(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 036 690**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **30.01.85**

(51) Int. Cl.⁴ : **D 06 B 5/16**

(21) Anmeldenummer : **81200292.1**

(22) Anmeldetag : **14.03.81**

(54) **Maschine zum Färben oder Bleichen von aufgewickeltem Textilgut in kurzer Flotte.**

(30) Priorität : **20.03.80 IT 2079280**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **30.09.81 Patentblatt 81/39**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **30.01.85 Patentblatt 85/05**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **AT BE CH DE FR GB LI LU NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 207 670
DE-A- 2 451 828
FR-A- 2 028 300
FR-A- 2 247 571
FR-A- 2 253 865
FR-A- 2 258 902
FR-A- 2 326 230
TEINTEX, no. 3, 1976, Teintex, PARIS (FR), Dr. H.U.v.d.Eltz et al.:"Méthodes de teinture rapide et leur influence sur la teinture en appareils", Seiten 143-160

(73) Patentinhaber : **Ronchi, Francesco**
Viale Monza, 22
I-20050 Sovico, Mailand (IT)

(72) Erfinder : **Ronchi, Francesco**
Viale Monza, 22
I-20050 Sovico, Mailand (IT)

(74) Vertreter : **Henke, Erwin et al**
Ing.Barzanò & Zanardo S.p.A. Via Borgonuovo, 10
I-20121 Milano (IT)

EP 0 036 690 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Färben oder Bleichen von aufgewickeltem Textilgut in kurzer Flotte nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine derartige Maschine ist aus der FR-A-2 258 902 bekannt.

Es handelt sich dort um eine Maschine zum Färben von Kettbäumen mit waagrecht angeordnetem Kessel und einem einzigen zentralen grossraumigen Flottenverdrängungshohlkörper. Innerhalb des Kessels sind keinerlei Kühl- und/oder Heizeinrichtungen für die Flotte vorgesehen und die Durchströmung des auf dem Baum aufgewickelten Textilgutes erfolgt stets nur in einer Richtung.

Aus der DE-A-2 207 670 ist ferner eine ähnliche Maschine zur Nassbehandlung von Textilgut, insbesondere von auf einem hohlzylindrischen perforierten Baum aufgewickeltem Textilmaterial bekannt, bei welcher anstatt eines einzigen, grossraumigen Flottenverdrängungshohlkörpers in dem Raum zwischen einer, bereits als Verdrängungskörper wirkenden zentralen Abstützung für den Baum und dem perforierten Baum selbst ein Bündel von geraden Rohrleitungen als Einrichtung zur Kühlung und/oder Aufheizung der Flotte angeordnet ist, welche Rohrleitungen ebenfalls als Verdrängungskörper wirken sollen. Auf diese Weise soll eine weitere Verringerung des Flottenverhältnisses erzielt werden. Auch bei dieser bekannten Maschine ist eine Flottenführung in dem Sinn vorgesehen, dass das Textilmaterial seitens der Flotte stets nur in einer Richtung durchströmt wird.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Maschine nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 derart weiterzubilden, dass durch eine baulich einfache, wirtschaftliche und vielseitig ausbildbare Ausgestaltung und Anordnung des grossräumigen Flottenverdrängungshohlkörpers dieser gleichzeitig auch als Flottenkühl- und/oder Aufheizeinrichtung verwendbar ist, um einen besonders günstigen und wirksamen Wärmeaustausch zu erzielen, und dass eine Flottenumwaelzung innerhalb des Kessels in beiden Richtungen ermöglicht wird, um das aufgewickelte Textilmaterial seitens der Flotte wahlweise in radialer Richtung entweder in einem Sinn oder im entgegengesetzten Sinn durchströmen lassen zu können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2-6 gekennzeichnet.

Der grossraumige Flottenverdrängungshohlkörper gestattet nicht nur in bekannter Weise eine massgebliche Verringerung des Flottenverhältnisses, sondern durch seine Ausbildung als Wärmeaustauscher mit grosser nützlicher Wärmeaustauschfläche wird der Wärmeaustausch erheblich verbessert.

Dadurch, dass der Flottenverdrängungshohlkörper mit radialem Abstand konzentrisch durch einen abgeschlossenen zylindrischen Ansatz des Kesselbodens hindurchgeführt ist, lässt sich auf einfachste Weise eine Flottenzirkulation verwirklichen, die wahlweise in beiden Richtungen durch das aufgewickelte Textilgut hindurchgeführt werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, in der

Figur 1 eine erste Ausführungsform der Maschine im lotrechten Schnitt zeigt,

Figuren 2 und 3 waagrechte Schnitte nach den Linien II-II bzw. III-III der Figur 1 veranschaulichen,

Figur 4 eine Einzelheit der Figur 3 im Schnitt und in grösserem Massstab zeigt,

Figuren 5 und 6 analog wie Figur 1 zwei weitere Ausführungsformen zeigen,

Figuren 7 und 8 waagrechte Schnitte nach den Linien VII-VII bzw. VIII-VIII der Figur 6 sind und

Figuren 9 und 10 analog wie Figur 1 noch zwei andere Ausführungsformen der Maschine zeigen.

Es sei vorausgeschickt, dass nur jene Teile der Färbemaschinen in den Zeichnungen dargestellt und nachfolgend beschrieben sind, die für ein vollständiges Verständnis der Erfindung unerlässlich sind, während alle Zubehörteile und Einrichtungen fortgelassen wurden, die auf herkömmliche, in der Technik wohlbekannte Art verwirklicht werden können.

Ferner ist stets von einer Färbemaschine die Rede, doch versteht es sich, dass es sich auch um eine Bleichmaschine handeln könnte.

Die in den Figuren 1-3 dargestellte Färbemaschine besteht im wesentlichen aus einem zylindrischen, mit seiner Achse vertikal angeordneten Kessel 10, der einen ebenen Boden 11 und einen ebenfalls ebenen Deckel 12 besitzt, welcher mit Hilfe eines nicht näher dargestellten Bajonettverschlusses befestigt ist.

In der Mitte des Kessels 10 ist ein Rohrkörper 13 mit gewolbten Böden, und zwar einem unteren Boden 15 und einem oberen Boden 14, angeordnet. Oben reicht der Körper 13 fast das obere Ende des Kessels 10, während er unten in einen zylindrischen Ansatz 16 des Kesselbodens 11 eindringt und diesen abschliesst.

Der Rohrkörper 13 stellt gleichzeitig einen Flottenverdrängungskörper und einem Wärmeaustauscher dar.

In dieser Ausführungsform ist der Rohrkörper 13 innen durch eine vertikale Querwand 19 in zwei Räume 17, 18 unterteilt, welche Querwand unten bis zum unteren Boden 15 reicht und oben in einem gewissen Abstand vom oberen Boden 14 endet, um die beiden Räume 17, 18 nahe des oberen Endes des Körpers 13 miteinander in Verbindung zu setzen. Der untere Boden 15 des Körpers 13 trägt zwei Anschlüsse, die je mit

einem der Räume 17, 18 in Verbindung stehen und von denen einer für den Eintritt und der andere für den Austritt eines Heiz- bzw. Kühlmittels dient. Aussen ist der Rohrkörper 13 von der innerhalb des Kessels 10 umgewälzten Behandlungsflotte umspült.

Um die Umwälzung der Flotte in der einen oder anderen Richtung zu erzielen ist eine Pumpe 22 vorgesehen, die mittels der Anschlüsse 23, 24 unten an der zylindrischen Wand des Kessels 10 bzw. am zylindrischen Ansatz 16 dessen Bodens 11 angeschlossen ist.

Als Materialträger sind bei dieser Ausführungsform schleuderbare ringförmige Spulenträger vorgesehen, die an sich nicht zur Erfindung gehören und deshalb nur oberflächlich beschrieben werden.

Es handelt sich insbesondere um drei koaxiale und flüssigkeitsdicht übereinander gestellte masseinheitliche Elemente 30, 31 und 32. Jedes dieser masseinheitlichen Elemente ist durch eine undurchlässige Zylinderwand 25 gebildet, die mit in regulären gegenseitigen Abständen auf Kreisen in übereinanderliegenden parallelen Ebenen normal zur Achse der Zylinderwand 25 angeordneten Löchern 26 versehen ist. An jedem Loch 26 ist innerhalb der Wand 25 ein Spulenträger 27 radial befestigt, auf welchen eine einzige Spule 28 aufsteckbar ist und der eine der Spule entsprechende Gestalt besitzt (die Figuren 1 und 3 zeigen diese Anordnung nur schematisch).

Wie besser der Figur 4 entnehmbar ist, kann jeder Spulenträger 27 in einer bevorzugten Ausführung im wesentlichen aus einem Kunststoffkörper bestehen, der durch einen Kern 29, vier radiale Rippen 33, einen Kopfteil 34 und einen rohrförmigen Basisteil 35 gebildet ist, wobei letzterer in ein entsprechendes Loch 26 der Zylinderwand 25 steckbar und mittels einer Sechskantmutter 36 befestigbar ist. Die Hülse 37 der Spule 28, deren Wand durchgehend gelocht ist, wird über den Kopfteil 34 (gegen den sie abdichtet) und die Rippen 33 des Trägers 27 gestülpt und greift in eine ringförmige Rille 38 des rohrförmigen Basisteils 35. Ein Griff 39 dient dazu, die Spule 28 am Träger 27 festzuhalten.

Das flüssigkeitsdichte Aufeinandersetzen der masseinheitlichen Ringelemente 30, 31, 32 ist dadurch gewährleistet, dass die Zylinderwand 25 eines jeden Elementes unten einen Profilring 40 (siehe Figur 1) und oben eine Ringführung 41 trägt, in welche der Profilring 40 des daraufgestellten Elementes eingreifen kann. Eine analoge Ringführung ist am Kesselboden 11 vorgesehen, während oben ein undurchlässiger Deckel 42 aufgesetzt ist, der mittels eines Profilringes in die Ringführung 41 des obersten Elementes 32 eingreift und mittels eines Gewindestiftes und Flügelmutter 43 am oberen gewölbten Boden 14 des Rohrkörpers 13 befestigt ist.

Wie in Figur 1 klar ersichtlich, ist innerhalb des Kessels 10 praktisch kein toter Raum vorhanden, wenn im Kessel die mit Spulen beladenen Materialträger angeordnet sind. Der Rohrkörper 13 besitzt nämlich einen derartigen Durchmesser, dass er mit der zylindrischen Kesselwandung einen gerade für die Unterbringung der Materialträger ausreichenden Ringraum bildet. Die Behandlungsflotte füllt das vom Rohrkörper 13 und von den Materialträgern freigelassene Kesselinnere vollständig aus. Ihre Umwälzung im Sinn des Pfeiles 44 erfolgt ausgehend vom Anschluss 23 in den von der zylindrischen Kesselwandung und den Zylinderwänden 25 der übereinandergestellten masseinheitlichen Elemente 30, 31, 32 gebildeten Zwischenraum, sodann durch die Löcher 26 der Wände 25 in die Spulenträger 27, durch die Spulen 28 hindurch in den Raum innerhalb der masseinheitlichen Elemente 30, 31, 32, der innen durch den Rohrkörper 13 begrenzt ist, und schliesslich durch den Zwischenraum zwischen dem unteren Teil des Rohrkörpers 13 und dem zylindrischen Ansatz 16 des Kesselbodens 11 zum Anschluss 24. Bei Umkehr der Flotten-umwälzrichtung strömt die Flotte im Sinn des Pfeiles 45.

Während der Flottenumwälzung in der einen oder anderen Richtung umspült die Flotte de gesamte weite Oberfläche des Rohrkörpers 13 und erfährt somit einen wirksamen Wärmeaustausch.

Um das Einsetzen und die Entnahme der Materialträger in bzw. aus dem Kessel 10 zu gestatten können die masseinheitlichen Elemente 30, 31, 32 ausser ubereinandergestellt zu sein, auch mit Hilfe geeigneter nicht dargestellter Mittel miteinander verbunden sein, so dass sie als eine Einheit gehandhabt werden können.

Im dargestellten Fall liegt das zu behandelnde Textilgut in Form von Kreuzspulen vor, doch könnten auch andere Konfektionsarten, beispielsweise zylindrische Spulen, vorgesehen sein.

Die in Figur 5 dargestellte Ausführungsform der Maschine ist ähnlich der bisher beschriebenen und ihre Teile, die den bereits erwähnten entsprechen sind mit den gleiche, jedoch um 100 vermehrten Bezugszeichen bezeichnet.

Ein erster Unterschied besteht in der Ausführung des Wärmeaustauschers, der wieder einen Rohrkörper 113 aufweist, welcher jedoch keine innere Trennwand besitzt, während der Einlass 120 des Wärmeaustauschmittels mit einem Verlängerungsrohrstutzen 120A versehen ist, der ein Stück vom unteren Boden 115 des Körpers in die Höhe ragt. Diese Lösung ist insbesondere für den Fall geeignet, dass als Heizmittel Dampf verwendet wird. Der Verlängerungsrohrstutzen 120A am Einlass 120 bezweckt, den Dampf in den Rohrkörper 113 oberhalb des sich unten im Körper bildenden Kondenswassersumpfes einzuleiten.

Ein weiterer Unterschied gegenüber der zuvor beschriebenen Ausführungsform besteht darin, dass der Kesselboden 111A und der Deckel 112A des Kessels 110 gewölbt sind.

Um in diesem Fall auch die toten Räume zu beseitigen, die in der Nähe des Kesselbodens und des Kesseldeckels entstehen würden, ist eine hohle, geschlossene Bodenplatte 146 von ge-

eigneter Gestalt vorgesehen, auf welcher das untere masseinheitliche Element 130 flüssigkeitsdicht aufsteht und gegebenenfalls angekuppelt sein kann.

Die Bodenplatte 146 ruht ihrerseits flüssigkeitsdicht auf einer Ringauflage 147, die am oberen Ende eines Rohres 148 ausgebildet ist, das den unteren Teil des Rohrkörpers 113 konzentrisch umgibt und seinerseits konzentrisch innerhalb des zylindrischen Ansatzes 116 des gewölbten Bodens 111A des Kessels 110 angeordnet ist. Unten steht das Rohr 148 über den zylindrischen Ansatz 116 hinaus und bildet sowohl mit diesem als auch mit dem Rohrkörper 113 Zwischenräume, mit denen die Anschlüsse 123 und 124 verbunden sind.

Mit der geformten Grundplatte 146 ist eine gelochte Zylinderwand 149 fest verbunden, die oben durch einen Deckel 150 verschlossen ist und über den Rohrkörper 113 gestülpt ist, zu dessen zylindrischer Wand sie in einem geringen Abstand verbleibt.

Auch der auf das obere masseinheitliche Element 132 aufgesetzte Deckel 142A besitzt die Form eines hohlen, geschlossenen Verdrängungskörpers, um den durch die Wölbung des Deckels 112A des Kessels 110 gebilderen toten Raum auszufüllen.

Die Grundplatte 146 mit der gelochten Zylinderwand 149 und mit dem Deckel 142A gehören zum Materialträger und können, selbstverständlich nach dem Lösen der Befestigungsflügelmutter 143, zusammen mit den masseinheitlichen Elementen 130, 131, 132 gehandhabt werden.

Die Figuren 6-8 zeigen eine weitere Ausführungsform der Maschine, deren Teile, die jenen der Maschine nach Figur 5 entsprechen, mit den gleichen Bezugszeichen, jedoch vermehrt um 100 bezeichnet sind.

In diesem Fall hat der Rohrkörper 213 die zweifache Aufgabe eines Flottenverdrängungskörpers sowie eines Trägers für eine äussere Rohrschlange 251, deren unteres und oberes Ende über innerhalb des Rohrkörpers 213 verlaufende Leitungen mit dem Einlass 220 bzw. mit dem Auslass 221 des Wärmeaustauschmittels verbunden sind, die am ebenen Boden 215A des Körpers 213 angebracht sind. Das Wärmeaustauschmittel strömt somit in diesem Fall nicht mehr durch den Rohrkörper 213, wie in den vorher beschriebenen Ausführungsformen, sondern ist durch die Rohrschlange 251 geleitet, welche seitens der durch den Kessel 210 umgewälzten Behandlungsflotte umspült wird.

Ein weiterer Unterschied den vorher beschriebenen Ausführungsformen gegenüber besteht darin, dass die masseinheitlichen Spulenträgerelemente 230A, 231A, 232A doppelwandig anstatt einwandig ausgebildet sind. Insbesondere ist ersichtlich, dass die innen die Spulenträger 227 tragende, undurchlässige zylindrische Wand 225 jedes masseinheitlichen Elementes aussen in einem gewissen Abstand von einer zweiten undurchlässigen zylindrischen Wand 225A konzentrisch umgeben ist, die mit der ersten einen Zwischenraum 252 bildet, sowie mit der zylindrischen Wandung des Kessels 210 einen Zwischenraum 253. Ferner steht der Hohlraum der Grundplatte 246A einerseits mit dem Zwischenraum 252 und anderseits über eine zweifache Ringauflage 247A mit dem zwischen dem Rohr 248 und dem unteren Teil des Rohrkörpers 213 gebildeten Zwischenraum und somit mit dem Anschluss 224 in Verbindung.

Der Zwischenraum 253 steht unten mit dem zwischen dem Rohr 248 und dem zylindrischen Ansatz 216 des gewölbten Bodens 211A des Kessels 210 gebildeten Zwischenraum und somit mit dem Anschluss 223 in Verbindung, während er oben mit dem Raum innerhalb der Wände 225 der masseinheitlichen Elemente 230A, 231A, 232A durch Öffnungen 254 verbunden ist, die in dem als Verdrängungskörper ausgebildeten Deckel 242A ausgenommen sind, welcher den oberen totem Raum unter dem gewölbten Deckel 212A des Kessels 210 einnimmt.

Die in Figur 9 dargestellte Maschine ist jener nach den Figuren 6-8 ähnlich und ihre entsprechenden Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen, die jedoch weiter um 100 vermehrt sind.

Ein erster Unterschied zwischen diesen beiden Maschinen besteht darin, dass der Rohrkörper 313 keine getrennte Rohrschlange, sondern eine Schlange 351A trägt, welche durch ein im Querschnitt halbkreisförmiges, unmittelbar an der Wandung des Körpers befestigtes, beispielsweise angeschweisstes Rohr gebildet ist. Die Wirkungsweise dieses Wärmeaustauschers ist ansonsten gleich jener des vorher beschriebenen.

Ein weiterer Unterschied ist der, dass die Maschine nach Figur 9 mit einem herkömmlichen Materialträger anstatt mit einem schleuderbaren ringförmigen Materialträger ausgestattet ist. Dieser herkömmliche Materialträger ist in der Technik wohl bekannt und daher nur schematisch dargestellt und nur in grossen Zügen beschrieben. Er besteht aus einer hohlen Grundplatte 346A, an der auf konzentrischen Kreisen und in gegenseitigen Abständen vertikale Tragstangen 355 angebracht sind, auf welche je eine Anzahl von Spulen 328, jeweils durch eine Zwischenscheibe 356 voneinander getrennt, der Reihe nach aufgesteckt werden kann. Die Spulenreihe auf jeder Stange 355 ist mittels eines Schnellverschlusses 357 oder dergleichen festgehalten.

Diese Ausführungsform zeigt, dass die Kriterien der Erfindung auch dann gültig und anwendbar sind, wenn bekannte, herkömmliche Materialträger verwendet werden und nicht nur im Fall der Verwendung der besonderen schleuderbaren, ringförmigen Materialträger, wie sie in den zürst beschriebenen Ausführungsformen vorgesehen sind.

Wird schliesslich die Figur 10 in Betracht gezogen, dann ist ersichtlich, dass die gleichen Kriterien auch dann gültig und anwendbar sind, wenn die Maschine zur Behandlung von Textilgut mit einer ungewälzten Flotte dient, welches Textilgut

nicht in Form von Garnspulen vorliegt, sondern beispielsweise in Form von Kettbäumen oder von aufgewickelten Stoffen.

Die Maschine weist ebenfalls einen Kessel 410 mit gewolbtem Boden 411A und gewölbtem Deckel auf. Der Boden besitzt einen zylindrischen Ansatz 416, in dem ein Rohr 448 angeordnet ist, das an einem Ende eine ringförmige Auflage 447 für einen Basisflansch 446A bildet, der eine gelochte Zylinderwand 449 tragt. Zwischen dem Basisflansch 446A und einem Kopfflansch 442B ist das Kettengarn bzw. der aufgewickelte Stoff 460 angeordnet. Auch in diesem Fall ist innerhalb der gelochten Zylinderwand 449 ein Rohrkörper 413 als Wärmeaustauscher und Flottenverdrängungskörper angeordnet. Bei der in Figur 10 dargestellten Ausführungsform handelt es sich um einen doppelwandigen Wärmeaustauscher, wobei innerhalb des Rohrkörpers 413 ein zweiter geschlossener Rohrkörper 413A angeordnet ist, der mit dem ersten einen Zwischenraum 417A bildet, in welchem zwischen den Ein- und Auslassanschlüssen 420, 421 für das Wärmeaustauschmittel eine Querwand 419A angeordnet ist. Das Wärmeaustauschmittel tritt somit durch den Einlass 420 ein und kann, nachdem es den Zwischenraum 417A durchströmt hat, durch den Auslass 421 wieder austreten.

Wenn diese letztere Maschine insbesondere zur Behandlung von aufgewickelten Stoffen verwendet wird, dann wird sie liegend anstatt stehend gebaut.

Es liegt auf der Hand, dass die verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen verschiedentlich miteinander kombinierbar sind, was besonders hinsichtlich des Wärmeaustauschsystems gilt.

Übrigens versteht es sich, dass den verschiedenen Ausführungsformen der erfindungsgemässen Maschine das Grundprinzip gemeinsam ist, dass die toten Räume innerhalb des Kessels auf ein Mindestmass herabgesetzt sind, und zwar in erster Linie dank der Anwendung eines besonderen Wärmeaustauschersystems mit langgestrecktem Aufbau in der Mitte des Kessels und weiter dank der Anwesenheit zusätzlicher Flottenverdrägungskörper, wenn ein Kessel mit gewölbtem Boden und Deckel anstatt mit ebenem Boden und Deckel zur Anwendung kommen muss.

Trotzdem somit mit vollständiger Flottenfüllung des Kesselinneren und mit Umkehr der Flottenumwälzung gearbeitet wird, konnte das Flottenverhältnis äusserst stark herabgesetzt werden, ohne dass komplizierte Systeme oder Kunstgriffe zur Anwendung gebracht werden mussten, wobei sogar der Aufbau der Maschine vereinfacht, der Energieverbrauch vermindert, der Wärmeaustausch verbessert und die Färbeeigenschaften sowie die Produktion günstiger gestaltet werden konnten.

Ansprüche

1. Maschine zum Färben oder Bleichen von aufgewickeltem Textilgut in kurzer Flotte, bestehend aus einem, mittels eines Deckels (12 ; 112A ; 212A ; 312A ; 412A) dicht verschliessbaren, zylindrischen Kessel (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410) mit Anschlüssen (23 ; 123 ; 223 ; 323 ; 423 bzw. 24 ; 124 ; 224 ; 324 ; 424) zur Ein- bzw. Ableitung der Flotte, mit in einer Ringzone des Kesselinnenraums unterbringbaren, durchlochten Trägern (30, 31, 32 ; 130, 131, 132 ; 230A, 231A, 232A ; 355 ; 449) für das aufgewickelte Textilgut, mit einem die seitens der Materialträger freigelassene mittlere Längszone des Kesselinnenraums im wesentlichen ausfüllenden geschlossenen Flottenverdrängungshohlkörper (13 ; 113 ; 213 ; 313 ; 413), sowie mit einem die Flottentemperatur beeinflussenden Wärmeaustauschersystem, dadurch gekennzeichnet, dass der Flottenverdrängungshohlkörper (13 ; 113 ; 213 ; 313 ; 413) an seinem dem Kesselverschlussdeckel (12 ; 112A ; 212A ; 312A ; 412A) abgewandten Ende mit Anschlüssen (20 ; 120 ; 220 ; 320 ; 420 bzw. 21 ; 121 ; 221 ; 321 ; 421) zur Zu- bzw. Ableitung eines Wärmeaustauschmittels und in seinem Innenraum mit Einrichtung (19 ; 120A ; 220B, 221B ; 320B, 321B ; 413A, 419A) zur Zirkulation des Wärmeaustauschmittels vom Zuleitungs- zum Ableitungsanschluss versehen ist und dass der Kesselboden (11 ; 111A ; 211A ; 311A ; 411A) einen abgeschlossenen zylindrischen Ansatz (16 ; 116 ; 216 ; 316 ; 416) aufweit, durch welchem der Flottenverdrängungshohlkörper (13 ; 113 ; 213 ; 313 ; 413) mit radialem Abstand konzentrisch indurchgeführt ist und an welchem sich einer der Anschlüsse (24 ; 123 ; 223 ; 323 ; 423) zur Ein- bzw. Ableitung der Flotte befindet.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung im Innenraum des Flottenverdrängungshohlkörpers (13) aus einer den Innenraum in zwei Räume (17, 18) unterteilenden Quertrennwand (19) besteht, die einerseits bis zu dem mit den Anschlüssen (20, 21) versehenen Körperende (15) reicht und anderseits im Abstand vom entgegengesetzten Körperende (14) endet, so dass der mit dem einen Anschluss (20) verbundene Raum (17) und der mit dem anderen Anschluss (21) verbundene Raum (18) im Bereich des Körperendes (14) miteinander in Verbindung stehen.

3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zuleitungsanschluss (120) des Flottenverdrängungshohlkörpers (113) im Körperinnenraum einen Verlängerungsrohrstutzen (120A) zur Einleitung von Dampf oberhalb des sich in Bodennähe des Innenraumes bildenden Kodenswassersumpfes aufweist.

4. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtungen im Innenraum des Flottenverdrängungshohlkörpers (213 ; 313) aus mit den Anschlüssen (220 ; 320 bzw. 221 ; 321) verbundenen, zu den Enden einer auf der Aussenseite des Flottenverdrängungshohlkörpers (213 ; 313) angebrachten Rohrschlange (251 ; 351A) führenden Leitungen (220B, 221B ; 320B, 321B) bestehen.

5. Maschine nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Einrichtungen im Innenraum des Flottenverdrängungshohlkörpers (413) aus einem mit diesem einen Zwischenraum (417A) bildenden zweiten geschlossenen Rohrkörper (413A) und aus einer zwischen den Anschlüssen (420, 421) angeordneten Quertrennwand (419A) bestehen.

6. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Kessel (110 ; 210 ; 310 ; 410) eine Ringauflage (147 ; 247A ; 347A ; 447) für die Materialträger (130, 131, 132 ; 230A, 231A, 232A ; 355, 449) am oberen Ende eines Rohres (148 ; 248 ; 348 ; 448) angeordnet ist, dass sich dieses Rohr mit radialem Abstand sowohl vom Kesselbodenansatz (116 ; 216 ; 316 ; 416) als auch vom Flottenverdrängungshohlkörper (113 ; 213 ; 313 ; 413) konzentrisch zu diesen bis über den Kesselbodenansatz hinaus erstreckt und mit dem Kesselbodenansatz (116 ; 216 ; 316 ; 416) einen ersten geschlossenen Zwischenraum, der mit einem der Flottenein-bzw. ableitungsanschlüsse (123 ; 223 ; 323 ; 423) verbunden ist, sowie mit dem Flottenverdrängungshohlkörper (113 ; 213 ; 313 ; 413) einen zweiten geschlossenen Zwischenraum, der mit dem anderen Flotten-ein- bzw. ableitungsanschluss (124 ; 224 ; 324 ; 424) verbunden ist, bildet.

Claims

1. Device for dyeing or bleaching textile materials in the rolled up state in a reduced bath, consisting of a cylindrical vessel (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410), suitable to be tightly closed by means of a cover (12 ; 112A ; 212A ; 312A ; 412A), with connections (23 ; 123 ; 223 ; 323 ; 423 or 24 ; 124 ; 224 ; 324 ; 424) for the inlet and respectively the outlet of the bath, with holders (30, 31, 32 ; 130, 131, 132 ; 230A, 232A ; 355, 449) for the rolled up textile materials, such holders being provided with bores, and being suitable to be positioned in a cylindrical zone inside the vessel, with a hollow bath volume reducing body (13 ; 113 ; 213 ; 313 ; 413), closed, essentially filling the central longitudinal zone left free by the material holders, as well as with a heat exchange system for the control of bath temperature, characterized in that the hollow bath volume reducing body (13 ; 113 ; 213 ; 313 ; 413) is equipped at its opposite end with respect to the vessel closing cover (12 ; 112A ; 212A ; 312A ; 412A) with connections (20 ; 120 ; 220 ; 320 ; 420 as well 21 ; 121 ; 221 ; 321 ; 421) for respectively feeding and discharging a heat exchange medium, and in its interior is equipped with devices (19 ; 120A ; 220B ; 221B ; 320B ; 321B ; 413A, 419A) for circulating the heat exchange medium from the inlet connection to the outlet connection, and that the body of the vessel has a separated cylindrical extension (16 ; 116 ; 216 ; 316 ; 416), through which the hollow bath volume reducing body (13 ; 113 ; 213 ; 313 ; 413) passes concentrically, with radial separation, and on which one of the inlet or outlet connections (24 ; 123 ; 223 ; 323 ; 423) for feeding or discharging the bath is fixed.

2. Device as claimed in claim 1, characterized in that the apparatus inside the hollow bath volume reducing body (13) consist of a transverse separation wall (19) which divides the interior chamber of said body into two chambers (17, 18), said wall on one side being extended to the end (15) of the body equipped with the connections (20, 21), and on the other side ending at a point far from the opposite end (14) of the body, so that the chamber (17) connected with the first connection (20) and the chamber (18) connected with the other connection (21) are communicating with each other in the nearby of the end (14) of the body.

3. Device as claimed in claim 1, characterized in that the inlet connection (120) of the hollow bath volume reducing body (113) is equipped, inside the inner space of the body, of a prolonging pipe (120A) in order to introducing the steam above the condensed water pool which is formed inside the lower part of said inner space.

4. Device as claimed in claim 1, characterized in that the apparatus inside the hollow bath volume reducing body (213, 313) consist of pipings (220B, 221B ; 320B, 321B) connected to the connections (220 ; 320 resp. 221 ; 321), leading to the ends of a coil (251 ; 351A) mounted on the outside surface of the hollow bath volume reducing body (213, 313).

5. Device as claimed in claim 1, characterized in that the apparatus inside the hollow bath volume reducing body (413) consist of a second hollow closed body (413A) defining together with said hollow body a gap (417A) and of a separation wall (419A) positioned between the connections (420, 421).

6. Device as claimed in claim 1, characterized in that inside the vessel (110 ; 210 ; 310 ; 410) an annular supporting means (147, 247A ; 347A ; 447) is provided for supporting the material holders (130, 131 ; 132 ; 230A, 231A, 232A ; 355 ; 449) on the upper end of a tube (148 ; 248 ; 348 ; 448), and that this tube is extended, being radially spaced apart from the extension (116 ; 216 ; 316 ; 416) of the body of the vessel, as well as from the hollow bath volume reducing body (113 ; 213 ; 313 ; 413), concentrically with these, to above and to the outside of the extension of the body of the vessel, and defines together with said extension of the body of the vessel (116 ; 216 ; 316 ; 416) a first closed gap, which is connected to one of the bath inlet or outlet connections (123 ; 223 ; 323 ; 423), as well as, together with the hollow bath volume reducing body (113 ; 213 ; 313 ; 413), a second closed gap, which is connected to the other bath inlet or outlet connection (124 ; 224 ; 324 ; 424).

Revendications

1. Appareil de teinture ou de blanchiment de matière textile enroulée en bain court, formé d'un couvercle (12, 112A ; 212A ; 312A ; 412A) pouvant être fermé hermétiquement, et d'un bassin cylindrique (10 ; 110 ; 210 ; 310 ; 410) équipé de

raccords (23 ; 123 ; 223 ; 323 ; 423 ou 24 ; 124 ; 224 ; 324 ; 424) pour l'introduction ou l'évacuation du bain, de supports (30, 31, 32 ; 130, 131, 132 ; 230A, 231A, 232A ; 355 ; 449) pour la matière textile enroulée, ces supports étant perforés et pouvant être installés dans une zone annulaire de l'espace interne du bassin, d'un corps creux de refoulement du bain (13, 113, 213, 313, 413) fermé remplissant sensiblement la zone longitudinale médiane laissée libre à côté des supports de matière, ainsi que d'un système d'échange de chaleur agissant sur la température du bain, caractérisé en ce que le corps creux de refoulement du bain (13, 113, 213, 313, 413) est muni, à son extrémité opposée au couvercle de fermeture du bassin (12, 112A, 212A, 312A, 412A), de raccords (20, 120, 220, 320, 420 ou selon le cas 21, 121, 221, 321, 421) pour l'introduction ou selon le cas l'évacuation d'un agent d'échange de chaleur et, dans son espace interne d'installations (19 ; 120A ; 220B, 221B ; 320B, 321B ; 413A, 419A) pour faire circuler l'agent d'échange de chaleur du raccord d'introduction au raccord d'évacuation et en ce que le fond du bassin (11, 111A, 211A, 311A, 411A) présente une saillie cylindrique fermée (16, 116, 216, 316, 416) que le corps creux de refoulement du bain (13, 113, 213, 313, 413) traverse concentriquement et à distance radiale et sur laquelle se trouve l'un des raccords (24, 123, 223, 323, 423) pour l'introduction ou l'évacuation du bain.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'installation située dans l'espace intérieure du corps creux de refoulement du bain (13) est formée d'une paroi de séparation transversale (19) partageant l'espace intérieur en deux chambres (17, 18), et qui, d'une part, s'étend jusqu'à l'extrémité du corps (15) équipée des raccords (20, 21) et d'autre part se termine à distance de l'extrémité opposée (14) du corps, de telle sorte que la chambre (17) reliée au raccord (20) et la chambre (18) reliée à l'autre raccord (21) sont reliées l'une à l'autre dans la zone de l'extrémité (14) du corps.

3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le raccord d'amenée (120) du corps creux de refoulement du bain (113) présente à l'intérieur du corps un manchon tubulaire de prolongement (120A) pour l'introduction de vapeur au-dessus de la nappe d'eau de condensation se formant à proximité du fond de l'espace interne.

4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les installations à l'intérieur du corps creux de refoulement du bain (213 ; 313) sont formées de canalisations (220B, 221B ; 320B, 321B) reliées aux raccords (220, 320, ou selon le cas 221, 321) et conduisant aux extrémités d'un serpentin tubulaire (251 ; 351A) monté sur le côté extérieur du corps creux de refoulement du bain (213 ; 313).

5. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les installations à l'intérieur du corps creux de refoulement du bain (413) sont formées par un second corps tubulaire fermé (413A) formant avec celui-ci un espace intermédiaire (417A) et par une paroi de séparation transversale (419A) disposée entre les raccords (420, 421).

6. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un support annulaire (147 ; 247A ; 347A ; 447) pour les supports de matière textile (130, 131, 132 ; 230A, 231A, 232A ; 355 ; 449) est monté à l'extrémité supérieure d'un tube (148 ; 248 ; 348 ; 448), en ce que ce tube s'étend à distance radiale aussi bien de la saillie du fond du bassin (116 ; 216 ; 316 ; 416) que du corps creux de refoulement du bain (113 ; 213 ; 313 ; 413), concentriquement à ceux-ci, jusqu'au-dessus de la saillie du fond de bassin et en ce qu'il forme, avec la saillie du fond de bassin (116 ; 216 ; 316 ; 416), un premier espace intermédiaire fermé, qui est relié à l'un des raccords d'introduction ou d'évacuation du bain (123, 223, 323, 423) et, avec le corps creux de refoulement du bain (113 ; 213 ; 313 ; 413), un second espace intermédiaire fermé qui est relié à l'autre raccord d'introduction ou d'évacuation du bain (124 ; 224 ; 324 ; 424).

Fig.1

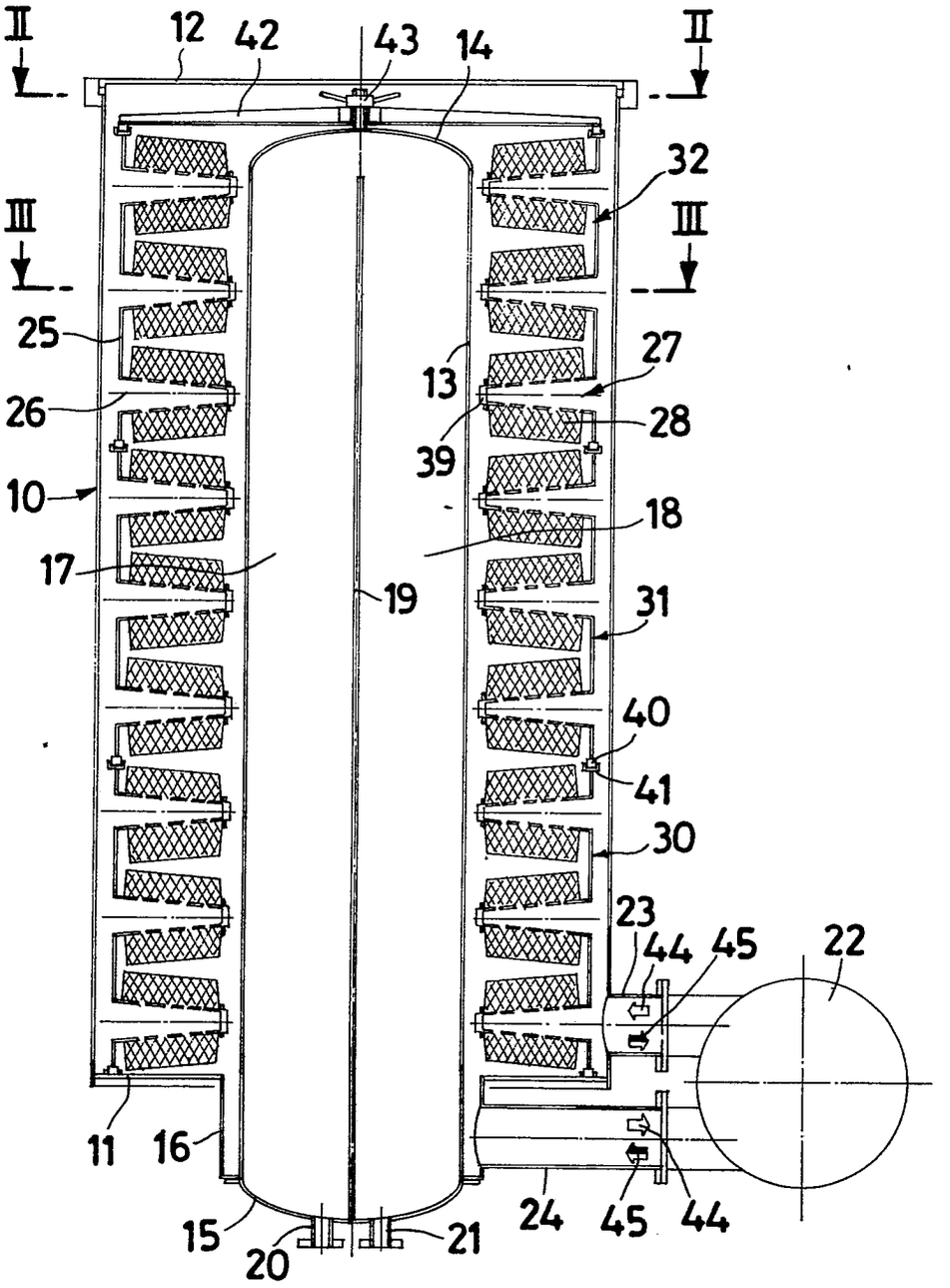

II
12
42
43
14
II
32
III
III
25
13
27
26
39
28
10
18
17
19
31
40
41
30
23
44
45
22
11
16
15
20
21
24
45
44

Fig.2

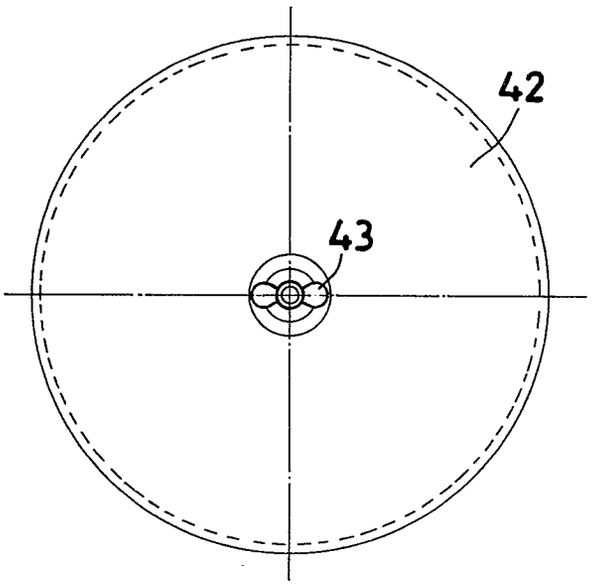


Fig.3

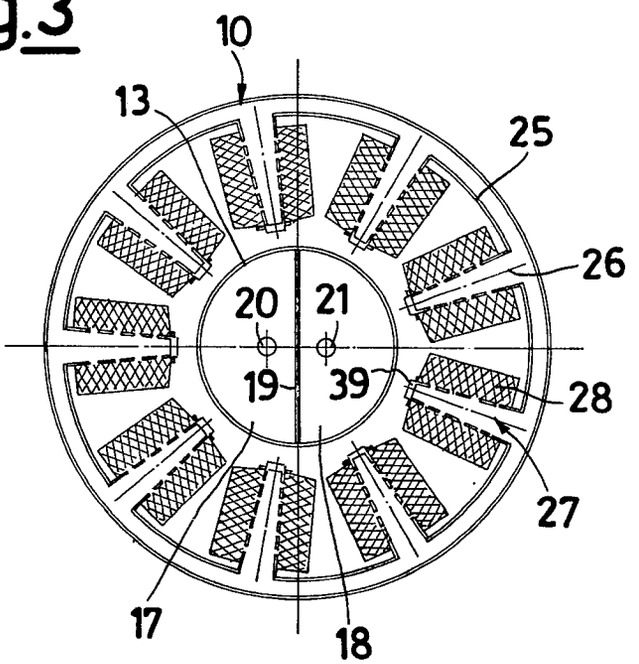


Fig.4

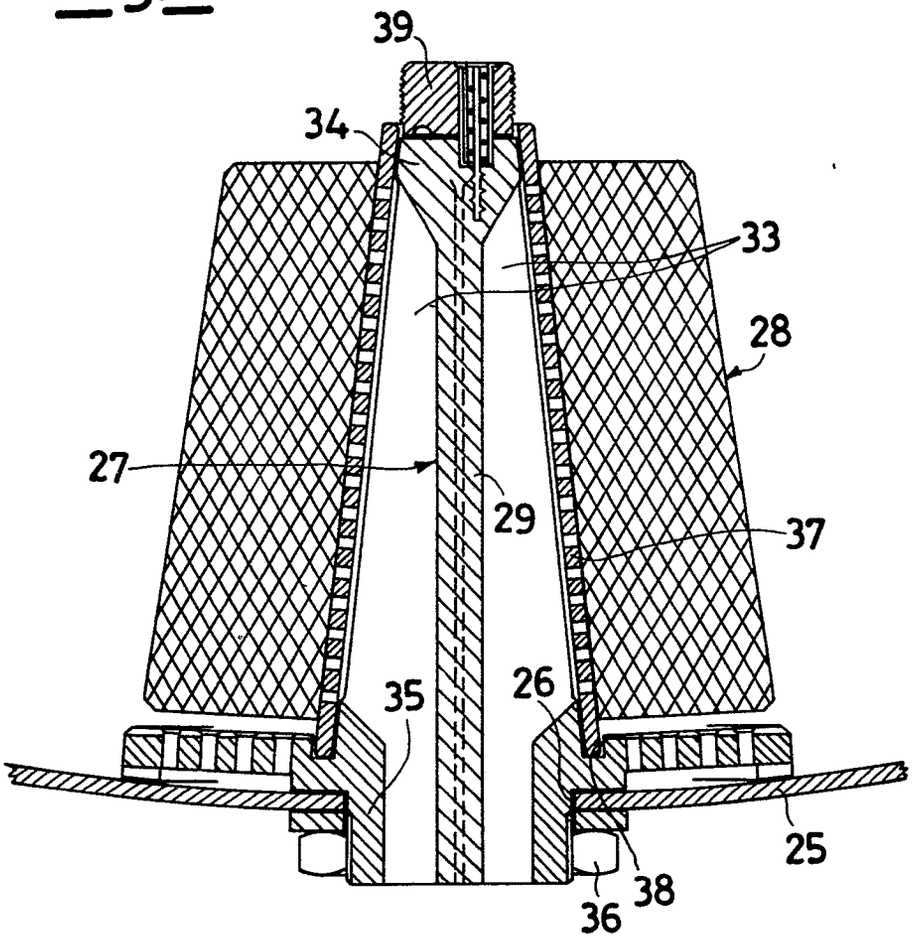


Fig.5

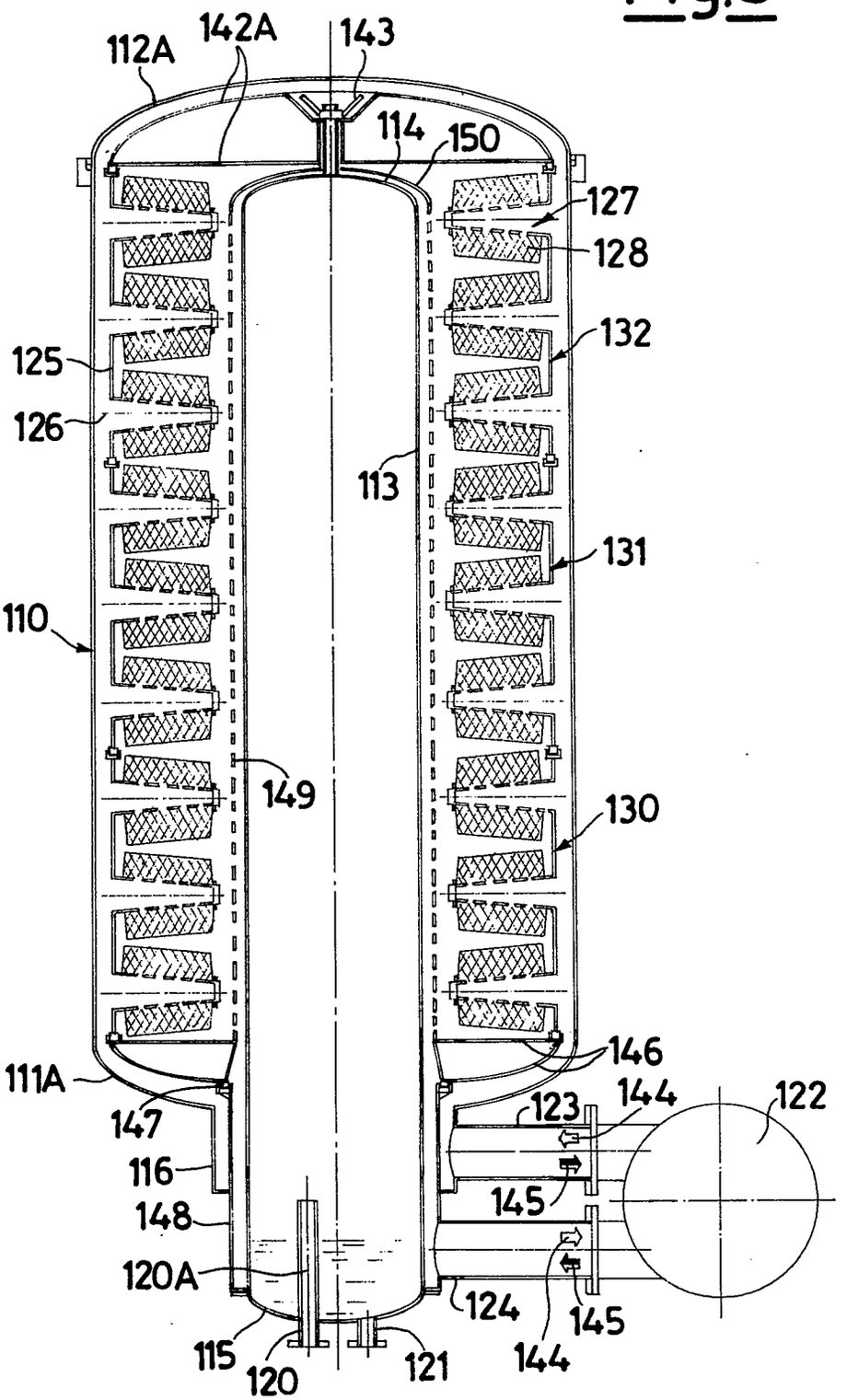

112A
142A
143
114
150
127
128
132
125
126
113
131
110
149
130
146
111A
147
123
144
122
116
145
148
120A
124
145
115
120
121
144

Fig.6

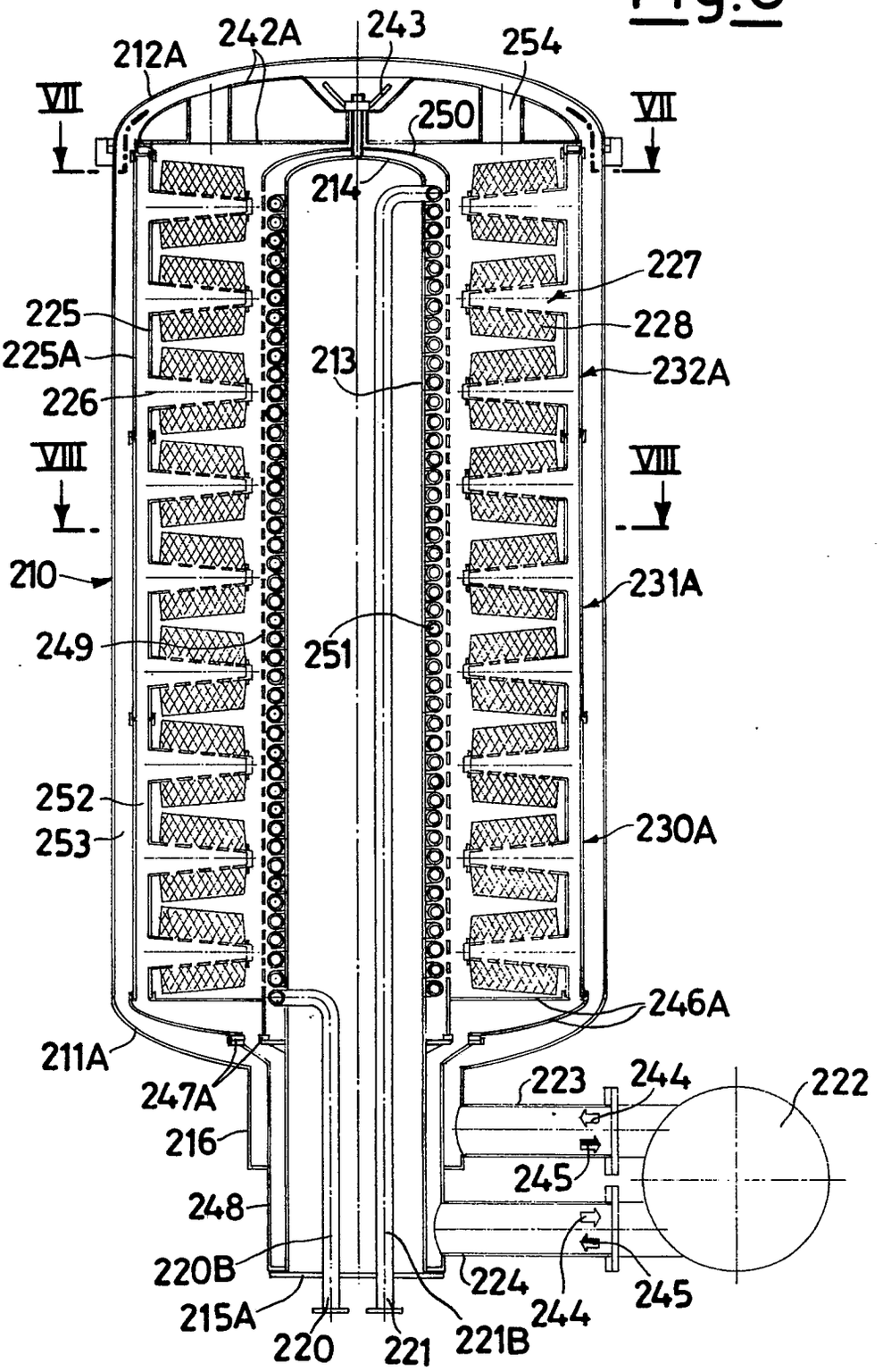

212A
242A
243
254
VII
VII
250
214
227
225
228
225A
213
232A
226
VIII
VIII
210
231A
249
251
252
230A
253
246A
211A
247A
223
244
222
216
245
248
220B
224
245
215A
244
220
221
221B

Fig.7

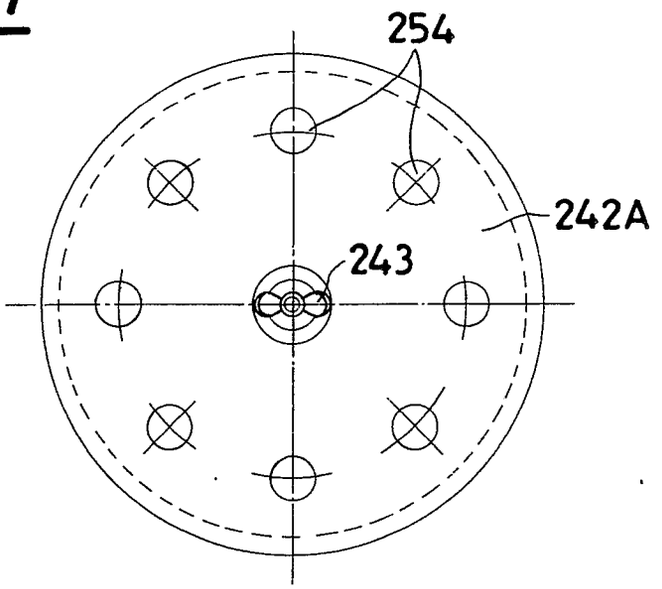

254
242A
243

Fig.8

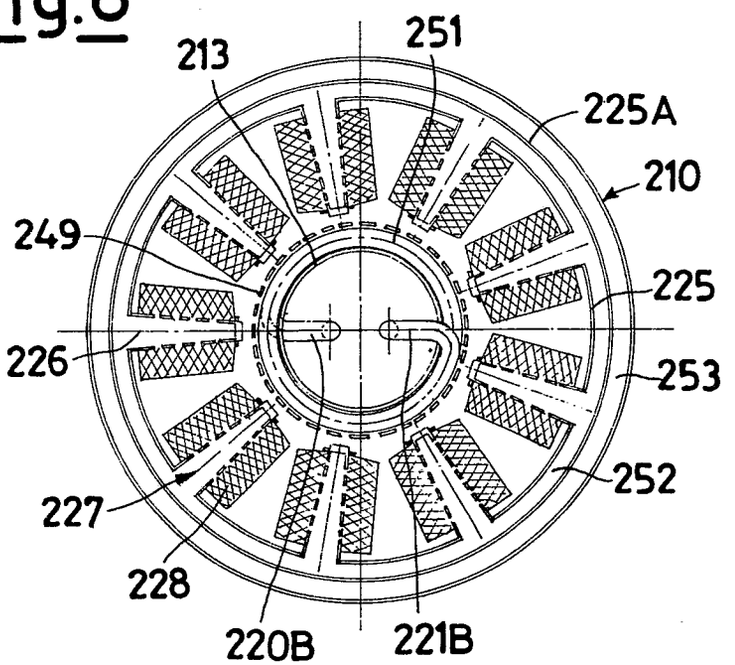

213
251
225A
210
249
225
226
253
252
227
228
220B
221B

Fig.9

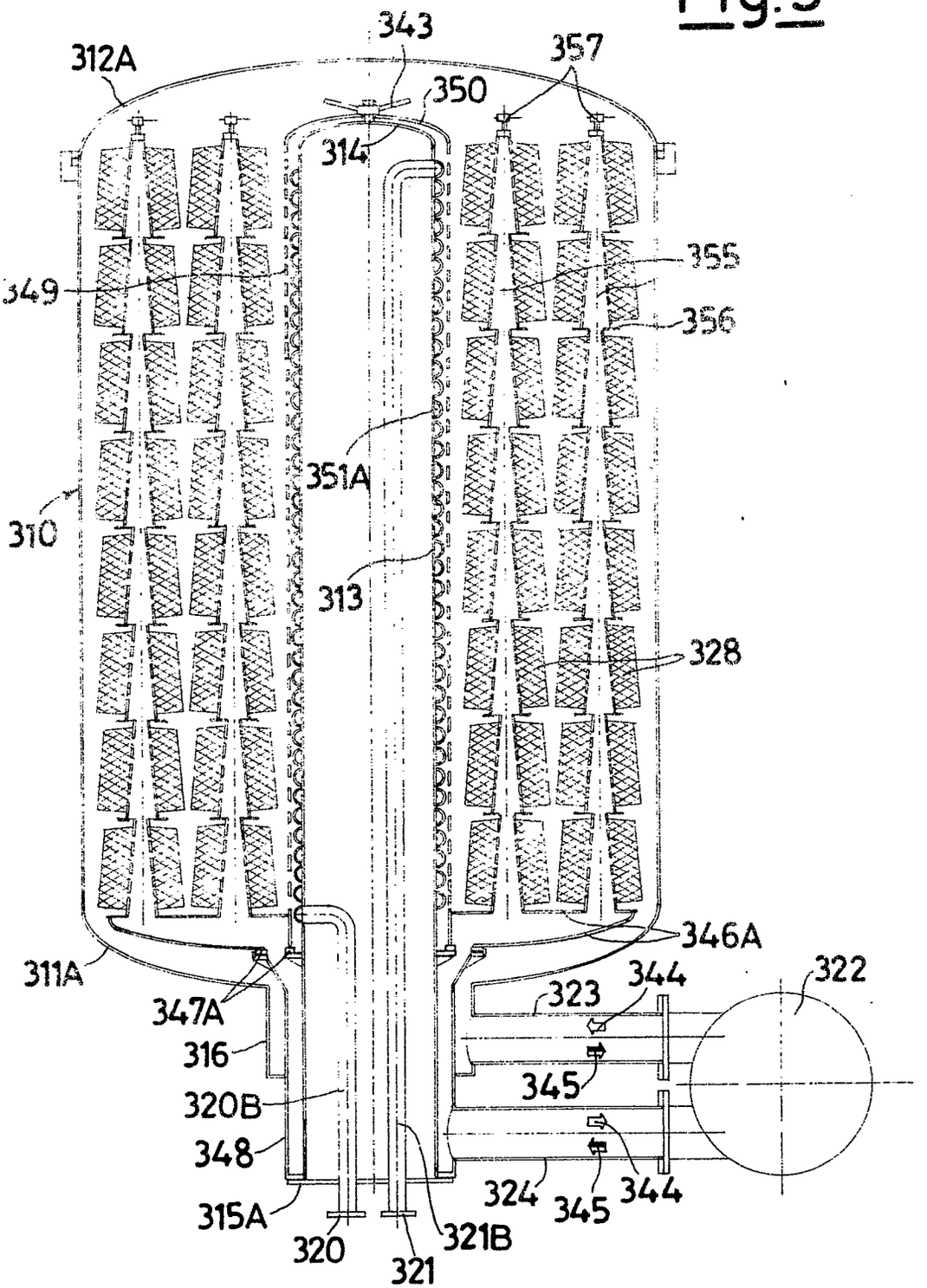
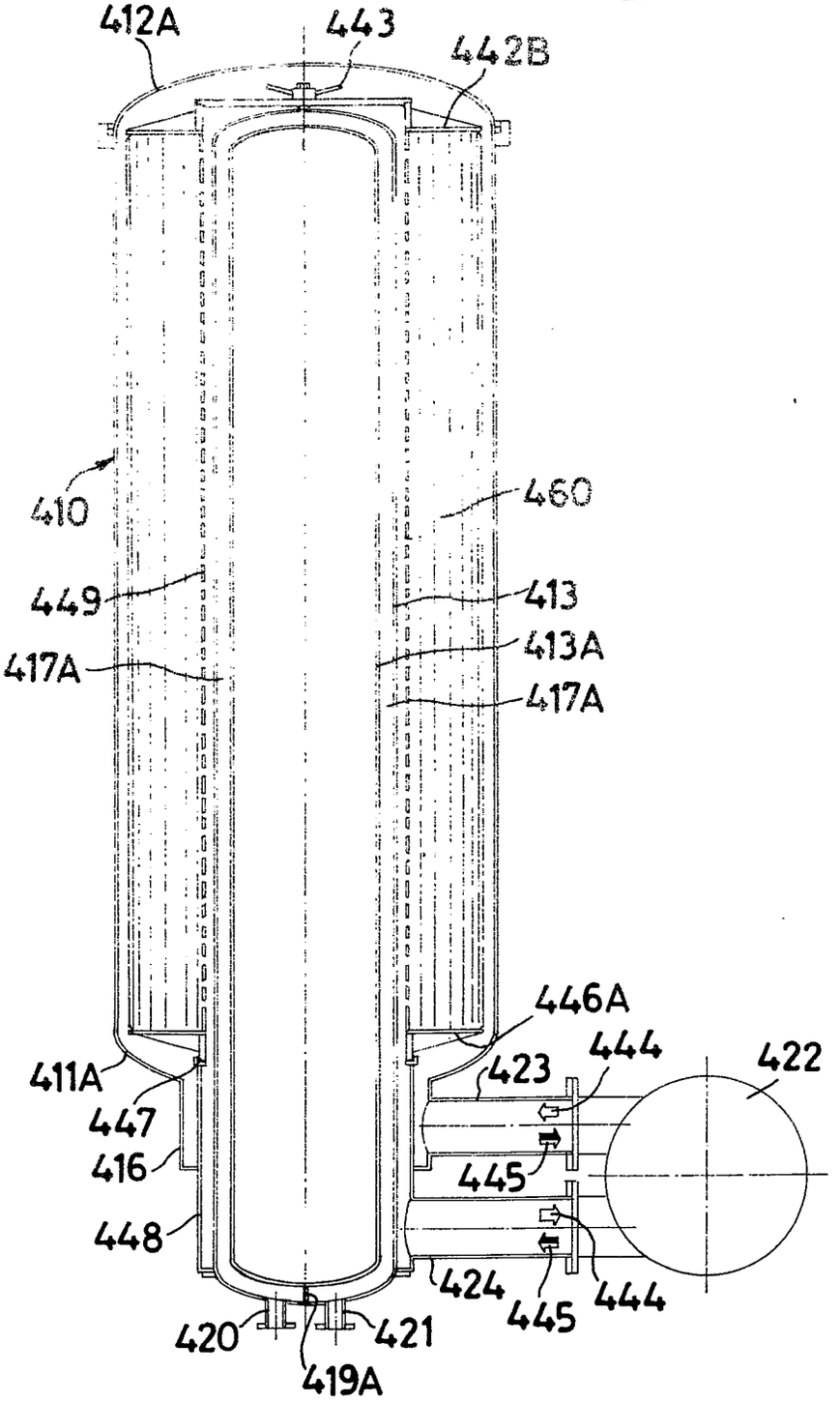

343
312A
357
350
314
355
349
356
351A
310
313
328
346A
311A
322
344
323
347A
316
345
320B
348
324
345
344
315A
321B
320
321

Fig.10


412A
443
442B
410
460
449
413
413A
417A
417A
446A
444
422
411A
423
447
445
416
448
424
445
444
420
421
419A