

(12)

Patentschrift

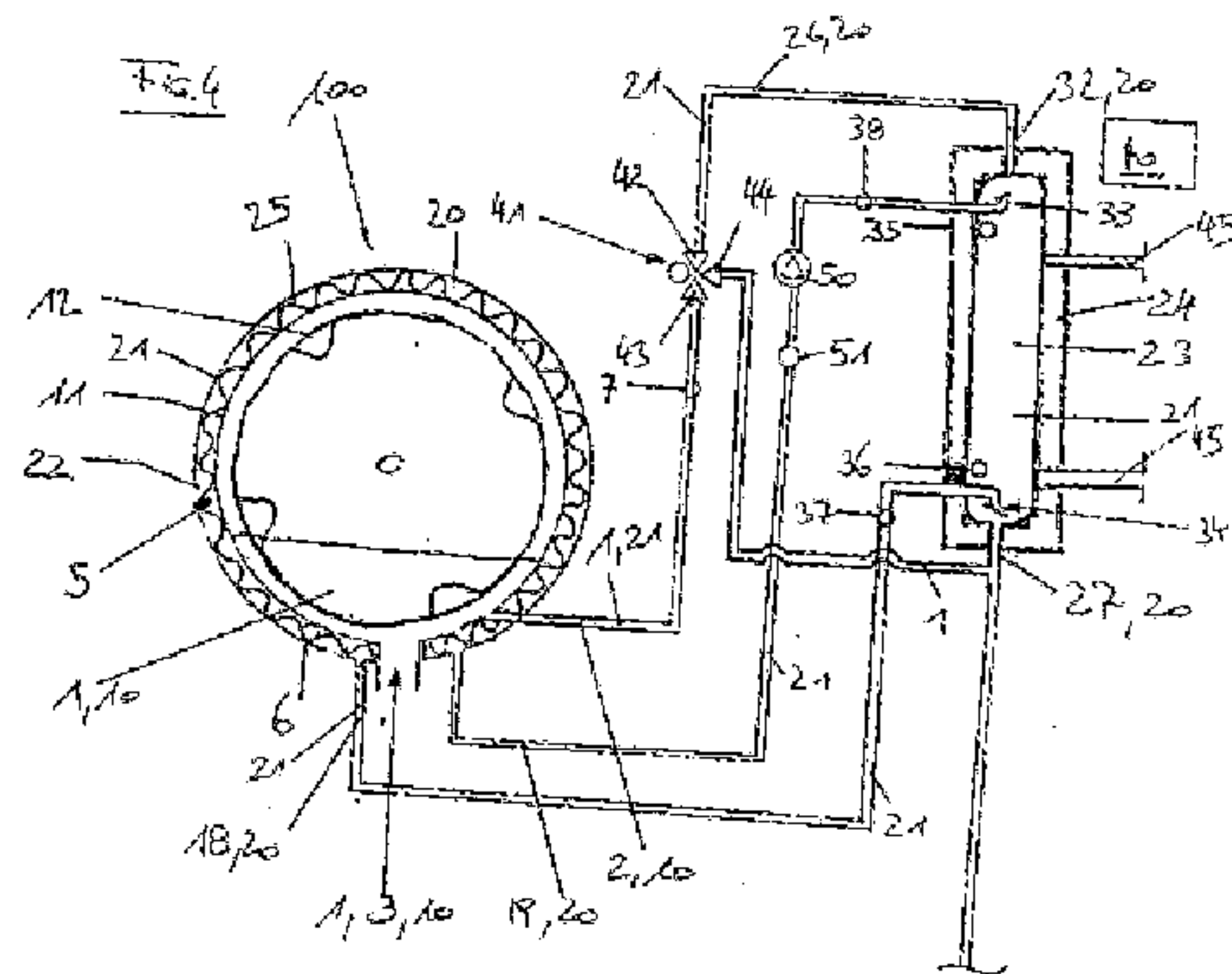
(21)	Anmeldenummer:	A 60/2013	(51)	Int. Cl.:	D06F 39/00	(2006.01)
(22)	Anmeldetag:	29.01.2013			F28D 20/02	(2006.01)
(45)	Veröffentlicht am:	15.11.2020				

(56)	Entgegenhaltungen: DE 4403737 A1 EP 1111118 A2 DE 2947241 A1	(73)	Patentinhaber: KREPPER ANDREAS 6380 ST. JOHANN IN TIROL (AT)
		(74)	Vertreter: Torggler Paul Mag. Dr. 6020 Innsbruck (AT) Maschler Christoph MMag. Dr. 6020 Innsbruck (AT) Hofinger Stephan Dipl.Ing. Dr. 6020 Innsbruck (AT) Gangl Markus Mag. Dr. 6020 Innsbruck (AT)

(54)

Textilpflegemaschine

(57) Textilpflegemaschine (100), insbesondere Waschmaschine, Wäschetrockner, Waschtrockner oder Bügelmaschine, mit einem Primärkreis (10) für ein Pflegemedium (1) für Textilien, wobei der Primärkreis (10) einen Eingang (2), einen Ausgang (3) und einen Arbeitsbereich (4) für das Pflegemedium (1) aufweist, und einem Sekundärkreis (20) für ein Medium (21) eines Wärmetauschers (30) zur Aufnahme einer Abwärme des Primärkreises (10) und einem wärmeisolierten Bereich (5) des Primärkreises (10), wobei der Sekundärkreis (20) zumindest teilweise im wärmeisolierten Bereich (5) des Primärkreises (10) ausgebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Textilpflegemaschine, insbesondere Waschmaschine, Wäschetrockner, Waschtrockner oder Bügelmaschine, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und eine Lüftungsanlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 20.

[0002] Beim Stand der Technik ist es bereits bekannt, Wärmetauscher einzusetzen, um eine Energierückgewinnung zu erreichen. Dabei ist es z.B. bei Waschmaschinen als Textilpflegemaschinen bereits bekannt, dass das Pflegemedium vom Arbeitsbereich in der Waschmaschine abzupumpen und in einen weiteren Speicherraum zu geben, in dem dann dem erwärmten Pflegemedium - also der Seifenlauge - Wärme mittels eines Wärmetauschers entzogen wird. Nachteilig dabei ist der erhöhte Materialaufwand, da ein zusätzlicher Speicherraum geschaffen werden muss, um die Seifenlauge zwischenzuspeichern, um ihr die Energie zu entziehen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Textilpflegemaschine bzw. Lüftungsanlage anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Textilpflegemaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Lüftungsanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 20 gelöst.

[0005] Dadurch, dass der Sekundärkreis zumindest teilweise im wärmeisolierten Bereich des Primärkreises ausgebildet ist, kann der Textilpflegemaschine direkt Energie mittels eines Wärmetauschers entnommen werden, ohne dass dabei ein Zwischenschritt über einen weiteren Speicherraum - wie das Pflegemedium - notwendig ist.

[0006] Ebenso verhält es sich bei einer Lüftungsanlage, bei der dadurch, dass der Sekundärkreis zumindest teilweise im wärmeisolierten Bereich des Primärkreises ausgebildet ist, es zu einer direkten Abnahme der Wärme von der Lüftungsanlage kommen kann, ohne dass dabei ein Zwischenspeicher benötigt wird.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0008] Als besonders vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn der Sekundärkreis im Wesentlichen vollständig im wärmeisolierten Bereich des Primärkreises ausgebildet ist.

[0009] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der Sekundärkreis in einer Wärmeisolierung des Primärkreises ausgebildet ist.

[0010] Weiters kann bevorzugt vorgesehen sein, dass der wärmeisolierte Bereich am Arbeitsbereich des Pflegemediums des Primärkreises oder am Ausgang des Primärkreises ausgebildet ist.

[0011] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der Wärmetauscher im Sekundärkreis einen Speicherraum für das vom Primärkreis erwärmte Medium aufweist.

[0012] Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass der Speicherraum eine Speicherraumisolierung aufweist.

[0013] Als besonders vorteilhaft hat es sich dabei herausgestellt, wenn der Sekundärkreis ein Rohrschlängensystem im wärmeisolierten Bereich des Primärkreises aufweist.

[0014] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Rohrschlängensystem lösbar befestigbar ausgebildet ist.

[0015] Als vorteilhaft hat es sich weiters herausgestellt, dass der Speicherraum des Sekundärkreises eine Verbindungsleitung zum Primärkreis für das erwärmte Medium des Sekundärkreises aufweist.

[0016] Weiters hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Textilpflegemaschine eine Steuerung aufweist, die einen Zulauf des Mediums vom Sekundärkreis in den Primärkreis steuert.

[0017] Bevorzugt kann weiters vorgesehen sein, dass die Steuerung ein Mischerventil steuert um den Zulauf des Mediums vom Sekundärkreis in den Primärkreis zu steuern.

[0018] Gemäß einem möglichen Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der Sekundärkreis einen Frischmediumanschluss aufweist.

[0019] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Mischerventil einen Sekundärkreisanschluss, einen Primärkreisanschluss und einen weiteren Frischmediumanschluss aufweist.

[0020] Günstigerweise ist die Textilpflegemaschine als Waschmaschine ausgebildet.

[0021] Ebenso hat es sich vorteilhaft herausgestellt, wenn das Medium und das Pflegemedium Wasser ist.

[0022] In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Textilpflegemaschine als Wäschetrockner ausgebildet.

[0023] Dabei ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass das Pflegemedium Luft und das Medium Luft oder Wasser ist.

[0024] Dabei kann des Weiteren vorgesehen sein, dass die Textilpflegemaschine als Waschtrockner ausgebildet ist.

[0025] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Textilpflegemaschine als Bügelmaschine ausgebildet ist.

[0026] Schutz wird auch begehrt für eine Lüftungsanlage, mit einem Primärkreis für Luft, wobei der Primärkreis einen Eingang, einen Ausgang und einen Arbeitsbereich für die Luft aufweist, und einem Sekundärkreis für ein Medium eines Wärmetauschers zur Aufnahme einer Abwärme des Primärkreises und einem wärmeisolierten Bereich des Primärkreises, wobei der Sekundärkreis zumindest teilweise im wärmeisolierten Bereich des Primärkreises ausgebildet ist.

[0027] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert.

[0028] Darin zeigen:

- [0029]** Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Textilpflegemaschine mit einem Wärmetauscher an der Außentrommel,
- [0030]** Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Textilpflegemaschine wie in der Figur 1 mit einem zusätzlichen Speicherraum,
- [0031]** Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Textilpflegemaschine oder einer Lüftungsanlage mit einem Wärmetauscher am Ausgang und einem weiteren Wärmetauscher am Eingang,
- [0032]** Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Waschmaschine mit einer Wärmerückgewinnung,
- [0033]** Fig. 5 eine schematische Darstellung der Wäschetrommel der Figur 4,
- [0034]** Fig. 6 eine schematische Darstellung des Schichtenaufbaus der Wärmeisolierung mit Rohrschlängensystem der Figur 4,
- [0035]** Fig. 7 eine schematische Darstellung der Wärmeisolierung und des darin verlaufenden Rohrschlängensystems,
- [0036]** Fig. 8 eine schematische Darstellung der Wärmerückgewinnung bei Waschtrocknern, Bügelmaschinen oder sonstigen Abluftgeräten (Lüftungsanlagen),
- [0037]** Fig. 9 eine Schnittdarstellung durch eine Wärmeisolierung mit innenliegendem Rohrschlängensystem um ein Abluftrohr herum,
- [0038]** Fig. 10 die Ausführung einer Wärmeisolierung mit innenliegendem Rohrschlängensystem um ein eckiges Abluftrohr, und

[0039] Fig. 11 eine schematische Darstellung der Wärmeisolierung mit innenliegendem Rohrschlängensystem für das eckige Abluftrohr der Figur 10.

[0040] Figur 1, 2 und 3 zeigen jeweils unterschiedliche schematische Darstellungen einer Textilpflegemaschine 100 bzw. einer Lüftungsanlage 200 (Figur 3) mit jeweils einem Primärkreis 10 für ein Pflegemedium 1 für Textilien, wobei der Primärkreis 10 einen Eingang 2, einen Ausgang 3 und einen Arbeitsbereich 4 für das Pflegemedium 1 aufweist, und einen Sekundärkreis 20 für ein Medium 21 eines Wärmetauschers 30 zur Aufnahme einer Abwärme des Primärkreises 10 und einen wärmeisolierten Bereich 5 des Primärkreises 10, wobei der Sekundärkreis 20 zumindest teilweise im wärmeisolierten Bereich 5 des Primärkreises 10 ausgebildet ist.

[0041] Bei all diesen drei Ausführungsbeispielen ist der Sekundärkreis 20 im Wesentlichen vollständig im wärmeisolierten Bereich 5 des Primärkreises 10 ausgebildet.

[0042] Bei den beiden Ausführungsbeispielen der Figur 1 und 2 ist es weiters so, dass der wärmeisolierte Bereich 5 am Arbeitsbereich 4 des Pflegemediums 1 des Primärkreises 10 ausgebildet ist. Hingegen ist es beim Ausführungsbeispiel 3 der Figur 3 so, dass der wärmeisolierte Bereich 5 am Ausgang 3 des Primärkreises 10 ausgebildet ist.

[0043] Der einzige Unterschied des Ausführungsbeispiels 2 zum Ausführungsbeispiel 1 besteht darin, dass beim Ausführungsbeispiel 2 der Figur 2 noch weiters ein Speicherraum 23 für das vom Primärkreis 10 erwärmte Medium 21 des Sekundärkreises 20 ausgebildet ist. Ansonsten gleichen sich diese beiden Ausführungsbeispiele der Figur 1 und 2. Speziell wenn die Textilpflegemaschine 100 als Waschmaschine, als Wäschetrockner oder als Waschtrockner ausgebildet ist, empfehlen sich die Ausführungsformen der Figur 1 und 2.

[0044] Das Ausführungsbeispiel der Figur 3 eignet sich besonders für Wäschetrockner und Bügelmaschinen als auch für Lüftungsanlagen und Ähnliches.

[0045] Dies stellt natürlich keine Einschränkung dar. Alle Ausführungsbeispiele können auch für alle Geräte verwendet werden. Dabei muss nur darauf geachtet werden, dass das Medium 21 des Sekundärkreises 20 bei den Ausführungsbeispielen der Figur 1 und 2 das gleiche Medium wie das Pflegemedium 1 ist.

[0046] Beim Ausführungsbeispiel der Figur 3 kann das Medium des Sekundärkreises 21 das gleiche Medium wie das Pflegemedium 1 für den Primärkreis 10 sein, muss es aber nicht. Bevorzugt ist dabei sogar vorgesehen, dass beim Ausführungsbeispiel der Figur 3 das Pflegemedium 1 Luft 201 ist und das Medium des Sekundärkreises 21 des Sekundärkreises 20 Wasser ist.

[0047] Ist die Textilpflegemaschine 100 als Waschmaschine ausgebildet - so wie dies bei den Ausführungsbeispielen der Figur 1, 2 und 4 etwa angedacht ist - so wird dabei gut ein Vorteil dieser Textilpflegemaschine 100 erkennbar, nämlich dass das Medium 21 des Sekundärkreises 20 (Wasser), nachdem es erwärmt worden ist, direkt dem Eingang 2 des Primärkreises 10 zugeführt werden kann und sich dabei mit dem Pflegemedium 1 vermischen lässt. Dazu ist eine Verbindungsleitung 26 vom Sekundärkreis 20 zum Primärkreis 10 für das erwärmte Medium 21 des Sekundärkreises 20 vorgesehen.

[0048] Beim Ausführungsbeispiel der Figur 1 führt diese Verbindungsleitung 26 des Sekundärkreises 20 direkt in den Primärkreis 10 und dessen Eingang 2, beim Ausführungsbeispiel der Figur 2 und der Figur 4 führt diese Verbindungsleitung 26 vom Speicherraum 23 des Sekundärkreises 20 zum Eingang 2 des Primärkreises 10 der Textilpflegemaschine 100.

[0049] Die Figur 4 zeigt nun eine genauere Darstellung der Textilpflegemaschine 100, die in diesem Ausführungsbeispiel als Waschmaschine ausgebildet ist.

[0050] Um die Außentrommel 11 der Waschmaschine ist der wärmeisolierte Bereich 5 ausgebildet. Die Wärmeisolierung 22 sorgt hierfür für diesen wärmeisolierten Bereich 5. In die Wärmeisolierung 22 ist das Rohrschlängensystem 25 eingebettet.

[0051] In diesem Rohrschlängensystem 25 des Sekundärkreises 20 zirkuliert Wasser (das Medium 21) über die Zirkulationspumpe 50 zu dem Speicherraum 23. Bei diesem Vorgang wird das

Medium 21 im Rohrschlängensystem 25 durch den heißen Laugenbottich der Waschmaschine aufgeheizt und im Folgenden wird damit der Speicherraum 23 beheizt.

[0052] Beim nächsten Waschvorgang kann nun das bereits vorgewärmte Medium 21 (Wasser) dem Waschvorgang über den Warmwasserablauf 32 des Speicherraums 23 über die Verbindungsleitung 26 des Sekundärkreises 20 und über das Mischventil 41 zugeführt werden.

[0053] Neben der Wärmerückgewinnung zeichnet die Ausführungsbeispiele der Figur 1 bis 11 auch vorteilhafterweise eine Wärmeisolierung 22 aus, die nicht separat (wichtig bei Waschmaschinen) montiert werden muss, womit auch beim Waschen Energie eingespart wird.

[0054] Zu der Wärmeisolierung 22 für Waschmaschinen:

In der Figur 5 sieht man die Außentrommel 11 der Waschmaschine, die von der Wärmeisolierung 22 ummantelt ist. Für den Zusammenhalt an der Außentrommel 11 sorgen vorzugsweise Reißverschlüsse 67 (siehe Figur 7).

[0055] Die Wärmeisolierung 22 ist wie folgt bevorzugt ausgebaut (Figur 6):

[0056] Die Schaumstoffisolierung 62 ist von Natur aus nicht sehr reißfest. Deshalb wird sie von einem Materialverstärkungsüberzug 63 überklebt, um eine Grundlage für die Aufbauten zu gewährleisten. Auf der anderen Seite der Schaumstoffisolierung 62 wird eine Aluminiumreflexionschicht 61 geklebt, um die Abstrahlwärme wieder zurückzuwerfen.

[0057] In der Figur 7 ist dargestellt, wie das Rohrschlängensystem 25 von der Mitte aus beginnend kreisförmig richtig Außenseite gewickelt wird, um die höchsten Temperaturen, die sich am Bottichboden befinden, am besten zu nutzen. Um eine fixe Montage des Rohrschlängensystems 25 zu gewährleisten, werden diese in Befestigungsschlaufen 71 gezogen, die dann mittels Textilnieten an der Wärmeisolierung 22 angebracht werden.

[0058] In die Wärmeisolierung 22 ist ein Temperatursensor 6 für den Laugenbehälter eingearbeitet, der die Bottich- bzw. Wassertemperatur festlegt.

[0059] Die Wärmeisolierung 22 zusammen mit ihrem Rohrschlängensystem 25 wird bevorzugt jeweils für jeden Waschmaschinentyp angepasst.

[0060] Dabei ist bevorzugt vorgesehen, dass diese Wärmeisolierung 22 zusammen mit dem Rohrschlängensystem 25 auch nachträglich an bereits bestehenden Waschmaschinen nachgerüstet werden kann. Ebenso ist natürlich vorstellbar, dass bei neuen Waschmaschinen dies bereits vor Auslieferung stattfindet.

[0061] Zur Funktion:

Die Steuerung 40 kann autark von der Programmsteuerung der Waschmaschine ausgebildet sein. Ebenso ist es vorstellbar, dass eine Kommunikation der beiden Steuerungen stattfindet.

[0062] Ablauf:

Am Programm der Waschmaschine muss eine Laugenabkühlung von z.B. 26° eingestellt werden. Wenn die Waschmaschine mit dem Hauptwaschprogramm fertig ist, gibt diese eine Meldung an die Steuerung 40 ab, danach kontrolliert die Steuerung 40, ob die Bottichtemperatur über der Temperatur des Warmwasserspeichers liegt (siehe Figur 4, Temperatursensorlaugenbehälter 6, Temperatursensor obere Temperatur 35 und Temperatursensor untere Temperatur 36 des Speicherraums 23). Ist dies erfüllt, wird so lange die Zirkulationspumpe 50 betrieben, bis die eingestellte Laugentemperatur unterschritten ist, danach erfolgt eine automatische Bottichentleerung und das Waschprogramm arbeitet weiter.

[0063] Um das rückgewonnene Warmwasser auch zu nutzen, kann nun die Steuerung der Waschmaschine verschiedene Signale abgeben, wie etwa Hauptwaschtemperatur liegt bei 40°, 60° oder 90°, womit die Steuerung 40 mittels eines Mischerventils 41 und des Temperatursensors 7 des Wasserzulaufs der Waschmaschine aus dem Warmwasserablauf 32 und dem Frischwasseranschluss 27 die entsprechende Temperatur zusammengemischt werden kann. Dies ist nötig, wenn man Wäsche waschen will, die zu keinem Zeitpunkt erhöhten Temperaturen ausgesetzt werden darf.

[0064] Um eine Effizienz der Wärmeisolierung 22 zusammen mit dem Rohrschlängensystem 25 sichtbar zu machen, wird die Energie mittels einem Temperatursensorladevorlauf 38, einem Temperatursensorladerücklauf 37 und einem Durchflussmesser gezählt.

[0065] Angemerkt sei, dass der Speicherraum 23 auf das Füllungsvermögen der Waschmaschine abgestimmt werden sollte.

[0066] Aus der Figur 4 ist ersichtlich, dass der Wärmetauscher 30 im Sekundärkreis 20 einen Speicherraum 23 für das vom Primärkreis 10 erwärmte Medium 21 aufweist. Dabei weist dieser Speicherraum 23 bevorzugterweise ebenfalls eine Speicherraumisolierung 24 auf, um die Temperatur des erwärmten Mediums 21 länger zu erhalten.

[0067] Besonders bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass das Rohrschlängensystem 25 zusammen mit der Wärmeisolierung 22 lösbar befestigbar ausgebildet ist.

[0068] Weiters sei angemerkt, dass alles, was unter der Figur 2 erwähnt worden ist, auch für die Figur 4 zutrifft, bei der es sich bei der Textilpflegemaschine 100 um eine Waschmaschine handelt.

[0069] Bei den Figuren 8 bis 11 handelt es sich nun um eine Ausführungsform der Erfindung, bei der es sich um eine Textilpflegemaschine 100 handelt, die als Wäschetrockner oder als Bügelmaschine oder auch um andere Abluftgeräte handelt, wie dies auch bei einer Lüftungsanlage der Fall sein könnte.

[0070] Der Aufbau der Wärmeisolierung 22 zusammen mit dem Rohrschlängensystem 25 ist im Wesentlichen sehr ähnlich mit dem im Ausführungsbeispiel der Figuren 4 bis 7 gezeigten, mit der Ausnahme, dass das Rohrschlängensystem 25 hier nun bevorzugt in einfachen Schleifen (siehe Figur 11) auf der Wärmeisolierung 22 geführt wird.

[0071] Außerdem ist der Reißverschluss 67 nicht nur links und rechts der Wärmeisolierung 22 angeordnet, sondern auch oben und unten befindet sich ein derartiger Reißverschluss 67, wie dies ebenfalls aus der Figur 11 ersichtlich ist.

[0072] Dies ist deshalb notwendig, um auch längere Ausgangsleitungen 3 geschlossen mit der Wärmeisolierung 22 und dem Rohrschlängensystem 25 ummanteln zu können.

[0073] Wenn es sich bei dem Ausgang 3 um keine runde Abluftleitung wie in der Figur 9 dargestellt handelt, sondern um eine eckige Abluftleitung wie in der Figur 10 dargestellt handelt, so ist es angedacht, dass es für jede Seite eine eigene Wärmeisolierung 22 mit eigenem Rohrschlängensystem 25 gibt, welche jeweils eigene Vor- und Rücklaufanschlüsse für die Abwärme des Sekundärkreises 20 aufweisen (siehe Figur 10, Bezugszeichen 18 und 19). Am Montageort ist dann vorgesehen, dass diese eigenen Vor- und Rückläufe durch druckfeste Verbindungen zusammengeschlossen werden.

[0074] Weiters sei angemerkt, dass dadurch, dass der Abluft 201 Wärme entnommen wird, Kondenswasser im Abluftkanal entsteht (Ausgang 3). Aus diesem Grund muss der Ausgang 3 aus einem entsprechenden Material ausgebildet sein.

[0075] Um einen Kondenswasserrücklauf zu vermeiden, sollte die Leitungsführung immer leicht schräg nach unten verlaufen und weiters eine Kondenswasserpumpe 87 (siehe Figur 8) sich am tiefsten Punkt befinden.

[0076] Bei Abluft- bzw. Lüftungsgeräten wird die entnommene Wärme in der Zuluft (Eingang 2) durch einen Wasser-Luft-Wärmetauscher (zweiter Wärmetauscher 31) wieder zugeführt, wie dies aus der Figur 8 zu entnehmen ist. Somit wird hier die Zuluft 201 bereits vorgeheizt.

[0077] Die Resttemperaturrückspeisung 88 und die Restwärmenutzungsklappe 84 der Figur 8 werden normalerweise nur für Wäschetrockner benutzt, hier kommt es also zu einer Rückspeisung als Zumischung für die spätere Zuluft.

[0078] Bei der Wärmerückgewinnung für Wäschetrockner und Lüftungsgeräte wird also das Abluftrohr des Trockners bzw. der Lüftungsanlage mit der Wärmeisolierung 22 ummantelt.

[0079] Auch bei dem Einsatz der Wärmeisolierung 22 für eine Bügelmaschine wird vorzugsweise

ebenfalls das Abluftrohr der Bügelmaschine ummantelt. Da an einem solchen Gerät die Primärheizung weder über Wasser noch Luft geht, kann man die erhaltene Rückgewinnung ebenfalls über einen Warmwasserspeicher führen, der beispielsweise für eine Heizungsunterstützung sorgt.

[0080] Konkret sei nochmals angemerkt, dass bei der Figur 8 bevorzugt vorgesehen ist, dass die Textilpflegemaschine 100 als Wäschetrockner ausgebildet. Dabei ist angedacht, dass das Pflegemedium 1 einerseits natürlich Luft ist und das Medium 21 des Sekundärkreises 20 Wasser ist. Es ist natürlich genauso vorstellbar, dass das Medium 21 des Sekundärkreises 20 Luft ist, und dieses dann - wie bei dem Funktionsprinzip der Waschmaschine - direkt dem Eingang des Primärkreises 10 zugeführt werden kann, ohne dass dazu ein Wärmetauscher notwendig wäre.

BEZUGSZEICHENLISTE:

- 1 Pflegemedium
- 2 Eingang
- 3 Ausgang
- 4 Arbeitsbereich
- 5 Wärmeisolierter Bereich
- 6 Temperatursensor Laugenbehälter
- 7 Temperatursensor Wasserzulauf Waschmaschine
- 10 Primärkreis
- 11 Außentrommel
- 12 Innentrommel
- 13 Schöpfrippen
- 18 Abwärmeverlauf kalte Seite
- 19 Abwärmerücklauf warme Seite
- 20 Sekundärkreis
- 21 Medium Sekundärkreis
- 22 Wärmeisolierung
- 23 Speicherraum
- 24 Speicherraumisolierung
- 25 Rohrschlängensystem
- 26 Verbindungsleitung
- 27 Frischmediumanschluss
- 30 Wärmetauscher
- 31 Zweiter Wärmetauscher
- 32 Warmwasserablauf
- 33 Prellblech Ladevorlauf
- 34 Prellblech Laderücklauf
- 35 Temperatursensor obere Temperatur
- 36 Temperatursensor untere Temperatur
- 37 Temperatursensor Laderücklauf
- 38 Temperatursensor Ladevorlauf
- 40 Steuerung
- 41 Mischerventil
- 42 Sekundärkreisanschluss
- 43 Primärkreisanschluss
- 44 Frischmediumanschluss
- 45 Wandhalterungen
- 50 Zirkulationspumpe
- 51 Durchflussmesser
- 60 Heizregister
- 61 Aluminiumreflexionsschicht
- 62 Schaumstoffisolierung (Armaflex)
- 63 Materialverstärkungsüberzug
- 64 Kanteneinsäumung
- 65 Isolierungserhöhung
- 66 Textilniete
- 67 Reißverschluss
- 68 Isolierungsüberlappung
- 69 Materialverstärkung für 68
- 70 Endnaht
- 71 Befestigungsschlaufen
- 72 Verstärkungsmaterial Auslasswasser
- 80 Frischluftzufuhr
- 81 Luftaustritt

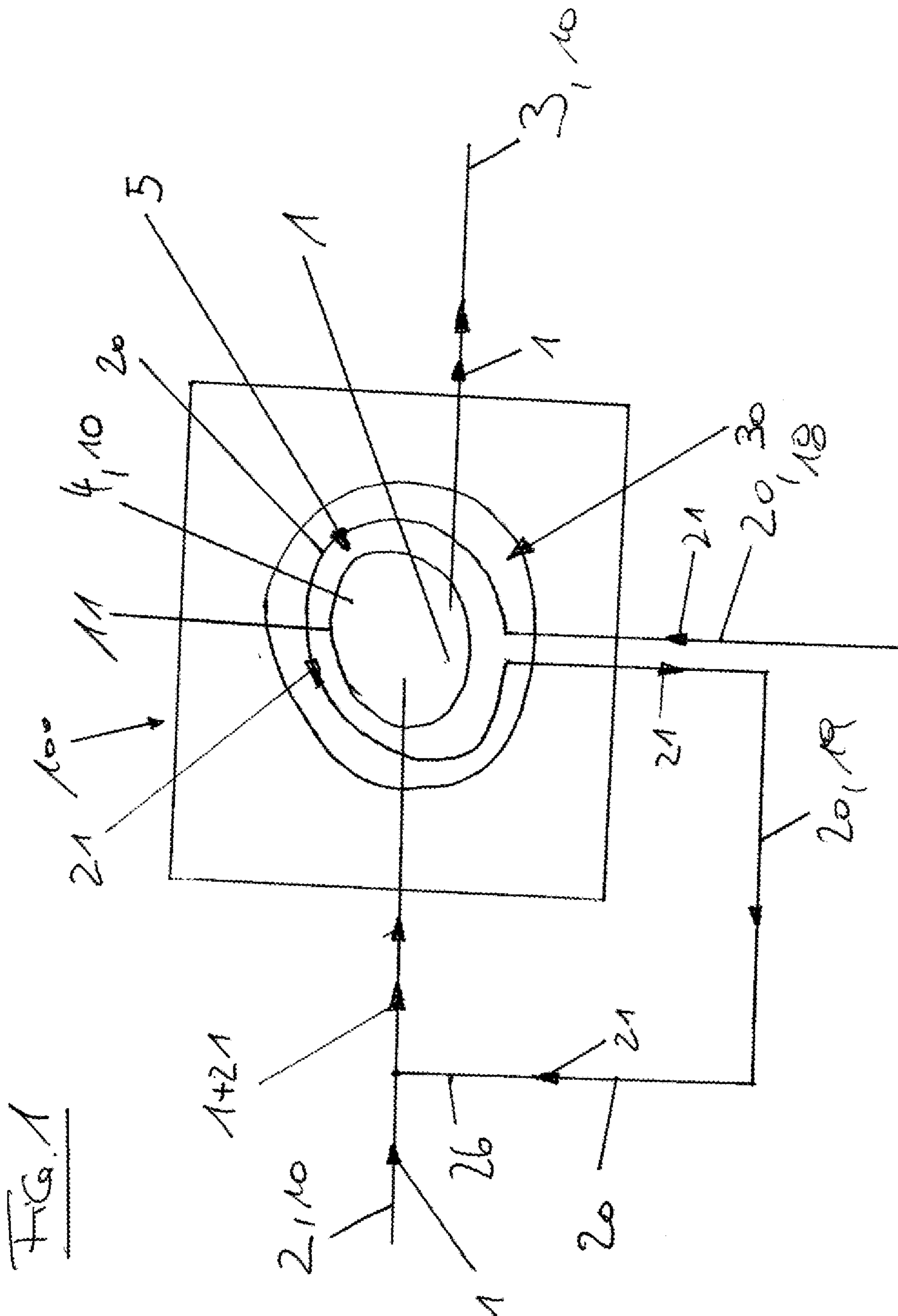
82	Temperatursensor Abluft nach Wärmetauscher
83	Temperatursensor Abluft vor Wärmetauscher
84	Restwärmenutzungsclappe
85	Kondenswasserablauf
86	Temperatursensor Zuluft
87	Kondenswasserpumpe
88	Resttemperaturrückspeisung
100	Textilpflegemaschine
200	Lüftungsanlage
201	Luft

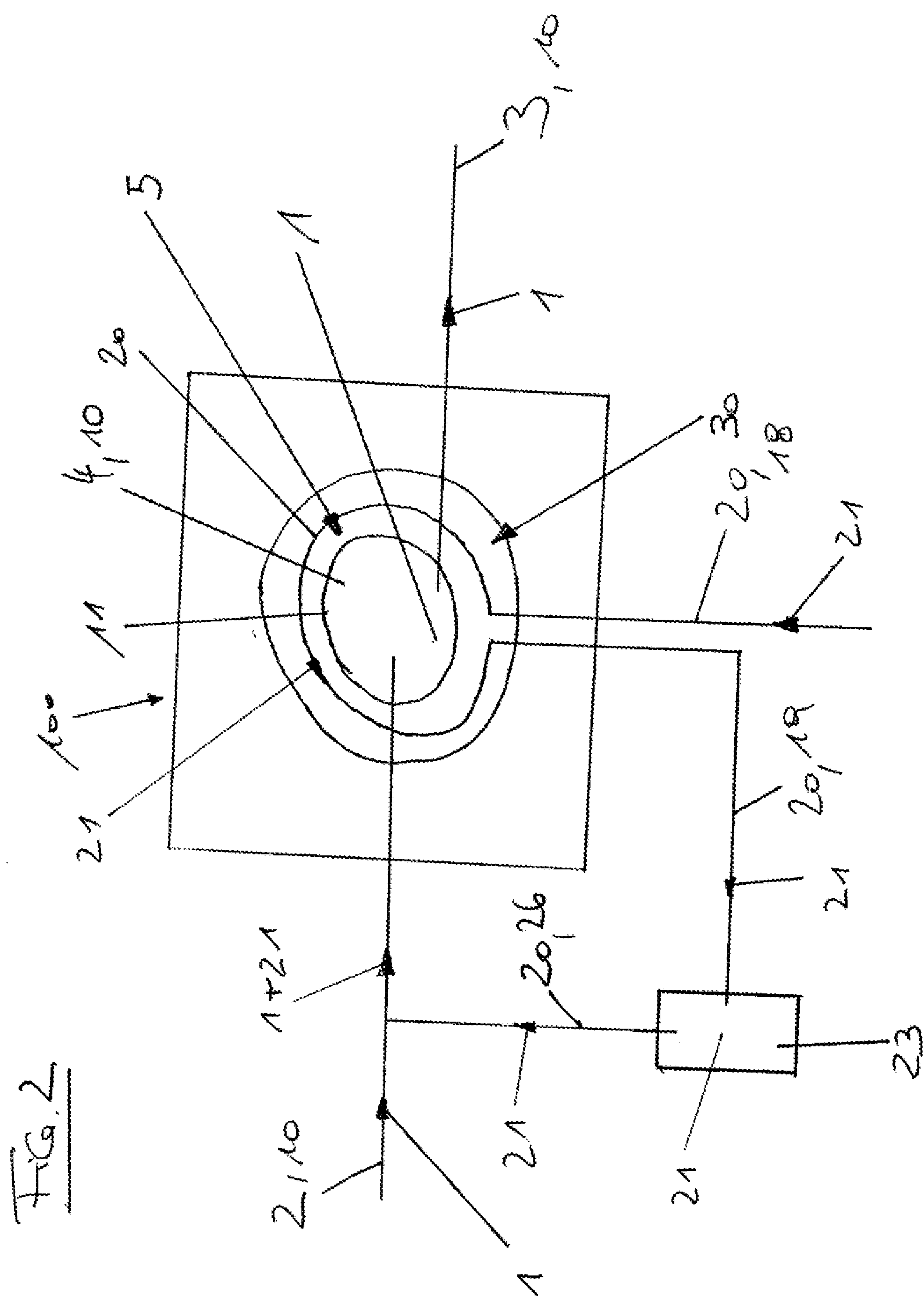
Patentansprüche

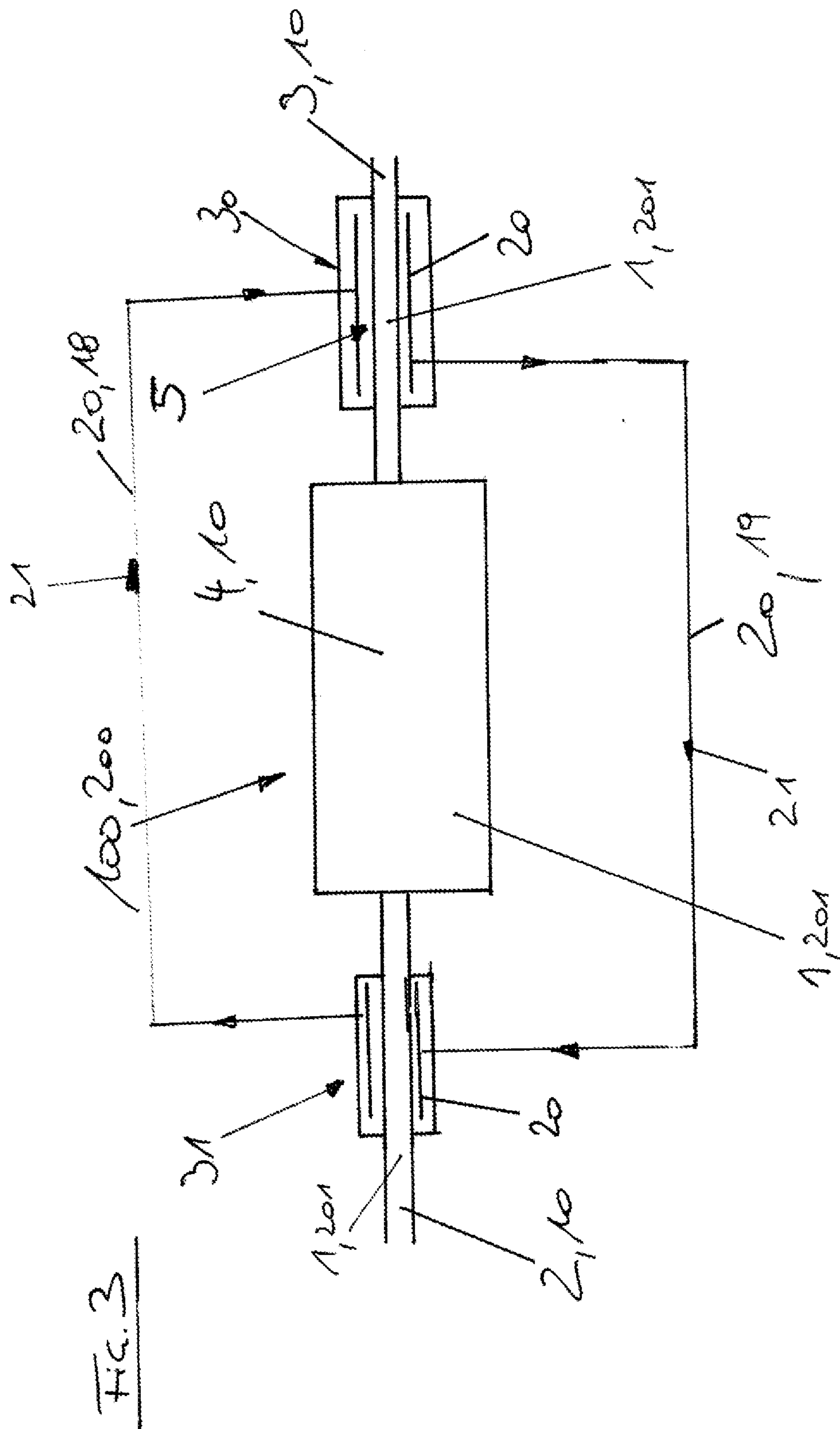
1. Textilpflegemaschine (100), insbesondere Waschmaschine, Wäschetrockner, Waschtrockner oder Bügelmaschine, mit - einem Primärkreis (10) für ein Pflegemedium (1) für Textilien, wobei der Primärkreis (10) einen Eingang (2), einen Ausgang (3) und einen Arbeitsbereich (4) für das Pflegemedium (1) aufweist, und
 - einem Sekundärkreis (20) für ein Medium (21) eines Wärmetauschers (30) zur Aufnahme einer Abwärme des Primärkreises (10) und
 - einem wärmeisolierten Bereich (5) des Primärkreises (10),wobei der wärmeisolierte Bereich (5) am Arbeitsbereich (4) des Pflegemediums (1) des Primärkreises (10) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sekundärkreis (20) im Wesentlichen vollständig im wärmeisolierten Bereich (5) des Primärkreises (10) ausgebildet ist.
2. Textilpflegemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sekundärkreis (20) in einer Wärmeisolierung (22) des Primärkreises (10) ausgebildet ist.
3. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wärmeisolierte Bereich (5) am Ausgang (3) des Primärkreises (10) ausgebildet ist.
4. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Wärmetauscher (30) im Sekundärkreis (20) einen Speicherraum (23) für das vom Primärkreis (10) erwärmte Medium (21) aufweist.
5. Textilpflegemaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Speicherraum (23) eine Speicherraumisolierung (24) aufweist.
6. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sekundärkreis (20) ein Rohrschlängensystem (25) im wärmeisolierten Bereich (5) des Primärkreises (10) aufweist.
7. Textilpflegemaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohrschlängensystem (25) lösbar befestigbar ausgebildet ist.
8. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Speicherraum (23) des Sekundärkreises (20) eine Verbindungsleitung (26) zum Primärkreis (10) für das erwärmte Medium (21) des Sekundärkreises (20) aufweist.
9. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Textilpflegemaschine (100) eine Steuerung (40) aufweist, die einen Zulauf des Mediums (21) vom Sekundärkreis (20) in den Primärkreis (10) steuert.
10. Textilpflegemaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerung (40) ein Mischerventil (41) steuert um den Zulauf des Mediums (21) vom Sekundärkreis (20) in den Primärkreis (10) zu steuern.
11. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sekundärkreis (20) einen Frischmediumanschluss (27) aufweist.
12. Textilpflegemaschine nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mischerventil (41) einen Sekundärkreisanschluss (42), einen Primärkreisanschluss (43) und einen weiteren Frischmediumanschluss (44) aufweist.
13. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Textilpflegemaschine (100) als Waschmaschine ausgebildet ist.
14. Waschmaschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Medium (21) und das Pflegemedium (1) Wasser ist.
15. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Textilpflegemaschine (100) als Wäschetrockner ausgebildet ist.

16. Wäschetrockner nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Pflegemedium (1) Luft und das Medium (21) Luft oder Wasser ist.
17. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Textilpflegemaschine (100) als Waschtrockner ausgebildet ist.
18. Textilpflegemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Textilpflegemaschine (100) als Bügelmaschine ausgebildet ist.
19. Lüftungsanlage (200), mit
 - einem Primärkreis (10) für Luft (201), wobei der Primärkreis (10) einen Eingang (2), einen Ausgang (3) und einen Arbeitsbereich (4) für die Luft (201) aufweist, und
 - einem Sekundärkreis (20) für ein Medium (21) eines Wärmetauschers (30) zur Aufnahme einer Abwärme des Primärkreises (10) und
 - einem wärmeisolierten Bereich (5) des Primärkreises (10),**dadurch gekennzeichnet**, dass der Sekundärkreis (20) zumindest teilweise im wärmeisolierten Bereich (5) des Primärkreises (10) ausgebildet ist.

Hierzu 9 Blatt Zeichnungen







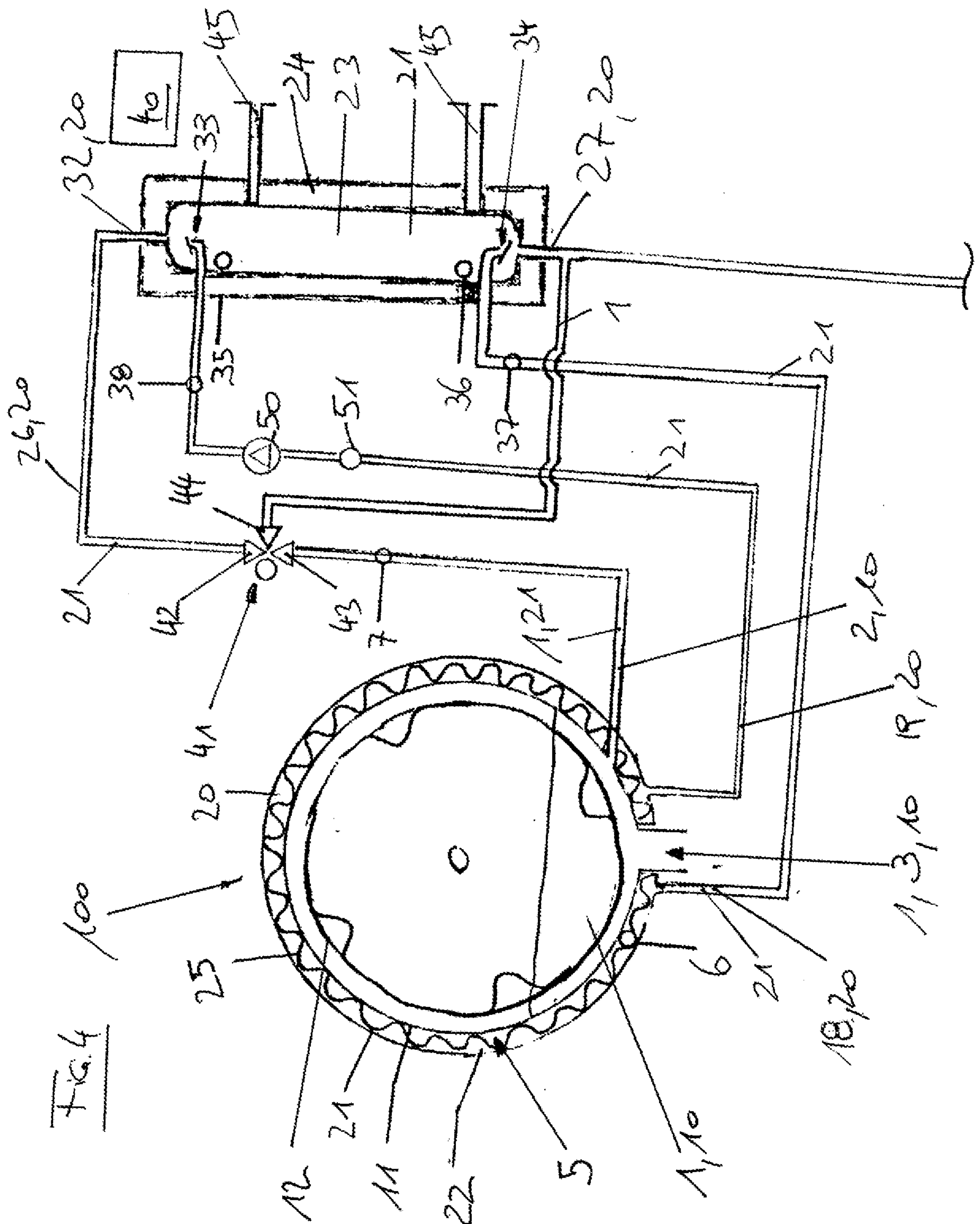


FIG. 5

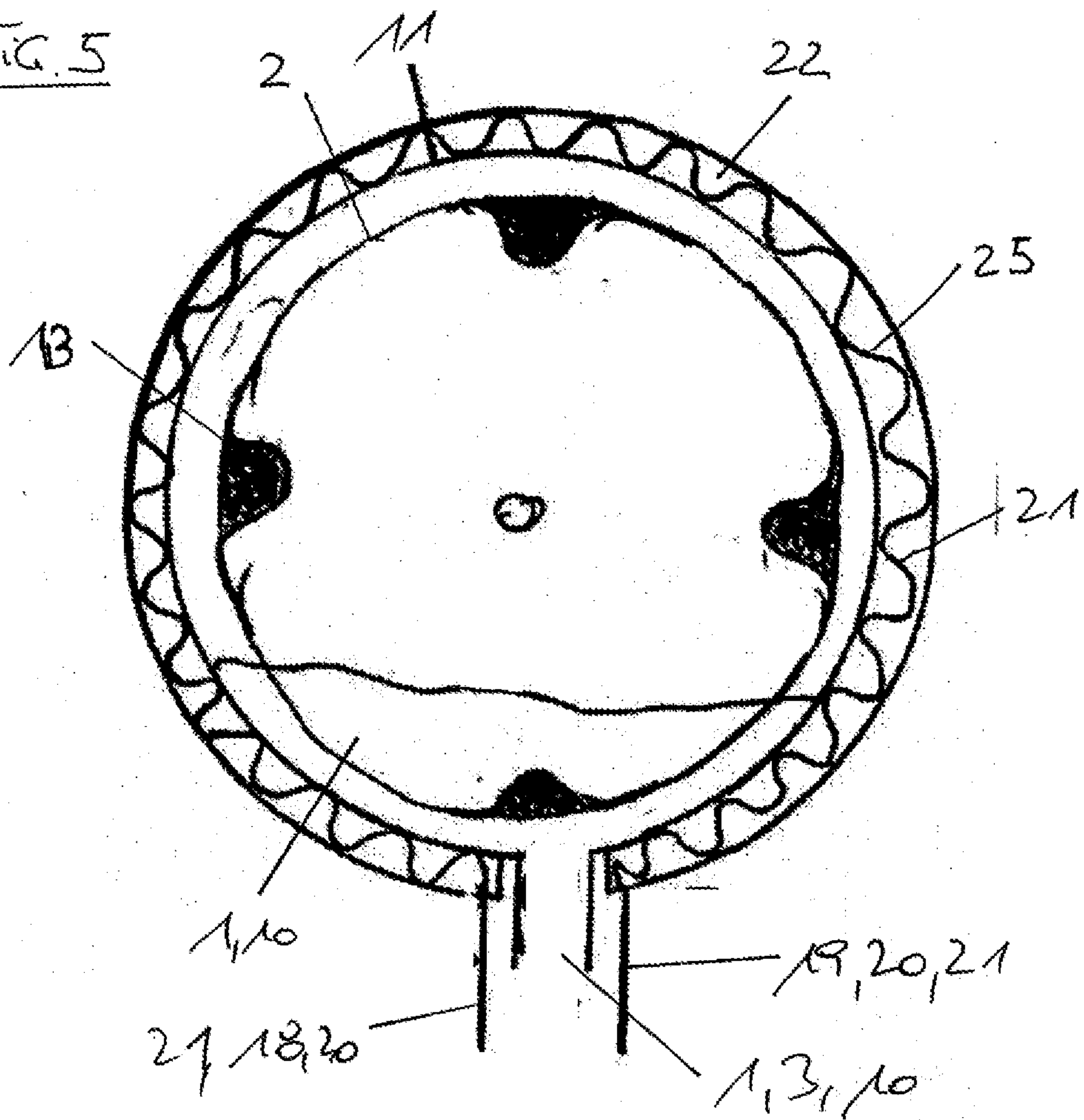


FIG. 6

