

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
19. Oktober 2017 (19.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/178294 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61M 15/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/058063

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. April 2017 (05.04.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 106 875.6
13. April 2016 (13.04.2016) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : VON SCHUCKMANN, Alfred [DE/DE];
Winnekendonker Straße 52, 47627 Kevelaer (DE).

(74) Anwälte: MÜLLER, Enno et al.; Rieder & Partner mbB,
Corneliusstraße 45, 42329 Wuppertal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

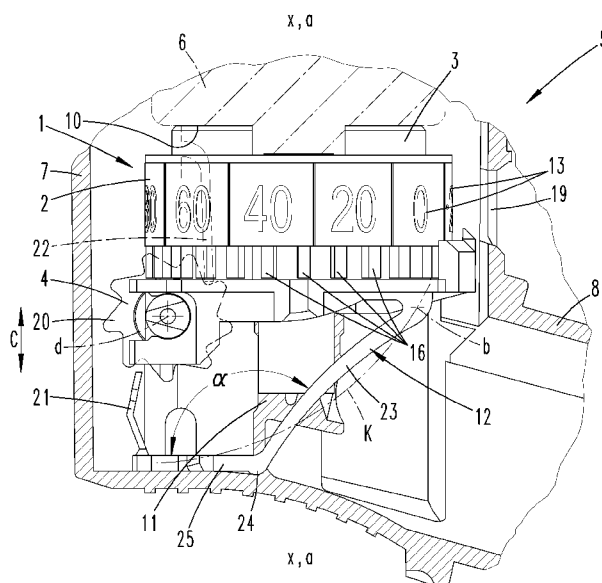
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: HANDHELD DEVICE FOR DISPENSING A PHARMACEUTICAL SUBSTANCE, AND COUNTER FOR SUCH A
HANDHELD DEVICE

(54) Bezeichnung : HANDGERÄT ZUR AUSGABE EINER PHARMAZEUTISCHEN SUBSTANZ SOWIE ZÄHLWERK FÜR
EIN SOLCHES HANDGERÄT

Fig. 3



(57) Abstract: The invention relates to a handheld device (5) for dispensing a pharmaceutical substance (S), comprising a housing (7) in which a storage container (6) with the pharmaceutical substance and a counter (1) are arranged. The storage container (6) dispenses the pharmaceutical substance by means of pressure actuation (P) by a user after a specified displacement path has been traversed, and the counter (1) carries out an action in order to rotate a counter wheel (2) of the counter (1) on the basis of the displacement path being traversed. The counter (1) additionally has a drive part (4) which is designed to rotate the counter wheel (2), and the counter wheel (2) is rotatably attached to a mounting part (3). Furthermore, the mounting part (3) is formed independently of the housing (7), and the drive part (4) is directly attached to the mounting part (3). The aim of the invention is to provide an advantageous handheld device for dispensing a pharmaceutical substance. According to the invention, this is achieved in that the action is first carried out on the counter wheel (2) of the counter (1) upon the pressure actuation (P), and the pharmaceutical substance is then dispensed. The invention further relates to a counter for such a handheld device.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Die Erfindung betrifft ein Handgerät (5) zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz (S) mit einem Gehäuse (7), in dem ein Vorratsbehältnis (6) mit der pharmazeutischen Substanz und ein Zählwerk (1) angeordnet sind, wobei das Vorratsbehältnis (6) durch Druckbetätigung (P) durch einen Benutzer nach Durchlaufen eines bestimmten Verlagerungsweges die pharmazeutische Substanz ausgibt und das Zählwerk (1) in Abhängigkeit des Durchlaufens des Verlagerungsweges eine Einwirkung zur Drehung eines Zählrades (2) des Zählwerks (1) erfährt, wobei das Zählwerk (1) weiter ein zur Drehung des Zählrades (2) ausgebildetes Antriebsteil (4) aufweist und das Zählrad (2) drehbar an einem Halterungsteil (3) angebracht ist, wobei darüber hinaus das Halterungsteil (3) unabhängig von dem Gehäuse (7) ausgebildet ist und das Antriebsteil (4) unmittelbar an dem Halterungsteil (3) angebracht ist. Um ein vorteilhaftes Handgerät zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz anzugeben, wird vorgeschlagen, dass bei der Druckbetätigung (P) zunächst die Einwirkung auf das Zählrad (2) des Zählwerks (1) erfolgt und hiernach die Ausgabe der pharmazeutischen Substanz. Ferner betrifft die Erfindung ein Zählwerk für ein solches Handgerät.

Beschreibung

Handgerät zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz sowie Zählwerk für ein solches Handgerät

Gebiet der Technik

- [0001] Die Erfindung betrifft zunächst ein Handgerät zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz, mit einem Gehäuse, in dem ein Vorratsbehältnis mit der pharmazeutischen Substanz und ein Zählwerk angeordnet sind, wobei das Vorratsbehältnis durch Druckbetätigung durch einen Benutzer nach Durchlaufen eines bestimmten Verlagerungsweges die pharmazeutische Substanz ausgibt und das Zählwerk in Abhängigkeit des Durchlaufens des Verlagerungsweges eine Einwirkung zur Drehung eines Zählrades des Zählwerks erfährt, wobei das Zählwerk weiter ein zur Drehung des Zählrades ausgebildetes Antriebsteil aufweist und das Zählrad drehbar an einem Halterungsteil angebracht ist, wobei darüber hinaus das Halterungsteil unabhängig von dem Gehäuse ausgebildet ist und das Antriebsteil unmittelbar an dem Halterungsteil angebracht ist.
- [0002] Weiter betrifft die Erfindung ein Zählwerk für ein Handgerät zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz mit mindestens einem lesbaren Zeichen aufweisenden Zählrad und einem zur Drehung des Zählrades ausgebildeten Antriebsteil, wobei das Zählwerk eine Rückstellfeder zur Rückverlagerung nach einer Betätigung aufweist und die gesondert von dem Antriebsteil ausgebildete Rückstellfeder ein Eingriffsteil zur Zusammenwirkung mit dem Antriebsteil aufweist.

Stand der Technik

[0003] Derartige Zählwerke sind bereits in verschiedener Hinsicht bekannt geworden. Insbesondere ist auf die WO 2007/104694 A1 (US 8,132,565 B2) zu verweisen.

[0004] Hieraus ist sowohl ein Handgerät zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz als auch ein Zählwerk bekannt, welches Zählwerk im konkreten Benutzungsfall oberseitig eines Vorratsraumes des Handgerätes, welcher Vorratsraum die pharmazeutische Substanz aufnimmt, angeordnet ist. Es wird zufolge einer unmittelbaren Druckbetätigung durch den Benutzer beaufschlagt. Das Antriebsteil ist mit einer Drehachse in zwei Lagerungsausformungen aufgenommen, die innenseitig einer Betätigungstaste nach unten ragend angeformt sind. Das Zählrad ist zwischen der Betätigungstaste und einer Gehäusewandung, welche beide Teile jeweils auch Teile des Gehäuses sind, aufgenommen.

[0005] Weiter ist zum Stand der Technik auch auf die WO 2006/051073 A1 (US 7,448,342 B2) zu verweisen. Das hieraus bekannte und in einem Handgerät aufnehmbare Zählwerk ist im Benutzungszustand unterhalb eines geschlossenen Behältnisses vorgesehen, welches die pharmazeutische Substanz aufnimmt und in dem Handgerät angeordnet ist. Das Behältnis wird durch das Niederdrücken desselben betätigt. Das Zählrad ist zwischen einem unteren Ringteil und einer oberen Gehäuseabdeckung aufgenommen. Das Antriebsteil ist lose eingelegt und wirkt über ein Scheibenteil, weiter auch mittels eines Planetenrades – erst – auf das Zählrad ein.

[0006] Beim Gegenstand der zunächst genannten Druckschrift ist weiter als Rückstellfeder lediglich die die Betätigungstaste insgesamt zurückstellende, zwischen der Betätigungstaste und einem Gehäuse-Zwischenboden aufgenommene zylinderförmige Rückstellfeder vorgesehen. Beim Gegenstand der

weiter genannten Druckschriften weist das Antriebsteil in sich federbare Antriebsfinger auf, die auf das Scheibenteil einwirken. Die Antriebsfinger erstrecken sich mit Bezug auf eine übliche Handhabungsstellung des Handgeräts ausgehend von einer quer zu einer zentralen Zählwerkachse betrachteten Ebene schräg aufwärts gerichtet, etwa unter Einschließen eines Winkels von 45° zu der Ebene.

[0007] Beim Stand der Technik kann die Einwirkung auf das Zählwerk so erfolgen, dass eine Ausgabe an Substanz bereits vor einer Zählung erreicht wird. Dies kann zu Irritationen des Nutzers führen, der aufgrund einer nicht vorgenommenen Zählung das Handgerät ein weiteres Mal nutzt und so gegebenenfalls eine Doppeldosierung vornimmt. Dies insbesondere dann, wenn das Zählwerk die Substanzausgabe nicht registriert hat. Auch kann hierdurch bedingt das Zählwerk mehr Substanzdosen aufweisen, als letztlich in dem Vorratsbehälter noch vorhanden sind.

Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik beschäftigt sich die Erfindung mit der Aufgabenstellung, ein vorteilhaftes Handgerät sowie ein Zählwerk für ein solches Handgerät zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz anzugeben.

[0009] Eine mögliche Lösung der Aufgabe ist nach einem ersten Erfindungsgedanken bei einem Handgerät gegeben, bei welchem darauf abgestellt ist, dass bei der Druckbetätigung zunächst die Einwirkung auf das Zählrad des Zählwerks erfolgt und hiernach die Ausgabe der pharmazeutischen Substanz.

[0010] Hierdurch kann sichergestellt werden, dass eine Abgabe von Substanz ohne Zählung nicht erfolgt. Es sich gegebenenfalls eine Situation einstellen, bei

welcher sich eine Zählung ergibt, ohne das Substanz oder eine wesentliche Menge an Substanz abgegeben wurde. Eine Irritation des Nutzer dahingehend, dass dieser mehr Substanz eingenommen hat, als tatsächlich gezählt wurde, lässt sich aber praktisch ausschließen.

- 5 [0011] Die Aufgabe ist weiter bei einem Zählwerk gelöst, bei welchem die Rückstellfeder hebelartig ausgebildet ist und bei Betätigung um eine Schwenkachse verschwenkt, wobei in einem Querschnitt, in welchem ein größter Abstand zwischen dem Eingriffsteil und der Schwenkachse gegeben ist, die Rückstellfeder einen, gesehen vom Zählwerk, konkaven Verlauf aufweist.
- 10 [0012] Hinsichtlich des Querschnitts ist bezogen auf eine Nutzungsstellung des Zählwerks in einem Handgerät auf einen Querschnitt entlang einer Längsachse, also einem Längsschnitt, abgestellt, insbesondere auf einen Längsschnitt, in dem sich die genannte Rückstellfeder mit einer größten Länge abbildet. Der größte Abstand zwischen dem Eingriffsteil und der Schwenkachse der Rück-
- 15 stellfeder kann sich auf ein Abstandsmaß in Erstreckungsrichtung der Längsachse betrachtet beziehen.
- [0013] Es ist hierdurch zunächst ein Handgerät angegeben, bei welchem im Zuge einer Druckbetätigung des Vorratsbehälters zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz zunächst im Verlauf der hierbei einhergehenden Linear-
- 20 verlagerung des Vorratsbehälters relativ zu dem Gehäuse eine Zählung, d.h. Weiterführung des Zählrades des Zählwerkes, erfolgt, bevor die pharmazeutische Substanz aus dem Vorratsbehälter und dem Handgerät heraus ausgegeben wird. Die Ausgabe der pharmazeutischen Substanz kann mit einer anschlagbegrenzten Endstellung bezüglich der Verlagerbarkeit des Vorratsbehälters im
- 25 Gehäuse einhergehen. Im Falle einer solchen anschlagbegrenzten Endstellung

erfolgt die Zählung, d.h. das Weitersetzen des Zählrades um eine Einheit vor Erreichen dieser Anschlagbegrenzung.

[0014] Die gegenüber der Substanzausgabe voreilende Beaufschlagung des Zählrades ist bevorzugt erreicht zufolge entsprechender Ausgestaltung des Zählwerkes, insbesondere der dem Zählwerk zugeordneten Rückstellfeder. Diese verläuft ausgehend von einem Anbindungsbereich der Rückstellfeder bspw. an dem Halterungsteil, welche Anbindung zugleich die Schwenkachse der Rückstellfeder bilden kann, im Wesentlichen konkav (betrachtet vom Zählwerk aus in Richtung Rückstellfeder). Der konkave Verlauf kann durch eine kreisbogenförmige Gestaltung mit über die Länge gleichbleibendem oder sich änderndem Radius gegeben sein. Auch kann der konkave Verlauf sich durch eine Aneinanderreihung von Kreislinienabschnitten unterschiedlicher Radien und/oder geradlinig gestreckter Abschnitt zusammensetzen. Einzelne Kreislinienabschnitte können für sich gesehen durchaus auch konvex verlaufend gebildet sein. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang der insgesamt konkave Verlauf der Rückstellfeder.

[0015] Der konkave Verlauf lässt den zur Verfügung stehenden Raum günstig ausnutzen. Es ergibt sich auch ein vergleichsweise großer, auf einem Boden aufliegender oder sich nahe des Bodens erstreckender Bereich der Feder. Zugeordnet einem freien Ende der Feder kann es im Zuge einer Bewegung des Zählwerkes, die zu einem Niederdrücken bzw. Anspannen der Feder führt, auch zu einer gewissen voreilenden Annäherung an das Zählwerk kommen. Dies kann auch für sich vorteilhaft sein, wie weiter unten noch erläutert.

[0016] In einer möglichen Ausgestaltung ist der konkave Verlauf im Wesentlichen gegeben durch zwei in dem beschriebenen Querschnitt zumindest annähernd langgestreckt linienförmige Federarmabschnitte, die in einem Verbin-

dungsbereich untereinander einen stumpfen Winkel von mehr als 90° bis hin zu 160° einschließen. Insgesamt ist eine, bevorzugt sowohl im entspannten als auch gespannten Zustand, in Längserstreckung hebelartige Rückstellfeder gegeben.

- 5 [0017] Das Eingriffsteil kann, wie weiter auch bevorzugt, endseitig der Rückstellfeder im Bereich des der Schwenkachse abgewandten freien Endes angeordnet sein, weiter bevorzugt einstückig und materialeinheitlich mit der Rückstellfeder ausgebildet sein.

- 10 [0018] Mit Bezug auf den Querschnitt verläuft die Rückstellfeder in Richtung einer Längsachse unterhalb des Zählwerkes, weiter bevorzugt zwischen dem Zählwerk und einem Boden des Gehäuses.

- 15 [0019] Das Eingriffsteil erstreckt sich mit Bezug zu dem Querschnitt bevorzugt in einem Bereich der Druckfeder, der außerhalb des tiefsten Bereiches der Druckfeder ausgebildet ist. Der tiefste Bereich der Druckfeder kann, wie auch bevorzugt, der den vorbeschriebenen stumpfen Winkel einschließende Verbindungsbereich der Federarmabschnitte sein, über welchen tiefsten Federabschnitt eine Abstützung der Rückstellfeder auf einem Gehäuseabschnitt, bspw. Gehäuseboden, erreicht werden kann.

- 20 [0020] In der Nutzungsstellung ist so eine wippenartige Hebelwirkung im Bereich der Rückstellfeder erreichbar. Ein Absenken des Zählwerkes im Zuge der entsprechenden Verlagerung des Vorratsbehältnisses in dem Gehäuse führt zufolge entsprechender Beaufschlagung der Druckfeder und damit einhergehender Verschwenkung derselben um deren Schwenkachse bei Abstützung auf dem Gehäuseboden zu einem entgegen der Verlagerungsrichtung von Vorratsbehälter und Zählwerk gerichteten Anhebung des Eingriffsteils. Somit wird in
25

bevorzugter Ausgestaltung nicht nur das Antriebsteil bei einer Absenkverlagerung des Vorratsbehälters und des Zählwerkes in Richtung auf das Eingriffsteil verlagert, sondern vielmehr überlagert hierzu auch das Eingriffsteil in Richtung auf das Antriebsteil angehoben. Hierdurch kann eine voreilende Zählung erreicht werden, bevor die Gesamtverlagerungsstrecke des Vorratsbehälters zur Ausgabe der pharmazeutischen Substanz vollendet ist.

[0021] Weitere Merkmale der Erfindung sind nachstehend, auch in der Figurenbeschreibung und der Zeichnung, oftmals in ihrer bevorzugten Zuordnung zu den bereits erläuterten Konzepten beschrieben bzw. dargestellt. Sie können aber auch in einer Zuordnung zu nur einem oder mehreren einzelnen Merkmalen, die hier beschrieben oder zeichnerisch dargestellt sind, oder unabhängig oder in einem anderen Gesamtkonzept von Bedeutung sein.

[0022] Insbesondere kann jedes der vorstehend herausgestellten Merkmale auch in einem der weiteren Konzepte jeweils verwirklicht sein, bis hin zu einer Zusammenfassung aller vorstehend beschriebenen Merkmale bei einem Gegenstand.

[0023] Der zur wippenartigen Auslegung der Rückstellfeder sich bspw. auf einem Gehäuseboden abstützende Federbereich kann der beschriebene Verbindungsbereich zweier sich bspw. im Wesentlichen etwa linear erstreckender Federarmabschnitte sein. Auch kann dieser Abstützbereich gegeben sein durch einen Teilbereich eines kreislinienabschnittförmigen Federabschnittes, wobei weiter im Zuge der Federbeaufschlagung bei Verlagerung des Vorratsbehälters und des Zählwerkes der konkrete Abstützpunkt auf dem Gehäuseboden o. dgl. entlang dem konkaven Verlauf des Federarmes, insbesondere bei einem kreislinienabschnittförmigen Verlauf, wandern kann.

[0024] Jedenfalls geht die lineare Verlagerung eines unmittelbar mit der Schwenkachse an dem Zählwerk angebundenen Rückstellfederabschnittes mit einer Verlagerung des das Eingriffsteil tragenden Rückstellfederabschnittes in im Wesentlichen entgegengesetzter Richtung einher.

- 5 [0025] Der zur ordnungsgemäßen Funktion des Zählwerkes nötige Verlagerungsweg des Eingriffsteiles relativ zu dem Antriebsteil, der im bekannten Stand der Technik dem Gesamtverlagerungsweg des Vorratsbehälters in dem Gehäuse entspricht, addiert sich zufolge der vorliegenden Lösung aus einem Teil des Gesamtverlagerungsweges des Vorratsbehälters mit dem Zählwerk
10 und des Eingriffsteilverlagerungsweges, der aus einer überlagerten Bewegung des Eingriffsteiles entgegenkommend zu dem Antriebsteil resultiert.

[0026] Die Rückstellfeder ist bevorzugt auch im entspannten Zustand in Anlage an dem Gehäuse, insbesondere auf einem Boden des Gehäuses des Handgerätes.

- 15 [0027] Insbesondere ist auch bevorzugt, das Sperrteil einteilig, weiter bevorzugt materialeinheitlich einteilig bereits mit dem Halterungsteil auszugestalten. Somit hat das Halterungsteil noch eine weitere Funktion übernommen, was weiter dazu beiträgt, ein Zählwerk mit möglichst wenigen Einzelteilen zur Verfügung zu stellen.

- 20 [0028] Das Zählrad kann, wie schon angesprochen, zylindrisch ausgebildet sein, mit einer bevorzugt an einer im Benutzungszustand unteren Randkante ausgebildeten Eingriffsverzahnung. Dadurch, dass die Eingriffsverzahnung bevorzugt an der unteren Randkante des weiter bevorzugt zylindrischen Zählrades ausgebildet ist, kann die verbleibende (Außen-)Fläche (nach oben) zur
25 Aufbringung der lesbaren Zeichen frei genutzt werden.

[0029] Die zylindrische Ausbildung des Zählrades, ohne dass hierin, im Inneren des so gebildeten Zylinderkörpers, auch weitere Einbauteile vorgesehen sind, ist auch günstig zur Zusammenwirkung mit einem Vorratsbehältnis des Handgerätes, in welchem die pharmazeutische Substanz aufgenommen ist. Im Inneren des Zählrades befinden sich bevorzugt nur Abschnitte des Halterungsteils. Das Vorratsbehältnis ist typischerweise als sogenannter Kanister ausgebildet, der eine im Längsquerschnitt untere stufenförmige Gestaltung, mit einem mittigen zapfenartigen Vorsprung aufweist, aus welchem Vorsprung dann letztlich ein rohrförmiges Ventiltteil herausragt, aus dem die Substanz bei einer Betätigung ausgebracht wird.

[0030] Die zylindrische Ausgestaltung des Zählrades kann insbesondere so vorgesehen sein, dass eine obere Stirnfläche des Zylinderkörpers der unteren äußeren Stufenfläche des genannten Vorratsbehältnisses zugeordnet angeordnet sein kann.

[0031] Das Vorratsbehältnis ist typischerweise gegen eine in dem Vorratsbehältnis selbst angebrachte Feder zur Betätigung von einem Benutzer nach unten zu drücken, womit dann zufolge der Druckausübung auf das Zählrad beziehungsweise das das Zählrad aufnehmende Halterungsteil die Bewegung erfolgt, welche letztlich zufolge des wippenartig über die Feder entgegen des verlagerten Eingriffsteils zur voreilenden Betätigung des Zählwerkes vor dem Ausstoß der pharmazeutischen Substanz führt.

[0032] Das Halterungsteil ist bevorzugt in gleicher Weise zylindrisch ausgebildet.

[0033] Auch kann das Halterungsteil das Zählrad in einem Längsquerschnitt von innen übergreifen. Somit liegt das Zählrad außenseitig mit seiner Außen-

fläche frei. Diese Außenfläche trägt bevorzugt die schon angesprochenen lösbaren Zeichen.

[0034] Das Antriebsteil kann bevorzugt in weiterer Einzelheit als Schneckenwelle mit Verzahnungsvorsprüngen ausgebildet sein. Dies bedeutet, dass einerseits eine Umfangsverzahnung vorgesehen ist, diese Umfangsverzahnung an dem Antriebsteil jedoch an einem zu einer Drehachse des Antriebsteils schräg verlaufenden, sich schneckenartig um die Drehachse erstreckenden Wendelgang ausgebildet ist.

[0035] Das Antriebsteil ist bevorzugt derart angeordnet, dass seine Drehachse quer zu einer Mittelachse des Zählrades und/oder des Halterungsteiles, die bevorzugt eine Zylinderachse ist, bei entsprechender Ausbildung des Zählrades und/oder des Halterungsteils, verläuft. Darüber hinaus kann die Drehachse, wie auch bevorzugt, parallel zu der geometrischen Schwenkachse der Rückstellfeder ausgerichtet sein.

[0036] Das Eingriffsteil wirkt bevorzugt auf der dem Zählrad abgewandten Seite der Drehachse des Antriebsteiles auf das Antriebsteil ein. Die beschriebenen Verzahnungsvorsprünge dienen auch gerade der Zusammenwirkung zwischen dem Eingriffsteil und dem Antriebsteil sowie auch dem Sperrteil.

[0037] Das Sperrteil wirkt bevorzugt bezüglich des Zählrades innenseitig des Halterungsteiles bzw. auf einer dem Zählrad zugewandten Seite der Drehachse des Antriebsteils auf dieses ein. Somit ist zunächst eine gegenüberliegende Einwirkung – bezogen auf die Drehachse des Sperrteils und des Antriebsteils – erreicht. Zugleich können die genannten Teile gegeneinander fahren, ohne dass die Gefahr einer Behinderung gegeben ist.

[0038] Das Sperrteil und das Eingriffsteil sind bevorzugt gegensinnig zueinander gerichtet angeordnet. Die freien Enden des Sperrteils und des Eingriffsteils sind zueinander gerichtet angeordnet. Hierbei kann im Einzelnen – bezogen auf einen beschriebenen Einbauzustand, bei welchem das Zählwerk von
5 oben von dem Vorratsbehälter beaufschlagt ist – das Sperrteil oberseitig und das Eingriffsteil unterseitig angeordnet sein.

[0039] Das Eingriffsteil und/oder das Sperrteil können – bezogen auf eine Ansicht von oben oder unten, in welcher sich eine Mittelachse des Zählrades und/oder des Halterungsteils punktförmig abbildet – außerhalb zu dem Zählrad beziehungsweise dem Halterungsteil im Übrigen angeordnet sein. Die Anordnung außerhalb des Halterungsteils im Übrigen bezieht sich darauf, dass die Anbindung für das Eingriffsteil, die bevorzugt durch die Rückstellfeder selbst gegeben ist, beziehungsweise die Anbindung für das Sperrteil, die inso-
10 weit dann auch Teile des Halterungsteils sind, bereits, soweit sie in der genannten Ansicht sichtbar sind, als außerhalb des Halterungsteils liegend angesehen werden können.

[0040] Die Rückstellfeder kann auch noch in der genannten Ansicht über das Eingriffsteil und/oder das Sperrteil seitlich hinausreichen.

[0041] Die Rückstellfeder selbst ist bevorzugt in Form eines Bügels, insbesondere eines geschlossenen Bügels, gebildet. Der Bügel weist zwei Enden auf, die an dem Halterungsteil befestigt sind. Die Befestigungsbereiche, beispielsweise in Form von Anbindungspunkten, können sich hinsichtlich einer Durchmesserlinie des bevorzugt zylindrisch gebildeten Halterungsteils, etwa bezogen auf den durch die Halterungswände gegebenen Zylinder, gegenüberliegen. Sie
20 können in Bezug eines hierdurch gebildeten Kreises des Zylinders auch auf einer Sekante sich gegenüberliegen. In letzterem Fall sind die Befestigungsberei-

che beziehungsweise die Anbindungspunkte bevorzugt derart versetzt zu der Mittelachse angeordnet, dass die Mittelachse zwischen der Sekante und dem Sperrteil und/oder dem Eingriffsteil liegt, dieses wiederum bezogen auf die Ansicht, beispielsweise von oben, in welcher sich die Mittelachse punktförmig abbildet. Die Anbindungspunkte bzw. die unmittelbar diese Anbindungspunkte umgebenden Bereiche des federseitigen Bügels können die geometrische Schwenkachse bilden.

[0042] Das Zählrad ist bevorzugt als einteiliges Zylinderteil gebildet.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

10 [0043] Nachstehend ist die Erfindung weiter anhand der beigelegten Zeichnung erläutert, die aber lediglich zwei Ausführungsbeispiele darstellt. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Außenansicht eines Handgerätes mit darin angeordnetem Vorratsbehälter und Zählwerk;

15 Fig. 2 einen Querschnitt durch den Gegenstand der Figur 1, geschnitten entlang der Ebene II-II, eine unbelastete Grundstellung von Vorratsbehälter und Zählwerk betreffend;

Fig. 3 eine Herausvergrößerung des Bereichs III-III in Figur 2, bei in Ansicht dargestelltem Zählwerk;

20 Fig. 4 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung, eine Zwischenstellung im Zuge der Betätigung des Handgerätes betreffend;

Fig. 5 eine Folgedarstellung zu Figur 4, die Betätigungsendstellung betreffend;

Fig. 6 das Zählwerk in perspektivischer Einzeldarstellung;

Fig. 7 das Zählwerk in einer perspektivischen Explosionsdarstellung;
5 und

Fig. 8 das Zählwerk in Ansicht;

Fig. 9 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung, betreffend eine zweite Ausführungsform.

Beschreibung der Ausführungsformen

10 [0044] Dargestellt und beschrieben ist, vergleiche insbesondere Figur 7, ein Zählwerk 1, das aus einem Zählrad 2, einem Halterungsteil 3 und einem Antriebsteil 4 besteht.

[0045] Schon diese wenigen Teile, ersichtlich bevorzugt nur drei Teile, sind wesentlich für dieses Zählrad. Insbesondere ist von Bedeutung, dass das Halte-
15 rungsteil 3 mit zusätzlichen Funktionen und Funktionsteilen zugleich, bevorzugt einteilig materialeinheitlich, ausgebildet ist.

[0046] Das Zählwerk 1 ist in einem Handgerät 5, wie es grundsätzlich in Figur 1 wiedergegeben ist, angeordnet.

[0047] Wie sich weiter aus der Querschnittsdarstellung der Figur 2 ergibt,
20 kann in dem Handgerät 5 ein Vorratsbehältnis 6 angeordnet sein, in dem aus-

zugebende pharmazeutische Substanz enthalten ist. Insbesondere handelt es sich bei dem Handgerät 5 um eine Inhaliervorrichtung.

[0048] Das Handgerät 5 weist weiter ein Gehäuse 7 auf, mit einem im Benutzungszustand vertikalen Teil, in welchem das Vorratsbehältnis 6 aufgenommen ist und einem hiervon winklig, bspw. recht- oder stumpfwinklig, bezogen auf eine Längsachse x des vertikalen Teils und einer Seitenansicht, abragenden Mundstück 8. Das Mundstück 8 kann im nicht benutzten Zustand von einer Verschlusskappe 9 überfangen sein.

[0049] Das Zählwerk 1 ist insgesamt in dem Gehäuse 7 des Handgerätes 5 aufgenommen.

[0050] Das Zählwerk 1 kann, wie in Figur 2 auch angedeutet, insbesondere unterseitig des im Längsquerschnitt stufenartig unterseitig gebildeten Vorratsbehältnis 6 angeordnet sein, und zwar derart, dass es mit dem Halterungsteil 3 unmittelbar in Anlage kommen kann zu einer Stufenfläche, und zwar bevorzugt einer äußeren Stufenfläche 10 des Vorratsbehältnisses 6. Das Vorratsbehältnis 6 wird zur Betätigung gegen eine in diesem selbst ausgebildete, hier im Einzelnen nicht dargestellte Feder niedergedrückt, und zwar relativ zu einem feststehenden Aufnahme- und Ausgabestumpf 11 in dem Gehäuse 7.

[0051] Hierbei wird entsprechend das Halterungsteil 3 zusammen mit dem Zählrad 2 gegen eine bevorzugt an dem Halterungsteil 3 auch ausgebildete Rückstellfeder 12 niedergedrückt. Bei diesem Niederdrücken wirkt das Antriebsteil 4 mit dem Zählrad 1 zusammen, um dieses in Bezug auf eine Mittelachse a des Zählrades 1, welche auch eine Zylinderachse sein kann, wie nachstehend noch angesprochen, drehend anzutreiben.

[0052] Das beschriebene Zählwerk 1 ist vornehmlich nicht zu einer Anzeige einer Einzelzählung bei jeder Betätigung des Handgerätes 5 vorgesehen. Es kann allerdings auch ein Einzelzählwerk sein. Bevorzugt zeigt das Zählwerk 1 nur nach einer bestimmten Anzahl von Betätigungen eine neue Ziffer (vollständig) an, beispielsweise nach 5, 10 oder 20 jeweiligen Betätigungen.

[0053] Das Zählrad 2 weist entsprechende lesbare Zeichen 13, wie dargestellt auf einer Umfangsaußenfläche der bevorzugt zylindrischen Gestaltung des Zählrades 2, auf.

[0054] Die Zeichen 13 sind durch ein Fenster 19 im Gehäuse 7 lesbar.

10 [0055] Das Zählrad 2 ist an dem Halterungsteil 3 gehalten. Hierzu kann das Halterungsteil 3 das Zählrad 2 mit Halterungsfingern und/oder einer Halterungswand hintergreifen. Die Halterungsfinger können elastisch ausbiegbar vorgesehen sein. Unterseitig kann das Zählrad 2 auf einer Stufenfläche 14 des Halterungsteils 3 aufsitzen. Das Halterungsteil 3 weist weiter bevorzugt einen

15 Boden 15 auf. Der Boden 15 weist darüber hinaus bevorzugt eine Halterungsöffnung auf, mit welcher das Zählwerk 1 im Einbauzustand, vgl. Fig. 2, an dem Aufnahme-/Ausgabestumpf 11 des Gehäuses 7 rastgehalten sein kann.

[0056] Weiter bevorzugt ist der Boden 15 etwa auf der Höhe der Stufenfläche 14 ausgebildet.

20 [0057] In der Halterungsöffnung können noch Rastfinger ausgebildet sein, welche eine mögliche Halterung des Zählwerks an dem Aufnahme-/Ausgabestumpf 11 des Gehäuses der Vorrichtung begünstigen können.

[0058] Der Aufnahmestumpf 11 kann hierzu eine umlaufende Nut aufweisen, in der solche Rastfinger eingreifen können. Im Zuge einer Betätigung kann sich der Boden 15 und das Zählwerk 1 insgesamt relativ zu dem Gehäuse 7 und insbesondere relativ zu dem Aufnahme-/Ausgabestumpf 11 um die vertikale Höhe (Breite) der Nut bewegen.

[0059] Das Zählrad 2 ist unterseitig mit einer Eingriffsverzahnung 16 ausgebildet. Hierüber kann zur Drehung auf das Zählwerk 1 eingewirkt werden.

[0060] Die Einwirkung auf die Eingriffsverzahnung 16 erfolgt durch das Antriebsteil 4.

10 [0061] Das Halterungsteil 3 ist bevorzugt auch kreisringförmig, weiter bevorzugt zylindrisch, gegebenenfalls in einer Höhenrichtung einer Zylinderachse, die bevorzugt mit der Mittelachse a zusammenfällt, mit unterschiedlichen Bereichen ausgebildet. Unterhalb der Stufenfläche 14 ist vorzugsweise ein Funktionsabschnitt ausgebildet. In diesem Funktionsabschnitt, der bevorzugt auch
15 ringförmig und weiter bevorzugt zylinderförmig ist, sind bevorzugt eine oder mehrere Ausformungen vorgesehen, die eine oder mehrere Funktionen erbringen können. Zunächst eine Halterungsausformung 17 zur Halterung des Antriebsteils 4. Es kann sich um Rastöffnungen für eine Achse des Antriebsteils 4 handeln. Weiter rippenartige Gegenausformungen 18 zur Halterung in dem
20 Gehäuse 7 des Handgerätes 5. Darüber hinaus die Anbindung der Rückstellfeder 12. Diese kann von einer unteren Stirnfläche des Funktionsabschnittes ausgehend sich erstrecken. Sie schließt in ihrer Erstreckungsrichtung mit der Mittelachse a, bezogen auf eine Seitenansicht gemäß Figur 2, in der sich die Mittelachse a als Linie und die Drehachse d des Antriebsteils 4 als Punkt darstellt,
25 bevorzugt zunächst einen spitzen Winkel zu dem Funktionsabschnitt ein. Die Rückstellfeder 12 ist bevorzugt bügelartig gebildet (siehe Figuren 6 und 7), wei-

ter bevorzugt derart, dass der Bügel in der genannten Seitenansicht mit seinen beiden Bügelarmen in Überdeckung ist, so dass im Querschnitt bzw. in einer entsprechenden Ansicht nur der Bügelarm sichtbar ist.

[0062] Die Rückstellfeder 12 ist weiter bevorzugt hinsichtlich der bügelartigen Ausbildung geschlossen ausgebildet. Zwei Endbereiche des Bügels sind bevorzugt an unterschiedlichen Stellen unterseitig des Halterungsteils 3 im Übrigen (also für diese Zwecke gesehen ohne die Rückstellfeder 12) in dieses übergehend gebildet.

[0063] Insgesamt ergibt sich gesehen vom Zählwerk 1 bevorzugt ein konkaver Verlauf K der Rückstellfeder 12 bzw. dessen in Überdeckung liegender Bügelarme (vgl. Fig. 3). So kann sich zunächst ausgehend vom Anbindungsbereich an dem Funktionsabschnitt, wobei sich in diesem Anbindungsbereich eine geometrische Schwenkachse b bildet, ein im Querschnitt annähernd geradlinig bis hin zu kreislinienabschnittförmig nach innen hin zum eingeschlossenen spitzen Winkel zum Funktionsabschnitt gekrümmt verlaufender Federarmabschnitt 23 ergeben. Dieser Federarmabschnitt 23 kann innerhalb des insgesamt konkaven Verlaufs der Rückstellfeder 12 geradlinig bis hin zu konvex verlaufen.

[0064] Der Federarmabschnitt 23 erstreckt sich bis zu einem Abstützabschnitt 24, über welchen sich die Rückstellfeder 12 insgesamt auf dem Boden des Gehäuses 7 abstützt. Mit Bezug auf den Querschnitt gemäß Figur 2 überschreitet hierbei der Federarmabschnitt 23 – ausgehend von dem Anbindungsbereich im Bereich der Schwenkachse b – die Mittelachse a. Auch kann der Abstützabschnitt 24 unmittelbar im Bereich der Mittelachse a oder auch vor dieser auf dem Gehäuseboden aufsitzen.

[0065] In Verlängerung des Federabschnittes 23 über den Abstützabschnitt 24 hinaus kann sich ein im Querschnitt geradlinig verlaufender zweiter Federabschnitt 25, der im Bereich des Abstützabschnittes 24 zu dem ersten Federabschnitt 23 einen Winkel α von etwa 120 bis 140° einschließen kann, ergeben.

- 5 [0066] In einer unbelasteten Grundstellung gemäß der Darstellung in den Figuren 2 und 3 kann eine Abstützung des Federabschnittes 25 über dessen annähernd gesamte Länge auf dem Gehäuseboden gegeben sein. Auch kann die Abstützung allein über den Abstützabschnitt 24 gegeben sein.

- 10 [0067] Im Bereich des dem Abstützabschnitt 24 abgewandten freien Endes des von dem Abstützabschnitt 24 frei abragenden Federabschnittes 25 ist ein zur Einwirkung auf das Antriebsteil 4 ausgebildetes Eingriffsteil 21 befestigt.

- 15 [0068] Das Antriebsteil 4 ist in weiterer Einzelheit als Schneckenwelle, bevorzugt eingängige Schneckenwelle, ausgebildet. Eine Schneckenwendelsteigung kann angepasst an die Beabstandung zweier benachbarter Zahnvorsprünge des Zählrades 2 gebildet sein. Hierdurch, und durch die bezüglich einer Umdrehung vorgegebene Mitnahme um einen bestimmten Betrag eines Zahnvorsprungs, kann die tatsächliche Zählwirkung in Bezug auf eine jeweilige Betätigung eingestellt werden.

- 20 [0069] Ein jeweiliger Mitnahmevorsprung 20, der zugleich auch als Zahn zur Einwirkung des Eingriffsteils 21 dienen kann, kann im Einzelnen zwischen zwei Mitnahmevorsprüngen 20 treten und aufgrund der wendelförmigen beziehungsweise schneckenartigen Gestaltung dann bei einer Drehung eine Mitnahme des Zählrades 2 bewirken.

[0070] Der Eingriffsteil 21 ist bevorzugt an der Rückstellfeder 12 ausgebildet, und zwar weiter bevorzugt materialeinheitlich mit der Rückstellfeder 12. Im Hinblick auf den konkaven Verlauf K der Rückstellfeder 12 insgesamt wird das Eingriffsteil 21 nicht als Teil der Rückstellfeder betrachtet.

- 5 [0071] Wie darüber hinaus beispielsweise aus Figur 6 ersichtlich, kann das Eingriffsteil 21 an einem quer zu der Drehachse d des Antriebsteils 4 am weitesten vorspringenden und am weitesten von einer Schwenkachse b entfernten Bereich der Rückstellfeder 12 angebracht sein, demgegenüber aber bevorzugt weiter vorkragend entgegen der Richtung auf die Mittelachse a.
- 10 [0072] Das Eingriffsteil 21 ist in einem Querschnitt quer zur Mittelachse a bevorzugt schwertartig, gerade verlaufend, gebildet. Auch kann oberseitig, am freien Ende des Eingriffsteils 21 eine gewisse gekrümmte oder abgeknickte Ausformung vorgesehen sein (vgl. Figur 3).

- [0073] In der in Figur 3 dargestellten unbelasteten Grundstellung ergibt sich
15 ein in Richtung der Längsachse x betrachteter größter Abstand c zwischen dem freien Ende des Eingriffsteils 21 und der Schwenkachse b der Rückstellfeder 12.

- [0074] Bei einer Betätigung des Handgerätes 5, also beim Ausführungsbeispiel einem Niederdrücken des Vorratsbehältnisses 6 in Richtung der in den Figuren dargestellten Druckbetätigung P, wird über die wippenartige Ausgestaltung
20 der Rückstellfeder 12 mit ihrer Abstützung auf dem Gehäuseboden im Bereich des Abstützabschnittes 24 das federarmendseitige Eingriffsteil 21 im Wesentlichen entgegen der Verlagerungsrichtung des Vorratsbehältnisses 6 und des Zählwerkes 1 angehoben, hierbei dem Antriebsteil 4 entgegenkommend.

[0075] Bei einer Betätigung des Handgerätes 5 trifft der Eingriffsvorsprung 21 auf einen Mitnahmevorsprung 20 des Antriebsteils 4 und bewirkt eine Drehung der Schneckenwelle um die Drehachse d des Antriebsteils 4, noch bevor eine Ausgabestellung des Vorratsbehältnisses 6 erreicht wird (vgl. Figuren 4 und 5).

5 Die Ausgabestellung bedeutet hierbei, insbesondere bei den dargestellten Ausführungsformen, dass ein Ventil in dem Vorratsbehältnis 6 durch die Druckbetätigung P in eine Offenstellung verlagert ist und so Substanz S aus dem Vorratsbehältnis 6 durch das Mundstück 8 ausströmen kann. In dieser Stellung kann sich der kleinstmögliche Abstand c zwischen dem freien Ende des Eingriffsteil 21 und der Schwenkachse b der Rückstellfeder 12 einstellen.

10

[0076] Zugleich wird eine Rückdrehung des Antriebsteils 4 gehindert durch ein Sperrteil 22. Auch das Sperrteil 22 wirkt mit der Schneckenwelle, konkret den die Schneckenausbildung bildenden Zahnvorsprüngen des Antriebsteils 4, zusammen.

15 [0077] Die Zusammenwirkung des Sperrteils 22 mit dem Antriebsteil 4 ist – bezogen etwa auf eine Seitenansicht gemäß Figur 3, in welcher sich die Drehachse d des Antriebsteils 4 punktförmig abbildet – , gegenüberliegend zu der entsprechenden Zusammenwirkung des Antriebsteils 4 mit dem Eingriffsteil 21.

20 [0078] Das Sperrteil 22 und das Eingriffsteil 21 sind bevorzugt entgegengesetzt gerichtet ausgebildet. Es kann sich jeweils um in Richtung der Mittelachse a und etwa parallel hierzu sich erstreckende Flachteile handeln. Das Eingriffsteil 21 und/oder das Sperrteil 22 kann oberseitig beziehungsweise zugeordnet dem jeweiligen freien Ende noch eine hakenförmige Ausbildung aufweisen, zur

25 günstigeren Zusammenwirkung mit einem Mitnahmevorsprung 20.

[0079] Innenseitig kann das Gehäuse 7 des Handgerätes über den Umfang verteilte Rippenausformungen aufweisen. Diese Rippenausformungen dienen zur Drehsicherung des Zählwerks 1. Sie können hierzu mit den Gegenausformung 18 an dem Halterungsteil 3 zusammenwirken. Sie können weiter auch eine

5 Führungsbegrenzung für die Rückstellfeder 12 bilden.

[0080] In Figur 9 ist eine alternative Ausführungsform dargestellt, bei welcher die Drehachse d des Antriebsteiles 4 außerhalb des Zählrades 2 verläuft, dies sowohl im Hinblick auf eine Projektion des Zählrades 2 in Richtung der Mittelachse a des Zählrades 2 als auch im Hinblick auf eine Projektion der Drehachse

10 d des Antriebsteiles 4 quergerichtet zur Mittelachse a.

[0081] Wie weiter aus den Darstellungen ersichtlich, fallen die Längsachse x des Gehäuses 7 und die Mittelachse a des Zählwerks 1 in bevorzugter Ausgestaltung bei in dem Gehäuse 7 eingesetztem Zählwerk 1 zusammen.

[0082] Die vorstehenden Ausführungen dienen der Erläuterung der von der

15 Anmeldung insgesamt erfassten Erfindungen, die den Stand der Technik zumindest durch die folgenden Merkmalskombinationen jeweils auch eigenständig weiterbilden, nämlich:

[0083] Ein Handgerät, das dadurch gekennzeichnet ist, dass bei der Druckbetätigung zunächst die Einwirkung auf das Zählrad 2 des Zählwerks 1 erfolgt

20 und hiernach die Ausgabe der pharmazeutischen Substanz.

[0084] Ein Zählwerk, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Rückstellfeder 12 hebelartig ausgebildet ist und bei Betätigung um eine Schwenkachse b verschwenkt, wobei in einem Querschnitt, in welchem ein größter Abstand zwi-

schen dem Eingriffsteil 21 und der Schwenkachse b gegeben ist, die Rückstellfeder 12 einen, gesehen vom Zählwerk 1, konkaven Verlauf aufweist.

[0085] Ein Zählwerk, das dadurch gekennzeichnet ist, dass an dem Halterungsteil 3 ein Sperrteil 22 zur Einwirkung auf das Antriebsteil (4) angebracht
5 ist und dass das Sperrteil 22 bezüglich des Zählrades (2) innenseitig des Halterungsteils 3 ausgebildet ist.

[0086] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich, aber auch in Kombination untereinander) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird
hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritäts-
10 unterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren mit ihren
15 Merkmalen eigenständige erfinderische Weiterbildungen des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

Liste der Bezugszeichen

1	Zählwerk	a	Mittelachse
2	Zählrad	b	Schwenkachse
3	Halterungsteil	c	Abstand
4	Antriebsteil	d	Drehachse
5	Handgerät	x	Längsachse
6	Vorratsbehältnis	K	konkaver Verlauf
7	Gehäuse	P	Druckbetätigung
8	Mundstück	S	Substanz
9	Verschlusskappe		
10	Stufenfläche	α	Winkel
11	Aufnahme-/Ausgabestumpf		
12	Rückstellfeder		
13	Zeichen		
14	Stufenfläche		
15	Boden		
16	Eingriffsverzahnung		
17	Halterungsausformung		
18	Gegenausformung		
19	Fenster		
20	Mitnahmevorsprung		
21	Eingriffsteil		
22	Sperrteil		
23	Federarmabschnitt		
24	Abstützabschnitt		
25	Federarmabschnitt		

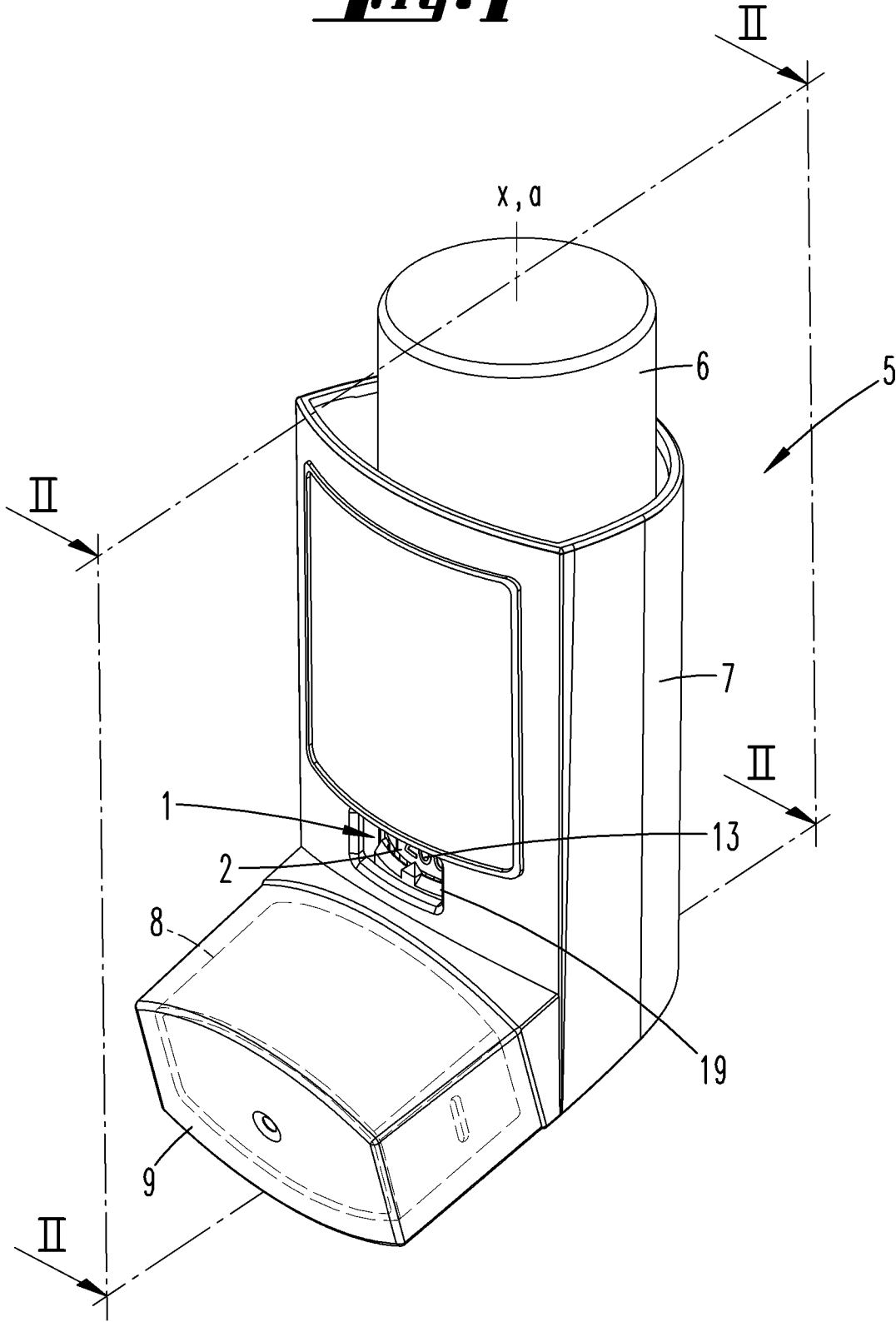
Ansprüche

1. Handgerät (5) zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz mit einem Gehäuse (7), in dem ein Vorratsbehältnis (6) mit der pharmazeutischen Substanz (S) und ein Zählwerk (1) angeordnet sind, wobei das Vorratsbehältnis (6) durch Druckbetätigung (P) durch einen Benutzer nach Durchlaufen eines bestimmten Verlagerungsweges die pharmazeutische Substanz ausgibt und das Zählwerk (1) in Abhängigkeit des Durchlaufens des Verlagerungsweges eine Einwirkung zur Drehung eines Zählrades (2) des Zählwerks (1) erfährt, wobei das Zählwerk (1) weiter ein zur Drehung des Zählrades (2) ausgebildetes Antriebsteil (4) aufweist und das Zählrad (2) drehbar an einem Halterungsteil (3) angebracht ist, wobei darüber hinaus das Halterungsteil (3) unabhängig von dem Gehäuse (7) ausgebildet ist und das Antriebsteil (4) unmittelbar an dem Halterungsteil (3) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Druckbetätigung (P) zunächst die Einwirkung auf das Zählrad (2) des Zählwerks (1) erfolgt und hiernach die Ausgabe der pharmazeutischen Substanz (S).
2. Zählwerk (1) für ein Handgerät (5) zur Ausgabe einer pharmazeutischen Substanz (S) mit mindestens einem lesbaren Zeichen (13) aufweisenden Zählrad (2) und einem zur Drehung des Zählrades (2) ausgebildeten Antriebsteil (4), wobei das Zählwerk (1) eine Rückstellfeder (12) zur Rückverlagerung nach einer Betätigung aufweist und die gesondert von dem Antriebsteil (4) ausgebildete Rückstellfeder (12) ein Eingriffsteil (21) zur Zusammenwirkung mit dem Antriebsteil (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstellfeder (12) hebelartig ausgebildet ist und bei Betätigung um eine Schwenkachse (b) verschwenkt, wobei in einem Querschnitt, in welchem ein größter Abstand (c) zwischen dem Eingriffsteil (21) und der Schwenkachse (b) gegeben ist, die Rückstellfeder (12) einen, gesehen vom Zählwerk (1), konkaven Verlauf (K) aufweist.

3. Zählwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Halterungsteil (3) ein Sperrteil (22) zur Einwirkung auf das Antriebsteil (4) angebracht ist und dass das Sperrteil (22) bezüglich des Zählrades (2) innen-seitig des Halterungsteils (3) ausgebildet ist.
- 5 4. Handgerät oder Zählwerk, gekennzeichnet durch eines oder mehrere der kennzeichnenden Merkmale eines der vorhergehenden Ansprüche.

1/9

Fig. 1



2/9

Fig. 2

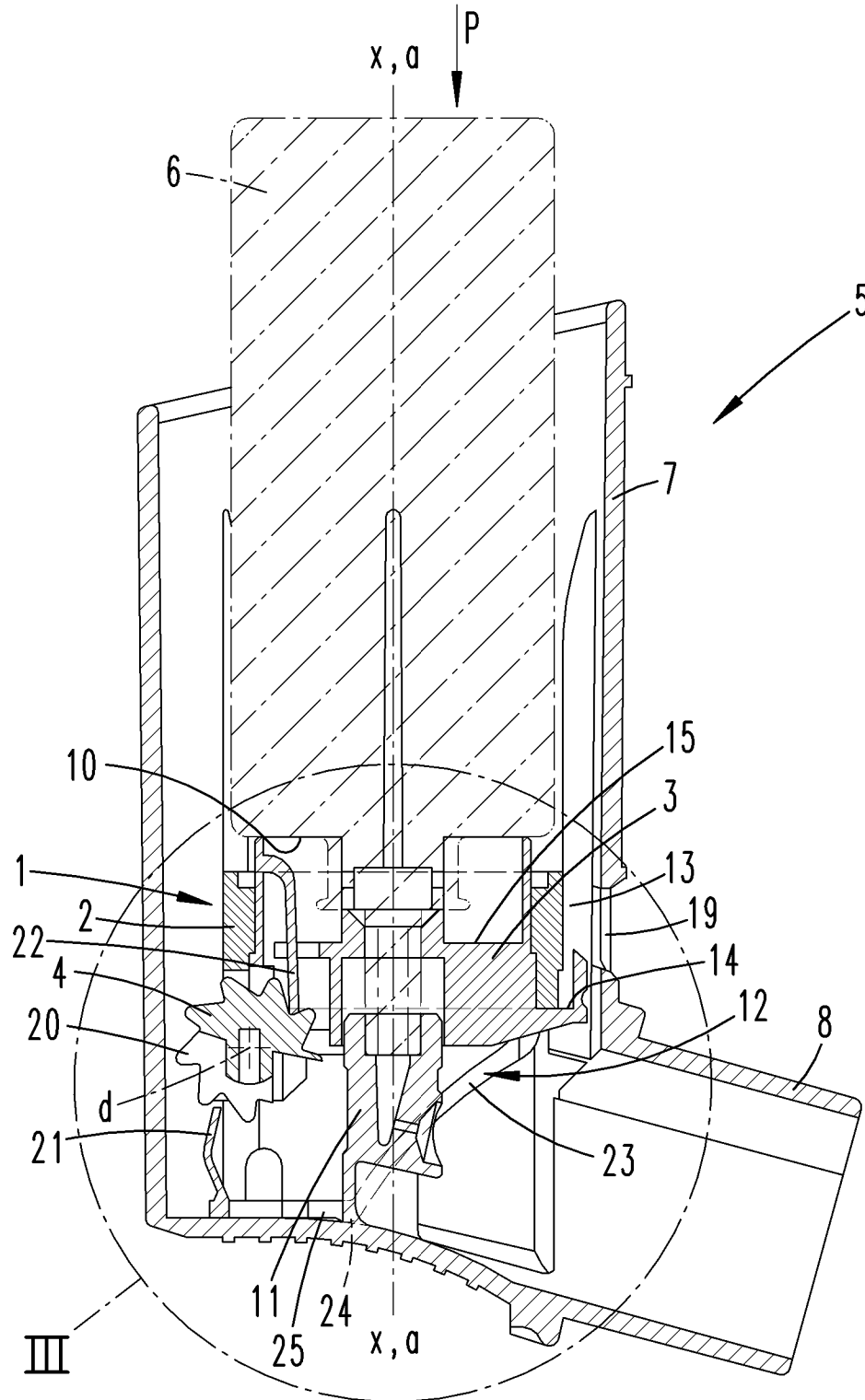


Fig: 3

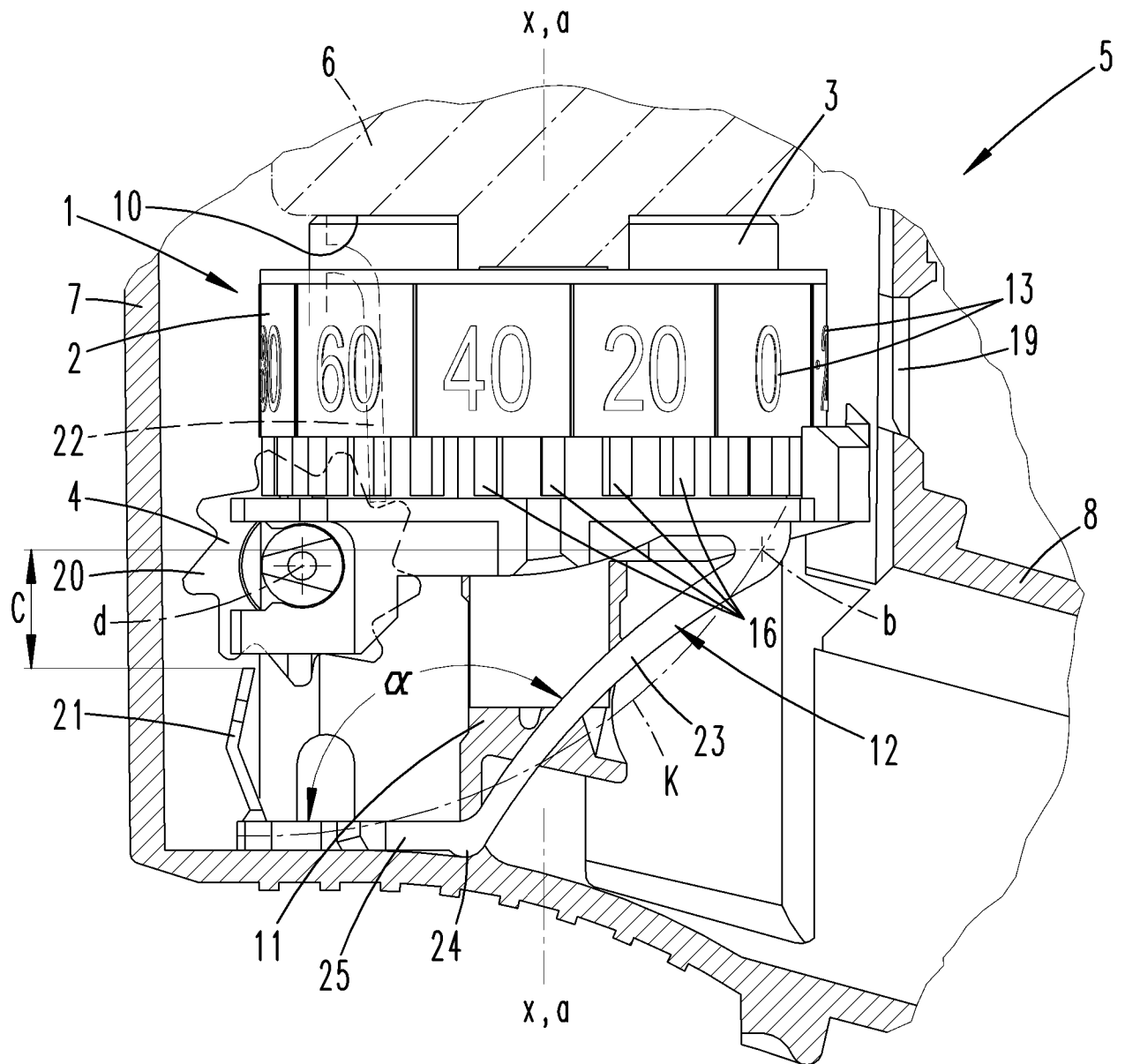
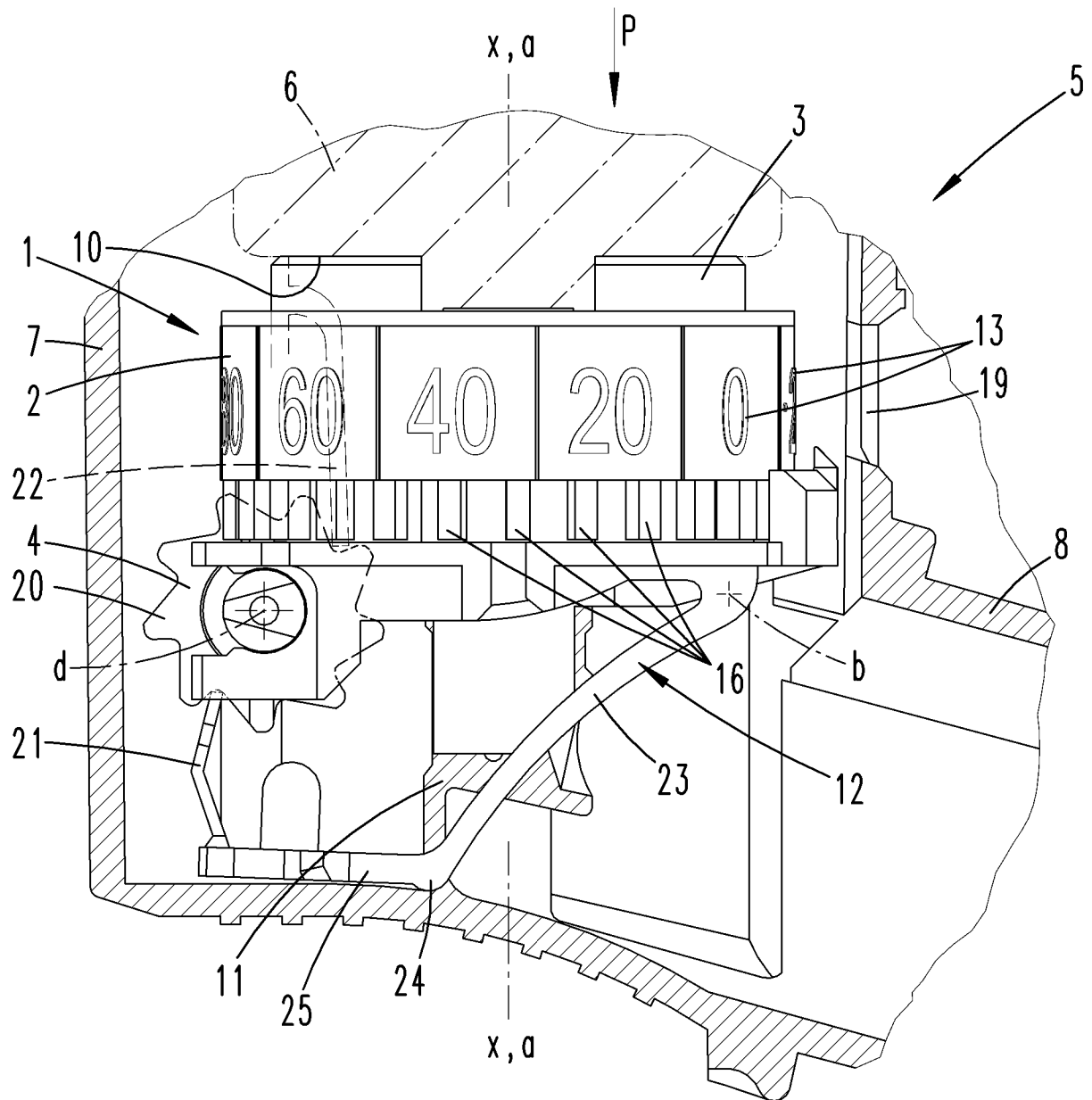


Fig:4



5/9

Fig. 5

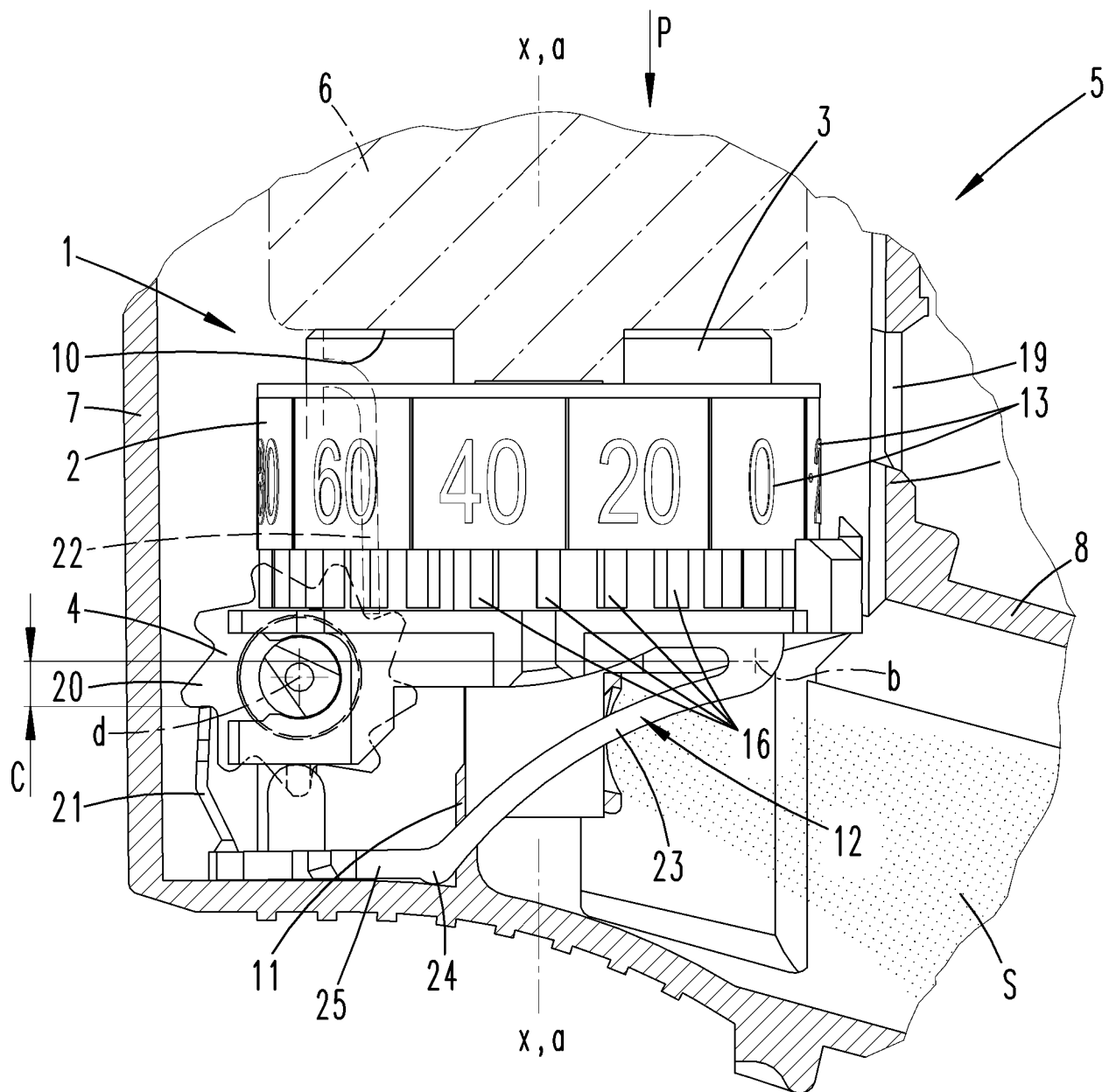
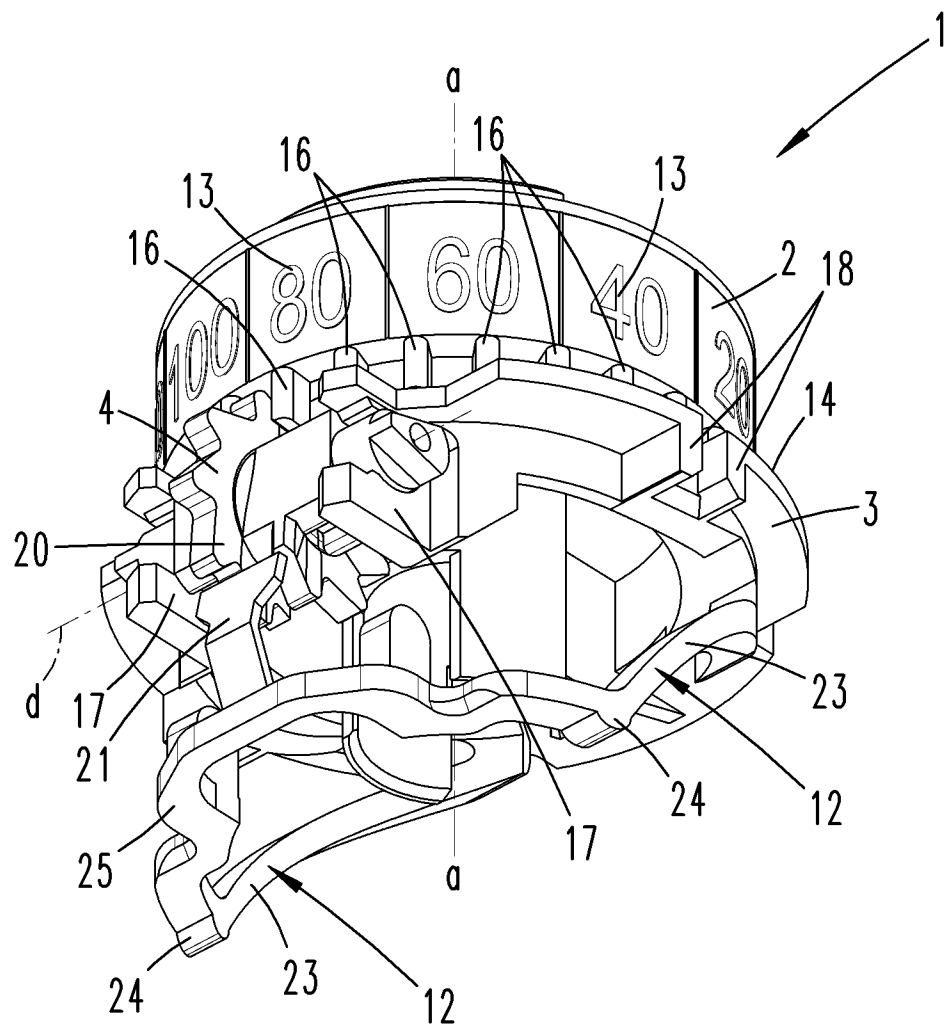


Fig. 6



7/9

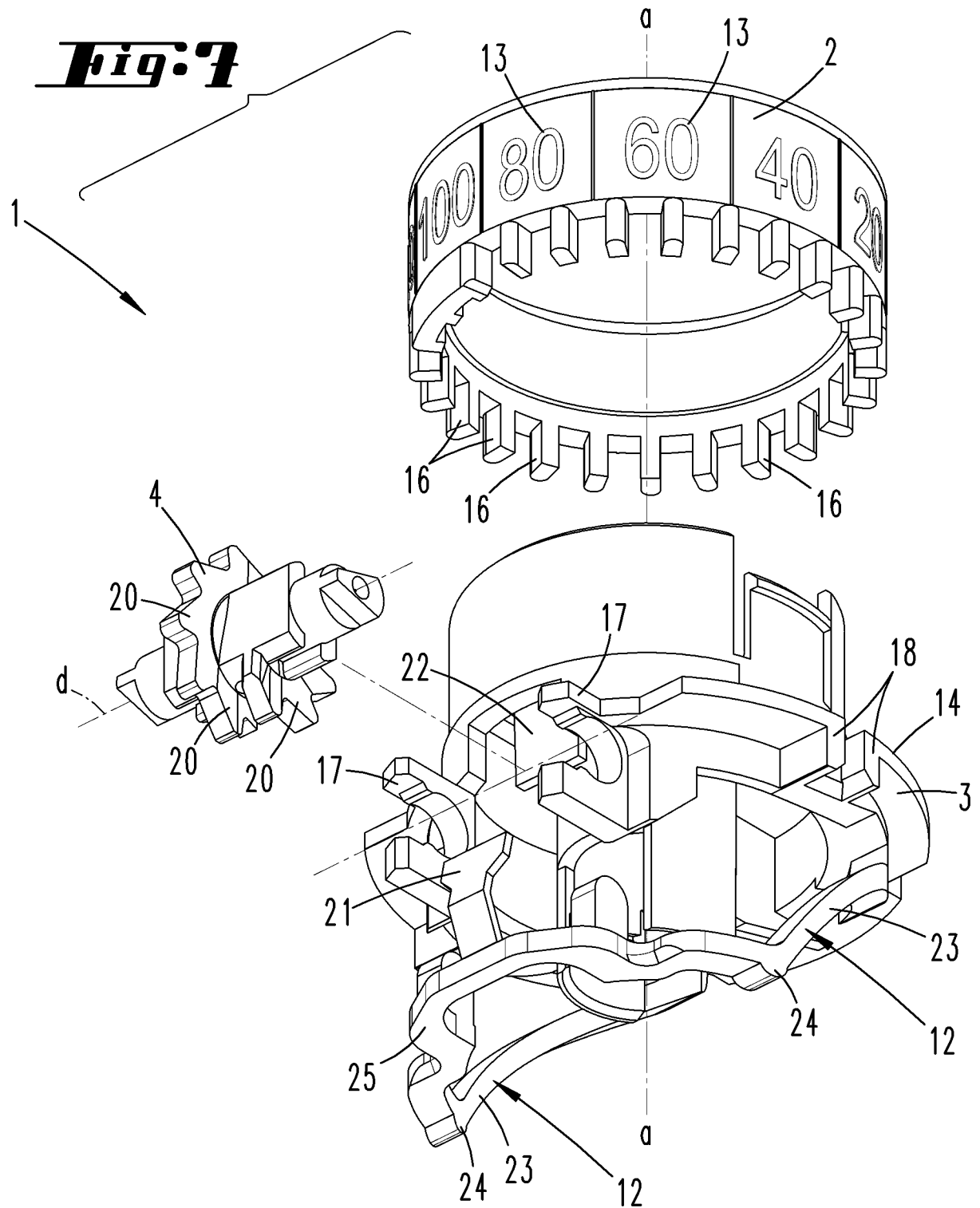
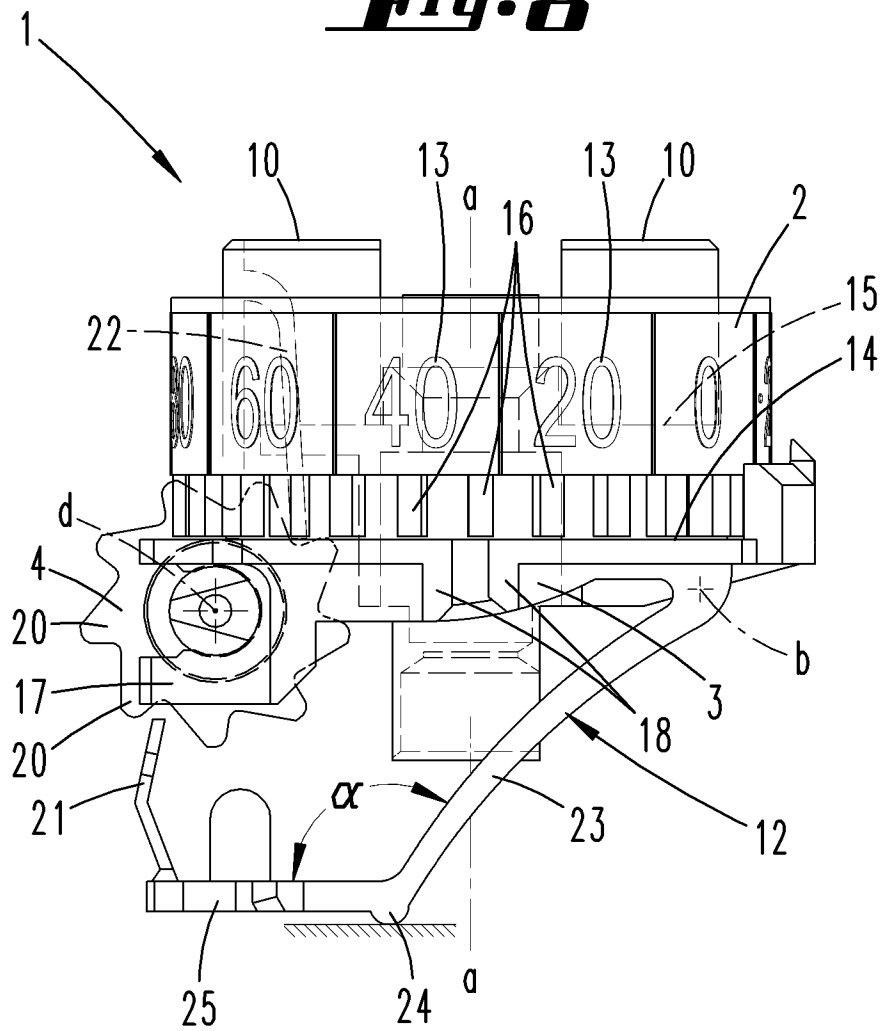
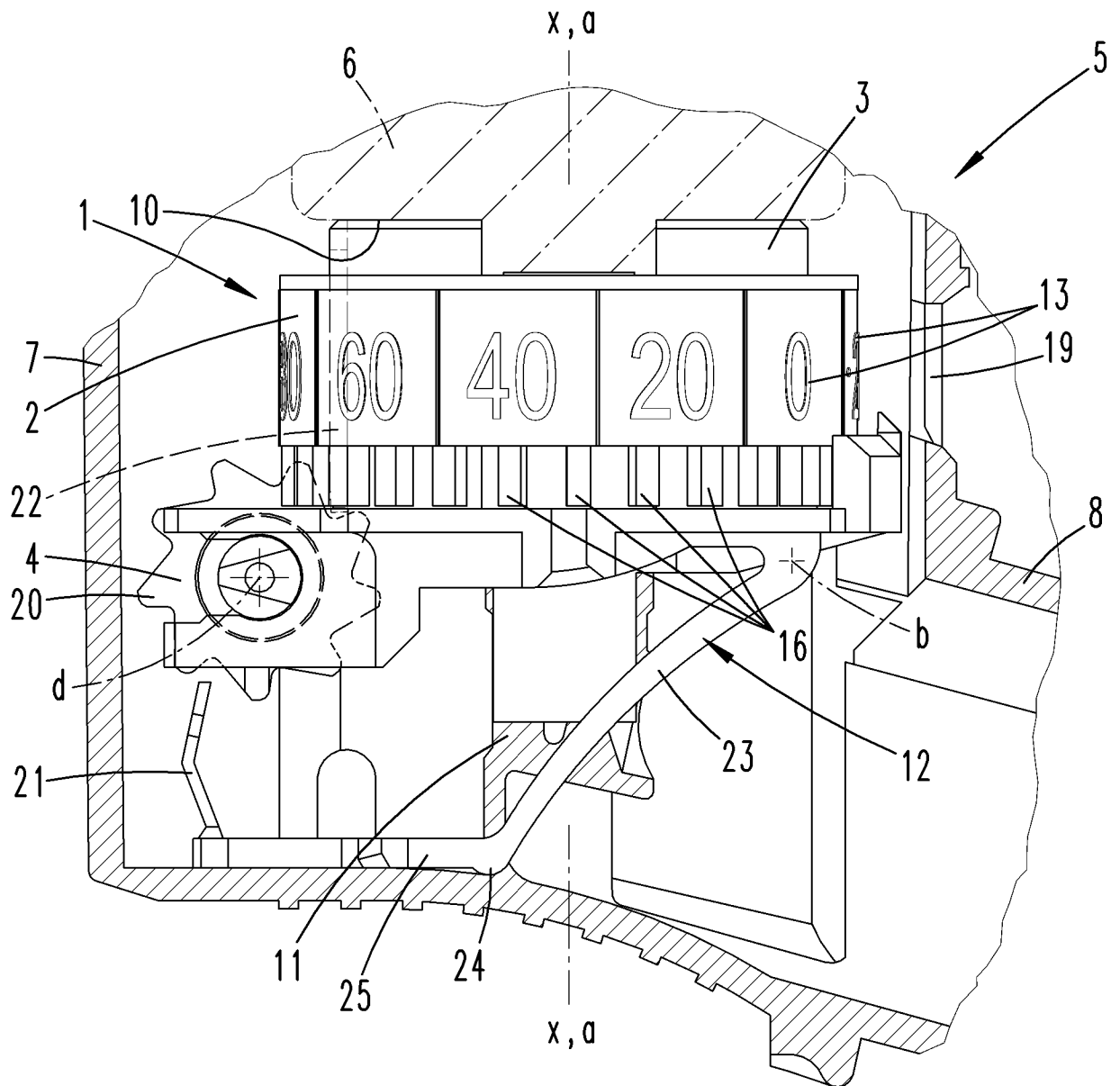


Fig. 8

9/9

Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/058063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61M15/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/229855 A1 (HOWGILL STEPHEN J [GB]) 16 September 2010 (2010-09-16) figures 1-10 paragraph [0061] - paragraph [0072] -----	1-4
X	WO 92/09324 A1 (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 11 June 1992 (1992-06-11) figures 1-11 page 10, line 13 - page 13, line 11 -----	1-4
X	WO 2009/037085 A1 (SCHUCKMANN ALFRED VON [DE]) 26 March 2009 (2009-03-26) figures 1-9 page 6, line 5 - page 10, line 4 ----- -/--	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 June 2017

Date of mailing of the international search report

21/06/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Liess, Helmar

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/058063

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 679 251 B1 (GALLEM THOMAS [DE] ET AL) 20 January 2004 (2004-01-20) figures 1-7 column 5, line 35 - column 7, line 35 -----	1-4
X	WO 2015/006292 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 15 January 2015 (2015-01-15) figures 1-13 page 8, line 21 - page 10, line 2 -----	1-4
X	US 2010/065649 A1 (BOWMAN NIC [GB] ET AL) 18 March 2010 (2010-03-18) figures 1-11 paragraph [0037] - paragraph [0048] -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/058063

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010229855	A1	16-09-2010	EP 2131904 A1 16-12-2009
			US 2010229855 A1 16-09-2010
			WO 2008121459 A1 09-10-2008
WO 9209324	A1	11-06-1992	AU 9060491 A 25-06-1992
			DE 69108929 D1 18-05-1995
			DE 69108929 T2 23-11-1995
			EP 0559757 A1 15-09-1993
			US 5349945 A 27-09-1994
			WO 9209324 A1 11-06-1992
WO 2009037085	A1	26-03-2009	CA 2700201 A1 26-03-2009
			DE 102007045438 A1 02-04-2009
			DK 2203205 T3 10-08-2015
			EP 2203205 A1 07-07-2010
			ES 2539285 T3 29-06-2015
			HU E025069 T2 28-01-2016
			JP 5436430 B2 05-03-2014
			JP 2010538780 A 16-12-2010
			US 2010229857 A1 16-09-2010
			WO 2009037085 A1 26-03-2009
US 6679251	B1	20-01-2004	AT 243344 T 15-07-2003
			AT 269733 T 15-07-2004
			AU 5624399 A 01-05-2000
			AU 5854599 A 01-05-2000
			DE 19846382 C1 06-07-2000
			EP 1119383 A1 01-08-2001
			EP 1119826 A1 01-08-2001
			US 6481438 B1 19-11-2002
			US 6679251 B1 20-01-2004
			WO 0021593 A1 20-04-2000
			WO 0022570 A1 20-04-2000
WO 2015006292	A1	15-01-2015	AR 096883 A1 03-02-2016
			AU 2014287395 A1 04-02-2016
			CA 2917842 A1 15-01-2015
			CN 105378761 A 02-03-2016
			EP 3020004 A1 18-05-2016
			JP 2016523680 A 12-08-2016
			KR 20160031507 A 22-03-2016
			SG 11201600142U A 26-02-2016
			US 2016136365 A1 19-05-2016
			WO 2015006292 A1 15-01-2015
US 2010065649	A1	18-03-2010	AR 055910 A1 12-09-2007
			AT 10425 U1 15-03-2009
			AT 10426 U1 15-03-2009
			AU 2006234785 A1 19-10-2006
			AU 2009233603 A1 19-11-2009
			AU 2009248469 A1 07-01-2010
			BG 1354 U1 31-08-2010
			BR PI0609459 A2 06-04-2010
			CA 2603925 A1 19-10-2006
			CA 2813514 A1 19-10-2006
			CN 101198972 A 11-06-2008
			CZ 18311 U1 05-03-2008
			DE 212006000031 U1 13-12-2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/058063

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		DK 200700256 U1	23-11-2007
		EE 00721 U1	15-04-2008
		EG 25113 A	12-09-2011
		EP 1875412 A1	09-01-2008
		EP 2955669 A1	16-12-2015
		ES 2547929 T3	09-10-2015
		FI 7914 U1	25-06-2008
		HK 1112089 A1	13-05-2016
		HK 1214669 A1	29-07-2016
		IL 186225 A	24-03-2013
		JP 4954976 B2	20-06-2012
		JP 5325958 B2	23-10-2013
		JP 2008535618 A	04-09-2008
		JP 2012030086 A	16-02-2012
		KR 20080000024 U	07-01-2008
		KR 20080003343 A	07-01-2008
		MY 140852 A	29-01-2010
		MY 143551 A	31-05-2011
		NZ 562000 A	30-07-2010
		SG 144913 A1	28-08-2008
		SK 50762007 U1	07-07-2008
		TW 200700097 A	01-01-2007
		UA 90709 C2	25-05-2010
		US 2008035144 A1	14-02-2008
		US 2010065649 A1	18-03-2010
		UY 29474 A1	30-11-2006
		WO 2006110080 A1	19-10-2006
		ZA 200708220 B	29-10-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61M15/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61M		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2010/229855 A1 (HOWGILL STEPHEN J [GB]) 16. September 2010 (2010-09-16) Abbildungen 1-10 Absatz [0061] - Absatz [0072] -----	1-4
X	WO 92/09324 A1 (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 11. Juni 1992 (1992-06-11) Abbildungen 1-11 Seite 10, Zeile 13 - Seite 13, Zeile 11 -----	1-4
X	WO 2009/037085 A1 (SCHUCKMANN ALFRED VON [DE]) 26. März 2009 (2009-03-26) Abbildungen 1-9 Seite 6, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 4 ----- -/--	1-4
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. Juni 2017		21/06/2017
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Liess, Helmar

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 679 251 B1 (GALLEM THOMAS [DE] ET AL) 20. Januar 2004 (2004-01-20) Abbildungen 1-7 Spalte 5, Zeile 35 - Spalte 7, Zeile 35 -----	1-4
X	WO 2015/006292 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 15. Januar 2015 (2015-01-15) Abbildungen 1-13 Seite 8, Zeile 21 - Seite 10, Zeile 2 -----	1-4
X	US 2010/065649 A1 (BOWMAN NIC [GB] ET AL) 18. März 2010 (2010-03-18) Abbildungen 1-11 Absatz [0037] - Absatz [0048] -----	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/058063

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010229855 A1	16-09-2010	EP 2131904 A1	16-12-2009
		US 2010229855 A1	16-09-2010
		WO 2008121459 A1	09-10-2008
WO 9209324 A1	11-06-1992	AU 9060491 A	25-06-1992
		DE 69108929 D1	18-05-1995
		DE 69108929 T2	23-11-1995
		EP 0559757 A1	15-09-1993
		US 5349945 A	27-09-1994
		WO 9209324 A1	11-06-1992
WO 2009037085 A1	26-03-2009	CA 2700201 A1	26-03-2009
		DE 102007045438 A1	02-04-2009
		DK 2203205 T3	10-08-2015
		EP 2203205 A1	07-07-2010
		ES 2539285 T3	29-06-2015
		HU E025069 T2	28-01-2016
		JP 5436430 B2	05-03-2014
		JP 2010538780 A	16-12-2010
		US 2010229857 A1	16-09-2010
		WO 2009037085 A1	26-03-2009
US 6679251 B1	20-01-2004	AT 243344 T	15-07-2003
		AT 269733 T	15-07-2004
		AU 5624399 A	01-05-2000
		AU 5854599 A	01-05-2000
		DE 19846382 C1	06-07-2000
		EP 1119383 A1	01-08-2001
		EP 1119826 A1	01-08-2001
		US 6481438 B1	19-11-2002
		US 6679251 B1	20-01-2004
		WO 0021593 A1	20-04-2000
		WO 0022570 A1	20-04-2000
WO 2015006292 A1	15-01-2015	AR 096883 A1	03-02-2016
		AU 2014287395 A1	04-02-2016
		CA 2917842 A1	15-01-2015
		CN 105378761 A	02-03-2016
		EP 3020004 A1	18-05-2016
		JP 2016523680 A	12-08-2016
		KR 20160031507 A	22-03-2016
		SG 11201600142U A	26-02-2016
		US 2016136365 A1	19-05-2016
		WO 2015006292 A1	15-01-2015
US 2010065649 A1	18-03-2010	AR 055910 A1	12-09-2007
		AT 10425 U1	15-03-2009
		AT 10426 U1	15-03-2009
		AU 2006234785 A1	19-10-2006
		AU 2009233603 A1	19-11-2009
		AU 2009248469 A1	07-01-2010
		BG 1354 U1	31-08-2010
		BR PI0609459 A2	06-04-2010
		CA 2603925 A1	19-10-2006
		CA 2813514 A1	19-10-2006
		CN 101198972 A	11-06-2008
		CZ 18311 U1	05-03-2008
		DE 212006000031 U1	13-12-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/058063

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		DK 200700256 U1	23-11-2007
		EE 00721 U1	15-04-2008
		EG 25113 A	12-09-2011
		EP 1875412 A1	09-01-2008
		EP 2955669 A1	16-12-2015
		ES 2547929 T3	09-10-2015
		FI 7914 U1	25-06-2008
		HK 1112089 A1	13-05-2016
		HK 1214669 A1	29-07-2016
		IL 186225 A	24-03-2013
		JP 4954976 B2	20-06-2012
		JP 5325958 B2	23-10-2013
		JP 2008535618 A	04-09-2008
		JP 2012030086 A	16-02-2012
		KR 20080000024 U	07-01-2008
		KR 20080003343 A	07-01-2008
		MY 140852 A	29-01-2010
		MY 143551 A	31-05-2011
		NZ 562000 A	30-07-2010
		SG 144913 A1	28-08-2008
		SK 50762007 U1	07-07-2008
		TW 200700097 A	01-01-2007
		UA 90709 C2	25-05-2010
		US 2008035144 A1	14-02-2008
		US 2010065649 A1	18-03-2010
		UY 29474 A1	30-11-2006
		WO 2006110080 A1	19-10-2006
		ZA 200708220 B	29-10-2008
