

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 681 041 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95104781.0**

(51) Int. Cl.⁶: **D02J 3/16, B65H 63/036**

(22) Anmeldetag: **31.03.95**

(30) Priorität: **05.05.94 CH 1417/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.95 Patentblatt 95/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **Schärer Schweiter Mettler AG**
Neugasse 12
CH-8810 Horgen (CH)

(72) Erfinder: **Schraven, Gerd**
Sonneggstrasse 1
CH-6410 Goldau (CH)

(74) Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich (CH)

(54) **Verfahren zur Behandlung eines Garns sowie Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

(57) Garn wird von einer Vorlagespule (5) durch einen Brenner (9) oder eine andere Behandlungsvorrichtung gezogen und auf eine Auflaufspule (13) gewickelt. Da die Geschwindigkeit des Garns im Brenner (9) eine Mindestgeschwindigkeit nicht unterschreiten darf, da es sonst beschädigt würde, wird es bei einem Unterbruch wie Anspulen, Spulenwechsel oder Fadenbruch zuerst auf eine über der Mindestgeschwindigkeit liegende Einführgeschwindigkeit von z. B. 600 m/min beschleunigt und dann quer zur Fadenlaufrichtung in den Brenner (9) eingeführt.

Zwecks Vermeidung unbehandelter Garnabschnitte wird das Ende des Vorlageabschnitts, d. h. des unbehandelten Garns auf der Vorlagespule (5), mit dem Ende eines Vorrats von behandeltem Garn auf einer Vorratsspule (21) oder der Auflaufspule (13) verknotet oder verspleisst und durch anschliessendes kontrolliertes Drehen eines Drehtellers (4), der die Vorlagespule (5) und einen diese umgebenden Vorratsring trägt, auf dem letzteren ein Vorratsabschnitt bestimmter Länge angelegt. Die Länge wird so auf die Beschleunigung des Garns abgestimmt, dass die Verbindungsstelle zwischen dem Vorratsabschnitt und dem Vorlagenabschnitt den Brenner (9) gleichzeitig mit der Einführung des Garns in denselben erreicht.

Statt auf einem Vorratsring kann der Vorratsabschnitt auch auf der Vorlagespule selber angelegt werden, z. B. indem dieselbe mittels eines umfangsseitig angedrückten Treibrads gedreht wird.

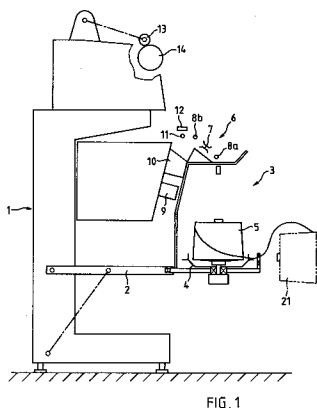


FIG. 1

EP 0 681 041 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung eines Garns gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Es gibt verschiedene Arten kontinuierlicher Behandlung von Garn, bei welchen die Qualität von behandeltem und unbehandeltem Garn sich deutlich unterscheidet und eine Doppelbehandlung auch kurzer Abschnitte unzulässig oder jedenfalls unerwünscht ist, da sie die Qualität des Garns beeinträchtigt oder mindestens gegenüber einfacher Behandlung verändert. Besonders kritisch ist diesbezüglich das Sengen, wo etwa unbehandelte Garnabschnitte im fertigen Gewebe deutlich sichtbar sind, aber auch bei Imprägnierungen wie Oelen und Paraffinieren ist eine möglichst lückenlose Einfachbehandlung des Garns erwünscht.

Ein gattungsgemässes Verfahren, bei welchem das Garn durch Sengen behandelt wird, ist ebenso wie eine zur Durchführung desselben geeignete Vorrichtung aus der DE-C-30 31 797 bekannt. Beim dort beschriebenen Verfahren entstehen bei Unterbrüchen, z. B. beim Anspulen einer neuen Auflaufspule, beim Wechsel der Vorlagespule oder bei Fadenbruch praktisch zwangsläufig unbehandelte Garnabschnitte, da das Garn erst auf eine bestimmte Einführgeschwindigkeit beschleunigt werden muss, die oberhalb einer Mindestgeschwindigkeit liegt, bevor das Garn durch ein Absenken einer Aufsteckeinrichtung mit der Vorlagespule in den Brenner eingeführt werden kann. Würde das Garn vor Erreichen der Mindestgeschwindigkeit eingeführt, würde es im Brenner beschädigt. Während der Beschleunigung bis zur Einführgeschwindigkeit wird also Garn am Brenner vorbei, mithin unbehandelt, der Auflaufspule zugeleitet.

Hier soll die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, schafft ein gattungsgemässes Verfahren zur Behandlung von Garn, bei welchem unbehandelte ganz und auch doppelt behandelte Garnabschnitte fast vollständig vermieden werden. Ausserdem wird eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung angegeben.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile liegen vor allem darin, dass eine sehr gleichmässige Qualität des behandelten Garns erreicht wird und damit ausgezeichnete Voraussetzungen für qualitative und optische Gleichmässigkeit des später aus dem Garn gefertigten Gewebes oder Gestricks etc. geboten werden. Zugleich kann die Gefahr einer Beschädigung des Garns durch Doppelbehandlung ausgeschlossen werden. Die zusätzlichen Verfahrensschritte, die erfindungsgemäss ausgeführt werden, können zudem automatisiert werden, so dass das erfindungsgemässe Verfahren keine Erhöhung des Personalaufwands gegenüber dem bekannten Verfahren mit sich bringt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung gemäss einer ersten Ausführungsform bei einem ersten Schritt eines Anspulvorgangs,
- Fig. 2 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 1, bei einem zweiten Schritt des Anspulvorgangs,
- Fig. 3 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 1, bei einem dritten Schritt des Anspulvorgangs,
- Fig. 4 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 1, bei Behebung eines Fadenbruchs,
- Fig. 5 eine vergrösserte Schnittdarstellung eines Teils der Vorrichtung nach Fig. 1,
- Fig. 6 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung gemäss einer zweiten Ausführungsform beim ersten Schritt eines Anspulvorgangs,
- Fig. 7 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 6, bei Behebung eines Fadenbruchs und
- Fig. 8 ein Diagramm, welches den Verlauf der Fadengeschwindigkeit als Funktion der Zeit beim Anspulen darstellt.

Gemäss einer ersten Ausführungsform (Fig. 1 - 5) der als Sengvorrichtung ausgebildeten erfindungsgemässen Vorrichtung trägt ein Gehäuse 1 einen schwenkbaren Rahmen 2, an welchem eine Aufsteckeinrichtung 3 angebracht ist, die eine als Drehteller 4 ausgebildete Haltevorrichtung mit einer aufgesteckten Vorlagespule 5 trägt sowie über demselben eine Fadenleitvorrichtung 6, die aus einer Fadenbremse 7 zwischen zwei Umlenkrollen 8a,b besteht. Die Aufsteckeinrichtung 3 kann durch Schwenken des Rahmens 2 zwischen einer inaktiven Position (Fig. 1) und einer aktiven Position (Fig. 3) umgestellt werden.

Auf mittlerer Höhe ist am Gehäuse 1 ein Brenner 9 montiert, auf den in Fadenlaufrichtung eine Gas- und Staubabsaugung 10 sowie eine weitere Umlenkrolle 11 und ein Fadenwächter 12 folgen. Am oberen Ende schliesslich ist eine schwenkbar befestigte Haltevorrichtung für eine Auflaufspule oder -hülse 13, die von einer Nutentrommel 14 angetrieben wird, angebracht.

Der Drehteller 4 trägt (Fig. 5) einen Zapfen 15, welcher als Haltevorrichtung für die Hülse 16 der Vorlagespule 5 und damit für diese selbst dient. Am oberen Rand des Drehtellers 4 ist, coaxial mit demselben und mit der Vorlagespule 5, ein Vorratsring 17 befestigt, welcher die Vorlagespule 5 mit Abstand umgibt und mindestens einen vom oberen Rand ausgehenden Schlitz 18 aufweist. Der Vorratsring 17 bräuchte nicht durchgehend zu sein, sondern könnte auch aus mehreren über den Umfang verteilten Stäben bestehen entsprechend einer Haspel. Der Drehteller 4 wird von einem z. B. von einem Mikroprozessor steuerbaren Motor 19, etwa einem Schrittmotor, derart angetrieben, dass er und mit ihm der Zapfen 15

und der Vorratsring 17 einer einstellbaren Zahl von Umdrehungen unterworfen werden kann. Neben dem Drehteller 4 ist auf gleicher Höhe wie der Schlitz 18 ein Fadenführer 20 angeordnet.

Schliesslich ist in Fig. 1 als Vorratsspeicher eine Vorratsspule 21 angedeutet, welche jedoch nicht Teil der erfindungsgemässen Vorrichtung zu sein braucht, sondern vorzugsweise einer Reihe solcher Vorrichtungen entlang nach Bedarf verschiebbar ist.

Beim in Fig. 1 bis 3 dargestellten Anspulen wird, während die Aufsteckeinrichtung 3 sich in der inaktiven Position befindet, eine Vorlagespule 5 auf den Drehteller 4 aufgesteckt und das Ende des auf derselben befindlichen Vorlageabschnitts aus unbehandeltem Garn durch den Schlitz 18 und den Fadenführer 20 gezogen und mit dem Ende des auf der Vorratsspule 21 befindlichen behandelten Garns verbunden. Dies kann automatisch von einem Spleisser oder Knoter ausgeführt werden, der die Vorlagespule 5 und die Vorratsspule 21 nach den Garnenden absucht und sie positioniert und verspleisst bzw. verknotet. Anschliessend wird der Drehteller 4 durch den Motor 19 um eine vorbestimmte Anzahl von Umdrehungen gedreht, wodurch das vom Schlitz 18 mitgenommene Garn behandeltes Garn von der Vorratsspule 21 ab- und durch den Fadenführer 20 zieht, so dass es einen um den Vorratsring 17 gewickelten Vorratsabschnitt bildet. Die Vorlagespule 5, deren Haltevorrichtung ja mit dem Vorratsring 17 starr verbunden ist, wird dabei mitgedreht und übt so keinen störenden Zug auf den Vorratsabschnitt aus.

Anschliessend wird weiteres behandeltes Garn von der Vorratsspule 21 abgezogen und abgetrennt. Das Garnende wird nach oben gezogen und beim Einsetzen der Auflaufhülse 13 zwischen derselben und der Haltevorrichtung geklemmt, eventuell werden auf der Auflaufhülse 13 einige Windungen angelegt. Diese Schritte können manuell erfolgen, sie lassen sich aber auch automatisieren. Schliesslich wird (Fig. 2) die Nutentrommel 14, die zusammen mit der Auflaufhülse 13 eine Transporteinrichtung für das Garn bildet, in Drehung versetzt und das behandelte Garn vom Vorratsring 17 abgezogen, wobei die Garngeschwindigkeit stetig erhöht wird. Die Aufsteckvorrichtung 3 wird dabei von der inaktiven Position in die aktive Position abgesenkt - wobei das Garn von der Vorderseite her, also quer zur Fadenlaufrichtung, in den Brenner 9 eingeführt wird - und zwar derart, dass sie die aktive Position erreicht (Fig. 3), sobald das Garn auf eine Einführgeschwindigkeit beschleunigt ist, die nicht kleiner als jene Mindestgeschwindigkeit sein darf, unterhalb welcher das Garn im Brenner 9 beschädigt würde. Die Garngeschwindigkeit wird anschliessend weiter erhöht, bis sie eine Sollgeschwindigkeit erreicht.

Entscheidend ist, dass die Länge des Vorratsabschnitts so gewählt ist, dass der Spleiss oder Knoten an der Verbindungsstelle zwischen dem Vorratsabschnitt und dem Vorlageabschnitt genau dann beim Brenner 9 eintrifft, wenn die Aufsteckeinrichtung 3 die aktive Position erreicht und das Garn somit vollständig in den Brenner 9 eingeführt ist - in jedem Fall nicht früher -, was sich durch entsprechende Steuerung der Drehung des Drehtellers 4 beim Anlegen des Vorratsabschnitts erreichen lässt. So treten keine unbehandelten Abschnitte auf, welche die Qualität des Gewebes später merklich beeinträchtigen könnten. Die Obergrenze für die Länge eventueller doppelt behandelter Abschnitte lässt sich dabei durch entsprechenden Steuerungsaufwand auf einen nahezu beliebig tiefen Wert senken.

Ein Anspulvorgang könnte sich (Fig. 8) folgendermassen abspielen: In einem ersten, flachen Teil der Anfahrrampe wird das Garn in 1,3sec linear auf 150m/min = 2,5m/sec beschleunigt und dann in einem zweiten steileren Teil in weiteren 1,5sec ebenfalls linear auf 1200m/min = 20m/sec. Das Garn wird bei einer Einführgeschwindigkeit von 600m/min = 10m/sec in den Brenner 9 eingeführt, d. h. nach

$$\left(1,3 + 1,5 \times \frac{7,5}{17,5}\right) \text{sec} = (1,3 + 0,643) \text{sec} = 1,943 \text{sec} \quad (\text{Pfeil}) .$$

Bis zu diesem Zeitpunkt läuft Garn von folgender Länge unbehandelt am Brenner 9 vorbei: während der ersten 1,3sec (erster Abschnitt der Anfahrrampe)

$$L_1 = \frac{2,5 \times 1,3}{2} \text{m} = 1,625 \text{m}$$

und während der darauffolgenden 0,643sec (zweiter Abschnitt der Anfahrrampe bis zum Erreichen der Einführgeschwindigkeit)

$$L_2 = \left(2,5 + \frac{(10 - 2,5)}{2} \right) \times 0,643 \text{ m} = 4,019 \text{ m} .$$

5

Insgesamt ergibt sich daraus eine Länge des erforderlichen Vorratsabschnitts von

$$L = L_1 + L_2 = 5,63 \text{ m} .$$

10

Aus dieser Länge und aus dem Umfang des Vorratsrings 17 erhält man ohne weiteres die Anzahl der für das Anlegen des Vorratsabschnitts erforderlichen Umdrehungen desselben, die natürlich keine ganze Zahl zu sein braucht.

Stellt der Fadenwächter 12 einen Fadenbruch fest, wird der vor demselben liegende Auflaufabschnitt vollständig durch den Brenner 9 gezogen und auf die Auflaufspule 13 gewickelt. Der Vorratsabschnitt kann nun statt von der Vorratsspule 21 von der Auflaufspule 13 abgezogen werden (Fig. 4). Zu diesem Zweck wird dieselbe von der Nutentrommel 14 abgehoben und das Ende des vollständig behandelten Auflaufabschnitts zurückgezogen, bis es mit dem Ende des unbehandelten, durch den Schlitz 18 und den Fadenführer 20 gezogenen Vorlageabschnitts durch Knoten oder Spleissen verbunden werden kann. Anschliessend wird wiederum durch Drehen des Drehtellers 4 um eine bestimmte Anzahl von Umdrehungen der Vorratsabschnitt bestimmter Länge auf dem Vorratsring 17 angelegt. Schliesslich wird das Garn in die Fadenleitvorrichtung 6 eingelegt und im weiteren wie beim Anspulen vorgegangen. Diese Schritte werden vorzugsweise automatisch ausgeführt, doch ist auch manuelle Ausführung möglich.

Wird die Vorlagespule 5 ohne gleichzeitigen Wechsel der Auflaufspule 13 gewechselt, so kann wie bei einem Fadenbruch vorgegangen werden. Es kann zwar auch in diesen Fällen die Vorratsspule 21 zum Einsatz kommen, allerdings ist dann ein Knoten oder Spleiss mehr erforderlich, so dass ein Zurückziehen behandelten Garns aus dem Auflaufabschnitt vorzuziehen ist. Allgemein können beide Methoden parallel, in Abhängigkeit von der Art des Unterbruchs und anderen Parametern, eingesetzt werden.

Aber auch bei gleichzeitigem Wechsel der Auflaufspule 13 kann der zum Anspulen erforderliche Vorratsabschnitt jeweils - statt von einer Vorratsspule - von der neueingesetzten Auflaufspule zurückgezogen werden, wenn dieselbe vorgängig, beispielsweise in einer separaten Vorbereitungsstation, mit einigen Windungen behandelten Startergarns bewickelt wurde oder auch unmittelbar vor dem Wechsel derselben von der vollen Auflaufspule.

Gemäss einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung (Fig. 6, 7) dient die Vorlagespule 5 selber als Vorratseinrichtung. Zu diesem Zweck ist die Haltevorrichtung drehbar gelagert, sie kann aber während des normalen Betriebs arretiert werden. Ausserdem ist ein Treibrad 22 vorgesehen, das um eine vertikale Achse drehbar und z. B. durch einen von einem Mikroprozessor gesteuerten Schrittmotor antreibbar sowie bezüglich der Vorlagespule 5 in radialer Richtung verschiebbar ist, so dass es umfangsseitig an die Wicklung andrückbar ist.

Beim Anspulen (Fig. 6) und bei Fadenbruch (Fig. 7) wird nach dem Verknüpfen des Endes des auf der Vorlagespule 5 befindlichen Vorlageabschnitts mit behandeltem Garn von der Vorratsspule 21 bzw. der Auflaufspule 13 das Treibrad 22 an die Wicklung angedrückt und um eine vorbestimmte Anzahl Umdrehungen gedreht. Der Spleiss oder Knoten zwischen dem Vorlageabschnitt und dem behandelten Garn legt dadurch unabhängig vom Radius der Vorlagespule 5 eine bestimmte Strecke zurück, so dass auf der Vorlagespule 5 in mehreren Windungen ein Vorratsabschnitt behandelten Garns von entsprechender Länge angelegt wird. Die erforderliche Anzahl Umdrehungen des Treibrades 22 ergibt sich ohne weiteres aus der vorbestimmten Länge des Vorratsabschnitts und dem Durchmesser des Treibrads 22.

Das Treibrad 22 kann fest mit der Vorrichtung verbunden oder vorzugsweise - gegebenenfalls etwa zusammen mit der Vorratsspule 21 - längs einer Reihe derartiger Vorrichtungen nach Bedarf verschiebbar sein. Im übrigen entspricht das Verfahren im Ablauf demjenigen, das im Zusammenhang mit der Vorrichtung gemäss der ersten Ausführungsform eingehend erläutert wurde. Auch der Aufbau der beiden Vorrichtungen ist im übrigen praktisch gleich.

Gemäss einer weiteren, nicht im Einzelnen in den Figuren dargestellten Ausführungsform ist die Vorlagespule mittels eines Drehmomentmotors drehbar. Der Vorratsabschnitt bestimmter Länge wird angelegt, indem die Nutentrommel einer bestimmten Anzahl Rückwärtsdrehungen unterworfen wird. Der Vorratsabschnitt kann dabei mit dem Ende des unbehandelten Garns auf der neuen, vollen Vorlagespule verbunden und um sie gewickelt werden, indem dieselbe vom Drehmomentmotor in Drehung versetzt wird.

Anlegen des Vorratsabschnitts durch Zurückziehen behandelten Garns von der Auflaufspule mittels der Nutentrommel ist natürlich auch in Verbindung mit anderen Ausbildungen der Vorratseinrichtung denkbar, die dann nicht gesteuert zu werden braucht, da das Abmessen des Vorratsabschnitts mittels der Nutentrommel bewerkstelligt wird. So kann in diesem Fall z. B. bei einer im übrigen der ersten Ausführungsform entsprechenden Vorrichtung der Schrittmotor 19 durch einen ungesteuerten Drehmomentmotor ersetzt sein.

Es sind weitere Abwandlungen des erfindungsgemässen Verfahrens möglich, welche keine spezifische Ausgestaltung der Vorrichtung erfordern, auf der es ausgeführt wird. So können zum Anspulen Vorlagespulen vor dem Aufstecken etwa in einer separaten Vorbereitungsstation mit einem Vorratsabschnitt behandelten Garns versehen werden, welcher mit dem Ende des unbehandelten Garns verspleisst oder verknotet und um die Vorlagespule gewickelt ist. So vorbereitete Vorlagespulen können auch vor der Behandlung des Garns zwischengelagert werden.

Die Anforderungen an die Präzision beim Anlegen des Vorratsabschnitts können beträchtlich reduziert werden, wenn das Einführen des Garns in den Brenner 9 von einem demselben vorgeordneten Sensor gesteuert wird, welcher den Knoten oder Spleiss an der Verbindungsstelle zwischen dem Vorratsabschnitt und dem Vorlageabschnitt detektiert und daraufhin das Einführen des Garns auslöst. In diesem Fall braucht die Länge des Vorratsabschnitts nur so eingestellt zu werden, dass sie sicher gross genug ist. Statt des Vorratsrings 17 oder des Treibrads 22 in Verbindung mit einer drehbar gehaltenen Vorlagespule 5, welche eine sehr genaue Einstellung der Länge des Vorratsabschnitts erlauben, kann jedenfalls dann, wenn eine derart präzise Steuerung der Länge nicht erforderlich ist, ein Vorratsspeicher anderer Bauart eingesetzt werden, z. B. ein Saugrohr.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Behandlung eines Garns, bei welchem dasselbe mit einer Geschwindigkeit, die eine Mindestgeschwindigkeit nicht unterschreitet, von einer Transporteinrichtung fortlaufend durch eine Behandlungsvorrichtung gezogen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Auftreten eines Unterbruchs
 - gegebenenfalls ein Auflaufabschnitt fertigbehandelt wird,
 - ein Vorratsabschnitt von behandeltem Garn bezüglich des Garnlaufs vor der Behandlungsvorrichtung angelegt und an einer Verbindungsstelle mit dem Ende eines unbehandelten Vorlageabschnitts verbunden wird, während er ausserdem unter Umgehung der Behandlungsvorrichtung gegebenenfalls mit dem Auflaufabschnitt und sonst mit der Transporteinrichtung verbunden ist,
 - das Garn auf eine Einführgeschwindigkeit beschleunigt wird, welche nicht kleiner als die Mindestgeschwindigkeit ist, und dann quer zur Fadenlaufrichtung in die Behandlungsvorrichtung eingeführt wird,
 - wobei die Einführung des Garns in die Behandlungsvorrichtung mit dem Eintreffen der Verbindungsstelle an derselben zusammenfällt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstimmung zwischen der Einführung des Garns in die Behandlungsvorrichtung und dem Eintreffen der Verbindungsstelle an derselben durch Einstellung der Länge des Vorratsabschnitts erzielt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsabschnitt aus einem separaten Vorratsspeicher von behandeltem Garn abgezogen und gegebenenfalls mit dem Auflaufabschnitt und sonst mit der Transporteinrichtung verbunden wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsabschnitt gegebenenfalls durch Zurückziehen eines Teils eines Auflaufabschnitts unter Umgehung der Behandlungsvorrichtung hergestellt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsabschnitt als Wicklung auf einem Vorratsring (17) angelegt wird, indem das Ende des Vorlageabschnitts mit behandeltem Garn verbunden und der Vorratsring (17) einer bestimmten Anzahl von Umdrehungen unterworfen wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsabschnitt auf einer Vorlagespule (5) mit dem Vorlageabschnitt angelegt wird, indem das Ende des Vorlageabschnitts mit behandeltem Garn verbunden und die Vorlagespule (5) gedreht wird, bis der Vorratsab-

schnitt eine bestimmte Länge erreicht.

- 5 7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Drehung der Vorlagespule (5) umfangsseitig ein Treibrad (22) mit derselben in Kontakt gebracht und einer bestimmten Anzahl von Umdrehungen unterworfen wird.
- 10 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einführen des Garns in die Behandlungsvorrichtung durch Aenderung der Position einer Vorlagespule (5) mit dem Vorlageabschnitt relativ zur Behandlungsvorrichtung bewerkstelligt wird.
- 15 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** behandeltes Garn auf eine Auflaufspule (13) gewickelt wird, welche zusammen mit einer Antriebsvorrichtung zugleich die Transporteinrichtung bildet.
- 20 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behandlung des Garns Sengen desselben umfasst.
- 25 11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10, mit einer Haltevorrichtung für eine Vorlagespule (5), einer Haltevorrichtung für eine antreibbare Auflaufspule (13) und einer bezüglich des Fadenlaufs zwischen denselben angeordneten Behandlungsvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine bezüglich des Fadenlaufs zwischen der Haltevorrichtung für die Vorlagespule (5) und der Behandlungsvorrichtung angeordnete Vorratseinrichtung aufweist, welche zur Aufnahme eines Vorratsabschnitts von einstellbarer Länge geeignet ist.
- 30 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorratseinrichtung einen drehbaren Vorratsring (17) umfasst.
- 35 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsring (17) mit der Haltevorrichtung für die Vorlagespule (5) koaxial ist.
- 40 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung für die Vorlagespule (5) drehbar gelagert ist.
- 45 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung für die Vorlagespule (5) derart mit dem Vorratsring (17) verbunden ist, dass sie bei Drehung desselben mitgedreht wird.
- 50 16. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsring (17) und die Haltevorrichtung für die Vorlagespule (5) miteinander starr verbunden sind.
- 55 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsring (17) die Haltevorrichtung für die Vorlagespule (5) mit Abstand umgibt.
18. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung für die Vorlagespule (5) drehbar gelagert ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Treibrad (22) vorhanden ist, das umfangsseitig an die Vorlagespule (5) andrückbar ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung für die Vorlagespule (5), die Vorratseinrichtung sowie eine Fadenleiteinrichtung (6) auf einer Aufsteckeinrichtung (3) angeordnet sind, welche zwischen einer inaktiven Position, in welcher das Garn an der Behandlungsvorrichtung vorbei von der Vorlagespule (5) zur Auflaufspule (13) geleitet wird und einer aktiven Position, in welcher das Garn durch die Behandlungsvorrichtung von der Vorlagespule (5) zur Auflaufspule (13) geleitet wird, umstellbar ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufsteckeinrichtung (3) in der inaktiven Position gegenüber der aktiven Position angehoben ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behandlungsvorrichtung einen Brenner (9) umfasst.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

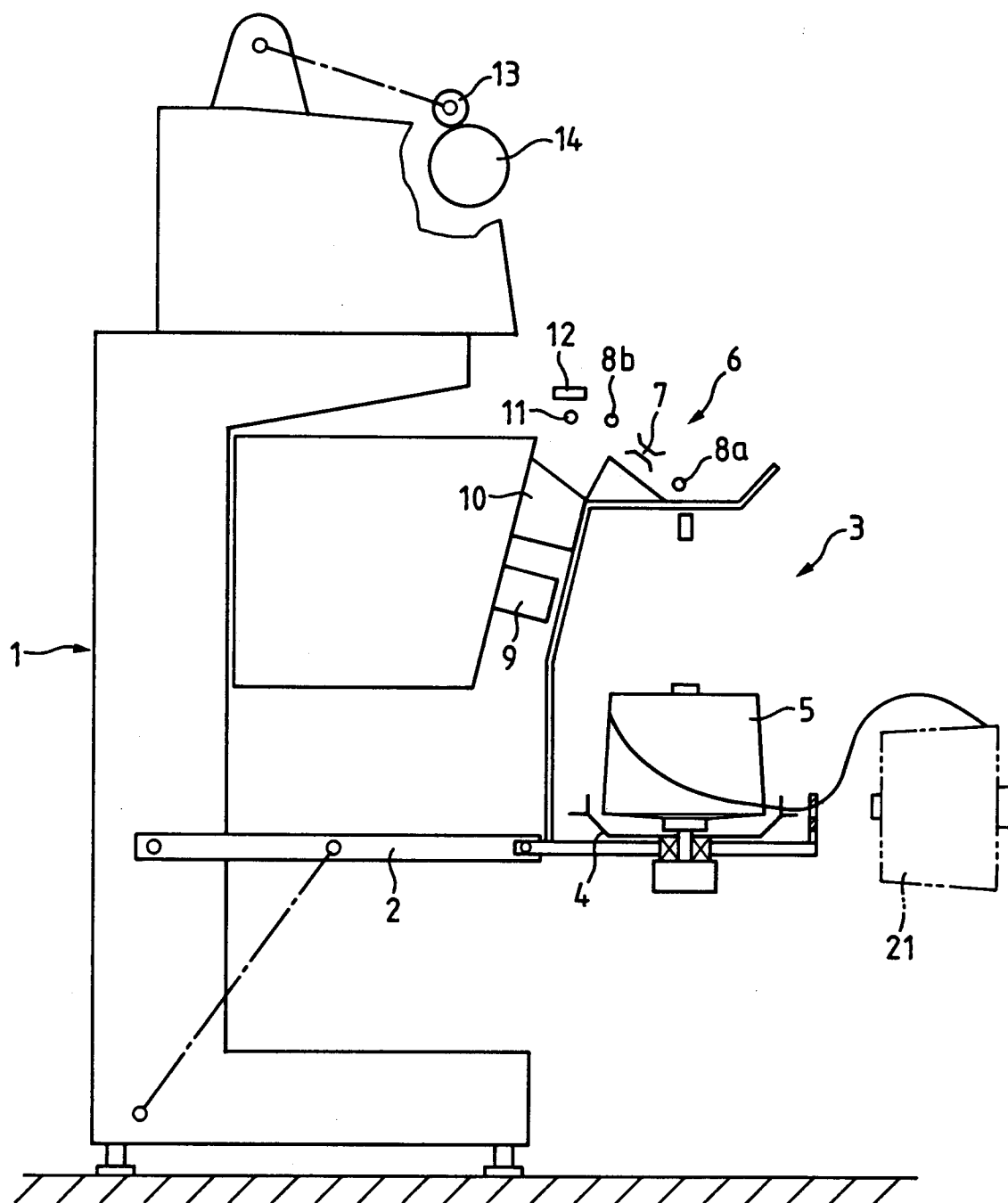


FIG. 1

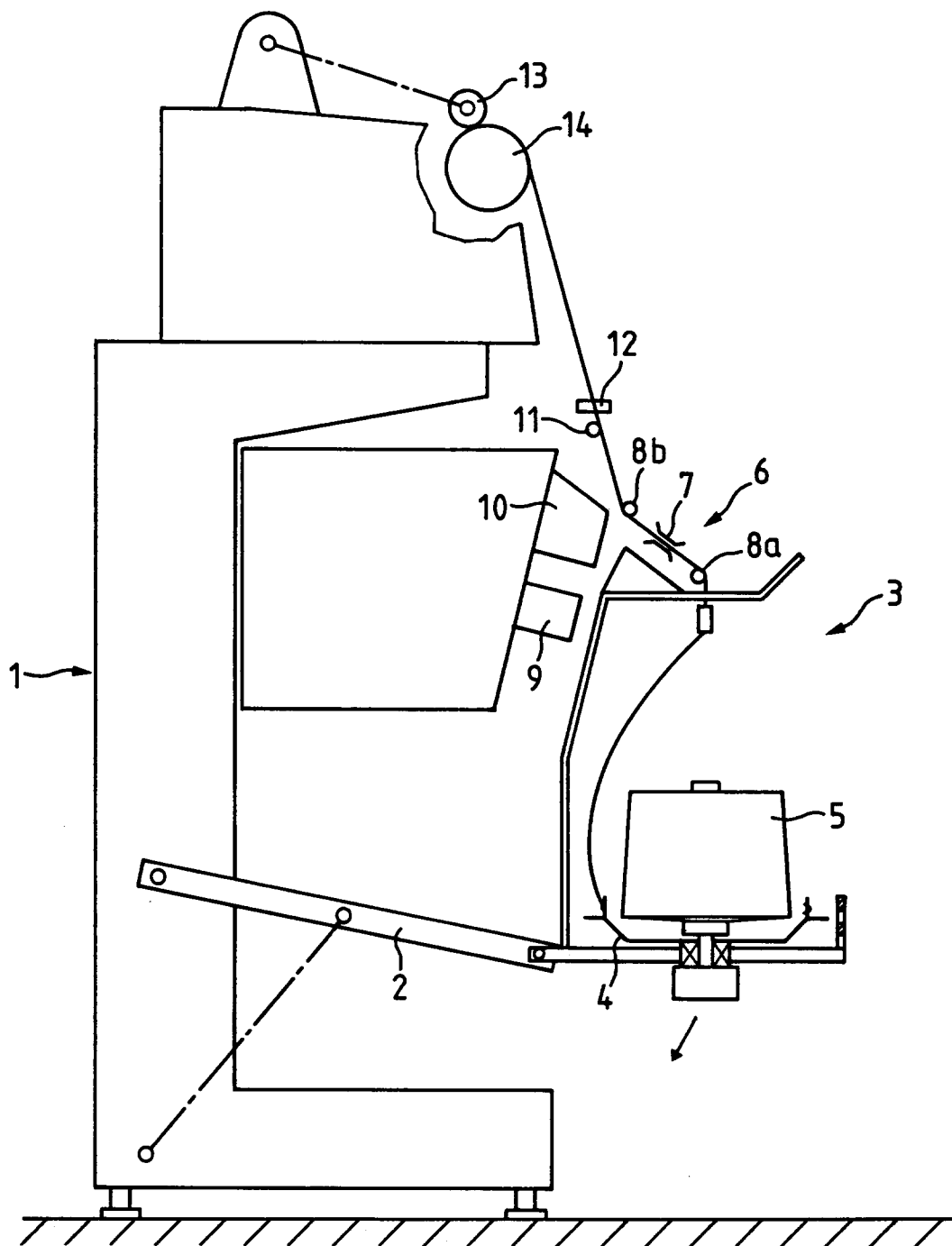


FIG. 2

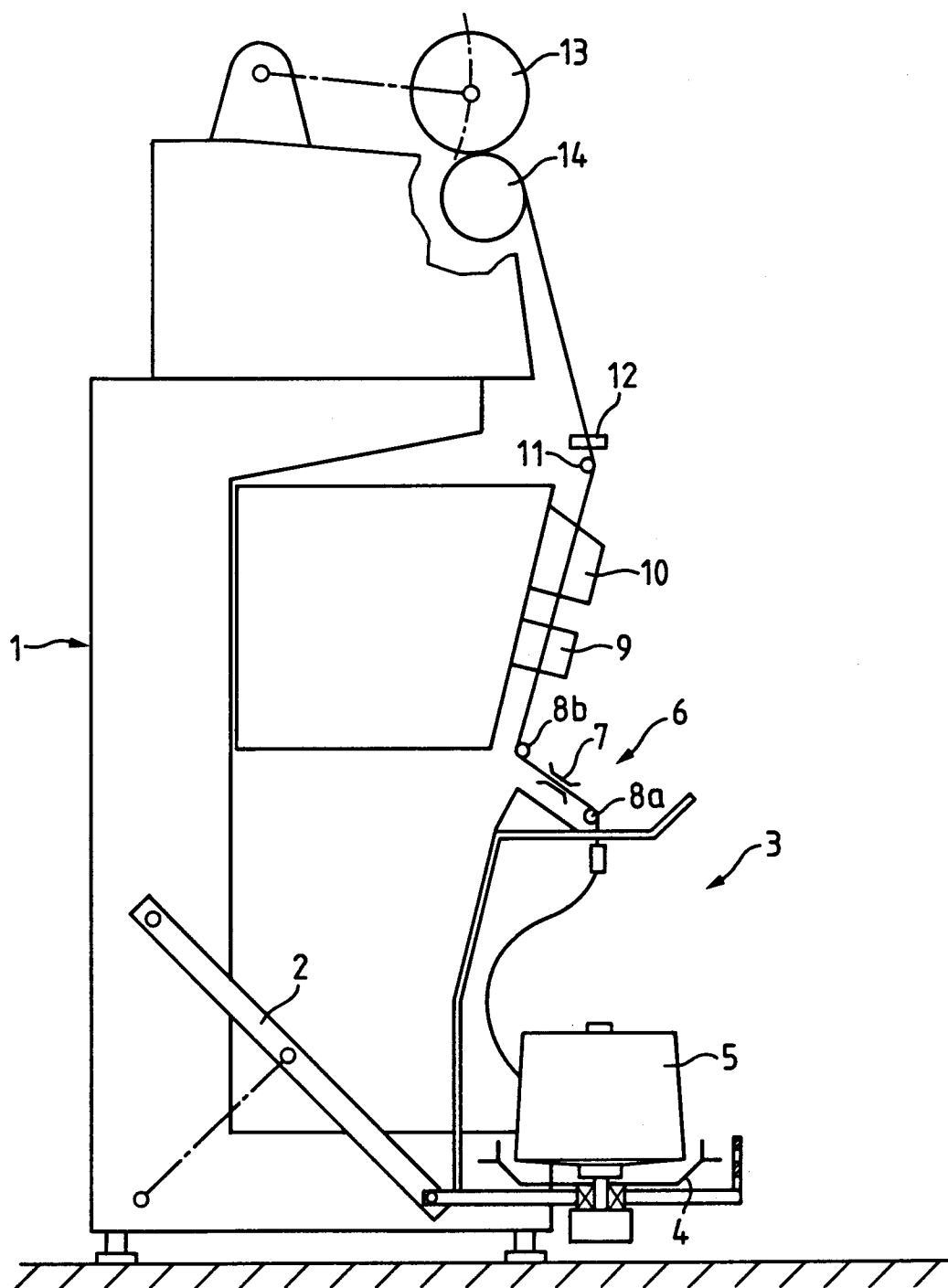


FIG. 3

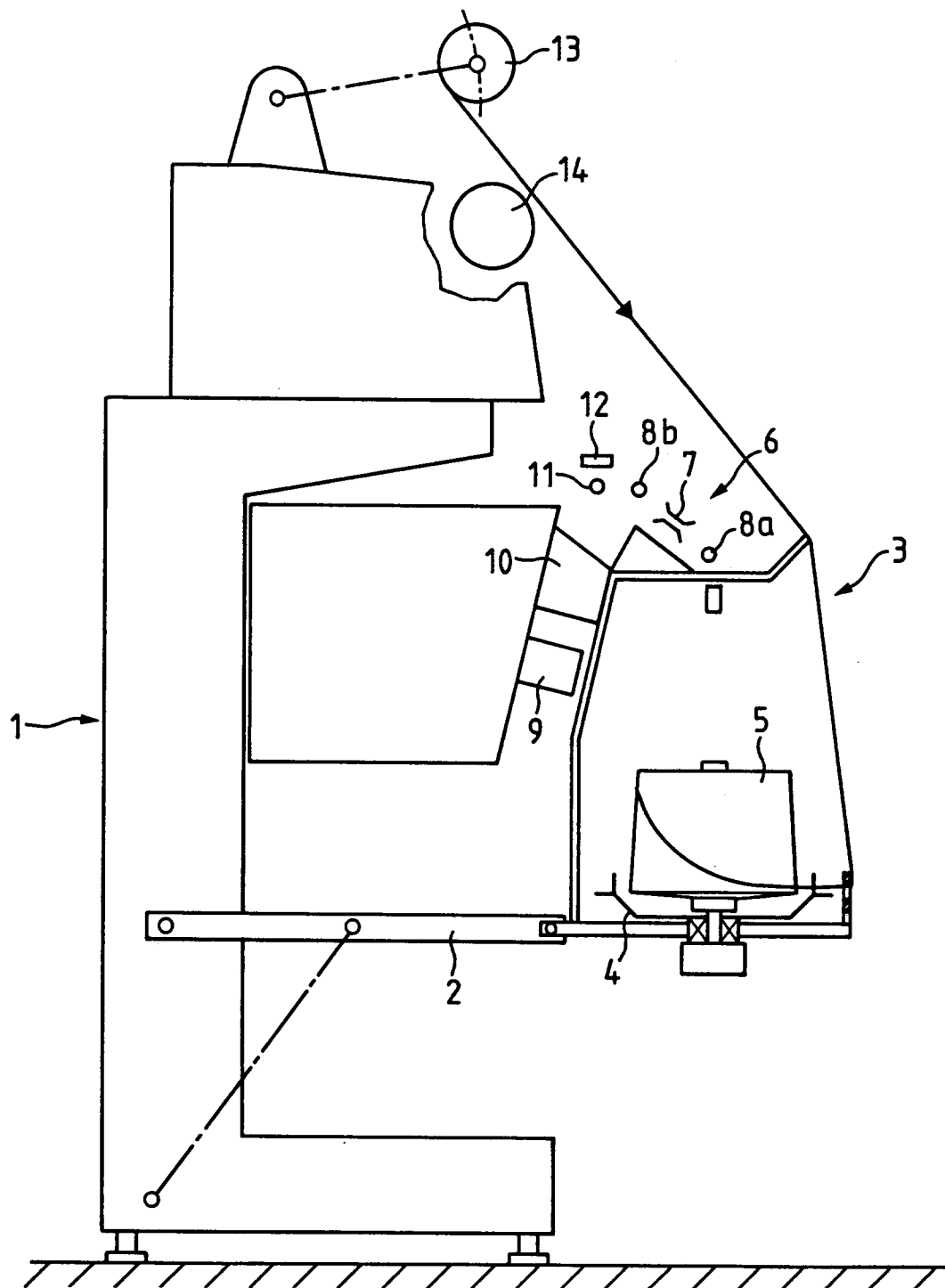
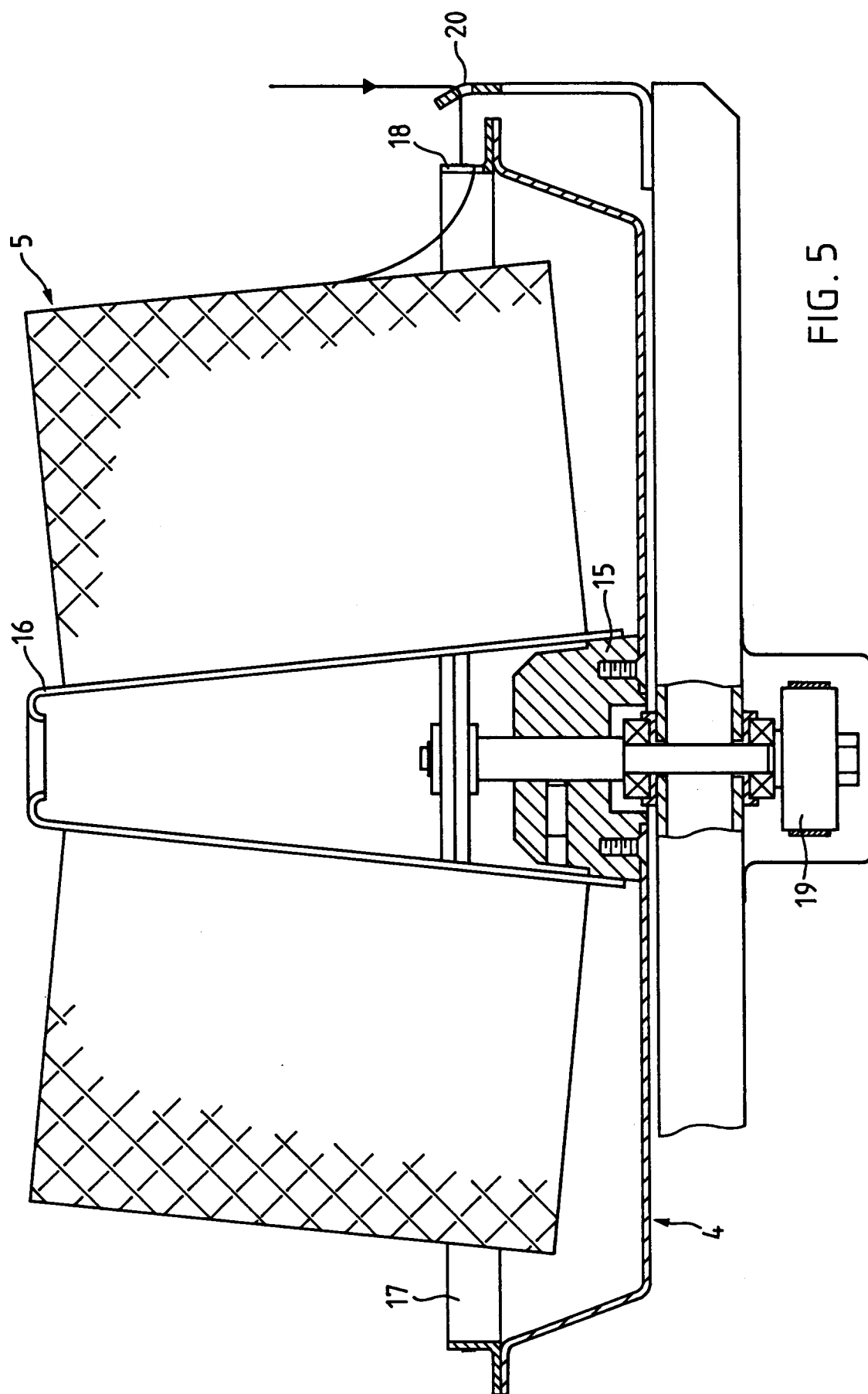


FIG. 4



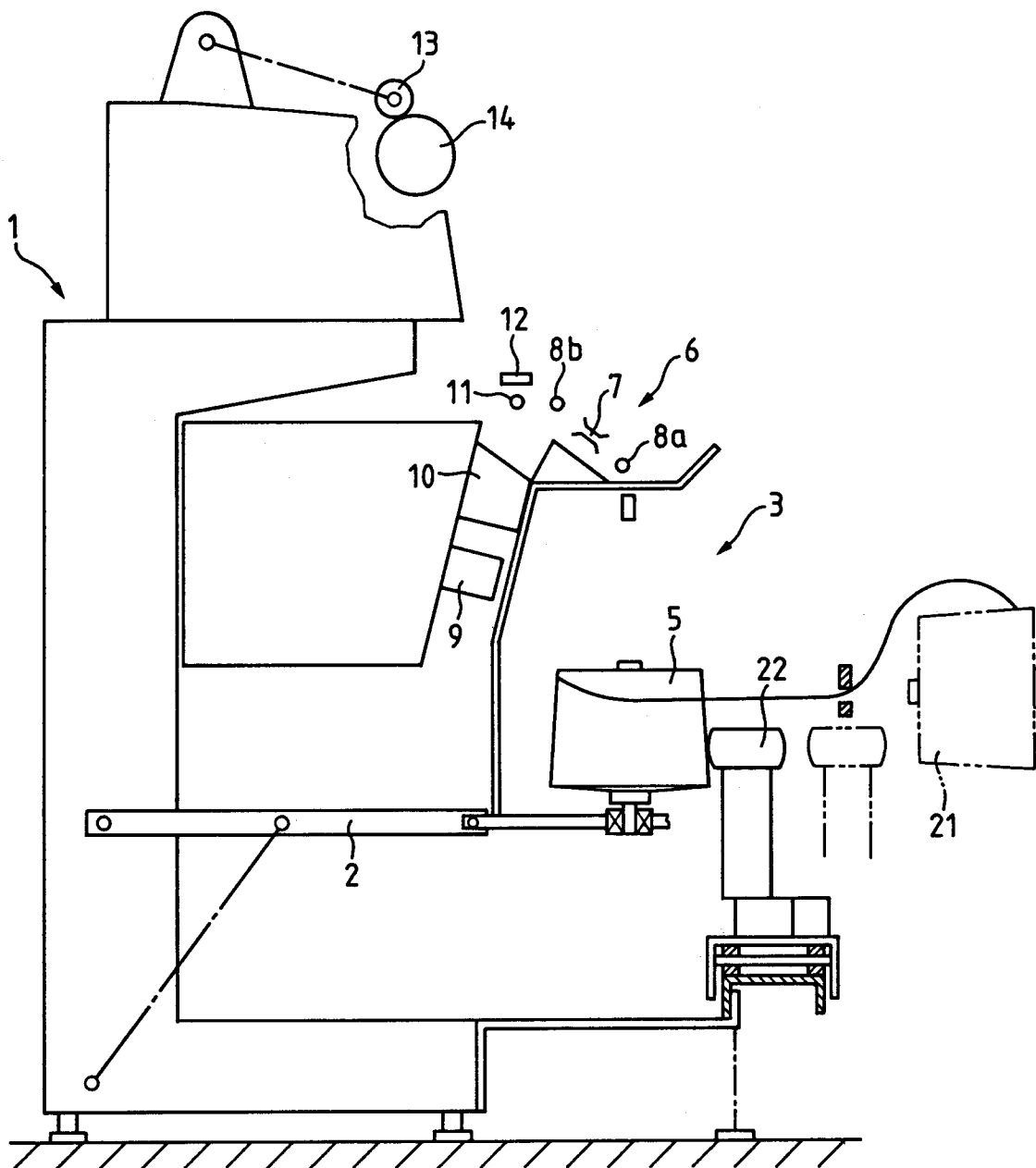


FIG. 6

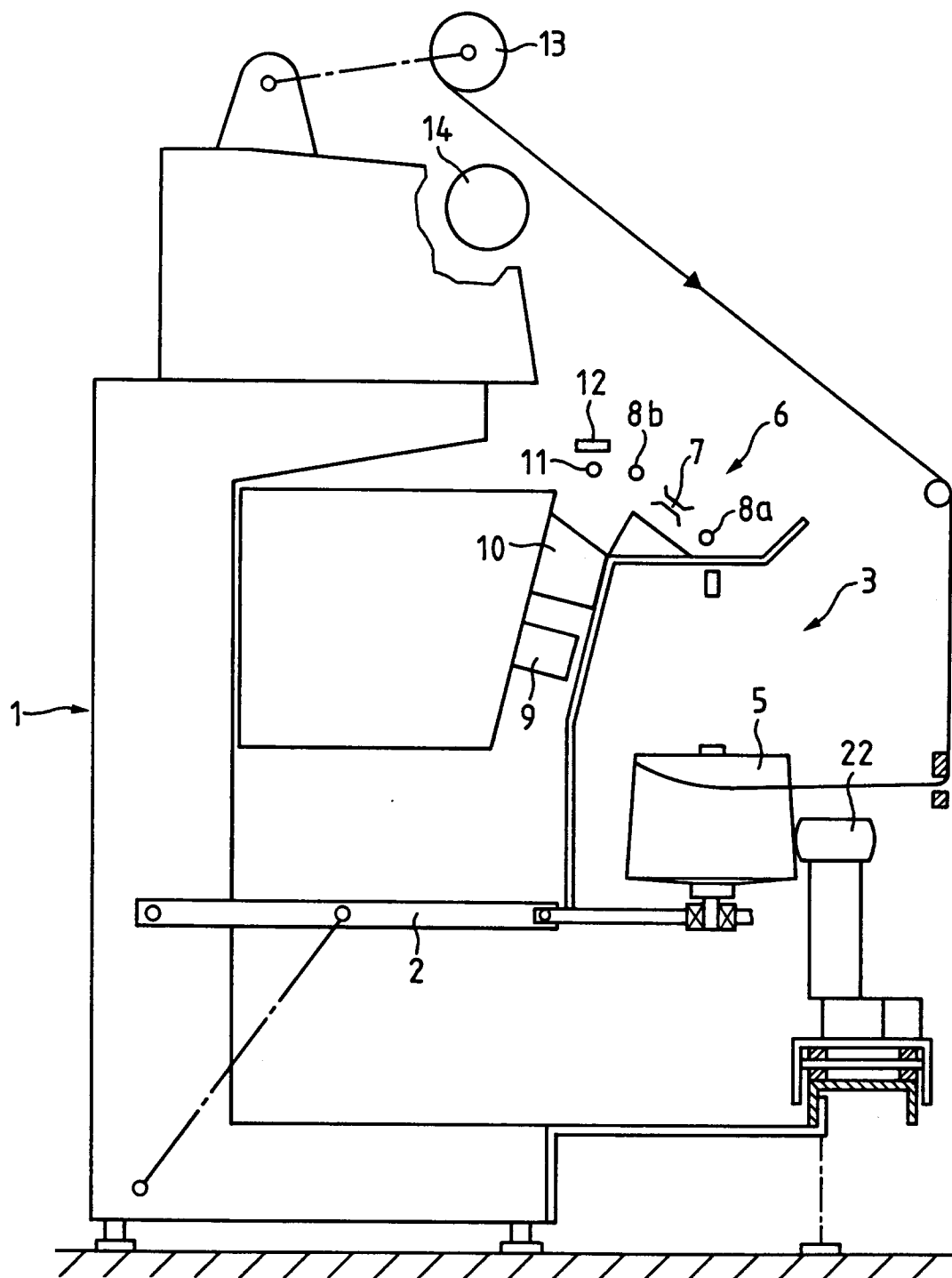


FIG. 7

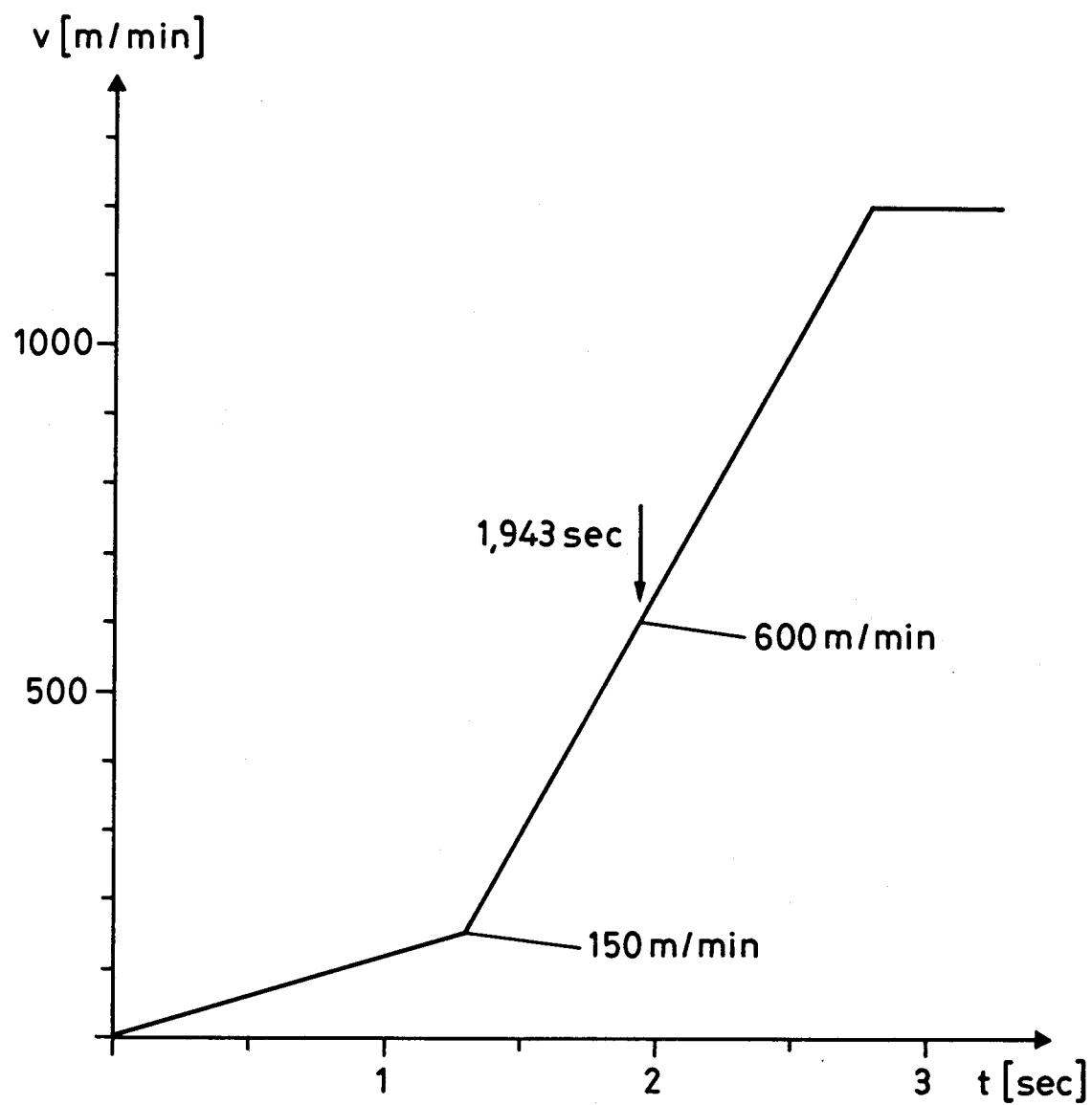


FIG. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 4781

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	GB-A-2 058 851 (AG FR.METTLER'S SÖHNE MASCHINENFABRIK, ARTH) * das ganze Dokument * ---	1, 10, 21, 22	D02J3/16 B65H63/036
A	DE-A-20 13 180 (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD.) ---		
A	FR-A-1 461 120 (SCHAPPE A.G.) ---		
A	CH-A-95 026 (BÄUMLIN, E.&CO.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D02J B65H D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10.Mai 1995	Prüfer Munzer, E
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 : nichtschriftliche 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			