

(19)



(11)

EP 4 578 557 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.07.2025 Patentblatt 2025/27

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05B 3/10 (2006.01) **B05B 7/08** (2006.01)
B05B 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24220442.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B05B 3/1057; B05B 3/1064; B05B 7/065;
B05B 7/08; B05B 3/1014; B05B 3/1035;
B05B 3/1092; B05B 15/55

(22) Anmeldetag: **17.12.2024**

(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

(71) Anmelder: **APSON Lackiertechnik GmbH**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Sonnleitner, Harald**
63075 Offenbach (DE)

(74) Vertreter: **Rauch, Udo**
Dr. Rauch Patentanwalt
Frankfurter Strasse 34
61231 Bad Nauheim (DE)

(30) Priorität: **21.12.2023 DE 102023136383**

(54) MEDIENAPPLIKATOR SOWIE SYSTEM UND VERFAHREN ZUM APPLIZIEREN VON MEDIEN

(57) Ein Medienapplikator (1) zum Ausbringen von wenigstens zwei Medien wird vorgeschlagen. Der Medienapplikator (1) umfasst Medienzufuhrleitungen (11, 11a, 11b) mit wenigstens einem ersten Medienauslass (9) zum Einspeisen wenigstens eines ersten Mediums in einen Sprühkopf (20) und mit wenigstens einem zweiten Medienauslass (10) zum Einspeisen eines zweiten Me-

diums in denselben Sprühkopf. Dabei kann das erste Medium vorzugsweise mittels einer ersten Sprüheinheit (21) des Sprühkopfes (20) und das zweite Medium mittels einer zweiten Sprüheinheit (23) des Sprühkopfes (20) appliziert werden. Ferner werden ein System (20) und ein Verfahren (100) zum Applizieren von Medien vorgeschlagen.

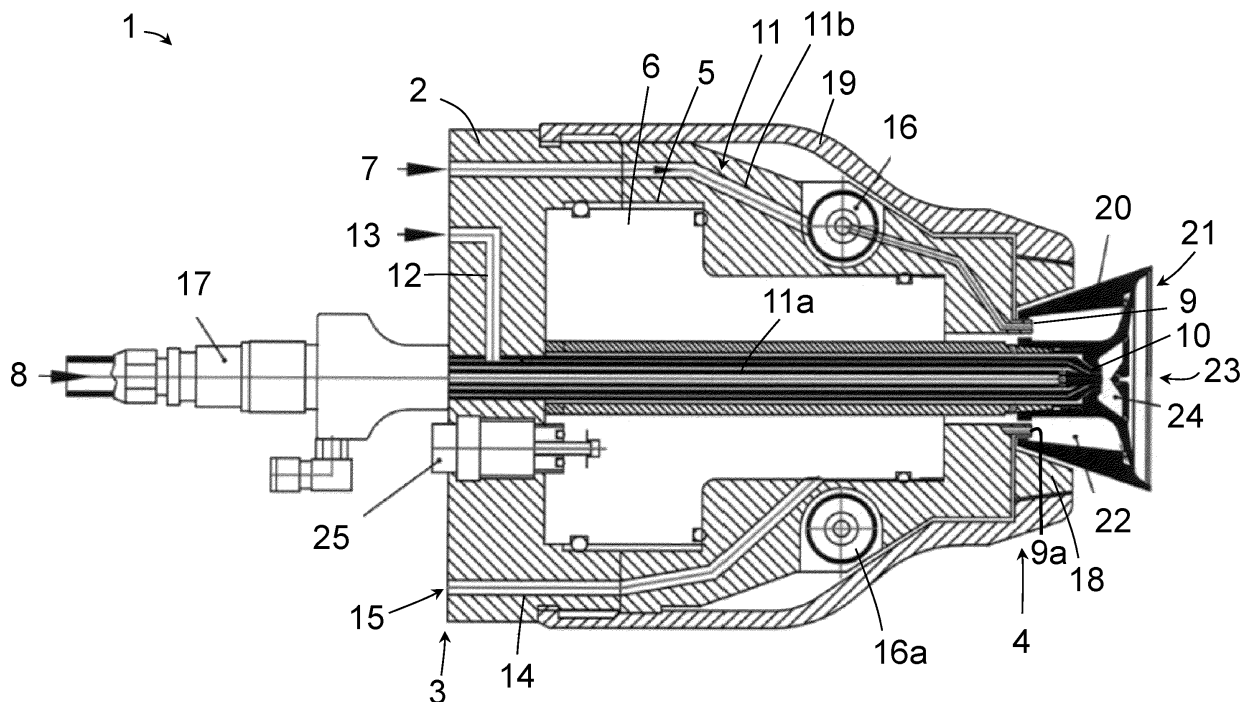


Fig. 1

EP 4 578 557 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Offenbarung betrifft einen Medienapplikator sowie ein System und ein Verfahren zum Applizieren von Medien.

Hintergrund und allgemeine Beschreibung der Erfindung

[0002] Es sind Medienapplikatoren sowie Systeme zum Applizieren von Medien bekannt. Die bekannten Systeme, beispielsweise Lackieranlagen für Lackierstraßen, umfassen solche Applikatoren, um Medien, beispielsweise Lackfarben, abzugeben und auf zu lackierende Flächen bzw. Zielflächen zu applizieren. Es sind auch Medienapplikatoren zum Applizieren von mehreren unterschiedlichen Medien insbesondere unterschiedlichen Lackfarben bekannt. Für unterschiedliche Medien sind jedoch oft unterschiedliche Applikationsmodi erforderlich, die mit einem einzigen Medienapplikator nicht ohne weiteres realisierbar sind.

[0003] Eine Aufgabe der Ausführungsformen der vorliegenden Offenbarung ist es, einen Medienapplikator sowie ein System und Verfahren zum Applizieren von Medien bereitzustellen, welche es ermöglichen, unterschiedliche Medien auf einfache Weise medien-spezifisch bzw. benutzer- und/oder anwendungsspezifisch zu applizieren.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird nach einem ersten Aspekt ein Medienapplikator zum Ausbringen von wenigstens zwei Medien bereitgestellt. Der Medienapplikator kann insbesondere dazu ausgebildet sein, einzelne oder gemischte Medien zum Applizieren auszubringen. Der Medienapplikator kann insbesondere als Teil eines Medienapplikationssystems bzw. einer Medienapplikationsanlage ausgebildet sein. In diesem Kontext kann ein Medium grundsätzlich ein beliebiges leitungsgängiges bzw. über den Medienapplikator ausbringbares Medium sein, wie insbesondere Flüssigkeit, Gas, Gel, Rauch, Dampf, Pulver oder eine Mischung derselben.

[0005] Der Medienapplikator kann insbesondere dazu ausgebildet sein, ein oder mehrere Medien auszubringen, um ggf. mittels eines ausgangsseitig angeschlossenen Sprühkopfs bzw. Ausgangsdüse das Medium bzw. die Medien auf eine Zielfläche zu applizieren. Beispielsweise kann in einem besonders herausgegriffenen Fall der Medienapplikator hergerichtet sein, zwei verschiedene Medien gleichzeitig auszubringen. Dabei kann sich vorteilhaft eine Mischung der beiden Medien im Sprühkopf bilden. Der Sprühkopf bzw. die Ausgangsdüse kann insbesondere als Teil des Medienapplikators oder auch als ein separates Teil ausgebildet sein. Der Medienapplikator kann insbesondere in Form einer Glocke oder Pistole einer Lackieranlage bzw. eines Lackiersystems ausgebildet sein, um eine oder mehrere Lackierfarben

als Medien auszubringen und auf eine zu lackierende Fläche bzw. Zielfläche zu applizieren. Insbesondere kann der Medienapplikator wenigstens einen Medien-einlass zum Anschließen an eine Medienversorgungsleitung umfassen. Insbesondere kann der wenigstens eine Medieneinlass dazu ausgebildet sein, über eine Schraub-, Dreh-, oder Steckverbindung und/oder über einen Schnellverschlussmechanismus mit der Medienversorgungsleitung verbunden und gegen das Medium abgedichtet zu werden.

[0006] Der Medienapplikator umfasst Medienzuführleitungen mit wenigstens zwei Medienauslässen zum Ausbringen der wenigstens zwei Medien. Insbesondere können die Medienzuführleitungen wenigstens teilweise in Form von in einem Grundkörper des Medienapplikators ausgebildeten Durchflusskanälen ausgebildet sein, welche sich zwischen wenigstens einem Medianeinlass und wenigstens einem Medienauslass erstrecken. Der Medienapplikator kann insbesondere dazu ausgebildet sein, die wenigstens zwei Medien über einen wenigstens zwei zum medien-spezifischen Applizieren von Medien ausgelegten Sprüheinheiten aufweisenden Sprühkopf auszubringen.

[0007] Der Medienapplikator zum Ausbringen von wenigstens zwei Medien mit einem Sprühkopf umfasst Medienzuführleitungen mit wenigstens einem ersten Medienauslass zum Einspeisen wenigstens eines ersten Mediums in den Sprühkopf und mit wenigstens einem zweiten Medienauslass zum Einspeisen wenigstens eines zweiten Mediums in denselben Sprühkopf, so dass das erste Medium und das zweite Medium mit dem Sprühkopf appliziert werden kann. Die beiden Medien sind insbesondere voneinander verschiedenartig. So kann das erste Medium ein erster Lack und das zweite Medium ein zweiter Lack sein, die gemeinsam einen besonderen Effekt, wie einen Metalleffekt, erzeugen können.

[0008] Der Medienapplikator kann weiter ausgebildet sein, indem der Sprühkopf eine erste Sprüheinheit und eine zweite Sprüheinheit umfasst, und wobei der erste Medienauslass das erste Medium in die erste Sprüheinheit auslässt und wobei der zweite Medienauslass das zweite Medium in die zweite Sprüheinheit auslässt, so dass das erste Medium mittels der ersten Sprüheinheit des Sprühkopfes und das zweite Medium mittels der zweiten Sprüheinheit des Sprühkopfes appliziert werden kann.

[0009] Insbesondere umfasst der Medienapplikator Medienzuführleitungen mit wenigstens einem ersten Medienauslass zum Einspeisen wenigstens eines ersten Mediums in eine erste Sprüheinheit eines Sprühkopfes und mit wenigstens einem zweiten Medienauslass zum Einspeisen wenigstens eines zweiten Mediums in eine zweite Sprüheinheit des Sprühkopfes. Das wenigstens eine erste Medium kann mittels der ersten Sprüheinheit des Sprühkopfes appliziert werden und das wenigstens eine zweite Medium kann mittels der zweiten Sprüheinheit des Sprühkopfes appliziert werden.

[0010] Mit dem Medienapplikator können somit unterschiedliche Medien medien- bzw. anwendungsspezifisch appliziert werden, ohne dabei den Medienapplikator oder den Sprühkopf bzw. Sprühkörper austauschen zu müssen.

[0011] Der wenigstens eine erste Medienauslass kann zum Ausbringen des wenigstens einen ersten Mediums in einem Medienaufnahmebereich der ersten Sprüheinheit und der wenigstens eine zweite Medienauslass kann zum Ausbringen des wenigstens einen zweiten Mediums in einem Medienaufnahmebereich der zweiten Sprüheinheit ausgebildet sein. Dadurch kann insbesondere sichergestellt werden, dass jedem Medium eine bestimmte Sprüheinheit des Sprühkopfes zugewiesen ist, so dass jedes Medium mittels einer dedizierten Sprüheinheit anwendungsspezifisch appliziert werden kann.

[0012] Die Medienzuführleitungen können so ausgelegt sein, dass das wenigstens eine erste Medium und das wenigstens eine zweite Medium über getrennte Pfade innerhalb des Medienapplikators transportiert werden können. Durch die Trennung der Medienwege kann insbesondere das Risiko einer gegenseitigen Kontamination der Medien vermieden vermindert werden.

[0013] Die Medienzuführleitungen können so ausgelegt sein, dass das wenigstens eine erste Medium und das wenigstens eine zweite Medium wenigstens teilweise über gemeinsame Pfade innerhalb des Medienapplikators transportiert werden können. Unter wenigstens teilweise Ausnutzung der gemeinsamen Pfade kann die Konstruktion des Medienapplikators vereinfacht werden. Beispielsweise können unterschiedliche Medien über einen gemeinsamen Medieneinlass in den Medienapplikator eingeleitet werden, wodurch die Anzahl der erforderlichen Einlässe und die Komplexität des Medienapplikators verringert werden kann.

[0014] Die Medienzuführleitungen können wenigstens einen mittels wenigstens eines Ventils abtrennbaren Zweig umfassen. Insbesondere können die Medienzuführleitungen so ausgelegt sein, dass die Medien seriell bzw. zeitlich hintereinander oder sequenziell in einen gemeinsamen Medieneinlass eingespeist werden können. Der wenigstens eine abtrennbare Zweig kann beispielsweise vor einem Medienwechsel abgetrennt werden. Dadurch kann insbesondere verhindert werden, dass sich die Medien trotz gemeinsamer Nutzung des Medieneinlasses in dem Bereich des wenigstens einen abtrennbaren Zweigs, vermischen.

[0015] Die Medienzuführleitungen können wenigstens einen zentralen Pfad zum Transportieren von Medien umfassen. Insbesondere kann der Medienapplikator einen im Wesentlichen axialsymmetrischen Grundkörper aufweisen, wobei sich der zentrale Pfad im Wesentlichen entlang der Symmetrieachse des Grundkörpers des Medienapplikators erstrecken kann. Der zentrale Pfad stellt den kürzesten Weg zwischen einem zentralen Medieneinlass und einem zentralen Medienauslass dar und kann verhältnismäßig einfach durchgespült bzw. gereinigt werden.

[0016] Die Medienzuführleitungen können wenigstens einen peripheren bzw. dezentralen Pfad zum Transportieren von Medien umfassen. Insbesondere kann der periphere Pfad so ausgelegt sein, dass es ausreichender Platz zwischen dem zentralen Pfad und dem dezentralen Pfad für eine Luft-Turbine zum Antreiben der Luft zu dem Sprühkopf verbleibt.

[0017] Der Medienapplikator kann wenigstens eine in wenigstens eine Medienzuführleitung mündende Spülmittleitung umfassen. Die Spülmittleitung kann insbesondere dazu ausgelegt sein, an einer Spülmittelversorgung angeschlossen zu werden, um die Medienzuführleitungen des Medienapplikators, insbesondere vor dem Medienwechsel oder vor einer längeren Betriebsunterbrechung, durchzuspülen.

[0018] In einigen Ausführungsbeispielen ist der Sprühkopf als Teil des Medienapplikators ausgebildet. Insbesondere kann der Sprühkopf den wenigstens zwei Medienauslässen des Medienapplikators so nachgeschaltet sein, dass die wenigstens zwei Medien mittels des Sprühkopfes appliziert werden können.

[0019] Der Sprühkopf kann als Dual-Rotationszerstäuber-Glocke mit einer äußeren ersten Sprüheinheit bzw. ersten Rotationszerstäuber-Glocke und mit einer inneren zweiten Sprüheinheit bzw. zweiten Rotationszerstäuber-Glocke ausgebildet sein. Insbesondere können die beiden Sprüheinheiten so ausgebildet sein, dass sie voneinander unabhängig betrieben bzw. gesteuert werden können, so dass die darin eingespeisten Medien voneinander unabhängig nach Bedarf appliziert werden können.

[0020] Insbesondere kann der Medienapplikator wenigstens einen äußeren Medienauslass zum Versorgen wenigstens eines Medienraums der ersten Rotationszerstäuber-Glocke und wenigstens einen inneren Medienauslass zum Versorgen eines Medienraums der zweiten Rotationszerstäuber-Glocke umfassen. Insbesondere können somit die beiden Rotationszerstäuber-Glocken zum Applizieren mit entsprechenden Medien versorgt werden, ohne dabei den im Wesentlichen symmetrischen Aufbau der Dual-Rotationszerstäuber-Glocke zerstören zu müssen.

[0021] Der Sprühkopf kann ferner als Hybrider-Sprühkopf ausgebildet sein. Insbesondere kann der Sprühkopf eine als Rotationszerstäuber-Glocke ausgebildete äußere erste Sprüheinheit und eine als Luft-Zerstäuber mit Horn-Luft und Zerstäuber-Luft ausgebildete innere zweite Sprüheinheit umfassen. Insbesondere können die beiden Sprüheinheiten so ausgebildet sein, dass sie voneinander unabhängig betrieben werden können, so dass die darin eingespeisten Medien voneinander unabhängig bzw. medienspezifisch je nach Bedarf mittels der Rotationszerstäuber-Glocke bzw. mittels des Luft-Zerstäubers mit Horn-Luft und Zerstäuber-Luft appliziert werden können.

[0022] Nach einem zweiten Aspekt wird ein System zum Applizieren von Medien vorgeschlagen. Das System kann insbesondere als Lackiersystem bzw. Lackier-

anlage zum Applizieren von Lackfarben ausgebildet sein. Das System umfasst wenigstens einen Medienapplikator zum Ausbringen von wenigstens zwei Medien gemäß dem ersten Aspekt, wenigstens eine Medienversorgungseinheit und wenigstens eine Pumpeneinheit. Die Medienzuführleitungen des Medienapplikators sind über wenigstens eine Medienversorgungsleitung mit der Medienversorgungseinheit verbunden und die Pumpeneinheit ist zum Befördern der wenigstens zwei Medien zu dem Medienapplikator über die wenigstens eine Medienversorgungsleitung ausgebildet. Mittels des Systems können unterschiedliche Medien in unterschiedlichen Applikationsmodi auf flexible Weise mit einem einzigen Medienapplikator appliziert werden.

[0023] Nach einem dritten Aspekt wird ein Verfahren zum Applizieren von Medien vorgeschlagen. Das Verfahren kann insbesondere mittels eines Systems nach dem zweiten Aspekt mit einem Medienapplikator zum Ausbringen von wenigstens zwei Medien durchgeführt werden. Gemäß dem Verfahren wird in einem Verfahrensschritt wenigstens ein erstes Medium zum Ausbringen aus wenigstens einem ersten Auslass des Medienapplikators in den Medienapplikator eingespeist. In einem Verfahrensschritt kann wenigstens ein zweites Medium zum Ausbringen aus wenigstens einem zweiten Auslass des Medienapplikators in den Medienapplikator eingespeist werden. In einem Verfahrensschritt kann das wenigstens eine erste Medium mittels der ersten Sprüheinheit des Sprühkopfs appliziert werden. In einem Verfahrensschritt kann das wenigstens eine zweite Medium mittels der zweiten Sprüheinheit des Sprühkopfs appliziert werden. Die Sprüheinheiten des Sprühkopfs können insbesondere dazu ausgebildet sein, unabhängig voneinander betrieben zu werden, und das wenigstens eine erste Medium und das wenigstens eine zweite Medium jeweils medienspezifisch bzw. anwendungsspezifisch zu applizieren. Somit können mittels des Verfahrens unterschiedliche Medien mit unterschiedlichen Applikationsmodi auf flexible Weise mit einem einzigen Medienapplikator appliziert werden.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die Figuren näher dargestellt, wobei gleiche und ähnliche Elemente teilweise mit gleichen Bezugszeichen versehen sind und die Merkmale der verschiedenen Ausführungsbeispiele miteinander kombiniert werden können.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0025] Es zeigt:

- Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch einen Medienapplikator gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,
- Fig. 2 einen schematischen Querschnitt durch einen Medienapplikator gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,
- Fig. 3 einen schematischen Querschnitt durch einen

Medienapplikator gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel,

Fig. 4 einen schematischen Querschnitt durch einen Medienapplikator gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel,

Fig. 5 ein schematisches Flussdiagramm eines Verfahrens gemäß einem Ausführungsbeispiel.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0026] Fig. 1 zeigt einen schematischen Querschnitt durch einen Medienapplikator gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Medienapplikator 1 einen im Wesentlichen axialsymmetrisch ausgebildeten Grundkörper 2 mit einem ersten Ende 3 und mit einem dem ersten Ende 3 gegenüberliegenden zweiten Ende 4 auf. Im mittleren Bereich des Grundkörpers 2 ist eine Ausnehmung 5 mit einer darin aufgenommenen Luft-Turbine 6 vorgesehen.

[0027] An dem ersten Ende 3 des Grundkörpers 2 ist ein erster Medieneinlass 7 und ein zweiter Medieneinlass 8 vorgesehen. An dem zweiten Ende 4 des Grundkörpers 2 ist ein erster Medienauslass 9 und ein zweiter Medienauslass 10 vorgesehen.

[0028] Der Grundkörper weist Medienzuführleitungen 11 bzw. Durchflussskanäle auf, welche sich zwischen dem ersten Ende 3 und dem zweiten Ende 4 des Grundkörpers 2 erstrecken.

[0029] Der Grundkörper 2 umfasst ferner eine Spül-Mittel-Zuführleitung 12, welche mit einem Spül-Mittel-Einlass 13 an dem ersten Ende 3 des Grundkörpers 2 verbunden ist, und eine Luftleitung 14, welche mit einem Lufteinlass 15 an dem ersten Ende 3 des Grundkörpers 2 verbunden ist.

[0030] Der Medienapplikator 1 weist Ventile 16, 16a und 17, einen Luftring 18 bzw. Adapter an dem zweiten Ende 3 des Grundkörpers sowie eine Abdeckung 19 auf.

[0031] Ferner weist der Grundkörper 2 eine weitere Spülmittel-Zuführleitung, die mittels des Ventils 16a gesteuert werden kann und die zu dem Spülmittelauslass 9a führt. Mittels des Spülmittelauslasses 9a kann der erste Medienraum 22 gespült werden.

[0032] Die Medienzuführleitungen 11 umfassen eine im Wesentlichen axial verlaufende zentrale Medienzuführleitung 11a und eine peripher verlaufende dezentrale Medienzuführleitung 11b. Die Ventile 16, 17 umfassen ein dezentrales Haupt-Nadel-Ventil 16 zum Öffnen und Schließen der dezentralen Medienzuführleitung 11b und ein zentrales Haupt-Nadel-Ventil 17 zum Öffnen und Schließen der zentralen Medienzuführleitung 11a.

[0033] Der erste Medieneinlass 7 ist über die dezentrale Medienleitung 11b mit dem ersten Medienauslass 9 verbunden und der zweite Medieneinlass 8 ist über die zentrale Medienleitung 11a mit dem zweiten Medienauslass 10 verbunden.

[0034] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst der Medienapplikator 1 einen Sprühkopf 20 der an dem Luftring 18 an dem zweiten Ende 4 des Grundkörpers 2

angekoppelt ist. Der Sprühkopf 20 ist in Form einer Dual-Rotationszerstäuber-Glocke ausgebildet und weist eine erste Sprüheinheit 21 mit einem ersten Medienraum 22 und eine zweite Sprüheinheit 23 mit einem zweiten Medienraum 24 auf. Die erste Sprüheinheit 21 ist im Wesentlichen ringförmig ausgebildet und umschließt die zweite Sprüheinheit 23, welche axial zentral ausgebildet ist.

[0035] Der erste Medienauslass 9 mündet in den ersten Medienraum 22 der ersten Sprüheinheit 21 und der zweite Medienauslass 10 mündet in den zweiten Medienraum 24 der zweiten Sprüheinheit 23.

[0036] An dem ersten Ende 3 des Grundkörpers 2 ist ferner eine Turbinen-Blockier-Einrichtung 25 zum Blockieren bzw. Sperren und Entblockieren bzw. Entsperren der Luft-Turbine 6 vorgesehen.

[0037] Fig. 2 zeigt einen schematischen Querschnitt durch einen Medienapplikator gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel. Der zweite Ausführungsbeispiel entspricht im Wesentlichen dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, wobei die dezentrale Medienzufuhrleitung 11b als Abzweigung der zentralen Medienzufuhrleitung 11a ausgebildet ist. Insbesondere weist der Medienapplikator 1 gemäß Fig. 2 keinen separaten Medieneinlass für die dezentrale Medienzufuhrleitung 11b. Vielmehr sind die dezentrale Medienzufuhrleitung 11b und die zentrale Medienzufuhrleitung 11a so ausgelegt, dass die beiden Medienzufuhrleitungen 11a und 11b über den zentralen Medieneinlass 8 bzw. über das zentrale Haupt-Nadel-Ventil 17 versorgt werden können.

[0038] Fig. 3 zeigt einen schematischen Querschnitt durch einen Medienapplikator gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel. Das dritte Ausführungsbeispiel entspricht im Wesentlichen dem ersten Ausführungsbeispiel der Fig. 1, wobei die zweite innere Sprüheinheit 23 des Sprühkopfs 20 als Luftzerstäuber mit Horn-Luft und Zerstäuber-Luft ausgebildet ist.

[0039] Fig. 4 zeigt einen schematischen Querschnitt durch einen Medienapplikator gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel. Das vierte Ausführungsbeispiel entspricht im Wesentlichen dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2, wobei der Medienapplikator 1 einen gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel (Fig. 3) ausgebildeten Sprühkopf 20 aufweist.

[0040] Ein Medienapplikator 1 gemäß einem der in Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispielen kann insbesondere als Teil eines Systems zum Applizieren von Medien ausgebildet sein. Das System kann insbesondere neben dem Medienapplikator 1 zum Ausbringen von wenigstens zwei Medien eine Medienversorgungseinheit zum Bereitstellen von Medien für den Medienapplikator sowie eine Pumpeneinheit umfassen. Die Medienversorgungseinheit kann insbesondere mittels einer oder mehreren Medienversorgungsleitungen mit den Medienzufuhrleitungen verbunden sein. Die Pumpeneinheit kann zum Befördern der Medien zu dem Medienapplikator über die Medienversorgungsleitungen ausgebildet sein.

[0041] Insbesondere können die Medienversorgungsleitungen an den Medienanschluss 8 des Medienapplikators gemäß Figuren 2 und 4 bzw. an den Medienanschlüssen 7 und 8 des Medienapplikators gemäß Figuren 1 und 3 angeschlossen sein.

[0042] Die Medienversorgungseinheit bzw. die Medienversorgungsleitungen können so ausgebildet sein, dass wenigstens ein erstes Medium und wenigstens ein zweites Medium für den Medienapplikator bereitgestellt werden können.

[0043] Im Falle eines Medienapplikators gemäß Figuren 1 oder 3 kann das wenigstens eine erste Medium über den ersten Medieneinlass 7 in die dezentrale Medienzufuhrleitung 11b eingeleitet und zum ersten Medienauslass 9 des Medienapplikators 1 geführt werden. Mittels des Ventils 16 bzw. des dezentralen Haupt-Nadel-Ventils kann die Medienführung zu dem ersten Medieneinlass 9 geregelt bzw. bei Bedarf unterbrochen werden.

[0044] Das wenigstens eine zweite Medium kann über den zweiten Medieneinlass 8 in die zentrale Medienzufuhrleitung 11a eingeleitet und zum zweiten Medienauslass 10 des Medienapplikators 1 geführt werden. Mittels des Ventils 17 bzw. des zentralen Haupt-Nadel-Ventils kann die Medienführung zu dem zweiten Medieneinlass 10 geregelt bzw. bei Bedarf unterbrochen werden. Somit können die beiden Medien über getrennte Medienauslässe 9 und 10 ausgegeben werden. In den Ausführungsbeispielen gemäß Figuren 1 und 3 können die beiden Medien im Wesentlichen gleichzeitig in die Medieneinlässe 7 und 8 eingeführt werden.

[0045] In den Ausführungsbeispielen gemäß Figuren 2 und 4 werden das oder die Medien über den zentralen zweiten Medieneinlass 8 in den Medienapplikator 1 eingespeist. Beispielsweise kann hier ein Medium über den Medieneinlass 8 eingespeist werden, der Einlass kann sich bis vorne in die Glocke erstrecken und von dort aus kann eine Zweitleitung zurück und in die Medienzufuhrleitung 11 führen. In diesem Fall kann über beide Auslässe 9 und 10 dasselbe Medium geführt werden. Wenn jedoch sequenziell unterschiedliche Medien an den Medieneinlass 8 herangeführt werden, so kann mit dem ersten Auslass 9 ein erstes Medium und mit dem zweiten Auslass 10 zeitlich gekoppelt ein zweites Medium ausgebracht werden. Dennoch können das oder die Medien zu getrennten Sprüheinheiten geführt werden, in dem das oder die Medien seriell bzw. nacheinander dem Medienapplikator zugeführt werden.

[0046] Insbesondere kann ein erstes Medium über den zentralen Medieneinlass 8 in die zentrale Medienzufuhrleitung 11a eingeführt werden. Dabei kann das Ventil 16 geöffnet sein, so dass das erste Medium über die Abzweigung der zentralen Medienzufuhrleitung 11a in die dezentrale Medienzufuhrleitung 11b und zu dem ersten Medienauslass 9 gelangen kann. Somit kann der erste Medienraum 22 der ersten Sprüheinheit 21 mit dem ersten Medium versorgt werden.

[0047] In einem weiteren Schritt kann beispielsweise das Ventil 16 gesperrt werden und das Medium oder ein

gemischtes Medium in die zentrale Medienzufuhrleitung 11a eingeführt werden. Da das Ventil 16 die dezentrale Medienzufuhrleitung sperrt, kann das zweite Medium nicht zu dem ersten Medienauslass 9 sondern nur zu dem zweiten Medienauslass 10 gelangen. Somit wird das Medium mittels des gemeinsamen Medieneinlasses 8 zu separaten Medienauslässen 9 und 10 geführt, so dass die beiden Sprüheinheiten 21 und 22 getrennt versorgt werden können.

[0048] Fig. 5 zeigt ein schematisches Flussdiagramm eines Verfahrens gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das Verfahren 100 kann insbesondere mittels eines Systems mit einem Medienapplikator zum Ausbringen von wenigstens zwei Medien gemäß dem ersten Aspekt ausgeführt werden. Insbesondere kann das System einen Medienapplikator 1 gemäß einem der in Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispielen umfassen.

[0049] In einem Verfahrensschritt 110 kann wenigstens ein erstes Medium in den Medienapplikator eingespeist werden. Insbesondere kann das wenigstens eine erste Medium im Falle eines Medienapplikators gemäß Figuren 1 und 3 über den ersten Medieneinlass 7 in die dezentrale Medienzufuhrleitung 11b eingeleitet werden. Im Falle eines Medienapplikators gemäß Figuren 2 und 4 kann das wenigstens eine erste Medium über den zentralen Medieneinlass 8 und über die dezentrale Medienzufuhrleitung 11b (beim geöffneten Ventil 16) zu dem ersten Medienauslass 9 gelangen.

[0050] Über den ersten Medienauslass 9, welcher in den ersten Medienraum 22 der ersten Sprüheinheit 21 mündet, kann die erste Sprüheinheit 21 des Medienapplikators 1 mit dem wenigstens einen ersten Medium versorgt werden.

[0051] In einem Verfahrensschritt 120 kann wenigstens ein zweites Medium in den Medienapplikator eingespeist werden. Insbesondere kann das wenigstens eine zweite Medium über den zweiten Medieneinlass 8 in die zentrale Medienzufuhrleitung 11a eingeleitet werden. Im Falle eines Medienapplikators gemäß Figuren 2 und 4 kann dabei das Ventil 16 zugesperrt werden, so dass das wenigstens eine zweite Medium nicht zu der ersten Medienkammer 22 der ersten Sprüheinheit gelangen kann.

[0052] Das Verfahren 100 kann Applizieren 130 des wenigstens einen ersten Mediums mittels der ersten Sprüheinheit 21 bzw. der ersten Rotationszerstäuber-Glocke des Sprühkopfes 20 umfassen. Mittels der Rotationszerstäuber-Glocke kann ein Medium in einem Rotationszerstäubungsverfahren appliziert werden, was für viele Applikationen bzw. Medien eine geeigneten Applikationsverfahren darstellt. Somit kann mittels der ersten Sprüheinheit eine Vielzahl von unterschiedlichen ersten Medien appliziert werden.

[0053] Das Verfahren 100 kann auch Applizieren 140 des wenigstens einen zweiten Mediums mittels der zweiten Sprüheinheit 21 des Sprühkopfes 20 umfassen.

[0054] In den Ausführungsbeispielen gemäß Figuren 1 und 2 ist die zweite Sprüheinheit 23 ebenfalls als Rotationszerstäuber-Glocke ausgebildet, so dass das zweite

Medium ebenfalls in einem Rotationszerstäubungsverfahren appliziert werden kann.

[0055] In den Ausführungsbeispielen gemäß Figuren 3 und 4 ist die zweite Sprüheinheit als Luft-Zerstäuber mit Horn-Luft und Zerstäuber-Luft ausgebildet. Für manche Applikationen bzw. Medien stellt die Zerstäubung mittels eines Luft-Zerstäubers mit Horn-Luft und Zerstäuber-Luft eine besser geeignete Alternative zum Rotationszerstäubungsverfahren dar. Mit dem Medienapplikator 1 gemäß Figuren 3 und 4 können somit die beiden unterschiedlichen Verfahren für die beiden unterschiedlichen Medien eingesetzt werden.

[0056] Mit dem oben beschriebenen Medienapplikator können somit unterschiedliche Medien mit einem einzigen Applikator auf flexible und bequeme Weise appliziert werden. Insbesondere aufgrund des dualen bzw. hybriden Sprühkopfes können dabei die Medien mittels dedizierter bzw. auf die jeweilige Applikation bzw. auf das jeweilige Medium ausgelegter Sprüheinheiten erfolgen, wobei die Sprühköpfe bei Bedarf auch leicht ausgetauscht werden können.

[0057] Obwohl zumindest eine beispielhafte Ausführungsform in der vorhergehenden Beschreibung gezeigt wurde, können verschiedene Änderungen und Modifikationen vorgenommen werden. Die genannten Ausführungsformen sind lediglich Beispiele und nicht dazu vorgesehen, den Gültigkeitsbereich, die Anwendbarkeit oder die Konfiguration der vorliegenden Offenbarung in irgendeiner Weise zu beschränken. Vielmehr stellt die vorhergehende Beschreibung dem Fachmann einen Plan zur Umsetzung zumindest einer beispielhaften Ausführungsform zur Verfügung, wobei zahlreiche Änderungen in der Funktion und der Anordnung von in einer beispielhaften Ausführungsform beschriebenen Elementen gemacht werden können, ohne den Schutzbereich der angefügten Ansprüche und ihrer rechtlichen Äquivalente zu verlassen. Außerdem können nach den hier beschriebenen Prinzipien auch mehrere Module bzw. mehrere Produkte miteinander verbunden werden, um weitere Funktionen zu erhalten. Es ist dem Fachmann ersichtlich, dass die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen beispielhaft zu verstehen sind und die Erfindung nicht auf diese beschränkt ist, sondern in vielfältiger Weise variiert werden kann, ohne den Schutzbereich der Ansprüche zu verlassen. Ferner ist ersichtlich, dass die Merkmale unabhängig davon, ob sie in der Beschreibung, den Ansprüchen, den Figuren oder anderweitig offenbart sind, auch einzeln wesentliche Bestandteile der Erfindung definieren, selbst wenn sie zusammen mit anderen Merkmalen gemeinsam beschrieben sind. In allen Figuren stellen gleiche Bezugszeichen gleiche Gegenstände dar, so dass Beschreibungen von Gegenständen, die gegebenenfalls nur in einer oder jedenfalls nicht hinsichtlich aller Figuren erwähnt sind, auch auf diese Figuren und Ausführungsbeispiele übertragen werden können, hinsichtlich welchem der Gegenstand in der Beschreibung nicht explizit beschrieben ist.

Bezugszeichenliste**[0058]**

1	Medienapplikator
2	Grundkörper
3	erstes Ende
4	zweites Ende
5	Ausnehmung
6	Luft-Turbine
7	erster Medieneinlass
8	zweiter Medieneinlass
9	erster Medienauslass
9a	Spülmitteldüse
10	zweiter Medienauslass
11	Medienzufuhrleitung
11a	zentrale Medienzufuhrleitung
11b	dezentrale Medienzufuhrleitung
12	Spül-Mittel-Zufuhrleitung
13	Spül-Mittel-Einlass
14	Luftleitung
15	Lufteinlass
16	Ventil
16a	Spülmittelventil
17	Ventil
18	Luftring
19	Abdeckung
20	Sprühkopf
21	erste Sprüheinheit
22	erster Medienraum
23	zweite Sprüheinheit
24	zweiter Medienraum
25	Turbinen-Blockier-Einrichtung

Patentansprüche

1. Medienapplikator zum Ausbringen von wenigstens zwei Medien mit einem Sprühkopf, wobei der Medienapplikator (1) Medienzufuhrleitungen (11, 11a, 11b) umfasst mit wenigstens einem ersten Medienauslass (9) zum Einspeisen wenigstens eines ersten Mediums in den Sprühkopf (20) und mit wenigstens einem zweiten Medienauslass (10) zum Einspeisen wenigstens eines zweiten, von dem ersten Medium verschiedenartigen Mediums in denselben Sprühkopf (20), so dass das erste Medium (21) und das zweite Medium mit dem Sprühkopf (20) appliziert werden kann.
2. Medienapplikator nach Anspruch 1, wobei der Sprühkopf (20) eine erste Sprüheinheit (21) und eine zweite Sprüheinheit (23) umfasst, und wobei der erste Medienauslass (9) das erste Medium in die erste Sprüheinheit (21) auslässt und wobei der zweite Medienauslass (10) das zweite Medium in die zweite Sprüheinheit (23) auslässt, so dass das erste Medium mittels der ersten Sprüheinheit (21) des Sprühkopfes (20) und das zweite Medium mittels

der zweiten Sprüheinheit (23) des Sprühkopfes (20) appliziert werden kann.

3. Medienapplikator nach Anspruch 1 oder 2, wobei der wenigstens eine erste Medienauslass (9) zum Ausbringen des wenigstens einen ersten Mediums in einem Medienaufnahmebereich der ersten Sprüheinheit (21) und der wenigstens eine zweite Medienauslass zum Ausbringen des wenigstens einen zweiten Mediums in einem Medienaufnahmebereich der zweiten Sprüheinheit (23) ausgebildet ist.

4. Medienapplikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Medienzufuhrleitungen (11, 11a, 11b) so ausgelegt sind, dass das wenigstens eine erste Medium und das wenigstens eine zweite Medium über getrennte Pfade innerhalb des Medienapplikators (1) transportiert werden können.

5. Medienapplikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Medienzufuhrleitungen (11, 11a, 11b) so ausgelegt sind, dass das wenigstens eine erste Medium und das wenigstens eine zweite Medium wenigstens teilweise über gemeinsame Pfade innerhalb des Medienapplikators (1) transportiert werden können.

6. Medienapplikator nach einem der vorstehenden Ansprüche,

wobei die Medienzufuhrleitungen (11, 11a, 11b) wenigstens einen mittels wenigstens eines Ventils abtrennbaren Zweig umfassen, und/oder wobei die Medienzufuhrleitungen (11, 11a, 11b) wenigstens einen zentralen Pfad (11a) zum Transportieren von Medien umfassen, und/oder wobei die Medienzufuhrleitungen (11, 11a, 11b) wenigstens einen dezentralen Pfad (11b) zum Transportieren von Medien umfassen.

7. Medienapplikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

wobei der Medienapplikator (1) wenigstens eine in wenigstens eine Medienzufuhrleitung (11, 11a, 11b) mündende Spülmittelleitung (12) umfasst, und/oder wobei der Medienapplikator (1) eine Spülmittelleitung umfasst, welche über das Ventil (16a) steuerbar ist und zu einer Spülmitteldüse (9a) führt.

8. Medienapplikator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sprühkopf (10) als Teil des Medienapplikators (1) ausgebildet ist.

9. Medienapplikator nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 8, wobei der Sprühkopf (20) als Dual-

Rotationszerstäuber-Glocke ausgebildet ist, in der die erste Sprüheinheit (21) als äußere Sprüheinheit und die zweite Sprüheinheit (23) als innere Sprüheinheit ausgebildet ist.

10. Medienapplikator nach dem vorstehenden Anspruch, wobei der erste Medienauslass (9) als äußerer Medienauslass ausgebildet ist zum Versorgen wenigstens eines Medienraums (22) der Dual-Rotationszerstäuber-Glocke und wobei der zweite Medienauslass (10) als innerer Medienauslass ausgebildet ist zum Versorgen eines weiteren Medienraums (24) der Dual-Rotationszerstäuber-Glocke. 5
11. Medienapplikator nach einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei der Sprühkopf (20) die als Rotationszerstäuber-Glocke ausgebildete äußere erste Sprüheinheit (21) und die als Luft-Zerstäuber mit Horn-Luft und Zerstäuber-Luft ausgebildete innere zweite Sprüheinheit (23) umfasst. 10 20
12. Medienapplikator nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Medienauslass (10) als zentraler Medienauslass (10) ausgebildet ist zum Versorgen des Luft-Zerstäubers mit Horn-Luft und Zerstäuber-Luft und der zweite Medienauslass (9) als peripherer Medienauslass ausgebildet ist zum Versorgen der Rotationszerstäuber-Glocke. 25
13. System zum Applizieren von Medien, umfassend wenigstens einen Medienapplikator (1) zum Ausbringen von wenigstens zwei insbesondere unterschiedlicher Medien gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wenigstens eine Medienversorgungseinheit und wenigstens eine Pumpeneinheit, wobei die Medienzufuhrleitungen des Medienapplikators (1) über wenigstens eine Medienversorgungsleitung mit der Medienversorgungseinheit verbunden sind, und wobei die Pumpeneinheit zum Befördern der wenigstens zwei Medien zu dem Medienapplikator (1) über die wenigstens eine Medienversorgungsleitung ausgebildet ist. 30 35 40
14. Verfahren (100) zum Applizieren von Medien mittels eines Systems (20) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei das Verfahren wenigstens einen der folgenden Schritte umfasst: 45
- Einspeisen (110) wenigstens eines ersten Mediums in den Medienapplikator (1) zum Ausbringen aus dem wenigstens einen ersten Medienauslass (9), 50
 - Einspeisen (120) wenigstens eines zweiten Mediums in den Medienapplikator (1) zum Ausbringen aus dem wenigstens einen zweiten Medienauslass (10), 55
 - Applizieren (130) des wenigstens einen ersten Mediums mittels der ersten Sprüheinheit (21)

des Sprühkopfs (20), und

- Applizieren (140) des wenigstens einen zweiten Mediums mittels der zweiten Sprüheinheit (23) des Sprühkopfs (20).

15. Verfahren (100) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei das Applizieren (130) des ersten Mediums und das Applizieren (140) des zweiten Mediums gleichzeitig erfolgt und sich die beiden Medien im Sprühkopf vermischen zur Bildung eines Mischmediums.

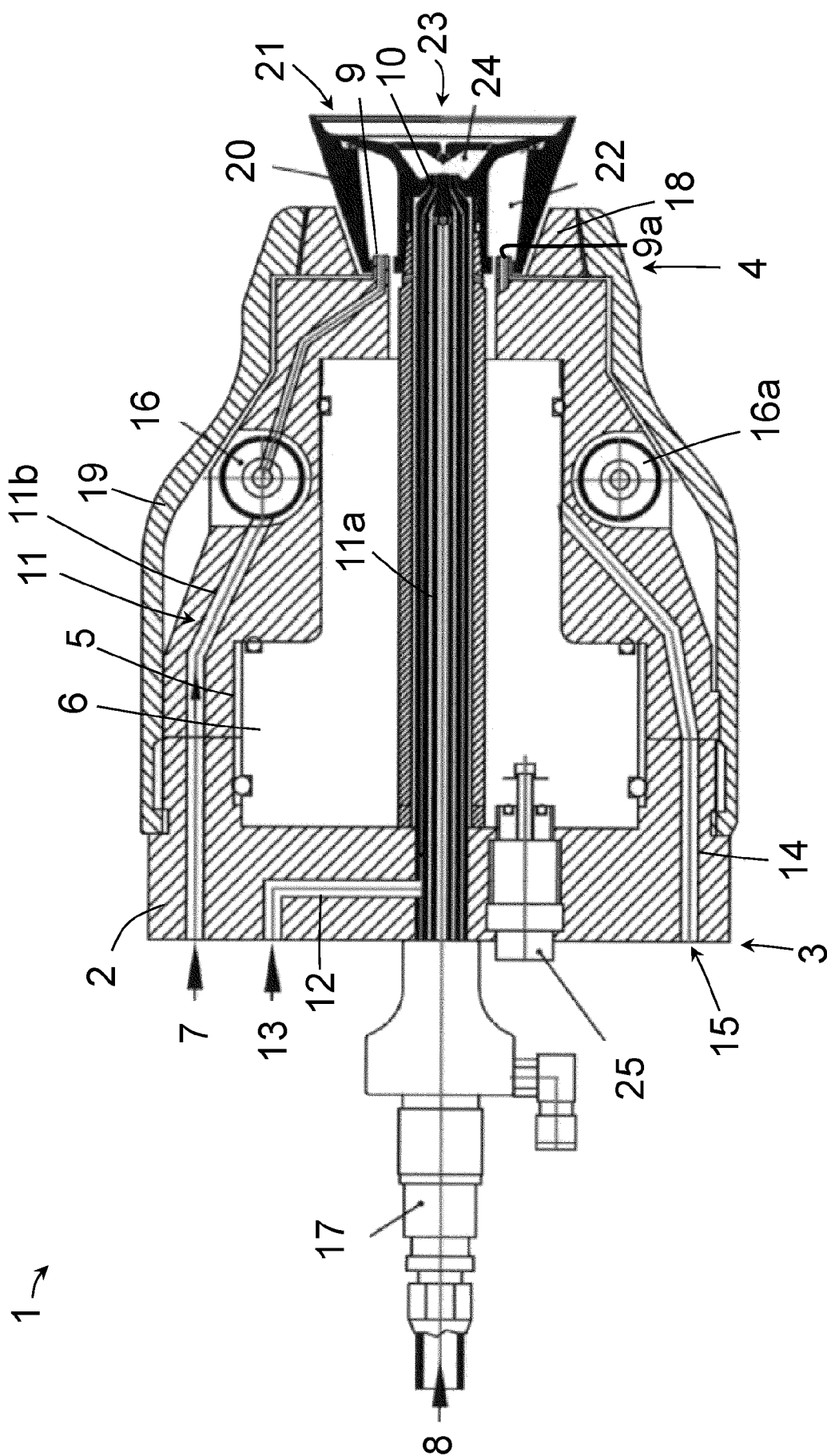


Fig. 1

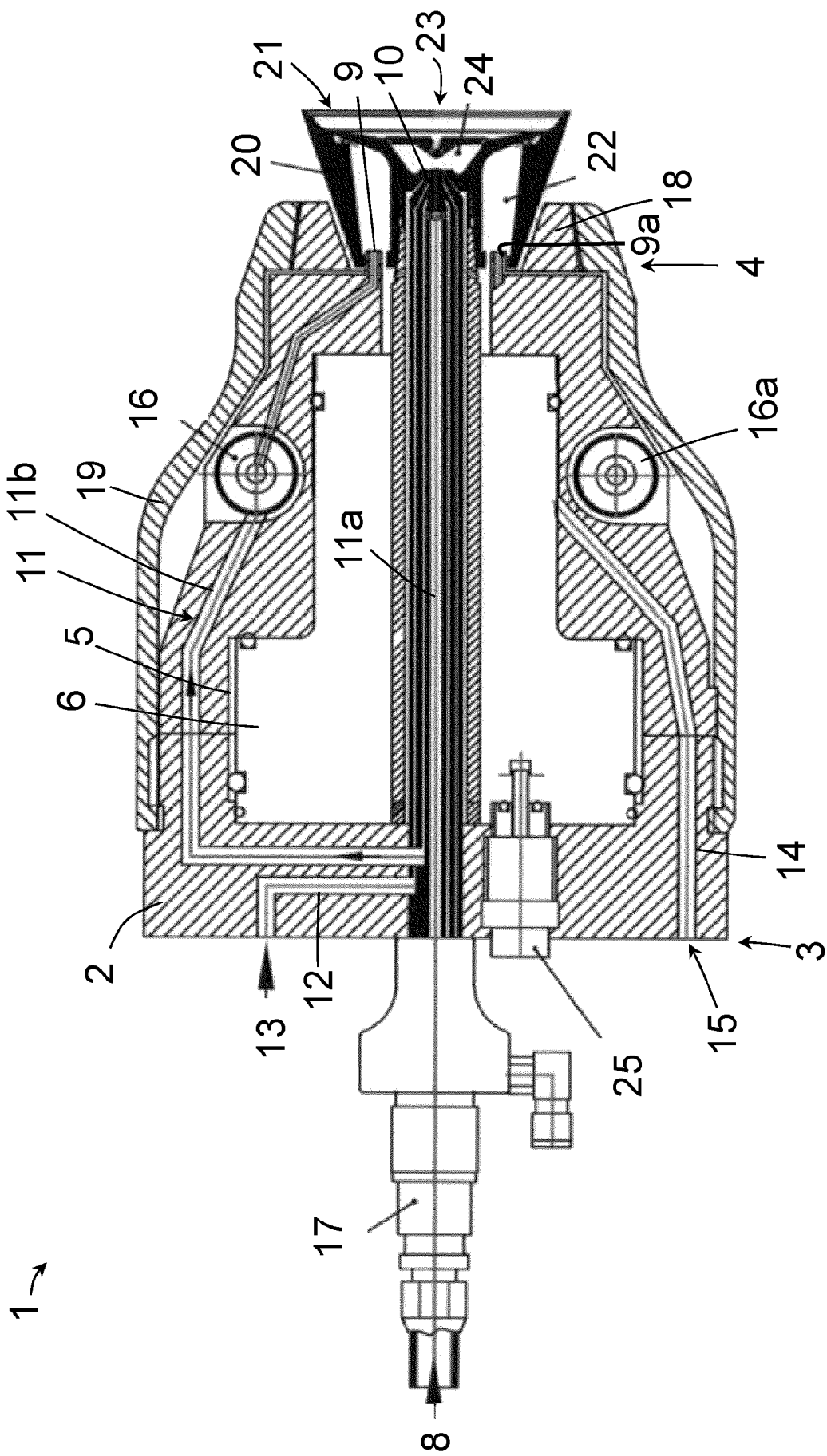


Fig. 2

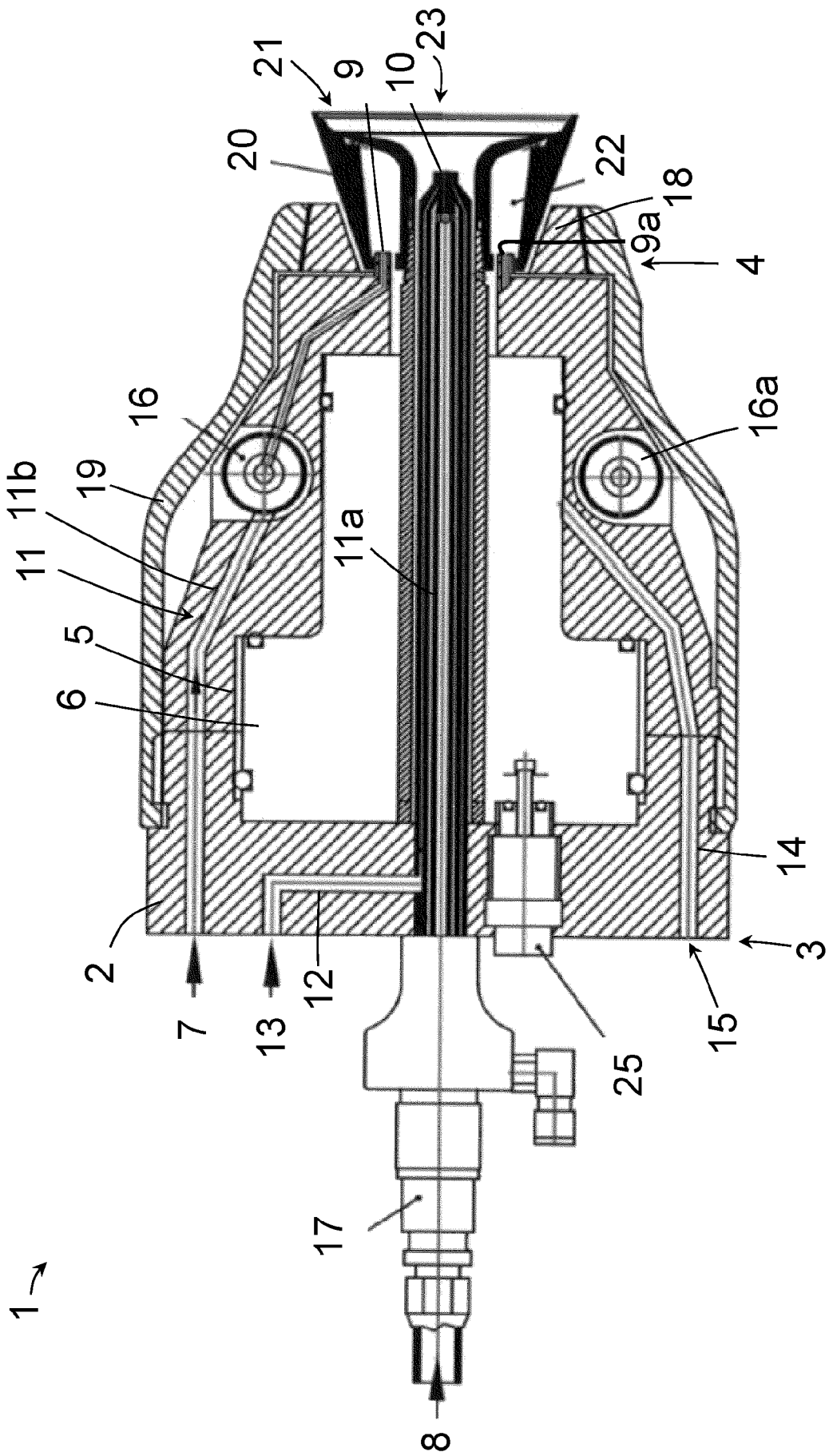


Fig. 3

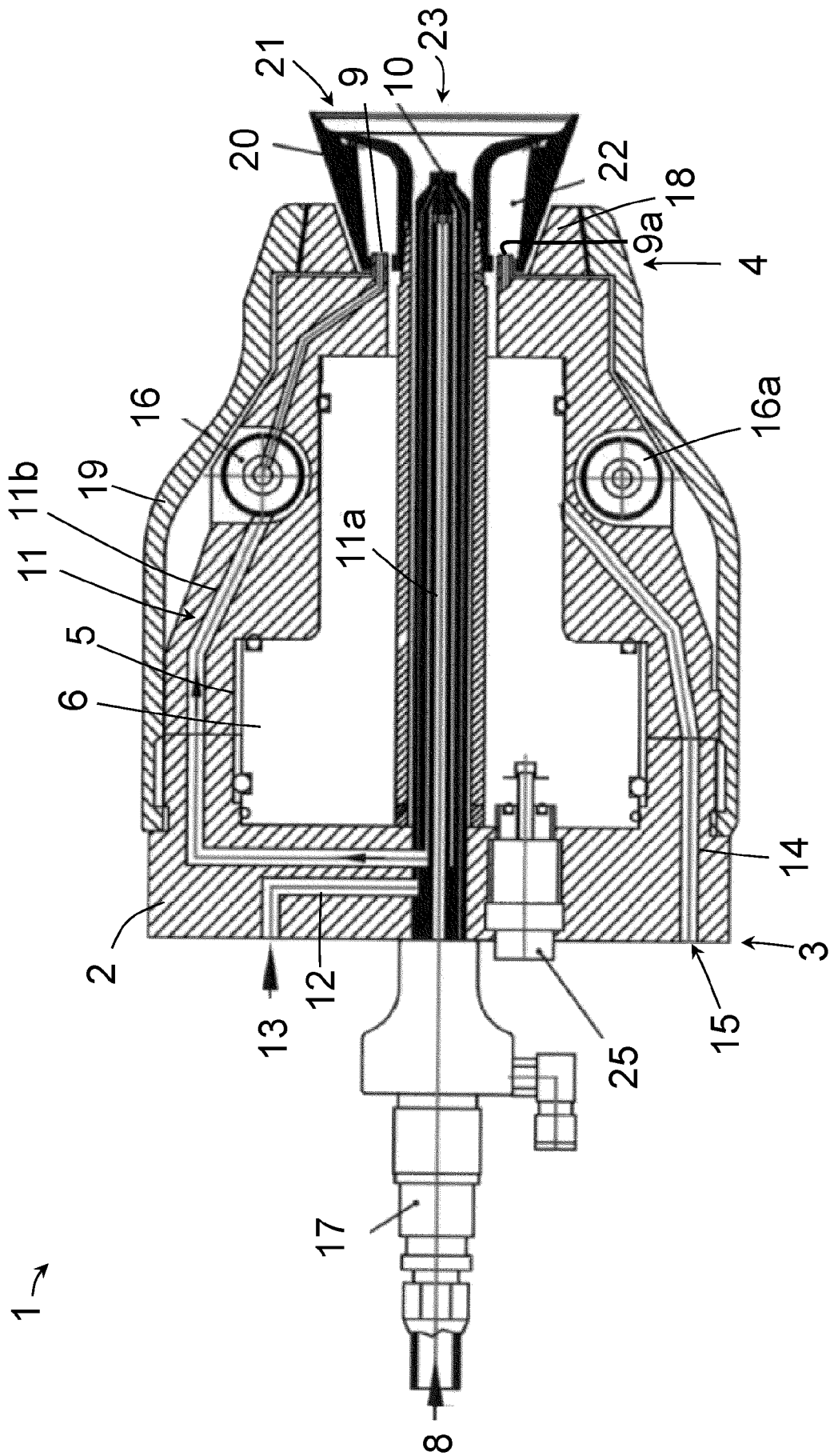


Fig. 4

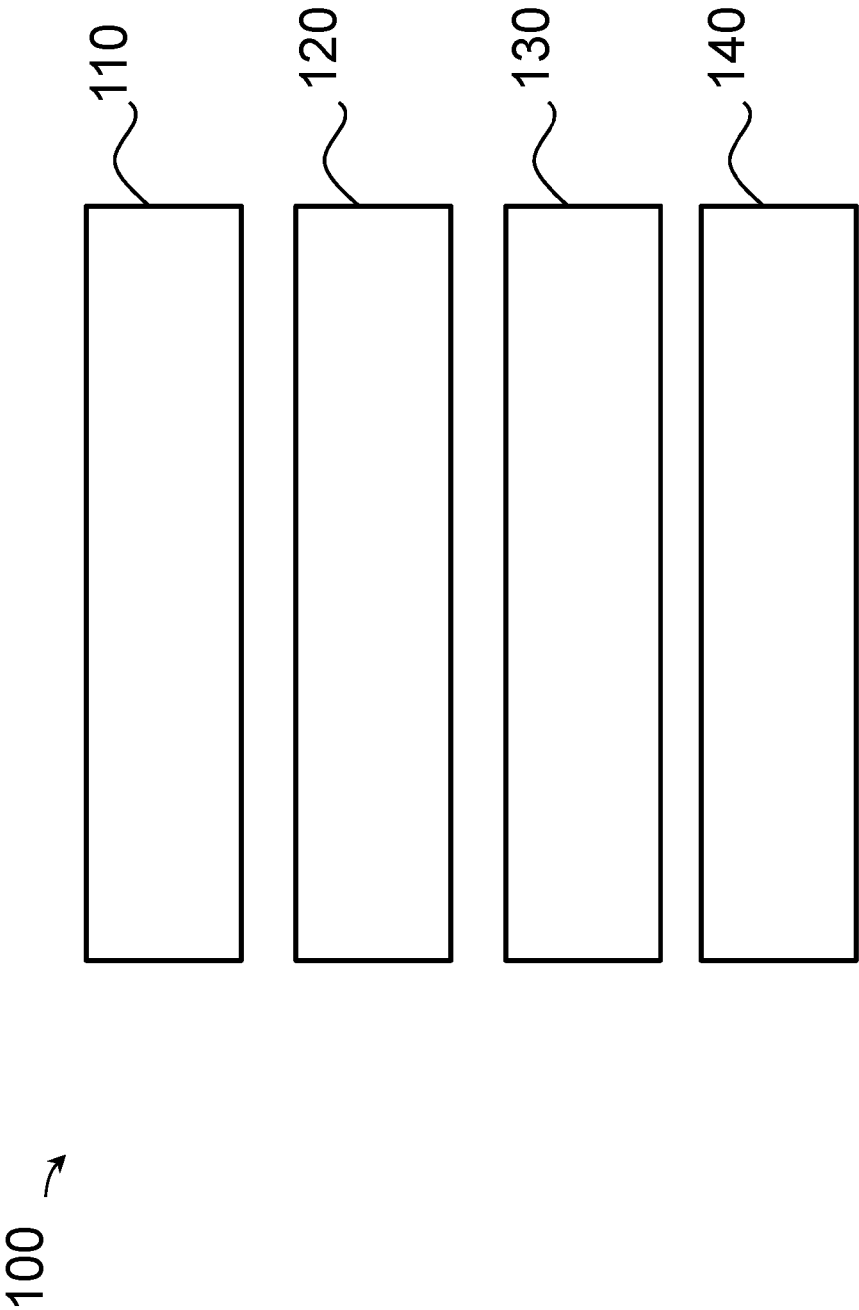


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 22 0442

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 170 940 A1 (USIMAT SA [FR]) 21. September 1973 (1973-09-21) * das ganze Dokument *	1-4, 6-11, 13-15	INV. B05B3/10 B05B7/08 B05B7/06
X	US 3 144 209 A (GRIFFITHS EDWARD H) 11. August 1964 (1964-08-11) * Abbildung 1 *	1-4, 6-11, 13-15	
X	US 4 221 339 A (YOSHIKAWA SATONOVU) 9. September 1980 (1980-09-09) * Abbildung 1 *	1-4, 7-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		13. Mai 2025	Rente, Tanja
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 22 0442

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.

13-05-2025

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2170940 A1	21-09-1973	KEINE	
US 3144209 A	11-08-1964	DE 1927123 U US 3144209 A	11-11-1965 11-08-1964
US 4221339 A	09-09-1980	DE 2852038 A1 FR 2410514 A1 JP S5477650 A JP S5829150 B2 US 4221339 A	07-06-1979 29-06-1979 21-06-1979 21-06-1983 09-09-1980

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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