

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 468 143 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91106675.1**

(51) Int. Cl.⁵: **D06B 1/14**

(22) Anmeldetag: **25.04.91**

(30) Priorität: **24.07.90 DE 4023487**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.01.92 Patentblatt 92/05

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH ES FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **KARL MENZEL MASCHINENFABRIK GmbH & Co.**
Friedrichsdorfer Strasse 61
W-4800 Bielefeld 12(DE)

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

(74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Loesenbeck
Dipl.-Ing. Stracke Jöllenbecker Strasse 164
Postfach 5605
W-4800 Bielefeld 1(DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Tränken einer textilen Warenbahn.

(57) 1. Es ist bekannt, eine Warenbahn zum Tränken mit einer Flotte senkrecht durch das Flottenbad zu führen, wobei die gewaschene Warenbahn von oben nach unten läuft. Da sich Luft bzw. Waschflüssigkeit in der Warenbahn befindet, ist eine schnelle Flottenaufnahme nicht gewährleistet.

Das neue Verfahren soll den Flottenaustausch verbessern und einen schnelleren Durchlauf ermöglichen.

2. Dazu wird die Warenbahn (1) unmittelbar vor dem Tränken gequetscht und im Quetsch- und Tränkbereich von unten nach oben durch die Flotte (3) geführt.

3. Da durch diese Maßnahme die Luft bzw. die Waschflüssigkeit aus der Warenbahn (1) herausgepreßt wird, kann in unmittelbarem Anschluß die Flotte von der Warenbahn sehr schnell aufgenommen werden, wobei diese praktisch wie ein Schwamm wirkt.

4. Eine Begünstigung der Flottenaufnahme wird zusätzlich dadurch erreicht, daß vor dem Abquetschen durch das Quetschwalzenpaar (2) Netzmittel auf die Warenbahn (1) aufgebracht werden.

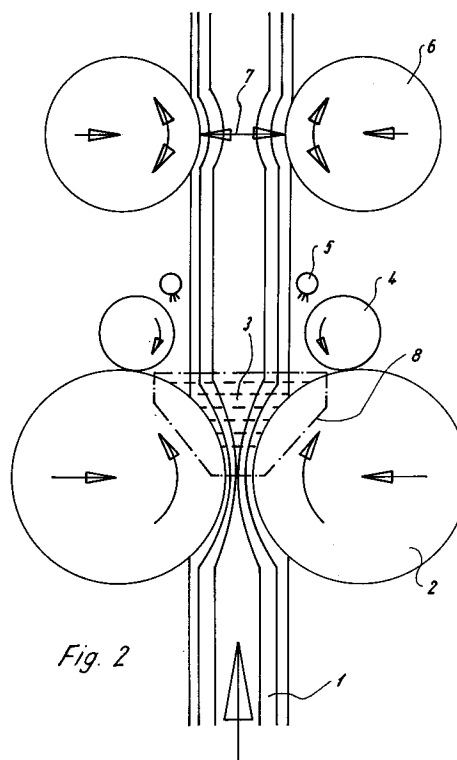


Fig. 2

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Tränken einer textilen Warenbahn gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Es ist bekannt, textile Warenbahnen, beispielsweise zum Zwecke der Imprägnierung mit einer chemischen Behandlungsflotte zu tränken, wobei das Tränken auf trockenen Warenbahnen oder auf ausgewaschenen nassen Warenbahnen erfolgt.

Zur Tränkung wird hierbei die Warenbahn durch eine Imprägniermaschine mit großem Flotteninhalt geleitet, abgequetscht und anschließend einer Reaktions- oder Trockenkammer zugeführt.

Nachteilig ist, daß große Flottenmengen in einer Imprägniermaschine benötigt werden und eine ständige Titration und Überprüfung der Flotte notwendig ist. Bekannt ist auch eine Einrichtung, in der die Warenbahn von oben nach unten durch eine Einrichtung geführt und unten abgestreift wird. Hierbei ist nachteilig, daß ein Flottenaustausch in kurzer Zeit dadurch erschwert wird, daß trockene Warenbahnen Luft und nasse Warenbahnen Flüssigkeiten enthalten, welche verdrängt werden müssen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der gattungsgemäßen Art zu schaffen, mit dem bei schnellem Durchlauf der Warenbahnen durch die Flotte eine verbesserte Durchtränkung ermöglicht wird. Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen, die konstruktiv einfach aufgebaut ist.

Die gestellte Aufgabe bezüglich des Verfahrens wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmale gelöst.

Da die Warenbahn vor dem Eintreten in die Flotte gequetscht wird, wird die Luft oder die Waschflüssigkeit herausgepreßt und die Saugfähigkeit der Warenbahn um ein Vielfaches erhöht. Unmittelbar nach dem Quetschen, praktisch noch bevor das Gewebe Luft aufnehmen kann, wird die Warenbahn durch die Flotte geführt, so daß diese im Sinne eines Schwammes von der Warenbahn aufgenommen wird.

Neben der erheblich verbesserten Durchtränkung der Warenbahn kann mit einem sehr geringen Flotteninhalt gearbeitet werden. Um ein kontrolliertes Aufbringen der Flotte zu gewährleisten, ist nach dem Durchlauf der Warenbahn durch die Flotte eine Quetsch- oder Abstreifeinrichtung vorgesehen zur Gewährleistung eines genauen prozentualen Flottenauftrages auf die Ware.

Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist so gestaltet, daß zwei sich gegenüberliegende achsparallel zueinander angeordnete Quetschwalzen vorgesehen sind, die sich in Warenlaufrichtung drehen. Zum einen wird so die Waschflüssigkeit aus der Warenbahn herausgepreßt, zum an-

deren wird die Warenbahn transportiert. Weiter ist die Vorrichtung so gestaltet, daß die stirnseitigen gemeinsamen Wirkspaltöffnungen der Quetschwalzen im Bereich des Warenbahnauslaufes durch jeweils eine Dichtplatte verschlossen gegenüber den zugeordneten Stirnseiten der Quetschwalzen abgedichtet sind.

Auf diese Art und Weise wird ein Behälter geschaffen, der die Flotte aufnimmt und der durch die sich gegenüberliegenden Dichtplatten einerseits und einen Teil der Oberfläche der Dichtwalzen andererseits begrenzt wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sowohl des Verfahrens als auch der Vorrichtung sind in Unteransprüchen gekennzeichnet. Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie die Funktionsweise des Verfahrens werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung dargestellt.

Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht,

Figur 2 einen Teilausschnitt der Vorrichtung in einer schematisierten Seitenansicht.

In der Figur 1 ist eine Vorrichtung dargestellt, mit der erfindungsgemäß ein Verfahren zum Tränken einer textilen Warenbahn 1 durchgeführt wird. Dabei besteht die Vorrichtung in ihrem Grundaufbau aus zwei auch in der Figur 2 erkennbaren Quetschwalzen 2, die sich gegenüberliegen und achsparallel zueinander angeordnet sind. Pneumatisch oder hydraulisch sind über entsprechende Zylinder 13 die in Warenlaufrichtung drehenden Quetschwalzen 2 in ihrem Abstand zueinander veränderbar, so daß der Anpreßdruck an die durchgeführte Warenbahn 1 einstellbar ist. Prinzipiell ist dabei unerheblich, ob beide Quetschwalzen 2 beweglich sind oder lediglich eine, wobei im letzten Fall die andere ortsfest gelagert ist.

Die Warenbahn 1 wird über eine unterhalb und seitlich der Quetschwalzen 2 angeordneten Umlenkwalze bzw. Breitstreckwalze 9 geführt und durchtritt nach dem Abquetschvorgang eine Flotte 3, die beispielsweise aus einer chemischen Flüssigkeit gebildet sein kann.

Diese Flotte 3 wird in einem Raum gehalten, der einerseits durch Teilbereiche der Oberflächen der Quetschwalzen 2 und andererseits durch Dichtplatten 8 gebildet wird, die im Bereich der Stirnseiten der Quetschwalzen 2 an diesen dichtend anliegen, wobei die Dichtplatten 8 jeweils die gemeinsame Wirkspaltöffnung im Warenbahnauslauf abdecken.

Durch die Quetschwalzen 2 wird die bei einem zuvor durchgeführten Waschvorgang in der Warenbahn 1 befindliche Waschflüssigkeit ausgepreßt und über eine unterhalb der Quetschwalzen 2 an-

geordnete Ablaufrinne 14 aufzufangen und dem davor stehenden Waschabteil zugeführt.

Zur weiteren Verbesserung des Flottenauftrages kann in einem Vortrog 17 nach leichtem Abquetschen des Waschwassers aus dem Waschkasten durch ein Quetschwerk 15 ein Netzmittel, wie z. B. Tenside zugegeben werden.

Außerhalb des Bereiches, in dem die Flotte 3 aufgenommen ist, ist jeder Quetschwalze 2 eine Abstreifwalze 4 zugeordnet, mit denen durch die Oberfläche der Quetschwalzen 2 mitgenommene Flotte 3 abgestreift und zurückgeführt wird. Im weiteren Verlauf wird die Warenbahn 1 durch den Wirkspalt zweier Druckwalzen 6 geführt, die in ihrem Abstand zueinander gleichfalls hydraulisch oder pneumatisch durch einen Zylinder 12 veränderbar sind und mit denen überschüssige, von der Warenbahn 1 aufgenommene Flotte abgequetscht wird, wobei eine kontrollierte Flottenaufnahme ermöglicht wird.

Der Abstand der Druckwalzen 6 zueinander ist wahlweise über den Anpreßdruck bzw. über die Einstellung des Spaltes zwischen den beiden Quetschwalzen möglich. Um die überschüssige Flotte aufzufangen bzw. abzuleiten, sind zwischen den Abstreifwalzen 4 und den Druckwalzen 6 ein paar Flottenrückführungsbleche 11 angebracht, welche die abgequetschte Flotte in das Flottenbad zurückführen. Über eine oberhalb der Druckwalzen 6 angeordnete Umlenkwalze 10 wird die Warenbahn senkrecht nach oben gezogen und in eine nicht dargestellte Reaktionskammer, beispielsweise einem Dämpfer oder einem Trockner zugeführt.

Wie in der Figur 2 zu erkennen ist, erfolgt der Flottenzulauf kontinuierlich über die Zulaufrohre 4. Zur Einhaltung eines konstanten Flotteninhaltes der Flotte 3 ist die Anbringung einer Niveauregelung zweckmäßig. Diese Niveauregelung kann beispielsweise aus einer Schwimmerschaltung bestehen.

Der Funktionsablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens wird im folgenden beschrieben:

Die trockene bzw. zuvor gewaschene, demzufolge mit Waschflüssigkeit gesättigte Textilwarenbahn 1 wird senkrecht, und zwar von unten nach oben zwischen zwei Quetschwalzen 2 hindurchgeführt, wobei die Luft bzw. die Waschflüssigkeit weitgehend aus der Warenbahn herausgepreßt wird. Unmittelbar nach dem Auspressen der Waschflüssigkeit wird die Warenbahn 1 durch die Flotte 3 geführt, wobei sich die Warenbahn 1 mit der Flotte 3 vollsaugt. Um überschüssiges, ansonsten von der Oberfläche der Warenbahn 1 ablaufende Flotte 3 abzustreifen, sind oberhalb der Quetschwalzen zwei Druckwalzen 6 vorgesehen, die auf die Warenbahn 1 einen gewissen Druck ausüben, so daß ein geringer Teil der Flotte aus der Warenbahn 1 zurückgehalten wird. Der Verstellbereich 7 zwischen den Druckwalzen 6 ist durch den Anpreß-

druck bzw. durch eine Spalteinstellung variabel.

Dadurch, daß zum Zurückhalten der Flotte die Quetschwalzen 6 vorgesehen sind, erreicht man ein zusätzliches Einquetschen der Flotte in die Warenbahn. Eine weitere Verbesserung der Flottenaufnahme wird noch durch das Aufbringen von Netzmitteln, wie z. B. Tensiden vor Einlauf in das Quetschwalzenpaar 2 begünstigt.

Durch den geringen Flotteninhalt 3 findet eine schnelle Erneuerung der Flotte statt, wodurch eine Verbesserung der Flotte nicht eintreten kann und sich somit eine Badkontrolle durch Flottentitration erübrigt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Tränken einer textilen Warenbahn mit einer Flotte, bei dem die über Rollen geführte und von diesen transportierte Warenbahn senkrecht durch die Flotte geführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Warenbahn (1) unmittelbar vor dem Tränken gequetscht und im Quetsch- und Tränkbereich von unten nach oben geführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Tränken ein geringer Teil der Flotte aus der Warenbahn (1) herausgedrückt wird.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei sich gegenüberliegende, achsparallel zueinander angeordnete, in Warenlaufrichtung drehbare Quetschwalzen (2) vorgesehen sind, und daß deren stirnseitige, gemeinsame Wirkspaltöffnung im Bereich des Warenbahnauslaufs durch jeweils eine Dichtplatte (8) verschlossen und gegenüber den zugeordneten Stirnseiten der Quetschwalzen (2) abgedichtet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Quetschwalze (2) oberhalb des Niveaus der Flotte ein Abstreifer, beispielsweise eine Abstreifwalze (4) zugeordnet ist, die sich an der Quetschwalze (2) abstützt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß Zulaufrohre (5) vorgesehen sind, über die Flotte in das Flottenbad zurückführbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Niveaueinrichtung vorgesehen ist, über die im Zusammenwirken mit den Zulaufrohren (5) das Flottenniveau der Flotte (3) einhaltbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Quetschwalzen (2) Druckwalzen (6) vorgesehen sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Wirkspalt der Quetschwalzen (2) und der Abstand der Druckwalzen (6) verstellbar ist. 5
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandsveränderung der Quetschwalzen (2) bzw. der Druckwalzen (6) zueinander hydraulisch oder pneumatisch erfolgt. 10
10. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Warenbahn (1) vor Eintritt in das Quetschwalzenpaar (2) Netzmittel, wie z. B. Tenside aufgebracht werden können. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

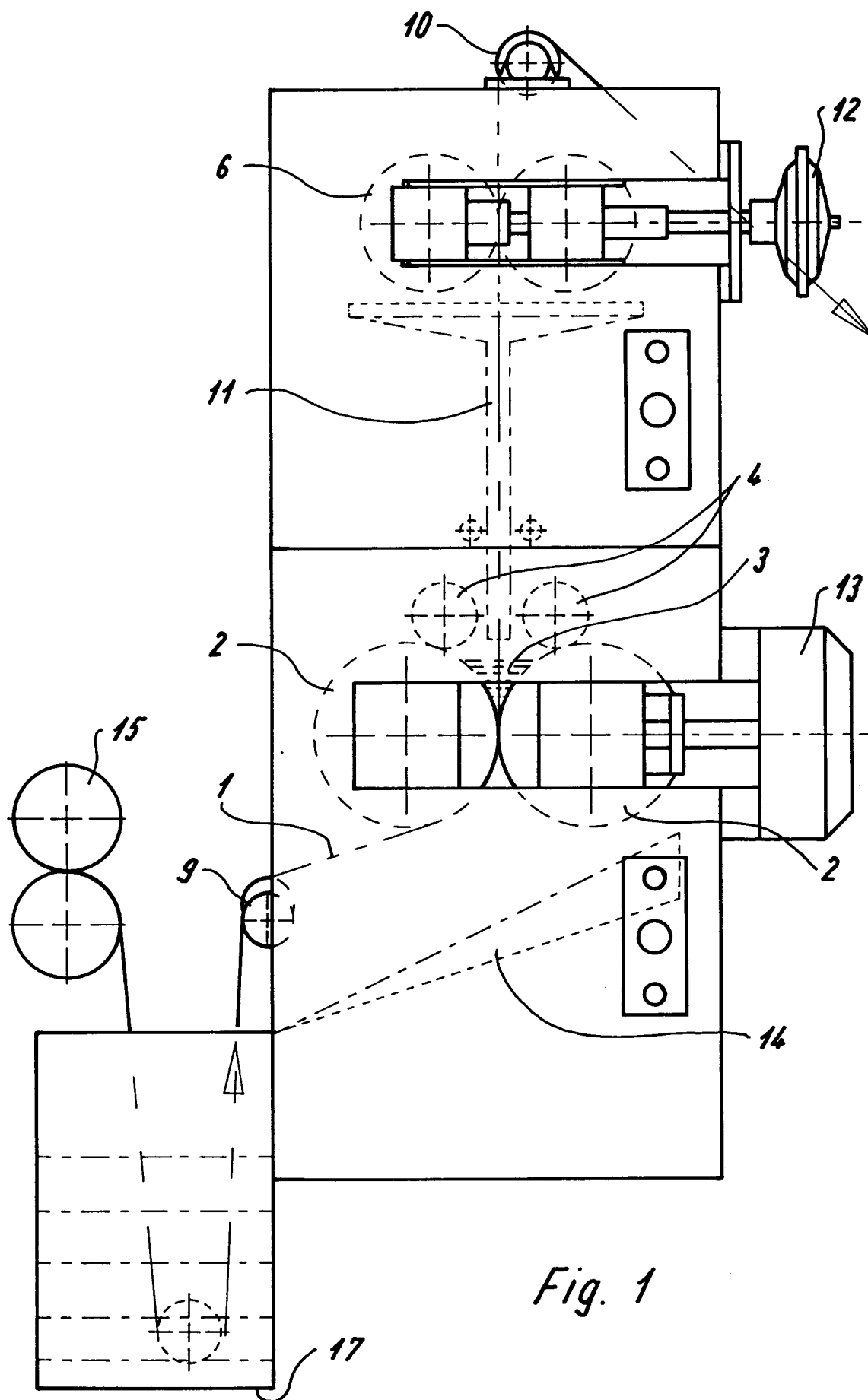


Fig. 1

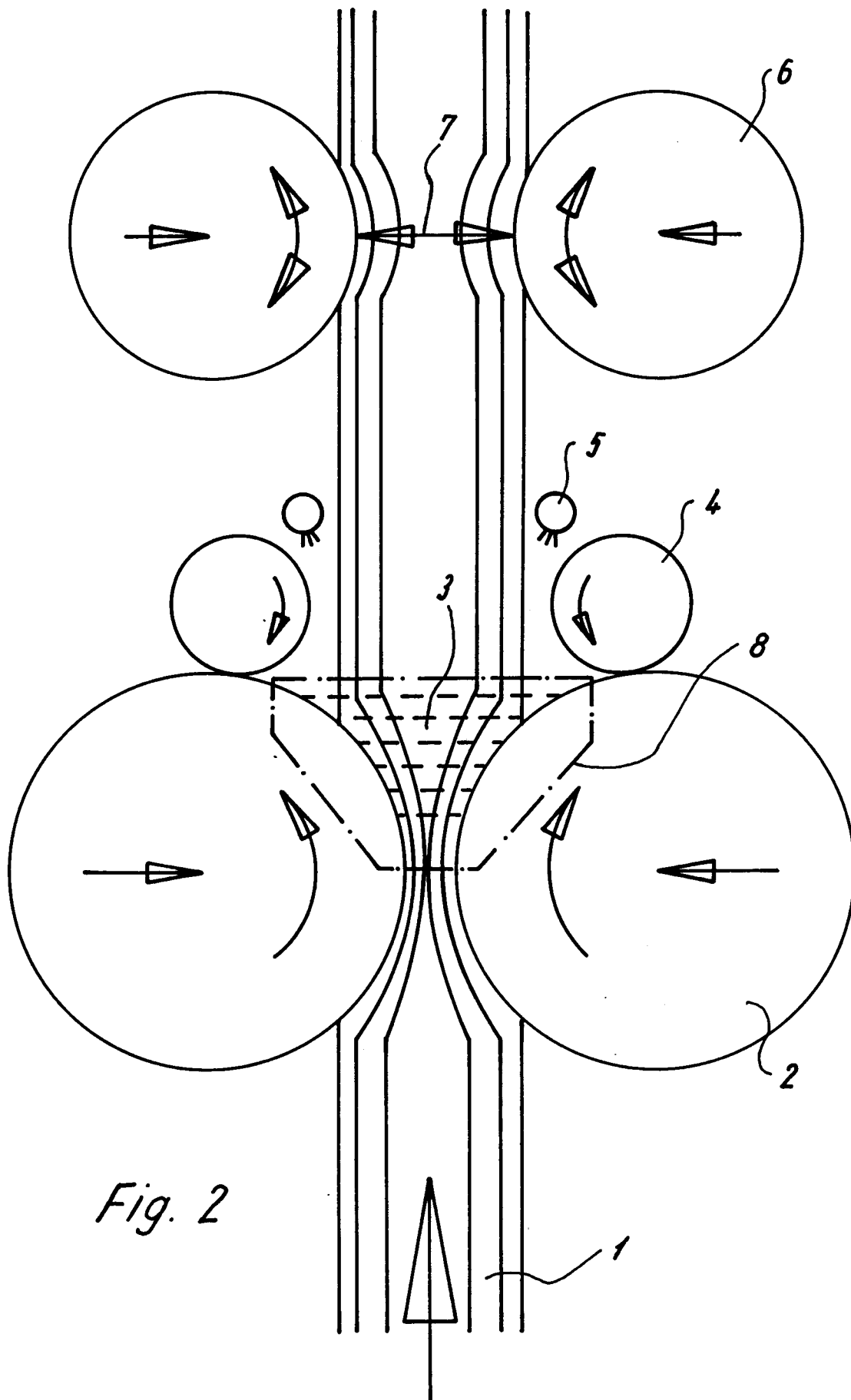


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 6675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 881 445 (CIBA-GEIGY) * das ganze Dokument ** - - - -	1-4,7-9	D 06 B 1/14
X	DE-A-2 757 988 (BASF) * Seite 17 *** Ansprüche 1-4; Abbildung 2 ** - - - -	1,3,6	
A	GB-A-2 085 328 (OY WÄRTSILÄ) - - - -		
A	GB-A-2 037 337 (SANDO IRON WORKS) - - - -		
A	GB-A-2 021 168 (CILANDER) - - - -		
A	DE-A-2 200 312 (KARL MENZEL) - - - -		
A	FR-A-2 181 305 (ARTOS) - - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22 Oktober 91	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: nichtschriftliche 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 L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			