

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 83103624.9

⑤① Int. Cl.³: **D 21 F 1/00**

⑱ Anmeldetag: 14.04.83

⑳ Priorität: 25.11.82 DE 3243512

⑦① Anmelder: **RODA HOLDING ANSTALT, Postfach 360, Vaduz (LI)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 04.07.84
Patentblatt 84/27

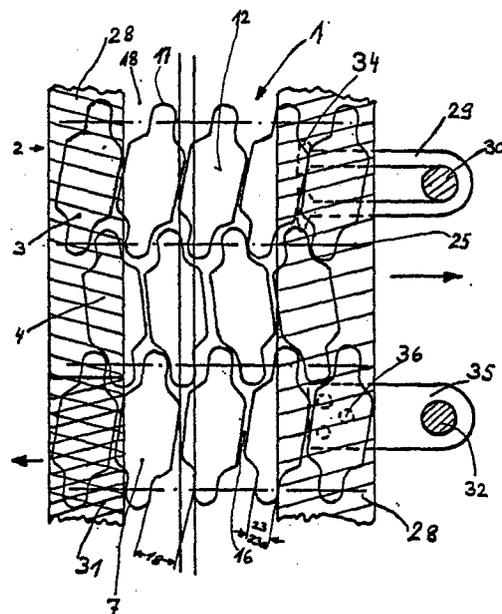
⑦② Erfinder: **Bachmann, Wolfgang, Wingertstrasse 12, D-6072 Dreieich-Sprendlingen (DE)**
Erfinder: **Spahn, Dieter, An der Mainbrücke 14, D-6450 Hanau 7 (DE)**

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

⑦④ Vertreter: **Meier, Robert, Dipl.-Ing., Patentanwalt Dipl.-Ing. Robert Meier Auf dem Mühlberg 16, D-6000 Frankfurt/Main (DE)**

⑤④ **Flächengebilde, vorzugsweise Siebband bzw. Gliederband für Papiermaschinen o.dgl.**

⑤⑦ Ein Flächengebilde, welches aus einer Vielzahl Wendeln aus elastischem Kunststoff- o. Metalldraht besteht, die durch Steckdrähte zusammengehalten werden und welches vorzugsweise als Siebband bzw. Gliederband für Papiermaschinen eingesetzt wird, ist so ausgebildet, daß die tragenden Windungsschenkel der Wendeln ebene Auflageflächen aufweisen, deren Breite größer ist als der Drahtdurchmesser oder die Drahtbreite der Kopfbögen.



EP 0 112 432 A2

- 1 -

Flächengebilde, vorzugsweise Siebband bzw. Gliederband für Papiermaschinen o.dgl.

- Die Erfindung bezieht sich auf ein Flächengebilde, vorzugsweise auf ein Siebband bzw. Gliederband für Papiermaschinen o.dgl. mit einer Vielzahl von Wendeln aus elastischem Kunststoff- o. Metalldraht, die aus einander gegenüberliegenden Windungsschenkeln und diese miteinander verbindenden Kopfbögen bestehen, in deren Zwischenräume je ein Kopfbogen der benachbarten Wendel so weit eingeschoben ist, daß zwischen beiden Wendeln ein Überlappungsbereich entsteht, in welchem ein Steckdraht aus Kunststoff oder Metall angeordnet ist.
- 15 Derartige Flächengebilde sind beispielsweise in der DE-PS 24 19 751 und in der DE-OS 29 38 221 beschrieben.

- In der zunächst genannten Patentschrift weisen die Drahtwendeln eine zugfedernmäßige Vorspannung in der Weise auf, daß die jeweils benachbarten Drahtwendeln kontrahierend aneinanderliegen.

- Ein solches Drahtgliederband soll im Betrieb seine Dimension insbesondere in Querrichtung elastisch beibehalten. Weiterhin wird der technische Fortschritt eines solchen Drahtgliederbandes darin gesehen, daß seine Fertigung dadurch vereinfacht wird, daß beim

Ineinanderfügen die Wendeln zwangsläufig ihren Platz
finden und sich gegenseitig verklammern, so daß auf-
wendige Vorrichtungen vermieden werden können und daß
die Verbindungsmittel nicht mehr steif und schwer sein
5 müssen.

Im Fall der noch genannten Offenlegungsschrift ist vor-
gesehen, daß die Wendeln keine zugfedernmäßige Vor-
spannung besitzen und daß der Draht der Wendeln tor-
10 sionsfrei ist. Hierdurch soll die Lebensdauer des
Flächengebildes erhöht werden und die Markierungsfrei-
heit gewährleistet sein.

Diese unterschiedlichen, sich praktisch widersprechen-
15 den Angaben führen zu Flächengebilden, die vielfältig
einsetzbar sind.

Im Laufe der Zeit hat es sich jedoch gezeigt, daß die-
se Flächengebilde Eigenarten besitzen, für die Verbesse-
20 rungen angestrebt werden.

In Folge der meist runden oder leicht ovalen stets
gleichen Querschnitte der Drähte, aus denen die Wen-
deln bestehen, weist das Flächengebilde eine außer-
25 dentlich große Luftdurchlässigkeit auf. Diese ist
manchmal erwünscht, jedoch bei der Herstellung von
Papier führt sie oft dazu, daß das Papier flattert.

Man hilft sich damit, daß in die Wendeln aus elasti-
30 schem Kunststoff- o. Metalldraht - außer den Verbin-
dungsmitteln (Steckdrähten) - auch zusätzlich Füll-
elemente eingebracht werden. Hiermit läßt sich zwar
die Luftdurchlässigkeit beeinflussen, jedoch muß ein
erheblicher Arbeitsaufwand in Kauf genommen werden,
35 um die als Steckdrähte oder als Baumwoll-Kunststoff-
Füllmittel ausgebildeten Teile in die Wendeln einzu-
bringen. Außerdem erhöhen sich Materialverbrauch und
Kaufpreis.

Eine weitere Eigenart bisheriger Flächengebilde ist die sogenannte Punktberührung zwischen den tragenden Windungsschenkeln und beispielsweise dem Papier. Je nach Gewicht und Qualität des Papiers und dem Anpress-
5 druck bei der Herstellung führt sie zu Abdrücken der Windungsschenkel auf dem fertigen Papier. Zwar sind diese Abdrücke zur Herstellung beispielsweise von Mustern erwünscht, bei der Herstellung von hochquali-
10 fizierten glatten Papieren hingegen müssen diese Abdrücke unbedingt vermieden werden.

Die nur punktförmige bzw, kantenförmige Berührung zwischen den tragenden Windungsschenkeln der Wendeln und dem Papier führt zu einer anderen Eigenart der be-
15 kannten Flächengebilde, nämlich dazu, daß der Wärme-
fluss zwischen der Kalanderwalze und dem Papier wegen der nur geringen Auflagemöglichkeiten und der dadurch bedingten kleinen Kontaktflächen nur schwach ist. Dies führt dazu, daß die tragenden Windungsschenkel größere
20 Berührungsflächen mit dem Papier besitzen, wodurch die Gefahr der Markierung an den Auflagepunkten und Auflagekanten geringer und der Wärmefluss verbessert werden, es muß jedoch eine noch höhere Luftdurchlässigkeit der Flächengebilde in Kauf genommen werden, da der Ab-
25 stand zwischen den einzelnen Windungen der Wendeln größer wird.

Um diese Luftdurchlässigkeit zu verringern, werden auch bei den zuletzt geschilderten Flächengebilden Ab-
30 dichtungsschienen oder Blecheinlagen eingesetzt, die in Längsrichtung in die Wendeln oder auch in die Zwischenräume zwischen benachbarten Windungsschenkeln eingebracht werden.

35 Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Flächengebilde der eingangs geschilderten Art zu schaffen, welches die Vorteile

leichter Herstellbarkeit aus Runddrahtwendeln mit den Vorteilen großer Auflageflächen und guter Wärmeübergänge und einer begrenzbaren Luftdurchlässigkeit verbindet.

5

Es wurde gefunden, daß sich diese Aufgabe in einfacher Weise dadurch lösen läßt, daß die tragenden Windungsschenkel der Wendeln ebene Auflageflächen aufweisen, deren Breite größer ist als der Drahtdurchmesser oder die Drahtbreite der Kopfbögen.

10

Hierdurch lassen sich die Wendeln ebenso leicht - oft sogar noch leichter - zu Flächengebilden zusammenfügen, wie Wendeln aus Runddraht. Für die automatische Fertigung der Flächengebilde auf Fertigungs- (Füge-) Maschinen braucht nur eine Spiralgröße vorgesehen zu sein. Mit anderen Worten: Praktisch alle automatischen Fertigungs- (Füge-) Maschinen können ohne Probleme Flächengebilde mit nur einer Wendelgröße fertigen.

15
20

Hinzu kommt, daß die Handfertigung einfacher und leichter wird, da die verwendeten Wendeln genauer und glatter als bisher verwendete Wendeln sind.

25

Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Windungsschenkel können je nach Bedarf größer oder kleiner gestaltet werden. Man erhält nicht nur vorteilhafte große ebene Aufnahmeflächen der tragenden Windungsschenkel, sondern auch einen Luftstrom gewünschter Stärke, ohne den nachteiligen Einsatz von Füllmitteln zwischen den Windungsschenkeln oder innerhalb der Wendeln.

30

Auch der Wärmeübergang, beispielsweise von Kalandrwalzen durch das Flächengebilde zum Papier verbessert sich.

35

Vergleichbare Vorteile ergeben sich auch hinsichtlich zahlreicher weiterer Einsatzmöglichkeiten der Flächengebilde nach der Erfindung, beispielsweise als Sieband.

5

Durch die Breite der Windungsschenkel und die davon abhängige Größe der Zwischenräume im gesamten Flächengebilde hat man es in der Hand, die Luftdurchlässigkeit zwischen derjenigen einer nahezu geschlossenen Gesamtauflagefläche und derjenigen zu variieren, die gebildet wird aus tragenden Windungsschenkeln, deren

10

Breite nur geringfügig größer ist als der Durchmesser oder die Breite der Kopfbögen.

15

In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das neue Flächengebilde so ausgebildet, daß die den ebene Auflageflächen ausweisenden tragenden Windungsschenkel gegenüberliegenden Windungsschenkel der Wendeln einen runden, ovalen, oder einendreieckartigen Querschnitt

20

aufweisen. Die Luftdurchlässigkeit wird dabei nur durch die tragenden Windungsschenkel beeinflusst.

Eine weitere Variationsmöglichkeit der Luftdurchlässigkeit bei guter Auflage für das Papier ergibt sich dadurch, daß beide an je einen Kopfbogen angeschlossenen

25

Windungsschenkel der Wendeln ebene Auflageflächen aufweisen. Hierdurch wird dem Luftstrom ein größerer Widerstand entgegengesetzt als beim ersten Ausführungsbeispiel.

30

Nach der Erfindung hat man es in der Hand, daß die Drähte der Kopfbögen der Wendeln einen im wesentlichen runden, ovalen, dreieckartigen oder rechteckartigen, gegenüber ihrer ursprünglichen Gestalt allenfalls gequetschten Querschnitt und die ebene Auflageflächen

35

aufweisenden Windungsschenkel einen nahezu rechteckartigen Querschnitt aufweisen. Man ist dadurch im

Stände, Flächengebilde zur Verfügung zu stellen, die allen an sie gestellten Anforderungen hinsichtlich ihrer Zusammenfügung, ihrer Gelenkigkeit, ihrer Luftdurchlässigkeit, ihrer Auflageflächen sowie hinsichtlich ihres Wärmeübergangs von Kalandерwalzen zum Papier gerecht werden.

Im einzelnen sind die Flächengebilde nach der Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der ebene Auflagefläche aufweisenden Windungsschenkel bis zu doppelt so groß ist wie der Drahtdurchmesser oder die Drahtbreite der Kopfbögen.

Die Wendeln des neuen Flächengebildes sind auf Teilung gewickelt, derart, daß die Wendeln eine zugfedernmäßige Vorspannung aufweisen, der fixierte Zwischenraum zwischen ihren Kopfbögen aber größer ist als ihr Drahtdurchmesser oder ihre Drahtbreite. In Folge dessen liegen die Kopfbögen benachbarter Wendeln nicht aneinander, obwohl die Wendeln als solche eine zugfedernmäßige Vorspannung aufweisen.

Weitere Vorteile und Variationsmöglichkeiten lassen sich dadurch erzielen, daß die Wendeln abwechselnd rechts- oder linksgängige Wendeln sind.

Ohne am Kern der Erfindung etwas zu ändern, können alle Wendeln der Flächengebilde auch rechtsgängige oder linksgängige Wendeln sein.

Obwohl der Abstand zwischen den Kopfbögen der Wendeln größer ist als die Breite oder der Durchmesser der Kopfbogendrähte, lassen sich die Wendeln doch vor der Herstellung in Sammelbehältern aufbewahren, ohne daß sie sich gegenseitig verhaken.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung bilden die Windungsschenkel mit den Steckdrähten einen von 90° unterschiedlichen Winkel, wo hingegen die Kopfbögen der Wendeln einen Winkel von etwa 90° mit den Steckdrähten bilden.

Weitere unterschiedliche Ausbildungen der Flächengebilde nach der vorliegenden Erfindung lassen sich den Ansprüchen 13, 14 und 15 entnehmen.

Von Vorteil sind auch Flächengebilde, die nach der Erfindung in ihren Randbefestigungen Ösen oder Laschen zum Einführen von Dornen aufweisen. Vorzugsweise sind bei derartigen Flächengebilden die Steckdrähte aus Stahldraht, so daß sich die Flächengebilde über die Dornen mehr oder weniger weit auseinanderziehen lassen, um beispielsweise den Luftdurchtritt zu variieren. Ohne am Kern der Erfindung etwas zu ändern, können bei diesem Ausführungsbeispiel die Steckdrähte auch aus Kunststoff bestehen. In Folge der Elastizität der einzelnen Wendeln können die Flächengebilde nach Bedarf wieder auf ihre ursprüngliche Länge verschmälert werden.

Um den gleichen Effekt zu erreichen, weisen die Randbefestigungen mancher Flächengebilde nach der Erfindung auch Verstärkungen für den Angriff von Zugklauen auf.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert.

Es zeigt:

Figur 1 eine Draufsicht in schematischer Darstellung auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung,

- Figur 2 eine Draufsicht auf weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung,
Figur 3 eine Draufsicht auf ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung,
5 Figur 4 eine Draufsicht auf ein weiteres Beispiel der Erfindung,
Figur 5 die Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem Windungsschenkel und Kopfbögen der Wendeln unterschiedliche Ausrichtungen zum Steckdraht aufweisen,
10 Figur 6 einen Querschnitt entlang der Linie VI, VI in Figur 2,
Figur 7 einen Querschnitt entlang der Linie VII, VII in Figur 3,
15 Figur 8 einen Teilschnitt durch ein Flächengebilde,
Figur 9 einen Teilschnitt durch ein Flächengebilde entlang der Linie IX, IX in Figur 10 und
Figur 10 eine Konstruktionseinzelheit
- 20 Figur 1 zeigt eine schematische Übersichtszeichnung, in der ein Teilausschnitt aus einem allgemein mit 1 bezeichneten Flächengebilde dargestellt ist. Das nur im Ausschnitt dargestellte Flächengebilde selbst kann beliebige Länge und auch eine beliebige Breite ausweisen. Die beiden senkrechten Striche in der Mitte der
25 Darstellung sollen dieses schematisch andeuten.

Das Flächengebilde besteht aus einzelnen Wendeln 2, die beispielsweise wie die Wendel 3 rechtsgängig oder
30 wie die Wendel 4 linksgängig sein können. Benachbarte Wendeln selbst sind auf eine in Verbindung mit der vorliegenden Erfindung nicht interessierenden Weise aus elastischem Kunststoff- o. Metalldraht hergestellt. Sie bestehen, wie dieses in Figur 10 zeigt, aus tragenden
35 Windungsschenkeln 7 und diesen gegenüberliegenden Windungsschenkeln 8. Die Windungsschenkel sind mittels Kopfbögen 17 miteinander verbunden.

Figur 1 läßt erkennen, daß zwischen den einzelnen Kopfbögen 17 Zwischenräume 18 bestehen, in die je ein Kopfbogen der benachbarten Wendeln eingeschoben ist. Hierdurch entsteht zwischen zwei benachbarten Wendeln, wie dieses in Figur 8 erkennen läßt, ein Überlappungsbe-
5 reich 24, in welchem der Steckdraht 25 eingeführt ist. Die Kopfbögen 17 benachbarter Wendeln bilden zusammen mit dem Steckdraht 25 eine gelenkige scharnierartige Verbindung.

10

Der Steckdraht 25 kann, wie das Material der Wendeln, aus Kunststoff oder Metall bestehen.

Die in der Draufsicht nach Figur 1 obenliegenden tra-
15 genden Windungsschenkel 7 weisen ebene Auflageflächen 12 auf, deren Breite 13 größer ist als der Drahtdurchmesser 23 oder die Drahtbreite 23a der Kopfbögen 17.

Der Zwischenraum 18 zwischen benachbarten Kopfbögen 17
20 ist größer als der Drahtdurchmesser 23 bzw. die Drahtbreite 23a der Kopfbögen.

Figur 2 läßt erkennen, daß unterhalb der tragenden Win-
dungsschenkel 7 gegenüberliegende Windungsschenkel 8
25 verlaufen, die im Gegensatz zu den Auflageflächen 12 einen runden Querschnitt 9a, bzw. einen dreieckförmigen Querschnitt 9b aufweisen können.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel können die gegen-
30 überliegenden Windungsschenkel 10 auch rechteckartige Querschnitte 11 aufweisen.

Figur 2 zeigt, daß die gegenüberliegenden Windungs-
schenkel 10 auch einen rechteckigen Querschnitt 11 auf-
35 weisen können.

In Figur 2 ist weiter angedeutet, daß der Draht, aus dem die Wendeln 3 bzw. 4 hergestellt sind, ein elastischer Kunststoff- o. Metalldraht 5 ist, dessen Durchmesser 6 in einigen Ausführungsbeispielen der Erfindung etwa gleich ist mit dem Durchmesser der Kopfbögen 17.

Auch die gegenüberliegenden Windungsschenkel 10 können in besonderen Ausführungsbeispielen der Erfindung ebene Auflageflächen 12 aufweisen.

10

Die ebenen Auflageflächen 12 weisen eine Breite 13 sowie Ränder 14 auf, zwischen denen Abstände 16 angeordnet sind.

15 Gemäß Figur 2 besteht das Flächengebilde aus linksgängig und rechtsgängig hergestellten Wendeln 4 bzw. 3. Es ist erkennbar, daß die Kopfbögen benachbarter Wendeln grundsätzlich nicht in Folge einer spiralfederähnlichen Zugspannung aneinanderliegen. Dieses liegt daran, daß die
20 Wendeln 2, 3, 4 auf Teilung gewickelt sind und daß sie eine zugfedernmäßige Vorspannung aufweisen derart, daß der fixierte Zwischenraum 18 zwischen ihren Kopfbögen 17 größer ist als ihr Drahtdurchmesser 23 oder ihre Drahtbreite 23a. Die Drähte 22 der Kopfbögen 17 (Figur
25 8) der Wendeln 2, 3, 4 weisen einen im wesentlichen runden Querschnitt 20, einen ovalen Querschnitt 20a, einen dreieckartigen Querschnitt 20b oder einen rechteckartigen Querschnitt 20c auf, der gegenüber ihrer ursprünglichen Gestalt allenfalls gequetscht ist, wie dieses
30 durch die Position 21 in Figur 7 angedeutet wird. Unabhängig von der Gestalt der Drähte der Kopfbögen weisen die ebene Auflageflächen 12 aufweisenden Windungsschenkel 7 und 10 einen nahezu rechteckartigen Querschnitt 11 auf.

35 Um den erfindungsgemäßen Flächengebilden hinsichtlich Auflagefläche, Luftdurchtritt und Wärmeübergang sowie hinsichtlich ihrer maschinellen oder handwerklichen Her-

stellung eine große Variationsbreite zu geben, kann die Breite 13 der ebenen Auflageflächen bis zu doppelt so groß sein wie der Drahtdurchmesser 23 oder die Drahtbreite 23a der Kopfbögen 17. In einem anderen Ausführungsbeispiel ist die Breite 13 der ebenen Auflageflächen 12 und der diese aufweisenden Windungsschenkel 7, 10 doppelt so groß wie oder größer als der Drahtdurchmesser 23 oder die Drahtbreite 23a der Kopfbögen 17. Welches Breitenverhältnis im einzelnen gewählt wird, hängt vom Verwendungszweck des Flächengebildes ab.

Figur 3 läßt ein Ausführungsbeispiel erkennen, bei welchem die Wendeln 2 alle linksgängige Wendeln 4 sind.

Figur 4 hingegen zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei welchem alle Wendeln 2 rechtsgängige Wendeln 3 sind. Das Ausführungsbeispiel nach Figur 4 zeigt, daß die Ränder 14 benachbarter ebener Auflageflächen 12 dicht aneinanderliegen. Nach dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist zwischen den Rändern 14 jeweils ein Abstand 16 vorgesehen. Durch die Gestaltung der Breite 13 der ebenen Auflageflächen 12 und durch die dadurch bedingten Abstände 16 zwischen den ebenen Auflageflächen 12 läßt sich beispielsweise bei der Papierherstellung der durch die Flächengebilde hindurchtretende Luftstrom variieren.

Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei welchem die Windungsschenkel 7 bzw. die nicht dargestellten gegenüberliegenden Windungsschenkel 8 und 10 mit den Steckdrähten 25 einen von 90° unterschiedlichen Winkel α bilden, die Kopfbögen 17 der Wendeln 2, 3, 4 hingegen einen Winkel β von etwa 90° einnehmen. Durch diese Ausbildung des Flächengebildes läßt sich die Durchtrittsfläche für die Luft mit einem noch geringeren Querschnitt versehen als bei den anderen Ausführungsbeispielen.

Die Figuren 6 und 7 lassen im Detail noch Bemessungen der einzelnen Wendeln erkennen. Figur 6 läßt erkennen, daß die tragenden Windungsschenkel 7 einen nahezu rechteckartigen Querschnitt 11 aufweisen, wodurch ebene Auflageflächen 12 entstehen. Die Breite 13 dieser tragenden Windungsschenkel 7 ist gemäß Figur 6 so bemessen, daß zwischen den Rändern 14 ein Abstand eingehalten wird. Dieser Abstand ist fixiert.

10 Die gegenüberliegenden Windungsschenkel 8 weisen gemäß Figur 6 einen runden Querschnitt 20 auf.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 7 weisen die tragenden Windungsschenkel 7 sowie die gegenüberliegenden Windungsschenkel 10 beide rechteckige Querschnitte 11 auf. Die Kopfbögen 17 hingegen besitzen einen gequetschten Querschnitt 21, der auch aus einem ovalen, dreieckartigen oder rechteckartigen Grundquerschnitt 20a, 20b, 20c hervorgegangen sein kann.

20 Die schematische Darstellung gemäß Figur 8 läßt noch einmal Einzelheiten der Maße erkennen. Die Kopfbögen 17 weisen Außenkanten 19 auf. Der Gesamtabstand dieser Außenkanten 19 ist mit 32 bezeichnet. Er ist gegeben durch den doppelten Drahtdurchmesser 23 bzw. die doppelte Drahtbreite 23a der Kopfbögen 17, den Durchmesser 26 des Steckdrahtes 25 und durch das Spiel 27 zwischen den Kopfbögen 17 und dem Steckdraht 25. In Folge dieses Spieles wird die Scharnierwirkung zwischen benachbarten Wendeln möglich.

Mit 24 ist in Figur 8 der sogenannte Überlappungsbereich bezeichnet, der gegeben ist durch den Durchmesser 26 des Steckdrahtes 25 und durch das Spiel 27 zwischen dem Steckdraht 25 und den Kopfbögen 17. Mit 33 ist der Abstand von der Innenkante eines Kopfbogens

zur Außenkante 19 des gegenüberliegenden Kopfbogens bezeichnet.

5 Die Figuren 9 und 10 zeigen weitere Details des Flächengebildes mit Querschnitten 11 der Kopfbögen 17, die rechteckartig sind und Querschnitten 9a und 9b, die oval oder dreieckartig sind. Welcher Draht bzw. Kopfbogenquerschnitt im einzelnen eingesetzt wird, liegt an der gewünschten Verwendungsart des Flächengebildes.

10

Gemäß Figur 10 sind die Kopfbögen 17 während der Herstellung der Wendeln etwas gequetscht. Durch eine nachträgliche Fixierung der Wendeln haben diese in den meisten Ausführungsbeispielen die ovale Gestalt gemäß
15 Figur 10.

Figur 1 läßt Besonderheiten eines Ausführungsbeispielen erkennen. Die Randbefestigungen 28 sind notwendig, um die Breite der Flächengebilde auf Dauer zu fixieren.
20 Auf der rechten Seite der Figur 1 sind Ösen 29 und Dorne 30 angedeutet, wo hingegen auf der linken Seite der Figur 1 Verstärkungen 31 in den Randbefestigungen 28 angeordnet sein können. Mit Hilfe der Dorne 30 lassen sich die Flächengebilde vor allem dann, wenn die Steckdrähte 25 aus Metall bestehen, nach Bedarf auseinanderziehen, wodurch man den Luftdurchtritt durch das Flächengebilde nach Wunsch variieren kann. Um einen sicheren
25 Halt der Ösen 29 in den Randbefestigungen sicherzustellen, sind Widerhaken 34 vorgesehen. Die Laschen 35, in die ebenfalls Dorne zum Auseinanderziehen der Flächengebilde während des Betriebes eingeführt werden können, weisen Sicherungslöcher 36 auf, die deren
30 sicheren Sitz innerhalb der Randbefestigungen 28 aus Kunststoff gewährleisten.

Patentansprüche

1. Flächengebilde, vorzugsweise Siebband bzw. Gliederband für Papiermaschinen o.dgl. mit einer Vielzahl
5 Wendeln aus elastischem Kunststoff- o. Metalle Draht, die aus einander gegenüberliegenden Windungsschenkeln und diese miteinander verbindenden Kopfbögen bestehen, in deren Zwischenräume je ein Kopfbogen der benachbarten Wendel so weit eingeschoben ist, daß
10 zwischen beiden Wendeln ein Überlappungsbereich entsteht, in welchem ein Steckdraht aus Kunststoff o. Metall angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die tragenden Windungsschenkel (7) der Wendeln
15 (2, 3, 4) ebene Auflageflächen (12) aufweisen, deren Breite (13) größer ist als der Drahtdurchmesser (23) oder die Drahtbreite (23a) der Kopfbögen (17).
2. Flächengebilde nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die ebene Auflageflächen (12) aufweisenden tragenden Windungsschenkel (7) gegenüberliegenden Windungsschenkel (8) der Wendeln (2, 3, 4) einen runden (9), einen ovalen (9a) oder einen dreieckartigen (9b) Querschnitt aufweisen.
20

3. Flächengebilde nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß beide an je einen Kopfbogen (17) angeschlossene Windungsschenkel (7, 10) der Wendeln (2, 3, 4) ebene Auflageflächen (12) aufweisen.
- 5
4. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Drähte (22) der Kopfbögen (17) der Wendeln (2, 3, 4) einen im wesentlichen runden (20), ovalen (20a), dreieckartigen (20b),
10 rechteckartigen (20c), gegenüber ihrer ursprünglichen Gestalt allenfalls gequetschten (21) Querschnitt und die ebene Auflageflächen (12) aufweisenden Windungsschenkel (7, 10) einen nahezu rechteckartigen Querschnitt (11) aufweisen.
- 15
5. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (13) der ebene Auflageflächen (12) aufweisenden Windungsschenkel (7, 10) bis zu doppelt so groß ist, wie der Drahtdurchmesser (23) oder die Drahtbreite (23a) der Kopfbögen (17).
20
6. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (13) der ebene Auflageflächen (12) aufweisenden Windungsschenkel (7, 10) doppelt so groß ist wie oder größer ist als der Drahtdurchmesser (23) oder die Drahtbreite (23a) der Kopfbögen (17).
25
7. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 6 dadurch gekennzeichnet, daß die Wendeln (2, 3, 4) auf Teilung gewickelt sind.
30
8. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 7 dadurch gekennzeichnet, daß die Wendeln (2, 3, 4) eine zugfedernmäßige Vorspannung aufweisen, der fixierte
35

Zwischenraum (18) zwischen ihren Kopfbögen (17) aber größer ist als ihr Drahrdurchmesser (23) oder ihre Drahtbreite (23a).

- 5 9. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 8 dadurch gekennzeichnet, daß die Wendeln (2) abwechselnd recht- oder linksgängige Wendeln (3, 4) sind.
- 10 10. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 8 dadurch gekennzeichnet, daß alle Wendeln (2) rechtsgängige Wendeln (3) sind.
- 15 11. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 8 dadurch gekennzeichnet, daß alle Wendeln (2) linksgängige Wendeln (4) sind.
- 20 12. Flächengebilde nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 11 dadurch gekennzeichnet, daß die Windungsschenkel (7) mit den Steckdrähten (25) einen von 90° unterschiedlichen Winkel α , die Kopfbögen (17) der Wendeln (2, 3, 4) hingegen einen Winkel β von etwa 90° bilden.
- 25 13. Flächengebilde nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 12 dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder (14) der ebene Auflageflächen (12) aufweisenden Windungsschenkel (7, 10) aneinanderliegen.
- 30 14. Flächengebilde nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 12 dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder (14) der ebene Auflageflächen (12) aufweisenden Windungsschenkel (7, 10) mit Abstand (16) zueinander angeordnet sind.
- 35 15. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 14 dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (32) der Außenkanten (19) nebeneinander angeordneter Kopfbögen (17)

gegeben ist durch den doppelten Drahtdurchmesser
(23) oder die doppelte Drahtbreite (23a) der Kopfbögen (17), den Durchmesser (26) des Steckdrahtes
(25) und das Spiel (27) zwischen den Kopfbögen (17)
5 und dem Steckdraht (25), welches eine Scharnier-
wirkung ermöglicht.

16. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 15 dadurch
gekennzeichnet, daß in seinen Randbefestigungen (28)
10 Ösen (29) oder Laschen (35) zum Einführen von Dornen (30) verankert sind.

17. Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 - 15 dadurch
gekennzeichnet, daß seine Randbefestigungen (28)
15 Verstärkungen (31) für den Angriff von Zugklauen
aufweisen.

Flächengebilde, vorzugsweise Siebband bzw. Gliederband
für Papiermaschinen o.dgl.

Liste der verwendeten Bezeichnungen

- 5
- 1 Flächengebilde
 - 2 Wendel
 - 3 Wendel rechtsgängig
 - 4 Wendel linksgängig
- 10
- 5 Kunststoff- o. Metalledraht
 - 6 Drahtdurchmesser
 - 7 tragender Windungsschenkel
 - 8 gegenüberliegender Windungsschenkel
 - 9 runder Querschnitt
- 15
- 9a ovaler Querschnitt
 - 9b dreieckartiger Querschnitt
 - 10 gegenüberliegender Windungsschenkel
 - 11 rechteckartiger Querschnitt
 - 12 ebene Auflagefläche
- 20
- 13 Breite
 - 14 Rand
 - 15
 - 16 Abstand
 - 17 Kopfbogen
- 25
- 18 Zwischenraum
 - 19 Außenkante
 - 20 runder Querschnitt

- 20a ovaler Querschnitt
- 20b dreieckartiger Querschnitt
- 20c rechteckartiger Querschnitt
- 21 gequetschter Querschnitt
- 5 22 Draht des Kopfbogens
- 23 Drahtdurchmesser
- 23a Drahtbreite
- 24 Überlappungsbereich
- 25 Steckdraht
- 10 26 Durchmesser
- 27 Spiel, α von 90° unterschiedlicher Winkel, β
rechter Winkel
- 28 Randbefestigung
- 29 Öse
- 15 30 Dorn
- 31 Verstärkung
- 32 Gesamtabstand
- 33 Abstand
- 34 Widerhaken
- 20 35 Lasche
- 36 Sicherungsloch

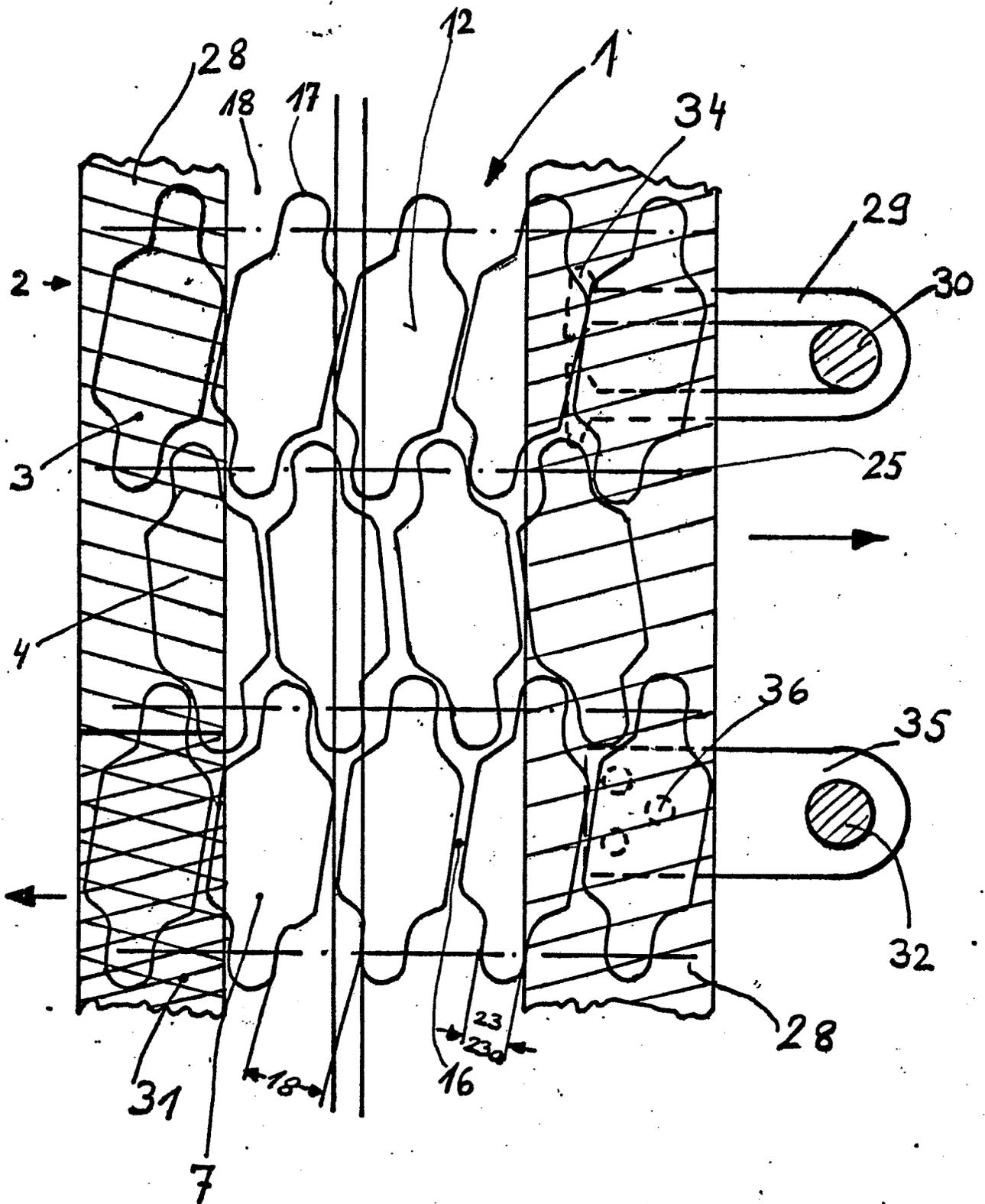


Fig 1

3/8

0112432

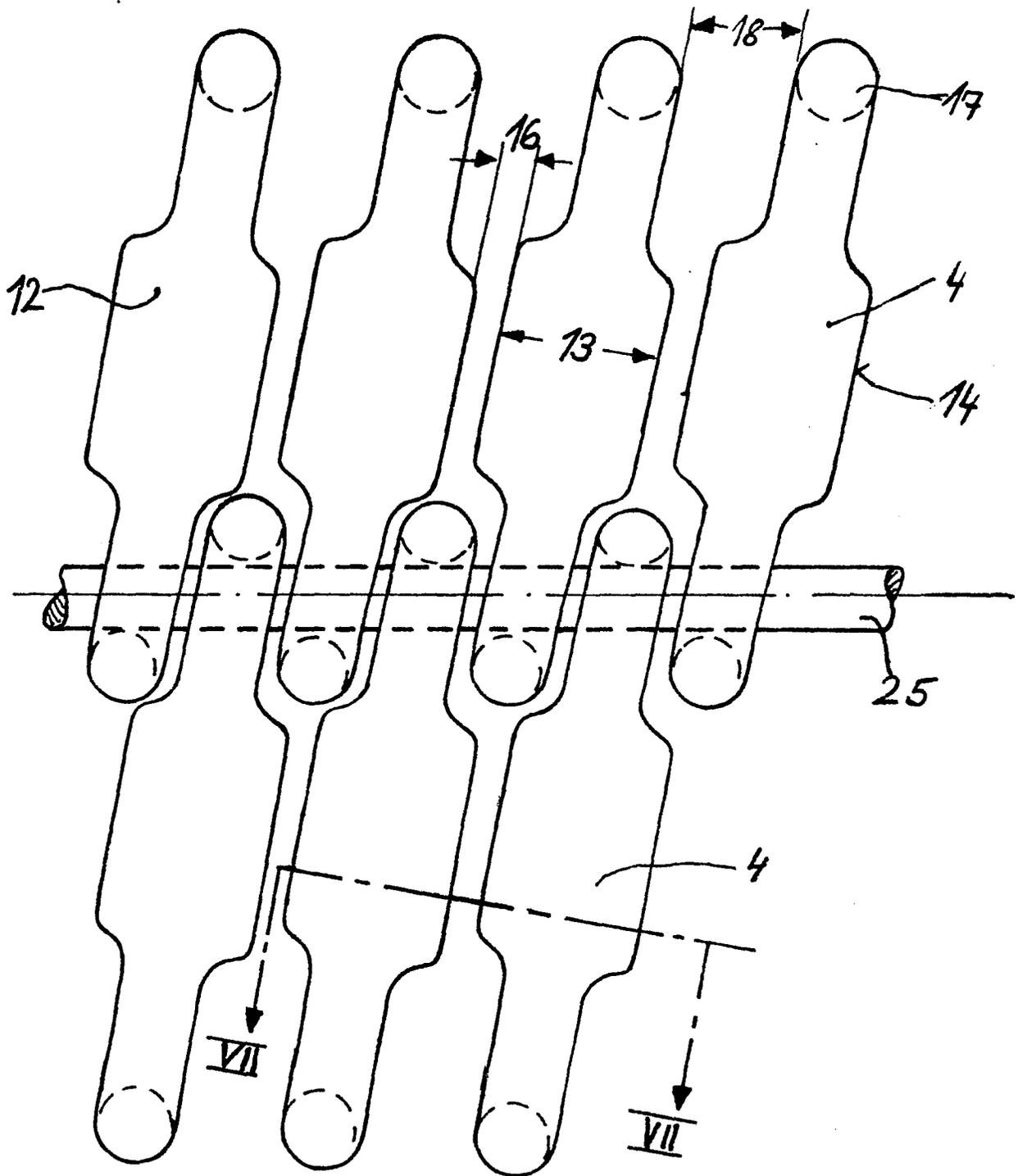


Fig. 3

7/8

0112432

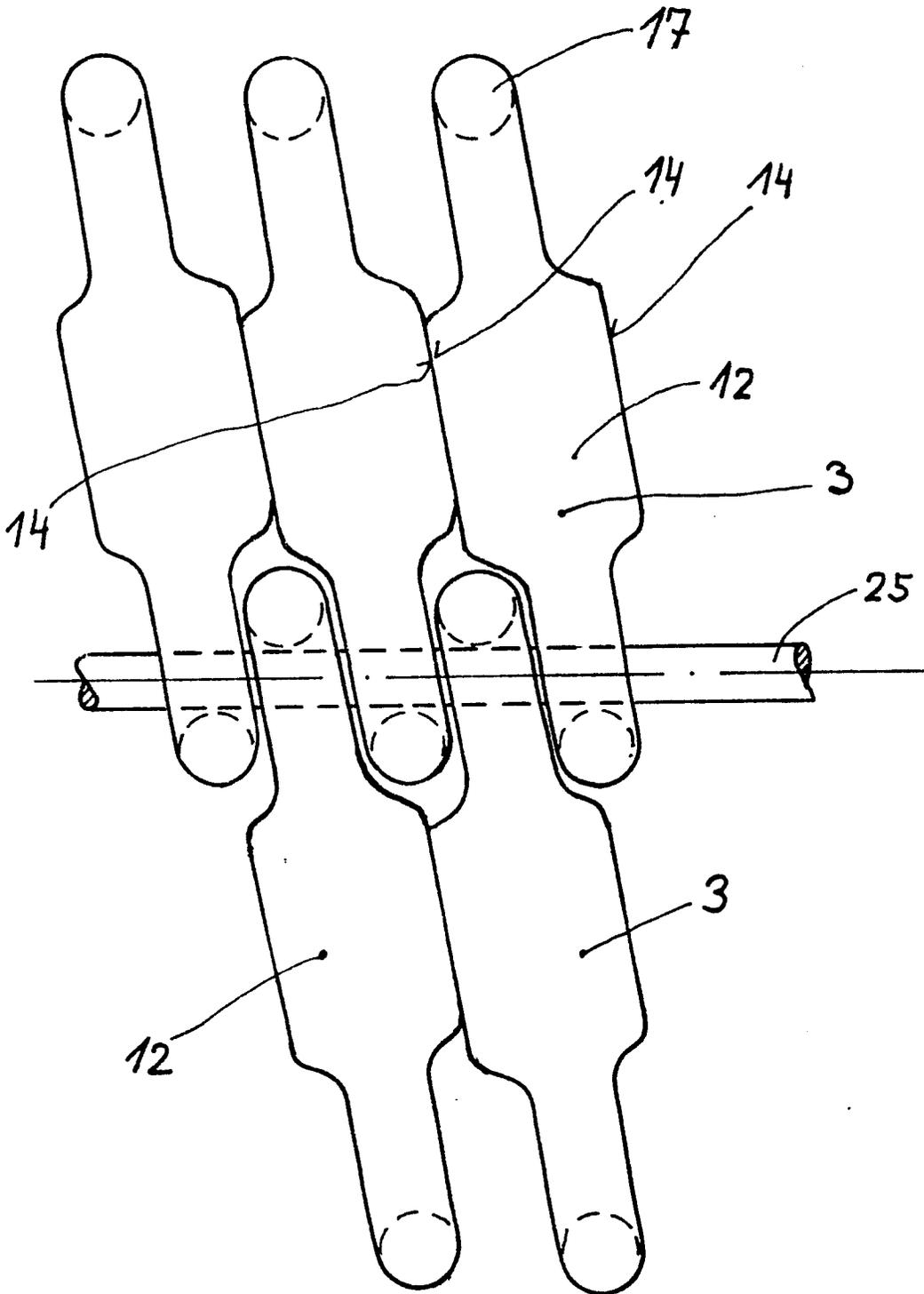


Fig. 4

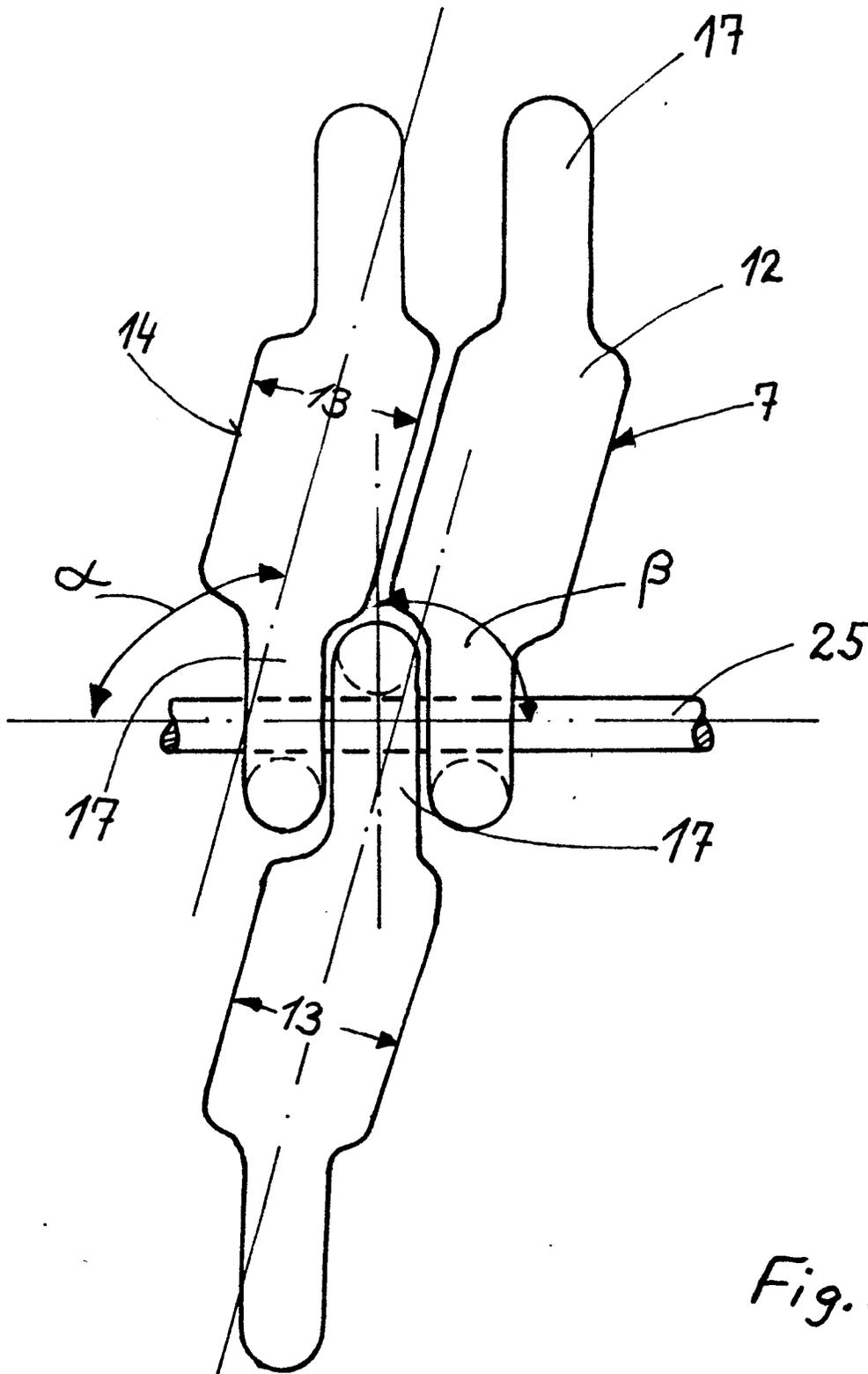


Fig. 5

$\frac{4}{8}$
