

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81105654.8

51 Int. Cl.³: D 01 H 9/18

22 Anmeldetag: 18.07.81

30 Priorität: 15.09.80 CH 6901/80

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 24.03.82 Patentblatt 82/12

84 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

CH-8406 Winterthur(CH)

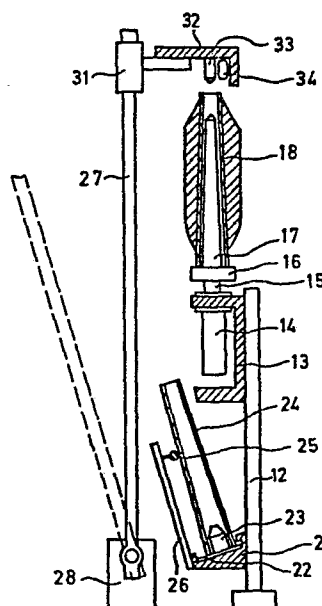
72 Erfinder: Oswald, Peter
 Oberdorfstrasse 20
 CH-9548 Matzingen(CH)

54 Hülseauswechselvorrichtung an einer Ringspinn- oder Ringzwirnmachine.

57 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hülseauswechselvorrichtung an einer Ringspinn- oder Ringzwirnmachine mit einem sich in der Längsrichtung der Maschine horizontal erstreckenden Transportband (22), welches mit Hülsehaltern (23) versehen ist und, bezüglich der Maschine, nach vorn, schräg abfallend ist. Erfindungsgemäss ist ein sich in der Längsrichtung der Maschine erstreckendes Stützmittel (25) vorgesehen, welches den auf dem Band (22) aufgesteckten leeren Hülse (24) auf deren vorderer Seite als Anlage dient.

Durch die Erfindung ergibt sich eine erhebliche Raumerparnis, sodass im Vergleich zu bekannten Maschinen für die Spindellager mehr Platz vorhanden ist und die Verwendung einer Spindelbank möglich wird, welche den Anforderungen nach genügender Stabilität zu genügen vermag. Zudem ergibt die Erfindung eine verbesserte Spinngeometrie.

Fig.2



- 1 -

Hülseauswechselvorrichtung an einer Ringsspinn- oder
Ringzwirnmaschine

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Hülse-
auswechselvorrichtung an einer Ringsspinn- oder Ringzwirn-
maschine mit einem Transportband, welches eine Mehrzahl
von zum Aufsetzen von Hülsen dienenden Hülsenhaltern auf-
5 weist, deren gegenseitiger Abstand der Spindelteilung
gleich ist, und welches sich in der Längsrichtung der
Maschine horizontal erstreckt.

Bei Ringsspinn- und Ringzwirnmaschinen werden gesponnene
10 bzw. gezwirnte Fäden gleichzeitig mit einem Ring-Läufer-
System auf einer Vielzahl von auf Spindeln aufgesteckten
Hülsen aufgewickelt. Wenn die Hülsen voll gewickelt sind,
werden sie gegen leere Hülsen ausgewechselt. An einer Ma-
schine erfolgt dieses Auswechseln bei allen Hülsen gleich-
15 zeitig. Gemäss der österreichischen Patentschrift Nr.
271 278 ist zu diesem Zweck ein Abziehbalken vorgesehen,
welcher für jede der auszuwechselnden Hülsen mit einem
Greifer ausgerüstet ist. Durch entsprechende Bewegungen des
Abziehbalkens längs den diesen tragenden Führungssäulen und
20 durch geeignetes Schwenken der letzteren werden die vollen
Hülsen auf ein Transportband gebracht und von diesem leere
Hülsen weggenommen und wieder auf die Spindeln aufgesetzt.

Diese Art des Hülsevenwechsels hat den Nachteil, dass an der Maschine zwischen den Spindellagern und dem Transportband relativ viel Raum benötigt wird. Dies wirkt sich insbesondere dadurch aus, dass einesteils die Spindellager nicht
5 genügend lang gemacht werden können. Andernteils müssen die Spindelbänke in ihren Abmessungen reduziert werden, was deren Festigkeit beeinträchtigt.

Gemäss einer durch die schweizerische Patentschrift Nr.
10 611 351 bekannten Auswechseleinrichtung wird mit dem Verschwenken des Abziehbalkens, welcher zum Auswechseln der Hülseven dient, auch jeweils das Transportband um den gleichen Winkel verschwenkt. Dadurch muss der Abziehbalken nicht in vertikaler Richtung gegen das Transportband und
15 von diesem weg bewegt werden, um die leeren Hülseven wegzunehmen und die vollen Hülseven aufzusetzen. Das Auswechseln kann in einer zur vertikalen Richtung einen spitzen Winkel bildenden Bewegung erfolgen. Es ergibt sich dadurch eine gewisse Platzersparnis im Vergleich zur zuerst erwähnten
20 Auswechseleinrichtung, weil der Abziehbalken nicht mehr in dem zwischen den auf dem Transportband aufgesetzten Hülseven und dem Spindellagergehäuse vorhandenen Raum bewegt werden muss. Jedoch weist auch gemäss dieser zweitgenannten Patentschrift die Spinnmaschine kein eine hohe Festigkeit
25 vermittelndes Profil der Spindelbank, keine optimale Platzausnützung und keine gute Spinngeometrie auf.

Die im Vorhergehenden erwähnten Nachteile werden bei Maschinen mit solchen in der Praxis bekannten Auswechselvor-
30 richtungen bereits in vorteilhafter Weise vermieden, bei denen das Transportband, bezüglich der Maschine, in der Richtung nach vorn, schräg abfallend positioniert ist. Es zeigt sich jedoch, dass als Folge der Schräglage des Transportbandes der Fall eintreten kann, dass von diesem mittels

der Hülsenhalter gehaltene Hülsen ihre vorgesehene Position nicht genau einnehmen. Es kann insbesondere vorkommen, dass die leeren Hülsen bezüglich ihrer Schräglage nicht alle die genau gleiche Neigung besitzen. Unter diesen
5 Umständen ist eine einwandfreie Auswechslung der Hülsen nicht immer gewährleistet. An dieser Stelle sei bezüglich des Standes der Technik noch ergänzend beigelegt, dass bei der durch die erwähnte schweizerische Patentschrift bekannten Einrichtung als Folge des während eines Auswechsellvor-
10 ganges wiederholten Kippens des Transportbandes zusammen mit den darauf aufgesetzten Hülsen dieser Nachteil ebenfalls vorhanden ist.

Durch die vorliegende Erfindung sollen die im Vorhergehenden erwähnten Nachteile vermieden werden. Diese ist dadurch gekennzeichnet, dass ein in der Längsrichtung der Maschine verlaufendes Stützmittel vorgesehen ist, welches sich vor den auf den Hülsenhaltern aufgesteckten Hülsen befindet und diesen als Anlage dient.

20

Die Erfindung sei nun anhand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnungen näher erläutert. In den letzteren ist

Fig. 1 eine Vorderansicht des linken Endes einer mit
25 einer Hülsenauswechsellvorrichtung versehenen Ringspinn- oder Ringzwirnmaschine,

Fig. 2 eine Ansicht eines Schnittes längs der Linie II-II der Fig. 1, und sind die

30

Fig. 3 und 4 Querschnitte weiterer Ausführungsformen, welche Stützmittel und deren Anordnung zeigen.

Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in allen Figuren gleiche Teile.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 1 und 2 ist mit 11 die linke
5 Seitenwand und mit 12 eine Hinterwand des Maschinengestells bezeichnet. An der Wand 12 ist eine Spindelbank 13 befestigt, welche Spindellager 14 mit Spindeln 15 trägt. Die Spindeln 15 sind über Antriebsrollen 16 antreibbar. Jede ist mit einem Spindeloberteil 17 (Fig. 2) versehen und auf
10 jedem Spindeloberteil 17 ist eine Hülse 18 aufgesetzt. Auf die letzteren werden im Betrieb der Maschine die gesponnenen Fäden aufgespult.

Unterhalb der Spindelbank 13 befindet sich, ebenfalls an
15 der Hinterwand 12 befestigt, eine Führung 21. (Der bessern Uebersichtlichkeit wegen ist diese Führung 21 in der Fig. 1 nicht gezeichnet.) Sie dient zum Führen eines Transportbandes 22, auf welchem Hülsenhalter 23 befestigt sind. Der gegenseitige Abstand benachbarter Hülsenhalter 23 ist dem
20 Abstand benachbarter Spindeln 15, d.h. der Spindelteilung, gleich. Auf jedem der Hülsenhalter 23 ist eine Hülse 24 aufgesetzt. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, wird durch die Führung 21 das Transportband 22 in einer Lage gehalten, in welcher es, in bezug auf die Maschine, in der Richtung nach
25 vorn, d.h. in Fig. 2 nach links, schräg abfallend positioniert ist.

Ein ein Stützmittel bildender Stab 25 erstreckt sich in der Längsrichtung der Spinn- bzw. Zwirnmaschine. Er ist an in
30 Abständen voneinander angeordneten Stangen 26 befestigt und dient zum Stützen der Hülsen 24. Die Stangen 26 ihrerseits sind an der Führung 21 befestigt.

Ausserdem sind, über die Länge der Maschine verteilt, ein-

zelne Tragsäulen 27 vorgesehen. In der Zeichnung ist nur eine solche Tragsäule 27 sichtbar. Diese ist, wie auch die übrigen, nicht gezeichneten Säulen, in einem Sockel 28 schwenkbar gelagert. Dabei kann sie zwischen der mit ausge-
5 zogenen Linien gezeichneten Lage und der mit gestrichelten Linien gezeichneten Lage verschwenkt werden. Jede der Tragsäulen 27 weist einen Träger 31 auf. Die letzteren sind in der Höhe längs der Tragsäulen 27 verschiebbar.

10 Die Träger 31 tragen einen sich in der Längsrichtung der Maschine erstreckenden Abziehbalken 32, an welchem in mit der Spindelteilung übereinstimmenden Abständen Stifte 33 angebracht sind, welche sich mit den Bohrungen der vollen Hül-
15 sen 18 in Deckung befinden. Ein verformbarer Schlauch 34 verläuft zwischen den Stiften 33 und der senkrechten Hinterwand des Abziehbalkens 32. Diesem kann Luft variablen Drucks zugeführt werden. Der Abziehbalken 32 kann, zusammen mit den Trägern 31, längs der Tragsäulen 27 aufwärts und abwärts bewegt werden.

20

In Fig. 3 sind eine Führung 20 für ein Transportband 22 und eine Hülse 24 gezeigt. Ein langgestrecktes, sich in der Längsrichtung der Maschine (senkrecht zur Zeichenebene) erstreckendes, flächenhaftes Element 36 dient als Stütz-
25 mittel und Anlage für die Hülsen 24 und bildet gleichzeitig die Vorderwand 39 eines Spulen- und Hülsenkanals 37, in welchem sich das Transportband 22 befindet.

Wenn im Betrieb der Ringspinn- oder Ringzwirnmachine die
30 Hülsen 18 mit Fäden voll bewickelt sind, werden sie entfernt und durch leere Hülsen 24 ersetzt. Zu diesem Zweck wird der Druck im Innern des Schlauches 34 klein gehalten und der Abziehbalken 32 so weit nach unten bewegt, bis die Stifte 33 in die Bohrungen der vollen Hülsen 18 eingetaucht

sind. Damit liegt der Schlauch 34 an der Wandung der vollen Hül-
sen 18 an. Wenn im Innern des Schlauches 34 der Druck
erhöht wird, werden die vollen Hül- sen 18 durch diesen und
die Stifte 33 fest gehalten. Durch Anheben des Abziehbal-
5 kens 32 werden nun die vollen Hül- sen 18 von den Spindel-
oberteilen 17 abgehoben, daraufhin die Tragsäulen 27 in die
gestrichelt gezeichnete Lage verschwenkt und anschliessend
der Abziehbalken 32 so weit abgesenkt, bis die vollen Hül-
sen 18 auf das Band 22 fallen gelassen werden können. Vor-
10 her ist das Transportband 22 in seiner Längsrichtung in der
Weise positioniert worden, dass die vollen Hül- sen 18 in die
zwischen den leeren Hül- sen 24 vorhandenen Zwischenräume
gelangen.

15 Um die leeren Hül- sen 24 auf die Spindeln 15 aufzustecken,
wird zuerst das Transportband 22 um eine halbe Spindelteil-
lung verschoben. Beim weiteren Absenken des Abziehbalkens
32 gelangen die Stifte 33 in die Bohrungen der Hül- sen 24.
Die letzteren werden nun in einer der soeben beschriebenen
20 Arbeitsweise entsprechenden Art angehoben und auf die Spin-
deloberteile 17 in ihre Arbeitsstellung gebracht. Die vol-
len Hül- sen 18 werden durch das Transportband 22 weggeführt.

Es ist aus Fig. 2 ersichtlich, dass die schräge Lage der
25 Hül- sen 24 es ermöglicht, den Abstand zwischen der Führung
21 bzw. dem Transportband 22 und der Spindelbank 13 klein
zu halten, sodass in einem für die Bedienung wichtigen Be-
reich der Maschine eine Raumersparnis resultiert. Zusätz-
lich kann der Spindelbank ein U-förmiger Querschnitt ge-
30 geben werden, wodurch deren mechanische Festigkeit ganz
wesentlich erhöht wird. Die gezeigte Schrägstellung des
Transportbandes 22 besitzt somit wesentliche Vorteile. Sie
hat aber auch einen Nachteil: Falls eine der Hül- sen 24 aus
irgendeinem Grund, z.B. als Folge von Abnützung, im Hül-

senhalter 23 nicht mehr genau sitzt, kann es vorkommen, dass wegen der schrägen Lages des Bandes 22 und damit der Hülsen 24, die letzteren in bezug auf ihre vorgeschriebene Schräglage etwas zu stark nach vorne geneigt sind und die
5 eine oder andere Hülse beim Hülsenwechsel nicht mit Sicherheit von den Teilen 32,33,34 erfasst wird.

Dies soll beim erfindungsgemässen Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 durch den Stab 25 vermieden werden. Dieser be-
10 wirkt, dass die Neigung der Hülsen 24 in der Richtung nach vorn genau dem vorgeschriebenen Mass entspricht. Die Positionierung der leeren Hülsen 24 in den anderen Richtungen ergibt in der Regel keine Schwierigkeiten, da diese wegen ihres Eigengewichtes von selbst exakt auf dem Transportband
15 22 aufliegen.

In Fig. 3 ist ein Stützmittel gezeigt, welches durch ein langgestrecktes, sich in der Längsrichtung der Maschine erstreckendes, flächenförmiges Element 36 gebildet ist, dessen
20 Querschnitt, d.h. dessen Profil von gebogener Form ist. Dadurch erhält das Element 36 eine genügende Festigkeit, um die genaue Schräglage der Hülsen 24 zu gewährleisten. Das Element 36 ist an der Bandführung 20 befestigt und bildet die Vorderwand 39 eines Spulen- und Hülsenkanals 37.

25
Gemäss Fig. 4 ist das der genauen Positionierung der Hülsen 24 dienende Stützmittel als langgestrecktes, flächenhaftes und einen bogenförmigen Querschnitt umfassendes Element 38 ausgebildet. Die Wahl des bogenförmigen Querschnitts dient
30 der Erhöhung der Festigkeit des Elementes 38. Das letztere ist in diesem Beispiel am Spulen- und Hülsenkanal 37 befestigt.

Es sei noch erwähnt, dass eine vorgeschriebene Genauigkeit

der Schräglage der Hülsen 24 mit den gezeigten Mitteln umso einfacher erreicht wird, je näher der Bereich der Anlage der Stützmittel 25,36 oder 38 mit den Hülsen 24 am oberen Ende der letzteren ist.

5

An Stelle eines vollen Stabes 25 kann das Stützmittel auch als rohrförmiger Stab ausgebildet sein. An Stelle eines runden Querschnittes kann beispielsweise ein elliptischer oder rechteckiger Querschnitt gewählt werden. Bei einem
10 Stützmittel, welches, wie in Fig. 3 und 4 gezeigt ist, aus einem flächenhaften, sich über die Länge der Maschine erstreckenden Element besteht, wird das Element zur Erhöhung der Festigkeit in der Weise geformt, dass der Querschnitt eine gebogene oder abgewinkelte, d.h. eine krumme Form
15 aufweist.

Wie in der Fig. 1 und 3 gezeigt, kann das Stützmittel an der Führung des Transportbandes befestigt sein. Es kann aber auch unmittelbar mit dem Maschinengestell verbunden
20 sein.

Die leeren Hülsen 24 werden auf einer Seite der Spinn- oder Zwirnmaschine auf das Transportband aufgesetzt und durch dieses in der Weise fortbewegt und positioniert, dass sie
25 zum Auswechseln gegen volle Hülsen 18 durch den Abziehbalken 32 erfasst werden können. Während der Bewegung des mit aufgesetzten, leeren Hülsen 24 besetzten Transportbandes 22 liegen diese am Stützmittel 25,36 oder 38 an. Um auch jede Möglichkeit einer dadurch hervorgerufenen Abweichung der
30 leeren Hülsen von ihrer zur Richtung der Längsausdehnung des Bandes 22 senkrechten Position zu vermeiden, kann das Stützmittel 25,36 38 mindestens an den Stellen, mit denen es mit den Hülsen in Anlage kommt, mit einer reibungsarmen Oberfläche versehen werden.

Patentansprüche

1. Hülsenauswechsellvorrichtung an einer Ringspinn- oder Ringzwirnmaschine mit einem Transportband, welches
5 eine Mehrzahl von zum Aufsetzen von Hülsen dienenden Hülsenhaltern aufweist, deren gegenseitiger Abstand der Spindelteilung der Maschine gleich ist, und welches sich in der Längsrichtung der Maschine horizontal erstreckt und, bezüglich der Maschine, in der Richtung
10 nach vorn, schräg abfallend positioniert ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein in der Längsrichtung der Maschine verlaufendes Stützmittel (25,36,38) vorgesehen ist, welches sich vor den auf den Hülsenhaltern (23) aufgesteckten Hülsen (24) befindet und diesen als Anlage dient.
15
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützmittel einen sich in der Längsrichtung der Maschine erstreckenden Stab (25)
20 umfasst.
3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützmittel ein langgestrecktes, sich in der Längsrichtung der Maschine erstreckendes, flächenhaftes Element (36,38) umfasst, dessen Querschnitt von krummer Form ist.
25
4. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützmittel (25,36) an einer das Transportband (22) tragenden Führung (20,21) befestigt ist.
30
5. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützmittel (38) an der Vorderwand

- 10 -

(39) eines Spulen- und Hülsenkanals (37), in welchem sich das Transportband (22) befindet, befestigt ist.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützmittel (36) gleichzeitig die Vorderwand (39) eines Spulen- und Hülsenkanals (37), in welchem sich das Transportband (22) befindet, bildet.
- 10 7. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens an den Stellen, an denen eine Anlage der Hülsen (24) an das Stützmittel (25, 36, 38) erfolgt, das letztere eine reibungsarme Oberfläche besitzt.

Fig. 1

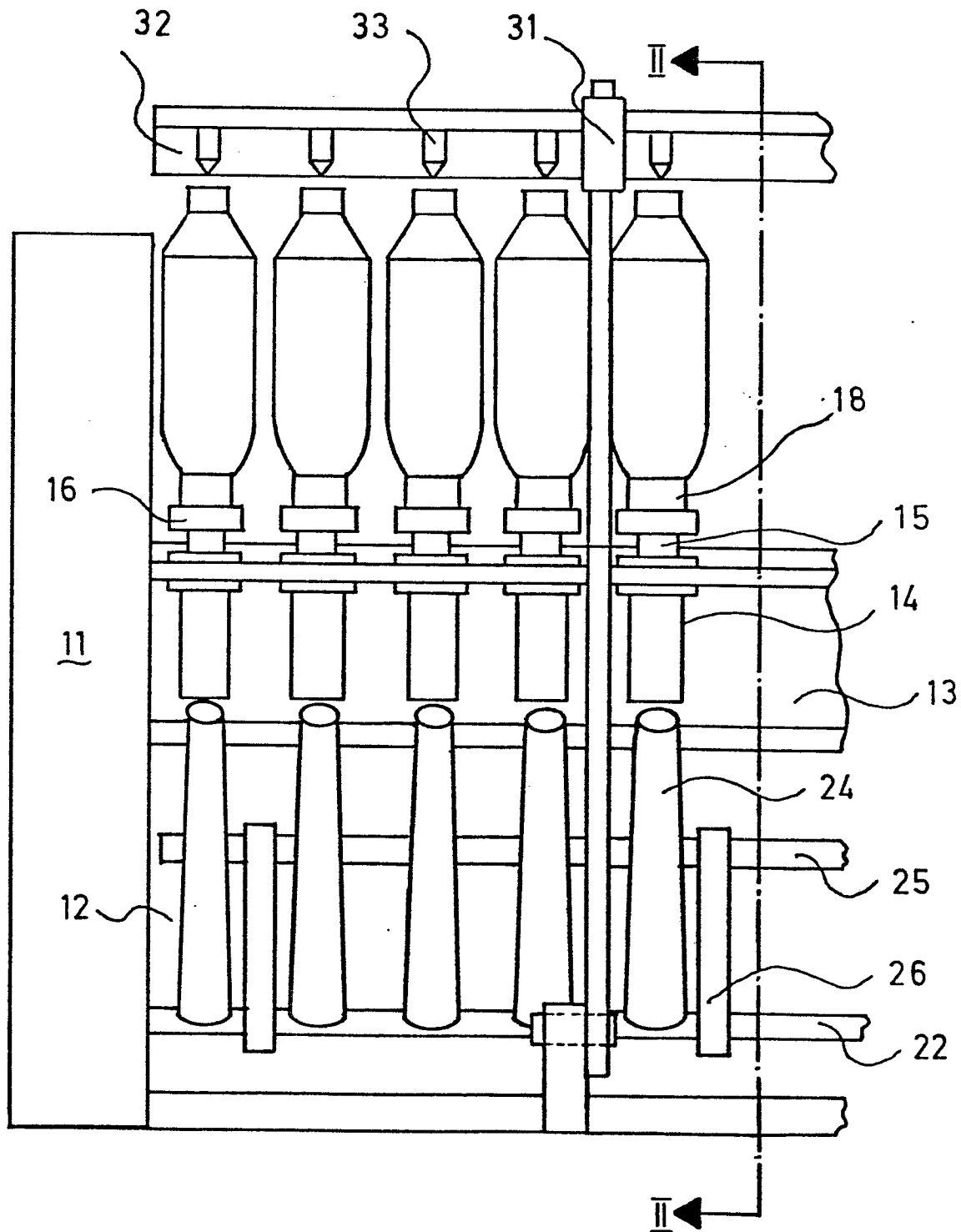


Fig.2

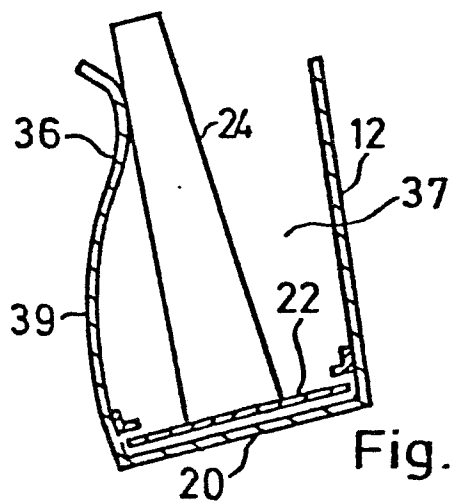
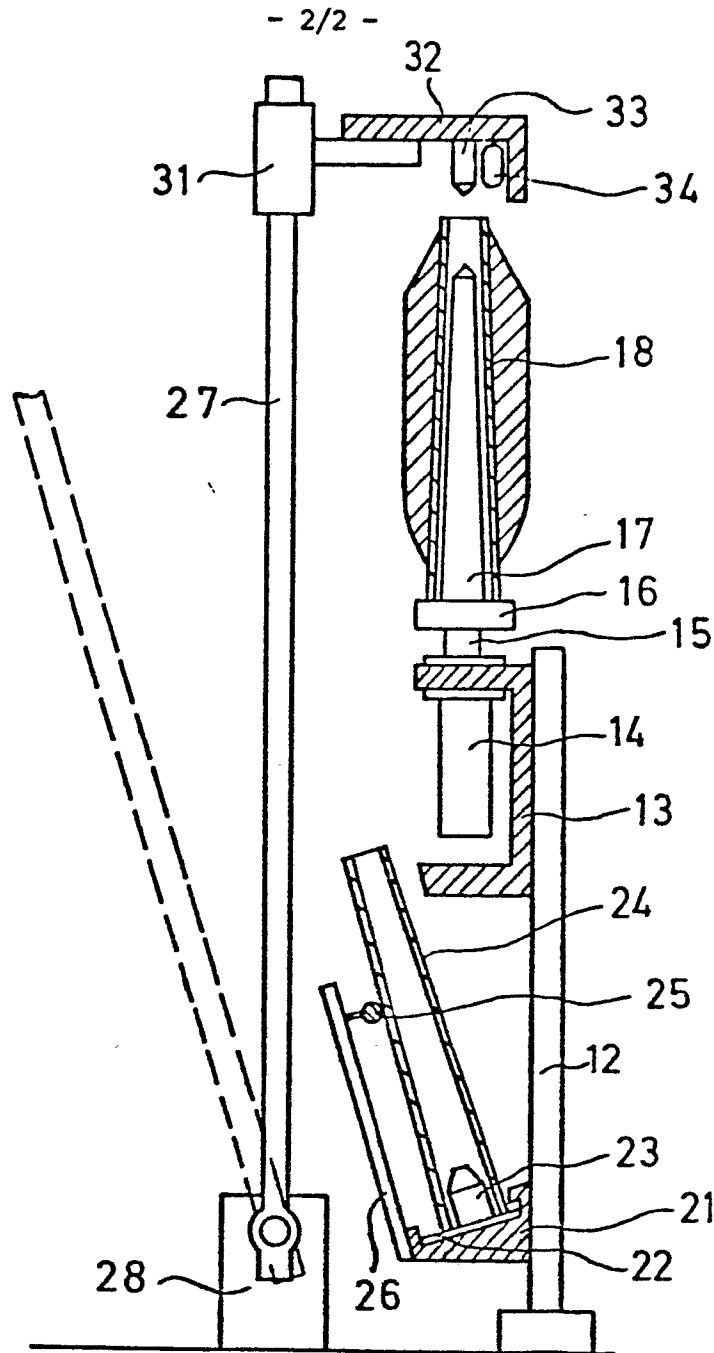


Fig.3

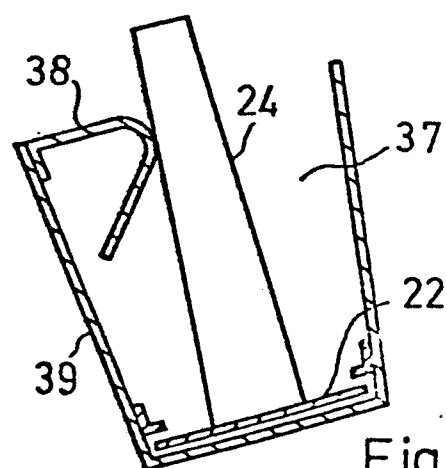


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0047838

Nummer der Anmeldung
EP 81 10 5654

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>GB - A - 439 061</u> (R.P. SWEETING) -----		D 01 H 9/18
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 H D 01 H
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	02-12-1981	DEPRUN	