CH 687 531 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 687 531 A5

(51) Int. Cl.[6]: D 01 H 001/18
D 01 H 001/16

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

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 03601/91

(22) Anmeldungsdatum: 06.12.1991

(30) Priorität: 20.03.1991 DE A4109128

(24) Patent erteilt: 31.12.1996

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.12.1996

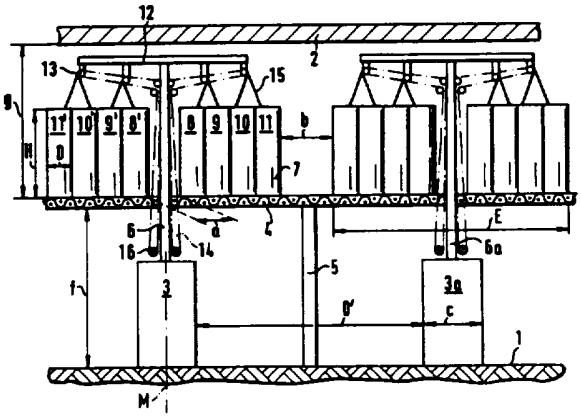
(73) Inhaber:
Fritz Stahlecker, Josef-Neidhart-Str. 18, D-73337 Bad Ueberkingen (DE)
Hans Stahlecker, Haldenstrasse 20, D-73079 Süssen (DE)

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

(74) Vertreter:
Patentanwaltsbüro G. Petschner, Wannenstrasse 16, 8800 Thalwil (CH)

(54) Spinnmaschinenanlage.

(57) Bei einer Spinnmaschinenanlage mit mehreren nebeneinander angeordneten Ringspinnmaschine (3, 3a) deren Spinnstellen jeweils ein in einer Kanne (7) abgelegtes Faserband (15) vorgelegt wird, wird vorgesehen, dass die Kannen auf einem oberhalb der Ringspinnmaschinen befindlichen Podest (4) abgestellt sind. Von den Kannen führen Transportbänder (14) zu den einzelnen Spinnstellen. Die Kannen sind in Reihen derart angeordnet, dass die der Mittelebene (M) der jeweiligen Ringspinnmaschine zugewandten inneren Reihen (8, 8') zweier Maschinenseiten einen Abstand voneinander aufweisen, der 1/10 bis 1/4 des Abstandes der äusseren Reihen (11, 11') der Kannen zweier benachbarter Ringspinnmaschinen entspricht.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spinnmaschinenanlage mit wenigstens einer Ringspinnmaschine, die eine Vielzahl von auf beiden Maschinenseiten nebeneinander angeordneten Spinnstellen aufweist, denen jeweils ein in einer Kanne vorgelegtes zu verspinnendes Faserband zugeordnet ist, wobei die Kannen in mehreren Reihen pro Maschinenseite auf einem oberhalb der Ringspinnmaschine befindlichen Podest abgestellt sind und die Faserbänder im Bereich der Mittelebene der Ringspinnmaschine zu den Spinnstellen geführt werden.

Es ist schon lange das Ziel, sogenannte Kurzspinnverfahren zu schaffen, bei denen unter Verzicht auf den Flyer die von den Strecken kommenden Faserbänder direkt in Kannen einer Ringspinnmaschine vorgelegt werden. Man hat dabei versucht, die Verzugsarbeit des wegfallenden Flyers zusätzlich durch die Streckwerke der Ringspinnmaschine zu erbringen. Diese Versuche sind in der Praxis fehlgeschlagen. Beispielhaft seien die deutschen Patente 882 068 und 817 572 genannt.

Damit die Verzugsarbeit an der Ringspinnmaschine bei Streckenbandvorlage in Kannen in tragbaren Grenzen bleibt, wurde in älteren, nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldungen bereits vorgeschlagen, an der Strecke feinere Faserbänder als bisher üblich zu erzeugen, beispielsweise im Nummernbereich 1,25 bis 2,5 Ktex (Nm 0,4 bis 0,8). In den genannten Patentanmeldungen werden dabei unterschiedliche Möglichkeiten angegeben, die sehr feinen Faserbänder ohne Fehlverzüge sicher von den Kannen zu den Spinnstellen zu bringen. In der Patentanmeldung P 4 038 231.1 (PA 1 163, P 9 321) wird vorgeschlagen, die vorgelegten Kannen während des Spinnprozesses um ihre Längsachse zu drehen, damit dem jeweiligen Faserband ein echter Schutzdrall erteilt wird. In der Patentanmeldung P 4 041 112.5 (PA 1170, P 9342) wird vorgeschlagen, die Faserbänder von den Kannen zu den Spinnstellen durch Führungsmittel, beispielsweise Transportbänder, zu transportieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spinnmaschinenanlage für Ringspinnmaschinen mit Streckenbandvorlage der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher bei niedrigem Platzbedarf eine günstige Raumaufteilung gegeben ist.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Reihen der Kannen von nebeneinander aufgestellten Ringspinnmaschinen so angeordnet sind, dass die der Mittelebene zugewandten inneren Reihen zweier Maschinenseiten einen Abstand voneinander aufweisen, der etwa 1/10 bis 1/4 des Abstandes der äusseren Reihen der Kannen zweier benachbarter Ringspinnmaschinen entspricht.

Unter Beibehaltung der Vorteile der genannten nicht vorveröffentlichten Patentanmeldungen wird dabei eine günstige Raumausnutzung gewährleistet, deren Vorteile insbesondere in den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele erläutert werden.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Teilansicht einer Spinnmaschinenanlage mit zwei Ringspinnmaschinen und auf einem Podest oberhalb davon aufgestellten Reihen von Kannen, wobei pro Maschinenseite vier Reihen vorgesehen sind,

Fig. 2 eine Teilansicht ähnlich Fig. 1, wobei pro Maschinenseite drei Reihen von Kannen vorgesehen sind,

Fig. 3 eine Teilansicht auf Fig. 1, von oben gesehen, wobei einige Bauteile weggelassen sind,

Fig. 4 eine Sonderausführung für eine Kanne, in welcher zwei Faserbänder abgelegt sind.

In den Patentfiguren ist mit 1 der Fussboden und mit 2 die Decke eines Spinnsaales bezeichnet. Von der Spinnmaschinenanlage sind schematisch zwei Ringspinnmaschinen 3 und 3a dargestellt, die nebeneinander angeordnet sind. Oberhalb der Ringspinnmaschinen 3, 3a befindet sich ein als Gitterkonstruktion ausgebildetes Podest 4, welches bei der Ausführung nach Fig. 1 auf Stützen 5 am Fussboden 1 abgestützt ist. Zusätzlich ist das Podest 4 über Masten 6 bzw. 6a an den Gestellwänden 19 (siehe auch Fig. 3) der Ringspinnmaschinen 3, 3a abgestützt. Bei der Ausführung nach Fig. 2 hingegen ist das Podest 4 lediglich über die Masten 6, 6a gehalten.

Auf dem Podest 4 sind die Kannen 7 für das direkt zu verspinnende Faserband 15 abgestellt. Bei der Ausführung nach Fig. 1 gibt es für jede Maschinenseite vier Reihen 8, 9, 10 und 11 bzw. 8′, 9′, 10′ und 11′ von Kannen 7. Bei der Ausführung nach Fig. 2 hingegen sind pro Maschinenseite lediglich drei Reihen 8, 9 und 10 bzw. 8′, 9′ und 10′ von Kannen 7 vorgesehen.

Die Masten 6, 6a tragen oberhalb der Kannen 7 Querträger 12, an denen Rollen 13 befestigt sind. Die Rollen 13 sowie weitere am Mast 6, 6a befestigte Führungsrollen führen ein Transportband 14, und zwar eines für jede Maschinenseite. Dem Transportband 14 können zusätzliche Elemente zugeordnet sein, wie dies beispielsweise in der Patentanmeldung P 4 041 112.5 erläutert ist. Mit den Transportbändern 14 werden die in den Kannen 7 vorgelegten Faserbänder 15 zu den einzelnen Spinnstellen 17 (siehe Fig. 3) transportiert. Dem Antrieb der Transportbänder 14 dienen Treibwalzen 16, die in der Nähe der Spinnstellen 17 angeordnet sind und sich in Maschinenlängsrichtung erstrecken.

Eine Vielzahl von Spinnstellen 17 ist jeweils zu einer Sektion 18 der zugehörigen Ringspinnmaschine 3 bzw. 3a zusammengefasst. Die einzelnen Sektionen 18 sind durch Gestellwände 19 voneinander getrennt.

Wie der Fig. 3 noch zu entnehmen ist, sind die Querträger 12 durch in Maschinenlängsrichtung sich erstreckende Stangen 20 verbunden, an denen die genannten Rollen 13 schwenkbeweglich angebracht sind.

Die einzelnen Spinnstellen 17 weisen gemäss Fig. 3 eine Teilung t auf, wobei unter dieser Teilung t der Abstand der Mitten zweier Spinnstellen 17 gemeint ist. Diese Teilung t soll auf keinen Fall grösser als 80 mm sein, wobei das Optimum bei 75 mm liegt.

Hinsichtlich der Kannen 7 liegt das Optimum bei einem Aussendurchmesser, der nicht grösser als das 4fache der Spindelteilung t ist. Somit ergibt sich ein Aussendurchmesser D (siehe Fig. 1) von 280 mm als Optimum. Der Innendurchmesser beträgt dabei 10" oder etwas weniger. Die heute üblichen Wülste am oberen Rand der Kannen 7 sowie im unteren Bereich sind bei dieser Anordnung weniger günstig und sollten möglichst klein sein oder sogar ganz entfallen.

Die Höhe H der Kannen 7 (siehe Fig. 1) sollte grösser sein als heute allgemein üblich, und zwar geringfügig mehr als 1 m.

Alternativ sind gemäss Fig. 4 Kannen 407 mit verdoppeltem Durchmesser möglich, wenn sie durch eine Trennwand 421 in zwei Kammern 422 für zwei Faserbänder 15 unterteilt sind. Bei solchen Zweibandkannen 407 sollte der Aussendurchmesser nicht weit unterhalb der 8fachen Spindelteilung t liegen, also bei ca. 580 mm.

Gemäss Fig. 1 haben sich vier Reihen 8 bis 11 von Kannen 7 pro Maschinenseite als vorteilhaft erwiesen. Zwischen den der Mittelebene M der Ringspinnmaschinen 3, 3a zugewandten inneren Reihen 8, 8′ der Kannen 7 gibt es einen schmalen Spalt mit dem Abstand a, der zwischen 10 und 20 cm liegen soll, auf keinen Fall wesentlich darüber. In diesem Spalt verlaufen die Masten 6, 6a sowie die Transportbänder 14.

Bei vier Reihen 8 bis 11 von Kannen 7 gemäss Fig. 1 liegt der lichte Abstand D zwischen zwei Ringspinnmaschinen 3 und 3a in der Grössenordnung von 2,5 m. Bei Verwendunq von nur drei Reihen 8 bis 10 von Kannen 7 gemäss Fig. 2 kann sich dieser Abstand d auf etwa 1,5 m verringern. Der Abstand der äusseren Reihen 11 der Kannen 7 zweier benachbarter Ringspinnmaschinen 3 und 3a beträgt b und liegt in der Grössenordnung von 0,8 bis 1,0 m. Somit beträgt das Mass a 1/10 bis 1/4 des Masses b.

Die Gesamtbreite E bei vier Reihen 8 bis 11 sowie 8′ bis 11′ von Kannen 7 liegt in der Grössenordnung des lichten Abstandes D der benachbarten Ringspinnmaschinen 3 und 3a. Das entsprechende gilt gemäss Fig. 2 bei drei Reihen von Kannen 8 bis 10 sowie 8′ bis 10′ für das Mass e, welches in der Grössenordnung des Masses d liegt. Die Breite c der Ringspinnmaschinen 3 und 3a liegt in der Grössenordnung des Abstandes b und beträgt vorzugsweise etwa 0,8 m.

Damit die Kannen 7 möglichst lange, und zwar in der Grössenordnung von etwa einer Woche, laufen, soll die Höhe H (Fig. 1) bzw. h (Fig. 2) möglichst gross sein, und zwar mehr als 1 m. Die Höhe h ist dabei grösser als die Höhe H, da der Durchmesser d der Kannen 7 nach Fig. 2 etwas kleiner ist als der Durchmesser D der Kannen 7 nach Fig. 1.

Die Masten 6, 6a sind als Rechteckprofile ausgebildet. Die Abmessungen müssen sehr schmal sein, beispeilsweise 10 × 70 mm, damit man mit den Transportbändern 14 nicht in Konflikt kommt.

Der lichte Abstand f bzw. g des Podestes 4 vom Fussboden 1 bzw. der Decke 2 sollte so gewählt werden, dass das Bedienungspersonal sowohl oberhalb als auch unterhalb des Podestes 4 vernünftig arbeiten kann. Der Abstand f ist dabei in der Regel etwas grösser als der Abstand g. Er beträgt jeweils geringfügig etwa mehr als 2 m.

Patentansprüche

1. Spinnmaschinenanlage mit wenigstens einer Ringspinnmaschine, die eine Vielzahl von auf beiden Maschinenseiten nebeneinander angeordneten Spinnstellen aufweist, denen jeweils ein in einer Kanne vorgelegtes zu verspinnendes Faserband zugeordnet ist, wobei die Kannen in mehreren Reihen pro Maschinenseite auf einem oberhalb der Ringspinnmaschine befindlichen Podest abgestellt sind und die Faserbänder im Bereich der Mittelebene der Ringspinnmaschine zu den Spinnstellen geführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Reihen (8, 9, 10, 11; 8′, 9′, 10′, 11′) der Kannen (7) von nebeneinander aufgestellten Ringspinnmaschinen (3, 3a) so angeordnet sind, dass die der Mittelebene (M) zugewandten inneren Reihen (8, 8′) zweier Maschinenseiten einen Abstand (a) voneinander aufweisen, der 1/10 bis 1/4 des Abstandes (b) der äusseren Reihen (11, 11′) der Kannen (7) zweier benachbarter Ringspinnmaschinen (3, 3a) entspricht.

2. Spinnmaschinenanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die inneren Reihen (8, 8′) der Kannen (7) einer Ringspinnmaschine (3, 3a) einen Abstand (a) von 0,1 bis 0,2 m voneinander aufweisen.

3. Spinnmaschinenanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichent, dass die äusseren Reihen (11, 11′) der Kannen (7) zweier benachbarter Ringspinnmaschinen (3, 3a) einen Abstand (b) von 0,8 bis 1 m voneinander aufweisen.

4. Spinnmaschinenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die lichte Weite (D; d) zwischen zwei benachbarten Ringspinnmaschinen (3, 3a) etwa dem Platzbedarf der Reihen (8 bis 11, 8′ bis 11′) der Kannen (7) einer Ringspinnmaschine (3) entspricht.

5. Spinnmaschinenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilung (t) der Spinnstellen (17) einer Ringspinnmaschine (3) max. 80 mm beträgt.

6. Spinnmaschinenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser (D) der Kannen (7) kleiner als das 4fache einer Spindelteilung (t) ist.

7. Spinnmaschinenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser der Kannen (407) kleiner als das 8fache einer Spindelteilung (t) ist und dass jede Kanne (407) zwei Faserbänder enthält.

8. Spinnmaschinenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Podest (4) jeweils zwischen zwei Ringspinnmaschinen (3, 3a) abgestützt ist.

9. Spinnmaschinenanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Podest (4) auf den Ringspinnmaschinen (3, 3a) abgestützt ist.

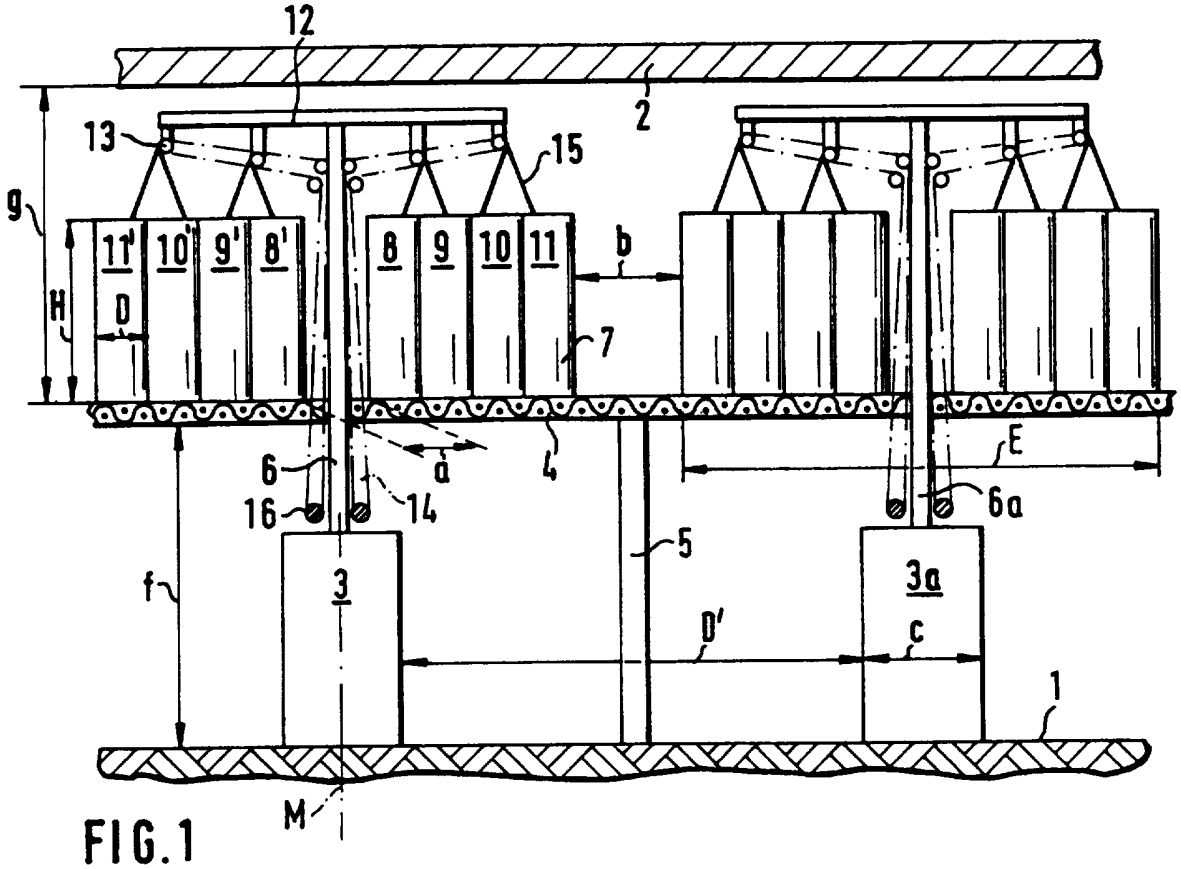

12
2
13
15
g
11'
10'
9'
8'
8
9
10
11
b
H
D
7
6
a
4
E
16
14
6a
5
f
3
3a
D'
c
1
M

FIG.1

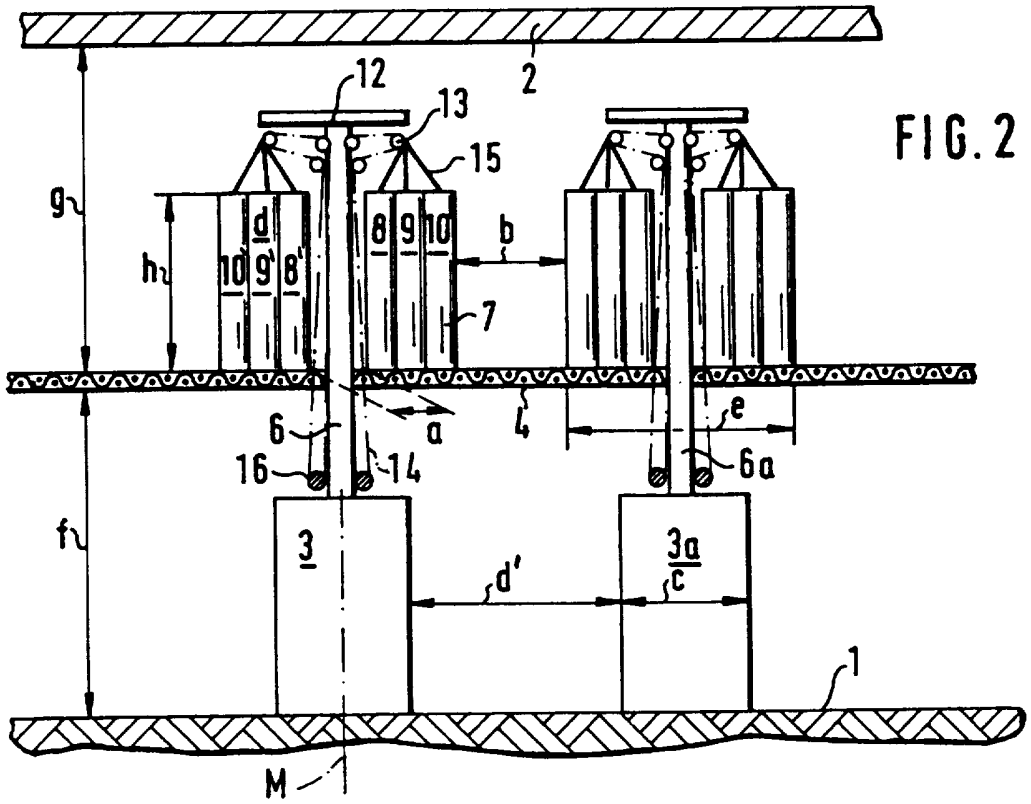

2
12
13
15
g
d
8
9
10
b
h
10'
9'
8'
7
6
a
4
e
16
14
6a
f
3
3a
c
d'
1
M

FIG.2

FIG.3

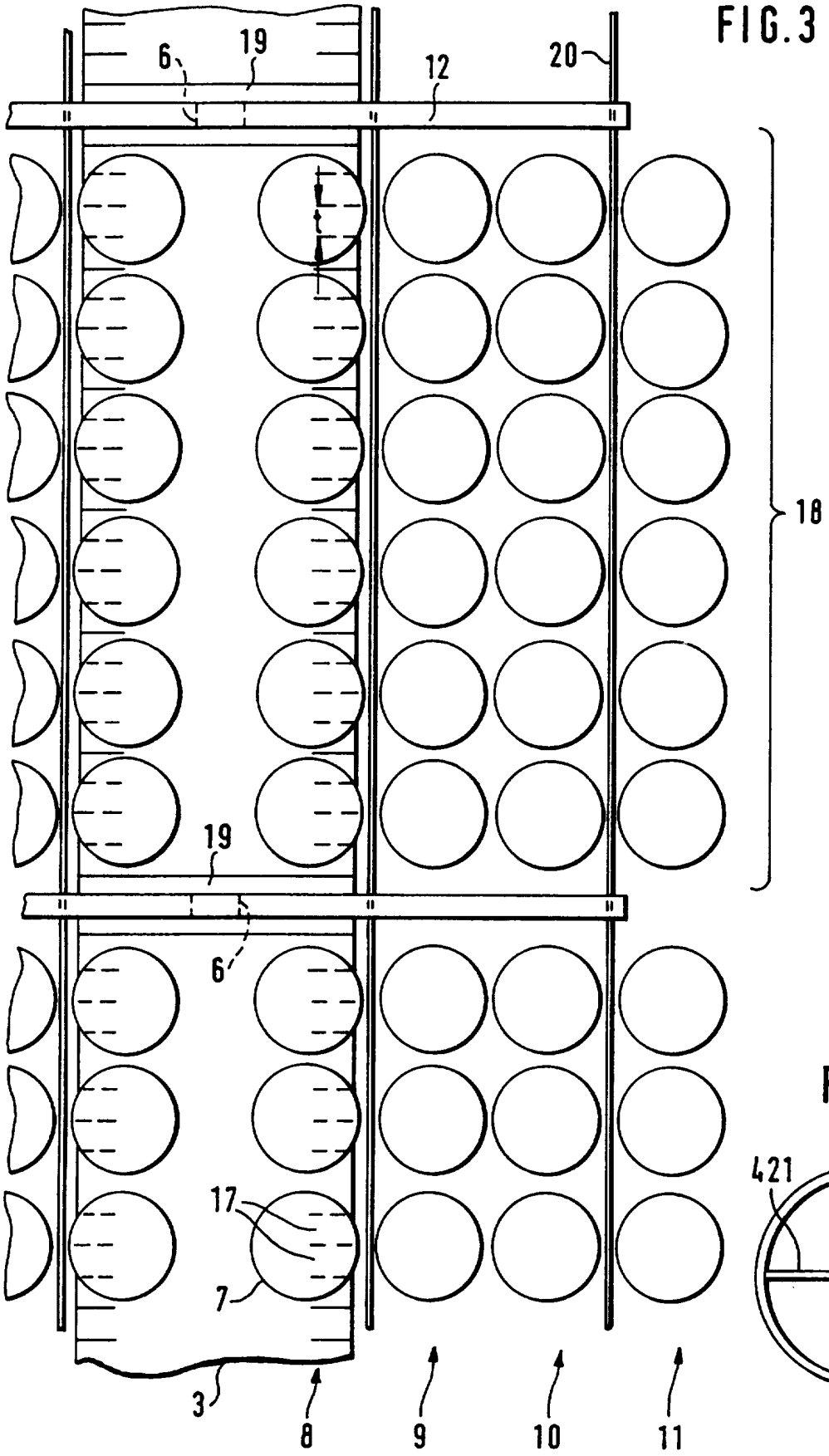


FIG.4

