

(19)



(11)

EP 1 854 915 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.11.2007 Patentblatt 2007/46

(51) Int Cl.:

D06B 11/00 (2006.01)**D06B 1/14** (2006.01)**B05C 1/16** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06009886.0**(22) Anmeldetag: **12.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **Reifenhäuser GmbH & Co. KG****Maschinenfabrik****53839 Troisdorf (DE)**

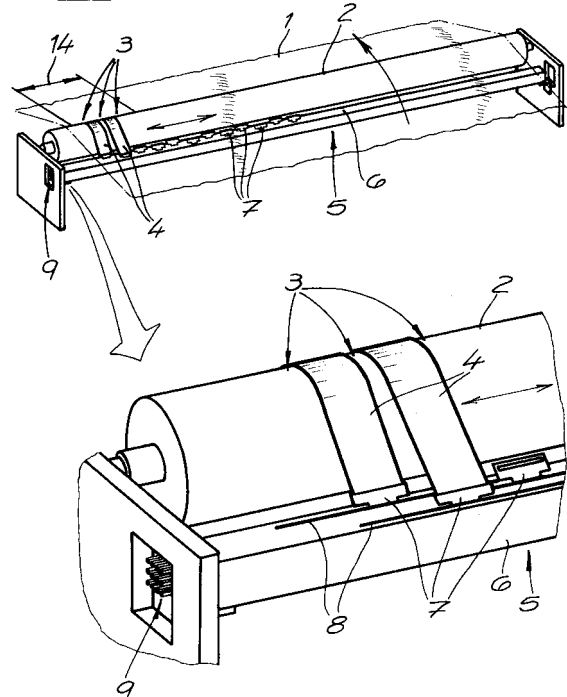
(72) Erfinder:

- **Fett, Thomas**
50389 Wesseling (DE)

- **Kühn, Walter**
53757 Sankt Augustin (DE)

(74) Vertreter: **Rohmann, Michael****Patentanwälte****Andrejewski, Honke & Sozien****Theaterplatz 3,****Postfach 10 02 54****45127 Essen (DE)****(54) Vorrichtung zur Aufbringung von fluiden Medien auf eine Warenbahn**

(57) Vorrichtung zur Aufbringung von fluiden Medien auf eine Warenbahn (1), mit einer Auftragsfläche, über die die Warenbahn (1) geführt wird, so dass in Kontaktbereichen (3) zwischen Auftragsfläche und Warenbahn das fluide Medium auf die Warenbahn (1) aufbringbar ist. Es ist eine Mehrzahl von Abdeckelementen (4) vorgesehen, welche Abdeckbereiche auf der Auftragsfläche abdecken, so dass in diesen Abdeckbereichen kein Kontakt zwischen Warenbahn (1) und Auftragsfläche stattfindet. Die Abdeckelemente (4) sind auf der Auftragsfläche verschiebbar. Dazu ist eine Verstelleinrichtung (5) vorgesehen, die eine Mehrzahl von Anslusselementen (7) aufweist, wobei an jedes dieser Anslusselemente (7) ein Abdeckelement (4) anschließbar ist. Die Anslusselemente (7) sind mittels der Verstelleinrichtung (5) mit der Maßgabe verschiebbar, dass zumindest zwei Abdeckelemente (4) unmittelbar benachbart oder überlappend auf der Auftragsfläche positionierbar sind.

Fig. 1**EP 1 854 915 A1**

Beschreibung

[0001] Vorrichtung zur Aufbringung von fluiden Medien auf eine Warenbahn, - mit einer Auftragsfläche, über die die Warenbahn geführt wird, so dass in den Kontaktbereichen zwischen Auftragsfläche und Warenbahn das fluide Medium auf die Warenbahn aufbringbar ist und wobei eine Mehrzahl von Abdeckelementen vorgesehen ist, welche Abdeckelemente Abdeckbereiche auf der Auftragsfläche abdecken, so dass in diesen Abdeckbereichen kein Kontakt zwischen Warenbahn und Auftragsfläche stattfindet. - Fluide Medien meint im Rahmen der Erfindung insbesondere flüssige Medien und vor allem Avivagen, die vorzugsweise auf Vliesstoffe bzw. Vliesbahnen aufgebracht werden. Avivagen meint beispielsweise Netzmittel, vor allem Tenside und ihre Mischungen, die bevorzugt in Form von Lösungen oder Emulsionen auf die Warenbahn aufgebracht werden. Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf den streifenförmigen Auftrag der fluiden Medien auf eine Warenbahn.

[0002] Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist aus der Praxis grundsätzlich bekannt. Bei dieser Vorrichtung wird mit einer rotierenden Auftragswalze gearbeitet, über die die Warenbahn geführt wird. Auf der Auftragswalze sind streifenförmige Abdeckelemente angeordnet, so dass ein streifenförmiger Auftrag der fluiden Medien bzw. der Avivagen auf die Warenbahn stattfindet. Bei einer aus der Praxis bekannten Vorrichtung ist es auch bereits bekannt die Abdeckelemente in einem gewissen Ausmaß zu verschieben, um die Positionierung des streifenförmigen Auftrags zu verändern. Wenn aber die Breite des Abdeckbereiches verändert werden soll müssen Abdeckelemente unterschiedlicher Breite in relativ aufwendiger Weise gegeneinander ausgetauscht werden. Diese bekannten Vorrichtungen zeichnen sich deshalb durch eine geringe Flexibilität bzw. Variabilität aus. Im Übrigen beeinflusst die weitere Bearbeitung der Warenbahn, insbesondere die thermische und/oder mechanische und/oder chemische Bearbeitung der Warenbahn, die Position und auch die Breite der Auftragsbereiche bzw. Auftragsstreifen. Die wenig flexible Einstellung der Abdeckbereiche auf die jeweiligen Erfordernisse bedingt hier weitere Nachteile.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die sich durch Flexibilität und Variabilität auszeichnet und bei der insbesondere die Abdeckbereiche einfach und flexibel einstellbar sind und die sich nichtsdestoweniger durch Einfachheit und Funktionssicherheit auszeichnet.

[0004] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung eine Vorrichtung zur Aufbringung von fluiden Medien auf eine Warenbahn, - mit einer Auftragsfläche, über welche Auftragsfläche die Warenbahn geführt wird, so dass in den Kontaktbereichen zwischen Auftragsfläche und Warenbahn das fluide Medium auf die Warenbahn aufbringbar ist, wobei eine Mehrzahl von Abdeckelementen vorgesehen

ist, welche Abdeckelemente flächige Abdeckbereiche auf der Auftragsfläche abdecken, so dass in diesen Abdeckbereichen kein Kontakt zwischen Warenbahn und Auftragsfläche stattfindet,

5 wobei die Abdeckelemente auf der Auftragsfläche verschiebbar sind, wobei eine Verstelleinrichtung vorgesehen ist, die eine Mehrzahl von Anschlusselementen aufweist, wobei an jedes dieser Anschlusselemente ein Abdeckelement anschließbar ist

10 und wobei die Anschlusselemente mit den jeweils angeschlossenen Abdeckelementen mittels der Verstelleinrichtung mit der Maßgabe verschiebbar sind, dass zumindest zwei Abdeckelemente unmittelbar benachbart oder überlappend auf der Auftragsfläche positionierbar sind.

15 **[0005]** Als Warenbahn kann eine gewebte oder eine ungewebte Warenbahn eingesetzt werden. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei der Warenbahn um eine Vliesbahn bzw. um einen Vliesstoff, der insbesondere aus Filamenten aus thermoplastischem Kunststoff besteht. Grundsätzlich kann die erfindungsgemäße Vorrichtung aber auch zum Auftragen des fluiden Mediums auf andere Warenbahnen eingesetzt werden. - Mit fluiden Medien sind im Rahmen der Erfindung insbesondere flüssige Medien gemeint, vor allem Avivagen bzw. Aviviermittel, die zur Einstellung bzw. zur Änderung der Eigenschaften der Warenbahn auf die Warenbahn aufgebracht werden. Wie oben bereits dargelegt kann es sich hierbei um Netzmittel, insbesondere um Tenside und ihre Mischungen handeln, die bevorzugt in Form von Lösungen oder Emulsionen aufgebracht werden. Fluides Medium meint dann eine solche Lösung bzw. Emulsion. Prinzipiell können aber auch andere fluide bzw. flüssige Medien auf die Warenbahn aufgetragen werden.

20 **[0006]** Zweckmäßigerweise wird zum Aufbringen des fluiden Mediums die Unterseite der Warenbahn über die Oberseite der Auftragsfläche geführt. Das fluide Medium wird dabei in den Kontaktbereichen zwischen Warenbahn und Auftragsfläche aufgebracht, während es in den von den Abdeckelementen abgedeckten Bereichen der Auftragsfläche nicht aufgebracht wird. In den Kontaktbereichen findet zweckmäßigerweise ein kontinuierliches bzw. ununterbrochenes Aufbringen bzw. streifenförmiges Aufbringen des fluiden Mediums auf die Warenbahn statt. Es versteht sich, dass die Abdeckelemente undurchlässig oder im Wesentlichen undurchlässig für das fluide Medium sind. Beim Führen der Warenbahn über die Auftragsfläche befinden sich diese Abdeckelemente zwischen Auftragsfläche und Warenbahn, so dass ein Kontakt der Warenbahn mit dem fluiden Medium in diesen Bereichen nicht stattfinden kann.

25 **[0007]** Dass die Abdeckelemente unmittelbar benachbart positioniert werden meint insbesondere, dass kein Spalt bzw. keine Lücke zwischen den benachbarten Abdeckelementen ausgebildet ist oder dass lediglich ein minimaler Spalt zwischen den benachbarten Abdeckelementen vorhanden ist. Minimaler Spalt bezieht sich dabei

auf einen Abstand von weniger als 2 mm, vorzugsweise von weniger als 1 mm und bevorzugt von weniger als 0,5 mm zwischen den beiden benachbarten Abdeckelementen. - Bei der überlappenden Anordnung der Abdeckelemente sind die beteiligten Abdeckelemente zweckmäßigerweise bereichsweise übereinander angeordnet.

[0008] Nach besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die Auftragsfläche die Oberfläche einer Auftragswalze, die zweckmäßigerweise zylinderförmig ausgebildet ist. Es liegt dabei im Rahmen der Erfindung, dass die Auftragswalze rotiert und dass die Walze bevorzugt bereichsweise in einen Behälter mit dem fluiden bzw. flüssigen Medium eintaucht. Auf diese Weise kann die Auftragswalze kontinuierlich mit dem auf die Warenbahn aufzubringenden fluiden Medium versorgt werden. Es liegt weiterhin im Rahmen der Erfindung, dass die Warenbahn quer bzw. senkrecht zur Längsachse der Auftragswalze über die Auftragswalze befördert bzw. bewegt wird.

[0009] Es wurde bereits oben darauf hingewiesen, dass die sehr bevorzugte Ausführungsform der Erfindung eine Vorrichtung betrifft, mit der ein streifenförmiger Auftrag bzw. ein Streifenauftrag des fluiden Mediums auf die Warenbahn stattfindet. Dabei wird die Warenbahn lediglich in streifenförmigen Bereichen mit dem fluiden Medium bzw. mit der Avivage befeuchtet und die Eigenschaften der Warenbahn werden nur in diesen streifenförmigen Bereichen entsprechend der Wirkung des fluiden Mediums beeinflusst bzw. verändert. Bei dieser bevorzugten Ausführungsform sind die Abdeckelemente als Abdeckstreifen ausgebildet. Zweckmäßigerweise ist die Längserstreckung dieser Abdeckstreifen quer bzw. senkrecht zur Längsachse der Auftragswalze orientiert. Mit den Abdeckstreifen werden streifenförmige Abdeckbereiche abgedeckt, in denen kein Kontakt der Auftragsfläche bzw. Auftragswalze mit der Warenbahn stattfindet und in denen folglich das fluide Medium bzw. die Avivage die Warenbahn nicht beeinflusst bzw. verändert.

[0010] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Abdeckstreifen verschiebbar sind und zwar sind sie bei der bevorzugt vorgesehenen Auftragswalze zweckmäßigerweise in Richtung der Längsachse dieser Auftragswalze verschiebbar. Erfindungsgemäß sind die zumindest teilweise mit Abdeckstreifen verbundenen Anschlusselemente für die Verschiebung der Abdeckstreifen in besonderer Weise orientiert bzw. angeordnet. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass zumindest ein Teil der Anschlusselemente in der Verstelleinrichtung mit der Maßgabe versetzt zueinander angeordnet sind, dass beim Verschieben dieser versetzt angeordneten Anschlusselemente zumindest ein Teil dieser Anschlusselemente über zumindest einen Teil ihres Verschiebeweges kollisionsfrei aneinander vorbei verschiebbar bzw. bewegbar sind. Bei der bevorzugten Ausführungsform mit der Auftragswalze sind die Anschlusselemente in Richtung der Längsachse der Auftragswalze verschiebbar. Wenn zwei dieser Anschlusselemente kollisionsfrei aneinander vorbeibewegt werden und wenn an

beide Anschlusselemente Abdeckstreifen angeschlossen sind, findet eine Überlappung dieser Abdeckelemente bzw. Abdeckstreifen statt. Bei dieser kollisionsfreien Verschiebung von Anschlusselementen können an die Anschlusselemente angeschlossene Abdeckelemente bzw. Abdeckstreifen also gleichsam übereinander geschoben werden.

[0011] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Verstelleinrichtung unabhängig voneinander verstellbare lineare Verstelleinheiten bzw. Verstellstangen aufweist, dass an jede Verstellstange zumindest ein Anschlusselement angeschlossen ist und dass durch Betätigung bzw. Verstellung einer Verstellstange das daran angeschlossene Anschlusselement verschiebbar ist. Wenn an dieses Anschlusselement ein Abdeckelement bzw. ein Abdeckstreifen angeschlossen ist, wird mit der Verschiebung des Anschlusselementes auch das Abdeckelement bzw. der Abdeckstreifen über der Auftragsfläche/Auftragswalze verschoben. Gemäß bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist an eine Verstellstange lediglich ein Anschlusselement angeschlossen. Die Verstellstangen sind zweckmäßigerweise parallel zueinander und vorzugsweise parallel zur Längsachse der Auftragswalze orientiert. Nach bevorzugter Ausführungsvariante ist eine Mehrzahl von Verstellstangen in einer Ebene, bevorzugt in einer horizontalen Ebene angeordnet. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Verstellstangen als Verstellspindeln ausgeführt sind. Zweckmäßigerweise ist eine Verstellspindel mit einem Außengewinde versehen und das an diese Verstellspindel angeschlossene Anschlusselement weist ein entsprechendes Innengewinde auf. Durch Rotation der Verstellspindel wird dann das Anschlusselement auf der zugeordneten Verstellspindel in Längsrichtung der Verstellspindel verschoben. Die Betätigung der Verstellstangen/Verstellspindeln kann manuell oder automatisch erfolgen. Mit der beschriebenen Ausführungsform ist eine sehr präzise Führung der Anschlusselemente und somit auch eine sehr exakte Bewegung der Abdeckelemente gewährleistet. - Grundsätzlich sind auch andere Ausbildungen der erfindungsgemäßen Verstelleinrichtung denkbar. So könnten beispielsweise mehrere Verstellstangen vorgesehen sein, an denen die Anschlusselemente klemmend befestigt sind.

[0012] Nach einer sehr bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind Gruppen von Verstellstangen vorgesehen und dabei ist jede Gruppe von Verstellstangen zumindest einem Teilbereich der Auftragsfläche zugeordnet. Nach dieser Ausführungsform ist also eine Mehrzahl von Gruppen vorgesehen, wobei jeder Gruppe eine Mehrzahl von Verstellstangen zugeordnet ist. Jede Gruppe von Verstellstangen mit den an den Verstellstangen jeweils angeschlossenen Anschlusselementen und daran ggf. wiederum angeschlossenen Abdeckelementen ist für die Abdeckung in zumindest einem Teilbereich der Auftragsfläche/Auftragswalze vorgesehen. Die Anschlusselemente mit den daran ggf. angeschlossenen Abdeckelementen sind vorzugsweise nur in diesem Teil-

bereich verschiebbar. Mit anderen Worten ist dann den einzelnen Anschlusselementen jeweils nur ein begrenzter Verschiebeweg zugeordnet. Bei der bevorzugt eingesetzten Auftragswalze ist die Auftragswalze bei dieser Ausführungsform zweckmäßigerweise bezüglich ihrer Längsrichtung in mehrere Teilbereiche aufgeteilt, die bevorzugt gleich lang sind. Gemäß bevorzugter Ausführungsvariante ist jede Gruppe von Verstellstangen in einer Ebene bzw. in einer horizontalen Ebene angeordnet. Die mehreren Gruppen von Verstellstangen sind dann zweckmäßigerweise in übereinander angeordneten zueinander parallelen Ebenen bzw. zueinander parallelen horizontalen Ebenen angeordnet. Somit ergibt sich gleichsam eine Matrix von Verstellstangen/Verstellspindeln.

[0013] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass lediglich an einen Teil der Anschlusselemente Abdeckelemente angeschlossen sind. Mit anderen Worten sind gemäß dieser Ausführungsform mehr Anschlusselemente vorhanden als im Betrieb der Vorrichtung eingesetzte Abdeckelemente/Abdeckstreifen. Auf diese Weise ergeben sich vielfältige Variationsmöglichkeiten und es ist vor allem eine gezielte Abdeckung kleinerer Bereiche der Auftragsfläche/Auftragswalze möglich. Eine sehr bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckelemente bei Bedarf von den Anschlusselementen entfernbar bzw. entkoppelbar sind und/oder dass die Abdeckelemente an freie Anschlusselemente anschließbar sind. Die Abdeckelemente können dabei von ihren zugeordneten Anschlusselementen entfernt werden und dann an andere freie Anschlusselemente angeschlossen werden. Natürlich können bei Bedarf auch zusätzliche Abdeckelemente an Anschlusselemente angeschlossen werden.

[0014] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Abdeckelemente/Abdeckstreifen jeweils lediglich mit einem Ende an die Verstelleinrichtung bzw. an Anschlusselemente der Verstelleinrichtung angeschlossen. Mit anderen Worten haben die Abdeckelemente/Abdeckstreifen bei dieser Ausführungsform ein freies Ende und liegen diesbezüglich gleichsam lose auf der Auftragsfläche bzw. Auftragswalze auf. Grundsätzlich könnten die Abdeckelemente/Abdeckstreifen aber auch mit beiden Enden an die Verstelleinrichtung bzw. an Anschlusselemente der Verstelleinrichtung angeschlossen sein.

[0015] Die Abdeckelemente/Abdeckstreifen bestehen vorzugsweise aus Kunststoff, bevorzugt aus faserverstärktem bzw. glasfaserverstärktem Kunststoff und sehr bevorzugt aus teflonbeschichtetem faserverstärktem/glasfaserverstärktem Kunststoff. Grundsätzlich könnten die Abdeckelemente/Abdeckstreifen aber auch beispielsweise aus Blech bestehen.

[0016] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine sehr flexible und variable Einstellung von Abdeckbereichen an einer Warenbahn möglich ist. Insbesondere kann die Breite eines Abdeckbereiches im Gegensatz zu den aus

dem Stand der Technik bekannten Maßnahmen auf einfache Weise und großen Aufwand verwirklicht werden. Das wird erfindungsgemäß dadurch möglich, dass die Abdeckelemente bzw. Abdeckstreifen mit der erfindungsgemäßen Verstelleinrichtung insbesondere überlappend oder auch unmittelbar benachbart angeordnet werden können. Durch die erfindungsgemäß ermöglichte einfache Einstellung des Überlappungsausmaßes kann die Breite der Abdeckbereiche kontinuierlich und präzise eingestellt werden. In der erfindungsgemäßen Verstelleinrichtung ist eine sehr exakte Führung der Anschlusselemente und der daran angeschlossenen Abdeckelemente gewährleistet. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine gezielte unabhängige Einstellung der Positionen und Breiten der Abdeckbereiche möglich und zwar auch während des Betriebs der Vorrichtung. Unerwünschte Unterbrechungen und Umbauzeiten müssen dabei also nicht in Kauf genommen werden. Im Übrigen kann durch die variable und präzise Einstellung der Abdeckbereiche der negative Einfluss weiterer Bearbeitungsschritte auf die Position und Breite der Abdeckbereiche auf der Warenbahn kompensiert werden. Hervorzuheben ist weiterhin, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung auf einfache und kostengünstige Weise herstellbar ist. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass auch bestehende Anlagen - beispielsweise zur Herstellung von Vliesstoffen - mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ohne Probleme und ohne großen Aufwand nachgerüstet werden können.

[0017] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Verstelleinrichtung der Vorrichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus einer perspektivischen Darstellung der Verstelleinrichtung,

Fig. 4 schematisch den Anschluss eines Anschlusselementes an eine Verstellspindel der Verstelleinrichtung und

Fig. 5 eine schematische Darstellung verschiedener Funktionsstellungen von Abdeckstreifen der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0018] Die Figuren zeigen eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Aufbringung von fluiden Medien bzw. von Avivagen auf eine Warenbahn, die vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel eine Vliesbahn 1 ist. Die Vliesbahn 1 wird über eine Auftragsfläche der Vorrichtung geführt, die im Ausführungsbeispiel von der Oberfläche einer Auf-

tragswalze 2 gebildet wird. Die Bewegung der Vliesbahn 1 über die Auftragswalze 2 ist in Fig. 1 mit einem Pfeil angedeutet worden. Die Auftragswalze 2 ist zylinderförmig ausgebildet und rotiert im Betrieb der Vorrichtung. Dabei taucht die Auftragswalze 2 zweckmäßigerweise mit ihrem unteren Bereich in einen in den Figuren nicht dargestellten Behälter mit dem fluiden Medium ein. Auf diese Weise wird die Auftragswalze 2 gleichsam kontinuierlich mit dem fluiden Medium versorgt und das fluide Medium kann aufgrund der Rotation der Auftragswalze 2 auf die über die Auftragswalze 2 geführte Vliesbahn 1 aufgebracht werden. Die Aufbringung des fluiden Mediums erfolgt in den Kontaktbereichen 3, in denen die Unterseite der Vliesbahn 1 Kontakt mit der Auftragswalze 2 hat.

[0019] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist mit einer Mehrzahl von als Abdeckstreifen 4 ausgebildeten Abdeckelementen ausgestattet. In den Fig. 1 und 4 wurden der Einfachheit halber lediglich zwei Abdeckstreifen 4 dargestellt. Grundsätzlich können an die erfindungsgemäße Vorrichtung aber auch mehr Abdeckstreifen 4 angeschlossen sein (siehe beispielsweise Fig. 5). Die Abdeckstreifen 4 decken Abdeckbereiche auf der Auftragswalze 2 ab, so dass in diesen Abdeckbereichen kein Kontakt zwischen Vliesbahn 1 und Auftragswalze 2 stattfindet. Auf diese Weise wird auf streifenförmigen Bereichen der Vliesbahn 1 kein fluides Medium aufgebracht. Andererseits wird in den streifenförmigen Kontaktbereichen 3 zwischen den Abdeckstreifen 4 fluides Medium auf die Vliesbahn 1 aufgebracht. Es findet also ein so genannter Streifenauftrag des fluiden Mediums bzw. der Avivage auf die Vliesbahn 1 statt.

[0020] Die Abdeckstreifen 4 sind auf der Auftragswalze 2 bzw. relativ zur Auftragswalze 2 in Richtung der Längsachse der Auftragswalze 2 verschiebbar, und zwar in beiden Richtungen. Das wurde in Fig. 1 durch einen entsprechenden Doppelpfeil angedeutet. Es ist eine Verstelleinrichtung 5 mit einem Einrichtungsgehäuse 6 vorgesehen. In dem Einrichtungsgehäuse 6 der Verstelleinrichtung 5 wird eine Mehrzahl von Anschlusselementen 7 geführt. An jedes dieser Anschlusselemente 7 ist grundsätzlich ein Abdeckstreifen 4 anschließbar. Normalerweise wird aber lediglich an einen Teil der Anschlusselemente 7 jeweils ein Abdeckstreifen 4 angeschlossen. Die Anschlusselemente 7 sind in Richtung der Längsachse der Auftragswalze 2 verschiebbar, so dass auch die daran angeschlossenen Abdeckstreifen 4 entsprechend in Richtung der Längsachse der Auftragswalze 2 verschiebbar sind. Anschlusselemente 7 sind in der Verstelleinrichtung 5 mit der Maßgabe versetzt zueinander angeordnet, dass insbesondere benachbarte versetzt zueinander angeordnete Anschlusselemente 7 über einen Teil ihres Verschiebeweges kollisionsfrei aneinander vorbei verschiebbar sind. Die Anschlusselemente 7 sind im Ausführungsbeispiel in Führungsschlitzen 8 des Einrichtungsgehäuses 6 geführt (Fig. 2). Es ist erkennbar, dass die Führungsschlitze 8 bzw. Verschiebewege von benachbarten versetzt zueinander

angeordneten Anschlusselementen 7 sich teilweise überlappen, so dass die Anschlusselemente 7 hier kollisionsfrei aneinander vorbeiführbar sind. Wenn an zwei solche benachbarte Anschlusselemente 7, deren Verschiebewege bzw. Führungsschlitze 8 sich gleichsam überlappen, Abdeckstreifen 4 angeschlossen sind, kann eine Überlappung dieser Abdeckstreifen 4 auf der Auftragswalze 2 verwirklicht werden. Dabei kann das Überlappungsmaß dieser Abdeckstreifen 4 variabel und kontinuierlich durch Verschiebung der Anschlusselemente 7 eingestellt werden. Es ist auch möglich, dass zwei oder mehr Abdeckstreifen 4 unmittelbar benachbart zueinander angeordnet werden bzw. in Richtung der Längsachse der Auftragswalze 2 unmittelbar aneinander anschließen. Diese vorgenannten Verstellmöglichkeiten für die Abdeckstreifen 4 sind insbesondere in den Fig. 5b und 5c dargestellt worden.

[0021] Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel weist die Verstelleinrichtung 5 unabhängig voneinander verstellbare Verstellspindeln 9 auf. Im Ausführungsbeispiel ist an jede Verstellspindel 9 ein Anschlusselement 7 angeschlossen. Die Verstellspindeln 9 weisen im Ausführungsbeispiel ein nicht näher dargestelltes Außengewinde auf und die Anschlusselemente 7 sind jeweils mit einem Anschlussflansch 10 ausgerüstet, der von der jeweils zugeordneten Verstellspindel 9 durchfasst wird. Der Anschlussflansch 10 hat dabei ein entsprechendes Innengewinde. Durch Rotation einer Verstellspindel 9 kann somit das an diese Verstellspindel 9 angeschlossene Anschlusselement 7 in Richtung der Längsachse der Auftragswalze 2 bewegt bzw. verschoben werden. Ein an ein Anschlusselement 7 angeschlossener Abdeckstreifen 4 wird dann entsprechend in Längsrichtung der Auftragswalze 2 verschoben. Im Ausführungsbeispiel sind die Verstellspindeln 9 im Übrigen parallel zueinander und parallel zur Längsachse der Auftragswalze 2 angeordnet.

[0022] Im Ausführungsbeispiel sind drei Gruppen 11, 12, 13 von Verstellspindeln 9 vorgesehen, wobei den Gruppen 11, 12, 13 bzw. den daran angeschlossenen Anschlusselementen 7 Teilbereiche der Auftragswalze 2 zugeordnet sind. Jede Gruppe 11, 12, 13 von Verstellspindeln 9 mit daran angeschlossenen Anschlusselementen 7 und daran ggf. angeschlossenen Abdeckstreifen 4 ist also lediglich für Abdeckungen in einem Teilbereich der Auftragswalze 2 vorgesehen. So ist beispielsweise die untere Gruppe 13 von Verstellspindeln 9 (siehe insbesondere Fig. 3) für Abdeckungen im äußeren linken Teilbereich 14 der Auftragswalze 2 zuständig. An die Verstellspindel 9a ist das Anschlusselement 7a angeschlossen und durch Betätigung der Verstellspindel 9a ist das Anschlusselement 7a innerhalb des zugeordneten Führungsschlitzes 8 verschiebbar. Dementsprechend ist an die Verstellspindel 9b der unteren Gruppe 13 das Anschlusselement 7b angeschlossen und bei Betätigung dieser Verstellspindel 9b in dem zugeordneten Führungsschlitz 8 verschiebbar. In Fig. 2 ist erkennbar, dass die Führungsschlitze 8 der Anschlusselemente 7a und

7b teilweise überlappen. Somit können die Anschlusselemente 7a und 7b kollisionsfrei aneinander vorbeibewegt werden und dabei kann beispielsweise eine Überlappung von Abdeckstreifen 4 verwirklicht werden, die an diese Anschlusselemente 7a und 7b angeschlossen sind. Entsprechendes gilt auch für die Anschlusselemente 7c und 7d, die an die Verstellspindeln 9c und 9d der unteren Gruppe 13 von Verstellspindeln 9 angeschlossen sind. Im Ausführungsbeispiel sind die Verstellspindeln 9 jeder Gruppe 11, 12, 13 in einer Ebene bzw. in einer horizontalen Ebene angeordnet. Hier wird mit einer 3x4-Matrix von Verstellspindeln gearbeitet.

[0023] Bei Bedarf können an freie Anschlusselemente 7 zusätzliche Abdeckstreifen 4 angeschlossen werden oder es können Abdeckstreifen 4 von Anschlusselementen 7 entfernt bzw. entkoppelt werden und beispielsweise an andere Anschlusselemente 7 angeschlossen werden. - Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel sind die Abdeckstreifen 4 lediglich mit einem Ende an die Verstelleinrichtung 5 bzw. an die Anschlusselemente 7 der Verstelleinrichtung 5 angeschlossen. Mit anderen Worten weisen die Abdeckstreifen 4 ein freies Ende auf und liegen bezüglich dieses Endes quasi lose auf der Auftragswalze 2 auf.

[0024] In der Fig. 5 sind drei verschiedene Funktionsstellungen von vier an Anschlusselementen 7 angeschlossenen Abdeckstreifen 4 dargestellt. Im Funktionszustand gemäß Fig. 5a sind alle vier Abdeckstreifen 4 beabstandet voneinander angeordnet. Mit anderen Worten sind zwischen den Abdeckstreifen 4 jeweils Kontaktbereiche 3 vorgesehen, in denen das fluide Medium von der Auftragswalze 2 auf die Vliesbahn 1 aufbringbar ist. In der Funktionsstellung nach Fig. 5b sind alle vier Abdeckstreifen 4 unmittelbar nebeneinander angeordnet worden. Somit ergibt sich ein einziger relativ breiter Abdeckstreifen 4, dessen Breite sich aus der Summe der Breiten der vier Abdeckstreifen 4 ergibt. In der Funktionsstellung gemäß Fig. 4c sind jeweils zwei Abdeckstreifen 4 überlappend übereinander angeordnet worden. Das Überlappungsausmaß ist hier bei den beiden Paaren von Abdeckstreifen 4 unterschiedlich. Durch Einstellung des Überlappungsausmaßes kann die Breite des resultierenden Abdeckbereiches kontinuierlich und variabel eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufbringung von fluiden Medien auf eine Warenbahn, - mit einer Auftragsfläche, über die die Warenbahn geführt wird, so dass in den Kontaktbereichen (3) zwischen Auftragsfläche und Warenbahn das fluide Medium auf die Warenbahn aufbringbar ist, wobei eine Mehrzahl von Abdeckelementen vorgesehen ist, welche Abdeckelemente Abdeckbereiche auf der Auftragsfläche abdecken, so dass in diesen Abdeckbereichen kein Kontakt zwischen Waren-

bahn und Auftragsfläche stattfindet, wobei die Abdeckelemente auf der Auftragsfläche verschiebbar sind, wobei eine Verstelleinrichtung (5) vorgesehen ist, die eine Mehrzahl von Anschlusselementen (7) aufweist, wobei an jedes dieser Anschlusselemente (7) ein Abdeckelement anschließbar ist und wobei die Anschlusselemente (7) mittels der Verstelleinrichtung (5) mit der Maßgabe verschiebbar sind, dass Abdeckelemente unmittelbar benachbart und/oder überlappend über der Auftragsfläche positionierbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Auftragsfläche die Oberfläche einer Auftragswalze (2) ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Abdeckelemente Abdeckstreifen (4) sind und wobei diese Abdeckstreifen quer zur Längsachse der Auftragswalze (2) orientiert sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei zumindest ein Teil der Anschlusselemente (7) in der Verstelleinrichtung (5) mit der Maßgabe versetzt zueinander angeordnet ist, dass beim Verschieben dieser Anschlusselemente (7) zumindest ein Teil dieser Anschlusselemente (7) über zumindest einen Teil ihres Verschiebeweges kollisionsfrei aneinander vorbei verschiebbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Verstelleinrichtung (5) unabhängig voneinander verstellbare Verstellstangen aufweist, wobei an jede Verstellstange zumindest ein Anschlusselement (7) angeschlossen ist und wobei durch Betätigung einer Verstellstange das angeschlossene Anschlusselement (7) verschiebbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei Gruppen (11, 12, 13) von Verstellstangen vorgesehen sind und wobei jede Gruppe (11, 12, 13) von Verstellstangen zumindest einem Teilbereich der Auftragsfläche zugeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei lediglich an einen Teil der Anschlusselemente (7) Abdeckelemente angeschlossen sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei Abdeckelemente von den Anschlusselementen (7) entfernbare bzw. entkoppelbar sind und/oder wobei Abdeckelemente an freie Anschlusselemente (7) anschließbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Abdeckelemente jeweils lediglich mit einem Ende an die Verstelleinrichtung (5) bzw. an Anschlusselemente (7) der Verstelleinrichtung (5) an-

geschlossen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

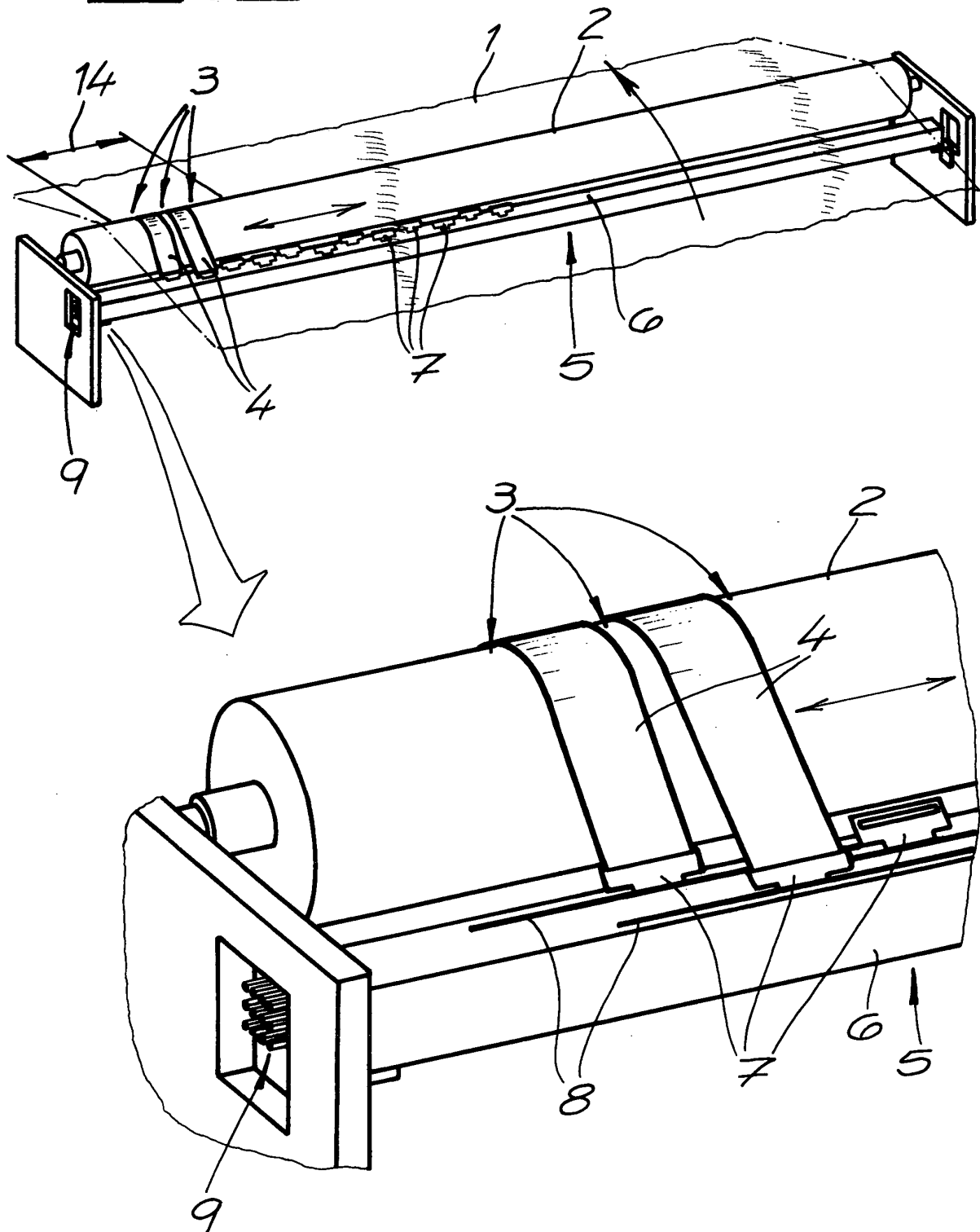
45

50

55

7

Fig.1



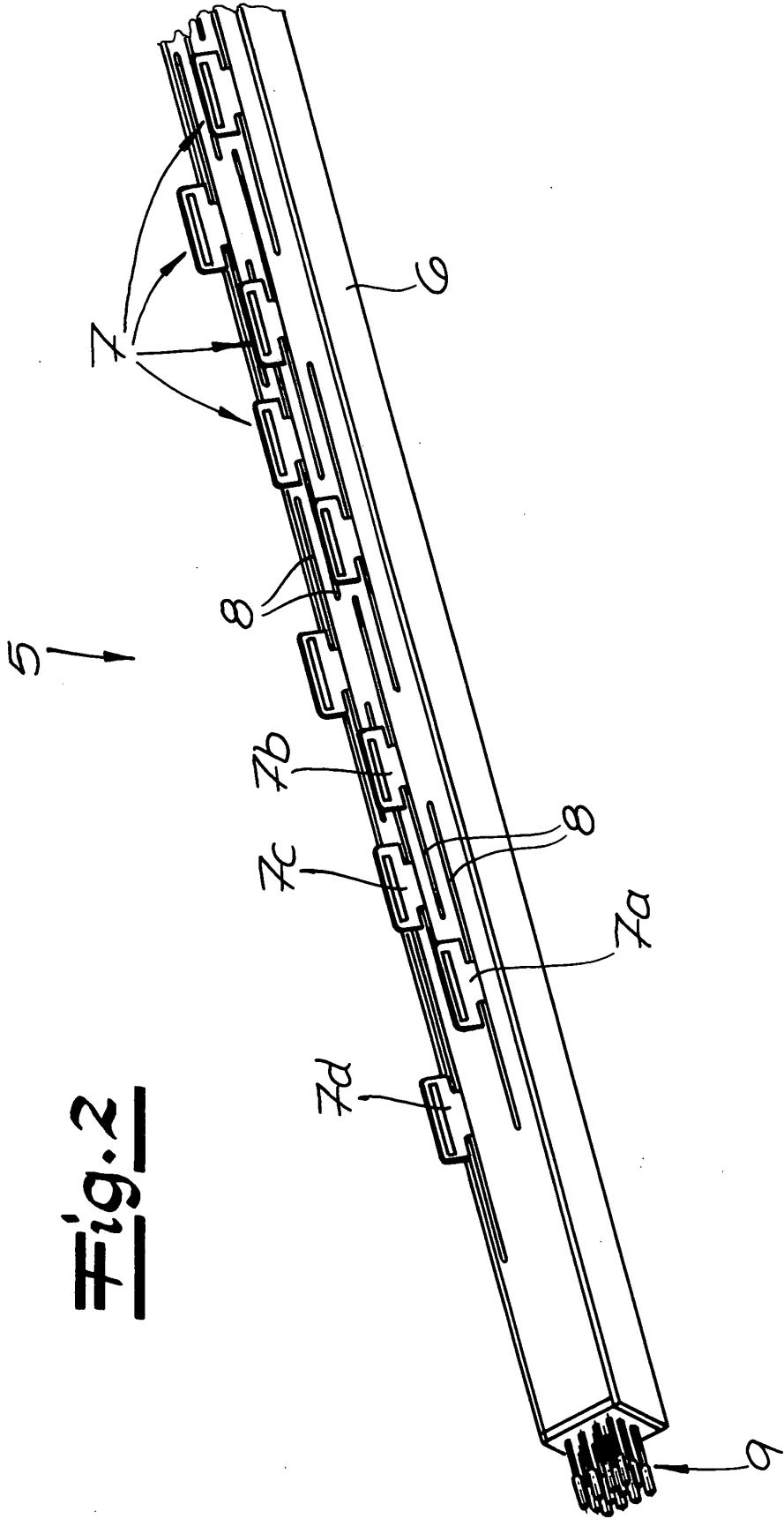


Fig. 3

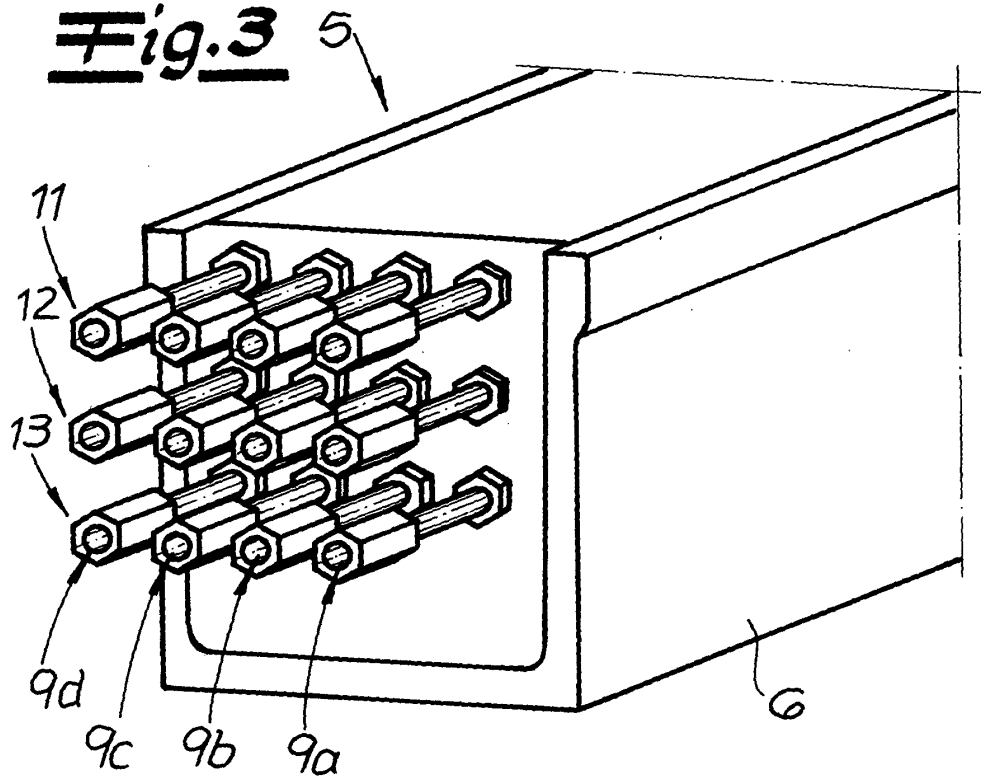


Fig. 4

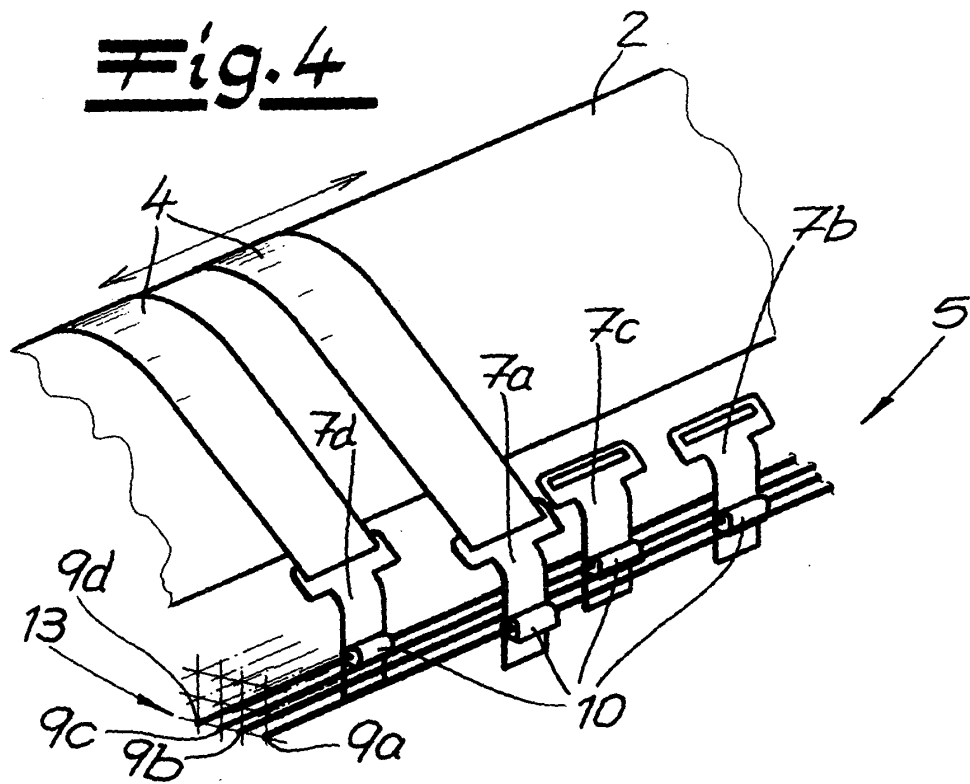
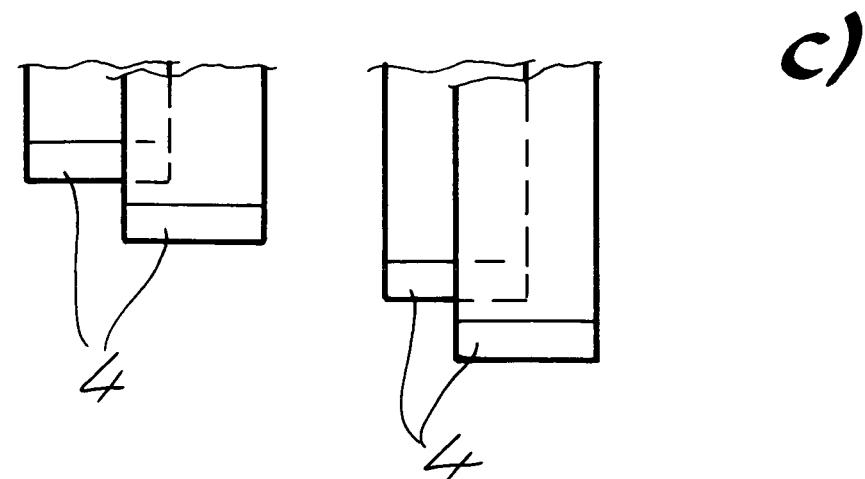
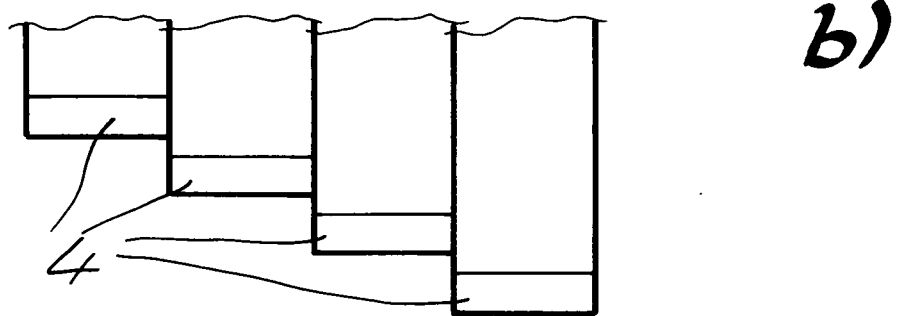
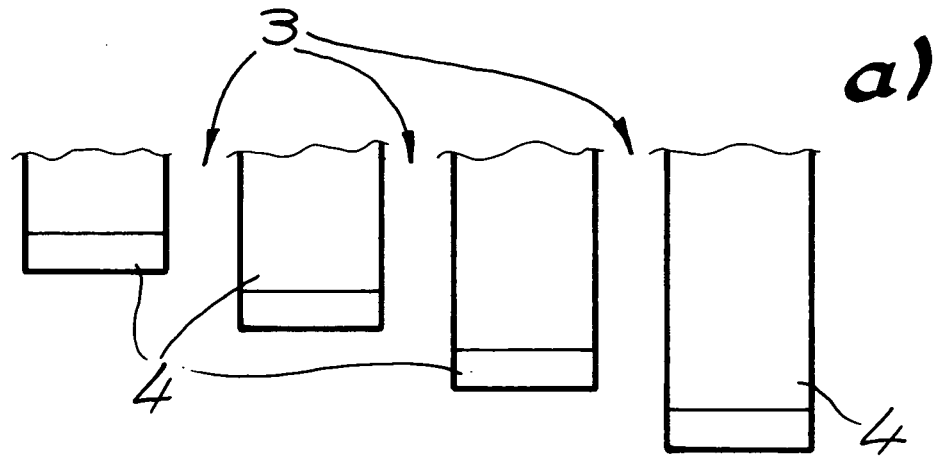


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 9886

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 997 576 A (AVGOL LTD.) 3. Mai 2000 (2000-05-03) * Absatz [0023] - Absatz [0034] * -----	1-3	INV. D06B11/00 D06B1/14 B05C1/16
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06B B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2006	Prüfer Goodall, Colin
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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 06 00 9886

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

16-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0997576 A	03-05-2000	BR 9904984 A	20-03-2001

EPO FORM P0461

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