

(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
17. Oktober 2019 (17.10.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/197430 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61C 17/02 (2006.01) A61C 17/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/059003

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. April 2019 (10.04.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 205 686.2
13. April 2018 (13.04.2018) DE

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(71) Anmelder: **M+C SCHIFFER GMBH** [DE/DE]; Industriestr. 4, 53577 Neustadt/Wied (DE).

(72) Erfinder: **STEIER, Liviu**; 18 Snow Street, Brighton, Massachusetts 02135 (US).

(74) Anwalt: **GRÜNECKER PATENT- UND RECHTSANWÄLTE PARTG MBB**; Leopoldstr. 4, 80802 München (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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



WO 2019/197430 A1

(54) **Title:** ORAL HYGIENE CLEANING DEVICE

(54) **Bezeichnung:** REINIGUNGSGERÄT FÜR DIE MUNDHYGIENE

(57) **Abstract:** The invention relates to an oral hygiene cleaning device comprising a first port for a storage tank, a storage tank, replaceably connected to the first port, for holding a cleaning liquid, and a mouthpiece for discharging the cleaning liquid from the storage tank, characterized in that the storage tank has a closure that is opened when connected to the first port.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät für die Mundhygiene umfassend einen ersten Anschluss für einen Vorratsbehälter, einen auswechselbar mit dem ersten Anschluss verbundenen Vorratsbehälter zur Aufnahme einer Reinigungsflüssigkeit und ein Mundstück zum Ausbringen der Reinigungsflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorratsbehälter einen Verschluss aufweist, der bei Verbindung mit dem ersten Anschluss geöffnet wird..

Reinigungsgerät für die Mundhygiene

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät für die Mundhygiene zum Ausbringen einer Reinigungsflüssigkeit in den Mundraum. Dabei handelt es sich insbesondere eine Munddusche zum Reinigen der Zähne und der Zahnzwischenräume oder zum Reinigen oder Massieren des Zahnfleisches.

Gattungsbildende Reinigungsgeräte sind beispielsweise aus der EP 0 935 951 A2 und der US 4,941,459 A1 bekannt. Diese offenbaren jeweils Mundduschen mit einem Handstück, das über ein Schlauchsystem unmittelbar an die häusliche Wasserversorgung angeschlossen werden, um einen Wasserstrahl in den Mundraum einzubringen.

Dadurch dass diese Reinigungsgeräte direkt an die häusliche Wasserversorgung angeschlossen werden müssen, ist es nicht möglich, unterschiedliche Reinigungsflüssigkeiten zu verwenden. Außerdem sind die Geräte aufgrund der erforderlichen Schlauchverbindung schwierig zu handhaben und nur in unmittelbarer Nähe zu einem Wasseranschluss einzusetzen.

Diese Nachteile werden teilweise durch Reinigungsgeräte mit einem integrierten Vorratsbehälter zur Aufnahme einer Reinigungsflüssigkeit überwunden.

Beispielsweise offenbart die DE 2 059 428 ein Reinigungs- und Massagegerät für Zähne, das einen Tank zur Aufnahme einer Reinigungsflüssigkeit und eine Düse zum Versprühen der Reinigungsflüssigkeit mittels eines Treibgases umfasst. Der Tank bildet dabei ein Handstück zum Halten des Reinigungsgeräts und ist mit einem Schraubdeckel verschlossen. Durch Öffnen des Schraubdeckels kann Reinigungsflüssigkeit in den Tank gefüllt werden.

Ein ähnliches Reinigungsgerät ist in der US 2012/0189976 A1 offenbart. Auch hier umfasst das Reinigungsgerät ein Handstück mit einem darin integrierten Vorratsbehälter für eine Reinigungsflüssigkeit. Um den Vorratsbehälter aufzufüllen, muss das Handstück an eine Basisstation angeschlossen werden.

Aus der US 2012/0225404 A1 ist ein Gerät für die Mundhygiene bekannt, welches ein Gehäuse und ein über einen Schlauch mit dem Gehäuse verbundenes Handstück umfasst. In dem Gehäuse sind ein Kompressor, ein Flüssigkeitsbehälter und eine Pumpe angeordnet. In dieser Einheit wird die Flüssigkeit unter Druck gesetzt und über den Schlauch an das Handstück abgegeben, über welches die Flüssigkeit in den Mundraum ausgebracht werden kann.

Ein ähnliches Reinigungsgerät ist in der DE 33 22 716 A1 offenbart. Auch hier befindet sich ein Vorratsbehälter mit einer Reinigungsflüssigkeit zusammen mit einer Pumpe in einem Gehäuse, welches über einen Schlauch mit einem Handstück verbunden ist.

Die US 2005/0032019 A1 offenbart schließlich eine flexible Pumpflasche, die eine Reinigungsflüssigkeit in sich aufnimmt. Durch Drücken mit der Hand kann die Reinigungsflüssigkeit über ein fest mit der Flasche verbundenes Mundstück versprüht werden.

Alle diese Reinigungsgeräte können zwar unabhängig von einem fest installierten Wasseranschluss betrieben werden, haben aber den Nachteil, dass der Vorratsbehälter fest in das Reinigungsgerät integriert bzw. mit diesem verbunden ist. Dadurch wird das Nachfüllen der Reinigungsflüssigkeit erschwert, da beispielsweise erst das Gerät geöffnet werden muss, um einen Zugang zum Vorratsbehälter zu schaffen. Aus dem gleichen Grund ist es nicht ohne weiteren Aufwand möglich, eine Reinigungsflüssigkeit gegen eine andere auszutauschen.

Vor diesem Hintergrund hat die vorliegende Erfindung die Aufgabe, ein Reinigungsgerät für die Mundhygiene bereitzustellen, welches unabhängig von einem fest installierten Wasseranschluss betrieben werden kann, dessen Vorrat an Reinigungsflüssigkeit sich leicht wieder auffüllen lässt und bei dem eine Reinigungsflüssigkeit sich leicht gegen eine andere austauschen lässt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Reinigungsgerät für die Mundhygiene umfassend einen ersten Anschluss für einen Vorratsbehälter, einen auswechselbar mit dem ersten Anschluss verbundenen Vorratsbehälter zur Aufnahme einer Reinigungsflüssigkeit und ein Mundstück zum Ausbringen der Reinigungsflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorratsbehälter einen Verschluss aufweist, der bei Verbindung mit dem ersten Anschluss geöffnet wird.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Reinigungsgerätes mit einem ersten Anschluss für einen Vorratsbehälter und einem auswechselbar mit diesem ersten Anschluss verbundenen Vorratsbehälter zur Aufnahme einer Reinigungsflüssigkeit ist es möglich, den Vorrat an Reinigungsflüssigkeit auf einfache Weise wieder aufzufüllen, indem ein leerer Vorratsbehälter gegen einen neuen, mit Reinigungsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter ausgetauscht wird. Dies wird insbesondere dadurch ermöglicht, dass der Vorratsbehälter einen Verschluss aufweist, der erst bei Verbindung mit dem ersten Anschluss geöffnet wird. Somit wird verhindert, dass die Reinigungsflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter ausfließt, bevor der Vorratsbehälter mit dem Reinigungsgerät verbunden wird.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Reinigungsgerätes ist es außerdem möglich, auf einfache Art und Weise einen Vorratsbehälter mit einer bestimmten Reinigungsflüssigkeit gegen einen anderen Vorratsbehälter mit einer anderen Reinigungsflüssigkeit auszutauschen. Zum Beispiel kann ein Vorratsbehälter mit einer Reinigungsflüssigkeit für die tägliche Reinigung gegen einen Vorratsbehälter mit einer Reinigungsflüssigkeit für die Remineralisierung bei schmerzempfindlichen Zähnen oder für das Entfernen von hartnäckigen Belägen ausgetauscht werden. Damit lässt sich das erfindungsgemäße Reinigungsgerät auf einfache Art und Weise für unterschiedliche Anwendungen anpassen.

Vorzugsweise weist der Vorratsbehälter eine einzige Öffnung zum Füllen des Behälters bzw. zum Entnehmen der Reinigungsflüssigkeit auf, welche mit dem erfindungsgemäßen Verschluss versehen ist. Dies erleichtert die Handhabung des Reinigungsgerätes, da für den Nutzer unmittelbar ersichtlich ist, welche Öffnung mit dem ersten Anschluss verbunden werden soll. Bei seiner Herstellung kann der Vorratsbehälter durch diese Öffnung mit Reinigungsmittelflüssigkeit gefüllt werden, wobei die Öffnung anschließend mit dem erfindungsgemäßen Verschluss versehen wird.

In einer Ausführungsform umfasst das Reinigungsgerät eine Aufnahme für den Vorratsbehälter, welche den angeschlossenen Vorratsbehälter zumindest teilweise umschließt, wobei die Aufnahme zumindest an einem Teil der äußeren Oberfläche des Vorratsbehälters formschlüssig anliegt. Dabei sind die Aufnahme und der genannte Teil der äußeren Oberfläche des Vorratsbehälters in ihrer Form so einander angepasst, dass eine formschlüssige Verbindung zwischen der Aufnahme und dem Vorratsbehälter hergestellt wird. Auf diese Weise kann ein unbeabsichtigtes Lösen des Vorratsbehälters von dem ersten Anschluss verhindert werden. Zudem kann das Verbinden des Vorratsbehälters mit dem ersten Anschluss erleichtert werden, indem durch die aufeinander abgestimmte Form der Aufnahme und des Vorratsbehälters eine bestimmte Orientierung, in der der Vorratsbehälter in die Aufnahme eingesetzt werden soll, vorgegeben wird. Durch diese Maßnahme kann insbesondere ein fehlerhaftes Einsetzen des Vorratsbehälters verhindert werden.

In einer Ausführungsform umfasst das Reinigungsgerät ein Gehäuse, in welches der erste Anschluss für den Vorratsbehälter integriert ist. Vorzugsweise umfasst das Gehäuse auch die Aufnahme für den mit dem ersten Anschluss verbundenen Vorratsbehälter. Diese Aufnahme kann so gestaltet sein, dass der angeschlossene Vorratsbehälter von dem Gehäuse umschlossen wird. Alternativ kann die Aufnahme so gestaltet sein, dass die äußere Oberfläche des Vorratsbehälters bündig mit der äußeren Oberfläche des Gehäuses abschließt.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform hat das oben genannte Gehäuse die Form eines Handstücks, welches den ersten Anschluss, das Mundstück und gegebenenfalls die Aufnahme für den Vorratsbehälter in sich aufnimmt. Hierdurch wird eine kompakte Bauform des Reinigungsgerätes erreicht und die Handhabung des Reinigungsgerätes deutlich vereinfacht.

In einer alternativen Ausführungsform nimmt das Gehäuse den ersten Anschluss und gegebenenfalls die Aufnahme für den Vorratsbehälter in sich auf und ist über einen Schlauch mit einem Handstück verbunden, welches das Mundstück umfasst.

Das Mundstück weist vorzugsweise eine Düse zum Erzeugen eines Flüssigkeitsstrahls auf. Auf diese Weise ist es möglich, einen Flüssigkeitsstrahl zum Ausbringen der Reinigungsflüssigkeit im Mundraum zu erzeugen. Dabei kann durch geeignete Wahl der Düse die Form des Flüssigkeitsstrahls an die jeweilige Anwendung angepasst werden. Beispielsweise kann zum Reinigen der Zahnzwischenräume ein fokussierter Flüssigkeitsstrahl erzeugt werden. Zur Zahnfleischmassage kann ein großflächiger Flüssigkeitsstrahl erzeugt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Düse auswechselbar mit dem Mundstück verbunden, so dass je nach Anwendung unterschiedliche Düsen verwendet werden können. Die Düse kann auch einen Mechanismus zum Einstellen der Form des Flüssigkeitsstrahls aufweisen. Auch diese Düse kann vorzugsweise auswechselbar mit dem Mundstück verbunden sein.

Darüber hinaus ist es möglich, dass das Mundstück die Form eines Zahnbürstenkopfes aufweist. Typischerweise weist der Zahnbürstenkopf zumindest ein Borstenbündel zur Zahnreinigung auf. Der Zahnbürstenkopf kann auch ein weichelastisches Element zum Reinigen der Zähne und/oder zur Zahnfleischmassage aufweisen. Ein solches weichelastische Element kann beispielsweise in Form von Noppen am Mundstück vorgesehen sein. Gegebenenfalls wird der Zahnbürstenkopf durch eine oben genannte Düse gebildet, welche zusätzlich über wenigstens ein Borstenbündel und/oder ein weichelastisches Element verfügt.

In einer Ausführungsform weist das Reinigungsgerät ein Mittel zum Erzeugen eines Überdrucks zum Ausbringen der Reinigungsflüssigkeit auf. Auf diese Weise kann die Reinigungsflüssigkeit im Mundraum versprüht werden. Dies erhöht einerseits die Reinigungswirkung bei Anwendung des Reinigungsgerätes für die Reinigung der Zähne oder Zahnzwischenräume. Außerdem kann durch geeignete Wahl des Sprühdruks das Reinigungsgerät auch zur Zahnfleischmassage eingesetzt werden.

In einer Ausführungsform ist das Mittel zum Erzeugen eines Überdrucks ein Kompressor. Dieser kann beispielsweise in dem oben genannten Gehäuse angeordnet sein. Vorzugsweise umfasst das Reinigungsgerät in diesem Fall zusätzlich einen Stromanschluss oder eine Batterie, um den Kompressor mit Strom zu versorgen.

In einer alternativen Ausführungsform umfasst das Reinigungsgerät einen zweiten Anschluss und einen auswechselbar mit dem zweiten Anschluss verbundenen Druckluftbehälter. Dieser zweite Anschluss ist vorzugsweise mit dem oben genannten Gehäuse verbunden. Dabei ist der Druckluftbehälter vorzugsweise entweder von dem Gehäuse umfasst oder so positioniert, dass die äußere Oberfläche des Druckluftbehälters bündig mit der äußeren Oberfläche des Gehäuses abschließt. In diesem Fall kann das Reinigungsgerät ohne zusätzliche Stromversorgung betrieben werden.

Der Verschluss des Vorratsbehälters zur Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit ist erfindungsgemäß so gestaltet, dass der Vorratsbehälter im nicht angeschlossenen Zustand vollständig geschlossen ist und eine Entnahme der Reinigungsflüssigkeit unmöglich ist. Erst bei Verbindung des Vorratsbehälters mit dem ersten Anschluss wird der erfindungsgemäße Verschluss geöffnet.

Vorzugsweise ist das Öffnen des Verschlusses reversibel, so dass der Vorratsbehälter bei Trennung vom ersten Anschluss wieder verschlossen wird. Auf diese Weise kann der Vorratsbehälter vom ersten Anschluss getrennt und erneut angeschlossen werden, ohne dass die Reinigungsflüssigkeit ungewollt aus dem Vorratsbehälter ausfließt. Der Vorratsbehälter kann damit jederzeit vorübergehend gegen andere Vorratsbehälter mit jeweils unterschiedlichen Reinigungsflüssigkeiten ausgetauscht und anschließend wieder mit dem Reinigungsgerät verbunden und weiter verwendet werden.

Der Vorratsbehälter kann beispielsweise mit einem Ventil verschlossen sein, welches bei Verbindung des Vorratsbehälters mit dem ersten Anschluss und durch Anlegen einer Druckdifferenz geöffnet wird. Das Ventil ist vorzugsweise so gestaltet, dass es den Vorratsbehälter wieder verschließt, sobald dieser vom ersten Anschluss getrennt wird.

Alternativ kann der Vorratsbehälter mit einer Membran verschlossen sein, welche bei Verbindung des Vorratsbehälters mit dem ersten Anschluss geöffnet wird. Beispielsweise kann der erste Anschluss einen Dorn aufweisen, welcher bei Verbindung des Vorratsbehälters mit dem ersten Anschluss die Membran durchsticht und damit den Vorratsbehälter irreversibel öffnet.

Der Vorratsbehälter und der erste Anschluss sind erfindungsgemäß lösbar miteinander verbunden. Diese Verbindung kann beispielsweise über eine Steckverbindung, eine Rastverbindung, eine Bajonettverbindung oder eine Schraubverbindung hergestellt werden.

Der Vorratsbehälter kann unterschiedliche, an sich bekannte Reinigungsflüssigkeiten für die Mundhygiene enthalten. Beispielsweise kann es sich bei der Reinigungsflüssigkeit um eine wässrige, fluoridhaltige Lösung handeln. Eine solche Reinigungsflüssigkeit kann zur Remineralisierung bei schmerzempfindlichen Zähnen angewendet werden. Es ist auch möglich, dass die Reinigungsflüssigkeit eine wässrige Suspension von Mikropartikeln ist, beispielsweise Siliziumdioxid-Partikeln oder ähnlichen Putzkörpern. Eine solche Reinigungsflüssigkeit lässt sich zum Entfernen hartnäckiger Beläge einsetzen. Für die tägliche Reinigung ist es vorzuziehen, dass es sich bei der Reinigungsflüssigkeit um eine wässrige Lösung milder Inhaltsstoffe, wie z.B. Tensiden und Schaumbildnern, handelt.

Die Größe des Vorratsbehälters selbst kann an die Häufigkeit der Anwendung bzw. die Haltbarkeit der Reinigungsflüssigkeit angepasst werden. Beispielsweise umfassen Vorratsbehälter für einen einzigen Reinigungsvorgang ein Flüssigkeitsvolumen von 5 bis 50 ml, vorzugsweise 10 bis 30 ml. Vorratsbehälter für mehrere Reinigungsvorgänge können ein Flüssigkeitsvolumen von 10 bis 200 ml, vorzugsweise 50 bis 100 ml umfassen.

Vorzugsweise ist der Vorratsbehälter auf eine Einmalanwendung ausgerichtet. Dies bedeutet, dass der Vorratsbehälter nach vollständiger Entleerung nicht wieder mit Reinigungsflüssigkeit gefüllt werden kann, ohne den Behälter oder den Verschluss zu zerstören. Der Vorratsbehälter wird somit nach vollständiger Entleerung entsorgt und gegebenenfalls recycelt.

Der Vorratsbehälter kann beispielsweise aus Aluminium oder aus Kunststoff gefertigt sein. Ein aus Aluminium gefertigter Vorratsbehälter hat den Vorteil, recycelbar zu sein. Als Kunststoffe kommen insbesondere biologisch abbaubare Kunststoffe in Betracht, wie beispielsweise mit Hanf- und/oder Flachsfasern verstärktes Polypropylen, Polyethylen, Polyethylen-terephthalat oder Phenolharz. Auch geeignet sind Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe, beispielsweise Verbundwerkstoffe aus Polyethylen oder Polypropylen und Holzmehl.

Ansprüche

1. Reinigungsgerät für die Mundhygiene umfassend einen ersten Anschluss für einen Vorratsbehälter, einen auswechselbar mit dem ersten Anschluss verbundenen Vorratsbehälter zur Aufnahme einer Reinigungsflüssigkeit und ein Mundstück zum Ausbringen der Reinigungsflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Vorratsbehälter einen Verschluss aufweist, der bei Verbindung mit dem ersten Anschluss geöffnet wird, und dass das Reinigungsgerät einen Kompressor umfasst, mit dem ein Überdruck zum Ausbringen der Flüssigkeit erzeugt werden kann, oder dass das Reinigungsgerät einen zweiten Anschluss und einen auswechselbar mit dem zweiten Anschluss verbundenen Druckluftbehälter umfasst, mit dem ein Überdruck zum Versprühen der Flüssigkeit erzeugt werden kann.
2. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Vorratsbehälter eine einzige Öffnung aufweist, welche mit dem Verschluss versehen ist.
3. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Reinigungsgerät eine Aufnahme für den Vorratsbehälter umfasst, welche den angeschlossenen Vorratsbehälter zumindest teilweise umschließt, wobei die Aufnahme zumindest an einem Teil der äußeren Oberfläche des Vorratsbehälters formschlüssig anliegt.
4. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Reinigungsgerät ein Gehäuse in Form eines Handstücks aufweist, welches den ersten Anschluss und das Mundstück in sich aufnimmt.
5. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Mundstück eine Düse zum Erzeugen eines Flüssigkeitsstrahls aufweist.
6. Reinigungsgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Düse auswechselbar mit dem Mundstück verbunden ist und/oder einen Mechanismus zum Einstellen der Form des Flüssigkeitsstrahls aufweist.
7. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Öffnen des Verschlusses reversibel, so dass der Vorratsbehälter bei Trennung vom ersten Anschluss wieder verschlossen wird.

8. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorratsbehälter mit einem Ventil verschlossen ist, welches bei Verbindung des Vorratsbehälters mit dem ersten Anschluss und durch Anlegen einer Druckdifferenz geöffnet wird.
9. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorratsbehälter mit einer Membran verschlossen ist, welche bei Verbindung des Vorratsbehälters mit dem ersten Anschluss geöffnet wird.
10. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorratsbehälter mit einer Steckverbindung, einer Rastverbindung, einer Bajonettverbindung oder einer Schraubverbindung mit dem ersten Anschluss verbunden ist.
11. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorratsbehälter auf eine Einmalanwendung ausgerichtet ist.
12. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorratsbehälter aus Aluminium oder Kunststoff gefertigt ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/059003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61C 17/02(2006.01)i; A61C 17/22(2006.01)i		
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) A61C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012021375 A1 (BINNER CURT [US] ET AL) 26 January 2012 (2012-01-26) paragraph [0158] - paragraph [0265] paragraph [0286] - paragraph [0307]	1-12
A	FR 2310118 A1 (FAURE LUCIEN [FR]) 03 December 1976 (1976-12-03) page 1 - page 3 figures	1-12
A	DE 102016002054 A1 (EDELMANN JOHANNES [DE]) 24 August 2017 (2017-08-24) paragraph [0031] - paragraph [0036] figures	1-12
A	JP H11309160 A (KUMAGAI ATSUSHI) 09 November 1999 (1999-11-09) the whole document	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 05 July 2019		Date of mailing of the international search report 10 September 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Fortune, Bruce Telephone No.

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. claims: 2-12 (in full); 1 (in part)

Cleaning device comprising a compressor.

2. claims: 2-12 (in full); 1 (in part)

Cleaning device comprising a compressed air reservoir.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **2-12(in full); 1(in part)**

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/059003

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	2012021375	A1	26 January 2012	AU 2011286297 A1	31 January 2013
				BR 112013001845 A2	31 May 2016
				CA 2805899 A1	09 February 2012
				CN 103327931 A	25 September 2013
				CO 6670539 A2	15 May 2013
				EP 2598080 A2	05 June 2013
				JP 5859530 B2	10 February 2016
				JP 2013541693 A	14 November 2013
				RU 2013108276 A	10 September 2014
				US 2012021375 A1	26 January 2012
				US 2016331356 A1	17 November 2016
				WO 2012018555 A2	09 February 2012
<hr/>					
FR	2310118	A1	03 December 1976	NONE	
<hr/>					
DE	102016002054	A1	24 August 2017	DE 102016002054 A1	24 August 2017
				EP 3210566 A1	30 August 2017
<hr/>					
JP	H11309160	A	09 November 1999	NONE	
<hr/>					

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A61C17/02 A61C17/22
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A61C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2012/021375 A1 (BINNER CURT [US] ET AL) 26. Januar 2012 (2012-01-26) Absatz [0158] - Absatz [0265] Absatz [0286] - Absatz [0307] -----	1-12
A	FR 2 310 118 A1 (FAURE LUCIEN [FR]) 3. Dezember 1976 (1976-12-03) Seite 1 - Seite 3 Abbildungen -----	1-12
A	DE 10 2016 002054 A1 (EDELHANN JOHANNES [DE]) 24. August 2017 (2017-08-24) Absatz [0031] - Absatz [0036] Abbildungen -----	1-12
A	JP H11 309160 A (KUMAGAI ATSUSHI) 9. November 1999 (1999-11-09) das ganze Dokument -----	1-12



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

5. Juli 2019

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/09/2019

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

Fortune, Bruce

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
2-12(vollständig); 1(teilweise)

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 2-12(vollständig); 1(teilweise)

Reinigungsgerät umfassend einen Kompressor.

2. Ansprüche: 2-12(vollständig); 1(teilweise)

Reinigungsgerät umfassend einen Druckluftbehälter.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/059003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2012021375 A1	26-01-2012	AU 2011286297 A1	31-01-2013
		BR 112013001845 A2	31-05-2016
		CA 2805899 A1	09-02-2012
		CN 103327931 A	25-09-2013
		CO 6670539 A2	15-05-2013
		EP 2598080 A2	05-06-2013
		JP 5859530 B2	10-02-2016
		JP 2013541693 A	14-11-2013
		RU 2013108276 A	10-09-2014
		US 2012021375 A1	26-01-2012
		US 2016331356 A1	17-11-2016
		WO 2012018555 A2	09-02-2012

FR 2310118 A1	03-12-1976	KEINE	

DE 102016002054 A1	24-08-2017	DE 102016002054 A1	24-08-2017
		EP 3210566 A1	30-08-2017

JP H11309160 A	09-11-1999	KEINE	
