



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 270 471 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **B65H 20/34**

(21) Anmeldenummer: **01810616.1**

(22) Anmeldetag: **25.06.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(71) Anmelder: **SOLIPAT AG**
CH-6300 Zug (CH)

(72) Erfinder: **Süss, Paul**
9553 Bettwiesen (CH)
(74) Vertreter: **Müller, Christoph Emanuel et al**
Hepp, Wenger & Ryffel AG,
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(54) **Vorrichtung zur Aufnahme einer Warenbahn, Dämpfvorrichtung und Verfahren zum Einführen einer Warenbahn in eine solche Vorrichtung**

(57) Eine Vorrichtung zur Aufnahme einer Warenbahn weist eine Mehrzahl von drehbar gelagerten Walzen (2, 3) auf. Erste Walzen (2) sind fest angeordnet. Zweite Walzen (3) sind in einer Richtung (R) verschiebbar angeordnet. Die zweiten Walzen (3) sind zwischen einer Einführstellung (E) und einer Betriebsstellung (B) verschiebbar. In der Einführstellung (E) lässt sich die Warenbahn (W) im wesentlichen gerade zwischen den ersten und den zweiten Walzen (2, 3) durchziehen. In

der Betriebsstellung (B) umschlingt die Warenbahn (W) abwechselungsweise erste und zweite Walzen (2, 3). Erste und zweite Walzen sind in je wenigstens zwei im Abstand (a, b) zueinander angeordneten Gruppen (P, P') angeordnet. Dadurch lässt sich die in der Vorrichtung (1) aufnehmbare Warenbahnlänge erhöhen, ohne dass die Aussenabmessungen der Vorrichtung erhöht werden müssen. Sie Vorrichtung (1) ist vorzugsweise mit Mittel zum Bedämpfen der Warenbahn (W) versehen.

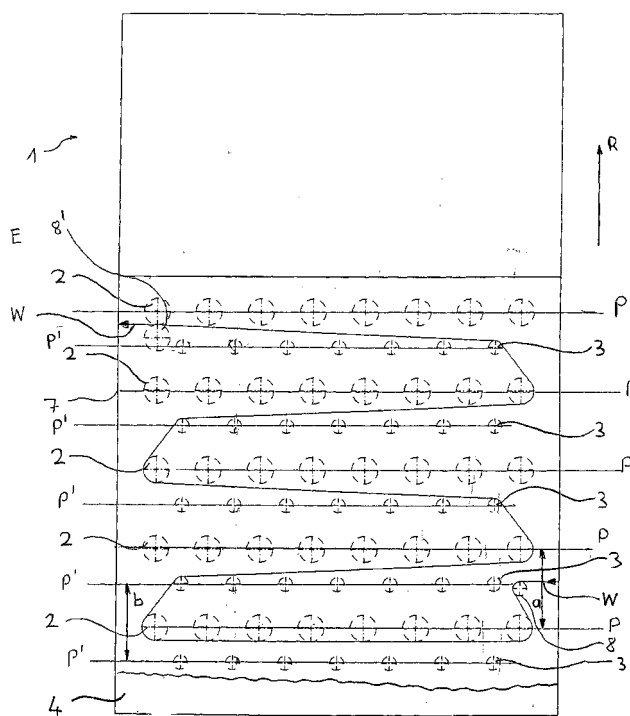


Fig. 2

EP 1 270 471 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme einer Warenbahn, eine Dämpfvorrichtung zum Bedämpfen einer Warenbahn und ein Verfahren zum Einführen einer Warenbahn in eine solche Vorrichtung.

[0002] In Textilmaschinen, beispielsweise in Waschmaschinen werden häufig Dämpfer eingebaut. Eine kontinuierlich geführte Warenbahn soll in einem Dämpfabteil einer Satttdampfatmosfera ausgesetzt werden. Dazu ist es bereits bekannt, die Warenbahn mehrmals um drehbar gelagerte Walzen zu schlingen. Die Verweildauer der Warenbahn in einem Dämpfabteil mit vorbestimmten Aussenabmessungen kann dadurch erhöht werden. Ein Nachteil von solchen Dämpfen besteht darin, dass das Einführen der Warenbahn verhältnismässig zeitaufwändig ist. Die Warenbahn muss um jede einzelne Walze geschlungen werden.

[0003] Im Textilmaschinenbau sind ausserdem sogenannte Warenspeicher bekannt. Um eine bestimmt Länge einer Warenbahn zeitweilig aufzunehmen bzw. um einen Puffer für unterschiedliche Warenzufuhr und Abfuhrgeschwindigkeiten zu schaffen ist es bekannt, die Warenbahn mehrmals um drehbar gelagerte Walzen zu schlingen. Eine erste Gruppe von Walzen ist fest angeordnet. Eine zweite Gruppe von Walzen ist quer zur Warenbahnrichtung verschiebbar. In einer Einführstellung sind die verschiebbar angeordneten Walzen unterhalb den fest angeordneten Walzen angeordnet, sodass eine Warenbahn gerade zwischen der Gruppe von fest angeordneten und der Gruppe von verschiebbar angeordneten Walzen durchgeführt werden kann. Anschliessend werden die verschiebbar angeordneten Walzen quer zur Warenbahnrichtung nach oben verschoben, sodass sich eine Umschlingung der Warenbahn um die Walzen ergibt. Auf diese Weise wird die in einem Abteil aufnehmbare Warenlänge vergrössert. Durch Einstellen des Abstandes zwischen den fest angeordneten und den verschiebbar angeordneten Walzen lässt sich ein Ausgleich erzielen, wenn die Zufuhrgeschwindigkeit und die Abzugsgeschwindigkeit der Ware nicht identisch sind. Die Warenbahn kann also zeitweilig in einer solchen Vorrichtung gespeichert werden.

[0004] Auch diese Vorrichtungen sind mit verschiedenen Nachteilen behaftet. Insbesondere ist die Warenmenge, die auf die Weise gespeichert werden kann beschränkt. Pro Paar von fest und beweglich angeordneten Rollen lässt sich eine Warenlänge aufnehmen, die etwa dem doppelten des Abstandes zwischen diesen Rollen entspricht. Der Abstand zwischen den Rollen lässt sich aber nicht beliebig vergrössern, da sonst die auf die Warenbahn wirkenden Kräfte zu gross würden.

[0005] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Bekannten zu vermeiden, insbesondere also eine Vorrichtung zur Aufnahme einer Warenbahn zu schaffen, bei der in einem Abteil mit vorbestimmter Grösse eine möglichst grosse Warenbahnlänge aufgenommen werden kann. Die Warenbahn soll

einfach und ohne grossen manuellen Aufwand in die Vorrichtung einführbar sein.

[0006] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Dämpfvorrichtung zum Bedämpfen einer Warenbahn zu schaffen, bei der sich die Warenbahn auf einfache Weise einführen lässt. Es soll sich eine möglichst grosse Warenbahnlänge in einem Dämpfabteil mit vorbestimmten Dimensionen behandeln lassen bzw. soll die Verweildauer der Warenbahn in einem Dämpfer mit vorbestimmten Dimensionen erhöht werden.

[0007] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht auch darin, eine Dämpfvorrichtung als Komponente einer Textilmaschine zu schaffen, bei der die Warenbahn, falls keine Bedämpfung gewünscht ist, direkt durch die Dämpfvorrichtung hindurchgeführt werden kann, d.h. ohne Umschlingung.

[0008] Erfindungsgemäss werden diese Aufgaben mit einer Vorrichtung zur Aufnahme einer Warenbahn, einer Dämpfvorrichtung und einem Verfahren zum Einführen einer Warenbahn in eine solche Vorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

[0009] Die Vorrichtung zur Aufnahme einer Warenbahn weist eine Mehrzahl von drehbar gelagerten Walzen auf, um welche die Warenbahn führbar ist. Hier und im Folgenden wird im allgemeinen von einer Warenbahn gesprochen. Unter Warenbahn werden alle Arten von flächigen Gebilden, insbesondere Textilbahnen wie Gewebe oder Gewirke aber auch andere kontinuierlich geförderte oder förderbare Waren, beispielsweise eine Fadenschar verstanden.

[0010] Erste Walzen sind in der Vorrichtung fest angeordnet und zweite Walzen sind in der Vorrichtung verschiebbar angeordnet. Hier und im Folgenden werden unter ersten und zweiten Walzen fest bzw. verschiebbar angeordnete Walzen verstanden. Die zweiten Walzen sind zwischen einer Einführstellung und einer Betriebsstellung derart verschiebbar angeordnet, dass in der Einführstellung die Warenbahn im wesentlichen gerade zwischen den ersten und zweiten Walzen durchführbar ist und dass in der Betriebsstellung die Warenbahn die ersten und die zweiten Walzen abwechselnd umschlingt. Betriebsstellung heisst in diesem Zusammenhang eine Stellung im Abstand zur Einführstellung. Die Betriebsstellung kann sich im Betrieb auch verändern (z.B. um Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Warenbahnzufuhr und abfuhr auszugleichen). Die zweiten Walzen lassen sich in einer Richtung quer zu der Warenbahn in der Einführstellung verschieben. Quer heisst in diesem Zusammenhang nicht parallel zur Warenbahn. Typischerweise ist die Verschieberichtung etwa senkrecht zur Warenbahn in der Einführstellung.

[0011] Die ersten und zweiten Walzen sind je in wenigstens zwei Gruppen angeordnet. Die wenigstens zwei Gruppen der ersten Walzen und die wenigstens zwei Gruppen der zweiten Walzen sind je im Abstand zu einander angeordnet, wobei jede Gruppe vorzugsweise etwa in einer Ebene angeordnet ist. Diese Ebe-

nen verlaufen etwa parallel zueinander und parallel zu der Warenbahn in der Einführstellung. Die Ebenen werden durch die Achsen der Walzen definiert. Die ersten und zweiten Walzen sind in Verschieberichtung der zweiten Walzen zueinander ausgerichtet.

[0012] Diese Vorrichtung hat verschiedene Vorteile. Wenn die Vorrichtung sich in der Einführstellung befindet, kann die Warenbahn einfach und im wesentlichen gerade zwischen je einer Gruppe von ersten und zweiten Walzen durchgeführt werden. Anschliessend kann die Warenbahn zwischen einer weiteren Gruppe von ersten und zweiten Walzen durchgeführt werden.

[0013] Anschliessend können die zweiten Walzen in die Betriebsstellung verschoben werden. Dadurch ergibt sich eine Umschlingung der Warenbahn um die ersten und um die zweiten Walzen, wodurch die in der Vorrichtung aufnehmbare Warenlänge erhöht wird. Weil die ersten und zweiten Walzen je in wenigstens zwei Gruppen angeordnet und in Verschieberichtung der zweiten Walzen zueinander ausgerichtet sind, ergibt sich eine Verschachtelung der einzelnen Schlaufen der Warenbahn, ohne dass jedoch der Einführvorgang im wesentlichen erschwert wird.

[0014] Die Ware wird gebunden durch die Vorrichtung geführt. Es ist nicht nötig, einen grossen Abstand zwischen den festen und den beweglich angeordneten Walzen vorzusehen, um eine ausreichende Warenbahnlänge in der Vorrichtung aufzunehmen. Eine ausreichende Länge der aufnehmbaren Ware wird bereits durch die Verschachtelung erzielt. Wenn eine Textilmaschine mit einer solchen Vorrichtung betrieben werden soll, ohne dass die Verweildauer der Ware in der Vorrichtung erhöht wird, kann sie mit der Vorrichtung in der Einführstellung betrieben werden. Die Warenbahn wird dann einfach direkt ohne Umschlingung durch die Vorrichtung hindurchgeführt.

[0015] Gemäss einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die erfindungsgemässe Vorrichtung mit einem Sumpf zum Bedämpfen der Warenbahn versehen. Der Sumpf ist in an sich bekannter Weise als Becken zur Aufnahme von Wasser ausgebildet, welches durch Wärmezufuhr zum Verdampfen gebracht werden kann.

[0016] Gemäss einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die zweiten Walzen gemeinsam verschiebbar. Das Umschlingen der Warenbahn um die Mehrzahl von Walzen wird dadurch vereinfacht. Durch gemeinsames Verschieben aller zweiten Walzen kann die Betriebsstellung erreicht werden. Bevorzugt sind die beiden Walzen beidseitig auf einem Schlitten gelagert, der in der Vorrichtung verschiebbar ist. Der Schlitten kann im Bereich der ersten Walzen in Verschieberichtung verlaufende Aussparungen aufweisen. Damit kann der Schlitten innerhalb eines Gehäuses für die Vorrichtung angeordnet werden, ohne dass die feststehenden, ersten Walzen den Verschiebevorgang behindern.

[0017] Der Abstand zwischen Gruppen mit Walzen des ersten Typs bzw. Walzen des zweiten Typs ist vorteilhaft je etwa gleich. In einem bevorzugten Ausführungs-

beispiel sind die zweiten Walzen um eine Distanz verschiebbar, die wenigstens etwa dem doppelten des Abstandes zwischen benachbarten Gruppen eines bestimmten Walzentyps, d.h. von ersten Walzen oder von zweiten Walzen entspricht.

[0018] Vorteilhaft wird je eine ungerade Anzahl von Gruppen bzw. Ebenen mit ersten Walzen und von Gruppen bzw. Ebenen mit zweiten Walzen vorgesehen. Typischerweise können je fünf Gruppen vorgesehen sein. Eine ungerade Anzahl von Gruppen führt dazu, dass die Warenbahn auf der einen Seite der Vorrichtung zugeführt und auf der anderen Seite der Vorrichtung weggeführt werden kann. Beispielsweise bei je fünf Gruppen von fest angeordneten und verschiebbar angeordneten Walzen wird die Warenbahn in der Einführstellung zweimal durch die Vorrichtung und wieder zurück und anschliessend ein weiteres Mal durch die Vorrichtung geführt.

[0019] Die Betriebsstellung kann ausserdem einstellbar sein. Dies heisst, dass je nach Länge der Warenbahn, die in der Vorrichtung aufgenommen werden soll bzw. je nach gewünschter Verweildauer, die zweiten Walzen in eine entsprechende Position verschoben werden können und dass die Vorrichtung derart betreibbar ist.

[0020] Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung wird eine Dämpfvorrichtung zum Bedämpfen einer Warenbahn vorgeschlagen. Die Dämpfvorrichtung weist in bekannter Weise eine Mehrzahl von drehbar gelagerten Walzen auf, um welche die Warenbahn führbar ist. Die Dämpfvorrichtung ist ausserdem mit einem Sumpf zum Bedämpfen der Warenbahn versehen. Typischerweise lässt sich eine Vorrichtung der voranstehend beschriebenen Art einsetzen. Erfindungsgemäss weist die Dämpfvorrichtung eine Gruppe von ersten, fest angeordneten Walzen und eine Gruppe von zweiten, quer zur Warenbahn derart verschiebbar zwischen einer Einführstellung und einer Betriebsstellung angeordneten Walzen auf, dass in der Einführstellung die Warenbahn eine gerade zwischen den ersten und zweiten Walzen durchführbar ist und dass in der Betriebsstellung die Warenbahn erste und zweite Walzen abwechselnd umschlingt. Gemäss diesem Aspekt wird also ein Warenbahnspeicher mit je etwa in einer Ebene liegenden festen und verschiebbaren Walzen in einer Dämpfvorrichtung verwendet. Selbstverständlich ist eine Ausbildung des Warenspeichers mit mehreren, im Abstand zueinander angeordneten Gruppen von ersten und zweiten Walzen aus den vorstehenden Gründen besonders vorteilhaft.

[0021] Zum Einführen der Warenbahn in die vorgenannte Vorrichtung wird zuerst die Warenbahn zwischen einer Gruppe von fest angeordneten Walzen und einer Gruppe von verschiebbar angeordneten Walzen durchgeführt. Dieser Vorgang wird für wenigstens je eine weitere Ebene von ersten und zweiten Walzen wiederholt. Anschliessend werden die zweiten Walzen derart verschoben, dass die Warenbahn die ersten und zweiten Walzen abwechselungsweise umschlingt.

[0022] Die Erfindung wird im Folgenden in Ausführungsbeispielen und anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 schematische Darstellung einer Textilmaschine mit einer erfindungsgemäss Vorrichtung,
- Figur 2 Seitenansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung in der Einführstellung,
- Figur 3 vergrösserte Darstellung eines Schlittens zur Aufnahme der verschiebbar gelagerten Walzen,
- Figur 4 Seitenansicht der erfindungsgemäss Vorrichtung in der Betriebsstellung,
- Figur 5 Ansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung in Laufrichtung der Warenbahn und
- Figur 6 Seitenansicht eines alternativen Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Dämpfvorrichtung.

[0023] Figur 1 zeigt eine Textilmaschine 10, die mit verschiedenen, an sich bekannten Komponenten versehen ist. Die Textilmaschine 10 weist eine Vorrichtung 1 auf, die zur Aufnahme einer bestimmten Länge einer Warenbahn dient.

[0024] Die Vorrichtung 1 ist in Figur 2 in der Seitenansicht dargestellt.

[0025] Die Vorrichtung 1 ist mit ersten drehbar gelagerten Walzen 2 versehen, die in einer festen Position angeordnet sind. Die Vorrichtung 1 weist ausserdem drehbar gelagerte zweite Walzen 3 auf, die in einer Richtung R verschiebbar sind. Die ersten Walzen 2 sind in fünf Gruppen P angeordnet. Je eine Gruppe P von ersten Walzen 2 liegt in einer Ebene. Die zweiten Walzen 3 sind ebenfalls in fünf Gruppen P' angeordnet. Jede Gruppe P' liegt in einer Ebene. Der Abstand zwischen benachbarten Gruppen P von ersten Walzen 2 (bzw. zwischen den Achsen) beträgt je a. Der Abstand zwischen benachbarten Gruppen P' von zweiten Walzen 3 beträgt je b. Die Abstände a,b sind im gezeigten Ausführungsbeispiel gleich gross, dies ist jedoch nicht zwingend. Im Ausführungsbeispiel gemäss Figur 2 sind je fünf Gruppen von ersten Walzen 2 und fünf Gruppen von zweiten Walzen 3 gezeigt. Es ist aber auch eine andere Anzahl von Gruppen denkbar.

[0026] In Figur 2 befindet sich die Vorrichtung 1 in einer Einführstellung E. Eine Warenbahn W kann um eine Umlenkrolle 8 eingeführt und zwischen der untersten Gruppe P' von zweiten Walzen 3 und der untersten Gruppe P von ersten Walzen 2 durch die Vorrichtung 1 durchgeführt werden. Anschliessend wird die Warenbahn zwischen den zweiten und ersten Walzen 2, 3 aus weiteren Gruppen P, P' durchgeführt, wobei die Waren-

bahn je zwei mal hin und zurück durch die Vorrichtung 1 geführt wird. Das Einführen der Warenbahn W ist einfach, da die Warenbahn nur dreimal durch die Vorrichtung hin und zweimal zurückgezogen werden muss, bevor sie im Bereich einer zweiten Umlenkwalze 8' aus der Vorrichtung 1 weggeführt wird. Eine Umschlingung ist nicht nötig.

[0027] Die verschiebbar gelagerten zweiten Walzen 3 sind auf einem Schlitten 5 angeordnet. Der Schlitten 5 ist in Figur 3 schematisch dargestellt. Der Schlitten 5 weist Halterungen 9 auf, die in der Art von Zinken ausgebildet sind. Jede Halterung 9 trägt eine Reihe von zweiten Walzen 3. Durch Verschieben des Schlittens 5 können die Walzen 3 bezogen auf die Vorrichtung 1 gemeinsam verschoben werden. Zwischen den Halterungen 9 sind Aussparungen 6 vorgesehen. Die bezogen auf die Vorrichtung 1 nicht verschiebbar angeordneten ersten Walzen 2 sind im Bereich der Aussparungen 6 angeordnet. Der Schlitten 5 lässt sich daher verschieben, ohne dass der Verschiebevorgang durch die ersten Walzen 2 behindert wird.

[0028] Um die Länge der in der Vorrichtung 1 aufnehmbaren Warenbahn W zu erhöhen, werden die zweiten Walzen 3 in Verschieberichtung R verschoben. Die zweiten Walzen 3 erreichen dabei eine Betriebsstellung B (siehe Figur 4). In der Betriebsstellung B sind die zweiten Walzen 3 bezogen auf die Einführstellung E (siehe Figur 2) um eine Verschiebedistanz d verschoben.

[0029] Pro Rollenpaar aus einer ersten Walze 2 und aus einer zweiten Walze 3 lässt sich die in der Vorrichtung 1 aufnehmbare Warenbahnlänge um fast die doppelte Verschiebedistanz d vergrössern. Da mehrere Gruppen von ersten Walzen 2 bzw. zweiten Walzen 3 im Abstand zueinander vorgesehen sind, lässt sich die aufnehmbare Warenbahnlänge pro Längeneinheit der Vorrichtung 1 um ein mehrfaches erhöhen, ohne dass die Verschiebedistanz d erhöht werden muss. Weil im Ausführungsbeispiel gemäss Figuren 2 bzw. 4 je fünf Gruppen von ersten Walzen 2 und fünf Gruppen von zweiten Walzen 3 vorgesehen sind, lässt sich die aufnehmbare Warenbahnlänge zusätzlich also fast verfünffachen. Die Warenbahn wird in einzelnen Schlaufen um die Walzen 2, 3 gewickelt. Aufgrund der Anordnung von Walzen in mehreren übereinanderliegenden Ebenen sind die einzelnen Schlaufen ineinander geschachtelt. Die Warenbahn W verläuft zuerst Zick-Zack-artig (gemäss der Darstellung in Figur 4) von rechts nach links durch die Vorrichtung und läuft anschliessend zweimal in einer entsprechenden Anzahl von Zick-Zack-Schlaufen von links nach rechts und von rechts nach links bevor sie um die Umlenkrolle 8' aus der Vorrichtung 1 weggeführt wird. Im gezeigten Ausführungsbeispiel kann die Länge L der Vorrichtung beispielsweise 2,5 Meter betragen. Der Abstand 1 zwischen entsprechenden ersten Walzen 2 und zweiten Walzen 3 ist etwas geringer als die Verschiebedistanz d. Im gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt der Abstand 1 beispielsweise 1,35 Me-

ter, sodass sich pro Paar aus einer ersten Walzen 2 und aus einer zweiten Walze 3 eine Schlaufenlänge von 2,7 Metern ergibt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel können in einer Vorrichtung mit einer Länge L von 2,5 Meter 110 Meter Ware gespeichert werden.

[0030] Optional ist in der Vorrichtung gemäss Figuren 2 und 4 ein Sumpf 4 unterhalb der Warenbahn W angeordnet. Im Sumpf 4 kann eine Flüssigkeit F, typischerweise Wasser gehalten und so erhitzt werden, dass sie verdampft. Die Vorrichtung 1 lässt sich in diesem Fall als Dämpfer betreiben, wobei die Verweildauer der Warenbahn W in dem nur 2,5 Meter langen Dämpfer bei einer Warenbahngeschwindigkeit von 70 m/min auf 90 sec. erhöht werden kann. Die Warenbahn W läuft dank der relativ geringen Länge zwischen zwei nacheinander folgenden Umschlingung von 1,35 Metern im wesentlichen gebunden durch die Vorrichtung 1, sodass die auf die Warenbahn W einwirkenden Kräfte unterhalb von tolerierbaren Grenzen bleiben. Die Walzen können bei Bedarf zumindest teilweise angetrieben sein.

[0031] Die Vorrichtung 1 ist in einem Gehäuse 7 angeordnet.

[0032] In Figur 5 ist die Vorrichtung 1 in Bewegungsrichtung der Warenbahn W gesehen dargestellt. Die ersten, fest angeordneten Walzen 2 sind drehbar an zwei Seitenwänden 11 des Gehäuses 7 gelagert. Die verschiebbaren Walzen 3 sind auf einem Schlitten 5 angeordnet, der innerhalb der des Gehäuses 7 angeordnet ist. Der Schlitten 5 ist in Richtung R auf Schienen verschiebbar. Der Schlitten 5 kann beispielsweise pneumatisch oder auch hydraulisch oder elektrisch betätigt werden.

[0033] Die Gruppe P, P', von ersten Walzen 2 und zweiten Walzen 3 verlaufen im Ausführungsbeispiel gemäss Figuren 2 und 4 horizontal. Die Achsen der Walzen 2, 3 verlaufen genau in diesen Ebenen. Abweichungen von der Horizontalen bzw. Anordnungen von Walzen einer Gruppe leicht ausserhalb einer Ebene sind im Rahmen der Erfindung ebenfalls denkbar. Die Verschieberichtung R verläuft im Ausführungsbeispiel gemäss Figur 2/4 vertikal. Auch hier sind Abweichungen denkbar, ohne dass der Rahmen der Erfindung verlassen würde.

[0034] In Figur 6 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel einer Dämpfvorrichtung 1 gezeigt. In einem Gehäuse 7 ist ein Sumpf 4 angeordnet. In einem Becken wird eine Flüssigkeit F vorgesehen, die durch Erhitzen zum Verdampfen gebracht werden kann. Dadurch bildet sich im Innern des Gehäuses eine Satttdampfatmosfera. Eine Warenbahn W wird über eine erste Umlenkrolle 8 in das Gehäuse 7 und über eine zweite Umlenkrolle 8' aus dem Gehäuse 7 geführt. Ähnlich wie in den vorstehenden Ausführungsbeispielen sind auch hier drehbar gelagerte Walzen 2, 3 vorgesehen. Erste Walzen 2 sind fest angeordnet. Zweite Walzen 3 sind in einer Verschieberichtung R verschiebbar angeordnet. Ausführungsbeispiel gemäss Figur 6 ist nur eine Gruppe P von ersten Walzen 2, die in einer Ebene liegen und eine

Gruppe P' von zweiten Walzen 3, die in einer Ebene liegen vorgesehen. Die durchgezogene dargestellte Warenbahn W kann zwischen den ersten Walzen 2 in der Ebene P und den zweiten Walzen 3 in der Ebene P' durchgeführt werden, wenn die zweiten Walzen 3 sich in einer Einführposition E befinden. Damit die Verweildauer der Warenbahn W in der Vorrichtung 1 erhöht werden kann, werden die zweiten Walzen 3 in Verschieberichtung in eine Betriebsposition B verschoben. In der Betriebsposition B ist die Warenbahn W' (gestrichelt dargestellt) in Schlaufen zwischen den ersten Walzen 2 und den zweiten Walzen 3 hin und her geführt.

15 Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Aufnahme einer Warenbahn (W),
mit einer Mehrzahl von drehbar gelagerten Walzen (2, 3), um welche die Warenbahn (W) führbar ist, wobei erste Walzen (2) fest in der Vorrichtung (1) angeordnet sind und wobei zweite Walzen (3) zwischen einer Einführstellung (E) und einer Betriebsstellung (B) derart verschiebbar angeordnet sind, dass in der Einführstellung (E) die Warenbahn (W) im wesentlichen gerade zwischen den ersten und den zweiten Walzen (2, 3) durchführbar ist, und dass in der Betriebsstellung (B) die Warenbahn (W) die ersten und zweiten Walzen (2, 3) abwechselungsweise umschlingt, und wobei die ersten und zweiten Walzen (2, 3) je in wenigstens zwei im Abstand (a, b) zueinander angeordneten Gruppen (P, P') angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung mit Mitteln, insbesondere mit einem Sumpf (4) zum Bedämpfen der Warenbahn (W) versehen ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Walzen (3) gemeinsam verschiebbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Walzen (3) beidseitig auf einem verschiebbaren Schlitten (5) gelagert sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (5) im Bereich der ersten Walzen (2) in Verschieberichtung (R) verlaufende Aussparungen (6) aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Walzen (3) um eine Verschiebedistanz (d) verschiebbar sind, die wenigstens etwa dem Doppelten des Abstandes (a, b) zwischen benachbarten Gruppen (P)

von ersten Walzen (2) bzw. zwischen benachbarten Gruppen (P') von zweiten Walzen (3) entspricht.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** je eine ungerade Anzahl von Gruppen (P, P') mit ersten und zweiten Walzen (2, 3) vorgesehen sind, vorzugsweise je fünf Gruppen (P, P'). 5

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsstellung (B) einstellbar ist. 10

9. Dämpfvorrichtung (1) zum Bedämpfen einer Warenbahn (W), mit einer Mehrzahl von drehbar gelagerten Walzen (2, 3), um welche die Warenbahn (W) führbar ist und mit Mitteln, insbesondere einem Sumpf (4) zum Bedämpfen der Warenbahn, insbesondere mit einer Vorrichtung zur Aufnahme der Warenbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfvorrichtung eine Gruppe (P) von ersten, fest angeordneten Walzen (2) und eine Gruppe (P') von zweiten, derart zwischen einer Einführstellung (E) und einer Betriebsstellung (13) verschiebbar angeordneten Walzen (3) aufweist, dass in der Einführstellung (E) die Warenbahn (W) im wesentlichen gerade zwischen den ersten und zweiten Walzen (2, 3) durchführbar ist und dass in der Betriebsstellung (B) die Warenbahn (W) die ersten und zweiten Walzen (2, 3) abwechselungsweise umschlingt. 15
20
25
30

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung derart ausgebildet ist, dass sie auch in der Einführstellung (E) betreibbar ist. 35

11. Verfahren zum Einführen einer Warenbahn (W) in eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** die Schritte 40
 - (a) Durchführen der Warenbahn (W) zwischen einer Gruppe (P) mit fest angeordneten Walzen (2) und einer Gruppe (P') mit verschiebbar angeordneten Walzen (3) 45
 - (b) Wiederholen von Schritt (a) für wenigstens je eine weitere Gruppe (P, P') von ersten und zweiten Walzen (2, 3)
 - (c) Verschieben der zweiten Walzen (3) derart, dass die Warenbahn (W) abwechselungsweise die ersten und zweiten Walzen (2, 3) umschlingt. 50

55

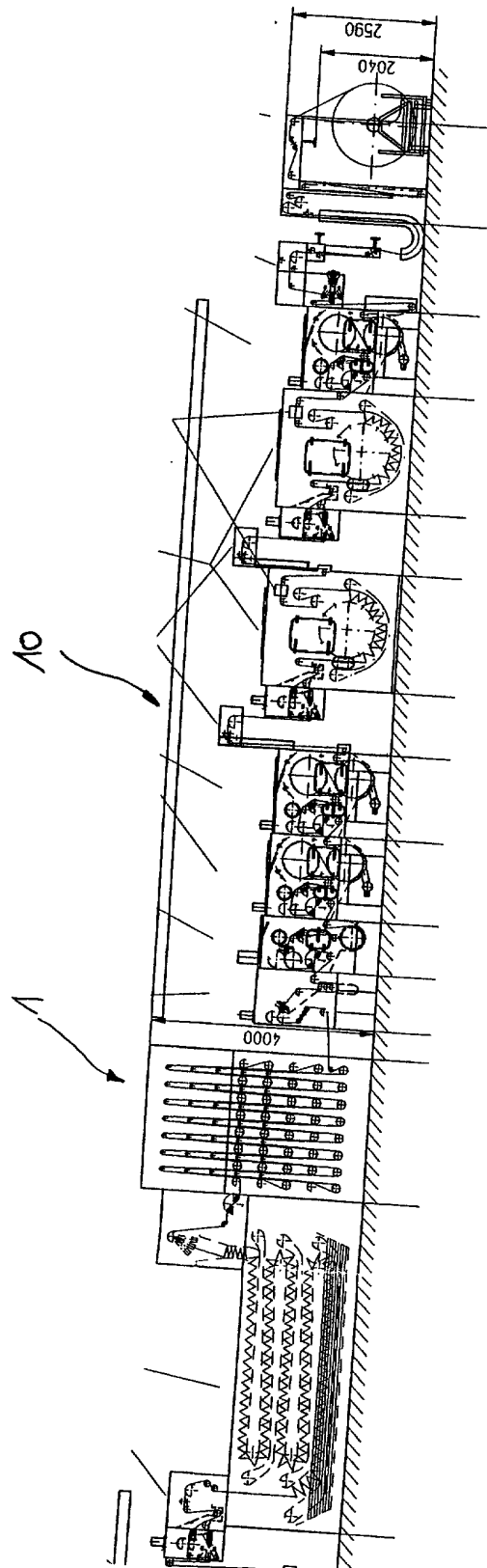


Fig. 1

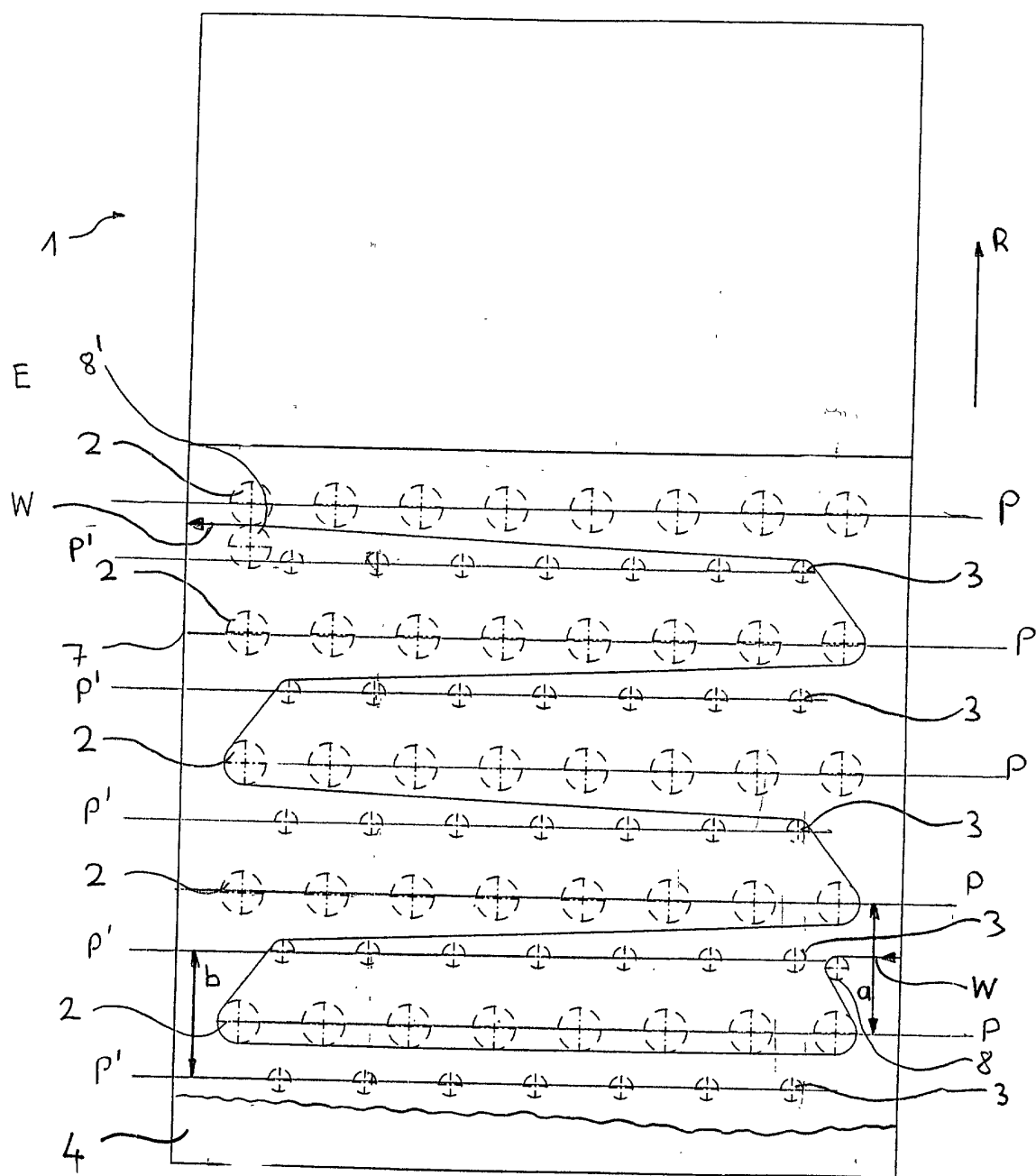


Fig. 2

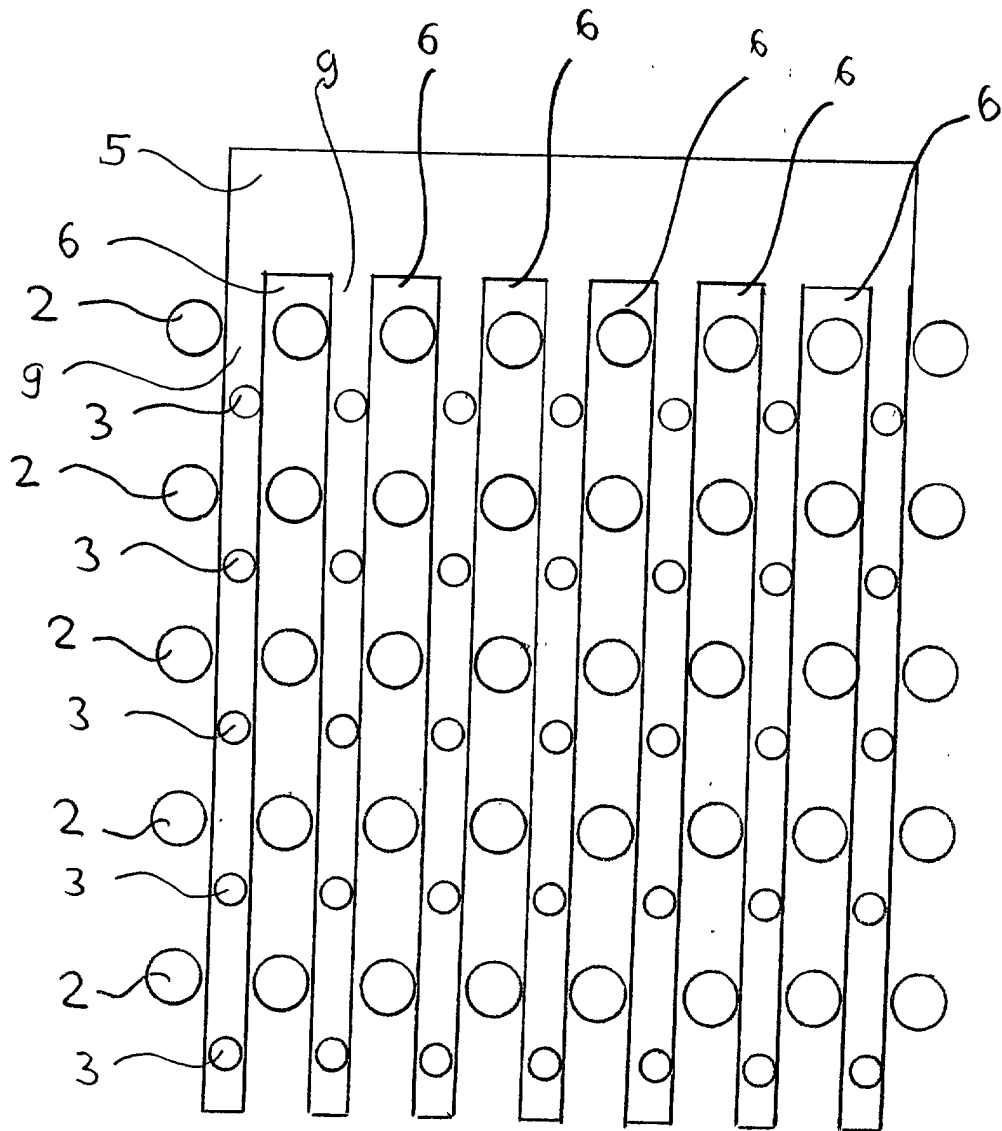
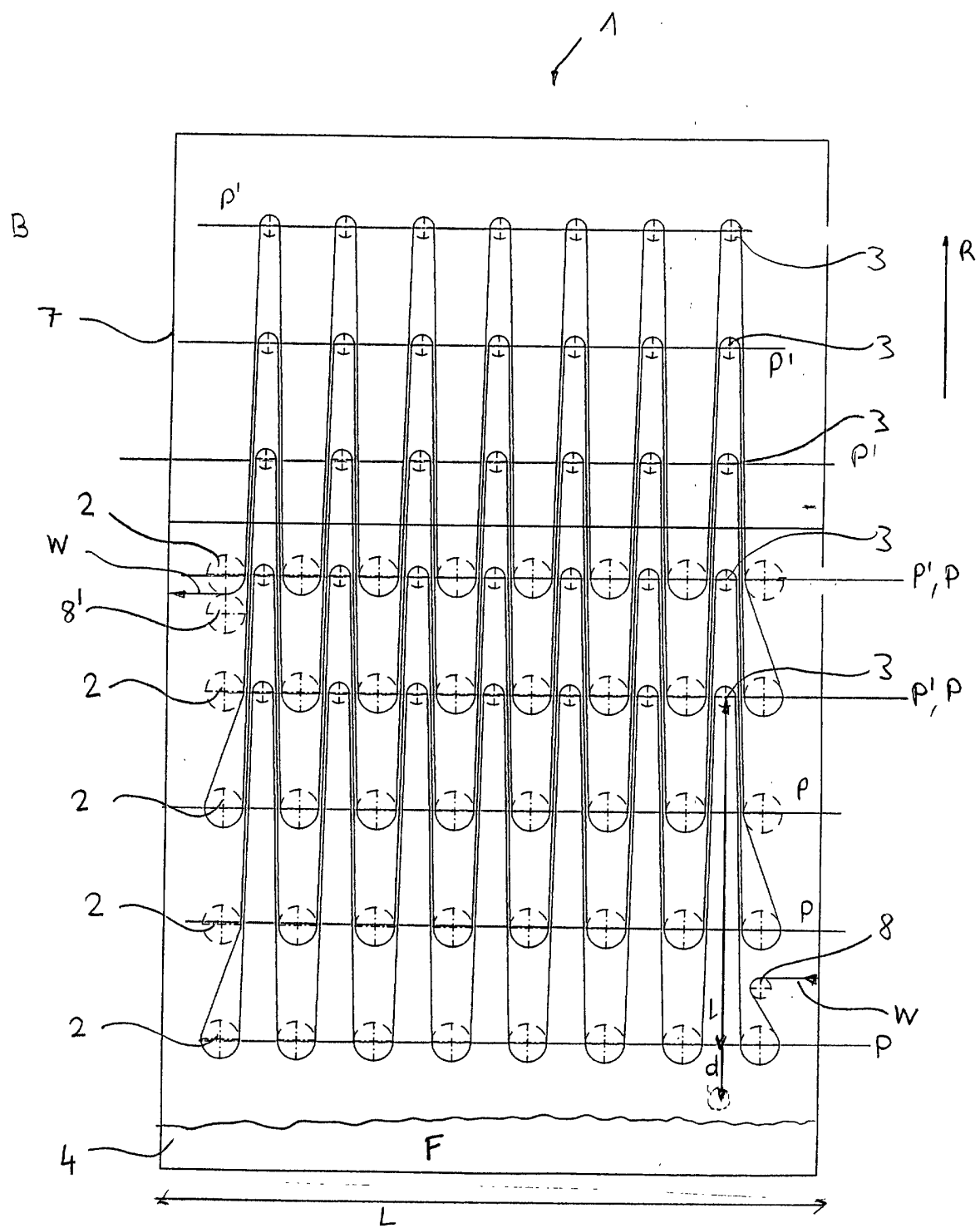


Fig. 3.



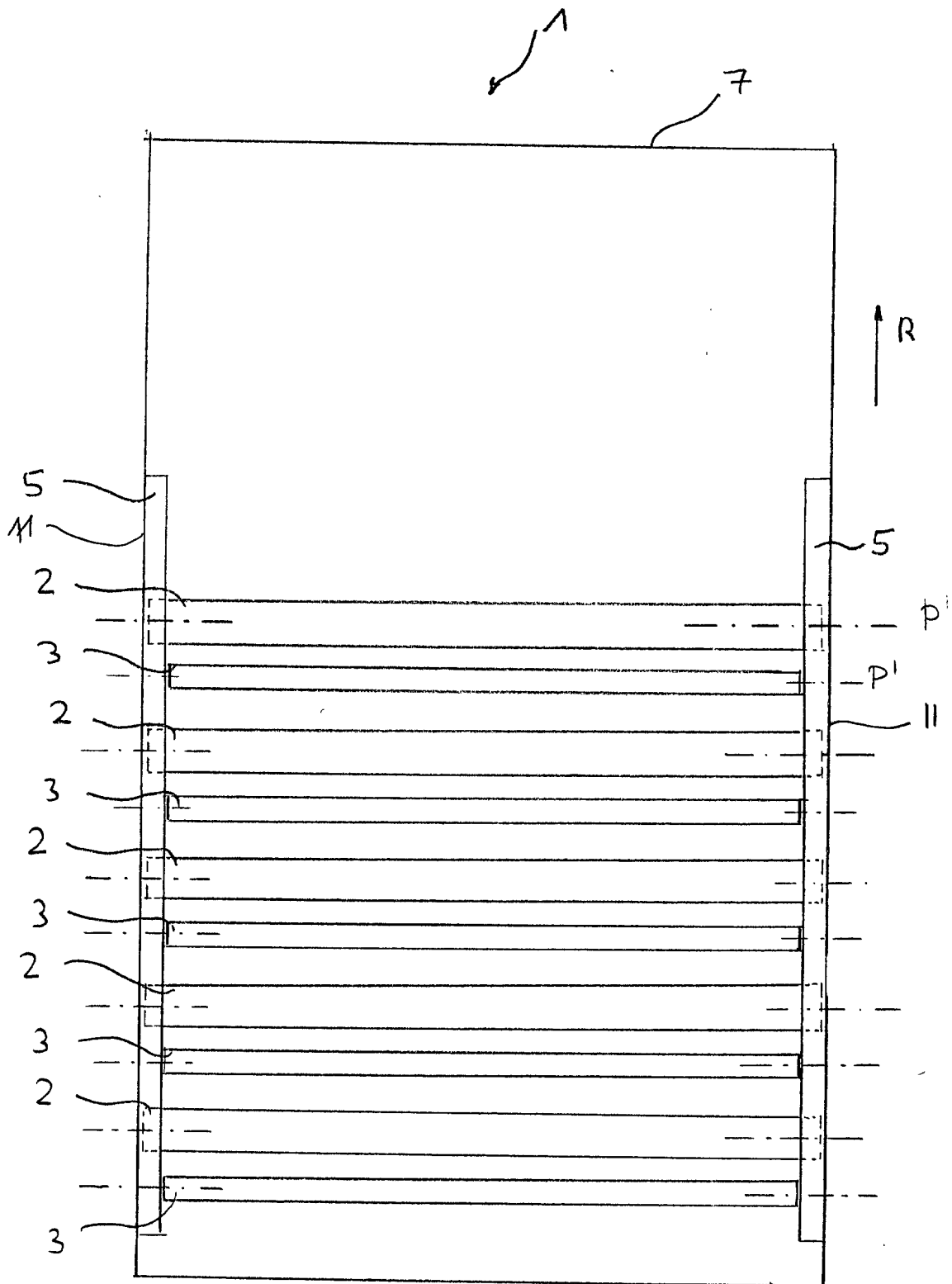


Fig. 5

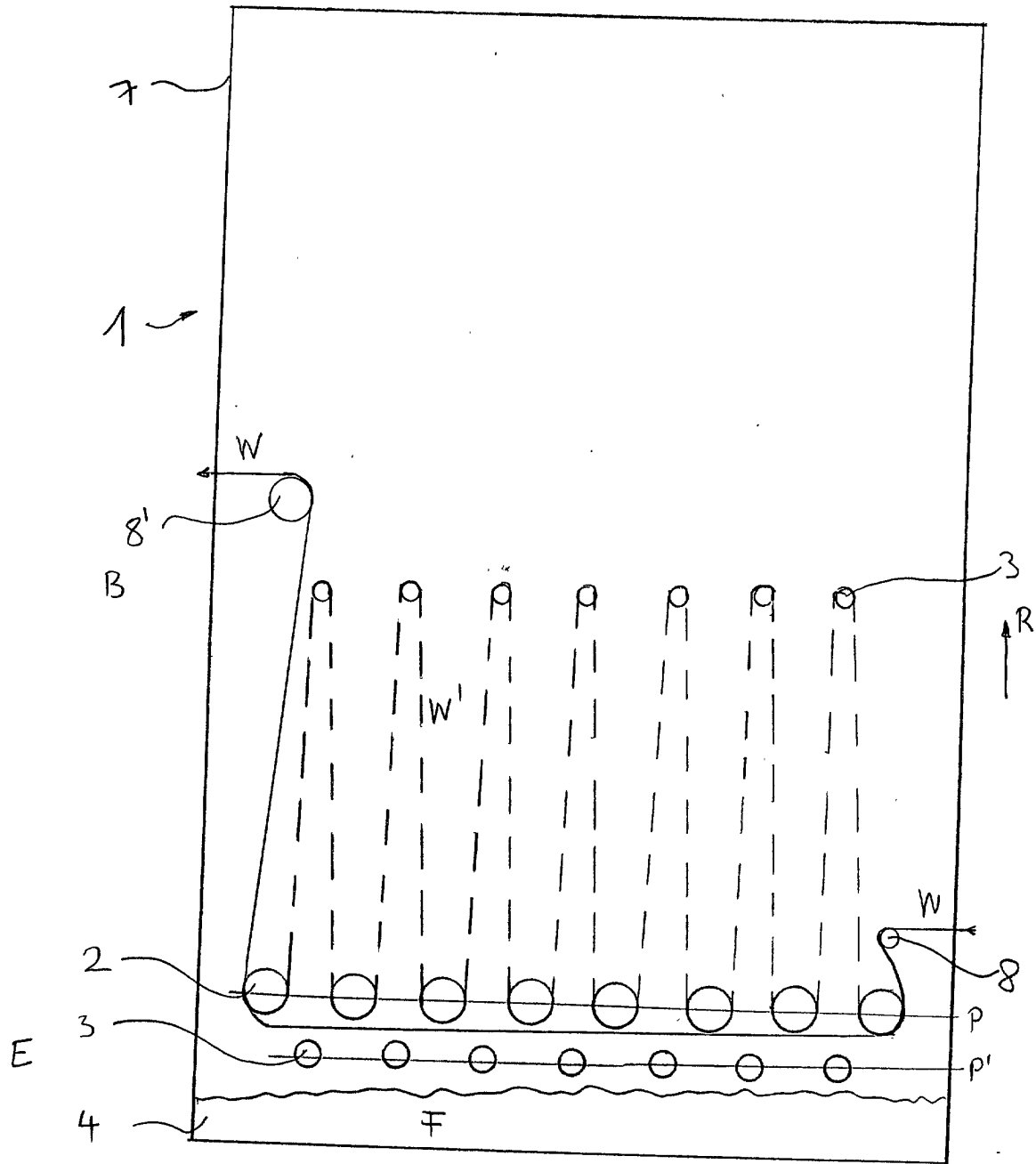


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 81 0616

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 237 008 A (FINAL PACKAGING LTD) 24. April 1991 (1991-04-24) * Seite 2, Zeile 13 - Seite 3, Zeile 4 * * Seite 7, Zeile 4 - Zeile 10 *	1,3-7, 10,11	B65H20/34
X	US 3 743 153 A (MOSS D) 3. Juli 1973 (1973-07-03) * Spalte 4, Zeile 4 - Zeile 28 * * Spalte 9, Zeile 7 - Zeile 35; Abbildungen *	1,3,4,6, 7,10,11	
A	GB 1 415 079 A (DORNIER GMBH LINDAUER) 26. November 1975 (1975-11-26) * Seite 1, Zeile 37 - Zeile 53 * * Seite 2, Zeile 8 - Zeile 21; Abbildungen *	1	
A	US 4 223 822 A (CLITHEROE THOMAS) 23. September 1980 (1980-09-23) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11. Dezember 2001	Haaken, W	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 81 0616

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2237008	A	24-04-1991	KEINE		
US 3743153	A	03-07-1973	US	3702086 A	07-11-1972
GB 1415079	A	26-11-1975	DE	2262953 A1	27-06-1974
			FR	2211932 A5	19-07-1974
			IT	1000463 B	30-03-1976
			JP	49087867 A	22-08-1974
US 4223822	A	23-09-1980	GB	1545803 A	16-05-1979
			DE	2731564 A1	02-02-1978
			DK	335177 A	27-01-1978
			FR	2359922 A1	24-02-1978
			IT	1112056 B	13-01-1986

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82