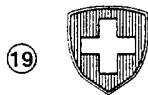




CH 691 426 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 691 426 A5

⑤① Int. Cl.⁷: A 47 K 010/10
A 47 K 001/09

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑫① Gesuchsnummer: 02125/96

⑫② Anmeldungsdatum: 29.08.1996

⑫③ Priorität: 26.10.1995 DE 195 39 820.3

⑫④ Patent erteilt: 31.07.2001

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.07.2001

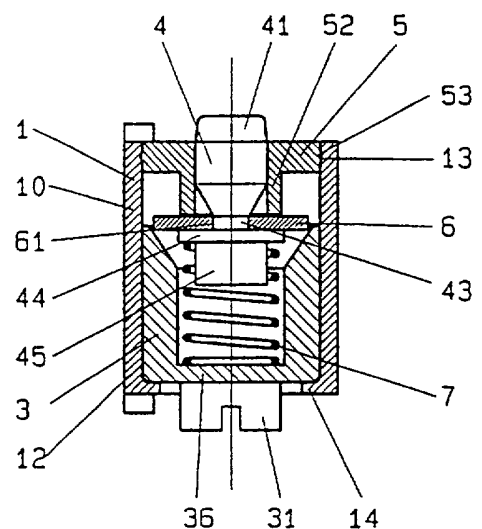
⑦③ Inhaber:
Keuco GmbH & Co. KG, Oesestrasse 36,
D-58675 Hemer (DE)

⑦② Erfinder:
Hepfner, Peter, Am Schieferbruch 6,
D-58675 Hemer (DE)
Ralf Hülle, Am Lohagen 1,
58769 Nachrodt-Wiblingwerde (DE)

⑦④ Vertreter:
Dr. Conrad A. Riederer, Patentanwalt,
Bahnhofstrasse 10, 7310 Bad Ragaz (CH)

⑤④ **Wandhalter mit einer Armatur.**

⑤⑦ Der Wandhalter besteht aus einer Wandbefestigung (1) und einer Grundhalterung (2). In einer Aufnahme (12) der Wandbefestigung (1) ist ein hohlzylindrischer Exzenterbolzen (3) vorgesehen, dessen Kopf (31) über die Wandbefestigung (2) vorsteht. Koaxial zu dem Exzenterbolzen (3) ist ein Bolzen (4) vorgesehen, der von einem in der Wandbefestigung (1) gehaltenen Verschlussstück (5) geführt ist und dessen Kopf (41) ebenfalls über die Wandbefestigung (1) vorsteht. Unter der Wirkung einer einerseits an dem Exzenterbolzen (3), andererseits an dem Boden (4) abgestützten Druckfeder (7) rasten die Köpfe (31, 41) in Bohrungen (22, 23) der Grundhalterung (2) ein. Unter der Wirkung eines Federelements (8) sind die Bolzen (3, 4) gegenläufig axial zueinander bewegbar.



CH 691 426 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Wandhalter für eine Armatur gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Mit Wandhaltern der vorgenannten Art werden Armaturen, insbesondere Sanitär-Trockenarmaturen, z.B. Wandstangen, Handtuchhalter, Ablagen, Glas- oder Seifenhalter, an einer Wand befestigt. An einer gewählten Stelle wird die Wandbefestigung mithilfe der Befestigungsschrauben an die Wand geschraubt. Sodann wird die Grundhalterung, die Bestandteil der Armatur ist, über die Wandbefestigung geschoben, bis sie die gewünschte Position eingenommen hat.

Bei dieser Bewegung gelangt der exzentrisch ausgebildete Teil des Bolzens in die Bohrung. Es braucht dann der von aussen zugängliche Schlitz oder ein Innenmehrkant in dem Kopf des Bolzens lediglich soweit gedreht zu werden, bis die Grundhalterung gegen die Wandbefestigung verspannt ist.

Ein Wandhalter der vorstehend genannten Art ist aus der DE 3 323 571 C1 bekannt. Bei dem bekannten Wandhalter ist ein zylindrischer Zapfen mit glatter Aussenfläche, der sich am Fussende des Bolzens befindet, in ein Lager einer Lagerplatte in der Aufnahme eingeführt. Diese Ausführung reicht aus, um die gewünschte Verspannung vorzunehmen. Im nichtmontierten Zustand besteht aber die Gefahr, dass der Bolzen axial aus der Aufnahme und der Grundhalterung herausgleitet. Bei einem weiteren aus DE 3 639 965 C1 bekannten Wandhalter ist diese Gefahr dadurch gebannt, dass in den Zapfen ein in Axial- und Tangentialrichtung des Bolzens wirkender Klemmkörper eingebracht ist. Bei dem aus DE 3 815 774 C2 bekannten Wandhalter ist eine Exzenterverbindung verwendet, die eine drehbar in der Armatur angeordnete Exzenter Scheibe aufweist, deren Spannsichel mit der Wandbefestigung zusammenwirkt. Die bekannten Wandhalter können bei Lockerung der exzentrischen Verspannung insgesamt von der Wand fallen. Ausserdem wird die durch die Exzenter ständig unter Zugspannung stehende Wandbefestigung über die Abstützung der Grundhalterung an der Wand aus den Bohrlöchern gezogen, was zur Folge hat, dass die Wandbefestigung sich lockert und der gesamte Wandhalter keinen festen Sitz mehr hat.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Wandhalter der eingangs genannten Art so auszubilden, dass sich bei einem eventuellen Lockern des exzentrischen Bolzens die Grundhalterung nur leicht von der Wand löst, aber nicht herunterfallen kann und mit einem leichten Dreh wieder festziehbar ist, also auch bei stärkerer Belastung das Anliegen der Grundhalterung an der Wandbefestigung/der Wand gewährleistet ist. Gemäss der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass coaxial zu dem Exzenterbolzen ein zweiter Bolzen angeordnet ist, der in der als Langloch ausgeführten Sacklochbohrung gelagert und an dem eine andererseits an dem Exzenterbolzen abgestützte Druckfeder abgestützt ist, und dass zwischen dem Exzenterbolzen und dem Bolzen ein Federelement vorgesehen ist, über das

wenigstens beim Verbinden der Grundhalterung mit der Wandbefestigung der Exzenterbolzen und der Bolzen gegenläufig axial zueinander bewegbar sind.

Durch den Einbau von zwei coaxial zueinander angeordneten und gegenläufig axial zueinander bewegbaren Bolzen wird erreicht, dass die Bolzen sich nach dem Aufschieben der Grundhalterung auf die Wandbefestigung in den in die Grundhalterung eingebrachten Bohrungen abstützen. Dadurch wird selbst bei hoher Belastung des Wandhalters ein Abheben der Grundhalterung von der Wand wirksam verhindert. Mit der Erfindung wird auch erreicht, dass die beiden Bolzen beim Aufschieben der Grundhalterung auf die Wandbefestigung gegenläufige axiale Bewegungen ausführen und bei Erreichen der gewünschten Position automatisch in die in der Grundhalterung vorgesehenen Bohrungen einrasten. Die Möglichkeit der gegenläufigen Axialbewegung gewährleistet auch, dass im Bedarfsfall die Grundhalterung von der Wandbefestigung gelöst werden kann.

Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt wird im Folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht und Schnitte einer Grundhalterung eines Wandhalters;

Fig. 2 Ansichten, Schnitte und einen Ausschnitt eines Befestigungskörpers für eine Wandbefestigung des Wandhalters;

Fig. 3 Einzelteile der Wandbefestigung;

Fig. 4 im Axialschnitt die Wandbefestigung in montiertem Zustand;

Fig. 5 in jeweils um 90° gedrehten Schnitten den Wandhalter in drei Montagestufen.

Der als Ausführungsbeispiel gewählte Wandhalter besteht aus einer Wandbefestigung 1 und einer Grundhalterung 2. Mithilfe der Wandbefestigung 1 wird der Wandhalter an einer Wand befestigt. Zur Befestigung an der Wand weist die Wandbefestigung 1 einen Befestigungskörper 10 mit Öffnungen 11 für den Durchtritt von Wand-Befestigungsschrauben auf. An der Grundhalterung 2 ist die jeweilige Armatur befestigt. Armaturen sind insbesondere Sanitär-Trockenarmaturen z.B. – wie im Ausführungsbeispiel – ein Wannengriff 8, oder Wandstangen, Handtuchhalter, Ablagen, Glas- oder Seifenhalter, die an einer Wand befestigt werden. Die Befestigung der Armaturen an der Grundhalterung 2 erfolgt in hier nicht interessierender Weise. Die Grundhalterung 2 ist formschlüssig und lösbar mit der Wandbefestigung 1 verbunden. Für die formschlüssige, lösbare Befestigung der Grundhalterung 2 an der Wandbefestigung 1 sind der Befestigungskörper 10, ein Exzenterbolzen 3 und ein Bolzen 4 vorgesehen.

Der Befestigungskörper 10 der Wandbefestigung 1 ist als Spritzgussteil ausgeführter Quader – vgl. Fig. 2. Im Bereich beider Stirnseiten ist der Quader ausgespart, sodass die in den Boden eingebrachten Öffnungen 11 zugänglich sind. Die Öff-

nungen 11 sind als Langlöcher ausgeführt, wobei eines der Langlöcher eine horizontale, das andere Langloch eine vertikale Längsachse aufweist. Die Langlöcher dienen zum Ausgleich von Bohrfehlern. Die Wandbefestigung weist in Querrichtung mittig zwischen den Aussparungen eine hohlzylindrische Aufnahme 12 auf. Die Aufnahme 12 dient zur Aufnahme und Führung des Exzenterbolzens 3. Auf einer Seite ist am Ende der Aufnahme 12 eine Nut 13 eingebracht – diese Seite wird im Folgenden mit Bezug auf Fig. 2 und 4 der Einfachheit halber mit «oben» bezeichnet; die entgegengesetzte Seite mit «unten». Unten weist die Aufnahme 12 einen eingezogenen Rand 14 auf. An der Wandbefestigung 1 sind im Bereich der Aussparungen aussen jeweils oben und unten Anschläge 15 vorgesehen.

Die Grundhalterung 2 ist im Wesentlichen als Hohlkörper ausgeführt. Sie ist an einer Seite 21 offen. In die Grundhalterung 2 ist unten – vgl. Fig. 1 – eine Bohrung 22 eingebracht. Koaxial zu dieser Bohrung weist die Grundhalterung 2 oben eine Sacklochbohrung 23 auf, die als Langloch ausgeführt ist. Auf ihrer Innenseite ist die Grundhalterung 2 oben und unten mit Rippen 24 versehen, die auf die Seite 21 zulaufen. Die Rippen 24 enden einige Millimeter vor der offenen Seite 21. Dadurch ist gewährleistet, dass im montierten Zustand die Anschläge 15 der Wandbefestigung 1 von der Grundhalterung 2 verdeckt sind. Darüber hinaus ist es möglich, die Anschläge 15 und die Rippen 24 so aufeinander abzustimmen, dass die Grundhalterung 2 im montierten Zustand einige Hundertstel Millimeter von der Wand absteht, wodurch eine definierte Schattenfuge, die den optischen Eindruck verbessert, erzeugt wird. Darüber hinaus sind die Rippen 24 relativ breit ausgeführt, um Eindrücke der Wandbefestigung 1 zu verhindern. Die Grundhalterung 2 ist der offenen Seite 21 zugewandt oben und unten jeweils mit einer Anlauffläche 25 versehen.

Der Exzenterbolzen 3 ist im Wesentlichen als Hohlzylinder ausgeführt – vgl. Fig. 3a – und hat einen Aussendurchmesser, der gleich dem Innendurchmesser der hohlzylindrischen Aufnahme 12 der Wandbefestigung 1 ist. An einer Stirnseite ist der Exzenterbolzen 3 durch einen Boden 36 verschlossen. Auf der dem Boden 36 abgewandten Seite ist der Exzenterbolzen 3 offen. Der Exzenterbolzen 3 weist als exzentrischen Teil einen zylindrischen Kopf 31 auf, der aussen an den Boden 36 angeformt ist und dessen Durchmesser gleich dem Durchmesser der Bohrung 22 der Grundhalterung 2 ist. Der Kopf 31 weist einen Schlitz 32 zur Aufnahme eines Schraubendrehers auf. Anstelle des Schlitzes kann ein Innenmehrkant an dem Kopf 31 vorgesehen sein. An der offenen Seite 33 ist der Exzenterbolzen 3 mit einer kegelstumpffartigen Verjüngung 34 versehen. Die Verjüngung 34 geht in Seitenwände 35 über, die in dem Boden 36 enden.

Der Bolzen 4 – vgl. Fig. 3b – weist an einem Ende einen Kopf 41 auf. Der Kopf 41 ist an seinem freien Ende konisch ausgeführt, um einen Versatz auszugleichen. Auf seiner dem freien Ende abgewandten Seite schliesst sich an den Kopf 41 ein sich verjüngender kegelstumpffartiger Übergang 42 an, der in einem Zylinder 43 endet. An den Zylinder

43 schliesst sich ein Teller 44 an, dessen Durchmesser grösser als der des Kopfes 41 ist. An den Teller 44 schliesst sich ein Zylinder 45 an, dessen Durchmesser ungefähr gleich dem des Kopfes 41 ist und der das andere Ende des Bolzens 4 bildet.

Der Bolzen 4 ist von einem Verschlussstück 5 geführt. Das Verschlussstück 5 ist als Spritzgussteil oder als Fassondrehteil ausgeführt. Das Verschlussstück 5 besteht aus einer Ringscheibe 51 – vgl. Fig. 3c –, der Aussendurchmesser gleich dem Innendurchmesser der Aufnahme 12 der Wandbefestigung 1 ist, und einem an die Ringscheibe 51 angeformten Kragen 52, dessen Aussendurchmesser im Wesentlichen gleich dem Innendurchmesser der Wandung 35 des Exzenterbolzens 3 ist. Der Innendurchmesser des Verschlussstücks 5 ist gleich dem Durchmesser des Kopfes 41 des Bolzens 4. Auf der Aussenfläche der Ringscheibe 51 des Verschlussstücks 5 ist eine umlaufende Wulst 53 angebracht. Das Verschlussstück 5 verschliesst in montiertem Zustand die Aufnahme 12 der Wandbefestigung 1, indem die Wulst 53 in die Nut 13 greift. Ist das Verschlussstück 5 in die Aufnahme 12 eingesetzt, so schliesst es plan mit der Oberfläche der Wandbefestigung 1 ab.

Auf den Bolzen 4 ist ein ebenes Federelement 6 gesteckt – vgl. Fig. 3d, 3e und 4. Das Federelement 6 ist aus einem Kunststoff hergestellt, der Federeigenschaften aufweist. Es hat eine im Wesentlichen runde – vorzugsweise ovale – Form. In seiner Mitte ist eine Öffnung 61 angeordnet, deren Innendurchmesser gleich dem Durchmesser des Zylinders 43 des Bolzens 4 ist. Das Federelement 6 liegt einerseits an der Stirnfläche des Kragens 52, andererseits an dem Teller 44 des Bolzens 4 an. Im Bereich seines grössten Durchmessers liegt das Federelement 6 aussen an der Verjüngung 34 des Exzenterbolzens 3 an. Zwischen dem Exzenterbolzen 3 und dem Bolzen 4 ist ausserdem eine Druckfeder 7 vorgesehen, die einerseits innen am Boden 36 des Exzenterbolzens 3, andererseits an dem Teller 44 des Bolzens 4 abgestützt ist.

Bei der Montage des erfindungsgemässen Wandhalters – vgl. Fig. 4 – wird zunächst der Exzenterbolzen 3 in die Aufnahme 12 des Befestigungskörpers 10 der Wandbefestigung 1 eingesetzt, sodass der Kopf 31 durch die von dem Rand 14 begrenzte Öffnung hindurchragt. Im Anschluss daran wird die Druckfeder 7 in den hohlen Exzenterbolzen 3 eingesetzt. Die Druckfeder 7 stützt sich mit ihrem einen Ende auf dem Boden 36 des Exzenterbolzens 3 ab. Sodann wird der Bolzen 4, an den das Federelement 6 derart angebracht ist, dass die Bohrung 61 den – inneren – Zylinder 43 umschliesst, in die Aufnahme 12 eingesetzt. Dabei ragt der – äussere – Zylinder 45 in die Druckfeder 7; die Druckfeder 7 stützt sich auf ihrer dem Boden 36 des Exzenterbolzens 3 abgewandten Seite an dem Teller 44 des Bolzens 4 ab. Schliesslich wird das Verschlussstück 5 in die Aufnahme 12 der Wandbefestigung 1 eingesetzt, wobei die Wulst 53 in die Nut 13 des Befestigungskörpers 10 einrastet. In diesem Zustand ragt der Kopf 41 des Bolzens 4 über das Verschlussstück 5 hinaus. Gleichzeitig ist das Federelement 6 zwischen dem Teller 44 des Bolzens 4

und dem Kragen 52 des Verschlussstücks 5 geklemmt gehalten. Die Wandbefestigung 1 ist komplett montiert.

Jetzt wird die Wandbefestigung 1 mithilfe von Schrauben, die die Öffnungen 11 durchsetzen, in die Wand geschraubt. Sodann wird die Grundhalterung 2 über die Wandbefestigung 1 geschoben, was folgenden Ablauf hervorruft – vgl. Fig. 5a bis 5c:

Beim Aufschieben der Grundhalterung 2 auf die Wandbefestigung 1 – vgl. Fig. 5a – stoßen die vorstehenden Köpfe 31 und 41 der Bolzen 3 und 4 gegen die Anlaufflächen 25 der Grundhalterung 2. Durch die Anlaufflächen 25 werden die Köpfe 31 und 41 und damit die Bolzen 3 und 4 zu einer gegenläufigen axialen Bewegung gezwungen. Durch die hohlzylindrische Ausführung des Exzenterbolzens 3 und den geringen Durchmesser des Zylinders 45 des Bolzens 4 können die Bolzen ineinander «eintauchen» – vgl. Fig. 5b. Dieser eingetauchte Zustand hält solange an, bis die Grundhalterung 2 mit ihren Bohrungen 22 und 23 mit den Köpfen 31 und 41 der Bolzen 4, 5 fluchtet. Ist diese Position erreicht, werden die Bolzen 4, 5 unter dem Druck der sich auf dem Boden 36 sowie dem Teller 44 abstützenden Druckfeder 7 in die Bohrungen 22, 23 gedrückt. Die so befestigte Grundhalterung 2 sitzt stabil auf der Wandbefestigung 1 – vgl. Fig. 5c.

Durch Ansetzen und Verdrehen eines Schraubendrehers in den Schlitz 32 des Exzenterbolzens 3 und das Verdrehen wird erreicht, dass die Grundhalterung 2 aufgrund der Exzentrizität des Bolzens 3 in Richtung der Wand bewegt und eingeklemmt wird. Bei dieser Bewegung stoßen die Rippen 24 der Grundhalterung 2 gegen die Anschläge 15 der Wandbefestigung 1. Auf diese Weise wird ein definierter Sitz der Grundhalterung 2 auf der Wandbefestigung 1 erzeugt. Die Grundhalterung 2 sitzt nun mithilfe der oben und unten in die Bohrungen 22, 23 eingerasteten Köpfe 31, 41 der Bolzen 3, 4 stabil an der Wand, wodurch das Abheben von der Wand aufgrund sehr hoher Belastungen an der Grundhalterung – beispielsweise an dem Handgriff 8 – wirksam verhindert ist.

Soll die Grundhalterung 2 von der Wandbefestigung 1 gelöst werden, so geschieht dies folgendermaßen: Zunächst wird mithilfe eines Schraubendrehers, der in den Schlitz 32 des Kopfes 31 greift, der Exzenterbolzen 3 zurückgedreht, wodurch sich die Grundhalterung 2 um den Exzenterhub von der Wand wegbewegt – vgl. Fig. 5c. Im Anschluss daran wird mithilfe des Schraubendrehers der Exzenterbolzen 3 gegen die Wirkung der Druckfeder 7 nach innen gedrückt. Dadurch bewegt sich der gesamte Bolzen 3 in Richtung des Bolzens 4. Die kegelstumpfförmige Verjüngung 34 des Exzenterbolzens 3 stößt dabei gegen das Federelement 6 und bewegt es in Richtung des Verschlussstücks 5 – vgl. Fig. 5b. Da sich das Federelement 6 gleichzeitig an dem Kragen 52 des Verschlussstücks 5 abstützt, findet eine Hebelbewegung des Federelements 6 statt, die zur Folge hat, dass der Bolzen 4 durch die von dem Federelement 6 auf den Teller 44 eingebrachte Kraft in Richtung des Exzenterbolzens 3 bewegt wird. Sind die Köpfe 31, 41 der Bolzen 3, 4

weit genug eingetaucht, lässt sich die Grundhalterung 2 ohne weiteres von der Wandbefestigung 1 abziehen.

5 Patentansprüche

1. Wandhalter mit einer Armatur umfassend eine Wandbefestigung (1), die Öffnungen (11) für den Durchtritt von Befestigungsschrauben sowie eine hohlzylindrische Aufnahme (12) aufweist, eine mit der Wandbefestigung (1) formschlüssig verbindbare Grundhalterung (2), die Bestandteil der Armatur ist und in gegenüberliegenden Wandungen koaxial eine Bohrung (22) und eine Sacklochbohrung (23) aufweist, und einem Exzenterbolzen (3), der an der Wandbefestigung (1) montiert ist, in die Aufnahme (12) eingreift, an einer Stirnseite mittels eines in der äusseren Stirnfläche einen Schlitz (32) oder einen Innenmehrkant aufweisenden Kopfes (31) in der Bohrung (22) gelagert und im Bereich der Aufnahme (12) gegenüber der durch die Bohrung (22) und die Sacklochbohrung (23) bestimmten Achse exzentrisch ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass koaxial zu dem Exzenterbolzen (3) ein zweiter Bolzen (4) angeordnet ist, der in der als Langloch ausgeführten Sacklochbohrung (23) gelagert und an dem eine andererseits an dem Exzenterbolzen (3) abgestützte Druckfeder (7) abgestützt ist, und dass zwischen dem Exzenterbolzen (3) und dem Bolzen (4) ein Federelement (6) vorgesehen ist, über das wenigstens beim Verbinden der Grundhalterung (2) mit der Wandbefestigung (1) der Exzenterbolzen (3) und der Bolzen (4) gegenläufig axial zueinander bewegbar sind.

2. Wandhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Exzenterbolzen (3) als Hohlzylinder mit einem Boden (36) an einer Stirnseite ausgeführt ist, an dem innen die Druckfeder (7) abgestützt ist, die andererseits an einem Teller (44) des mit einem Zylinder (45) in die Druckfeder (7) und den Exzenterbolzen (3) eintauchenden Bolzens (4) abgestützt ist.

3. Wandhalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Exzenterbolzen (3) an seiner dem Bolzen (4) zugewandten Seite mit einer kegelstumpfförmigen Verjüngung (34) versehen ist, an der das Federelement (6) zumindest teilweise mit seinem Rand anliegt.

4. Wandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (6) von dem Bolzen (4) gehalten ist, einerseits an einem Teller (44) des Bolzens (4) und andererseits an einem Kragen (52) eines Verschlussstücks (5) anliegt, über das die Aufnahme (12) der Wandbefestigung (1) auf einer Seite verschlossen ist und in dem der Bolzen (4) geführt ist.

5. Wandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundhalterung (2) Anlaufflächen (25) aufweist, die ihrer offenen Seite (21) zugewandt und in der Ebene des Exzenterbolzens (3) und des Bolzens (4) angeordnet sind.

6. Wandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundhalterung (2) mit Rippen (24) versehen ist, die auf ihre

der Wandbefestigung (1) zugewandten offene Seite (21) zulaufen und im Abstand von der offenen Seite enden, und dass die Wandbefestigung (1) in den von den Rippen (24) bestimmten Ebenen mit Anschlügen (15) versehen ist.

5

7. Wandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auch der Bolzen (4) als Exzenterbolzen ausgeführt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

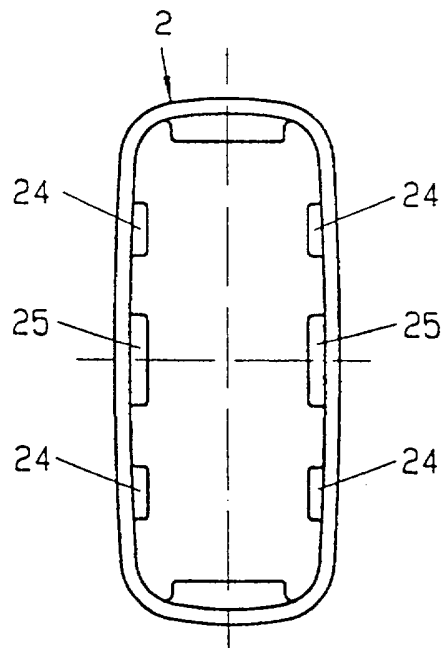
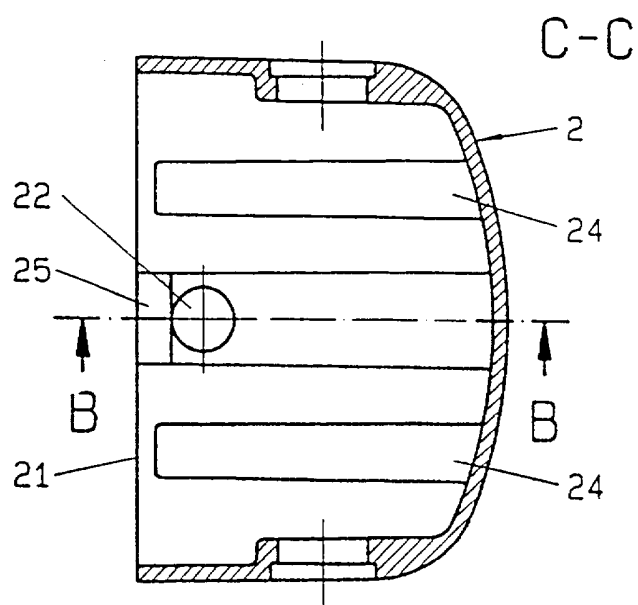
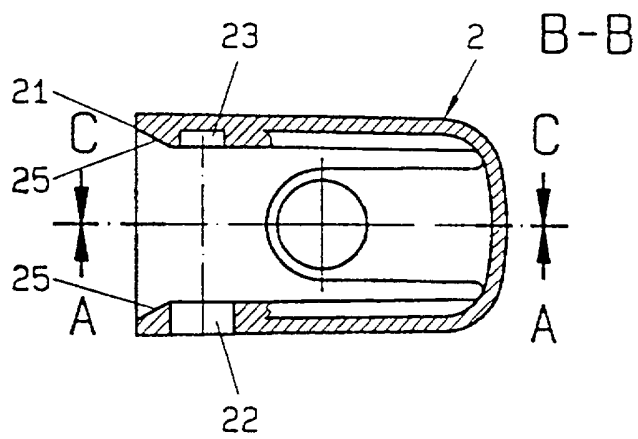
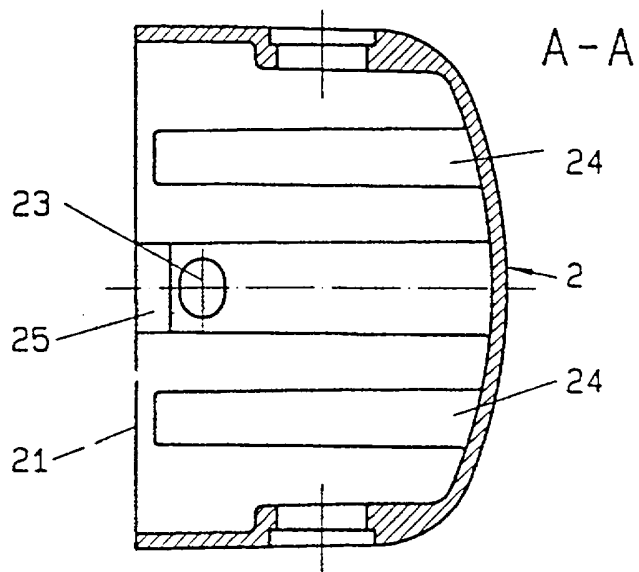
55

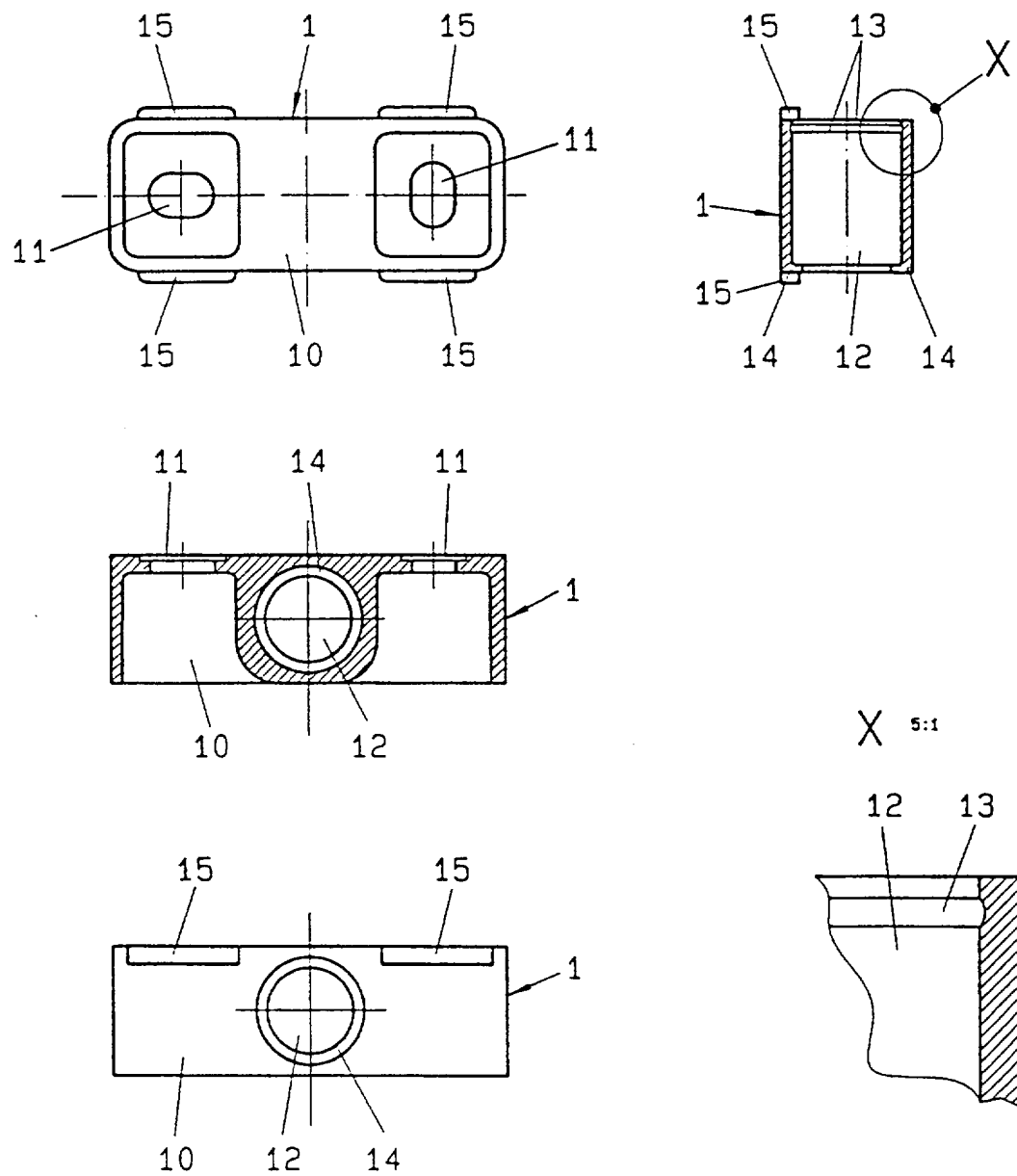
60

65

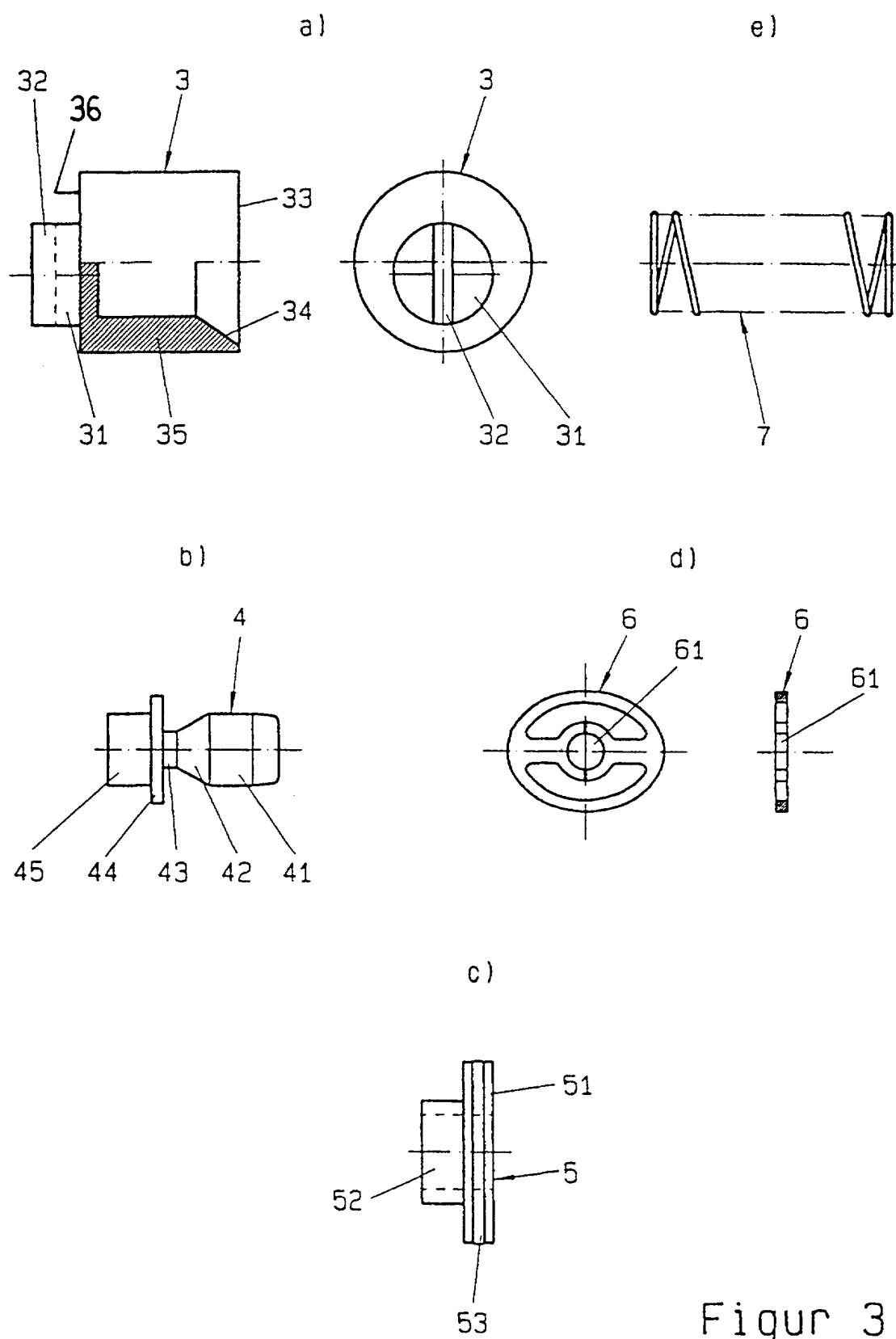
5

Figur 1

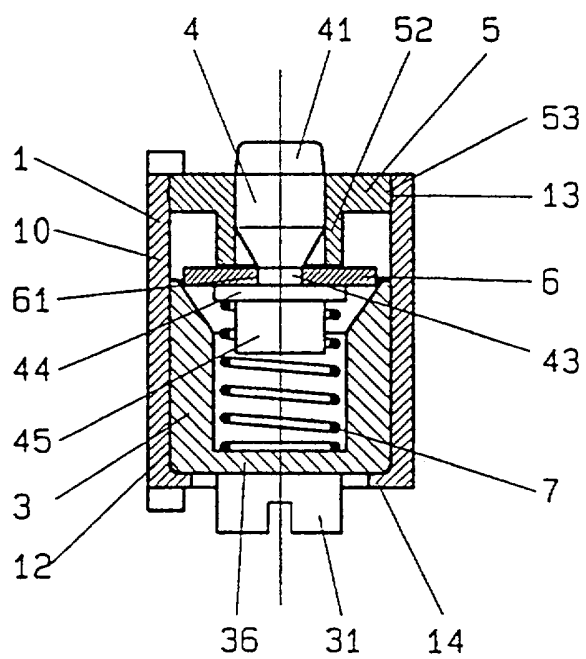




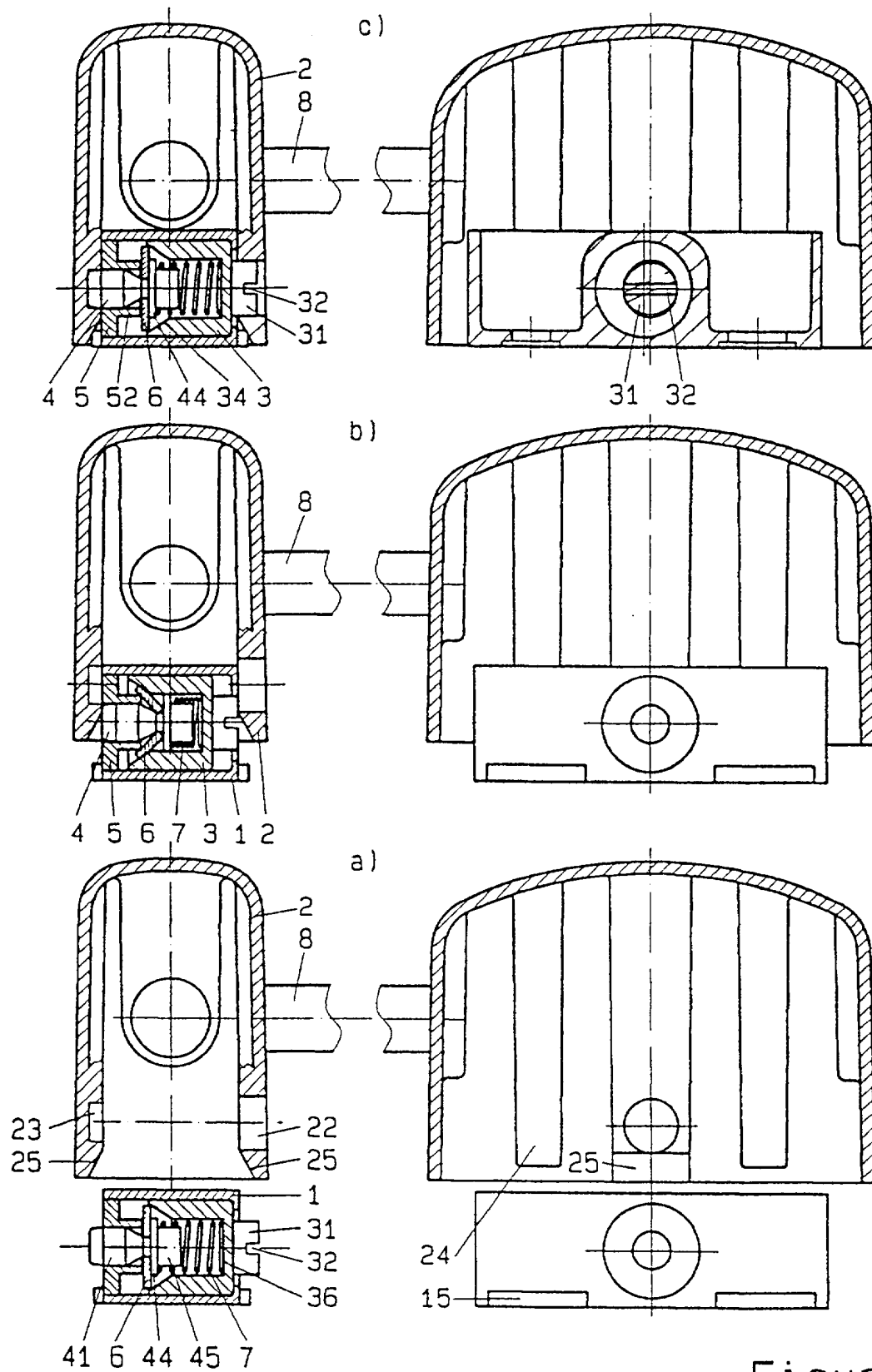
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5