

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80102123.9

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **D 06 B 3/26**

(22) Anmeldetag: 19.04.80

(30) Priorität: 09.05.79 DE 2918695

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
26.11.80 Patentblatt 80 24

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **Brückner Apparatebau GmbH**  
**Werner-von-Siemens-Strasse 30**  
**D-6120 Erbach(DE)**

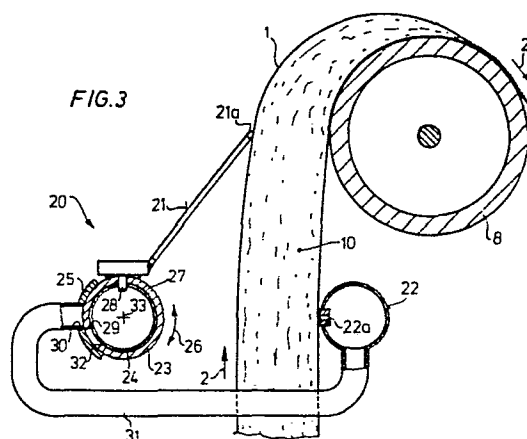
(72) Erfinder: **Schuieler, Manfred**  
**Damaschkestrasse 10**  
**D-6120 Michelstadt(DE)**

(74) Vertreter: **Tetzner, Volkmar, Dr.-Ing. Dr. jur.**  
**Van-Gogh-Strasse 3**  
**D-8000 München 71(DE)**

(54) **Vorrichtung zur Nassbehandlung von strangförmigem Textilgut.**

(57) Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient zur Naßbehandlung von strangförmigem Textilgut und enthält wenigstens eine Düse zur Zuführung eines Luftstromes zum Textilgut sowie Einrichtungen zum Zurückhalten einer im strangförmigen Gut gebildeten Luftblase, zum Abtasten dieser Luftblase und zur Steuerung der Luftzufuhr.

Um das Beblasen des Textilgutes mit konstruktiv einfachen Mitteln äußerst zuverlässig und störungsfrei betreiben können, ist vor wenigstens einer Umlenkwalze (8) zum Zurückhalten der Luftblase (10) eine gesonderte Abtasteinrichtung (20) vorgesehen, die ein an der Düse (22) abgewandten Seite der Luftblase anliegendes Fühlerelement (21) enthält.



EP 0 019 101 A1

1        Vorrichtung zur Naßbehandlung von strangförmigem  
         Textilgut

5        Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Naß-  
         behandlung von strangförmigem Textilgut, enthal-  
         tend wenigstens eine Düse zur Zuführung eines  
         Luftstromes zum Textilgut sowie Einrichtungen zum  
         Zurückhalten einer im strangförmigen Gut gebil-  
10       deten Luftblase, zum Abtasten dieser Luftblase und  
         zur Steuerung der Luftzufuhr.

15       Zur Naßbehandlung (wie Färben, Waschen, Spülen)  
         von strangförmigem Textilgut sind bereits ver-  
         schiedene Vorrichtungen bekannt, die mittels Düsen  
         Luft auf bzw. in den Strang blasen, um den Strang  
         zu Öffnen bzw. zu verlegen. Bei einer bekannten  
20       Vorrichtung dieser Art (DE-OS 17 60 268) wird die  
         im strangförmigen Textilgut durch Einblasen eines  
         Luftstrahles erzeugte Luftblase durch zwei Walzen  
         zurückgehalten, von denen die eine ortsfest ange-  
         ordnet und die andere beweglich gelagert ist. Je  
         nach der Größe der Luftblase wird die beweglich  
         gelagerte Walze mehr oder weniger ausgelenkt, be-  
25       tätigt hierbei einen Steuerschalter und beein-  
         flußt damit den in das Textilgut eingeblasenen  
         Luftstrahl.

30       Wie umfangreiche Versuche der Anmelderin zeigten,  
         ist der Betrieb dieser bekannten Ausführungen nicht  
         zufriedenstellend. Da die eine der beiden erwähnten  
         Walzen beweglich sein muß, um ihre Abtastfunktion  
         zu erfüllen, können die beiden Walzen andererseits

1 die gebildete Luftblase nicht unter allen be-  
trieblichen Verhältnissen einwandfrei zurückhal-  
ten. Es kommt vielmehr vor, daß die Luftblase  
5 durch einen plötzlichen Druckluftstoß schlagartig  
eine solche Größe erfährt und die bewegliche Wal-  
ze hierdurch momentan so stark ausgelenkt wird,  
daß ein Teil der Luftblase zwischen den beiden  
Walzen hindurchschießt. Ein Beheben dieser Stö-  
10 rung macht dann unter Umständen ein kurzeitiges  
Abschalten der Luftzufuhr erforderlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde,  
unter Vermeidung dieser Mängel eine Vorrichtung  
der eingangs genannten Art so auszubilden, daß  
15 mit einfachen konstruktiven Mitteln ein absolut  
zuverlässiger, störungsfreier Betrieb erreicht  
wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch ge-  
20 löst, daß vor der durch wenigstens eine Umlenk-  
walze gebildeten Einrichtung zum Zurückhalten der  
Luftblase eine gesonderte Abtasteinrichtung vorge-  
sehen ist, die ein an der der Düse abgewandten  
Seite der Luftblase anliegendes Fühlerelement ent-  
25 hält.

Wesentlich für die erfindungsgemäße Lösung ist  
damit die konstruktive und räumliche Trennung der  
Abtasteinrichtung von der die Luftblase zurück-  
30 haltenden Einrichtung. Dadurch können beide Ele-  
mente ihrer spezifischen Aufgabe optimal ange-  
paßt werden. So wird die zum Zurückhalten der

1           Luftblase dienende Einrichtung zweckmäßig in Form  
von einer oder zwei fest angeordneten Umlenkwalzen  
ausgebildet. Ein Hindurchschießen der Luftblase  
5 durch diese Einrichtung ist damit auch bei starken  
Druckluftstößen und plötzlichen große Änderungen  
in den Abmessungen der Luftblase mit Sicherheit  
ausgeschlossen.

10           Die Abtasteinrichtung wird bei der erfindungsge-  
mäßigen Lösung in Bewegungsrichtung des Textilgutes  
vor der die Luftblase zurückhaltenden Einrichtung  
angeordnet. Die räumliche Trennung ermöglicht da-  
bei die Wahl einer für die Abtastfunktion optimalen  
15 Lage der Abtasteinrichtung. Günstig ist dabei auch,  
daß die Abtasteinrichtung verhältnismäßig leicht  
ausgebildet werden kann, da sie nicht - wie beim  
eingangs geschilderten bekannten Stand der Tech-  
nik - zugleich die Luftblase zurückhalten muß.

20           Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind  
Gegenstand von drei in der Zeichnung veranschau-  
lichten Ausführungsbeispielen. Es zeigen

25           Fig. 1       eine schematisch gehaltene Teil-Quer-  
schnittsansicht durch eine erste Aus-  
führungsform der Naßbehandlungsvor-  
richtung im Bereich der Luftdüse;

          Fig. 2       eine Schnittansicht entlang der Linie  
II-II in Fig. 1;

30           Fig. 3       eine Teil-Querschnittsansicht im Be-  
reich der Luftdüse eines zweiten Aus-  
führungsbeispiels bei weit aufge-

- 1 blasenem Textilgutstrang und ge-  
schlossener Luftzufuhr;
- Fig. 4 eine ähnliche Querschnittsansicht  
5 wie in Fig. 3, jedoch bei weitgehend  
flachgedrücktem Textilgutstrang und  
geöffneter Luftzufuhr;
- Fig. 5, 6 Aufsichten auf zwei verschiedene Aus-  
führungsvarianten von Luftzufuhr-  
10 Steuereinrichtungen für das zweite  
Ausführungsbeispiel (gemäß Fig. 3  
und 4);
- Fig. 7, 8 zwei Teil-Querschnittsansichten  
15 eines dritten Ausführungsbeispiels  
(im Bereich der Luftdüse), und zwar  
einmal bei weitgehend flachgedrücktem  
Textilgutstrang und geöffneten Luft-  
zufuhr sowie einmal bei aufgeblasenem  
Textilgutstrang und geschlossener Luft-  
20 zufuhr;
- Fig. 9 eine Aufsicht auf einen die Luftblase  
abtastenden Steuerbügel für das dritte  
Ausführungsbeispiel (gemäß Fig. 7 und  
8).

25

Bei allen Ausführungsbeispielen wird in der nur je-  
weils zum Teil dargestellten Naßbehandlungsvorrich-  
tung insbesondere strangförmiges Textilgut 1 naßbe-  
handelt, z.B. gespült oder gewaschen, und dabei in  
30 Richtung der Pfeile 2 transportiert.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und 2 ist

1 in dem hier besonders interessierenden Teil der  
Naßbehandlungsvorrichtung wenigstens eine Düse  
3 für die Zuführung eines Luftstromes (Pfeile 4)  
5 vorgesehen. Während Fig. 1 nur eine Düse 3 mit  
den ihr zugeordneten Teilen zeigt, können je  
nach Textilgutbreite bzw. je nach Anzahl der  
nebeneinanderlaufenden Textilgutstränge auch  
mehrere solcher - gleichartiger - Düsen vorge-  
10 sehen sein, die dann - senkrecht zur Zeichenebene  
der Fig. 1 gesehen - hintereinanderliegen.

Die Düse 3 ist mit einem sich nach außen erweitern-  
den Mundstück 5 versehen, das das Textilgut 1  
15 dicht an der Düsenöffnung 6 vorbeiführt. Dieses  
Mundstück wird - wie sich vor allem auch aus  
Fig. 2 ergibt - im wesentlichen von zwei V-för-  
mig zueinander angeordneten Leitplatten 5a, 5b  
gebildet, die auf ihren Innenseiten Leitflächen  
20 für das Textilgut 1 bilden und von der Düsenöff-  
nung 6 in Richtung des aus der Düse austretenden  
Luftstromes (Pfeile 4) divergieren. Die Leit-  
platten können dabei im wesentlichen eben aus-  
gebildet (vgl. Fig. 2) und beispielsweise aus  
25 Blech oder geeigneten Kunststoffplatten herge-  
stellt sein. Das Mundstück 5 ist in geeigneter  
Weise im Bereich der Düsenöffnung 6 so an der  
Düse 3 befestigt, daß der zu beblasende Textil-  
gutstrang in jedem Falle an der Düsenöffnung 6  
(im Bereich der engsten Stelle der V-Form)  
30 zwischen den beiden Leitplatten 5a, 5b vorbeigeleitet wird. Zur Größe der Leitplatten 5a, 5b  
des Mundstückes 5 sei gesagt, daß diese einer-

1       seits ausreichend breit sein sollen, um das  
Textilgut 1 vor und hinter der Düsenöffnung 6  
genügend führen zu können, und andererseits  
5       eine ausreichende Länge (in Richtung des aus  
der Düse 3 austretenden Luftstromes gemäß  
Pfeil 4 gesehen) aufweisen sollen, damit sie  
auch bei besonders groß aufgeblähtem Textilgut-  
strang diesen noch stets seitlich erfassen  
können. Zweckmäßig sind die der Textilgut-  
10       Transportrichtung (Pfeil 2) entgegen gerichte-  
ten Kanten der Leitplatten 5a, 5b abgerundet  
oder umbördelt, damit ein schonendes Einfüh-  
ren des Textilgutes 1 in das Mundstück 5 ge-  
währleistet ist.

15       Für die Wirksamkeit der Düse 3 ist es ferner von  
Bedeutung, daß sich im Bereich der Düsenöffnung 6  
eine Umlenkung für das Textilgut 1 ergibt. Zu  
diesem Zweck ist bei dem Ausführungsbeispiel ge-  
20       mäß Fig. 1 die Düse 3 schräg nach oben blasend  
angeordnet, während das strangförmige Textilgut 1  
aus einem nicht näher veranschaulichten, darunter  
liegenden Naßbehandlungsbad etwa senkrecht oder  
annähernd senkrecht nach oben transportiert wird  
25       (Pfeil 2), und zwar in der Weise, daß das Textil-  
gut 1 durch sein Eigengewicht stets auf der  
Düsenöffnung 6 aufliegt.

30       Bei dieser Führung wird das Textilgut 1 nach  
Passieren der Düsenöffnung 6 und des Mundstückes 5  
schräg nach oben laufend weitertransportiert.  
Hierbei ist es wichtig, daß in Bewegungsrichtung

1 des Textilgutes 1 hinter der Düse 3 eine  
Einrichtung zum Zurückhalten einer sich im  
Textilgut bildenden Luftblase 10 vorgesehen ist.  
Bei dieser Vorrichtung wird die genannte Zu-  
5 rückhalteeinrichtung durch zwei Umlenkwalzen 8,  
9 gebildet, die in diesem Falle etwa schräg  
hintereinander angeordnet sind und nacheinan-  
der von dem in Richtung des Pfeiles 2 trans-  
portierten Textilgut 1 passiert werden. Wie sich  
10 aus Fig. 1 deutlich entnehmen läßt, sorgt vor  
allem die zuerst vom Textilgut 1 passierte Um-  
lenkwalze 8 dafür, daß das auf sie auflaufende  
Textilgut 1 durch die erste Umlenkung so zu-  
sammengedrückt wird, daß die im Bereich zwischen  
15 dieser Umlenkwalze 8 und Mundstück 5 bzw. Düse 3  
vorhandene Luftblase 10 nicht über diese Um-  
lenkwalzen hinauswandern kann.

In vielen Fällen, beispielsweise bei der Behand-  
20 lung von Schlauchware oder dgl., ist es wichtig,  
die Luftzufuhr zum Textilgut 1 zu steuern. Zu  
diesem Zweck ist innerhalb der Düse 3 eine als  
Steuerorgan vorgesehene Drosselklappe 11 einge-  
baut, die zwischen einer vollkommen geöffneten  
25 und einer vollkommen geschlossenen Stellung ein-  
gestellt werden kann. Diese Drosselklappe 11 wird  
in diesem Ausführungsbeispiel in Abhängigkeit von  
der Schwenklage eines Steuerbügels 12 eingestellt,  
der auf der der Düsenöffnung 6 gegenüberliegenden  
30 Seite des Textilgutstranges gelenkig angordnet ist  
und von der im Textilgut 1 gebildeten Luftblase 10  
geschwenkt werden kann. Im veranschaulichten

1 Ausführungsbeispiel wird der Einfachheit halber  
angenommen, daß dieser Steuerbügel 12 an seinem  
in Transportrichtung (Pfeil 2) des Textilgutes 1  
weisenden Ende über eine Gelenkachse 13 vom  
5 Mundstück 5 getragen wird. Der Steuerhebel 12  
kann dann um seine Gelenkachse 13 in Richtung  
des Doppelpfeiles 14 geschwenkt werden, indem  
er stets auf der genannten Seite des Textil-  
gutes 1 aufliegt und dadurch die Größe der  
10 Luftblase 10 abtastet. Der Steuerbügel 12 ist  
über eine Gelenkstelle 15 und ein Verbindungs-  
gestänge 16 mit der Drosselklappe 11, insbe-  
sondere mit deren Schwenkachse 11a, verbunden  
(vgl. Fig. 1).

15 Diese VERbindung zwischen der Drosselklappe 11  
und Steuerbügel 12 sollte eine Steuerung in der  
Weise gestatten, daß dieser Steuerbügel 12  
schon bei einer geringen Auslenkung ein  
20 Schließen der Drosselklappe 11 bewirken kann,  
wobei jedoch gleichzeitig sichergestellt werden  
muß, daß eine weitergehende Auslenkung des  
Steuerbügels 12 durch einen Freihub dieses  
Bügels möglich ist, damit dieser Steuerbügel 12  
25 die Transportbewegung des strangförmigen Textil-  
gutes 1 in keiner Weise behindert.

30 Was die Zufuhr der Luft anbelangt, so wird es  
vorgezogen, diese aus dem Innenraum des Naßbe-  
handlungsbehälters, z.B. des Kufeninnenraumes,  
der Düse 3 zuzuführen. Zu diesem Zweck ist die  
Düse 3 an dem einen Ende eines Luftzuleitungs-

1        rohr 17 angebaut, in dem ein beispielsweise  
als Axialventilator ausgeführter Ventilator 18  
angeordnet ist, der den Luftstrom 4 für das  
Beblasen des Textilgutes 1 erzeugt.

5        Versuche haben ergeben, daß eine besonders günsti-  
ge Beblasung des strangförmigen Textilgutes 1 er-  
zielt werden kann, wenn der Ventilator 18 für  
die Erzeugung eines Luftstromes 4 mit einem  
10       Druck von etwa 2500 mm WS ausgelegt ist; dabei  
kann eine Düse gewählt werden, deren Düsenöff-  
nung 6 einen Durchmesser von etwa 3 mm besitzt.

15       Während bei diesem anhand der Fig. 1 und 2 ge-  
schilderten ersten Ausführungsbeispiel die Ab-  
tasteinrichtung für die Luftblase einen Steuer-  
bügel 12 enthält, der über ein Verbindungsge-  
stänge 16 mit der Luftzufuhr-Drosselklappe 11  
in Steuerverbindung steht, kann die Abtastein-  
20       richtung mit den zugehörigen Steuerelementen  
auch anders ausgebildet sein, wie die folgenden  
Ausführungsbeispiele zeigen.

25       Auch beim zweiten Ausführungsbeispiel gemäß den  
Fig. 3 bis 5 wird das strangförmige Textilgut 1  
wiederum von unten nach oben in Richtung der  
Pfeile 2 transportiert und über wenigstens eine  
Umlenkwalze 8 so umgelenkt, daß eine sich durch  
Luftbeblasung innerhalb des Textilgutstranges  
30       bildende Luftblase 10 zurückgehalten wird, wie  
es bereits anhand des ersten Ausführungsbei-  
spieles (Fig. 1 und 2) geschildert worden ist.

1 Bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel enthält  
die gesonderte Abtasteinrichtung 20 ein Fühler-  
element in Form eines geschlossenen Steuerbügels 21,  
an der der Lustdüse 22 abgewandten Seite der Luft-  
5 blase 10 bzw. des Textilgutes 1 anliegt. Wie  
sich aus den Querschnittsdarstellungen der Fig.  
3 und 4 deutlich erkennen läßt, wird der Steuer-  
bügel 21 von einem rohrförmigen Steuerkörper 23  
getragen, mit dem er drehfest verbunden ist.  
10 Dieser rohrförmige Steuerkörper 23 umschließt  
ein Luftzuleitungsrohr 24 relativ eng, jedoch  
drehbeweglich auf einem kurzen Längsabschnitt  
des Luftzuleitungsrohres 24 (vgl. Fig. 5). Der  
Steuerkörper 23 ist  
15 durch ein ihn umfassendes, bogenförmiges Rohr-  
anschlüsselement 25 in seiner axialen Lage  
festgelegt, wobei das Rohranschlüsselement 25  
auf das Luftzuleitungsrohr 24 aufgeschweißt  
ist. Die Drehbeweglichkeit des Steuerkörpers 23  
20 in Richtung des Doppelpfeiles 26 wird begrenzt  
durch einen im Luftzuleitungsrohr 24 vorgesehe-  
nen Führungsschlitz 27, in den ein drehfest mit  
dem Steuerkörper 23 verbundener Anschlagzapfen 28  
eingreift. Gegenüber dem Führungsschlitz 27 in  
25 Umfangsrichtung versetzt ist eine Öffnung 29 im  
Luftzuleitungsrohr 24 vorgesehen, die einer  
gleichgroßen Öffnung 30 im Rohranschlüsselement 25  
gegenüberliegt, an das ein Verbindungsrohr 31 zur  
Düse 22 angeschlossen ist. In dem Steuerkörper 23  
30 ist nun eine weitere Durchgangsöffnung 32 vorge-  
sehen, die die gleiche Größe besitzt wie die  
Öffnungen 29 und 30 und die so angeordnet ist,  
daß sie in der einen Drehendstellung des Steuer-

1 körpers 23 eine Luftströmung aus dem Luftzu-  
 leitungsrohr 24 in das Verbindungsrohr 31 bzw.  
 durch die Öffnungen 29, 30 hindurch verhindert  
 (=geschlossene Stellung gemäß Fig. 3) und die  
 5 in der anderen Drehendstellung des Steuerkör-  
 pers 23 genau zu den Öffnungen 29 und 30 aus-  
 gerichtet ist, so daß sie - gemäß Fig. 4 -  
 eine vollkommen offene Verbindung zwischen dem  
 Luftzuleitungsrohr 24 und dem Verbindungsrohr 31  
 10 bzw. zwischen den Öffnungen 29 und 30 herstellt.  
 Es ergibt sich auf diese Weise ein Luft-Steuer-  
 ventil, das in Abhängigkeit von der Stellung  
 des Steuerbügels 21 und somit in Abhängigkeit  
 von der Größe der Luftblase 10 im Textilgut 1  
 15 die Luftzufuhr vom Luftzuleitungsrohr 24 über  
 das Verbindungsrohr 31 zur Lustdüse 22 steuert.  
 Wie ein Vergleich zwischen den Fig. 3 und 4  
 zeigt, wird die Luftzufuhr zur Düse durch den  
 Steuerkörper 23 unterbrochen, wenn die Luft-  
 20 blase 10 im Textilgut 1 zu groß wird, und  
 vollkommen geöffnet, wenn die Luftblase 10 im  
 Textilgut 1 zu klein bzw. praktisch gar keine  
 Luft im Textilgut 1 ist; es können auf diese  
 Weise selbstverständlich auch Zwischenstellungen  
 25 geregelt werden.

Den Fig. 3 und 4 läßt sich ferner entnehmen,  
 daß die Schwenkachse des Steuerbügels 21, die  
 in diesem Falle mit der Rohrlängsachse 33 des  
 Luftzuleitungsrohres 24 zusammenfällt, tiefer  
 30 liegt als der zur Anlage an das Textilgut 1  
 kommende Teil 21a des Steuerbügels; diese An-  
 ordnung und Ausbildung bewirkt, daß der Steuer-

1 bügel 21 durch sein Eigengewicht am Textilgut 1,  
und zwar an der der Düse 22 abgewandten Seite,  
anliegt. In diesem Ausführungsbeispiel befindet  
sich auch das Luftzuleitungsrohr 24 mit dem  
5 darauf angeordneten Steuerkörper 23 auf der der  
Düse 22 abgewandten Seite des Textilgutes 1;  
das Verbindungsrohr 31 zwischen Luftzuleitungs-  
rohr 24 und Düse 22 muß daher so geführt sein,  
daß es die Bewegung des Textilgutstranges nicht  
10 behindert.

Was die Düse zur Zuführung des Luftstromes zum  
Textilgut 1 anbelangt, so kann diese Düse 22  
in Form eines über die ganze Arbeitsbreite der  
15 Naßbehandlungsvorrichtung, also senkrecht zur  
Zeichenebene der Fig. 3 und 4 verlaufenden  
Düsenrohres ausgebildet sein, das über seine  
Länge vorzugsweise eine Anzahl von einzelnen  
Düsenöffnungen 22a (Fig. 3), evtl. jedoch auch  
20 einen durchgehenden Düsenschlitz aufweist.

Die Breite des Steuerbügels 21 (gesehen in Rich-  
tung der Arbeitsbreite, parallel zur Düse 22)  
wird sich im allgemeinen nach der Größe bzw.  
25 Breite des zu behandelnden Textilgutes 1 richten.  
Bei der in Fig. 5 - in der Aufsicht - darge-  
stellten Ausführungsform der Abtasteinrichtung 20  
ist der Steuerbügel 21 für verhältnismäßig schmale  
Textilgutstränge entsprechend schmal ausgeführt.

30 Fig. 6 zeigt dagegen eine Ausführungsvariante, bei  
der die Abtasteinrichtung 20' für verhältnismäßig

1 breites Textilgut bzw. verhältnismäßig breite  
Textilgutstränge bestimmt ist. Der Steuerbügel 21'  
besitzt daher auch eine verhältnismäßig große  
Breite, und auf dem Luftzuleitungsrohr 24 sind  
5 daher auch zwei Steuerkörper 23' mit ent-  
sprechendem axialen Abstand jeweils in der  
gleichen Weise angeordnet, wie es anhand der  
Fig. 3 und 4 beschrieben und veranschaulicht  
ist. Der Steuerbügel 21' ist in diesem Falle mit  
10 beiden Steuerkörpern 23' drehfest auf derselben  
Luftzuführleitung 24 schwenkbar angeordnet. Im  
Bereich beider Steuerkörper 23' ist je ein Ver-  
bindungsrohr 31' in der gleichen Weise wie im  
Falle der Fig. 3 und 4 an dasselbe Luftzuleitungs-  
15 rohr 24 angeschlossen, wobei beide Verbindungs-  
rohre 31' etwa die gleiche Länge - zwischen Luft-  
zuleitungsrohr 24 und Düsenrohr 22' - aufweisen.  
Diese beiden Verbindungsrohre 31' sind dabei  
dann zu beiden Seiten des Strangquerschnittes  
20 des Textilgutes zum Düsenrohr 22' geführt.

Eine weitere Modifikation der anhand der Fig. 5  
und 6 geschilderten Ausführungsvarianten der ge-  
sonderten Abtasteinrichtung läßt sich noch da-  
25 durch erzielen, daß bei der Verwendung von zwei  
Steuerkörpern mit diesen beiden Steuerkörpern  
entweder ein gemeinsames breites Fühlerelement  
(entsprechend Fig. 6) oder je ein schmales Füh-  
lerelement (beispielsweise entsprechend Fig. 5)  
30 verbindbar ist, so daß die Naßbehandlungsvor-  
richtung für eine alternative Behandlung von  
breit oder schmal geführtem strangförmigen  
Textilgut verwendet werden kann.

1 Eine baulich besonders einfache Ausführungsform bedeutet das in den Fig. 7 bis 9 veranschaulichte dritte Ausführungsbeispiel der Vorrichtung.

5 Das vorzugsweise strangförmige Textilgut 1 wird jeweils zunächst wieder in ähnlicher Weise wie bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen - in Richtung der Pfeile 2 - von unten nach oben transportiert und dabei über wenigstens eine  
10 Umlenkwalze 8 herumgeführt, die zum Zurückhalten einer im Textilgut 1 zu bildenden Luftblase 10 bestimmt ist.

15 Im Bereich unterhalb bzw. - in Bewegungsrichtung (Pfeile 2) des Textilgutes 1 gesehen - vor der Umlenkwalze 8 ist ein die Luft zuführendes Düsenrohr 35 angeordnet. Das Düsenrohr 35 reicht - senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 7 und 8 - etwa über die ganze Arbeitsbreite der  
20 Naßbehandlungsvorrichtung und kann eine oder mehrere Durchgangsöffnungen 36 (ggfs. ist jedoch auch wenigstens ein Durchgangsschlitz möglich).

25 Die auch in diesem Falle gesondert angeordnete Abtasteinrichtung 37 für die Luftblase 10 bzw. das Textilgut 1 enthält auch hier ein schwenkbares Fühlerelement in Form eines Steuerbügels 38, der - in ähnlicher Weise wie beim zweiten  
30 Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 bis 6 - mit wenigstens einem die Luftzufuhr zur Düse.

bestimmenden Düsenkörper 39 drehfest verbunden ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist

1 die wiederum mit der Rohrlängsachse 40 des Düsen-  
rohres 35 zusammenfallende Schwenkachse des  
Steuerbügels 38 auf derselben Seite des strang-  
förmigen Textilgutes 1 wie die Düse bzw. das  
5 Düsenrohr 35 angeordnet. Der das Textilgut 1  
bzw. dessen Luftblase 10 abtastende Teil des  
Steuerbügels 38 befindet sich dagegen auf der  
dem Düsenrohr 35 abgewandten Seite des Textil-  
gutes und wird reibschlüssig vom <sup>(Teil 38b)</sup>strangförmigen  
10 Textilgut 1 mitgenommen. Der Steuerbügel 38 um-  
schließt das strangförmige Textilgut 1 wenigstens  
mit drei Seiten. Wie in Fig. 9 dargestellt ist,  
kann dieser Steuerbügel 38 jedoch vorzugsweise  
in Form eines vollkommen geschlossenen Bügels  
15 ausgebildet sein und dabei einen den Strang-  
querschnitt 1a auf der einen Seite (auf der  
vierten Seite) begrenzenden, verstellbaren Steg  
42 aufweisen, der über die ganze Breite des  
Steuerbügels 38 reicht und - wie gestrichelt an-  
gedeutet ist - in verschiedenen Stellungen ein-  
geschoben werden kann (beispielsweise durch  
20 gegenüberliegende Bohrungen in den Seitenstreben  
38a des Steuerbügels 38).

25 Für einen Steuerbügel 38 genügt in diesem Falle  
ein einziger Steuerkörper 39, der sich etwa über  
die Breite eines Textilgutstranges (vgl. Fig. 9)  
erstrecken kann. Der Steuerkörper 39 ist dabei  
wiederum rohrförmig ausgebildet und umfaßt das  
30 Düsenrohr 35 relativ eng, wobei er jedoch in  
Richtung des Doppelpfeiles 41 begrenzt drehbe-  
weglich ist und an seinen Enden durch nicht  
näher veranschaulichte Begrenzungsstücke - ähn-

1           lich wie beim zweiten Ausführungsbeispiel ge-  
          mäß den Fig. 3 bis 6 - in seiner axialen Lage  
          festgelegt ist. Zweckmäßigerweise ist an dem  
5           Steuerkörper 39 - wie in den Fig. 7 und 8 dar-  
          gestellt - noch ein Gegengewicht 43 für den  
          Steuerbügel 38 so angeordnet, daß letzterer -  
          neben seiner reibschlüssigen Mitnahme durch das  
          Textilgut 1 zusätzlich noch gegen die dem Düsen-  
10          rohr 35 abgewandte Seite des Textilgutes ge-  
          halten werden kann. Dieses Gegengewicht kann  
          ggfs. auch in seiner Kraftwirkung einstellbar  
          sein.

          Zu beachten ist bei der Ausbildung des Steuer-  
15          körpers 39, daß er in seinem mit der einen Seite  
          des Textilgutes 1 in Berührung stehenden Umfangs-  
          bereich wenigstens eine Düsenöffnung 44 aufweist,  
          die je nach Schwenkstellung des Steuerbügels 38  
          und somit des Steuerkörpers 39 (Schwenkrichtung  
20          gemäß Doppelpfeil 41) mit den entsprechenden  
          Durchgangsöffnungen 36 im Düsenrohr 35 zur Deckung  
          gebracht oder dagegen vollkommen verschoben werden  
          kann. Auf diese Weise kann die Luftzufuhr durch  
          das Düsenrohr 35 und dessen Durchgangsöffnungen  
25          36 freigegeben bzw. vollkommen versperrt werden,  
          wobei selbstverständlich ebenfalls Zwischen-  
          stellungen möglich sind. Die Schwenkendstellungen  
          von Steuerbügel 38 und Steuerkörper 39 gegenüber  
          dem feststehenden Düsenrohr 35 können durch  
30          einen Anschlagzapfen 45 begrenzt werden, der  
          mit einem entsprechend langen Führungsschlitz 46  
          in Eingriff steht, wobei der Anschlagzapfen 45  
          im festen Düsenrohr befestigt und der Führungs-

1 schlitz 46 im Steuerkörper 39 angeordnet ist  
(eine umgekehrte Anordnung ist jedoch ebenfalls  
denkbar).

5 Ganz allgemein kann eine Naßbehandlungsvorrich-  
tung, wie sie zuvor anhand der verschiedenen  
Ausführungsbeispiele geschildert worden ist,  
so aufgebaut sein, daß sie für die Naßbehandlung  
10 eines einzigen, ringförmig und endlos zusammen-  
genähten Textilgutstranges bestimmt ist, oder  
sie kann auch für mehrere parallel nebeneinan-  
der laufende, endlos gemachte Textilgutstränge  
oder auch für einen endlos zusammenge nähten und  
15 spiralförmig mehrmals durch das Behandlungsbad  
geführten Textilgutstrang konstruiert sein.  
Im letzteren Falle kann dann eine der Anzahl  
der nebeneinander laufenden Strangabschnitte  
entsprechende Anzahl gesonderter Abtasteinrich-  
tungen mit Düsen mit entsprechendem Abstand  
20 nebeneinander angeordnet sein. In jedem Falle  
kann die Naßbehandlungsvorrichtung sowohl für  
eine kontinuierliche als auch für eine diskonti-  
nuierliche Behandlung verwendet werden.

25

30

## 1 Patentansprüche:

- 5 1. Vorrichtung zur Naßbehandlung von strangförmigem Textilgut, enthaltend wenigstens eine Düse zur Zuführung eines Luftstromes zum Textilgut sowie Einrichtungen zum Zurückhalten einer im strangförmigen Gut gebildeten Luftblase, zum Abtasten dieser Luftblase und zur Steuerung der Luftzufuhr,
- 10 dadurch gekennzeichnet, daß vor der durch wenigstens eine Umlenkwalze (8,9) gebildeten Einrichtung zum Zurückhalten der Luftblase (10) eine gesonderte Abtasteinrichtung (20;37) vorgesehen ist, die ein an der der Düse (3,22, 35,44) abgewandten Seite der Luftblase anliegendes
- 15 Fühlerelement (12;21;38) enthält.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkbare Fühlerelement (21;38) mit wenigstens einem die Luftzufuhr zur Düse (22;44) bestimmenden Steuerkörper (23;39) drehfest verbunden ist.
- 25 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (33) des Fühlerelementes (21) tiefer als der zur Anlage am strangförmigen Textilgut kommende Teil des Fühlerelementes und auf der der Düse (22) abgewandten Seite des Textilgutes angeordnet ist, das Fühlerelement
- 30 unter der Wirkung seines Eigengewichts am strangförmigen Textilgut anliegt und der Steuerkörper (23) über wenigstens ein Verbindungsrohr (31) mit der Düse verbunden ist.

- 1           4. Vorrichtung nach Anspruch 3, insbesondere für  
breitgeführtes strangförmiges Textilgut, dadurch  
gekennzeichnet, daß das Fühlerelement (21') mit  
zwei Steuerkörpern ( 23' ) drehfest verbunden ist,  
5           die auf derselben Luftzuführleitung (24) mit  
Abstand voneinander schwenkbar angeordnet und  
über zu beiden Seiten des Strangquerschnitts  
verlaufende Verbindungsrohre ( 31' ) etwa  
gleicher Länge mit einem die Düsen ent-  
10           haltenden Rohr (22') verbunden sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Schwenkachse (40) des Fühler-  
elementes (38) auf derselben Seite des strang-  
15           förmigen Textilgutes ( 1 ) wie die Düse (35,44)  
geordnet ist und der Steuerkörper (39 ) die  
Düse enthält.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeich-  
20           net, daß das schwenkbare Fühlerelement  
einen vom strangförmigen Textilgut reibschlüssig,  
mitgenommenen Bügel (38) enthält, der mit wenig-  
stens drei Seiten des Bügels das strangförmige  
Textilgut umschließt und vorzugsweise einen den  
25           Strangquerschnitt auf der vierten Seite begren-  
zenden, verstellbaren Steg (42) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Düse ( 3 ) mit einem das strangförmige  
30           Textilgut seitlich führenden, etwa V-förmigen  
Mundstück ( 5 ) versehen und im Bereich der offenen  
Seite dieses Mundstücks das Fühlerelement (12)

1                   angeordnet ist.

5                   8. Vorrichtung nach Anspruch 4, insbesondere zur  
alternativen Behandlung von breit oder schmal  
geführten strangförmigen Textilgut, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß mit den beiden Steuerkörpern  
(23') entweder ein gemeinsames breites Fühler-  
element oder je ein schmales Fühlerelement ver-  
bindbar ist.

10                   9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Düse ( 3 ) am Ende eines Luftzu-  
leitungsrohres (17) vorgesehen ist, in dem ein  
den Luftstrom ( 4 ) erzeugender Ventilator (18)  
15                   angeordnet ist, der vorzugsweise für einen Luft-  
druck von etwa 2500mm/WS ausgelegt ist.

20

25

30

FIG. 1

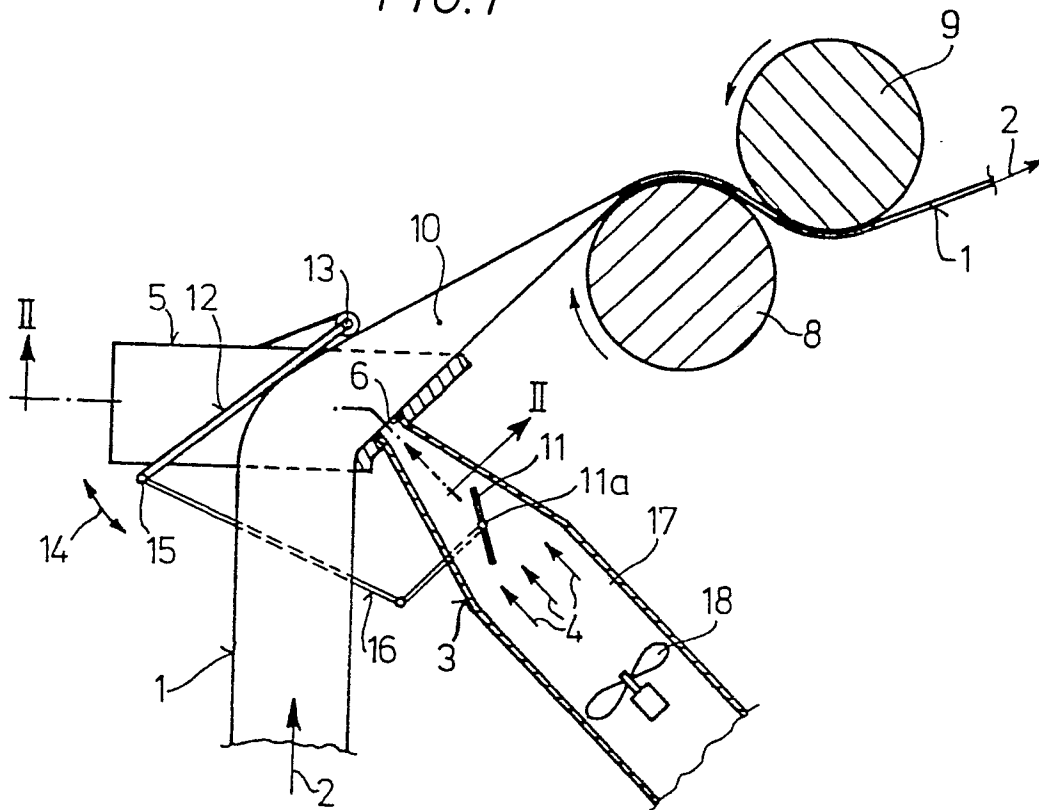


FIG. 2

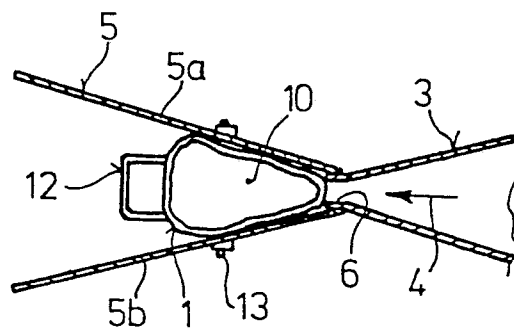


FIG. 3

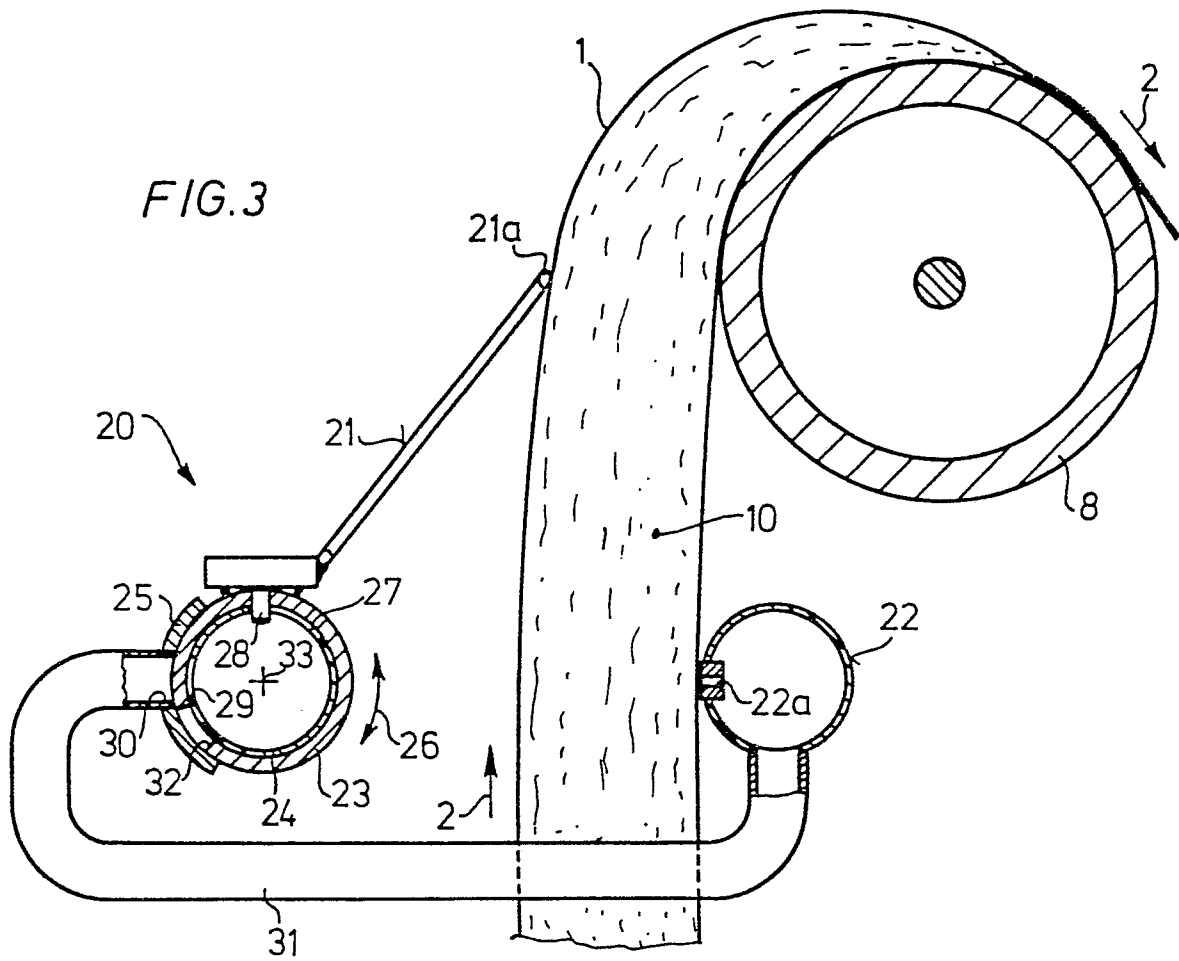


FIG. 4

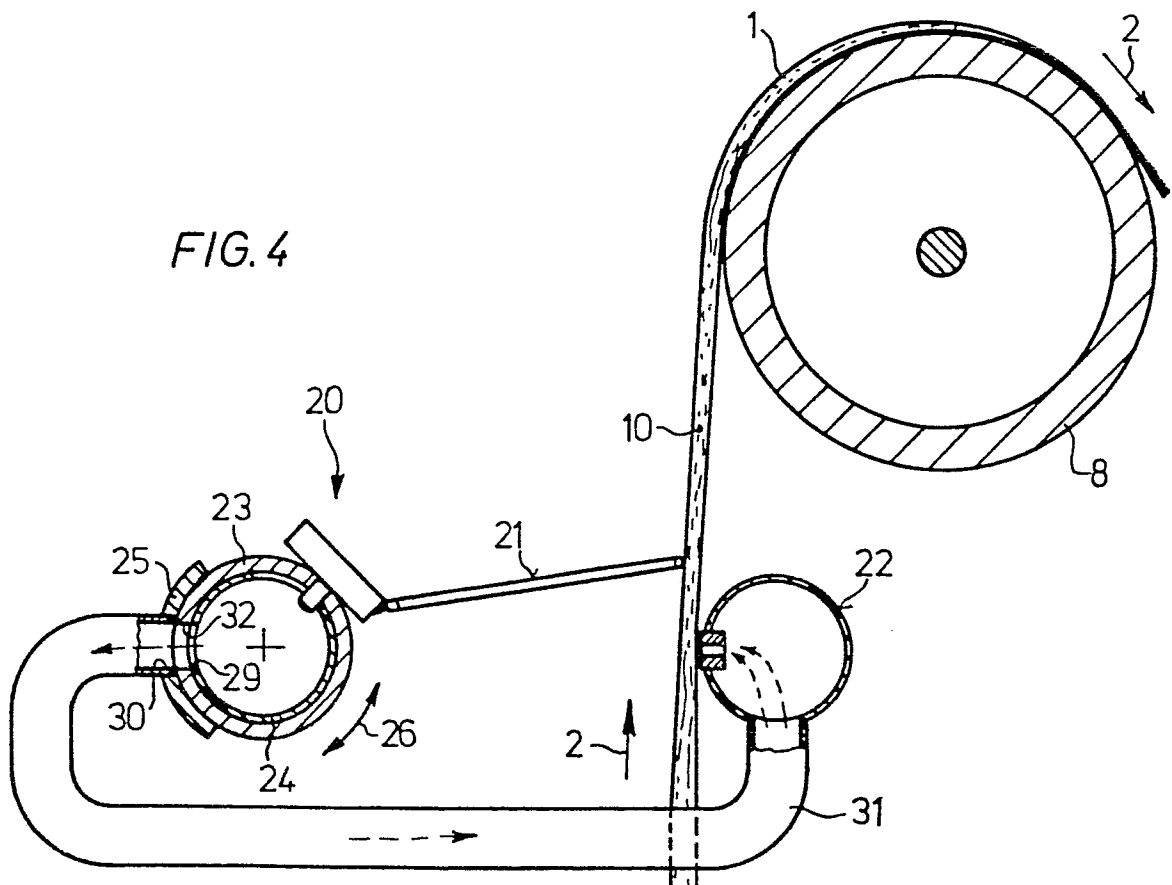


FIG. 5

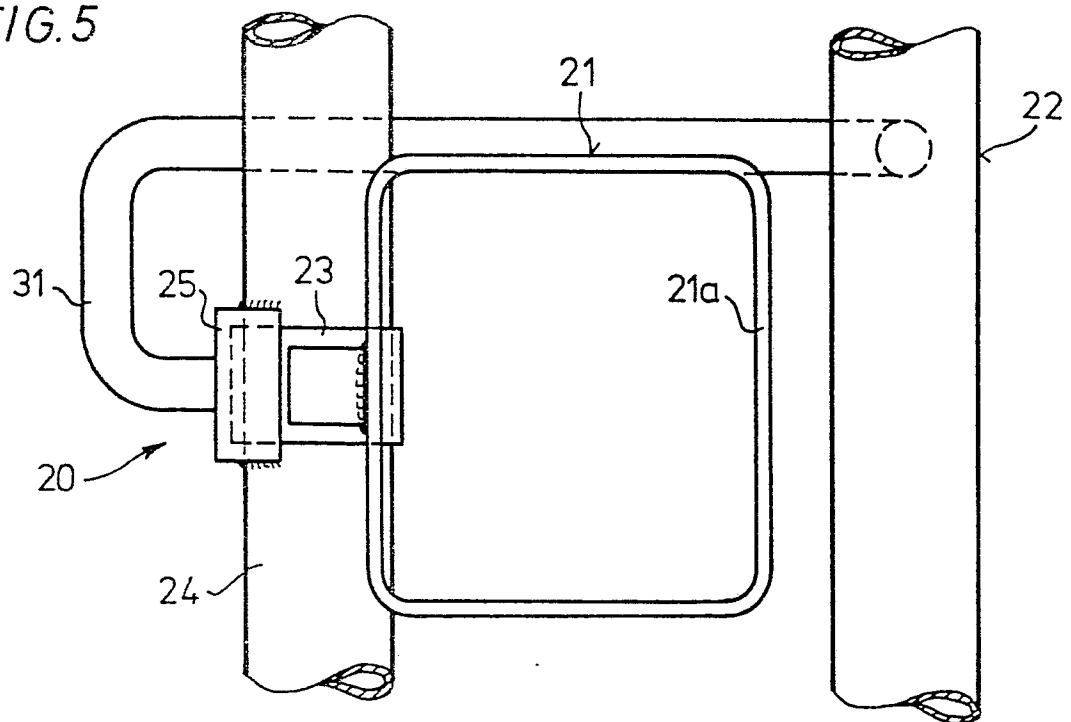


FIG. 6

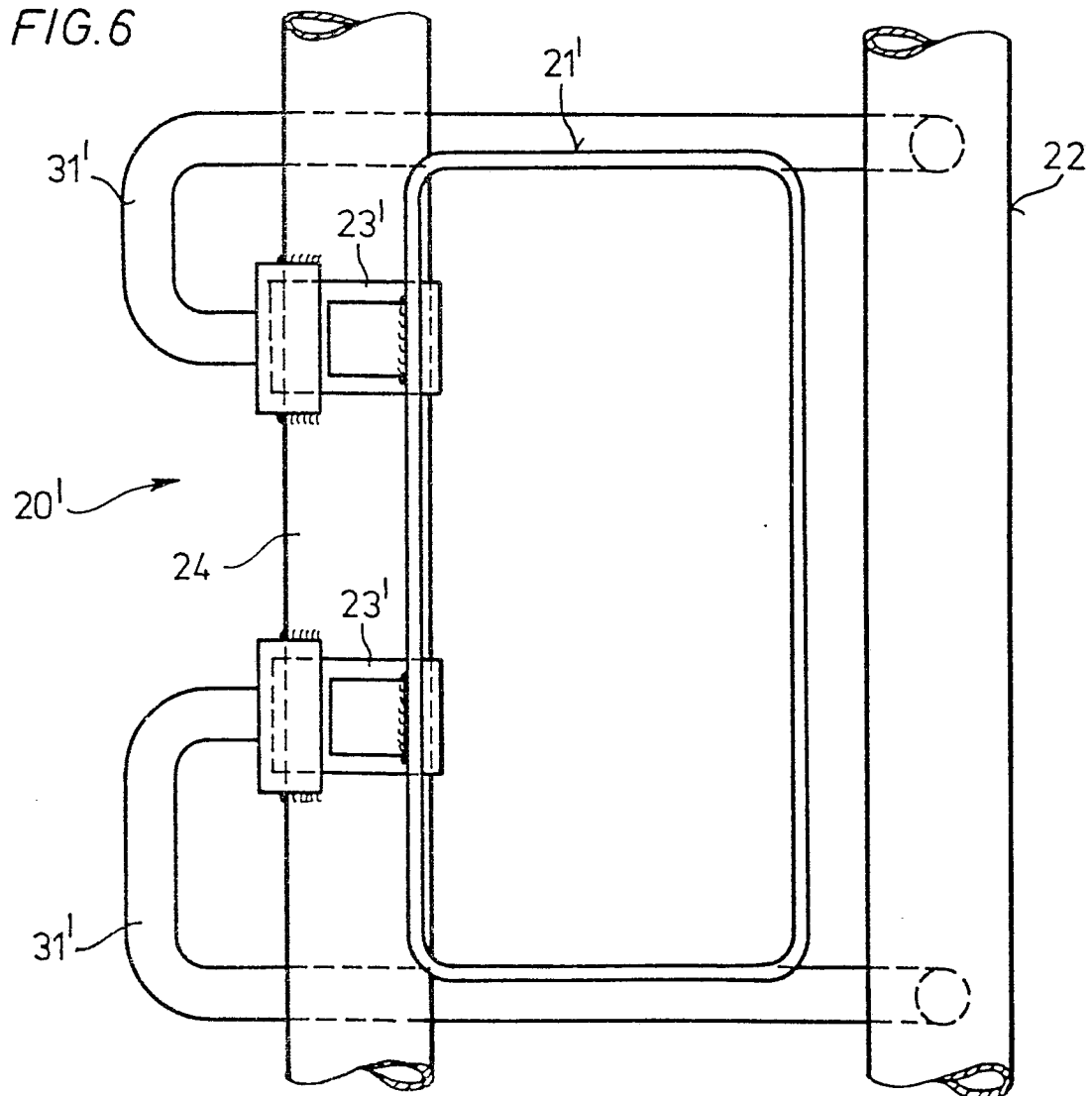


FIG. 7

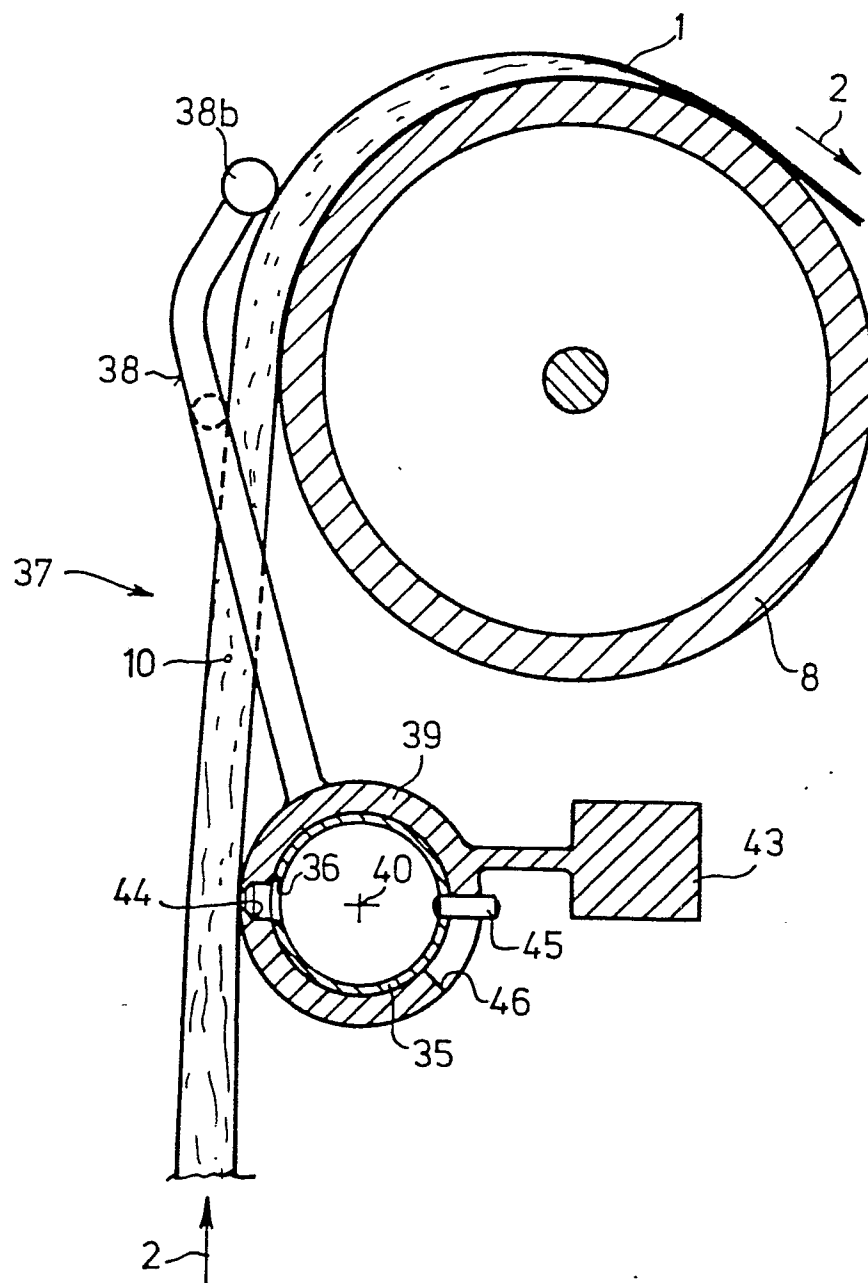


FIG. 8

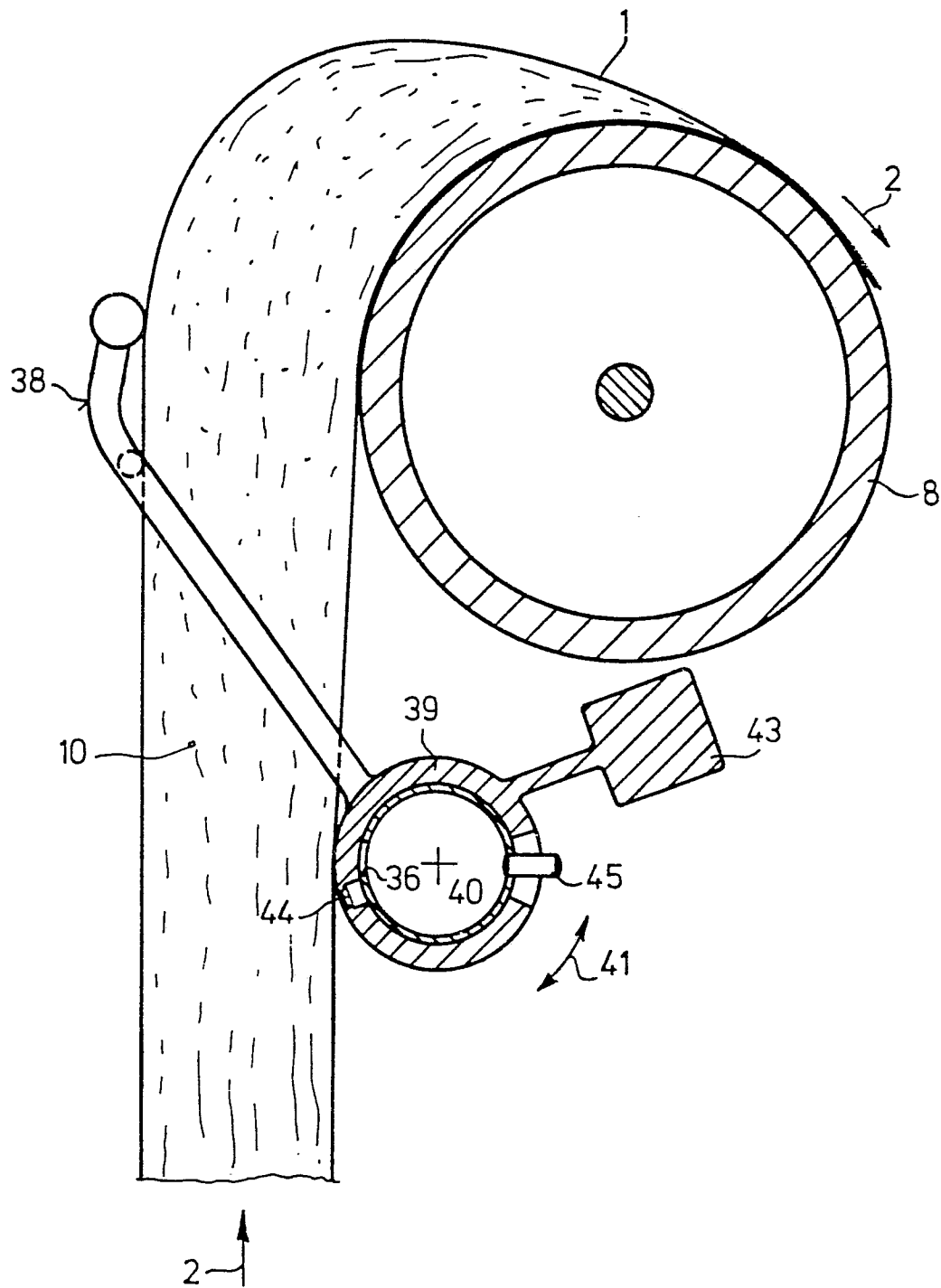
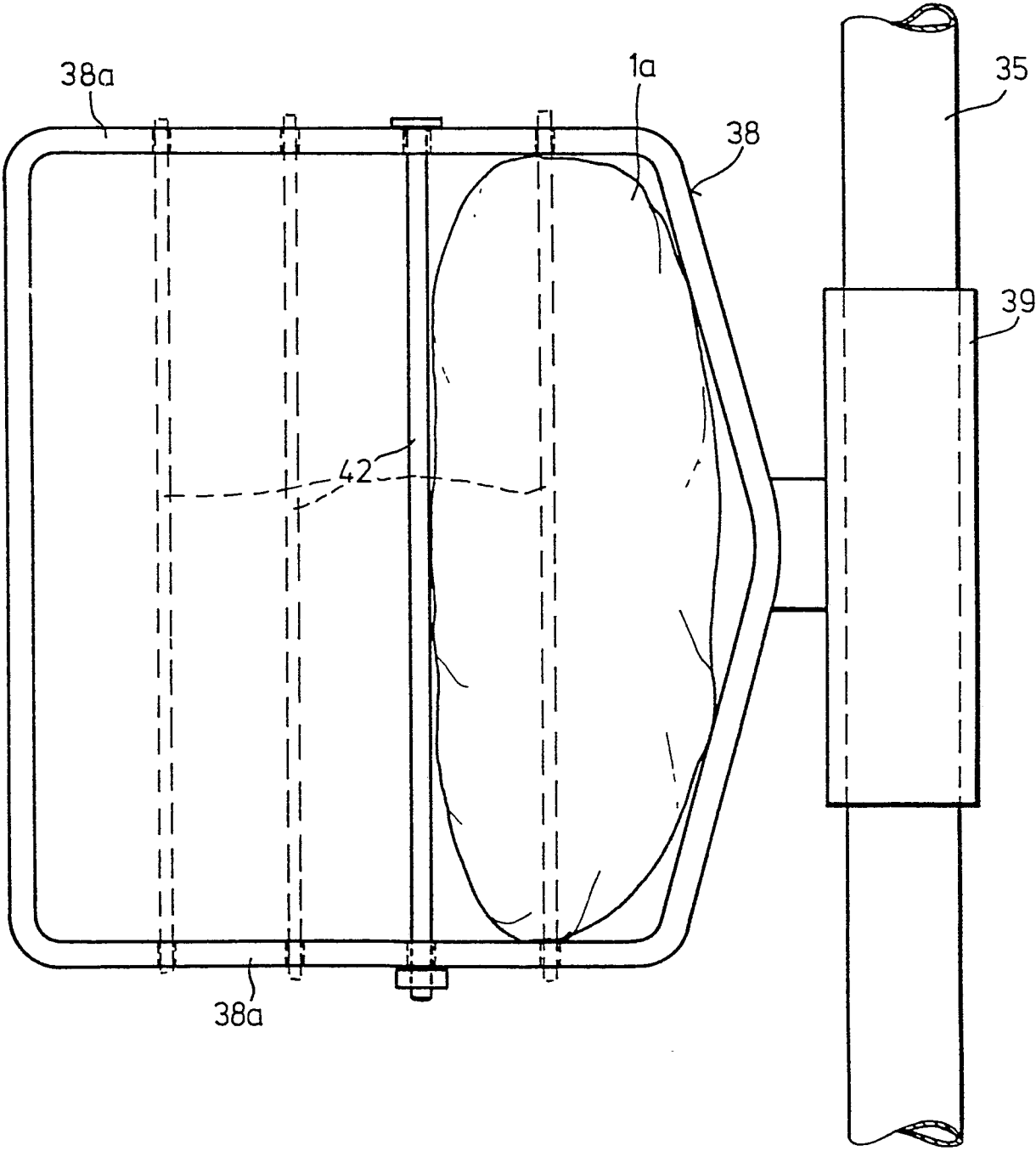


FIG. 9





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 80 10 2123

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE    |                                                                                                                                                                                                                                             |                                           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                         | betrifft Anspruch                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| X                         | <u>FR - A - 2 193 333 (LEEMETALS)</u><br>* Das ganze Dokument *<br>--<br><u>US - A - 3 837 801 (WOODSIDE)</u><br>* Figur 2; Spalte 8, Zeile 64 bis Spalte 9, Zeile 9 *<br>--<br><u>FR - A - 1 583 849 (NYMAN)</u><br>* Das ganze Dokument * | 1,2,5<br><br><br>1<br><br><br>1           | D 06 B 3/26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| D                         | & DE - A - 1 760 268<br>--<br><u>DE - B - 1 460 259 (INSTITUT FÜR TEXTILTECHNOLOGIE DER CHEMIE-FASERN)</u><br>* Das ganze Dokument *<br>--                                                                                                  | 1                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)<br><br>D 06 B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A                         | <u>US - A - 3 958 432 (ARONOFF)</u><br>----                                                                                                                                                                                                 |                                           | KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE<br>X: von besonderer Bedeutung<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: kollidierende Anmeldung<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| X                         | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recherchenort<br>Den Haag |                                                                                                                                                                                                                                             | Abschlußdatum der Recherche<br>15-08-1980 | Prüfer<br>PETIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |