

(19)



(11)

EP 4 529 989 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2025 Patentblatt 2025/14

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05C 5/02 ^(2006.01) **B65B 19/02** ^(2006.01)
B05C 11/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24194261.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B05C 5/0279; B05C 5/0262; B05C 11/1026;
B05C 11/1044; B65B 51/023; B65B 19/02

(22) Anmeldetag: **13.08.2024**

(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: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**
27283 Verden (DE)

(72) Erfinder: **Walter, Jan-Christian**
21357 Bardowick (DE)

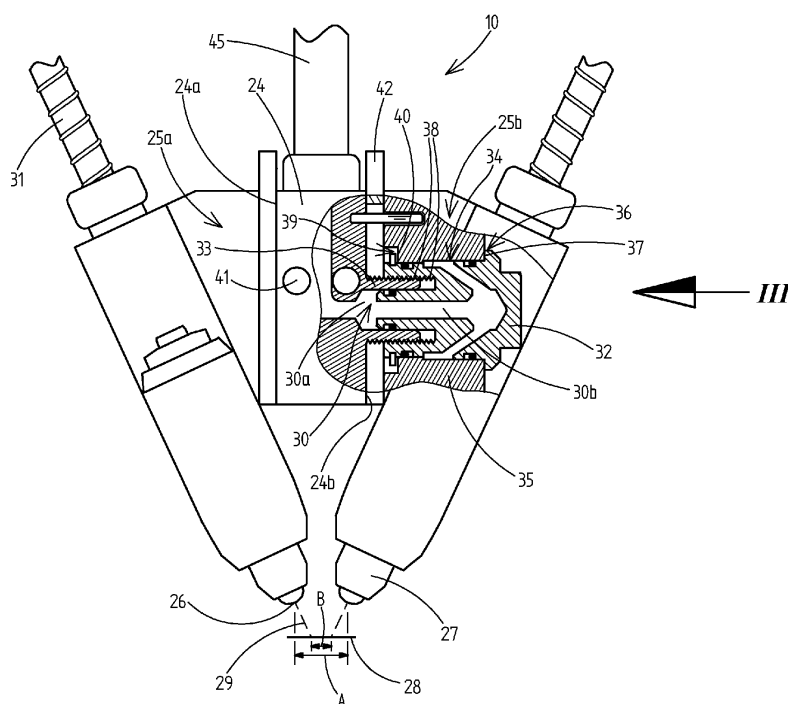
(74) Vertreter: **Aulich, Martin**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(30) Priorität: **23.08.2023 DE 102023122617**

(54) VENTILANORDNUNG ZUM AUFTRAGEN VON FLIESSFÄHIGEM MEDIUM

(57) Die Erfindung betrifft eine Ventilanordnung zum Auftragen von fließfähigem Medium, insbesondere von Klebstoff, auf eine Auftragsebene, in der ein Substrat platzierbar ist, mit einem vorzugsweise ortsfesten Mittelkörper (24) sowie mit zwei an gegenüberliegenden Seiten des ortsfesten Mittelkörpers (24) gelagerten, als Auftragsventile ausgebildeten Ventileinheiten (25 a, 25 b) mit jeweils einer vorzugsweise am Ende einer Düse angeordneten Ausgabeeöffnung zur Ausgabe des Mediums

auf die Auftragsebene, wobei die Ventileinheiten (25 a, 25 b) zu beiden Seiten einer zwischen ihnen angeordneten, senkrecht zur Auftragsebene verlaufenden Querebene angeordnet sind. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass zur Veränderung dieses Abstandes der Ausgabeeöffnungen voneinander eine oder jede Ventileinheit (25 a, 25 b) relativ zu dem Mittelkörper (24) linear bewegbar ist, insbesondere parallel zur Auftragsebene.

Fig. 2**EP 4 529 989 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ventilanordnung zum Auftragen von fließfähigem Medium, insbesondere von Hotmelt-Klebstoff, auf eine Auftragsebene, in der ein Substrat platzierbar ist, wie etwa ein Zuschnitt für oder zur Herstellung einer Packung für Tabakprodukte, mit einem vorzugsweise ortsfesten, insbesondere als Verteilerkörper, dem das Medium zuführbar ist, ausgebildeten (vorzugsweise metallischen) Mittelkörper, sowie mit zwei an gegenüberliegenden, insbesondere parallelen Seiten des ortsfesten Mittelkörpers befestigten Ventileinheiten mit jeweils einer vorzugsweise am Ende einer Düse angeordneten Ausgabeöffnung zur Ausgabe des Mediums auf die Auftragsebene, wobei die Ventileinheiten zu beiden Seiten einer zwischen ihnen angeordneten, senkrecht zur Auftragsebene verlaufenden Querebene angeordnet sind, vorzugsweise in einer gemeinsamen, senkrecht zur Querebene verlaufenden Ebene, und wobei die Ausgabeöffnungen der beiden Ventileinheiten senkrecht zur Querebene voneinander beabstandet sind.

[0002] Beim Herstellungsprozess von Packungen für insbesondere stabförmige Tabakprodukte, wie etwa Zigaretten, wird auf diverse Flächen der unfertigen Packung Klebstoff aufgetragen. Dies beispielsweise, um unterschiedliche Laschen miteinander zu verkleben oder zur Verklebung von Banderolen (beispielsweise Steuerbänderolen) auf bzw. mit der Packung. Hierfür werden häufig Ventilanordnungen der eingangs genannten Art eingesetzt.

[0003] Die entsprechenden Auftragsventile bzw. Ventileinheiten der jeweiligen Ventilanordnung verfügen dabei in der Regel über eine Düse mit Auftragsöffnung, wobei mindestens zwei Auftragsventile in einem definierten Abstand zueinander nebeneinander angeordnet sind, sodass sie gleichzeitig in einem entsprechenden, durch diesen Abstand bestimmten Abstand Klebstoffportionen auf die jeweilige, in der Regel relativ zu ihnen unterhalb von ihnen vorbeibewegte Fläche bzw. das jeweils vorbeibewegte Substrat aufbringen können.

[0004] So können von den nebeneinander angeordneten Auftragsventilen beispielsweise zwei parallele Klebstoffspuren aus einzelnen Klebstoffpunkten oder durchgehenden Klebstoffraupen auf das jeweilige Substrat aufgebracht werden.

[0005] Je nach zu produzierenden Packungsformaten oder zu verwendenden Bänderolenformaten oder auch abhängig von anderen technischen Vorgaben muss dabei ggf. im oder vor dem jeweiligen Produktionsprozess der Abstand der Klebstoffspuren (Spurbreite) verändert werden. Beispielsweise, weil von Produktionsprozess zu Produktionsprozess unterschiedliche Arten bzw. Formate von Bänderolen verwendet werden sollen. Entsprechend muss dann der Abstand der Auftragsventile zueinander angepasst werden.

[0006] Dieser Anpassungsprozess ist in der Regel aufwändig. In diesem Zusammenhang ist unter anderem beispielsweise bekannt, die Auftragsventile komplett durch Auftragsventile anderer Formate zu tauschen. Dies ist kostenintensiv, da verschiedenste Formate von Auftragsventilen vorgehalten werden müssen.

[0007] Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Ventilanordnungen der eingangs genannten Art weiterzuentwickeln.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Ventilanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0009] Entsprechend ist die eingangs genannte Ventilanordnung erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass zur Veränderung des Abstandes der Ausgabenöffnungen der als Auftragsventile ausgebildeten Ventileinheiten voneinander eine oder jede Ventileinheit relativ zu dem Mittelkörper der Ventilanordnung linear bewegbar ist, vorzugsweise parallel zur Auftragsebene bzw. parallel zu der gemeinsamen, senkrecht zur Querebene verlaufenden Ebene, in der sich bevorzugt die Ausgabeöffnungen der beiden Ventileinheiten befinden. Diese lineare Bewegbarkeit der oder jeder Ventileinheit kann dabei vorzugsweise erreicht werden, indem die oder die jeweilige Ventileinheit an dem Mittelkörper linear bewegbar gelagert ist.

[0010] Erfindungsgemäß wird entsprechend erreicht, dass es bei erforderlicher Anpassung der Medium- bzw. ggf. Klebstoffspurbreite, die die beiden benachbarten Ventileinheiten der Ventilanordnung erzeugen können, bzw. bei erforderlicher Anpassung des Abstandes der Ausgabeöffnungen der beiden Ventileinheiten nur eine oder beide Ventileinheiten in der beschriebenen Weise relativ zu dem Mittelkörper (linear) bewegt werden müssen.

[0011] Erfindungsgemäß kann dabei vorgesehen sein, dass beide Ventileinheiten jeweils unabhängig voneinander linear bewegbar sind bzw. unabhängig voneinander bzw. separat an dem Mittelkörper bewegbar gelagert sind.

[0012] Besonders bevorzugt kann die Ventilanordnung dabei für eine, die oder für jede Ventileinheit ein von einem Benutzer betätigbares Betätigungsmittel aufweisen, durch dessen Betätigung dann die lineare Bewegung bewirkbar ist.

[0013] Das oder jedes Betätigungsmittel kann dabei insbesondere drehbar an dem Mittelkörper gelagert sein, insbesondere an einem oder an einem jeweiligen, vorzugsweise hohlzylindrischen Führungsstück des Mittelkörpers.

[0014] Was den Mittelkörper betrifft, so kann er als insbesondere ein oder mehrere Bohrungen zur Mediumleitung aufweisender Verteilerkörper ausgebildet sein, dem das Medium, das die Ventilanordnung auf das Substrat aufbringt, jeweils insbesondere über eine an diesen anschließbare Mediumleitung, insbesondere einen Mediumschlauch, zuführbar ist und von dem ausgehend das Medium über eine den Mittelkörper und eine, die oder die jeweilige Ventileinheit verbindende Verbindungsleitung, durch die das Medium führbar ist, an die Ventileinheit weiterleitbar ist.

[0015] Die oder jede Verbindungsleitung kann dabei über zwei teleskopierbar ineinander geführte Verbindungsleitungsabschnitte verfügen, durch die das Medium führbar ist, und zwar entweder zur Verkürzung der Verbindungsleitung,

wenn die oder die jeweilige Ventileinheit relativ zu dem Mittelkörper in Richtung des Mittelkörpers linear bewegt wird, oder zur Verlängerung der Verbindungsleitung, wenn die oder die jeweilige Ventileinheit relativ zu dem Mittelkörper in die entgegengesetzte Richtung von dem Mittelkörper linear wegbewegt wird.

[0016] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Verbindungsleitungsabschnitte über Bewegungsgewinde miteinander verbunden sind.

[0017] Einer der Verbindungsleitungsabschnitte kann durch das Betätigungsmittel der oder der jeweiligen Ventileinheit gebildet sein, sodass das Medium durch das Innere des Betätigungsmittels leitbar ist.

[0018] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass der andere Verbindungsleitungsabschnitt oder - allgemein gesprochen - einer der Verbindungsleitungsabschnitte durch das oder das jeweilige Führungsstück des Mittelkörpers gebildet wird, sodass das Medium durch das Innere des Führungsstücks leitbar ist.

[0019] Erfindungsgemäß kann des Weiteren vorgesehen sein, dass das die lineare Bewegung der oder der jeweiligen Ventileinheit bewirkende Betätigungsmittel als eine einen der Verbindungsleitungsabschnitte aufweisende Stellschraube ausgebildet ist, die mittels eines an ihr angeordneten Bewegungsgewindes und eines passenden, insbesondere an dem oder dem jeweiligen Führungsstück des Mittelkörpers angeordneten Gegengewindes des Mittelkörpers längsverschieblich bzw. längsverschiebbar zu diesem gelagert ist. Dies insbesondere derart, dass bei Rotation der Stellschraube die bzw. die jeweilige Ventileinheit unter Verkürzung der Verbindungsleitung relativ zu dem Mittelkörper in Richtung des Mittelkörpers bewegt wird oder unter Verlängerung der Verbindungsleitung relativ zu dem Mittelkörper in entgegengesetzte Richtung von dem Mittelkörper weg.

[0020] Weiter kann vorgesehen sein, dass zwischen mindestens einer der Ventileinheiten und dem Mittelkörper eine entfernbare, insbesondere durch eine Abstandsplatte anderer Dicke austauschbare Abstandsplatte geklemmt ist, die einerseits an einer dem Mittelkörper zugewandten Außenseite der Ventileinheit anliegt, andererseits an einer der Ventileinheit zugewandten Außenseite des Mittelkörpers.

[0021] Zwischen jeder der beiden Ventileinheiten und dem Mittelkörper kann auch jeweils eine entfernbare, insbesondere durch eine Abstandsplatte anderer Dicke austauschbare Abstandsplatte geklemmt sein, wobei jede Abstandsplatte jeweils einerseits an einer dem Mittelkörper zugewandten Außenseite der jeweiligen Ventileinheit anliegt, andererseits an einer der Ventileinheit zugewandten Außenseite des Mittelkörpers.

[0022] Dabei können die beiden Abstandsplatten durch einen Verbindungssteg insbesondere einstückig bzw. material-einheitlich miteinander verbunden sein.

[0023] Eine oder jede Abstandsplatte kann dabei aus einem wärmeleitenden Material bestehen, insbesondere aus Aluminium oder Kupfer.

[0024] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele und aus den beigefügten Zeichnungen.

[0025] Darin zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Ventilanordnung mit zwei an einem Mittelkörper gelagerten Ventileinheiten im Rahmen eines Fertigungsvorgangs, in dem eine Banderole an eine Packung für Tabakprodukte, insbesondere Zigaretten, angebracht wird, in Seitenansicht,

Fig. 2 die Einzelheit II aus Fig. 1, nämlich die erfindungsgemäße Ventilanordnung in vergrößerter Darstellung, teilweise geschnitten,

Fig. 3 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Ventilanordnung aus der Blickrichtung III in Fig. 2.,

Fig. 4 - Fig. 6 die erfindungsgemäße Ventilanordnung in Ansichten gemäß Fig. 2 mit durch lineare Bewegung der Ventileinheiten unterschiedlichen Abständen der Ventileinheiten zu dem Mittelkörper, teilweise mit Abstandsplatten zwischen den Ventileinheiten und dem Mittelkörper,

Fig. 7 die erfindungsgemäße Ventilanordnung in einer Ansicht gemäß Fig. 2 mit zwei durch einen Verbindungssteg einstückig miteinander verbundenen Abstandsplatten zwischen den Ventileinheiten und dem Mittelkörper.

[0026] Die erfindungsgemäße Ventilanordnung 10 wird anhand einer Verwendung im Rahmen eines Fertigungsvorgangs für Packungen 11 für Tabakprodukte, insbesondere Zigaretten, erläutert. Es versteht sich, dass eine erfindungsgemäße Ventilanordnung auch in anderen Zusammenhängen verwendet werden kann und nicht auf den beschriebenen Einsatz beschränkt ist.

[0027] Eine solche Ventilanordnung 10 dient zum Aufbringen von nicht dargestellten Mediumportionen, insbesondere Klebstoffportionen, auf Substrate, wie im vorliegenden Fall beispielsweise auf Banderolen 12, die mit den Packungen 11 verklebt werden.

[0028] Bei dem in Fig. 1 gezeigten Fertigungsverfahren werden die Packungen 11 mit nach oben gerichteter Rückwand entlang einer Packungsbahn 13 mit Abstand voneinander entlang von Behandlungsstationen gefördert, vorliegend mittels eines Endlosförderers 14.

[0029] Oberhalb der Packungsbahn 13 bzw. oberhalb des Endlosförderers 14 ist ein Banderolenapparat 15 positioniert zum Vorbereiten der Banderolen 12, insbesondere zum Anbringen von insbesondere punktförmigen Klebstoffportionen.

[0030] Die Banderolen 12 werden in dem Banderolenapparat 15 nacheinander einem Banderolenmagazin 16 entnommen und mittels einer Abzugswalze 17 einer Fördererwalze 18 übergeben, die im vorliegenden Fall segmentartige Banderolenträger 19 aufweist, auf denen die einzelnen Banderolen 12, beispielsweise mittels Saugluft, gehalten werden.

[0031] Die Ventilanordnung 10 ist im Bereich der Fördererwalze 18 angeordnet und bringt Medium- bzw. Klebstoffportionen, insbesondere aus Hotmelt-Klebstoff, auf die jeweilige, von der Fördererwalze 18 abgewandte Seite der jeweiligen Banderole 12 auf, während sich diese auf der Fördererwalze 18 befindet.

[0032] Die mit den Mediumportionen versehenen Banderolen 12 werden dann im weiteren Verlauf von der Fördererwalze 18 jeweils auf eine jeweilige Rückseite der Packungen 10 abgelegt.

[0033] Im weiteren Verlauf werden die Packungen 11 mit jeweiliger aufgelegter Banderole 12 durch den Endlosförderer 14 in Richtung einer Umhüllungsstation 20 gefördert, in der die einzelnen Packungen 11 mit einer Außenumhüllung aus einzelnen Folienzuschnitten 23 einer Folienbahn 21 versehen werden. Dabei verfügt die Umhüllungsstation 20 unter anderem über einen Faltrevolver 44 mit einzelnen Taschen 22 zur Aufnahme jeweils einer Packung 11 mit Banderole 12 und Folienzuschnitt 23.

[0034] Zu weiteren Einzelheiten dieses an sich bekannten Fertigungsablaufs wird auf die EP 3 438 019 B1 verwiesen, deren Inhalt hiermit zu Offenbarungszwecken in die vorliegende Anmeldung integriert wird.

[0035] In besonderer Weise ist die Ventilanordnung 10 ausgebildet, vergleiche beispielsweise Fig. 2.

[0036] Sie verfügt über einen vorliegend als Verteilerkörper ausgebildeten, insbesondere metallischen Mittelkörper 24, an dem eine Mediumleitung 45, vorliegend ein Schlauch zum Transport von Klebstoff, angeschlossen ist, um das Medium, das mittels der Ventilanordnung 10 auf die Banderolen 12 aufgebracht wird, also vorliegend der Klebstoff, der Ventilanordnung 10 aus einer nicht dargestellten Mediumquelle zuzuführen, beispielsweise aus einem Tankgerät für Klebstoff.

[0037] Von diesem Mittelkörper 24 aus wird das Medium dann über Verbindungsleitungen 30 zu vorliegend zwei als Auftragsventile ausgebildete, über Steuerleitungen 31 jeweils einzeln ansteuerbare Ventileinheiten 25 a und 25 b geleitet und über diese dann durch Ausgabeöffnungen 26 an Enden von Düsen 27 der Ventileinheiten 25 a und 25 b auf das Substrat bzw. im vorliegenden Fall die Banderolen 12 aufgebracht. Es versteht sich im Übrigen, dass eine erfindungsgemäße Ventilanordnung auch mehr als zwei Ventileinheiten aufweisen könnte.

[0038] Die Ventileinheiten 25 a und 25 b sind zu beiden Seiten einer zwischen ihnen angeordneten (gedachten) Querebene angeordnet, die senkrecht zu einer Auftragsebene 28 verläuft, in der sich die jeweilige Banderole 12 bzw. ein Bereich der Banderole 12 erstreckt, die bzw. der mit den jeweils aktuellen Mediumportionen versehen wird, die aus der jeweiligen Ausgabeöffnung 26 austreten. Im vorliegenden Fall erstreckt sich die vorgenannte Querebene mittig und vertikal durch den Mittelkörper 24, dies muss aber nicht so sein.

[0039] Die jeweiligen Ventileinheiten 25 a und 25 b sind dabei derart ausgebildet und an sich gegenüberliegenden, vorliegend insbesondere parallelen und parallel zur Querebene verlaufenden (Außen-)Seiten 24 a bzw. 24 b des Mittelkörpers 24 an diesem angeordnet, dass die Düsen 27 bzw. deren jeweilige mit der Austrittsrichtung der Mediumportionen übereinstimmende Längsmittelachse 29 einander zu- sowie zu der Querebene hingeneigt sind. Dabei treffen die Längsmittelachsen 29 im vorliegenden Fall jeweils unter identischen spitzen Winkeln auf die Querebene und unter identischen spitzen Winkeln auf die Auftragsebene 28.

[0040] Wie des Weiteren erkennbar ist, sind die Ausgabeöffnungen 26 in einer Ebene senkrecht zur Querebene voneinander beabstandet, vgl. Abstand A in Fig. 2. Im vorliegenden Fall weisen sie dabei keinen Höhenversatz zueinander auf, sondern sind näherungsweise in einer gemeinsamen, parallel zur Auftragsebene 28 verlaufenden Ebene angeordnet.

[0041] Aufgrund der jeweiligen Neigung der Ventileinheiten 25 a und 25 b ergibt sich dabei im vorliegenden Fall in der Auftragsebene 28 ein Abstand B zwischen den von den Ventileinheiten 25 a und 25 b jeweils aufgetragenen Mediumportionen, auch Spurbreite genannt, der kleiner ist als der Abstand der Ausgabeöffnungen 26 der Ventileinheiten 25 a und 25 b. Dies muss aber nicht so sein. Denkbar wäre auch, dass die Abstände A und B gleich groß sind oder dass der Abstand B größer ist als der Abstand A.

[0042] Um die vorgenannte Spurbreite erforderlichenfalls anpassen zu können, beispielsweise an unterschiedliche Banderolenbreiten, sind die Ventileinheiten 25 a und 25 b - im vorliegenden Fall jeweils, dies muss aber nicht so sein - linear beweglich bzw. bewegbar an dem Mittelkörper 24 gelagert, und zwar parallel zur Auftragsebene 28 bewegbar, sodass die Ausgabeöffnungen 26 jeweils in ihrer gemeinsamen, senkrecht zur Querebene verlaufenden Ebene aufeinander zu- oder voneinander wegbewegt werden können, vergleiche die Bewegungspfeile in Figur 5 und Figur 6.

[0043] Der Mittelkörper 24 wiederum ist im vorliegenden Fall ortsfest angeordnet, beispielsweise befestigt mittels Befestigungsmitteln 41 an einem nicht gezeigten ortsfesten Traggestell oder einer ortsfesten Tragwand.

[0044] Um die jeweilige Bewegung der jeweiligen Ventileinheit 25 a bzw. 25 b zu bewirken, ist dabei vorliegend jeder

Ventileinheit 25 a und 25 b jeweils ein vorliegend als Stellschraube ausgebildetes Betätigungsmittel 32 zugeordnet, wobei vorliegend die Rotationsbewegungen des Betätigungsmittels 32 bzw. der Stellschraube in die entsprechenden Linearbewegungen der Ventileinheiten 25 a und 25 b umgesetzt werden.

[0045] Denkbar wäre aber natürlich unter anderem auch, für beide Ventileinheiten 25 a und 25 b nur ein gemeinsames Betätigungsmittel vorzusehen oder alternativ nur eine der Ventileinheiten 25 a und 25 b überhaupt linear bewegbar auszubilden, sodass entsprechend auch nur für diese eine Ventileinheit 25 a und 25 b ein Betätigungsmittel erforderlich wäre.

[0046] Die Einzelheiten der linear beweglichen Lagerung der Ventileinheiten 25 a und 25 b werden nachfolgend näher exemplarisch anhand der in den Figuren rechts dargestellten Ventileinheit 25 b beschrieben. Die Lagerung der linken Ventileinheit 25 a ist spiegelbildlich genauso ausgebildet.

[0047] Wie in Fig. 2 erkennbar ist, ist an dem Mittelkörper 24, nämlich an der der Ventileinheit 25 b zugewandten Seite 24 b desselben, ein hohlzylindrisches Führungsstück 33 angeordnet, vorliegend dort angeformt, mit dem das Betätigungsmittel 32 über Bewegungsgewinde 38 (Außen- und Innengewinde) verbunden ist.

[0048] Die Mittelachse des Führungsstücks 33 sowie die Mittelachse des Betätigungsmittels 32 verlaufen dabei senkrecht zu der zwischen den Ventileinheiten 25 a und 25 b angeordneten (gedachten) Querebene.

[0049] Drehungen des Betätigungsmittels 32 durch einen Benutzer in die eine Richtung führen dabei zu einer Bewegung der Ventileinheit 25 b in die eine Richtung, nämlich zu dem Mittelkörper 24 hin, und Drehungen des Betätigungsmittels 32 in die entgegengesetzte Richtung entsprechend zu Bewegungen der Ventileinheit 25 b in die entgegengesetzte Richtung, nämlich von dem Mittelkörper 24 weg.

[0050] Die Bewegung in Richtung des Mittelkörpers 24 wird dabei dadurch erreicht, dass das Betätigungsmittel 32 in einer durchgehenden Bohrung 34 eines Grundkörpers 35 der Ventileinheit 25 b sitzt, mit dem die Düse 27 mittelbar, aber bewegungsfest verbunden ist und dabei mit einem insbesondere umlaufenden, im Bereich ihres einen Endes angeordneten ersten Randabschnitts an einer einen ersten Anschlag 36 bildenden, insbesondere umlaufenden ersten Anlagefläche 37 des Grundkörpers 35 anliegt und den Grundkörper 35 bei ihrer entsprechenden, durch die Bewegungsgewinde 32 bewirkten Linearbewegung in Richtung des Mittelkörpers 24 mitnimmt.

[0051] Die umgekehrte Bewegung von dem Mittelkörper 24 weg wird dadurch erreicht, dass die Stellschraube 32 mit einem im Bereich ihres anderen Endes angeordneten, insbesondere umlaufenden Randabschnitts an einer einen zweiten Anschlag 39 bildenden, insbesondere umlaufenden Anlagefläche 40 des Grundkörpers 35 anliegt und den Grundkörper 35 bei ihrer entsprechenden, durch die Bewegungsgewinde 38 bewirkten Linearbewegung, die sie von dem Mittelkörper 24 wegbewegt, mitnimmt.

[0052] Wie in Fig. 2 weiter zu erkennen ist, verläuft die Verbindungsleitung 30, durch die das Medium von dem Mittelkörper 24 zu der Ventileinheit 25 b geführt wird, durch das Innere des Führungsstücks 33 und das Innere des Betätigungsmittels 32.

[0053] Dabei wird ein erster Verbindungsleitungsabschnitt 30 a der Verbindungsleitung 30 durch das Führungsstück 33 gebildet und ein zweiter Verbindungsleitungsabschnitt 30 b durch das Betätigungsmittel 32.

[0054] Die beiden Verbindungsleitungsabschnitte 30 a und 30 b sind teleskopierbar ineinander geführt, und zwar zur Verkürzung der Verbindungsleitung 30, wenn die Ventileinheit 25 b relativ zu dem Mittelkörper 24 in Richtung des Mittelkörpers 24 linear bewegt wird, und zur Verlängerung der Verbindungsleitung 30, wenn die Ventileinheit 25 b relativ zu dem Mittelkörper 24 in die entgegengesetzte Richtung von dem Mittelkörper 24 weg linear bewegt wird.

[0055] Wie insbesondere in den Fig. 2, 4, 6 und 7 gut zu erkennen ist, kann zwischen der jeweiligen Außenseite 24 a bzw. 24 b einerseits und der jeweils dieser zugewandten Seite der Ventileinheit 25 a bzw. 25 b jeweils eine entfernbare, separate, durch eine Abstandsplatte anderer Dicke austauschbare, vorzugsweise metallische Abstandsplatte 42 angeordnet bzw. geklemmt sein, beispielsweise aus hoch wärmeleitfähigem Aluminium oder Kupfer, mit der in einfacher Weise reproduzierbare Abstände zwischen dem Mittelkörper 24 und der jeweiligen Ventileinheit 25 a bzw. 25 b einstellbar sind.

[0056] Dabei kann auch vorgesehen sein, dass die beiden Abstandsplatten 42 durch einen gemeinsamen Steg 43 miteinander verbunden sind, vgl. Fig. 7.

[0057] Zu diesem Zweck könnten die beiden Abstandsplatten 42 und der Steg 43 einstückig miteinander verbunden sein, d. h. ein zusammenhängendes Bauteil aus ein und demselben Material bilden.

Bezugszeichenliste:

[0058]

10	Ventilanordnung	31	Steuerleitungen
11	Packungen	32	Betätigungsmittel
12	Bänderolen	33	Führungsstück
13	Packungsbahn	34	Bohrung Grundkörper Ventileinheit

(fortgesetzt)

	14	Endlosförderer	35	Grundkörper
	15	Banderolenapparat	36	erster Anschlag Grundkörper
5	16	Banderolenmagazin	37	erste Anlagefläche Grundkörper
	17	Abzugswalze	38	Bewegungsgewinde
	18	Fördererwalze	39	zweiter Anschlag Grundkörper
	19	Banderolenträger	40	zweite Anlagefläche Grundkörper
	20	Umhüllungsstation	41	Befestigungsmittel für Mittelkörper
10	21	Folienbahn	42	Abstandsplatte
	22	Taschen	43	Steg
	23	Folienzuschnitt	44	Faltrevolver
	24	Mittelkörper	45	Mediumschlauch
15	24 a	Mittelkörperseite		
	24 b	Mittelkörperseite	A	Abstand Ausgabeöffnungen
	25 a	Ventileinheit	B	Abstand Mediumportionen
	25 b	Ventileinheit		
	26	Ausgabeöffnung		
20	27	Düsen		
	28	Auftragsebene		
	29	Längsmittelachse		
	30	Verbindungsleitung		
25	30 a	Verbindungsleitungsabschnitt		
	30 b	Verbindungsleitungsabschnitt		

Patentansprüche

- 30
1. Ventilanordnung zum Auftragen von fließfähigem Medium, insbesondere von Klebstoff, auf eine Auftragsebene, in der ein Substrat platzierbar ist, mit einem vorzugsweise ortsfesten, insbesondere als Verteilerkörper, dem das Medium zuführbar ist, ausgebildeten Mittelkörper (24) sowie mit zwei an gegenüberliegenden, insbesondere parallelen Seiten des ortsfesten Mittelkörpers (24) gelagerten, als Auftragsventile ausgebildeten Ventileinheiten (25 a, 25 b) mit jeweils einer vorzugsweise am Ende einer Düse angeordneten Ausgabeöffnung zur Ausgabe des Mediums auf die Auftragsebene, wobei die Ventileinheiten (25 a, 25 b) zu beiden Seiten einer zwischen ihnen angeordneten, senkrecht zur Auftragsebene verlaufenden Querebene angeordnet sind, vorzugsweise in einer gemeinsamen, senkrecht zur Querebene verlaufenden Ebene, und wobei die Ausgabeöffnungen der beiden Ventileinheiten (25 a, 25 b) senkrecht zur Querebene voneinander beabstandet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Veränderung dieses Abstandes der Ausgabenöffnungen voneinander eine oder jede Ventileinheit (25 a, 25 b) relativ zu dem Mittelkörper (24) linear bewegbar ist, insbesondere parallel zur Auftragsebene.
- 35
2. Ventilanordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Ventileinheiten (25 a, 25 b) jeweils unabhängig voneinander linear bewegbar sind.
- 40
3. Ventilanordnung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventilanordnung, insbesondere eine, die oder jede Ventileinheit (25 a, 25 b), für eine, die oder für jede Ventileinheit (25 a, 25 b) ein von einem Benutzer betätigbares Betätigungsmittel (32) aufweist, durch dessen Betätigung die lineare Bewegung der oder jeder Ventileinheit (25 a, 25 b) bewirkbar ist.
- 45
4. Ventilanordnung gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Betätigungsmittel (32) insbesondere drehbar an dem Mittelkörper (24) gelagert ist, insbesondere an einem oder an einem jeweiligen vorzugsweise hohlzylindrischen Führungsstück des Mittelkörpers (24).
- 50
5. Ventilanordnung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelkörper (24) als insbesondere Bohrungen zur Mediumleitung aufweisender Verteilerkörper ausgebildet ist, dem das Medium jeweils insbesondere über eine an diesen anschließbare Mediumleitung, insbesondere einen Mediumschlauch, zuführbar ist, und von dem ausgehend das Medium über eine den Mittelkörper (24) und die oder die
- 55

jeweilige Ventileinheit (25 a, 25 b) verbindende Verbindungsleitung (30) an die Ventileinheit (25 a, 25 b) weiterleitbar ist.

- 5 6. Ventilanordnung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Verbindungsleitung (30) über zwei teleskopierbar ineinander geführte Verbindungsleitungsabschnitte (30 a, 30 b) verfügt, entweder zur Verkürzung der Verbindungsleitung (30), wenn die oder die jeweilige Ventileinheit (25 a, 25 b) relativ zu dem Mittelkörper (24) in Richtung des Mittelkörpers (24) linear bewegt wird, oder zur Verlängerung der Verbindungsleitung (30), wenn die oder die jeweilige Ventileinheit (25 a, 25 b) relativ zu dem Mittelkörper (24) in die entgegengesetzte Richtung von dem Mittelkörper (24) linear wegbewegt wird.
10
7. Ventilanordnung gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Verbindungsleitungsabschnitte (30 a, 30 b) durch das Betätigungsmittel (32) der oder der jeweiligen Ventileinheit (25 a, 25 b) gebildet wird, und/oder dass einer der Verbindungsleitungsabschnitte (30 a, 30 b) oder der andere Verbindungsleitungsabschnitt (30 a, 30 b) durch das oder das jeweilige Führungsstück des Mittelkörpers (24) gebildet wird.
15
8. Ventilanordnung gemäß Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitungsabschnitte (30 a, 30 b) über Bewegungsgewinde miteinander verbunden sind.
- 20 9. Ventilanordnung gemäß Anspruch 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die lineare Bewegung der oder der jeweiligen Ventileinheit (25 a, 25 b) bewirkende Betätigungsmittel (32) als eine einen der Verbindungsleitungsabschnitte (30 a, 30 b) aufweisende Stellschraube ausgebildet ist, die mittels eines an ihr angeordneten Bewegungsgewindes und eines passenden, insbesondere an dem oder dem jeweiligen Führungsstück des Mittelkörpers (24) angeordneten Gegengewindes des Mittelkörpers längsverschiebbar zu diesem gelagert ist, insbesondere derart, dass bei Rotation der Stellschraube die Ventileinheit (25 a, 25 b) unter Verkürzung der Verbindungsleitung (30) relativ zu dem Mittelkörper (24) in Richtung des Mittelkörpers (24) bewegt wird oder unter Verlängerung der Verbindungsleitung (30) relativ zu dem Mittelkörper (24) in entgegengesetzte Richtung von dem Mittelkörper (24) weg.
25
- 30 10. Ventilanordnung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen mindestens einer Ventileinheit (25 a, 25 b) und dem Mittelkörper (24) eine entfernbare, insbesondere durch eine Abstandsplatte anderer Dicke austauschbare Abstandsplatte geklemmt ist, die einerseits an einer dem Mittelkörper (24) zugewandten Außenseite der Ventileinheit (25 a, 25 b) anliegt, andererseits an einer der Ventileinheit (25 a, 25 b) zugewandten Außenseite des Mittelkörpers (24).
- 35 11. Ventilanordnung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen jeder der beiden Ventileinheiten (25 a, 25 b) und dem Mittelkörper (24) jeweils eine entfernbare, insbesondere durch eine Abstandsplatte anderer Dicke austauschbare Abstandsplatte geklemmt ist, wobei jede Abstandsplatte jeweils einerseits an einer dem Mittelkörper (24) zugewandten Außenseite der jeweiligen Ventileinheit (25 a, 25 b) anliegt, andererseits an einer der Ventileinheit (25 a, 25 b) zugewandten Außenseite des Mittelkörpers (24).
40
12. Ventilanordnung gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Abstandsplatten durch einen Verbindungssteg insbesondere einstückig miteinander verbunden sind.
- 45 13. Ventilanordnung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 10 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine oder jede Abstandsplatte aus einem wärmeleitenden Material besteht, insbesondere aus Aluminium oder Kupfer.
50
55

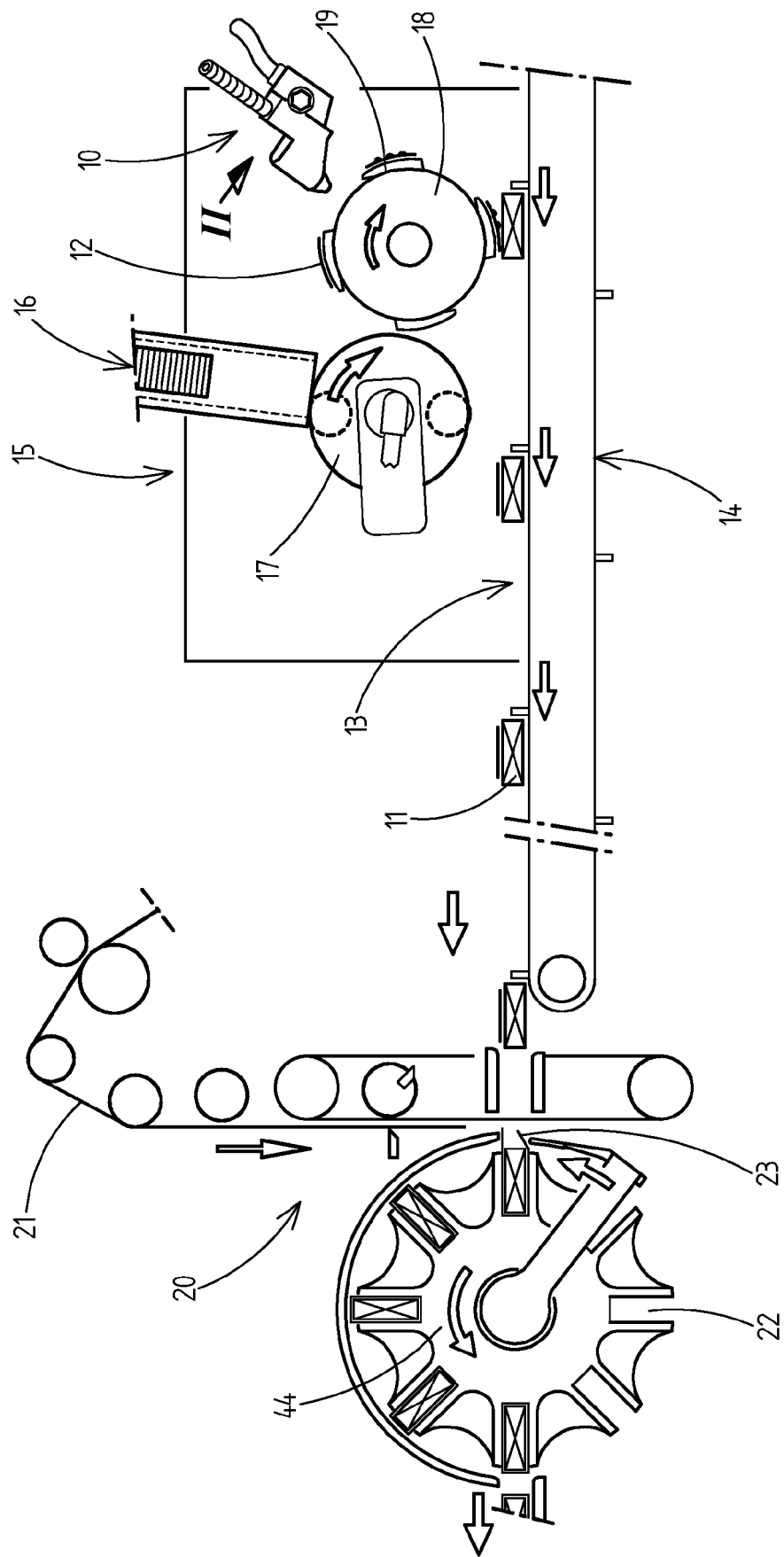


Fig. 1

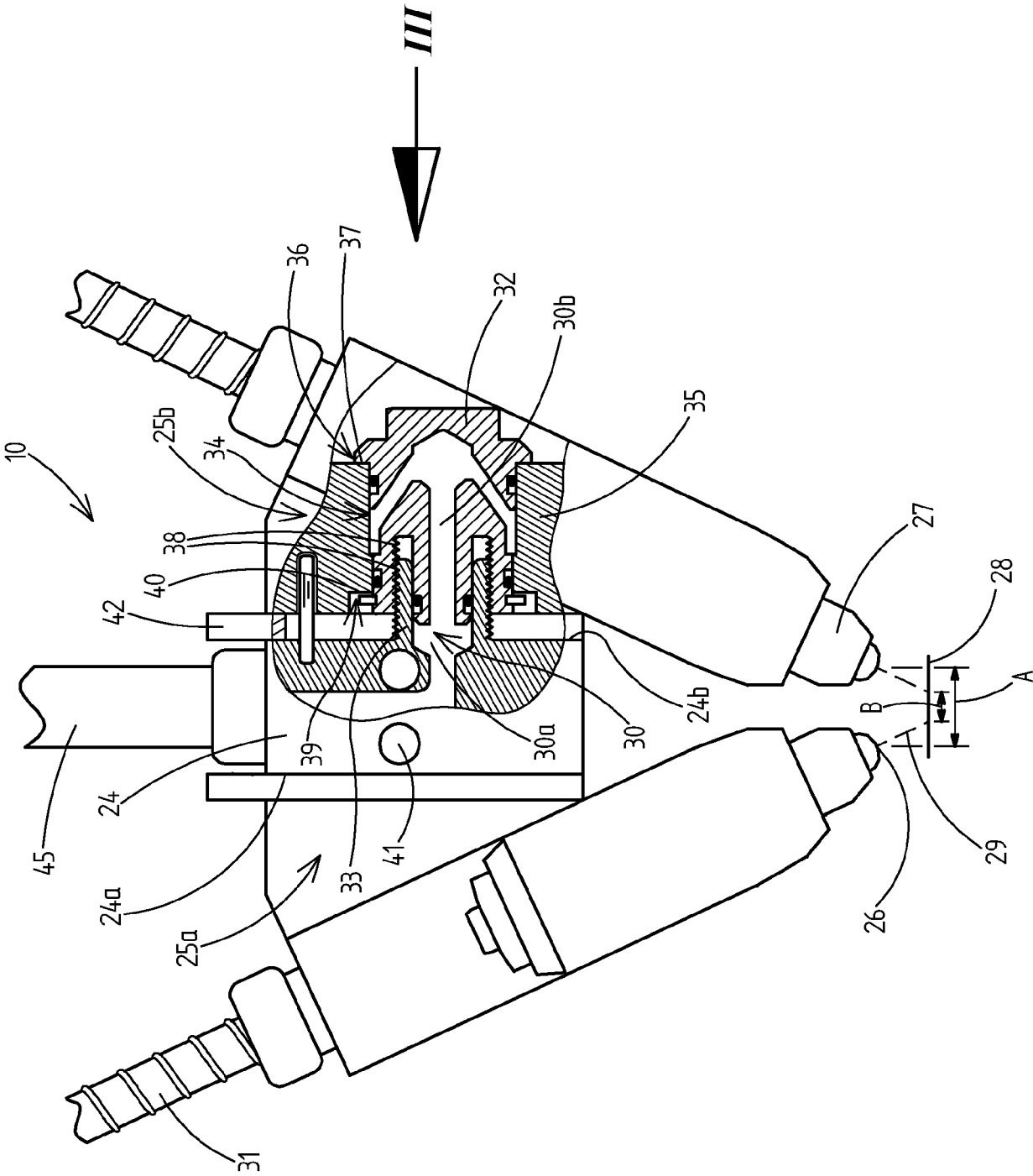


Fig. 2

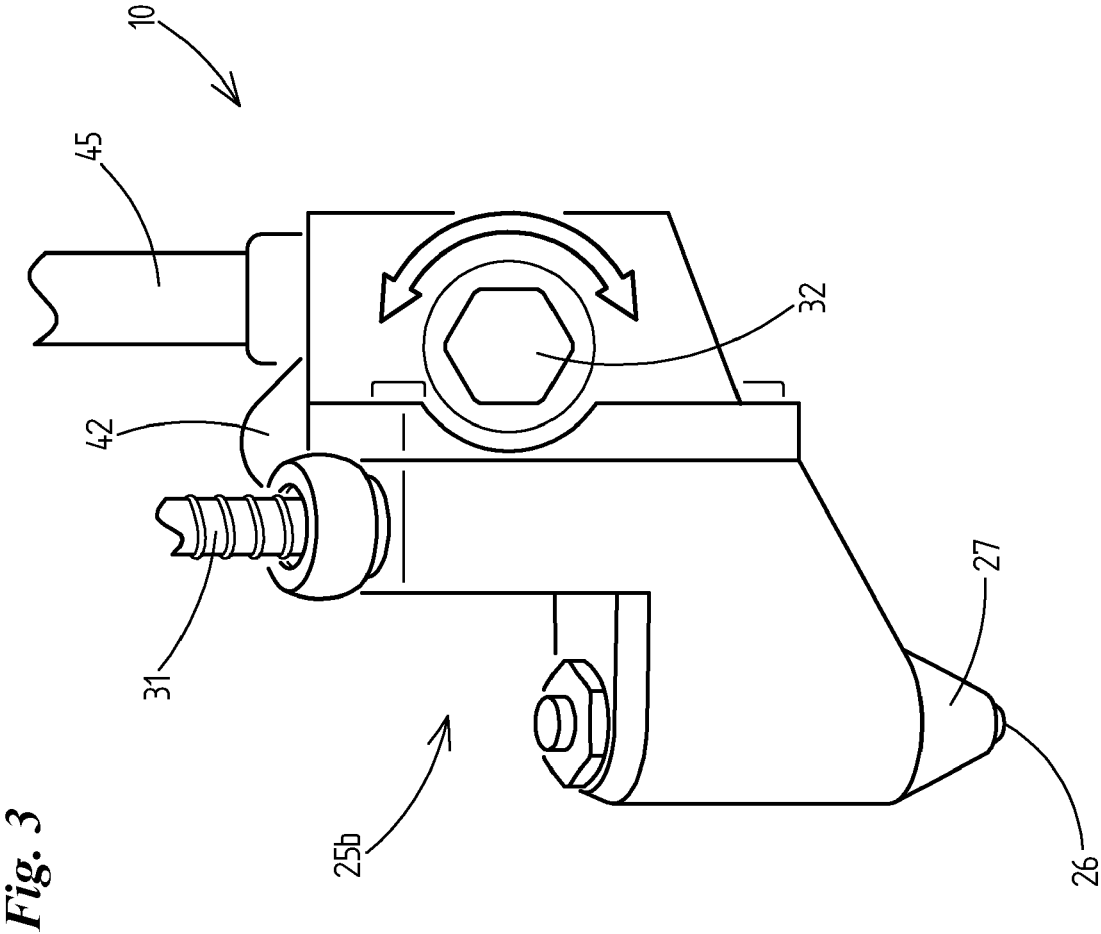


Fig. 4

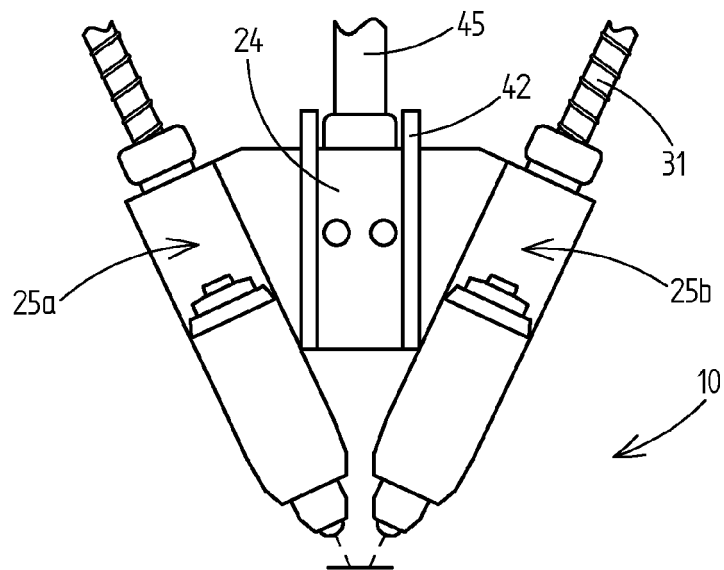


Fig. 5

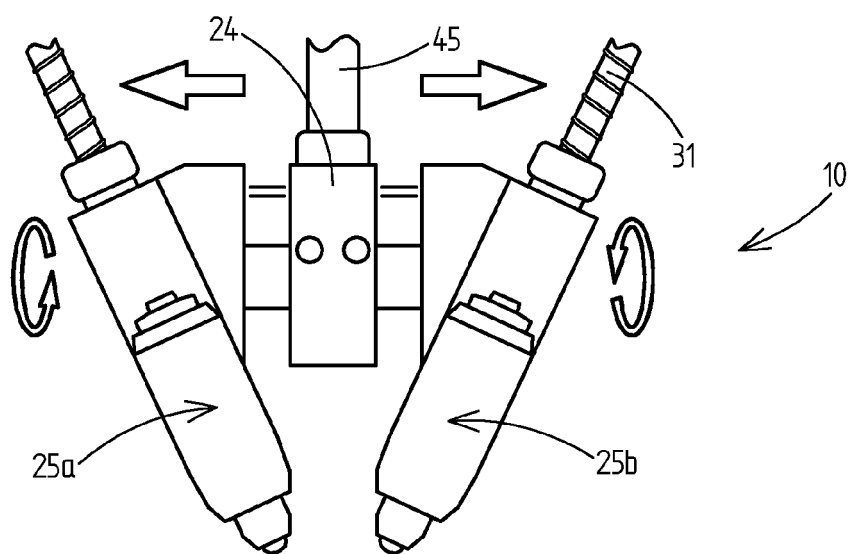


Fig. 6

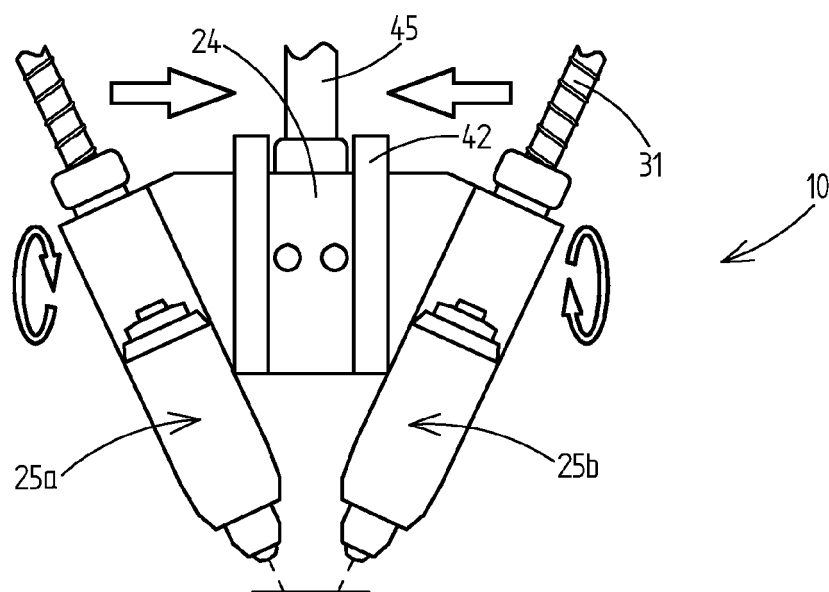
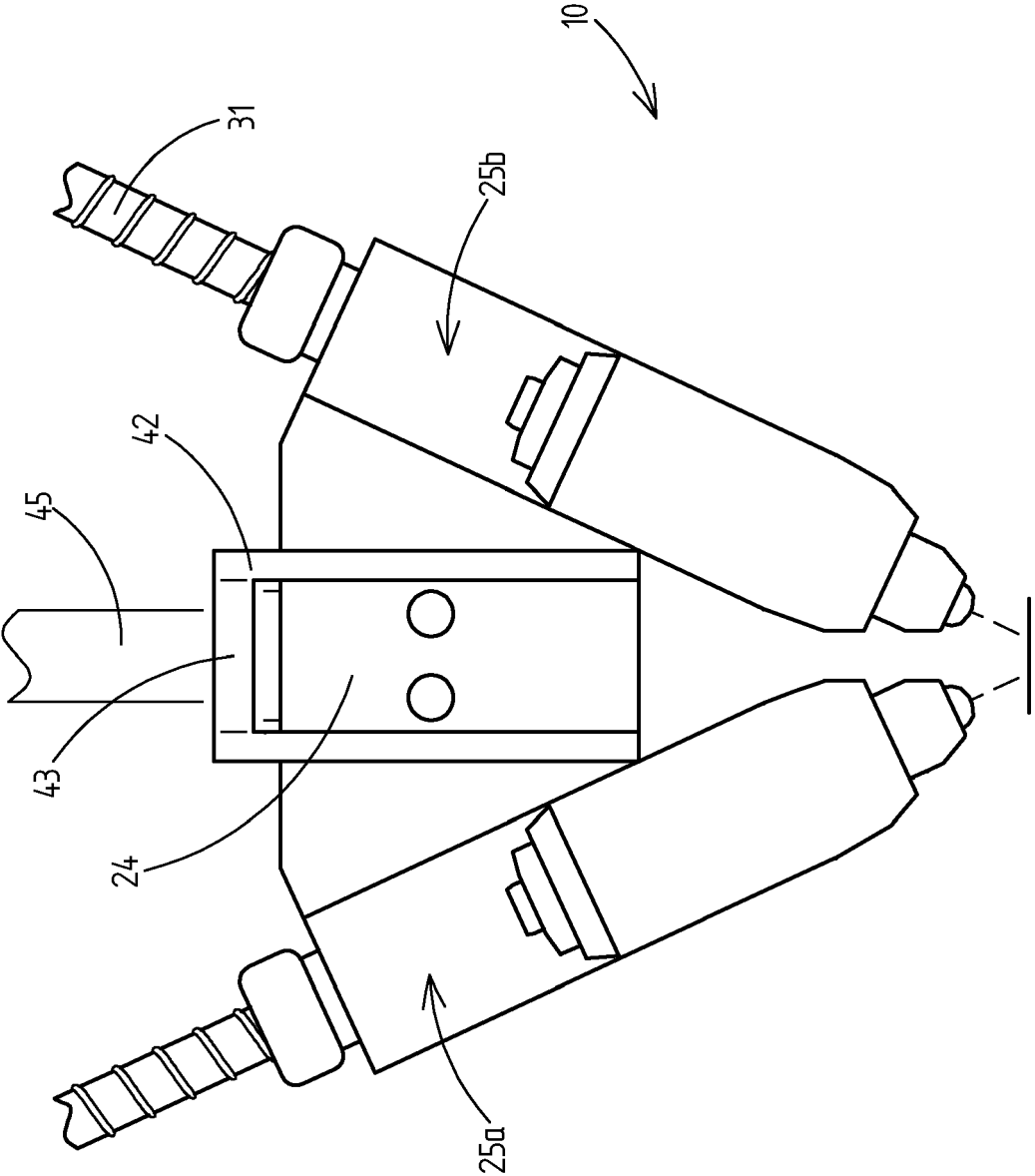


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 4261

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2013 012198 A1 (FÖCKE & CO [DE]) 29. Januar 2015 (2015-01-29) * Absätze [0045] - [0051], [0062] - [0080], [0096] - [0100]; Abbildung 13 *	1,3,4,6,7,9-13	INV. B05C5/02 B65B19/02 B05C11/10
X,D	EP 3 713 679 B1 (CARLISLE FLUID TECH INC [US]) 4. Januar 2023 (2023-01-04) * Absätze [0017] - [0025], [0045] - [0048], [0082] - [0085]; Abbildungen 2, 3, 5 *	1,2,5,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05C B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2025	Prüfer Ibarrondo, Borja
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 : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 19 4261

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.

14 - 02 - 2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102013012198 A1	29-01-2015	CN 105531036 A	27-04-2016
		DE 102013012198 A1	29-01-2015
		EP 3024588 A1	01-06-2016
		WO 2015010762 A1	29-01-2015

EP 3713679 B1	04-01-2023	CN 111601665 A	28-08-2020
		EP 3713679 A1	30-09-2020
		JP 6959448 B2	02-11-2021
		JP 2021504104 A	15-02-2021
		US 2019151883 A1	23-05-2019
		WO 2019103921 A1	31-05-2019

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3438019 B1 [0034]