

(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
4. Februar 2016 (04.02.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/016079 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B05B 11/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/066856

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Juli 2015 (23.07.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 010 926.7 28. Juli 2014 (28.07.2014) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : SCHNEIDER, Hartmut J. [DE/DE]; Im
Weichlinggarten 10, 67126 Hochdorf-Assenheim (DE).

(74) Anwälte: KELLER, Christian et al.; Westring 17, 76829
Landau (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, 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, KN, KP, KR,
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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: NON-CONTACT DISPENSER FOR DISPENSING LIQUID MEDIA

(54) Bezeichnung : BERÜHRUNGSLOSER SPENDER ZUR AUSGABE VON FLÜSSIGEN MEDIEN

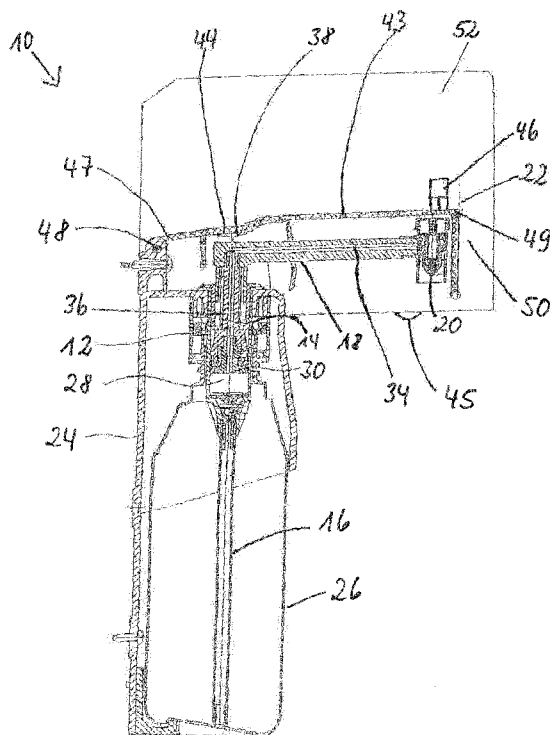


Fig. 1

(57) Abstract: A non-contact dispenser for automatically dispensing liquid media comprises a metering device (12; 212) and a triggering device (22; 222); the metering device (12; 212) includes a mechanically actuated lifting displacement pump (14) comprising an actuation mechanism (36; 236), and the triggering device (22; 222) includes an actuation element (43; 143; 243) designed to actuate the actuation mechanism (36; 236). The triggering device (22; 222) comprises a sensor (45; 245) and an adjusting mechanism which can move the actuation element (43; 143; 243) from a basic position into a triggering position in accordance with the signal captured by the sensor (45; 245).

(57) Zusammenfassung: Ein berührungsloser Spender zur automatischen Ausgabe von flüssigen Medien mit einer Dosiervorrichtung (12; 212) und einer Auslösevorrichtung (22; 222), wobei die Dosiervorrichtung (12; 212) eine mechanisch betätigbare Hubverdrängerpumpe (14) mit einer Betätigungsvorrichtung (36; 236) aufweist und die Auslösevorrichtung (22; 222) ein Betätigungselement (43; 143; 243) umfasst, das ausgelegt ist, die Betätigungsvorrichtung (36; 236) zu betätigen. Die Auslösevorrichtung (22; 222) umfasst einen Sensor (45; 245) und eine Verstellvorrichtung, wobei das Betätigungselement (43; 143; 243) in Abhängigkeit von dem vom Sensor (45; 245) erfassten Signal mittels der Verstellvorrichtung von einer Grundstellung in eine Auslösestellung führbar ist.



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)*

"Berührungsloser Spender zur Ausgabe von flüssigen Medien"

Beschreibung:

Technisches Gebiet:

Die vorliegende Erfindung betrifft einen berührungslosen Spender zur Ausgabe von flüssigen Medien.

Stand der Technik:

Spender zur Ausgabe von flüssigen Medien, wie etwa Seife, Lotionen oder Desinfektionsmittel, dienen der Hygiene und werden heute in sehr vielen Lebensbereichen eingesetzt. So findet man beispielsweise Spender in privaten Haushalten, in öffentlich zugänglichen sanitären Einrichtungen oder in medizinischen Einrichtungen.

Im medizinischen Bereich kommt den Spendern eine besondere Bedeutung zu, da diese insbesondere dazu dienen, die Übertragung von Infektionskrankheiten von einer Person auf eine andere Person zu vermeiden.

Mittels der im Spender enthaltenen Reinigungsmittel, wie etwa Desinfektionsmittel, lassen sich beispielsweise die Hände einer Person sehr gut hygienisch reinigen.

Da eine Vielzahl von Spendern noch per Hand betätigt werden muss, besteht bei den bisher vorhandenen handbetätigten Spendern das Problem, dass Keime oder Bakterien, die sich vor dem Reinigungsprozess beispielsweise an den Händen einer Person befinden, auf den Spender gelangen. Eine nachfolgende Person, die sich die Hände reinigen möchte, kommt dann mit den Bakterien oder Keimen, die sich auf dem Spender befinden, in Kontakt, so dass die Bakterien und Keime auf die Hand der nachfolgenden Person gelangen können. Reinigt sich die nachfolgende Person nicht sorgfältig genug die Hände, können die Keime, welche sich ursprünglich auf dem Spender befanden und nach dem Reinigungsprozess auf der Hand der nachfolgenden Person verbleiben, dann auf weitere Personen übertragen werden.

Um dies zu verhindern, wurden berührungslose Spender entwickelt, wie sie beispielsweise in der EP 2 561 820 A1 beschrieben sind.

Es hat sich herausgestellt, dass die bisherigen berührungslosen Spender nicht für jede Art von flüssigem Medium geeignet sind.

Darstellung der Erfindung:

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen berührungslosen Spender zur automatischen Ausgabe von flüssigen Medien bereitzustellen, welcher für eine Vielzahl verschiedener flüssiger Medien einsetzbar ist.

Unter flüssigen Medien werden hier im Rahmen der Erfindung sowohl niederviskose als auch hochviskose Flüssigkeiten verstanden. Somit werden unter dem Begriff flüssige Medien sowohl wässrige Verbindungen wie Desinfektionslösungen als auch zähflüssige Medien wie etwa Lotionen verstanden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen berührungslosen Spender zur automatischen Ausgabe von flüssigen Medien mit einer Dosiervorrichtung und einer Auslösevorrichtung gelöst, wobei die Dosiervorrichtung eine mechanisch betätigbare Hubverdrängerpumpe mit einer Betätigungsvorrichtung aufweist und die Auslösevorrichtung ein Betätigungselement umfasst, das ausgelegt ist, die Betätigungsvorrichtung zu betätigen, wobei die Auslösevorrichtung einen Sensor und eine Verstellvorrichtung umfasst und wobei das Betätigungselement in Abhängigkeit von dem vom Sensor erfassten Signal mittels der Verstellvorrichtung von einer Grundstellung in eine Auslösestellung führbar ist.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass bisher bekannte mechanisch betätigbare Hubverdrängerpumpen mit einer Vielzahl verschiedener flüssiger Medien zuverlässig funktionieren.

Mittels der Verstellvorrichtung, die in Abhängigkeit von einem von einem Sensor erfassten Signal ausgelöst wird, wird das Betätigungselement automatisch betätigt, indem es von einer Grundstellung in eine Auslösestellung überführt wird. Hierbei betätigt das Betätigungselement automatisch die Betätigungsvorrichtung der mechanisch betätigbaren Hubverdränger-Pumpe in mechanischer Weise.

Die Erfindung ermöglicht somit den Einsatz bewährter mechanisch betätigbarer Hubverdrängerpumpen in einem berührungslosen Spender.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Betätigungselement drehbar befestigt und bildet einen Hebel aus. Auf diese Weise lässt sich das Betätigungselement auf einfache Weise betätigen. Beispielsweise ist ein Gehäuse vorgesehen und das Betätigungselement an dem Gehäuse drehbar befestigt.

Es ist bevorzugt, dass das Betätigungselement ein stabiles, im Wesentlichen längliches plattenförmiges Element aufweist, das im Wesentlichen quer zur Betätigungsvorrichtung ausgerichtet ist, so dass eine platzsparende Ausbildung der Betätigungsvorrichtung möglich ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Betätigungsvorrichtung ein Auflageelement auf, welches unter einem nicht rechtwinkligen Winkel gegenüber der Betätigungsvorrichtung ausgerichtet ist. Hierdurch wird die Hebelwirkung des plattenförmigen Elements auf die Betätigungsvorrichtung besonders vorteilhaft übertragen.

Das Betätigungselement weist vorzugsweise wenigstens einen Kraftangriffsabschnitt auf, in dem die Verstellvorrichtung auf das Betätigungselement wirkt. Der wenigstens eine Kraftabschnitt kann beispielsweise entfernt von einem Kontaktabschnitt des Betätigungselements mit der Betätigungsvorrichtung ausgebildet sein. Dies hat zum einen den Vorteil, dass die Verstellvorrichtung an einem geeigneten Ort in dem berührungslosen Spender angebracht werden kann und nicht zwingenderweise unmittelbar im Bereich der Betätigungsvorrichtung. Darüber hinaus ist es auch möglich, hierdurch eine Kraftreduzierung zu erreichen, so dass die Verstellvorrichtung eine geringere Kraft aufbringen muss als die, die notwendig wäre, wenn der Kraftangriffsbereich im Bereich des Kontaktbereichs liegen würde.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Verstellvorrichtung eine exzentrisch gelagerte Steuerungsscheibe an einer drehbaren Welle auf, wobei die exzentrisch gelagerte Steuerungsscheibe vorzugsweise zweiseitig ausgebildet ist. Die Steuerungsscheibe drückt während einer Drehung das Betätigungselement nach unten, wodurch die Betätigungsvorrichtung betätigt wird. Während bei einer einseitigen Steuerungsscheibe eine volle Drehung um 360° notwendig ist, reicht bei der Verwendung einer zweiseitigen Steuerungsscheibe eine halbe Drehung um 180° für die Einnahme einer Ruhestellung, um den nächsten Dosiervorgang auszulösen.

Es ist weiter von Vorteil, dass die Welle mittels eines Motors antreibbar ist, der oberhalb eines Kontaktabschnitts des Betätigungselements mit der Betätigungsvorrichtung

angeordnet und mit dem Betätigungselement verbunden ist. Das Eigengewicht des Motors trägt dazu bei, die Reibungskräfte bei der Betätigung der Betätigungsvorrichtung zu überwinden, so dass die Kraft, die von der Verstellvorrichtung zur Betätigung der Betätigungsvorrichtung notwendig ist, reduziert ist.

Vorzugsweise ist zwischen Betätigungselement und Motor ein elastisches Element wie etwa eine Feder vorgesehen. Das in der Grundstellung des Betätigungselements vorgespannte elastische Element übt in der Grundstellung des Betätigungselements eine vorgegebene Kraft auf das Betätigungselement und somit auf die Betätigungsvorrichtung aus. Die vorgegebene Kraft ist jedoch zu gering, um das Betätigungselement in die Auslösestellung zu überführen. Die Kraft, die von dem vorgespannten elastischen Element auf die Betätigungsvorrichtung wirkt, trägt jedoch dazu bei, die Reibungskräfte bei der Betätigung der Betätigungsvorrichtung zu überwinden, so dass die Kraft, die von der Verstellvorrichtung zur Betätigung der Betätigungsvorrichtung notwendig ist, weiter reduziert ist.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Verstellvorrichtung einen verstellbaren Kolben auf. Der verstellbare Kolben bewirkt ein mechanisches Verschieben des Betätigungselements von der Grundstellung in die Auslösestellung. Zusätzlich oder alternativ kann die Verstellvorrichtung ein Magnetventil umfassen. Der verstellbare Kolben oder das Magnetventil können beispielsweise an einem Gehäuse oder an der Dosiervorrichtung angeordnet sein kann.

Für die Verwendung des Spenders ist es von Vorteil, dass in der Dosiervorrichtung ein Ventil, insbesondere ein Magnetventil vorgesehen ist.

Weiterhin kann eine Schaumpumpe vorgesehen sein, um mittels des Spenders Schaum zu spenden.

Die vorliegende Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zum Betätigen eines Spenders nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verfahren die Schritte umfasst:

Erfassen eines Signals mittels des Sensors;

Aktivieren der Verstellvorrichtung aufgrund des vom Sensor erfassten Signals;

Verstellen des Betätigungselements von einer Grundstellung in eine Auslösestellung zur Betätigung der Betätigungsvorrichtung mittels der Verstellvorrichtung;

Ausgeben einer vorbestimmten Fluidmenge mittels der Dosiervorrichtung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen:

Vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert, in denen zeigen:

- Figur 1 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform eines Spenders;
- Figur 2 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines Spenders;
- Figur 3 eine Betätigungsvorrichtung im Querschnitt;
- Figur 4 ein Betätigungselement im Querschnitt;
- Figur 5 eine Betätigungselement in einer Ansicht von unten;
- Figur 6 ein Gehäuse mit einem Dosiereinstellring;
- Figur 7 den in Figur 6 dargestellten Einstellring in Draufsicht;
- Figur 8 einen Querschnitt durch eine dritte Ausführungsform eines Spenders;
- Figur 9 einen weiteren Querschnitt durch die dritte Ausführungsform eines Spenders;
- Figur 10 einen Spenderkopf.

Wege zur Ausführung der Erfindung und gewerbliche Verwertbarkeit:

Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines berührungslosen Spenders 10 im Querschnitt. Der berührungslose Spender 10 umfasst eine Dosiervorrichtung 12 mit einer mechanisch betätigbaren Hubverdränger-Pumpe 14, einem Steigrohr 16, einem senkrecht zum Steigrohr 16 ausgerichteten Applikationsarm 18 und einen Applikationskopf 20.

Weiterhin sind eine Auslösevorrichtung 22 vorgesehen sowie ein Gehäuse 24, in das ein Behälter 26 mit einem flüssigen Medium aufgenommen ist.

Die mechanisch betätigbare Hubverdrängerpumpe 14 der Dosiervorrichtung 12 ist als eine Kolbenpumpe ausgebildet, die, wie insbesondere Figur 3 zeigt, eine Pumpenkammer 28,

einen Kolben 30, eine Förderleitung 32, die die Pumpenkammer 28 mit einem Leitungsabschnitt 34 des Applikationsarms 18 verbindet, und eine Betätigungsvorrichtung 36 aufweist.

Die Betätigungsvorrichtung 36 umfasst ein Auflageelement 38 oberhalb des Applikationsarms 18 und eine hülsenartige Kolbenstange 40, die den Kolben 30 mit dem Auflageelement 38 verbindet. Die Förderleitung 32 ist im Inneren der Kolbenstange 40 geführt. Weiterhin ist ein Rückstellelement in Form einer wendelförmigen Feder 42 um die Kolbenstange 40 vorgesehen.

Die Dosiervorrichtung 12 ist in einer Öffnung des Gehäuses 24 aufgenommen. Das Steigrohr 16 der Dosiervorrichtung 12 befindet sich im Inneren des Fluidbehälters 26.

In bekannter Art und Weise wird eine Kraft F_1 , die auf das Auflageelement 38 wirkt, auf die Kolbenstange 40 übertragen und drückt den Kolben 30 gegen die Kraft der Feder 42 in die Pumpenkammer 28. Ein Fluid, das sich in der Pumpenkammer 28 befindet, wird hierdurch durch die Förderleitung 32 in den Applikationsarm 18, insbesondere in den Leitungsabschnitt 34 des Applikationsarms 18 gefördert und aus einer Öffnung im Applikationskopf 20 herausgedrückt.

Sobald keine Kraft mehr auf das Auflageelement 38 wirkt, bewirkt die Entspannung der nun vorgespannten Feder 42, dass sich der Kolben 30 mit der Kolbenstange 40 und dem Auflageelement 38 zusammen mit dem Applikationsarm 18 wieder nach oben in ihre Ausgangsstellung bewegen. Hierbei entsteht ein Unterdruck in der Pumpenkammer 28, was wiederum dazu führt, dass ein flüssiges Medium aus dem Behälter in die Pumpenkammer 28 gesaugt wird.

Mittels der beschriebenen Dosiervorrichtung 12 lassen sich niederviskose und hochviskose Flüssigkeiten dosieren und spenden. Die Dosiervorrichtung 12 ist beispielsweise geeignet, wässrige Desinfektionsmittel sowie zähflüssige Lotionen zu dosieren und spenden.

Die Auslösevorrichtung 22 umfasst ein Betätigungselement 43 mit einem stabilen, im Wesentlichen länglichen, plattenförmigen Element 44, einen Sensor 45 und eine Verstellvorrichtung in Form eines Magnetventils 46.

Der Sensor 45 und das Magnetventil 46 kommunizieren über eine nicht dargestellte Steuer-/Regeleinrichtung miteinander.

Das längliche plattenförmige Element 44, das beispielsweise eine Metallplatte oder eine Kunststoffplatte ist, ist an einem Ende 47 drehbar befestigt. Bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform ist das Ende 47 des plattenförmigen Elements 44 an einem Stift 48 des Gehäuses 24 drehbar befestigt. Das plattenförmige Element 44 erstreckt sich von seinem drehbar befestigten Ende 47 oberhalb des Applikationsarms 18 des Spenders entlang des Applikationsarms 18 nach außen in Richtung Applikationskopf 20 und liegt lose auf dem Auflageelement 38 der Betätigungsvorrichtung 36 auf.

Im Kontaktbereich mit dem Auflageelement 38 weist das plattenförmige Element 44 eine mechanische Verstärkung auf, indem das plattenförmige Element 44 im Kontaktbereich eine größere Dicke aufweist als außerhalb des Kontaktbereichs.

Das Auflageelement 38 ist, wie in Fig. 3 zu erkennen ist, nicht exakt senkrecht zu der Betätigungsvorrichtung 36 ausgerichtet. Das Auflageelement 38 weist in Richtung des Applikationskopfes 20 eine geringe Steigung von weniger als 10° auf. Die gewinkelte Ausrichtung des Auflageelements 38 dient zum Schutz des Applikationsarmes 18 beim Betätigen der Auslösevorrichtung 22. Insbesondere verhindert die gewinkelte Ausrichtung des Auflageelements 38, dass sich der Applikationsarm 18 beim Betätigen der Auslösevorrichtung 22 verbiegt.

Das plattenförmige Element 44 bildet somit einen einseitigen Hebel, der auf dem Auflageelement 38 ruht, sich über den Kontaktbereich, der das plattenförmige Element 44 mit dem Auflageelement 38 ausbildet, erstreckt und sich um das drehbar befestigte Ende 47 des plattenförmigen Elements 44 dreht. Das Magnetventil 46 wirkt auf das freie Ende 50 des plattenförmigen Elements 44 und bildet mit dem plattenförmigen Element 44 einen Kraftangriffsbereich.

Das Magnetventil 46 weist eine Ruhestellung und eine Betätigungsstellung auf. In der Ruhestellung, in der das Magnetventil 46 nicht auf das plattenförmige Element 44 wirkt, befindet sich das plattenförmige Element 44 in seiner Grundstellung.

In seiner Betätigungsstellung wirkt das Magnetventil 46 auf das plattenförmige Element 44 und drückt das plattenförmige Element 44 nach unten. Hierdurch wird das plattenförmige Element 44 von seiner Grundstellung in die Auslösestellung überführt. Während des Übergangs von der Grundstellung in die Auslösestellung wirkt das plattenförmige Element 44 auf das Auflageelement 38 und drückt die Betätigungsvorrichtung 36 nach unten in Richtung

der Pumpenkammer 28. Hierbei wird das in der Pumpenkammer 28 befindliche Fluid verdrängt und steigt über die Förderleitungen 32 von der Pumpenkammer 28 in den Leitungsabschnitt 34 des Applikationskopf 20. Wird das Magnetventil 46 wieder in seine Ruhestellung überführt, wird das plattenförmige Element 44 gegen die Kraft der Feder 42 nach oben gedrückt und Fluid aus dem Behälter 26 kann in die Pumpenkammer 28 strömen.

Die Verstellvorrichtung wird ausgelöst durch das Signal eines Sensors 45, der beispielsweise die Bewegung von Händen oder die Temperatur von Händen erfasst.

Das in Figur 1 dargestellte Magnetventil 46 kann an einer beliebigen Position des Spenders vorgesehen sein.

Bei einer alternativen, in Figur 2 dargestellten Ausführungsform ist das Magnetventil 146 an dem Gehäuse 24 angeordnet.

Da der Kraftangriff vorzugsweise am freien Ende 50 des plattenförmigen Elements 45 erfolgt, ist eine Kraftumlenkvorrichtung 150 vorgesehen.

Bei nicht dargestellten Ausführungsformen ist das Magnetventil an einer beliebigen Stelle der Dosiervorrichtung 12 angeordnet. Die dargestellten Positionen des Magnetventils sind rein beispielhaft. Aus den verschiedensten Gründen kann das Magnetventil auch an anderen Stellen des Spenders positioniert sein. Gegebenenfalls können dann Kraftumlenkvorrichtungen vorgesehen sein.

Zusätzlich zu dem Gehäuse 24, das den Behälter 26 aufnimmt, umfasst der Spender 10 ein Spenderkopfgehäuse 52, das den Applikationsarm 18 aufnimmt.

Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Betätigungselements 143. Das Betätigungselement 143 ist im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildet und weist zwei Schenkel und ein Basiselement 144 auf. Das Basiselement 144 ist als ein stabiles, im Wesentlichen längliches plattenförmiges Element ausgebildet. An den Enden der beiden Schenkel des Basiselements 144 sind das freie Ende 150 des Betätigungselements 143 bzw. das drehbar befestigte Ende 147 des Betätigungselements 143 ausgebildet.

In Figur 5 ist das Betätigungselement 143 in einer Ansicht von unten dargestellt. Das Basiselement 144 weist im Wesentlichen die Kontur eines Spenderkopfgehäuses 52 in Draufsicht auf. Darüber hinaus sind auf der Unterseite des Basiselements 144

Führungselemente 156 zur Führung des Applikationsarms vorgesehen sowie ein Gegenelement 158, das mit einem Dosiereinstellring 160 wie in Figur 7 dargestellt wechselwirkt. Das Gegenelement 158 bildet mittels des Dosiereinstellrings 160 den Kontaktbereich mit der Betätigungsvorrichtung der Dosiervorrichtung aus.

Der Dosiereinstellring 160 ist wie Figur 6 zeigt in bekannter Weise in ein Gehäuse 124 eingesetzt. Ausnehmungen 162 verschiedener Tiefe des Dosiereinstellrings wirken mit Einrastnuten 164 zusammen, um eine vorbestimmten Menge an Fluid während eines Spendervorgangs auszugeben.

Erfasst der Sensor 45 ein Signal, beispielsweise ein Bewegungssignal einer Hand, wird mittels einer nicht dargestellten Steuervorrichtung das sich in Ruhestellung befindliche Magnetventil 46; 146 aktiviert. Der Kolben des Magnetventils wird in seine Betätigungsstellung ausgefahren und wirkt im Kraftangriffsbereich auf das plattenförmige Element 44; 144, so dass das plattenförmige Element 44 bzw. das Basiselement 144 aus der Grundstellung gegen das Auflageelement 38 in seine Auslösestellung geführt/gedrückt wird. Hierdurch wird die Betätigungsvorrichtung 36 nach unten gedrückt, so dass Fluid aus der Pumpenkammer 28 durch den Leitungsabschnitt 34 des Applikationsarm zum Applikationskopf 20 gelangt. Nach dem Ausgeben des Fluids wird der Kolben des Magnetventils wieder eingefahren. Die gespannte Feder 42 der Betätigungsvorrichtung 36 hebt die Betätigungsvorrichtung wieder an und führt somit das plattenförmige Element 44 bzw. das Basiselement 144 aus der Auslösestellung wieder in seine Grundstellung. Hierbei wird Fluid aus dem Behälter 26 in die Pumpenkammer 28 gesaugt.

Wenn als Verstellvorrichtung in den dargestellten Ausführungsformen ein Magnetventil dargestellt ist, so können jegliche Arten von Verstellvorrichtungen verwendet werden, die geeignet sind, das plattenförmige Element mechanisch zu verschieben. Beispielsweise kann jede Art von ansteuerbaren Ventilen verwendet werden, die einen Kolben aufweisen.

Die Figuren 8 und 9 zeigen eine dritte Ausführungsform eines Spenders 210 mit einer alternativen Art einer Verstellvorrichtung.

Der berührungslose Spender 210 umfasst in gleicher Weise wie die erste und zweite Ausführungsform eines Spenders 10; 110 eine Dosiervorrichtung 212 mit einer mechanisch betätigbaren Hubverdränger-Pumpe 214, einen senkrecht zu einem Steigrohr ausgerichteten Applikationsarm 218 und einen Applikationskopf 220.

Weiterhin ist eine Auslösevorrichtung 222 vorgesehen sowie ein Gehäuse, in dem ein Behälter mit einem flüssigen Medium aufgenommen ist.

Die Auslösevorrichtung 222 umfasst ein Betätigungselement 243 mit einem stabilen, im Wesentlichen länglichen, plattenförmigen Elements 244, einen Sensor 245 und eine Verstellvorrichtung.

Das Betätigungselement 243 ist drehbar am Gehäuse befestigt und bildet einen Hebel aus. Das Betätigungselement 243 erstreckt sich von seinem drehbar befestigten Ende 247 oberhalb des Applikationsarms 218 des Spenders entlang des Applikationsarms 218 nach außen in Richtung Applikationskopf 220 und liegt lose auf dem Auflageelement 238 der Betätigungsvorrichtung 236 auf.

Ein Motor 270, eine Welle 272 und eine exzentrische Steuerungsscheibe 274 bilden die Verstellvorrichtung.

Der Motor 270 treibt die Welle 272 an, wobei am freien Ende der Welle 272 die exzentrische Steuerungsscheibe 274 angeordnet ist. Die exzentrische Steuerungsscheibe 274 wirkt auf das freie Ende des länglichen plattenförmigen Elements 244.

Der Motor ist oberhalb des Kontaktabschnitts des Betätigungselements 243 mit der Betätigungsvorrichtung 236 angeordnet und mit dem Betätigungselement 243 über eine Feder 276 verbunden ist, so dass das Eigengewicht des Motors dazu beiträgt, die Reibungskräfte bei der Betätigung der Betätigungsvorrichtung 236 zu überwinden und die Kraft, die von der Verstellvorrichtung zum Betätigen der Betätigungsvorrichtung 236 notwendig ist, reduziert ist.

Die Feder 276 ist in der Grundstellung des Betätigungselements 243 vorgespannt. Die in der Grundstellung des Betätigungselements 243 vorgespannte elastische Feder übt in der Grundstellung bereits eine vorgegebene Kraft auf das Betätigungselement 243 und somit auf die Betätigungsvorrichtung 236 aus. Die vorgegebene Kraft ist jedoch zu gering, um das Betätigungselement 243 in die Auslösestellung zu überführen. Die Kraft die von der vorgespannten elastischen Feder 276 auf die Betätigungsvorrichtung 236 wirkt, trägt jedoch dazu bei, die Reibungskräfte bei der Betätigung der Betätigungsvorrichtung 236 zu überwinden, so dass die Kraft, die von der Verstellvorrichtung zur Betätigung der Betätigungsvorrichtung 236 notwendig ist, weiter reduziert ist.

In der Ruhestellung, ruht die exzentrische Steuerungsscheibe 274 mit ihrer kurzen Seite auf dem Betätigungselement 243. In der Auslösestellung wirkt die lange Seite der exzentrischen Steuerungsscheibe 274 auf das Betätigungselement 243.

Erfasst der Sensor 245 ein Signal, wird mittels der nicht dargestellten Steuervorrichtung der Motor 270 angesteuert, der wiederum die Welle 272 in Drehung versetzt, so dass sich die exzentrische Steuerungsscheibe 274 dreht.

Wird die exzentrische Steuerungsscheibe 274 aufgrund des von dem Sensor 245 erfassten Signals mittels des Motors 270 in ihre Auslösestellung gedreht, drückt die lange Seite der exzentrischen Steuerungsscheibe 274 das Betätigungselement 243 nach unten, so dass die Betätigungsvorrichtung 236 betätigt wird. Danach wird die exzentrische Steuerungsscheibe 274 von dem Motor 270 weiter um etwa 270° gedreht, so dass die exzentrische Steuerungsscheibe 274 wieder in ihre Ruhestellung zurückkehrt, um den nächsten Dosiervorgang auslösen zu können.

Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform ist die exzentrische Steuerungsscheibe 274 zweiseitig ausgebildet, so dass eine Drehung der exzentrischen Steuerungsscheibe 274 um etwa 180° ausreicht, um wieder in eine Ruhestellung zu gelangen, um den nächsten Dosiervorgang auslösen zu können.

Die Stromversorgung des Motors 270 erfolgt über Batterien 278, die sich im Spenderkopfgehäuse 252 befinden.

Bei der in Figur 8 dargestellten Ausführungsform eines Spenders ist zusätzlich zu dem bereits beschriebenen ersten Applikationsarm 218 und ersten Applikationskopf 220 ein zweiter Applikationsarm 278 und ein zweiter Applikationskopf 280 vorgesehen. Der zweite Applikationsarm 278 und der zweite Applikationskopf 280 sind ausgelegt, um mit einer alternativen Pumpe, beispielsweise einer Saugpumpe oder einer Schaumpumpe zur Ausgabe von flüssigen Medien verbunden zu werden. Die alternative Pumpe kann, wenn auch nicht dargestellt, ebenfalls in dem Gehäuse, insbesondere Spenderkopfgehäuse 152 vorgesehen sein.

Somit kann der Spender bereits werksseitig für die Verwendung einer Vielzahl unterschiedlicher flüssiger Medien vorbereitet werden. Je nach Bedarf wird die Applikation des flüssigen Mediums über den ersten oder zweiten Applikationskopf vorgenommen. Bei Verwendung des zweiten Applikationskopfes als Ausgabe des flüssigen Mediums ist es

vorteilhaft, wenn der erste Applikationsarm 218 samt Applikationskopf 220 und Betätigungselement 243 mit Verstellvorrichtung aus dem Gehäuse 152 entfernbar sind.

Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform kann in dem ersten Applikationsarm ein Ventil, insbesondere ein Magnetventil vorgesehen sein, um beispielsweise ein Aerosol ausgeben zu können.

Der Spenderkopf 52 ist vorzugsweise modular aufgebaut (siehe Fig. 10) und umfasst einen oberen Abschnitt 54, in dem in bekannter Weise eine Stromversorgung und ein Anzeigeelemente angebracht sind, und einen unteren Abschnitt 56. Im unteren Abschnitt 56 des Spenderkopfes 52 befinden sich die beschriebene Auslösevorrichtung 22; 222 sowie der Applikationsarm 18; 218.

Der untere Abschnitt eines Gehäuses 58 des Spenderkopfs 52 ist vorzugsweise so ausgebildet, dass er auf bereits vorhandene Gehäuseelemente 24 aufsetzbar ist.

Patentansprüche:

- 5 1. Berührungsloser Spender zur automatischen Ausgabe von flüssigen Medien mit einer Dosiervorrichtung (12; 212) und einer Auslösevorrichtung (22; 222), wobei die Dosiervorrichtung (12; 212) eine mechanisch betätigbare Hubverdrängerpumpe (14) mit einer Betätigungsvorrichtung (36; 236) aufweist und die Auslösevorrichtung (22; 222) ein Betätigungselement (43; 143; 243) umfasst, das ausgelegt ist, die Betätigungsvorrichtung (36; 236) zu betätigen,
10 dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösevorrichtung (22; 222) einen Sensor (45; 245) und eine Verstellvorrichtung umfasst, wobei das Betätigungselement (43; 143; 243) in Abhängigkeit von dem vom Sensor (45; 245) erfassten Signal mittels der Verstellvorrichtung von einer Grundstellung in eine Auslösestellung führbar ist.
- 15 2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (43; 143; 243) drehbar befestigt ist und einen Hebel ausbildet.
3. Spender nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gehäuse (24; 252) vorgesehen ist und das Betätigungselement (43; 143; 243) an dem Gehäuse (24; 252)
20 drehbar befestigt ist.
4. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiervorrichtung (12; 212) einen Applikationsarm (18; 218) im Wesentlichen quer zur Betätigungsvorrichtung (36; 236) aufweist und das Betätigungselement (43; 143;
25 243) sich oberhalb des Applikationsarmes (18; 218) entlang des Applikationsarmes (18; 218) erstreckt.
5. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (43; 143; 243) ein stabiles, im Wesentlichen längliches
30 plattenförmiges Element (44; 144; 244) aufweist, das im Wesentlichen quer zur Betätigungsvorrichtung (36; 236) ausgerichtet ist.
6. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (36; 236) ein Auflageelement (38; 238) aufweist, welches
35 unter einem nicht rechtwinkligen Winkel gegenüber der Betätigungsvorrichtung (36; 236) ausgerichtet ist.

7. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (43; 143; 243) wenigstens einen Kraftangriffsabschnitt aufweist, in dem die Verstellvorrichtung auf das Betätigungselement wirkt (43; 143; 243).
- 5 8. Spender nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Kraftabschnitt entfernt von einem Kontaktabschnitt des Betätigungselements (43; 143; 243) mit der Betätigungsvorrichtung (36; 236) ausgebildet ist.
- 10 9. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellvorrichtung eine exzentrisch gelagerte Steuerungsscheibe (274) an einer drehbaren Welle (272) aufweist.
- 15 10. Spender nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die exzentrisch gelagerte Steuerungsscheibe zweiseitig ausgebildet ist.
11. Spender nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (272) mittels eines Motors (270) antreibbar ist, der oberhalb eines Kontaktabschnitts des Betätigungselement (243) mit der Betätigungsvorrichtung (236) angeordnet ist.
- 20 12. Spender nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (270) mittels eines elastischen Elements (276) mit dem Betätigungselement (243) verbunden ist.
- 25 13. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellvorrichtung einen verstellbaren Kolben aufweist.
14. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Dosiervorrichtung ein Ventil, insbesondere ein Magnetventil vorgesehen ist.
- 30 15. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (36) eine Kolbenpumpe umfasst.
16. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung eine Schaumpumpe umfasst.
- 35 17. Verfahren zum Betätigen eines Spenders nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend die Schritte:
Erfassen eines Signals mittels des Sensors (45; 245);
Aktivieren der Verstellvorrichtung aufgrund des vom Sensor (45; 245) erfassten Signals;

Verstellen des Betätigungselements (43; 143; 243) von einer Grundstellung in eine Auslösestellung zur Betätigung der Betätigungsvorrichtung (36; 236) mittels der Verstellvorrichtung;

Ausgeben einer vorbestimmten Fluidmenge mittels der Dosiervorrichtung (12; 212).

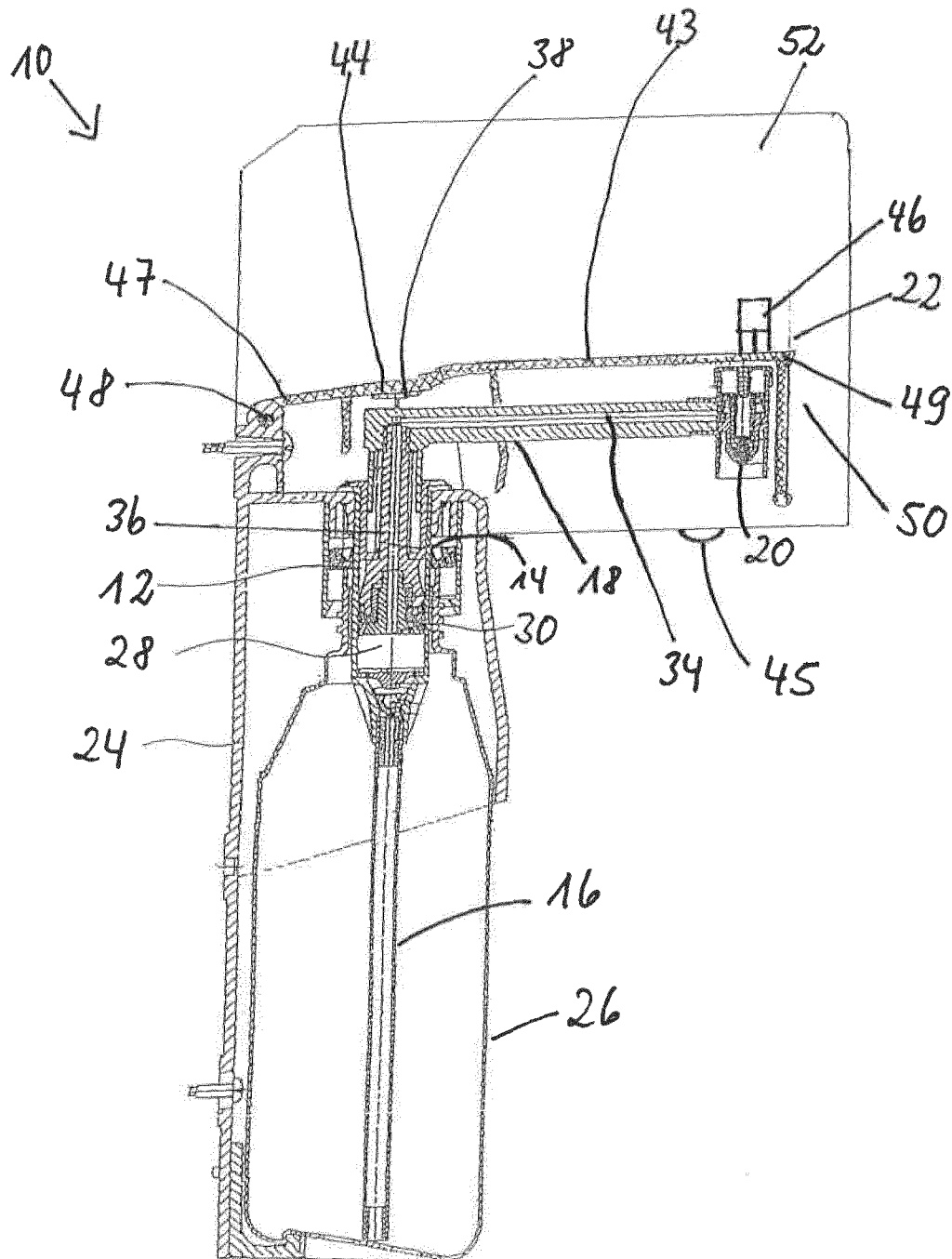


Fig. 1

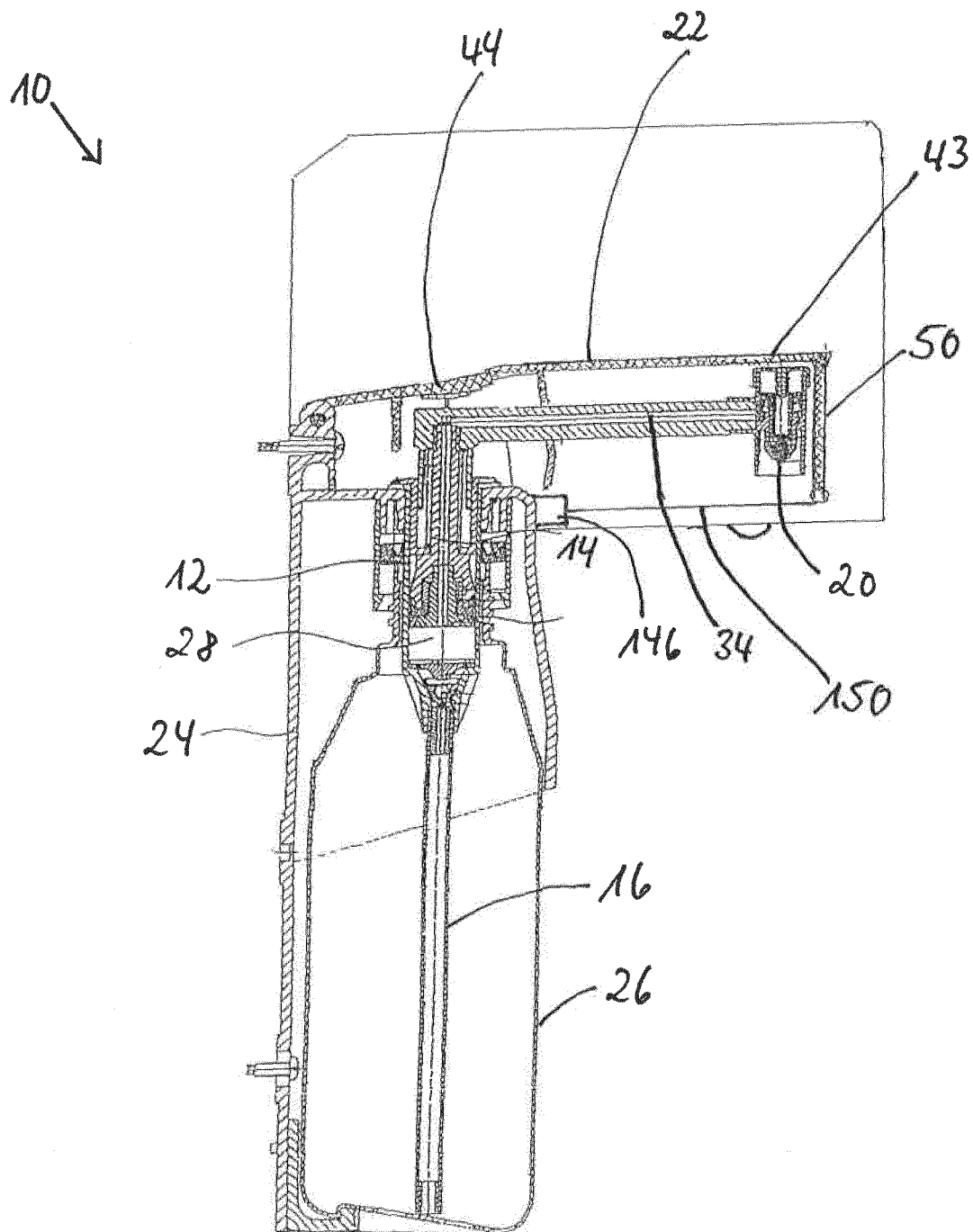


Fig. 2

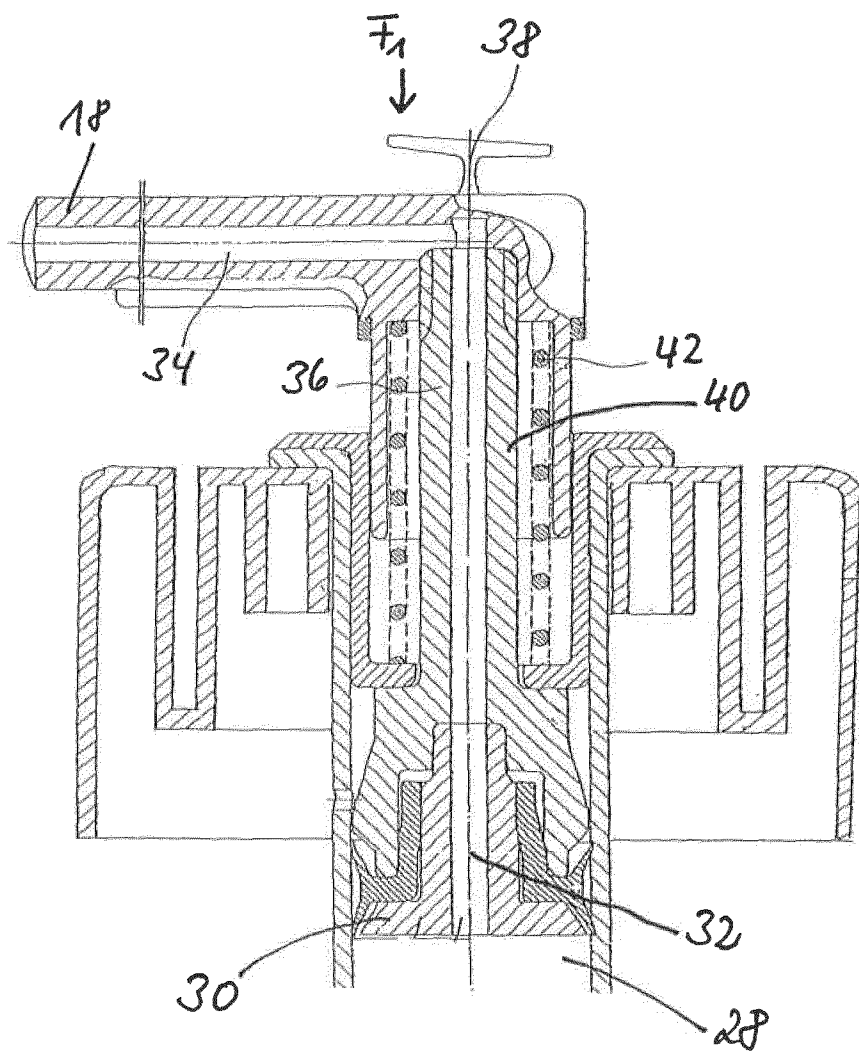


Fig. 3

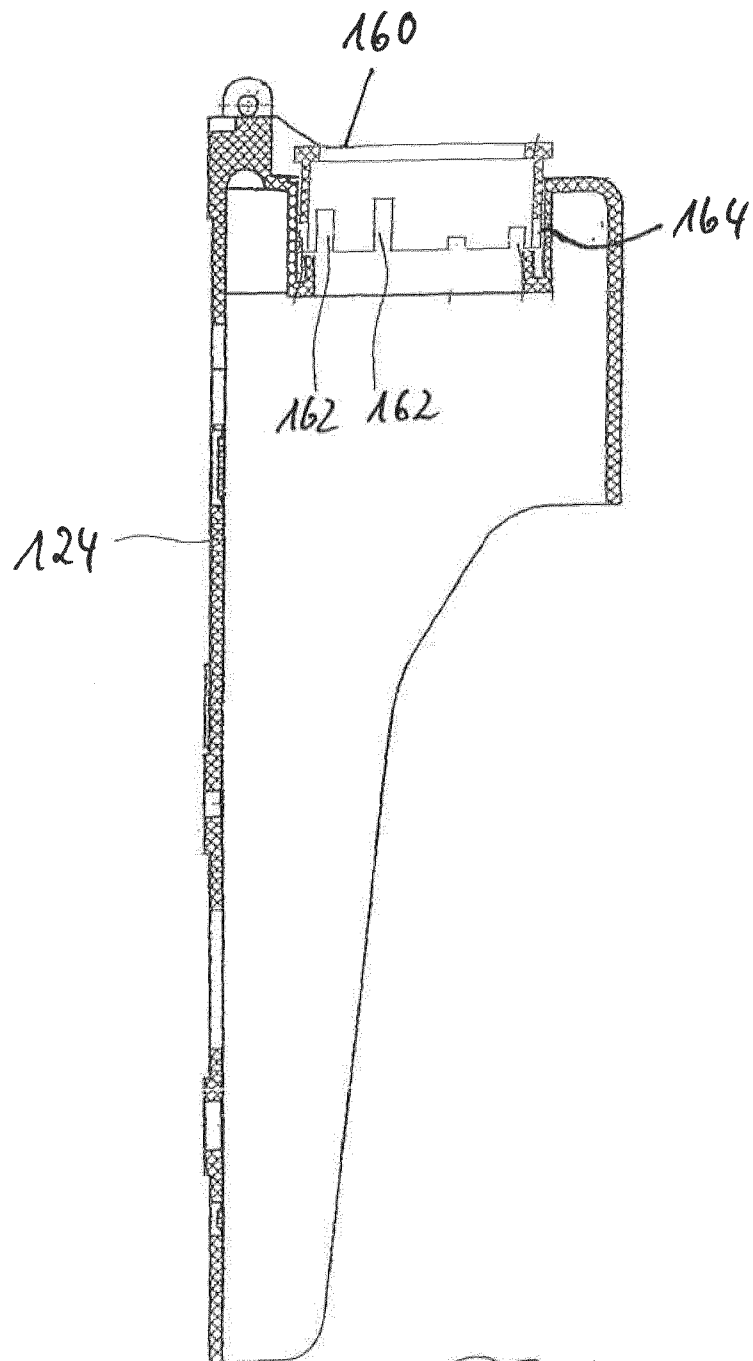
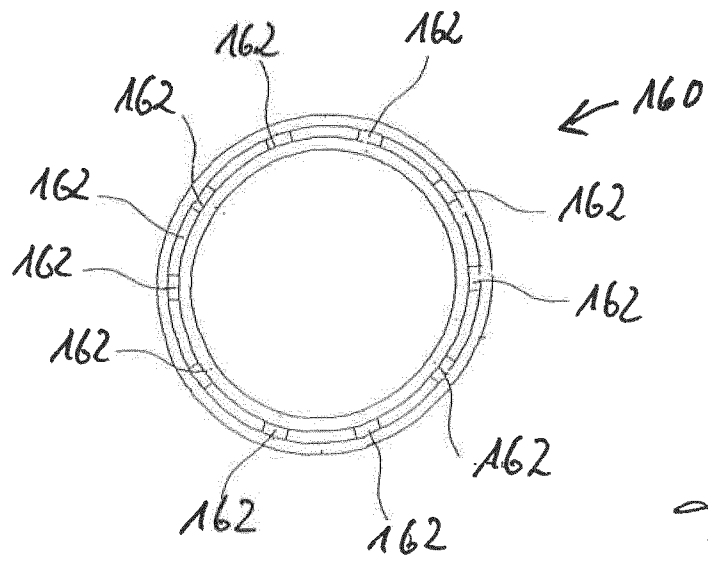
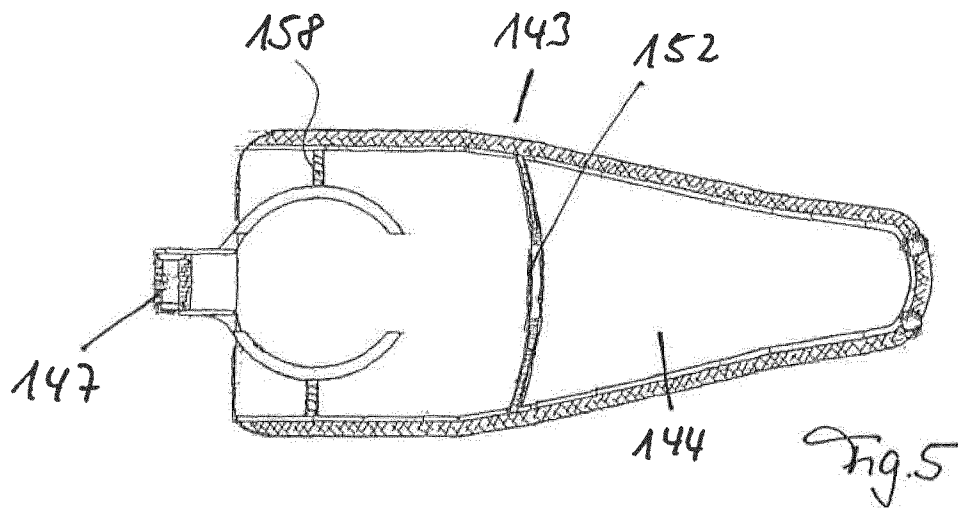
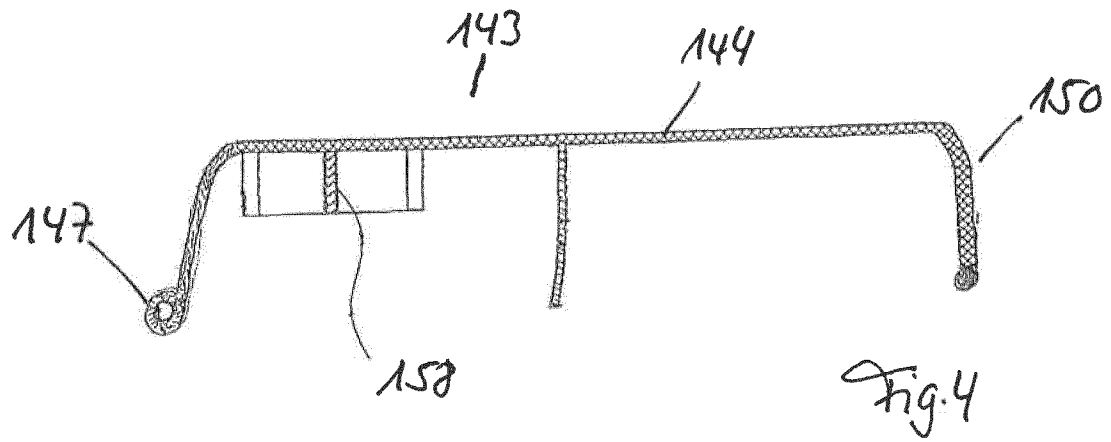
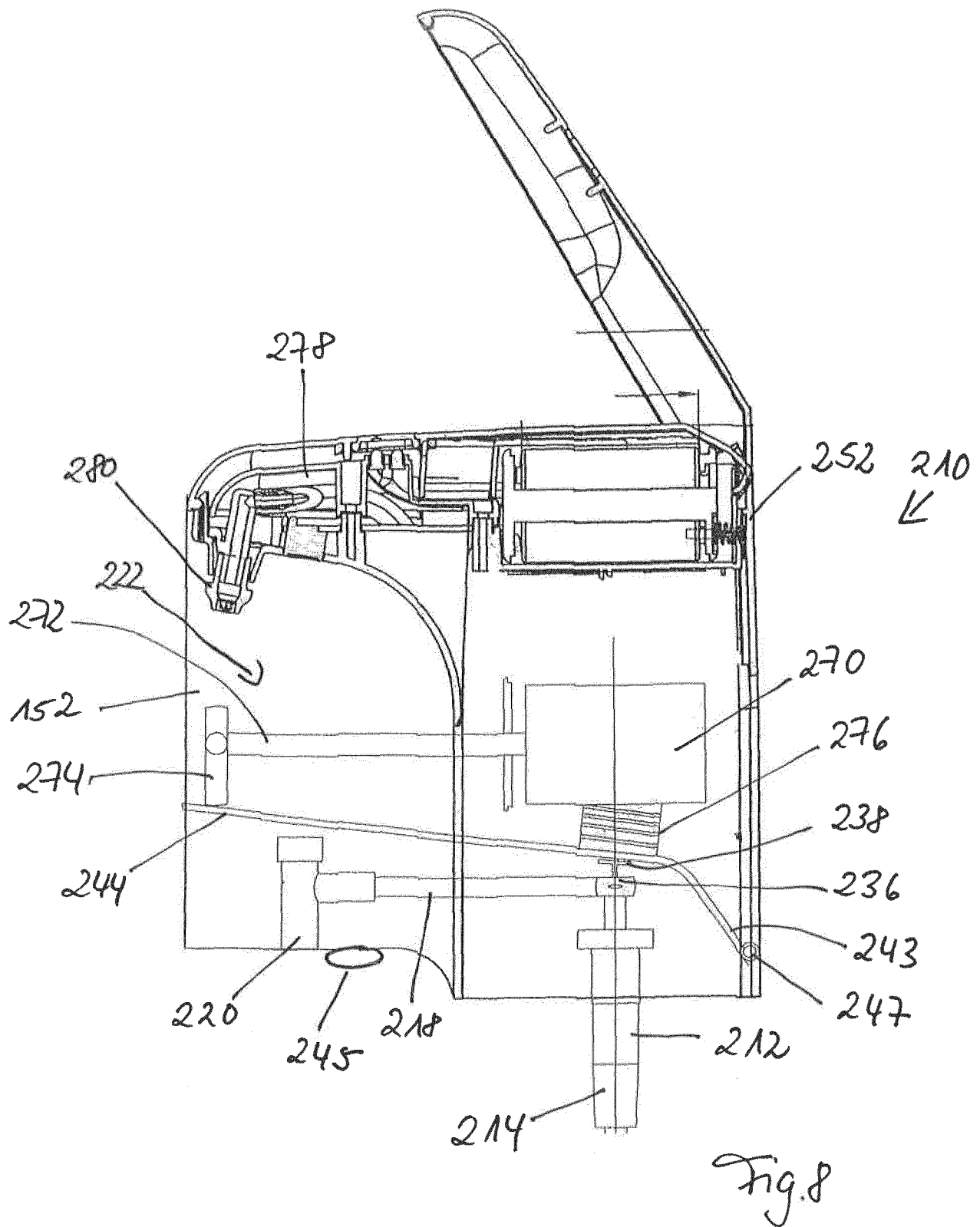


Fig. 6





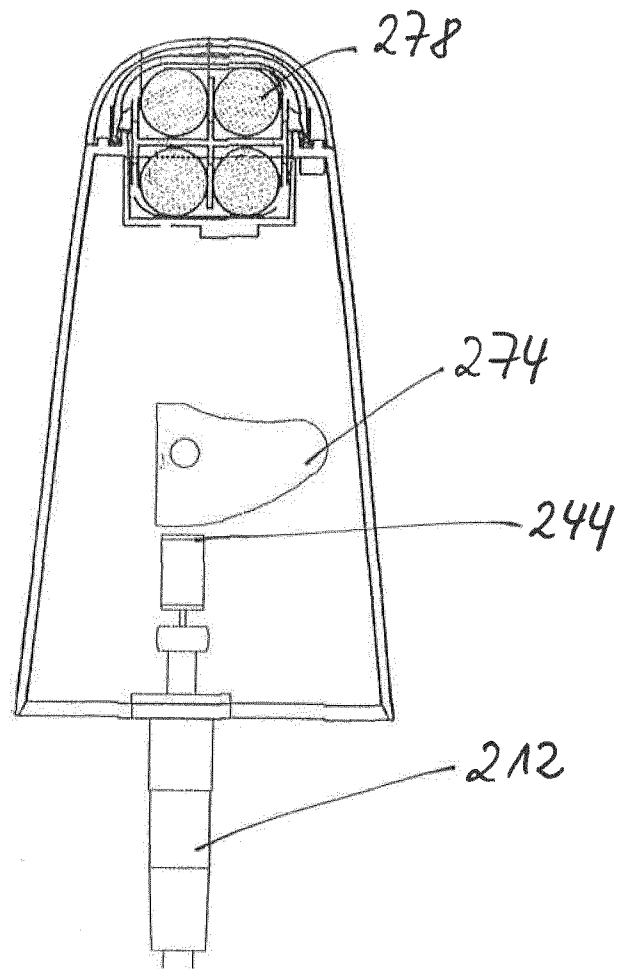


Fig. 9

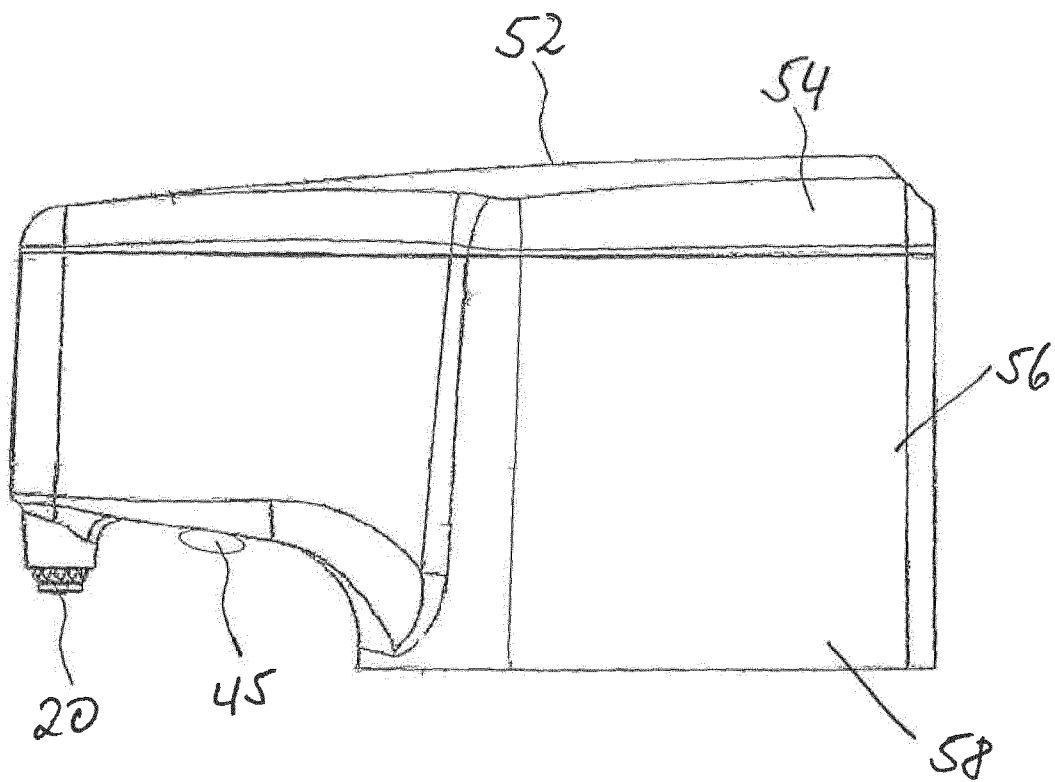


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/066856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47K5/1217 B05B11/00
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)
A47K B05B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 35 31 385 A1 (WEBER KLAUS) 5 March 1987 (1987-03-05) column 1, lines 34-54 column 1, line 65 - column 2, lines 12, 23-34 figures -----	1-15,17
X	US 2011/095051 A1 (LIAO WEI-TA [TW] ET AL) 28 April 2011 (2011-04-28) paragraphs [0021], [0023]; figures 3, 4a 4b -----	1,2, 4-10, 14-17
X	DE 26 45 661 A1 (SCHROTT ELISABETH) 22 June 1978 (1978-06-22) page 11, paragraph 3 - page 12, last paragraph figure 4 ----- -/-	1-5,7,8, 13-15,17



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

27 October 2015

Date of mailing of the international search report

04/11/2015

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

Urbahn, Stephanie

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/066856

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 216 261 A2 (SCHNEIDER HARTMUT J [DE]) 11 August 2010 (2010-08-11) paragraphs [0008], [0010], [0038]; figures -----	1-8, 14-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/066856

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3531385	A1	05-03-1987	NONE
US 2011095051	A1	28-04-2011	NONE
DE 2645661	A1	22-06-1978	NONE
EP 2216261	A2	11-08-2010	DE 102009008022 A1 12-08-2010 EP 2216261 A2 11-08-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47K5/1217 B05B11/00
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47K B05B

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 35 31 385 A1 (WEBER KLAUS) 5. März 1987 (1987-03-05) Spalte 1, Zeilen 34-54 Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeilen 12, 23-34 Abbildungen	1-15,17
X	US 2011/095051 A1 (LIAO WEI-TA [TW] ET AL) 28. April 2011 (2011-04-28) Absätze [0021], [0023]; Abbildungen 3, 4a 4b	1,2, 4-10, 14-17
X	DE 26 45 661 A1 (SCHROTT ELISABETH) 22. Juni 1978 (1978-06-22) Seite 11, Absatz 3 - Seite 12, letzter Absatz Abbildung 4	1-5,7,8, 13-15,17
	-/-	

☒ 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

27. Oktober 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/11/2015

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

Urbahn, Stephanie

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 216 261 A2 (SCHNEIDER HARTMUT J [DE]) 11. August 2010 (2010-08-11) Absätze [0008], [0010], [0038]; Abbildungen -----	1-8, 14-16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/066856

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3531385	A1	05-03-1987	KEINE
US 2011095051	A1	28-04-2011	KEINE
DE 2645661	A1	22-06-1978	KEINE
EP 2216261	A2	11-08-2010	DE 102009008022 A1 12-08-2010
		EP 2216261 A2	11-08-2010