



(11) EP 4 491 075 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
15.01.2025 Patentblatt 2025/03(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A47L 1/08 (2006.01)** **A47L 13/17 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 24186128.5

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A47L 13/17; A47L 1/08**

(22) Anmeldetag: 02.07.2024

(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:  
**GE KH MA MD TN**

(30) Priorität: **14.07.2023 DE 102023118753**  
**14.07.2023 DE 202023103962 U**

(71) Anmelder: **Pohlmann, Ulrich**  
**48683 Ahaus (DE)**

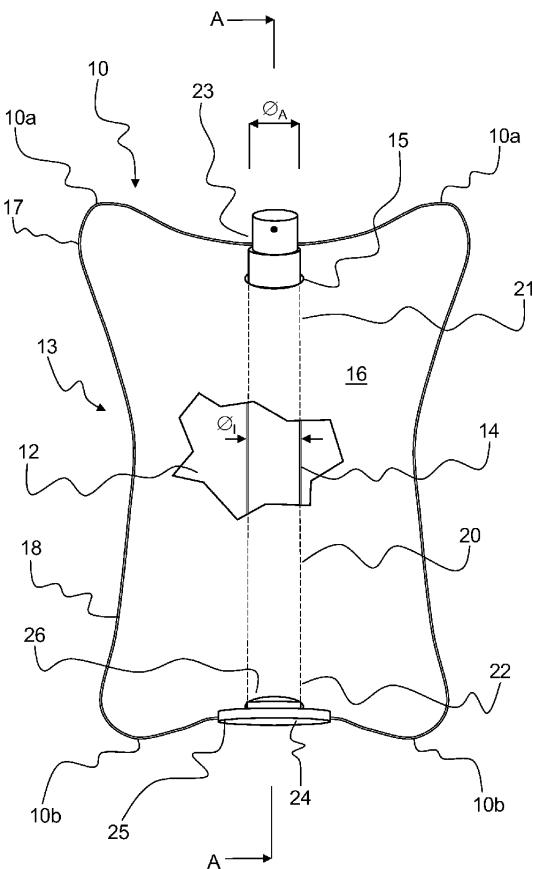
(72) Erfinder: **Pohlmann, Ulrich**  
**48683 Ahaus (DE)**

(74) Vertreter: **Bischof, Oliver**  
**Bischof & Partner**  
**Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**  
**An den Speichern 6**  
**48157 Münster (DE)**

## (54) REINIGUNGSVORRICHTUNG FÜR GLATTE OBERFLÄCHEN

(57) Es wird eine Reinigungsvorrichtung für glatte Oberflächen beschrieben, aufweisend einen Hauptkörper (10), von dem mindestens eine Seite mit einer Reinigungsfläche (11) ausgebildet ist, sowie ein in dem Hauptkörper (10) angeordnetes Flüssigkeitsreservoir (20), an dessen erstem Ende (21) ein bezüglich des Hauptkörpers (10) vorstehender Sprühkopf (23) angeordnet ist. Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung bereitzustellen, die während der Benutzung das Risiko einer Kollision des Sprühkopfes (23) mit der zu reinigenden Oberfläche wirksam verringert. Erfindungsgemäß verläuft das Flüssigkeitsreservoir (20) durch den Hauptkörper (10) und ist von einem dem ersten Ende (21) gegenüberliegenden, zweiten Ende (22) zugänglich.

FIG. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung gemäß der im Oberbegriff von Anspruch 1 stehenden Merkmale.

**[0002]** Derartige Reinigungsvorrichtungen werden insbesondere dafür genutzt, um glatte Oberflächen, wie zum Beispiel Glasoberflächen oder lackierte Oberflächen zu reinigen. Aufgrund des autarken Einsatzes brauchen keine zusätzlichen Reinigungsmittel oder Wasser mitgeführt werden und zudem ist die eingesetzte Flüssigkeitsmenge verhältnismäßig gering, so dass auch eine Reinigung beispielsweise der Innenseite von Kraftfahrzeugscheiben oder Displays elektronischer Geräte ohne das Risiko eines Wasserschadens durchgeführt werden kann.

**[0003]** Einen relevanten Stand der Technik bildet die DE 10 2020 117 922 A1 mit einem Reinigungskissen zum Behandeln von Oberflächen. Das Reinigungskissen umfasst einen elastisch verformbaren Kern, der von einer Reinigungsbezug umgeben ist. In das Innere des Kerns ist ein Behälter mit einem Vorratsteil und einem aus dem Reinigungskissen herausragenden Hals eingesetzt, in welchem lösbar ein Sprühkopf befestigbar ist. Für Reinigungsarbeiten wird mittels des Sprühkopfes ein Reinigungsmittel auf die zu reinigende Oberfläche gesprüht und anschließend mit dem Reinigungsbezug abgewischt. Ein Auffüllen des Reinigungsmittels erfolgt durch ein Entfernen des Sprühkopfes vom Hals des Behälters. Als nachteilig hat sich jedoch erwiesen, dass der Sprühkopf aufgrund der lösbarer Befestigung am Hals des Behälters weit aus dem Reinigungskissen herausragt und sich bei einer ungleichmäßigen Verformung des Kissens häufig in Richtung der zu reinigenden Oberfläche neigt, wodurch es während der Reinigung zu Kratzern an der zu reinigenden Oberfläche und unangenehmen Geräuschen kommen kann.

**[0004]** Folglich lag der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung bereitzustellen, die während der Benutzung das Risiko einer Kollision des Sprühkopfes mit der zu reinigenden Oberfläche wirksam verringert.

**[0005]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Der Hauptkörper dient zur Durchführung der eigentlichen Reinigung und weist mindestens eine Seite mit einer Reinigungsoberfläche auf. Die Reinigungsoberfläche kann ein aus einem Vliesstoff, zum Beispiel auf Polyamid- und/oder Polyurethanbasis, aus einem Velour- und/oder Frottiergewebe oder -gewirke gefertigt sein. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Reinigungsoberfläche aus einem schmutzaufnehmenden Mikrofasermaterial gebildet ist.

**[0006]** Das Flüssigkeitsreservoir ist in den Hauptkörper dauerhaft eingesetzt und ragt an einem ersten Ende mit seinem Sprühkopf aus diesem heraus. Von einem gegenüberliegenden, zweiten Ende ist das Flüssigkeitsreservoir ebenfalls zum Zwecke des Nachfüllens mit einem Reinigungs- oder Lösungsmittel zugänglich. Es

ist bevorzugt, dass das zweite Ende des Flüssigkeitsreservoirs eine mittels eines lösbarer Verschlusselementes abgedichtete Nachfüllöffnung aufweist. Das lösbarer Verschlusselement ist beispielsweise ein in die Nachfüllöffnung steckbarer Ppropfen oder ein Schraubdeckel.

**[0007]** Aufgrund der räumlichen Trennung von Sprühkopf und Nachfüllöffnung an dem einander gegenüberliegende ersten und zweiten Ende des Flüssigkeitsreservoirs können beiden Komponenten räumlich kompakter ausgeführt sein und innerhalb der von der Reinigungsoberfläche aufgespannten Außenkontur des Hauptkörpers liegen. Hierdurch sinkt das Risiko, mit dem Sprühkopf oder dem Verschlusselement der Nachfüllöffnung an der zu reinigenden Oberfläche Beschädigungen zu verursachen.

**[0008]** Das Verschlusselement kann insbesondere einen seitlich überstehenden Rand aufweisen, dessen dem Flüssigkeitsreservoir zugewandte Seite bei eingesetztem Verschlusselement an dem Hauptkörper flächig anliegt. Hieraus resultiert der Vorteil eines in axialer Richtung des Flüssigkeitsreservoirs besonders kompakt bauenden Verschlusselementes. Für ein Lösen des Verschlusselementes kann der regelmäßig weichere Hauptkörper im Nahbereich um das Verschlusselement zurückgedrückt und das Verschlusselement an seinem seitlich überstehenden Rand hintergriffen werden.

**[0009]** Vorteilhafterweise ist der Sprühkopf an dem ersten Ende des Flüssigkeitsreservoirs befestigt. Ein Nachfüllen des Reinigungs- oder Lösungsmittels erfolgt über die am zweiten Ende ausgebildete Nachfüllöffnung, so dass der Sprühkopf dauerhaft an dem Flüssigkeitsreservoir verbleiben kann. Dieses hat den Vorteil, dass keine Gewinde oder lösbarer Muffen zwischen dem Sprühkopf und dem Flüssigkeitsreservoir anzuordnen sind, woraus eine besonders kurze, aus dem Hauptkörper vorstehende Länge des Sprühkopfes resultiert.

**[0010]** Zweckmäßigerweise umfasst der Hauptkörper ein Trägerkissen und eine dieses umgebende Außenhülle. Das Trägerkissen kann beispielsweise einen dauerelastischen, offenzelligen Weichschaum, beispielsweise Polyurethan-Weichschaum, oder eine Weichschaum-Vliesstoff-Materialkombination umfassen. Das Trägerkissen kann auch in Form einer Schüttung eines Granulats oder aus einem Block gefertigt sein. Auch ist ein Materialmix zum Beispiel umfassend wenigstens zwei weiche Materialschichten, von denen eine Materialschicht aus Weichschaum und die andere aus einem Textilmaterial, wie zum Beispiel polsterndes Wattvelies, hergestellt ist. Als Weichschaum kann auch ein Silikonschaum oder ein Viskoseschaum eingesetzt sein.

**[0011]** Die Außenhülle umgibt das Trägerkissen vorzugsweise allseitig, wobei die Reinigungsoberfläche integraler Bestandteil der Außenhülle ist. Grundsätzlich ist die Außenhülle aus einem flexiblen Gewebe und/oder einer Folie, beispielsweise aus Folienkunstleder, PVC-Schaumfolie und/oder Polymerisationsprodukten ohne Trägerschicht hergestellt. Die Außenhülle sollte in einem

Ausgangszustand ohne äußere Kräfte eng und faltenfrei an dem Trägerkissen anliegen, ohne kraft- oder stoffschlüssig mit diesem verbunden zu sein.

**[0012]** Sinnvollerweise ist in dem Trägerkissen eine das Trägerkissen vollständig durchsetzende Aufnahmeöffnung ausgeformt, in welche das Flüssigkeitsreservoir eingesetzt ist. Das Flüssigkeitsreservoir ist folglich in Umfangsrichtung vollständig von dem Trägerkissen umgeben und dadurch besonders bruchsicher gehalten.

**[0013]** Günstigerweise schließt das Flüssigkeitsreservoir an dem ersten und/oder zweiten Ende bündig mit dem Trägerkissen ab. Hierdurch ist die Länge des Flüssigkeitsreservoirs durch die Länge des Trägerkissen vorgegeben, so dass auch aufgrund dieser Maßnahme die Länge des aus dem Hauptkörper vorstehenden Sprühkopfes und/oder Verschlusselementes weiter minimiert sind.

**[0014]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung sind das Trägerkissen und das Flüssigkeitsreservoir stoffschlüssig miteinander verbunden. Hierdurch wird verhindert, dass bei einer Betätigung des Sprühkopfes oder bei einem Abziehen des Verschlusselementes das Flüssigkeitsreservoir in das Trägerkissen wandert und aufgrund dieser Verschiebung der Sprühkopf oder das Verschlusselement derart weit aus dem Hauptkörper vorsteht, dass es zu einer Kollision beispielsweise mit der zu reinigenden Oberfläche kommen kann.

**[0015]** Die Aufnahmeöffnung kann innerhalb des Trägerkissens insbesondere einen Innendurchmesser aufweisen, der komplementär zu dem Außendurchmesser des Flüssigkeitsreservoirs dimensioniert ist. In einer einfachen Ausführungsform weist die Aufnahmeöffnung und das Flüssigkeitsreservoir einen zylindrischen Querschnitt auf. Der Außendurchmesser des Flüssigkeitsreservoirs sollte im Wesentlichen dem Innendurchmesser der Aufnahmeöffnung entsprechen, damit sich das Trägerkissen möglichst homogen an das Flüssigkeitsreservoir anschmiegt. Hierdurch wiederum kann eine etwaig zu verwendende Klebstoffmenge zwischen dem Flüssigkeitsreservoir verringert oder mithin gänzlich darauf verzichtet werden.

**[0016]** Vorzugsweise sind in der Außenhülle zwei gegenüberliegende Durchtrittsöffnungen ausgeformt, die fluchtend zu der Aufnahmeöffnung des Trägerkissens und/oder dem Flüssigkeitsreservoir ausgerichtet sind. Die beiden Durchtrittsöffnungen haben den Zweck, dass an dem ersten Ende des Flüssigkeitsreservoirs der Sprühkopf und an dem zweiten Ende das Verschlusselement durch die zugehörige Durchtrittsöffnung aus dem Hauptkörper herausgeführt sind.

**[0017]** Vorteilhafterweise ist die Außenhülle aus der Reinigungsoberfläche und einer in Umfangsrichtung daran angreifenden Halteoberfläche gebildet, wobei die gegenüberliegenden Durchtrittsöffnungen in der Halteoberfläche ausgeformt sind. Die Halteoberfläche kann prinzipiell genauso beschaffen sein wie die Reinigungsoberfläche. Vorzugsweise ist für die Halteoberfläche jedoch ein Material mit geringer Wasseraufnahme vorge-

sehen, welches einerseits für möglichst trockene Finger des Benutzers sorgt und andererseits sich besonders gut für den dauerhaften Aufdruck von Werbeinformationen eignet. Hierfür eignet sich insbesondere Kunstleder (Lederimitat).

**[0018]** Zum besseren Verständnis wird die Erfindung nachfolgend anhand von zwei Figuren näher erläutert. Es zeigen die

**FIG. 1:** eine Draufsicht auf eine Reinigungsvorrichtung von der Seite der Halteoberfläche und

**FIG. 2:** einen Längsschnitt durch die Schnittebene A-A in FIG. 1.

**[0019]** Die FIG. 1 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung mit einem Hauptkörper 10, der ein innenliegendes Trägerkissen 12 und eine dieses umschließende Außenhülle 13 umfasst. Das Trägerkissen 12 ist insbesondere ein elastisches Element wie beispielsweise ein Schaum oder Schwamm. Die Reinigungsvorrichtung weist eine im wesentlichen Quaderform mit gegensinnig taillierten, gegenüberliegenden Seitenkanten auf. Die Quaderform sowie die maximale Dimensionierung der Reinigungsvorrichtung sind durch das innenliegende Trägerkissen 12 vorgegeben, welches die Außenhülle 13 in einem weitgehend gespannten Zustand hält.

**[0020]** Die Außenhülle 13 weist eine in der Bildebene sichtbare Halteoberfläche 16 auf, die während einer Betätigung der Hand eines Bedieners zugewandt und der zu reinigenden Oberfläche abgewandt ist. Die Halteoberfläche 16 ist aus einem wasserfesten Material wie zum Beispiel Kunstleder gefertigt und dient insbesondere als bedruckbare Oberfläche für Werbeinformationen.

**[0021]** In einem umlaufenden Randbereich des Hauptkörpers 10 ist an der Halteoberfläche 16 mittels einer Verbindungsnaht 17 eine Reinigungsfläche 11 (siehe FIG. 2) dauerhaft befestigt, die insbesondere aus einem Reinigungstuch, besonders bevorzugt ein Mikrofasertuch oder Vlies, gebildet ist. Mittels der Reinigungsfläche 11 erfolgt eine kontaktbehaftete Reibbewegung über die zu reinigende Oberfläche. Die Verbindungsnaht 17 ist äquidistant zwischen der Reinigungsfläche 11 und der Halteoberfläche 16 angeordnet und umgibt den Hauptkörper 10 in Umfangsrichtung vollständig.

**[0022]** In den Hauptkörper 10 ist ein Flüssigkeitsreservoir 20 eingesetzt, in welchem ein Reinigungs- oder Lösungsmittel bereithalten ist, welches über einen an einem ersten Ende 21 angeordneten Sprühkopf 23 auf eine zu reinigende Oberfläche abgegeben werden kann. Ein Nachfüllen des Reinigungs- oder Lösungsmittels erfolgt über ein an einem zweiten Ende 22 befindliche Nachfüllöffnung 26, die mittels eines lösbar an dem Flüssigkeitsreservoir 20 angreifenden Verschlusselementes 24 dichtend verschließbar ist.

**[0023]** Um während der Reinigungsarbeiten das Risiko einer Kollision der Reinigungsvorrichtung insbeson-

dere mit der zu reinigenden Oberfläche zu minimieren, ist der Sprühkopf 23 in axialer Verlängerung des Flüssigkeitsreservoirs 20 von mindestens einem vorderen Endabschnitt 10a des Hauptkörpers 10 überragt.

**[0024]** Das Flüssigkeitsreservoir 20 ist vollständig von dem Hauptkörper 10 aufgenommen. In dem Trägerkissen 12 ist eine Aufnahmeöffnung 14 ausgebildet, welche das Trägerkissen 12 vollständig durchsetzt. Die Aufnahmeöffnung 14 weist einen Innendurchmesser  $\varnothing_I$  auf, der ungefähr dem Außendurchmesser  $\varnothing_A$  des Flüssigkeitsreservoirs 20 entspricht, so dass sich das Trägerkissen 12 auf der gesamten axialen Länge an das Flüssigkeitsreservoir 20 anschmiegt und mithin mit diesem insbesondere durch Verkleben permanent verbunden ist. Das Flüssigkeitsreservoir 20 ist als Rohr mit einem über seine gesamte axiale Länge konstanten, zylindrischen Querschnitt versehen. Dieser lässt sich besonders gut auf die komplementär ausgeformte Aufnahmeöffnung 14 abstimmen.

**[0025]** An dem ersten Ende 21 und dem gegenüberliegenden, zweiten Ende 22 schließt das Flüssigkeitsreservoir 20 bündig mit dem Trägerkissen 12 ab, wie besonders gut in der Darstellung der FIG. 2 zu erkennen ist. In axialer Verlängerung des Flüssigkeitsreservoirs 20 sind an dem ersten und zweiten Ende 21, 22 Durchtrittsöffnungen 15 in der Außenhülle 13 ausgebildet, insbesondere auf der Seite der Halteoberfläche 16. Sowohl der Sprühkopf 23 als auch das Verschlusselement 24 ragen durch die jeweilige Durchtrittsöffnung 15 aus der Außenhülle 13 hinaus und können dadurch von einer Bedienperson betätigt werden.

**[0026]** Um das Verschlusselement 24 besser greifen zu können, ragt dieses mit seinem Rand 25 seitlich über den Außendurchmesser  $\varnothing_A$  des Flüssigkeitsreservoirs 20 hinaus. Dabei ist das Verschlusselement 24 so weit in das Flüssigkeitsreservoir 20 eingeschoben, dass der Rand 25 die Halteoberfläche 16 kontaktiert. Hierdurch wird erzielt, dass das Verschlusselement 24 seitlich von dem Hauptkörper 10 überragt ist und das Risiko einer Kollision beispielsweise mit der zu reinigenden Oberfläche verringert ist.

**[0027]** Um während der Reinigungsarbeiten das Risiko einer Kollision der Reinigungsvorrichtung insbesondere mit der zu reinigenden Oberfläche zu minimieren, ist auch das Verschlusselement 24 in axialer Verlängerung des Flüssigkeitsreservoirs 20 von mindestens einem hinteren Endabschnitt 10b des Hauptkörpers 10 überragt. Bei einer Draufsicht auf die Reinigungsvorrichtung ragen keine Bauteile des Flüssigkeitsreservoirs 20, insbesondere der Sprühkopf 23 und/oder das Verschlusselement 24 über eine Außenkontur 18 des Hauptkörpers 10 hinaus. Die Außenkontur 18 folgt dem Verlauf der Verbindungsnaht 17 zwischen der Reinigungsoberfläche 11 und der Halteoberfläche 16.

## BEZUGSZEICHENLISTE

**[0028]**

10	Hauptkörper
10a	vordere(r) Endabschnitt(e) Hauptkörper
10b	hintere(r) Endabschnitt(e) Hauptkörper
11	Reinigungsoberfläche
12	Trägerkissen
13	Außenhülle
14	Aufnahmeöffnung Trägerkissen
15	Durchtrittsöffnung Außenhülle
16	Halteoberfläche
17	Verbindungsnaht
18	Außenkontur Hauptkörper
20	Flüssigkeitsreservoir
21	erstes Ende Flüssigkeitsreservoir
22	zweites Ende Flüssigkeitsreservoir
23	Sprühkopf
24	Verschlusselement
25	Rand Verschlusselement
26	Nachfüllöffnung
$\varnothing_A$	Außendurchmesser Flüssigkeitsreservoir
$\varnothing_I$	Innendurchmesser Aufnahmeöffnung

## Patentansprüche

- 1.** Reinigungsvorrichtung für glatte Oberflächen, aufweisend einen Hauptkörper (10), von dem mindestens eine Seite mit einer Reinigungsoberfläche (11) ausgebildet ist, sowie ein in dem Hauptkörper (10) angeordnetes Flüssigkeitsreservoir (20), an dessen erstem Ende (21) ein bezüglich des Hauptkörpers (10) vorstehender Sprühkopf (23) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Flüssigkeitsreservoir (20) durch den Hauptkörper (10) verläuft und von einem dem ersten Ende (21) gegenüberliegenden, zweiten Ende (22) zugänglich ist.
- 2.** Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (22) des Flüssigkeitsreservoirs (20) eine mittels eines lösbareren Verschlusselementes (24) abgedichtete Nachfüllöffnung (26) aufweist.
- 3.** Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (24) einen seitlich überstehenden Rand (25) aufweist, dessen dem Flüssigkeitsreservoir (20) zugewandte Seite bei eingesetztem Verschlusselement (24) an dem Hauptkörper (10) flächig anliegt.
- 4.** Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprühkopf (23) an dem ersten Ende (21) des Flüssigkeitsreservoirs (20) befestigt ist.
- 5.** Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haupt-

körper (10) ein Trägerkissen (12) und eine dieses umgebende Außenhülle (13) umfasst.

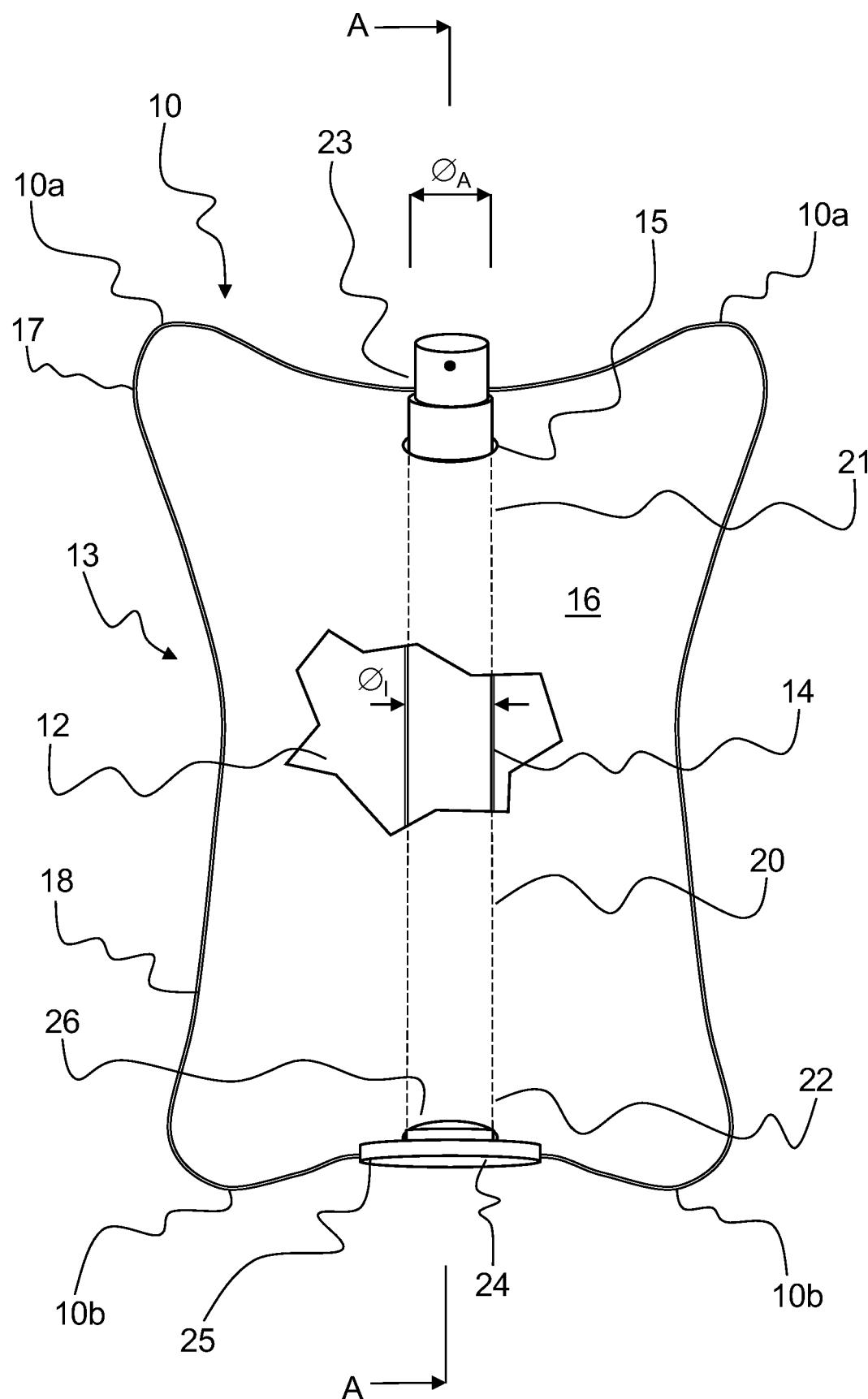
6. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Trägerkissen (12) 5 eine das Trägerkissen (12) vollständig durchsetzende Aufnahmeöffnung (14) ausgeformt ist, in welche das Flüssigkeitsreservoir (20) eingesetzt ist.
7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **da- 10 durch gekennzeichnet, dass** das Flüssigkeitsreservoir (20) an dem ersten und/oder zweiten Ende (21, 22) bündig mit dem Trägerkissen (12) abschließt. 15
8. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerkissen (12) und das Flüssigkeitsreservoir (20) stoffschlüssig miteinander verbunden sind. 20
9. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmöffnung (14) einen Innendurchmesser ( $\emptyset_I$ ) aufweist, der komplementär zu dem Außendurchmesser ( $\emptyset_A$ ) des Flüssigkeitsreservoirs (20) dimensioniert ist. 25
10. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Außenhülle (13) zwei gegenüberliegende Durchtrittsöffnungen (15) ausgeformt sind, die fluchtend zu der Aufnahmöffnung (14) des Trägerkissens (12) und/oder dem Flüssigkeitsreservoir (20) ausgerichtet sind. 30
11. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenhülle (13) aus der Reinigungsoberfläche (11) und einer in Umfangsrichtung daran angreifenden Halteoberfläche (16) gebildet ist, wobei die gegenüberliegenden Durchtrittsöffnungen (15) in der Halteoberfläche (16) ausgeformt sind. 40

35

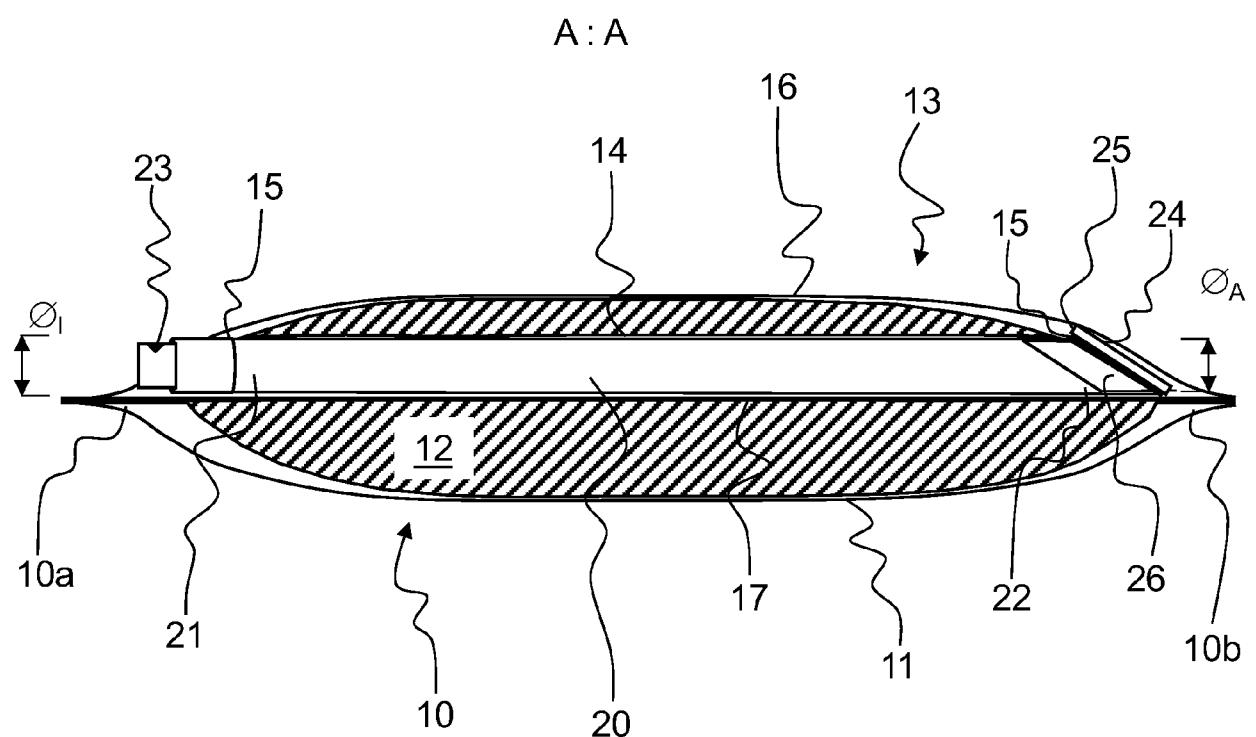
45

50

55

**FIG. 1**

**FIG. 2**





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 18 6128

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X US 2018/056709 A1 (ROGERS SHEILA KAY [US] ET AL) 1. März 2018 (2018-03-01) Y * Absätze [0003], [0030]; Abbildungen 1, 4 *	1-4, 6-11 5	INV. A47L1/08 A47L13/17
15	X US 2013/047358 A1 (SHAFER ADAM ROBERT-GEORGE [US] ET AL) 28. Februar 2013 (2013-02-28) Y * Abbildung 1 *	1, 3, 4, 9, 10 5	
20	Y DE 10 2020 117922 A1 (POHLMANN ULRICH [DE]) 13. Januar 2022 (2022-01-13) A * Abbildungen 3, 4 *	5 10	
25	A US 2017/065140 A1 (BRADBURY GLENN ALLEN [US] ET AL) 9. März 2017 (2017-03-09) * Abbildung 3 *	6	
30	A US 2004/265042 A1 (CHAN DAVID [CA] ET AL) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) * Abbildung 1 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) <b>A47L</b>
35			
40			
45			
50	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	2 Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>26. November 2024</b>	Prüfer <b>Rippel, Andreas</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 : 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			

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

EP 24 18 6128

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente 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.

26-11-2024

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
10	US 2018056709 A1		01-03-2018	CA US	2977509 A1 2018056709 A1		28-02-2018 01-03-2018
15	US 2013047358 A1		28-02-2013	CA CN CN EP US	2876198 A1 104363810 A 110840321 A 2861120 A1 2013047358 A1		19-12-2013 18-02-2015 28-02-2020 22-04-2015 28-02-2013
20				US US WO	2015238005 A1 2013188197 A1		27-08-2015 19-12-2013
25	DE 102020117922 A1		13-01-2022	CN DE DK EP ES FI JP KR PL US WO	116322456 A 102020117922 A1 4021269 T3 4021269 A1 2942173 T3 4021269 T3 2023532791 A 20230035077 A 4021269 T3 2023284859 A1 2022008004 A1		23-06-2023 13-01-2022 17-04-2023 06-07-2022 30-05-2023 25-04-2023 31-07-2023 10-03-2023 05-06-2023 14-09-2023 13-01-2022
30	US 2017065140 A1		09-03-2017		KEINE		
35	US 2004265042 A1		30-12-2004	US WO	2004265042 A1 2004096001 A1		30-12-2004 11-11-2004
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**

- DE 102020117922 A1 [0003]