

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **88113408.4**

51 Int. Cl.⁴: **A47C 27/06**

22 Anmeldetag: **18.08.88**

30 Priorität: **24.08.87 DE 3728148**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.89 Patentblatt 89/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **Breckle, Andreas**
Am Waldrand 8
D-3410 Northeim(DE)

72 Erfinder: **Breckle, Andreas**
Am Waldrand 8
D-3410 Northeim(DE)

74 Vertreter: **Rehberg, Elmar, Dipl.-Ing.**
Postfach 3162 Am Kirschberge 22
D-3400 Göttingen(DE)

54 **Taschenfederkernmatratze.**

57 Eine Taschenfederkernmatratze weist eine Vielzahl zusammenhängender eingekapselter Schraubenfedern (8) auf, wobei jeweils eine Schraubenfeder in einer geschlossenen Tasche (5) aus Gewebe, Vliesstoff o. dgl. angeordnet ist. Die geschlossenen Taschen (5) sind in einer Richtung als Bänder (1, 2, 3, 4) aneinanderhängend angeordnet sowie quer zur Richtung der Bänder durch Klebung verbunden. Parallel zur Richtung der Bänder (1, 2, 3, 4) ist zwischen je zwei benachbarten Bändern eine Verbindungswand (9) aus elastischem Material vorgesehen. Die Taschen (5) der Bänder (1, 2, 3, 4) sind über je eine Verbindungswand (9) mittelbar miteinander verklebt.

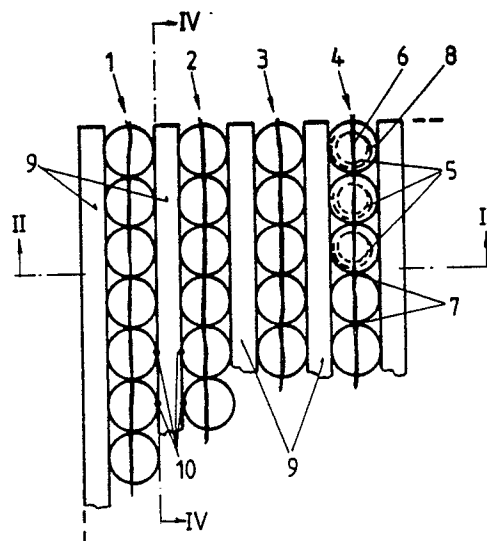


Fig. 1

EP 0 304 798 A2

Taschenfederkernmatratze

Die Erfindung geht aus von einer Taschenfederkernmatratze mit einer Vielzahl zusammenhängender, eingekapselter Schraubenfedern, wobei jeweils eine Schraubenfeder in einer geschlossenen Tasche aus Gewebe, Kunststoff o. dgl. angeordnet ist, und die geschlossenen Taschen in einer Richtung als Bänder aneinanderhängend angeordnet sowie quer zu der Richtung der Bänder durch Klebung verbunden sind. Die Erfindung läßt sich bei den verschiedensten Arten von Schraubenfedern anwenden, beispielsweise bei Zylinderfedern, Tonnenfedern oder auch bei Taillenfedern. Eine solche Taschenfederkernmatratze ist eine Federkernkonstruktion, also ein zusammenhängendes Gebilde aus gekapselten Schraubenfedern, welches ein Bauelement für eine komplette Matratze darstellt und welches durch Polster und Auflagen sowie einen Überzug entsprechend vervollständigt wird.

Eine Taschenfederkernmatratze der eingangs beschriebenen Art ist aus der EU-OS 154 076 bekannt. Auch dabei werden Bänder oder Reihen aus geschlossenen Taschen gebildet, wobei in jeder Tasche eine Schraubenfeder untergebracht ist. Die Bänder oder Reihen werden quer zur Band- bzw. Reihenrichtung untereinander dadurch verbunden, daß ein Klebstoff auf eine Tangentiallinie der Tasche bzw. auf die Tangentiallinien der Taschen in der eine Reihe aufgebracht wird und die Taschen der benachbarten Reihe an der Berührlinie bzw. den Berührlinien angepreßt werden. Damit ist eine Feldanordnung der einzelnen Taschen möglich, also eine solche Anordnung, bei der die Achsen der untereinander verbundenen Taschen bzw. Schraubenfedern jeweils rechtwinklig zueinander angeordnet sind. Der Klebstoffauftrag kann in einzelnen Streifen oder auch einzelnen Punkten erfolgen und verbindet das Material der Taschen quer zur Richtung der Bänder unmittelbar untereinander. Zu diesem Zweck müssen die Taschen benachbarter Reihen aufeinandergepreßt werden und es ist eine gewisse Abbindezeit erforderlich, um die Klebeverbindung auszuhärten. Allerdings ist die Anordnung des Klebstoffauftrags nur auf einen relativ kleinen linienförmigen Bereich beschränkt, wenn z. B. zwei Reihen von Taschen mit eingekapselten Zylinderfedern aufeinandergepreßt gehalten werden. Noch kürzer in der Höhe wird dieser Bereich bei dem Einsatz von Tonnenfedern. Es ergibt sich dann ein verminderter Zusammenhalt der Federn untereinander und eine vergleichsweise geringe Maßhaltigkeit der gesamten Matratze. Außerdem ist das Anpressen des aufgetragenen Klebstoffs an den Taschen aneinander problematisch, weil das Material der Taschen zwischen den Abstützstellen

an den Windungen der Schraubenfeder durchhängt bzw. sich einbauchend verformen läßt.

Die US-PS 2 805 429 zeigt eine Taschenfederkernmatratze aus einer Vielzahl zusammenhängender, eingekapselter Tonnenfedern. Um die Bänder oder Reihen der Tonnenfedern in Querrichtung miteinander zu verbinden, wird vorgeschlagen, Verbindungsfäden einzusetzen, die in Querrichtung durch die Taschen sämtlicher Bänder oder Reihen hindurchgeführt werden. Diese Fäden werden an den heraushängenden Enden auf beiden Seiten der Taschenfederkernmatratze miteinander verknotet. Die Fäden werden dabei so durch die Taschen benachbarter Reihen hindurchgeführt, daß abwechselnd ein Übergangsbereich zwischen zwei Taschen durchsetzt wird, während unmittelbar benachbart der Verbindungsfaden durch den Bewegungsraum der Schraubenfeder hindurchgreift. Es wird dort bereits als nachteilig erkannt, daß Nadeln, die die Fäden bei ihrem Durchgang durch die Matratze führen, bei Kontakt mit den Schraubenfedern abbrechen können, so daß vorgeschlagen wird, die Fäden während des Rückhubs der Nadeln durch die Taschen sämtlicher benachbarter Bänder hindurchzuziehen. Auf jeden Fall behindern die eingesetzten Fäden die freie Bewegung der Schraubenfedern. Andererseits führen fortgesetzte Bewegungen der Schraubenfedern zu einem Durchscheuern der Verbindungsfäden, wodurch der Zusammenhalt in Querrichtung verlorengeht.

Auch die US-PS 3 230 558 zeigt eine solche Taschenfederkernmatratze mit durchgehenden Verbindungsfäden über die gesamte Breite der Matratze. Auch dabei werden benachbarte Taschen auf dem jeweiligen durchgehenden Verbindungsfaden aufgespießt bzw. von diesem durchdrungen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ausgehend von einer Taschenfederkernmatratze der eingangs beschriebenen Art den Zusammenhalt der Reihen bzw. Bänder von Taschen quer zur Richtung der Bänder zu verbessern. Dabei soll auch die Herstellung vereinfacht werden und Nachteile ausgeschlossen werden, die durch die Form der jeweiligen Schraubenfedern bedingt sind.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Taschenfederkernmatratze der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß parallel zu der Richtung der Bänder zwischen je zwei benachbarten Bändern eine Verbindungswand aus elastischem Material vorgesehen ist, und daß die Taschen der Bänder über je eine Verbindungswand mittelbar miteinander verklebt sind. Eine solche mittelbare Verklebung läßt sich - im Gegensatz zu einer unmittelbaren Verklebung - wesentlich sicherer durchführen, weil sich die Verbindungswand aus elastischem

Material besser und intensiver an den Auftragsstellen des Klebstoffs miteinander in Kontakt bringen läßt. Außerdem kann vorteilhaft durch die Zwischenschaltung der Verbindungswände aus dem elastischen Material Einfluß auf spezielle gewünschte Eigenschaften der Matratze genommen werden. Vorteilhaft ist auch die Gefahr des Durchscheuerns oder des gegenseitigen Verhakens bei Federbruch gemindert, weil die Verbindungswände andererseits wieder dafür sorgen, daß die Schraubenfedern quer zur Richtung der Bänder nicht unmittelbar miteinander in Kontakt treten können.

Die Verbindungswände sind zweckmäßig über die Höhe der Schraubenfedern in den Taschen durchgehend vorgesehen und können einen dem Umriß der Schraubenfedern angepaßten Querschnitt aufweisen. Damit ist der Klebstoffauftrag zwar immer noch nur in einem Linienbereich möglich. Dieser Bereich ist jedoch vergleichsweise erweitert, weil durch die Nachgiebigkeit der Verbindungswände ein guter Kontakt zu den Taschen der Schraubenfedern möglich wird.

Wenn die Verbindungswände in Längsrichtung unter Anpassung an zumindest einen Teil des Umfangs der Schraubenfedern profiliert ausgebildet sind, ist die Fläche, in der der Klebstoffauftrag erfolgen kann, auch in Richtung quer zur Achse der Schraubenfedern erheblich erweitert. Zudem ist die Profilierung der Verbindungswände auch insofern günstig, als jede einzelne Schraubenfeder damit zusätzlich an ihrem Platz gehalten und gesichert ist.

Die Verbindungswände können aus Schaumstoff bestehen, also aus geschäumtem Kunststoff, der sich im übrigen auf die gewünschte Elastizität einstellen läßt, so daß damit auch die Eigenschaften der Taschenfederkernmatratze insgesamt positiv beeinflussbar sind.

Die Verklebung kann aus mehreren flächig verteilt angeordneten Klebepunkten bestehen. Sie kann streifenartig ausgebildet und aufgetragen werden. Hier eröffnen sich dem Fachmann verschiedene Realisierungsmöglichkeiten.

Das Verfahren zur Herstellung einer solchen Taschenfederkernmatratze kennzeichnet sich erfindungsgemäß dadurch, daß die Taschen der Bänder mittelbar miteinander verklebt werden, indem die Bänder jeweils mit einer Verbindungswand unmittelbar verklebt werden. Hierdurch erhöht sich zwar die Anzahl der Klebepunkte. Jeder einzelne Klebepunkt ist aber mit größerer Sicherheit und einfacher herstellbar, weil die elastische Nachgiebigkeit des Materials der Verbindungswand hierzu geschickt ausgenutzt wird.

Es ist möglich, zuerst ein Band mit einer Verbindungswand zu verkleben, anschließend eine Unterteilung in Abschnitte aus Band und Verbindungswand folgen zu lassen und schließlich die Abschnitte

miteinander gleichsinnig zu verkleben. Dies gestattet eine rationelle Fertigung. Zweckmäßig wird der Klebstoff auf das Material der Verbindungswand und nicht auf das Material der Taschen aufgetragen.

Die Erfindung wird anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele weiter erläutert und beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf einen Teil einer Taschenfederkernmatratze in einer ersten Ausführungsform,

Figur 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Figur 1,

Figur 3 eine ähnliche Schnittdarstellung wie Figur 2, jedoch bei Verwendung von Tonnenfedern,

Figur 4 eine Schnittdarstellung gemäß der Linie IV-IV in Figur 1 zur Verdeutlichung der Klebepunkte,

Figur 5 eine ähnliche Darstellung wie Figur 4 in anderer Anordnung und Ausbildung der Klebepunkte,

Figur 6 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der Taschenfederkernmatratze,

Figur 7 eine Schnittdarstellung gemäß der Linie VII-VII in Figur 6 und

Figur 8 eine ähnliche Schnittdarstellung wie Figur 7, jedoch bei einer weiteren Ausführungsform.

In Figur 1 ist eine Ecke einer Taschenfederkernmatratze dargestellt. Jeweils abwechselnd sind Bänder 1, 2, 3, 4 aus Taschenfedern angeordnet, wobei aus Gewebe, Vliesstoff o. dgl. aneinanderhängende Taschen 5 gebildet sind, die mit einer Längsnaht 6 und jeweils Quernähten 7 voneinander abgeschlossen sind, aber aneinanderhängen. In jeder Tasche 5 ist eine Schraubenfeder 8 eingekapselt. Diese Ausbildung der Bänder 1, 2, 3, 4 usw. entspricht dem üblichen Stand der Technik.

Zwischen benachbarten Bändern und auch am Anfang und am Ende ist jeweils eine Verbindungswand 9 aus elastischem Material, beispielsweise aus Schaumstoff, vorgesehen, wobei die Verbindungswände 9 (Figur 2) über die Höhe der Schraubenfedern 8 bzw. der Taschen 5 durchgehend vorgesehen sind. Die Breite der Verbindungswände 9 kann einen Bruchteil der Durchmesser der Schraubenfedern 8 betragen. Zwischen dem Material der Taschen 5 und den Verbindungswänden 9 sind eine Vielzahl einzelner Klebepunkte 10 gebildet, was zweckmäßig durch einen Klebstoffauftrag auf die Verbindungswände 9 geschieht, gegen die die Bänder aus Taschen 5 mit der für das Aushärten erforderlichen Zeit gehalten werden. Durch die Nachgiebigkeit des Materials der Verbindungswände 9 ist eine gute flächige Anlage im Bereich der Klebepunkte 10 vorhanden, so daß die Verbindung sicher und verlässlich im Bereich aller Klebepunkte 10 eintritt. Es versteht sich, daß bei dieser Ausbil-

dung in etwa eine linienförmige Berührung zwischen den als Zylinderfedern ausgebildeten Schraubenfedern 8 und den Verbindungswänden 9 eintritt, so daß die Klebepunkte 10 entsprechend platziert sein müssen. Die Verbindungswände 9 gemäß Figur 2 weisen rechteckigen Querschnitt auf, der über ihre Länge konstant durchgehend vorge-
sehen ist.

Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Schraubenfedern 8 als Tonnenfedern ausgebildet sind. Auch hier besitzen die Verbindungswände 9 konstant über ihre Länge durchgehenden Querschnitt, der jedoch konkav ausgebildet ist, um auf diese Art und Weise den Bereich, in welchem die Klebepunkte 10 angeordnet werden können, zu vergrößern. Wie ersichtlich, können die Klebepunkte 10 sogar im Bereich der ersten und letzten Windung der Schraubenfedern 8 angeordnet werden, was bisher bei der unmittelbaren Verklebung der Taschen 5 von Schraubenfedern 8 als Tonnenfedern überhaupt nicht möglich war.

Figur 4 verdeutlicht nochmals die Anordnung der Klebepunkte 10 für das Ausführungsbeispiel der Figur 3. Gemäß Figur 5 ist es natürlich auch möglich, die Verklebung auf den Mittelbereich der Tonnenfedern zu konzentrieren und hier die Klebepunkte streifenförmig, nämlich als Klebestreifen 11, aufzubringen bzw. anzuordnen.

Die Ausführungsbeispiele der Figuren 6 bis 8 zeigen einen grundsätzlich ähnlichen Aufbau, jedoch sind hier die Verbindungswände 9 in Richtung ihrer Längserstreckung profiliert, d. h. sie weisen hier wechselnde Querschnitte auf. Auf diese Art und Weise ist eine bessere Anpassung an die Form der Schraubenfedern über einen größeren Umfangsbereich möglich und die Zone, innerhalb der die Klebepunkte 10 oder Klebestreifen 11 angeordnet werden können, wird erheblich größer, d. h. es ist eine vergleichsweise große Fläche vorhanden, innerhalb der die Klebepunkte 10 nahezu beliebig angeordnet werden können. Solche Zonen 12 sind in den Figuren 7 und 8 hervorgehoben dargestellt. Die aufgezeigte Profilierung der Verbindungswände 9 in Längsrichtung erbringt darüberhinaus gleichsam auch einen Formschluß zu den Taschen 5 bzw. den darin eingekapselten Schraubenfedern 8, so daß jede Schraubenfeder 8 nicht nur durch die Taschen 5 entsprechend gehalten und gesichert sind, sondern zusätzlich auch noch durch die Profilierung der Verbindungswände 9.

Die Taschenfederkernmatratzen der aufgezeigten Art lassen sich sehr einfach und kostengünstig herstellen. Die Klebepunkte 10 bzw. Klebestreifen 11 werden, z. B. in Form eines Heißklebers, maschinell durch Düsen einer entsprechenden Klebstoffauftragmaschine ausgetrieben und gelangen dabei auf einen endlosen Streifen der Verbindungswand 9. Anschließend wird ein endloses Band 1

aus aneinanderhängenden Taschen 5 mit gekapselten Schraubenfedern 8 aufgedrückt, bis die Verbindung und Aushärtung erfolgt ist. Dieses Doppelband wird dann in Bandabschnitte unterteilt, wobei nochmals - insbesondere auf das Material der Verbindungswand - weitere Klebepunkte 10 bzw. Klebestreifen 11 aufgebracht werden. Die Abschnitte werden dann kurzfristig zusammengehalten, bis auch hier die Aushärtung erfolgt, wobei ein guter Kontakt infolge der Nachgiebigkeit des Materials der Verbindungswände 9 erzielt wird.

Bezugszeichenliste

- 1 = Band
- 2 = Band
- 3 = Band
- 4 = Band
- 5 = Tasche
- 6 = Längsnaht
- 7 = Quernaht
- 8 = Schraubenfeder
- 9 = Verbindungswand
- 10 = Klebepunkt
- 11 = Klebestreifen
- 12 = Zone

Ansprüche

1. Taschenfederkernmatratze mit einer Vielzahl zusammenhängender, eingekapselter Schraubenfedern, wobei jeweils eine Schraubenfeder in einer geschlossenen Tasche aus Gewebe, Kunststoff o. dgl. angeordnet ist und die geschlossenen Taschen in einer Richtung als Bänder aneinanderhängend angeordnet sowie quer zu der Richtung der Bänder durch Klebung verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu der Richtung der Bänder (1, 2, 3, 4) zwischen je zwei benachbarten Bändern je eine selbständige Verbindungswand (9) aus elastischem Material vorgesehen ist, und daß die Taschen (5) der Bänder (1, 2, 3, 4) über je eine Verbindungswand (9) mittelbar miteinander verklebt sind.

2. Taschenfederkernmatratze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungswände (9) über die Höhe der Schraubenfedern (8) in den Taschen (5) durchgehend vorgesehen sind und einen den Umriß der Schraubenfedern (8) angepaßten Querschnitt aufweisen.

3. Taschenfederkernmatratze nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungswände (9) in Längsrichtung unter Anpassung an zumindest einen Teil des Umfangs der Schraubenfedern (8) profiliert ausgebildet sind.

4. Taschenfederkernmatratze nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungswände (9) aus Schaumstoff bestehen.

5. Taschenfederkernmatratze nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklebung aus mehreren flächig verteilt angeordneten Klebepunkten (10) besteht.

6. Verfahren zur Herstellung einer Taschenfederkernmatratze, bei dem Schraubenfedern zwischen zwei Lagen eines Gewebs, Vliesstoffs o. dgl. eingebracht und durch Nähen, Schweißen o. dgl. jeweils geschlossene Taschen gebildet werden, wobei die so gebildeten aneinanderhängenden Taschen als Bänder quer zur Richtung der Bänder miteinander verklebt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (5) der Bänder (1, 2, 3, 4) mittelbar miteinander verklebt werden, indem die Bänder jeweils mit einer Verbindungswand (9) unmittelbar verklebt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst ein Band mit einer Verbindungswand (9) verklebt wird, anschließend die Unterteilung in Abschnitte aus Band und Verbindungswand erfolgt und schließlich die Abschnitte miteinander gleichsinnig verklebt werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

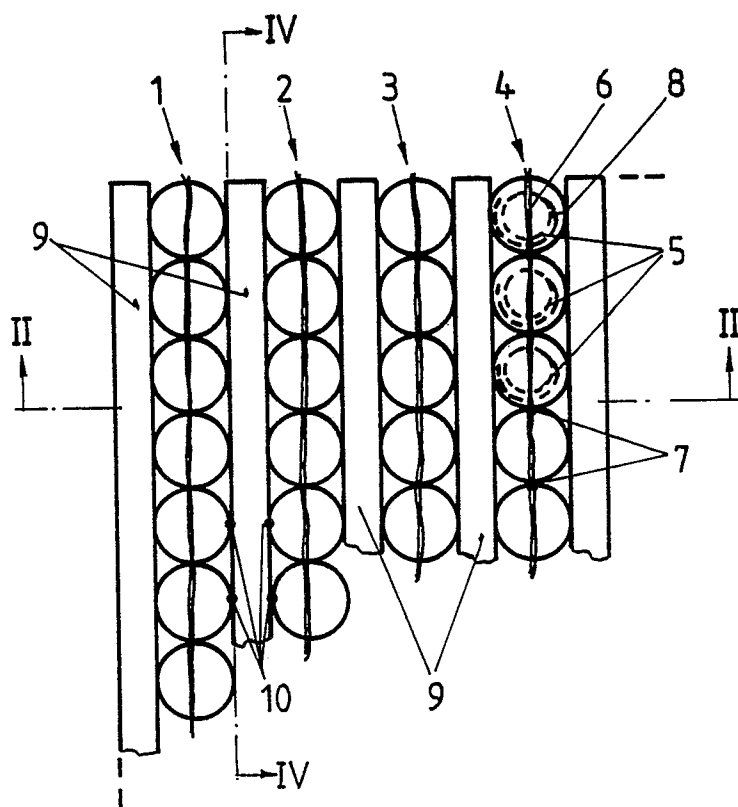


Fig. 1

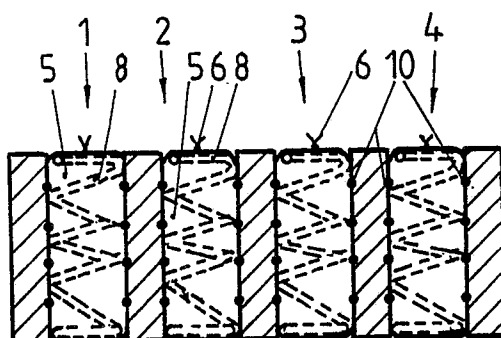


Fig. 2

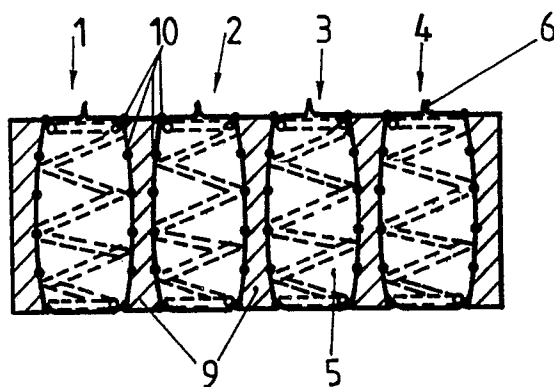


Fig. 3

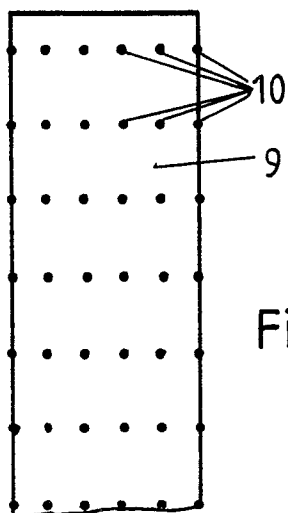


Fig. 4

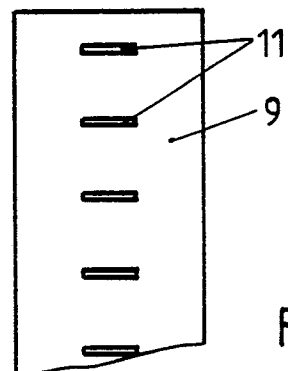


Fig. 5

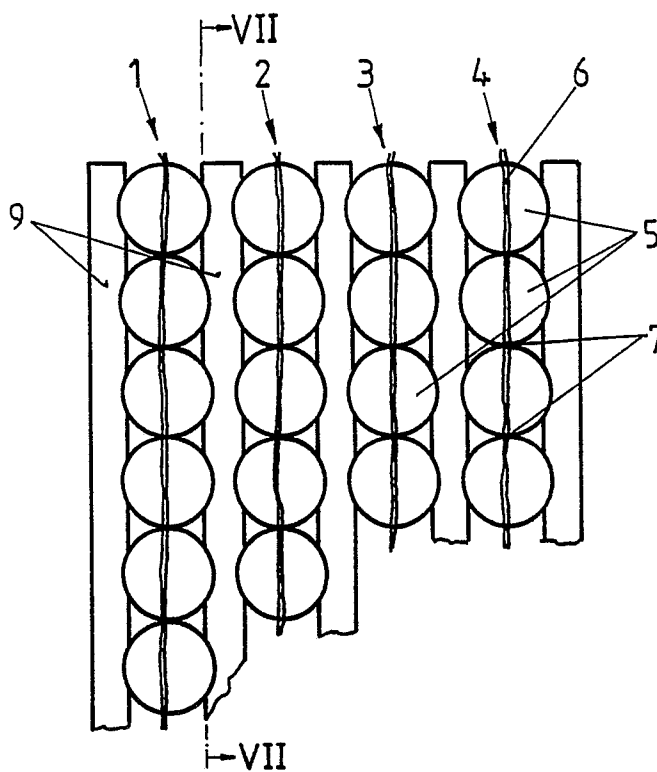


Fig. 6

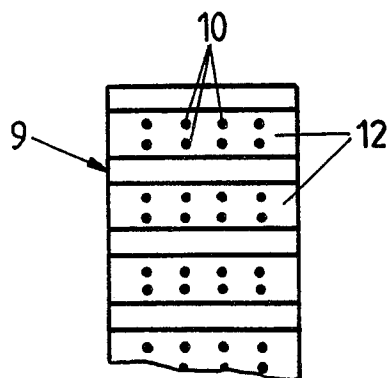


Fig. 7

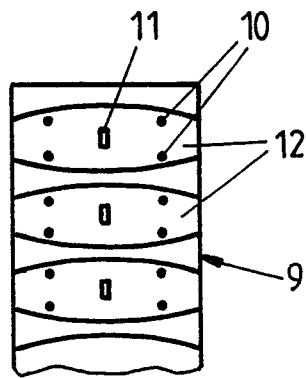


Fig. 8