



(11) **EP 3 888 862 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.2021 Patentblatt 2021/40

(51) Int Cl.:
B26B 29/02 (2006.01) **B25F 1/00 (2006.01)**
B25B 15/00 (2006.01) **B25G 1/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20167611.1**

(22) Anmeldetag: **01.04.2020**

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

(72) Erfinder: **Schwerin, Michael**
40468 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Angerhausen, Christoph**
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Pettenkoferstrasse 22
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **Schwerin, Michael**
40468 Düsseldorf (DE)

(54) **BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG ZUM BERÜHRUNGSLOSEN AUSÜBEN VON BETÄTIGUNGSVORGÄNGEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Betätigungsverrichtung (1) zum berührungslosen Ausüben von Betätigungsverfahren, insbesondere zur Verwendung im öffentlichen und halböffentlichen Raum, wobei sich die Betätigungsverrichtung im Wesentlichen entlang einer Längsachse (X) erstreckt und ein rückseitiges, zum einhändigen Greifen der Betätigungsverrichtung eingerichtetes Griffstück (6) sowie ein sich vom Griffstück weg erstreckendes vorderseitiges Betätigungsstück (18) aufweist, wobei das Betätigungsstück zum Ausüben von Zieh- und/oder Drückbewegungen und/oder Drehbewegungen eingerichtet ist.

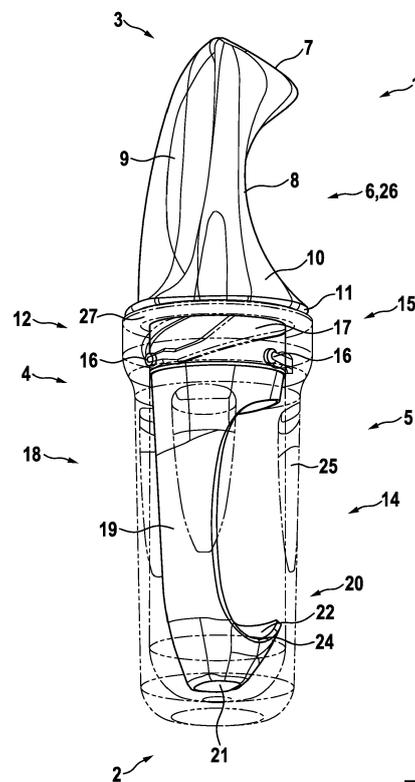


Fig. 1

EP 3 888 862 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung zum berührungslosen Ausüben von Betätigungsvorgängen, insbesondere zur Verwendung im öffentlichen und halböffentlichen Raum, wobei sich die Betätigungsvorrichtung im Wesentlichen entlang einer Längsachse erstreckt und ein rückseitiges, zum einhändigen Greifen der Betätigungsvorrichtung eingerichtetes Griffstück sowie ein sich vom Griffstück wegerstreckendes vorderseitiges Betätigungsstück aufweist, wobei das Betätigungsstück zum Ausüben von Zieh- und/oder Drückbewegungen und/oder Drehbewegungen eingerichtet ist.

[0002] Durch jährlich wiederkehrende Zeiträume erhöhter Influenza-Aktivität und damit verbundene Grippe-Wellen, welche regelmäßig bis zu 10 % der Bevölkerung infizieren, sowie darüber hinaus unregelmäßig auftretende und sich hauptsächlich durch Tröpfcheninfektion und Schmierinfektion ausbreitende Epidemien bei gleichzeitiger Zunahme der Weltbevölkerung und einem stetigen Trend zur Urbanisierung wachsen in der Bevölkerung das Bewusstsein hinsichtlich der Einhaltung von Abständen zueinander sowie der Keimbelastung von unvermeidbar zu berührenden Oberflächen des öffentlichen und halböffentlichen Raums, so wie Türklinken, Geländer, Haltestangen, Bedientasten und dergleichen. Dieses wachsende Bewusstsein hat eine steigende Nachfrage nach Artikeln zur Folge, welche die Ansteckungsgefahr minimieren sollen.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine Betätigungsvorrichtung bereitzustellen, mit welcher effektiv der Kontakt mit keimbelasteten Gegenständen und Oberflächen vermieden werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Betätigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung.

[0005] Demgemäß ist vorgesehen, eine Betätigungsvorrichtung zum berührungslosen Ausüben von Betätigungsvorgängen bereitzustellen, insbesondere zur Verwendung im öffentlichen und halböffentlichen Raum, welche sich im Wesentlichen entlang einer Längsachse erstreckt und ein rückseitiges, zum einhändigen Greifen der Betätigungsvorrichtung eingerichtetes Griffstück sowie ein sich vom Griffstück wegerstreckendes vorderseitiges Betätigungsstück aufweist, wobei das Betätigungsstück zum Ausüben von Zieh- und/oder Drückbewegungen und/oder Drehbewegungen eingerichtet ist.

[0006] Berührungsloses Ausüben im Sinne der Anmeldung bedeutet, dass das Ausüben von Betätigungsvorgängen ohne unmittelbare Berührung zwischen einer Person und dem zu betätigenden Objekt erfolgt. Betätigungsvorgänge können dabei das Öffnen oder das Schließen von Türen, Fenstern, das Festhalten an Haltestangen, Halteschlaufen, das Drücken von Betätigungsschaltern oder -knöpfen oder das Heranziehen oder Wegschieben von Gegenständen beinhalten. Dar-

über hinaus können jegliche weiteren Betätigungsvorgänge des alltäglichen Lebens von der Bedeutung mitumfasst sein. Der öffentliche Raum im Sinne der Anmeldung kann dabei öffentliche Verkehrs- oder Grünflächen, den öffentlichen Personennah- und -fernverkehr oder öffentliche Gebäude wie Ämter, Schwimmbäder oder Bibliotheken umfassen. Der halböffentliche Raum im Sinne der Anmeldung kann darüber hinaus beispielsweise private Einkaufszentren, Geschäfte, Restaurants oder dergleichen umfassen. Die Erstreckung der Betätigungsvorrichtung im Wesentlichen entlang der Längsachse dient insbesondere dazu, um zwischen der Person, welche die Betätigungsvorrichtung nutzt, und dem zu betätigenden Gegenstand eine ausreichende Distanz zu schaffen, um eine Ansteckung der Person mit einer Krankheit zu vermeiden. Gleichzeitig ist es notwendig, die Distanz so groß wie nötig und so gering wie möglich zu halten, damit die Betätigungsvorrichtung eine ergonomische Größe aufweist und leicht transportabel ist. Vorteilhaft ist, wenn die Betätigungsvorrichtung zum einhändigen Greifen eingerichtet ist. Dadurch benötigt eine Person, welche die Betätigungsvorrichtung nutzt, nur einen Arm, um die entsprechenden Betätigungsvorgänge auszuüben, und um mit dem verbleibenden Arm andere Tätigkeiten ausüben zu können, wie beispielsweise eine Tasche zu tragen. Die Betätigungsvorrichtung weist in Längsrichtung eine Rückseite sowie eine Vorderseite auf, wobei die Rückseite bei Bedienung der Betätigungsvorrichtung der die Betätigungsvorrichtung haltenden Person zugewandt ist und die Vorderseite von der Person wegweist. Ferner weist die Betätigungsvorrichtung eine Unterseite auf, zu welcher sich der Betätigungshaken öffnet, sowie eine gegenüberliegende Oberseite, welcher die Rückseite des Betätigungshaken zugewandt ist. Die Betätigungsvorrichtung eignet sich durch ihre starre Ausführung und in verschiedene Richtungen weisende Anlageflächen dazu, entsprechende Bewegungen in unterschiedlichen Richtungen auszuüben. Beispielsweise kann die Betätigungsvorrichtung einen nach vorne gerichteten Bereich aufweisen, mittels welchem Drück- oder Schiebevorgänge ausgeübt werden können. Gleichzeitig kann die Betätigungsvorrichtung einen nach hinten gerichteten Bereich aufweisen, mittels welchem Zieh- oder Haltevorgänge ausgeübt werden können. Der nach hinten gerichtete Bereich kann zusätzlich so ausgebildet sein, dass dieser eine Hakenform umfasst, so dass zusätzlich Torsionskräfte übertragen werden können, welche zum Beispiel beim drehenden Betätigen von Türklinken erforderlich sein kann. Dabei ist die Form der Betätigungsvorrichtung vorzugsweise so gewählt, dass diese möglichst einfach zu reinigen ist, beispielsweise durch eine möglichst glatte, hinterschnittfreie, unverwinkelte Oberfläche, die keine schwer zugänglichen Bereiche aufweist.

[0007] Ferner kann das Betätigungsstück einen am vorderen Ende der Betätigungsvorrichtung angeordneten Betätigungshaken zum Ausüben von Zieh- und/oder Drehbewegungen aufweisen, welcher zu einer Untersei-

te der Betätigungsvorrichtung offen ist und eine zumindest abschnittsweise zur Rückseite der Betätigungsvorrichtung weisende Innenfläche aufweist.

[0008] Der Betätigungshaken kann an der Hakeninnenseite eine Form aufweisen, welche in Ausbreitungsrichtung entlang der Längsachse eine hakenförmige Krümmung aufweist und welche in senkrechter Richtung zur Längsachse flächig ausgebildet ist. Außerdem kann der Betätigungshaken eine große Eingriffsöffnung aufweisen, welche sich bis zum Griffstück erstrecken kann. Dadurch ist es mit der Betätigungsvorrichtung sehr leicht, Gegenstände zum Greifen einzufädeln und in der Hakenkrümmung zu verrasten. Der Innenradius des Hakens kann insbesondere zwischen 10 bis 20 mm, vorzugsweise 15 mm, betragen. Ferner kann der Betätigungshaken eine Innenbreite aufweisen, welche dazu eingerichtet ist, zu betätigende Gegenstände in flächige Anlage zu bringen. Der Betätigungshaken kann eine spitz zulaufende, abgerundete, Hakenspitze aufweisen. Die Hakenspitze kann sich der Rückseite der Betätigungsvorrichtung entgegenstrecken und weiter zur Rückseite ragen als die Hakenkehle.

[0009] Die Betätigungsvorrichtung kann an ihrer Vorderseite eine zumindest abschnittsweise in Längsrichtung nach vorne weisende Betätigungsfläche zum Ausüben von Drückbewegungen aufweisen.

[0010] Dabei kann in oder neben der Betätigungsfläche ein sich in seiner Tiefenausrichtung verjüngender Schlitz oder Kreuzschlitz eingebracht sein. Ein solcher Schlitz kann dazu dienen, einer Drückbetätigung mit einer Drehbewegung zu kombinieren, wie es beispielsweise beim Einschrauben von Befestigungshaken oder dem Bedienen von Steuerelementen wie Drehregler notwendig ist. Die Betätigungsfläche kann auf der Außenseite des Hakenbogens angeordnet sein. Die Fläche kann dazu eingerichtet sein, Gegenstände mit geringer Flächenpressung schieben zu können. Ferner kann die Betätigungsfläche konkav und/oder als Hohlkehle ausgebildet sein, um ein Abrutschen von den zu schiebenden Gegenständen zu vermeiden. Darüber hinaus kann die Betätigungsfläche einen dünnen Pin zum Bedienen von kleinen Knöpfen oder Betätigen von Gegenständen mit geringem Durchmesser aufweisen. Der Pin kann insbesondere neben der Betätigungsfläche angeordnet sein.

[0011] Dabei kann das Betätigungsstück ein starres Distanzstück aufweisen, über welches der Betätigungshaken und/oder die Betätigungsfläche mit dem Griffstück verbunden ist.

[0012] Das Distanzstück kann am Betätigungsstück angeformt sein. Außerdem kann das Distanzstück am Griffstück angeformt sein. Das Distanzstück kann am Verschlussabschnitt angeformt sein. Auf seiner dem Verschlussabschnitt zugewandten Seite kann das Distanzstück eine kreisrunde Außenkontur aufweisen, welche mit der kreisrunden Außenkontur des Verschlussabschnitts fluchtet. Das Distanzstück kann zwischen Distanzstück und Verschlussabschnitt senkrecht zur Längsachse eine bogenförmige Außenkontur aufweisen. Das

Distanzstück kann so ausgebildet sein, dass es zum Übertragen von Kräften zwischen Griffstück und Betätigungsstück eingerichtet ist.

[0013] Insbesondere kann das Distanzstück eine zumindest abschnittsweise zur Unterseite weisende, insbesondere konkave, Innenfläche aufweisen.

[0014] Die Innenfläche des Distanzstücks kann einen fluchtenden Übergang mit der Innenseite des Hakens aufweisen. Die Breite der Innenfläche des Distanzstücks kann der Breite der Hakenkehle entsprechen. Dabei kann das Distanzstück als Hakenschenkel des Betätigungshakens ausgebildet sein

[0015] Dabei kann das Griffstück am rückseitigen Ende der Betätigungsvorrichtung einen Knauf aufweisen.

[0016] Ferner ist denkbar, dass das Betätigungsstück austauschbar ist. Beispielsweise kann dieses über eine Steck- oder Schraubverbindung mit dem Griffstück verbindbar sein. Auf diese Weise können in besonders hygieensensiblen Umfeldern gebrauchte Betätigungsstücke leicht durch sterile ausgetauscht werden.

[0017] Der Knauf ist am hinteren Ende der das Griffstücks angeordnet und insbesondere als Verdickung ausgebildet, welche das Griffstück zur Unterseite der Betätigungsvorrichtung aufweitet. Der Knauf dient insbesondere dem Zweck, ein Abrutschen der Hand vom Griffstück bei Ziehbewegungen der Betätigungsvorrichtung zu verhindern.

[0018] Ferner kann das Griffstück an seinem zum Betätigungsstück weisenden Ende einen sich zumindest zur Unterseite und/oder zur Oberseite der Betätigungsvorrichtung aufweitenden Kropf aufweisen.

[0019] Der Kropf kann insbesondere als kreisrunde Aufweitung des Griffstücks ausgebildet sein, welche unmittelbar an den Verschlussabschnitt der Betätigungsvorrichtung angrenzt. Der Kropf dient dabei einem ähnlichen Zweck wie der Knauf am rückseitigen Ende der Betätigungsvorrichtung, wobei der Kropf insbesondere bei Drückbewegungen ein Abrutschen der Hand in Richtung des Betätigungsstücks verhindert und somit wirksam ein Inkontaktkommen der Hand mit dem gegebenenfalls keimbelasteten Betätigungsstück unterbindet.

[0020] Die Betätigungsvorrichtung kann ferner eine Verschlusskappe aufweisen, mittels welcher das Betätigungsstück verschließbar ist, wobei die Verschlusskappe an einem zwischen Griffstück und Betätigungsstück angeordneten Verschlussabschnitt festlegbar ist.

[0021] Durch den Einsatz einer Verschlusskappe ist das Betätigungselement besonders einfach transportabel, da nach jedem Gebrauch die Verschlusskappe aufgesetzt und das Betätigungselement beispielsweise in einer Tasche verstaubar ist, ohne diese zu kontaminieren, da die aufgesetzte Kappe alle eventuell eingesammelten Keime abschirmt. Die Verschlusskappe kann rotationssymmetrisch sein. Der Verschlussabschnitt kann zylindrisch und mit einem gegenüber dem Betätigungsstück größeren Außendurchmesser ausgebildet sein. Dadurch ragt kein Element des Betätigungsstücks senkrecht zur Längsachse über Außenkontur des Verschluss-

abschnitts hinaus.

[0022] Das Griffstück kann eine senkrecht zur Längsachse angeordnete und an den Verschlussabschnitt angrenzende Anlagekante aufweisen, welche den Verschlussabschnitt zumindest abschnittsweise umgibt.

[0023] Die Anlagekante kann dadurch gebildet sein, dass der Kropf einen größeren Außendurchmesser als der Verschlussabschnitt aufweist, wodurch die Anlagekante durch den entstehenden Rücksprung ausgebildet ist. Die Anlagekante sorgt dafür, dass die Verschlusskappe nicht bis auf das Griffstück aufgeschoben werden kann, sondern maximal bis zum Ende des Verschlussabschnitts. Die Anlagekante kann eine Dichtung aufweisen, an welcher die Stirnfläche der Verschlusskappe im verschlossenen Zustand anliegt. In diesem Fall umgibt die Anlagekante vorzugsweise den Verschlussabschnitt vollständig. Alternativ kann auch die Verschlusskappe an ihrer Stirnseite eine Nut aufweisen, in welcher eine Dichtung angeordnet ist.

[0024] Es kann vorgesehen sein, dass die Verschlusskappe ausschließlich über den Verschlussabschnitt befestigt ist, so dass die Innenseite der Verschlusskappe bei aufgesetzter Kappe nicht in Kontakt mit dem Betätigungsstück steht.

[0025] Dadurch, dass eine Berührung der Verschlusskappe mit dem Betätigungsstück vermieden wird, ist der Keimeintrag in die Verschlusskappe minimal, so dass aufgenommene Keime möglichst ausschließlich am Betätigungsstück anhaften. Zum Festlegen der Verschlusskappe am Verschlussabschnitt können entsprechende Haltemittel ausgebildet sein. Der Verschlussabschnitt kann ringförmig ausgebildet sein und die Verschlusskappe über einen Bajonettverschluss am Verschlussabschnitt befestigbar sein. Alternativ kann der Verschluss auch als Steckverschluss ausgeführt sein, bei dem die Verschlusskappe an ihrem oberen Ende eine innen umlaufende Verschlusslippe aufweist, welche in eine entsprechend am Verschlussabschnitt ausgebildete Verschlussnut eingreift. Bei dieser Ausführungsform wäre es dabei auch denkbar, dass das Betätigungselement einen im Wesentlichen flachen Querschnitt aufweist, welcher beispielsweise oval ist. Dies wäre durch die schlanke Form beziehungsweise einen geringen Auftrag vorteilhaft beim Transport des Betätigungselements in der Hosentasche. Alternativ kann die Verschlusskappe auch über eine Schraubverbindung am Verschlussabschnitt festlegbar sein, wobei in der Verschlusskappe ein Innengewinde und am Verschlussabschnitt ein entsprechendes Gegengewinde ausgebildet sind.

[0026] Es kann vorgesehen sein, dass in der Betätigungsvorrichtung, insbesondere im Griffstück, ein Nahfeldkommunikationsmodul, insbesondere ein RFID- oder NFC-Chip, aufgenommen ist. Die Einbringung eines RFID- oder ähnlichen Chips ermöglicht beispielsweise die Nutzung der Betätigungsvorrichtung als elektronischer Schlüssel. Die Erweiterung der Betätigungsvorrichtung als elektronischer, berührungsloser Schlüssel ist insbesondere im Zusammenhang mit der Bedienfunk-

tion zum Betätigen von Klinken sehr vorteilhaft. Bei Verwendung eines Nahfeldkommunikationsmoduls würde zudem auch das Bedienen von Bedienelementen denkbar, welche ausschließlich unter Einhaltung von vorgeschriebenen Hygieneschutzvorschriften bedient werden können. Dies könnte z.B. Maschinen oder Haussteuerungselemente, Code-Pads oder dergleichen betreffen. Dabei ist denkbar, dass zur zusätzlichen Identifikation Visitenkarten- oder Medizindaten im Nahfeldkommunikationsmodul gespeichert sind.

[0027] Das Griffstück kann ferner einen Druckschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren des Nahfeldkommunikationsmoduls aufweisen. Hierfür könnte der Griff eindrückbar mit dem Druckschalter ausgerüstet sein. Beispielsweise könnte der Druckschalter in der Mulde angeordnet und von einer Silikonschicht wasserdicht bedeckt sein. Durch den Druckschalter wäre es möglich, den Chip nur bei Bedarf zu aktivieren, um so ein ungewolltes Auslesen der Daten aus der Ferne wie bei herkömmlichen Lösungen verhindern. Dadurch würde die Betätigungsvorrichtung eine erhöhte Sicherheit gegen Datendiebstahl aufweisen.

[0028] Die Verschlusskappe kann das Betätigungsstück hermetisch abdichten.

[0029] Dazu kann der Verschlussabschnitt von einer Dichtung umgeben sein, welche bei aufgesetzter Verschlusskappe mit einem inneren Abschnitt der Verschlusskappe in Anlage gebracht ist.

[0030] Es ist denkbar, dass in der Verschlusskappe ein Desinfektionsmittel aufgenommen ist. Beispielsweise kann die Verschlusskappe beispielsweise bis zur Hälfte mit Desinfektionsmittel gefüllt sein. Durch Bewegungen beim Transport der Betätigungsvorrichtung wird dabei das Desinfektionsmittel im Innenraum der Verschlusskappe verteilt und alle Teile des Betätigungsstücks umspült. Für den Fall, dass eine Abdichtung zwischen Stirnseite der Verschlusskappe und der Anlagekante erfolgt, wird dabei ermöglicht, dass auch der Verschlussmechanismus von Desinfektionsmittel umspült werden kann.

[0031] Die Form des Betätigungshakens beziehungsweise des Distanzstücks ist dabei so ausgelegt, dass sie ein Eintauchen des Betätigungshakens in das Desinfektionsmittel und dessen Abfließen möglichst "spritzenarm" ermöglicht. Beispielsweise kann die Hakeninnenfläche leicht konvex ausgebildet sein, um ein Abfließen zu begünstigen.

[0032] Das Desinfektionsmittel kann eine gelartige Konsistenz aufweisen.

[0033] Ein Vorteil bei der Verwendung eines Desinfektionsmittels ist die Aufbringung geringer Mengen des Mittels auf die berührte Oberfläche, wodurch die Anzahl der Pathogene auf dieser minimiert und somit nicht nur einen passiver, sondern auch einen aktiver Schutz der Mitmenschen gewährleistet wird.

[0034] Die mit einem Desinfektionsmittel gefüllte Verschlusskappe ermöglicht damit eine Desinfizierung möglichst des gesamten eventuell kontaminierten Bereichs.

Vorteilhaft ist dabei insbesondere, dass aufgesammelte Keime nicht nur nicht in Kontakt mit der das Hilfsmittel verwendenden Person kommen, sondern auch nicht von einem Ort zum nächsten weiterverteilt werden, beispielsweise von einer Türklinke an ein den Handlauf einer Rolltreppe.

[0035] Das Griffstück, der Verschlussabschnitt und das Betätigungsstück können einstückig aus Kunststoff gefertigt sein. Der Kunststoff kann Zinkoxid als biozides Additiv enthalten. Alternativ kann der Kunststoff antimikrobiell wirkende Silberionen enthaltendes StyrolButadien-Blockcopolymer-Granulat und/oder antimikrobielles, mit Glasfasern verstärktes, spritzgießfähiges Polyamid-Granulat aufweisen. Der Kunststoff kann ferner eine fluorierte Oberfläche aufweisen.

[0036] Das Betätigungsstück kann als ein sich zur Vorderseite der Betätigungsvorrichtung verjüngender Zylinderzapfen ausgebildet sein, welcher rückseitig mit dem Verschlussabschnitt fluchtet und bei welchem der Betätigungshaken als Ausnehmung realisiert sein kann.

[0037] Ferner kann das Griffstück an seiner Unterseite und/oder seine Oberseite eine Wölbung und/oder eine Mulde aufweisen. Das Griffstück kann insbesondere einen Griffbereich aufweisen, welcher dazu ausgebildet ist, dass dieser mit einer Hand greifbar ist und die Hand zwischen Knauf und Kropf im Griffbereich anliegen kann. Die Mulde auf der Oberseite des Griffstücks kann als Daumenablage dienen, wodurch das Betätigungselement besonders einfach handhabbar ist.

[0038] Ferner kann das Griffstück ein Schlüsselbundring sein oder eine Aufnahme für einen Schlüsselbundring aufweisen. Beispielsweise kann das Griffstück eine Durchgangsbohrung, insbesondere im Knauf, aufweisen.

[0039] Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figuren erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Seitenansicht einer Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung mit aufgesetzter Verschlusskappe;

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung;

Fig. 3 eine Ansicht der Unterseite einer Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung;

Fig. 4 eine Ansicht der Oberseite einer Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung;

Fig. 5 eine Draufsicht auf den Betätigungshaken einer Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung;

Fig. 6 eine Draufsicht auf das rückseitige Griffstück einer Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung;

Fig. 7 eine Innenansicht einer Ausführungsform der Verschlusskappe.

[0040] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine sich im Wesentlichen entlang einer Längsachse X erstreckende Betätigungsvorrichtung 1 mit einem im Wesentlichen zylindrischen Körper. Ausgehend von der Perspektive einer die Betätigungsvorrichtung 1 haltenden Person weist die Betätigungsvorrichtung eine auf die Person zuweisende Rückseite 3, eine von der Person wegweisende Vorderseite 2, eine Unterseite 5, in deren Richtung der Betätigungshaken 20 geöffnet ist sowie eine Oberseite 4, die Rückseite des Hakens, auf. Zum Halten der Betätigungsvorrichtung 1 weist diese ein Griffstück 6 auf, das rückseitig einen sich aufweitenden Knauf 7 sowie an seinem vorderen Ende einen Kropf 10 aufweist, wobei der Knauf 7 und der Kropf 10 dazu dienen, ein Abrutschen der Hand in Längsrichtung beim Bedienen der Betätigungsvorrichtung 1 zu verhindern. Das Griffstück 6 weist ferner eine konkave Wölbung 8 an seiner Unterseite sowie eine sich über das Griffstück erstreckende Mulde 9 an seiner Oberseite auf, welche einen Griffbereich 26 definieren. Dabei weist der Griffbereich eine Breite auf, so dass eine Hand zwischen Knauf 7 und Kropf 10 ausreichend Platz hat. Die Mulde 9 kann zudem als Ablagefläche für den Daumen dienen, wobei die Außenwände der Mulde als Abstützbereiche zum Führen der Betätigungsvorrichtung 1 in beliebige Richtungen dienen. An den Griffbereich 6 schließt ein Verschlussabschnitt 12 an, an welchem eine den Betätigungsbereich 18 verdeckende Verschlusskappe 14 über eine Bajonettverbindung 15 festgelegt ist. Der Kropf 10 mündet dabei in einen kreisrunden Abschnitt, der gleichzeitig die dickste Stelle der Betätigungsvorrichtung ist. Der Verschlussabschnitt 12 weist demgegenüber einen kleineren, ebenfalls kreisrunden Außenumfang auf, so dass die aus dem Rücksprung resultierende Kante eine Anlagekante 11 für die Stirnseite 29 der Verschlusskappe 14 bildet. Der Verschlussabschnitt 12 weist eine ringförmige Anlagefläche 13 auf, auf welcher über den Umfang des Verschlussabschnitts 12 regelmäßig verteilt drei zylindrische Verschlusszapfen 16 angeordnet sind, welche mit komplementär in der Verschlusskappe 14 ausgebildeten Verschlussnuten 17 die Bajonettverbindung 15 bilden. Alternativ denkbar sind auch die Verwendung von zwei oder vier, gegebenenfalls noch mehr, Verschlusszapfen 16 und entsprechenden Nuten 17 in der Verschlusskappe 14.

[0041] An den Verschlussabschnitt 12 schließt sich das Betätigungsstück 18 an, welches einen Distanzabschnitt 19 aufweist, welcher im gezeigten Ausführungsbeispiel als Teil des Betätigungshakens 20 ausgebildet ist. Das Betätigungsstück 18 ist dabei ein im Wesentlichen zapfenförmig ausgebildetes, sich entlang der Längsachse X erstreckendes Element, das zur Realisierung des Betätigungshakens 20 eine C-förmige Ausnehmung aufweist. Dabei weist der Befestigungshaken 20 eine etwa 5 cm oder größere Öffnung auf, mittels welcher besonders einfach Gegenstände "eingefangen" und an

der Hakeninnenfläche 22 verrastet werden können. Die Distanzstückinnenfläche 23 erstreckt sich bis in die Nähe des Verschlussabschnitts 12 und geht gegenüberliegend nahtlos in die Hakeninnenfläche 22 über. In Richtung Oberseite 4 weist das Distanzstück 19 eine zylindrische Außenkontur auf. Jenseits der den vordersten Bereich der Hakeninnenseite beschreibenden Hakenkehle 24 weist das Betätigungsstück 18 eine konisch zulaufende Spitze mit einer in Frontrichtung weisenden Betätigungsfläche 21 auf, mittels welcher Gegenstände weggeschoben oder gedrückt werden können. Zum Übertragen von Drück-, Zieh- oder Drehbewegungen ist die Betätigungsverrichtung 1 aus einem starren Material, insbesondere Kunststoff, gebildet. Die Verschlusskappe 14 weist an ihrer Außenseite drei Eingriffsausnehmungen 25 auf, welche nutförmig in die Verschlusskappe 14 eingebracht sind. Durch diese lässt sich die Verschlusskappe leicht befestigen oder abnehmen. Es ist zu erkennen, dass die Verschlusskappe 14 an ihrer Stirnseite 29 einen Dichtring 27 aufweist, welcher bei befestigter Verschlussklappe 14 an der Anlagekante 11 anliegt und den Befestigungsabschnitt 18 hermetisch abdichtet.

[0042] Figur 3 zeigt die Unterseite 5 der Betätigungsverrichtung 1 mit abgenommener Verschlusskappe 14, mit dem rückseitigen Griffstück 6 und dem vorderseitigen Betätigungsabschnitt 18. Es ist zu erkennen, dass die Distanzstückinnenfläche 23 sich zwischen Betätigungshaken 20 bis kurz unterhalb des Verschlussabschnitts 12 erstreckt. Der Betätigungshaken weist eine abgerundete Hakenspitze 28 auf und weist wie das Distanzstück 19 eine flächige Innenfläche 22 auf, so dass zu betätigende Objekte in flächige Anlage gebracht werden können und dadurch auch bei Übertragung größerer Kräfte oder Momente keine übermäßig hohe Flächenpressung erzeugt wird. Ferner ist zu erkennen, dass die Betätigungsverrichtung 1 insbesondere überwiegend weiche Übergänge ohne scharfe Kanten und enge Innenradien aufweist, so dass eine besonders leichte Reinigung der Vorrichtung 1 erfolgen kann.

[0043] Die in Figur 4 dargestellte Oberseite 4 der Betätigungsverrichtung 1 zeigt insbesondere die im Griffstück ausgebildete Mulde 9 sowie den an der Rückseite 3 ausgebildeten Knauf 7 beziehungsweise den im Übergang zwischen Griffstück 6 und Verschlussabschnitt 12 ausgebildeten Kropf 10, an welchen sich die Anlagekante 11 anschließt. Es ist zu erkennen, dass der Verschlussabschnitt 12 vollständig zylindrisch und ohne Durchmesseränderungen ausgebildet ist. Die dadurch erzeugte Anlagefläche für die Verschlusskappe 14 ermöglicht, dass ein Verkippen der Verschlusskappe 14 gegenüber der Betätigungsverrichtung 1 verhindert wird und die Verschlusskappe 14 die Anlagekante 11 hermetisch abschließt.

[0044] Die Figuren 5 und 6 zeigen zum einen eine Draufsicht auf die Vorderseite 2 der Betätigungsverrichtung 1 beziehungsweise des Betätigungsstücks 18 und zum anderen eine Draufsicht auf die Rückseite der Betätigungsverrichtung 1 beziehungsweise des Griffstücks

6. Zu erkennen ist die sich senkrecht zur Längsachse X erstreckende und den Verschlussabschnitt 12 vollständig umgebende Anlagekante 11. Ferner zu erkennen ist die Hakenrückseite, auf welcher die sich senkrecht zur Längsachse X erstreckende Betätigungsfläche 21 im Wesentlichen rechteckig ausgebildet ist. Der Mittelpunkt der Betätigungsfläche 21 liegt dabei auf der Längsachse X, um eine momentfreie Kraftübertragung zu ermöglichen. Demgegenüber zeigt Figur 6 insbesondere den sich in Richtung der Unterseite 5 erstreckenden Knauf 7 sowie die in Richtung der Oberseite 4 ausgebildete Mulde 9 im Griffstück 6. Im Hintergrund ist der sich zum Verschlussabschnitt 12 aufweitende Kropf 10 zu erkennen.

[0045] Figur 7 zeigt eine Detailansicht der Stirnseite 29 sowie der Innenseite der Verschlusskappe 14. Es ist zu erkennen, dass die Verschlusskappe an ihrer Stirnseite 29 eine Nut aufweist, in welcher ein Dichtring 27 angeordnet ist, welcher bei aufgesetzter Kappe 14 an der Anlagekante 11 der Betätigungsverrichtung 1 anliegt. Ferner sind Verschlussnuten 17 zu erkennen, welche jeweils einen weiten Öffnungsbereich aufweisen, durch welche die Verschlusskappe 14 leicht auf die Verschlusszapfen 16 positionierbar ist. Die Verschlussnuten 17 verjüngen sich anschließend auf eine den Verschlusszapfen 16 entsprechende Breite und weisen eine abwärtsgerichtete Steigung auf, um durch Drehung der Verschlusskappe diese an die Anlagekante 11 heranzubringen. Die Verschlussnuten 17 weisen in ihrem Verlauf ferner einen kurzen Abschnitt mit leicht entgegengesetzter, also aufwärtsgerichteter, Steigung auf, an welchen sich ein weiterer Abschnitt mit abwärtsgerichteter Steigung anschließt. Durch diese Zwischenstufe wird verhindert, dass die Verschlusskappe 14 sich von selbst lösen kann, da auch beim Abnehmen der Verschlusskappe 14 ein gewisser Kraftaufwand benötigt wird.

[0046] Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Figuren sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Betätigungsverrichtung (1) zum berührungslosen Ausüben von Betätigungsvorgängen, insbesondere zur Verwendung im öffentlichen und halböffentlichen Raum, wobei sich die Betätigungsverrichtung (1) im Wesentlichen entlang einer Längsachse (X) erstreckt und ein rückseitiges, zum einhändigen Greifen der Betätigungsverrichtung (1) eingerichtetes Griffstück (6) sowie ein sich vom Griffstück (6) weggestreckendes vorderseitiges Betätigungsstück (18) aufweist, wobei das Betätigungsstück (18) zum Ausüben von Zieh- und/oder Drückbewegungen und/oder Drehbewegungen eingerichtet ist.
2. Betätigungsverrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei

- das Betätigungsstück (18) einen am vorderen Ende der Betätigungsverrichtung (1) angeordneten Betätigungshaken (20) zum Ausüben von Zieh- und/oder Drehbewegungen aufweist, welcher zu einer Unterseite (5) der Betätigungsverrichtung (1) offen ist und eine zumindest abschnittsweise zur Rückseite (3) der Betätigungsverrichtung (1) weisende Innenfläche (22) aufweist.
3. Betätigungsverrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, welche an ihrer Vorderseite (2) eine zumindest abschnittsweise in Längsrichtung (X) nach vorne weisende Betätigungsfläche (21) zum Ausüben von Drückbewegungen aufweist.
4. Betätigungsverrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei das Betätigungsstück (18) ein starres Distanzstück (19) aufweist, über welches der Betätigungshaken (20) und/oder die Betätigungsfläche (21) mit dem Griffstück (6) verbunden ist.
5. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei das Distanzstück (19) eine zumindest abschnittsweise zur Unterseite (5) weisende, insbesondere konkave, Innenfläche (23) aufweist.
6. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Betätigungsstück (18) austauschbar ist..
7. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Griffstück (6) an seinem zum Betätigungsstück (18) weisenden Ende einen sich zumindest zur Unterseite (5) und/oder zur Oberseite (4) der Betätigungsverrichtung (1) aufweisenden Kropf (10) aufweist.
8. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, welche ferner eine Verschlusskappe (14) aufweist, mittels welcher das Betätigungsstück (18) verschließbar ist, wobei die Verschlusskappe (14) an einem zwischen Griffstück (6) und Betätigungsstück (18) angeordneten Verschlussabschnitt (12) festlegbar ist.
9. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Griffstück (6) eine senkrecht zur Längsachse (X) angeordnete und an den Verschlussabschnitt (12) angrenzende Anlagekante (11) aufweist, welche den Verschlussabschnitt (12) zumindest abschnittsweise umgibt.
10. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verschlusskappe (14) ausschließlich über den Verschlussabschnitt (12) befestigt ist, so dass die Innenseite der Verschlusskappe (14) bei aufgesetzter Kappe (14) nicht in Kontakt mit dem Betätigungsstück (18) steht.
11. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, in welcher ein Nahfeldkommunikationsmodul, insbesondere ein RFID- oder NFC-Chip, aufgenommen ist.
12. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Griffstück (6) einen Druckschalter zum Aktivieren oder Deaktivieren des Nahfeldkommunikationsmoduls aufweist.
13. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Griffstück (6) eine abgewinkelte Form aufweist..
14. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Betätigungsstück (18) als ein sich zur Vorderseite (2) der Betätigungsverrichtung (1) verjüngender Zylinderzapfen ausgebildet ist, welcher rückseitig mit dem Verschlussabschnitt (12) fluchtet und bei welchem der Betätigungshaken (20) als Ausnehmung realisiert ist.
15. Betätigungsverrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Griffstück (6) ein Schlüsselbundring ist oder eine Aufnahme für einen Schlüsselbundring aufweist..

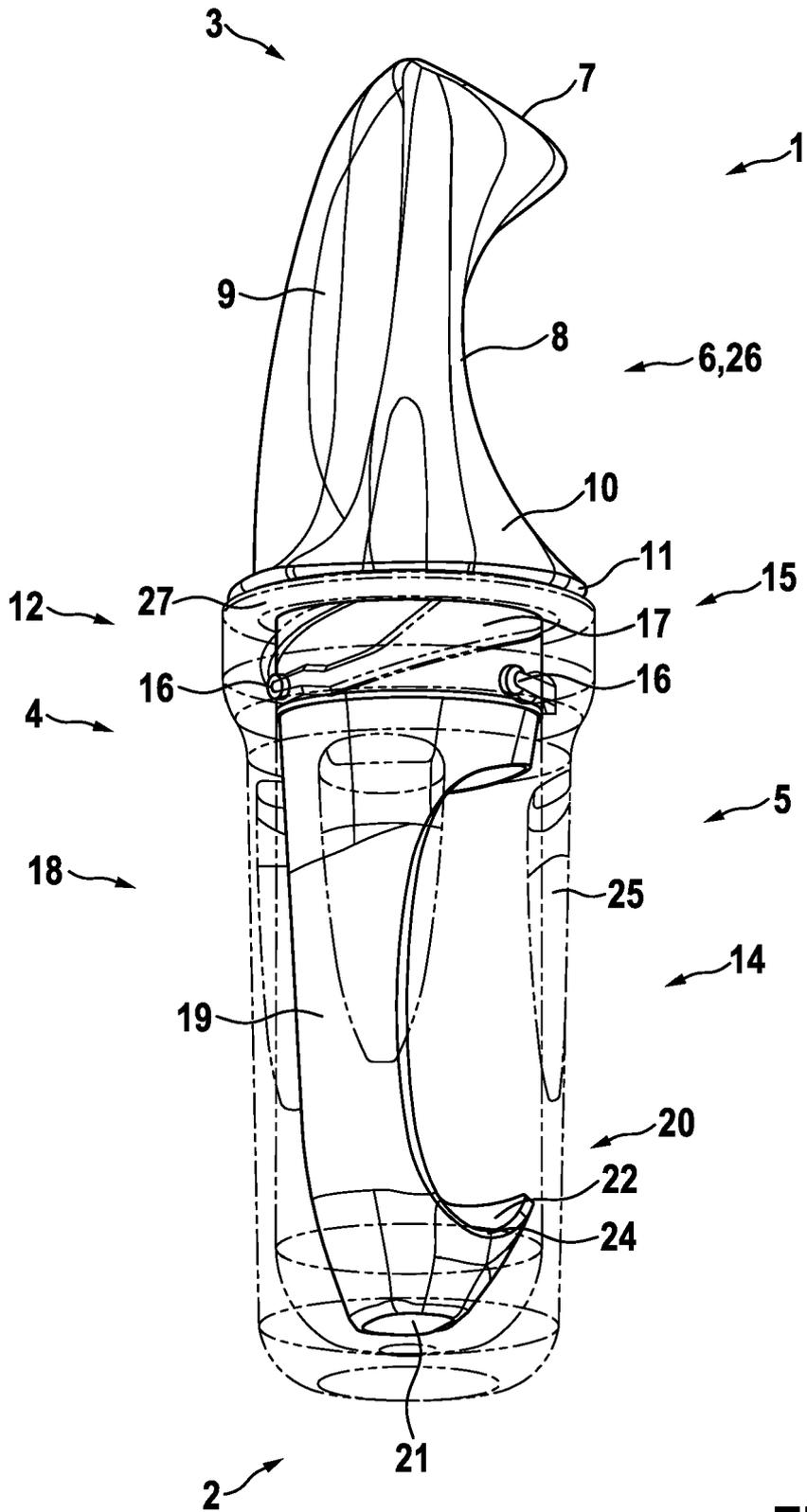


Fig. 1

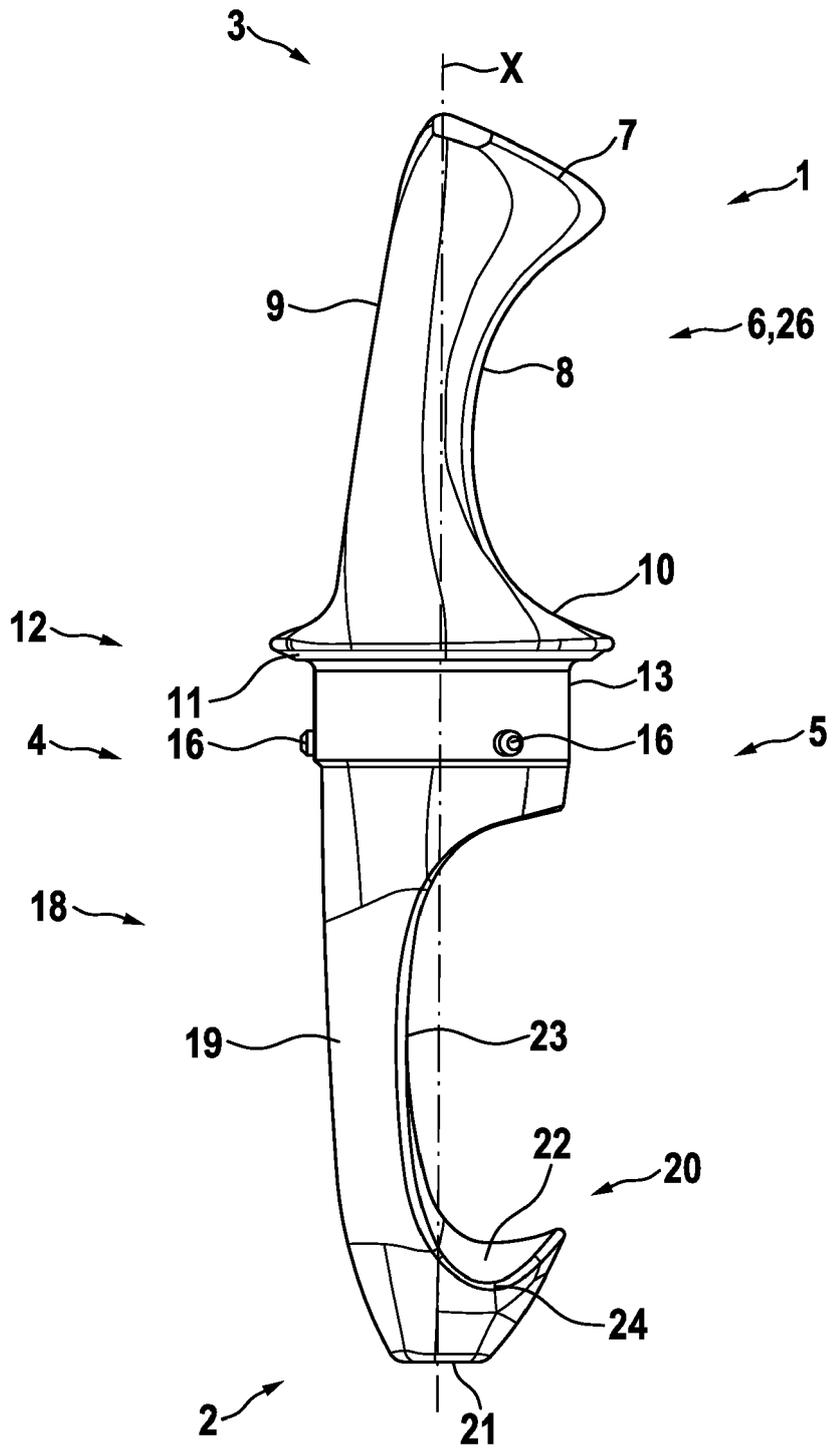


Fig. 2

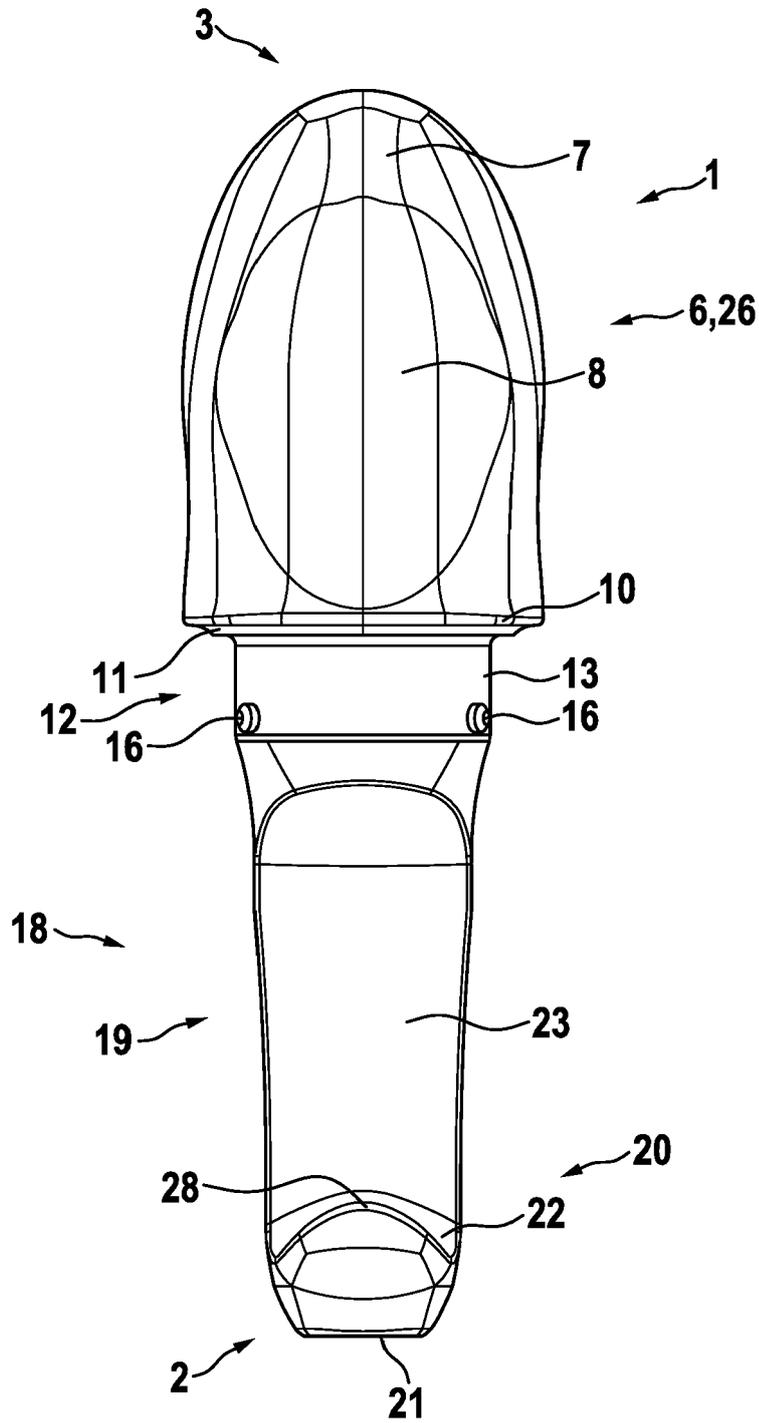


Fig. 3

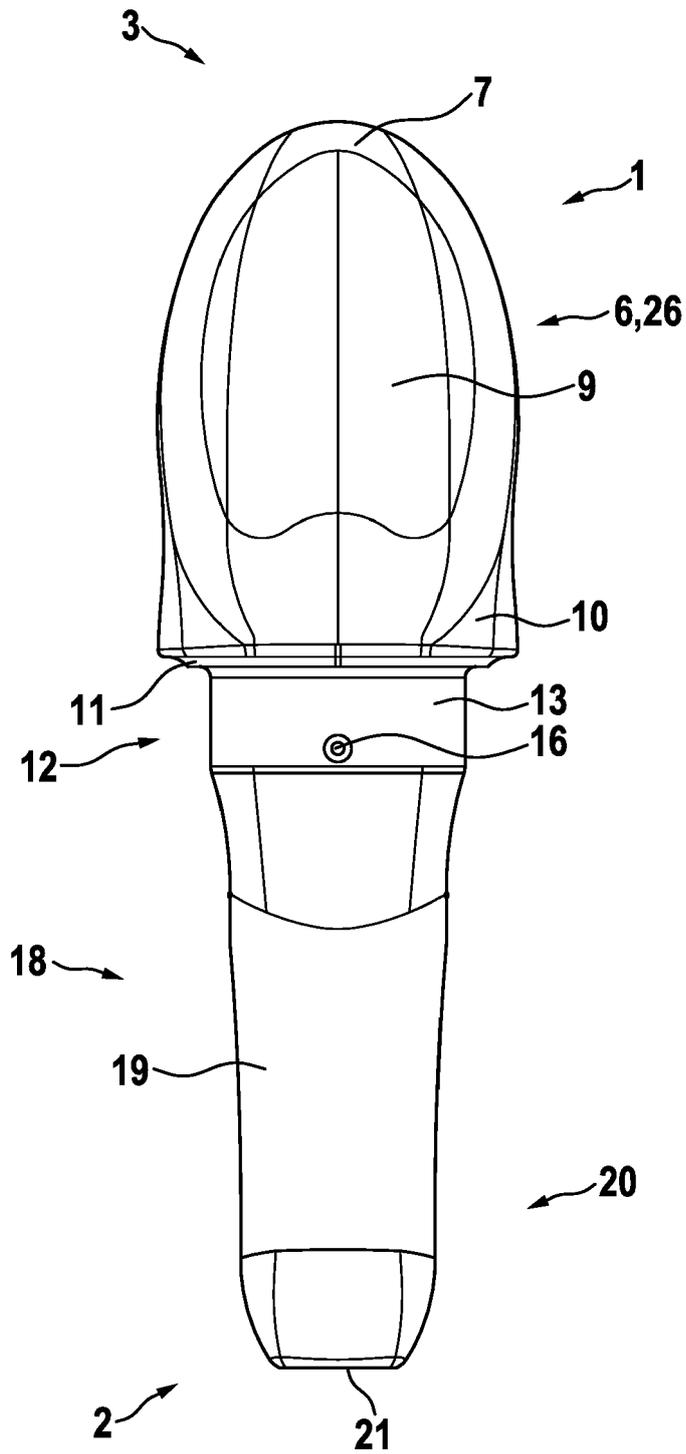


Fig. 4

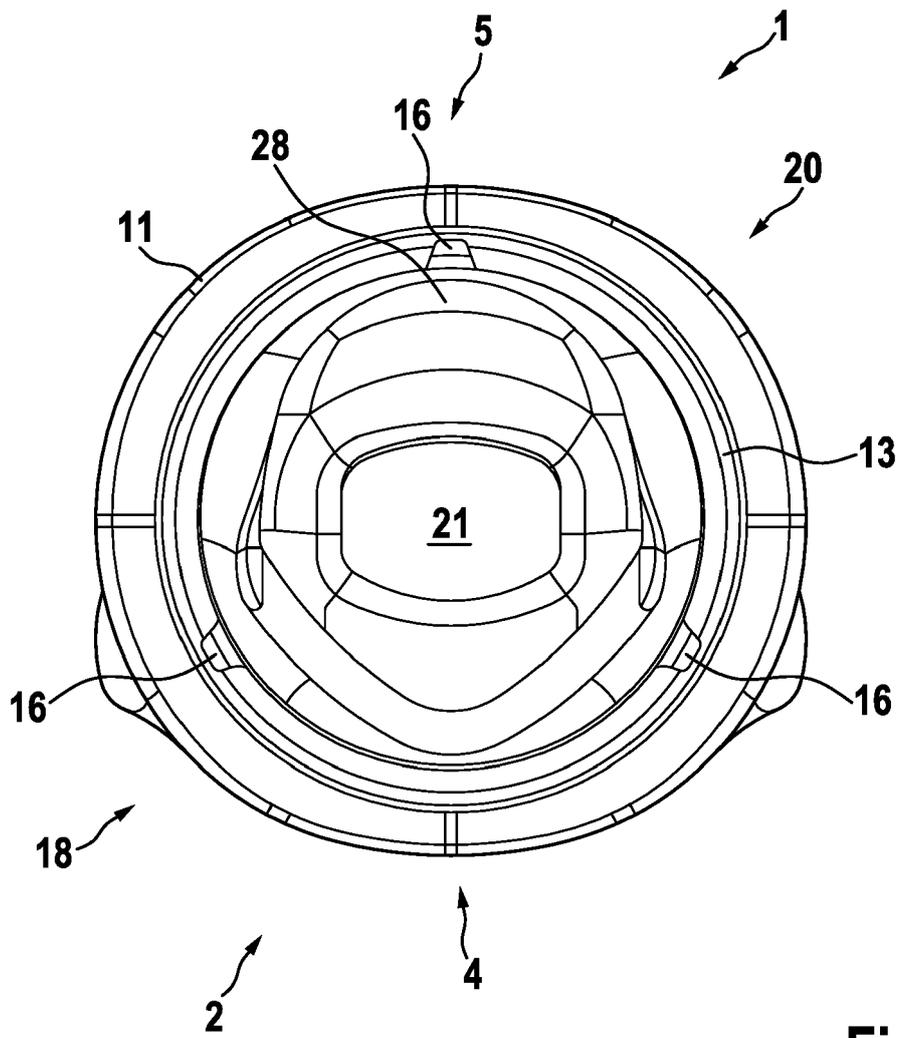


Fig. 5

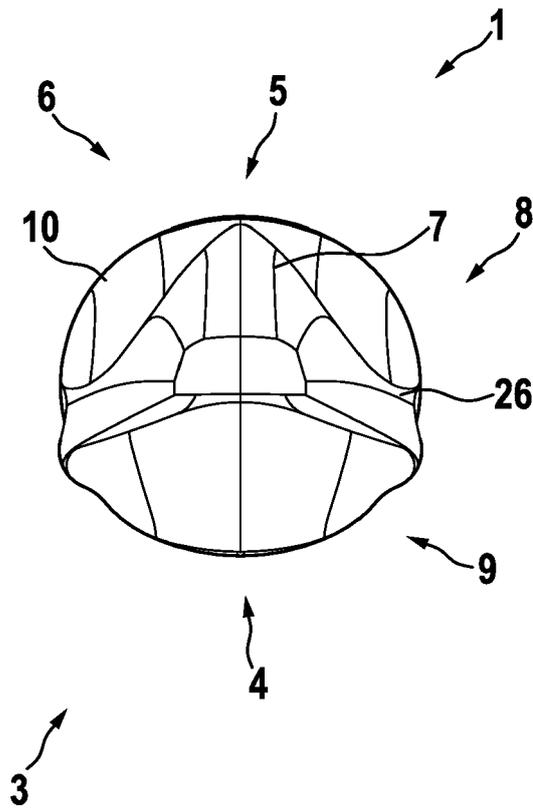


Fig. 6

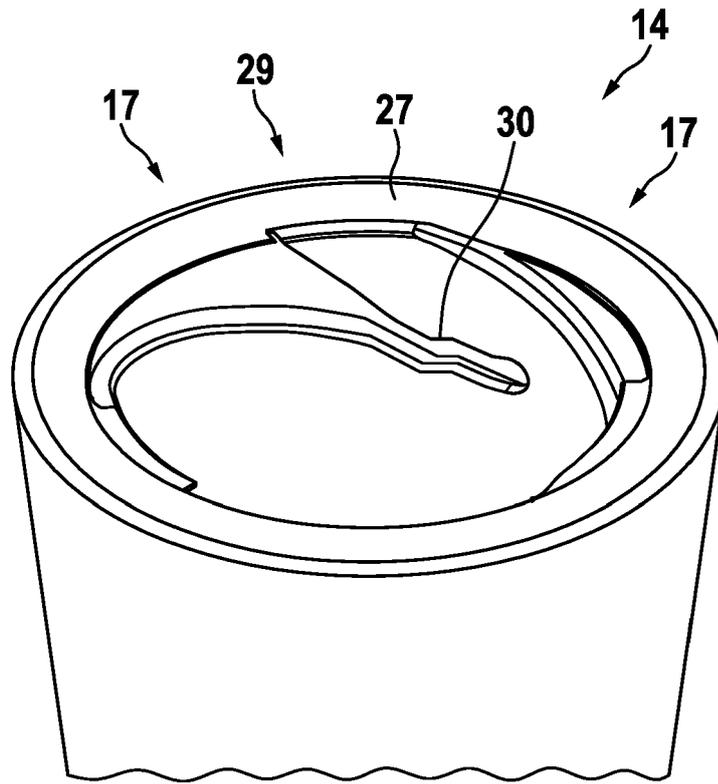


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 16 7611

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	US 2018/311803 A1 (HERTAUS TODD [US] ET AL) 1. November 2018 (2018-11-01) * das ganze Dokument *	1-15	INV. B26B29/02 B25F1/00 B25B15/00 B25G1/10	
X	US 7 896 414 B1 (BRIGHAM RANDY P [US]) 1. März 2011 (2011-03-01) * das ganze Dokument *	1-10, 13-15		
X	US 2016/332818 A1 (RIVAS VICTOR A [US]) 17. November 2016 (2016-11-17) * Absätze [0004] - [0013]; Abbildungen *	1-15		
X	CN 204 047 809 U (CAO HUA; NANTONG CITY TONGZHOU DISTR FISHERY SUPERVISION BRIGADE) 31. Dezember 2014 (2014-12-31) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15		
X	JP 2002 186412 A (SANWA HAKUYO KIKI KK) 2. Juli 2002 (2002-07-02) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15		
X	WO 2018/124966 A1 (CHEW YAM SONG [SG]) 5. Juli 2018 (2018-07-05) * Absätze [0013] - [0021]; Abbildungen *	1-15		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 5 572 793 A (WALTER COLLINS, SPENCER FRAZIER) 12. November 1996 (1996-11-12) * das ganze Dokument *	1-15		B26B B25F B25B B65G B25G
X	GB 2 468 705 A (BULL JASON [GB]; ALI STEVE [GB]) 22. September 2010 (2010-09-22) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10, 13-15		
X	US 2013/305539 A1 (GARAVAGLIA JOSEPH P [US] ET AL) 21. November 2013 (2013-11-21) * Absätze [0080] - [0130]; Abbildungen *	1-15		
-/--				
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 15. September 2020	Prüfer David, Radu	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

EPO FORM 1503 03 02 (P04CC03)

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 16 7611

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 839 831 A (HENRY BAER) 24. Juni 1958 (1958-06-24) * das ganze Dokument *	1-10, 13-15	
X	US 2015/197022 A1 (PELTON ROBERT YOUNG [US]) 16. Juli 2015 (2015-07-16) * Absätze [0039] - [0060]; Abbildungen *	1-15	
X	US 2019/366529 A1 (CHERNIK RYAN [US]) 5. Dezember 2019 (2019-12-05) * das ganze Dokument *	1-15	
X	US 2020/023504 A1 (WEINBERGER MARVIN [US] ET AL) 23. Januar 2020 (2020-01-23) * Absatz [0025]; Abbildungen *	1-10, 13-15	
X	US 10 442 094 B1 (WEIR ROBERT F [US]) 15. Oktober 2019 (2019-10-15) * das ganze Dokument *	1-15	
X	US 2019/285377 A1 (JACOBSON RYAN [US]) 19. September 2019 (2019-09-19) * Absätze [0004] - [0013]; Abbildungen *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. September 2020	Prüfer David, Radu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 02 (P04CC03)

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

EP 20 16 7611

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.

15-09-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2018311803 A1	01-11-2018	KEINE	
US 7896414 B1	01-03-2011	KEINE	
US 2016332818 A1	17-11-2016	KEINE	
CN 204047809 U	31-12-2014	KEINE	
JP 2002186412 A	02-07-2002	KEINE	
WO 2018124966 A1	05-07-2018	SG 10201610971X A WO 2018124966 A1	30-07-2018 05-07-2018
US 5572793 A	12-11-1996	KEINE	
GB 2468705 A	22-09-2010	KEINE	
US 2013305539 A1	21-11-2013	US 2013305539 A1 US 2016318195 A1 US 2020114532 A1	21-11-2013 03-11-2016 16-04-2020
US 2839831 A	24-06-1958	KEINE	
US 2015197022 A1	16-07-2015	KEINE	
US 2019366529 A1	05-12-2019	KEINE	
US 2020023504 A1	23-01-2020	KEINE	
US 10442094 B1	15-10-2019	KEINE	
US 2019285377 A1	19-09-2019	KEINE	

EPO FORM P0461

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