vorgesehene Noppen eingreifen, um die Schwenkbewegung des Schwenkteils auf einen durch eine vertikale und horizontale Lage begrenzten Schwenkbereich einzuschränken. Durch die Kulissen und die darin eingreifenden Noppen ist der Bewegungsbereich des Schwenkteils genau vorgegeben. Unerwünschte bzw. unerwartete Bewegungen des Schwenkteils in unzulässige Winkelstellungen sind auf diese Weise ausgeschlossen.

**[0028]** Gemäß einer weiteren baulichen Ausführungsform dieser zweiten Variante sind an den Schenkeln Mittel vorgesehen, um das Schwenkteil drehfest direkt oder indirekt mit der Lagerachse zu verbinden.

**[0029]** Bevorzugt ist in der Abdeckung eine Aussparung vorgesehen, durch welche die Rastvorrichtung zur Verringerung der Rückstellkraft beaufschlag- bzw. entriegelbar ist. Durch die Entriegelung der Rastvorrichtung wird eine Drehung des Federgehäuses in gerade die Richtung ermöglicht, die bei verriegelter Rastvorrichtung ausgeschlossen ist, was dementsprechend zu einer Verringerung der Rückstellkraft führt.

**[0030]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn durch eine Bewegung des Schwenkteils die Rückstellkraft der Feder erhöhbar ist. Auf diese Weise läßt sich das Schwenkteil als Hebel verwenden, um mit geringem Kraftaufwand die Feder zu spannen, d.h. die Rückstellkraft der Feder zu erhöhen.

**[0031]** Bevorzugt sind in zumindest einem Schenkel, der Abdeckung und dem Federgehäuse Aussparungen vorgesehen, die derart gegeneinander justierbar sind, dass Schenkel und Federgehäuse mittels eines durch die Aussparungen geführten Werkzeuges gegeneinander arretierbar sind, so dass durch eine Bewegung des Schwenkteils das Federgehäuse relativ zur Rastvorrichtung verstellbar ist und durch eine Verdrehung des Federgehäuses gegenüber den Lagerböcken die Rückstellkraft der Feder erhöhbar ist. Indem zur Erhöhung der Rückstellkraft der Feder ein Werkzeug benötigt wird, kann verhindert werden, dass die Rückstellkraft der Feder durch ein unbefugtes oder unbeabsichtigtes Betätigen der Gelenkanordnung erhöht wird. Des weiteren wird durch das Werkzeug das Schwenkteil drehfest mit dem Federgehäuse verbunden, wodurch eine Verdrehung des Federgehäuses gegenüber der Rastvorrichtung erst ermöglicht wird.

**[0032]** Gemäß einer dritten vorteilhaften baulichen Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung weist die Feder zumindest eine die Lagerachse umgebende Spiralfeder auf, die mit ihrem ersten Federende an einem die Lagerachse umgebenden Verbindungsteil und mit ihrem zweiten Federende am Schwenkteil fixiert ist.

**[0033]** Bevorzugt ist das Verbindungsteil mittels einer insbesondere als Rastvorrichtung ausgebildeten Feststellvorrichtung zur Vermeidung einer um die Lagerachse erfolgenden Drehbewegung relativ zum Sockelteil verriegelbar.

**[0034]** Vorteilhafterweise ist das Verbindungsteil zur Einstellung der Rückstellkraft entriegelbar und der Befestigungspunkt des ersten Federendes durch eine Verdrehung des Verbindungsteils um die Lagerachse bezüglich des Befestigungspunkts des zweiten Federendes verstellbar. Im Gegensatz zu den ersten beiden Ausführungsformen erfolgt die Einstellung der Rückstellkraft der Feder bei dieser Variante also nicht durch eine Verstellung des zweiten Federendes gegenüber dem ersten Federende, sondern umgekehrt durch eine Verdrehung des am Verbindungsteil fixierten ersten Federendes bezüglich des am Schwenkteil fixierten zweiten Federendes.

**[0035]** Gemäß einer baulichen Weiterbildung der dritten Variante ist das wandseitige Ende des Schwenkteils zwischen

zwei Lagerböcken des Sockelteils angeordnet. Die Feder umfasst eine Spiralfeder, die zwischen den Lagerböcken angeordnet ist. Dadurch wird eine kompakte Bauweise der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung erreicht.

5 **[0036]** In einer weiteren Ausbildung der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung ist das Schwenkteil und insbesondere die Position eines am Schwenkteil vorgesehenen Griffelements in seiner Länge verstellbar. Durch das Griffelement ist die Griffigkeit des Schwenkteils verbessert. Gleichzeitig lässt sich durch die Einstellbarkeit der Länge des Schwenkteils die Handhabbarkeit und insbesondere die Hebelwirkung des Schwenkteils verbessern.

**[0037]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine Anschlagereinrichtung vorgesehen ist, mit der das Schwenkteil in der horizontalen und/oder der vertikalen Lage zusammenwirkt. Durch die Anschlagereinrichtung kann die Schwenkbewegung des Schwenkteils auf einen vorbestimmten Schwenkbereich eingeschränkt werden.

10 **[0038]** Bevorzugt weist die Anschlagereinrichtung zumindest ein am Sockelteil angebrachtes und mit einem Puffermaterial versehenes, insbesondere zapfen- oder stiftförmiges Anschlagelement auf. Durch das Puffermaterial wird das Anschlagen des Schwenkteils an die Anschlagereinrichtung gedämpft.

15 **[0039]** Als besonders vorteilhaft erweist es sich außerdem, wenn die horizontale Lage des Schwenkteils, insbesondere der Winkel, den das Schwenkteil mit der Wand bildet, durch eine Verstellung des Anschlagelements, insbesondere durch eine Drehbewegung des Anschlagelements verstellbar ist. Auf diese Weise ist eine genaue Einstellung der horizontalen Lage des Schwenkteils jederzeit und insbesondere nach der Montage der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung ermöglicht.

20 **[0040]** Weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Schwenkteil für einen Sanitärausstattungsgegenstand, insbesondere für einen Stützgriff, das an zumindest einem an einer Wand montierbaren Sockelteil drehbar gelagert und insbesondere zwischen einer vertikalen und horizontalen Lage verschwenkbar ist, insbesondere mit einer Gelenkanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich das Schwenkteil dadurch auszeichnet, dass es in seiner Länge verstellbar ist. Aufgrund der Längenverstellbarkeit des Schwenkteils lässt sich die Handhabbarkeit und insbesondere die Hebelwirkung des Schwenkteils verbessern. Darüber hinaus sind das Schwenkteil und damit auch der Sanitärausstattungsgegenstand an unterschiedliche räumliche Gegebenheiten anpassbar.

25 **[0041]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schwenkteils ist die Position eines am Schwenkteil vorgesehenen Griffelements verstellbar. Das Griffelement ist als ein separates Bauteil des Schwenkteils ausgebildet und lässt sich daher leicht an unterschiedliche Kundenspezifikationen anpassen. So können die Griffelemente unterschiedlicher Schwenkteile aus optischen Gründen beispielsweise verschiedene Farben aufweisen. Sie können auch aus verschiedenen Materialien gefertigt sein, um jeweils unterschiedliche Griffigkeiten zu erzielen. Darüber hinaus lässt sich ein abgenutztes Griffelement leicht auswechseln und durch ein neues Griffelement ersetzen. Ein Austausch des kompletten Schwenkteils ist dabei nicht nötig.

30 **[0042]** Bevorzugt ist ein am Schwenkteil vorgesehenes Griffelement um jeweils vorgegebene und insbesondere untereinander gleiche Abstände in Längsrichtung relativ zu einem Auslegerabschnitt des Schwenkteils verrückbar. Dies ermöglicht eine genaue und vor allem reproduzierbare Längeneinstellung des erfindungsgemäßen Schwenkteils. Insbesondere wenn zwei erfindungsgemäße Schwenkteile nebeneinander und zueinander beabstandet angeordnet sind, erlaubt diese abgestufte bzw. gerasterte Längeneinstellung der Schwenkteile auf einfache Weise eine Längeneinstellung beider Schwenkteile auf dieselbe Länge.

35 **[0043]** Vorteilhafterweise ist das Griffelement mittels einer Schraubverbindung am Auslegerabschnitt fixierbar. Dies ermöglicht eine Verstellung des Griffelements mit gewöhnlichen, leicht verfügbaren Werkzeugen.

40 **[0044]** Vorzugsweise sind im Auslegerabschnitt Bohrungen vorgesehen, um von einer dem Griffelement gegenüberliegenden Seite des Auslegerabschnitts Schrauben zur Fixierung des Griffelements durch den Auslegerabschnitt zu führen. Die Verschraubung des Griffelements erfolgt also nicht von einer anzugreifenden Oberseite des Griffelements her, sondern von einer Unterseite des Griffelements durch den Auslegerabschnitt hindurch. Das Griffelement weist folglich eine gleichmäßige, d.h. nicht durch bspw. Bohrlöcher unterbrochene Oberseite auf, so daß sowohl der optische Eindruck als auch die Griffigkeit des Griffelements und somit auch des erfindungsgemäßen Schwenkteils verbessert ist.

45 **[0045]** Zur Fixierung des Griffelements am Auslegerabschnitt sind Gewindebohrungen zum Aufnehmen von durch den Auslegerabschnitt geführten Schrauben im Griffelement vorgesehen. Durch diese Gewindebohrungen wird erreicht, dass die Verschraubung des Griffelements an dem Auslegerabschnitt an der Unterseite des Griffelements stattfindet. Auf diese Weise bleibt die Verschraubung bei einer Betrachtung der Oberseite des Griffelements verborgen und beeinträchtigt nicht den optischen Eindruck und die Griffigkeit des Griffelements.

50 **[0046]** Vorzugsweise weist das Griffelement im Querschnitt gesehen eine rundliche und insbesondere eine ovale Grundform auf, wobei an einer Seite des Griffelements eine konkave Einbuchtung zur Aufnahme eines entsprechend konvex ausgebildeten Auslegerabschnitts des Schwenkteils vorgesehen ist. Durch die rundliche bzw. ovale Grundform des Griffelements lässt sich das Schwenkteil besonders gut angreifen, wodurch die Handhabbarkeit des Schwenkteils weiter erhöht wird. Durch die Einbuchtung des Griffelements zur Aufnahme des Auslegerabschnitts wird im zusammengebauten Zustand eine kompakte Einheit von Griffelement und Auslegerabschnitt erreicht.

55 **[0047]** Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausbildung der Erfindung ist das Griffelement zumindest bereichsweise mit einer griffigen Ummantelung versehen. Die Ummantelung kann jeweils an die für den Sanitärausstattungsgegenstand

vorgesehene Anwendung angepasst werden, so dass stets ein ansprechendes Äußeres und eine optimale Handhabbarkeit des Schwenkteils sichergestellt ist.

**[0048]** Vorzugsweise ist ein Kern des Griffelements mit Ausnahme der konkaven Einbuchtung im Bereich von Gewindebohrungen vollständig mit einer griffigen Ummantelung überzogen, wobei die Ummantelung im nicht verschraubten Zustand des Griffelements über die Fläche hinausragt, mit der die Oberfläche des Kerns an die Oberfläche der Einbuchtung grenzt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Ummantelung im verschraubten Zustand des Griffelements abdichtend an dem Auslegerabschnitt anliegt und einen ggf. bestehenden Hohlraum zwischen dem Auslegerabschnitt und dem Griffelement vor äußeren Einflüssen, insbesondere vor dem Eindringen von Feuchtigkeit schützt.

**[0049]** Vorteilhafterweise ist die Ummantelung durch einen Kunststoff und insbesondere durch Polyurethan (PUR) gebildet. Eine Kunststoffummantelung erweist sich als besonders widerstandsfähig und langlebig. Gleichzeitig lassen sich durch eine geeignete Wahl des Kunststoffs sowie dessen Oberflächenstruktur und Farbe eine gewünschte Griffigkeit und ein gewünschter optischer Eindruck erzielen.

**[0050]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schwenkteils weist der Auslegerabschnitt im Querschnitt gesehen eine U-förmige Grundform auf, die zu einer vom Griffelement abgewandten Seite hin offen ist. Durch die U-förmige Grundform des Auslegerabschnitts wird gleichzeitig eine erhöhte Steifigkeit und ein reduziertes Gewicht des Schwenkteils erreicht. Dies erhöht die Stabilität des Schwenkteils und verbessert dessen Handhabbarkeit.

**[0051]** Vorzugsweise ist die offene Seite des Auslegerabschnitts durch eine Kappe abdeckbar, die insbesondere mit dem Auslegerabschnitt verschraubbar ist. Durch die Kappe wird der optische Eindruck der dem Griffelement abgewandten Seite des Schwenkteils, typischerweise der Unterseite des Schwenkteils, verbessert, so dass das Schwenkteil auch im hochgeklappten Zustand ein ansprechendes Äußeres aufweist. Des Weiteren ist die Schraubverbindung zwischen Griffelement und Auslegerabschnitt vor äußeren Einflüssen und insbesondere vor unbefugtem Zugriff geschützt.

**[0052]** Das Griffelement und/oder der Auslegerabschnitt sind/ist bevorzugt aus Aluminium gebildet. Aluminium ist ein besonders leichtes und steifes Material, durch das die Steifigkeit des Schwenkteils weiter erhöht und dessen Gewicht weiter verringert werden kann.

**[0053]** Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung rein beispielhaft anhand vorteilhafter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer ersten Variante einer erfindungsgemäßen Gelenkanordnung;

Fig. 2 eine Lagerachse der Gelenkanordnung in Fig. 1;

Fig. 3 einen Lagerbock der Gelenkanordnung in Fig. 1;

Fig. 4 ein Federgehäuse, eine Spiralfeder und eine Abdeckung der Gelenkanordnung in Fig. 1;

Fig. 5 eine Abdeckung der Gelenkanordnung in Fig. 1;

Fig. 6 ein Werkzeug zur Einstellung der Rückstellkraft der Feder der Gelenkanordnung in Fig. 1;

Fig. 7 eine alternative Ausführungsform der Abdeckung in Fig. 5;

Fig. 8 eine Explosionsdarstellung einer zweiten Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung;

Fig. 9 einen Schwenkteilansatz der Gelenkanordnung in Fig. 8 in einem Vormontagezustand;

Fig. 10 den Schwenkteilansatz in Fig. 9 in zusammengebautem Zustand;

Fig. 11 einen Lagerbock der Gelenkanordnung in Fig. 8;

Fig. 12 ein Federgehäuse der Gelenkanordnung in Fig. 8;

Fig. 13 den Lagerbock aus Fig. 11 mit eingesetztem Federgehäuse aus Fig. 12; und

Fig. 14 den Lagerbock mit eingesetztem Federgehäuse aus Fig. 13 mit zusätzlich eingesetzter Spiralfeder;

Fig. 15 eine Explosionsdarstellung einer dritten Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung;

## EP 1 621 123 A1

- Fig. 16 ein Stellteil der Gelenkanordnung in Fig. 15;
- Fig. 17 ein Schwenkteil der Gelenkanordnung in Fig. 15;
- 5 Fig. 18 ein Anschlagelement der Gelenkanordnung in Fig. 15;
- Fig. 19 eine Grundplatte mit Lagerböcken und Sockel der Gelenkanordnung in Fig. 15;
- Fig. 20 die Gelenkanordnung in Fig. 15 im zusammengebauten Zustand mit zusätzlichem Griffteil;
- 10 Fig. 21 eine Seitenansicht, teilweise als Längsschnitt, eines erfindungsgemäßen Schwenkteils;
- Fig. 22 eine Stirnansicht des Schwenkteils von Fig. 1 von dessen freiem Ende aus gesehen;
- 15 Fig. 23 einen Längsschnitt des Schwenkteils von Fig. 1;
- Fig. 24 einen Querschnitt des Schwenkteils in der Schnittebene K-K aus Fig. 23;
- Fig. 25 einen Querschnitt des Schwenkteils in der Schnittebene G-G aus Fig. 23;
- 20 Fig. 26 einen Querschnitt des Schwenkteils in der Schnittebene H-H aus Fig. 23;
- Fig. 27 einen Querschnitt des Schwenkteils in der Schnittebene J-J aus Fig. 23;
- 25 Fig. 28 eine vergrößerte Detailansicht des Kreischnitts L aus Fig. 26; und
- Fig. 29 (a) - (c) eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Schwenkteils von Fig. 21 mit (a) einer minimalen Länge, (b) einer mittleren Länge und (c) einer maximalen Länge.

30 **[0054]** In Fig. 1 ist in Explosionsdarstellung schematisch eine erste Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung gezeigt. Die Gelenkanordnung weist ein Sockelteil auf, das eine Grundplatte 10 und zwei Lagerböcke 12 umfaßt. Die Grundplatte 10 dient zur Befestigung der Gelenkanordnung an beispielsweise einer Wand und weist zu diesem Zweck vier Bohrungen 14 auf. Die Lagerböcke 12 sind zueinander beabstandet fest an der Grundplatte 10 angebracht. Sie dienen zur Lagerung einer Lagerachse 16, die mit ihren beiden Enden jeweils aus den Lagerböcken 12 hervorsteht. An ihren beiden Enden ist die Lagerachse 16 jeweils mit einem länglich ausgebildeten und axial verlaufenden Schlitz 18 versehen. Zur Montage eines Schwenkteils (nicht gezeigt), beispielsweise eines Stützgriffes oder einer Sitzfläche, ist ein Gelenkzapfen 20 zwischen den Lagerböcken 12 liegend drehfest mit der Lagerachse 16 verbunden.

35 **[0055]** Um das Herunterklappen des Schwenkteils aus einer vertikalen Lage in eine horizontale Lage abzubremsen und um das Hochklappen des Schwenkteils aus der horizontalen Lage in die vertikale Lage zu erleichtern, weist die Gelenkanordnung eine Feder auf. Die Feder ist aus zwei Spiralfedern 22 gebildet, die an beiden Enden der Lagerachse 16 jeweils zwischen Lagerbock 12 und Lagerachse 16 geschaltet sind. An beiden Enden der Lagerachse 16 ist jeweils ein gegenüber der Lagerachse 16 drehbar gelagertes Federgehäuse 24 angeordnet, in dem jeweils eine Spiralfeder 22 untergebracht ist, wobei die inneren, ersten Federenden 26 der Spiralfedern 22 jeweils in die Schlitze 18 eingreifen. Auf diese Weise sind die Spiralfedern 22 bezüglich einer Drehung relativ zur Lagerachse 16 fixiert. Zweite Federenden 28 greifen jeweils in dafür vorgesehene Schlitze 30 der Federgehäuse 24 ein. Dadurch sind die Spiralfedern 22 auch an einer Verdrehung bezüglich der Federgehäuse 24 gehindert.

40 **[0056]** Die Federgehäuse 24 sind jeweils von einer Abdeckung 32 umgeben, die jeweils von außen auf die Lagerachse 16 aufgesteckt wird und in Kontakt mit den Lagerböcken 12 gebracht wird. Zur Sicherung der Abdeckungen 32 auf der Lagerachse 16 ist jeweils ein Sicherungsring 34 vorgesehen, der in eine, jeweils an den Enden der Lagerachse 16 dafür vorgesehene Ringnut 36 eingreift. An den Federgehäusen 24 sind in Lagerachsrichtung verlaufende, länglich ausgebildete Vorsprünge 38, 39 vorgesehen, die in entsprechend ausgebildete Vertiefungen 40 (Fig. 4) der Abdeckungen 32 eingreifen, um eine Verdrehung der Abdeckungen 32 bezüglich der Federgehäuse 24 um die Lagerachse 16 herum zu verhindern. Zur Fixierung der Abdeckungen 32 gegenüber den Lagerböcken 12 sind an den jeweils zu den Lagerböcken 12 weisenden Stirnflächen der Abdeckungen 32 jeweils mehrere Zapfen 42 vorgesehen, die sich parallel zur Lagerachse 16 erstrecken, über den Umfang der Abdeckungen 32 gleichverteilt sind und jeweils in entsprechend vorgesehene Bohrungen 44 in den Lagerböcken 12 eingreifen.

55 **[0057]** In Fig. 2 ist die Lagerachse 16 detaillierter dargestellt. Zur Aufnahme des Gelenkzapfens 20 ist die Lagerachse 16 in einem mittleren Abschnitt 46 verstärkt ausgebildet und mit einer zylindrischen Bohrung 48 versehen. Die Bohrung

48 verläuft senkrecht zur Lagerachsrichtung und ist an den Querschnitt des aufzunehmenden Gelenkzapfens 20 angepaßt. Zur Arretierung des Gelenkzapfens 20 in der Lagerachse 16 sind senkrecht zur Lagerachsrichtung und zur Bohrung 48 verlaufende Bohrungen 50 vorgesehen, durch die beispielsweise Schrauben (nicht gezeigt) geführt werden können, die mit entsprechend vorgesehenen Gewindebohrungen im Gelenkzapfen 20 in Eingriff treten. An beiden Enden der Lagerachse 16 sind jeweils die länglich ausgebildeten und in Lagerachsrichtung verlaufenden Schlitze 18 sowie die zur Aufnahme der Sicherungsringe 34 vorgesehenen Ringnuten 36 zu sehen.

**[0058]** Die Lagerachse 16 ist drehbar in zwei Lagerböcken 12 der in Fig. 3 gezeigten Art gelagert. Zur Gewährleistung guter Lagereigenschaften, d.h. einer verschleißfreien und reibungsarmen Lagerung, sind entweder die Lagerböcke 12 oder die Lagerachse 16 aus einem Metall und der jeweils andere Part aus einem Kunststoff gefertigt.

**[0059]** Die Lagerböcke 12 sind plattenartig ausgebildet und werden senkrecht stehend an der Grundplatte 10 befestigt. Der untere, an der Grundplatte 10 anzubringende Teil eines Lagerbocks 12 ist rechtwinklig und der entsprechend obere Teil halbkreisförmig ausgebildet. Im oberen Teil des Lagerbocks 12 ist eine kreisförmige Aussparung 52 zur Aufnahme des Federgehäuses 24 vorgesehen. Im Zentrum der Aussparung 52 weist der Lagerbock 12 eine Lageröffnung 54 auf, deren Durchmesser an den Durchmesser eines zylindrischen Fortsatzes 62 des Federgehäuses 24 angepaßt ist und die indirekt zur Lagerung der Lagerachse 16 dient.

**[0060]** Um die Aussparung 52 herum sind gleichmäßig verteilt die Bohrungen 44 zur Aufnahme der Zapfen 42 der Abdeckung 32 angeordnet. Insgesamt sind vierundzwanzig Bohrungen 44 vorgesehen, deren Winkelabstand jeweils  $15^\circ$  beträgt. Möglich ist aber auch eine davon abweichende Anzahl gleichmäßig verteilter Bohrungen 44 oder sogar eine unregelmäßige Verteilung der Bohrungen 44.

**[0061]** Im oberen Teil des Lagerbocks 12 sind außerdem zwei jeweils radial in Richtung der Lagerachse weisende Bohrungen 56 vorgesehen, in die jeweils ein Verriegelungsstift 58 eingeführt werden kann, um mit einer ringförmigen Vertiefung 60 im zylindrischen Fortsatz 62 des Federgehäuses 24 in Eingriff zu treten.

**[0062]** Wie in Fig. 4 zu sehen ist, ist das Federgehäuse 24 hohlzylindrisch ausgebildet. An der zum Lagerbock 12 weisenden Stirnfläche des Federgehäuses 24 ist der zylindrische Fortsatz 62 angeformt. Der Durchmesser des zylindrischen Fortsatzes 62 ist an den Durchmesser der Lageröffnung 54 angepaßt. Außerdem ist in ihm eine zentrale Bohrung 64 vorgesehen, deren Durchmesser an den Durchmesser der Lagerachse 16 angepaßt ist, so dass das Federgehäuse 24 drehbar gelagert auf die Lagerachse 16 gesteckt werden kann und der zylindrische Fortsatz 62 drehbar gelagert in die Lageröffnung 64 eingreifen kann. In der Mantelfläche des zylindrischen Fortsatzes 62 ist die ringförmige Vertiefung 60 vorgesehen, in welche die durch die Bohrungen 56 eingeführten Verriegelungsstifte 58 eingreifen können, um eine Bewegung des Federgehäuses 24 in Lagerachsrichtung zu verhindern.

**[0063]** Auf der Mantelfläche 66 des Federgehäuses 24 sind jeweils in einem Winkelabstand von  $90^\circ$  die Vorsprünge 38, 39 angeordnet. Dabei erstrecken sich drei Vorsprünge 38 über nahezu die gesamte Länge der Mantelfläche 66, während ein Vorsprung 39 deutlich kürzer ausgebildet ist. Des Weiteren ist in der Mantelfläche 66 der Schlitz 30 zu sehen, der sich von der offenen Stirnseite des Federgehäuses 24 her in Lagerachsrichtung erstreckt und zur Aufnahme des zweiten Federendes 28 der Spiralfeder 22 dient, die im Inneren des Federgehäuses 24 untergebracht ist.

**[0064]** In Richtung der Lagerböcke 12 wird jeweils eine Abdeckung 32 über das Federgehäuse 24 gestülpt. Die Abdeckung 32 ist hohlzylindrisch ausgebildet und in ihrer Tiefe dem Federgehäuse 24 angepaßt. Auf der Innenfläche einer Mantelwand 68 sind längliche, in Lagerachsrichtung verlaufende Vertiefungen 40 ausgebildet und entsprechend den Vorsprüngen 38, 39 angeordnet. Zusätzlich ist auf der Innenfläche der Mantelwand 68 eine Aussparung 70 vorgesehen, die an einer dem im Federgehäuse 24 befindlichen Schlitz 30 zur Aufnahme des zweiten Federendes 28 entsprechenden Stelle angeordnet ist. Wird die Abdeckung 32 über das Federgehäuse 24 geschoben, so verhindern die in die Vertiefungen 40 eingreifenden Vorsprünge 38 eine Verdrehung des Federgehäuses 24 bezüglich der Abdeckung 32 um die Lagerachse 16.

**[0065]** Auf der zum Lagerbock 12 weisenden Stirnfläche 72 der Mantelwand 68 sind die Bohrungen 44 im Lagerbock 12 entsprechend in Lagerachsrichtung verlaufende Zapfen 42 angeordnet. Im dargestellten Beispiel handelt es sich um insgesamt neunzehn Zapfen 42, die jeweils einen Winkelabstand von  $15^\circ$  zueinander aufweisen. Lediglich an den Stellen, an denen die Vertiefungen 40 und die Aussparung 70 vorgesehen sind, ist jeweils ein Zapfen ausgelassen. An diesen Stellen beträgt der Winkelabstand zwischen benachbarten Zapfen 42 jeweils  $30^\circ$ .

**[0066]** Ist im zusammengebauten Zustand der Gelenkanordnung die Abdeckung 32 vollständig über das Federgehäuse 24 geschoben, grenzt die Stirnfläche 72 der Mantelwand 68 an den Lagerbock 12 an und die Zapfen 42 greifen in die Bohrungen 44 ein. In diesem Zustand ist die Abdeckung 32 folglich gegen eine Drehung um die Lagerachse 16 herum gegenüber dem Lagerbock 12 gesichert. Gleichermaßen ist aufgrund der in die Vertiefungen 40 eingreifenden Vorsprünge 38 auch das Federgehäuse 24 an einer Drehung bezüglich dem Lagerbock 12 um die Lagerachse 16 herum gehindert. Entsprechend ist durch den Schlitz 30 auch das zweite Federende 28 der Spiralfeder 22 fixiert. Lediglich das in den Schlitz 18 der Lagerachse 16 eingreifende erste Federende 26 kann sich bei Verdrehung der Lagerachse 16 durch eine Bewegung des Schwenkteils gegenüber dem fixierten zweiten Federende 28 verdrehen, wodurch je nach Drehrichtung eine Spannung oder Entspannung der Spiralfeder 22 bewirkt wird.

**[0067]** Im Bereich der Stirnfläche 72 ist in der Mantelwand 68 eine Bohrung 74 vorgesehen, in die ein Stift 76 einsteckbar

ist. Die Bohrung 74 ist derart positioniert, dass ein eingesteckter Stift 76 in eine zwischen dem Lagerbock 12 und dem kurzen Vorsprung 39 gelegene Vertiefung 78 eingreift und insbesondere mit dem zum Lagerbock 12 weisenden Ende des kurzen Vorsprungs 39 in Berührung steht. Der eingesteckte Stift 76 wirkt als Sicherung für die Abdeckung 32, indem er ein unbeabsichtigtes vollständiges Abziehen der Abdeckung 32 vom Federgehäuse 24, durch das sich die Feder entspannen würde, verhindert. Während der Stift 76 zum vollständigen Entfernen der Abdeckung 32 also zunächst aus der Vertiefung 78 gezogen werden muss, beispielsweise mittels eines nicht gezeigten Werkzeugs, weist er genügend Bewegungsfreiheit in der Vertiefung 78 auf, um ein teilweises Abziehen der Abdeckung 32 zum Entriegeln zu ermöglichen.

**[0068]** Des weiteren sind, wie in Fig. 5 gezeigt, in der dem Lagerbock 12 abgewandten Stirnfläche 80 der Abdeckung 32 neben einer Durchführung 82 für die Lagerachse 16 zwei sich gegenüberliegende jeweils viertelkreisringförmig ausgebildete Funktionsöffnungen 84 vorgesehen, die an ihrem mittleren Abschnitt jeweils eine kreisförmige Erweiterung 86 aufweisen. Die Funktionsöffnungen 84 dienen der Betätigung der Abdeckung 32 durch ein Werkzeug 88.

**[0069]** Das in Fig. 6 gezeigte Werkzeug 88 umfaßt einen im wesentlichen zylindrischen Korpus 90, durch den sich eine senkrecht zur Zylinderachse verlaufende Hebelstange 92 erstreckt. Im Zentrum der einen Stirnfläche des Korpus 90 ist eine Bohrung oder Sackbohrung 94 vorgesehen, deren Durchmesser an den der Lagerachse 16 angepaßt ist. Auf jeweils gegenüberliegenden Seiten der Bohrung 94 sind jeweils zwei Zapfen 96 angeordnet, deren freie Enden jeweils in einen kreisrunden Teller 98 übergehen, der zur Stirnfläche des Korpus 90 beabstandet ist und parallel zu diesem orientiert ist. Die Durchmesser der Teller 98 sind jeweils an den Durchmesser der kreisförmigen Erweiterungen 86 der Funktionsöffnungen 84 in der Abdeckung 32 angepaßt.

**[0070]** Zur Verdrehung der Abdeckung 32 wird die Stirnfläche des Korpus 90 des Werkzeuges 88 derart mit der Stirnfläche 80 der Abdeckung 32 in Kontakt gebracht, dass die Zapfen 96 in die Funktionsöffnungen 84 eingreifen. Dazu werden zunächst die Teller 98 in die kreisförmigen Erweiterungen 86 der Funktionsöffnungen 84 eingeführt. Danach wird das Werkzeug 88 mittels der Hebelstange 92 bezüglich der Abdeckung 32 soweit verdreht, bis die Zapfen 96 an den jeweiligen Enden der Funktionsöffnungen 84 anstoßen. In dieser Position hintergreifen die Teller 98 die Funktionsöffnungen 84. Durch Aufwenden einer Kraft in Lagerachsrichtung läßt sich die Abdeckung 32 durch das Werkzeug 88 soweit von dem Lagerbock 12 wegziehen, dass die Zapfen 42 aus den Bohrungen 44 entfernt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Vorsprünge 38, 39 des Federgehäuses 24 mit den Vertiefungen 40 der Abdeckung 32 in Eingriff bleiben, damit eine vorgespannte Spiralfeder 22 das Federgehäuse 24 nicht versehentlich in Drehung versetzt.

**[0071]** In der entriegelten Position der Abdeckung 32 läßt sich die Abdeckung 32 nun mit Hilfe des Werkzeuges 88 zur Spannung oder Entspannung der Spiralfeder 22 in die entsprechende Richtung um die Lagerachse 16 herum drehen. Auf diese Weise ist die Rückstellkraft der Feder einstellbar. Ist die gewünschte Rückstellkraft der Feder erreicht, wird die Abdeckung 32 wieder in Kontakt mit dem Lagerbock 12 gebracht, wobei nun die Zapfen 42 um eine bestimmte Anzahl von Zapfen versetzt in die Bohrungen 44 eingreifen. Anschließend wird das Werkzeug 88 wieder von der Abdeckung 32 gelöst.

**[0072]** Bei der bis hier beschriebenen Ausführung der Abdeckung 32 muss vor dem Entriegeln der Abdeckung 32 und insbesondere vor einem Ansetzen des Werkzeuges 88 an die Abdeckung 32 der Sicherungsring 34 von der Lagerachse 16 entfernt werden. Auf den Einsatz eines derartigen Sicherungsringes 34 kann jedoch verzichtet werden, wenn eine alternative Ausführungsform der Abdeckung 32 verwendet wird. Bei dieser, in Fig. 7 beschriebenen, Abdeckung 32 sind zwei sich bezüglich der Durchführung 82 der Lagerachse 16 gegenüberliegende Blattfedern 100 vorgesehen, die im Verhältnis zu den Funktionsöffnungen 84 um 90° um die Durchführung 82 herum versetzt angeordnet sind. Die Blattfedern 100 drücken jeweils ein Verriegelungselement 102 in die Durchführung 82 hinein, wobei die Verriegelungselemente 102 bei aufgesetzter Abdeckung 32 in die jeweils an den Enden der Lagerachse 16 befindliche Ringnut 36 eingreifen und eine Bewegung der Abdeckung 32 in Lagerachsrichtung verhindern. Zum Schutz der Blattfedern 100 ist zwischen Spiralfeder 22 und Blattfeder 100 eine kreisförmige und mit der Stirnfläche 80 der Abdeckung 32 verschraubbare Abdeckplatte 104 vorgesehen.

**[0073]** Wird zum Entriegeln der Abdeckung 32 das Werkzeug 88, wie eben beschrieben, mit der Abdeckung 32 in Eingriff gebracht und soweit bezüglich der Abdeckung 32 verdreht, dass die Zapfen 96 an die Enden der Funktionsöffnungen 84 stoßen, so werden die Blattfedern 100 jeweils soweit durch die Teller 98 der Zapfen 96 zurückgedrückt, dass die Verriegelungselemente 102 aus der Durchführung 82 herausbewegt und mit der Ringnut 36 außer Eingriff gebracht werden. Die Entsicherung und Entriegelung kann bei einer derartigen Abdeckung 32 folglich in einem Schritt vorgenommen werden.

**[0074]** In Fig. 8 ist eine zweite Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung gezeigt. Auch bei dieser Ausführungsform ist eine Grundplatte 210 zur Befestigung der Gelenkanordnung an beispielsweise einer Wand vorgesehen, an der ein erster Lagerbock 212 und ein zweiter Lagerbock 214 zur Lagerung einer Lagerachse 216 befestigt sind. Die Lagerböcke 212, 214 begrenzen einen Aufnahmeraum 218 zur Aufnahme eines die Lagerachse umgebenden, hohlzylindrisch ausgebildeten Federgehäuses 220, in dem eine die Lagerachse 216 umgebende Spiralfeder 222 untergebracht ist, wobei ein erstes Federende 224 durch Eingreifen in einen in der Lagerachse 216 befindlichen Schlitz 226 an der Lagerachse 216 fixiert ist und ein zweites Federende 228 durch Eingreifen in einen auf der Innenfläche des Federgehäuses 220 vorgesehenen Schlitz 230 an dem Federgehäuse 220 fixiert ist.

**[0075]** Die zum zweiten Lagerbock 214 weisende Stirnseite des Federgehäuses 220 ist durch eine Basisscheibe 230 verschlossen, während zur Abdeckung der gegenüberliegenden, offenen Stirnseite eine kreisrunde Abdeckscheibe 231 vorgesehen ist.

**[0076]** Die äußere Umfangsfläche des Federgehäuses 220 ist als Schrägverzahnung 232 ausgebildet, in die ein an einer Rastfeder 234 befestigter Rastkörper 236 eingreift. Rastfeder 234 und Rastkörper 236 sind in einer eigens dafür ausgebildeten Aussparung 238 im zweiten Lagerbock 214 angeordnet. Auf diese Weise ist eine Rastvorrichtung geschaffen, durch die das Federgehäuse 220 und somit auch die Spiralfeder 222 gegen eine Drehung bezüglich den Lagerböcken 212, 214 um die Lagerachse 216 herum arretierbar ist. Dabei ist die Schrägverzahnung 232 auf der äußeren Umfangsfläche des Federgehäuses 220 gerade so orientiert, dass eine Drehung des Federgehäuses 220 in die Richtung, die zu einer Entspannung der Spiralfeder 222 führen würde, durch die Rastvorrichtung verhindert wird und nur bei entriegelter Rastvorrichtung möglich ist, während unter Durchrutschen der schrägen Zähne durch die Rastvorrichtung unter Überwindung eines Widerstandes eine Drehung in die Richtung realisierbar ist, in der die Spiralfeder 222 stärker gespannt wird.

**[0077]** Zur Lagerung der Lagerachse 216 in den Lagerböcken 212, 214 sind an den Enden der Lagerachse 216 jeweils Lagerscheiben 240 vorgesehen, die in entsprechend dimensionierte Lageröffnungen 242 in den Lagerböcken 212, 214 eingreifen. Um gute Lagereigenschaften, wie beispielsweise geringe Reibung und/oder geringen Verschleiß, dauerhaft zu gewährleisten, sind entweder die Lagerscheiben 240 oder die Lagerböcke 212, 214 aus einem Metall und der jeweils andere Lagerpart aus einem Kunststoffmaterial gefertigt. In den Lagerscheiben 240 sind jeweils drei Gewindebohrungen 243 sowie eine vierte Bohrung 244 vorgesehen, deren Zweck nachfolgend erläutert wird.

**[0078]** In den Lagerböcken 212, 214 sind um die Lageröffnungen 242 herum jeweils zwei sich gegenüberliegende viertelkreisringförmige Kulissen 252 angeordnet, deren Zweck ebenfalls weiter unten erläutert wird.

**[0079]** Im zusammengesetzten Zustand der Gelenkanordnung ist eine Schutzabdeckung 246 über die Lagerböcke 212, 214 gestülpt. In der Schutzabdeckung 246 ist eine Öffnung 248 zur Betätigung der Rastvorrichtung vorgesehen, um durch ein Werkzeug den Rastkörper 236 außer Eingriff mit der Schrägverzahnung 232 zu bringen. In den Stirnflächen der Schutzabdeckung 246 sind jeweils an die Lageröffnungen 242 der Lagerböcke 212, 214 angepaßte kreisförmige Öffnungen 250 angeordnet. Entsprechend den in den Lagerböcken 212, 214 vorgesehenen Kulissen 252, 254 weist auch die Schutzabdeckung 246 in ihren Stirnflächen jeweils zwei entsprechend positionierte Kulissen 254 auf.

**[0080]** Die Schutzabdeckung 246 wird von zwei scheibenartig ausgebildeten, zueinander beabstandeten und parallel orientierten Schenkeln 256 eines Schwenkteilansatzes 258 umgriffen, an dem ein Schwenkteil, z.B. ein Stützgriff oder eine Sitzfläche, montierbar ist (nicht gezeigt). Auf den Innenflächen der Schenkel 256 sind jeweils zwei Noppen 260 angeordnet, die durch die Kulissenöffnungen 254 der Schutzabdeckung 246 in die Kulissen 252 der Lagerböcke 212, 214 eingreifen. Durch die Noppen 260 und die Kulissen 252 ist die Klappbewegung des Schwenkteils auf einen vorgegebenen Winkelbereich, in diesem Fall 90°, beschränkt, so dass das Schwenkteil beispielsweise von einer horizontalen Lage in eine vertikale Lage und umgekehrt schwenken kann.

**[0081]** Des weiteren weisen die Schenkel 256 jeweils drei Bohrungen 262 auf, so dass sich der Schwenkteileinsatz 258 mittels beispielsweise durch die Bohrungen 262 und die Öffnungen 250 der Abdeckung 246 geführte und in die Gewindebohrungen 243 der Lagerscheiben 240 eingreifende Schrauben (nicht gezeigt) drehfest mit der Lagerachse 216 verbinden läßt. Zusätzlich weist der zum zweiten Lagerbock 214 weisende Schenkel 256 eine vierte Bohrung 264 auf, deren Zweck nachstehend erläutert wird. Zur Abdeckung der Bohrungen 262, 264 sind auf den Außenflächen der Schenkel 256 jeweils kreisrunde Aussparungen vorgesehen, in die entsprechend ausgebildete Schutzscheiben 266 einlegbar sind.

**[0082]** Wie in Fig. 9 zu sehen ist, besteht der Schwenkteilansatz 258 aus zwei Ansatzhälften 268, die beispielsweise mittels einer Schraubverbindung 270 miteinander verbunden werden, nachdem die Schenkel 256 jeweils mit der Schutzabdeckung 246 in Kontakt und die Noppen 260 in Eingriff mit den Kulissen 252, 254 gebracht wurden. Fig. 10 zeigt den Schwenkteilansatz 258 mit miteinander verschraubten Ansatzhälften 268.

**[0083]** Fig. 11 stellt den zweiten Lagerbock 214 detaillierter dar. In seinem unteren, an der Grundplatte 210 zu befestigenden Teil ist der Lagerbock 214 rechtwinklig ausgebildet und weist zur Verschraubung mit der Grundplatte 210 an seiner Unterseite zwei Gewindebohrungen 272 auf. Der obere Bereich des Lagerbocks 214 weist eine halbkreisförmig gewölbte Mantelfläche auf. Der Lagerbock 214 ist stärker ausgebildet als der Lagerbock 212 und weist eine den Aufnahmeraum 218 für das Federgehäuse 220 definierende kreisrunde Aussparung auf. Im Zentrum der Aussparung 218 ist die Lageröffnung 242 angeordnet. An die Aussparung 218 für das Federgehäuse 220 grenzt die Aussparung 238 für den Rastkörper 236 und die Rastfeder 234. Dabei geht der Bereich der Aussparung 238, in dem der Rastkörper 236 angeordnet ist, in die Aussparung 218 über, während der Bereich der Aussparung 238, in dem die Rastfeder 234 vorgesehen ist, durch eine Zunge 274, an die die Rastfeder 234 anliegen kann, von der Aussparung 218 getrennt ist.

**[0084]** In die Aussparung 218 wird das in Fig. 12 gezeigte Federgehäuse 220 eingesetzt. Das Federgehäuse 220 ist hohlzylindrisch ausgebildet, wobei die in Richtung des zweiten Lagerbocks 214 weisende Stirnseite durch die Basisscheibe 230 verschlossen ist, in deren Zentrum eine Durchführung 278 für die Lagerachse 216 vorgesehen ist. Das Federgehäuse 220 weist eine doppelringförmig ausgebildete Mantelwand auf, wobei die äußere Umfangsfläche der

äußeren Ringwand 280 als Schrägverzahnung 232 ausgebildet ist. Die innere Ringwand 282 ist zu der äußeren Ringwand 280 beabstandet. In ihr ist der Schlitz 229 zur Fixierung des zweiten Federendes 228 der Spiralfeder 222 vorgesehen. In der Basisscheibe 276 sind des Weiteren auf einem zur Durchführung 278 konzentrischen Kreis acht gleichmäßig zueinander beabstandete und Bohrungen 284 angeordnet, deren Zweck weiter unten erläutert wird.

5 **[0085]** In Fig. 13 ist der Lagerbock 214 mit eingesetztem Federgehäuse 220 und montierter Rastfeder 234 und Rastkörper 236 zu sehen. Angedeutet ist auch die Lagerachse 216 sowie der in ihr vorgesehene Schlitz 226 zur Fixierung des ersten Federendes 224 der Spiralfeder 222. Der Rastkörper 236 greift derart in die Schrägverzahnung 232 ein, dass eine Verdrehung des Federgehäuses 220 um die Lagerachse 216 bezüglich dem Lagerbock 214 nur in einer Richtung und unter Überwindung einer Kraft unter Durchrutschen der Schrägverzahnung 232 möglich ist.

10 **[0086]** In Fig. 14 ist zusätzlich die in das Federgehäuse 220 eingesetzte Spiralfeder 222 gezeigt. Dabei greift das erste Federende 224 in den dafür vorgesehenen Schlitz 226 der Lagerachse 216 ein, während das zweite Federende 228 mit dem Schlitz 230 der inneren Ringwand 282 des Federgehäuses 220 in Eingriff steht. Da das Federgehäuse 220 durch die Schrägverzahnung 232, die Rastfeder 234 und den Rastkörper 236 gegenüber dem Lagerbock 214 arretiert ist, ist die Spiralfeder 222 krafttechnisch zwischen Lagerachse 216 und Lagerbock 214 geschaltet. Bei einer durch eine Schwenkbewegung des Schwenkteils verursachten Rotationsbewegung der Lagerachse 216 wird die Spiralfeder 222 folglich je nach Drehrichtung gespannt oder entspannt. Auf diese Weise kann sie bei einem herunterklappenden Schwenkteil als Fallbremse wirken und die Hochklappbewegung des Schwenkteils unterstützen.

15 **[0087]** Durch eine Verdrehung des Federgehäuses 220 bezüglich des Lagerbocks 214, d.h. des Rastkörpers 236, ist die Rückstellkraft der Spiralfeder 222 einstellbar. Die Spiralfeder 222 ist derart in das Federgehäuse 220 eingesetzt, dass eine Verdrehung des Federgehäuses 220 in Durchrutschrichtung der Rastvorrichtung zu einer Erhöhung der Rückstellkraft der Spiralfeder 222 führt, während eine Verdrehung in Sperrichtung in einer Erniedrigung der Rückstellkraft resultiert. Zur Verdrehung des Federgehäuses 220, d.h. zur Einstellung der Rückstellkraft der Feder, wird das Schwenkteil verwendet, was den Vorteil bietet, dass aufgrund des durch das Schwenkteil gebildeten Hebels nur kleine Kräfte aufgewandt werden müssen, um beispielsweise die Rückstellkraft der Feder zu erhöhen.

20 **[0088]** Zu diesem Zweck werden durch Schwenken des Schwenkteils die jeweils vierten Bohrungen 264, 244 des zum zweiten Lagerbock 214 weisenden Schenkels 256 des Schwenkteileinsatzes 258 und der im zweiten Lagerbock 214 gelagerten Lagerscheibe 240 mit einer der Bohrungen 284 in der Basisscheibe 276 des Federgehäuses 220 in Deckung gebracht. Ein stabähnliches, durch alle drei Bohrungen hindurch gestecktes Werkzeug bewirkt, dass eine Schwenkbewegung des Schwenkteils als Verdrehung des Federgehäuses 220 ausgeführt wird. Unter Verwendung des Schwenkteils als Hebel lässt sich der durch die Rastfeder 234 auf die Schrägverzahnung 232 ausgeübte Widerstand leicht überwinden und das Federgehäuse 220 in Durchrutschrichtung verdrehen, wodurch die Rückstellkraft der Spiralfeder 222 erhöhbar ist.

25 **[0089]** Soll die Rückstellkraft der Feder dagegen reduziert werden, so muss zur Entriegelung der Rastvorrichtung der Rastkörper 236 aus dem Wirkungsbereich der Schrägverzahnung 232 bewegt werden. Dies kann beispielsweise durch ein schraubenähnliches Werkzeug geschehen, das mit einer entsprechend in dem Rastkörper 236 vorgesehenen Gewindebohrung in Eingriff gebracht wird und danach nach außen wegbewegt wird. Damit die Entspannung der Spiralfeder 222 nach Entriegelung der Rastvorrichtung kontrolliert erfolgt, kann das Federgehäuse 220 mit Hilfe des Schwenkteils so weit in Sperrichtung verdreht werden, bis die gewünschte Rückstellkraft der Feder 222 eingestellt ist.

30 **[0090]** Wenn der Einstellvorgang beendet ist, wird der Rastkörper 236 gegebenenfalls wieder mit der Schrägverzahnung 232 in Eingriff gebracht und das Werkzeug aus den Bohrungen 284, 244, 264 in Basisscheibe 276, Lagerscheibe 240 und Schenkel 256 wieder herausgezogen. Damit ist das Schwenkteil bezüglich einer Drehbewegung wieder von dem Federgehäuse entkoppelt und die Spiralfeder 222 wieder wirksam zwischen Schwenkteil und Lagerbock 214 geschaltet.

35 **[0091]** In Fig. 15 ist eine dritte Variante der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung dargestellt. Auch bei dieser Ausführungsform ist eine Grundplatte 310 zur Befestigung der Gelenkanordnung an beispielsweise einer Wand vorgesehen. An der Grundplatte 310 sind ein erster Lagerbock 312 und ein zweiter Lagerbock 314 zur Lagerung einer Lagerachse 316 angebracht. In jedem Lagerbock 312, 314 ist eine kreisrunde Öffnung 318 vorgesehen, in die jeweils drei, über den Innenumfang der Lagerböcke 312, 314 gleich verteilte, sich in axialer Richtung erstreckende Vorsprünge 320 der Lagerböcke 312, 314 weisen.

40 **[0092]** Die Öffnung 318 des ersten Lagerbocks 312 dient zur Aufnahme eines ersten Lagerrings 322, auf dessen äußerem Umfang gleich verteilt drei sich in axialer Richtung erstreckende Vertiefungen 324 angeordnet sind, um mit den Vorsprüngen 320 des ersten Lagerbocks 312 zusammenzuwirken und den ersten Lagerring 322 an einer Drehung um die Lagerachse 316 relativ zum ersten Lagerbock 312 zu hindern.

45 **[0093]** Die von den Lagerböcken 312, 314 wegweisende Stirnseite des ersten Lagerrings 322 ist durch eine Platte 326 abgedeckt, an der die Lagerachse 316 angeformt ist. In der Platte 326 sind zwei Funktionsöffnungen 328 mit jeweils einer kreisförmigen Erweiterung vorgesehen, wie sie bereits in Verbindung mit Fig. 5 erläutert wurden. Zum Schutz der Platte 326 und zur Verbesserung des optischen Eindrucks der erfindungsgemäßen Gelenkanordnung ist von außen eine scheibenförmige Abdeckung 330 auf die Platte 326 aufsetzbar, an der zwei Tellerbolzen 332 vorgesehen sind, die

mit den Funktionsöffnungen 328 zusammenwirken (vgl. Erläuterung zu Fig. 5 und Fig. 6).

**[0094]** Die Lagerachse 316 ist von einem im Wesentlichen zylindrischen Verbindungsteil 334 umgeben, das einen zum ersten Lagerbock 312 weisenden ersten Abschnitt 336 und einen zum zweiten Lagerbock 314 weisenden zweiten Abschnitt 338 aufweist. Der erste Abschnitt 336 ist im Bereich zwischen den Lagerböcken 312, 314 von einer Spiralfeder 340 (hier schematisch als Volumen dargestellt) umgeben und weist zur Fixierung eines ersten, inneren Federendes (nicht gezeigt) einen Schlitz 342 auf. Der zweite Abschnitt 338 des Verbindungsteils 334 weist einen größeren Durchmesser als der erste Abschnitt 336 auf. Über den Umfang des zweiten Abschnitts 338 sind vier sich in axialer Richtung erstreckende Vorsprünge 344 gleich verteilt angeordnet.

**[0095]** Über seinen zweiten Abschnitt 338 ist das Verbindungsteil 334 in einem hohlzylindrisch ausgebildeten Stellteil 346 gelagert, wobei die Vorsprünge 344 des Verbindungsteils 334 in komplementär dazu ausgebildete Vertiefungen 347 (vgl. Fig. 16) des Stellteils 346 eingreifen und eine Verdrehung des Verbindungsteils 334 bezüglich des Stellteils 346 um die Lagerachse 316 verhindern.

**[0096]** Das Stellteil 346 ist seinerseits in einem zweiten Lagerring 348 gelagert, der wiederum in der Öffnung 318 des zweiten Lagerbocks 314 gehalten ist und auf seiner äußeren Umfangfläche Vertiefungen 350 aufweist, in die die Vorsprünge 320 des zweiten Lagerbocks 314 eingreifen, um eine Verdrehung des zweiten Lagerrings 348 bezüglich des zweiten Lagerbocks 314 um die Lagerachse 316 zu verhindern.

**[0097]** Auf der inneren Umfangfläche des zweiten Lagerrings 348 sind 18 Vertiefungen 352 vorgesehen, die zur von den Lagerböcken 312, 314 wegweisenden Stirnseite des zweiten Lagerrings 348 geöffnet sind und sich in axialer Richtung über etwas mehr als die Hälfte der Breite des zweiten Lagerrings 348 erstrecken. Es können auch mehr oder weniger als 18 Vertiefungen 352 im zweiten Lagerring 348 vorgesehen, ggf. sogar unregelmäßig über die innere Umfangfläche verteilt angeordnet sein. Der Winkelabstand zwischen jeweils zwei benachbarten Vertiefungen 352 bestimmt die Feinheit, mit der sich die Rückstellkraft der Feder verstellen lässt.

**[0098]** Der Anzahl und Anordnung der Vertiefungen 352 des zweiten Lagerrings 348 angepasst sind auf der äußeren Umfangfläche des Stellteils 346 18 Vorsprünge 354 angeordnet, die sich ausgehend von der von den Lagerböcken 312, 314 wegweisenden Stirnseite des Stellteils 346 in axialer Richtung über ungefähr die halbe Breite des Stellteils 346 erstrecken. Greifen die Vorsprünge 354 in die Vertiefungen 352 ein, so ist das Stellteil 346 an einer Drehung relativ zum zweiten Lagerring 348 um die Lagerachse 316 gehindert.

**[0099]** Die von den Lagerböcken 312, 314 wegweisende Stirnseite des Stellteils 346 ist durch einen Boden 356 verschlossen, in dem neben einer zentralen Bohrung 358 zur Aufnahme der Lagerachse 316 zwei Funktionsöffnungen 328, wie sie oben bereits beschrieben wurden, vorgesehen sind. Wie ebenfalls bereits oben erläutert wurde, lässt sich auch das Stellteil 346 zusammen mit dem zweiten Lagerring 348 durch eine scheibenförmige Abdeckung 330 überdecken, an der Tellerbolzen 332 angeordnet sind, um in die Funktionsöffnungen 328 des Stellteils 346 einzugreifen.

**[0100]** Um einem unbeabsichtigten Lösen des Stellteils 346 aus dem zweiten Lagerring 348 vorzubeugen, ist ein Sicherungsring 360 vorgesehen, der auf ein durch die Bohrung 358 des Stellteils 346 ragendes Ende der Lagerachse 316 aufsteckbar ist.

**[0101]** Zum Einstellen der Rückstellkraft der Feder 340 muss zunächst die Abdeckung 330 vom Stellteil 346 entfernt werden. Nach dem Abziehen des Sicherungsringes 360 von der Lagerachse 316 lässt sich beispielsweise das in Fig. 6 gezeigte Werkzeug 88 mit dem Stellteil 346 derart in Verbindung bringen, dass die Bolzen 96 in die Funktionsöffnungen 328 eingreifen und die Teller 98 den Boden 356 des Stellteils 346 hintergreifen.

**[0102]** Durch eine axiale Bewegung des Werkzeugs 88 in vom zweiten Lagerbock 314 wegweisender Richtung lässt sich das Stellteil 346 so weit aus dem zweiten Lagerring 348 herausziehen, dass die Vorsprünge 354 des Stellteils 346 außer Eingriff mit den Vertiefungen 352 des zweiten Lagerrings 348 geraten und das Stellteil 346 bezüglich des zweiten Lagerrings 348 um die Lagerachse 316 verdrehbar ist.

**[0103]** Gemeinsam mit dem Stellteil 346 wird das Verbindungsteil 334 mit Hilfe des Werkzeugs 88 verdreht, wodurch eine Relativbewegung des am Verbindungsteil 334 fixierten ersten Federendes bezüglich eines an einem Schwenkteil 362 fixierten zweiten Federendes und damit eine Spannung oder Entspannung der Feder 340 erreicht wird.

**[0104]** Ist die gewünschte Rückstellkraft der Feder 340 eingestellt, so wird das Stellteil 346 mit Hilfe des Werkzeugs 88 wieder in den zweiten Lagerring 348 hineingeschoben, wobei die Vorsprünge 354 wieder in die Vertiefungen 352 eingreifen, so dass eine weitere Verdrehung des Stellteils 346 gegenüber dem zweiten Lagerring 348 ausgeschlossen ist. Nach dem Abziehen des Werkzeugs 88 werden schließlich wieder der Sicherungsring 360 auf die Lagerachse 316 und die Abdeckung 330 auf das Stellteil 346 aufgesetzt.

**[0105]** Das Schwenkteil 362 weist einen stabförmigen Auslegerabschnitt 364 und einen hohlzylindrisch ausgebildeten Gelenkabschnitt 366 auf, der mittels eines dem inneren Durchmesser des Gelenkabschnitts 366 angepassten Lagermantels 368 zwischen den Lagerböcken 312, 314 auf den Lagerringen 322, 348 um die Lagerachse 316 herum drehbar gelagert ist.

**[0106]** Die Spiralfeder 340 ist durch den Lagermantel 368 und den Gelenkabschnitt 366 des Schwenkteils 362 umgeben, wobei sowohl im Lagermantel 368 ein axial orientierter Schlitz 370 als auch in der inneren Umfangfläche des Gelenkabschnitts 366 ein entsprechend angeordneter Schlitz 372 zur Fixierung des zweiten, äußeren Federendes (nicht

gezeigt) vorgesehen ist. Durch die Schwenkbewegung des Schwenkteils 362 wird das zweite Federende relativ zum ersten, am Verbindungsteil 334 und damit über das Stellteil 346 am zweiten Lagerring 348 fixierten ersten Federende bewegt, wodurch sich die Feder 340 spannt oder entspannt und die Schwenkbewegung des Schwenkteils 362 entsprechend gebremst oder unterstützt wird.

5 **[0107]** Wie in Fig. 15 und 17 gezeigt, ist in einem dem Auslegerabschnitt 364 gegenüberliegenden Bereich des Gelenkabschnitts 366 des Schwenkteils 362 eine Aussparung 374 vorgesehen, die länglich ausgebildet ist und sich über einen Winkelbereich von ungefähr 90° in der durch die Schwenkbewegung des Schwenkteils 362 definierten Ebene erstreckt. Die Aussparung 374 bildet zusammen mit einem an der Grundplatte 310 angebrachten und zumindest teilweise in die Aussparung 374 eingreifenden Anschlagelements 376 eine Zwangsführung, durch welche die Schwenkbewegung des Schwenkteils 362 auf einen Bereich zwischen einer vertikalen Lage und einer horizontalen Lage beschränkt ist.

10 **[0108]** An einem Ende der Aussparung 374 ist ein Stoppvorsprung 378 vorgesehen, der mit einer von der Grundplatte 310 wegweisenden Stirnfläche 380 des Anschlagelements 376 zusammenwirkt, wenn das Schwenkteil 362 seine horizontale Lage erreicht. In der vertikalen Lage des Schwenkteils 362 greift das Anschlagelement 376 soweit in die Aussparung 374 ein, dass seine Mantelfläche 382 an einem die Aussparung 374 begrenzenden Randbereich 383 des Gelenkabschnitts 366 anliegt.

15 **[0109]** Das Anschlagelement 376 ist, wie in Fig. 18 dargestellt, als Schraubenelement mit einem Gewindeabschnitt 384 und einem zylindrischen Kopfabschnitt 386 ausgebildet. Zur Dämpfung des Anschlages des Schwenkteils 362 an das Anschlagelement 376 ist der Kopfabschnitt 386 zumindest bereichsweise mit einem Puffermaterial (nicht gezeigt) aus einem elastisch verformbaren Material überzogen.

20 **[0110]** Das Anschlagelement 376 ist mit einem in Fig. 19 gezeigten, an der Grundplatte 310 befestigten und mit einer Gewindebohrung versehenen Sockel 388 verschraubbar. Durch die Schraubverbindung mit dem Sockel 388 ist das Anschlagelement 376 in seiner Höhe verstellbar und dadurch der Schwenkbereich des Schwenkteils 362 einstellbar. Je weiter das Anschlagelement 376 aus dem Sockel 388 herausgeschraubt wird, d.h. je weiter es von der Grundplatte 310 hervorsticht, desto kleiner wird der Schwenkbereich des Schwenkteils 362, d.h. desto schräger steht das Schwenkteil 362 in seiner "horizontalen" Lage.

25 **[0111]** Wie in Fig. 20 dargestellt ist, ist das Schwenkteil 362 mit einem insbesondere am Auslegerabschnitt 364 angebrachten Griffelement 390 versehen. Das Griffelement 390 weist beispielsweise ein Schaumstoffmaterial auf und dient zur Verbesserung der Griffigkeit des Schwenkteils 362. An seinem von der Grundplatte 310 wegweisenden Ende ist das Griffelement 390 mit einem abgerundeten, insbesondere kugeligen Endabschnitt 392 versehen, der Verletzungen bei der Benutzung des Schwenkteils 362 vorbeugen soll. Des Weiteren ist das Griffelement 390 in zur Lagerachse 316 senkrechter Richtung bezüglich des Auslegerabschnitts 364 verschiebbar gelagert, so dass sich die Länge des Schwenkteils 362 verstellen lässt, um beispielsweise die Handhabbarkeit oder die Hebewirkung des Schwenkteils 362 zu verbessern.

30 **[0112]** Fig. 21 und 22 zeigen einen Stützklappgriff, der dem in Fig. 20 dargestellten Stützklappgriff ähnlich ist. Entsprechende Teile werden daher mit gleichen Bezugszeichen versehen.

35 **[0113]** Der in Fig. 21 und 22 gezeigte Stützklappgriff weist ein beispielsweise an einer Wand montierbares Sockelteil 310 auf, an dem zwei Lagerböcke 312, 314 vorgesehen sind. Die Lagerböcke 312, 314 sind Teil einer Gelenkanordnung 400, durch die ein im wesentlichen aus Aluminium gebildetes Schwenkteil 362 gelenkig mit dem Sockelteil 310 verbunden ist. Insbesondere ist das Schwenkteil 362 zwischen einer vertikalen und einer horizontalen Lage verschwenkbar. Die Gelenkanordnung 400 ist von der Art, wie sie in Verbindung mit den Fig. 15 bis 20 voranstehend beschrieben wurde. Sie weist eine zwischen Sockelteil 310 und Schwenkteil 362 geschaltete und als Fallbremse wirkende Spiralfeder 340 auf (Fig. 23), gegen deren Rückstellkraft das Schwenkteil 362 in seine horizontale Lage bewegbar ist. Die Rückstellkraft der Feder 340 ist einstellbar.

40 **[0114]** Wie in Fig. 23 zu sehen ist, weist das Schwenkteil 362 einen die Feder 340 umgebenden Gelenkabschnitt 366 und einen Auslegerabschnitt 364 auf. Der Auslegerabschnitt 364 weist im Querschnitt gesehen eine U-förmige Grundform auf, die durch eine Basis 402 an einer Oberseite des Auslegerabschnitts 364 und zwei sich daran anschließende und in der Zeichnung nach unten weisende Schenkel 404 gebildet ist. Der Auslegerabschnitt 364 ist folglich an seiner Unterseite offen.

45 **[0115]** Die offene Unterseite des Auslegerabschnitts 364 ist durch eine Kappe 406 abdeckbar. Mit Hilfe von fünf Schrauben 408 ist die Kappe 406 an dem Auslegerabschnitt 364 fixierbar. Zu diesem Zweck sind in dem Auslegerabschnitt 364 fünf entsprechend positionierte und nach unten weisende Zapfen 410 vorgesehen, die an ihrem freien Ende jeweils eine als Sackbohrung ausgebildete Gewindebohrung 412 zum Aufnehmen der zur Fixierung der Kappe 406 dienenden Schrauben 408 aufweisen. Mit Hilfe von Stegen 411 sind die Zapfen 410 an den Schenkeln 404 abgestützt.

50 **[0116]** In der Basis 410 des Auslegerabschnitts 364 sind außerdem zwei Bohrungen 414 vorgesehen, deren Zweck weiter unten erläutert wird. Die Oberseite der Basis 402 des Auslegerabschnitts ist konvex gekrümmt ausgebildet.

55 **[0117]** Das Schwenkteil 362 weist außerdem ein Griffelement 390 auf, das an der Oberseite des Auslegerabschnitts 394 fixierbar ist. Ein Kern 416 des Griffelements 390 ist aus Aluminium gebildet. Wie den Fig. 24 bis 27 zu entnehmen ist, weist das Griffelement 390 im Querschnitt gesehen eine ovale Grundform auf. Dabei ist an einer Unterseite des

Griffelements 390 eine sich in Längsrichtung des Griffelements 390 erstreckende konkave Einbuchtung 418 zur Aufnahme des Auslegerabschnitts 364 vorgesehen. Die Krümmung der konkaven Einbuchtung 418 ist an die konvex gekrümmte Oberseite des Auslegerabschnitts 364 angepasst.

**[0118]** Wie in Fig. 23 dargestellt ist, wird das Griffelement 390 mittels einer Schraubverbindung am Auslegerabschnitt 364 befestigt. Zu diesem Zweck sind in dem Griffelement 390 fünf als Sackbohrungen ausgebildete Gewindebohrungen 420 vorgesehen, die sich von der Unterseite des Griffelements 390 in das Innere des Kerns 416 des Griffelements 390 erstrecken. Die Gewindebohrungen 420 sind entlang der Längsmittelachse des Griffelements 390 angeordnet und weisen gleiche Abstände zueinander auf. Im gezeigten Ausführungsbeispiel betragen die Abstände zwischen zwei Gewindebohrungen 420 jeweils 50 mm, sie können aber auch größer oder kleiner sein.

**[0119]** Die Gewindebohrungen 420 dienen zum Aufnehmen von zwei Schrauben 422, die von unten her durch die Bohrungen 414 in der Basis 402 des Auslegerabschnitts 364 hindurchgeführt werden. Damit die Schrauben 422 entsprechend mit zwei Gewindebohrungen 420 des Griffelements 390 in Eingriff treten können, muss der Abstand zwischen den Bohrungen 414 im Auslegerabschnitt 364 an den Abstand zwischen den Gewindebohrungen 420 in dem Griffelement 390 angepasst sein, d.h. er muss ein ganzzahliges Vielfaches des Abstandes zwischen den Gewindebohrungen 420 betragen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt der Abstand zwischen den Bohrungen 414 gerade das Doppelte des Abstands zwischen den Gewindebohrungen 420, also 100 mm.

**[0120]** Durch das Lösen der durch die Schrauben 422 und die Gewindebohrungen 420 gebildeten Schraubverbindung lässt sich das Griffelement 390 von dem Auslegerabschnitt 364 abheben und relativ zu diesem verschieben. Wird das Griffelement 390 relativ zum Auslegerabschnitt 394 in Längsrichtung um eine Länge verschoben, die dem Abstand zwischen den Gewindebohrungen 420 entspricht, so lassen sich die durch die Bohrungen 414 im Auslegerabschnitt 364 geführten Schrauben 422 wieder mit zwei Gewindebohrungen 420 in Eingriff bringen und das Griffelement 390 am Auslegerabschnitt 364 fixieren. Auf diese Weise ist die Position des Griffelements 390 relativ zum Auslegerabschnitt 364 um jeweils vorgegebene Längenabschnitte verstellbar, die jeweils durch den Abstand zwischen den Gewindebohrungen 420 vorgegeben sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel lässt sich die Länge des Schwenkteils 362 also stufenweise um jeweils 50 mm variieren.

**[0121]** Da im dargestellten Ausführungsbeispiel fünf Gewindebohrungen 420 im Griffelement 390 und zwei Bohrungen 414 im Auslegerabschnitt 364 vorgesehen sind, lässt sich, wie in Fig. 29 gezeigt ist, die Länge des Schwenkteils 362 zwischen drei verschiedenen Einstellungen variieren. In der kürzesten Einstellung greifen die Schrauben 422 in die in der Zeichnung von rechts gesehen erste und dritte Gewindebohrung 420 ein (Fig. 29(a)), in der mittleren Einstellung in die zweite und vierte Gewindebohrung 420 (Fig. 29(b)) und in der längsten Einstellung in die dritte und fünfte Gewindebohrung 420 (Fig. 29(c)).

**[0122]** Da der Abstand zwischen den Gewindebohrungen 420 im dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils 50 mm beträgt, resultiert eine Längendifferenz von 150 mm zwischen der kürzesten und der längsten Einstellung des Schwenkteils 362. Durch das Hinzufügen zusätzlicher Gewindebohrungen 420 lässt sich der Bereich der Längenverstellbarkeit des Schwenkteils 362 vergrößern. Eine Verringerung des Abstands zwischen den Gewindebohrungen 420 bei entsprechender Anpassung des Abstands zwischen den Bohrungen 414 ermöglicht außerdem eine feinere Abstufung bei der Längenverstellbarkeit des erfindungsgemäßen Schwenkteils 362.

**[0123]** Wie in den Fig. 23 bis 27 dargestellt ist, ist der Kern 416 des Griffelements 390 aus Gründen einer verbesserten Griffigkeit und eines verbesserten optischen Eindrucks mit einer Ummantelung 424 versehen, die vorzugsweise aus einem Kunststoff und insbesondere aus Polyurethan (PUR) gebildet ist. Die Farbe und Oberflächenstruktur der Ummantelung 424 können je nach Einsatzgebiet des Schwenkteils 362 variieren.

**[0124]** Die Ummantelung 424 umgibt den Kern 416 des Griffelements 390 nahezu vollständig. Lediglich auf der Unterseite des Griffelements 390 ist im Bereich der Gewindebohrungen 420 eine Aussparung in der Ummantelung 424 vorgesehen, um einen Eingriff der Schrauben 422 mit den Gewindebohrungen 420 zur Befestigung des Griffelements 390 am Auslegerabschnitt 364 zu ermöglichen.

**[0125]** Wie in Fig. 28 dargestellt ist, ragt die Ummantelung 424 im nicht verschraubten Zustand des Griffelements 390 über die Fläche 426 hinaus, mit der die Oberfläche 428 des Griffelementkerns 416 an die Oberfläche 430 der Einbuchtung 418 grenzt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Überhang der Ummantelung 424 ungefähr 0,3 mm, er kann aber auch größer oder kleiner sein.

**[0126]** Wird das Griffelement 390 am Auslegerabschnitt 364 fixiert, so legt sich zunächst der überhängende Teil der Ummantelung 424 an den Auslegerabschnitt 394 an. Bei weiterem Verschrauben des Griffelements 390 mit dem Auslegerabschnitt 364 wird der Auslegerabschnitt 364 weiter in die Einbuchtung 418 hineinbewegt, maximal so weit, dass die Oberseite des Auslegerabschnitts 364 an die Oberfläche 430 der Einbuchtung 418 anstößt. Der überragende Teil der Ummantelung 424 wird dabei zusammengedrückt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass auch der die Aussparung begrenzende Rand der Ummantelung 424 stets dicht an dem Auslegerabschnitt 364 anliegt und einen ggf. zwischen dem Griffelementkern 416 und dem Auslegerabschnitt 364 bestehenden Spalt abdichtend verschließt.

**[0127]** Wie in den Fig. 21 bis 27 und 29 zu sehen ist, weist das Griffelement 390 an seinem der Gelenkanordnung 400 abgewandten Ende einen abgerundeten, insbesondere kugeligen Endabschnitt 392 auf, der Verletzungen bei der

## EP 1 621 123 A1

Benutzung des Schwenkteils 362 vorbeugen soll. Im Bereich des Endabschnitts 392, insbesondere an dessen Vorder- und Oberseite, weist die Ummantelung 424 eine erhöhte Dicke auf, um das Verletzungsrisiko weiter zu verringern.

### Bezugszeichenliste

5

#### **[0128]**

	10	Grundplatte
	12	Lagerbock
10	14	Bohrung
	16	Lagerachse
	18	Schlitz
	20	Gelenkzapfen
	22	Spiralfeder
15	24	Federgehäuse
	26	erstes Federende
	28	zweites Federende
	30	Schlitz
	32	Abdeckung
20	34	Sicherungsring
	36	Ringnut
	38	Vorsprung
	39	kurzer Vorsprung
	40	Vertiefung
25	42	Zapfen
	44	Bohrung
	46	mittlerer Abschnitt
	48	Bohrung
	50	Bohrung
30	52	Aussparung
	54	Lageröffnung
	56	Bohrung
	58	Verriegelungsstift
	60	Vertiefung
35	62	zylindrischer Fortsatz
	64	Bohrung
	66	Mantelfläche
	68	Mantelwand
	70	Aussparung
40	72	Stirnfläche
	74	Bohrung
	76	Stift
	78	Vertiefung
	80	Stirnfläche
45	82	Durchführung
	84	Funktionsöffnung
	86	kreisförmige Erweiterung
	88	Werkzeug
	90	Korpus
50	92	Hebelstange
	94	Bohrung
	96	Zapfen
	98	Teller
	100	Blattfeder
55	102	Verriegelungselement
	104	Abdeckplatte
	210	Grundplatte
	212	erster Lagerbock

	214	zweiter Lagerbock
	216	Lagerachse
	218	Aussparung
	220	Federgehäuse
5	222	Spiralfeder
	224	erstes Federende
	226	Schlitz
	228	zweites Federende
	229	Schlitz
10	230	Basisscheibe
	231	Abdeckscheibe
	232	Schrägverzahnung
	234	Rastfeder
	236	Rastkörper
15	238	Aussparung
	240	Lagerscheiben
	242	Lageröffnungen
	243	Gewindebohrung
	244	vierte Bohrung
20	246	Schutzabdeckung
	248	Öffnung
	250	Öffnung
	252	Kulissen
	254	Kulissen
25	256	Schenkel
	258	Schwenkteilansatz
	260	Noppen
	262	Bohrungen
	264	vierte Bohrung
30	266	Schutzscheibe
	268	Ansatzhälfte
	270	Verbindungsmittel
	272	Gewindebohrung
	274	Zunge
35	278	Durchführung
	280	äußere Ringwand
	282	innere Ringwand
	284	Bohrung
	310	Grundplatte
40	312	erster Lagerbock
	314	zweiter Lagerbock
	316	Lagerachse
	318	Öffnung
	320	Vorsprünge
45	322	erster Lagerring
	324	Vertiefungen
	326	Platte
	328	Funktionsöffnung
	330	Abdeckung
50	332	Tellerbolzen
	334	Verbindungsteil
	336	erster Abschnitt
	338	zweiter Abschnitt
	340	Spiralfeder
55	342	Schlitz
	344	Vorsprünge
	346	Stellteil
	347	Vertiefung

	348	zweiter Lagerring
	350	Vertiefung
	352	Vertiefung
	354	Vorsprung
5	356	Boden
	358	Bohrung
	360	Sicherungsring
	362	Schwenkteil
	364	Auslegerabschnitt
10	366	Gelenkabschnitt
	368	Lagermante
	370	Schlitz
	372	Schlitz
	374	Aussparung
15	376	Anschlagelement
	378	Stoppervorsprung
	380	Stirnfläche
	382	Mantelfläche
	383	Randbereich
20	384	Gewindeabschnitt
	386	Kopfabschnitt
	388	Sockel
	390	Griffelement
	392	Endabschnitt
25	400	Gelenkanordnung
	402	Basis
	404	Schenkel
	406	Kappe
	408	Schraube
30	410	Zapfen
	411	Stege
	412	Gewindebohrung
	414	Bohrung
	416	Griffelementkern
35	418	Einbuchtung
	420	Gewindebohrung
	422	Schraube
	424	Ummantelung
	426	Fläche
40	428	Oberfläche
	430	Oberfläche

### Patentansprüche

- 45
1. Schwenkteil (362) für einen Sanitärausstattungsgegenstand, insbesondere für einen Stützgriff, das an zumindest einem an einer Wand montierbaren Sockelteil (310) drehbar gelagert und insbesondere zwischen einer vertikalen und horizontalen Lage verschwenkbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet** ,  
50 **dass** das Schwenkteil (362) in seiner Länge verstellbar ist.
  2. Schwenkteil (362) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet** ,  
55 **dass** die Position eines am Schwenkteil (362) vorgesehenen Griffelements (390) verstellbar ist, wobei das Griffelement (390) vorzugsweise um jeweils vorgegebene und insbesondere untereinander gleiche Abstände in Längsrichtung relativ zu einem Auslegerabschnitt (364) des Schwenkteils (362) verrückbar ist.
  3. Schwenkteil (362) nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet ,**

**dass** das Griffelement (390) mittels einer Schraubverbindung am Auslegerabschnitt (364) fixierbar ist, wobei vorzugsweise Bohrungen (414) im Auslegerabschnitt (364) vorgesehen sind, um von einer dem Griffelement (390) gegenüber gelegenen Seite des Auslegerabschnitts (364) Schrauben (422) zur Fixierung des Griffelements (390) durch den Auslegerabschnitt (364) zu führen, und/oder dass zur Fixierung des Griffelements (390) am Auslegerabschnitt (364) Gewindebohrungen (420) zum Aufnehmen von durch den Auslegerabschnitt (364) geführten Schrauben (422) im Griffelement (390) vorgesehen sind.

4. Schwenkteil (362) nach Anspruch 3,

**dadurch gekennzeichnet ,**

**dass** der Abstand der Bohrungen (414) im Auslegerabschnitt (364) ein ganzzahliges Vielfaches des Abstandes der Gewindebohrungen (420) im Griffelement (390) beträgt, wobei der Abstand der Bohrungen (414) im Auslegerabschnitt (364) beispielsweise 100 mm und der Abstand der Gewindebohrungen (420) im Griffelement (390) beispielsweise 50 mm beträgt.

5. Schwenkteil (362) nach Anspruch 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** im Auslegerabschnitt (364) zwei Bohrungen (414) und im Griffelement (390) wenigstens fünf Gewindebohrungen (420) vorgesehen sind.

6. Schwenkteil (362) nach einem der Ansprüche 2 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet ,**

**dass** das Griffelement (390) im Querschnitt gesehen eine rundliche und insbesondere eine ovale Grundform aufweist, wobei an einer Seite des Griffelements (390) eine konkave Einbuchtung (418) zur Aufnahme eines entsprechend konvex ausgebildeten Auslegerabschnitts (364) des Schwenkteils (362) vorgesehen ist.

7. Schwenkteil (362) nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet ,**

**dass** das Griffelement (390) zumindest bereichsweise mit einer griffigen Ummantelung (424), beispielsweise aus einem Kunststoff und insbesondere aus Polyurethan (PUR), versehen ist, wobei insbesondere ein Kern (416) des Griffelements (390) vollständig mit einer griffigen Ummantelung (424) überzogen ist, wobei im Bereich von Gewindebohrungen (420) eine Aussparung in der Ummantelung (424) vorgesehen ist.

8. Schwenkteil (362) nach Anspruch 6 oder 7,

**dadurch gekennzeichnet ,**

**dass** ein Kern (416) des Griffelements (390) mit Ausnahme der konkaven Einbuchtung (418) im Bereich von Gewindebohrungen (420) vollständig mit einer griffigen Ummantelung (424) überzogen ist, wobei die Ummantelung (424) im nicht verschraubten Zustand des Griffelements (390) über die Fläche (426) hinausragt, mit der die Oberfläche (428) des Kerns (416) an die Oberfläche (430) der Einbuchtung (418) grenzt.

9. Schwenkteil (362) nach einem der Ansprüche 2 bis 8,

**dadurch gekennzeichnet ,**

**dass** der Auslegerabschnitt (364) im Querschnitt gesehen eine U-förmige Grundform aufweist, die zu einer vom Griffelement (390) abgewandten Seite hin offen ist, wobei die offene Seite des Auslegerabschnitts (364) vorzugsweise durch eine Kappe (406) abdeckbar ist, die insbesondere mit dem Auslegerabschnitt (364) verschraubbar ist, wobei der Auslegerabschnitt (364) für ein Verschrauben der Kappe (406) bevorzugt Gewindebohrungen (412) aufweisende Zapfen (410) besitzt.

10. Schwenkteil (362) nach einem der Ansprüche 3 bis 9,

**dadurch gekennzeichnet ,**

**dass** der Auslegerabschnitt (364) im Bereich der Bohrungen (414) für die Schraubverbindung des Griffelements (390) verstärkt ist und/oder dass das Griffelement (390) und/oder der Auslegerabschnitt (364) aus Aluminium gebildet sind/ist.

Fig. 1

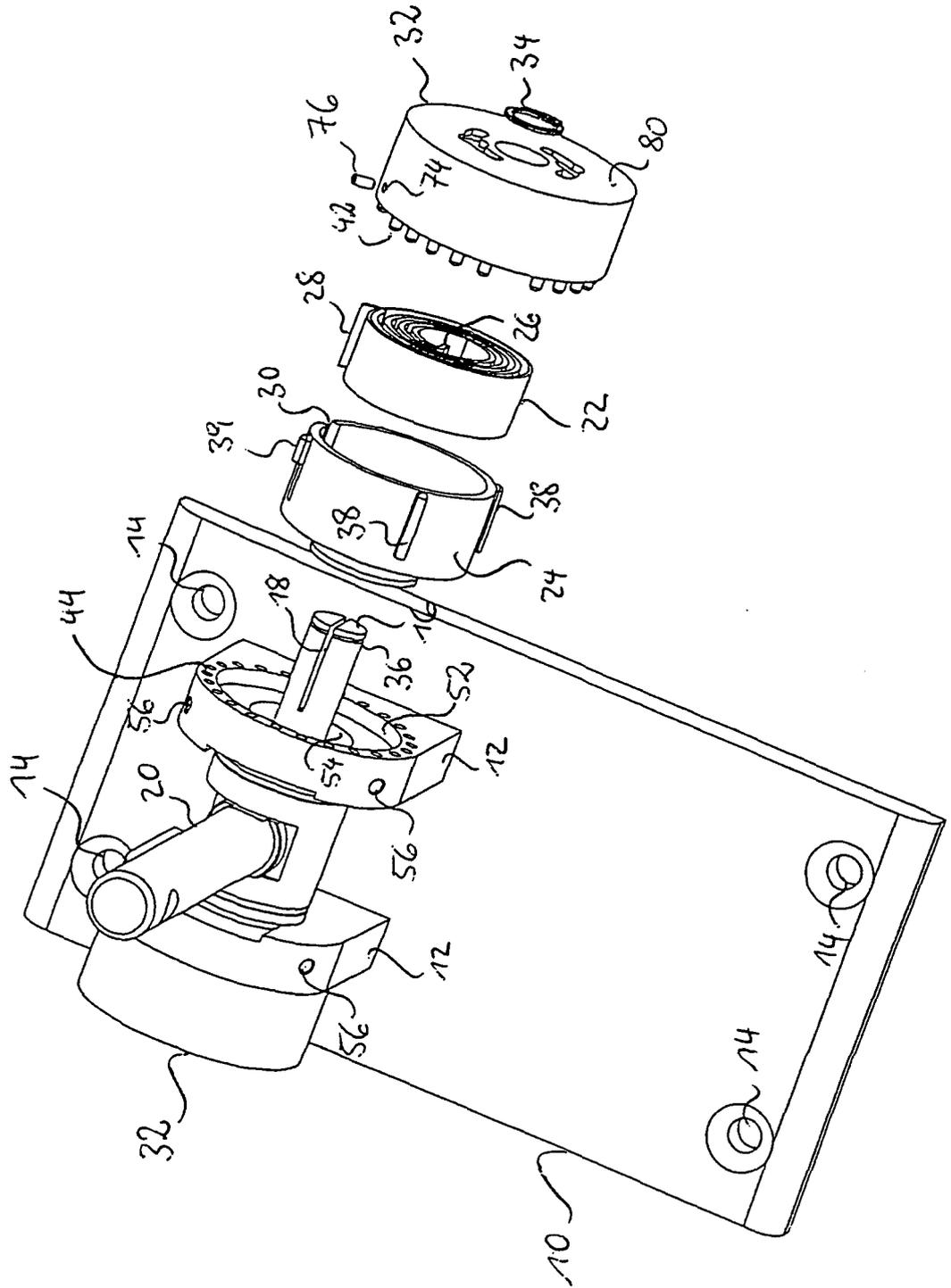


Fig. 2

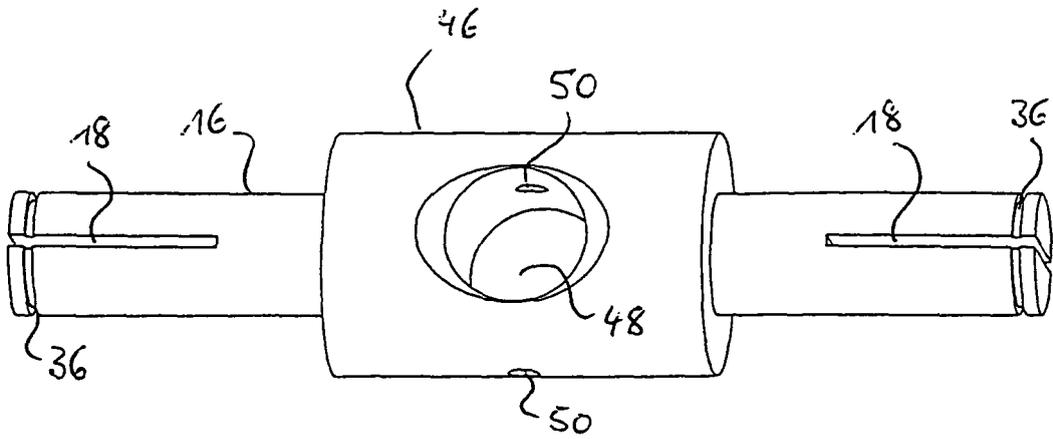


Fig. 3

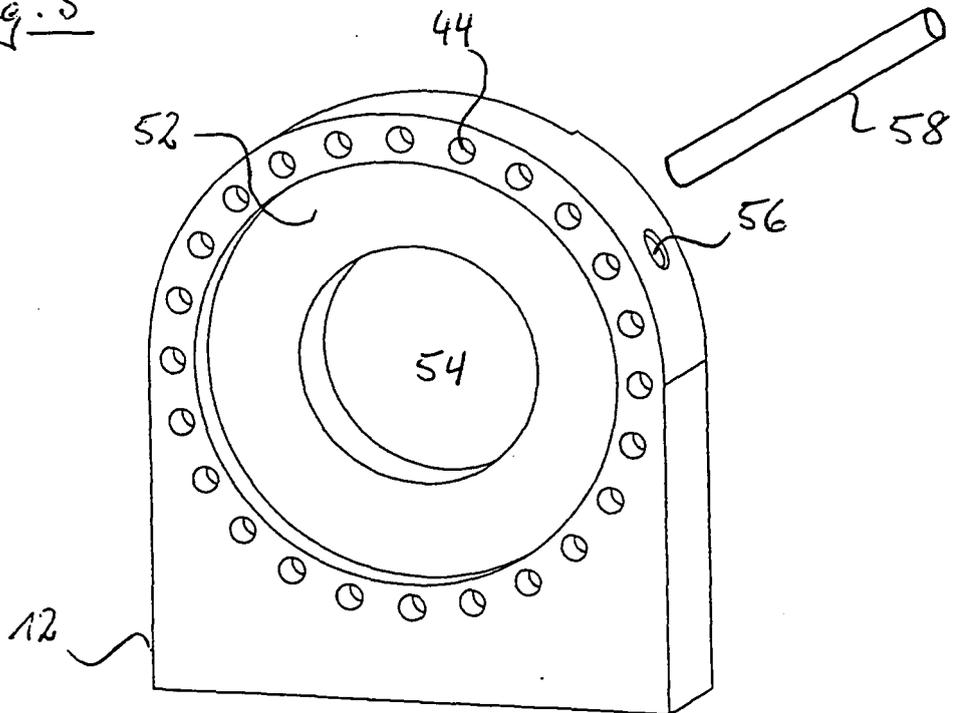


Fig. 4

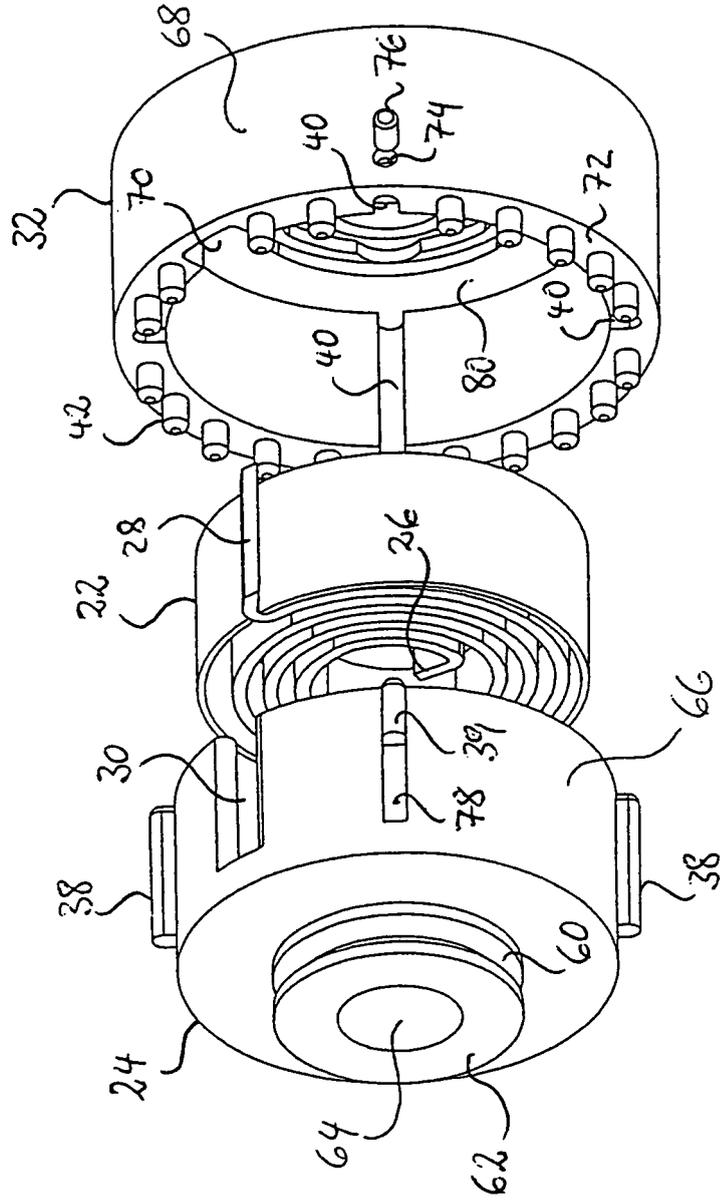


Fig. 5

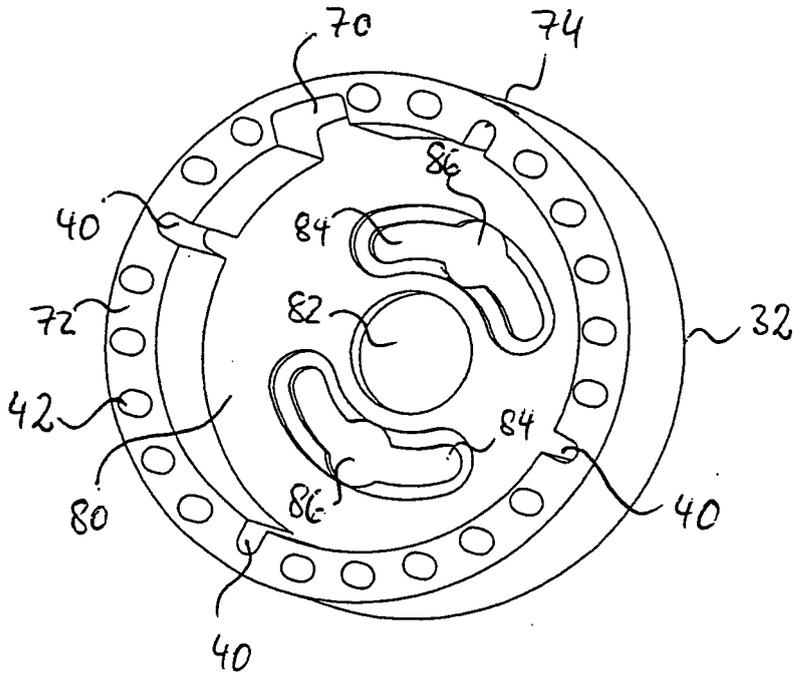


Fig. 6

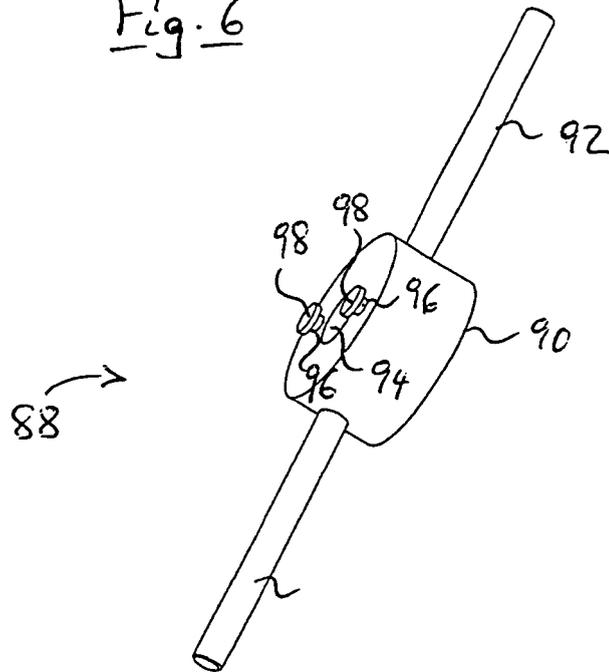


Fig. 7

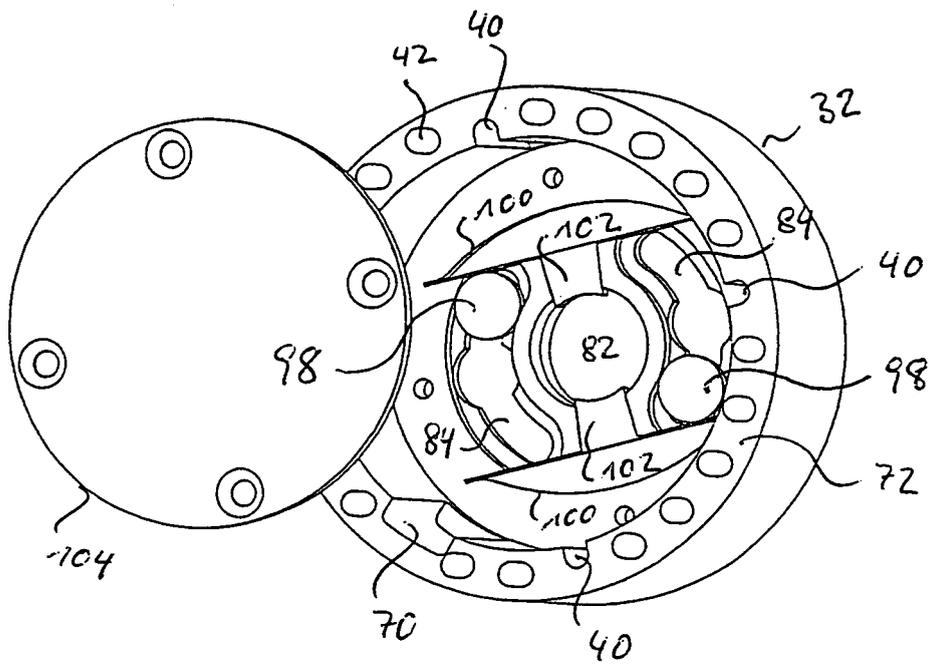




Fig. 9

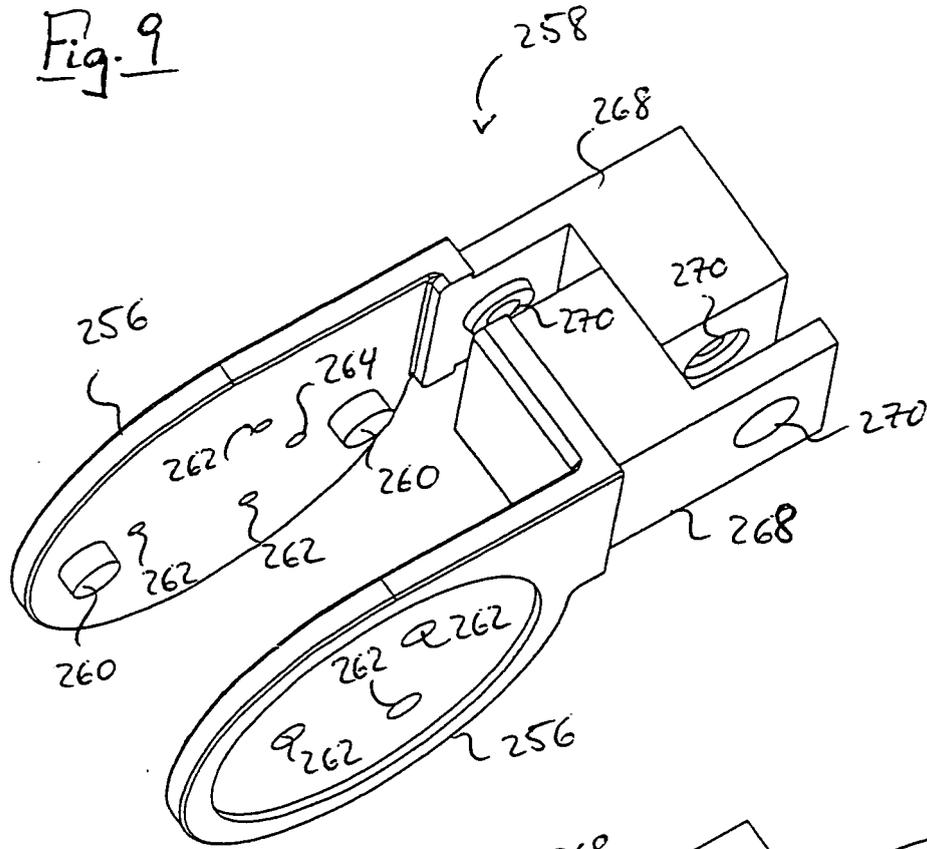


Fig. 10

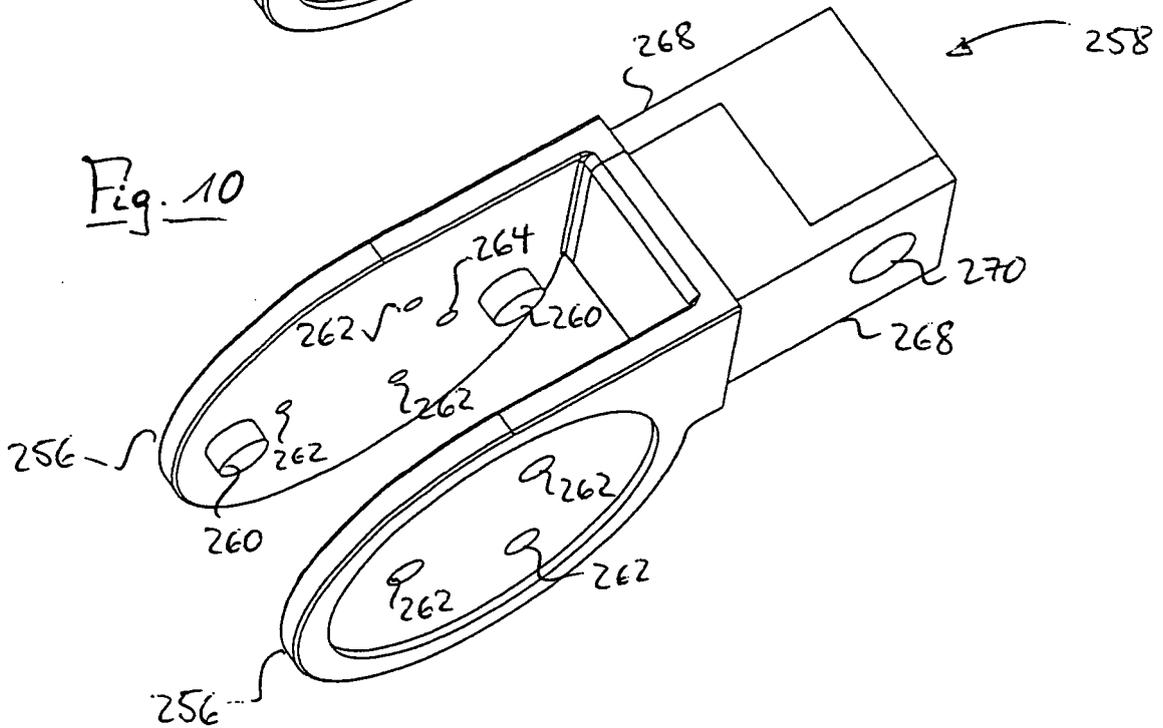


Fig. 11

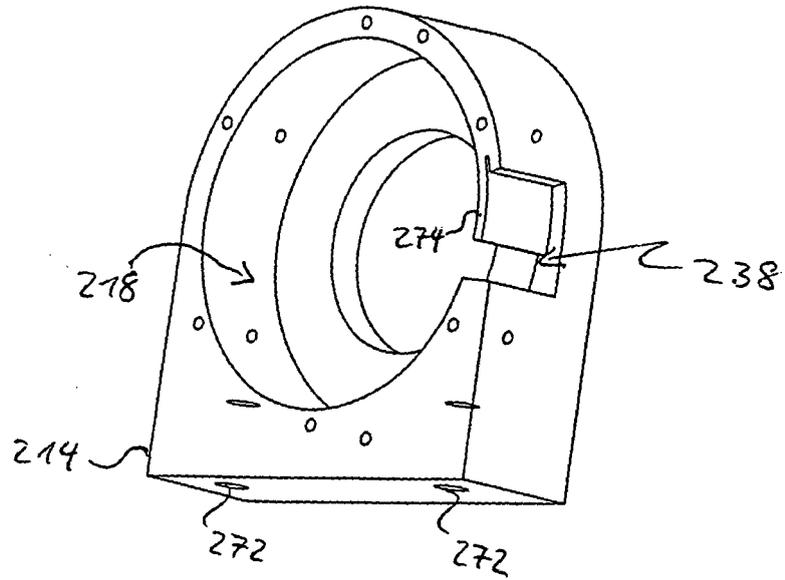


Fig. 12

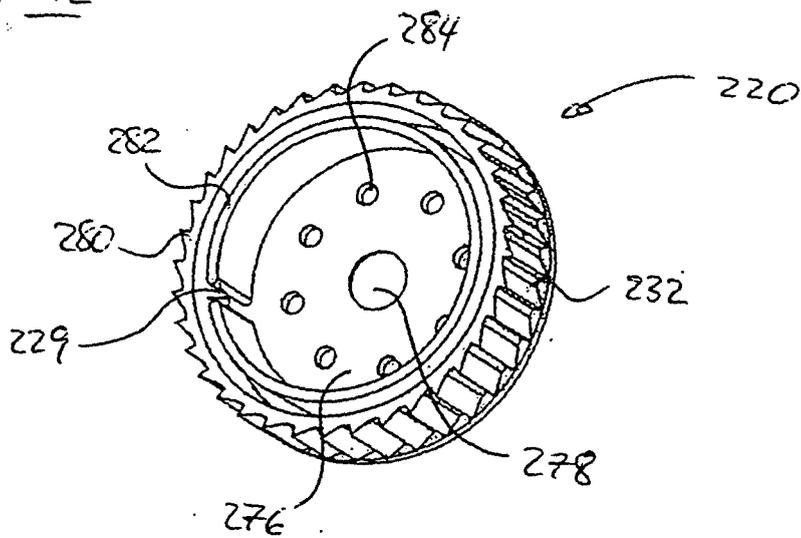


Fig. 13

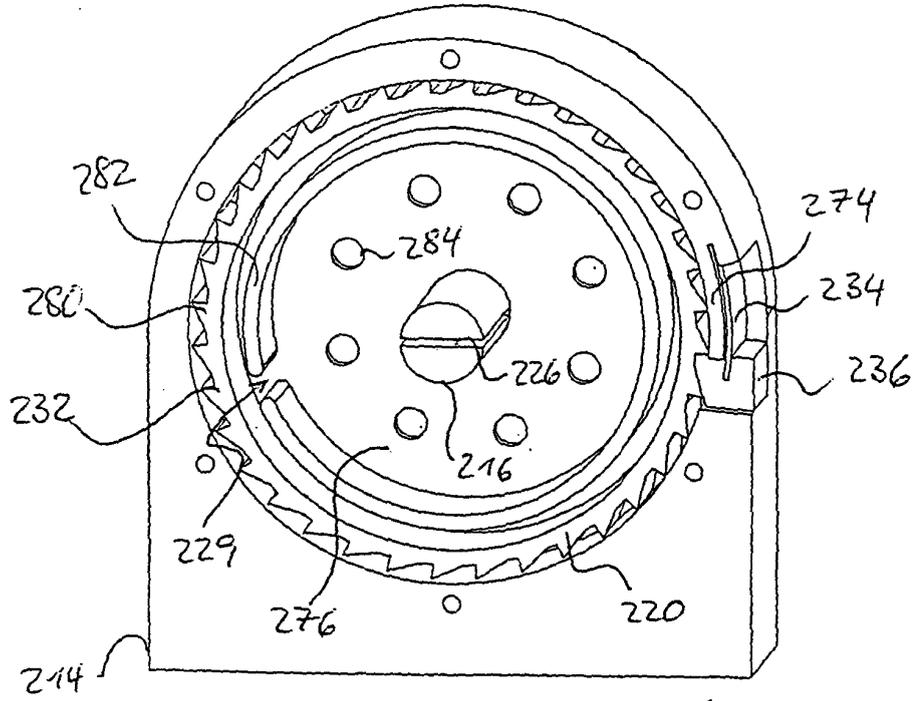


Fig. 14

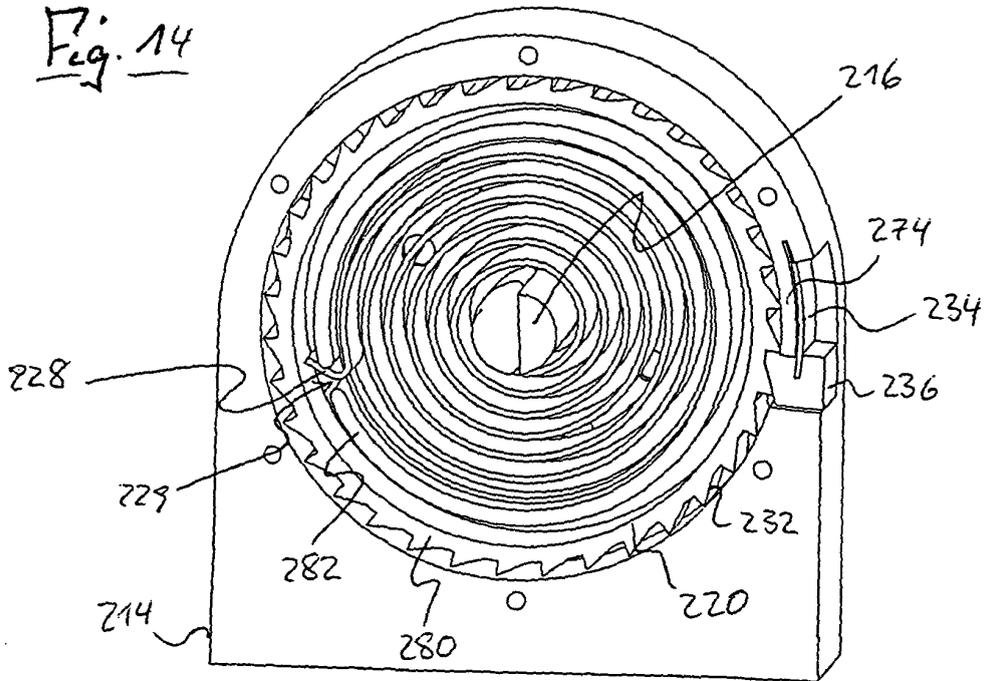
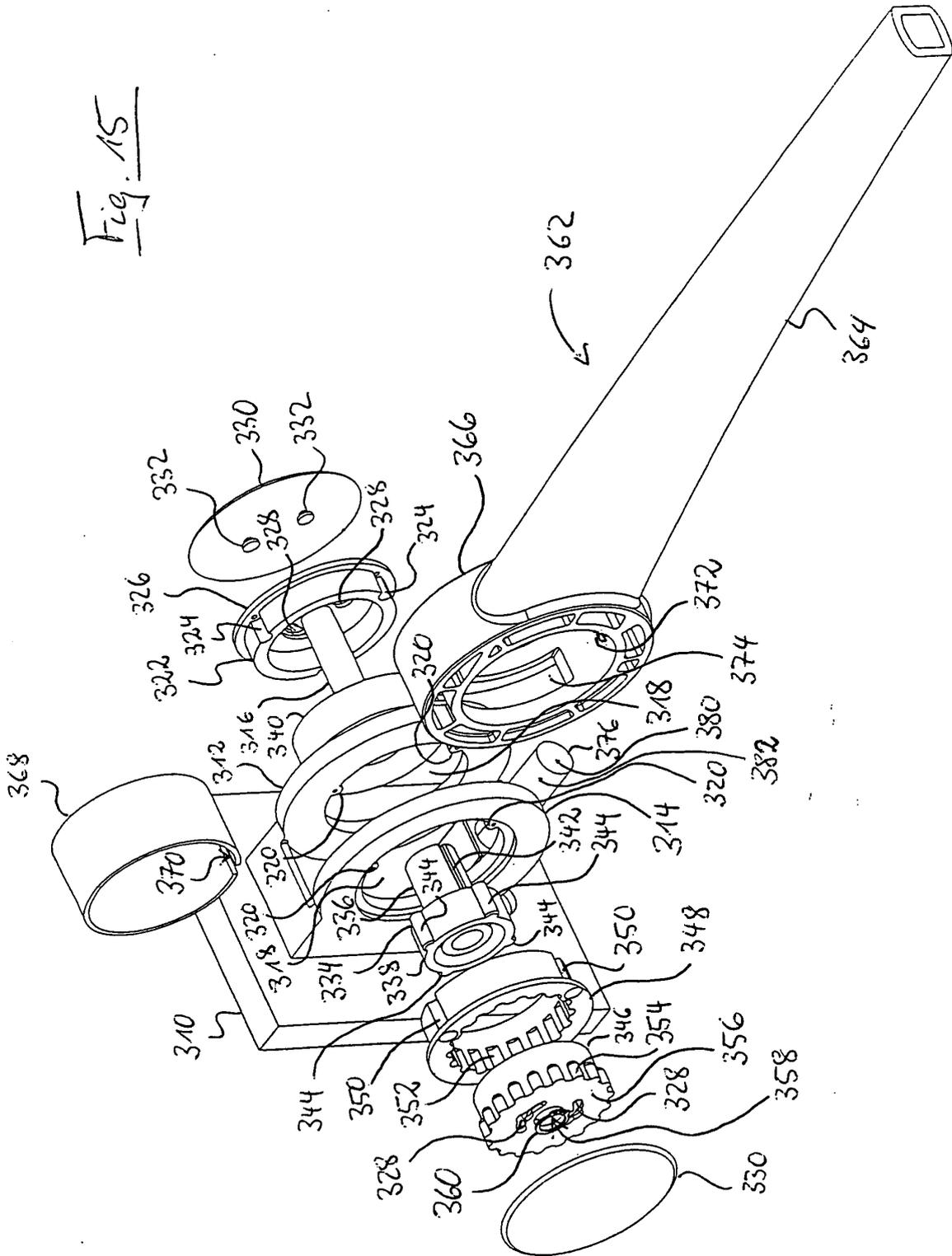


Fig. 15



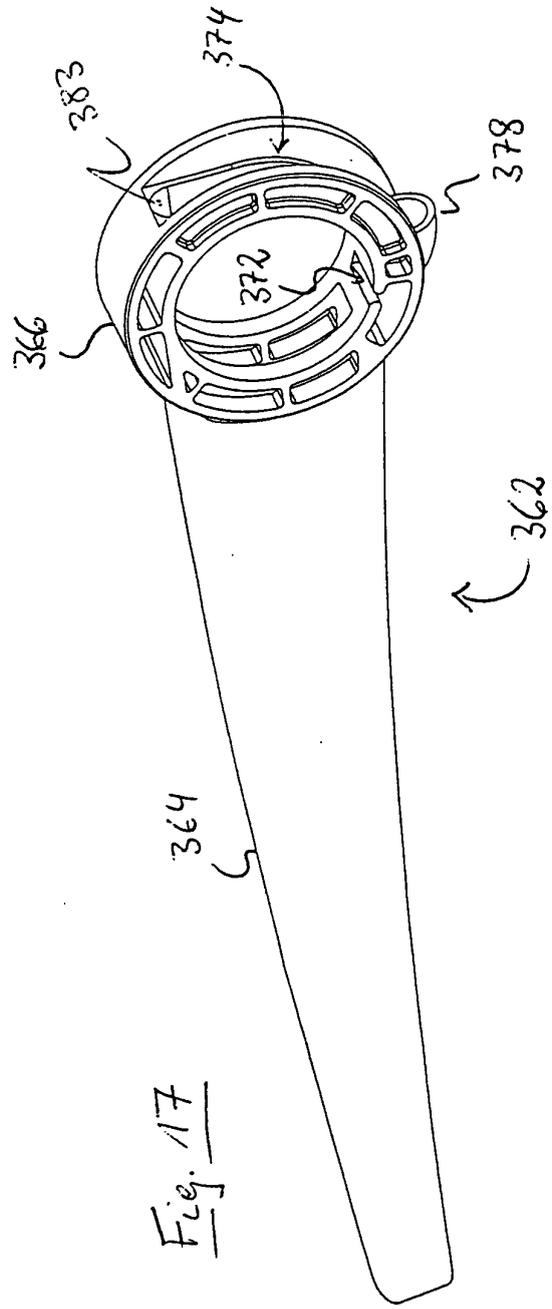
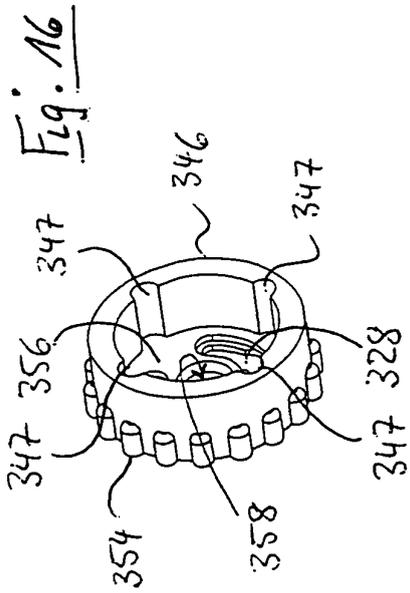


Fig. 18

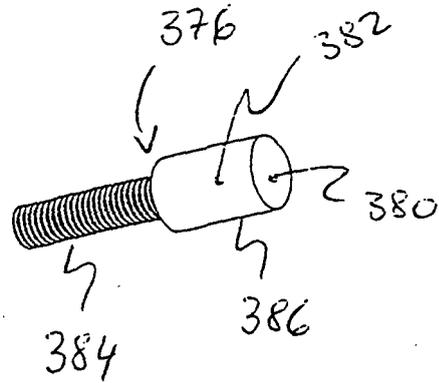


Fig. 19

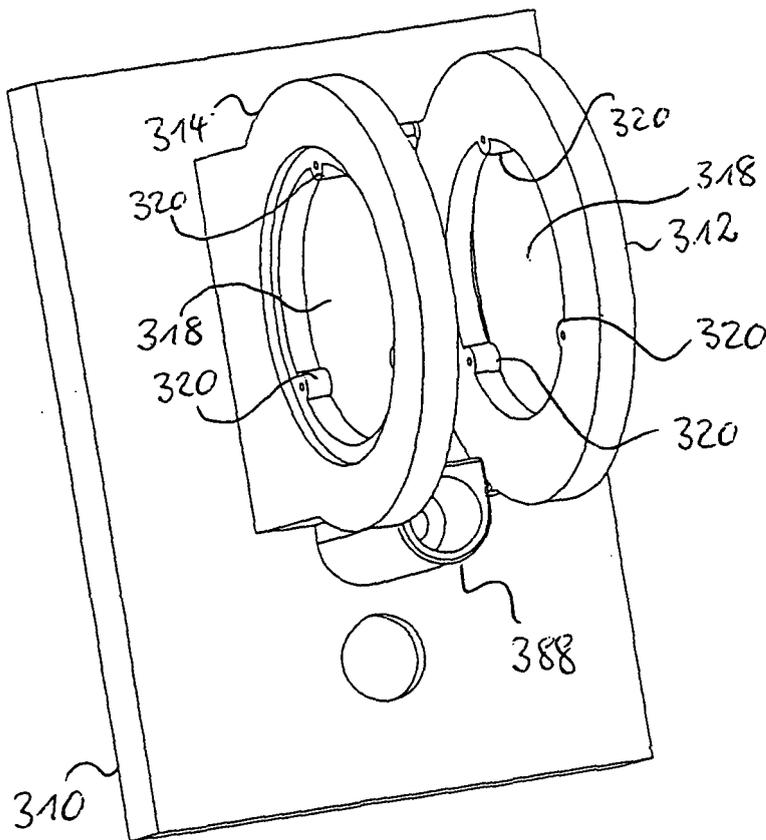


Fig. 20

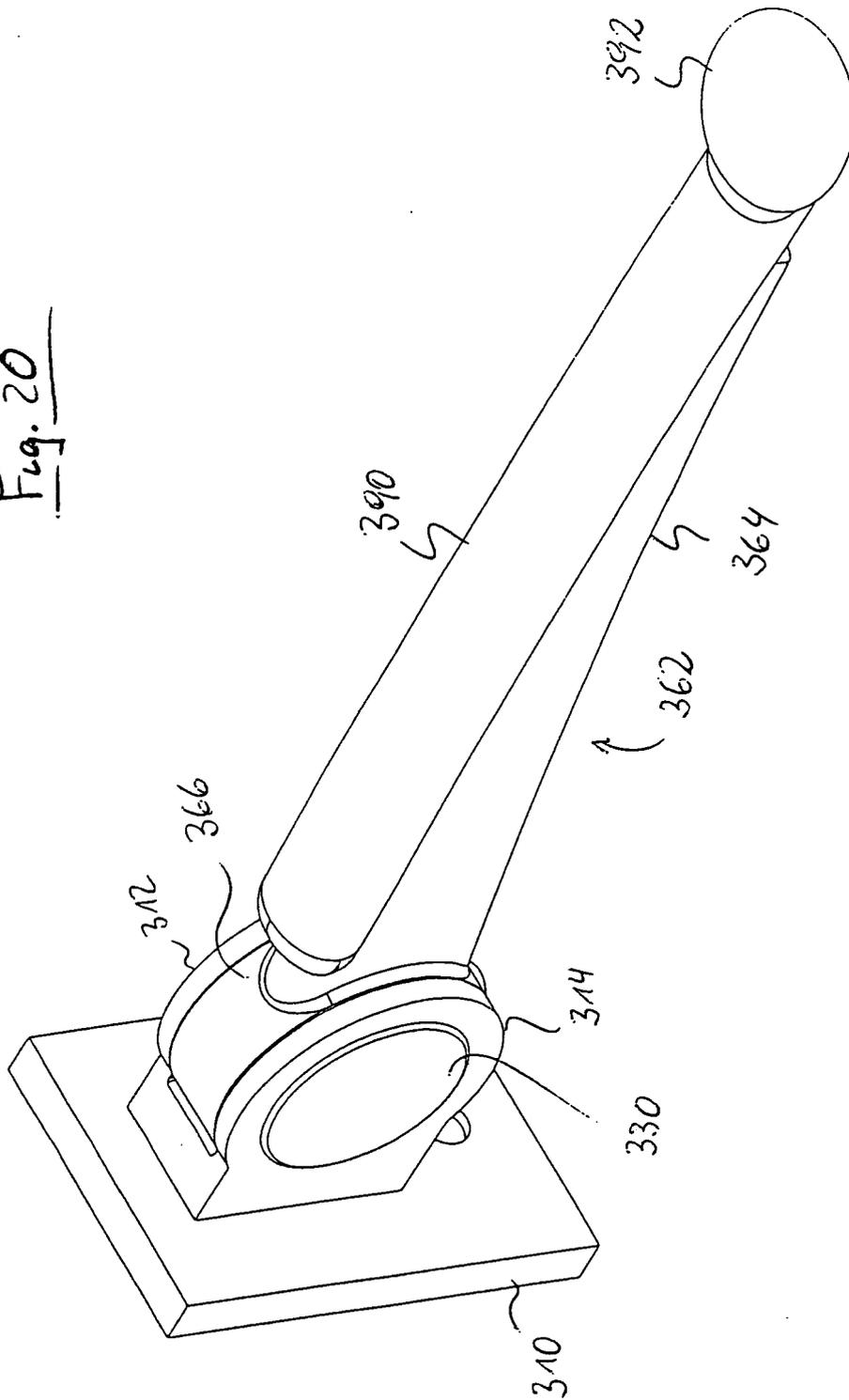


Fig. 21

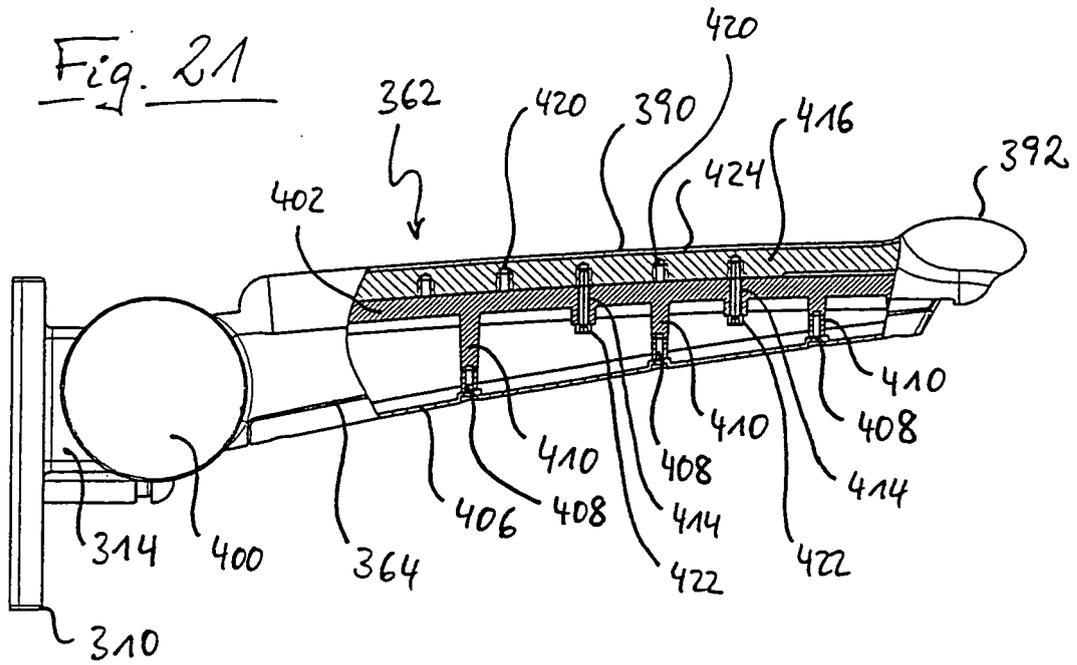


Fig. 22

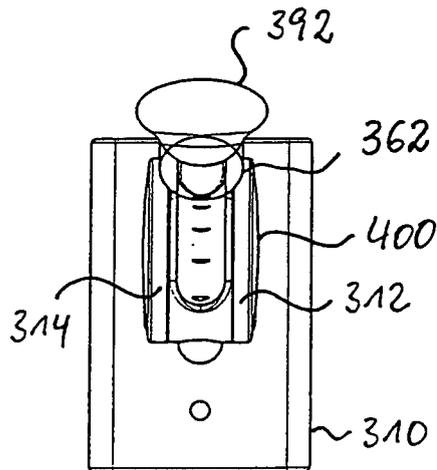
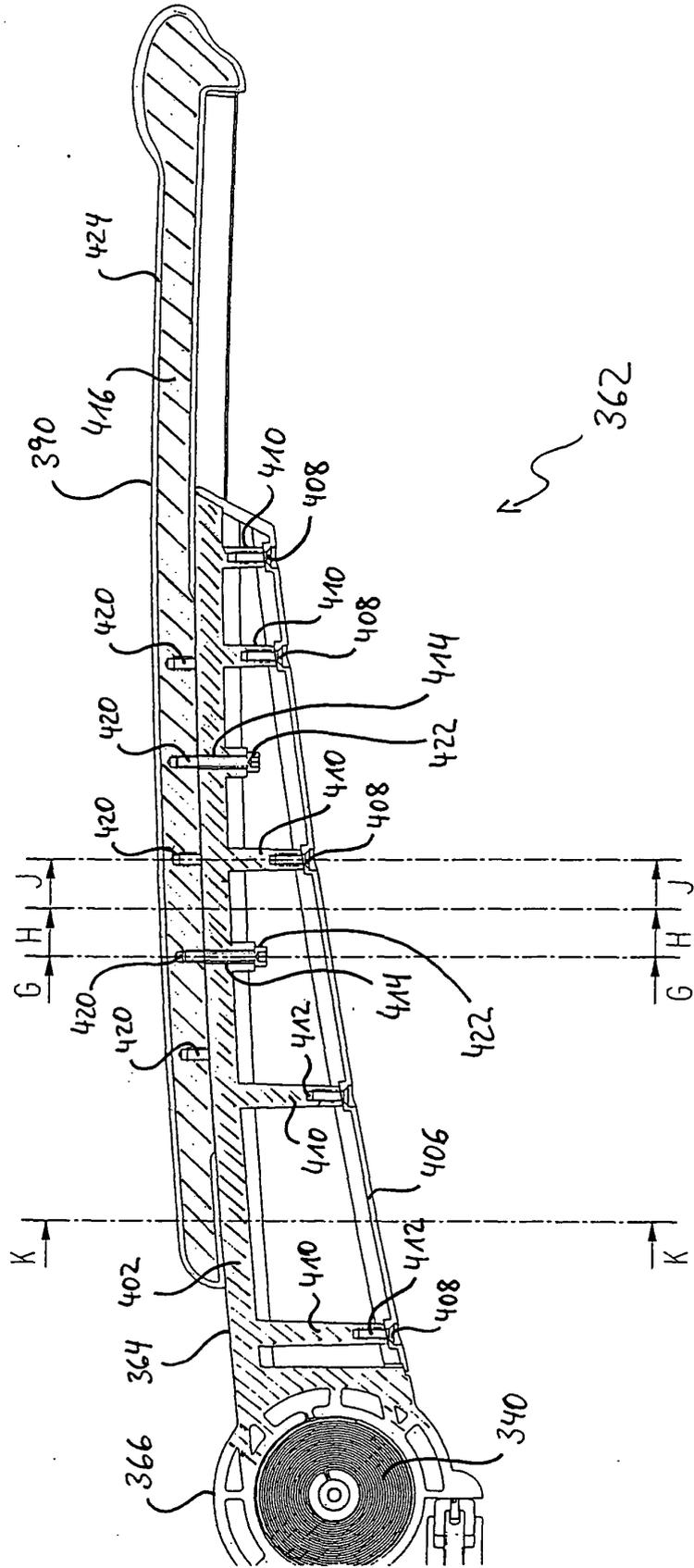


Fig. 23



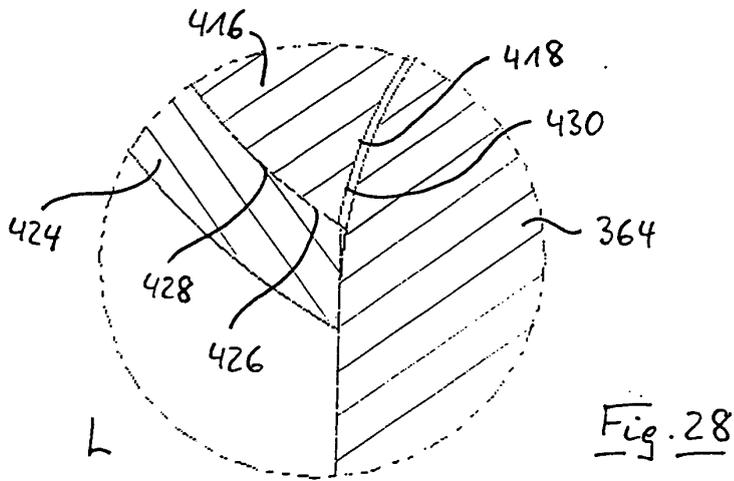
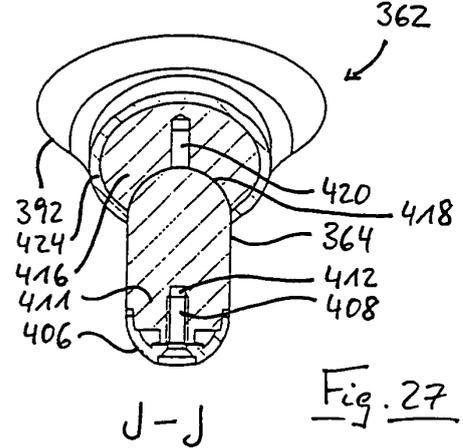
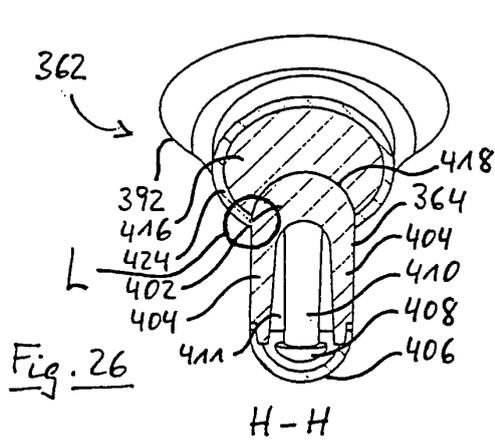
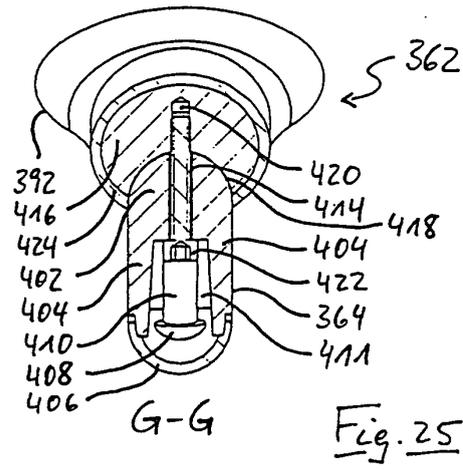
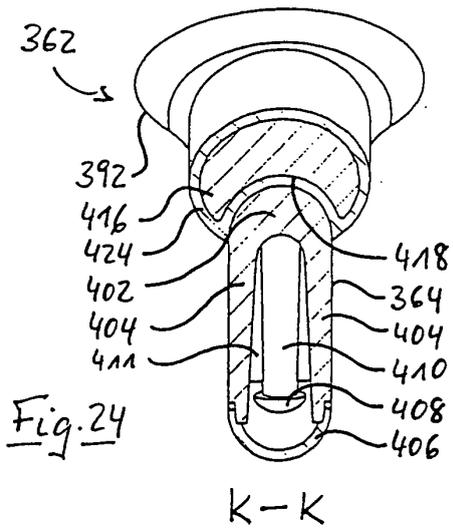
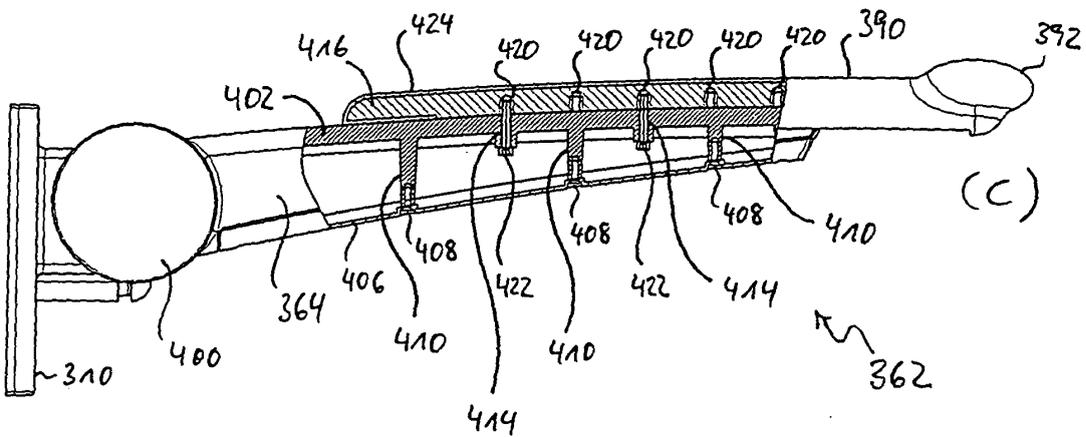
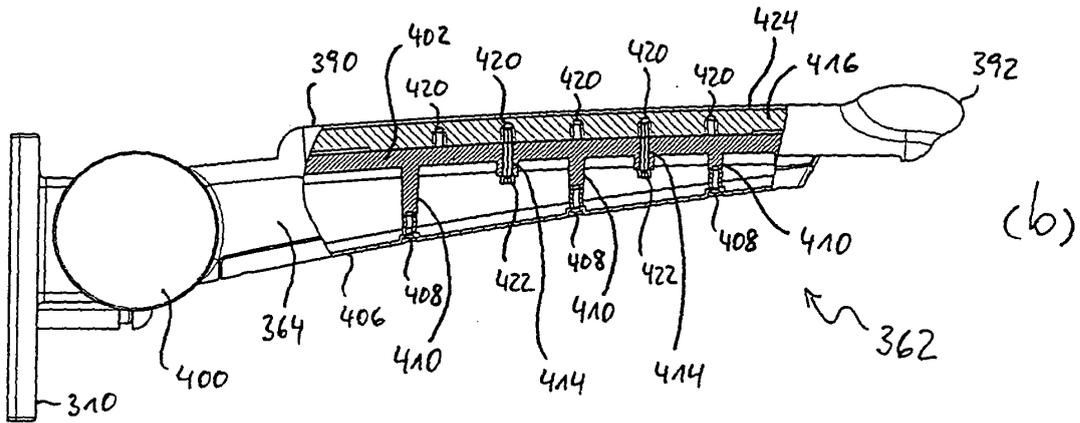
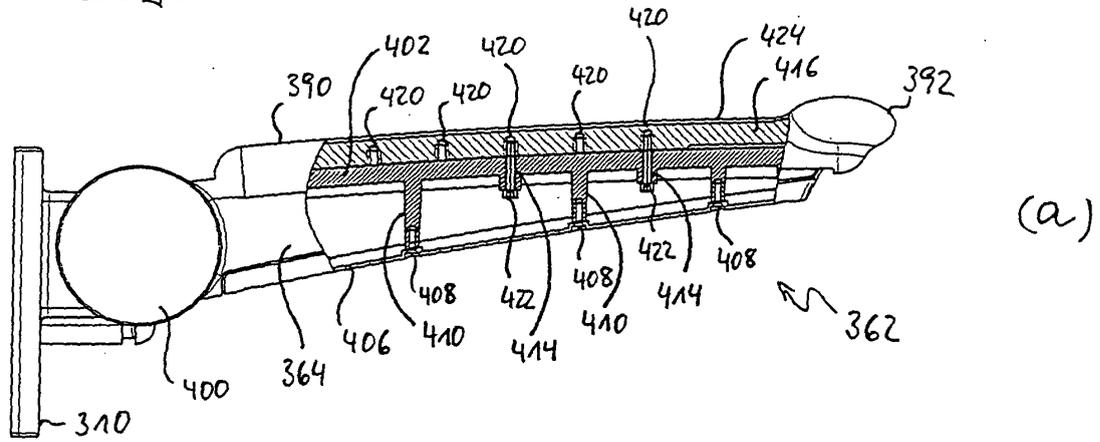


Fig. 29





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 35 29 957 A1 (ARLICE AG; ARLICE AG, HEIDEN, CH) 5. März 1987 (1987-03-05) * das ganze Dokument *	1-10	A47K17/02
X	WO 01/01839 A (GENERALITAT VALENCIANA, DIRECCION GENERAL DE TRIBUTOS Y PATRIMONIO DE) 11. Januar 2001 (2001-01-11) * das ganze Dokument *	1,2	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 19, 5. Juni 2001 (2001-06-05) & JP 2001 049824 A (INAX CORP), 20. Februar 2001 (2001-02-20) * Zusammenfassung *	1,2	
A	US 5 329 645 A (FOSSUM ET AL) 19. Juli 1994 (1994-07-19) * das ganze Dokument *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K B60N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		1. Dezember 2005	
		Prüfer	
		Fordham, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 4292

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3529957	A1	05-03-1987	KEINE	
-----				
WO 0101839	A	11-01-2001	AU 5987200 A	22-01-2001
			ES 1043601 U1	01-01-2000
-----				
JP 2001049824	A	20-02-2001	KEINE	
-----				
US 5329645	A	19-07-1994	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82