



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.11.2017 Patentblatt 2017/44

(51) Int Cl.:
A61G 7/012 (2006.01) **A61G 7/018** (2006.01)
A61G 7/053 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17168719.7**

(22) Anmeldetag: **28.04.2017**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Wissner-Bosserhoff GmbH**
58739 Wickede (DE)

(72) Erfinder: **Bernal, Carlos**
59494 Soest (DE)

(74) Vertreter: **Graefe, Jörg et al**
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 1580
59705 Arnsberg (DE)

(30) Priorität: **28.04.2016 DE 202016102281 U**

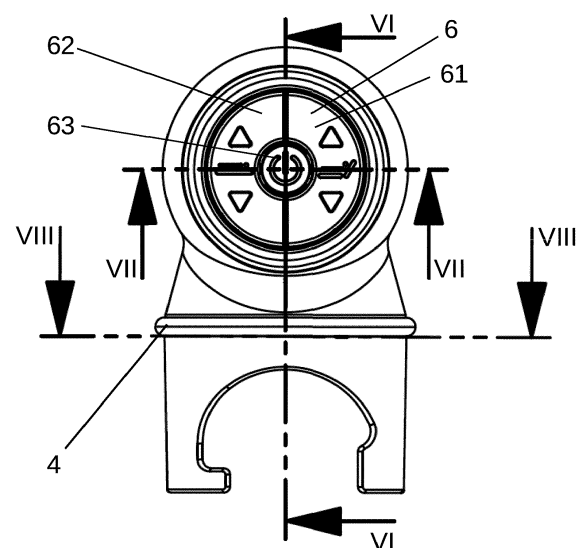
(54) **BETT, INBESONDERE KRANKEN- ODER PFLEGE BETT, MIT MITTELN ZUR UNTERSTÜTZUNG EINES AUFSTEHENS, DIE EINEN SENSOR MIT BEFESTIGUNGSELEMENTEN UMFASSEN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bett, insbesondere medizinisches Bett, zum Beispiel Kranken- oder Pflegebett, - mit einer höhenverstellbaren Liegefläche, auf der eine Matratze aufliegt, - mit einem Kopfteil, einem Fußteil und/oder wenigstens einem Seitenteil, das oder die zumindest in einem Zustand des Bettes über die Matratze des Bettes hinausragen, - mit einem Motor zur Höhenverstellung der Liegefläche als ein Mittel zur Unterstützung des Aufstehens, - mit einem Steuerungssystem zur Steuerung des Motors zur Höhenverstellung, wobei das Steuerungssystem - wenigstens einen Sensor aufweist, - der mindestens ein zur Erzeugung eines Steuerungssignals betätigbares Betätigungselement (52) aufweist und - der eine Schnittstelle zur Abgabe des Steuerungssignals aufweist, - wenigstens einen Aktor aufweist, - der eine Schnittstelle aufweist, über welche das Steuerungssignal in den Aktor aufnehmbar ist, und - der ein Schaltelement zum Schalten wenigstens eines Strompfads oder ein Einstellelement zum Einstellen von wenigstens einer Spannung, einem Strom oder einer anderen physikalischen Größe aufgrund des aufgenommenen Steuerungssignals aufweist,

wobei der Sensor wenigstens ein Befestigungselement (11) aufweist, mit dem der Sensor auf dem Kopfteil, dem Fußteil und/oder dem Seitenteil anbringbar ist, und wobei

das Kopfteil, das Fußteil und/oder das Seitenteil eine Haltestruktur aufweist bzw. Haltestrukturen aufweisen, an der bzw. denen durch Zusammenwirkung mit dem wenigstens einem Befestigungselement der Sensor ohne Werkzeug befestigbar ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bett, insbesondere Kranken- oder Pflegebett, mit Mitteln zur Unterstützung eines Aufstehens.

[0002] Die Anmelderin bietet unter der Bezeichnung "eleganza 1" ein Bett an, das mit Mitteln zur Unterstützung des Aufstehens eines Bettbewohners ausgestattet ist. Die Mittel umfassen einen Griff, der als Mobi-Stick bezeichnet wird. Der Griff ist in einer Halterung an einer Seite des Bettes befestigt. Der Griff ermöglicht, dass sich ein auf der Bettkante sitzender Bewohner beim Verlassen des Bettes, also beim Aufstehen, an dem Griff hochzieht und/oder sich an dem Griff abstützt. Zudem sind an dem Griff Schalter vorgesehen, die der Bewohner während er sich an dem Griff festhält, hochzieht oder abstützt mit dem Daumen betätigen kann, um die Höhe der Liegefläche einzustellen. Die Verstellung der Liegefläche unterstützt den Bewohner und entlastet den Bewohner beim Aufstehen. Dieses Mittel zur Unterstützung des Aufstehens wird auch bei anderen Betten der Anmelderin eingesetzt, wobei es dann zum Teil als Mobi-Lift bezeichnet wird.

[0003] In der Praxis leistet der beschriebene Griff den Bewohnern große Dienste. Er trägt zur Mobilisierung der Bewohner bei und hilft das Pflegepersonal zu entlasten.

[0004] Ein Nachteil des Griffes ist, dass er eine feste Position auf einer Bettseite hat. Soll ein Bewohner das Bett mit Unterstützung des Griffes auf beiden Seiten verlassen können, muss auf jeder Seite ein Griff vorgesehen sein. Das ist aufwändig. Auch die Verbindung der in den Griff integrierten Schalter mit einer Steuerung für Antriebe für die Liegeflächenverstellung erfordert einen Installationsaufwand, der insbesondere wegen der Leitungsführung nicht zu vernachlässigen ist.

[0005] Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Bett mit Mitteln zur Unterstützung des Aufstehens eines Bettbewohners vorzuschlagen, das weniger aufwändig gestaltet ist.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass

- der Sensor wenigstens ein Befestigungselement aufweist, mit dem der Sensor auf dem Kopfteil, dem Fußteil und/oder dem Seitenteil anbringbar ist, und
- dass das Kopfteil, das Fußteil und/oder das Seitenteil eine Haltestruktur aufweist bzw. Haltestrukturen aufweisen, an der bzw. denen durch Zusammenwirkung mit dem wenigstens einen Befestigungselement der Sensor lösbar befestigt ist.

[0008] Dadurch, dass die Sensoren ein oder mehrere Befestigungselemente aufweisen, mit denen der Sensor an dem Bett lösbar angebracht werden kann, wird eine gute Positionierbarkeit des Sensors des Steuerungssystems eines erfindungsgemäßen Bettes erreicht.

[0009] Ein oder mehrere Befestigungselemente des

Sensors können eine Aufnahme bilden, in welche die Haltestruktur aufgenommen ist. Die Aufnahme kann hinterschnittene Ränder aufweisen. Die Aufnahme kann auf die Haltestruktur des Seitenteils, des Kopfteils oder des Fußteils aufgesteckt, aufgeclipst oder aufgeschoben sein. Die Aufnahme kann in einer Richtung einen gleichförmig lichten Querschnitt haben, wodurch das Aufschieben des Sensors und/oder das Verschieben des Sensors erleichtert werden kann.

[0010] Die Haltestruktur kann komplementär zur Aufnahme ausgebildet sein. Die Haltestruktur kann von einem Handlauf an einem Kopf-, Fuß-, oder Fußteil gebildet sein. Die Haltestruktur hat vorzugsweise in einer Richtung einen gleichförmigen äußeren Querschnitt.

[0011] Vorzugsweise kann der Sensor an der Haltestruktur oder den Haltestrukturen ohne Werkzeug befestigt und wieder gelöst werden. Die Haltestrukturen können durch einen Handlauf, eine Leiste oder einen Holm des wenigstens einen Seitenteils, des Kopfteils oder des Fußteils gebildet sein. Eine Haltestruktur mit einem zumindest abschnittsweise gleichbleibenden Querschnitt in einer Längsrichtung, wie er bei einem Handlauf, einer Leiste oder einem Holm vorgesehen sein kann, ist von besonderem Vorteil, da der Sensor in einem solchen Abschnitt frei positioniert werden kann.

[0012] Eines der Befestigungselemente kann ein Bügel sein, mit dem die Aufnahme verschlossen werden kann, wenn die Haltestruktur von der Aufnahme aufgenommen ist. Der Bügel kann schwenkbar sein. Ebenso kann ein Schnellspannverschluss vorgesehen sein, mit dem die Aufnahme verschließbar ist, wobei es möglich ist mittels des Bügels oder mittels des Schnellspannverschlusses die Haltestruktur geklemmt in der Aufnahme festzulegen, so dass der Sensor gegen ein Verschieben auf der Haltestruktur gesichert ist, falls ein Verschieben nicht gewünscht ist. Anstelle eines Bügels oder eines Schnellspannverschlusses können auch ein oder mehrere andere Befestigungselemente vorgesehen sein, die den Sensor gegen ein Verschieben auf der Haltestruktur sichern.

[0013] So können auch ein oder mehrere andere Befestigungselemente vorgesehen sein, die mit Elementen der Haltestrukturen zum Sichern des Sensors gegen ein Verschieben zusammenwirken. So könnte eine Haltestruktur eine Lochung aufweisen, die mit einem Rastbolzen des Sensors als anderes Befestigungselement zusammenwirkt.

[0014] Die Schnittstelle des Sensors und die Schnittstelle des Aktors des Steuerungssystems eines erfindungsgemäßen Bettes können Funkschnittstellen sein. Damit ist eine Kabelverbindung zwischen den Schnittstellen unnötig und es muss bei der Platzierung der Sensoren keine Rücksicht auf eine Führung eines Kabels zwischen den Schnittstellen genommen werden.

[0015] Wenn der Sensor wenigstens ein Element zur Gewinnung von Energie aufweist, mit dem aus der Betätigung des Sensors von außen, zum Beispiel durch die Betätigung eines Bettbewohners oder einer Pflegekraft,

die für die Erzeugung und Sendung des Steuerungssignals notwendige Energie erzeugt werden kann. Durch ein solches Element zur Gewinnung von Energie oder durch Batterien kann erreicht werden, dass auch zur Stromversorgung der Sensoren eine Kabelverbindung zum Sensor unnötig ist.

[0016] Der Sensor und die Aktoren können den EnOcean-Standard oder einem ähnlichen Standard entsprechen.

[0017] Ein Bett mit einem Steuersystem, das eine drahtlose Signalübertragung von dem wenigstens einen Betätigungselement zu einem Schaltelement oder Einstellelement bieten, bei dem zugleich in dem Sensor auch ein Element zur Gewinnung der für die Erzeugung der zu übertragenden Signale notwendige Energie vorgesehen ist, so dass auf eine kabelgebundene Energieversorgung für den Sensor verzichtet werden kann, ermöglicht eine freie Positionierbarkeit des Sensor mit seinen Befestigungselementen an den Haltestrukturen an dem wenigstens einen Seitenteil, dem Fußteil und/oder dem Kopfteil.

[0018] Das Element zur Gewinnung der für die Erzeugung der zu übertragenden Signale notwendige Energie kann ein Piezoelement, eine Solarzelle, ein Peltier-Element oder ein elektrodynamischer Energiewandler sein.

[0019] Das Betätigungselement kann zur mechanischen Betätigung geeignet und eingerichtet sein und mit dem Piezoelement oder dem elektrodynamischen Energiewandler in Wirkverbindung stehen. Das Betätigungselement kann zum Beispiel eine Wippe oder eine Taste sein oder mittels einer Wippe und/oder einer Taste betätigbar sein.

[0020] Ein erfindungsgemäßes Bett kann wenigstens einen weiteren Motor, zum Beispiel zum Einstellen der Neigung der Liegefläche oder eines Teils der Liegefläche aufweisen.

[0021] Besonders vorteilhaft ist es, wenn ein erfindungsgemäßes Bett einen Griff als ein Mittel zur Unterstützung des Aufstehens aufweist und der Griff und der Sensor Teile einer Griff-Sensor-Einheit des Bettes bilden. Der Bettbewohner kann dann den Griff des Bettes ergreifen, um sich daran festzuhalten oder abzustützen. Zugleich kann der Bettbewohner das oder die Betätigungselemente betätigen, um zum Beispiel den Motor zum Anheben oder Absenken der Liegefläche anzusteuern. Durch das Anheben oder das Absenken der Liegefläche kann dem Bewohner das Aufstehen aus dem Bett oder das Einsteigen in das Bett erleichtert werden.

[0022] Der Griff kann einen Fuß, der das oder die Befestigungselemente aufweist, und einen Kopf aufweisen. Der Kopf und der Fuß des Griffes bzw. Sensors können vorzugsweise drehbar miteinander verbunden sein. Vorteilhaft kann das wenigstens eine Betätigungselement im oder am Kopf vorgesehen sein. Es ist dann möglich den Kopf mit dem daran oder darin angeordneten wenigstens einen Befestigungselement so zu drehen, dass der Bewohner beim Ergreifen das Befestigungselement oder die Befestigungselemente gut erreichen und betä-

tigen kann. Vorzugsweise soll das wenigstens eine Betätigungselement mit dem Daumen der Hand zu erreichen sein, mit der der Bewohner den Griff ergreift.

[0023] Der Griff kann ergonomisch geformt sein. Insbesondere der Kopf kann im Wesentlichen eine Kugelform oder eine Fassform haben.

[0024] Ein solches Bett kann insbesondere in der Krankenpflege und Altenpflege einen wertvollen Beitrag dazu leisten, dass eine gepflegte Person Autonomie zurückgewinnt.

[0025] Ein bedeutsamer Vorteil des erfindungsgemäßen Bettes ist, dass die Sensoren frei von den Zwängen einer kabelgebunden (oder batteriegestützten) Energieversorgung und frei von den Zwängen einer drahtgebundenen Signalübertragung eingesetzt werden können. Sie können auf vielfältige Art und Weise frei positioniert werden, so dass sie für die gepflegte Person oder eine pflegende Person bequem und ggf. ohne Einschränkung der Sicherheit der gepflegten Person erreichbar sind.

[0026] Ein weiterer wichtiger Vorteil des erfindungsgemäßen Bettes ist, dass die Sensoren ohne weiteres räumlich voneinander und von anderen Teilen des Steuerungssystems getrennt werden können. So können die Sensoren ohne weiteres mit in einen anderen Raum genommen werden als der, in dem die Sensoren zugewiesenen Aktoren vorgesehen sind.

[0027] Es ist möglich, dass ein Sensor dazu benutzt wird, mehrere Antriebe eines Bettes anzusteuern, so dass die verschiedenen Baugruppen des Bettes so eingestellt sind, dass man das Bett bequem verlassen und bequem in das Bett einsteigen kann.

[0028] Es ist möglich, den Sensor eines erfindungsgemäßen Bettes vom Bett zu entfernen und an einem Rollstuhl oder einer Gehhilfe zu befestigen. So kann ein Bett vor dem Einsteigen bequem vom Rollstuhl oder von der Gehhilfe aus mittels des daran befestigten Sensors so angesteuert werden, so dass die Baugruppen des Bettes die Positionen für einen bequemen Einstieg einnehmen. Nach einem Einstieg oder noch während des Einstiegs in das Bett kann der Sensor dann wieder an dem Bett befestigt werden.

[0029] Ein anderer wichtiger Vorteil des erfindungsgemäßen Steuerungssystems ist es, dass ein Sensor eines Pflegebettes auch Aktoren außerhalb des Bettes ansprechen kann, zum Beispiel Aktoren, mit denen z. B. das Deckenlicht ein- und ausgeschaltet wird oder Jalousien oder Fenster geöffnet oder geschlossen werden können.

[0030] Die Betätigungselemente eines Sensors können Temperaturfühler, Bewegungsmelder, Helligkeitssensoren, Kraft-, Druck- oder Gewichtssensoren oder ähnliches aufweisen. Als Aktoren kommen insbesondere Relais, digitale und analoge Ausgänge, Dimmer, etc. in Frage.

[0031] Ein Sensor kann nicht nur ein, sondern auch mehrere Betätigungselemente aufweisen, mit denen gleiche oder verschiedene Steuerungssignale erzeugt werden können. Ein Sensor kann so gestaltet sein, dass das Betätigungselement oder die Betätigungselemente

bei einer Betätigung gleichzeitig gleiche oder verschiedene oder bei verschiedenen Betätigungen gleiche oder verschiedene Steuerungssignale erzeugen. Verschiedene Betätigungen eines Sensors könnten dadurch erreicht werden, dass der Sensor mehrere Wippen oder Tasten aufweist oder die Wippe oder die Taste auf unterschiedliche Art, zum Beispiel in zwei verschiedene Richtungen oder mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, bewegt werden können.

[0032] Gemäß der Erfindung kann der Sensor ein Schutzelement aufweisen, mit dem das Betätigungselement gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt werden kann. Bei dem Schutzelement kann es sich zum Beispiel um einen Deckel handeln, der schwenkbar oder schiebbar an einem Gehäuse des Sensors angebracht ist.

[0033] Von besonderem Vorteil ist, dass mehrere Aktoren des Steuerungssystems so programmiert sein können, dass sie das gleiche, von dem Sensor oder einem der Sensoren abgegebenen Steuerungssignale aufnehmen. Aufgrund dieses Steuerungssignals löst das Schaltelement des Aktors bzw. lösen die Schaltelemente der Aktoren zum Schalten des wenigstens einen Strompfads oder das Einstellelement des Aktors bzw. die Einstellelemente der Aktoren zum Einstellen der wenigstens einen Spannung, des wenigstens einen Stroms oder der anderen physikalischen Größe aufgrund des eingenommenen Steuerungssignals aus. Es ist also möglich, mittels eines Sensor und eines von diesem Sensor abgegebenen Steuerungssignals gleichzeitig mehrere Aktoren anzusprechen. Diese Aktoren sind so programmiert, dass sie das Steuerungssignal aufnehmen und aufgrund des aufgenommenen Steuerungssignals das Schaltelement oder das Einstellelement ansteuern. Eine (zentrale) Steuervorrichtung ist nicht notwendig, um gleichzeitig verschiedene Baugruppen oder Vorrichtungen ein- oder auszuschalten oder einzustellen. Gleichwohl kann eine (zentrale) Steuervorrichtung vorgesehen sein, welche das Steuersignal aufnimmt und mehrere Schaltelemente oder Einstellelemente ansteuert.

[0034] Alle oder einige der Aktoren können in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sein. Die Schaltelemente und/oder die Einstellelemente können auch außerhalb des Gehäuses an den zu schaltenden und/oder einzustellenden Baugruppen angebracht sein. Die Schaltelemente und/oder die Einstellelemente können auch innerhalb des Gehäuses angebracht sein und über Kabelverbindungen mit den zu schaltenden und/oder einzustellenden Baugruppen verbunden sein.

[0035] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung beschrieben. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine Ansicht einer Griff-Sensor-Einheit von vorne,
 Fig. 2 eine Ansicht der Griff-Sensor-Einheit von hinten,
 Fig. 3 eine Ansicht der Griff-Sensor-Einheit von der

Seite,

- Fig. 4 eine Ansicht der Griff-Sensor-Einheit von unten,
 Fig. 5 eine Ansicht der Griff-Sensor-Einheit von oben,
 Fig. 6 einen Schnitt durch die Griff-Sensor-Einheit gemäß der Linie VI-VI in Fig. 1,
 Fig. 6a eine Einzelheit VIa aus Fig. 6,
 Fig. 6b eine Einzelheit VIb aus Fig. 6,
 Fig. 7 einen Schnitt durch die Griff-Sensor-Einheit gemäß der Linie VII-VII in Fig. 1,
 Fig. 8 einen Schnitt durch die Griff-Sensor-Einheit gemäß der Linie VIII-VIII in Fig. 1,

[0036] Die Griff-Sensor-Einheit, nachfolgend auch kurz als Einheit bezeichnet, eines erfindungsgemäßen Bettes weist einen Kopf 2 und einen Fuß 1 auf. Der Kopf 2 ist drehbar an dem Fuß 1 befestigt.

[0037] Der Fuß 1 hat ein Befestigungselement 11, das eine Aufnahme A bildet. In die Aufnahme A kann zum Zweck der Befestigung der Einheit an einem erfindungsgemäßen Bett eine Haltestruktur des Bettes eingebracht werden. Das Befestigungselement 11 weist zwei auskragende Schenkel 111 auf, die mit einem Abstand zueinander an einem ersten Ende des Fußes 1 angeordnet sind. Die beiden Schenkel 111 und ein sie verbindender 112 Steg begrenzen die in etwa C-förmige Aufnahme. Die Schenkel 111 weisen zueinander weisenden Ende 1111 auf, wodurch sich Hinterschnitte ergeben.

[0038] Die in die Aufnahme A eingebrachte Haltestruktur eines erfindungsgemäßen Bettes oder eines anderen Objekts, zum Beispiel eines Krankenhauses, insbesondere eines Rollstuhls, oder einer Gehhilfe, insbesondere einer Unterarmgestütze oder eines Rollators, wird von den Schenkeln umgriffen. Da die Aufnahme seitlich offen ist, können auch längliche Haltestrukturen in die Aufnahme eingebracht werden, insbesondere ein Handlauf oder eine Abschlussleiste an einem Kopfteil, einem Fußteil oder einem vorzugsweise absenkbaaren oder ausziehbaren Seitenteil. Hat der Handlauf oder die Abschlussleiste einen zumindest abschnittsweise gleichförmigen Querschnitt und ist auf der lichte Querschnitt des Befestigungselements 11, also der Aufnahme zumindest abschnittsweise gleichförmig geformt, ist es möglich den Fuß 1 auf der Haltestruktur zu verschieben, um seine Position festzulegen. Der lichte Querschnitt der Aufnahme A ist vorzugsweise an den äußeren Querschnitt der Haltestruktur angepasst.

[0039] Neben dem Befestigungselement 11 weist der Fuß 1 einen Drehkranz 12 auf. Dieser Drehkranz 12 wird durch einen im Querschnitt kreisförmigen Rand gebildet. Innerhalb des Drehkranzes 12 und zu diesem koaxial ist eine Kronenradzahnung 13 vorgesehen. Innerhalb der Kronenradzahnung 13 und koaxial zu dieser ist ein Zapfen 14 angeordnet. Der Zapfen 14 hat ein zentrales Loch, durch das eine Schraube 3 geführt ist, deren Schraubenkopf 31 an einem Absatz 141 der Bohrung anliegt. Abseits des Absatzes 141 hat das Loch einen Sechskant-

Querschnitt, so dass ein Außensechskant des Schraubenkopfes drehfest in dem Loch ausgenommen werden kann.

[0040] Innerhalb des Absatzes, durch den der Schaft der Schraube 3 geführt ist, hat das Loch vorzugsweise einen kreisförmigen Querschnitt. Die Schraube 3 ragt aus dem Zapfen 14 hinaus.

[0041] Der Kopf 2 der Einheit weist ein Gehäuse mit zwei symmetrischen Gehäuseschalen 21, 22 auf. Die Gehäuseschalen 21, 22 sind durch Kleben verbunden, können aber auch auf jede andere geeignete Art miteinander verbunden werden, wozu ggf. konstruktive Änderungen an den Gehäuseschalen 21, 22 notwendig sein können. Die Gehäuseschalen 21, 22 bilden einen Sockel, der der Verbindung des Kopfes 2 mit dem Fuß dient. Der Sockel weist einen Ring 25 mit einem umlaufenden Absatz auf, der in den Drehkranz 12 eingreift bzw. unter Zwischenschaltung eines O-Ringes 4 auf dem Drehkranz 12 aufsitzt. An dem Ring ist eine Kronenzahnung 26 vorgesehen, die koaxial zum Ring 25 ist und die in die Kronenzahnung 13 des Fußes eingreift. Die Kronenzahnungen 13, 26 sind auf gleiche Art gezahnt.

[0042] Der Zapfen 14 greift in den Ring 25 ein und bildet ein Drehlager für den Zapfen 14.

[0043] Die zusammengesetzten Gehäuseschalen 21, 22 bilden ein tonnenförmiges Griffstück, welches von einer Hand umschlossen werden kann, um sich an der Einheit festzuhalten, abzustützen oder hochzuziehen.

[0044] Das Gehäuse weist ferner einen Gehäuseeinsatz 23 auf. Dieser ist in eine Öffnung eingesetzt, die von den zusammengesetzten Gehäuseschalen 21, 22 freigegeben ist. Der Gehäuseeinsatz 23 ist nach Art einer Wanne gebildet und nimmt einen Sensor 5 der Einheit auf. Der Gehäuseeinsatz 23 und der darin angeordnete Sensor 5 werden nach außen von Bedienelementen 6, nämlich zwei Tastwippen 61, 62 und einem Taster 63 abgedeckt.

[0045] Die Tastwippen 61, 62 sind auf Zapfen und/oder Achsen des Sensor schwenkbar gelagert und stützen sich über erste Zapfen 621 auf Rückstell- und Energieerzeugungselementen 51 des Sensors 5 ab. Aus einer durch die Rückstell- und Energieerzeugungselementen 51 vorgegebenen Ruhestellung können die Tastwippen 61, 62 durch eine Betätigung ausgelenkt werden. Die Rückstell- und Energieerzeugungselementen 51 des Sensors werden dadurch ebenfalls ausgelenkt. Dadurch wird in dem Sensor 5 die für die Erzeugung und Sendung eines Steuerungssignals notwendige Energie erzeugt. Entfällt dann die Betätigung, drücken die Rückstell- und Energieerzeugungselementen 51 die Tastwippen 61, 62 in ihre Ruhestellung. Zweite Zapfen 622 der Betätigungswippen 61, 62 liegen an Betätigungselementen 52 des Sensors an. Durch eine Auslenken der Tastwippen 61, 62 bewegen die zweiten Zapfen 622 die Betätigungselemente 52, was zum Erzeugen und Aussenden des Steuerungssignals führt, das von einem Akteur des Steuerungssystems des Bettes empfangen werden kann, um anschließend zum Schalten eines Schaltelementes

führt, sofern ein empfängerseitiger Teil eines Steuerungssystems eines erfindungsgemäßen Bettes aktiviert ist. Ist der empfängerseitige Teil des Steuerungssystems, der u.a. die Aktoren umfasst, nicht aktiviert, werden keine Schaltelemente geschaltet.

[0046] Der Sensor 5 hat vier Betätigungselemente 52, wobei durch jede der beiden Schaltwippen 61, 62 je zwei Betätigungselemente 52 betätigt werden können.

[0047] Der Taster 63 weist einen Knopf 631 auf, der in eine Ausnehmung zwischen die Tastwippen 61, 62 nach außen ragt. Der Taster 63 weist erste Zapfen 631 auf, die auf den Rückstell- und Energieerzeugungselementen 51 des Sensors abgestützt sind. Außerdem weist der Taster 63 vier zweite Zapfen 632 auf, von denen je einer an je einem Betätigungselement 53 des Sensors anliegt. Der Taster 53 ist linear verschiebbar gelagert. Wird der Taster 53 gedrückt, drücken alle vier zweiten Zapfen auf die Betätigungselemente 52 des Sensors 5, was zu der Erzeugung und Sendung eines Aktivierungssignals erfolgt. Durch den Empfang dieses Aktivierungssignals, kann der empfängerseitige Teil des Steuerungssystems, welches auch die Aktoren des Steuerungssystems umfasst, aktiviert werden.

[0048] Das gleichzeitige Drücken aller vier Betätigungselemente 52 bei einer Betätigung des Tasters 53 findet also eine Aktivierung des empfängerseitigen Steuerungsteils statt. Nur in einem aktivierten Zustand des empfängerseitigen Steuerungsteils ist der empfängerseitige Steuerungsteil in der Lage das vom Sensor 5 aufgrund der Betätigung eines einzelnen Betätigungselementes 52 mittels der Schaltwippen 61, 62 gesendeten Steuerungssignals zu verarbeiten und entsprechend dem Steuerungssignal Schaltelemente zu schalten. Ist der empfängerseitige Steuerungsteil nicht aktiviert, bleiben die durch die Betätigung eines einzelnen Betätigungselementes 52 hervorgerufenen Steuerungssignale ohne an den Schaltelementen erkennbare Reaktion.

[0049] Ist der empfängerseitige Teil des Steuerungssystems aktiviert, können innerhalb einer vorgegebenen Zeit Steuerungssignale empfangen zum Ansteuern der Schaltelemente empfangen werden. Erfolgt innerhalb dieser vorgegebenen Zeit keine Betätigung, fällt der empfängerseitige Teil des Steuerungssystems zurück in den nicht aktivierten Zustand.

[0050] Die Aktivierung des empfängerseitigen Teils des Steuerungssystems durch die gleichzeitige Betätigung von allen oder vielen Betätigungselementen des Sensors kann auch bei einem anders gestalteten Sensor eines erfindungsgemäßen Bettes möglich sein und ist nicht nur bei der in den Figuren dargestellten Griff-Sensor-Einheit möglich.

[0051] Der Kopf 2 ist mittels einer Mutter 7 an dem Fuß 1 gesichert. Die Mutter 7 ist dazu auf die Schraube 3 aufgeschraubt, die in den Kopf 2 hineinragt. Zwischen der Mutter 7 und dem Ring 25 des Kopfes 2 ist eine Feder 8 eingesetzt, die einerseits an der Mutter 7 und andererseits an dem Ring 25 abstützt. Der Kopf 2 kann gegen den Druck der Feder 8 in Richtung der Schraube 3 von

dem Fuß 1 weggezogen werden. Die Kronenzahnungen 13, 26 von Fuß 1 und Kopf 2 kommen dadurch voneinander frei und der Kopf 2 kann gegenüber dem Fuß 1 frei gedreht werden. Lässt man den Kopf 2 in der gewünschten Position los, zieht die Feder 8 den Kopf 2 zum Fuß 1. Die Kronenzahnungen 13, 26 kommen in Eingriff und der Kopf 2 ist zum Fuß 1 fixiert.

Patentansprüche

1. Bett, insbesondere medizinisches Bett, zum Beispiel Kranken- oder Pflegebett,

- mit einer höhenverstellbaren Liegefläche, auf der eine Matratze aufliegt,
- mit einem Kopfteil, einem Fußteil und/oder wenigstens einem Seitenteil, das oder die zumindest in einem Zustand des Bettes über die Matratze des Bettes hinausragen,
- mit einem Motor zur Höhenverstellung der Liegefläche als ein Mittel zur Unterstützung des Aufstehens,
- mit einem Steuerungssystem zur Steuerung des Motors zur Höhenverstellung, wobei das Steuerungssystem

- wenigstens einen Sensor (5) aufweist,

- der mindestens ein zur Erzeugung eines Steuerungssignals betätigbares Betätigungselement (52) aufweist und
- der eine Schnittstelle zur Abgabe des Steuerungssignals aufweist,

- wenigstens einen Aktor aufweist,

- der eine Schnittstelle aufweist, über welche das Steuerungssignal in den Aktor aufnehmbar ist, und
- der ein Schaltelement zum Schalten wenigstens eines Strompfads oder ein Einstellelement zum Einstellen von wenigstens einer Spannung, einem Strom oder einer anderen physikalischen Größe aufgrund des aufgenommenen Steuerungssignals aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Sensor (5) wenigstens ein Befestigungselement (11) aufweist, mit dem der Sensor (5) auf dem Kopfteil, dem Fußteil und/oder dem Seitenteil anbringbar ist, und
- dass das Kopfteil, das Fußteil und/oder das Seitenteil eine Haltestruktur aufweist bzw. Haltestrukturen aufweisen, an der bzw. denen durch Zusammenwirkung mit dem wenigstens einem Befestigungselement der Sensor (5) oh-

ne Werkzeug befestigbar ist.

2. Bett nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittstelle des Sensors (5) und die Schnittstelle des Aktors Funkschnittstellen sind.

3. Bett nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (5) wenigstens ein Element (51) zur Gewinnung von Energie aufweist, mit dem aus der Betätigung des Sensors von außen die für die Erzeugung und Sendung des Steuerungssignals notwendige Energie erzeugbar ist.

4. Bett nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (51) zur Gewinnung ein Piezoelement, eine Solarzelle, ein Peltier-Element oder ein elektrodynamischer Energiewandler ist.

5. Bett nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (52) zur mechanischen Betätigung geeignet und eingerichtet ist, und mit dem Piezoelement oder dem elektrodynamischen Energiewandler in Wirkverbindung steht.

6. Steuerungssystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (52) über eine Wippe (61, 62) und/oder eine Taste (63) betätigbar ist oder eine Wippe oder eine Taste bildet.

7. Bett nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bett wenigstens einen weiteren Motor, zum Beispiel zum Einstellen der Neigung der Liegefläche oder eines Teils der Liegefläche aufweist.

8. Bett nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (5) ein oder mehrere Befestigungselement (11) aufweist, die eine Aufnahme (A) z. B. mit hinterschnittenen Rändern ausbilden.

9. Bett nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (A) in einer Richtung einen zumindest abschnittsweise gleichförmigen lichten Querschnitt hat.

10. Bett nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (A) auf die Haltestruktur aufgesteckt, aufgeclipst oder aufgeschoben ist und die Haltestruktur komplementär zur Aufnahme ausgebildet ist.

11. Bett nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bett einen Griff (G) als ein Mittel zur Unterstützung des Aufstehens aufweist und der Griff (G) und der Sensor (5) Teile einer Griff-Sensor-Einheit des Bettes sind.

12. Bett nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff einen Fuß (1), der das oder die Befestigungselemente (11) aufweist, und einen Kopf (2) aufweist, die vorzugsweise drehbar miteinander verbunden sind.

5

13. Bett nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Betätigungselement im oder am Kopf (2) vorgesehen sind.

10

14. Bett nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff (G), insbesondere der Kopf (2), im Wesentlichen eine Kugelform oder eine Fassform hat.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

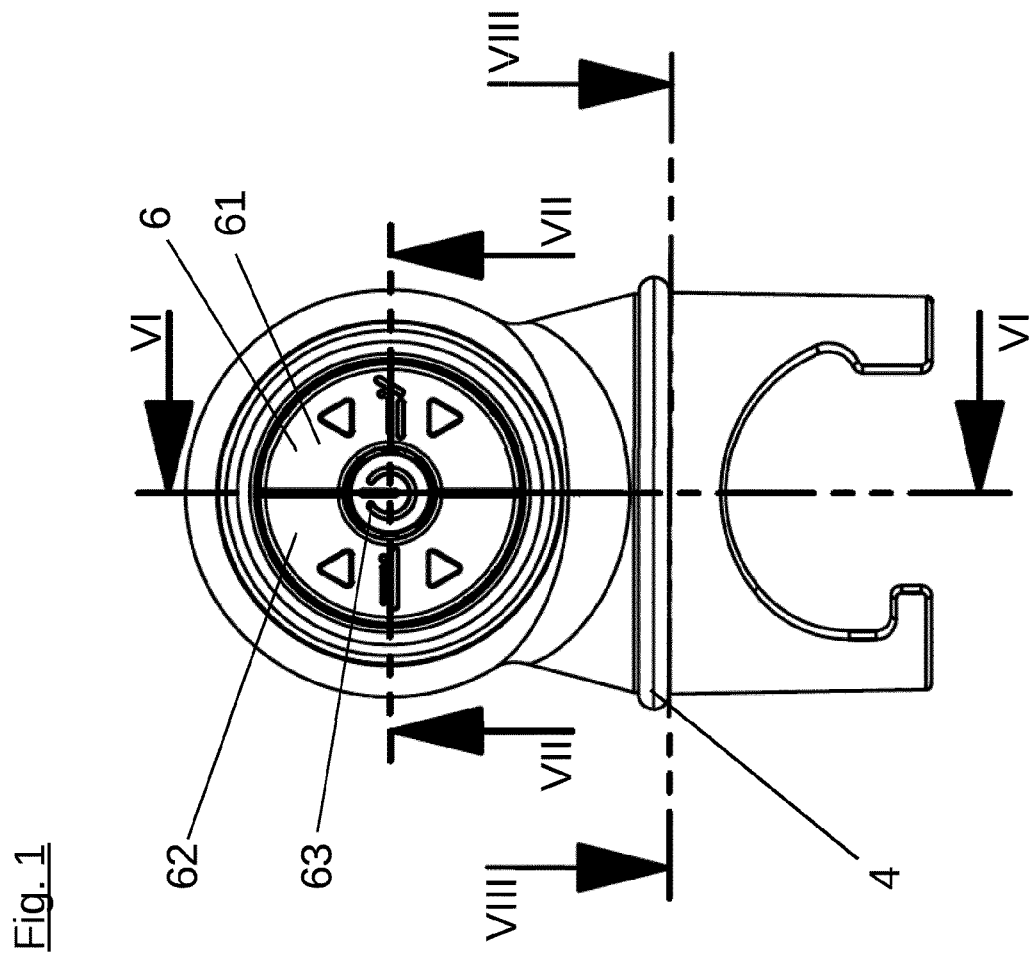
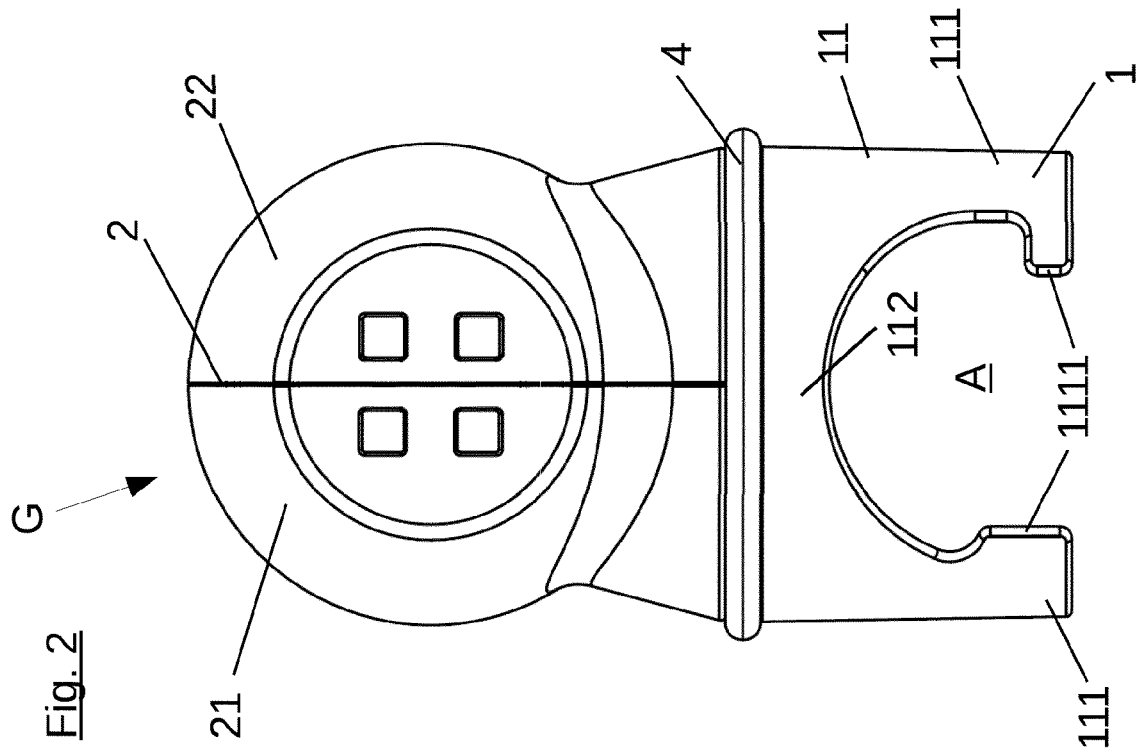


Fig. 3

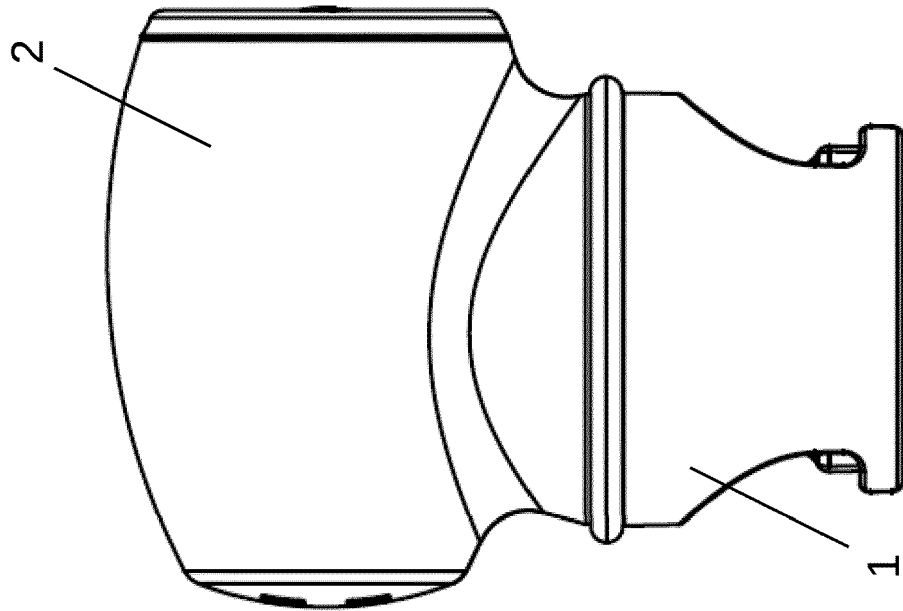


Fig. 4

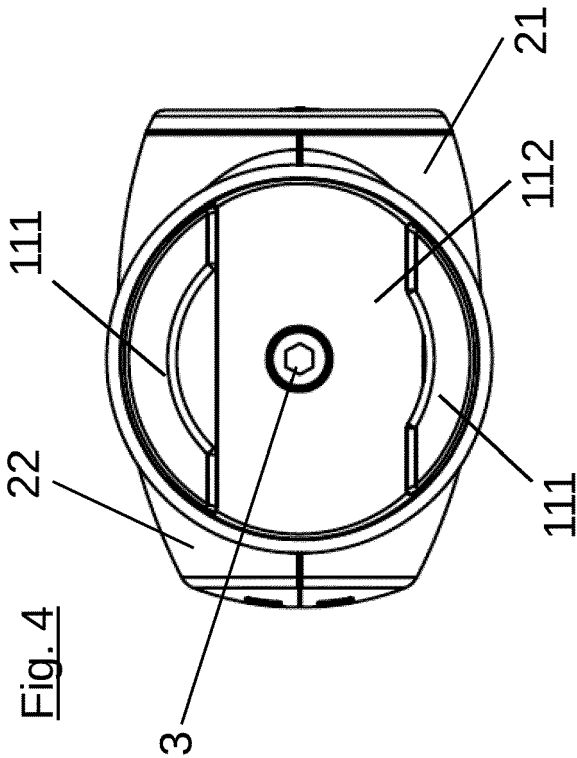
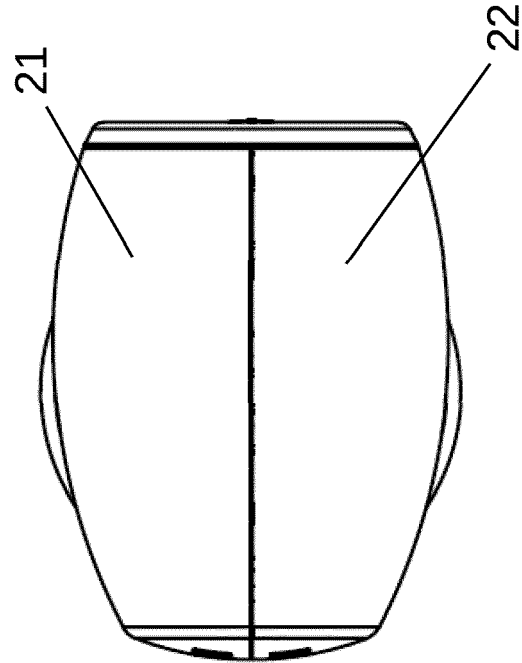


Fig. 5



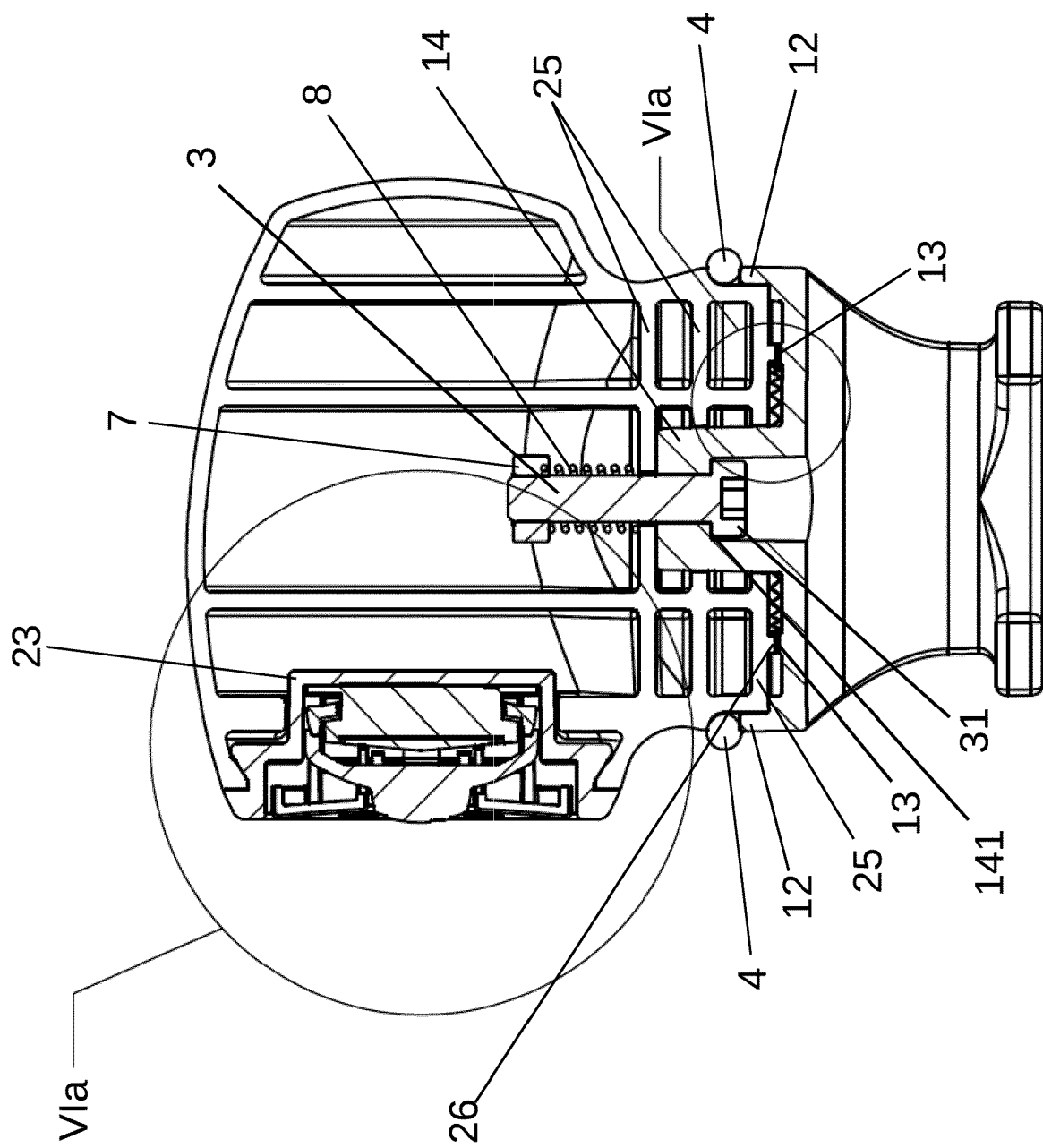
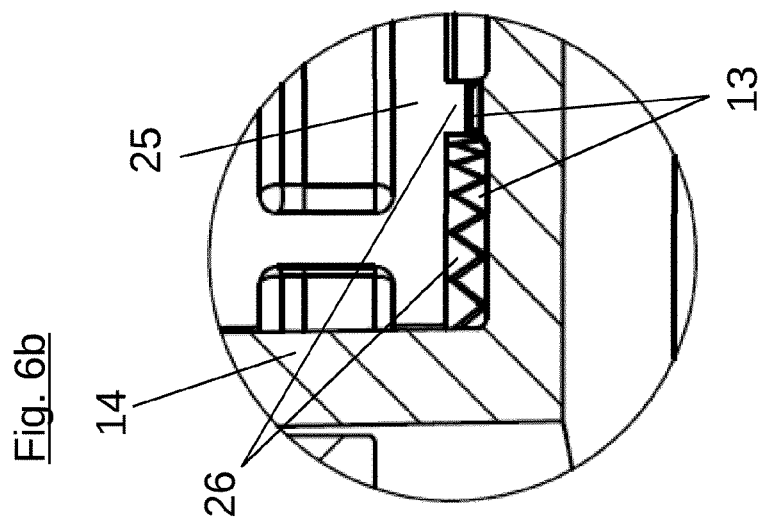
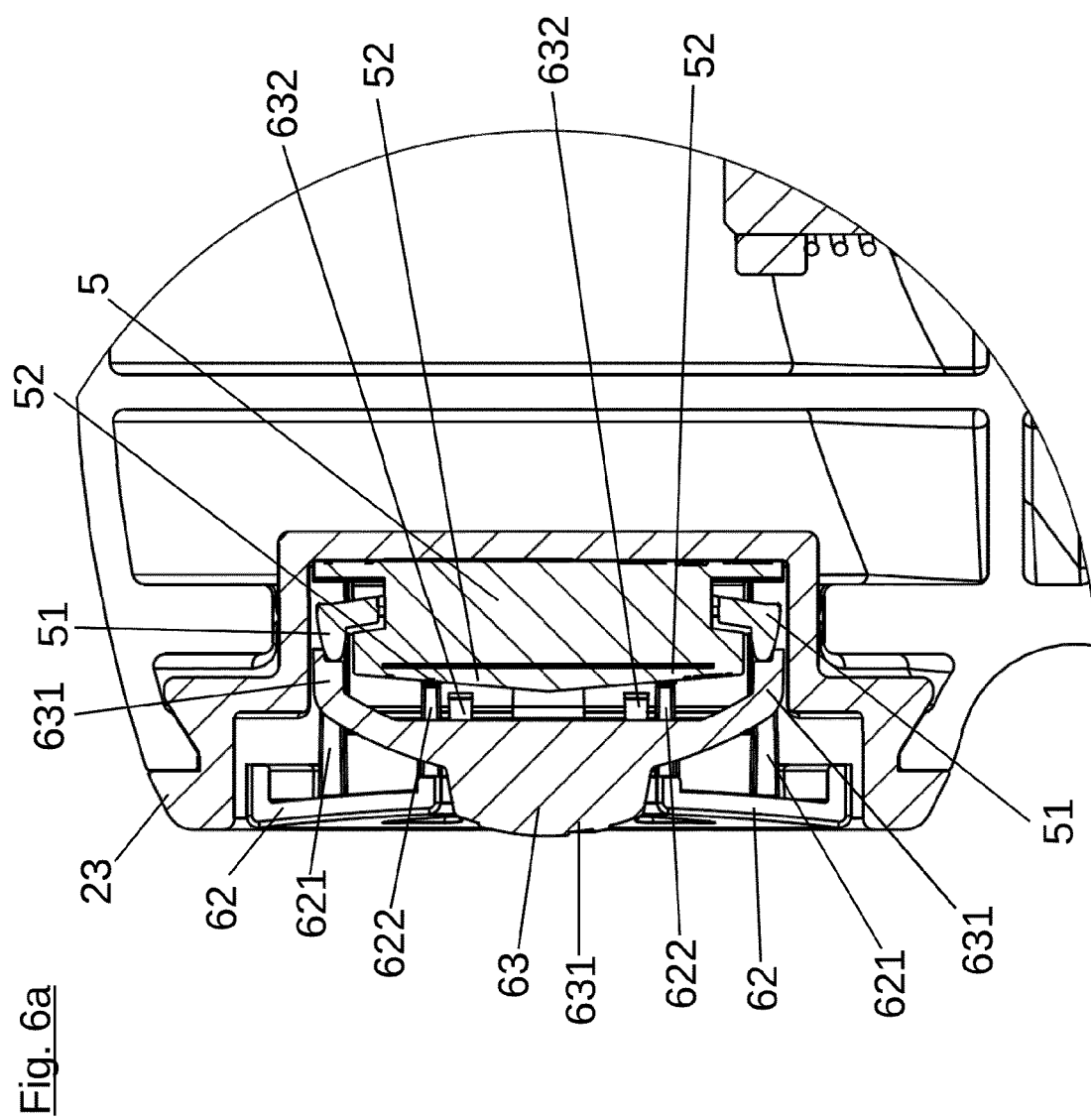
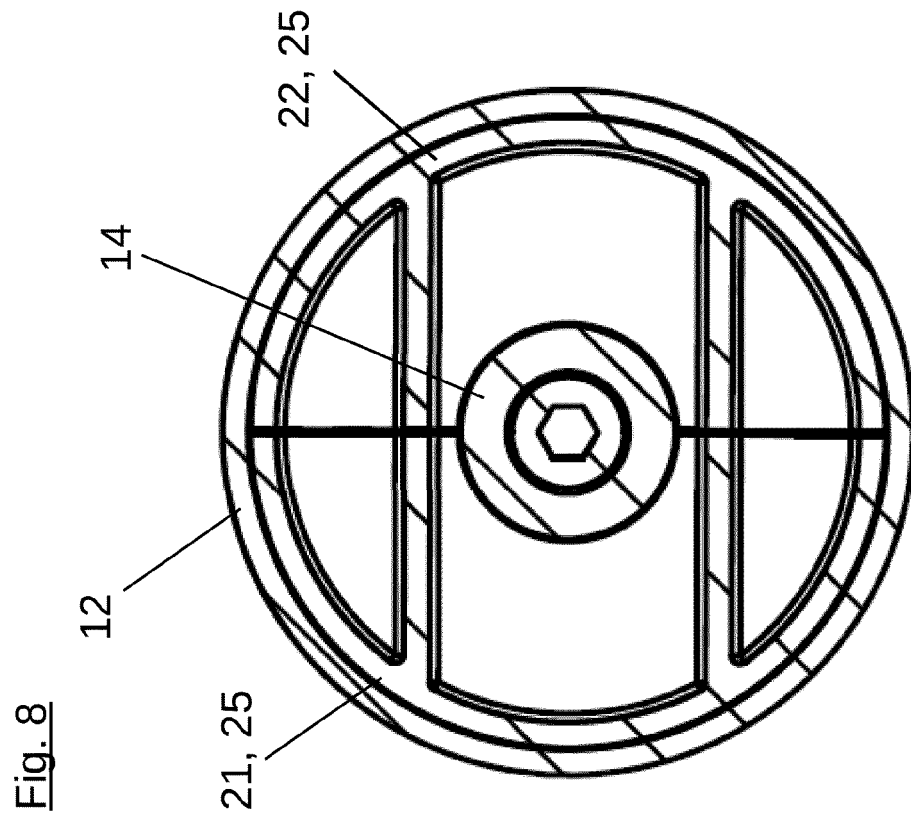
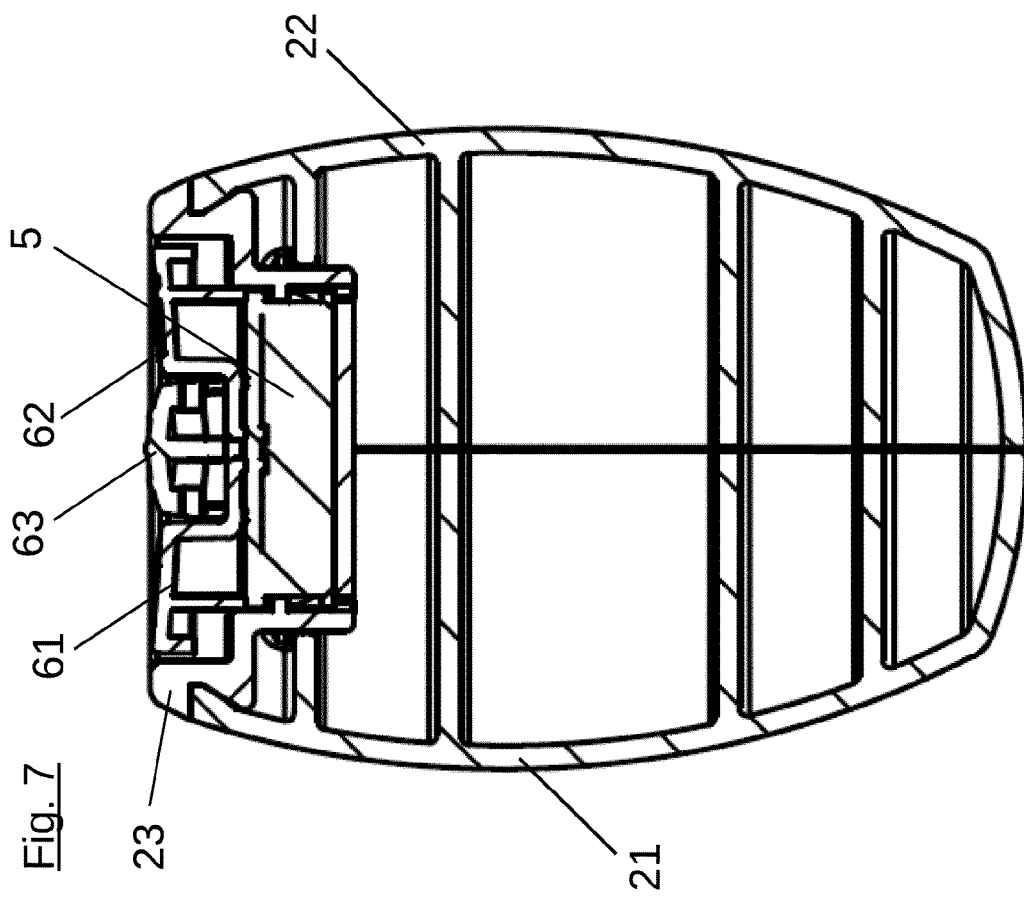


Fig. 6







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 8719

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2013/071246 A1 (HILL ROM SERVICES INC [US]) 16. Mai 2013 (2013-05-16) * Absatz [0054] - Absatz [0062]; Abbildungen *	1-5,7-14	INV. A61G7/012 A61G7/018
X	EP 2 918 255 A1 (HILL ROM SERVICES INC [US]) 16. September 2015 (2015-09-16) * Absatz [0115]; Abbildungen *	1-14	ADD. A61G7/053
X	DE 10 2013 206841 A1 (STIEGELMEYER & CO GMBH [DE]) 17. Oktober 2013 (2013-10-17) * Abbildungen * * Absatz [0036] - Absatz [0060] *	1-5,7-14	
A	WO 2007/075701 A2 (STRYKER CORP [US]; LEMIRE GUY [CA]; DIONNE JEAN-PAUL [CA]; ST-LAURENT) 5. Juli 2007 (2007-07-05) * das ganze Dokument *	1-14	
A	DE 10 2014 008388 A1 (BIENHAUS DIETHELM [DE]) 3. Dezember 2015 (2015-12-03) * das ganze Dokument *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. August 2017	Prüfer Edlauer, Martin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 16 8719

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

30-08-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2013071246 A1	16-05-2013	US 2014292529 A1 WO 2013071246 A1	02-10-2014 16-05-2013
15	EP 2918255 A1	16-09-2015	EP 2918255 A1 EP 3207910 A1 JP 2015171533 A JP 2017094171 A US 2015257952 A1 US 2016367420 A1	16-09-2015 23-08-2017 01-10-2015 01-06-2017 17-09-2015 22-12-2016
20	DE 102013206841 A1	17-10-2013	KEINE	
	WO 2007075701 A2	05-07-2007	EP 1965679 A2 WO 2007075701 A2	10-09-2008 05-07-2007
25	DE 102014008388 A1	03-12-2015	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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