



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.06.2022 Patentblatt 2022/24**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F26B 3/04 (2006.01) F26B 13/06 (2006.01)**  
**F26B 13/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21213321.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F26B 13/101; F26B 3/04; F26B 13/06**

(22) Anmeldetag: **09.12.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Wolf, Diana**  
**56357 Miehlen (DE)**  
• **Richter, Soeren**  
**65203 Wiesbaden (DE)**  
• **Schmidt, Uwe**  
**36282 Hauneck-Oberhaun (DE)**  
• **Schmidt, Ulrich**  
**65510 Idstein (DE)**

(30) Priorität: **09.12.2020 DE 102020132786**

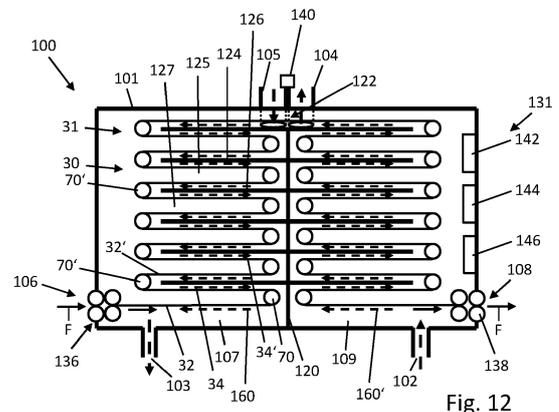
(74) Vertreter: **Weilnau, Carsten et al**  
**Patentanwälte Sturm Weilnau Franke Partnerschaft mbB**  
**Unter den Eichen 5 (Haus C-Süd)**  
**65195 Wiesbaden (DE)**

(71) Anmelder: **MEWA Textil-Service AG & Co. Management OHG**  
**65189 Wiesbaden (DE)**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN UND TROCKNEN TEXTILER FLÄCHENGEBILDE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trocknungseinrichtung sowie ein Verfahren zum Trocknen textiler Flächengebilde (5), insbesondere von Matten (6) oder Teppichen, wobei die Vorrichtung (10) folgendes umfasst:

- ein Gehäuse (101), welches zumindest eine Trocknungskammer (107, 109) aufweist oder bildet,
- eine Fördereinrichtung (30) mit einer kontinuierlichen und sich durch die zumindest eine Trocknungskammer (107, 109) erstreckenden Förderstrecke (31), entlang welcher die textilen Flächengebilde (5) durch die zumindest eine Trocknungskammer (107, 109) beförderbar sind,
- wobei die Fördereinrichtung (30) zumindest einen ersten Förderabschnitt (32) und einen zweiten Förderabschnitt (34) aufweist, wobei der zweite Förderabschnitt (34) in einer durch die Förderstrecke (31) vorgegebenen Förderrichtung (F) über eine Umlenkeinrichtung (70) innerhalb des Gehäuses (101) an den ersten Förderabschnitt (32) angrenzt, und wobei der erste Förderabschnitt (32) als auch der zweite Förderabschnitt (34) mit einem Trocknungsluftstrom (160, 160') beaufschlagbar sind.



## Beschreibung

Technisches Gebiet

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Behandeln, insbesondere zum Reinigen textiler Flächengebilde, so zum Beispiel von Matten oder Teppichen.

Hintergrund

**[0002]** Eine Vorrichtung zum Reinigen von Matten ist beispielsweise aus der EP 0 095 119 A2 bekannt. Diese verfügt über ein Förderband, mittels welchem die Matten an Sprühdüsen für ein Reinigen der Matten vorbeigeführt werden können. Für das Behandeln, insbesondere Reinigen oder Waschen von Matten, wie zum Beispiel Fußmatten oder dergleichen textilen Flächengebilden, ist es erstrebenswert, den Durchsatz solcher Vorrichtungen bei gleichzeitig geringeren Kosten für das Behandeln oder Reinigen zu erhöhen. Es ist insbesondere erstrebenswert, eine zumindest teil- und möglichst vollautomatisierte Vorrichtung bzw. Anlage zur Verfügung zu stellen, mittels welcher eine Vielzahl textiler Flächengebilde, insbesondere Matten oder Teppiche in vergleichsweise kurzer Zeit in hoher Qualität behandelt, insbesondere gereinigt werden können.

**[0003]** Werden Matten oder dergleichen textile Flächengebilde unter Verwendung eines Reinigungsfluids oder Wasser gereinigt, so führt dies unweigerlich zu einem Feuchtigkeitseintrag in das textile Flächengebilde. In der EP 0 095 119 A2 ist zwar die Verwendung sogenannter Luftmesser erwähnt, mittels welchen unter Druck stehende Luft auf die Rückseite einer Matte gerichtet werden kann. Die bloße Verwendung eines Druckluftstroms ist für ein prozesssicheres und qualitativ hochwertiges Reinigen, insbesondere Trocknen von nassgereinigten Matten oder dergleichen textilen Flächengebilden mitunter ungenügend.

**[0004]** Es ist insoweit Zielsetzung der vorliegenden Erfindung, eine Trocknungseinrichtung zum Trocknen textiler Flächengebilde, insbesondere von Matten oder Teppichen bereitzustellen, die ein besonders gutes, zügiges, platz- und ressourcensparendes Trocknen ermöglicht. Ferner ist vorgesehen, ein verbessertes Verfahren zum Trocknen textiler Flächengebilde, insbesondere von Matten oder Teppichen bereitzustellen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird mit einer Trocknungseinrichtung und mit einem Verfahren gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind dabei jeweils Gegenstand abhängiger Patentansprüche.

**[0006]** Nach einem ersten Aspekt ist eine Trocknungseinrichtung zum Trocknen textiler Flächengebilde, insbesondere von Matten oder Teppichen vorgesehen. Die Trocknungseinrichtung weist ein Gehäuse mit zumindest einer Trocknungskammer auf. Die Trocknungskammer kann hierbei Bestandteil des Gehäuses sein oder das

Gehäuse bildet eine solche Trocknungskammer. Die Trocknungseinrichtung weist ferner eine Fördereinrichtung mit einer kontinuierlichen und sich durch die zumindest eine Trocknungskammer erstreckenden Förderstrecke auf. Die textilen Flächengebilde sind dabei entlang der Förderstrecke durch die zumindest eine Trocknungskammer beförderbar. Die Trocknungseinrichtung kann insbesondere als Durchlauf-Trocknungseinrichtung ausgestaltet sein, bei welcher die zu trocknenden Flächengebilde mittels der Fördereinrichtung kontinuierlich oder intermittierend, das heißt entweder mit konstanter oder mit variabler Geschwindigkeit durch die Trocknungskammer hindurch beförderbar sind.

**[0007]** Die Fördereinrichtung weist zumindest einen ersten Förderabschnitt und einen zweiten Förderabschnitt auf. Der zweite Förderabschnitt grenzt in einer durch die Förderstrecke vorgegebenen Förderrichtung über eine Umlenkeinrichtung innerhalb des Gehäuses an den ersten Förderabschnitt an. Mithin befindet sich der zweite Förderabschnitt, bezogen auf die Förderrichtung, stromabwärts des ersten Förderabschnitts. Bezogen auf die Förderstrecke bzw. Förderrichtung ist der zweite Förderabschnitt dem ersten Förderabschnitt nachgelagert angeordnet. Innerhalb des Gehäuses, bzw. innerhalb der zumindest einen Trocknungskammer, in welcher sich der erste und auch der zweite Förderabschnitt befinden, sind beide, der erste Förderabschnitt als auch der zweite Förderabschnitt mit einem Trocknungsluftstrom zum Trocknen der mittels der Fördereinrichtung beförderbaren textilen Flächengebilde beaufschlagbar.

**[0008]** Mittels erster und zweiter Förderabschnitte und einer dazwischengeschalteten Umlenkeinrichtung kann die Länge der Förderstrecke innerhalb des Gehäuses der Trocknungseinrichtung gegenüber einem geradlinigen Verlauf der Fördereinrichtung bei gleichbleibenden Abmessungen des Gehäuses vergrößert werden. Bei gleichbleibender Fördergeschwindigkeit der Fördereinrichtung kann somit die Verweildauer der mittels der Fördereinrichtung durch das Gehäuse, bzw. durch die zumindest eine Trocknungskammer zu befördernden Flächengebilde bedarfsgerecht verlängert werden. Eine Verlängerung der Verweildauer der textilen Flächengebilde innerhalb des Gehäuses der Trocknungseinrichtung ermöglicht es, den Trocknungsvorgang bei gleichbleibender Geschwindigkeit der Fördereinrichtung zeitlich zu strecken.

**[0009]** Gepaart hiermit kann beispielsweise eine Temperatureinwirkung auf die zu trocknenden textilen Flächengebilde, beispielsweise eine mittels des Trocknungsluftstroms zu erzielende Trocknungstemperatur in energetisch günstiger Weise gesenkt werden. Ferner kann das Trocknungsergebnis verbessert werden. Es kann aufgrund der längeren Verweildauer ein höherer Trocknungsgrad für die textilen Flächengebilde erzielt werden. Der mittels der Umlenkeinrichtung zu erzielende, beispielsweise bereichsweise gekrümmte oder hinsichtlich seiner Förderrichtung umgelenkte Verlauf der

Förderstrecke im Inneren des Gehäuses ermöglicht es ferner, in einem vergleichsweise kleinen Gehäuse mit dementsprechend geringen Außenabmessungen eine verhältnismäßig lange Förderstrecke zu implementieren. Dies kann sich bei einem in einer Anwendungsumgebung nur begrenzt zur Verfügung stehenden Platzangebot für die Trocknungseinrichtung als vorteilhaft erweisen.

**[0010]** Nach einer weiteren Ausgestaltung erstreckt sich der erste Förderabschnitt entlang einer ersten Förderrichtung. Der zweite Förderabschnitt erstreckt sich entlang einer zweiten Förderrichtung. Die zweite Förderrichtung ist gegenüber der ersten Förderrichtung geneigt oder hierzu entgegengesetzt ausgerichtet. Die Umlenkeinrichtung kann beispielsweise als 180°-Umlenkung ausgestaltet sein. Bei anderen Ausführungsbeispielen kann sie beispielsweise als eine 90°- oder 45°-Umlenkeinrichtung ausgestaltet sein. Auch sind weitere, beliebige und an die jeweiligen konkreten Erfordernisse anpassbaren Umlenkwinkel, bspw. zwischen 15° und 180° mit der Umlenkeinrichtung zu verwirklichen. Mittels der zumindest einen Umlenkung zwischen dem ersten Förderabschnitt und dem zweiten Förderabschnitt können unterschiedlich ausgerichtete Förderabschnitte innerhalb des Gehäuses verwirklicht werden, wodurch die Effizienz des Trocknungsvorgangs gesteigert und/oder der Platzbedarf für die Installation der Trocknungseinrichtung, beispielsweise in Form einer Trocknungsstation in einer Durchlauf-Behandlungsvorrichtung für textile Flächengebilde bedarfsgerecht verringert werden kann.

**[0011]** Im Betrieb der Trocknungseinrichtung bzw. im Betrieb der Fördereinrichtung können die einzelnen Förderabschnitte entlang der Förderrichtung überlappungsfrei aneinander angrenzen. Somit kann beispielsweise ein textiles Flächengebilde im Bereich des ersten Förderabschnitts in Richtung zum zweiten Förderabschnitt transportiert und über die Umlenkeinrichtung an den zweiten Förderabschnitt übergeben werden. Im Bereich des ersten Förderabschnitts und/oder im Bereich des zweiten Förderabschnitts wird das textile Flächengebilde von Vorteil weitgehend schlupffrei befördert.

**[0012]** Von Vorteil weist die Trocknungseinrichtung, insbesondere ihr Gehäuse, eine Zuführöffnung für die textilen Flächengebilde, über welche die textilen Flächengebilde der Trocknungseinrichtung zuführbar sind. Gleichmaßen weist die Trocknungseinrichtung, bzw. ihr Gehäuse eine Abgabeöffnung für textile Flächengebilde auf, über welche die getrockneten textilen Flächengebilde abgenommen, bzw. einer Weiterverarbeitung zugeführt werden können. Von Vorteil erstreckt sich die Fördereinrichtung vollständig und durchgehend von der Zuführöffnung bis zur Abgabeöffnung der Trocknungseinrichtung. Insoweit kann die Trocknungseinrichtung insbesondere als Trocknungsstation implementiert sein, welche insoweit als Komponente einer mehrere Behandlungsstationen aufweisenden Vorrichtung zur Behandlung textiler Flächengebilde ausgestaltet sein kann.

**[0013]** Beispielsweise kann die Trocknungseinrich-

5 tung in Form einer Trocknungsstation als Modul, insbesondere als Trocknungsmodul in eine mehrere Behandlungsstationen aufweisende Behandlungsvorrichtung für textile Flächengebilde integriert sein. Eine solche Behandlungsvorrichtung kann typischerweise mehrere, mittels der Fördereinrichtung prozesstechnisch miteinander verbundene Behandlungsstationen zur Durchführung unterschiedlicher Behandlungsprozesse für die textilen Flächengebilde aufweisen. Es ist insbesondere denkbar, die als Trocknungsstation implementierte Trocknungseinrichtung einer Nassreinigungsstation und/oder einer Mangelstation nachgelagert in eine solche Behandlungsvorrichtung zu integrieren.

**[0014]** Nach einer weiteren Ausgestaltung weist die Fördereinrichtung innerhalb des Gehäuses mehrere, jeweils über eine Umlenkeinrichtung alternierend aneinander angrenzende erste und zweite Förderabschnitte auf, welche eine geschwungene oder mäanderartige Förderstrecke bilden.

**[0015]** Die einzelnen Förderabschnitte können beispielsweise als geradlinige Förderabschnitte ausgestaltet sein, welche über die Umlenkeinrichtung in einen jeweils in Förderrichtung angrenzenden weiteren Förderabschnitt übergehen. Beispielsweise kann ein erster geradlinig ausgerichteter Förderabschnitt über eine erste Umlenkung in einen zweiten Förderabschnitt übergehen. Der zweite Förderabschnitt kann sich beispielsweise parallel zum ersten Förderabschnitt, aber in entgegengesetzter Richtung erstrecken. Der zweite Förderabschnitt kann über eine zweite Umlenkeinrichtung in einen dritten Förderabschnitt übergehen. Der dritte Förderabschnitt kann sich hierbei beispielsweise parallel zum zweiten Förderabschnitt aber in umgekehrter Richtung erstrecken. So kann sich der dritte Förderabschnitt im Wesentlichen parallel zum ersten Förderabschnitt erstrecken und kann eine Förderrichtung aufweisen, die sich parallel zur Förderrichtung des ersten Förderabschnitts erstreckt.

**[0016]** Mittels mehrerer alternierend über Umlenkeinrichtungen prozesstechnisch miteinander gekoppelter Förderabschnitte kann das Volumen im Inneren der Trocknungskammer optimal für einen Trocknungsprozess ausgenutzt werden. Beispielsweise kann mittels alternierend angeordneter und jeweils entgegengesetzt ausgerichteter Förderabschnitte eine mäanderartige Förderstrecke gebildet werden, mittels welcher die Verweildauer der textilen Flächengebilde im Inneren des Gehäuses, bzw. im Inneren der Trocknungskammer auf ein Maximum gesteigert werden kann. Die Trocknungskapazität einer solchen Trocknungseinrichtung kann auf diese Art und Weise gesteigert werden.

**[0017]** Eine mehrfach geschwungene oder mehrfach umgelenkte Förderstrecke mit abschnittsweise geradlinigen Förderabschnitten ermöglicht insbesondere die Implementierung einer Konvektionstrocknung der textilen Flächengebilde nach dem Gegenstromprinzip. Hierfür ist der Trocknungsluftstrom entsprechend dem Verlauf der Förderstrecke korrespondierend, typischerweise

entgegengesetzt umzulenken.

**[0018]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Trocknungseinrichtung sind innerhalb des Gehäuses mehrere, mittels Luftleitelementen strömungstechnisch voneinander separierte Abteile angeordnet oder ausgebildet, durch welche die Förderstrecke verläuft. Solche Abteile können insbesondere mittels parallel oder entlang der Förderabschnitte verlaufenden Luftleitelementen gebildet werden. Somit kann der Trocknungsluftstrom parallel, bzw. entgegengesetzt zur Förderrichtung der einzelnen Förderabschnitte durch die Trocknungskammer bzw. durch das Gehäuse der Trocknungseinrichtung strömen. Einzelne Abteile können beispielsweise mit einzelnen Mäanderabschnitten der Fördereinrichtung bzw. der Förderstrecke zusammenfallen. Somit können beispielsweise einzelne Abschnitte der mäanderartigen Förderstrecke in Bezug auf den Trocknungsluftstrom in Reihe geschaltet werden.

**[0019]** Nach einer weiteren Ausgestaltung weist der erste Förderabschnitt und/oder der zweite Förderabschnitt zumindest einen ersten Bandförderer auf. Der erste Bandförderer weist zumindest ein umlaufendes flexibles Band auf, welches über zumindest zwei in Förderrichtung voneinander beabstandete Rollen oder Walzen geführt ist. Die Rollen oder Walzen können zum Teil als Gleitrollen oder Gleitwalzen ausgestaltet sein. Zumindest einige der Rollen oder Walzen des ersten Bandförderers sind als Antriebsrollen oder Antriebswalzen ausgestaltet. Diese stehen mit einem Antrieb und ggf. mit einem Getriebe drehmomentübertragend in Wirkverbindung. Ein Bandförderer ermöglicht einen kontinuierlichen Transport der auf dem flexiblen Band befindlichen oder hiermit in Eingriff befindlichen textilen Flächengebilde.

**[0020]** Es kann sich hierbei um ein zumindest um zwei in Förderrichtung voneinander beabstandete Rollen- oder Walzen geführtes Endlosband handeln. Das Band kann über die in Förderrichtung voneinander beabstandeten Rollen gespannt sein bzw. unter einer entsprechenden Vorspannung stehen, sodass es sich im Wesentlichen geradlinig und parallel zur Förderrichtung erstreckt.

**[0021]** Nach einer weiteren Ausgestaltung weist der erste Förderabschnitt und/oder der zweite Förderabschnitt zumindest einen zweiten Bandförderer auf. Auch der zweite Bandförderer weist zumindest ein umlaufendes flexibles Band auf, welches über zumindest zwei in Förderrichtung voneinander beabstandete Rollen oder Walzen geführt ist. Auch diese Rollen oder Walzen können als lose gelagerte Gleitrollen oder Gleitwalzen ausgestaltet sein. Von Vorteil ist eine der Rollen oder Walzen mit einem Antrieb gekoppelt, um das flexible Band des zweiten Bandförderers in Förderrichtung zu bewegen. Es ist hierbei denkbar, dass eine Antriebsrolle oder Antriebswalze des ersten Bandförderers mit einer Antriebsrolle oder Antriebswalze des zweiten Bandförderers beispielsweise mittels eines Koppelgetriebes oder mittels eines Ketten- oder Riemenantriebs drehmomentübertra-

gend gekoppelt ist.

**[0022]** Es ist hierbei insbesondere vorgesehen, dass der erste und der zweite Bandförderer jeweils an gegenüberliegenden Außenseiten des textilen Flächengebildes anliegen und das textile Flächengebilde sozusagen zwischen sich aufnehmen. Auf diese Art und Weise kann ein schlupffreier und präziser Transport des textilen Flächengebildes erfolgen. Zudem kann mittels erstem und zweitem Bandförderer, welche die textilen Flächengebilde zwischen sich aufnehmen, nicht nur ein horizontaler, sondern auch ein vertikaler oder schräg entgegen oder mit der Schwerkraft verlaufender Transport der textilen Flächengebilde ermöglicht werden. Dies erweist sich für vielfältige Behandlungsprozesse als besonders vorteilhaft.

**[0023]** Nach einer weiteren Ausgestaltung weist der erste Bandförderer und/oder der zweite Bandförderer mehrere, quer zur Förderrichtung voneinander beabstandete flexible Bänder auf, welche jeweils über zumindest zwei in Förderrichtung voneinander beabstandete Rollen geführt sind. Sofern der erste und/oder der zweite Bandförderer anstelle von einzelnen in Förderrichtung voneinander beabstandeten Rollen eine jeweilige Walze aufweist, so kann ein und dieselbe Walze als Rolle für mehrere flexible Bänder ein und desselben Bandförderers fungieren. So kann beispielsweise der erste Bandförderer quer zur Förderrichtung mehrere flexible und im Abstand voneinander angeordnete Bänder aufweisen, die über eine gemeinsame Förderwalze geführt sind. Die Förderwalze kann zu diesem Zweck beispielsweise auf die Breite der flexiblen Bänder angepasste Nuten aufweisen, mittels welchen die Bänder in Axialrichtung relativ zur Förderwalze fixiert sind.

**[0024]** Der zwischen den flexiblen Bändern befindliche Zwischenraum ermöglicht eine Behandlung eines sich jeweils dort befindlichen Bereichs eines textilen Flächengebildes.

**[0025]** So ist nach einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen, dass der erste und/oder der zweite Bandförderer mehrere quer zur Förderrichtung voneinander beabstandete Bänder aufweisen. Einzelne Bänder weisen eine Breite quer zur Förderrichtung auf, die typischerweise kleiner ist als der quer zur Förderrichtung vorliegende Abstand zwischen benachbarten flexiblen Bändern des jeweiligen Bandförderers. Der lichte Abstand zwischen benachbart liegenden Bändern eines Bandförderers ist typischerweise höchstens gleichgroß, vorzugsweise aber größer als die Breite der jeweiligen Bänder. Auf diese Art und Weise kann erreicht werden, dass die Bänder eines Bandförderers höchstens 50 % des textilen Flächengebildes überdecken oder abdecken.

**[0026]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist insbesondere vorgesehen, dass die Breite der flexiblen Bänder quer zur Förderrichtung höchstens 20 %, höchstens 30 % oder höchstens 40 % der lichten Breite zwischen benachbarten Bändern beträgt. Auf diese Art und Weise kann eine dementsprechend geringe Abdeckwirkung der Bänder im Hinblick auf die textilen Flächengebilde er-

reicht werden.

**[0027]** Nach einer weiteren Ausgestaltung weisen die Bandförderer erster und zweiter Förderabschnitte, welche sich in Förderrichtung ergänzen, bzw. welche in Förderrichtung aneinander angrenzend ausgestaltet oder angeordnet sind, jeweils mehrere quer zur Förderrichtung voneinander beabstandete flexible Bänder auf. Die flexiblen Bänder des Bandförderers des ersten Förderabschnitts können hierbei quer zur Förderrichtung versetzt von der Lage der flexiblen Bänder des Bandförderers des zweiten Förderabschnitts angeordnet sein. Somit kann erreicht werden, dass diejenigen Bereiche des textilen Flächengebildes, welche im ersten Förderabschnitt von flexiblen Bändern des betreffenden Förderabschnitts verdeckt sind, im nachfolgenden, etwa im zweiten Förderabschnitt von außen, d.h. typischerweise von oben oder unten, für den Behandlungsprozess zugänglich sind. In Längsrichtung oder in Förderrichtung betrachtet können die flexiblen Bänder eines ersten Förderabschnitts quasi in Verlängerung der Zwischenräume zwischen quer zur Förderrichtung versetzt zueinander angeordneten flexiblen Bändern eines zweiten Förderabschnitts verlaufen; und umgekehrt.

**[0028]** Von Vorteil ist insbesondere vorgesehen, dass regelmäßig und quer zur Förderrichtung voneinander beabstandete flexible Bänder eines ersten Förderabschnitts der Fördereinrichtung in Querrichtung versetzt bzw. auf Lücke zu denjenigen flexiblen Bändern eines sich in Förderrichtung hieran anschließenden zweiten Förderabschnitts angeordnet oder ausgerichtet sind.

**[0029]** Eine Längsrichtung der flexiblen Bänder erstreckt sich typischerweise parallel zur Förderrichtung.

**[0030]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist das Band des ersten Bandförderers und/oder des zweiten Bandförderers perforiert. Alternativ oder ergänzend kann das Band ein weitmaschiges Netzgebilde aufweisen oder aus einem weitmaschigen Netzgebilde bestehen. Das Netzgebilde kann aus einzelnen Netzfilamenten gebildet sein, welche gegenüber den Maschen des Netzes deutlich geringere Abmessungen aufweisen. Das Netzgebilde kann beispielsweise eine Maschenweite von mehreren Zentimetern aufweisen, während die die Maschen des Netzes bildenden Netzfilamente einen Durchmesser von wenigen Millimetern aufweisen. Es ist insbesondere denkbar, dass das Größenverhältnis von Maschenweite zum Durchmesser der Netzfilamente größer als 10, größer als 20, größer als 50 oder auch größer als 100 ist. Bei derart weitmaschigen Netzgebilden findet eine allenfalls vernachlässigbare Abdeckung des zu behandelnden bzw. zu reinigenden textilen Flächengebildes statt. Das weitmaschige Netzgebilde ermöglicht aber dennoch einen weitreichend schlupffreien Transport des Flächengebilde entlang der Förderstrecke.

**[0031]** Es kann hierbei vorgesehen sein, dass der erste Bandförderer ein oder mehrere flexible Bänder aufweist und dass lediglich der zweite Bandförderer ein weitmaschiges Netzgebilde aufweist.

**[0032]** Bei einigen Ausführungsformen ist ferner denk-

bar, dass der erste Bandförderer und der zweite Bandförderer jeweils ein weitmaschiges Netzgebilde aufweisen. Das textile Flächengebilde, welches typischerweise von erstem und zweitem Bandförderer gleichzeitig gehalten und/oder transportiert wird, wäre alsdann von unterschiedlichen Seiten, etwa von einer Ober- und Unterseite, zumindest für die Zwecke der Oberflächenbehandlung zugänglich.

**[0033]** In einer weiteren Ausgestaltung sind das flexible Band des ersten Bandförderers und das flexible Band des zweiten Bandförderers zumindest bereichsweise überdeckend zueinander angeordnet. Die Bänder des ersten und des zweiten Bandförderers sind zur Bildung eines das textile Flächengebilde aufnehmenden Spalts voneinander beabstandet angeordnet. Das flexible Band des ersten Bandförderers kann beispielsweise mit einer Unterseite des textilen Flächengebildes in Eingriff bringbar oder hiermit in Kontaktstellung bringbar sein, während das flexible Band des zweiten Bandförderers mit einer gegenüberliegenden Oberseite des textilen Flächengebildes in Eingriff bringbar ist. Die mit den textilen Flächengebilden in Anlagestellung bringbaren Kontaktflächen der Bänder des ersten Bandförderers und des zweiten Bandförderers sind zur Bildung des Transportspalts einander zugewandt. D. h. ihre Flächennormalen sind entgegengesetzt zueinander ausgerichtet.

**[0034]** Für flexible Flächengebilde, die beispielsweise als Matte, etwa als Fußmatte ausgestaltet sind, können die flexiblen Bänder von erstem und zweitem Bandförderer unterschiedlich ausgestaltet sein. Gängige Fußmatten weisen beispielsweise einen Zweischichtaufbau, mit einem rutschfesten Träger und mit einem hieran angeordneten Mattenflor auf. Der Träger kann beispielsweise aus einem flexiblen Elastomermaterial, beispielsweise aus Nitrilkautschuk oder Gummi gefertigt sein, während der Mattenflor ein Fasergeflecht oder einen Faserverbund aufweist. Für einen Reinigungsprozess ist primär der Mattenflor zu reinigen. So kann beispielsweise für das Reinigen von Fußmatten vorgesehen sein, dass der erste Bandförderer ein oder mehrere flexible Bänder aufweist, die einen vergleichsweise hohen Reibwert für Elastomermaterialien des Matternträgers aufweisen.

**[0035]** Der erste Bandförderer und seine flexiblen Bänder können insbesondere mit dem Träger einer Fußmatte, mithin mit der Unterseite einer Fußmatte in Kontakt gebracht werden. Hierbei ist es von Vorteil, wenn das flexible Band oder die flexiblen Bänder des ersten Bandförderers eine die Haftreibung erhöhende Beschaffenheit oder Beschichtung aufweisen. Beispielsweise kann die den Flächengebilden zugewandte Seite der Bänder des ersten Bandförderers mit einer Gummierung versehen sein, um ein schlupffreies Befördern der textilen Flächengebilde, insbesondere der Fußmatten zu ermöglichen.

**[0036]** Der zweite Bandförderer, welcher typischerweise mit der gegenüberliegenden Seite der textilen Flächengebilde, etwa dem Mattenflor in Kontakt gelangt, kann beispielsweise ein perforiertes Band oder ein weit-

maschiges Netzgebilde aufweisen. Für einen insgesamt überdeckungsfreien Transport der textilen Flächengebilde, typischerweise innerhalb einer Behandlungsstation kann der zweite Bandförderer bei einer Ausgestaltung mit mehreren quer zur Förderrichtung beabstandet bzw. versetzt zueinander angeordneten flexiblen Bändern entlang der Förderrichtung auch quer zur Förderrichtung versetzt zueinander angeordnete flexible Bänder aufweisen.

**[0037]** Mithin ist denkbar, dass sich ein Bandförderer eines ersten Typs, mithin ein erster Bandförderer durchgehend über zumindest zwei, nämlich einen ersten und einen zweiten Förderabschnitt erstreckt, während dem Bandförderer des ersten Typs gegenüberliegend und zur Bildung des das textile Flächengebilde aufnehmenden Spalts im Bereich des ersten Förderabschnitts ein erster Bandförderer eines zweiten Typs und im in Förderrichtung sich hieran angrenzenden zweiten Förderabschnitt ein zweiter Bandförderer des zweiten Typs angeordnet ist.

**[0038]** Der erste und der zweite Bandförderer bzw. der erste Bandförderer ersten Typs und der zweite Bandförderer zweiten Typs können hierbei jeweils mehrere quer zur Förderrichtung voneinander beabstandete flexible Bänder aufweisen. Die flexiblen Bänder des ersten Bandförderers des ersten Typs sind hierbei quer zur Förderrichtung versetzt und auf Lücke zu den flexiblen Bändern des zweiten Bandförderers des zweiten Typs angeordnet. Somit kann beispielsweise die gesamte mit einem Mattenflor versehene Oberfläche des textilen Flächengebildes abschattungsfrei einem Behandlungsprozess unterzogen werden.

**[0039]** Das Vorsehen eines ersten und eines zweiten Bandförderers, welche überdeckend zueinander und zur Bildung eines das textile Flächengebilde aufnehmenden Spalts voneinander beabstandet angeordnet sind, ermöglichen vielfältigste Transportwege und Transportmechanismen für die textilen Flächengebilde. Mittels erstem und zweitem Bandförderer kann die Förderrichtung nicht nur geradlinig, sondern auch gekrümmt verlaufen. Hier können insbesondere Krümmungsradien mit Krümmungsachsen realisiert werden, die sich senkrecht zur Förderrichtung als auch senkrecht zur Flächennormalen der Bandförderer erstrecken.

**[0040]** Die Förderrichtung kann abgestimmt auf den Behandlungsprozess umgelenkt oder auch in eine entgegengesetzte Richtung gerichtet werden. Die Ausrichtung der mittels erstem und zweitem Bandförderer bewegbaren textilen Flächengebilde kann auf diese Art und Weise innerhalb der Vorrichtung und/oder auch innerhalb der einzelnen Behandlungsstationen bedarfsgerecht verändert werden.

**[0041]** Nach einer weiteren Ausgestaltung können der erste Bandförderer und der zweite Bandförderer, in Förderrichtung betrachtet, parallel zueinander angeordnet sein. Der erste und der zweite Bandförderer können in Förderrichtung betrachtet, in etwas gleich lang ausgestaltet sein. Bei anderen Ausführungsformen können der

erste und der zweite Bandförderer, in Förderrichtung betrachtet, auch unterschiedlich lang ausgestaltet sein. Es ist ferner denkbar, dass der Beginn und das Ende des ersten Bandförderers, in Förderrichtung betrachtet, mit dem Beginn und dem Ende des zweiten Bandförderers zusammenfällt. Es ist aber auch denkbar, dass der erste und der zweite Bandförderer, in Förderrichtung betrachtet, unterschiedlich lang ausgestaltet sind oder dass der erste Bandförderer einen vergleichsweise langen Bandförderer eines ersten Typs bildet und dass der zweite Bandförderer in mehrere Bandförderer des zweiten Typs unterteilt ist. Dies ist für eine Umlenkung der Förderrichtung besonders vorteilhaft.

**[0042]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist ferner vorgesehen, dass der erste Förderabschnitt und der zweite Förderabschnitt der Fördereinrichtung, quer zur Förderrichtung betrachtet, zueinander überlappungsfrei angeordnet sind. Zwar können beispielsweise die flexiblen Bänder und/oder die die flexiblen Bänder führenden Rollen von betreffenden Bandförderern des ersten und des zweiten Förderabschnitts quer zur Förderrichtung versetzt und sozusagen auf Lücke zueinander angeordnet sein. Es ist hierbei aber von Vorteil vorgesehen, dass entsprechende flexible Bänder und/oder die die Bänder führenden Rollen, in Förderrichtung betrachtet, beabstandet zueinander, allenfalls aneinander angrenzend angeordnet sind. Dies ermöglicht zum einen den Einsatz von Führungswalzen für die einzelnen Bandförderer. Zum anderen ist die überlappungsfreie Anordnung erster und zweiter Förderabschnitte und hiermit verbunden die überlappungsfreie Anordnung flexibler Bänder der ersten und zweiten Förderabschnitte der Fördereinrichtung für den modularen Aufbau und die sich in Förderrichtung komplettierende Anordnung mehrerer baulich voneinander getrennter Förderabschnitte der Fördereinrichtung von Vorteil.

**[0043]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist in einem Übergangsbereich zwischen dem ersten Förderabschnitt und dem zweiten Förderabschnitt eine das textile Flächengebilde führende Gleitführung angeordnet. Die Gleitführung kann stationär zwischen dem ersten und dem zweiten Förderabschnitt angeordnet sein. Sie kann insbesondere in gedachter Verlängerung eines flexiblen Bands des ersten Förderabschnitts angeordnet sein, wobei das Band unmittelbar benachbart zur Gleitführung über eine den Bandförderer in Förderrichtung begrenzende Umlenkrolle geführt wird. Gegenüberliegend kann die Gleitführung in gedachter Verlängerung eines flexiblen Bands eines Bandförderers des zweiten Förderabschnitts angeordnet sein. Der Bandförderer kann unmittelbar angrenzend an die Gleitführung eine entsprechende Führungs- oder Umlenkrolle für das flexible Band des Bandförderers des zweiten Förderabschnitts aufweisen bzw. hieran angrenzen.

**[0044]** Die Gleitführung kann beispielsweise in Form einer geradlinigen Führungsschiene ausgestaltet sein, mittels welcher die mittels des ersten Förderabschnitts beförderten textilen Flächengebilde auf die Gleitführung

geschoben, über die Gleitführung hinweg in den Bereich des zweiten Bandförderers transportiert werden können. Die Gleitführung bildet hierbei eine mechanische Stütze für die typischerweise flexiblen textilen Flächengebilde.

**[0045]** Bei weiteren Ausführungsformen kann die Gleitführung auch gebogen ausgestaltet sein, beispielsweise um das textile Flächengebilde gemäß der vorgegebenen, sich in der Richtung ändernden Förderstrecke entsprechend umzulenken. Die Gleitführung kann insoweit in Form einer gebogenen Kehle ausgestaltet sein, die eine zum Beispiel 30°-Umlenkung, 45°-Umlenkung, 60°-Umlenkung, 90°-Umlenkung oder 180°-Umlenkung oder eine Umlenkung beliebig vorgegebener Winkel ermöglicht.

**[0046]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist das flexible Band des ersten Bandförderers im Wesentlichen luftundurchlässig ausgestaltet. Das flexible Band des ersten Bandförderers kann sich insbesondere als luftundurchlässiges durchgehendes Band ausgestaltet sein, welches sich über die gesamte Querstreckung des ersten Bandförderers erstreckt. Mit der Quererstreckung ist hierbei diejenige Richtung gemeint, entlang welcher sich die Symmetrie- oder Drehachse der Rollen erstreckt, über welche das betreffende flexible Band geführt ist. Ein luftundurchlässiges Band eines Bandförderers fungiert gleichermaßen als luftführende oder luftleitende Struktur. Verläuft beispielsweise das Band des ersten Bandförderers über mehrere Umlenkeinrichtungen in etwa mehrfach geschwungen oder mäanderartig, so kann mittels des luftundurchlässigen flexiblen Bands eine dementsprechende Führungsstruktur für die Trocknungsluft bereitgestellt werden. Auf weitere, etwa gesonderte Luftführungselemente kann auf diese Art und Weise verzichtet werden. Somit kann der zur Verfügung stehende Raum im Inneren des Gehäuses der Trocknungseinrichtung weiter optimiert, ggf. die Außenabmessungen der Trocknungseinrichtung bei gleichbleibender Trocknungsleistung verringert werden.

**[0047]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist das flexible Band des zweiten Bandförderers luftdurchlässig ausgestaltet. Das flexible Band kann eine Vielzahl einzelner dünner Bänder aufweisen, welche zueinander parallel ausgerichtet und über entsprechende, quer zur Förderrichtung fluchtend angeordnete Rollen oder über eine entsprechende Umlenkwalze geführt sind. Das flexible Band des zweiten Bandförderers kann ferner auch als Netzgebilde ausgestaltet sein. Insbesondere kann der zweite Bandförderer als sogenannter Netzförderer ausgestaltet sein. Das Netzgebilde kann ein weitmaschiges Netz an einzelnen Netzfilamenten aufweisen, die das zwischen dem flexiblen Band des ersten Bandförderers und dem flexiblen Band des zweiten Bandförderers angeordnete oder hierzwischen klemmend geführte textile Flächengebilde für die Trocknungsluft zugänglich machen.

**[0048]** So ist insbesondere vorgesehen, dass das flexible Band des ersten Bandförderers eine quer zur Förderrichtung durchgehende und luftundurchlässige Struk-

tur aufweist, die sich über die gesamte Breite der Fördereinrichtung erstreckt. Das zumindest eine flexible Band des zweiten Bandförderers kann mehrere Einzelbänder aufweisen, die voneinander beabstandet sind und deren Breite deutlich geringer ist als die Breite der Fördereinrichtung quer zur Förderrichtung. So kann das flexible Band des zweiten Bandförderers mehrere, quer zur Förderrichtung voneinander beabstandete vergleichsweise dünne Bänder oder ein sich zum Beispiel über die gesamte Breite der Fördereinrichtung erstreckendes Netzgebilde aufweisen. Die Luftdurchlässigkeit des flexiblen Bands des zweiten Bandförderers ermöglicht es, diejenige Seite der textilen Flächengebilde, welche typischerweise mit einem Textilgewebe, etwa einem Mattenflor versehen sind, dem Trocknungsluftstrom auszusetzen.

**[0049]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist ferner vorgesehen, dass der erste Bandförderer ebenfalls luftdurchlässig ausgestaltet ist. Insoweit können der erste und der zweite Bandförderer, mithin ihre jeweiligen flexiblen Bänder, für sich betrachtet luftdurchlässig ausgestaltet sein. Es ist denkbar, dass die Bänder von erstem und zweitem Bandförderer jeweils als Netzgebilde mit weitmaschig angeordneten Netzfilamenten ausgebildet sind. Somit können Vorderseite und Rückseite der textilen Flächengebilde bei einem Transport durch das Gehäuse der Trocknungseinrichtung dem Trocknungsluftstrom ausgesetzt werden.

**[0050]** Es ist hierbei ferner denkbar und vorgesehen, dass der erste Bandförderer und/oder der zweite Bandförderer quer zur Förderrichtung voneinander beabstandete Einzelbänder aufweisen, die in Förderrichtung parallel zueinander ausgerichtet und am jeweiligen Ende eines Förderabschnitts, quer zur Förderrichtung betrachtet, etwa fluchtend miteinander abschließen. Auch hierbei können Vorder- und Rückseite der textilen Flächengebilde ungehindert einem Trocknungsluftstrom innerhalb des Gehäuses der Trocknungseinrichtung ausgesetzt werden, sodass eine effektive Trocknung der textilen Flächengebilde bereitgestellt werden kann.

**[0051]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist der Trocknungsluftstrom innerhalb des Gehäuses entgegen der Förderrichtung oder quer zur Förderrichtung der Fördereinrichtung geführt. Bei einer Führung des Trocknungsluftstroms entgegen der Förderrichtung kann insbesondere eine Art Gegenstrom-Trocknungseinrichtung verwirklicht werden. An einem in Förderrichtung liegenden Ende des Gehäuses der Trocknungseinrichtung kann vergleichsweise warme oder heiße und trockene Trocknungsluft in das Gehäuse eingeleitet werden, welche zunächst mit den textilen Flächengebilden in Kontakt gelangt, welche bereits im Wesentlichen durch das Gehäuse der Trocknungseinrichtung hindurch befördert wurden.

**[0052]** In Richtung des Trocknungsluftstroms gelangt dieser sukzessive mit textilen Flächengebilden in Wechselwirkung, welche einen zunehmenden Grad an Feuchtigkeit aufweisen. Andererseits und in Richtung der För-

derstrecke betrachtet, werden die textilen Flächengebilde sukzessive entlang ihrer Förderrichtung einem zunehmend trockeneren und heißeren Trocknungsluftstrom ausgesetzt. Ein solches Gegenstrom-Trocknungsprinzip ist in energetischer Hinsicht besonders günstig. Bei anderen Ausführungsformen ist der Trocknungsluftstrom innerhalb des Gehäuses quer zur Förderrichtung der Fördereinrichtung geführt. Er kann sich in etwa senkrecht zur Förderrichtung erstrecken. Bei einer mäanderartig ausgestalteten, geschwungenen oder in Förderrichtung mehrfach umgelenkten Förderstrecke können einzelne, etwa entlang der Förderstrecke voneinander beabstandete Förderabschnitte der Fördereinrichtung quasi gleichzeitig mit ein und demselben Trocknungsluftstrom beaufschlagt werden. Es ist hierbei insbesondere vorgesehen, dass die zum Beispiel mäanderartig angeordneten, aber parallel zueinander verlaufenden Förderabschnitte der Fördereinrichtung quasi parallel und zeitgleich mit dem Trocknungsluftstrom beaufschlagt werden.

**[0053]** Bei weiteren Ausführungsbeispielen kann auch vorgesehen sein, den Trocknungsluftstrom unter einem vorgegebenen Winkel gegenüber der Förderrichtung auf die Fördereinrichtung bzw. auf die mittels der Fördereinrichtung beförderten textilen Flächengebilde zu richten. Es ist hierbei vorgesehen, dass die schräge Ausrichtung des Trocknungsluftstroms zumindest eine Richtungskomponente entgegen der Förderrichtung aufweist. Auf diese Art und Weise kann beispielsweise auch unter Ausnutzung eines hydro- oder pneumodynamischen Pralleffekts überschüssige Feuchtigkeit oder Tröpfchen durch die mechanische Einwirkung des beispielsweise unter Hochdruck eingeblasenen Trocknungsluftstroms aus oder von den textilen Flächengebilden entfernen oder abscheiden.

**[0054]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist ferner vorgesehen, dass der Trocknungsluftstrom mittels zumindest einer Prallstrahldüse in Form eines Prallstrahls auf die Fördereinrichtung oder auf einen, bezogen auf eine Umfangsrichtung, außenliegenden Bereich der Umlenkeinrichtung ausrichtbar ist. Mittels einer oder mehrere Prallstrahldüsen kann ein beschleunigter bzw. unter Druck stehender Trocknungsluftstrom auf die textilen Flächengebilde gerichtet werden. Der mit einem vorgegebenen Druck und/oder Geschwindigkeit auf die textilen Flächengebilde auftreffende Prallstrahl des Trocknungsluftstroms bewirkt ein mechanisches Abscheiden von Flüssigkeit, etwa von Tröpfchen aus dem oder von dem textilen Flächengebilde.

**[0055]** Es ist hierbei von Vorteil, wenn der Trocknungsluftstrom mittels der Prallstrahldüse unter einem vorgegebenen Winkel entlang oder entgegen der Förderrichtung auf die textilen Flächengebilde gerichtet wird. Ferner kann vorgesehen sein, dass der Prallstrahl auch unter einem vorgegebenen Winkel quer zur Förderrichtung auf die textilen Flächengebilde gerichtet wird. Eine bezüglich der Förderrichtung und/oder quer zur Förderrichtung schräge Ausrichtung des Prallstrahls ist für das Ab-

scheiden oder Herauslösen von Feuchtigkeitstropfen aus oder von dem textilen Flächengebilde von besonderem Vorteil.

**[0056]** Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der mittels der Prallstrahldüse erzeugbare Prallstrahl des Trocknungsluftstroms auf einen radial außenliegenden bzw. in Umfangsrichtung außenliegenden Bereich der Umlenkeinrichtung ausgerichtet wird. Im Außenbereich einer Umlenkeinrichtung kann insbesondere der an den textilen Flächengebilden, etwa an Matten oder Fußmatten vorgesehene Textilflor aufgespreizt werden und in der aufgespreizten Konfiguration dem fokussierten Prallstrahl oder auch einem anderweitigem, etwa laminaren Trocknungsluftstrom ausgesetzt werden. Das mechanische Aufspreizen des Mattenflors im Bereich der Umlenkeinrichtung ist für das Applizieren des Trocknungsluftstroms von besonderem Vorteil. Auf diese Art und Weise kann die Effektivität bzw. Effizienz des Trocknungsvorgangs weiter gesteigert werden.

**[0057]** Nach einer weiteren Ausgestaltung weist das Gehäuse der Trocknungseinrichtung eine erste Trocknungskammer und eine mittels einer Trennwand hiervon strömungstechnisch weitgehend entkoppelte zweite Trocknungskammer auf. Die erste Trocknungskammer ist mit einem ersten Trocknungsluftstrom und die zweite Trocknungskammer ist mit einem zweiten Trocknungsluftstrom beaufschlagbar. Die Trocknungseinrichtung ist hierbei nicht auf lediglich erste und zweite Trocknungskammern beschränkt. Sie kann vielmehr auch noch weitere, etwa eine dritte oder vierte Trocknungskammer aufweisen, die jeweils durch entsprechende Trennwände von den übrigen Trocknungskammern strömungstechnisch entkoppelt sind.

**[0058]** Das Bereitstellen mehrerer Trocknungskammern ermöglicht die Bildung beispielsweise einer Aufheizkammer, einer Trocknungskammer und einer Kühlkammer. Beispielsweise kann in einer an eine Zuführöffnung des Gehäuses der Trocknungseinrichtung angrenzende Trocknungskammer ein Aufheizen der textilen Flächengebilde erfolgen. Mittels der Fördereinrichtung sind die textilen Flächengebilde von der ersten Trocknungskammer in die zweite Trocknungskammer beförderbar. In der zweiten Trocknungskammer kann primär ein Trocknen bei einer vergleichsweise hohen Temperatur erfolgen. Die Temperatur des zweiten Trocknungsluftstroms in der zweiten Trocknungskammer kann hierbei höher sein als die Temperatur des ersten Trocknungsluftstroms der ersten Trocknungskammer. Zudem können der erste und der zweite Trocknungsluftstrom unterschiedliche Feuchtigkeitsgrade aufweisen. Der Feuchtigkeitsgrad des ersten Trocknungsluftstroms kann beispielsweise höher sein als der Feuchtigkeitsgrad des zweiten Trocknungsluftstroms. In einer optionalen, nachgeschalteten dritten Trocknungskammer kann beispielsweise auch wieder ein Abkühlen der textilen Flächengebilde erfolgen, damit diese beim Verlassen der Trocknungseinrichtung gefahrlos handhabbar sind oder werden. Die Temperatur des Trocknungsluft-

stroms kann deutlich über 100 °C liegen. Insoweit kann ein Heißluftstrom von mehr als 120 °C, mehr als 150 °C oder mehr als 160 °C verwirklicht werden.

**[0059]** Typischerweise weist die erste Trocknungskammer einen ersten Lufteinlass und einen ersten Luftauslass auf. Die zweite Trocknungskammer weist einen zweiten Lufteinlass und einen zweiten Luftauslass auf. Die Lufteinlässe und Luftauslässe der jeweiligen Trocknungskammern können beispielsweise zur Verwirklichung eines Gegenstrom-Trocknungsprinzips im Gehäuse der Trocknungseinrichtung vorgesehen sein. So kann für jede der Trocknungskammern der Lufteinlass, bezogen auf die Förderrichtung, stromabwärts, bzw. ausgangsseitig in der jeweiligen Trocknungskammer vorgesehen sein. Der Luftauslass kann, bezogen auf die Förderrichtung der Fördereinrichtung, stromaufwärts bzw. eingangsseitig vorgesehen sein.

**[0060]** Auf diese Art und Weise lassen sich in jeder der Trocknungskammern für den jeweiligen Trocknungs- oder Teil Trocknungsprozess unterschiedliche, auf den jeweiligen Teilprozess individuell abgestimmte Trocknungsparameter oder Trocknungsbedingungen, insbesondere im Hinblick auf Feuchtigkeitsgrad, Strömungsgeschwindigkeit, Luftmassenstrom und/oder Temperatur des Trocknungsluftstroms einstellen.

**[0061]** Nach einer weiteren Ausgestaltung können im Bereich der einzelnen Trocknungskammern auch Sensoren, etwa Temperatur- und/oder Feuchtesensoren vorgesehen werden, die datentechnisch mit einer Steuerung gekoppelt sind, welche wiederum mit einer Heizung und/oder einem Gebläse für die jeweilige Trocknungskammer prozesstechnisch verbunden und dazu ausgestaltet ist, etwa die Temperatur und/oder die Strömungsgeschwindigkeit entsprechender Trocknungsluftströme in den einzelnen Trocknungskammern bedarfsgerecht zu regulieren oder zu steuern. Auf diese Art und Weise kann die Effizienz des Trocknungsvorgangs weiter gesteigert werden.

**[0062]** Nach einer weiteren Ausgestaltung der Trocknungseinrichtung weist die Trennwand zwischen der ersten Trocknungskammer und der zweiten Trocknungskammer eine Mediendurchführung auf, durch welche sich die Fördereinrichtung von der ersten Trocknungskammer in die zweite Trocknungskammer erstreckt. Sind weitere Trennwände vorgesehen, um etwa das Innere des Gehäuses der Trocknungseinrichtung in mehrere, etwa in bis zu drei oder vier einzelne Trocknungskammern zu unterteilen, so weisen auch diese weiteren Trennwände jeweils eine Mediendurchführung für den Transport der textilen Flächengebilde von einer Trocknungskammer in jeweils eine weitere Trocknungskammer auf.

**[0063]** Typischerweise sind die einzelnen Trocknungskammern prozesstechnisch hintereinander, bzw. in Reihe geschaltet. Die Fördereinrichtung erstreckt sich typischerweise von einer Zuführöffnung, welche das Gehäuse der Trocknungseinrichtung durchsetzt, in die erste Trocknungskammer, durch die erste Trocknungskam-

mer hindurch, sodann durch die Trennwand hindurch in die zweite Trocknungskammer, durch die zweite Trocknungskammer hindurch und schließlich zu einer das Gehäuse durchsetzenden Abgabeöffnung. Optional kann sich die Fördereinrichtung dementsprechend auch noch durch weitere Trocknungskammern hindurch erstrecken, welche in Bezug auf die Förderrichtung zwischen der zweiten Trocknungskammer und der Abgabeöffnung des Gehäuses liegen.

**[0064]** Es ist nach einer weiteren Ausgestaltung ferner vorgesehen, dass die zumindest erste und zweite Trocknungskammer jeweils mit einer eigenen Heizung und/oder mit einem eigenen Gebläse ausgestaltet sind. Somit können unterschiedliche, für die jeweilige Trocknungskammer ideale Trocknungsluftströme bedarfsgerecht eingestellt werden. Es ist hierbei ausreichend, wenn das Gebläse und/oder die Heizung lediglich strömungstechnisch mit der jeweiligen Trocknungskammer gekoppelt sind. Die Heizung und das betreffende Gebläse müssen hierbei nicht zwingend innerhalb der jeweiligen Trocknungskammer angeordnet sein.

**[0065]** So kann auch lediglich eine Heizung und/oder lediglich ein Gebläse für die gesamte Trocknungseinrichtung bereitgestellt sein, welche in strömungstechnischer Hinsicht regelbar mit den einzelnen Trocknungskammern koppelbar sind. So kann über eine geeignete Ventil- und/oder Klappenanordnung sowie mittels hierfür vorgesehener luftführender Kanäle für jede der einzelnen Trocknungskammern bedarfsgerecht ein Teilluftstrom aus einem für die gesamte Trocknungseinrichtung bereitgestellten zentralen oder globalen Trocknungsluftstrom abgezweigt werden.

**[0066]** Es ist ferner denkbar und vorgesehen, dass insbesondere bei Verwendung mehrerer auf unterschiedlichem Temperaturniveau zu betreibender Trocknungskammern ein oder mehrere Wärmetauscher vorgesehen sind, mittels derer beispielsweise eine immer noch vergleichsweise heiße Abluft aus einer Trocknungskammer zum Erwärmen von zuzuführender Luft für eine weitere Trocknungskammer verwendbar ist. Die Energieeffizienz der Trocknungseinrichtung kann auf diese Art und Weise weiter gesteigert werden.

**[0067]** Nach einer weiteren Ausführungsform ist eine Steuerung vorgesehen, welche datentechnisch mit zumindest einem Sensor verbunden ist, der in der zumindest einen Trocknungskammer angeordnet ist. Der zumindest eine Sensor ist zur Messung zumindest eines Trocknungsparameters des Trocknungsluftstroms, etwa der Temperatur, der Strömungsgeschwindigkeit, der Luftmasse und/oder der Luftfeuchtigkeit ausgebildet. In der Trocknungskammer oder hiermit strömungstechnisch gekoppelt, ist ferner zumindest ein Luftkonditionierer zur Einstellung des betreffenden Trocknungsparameters des Trocknungsluftstroms vorgesehen. Der Luftkonditionierer bezeichnet hierbei ein Heizelement, ein Gebläse, einen Luftentfeuchter oder eine Kombination dieser Komponenten.

**[0068]** Der Luftkonditionierer ist mittels der Steuerung

regelbar oder ansteuerbar. Er kann insbesondere in Abhängigkeit von Signalen des zumindest einen Sensors angesteuert werden, um zumindest einen oder sämtliche der angegebenen Trocknungsparameter bedarfsgerecht einzustellen und/oder in Abhängigkeit der in der Trocknungskammer vorherrschenden Bedingungen adaptiv zu regeln.

**[0069]** Es können dabei z.B. ein oder mehrere Luftentfeuchter vorgesehen sein. Diese können in jeweils einer der Trocknungskammern oder auch außerhalb der Trocknungskammern angeordnet und strömungstechnisch mit der betreffenden Trocknungskammer verbunden sein. Auf diese Art und Weise kann die Feuchtigkeit des jeweiligen Trocknungsluftstroms bedarfsgerecht eingestellt werden.

**[0070]** Insoweit kann jede der Trocknungskammern oder es können ausgewählte Trocknungskammern mit einer eigenen Heizung, einem eigenen Gebläse und/oder mit einem eigenen Luftentfeuchter strömungstechnisch gekoppelt sein. Die entsprechenden und hieraus resultierenden Trocknungsluftströme für einzelne Trocknungskammern oder für jede Trocknungskammer können durch eine entsprechende datentechnische Verbindung zumindest einer Heizung, eines Gebläses und/oder eines Luftentfeuchters mit einer Steuerung, etwa einer zentralen Steuerung bedarfsgerecht eingestellt, bzw. adaptiv geregelt werden.

**[0071]** Eine adaptive Regelung mittels einer zentralen Steuerung, welche mit einer Heizung, einem Gebläse und/oder mit einem Luftentfeuchter der Trocknungseinrichtung datentechnisch verbunden ist, kann ferner auf Messsignalen entsprechender Sensoren, etwa Temperatursensoren, Strömungssensoren und/oder Feuchtigkeitssensoren beruhen, die in einer oder in mehreren Trocknungskammern angeordnet sind. Insoweit kann für einzelne oder für jeden der Parameter Temperatur, Strömungsgeschwindigkeit und/oder Luftfeuchtigkeit ein adaptiver Regelkreis implementiert werden, um ein möglichst energieeffizientes, zugleich zügiges und vorgegebenen Qualitätsanforderungen entsprechendes Trocknen der textilen Flächengebilde bereitzustellen.

**[0072]** Nach einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner ein Verfahren zum Trocknen textiler Flächengebilde, insbesondere von Matten oder Teppichen. Das Verfahren umfasst das Befördern zumindest eines textilen Flächengebildes mittels einer Fördereinrichtung innerhalb eines Gehäuses einer Trocknungseinrichtung entlang eines ersten Förderabschnitts der Fördereinrichtung. Im Bereich des ersten Förderabschnitts oder entlang des ersten Förderabschnitts wird das textile Flächengebilde mit einem Trocknungsluftstrom beaufschlagt. Das zumindest eine textile Flächengebilde wird alsdann entlang eines zweiten Förderabschnitts der Fördereinrichtung, welcher über eine Umlenkeinrichtung der Fördereinrichtung innerhalb des Gehäuses in einer durch die Förderstrecke vorgegebenen Förderrichtung an den ersten Förderabschnitt angrenzt, befördert. Auch in diesem zweiten Bereich der Förder-

einrichtung wird das textile Flächengebilde mit dem Trocknungsluftstrom und/oder mit einem weiteren Trocknungsluftstrom beaufschlagt.

**[0073]** Das Verfahren ist folglich durch ein Durchlauf-trocknen von textilen Flächengebilden charakterisiert, die während des Trocknungsvorgangs einer Richtungsänderung unterliegen, wobei die textilen Flächengebilde vor und nach einem Wenden einem oder mehreren Trocknungsluftströmen ausgesetzt werden. Mittels des Wendens oder Umlenkens eines oder einer Vielzahl textiler Flächengebilde während eines Trocknungsvorgangs kann zum einen die Trocknungskapazität einer Trocknungseinrichtung, zum anderen die Effizienz des Trocknungsvorgangs gesteigert werden.

**[0074]** Typischerweise ist das Verfahren mittels einer zuvor beschriebenen Trocknungseinrichtung zum Trocknen textiler Flächengebilde durchführbar oder ausführbar. Insoweit gelten sämtliche zuvor im Hinblick auf die Trocknungseinrichtung beschriebenen Merkmale, Vorteile und Eigenschaften auch gleichermaßen für das hier vorgesehene Trocknungsverfahren.

**[0075]** Nach einer weiteren Ausführungsform wird der Trocknungsluftstrom entgegen oder quer zur Förderrichtung der Fördereinrichtung auf das zumindest eine textile Flächengebilde gerichtet. Auf diese Art und Weise kann beispielsweise ein Gegenstrom-Trocknungsprinzip verwirklicht werden, welches energetisch besonders günstig ist.

**[0076]** Das Trocknungsverfahren und die Trocknungseinrichtung sind insbesondere für das Trocknen von Fußmatten vorgesehen und ausgebildet, die sowohl im Haushaltsbereich als auch beispielsweise im industriellen Bereich Einsatz finden. Derartige Fußmatten können typischerweise nicht nur mit Partikeln, etwa Staub, sondern auch mit Ölen oder Fetten kontaminiert oder verschmutzt sein.

Kurzbeschreibung der Figuren

**[0077]** Weitere Ziele, Merkmale sowie vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung und des Verfahrens werden in der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Sämtliche in den Figuren gezeigten und in der vorliegenden Beschreibung erläuterten Merkmale können hierbei, sofern sie sich in technischer Hinsicht nicht wechselseitig ausschließen, miteinander kombiniert werden und insoweit den Erfindungsgegenstand bilden oder zu diesem beitragen.

**[0078]** Die Figuren zeigen:

- Fig. 1 ein Blockschaltbild einer Vorrichtung zum Behandeln textiler Flächengebilde,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Fördereinrichtung mit erstem und zweitem Förderabschnitt von schräg oben betrachtet,
- Fig. 3 die Fördereinrichtung gemäß Fig. 2, jedoch von schräg unten betrachtet,

- Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt der Fördereinrichtung, von der Seite betrachtet, im Übergang von erstem und zweitem Förderabschnitt,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf eine weitere Ausgestaltung einer Fördereinrichtung,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf die Fördereinrichtung gemäß Fig. 5.
- Fig. 7 eine schematische Darstellung einer Fördereinrichtung mit einer Eckumlenkung,
- Fig. 8 eine schematische Darstellung einer Fördereinrichtung mit einer 180°-Umlenkung,
- Fig. 9 eine weitere Ausführungsform einer Fördereinrichtung mit einer 90°-Umlenkung,
- Fig. 10 eine weitere Ausführungsform einer Fördereinrichtung mit einer 180°-Umlenkung,
- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform einer Fördereinrichtung mit einer Gleitführung im Bereich zwischen dem ersten und dem zweiten Förderabschnitt,
- Fig. 12 eine vereinfachte schematische Darstellung einer Gegenstrom-Trocknungseinrichtung,
- Fig. 13 eine ausschnittsweise detailliertere Darstellung der Trocknungseinrichtung gemäß Fig. 12,
- Fig. 14 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Trocknungseinrichtung, welche als Querstrom-Konvektionstrockner ausgestaltet ist,
- Fig. 15 eine vereinfachte schematische Darstellung des Querstrom-Trockners gemäß Fig. 14,
- Fig. 16 einen Querschnitt A-A gemäß Fig. 15,
- Fig. 17 die Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Prallstrahl-Trockners,
- Fig. 18 eine weitere schematische Darstellung des Trockners gemäß Fig. 17,
- Fig. 19 einen Querschnitt entlang B-B gemäß Fig. 18,
- Fig. 20 eine schematische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Prallstrahl-Trockners,
- Fig. 21 eine detaillierte Darstellung eines Zuführbereichs zum Zuführen von textilen Flächengebilden in das Gehäuse der Trocknungseinrichtung.
- Fig. 22 ein Flussdiagramm zur Darstellung eines Verfahrens zum Trocknen textiler Flächengebilde mittels der Trocknungseinrichtung
- Fig. 23 ein Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation mit einer Klopfereinrichtung,
- Fig. 24 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation mit einer Klopfereinrichtung,
- Fig. 25 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation mit einer Bürsteinrichtung,
- Fig. 26 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation mit einer Druckluft-Sprüheinrichtung,
- Fig. 27 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Reini-

- Fig. 28 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation, welche eine Kombination von Druckluft-Sprüheinrichtung und Saugeinrichtung aufweist,
- Fig. 29 eine schematische Darstellung einer Nassreinigungsstation mit einer Fluid-Sprüheinrichtung,
- Fig. 30 eine schematische Darstellung einer beweglichen Lagerung mehrerer Düsen der Fluid-Sprüheinrichtung,
- Fig. 31 eine weitere schematische Darstellung eines Bewegungsmusters von Sprühdüsen der Nassreinigungsstation,
- Fig. 32 eine weitere schematische Darstellung der Nassreinigungsstation mit rotierenden oder drehbar rotierend gelagerten Düsen,
- Fig. 33 eine schematische Darstellung einer Nassreinigungsstation von der Seite betrachtet,
- Fig. 34 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer Nassreinigungsstation,
- Fig. 35 eine weitere Ausgestaltung einer Nassreinigungsstation mit einem mit Reinigungsfluid befüllten Reinigungsbecken,
- Fig. 36 eine weitere Ausgestaltung einer Nassreinigungsstation mit einem Reinigungsbecken,
- Fig. 37 eine schematische Darstellung eines kombinierten mechanischen und nasschemischen Reinigungsprozesses,
- Fig. 38 eine schematische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Nassreinigungsstation, und
- Fig. 39 eine schematische Darstellung einer als Mangelstation ausgebildeten Behandlungsstation.

#### Detaillierte Beschreibung

- [0079]** In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Behandeln, insbesondere zum Waschen textiler Flächengebilde 5, insbesondere von Matten 6 oder Teppichen, wie zum Beispiel von Fußmatten, gezeigt. Die Vorrichtung 10 weist mehrere Behandlungsstationen 14, 15, 16, 17 auf, welche über eine Fördereinrichtung 30 zur Beförderung einzelner textiler Flächengebilde 5 miteinander gekoppelt sind. Die Vorrichtung 10 ist insbesondere für einen industriellen Wasch- oder Reinigungszyklus von Matten 6, insbesondere Fußmatten ausgebildet. Es kann sich hierbei um eine Industrieanlage handeln, welche in vergleichsweise kurzen Taktzyklen eine hohe Stückzahl von textilen Flächengebilden 5 sukzessive einem Reinigungs- und/oder Trocknungsprozess zuführen kann. Die einzelnen Behandlungsstationen 14, 15, 16, 17 dienen jeweils gesonderten Behandlungsschritten, wie beispielsweise einem mechanischen Reinigen, etwa mittels Klopfen, Bürsten, Druckluftbeaufschlagen oder Absaugen.
- [0080]** Einige der Behandlungsstationen 14, 15, 16, 17

sind als Nassreinigungsstationen 90 ausgestaltet, mittels welchen die über die Fördereinrichtung 30 zugeführten textilen Flächengebilde 5 mit einem Reinigungsfluid benetzbar oder im Bereich derer die textilen Flächengebilde in ein Reinigungsfluid eingetaucht werden können. Weitere Behandlungsstationen sind beispielsweise als Mangelstation oder als Trocknungsstation ausgestaltet, um das zuvor aufgenommene Reinigungsfluid 95 aus den textilen Flächengebilden 5 auszuwringen und/oder um die textilen Flächengebilde 5 mittels eines Warmluftstroms zu trocknen.

**[0081]** Im vorliegend gezeigten, für die generelle Implementierung der Vorrichtung 10 jedoch nicht einschränkenden Ausführungsbeispiel, weist die Reinigungsvorrichtung 10 eine Abstapeleinrichtung 11 auf, mittels derer im Bereich eines Behälters 24 auf einem Stapel 4 befindliche textile Flächengebilde 5 zunächst vereinzelt und einzeln einer Aufnahmeeinrichtung 12 zugeführt werden können. Die Aufnahmeeinrichtung 12, welche beispielsweise ein horizontal verlaufendes Förderband aufweisen kann, ist von Vorteil bereits als Komponente oder als Teil der sich durch die gesamte Reinigungsvorrichtung 10 erstreckenden Fördereinrichtung 30 ausgebildet. Die Fördereinrichtung 30 erstreckt sich von der Aufnahmeeinrichtung 12 zu und durch eine Inspektionseinrichtung 13. Die Inspektionseinrichtung 13 kann als visuelle Inspektionseinrichtung ausgestaltet sein. Sie kann insbesondere mit einer Lichtquelle und mit einer Kamera bzw. mit einem Kamerasystem ausgebildet sein, um die Lage, Position und ggf. einen Zustand, insbesondere ein Verschmutzungsgrad einzelner textiler Flächengebilde 5 zu erfassen.

**[0082]** Im Anschluss an die Inspektionseinrichtung 13 befindet sich eine erste Behandlungsstation 14. Diese kann als mechanische Reinigungsstation 80 ausgestaltet sein. Sie kann insbesondere eine Klopfereinrichtung 82, eine Bürsteinrichtung 83, eine Druckluft-Sprüheinrichtung 84 und/oder eine Saugereinrichtung 85 aufweisen, wie dies in den Fig. 19 bis 24 noch im Detail erläutert wird. Im Anschluss an jene erste Behandlungsstation 14 ist eine zweite Behandlungsstation 15 vorgesehen. Diese kann als Nassreinigungsstation 90 ausgebildet sein. Die Nass-Reinigungsstation 90 ist dazu ausgestaltet, das textile, bzw. die textilen Flächengebilde 5 mit einem Reinigungsfluid 95 entweder zu benetzen oder das textile Flächengebilde 5 in ein Reinigungsfluid 95 einzutauchen.

**[0083]** Die weitere Behandlungsstation 16 im Anschluss an die Behandlungsstation 15 ist beispielsweise als Mangelstation 110 ausgebildet. Die sich hieran anschließende Behandlungsstation 17 ist als Trocknungsstation 100 ausgebildet. An die Trocknungsstation 100 schließt sich eine Ausgangs-Inspektionseinrichtung 18 an, mittels welcher, ähnlich wie bei der Eingangsinspektion 17 der Zustand und/oder die Lage des textilen Flächengebildes 5 erfassen lässt.

**[0084]** An die Inspektionseinrichtung 18 schließt sich eine Abnahme- und Legeeinrichtung 19 an, mittels wel-

cher die textilen Flächengebilde 5 bedarfsgerecht, beispielsweise von der Fördereinrichtung 30 abgenommen und in eine vorgegebene Konfiguration gefaltet oder abgelegt werden können. Schließlich ist eine Stapleinrichtung 20 vorgesehen, mittels welcher die behandelten textilen Flächengebilde 5 bestimmungsgemäß in Stapeln 4 in hierfür bereitgestellte Behälter 24 abgelegt werden können.

**[0085]** Die Vorrichtung 10 weist insbesondere eine elektronische Steuerung 25 auf, die vorzugsweise mit sämtlichen einzelnen Stationen der Reinigungsvorrichtung 10 datentechnisch gekoppelt ist und welche ferner auch zur Ansteuerung der Fördereinrichtung 30, so etwa für deren kontinuierlichen und/oder schrittweisen Transport der Flächengebilde 5 ausgebildet ist.

**[0086]** Bei den Behältern 24 kann es sich um Gitterrollwagen handeln, welche beispielsweise über eine fest vorgegebene Zuführstrecke und ggf. über einen Pufferbereich, in welchem mehrere solcher Behälter 24 abgestellt werden können im Bereich der Abstapeleinrichtung 11 positionierbar sind. Sobald ein Behälter 24 mittels der Abstapeleinrichtung 11 geleert wurde, kann der betreffende Behälter 24 über eine Behälter-Förderstrecke 26 zur ausgangsseitigen Stapleinrichtung 20 befördert werden, wo der oder die leeren Behälter 24 mit den behandelten, insbesondere mit den gereinigten textilen Flächengebilden 5 wieder bestückt wird, bzw. werden. Die Förderstrecke 26 kann eine Führung für die rollbaren Behälter 24 bereitstellen und kann ggf. mit einem oder mit mehreren Antrieben versehen sein, um die Behälter 24 selbsttätig entlang der Förderstrecke 26 zu bewegen.

**[0087]** So kann die Förderstrecke 26 der Abstapeleinrichtung 11 zugewandt eine Behälterannahme 27 aufweisen. Dem gegenüberliegenden Ende und der Stapleinrichtung 20 zugewandt kann die Förderstrecke 26 eine Behälterabgabe 28 aufweisen. Des Weiteren kann die Förderstrecke 26 mit einer Leergestellauf- und/oder -abgabe 29 versehen sein, überschüssige oder fehlende leere Behälter 24 der Förderstrecke entweder zuzuführen oder aus dem Kreislauf manuell auszuschleusen.

**[0088]** Die Behandlungsstation 14 ist vorliegend als mechanische Reinigungsstation, insbesondere zum Entfernen von Grobschmutz oder zum Entfernen von Partikeln ausgestaltet. Sie ist insbesondere mit einer Schmutzabfuhr 21 gekoppelt, mittels welcher die im Bereich der Behandlungsstation 14 von den textilen Flächengebilden 5 gelösten Partikel aus der Behandlungsstation 14 herausbefördert werden können. Die Behandlungsstation 15 ist als Nassreinigungsstation 90 ausgebildet. Die sich hieran anschließende Behandlungsstation 16 ist als Mangelstation 110 ausgebildet. Beide, die Mangelstation 110 und die Nassreinigungsstation 90 sind strömungstechnisch mit einer Wasser- und Waschmedienaufbereitung 22 gekoppelt. Diese kann der Nassreinigungsstation 90 das benötigte Reinigungsfluid zur Verfügung stellen und ferner überschüssiges und von den gereinigten textilen Flächengebilden 5 mechanisch extrahiertes Reinigungsfluid oder Wasser, welches in der

Mangelstation 110 anfällt, aufnehmen und ggf. aufbereiten.

**[0089]** Die als Trocknungsstation 100 ausgestaltete Behandlungsstation 17 ist mit einer Luftaufbereitung 23 gekoppelt. Diese kann die der Trocknungsstation 100 zuzuführende Luft trocknen und auf ein vorgegebenes Temperaturniveau aufwärmen. Ferner kann die Luftaufbereitung 23 etwa mittels eines Wärmetauschers thermische Restenergie der aus der Trocknungsstation 100 entweichenden Luft aufnehmen und der in die Trocknungsstation 100 einzuspeisenden Luft zuzuführen. Hierdurch kann ein besonders energieeffizientes Trocknen der textilen Flächegebilde 5 verwirklicht werden.

**[0090]** Das Blockdiagramm der Fig. 1 zeigt den modularen Aufbau der Reinigungsvorrichtung 10. Diese kann mit mehr oder weniger Behandlungsstationen 14, 15, 16, 17 ausgestattet sein und je nach Bedarf und je nach Beschaffenheit der zu reinigenden oder zu behandelnden textilen Flächegebilde 5 für verschiedenartigste Endanwendungen universell konfiguriert werden. Insbesondere sind die Abstapeleinrichtung, die Aufnahmeeinrichtung und die Inspektionseinrichtungen 13, 18 sowie die Abnahme- und Legeeinrichtung 19 als auch die Stapleinrichtung 20 als optionale Komponenten zu betrachten.

**[0091]** Diese erweisen sich insbesondere für den industriellen Einsatz der Vorrichtung und für einen hohen Automatisierungsgrad beim Betrieb der Vorrichtung 10 als besonders vorteilhaft. Für den Behandlungs- oder Reinigungsprozess ist es prinzipiell ausreichend, wenn die Vorrichtung 10 zumindest eine erste Behandlungsstation, beispielsweise die Behandlungsstation 14 und eine zweite Behandlungsstation, beispielsweise die Behandlungsstation 15, 16 oder 17 zur sukzessiven Durchführung mehrerer Behandlungsprozesse aufweist. Die einzelnen Behandlungsstationen 14, 15, 16, 17 sind dabei durchgehend mittels der Fördereinrichtung 30 prozesstechnisch, d.h. zumindest im Hinblick auf den Transport der textilen Flächegebilde 5, miteinander verbunden oder gekoppelt.

**[0092]** Die Fördereinrichtung 30 ist in den Fig. 2 bis 11 in verschiedenen Ausgestaltungen gezeigt. Die Fördereinrichtung 30 weist typischerweise mehrere Förderabschnitte 32, 34 auf, die entlang der durch die Förderstrecke 31 vorgegebenen Förderrichtung F aneinander angrenzen. Mithin grenzt der zweite Förderabschnitt 34 in Förderrichtung F an den ersten Förderabschnitt 32 an. Wie in den Fig. 2 bis 4 verdeutlicht. Ist der erste Förderabschnitt 32 baulich vom zweiten Förderabschnitt 34 abgegrenzt bzw. separat hiervon ausgestaltet. In Förderrichtung 31 sind der erste Förderabschnitt 32 und der zweite Förderabschnitt 34, quer zur Förderrichtung F betrachtet, überlappungsfrei ausgebildet. Dies ermöglicht es, jedem der Förderabschnitte 32, 34 als ein eigenes bzw. eigenständiges Fördermodul zu implementieren oder zu betrachten. Insoweit kann zwischen den Behandlungsstationen 14, 15, 16, 17 und den weiteren Einrichtungen 11, 12, 13, 19, 20 jeweils ein gesonderter För-

derabschnitt 32, 34 angeordnet oder gebildet sein. Innerhalb der Behandlungsstationen 14, 15, 16, 17 oder auch innerhalb oder im Bereich der weiteren Einrichtungen 11, 12, 18, 19, 20 können eine oder mehrere Förderabschnitte angeordnet oder implementiert sein.

**[0093]** Ein Förderabschnitt, beispielsweise der erste Förderabschnitt 32, zeichnet sich durch einen ersten Bandförderer 40 aus, welcher zumindest ein flexibles umlaufendes Band 41 umfasst, welches über zumindest zwei in Förderrichtung F voneinander beabstandete Rollen 43, 44 geführt ist. Bei den in den Fig. 2 bis 4 dargestellten Rollen 43, 44 des ersten Bandförderers 40 handelt es sich um endseitige Umlenkrollen, über welche das flexible Band 41 des ersten Bandförderers 40 geführt und richtungsmäßig umgelenkt wird. Die Rolle 43 des ersten Bandförderers 40 bildet quasi einen eingangsseitigen Endabschnitt oder ein stromaufwärts liegendes Ende des ersten Bandförderers 40. Die in Förderrichtung F gegenüberliegende Rolle 44 bildet ein stromabwärts liegendes Ende des ersten Bandförderers 40. Zwischen den Rollen 43, 44 können auch optional noch weitere Stützrollen angeordnet sein, um ein Durchbiegen oder Durchhängen des beispielsweise durch die Rollen 43, 44 auf Spannung gehaltenen flexiblen Bands 41 zu vermeiden oder zumindest einem Durchhängen entgegenzuwirken.

**[0094]** In den Fig. 2 bis 4 ist ferner im Bereich des ersten Förderabschnitts 32 ein zweiter Bandförderer 50 gezeigt. Auch dieser weist zumindest ein umlaufendes flexibles Band 51 auf, welches über zumindest zwei in Förderrichtung F voneinander beabstandeten Rollen 53, 54 geführt ist. Der erste Bandförderer 40 ist hierbei oberhalb des zweiten Bandförderers 50 angeordnet. Der erste und der zweite Bandförderer bilden mit ihren einander zugewandten Außenseiten ihrer jeweiligen flexiblen Bänder 41, 51 einen Spalt 9 mit einer Spaltbreite, die im Wesentlichen der Dicke des textilen Flächegebildes 5 entspricht. Der erste und der zweite Bandförderer 40, 50 können mit einer Spanneinrichtung oder Spannvorrichtung aufeinander zu gerichtet unter einer vorgegebenen Vorspannung stehen, sodass der zwischen den flexiblen Bändern 41, 51 gebildete Spalt 9 geringfügig kleiner ist als die Dicke des zu transportierenden textilen Flächegebildes 5. Auf diese Art und Weise kann das textile Flächegebilde 5 klemmend und somit besonders schlupffrei zwischen dem ersten und dem zweiten Bandförderer 40, 50 transportiert werden.

**[0095]** Zumindest eine der Rollen 43, 44, 53, 54 ist mit einem in Fig. 2 angedeuteten Antrieb 48 drehmomentübertragend gekoppelt. Auf diese Art und Weise können die flexiblen Bänder 41, 51 synchron und mit ihren einander zu gerichteten Außenflächen synchron entlang der Förderrichtung F bewegt werden.

**[0096]** In den Fig. 2 und 3 ist ferner gezeigt, dass sowohl der erste Bandförderer 40 als auch der zweite Bandförderer 50 nicht nur ein einziges umlaufendes flexibles Band, sondern jeweils mehrere, quer zur Förderrichtung voneinander beabstandete flexible Bänder 41, 42 bzw.

51, 52 aufweisen. So weist der erste Bandförderer 40 ein erstes Band 41 und quer zur Förderrichtung hiervon versetzt ein zweites Band 42 auf. Parallel hierzu weist der zweite Bandförderer 50 ein erstes flexibles Band 51 und ein ebenfalls quer zur Förderrichtung parallel hierzu versetztes bzw. in einem vorgegebenen Abstand angeordnetes zweites flexibles Band 52 auf. In der Darstellung gemäß der Fig. 2 und 3 weisen der erste Bandförderer 40 und der zweite Bandförderer 50 insgesamt jeweils sechs quer zur Förderrichtung F voneinander beabstandete flexible Bänder 41, 42, 51, 52 auf. Quer zur Förderrichtung F können die flexiblen Bänder 41, 42 äquidistant zueinander angeordnet sein.

**[0097]** Von Vorteil ist der lichte Abstand zwischen den quer zur Förderrichtung benachbart zueinander angeordneten Bändern 41, 42 eines Bandförderers 40 größer als die Breite der betreffenden Bänder 41, 42. Die Bänder decken logischerweise einen Teilbereich des zwischen den Bandförderern 40, 50 transportierten textilen Flächengebildes 5 ab. In der gezeigten Ausführungsform sind der erste Bandförderer 40 und der zweite Bandförderer 50 entlang der Förderstrecke 31 in etwa gleich lang ausgebildet. Die Bänder 41, 42 des ersten Bandförderers 40 sind quer zur Förderrichtung F im Wesentlichen flächenüberdeckend zu den entsprechenden Bändern 51, 52 des zweiten Bandförderers 50 angeordnet. Auf diese Art und Weise kann eine besonders gute und schlupffreie Aufnahme des textilen Flächengebildes 5 zwischen den einzelnen Bändern 41, 42, 51, 52 des ersten und des zweiten Bandförderers 40, 50 erzielt werden.

**[0098]** Der lichte Abstand zwischen unmittelbar benachbart quer zur Förderrichtung angeordneten Bändern 41, 42, 51, 52 der Bandförderer 40, 50 ist typischerweise größer als die entsprechende Breite der jeweiligen Bänder 41, 42, 51, 52.

**[0099]** Das zweite flexible Band 42 des ersten Bandförderers 40 ist über zwei in Förderrichtung voneinander beabstandete Rollen 45, 46 geführt. Diese sind quer zur Förderrichtung, etwa senkrecht zur Förderrichtung F fluchtend zu den Rollen 43, 44 des ersten flexiblen Bands 41 angeordnet. Selbiges trifft auch für die weiteren Rollen 55, 56 des zweiten Bandförderers 50 zu, über welche das zweite flexible Band 52 des zweiten Bandförderer 50 geführt ist. Anstelle mehrerer einzelner und quer zur Förderrichtung fluchtend zueinander angeordneter Rollen 44, 46 bzw. 43, 45 kann auch eine durchgehende Walze (nicht gezeigt) vorgesehen werden. Auf einer solchen Walze können beispielsweise einzelne umlaufende Nuten ausgebildet sein, in welchen die Bänder 41, 42 laufen und somit axial zur Drehachse der Walzen fixiert sind.

**[0100]** Wie insbesondere aus der Darstellung der Fig. 2 und 3 hervorgeht, kann der zweite Förderabschnitt 34 im Wesentlichen identisch zum ersten Förderabschnitt 32 ausgebildet sein. Der zweite Förderabschnitt 34 weist ebenfalls einen ersten, obenliegenden Bandförderer 40 und einen zweiten, untenliegenden Bandförderer 50 auf. Auch der zweite Förderabschnitt 34 weist, ähnlich wie

der erste Förderabschnitt 32, mehrere quer zur Förderrichtung F voneinander beabstandete bzw. versetzte flexible Bänder 41, 42, 51, 52 auf, die über entsprechende Rollen 43, 44, 45, 46, 53, 54, 55, 56 an den gegenüberliegenden Längsenden des Förderabschnitts 34 geführt bzw. umgelenkt sind.

**[0101]** Wie insbesondere in Fig. 3 gezeigt, ist der zweite Förderabschnitt 34 quer zur Förderrichtung F um ein vorgegebenes Maß gegenüber dem ersten Förderabschnitt 32 versetzt angeordnet. Der Versatz richtet sich nach der Breite der Bänder 41, 42, 51, 52 und/oder dem Abstand der Bänder quer zur Förderrichtung. Es ist insbesondere vorgesehen, dass eine gedachte Verlängerung der Bänder 41, 42, 51, 52 des ersten Förderabschnitts 32 in Zwischenräumen zwischen Bändern 41, 42, 51, 52 des zweiten Förderabschnitts 34 zu liegen kommen. Auf diese Art und Weise kann erreicht werden, dass diejenigen Bereiche des textilen Flächengebildes 5, welche beim Transport im Bereich des ersten Förderabschnitts 32 von einzelnen Bändern 41, 42, 51, 52 verdeckt sind im Bereich der sich anschließenden Förderung im zweiten Förderabschnitt 34 für den Behandlungsprozess, insbesondere für den Reinigungsprozess zugänglich sind.

**[0102]** In den Fig. 5 und 6 ist eine weitere Ausgestaltung der Fördereinrichtung 30 gezeigt. Hier ist beispielsweise der obenliegende Bandförderer 40 zumindest mit zwei quer zur Förderrichtung voneinander beabstandeten flexiblen Bändern 41, 42 versehen. Der zweite Bandförderer 50 weist hingegen ein perforiertes Band oder ein weitmaschiges Netzgebilde 61 auf. Das Netzgebilde 61 ist in den Fig. 5 und 6 konzeptionell dargestellt. Das Netzgebilde 61 weist vergleichsweise weite Maschen 62 auf, die von längs- und quererstreckten Netzfilamenten 64, 65 begrenzt sind. Die dargestellte Ausgestaltung des Netzgebildes 61 ist lediglich exemplarisch.

**[0103]** Natürlich können die Netzfilamente auch rauhenförmig oder anderweitig unter Bildung eines Netzgebildes und unter Bildung vergleichsweise weiter Maschen 62 angeordnet oder ausgebildet sein. In den Fig. 5 und 6 ist eine Ansicht der Fördereinrichtung 30 von unten gezeigt. Ein beispielsweise als Fußmatte 6 ausgestaltetes textiles Flächengebilde 5 ist hier zwischen dem oberen Bandförderer 40 und dem unteren Bandförderer 50 angeordnet bzw. hierzwischen eingeklemmt. Der untere Bandförderer 50 ist insoweit als Netzförderer 60 ausgestaltet. Die Fußmatte 6 liegt hierbei mit ihrer dem Mattenflor 8 abgewandten Unterseite ihres Trägers 7, welcher aus einem Elastomermaterial gefertigt ist, an dem Bandförderer 40 und dessen beiden Bändern 41, 42 an, während der Mattenflor 8 dem Bandförderer 50 bzw. dem Netzförderer 60 zugewandt ausgerichtet ist.

**[0104]** In der Darstellung gemäß Fig. 6 ist ferner gezeigt, dass das Netzgebilde 61 mit einzelnen Fixierelementen 66 versehen sein kann. Bei den Fixierelementen 66 kann es sich um Haken oder Häkchen handeln, die sich im Mattenflor 8 der Matte 6 verhaken. Auf diese Art und Weise kann eine besonders gute schlupffreie Beför-

derung der Matte 6 zwischen dem Bandförderer 40 und dem Bandförderer 50 bzw. dem Netzförderer 60 bereitgestellt werden, die sich synchron in Förderrichtung F bewegen. Da die Maschenweite 62 des Netzgebildes 61 deutlich größer ist als der Durchmesser der einzelnen Netzfilamente 64, 65, ist annähernd die gesamte Fläche des Mattenflors 8 dem Behandlungsprozess zugänglich. Für eine besonders gute und schlupffreie Förderung der Flächengebilde 5 ist ferner denkbar, dass die Bänder 41, 42 des ersten Bandförderers 40 gummiert oder mit einer Haftreibung versehen sind.

**[0105]** In den Ausführungsbeispielen der Fig. 7 und 8 ist konkret gezeigt, dass die Fördereinrichtung 30 nicht nur ein geradliniges Befördern textiler Flächengebilde 5, sondern insbesondere auch zur Realisierung einer gekrümmten Förderstrecke 31 geeignet ist. In Fig. 7 ist eine 90°-Umlenkeinrichtung 35 gezeigt. Diese weist einen ersten, etwa horizontal verlaufenden Förderabschnitt 32 und einen in Förderrichtung hieran angrenzenden zweiten Förderabschnitt 34 auf. Der erste Förderabschnitt erstreckt sich entlang einer ersten Förderrichtung F1. Der zweite Förderabschnitt 34 erstreckt sich entlang einer zweiten Förderrichtung F2. Beide Förderabschnitte 32, 34 weisen einen quasi gemeinsamen zweiten Bandförderer 50 auf. Dieser weist ein um eine Rolle 54 geführtes umlaufendes flexibles Band 51 auf.

**[0106]** Im Bereich des ersten Förderabschnitts 32 erstreckt sich das Band 51 entlang der ersten Förderrichtung F1. Entlang des zweiten Förderabschnitts 34 erstreckt sich das betreffende flexible Band 51 entlang der zweiten Förderrichtung F2. Im Bereich des ersten Förderabschnitts 32 ist ferner ein erster Bandförderer 40 angeordnet, dieser weist ein umlaufendes flexibles Band 41 auf. Dieses wird über eine Rolle 44 geführt und bildet zusammen mit dem Band 51 einen Spalt 9 zur Aufnahme textiler Flächengebilde 5 entlang der Förderrichtung F1. Die Rollen 44 und 54 sind entlang der ersten Förderrichtung F1 in etwa auf gleichem Niveau angeordnet. Sie sind jedoch in Bezug auf die Förderrichtung F2 versetzt zueinander angeordnet.

**[0107]** Im Bereich des zweiten Förderabschnitts 34 ist ein weiterer erster Bandförderer 40' implementiert. Auch dieser weist ein weiteres umlaufendes flexibles Band 41' auf, welches über eine Rolle 43 geführt ist. Die Rolle 43 bildet mit der Rolle 54 einen entlang der Förderrichtung F2 verlaufenden Spalt 9, in welchem das textile Flächengebilde 5 geführt wird. Die Rolle 43 ist in Bezug auf die Förderrichtung F2 auf gleichem Niveau wie die Rolle 54 angeordnet. In Bezug auf die Förderrichtung F1 ist die Rolle 43 versetzt zur Rolle 54 angeordnet.

**[0108]** Die Rollen 44, 43 befinden sich an der Außenseite der 90°-Biegung der Umlenkeinrichtung 35. Zwischen den Rollen 44, 43 und quasi zur Führung des textilen Flächengebildes 5 ist eine entsprechend dem Grad der Umlenkeinrichtung 35 ausgebildete Gleitführung 36 vorgesehen. Diese kann stationär zwischen den Rollen 44, 43 angeordnet sein. Die Gleitführung kann sich über die gesamte Breite bzw. über die gesamte Quererstre-

ckung senkrecht zur Förderrichtung der Bänder 41, 51 erstrecken. Sie kann ein Führungsblech aufweisen und sich von Vorteil über die gesamte Breite der Fördereinrichtung 30 erstrecken.

**[0109]** Eine Matte 6 wird im Bereich des ersten Förderabschnitts 32 über den Spalt zwischen den Bändern 51, 41 bis in den Bereich der gegenüberliegenden Rollen 44, 54 transportiert. Dort gelangt das vorn liegende Ende des textilen Flächengebildes 5 mit einer gekrümmten Innenseite der Gleitführung 36 zur Anlage. Das textile Flächengebilde 5 wird dabei in Richtung zur weiteren Förderrichtung F2 umgelenkt und gelangt alsdann in den zwischen den flexiblen Bändern 51, 41' gebildeten weiteren Förderspalt 9.

**[0110]** In Fig. 8 ist eine weitere Ausgestaltung einer Umlenkeinrichtung 37 gezeigt. Diese weist eine ähnliche Konfiguration wie die Umlenkeinrichtung 35 gemäß der Fig. 7 auf. Allerdings ist hier ein 180°-Winkel zwischen den beiden Förderrichtungen F1 und F2 realisiert. Demzufolge erstreckt sich die Gleitführung 38 nahezu halbkreisförmig in einem vorgegebenen Spaltabstand um die Rolle 54 herum. Die Förderrichtungen F1 und F2 erstrecken sich im Wesentlichen parallel, aber in entgegengesetzte Richtungen. Demzufolge sind die einzelnen Rollen 44, 54, 43 der jeweiligen Bandförderer 40, 50, 40' in Richtung entlang der Förderrichtungen auf demselben Niveau oder in Bezug auf die Förderrichtungen F1, F2 an quasi identischen Positionen angeordnet. Quer zu den Förderrichtungen F1, F2 sind sie jeweils im vorgegebenen Abstand und zur Bildung der Spalten 9 zwischen den jeweiligen Bändern 41, 51 bzw. 51, 41' beabstandet voneinander angeordnet.

**[0111]** In Fig. 9 ist eine an die Fig. 7 angelehnte Ausführung einer Umlenkeinrichtung 70 gezeigt. Diese weist jedoch anstelle einer stationär und unbeweglich vorgesehenen Gleitführung 36 ein weiteres Band 71 auf, welches über zwei Rollen 73, 74 quasi über das Außeneck geführt ist, welches der Außenseite der Rolle 54 im Bereich der Umlenkeinrichtung 70 gegenüberliegt.

**[0112]** In der Ausgestaltung gemäß Fig. 10, welche technisch betrachtet in etwa der Ausgestaltung gemäß der Fig. 8 entspricht, ist eine 180°-Umlenkeinrichtung 70 implementiert. Diese weist insgesamt vier Führungsrollen 73, 74, 75, 76 auf, die beispielsweise U-förmig angeordnet sind und welche ein umlaufendes Band 71 führen. Das umlaufende Band fungiert hierbei als ein sich mit dem textilen Flächengebilde 5 mitbewegende Gleitführung.

**[0113]** In Fig. 10 ist ferner ein Träger 72 angedeutet, an welchem die einzelnen Rollen 73, 74, 75, 76 drehbar gelagert sind. An demselben Träger kann auch die Rolle 54 des zweiten Bandförderers 50 gelagert sein. Der Träger 72 kann insbesondere mit einer Vibrations- oder Klopfleinrichtung mechanisch gekoppelt sein, er kann insbesondere entlang den Förderrichtungen F1 oder F2 verschiebbar in einem Gehäuse gelagert sein. Mit einem solchen Träger, welcher etwa vibrierend, verschiebbar und/oder schwenkbar in einem Gehäuse gelagert ist,

kann beispielsweise eine Klopfwirkung auf das mittels der Fördereinrichtung 30 transportierte textile Flächengebilde 5 ausgeübt werden.

**[0114]** In der weiteren Ausgestaltung eines Übergangsbereichs zwischen einem ersten Förderabschnitt 32 und einem zweiten Förderabschnitt 34 gemäß der Fig. 11 ist eine im Wesentlichen geradlinige Gleitführung 39 auf dem Niveau des zweiten Bandförderers 50 angeordnet. Die Gleitführung 39 kann beispielsweise eine sich im Wesentlichen quer zur Förderrichtung F erstreckende Gleitschiene aufweisen, die zwischen den in Förderrichtung voneinander beabstandeten oder fast unmittelbar aneinander angrenzenden Rollen 54, 53 der zweiten Bandförderer 50, 50' des ersten und des zweiten Förderabschnitts 32, 34 angeordnet ist. Mittels der Gleitführung 39 wird ein über die Rolle 54 hinaus bewegtes vorderes Ende des textilen Flächengebildes 5 entgegen der Schwerkraft gestützt und in den sich in Förderrichtung hieran fortsetzenden Spalt 9' zwischen erstem und zweitem Bandförderer 40', 50' des zweiten Förderabschnitts 34 eingeführt.

**[0115]** In Fig. 12 ist eine schematische Darstellung einer als Trocknungsstation ausgestalteten Trocknungseinrichtung 100 im Sinne der vorliegenden Erfindung gezeigt. Die Trocknungseinrichtung 100 weist ein geschlossenes Gehäuse 101 auf. In das Gehäuse hinein und aus dem Gehäuse heraus führt die zuvor beschriebene Fördereinrichtung 30, mittels welcher die bereits mit der Behandlungsvorrichtung 10 behandelten, typischerweise nass behandelten textilen Flächengebilde 5 in das Innere der Trocknungseinrichtung 100 hinein und auch wieder heraus befördert werden können. Im Inneren des Gehäuses 101 erstreckt sich die Fördereinrichtung 30 entlang zumindest eines ersten Förderabschnitts 32 und entlang eines zweiten Förderabschnitts 34. Erste und zweite Förderabschnitte 32, 34 können hierbei über zumindest eine Umlenkeinrichtung 70 innerhalb des Gehäuses 101 entlang der Förderstrecke 31 aneinander angrenzen. Mittels der Umlenkeinrichtung 70 ist es möglich, dass die erste und die zweite Förderstrecke 32, 34 unterschiedliche Richtungen aufweisen und insoweit die textilen Flächengebilde 5 in unterschiedlichen Richtungen innerhalb des Gehäuses 101 transportieren.

**[0116]** Auf diese Art und Weise kann der vom Gehäuse 101 zur Verfügung gestellte Raum optimal für die Trocknung einer Vielzahl textiler Flächengebilde 5 genutzt werden. Wie schematisch in Fig. 12 dargestellt, durchsetzt die Fördereinrichtung 30 das Gehäuse 101 im Bereich einer Zuführöffnung 106. Die Zuführöffnung 106 kann mit einer Dichtung 136 strömungstechnisch gegenüber der Außenumgebung abgedichtet sein. Auf diese Art und Weise kann dem Entweichen von vergleichsweise heißer und/oder trockener Trocknungsluft 160 entgegengewirkt werden. Ausgangsseitig, typischerweise an einem der Zuführöffnung 106 gegenüberliegenden Abschnitt oder Ende des Gehäuses 101 ist eine Abgabeöffnung 108 für die textilen Flächengebilde 5 vorgesehen. Die Fördereinrichtung 30 erstreckt sich typischerweise durch die

Abgabeöffnung 108. Im Bereich der Abgabeöffnung 108 kann ebenfalls eine Dichtung 138 vorgesehen sein, um das Entweichen von Trocknungsluft 160' aus diesem Bereich des Gehäuses 108 weitgehend zu unterbinden.

**[0117]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel verläuft die Förderstrecke 31 im Inneren des Gehäuses 101 etwa mäanderartig. Einzelne geradlinige Abschnitte der mäanderartigen Förderstrecke 31 sind hierbei als erste und zweite Förderabschnitte 32, 34 bezeichnet. Der erste Förderabschnitt 32 kann sich etwa geradlinig an die Zuführöffnung 106 anschließen. An einem der Zuführöffnung 106 abgewandten Ende geht der erste Förderabschnitt 32 über eine 180°-Umlenkeinrichtung 70 in den zweiten Förderabschnitt 34 über. An einem dem ersten Förderabschnitt 32 abgewandten Ende geht der zweite Förderabschnitt 34 abermals über eine 180°-Umlenkung 70' in einen weiteren Förderabschnitt 32' über.

**[0118]** Der weitere Förderabschnitt 32' erstreckt sich hierbei typischerweise parallel zum ersten Förderabschnitt 32. Das beschriebene Muster bzw. die Abfolge von geradlinigen Förderabschnitten 32, 34, 32' kann sich in beliebiger Art und Weise fortsetzen. Somit kann die Strecke oder Länge der Förderstrecke 31 innerhalb des Gehäuses 101 unter Beibehaltung der Gehäuseabmessungen maximiert werden. Die Verweildauer einzelner textiler Flächengebilde 5, welche mittels der Fördereinrichtung 30 durch das Gehäuse 101 hindurch transportiert werden, kann bedarfsgerecht gestreckt bzw. verlängert werden.

**[0119]** Eine Trocknungsintensität oder ein Trocknungsergebnis kann auf diese Art und Weise gesteigert werden. Das Gehäuse 101 der Trocknungseinrichtung 100 weist zumindest einen Lufteinlass 102 und einen Luftauslass 103 auf. Der Lufteinlass 102 ist, bezogen auf die Förderrichtung F der Fördereinrichtung 30 nahe oder der Abgabeöffnung 108 zugewandt angeordnet. Der Luftauslass 103 ist nahe der Zuführöffnung 106 der textilen Flächengebilde 5 angeordnet. Insoweit kann ein Gegenstrom-Trocknungsprinzip verwirklicht werden. Die vergleichsweise heiße und/oder trockene Luft, bzw. ein entsprechender Trocknungsluftstrom 160 kann über den, bezogen auf die Förderrichtung F, ausgangsseitigen Lufteinlass 102 in das Innere des Gehäuses 101 geleitet werden. Die entsprechende Abluft kann über den für die textilen Flächengebilde eingangsseitigen Luftauslass 103 aus dem Gehäuse 101 entweichen.

**[0120]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Gehäuse 101 in zumindest zwei Trocknungskammern 107, 109 unterteilt. Die erste Trocknungskammer 107 ist, bezogen auf die Förderstrecke 31, der zweiten Trocknungskammer 109, vorgelagert.

**[0121]** Die Trocknungskammern 107, 109 sind dabei von einer Trennwand 120 voneinander getrennt. Die Trennwand 120 bewirkt eine weitgehende strömungstechnische Entkopplung der beiden Trocknungskammern 107, 109 voneinander. Das Bereitstellen mehrerer Trocknungskammern 107, 109 ermöglicht die Verwirklichung unterschiedlicher Trocknungsumgebungen in den

jeweiligen Trocknungskammern 107, 109. Die Trennwand 120 ist typischerweise mit einer Mediendurchführung 122 versehen, durch welche sich die Fördereinrichtung 30 erstreckt. Die Mediendurchführung kann als ein der Geometrie der Fördereinrichtung entsprechender Spalt in der Trennwand 120 ausgestaltet sein. Dieser kann beispielsweise strömungstechnisch abgedichtet sein.

**[0122]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist die erste Kammer 107 einen ersten Lufteinlass 105 und einen ersten Luftauslass 103 auf. Die zweite Trocknungskammer 109 weist einen zweiten Lufteinlass 102 und einen zweiten Luftauslass 104 auf. Auf diese Art und Weise können unterschiedliche Trocknungsluftströme 160, 160' in den beiden Trocknungskammern 107, 109 verwirklicht werden. Ein erster Trocknungsluftstrom 160 strömt über den Lufteinlass 105 in die erste Trocknungskammer 107 ein und verlässt diese wieder über den ersten Luftauslass 103. Dementsprechend kann über den zweiten Lufteinlass 102 ein zweiter Trocknungsluftstrom 160' in die zweite Trocknungskammer 109 eingeleitet werden, welcher über den zweiten Luftauslass 104 wieder aus der zweiten Trocknungskammer 109 entweicht.

**[0123]** Eine strömungstechnische Aufbereitung bzw. eine Temperierung, mit anderen Worten, die Temperatur und die Strömungsgeschwindigkeit, Luftmasse und/oder Feuchtigkeit der jeweiligen Trocknungsluftströme 160, 160' kann mittels eines oder mehrere Heizelemente 130 sowie mittels eines oder mehrerer Gebläse 132 bedarfsgerecht eingestellt bzw. reguliert werden.

**[0124]** Innerhalb der Trocknungskammer 107, bzw. innerhalb der Trocknungskammer 109 kann ferner ein Luftentfeuchter 142 angeordnet sein, mittels welchem die Feuchtigkeit des Trocknungsluftstroms 160, 160' bedarfsgerecht einstellbar ist.

**[0125]** Der Luftentfeuchter 142 ist hier stellvertretend für einen Luftkonditionierer 131 dargestellt. Eine allgemein als Luftkonditionierer 131 bezeichnete Einheit kann eine Heizelement 130, ein Gebläse 132 und/oder einen Luftentfeuchter 142 aufweisen. Jene Elemente 130, 132, 142 können in einem gemeinsamen Gehäuse aber auch getrennt voneinander innerhalb der Trocknungskammer 107, 109 bzw. außerhalb derselben angeordnet sein.

**[0126]** In den Trocknungskammern 107, 109 können ferner ein oder mehrere Sensoren 144, 146 angeordnet sein, mittels welchen zum Beispiel die Temperatur und/oder Feuchtigkeit des Trocknungsluftstroms 160, 160' gemessen werden können. Der Sensor 144 kann beispielsweise als Temperatursensor implementiert sein. Der Sensor 146 kann beispielsweise als Feuchtigkeitssensor implementiert sein.

**[0127]** Die Sensoren 144, 146 können datentechnisch mit der Steuerung 25 verbunden sein. Die für die Konditionierung der Trocknungsluft vorgesehenen Module, etwa das Heizelement 130, das Gebläse 132 und/oder der Luftentfeuchter 142 können gleichermaßen mit der Steuerung 25 datentechnisch verbunden sein. Insoweit kann hinsichtlich jedem der Parameter Feuchtigkeitsgrad,

Strömungsgeschwindigkeit, Luftmassenstrom und/oder Temperatur des Trocknungsluftstroms eine adaptive Regelung, bzw. ein entsprechender Regelkreis für sämtliche oder für einzelne Trocknungskammern 107, 109 implementiert werden.

**[0128]** Die von den Sensoren 144, 146 ermittelbaren Messwerte, etwa eine Temperatur, eine Strömungsgeschwindigkeit und/oder eine Luftfeuchtigkeit können datentechnisch von der Steuerung 25 ausgewertet und zur Ansteuerung der genannten Module, etwa des Heizelements 130, des Gebläses 132 und/oder des Luftentfeuchters 142 verwendet werden, um die Trocknungsumgebung für die textilen Flächegebilde 5 bedarfsgerecht einzustellen und/oder um die Trocknungsumgebung im Hinblick auf die genannten Trocknungsparameter innerhalb vorgegebener oberer und unterer Grenzwerte zu halten.

**[0129]** In unterschiedlichen Trocknungskammern 107, 109 können dabei jeweils unterschiedliche Trocknungsparameter, bzw. unterschiedliche Trocknungsbedingungen, etwa in Abhängigkeit und/oder unter Berücksichtigung der von den Sensoren 144, 146 ermittelbaren Messgrößen eingestellt werden.

**[0130]** Die einzelnen Module oder Einrichtungen zur Konditionierung des Trocknungsluftstroms 160, etwa ein Heizelement 130, ein Gebläse 132 und/oder ein Luftentfeuchter 142 können, wie zum Beispiel in den Figuren 12 und 15 gezeigt, innerhalb entsprechender Trocknungskammern 107, 109 angeordnet sein. Alternativ können das Heizelement 130, das Gebläse 132 und/oder der Luftentfeuchter 142 auch außerhalb der Trocknungskammern 107, 109 angeordnet aber strömungstechnisch mit dem Inneren der Trocknungskammer 107, 109 gekoppelt oder verbunden sein.

**[0131]** Wie in Fig. 12 schematisch dargestellt, befindet sich der erste Lufteinlass 105 an einem, bezogen auf die Förderrichtung 31, stromabwärtsseitigen Ende. Der erste Luftauslass 103 befindet sich an einem, bezogen auf die Förderrichtung, stromaufwärtsseitigen Ende. Somit kann innerhalb der ersten Trocknungskammer 107 ein Gegenstrom-Trocknungsprinzip, insbesondere nach Art eines Gegenstrom-Konvektionstrockners verwirklicht werden. Gleichermaßen befindet sich der zweite Lufteinlass 102 an einem, bezogen auf die Förderrichtung F, stromabwärtsseitigen Ende der Förderstrecke 31 bzw. stromabwärtsseitigen Ende der Fördereinrichtung 30.

**[0132]** Der zweite Luftauslass 104 befindet sich quasi eingangsseitig der zweiten Trocknungskammer 109. Der erste Lufteinlass 105 und der zweite Luftauslass 104 können im Bereich des transporttechnischen Endes bzw. des transporttechnischen Beginns der jeweiligen Trocknungskammer 107, 109 angeordnet sein. Ist der zweite Trocknungsluftstrom 160' im Bereich der zweiten Trocknungskammer 109 auf einem höheren Temperaturniveau als die Temperatur des ersten Trocknungsluftstroms 160 im Bereich der ersten Trocknungskammer 107, so können der zweite Luftauslass 104 und der erste Lufteinlass 105 beispielsweise mittels eines lediglich

schematisch angedeuteten Wärmetauschers 140 thermisch miteinander gekoppelt sein. Überschüssige thermische Energie des zweiten Trocknungsluftstrom 160' kann insoweit auf den ersten Trocknungsluftstrom 160 übertragen werden. Dies ermöglicht einen besonders energieeffizienten Betrieb der Trocknungseinrichtung 100.

**[0133]** In Fig. 12 ist ferner gezeigt, dass die mäanderartige Struktur der Förderstrecke 31 mit weiteren Luftleitelementen 124, 126 in mehrere Abteile 125, 127 unterteilt ist. Die einzelnen Luftleitelemente 124, 126 können sich im Wesentlichen parallel zueinander erstrecken. Sie befinden sich typischerweise zwischen den einzelnen Förderabschnitten 32, 34, 32', 34' der Fördereinrichtung 30. Sie können einseitig in Zwischenräume zwischen dem ersten Förderabschnitt 34 und einem nachfolgenden Förderabschnitt 32' eintauchen und insoweit eine strömungstechnische Trennung für die jeweiligen Förderabschnitte 32, 34, 32', 34' bereitstellen. Die Luftleitelemente 124, 126 können sich vorzugsweise über die gesamte Quererstreckung der Fördereinrichtung 30 erstrecken. Sie bilden insoweit mehrere parallel zueinander verlaufende sacklochartige Löcher oder Fächer, um insbesondere den Trocknungsluftstrom 160, 160' ebenfalls mäanderartig entgegen der Förderrichtung F der Fördereinrichtung 30 an den zu befördernden textilen Flächengebilden 5 vorbeizuführen.

**[0134]** Die einzelnen Luftleitelemente 124, 126 können beispielsweise an der Trennwand 120 angeordnet sein. Das der Trennwand 120 gegenüberliegende, jeweils freie Ende der Luftleitelemente 124, 126 kann auf eine Umlenkeinrichtung 70' gerichtet sein und beispielsweise im Bereich einer Umlenkeinrichtung 70 abschließen oder hieran in Längsrichtung angrenzen.

**[0135]** In Fig. 13 ist ein Ausführungsbeispiel der innerhalb der Trocknungseinrichtung 100 verlaufenden Fördereinrichtung 30 etwas detaillierter dargestellt. Die Fördereinrichtung 30 ist im Wesentlichen analog zu der in Fig. 10 gezeigten Fördereinrichtung 30 aufgebaut. Die Fördereinrichtung weist im Inneren des Gehäuses 101 einen ersten Bandförderer 40 mit einem flexiblen umlaufenden Band 41 auf, welches über in Förderrichtung F1 voneinander beabstandeten Rollen 43, 44 geführt ist. Ergänzend hierzu weist die Fördereinrichtung 30 im Bereich eines ersten Förderabschnitts 32 einen zweiten Bandförderer 50 auf, welcher ebenfalls ein flexibles umlaufendes Band 51 aufweist, welches über zumindest zwei in Förderrichtung F1 voneinander beabstandeten Rollen 53, 54 geführt ist. Zumindest eine der Rollen 53 befindet sich hierbei ggf. außerhalb des Gehäuses 101, um die beispielsweise außerhalb des Gehäuses 101 über die Zuführöffnung 106 zuführbaren textilen Flächengebilde in das Innere 101 des Gehäuses zu fördern.

**[0136]** Wie bereits zuvor zu den Fig. 2 bis 11 erläutert, sind der erste Bandförderer 40 und der zweite Bandförderer 50 in einem vorgegebenen Spaltabstand unter Bildung eines Förderspalt 9 angeordnet. Das textile Flächengebilde 5, insbesondere in Form einer Fußmatte 6 kann auf diese Art und Weise klemmend zwischen den

Bändern 41, 51 von erstem und zweitem Bandförderer 40, 50 entlang der Förderrichtung F1 im Bereich eines ersten Förderabschnitts 32 befördert werden.

**[0137]** An einem in Förderrichtung F1 liegenden Ende des ersten Förderabschnitts 32 ist eine Umlenkeinrichtung 70' angeordnet. Diese ist als 180°-Umlenkung ausgestaltet. Mittels der Umlenkeinrichtung 70' ist die Förderrichtung F1 im Bereich des ersten Förderabschnitts 32 in eine entgegengesetzte Förderrichtung F2 im Bereich eines sich hieran in Förderrichtung angrenzenden zweiten Förderabschnitts 34 umlenkbar. Der erste Bandförderer 40 trägt hierbei auch zur Bildung des zweiten Förderabschnitts 34 bei. Im Bereich des zweiten Förderabschnitts 34 ist ein weiterer Bandförderer 50' vorgesehen und angeordnet. Der weitere Bandförderer 50' ist ähnlich oder analog bzw. weitreichend identisch zum zweiten Bandförderer 50 ausgebildet. Er weist ein weiteres umlaufendes flexibles Band 51' auf, welches sich in Förderrichtung F2 zusammen mit dem flexiblen Band 41 des ersten Bandförderers 40 zu einer weiteren Umlenkeinrichtung 70 erstreckt und/oder bewegt.

**[0138]** Im Bereich der weiteren Umlenkeinrichtung 70 erfährt die Förderstrecke 31 eine weitere Umlenkung. Sie geht in Förderrichtung, angrenzend an die weitere Umlenkeinrichtung 70 in einen weiteren Förderabschnitt 32' über, welcher im Wesentlichen parallel zum ersten Förderabschnitt 32 verläuft. Im Bereich des weiteren Förderabschnitts 32' wird der zur Förderung der textilen Flächengebilde 5 vorgesehene Spalt 9 von dem Band 51' des weiteren Bandförderers 50 und von einem flexiblen Band 41' des weiteren Bandförderers 40 gebildet.

**[0139]** Der erste Förderabschnitt 32 und der zweite Förderabschnitt 34 sowie die weiteren Förderabschnitte 32', 34' sind parallel zueinander, aber entlang einer Flächennormalen der Bänder 41, 51 der jeweiligen geradlinigen Förderabschnitte 32, 34 zur Bildung des Spalts 9 versetzt, bzw. beabstandet zueinander angeordnet. Die einzelnen Förderabschnitte 32, 34 können bei der gezeigten mäanderartigen Ausgestaltung quer bzw. senkrecht zur Förderrichtung F1, F2 äquidistant zueinander angeordnet sein.

**[0140]** Die Förderrichtung F1 im Bereich des ersten Förderabschnitts 32 ist typischerweise entgegengesetzt zur Förderrichtung F2 des sich entlang der Förderstrecke anschließenden zweiten Förderabschnitts 34.

**[0141]** In Fig. 13 ist ferner die Strömung eines entgegen der Förderrichtungen F1, F2 strömenden Trocknungsluftstroms 160 gezeigt. Der Trocknungsluftstrom 160 ist typischerweise entgegen den jeweiligen Förderrichtungen F1, F2 ausgerichtet. Auf diese Art und Weise kann eine Art Gegenstrom-Konvektionstrocknung verwirklicht werden. Es ist dabei insbesondere vorgesehen, dass das Gehäuse 101 bzw. eine entsprechende Trocknungskammer 107, 109 mittels einem oder mittels mehreren Luftleitelementen 124, 126 in einzelne Abteile 125, 127 unterteilt bzw. separiert ist. Die Luftleitelemente 124, 126 sind typischerweise als luftundurchlässige Wandstrukturen oder Böden ausgebildet, die mit dem Gehäuse

101, beispielsweise auch mit der Trennwand 120, strukturell verbunden sein können.

**[0142]** In dem in Fig. 13 gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich ein Luftleitelement 126 zwischen dem zweiten Förderabschnitt 34 und einem weiteren Förderabschnitt 32'. Das Luftleitelement 126 befindet sich zwischen den Rollen 53', 54' des weiteren Bandförderers 50'. Es befindet sich zumindest bereichsweise innerhalb des vom flexiblen Band 51' umschlossenen Bereichs des weiteren Bandförderers 50'.

**[0143]** Ein weiteres Luftleitelement 124 ist wieder innerhalb des übernächsten Bandförderers 50" vorgesehen. Es befindet sich zumindest bereichsweise innerhalb eines von einem weiteren flexiblen Band 51" umschlossenen Bereichs des weiteren Bandförderers 50". In strömungstechnischer Hinsicht separiert das Luftleitelement 126 den zweiten Förderabschnitt 34 vom nachgelagerten weiteren Förderabschnitt 32'. Das Luftleitelement 124 separiert den Förderabschnitt 34' vom nachgelagerten Förderabschnitt 32". Die Luftleitelemente 124, 126 und die hiervon gebildeten Unterteilungen, bzw. Abteile 125, 127 bewirken, dass sich der Trocknungsluftstrom im Bereich oder angrenzend an die Förderstrecke 32' nicht oder nur unwesentlich mit dem Trocknungsluftstrom 160 im Bereich der Förderstrecke 34 mischt, sondern dass die betreffenden Trocknungsluftströme 160 in jedem der Förderabschnitte 32, 34, 32', 34', 32" im Wesentlichen entgegen der jeweiligen Förderrichtung F1, F2 strömen.

**[0144]** Es ist bei der in Fig. 13 dargestellten Ausführungsform in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass das flexible Band 41 des ersten Bandförderers 40 luftundurchlässig ausgestaltet ist und dass das flexible Band 51 des zweiten Bandförderers 50 luftdurchlässig ausgestaltet ist. Es ist hierbei ferner vorgesehen, dass insbesondere die zu trocknende Seite der textilen Flächengebilde 5, insbesondere ein Mattenflor 8 einer Fußmatte 6 mit dem flexiblen Band 51 des zweiten Bandförderers 50 in Kontaktstellung ist. Die Luftdurchlässigkeit des flexiblen Bands 51 ermöglicht einen guten und für die Trocknung hinreichenden Luftaustausch. Der rückseitige Träger 7 der Matten 6 kann an dem luftundurchlässigen flexiblen Band 41 des ersten Bandförderers 40 anliegen.

**[0145]** Das flexible Band 41 des ersten Bandförderers 40 kann sich über die gesamte Quererstreckung, bzw. über die gesamte Breite des Bandförderers 40 erstrecken. Insoweit kommt dem luftundurchlässigen flexiblen Band 41 eine luftleitende Funktion zu. Luftundurchlässige Bänder des ersten Bandförderers 40 sowie der weiteren Bandförderer 40' unterstützen eine mäanderartige Luftführung innerhalb des Gehäuses 101 bzw. innerhalb der jeweiligen Trocknungskammer 107, 109. In der gezeigten Ausführungsform sind somit lediglich im Bereich des zweiten Bandförderers bzw. der weiteren Bandförderer 50', 50" entsprechende Luftleitelemente 126, 124 vorzusehen.

**[0146]** Bei einer weiteren, vorliegend nicht gezeigten Ausführungsform ist es ferner denkbar, dass das flexible Band 41 des ersten Bandförderers 40, bzw. auch der

weiteren Bandförderer 40' luftdurchlässig ausgestaltet ist. Alsdann wären auch innerhalb des vom flexiblen Band 41 des ersten Bandförderers 40 umschlossenen Bereichs entsprechende Luftleitelemente vorzusehen.

5 Sofern die Bänder 41, 51 beider Bandförderer 40, 50 luftdurchlässig ausgestaltet sind, können auch anderweitige Umlenkeinrichtungen 70, 70' implementiert werden, bei welchen sich die Bänder eines ersten Förderabschnitts 32 durchgehend in den zweiten Förderabschnitt 34 und ggf. in weitere Förderabschnitte hinein erstrecken. Die beiden aneinander anliegenden Bänder 41, 51 von erstem und zweiten Bandförderer 40, 50 können unter Bildung des die Matten 6 oder die textilen Flächengebilde 5 führenden und/oder aufnehmenden Spalts 9 auch durchgehend über mehrere Umlenkeinrichtungen 70, 70' geführt werden.

**[0147]** In dem weiteren Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 14 bis 16 ist ein Querstrom-Konvektionstrockner gezeigt. Die Führung der textilen Flächengebilde 5 ist hierbei analog zu der in Fig. 13 gezeigten Führung. Allerdings ist hier die Luftführung anders als im Ausführungsbeispiel der Fig. 12 und 13. Es ist hierbei vorgesehen, dass lediglich im Bereich des zweiten Bandförderers 50 und der weiteren Bandförderer 50', 50", welche mit einem luftdurchlässigen flexiblen Band 51, 51', 51" ausgestaltet sind, eine Beaufschlagung mit dem Trocknungsluftstrom 160 innerhalb und/oder durch die umlaufenden flexiblen Bänder 51, 51', 51" erfolgt.

**[0148]** Die Strömungsrichtung der Trocknungsluft 160 ist hierbei quer bzw. senkrecht zur Förderrichtung der Fördereinrichtung 30. In der Darstellung gemäß Fig. 14 strömt die Trocknungsluft 160 senkrecht zur dargestellten Zeichenebene. Sie kann sich in etwa parallel zur Drehachse der einzelnen Rollen 43, 44, 53', 54' erstrecken. Insbesondere wird hierbei lediglich der Zwischenbereich des zweiten Bandförderers 50 bzw. der Bandförderer eines zweiten Typs, welche mit luftdurchlässigen Bändern 51, 51', 51" versehen sind, mit dem Trocknungsluftstrom 160 beaufschlagt. Die Trocknungsluft wird folglich lediglich zwischen den betreffenden Rollen 53, 54, 53', 54' hindurchgeführt. Auf diese Art und Weise können die im Bereich der jeweiligen zweiten Bandförderer bzw. der Bandförderer des zweiten Typs 50, 50', 50" einander zugewandten und typischerweise mit einem Mattenflor 8 versehenen Oberseiten der Matten 6, bzw. der textilen Flächengebilde 5 unmittelbar mit dem Trocknungsluftstrom 160 beaufschlagt werden.

**[0149]** Dies ermöglicht es beispielsweise, die einzelnen, zwischen den in Förderrichtung voneinander beabstandeten Rollen 53, 54 bzw. 53', 54' liegenden und von den luftdurchlässigen Bändern 51, 51' umschlossene Strömungskanäle parallel mit dem Trocknungsluftstrom 160 zu beaufschlagen. Eine dementsprechend parallele Aufgliederung eines beispielsweise mittels eines Gebläses 132 erzeugten und mittels eines Heizelements 130 aufgewärmten Trocknungsluftstroms 160 in die unterschiedlichen Strömungskanäle 161, 161', 161" ist in der schematischen Darstellung der Fig. 15 gezeigt. Dort be-

finden sich ein Gebläse 132 und ein Heizelement 130 unmittelbar innerhalb des Gehäuses 101, bzw. innerhalb einer Trocknungskammer 107 der Trocknungseinrichtung 100. Das Gebläse 132 und/oder das Heizelement 130 können auch außerhalb des Gehäuses 101 angeordnet sein. In der Darstellung der Fig. 15 ist der Bandförderer 50 des zweiten Typs lediglich zu Illustrationszwecken nicht gezeigt.

**[0150]** In Fig. 15 sind ferner zwei mögliche Anordnungen eines oder mehrerer Flusensiebe oder Flusenfilter gezeigt. Die im Zuge eines Trocknungsprozesses unweigerlich entstehenden und typischerweise mit dem Trocknungsluftstrom 160 mitgeführten Textilflusen können mittels eines dem Luftauslass 103 vorgelagerten und innerhalb der Trocknungskammer 107 angeordneten Flusensiebs 148 und/oder mittels eines dem Gebläse 132 vorgelagerten Flusenfilters 149 aus dem Trocknungsluftstrom entfernt, separiert bzw. abgeschieden werden.

**[0151]** Mittels des Flusenfilters 149 kann die im Inneren der Kammer 107 zirkulierende Trocknungsluft 160 von entsprechenden Flusen befreit werden. Mittels des Flusensiebs 148 kann die aus der Trocknungskammer 107 abgeführte Trocknungsluft entsprechend gereinigt werden.

**[0152]** In dem in Fig. 16 gezeigten Querschnitt A-A durch die Trocknungseinrichtung 100 der Fig. 15 ist abermals eine Unterteilung des Gehäuses 101 in eine erste Trocknungskammer 107 und in eine nachgelagerte zweite Trocknungskammer 109 gezeigt. Die erste Trocknungskammer 107 kann hierbei mit einem ersten Heizelement 130, logischerweise auch mit einem ersten Gebläse 132 strömungstechnisch gekoppelt sein. Die zweite Trocknungskammer 109 kann hiervon strömungstechnisch entkoppelt sein. Die zweite Trocknungskammer 109 kann ein weiteres Heizelement 130' sowie ein weiteres Gebläse 132' aufweisen. Somit kann innerhalb der ersten Trocknungskammer 107 ein erster Trocknungsluftstrom 160 verwirklicht werden. In der zweiten Trocknungskammer 109 kann ein zweiter Trocknungsluftstrom 160' verwirklicht und bereitgestellt werden, der sich hinsichtlich Strömungsgeschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit, Luftmassenstrom und/oder Temperatur vom Trocknungsluftstrom 160 unterscheiden kann.

**[0153]** Die Trocknungskammern 107, 109 sind auch im Ausführungsbeispiel der Fig. 16 mittels einer Trennwand 120 weitgehend strömungstechnisch voneinander entkoppelt. Für den Transport der textilen Flächengebilde 5 aus der ersten Trocknungskammer 107 in die nachgelagerte zweite Trocknungskammer 109 ist in einem Abschnitt der Trennwand 120 eine Mediendurchführung 122, etwa in Form eines abgedichteten Spalts vorgesehen.

**[0154]** Im Ausführungsbeispiel der Fig. 17 bis 19 ist eine weitere Implementierung einer Trocknungseinrichtung 100 gezeigt. Diese weist mehrere Prallstrahldüsen 150 auf, mittels welchen der Trocknungsluftstrom 160 fokussiert bzw. in Form eines Prallstrahls 162 auf die textilen Flächengebilde 5 gerichtet werden kann.

**[0155]** Prinzipiell ist die Ausgestaltung der Fördereinrichtung 30 auch bei den Ausführungsbeispielen der Fig. 17 bis 19 im Wesentlichen identisch, zumindest aber weitreichend ähnlich zu der zuvor beschriebenen Fördereinrichtung 30. Vergleichbar der Ausgestaltung gemäß Fig. 14 befinden sich einzelne Prallstrahldüsen 150 typischerweise innerhalb des luftdurchlässigen Bands 51 des Bandförderers 50 des zweiten Typs. Um ausreichenden Bauraum bzw. Platz für die Prallstrahldüsen 150 bereitzustellen, kann der zweite Bandförderer 50 beispielsweise senkrecht zur jeweiligen Förderrichtung F mehrere versetzt zueinander angeordnete Umlenkrollen 53, 53' aufweisen. Die Ausdehnung bzw. die Abmessungen des zweiten Bandförderers 50 können auf diese Art und Weise entlang der Flächennormalen der im Wesentlichen geradlinig und eben ausgestalteten Förderabschnitte 32, 34 vergrößert werden, um ausreichend Platz für die Prallstrahldüse 150 oder für mehrere Prallstrahldüsen 150 bereitzustellen.

**[0156]** Die Prallstrahldüsen 150 können entlang der Förderrichtung F in einem vorgegebenen Abstand, bspw. äquidistant zueinander angeordnet sein. Auf diese Art und Weise kann die mittels der einzelnen Prallstrahldüsen 150 auf die textilen Flächengebilde 5 gerichtete Trocknungsluftstrom 160 in Form eines Prallstrahls 162 auf die textilen Flächengebilde 5 gerichtet werden. Zwischen den einzelnen Prallstrahldüsen 150 kann die Trocknungsluft in Form einer Rückströmung 164 wieder zurückströmen.

**[0157]** Wie insbesondere in der Darstellung gemäß Fig. 18 verdeutlicht, können die einzelnen Prallstrahldüsen 150 einen beispielsweise schlitzzartigen Düsenauslass 152 aufweisen, welcher sich durchgehend in Querrichtung über die textilen Flächengebilde 5 bzw. über die Fördereinrichtung 30 erstreckt. Die Prallstrahldüsen 150, bzw. deren Düsenauslässe 152 können insbesondere einen in Querrichtung gerichteten Trocknungsluftstrom 160, bzw. einen dementsprechenden gerichteten Prallstrahl 162 auf die textilen Flächengebilde 5, bzw. auf die Fördereinrichtung 30 richten. Infolge eines beispielsweise fokussierten Prallstrahls 162 kann überschüssiges Wasser oder Reinigungsfluid in Form von Tröpfchen aus dem textilen Flächengebilde 5 abgeschieden oder hieraus separiert werden.

**[0158]** Jede der Prallstrahldüsen 150 kann mit einem eigenen Gebläse 132 versehen oder hiermit gekoppelt sein. Alternativ ist denkbar, dass mehrere Prallstrahldüsen 150 strömungstechnisch mit einem gemeinsamen Gebläse 132 und/oder mit einem gemeinsamen Heizelement 130 gekoppelt sind. Die Zuordnung jeweils eines Heizelements 130, bzw. jeweils eines Gebläses 132 zu einer Prallstrahldüse 150 oder zu mehreren Prallstrahldüsen 150 ermöglicht es, die Trocknungswirkung einzelner Prallstrahldüsen 150 individuell zu regeln und/oder zu steuern. Gemäß der Darstellung nach Fig. 19 ist auch das Gehäuse 101 der Prallstrahldüsen-Trocknungseinrichtung 100 in zumindest zwei Trocknungskammern 107, 109 unterteilt. Die Trocknungskammern 107, 109

sind mittels der Trennwand 120 voneinander separiert. Die Fördereinrichtung 30 durchsetzt die Trennwand 120 im Bereich einer Mediendurchführung 122.

**[0159]** Die einzelnen Trocknungskammern 107, 109 weisen jeweils mehrere Luftleitelemente 124, 126 auf, mittels welchen die betreffende Trocknungskammer 107, 109 in unterschiedliche Abteile 123, 125, 127 unterteilbar ist. Innerhalb jedes Abteils 123, 125, 127 verläuft die Förderstrecke 31 im Wesentlichen geradlinig. Eine 180°-Umlenkeinrichtung 70 durchsetzt quasi eines der Luftleitelemente 126 und stellt insoweit eine Mediendurchführung durch die Trennwand, bzw. durch das Luftleitelement 126 vom Abteil 127 in das hieran angrenzende Abteil 125 dar.

**[0160]** Im Bereich des Abteils 125 ist eine 90°-Umlenkung 70' vorgesehen. Ausgehend von der 90°-Umlenkung 70' verläuft die Förderstrecke 31 zu einer weiteren 90°-Umlenkung 70'', sodass sich im Endeffekt und durch die Kombination der Umlenkeinrichtungen 70', 70'' eine insgesamt 180°-Umlenkung ergibt. Durch Bereitstellen zweier 90°-Umlenkeinrichtungen 70', 70'' kann der Abstand betreffender geradliniger Förderabschnitte 34, 32' auf ein vorgegebenes Maß vergrößert werden, sodass zwischen den Förderabschnitten 34, 32' mehrere, voneinander wegweisende Prallstrahldüsen 150 angeordnet werden können. Die im Bereich des Abteils 125 vorgesehenen Prallstrahldüsen 150 richten einen Trocknungsluftstrom 160 auf den Förderabschnitt 34. Im Bereich des weiteren Abteils 123 angeordnete Prallstrahldüsen 150 richten einen entsprechenden Prallstrahl 162 auf den Förderabschnitt 32'.

**[0161]** Während die Prallstrahldüsen 150 des in den Fig. 17 bis 19 gezeigten Ausführungsbeispiels im Wesentlichen auf die geradlinig verlaufenden Förderabschnitte 32, 34, 32' ausgerichtet sind, ist nach einem weiteren und in Fig. 20 gezeigten Ausführungsbeispiel vorgesehen, die Prallstrahldüsen 150 in Radialrichtung auf den Außenumfang einer Umlenkeinrichtung 70 zu richten. Im Bereich der Umlenkeinrichtung 70 wird der Mattenflor 8 der radial nach außen weisenden Matten 6 aufgespreizt. Die aufgespreizten Matten 6, insbesondere der aufgespreizte Mattenflor 8 ist dabei unmittelbar mit dem Prallstrahl 162, welcher über den Düsenauslass 152 der Prallstrahldüse 150 ausströmt, beaufschlagbar. Auf diese Art und Weise kann ein besonders gutes und effektives Trocknungsergebnis erzielt werden.

**[0162]** In Fig. 21 ist in vergrößerter Darstellung eine mögliche Implementierung einer Führung der textilen Flächengebilde 5, insbesondere der Führung von Matten 6 im Bereich der Zuführöffnung 106 der Trocknungseinrichtung 100 gezeigt. Eingangsseitig und im Bereich der Zuführöffnung 106 können ein erster Bandförderer 40 und ein zweiter Bandförderer 50 unter Bildung eines Förderspalts 9 angeordnet sein. Wie bereits zuvor beschrieben, kann der Bandförderer 40 ein flexibles umlaufendes Band 41 aufweisen, welches über zwei in Förderrichtung F voneinander beabstandete Rollen 43, 44 geführt wird. Gleichmaßen weist der weitere Bandförderer 50 ein

umlaufendes flexibles Band 51 auf, welches über in Förderrichtung F voneinander beabstandeten Rollen 53, 54 geführt wird. Hierbei können beide flexiblen Bänder 41, 51 im Wesentlichen luftundurchlässig ausgestaltet sein. Sie können sich ferner über die gesamte Breite der Fördereinrichtung 30 erstrecken. Auf diese Art und Weise kann im Prinzip eine eingangsseitige Dichtung für das Gehäuse 101 der Trocknungseinrichtung 100 gebildet werden.

**[0163]** Die beiden Bandförderer 40, 50 können einen ersten Förderabschnitt 32 bilden. In Förderrichtung F dem Förderabschnitt 32 nachgelagert, kann eine beispielsweise bogenartig geführte Gleitführung 134 vorgesehen sein, welche korrespondierend zu einer Rolle 135 ausgebildet ist. Die Gleitführung 134 kann in einem vorgegebenen radialen Spaltabstand zur Außenseite der Rolle 135 angeordnet sein. Die Gleitführung 134 kann schalenartig ausgestaltet sein und kann sich zumindest über einen Viertelkreis um die Rolle 135, ggf. auch halbkreisartig um die Rolle 135 herum erstrecken. Zumind. eine der Rolle 135 oder der Gleitführung 134 kann mit einem aktiven Heizelement versehen sein. Auf diese Art und Weise können die textilen Flächengebilde 5 bereits unmittelbar an der Zuführöffnung 106 auf ein vorgegebenes Temperaturniveau aufgeheizt werden. Hierbei kann insbesondere eine Art Kontakterwärmung der zu trocknenden textilen Flächengebilde 5 erfolgen.

**[0164]** Ferner können zum Beispiel die Träger 7 der über die Zuführöffnung 106 zugeführten Matten 6 relativ rasch und effektiv auf ein vorgegebenes Temperaturniveau aufgeheizt werden, um zum Beispiel die Aufwärmphase der zu trocknenden textilen Flächengebilde 5 innerhalb einer nachgelagerten Trocknungskammer 107, 109 zu verkürzen. In Förderrichtung F schließt sich an die Anordnung von Gleitführung 134 und Rolle 135 ein weiterer Förderabschnitt 34 an. Dieser kann, wie zuvor bereits geschildert, einen ersten Bandförderer 40' mit einem flexiblen Band 41' und einen zweiten Bandförderer 50' mit einem weiteren flexiblen Band 51' aufweisen.

**[0165]** In Fig. 22 ist schließlich ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Trocknen textiler Flächengebilde gezeigt, welches beispielsweise mit einer zuvor beschriebenen Trocknungseinrichtung 100 durchführbar ist. In einem ersten Schritt 200 wird ein oder es werden mehrere textile Flächengebilde 5 mittels der Fördereinrichtung 30 innerhalb des Gehäuses 101 der Trocknungseinrichtung 101 entlang eines ersten Förderabschnitts 32 der Fördereinrichtung 30 befördert. In einem weiteren Schritt 202 werden die textilen Flächengebilde in diesem Bereich mit einem Trocknungsluftstrom 160 beaufschlagt.

**[0166]** Anschließend und im Schritt 204 wird das zumindest eine oder mehrere textile Flächengebilde, entlang eines zweiten Förderabschnitts 34 der Fördereinrichtung 30 befördert. Der zweite Förderabschnitt 34 grenzt hierbei über eine Umlenkeinrichtung 70 der Fördereinrichtung 30 innerhalb des Gehäuses 101 an den ersten Förderabschnitt 32 an. Alsdann erfolgt im Schritt

206 ein weiteres Trocknen des textilen Flächengebilde 5 oder mehrerer textiler Flächengebilde 5 mit dem Trocknungsluftstrom 160' im Bereich des zweiten Förderabschnitt 34. Entsprechend der Ausgestaltung der Trocknungseinrichtung 100 können die Schritte 204 und 206 bei einer z.B. mäanderartigen Ausgestaltung der Förderstrecke innerhalb 31 des Gehäuses 101 der Trocknungseinrichtung 100 beliebig oft wiederholt werden.

**[0167]** Typischerweise wird der Trocknungsluftstrom 160, 160' entgegen der Förderrichtung F durch das Gehäuse 101 der Trocknungseinrichtung 100 geleitet. Hierfür können dementsprechend ausgebildete Luftleitenelemente vorgesehen werden.

**[0168]** Es ist insbesondere hierbei vorgesehen, dass mehrere textile Flächengebilde 5 nacheinander mittels der Fördereinrichtung 30 durch die Trocknungseinrichtung 100 transportiert werden, sodass diese quasi im Durchlaufverfahren kontinuierlich oder schrittweise durch die Trocknungseinrichtung befördert werden.

**[0169]** In Fig. 23 ist exemplarisch ein Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation 80 gezeigt. Beispielsweise kann die Behandlungsstation 14 als eine solche mechanische Reinigungsstation 80 ausgebildet sein. Die mechanische Reinigungsstation 80 weist ein Gehäuse 81 mit einer Zuführöffnung und mit einer Abgabeöffnung 88 auf. Über die Zuführöffnung 96 gelangen die textilen Flächengebilde 5 bzw. die Matten 6 in das Innere des Gehäuses 81. Über die Abgabeöffnung 88 werden die im Inneren des Gehäuses 81 mechanisch behandelte Matten 6 ausgeschleust. Die Fördereinrichtung 30 kann sich durchgehend durch das Gehäuse 81 der mechanischen Reinigungsstation 80 erstrecken. Ferner kann die mechanische Reinigungsstation 80 mit zumindest einem eigenen ersten Förderabschnitt 32 und/oder mit einem weiteren Förderabschnitt 34 ausgestattet sein. Im Bereich der Zuführöffnung 86 und im Bereich der Abgabeöffnung 88 können die im Inneren der mechanischen Reinigungsstation 80 befindliche Förderabschnitte 32 bzw. 34 an außerhalb der mechanischen Reinigungsstation 80 liegende Förderabschnitte 32, 34 der Fördereinrichtung 80 anschließen.

**[0170]** Diverse und innerhalb des Gehäuses 81 befindliche Rollen 43, 44, 53, 54 der Fördereinrichtung 30 sind der Einfachheit halber in Fig. 23 lediglich exemplarisch dargestellt. Im Inneren des Gehäuses 81 ist eine Förderung der textilen Flächengebilde 5 bzw. der Matten 6 vorgesehen, wie dies detailliert unter Bezugnahme auf die Fig. 2 bis 11 zuvor beschrieben ist.

**[0171]** Zusätzlich zu der sich durch das Gehäuse 31 erstreckenden Fördereinrichtung 30 ist im Inneren des Gehäuses 81 zumindest eine Klopfereinrichtung 82 vorgesehen. Die Klopfereinrichtung 82 kann einen oder mehrere Schlegel oder Klöppel 82' aufweisen, mittels welchen Klopfimpulse auf die textilen Flächengebilde 5 und/oder auf die Fördereinrichtung 30, mithin auf die flexiblen Bänder 41, 42, 51, 52 der Bandförderer 40, 50 ausgeübt werden kann. In vorteilhafter Weise werden bei einer Reinigung von Matten 6 die Matten mit ihrem Mattenflor 8 nach

unten weisend in oder mittels der Fördereinrichtung 30 transportiert. Die Klopfereinrichtung 83 wirkt hierbei typischerweise mit der obenliegenden Unterseite der Matten 6 zusammen und übt eine Schlag- oder Vibrationswirkung auf den jeweiligen Träger 7 der Matten 6 aus. Auf diese Art und Weise kann im Mattenflor 8 vorhandener Schmutz oder entsprechende Partikel unter dem Einfluss der Schwerkraft nach unten herunterfallen. Im Bodenbereich des Gehäuses 81 ist ein Partikelförderer 89, beispielsweise in Form einer Vibrationsschiene oder eines Vibrationsblechs vorgesehen, mittels welchem die auf den Partikelförderer 89 auftreffenden Partikel aus dem Gehäuse 81 herausbefördert und einer in Fig. 1 gezeigten Schmutzabfuhr 21 zugeführt werden können.

**[0172]** Eine andere Form einer Klopfereinrichtung 82 ist im Ausführungsbeispiel der Fig. 24 gezeigt. Dort sind mehrere Umlenkeinrichtungen 70, 70', 70'', 70''' und 70'''' vorgesehen, mittels derer die Fördereinrichtung 30 und die darin oder damit geförderten textilen Flächengebilde 5 quasi mäanderartig oder einem doppelten oder mehrfachen S-Profil folgend durch das Gehäuse 81 der mechanischen Reinigungsstation 80 befördert werden. Es ist hierbei vorgesehen, dass zumindest eine der Umlenkeinrichtungen 70' in und/oder entgegen der Förderrichtung F beweglich im Gehäuse 81 gelagert ist. Beispielsweise können entsprechende Führungsrollen exzentrisch gelagert sein. Dies kann sowohl für die Umlenkrolle der Umlenkeinrichtung 70' als auch für die Umlenkrolle der Umlenkeinrichtung 70'' der Fall sein. Die dazwischenliegende Umlenkeinrichtung 70'' kann beispielsweise ebenfalls entlang oder entgegen der Förderrichtung F entgegen einer Federkraft beweglich sein, um einen durch die Vibration oder die verschiebbare oder schwenkbare Lagerung der Umlenkeinrichtungen 70', 70''' hervorgerufene Spannung auf die Fördereinrichtung 30 kompensieren zu können. Die Umlenkeinrichtungen 70', 70''' können dabei quasi als mechanische Klopfereinrichtung 82 ausgestaltet sein und insoweit eine Doppelfunktion übernehmen.

**[0173]** Die bewegliche, vibrierende oder exzentrische Lagerung von Umlenkrollen im Bereich der Umlenkeinrichtungen 70', 70''' ist insoweit von Vorteil, als dass der Mattenflor 9 im Bereich jener Umlenkeinrichtungen 70', 70''' nach außen weist und insoweit aufgrund des Krümmungsradius der Umlenkeinrichtungen 70', 70''' aufgespreizt wird. Dies erhöht die Reinigungswirkung und verbessert einen Ausklopfeffekt zum mechanischen Herauslösen von Partikeln aus dem Mattenflor 9.

**[0174]** In Fig. 25 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation 80 gezeigt. Auch diese weist ein Gehäuse 81 mit einer Zuführöffnung und einer Abgabeöffnung 88 auf. Zwischen der Zuführöffnung 86 und der Abgabeöffnung 88 erstreckt sich die mechanische Reinigungsstation. Ähnlich wie im Ausführungsbeispiel der Fig. 24 ist auch hier eine mäanderartige oder zickzackförmige Förderstrecke 31 realisiert. Das zweifache Umlenken um 180° im Bereich einer Umlenkeinrichtung 70' und einer Umlenkeinrichtung 70''' hat

den Vorteil, als dass im Bereich der Umlenkeinrichtung 70' die textilen Flächengebilde 5 beispielsweise von einem ersten Förderabschnitt 32 der Fördereinrichtung 30 geführt sind und dass die Flächengebilde 5 im Bereich der weiteren Umlenkeinrichtung 70'' mittels eines weiteren Förderabschnitts 34 der Fördereinrichtung 30 geführt sind. Die Förderabschnitte 32, 34 können in Förderrichtung 31 aneinander angrenzen, was vorliegend nicht explizit gezeigt ist. Die flexiblen Bänder des Förderabschnitts 32 können quer zur Förderrichtung F versetzt von den Bändern des sich in Förderrichtung F hieran anschließenden Förderabschnitts 34 versetzt und nicht überlappend zueinander angeordnet sein. Auf diese Art und Weise können diejenigen Flächenabschnitte der textilen Flächengebilde 5, welche im Förderabschnitt 32 unweigerlich von Bändern 51, 52 überdeckt sind, im nachgeschalteten Förderabschnitt 34 freiliegen und dementsprechend in diesem Förderabschnitt 34 einem entsprechenden Behandlungsprozess unterzogen werden.

**[0175]** Jene mehrgliedrige Unterteilung der Fördereinrichtung in mehrere Förderabschnitte 32, 34 gilt für die Ausführungsformen der Fig. 23 bis 28 gleichermaßen bzw. analog.

**[0176]** Im Ausführungsbeispiel der Fig. 25 ist im Vergleich zur Ausführungsform der Fig. 23 oder 24 anstelle einer Klopfeinrichtung 82 eine Bürsteinrichtung 83 vorgesehen. Die Bürsteinrichtung kann, wie in Fig. 21 im Querschnitt gezeigt, eine rotierende Bürstenwalze 83a aufweisen, welche angrenzend an die Fördereinrichtung 30 angeordnet und entgegen der Förderrichtung F drehbar angetrieben ist. Durch jene Gegenbewegung der Bürstenwalze 83a gegenüber der Förderrichtung F der textilen Flächengebilde 5 können diese, insbesondere deren Mattenflor 8 effektiv von anhaftenden Partikeln oder Fremdstoffen befreit werden. Wie bereits zur Fig. 23 beschrieben, weisen auch die mechanischen Reinigungsstationen 80 gemäß der Fig. 24 und 25 jeweils bodenseitig einen Partikelförderer 89 auf.

**[0177]** Im Ausführungsbeispiel der Fig. 25 ist die Bürsteinrichtung 83 angrenzend an einen Außenradius einer Umlenkeinrichtung 70', 70'' angeordnet. Auf diese Art und Weise kann, wie bereits zuvor zur Fig. 24 beschrieben, der Mattenflor 8 aufgespreizt und im aufgespreizten Zustand mit der rotierenden Bürstenwalze 83a kämmt. Hierdurch ist eine besonders effektive Entfernung von Schmutzpartikeln möglich.

**[0178]** In Fig. 26 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation 80 gezeigt. Dort ist eine Druckluft-Sprüheinrichtung 84 im Inneren des Gehäuses 81 vorgesehen. Die Druckluft-Sprüheinrichtung 84 weist mehrere, in Förderrichtung F voneinander beabstandete Sprühdüsen 84a auf, mittels derer ein gerichteter bzw. fokussierter Hochdruck-Luftstrahl auf die textilen Flächengebilde 5 gerichtet werden kann. Die Matten 6 oder textilen Flächengebilde 5 werden auch hier mittels der Fördereinrichtung 30 durch das Innere des Gehäuses 81 transportiert. Ohne dies in der Seitenansicht gemäß der Fig. 26 näher darzustellen, können

die Bänder 41, 42, 51, 52 der Fördereinrichtung im Bereich eines beispielsweise an die Zuführöffnung 86 angrenzenden Förderabschnitt 32 schräg oder quer zur Förderrichtung F versetzt von Bändern 41, 42, 51, 52 eines sich hieran in Förderrichtung anschließenden Förderabschnitts 34 erstrecken. Auf diese Art und Weise kann erreicht werden, dass die Wirkbereiche der Sprüheinrichtungen 84, 84' an den jeweiligen textilen Flächengebilden 5 oder Matten 6 unmittelbar aneinander angrenzen bzw. bereichsweise überlappen und somit die gesamte Fläche der Matten 6 durch die aufeinanderfolgende Behandlung mittels zweier in Förderrichtung F hintereinander angeordneten Sprüheinrichtungen 84, 84' mit jeweils hierfür vorgesehenen Sprühdüsen 84a und 84a' gewährleistet wird.

**[0179]** In Fig. 27 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation 80 gezeigt. Hier ist eine Saugereinrichtung 85 vorgesehen, welche angrenzend an die Fördereinrichtung 30 angeordnet ist. Von Vorteil sind die Sprüheinrichtungen 84, 84' als auch die Saugereinrichtung 85 in den Ausführungsbeispielen der Fig. 26 und 27 unterhalb der Fördereinrichtung 30 angeordnet, um insbesondere im nach unten gerichteten Mattenflor 8 vorhandene oder darin haftende Partikel unter Ausnutzung der Schwerkraft aus dem Mattenflor 8 herauszulösen bzw. abzuscheiden.

**[0180]** In Fig. 28 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mechanischen Reinigungsstation 80 gezeigt. Die Mattenführung bzw. die Fördereinrichtung 30 ähnelt hier derjenigen der Fig. 25. Anstelle von Bürsteinrichtungen 83 ist hier im Bereich einer Umlenkeinrichtung 70' eine Saugereinrichtung am radial außenliegenden Bereich der Umlenkeinrichtung 70 angeordnet, um anhaftende Schmutzpartikel aus dem Mattenflor 8 zu lösen. Im Bereich einer weiteren Umlenkeinrichtung 70'' ist eine Druckluft-Sprüheinrichtung 84 unter einem vorgegebenen Winkel auf den Mattenflor 8 gerichtet.

**[0181]** Wie links in Fig. 28 angedeutet, kann die Saugereinrichtung 85 beispielsweise auch mit drehbar angetriebenen Bürsten 83 oder mit einer entsprechenden Bürsteinrichtung 83 versehen sein. Auf diese Art und Weise kann ein kombiniertes Bürsten und Absaugen des Mattenflors 8 erfolgen.

**[0182]** In Fig. 29 ist ein Ausführungsbeispiel einer Behandlungsstation gezeigt, welche als Nassreinigungsstation 90 ausgebildet ist. Die Nassreinigungsstation 90 weist ebenfalls ein Gehäuse 91 auf, welches in den Fig. 29 bis 32 nicht explizit gezeigt, in den Seitenansichten der Fig. 33 bis 36 aber angedeutet ist. Ähnlich wie zuvor zur mechanischen Reinigungsstation 80 beschrieben, weist auch die Nassreinigungsstation 90 im Gehäuse 91 eine Zuführöffnung und eine Abgabeöffnung auf, um eine definierte Zufuhr und Abfuhr für die textilen Flächengebilde zu ermöglichen.

**[0183]** In Fig. 29 ist eine Sprüheinrichtung 94 mit mehreren, beispielsweise an einem gemeinsamen Träger 96 angeordneten Düsen 92 gezeigt. Die Düsen sind mit einem Reinigungsfluid 95 beaufschlagbar. Die Düsen 92

sind quer zur Förderrichtung F versetzt bzw. beabstandet zueinander angeordnet. Der Abstand der Düsen 92 bestimmt sich durch die Abstrahlcharakteristik der Düsen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sprühen die Düsen 92 einen vergleichsweise breit gefächerten Strahl auf das textile Flächengebilde 5. Die einzelnen Strahlen treffen aufgefächert auf das textile Flächengebilde 5 auf und bilden dort einen Wirkbereich 98. Der jeweilige Wirkbereich 98 einer jeden Düse 92 ist derjenige Bereich auf dem textilen Flächengebilde 5, welcher von einer Düse 92 mit Flüssigkeit benetzt oder unter Druck beaufschlagt wird. Die Anordnung der Düsen 92 ist in Abhängigkeit ihrer Abstrahlcharakteristik so gewählt, dass quer zur Förderrichtung mehrere Wirkbereiche 98 zumindest nahtlos aneinander angrenzen oder zumindest bereichsweise überlappend angeordnet sind. Auf diese Art und Weise kann die gesamte Matte 6 oder das textile Flächengebilde 5 vollständig mit einem Reinigungsfluid 95 benetzt oder mit einem Hochdruckstrahl beaufschlagt werden.

**[0184]** Die Düsen 92 bzw. die Sprüheinrichtung 94 können bezüglich einer Schwenkachse S schwenkbar am Gehäuse 91 der Nassreinigungsstation 90 gelagert sein. Insoweit kann der Sprühwinkel bedarfsgerecht verändert werden, um ein optimales Reinigungsergebnis zu erzielen.

**[0185]** Im weiteren Ausführungsbeispiel der Fig. 30 weist die Sprüheinrichtung 94 zwei ebenfalls mehrere quer zur Förderrichtung F angeordnete Düsen 92 auf. Deren Abstrahlcharakteristik unterscheidet sich jedoch von derjenigen der Düsen 92, die in Fig. 29 gezeigt sind. Die Düsen 92 der in Fig. 30 und Fig. 31 gezeigten Sprüheinrichtung 94 weisen einen flächenmäßig deutlich kleineren Wirkbereich 98 auf. Die Düsen 92 können beispielsweise einen auf das Flächengebilde 5 oder auf die Matte 6 konzentrierten Strahl richten. Dabei kann eine deutlich höhere Reinigungswirkung erzielt werden. Damit die gesamte Fläche des Flächengebildes 5 mit dem Reinigungsfluid 95 behandelt werden kann, sind die einzelnen Düsen 92 bzw. die Sprüheinrichtung 94 beweglich im Gehäuse 91 gelagert. Die einzelnen Düsen 92 können beispielsweise über einen gemeinsamen Träger 96 miteinander bewegungsgekoppelt sein. Insoweit ist es lediglich erforderlich, den Träger 96, an welchem die Düsen 92 angeordnet sind, beispielsweise quer zur Förderrichtung F hin und her zu bewegen. Bei einem kontinuierlichen hin und her Bewegen der Sprüheinrichtung 94 ergibt sich bei gleichzeitigem Transport der Flächengebilde 5 entlang der Förderrichtung F über die Zeit ein in etwa V-förmiger Wirkbereich. In Längsrichtung sind die einzelnen Schenkel des V-förmigen Wirkbereichs jedoch überlappend angeordnet.

**[0186]** In Fig. 31 ist eine weitere bewegliche Lagerung mehrerer Düsen 92 gezeigt. Diese können in eine Richtung quer zur Förderrichtung kontinuierlich und vergleichsweise langsam bewegt werden. Die Düsen 92 werden alsdann ruckartig zurückgesetzt, sodass die einzelnen Wirkbereiche 98 entsprechend der Förderge-

windigkeit der Matten 6 oder der textilen Flächengebilde 5 quasi schräg abgestrahlt oder angestrahlt werden.

**[0187]** In Fig. 32 ist schließlich eine weitere Ausgestaltung einer Sprüheinrichtung 94 gezeigt, bei welcher die einzelnen Düsen 92 rotierend beweglich gegenüber dem Gehäuse 91 angeordnet sind. Insoweit ergeben sich kreisförmige Wirkbereiche 98, welche sukzessive mit dem Reinigungsfluid 95 beaufschlagt werden. Die Kreise oder Dicke der Kreisringe, welche dem Wirkbereich 98 entsprechen, sind derart auf die Fördergeschwindigkeit der Matten 6 oder Flächengebilde 5 angepasst, dass die einzelnen Wirkbereiche 98, welche infolge einer kreisenden Bewegung der Düsen 92 gegenüber dem Flächengebilde 5 erzielt werden, in Förderrichtung F und/oder quer hierzu zumindest bereichsweise überlappen, sodass die gesamte Oberfläche des Flächengebildes 5, mithin der Matte 6 mit dem Reinigungsfluid 95 beaufschlagt werden kann.

**[0188]** In Fig. 33 ist in einer Seitenansicht gezeigt, dass die Sprüheinrichtung 94 bevorzugt unterhalb der Förderstrecke 31 angeordnet ist und dass die Düsen 92 schräg nach oben, typischerweise mit einer Richtungskomponente entgegen der Förderrichtung F auf den nach unten weisenden Mattenflor 8 einer Matte 6 ausgerichtet sind. Die Düsen 92 können bezüglich einer Schwenkachse S schwenkbar und verstellbar gelagert sein. Auf diese Art und Weise kann der Applikationswinkel bzw. der Auftreffwinkel auf die Matten 6 oder Flächengebilde 5 bedarfsgerecht bzw. optimiert eingestellt werden. Überschüssiges oder herabrinnendes Reinigungsfluid 95 wird in dem Sammelbecken 99 aufgefangen und kann einer Wasser- und Waschmedienaufbereitung 22 zugeführt werden.

**[0189]** Im Ausführungsbeispiel der Fig. 34 ist insbesondere vorgesehen, dass die Sprüheinrichtung 94 mit ihren Düsen 92 auf den Außenradius einer Umlenkeinrichtung 70 der Fördereinrichtung 30 gerichtet sind. Analog wie zuvor im Hinblick auf die Fig. 24 beschrieben, kann der Massenflor 8 aufgrund dieser nach außen gerichteten Krümmung aufgespreizt werden, um einen Reinigungseffekt zu verbessern.

**[0190]** In Fig. 35 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Nassreinigungsstation 90 mit einem Gehäuse 91 gezeigt. Im Inneren des Gehäuses 91 ist ein Reinigungsbecken 93 angeordnet, welches mit einem Reinigungsfluid zumindest bereichsweise gefüllt ist. Die Fördereinrichtung 30 erstreckt sich hierbei mit mehreren Umlenkeinrichtungen 70, 70', 70" mäanderartig durch das Reinigungsbecken 93. Die mittels der Fördereinrichtung 30 entlang der Förderstrecke 31 mäanderartig geführten Flächengebilde 5 oder Matten 6 können auf diese Art und Weise vollständig in das stehende Reinigungsfluid 95 eintauchen. Durch ein mehrfaches Wenden im Bereich der Umlenkeinrichtungen 70, 70', 70" erfolgt eine zusätzliche mechanische Kraftein- und/oder Reinigungswirkung auf die Flächengebilde 5 bzw. auf die Matten 6.

**[0191]** Das Ausführungsbeispiel der Fig. 36 zeigt

ebenfalls eine dem Ausführungsbeispiel der Fig. 31 ähnelnde Nassreinigungsstation 90. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel der Fig. 35 ist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 36 vorgesehen, dass zumindest eine oder zwei der Umlenkeinrichtungen 70 beweglich im Gehäuse 91 gelagert sind. Hierdurch kann auf die mittels der Fördereinrichtung 30 beförderten textilen Flächengebilde 5 eine Klopf- oder Vibrationswirkung ausgeübt werden.

**[0192]** Im Ausführungsbeispiel der Fig. 37 ist gezeigt, dass auch im Inneren des Reinigungsbeckens 93 eine Sprühdüse 92 angeordnet sein kann, mittels welcher entweder Druckluft oder Reinigungsfluid 95 ggf. mit Hochdruck auf das Flächengebilde 5 gesprüht werden kann. bei der Ausführungsform gemäß Fig. 37 ist die Düse 92 schräg nach unten gerichtet, während das Flächengebilde 5 vertikal nach oben geführt wird.

**[0193]** Im weiteren Ausführungsbeispiel der Fig. 38 ist innerhalb des Reinigungsbeckens 93 eine Düse 92 auf den Außenbereich einer Umlenkeinrichtung 70 gerichtet. Im Bereich jener Umlenkeinrichtung 70 kann der Mattenflor 8 aufgespreizt sein, sodass auch hier eine erhöhte Reinigungswirkung erzielt werden kann.

**[0194]** In Fig. 39 ist ein Ausführungsbeispiel einer als Mangelstation 110 ausgestalteten Behandlungsstation dargestellt. Hierbei kann es sich beispielsweise um die Behandlungsstation 16 der Fig. 1 handeln. Die Mangelstation 110 weist ein Gehäuse 111 auf, welches ebenfalls mit einer Zuführöffnung und mit einer Abgabeöffnung für die Flächengebilde 5 bzw. für die Matten 6 ausgestattet ist. Im Inneren des Gehäuses 111 werden die Matten 6 mittels der Fördereinrichtung 30 zwischen zumindest zwei Mangelwalzen 112, 114 geführt. Die Mangelwalzen 112, 114 sind dazu ausgestattet, eine aufeinander zu gerichtete Presskraft auf die Matten 6 auszuüben. Auf diese Art und Weise kann überschüssiges und insbesondere im Mattenflor 8 aufgenommenes Wasser oder Reinigungsfluid 95 abgeschieden werden. Am Boden des Gehäuses 111 ist typischerweise ein Sammelbecken 99 angeordnet, welches fluidführend mit einer Wasser- und Waschmedienaufbereitung 22 in Verbindung steht. Überschüssiges Wasser und/oder Reinigungsfluid 95 kann auf diese Art und Weise aufbereitet und ggf. wiederverwendet werden.

**[0195]** Prinzipiell sind sämtliche Betriebszustände oder Betriebsweisen der zuvor beschriebenen Behandlungsstation 14, 15, 16, 17, welche einen mittelbaren oder unmittelbaren Einfluss auf den Behandlungsprozess der textilen Flächengebilde 5 haben seitens der Steuerung 25 bzw. seitens der Datenverwaltungseinheit 150 in Abhängigkeit von Signalen der Inspektionseinrichtung 13 regelbar oder steuerbar. Beispielsweise können die Frequenz und/oder die Amplitude des Betriebs der Kopfeinrichtungen 82, der Bürsteinrichtungen 83, der Sprüheinrichtungen 84, der Saugereinrichtungen 84 als auch jeglicher Betrieb der für die Nassreinigung vorgesehenen Düsen 92 in Abhängigkeit von Signalen der Inspektionseinrichtung 13 geregelt oder gesteuert werden.

## Bezugszeichenliste

### [0196]

5	4	Stapel
	5	textiles Flächengebilde
	6	Matte
	7	Träger
	8	Flor
10	9	Spalt
	10	Reinigungsvorrichtung
	11	Abstapeleinrichtung
	12	Aufnahmeeinrichtung
	13	Inspektionseinrichtung
15	14	Behandlungsstation
	15	Behandlungsstation
	16	Behandlungsstation
	17	Behandlungsstation
	18	Inspektionseinrichtung
20	19	Abnahme- und Legeeinrichtung
	20	Stapeleinrichtung
	21	Schmutzabfuhr
	22	Wasser- und Waschmedienaufbereitung
	23	Luftaufbereitung
25	24	Behälter
	25	Steuerung
	26	Förderstrecke
	27	Behälterannahme
	28	Behälterabgabe
30	30	Fördereinrichtung
	31	Förderstrecke
	32	Förderabschnitt
	34	Förderabschnitt
	35	Umlenkeinrichtung
35	36	Gleitführung
	37	Umlenkeinrichtung
	38	Gleitführung
	39	Gleitführung
	40	Bandförderer
40	41	Band
	42	Band
	43	Rolle
	44	Rolle
	45	Rolle
45	46	Rolle
	48	Antrieb
	50	Bandförderer
	51	Band
	52	Band
50	53	Rolle
	54	Rolle
	55	Rolle
	56	Rolle
	60	Netzförderer
55	61	Netzgebilde
	62	Masche
	64	Netzfilament
	65	Netzfilament

66 Fixierelement  
 70 Umlenkeinrichtung  
 71 Band  
 72 Träger  
 73 Rolle  
 74 Rolle  
 75 Rolle  
 76 Rolle  
 80 mechanische Reinigungsstation  
 81 Gehäuse  
 82 Klopfeinrichtung  
 83 Bürsteinrichtung  
 84 Sprüheinrichtung  
 85 Saugeinrichtung  
 86 Zuführöffnung  
 88 Abgabeöffnung  
 89 Partikelförderer  
 90 Nassreinigungsstation  
 91 Gehäuse  
 92 Düse  
 93 Reinigungsbecken  
 94 Sprüheinrichtung  
 95 Reinigungsfluid  
 96 Träger  
 97 Aktuator  
 98 Wirkungsbereich  
 99 Sammelbecken  
 100 Trocknungsstation  
 101 Gehäuse  
 102 Lufteinlass  
 103 Luftauslass  
 104 Lufteinlass  
 105 Luftauslass  
 106 Zuführöffnung  
 107 Trocknungskammer  
 108 Abgabeöffnung  
 109 Trocknungskammer  
 110 Mangelstation  
 111 Gehäuse  
 112 Mangelwalze  
 114 Mangelwalze  
 120 Trennwand  
 122 Mediendurchführung  
 124 Luftleitelement  
 125 Abteil  
 126 Luftleitelement  
 127 Abteil  
 130 Heizelement  
 131 Luftkonditionierer  
 132 Gebläse  
 134 Gleitführung  
 135 Rolle  
 136 Dichtung  
 138 Dichtung  
 140 Wärmetauscher  
 142 Luftentfeuchter  
 144 Sensor  
 146 Sensor

148 Flusensieb  
 149 Flusenfilter  
 150 Prallstrahldüse  
 152 Düsenauslass  
 5 160 Trocknungsluftstrom  
 162 Prallstrahl  
 164 Rückströmung  
 F Förderrichtung  
 F1 Förderrichtung  
 10 F2 Förderrichtung  
 S Schwenkachse

### Patentansprüche

- 15
1. Trocknungseinrichtung (100) zum Trocknen textiler  
 Flächengebilde (5), insbesondere von Matten (6)  
 oder Teppichen, wobei die Trocknungseinrichtung  
 (100) folgendes umfasst:
- 20
- ein Gehäuse (101), welches zumindest eine  
 Trocknungskammer (107, 109) aufweist oder  
 bildet,
  - eine Fördereinrichtung (30) mit einer kontinu-  
 erlichen und sich durch die zumindest eine  
 Trocknungskammer (107, 109) erstreckenden  
 Förderstrecke (31), entlang welcher die textilen  
 Flächengebilde (5) durch die zumindest eine  
 Trocknungskammer (107, 109) beförderbar  
 sind,
  - wobei die Fördereinrichtung (30) zumindest ei-  
 nen ersten Förderabschnitt (32) und einen zwei-  
 ten Förderabschnitt (34) aufweist, wobei der  
 zweite Förderabschnitt (34) in einer durch die  
 Förderstrecke (31) vorgegebenen Förderrich-  
 tung (F) über eine Umlenkeinrichtung (70) in-  
 nerhalb des Gehäuses (101) an den ersten För-  
 derabschnitt (32) angrenzt, und wobei der erste  
 Förderabschnitt (32) als auch der zweite För-  
 derabschnitt (34) mit einem Trocknungsluft-  
 strom (160, 160') beaufschlagbar sind.
- 25
2. Trocknungseinrichtung (100) nach Anspruch 1, wo-  
 bei sich der erste Förderabschnitt (32) entlang einer  
 ersten Förderrichtung (F1) erstreckt und wobei sich  
 der zweite Förderabschnitt (34) entlang einer zwei-  
 ten Förderrichtung (F2) erstreckt, welche gegenüber  
 der ersten Förderrichtung (F1) geneigt oder entge-  
 gengesetzt ausgerichtet ist.
- 30
3. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vor-  
 hergehenden Ansprüche, wobei die Fördereinrich-  
 tung (30) innerhalb des Gehäuses (110) mehrere,  
 jeweils über eine Umlenkeinrichtung (70) alternie-  
 rend aneinander angrenzende erste und zweite För-  
 derabschnitte (32, 34, 32', 34') aufweist, welche eine  
 mäanderartige Förderstrecke (31) bilden.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

4. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei innerhalb des Gehäuses (101) mehrere, mittels Luftleitelementen (124, 126) strömungstechnisch voneinander separierte Abteile (125, 127) angeordnet oder ausgebildet sind, durch welche die Förderstrecke (31) verläuft. 5
5. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest einer von erstem Förderabschnitt (32) und zweitem Förderabschnitt (34) zumindest einen ersten Bandförderer (40) aufweist, welcher ein umlaufendes flexibles Band (41) aufweist, welches über zumindest zwei in Förderrichtung (F) voneinander beabstandete Rollen (43, 44) geführt ist. 10
6. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest einer von erstem Förderabschnitt (32) und zweitem Förderabschnitt (34) zumindest einen zweiten Bandförderer (50) aufweist, welcher ein umlaufendes flexibles Band (51) aufweist, welches über zumindest zwei in Förderrichtung (F) voneinander beabstandete Rollen (53, 54) geführt ist. 15
7. Trocknungseinrichtung (100) nach Anspruch 5 und 6, wobei der erste Bandförderer (40) und der zweite Bandförderer (50) unter Bildung eines das textile Flächengebilde (5) aufnehmenden Spalts (9) voneinander beabstandet angeordnet sind. 20
8. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, wobei das flexible Band (51) des ersten Bandförderers (40) im Wesentlichen luftundurchlässig ausgestaltet ist. 25
9. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 8, wobei das flexible Band (51) des zweiten Bandförderers (50) luftdurchlässig ausgestaltet ist. 30
10. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Trocknungsluftstrom (160, 160') innerhalb des Gehäuses (101) entgegen der Förderrichtung (F) oder quer zur Förderrichtung (F) der Fördereinrichtung (30) geführt ist. 35
11. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (101) eine erste Trocknungskammer (107) und eine mittels einer Trennwand (120) hiervon strömungstechnisch entkoppelte zweite Trocknungskammer (109) aufweist, wobei die erste Trocknungskammer (107) mit einem ersten Trocknungsluftstrom (160) und die zweite Trocknungskammer (109) mit einem zweiten Trocknungsluftstrom (160') beaufschlagbar ist. 40
12. Trocknungseinrichtung (100) nach Anspruch 11, wobei die Trennwand (120) eine Mediendurchführung (122) aufweist, durch welche sich die Fördereinrichtung (30) von der ersten Trocknungskammer (107) in die zweite Trocknungskammer (109) erstreckt. 45
13. Trocknungseinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche ferner eine Steuerung (25) aufweist und wobei innerhalb der zumindest einen Trocknungskammer (107, 109) zumindest ein mit der Steuerung (25) datentechnisch verbundener Sensor (144, 146) zur Messung zumindest eines Trocknungsparameters des Trocknungsluftstroms (160, 160') angeordnet ist und wobei die Trocknungskammer (107, 109) mit einem mittels der Steuerung (25) ansteuerbaren Luftkonditionierer (131) zur Einstellung zumindest eines Trocknungsparameters des Trocknungsluftstroms (160, 160') strömungstechnisch gekoppelt ist. 50
14. Verfahren zum Trocknen textiler Flächengebilde (5), insbesondere von Matten (6) oder Teppichen, **gekennzeichnet durch** die Schritte: 55
- Befördern zumindest eines textilen Flächengebildes (5) mittels einer Fördereinrichtung (30) innerhalb eines Gehäuses (101) einer Trocknungseinrichtung (100) entlang eines ersten Förderabschnitts (32) der Fördereinrichtung (30),
  - Beaufschlagen des textilen Flächengebildes (5) mit einem Trocknungsluftstrom (160) im Bereich des ersten Förderabschnitts (32),
  - Befördern des zumindest einen textilen Flächengebildes (5) entlang eines zweiten Förderabschnitts (34) der Fördereinrichtung (30), welche über eine Umlenkeinrichtung (70) der Fördereinrichtung (30) innerhalb des Gehäuses (101) in einer durch die Förderstrecke (31) vorgegebenen Förderrichtung (F) an den ersten Förderabschnitt (32) angrenzt und
  - Beaufschlagen des textilen Flächengebildes (5) mit dem Trocknungsluftstrom (160') im Bereich des zweiten Förderabschnitts (34).
15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei der Trocknungsluftstrom (160, 160') entgegen oder quer zur Förderrichtung (11) der Fördereinrichtung (30) auf das zumindest eine textile Flächengebilde (5) gerichtet wird.

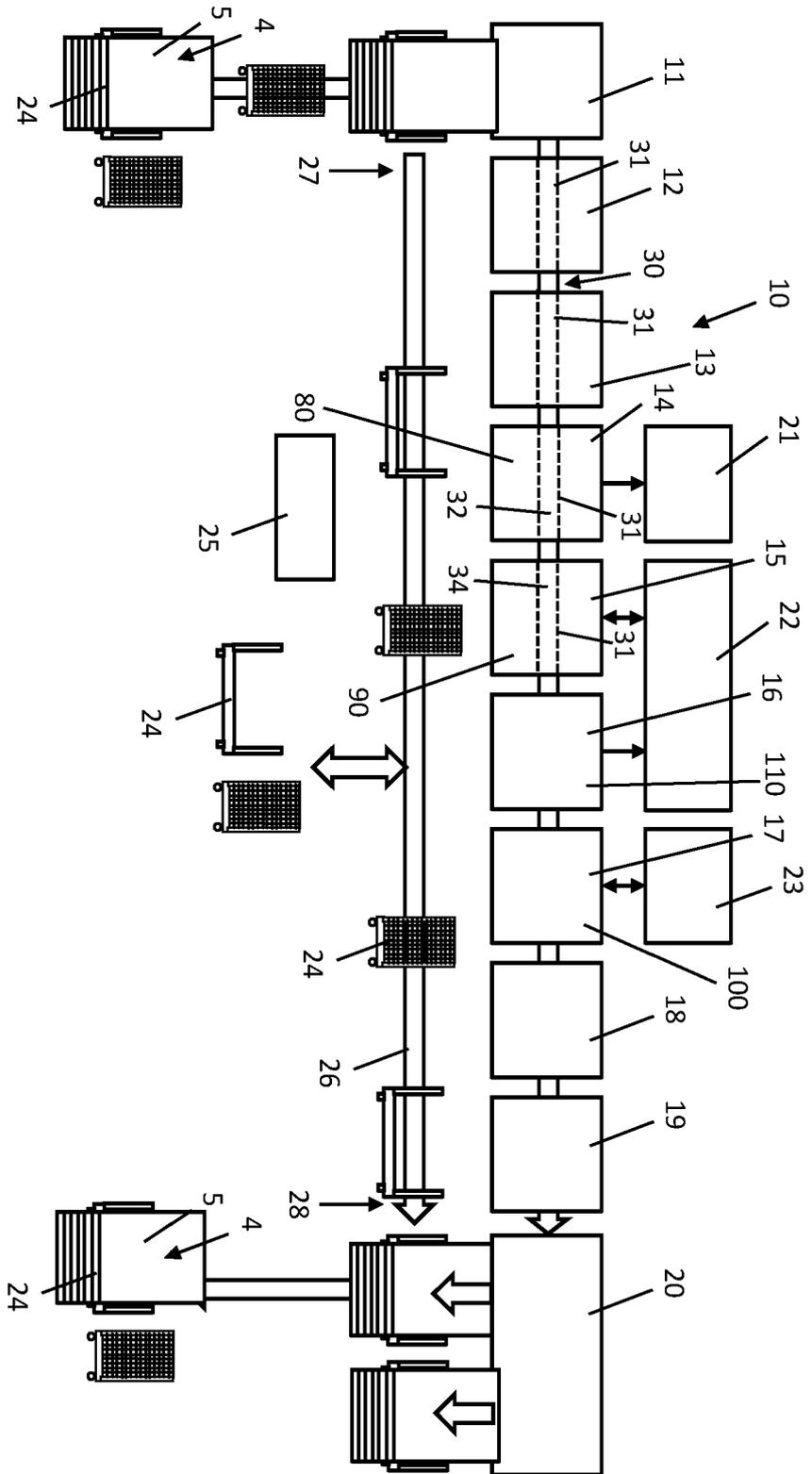


Fig. 1

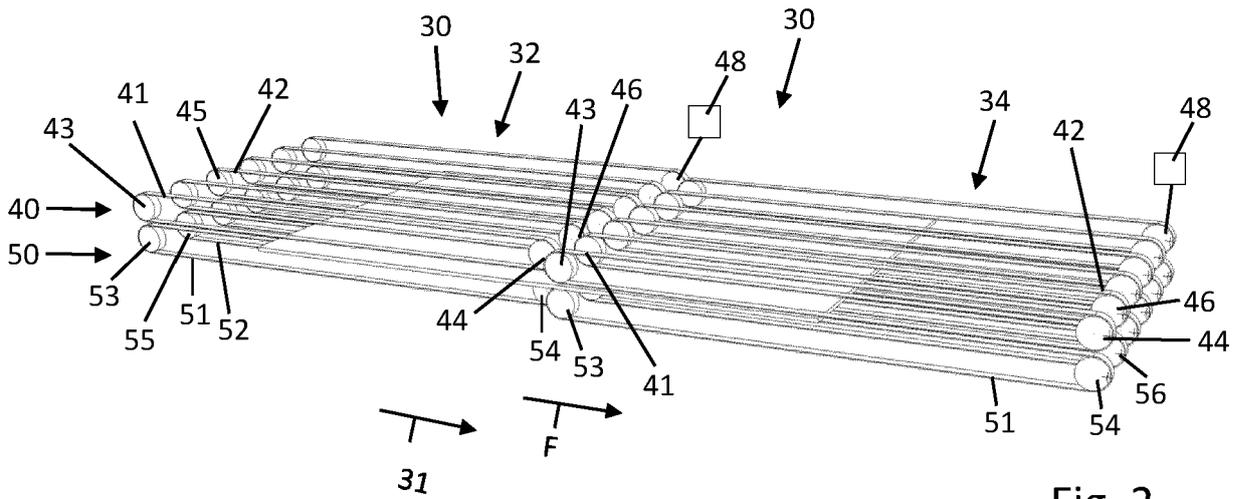


Fig. 2

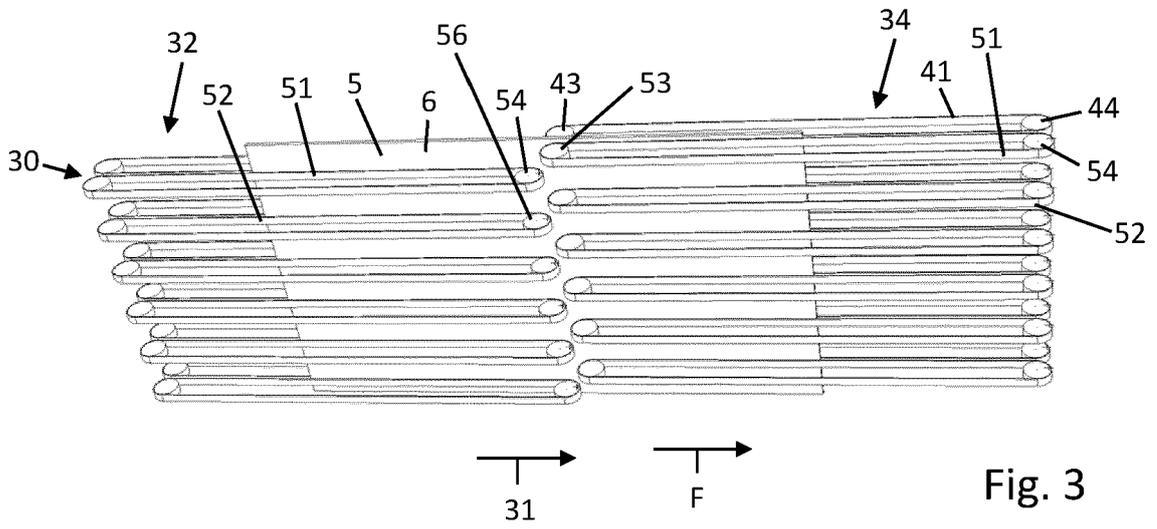


Fig. 3

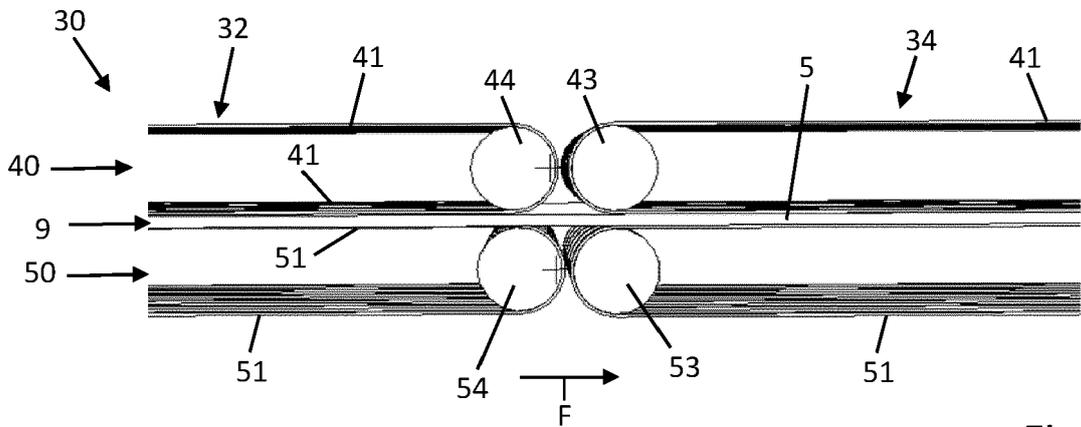


Fig. 4

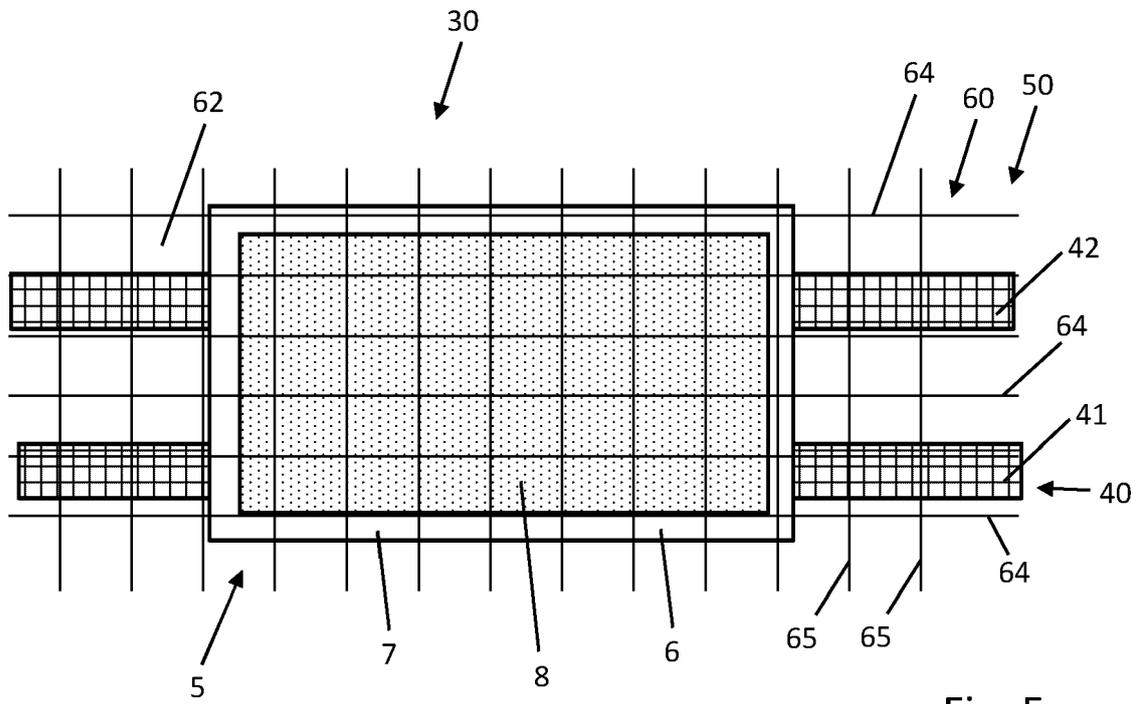


Fig. 5

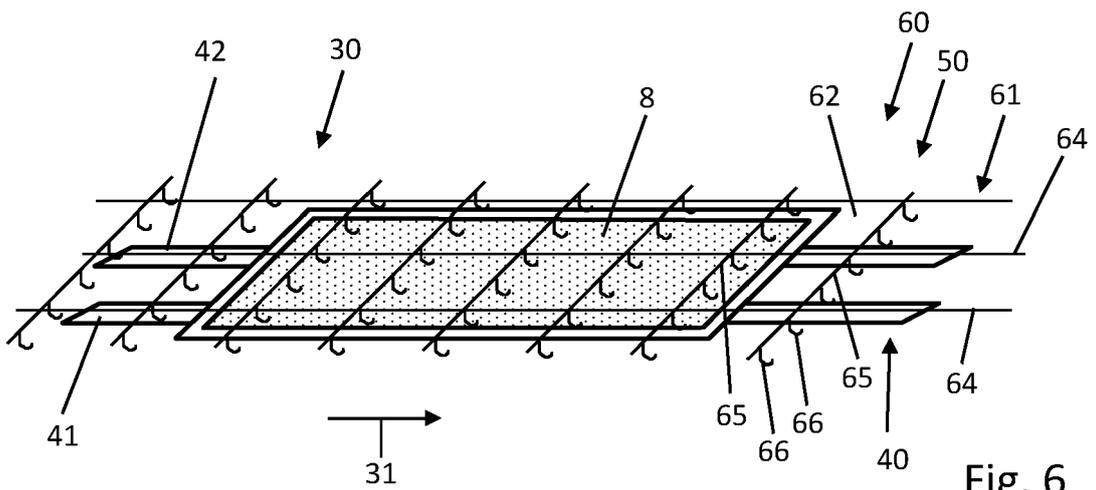


Fig. 6

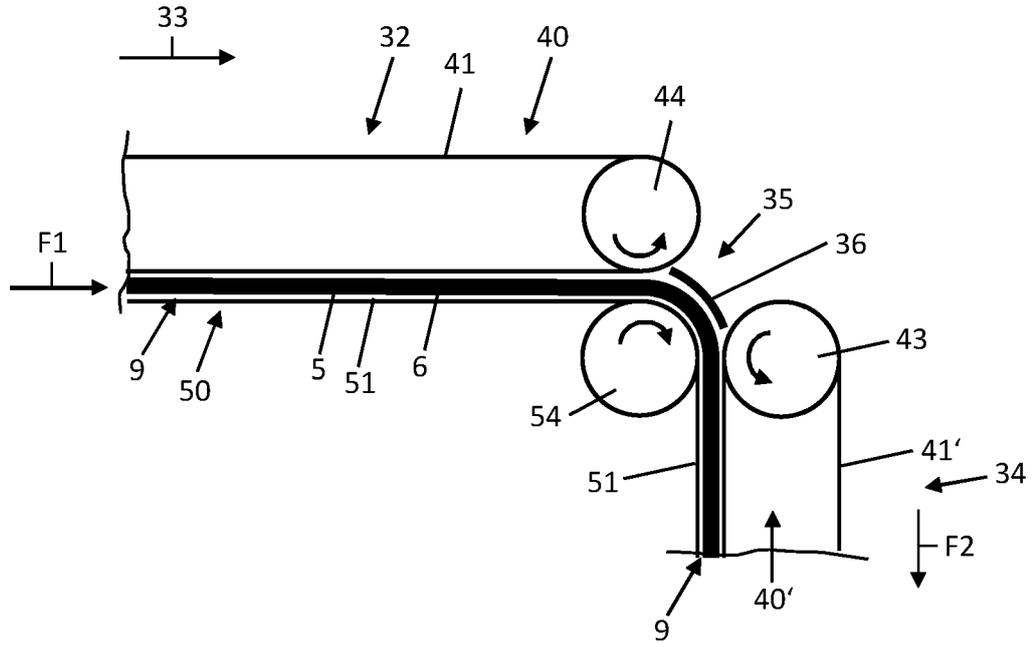


Fig. 7

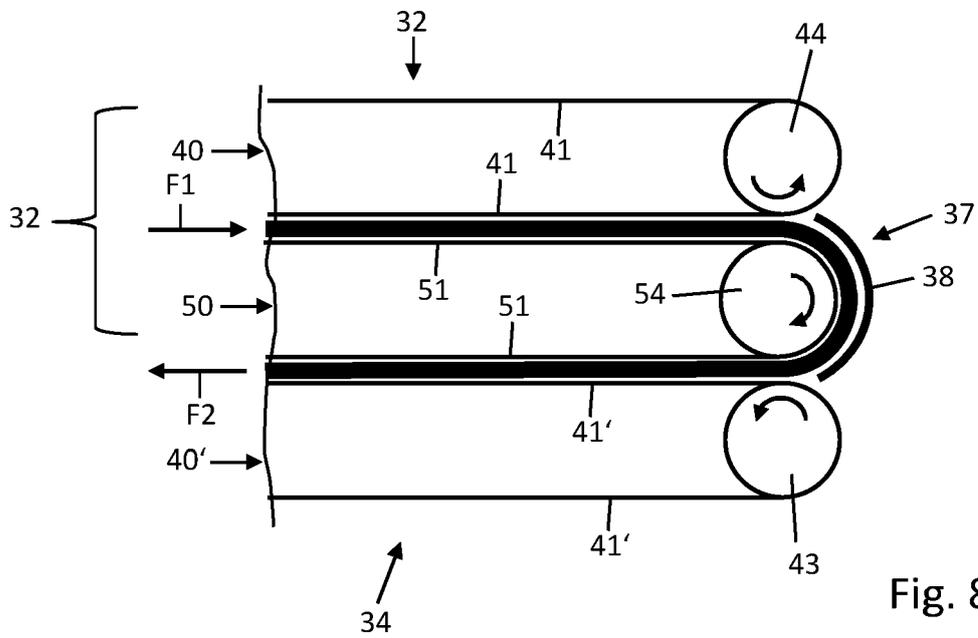


Fig. 8

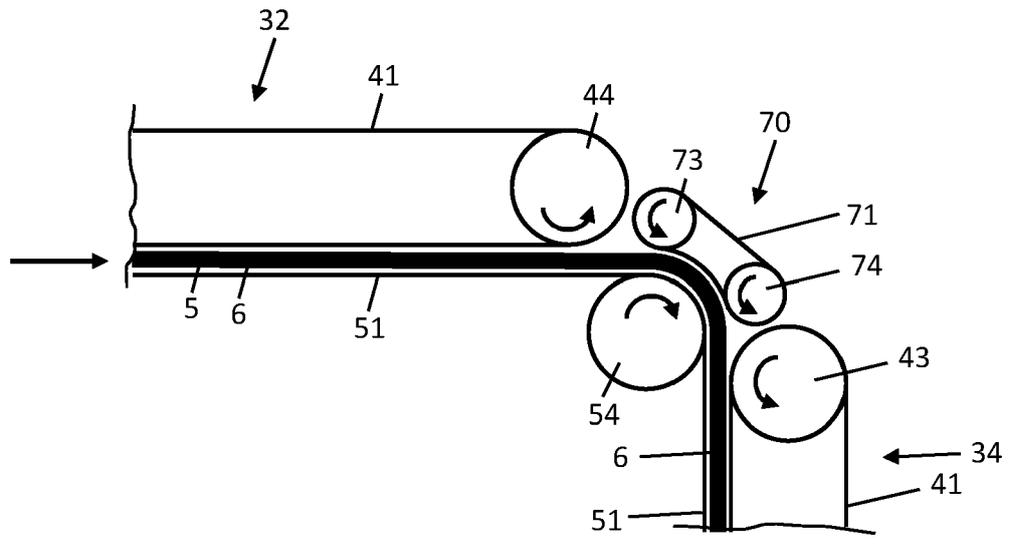


Fig. 9

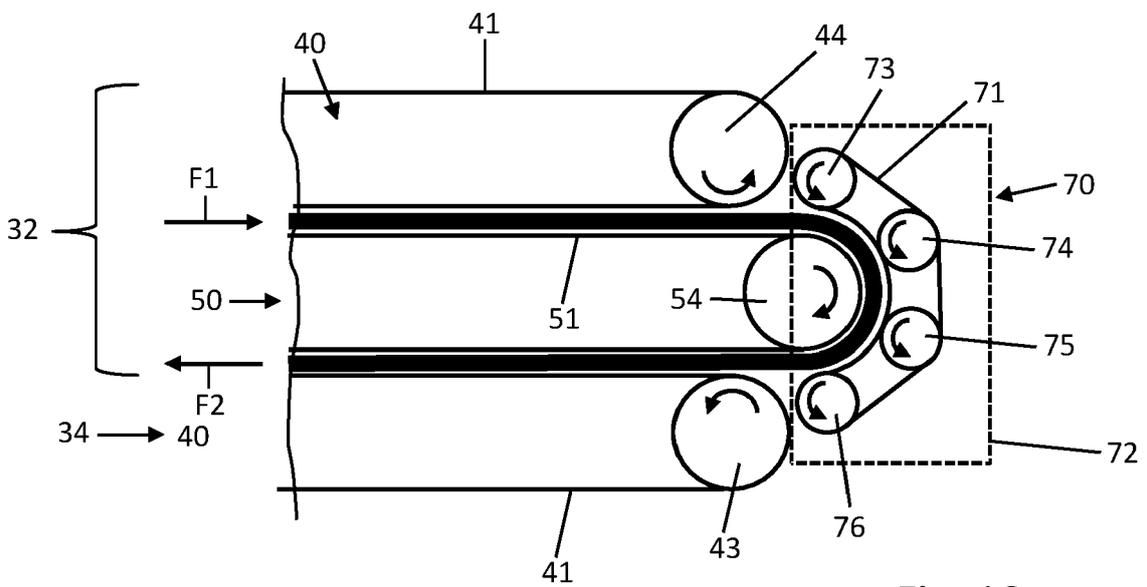


Fig. 10

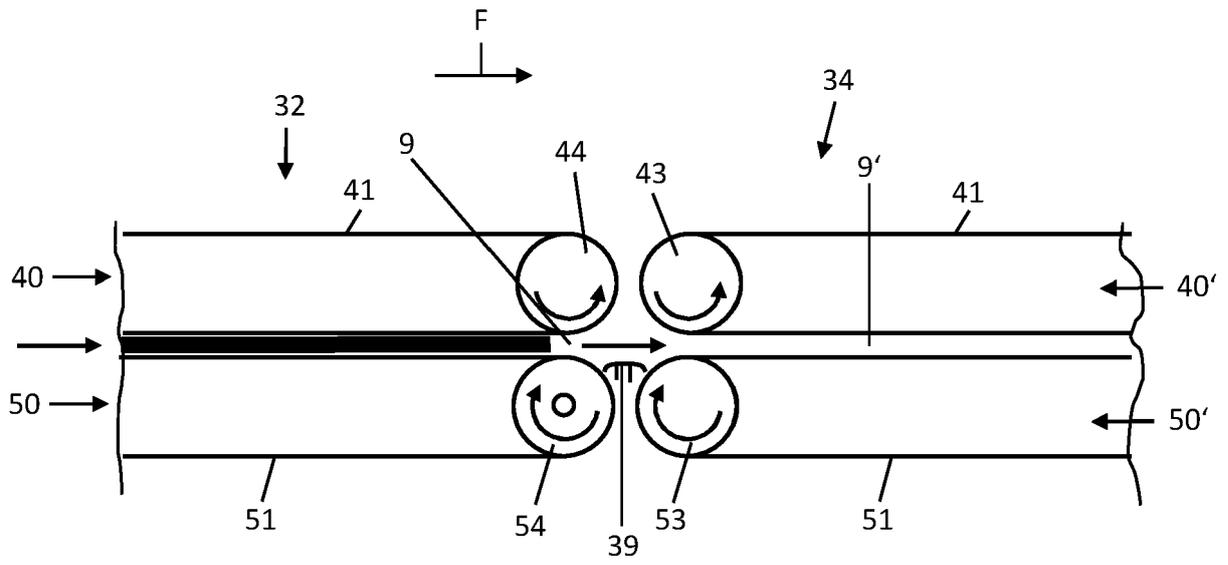


Fig. 11

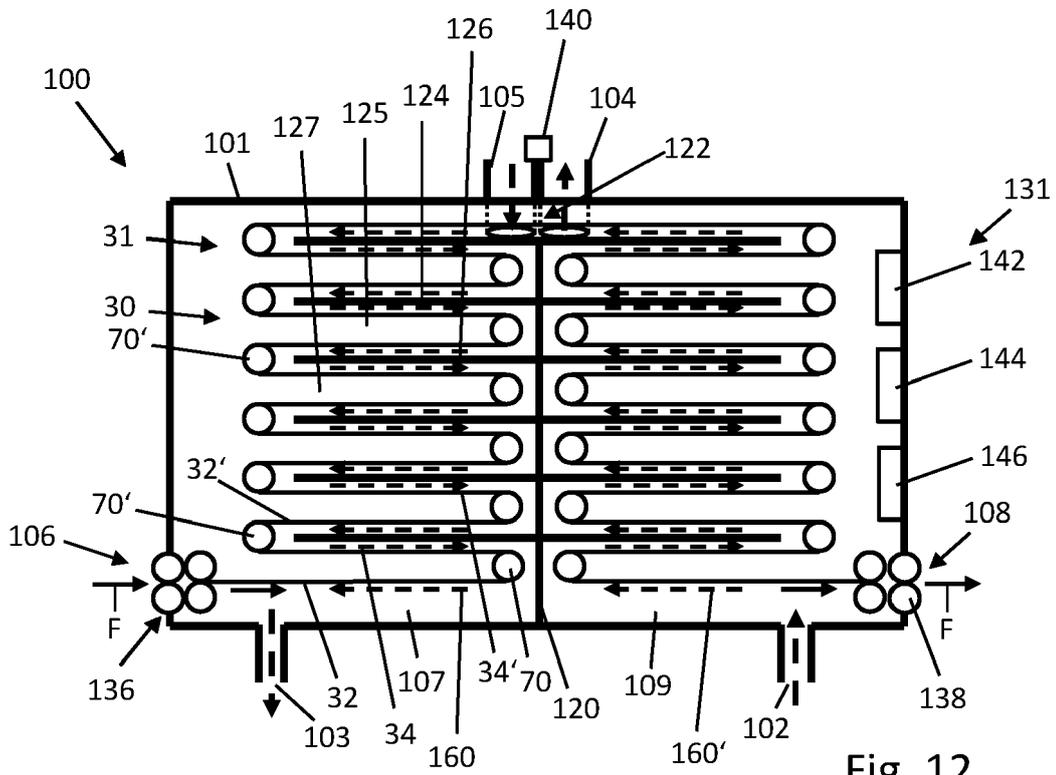


Fig. 12



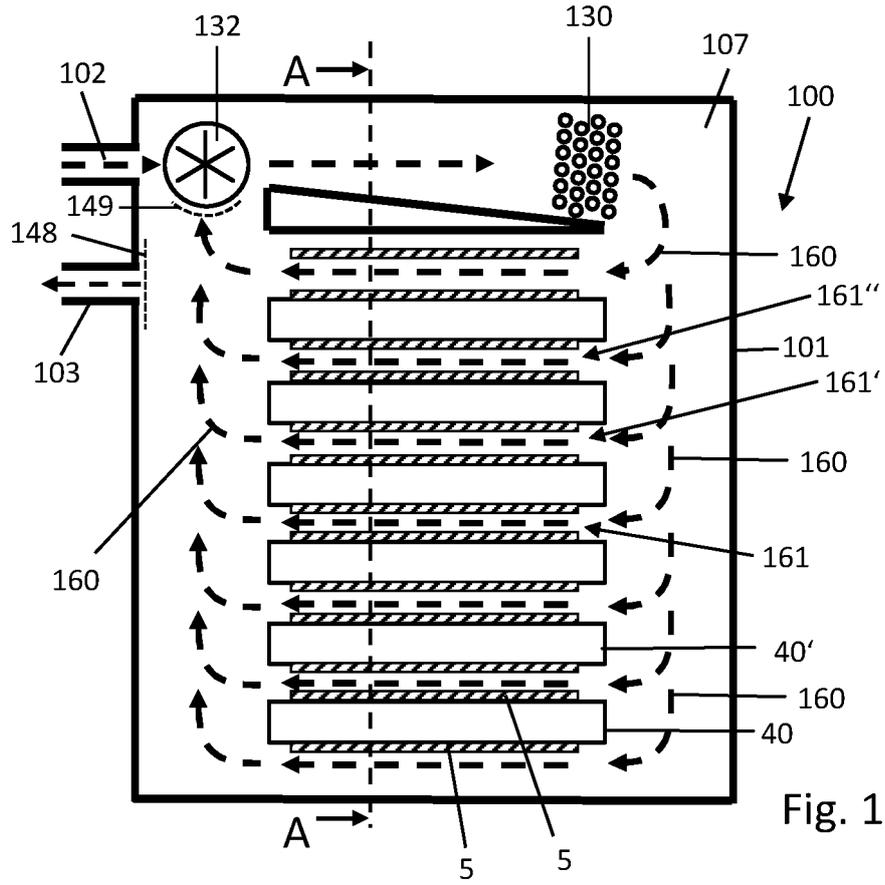


Fig. 15

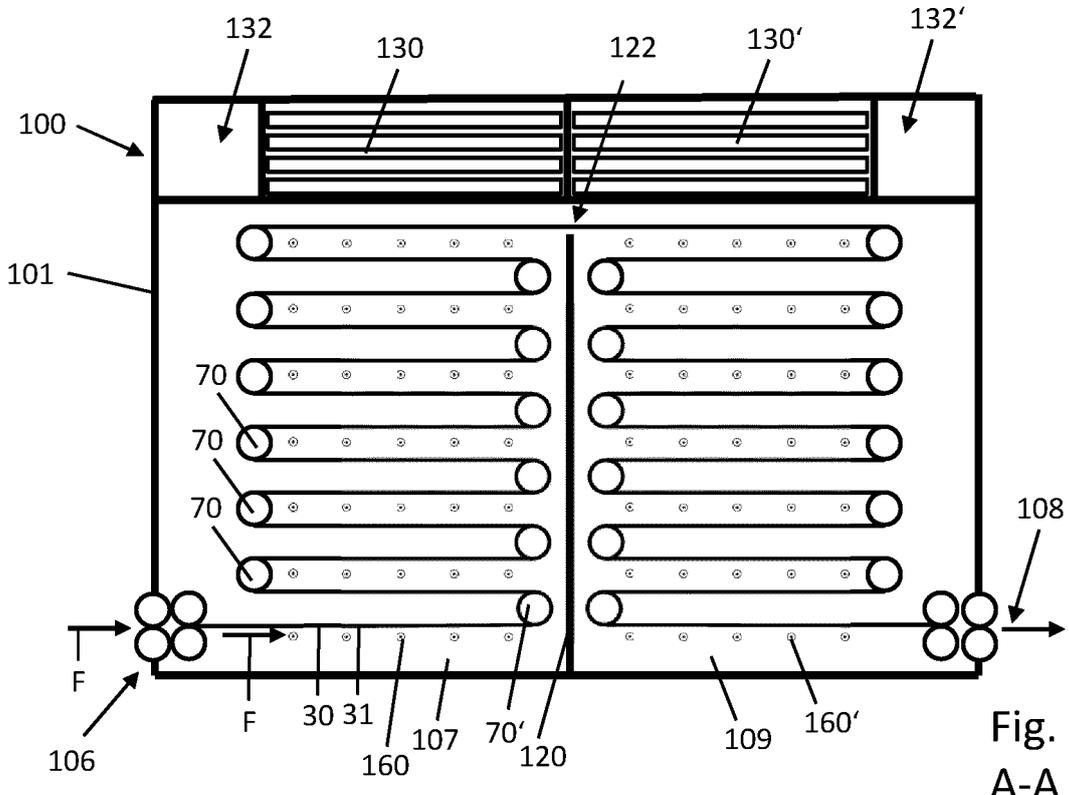


Fig. 16  
A-A

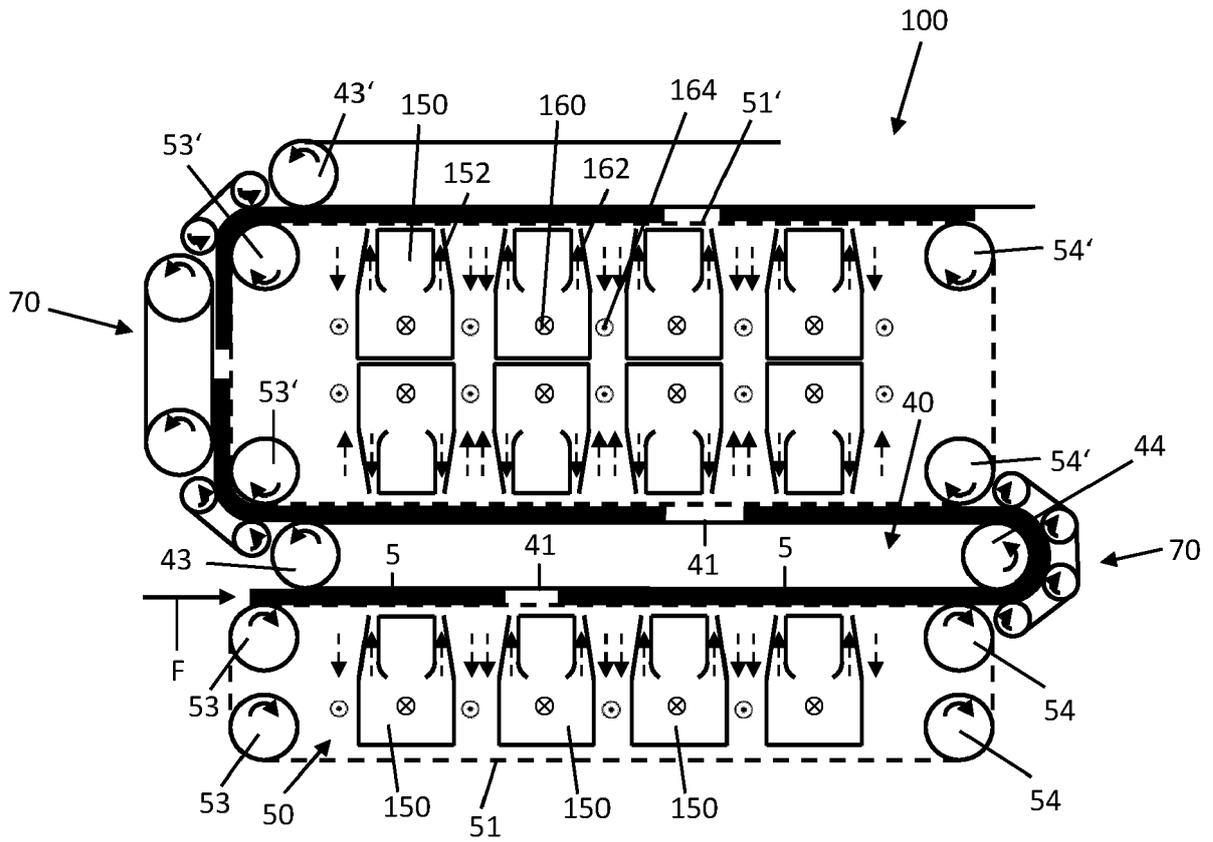


Fig. 17

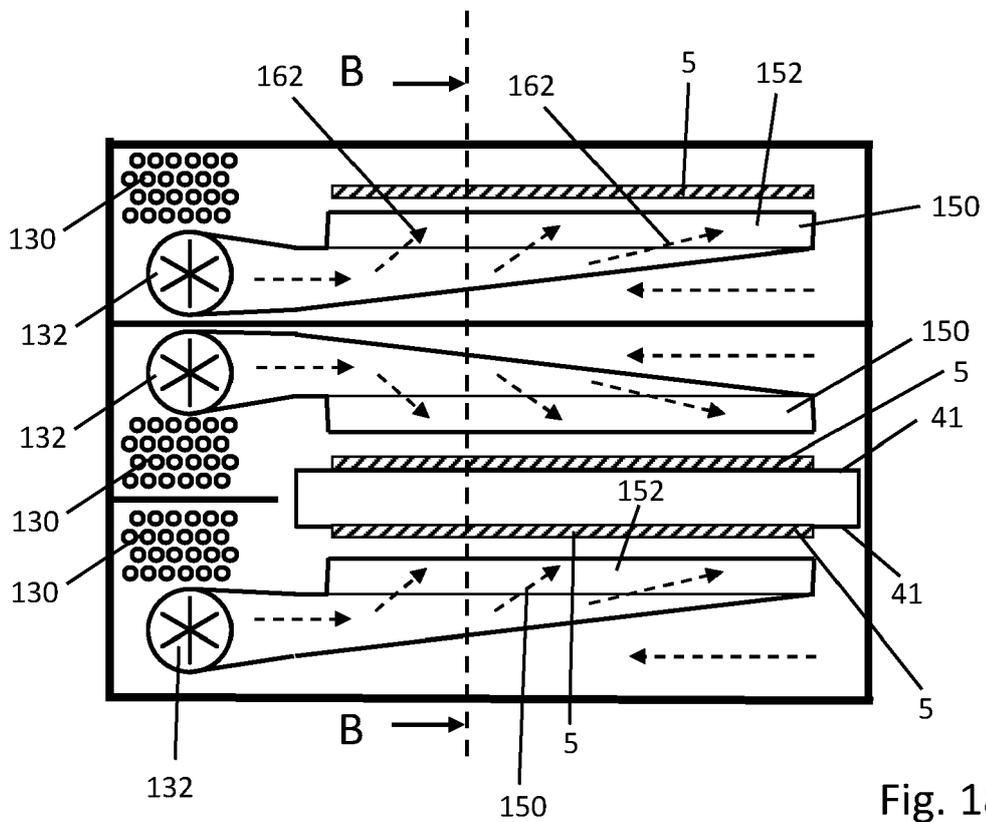


Fig. 18

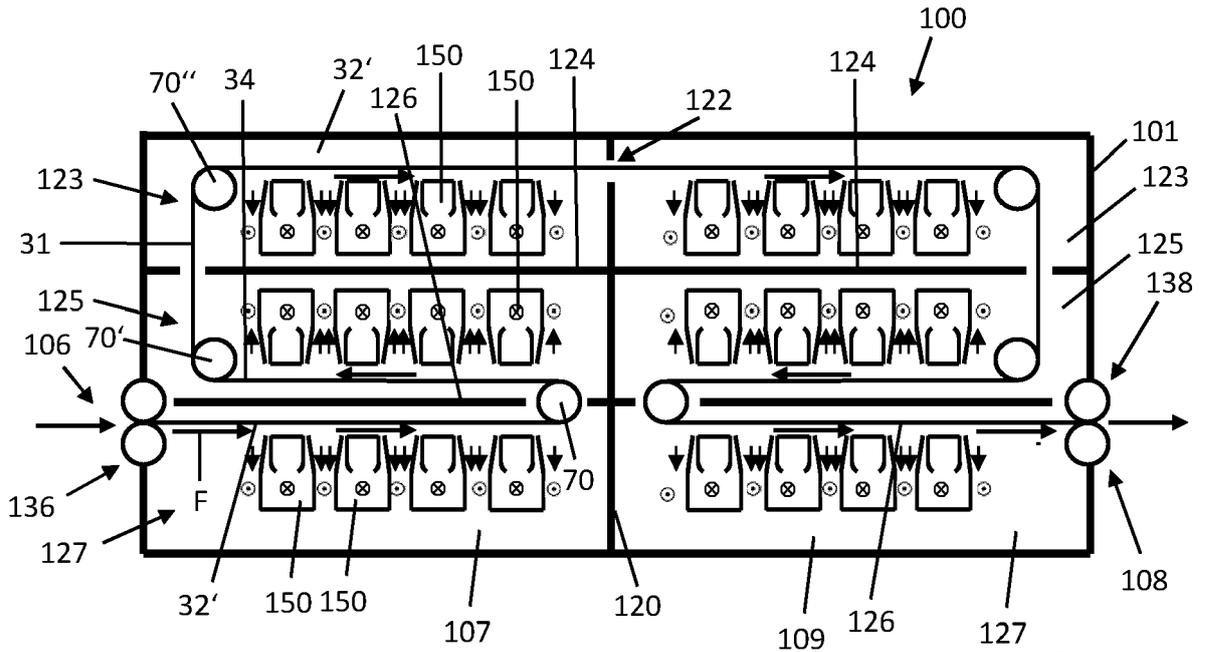


Fig. 19  
B-B

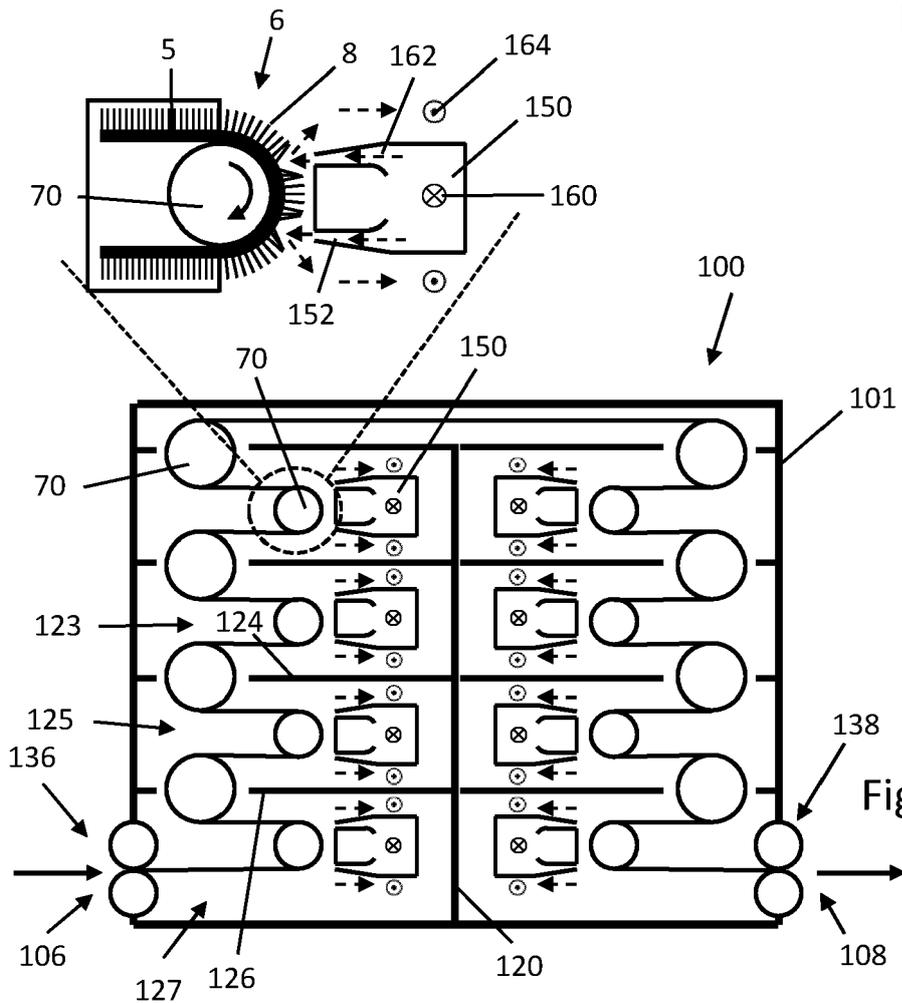
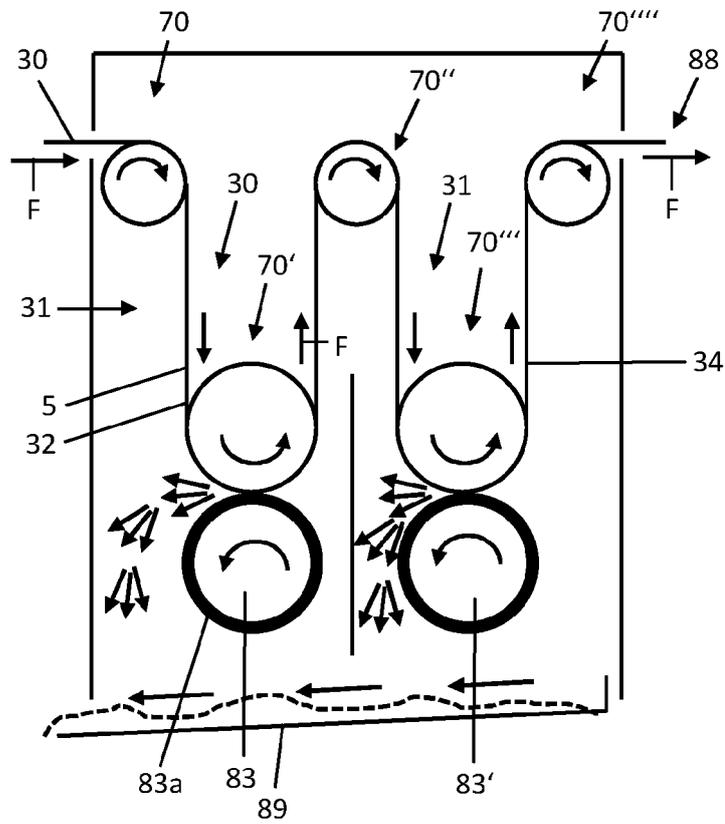
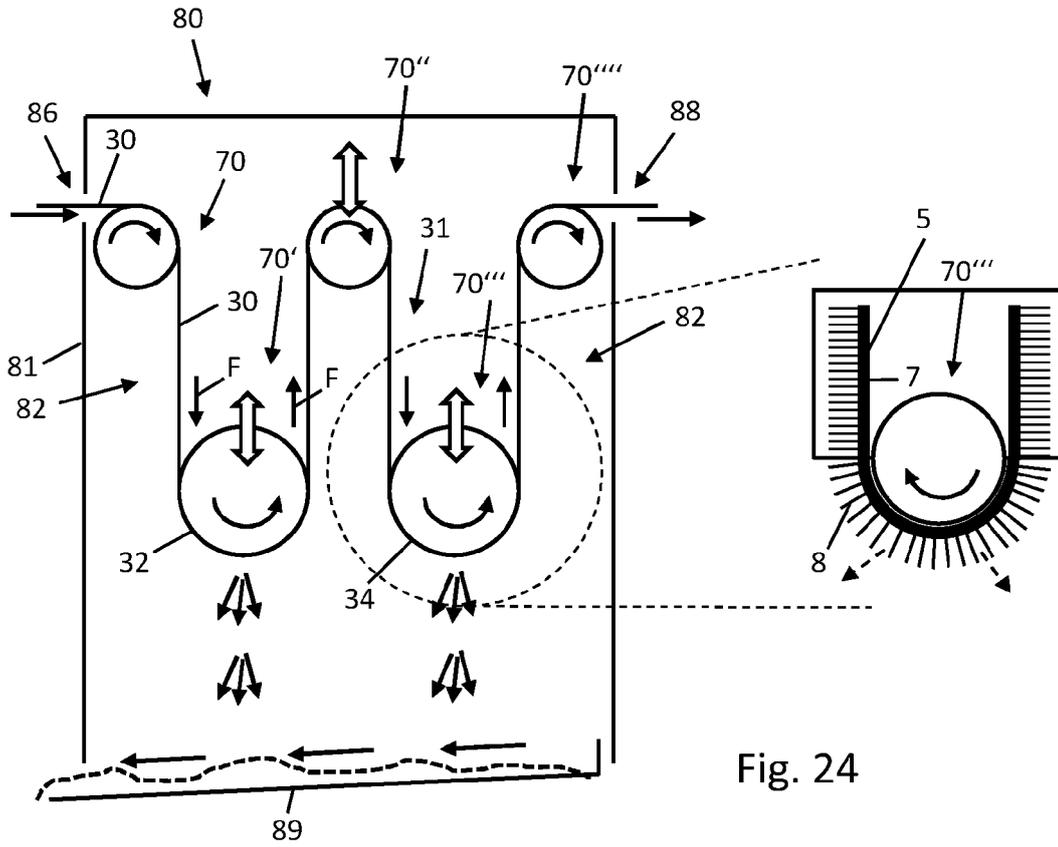


Fig. 20





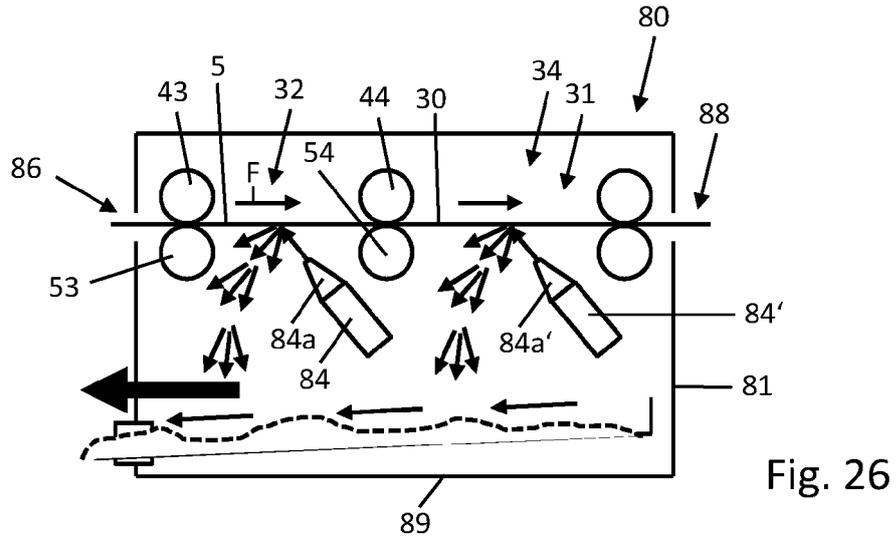


Fig. 26

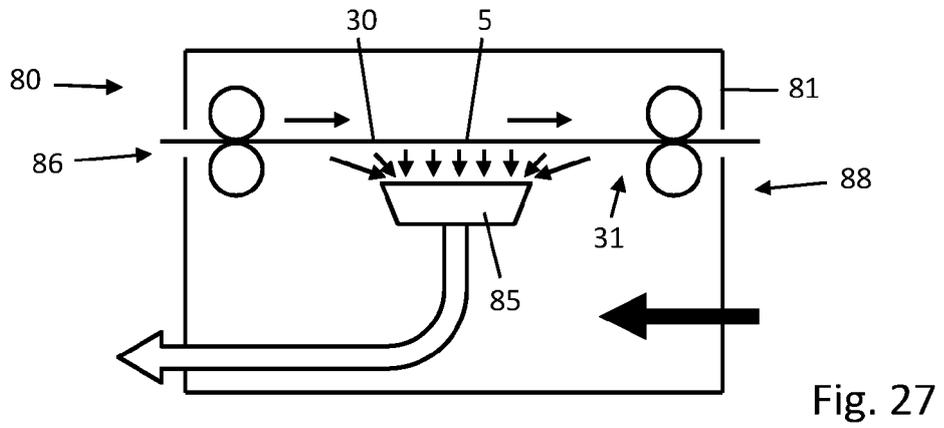


Fig. 27

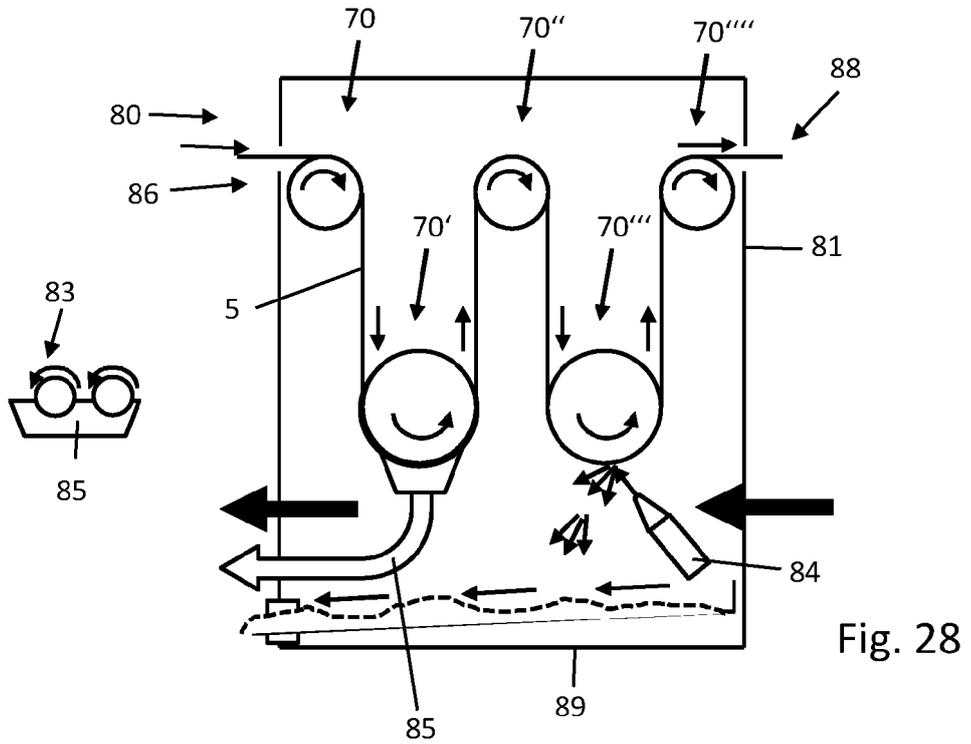


Fig. 28

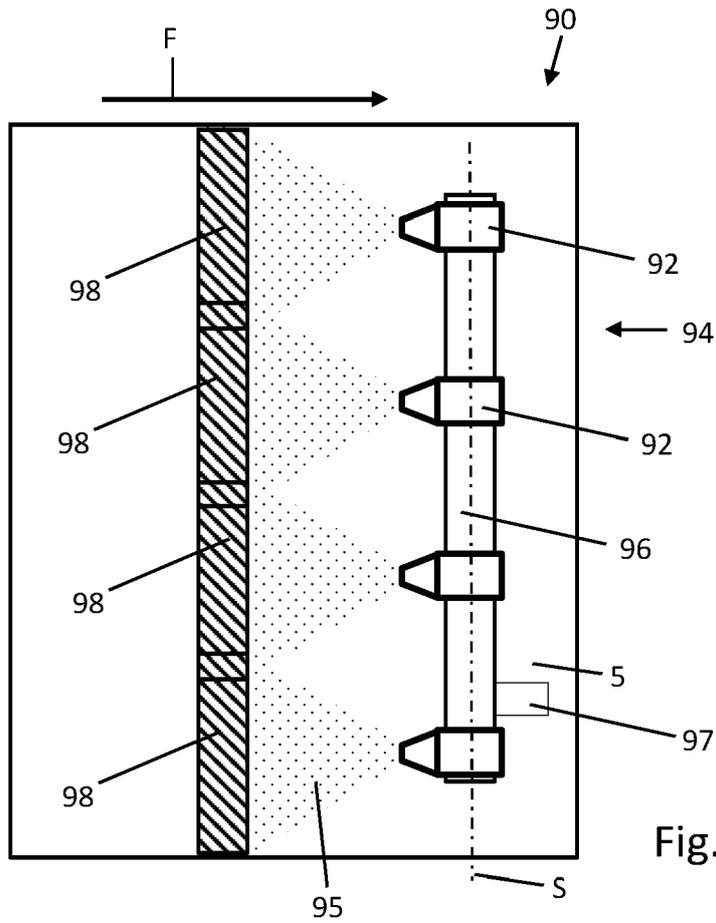


Fig. 29

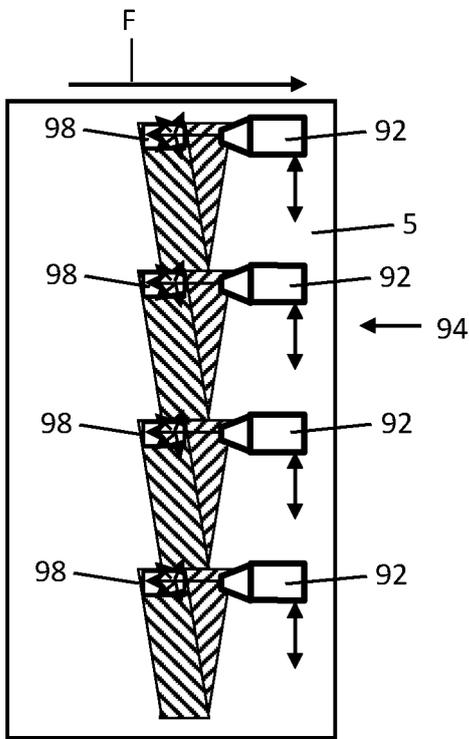


Fig. 30

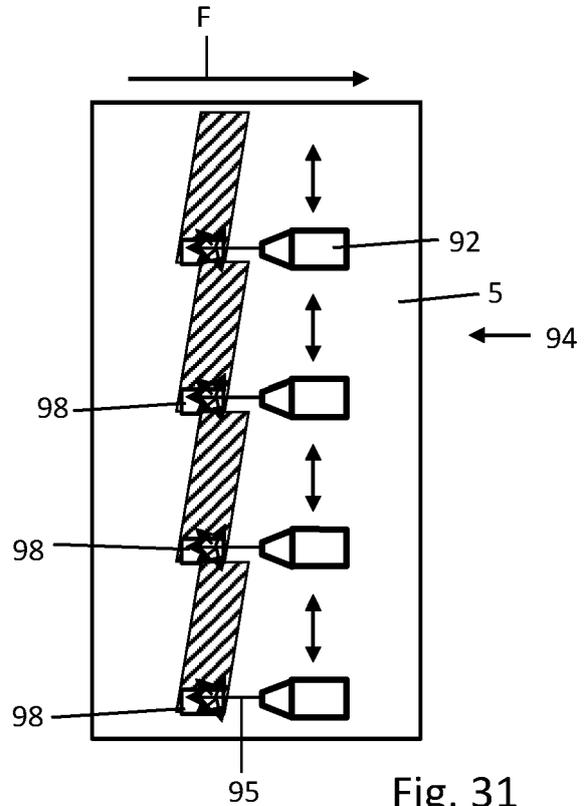


Fig. 31

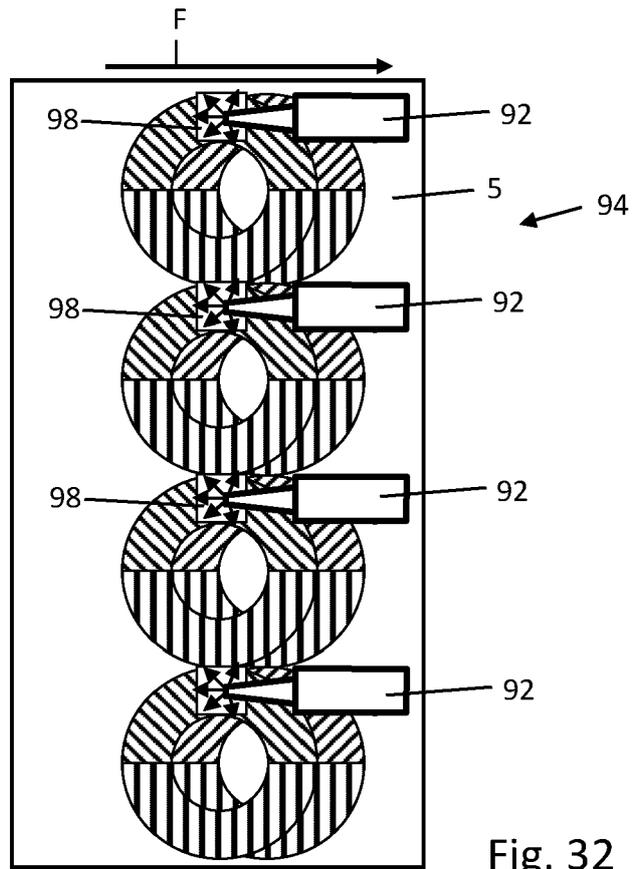


Fig. 32

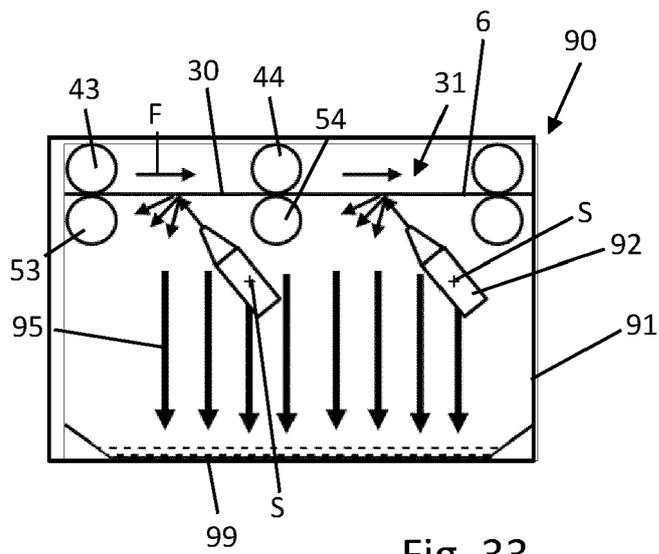


Fig. 33

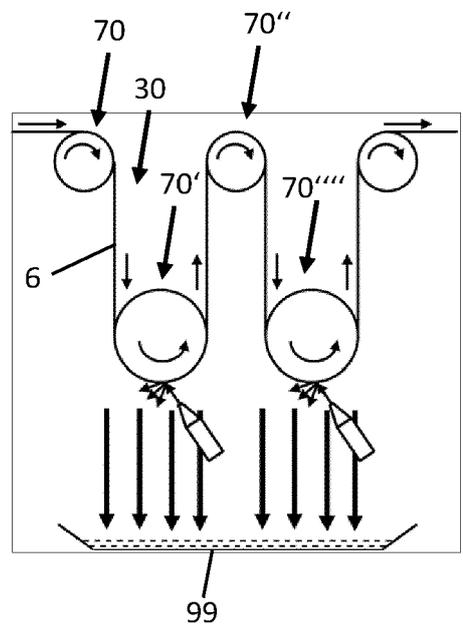
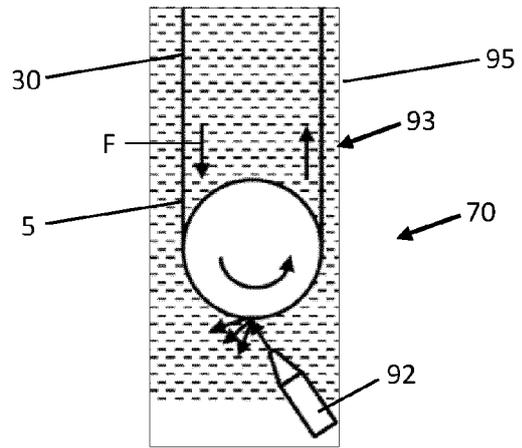
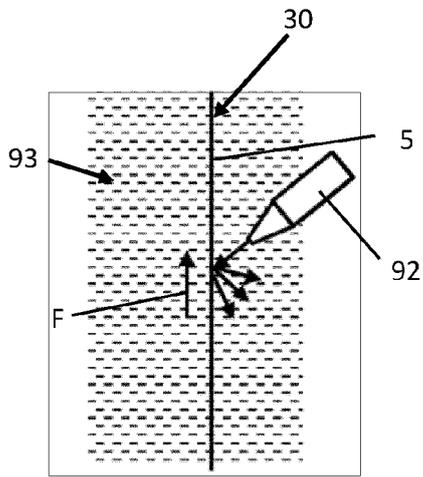
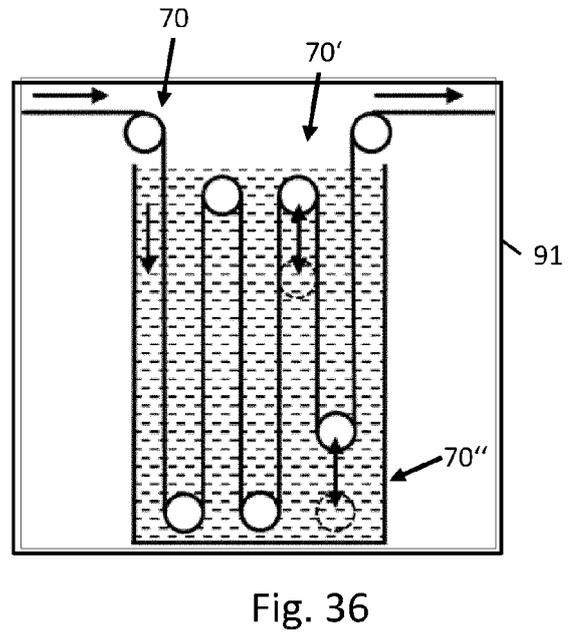
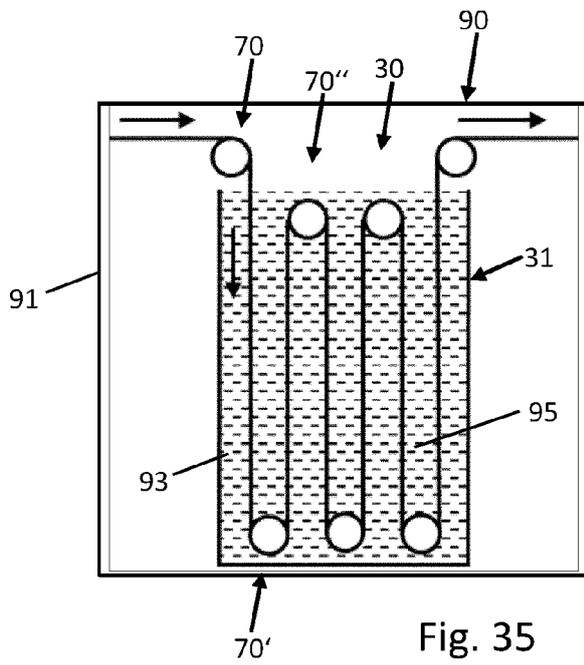


Fig. 34



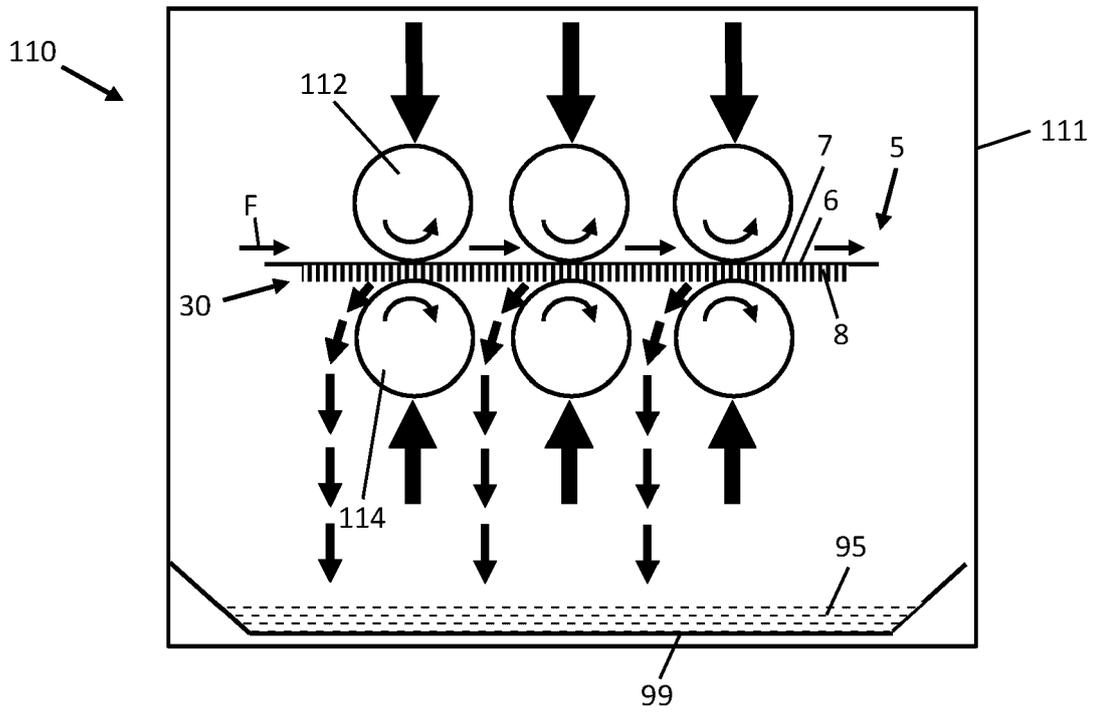


Fig. 39

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0095119 A2 [0002] [0003]