

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 84106520.4

⑤① Int. Cl.⁴: **D 06 C 7/00**
D 06 B 23/14, D 06 B 19/00

⑳ Anmeldetag: 07.06.84

③① Priorität: 01.08.83 DE 3327693

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.85 Patentblatt 85/13

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

⑦① Anmelder: **MAGEBA Textilmaschinen GmbH**
Wuppertal-Strasse
D-5550 Bernkastel-Kues(DE)

⑦② Erfinder: **Fischer, Dieter**
Wuppertal-Strasse 6
D-5550 Bernkastel-Kues(DE)

⑦④ Vertreter: **Schönherr, Wolfgang et al,**
Patentanwälte Wolfgang Schönherr Dipl.-Ing. Karl-Heinz
Serwe Hawstrasse 28
D-5500 Trier(DE)

⑤④ **Vorrichtung zur thermischen Behandlung von laufenden Bändern.**

⑤⑦ Eine Vorrichtung zum Krumpfen, Ausrecken, Trocknen, Appretieren, Färben od. dgl. von laufenden Bändern weist in einem geschlossenen Gehäuse einen beheizbaren Trockenzylinder und eine im Abstand zum Trockenzylinder angeordnete Umlenkwalze auf, deren Durchmesser und deren Achsenneigung in bezug zum Trockenzylinder mindestens an einer Seite veränderbar sind. Ein zu behandelndes Band wird durch eine Eintrittsöffnung im Gehäuse zugeführt und schraubenlinienförmig um Trockenzylinder und Umlenkwalze gelegt und durch eine Austrittsöffnung aus dem Gehäuse wieder abgeführt. Das Gehäuse weist am Boden eine Eintrittsöffnung für Warmluft auf und hat an der Decke eine obere Austrittsöffnung für die Warmluft. Durch das Trocknen des zu behandelnden Bandes mit Hilfe des beheizbaren Trockenzylinders und der Warmluft wird eine Wanderung von Farbpartikeln od. dgl. im zu behandelnden Band vermieden.

EP 0 134 914 A2

./...

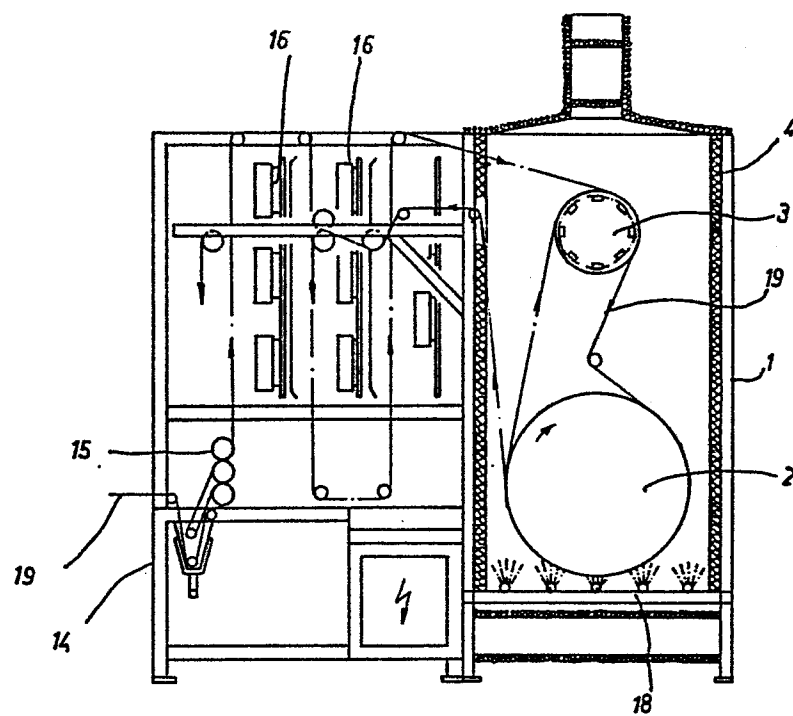


Fig. 2

Vorrichtung zum Krumpfen, Ausrecken, Trocknen, Appretieren,
Färben od. dgl. von laufenden Bändern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Krumpfen, Aus-
recken, Trocknen, Appretieren, Färben od. dgl. von laufen-
5 den Bändern, bestehend aus einem beheizbaren Trockenzylind-
der und einer im Abstand zum Trockenzylinder angeordneten
Umlenkwalze, deren Durchmesser und deren Achsenneigung in
bezug zum Trockenzylinder mindestens an einer Seite veränder-
bar sind und bei der ein zu behandelndes Band um Trockenzyl-
10 linder und Umlenkwalze in einer Vielzahl von in Achsrich-
tung voneinander abgesetzten Windung legbar ist.

Derartige bekannte Vorrichtungen weisen den Vorteil auf,
daß eine große Warenmenge auf dieser Vorrichtung ver-
arbeitbar ist. Nachteilig ist jedoch, daß die Trocken-
15 wirkung auf die Bänder immer nur von der Trockenwalze
ausgeht. Dies bedeutet, daß die zu behandelnden Bänder
immer nur von einer Seite angetrocknet werden, was zu
unerwünschten Wanderungen von Farbpartikeln, Appretier-
partikeln od. dgl. mehr führt.

20 Es ist bekannt, derartige Bänder auch in Trockenschränken
mit Hilfe von Warmluft oder Heißluft zu behandeln. Nach-
teilig ist jedoch, daß in diesen Trockenschränken keine
Kontaktttrocknung, die einen höheren Trockeneffekt ergibt,
vorgesehen ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, mit der eine gleichmäßige Behandlung, insb. Trocknen von laufenden Bändern, erzielt werden kann, wobei einmal gleichzeitig eine
5 große Warenmenge energiesparend verarbeitbar ist und zum anderen eine Wanderung von Farbpartikeln, Appretierpartikeln od. dgl. mehr in der Ware während des Behandlungsvorganges vermieden wird.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Trockenzylinder und
10 die Umlenkwalze in einem geschlossenen, schrankartigen Gehäuse angeordnet sind, das eine Einlauföffnung und eine Auslauföffnung für das zu behandelnde Band aufweist, und daß das Gehäuse eine untere Eintrittsöffnung für Warmluft und eine obere Austrittsöffnung für die Warmluft aufweist.

15 Vorteilhaft ist die Umlenkwalze oberhalb des Trockenzylinders angeordnet. Vorzugsweise ist die untere Eintrittsöffnung für die Warmluft unterhalb des Trockenzylinders im Gehäuseboden angeordnet. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die obere Austrittsöffnung für die Warmluft oberhalb der Umlenk-
20 walze in der Gehäusedecke angeordnet.

Vorzugsweise sind die Warmluft-Eintrittsöffnung und die Warmluft-Austrittsöffnung durch ein Heizregister und einen Ventilator über einen Luftkanal miteinander verbunden.

Der Luftkanal weist vorteilhaft eine verschließbare Eintritts-

öffnung für Frischluft auf. Vorzugsweise hat der Luftkanal eine verschließbare Austrittsöffnung für die Warmluft. Vorteilhaft sind die Eintrittsöffnung für die Frischluft und die Austrittsöffnung für die Warmluft in dem Luftkanal nahe der

5 Warmluft-Austrittsöffnung des Gehäuses angeordnet.

Vorzugsweise sind im Gehäuse unterhalb des Trockenzylinders mehrere im Abstand zueinander verlaufende Dampfsprührohre angeordnet.

Vorzugsweise ist vor der Bandeinlauföffnung des Gehäuses eine

10 Färbeeinrichtung mit Abpreßeinrichtung für das Band angeordnet. Vorteilhaft ist zwischen Färbeeinrichtung bzw. Abpreßeinrichtung und Einlauföffnung ein Band-Vortrockner angeordnet.

Der Trockenzylinder, das Heizregister und/oder der Bandvortrockner sind vorteilhaft mit Öl, Gas, elektrisch oder mit

15 Dampf beheizbar.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielhaft dargestellt.
Es zeigen:

Fog. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in teilweisem Längs-

20 schnitt,

Fig. 2 die Vorrichtung im Querschnitt und

Fig. 3 die Vorrichtung mit einer Abzugseinrichtung im Querschnitt.

Nach den Fig. 1 bis 3 sind in einem schrankartigen Gehäuse 1 ein unterer Trockenzylinder 2 und eine obere Umlenkwalze 3 angeordnet. Das Gehäuse 1 ist doppelwandig ausgebildet und im Zwischenraum zwischen den Wänden ist eine Wärmedämmschicht 4
5 angeordnet. Die Umlenkwalze 3 ist in ihrem Durchmesser veränderbar, wie dies in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist, und in ihrer Achsenneigung in bezug zum Trockenzylinder 2 einstellbar.

Das Gehäuse 1 weist eine Einlauföffnung 5 und eine Auslauföffnung 6 (Fig. 3) für ein zu behandelndes Band 19 auf.
10

Wie insb. Fig. 1 zeigt, ist der Boden des Gehäuses 1 als Eintrittsöffnung 7 für Warmluft ausgebildet, während der Deckel des Gehäuses 1 eine Austrittsöffnung 8 für die Warmluft aufweist. Die Eintrittsöffnung 7 und die Austrittsöffnung 8 für die Warmluft sind durch einen Luftkanal 9 miteinander verbunden, wobei im Luftkanal ein Heizregister 10 und ein Ventilator 11 angeordnet sind. Weiterhin ist nahe der Austrittsöffnung 8 im Gehäusedeckel im Luftkanal 9 eine verschließbare Eintrittsöffnung 12 für Frischluft und eine verschließbare Austrittsöffnung für Warmluft vorgesehen.
15
20

Vor der Einlauföffnung 5 des Bandes 19 ist am Gehäuse 1 eine Färbeeinrichtung 14 vorgesehen, der eine Abpreßeinrichtung 15 (Fig. 2) nachgeordnet ist. Zwischen Abpreßeinrichtung 15 und Bandeinlaufsöffnung 5 ist ein Band-Vortrockner 16 angeordnet,

der eine Vortrocknung des zu behandelnden Bandes 19 bewirkt.

Nach Fig. 3 ist der Bandauslauföffnung 6 ein Abzug 17 für das zu behandelnde Band nachgeordnet.

Wie weiter insb. die Fig. 2 und 3 zeigen, sind oberhalb des Gehäusebodens Dampfsprührohre 18 angeordnet, die einzeln in Tätigkeit
5 keit setzbar sind.

Bei Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird das zu behandelnde Band 19 je nach Behandlungsart der Färbereinrichtung 14, der Abpreßeinrichtung 15 und dem Band-Vortrockner 16 über die Bandeinlauföffnung 5 zugeführt und
10 schraubenförmig über den Trockenzylinder 2 und die Umlenkwalze 3 geführt. Das Band 19 verläßt dann durch die Bandauslauföffnung 6 und den Abzug 17 das Gehäuse 1.

Die Trocknung des zu behandelnden Bandes 19 erfolgt dabei
15 durch den beheizbaren Trockenzylinder einerseits und andererseits durch die dem Gehäuse 1 über die im Boden angeordnete Eintrittsöffnung 7 zugeführte Warmluft. Dadurch, daß die Trocknung vom Trockenzylinder und von der Warmluft bewirkt wird, wird ein Wandern von Farbpartikeln od. dgl. in dem
20 zu behandelnden Band verhindert.

Durch die Trocknung der zu behandelnden Bänder innerhalb des warmluftbeheizten Gehäuses ist eine erhebliche Energieeinsparung möglich.

Die Warmluft wird dabei über das Heizregister 10 erwärmt, das seinerseits mit Öl, mit Gas, elektrisch oder mit Dampf erwärmt wird. Die Warmluft kann je nach Bedarf durch das Gehäuse 1 zirkulieren. Die Warmluft kann zusätzlich durch
5 die Eintrittsöffnung 12 mit Frischluft beaufschlagt werden. Weiterhin ist es möglich, die Warmluft als Abluft durch die Austrittsöffnung 13 abzugeben.

Durch die verstellbare Umlenkwalze kann auch ein Schrumpfen bei elastischen Bändern vorgenommen werden. Durch die einzeln
10 bedienbaren Dampfsprührohre 18 kann die Luft im Gehäuse befeuchtet und damit der Schrumpfprozeß erhöht werden.

Der Band-Vortrockner 16, der elektrisch oder mit Gas beheizt als Infrarot-Trockner wirkt, trocknet den Farbstoff im zu-
laufenden Band 19 vor, damit nach Eintritt des Bandes in
15 das Gehäuse die Farbe nicht migriert.

Es ist weiterhin möglich, im Gehäuse 1 mehrere Trockenzylinder 2 übereinander anzuordnen.

J

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Krumpfen, Ausrecken, Trocknen, Appretieren, Färben od. dgl. von laufenden Bändern, bestehend aus einem beheizbaren Trockenzylinder und einer im Abstand zum Trockenzylinder angeordneten Umlenkwalze, deren Durchmesser und deren Achsenneigung in bezug zum Trockenzylinder mindestens an einer Seite veränderbar sind, und bei der ein zu behandelndes Band um Trockenzylinder und Umlenkwalze in einer Vielzahl von in Achsrichtung voneinander abgesetzten Windungen legbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenzylinder (2) und die Umlenkwalze (3) in einem geschlossenen, schrankartigen Gehäuse (1) angeordnet sind, das eine Einlauföffnung (5) und eine Auslauföffnung (6) für das zu behandelnde Band (19) aufweist, und daß das Gehäuse eine untere Eintrittsöffnung (7) für Warmluft und eine obere Austrittsöffnung (8) für die Warmluft aufweist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (3) oberhalb des Trockenzylinders (2) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Eintrittsöffnung (7) für die Warmluft unterhalb des Trockenzylinders (2) im Gehäuseboden und die obere Austrittsöffnung (8) für die Warmluft oberhalb der Umlenkwalze (3) in der Gehäusedecke angeordnet ist.
- 20 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Warmluft-Eintrittsöffnung (7) und

die Warmluft-Austrittsöffnung (8) durch ein Heizregister (10) und einen Ventilator (11) über einen Luftkanal (9) miteinander verbunden sind, daß der Luftkanal eine verschließbare Eintrittsöffnung (12) für Frischluft und eine verschließbare Austrittsöffnung (13) für die Warmluft hat.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Eintrittsöffnung (12) für die Frischluft und die Austrittsöffnung (13) für die Warmluft in dem Luftkanal (9) nahe der Warmluft-Austrittsöffnung (8) des Gehäuses (1) angeordnet ist.

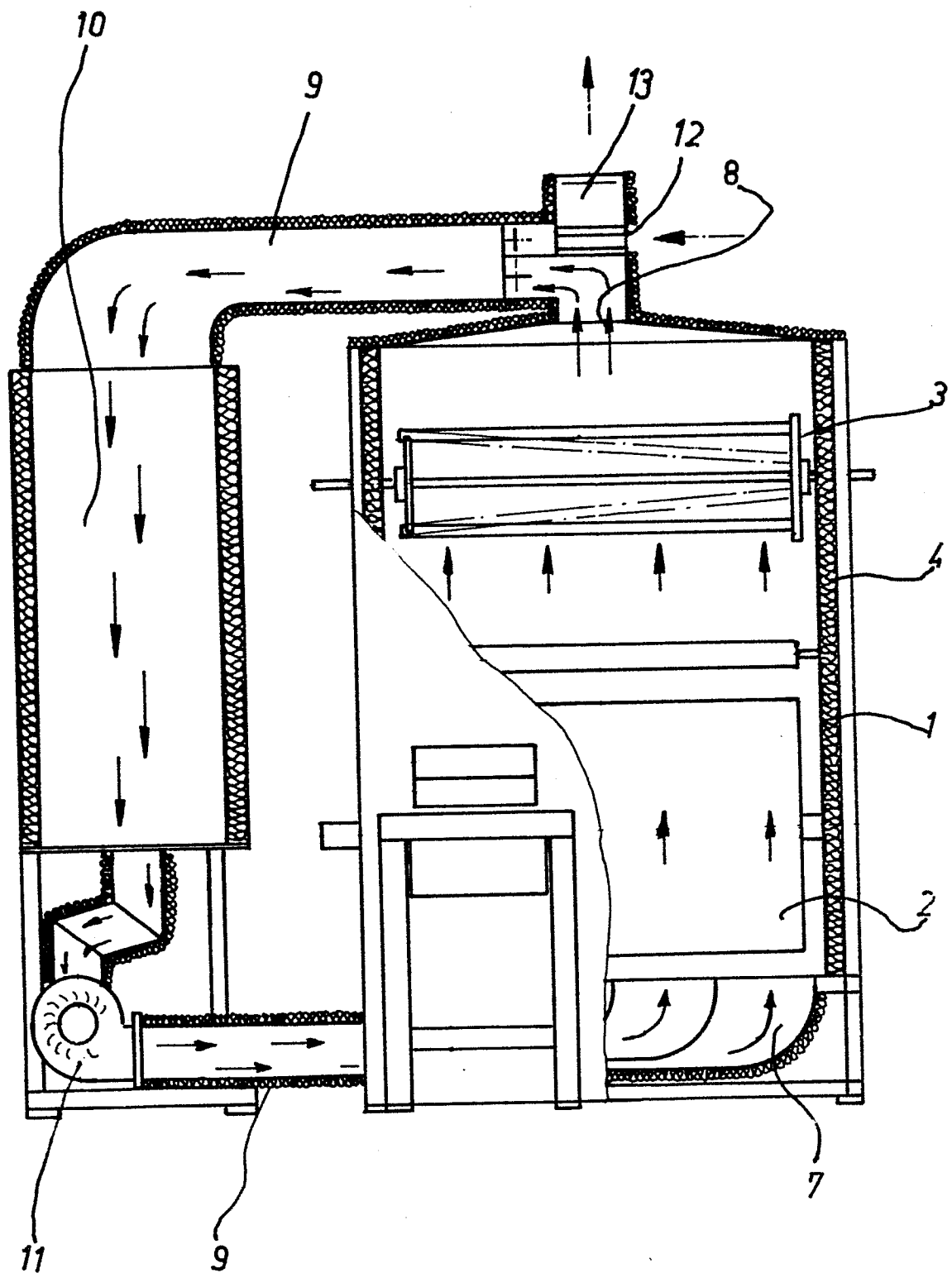
10 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (1) unterhalb des Trockenzyinders (2) mehrere im Abstand zueinander verlaufende Dampfsprührohre (18) angeordnet sind.

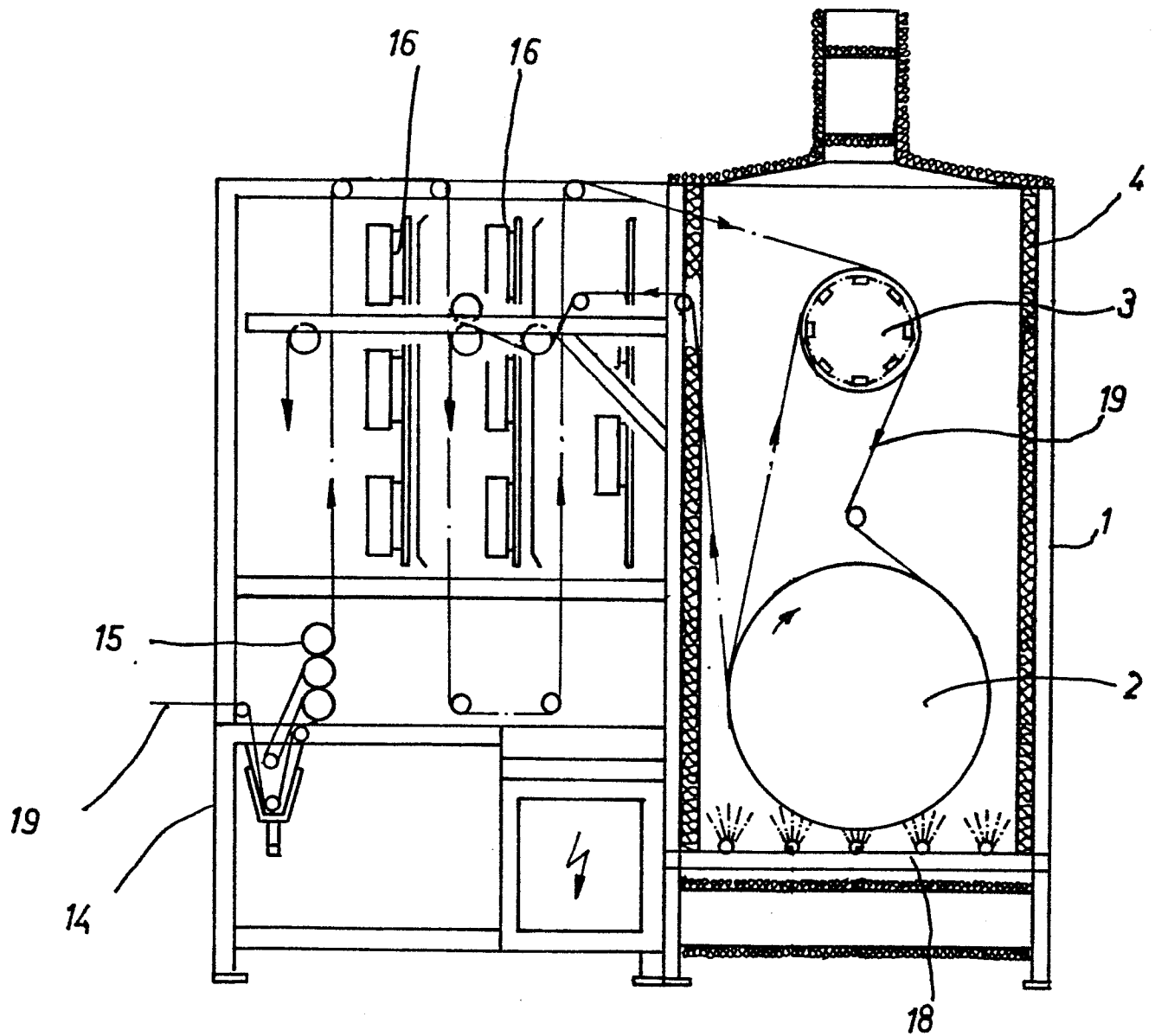
15 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Bandeinflauföffnung (5) des Gehäuses (1) eine Färbereinrichtung (14) mit Abpreßeinrichtung (15) für das Band (19) angeordnet ist.

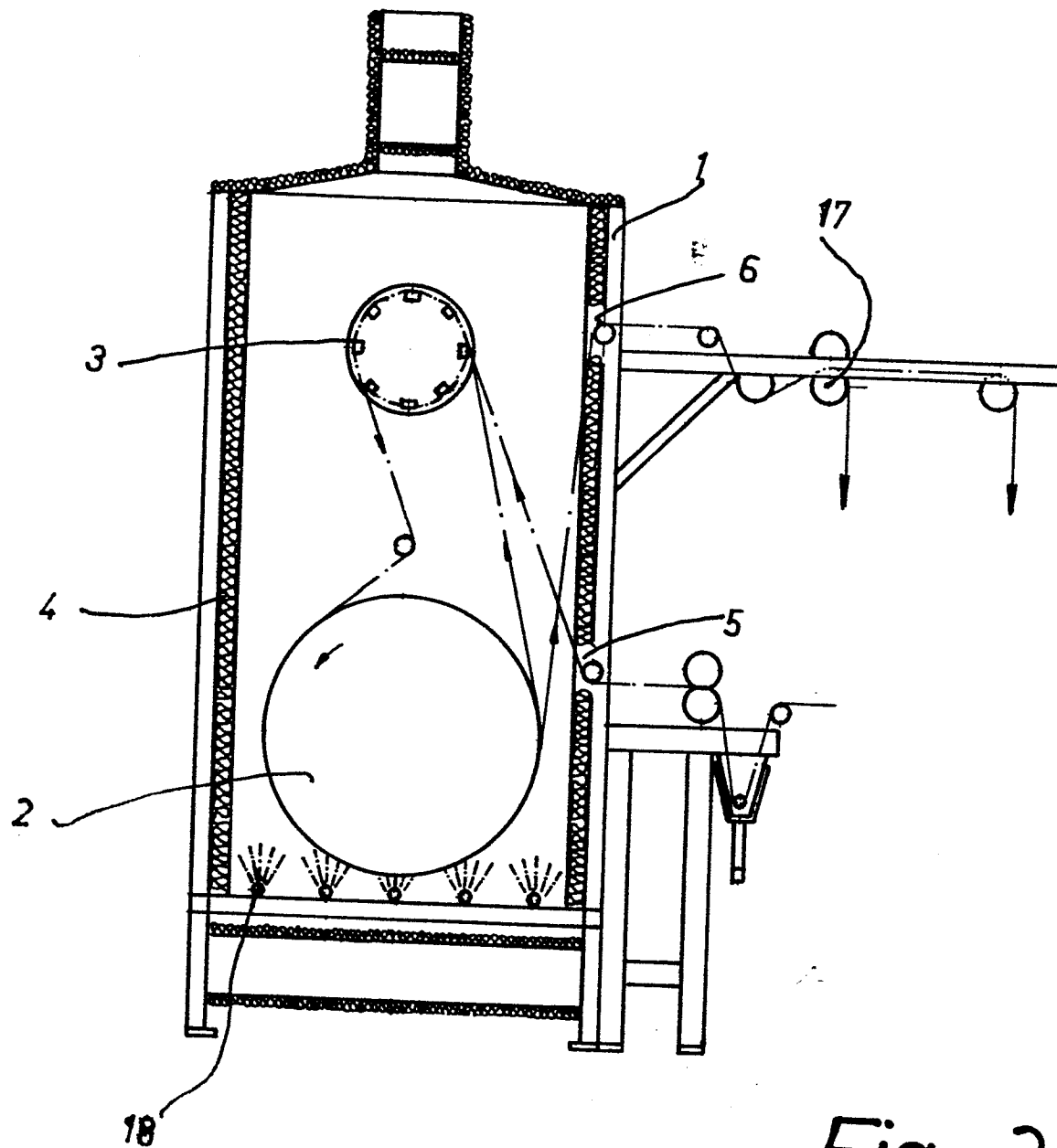
20 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Färbereinrichtung (14) bzw. Abpreßeinrichtung (15) und Einlauföffnung (5) ein Band-Vortrockner (16) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenzyylinder (2), das Heizregister (10) und/oder der Band-Vortrockner (16) mit Öl, Gas, elektrisch oder mit Dampf beheizbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) doppelwandig ausgebildet ist und daß in dem Zwischenraum zwischen den Wandungen des Gehäuses (1) eine Wärmedämmschicht (4) angeordnet ist.
- 5 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (1) mehrere Trockenzyylinder (2) übereinander angeordnet sind.

*Fig. 1*

*Fig. 2*

*Fig. 3*