

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 022 372 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.07.2000 Patentblatt 2000/30

(51) Int. Cl.⁷: **D06B 23/04**

(21) Anmeldenummer: **00100625.3**

(22) Anmeldetag: **13.01.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **22.01.1999 DE 19902419**

(71) Anmelder: **JASPER GMBH
D-46342 Velen (DE)**

(72) Erfinder: **Jasper Josef
46422 Velen (DE)**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte
Hauck, Graalfs, Wehnert,
Döring, Siemons
Mörikestrasse 18
40474 Düsseldorf (DE)**

(54) Träger zur Aufnahme von Garnspulen

(57) Es wird ein Träger zur Aufnahme von Garnspulen mit einem Boden und mindestens einem sich vom Boden aus im aufrechtstehenden Zustand des Trägers nach oben erstreckenden Pfosten, der eine Einrichtung zum Ergreifen des Trägers aufweist, beschrieben. Der Träger ist zentrierspindelfrei ausgebildet und weist mindestens einen Zwischenboden zur Anordnung zwischen zwei Garnspulenlagen sowie eine Anpreßeinrichtung zum Anpressen der Spulenlagen mit dem dazwischen angeordneten Zwischenboden an den Boden auf. Auf diese Weise können Hilfseinrichtungen zum Positionieren der Garnspulen, beispielsweise Zentrierspindeln, entfallen.

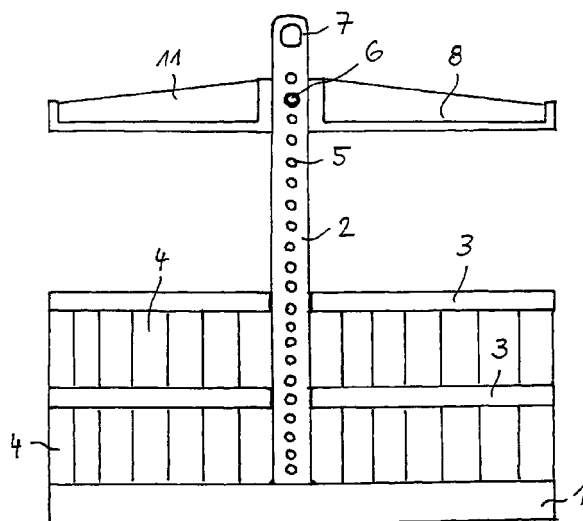


FIG. 1

EP 1 022 372 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Träger zur Aufnahme von Garnspulen mit einem Boden und mindestens einem sich vom Boden aus im aufrechtstehenden Zustand des Trägers nach oben erstreckenden Pfosten mit einer Einrichtung zum Ergreifen des Trägers.

[0002] Derartige Träger sind bekannt. Auf ihnen werden Garnspulen übereinander angeordnet, um sie Bleich-, Färbe- und Trocknungsprozessen etc. zu unterziehen. Hierzu wird der Träger mit den darauf angeordneten Garnspulen in einen entsprechenden Autoklaven eingesetzt, in dem die Garnspulen behandelt werden.

[0003] Die Garnspulen haben als Spulenträger inwändig eine perforierte Hülse, die beispielsweise einen Durchmesser von 50-60 mm, eine Wickelhöhe von etwa 130-280 mm und einen Wickeldurchmesser von 100-300 mm besitzt. Diese Hülsen können konisch oder zylindrisch ausgebildet sein.

[0004] Es ist bekannt, einen derartigen Träger zur Aufnahme von Garnspulen mit am Boden befestigten und sich im aufrechtstehenden Zustand des Trägers nach oben erstreckenden Spindeln zu versehen, über welche die Garnspulen gestülpt und zentriert werden. Dabei finden entweder zwischen den einzelnen an den Spindeln aufeinander angeordneten Spulen sogenannte Zwischenteller Verwendung, um eine gute Zentrierung und gute Abdichtung von Hülse zu Hülse zu erreichen, oder es werden zylindrische, axial pressbare Hülsensysteme eingesetzt, bei denen sich die an den Spindeln übereinander angeordneten Hülsen durch entsprechende Ansätze selbsttätig zentrieren und somit keine Zwischenteller benötigen.

[0005] Ferner ist bei derartigen bekannten Trägern der Pfosten mit der Einrichtung zum Ergreifen des Trägers mittig angeordnet. Die Spindeln zur Aufnahme der Spulen befinden sich seitlich neben dem zentralen Pfosten. Der Boden ist normalerweise in der Draufsicht kreisförmig ausgebildet.

[0006] Durch die Anzahl der Spindeln (Färbespindeln) und deren Länge ist jedoch das Fassungsvermögen eines derartigen Trägers vorgegeben, was den Wünschen nach flexiblen Partiegrößen und einer Automatisierung des Be- und Entladens der Träger im Wege steht.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Träger zur Aufnahme von Garnspulen zu schaffen, der besonders einfach ausgebildet und in bezug auf die Beladungsmöglichkeit mit Garnspulen besonders flexibel ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Träger der angegebenen Art dadurch gelöst, daß er zentrierspindelfrei ausgebildet ist und mindestens einen Zwischenboden zur Anordnung zwischen zwei Garnspulenlagen sowie eine Anpreßeinrichtung zum Anpressen der Spulenlagen mit dem dazwischen angeordneten Zwischenboden an den Boden aufweist.

[0009] Bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Träger finden somit im Gegensatz zum Stand der Technik keine Spindeln zur Aufnahme und Zentrierung der einzelnen Garnspulen Verwendung. Vielmehr werden erfindungsgemäß einzelne Spulenlagen übereinander angeordnet, ohne daß am Träger selbst befestigte zentrierende Einrichtungen Verwendung finden. Zwischen den einzelnen Spulenlagen werden erfindungsgemäß Zwischenböden angeordnet, die zur gegenseitigen Abstützung der Spulenlagen und auch zur Zentrierung der Spulen dienen. Die Fixierung der Spulenlagen am Träger erfolgt mit Hilfe einer Anpreßeinrichtung, mit der die Spulenlagen mit den Zwischenböden an den Boden gepreßt werden.

[0010] Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird ein besonders einfach ausgebildeter Garnspulenträger geschaffen. Darüberhinaus kann das Beladen und Entladen des Trägers in einfacher Weise ablaufen. Hierzu können beispielsweise handelsübliche Palettiergeräte verwendet werden. Der größte Vorteil besteht darin, daß die Beladung des Trägers äußerst flexibel gestaltet werden kann, beispielsweise können beliebig viele Spulenlagen (je nach Höhe des Trägers) ohne irgendwelche Hilfsmaßnahmen übereinander auf dem Träger angeordnet werden.

[0011] Vorzugsweise ist bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Träger der Pfosten in bezug auf den Boden mittig angeordnet. Dies schließt jedoch nicht aus, daß auch ein oder mehrere Pfosten an der Peripherie des Trägers oder an anderen Stellen angeordnet sein können. Die Zwischenböden weisen entsprechende Löcher auf, durch die sich der bzw. die Pfosten erstrecken. Bei der bevorzugten mittigen Anordnung eines Pfostens besitzen daher die Zwischenböden ein mittiges, an den Pfosten angepasstes Loch, wobei durch dieses Loch die Zwischenböden beim Auflegen auf den Träger zentriert werden.

[0012] Bei einem derart ausgebildeten erfindungsgemäßen Träger wird zum Beladen eine erste Lage von Garnspulen auf dem Boden des Trägers angeordnet, wobei die Garnspulen mit den gewünschten Abständen voneinander angeordnet werden. Auf diese Lage wird der erste Zwischenboden gelegt, wonach eine zweite Lage auf dem ersten Zwischenboden angeordnet wird. Hiernach wird der zweite Zwischenboden aufgelegt, wonach wieder eine Lage von Garnspulen kommt etc. Auf die oberste Garnspulenlage bzw. einen darauf angeordneten Zwischenboden wird schließlich die Anpreßeinrichtung gesetzt, die das Gesamtpaket zusammen und gegen den Trägerboden preßt. In diesem Zustand kann der beladene Träger von einer geeigneten Hubeinrichtung ergriffen und beispielsweise in einen Autoklaven eingesetzt werden, um beispielsweise Bleich-, Färbe- oder Trocknungsvorgänge durchzuführen.

[0013] Erfindungsgemäß besteht der Zwischenboden vorzugsweise aus elastischem Material. Das Material gibt beim Anpressen nach, so daß durch den

Preßvorgang Beschädigungen der Spulen bzw. der diese tragenden Hülsen vermieden werden.

[0014] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß der Zwischenboden auf seiner Ober- und/oder Unterseite Vertiefungen zum Einsetzen der Garnspulen aufweist. Bei dieser Ausführungsform übernimmt somit der Zwischenboden die Aufgabe einer Zentrierung der Garnspulen. Hierdurch wird das Anordnen der Garnspulenlagen erleichtert, und die Garnspulen werden in festen gewünschten Abständen voneinander angeordnet. In die vorgesehenen Vertiefungen greifen die die Garnspulen tragenden Hülsen ein, wobei die Vertiefungen vorzugsweise eine solche Tiefe besitzen, daß die vom Garnkörper nach oben oder unten vorstehenden Hülsenabschnitte nahezu vollständig aufgenommen werden.

[0015] Die Erfindung sieht somit vor, daß die Zwischenböden eben ausgebildet sind oder mit entsprechenden Positionier-(Zentrier) Einrichtungen für die Garnspulen versehen sind, beispielsweise in der Form von Vertiefungen. Diese Aufgabe kann natürlich auch von der Ebene der Zwischenböden vorstehenden Vorsprüngen, Umfassungen u. dgl. übernommen werden.

[0016] Bei einer speziellen Ausführungsform des erfindungsgemäß ausgebildeten Trägers sind der mindestens eine Zwischenboden und/oder die Anpreßeinrichtung auf ihrer Unterseite mit im Abstand voneinander angeordneten und in die Spulenträger der angeordneten Garnspulen eingreifenden Vorsprüngen versehen. Diese Vorsprünge sind vorzugsweise als Zentrierdorne ausgebildet. Beim Auflegen des Zwischenbodens oder der Anpreßeinrichtung werden somit in einem Arbeitsgang die Vorsprünge in die darunter befindlichen Spulenträger der angeordneten Garnspulen eingeführt und übernehmen dabei Zentrierfunktionen.

[0017] Zweckmäßigerweise ist der Durchmesser der Vorsprünge etwas geringer als der Innendurchmesser der Spulenträger, um Raum für ein mögliches Schrumpfen der Spulenträger (Hülsen) in Radialrichtung zur Verfügung zu haben.

[0018] Bei der erfindungsgemäßen Lösung können somit die Garnspulenlagen durch Anordnung der Zwischenböden und der Anpreßeinrichtung allein kraftschlüssig am Träger gehalten werden, oder es kann durch die erwähnten Vertiefungen, Vorsprünge etc. an den Zwischenböden, dem Trägerboden und/oder der Anpreßeinrichtung zusätzlich ein Formschluß erzielt werden.

[0019] Was die Anpreßeinrichtung anbetrifft, so sieht eine Ausführungsform der Erfindung vor, daß diese als durch Schwerkraft wirkende, auf die oberste Spulenlage oder einen Zwischenboden legbare Gewichtseinheit ausgebildet ist. Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Anpreßeinrichtung an dem mindestens einen Pfosten lösbar und verstellbar fixierbar. Der

Pfosten kann hierbei über seine Länge beispielsweise mit einem Gewinde oder im Abstand angeordneten Bohrungen versehen sein, so daß die Anpreßeinrichtung über ein eigenes Gewinde am Pfosten fixiert oder über in die Bohrungen einsetzbare Bolzen hieran festgelegt werden kann. Andere Ausführungsformen sind ebenfalls möglich. Die Anpreßeinrichtung selbst ist beispielsweise als plattenförmiges Element ausgebildet, dessen Größe etwa dem Trägerboden entspricht, wobei eine Ausgestaltung als Anpreßdeckel besonders bevorzugt wird.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Träger zur Aufnahme von Garnspulen in schematischer Seitenansicht;

Figur 2 einen Teilvertikalschnitt durch den Träger der Figur 1, der Zwischenböden mit darauf gelagerten Garnspulen zeigt;

Figur 3 eine Draufsicht auf den Träger der Figuren 1 und 2 mit teilweise entferntem Deckel sowie teilweise entfernten Zwischenböden; und

Figur 4 einen Teilvertikalschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines Trägers (ohne Pfosten).

[0021] In den Figuren ist ein Träger zur Aufnahme von Garnspulen 4 gezeigt. Der Träger besitzt einen Boden 1, der in der Draufsicht kreisförmig ausgebildet ist. Vom Boden 1 aus erstreckt sich im aufrechtstehenden Zustand des Trägers nach oben ein Pfosten 2, der am oberen Ende eine Einrichtung 7 zum Ergreifen des Trägers aufweist, die in der Form einer Öse ausgebildet ist, durch die beispielsweise das Greifwerkzeug einer Hubeinrichtung durchgeführt werden kann. Der Pfosten 2 ist in bezug auf den Boden 1 zentrisch angeordnet.

[0022] Auf diesen Träger werden Garnspulen aufgeschichtet. Der mit den Garnspulen versehene Träger wird dann in einen entsprechenden Autoklaven, der in der Regel rund ausgebildet ist, eingesetzt, worin die Garnspulen beispielsweise zum Bleichen, Färben und Trocknen behandelt werden. Derartige Garnspulen haben inwändig eine perforierte Hülse mit einem Durchmesser von ca. 50-60 mm, einer Wickelhöhe von ca. 130-280 mm und einem Wickeldurchmesser von 100-300 mm. Die Hülsen können beispielsweise konisch oder zylindrisch ausgebildet sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zylindrische Hülsen dargestellt.

[0023] Bei dem in Figur 1 dargestellten Träger sind zwei Schichten von zylindrischen Garnspulen 4 dargestellt, die übereinander angeordnet sind. Zwischen benachbarten Schichten befindet sich jeweils ein Zwischenboden 3. Um den Träger zu füllen, wird zuerst die unterste Schicht der Garnspulen 4 auf dem Trägerbo-

den angeordnet, wonach ein Zwischenboden 3 auf diese Schicht gelegt wird. Hiernach wird die zweite Schicht auf diesem Zwischenboden angeordnet, wonach ein weiterer Zwischenboden auf diese Schicht gelegt wird etc. Die Zwischenböden 3 sind wie der Boden in der Draufsicht kreisförmig ausgebildet und besitzen eine mittlere Ausnehmung zur Durchführung des Pfostens. Sie bestehen vorzugsweise aus elastischem Material, beispielsweise Gummi.

[0024] Am oberen Ende des Trägers ist eine Anpreßeinrichtung 8 in der Form eines Anpreßdeckels angeordnet. Dieser Anpreßdeckel weist eine mittige Ausnehmung zur Führung des Deckels entlang dem Pfosten 2 auf. Der Deckel ist in der Draufsicht als kreisförmige Platte ausgebildet und hat einen mittigen Ringflansch, durch den sich die Ausnehmung zur Aufnahme des Pfostens erstreckt. Einzelne Streben 11 erstrecken sich von diesem Ringflansch radial nach außen, um den Deckel zu versteifen.

[0025] Im Ringflansch sind senkrecht zur Achse des Pfostens Bohrungen angeordnet (nicht gezeigt), durch die ein Bolzen 6 steckbar ist. Dieser Bolzen ist ferner durch Bohrungen 5 steckbar, die im Abstand übereinander quer durch den Pfosten verlaufen. Mit Hilfe des Bolzens 6 und den entsprechenden Bohrungen kann somit der Anpreßdeckel in einer geeigneten Höhenlage am Pfosten fixiert werden. Dies wird realisiert, um die Schichten der Garnspulen mit den Zwischenböden 3 gegen den Boden 1 zu pressen und auf diese Weise die Garnspulen in ihrer Lage zu fixieren, so daß entsprechende Hilfseinrichtungen zum Fixieren, wie Zentrierspindeln etc., entfallen können. Die Garnspulen 4 werden somit in einen vorgespannten Zustand gebracht.

[0026] Der von der Anpreßeinrichtung ausgeübte Druck kann auch nur durch das Gewicht der Anpreßeinrichtung aufgebracht werden, wird jedoch vorzugsweise über das hier beschriebene Verspannen der Anpreßeinrichtung am Pfosten aufgebracht. Zusätzlich wirkt natürlich das Gewicht der Anpreßeinrichtung auf die Schichten.

[0027] Figur 2 zeigt ein Detail der Lagerung der Garnspulen 4 auf den Zwischenböden 3 im Vertikalschnitt. Es sind Abschnitte von zwei übereinander angeordneten Zwischenböden 3 gezeigt. Die Zwischenböden weisen an ihrer Oberseite und Unterseite kreisförmige Ausnehmungen 9 auf, die an die Unter- und Oberseite der Hülse der Garnspulen 4 angepasst sind. Wie in Figur 2 gezeigt, wird somit die Hülse der Garnspulen von den Ausnehmungen auf der Oberseite und Unterseite der Zwischenböden 3 aufgenommen und auf diese Weise an bzw. in den Böden fixiert. Die Ausnehmungen 9 sind so tief ausgebildet, daß sie die Hülse aufnehmen können, ohne hierbei den für die Garnwicklung benötigten Raum zu verengen. Mit anderen Worten, die von den Hülse getragene Garnwicklung kann sich seitlich frei über den Zwischenböden erstrecken, ohne von diesen kontaktiert zu werden.

[0028] Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf den Träger mit entfernten Bereichen. Im in der Figur linken Bereich ist eine Draufsicht auf die Anpreßeinrichtung 8 in der Form des Anpreßdeckels dargestellt. Der im Uhrzeigersinn folgende Bereich zeigt eine Draufsicht auf einen Zwischenboden 3 ohne Garnspulen, wobei die Ausnehmungen 9 zur Aufnahme der Garnspulenhülsen schematisch dargestellt sind. Der restliche Bereich der Figur zeigt eine Draufsicht auf einen Zwischenboden 3 mit zwei Reihen von auf dem Zwischenboden angeordneten Garnspulen 4. Die übrigen Garnspulenreihen sind nicht dargestellt.

[0029] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung können der oder die Zwischenböden mit Nocken zwischen den Garnspulenlagerstellen (Spulenkörpern) versehen sein, um damit Flotte zu verdrängen.

[0030] Der Boden und/oder der oder die Zwischenböden können auch so ausgebildet sein, daß diese auf das Garnpaket der Garnspulen und nicht auf die Spulenhülsen drücken, so daß sich die Hülsen nach Belieben ausdehnen bzw. schrumpfen können.

[0031] Anstelle einer mitten auf dem Träger angebrachten Pfosten(Zentralrohr)fixierung der Anpreßeinrichtung (Anpreßplatte) können zwei oder mehrere Pfosten (Rohre) an beliebiger Stelle angeordnet sein.

[0032] Bei einer speziellen Ausführungsform ist der zentral angeordnete Pfosten als Gewindespindel ausgebildet, mit der die Anpreßeinrichtung (Anpreßplatte) stufenlos auf- und abgedreht werden kann.

[0033] Figur 4 zeigt einen Teilvertikalschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines Trägers. Die Figur zeigt den Trägerboden 1, wobei jedoch der zentrale Pfosten aus Darstellungsgründen weggelassen wurde. Auf dem Trägerboden 1 befindet sich eine Vielzahl von Garnspulen 4, die jeweils einen Spulenträger 13 in Form einer zylindrischen Hülse aufweisen. Die Spulenträger sind in entsprechenden Vertiefungen am Boden 1 gelagert.

[0034] Der Zwischenboden 3 ist bei dieser Ausführungsform an seiner Unterseite mit nach unten vorstehenden Vorsprüngen 12 in der Form von Zentrierdornen versehen. Die Vorsprünge 12 sind in Abständen voneinander angeordnet, die den Abständen der Spulenträger 13 der jeweiligen Garnspulen 4 entsprechen. Somit wird beim Absenken des Zwischenbodens 3 ein Vorsprung 12 in einen Spulenträger 13 einer Garnspule 4 eingeführt. Die als Zentrierdorne ausgebildeten Vorsprünge 12 besitzen dabei einen Durchmesser, der etwas geringer ausgebildet ist als der Innendurchmesser des Spulenträgers 13, um für eine entsprechende Zentrierwirkung zu sorgen, jedoch noch Raum für ein mögliches Schrumpfen der Spulenträger 13 in Radialrichtung zu lassen. Der Vorteil bei dieser Ausführungsform besteht darin, daß in einem einzigen Arbeitsgang das Absenken des Zwischenbodens 3 und das Zentrieren der Garnspulen 4 erfolgen kann. Nach dem Absenken des Spulenträgers 3 kann auf diesem eine weitere Garnspulenlage angeordnet oder die zugehörige

Anpreßeinrichtung aufgebracht werden, um Zwischenboden und Garnspulen kraftschlüssig aneinander zu pressen.

dadurch gekennzeichnet, daß er mehrere Pfosten aufweist, die nicht in der Mitte des Trägers angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Träger zur Aufnahme von Garnspulen mit einem Boden und mindestens einem sich vom Boden aus im aufrechtstehenden Zustand des Trägers nach oben erstreckenden Pfosten mit einer Einrichtung zum Ergreifen des Trägers, dadurch gekennzeichnet, daß er zentrierspindelfrei ausgebildet ist und mindestens einen Zwischenboden (3) zur Anordnung zwischen zwei Garnspulenlagen sowie eine Anpreßeinrichtung (8) zum Anpressen der Spulenlagen mit dem dazwischen angeordneten Zwischenboden (3) an den Boden (1) aufweist. 10
2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Pfosten (2) in bezug auf den Boden (3) mittig angeordnet ist. 20
3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenboden (3) aus elastischem Material besteht. 25
4. Träger nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenboden (3) auf seiner Ober- und/oder Unterseite Vertiefungen (9) zum Einsetzen der Garnspulen (4) aufweist. 30
5. Träger nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßeinrichtung (8) als durch Schwerkraft wirkende, auf die oberste Spulenlage oder einen Zwischenboden (3) legbare Gewichtseinheit ausgebildet ist. 35
6. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßeinrichtung (8) an dem mindestens einen Pfosten (2) lösbar und verstellbar fixierbar ist. 40
7. Träger nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßeinrichtung (8) als Deckel ausgebildet ist. 45
8. Träger nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenboden zwischen den Garnspulenlagerstellen Nocken aufweist. 50
9. Träger nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden und/oder der Zwischenboden so ausgebildet sind, daß diese auf das Garnpaket der Garnspulen und nicht auf die Garnspulenhülsen drücken. 55
10. Träger nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er mehrere Pfosten aufweist, die nicht in der Mitte des Trägers angeordnet sind.
11. Träger nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Pfosten als Gewindespindel ausgebildet ist, mittels der die Anpreßeinrichtung stufenlos auf- und abgedreht werden kann.
12. Träger nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Zwischenboden (3) und/oder die Anpreßeinrichtung (8) auf ihrer Unterseite mit im Abstand voneinander angeordneten und in die Spulenträger (13) der angeordneten Garnspulen (4) eingreifenden Vorsprüngen (12) versehen sind.
13. Träger nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Vorsprünge (12) etwas geringer ist als der Innendurchmesser der Spulenträger (13).

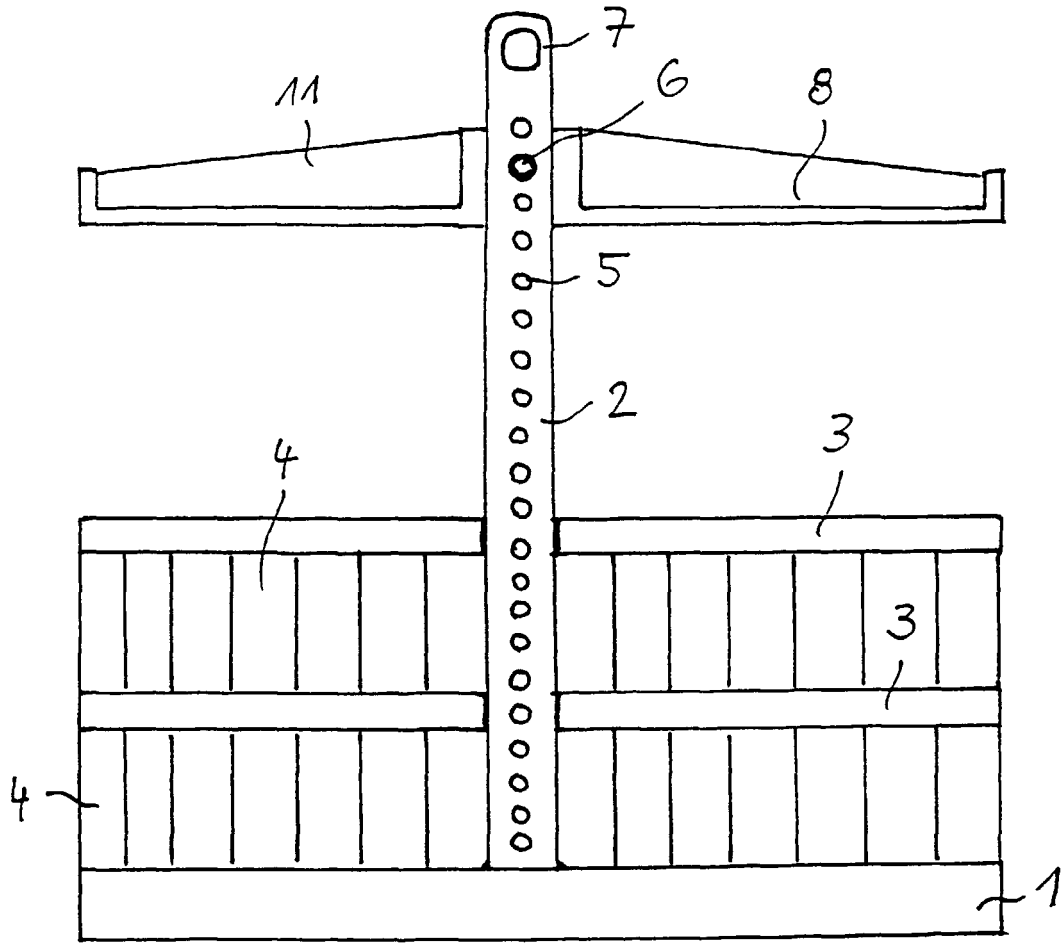


FIG. 1

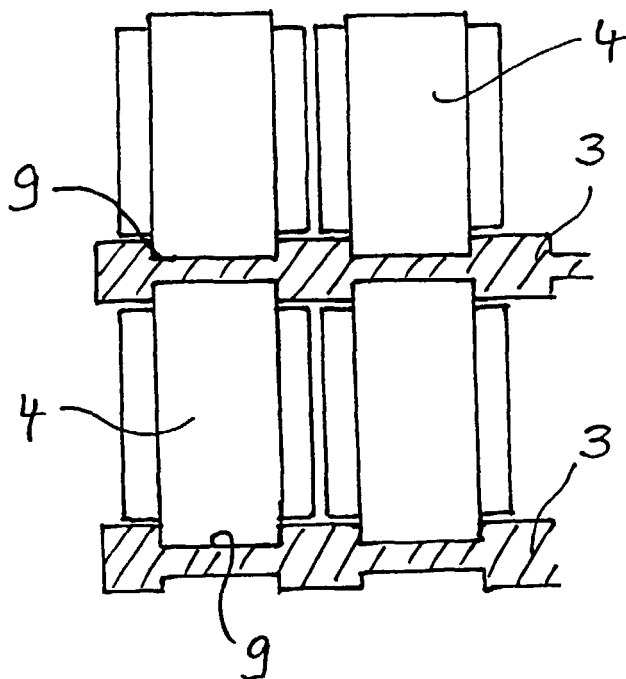


FIG. 2

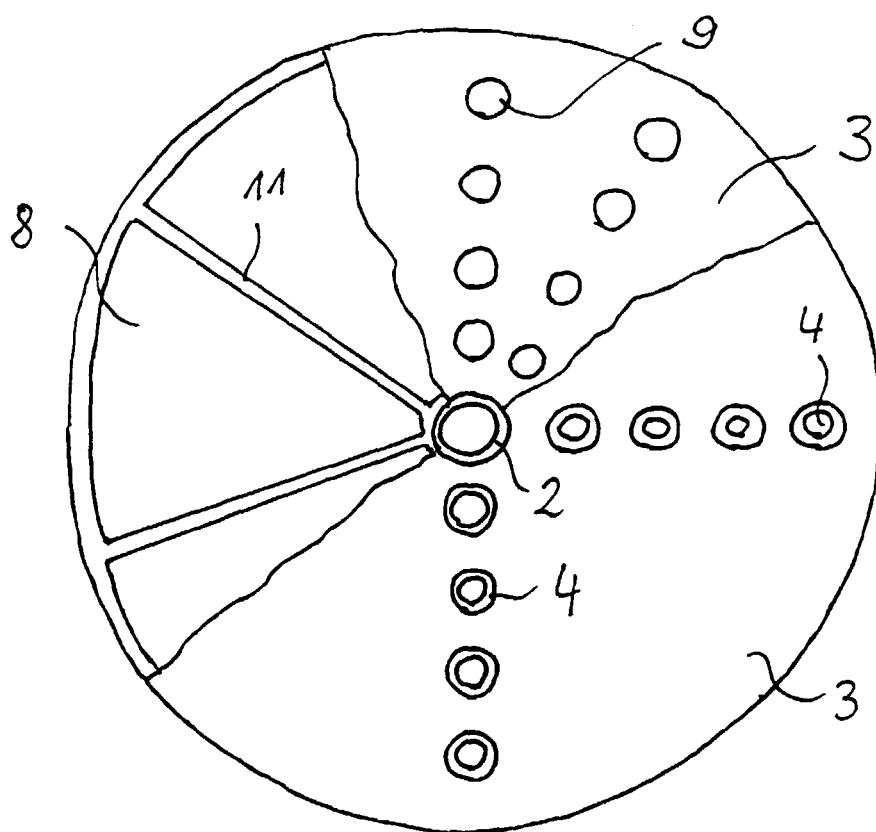


FIG. 3

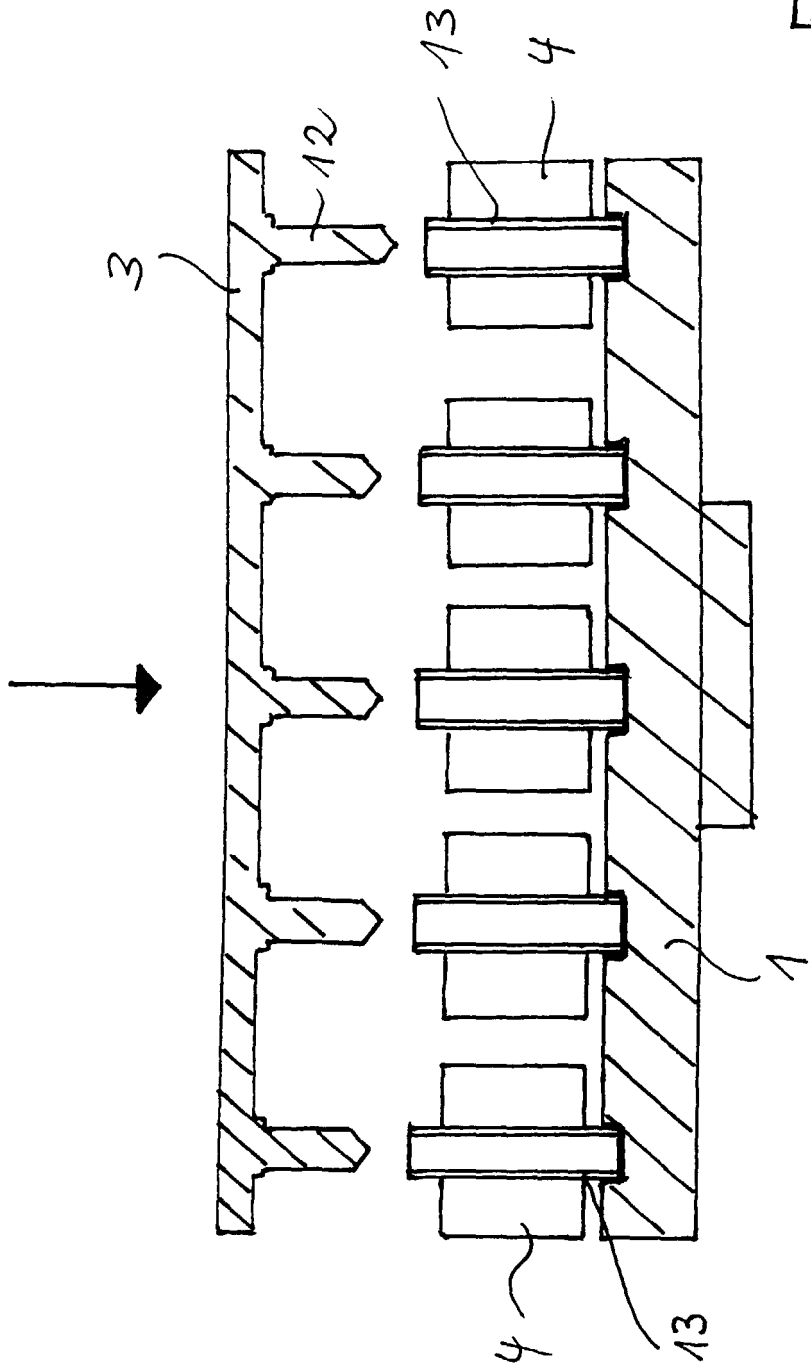


FIG. 4