

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88114904.1

51 Int. Cl.4: **D06B 3/18 , D06B 1/06**

22 Anmeldetag: 13.09.88

30 Priorität: 08.10.87 DE 3733996

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 12.04.89 Patentblatt 89/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
 BE CH ES GB IT LI NL

71 Anmelder: **Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
 Gladbacher Strasse 457
 D-4150 Krefeld 1(DE)

72 Erfinder: **Kutz, Johannes**
 Pappelallee 15
 D-4154 Tönisvorst(DE)
 Erfinder: **Keller, Walter**
 Wilhelm-Hormes-Strasse 55
 D-4156 Willich 3(DE)

74 Vertreter: **Palgen, Peter, Dipl.-Phys. Dr.**
 Mulvanystrasse 2
 D-4000 Düsseldorf(DE)

54 **Vorrichtung zur Zufuhr einer Flüssigkeit in einen länglichen Flüssigkeitsvorrat.**

57 Die Vorrichtung (30) dient zur Zufuhr einer Flüssigkeit in einen länglichen Flüssigkeitsvorrat (18), bei dem es auf eine über seine Länge gleichmäßige Flüssigkeitszufuhr ankommt. Die Vorrichtung (30) umfaßt ein sich längs des Flüssigkeitsvorrats (18) erstreckendes Zuführrohr (21), von welchem über seine Länge gleichmäßig verteilt gleich ausgebildete und gleich angeordnete Bogenröhrchen (22) ausgehen, aus denen die Flüssigkeit an einer Vielzahl von über die Länge des Flüssigkeitsvorrats (18) verteilten Stellen zugeführt wird. Der Querschnitt des Zuführrohres (21) ist wesentlich größer als der Gesamtquerschnitt aller Bogenröhrchen (22).

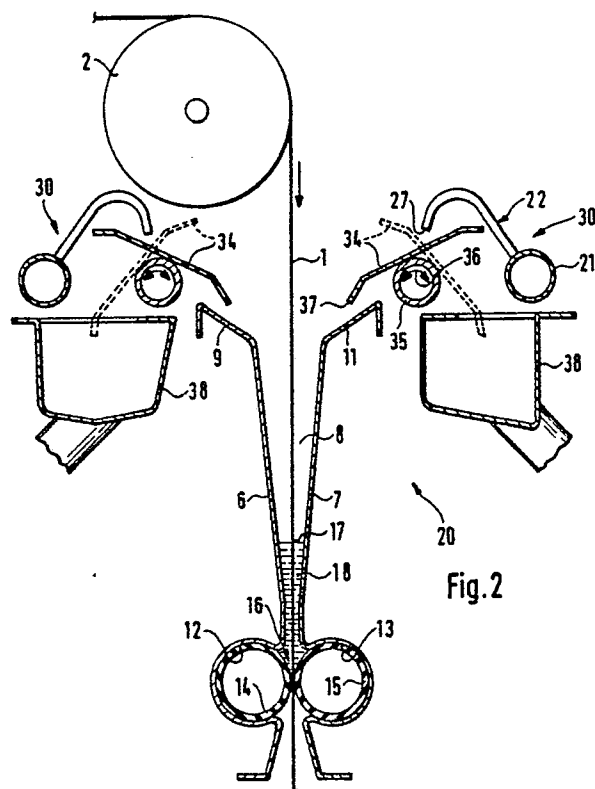


Fig. 2

EP 0 310 826 A1

Vorrichtung zur Zufuhr einer Flüssigkeit in einen länglichen Flüssigkeitsvorrat.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Derartige Flüssigkeitsvorräte kommen bei der Behandlung von Warenbahnen in verschiedenen Varianten vor und erstrecken sich quer über die Breite der Warenbahn. Aus dem Flüssigkeitsvorrat wird eine Behandlungsflüssigkeit auf die Warenbahn abgegeben, oder es wird die Warenbahn durch den Flüssigkeitsvorrat hindurchgeführt. Ein Beispiel ist der in einem Becken untergebrachte Flüssigkeitsvorrat eines Foulards, durch welchen eine textile Warenbahn hindurchgeführt wird. Bei Flüssigkeitsvorräten dieser Art ist die Flüssigkeitsmenge so groß, daß darauf vertraut werden kann, daß sich selbsttätig ein hinreichend gleichmäßiges Flüssigkeitsniveau einstellt, auch wenn die Zufuhr der Flüssigkeit nur an einer Stelle erfolgt.

Es gibt aber auch Fälle, in denen der Flüssigkeitsvorrat relativ klein ist und von der Warenbahn rasch verbraucht wird, wenn er nicht ständig nachgefüllt wird. In solchen Fällen kann der Flüssigkeitsvorrat über die Breite der Warenbahn ungleichmäßig werden, wenn die Zufuhr nur an einer Stelle der Breite der Warenbahn erfolgt. Ein ungleichmäßiger Flüssigkeitsvorrat kann eine ungleichmäßige Behandlung der Warenbahn über ihre Breite zur Folge haben. Ein Beispiel für einen solchen Fall ist in Fig. 11 der FR-PS 13 81 081 wiedergegeben. Hierbei ist im Querschnitt des Flüssigkeitsvorrats nur wenig Flüssigkeit enthalten und ist außerdem durch die Enge des Troges die Ausgleichsströmung in Längsrichtung des Troges bzw. in Querrichtung zur Warenbahn gehemmt.

Die Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zufuhrvorrichtung zu schaffen, bei der die Flüssigkeit über die Länge des Flüssigkeitsvorrats möglichst gleichmäßig einleitbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

Durch diese Gestaltung wird die Flüssigkeit dem Flüssigkeitsvorrat nicht nur an einer Stelle, sondern an mehreren über Länge des Flüssigkeitsvorrats verteilten Stellen durch gleich ausgebildete und angeordnete Kanäle, also unter gleichen Querschnitten und Drücken zugeführt.

Mit dem Ausdruck "mehreren" ist natürlich nicht gemeint, daß nunmehr statt einer Zuführstelle deren zwei eingesetzt werden. Es sollen vielmehr eine ganze Anzahl solcher Zuführstellen bedarfsweise vorgesehen werden, wobei diese Zuführstellen in der Praxis relativ dicht nebeneinander angeordnet werden. Bei einer Vorrichtung zum kontinuierlichen Behandeln von Textilien in einer Waren-

bahnbreite von 180 cm können beispielsweise die Kanäle in einem gleichbleibenden gegenseitigen Abstand von 5 cm vorhanden sein, so daß auf der genannten Arbeitsbreite 37 solcher Kanäle vorhanden sind.

Im einzelnen kann die Flüssigkeitsquelle für die Kanäle ein sich längs des Flüssigkeitsvorrats erstreckendes Zuführrohr sein (Anspruch 2), bei dem ein wichtiges Merkmal darin besteht, daß sein Querschnitt mindestens das vierfache der Summe der Querschnitte aller Kanäle beträgt (Anspruch 3).

Auf diese Weise ist sichergestellt, daß längs des Zuführrohrs kein wesentlicher Druckabfall stattfindet und die Kanäle längs des ganzen Zuführrohrs ausreichend gleichmäßig beschickt werden.

Die Kanäle können durch Röhrchen gebildet sein (Anspruch 4), die insbesondere gemäß Anspruch 5 als Bogenröhrchen ausgebildet sein können.

Die Bedeutung dieses Merkmals liegt darin, daß bei einem Wechsel der Behandlungsflüssigkeit, beispielsweise bei einem Farbwechsel, eine besonders rasche Reinigung erfolgen kann. Die in dem aufsteigenden Teil des Bogenröhrchens stehende Behandlungsflüssigkeit fließt, wenn die Zufuhr geschlossen und die Behandlungsflüssigkeit aus dem Zuführrohr abgelassen wird, in das Zuführrohr zurück, wobei sogar noch Teile der in dem nach unten abgebogenen Austrittsabschnitt des Bogenröhrchens stehender Behandlungsflüssigkeit mitgenommen werden. Es bedarf dann nur noch eines kurzen Nachspülens, um auf die neue Behandlungsflüssigkeit übergehen zu können, ohne daß die Gefahr der Vermischung mit wesentlichen Resten der vorigen Behandlungsflüssigkeit besteht.

Für diese Betriebsart empfiehlt sich eine Schaltung des Zuführrohrs nach Anspruch 6.

Im Betrieb bleibt das an den Abfluß anschließbare Ventile geschlossen. Soll eine Reinigung der Vorrichtung beispielsweise bei einem Übergang auf eine andere Behandlungsflüssigkeit erfolgen, wird das andere Ventil von der Flüssigkeitszufuhr auf die Zufuhr der Spülflüssigkeit umgestellt und das an den Abfluß anschließbare Ventil geöffnet. Durch Einleiten der Spülflüssigkeit wird die in den Zuführrohr stehende Flüssigkeit herausgedrückt und dabei auch die in den Bogenröhrchen stehenden Reste der Flüssigkeit mitabgesaugt. Nachdem auf diese Weise die Hauptmenge der vorigen Flüssigkeit entfernt ist, wird das an den Abfluß anschließbare Ventil wieder geschlossen, wodurch die Vorrichtung positive durchspült werden kann.

Es kann zweckmäßig sein, unter der Mündung der Kanäle eine schwenkbare Leitfläche nach Anspruch 7 anzuordnen.

Dadurch kann die aus den Kanälen austretende Flüssigkeit wahlweise dem Flüssigkeitsvorrat oder einem Sammler zugeordnet werden.

Eine besonders zweckmäßige Gesamtvorrichtung ergibt sich durch die Kombination der Zuführvorrichtung mit der für sich genommen aus der FR-PS 13 81 081 bekannten Auftragsvorrichtung. Diese Kombination ist in den Ansprüchen 8 und 9 wiedergegeben, während Anspruch 10 die Anpassung der Zuführvorrichtung an diese Auftragsvorrichtung durch Vorsehung je einer Reihe von Bogenröhrchen auf beiden Seiten der Warenbahn und Anspruch 11 die Anpassung der Schaltung an diese Ausführungsform zum Gegenstand haben.

Die Erfindung gestattet dank des mit ihr möglichen raschen Wechsels der Flüssigkeit eine Bemusterung.

Zu diesem Zweck können gemäß Anspruch 12 mehrere einander parallele Zuführrohre mit Kanälen vorgesehen sein, insbesondere mit den Bogenröhrchen.

Hierdurch ist es möglich, besonders rasch von einer Farbe auf die nächste überzugehen und auf der Warenbahn in Längsrichtung relativ scharf voneinander abgesetzte Farbfelder zu erzeugen. Auch können durch die mehreren Zuführrohre gleichzeitig mehrere Flüssigkeiten in den Flüssigkeitsvorrat eingebracht werden, so daß sich Mischungseffekte einstellen.

Es sind zwar durch Anspruch 10 bei einer speziellen Auftragsvorrichtung bereits zwei Zuführrohre bekannt, von denen jeweils eines auf einer Seite der Warenbahn angeordnet ist. Der vorstehend angegebene Bemusterungsgedanke geht hierüber hinaus. Es geht nicht mehr nur darum, die Warenbahn von beiden Seiten gleichmäßig mit Flüssigkeit zu versorgen, sondern es sollen auch auf beiden Seiten jeweils mehrere Zuführrohre vorgesehen sein können, wie es im Anspruch 13 wiedergegeben ist. Dadurch sind vielfältige Bemusterungsmöglichkeiten gegeben. Die Bemusterung ist nicht auf eine solche durch Färbeflotten beschränkt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Auftragsvorrichtung, an der die Erfindung vorhanden ist;

Fig. 2 zeigt die wesentlichen Teile der Zuführvorrichtung in vergrößertem Maßstab;

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht eines Teils des Zuführrohrs;

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3;

Fig. 5 zeigt eine schematisierte perspektivische Darstellung, aus der die Flüssigkeitsführung ersichtlich ist.

Die in Fig. 1 als Ganzes mit 10 bezeichnete Auftragsvorrichtung ist zur Behandlung einer textilen Warenbahn 1 bestimmt, die aus einem Flachgewebe von 1,8 m Breite besteht. Die Warenbahn 1 wird über eine obere Umlenkrolle 2 in einem Chassis 3 geleitet und von dort vertikal nach unten zu einer unteren angetriebenen Umlenkrolle 4 geführt, wo sie im angegebenen Sinne über weitere Umlenkrollen und eine der Steuerung der Bahngeschwindigkeit dienende Tänzerwalze 5 geführt ist.

Zwischen den Umlenkrollen 2,4 durchläuft die Warenbahn einen als Ganzes mit 20 bezeichneten Auftragsmodul, dessen wesentliche Elemente in Fig. 2 vergrößert wiedergegeben sind.

Der Auftragsmodul 20 umfaßt zwei zu beiden Seiten der Warenbahn 1 angeordnete abgewinkelte Bleche 6,7, die sich überdie Breite Warenbahn 1 erstrecken und außerhalb der Ränder der Warenbahn 1 miteinander zu einem geschlossenen Trog 8 verbunden sind. Die Bleche 6,7 nähern sich in Laufrichtung der Warenbahn 1 einander an, so daß der Trog 8 in einer zur Warenbahn 1 senkrechten Längsebene derselben einen keilförmigen Querschnitt hat, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist.

Die oberen Ränder 9,11 der Bleche 6,7 sind abgewinkelt und bilden gegen das Innere des Troges 8 hin geneigte Ablaufflächen.

An den unteren Rändern der Bleche sind durch entsprechende Verformung derselben Ausnehmungen 12,13 gebildet, die mit den offenen Seiten einander gegenüberliegen und sich überdie Breite der Warenbahn 1 erstrecken. In den Ausnehmungen 12,13 sind Schläuche 14,15 angeordnet, die mit Druckluft aufblasen werden können und dann mit den einander zugewandten Seiten aneinander anliegen. Die Warenbahn ist durch den Spalt 16 zwischen den Schläuchen 14,15 hindurchgeführt. Die Schläuche 14,15 dichten den Trog 8 nach unten hin ab und liegen im Bereich der Breite der Warenbahn 1 dichtend von beiden Seiten an dieser an, außerhalb der Breite der Warenbahn 1 aneinander.

In dem Trog 8 befindet sich bis zu einer gewissen Füllstandshöhe 17 eine Behandlungsflüssigkeit 18, beispielsweise ein Färbeflüssigkeit. Die Warenbahn 1 fährt von oben nach unten durch die Behandlungsflüssigkeit 18 hindurch, nimmt diese auf und wird auf einen gleichmäßigen Feuchtegehalt zwischen den Schläuchen 14,15 abgestreift.

Da die Bleche 6,7 besonders im unteren Bereich dicht einander gegenüberliegen, ist die Menge der Behandlungsflüssigkeit 18 in dem Trog 8 gering und reicht nur zur Behandlung von wenigen Metern der Warenbahn 1 aus. Ohne ständige Nachlieferung von Behandlungsflüssigkeit 18 wäre der Trog 8 also in kurzer Zeit leergefahren.

Die Aufnahme der Warenbahn 1 an Behandlungsflüssigkeit hängt von der Füllstandshöhe 17

ab. Diese darf auch über die Breite der Warenbahn 1 nicht unterschiedlich sein, da sonst die Behandlung über die Breite der Warenbahn 1 unterschiedlich ausfällt. Um Unterschiede der Füllstandshöhe 17 zu vermeiden, muß die Behandlungsflüssigkeit über die Breite der Warenbahn 1 gleichmäßig zugeführt werden.

Dies geschieht mit der als Ganzes mit 30 bezeichneten Zuführvorrichtung, die in dem Ausführungsbeispiel in gleicher Form zu beiden Seiten der Warenbahn 1 vorhanden ist. Die Zuführvorrichtung 30 umfaßt ein quer über die Breite der Warenbahn reichendes Zuführrohr 21, von welchem in gleichmäßigen Abständen längs des Zuführrohrs 21 angeordnete, untereinander gleich ausgebildete Bogenröhrchen 22 ausgehen, die im einzelnen in den Fig. 3 und 4 dargestellt sind. Die Zuführrohre 21 sind außerhalb und oberhalb der abgebogenen Ränder 9,11 des Troges 8 angeordnet. Die Bogenröhrchen 22 sind in ihrem unteren Teil 24 gerade und gehen radial von der Oberseite des Zuführrohrs unter einem Winkel 23 von etwa 30° gegen den Trog 8 hin geneigt aus. An den geraden Teil 24 der Bogenröhrchen schließt sich ein Bogen 25 an, so daß ein Scheitel 26 gebildet ist, von dem aus die Bogenröhrchen 22 nach unten abgelenkt sind, so daß sie eine Strecke unterhalb des Scheitels 26 in einer offenen Mündung 27 enden, die jedoch oberhalb des Zuführrohrs 21 gelegen ist. Die Bogenröhrchen 22 weisen am unteren Ende ein Gewinde 28 auf, mit welchem sie in eine Gewindebohrung des Zuführrohrs 21 eingeschraubt und mittels einer Kontermutter 29 gesichert sind.

Alle Bogenröhrchen 22 sind gleich ausgebildet und gleich angeordnet. Ihre gegenseitigen Abstände 31 längs des Zuführrohrs 21 betragen in dem gezeigten Ausführungsbeispiel 5 cm, so daß auf eine Warenbahnbreite von 180 cm 37 solcher Bogenröhrchen 22 kommen. Das Zuführrohr 21 weist an den Enden Flansche 32 auf, mit denen es am Chassis befestigt und über Langlöcher 33 in seiner Orientierung um die Längsachse justierbar ist.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind unterhalb der Mündungen 27 der Bogenröhrchen 22 über die Breite der Warenbahn 1 sich erstreckende Leitflächen 34 in Gestalt an den Rändern abgewinkelter Bleche vorgesehen, die auf einem Tragrohr 35 befestigt sind, welches im Sinne des Pfeiles 36 um seine Längsachse um einen Winkel von etwa 80° schwenkbar ist.

In der in Fig. 2 ausgezogen wiedergegebenen Grenzstellung ist die Leitfläche 34 gegen den Trog 8 hin geneigt und befindet sich der untere Rand 37 der Leitfläche 34 oberhalb der abgewinkelten Ränder 9 bzw. 11 des Troges 8. Durch das Zuführrohr 21 zugeführte Flüssigkeit tritt also aus den Mündungen 27 auf die Leitfläche 34 aus, strömt über diese abwärts und fällt von ihrem

unteren Rand 37 in einem über die Breite der Warenbahn 1 weitgehend gleichmäßigen Schleier auf die abgewinkelten Ränder 9,11, von wo sie infolge der vorhandenen Neigung entlang der Bleche 6,7 laminar in den Flüssigkeitsvorrat 18 im unteren Bereich des Troges 8 übergeht. Es findet also kein Spritzen der Flüssigkeit und auch keine Strömung in Querrichtung zur Warenbahn 1 statt.

Bei der in Fig. 2 gestrichelt wiedergegebenen anderen Grenzstellung der Leitfläche 34 wird die aus den Bogenröhrchen 22 austretende Flüssigkeit in einem Sammler 38 abgelenkt und gelangt also nicht in den Trog 8.

In Fig. 5 ist eine Schaltung der Flüssigkeitszufuhr schematisch wiedergegeben. Die beiden Zuführrohre 21,21 werden gemeinsam von einer Leitung 44, die an die auf einer Seite der Austragsvorrichtung 20 gelegenen Enden der Zuführrohre 21 angeschlossen ist, mit Flüssigkeit versorgt. Die Leitung 44 führt zu einem Ventil 43, in welches außer der Leitung 44 noch die Zuleitungen 41 und 42 münden. Das Ventil 43 hat drei Stellungen. In der ersten Stellung ist die Zuleitung 41 mit der Leitung 44 verbunden, in der zweiten Stellung sind sowohl die Zuleitung 41 als auch die Zuleitung 42 abgesperrt, und in der dritten Stellung ist die Zuleitung 42 mit der Leitung 44 verbunden.

In den Zuleitungen 41,42 sitzen Ventile 47 bzw. 48, durch die wahlweise Wasser oder eine Farbe A bzw. eine Farbe B den Zuleitungen 41,42 zugeleitet werden kann. Mit dieser Anordnung sind vielfältige Variationen der Beaufschlagung der Zuführrohre 21 gegeben. Es kann wahlweise die Farbe A über die Leitungen 41,44 oder die Farbe B über die Leitungen 42,44 zugeführt werden. Auf diese Weise läßt sich ein unmittelbarer Farbwechsel erzielen, wobei aber auch durch Einleitung von Wasser an den Ventilen 47, 48 wahlweise gespült werden kann. Es kann hierbei das Absperrventil 45 geöffnet sein, so daß das Wasser die noch in dem System vorhandene Behandlungsflüssigkeit in den Ablauf 46 hinausdrückt. Es kann aber auch das System Wasser/Behandlungsflüssigkeit unter Verschwenken der Leitflächen 34 in der in Fig. 2 gestrichelt wiedergegebenen Stellung in den Sammler 38 abgelenkt werden.

Wichtig ist das Querschnittsverhältnis des Zuführrohrs 21 und der Bogenröhrchen 22. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel haben die Bogenröhrchen einen Innendurchmesser von 2 mm und somit eine innere Querschnittsfläche von 3,14 mm². Es sind 37 solcher Bogenröhrchen 22 vorhanden, so daß sich ein Gesamtquerschnitt von 116 mm² ergibt. Das Zuführrohr 21 hat einen Innendurchmesser von 30,5 mm und somit einen Innenquerschnitt von 730 mm². Der Gesamtquerschnitt aller Bogenröhrchen 22 von 116 mm² beträgt also nur 15,8 %, also weniger als ein Sechstel des Quer-

schnitts von 730 mm² des Zuführrohrs 21. Dieser starke Querschnittsunterschied ist für die Vermeidung eines nennenswerten Druckabfalls in den Zuführrohren 21 maßgeblich.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Zufuhr einer Flüssigkeit in einen länglichen Flüssigkeitsvorrat, insbesondere in einen sich quer über eine laufende Warenbahn erstreckenden Trog, unter Eingießen der Flüssigkeit von oben, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere über die Länge des Flüssigkeitsvorrats (8) gleichmäßig verteilte, gleich ausgebildete und gleich angeordnete, an eine gemeinsame Flüssigkeitsquelle angeschlossene Kanäle vorgesehen sind, die oberhalb des Flüssigkeitsvorrats (8) münden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein sich längs des Flüssigkeitsvorrats (8) erstreckendes Zuführrohr (21) über seine Länge gleichmäßigen Querschnitts vorgesehen ist, von welchem die Kanäle ausgehen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Zuführrohrs (21) mindestens das Vierfache der Summe der Querschnitte aller Kanäle beträgt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle durch von dem Zuführrohr (21) in gleichen Abständen voneinander ausgehende, untereinander gleiche und gleich angeordnete Röhrchen gebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Röhrchen als von dem Zuführrohr (21) nach oben ausgehende Bogenröhrchen (22) ausgebildet sind, die einen oberen Scheitel (26) aufweisen und von dort nach unten abgebo-gen sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Zuführrohr (21) an einem Ende an ein Ventil (43), durch welches wahlweise die Flüssigkeit und eine Spülflüssigkeit einleitbar sind, und an dem anderen Ende an ein Ventil (45), welches wahlweise an den Abfluß (46) anschließbar und verschließbar ist, angeschlossen ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Mündungen (27) der Kanäle eine um eine zur Achse des Zuführrohrs (21) parallel Achse schwenkbare Leitfläche (34) angeordnet ist, über die in einer Schwenkstellung die Flüssigkeit in den Flüssigkeitsvorrat (8), in einer anderen Schwenkstellung in einen parallel zum Flüssigkeitsvorrat (8) sich erstreckenden Sammler (38) abströmt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsvorrat durch einen Trog (8) mit aufrecht einander gegenüberstehenden, an den Enden verbundenen Wänden (6,7) gebildet ist, der am unteren Rand durch mindestens ein elastisches, gegen eine Gegenfläche aufblasbares Flächengebilde verschlossen ist, wobei das Flächengebilde und die Gegenfläche einen gegen die Flüssigkeit in dem Trog (8) abdichtenden Spalt (16) bilden, durch den eine Warenbahn (1) vertikal hindurchführbar ist.

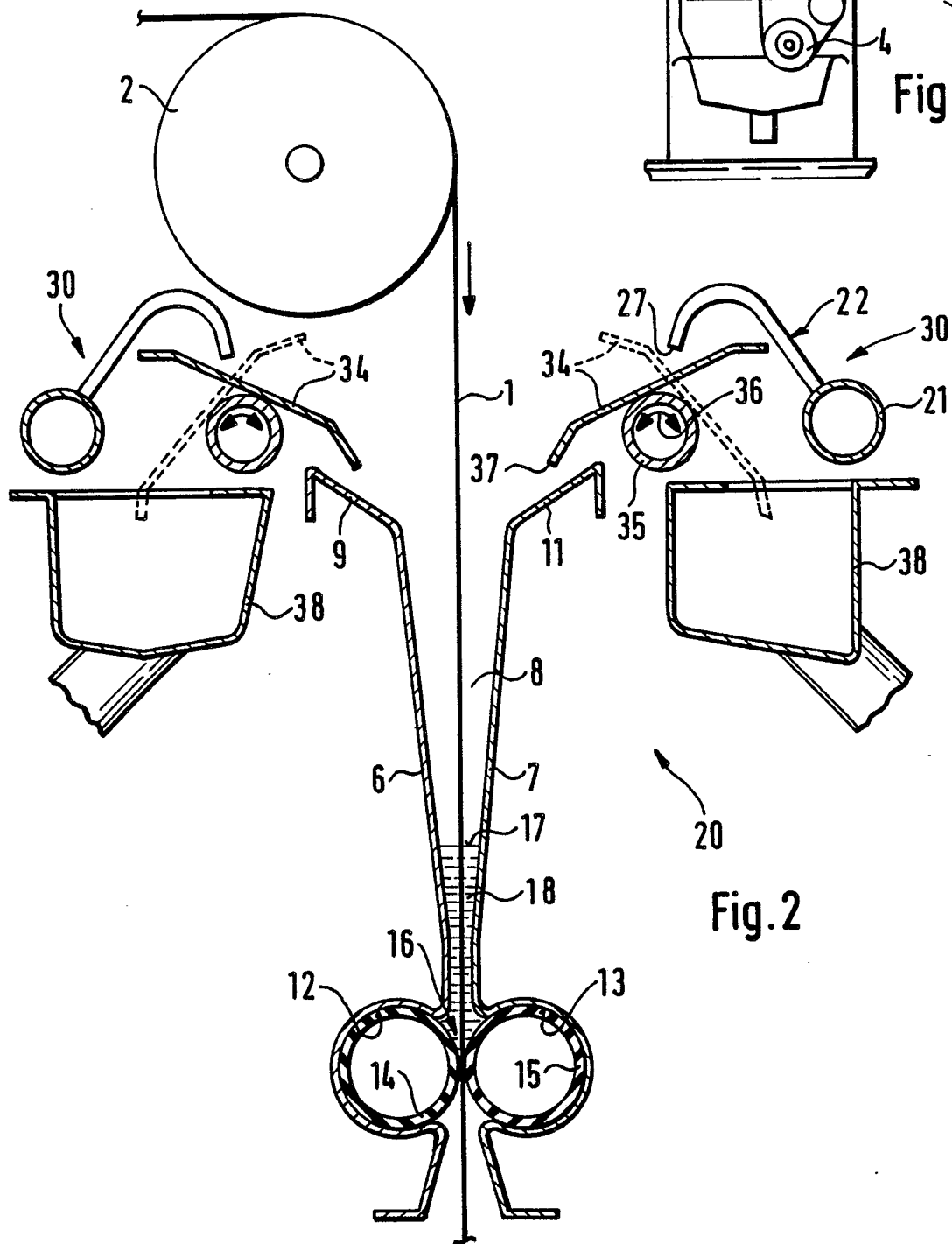
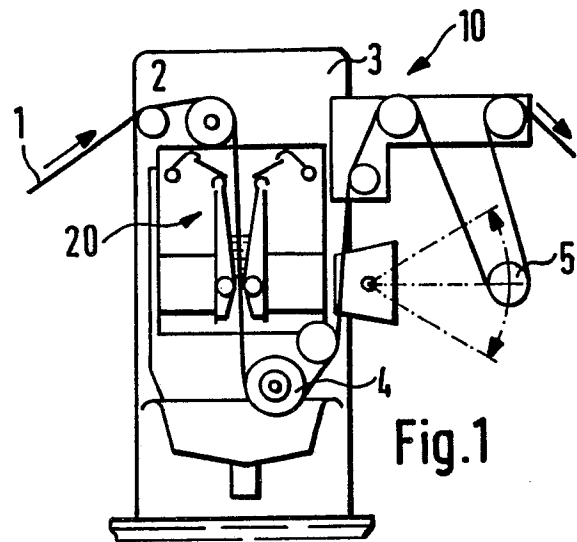
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengebilde und die Gegenfläche durch einander in gleicher Höhe gegenüberliegende aufblasbare Schläuche (14,15) gebildet sind.

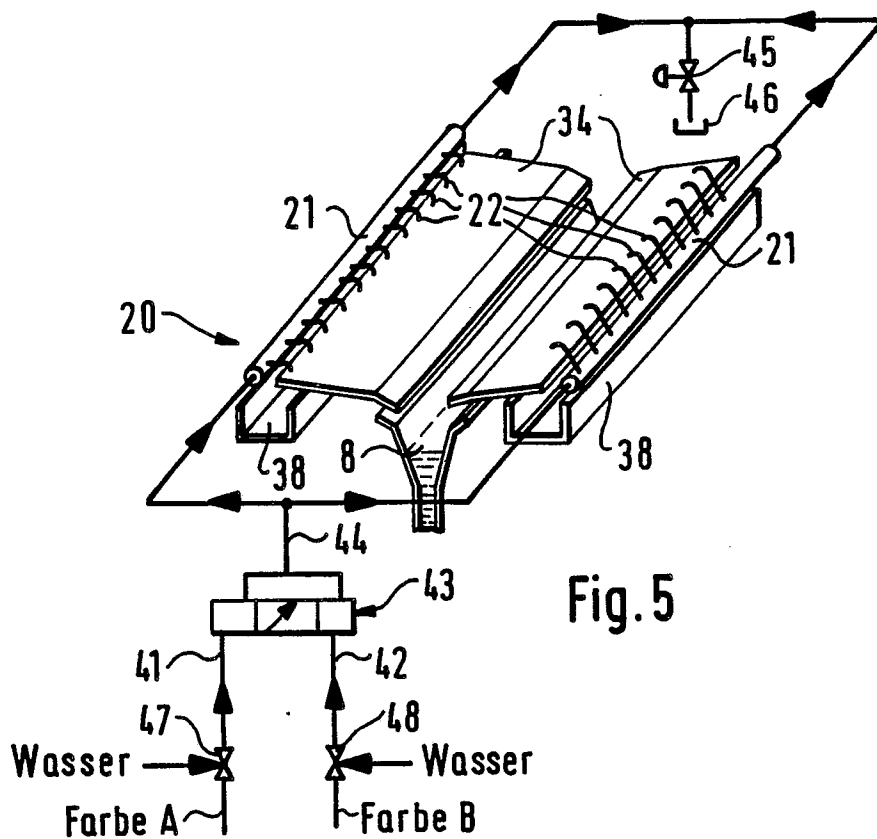
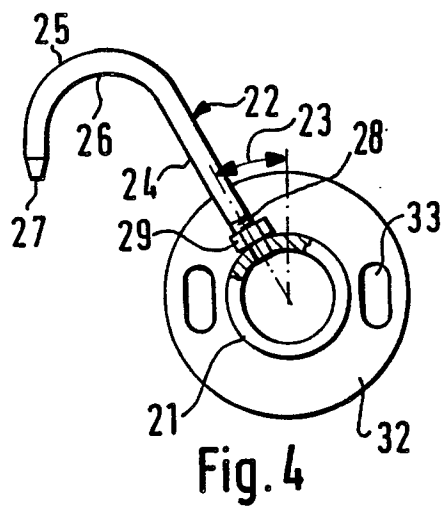
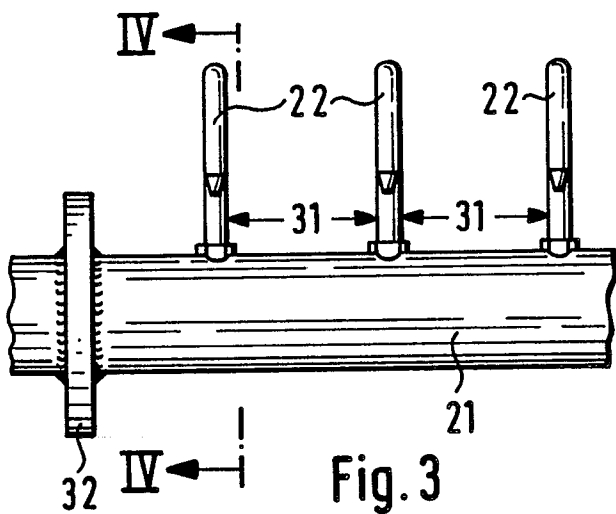
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß zu beiden Seiten der Warenbahn (1) ein sich längs des Troges (8) erstreckendes Zuführrohr (21) mit Bogenröhrchen (22) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß an den benachbarten Enden der Zuführrohre (21,21) jeweils gemeinsame Ventile (43,45) angeschlossen sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere einander parallele Zuführrohre (21) mit Kanälen vorgesehen sind.

13. Vorrichtung nach den Ansprüchen 10 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß zu beiden Seiten der Warenbahn (1) jeweils mehrere Zuführrohre (21) vorgesehen sind.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 4904

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	GB-A-2037337 (SANDO IRON WORKS COMPANY Ltd) * das ganze Dokument * ---	1, 2	D06B3/18 D06B1/06
X	FR-A-2181305 (ARTOS) * Ansprüche 10, 16; Figur 2 * ---	1	
X	DE-A-2116485 (VEPA) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-3558260 (JULIUS HERMES) ---		
A	GB-A-2085328 (OY WÄRTSILÄ) ---		
A	EP-A-107360 (WEST-POINT PEPPERELL) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19 JANUAR 1989	Prüfer PETIT J.P.
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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	