



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 685 397 A5

(51) Int. Cl.⁶: D 01 H 13/04

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

(12) **PATENTCHRIFT** A5

(21) Gesuchsnummer: 823/92

(22) Anmeldungsdatum: 13.03.1992

(30) Priorität(en): 05.06.1991 DE 4118379

(24) Patent erteilt: 30.06.1995

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.1995

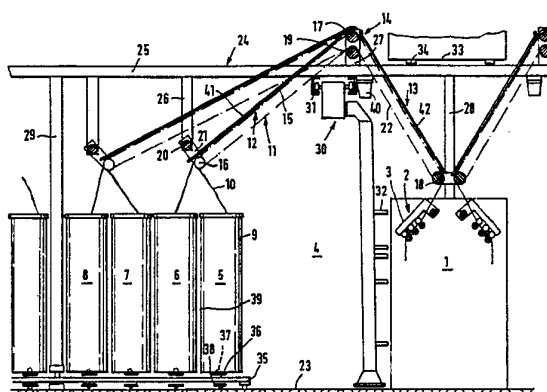
(73) Inhaber:
Fritz Stahlecker, Bad Ueberkingen (DE)
Hans Stahlecker, Süssen (DE)

(72) Erfinder:
Stahlecker, Fritz, Bad Ueberkingen (DE)
Stahlecker, Hans, Süssen (DE)

(74) Vertreter:
G. Petschner, Thalwil

(54) **Spinnmaschine.**

(57) Bei einer Spinnmaschine (1) mit vorzugsweise auf beiden Maschinenseiten angeordneten Spinnstellen (2) sind jeder Maschinenseite unter Belassen eines Ganges (4) Stellplätze für mehrere Reihen (5, 6, 7, 8) von Kannen (9) zugeordnet, die das zu verspinnende Faserband (10) enthalten. Über den Bedienungsgang verlaufen dachartig Transporteinrichtungen (11), mittels denen die Faserbänder aus den Kannen entnommen und den Spinnstellen zugeführt werden. Die Transporteinrichtungen besitzen jeweils zwei Transportabschnitte (12, 13), die über eine Umlenkführung (14) aneinander anschliessen.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spinnmaschine mit einer Vielzahl von auf wenigstens einer Maschinen-
seite in einer Reihe nebeneinander angeordneten
Spinnstellen, denen unter Belassen eines Bedie-
nungsganges Stellplätze für Kannen mit zu verspin-
nendem Faserband zugeordnet sind, und mit Trans-
porteinrichtungen zum Transportieren der Faserbän-
der von den Kannen zu den Spinnstellen.

Es ist bekannt (GB-Patent 1 015 780), einer
Ringspinnmaschine das zu verspinnende Fasermateri-
al in Form von Faserbändern zuzuführen. Die
Faserbänder werden grossen Kannen entnommen,
die unter Belassen eines die Spinnstellen der Ring-
spinnmaschine zugänglich lassenden Bedienungsgan-
ges in vier in Maschinenlängsrichtung verlaufen-
den Reihen auf einem etwa bodenhohen Podest
abgestellt sind. Die Faserbänder werden aus den
Kannen über oberhalb der Kannen angeordnete
Rollen abgezogen und dann von Transporteinrich-
tungen in der Mitte zwischen den vier Reihen nach
unten, unterhalb des Fussbodens zur Spinnmaschi-
ne, von dort schräg nach oben etwa zur Maschi-
nenmitte und von dort zu den Streckwerken geführt.
Die Transporteinrichtungen bestehen jeweils aus
Transportbandpaaren, die ein Faserband zwischen
sich aufnehmen und transportieren. Derartige Ring-
spinnmaschinen haben keinen Eingang in die Pra-
xis gefunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
Spinnmaschine der eingangs genannten Art bezüg-
lich der Transporteinrichtungen zu verbessern.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die
Transporteinrichtungen zwei Transportabschnitte
aufweisen, von denen ein erster Transportabschnitt
oberhalb der Kannen beginnt und ein zweiter
Transportabschnitt oberhalb der Spinnstellen endet,
und dass die beiden Transportabschnitte den Be-
dienungsgang dachartig überbrücken.

Derartige Transporteinrichtungen überbrücken
den Abstand von den Kannen zu den Spinnstellen
auf nahezu dem kürzesten Weg, so dass dadurch
bereits eine Vereinfachung der Transporteinrich-
tungen möglich ist. Darüber hinaus sind diese Trans-
porteinrichtungen ohne weiteres zugänglich, so
dass an ihnen in einfacher Weise sowohl
Wartungsarbeiten für die Transporteinrichtungen
selbst sowie eine Inbetriebnahme beim Erstan-
spinnen und das Beseitigen von Störungen wäh-
rend des Spinnens in einfacher Weise möglich sind.
Darüber hinaus kommen derartige Transporteinrich-
tungen mit einer relativ geringen Anzahl von angetrie-
benen und/oder sich bewegenden Elementen aus,
so dass eine sichere Funktion und ein einwandfrei-
er Lauf gewährleistet sind.

Die Transporteinrichtungen sind darüber hinaus
so ausgelegt, dass sie auch feine Faserbänder, d.h.
Faserbänder mit Feinheiten von tex 3400 bis tex
1250 (Nm 0,3 bis Nm 0,8) sicher transportieren
können, ohne dass die Gefahr von Verzügen wäh-
rend des Transportes gegeben ist. Dadurch ist es
möglich, bei Ringspinnmaschinen auf die üblicher-
weise noch vorgeschaltete Maschine, nämlich den
Flyer, zu verzichten. Darüber hinaus lassen sich mit

derart feinen Bändern höhere Garnqualitäten als
bisher verwirklichen. Darüber hinaus erlauben diese
feinen Faserbänder die Verwendung von heute all-
gemein gebräuchlichen Drei-Zylinder-Streckwerken,
ohne dass an diesen wesentliche konstruktive Än-
derungen ausgeführt werden müssen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung er-
geben sich aus den Unteransprüchen sowie der
nachfolgenden Beschreibung der in der Zeichnung
dargestellten Ausführungsbeispiele.

Fig. 1 zeigt einen Teilquerschnitt durch eine Ma-
schinenanlage mit einer Spinnmaschine, deren
Spinnstellen jeweils ein Faserband mittels einer
Kanne vorgelegt wird, wobei die Faserbänder von
den Kannen zu den Spinnstellen mittels Transport-
bändern transportiert werden,

Fig. 2 eine Teilansicht ähnlich Fig. 1 mit einer
abgewandelten Halterung für die Transporteinrich-
tungen und mit abgewandelten Stellplätzen für die
Kannen,

Fig. 3 eine Teilansicht ähnlich Fig. 1 einer weite-
ren Ausführungsform, bei welcher die Stellplätze für
die Kannen erhöht auf einem Podest angeordnet
sind,

Fig. 4 eine Teilansicht ähnlich Fig. 1 einer weite-
ren Ausführungsform, bei welcher ein erster Trans-
portabschnitt von Transportbändern und ein zweiter
Transportabschnitt von Rutschen gebildet werden,

Fig. 4A in vergrößerter Darstellung einen Quer-
schnitt durch ein Transportband entsprechend
Fig. 4,

Fig. 4B in vergrößerter Darstellung einen Quer-
schnitt einer Rutsche der Ausführungsform nach
Fig. 4 und

Fig. 5 eine Teilansicht ähnlich Fig. 4, bei welcher
der erste Transportabschnitt aus Führungsrollen
und der zweite Transportabschnitt aus Rutschen
gebildet wird.

Die in Fig. 1 dargestellte Spinnmaschine (1), die
beispielsweise eine Ringspinnmaschine ist, ist nur
schematisch angedeutet. Sie besitzt auf beiden Ma-
schinenseiten eine Vielzahl von nebeneinander an-
geordneten Spinnstellen (2), von denen jeweils nur
ein Streckwerk (3) gezeigt ist, das als Drei-Zylinder-
Streckwerk ausgebildet ist. Vor den Spinnstellen (2)
befindet sich ein Bedienungsgang (4) für das Be-
dienungspersonal, so dass die Spinnstellen (2) für
das Bedienungspersonal ohne weiteres zugänglich
sind. Auf der gegenüberliegenden Seite des Bedie-
nungsganges (4) sind in vier Reihen (5, 6, 7, 8)
Kannen (9) abgestellt, die das Fasermaterial enthal-
ten, das von den Spinnstellen (2) einer Maschinen-
seite versponnen wird.

Das Fasermaterial wird den Spinnstellen (2) als
ein auf einer Strecke erzeugtes Faserband (10) vo-
gelegt. Die Faserbänder (10) besitzen eine Feinheit
von etwa Nm 0,3 bis Nm 0,8, so dass sie von den
Drei-Zylinder-Streckwerken (3) auf die gewünschte
Garnfeinheit verzogen werden können, während
das Eingangswalzenpaar der Drei-Zylinder-Streck-
werke (3) mit ausreichender Drehzahl rotiert, um ei-
nen Rundlauf sicherzustellen. Die relativ feinen Fa-
serbänder (10) werden von den Kannen (9) zu den

Spinnstellen (2) mittels Transporteinrichtungen (11) derart transportiert, dass ein ungewollter Verzug während des Transportes verhindert wird. Die Transporteinrichtungen (11) sind so ausgebildet, dass sie den Bedienungsgang (4) dachartig überbrücken. Damit wird ein Bedienungsgang (4) mit genügender Höhe belassen, während dennoch die Transporteinrichtungen (11) für das Bedienungspersonal zugänglich sind.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 enthalten die Transporteinrichtungen (11) strichpunktiert dargestellte Transportbänder (15), die einen von dem Bereich oberhalb der Kannen (9) nach oben über den Bedienungsgang (4) ansteigenden ersten Abschnitt (12) und einen von dort nach einer Umlenkführung (14) nach unten zu den Spinnstellen (2) führenden zweiten Transportabschnitt (13) aufweisen. Die Transportbänder (15) laufen jeweils um vier Umlenkrollen (16, 17, 18, 19). Die Umlenkrollen (17, 18, 19) sind als sich in Maschinenlängsrichtung über wenigstens eine Maschinensektion erstreckende Achsen oder Wellen ausgebildet. Die unmittelbar oberhalb des Streckwerkes (3) der Spinnstellen (2) befindliche Umlenkrolle (18), die als eine in Maschinenlängsrichtung durchlaufende Welle ausgebildet ist, ist an einem Maschinenende angetrieben. Ihre Drehzahl ist so gewählt, dass die Transportgeschwindigkeit der Transportbänder (15) etwa 1,5% kleiner als die Einzugsgeschwindigkeit der Drei-Zylinder-Streckwerke (3) ist, so dass die Faserbänder (10) in dem Bereich vor den Streckwerken (3) gespannt gehalten werden, ohne dass jedoch hier ein merklicher Verzug auftritt.

Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, sind die Umlenkrollen (16) oberhalb der Kannen (9) derart angeordnet, dass sie etwa mittig zwischen den Kannen (9) zweier Reihen (5, 6 und 7, 8) liegen. Die Transportbänder (15) besitzen jeweils eine Breite, welche ausreicht, um zwei Faserbänder aufzunehmen. Diese Faserbänder (10) werden aus den in den Reihen (5, 6; 7, 8) benachbarten Kannen (9) abgezogen und zwei unmittelbar benachbarten Streckwerken (3) zugeführt, denen ein gemeinsamer Belastungsträger für die als Druckwalzenzwillinge ausgebildeten Druckwalzen zugeordnet ist.

Die oberhalb der Kannen (9) angeordneten Umlenkrollen (16) dienen gleichzeitig als Spannrollen für die Transportbänder (15). Sie sind Einzelrollen, die mittels eines Schwenkhebels (21) gehalten werden, der um eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Stange (20) verschwenkbar ist und der in nicht näher dargestellter Weise mit einer Spannfeder, insbesondere einer Blattfeder belastet ist. Die rücklaufenden Trums (22) der Transportbänder werden mittels der Umlenkrolle (19) derart geführt, dass sie im wesentlichen parallel zu den die Faserbänder (10) transportierenden Trums der Transportbänder (15) verlaufen. Dadurch wird erreicht, dass ohne weiteres eine genügende Höhe für den Bedienungsgang (4) verbleibt.

Die Umlenkrollen (17, 18, 19) sowie die Stangen (20) mit den Schwenkhebeln werden von einem Gestell (24) gehalten, das im wesentlichen aus vertikalen Säulen (28, 29) und Querträgern (25) besteht. An diesen Querträgern (25) und ggf. auch an

den vertikalen Säulen (28) sind Halter (26, 27) angebracht, von denen die Stangen (20) sowie die Umlenkrollen (17, 18, 19) gehalten oder gelagert werden.

Wie in Fig. 1 weiter dargestellt ist, dient das Gestell auch zur Aufnahme von Zusatzeinrichtungen, beispielsweise eines in dem Bedienungsgang (4) laufenden Wanderbläfers (30), der mit gegen die Spinnmaschine (1) und den Boden (23) gerichteten Blas- und/oder Saugdüsen (32) versehen ist. Der Wanderbläser (30) läuft in Schienen (31), die an dem Gestell derart befestigt sind, dass die Transportbänder (15) sich oberhalb dieser Schienen (31) befinden.

Ausserdem trägt das Gestell (24) einen Klimakanal (33), der mit Blasdüsen (34) versehen ist, die klimatisierte Luft in den Bereich der nach unten führenden Transportabschnitte (13) zu den Faserbändern (10) führt, so dass diese eine geeignete Temperatur und eine geeignete Feuchtigkeit erhalten. An dem Gestell (24) sind ferner auch Beleuchtungskörper (40) angebracht, die oberhalb des Bedienungsganges (4) und unterhalb der Transportbänder (15) angeordnet sind.

Um die Faserbänder (10) während ihres Transports auf den Transportbändern zu schützen, insbesondere gegen Einflüsse von Luftströmungen, sind die die Faserbänder (10) transportierenden Trums der Transportbänder (15) mit Gleitkufen (41, 42) abgedeckt, die sich jeweils über die Transportabschnitte (12 und 13) erstrecken. Die Gleitkufen (41, 42) können mit einer glatten Fläche auf den Faserbändern (10) aufliegen oder in einem Abstand dazu angeordnet sein, wobei sie dann zweckmässigerweise einen U-förmigen Querschnitt aufweisen und die Seitenränder der Transportbänder umgreifen. Die Gleitkufen (41, 42) schliessen in dem Bereich der Umlenkführung (14) aneinander an, wobei die dem ersten Transportabschnitt (12) zugeordnete Gleitkufe (41) mit einer leichten Krümmung der der Umlenkrolle (17) folgt, so dass von ihr die Faserbänder (10) in Richtung zu dem zweiten Transportabschnitt (13) umgelenkt werden.

Wie aus Fig. 1 weiter zu ersehen ist, stehen bei diesem Ausführungsbeispiel die Kannen (9) der Reihen (5, 6, 7, 8) auf in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Förderbändern (36) auf, die in einem etwas oberhalb des Fussbodens (23) angeordneten Podest (35) verlegt sind. Die Förderbänder (36) sind mit knopfartigen Mitnehmern (37) versehen, die hinter den inneren, unteren Rand der normalerweise etwas erhöhten Böden der Kannen greifen und diese dadurch mit einem gewissen Formschluss mitnehmen und transportieren und in der gewünschten Position halten. Mittels der Transportbänder (36), die auf dem Podest (35) gleiten und deren rücklaufendes Trum (38) unterhalb des Podestes zurückgeführt ist, lässt sich ein automatisierter Zu- und Abtransport der Kannen (9) verwirklichen, wobei die Kannen (9) mit Anhalten der Transportbänder (36) automatisch in der korrekten Position stehen bleiben, in welcher sie während des Spinnprozesses verbleiben.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 entspricht im Grundprinzip der Ausführungsform nach Fig. 1. Das

Gestell (24) ist jedoch abweichend derart gestaltet, dass die Quertraversen (43) im wesentlichen parallel zu den ersten Transportabschnitten (12) der Transportbänder (15) verlaufen. Dadurch verringert sich die Höhe der Säulen (29).

Ferner stehen bei der Ausführungsform nach Fig. 2 die Kannen (9) unmittelbar auf dem Fussboden (23) auf. Die vertikalen Säulen (29) sind mit dem Umfang der Kannen (9) der ihnen benachbarten Reihe (8) umgreifenden Führungselementen (44) versehen, so dass die Kannen (9) der Reihe (8) in einer definierten Position abgestellt werden müssen. Danach lassen sich dann die Kannen der Reihen (5, 6 und 7) entsprechend ausrichten. Die Führungselemente (44) sind als in Maschinenlängsrichtung verlaufende Schienen ausgebildet, die an den vertikalen Stützen (29) angebracht sind und die für die Reihe (8) der Kannen (9) mit einer entsprechenden Anzahl von Ausschnitten versehen sind, die die Kannen (9) aufnehmen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 enthalten die Transporteinrichtungen (11) ebenfalls endlose Transportbänder (45), die zwei Transportabschnitte (46, 47) bilden. Der erste, oberhalb der Kannen (9) beginnende Transportabschnitt (46) verläuft im wesentlichen horizontal zu der Spinnmaschine (1). Der zweite Transportabschnitt (47) befindet sich in etwa in der Maschinenmitte und läuft im wesentlichen vertikal nach unten zu den Spinnstellen (2). Um zu vermeiden, dass die Faserbänder (10) mit zu grossen freien Längen aus den Kannen (9) abgezogen werden müssen, sind die Kannen (9) auf einem erhöhten Podest (49) derart erhöht abgestellt, dass die freie Länge der Faserbänder (10) von den Kannen bis zu den Transportbändern (45) ein zulässiges Mass nicht überschreitet, d.h. ein Mass, bei welchem aufgrund des Eigengewichtes der Faserbänder (10) ein Verstrecken noch nicht zu befürchten ist. Bei einer derartigen Anordnung ist es zweckmässig, wenn auch auf der Seite der dem Bedienungsgang (4) abgewandten Reihe (8) der Kannen (9) ein weiterer Bedienungsgang (50) belassen wird. Um diesen Bedienungsgang nicht einzuschränken sind die vertikalen Stützen (48) des Gestells (24) in den Bereich des Bedienungsganges (4) verlagert.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 stehen die Kannen (9) der Reihen (5, 6, 7, 8) wieder auf dem Fussboden (23). Der erste Transportabschnitt (12) der Transporteinrichtungen (11) wird bei dieser Ausführungsform von Transportbändern (51) gebildet, die sich nur über diesen ersten Transportabschnitt (12) erstrecken. Die Transportbänder (51) werden über zwei in Maschinenlängsrichtung durchlaufende Achsen (52, 53) geführt, von denen vorzugsweise die obere, die Umlenkstelle (14) bildende als eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende, angetriebene Welle ausgebildet ist. Dem jeweils rücklaufenden Trum (55) ist eine Spannrolle (54) zugeordnet. Auch bei dieser Ausführungsform dienen die Transportbänder (51) jeweils zum Transport von zwei Faserbändern (10). Da die Transportbänder (51) nur mit ihrer Innenseite von den Umlenkrollen (52, 53, 54) geführt werden, können sie in einfacher Weise auf ihrer Aussenseite mit einer

Profilierung, beispielsweise Längsstegen (56), versehen sein, durch die beiden Faserbänder (10) während des Transports voneinander getrennt gehalten werden. Diese Stege (56) schützen die Faserbänder (10) auch gegen seitliche Luftströmungen, so dass Abdeckungen o.dgl. entbehrlich sind.

Die zweiten Transportabschnitte (13) der Transporteinrichtungen (11) werden bei der Ausführungsform nach Fig. 4 von Rutschen (57) gebildet, die schräg von der Umlenkführung (14) nach unten zu den Streckwerken (3) der Spinnstellen (2) verlaufen. Die Neigung der Rutschen (57) ist unter Berücksichtigung ihres Reibungskoeffizienten zu den Faserbändern (10) so gewählt, dass die Faserbänder (10) in vertikaler Richtung in ausreichender Weise gegen ihr Eigengewicht abgestützt werden, so dass auch bei einem Stillsetzen der Spinnmaschine und Unterbrechen der Zufuhr der Faserbänder (10) nicht aushängen, d.h. sich nicht in ungewünschter Weise längen und damit strecken.

Die Rutschen (57) bestehen aus Blechstreifen oder Kunststoffstreifen, die mit einer Profilierung in Form von Längsrillen (58) versehen sind, die die Faserbänder (10) aufnehmen und auch seitlich führen. Während des Maschinenbetriebes können die Rutschen (57) infolge von Maschinenschwingungen leicht vibrieren, so dass dadurch die Reibwirkung auf die Faserbänder (10) reduziert ist. Es genügt dann eine relativ geringe Zugkraft, die von den Drei-Zylinder-Streckwerken (3) aufgebracht wird, um die Faserbänder (10) ohne sie zu verziehen auf den Rutschen (57) zu transportieren. Bei einem Maschinenstillstand treten keine Maschinenschwingungen und damit auch keine Vibrationen auf, so dass dann die Reibwirkung der Rutschen (57) zu den Faserbändern (10) in stärkerem Masse zur Geltung kommt.

Wie in Fig. 4 dargestellt ist, sind den rücklaufenden Trums (55) der Transportbänder (51) Reinigungselemente zugeordnet, beispielsweise Putzwalzen (59), die die Transportbänder (51) von Faserresten oder Faserflug o.dgl. reinigen.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 werden die zweiten Transportabschnitte (13) der Transporteinrichtungen (11) von Rutschen (57) entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 gebildet. Diesen Rutschen (57) ist eine angetriebene Führungsrolle (63) nachgeschaltet, die die Faserbänder (10) den Streckwerken (3) der Spinnstellen (2) zuleitet. Diese Führungsrolle ist als eine in Maschinenlängsrichtung durchlaufende, am Maschinenende angeordnete Welle ausgebildet.

Der erste Transportabschnitt (12) der Transporteinrichtungen des Ausführungsbeispiels nach Fig. 5 wird von angetriebenen Führungsrollen (60, 61, 62) gebildet, die als in Maschinenlängsrichtung durchlaufende, angetriebene Wellen ausgebildet sind. Eine dieser Führungsrollen (60) befindet sich jeweils in dem Bereich zwischen zwei Kannen (9) benachbarter Reihen (5, 6; 7, 8), aus denen Faserbänder (10) abgezogen werden, die zwei benachbarten Streckwerken (3) zugeführt werden, die in nicht näher dargestellter Weise gemeinsame Belastungsträger und gemeinsame Druckwalzenzwillinge als Druckwalzen aufweisen. Die Umlenkrolle (62)

bildet die Umlenkführung (14), an die die Rutschen (57) anschliessen. Die mittleren Rollen (61) dienen zur Unterstützung der Faserbänder (10), um ein Aushängen und damit ein Längen der Faserbänder (10) während des Transports zu vermeiden. Abhängig von den Faserbändern können selbstverständlich auch mehr als eine Führungsrolle (61) zwischen den Führungsrollen (60 und 62) angeordnet werden.

Es soll darauf hingewiesen werden, dass alle Umlenkrollen oder Führungsrollen mit Seitenborden versehen sein können, obwohl dies nicht dargestellt ist. Diese Seitenborde dienen zur seitlichen Führung der Faserbänder (10) und/oder der Transportbänder (15, 51).

Patentansprüche

1. Spinnmaschine mit einer Vielzahl von auf wenigstens einer Maschinenseite in einer Reihe nebeneinander angeordneten Spinnstellen, denen unter Belassen eines Bedienungsganges Stellplätze für Kannen mit zu verspinnendem Faserband zugeordnet sind, und mit Transporteinrichtungen zum Transportieren der Faserbänder von den Kannen zu den Spinnstellen, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtungen (11) zwei Transportabschnitte (12, 13) aufweisen, von denen der erste Transportabschnitt (12) oberhalb der Kannen (9) beginnt und der zweite Transportabschnitt (13) oberhalb der Spinnstellen (2) endet, und dass die beiden Transportabschnitte (12, 13) den Bedienungsgang (4) dachartig überbrücken.

2. Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportabschnitte (12, 13) mittels Umlenkführungen (14) aneinander anschliessen, die die höchste Stelle der Transporteinrichtungen (11) bilden.

3. Spinnmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Transportabschnitt (12) im wesentlichen horizontal und der zweite Transportabschnitt (13) im wesentlichen vertikal ausgerichtet ist.

4. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellplätze der Kannen (9) erhöht auf einem Podest (49) angeordnet sind.

5. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Transportabschnitt (12) schräg nach oben zu der Umlenkführung (14) verläuft, und dass der zweite Transportabschnitt (13) von der Umlenkführung (14) schräg nach unten verläuft, wobei die Umlenkführung (14) oberhalb des Bedienungsganges (4) angeordnet ist.

6. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Transportabschnitt (12) etwa mittig zwischen den Stellplätzen zweier benachbarter Reihen (5, 6 und 7, 8) beginnt.

7. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtungen (11) jeweils endlose Transportbänder (15) enthalten, die über beide Transportabschnitte (12, 13) laufen.

8. Spinnmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die rücklaufenden Trums (22) der Transportbänder (15) im wesentlichen parallel zu den die Faserbänder (10) transportierenden Trums geführt sind.

9. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtungen (11) jeweils ein endloses Transportband (51) enthalten, das jeweils den ersten Transportabschnitt (12) bildet, und dass an die Transportbänder (51) nach der Umlenkführung (14) schräg nach unten laufende, den zweiten Transportabschnitt (13) bildende Transportmittel (57) anschliessen.

10. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportbänder (15) mit Abdeckungen (41, 42) versehen sind.

11. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Transportband (15, 51) zum Transport von wenigstens zwei Faserbändern (10) ausgelegt und wenigstens zwei benachbarten Spinnstellen (2) zugeordnet ist.

12. Spinnmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass einem Transportband (15, 51) jeweils Stellplätze für Kannen (9) in nebeneinanderliegenden Reihen (5, 6 und 7, 8) zugeordnet sind.

13. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportbänder (15, 51) mit die Faserbänder (10) voneinander getrennt haltenden Mitteln (56) versehen sind.

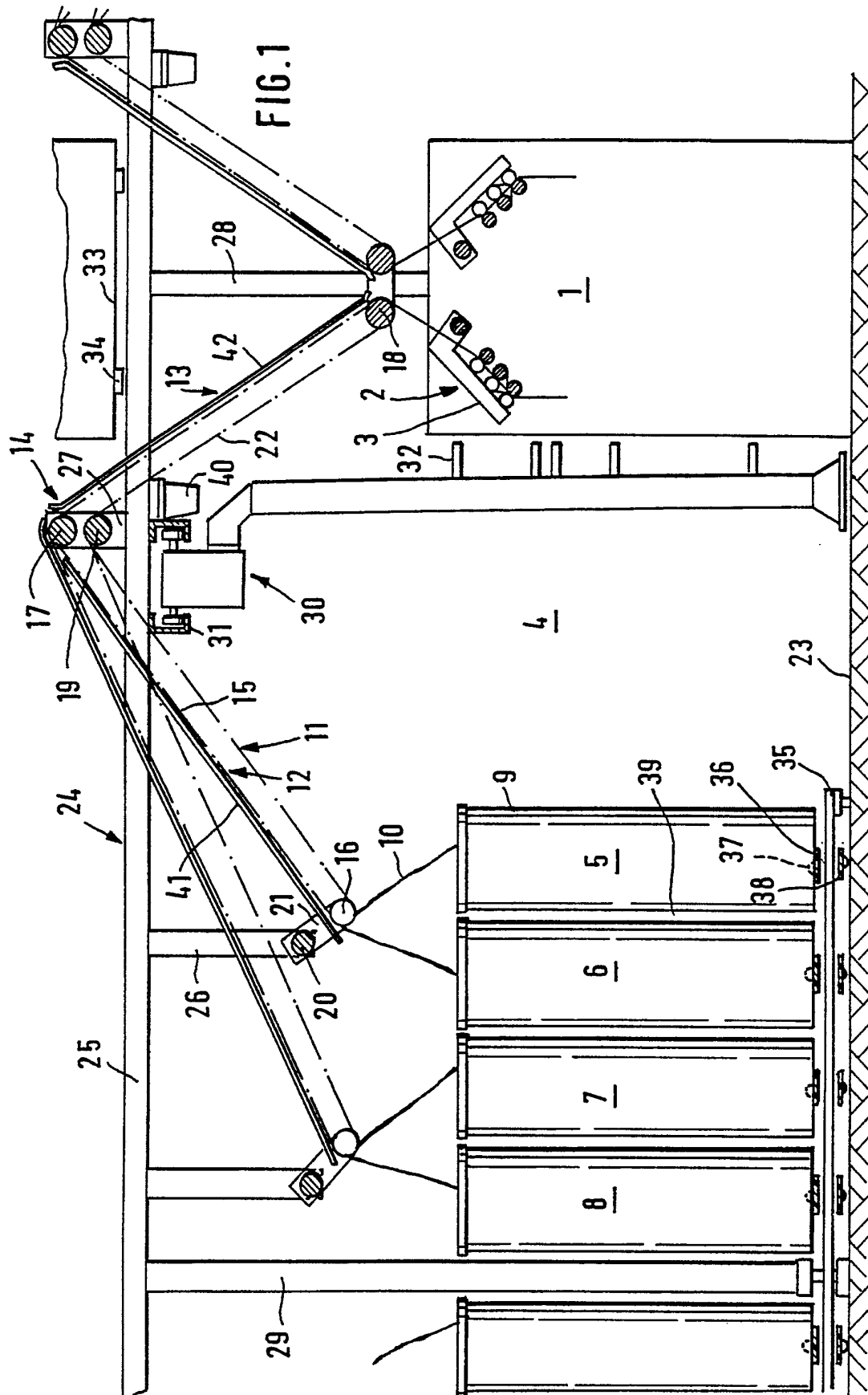
14. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Transportabschnitte (13) von Rutschen (57) gebildet werden, die von der Umlenkführung (14) schräg nach unten zu den Spinnstellen (2) laufen.

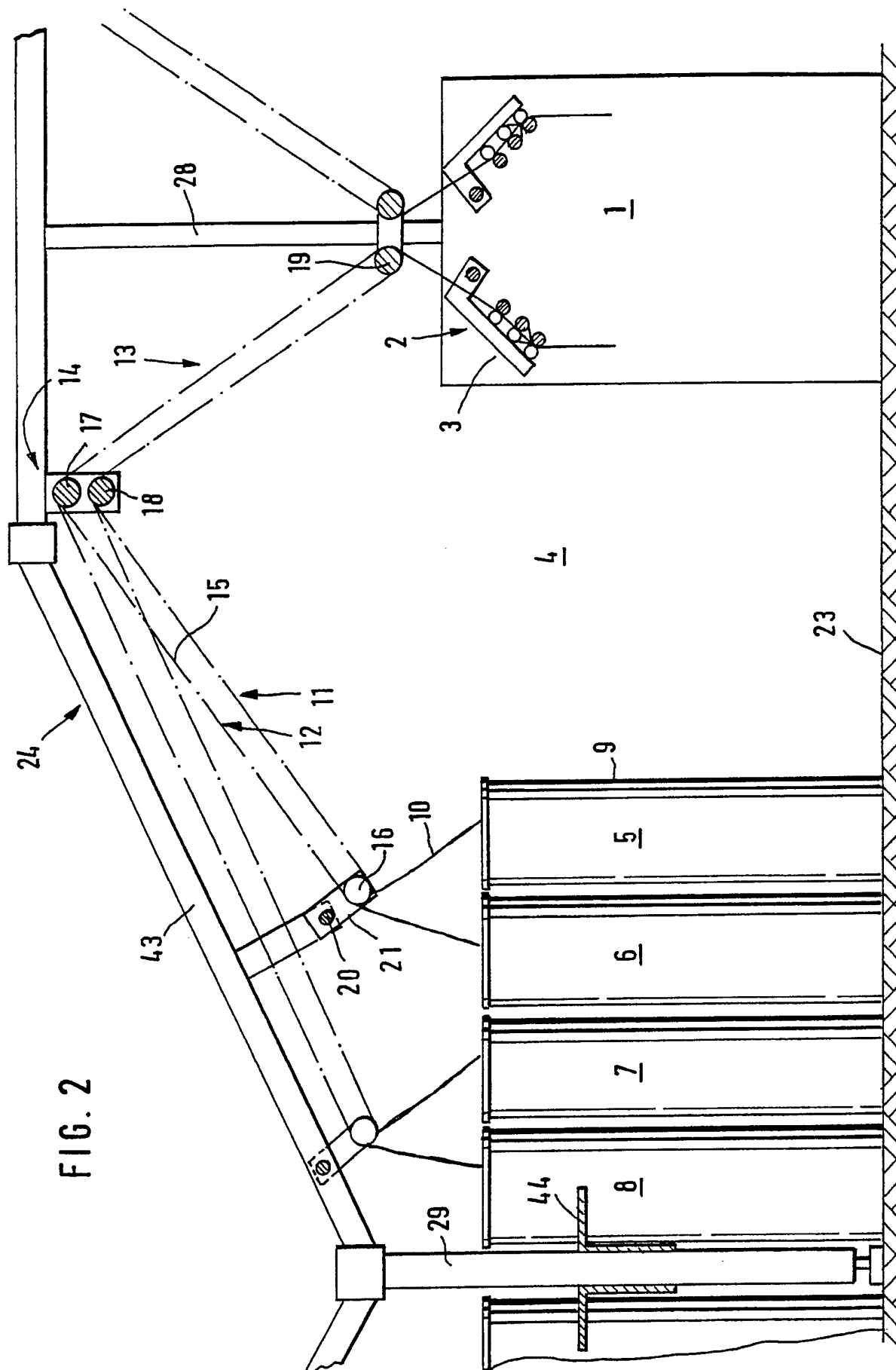
15. Spinnmaschine nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Rutschen (57) mit die Faserbänder (10) getrennt haltenden Profilierungen (58) versehen sind.

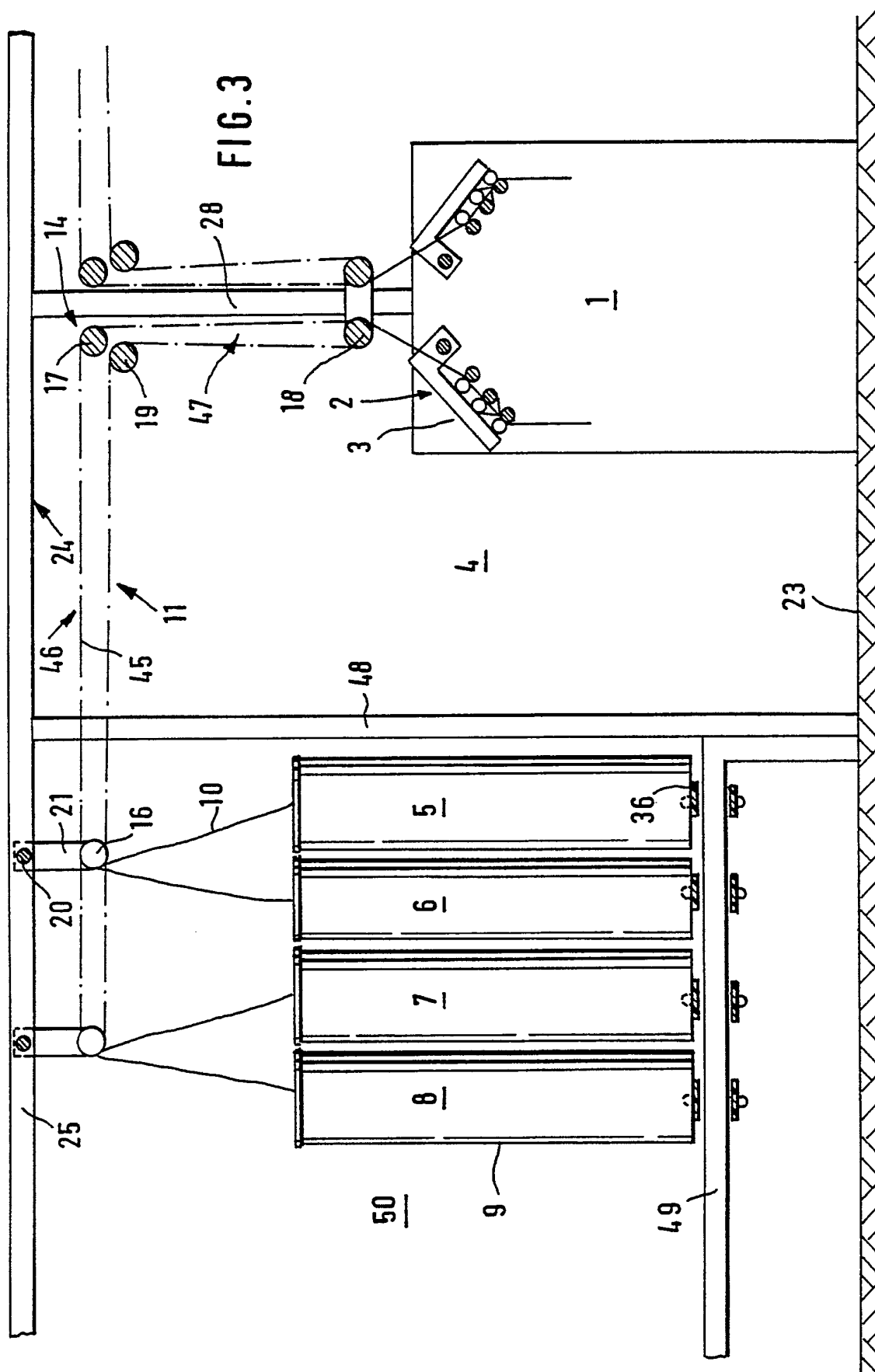
16. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6 oder 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Transportabschnitte (12) von vorzugsweise angetriebenen Führungsrollen (60, 61, 62) gebildet werden, von denen jeweils eine (60) oberhalb der Kannen (9) angeordnet ist und eine (62) die Umlenkführung (14) bildet.

17. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportgeschwindigkeit der Faserbänder (10) etwa 1,5% kleiner als die Einzugsgeschwindigkeit der Spinnstellen (2) ist.

18. Spinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass in Maschinenlängsrichtung verlaufende Transportmittel (36, 37) für die Kannen (9) vorgesehen sind, die die Stellplätze für die Kannen (9) bilden.







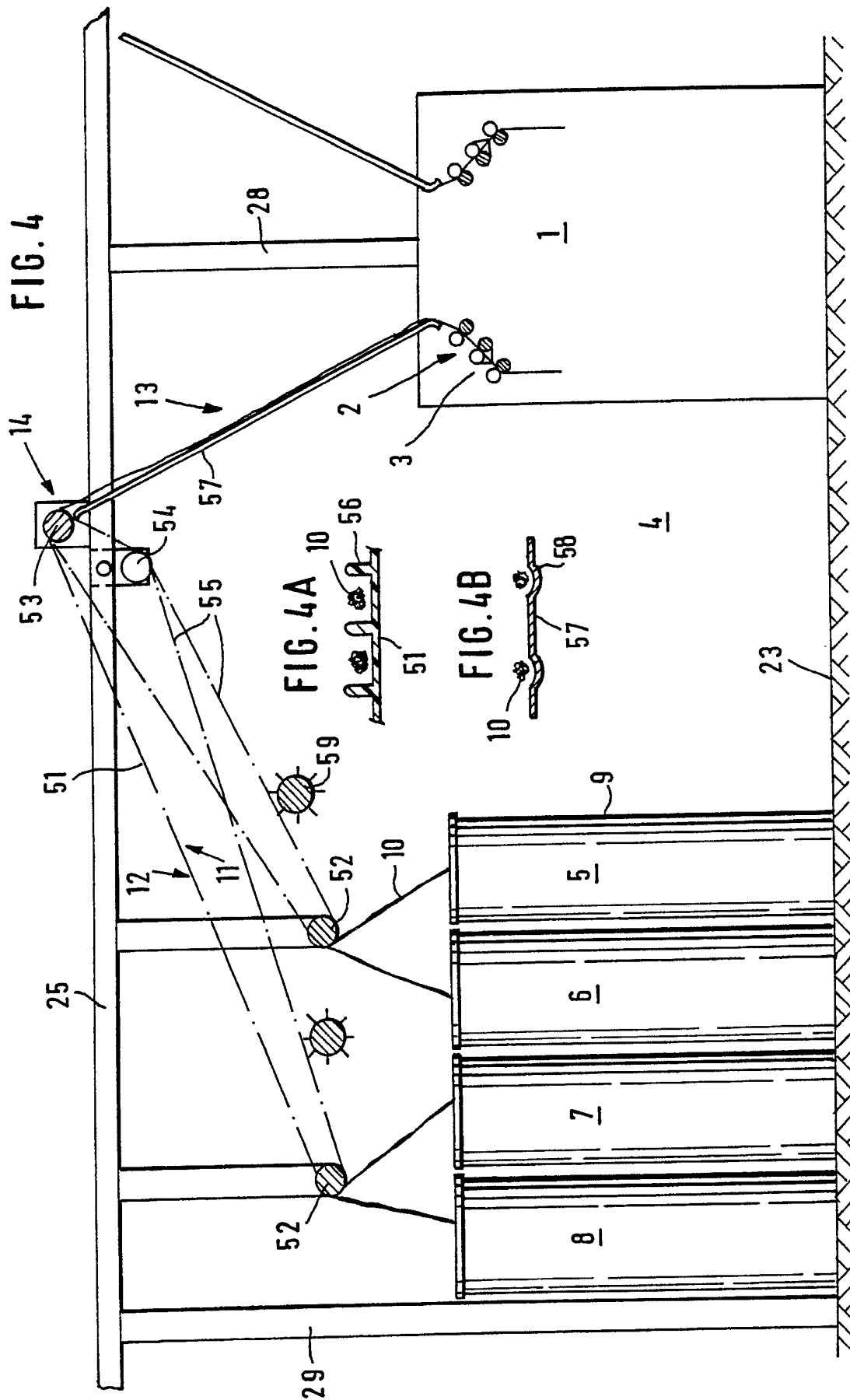


FIG. 5

