



CH 687 282 B5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 687 282 B5

⑤① Int. Cl.⁶: D 06 B 005/16
D 01 H 013/30
B 65 H 071/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT B5

Die technischen Unterlagen stimmen überein mit der beigehefteten Auslegeschrift Nr. 687 282G

②① Gesuchsnummer: 01814/92

②② Anmeldungsdatum: 06.06.1992

④② Gesuch bekanntgemacht: 15.11.1996

④④ Auslegeschrift veröffentlicht: 15.11.1996

②④ Patent erteilt: 15.05.1997

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.05.1997

⑦③ Inhaber:
Maschinenfabrik Rieter AG, Klosterstrasse 20,
Postfach 290, 8406 Winterthur (CH)

⑦② Erfinder:
Meyer, Urs, Dr., Niederglatt ZH (CH)

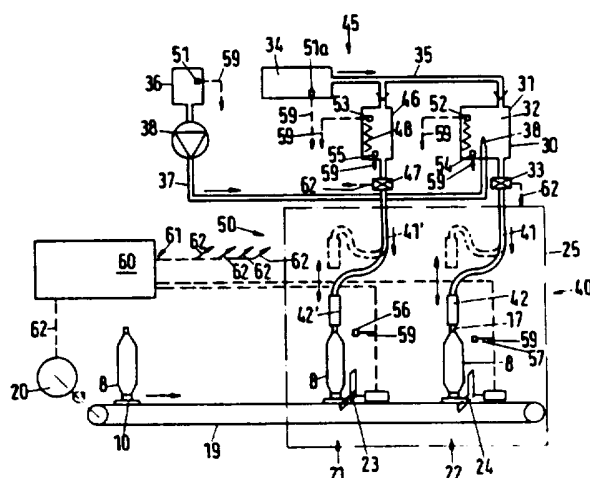
⑤⑥ Recherchenbericht siehe Rückseite

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zum Konditionieren von Kopsen.

⑤⑦ Die Ringspinnmaschine weist eine Dämpfkammer (40) auf, in welcher an der Position (21) durch eine Leitung (41') ein erhitztes Fluid in die mit Öffnungen versehene Hülse des Kopses (8) eingebracht wird, so dass dieses durch die Bewicklung des Kopses (8) strömt und damit die Bewicklung einer Wärmebehandlung aussetzt.

Danach wird ein wärmebehandelter Kops (8) konditioniert, indem an der Position (22) über eine Leitung (41) Dampf in die Hülse des Kopses (8) eingeleitet wird.

Durch die Wärmebehandlung ergibt sich eine erheblich verbesserte Konditionierung. Durch die Integration der Wärmebehandlungs- und Konditionierungskammer ergibt sich eine erhebliche Platzersparnis im Maschinenverbund des Spinnsaals.



CH 687 282 B5



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 687 282G A3

51 Int. Cl.⁶: D 06 B 005/16
D 01 H 013/30
B 65 H 071/00

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 AUSLEGESCHRIFT A3

21 Gesuchsnummer: 01814/92

22 Anmeldungsdatum: 06.06.1992

42 Gesuch bekanntgemacht: 15.11.1996

44 Auslegeschrift veröffentlicht: 15.11.1996

73 Inhaber:
Maschinenfabrik Rieter AG, Klosterstrasse 20,
Postfach 290, 8406 Winterthur (CH)

72 Erfinder:
Meyer, Urs, Dr., Niederglatt ZH (CH)

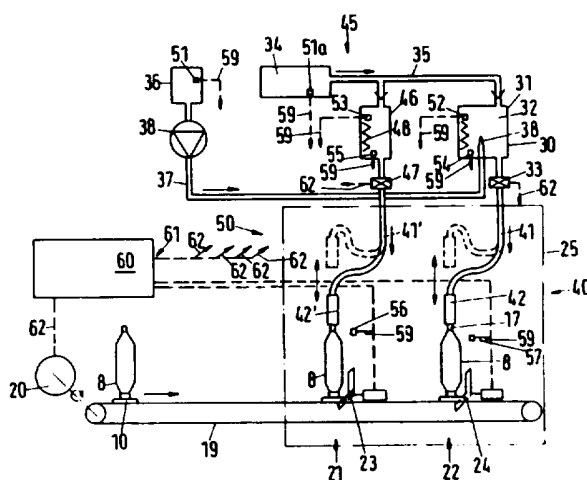
56 Recherchenbericht siehe Rückseite

54 Verfahren und Vorrichtung zum Konditionieren von Kopsen.

57 Die Ringspinnmaschine weist eine Dampfkammer (40) auf, in welcher an der Position (21) durch eine Leitung (41') ein erhitztes Fluid in die mit Öffnungen versehene Hülse des Kopses (8) eingebracht wird, so dass dieses durch die Bewicklung des Kopses (8) strömt und damit die Bewicklung einer Wärmebehandlung aussetzt.

Danach wird ein wärmebehandelter Kops (8) konditioniert, indem an der Position (22) über eine Leitung (41) Dampf in die Hülse des Kopses (8) eingeleitet wird.

Durch die Wärmebehandlung ergibt sich eine erheblich verbesserte Konditionierung. Durch die Integration der Wärmebehandlungs- und Konditionierungskammer ergibt sich eine erhebliche Platzersparnis im Maschinenverbund des Spinnsaals.





Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RECHERCHENBERICHT

Patentgesuch Nr
CH 181492
HO 15918

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	FR-A-1 600 225 (GILLET-THAON) ---	
A	WO-A-9 110 002 (XORELLA) ---	
A	WO-A-9 103 588 (RESCH) ---	
A	WO-A-8 902 002 (GEBALD) ---	
A	FR-A-1 396 869 (MOSKOVSKAYA ...) ---	
A	US-A-3 771 953 (DEERING MILLIKEN RESEARCH CORP.) -----	
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
		D01H B65H D06B
Abschlußdatum der Recherche 15 FEBRUAR 1993		EPA Prüfer
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren gemäss Oberbegriff von Anspruch 1, eine Vorrichtung gemäss Oberbegriff von Anspruch 9 sowie eine Ringspinn- oder Zwirnmachine gemäss Oberbegriff von Anspruch 20.

Von Ringspinn- oder Zwirnmaschinen bewickelte Kopse werden in Spulmaschinen weiter verarbeitet, wo das Garn oder der Faden von den Kopsen ab auf Kreuzspulen umgespult wird.

Durch die Kringelneigung des Garns treten Schwierigkeiten bei der Weiterverarbeitung der Kopse, insbesondere beim Umspulen auf. Insbesondere bei Ringgarnen ist die Kringelneigung ausgeprägt. Massnahmen, welche dazu führen, die Kringelneigung zu beheben, sind entsprechend als besonders wichtige Verarbeitungsschritte zu betrachten.

Üblicherweise wird das Garn bzw. der Faden mit Dampf behandelt, um die Kringelneigung wesentlich zu vermindern. Dieser Vorgang wird Konditionieren genannt.

Die Aufmachung des Garns auf dem Kops bietet besonders günstige Voraussetzungen für das Konditionieren, da das Garn dort in einer vergleichsweise kleinen Packung mit geringer Schichtdicke und grosser Oberfläche aufgewickelt ist: Typischerweise wiegen die Kopse ca. 30 bis 70 Gramm, während die Spulen ein Gewicht von 1 bis 4 Kilogramm aufweisen.

Für das Konditionieren werden die Kopse in eine zwischen Ringspinnmaschine und Spulmaschine angeordnete Dämpfkammer gebracht, wo sie so lange einem Dampfbad ausgesetzt werden, bis die Kringelneigung des Garns bzw. des Fadens erheblich vermindert ist.

Nachteilig ist dabei, dass ein grosser technischer Aufwand getrieben werden muss: Eine Kammer, welche wegen der notwendigen Verweildauer von einigen Minuten oder länger eine genügend grosse Charge von Kopsen aufnehmen kann, benötigt viel Platz; sie bedarf zudem einer einwandfreien Abdichtung, welche nicht leicht zu realisieren ist. Eine chargenweise Konditionierung der Kopse setzt eine komplizierte Transporteinrichtung zum Beladen und Entladen der Dämpfkammer voraus. An sich wäre es wünschenswert, die Dämpfkammer kontinuierlich beschicken zu können, die Abdichtung der Kammer bei kontinuierlichem Beladen und Entladen verlangt aber einen besonders hohen technischen Aufwand.

Entsprechend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, welches die genannten Nachteile wesentlich vermindert und ein einfacheres, rascheres Konditionieren der Kopse erlaubt.

Zur Lösung dieser Aufgabe besitzt das erfindungsgemässe Verfahren die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1.

Durch die Zusatzbehandlung kann z.B. verhindert werden, dass z.B. bei der Konditionierung durch Dampf Wasser an den innersten Schichten der Garnbewicklung auskondensiert, das heisst diese Schichten lokal übernässen. Weiter wird kann verhindert werden, dass die Konditionierung für die Behandlung lokal noch zu wenig gedämpfter Stellen

übermässig lange vorgesehen werden muss, was das betroffene Garn schädigen könnte. Weiter kann die Dämpfkammer selbst durch die damit realisierbare kürzere Konditionierungszeit viel kleiner ausgeführt werden, da die kürzere Verweildauer eine erhöhte Beladungskadenz ermöglicht.

Die Vorrichtung nach Anspruch 9 ermöglicht durch die Einrichtung für die Zufuhr von erhitztem Fluid zu mindestens einer Hülse das erfindungsgemässe Verfahren auszuführen, wodurch die oben genannten Vorteile erreicht werden.

Über die Anordnung von Einrichtungen zum Konditionieren von Kopsen ist gemäss Stand der Technik bekannt:

DE-OS 3 508 942 zeigt z.B. einen starren Maschinenverbund, bestehend aus einer Ringspinn- und einer Spulmaschine, welche durch eine zwischen diesen Maschinen angeordnete Dämpfungsvorrichtung erweitert ist. Die Kopse werden durch ein Förderband aus der Ringspinnmaschine hinaus und in eine Dämpfungskammer hinein transportiert; nach der Dämpfungskammer gelangen sie in einen Kopsufferspeicher und von dort in die Spulmaschine, wo der Faden von den Kopsen weg auf Kreuzspulen umgespult wird. Die leeren Hülsen gelangen dann über einen separaten Förderer zurück in die Spinnmaschine, wo sie mit neuem Faden zu weiteren Kopsen bewickelt werden.

DE-OS 3 714 442 zeigt einen Verbund aus Ringspinn- und Spulmaschinen, bei welchen der Transport der Kopse von der Ringspinnmaschine zur jeweils zugeordneten Spulmaschine auf einem rechnergesteuerten Wagen erfolgt. Je nach Ausführungsform befindet sich die Dämpfungsvorrichtung auf dem Wagen oder im Kopsufferspeicher der Spulmaschine.

Diesem Stand der Technik ist nachteilig, dass ein Maschinenverbund der genannten Art in den mit Spinnmaschinen schon dicht belegten Spinnsälen vergleichsweise viel Raum benötigt. Ebenfalls nachteilig ist, dass insbesondere beim nicht starren Maschinenverbund durch die Verbindungs- bzw. Steuerstrecken der rechnergesteuerten Wagen sehr grosse Maschinenblöcke entstehen können. Ein entsprechend ungünstiges Layout im Spinnsaal mit z.B. komplizierten Transportwegen ist dann die Folge.

Entsprechend löst eine Ringspinn- bzw. Zwirnmachine zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 über die gestellte Aufgabe hinaus das Problem, einen Maschinenverbund zu ermöglichen, bei dessen Verwendung die oben genannten Raumprobleme, da eine kleinere Dämpfkammer realisierbar ist, nur in geringem Mass auftreten, das heisst entschärft sind.

Eine erfindungsgemäss ausgebildete, technisch vereinfachte und im Raumbedarf günstigere Vorrichtung zur Konditionierung der Kopse ist aufgrund dieser Merkmale in eine Ringspinn- oder Zwirnmachine integrierbar, was zur Folge hat, dass sich eine Maschine mit im wesentlichen unveränderten Abmessungen ergibt, welche aber in der Lage ist, einen weiteren Arbeitsgang vorzunehmen. Somit entfällt eine entsprechende zusätzliche Maschine; ein mit einer Ringspinnmaschine gemäss Anspruch 9 aufgebauter Maschinenverbund besitzt einen ver-

kleinerten Platzbedarf, was sich vorteilhaft im Layout des Maschinensaals auswirkt. Eine zwischen Doffer und Vorrichtung zum Konditionieren der Kopse wirksame Einrichtung zum Transport der Kopse stellt sicher, dass sich der Bedienungsaufwand der erfindungsgemässen Ringspinnmaschine nicht erhöht, während ein allfälliger bisheriger Bedienungsaufwand für den Konditionierungsvorgang entfällt.

Eine vorteilhafte Ausführungsform einer Ringspinnmaschine nach Anspruch 20 besitzt eine Einrichtung zum Transport der Kopse, welche mindestens die doppelte Anzahl Kopse aufnehmen kann, als die Maschine Spinnstellen aufweist. Dadurch können verschiedenartige Dämpfprogramme in der Maschine gefahren werden; z.B. auch solche, deren Ablauf länger dauert als ein Spinnvorgang, das heisst das Anspinnen, Wickeln und Doffen eines Kopses:

Wenn eine Transportvorrichtung nur eine der Anzahl Spinnstellen entsprechende Anzahl Kopse aufnehmen kann, hat dies zur Folge, dass bei jedem neuen Doffvorgang alle alten Kopse aus der Transportvorrichtung entfernt sein müssen; wenn nicht, finden nicht alle der frisch gedofften Kopse Platz, was bedeutet, dass ein unerlaubter Betriebszustand vorliegt.

Wenn eine Transportvorrichtung im Vergleich zur Anzahl Spinnstellen mindestens die doppelte Anzahl Kopse aufnehmen kann, bedeutet dies, dass bei einem neuen Doffvorgang die alten Kopse noch in der Transportvorrichtung verbleiben können, da sie die Aufnahme der neuen Kopse nicht stören. Damit ergibt sich, dass die alten Kopse nun länger als die Dauer eines Spinnvorgangs in der Transportvorrichtung verbleiben können, mit der Konsequenz, dass das jeweils zu fahrende Dämpfprogramm länger als ein Spinnvorgang dauern kann, so dass der oben erwähnte zusätzliche Vorteil gesichert ist.

Eine weitere Ausführungsform der Ringspinn- oder Zwirnmaschine nach Anspruch 20 besitzt eine Einrichtung zum Transport der Kopse mit mindestens einer Förderstrecke für den gruppenweisen Transport von Kopsen. Dies erlaubt auf einfache Weise auf derselben Maschine verschiedenste Dämpfprogramme zu fahren. Die gruppenweise Zusammenfassung der Kopse hat den Vorteil, dass die Gruppen in vorbestimmtem Rhythmus, mithin flexibel je nach Dämpfprogramm, durch die Maschine transportiert werden können. Zudem unterstützt dieses Ausführungsbeispiel die Aufnahmekapazität der Transportvorrichtung, da die gruppenweise Zusammenfassung der Kopse den Vorteil hat, dass die Kopse paketweise dicht gepackt werden können. Es wird der zur Verfügung stehende Raum optimal genutzt, somit die Durchlaufzeit gesteigert.

Eine weitere Ausführungsform der Ringspinnmaschine nach Anspruch 20 besitzt in der Einrichtung zum Konditionieren, das heisst Dämpfen der Kopse, mindestens eine Evakuationskammer für gedämpfte Kopse. Dadurch ist bei einem äusserst einfachen Aufbau die Möglichkeit gegeben, besonders lang andauernde Dämpfprogramme zu fahren.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen weisen Merkmale der abhängigen Ansprüche auf.

Nachstehend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel anhand der Figuren näher beschrieben.

Es zeigt:

5 Fig. 1 schematisch einen Querschnitt durch eine Ringspinn- oder Zwirnmaschine zur Ausführung des erfindungsgemässen Verfahrens mit einer entsprechenden Vorrichtung;

10 Fig. 2 schematisch einen Querschnitt durch einen Kops;

Fig. 3 schematisch die Anordnung der verschiedenen Organe einer Vorrichtung zur Ausübung des erfindungsgemässen Verfahrens; und

15 Fig. 4 schematisch das Layout einer Maschine gemäss Fig. 1;

Fig. 6 schematisch die Anordnung von Fig. 3, wobei eine Sprühvorrichtung zum Aufbringen des Fluids für die Zusatzbehandlung vorgesehen ist;

20 Fig. 7a schematisch eine Konditionierungskammer für einen einzelnen Kops, und

Fig. 7b schematisch die Kammer von Fig. 7a mit einem pneumatischen Kopplungselement; und

Fig. 8 schematisch eine Hülse mit Rillen.

25 Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Ringspinn- oder Zwirnmaschine 1. Dargestellt ist ein Gestell 2, eine Spinnereinheit 3, ein Ringrahmen 4 sowie ein Bereich 5 des Oberteils des Gestells 2.

30 Die Spinnereinheit 3 besitzt ein Streckwerk 6, eine Spindelwelle 7 mit aufgestecktem Kops 8 sowie einen am Ringrahmen 4 angeordneten Einflanschring 9, an welchem ein Läufer 9' läuft. Die Spindelwelle 7 ist in einem Einzelspindelwellenmotor 11 gelagert.

35 Zusammen bilden die Spindelwelle 7, der Einflanschring 9 sowie der Läufer 9' eine Fadenführungseinrichtung für einen Faden 12, welcher von einer an einem Halter 13 hängenden Vorgarnspule 14 abgezogen wird.

40 Weiter dargestellt ist ein Bereich 15 für die Anordnung einer Vorrichtung gemäss Fig. 3.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch einen Kops 8. Dargestellt ist einerseits die Bewicklung 16 mit den verschiedenen Wicklungslagen 16' und andererseits die Hülse 17. In der Hülse sind Öffnungen 18 ersichtlich, durch welche ein Fluid in die Bewicklung 16 ein- oder austreten kann.

45 Fig. 3 zeigt schematisch die Organe einer Vorrichtung zur Ausführung des erfindungsgemässen Verfahrens, wie sie z.B. im Raum 15 (Fig. 1) oder auch 70 (Fig. 4) untergebracht sein können.

50 Dargestellt sind die für die Konditionierung durchlaufenden Kopse 8, welche auf unter der Bezeichnung «peg trays» bekannten Transporttellern 10 aufgesteckt sind und durch ein Förderband 19, wie es im allgemeinen zur Beförderung von peg trays verwendet wird, transportiert werden. Das Förderband 19 wird von einem Antrieb 20 in Bewegung gehalten. An den Positionen 21, 22 ist eine mechanische Schranke 23, 24 vorgesehen, welche die durchlaufenden Kopse 8 während einer bestimmten Zeit festhalten kann.

55 Schematisch dargestellt durch die strichpunktierte Linie ist eine Kammer für eine Zusatzbehandlung, nachstehend als Wärmebehandlungs- und Konditionierungskammer 25 bezeichnet, für die Zusatzbe-

handlung und Konditionierung der Kopse 8. Zur Entlastung der Figur weggelassen sind beidseits des Förderbands 19 am Ort der Positionen 21, 22 vorgesehene, konventionell ausgeführte Absaugvorrichtungen zum Absaugen von durch die Bewicklungen 16 hindurchtretenden Fluid. Ebenso weggelassen sind die Tore zur Konditionierungskammer 25, durch welche die Kopse 8 in die Kammer 25 hinein bzw. wieder hinaus gelangen; auch diese Tore können konventionell ausgeführt werden, da in der Kammer kein Überdruck herrscht und die Absaugvorrichtung die konditionierenden Fluide soweit notwendig abführt.

Eine Einrichtung 30 zum Erzeugen von erhitztem Fluid, vorwiegend Dampf, weist ein Druckgefäß 31, eine Heizvorrichtung 32 sowie ein Ausströmventil 33 für den Dampf auf.

Ein Kompressor 34 ist über eine Leitung 35 betriebsfähig mit dem Druckgefäß 31 verbunden.

Ein Flüssigkeitsbehälter 36 ist über eine Leitung 37 mit einer Dosierpumpe 38 verbunden und betriebsfähig an das Druckgefäß 31 angeschlossen, wo die Leitung 37 in einer Düse 38 zur Zerstäubung der geförderten Flüssigkeit endet. Der Flüssigkeitsbehälter 36 kann Wasser oder auch sonstige chemische Substanzen zur Konditionierung oder Verbesserung der Garneigenschaften der Bewicklung 16 von Kopsen 8 enthalten.

Die Figur zeigt weiter eine Einrichtung 40 zur Zufuhr von erhitztem Fluid in die Hülse 17 der Kopse 8. Die Einrichtung 40 besitzt eine Leitung 41 zum Anschlussstutzen 42, welcher entsprechend dem eingezeichneten Doppelpfeil auf- und abbewegbar ist, derart, dass der Anschlussstutzen 42 die Verbindung zur Hülse 17 herstellen kann.

Weiter dargestellt ist eine Einrichtung 45 für die Wärmebehandlung von Kopsen 8. Diese weist ein betriebsfähig mit der Leitung 35 verbundenes Druckgefäß 46 mit einem Auslassventil 47 auf. Im Druckgefäß 46 ist eine Heizung 48 angeordnet. An das als Schnittstelle dienende Auslassventil 47 ist eine Einrichtung 50 zur Zufuhr von erhitztem Gas zu den Kopsen 8 angeschlossen. Diese besitzt eine Leitung 41' sowie einen dem eingesetzten Doppelpfeil entsprechend auf- und abbewegbaren Anschlussstutzen 42'.

Im Flüssigkeitsbehälter 36 ist ein Füllstandssensor 51, im Kompressor 34 ein Drucksensor 51a sowie in den Druckgefässen 31, 46 Drucksensoren 52, 53 angeordnet. Weiter sind in den Gefässen 31, 46 Temperatursensoren 54, 55 vorgesehen. Ebenso sind an den Positionen 21, 22 Positionssensoren 56, 57 angeordnet. Sämtliche Sensoren sind über je eine Leitung 59 betriebsfähig mit einer Steuerung 60 verbunden. Ein schematisch angelegter Ausgang 61 weist Steuerleitungen 62 auf, deren Verlauf zur Entlastung der Figur nicht eingezeichnet ist. Die Steuerleitungen 62 führen überall dort zu entsprechenden Stellgliedern, wo ein Sensor 51, ..., 57 zugeordnet ist. Dadurch ist die Steuerung in der Lage, die verschiedenen Organe zum Wärmebehandeln und Konditionieren der Kopse 8 aufeinander abgestimmt in Funktion zu halten.

Fig. 4 zeigt einen horizontalen Schnitt durch die

Maschine von Fig. 1 mit dem grundsätzlichen Layout einer solchen Maschine.

Gezeigt ist der Rahmen 2 der Maschine 1 sowie ein Kopf 70, welcher Antriebs- und Steuerorgane der Maschine 1 enthält. Die Kopse gelangen auf eine Fördereinrichtung 71, welche die Kopse im Kopfbereich der Maschine 1 in deren Inneres, zuerst in eine Pufferzone 72 und dann in die Vorrichtung 15 (Fig. 3) führt.

Die Vorrichtung 15 kann auch im dann entsprechend vergrößerten Raum 70 untergebracht werden.

Fig. 6 zeigt die Anordnung von Fig. 3, wobei das der Zusatzbehandlung dienende Fluid, entsprechend einer weiteren Ausführungsform über eine feststehende Düse 200 auf den Kops 8, bzw. dessen Bewicklung 16 aufgespritzt wird. Ein Motor 201 dreht den Kops 8 gemäss eingezeichnetem Pfeil um seine Achse, so dass sich das aufgespritzte Fluid gleichmässig auf der Oberfläche der Bewicklung 16 verteilt. In der Figur nicht dargestellt ist der Fall, wo Zusatzbehandlung und Konditionieren, oder das Konditionieren allein, mit Hilfe einer Düse 200 vorgenommen werden.

Fig. 7a zeigt eine Behandlungskammer 180 für einen einzelnen Kops 8. Die Kammer 180 besitzt zwei Kammerhälften 185 und 186, welche voneinander weg und, für die Aufnahme eines neuen Kops 8, zueinander gefahren werden können. Eine Fluidleitung 181 dient der Ab- oder Zufuhr von Fluiden in die Kammer 180. Ebenso dient eine weitere Fluidleitung 182 der Zu- oder Abfuhr von Fluiden in oder aus der Hülse 17. Solche Kammern 180 können gemäss einer weiteren Ausführungsform anstelle einer einzigen Kammer 25 vorgesehen werden. Es ist dann möglich, die Kopse z.B. an den Spinnstellen der Zusatzbehandlung und/oder der Konditionierung zu unterziehen.

Fig. 7b zeigt die Kammer von Fig. 7a in geschlossener Stellung. Ein pneumatisches Koppelungselement 188 wird durch über die Leitung 181 zugeführtes Fluid aufgeblasen und legt sich dadurch dicht an die Oberfläche der Garnbewicklung 16 an. Das Koppelungselement 188 ist im Bereich, der an der Garnbewicklung 16 anliegt für Fluide durchlässig, so dass das durch die Leitung 181 zugeführte Fluid durch die Garnbewicklung hindurchtreten und über die Hülse 17 und via Fluidleitung 182 weggeführt werden kann. Diese Ausführungsform stellt sicher, dass alle zugeführten Fluide durch die Garnbewicklung 16 hindurchtreten müssen.

Fig. 8 zeigt eine Hülse 17 mit Rillen 190. Diese Rillen erlauben, durch die Garnbewicklung 16 hindurchgetretene Fluide, welche die Oberfläche der Hülse erreicht haben, nach aussen, d.h. gegen die Enden der Hülse abzuführen, ohne dass die Hülse selbst Öffnungen aufweisen müssen.

Im Betrieb der Maschine 1 werden die fertig gedofften Kopse 8 vorzugsweise über den Doffler auf die Fördereinrichtung 71 abgesetzt. Diese befördert die Kopse 8 in die Pufferzone 72 und von dort in die Vorrichtung 15, wo sie durch das Förderband 19 übernommen werden. In der Konditionierungskammer 25 sorgt die mechanische Schranke 23 da-

für, dass der jeweilige Kops 8 an Anschlussstutzen 42' angeschlossen und über aus dem Druckgefäß 46 stammenden, erhitzten und gasförmigen Fluid einer Zusatzbehandlung in Form einer Wärmebehandlung unterzogen wird. Über eine entsprechende Steuerleitung regelt die Steuerung 60 die Zufuhr des erhitzten Gases derart, dass die Bewicklung des Kopses 8 eine Temperatur in einem vorgesehenen Temperaturintervall aufweist. Dadurch wird erreicht, dass an den inneren Schichten der Bewicklung 16 kein Wasser auskondensiert, die Konditionierung also gleichmässig und in kürzest möglicher Zeit vor sich gehen wird.

Danach entlässt die mechanische Schranke 23 den wärmebehandelten Kops 8, welcher weitertransportiert wird, bis er durch die mechanische Schranke 24 wiederum festgehalten wird. Über den Anschlussstutzen 42 erfolgt dann die Konditionierung der Bewicklung 16 durch aus dem Flüssigkeitsbehälter 36 stammende verdampfte Flüssigkeit. Das Ventil 33 wird über eine Steuerleitung 62 durch die Steuerung 60 derart angesteuert, dass die Bewicklung 16 angesichts der vorherigen Wärmebehandlung in richtigem Mass konditioniert wird. Soweit angesichts der Wärmebehandlung noch eine Verteilung der in die Bewicklung 16 eingebrachten Konditionierflüssigkeit (oder Substanz zur Verbesserung der Garneigenschaften) notwendig sein sollte, geschieht dies in der noch verbleibenden Transportdauer, bis der betreffende Kops 8 in der vorzugsweise direkt angeschlossenen Spulmaschine weiterverarbeitet werden kann.

Sobald die Bewicklung 16 genügend konditioniert ist, entlässt die mechanische Schranke 24, angesteuert über eine Steuerleitung 62 der Steuerung 60, den Kops 8.

Anheben und Absenken der Anschlussstutzen 42, 42' geschieht über eine an sich konventionelle Vorrichtung, z.B. einen Hydraulikzylinder, dessen Antrieb über entsprechende, betriebsfähig mit der Steuerung 60 verbundene Leitungen, unter anderem gemäss dem Signal der Positionssensoren 56, 57 angesteuert wird.

Sowohl für Wärmebehandlung als auch für die Konditionierung selbst können, abgesehen von z.B. Dampf, verschiedenste Fluide verwendet werden. Die Verwendung von chemischen Substanzen zur Garnbehandlung kann z.B. während der Wärmebehandlung, während des Konditionierungsprozesses und/oder später erfolgen.

Weiter kann die Wärmebehandlung verschiedenste Behandlungsschritte umfassen, welche sich nicht nur, wie beispielhaft erwähnt, in einer einmaligen Vorwärmung der Bewicklung 16 erschöpfen.

Natürlich ist es möglich, die Wärme- d.h. Zusatzbehandlung und Konditionierung über einen einzigen Anschlussstutzen 42, sequentiell nach einem vorbestimmten Programm, auszuführen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Konditionieren eines durch eine Ringspinn- oder Zwirnmachine auf eine Hülse zu einem Kops aufgewickelten Garns durch ein erstes Fluid, dadurch gekennzeichnet, dass das Garn auf

eine Hülse (17) aufgewickelt und ein weiteres Fluid nach einem vorbestimmten Programm in die Garnbewicklung (16) eingebracht wird, derart, dass die Garnbewicklung (16) einer die Konditionierung fördernden Zusatzbehandlung unterworfen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusatzbehandlung als Wärmebehandlung ausgeführt wird, derart, dass die Garnbewicklung (16) zu Beginn der Konditionierung eine Temperatur innerhalb eines vorbestimmten Temperaturintervalls aufweist.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das vor, während und/oder nach der Konditionierung für die Zusatzbehandlung in die Garnbewicklung eingebrachte weitere Fluid chemische Eigenschaften zur Verbesserung der Garneigenschaften besitzt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluide durch die Garnbewicklung und die für Fluide durchlässige Hülse (17) hindurch geleitet werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluide von vorzugsweise aussen in die Garnbewicklung (16) eingebracht werden und dass bei der Garnbewicklung (16) an der Austrittsseite der Fluide ein Unterdruck angelegt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das der Zusatzbehandlung dienende weitere Fluid auf die Aussenfläche der Garnbewicklung aufgebracht, vorzugsweise aufgesprüht, und durch nachfolgende, dem Konditionieren dienende, in die Bewicklung (16) hineinströmende Fluide in diese hineintransportiert wird.

7. Hülse für einen Kops zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch Öffnungen (18) für den Durchtritt von Fluiden.

8. Hülse für einen Kops zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch an der Aussenseite der Hülse (17) verlaufende Kanäle (190) für den Transport von Fluiden zwischen mindestens einem Ende der Hülse (17) und der Garnbewicklung (16).

9. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine den Konditionierungsprozess kontrollierende Steuerung (60), mit dieser betriebsfähig verbundene Sensoren (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57) zur Ermittlung von Betriebsparametern, eine Einrichtung (30) zum Bereitstellen eines Fluids, eine Konditionierungsstation (25) für durch sie hindurchbewegbare zu konditionierende Kopse (8), sowie eine Einrichtung (40) für die Zufuhr von konditionierendem Fluid zu mindestens einer Garnbewicklung (16) von zu konditionierenden Kopsen (8) aufweist, weiter eine Einrichtung (45) für die Zusatzbehandlung von Kopsen (8), welche betriebsfähig mit der Steuerung (60) verbunden sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (45) für die Zusatzbehandlung von Kopsen (8) einen Druckbehälter (46) für ein bei der Zusatzbehandlung zu verwendendes Fluid und eine Heizung (48) für dessen Erwärmung sowie eine Einrichtung (50) für die Zu-

fuehr des weitem Fluids zu mindestens einer Garnbewicklung (16) von zu konditionierenden Kopsen (8) aufweist, welche betriebsfähig mit der Steuerung (60) verbunden sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung für die Zufuhr von konditionierendem Fluid und/oder die Einrichtung für die Zufuhr von weiterem Fluid als Sprühvorrichtung (150) ausgebildet sind, welche vorzugsweise aus einer Richtung auf die Garnbewicklung (16) wirkt, wobei dann der Kops (8) während dem Sprühvorgang um sich selbst rotierbar angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung für die Zufuhr von konditionierendem und/oder weiterem Fluid derart angeordnet ist, dass das oder die Fluide während dem Spinnvorgang an der Spinnstelle (3) auf die Garnbewicklung (16) aufbringbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung für die Zufuhr von konditionierendem und/oder weiterem Fluid derart angeordnet ist, dass Fluide zwischen der Spinnstelle (3) und der Konditionierungskammer (25) aufbringbar sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10 dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung für die Zufuhr von konditionierendem und/oder weiterem Fluid als die Garnbewicklung (16) umfassende Kammer (180) mit einer daran betriebsfähig angeschlossenen Leitung (181) für Fluide ausgebildet ist, wobei eine weitere Fluidleitung (182) an die Hülse (17) anschliessbar ist, derart, dass die Fluide zwischen den Leitungen (181, 182) durch die Garnbewicklung (17) hindurch transportierbar sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammer (180) mindestens ein pneumatisch in einen Betriebszustand bringbares, im Betriebszustand die Garnbewicklung (16) umfassendes und an ihr anliegendes, dort für Fluide durchlässiges Kopplungselement aufweist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass an der an die Hülse (17) anlegbaren Fluidleitung (181) ein Unterdruck anlegbar ist, derart, dass die Fluide die Garnbewicklung (17) von aussen nach innen durchströmen.

17. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass von zu konditionierenden Kopsen (8) mindestens einer an die Einrichtung (41) für die Zufuhr von Fluid zur Wärmebehandlung und zugleich mindestens einer an die Einrichtung (41) zur Zufuhr eines erhitzten Fluids für die Konditionierung anschliessbar ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9, 10 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Transporteinrichtung (19) für einzelne, auf Transportelementen angeordnete Kopse (8) und mindestens eine, in der Konditionierungsstation (25) vorgesehene mechanische Schranke (23, 24) zum Festhalten für die Konditionierung von durch die Station hindurch zu befördernden Kopsen (8) aufweist, welche betriebsfähig mit der Steuerung (60) verbunden sind.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9, 10

oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Transporteinrichtung für gruppenweise vorzugsweise in einem Magazin angeordnete Kopse (8) und die Einrichtung (41) für die Zufuhr von erhitztem Fluid einen Kollektivanschluss, vorzugsweise eine auf die im Magazin gehaltenen Hülsen (8) aufsetzbare Haube aufweist, welche betriebsfähig mit der Steuerung (60) verbunden sind.

20. Ringspinn- oder Zwirnmachine, mit einem Rahmen, einer Antriebsvorrichtung und am Rahmen angeordneten Spinnereinheiten für die Bewicklung von Hülsen zu Kopsen, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 19.

21. Ringspinn- oder Zwirnmachine nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung am einen Ende der Maschine (1) angeordnet ist.

22. Ringspinn- oder Zwirnmachine nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung in einem im Innern der Maschine (1) liegenden Raum angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

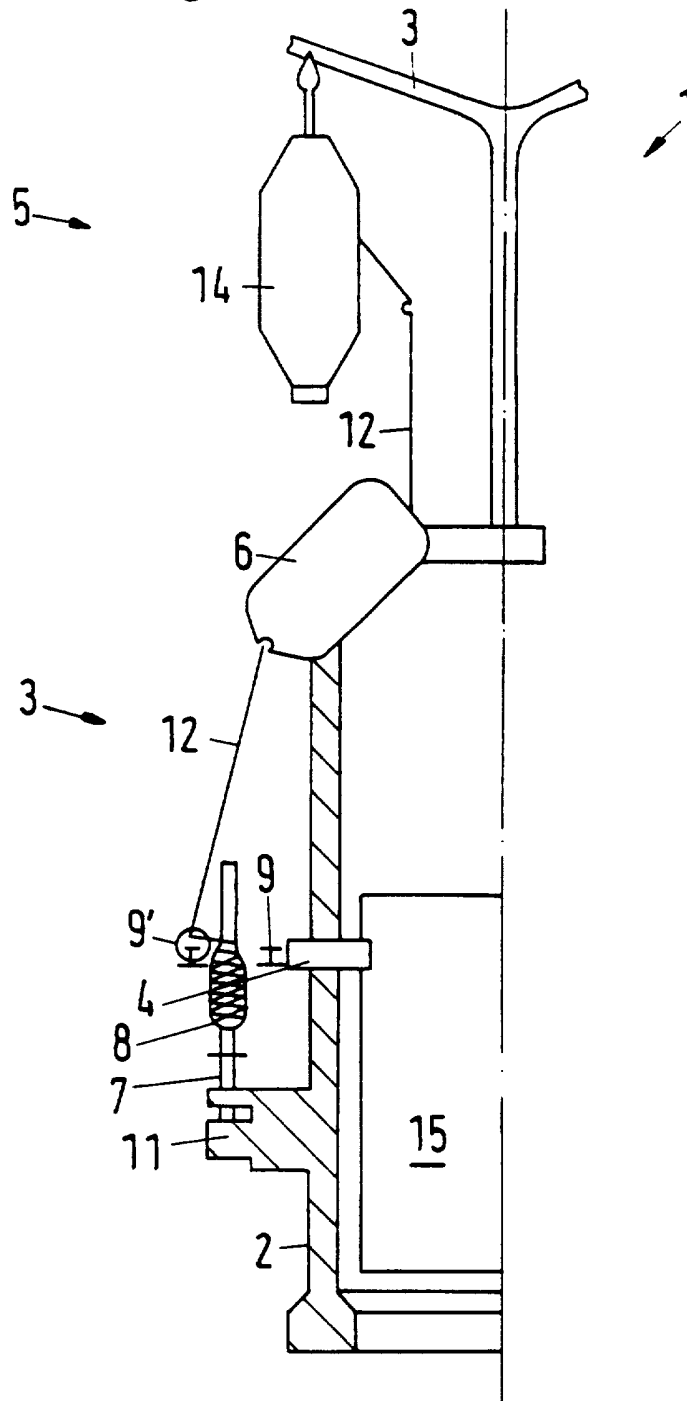
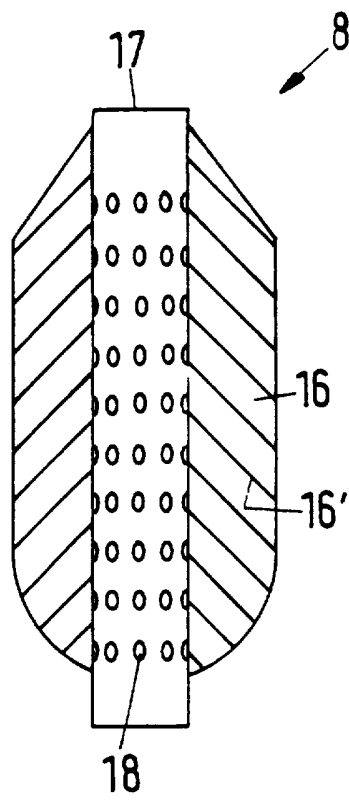


Fig.2



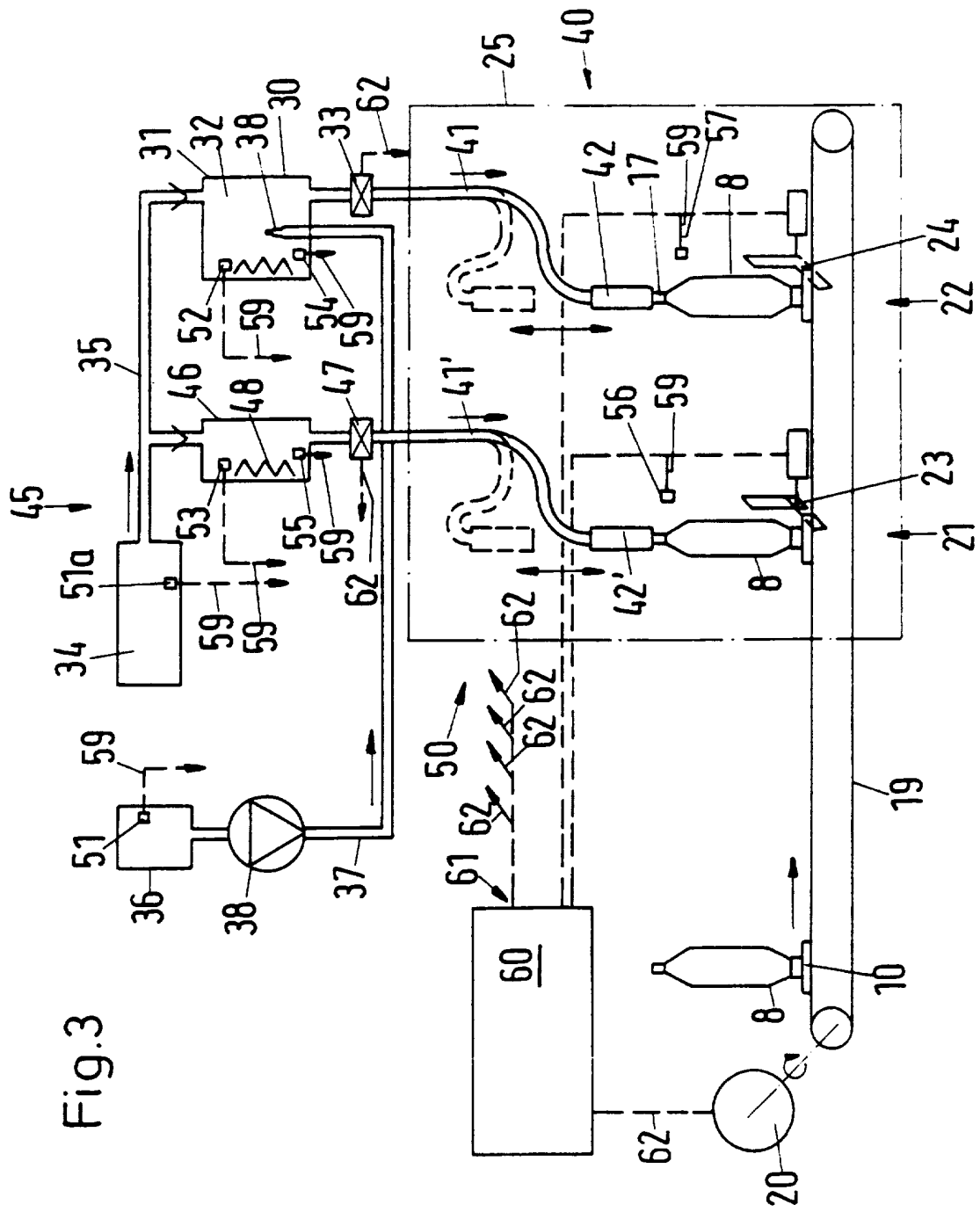
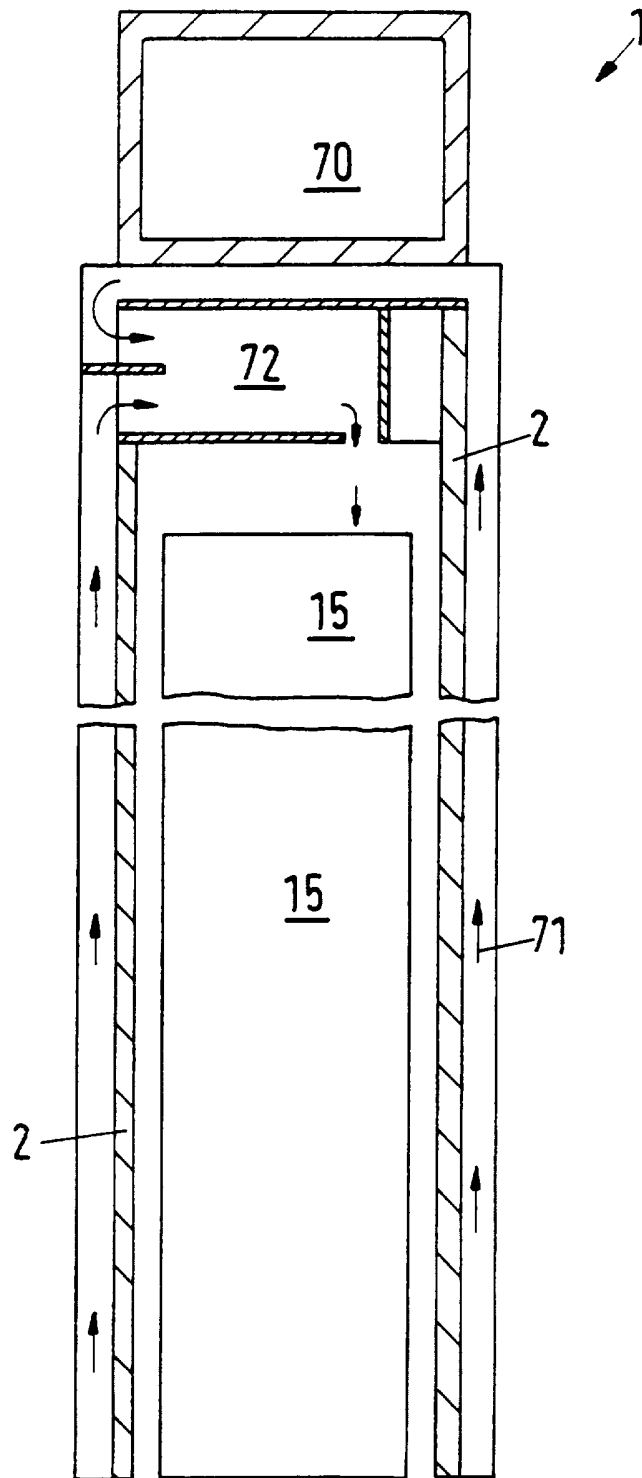


Fig.3

Fig.4



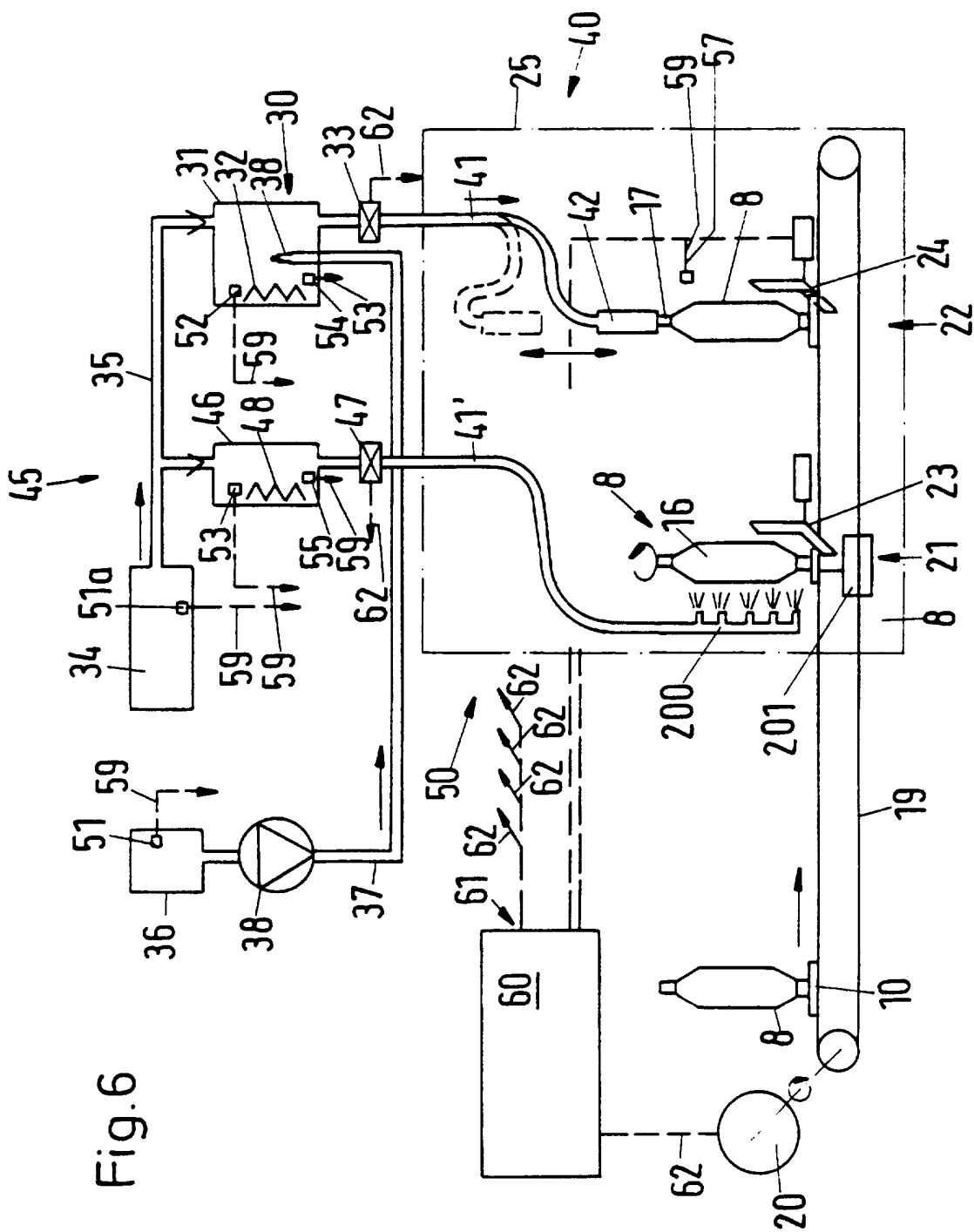


Fig.6

Fig.7a

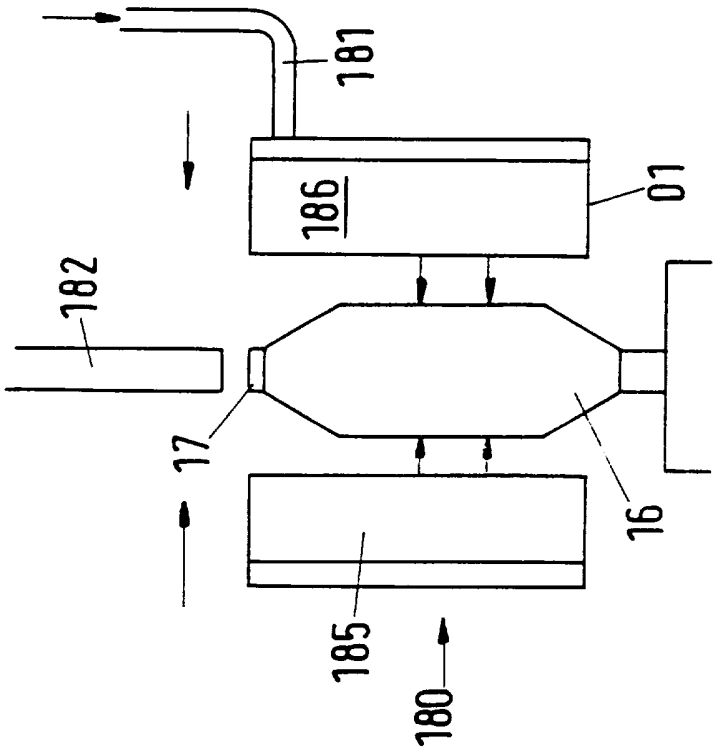


Fig.7b

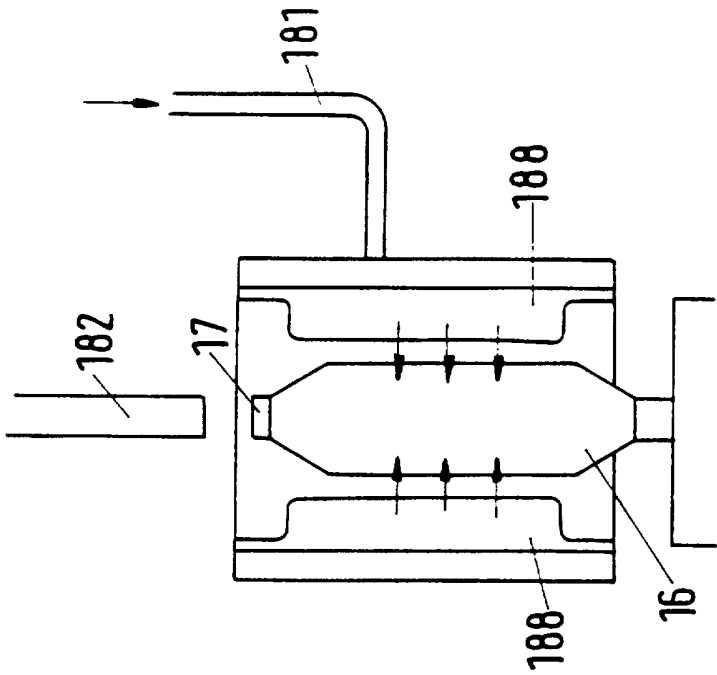


Fig. 8

