CH 668 782 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 668 782 A5

(51) Int. Cl.[4]: D 01 H 13/30
B 65 H 71/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 872/86

(22) Anmeldungsdatum: 04.03.1986

(30) Priorität(en): 13.03.1985 DE 3508942

(24) Patent erteilt: 31.01.1989

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.01.1989

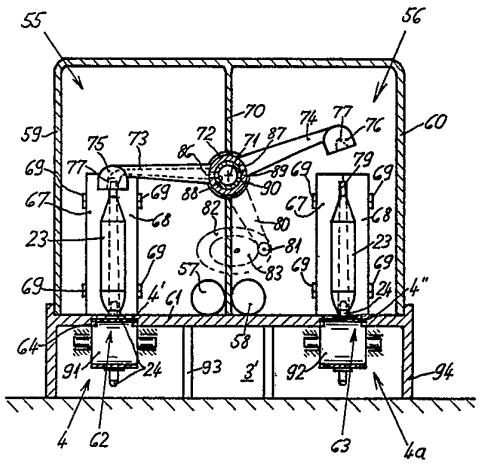
(73) Inhaber:
W. Schlafhorst & Co., Mönchengladbach 1 (DE)

(72) Erfinder:
Küpper, Wilhelm, Wegberg (DE)

(74) Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

(54) Aggregat, bestehend aus Spinnmaschine und Spulmaschine.

(57) Der Einsatzbereich eines Aggregats, bestehend aus doppelseitiger Spinnmaschine und Spulmaschine, ist dadurch erweitert und das Spinnergebnis wird dadurch verbessert, dass die zwischen Spinnmaschine und Spulmaschine vorhandene Kopstranportvorrichtung (3') zwei abwechselnd im Takt arbeitende Garndämpfungsvorrichtungen (55, 56) besitzt. An die Garndämpfungsvorrichtungen schliesst sich ein Kopspufferspeicher an.



PATENTANSPRÜCHE

1. Aggregat, bestehend aus Spinnmaschine und Spulmaschine, mit einer Kopstransportvorrichtung für den Transport der Kopse von der Spinnmaschine zur Spulmaschine und einer Hülsentransportvorrichtung für den Transport der Hülsen von der Spulmaschine zur Spinnmaschine, so dass ein Kreislauf bewickelter beziehungsweise unbewickelter Hülsen vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopstrasnportvorrichtung (3′) mindestens eine automatische Garndämpfungsvorrichtung (55, 56) besitzt.

2. Aggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Garndämpfungsvorrichtung eine Mehrzahl von gemeinsam betätigbaren, mit Kopsträgern (24) der Kopstransportvorrichtung (3′) zusammenarbeitenden Garndämpfungselementen (75, 76) besitzt.

3. Aggregat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopsträger in Form von Aufsteckdornen (24) auf einem Kopftransportband (4, 4a) angeordnet sind und dass die Garndämpfungselemente aus den oberen Hülsenenden (79) der aufgesteckten Kopse (23) zustellbaren Dampfauslasselementen (75, 76) bestehen.

4. Aggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Garndämpfungsvorrichtung (55, 56) ein an eine Absaugvorrichtung (57, 58) angeschlossenes Gehäuse (59, 60) aufweist, das auch einen Teil der Kopstransportvorrichtung (3′) umschliesst, und das an den Ein- und Austrittsstellen der Kopstransportmittel (4, 4a) automatisch öffnende und schliessende Dichtelemente (67, 68) aufweist.

5. Aggregat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Trum eines Kopstransportbands (4, 4a) der Kopstransportvorrichtung (3′) in am Boden (61) des Gehäuses (59, 60) der Garndämpfungsvorrichtung (55, 56) vorhandenen Dichtrillen (64) geführt ist.

6. Aggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Garndämpfungsvorrichtung (55, 56) diskontinuierlich arbeitet und das die Garndämpfungsvorrichtung (55, 56) durchwandernde Kopstransportmittel (4, 4a) während der Garndämpfung stillsteht.

7. Aggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopstransportvorrichtung (3′) für jede Maschinenseite einer doppelseitigen Spinnmaschine (1) ein eigenes Kopstransportband (4, 4a) und eine eigene Garndämpfungsvorrichtung (55, 56) aufweist.

8. Aggregat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Garndämpfungsvorrichtung (55, 56) der beiden Maschinenseiten abwechselnd arbeiten und hierzu automatische Umschaltmittel (80, 81, 83) besitzen.

9. Aggregat nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass in einer gemeinsamen Mittelwand (70) beider Garndämpfungsvorrichtungen (55, 56) ein um seine Längsachse (71) schwenkbares Dampfrohr (72) angeordnet ist, von dem nach beiden Seiten Rohre (73, 74) abzweigen, an deren Enden sich die je in einer Reihe angeordneten Garndämpfungselemente (75, 76) befinden, und dass die Garndämpfungselemente (75, 76) bezüglich der Kopse (23) so angeordnet sind, dass die Garndämpfungselemente (76) der einen Maschinenseite von den Hülsenenden (79) abgehoben sind, wenn die Garndämpfungselemente (75) der anderen Maschinenseite den Hülsenenden (79) zugestellt sind.

10. Aggregat nach einem derAnsprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Garndämpfungsvorrichtung (55) beziehungsweise Garndämpfungsvorrichtungen (55, 56) und Spulmaschine (3) ein Kopspufferspeicher (8) angeordnet ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Aggregat, bestehend aus Spinnmaschine und Spulmaschine, mit einer Kopstransportvorrichtung für den Transport der Kopse von der Spinnmaschine zur Spulmaschine und einer Hülsentransportvorrichtung für den Transport der Hülsen von der Spulmaschine zur Spinnmaschine, so dass ein Kreislauf bewickelter beziehungsweise unbewickelter Hülsen vorhanden ist.

Das Aggregat liefert grossvolumige Kreuzspulen ab, die je nach Faserart und Fadenstärke noch einer Nachbehandlung durch Dämpfen bedürfen. Dies bedeutet einen besonderen Arbeitsgang in einer besonderen Vorrichtung. Wegen des grossen Volumens der Kreuzspulen sind die hierzu erforderlichen Dämpfungsvorrichtungen aufwendig und der Dämpfungsprozess nimmt eine lange Zeit in Anspruch. Dennoch ist der Erfolg des Dämpfens oft nicht befriedigend, weil die Kreuzspulen trotz grösster Sorgfalt eine ungleichmässige Behandlung erfahren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Schwierigkeiten zu vermeiden und die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Kreuzspulen aus gut und gleichmässig gedämpftem Garn hergestellt werden, ohne dass hierzu die Kreuzspulen nochmals zu einer besonderen Vorrichtung transportiert werden müssen.

Gemäss der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Kopstransportvorrichtung eine automatische Garndämpfungsvorrichtung besitzt. Das Garndämpfen ist jetzt in den Kopstransport integriert, wodurch sich mehrere Vorteile ergeben. Der maschinelle Aufwand ist nur gering, das Kopsvolumen ist verhältnismässig klein, das Dämpfen geht schnell und gründlich, es stört auch nicht den Kops- beziehungsweise Hülsenkreislauf des Aggregats. Der Raumbedarf dieser Garndämpfungsvorrichtung ist verhältnismässig klein und die gegen Beschädigungen recht empfindlichen fertigen Kreuzspulen müssen nicht noch einmal zu einer Garndämpfungsvorrichtung transportiert werden, so dass ihre nachträgliche Beschädigung oder Verschmutzung vermieden ist.

Die Garndämpfungsvorrichtung besitzt vorteilhaft eine Mehrzahl von gemeinsam betätigbaren, mit Kopsträgern der Kopstransportvorrichtung zusammenarbeitenden Garndämpfungselementen. Die Kopsträger sind vorteilhaft in Form von Aufsteckdornen auf einem Kopstransportband angeordnet. Die Garndämpfungselemente bestehen vorteilhaft aus den oberen Hülsenenden der aufgesteckten Kopse zustellbaren Dampfauslasselementen. Zum Dämpfen werden perforierte Hülsen verwendet. Durch die Perforationen tritt der Dampf von innen her in die Kopse ein.

Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Garndämpfungsvorrichtung ein an einer Absaugvorrichtung angeschlossenes Gehäuse aufweist, das auch einen Teil der Kopstransportvorrichtung umschliesst, und das an den Ein- und Austrittsstellen der Kopstransportvorrichtung automatisch öffnende und schliessende Dichtelemente aufweist. Derartige Dichtelemente sind beispielsweise gummielastische Klappen, die durch auf einem Transportband stehende Kopse direkt durch Kontakt geöffnet werden und hinter dem Kops wieder in die Schliessstellung zurückfedern. Dabei braucht nicht ein hermetisch dichter Abschluss erreicht zu werden.

Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist das obere Trum eines Kopstransportbands der Kopstransportvorrichtung in am Boden des Gehäuses der Garndämpfungsvorrichtung vorhandenen Dichtrillen geführt. Auch hier muss ein hermetischer Abschluss nicht vorhanden sein. Die Führung des oberen Trums in Dichtrillen hat noch den weiteren Vorteil, dass die Kopse im Inneren der Garndämpfungsvorrichtung einen besonders festen Stand haben, insbesondere dann, wenn das Transportband aus widerstandsfähigem Material, wie beispielsweise Stahl, besteht.

Vorteilhaft arbeitet die Garndämpfungsvorrichtung diskontinuierlich, wobei das die Garndämpfungsvorrichtung durchwandernde Kopstransportmittel während der Garndämpfung stillsteht. Ein diskontinuierlicher Garndämpfungsbetrieb lässt sich mit einfacheren Mitteln erreichen, als ein kontinuierlicher Garndämpfungsbetrieb. Erleichternd kommt noch hinzu, dass der Dämpfungsprozess sehr schnell geht, das Kopstransportmittel also nicht längere Zeit stillsteht. Nach dem Dämpfen einer Partie wandert das Kopstransportmittel um eine Partiebreite weiter. Dann folgt der nächste Garndämpfungsprozess und so weiter.

Falls die Spinnmaschine doppelseitig ausgebildet ist, was in der Regel der Fall ist, weist vorteilhaft die Kopstransportvorrichtung für jede Maschinenseite ein eigenes Kopstransportband und eine eigene Garndämpfungsvorrichtung auf.

Die beiden Kopstransportbänder und auch die beiden Garndämpfungsvorrichtungen können unabhängig voneinander operieren. Dabei wird sich insgesamt im Mittel ein gleichmässiger Ausstoss gedämpfter Kopse ergeben, es sei denn, die beiden Garndämpfungsvorrichtungen würden zufällig eine kurze Zeit synchron arbeiten. Um dies zu vermeiden, ist nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Garndämpfungsvorrichtungen der beiden Maschinenseiten abwechselnd arbeiten und hierzu automatische Umschaltmittel besitzen.

Zur Verwirklichung des abwechselnden Betriebs der Garndämpfungsvorrichtungen ist nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung vorgesehen, dass in der gemeinsamen Seitenwand beider Garndämpfungsvorrichtungen ein um seine Längsachse schwenkbares Dampfrohr angeordnet ist von dem nach beiden Seiten Rohre abzweigen, an deren Enden sich die je in einer Reihe angeordneten Garndämpfungselemente befinden, und dass die Garndämpfungselemente bezüglich der Kopse so angeordnet sind, dass die Garndämpfungselemente der einen Maschinenseite von den Hülsenenden abgehoben sind, wenn die Garndämpfungselemente der anderen Maschinenseite den Hülsenenden zugestellt sind.

Diese Anordnung erzwingt den abwechselnden Betrieb der beiden Garndämpfungsvorrichtungen.

Damit bei raschem Kops- beziehungsweise Hülsenkreislauf keine Störungen des Kreislaufs eintreten, ist nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung vorgesehen, dass zwischen Garndämpfungsvorrichtung beziehungsweise Garndämpfungsvorrichtungen und Spulmaschine ein Kopspufferspeicher angeordnet ist. Dieser Kopspufferspeicher braucht nur so gross zu sein, dass er rasch eine Partie gedämpfter Kopse aufnehmen kann, um sie dann langsam oder dem Bedarf der Spulmaschine entsprechend weiterzugeben. Der Kopspufferspeicher kann auch Teil einer Kopsvorbereitungsstation sein, in der beispielsweise Fadenenden in die Spulenhülsen eingelegt werden, damit diese Fadenenden an der Spulmaschine leichter aufzufinden und zu ergreifen sind.

In den schematischen Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Anhand dieses Ausführungsbeispiels wird die Erfindung noch näher beschrieben und erläutert.

Fig. 1 zeigt die Teilansicht eines Aggregats, bestehend aus Spinnmaschine und Spulmaschine.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt längs der in Fig. 1 gezeichneten Linie II–II.

Das insgesamt mit 1 bezeichnete Aggregat besteht aus einer Spinnmaschine 2 und einer Spulmaschine 3. Das Aggregat 1 besitzt eine insgesamt mit 3′ bezeichnete Kopstransportvorrichtung für den Transport der Kopse 23, 23′, 78 von der Spinnmaschine 2 zur Spulmaschine 3. Die Kopstransportvorrichtung 3′ besitzt ein Kopstransportmittel in Gestalt eines Kopstransportbands 4 und ein weiteres Kopstransportmittel in Gestalt eines Kopstransportbands 5. Das Kopstransportband 4 befindet sich im Bereich der Spinnmaschine 2, das Kopstransportband 5 im Bereich der Spulmaschine 3. Das Kopstransportband 4 endet an einem Kopspufferspeicher 8, der die zwischengespeicherten Kopse nacheinander an das Kopstransportband 5 weitergibt.

Das Aggregat 1 besitzt ausserdem eine insgesamt mit 9 bezeichnete Hülsentransportvorrichtung, bestehend aus einem Hülsenförderer 6, einem Hülsenförderer 7 und einem vom Hülsenförderer 6 zum Hülsenförderer 7 führenden Elevator 9′.

An der Spinnmaschine 2 sind von der Vielzahl der Spinnstellen nur die beiden Spinnstellen 10 und 11 dargestellt. Von zwei Vorgarnspulen 12 und 13 werden zwei Vorgarnfäden 14 und 15 über zwei Streckwerke 16 und 17 und zwei Fadenösen 18 und 19 über durch eine Ringbank 20 verdeckte Ringläufer den beiden im Aufbau befindlichen Kopsen 21 und 22 zugeführt. Weitere bereits hergestellte Kopse 23 und 23′ befinden sich auf den Kopsträgern 24 des Transportbands 4. Die Kopsträger 24 sind als Aufsteckdorne ausgebildet. Nach Massgabe eines Steuerbefehls kann das obere Trum 4′ des Kopstransportbands 4 in Richtung des Pfeils 25 um zehn Kopsteilungen a weiterwandern, um dann solange stehenzubleiben, bis ein Garndämpfungsprozess beendet ist.

Ein Endgestell 26 der Spinnmaschine 2 dient als Stütze für verschiedene Traversen 27, 28, 29 und beherbergt gleichzeitig die Antriebe der Streckwerke, der Ringbank und der Spindeln 30 und 31.

Der Hülsenförderer 7 ist als ein Überkopf der Spinnmaschine 2 entlang geführtes Transportband ausgebildet, das durch Seitenwände 32, 33 so begrenzt ist, dass die Hülsen 34 sich in Längsrichtung orientieren müssen und in dieser Lage verbleiben.

Von der Spulmaschine 3 ist ein Endgestell 35 und eine Rückwand 36 sichtbar. Von insgesamt zehn Spulstellen sind nur die Spulstellen 37 und 38 erkennbar. Die von zwei als Ablaufspulen 39 und 40 dienenden Kopsen ablaufenden Fäden 41, 42 gelangen unter Bildung je eines Changierdreiecks 43, 44, geführt durch die Kehrgewinderillen 45, 46 zweier Wickelwalzen 47, 48 zu den auf den Wickelwalzen aufliegenden und durch die Wickelwalzen angetriebenen, im Entstehen begriffenen Kreuzspulen 49 und 50.

Der Nachschub der Ablaufspulen wird durch das Kopstransportband 5 bewerkstelligt. An jeder Spulstelle 37, 38 ist in einem Rundmagazin 53, 54 eine begrenzte Menge Ablaufspulen vorrätig, die bei Bedarf dadurch ergänzt wird, dass eine hier nicht dargestellte Weiche in den Förderweg des Kopstransportbands 5 geschwenkt wird, um einen Kops in das jeweilige Rundmagazin hinein abzuleiten. Da die Spinnmaschine 2 doppelseitig ausgebildet ist, befindet sich gemäss Fig. 2 auf gleicher Höhe wie das Kopstransportband 4 an der hinteren Maschinenseite ein weiteres, gleichartiges Kopstransportband 4a. Auch das Kopstransportband 4a endet an dem Kopspufferspeicher 8. Hierzu besitzen die beiden Kopstransportbänder 4 und 4a gemäss Fig. 1 eine den Hochlauf ermöglichende Leitvorrichtung 51 und am hochgelegenen Ende Antriebsrollen 52.

Da auch das Kopstransportband 4a zu der Kopstransportvorrichtung 3′ gehört, ist die Kopstransportvorrichtung gemäss Fig. 2 mit zwei automatischen Garndämpfungsvorrichtungen 55 und 56 versehen. Jede der beiden Garndämpfungsvorrichtungen 55 und 56 besitzt ein an eine Absaugvorrichtung 57, 58 angeschlossenes Gehäuse 59, 60. Die Absaugvorrichtungen 57 und 58 enden an hier nicht dargestellten Exhaustoren. Der gemeinsame Boden 61 der Garndämpfungsvorrichtungen 55 und 56 weist in Längsrichtung durchgehende Öffnungen 62 und 63 auf. Die Ränder der Öffnungen 62 und 63 sind mit Dichtrillen 64 versehen, in denen die jeweils oberen Trums 4′ beziehungsweise 4″ des Kopstrans-

portbands 4 beziehungsweise 4a geführt sind. Die gemeinsamen Stirnwände 65, 66 (Fig. 1) der Garndämpfungsvorrichtungen 55, 56 besitzen an den Ein- und Austrittsstellen der Kopstransportmittel 4, 4a automatisch öffnende und schliessende Dichtelemente 67, 68.

Die Dichtelemente 67, 68 bestehen gemäss Fig. 2 aus gummielastischen Klappen, die an Scharnieren 69 aufgehängt sind und infolge ihrer Elastizität immer das Bestreben haben, sich aneinanderzulegen und dadurch die Stirnwände 65 beziehungsweise 66 abzudichten. Durchwandern Kopse in Transportrichtung 25 die Dichtelemente 67, 68, so öffnen sich diese Dichtelemente verhältnismässig leicht, indem sie durch die Kopse verdrängt werden, wie es in Fig. 1 angedeutet ist.

Gemäss Fig. 2 ist in einer gemeinsamen Mittelwand 70 beider Garndämpfungsvorrichtungen 55, 56 ein um seine Längsachse 71 auf einem Zentralrohr 90 schwenkbares Dampfrohr 72 angeordnet. Vom Dampfrohr 72 zweigen nach beiden Seiten Rohre 73 beziehungsweise 74 ab. An den Enden der Rohre befinden sich je in einer Reihe angeordnete Garndämpfungselemente 75 beziehungsweise 76. Die Garndämpfungselemente 75, 76 sind als Dampfauslasselemente mit konischen Auslassöffnungen 77 ausgebildet.

Der Abstand der Garndämpfungselemente 75 beziehungsweise 76 voneinander ist gleich der Kopsteilung a. Zum Dämpfen arbeiten die Garndämpfungselemente 75, 76 auf folgende Weise mit den Kopsträgern 24 der Kopstransportvorrichtung 3' beziehungsweise deren Kopstransportbändern 4, 4a zusammen:

Die Kopstransportbänder 4, 4a werden jeweils so zum Stillstand gebracht, dass sich die mit Kopsen 23 bestückten Kopsträger beziehungsweise Aufsteckdorne 24 genau senkrecht unter den Garndämpfungselementen 75 beziehungsweise 76 befinden. Die Auslassöffnungen 77 passen dann, wenn die Garndämpfungselemente den oberen Hülsenenden 79 der Kopse 23 zugestellt werden, (Fig. 2) genau und dichtend auf diese oberen Hülsenenden, wie es Fig. 2 am Beispiel der Garndämpfungsvorrichtung 55 zeigt.

Gemäss Fig. 2 sind die Garndämpfungselemente 75 beziehungsweise 76 bezüglich der Kopse 23 so angeordnet, dass die Dämpfungselemente der einen Maschinenseite von den Hülsenenden 79 abgehoben sind, wenn die Garndämpfungselemente der anderen Maschinenseite den Hülsenenden zugestellt sind. Nach Fig. 2 sind beispielsweise die Garndämpfungselemente 76 der hinteren Maschinenseite von den Hülsenenden 79 abgehoben, während die Garndämpfungselemente 75 der vorderen Maschinenseite den Hülsenenden zugestellt sind.

Die zum wechselseitigen Zustellen der Garndämpfungselemente 75 beziehungsweise 76 erforderlichen Umschaltmittel bestehen hier aus einem ausserhalb der Gehäuse mit dem Dampfrohr 72 verbundenen Hebel 80, an dessen Ende eine Tastrolle 81 drehbar gelagert ist, die in die Leitrille 82 einer Kurvenscheibe 83 eingreift. Je nach Stellung der Kurvenscheibe 83 sind entweder die Garndämpfungselemente 75 den Kopsen der vorderen Maschinenseite oder die Garndämpfungselemente 76 den Kopsen der hinteren Maschinenseite zugestellt.

Gemäss Fig. 1 erfolgt die Dampfzufuhr in das Dampfrohr 72 durch eine Dampfleitung 84, die von einem hier nicht dargestellten Dampferzeuger ausgeht. Durch ein Ventil 85 kann die Dampfleitung 84 abgesperrt werden. Damit immer nur die gerade zugestellten Garndämpfungselemente mit Dampf versorgt werden, hat das Dampfrohr 72 eine Drehschieberfunktion. Die Rohre 73 beziehungsweise 74 werden nur dann mit Dampf beaufschlagt, wenn Durchlassöffnungen 86 beziehungsweise 87 in einem der beiden Rohre 73, 74 beziehungsweise im Dampfrohr 72 mit Durchlassöffnungen 88 beziehungsweise 89 in dem ortsfesten Zentralrohr 90 fluchten, das an die Dampfleitung 84 angeschlossen ist.

Fig. 1 zeigt, dass das Zentralrohr 90 an der Wand des Endgestells 26 befestigt ist und somit auch als Tragrohr dient.

Der in Fig. 1 angedeutete Kopspufferspeicher 8 kann von konventioneller Bauart sein. Er kann beispielsweise als ein Schachtmagazin ausgebildet sein, dessen Boden durch das Kopstransportband 5 gebildet wird. Es kann sich bei dem Kopspufferspeicher 8 jedoch auch, wie bereits erwähnt, um eine Kopsvorbereitungsstation handeln, die dann die Pufferfunktion mitübernimmt. Die in Fig. 2 angedeuteten Umlenkrollen 91, 92 der Kopstransportbänder 4, 4a sind am jeweils hinteren Ende der Kopstransportbänder angeordnet, zwischendurch können die oberen und unteren Trums der Kopstransportbänder jeweils durch Gleitführungen geführt sein. Fig. 2 deutet noch an, dass die automatischen Garndämpfungsvorrichtungen 55 und 56 auf stabilen Untergestellen 93 beziehungsweise 94 ruhen.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung arbeitet folgendermassen:

An den beiden Maschinenseiten der Spinnmaschine 1 werden die Kopstransportbänder 4 und 4a mit Kopsen 23 bestückt. Die Weiterbewegung der beiden Kopstransportbänder 4 und 4a und alle Bewegungen der Arbeitselemente der beiden automatischen Garndämpfungsvorrichtungen 55 und 56 werden durch eine zentrale Steuervorrichtung 95 gesteuert, die sich am Endgestell 26 der Spinnmaschine 2 befindet. Die Steuervorrichtung 95 enthält beispielsweise langsamdrehende Kurvenscheibenpakete, die durch Befehlsgeber abgetastet werden und ihre Steuerbefehle beispielsweise auf elektrischem Wege den Antrieben der einzelnen Arbeitsmittel zuleiten, damit ein festgelegtes Dämpfungsprogramm folgendermassen abläuft:

Zunächst wird das obere Trum 4' des Kopstransportbands 4 in Richtung des Pfeils 25 um zehn Kopsteilungen a weiterbewegt, so dass sich zehn Kopse 23 in der Garndämpfungsvorrichtung 55 befinden, wie es Fig. 1 zeigt. Das Kopstransportband 4 wird jetzt angehalten und die Kopse stehen genau unter den zehn Garndämpfungselementen 75. Jetzt dreht die Steuervorrichtung 95 die Kurvenscheibe 83 (Fig. 2) um 90 Grad, bis sie die in Fig. 2 angedeutete Stellung einnimmt. Dabei senken sich die Garndämpfungselemente 75 auf die oberen Hülsenenden der linksstehenden Kopse 23 herab und es kommen dabei zugleich die Öffnungen 86 und 88 zur Deckung. Sobald das geschehen ist, wird mit Hilfe der Steuervorrichtung 95 das Ventil 85 geöffnet und Dampf strömt in alle zehn Hülsen der Kopse ein. Von innen her durchdringt der Dampf die Kopse 23, gelangt dann in das Gehäuse 59 und wird durch die Absaugvorrichtung 57 abgesaugt. Während dieser Prozedur sind die Dichtelemente 67, 68 geschlossen. Zugleich mit dem Öffnen des Ventils 85 wird das Kopstransportband 4a in Gang gesetzt und dessen Kopse 23 geraten unter die Garndämpfungselemente 76, sobald das Kopstransportband 4a um zehn Kopsteilungen a weitergewandert ist. Sobald das geschehen ist, schliessen sich automatisch auch die Dichtelemente 67, 68 des Gehäuses 60. Die rechtsstehenden zehn Kopse 23 sind nun für einen Dämpfungsvorgang bereit.

Nach Ablauf einer vorgegebenen Dämpfungszeit schliesst die Steuervorrichtung 95 das Ventil 85 und betätigt erneut die Kurvenscheibe 83, was ein Schwenken des Dampfrohrs 72 und seiner abzweigenden Rohre 73 und 74 im Uhrzeigersinn zur Folge hat. Dadurch wird die Verbindung der Garndämpfungselemente 75 mit den Hülsen der linksstehenden Kopse 23 aufgehoben und gleichzeitig werden die Garndämpfungselemente 76 den oberen Hülsenenden 79 der rechtsstehenden Kopse 23 zugestellt. Während die Kopse 23

in das Gehäuse 60 vorrückten, wanderten die bereits behandelten Kopse in Richtung auf den Kopspufferspeicher 8 weiter.

Jetzt wiederholt sich der eben geschilderte Arbeitsablauf an der anderen Garndämpfungsvorrichtung 56, ebenfalls durch die Steuervorrichtung 95 gesteuert.

Auf diese Art und Weise arbeiten die beiden automatischen Garndämpfungsvorrichtungen 55 und 56 immer abwechselnd im Takt. Während an der einen Maschinenseite gedämpft wird, wandern an der anderen Maschinenseite gedämpfte Kopse hoch und werden in den Kopspufferspeicher 8 abgegeben.

Es ist selbstverständlich, dass jede der beiden Antriebsrollen 52 der Kopstransportbänder 4 und 4a einen durch die Steuervorrichtung 95 steuerbaren Antriebsmotor aufweist und dass auch die steuerbare Kurvenscheibe 83 einen solchen steuerbaren Antriebsmotor besitzt. Die Hülsenförderer 6 und 7 können auf Dauerbetrieb eingestellt sein, ebenso der Elevator 9', der die leeren Hülsen 83 laufend je nach Anfall vom Hülsenförderer 6 übernimmt, hochfördert und an den obenliegenden Hülsenförderer 7 weitergibt, der sie auf hier nicht dargestellte Art und Weise am anderen Ende der Spinnmaschine an die beiden Transportbänder 4 und 4a weitergibt. Die Transportbänder leiten die leeren Hülsen an die einzelnen Spinnstellen 2 weiter, wo sie dann wieder abgenommen werden, um als Wickelkörper der Kopse zu dienen. Die Zufuhr der Hülsen an die Spinnstellen kann aber auch auf andere Art und Weise vor sich gehen. Stets ist aber ein Kreislauf der bewickelten und unbewickelten Hülsen zwischen Spulmaschine und Spinnmaschine vorhanden.

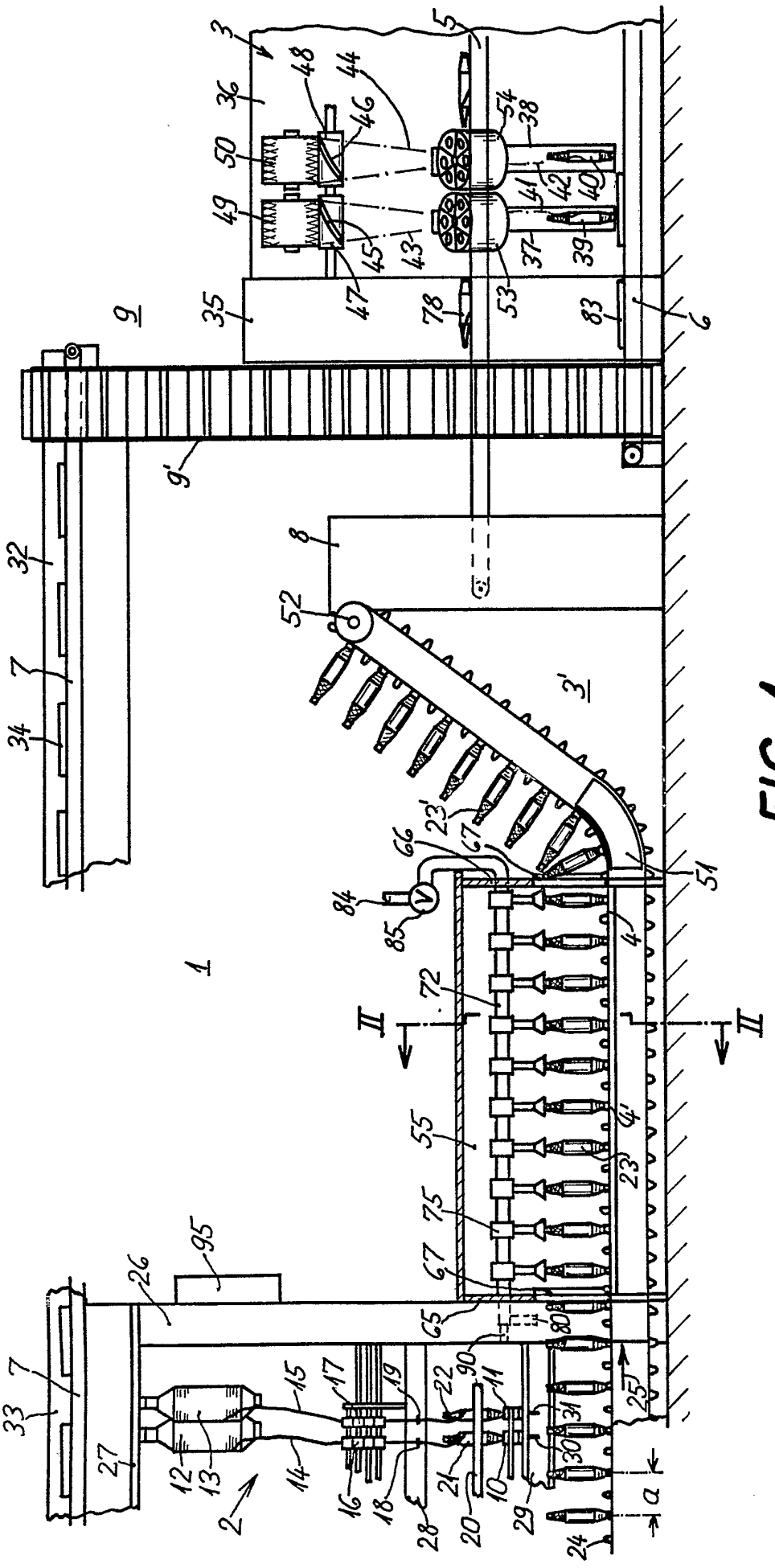


FIG. 1

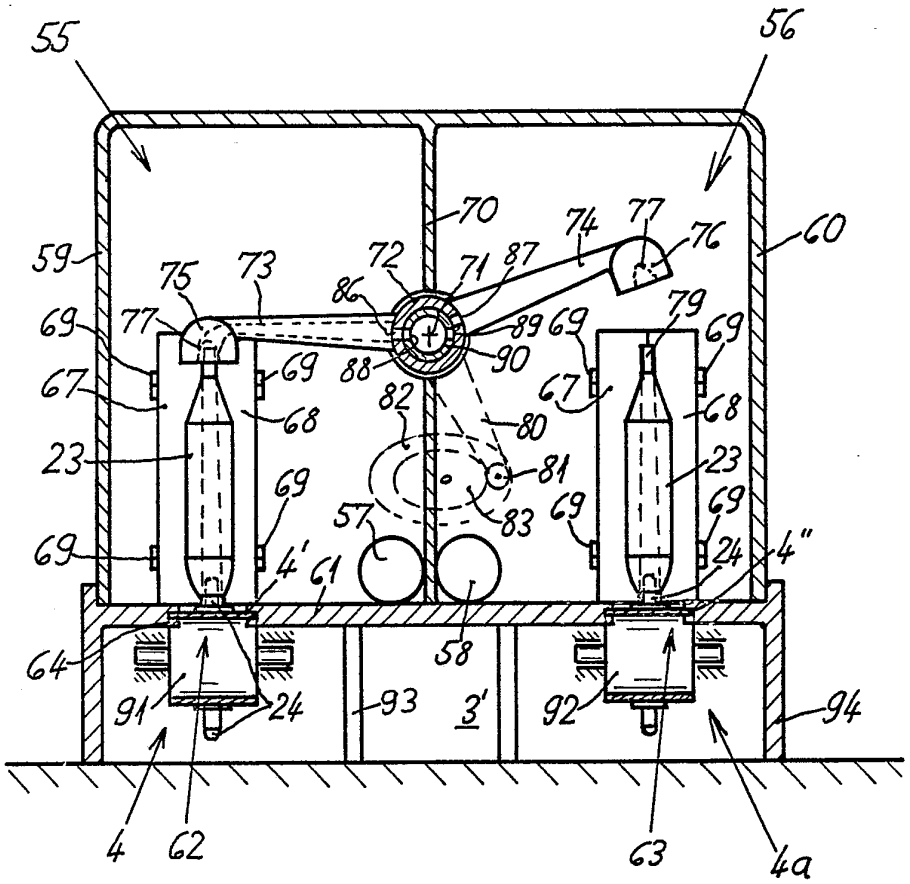

55
56
70
74
77
76
60
59
75
73
72
71
87
86
69
77
89
69
79
69
88
90
67
69
67
68
82
80
68
23
81
23
69
69
57
83
69
69
24
4"
4'
61
64
58
91
24
93
3'
92
94
4
62
63
4a

FIG. 2