



**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Trockner für eine textile Warenbahn mit einem Trocknerraum, in dem wenigstens eine luftdurchlässige Trommel drehbar angeordnet ist, die von der Warenbahn teilweise umschlingbar ist und wobei die Warenbahn mit erwärmter Trocknungsluft durchströmbar ist, und wobei ein Ventilator vorgesehen ist, mit dem über eine axial zur Trommel ausgebildete Saugseite ein Saugzug aus der Trocknungsluft aus der Innenseite der Trommel und eine Umwälzung der Trocknungsluft zurück in den Trocknerraum bildbar ist, und wobei mittels einer Heißgasquelle aufgeheiztes Gas der umwälzenden Trocknungsluft zuführbar ist.

**[0002]** Die DE 10 2012 109 878 B4 offenbart einen Trockner für eine textile Warenbahn mit einem Trocknerraum, in dem mehrere luftdurchlässige Trommeln drehbar angeordnet sind. Ein Ventilator zieht über eine Saugseite die feuchte Trocknungsluft aus der Innenseite der Trommel, wobei jeder Trommel ein separater Ventilator zugeordnet ist. Der vor dem Ventilator gebildete Saugzug der Trocknungsluft durchwandert den Ventilator und gelangt in einen Heizungs- und Ventilatorraum. Eine Zwischenkammer ist zwischen einer Stirnseite der Trommeln und dem Heizungs- und Ventilatorraum eingerichtet und bildet einen geschlossenen Raum, der jedoch mit dem Saugzug in Verbindung steht. Folglich strömt die feuchte Trocknungsluft aus der Innenseite der Trommel in die Zwischenkammer ein, und der Ventilator saugt über seine Saugseite die Trocknungsluft schließlich an und gibt diese in den Heizungs- und Ventilatorraum ab. In der Zwischenkammer wird der Trocknungsluft Frischluft zugeführt und ein Teil der feuchten Trocknungsluft wird als Abluft aus der Zwischenkammer abgeführt.

**[0003]** Zum Wärmeeintrag, der zur Aufheizung der Trocknungsluft notwendig ist, dienen Heizelemente, die im Heizungs- und Ventilatorraum angeordnet sind. Die Heizelemente sind derart im Heizungs- und Ventilatorraum angeordnet, dass diese vom Luftstrom der vom Ventilator radial oder tangential abströmenden Trocknungsluft umströmt werden.

**[0004]** Abhängig von der Ausgestaltung und der Anordnung der Heizelemente im Heizungs- und Trocknungsraum ergeben sich nachteilhafterweise Luftstrahlen in der Trocknungsluft mit unterschiedlichen Temperaturbereichen, mit denen die Trocknungsluft vom Heizungs- und Ventilatorraum über einen Vorraum schließlich in den Trocknerraum eintritt. Dabei ist nicht grundsätzlich sichergestellt, dass nach einem Durchströmen einer Siebdecke, die den Vorraum vom Trocknerraum trennt, die Temperatur der Trocknungsluft zur Beaufschlagung der textilen Wa-

renbahn über der gesamten Breite gleichmäßig ist.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist die Weiterbildung eines Trockners für eine textile Warenbahn mit einer verbesserten Heißluftzufuhr. Insbesondere soll die Heißluftzufuhr möglichst effizient erfolgen und eine Beaufschlagung der textilen Warenbahn mit der Trocknungsluft ermöglichen, die über der gesamten Breite der textilen Warenbahn eine möglichst gleichmäßige Temperatur aufweist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Trockner gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0007]** Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass wenigstens ein Heißgas-Zuführung vorgesehen ist, der den Saugzug umschließt und über den Heißgas im Wesentlichen vollumfänglich in den Saugzug einströmbar ist.

**[0008]** Kerngedanke der Erfindung ist eine gezielte Einspeisung des Heißgases vor dem Ventilator, sodass eine Vermischung des Heißgases mit der aus der Innenseite der Trommel abgesaugten Trocknungsluft stattfindet, wobei die Durchmischung durch das Hindurchtreten der gemischten Trocknungsluft mit dem Heißgas durch den Ventilator besonders effektiv genutzt werden kann. Die Trocknungsluft tritt gemeinsam mit dem Heißgas durch den Ventilator hindurch, wobei das Gemisch axial angesaugt wird und radial oder tangential vom Ventilator abströmt. Die abströmende aufgeheizte Trocknungsluft kann nachfolgend wieder in den Trocknerraum eintreten, wobei der Eintritt in den Trocknerraum mit einer gleichmäßigen Temperatur erfolgt, und die textile Warenbahn wird über der gesamten Breite mit einer Trocknungsluft gleicher Temperatur beaufschlagt.

**[0009]** Mit weiterem Vorteil weist der Heißgas-Zuführung in wenigstens einem Umfangsbereich einen vorzugsweise radial auf eine Ringmitte des Heißgas-Zuführungsrings zulaufenden Heißgaskanal auf, über den das Heißgas in den Heißgas-Zuführungsring führbar ist. Das Heißgas gelangt über den Heißgaskanal an einer Eintrittsstelle in den Heißgas-Zuführungsring und verteilt sich im Wesentlichen vollständig über dem Umfang des Heißgas-Zuführungsrings. Hierfür können innerhalb des Heißgas-Zuführungsrings beispielsweise Leitbleche vorgesehen sein. Auch eine geometrische Ausformung des Heißgas-Zuführungsrings kann so ausgelegt sein, dass eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Heißgases über dem Umfang des Heißgas-Zuführungsrings und damit auch über dem Umfang des Saugzuges erreicht wird. Folglich wird vorteilhafterweise über dem Umfang gleichmäßig das Heißgas in den Saugzug eingespeist, ohne dass be-

sonders heiße oder kältere Bereiche im Luftgemisch der Trocknungsluft gemeinsam mit dem Heißgas entstehen.

**[0010]** Auch ist es von Vorteil, dass der Heißgas-Zuführung so eingerichtet ist, dass an einer ersten Seite des Heißgas-Zuführings ein stirnseitiges Ende der Trommel angrenzt, und insbesondere ist vorgesehen, dass an einer zweiten Seite des Heißgas-Zuführings ein Saugeinzug des Ventilators angeordnet ist bzw. an diese angrenzt. Mit anderen Worten befindet sich der Heißgas-Zuführung erfindungsgemäß zwischen dem Ende der Trommel und dem Saugeinzug des Ventilators. Das stirnseitige Ende der Trommel kann dabei zusammenfallen mit einer Trennwand zwischen dem Trocknerraum zur Aufnahme der Trommel und beispielsweise einem Ventilatorraum, in dem der Ventilator aufgenommen ist. An dieser Trennwand kann der Heißgas-Zuführung haltend angebracht sein, und in der Trennwand befindet sich eine Durchtrittsöffnung, die beispielsweise etwa die Öffnungsweite der Trommelinnenseite aufweist, sodass die Innenseite der Trommel im Wesentlichen vollständig in den Ventilatorraum geöffnet ist. Dabei ist mit besonderem Vorteil vorgesehen, dass das offene, stirnseitige Ende der Trommel so an die innere Öffnung des Heißgas-Zuführings angrenzt, dass keine Trocknungsluft aus der Innenseite der Trommel wieder zurück in den Trocknerraum gelangt, ohne durch den Heißgas-Zuführung und schließlich durch den Ventilator hindurchzutreten.

**[0011]** Eine bevorzugte, aber nicht ausschließlich mögliche Bildung der Heißgasquelle kann mittels eines Gasgebläsebrenners mit einem Brennrohr vorgesehen sein. Die Heißgasquelle ist dabei so an den Heißgaskanal angeschlossen, dass das Rauchgas des Gasgebläsebrenners vollständig in den Heißgaskanal und schließlich in den Heißgas-Zuführung einströmt. Das Rauchgas gelangt über den Heißgas-Zuführung schließlich in die Trocknungsluft und heizt diese auf. Das Brennrohr des Gasgebläsebrenners bildet dabei den Anschluss an den Heißgaskanal. Die Ausführung der Heißgasquelle als Gasgebläsebrenner hat den Vorteil, dass bereits ein Rauchgaszug entsteht, der das heiße Rauchgas über den Heißgaskanal in den Heißgas-Zuführung einbläst. Zusätzlich kann innenseitig im Heißgas-Zuführung durch den hindurchströmenden Saugzug ein Unterdruck im Zuführung erzeugt werden, sodass zusätzlich durch diesen Saugeffekt das Rauchgas des Gasgebläsebrenners über das Brennrohr, den Heißgaskanal und den Heißgas-Zuführung in den Saugzug der Trocknungsluft eingezogen werden kann.

**[0012]** Zur vorteilhaften Anordnung des Ventilators ist ein Ventilatorraum vorgesehen, der rückseitig an den Trocknerraum angeschlossen ist. Die feuchte Trocknungsluft tritt dabei von der Innenseite der Trommel über die Öffnung, durch den Heißgas-Zu-

führung und schließlich durch den Ventilator in den Ventilatorraum ein. Dabei entsteht ein weiterer Vorteil, wenn das Brennrohr der Heißgasquelle wenigstens abschnittsweise durch den Ventilatorraum hindurchgeführt ist, sodass die umwälzende Trocknungsluft zusätzlich dadurch aufgeheizt wird, dass diese am heißen Brennrohr konvektieren kann.

**[0013]** Ein Trockner zur Trocknung einer textilen Warenbahn, beispielsweise nach einem Waschvorgang oder einem Vernadelungsvorgang mittels einer Wasserstrahlung, weist regelmäßig mehr als eine Trommel auf, um die die textile Warenbahn geführt wird. Beispielsweise weist ein Trockner zwei oder vorzugsweise drei Trommeln auf, und die Warenbahn wird über einen Einlass in den Trocknerraum eingeführt und umschlingt eine erste Trommel beispielsweise etwa 180° um eine erste Seite, wobei nachfolgend die textile Warenbahn eine zweite Trommel ebenfalls etwa mit 180° auf einer gegenüberliegenden Seite umschlingt, woraufhin eine weitere, beispielsweise dritte und letzte Trommel folgt, die von der textilen Warenbahn wieder von der gegenüberliegenden Seite umschlungen wird. Schließlich verlässt die textile Warenbahn den Trocknerraum über einen Auslass. Der Einlass und der Auslass sind schlitzförmige Öffnungen im Gehäuse des Trocknerraums, durch die vorzugsweise nur geringe Mengen der Trocknungsluft ein- oder austreten können. Jedem Innenraum der einzelnen Trommeln sind Ventilatoren zugeordnet, die in einem gemeinsamen Ventilatorraum oder in jeweils separaten Ventilatorräumen aufgenommen sind. Folglich wird mit besonderem Vorteil für die Einspeisung von Heißluft in jeden der Saugzüge aus der Innenseite der Trommeln ein Heißgas-Zuführung vorgesehen.

**[0014]** Zur Speisung der mehreren Heißgas-Zuführungen mit Heißgas ist mit besonderem Vorteil vorgesehen, dass zwei Heißgas-Zuführungen mit einer gemeinsamen Heißgasquelle verbunden sind. Dabei kann sich an das Brennrohr des Gasgebläsebrenners ein Winkelgehäuse anschließen, das einen ersten Anschlussausgang zur Anbindung eines ersten Heißgaskanals und einen zweiten Anschlussausgang zur Anbindung eines zweiten Heißgaskanals aufweist.

**[0015]** Alternativ zu einem Gasgebläsebrenner mit einem Brennrohr zur Bildung der Heißgasquelle können auch externe Heißgasquellen eingerichtet sein. Somit wird ein weiterer Vorteil erreicht, wenn mit Bezug auf eine Trommel ein erster Heißgas-Zuführung vorgesehen ist, der mit einer ersten Heißgasquelle gekoppelt ist und wenn ein zweiter Heißgas-Zuführung vorgesehen ist, der mit einer zweiten Heißgasquelle gekoppelt ist, wobei beide Heißgas-Zuführungen benachbart zueinander den Saugzug umschließend angeordnet sind. Dabei kann die zweite Heißgasquelle mittels einer peripheren Wärmequelle gebildet sein.

**[0016]** Der Heißgas-Zuführung weist zur optimalen Zufuhr des Heißgases in den Saugzug ein U-förmiges Kastenprofil auf, wobei eine Austrittsöffnung radial nach innenweisend ausgebildet ist. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Heißgas-Zuführung einen Kanalanschluss mit einem großen Querschnitt aufweist, und die axiale Querschnittshöhe mit Bezug auf den Verlauf des Saugzugs entlang einer Mittelachse des Heißgas-Zuführungsrings verringert sich bis zur Austrittsöffnung, sodass die Heißluft beschleunigt in den Saugzug eintreten kann. Leitbleche innerhalb des U-förmigen Kastenprofils des Heißgas-Zuführungsrings können dabei eine möglichst gleichmäßige Austritts-Strömungsgeschwindigkeit aus dem Heißgas-Zuführung in den Saugzug für die Zufuhr des Heißgases ermöglichen.

**[0017]** Zwischen dem Trocknerraum und dem Ventilatorraum kann gemäß einer weiteren Variante des Trockners ein Zwischenraum ausgebildet sein, in den wenigstens eine Frischluft zuführbar ist und/oder aus dem eine Abluft herausführbar ist, wobei wenigstens ein Heißgas-Zuführung im Zwischenraum angeordnet ist. Beispielsweise ist ein erster Heißgas-Zuführung im Zwischenraum angeordnet, der mit einer ersten Heißgasquelle gekoppelt ist, und ein weiterer Heißgas-Zuführung ist im Ventilatorraum angeordnet, der mit einer weiteren Heißgasquelle gekoppelt ist.

**[0018]** Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

**[0019]** Fig. 1 eine Querschnittsansicht durch einen Trockner mit einer dargestellten Trommel und mit der Anordnung eines Heißgas-Zuführungsrings gemäß der Erfindung,

**[0020]** Fig. 2 eine weitere Ansicht der Anordnung des Heißgas-Zuführungsrings,

**[0021]** Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Heißgas-Zuführungsrings,

**[0022]** Fig. 4 eine Seitenansicht des Heißgas-Zuführungsrings,

**[0023]** Fig. 5 eine Anordnung von zwei Heißgas-Zuführungsrings, die jeweils einer eigenen Trommel zugeordnet sind und die über eine gemeinsame Heißgasquelle gespeist sind und

**[0024]** Fig. 6 eine perspektivische Ansicht von zwei Trommeln, und vor den stirnseitigen Enden der Trommeln befinden sich jeweils zwei Heißgas-Zuführungsrings, wobei je zwei Heißgas-Zuführungsrings benachbarter

Trommeln über eine gemeinsame Heißgasquelle mit Heißgas speisbar sind.

**[0025]** Fig. 1 zeigt in einer Querschnittsansicht einen Trockner **100** für eine textile Warenbahn **1** mit einem Trocknerraum **10**, in dem eine luftdurchlässige Trommel **11** drehbar angeordnet ist, und die textile Warenbahn **1** ist um die Trommel **11** herum geschlungen. Weiterhin ist ein Ventilator **12** vorgesehen, mit dem über eine axial zur Trommel **11** ausgebildete Saugseite **13** ein Saugzug **14** aus der Innenseite der Trommel **11** und eine Umwälzung von Trocknungsluft **15** zurück in den Trocknerraum **10** bildbar ist, und wobei mittels einer Heißgasquelle **16** Heißgas der umwälzenden Trocknungsluft **15** zuführbar ist. Die Trocknungsluft tritt aus einem Ventilatorraum **26**, in dem der Ventilator **12** aufgenommen ist, zunächst in einen Vorraum **28** ein. Der Vorraum **28** ist zum Trocknerraum **10** getrennt durch eine Siebdecke **31**, wobei sowohl auf der Oberseite als auch auf der Unterseite der Trommel **11** jeweilige Vorräume **28** mit Siebdecken **31** ausgebildet sind, die die Vorräume **28** vom Trocknerraum **10** trennen. Die Siebdecken **31** bewirken eine weitere Vergleichmäßigung der Trocknungsluft **15**, die aufgeheizt in die Vorräume **28** eintritt und gleichmäßig über die Siebdecken **31** in den Trocknerraum **10** gelangt.

**[0026]** Zur Einspeisung von Heißgas in die Trocknungsluft **15** ist erfindungsgemäß ein Heißgas-Zuführung **17** vorgesehen, der den Saugzug **14** umschließt und über den Heißgas im Wesentlichen vollumfänglich in den Saugzug einströmen kann. Die Trocknungsluft **15** in Form des Saugzuges **14** aus der Innenseite der Trommel **11** vermischt sich dabei vor dem Ventilator **12** mit dem Heißgas, und durch die Verwirbelungen im Ventilator **12** erfolgt eine homogene Durchmischung der feuchten Trocknungsluft **15** aus der Innenseite der Trommel **11** mit dem Heißgas aus der Heißgasquelle **16**. Schließlich kann die gut durchmischte Trocknungsluft **15** vom Ventilatorraum **26** in den Vorraum **28** überströmen.

**[0027]** Die Heißgasquelle **16** ist gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel gebildet durch einen Gasgebläsebrenner **21**, an den sich ein Brennröhr **22** anschließt. Das Brennröhr **22** erstreckt sich wenigstens teilweise in den Ventilatorraum **26** hinein, sodass die Trocknungsluft **15** an der Außenseite des Brennröhres **22** konvektieren kann, wodurch die Trocknungsluft **15** weiter aufgeheizt wird.

**[0028]** Die Anordnung der Trommel **11** zeigt, dass das stirnseitige Ende **19** im Wesentlichen angrenzt an den Heißgas-Zuführung **17**, und der Ventilator **12** weist eine Saugseite **13** auf, an die sich der Heißgas-Zuführung **17** auf der gegenüberliegenden Seite von dem stirnseitigen Ende **19** der Trommel **11** angrenzt. Damit bildet der Heißgas-Zuführung **17** einen Über-

gang vom stirnseitigen Ende **19** der Trommel **11** zur Saugseite **13** des Ventilators **12**.

**[0029]** Fig. 2 zeigt eine detaillierte Ansicht des Ventilatorraums **26**, der angrenzend an den nicht näher gezeigten Trocknerraum **10** angeordnet ist, und der Saugzug **14**, der mittels des Ventilators **12** über seinen Saugeinzug **20** und durch den Heißgas-Zuführung **17** hindurch angesaugt wird, ist mit einer Anzahl von Pfeilen dargestellt. Der Saugzug **14** wird aus einer Innenseite einer Trommel abgesaugt, wobei die nicht dargestellte Trommel eine Saugseite **13** aufweist, die an eine Trennwand **32** angrenzt, die den Trocknerraum **10** vom Ventilatorraum **26** trennt. Zur Hindurchführung des Saugzuges **14** weist die Trennwand **32** eine Durchtrittsöffnung **34** auf, die mit der Saugseite **13** der Trommel in Überdeckung gebracht ist.

**[0030]** Die Trocknungsluft **15** verlässt den Ventilator **12** in den Ventilatorraum **26** hinein, wobei die Trocknungsluft **15** mit einer weiteren Anzahl von Pfeilen dargestellt ist. Über die Heißgasquelle **16** umfassend einen Gasgebläsebrenner **21** und ein Brennrrohr **22** wird Heißgas erzeugt, welches über einen Heißgaskanal **18** und über den nachfolgenden den Heißgas-Zuführung **17** dem Saugzug **14** zugeführt wird, und das Heißgas vermischt sich mit dem Saugzug **14** und durchwandert den Ventilator **12**. Damit ist die Temperatur der Trocknungsluft **15** höher als die Temperatur der Trocknungsluft im Saugzug **14**. Rückseitig des Ventilators **12** ist ein Motor **29** dargestellt, welcher sich ebenso wie der Gasgebläsebrenner **21** außerhalb des Ventilatorraums **26** befindet.

**[0031]** Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Heißgas-Zuführings **17**, der über einen Kanalanschluss **30** verfügt, und der Kanalanschluss **30** kann an den Heißgaskanal **18** (siehe Fig. 2) angeschlossen werden. Der Heißgas-Zuführung **17** weist ein U-förmiges Kastenprofil auf, und das Kastenprofil bildet radial nach innen eine Austrittsöffnung **23**, durch die das Heißgas in den Saugzug **14** eingegeben werden kann.

**[0032]** Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht des Heißgas-Zuführings **17**, und es sind Leitbleche **33** dargestellt, die dazu eingerichtet sind, den Heißgasaustritt über dem Umfang der Austrittsöffnung **23** im Wesentlichen zu vergleichmäßigen.

**[0033]** Der Heißgas-Zuführung **17** ist dabei weiterhin so ausgestaltet, dass die Durchtrittsöffnung **34** mit Bezug auf das U-förmige Kastenprofil außermittig ausgebildet ist, sodass das U-förmige Kastenprofil in Richtung zum Kanalanschluss **30** eine größere Profiltiefe aufweist, und zum gegenüberliegenden Punkt des Kanalanschlusses **30** verjüngt sich das U-förmige Kastenprofil. Durch den kleiner werdenden Querschnitt vergleichmäßig sich dabei die Strömung

des Heißgases innerhalb des Heißgas-Zuführings **17** derart, dass das Heißgas im Wesentlichen gleichmäßig über den Umfang verteilt die Austrittsöffnung **23** verlässt.

**[0034]** Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Anordnung von zwei Heißgas-Zuführingen **17**, die jeweils vor einer Trommel **11** angeordnet sind, und die Heißgas-Zuführinge **17** werden über eine gemeinsame Heißgasquelle **16** gespeist. Zur Aufzweigung des Heißgases aus der Heißgasquelle **16** dient ein Winkelgehäuse **24**, welches jeweilige Anschlussausgänge **25** zum Anschluss von Heißgaskanälen **18** aufweist. Damit verbindet jeweils ein Heißgaskanal **18** die Heißgas-Zuführinge **17** mit der Heißgasquelle **16**. Folglich stehen die Heißgaskanäle **18** in einem Winkel zueinander, wobei die Heißgasquelle **16** zwischen den beiden Heißgas-Zuführingen **17** außermittig angeordnet ist. Wird Heißgas über die Heißgasquelle **16** und die Heißgaskanäle **18** den Heißgas-Zuführingen **17** zugeleitet, kann das Heißgas auf vorstehend beschriebene Weise über die jeweiligen Austrittsöffnungen **23** der Heißgas-Zuführinge **17** in den Saugzug **14** auf den jeweiligen Trommel-seiten der Trommeln **11** austreten.

**[0035]** Fig. 6 zeigt eine perspektivische Ansicht von zwei Trommeln **11**, die in einem nicht näher dargestellten Trocknerraum **10** aufgenommen sind. Das Ausführungsbeispiel zeigt einen Zwischenraum **27**, und der Zwischenraum **27** ist durch die Trennwand **32** vom Trocknerraum **10** getrennt. Vor dem Zwischenraum **27** befindet sich der Ventilatorraum **26**, der durch eine weitere Trennwand **35** vom Zwischenraum **27** getrennt ist.

**[0036]** Ein erstes Paar von Heißgas-Zuführingen **17** ist mit einer ersten Heißgasquelle **16** verbunden, und ein zweites Paar Heißgas-Zuführinge **17** ist mit einer zweiten Heißgasquelle **16** verbunden. Die Paare der Heißgas-Zuführinge **17** sind so angeordnet, dass vor jedem stirnseitigen Ende **19** der Trommeln **11** ein Heißgas-Zuführung **17** aus dem ersten Paar und angrenzend an diesen in benachbarter Anordnung ein weiterer Heißgas-Zuführung **17** eines zweiten Paares angeordnet ist.

**[0037]** Dabei kann eine erste Heißgasquelle **16** durch einen Gasgebläsebrenner und einem Brennrrohr gebildet sein, und eine weitere Heißgasquelle **16** kann durch eine externe Wärmequelle, beispielsweise durch ein peripher angeordnetes Blockheizkraftwerk gebildet werden. Damit ergeben sich zwei Heißgasquellen über jeweilige Heißgas-Zuführinge **17** in jedem der Saugzüge, die über die stirnseitigen Enden **19** aus den Trommeln **11** erzeugt werden.

**[0038]** Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl

von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten oder räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

#### Bezugszeichenliste

<b>100</b>	Trockner
<b>1</b>	textile Warenbahn
<b>10</b>	Trocknerraum
<b>11</b>	Trommel
<b>12</b>	Ventilator
<b>13</b>	Saugseite
<b>14</b>	Saugzug
<b>15</b>	Trocknungsluft
<b>16</b>	Heißgasquelle
<b>17</b>	Heißgas-Zuführing
<b>18</b>	Heißgaskanal
<b>19</b>	stirnseitiges Ende
<b>20</b>	Saugeinzug
<b>21</b>	Gasgebläsebrenner
<b>22</b>	Brennrohr
<b>23</b>	Austrittsöffnung
<b>24</b>	Winkelgehäuse
<b>25</b>	Anschlussausgang
<b>26</b>	Ventilatorraum
<b>27</b>	Zwischenraum
<b>28</b>	Vorraum
<b>29</b>	Motor
<b>30</b>	Kanalanschluss
<b>31</b>	Siebdecke
<b>32</b>	Trennwand
<b>33</b>	Leitblech
<b>34</b>	Durchtrittsöffnung
<b>35</b>	Trennwand

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 102012109878 B4 [0002]

### Patentansprüche

1. Trockner (100) für eine textile Warenbahn (1) mit einem Trocknerraum (10), in dem wenigstens eine luftdurchlässige Trommel (11) drehbar angeordnet ist, die von der Warenbahn (1) teilweise umschlingbar ist und wobei die Warenbahn mit erwärmter Trocknungsluft (15) durchströmbar ist, und wobei ein Ventilator (12) vorgesehen ist, mit dem über eine axial zur Trommel (11) ausgebildete Saugseite (13) ein Saugzug (14) aus der Trocknungsluft (15) aus der Innenseite der Trommel (11) und eine Umwälzung der Trocknungsluft (15) zurück in den Trocknerraum (10) bildbar ist, und wobei mittels einer Heißgasquelle (16) aufgeheiztes Gas der umwälzenden Trocknungsluft (15) zuführbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein Heißgas-Zuführing (17) vorgesehen ist, der den Saugzug (14) umschließt und über den Heißgas im Wesentlichen vollumfänglich in den Saugzug (14) einströmbar ist.

2. Trockner (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Heißgas-Zuführing (17) in wenigstens einem Umfangsbereich einen vorzugsweise radial auf eine Ringmitte des Heißgas-Zuführings (17) zulaufenden Heißgaskanal (18) aufweist, über den das Heißgas in den Heißgas-Zuführing (17) führbar ist.

3. Trockner (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Heißgas-Zuführing (17) so eingerichtet ist, dass an einer ersten Seite des Heißgas-Zuführings (17) ein stirnseitiges Ende (19) der Trommel (11) angrenzt und dass an einer zweiten Seite des Heißgas-Zuführings (17) ein Saugzug (20) des Ventilators (12) angeordnet ist.

4. Trockner (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Heißgasquelle (16) mittels eines Gasgebläsebrenners (21) mit einem Brennrrohr (22) gebildet ist.

5. Trockner (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilator (12) in einem Ventilatorraum (26) angeordnet ist, wobei sich das Brennrrohr (22) wenigstens abschnittsweise durch den Ventilatorraum (26) erstreckt und die umwälzende Trocknungsluft (15) am heißen Brennrrohr (22) konvektiert.

6. Trockner (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erster Heißgas-Zuführing (17) vorgesehen ist, der mit einer ersten Heißgasquelle (16) gekoppelt ist und dass ein zweiter Heißgas-Zuführing (17) vorgesehen ist, der mit einer zweiten Heißgasquelle (16) gekoppelt ist, wobei beide Heißgas-Zuführinge (17) benachbart zueinander und den Saugzug (14) umschließend angeordnet sind.

7. Trockner (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zweite Heißgasquelle (16) mittels einer peripheren Wärmequelle gebildet ist.

8. Trockner (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Heißgas-Zuführing (17) ein umlaufendes U-förmiges Kastenprofil aufweist, wobei eine Austrittsöffnung (23) radial nach innen weisend ausgebildet ist.

9. Trockner (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Trockner (100) eine oder mehrere Trommeln (11) aufweist, wobei jeder Trommel (11) wenigstens ein Heißgas-Zuführing (17) zugeordnet ist.

10. Trockner (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Heißgas-Zuführinge (17) mit einer gemeinsamen Heißgasquelle (16) verbunden sind.

11. Trockner (100) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich an das Brennrrohr (22) des Gasgebläsebrenners (21) ein Winkelgehäuse (24) anschließt, das einen ersten Anschlussausgang (25) zur Anbindung eines ersten Heißgaskanals (18) und einen zweiten Anschlussausgang (25) zur Anbindung eines zweiten Heißgaskanals (18) aufweist.

12. Trockner (100) nach einem der Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Trocknerraum (10) und dem Ventilatorraum (26) ein Zwischenraum (27) ausgebildet ist, in den wenigstens eine Frischluft zuführbar ist und/oder aus dem eine Abluft herausführbar ist, wobei wenigstens ein Heißgas-Zuführing (17) im Zwischenraum (27) angeordnet ist.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

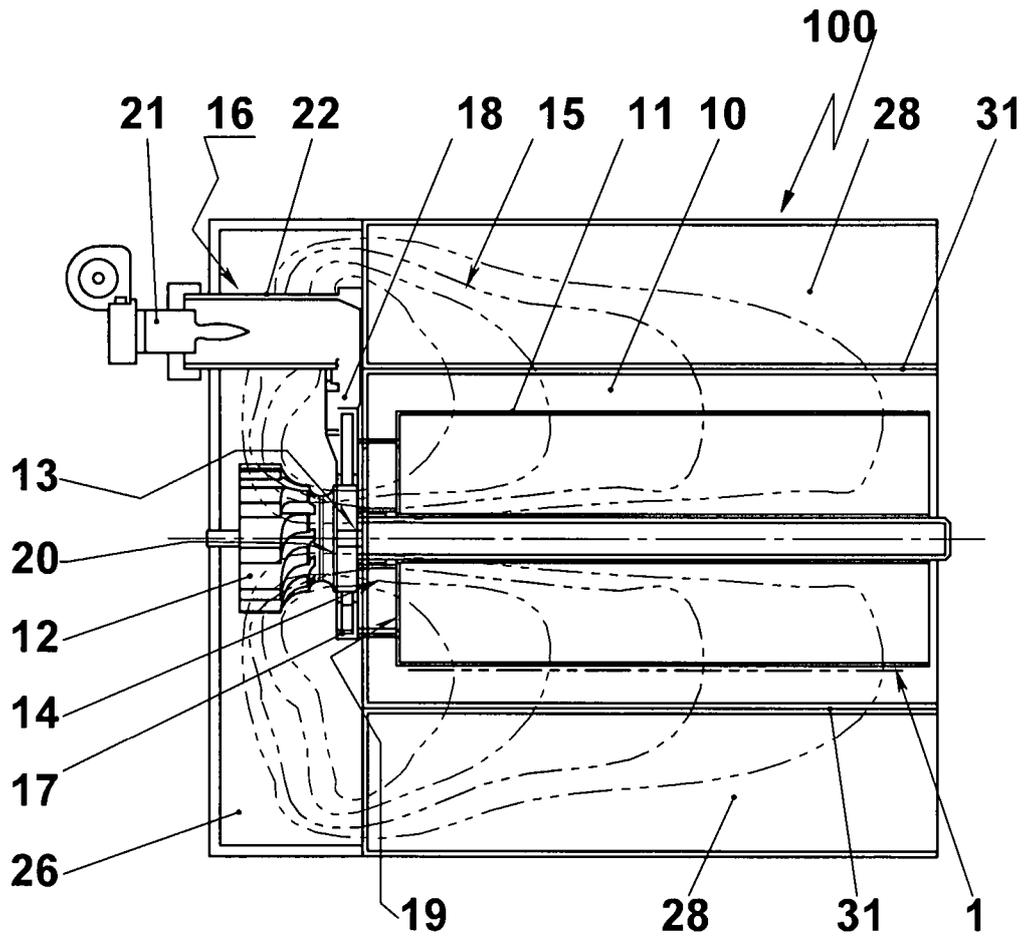
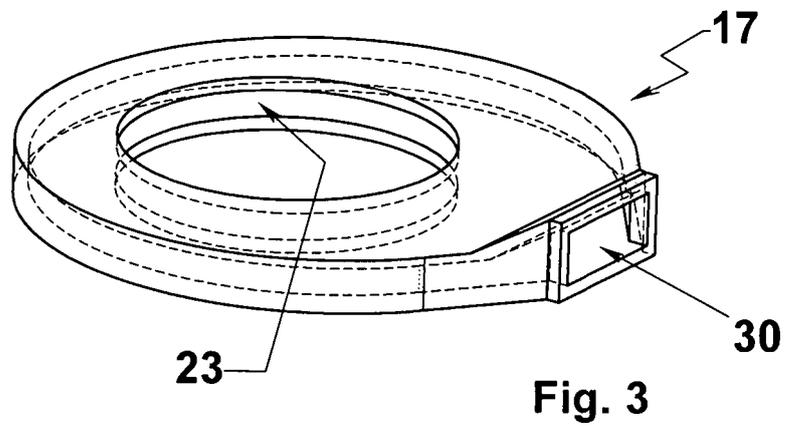
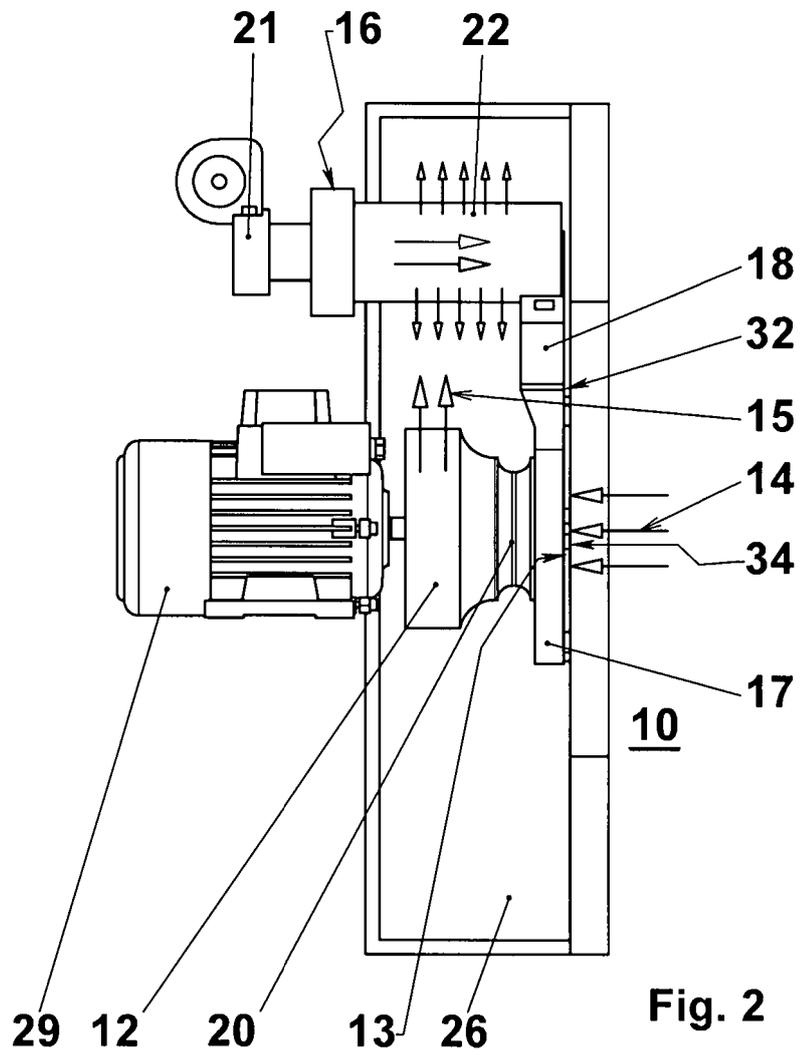
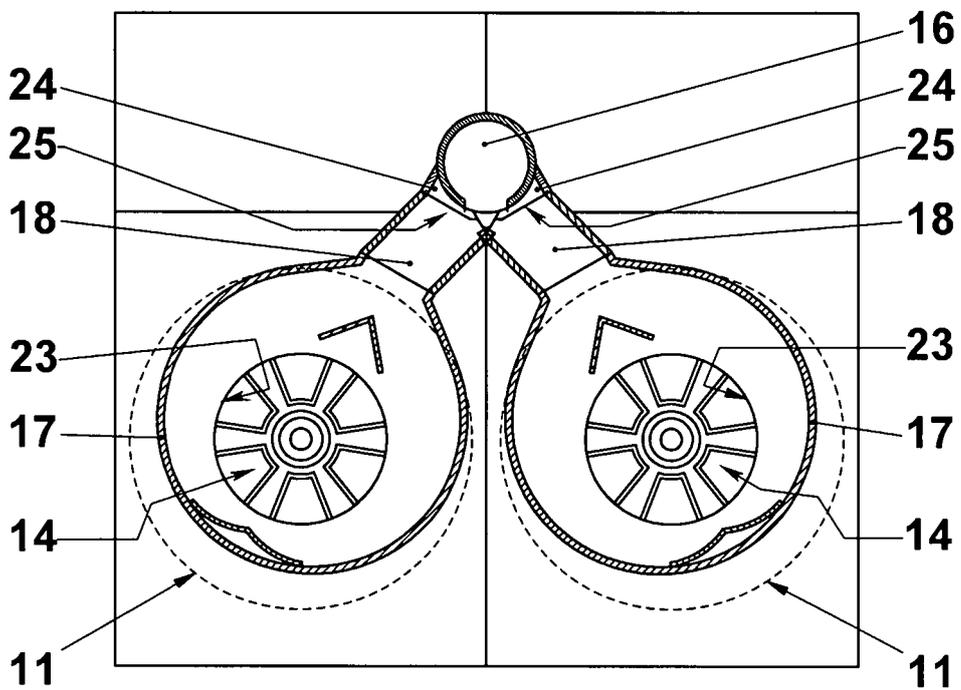
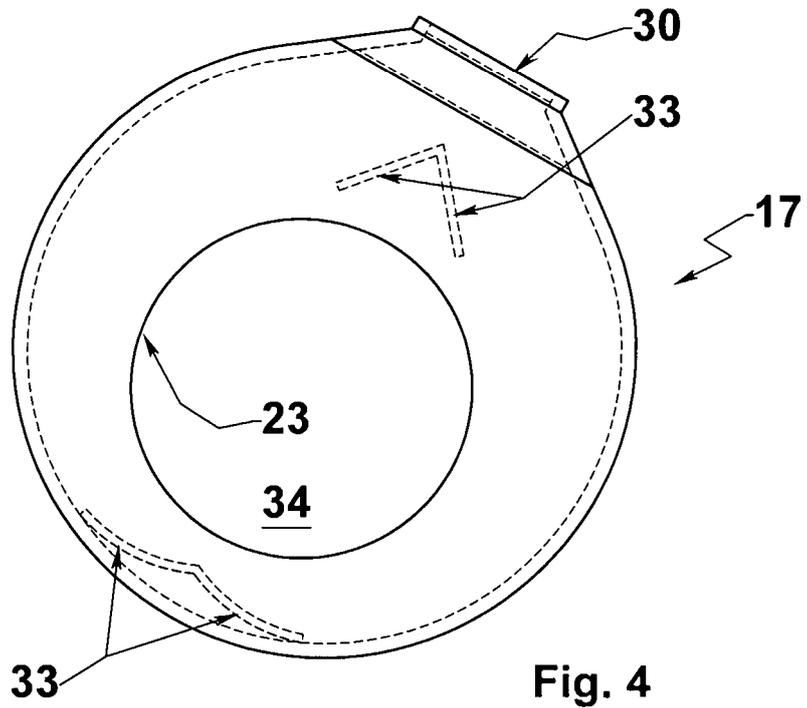


Fig. 1





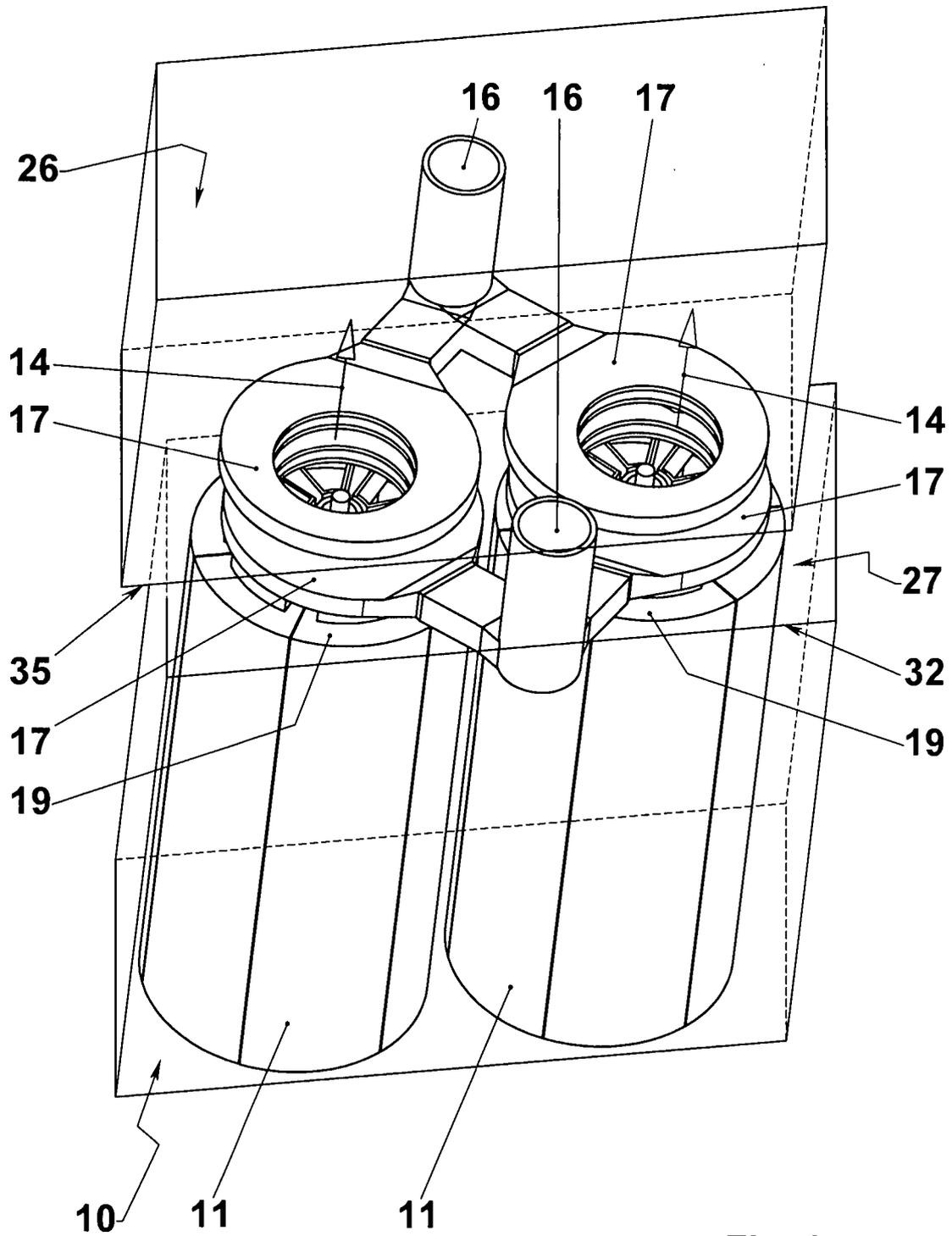


Fig. 6