



(11)

EP 2 803 308 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(51) Int Cl.:
A47K 13/26 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13172954.3**

(22) Anmeldetag: **20.06.2013**

(54) **Vorrichtung zur lösbaren Befestigung eines Toilettensitzes sowie entsprechendes Verfahren dazu**

Device for detachably securing a toilet seat and corresponding method therefor

Dispositif de fixation amovible d'un siège de toilettes et procédé correspondant

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

(30) Priorität: **14.05.2013 CN 201320282904 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.2014 Patentblatt 2014/47

(73) Patentinhaber: **Xiaofeng, Xu
Linhai Zhejiang 317000 (CN)**

(72) Erfinder: **Yuan, Tian
317000 Linhai (CN)**

(74) Vertreter: **Buse, Mentzel, Ludewig
Patentanwaltskanzlei
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B4-112006 003 330 FR-A1- 2 703 578

- DATABASE WPI Week 201077 Thomson Scientific, London, GB; AN 2010-N81298 XP002715849, -& CN 201 595 766 U (R&T XIAMEN PLUMBING INC) 6. Oktober 2010 (2010-10-06)
- DATABASE WPI Week 201202 Thomson Scientific, London, GB; AN 2011-Q63764 XP002715850, -& CN 102 240 187 A (PENG D) 16. November 2011 (2011-11-16)
- DATABASE WPI Week 201010 Thomson Scientific, London, GB; AN 2010-B01743 XP002715851, -& CN 201 379 501 Y (ZHOU Y) 13. Januar 2010 (2010-01-13)
- DATABASE WPI Week 201042 Thomson Scientific, London, GB; AN 2010-G68876 XP002715852, -& CN 201 481 293 U (LIU Z) 26. Mai 2010 (2010-05-26)

EP 2 803 308 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung beschreibt eine Vorrichtung zur lösbaren Befestigung eines Toilettensitzes und/oder Toilettendeckels an einer Toilettenschüssel sowie ein entsprechendes Verfahren dazu.

[0002] Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird dafür benutzt, um Toilettensitze und/oder Toilettendeckel an einer Toilettenschüssel zu befestigen. Damit findet die erfindungsgemäße Vorrichtung Ihre Anwendung bei der Installation sanitärer Anlagen.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist bekannt, dass Toilettensitze bzw. Toilettendeckel an die Toilettenschüssel geschraubt werden. Hierbei sind in der Toilettenschüssel entsprechende Bohrungen vorgesehen, in die Gewindestangen aufgenommen werden, welche wiederum an den zu montierenden Toilettensitzen und/oder Toilettendeckeln befestigt sind. Nach dem Durchstecken der Gewindestangen werden diese in geeigneter Weise verschraubt. Es entsteht eine feste Verbindung zwischen Toilettendeckel bzw. Toilettensitz und der Toilettenschüssel.

[0004] Da man bei diesem Befestigungsvorgang zwingend Werkzeug benötigt, ist der Vorgang nicht von jedermann zu bewerkstelligen und auch nicht als einfach zu bezeichnen. Sollte einmal der Toilettensitz bzw. Toilettendeckel beschädigt sein und ausgewechselt werden müssen, soll nun nicht die Demontage des Toilettensitzes und des Toilettendeckels derart kompliziert gestaltet sein, dass Werkzeug benötigt wird.

[0005] Hierzu Lösungen bekannt, bei denen keine Gewindestange benutzt wird, sondern ein Stecksystem. Hierbei wird der Toilettensitz bzw. der Toilettendeckel auf die Toilettenschüssel aufgesetzt und in geeigneter Art und Weise mechanisch eingerastet. Bei Demontage dieser Vorrichtung muss ein dafür vorgesehener Taster oder Knopf betätigt werden, um die Sperre zu lösen. Danach kann der demontierte Toilettensitz und/oder Toilettendeckel von der Toilettenschüssel genommen werden.

[0006] Nachteilig bei dieser Art der Montage bzw. Demontage ist, dass das Abnehmen des Toilettensitzes bzw. des Toilettendeckels von der Toilettenschüssel sich als sehr schwierig erweist, wenn nur eine Hand zur Verfügung steht. Dies ist der Fall, da die Zweite den entsprechenden Taster oder Knopf betätigen muss. Somit ist auch diese Vorgehensweise nicht als einfache Demontage zu bezeichnen.

[0007] Das Dokument CN 201 595 766 U beschreibt eine Vorrichtung zur lösbaren Befestigung eines Toilettensitzes. Hierbei ist mindestens ein Zapfen vorgesehen, der in eine Öffnung in einer Drehspindel einbringbar ist, um den Toilettensitz an einer Toilettenschüssel zu befestigen. Zur Sicherung und zum Lösen des Zapfens in der Öffnung, ist seitlich an der Vorrichtung ein Taster vorgesehen. Dieser muss betätigt werden, um der Toilettensitz an der Toilettenschüssel zu befestigen und wieder von dieser zu lösen.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es dem-

nach, eine Vorrichtung zur lösbaren Befestigung eines Toilettensitzes und/oder eines Toilettendeckels an einer Toilettenschüssel zu ermöglichen, die die obengenannten Nachteile nicht besitzt und somit als einfach zu bezeichnen ist. Einfache Montagen sind deshalb auch bei Toilettensitzen und Toilettendeckeln notwendig, da heutzutage Toilettendeckel und Toilettensitze mit verschiedenartigen Dekoren versehen sind und man mittels einer einfachen lösbaren Befestigung, je nach Bedarf, die mit verschiedenen Dekoren versehenen Toilettensitze bzw. Toilettendeckel auf die Toilettenschüssel montieren kann.

[0009] Dies wird mit dem Kennzeichen des Hauptanspruches gelöst. Hierbei ist ein Träger vorgesehen, der mittels Befestigungsmitteln an der Toilettenschüssel befestigbar ist. Dies kann weiterhin eine Gewindestange sein, die angeschraubt wird, oder Rastklemmen oder ähnliche Verfahren zur Befestigung an der Toilettenschüssel. Weiterhin ist mindestens ein Zapfen vorgesehen, sowie für jeden Zapfen jeweils eine Durchführung.

[0010] Es sind zwei hauptsächliche Ausführungsmöglichkeiten vorgesehen, nämlich eine Erste, bei der die Zapfen an den Trägern angebracht sind und somit mittels des Trägers an der Toilettenschüssel. In dieser Ausführungsform sind dann die entsprechenden Durchführungen an dem Toilettensitz und/oder an dem Toilettendeckel angebracht. Bei dieser Ausführungsform wird dann also der Toilettensitz bzw. der Toilettendeckel auf die Träger aufgesetzt, sodass die Zapfen, welche am Träger angeordnet sind, durch Durchführungen, die dann am Toilettensitz bzw. Toilettendeckel angeordnet sind, hindurch geführt werden.

[0011] In einer zweiten Ausführungsform sind die Zapfen am Toilettensitz bzw. Toilettendeckel angebracht und die entsprechenden Durchführungen an den Trägern. Bei Aufsetzen des Toilettendeckels bzw. des Toilettensitzes in dieser Ausführungsform werden dann die Zapfen, welche am Toilettensitz bzw. Toilettendeckel angebracht sind, in die entsprechenden Durchführungen auf dem Träger eingeführt.

[0012] Letztendlich ist auch eine Kombination dieser beiden Ausführungsformen möglich, bei der mindestens einen Zapfen am Toilettensitz bzw. Toilettendeckel angebracht ist und mindestens ein weiterer Zapfen am Träger. Entsprechend viele Durchführungen müssen dann ebenfalls an Toilettendeckel bzw. Toilettensitz sowie am Träger angebracht sein.

[0013] Damit der zu befestigende Toilettensitz bzw. Toilettendeckel an der Toilettenschüssel gehalten wird, ist mindestens ein Sperrelement vorgesehen, welches in die Durchführungen eingebracht werden kann. Dieses Sperrelement ist so geartet, dass es bei Einbringung der Zapfen in die Durchführungen eine Kraft auf die Zapfen ausüben kann, um diese in ihrer Position zu halten. Um dies zu ermöglichen, sind die Zapfen jeweils mit einer Nut ausgestattet und bei Einführen der Zapfen in die Durchführungen treten die Sperrelemente in Wirkverbindung mit den Nuten. Die Sperrelemente können hierbei

z. B. aus Ringfedern bestehen. Wird nun der Zapfen weit genug in die Durchführung eingebracht, tritt das Sperrelement in Wirkverbindung mit der Nut und hält die Durchführung in dieser Position auf dem Zapfen. Der Toilettensitz bzw. der Toilettendeckel ist nun mit der Toilettenschüssel lösbar verbunden und die Vorrichtung ist in einen Verbundzustand versetzt.

[0014] Damit das Sperrelement eine Kraft auf den Zapfen ausüben kann, muss es bei Einführung des Zapfens in die Durchführung so aufgeweitet werden, dass der Zapfen durch das Sperrelement hindurchgeführt werden kann. Zur Erleichterung dieses Vorgangs ist bei einer besonderen Ausführungsform der Zapfen zu der Seite hin, die in die Durchführung eingebracht wird, konisch zulaufend. Hierdurch wird die Aufweitung des Sperrelementes vereinfacht. Die Nut im Zapfen ist dann in Einführungsrichtung des Zapfens hinter dem konischen Zulauf angebracht, sodass das Sperrelement zunächst über den Zapfen aufgeweitet wird und dann in Wirkverbindung mit der Nut treten kann.

[0015] Um den Toilettensitz bzw. Toilettendeckel nun wieder von der Toilettenschüssel zu lösen, ist ein Überwinden der Kraft der Sperrelemente auf die eingebrachten Zapfen bzw. die Nuten der eingebrachten Zapfen nötig. Der Toilettensitz bzw. der Toilettendeckel wird von der Toilettenschüssel weggezogen und zwar mit einer so starken Kraft, dass die Sperrelemente aus Ihrer Wirkverbindung mit dem Nuten herausgelöst werden. Auch hierbei werden die Sperrelemente sowie aufgeweitet, dass die Zapfen sich wieder aus den Durchführungen herauslösen lassen. Die Vorrichtung wird hierbei in den Lösezustand versetzt. Durch diese einfache Anbringung des Toilettensitzes bzw. Toilettendeckels an der Toilettenschüssel kann, ohne Hilfe eines Werkzeuges und ohne Betätigung eines Knopfes, Tasters oder ähnlichem Element jederzeit der Toilettensitz bzw. der Toilettendeckel von der Toilettenschüssel entfernt und wieder aufgebracht werden. Ebenso hat man dafür beide Hände zur Verfügung.

[0016] Die Sperrelemente können in die Durchführungen fest eingebracht sein oder in einer besonderen Ausführungsform über Ausnehmungen der Durchführung zugeführt werden. Diese Ausnehmungen sind dann von den Durchführungen zu einer Seite herausgeführt, sodass die Sperrelemente den Durchführungen zugeordnet werden können oder aus den Durchführungen wieder herausgenommen werden können.

[0017] Um nach Montage des Toilettensitzes bzw. des Toilettendeckels an der Toilettenschüssel die normale Klappbewegung des Toilettensitzes bzw. des Toilettendeckels zu ermöglichen, ist in einer besonderen Ausführungsform mindestens eine Drehspindel vorgesehen, welche entweder Teil eines normalen Scharnieres sein kann, oder welche grob zylinderförmig aufgebaut ist und in dafür vorgesehene Aufnahmen im Toilettensitz und/oder Toilettendeckel einbringbar ist.

[0018] In dem Fall, wo die Drehspindel Teil eines Scharnieres ist, wird dann das Scharnier mittels her-

kömmlicher Befestigungsmöglichkeiten, wie beispielsweise Schrauben, an Toilettensitz und/oder Toilettendeckel befestigt.

[0019] Im Falle der Einbringung der Drehspindel in Toilettensitz bzw. Toilettendeckel bildet die Drehspindel die Drehachse von Toilettendeckel bzw. Toilettensitz. In dieser Ausführungsform besitzt der Toilettendeckel bzw. Toilettensitz entsprechende Aufnahmen, in die die Drehspindel eingebracht wird. Innerhalb dieser Aufnahme ist die Drehspindel drehbar gelagert und somit kann sich der Toilettensitz bzw. der Toilettendeckel um die Drehspindel drehen, um die Klappbewegung zu ermöglichen.

[0020] Egal ob die Drehspindel als Drehachse in Aufnahmen des Toilettensitzes bzw. Toilettendeckels eingebracht ist oder als Teil eines Scharnieres ausgebildet ist, welches an Toilettendeckel bzw. Toilettensitz befestigt wird, ist dann entweder mindestens ein Zapfen oder mindestens eine Durchführung an der Drehspindel angebracht. Über die Drehspindel wird also mindestens ein Zapfen bzw. mindestens eine Durchführung dem Toilettensitz und/oder Toilettendeckel zugeordnet.

[0021] In einer weiteren besonderen Ausführungsform ist zu jeder Drehspindel eine Feder zugeordnet, um die Drehspindel in der Aufnahme des Toilettensitzes bzw. des Toilettendeckels zu positionieren. Ebenso wird durch diese Feder gewährleistet, dass sich der Toilettensitz nicht vom Toilettendeckel im Verbundzustand löst.

[0022] Ebenfalls kann in einer besonderen Ausführungsform in die Drehspindel eine Dämpfung eingebaut sein, um bei der Klappbewegung von Toilettendeckel bzw. Toilettensitz diese Klappbewegung zu dämpfen.

[0023] Um die über die Ausnehmungen zugeführten Sperrelemente in den Durchführungen zu halten, sind optional Abdeckungen vorgesehen und zwar für jede Ausnehmung. Die Abdeckungen werden auf den Träger bzw. die Drehspindel aufgesetzt, je nach dem welcher Teil mit einer Durchführung versehen ist. Die Abdeckung deckt damit dann die Ausnehmung der Durchführung ab. Um die Abdeckung in ihrer Position zu halten, können optional Klemmmittel vorgesehen sein.

[0024] Sollten durch eine besondere Bauform des Scharniers, beispielsweise wenn die Drehspindel in Aufnahmen des Toilettensitzes bzw. des Toilettendeckels eingebracht wird, die Durchführungen, wenn sie an der Drehspindel angeordnet sind, nicht im eingebauten Zustand zugänglich sein, sind Aussparungen vorgesehen und zwar für jede Durchführung. Dadurch wird es dem Zapfen ermöglicht, in die jeweilige Durchführung eingebracht werden zu können.

[0025] Das Verfahren zur lösaren Befestigung eines Toilettensitzes und eines Toilettendeckels an der Toilettenschüssel mittels der vorgenannten Vorrichtung funktioniert dann so, dass zunächst zum Überführen der Vorrichtung in den Verbundzustand mindestens ein Sperrelement in jeweils eine Drehspindel durch die jeweilige Ausnehmung eingebracht wird. Falls Abdeckungen vorgesehen sind, müssen diese vorher entfernt werden, um den Zugang zur Ausnehmung zu ermöglichen. Anschlie-

ßend wird das Sperrelement durch die Ausnehmung der jeweiligen Durchführung zugeführt. Das Sperrelement muss nun so ausgerichtet sein, dass es an der Position der jeweiligen Durchführung ausgerichtet ist, um das Eindringen eines Zapfens in die Durchführung zu ermöglichen.

[0026] Bei Verwendung von Abdeckungen wird nun an jeder Ausnehmung eine Abdeckung angebracht, um die Sperrelemente in der Position zu halten.

[0027] Der Toilettensitz bzw. Toilettendeckel wird nun auf die Träger aufgesetzt und zwar so, dass die Zapfen in die dafür vorgesehenen Durchführungen eingebracht werden. Bei diesem Einbringvorgang werden die in den Durchführungen befindlichen Sperrelemente soweit aufgeweitet, dass der jeweilige Zapfen durch die jeweilige Durchführung und somit dem jeweiligen Sperrelement durchgeführt werden kann. Bei der besonderen Ausführungsform des konisch zulaufenden Zapfens begünstigt der durch den konischen Zulauf beim Anbringen des Zapfens sich vergrößernde Radius des Zapfens das Einbringen desselben in die Durchführung bzw. des Sperrelementes und das Aufweiten des Sperrelementes.

[0028] Ist der Zapfen weit genug in die Durchführung eingebracht, tritt das jeweilige Sperrelement mit der Nut auf dem Zapfen in Wirkverbindung, sodass die Durchführung auf dem Zapfen gehalten wird bzw. der Zapfen in der Durchführung.

[0029] Hiermit ist der Verbundzustand erreicht, in dem der Toilettensitz und/oder der Toilettendeckel lösbar an der Toilettenschüssel befestigt ist.

[0030] Zur Überführung der Vorrichtung in den Lösezustand muss nun eine Kraft in Längsrichtung der Zapfen aufgebracht werden, was bedeutet, dass Toilettensitz bzw. Toilettendeckel von der Toilettenschüssel weg bewegt werden. Wird hierbei die Kraft, welche das Sperrelement in der Nut auf den Zapfen ausübt, überwunden, wird das Sperrelement wieder soweit aufgeweitet, dass das Sperrelement aus der Nut herausrutscht. Dann können die Zapfen aus den Durchführungen wieder herausgezogen werden. Dadurch wird der Lösezustand erreicht.

[0031] Nach Herausziehen der Zapfen aus den Durchführungen können bei Verwendung der Abdeckungen diese wieder von den Ausnehmungen entfernt werden und, falls nötig, die Sperrelemente über die Ausnehmungen aus den Durchführungen entfernt werden.

[0032] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 Seitenansicht eines Trägers mit Zapfen sowie Drehspindel mit Sperrelement und Abdeckung;

Fig. 2 Schnitt durch die Bauteile von Fig. 1 im montierten Zustand;

Fig. 3 Explosionszeichnung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei Trägern und jeweils einem Zapfen sowie Toilettensitz und Toiletten-

deckel mit jeweiliger Aufnahme für zwei Drehspindeln;

Fig. 4 Seitenansicht eines Trägers mit Durchführung und Scharnieren mit Zapfen;

Fig. 5 Schnitt durch die Bauteile von Fig. 4 im montierten Zustand;

Fig. 6 Explosionszeichnung mit zwei Trägern mit zwei Durchführungen und Toilettensitz bzw. Toilettendeckel mit zwei Scharnieren und jeweils einem Zapfen.

[0033] In Fig. 1 ist ein Träger 1 zu erkennen, mit einem Zapfen 11. Dieser Träger 1 wird in dieser Ausführungsform über eine Gewindestange an der Toilettenschüssel montiert, die auf der gegenüberliegenden Seite des Zapfens 11 sich befindet. Nach Montage des Trägers 1 an der Toilettenschüssel zeigt dieser Zapfen 11 somit von der Toilettenschüssel weg und ist dadurch befähigt, einen entsprechenden Toilettensitz 6 und/oder Toilettendeckel 7 aufzunehmen.

[0034] Der Zapfen 11 besitzt an dem Ende, das dem Träger 1 gegenüberliegt einen konischen Zulauf und an den konischen Zulauf anschließend eine Nut 12. Diese Nut 12 ist vom Durchmesser her kleiner als der übrige Teil des Zapfens 11, damit im eingebauten Zustand das Sperrelement 3 in die Nut 12 eingreifen kann und in der Nut 12 festgehalten wird.

[0035] In dieser Ausführungsform ist eine Drehspindel 2 mit der Durchführung 21 versehen, in welcher bei Montage der Zapfen 11 aufgenommen wird. Deutlich zu erkennen ist die Ausnehmung 22, welche aus der Drehspindel 2 herausgeführt ist, um ein Sperrelement 3 in die Durchführung 21 einzupassen. Das Sperrelement 3 ist in dieser Ausführungsform eine Ringfeder, welche dann in die Ausnehmung 22 eingeführt werden kann und zwar soweit, dass der Innenraum des Sperrelementes 3 mit der Durchführung 21 übereinstimmt, damit bei Montage der Zapfen 11 durch die Durchführung 21 sowie das Sperrelement 3 hindurchgeführt werden kann. Damit das Sperrelement 3 nicht aus der Ausnehmung 22 wieder herausrutscht, ist eine Abdeckung 4 vorgesehen, welche mittels Rastnasen auf die Drehspindel 2 aufgesetzt wird, um die Ausnehmung 22 abzudecken. Die Rastnasen greifen hierbei in dafür vorgesehene Vertiefungen in der Drehspindel 2 ein.

[0036] Wird nun die mit dem Sperrelement 3 versehene Drehspindel 2 auf den Zapfen 11 aufgesetzt bzw. der Zapfen 11 in die Durchführung 21 der Drehspindel 2 eingeführt, weitet man bei der Durchführung zunächst das Sperrelement 3 durch den konischen Zulauf des Zapfens 11 auf. Um dies zu ermöglichen, muss das Sperrelement 3 einen kleineren Innenradius haben als der Zapfen 11 an der weitesten Stelle.

[0037] Beim weiteren Einschieben des Zapfens 11 durch die Durchführung 21 rutscht das Sperrelement 3

nun in die Nut 12. Da die Nut 12 nun wieder einen kleinen Radius hat als der Rest des Zapfens 11, tritt das Sperrelement 2 in Wirkverbindung mit der Nut 12 und hält somit die Drehspindel 2 auf dem Zapfen 11 in Position.

[0038] Die so montierte Drehspindel 2 auf dem Zapfen 11 ist in Fig. 2 zu sehen. Das Sperrelement 3, in diesem Fall eine Ringfeder, ist in Wirkverbindung mit der Nut 12. Damit beim Einführen des Zapfens 11 das Sperrelement 3 aufgeweitet werden kann, ist dafür zu sorgen, dass genügend Aufweitungsraum in der Ausnehmung 22 für das Sperrelement 3 vorgesehen ist.

[0039] Ebenfalls zu sehen ist die montierte Abdeckung 4, welche die Ausnehmung 22 nach außen hin abschließt. Die Drehspindel 2 ist nunmehr auf den Zapfen 11 und somit auf den Träger 1 aufgesetzt und hält sich in Position.

[0040] In dieser Ausführungsform sind zur Montage eines Toilettensitzes 6 sowie eines Toilettendeckels 7 zwei solcher Drehspindeln 2 vorgesehen. Eine solche Montage ist als Explosionszeichnung in Fig. 3 gezeigt. Der Toilettensitz 6 besitzt hier Aufnahmen 61, für die beiden Drehspindeln 2. Nach Montage der Drehspindeln 2 aus Fig. 1 mit Sperrelement 3 und Abdeckung 4 werden diese in die Aufnahmen 61 gesteckt. In dieser Ausführungsform fungieren die Drehspindeln 2 gleichzeitig als Gelenkachse für Toilettensitz 6 und Toilettendeckel 7. Damit dies funktioniert sind ebenfalls Aufnahmen am Toilettendeckel 7 vorgesehen, welche dann teilweise über die Drehspindeln 2 ragen. Der übrige Teil der Drehspindeln 2 ist in den Aufnahmen 61 des Toilettensitzes 6 eingebracht.

[0041] Damit diese Montage funktioniert und die Drehspindeln 2 in ihrer Position gehalten werden, sind Federn 5 vorgesehen, welche nach Montage der Drehspindeln im Toilettensitz 6 bzw. Toilettendeckel 7 die Drehspindeln 2 nach außen drücken und somit in ihrer Position halb in den Aufnahmen von Toilettendeckel 7 und halb in den Aufnahmen 61 des Toilettensitzes 6 gehalten werden.

[0042] Bei Einbringen der Drehspindeln in die entsprechenden Aufnahmen 61 wird deshalb zuerst die Feder 5 eingebracht und dann die mit Sperrelement 3 und Abdeckung 4 versehenen Drehspindeln 2. Entgegen der Federkraft 5 können die Drehspindeln nun soweit in die Aufnahmen 61 eingedrückt werden, dass der Toilettendeckel 7 mit seinen Aufnahmen für die Drehspindel 2 darüber positioniert werden kann. Der Toilettendeckel 7 muss so positioniert werden, dass der Innenraum der Aufnahmen eine Achse bildet mit dem Innenraum der Aufnahme 61 des Toilettensitzes 6. Sobald dies der Fall ist, drücken die Federn 5 die entsprechenden Drehspindeln 2 nach außen in die Aufnahmen des Toilettendeckels 7. Toilettensitz 6 und Toilettendeckel 7 sind dann zusammen montiert und sind klappbar um die Achsen der Drehspindeln 2.

[0043] Um ggf. eine Dämpfung beim Klappen des Toilettensitzes 6 bzw. des Toilettendeckels 7 zu gewährleisten, kann eine Dämpfung in die Drehspindel 2 einge-

baut sein. Die Drehspindel 2 hat dabei selbst eine Drehachse und ist aus zwei Teilen aufgebaut, die gegeneinander drehbar sind. Der eine Teil, welcher in die Aufnahmen des Toilettendeckels 7 eingebracht wird, besitzt dabei ein Profil, welches mit der Form der Aufnahmen des Toilettendeckels 7 übereinstimmt, sodass in der Aufnahme der Teil der Drehspindel sich nicht um seine Achse bewegen kann und somit ortsfest ist. Der andere Teil der Drehspindel 2 ist gegenüber diesem ersten Teil drehbar. Eine entsprechende Dämpfung ist dann in die Drehspindel 2 eingebracht.

[0044] Da beim Klappen des Toilettendeckels 7 dann die Drehspindel 2 um ihre Achse verdreht wird, greift die in der Drehspindel 2 befindlich Dämpfung und dämpft die Klappbewegung von Toilettensitz 6 bzw. Toilettendeckel 7.

[0045] Damit die Zapfen 11 in die Durchführungen 21 der Drehspindeln 2 eingreifen können, sind im Toilettensitz 6 Aussparungen 62 vorgesehen und zwar auf der gleichen Höhe wie im montierten Zustand die Durchführungen 21 in der Drehspindel 2 positioniert sind. Somit wird bei Montage des Toilettensitzes 6 bzw. des Toilettendeckels 7 der Zapfen 11 zunächst in die Aussparung 62 eingeführt, danach in die Durchführung 21 der Drehspindel 2. Bei dieser Einführung des Zapfens 11 in die Durchführung 21 der Drehspindel 2 greifen, wie bereits beschrieben, die Sperrelemente 3 in die Nuten 12 der Zapfen 11 ein. Toilettensitz 6 bzw. Toilettendeckel 7 werden dadurch in Position gehalten und erreichen den Verbundzustand.

[0046] Das Ausführungsbeispiel in Fig. 4 hat die umgekehrte Funktionsweise wie das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1. Hierbei besitzt der Träger 1 die Durchführung 21 und der Zapfen 11 ist an der Drehspindel 2 angebracht. Die Drehspindel 2 selbst ist hierbei Teil eines externen Scharniers, welches über die beiden gezeigten Montageflächen an Toilettensitz 6 und Toilettendeckel 7 geschraubt wird. Auch bei dieser Ausführungsart kann eine Dämpfung in der Drehspindel vorgesehen sein, da die beiden äußeren Teile mit den Montageflächen gegenüber der Drehspindel 2 in einer Achse verdreht werden können. In dieser Achse kann dann die Dämpfung vorgesehen sein, um die Klappbewegung von dem montierten Toilettensitz 6 und dem Toilettendeckel 7 zu gewährleisten.

[0047] Wie in Fig. 1 wird ein Sperrelement 3 durch die Ausnehmung 22 der Durchführung 21 zugeführt. Auch hier ist das Sperrelement 3 als Ringfeder dargestellt. In dieser Ausführungsform ist deutlich zu erkennen, dass das Sperrelement 3 eine Nase besitzt, welche beim Einführen in die Ausnehmung 22 in eine entsprechende Auslassung eingreift. Dies ist dafür da, dass Sperrelement 3 sich nicht verdreht und in der Ausnehmung 22 besser in der Durchführung 21 positioniert werden kann.

[0048] Die Abdeckung 4 wird in dieser Ausführungsform über den Träger 1 gesetzt, sodass die Ausnehmung 22 verdeckt ist und das Sperrelement 3 nicht aus der Ausnehmung 22 herausrutschen kann. Die Abdeckung

4 besitzt hier ein Loch, damit beim Anbringen der Abdeckung die Durchführung 21 nicht verdeckt wird.

[0049] Der Zapfen 11, welcher an der Drehspindel 2 angebracht ist, besitzt ebenfalls eine Nut 12 und nach außen hin einen konischen Zulauf. Die Montage ist damit die gleiche, wie bei der Ausführungsform in Fig. 1, ist jedoch in ihrer Ausführung als kinematische Umkehr zu der Ausführungsform der Ausführungsform in Fig. 1 zu betrachten. Nach Einführen des Zapfens 11 in die Durchführung 21 rutscht das Sperrelement 3 in die dafür vorgesehene Nut 12 am Zapfen 11 und hält das Scharnier und damit den Toilettensitz 6 sowie Toilettendeckel 7 in Position.

[0050] Der montierte Zustand des Ausführungsbeispiels aus Fig. 4 ist in Fig. 5 dargestellt. Auch hier ist deutlich zu erkennen, wie im Verbundzustand das Sperrelement 3 in die Nut 12 eingreift und den Zapfen 11 und somit Toilettensitz 6 und Toilettendeckel 7 in Position hält.

[0051] Fig. 6 zeigt noch einmal als Explosionszeichnung den an das Scharnier montierten Toilettensitz 6 sowie den Toilettendeckel 7. Auch hier wird das Sperrelement 3 zunächst durch die Ausnehmung 22 in der Durchführung 21 positioniert und mit der Abdeckung 4 versehen. Danach werden Toilettensitz 6 sowie Toilettendeckel 7 über die Zapfen 11 in die Durchführung 21 eingeführt, wobei die Sperrelemente 3 über den konischen Zulauf des Zapfens 11 aufgeweitet werden und Wirkverbindung mit der dahinterliegenden Nut 12 treten. Dadurch werden im Verbundzustand der Toilettensitz 6 sowie der Toilettendeckel 7 in Position gehalten.

[0052] In allen gezeigten Ausführungsbeispielen funktioniert die Demontage, also das Überführen der Vorrichtung aus dem Verbundzustand in den Lösezustand, dadurch, dass Toilettensitz 6 bzw. Toilettendeckel 7 von der Toilettenschüssel weggezogen wird und zwar mit einer Kraft, die größer sein muss als die Kraft, die das Sperrelement 3 in Wirkverbindung mit der Nut 12 hält. Durch Aufwendung einer solchen Kraft wird das Sperrelement 3 soweit aufgeweitet, dass es sich aus der Wirkverbindung der Nut 12 löst und der Zapfen 11 wieder aus dem Sperrelement 3 und der Durchführung 21 herausgezogen werden kann. Danach befindet sich die Vorrichtung im Lösezustand. Durch diese einfache Anbringung von Toilettensitz 6 bzw. Toilettendeckel 7 an der Toilettenschüssel kann, ohne Hilfe eines Werkzeuges und ohne Betätigung eines Knopfes, Tasters oder ähnlichem Element jederzeit der Toilettensitz 6 bzw. der Toilettendeckel 7 von der Toilettenschüssel entfernt und wieder aufgebracht werden. Ebenso hat man dafür beide Hände zur Verfügung.

[0053] Die Erfindung ist nicht auf die obengenannten Merkmale beschränkt. Vielmehr sind weitere Ausführungsformen denkbar. So kann das Sperrelement beispielsweise statt einer Ringfeder auch ein Sprengling oder eine anders geartete Feder sein. Ebenso ist es denkbar, dass die Feder bereits in der Vorrichtung eingebracht ist und nicht nach außen herausführbar gestaltet

ist. Abgesehen von den beiden gezeigten Ausführungsbeispielen ist es auch denkbar, dass eine Kombination aus beiden Ausführungsformen realisiert wird, d. h., einige Zapfen befinden sich an Drehspindeln und andere an dem Träger. Dementsprechend entgegengesetzt müssen natürlich genauso viele Durchführungen an den Drehspindeln sowie dem Träger vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste:

[0054]

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | Träger |
| 2 | Drehspindel |
| 3 | Sperrelement |
| 4 | Abdeckung |
| 5 | Feder |
| 6 | Toilettensitz |
| 7 | Toilettendeckel |
| 11 | Zapfen |
| 12 | Nut |
| 21 | Durchführung |
| 22 | Ausnehmung für 3 |
| 61 | Aufnahme für 2 |
| 62 | Aussparung für 21 |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur lösbaren Befestigung eines Toilettensitzes (6) und/oder eines Toilettendeckels (7) an einer Toilettenschüssel, mit mindestens einem Träger (1), welcher mittels Befestigungsmitteln an der Toilettenschüssel befestigbar ist, wobei mindestens ein Zapfen (11) sowie für jeden Zapfen (11) jeweils eine Durchführung (21) vorgesehen ist und mit mindestens einem Sperrelement (3), wobei jeder der Zapfen (11) jeweils eine Nut (12) aufweist, wobei in die Durchführungen (21) jeweils das mindestens eine Sperrelement (3) einbringbar ist, wobei entweder die Zapfen (11) an den Trägern (1) angebracht sind und die Durchführungen (21) an dem Toilettensitz (6) und/oder an dem Toilettendeckel (7) angebracht sind und/oder die Zapfen (11) an dem Toilettensitz (6) und/oder an dem Toilettendeckel (7) angebracht sind und die Durchführungen (21) an den Trägern (1) angebracht sind, wobei durch Einbringung der Zapfen (11) in die Durchführungen (21) die Sperrelemente (3) in Wirkverbindung mit den Nuten (12) treten und somit die Zapfen (11) durch eine Kraft der Sperrelemente (3) in den Durchführungen (21) halten, wodurch der Toilettensitz (6) und/oder der Toilettendeckel (7) mit

- der Toilettenschüssel lösbar verbunden ist und die Vorrichtung in einen Verbundzustand versetzt wird und wobei durch Überwinden der Kraft der Sperrelemente (3) auf die eingebrachten Zapfen (11), die Zapfen (11) aus den Durchführungen (21) herausziehbar sind und zwar mit so einer starken Kraft, dass die Sperrelemente (3) aus ihrer Wirkverbindung mit den Nuten (12) herausgelöst werden, wobei die Sperrelemente (3) soweit aufgeweitet werden, dass sich die Zapfen (11) aus den Durchführungen (21) herauslösen lassen, wodurch der Toilettensitz (6) und/oder der Toilettendeckel (7) von der Toilettenschüssel gelöst wird und somit die Vorrichtung in einen Lösezustand versetzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** ohne die Verwendung eines Werkzeuges und ohne Betätigung eines Knopfes, Tasters oder ähnlichem Element jederzeit der Toilettensitz (6) bzw. Toilettendeckel (7) von der Toilettenschüssel entfernt und wieder auf diese aufgebracht werden kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Drehspindel (2) vorgesehen ist, welche in dafür vorgesehene Aufnahmen (61) im Toilettensitz (6) und/oder Toilettendeckel (7) einbringbar ist und zusammen wenigstens ein Scharnier zur Klappbewegung des Toilettendeckels (7) bzw. des Toilettensitzes (6) bildet.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu jeder Drehspindel (2) eine Feder (5) vorgesehen ist, um durch die Kraft der Feder (5) die Drehspindel (2) in der Aufnahme (61) zu positionieren.
 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Drehspindel (2) vorgesehen ist, welche als Teil eines Scharniers ausgebildet ist, welches über geeignete Verbindungsmittel mit dem Toilettensitz (6) und/oder dem Toilettendeckel (7) verbindbar ist und eine Klappbewegung des Toilettendeckels (7) bzw. des Toilettensitzes (6) ermöglicht.
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrelemente (3) Ringfedern sind.
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausnehmung (22) für jede Durchführung (21) vorgesehen ist, über welche mindestens ein Sperrelement in die Durchführungen (21) einbringbar sind.
 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Abdeckungen (4) für jede Ausnehmung (22) vorgesehen sind, wodurch die Sperrelemente (3) in Ihrer Position gehalten werden.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckungen (4) durch Klemmmittel in Ihrer Position gehalten werden.
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede Durchführung (21) eine Aussparung (62) vorgesehen ist, um es den Zapfen (11) zu ermöglichen, in die jeweilige Durchführung (21) eingebracht zu werden.
 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (11) konisch zulaufen, um das Einbringen in die Durchführungen (21) und der Sperrelemente (3) zu vereinfachen.
 11. Verfahren zur lösbaren Befestigung eines Toilettensitzes (6) und eines Toilettendeckels (7) an einer Toilettenschüssel mittels der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei zum Überführen der Vorrichtung in den Verbundzustand mindestens ein Sperrelement (3) in jeweils eine Durchführung (21) durch die jeweilige Ausnehmung (22) eingebracht wird, jedes Sperrelement (3) an der Position der jeweiligen Durchführung (21) ausgerichtet wird, durch Anbringen der jeweiligen Abdeckung (4) an jeder Ausnehmung (22) die Sperrelemente (3) in Ihrer Position gehalten werden, wobei bei Einbringung der Zapfen (11) in die Durchführungen (21) die Sperrelemente aufgeweitet werden und danach in Wirkverbindung mit den Nuten (12) treten und somit die Zapfen (11) in Ihrer Position halten.
 12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei das Aufweiten der Sperrelemente durch den konischen Zulauf der Zapfen (11) begünstigt wird.
 13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, wobei zum Überführen der Vorrichtung in den Lösezustand eine Kraft in Längsrichtung der Zapfen (11) aufgebracht werden muss, um die Sperrelemente (3) aus der Wirkverbindung mit den Nuten (12) zu lösen und dann die Zapfen (11) aus den Durchführungen (21) herausgezogen werden.
 14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei nach dem Herausziehen der Zapfen (11) aus den Durchführungen (21) die Sperrelemente (3) ebenfalls entfernt werden können, indem die Abdeckungen (4) entfernt werden und dann die Sperrelemente (3) aus den Ausnehmungen (22) entfernt werden.

Claims

1. Device for detachably securing a toilet seat (6) and/or a toilet lid (7) on a toilet bowl, with a minimum of one carrier (1) which, by using attachment devices, can be attached to the toilet bowl, whereby, a minimum of one pin (11), as well as a feedthrough (21) and a minimum of one locking element (3) is provided for each pin (11), whereby, each of the pins (11) features a groove (12), whereby, that a minimum of one locking element (3) can be inserted into the feedthroughs (21), whereby, either the pins (11) are attached to the carriers (1) and the feedthroughs (21) on the toilet seat (6) and/or attached to the toilet lid (7) and/or the pins (11) are attached to the toilet seat (6) and/or attached to the toilet lid (7) and the feedthroughs (21) are attached to the carriers (1), whereby, by inserting the pins (11) into the feedthroughs (21), the locking elements (3) become into operative connection with the grooves (12) and, thus, through the force of the locking elements (3), retain the pins (11) in the feedthroughs (21), whereby, the toilet seat (6) and/or the toilet lid (7) are detachably connected to the toilet bowl and the device is placed into an interconnected condition and, whereby, by overcoming the force of the locking elements (3) on the inserted pins (11), the pins (11) can be pulled out of the feedthroughs (21) and with such force that the locking elements (3) are released from their operative connection with the grooves (12), whereby, the locking elements (3) are expanded so wide that the pins (11) can be released from the feedthroughs (21), whereby, the toilet seat (6) and/or the toilet lid (7) is released from the toilet bowl and, thus, the device is placed into a release condition,
characterized in that,
by using a tool and without activating a knob, button or other similar element, the toilet seat (6) or toilet lid (7) can be removed and installed at any time from the toilet bowl.
2. A device in accordance with claim 1, **characterized in that,** a minimum of one rotary spindle (2) is provided, which can be inserted into a retainer (61) provided in the toilet seat (6) and/or toilet lid (7) and, together with a minimum of one hinge, forms the folding motion of the toilet lid (7) and toilet seat (6).
3. A device in accordance with claim 2, **characterized in that,** a spring (5) is provided for each rotary spindle (2), in order to position the rotary spindle (2) in the retainer (61) using the force of the spring (5).
4. A device in accordance with claim 1, **characterized in that,** a minimum of one rotary spindle (2) is provided, which is formed as part of the hinge which, by a suitable connecting device, can be connected to the toilet seat (6) and/or the toilet lid (7) and enables the folding motion of the toilet lid (7) and the toilet seat (6).
5. A device in accordance with claims 1 to 4, **characterized in that,** the locking elements (3) are annular springs.
6. A device in accordance with claims 1 to 5, **characterized in that,** a recess (22) is provided for each feedthrough (21), through which a minimum of one locking element can be inserted into the feedthroughs (21).
7. A device in accordance with claims 1 to 6, **characterized in that,** covers (4) are provided for each recess (22), whereby, the locking elements (3) are retained in position.
8. A device in accordance with claim 7, **characterized in that,** the covers (4) are retained in position by a clamping device.
9. A device in accordance with claims 1 to 8, **characterized in that,** for each feedthrough (21) a recess (62) is provided in order that the pin (11) can be inserted into the respective feedthrough (21).
10. A device in accordance with claims 1 to 9, **characterized in that,** the pins (11) are conical, in order to simplify insertion into the feedthroughs (21) and locking elements (3).
11. Method of detachable attachment of a toilet seat (6) and toilet lid (7) on a toilet bowl using the device in accordance with claims 1 to 10, whereby, in order to transfer the device to the interconnected condition, a minimum of one locking element (3) is installed in each feedthrough (21) through the respective recess (22), each locking element (3) is aligned at the position of the respective feedthrough (21), by attaching the respective cover (4) at each recess (22), the locking elements (3) are retained in their position, whereby, when inserting the pins (11) in the feedthroughs (21), the locking elements are expanded and, subsequently, in operative connection with the grooves (12) and, thus, retain the pins (11) in their position.
12. Method in accordance with claim 11, whereby, expansion of the locking elements by due to the conical feed of the pins (11) is facilitated.

13. Method in accordance with claim 11 or 12, whereby, in order to transfer the device to the release condition, a force must be applied in the longitudinal direction of the pins (11) in order to release the locking elements (3) from the operative condition with the grooves (12) and then to be able to pull out the pins (11) from the feedthroughs (21).

14. Method in accordance with claim 13, whereby, after pulling out the pins (11) from the feedthroughs (21), the locking elements (3) can also be removed, by removing the covers (4) and, subsequently, the locking elements (3) are removed from the recesses (22).

Revendications

1. Dispositif de fixation amovible d'un siège (6) de toilettes et/ou d'un couvercle (7) de toilettes contre une cuvette de toilettes, comprenant au moins un support (1) pouvant être fixé contre la cuvette de toilettes à l'aide de moyens de fixation, sachant qu'est prévue au moins un tenon (11) et qu'est prévue pour chaque tenon (11) un passage respectif (21), et comprenant au moins un élément de blocage (3), sachant que chacun des tenons (11) présente une gorge (12), sachant que dans les passages (21) peut être introduit chaque fois au moins un élément de blocage (3), sachant que soit les tenons (11) sont fixés contre les supports (1) et que les passages (21) sont fixés contre le siège (6) de toilettes et/ou contre le couvercle (7) de toilettes et/ou que les tenons (11) sont fixés contre le siège (6) de toilettes et/ou contre le couvercle (7) de toilettes et que les passages (21) sont fixés contre les supports (1), sachant que la pénétration des tenons (11) dans les passages (21) a pour effet d'établir une jonction opérante entre les éléments de blocage (3) et les gorges (12), et ainsi de retenir les tenons (11) dans les passages (21) sous l'effet de la force des éléments de blocage (3), faisant que le siège (6) de toilettes et/ou le couvercle (7) de toilettes est relié de façon détachable avec la cuvette des toilettes et que le dispositif se retrouve ainsi dans un état assemblé et sachant qu'en vainquant la force exercée par les éléments de blocage (3) sur les tenons (11) introduits, les tenons (11) peuvent être extraits des passages (21), à savoir avec une force telle que cette dernière défait la jonction unissant les éléments de blocage (3) et les gorges (12), sachant que les éléments de blocage (3) sont expansés au point que les tenons (11) se laissent détacher des passages (21), avec pour effet que le siège (6) de toilettes et/ou le couvercle (7) de toilettes est détaché de la cuvette de toilettes et que le dispositif se retrouve en l'état

détaché,

caractérisée en ce que

le siège (6) de toilettes et/ou le couvercle (7) de toilettes peut être détaché à tout moment de la cuvette de toilettes puis refixé sur cette dernière sans devoir utiliser d'outil et sans actionner de bouton, touche ou élément similaire.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'est** prévue au moins une broche rotative (2) qu'il est possible d'introduire dans des logements (61) à cet effet dans le siège (6) de toilettes et/ou dans le couvercle (7) de toilettes, et qui forment ensemble au moins une charnière permettant au couvercle (7) de toilettes ou au siège (6) de toilettes de décrire un mouvement pivotant.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'un** ressort (5) est prévu pour chaque broche rotative (2) afin de positionner la broche rotative (2) dans le logement (61) sous l'effet de la force du ressort (5).

4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'est** prévue au moins une broche rotative (2) configurée pour faire partie d'une charnière qu'il est possible de relier au siège (6) de toilettes et/ou au couvercle (7) de toilettes via des moyens de jonction appropriés, et pour permettre au couvercle (7) de toilettes et/ou au siège (6) de toilettes de décrire un mouvement pivotant.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments de blocage (3) sont des bagues ressorts.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'est** prévu un évidement (22) pour chaque passage (21), évidement via lequel au moins un élément de blocage peut être introduit dans les passages (21).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** sont prévus des caches (4) pour chaque évidement (22), faisant que les éléments de blocage (3) sont maintenus dans leur position.

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les caches (4) sont maintenus en position par des moyens de bridage.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'est** prévu pour chaque passage (21) un évidement (62) permettant aux tenons (11) d'être introduits dans le passage (21) respectif.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les tenons (11) sont de géomé-

trie conique pour simplifier l'introduction dans les passages (21) et les éléments de blocage (3).

11. Procédé de fixation amovible d'un siège (6) de toilettes et d'un couvercle (7) de toilettes contre une cuvette de toilettes au moyen du dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, sachant que pour transférer le dispositif dans son état assemblé, au moins un élément de blocage (3) est introduit dans respectivement un passage (21) à travers l'évidement (22) respectif, chaque élément de blocage (3) est orienté sur la position du passage respectif (21), les éléments de blocage (3) sont maintenus en position en fixant le cache respectif (4) contre chaque évidement (22), sachant que les éléments de blocage sont expansés lors de l'introduction des pivots (11) dans les passages (21) et qu'ensuite ils forment une jonction opérante avec les gorges (12) et qu'ils maintiennent ainsi les tenons (11) sur leur position.

5
10
15
20
12. Procédé selon la revendication 11, sachant que l'expansion des éléments de blocage est favorisée par la géométrie conique des tenons (11).

25
13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, sachant que pour transférer le dispositif vers l'état détaché il faut exercer une force dans le sens longitudinal des tenons (11) afin de détacher les éléments de blocage (3) de leur jonction opérante avec les gorges (12) et qu'ensuite les tenons (11) sont extraits des passages (21).

30
35
14. Procédé selon la revendication 13, sachant qu'après avoir extrait les tenons (11) hors des passages (21), les éléments de blocage (3) peuvent également être retirés, en retirant les caches (4) et en retirant ensuite les éléments de blocage (3) des évidements (22).

40
45
50
55

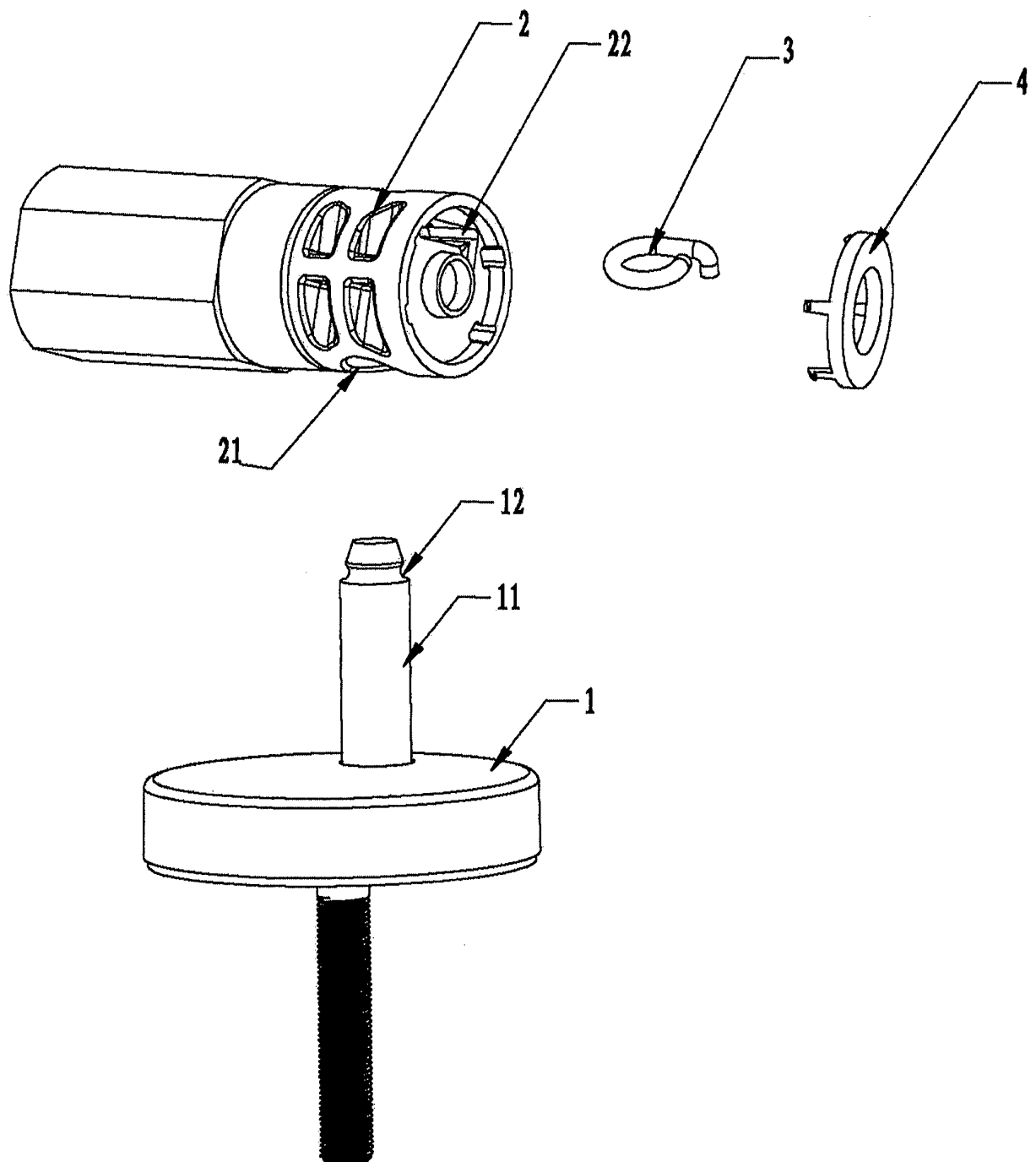


Fig. 1

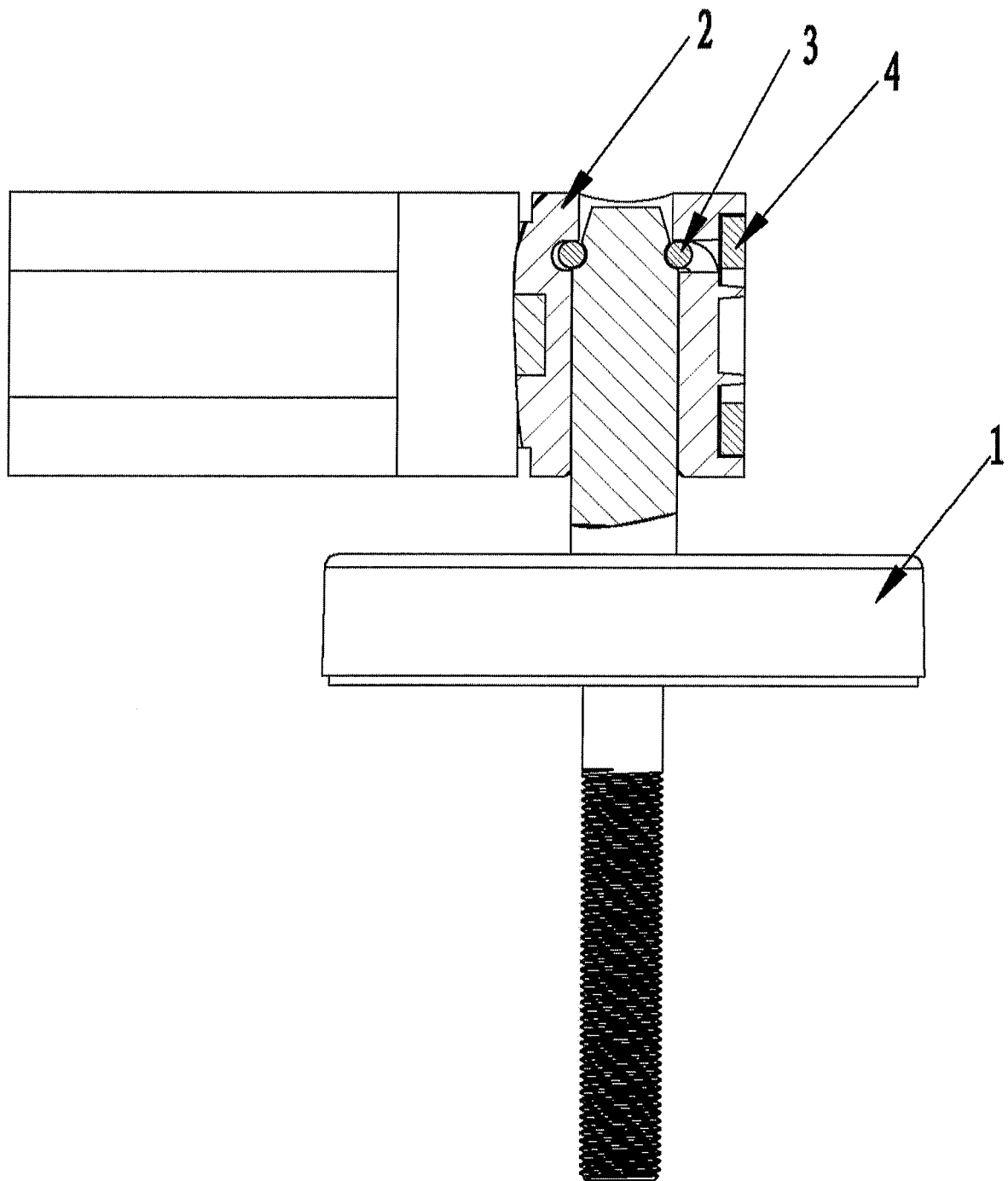


Fig. 2

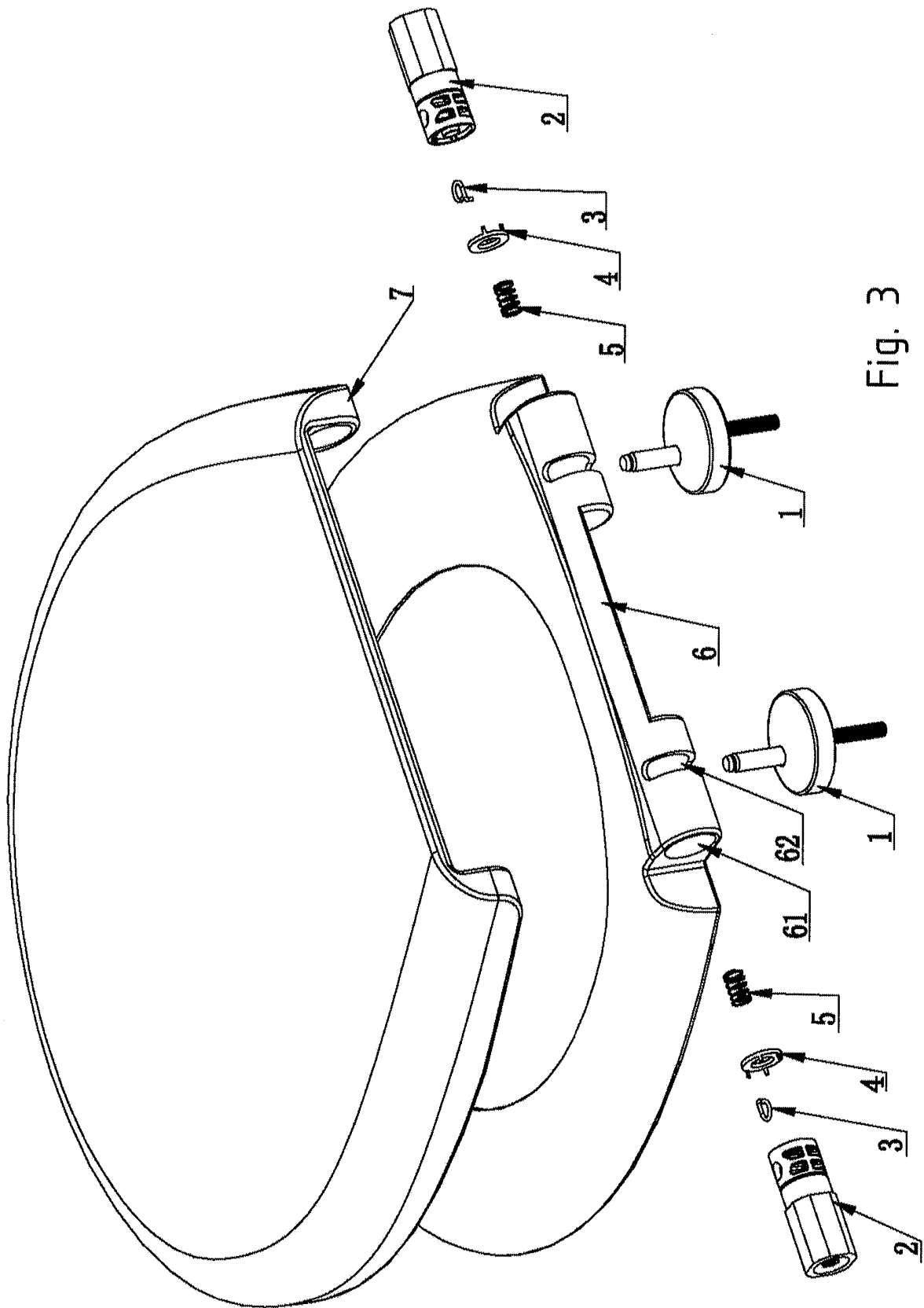


Fig. 3

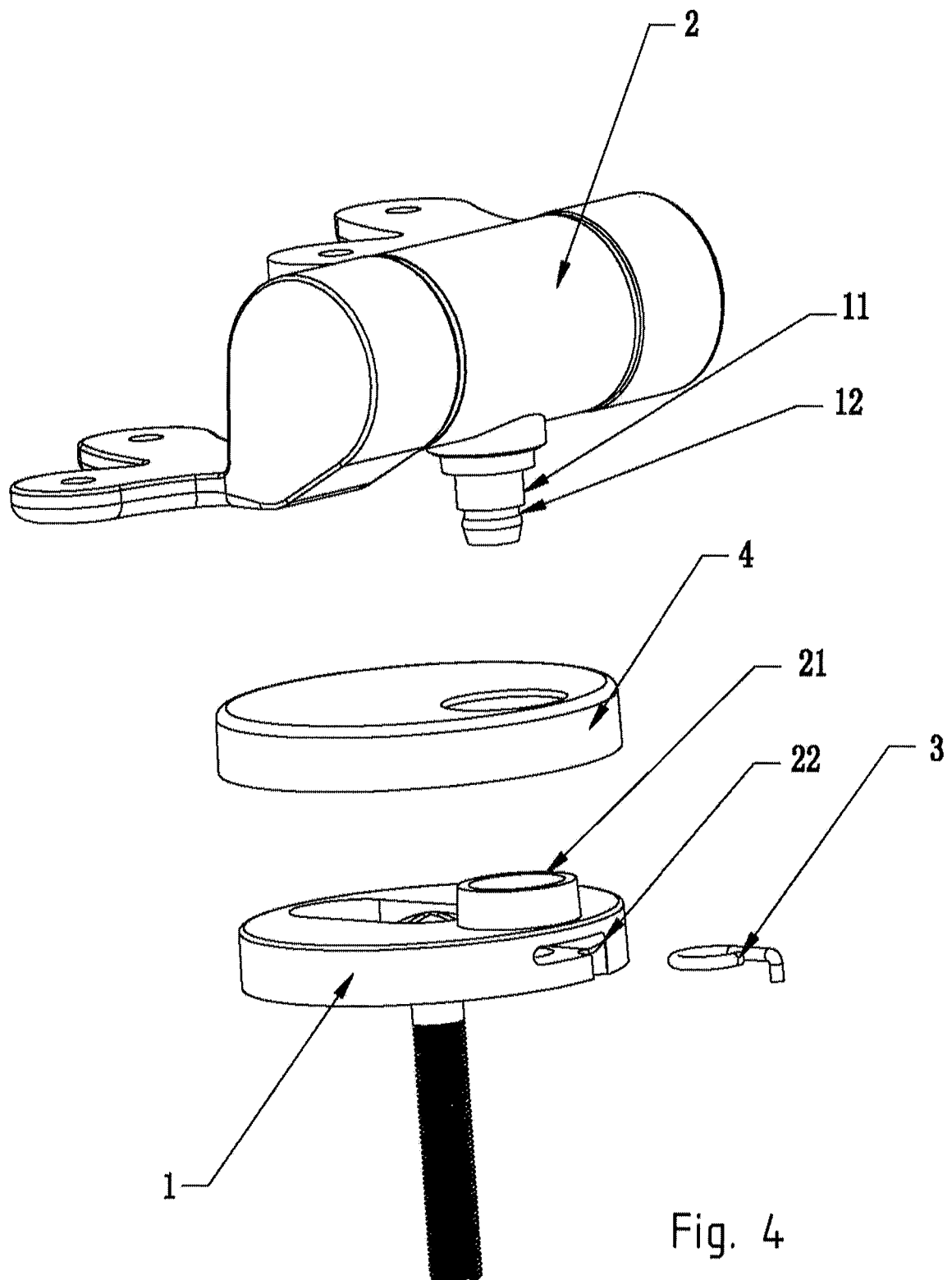


Fig. 4

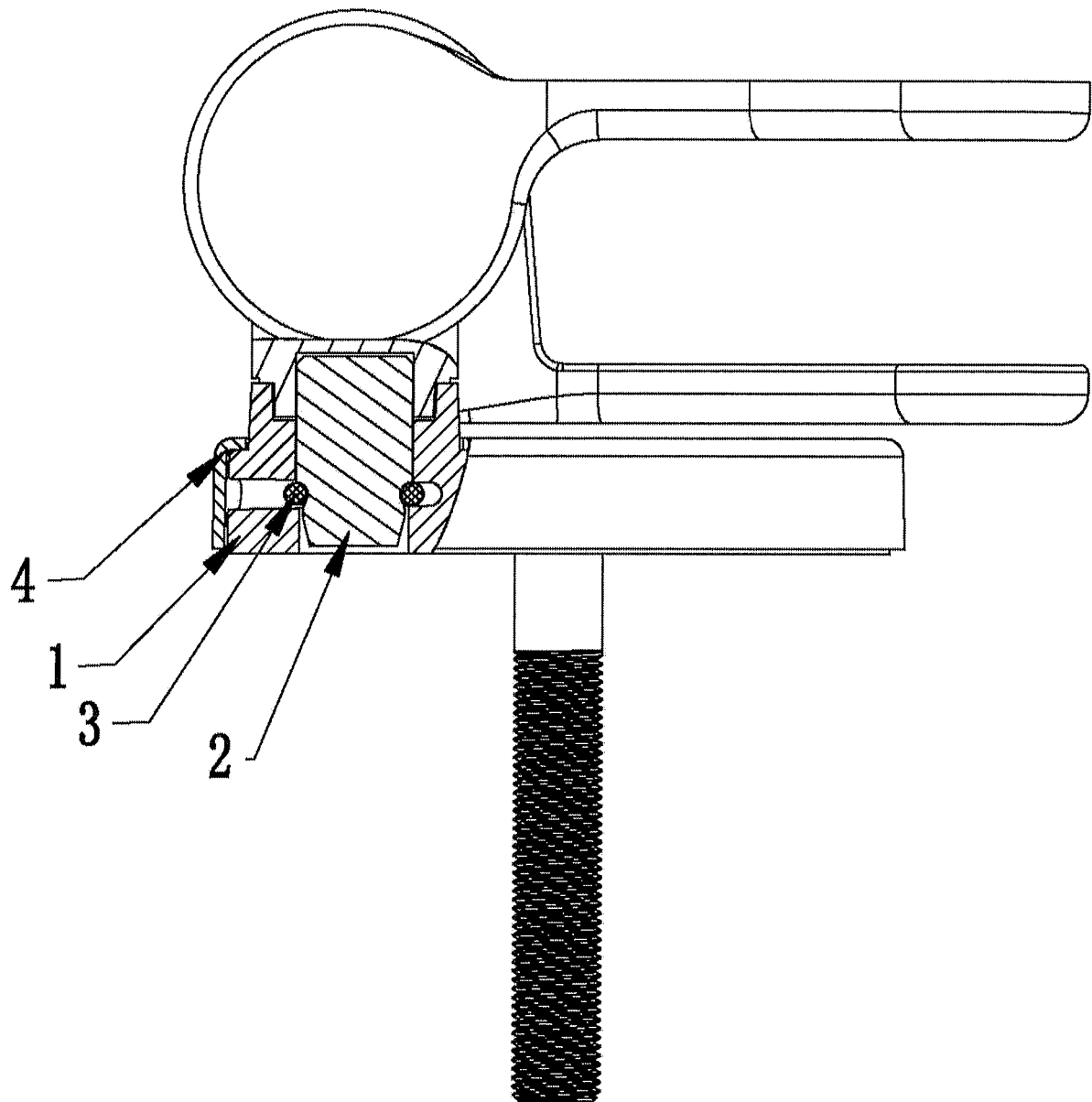


Fig. 5

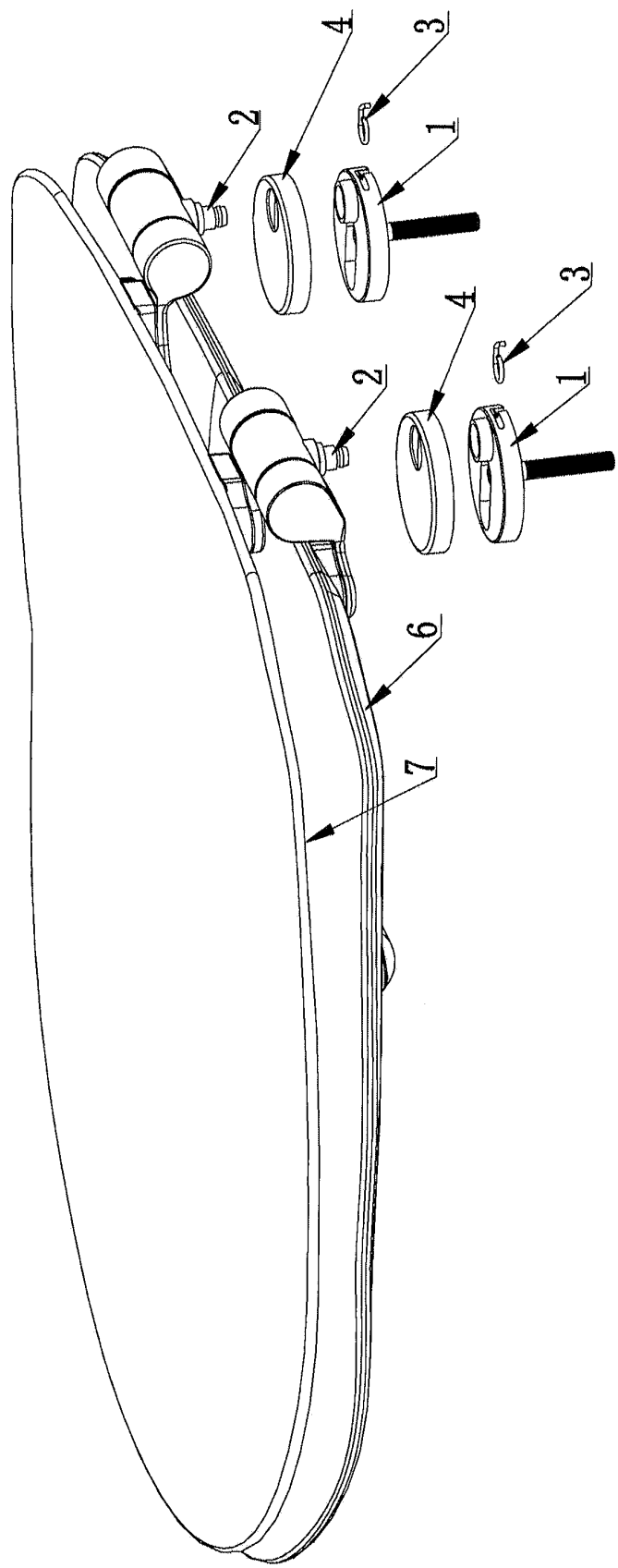


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CN 201595766 U [0007]