



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2014 Patentblatt 2014/22

(51) Int Cl.:
F26B 13/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13193802.9**

(22) Anmeldetag: **21.11.2013**

(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

(72) Erfinder: **Böhn, Markus**
63512 Hainburg (DE)

(74) Vertreter: **Von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patentanwälten und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(30) Priorität: **22.11.2012 DE 102012221380**

(71) Anmelder: **Trützschler GmbH & Co. KG**
41199 Mönchengladbach (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts mit einem gasförmigen Behandlungsmedium**

(57) Bei einer Vorrichtung (1), vorzugsweise ein Trockner, zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts (8) mit einem gasförmigen Behandlungsmedium (18), mit einem Behandlungsraum (14), zumindest einer einen gasdurchlässigen Trommelmantel (4) aufweisende Trommel (2), die in dem Behandlungsraum (14) angeordnet ist, wobei das zu behandelnde bahnförmige Gut (8) auf dem Trommelmantel (4) platzierbar ist, zumindest einem in zumindest einem Ventilatorraum (32) angeordneten Ventilator (31), der an einer ersten Stirnseite (28) der Trommel (2) angeordnet ist, wobei der Ventilator (31) im Inneren (50) der Trommel (2) einen Unterdruck erzeugt, so dass das in dem Behandlungsraum (14) angeordnete Behandlungsmedium (18) durch das bahnförmige Gut (8) und den Trommelmantel in das Innere der Trommel (2) strömt und zumindest ein erster Teil des Behandlungsmedium in den Ventilatorraum strömt, ist vorgesehen, dass eine Abluftabführeinrichtung (25) zum Abführen eines zweiten Teils des Behandlungsmediums (24) als Abluft auf der der ersten Stirnseite (28) gegenüberliegenden zweiten Stirnseite (30) der Trommel (2) angeordnet ist.

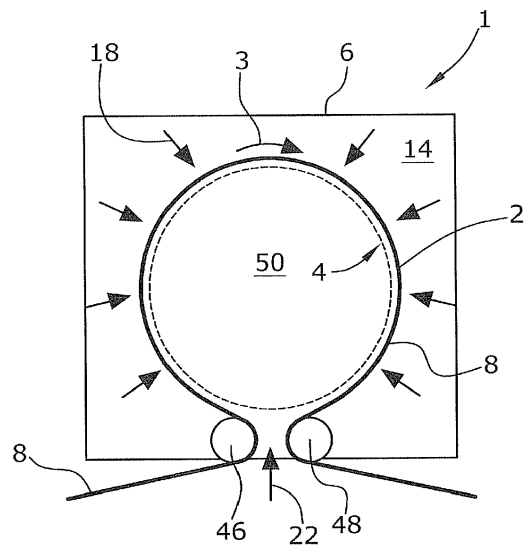


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts sowie ein Verfahren zum Nachrüsten einer Vorrichtung zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 10 und 15.

[0002] Es sind Trockner zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts mit einem gasförmigen Behandlungsmedium, insbesondere Luft bekannt, die einen Behandlungsraum und zumindest eine einen gasdurchlässigen Trommelmantel aufweisende Trommel aufweisen, wobei die Trommel in dem Behandlungsraum angeordnet ist und das zu behandelnde bahnförmige Gut auf dem Trommelmantel platzierbar ist. Ein solcher Trockner weist zudem meistens einen Ventilatorraum mit einem Ventilator auf, der an einer ersten Stirnseite der Trommel angeordnet ist. Der Ventilatorraum erzeugt im Inneren der Trommel einen Unterdruck, so dass das in dem Behandlungsraum angeordnete Behandlungsmedium durch das bahnförmige Gut und den Trommelmantel in das Innere der Trommel strömt. Vom Inneren der Trommel strömt zumindest einer erster Teil in den Ventilatorraum. Das gasförmige Behandlungsmedium wird dann aufbereitet und in den Behandlungsraum zurückgeführt. Es besteht zunehmend Bedarf, die Energiebilanz eines solchen Trockners zu verbessern.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts mit einem gasförmigen Behandlungsmediums sowie ein Verfahren zum Nachrüsten einer Vorrichtung zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Gutes mit einem gasförmigen Behandlungsmedium zu schaffen, bei der bzw. bei dem die Energiebilanz verbessert ist.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale der Ansprüche 1, 10 und 15.

[0005] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass eine Abluftabführeinrichtung zum Abführen eines zweiten Teils des gasförmigen Behandlungsmediums als Abluft auf der der ersten Stirnseite gegenüberliegenden zweiten Stirnseite der Trommel angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, dass die Abluft direkt abgeführt wird nachdem das gasförmige Behandlungsmedium das bahnförmige Gut durchströmt hat.

[0006] Bei dem bisherigen Stand der Technik wurde das gasförmige Behandlungsmedium in den Ventilatorraum abgeführt und aufbereitet, d.h. mit Frischluft versetzt und aufgeheizt, und dann wurde erst die Abluft abgeführt. Die Abluft wurde beim Stand der Technik somit nach dem Aufheizen abgeführt. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird die Abluft jedoch direkt nach dem Durchströmen des bahnförmigen Guts abgeführt und wird somit nicht aufgeheizt und dann abgeführt. Dies verbessert die Energiebilanz der Vorrichtung erheblich. In der vorliegenden Erfindung wird unter Abluft der aus der Vorrichtung abzuführende Teil des gasförmigen Behand-

lungsmediums verstanden.

[0007] Die Abluftabführeinrichtung kann eine Unterdruckkammer aufweisen.

[0008] Die Unterdruckkammer ist auf der zweiten Stirnseite der Trommel angeordnet, wobei in der Unterdruckkammer ein solcher Unterdruck herrscht, dass die Strömungsgeschwindigkeit in der Unterdruckkammer im Verhältnis zur Ausströmgeschwindigkeit des zweiten Teils des Behandlungsmediums aus der Trommel in die Unterdruckkammer um ein Vielfaches reduziert ist.

[0009] Die Unterdruckkammer kann eine Austrittsöffnung aufweisen, aus der der als Abluft abgeführte zweite Teil des gasförmigen Behandlungsmediums aus der Vorrichtung abführbar ist.

[0010] Die Abluft kann mittels eines Ventilators aus der Austrittsöffnung abführbar sein. Es kann eine Aufbereitungs- und Rückführeinrichtung vorgesehen sein, wobei zumindest der erste Teil des gasförmigen Behandlungsmediums, das in den Ventilatorraum geströmt ist, aufbereitet ist und das aufbereitete Behandlungsmedium wieder in den Behandlungsraum rückführbar ist.

[0011] Die Aufbereitungs- und Rückführeinrichtung kann eine Heizeinrichtung aufweisen, die den ersten Teil des gasförmigen Behandlungsmediums aufheizt. Die Heizeinrichtung kann den ersten Teil des gasförmigen Behandlungsmediums zum Aufheizen ein gasförmiges aufgeheiztes Heizmedium zuführen. Das gasförmige aufgeheizte Heizmedium kann aufgeheizte Luft sein.

[0012] Eine Frischluftzuführeinrichtung kann Frischluft in das Innere der Trommel zuführen.

[0013] Die Abluftabführeinrichtung kann an der Antriebsseite der Trommel angeordnet sein.

[0014] Gemäß der vorliegenden Erfindung kann ferner ein Verfahren zum Behandeln, vorzugsweise Trocknen, eines bahnförmigen Guts vorgesehen sein, das die folgenden Schritte aufweist:

- Führen bzw. Leiten des bahnförmigen Guts über einen Trommelmantel einer Trommel,
- Anlegen eines Unterdrucks an einer ersten Stirnseite der Trommel, vorzugsweise mittels eines Ventilators, so dass ein gasförmiges Behandlungsmedium durch den Trommelmantel und das bahnförmige Gut in das Innere der Trommel strömt,
- Abführen eines ersten Teils des gasförmigen Behandlungsmediums über die erste Stirnseite zum Rückführen und Aufbereiten des ersten Teils des gasförmigen Behandlungsmediums.

[0015] Die vorliegende Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass ein zweiter Teil des Behandlungsmediums als Abluft auf der der ersten Stirnseite gegenüberliegenden zweiten Stirnseite der Trommel abgeführt wird, so dass der als Abluft abgeführte zweite Teil des Behandlungsmediums direkt nach dem Durchströmen des bahnförmigen Guts abgeführt wird.

[0016] Der als Abluft abgeführte zweite Teil des Behandlungsmediums kann aus der zweiten Stirnseite her-

aus zunächst in einer Unterdruckkammer geführt werden.

[0017] Die Abluft aus der Unterdruckkammer kann aus einer Austrittsöffnung als Abluft abgeführt werden.

[0018] Der erste Teil des gasförmigen Behandlungsmediums kann auf der ersten Stirnseite der Trommel abgeführt werden, aufbereitet werden und wieder als aufbereitetes gasförmiges Behandlungsmedium das bahnförmige Gut durchströmen.

[0019] Der erste Teil des gasförmigen Behandlungsmediums kann zum Aufbereiten erwärmt werden und mit Frischluft versehen werden.

[0020] Die Frischluft kann ins Innere der Trommel geführt werden und dort bereits dem ersten Teil des gasförmigen Behandlungsmediums zugeführt werden.

[0021] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Nachrüsten einer Vorrichtung zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts mit einem gasförmigen Behandlungsmedium vorgesehen, wobei die Vorrichtung umfasst:

- ein durch ein Gehäuse begrenzten Behandlungsraum,
- zumindest eine einen gasdurchlässigen Trommelmantel aufweisende Trommel, die in dem Behandlungsraum angeordnet ist, wobei das zu behandelnde bahnförmige Gut auf dem Trommelmantel platzierbar ist,
- zumindest einen in zumindest einem Ventilatorraum angeordneten Ventilator, der an einer ersten Stirnseite der Trommel angeordnet ist, wobei der Ventilator im Inneren der Trommel einen Unterdruck erzeugt, so dass das in dem Behandlungsraum angeordnete Behandlungsmedium durch das bahnförmige Gut und dem Trommelmantel in das Innere der Trommel strömt und zumindest ein erster Teil des Behandlungsmediums als zurückzuführendes Behandlungsmedium in den Ventilatorraum strömt,
- wobei zum Nachrüsten der Vorrichtung in vorteilhafter Weise eine Abluftabführeinrichtung auf der ersten Stirnseite gegenüberliegenden zweiten Stirnseite der Trommel angeordnet wird.

[0022] Es kann zumindest eine Austrittsöffnung in das Gehäuse der Vorrichtung auf der Seite eingebracht werden, an der die zweite Stirnseite der Trommel gelagert ist, und es kann ein Unterdruckkammergehäuse eingesetzt werden, das die Stirnseite der Trommel umschließt.

[0023] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0024] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts in der Seitenansicht,

Fig. 2 eine Vorrichtung zum Behandeln eines vor-

zugsweise bahnförmigen Guts in einer anderen Seitenansicht, und

Fig. 3 eine Vorrichtung die nachgerüstet werden soll.

[0025] Fig. 1 zeigt schematisch eine Vorrichtung 1 zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts 8. Die Vorrichtung kann insbesondere ein Trockner oder eine Thermobondvorrichtung sein. Die Vorrichtung 1 weist ein Gehäuse 6 auf, das einen Behandlungsraum 14 begrenzt. In dem Behandlungsraum 14 ist eine einen gasdurchlässigen Trommelmantel 4 aufweisende Trommel 2 angeordnet.

[0026] In dem Behandlungsraum 14 wird das bahnförmige Gut 8 über zumindest eine Umlenkrolle 46 eingeleitet. Das bahnförmige Gut 8 wird mit Hilfe der Trommel 2 in Drehrichtung 3 der Trommel 2 auf den Trommelmantel 4 angeordnet transportiert. Ein Teil des Trommelmantels 4 ist somit stets von einem Abschnitt des bahnförmigen Guts 8 bedeckt. Das in dem Behandlungsraum 14 angeordnete gasförmige Behandlungsmedium 18 tritt aufgrund eines im Inneren 50 der Trommel 2 angelegten Unterdrucks durch das bahnförmige Gut 8 und den gasdurchlässigen Trommelmantel 4 in das Innere 50 der Trommel 2 ein. Dadurch wird das bahnförmige Gut 8 z. B. getrocknet. Das bahnförmige Gut 8 tritt dann über zumindest eine Umlenkrolle 48 wieder aus dem Behandlungsraum 14 aus. Das gasförmige Behandlungsmedium ist vorzugsweise aufgeheizt. Das gasförmige Behandlungsmedium kann Luft sein.

[0027] Um den Trommelmantel 4 herum kann mit Abstand eine Siebdecke 11 angeordnet sein. Diese Siebdecke ist in Fig. 2 jedoch nicht in Fig. 1 dargestellt. Aufgrund der Siebdecke 11 trifft das gasförmige Behandlungsmedium 18 gleichmäßig verteilt auf das auf dem Trommelmantel 4 angeordnete bahnförmige Gut 8 auf.

[0028] In Fig. 2 ist eine Vorrichtung, die der Vorrichtung aus Fig. 1 ähnlich ist, dargestellt. Das Ausführungsbeispiel aus Fig. 2 weist lediglich zusätzlich eine Siebdecke auf. Ferner ist in der sehr schematisch dargestellten Fig. 1 nicht die Einbauten im Inneren 50 der Trommel 2 oder die Auslassöffnungen in den Ventilatorraum 32 dargestellt. In Fig. 2 ist zu erkennen, dass das in dem Behandlungsraum 14 angeordnete gasförmige Behandlungsmedium 18 gleichmäßig durch die Siebdecke 11 und durch das bahnförmige Gut 8 sowie den Trommelmantel 4 in das Innere 50 der Trommel 2 eintritt.

[0029] Im Inneren 50 der Trommel 2 herrscht ein Unterdruck, der durch einen in einem Ventilatorraum 32 angeordneten Ventilator 31 erzeugt wird. Der Ventilatorraum 32 und somit auch der Ventilator 31 sind an einer ersten Stirnseite 28 der Trommel 2 angeordnet. Durch den von dem Ventilator 31 im Inneren der Trommel erzeugte Unterdruck wird das in dem Behandlungsraum 14 angeordnete gasförmige Behandlungsmedium 18 durch das bahnförmige Gut 8 und den gasdurchlässigen Trommelmantel 4 in das Innere 50 der Trommel 2 geleitet. Durch den in dem Ventilatorraum 32 herrschenden

Unterdruck wird zumindest ein erster Teil des Behandlungsmediums 20 in den Ventilatorraum 32 geführt. Der erste Teil des gasförmigen Behandlungsmediums 20 wird durch die erste Stirnseite 28 der Trommel 2 in den Ventilatorraum 32 geführt.

[0030] Der erste Teil des Behandlungsmediums 20 wird mittels einer Aufbereitungs- und Rückführeinrichtung aufbereitet und in den Behandlungsraum rückgeführt. Dazu kann in dem Ventilatorraum 32 der erste Teil des gasförmigen Behandlungsmediums 20 mit Frischluft versetzt werden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Frischluft 22 jedoch schon in dem Inneren 50 der Trommel 2 zugeführt. Die Frischluft 22 wird von der Unterseite, wie aus den Fig. 1 und 2 hervorgeht, in das Innere der Trommel geführt. An der Unterseite ist der Behandlungsraum nicht durch das Gehäuse 6 verschlossen.

[0031] Zudem wird zum Aufbereiten des bereits mit Frischluft versetzten ersten Teils des gasförmigen Behandlungsmediums wird der erste Teil des gasförmigen Behandlungsmediums mittels einer Heizeinrichtung 54 aufgeheizt. Die Heizeinrichtung 54 umfasst eine nicht dargestellte Gasheizung sowie eine Zuführeinrichtung 33.

[0032] Dem Ventilatorraum 32 wird mittels der Heizeinrichtung 54 ein aufgeheiztes gasförmiges Heizmedium 52 zugeführt. Das aufgeheizte gasförmige Heizmedium 52 kann z.B. aufgeheizte Luft sein. Das aufgeheizte gasförmige Heizmedium 52 wird vorzugsweise mittels der nicht dargestellten Gasheizung aufgeheizt und dann über die Zuführeinrichtung 33 zu dem Ventilatorraum 32 geführt.

[0033] Das mit Frischluft versetzte und aufgeheizte gasförmige Behandlungsmedium wird so aufbereitet dem Behandlungsraum 14 wieder mittels einer nicht dargestellten Rückführeinrichtung zugeführt.

[0034] Auf der der ersten Stirnseite 28 gegenüberliegenden zweiten Stirnseite 30 ist eine Abluftabführeinrichtung 25 angeordnet, durch die ein zweiter Teil des im Inneren 50 der Trommel 2 angeordneten gasförmigen Behandlungsmediums als Abluft aus der Vorrichtung 1 abgeführt wird.

[0035] In der vorliegenden Erfindung wird unter Abluft der aus der Vorrichtung abzuführende Teil des gasförmigen Behandlungsmediums verstanden. Es ist nicht auf die Abführung von Luft beschränkt. Wenn das gasförmige Behandlungsmedium allerdings Luft ist, wird Luft abgeführt.

[0036] Die Abluftabführeinrichtung 25 weist eine Unterdruckkammer 23 auf. Die Unterdruckkammer 23 ist zwischen der zweiten Stirnseite 30 der Trommel 2 und der Gehäusewand 40 des Gehäuses 6 angeordnet. Die Unterdruckkammer 23 weist ein Unterdruckkammergehäuse 44 auf, durch das die Unterdruckkammer 23 begrenzt ist.

[0037] Der zweite Teil des gasförmigen Behandlungsmediums 24 wird über Öffnungen 26 in die Unterdruckkammer 23 aufgrund des in der Unterdruckkammer 23

herrschenden Unterdrucks eingeleitet. Der zweite Teil des gasförmigen Behandlungsmediums 24 wird dann über eine Austrittsöffnung 43 aus der Unterdruckkammer 23 abgeführt. Außerhalb des Gehäuses 6 ist ein Ventilator angeordnet, der nicht dargestellt ist, durch den ein Unterdruck an der Austrittsöffnung 43 angelegt werden kann. Der zweite Teil des gasförmigen Behandlungsmediums 24 wird als Abluft aus der Vorrichtung 1 abgeführt. Der in der Unterdruckkammer 23 herrschende Unterdruck wird derart gewählt, dass die Strömungsgeschwindigkeit des zweiten Teils des Behandlungsmediums 24 in der Unterdruckkammer 23 im Verhältnis zu der Auströmungsgeschwindigkeit des zweiten Teils des Behandlungsmediums 24 vom Inneren 50 der Trommel 2 in die Unterdruckkammer 23, d. h. im Bereich der Öffnungen 26, um ein Vielfaches reduziert ist.

[0038] Zwischen dem Unterdruckkammergehäuse 44 und der Trommel 2 ist eine Dichtlippe angeordnet, so dass die Trommel 2 in Bezug zu dem Unterdruckkammergehäuse 44 rotieren kann.

[0039] Dadurch, dass die Abluftabführeinrichtung 25 an der zweiten Stirnseite 30 der Trommel 2 angeordnet ist und somit der zweite Teil des Behandlungsmediums 24 direkt nach dem Durchströmen des bahnförmigen Guts 8 als Abluft abgeführt werden kann, wird die Abluft nicht mehr aufgeheizt bevor sie abgeführt wird. Somit wird die Energiebilanz der gesamten Vorrichtung 1 deutlich verbessert gegenüber Vorrichtungen, bei denen das gesamte gasförmige Behandlungsmedium zunächst in den Ventilatorraum geführt wird und dann erst später ein Teil als Abluft abgeführt wird.

[0040] Durch die Unterdruckkammer 23 wird zudem das Strömungsverhalten im Inneren 50 der Trommel 2 deutlich verbessert. Dadurch können zusätzliche Einrichtungen im Inneren der Trommel 2 weggelassen werden, die ansonsten zur Vergleichmäßigung der Strömung beitragen sollen.

[0041] Gemäß der vorliegenden Erfindung können ferner Vorrichtungen zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts 8 mit einem gasförmigen Behandlungsmedium, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind, gemäß vorliegenden Erfindung nachgerüstet werden. Eine Vorrichtung, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist, ist in Fig. 3 dargestellt.

[0042] Die Vorrichtung, die in Fig. 3 dargestellt ist, entspricht im Wesentlichen der Vorrichtung aus Fig. 2 mit dem Unterschied, dass keine Abluftabführeinrichtung 25, die das Unterdruckkammergehäuse 44, die Unterdruckkammer 23 sowie die Austrittsöffnung 43 umfasst vorgesehen ist. Eine solche Vorrichtung umfasst somit:

- einen durch ein Gehäuse 6 begrenzten Behandlungsraum 14,
- zumindest einen gasdurchlässigen Trommelmantel 4 aufweisende Trommel 2, die in dem Behandlungsraum 14 angeordnet ist, wobei das zu behandelnde bahnförmige Gut 8 auf dem Trommelmantel 4 platzierbar ist,

- zumindest einen in zumindest einem Ventilatorraum 32 angeordneten Ventilator 31, der an einer ersten Stirnseite 28 der Trommel 2 angeordnet ist, wobei der Ventilator 31 im Inneren 50 der Trommel 2 einen Unterdruck erzeugt, so dass das in dem Behandlungsraum 14 angeordnete Behandlungsmedium 18 durch das bahnförmige Gut 8 und den Trommelmantel 4 in das Innere 50 der Trommel 2 strömt und zumindest ein erster Teil des Behandlungsmediums 20 als rückzuführendes Behandlungsmedium in den Ventilatorraum 32 strömt.

[0043] Zum Nachrüstung der Vorrichtung wird eine Abluftabführeinrichtung 25 auf der der ersten Stirnseite 28 gegenüberliegenden zweiten Stirnseite 30 angeordnet. Dazu wird ein Unterdruckkammergehäuse 44 in die Vorrichtung eingesetzt, so dass das Unterdruckkammergehäuse 44 eine Unterdruckkammer 23 begrenzt, die zwischen der zweiten Stirnseite 30 und der Gehäusewand 40 des Gehäuses 6 angeordnet ist. In die Gehäusewand 40 wird eine Austrittsöffnung 43 eingebracht. Die Austrittsöffnung 43 kann mit einem einen Unterdruck erzeugenden Ventilator verbunden sein. In der zweiten Stirnseite 30 der Trommel 2 können Öffnungen 26 vorgesehen werden. Solche Öffnungen 26 können bei manchen Vorrichtungen jedoch schon vorgesehen sein, wobei diese Öffnungen lediglich mit Deckeln verschlossen sind. Auf diese Weise lässt sich eine Vorrichtung gemäß dem Stand der Technik leicht mit einer Abluftabführeinrichtung 25 nachrüsten, die auf der dem Ventilatorraum 32 gegenüberliegenden Stirnseite der Trommel 2 angeordnet wird. Somit kann die Energiebilanz der Vorrichtung erheblich verbessert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1), vorzugsweise ein Trockner, zum Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts (8) mit einem gasförmigen Behandlungsmedium (18), mit
 - einem Behandlungsraum (14),
 - zumindest einer einen gasdurchlässigen Trommelmantel (4) aufweisende Trommel (2), die in dem Behandlungsraum (14) angeordnet ist, wobei das zu behandelnde bahnförmige Gut (8) auf dem Trommelmantel (4) platzierbar ist,
 - zumindest einem in zumindest einem Ventilatorraum (32) angeordneten Ventilator (31), der an einer ersten Stirnseite (28) der Trommel (2) angeordnet ist, wobei der Ventilator (31) im Inneren (50) der Trommel (2) einen Unterdruck erzeugt, so dass das in dem Behandlungsraum (14) angeordnete Behandlungsmedium (18) durch das bahnförmige Gut (8) und den Trommelmantel (4) in das Innere der Trommel strömt und zumindest ein erster Teil des Behandlungs-

medium in den Ventilatorraum strömt, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abluftabführeinrichtung (25) zum Abführen eines zweiten Teils des Behandlungsmediums (24) als Abluft auf der der ersten Stirnseite (28) gegenüberliegenden zweiten Stirnseite (30) der Trommel (2) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abluftabführeinrichtung (25) eine Unterdruckkammer (23) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterdruckkammer (23) auf der zweiten Stirnseite (30) der Trommel (2) angeordnet ist, wobei in der Unterdruckkammer (23) ein solcher Unterdruck herrscht, dass die Strömungsgeschwindigkeit in der Unterdruckkammer (23) im Verhältnis zur Ausströmungsgeschwindigkeit des zweiten Teils des Behandlungsmediums (24) aus der Trommel (2) in die Unterdruckkammer (23) um ein Vielfaches reduziert ist.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterdruckkammer (23) eine Austrittsöffnung (43) aufweist, aus der der als Abluft abgeführte zweite Teil des gasförmigen Behandlungsmedium (24) aus der Vorrichtung (1) abführbar ist.
5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abluft mittels eines Ventilators aus der Austrittsöffnung abführbar ist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aufbereitungs- und Rückführeinrichtung vorgesehen ist, wobei zumindest der erste Teil des gasförmigen Behandlungsmediums (20), das in den Ventilatorraum (32) geströmt ist, aufbereitet und das aufbereitete Behandlungsmedium wieder in den Behandlungsraum (14) rückführbar ist.
7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufbereitungs- und Rückführeinrichtung eine Heizeinrichtung aufweist, die den ersten Teil des gasförmigen Behandlungsmediums aufheizt.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinrichtung dem ersten Teil des gasförmigen Behandlungsmedium zum Aufheizen ein gasförmiges aufgeheiztes Heizmedium zuführt.
9. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Frischluftzuführeinrichtung Frischluft in das Innere der Trommel

(2) zuführt.

10. Verfahren zum Behandeln, vorzugsweise Trocknen, eines bahnförmigen Guts durch

5
- Leiten des bahnförmigen Guts über einen Trommelmantel (4) einer Trommel (2)
- Anlegen eines Unterdrucks an einer ersten Stirnseite der Trommel (2) vorzugsweise mittels
eines Ventilators, so dass ein gasförmiges Be- 10
handlungsmedium durch den Trommelmantel (4) und das bahnförmige Gut in das Innere der Trommel (2) strömt,
- Abführen eines ersten Teils des gasförmigen
Behandlungsmediums (20) über die erste Stirn- 15
seite (28) zum Rückführen und Aufbereiten des ersten Teils des gasförmigen Behandlungsme-
diums (20),
dadurch gekennzeichnet,
dass ein zweiter Teil des Behandlungsmediums 20
(24) als Abluft auf der der ersten Stirnseite (28) gegenüberliegenden zweiten Stirnseite (30) der Trommel (2) abgeführt wird, so dass der als Ab-
luft abgeführte zweite Teil des Behandlungsme- 25
diums (24) unmittelbar nach dem Durchströmen des bahnförmigen Guts abgeführt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** der als Abluft abgeführte zweite Teil
des Behandlungsmediums (24) aus der zweiten 30
Stirnseite (30) heraus zunächst in eine Unterdruck-
ammer (23) geführt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Abluft aus der Unterdruck- 35
ammer (23) aus einer Austrittsöffnung (43) als Ab-
luft abgeführt wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **da-
durch gekennzeichnet, dass** der erste Teil des 40
gasförmigen Behandlungsmediums (20) aus der
ersten Stirnseite (28) der Trommel (2) abgeführt
wird, aufbereitet wird und wieder als aufbereitetes
gasförmiges Behandlungsmedium (18) das bahnför- 45
mige Gut durchströmt.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **da-
durch gekennzeichnet, dass** dem ersten Teil des
gasförmigen Behandlungsmediums (20) zum Auf- 50
bereiten Frischluft zugeführt wird und dass es er-
wärmt wird.
15. Verfahren zum Nachrüsten einer Vorrichtung zum
Behandeln eines vorzugsweise bahnförmigen Guts
mit einem gasförmigen Behandlungsmedium, wobei 55
die Vorrichtung umfasst

- einen durch ein Gehäuse (6) begrenzter Be-

handlungsraum (14),

- zumindest eine einen gasdurchlässigen Trom-
melmantel (4) aufweisende Trommel (2), die in
dem Behandlungsraum (14) angeordnet ist, wo-
bei das zu behandelnde bahnförmige Gut (8)
auf dem Trommelmantel (4) platzierbar ist,
- zumindest einen in zumindest einem Ventila-
torraum (32) angeordneten Ventilator (31), der
an einer ersten Stirnseite (28) der Trommel (2)
angeordnet ist, wobei der Ventilator (31) im In-
neren der Trommel (2) einen Unterdruck er-
zeugt, so dass das in dem Behandlungsraum
(14) angeordnete gasförmige Behandlungsme-
dium (18) durch das bahnförmige Gut (8) und
den Trommelmantel (4) in das Innere der Trom-
mel (2) strömt und zumindest ein erster Teil des
Behandlungsmediums (20) als rückzuführendes
Behandlungsmedium in den Ventilatorraum
strömt,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Nachrüsten der Vorrichtung eine Ab-
luftabführeinrichtung (25) auf der der ersten
Stirnseite (28) gegenüberliegenden zweiten
Stirnseite (30) der Trommel (2) angeordnet wird.

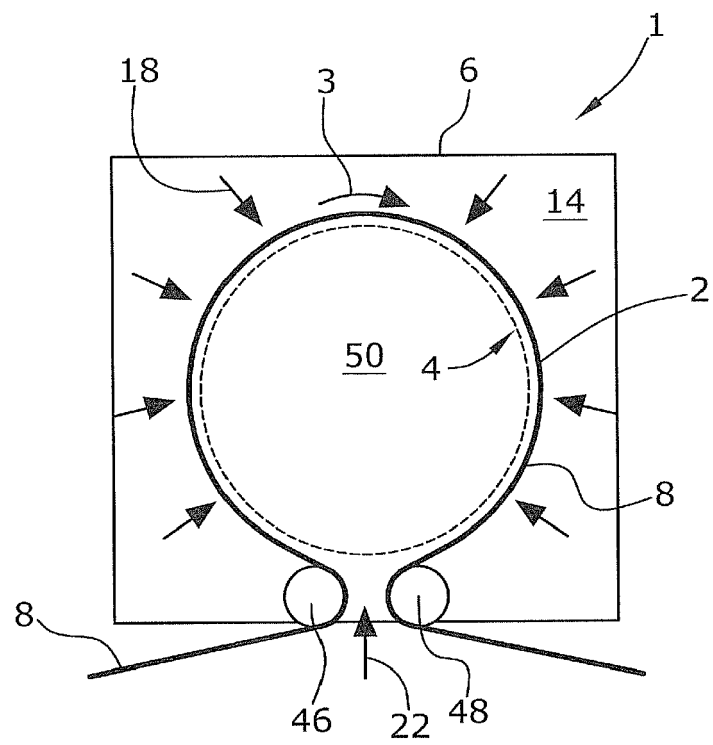


Fig.1

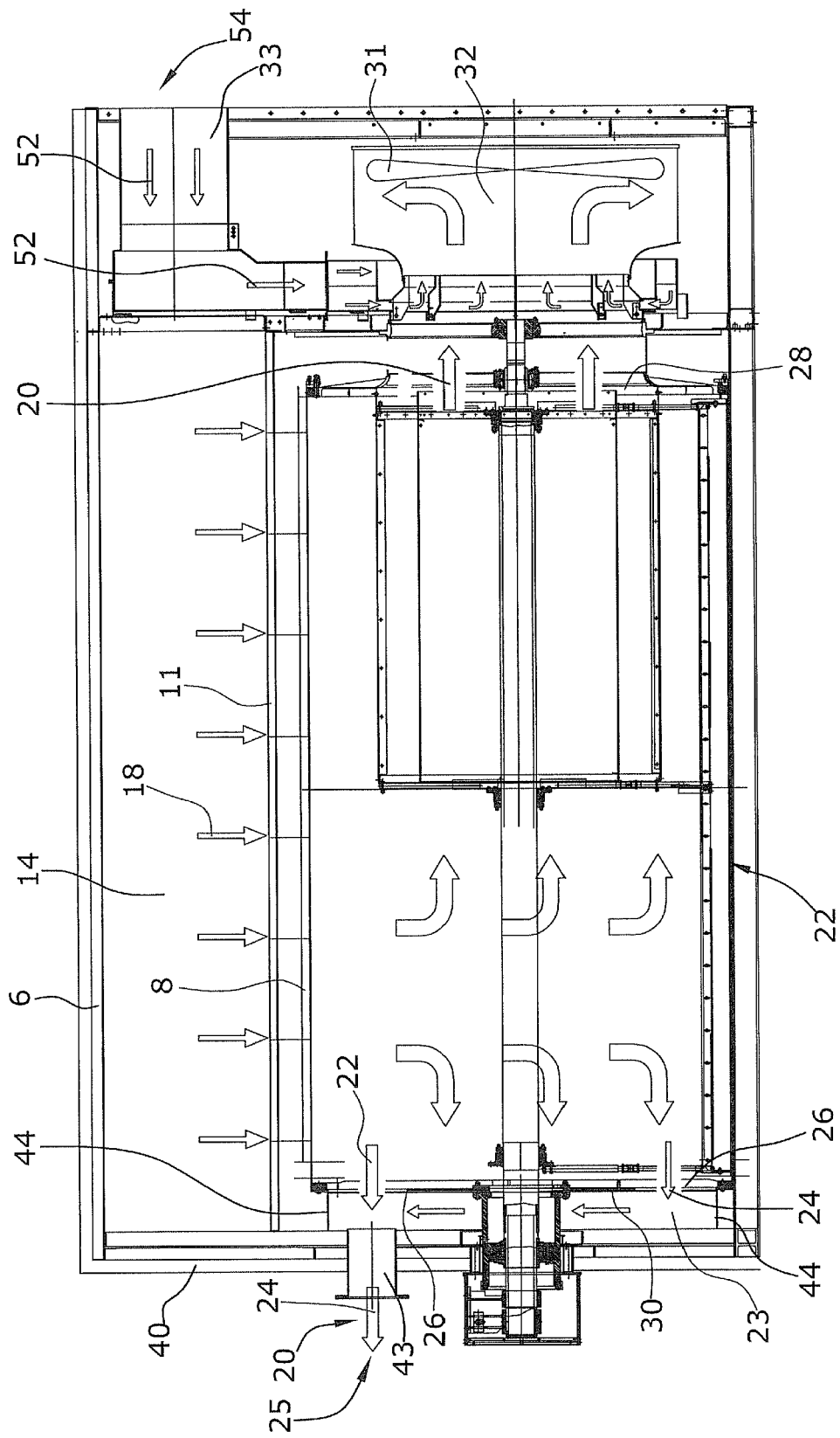


Fig. 2

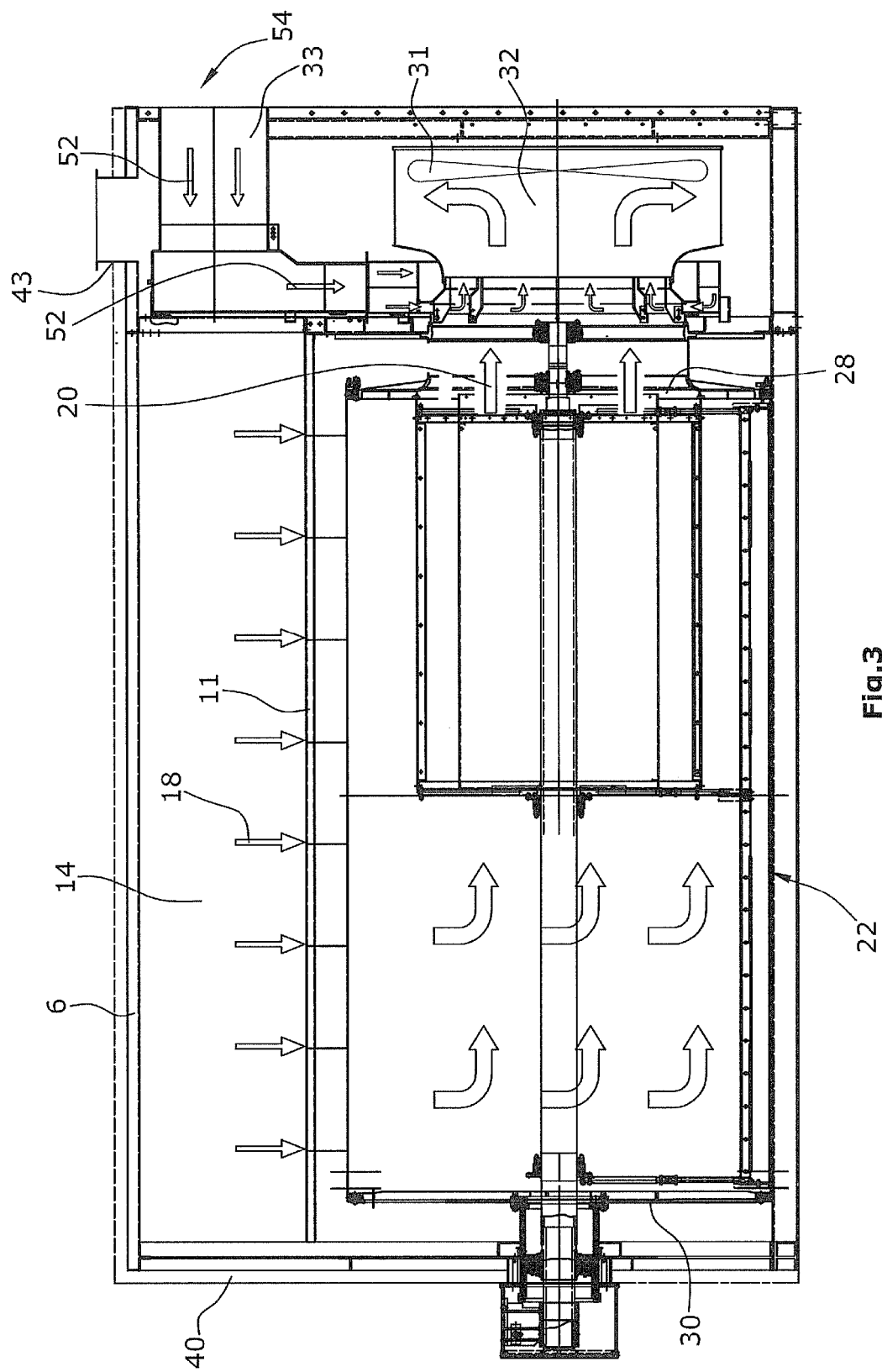


Fig.3