

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 141 899**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.07.88

51

Int. Cl.⁴: **D 06 B 19/00, D 06 B 1/08**

21

Anmeldenummer: **84105283.0**

22

Anmeldetag: **10.05.84**

54

Verfahren und Anordnung zum Auftragen von Medien in aufgeschäumtem bzw. Flüssigem Zustand auf ein bahnförmiges Material.

30

Priorität: **25.05.83 AT 1911/83**

73

Patentinhaber: **Zimmer, Johannes, Ebentaler**
Strasse 133, A-9020 Klagenfurt (AT)

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.85 Patentblatt 85/21

72

Erfinder: **Zimmer, Johannes, Ebentaler Strasse 133,**
A-9020 Klagenfurt (AT)

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.07.88 Patentblatt 88/28

74

Vertreter: **Puchberger, Rolf, Dipl. Ing. et al,**
Patentanwälte, Dipl. Ing. Georg Puchberger Dipl. Ing.
Rolf Puchberger Dipl. Ing. Peter Puchberger
Singerstrasse 13 Postfach 55, A-1010 Wien (AT)

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL

56

Entgegenhaltungen:
CH - A - 514 694
DE - A - 2 653 108
DE - A - 3 034 804
FR - A - 2 321 563
US - A - 4 297 860

EP 0 141 899 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auftragen von Medien im aufgeschäumten Zustand bzw. von Flüssigkeiten auf einen Träger sowie eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens.

Das gleichmässige Auftragen von Medien auf einen Träger, insbesondere auf eine Warenbahn, ist ein Problem, das nur sehr schwierig zu lösen ist, insbesondere dann, wenn man kontinuierliche Warenbahnen grosser Breite, z.B. 5 m und mehr, mit grösseren Geschwindigkeiten behandeln will. Dieses Problem wird noch vergrössert, wenn nur ganz geringe Mengen dieser Medien gleichmässig aufzutragen sind. Man hat in letzter Zeit versucht, die erforderlichen chemischen Materialien in Form eines Schaumes auf den Träger und hier insbesondere auf die Warenbahn aufzutragen. Hier ergeben sich insofern Probleme, als der Schaum nach seiner Herstellung bis zum Auftragen seine Konsistenz und seine Eigenschaften nicht ändern soll, nach dem Auftragen jedoch ohne Spuren zu hinterlassen aufgelöst werden soll. Dies bedeutet aber, dass man während der Herstellung und während des Transportes des Schaumes zum Auftragungsbereich darauf achten muss, dass der Schaum völlig gleichmässig ist, dass seine Alterung nach Möglichkeit unterbunden wird bzw. dass gealterter oder sich zersetzender Schaum auf einfache Weise vor der Auftragung entfernt werden kann und an der Auftragsstelle gleichmässig über den gesamten Arbeitsbereich verteilt ist.

Erfindungsgemäss wird nun bei dem eingangs erwähnten Verfahren vorgeschlagen, dass das Medium oder die Flüssigkeit in dem für die Auftragung gewünschten Zustand mittels einer ersten Druckstufe zum Auftragungsbereich geleitet und dort über die Breite des Trägers oder die Warenbahn verteilt wird, dass dann mit dem über die Arbeitsbreite verteilten Medium ein über die gesamte Arbeitsbreite annähernd gleichmässig wirkender, geringfügiger Druck (zweite Druckstufe) aufgebaut wird, mit dem das Medium einer dritten Druckstufe zugeleitet wird, und das Medium in dieser dritten Druckstufe erneut unter Druck gesetzt wird und mittels dieser dritten Druckstufe auf den Träger oder die Warenbahn aufgebracht wird.

Bei der Anordnung zur Durchführung des Verfahrens wird vorgeschlagen, dass eine Aufbereitungsvorrichtung für das Medium oder die Flüssigkeit einen Druckgenerator aufweist, dessen Ausgang über eine Leitung in einen Breitenverteilungsraum mündet, und dass der Breitenverteilungsraum mit dem Eintritt in die dritte Druckstufe verbunden ist, die wiederum einen Druckgenerator enthält.

Eine andere Möglichkeit zur Durchführung des Verfahrens liegt darin, dass das bereits im gewünschten Zustand in einem Vorratsbehälter befindliche Medium mittels einer, die verfahrensgemässe erste Druckstufe erzeugenden Vorrichtung in einer Breitenverteilungsvorrichtung ein-

gebracht bzw. in einen über die Arbeitsbreite erstreckenden Vorratsraum eingeleitet wird.

Durch die erfinderischen Massnahmen können Medien im aufgeschäumten Zustand jeglicher Art und Konsistenz in beliebigen, auch aller kleinsten Mengen gleichmässig aufgetragen werden, wobei die bisher bei Schäumen auftretenden Schwierigkeiten vermieden sind. Die Erfindung lässt sich aber auch bei Flüssigkeiten der verschiedensten Viskositäten anwenden.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen beispielsweise näher beschrieben. Fig. 1 zeigt das Prinzipschaltbild für das gesamte Verfahren, Fig. 2 die Anordnung gemäss der Erfindung. Die Fig. 3 bis 6 zeigen verschiedene Möglichkeiten für eine Schaumzuführung. Fig. 7 und 8 zeigen zwei Ausführungsformen für die Anordnung gemäss der Erfindung.

Die Fig. 1 sei anhand der beschrieben, jedoch sei gleich darauf hingewiesen, dass in gleicher Weise auch Flüssigkeiten eingesetzt werden können. In einer ersten Druckstufe 1 wird von einem Luftdruck- und Mengenreguliersystem 2 Luft vom Eingang 3 in eine Mischkammer 4 eingebracht. In diese Mischkammer wird aus einem Vorratsgefäss 6 über den Eingang 6a mittels einer mengenregulierbaren Flüssigkeitsdruckerzeugungspumpe 5 das zu verschäumende Medium eingeleitet. Die Mischung von Luft und Medium kann statisch oder dynamisch erfolgen. Wenn Flüssigkeit und nicht Schaum verarbeitet werden soll, so können die Luftzufuhr und die Mischkammer weggelassen werden. Der Schaum oder die Flüssigkeit wird dann entlang der Leitung 7 unter einem Überdruck von 3 bis 5 bar in eine Schlauchleitung 8 hineingepresst. Aus dieser Schlauchleitung tritt der Schaum unter geringem Druck in einen Breitenverteilungsraum 9 ein. Dieser Breitenverteilungsraum 9 verteilt den angelieferten Schaum nahezu gleichmässig über die gesamte Arbeitsbreite der Aufbringsleiste 10. Der Schlauch 8 muss eine beträchtliche Länge haben, 10 m und mehr, um zu gewährleisten, dass der Schaum am anderen Ende völlig gleichmässig ohne Lufteinschlüsse austritt.

In Fig. 2 ist die nähere Konstruktion der Aufbringsleiste 10 gezeigt. Bei dem hier dargestellten Beispiel besitzt die Aufbringsleiste 10 ein Gehäuse 11, in dem der Breitenverteilungsraum 9 vorgesehen ist. Dieser Breitenverteilungsraum 9 kann verschieden ausgebildet sein, und er kann eine eigene Breitenverteilungseinrichtung aufweisen; diese kann, wie in Fig. 3 dargestellt, entweder in der Art eines Trichters oder mit mehr oder weniger fein verteilten Verzweigungskanälen oder einfach als Hohlform zur Aufnahme in Form eines Schüttkegels gebaut sein. Am Ende 12 des Schlauches tritt der Schaum direkt in den oberen Bereich des Breitenverteilungsraumes 9 ein. Der Austritt erfolgt bei dem dargestellten Beispiel am unteren Ende einer Breitenverteilungseinrichtung in einen Vorratsraum 13. Hier baut sich ein Schaumvorrat auf, dessen Breite mindestens gleich gross wie die Arbeitsbreite der Auftragsleiste 10 ist. Vom

Vorratsraum 13 tritt der Schaum in eine Kammer 14 ein, von wo er über die Zahnwalzen 15 zu einem Austrittsspalt 16 geführt wird. Die Zahnwalzen 15 bilden eine Druckstufe, da sie auf den Schaum einen Druck ausüben, der ausreicht, um den Schaum durch den Austrittsspalt hindurch in die darunter vorbeigeführte Warenbahn einzubringen. Es ist selbstverständlich, dass diese Druckstufe nicht unbedingt durch Zahnwalzen gegeben sein muss, sondern dass auch andere Druck erzeugende Einrichtungen verwendet werden können. Es sei ausdrücklich betont, dass die durch die Schaumerzeugungseinrichtung gebildete erste Druckstufe und die anderen Druckstufen voneinander unabhängig sind und getrennt eingestellt und geregelt werden können.

Im Vorratsraum 13 befindet sich das Medium, also der Schaum oder die Flüssigkeit, über die Arbeitsbreite verteilt in nahezu drucklosem oder sogar in drucklosem Zustand. Auf das Medium wird nun ein geringfügiger Druck ausgeübt, d.h., das Medium wird einer zweiten Druckstufe ausgesetzt. Der hier ausgeübte Druck braucht nur so gross sein, dass der Ansaugbereich für die dritte Druckstufe gleichmässig mit Schaum oder Flüssigkeit versorgt wird. Hierbei ist zu beachten, dass man unter Umständen zum Aufbau der zweiten Druckstufe auch das Eigengewicht des Mediums heranziehen kann. Je fließfähiger (wässriger) das Medium ist, um so einfacher kann der Ansaugdruck als Flüssigkeitsdruck mit dem Eigengewicht einer Flüssigkeit aufgebaut werden. Je höher jedoch der Viskositätsgrad bzw. der Verschäumungsgrad der Flüssigkeit ist bzw. um so schlechter deren Fließverhalten, um so mehr zusätzliche mechanische Hilfsmittel sind erforderlich, um den zur luftfreien und druckkonstanten Zuführung des Mediums zum Arbeitsteil erforderlichen Vor- bzw. Ansaugdruck aufzubauen. Erst in der dritten Druckstufe erhält dann das Medium den eigentlichen Arbeitsdruck.

Ist der im Vorratsraum befindliche Schaum nicht oder nur ungenügend fließfähig, so ist es am günstigsten, auf die Oberfläche des Schaumvorrates den erforderlichen geringfügigen Druck aufzubringen. Dieser Druck muss der jeweiligen Schaumart angepasst sein, um zu vermeiden, dass durch diesen Druck der Schaum zu stark zusammengepresst wird und dann seine Eigenschaften ändert. Zu diesem Zweck ist ein Schwimmkörper 17 vorgesehen, der in Form einer Leiste ausgebildet ist. Der Schwimmkörper 17 hat eine vergrößerte untere Fläche und verschliesst im wesentlichen die offene Fläche des Raumes 13. Der Schwimmkörper 17 kann nach Art eines Kolbens im Vorratsraum 13 auf- und abbewegt werden, wobei eine Abdichtung zwischen den Wandungen des Gehäuses 11 und dem Schwimmkörper 17 durch den Schaum selbst gegeben wird. Durch das Gewicht des Schwimmkörpers ist ein geringfügiger Überdruck auf den Schaum ausgeübt, wobei gleichzeitig dieser Schwimmkörper Unregelmäßigkeiten in der Breitenverteilung ausgleicht. Das Gewicht oder der dadurch erzeugte Druck reicht

aus, um dem Ansaugteil der zweiten Druckstufe konstant und druckausgeglichen, d.h. ohne Luftlöcher, den Schaum zuzuführen. Durch Änderung des Gewichtes kann der Schwimmkörper jeder Schaumdichte je nach Bedarf angepasst werden.

Der Schwimmkörper 17 hat ausser Funktion einen äusserst minimalen Überdruck aufzubauen und ausser der bereits erwähnten Funktion der feinen Breitenverteilung des Schaumes auch die Funktion, den Schaumvorrat frei von unerwünschten Lufteinflüssen und frei von schaumzerstörend wirkenden Luftzutritten zu halten. Ausserdem bildet er aber ein mechanisches Steuerglied zwischen dem Schaumverbrauch und der Schaumanlieferung, indem nämlich aus der Höhenänderung des Schwimmkörpers die Steuerimpulse für die Steuerung der Schaumanlieferungs menge durch beliebige Hilfseinrichtungen abgeleitet werden können. Der Sensor 18 ist in den Fig. 1 und 2 schematisch angedeutet. Aus der Fig. 1 kann man erkennen, dass dieser Sensor 18 über eine Verbindung 19 auf die Stufe 1 zurückwirkt. Derartige Sensoren sind bekannt, wobei dieser Sensor eine Stabsonde sein kann, die vom Schwimmkörper 17 verschwenkt wird, das Ansprechen der Sonde kann kapazitiv erfolgen usw.

Im oberen Teil der Wand des Gehäuses 11 sind Öffnungen 20 zu erkennen, durch die dann, wenn sich der Schwimmkörper 17 in einer oberen Lage befindet, überschüssiger Schaum austreten kann. Dies ist besonders vorteilhaft, da man auf diese Weise einfach den länger stehenden Schaum, der bereits altert oder sich zersetzt, entfernen kann. So ist es möglich, der Schaumerzeugungseinrichtung händisch einen Impuls zuzuführen, wodurch für kurze Zeit eine grosse Schaumanlieferung erfolgt, die den alten Schaum nach oben drückt und somit durch die Bohrungen 20 hindurch, von wo der Schaum dann zu einem Lagerbehälter (nicht dargestellt) geführt werden kann. Dies deshalb, weil der Schaum aus der Breitenverteilungseinrichtung im unteren Bereich des Raumes 13 nahe der zweiten Druckstufe austritt und somit bei einer grösseren Schaumanlieferung der bereits im Raum 13 befindliche Schaum nach oben gedrückt wird. Auch während des Betriebes der gesamten Anordnung kann von Zeit zu Zeit, z.B. alle 10 Sek., automatisch eine grössere Schaummenge angeliefert werden, um den länger stehenden Schaum zu entfernen.

In der Fig. 2 ist noch ein Lochblech 21a gezeigt, das als Schutzvorrichtung für die zweite Druckstufe dient, um zu vermeiden, dass Fremdkörper in die Kammer 14 eindringen.

Wie in Fig. 2 gezeigt, kann das Aufbringen des Schaumes nun einerseits direkt aus dem Austrittsspalt 16 auf die mit Schleifkontakt durchlaufende Warenbahn 21 erfolgen oder andererseits indirekt über eine Übertragungsrolle 22, wobei dann die Aufbringung mit rollendem Kontakt und einpressender Wirkung, z.B. mit einem Magnet-

einpressender Wirkung, z.B. mit einem Magnet-system 23, durchgeführt wird.

Der Kolben 17 kann auch entfallen, wenn das Eigengewicht des im Raum 13 befindlichen Schaumes gross genug ist, um den für die zweite Druckstufe erforderlichen Druck zu erzeugen.

Die Fig. 3 bis 6 zeigen verschiedene Möglichkeiten der Schaumzuführung. In der Fig. 3 wird der Schaum über eine Leitung 24 in einen Trichter 25 eingebracht. In Fig. 4 wird die Leitung 24 in mehrere Leitungen 26 aufgeteilt, die an verschiedenen Stellen eines Austrittsschlitzes münden. Gemäss Fig. 5 erfolgt eine feine Aufteilung über Leitungen 27. Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 mündet die Leitung 24 in einen geschlossenen Raum 28, in dem aus dem Schaum ein Schüttkegel 29 gebildet wird.

Die Fig. 7 zeigt eine gegenüber der Fig. 2 etwas abgeänderte Ausführungsform der Anordnung gemäss der Erfindung. Hier wird ein Schaum über den Druckstutzen 30 in den Breitenverteilungsraum 9 der Aufbringungsleiste 10 eingebracht. Der Schlauchstutzen 30 und der nicht dargestellte Zuführungsschlauch sind in Längsrichtung zur Aufbringungsleiste 10 hin und her beweglich, und die Verteilung des Schaumes über die Arbeitsbreite erfolgt derart, dass man den Schlauchstutzen 30 mit einer vorbestimmten Geschwindigkeit hin und her bewegt. Die Abdeckung des Breitenverteilungsraumes 9 wird mit dem Schlauchstutzen 30 mitbewegt. Auch hier kommt der so verteilte Schaum dann in einen Vorratsraum, dessen offene Fläche im wesentlichen durch einen Schwimmkörper 17 verschlossen ist. Dieser Schwimmkörper 17 gibt den für die zweite Druckstufe erforderlichen Druck, der dem Ansaugsog der dritten Druckstufe ungefähr entspricht. Die dritte Druckstufe wird auch hier wieder durch die Zahnwalzen 15 gebildet.

Die Ausführungsform gemäss Fig. 8 zeigt eine andere räumliche Anordnung der Aufbringungsleiste 10. Auch hier wird der Schaum wieder über einen Druckstutzen 30 in den Breitenverteilungsraum 9 eingebracht. Wie bei der Fig. 7 wird auch hier der Schlauchstutzen und der Schlauch in Längsrichtung der Aufbringungsleiste bewegt. Der so über die Arbeitsbreite verteilte Schaum gelangt in den Raum 31, der eine vom Schwimmkörper 17 im wesentlichen verschlossene, offene Fläche 32 aufweist. Im Gegensatz zu den bisherigen Ausführungsformen weist hier jedoch der Austrittsspalt 16 nach oben, so dass der über die zweite Druckstufe der dritten Druckstufe zugeführte Schaum über die Zahnwalzen 15 nach oben gefördert werden muss. Hier ist also eine Schaumauftragung von unten nach oben möglich. Es hat sich gezeigt, dass der von dem Schwimmkörper 17 auf den Schaum aufgebrachte Druck ausreicht, um der dritten Druckstufe kontinuierlich und völlig konstant das erforderliche Material zuzuführen. Das Prinzip der vorliegenden Erfindung lässt sich bei jeder räumlichen Lage des Austrittsspalt 16 anwenden.

Durch die Erfindung ist es gelungen, für die Verfahrenstechnik beim Behandeln von Trägern

in Warenbahnen aufgeschäumte Medien einsetzen zu können, ohne dass die eingangs erwähnten Probleme das Verfahren negativ beeinflussen. Durch die erfinderischen Massnahmen bei der Anordnung ergibt sich eine Verbesserung der Verfahrenstechnik, die um so grösser ist, je geringer die Schaumdichte bzw. je geringer die Stabilität des jeweils verwendeten Schaumes ist, weil es jetzt möglich ist, mit einer äusserst minimalen Schaumvorratsmenge zu arbeiten. Es sei nochmals betont, dass die Schäume geringer Dichte und jene mit geringer Fließfähigkeit nach dem bisherigen Stand der Technik nicht zuverlässig exakt und in kleinsten Mengenbereichen manipulierbar und steuerbar waren. Dies wurde jetzt durch die Erfindung geändert. Nach dem bisherigen Stand der Technik mussten entweder Unsicherheitsfaktoren in bezug auf Zuverlässigkeit und Gleichmässigkeit oder kostspielige bzw. die Technologie erschwerende Substanzverluste in Kauf genommen werden. So war es notwendig, da bisher keine Breitenverteilung und Mengensteuerungen durchgeführt werden konnten, die Schaumzufuhr mit Überschuss durchzuführen, wobei man dann diese Überschussmengen vor Beginn von Verfallserscheinungen wieder abführen musste. Das erfindungsgemässe neue Verfahren vermeidet alle diese technischen und wirtschaftlichen Nachteile.

Wird das vorbeschriebene Verfahren bzw. die erfinderische Anordnung für die Verarbeitung von gut fließfähigem Schaum bzw. von Flüssigkeiten eingesetzt, so kann der Schwimmkörper 17 auch entfallen, wobei dann die Steuerimpulse direkt vom Flüssigkeitsniveau abgenommen werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Auftragen von Medien im aufgeschäumten Zustand bzw. von Flüssigkeiten auf einen Träger, insbesondere auf ein bahnförmiges Material beliebiger Breite, gegebenenfalls mittels einer Schablone oder einem Zwischenträger, dadurch gekennzeichnet, dass das Medium oder die Flüssigkeit in dem für die Aufftragung gewünschten Zustand mittels einer ersten Druckstufe zum Auftragungsbereich geleitet und dort über die Breite des Trägers oder die Warenbahn verteilt wird, dass dann mit dem über die Arbeitsbreite verteilten Medium ein über die gesamte Arbeitsbreite annähernd gleichmässig wirkender, geringfügiger Druck (zweite Druckstufe) aufgebaut wird, mit dem das Medium einer dritten Druckstufe zugeleitet wird, und das Medium in dieser dritten Druckstufe erneut unter Druck gesetzt wird und mittels dieser dritten Druckstufe auf den Träger oder die Warenbahn aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, durch gekennzeichnet, dass die Druckstufen hinsichtlich des Druckes unabhängig voneinander einstellbar sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der zweiten Druckstufe

auf das Medium oder die Flüssigkeit ein Druck ausgeübt wird, der mindestens dem Ansaugsgang der dritten Druckstufe entspricht.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass durch das Niveau der in der zweiten Druckstufe befindlichen, breitenverteilten Menge an Medium oder Flüssigkeit die Zufuhr aus der ersten Druckstufe gesteuert wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der auf das Medium oder Flüssigkeit in der zweiten Druckstufe aufgebrachte Druck den Eigenschaften des Mediums oder der Flüssigkeit angepasst ist.

6. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Aufbereitungsvorrichtung (1) für das Medium oder die Flüssigkeit einen Druckgenerator (5) aufweist, dessen Ausgang über eine Leitung (8) in einen Breitenverteilungsraum (9) mündet, und dass der Breitenverteilungsraum (9) mit dem Eintritt in die dritte Druckstufe verbunden ist, die wiederum einen Druckgenerator (15) enthält.

7. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Vorratsbehälter (6) für das im gewünschten Zustand befindliche Medium über eine Druckleitung (8) mit einem Breitenverteilungsraum (9) bzw. mit einem sich ungefähr über die gesamte Arbeitsbreite erstreckenden Vorratsraum (13) (Druckstufe 2) verbunden ist, woran dann die dritte Druckstufe anschließt, die wiederum einen Druckgenerator (15) enthält.

8. Anordnung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckstufen Druck- bzw. Mengenreguliereinrichtungen aufweisen und über mindestens ein Steuerglied zu einer vollautomatischen Arbeitseinheit verbunden sind.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorratsraum (13) (Druckstufe 2) eine dessen Füllung bewirkende Breitenverteilungseinrichtung aufweist.

10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Austritt der Breitenverteilungseinrichtung sich im unteren Teil des Vorratsraumes (13) in der Nähe des Eintrittes in die dritte Druckstufe befindet.

11. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass im Vorratsraum (13) ein beweglicher, den offenen Teil des Vorratsraumes (13) ausfüllender Schwimmkörper (17) vorgesehen ist, der nach Art eines Kolbens im Vorratsraum (13) verschiebbar ist.

12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewicht des Schwimmkörpers (17) je nach den Eigenschaften des Mediums oder der Flüssigkeit veränderbar ist.

13. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmkörper (17) mit einer Einrichtung zum Aufbringen eines Druckes verbunden ist.

14. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass im Vorratsraum (Druckstufe 2) Einrichtungen (18) zum Feststellen der Füllmenge vorgesehen sind, welche Einrichtungen mit einer Steuerung für die erste Druckstufe verbunden sind.

15. Anordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtungen zum Feststellen der Füllmenge oder der Niveauhöhe auf die Stellung des Schwimmkörpers ansprechen.

16. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass im oberen Bereich mindestens eine Wand des Vorratsraumes (13) Öffnungen (20) zur Ableitung von überschüssigem Medium oder überschüssiger Flüssigkeit aufweist.

17. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Breitenverteilungseinrichtung durch einen zum Vorratsraum (13) parallelen Einfüllraum (9) und einen längs dieses Raumes beweglichen Schlauchstutzen (30) gegeben ist.

18. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Einfüllraum (9) und der Vorratsraum (31) L-förmig zueinander angeordnet sind und der Vorratsraum an der dem Einfüllraum abgewandten Seite die dritte Druckstufe (15) trägt.

Claims

1. Process for the application of media in the foamed condition or liquids to a carrier, especially to a material in web form of any desired width, possibly by means of a template or an intermediate carrier, characterised in that the medium or the liquid, in the desired condition for the application, is conducted by means of a first pressure stage to the application zone and there distributed over the width of the carrier or the cloth web, in that then with the medium distributed over the working width a slight pressure (second pressure stage) acting approximately uniformly over the whole working width is built up, with which the medium is fed to a third pressure stage, and in this third pressure stage the medium is set under pressure afresh and applied by means of this third pressure stage to the carrier or the cloth web.

2. Process according to Claim 1, characterised in that the pressure stages are adjustable independently of one another as regards the pressure.

3. Process according to Claim 1 or 2, characterised in that the second pressure stage a pressure which at least corresponds to the intake suction of the third pressure stage is exerted upon the medium or the liquid.

4. Process according to one of the preceding Claims, characterised in that the feed from the first pressure stage is controlled by the level of the width-distributed quantity of medium or liquid situated in the second pressure stage.

5. Process according to one of the preceding

Claims, characterised in that the pressure applied to the medium or liquid in the second pressure stage is adapted to the properties of the medium or liquid.

6. Arrangement for carrying out the process according to one of Claims 1 to 5, characterised in that a preparation apparatus (1) for the medium or the liquid comprises a pressure generator (5) the output of which opens by way of a conduit (8) into a width-distribution chamber (9), and in that the width-distribution chamber (9) is connected with the entry into the third pressure stage, which again contains a pressure generator (15).

7. Arrangement for carrying out the process according to one of Claims 1 to 5, characterised in that a reservoir (6) for the medium, which is in the desired condition, is connected through a pressure conduit (8) with a width-distribution chamber (9) and/or with a reserve chamber (13) (pressure stage 2) extending approximately over the whole working width, which is then adjoined by the third pressure stage which again contains a pressure generator (15).

8. Arrangement according to Claim 6 or 7, characterised in that the pressure stages comprise pressure-regulating or quantity-regulating devices and are connected through at least one control member to form a fully automatic working unit.

9. Arrangement according to one of Claims 6 to 8, characterised in that the reserve chamber (13) (pressure stage 2) comprises a width-distribution device effecting its filling.

10. Arrangement according to Claim 9, characterised in that the exit of the width-distribution device is situated in the lower part of the reserve chamber (13) in the vicinity of the entry into the third pressure stage.

11. Arrangement according to one of Claims 6 to 10, characterised in that in the reserve chamber (13) there is provided a movable float (17) filling out the open part of the reserve chamber (13), which float is displaceable in the manner of a piston in the reserve chamber (13).

12. Arrangement according to Claim 11, characterised in that the weight of the float (17) is variable according to the properties of the medium or liquid.

13. Arrangement according to one of Claims 6 to 12, characterised in that the float (17) is connected with a device for applying a pressure.

14. Arrangement according to one of Claims 6 to 13, characterised in that devices (18) for determining the filling quantity are provided in the reserve chamber (pressure stage 2), which devices are connected with a control system for the first pressure stage.

15. Arrangement according to Claim 14, characterised in that the devices for determining the filling quantity or height level respond to the position of the float.

16. Arrangement according to one of Claims 6 to 15, characterised in that in the upper region at least one wall of the reserve chamber (13) com-

prises openings (20) for conducting away excess medium or excess liquid.

17. Arrangement according to one of the preceding Claims, characterised in that the width-distribution device is provided by a filling chamber (9) parallel to the reserve chamber (13) and a hose connection piece (30) movable along this filling chamber.

18. Arrangement according to one of the preceding Claims, characterised in that the filling chamber (9) and the reserve chamber (31) are arranged in L-form in relation to one another and the reserve chamber carries the third pressure stage (15) on the side remote from the filling chamber.

Revendications

1. Procédé pour l'enduction d'un support, en particulier d'un matériau en forme de bande d'une largeur quelconque, par une matière sous forme de mousse ou de liquide, éventuellement au moyen d'un calibre ou d'un support intermédiaire, caractérisé en ce que la matière ou le liquide, se trouvant sous la forme souhaitée pour l'enduction est dirigée au moyen d'un premier étage de pression vers la zone d'enduction et de là, répartie sur la largeur du support ou du matériau en bande, qu'ensuite avec la matière répartie sur la largeur de travail on engendre une légère pression (deuxième étage de pression) s'exerçant quasi uniformément sur toute la largeur de travail, grâce à laquelle la matière est dirigée vers un troisième étage de pression et que la matière est à nouveau comprimée dans ce troisième étage de pression et qu'elle soit appliquée sur le support ou sur la bande de matière au moyen de ce troisième étage de pression.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les étages de pression peuvent être réglés en pression indépendamment l'un de l'autre.

3. Procédé selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que, dans le deuxième étage de pression, l'on exerce une pression sur la matière ou sur le liquide, qui correspond au moins à la pression d'aspiration du troisième étage de pression.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'arrivée provenant du premier étage de pression est commandée par le niveau de la quantité de matière ou du liquide réparti en largeur se trouvant dans le deuxième étage de pression.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la pression exercée sur la matière ou le liquide présent dans le deuxième étage de pression est adaptée aux propriétés de la matière ou du liquide.

6. Aménagement en vue de la réalisation du procédé selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'un dispositif de préparation (1) pour la matière ou le liquide présente un générateur de pression (5), dont la sortie débouche, via une conduite (8) dans un compartiment de répar-

tition en largeur (9), et en ce que le compartiment de répartition en largeur (9) est relié à l'entrée du troisième étage de pression, qui comporte également un générateur de pression (15).

7. Aménagement en vue de la réalisation du procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un réservoir (6) pour la matière se trouvant dans l'état souhaité est relié par une conduite de refoulement (8) à un compartiment de répartition en largeur (9) ou à un compartiment de stockage (13) qui s'étend approximativement sur la totalité de la largeur de travail (étage de pression 2), auquel se raccorde ensuite le troisième étage de pression, qui contient également un générateur de pression (15).

8. Aménagement selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les étages de pression présentent des dispositifs de régulation de pression et de débit et sont reliés par au moins un organe de manœuvre à une unité de travail entièrement automatique.

9. Aménagement selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le compartiment de stockage (13) (étage de pression 2) présente un dispositif de répartition en largeur servant à son remplissage.

10. Aménagement selon la revendication 9, caractérisé en ce que la sortie du dispositif de répartition en largeur se trouve dans la partie inférieure du compartiment de stockage (13), à proximité de l'entrée du troisième étage de pression.

11. Aménagement selon l'une des revendications 6 à 10, caractérisé en ce qu'il est prévu dans le compartiment de stockage (13) un flotteur mobile (17) qui remplit la partie ouverte du compartiment de stockage (13) et qui peut coulisser dans le compartiment de stockage (13) à la manière d'un piston.

12. Aménagement selon la revendication 11, caractérisé en ce que le poids du flotteur (17) peut être modifié en fonction des propriétés de la matière ou du liquide.

13. Aménagement selon l'une des revendications 6 à 12, caractérisé en ce que le flotteur (17) est relié à un dispositif de mise sous pression.

14. Aménagement selon l'une des revendications 6 à 13, caractérisé en ce que dans le compartiment de stockage (étage de pression 2) sont prévus des dispositifs (18) destinés à déterminer le volume de remplissage, ces dispositifs étant reliés à une commande du premier étage de pression.

15. Aménagement selon la revendication 14, caractérisé en ce que les dispositifs destinés à la détermination du volume de remplissage ou de la hauteur du niveau réagissent à la position dans laquelle se trouve le flotteur.

16. Aménagement selon l'une des revendications 6 à 15, caractérisé en ce que la partie supérieure d'au moins une des parois du compartiment de stockage (13) présente des orifices (20) pour l'évacuation de matière en excès ou de liquide en excès.

17. Aménagement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de répartition en largeur est obtenu par un compartiment de remplissage (9) parallèle au compartiment de stockage (13) et une tubulure pour flexible (30) mobile le long de ce compartiment.

18. Agencement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le compartiment de remplissage (9) et le compartiment de stockage (13) sont disposés en L l'un par rapport à l'autre et que le compartiment de stockage porte le troisième étage de pression (15) du côté opposé au compartiment de remplissage.

40

45

50

55

60

65

7

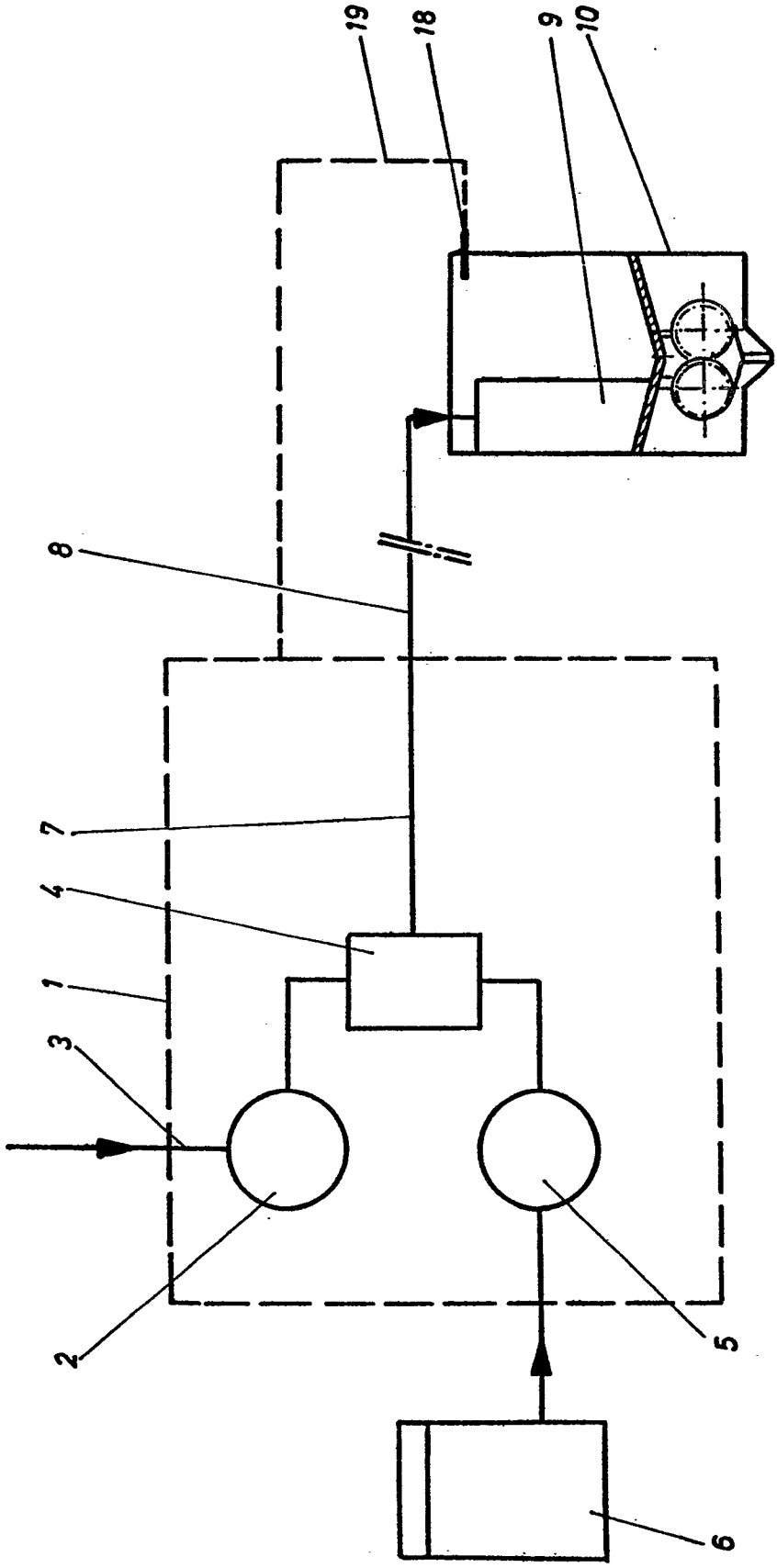
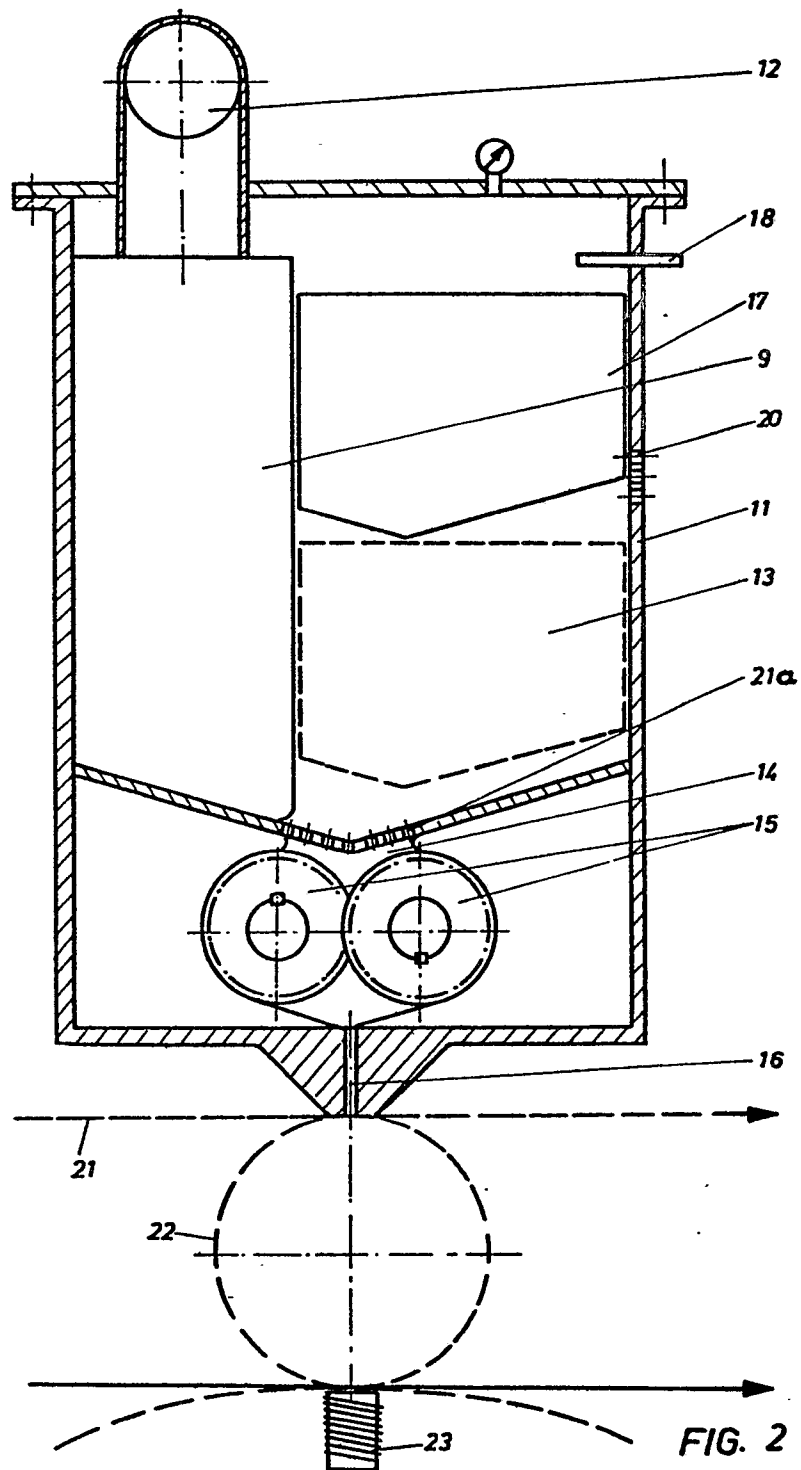


FIG. 1



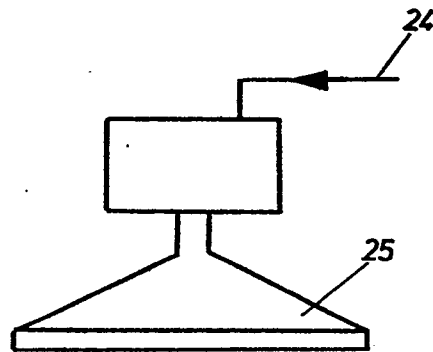


FIG. 3

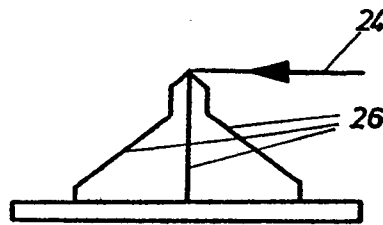


FIG. 4

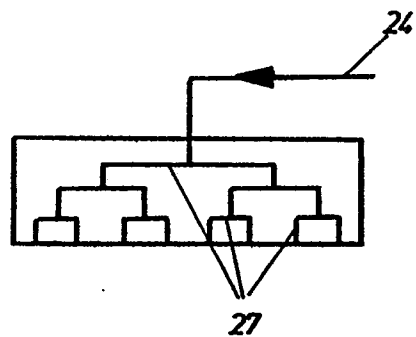


FIG. 5

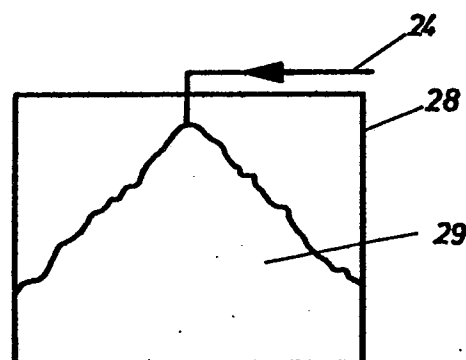


FIG. 6

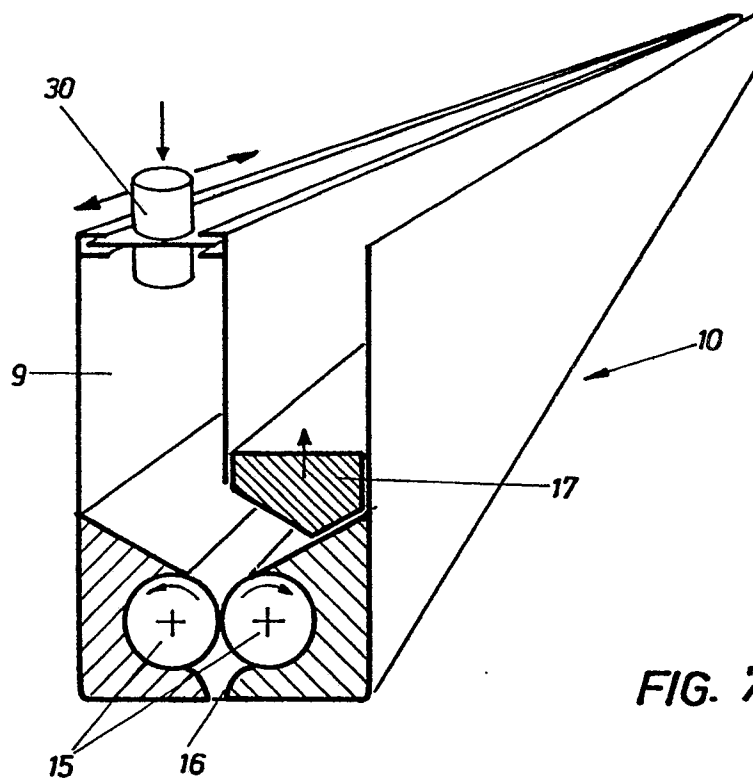


FIG. 7

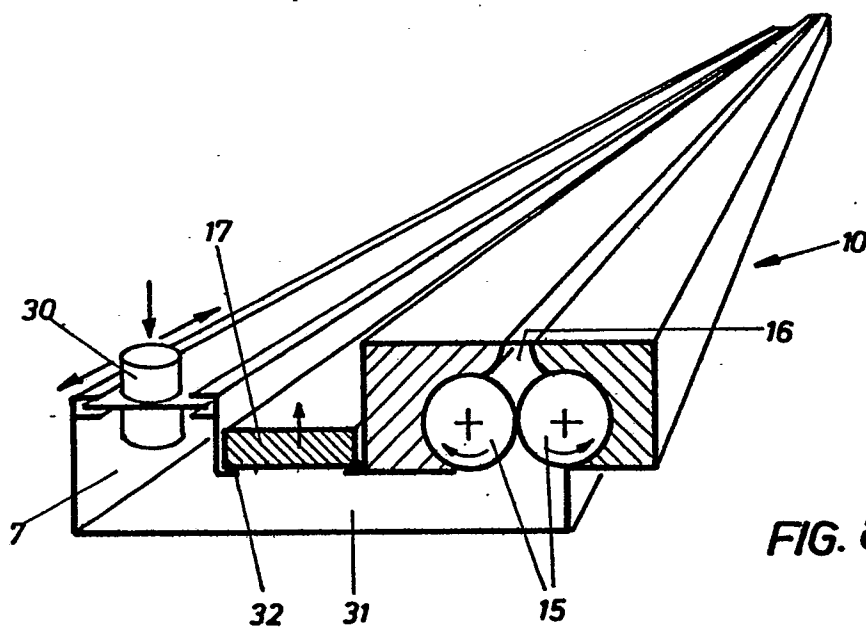


FIG. 8