



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
25.07.2001 Patentblatt 2001/30

(51) Int Cl.7: **D21H 23/34**

(21) Anmeldenummer: **01100235.9**

(22) Anmeldetag: **03.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH  
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Wozny, Eckhard  
89520 Heidenheim (DE)**  
• **Eberhardt, Bernd  
89564 Nattheim (DE)**

(30) Priorität: **14.01.2000 DE 10001393**

(54) **Auftragsvorrichtung**

(57) Eine Vorrichtung (10a) zum Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums (28) auf einen laufenden Untergrund (U), umfasst einen Verteilkanal (26a) zum Zuführen von Auftragsmedium (28) und eine Ausgleichskammer (32a), welche mit dem Verteilkanal (26a) über eine Mehrzahl von in Querrichtung (Q) des Untergrundes (U) verteilt angeordneten Übertrittsöffnungen (34a) in Verbindung steht. Dabei ist eine erste Begrenzungswand (31) der Ausgleichskammer (32a) an einer übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder einem an dieser befestigten Teil ausgebildet, während eine zweite Begrenzungswand (30a) der Ausgleichskammer (32a) an einer Funktionseinheit (12a) ausgebildet ist, welche an der übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder einem an dieser befestigten Teil schwenkbar angelenkt ist. Erfindungsgemäß sind der Verteilkanal (26a) und die Übertrittsöffnungen (34a) an der Funktionseinheit (12a) vorgesehen.

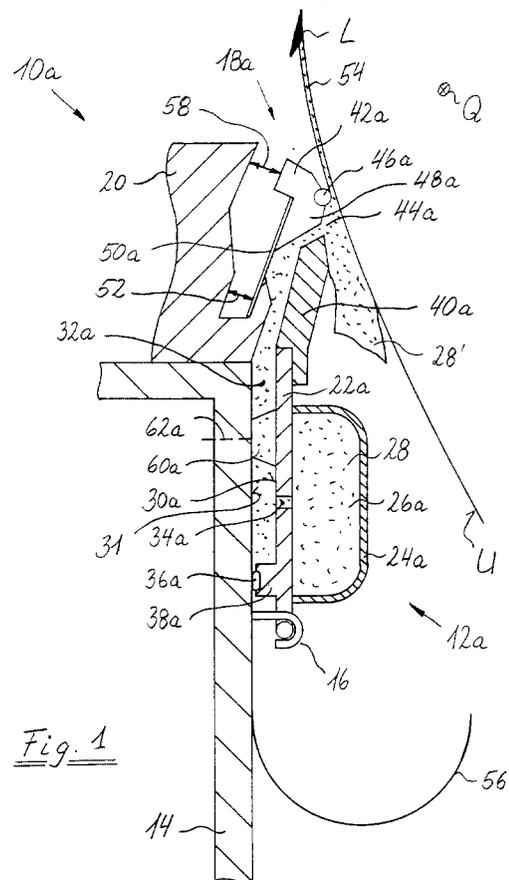


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums auf einen laufenden Untergrund, wobei der Untergrund bei direktem Auftrag die Oberfläche einer Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertragselements, vorzugsweise einer Übertragungswalze, ist, welches das Auftragsmedium dann an die Oberfläche der Materialbahn überträgt, wobei die Auftragsvorrichtung einen Verteilkanal zum Zuführen von Auftragsmedium umfasst, sowie eine Ausgleichskammer, welche mit dem Verteilkanal über eine Mehrzahl von in Querrichtung des Untergrundes verteilt angeordneten Übertrittsöffnungen in Verbindung steht, und wobei eine erste Begrenzungswand der Ausgleichskammer an einer übergeordneten Tragkonstruktion oder einem an dieser befestigten Teil ausgebildet ist, während eine zweite Begrenzungswand der Ausgleichskammer an einer Funktionseinheit ausgebildet ist, welche an der übergeordneten Tragkonstruktion oder einem an dieser befestigten Teil schwenkbar angelenkt ist.

**[0002]** Derartige Auftragsvorrichtungen mit abschwenkbaren Funktionseinheiten sind beispielsweise aus der DE 44 32 177 A1 und der EP 0 846 804 A1 bekannt, welche beide Freistrahldüsenauftragsvorrichtungen offenbaren. Bei diesen beiden Auftragsvorrichtungen ist der Verteilkanal in der übergeordneten Tragkonstruktion bzw. dem an dieser befestigten Teil ausgebildet. Demgemäß dient die Funktionseinheit lediglich zur Begrenzung der Ausgleichskammer sowie zur Anordnung bzw. Ausbildung einer der Düsenlippen der Abgabedüsen dieser Freistrahldüsenauftragswerke. Zur Wartung bzw. Reinigung der bekannten Auftragsvorrichtungen wird zunächst die übergeordnete Tragkonstruktion von einer Gegenwalze abgeschwenkt, deren Oberfläche entweder den laufenden Untergrund bildet oder die Materialbahn stützt. Anschließend wird die Funktionseinheit von der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil abgeschwenkt, um eine Inspektion der Ausgleichskammer zu ermöglichen. Da sich die die Wartung oder Reinigung durchführende Person üblicherweise auf der von der Funktionseinheit abgewandten Seite der Tragkonstruktion befindet, liegen insbesondere für die Sichtprüfung der Übertrittsöffnungen zwischen Verteilkanal und Ausgleichskammer ungünstige Verhältnisse vor.

**[0003]** Zum weiteren Stand der Technik sei noch auf die DE 44 14 949 A1 verwiesen, die eine Auftragsvorrichtung mit kurzer Einwirkzeit (SDTA - short dwell time applicator) offenbart, für deren Wartung bzw. Reinigung das oben Gesagte ebenfalls gilt.

**[0004]** Demgegenüber ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Auftragsvorrichtung bereitzustellen, welche einfacher zu warten bzw. zu reinigen ist.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Auftragsvorrichtung der eingangs genannten Art

gelöst, bei welcher der Verteilkanal und die Übertrittsöffnungen an der Funktionseinheit vorgesehen sind. Durch diese überraschend einfache Maßnahme wird erreicht, dass die die Übertrittsöffnungen aufweisende Ausgleichskammer-Begrenzungsfläche der Funktionseinheit, und insbesondere die Übertrittsöffnungen selbst, nach dem Abschnwenken der Funktionseinheit von der Tragkonstruktion dem Blick der Bedienungs- bzw. Wartungsperson voll ausgesetzt ist. Somit verläuft die Durchlassrichtung der Übertrittsöffnungen im Wesentlichen in Blickrichtung der Wartungsperson, so dass diese in einfacher Weise überprüfen kann, ob eine oder mehrere der Übertrittsöffnungen verstopft ist. Dies war bei den vorstehend diskutierten Auftragsvorrichtungen des Standes der Technik aufgrund eines lediglich streifenden Blicks auf die Übertrittsöffnungen nicht möglich.

**[0006]** Wenn der Verteilkanal eine längliche, vorzugsweise im Wesentlichen rechteckige, Querschnittsfläche aufweist, so kann die Auftragsvorrichtung aufgrund dieses Bauraum-sparenden Aufbaus des Verteilkanals im Betrieb näher an die Gegenfläche (beispielsweise Oberfläche der Gegenwalze) herangeschwenkt werden, ohne dass hierdurch der Rücklauf von überschüssigem Auftragsmedium zu eng wird. Dies bietet eine größere Freiheit bei der Wahl des Betriebswinkels der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung.

**[0007]** Wie dies aus dem Stand der Technik an sich bekannt ist, kann unterhalb der Funktionseinheit eine Ablaufrinne angeordnet sein, in welcher das vom Untergrund ablaufende, überschüssige Auftragsmedium gesammelt und von dort in ein Auftragsmedium-Reservoir zurückgeführt wird. Diese Ablaufrinne hat bei der erfindungsgemäßen Anordnung den weiteren Vorteil, dass sie etwaige Leckageströme aus dem Verteilkanal und der Ausgleichskammer auffangen kann und daher die Gesamtanlage vor Verschmutzung infolge derartiger Leckageströme schützt.

**[0008]** Zur Erhöhung der Betriebssicherheit der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung wird weiter vorgeschlagen, dass die Funktionseinheit an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil verankerbar ist.

**[0009]** Grundsätzlich ist es möglich, dass die Wartungsperson die Funktionseinheit zur Wartung bzw. Reinigung von Hand von der übergeordneten Tragkonstruktion abschwenkt. Die Inspektion der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung kann jedoch dadurch weiter vereinfacht werden, dass eine Schwenkantriebsvorrichtung vorgesehen ist zum Verschwenken der Funktionseinheit relativ zu der übergeordneten Tragkonstruktion. Die Schwenkantriebsvorrichtung kann bevorzugt an einem der seitlichen Enden der Auftragsvorrichtung angreifen, d.h. auf der Triebseite oder/und der Führerseite der Auftragsvorrichtung. Als Schwenkantriebsvorrichtung kommt beispielsweise ein motorisch antreibbares Spindelhubwerk in Betracht. Zum Schutz der Gegenwalze kann ferner wenigstens ein Endanschlag zur Begrenzung der Schwenkbewegung der Funktionseinheit

vorgesehen sein.

**[0010]** Zusätzlich zu der vorstehend angesprochenen Funktionseinheit kann in Weiterbildung der Erfindung an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil eine weitere Funktionseinheit angeordnet sein.

**[0011]** Diese weitere Funktionseinheit kann beispielsweise eine Rakeleinrichtung zum Dosieren oder/und Egalisieren der auf den Untergrund aufgetragenen Schicht von Auftragsmedium umfassen, etwa eine Rakelklinge oder einen Rakelstab mit glatter oder profilierter Oberfläche. Ferner kann vorgesehen sein, dass die weitere Funktionseinheit zusammen mit der einen Funktionseinheit die Auftragskammer eines Auftragswerks mit kurzer Einwirkzeit bildet oder dass die weitere Funktionseinheit zusammen mit der einen Funktionseinheit die Abgabedüse eines Freistrahldüsenauftragswerks bildet. Schließlich ist es auch möglich, dass die eine Funktionseinheit gegen eine Funktionseinheit austauschbar ist, welche lediglich eine Abdeckung der die Ausgleichskammer begrenzenden Wandungsteile der übergeordneten Tragkonstruktion oder des an dieser befestigten Teils bildet oder welche einen Verteilkanal zum Zuführen von Auftragsmedium und eine Mehrzahl von in Querrichtung des Untergrundes verteilt angeordneten Einzeldüsen zur Abgabe des Auftragsmediums an den Untergrund umfasst.

**[0012]** Gemäß der vorstehenden Diskussion ist es ein weiterer großer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung, dass sie in einfacher Weise schnell umgerüstet werden kann, wobei sie nicht nur zu verschiedenen Arten von Auftragsvorrichtungen umgebaut werden kann, sondern auch zu einer einfachen Rakelvorrichtung. Für diesen Umrüst-Gesichtspunkt wird daher selbständiger Schutz angestrebt.

**[0013]** Nach einem weiteren Gesichtspunkt betrifft die vorliegende Erfindung daher ferner eine Vorrichtung zum Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums auf einen laufenden Untergrund oder zum Dosieren oder/und Egalisieren einer auf einen laufenden Untergrund aufgetragenen Schicht von Auftragsmedium, wobei der Untergrund bei direktem Auftrag die Oberfläche einer Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertragungselements, vorzugsweise einer Übertragungswalze, ist, welches das Auftragsmedium dann an die Oberfläche der Materialbahn überträgt, wobei die Vorrichtung eine an einer übergeordneten Tragkonstruktion oder einem an dieser befestigten Teil schwenkbar angelenkte Funktionseinheit umfasst, welche gemäß einer der nachfolgenden Alternativen ausgebildet ist:

a) die Funktionseinheit umfasst einen Verteilkanal zum Zuführen von Auftragsmedium und begrenzt zusammen mit der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil eine Ausgleichskammer, welche mit dem Verteilkanal über

eine Mehrzahl von in Querrichtung des Untergrundes verteilt angeordneten Übertrittsöffnungen in Verbindung steht, wobei die Funktionseinheit ferner zusammen mit einer weiteren Funktionseinheit, welche an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil angeordnet ist, die Auftragskammer eines Auftragswerks mit kurzer Einwirkzeit bildet;

b) die Funktionseinheit umfasst einen Verteilkanal zum Zuführen von Auftragsmedium und begrenzt zusammen mit der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil eine Ausgleichskammer, welche mit dem Verteilkanal über eine Mehrzahl von in Querrichtung des Untergrundes verteilt angeordneten Übertrittsöffnungen in Verbindung steht, wobei die Funktionseinheit ferner zusammen mit einer weiteren Funktionseinheit, welche an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil angeordnet ist, die Abgabedüse eines Freistrahldüsenauftragswerks bildet;

c) die Funktionseinheit umfasst einen Verteilkanal zum Zuführen von Auftragsmedium und eine Mehrzahl von in Querrichtung des Untergrundes verteilt angeordneten Einzeldüsen zur Abgabe des Auftragsmediums an den Untergrund;

d) die Funktionseinheit bildet lediglich eine Abdeckung der bei Ausführung gemäß den Alternativen a) oder/und b) die Ausgleichskammer begrenzenden Wandungsteile der übergeordneten Tragkonstruktion oder des an dieser befestigten Teils bildet, wobei zusätzlich eine weitere Funktionseinheit vorgesehen ist, welche an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil angeordnet ist und eine Rakeleinrichtung zum Dosieren oder/und Egalisieren der auf einen laufenden Untergrund aufgetragenen Schicht von Auftragsmedium aufweist.

**[0014]** Die Erfindung wird im Folgenden an Ausführungsbeispielen anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Es stellt dar:

Fig. 1 eine schematische Seitenschnittansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung im Betriebszustand;

Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellte Auftragsvorrichtung in Wartungsstellung; und

Fig. 3-5 Ansichten ähnlich Fig. 1 weiterer Vorrichtungen zum Auftragen von Auftragsmedium auf einen laufenden Untergrund bzw. zum Dosieren und/oder Egalisieren einer

auf den Untergrund aufgebracht Schicht von Auftragsmedium.

**[0015]** In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Auftragsvorrichtung allgemein mit 10a bezeichnet. Sie dient zum Aufbringen einer Schicht 54 von Auftragsmedium 28 auf einen sich in Richtung des Pfeils L bewegend Untergrund U, beispielsweise eine Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton.

**[0016]** Die Auftragsvorrichtung 10a ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Auftragsvorrichtung mit kurzer Einwirkzeit (SDTA - short dwell time applicator) ausgebildet. Sie umfasst eine erste Funktionseinheit 12a, die an einem Tragbalken 14 mittels eines Scharniers 16 schwenkbar angelenkt ist, und eine zweite Funktionseinheit 18a, die an einem mit dem Tragbalken 14 verbundenen Teil 20 angeordnet ist.

**[0017]** Die erste Funktionseinheit 12a umfasst eine Basisplatte 22a, mittels derer sie über das Scharnier 16 an dem Tragbalken 14 angelenkt ist. Auf der dem Tragbalken 14 abgewandten Seite der Basisplatte 22a ist ein Verteilrohr 24a mit der Basisplatte 22a verbunden, wobei das Verteilrohr 24a und die Basisplatte 22a gemeinsam einen Verteilkanal 26a umgrenzen, durch welchen das Auftragsmedium 28 in Querrichtung Q des Untergrunds U zugeführt wird. Die dem Tragbalken 14 zugewandte Oberfläche 30a der Basisplatte 22a und ein Teil 31 der Oberfläche des Tragbalkens 14 begrenzen gemeinsam eine Ausgleichskammer 32a, die mit dem Verteilkanal 26a über eine Mehrzahl von in Querrichtung Q des Untergrunds U verteilt angeordneten Übertrittsöffnungen 34a in Verbindung steht. Die Ausgleichskammer 32a ist in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 nach unten durch einen mit einem Dichtungselement 36a bestückten Dichtungsansatz 38a abgedichtet. An den in Ansicht gemäß Fig. 1 vor bzw. hinter der Zeichenebene angeordneten Seitenrändern der Ausgleichskammer 32a sind entsprechende (nicht dargestellte) Dichtungsanordnungen vorgesehen.

**[0018]** An dem in Fig. 1 oberen Ende der Basisplatte 22a ist ein Aufsatzelement 40a befestigt, welches zusammen mit einer Rakeleinrichtung 42a die Auftragskammer 44a der SDTA-Auftragsvorrichtung 10a begrenzt. Die Rakelvorrichtung 42a, die Teil der zweiten Funktionseinheit 18a ist, umfasst dabei in dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen Rakelstab 46a mit glatter oder profilierter Oberfläche, der in einem Rakelbett 48a aufgenommen ist. Das Rakelbett 48a ist über ein Klingenelement 50a und eine grobschematisch als Doppelpfeil angeordnete Stellvorrichtung 52 an dem mit dem Tragbalken 14 verbundenen Teil 20 befestigt. Ferner ist eine weitere Stellvorrichtung 58 zwischen dem am Tragbalken 14 angeordneten Teil 20 und der Rakelvorrichtung 42a vorgesehen, mittels derer die Schichtdicke der Auftragsschicht 54 beeinflusst werden kann, und zwar vorzugsweise sowohl in Längsrichtung (Längsprofilierung) als auch in Querrichtung (Querprofilierung).

**[0019]** In der Auftragskammer 44a wird das Auftragsmedium 28 mit dem sich in Richtung des Pfeils L bewegend Untergrund U in Verbindung gebracht, d.h. bei direktem Auftrag mit der Oberfläche einer Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, bzw. bei indirektem Auftrag mit der Oberfläche eines Übertragungselements, insbesondere einer Übertragungswalze, welches die auf sie aufgetragene Schicht 54 von Auftragsmedium 28 dann in Laufrichtung L stromabwärts der Auftragsvorrichtung 10a auf die Materialbahn überträgt.

**[0020]** Ferner ist eine Auffangrinne 56 vorgesehen, welche an dem Tragbalken 14 befestigt ist und dazu dient, mittels der Rakelvorrichtung 42a vom Untergrund U abgerakeltes, überschüssiges Auftragsmedium 28' aufzufangen und in einen (nicht dargestellten) Auftragsmediumvorrat zur erneuten Zufuhr durch den Verteilkanal 26a zurückzuführen.

**[0021]** Um die Abmessungen der Ausgleichskammer 32a im Auftragsbetrieb möglichst konstant halten zu können, sind an der Basisplatte 22a einzelne Abstandshalter 60a vorgesehen, welche zusätzlich über eine Verankerungsvorrichtung 62a, beispielsweise Schraubbolzen, an dem Tragbalken 14 formschlüssig verankert sind, um ein unbeabsichtigtes Abheben der Abstandshalter 60a bzw. Abschwenken der Basisplatte 22a bzw. der gesamten ersten Funktionseinheit 12a vom Tragbalken 14 zuverlässig verhindern zu können.

**[0022]** Nachzutragen ist noch, dass zur Herbeiführung der Schwenkbewegung der ersten Funktionseinheit 12a relativ zum Tragbalken 14 eine in Fig. 2 lediglich grob schematisch angedeutete Stellvorrichtung 64 vorgesehen ist, sowie ein Endanschlag 66, der die Schwenkbewegung der ersten Funktionseinheit 12a begrenzt.

**[0023]** Die vorstehend beschriebene Auftragsvorrichtung 10a ist in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft:

**[0024]** Wird beispielsweise zur Durchführung von Reinigungs- bzw. Wartungsarbeiten der Tragbalken 14 vom Untergrund U abgeschwenkt, und nach Lösen der Verankerungseinrichtung 62a die erste Funktionseinheit 12a vom Tragbalken 14 abgeschwenkt, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, so werden dem Blick (strichpunktierter Pfeil B) der Bedienungs- bzw. Wartungsperson nicht nur die Ausgleichsraum-Begrenzungsfläche 30a der Basisplatte 22a der ersten Funktionseinheit 12a, sondern vor allem auch die Übertrittsdurchgänge 34a zwischen Verteilkanal 26a und dem Ausgleichsraum 32a in einer Art dargeboten, die es in einfacher Weise ermöglicht, die Übertrittsdurchgänge 34a daraufhin einer Sichtprüfung zu unterziehen, ob einer oder mehrere von ihnen verstopft sind. Dies erleichtert die Reinigung bzw. Wartung der Auftragsvorrichtung 10a erheblich.

**[0025]** Als weiterer Vorteil ist anzuführen, dass etwaig aus dem Verteilkanal 26a oder dem Ausgleichsraum 32a austretendes Leckage-Auftragsmedium wie das abgerakelte überschüssige Auftragsmedium 28' ebenfalls von der Auffangrinne 56 aufgefangen wird. Somit ist eine Verschmutzung der Auftragsvorrichtung 10a

bzw. der sie umgebenden Anlagenteile in einfacher Weise zuverlässig vorgebeugt.

**[0026]** Als weiterer Vorteil ist schließlich auch noch anzuführen, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung durch Austausch der beiden Funktionseinheiten 12a und 18a in einfacher Weise in eine andere Art von Auftragsvorrichtung bzw. eine andere Art von Vorrichtung zur Behandlung des Untergrunds U umgerüstet werden kann, wie dies nachfolgend am Beispiel der Figuren 3 bis 5 näher erläutert werden wird:

**[0027]** In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung dargestellt, welche im Wesentlichen der Auftragsvorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 entspricht. Daher sind in Fig. 3 analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 1, jedoch ergänzt um den Kleinbuchstaben "b" anstelle von "a". Darüber hinaus wird die Ausführungsform gemäß Fig. 3 im Folgenden nur insoweit beschrieben werden, als sie sich von der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 unterscheidet, auf deren Beschreibung hiermit ansonsten ausdrücklich verwiesen sei.

**[0028]** Die Auftragsvorrichtung 10b gemäß Fig. 3 ist im Unterschied zur Auftragsvorrichtung 10a gemäß Figuren 1 und 2 als Freistrahldüsenauftragswerk ausgebildet. Hierzu ist das an der Basisplatte 22b der ersten Funktionseinheit 12b befestigte Anzelement 40b an seinem dem Untergrund U zugewandten freien Ende als Düsenlippe 70b ausgebildet. Zum anderen umfasst die zweite Funktionseinheit 18b ein Düsenlippenelement 72b, das über ein Klingenelement 50b und die Stellvorrichtung 52 an dem mit dem Tragbalken 14 verbundenen Teil 20 befestigt ist. Die Düsenlippen 70b und 72b begrenzen gemeinsam einen Düsenkanal 74b, durch welchen das Auftragsmedium 28 im freien Strahl als Auftragsschicht 54 an den Untergrund U abgegeben wird.

**[0029]** Die Umrüstung von der SDTA-Auftragsvorrichtung 10a gemäß Figuren 1 und 2 zur Freistrahldüsenauftragsvorrichtung 10b gemäß Fig. 3 kann durch einfachen Austausch der SDTA-Funktionseinheiten 12a und 18a gegen die Freistrahlfunktionseinheiten 12b und 18b erfolgen. Hierzu ist es zum einen erforderlich, die erste SDTA-Funktionseinheit 12a vom Tragbalken 14 abzuschwenken und aus dem Scharnier 16 auszuhängen, statt dieser die erste Freistrahlfunktionseinheit 12b in das Scharnier 16 einzuhängen, anschließend gegen den Tragbalken anzuschwenken und bei 62b an diesem zu verankern. Zum anderen braucht lediglich die Rakeleinrichtung 18a nach Lösen der Stellvorrichtung 52 von dem am Tragbalken 14 befestigten Element 20 abgenommen und gegen die Düsenlippenanordnung 18b ausgetauscht zu werden.

**[0030]** Ferner sei darauf hingewiesen, dass sich die erste SDTA-Funktionseinheit 12a und die erste Freistrahlfunktionseinheit 12b in ihrem Aufbau lediglich bezüglich der Gestalt der Elemente 40a bzw. 40b unterscheiden.

**[0031]** In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform ei-

ner erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung dargestellt, welche im Wesentlichen den vorstehend erläuterten Auftragsvorrichtungen entspricht. Daher sind in Fig. 4 analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 1, jedoch ergänzt um den Kleinbuchstaben "c" anstelle von "a". Darüber hinaus wird die Ausführungsform gemäß Fig. 4 im Folgenden nur insoweit beschrieben werden, als sie sich von den vorstehend erläuterten Ausführungsformen unterscheidet, auf deren Beschreibung hiermit ansonsten ausdrücklich verwiesen sei.

**[0032]** Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 ist die Auftragsvorrichtung 10c als Auftragsvorrichtung mit langer Einwirkzeit (LDTA - long dwell time applicator) ausgebildet. Dabei umfasst die erste Funktionseinheit 12b ein Einzeldüsen-Auftragswerk, bei welchem das Auftragsmedium 28 mittels einer Mehrzahl von in Querrichtung Q nebeneinander am Verteilrohr 24c angeordneten Einzeldüsen 80c als Sprühstrahl auf den Untergrund U aufgebracht wird. Die in Laufrichtung L des Untergrunds U stromabwärts der ersten Funktionseinheit 12c angeordnete zweite Funktionseinheit 18c ist in dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel wiederum als Rakeleinrichtung 42c ausgebildet, welche die auf den Untergrund U aufgebrachte Schicht 54 von Auftragsmedium fertigdosiert und egalisiert.

**[0033]** Im Unterschied zu den vorstehend erläuterten Ausführungsbeispielen weist die Basisplatte 22c der ersten Funktionseinheit 12c keine Durchbrechungen auf. Sie ist allerdings als Abdeckplatte für die bei der SDTA-Auftragsvorrichtung 10a und der Freistrahldüsenauftragsvorrichtung 10b die Ausgleichskammer 32a bzw. 32b seitens des Tragbalkens 14 begrenzenden Flächenabschnitte 31 ausgebildet und schützt diese vor Verunreinigung durch antrocknendes Auftragsmedium 28.

**[0034]** Gemäß dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Vorrichtung 10d auch lediglich zum Dosieren oder/und Egalisieren einer Schicht 54 von Auftragsmedium 28 dienen, welche an einer in Laufrichtung L des Untergrunds U stromaufwärts der Vorrichtung 10d auf den Untergrund U aufgebracht worden ist. In diesem Fall umfasst die erste Funktionseinheit 12d lediglich eine Abdeckplatte 22d, während die zweite Funktionseinheit 18d wiederum eine Rakeleinrichtung 42d aufweist.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (10a; 10b) zum Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums (28) auf einen laufenden Untergrund (U),

wobei der Untergrund bei direktem Auftrag die Oberfläche einer Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertragungselements,

vorzugsweise einer Übertragungswalze, ist, welches das Auftragsmedium dann an die Oberfläche der Materialbahn überträgt, die Auftragsvorrichtung umfassend:

- einen Verteilkanal (26a) zum Zuführen von Auftragsmedium (28) und
- eine Ausgleichskammer (32a; 32b), welche mit dem Verteilkanal (26a) über eine Mehrzahl von in Querrichtung (Q) des Untergrundes (U) verteilt angeordneten Übertrittsöffnungen (34a) in Verbindung steht,

wobei eine erste Begrenzungswand (31) der Ausgleichskammer (32a; 32b) an einer übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder einem an dieser befestigten Teil ausgebildet ist, während eine zweite Begrenzungswand (30a) der Ausgleichskammer (32a) an einer Funktionseinheit (12a; 12b) ausgebildet ist, welche an der übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder einem an dieser befestigten Teil schwenkbar angelehnt ist,

**dadurch gekennzeichnet**, dass der Verteilkanal (26a) und die Übertrittsöffnungen (34a) an der Funktionseinheit (12a; 12b) vorgesehen sind.

2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verteilkanal (26a) eine längliche, vorzugsweise im Wesentlichen rechteckige, Querschnittsfläche aufweist.
3. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass unterhalb der Funktionseinheit (12a; 12b) eine Ablaufrinne (56) angeordnet ist.
4. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Funktionseinheit (12a; 12b) an der übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder dem an dieser befestigten Teil verankerbar ist.
5. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Schwenkantriebsvorrichtung (64) vorgesehen ist zum Verschwenken der Funktionseinheit relativ zu der übergeordneten Tragkonstruktion.
6. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkantriebsvorrichtung (64) ein motorisch antreibbares Spindelhubwerk umfasst.
7. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1

bis 6,

**dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein Endanschlag (66) vorgesehen ist zur Begrenzung der Schwenkbewegung der Funktionseinheit (12a; 12b).

8. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil (20) eine weitere Funktionseinheit (18a; 18b, 18c) angeordnet ist.
9. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Funktionseinheit (18a) eine Rakeleinrichtung (42a) zum Dosieren oder/und Egalisieren der auf den Untergrund (U) aufgetragenen Schicht (54) von Auftragsmedium (28) umfasst.
10. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Funktionseinheit (18a) zusammen mit der einen Funktionseinheit (12a) die Auftragskammer (44a) eines Auftragswerks mit kurzer Einwirkzeit bildet.
11. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Funktionseinheit (18b) zusammen mit der einen Funktionseinheit (12b) die Abgabedüse (74b) eines Freistrahldüsenauftragswerks bildet.
12. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die eine Funktionseinheit gegen eine Funktionseinheit (12d) austauschbar ist, welche lediglich eine Abdeckung der die Ausgleichskammer (32a) begrenzenden Wandungsteile (31) der übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder des an dieser befestigten Teils bildet.
13. Auftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die eine Funktionseinheit gegen eine Funktionseinheit (12c) austauschbar ist, welche einen Verteilkanal (26c) zum Zuführen von Auftragsmedium (28) und eine Mehrzahl von in Querrichtung (Q) des Untergrundes (U) verteilt angeordneten Einzeldüsen (80c) zur Abgabe des Auftragsmediums (28) an den Untergrund (U) umfasst.
14. Vorrichtung (10a-10d) zum Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums (28) auf einen laufenden Untergrund (U) oder zum Dosieren oder/und Egalisieren einer auf einen laufenden Untergrund (U) aufgetragenen Schicht (54) von Auftragsmedium (28),

wobei der Untergrund bei direktem Auftrag die Oberfläche einer Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertragsselements, vorzugsweise einer Übertragungswalze, ist, welches das Auftragsmedium dann an die Oberfläche der Materialbahn überträgt, wobei die Vorrichtung (10a-10d) eine an einer übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder einem an dieser befestigten Teil schwenkbar angelegte Funktionseinheit (12a-12d) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Funktionseinheit gemäß einer der nachfolgenden Alternativen ausgebildet ist:

- a) die Funktionseinheit (12a) umfasst einen Verteilkanal (26a) zum Zuführen von Auftragsmedium (28) und begrenzt zusammen mit der übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder dem an dieser befestigten Teil eine Ausgleichskammer (32a), welche mit dem Verteilkanal (26a) über eine Mehrzahl von in Querrichtung (Q) des Untergrundes (U) verteilt angeordneten Übertrittsöffnungen (34a) in Verbindung steht, wobei die Funktionseinheit (12a) ferner zusammen mit einer weiteren Funktionseinheit (18a), welche an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil (20) angeordnet ist, die Auftragskammer (44a) eines Auftragswerks mit kurzer Einwirkzeit bildet;
- b) die Funktionseinheit (12b) umfasst einen Verteilkanal zum Zuführen von Auftragsmedium (28) und begrenzt zusammen mit der übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder dem an dieser befestigten Teil eine Ausgleichskammer (32b), welche mit dem Verteilkanal über eine Mehrzahl von in Querrichtung (Q) des Untergrundes (U) verteilt angeordneten Übertrittsöffnungen in Verbindung steht, wobei die Funktionseinheit (12b) ferner zusammen mit einer weiteren Funktionseinheit (18b), welche an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil (20) angeordnet ist, die Abgabedüse (74b) eines Freistrahldüsenauftragswerks bildet;
- c) die Funktionseinheit (12c) umfasst einen Verteilkanal (26c) zum Zuführen von Auftragsmedium (28) und eine Mehrzahl von in Querrichtung (Q) des Untergrundes (U) verteilt angeordneten Einzeldüsen (80c) zur Abgabe des Auftragsmediums (28) an den Untergrund (U);
- d) die Funktionseinheit (12d) bildet lediglich eine Abdeckung (22d) der bei Ausfüh-

rung gemäß den Alternativen a) oder/und b) die Ausgleichskammer (32a; 32b) begrenzenden Wandungsteile (31) der übergeordneten Tragkonstruktion (14) oder des an dieser befestigten Teils bildet.

wobei zusätzlich eine weitere Funktionseinheit (18d) vorgesehen ist, welche an der übergeordneten Tragkonstruktion oder dem an dieser befestigten Teil (20) angeordnet ist und eine Rakeleinrichtung (42d) zum Dosieren oder/und Egalisieren der auf einen laufenden Untergrund (U) aufgetragenen Schicht (54) von Auftragsmedium (28) aufweist.

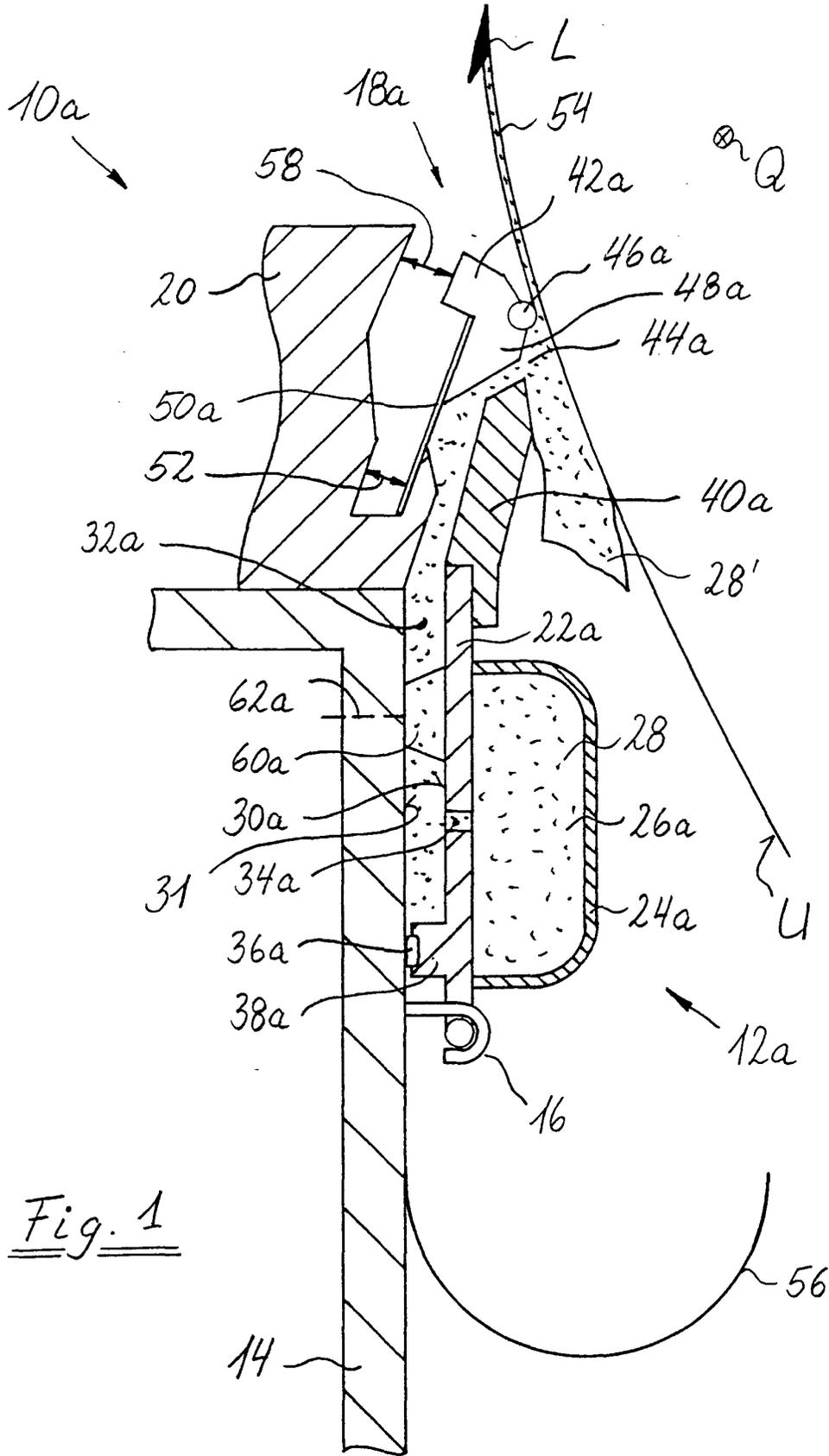


Fig. 1

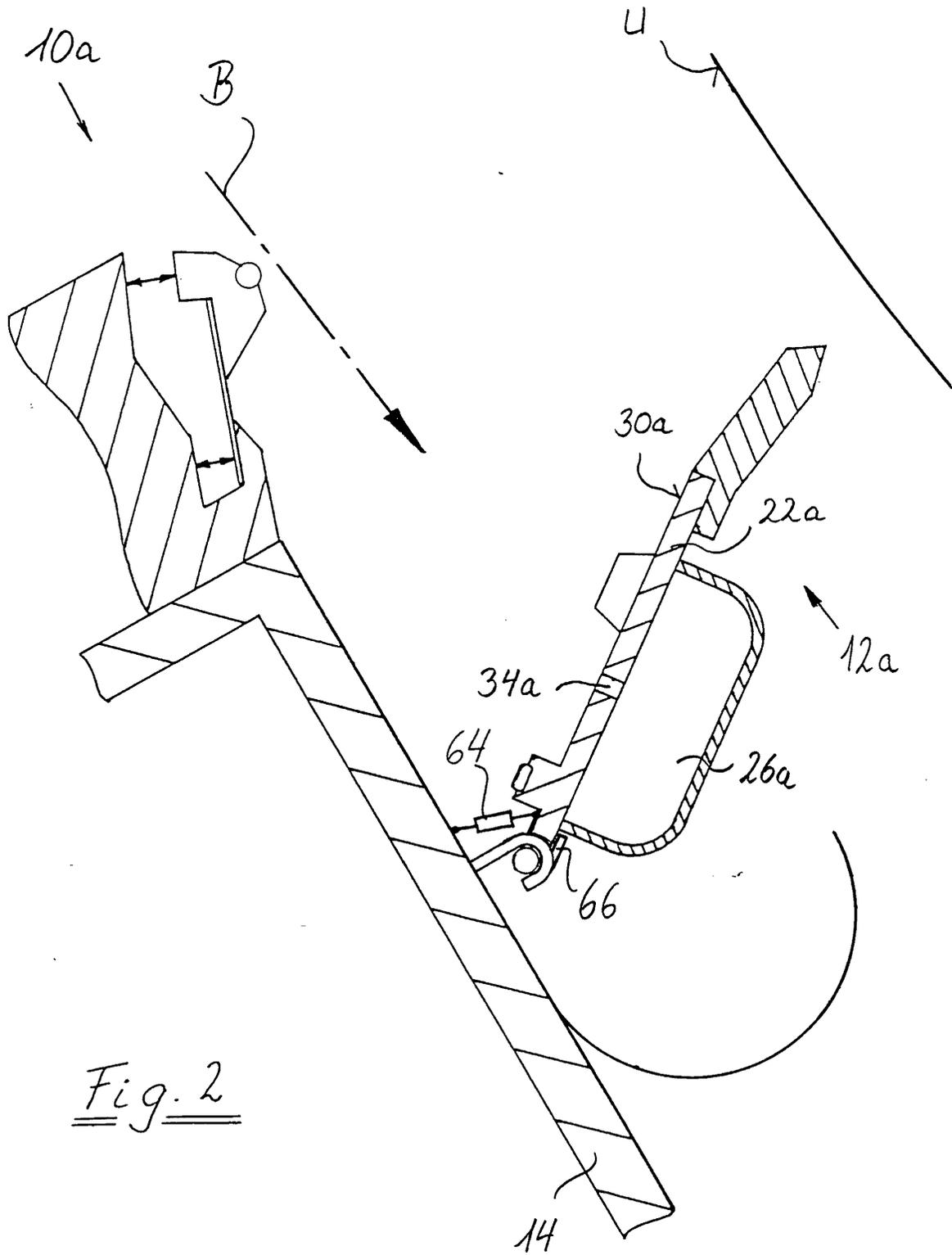
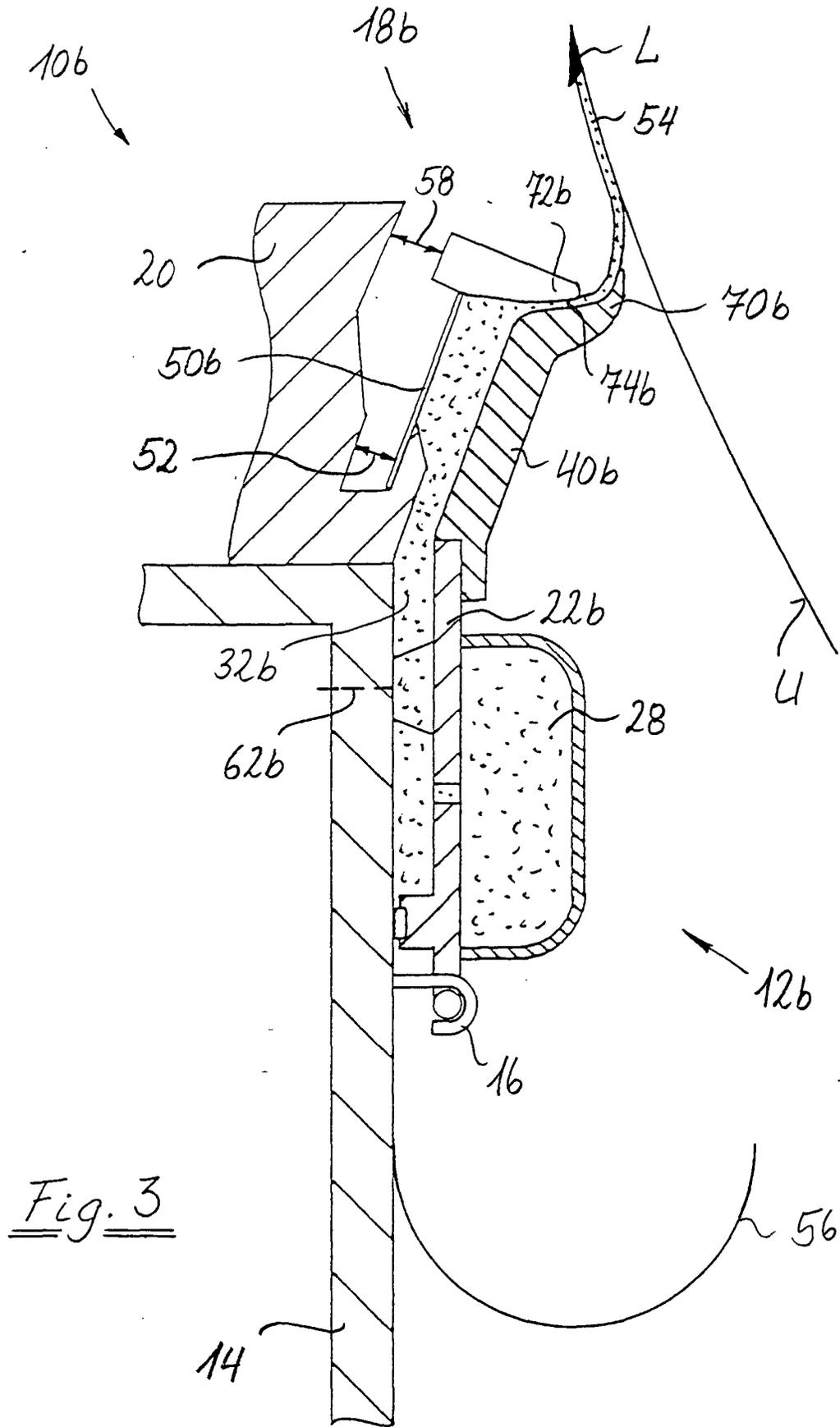


Fig. 2



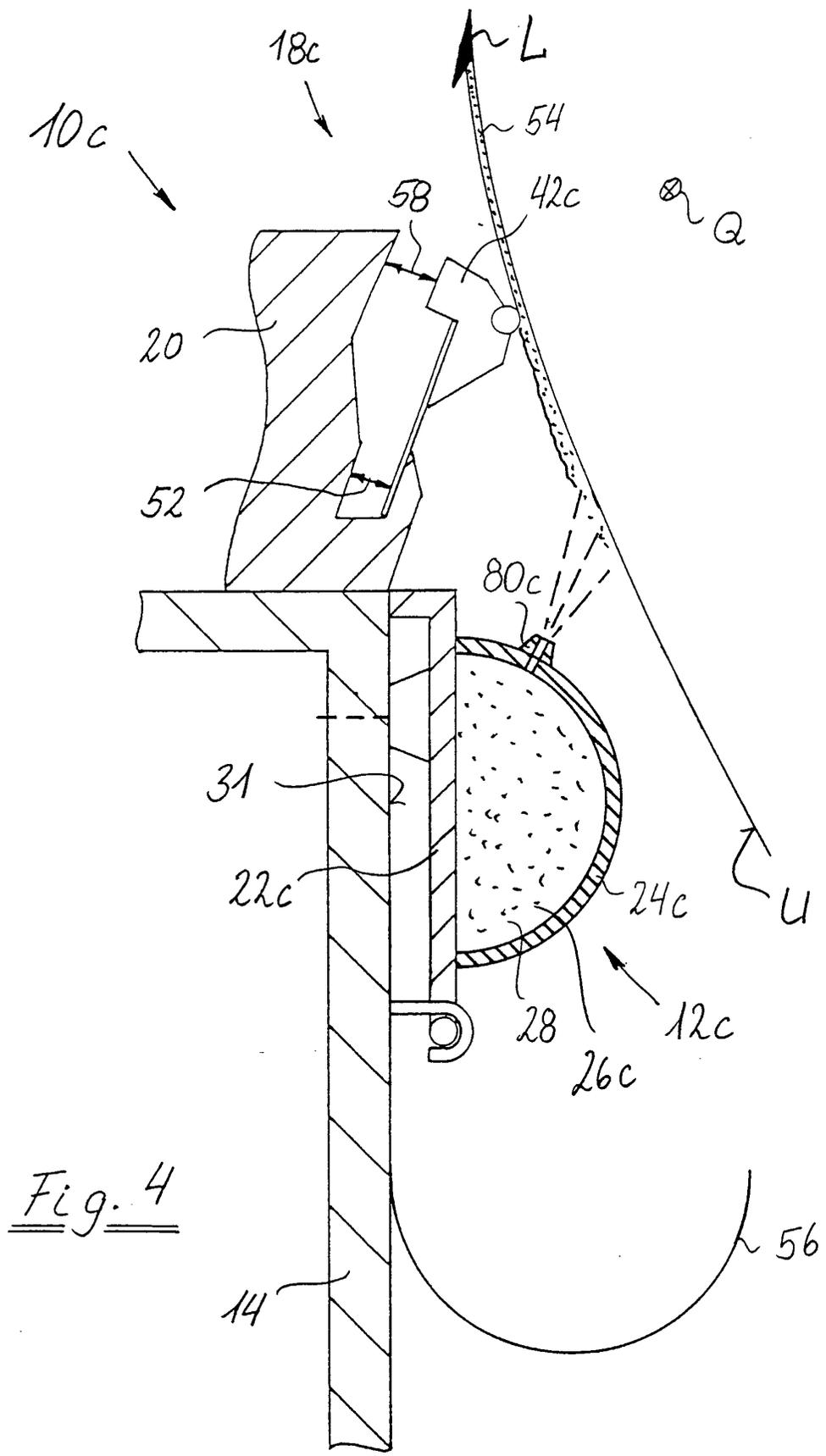


Fig. 4

