

(19)



(11)

EP 2 915 439 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
A24B 3/04 (2006.01) F26B 11/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15157095.9**

(22) Anmeldetag: **02.03.2015**

(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:
MA

(71) Anmelder: **HAUNI Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
 • **Fischer, Carsten**
21423 Winsen/Luhe (DE)
 • **Seyer, Stefan**
20535 Hamburg (DE)

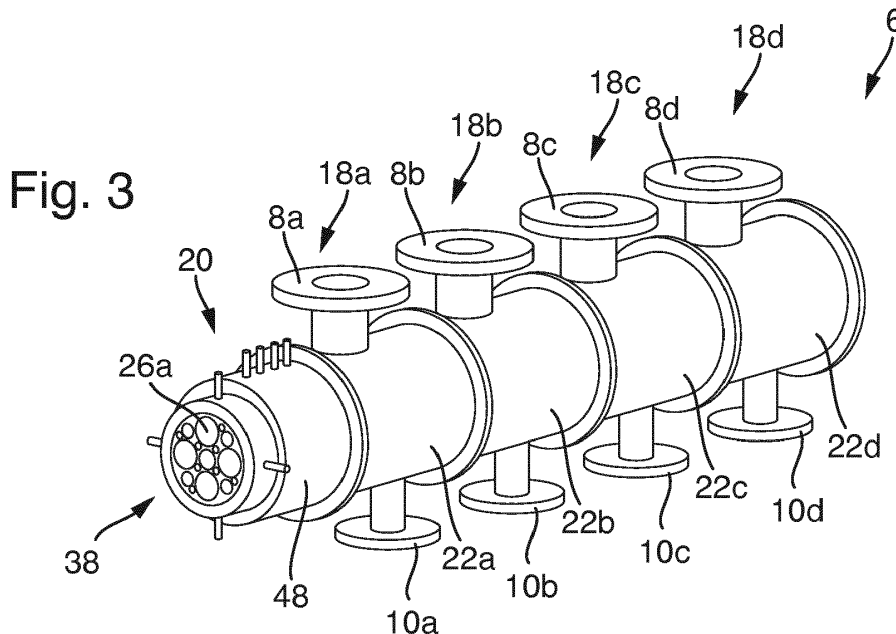
(30) Priorität: **05.03.2014 DE 102014204022**

(74) Vertreter: **Seemann & Partner**
Raboisen 6
20095 Hamburg (DE)

(54) **MEDIENANSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EINE TROCKNUNGSTROMMEL DER TABAK VERARBEITENDEN INDUSTRIE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Medienanschlussvorrichtung (6) einer rotierbaren Trocknungstrommel (2) mit wenigstens einer Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) zur Trocknung von Tabakgut, umfassend ein stationäres äußeres Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) und ein rotierbares inneres Bauteil (24), wobei in dem inneren Bauteil (24) ein innerer Zufuhrkanal (26a, 26b, 26c, 26d) und ein innerer Abfuhrkanal (28a, 28b, 28c, 28d) vorgesehen sind, und wobei eine Zufuhrkanalzugangsöffnung (30a, 30b,

30c, 30d) und eine Abfuhrkanalzugangsöffnung (32a, 32b, 32c, 32d) einen in dem äußeren Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) vorhandenen äußeren Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) und einen äußeren Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) mit dem inneren Zufuhrkanal (26a, 26b, 26c, 26d) und dem inneren Abfuhrkanal (28a, 28b, 28c, 28d) verbindet, wobei die Medienanschlussvorrichtung (6) wenigstens zwei Module (18a, 18b, 18c, 18d) umfasst.



EP 2 915 439 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Medienanschlussvorrichtung einer rotierbaren Trocknungstrommel mit wenigstens einer Trocknungszone zur Trocknung von Tabakgut, wobei die Medienanschlussvorrichtung ein stationäres äußeres Bauteil und ein rotierbares inneres Bauteil umfasst, wobei das äußere Bauteil einen umschlossenen Innenraum aufweist, in dem das innere Bauteil rotierbar aufgenommen ist, und wobei das innere Bauteil mit der Trocknungstrommel verbindbar ist und gemeinsam mit der Trocknungstrommel rotierbar ist, wobei in dem inneren Bauteil ein innerer Zufuhrkanal und ein innerer Abfuhrkanal vorgesehen sind, wobei der innere Zufuhrkanal zur Zufuhr eines Wärmemediums zu der Trocknungszone mit dem Wärmemedium beaufschlagbar ist und der Abfuhrkanal zur Abfuhr von erkaltetem Wärmemedium, insbesondere Kondensat, aus der Trocknungszone vorgesehen ist.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Trocknungstrommel der Tabak verarbeitenden Industrie zum Trocknen von Tabakgut mit zumindest einer Trocknungszone. Schließlich betrifft die Erfindung die Verwendung einer Medienanschlussvorrichtung.

[0003] In der Tabak verarbeitenden Industrie wird der Tabak nach der Ernte auf eine relativ geringe Restfeuchte getrocknet und zum Versand gewöhnlich in Ballen oder Pakete gepresst. Vor der Weiterverarbeitung zu Rauchprodukten wird der Tabak aufbereitet. Die Tabakballen werden vorgeschritten oder portioniert und in einer Behandlungs- oder Prozesstrommel unter Einwirkung von Wärme und Feuchtigkeit schonend mechanisch gelöst. Anschließend wird das gelöste Tabakgut einer Trocknungseinheit, beispielsweise einem Trommeltrockner, zugeführt. Trommeltrockner sind unter der Bezeichnung "KMK" beispielsweise aus DE-A-10 2006 058 058 der Hauni Maschinenbau AG, Hamburg bekannt.

[0004] Bei einem Trommeltrockner werden die Wandauskleidung und an den Wänden vorhandene Schaufeln im Innenraum der Trommel vielfach mit Dampf beheizt. Je nach Trocknungsverfahren werden Grenztemperaturen des Tabaks von 60° bis 80° C erreicht. Bei den eingesetzten Trommeltrocknern wird entsprechend den Vorgaben eine konstante Restfeuchte des gelösten und getrockneten Tabakguts erreicht.

[0005] Bei der Trocknung in einem Trommeltrockner wird das Tabakgut kontinuierlich durch einen sich drehenden Zylinder gefördert. Die Zylinderwand ist mit beheizten Schaufeln versehen, die das Tabakgut während der Drehung des Zylinders mitnehmen und durch die Trommelneigung von wenigen Grad entlang einer Längsrichtung der Trommel transportieren.

[0006] Der als Heizmedium verwendete Heißdampf und das bei Abkühlung dieses Wärmetransportmediums entstehende Kondensat werden über eine Drehdurchführung der Trockentrommel zugeführt bzw. aus dieser abgeführt. Ein trommelseitig vorgesehener Medienverteiler verteilt den Heißdampf über Rohre in die Dampfkanäle der Innenwand und der Schaufeln und leitet gleichzeitig das Kondensat zur Drehdurchführung zurück.

[0007] Es sind Einzonen- und Mehrzonentrockner bekannt. Bei einem Einzonentrommeltrockner wird der gesamte Behandlungsraum mit Hilfe einer einzigen Drehdurchführung mit dem Heizmedium versorgt. Bei einem Mehrzonentrommeltrockner sind Mehrwegedrehdurchführungen notwendig, um die einzelnen Zonen des Trommeltrockners separat versorgen zu können und das entstehende Kondensat aus den Behandlungszonen abzuführen.

[0008] Mehrwegedrehdurchführungen sind nur mit hohem konstruktivem Aufwand realisierbar und außerdem wenig flexibel.

[0009] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Medienanschlussvorrichtung, eine Trocknungstrommel der Tabak verarbeitenden Industrie sowie die Verwendung einer Medienanschlussvorrichtung anzugeben, wobei eine höhere Flexibilität bei geringerem konstruktivem Aufwand erreicht werden soll.

[0010] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Medienanschlussvorrichtung einer rotierbaren Trocknungstrommel mit wenigstens einer Trocknungszone zur Trocknung von Tabakgut, wobei die Medienanschlussvorrichtung ein stationäres äußeres Bauteil und ein rotierbares oder rotierendes inneres Bauteil umfasst, wobei das äußere Bauteil einen, insbesondere von dem äußeren Bauteil, umschlossenen Innenraum aufweist, in dem das innere Bauteil rotierbar aufgenommen ist, und wobei das innere Bauteil mit der Trocknungstrommel verbindbar oder verbunden ist und gemeinsam mit der Trocknungstrommel rotierbar ist oder rotiert, wobei in dem inneren Bauteil ein innerer Zufuhrkanal und ein innerer Abfuhrkanal vorgesehen sind, wobei der innere Zufuhrkanal zur Zufuhr eines Wärmemediums zu der Trocknungszone mit dem Wärmemedium beaufschlagbar ist und der Abfuhrkanal zur Abfuhr von erkaltetem Wärmemedium, insbesondere Kondensat, aus der Trocknungszone vorgesehen ist, wobei insbesondere der innere Zufuhrkanal und der innere Abfuhrkanal in einer Längserstreckungsrichtung innerhalb des inneren Bauteils verlaufen, wobei die Medienanschlussvorrichtung dadurch fortgebildet ist, dass die Medienanschlussvorrichtung wenigstens zwei Module umfasst.

[0011] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass eine modular aufgebaute Medienanschlussvorrichtung für eine Trocknungstrommel mit mehreren Trocknungszone besonders vorteilhaft ist. Eine modular aufgebaute Medienanschlussvorrichtung erlaubt größtmögliche Flexibilität und ist für Trocknungstrommeln mit unterschiedlichen Anzahlen von Trocknungszone flexibel einsetzbar bzw. anpassbar. Der modulare Aufbau erlaubt es, dass je nach Kundenanforderung eine Trocknungstrommel mit eins, zwei, drei, vier oder mehr Zonen mit einer einzigen entsprechend modular aufgebauten Medienanschlussvorrichtung versorgbar ist.

[0012] Die erfindungsgemäße Medienanschlussvorrichtung ist sowohl im Hinblick auf die Neuherstellung von Trocknungstrommeln als auch zur Nachrüstung oder Aufrüstung vorhandener Trocknungstrommeln flexibel einsetzbar.

[0013] Ein modularer Aufbau ist außerdem wartungs- und reparaturfreundlich. Bei Bedarf muss nur ein einziges Modul repariert bzw. ausgetauscht werden, ohne dass die Medienanschlussvorrichtung vollständig ersetzt werden muss. Schließlich bietet ein modularer Aufbau diverse Gleichteile für jedes der in der Medienanschlussvorrichtung vorhandenen Module, so dass die Herstellungskosten sinken. Der Aufbau ist flexibel erweiterbar, wobei der Erweiterbarkeit im Hinblick auf die Anzahl der Module und die entsprechende Anzahl der Trocknungszonen konzeptionell keine Grenzen gesetzt sind.

[0014] Die Medienanschlussvorrichtung ist ferner dadurch fortgebildet, dass die Module im Wesentlichen gleichartig aufgebaut sind.

[0015] Vorteilhaft erlaubt dieser modulare Aufbau diverse Gleichteile für jedes der in der Medienanschlussvorrichtung vorhandenen Module, so dass die Herstellungskosten sinken.

[0016] Gemäß einer Weiterbildung der Medienanschlussvorrichtung sind die Module hintereinander geschaltet.

[0017] Eine weitere erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe sieht vor, dass die gattungsgemäße Medienanschlussvorrichtung dadurch fortgebildet ist, dass der innere Zufuhrkanal und der innere Abfuhrkanal in einer Längserstreckungsrichtung innerhalb des inneren Bauteils verlaufen, wobei

- in dem inneren Bauteil eine Zufuhrkanalzugangsöffnung und eine Abfuhrkanalzugangsöffnung und in dem äußeren Bauteil ein äußerer Zufuhrkanal und ein äußerer Abfuhrkanal vorgesehen sind, wobei
- die Zufuhrkanalzugangsöffnung und die Abfuhrkanalzugangsöffnung radial in dem ersten Bauteil verlaufen, gemeinsam mit dem inneren Bauteil rotierbar sind oder rotieren und in einer Längserstreckungsrichtung des ersten Bauteils voneinander beabstandet sind, und wobei
- der äußere Zufuhrkanal und der äußere Abfuhrkanal jeweils angrenzend an eine innere Mantelfläche des in dem äußeren Bauteil vorhandenen Innenraums verlaufen, auf einer dem inneren Bauteil zugewandten Innenseite geöffnet sind und in Längserstreckungsrichtung des ersten Bauteils voneinander beabstandet sind, so dass
- der in dem inneren Bauteil vorhandene innere Zufuhrkanal über die rotierbare oder rotierende Zufuhrkanalzugangsöffnung mit dem in dem äußeren Bauteil vorhandenen äußeren Zufuhrkanal kommuniziert und der in dem inneren Bauteil vorhandene innere Abfuhrkanal über die rotierbare oder rotierende Abfuhrkanalzugangsöffnung mit dem in dem äußeren Bauteil vorhandenen äußeren Abfuhrkanal kommuniziert, so dass
- die Trocknungszone der Trocknungstrommel ausgehend von dem äußeren Zufuhrkanal mit dem Wärmemedium beaufschlagbar ist und erkaltetes Wärmemedium, insbesondere Kondensat, an dem äußeren Abfuhrkanal von der Trocknungszone abführbar ist.

[0018] Gleichsam betreffen die genannten Merkmale eine weitere Ausführungsform. Insbesondere handelt es sich bei der Zufuhrkanalzugangsöffnung um eine Zufuhrkanalzugangsbohrung, also um eine sowohl in Längsaxialrichtung als auch in Umfangsrichtung des inneren Bauteils räumlich begrenzte Öffnung. Gleiches gilt für die Abfuhrkanalzugangsöffnung, bei der es sich insbesondere um eine Abfuhrkanalzugangsbohrung handelt.

[0019] Der genannten Ausführungsform liegt die Erkenntnis zugrunde, dass radial verlaufende Kanalzugangsöffnungen die Bereitstellung einer modular aufgebauten Medienanschlussvorrichtung für eine Trocknungstrommel ermöglichen. Eine modular aufgebaute Medienanschlussvorrichtung erlaubt größtmögliche Flexibilität und ist für Trocknungstrommeln mit unterschiedlichen Anzahlen von Trocknungszonen flexibel einsetzbar bzw. anpassbar.

[0020] Jedes Modul der Medienanschlussvorrichtung umfasst ein äußeres Bauteil und ist funktionell für sich gesehen eigenständig. Dies hat den Vorteil, dass sich die Module untereinander nicht beeinflussen. So sind unterschiedliche Druck- und Temperaturstufen in den einzelnen Trocknungszonen der Trocknungstrommel realisierbar, da jede der Trocknungszonen individuell von einem Modul der Medienanschlussvorrichtung mit dem entsprechenden Wärmemedium versorgt wird.

[0021] Die Medienanschlussvorrichtung ist insbesondere dadurch fortgebildet, dass an dem äußeren Bauteil zumindest eine Kopplungsfläche vorgesehen ist, welche sich zumindest näherungsweise senkrecht zu einer in Längserstreckungsrichtung des inneren Bauteils verlaufenden Rotationsachse des inneren Bauteils erstreckt, wobei die Kopplungsfläche zur Ankopplung einer weiteren Kopplungsfläche eines weiteren gleichartig aufgebauten äußeren Bauteils eingerichtet ist, so dass eine modular aufgebaute Medienanschlussvorrichtung, umfassend mehrere gleichartig aufgebaute äußere Bauteile, bereitstellbar ist.

[0022] Insbesondere ist vorgesehen, dass an dem äußeren Bauteil eine erste Kopplungsfläche und eine zweite Kopplungsfläche an einer ersten und einer zweiten Stirnseite des äußeren Bauteils vorgesehen sind, wobei die erste Kopplungsfläche und die zweite Kopplungsfläche einander in der Längserstreckungsrichtung gegenüberliegen.

[0023] Die Ausführung des äußeren Bauteils mit zwei Kopplungsflächen, welche insbesondere an den einander gegenüberliegenden Stirnflächen vorgesehen sind, erlaubt es, zu beiden Seiten des äußeren Bauteils gleichartig aufgebaute weitere Module bzw. weitere äußere Bauteile zur Erweiterung der Medienanschlussvorrichtung vorzusehen. Die

Kopplungsflächen erstrecken sich insbesondere in einer Ebene, welche zumindest näherungsweise senkrecht zu einer Rotationsachse des inneren Bauteils orientiert ist.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Trocknungstrommel zumindest eine erste Trocknungszone und eine zweite Trocknungszone umfasst, zumindest ein erstes äußeres Bauteil und ein gleichartig aufgebautes zweites äußeres Bauteil vorgesehen sind, in dem inneren Bauteil ein erster innerer Zufuhrkanal und ein zweiter innerer Zufuhrkanal, ein erster innerer Abfuhrkanal und ein zweiter innerer Abfuhrkanal, eine erste Zufuhrkanalzugangsöffnung und eine zweite Zufuhrkanalzugangsöffnung und eine erste Abfuhrkanalzugangsöffnung und eine zweite Abfuhrkanalzugangsöffnung vorgesehen sind, in dem ersten äußeren Bauteil ein erster äußerer Zufuhrkanal und ein erster äußerer Abfuhrkanal vorgesehen sind und in dem zweiten äußeren Bauteil ein zweiter äußerer Zufuhrkanal und ein zweiter äußerer Abfuhrkanal vorgesehen sind, wobei

- das erste äußere Bauteil und das zweite äußere Bauteil an einander zugewandten Kopplungsflächen miteinander verbunden sind,
- der erste äußere Zufuhrkanal über die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung mit einem ersten inneren Zufuhrkanal kommuniziert,
- der erste äußere Abfuhrkanal über die erste Abfuhrkanalzugangsöffnung mit dem ersten inneren Abfuhrkanal kommuniziert,
- der zweite äußere Zufuhrkanal über die zweite Zufuhrkanalzugangsöffnung mit dem zweiten inneren Zufuhrkanal kommuniziert, und
- der zweite äußere Abfuhrkanal über die zweite Abfuhrkanalzugangsöffnung mit dem zweiten inneren Abfuhrkanal kommuniziert, so dass
- die erste Trocknungszone der Trocknungstrommel ausgehend von dem ersten äußeren Zufuhrkanal mit einem ersten Wärmemedium beaufschlagbar ist und erkaltetes erstes Wärmemedium, insbesondere Kondensat, an dem ersten äußeren Abfuhrkanal von der ersten Trocknungszone abfuhrbar ist und
- die zweite Trocknungszone der Trocknungstrommel ausgehend von dem zweiten äußeren Zufuhrkanal mit einem zweiten Wärmemedium beaufschlagbar ist und erkaltetes zweites Wärmemedium, insbesondere Kondensat, an dem zweiten äußeren Abfuhrkanal von der zweiten Trocknungszone abfuhrbar ist.

[0025] Ferner ist insbesondere vorgesehen, dass die Trocknungstrommel eine dritte und vierte und insbesondere weitere zusätzliche Trocknungszonen umfasst. Die Medienanschlussvorrichtung ist entsprechend derart ausgebildet, dass sie ein drittes, viertes und insbesondere weitere äußere Bauteile umfasst, welche jeweils analog zu dem ersten bzw. zweiten Bauteil aufgebaut sind. Ein entsprechendes drittes und viertes oder weiteres äußeres Bauteil steht mit einem dritten bzw. vierten inneren Zufuhr- und Abfuhrkanal des inneren Bauteils in Verbindung und umfasst zu diesem Zweck einen dritten, vierten oder weiteren äußeren Zufuhr- und Abfuhrkanal.

[0026] Vorteilhaft sind die einzelnen Zonen einer solchen Trocknungstrommel separat mit unterschiedlichen Wärmemedien versorgbar, so dass sich flexibel unterschiedliche Temperaturzonen zur Trocknung des Tabakguts realisieren lassen.

[0027] Ferner ist insbesondere vorgesehen, dass ein rotierbarer oder rotierender mit der Trocknungstrommel verbundener Medienverteiler vorgesehen ist, wobei der Medienverteiler

- eine erste Zufuhrleitung umfasst, die den ersten inneren Zufuhrkanal mit der ersten Trocknungszone zur Zufuhr des ersten Wärmemediums in die erste Trocknungszone verbindet, - eine erste Abfuhrleitung umfasst, die den ersten inneren Abfuhrkanal mit der ersten Trocknungszone zur Abfuhr des erkaltetten ersten Wärmemediums aus der ersten Trocknungszone verbindet,
- eine zweite Zufuhrleitung umfasst, die den zweiten inneren Zufuhrkanal mit der zweiten Trocknungszone zur Zufuhr des zweiten Wärmemediums in die zweite Trocknungszone verbindet,
- eine zweite Abfuhrleitung umfasst, die den zweiten inneren Abfuhrkanal mit der zweiten Trocknungszone zur Abfuhr des erkaltetten zweiten Wärmemediums aus der zweiten Trocknungszone verbindet,

so dass die erste Trocknungszone und die zweite Trocknungszone der Trocknungstrommel getrennt mit dem ersten Wärmemedium und einem zweiten Wärmemedium versorgbar sind.

[0028] Auch der Medienverteiler ist gemäß weiteren Ausführungsformen dadurch fortgebildet, dass er entsprechende weitere, also dritte und vierte und ggf. weitere einzelne und insbesondere separate Zufuhr- und Abfuhrkanäle zur Verbindung der entsprechenden Trocknungszonen mit den Zu- und Abfuhrkanälen des rotierbaren Bauteils umfasst.

[0029] Vorteilhaft erlaubt die Medienanschlussvorrichtung gemäß den genannten Ausführungsformen eine unabhängige Medienversorgung der einzelnen Trocknungszonen der Trocknungstrommel. Es können beispielsweise unterschiedliche Temperaturen in den einzelnen Trocknungszonen vorgesehen sein. Ferner ist es möglich, unterschiedliche

Wärmemedien insbesondere im Hinblick auf ihre physikalischen Parameter wie Druck und/oder Temperatur den einzelnen Trocknungszonen zuzuführen.

[0030] Die Medienanschlussvorrichtung ist flexibel an eine praktisch beliebige Anzahl von Trocknungszonen anpassbar. Sind beispielsweise zwei äußere Bauteile vorgesehen, um zwei Trocknungszonen zu versorgen, so kann durch Hinzufügen zwei weiterer äußerer Bauteile oder Module die Medienanschlussvorrichtung mit geringem konstruktivem Aufwand für eine solche Trocknungstrommel umgerüstet werden. Die nahezu einzig verbleibende konstruktive Änderung betrifft die Anpassung des inneren Bauteils, welches falls noch nicht vorhanden, die erforderliche Anzahl an Kanälen aufweisen sollte. Auf eine Neukonstruktion der Medienanschlussvorrichtung kann jedoch in der überwiegenden Anzahl der auftretenden Fälle auch bei verändertem Anforderungsprofil, verzichtet werden. Dies reduziert nicht nur die Herstellungskosten, sondern auch die Um- oder Aufrüstkosten von Trocknungstrommeln der Tabak verarbeitenden Industrie. Insbesondere die Möglichkeit, für die einzelnen Module eine große Anzahl von Gleichteilen vorzusehen, reduziert die Herstellungskosten für die Medienanschlussvorrichtung.

[0031] Ferner ist gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass sich das innere Bauteil in der Längserstreckungsrichtung durch einen von dem Innenraum des ersten äußeren Bauteils und dem Innenraum des zweiten äußeren Bauteils gebildeten gemeinsamen Innenraum beider Bauteile erstreckt.

[0032] Die durch diese Maßnahme vorgenommene Trennung der Zufuhr- und Abfuhrkanäle der einzelnen Zonen ermöglicht eine vollständig voneinander getrennte und unabhängige Steuerung der einzelnen

[0033] Trocknungszonen.

[0034] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die zumindest eine Zufuhrkanalzugangsöffnung und die zumindest eine Abfuhrkanalzugangsöffnung sich zwischen einer Mantelfläche des inneren Bauteils und einem Zufuhrkanal bzw. einem Abfuhrkanal in einem von der Mantelfläche umschlossenen Innenraum des inneren Bauteils erstrecken, wobei insbesondere die zumindest eine Zufuhrkanalzugangsöffnung und/oder die zumindest eine Abfuhrkanalzugangsöffnung zumindest näherungsweise senkrecht zu einer Rotationsachse des ersten Bauteils verlaufen.

[0035] Der Eintrag bzw. Austrag des Wärmemediums in die gemeinsam mit dem inneren Bauteil rotierenden bzw. rotierbaren Kanalzugangsbohrungen erfolgt in radialer Richtung. Die beiden Zugangsbohrungen sind insbesondere in der Längsrichtung des ersten Bauteils, die weiterhin insbesondere in Längsrichtung einer Rotationsachse des inneren Bauteils liegt, voneinander beabstandet. So steht jeweils eine der Zugangsbohrungen im Kontakt mit dem stationären äußeren Zufuhr- bzw. Abfuhrkanal, welcher sich vollständig entlang dem Umfang des inneren Bauteils erstreckt. Weil dies vorteilhaft alle Module der Medienanschlussvorrichtung betrifft, sind stirnseitig Verbindungsflächen möglich. Dies stellt eine Abkehr von den klassischen Konstruktionen bekannter Drehdurchführungen dar, bei denen stets die Zufuhr eines Mediums stirnseitig eines rotierenden Bauteils erfolgt. Durch die ausschließlich radiale Zu- bzw. Abfuhr der Medien ist eine stirnseitig verlaufende Kopplungsfläche realisierbar, ohne dass der Medientransport behindert wird.

[0036] Als Wärmemedium ist insbesondere Heißdampf vorgesehen. Abgekühltes Wärmemedium ist insbesondere Kondensat, also kondensierter Heißdampf. Unterschiedliche Wärmemedien können sowohl stoffidentisch als auch stoffunterschiedlich sein. Stoffidentische Wärmemedien sind beispielsweise Heißdampf mit unterschiedlichem Druck oder Temperatur.

[0037] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass der äußere Zufuhrkanal und der äußere Abfuhrkanal zumindest näherungsweise in zueinander parallelen, insbesondere zumindest näherungsweise senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung des inneren Bauteils orientierten, Ebenen liegen, wobei insbesondere der äußere Zufuhrkanal und der äußere Abfuhrkanal im Querschnitt U-förmig sind, und wobei der äußere Zufuhrkanal und der äußere Abfuhrkanal an der dem inneren Bauteil zugewandten Innenseite entlang des vollständigen Innenumfangs der inneren Mantelfläche des Innenraums geöffnet sind.

[0038] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Trocknungstrommel eine vorgegebene Anzahl an Trocknungszonen umfasst und das innere Bauteil eine identische Anzahl innerer Zufuhrkanäle und eine identische Anzahl innerer Abfuhrkanäle umfasst, wobei insbesondere eine identische Anzahl äußerer Bauteile vorgesehen ist, so dass jeder Trocknungszone ein äußeres Bauteil zugeordnet ist.

[0039] Ferner ist die Medienanschlussvorrichtung insbesondere dadurch fortgebildet, dass die miteinander verbundenen oder verbindbaren äußeren Bauteile an den Anschlussflächen mit Dichtmitteln versehen sind, so dass die äußeren Bauteile gegeneinander abdichtbar oder abgedichtet sind, wobei insbesondere der äußere Zufuhrkanal und der äußere Abfuhrkanal mit Dichtmitteln versehen sind, so dass der äußere Zufuhrkanal und der äußere Abfuhrkanal gegeneinander abdichtbar oder abgedichtet sind.

[0040] Vorteilhaft ist jedes Modul eine abgeschlossene Funktionseinheit.

[0041] Durch eine entsprechende Abdichtung der äußeren Bauteile zu bzw. von deren Kanälen ist die Medienversorgung der einzelnen Trocknungszonen vollständig voneinander getrennt.

[0042] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Medienanschlussvorrichtung dadurch fortgebildet, dass eine elektrische Drehkupplung vorgesehen ist, welche, insbesondere unter Einsatz von Schleifkontakten, eine Stromversorgung und/oder eine elektrische Signalübertragungsstrecke zwischen einem äußeren stationären Drehkupplungsbauteil und einem gemeinsam mit der Trocknungstrommel rotierbaren oder rotierenden inneren Drehkupplungsbauteil bereit-

stellt, wobei das äußere Drehkupplungsbauteil eine Kopplungsfläche umfasst, die in einer zumindest näherungsweise senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung orientierten Ebene liegt und zum Anschluss an ein stationäres äußeres Bauteil vorgesehen ist, wobei insbesondere die elektrische Drehkupplung direkt benachbart zu einem, insbesondere mit der Trocknungstrommel, rotierbaren Medienverteiler angeordnet ist.

5 **[0043]** Eine Erweiterung der modular aufgebauten Medienanschlussvorrichtung zur Übertragung von Strom und/oder elektrischen Signalen erlaubt eine umfassende Versorgung der Trocknungstrommel unter Verwendung lediglich einer einzigen Medienanschlussvorrichtung.

[0044] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass mithilfe zumindest eines der Module ein allgemeines Versorgungsmedium oder Prozessfluid, bei welchem es sich nicht notwendigerweise um ein Wärmemedium handeln muss, auf die rotierende Trocknungstrommel übertragen wird. Beispielsweise handelt es sich bei dem Prozessfluid um ein hydraulisch wirksames Fluid, Frischwasser oder Druckluft.

10 **[0045]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird ferner gelöst durch eine Trocknungstrommel der Tabak verarbeitenden Industrie zum Trocknen von Tabakgut mit zumindest einer Trocknungszone, welche dadurch fortgebildet ist, dass eine Medienanschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der genannten Ausführungsformen vorgesehen ist, die eine Verbindung zwischen einer Medienversorgungseinrichtung, insbesondere Heißdampfversorgung, und wenigstens einer der Trocknungszonen der Trocknungstrommel bereitstellt.

[0046] Ferner wird die erfindungsgemäße Aufgabe gelöst durch die Verwendung einer Medienanschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der genannten Ausführungsformen in einer Maschine, insbesondere einer Trocknungstrommel, der Tabak verarbeitenden Industrie zur Bereitstellung einer Verbindung zwischen einer Medienversorgungseinrichtung, insbesondere einer Heißdampfversorgung, und wenigstens einer Trocknungszone der Trocknungstrommel.

20 **[0047]** Sowohl für die Trocknungstrommel der Tabak verarbeitenden Industrie als auch für die Verwendung der Medienanschlussvorrichtung treffen gleiche oder ähnliche Vorteile zu, wie Sie bereits im Hinblick auf die Medienanschlussvorrichtung erwähnt sind, weshalb sie an dieser Stelle nicht wiederholt werden sollen.

[0048] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

25 **[0049]** Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

- 30 Fig. 1 eine schematische Trocknungstrommel der Tabak verarbeitenden Industrie,
 Fig. 2 eine Detailansicht von Fig. 1 in dem mit II bezeichneten Bereich,
 35 Fig. 3 eine schematische Perspektivdarstellung einer Medienanschlussvorrichtung,
 Fig. 4 einen schematischen Längsschnitt durch die Medienanschlussvorrichtung,
 Fig. 5a, 6a, 7a jeweils eine schematische Seitenansicht einer Medienanschlussvorrichtung mit einem, zwei bzw. vier
 40 Modul(en),
 Fig. 5b, 6b, 7b jeweils eine schematische Draufsicht auf eine Stirnseite der Medienanschlussvorrichtung in der in Fig. 5a, 6a bzw. 7a mit "X" bezeichneten Richtung,
 45 Fig. 5c, 6c, 7c jeweils einen schematischen Längsschnitt durch die Medienanschlussvorrichtung in der in Fig. 5b, 6b bzw. 7b dargestellten Ebene A-A,
 Fig. 5d, 6d, 7d jeweils einen schematischen Längsschnitt durch die Medienanschlussvorrichtung in der in Fig. 5b, 6b
 50 bzw. 7b dargestellten Ebene B-B,
 Fig. 5e, 6e, 7e jeweils einen schematischen Längsschnitt durch die Medienanschlussvorrichtung in der in Fig. 5b, 6b bzw. 7b dargestellten Ebene C-C und
 55 Fig. 5f, 6f, 7f jeweils einen schematischen Längsschnitt durch die Medienanschlussvorrichtung in der in Fig. 5b, 6b bzw. 7b dargestellten Ebene D-D.

[0050] In den Zeichnungen sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente und/oder Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer erneuten Vorstellung jeweils abgesehen wird.

[0051] Fig. 1 zeigt in schematischer Seitenansicht eine Trocknungstrommel 2 der Tabak verarbeitenden Industrie zum Trocknen von Tabakgut. Die Trocknungstrommel 2 weist gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel vier Trocknungszonen auf, nämlich eine erste Trocknungszone 4a, eine zweite Trocknungszone 4b, eine dritte Trocknungszone 4c und eine vierte Trocknungszone 4d. Die Trocknungstrommel 2 ist ferner mit einer Medienanschlussvorrichtung 6 versehen, die zum Anschluss der Trocknungstrommel 2 an eine nicht dargestellte Medienversorgungseinrichtung, insbesondere eine Heißdampfversorgung, vorgesehen ist. Diese stellt ein Wärmemedium, insbesondere Heißdampf, den Trocknungszonen 4a, 4b, 4c, 4d der Trocknungstrommel 2 zur Verfügung.

[0052] Zum Anschluss an die Medienversorgungseinrichtung an die Trocknungstrommel 2, ist die Medienanschlussvorrichtung 6 mit Anschlussflanschen versehen. Dabei dienen die in Fig. 1 auf der Oberseite der Medienanschlussvorrichtung 6 gezeigten Eingangsfiansche 8a (aus Gründen der Übersichtlichkeit ist lediglich ein Eingangsfiansch mit einem Bezugszeichen versehen) zur Zufuhr des Wärmemediums, während die beispielhaft an der Unterseite der Medienanschlussvorrichtung 6 gezeigten Ausgangsfiansche 10b der Abfuhr von erkaltetem Wärmemedium, insbesondere Kondensat, dienen. Wiederum ist lediglich aus Gründen der Übersichtlichkeit nur ein Ausgangsfiansch mit einem Bezugszeichen versehen.

[0053] Eine Versorgung der Trocknungszonen 4a, 4b, 4c, 4d der Trocknungstrommel 2 erfolgt ausgehend von der Medienanschlussvorrichtung 6 über einen Medienverteiler 12. Dieser befindet sich zwischen der Medienanschlussvorrichtung 6 und der Trocknungstrommel 2. Er ist insbesondere mit der Trocknungstrommel 2 verbunden und rotiert gemeinsam mit dieser. Ausgehend von dem Medienverteiler 12 erstrecken sich eine erste bis vierte Zufuhrleitung 14a, 14b, 14c, 14d zur Zufuhr des Wärmemediums zu der ersten bis vierten Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d. Jede Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d wird separat versorgt.

[0054] In der jeweiligen Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d dient das Wärmemedium zur Erwärmung einer Innenwand bzw. zur Erwärmung von an der Innenwand der Trocknungstrommel 2 vorgesehenen Schaufeln. Die zugeführte Wärme dient der Trocknung des in der jeweiligen Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d vorhandenen Tabakguts.

[0055] Wenn das Wärmetransportmedium innerhalb der Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d seine Wärme an das Tabakgut abgegeben hat, wird erkaltetes Wärmemedium bzw. Kondensat über eine erste bis vierte Abfuhrleitung 16a, 16b, 16c, 16d den einzelnen Trocknungszonen 4a, 4b, 4c, 4d wieder entzogen und zu dem Medienverteiler 12 zurückgeführt. Schließlich gelangt das erkaltete Wärmemedium über die Medienanschlussvorrichtung 6 zu deren Ausgangsfiansch 10 und zurück zu einer Medienversorgungseinrichtung.

[0056] Fig. 2 zeigt eine Detailansicht des in Fig. 1 mit II bezeichneten Bereichs der Trocknungstrommel 2. Weitere Einzelheiten hinsichtlich des Aufbaus des gezeigten Medienverteilers 12 sollen weiter unten erläutert werden. Zunächst wird der Aufbau der Medienanschlussvorrichtung 6 erläutert.

[0057] Fig. 3 zeigt eine schematische Perspektivdarstellung einer Medienanschlussvorrichtung 6. Beispielhaft ist eine Medienanschlussvorrichtung 6 gezeigt, die ein erstes bis viertes Modul 18a, 18b, 18c, 18d und eine zusätzliche elektrische Drehkupplung 20 umfasst.

[0058] Fig. 4 zeigt diese Medienanschlussvorrichtung 6 in einem schematischen Längsschnitt.

[0059] Jedes der Module 18a, 18b, 18c 18d der Medienanschlussvorrichtung 6 umfasst ein stationäres äußeres Bauteil 22a, 22b, 22c, 22d, welches einen Innenraum umschließt. Jedes der stationären äußeren Bauteile 22a, 22b, 22c, 22d kann einteilig oder mehrteilig aufgebaut sein. In einem gemeinsamen Innenraum aller Module 18a, 18b, 18c 18d erstreckt sich ein inneres Bauteil 24. Je ein Abschnitt 24a, 24b, 24c, 24d des rotierbaren oder rotierenden inneren Bauteils 24 verläuft in dem von dem jeweiligen äußeren Bauteil 22a, 22b, 22c, 22d umschlossenen Innenraum. Das innere Bauteil 24 ist insbesondere einstückig aus den Abschnitten 24a, 24b, 24c und 24d aufgebaut und erstreckt sich ferner durch die elektrische Drehkupplung 20 hindurch bis zu einer Anschlussfläche 38. Es ist mit der Trocknungstrommel 2 verbunden und insbesondere gemeinsam mit der Trocknungstrommel 2 rotierbar.

[0060] In dem inneren Bauteil 24 sind vier innere Zufuhrkanäle 26a, 26b, 26c, 26d zur Zufuhr des Wärmemediums zu der jeweiligen Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d vorgesehen. Jede Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d wird über einen separaten Zufuhrkanal 26a, 26b, 26c, 26d versorgt. Zur Abfuhr von erkaltetem Wärmemedium, insbesondere Kondensat, aus der entsprechenden Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d sind in dem inneren Bauteil 24 vier Abfuhrkanäle 28a, 28b, 28c, 28d vorgesehen. Sowohl die inneren Zufuhrkanäle 26a, 26b, 26c, 26d als auch die inneren Abfuhrkanäle 28a, 28b, 28c, 28d verlaufen innerhalb des inneren Bauteils 24 und in einer Längserstreckungsrichtung L des inneren Bauteils 24. In der Schnittansicht von Fig. 4 sind einige der inneren Zufuhrkanäle 26a, 26b, 26c, 26d und inneren Abfuhrkanäle 28a, 28b, 28c, 28d nicht sichtbar.

[0061] Ferner sind in dem inneren Bauteil 24 Zufuhrkanalzugangsöffnungen 30a, 30b, 30c, 30d und Abfuhrkanalzugangsöffnungen 32a, 32b, 32c, 32d vorgesehen. Bei den Zufuhrkanalzugangsöffnungen 30a, 30b, 30c, 30d handelt es sich insbesondere um Zufuhrkanalzugangsbohrungen bzw. Stichbohrungen. Gleiches gilt für die Abfuhrkanalzugangsöffnungen 32a, 32b, 32c, 32d, bei denen es sich ebenso insbesondere um Bohrungen bzw. Stichbohrungen handelt. Jedes der äußeren Bauteile 22a, 22b, 22c, 22d umfasst außerdem einen äußeren Zufuhrkanal 34a, 34b, 34c, 34d, der über einen Eingangsfiansch 8a, 8b, 8c, 8d zugänglich ist. Außerdem umfasst jedes der äußeren Bauteile 22a, 22b, 22c, 22d einen äußeren Abfuhrkanal 36a, 36b, 36c, 36d, der über einen Ausgangsfiansch 10a, 10b, 10c, 10d zugänglich ist.

[0062] Die in den Fig. 3 und 4 gezeigte Medienanschlussvorrichtung 6 dient der Versorgung einer Trocknungstrommel 2 mit vier Trocknungszonen 4a, 4b, 4c, 4d, so wie sie beispielhaft in Fig. 1 gezeigt ist. Dabei ist jedes der Module 18a, 18b, 18c, 18d zur Versorgung einer Trocknungszone 4a, 4b, 4c, 4d vorgesehen. Im Detail bedeutet dies, dass zur Versorgung der ersten Trocknungszone 4a ein erstes Wärmemedium über den ersten Eingangsflansch 8a der Medienanschlussvorrichtung 6 zugeführt wird. Über den mit dem ersten Eingangsflansch 8a verbundenen Stutzen gelangt das erste Wärmemedium in den ersten äußeren Zufuhrkanal 34a. Dieser erstreckt sich angrenzend an eine innere Mantelfläche des in dem ersten äußeren Bauteil 22a vorhandenen Innenraums. Der äußere Zufuhrkanal 34a erstreckt sich vollständig entlang dem Umfang des Innenraums, in welchem der erste Abschnitt 24a des inneren Bauteils 24 aufgenommen ist. Er ist außerdem auf der dem inneren Bauteil 24 zugewandten Innenseite geöffnet und weist im Querschnitt ein insbesondere U-förmiges Profil auf.

[0063] Ausgehend von dem ersten äußeren Zufuhrkanal 34a gelangt das erste Wärmemedium über die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a in den ersten inneren Zufuhrkanal 26a. Die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a verläuft radial in dem inneren Bauteil 24 und rotiert gemeinsam mit diesem Bauteil. Die Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a erstreckt sich insbesondere auf dem kürzesten Weg von dem ersten inneren Zufuhrkanal 26a bis zur Mantelfläche des inneren Bauteils 24. Sie hat die Form einer Bohrung, ist also in Längsrichtung L und in Umfangsrichtung des inneren Bauteils 24 räumlich begrenzt.

[0064] Da sich der erste äußere Zufuhrkanal 34a entlang dem vollständigen Umfang des Innenraums erstreckt, in dem der erste Abschnitt 24a des inneren Bauteils 24 aufgenommen ist, kommunizieren der erste äußere Zufuhrkanal 34a und die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a unabhängig von der Drehposition des inneren Bauteils 24 stets miteinander. So ist sichergestellt, dass das erste Wärmemedium kontinuierlich über die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a in den ersten inneren Zufuhrkanal 26 gelangt, welcher sich innerhalb des ersten inneren Bauteils 24a in einer Längsrichtung L erstreckt.

[0065] Der erste innere Zufuhrkanal 26a setzt sich in Richtung der zur Verbindung mit der Trocknungstrommel 2 vorgesehenen Anschlussfläche 38 der Medienanschlussvorrichtung 6 fort. Ausgehend von der Anschlussfläche 38 erreicht das in dem ersten inneren Zufuhrkanal 26a geführte erste Wärmemedium den Medienverteiler 12.

[0066] Der Medienverteiler 12 ist beispielhaft in Fig. 2 dargestellt. Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Trocknungstrommel 2 sieht abweichend von der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Medienanschlussvorrichtung 6 keine elektrische Drehkupplung 20 vor. Da sich die inneren Zufuhr- und Abfuhrkanäle 26a, 26b, 26c, 26d und 28a, 28b, 28c, 28d innerhalb des inneren Bauteils 24a, 24b, 24c, 24d lediglich durch die elektrische Drehkupplung 20 hindurch erstrecken, fügt diese der beschriebenen Funktionalität der Medienanschlussvorrichtung 6 in diesem Zusammenhang nichts hinzu.

[0067] Fig. 2 zeigt beispielhaft einen Schnitt durch den Medienverteiler 12, in welchem der erste innere Zufuhrkanal 26a oben liegend gezeigt ist. Analog zu der oben beschriebenen Funktionsweise des ersten Moduls 18a erreicht das diesem Modul 18a zugeführte erste Wärmemedium über den ersten Eingangsflansch 8a den ersten äußeren Zufuhrkanal 34a und über die vierte Zufuhrkanalzugangsöffnung 30d den ersten inneren Zufuhrkanal 26a.

[0068] Die inneren Zufuhrkanäle 26a bis 26d sind über in dem Medienverteiler 12 vorhandene Zufuhrverteilerkanäle 40a, 40b, 40c, 40d und entsprechende Stichbohrungen mit der ersten bis vierten Zufuhrleitung 14a, 14b, 14c, 14d verbunden. Über die Zufuhrleitungen 14a, 14b, 14c, 14d gelangen das erste bis vierte Wärmemedium getrennt voneinander zu der ersten bis vierten Trocknungszone 4a bis 4d.

[0069] Im Detail bedeutet dies unter beispielhafter Bezugnahme auf das erste Modul 18a, dass das über dem ersten Eingangsflansch 8a der Medienanschlussvorrichtung 6 zugeführte erste Wärmemedium über den ersten äußeren Zufuhrkanal 34a, die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a, den ersten inneren Zufuhrkanal 26a, den ersten Zufuhrverteilerkanal 40a und die erste Zufuhrleitung 14a der ersten Trocknungszone 4a zugeführt wird. Entsprechendes gilt für das zweite, dritte bzw. vierte Wärmemedium, welches der Medienanschlussvorrichtung 6 an dem zweiten bis vierten Eingangsflansch 8b, 8c, 8d zugeführt wird. Das zweite Wärmemedium gelangt über das zweite Modul 18b zu der zweiten Trocknungszone 4b, das dritte Wärmemedium gelangt über das dritte Modul 18c in die dritte Trocknungszone 4c und das vierte Wärmemedium gelangt über das vierte Modul 18d zu der vierten Trocknungszone 4d.

[0070] Im Ergebnis ist jede der Trocknungszonen 4a bis 4d der Trocknungstrommel 2 individuell mit einem ersten bis vierten Wärmemedium versorgbar. Das erste bis vierte Wärmemedium unterscheidet sich insbesondere im Hinblick auf Temperatur und/oder Druck, insbesondere, wenn, gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel, Heißdampf als Wärmemedium verwendet wird. Auch nichtstoffidentische unterschiedliche Wärmemedien können getrennt über die einzelnen Module 18a bis 18d der Medienanschlussvorrichtung 6 den einzelnen Trocknungszonen 4a bis 4d der Trocknungstrommel 2 zugeführt werden.

[0071] Die erkalteten Wärmemedien gelangen aus den einzelnen Trocknungszonen 4a bis 4d über die entsprechenden Abfuhrleitungen 16a bis 16d zurück zum Medienverteiler 12. Betreffend die erste Trocknungszone 4a bedeutet dies, dass in der ersten Trocknungszone 4a erkaltetes erstes Wärmemedium über die erste Abfuhrleitung 16a zurück zu dem Medienverteiler 12 gelangt und dort in einen ersten Abfuhrverteilerkanal 42a gelangt. Die Abfuhrverteilerkanäle 42a bis 42d kommunizieren mit den inneren Abfuhrkanälen 28a bis 28d des inneren Bauteils 24a bis 24d. Ausgehend von den inneren Abfuhrkanälen 28a bis 28d gelangt das jeweilige erkaltete Wärmemedium über eine der Abfuhrkanalzugangs-

öffnungen 32a bis 32d in einen der äußeren Abfuhrkanäle 36a bis 36d und von diesem über den Ausgangsflansch 10a bis 10d zurück zur Medienversorgung.

[0072] Die im Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 4 beschriebene Medienanschlussvorrichtung umfasst ein erstes bis viertes Modul 18a bis 18d. Die Anzahl der Module 18a bis 18d der Medienanschlussvorrichtung 6 ist technisch nicht begrenzt. In den folgenden Fig. 5 bis 7 werden beispielhaft Medienanschlussvorrichtungen 6 mit einem, zwei bzw. vier Modulen erläutert.

[0073] Fig. 5 zeigt verschiedene Ansichten einer Medienanschlussvorrichtung 6, umfassend ein einziges Modul, beispielhaft das erste Modul 18a.

[0074] Fig. 5a zeigt eine schematische Seitenansicht des Moduls 18a. Eine Medienanschlussvorrichtung 6 gemäß diesem Ausführungsbeispiel, umfassend ein einzelnes Modul 18a und ist insbesondere geeignet, um eine Trocknungstrommel 2 zu versorgen, welche eine einzige Trocknungszone umfasst. An dem ersten äußeren Bauteil 22a befindet sich der erste Eingangsflansch 8a und der erste Ausgangsflansch 10a zur Zufuhr bzw. Abfuhr von Wärmemedium. Zur Versorgung einer Trocknungstrommel 2 mit mehreren Trocknungszone 4a bis 4d ist das gezeigte Modul 18a mit weiteren gleichartig aufgebauten Modulen koppelbar. Zu diesem Zweck befindet sich an dem äußeren Bauteil 22a zumindest eine Kopplungsfläche. Das erste Modul 18a weist beispielhaft eine erste Kopplungsfläche 44 und eine zweite Kopplungsfläche 46 auf. Die erste Kopplungsfläche 44 und die zweite Kopplungsfläche 46 erstrecken sich in voneinander beabstandeten und parallelen Ebenen. Die Kopplungsflächen 44, 46 sind außerdem zumindest näherungsweise senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung L des ersten Moduls 18a bzw. des ersten äußeren Bauteils 22a orientiert. Die Längserstreckungsrichtung L verläuft insbesondere parallel zu einer Rotationsachse des in dem ersten äußeren Bauteils 22 drehbar gelagerten inneren Bauteils 24, von welchem beispielhaft der erste Abschnitt 24a dargestellt ist. Die erste Kopplungsfläche 44 und die zweite Kopplungsfläche 46 sind zur Verbindung mit den Kopplungsflächen weiterer gleichartig aufgebauter Module eingerichtet. Zu diesem Zweck sind die Kopplungsflächen 44, 46 beispielsweise als Flansche ausgebildet, welche mit Hilfe geschraubter Verbindungen verbindbar sind. Ferner sind an den Kopplungsflächen 44, 46 Dichtmittel, beispielsweise O-Ringe oder Flachdichtungen vorgesehen, um die einzelnen Module gegeneinander abzudichten. Die erste und die zweite Kopplungsfläche 44, 46 sind in Längserstreckungsrichtung L einander gegenüberliegend an dem äußeren Bauteil 22 angeordnet.

[0075] Fig. 5b zeigt eine Draufsicht auf eine Stirnseite des ersten äußeren Bauteils 22 in der in Fig. 5a mit "X" bezeichneten Richtung. In einem von dem äußeren Bauteil 22a umschlossenen Innenraum befindet sich der erste Abschnitt 24a des inneren Bauteils 24. Innerhalb des inneren Bauteils 24 erstrecken sich ein erster bis vierter innerer Zufuhrkanal 26a bis 26d und ein erster bis vierter innerer Abfuhrkanal 28a bis 28d. Die Zufuhrkanäle 26a bis 26d und die Abfuhrkanäle 28a bis 28d insbesondere entlang dem Umfang des inneren Bauteils 24 angeordnet.

[0076] Die Fig. 5c, 5d, 5e und 5f zeigen jeweils schematische Längsschnitte durch die Medienanschlussvorrichtung 6 entsprechend den in Fig. 5b bezeichneten Ebenen.

[0077] In der in Fig. 5c gezeigten Schnittebene A-A ist ein erster innerer Zufuhrkanal 26a und ein dritter innerer Zufuhrkanal 26c sichtbar. Der erste innere Zufuhrkanal 26a kommuniziert über die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a mit dem ersten äußeren Zufuhrkanal 34a. Der dritte innere Zufuhrkanal 26c kommuniziert über die dritte Zufuhrkanalzugangsöffnung 30c ebenfalls mit dem ersten äußeren Zufuhrkanal 34a.

[0078] Die in Fig. 5d gezeigte Schnittansicht in der Ebene B-B zeigt, dass außerdem der zweite innere Zufuhrkanal 26b und der vierte innere Zufuhrkanal 26d über die zweite Zufuhrkanalzugangsöffnung 30b bzw. die vierte Zufuhrkanalzugangsöffnung 30d mit dem ersten äußeren Zufuhrkanal 34a kommunizieren.

[0079] Die Zufuhrkanäle 26a bis 26d werden also parallel geschaltet, so dass alle in dem inneren Bauteil 24 vorhandenen Zufuhrkanäle 26a bis 26d genutzt werden, um Wärmemedium der Trocknungstrommel 2 mit lediglich einer Trocknungszone zuzuführen. Zur Abfuhr des erkalteten Wärmemediums werden ebenfalls alle in dem ersten inneren Bauteil 24a vorhandenen inneren Abfuhrkanäle 28a bis 28d genutzt.

[0080] Fig. 5e zeigt eine Schnittansicht in der Ebene C-C, aus der hervorgeht, dass der erste innere Abfuhrkanal 28a und der dritte innere Abfuhrkanal 28c über eine erste Abfuhrkanalzugangsöffnung 32a bzw. eine dritte Abfuhrkanalzugangsöffnung 32c mit dem ersten äußeren Abfuhrkanal 36a kommunizieren. Ferner kommuniziert der zweite innere Abfuhrkanal 28b über die zweite Abfuhrkanalzugangsöffnung 32b mit dem ersten äußeren Abfuhrkanal 36a. Gleiches gilt für den vierten inneren Abfuhrkanal 28d, der über die vierte Abfuhrkanalzugangsöffnung 32d mit dem ersten äußeren Abfuhrkanal 36a kommuniziert. Dieses ist in Fig. 5f gezeigt, welche eine schematische Schnittansicht in der Ebene D-D zeigt.

[0081] Trommelseitig ist ein (nicht dargestellter) Medienverteiler vorgesehen, dessen erste bis vierte Zufuhrleitung 14a bis 14d die mit den inneren Zufuhrkanälen 26a bis 26d verbundenen Trocknungszone 4a bis 4d versorgen.

[0082] Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Medienanschlussvorrichtung 6, welche ein erstes Modul 18a und ein zweites Modul 18b umfasst, wobei die Module 18a, 18b über die Kopplungsflächen 44, 46 der äußeren Bauteile 22a, 22b miteinander verbunden sind. Eine solche Medienanschlussvorrichtung 6 mit zwei Modulen 18a, 18b dient insbesondere der Versorgung einer Trocknungstrommel 2 mit einer ersten Trocknungszone 4a und einer zweiten Trocknungszone 4b. Die erste Trocknungszone 4a wird hierbei von dem ersten Modul 18a und die zweite Trocknungszone

4b von dem zweiten Modul 18b versorgt.

[0083] Fig. 6a zeigt eine schematische Seitenansicht der Medienanschlussvorrichtung 6. Fig. 6b zeigt eine Draufsicht auf eine Stirnseite der Medienanschlussvorrichtung 6 entlang der mit "X" bezeichneten Richtung in Fig. 6a. Die Fig. 6c, 6d, 6e und 6f zeigen jeweils schematische Längsschnitte entsprechend den in Fig. 6b angegebenen Ebenen.

[0084] In dem ersten äußeren Bauteil 22a ist ein erster äußerer Zufuhrkanal 34a und ein erster äußerer Abfuhrkanal 36a vorgesehen. Das zweite Modul 18b ist analog zu dem ersten Modul 18a aufgebaut, so dass das zweite äußere Bauteil 22b einen zweiten äußeren Zufuhrkanal 34b und einen zweiten äußeren Abfuhrkanal 36b umfasst. In dem inneren Bauteil 24a, 24b ist ein erster innerer Zufuhrkanal 26a, ein zweiter innerer Zufuhrkanal 26b sowie ein erster innerer Abfuhrkanal 28a und ein zweiter innerer Abfuhrkanal 28b vorgesehen. Der erste äußere Zufuhrkanal 34a ist über die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a mit dem ersten inneren Zufuhrkanal 26a verbunden.

[0085] Das innere Bauteil 24 erstreckt sich in dem gemeinsam von den beiden äußeren Bauteilen 22a und 22b umschlossenen Innenraum. In Fig. 6 sind ein erster Abschnitt 24a und ein zweiter Abschnitt 24b des inneren Bauteils 24 gezeigt. Dieses ist insbesondere einstückig ausgebildet und umfasst vier innere Zufuhrkanäle 26a bis 26d und vier innere Abfuhrkanäle 28a bis 28d. Da eine Trocknungstrommel 2 mit lediglich zwei Trocknungszonen 4a, 4b versorgt werden soll, ist es also möglich, pro Trocknungszone 4a, 4b je zwei innere Zufuhrkanäle 26a bis 26d und zwei innere Abfuhrkanäle 28a bis 28d zu verwenden.

[0086] Aus diesem Grund steht neben dem ersten inneren Zufuhrkanal 26a auch der dritte innere Zufuhrkanal 26c über die dritte Zufuhrkanalzugangsöffnung 30c in Verbindung mit dem ersten äußeren Zufuhrkanal 34a.

[0087] In der schematischen Schnittansicht von Fig. 6d, welche die Schnittebene B-B zeigt, ist dargestellt, dass der zweite äußere Zufuhrkanal 34b über die zweite Zufuhrkanalzugangsöffnung 30b mit dem zweiten inneren Zufuhrkanal 26b kommuniziert. Analog zu dem ersten Modul 18a versorgt auch das zweite Modul 18b zwei innere Zufuhrkanäle. Entsprechend steht ebenso der vierte innere Zufuhrkanal 26d über die vierte Zufuhrkanalzugangsöffnung 30d in Verbindung mit dem zweiten inneren Zufuhrkanal 26b.

[0088] Entsprechend der Verwendung der inneren Zufuhrkanäle 26a bis 26d werden auch alle verfügbaren inneren Abfuhrkanäle 28a bis 28d zur Versorgung der zwei Zonen der Trocknungstrommel 2 eingesetzt.

[0089] Fig. 6e, in der ein Längsschnitt in der Ebene C-C dargestellt ist, zeigt, dass der erste äußere Abfuhrkanal 36a über die erste Abfuhrkanalzugangsöffnung 32a mit dem ersten inneren Abfuhrkanal 28a kommuniziert. Ebenso kommuniziert der dritte innere Abfuhrkanal 28c über die dritte Abfuhrkanalzugangsöffnung 32c in Verbindung mit dem ersten äußeren Abfuhrkanal 36a.

[0090] Fig. 6f zeigt einen Längsschnitt in der Ebene D-D. Dieser zeigt, dass der zweite innere Abfuhrkanal 28b über die zweite Abfuhrkanalzugangsöffnung 32b in Verbindung mit dem zweiten äußeren Abfuhrkanal 36b steht. Gleiches gilt für den vierten inneren Abfuhrkanal 28d, der über die vierte Abfuhrkanalzugangsöffnung 32d mit dem zweiten äußeren Abfuhrkanal 36b kommuniziert.

[0091] Ein zur Verteilung des Wärmemediums vorgesehener Medienverteiler (nicht dargestellt) koppelt je zwei innere Zufuhr- bzw. Abfuhrkanäle an eine Trocknungszone 4a bis 4d.

[0092] Fig. 7a zeigt eine weitere Medienanschlussvorrichtung 6 gemäß einem Ausführungsbeispiel, umfassend ein erstes Modul 18a, ein zweites Modul 18b, ein drittes Modul 18c und ein viertes Modul 18d. Die Module sind untereinander über ihre Kopplungsflächen 44, 46 miteinander verbunden, wobei lediglich einige der vorhandenen Kopplungsflächen aus Gründen der Übersichtlichkeit mit Bezugszeichen versehen sind. Wie bereits im Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 4 erläutert, dient jedes der Module 18a bis 18d der Versorgung einer Trocknungszone 4a bis 4d der Trocknungstrommel 2. Hierzu wird dem ersten bis vierten Eingangsflansch 8a bis 8d ein erstes bis viertes Wärmemedium zugeführt, welches die Medienanschlussvorrichtung 6 an dem ersten bis vierten Ausgangsflansch 10a bis 10d wieder verlässt. Die einzelnen Module 18a bis 18d sind gleichartig aufgebaut und erlauben eine getrennte individuelle und voneinander separate Versorgung bzw. Steuerung der einzelnen Trocknungszonen 4a bis 4d der Trocknungstrommel 2.

[0093] Fig. 7b zeigt eine Draufsicht auf eine Stirnseite der Medienanschlussvorrichtung 6 entlang der in Fig. 7a eingezeichneten und mit "X" bezeichneten Richtung. Die Fig. 7c bis 7f zeigen schematische Längsschnitte entlang der in Fig. 7b angegebenen Ebenen.

[0094] Fig. 7c zeigt einen Längsschnitt in der Ebene A-A. Der erste äußere Zufuhrkanal 34a kommuniziert über die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung 30a mit dem ersten inneren Zufuhrkanal 26a. Der dritte äußere Zufuhrkanal 34c des dritten Moduls 18c kommuniziert über die dritte Zufuhrkanalzugangsöffnung 30c mit dem dritten inneren Zufuhrkanal 26c.

[0095] Fig. 7d zeigt einen Längsschnitt in der Ebene B-B. Der zweite äußere Zufuhrkanal 34b des zweiten Moduls 18b kommuniziert über die zweite Zufuhrkanalzugangsöffnung 30b mit dem zweiten inneren Zufuhrkanal 26b. Der vierte äußere Zufuhrkanal 34d kommuniziert über die vierte Zufuhrkanalzugangsöffnung 30d mit dem vierten inneren Zufuhrkanal 26d.

[0096] Mit anderen Worten versorgt jedes der Module 18a bis 18d einen der inneren Zufuhrkanäle 26a bis 26d. Diese sind über den Medienverteiler 12 mit der ersten bis vierten Zufuhrleitung 14a bis 14d verbunden (vgl. Fig. 1).

[0097] Zur Rückfuhr von erkaltetem Wärmemedium, insbesondere von Kondensat, sind die erste bis vierte Rückfuhrleitung 16a bis 16d wiederum mit dem Medienverteiler 12 verbunden und speisen den ersten bis vierten inneren Ab-

fuhrkanal 28a bis 28d.

[0098] Fig. 7e zeigt einen Längsschnitt entlang der Ebene C-C. Der erste äußere Abfuhrkanal 36a kommuniziert über die erste Abfuhrkanalzugangsöffnung 32a mit dem ersten inneren Abfuhrkanal 28a. Der in dem dritten Modul 18c vorhandene dritte äußere Abfuhrkanal 36c kommuniziert über die dritte Abfuhrkanalzugangsöffnung 32c mit dem dritten inneren Abfuhrkanal 28c.

[0099] Fig. 7f zeigt einen Längsschnitt durch die Medienanschlussvorrichtung 6 entlang der Ebene D-D. Der zweite äußere Abfuhrkanal 36b kommuniziert über die zweite Abfuhrkanalzugangsöffnung 32b mit dem zweiten inneren Abfuhrkanal 28b. Der in dem vierten Modul 18d vorhandene vierte äußere Abfuhrkanal 36d kommuniziert über die vierte Abfuhrkanalzugangsöffnung 32d mit dem vierten inneren Abfuhrkanal 28d.

[0100] Die Medienanschlussvorrichtung 6 umfasst ferner eine optionale elektrische Drehkupplung 20. Beispielhaft zeigt dies Fig. 4 für eine Medienanschlussvorrichtung 6 mit vier Modulen 18a bis 18d. Die elektrische Drehkupplung 20 dient insbesondere unter Einsatz von Schleifkontakten dazu, eine Stromversorgung und/oder eine elektrische Signalübertragungsstrecke zwischen einem äußeren stationären Drehkupplungsbauteil 48, welches mit schematisch dargestellten Kontakten 50 versehen ist, und einem gemeinsam mit der Trocknungstrommel 2 rotierbaren oder rotierenden inneren Drehkupplungsbauteil 52 herzustellen. Alternativ zu Schleifkontakten ist gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel vorgesehen, eine induktive und somit kontaktlose Energieübertragung zu realisieren. Die elektrische Drehkupplung 20 ist ferner mit einer Kopplungsfläche versehen, die in einer zumindest näherungsweise senkrecht zu einer Längserstreckungsrichtung L orientierten Ebene liegt und zum Anschluss an ein äußeres Bauteil 22a bis 22d vorgesehen ist. Insbesondere ist die elektrische Drehkupplung 20, so wie in den Fig. 3 und 4 gezeigt, derart an bzw. innerhalb der Medienanschlussvorrichtung 6 angeordnet, dass sich diese direkt benachbart zu einem insbesondere mit der Trocknungstrommel 2 rotierenden bzw. rotierbaren Medienverteiler 12 befindet.

[0101] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein. Im Rahmen der Erfindung sind Merkmale, die mit "insbesondere" oder "vorzugsweise" gekennzeichnet sind, als fakultative Merkmale zu verstehen.

Bezugszeichenliste

2	Trocknungstrommel
4a, 4b, 4c, 4d	Trocknungszone
6	Medienanschlussvorrichtung
8a, 8b, 8c, 8d	Eingangsflansch
10a, 10b, 10c, 10d	Ausgangsflansch
12	Medienverteiler
14a, 14b, 14c, 14d	Zufuhrleitung
16a, 16b, 16c, 16d	Abfuhrleitung
18a, 18b, 18c, 18d	Modul
20	elektrische Drehkupplung
22a, 22b, 22c, 22d	äußeres Bauteil
24	inneres Bauteil
24a, 24b, 24c, 24d	Abschnitt des inneren Bauteils
26a, 26b, 26c, 26d	innerer Zufuhrkanal
28a, 28b, 28c, 28d	innerer Abfuhrkanal
30a, 30b, 30c, 30d	Zufuhrkanalzugangsöffnung
32a, 32b, 32c, 32d	Abfuhrkanalzugangsöffnung
34a, 34b, 34c, 34d	äußerer Zufuhrkanal
36a, 36b, 36c, 36d	äußerer Abfuhrkanal
38	Anschlussfläche
L	Längserstreckungsrichtung
40a, 40b, 40c, 40d	Zufuhrverteilerkanal
42a, 42b, 42c, 42d	Abfuhrverteilerkanal
44	erste Kopplungsfläche
46	zweite Kopplungsfläche
48	äußeres Drehkupplungsbauteil
50	Kontakte

5

Patentansprüche

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1. Medienanschlussvorrichtung (6) einer rotierbaren Trocknungstrommel (2) mit wenigstens einer Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) zur Trocknung von Tabakgut, wobei die Medienanschlussvorrichtung (6) ein stationäres äußeres Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) und ein rotierbares inneres Bauteil (24) umfasst, wobei das äußere Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) einen umschlossenen Innenraum aufweist, in dem das innere Bauteil (24) rotierbar aufgenommen ist, und wobei das innere Bauteil (24) mit der Trocknungstrommel (2) verbindbar ist und gemeinsam mit der Trocknungstrommel (2) rotierbar ist, wobei in dem inneren Bauteil (24) ein innerer Zufuhrkanal (26a, 26b, 26c, 26d) und ein innerer Abfuhrkanal (28a, 28b, 28c, 28d) vorgesehen sind, wobei der innere Zufuhrkanal (26a, 26b, 26c, 26d) zur Zufuhr eines Wärmemediums zu der Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) mit dem Wärmemedium beaufschlagbar ist und der innere Abfuhrkanal (28a, 28b, 28c, 28d) zur Abfuhr von erkaltetem Wärmemedium, insbesondere Kondensat, aus der Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Medienanschlussvorrichtung (6) wenigstens zwei Module (18a, 18b, 18c, 18d) umfasst.
2. Medienanschlussvorrichtung (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Module (18a, 18b, 18c, 18d) im Wesentlichen gleichartig aufgebaut und insbesondere hintereinander geschaltet sind.
3. Medienanschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 oder nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Zufuhrkanal (26a, 26b, 26c, 26d) und der innere Abfuhrkanal (28a, 28b, 28c, 28d) in einer Längserstreckungsrichtung (L) innerhalb des inneren Bauteils (24) verlaufen, wobei
 - in dem inneren Bauteil (24) eine Zufuhrkanalzugangsöffnung (30a, 30b, 30c, 30d) und eine Abfuhrkanalzugangsöffnung (32a, 32b, 32c, 32d) und in dem äußeren Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) ein äußerer Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) und ein äußerer Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) vorgesehen sind, wobei
 - die Zufuhrkanalzugangsöffnung (30a, 30b, 30c, 30d) und die Abfuhrkanalzugangsöffnung (32a, 32b, 32c, 32d) radial in dem inneren Bauteil (24) verlaufen, gemeinsam mit dem inneren Bauteil (24) rotierbar sind und in einer Längserstreckungsrichtung (L) des inneren Bauteils (24) voneinander beabstandet sind, und wobei
 - der äußere Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) und der äußere Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) jeweils angrenzend an eine innere Mantelfläche des in dem äußeren Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) vorhandenen Innenraums verlaufen, auf einer dem inneren Bauteil (24) zugewandten Innenseite geöffnet sind und in Längserstreckungsrichtung (L) des inneren Bauteils (24) voneinander beabstandet sind, so dass
 - der in dem inneren Bauteil (24) vorhandene innere Zufuhrkanal (26a, 26b, 26c, 26d) über die rotierbare Zufuhrkanalzugangsöffnung (30a, 30b, 30c, 30d) mit dem in dem äußeren Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) vorhandenen äußeren Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) kommuniziert und der in dem inneren Bauteil (24) vorhandene innere Abfuhrkanal (28a, 28b, 28c, 28d) über die rotierbare Abfuhrkanalzugangsöffnung (32a, 32b, 32c, 32d) mit dem in dem äußeren Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) vorhandenen äußeren Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) kommuniziert, so dass
 - die Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) der Trocknungstrommel (2) ausgehend von dem äußeren Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) mit dem Wärmemedium beaufschlagbar ist und erkaltetes Wärmemedium, insbesondere Kondensat, an dem äußeren Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) von der Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) abfuhrbar ist.
4. Medienanschlussvorrichtung (6) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem äußeren Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) zumindest eine Kopplungsfläche (44, 46) vorgesehen ist, welche sich zumindest näherungsweise senkrecht zu einer in Längserstreckungsrichtung (L) des inneren Bauteils (24) verlaufenden Rotationsachse des inneren Bauteils (24) erstreckt, wobei die Kopplungsfläche (44, 46) zur Ankopplung einer weiteren Kopplungsfläche (44, 46) eines weiteren gleichartig aufgebauten äußeren Bauteils (22a, 22b, 22c, 22d) eingerichtet ist, so dass eine modular aufgebaute Medienanschlussvorrichtung (6), umfassend mehrere gleichartig aufgebaute äußere Bauteile (22a, 22b, 22c, 22d), bereitstellbar ist.
5. Medienanschlussvorrichtung (6) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem äußeren Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) eine erste Kopplungsfläche (44) und eine zweite Kopplungsfläche (46) an einer ersten und einer zweiten Stirnseite des äußeren Bauteils (22a, 22b, 22c, 22d) vorgesehen sind, wobei die erste Kopplungsfläche

(44) und die zweite Kopplungsfläche (46) einander in der Längserstreckungsrichtung (L) gegenüberliegen.

6. Medienanschlussvorrichtung (6) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trocknungstrommel (2) zumindest eine erste Trocknungszone (4a) und eine zweite Trocknungszone (4b) umfasst, zumindest ein erstes äußeres Bauteil (22a) und ein gleichartig aufgebautes zweites äußeres Bauteil (22b) vorgesehen sind, in dem inneren Bauteil (24) ein erster innerer Zufuhrkanal (26a) und ein zweiter innerer Zufuhrkanal (26b), ein erster innerer Abfuhrkanal (28a) und ein zweiter innerer Abfuhrkanal (28b), eine erste Zufuhrkanalzugangsbohrung und eine zweite Zufuhrkanalzugangsöffnung (30a) und eine erste Abfuhrkanalzugangsbohrung (30b) und eine zweite Abfuhrkanalzugangsöffnung (32a) vorgesehen sind, in dem ersten äußeren Bauteil (22a) ein erster äußerer Zufuhrkanal (34a) und ein erster äußerer Abfuhrkanal (36a) vorgesehen sind und in dem zweiten äußeren Bauteil (22b) ein zweiter äußerer Zufuhrkanal (34b) und ein zweiter äußerer Abfuhrkanal (36b) vorgesehen sind, wobei

- das erste äußere Bauteil (22a) und das zweite äußere Bauteil (22b) an einander zugewandten Kopplungsflächen (44, 46) miteinander verbunden sind,
- der erste äußere Zufuhrkanal (34a) über die erste Zufuhrkanalzugangsöffnung (30a) mit dem ersten inneren Zufuhrkanal (26a) kommuniziert,
- der erste äußere Abfuhrkanal (36a) über die erste Abfuhrkanalzugangsöffnung (32a) mit dem ersten inneren Abfuhrkanal (28a) kommuniziert,
- der zweite äußere Zufuhrkanal (34b) über die zweite Zufuhrkanalzugangsöffnung (30b) mit dem zweiten inneren Zufuhrkanal (26b) kommuniziert, und
- der zweite äußere Abfuhrkanal (36b) über die zweite Abfuhrkanalzugangsöffnung (32b) mit dem zweiten inneren Abfuhrkanal (28b) kommuniziert, so dass
- die erste Trocknungszone (4a) der Trocknungstrommel (2) ausgehend von dem ersten äußeren Zufuhrkanal (34a) mit einem ersten Wärmemedium beaufschlagbar ist und erkaltetes erstes Wärmemedium, insbesondere Kondensat, an dem ersten äußeren Abfuhrkanal (36a) von der ersten Trocknungszone (4a) abführbar ist und
- die zweite Trocknungszone (4b) der Trocknungstrommel (2) ausgehend von dem zweiten äußeren Zufuhrkanal (34b) mit einem zweiten Wärmemedium beaufschlagbar ist und erkaltetes zweites Wärmemedium, insbesondere Kondensat, an dem zweiten äußeren Abfuhrkanal (36b) von der zweiten Trocknungszone (4b) abführbar ist.

7. Medienanschlussvorrichtung (6) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein rotierbarer mit der Trocknungstrommel (2) verbundener Medienverteiler (12) vorgesehen ist, wobei der Medienverteiler (12)

- eine erste Zufuhrleitung (14a) umfasst, die den ersten inneren Zufuhrkanal (26a) mit der ersten Trocknungszone (4a) zur Zufuhr des ersten Wärmemediums in die erste Trocknungszone (4a) verbindet,
- eine erste Abfuhrleitung (16a) umfasst, die den ersten inneren Abfuhrkanal mit der ersten Trocknungszone (4a) zur Abfuhr des erkaltetten ersten Wärmemediums aus der ersten Trocknungszone (4a) verbindet,
- eine zweite Zufuhrleitung (14b) umfasst, die den zweiten inneren Zufuhrkanal mit der zweiten Trocknungszone (4b) zur Zufuhr des zweiten Wärmemediums in die zweite Trocknungszone (4b) verbindet,
- eine zweite Abfuhrleitung (16b) umfasst, die den zweiten inneren Abfuhrkanal mit der zweiten Trocknungszone (4b) zur Abfuhr des erkaltetten zweiten Wärmemediums aus der zweiten Trocknungszone (4b) verbindet,

so dass die erste Trocknungszone (4a) und die zweite Trocknungszone (4b) der Trocknungstrommel (2) getrennt mit dem ersten Wärmemedium bzw. einem zweiten Wärmemedium versorgbar sind.

8. Medienanschlussvorrichtung (6) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das innere Bauteil (24) in der Längserstreckungsrichtung (L) durch einen von dem Innenraum des ersten äußeren Bauteils (22a) und dem Innenraum des zweiten äußeren Bauteils (22b) gebildeten gemeinsamen Innenraum beider Bauteile (22a, 22b) erstreckt.

9. Medienanschlussvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Zufuhrkanalzugangsöffnung (30a, 30b, 30c, 30d) und die zumindest eine Abfuhrkanalzugangsöffnung (32a, 32b, 32c, 32d) sich zwischen einer Mantelfläche des inneren Bauteils (24) und einem inneren Zufuhrkanal (26a, 26b, 26c, 26d) bzw. einem inneren Abfuhrkanal (28a, 28b, 28c, 28d) in einem von der Mantelfläche umschlossenen Innenraum des inneren Bauteils (24) erstrecken, wobei insbesondere die zumindest eine Zufuhrkanalzugangsöffnung (30a, 30b, 30c, 30d) und/oder die zumindest eine Abfuhrkanalzugangsöffnung (32a, 32b, 32c, 32d) zumindest näherungsweise senkrecht zu einer Rotationsachse des inneren Bauteils (24) verlaufen.

10. Medienanschlussvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere

Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) und der äußere Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) zumindest näherungsweise in zueinander parallelen, insbesondere zumindest näherungsweise senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung (L) des inneren Bauteils (24) orientierten, Ebenen liegen, wobei insbesondere der äußere Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) und der äußere Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) im Querschnitt U-förmig sind, und wobei der äußere Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) und der äußere Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) an der dem inneren Bauteil (24) zugewandten Innenseite entlang dem vollständigen Innenumfang der inneren Mantelfläche des Innenraums geöffnet sind.

11. Medienanschlussvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trocknungstrommel (2) eine vorgegebene Anzahl an Trocknungszonen (4a, 4b, 4c, 4d) umfasst und das innere Bauteil (24) eine identische Anzahl innerer Zufuhrkanäle (26a, 26b, 26c, 26d) und eine identische Anzahl innerer Abfuhrkanäle (28a, 28b, 28c, 28d) umfasst, wobei insbesondere eine identische Anzahl äußerer Bauteile (22a, 22b, 22c, 22d) vorgesehen ist, so dass jeder Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) ein äußeres Bauteil zugeordnet ist.

12. Medienanschlussvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die miteinander verbindbaren äußeren Bauteile (22a, 22b, 22c, 22d) an den Anschlussflächen (44, 46) mit Dichtmitteln versehen sind, so dass die äußeren Bauteile (22a, 22b, 22c, 22d) gegeneinander abdichtbar oder abgedichtet sind, wobei insbesondere der äußere Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) und der äußere Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) mit Dichtmitteln versehen sind, so dass der äußere Zufuhrkanal (34a, 34b, 34c, 34d) und der äußere Abfuhrkanal (36a, 36b, 36c, 36d) gegeneinander abdichtbar oder abgedichtet sind.

13. Medienanschlussvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 3 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine elektrische Drehkupplung (20) vorgesehen ist, welche, insbesondere unter Einsatz von Schleifkontakten, eine Stromversorgung und/oder eine elektrische Signalübertragungsstrecke zwischen einem äußeren stationären Drehkupplungsbauteil (48) und einem gemeinsam mit der Trocknungstrommel (2) rotierbaren inneren Drehkupplungsbauteil bereitstellt, wobei das äußere Drehkupplungsbauteil (50) eine Kopplungsfläche umfasst, die in einer zumindest näherungsweise senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung (L) orientierten Ebene liegt und zum Anschluss an ein äußeres Bauteil (22a, 22b, 22c, 22d) vorgesehen ist, wobei insbesondere die elektrische Drehkupplung (20) direkt benachbart zu einem, insbesondere mit der Trocknungstrommel (2), rotierbaren Medienverteiler (12) angeordnet ist.

14. Trocknungstrommel (2) der Tabak verarbeitenden Industrie zum Trocknen von Tabakgut mit zumindest einer Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) und mit einer Medienanschlussvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, die eine Verbindung zwischen einer Medienversorgungseinrichtung, insbesondere Heißdampfversorgung, und wenigstens einer der Trocknungszonen (4a, 4b, 4c, 4d) der Trocknungstrommel (2) bereitstellt.

15. Verwendung einer Medienanschlussvorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 in einer Maschine, insbesondere einer Trocknungstrommel (2), der Tabak verarbeitenden Industrie zur Bereitstellung einer Verbindung zwischen einer Medienversorgungseinrichtung, insbesondere einer Heißdampfversorgung, und wenigstens einer Trocknungszone (4a, 4b, 4c, 4d) der Trocknungstrommel (2).

Fig. 1

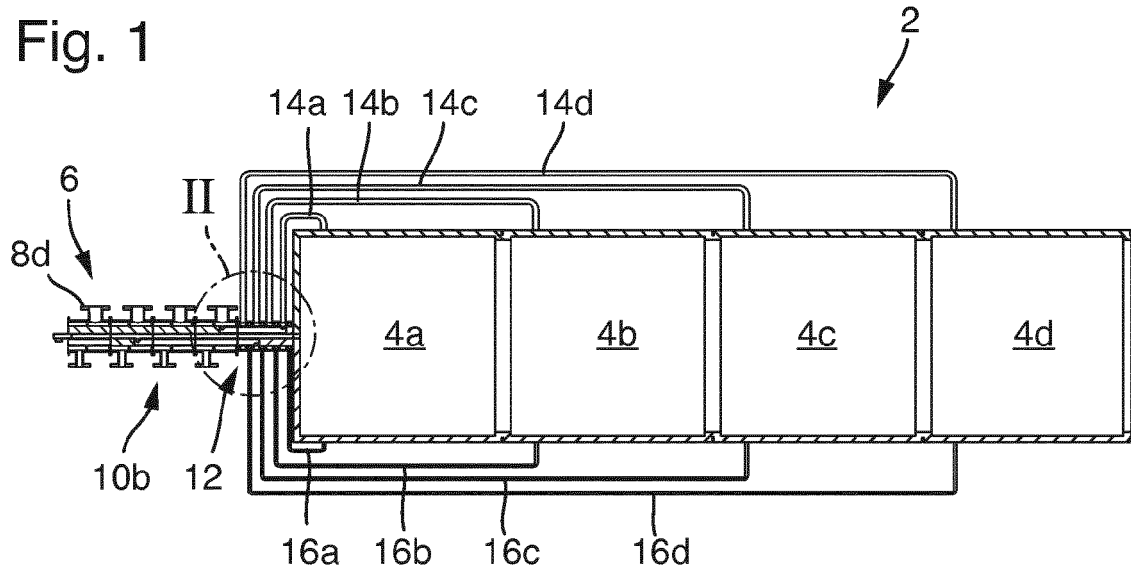


Fig. 2

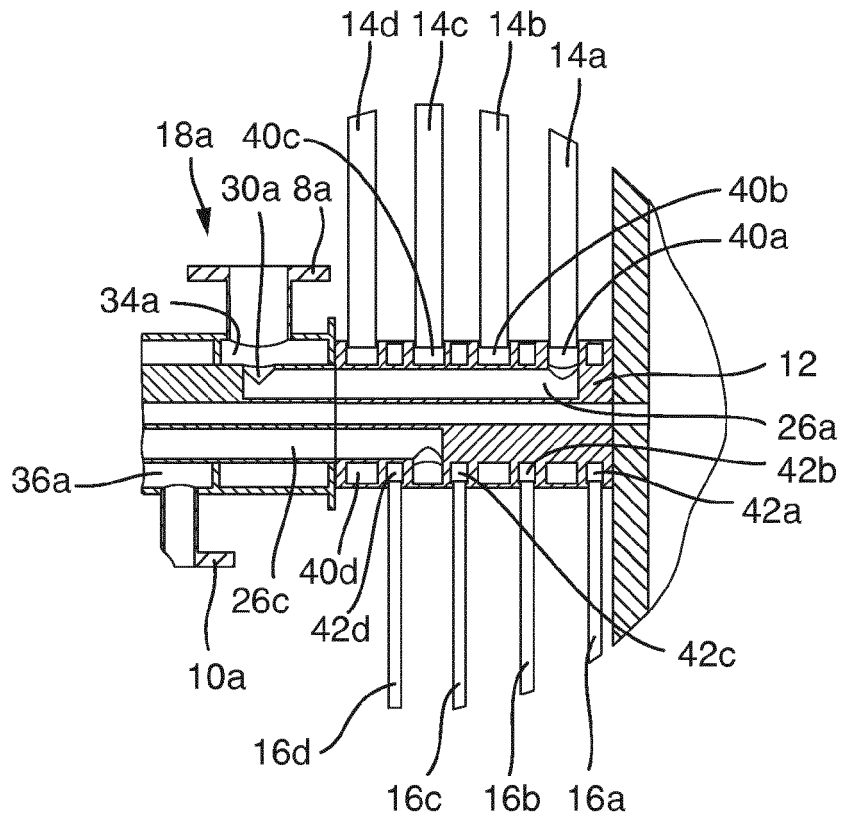


Fig. 3

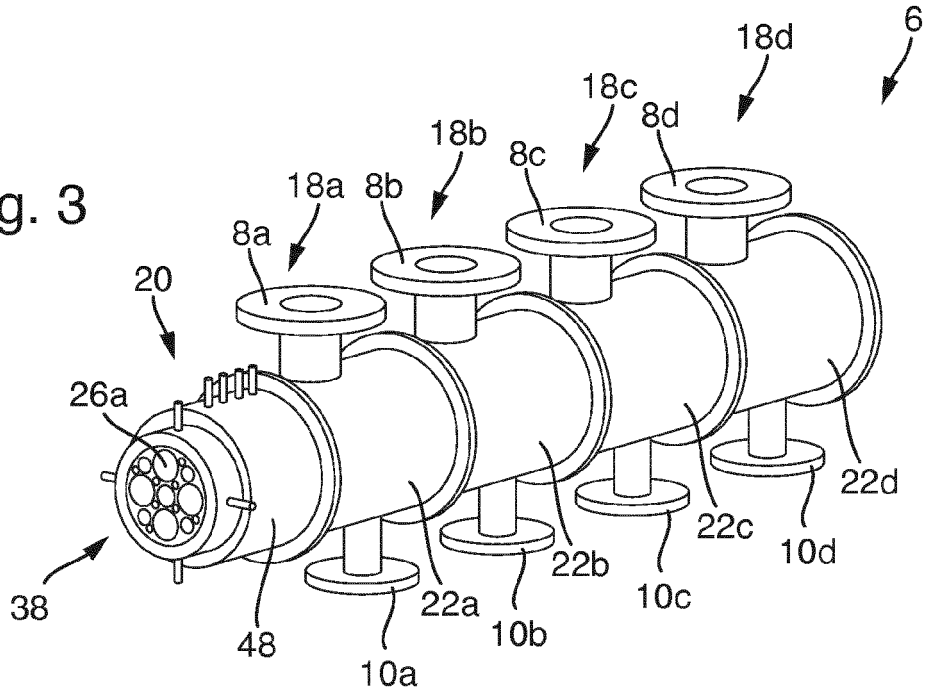


Fig. 4

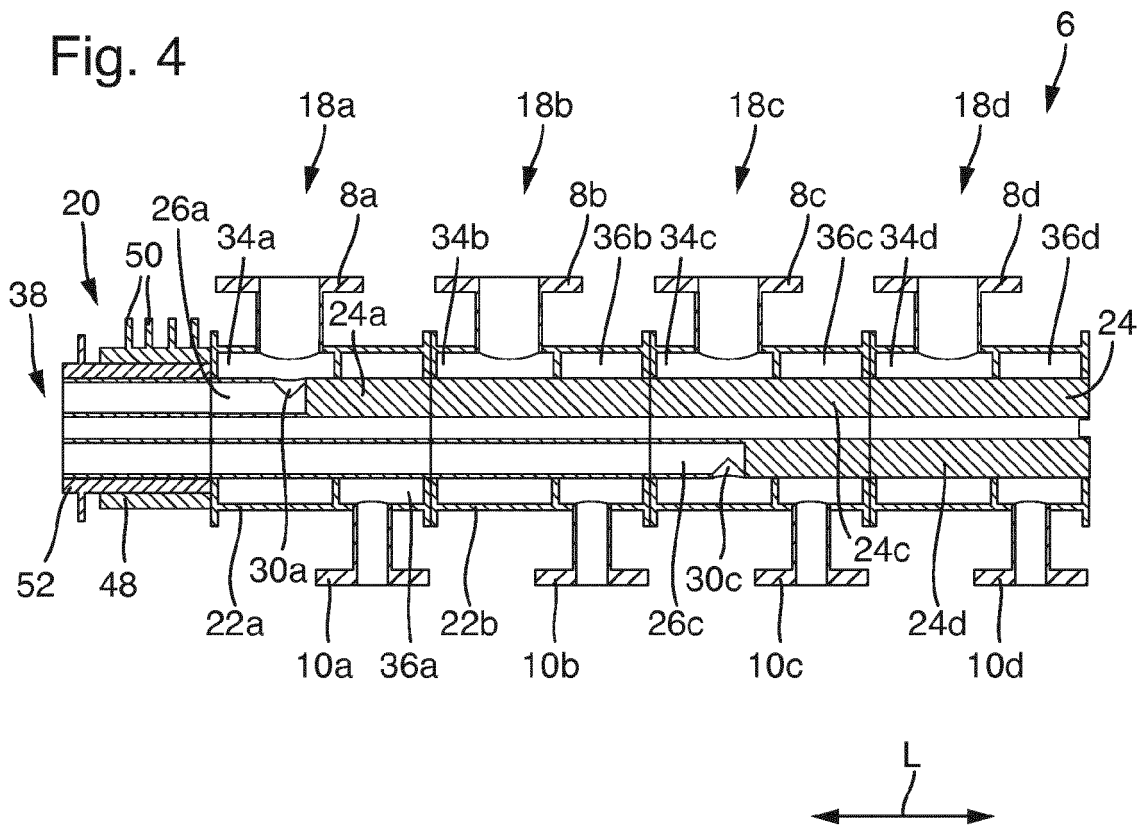


Fig. 5

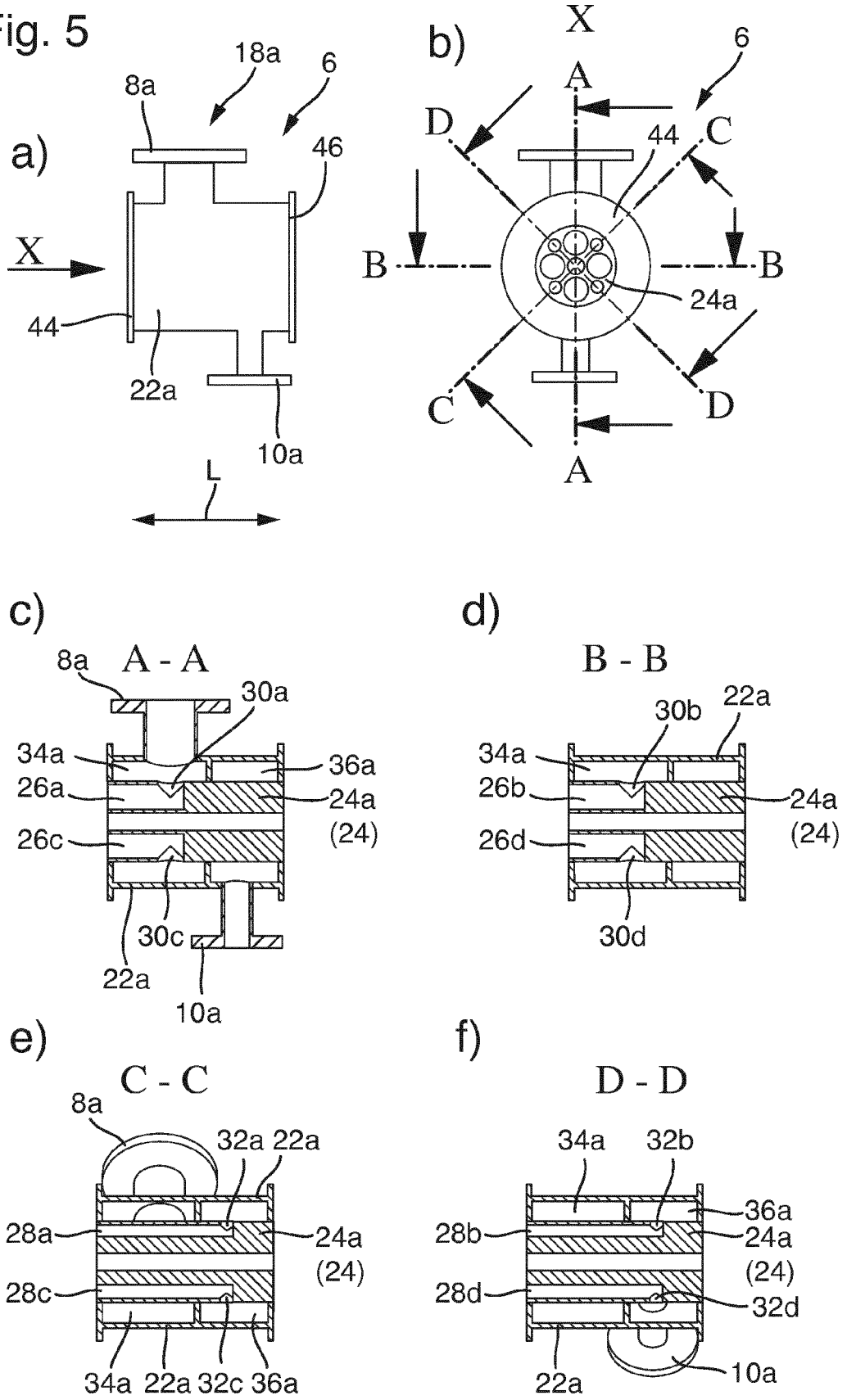


Fig. 6

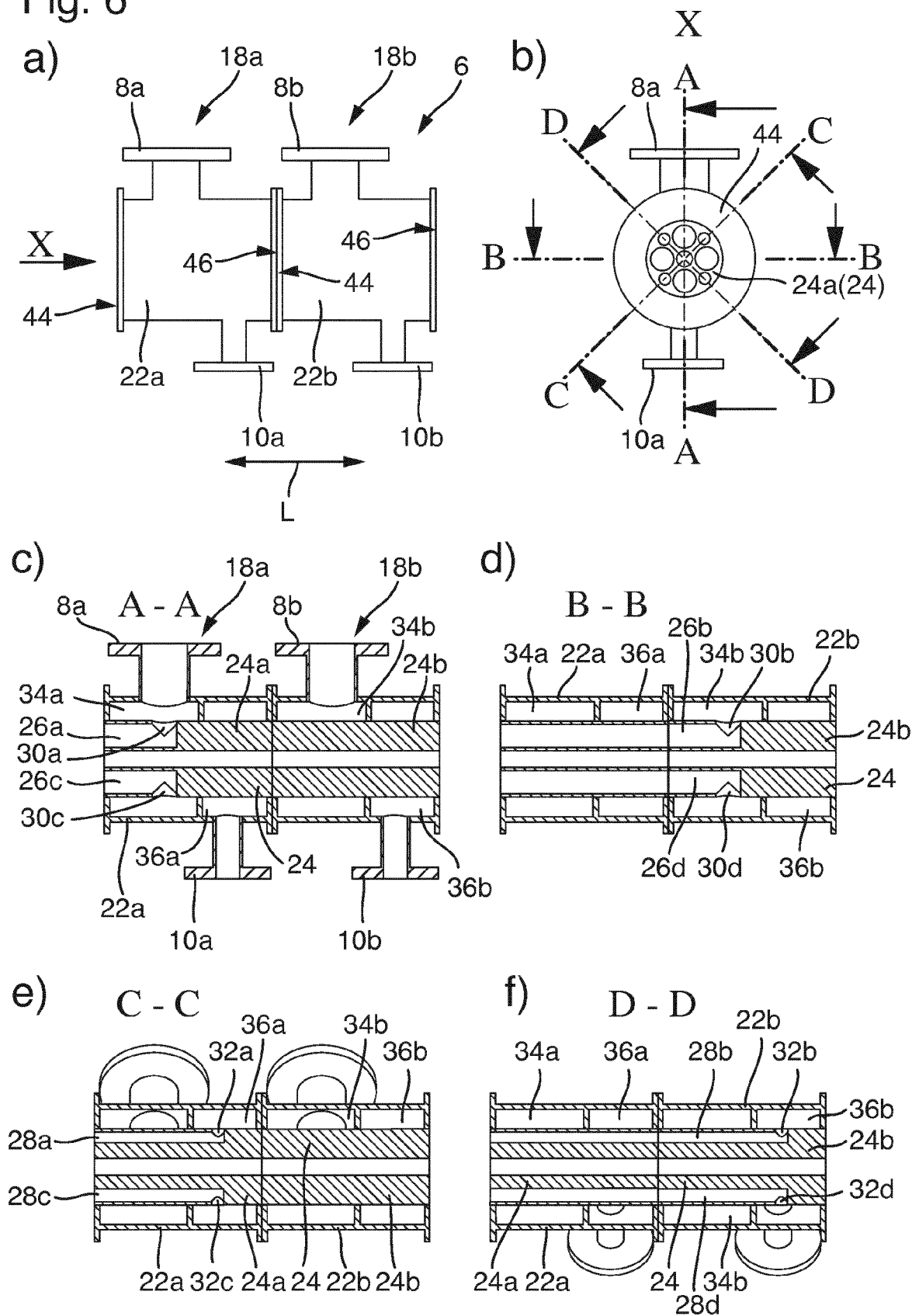
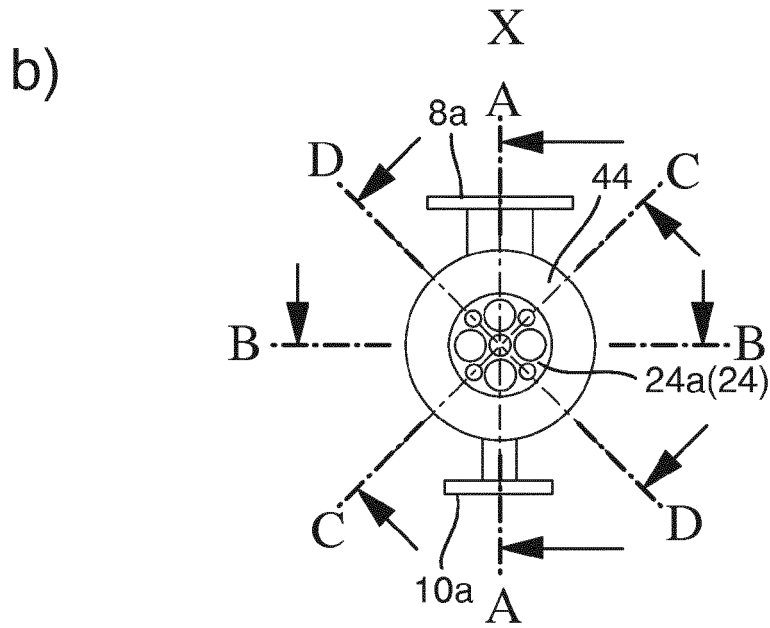
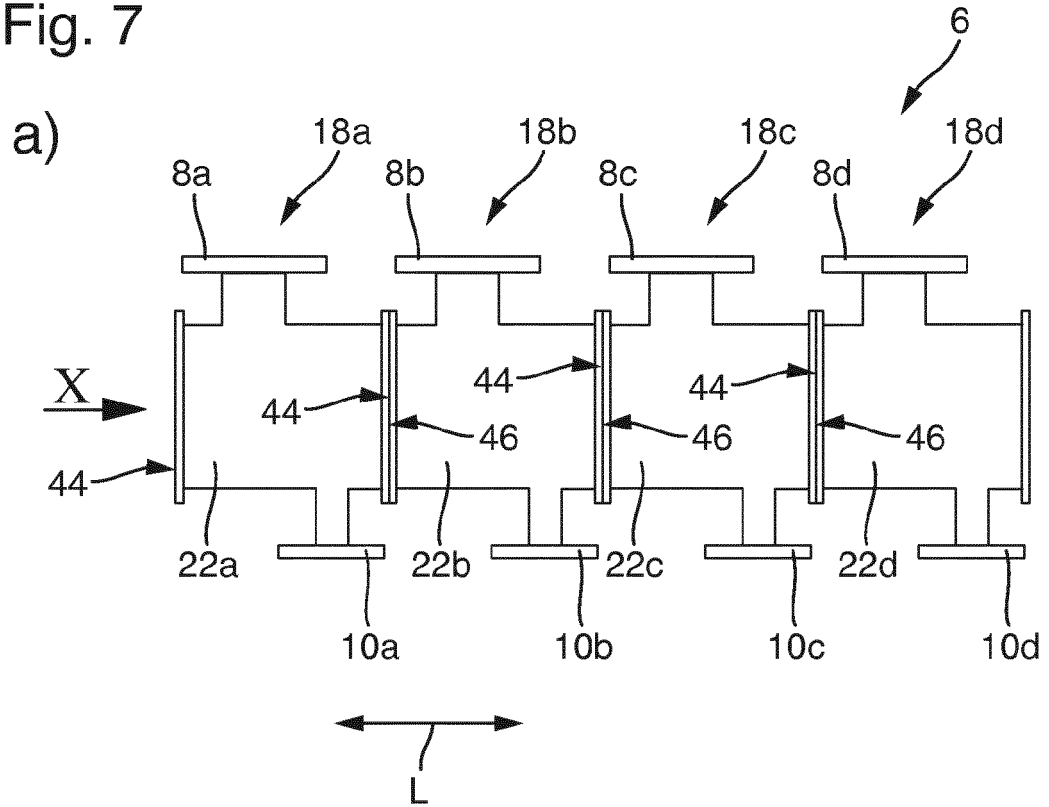
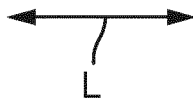
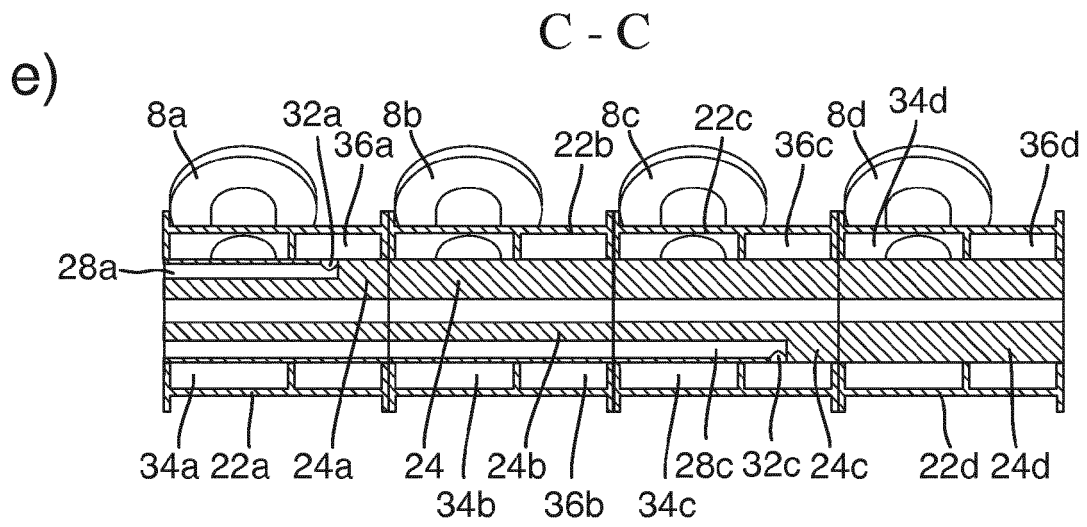
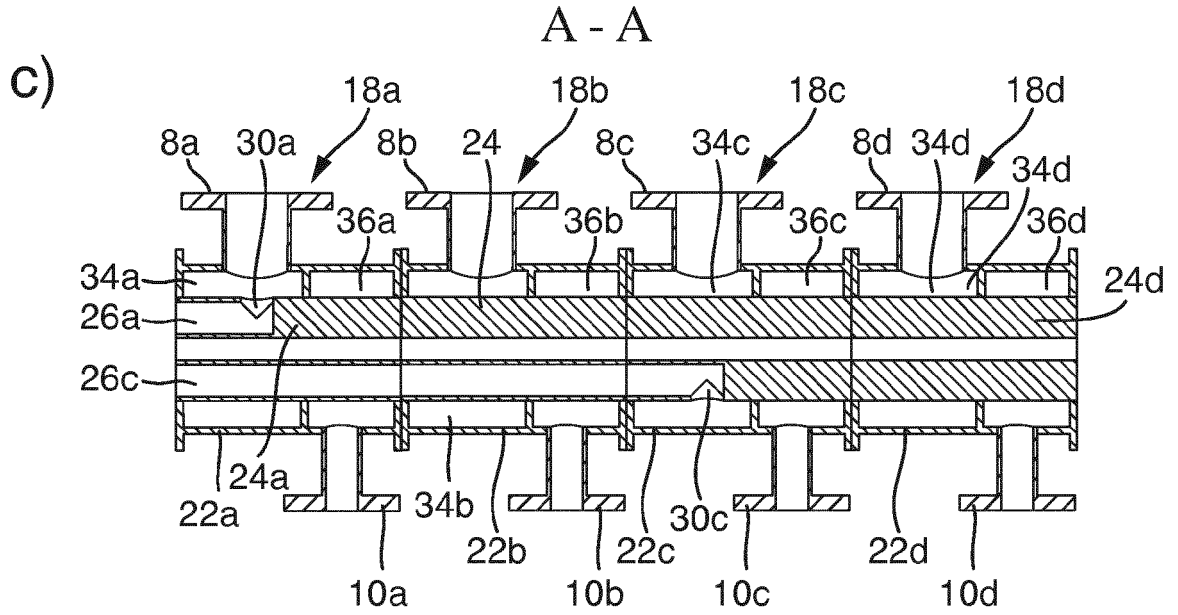
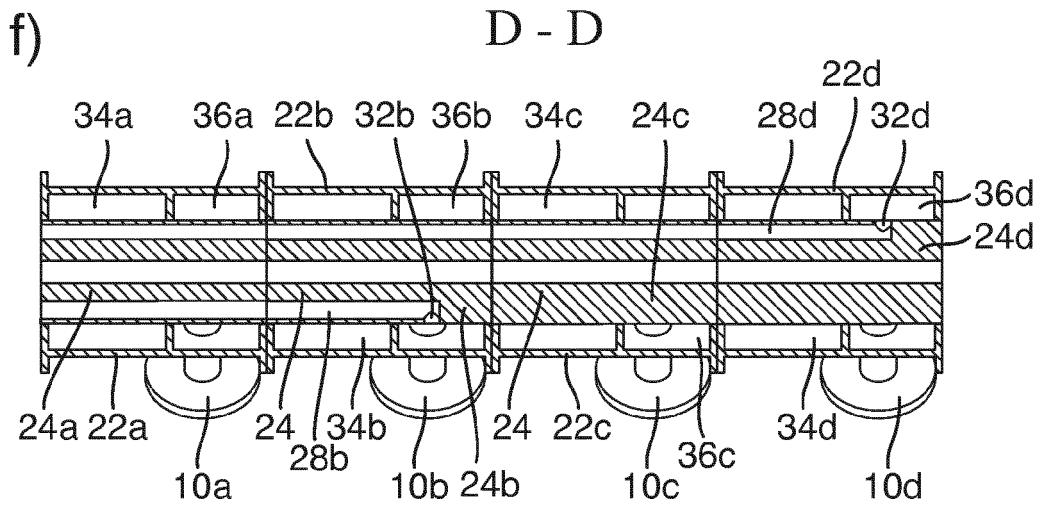
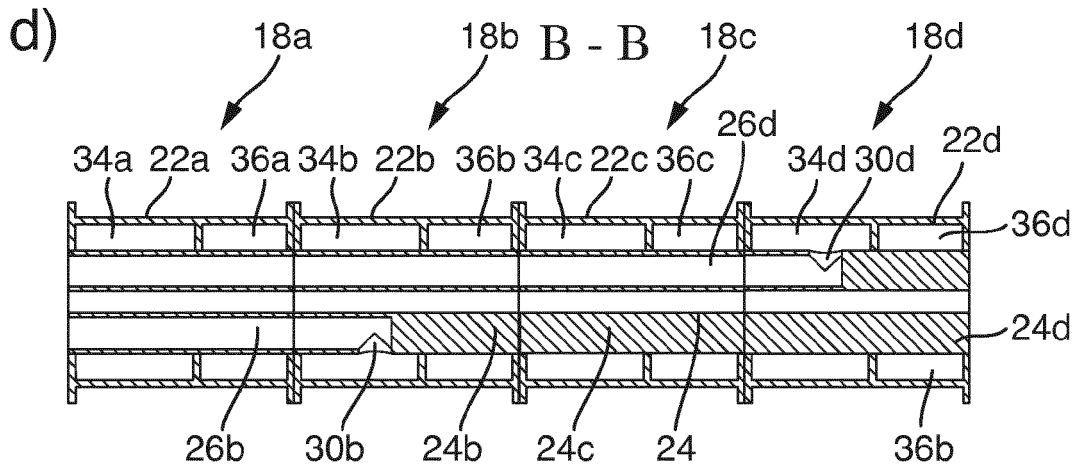


Fig. 7









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 15 7095

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	GB 1 502 592 A (IMASCO LTD) 1. März 1978 (1978-03-01) * Seite 2, Zeilen 77-94; Abbildung 1 *	1,2,14, 15 3-12	INV. A24B3/04 F26B11/04
A	WO 89/08407 A1 (GBE INTERNATIONAL PLC [GB]) 21. September 1989 (1989-09-21) * Seite 9, Zeile 18 - Seite 10, Zeile 17; Abbildung 1 *	1-15	
A,D	DE 10 2006 058058 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * das ganze Dokument *	1-15	
A	GB 1 471 667 A (DICKINSON ENG LTD W) 27. April 1977 (1977-04-27) * Seite 3, Zeilen 62-102 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24B F26B
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 24. Juli 2015	Prüfer Kock, Søren
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 15 7095

5

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

24-07-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1502592 A	01-03-1978	KEINE	

WO 8908407 A1	21-09-1989	EP 0357770 A1	14-03-1990
		JP H02504469 A	20-12-1990
		US 4984587 A	15-01-1991
		WO 8908407 A1	21-09-1989

DE 102006058058 A1	19-06-2008	CN 101194746 A	11-06-2008
		DE 102006058058 A1	19-06-2008
		EP 1929888 A1	11-06-2008

GB 1471667 A	27-04-1977	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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

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

- DE 102006058058 A [0003]