

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82110679.6

51 Int. Cl.³: **D 06 B 1/12, D 06 B 1/14,**
D 06 B 1/08

22 Anmeldetag: 19.11.82

30 Priorität: 25.11.81 DE 3146618

71 Anmelder: **BASF Aktiengesellschaft,**
Carl-Bosch-Strasse 38, D-6700 Ludwigshafen (DE)

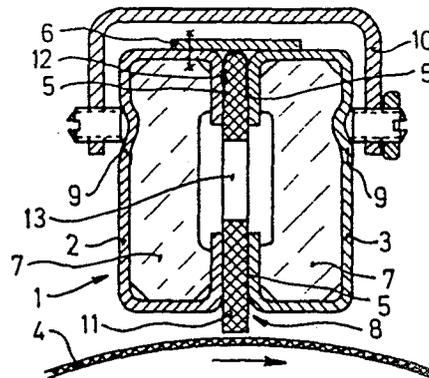
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.06.83
Patentblatt 83/22

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL**
SE

72 Erfinder: **Kretschmer, Alfred, Brunckstrasse 19,**
D-6700 Ludwigshafen (DE)

54 **Vorrichtung für den Auftrag von Behandlungsmedien auf Warenbahnen.**

57 Der Auftrag wäßriger Behandlungsmedien auf durchlaufende Warenbahnen (4) wird über einen Drosselspalt (8) vorgenommen, der an einem über die Warenbahnbreite sich erstreckenden Hohlkörper (1) gebildet ist. Die den Spalt (8) begrenzenden Teile (5) spannen dabei unter Federbelastung einen federelastischen, den Durchfluß drosselnden und homogenisierenden Materialstreifen (11) ein.



Vorrichtung für den Auftrag von Behandlungsmedien auf
Warenbahnen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für den Auftrag
5 von wäßrigen Behandlungsmedien auf durchlaufende Waren-
bahnen, insbesondere auf Textilbahnen.

Solche Vorrichtungen kommen vorzugsweise zum Einsatz beim
Auftrag wäßriger Behandlungsmedien für das Vorbehandeln,
10 Entschlichten, Waschen, Färben, Bedrucken, Beschichten und
Ausrüsten von flächigem Textilgut, das als breit geführte
Web-, Maschen-, Schlauch- oder Tuftingware, sowie als
Faservlies o.ä. die verschiedenen Textilveredlungs-
behandlungen durchläuft.

15 Bei höheren Medienkonzentrationen kann die Viskosität der
wäßrigen Behandlungsmedien bis zum Tausendfachen über der
Wasserviskosität liegen, woraus eine wesentliche For-
derung resultiert, die an eine universelle Auftragsvor-
20 richtung zu stellen ist. Hinsichtlich der Viskositäts-
änderung bei höheren Behandlungstemperaturen ist ferner zu
fordern, daß die Auftragsvorrichtung weitgehend unabhängig
von der Mediumtemperatur eingesetzt werden kann. Besonders
hohe Anforderungen sind an den gleichmäßigen Medienauftrag
25 über die gesamte Warenbahnbreite zu stellen, weil davon
weitgehend die Gleichmäßigkeit des Veredlungs- bzw. Be-
handlungseffektes abhängt. Insbesondere gilt dies bei ei-
nem Medienauftrag unter 100 % (Gewicht des aufgetragenen
Produktes bezogen auf das Gewicht der behandelten Waren-
30 bahn), der beim Entschlichten, Bleichen, Färben, Be-
drucken, Beschichten und Ausrüsten vorteilhaft ist.

Bisher wurden die zu behandelnden Warenbahnen in einer
Tauchstrecke durch einen oder mehrere hintereinander an-
35 geordnete, mit dem Behandlungsmedium gefüllte Tröge ge-
Sp/P

führt. Die Trogfüllungen erfordern dabei relativ große Einsatzmengen des Mediums. Eine kontinuierliche Erneuerung der Trogfüllung über eine Zulauf/Überlauf-Anordnung ist in Anbetracht der großen Füllmengen und auch hinsichtlich der wesentlich höher belasteten Entsorgung eine unwirtschaftliche und wenig umweltfreundliche Lösung.

Weiterhin ist als nachteilig anzusehen, daß der mengenregelte Auftrag eines Behandlungsmediums mit den genannten Einrichtungen nicht definiert vorgenommen werden kann und eine Gleichmäßigkeit des Auftrags besonders bei höher viskosen Medien mit einer Trogtauchstrecke nicht erreicht wird.

Es stellte sich daher die Aufgabe, eine Vorrichtung zu entwickeln, mit der wäßrige Behandlungsmedien in einem weiten Viskositätsbereich, unabhängig von der Behandlungstemperatur, gleichmäßig und mengengeregelt auf Warenbahnen, insbesondere auf Textilbahnen, aufgetragen werden können. Dabei soll die neue Vorrichtung einen wirtschaftlichen Betrieb ermöglichen.

Die Aufgabe wurde durch eine Vorrichtung gelöst, wie sie in den Patentansprüchen gekennzeichnet ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus anhand der Zeichnung nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen.

Es zeigen

Figur 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung im Querschnitt, mit einem rechteckförmigen Hohlkörper

35

Figur 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung im Querschnitt, mit einem halbrunden und durch eine Andruckplatte abgeschlossenen Hohlkörper.

5 Wie in Figur 1 schematisch wiedergegeben, besteht die Vorrichtung im wesentlichen aus einem Hohlkörper 1, der aus zwei gleichen u-förmigen Blechprofilen 2 und 3 zusammengesetzt ist und sich in seiner Längsausdehnung über die gesamte Breite der zu behandelnden Warenbahn 4 erstreckt. Die Blechprofile sind an ihrer offenen Seite rechtwinklig abgekantet, um für ihre Verbindung Anlageflächen 5 zu bilden. Für die kraftschlüssige Verbindung der beiden Blechprofile 2 und 3 ist an einem Blechprofil 2 ein Verbindungsblech 6 angeschweißt, an dem das andere 10 Blechprofil 3 anliegt. Zur Versteifung des so gebildeten Hohlkörpers weisen die Blechprofile Stege 7 auf. Auf der gegenüberliegenden Seite begrenzen die Anlageflächen 5 der Blechprofile einen achsparallelen Drosselspalt 8. Die Blechprofile werden durch mehrere, über die Länge des 20 Hohlkörpers verteilte und an dessen Seitenwände 9 angreifende Federbügel 10 zusammengehalten, wodurch der Drosselspalt elastisch zusammengedrückt wird.

Zwischen diesen Anlageflächen ist im Drosselspalt ein über dessen gesamte Länge sich erstreckender Materialstreifen 11 eingespannt, der aus einem flüssigkeitsdurchlässigen, elastischen Werkstoff, vorzugsweise aus einem Faserhaufwerk, besteht.

30 Es ist vorteilhaft, den Materialstreifen im Hohlkörper zusätzlich zu befestigen. Hierzu erstreckt sich beispielsweise der Materialstreifen in seiner Breite über den gesamten Querschnitt des Hohlkörpers, stößt an das Verbindungsblech 6 am Blechprofil 2 an und ist unter Umhüllung mit einem Dichtstreifen 12, beispielsweise aus einer 35

5 Kunststoffolie, zwischen den oberen Anlageflächen 5 eingespannt. Aussparungen 13 im Materialstreifen 11 stellen Verbindungen zwischen den beiden Hohlraumhälften her und begünstigen das Eindringen des Behandlungsmediums in den im Drosselspalt 8 eingespannten Materialstreifen.

10 Der Hohlkörper 1, der an seinen beiden Enden mit jeweils einer Stirnplatte abgeschlossen und mit einer Entlüftungsöffnung versehen ist, besitzt einen oder mehrere, vorzugsweise an der Stirnplatte angeordnete Anschlußstutzen (in der Zeichnung nicht dargestellt) für die Zuführung des Behandlungsmediums. Dieses wird über den Hohlraum dem federelastisch zusammengedrückten Drosselspalt 8 unter Druck zugeführt, so daß sich dessen Spaltbreite wegen der
15 federelastischen Beweglichkeit der Anlagefläche 5 abhängig von der Druckhöhe automatisch einstellt. Damit ist erreicht, daß der Einfluß der Viskosität und der Temperatur des Behandlungsmediums auf den Mediumdurchfluß durch den Drosselspalt weitgehend kompensiert wird. Dabei wirkt
20 sich die große Oberfläche sowie die homogene Struktur des Faserhaufwerks des Materialstreifens 11 vorteilhaft auf die Gleichmäßigkeit des Mediumdurchflusses über der gesamten Auftragsbreite und damit auf die Gleichmäßigkeit des Mediumauftrages aus. Auch wird dadurch der Einfluß von
25 Flusen im Behandlungsmedium auf den Mediumdurchfluß wesentlich vermindert. Darüberhinaus bietet die Vielzahl der im Fachhandel angebotenen flächigen und textilen Faserhaufwerksstrukturen, -substrate und -aufmachungsformen die Möglichkeit, den federelastisch zusammendrückbaren Drosselspalt an die jeweils vorliegenden Forderungen für einen
30 gleichmäßigen und mengengeregelten Mediumauftrag anzupassen.

35 Der Auftrag eines Behandlungsmediums auf eine Warenbahn mit Hilfe der vorstehend beschriebenen Vorrichtung kann

direkt oder, wie in Figur 2 zu sehen, über eine an sich bekannte, als Auftragswalze dienende Warenführungswalze 14 oder eine besondere Übertragungswalze erfolgen.

5 Eine weitere, in Figur 2 gezeigte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht einen Hohlkörper 15 vor, der aus einem Halbrohr 16 und einer dieses abschließenden Andruckplatte 17 zusammengesetzt ist. Um für das Ver-
spannen der beiden Teile, die sich über die gesamte Breite
10 der zu behandelnden Warenbahn 18 erstrecken, Anlageflächen zu bilden, sind an den beiden Längskanten des Halb-
rohres 16 Endplatten 19 angeschweißt. Eine davon stößt
wiederum an das Verbindungsblech 20, das mit der Andruck-
platte 17 verbunden ist. Die andere Endplatte bildet mit
15 der Andruckplatte den Drosselspalt 21, in welchem unter
Federkraft wieder ein Materialstreifen 22 elastisch einge-
spannt ist. Wie bei der Ausführung nach Figur 1 stößt
dieser auch an das Verbindungsblech an und ist unter
Umhüllung mit einem Dichtstreifen 23 eingespannt. Die
20 Federkraft für den Drosselspalt wird durch mehrere, über
die Länge des Halbrohres verteilte Tellerfeldern 24 er-
zeugt, die jeweils von einer auf einen Gewindebolzen 25
aufgeschraubten Mutter 26 gegen die Andruckplatte 17 ge-
spannt werden. Der Gewindebolzen ist am Halbrohr 16 be-
25 festigt und durch Öffnungen 29 im Materialstreifen und in
der Andruckplatte geführt, wobei die Öffnung der Andruck-
platte mit einem Dichtelement 27 ausgestattet ist. Das
freie Ende des Bolzens 25, das die Tellerfeder 24 auf-
nimmt, ist mit einem Gewinde für die Mutter 26 und Konter-
30 mütter 28 versehen. Die Tellerfeder gestattet in Verbin-
dung mit der Mutter 26 eine feinfühligere Einstellung des
federelastischen Anpreßdruckes im Drosselspalt 21.

Der Hohlkörper 15 ist wiederum mit Stirnplatten abge-
35 schlossen und mit einer Entlüftungsöffnung sowie einem

oder mehreren Anschlußstutzen ausgestattet (in der
Zeichnung nicht dargestellt).

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist in ihrer Anwendbar-
keit nicht auf die eingangs erwähnte Behandlung von Textil-
5 gut beschränkt. Sie kann ebenso gut für Papier-, Kunst-
stoff-, Metall-, Holz- und andere Bahnen vorteilhaft ein-
gesetzt werden, desgleichen für nicht wäßrige Behandlungs-
medien, wie z.B. beim Beschichten, beim Leimauftrag oder
10 beim Kaschieren, wobei das zu behandelnde Gut auch ruhen
und die Auftragsvorrichtung dann darüber geführt werden
kann, wie beispielsweise beim Flachfilmdruck.

15

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Vorrichtung für den Auftrag von wäßrigen Behandlungs-
medien auf durchlaufende Warenbahnen, insbesondere
5 auf Textilbahnen, gekennzeichnet durch folgende
Merkmale:

- 10 - die Vorrichtung besteht aus einem über die
Breite der Warenbahn (4,18) sich erstreckenden
Hohlkörper (1,15), der auftragsseitig einen der
Warenbahnbreite entsprechend langen Drossel-
spalt (8,21) aufweist
- 15 - die den Drosselspalt (8,21) begrenzenden Hohl-
körperparte (5, 17, 19) sind normal zu dessen
Längsausdehnung beweglich und federbelastet
- 20 - die den Drosselspalt begrenzenden Hohlkörper-
teile spannen unter der Federbelastung einen
durchflußdrosselnden Materialstreifen (11, 22)
ein
- 25 - der Hohlkörper ist mit mindestens einem Anschluß-
stutzen für die Zuführung des Behandlungsmediums
ausgestattet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Materialstreifen (11, 22) aus einem Faserhauf-
werk besteht.

30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Hohlkörper (1, 15) aus zwei Hohl-
körperhälften (2, 3, 16, 17) zusammengesetzt ist, die
Anlageflächen (5, 17, 19) aufweisen, an denen sie

- 5 mittels Federelementen(10, 24) zusammengespannt sind, wobei der einerseits im Drosselspalt (8, 21) eingespannte Materialstreifen (11, 22) andererseits unter Zwischenlage eines Dichtstreifens (12, 23) von den beiden Hohlkörperhälften (2, 3, 16, 17) an den gegenüberliegenden Anlageflächen eingespannt ist und dazwischen Aussparungen (13, 29)) aufweist.
- 10 4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zusammenspannen der beiden Hohlkörperhälften (2, 3) an diesen außen ein oder mehrere über die Länge des Hohlkörpers (1) verteilte Federbügel (10) angreifen.
- 15 5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federbelastung der Verbindung der beiden Hohlkörperhälften (16, 17) durch eine oder mehrere Tellerfedern (24) hergestellt ist, die von die beiden Hohlkörperhälften zusammenspannenden
- 20 Verschraubungen (25, 26, 27) eingeschlossen sind.
- 25 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß dem Drosselspalt (8, 21) des Hohlkörpers (1, 15) eine als Auftragswalze dienende Warenführungswalze (14) zugeordnet ist, die mit einem einstellbaren Drehmoment antreibbar ist, so daß die Drehzahl der Warenführungswalze erhöht wird, wenn das Reibmoment zwischen Warenbahn und Warenführungswalze kleiner ist als das eingestellte Antriebsdrehmoment.

30

35

-1/1-

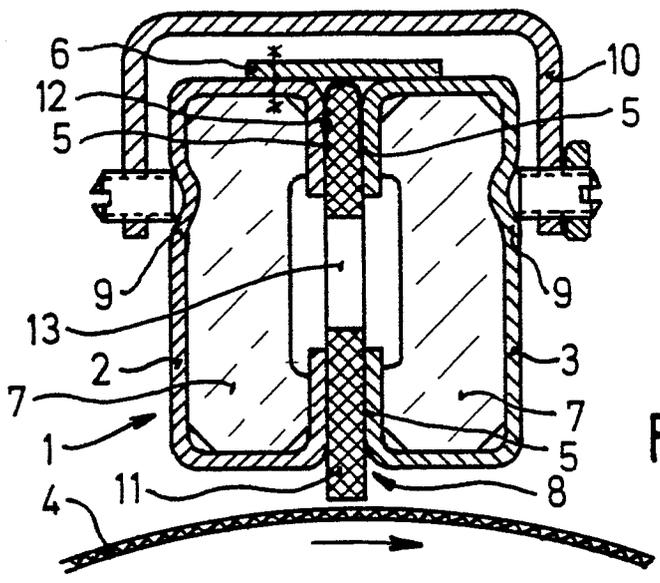


FIG. 1

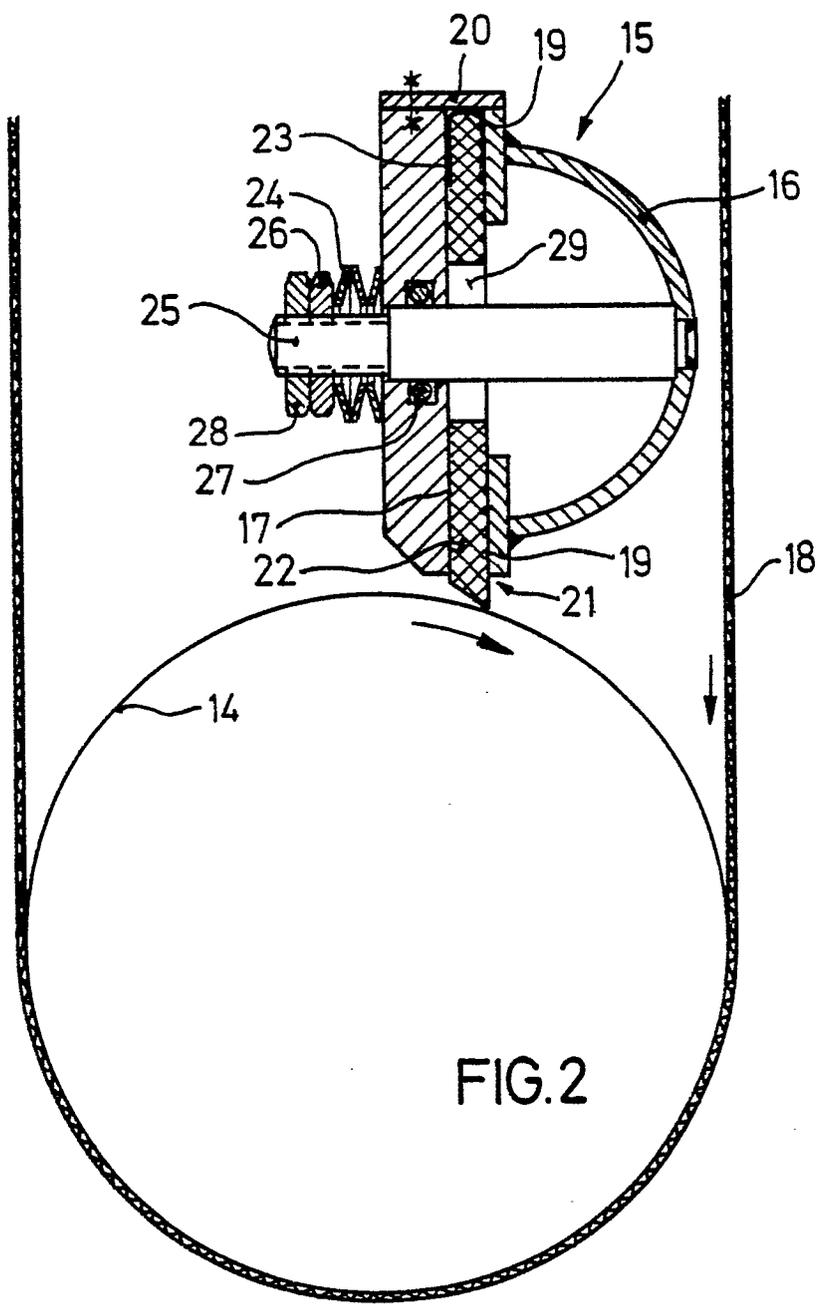


FIG. 2