

(19)



(11)

**EP 4 417 098 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.08.2024 Patentblatt 2024/34**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A47K 5/12 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **23157384.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A47K 5/1217**

(22) Anmeldetag: **17.02.2023**

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

(71) Anmelder: **Huonker GmbH**  
**78052 Villingen-Schwenningen (DE)**

(72) Erfinder: **HUONKER, Hans-Georg**  
**78052 Villingen-Schwenningen (DE)**

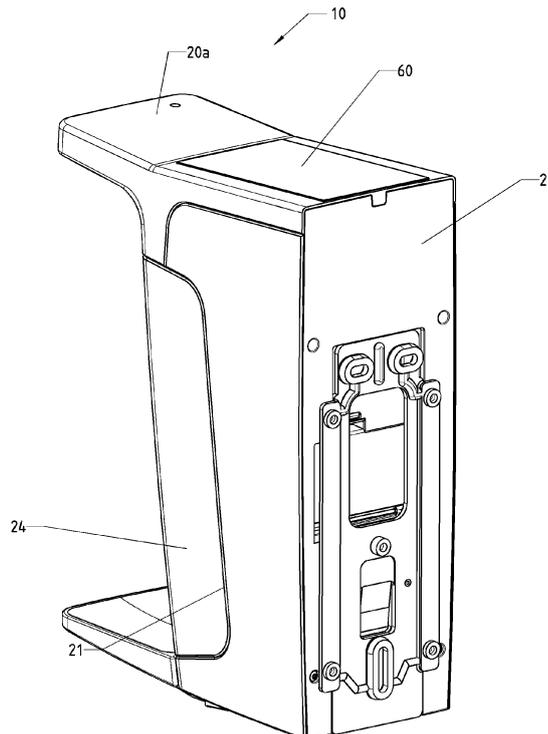
(74) Vertreter: **Westphal, Mussnug & Partner**  
**Patentanwälte mbB**  
**Am Riettor 5**  
**78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ABGEBEN EINES FLUIDS, INSBESONDERE EINES REINIGUNGS-, PFLEGE- ODER DESINFEKTIONSFLUIDS FÜR HÄNDE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Abgabe eines Fluids, insbesondere eines Reinigungs-, Pflege- oder Desinfektionsfluids für Hände, mit einem Gehäuse (20), welches einen Hohlraum (22) aufweist, in welchen ein Behältnis (40) zum Vorhalten des Fluids einbringbar ist, wobei das Behältnis (40) mit einer Pump- und Dosiereinheit (50) verbunden ist, mit welcher das

Fluid aus dem Behältnis (40) heraus gefördert und abgegeben werden kann, und mit einer elektrisch angetriebenen Betätigungsverrichtung (30) zur Betätigung der Pump- und Dosiereinheit (50), wobei die Vorrichtung (10) zur Energieversorgung der elektrisch angetriebenen Betätigungsverrichtung (30) wenigstens ein Solarmodul (60) aufweist.

Fig. 1



**EP 4 417 098 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abgeben eines Fluids, insbesondere eines Reinigungs-, Pflege- oder Desinfektionsfluids für Hände.

**[0002]** Derartige Vorrichtungen sind beispielsweise aus der EP 3 650 128 A1 und der DE 10 58 272 A1 bekannt und werden auf vielfältige Weise angewendet. Beispielsweise in Handwerksbetrieben, bei denen die Handwerker regelmäßig ihre Hände verschmutzen, dienen derartige Vorrichtungen zum Abgeben eines Reinigungsfluids, insbesondere von Seife, um die Hände reinigen zu können. Da jedoch ein häufiges Händewaschen eine Belastung für die Haut im Bereich der Hände darstellt, werden derartige Vorrichtungen auch dazu verwendet, Pflegemittel, beispielsweise in Form von Handcreme, abzugeben. Hierdurch kann Hautkrankheiten vorgebeugt werden. Die Verwendung derartiger Pflegemittel kann für bestimmte Betriebe sogar vorgeschrieben sein.

**[0003]** Ein anderer, sehr wichtiger Anwendungsbe- reich derartiger Vorrichtungen findet sich in Einrichtungen des Gesundheitssektors, insbesondere in Krankenhäusern, Seniorenheimen und Arztpraxen. Dort werden die Vorrichtungen zum Abgeben von Desinfektionsfluiden verwendet, um die Verbreitung von Krankheitserregern wie Bakterien und Viren zu verringern.

**[0004]** Derartige Vorrichtungen weisen eine Pump- und Dosiereinheit auf. Mit der anderen Hand wird das abgegebene Fluid aufgefangen, um es anschließend mit beiden Händen in die Haut im Bereich der Hände einzumassieren. Dabei sind Vorrichtungen bekannt, bei denen die Pump- und Dosiereinheit mittels einer kontaktlos auslösbaren Antriebseinheit angetrieben werden kann, so dass kein Kontakt mit der Vorrichtung notwendig ist. Hierdurch wird die Gefahr der Weitergabe von Krankheitserregern deutlich vermindert.

**[0005]** Zur Energieversorgung derartiger Vorrichtungen ist es bekannt, diese mittels eines Kabels an ein Stromnetz anzuschließen. Dazu ist jedoch ein hoher Verkabelungsaufwand erforderlich. Insbesondere ist oft eine Steckdose nicht in räumlicher Nähe zu dem Ort, an dem die Vorrichtung angebracht werden soll, verfügbar. Alternativ ist auch bekannt, derartige Vorrichtungen mit Batterien oder Akkumulatoren auszustatten, die jedoch regelmäßig ausgetauscht oder außerhalb der Vorrichtung wieder aufgeladen werden müssen. Dabei besteht die Gefahr, dass während eines Austauschs die Vorrichtung nicht dauerhaft einsatzbereit ist.

**[0006]** Aufgabe einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Abgeben eines Fluids, insbesondere eines Reinigungs-, Pflege- oder Desinfektionsfluids für Hände, anzugeben, welche ein verbessertes Einsatzverhalten aufweist.

**[0007]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zum Abgeben eines Fluids, insbesondere eines Reinigungs-, Pflege- oder Desinfektionsfluids für Hände, mit den Merkmalen des Anspruchs

1.

**[0008]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Abgabe eines Fluids, insbesondere eines Reinigungs-, Pflege- oder Desinfektionsfluids für Hände, mit einem Gehäuse, welches einen Hohlraum aufweist, in welchem ein Behälter zum Vorhalten des Fluids einbringbar ist, wobei das Behälter mit einer Pump- und Dosiereinheit verbunden ist, mit welcher das Fluid aus dem Behälter heraus gefördert und abgegeben werden kann, und mit einer elektrisch angetriebenen Betätigungsvorrichtung zur Betätigung der Pump- und Dosiereinheit, zeichnet sich dadurch aus, dass die Vorrichtung zur Energieversorgung der elektrisch angetriebenen Betätigungsvorrichtung wenigstens ein Solarmodul aufweist. Das Solarmodul ermöglicht es, die benötigte Energie direkt an der Vorrichtung zu erzeugen.

**[0010]** Vorzugsweise ist das Solarmodul an einer Oberseite des Gehäuses angeordnet, um das einfallende Licht möglichst effektiv auszunutzen zu können.

**[0011]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Solarmodul eine Oberfläche auf, welche im Wesentlichen bündig an eine Außenfläche des Gehäuses anschließt. Dadurch kann die Reinigbarkeit der Vorrichtung verbessert werden. Weiterhin kann dadurch eine Verletzungsgefahr für einen Benutzer durch vorspringende Kanten verringert werden.

**[0012]** Vorzugsweise weist die Vorrichtung wenigstens einen Energiespeicher, insbesondere einen Akkumulator oder einen Superkondensator, auf. Da in der Regel nicht zu jedem Zeitpunkt, zu dem ein Benutzer einen Spendevorgang der Vorrichtung vornehmen möchte und die Betätigungsvorrichtung einen derartigen Spendevorgang auslösen muss, der notwendige Lichteinfall vorhanden ist, ermöglichen derartige Energiespeicher das Bevorraten der mittels des Solarmoduls bei entsprechendem Lichteinfall erzeugten Energie. Bei Superkondensatoren handelt es sich um elektrochemische Kondensatoren, welche im Vergleich zu Akkumulatoren gleichen Gewichts zwar eine signifikant geringere Energiedichte, dafür aber eine signifikant höhere Leistungsdichte aufweisen, so dass sie sehr viel schneller gel- und entladen werden können als Akkumulatoren.

**[0013]** Vorzugsweise weist die Vorrichtung genau zwei Energiespeicher, insbesondere zwei Akkumulatoren oder Superkondensatoren, auf, welche insbesondere in Reihe geschaltet sind. Es hat sich herausgestellt, dass mit einer derartigen Anordnung die erforderliche Energie zuverlässig bereitgestellt werden kann.

**[0014]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist zwischen dem wenigstens einen Solarmodul und dem wenigstens einen Energiespeicher eine Steuerschaltung, insbesondere in Form eines Batteriemanagementsystems, angeordnet. Da je nach Intensität des Lichteinfalls die in dem Solarmodul erzeugte Spannung variiert, kann ein derartiges Batte-

riemanagementsystem dazu ausgebildet sein, diese Spannungsschwankungen ausgleichen. Weiterhin kann ein derartiges Batteriemanagementsystem dazu ausgebildet sein zu steuern, ob die erzeugte Spannung direkt zur Betätigung der Betätigungsvorrichtung oder gegebenenfalls weiterer Komponenten der Vorrichtung oder zum Laden des Energiespeichers verwendet werden soll. Es besteht auch die Möglichkeit, dass ein derartiges Batteriemanagementsystem dazu ausgebildet ist, einzelne Komponenten der Vorrichtung in einen Standby-Modus zu überführen, um den Energieverbrauch, insbesondere den Stromverbrauch, zu minimieren. Weiterhin kann ein derartiges Batteriemanagement dazu ausgebildet sein, die Energiespeicher vor einer Beschädigung durch Überladen zu schützen, indem im Falle einer vollständigen Aufladung des oder der Energiespeicher und sofern kein Spendevorgang für Fluid bewirkt werden soll, das wenigstens eine Solarmodul abzuschalten.

**[0015]** Vorteilhafterweise weist die Vorrichtung einen Bewegungssensor auf, wobei das wenigstens eine Solarmodul zur Energieversorgung des Bewegungssensors ausgebildet ist. Der Bewegungssensor kann beispielsweise als Ultraschallsensor oder Näherungssensor ausgebildet sein und ermöglicht ein berührungsloses Auslösen eines Spendevorgangs des Fluids. Detektiert der Bewegungssensor eine Annäherung eines Benutzers, insbesondere der Hand eines Benutzers, kann der elektrische Antrieb der Betätigungsvorrichtung zur Betätigung der Pump- und Dosiereinheit ausgelöst werden, um eine Abgabe des Fluids zu bewirken. Die für den Bewegungssensor erforderliche Energie wird insbesondere durch das wenigstens eine Solarmodul bereitgestellt. Vorzugsweise ist der Bewegungssensor dauerhaft aktiviert, um jederzeit einen Spendevorgang bewirken zu können.

**[0016]** Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Vorrichtung eine Überwachungseinheit auf, mit welcher vorrichtungsbezogene und/oder nutzerbezogene Daten erfasst und gespeichert werden können, wobei das wenigstens eine Solarmodul zur Energieversorgung der Überwachungseinheit ausgebildet ist. Mittels der Überwachungseinheit können Vorgänge, welche die Vorrichtung ausführt, gesteuert oder geregelt werden. Mit der Überwachungseinheit kann beispielsweise erfasst werden, wann eine Abgabe von Fluid aus der Vorrichtung erfolgt ist. Weiterhin kann die Überwachungseinheit die abzugebende Fluidmenge vorgeben und protokollieren. Diese Informationen sind Beispiele für vorrichtungsbezogene Daten. Darüber hinaus können wie nachfolgend noch erläutert mittels eines Displays nutzerbezogene Daten eingegeben werden oder mittels einer Nutzererkennungseinrichtung Nutzer identifiziert werden, welche einem Abgabevorgang zugeordnet werden können. Auf diese Weise kann eine Zuordnung des Abgabevorgangs zu einem bestimmten Benutzer der Vorrichtung erfolgen. Diese Zuordnung kann in der Überwachungseinheit gespeichert und für Dokumentationszwecke über eine entsprechende Schnittstelle

ausgelesen werden. Somit ist es möglich, einen Nachweis darüber zu führen, ob eine bestimmte Person beispielsweise die vorgeschriebene Handdesinfektion tatsächlich auch durchgeführt hat. Auch die Energieversorgung der Überwachungseinheit erfolgt insbesondere mittels des wenigstens einen Solarmoduls, um die Autarkie der Vorrichtung weiter zu verbessern.

**[0017]** Vorzugsweise weist die Vorrichtung ein mit der Überwachungseinheit zusammenwirkendes Display zum Eingeben und Anzeigen der nutzerbezogenen Daten und/oder der vorrichtungsbezogenen Daten auf, wobei das wenigstens eine Solarmodul zur Energieversorgung des Displays ausgebildet ist. Ein Display stellt eine einfach zu bedienende Komponente für einen Benutzer dar. Auch die Energieversorgung des Displays erfolgt insbesondere mittels des wenigstens einen Solarmoduls, um die Autarkie der Vorrichtung weiter zu verbessern.

**[0018]** Vorteilhafterweise weist die Vorrichtung eine Benutzererkennungseinrichtung auf, mit welcher die Identität des Benutzers der Vorrichtung festgestellt werden kann, wobei das wenigstens eine Solarmodul zur Energieversorgung der Benutzererkennungseinrichtung ausgebildet ist. Zu Dokumentationszwecken und zum Nachweis, ob ein bestimmter Benutzer die vorgeschriebene Handdesinfektion durchgeführt hat, ist es sinnvoll, einen bestimmten Abgabevorgang des Fluids einem Benutzer der betreffenden Vorrichtung zuzuordnen. Dies kann mittels einer Eingabe unter Verwendung des Displays geschehen. Mit der Benutzererkennungseinrichtung kann aber die Feststellung der Identität des Benutzers vereinfacht und verkürzt werden. Zudem kann die Benutzererkennungseinrichtung so ausgestaltet sein, dass ein Kontakt beispielsweise mit dem Display nicht notwendig ist, wodurch der Übertragung von Krankheitserregern entgegengewirkt werden kann. Auch die Energieversorgung der Benutzererkennungseinrichtung erfolgt insbesondere mittels des wenigstens einen Solarmoduls, um die Autarkie der Vorrichtung weiter zu verbessern.

**[0019]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung umfasst die Vorrichtung eine Sende- und Empfangseinheit zum Datenaustausch mit externen Einheiten, wobei das wenigstens eine Solarmodul zur Energieversorgung der Sende- und Empfangseinheit ausgebildet ist. Wie erwähnt, können vorrichtungsbezogene und/oder nutzerbezogene Daten mit der Überwachungseinheit gespeichert werden. Um diese Daten jedoch weiter zu bearbeiten, ist ein Auslesen dieser Daten wünschenswert. Hierzu kann beispielsweise ein entsprechendes eingegerichtetes Auslesegerät verwendet werden, welches an die Vorrichtung angeschlossen werden muss. In der vorliegenden Ausführungsform jedoch umfasst die Vorrichtung eine Sende- und Empfangseinheit, mit welcher die gespeicherten Daten drahtlos, beispielsweise über Bluetooth oder WLAN, an eine externe Einheit übermittelt werden kann. Der Datenaustausch kann in regelmäßigen Intervallen oder quasikontinuierlich er-

folgen. Im letzten Fall kann der Zustand der Vorrichtung nahezu in Echtzeit ermittelt werden. Außergewöhnliche Ereignisse, die bestimmte Maßnahmen erforderlich machen, können somit zeitnah eingeleitet werden, wodurch ein längerer Stillstand der Vorrichtung verhindert wird. Auch die Energieversorgung der Sende- und Empfangseinheit erfolgt insbesondere mittels des wenigstens einen Solarmoduls, um die Autarkie der Vorrichtung weiter zu verbessern.

**[0020]** Besonders bevorzugt ist der gesamte Energiebedarf der Vorrichtung mittels des wenigstens einen Solarmoduls abdeckbar, um eine vollständig autarke Vorrichtung bereitstellen zu können.

**[0021]** Dabei ist es möglich, ein oder mehrere Solarmodule vorzusehen. Weiterhin ist es möglich, für jede Komponente der Vorrichtung, welche Energie erfordert, ein eigenes Solarmodul vorzusehen, oder auch mittels einem oder mehreren Solarmodulen eine oder mehrere der Komponenten mit Energie zu versorgen.

**[0022]** Die Erfindung wird anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Abgabe eines Fluids mit einem Gehäuse und einem daran angeordneten Solarmodul,

Fig. 2 einen Ausschnitt einer Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Figur 1,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie F-F in Figur 2,

Fig. 4 eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht der Vorrichtung gemäß Figur 1 mit teilweise entferntem rückseitigen Gehäuse und

Fig. 5 eine Rückansicht auf die Vorrichtung gemäß Figur 4.

**[0023]** Die Figuren 1 bis 5 zeigen verschiedene Ansichten eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung 10 zur Abgabe eines Fluids, insbesondere eines Reinigungs-, Pflege- oder Desinfektionsfluids für Hände, mit einem Gehäuse 20, welches einen Hohlraum 22 aufweist. Das Gehäuse 20 weist insbesondere an einer Vorderseite eine Öffnung 21 auf, durch welche der Hohlraum 22 zugänglich ist. Die Öffnung 21 kann mittels einer Verschlussabdeckung 24 verschlossen werden. Das Gehäuse 20 kann aus einem undurchsichtigen Kunststoff oder Metall, beispielsweise Edelstahl, gefertigt sein. Die Verschlussabdeckung 24 kann ebenfalls aus einem undurchsichtigen Kunststoff oder Metall, beispielsweise Edelstahl, alternativ aber auch aus einem transparenten Kunststoff gefertigt sein. Die Verschlussabdeckung 24 kann an dem Gehäuse 20 schwenkbar gelagert oder auch rastend in entsprechende an dem Gehäuse 20 an-

geordnete Ausnehmungen einsetzbar sein.

**[0024]** In den Hohlraum 22 ist ein Behältnis 40 zum Vorhalten des Fluids einbringbar, wobei das Behältnis 40 mit einer Pump- und Dosiereinheit 50 verbunden ist, mit welcher das Fluid aus dem Behältnis 40 heraus gefördert und abgegeben werden kann. Die Verbindung zwischen dem Behältnis 40 und der Pump- und Dosiereinheit 50 kann lösbar oder unlösbar ausgebildet sein. Figur 1 zeigt das Behältnis 40 mit der Pump- und Dosiereinheit 50 lediglich abstrahiert. Aufbau und Funktionsweise einer derartigen Pump- und Dosiereinheit 50 sind grundsätzlich bekannt. Mittel der Pump- und Dosiereinheit 50 kann bei Betätigung Fluid durch ein in das Behältnis 40 hineinragendes Saugrohr 55 zu einer Abgabeöffnung 54 gefördert und aus dieser abgegeben werden, insbesondere in eine unter die Abgabeöffnung 54 gehaltene Hand eines Benutzers.

**[0025]** Die Pump- und Dosiereinheit 50 kann mittels einer Betätigungsverrichtung 30 betätigt werden. Wird mittels der Betätigungsverrichtung 30 ausgeübt, wird ein Spendevorgang von Fluid durch die Abgabeöffnung 54 bewirkt. Übt die Betätigungsverrichtung 30 keine Kraft mehr aus, die Pump- und Dosiereinheit 50 in die Ausgangsstellung zurückgestellt werden.

**[0026]** Die Betätigungsverrichtung 30 ist elektrisch angetrieben. Dazu kann die Vorrichtung 10 mit einer Antriebseinheit 35 ausgestattet ist, mit welcher die Betätigungsverrichtung 30 zur Ausübung einer Kraft auf die Pump- und Dosiereinheit 50 bewegt werden kann. Zum Aktivieren der Antriebseinheit 35 kann die Vorrichtung 10 einen Bewegungssensor 36 aufweisen, welcher beispielsweise als ein Ultraschallsensor oder ein Näherungssensor ausgeführt sein kann. Bei Detektion einer Annäherung wird mittels der Betätigungsverrichtung 30 die Pump- und Dosiereinheit 50 betätigt und ein Spendevorgang des Fluids bewirkt.

**[0027]** Die Vorrichtung 10 kann eine Überwachungseinheit 80 auf, mit welcher vorrichtungsbezogene und/oder nutzerbezogene Daten erfasst und gespeichert werden können. Mittels der Überwachungseinheit können Vorgänge, welche die Vorrichtung 10 ausführt, gesteuert oder geregelt werden. Die Überwachungseinheit 80 kann eine Platine 81 umfassen, die insbesondere in dem Gehäuse 20 angeordnet ist, beispielsweise in einem von dem Hohlraum 22 getrennten weiteren Hohlraum 26.

**[0028]** Die Vorrichtung 10 kann ein mit der Überwachungseinheit 80 zusammenwirkendes, im vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht dargestelltes, Display zum Eingeben und Anzeigen der nutzerbezogenen Daten und/oder der vorrichtungsbezogenen Daten aufweisen. Alternativ oder zusätzlich kann die Vorrichtung 10 eine nicht dargestellte Benutzererkennungseinrichtung aufweisen, mit welcher die Identität des Benutzers der Vorrichtung festgestellt werden kann.

**[0029]** Die Vorrichtung kann weiterhin eine Sende- und Empfangseinheit 90 zum Datenaustausch mit externen Einheiten umfassen, mit welcher die gespeicherten Daten insbesondere drahtlos, beispielsweise über Blue-

tooth oder WLAN, an eine externe Einheit übermittelt werden können. Der Datenaustausch kann in regelmäßigen Intervallen oder quasikontinuierlich erfolgen. Die Sende- und Empfangseinheit 90 kann ebenfalls auf der Platine 81 angeordnet sein. Externe Einheiten können beispielsweise als ein Smartphone, als ein Transponder, als ein Barcode oder der gleichen ausgeführt sein. Eine derartige Externe Einheit kann insbesondere eine Nutzererkennung ermöglichen. Die externe Einheit kann aber auch als ein Server eines Krankenhauses, einer Arztpraxis oder einer Fabrik ausgebildet sein, der beispielsweise über ein WLAN-Netz mit der Vorrichtung 10 kommunizieren kann, um vorrichtungs- und nutzerbezogene Daten zentral sammeln und auswerten zu können.

**[0030]** Die Vorrichtung 10 weist zur Energieversorgung der elektrisch angetriebenen Betätigungsvorrichtung 30 mit elektrischer Energie wenigstens ein Solarmodul 60 auf, welches insbesondere an einer Oberseite 20a des Gehäuses 20 angeordnet ist. Es können dabei ein einziges oder mehrere Solarmodule 60 vorhanden sein. Das Solarmodul 60 weist eine Oberfläche 60a auf, welche im Wesentlichen bündig an eine Außenfläche 20c des Gehäuses 20 anschließen kann. Das Solarmodul 60 kann, wie insbesondere in Figur 3 erkennbar, teilweise oder auch vollständig in eine Ausnehmung 20b auf der Außenseite des Gehäuses 20 versenkt sein.

**[0031]** Das wenigstens eine Solarmodul 60 kann ebenfalls zur elektrischen Energieversorgung einer oder mehrerer weiterer elektronischer Komponenten der Vorrichtung 10, beispielsweise des Bewegungssensor 36, der Überwachungseinheit 80, des Displays, der Benutzungserkennungseinheit und/oder der Sende- und Empfangseinheit 90, dienen. Insbesondere kann der gesamte Energiebedarf der Vorrichtung 10 mittels des wenigstens einen Solarmoduls 60 abgedeckt werden.

**[0032]** Die Vorrichtung 10 kann wenigstens einen, im vorliegenden Ausführungsbeispiel genau zwei, Energiespeicher 70, insbesondere einen Akkumulator oder einen Superkondensator, aufweisen, in welchen von dem wenigstens einen Solarmodul 60 erzeugte Energie zwischengespeichert werden kann, wenn sie nicht direkt in der Vorrichtung 10 zur Versorgung der Betätigungsvorrichtung 30 oder anderer elektronischer Komponenten wie beispielsweise dem Bewegungssensor 36, der Überwachungseinheit 80, einem Display, einer Benutzungserkennungseinheit oder einer Sende- und Empfangseinheit 90 mit elektrischer Energie benötigt wird.

**[0033]** Zwischen dem wenigstens einen Solarmodul 60 und dem wenigstens einen Energiespeicher 70 ist eine Steuerschaltung 100, insbesondere in Form eines Batteriemagementsystems, angeordnet. Die Steuerschaltung 100 kann dabei insbesondere auf der Platine 81 angeordnet sein. Die Platine 81 ist über elektrische Leitungen 83 mit dem wenigstens einen Solarmodul 60 verbunden. Weiterhin ist die Platine 81 über elektrische Kontakte 85 mit dem wenigstens einen Energiespeicher 70 verbunden.

**[0034]** Da je nach Intensität des Lichteinfalls die in dem

Solarmodul erzeugte Spannung variiert, kann ein derartiges Batteriemagementsystem dazu ausgebildet sein, diese Spannungsschwankungen ausgleichen. Weiterhin kann ein derartiges Batteriemagementsystem dazu ausgebildet sein zu steuern, ob die erzeugte Spannung direkt zur Betätigung der Betätigungsvorrichtung 30 oder gegebenenfalls weiterer Komponenten der Vorrichtung 10, beispielsweise zur elektrischen Energieversorgung des Bewegungssensors 36 oder der Sende- und Empfangseinheit 90, oder zum Laden des wenigstens einen Energiespeichers 70 verwendet werden soll. Es besteht auch die Möglichkeit, dass ein derartiges Batteriemagementsystem dazu ausgebildet ist, einzelne elektronische Komponenten der Vorrichtung 10, beispielsweise die Sende- und Empfangseinheit 90, in einen Standby-Modus zu überführen, um den Energieverbrauch, insbesondere den Stromverbrauch, zu minimieren. Weiterhin kann ein derartiges Batteriemangement dazu ausgebildet sein, die Energiespeicher 70 vor einer Beschädigung durch Überladen zu schützen, indem im Falle einer vollständigen Aufladung des oder der Energiespeicher 70 und sofern kein Spendevorgang für Fluid bewirkt werden soll, das wenigstens eine Solarmodul 60 abzuschalten.

Bezugszeichenliste

#### [0035]

30	10	Vorrichtung
	20	Gehäuse
	20a	Oberseite
	20b	Ausnehmung
	21	Öffnung
35	22	Hohlraum
	24	Verschlussabdeckung
	26	Hohlraum
	30	Betätigungsvorrichtung
	35	Antriebseinheit
40	36	Bewegungssensor
	40	Behältnis
	50	Pump- und Dosiereinheit
	54	Abgabeöffnung
	55	Saugrohr
45	60	Solarmodul
	60a	Oberfläche
	70	Energiespeicher
	80	Überwachungseinheit
	81	Platine
50	83	elektrische Leitung
	85	elektrischer Kontakt
	90	Sende- und Empfangseinheit
	100	Steuerschaltung

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zur Abgabe eines Fluids, insbeson-

- dere eines Reinigungs-, Pflege- oder Desinfektionsfluids für Hände, mit einem Gehäuse (20), welches einen Hohlraum (22) aufweist, in welchem ein Behälter (40) zum Vorhalten des Fluids einbringbar ist, wobei das Behälter (40) mit einer Pump- und Dosiereinheit (50) verbunden ist, mit welcher das Fluid aus dem Behälter (40) heraus gefördert und abgegeben werden kann, und mit einer elektrisch angetriebenen Betätigungsverrichtung (30) zur Betätigung der Pump- und Dosiereinheit (50),  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) zur Energieversorgung der elektrisch angetriebenen Betätigungsverrichtung (30) wenigstens ein Solarmodul (60) aufweist.
2. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Solarmodul (60) an einer Oberseite (20a) des Gehäuses (20) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Solarmodul (60) eine Oberfläche (60a) aufweist, welche im Wesentlichen bündig an eine Außenfläche (20c) des Gehäuses (20) anschließt.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) wenigstens einen Energiespeicher (70), insbesondere einen Akkumulator oder einen Superkondensator, aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) genau zwei Energiespeicher (70), insbesondere zwei Akkumulatoren oder Superkondensatoren, aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem wenigstens einen Solarmodul (60) und dem wenigstens einen Energiespeicher (70) eine Steuerschaltung (100), insbesondere in Form eines Batteriemanagementsystems, angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) einen Bewegungssensor (36) aufweist, wobei das wenigstens eine Solarmodul (60) zur Energieversorgung des Bewegungssensors (36) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) eine Überwachungseinheit (80) aufweist, mit welcher vorrichtungsbezogene und/oder nutzerbezogene Daten erfasst und gespeichert werden können, wobei das wenigstens eine Solarmodul (60) zur Energieversorgung der Überwachungseinheit (80) ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) ein mit der Überwachungseinheit (80) zusammenwirkendes Display zum Eingeben und Anzeigen der nutzerbezogenen Daten und/oder der vorrichtungsbezogenen Daten aufweist, wobei das wenigstens eine Solarmodul (60) zur Energieversorgung des Displays ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) eine Benutzererkennungseinrichtung aufweist, mit welcher die Identität des Benutzers der Vorrichtung (10) festgestellt werden kann, wobei das wenigstens eine Solarmodul (60) zur Energieversorgung der Benutzererkennungseinrichtung ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10) eine Sende- und Empfangseinheit (90) zum Datenaustausch mit externen Einheiten umfasst, wobei das wenigstens eine Solarmodul (60) zur Energieversorgung der Sende- und Empfangseinheit (90) ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der gesamte Energiebedarf der Vorrichtung (10) mittels des wenigstens einen Solarmoduls (60) abdeckbar ist.

Fig. 1

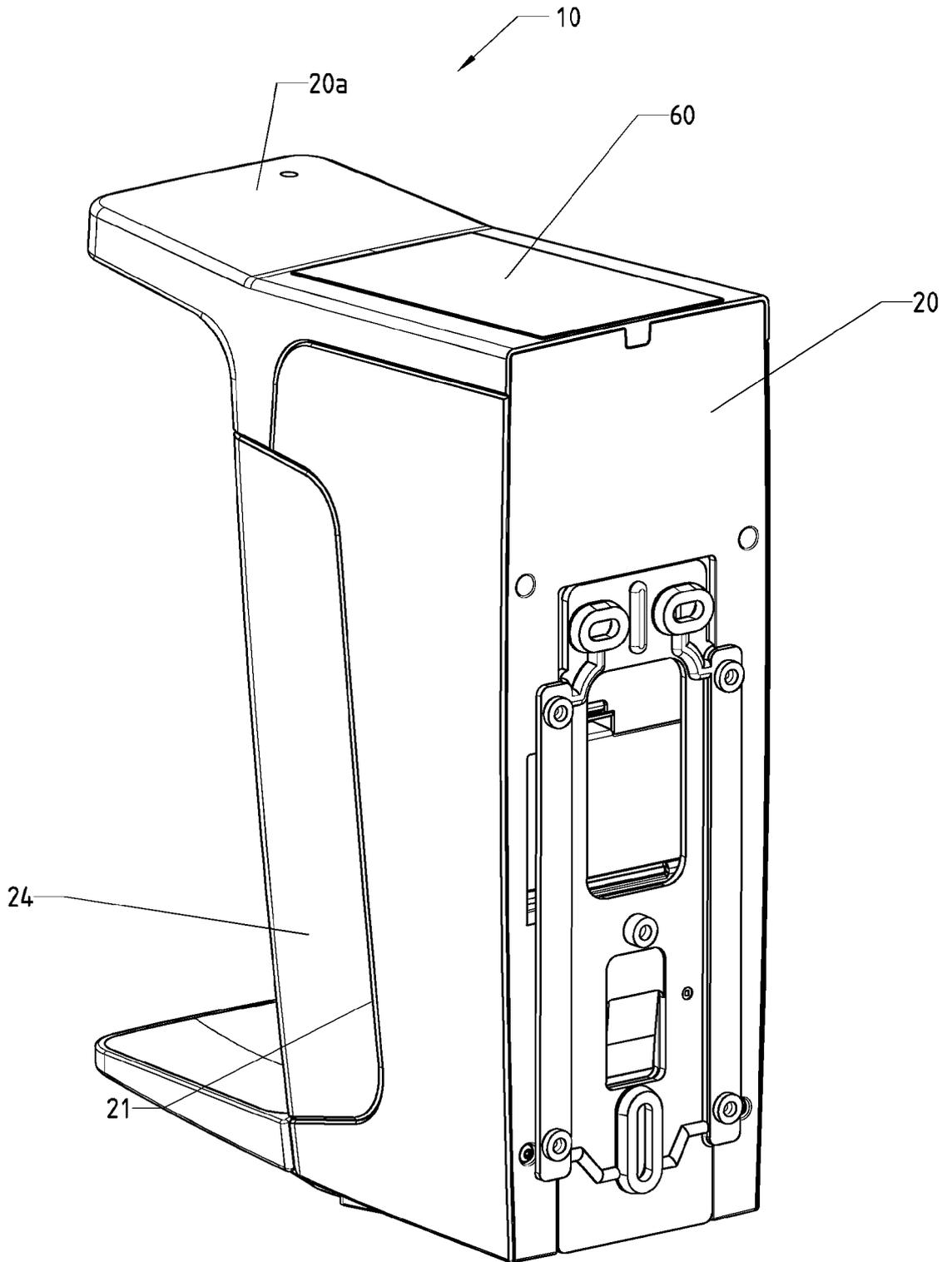
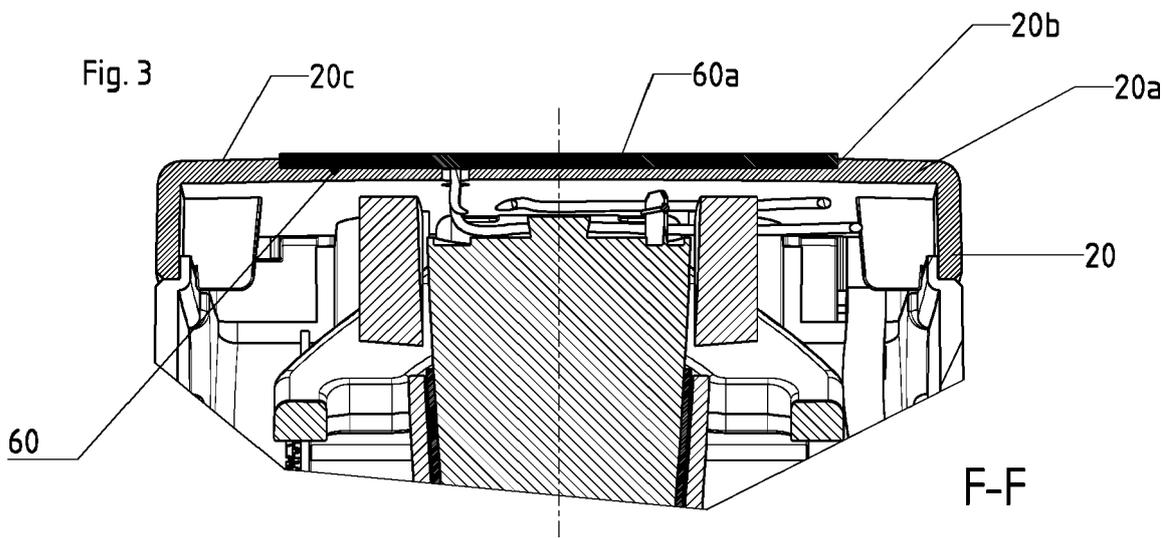
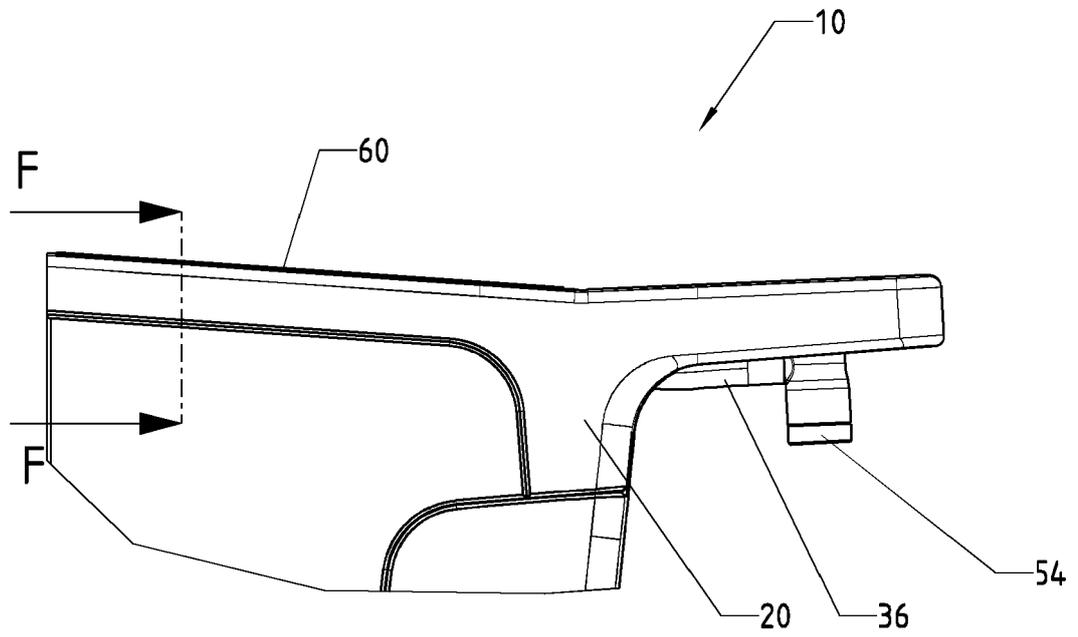


Fig. 2



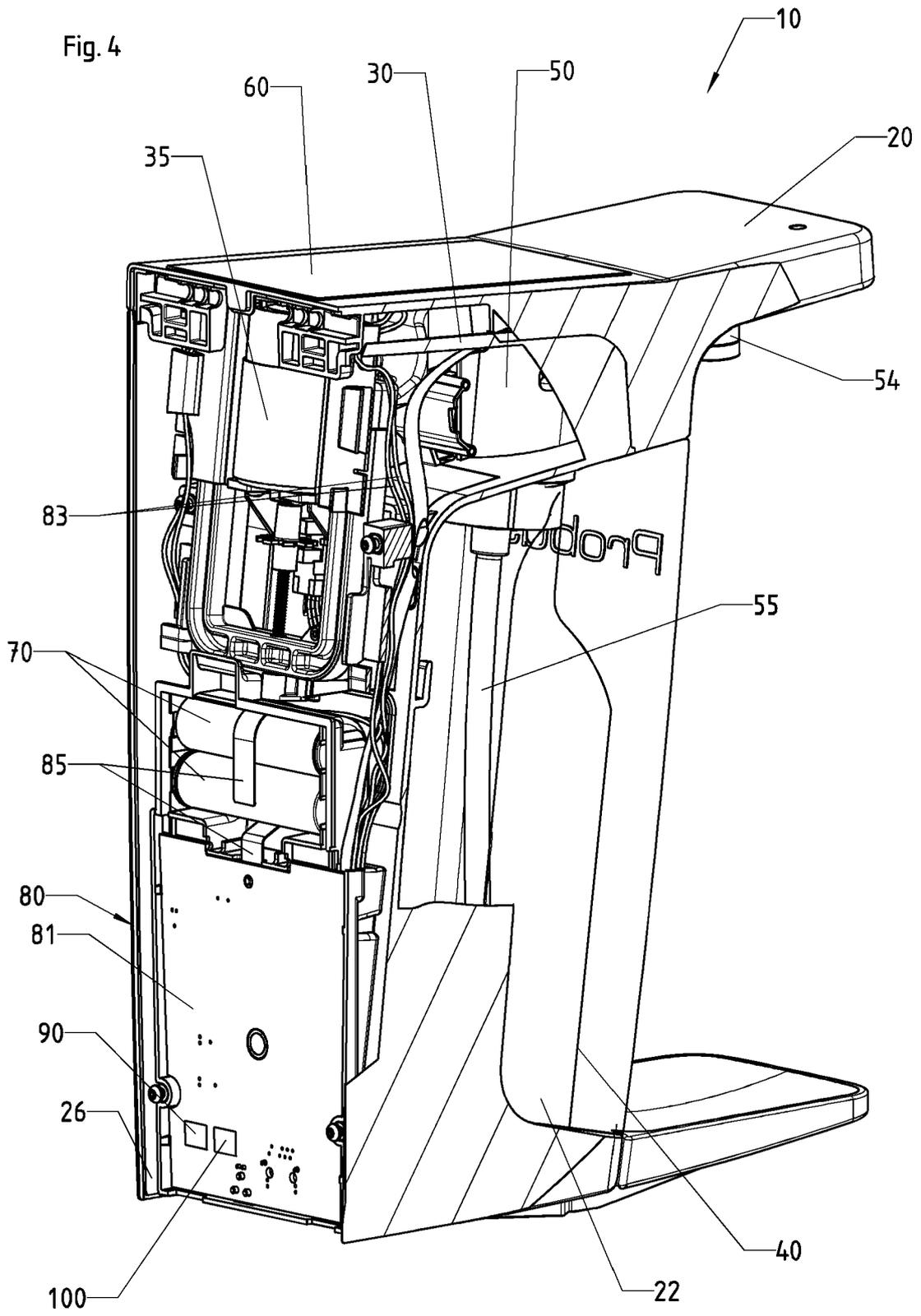
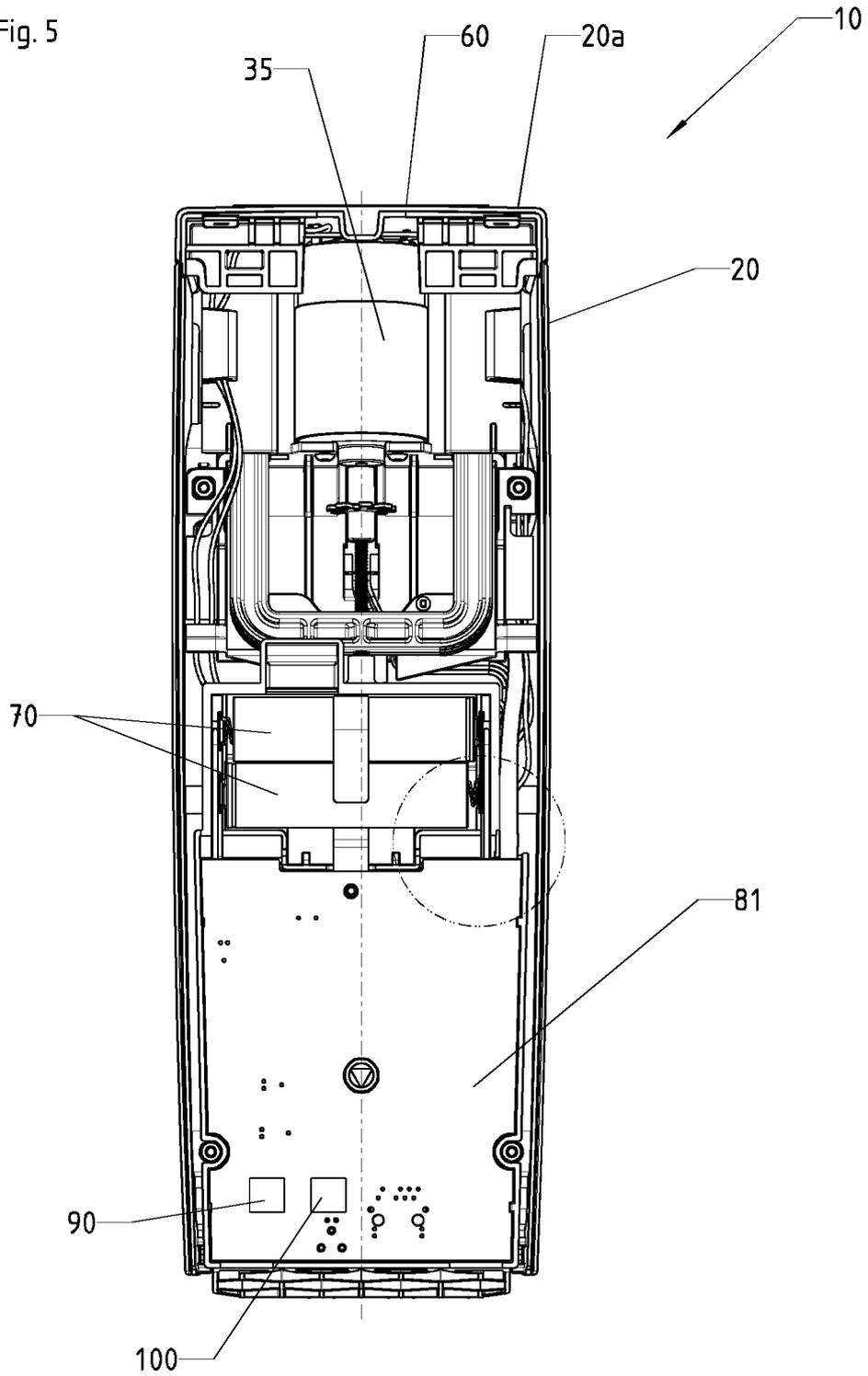


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 23 15 7384

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03) 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 939 579 A1 (OP HYGIENE IP GMBH [CH]) 4. November 2015 (2015-11-04) * Absatz [0017] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-7 *	1-12	INV. A47K5/12
X	EP 3 061 373 A1 (BLICK VIVIAN [GB]) 31. August 2016 (2016-08-31) * Absatz [0022] - Absatz [0028]; Abbildungen 1-4 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. Juli 2023</b>	Prüfer <b>Oliveras, Mariana</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 23 15 7384

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-07-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	<b>EP 2939579 A1</b>	<b>04-11-2015</b>	<b>CA 2850835 A1</b> <b>EP 2939579 A1</b> <b>US 2015313422 A1</b>	<b>01-11-2015</b> <b>04-11-2015</b> <b>05-11-2015</b>
20	<b>EP 3061373 A1</b>	<b>31-08-2016</b>	<b>KEINE</b>	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 3650128 A1 [0002]
- DE 1058272 A1 [0002]