(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 796 811 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.06.2002 Patentblatt 2002/25

(51) Int Cl.[7]: **B65H 57/22**

(21) Anmeldenummer: **97102289.2**

(22) Anmeldetag: **13.02.1997**

(54) **Vorrichtung an Spulenablaufgattern**

Apparatus for creels

Dispositif pour cantres

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR IT LI PT

(30) Priorität: **22.03.1996 DE 29605326 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.1997 Patentblatt 1997/39

(73) Patentinhaber: **Sucker-Müller-Hacoba GmbH & Co.**
41061 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:
- **Kremer, Hubert**
  47929 Grefrath (DE)
- **Kohlen, Karl-Heinz**
  41179 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Frese-Göddeke, Beate, Dr.**
Patentanwältin
Hüttenallee 237b
47800 Krefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 671 781
DE-A- 2 736 016
DE-A- 2 841 210
DE-A- 4 115 059
DE-C- 506 027

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 796 811 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung an Spulenablaufgattern, mit einer Begrenzung von Fadenballonen bei überkopf erfolgendem Fadenabzug von Spulen, die reihenweise angeordnet sind und denen in die Reihenzwischenräume hineinragende und/oder in Abzugrichtung vor den Reihenzwischenräumen angeordnete Trennelemente zugeordnet sind, die sich jeweils zwischen zwei Spulenreihen über mehrere Spulstellen erstrecken.

[0002] Eine Vorrichtung mit den vorgenannten Merkmalen ist aus der DE 506 027 bekannt. Zwischen den einzelnen Spulenreihen sind waagerechte oder lotrechte Trennwände angeordnet, die über die Spulenebene in Fadenabzugsrichtung hinausragen. Infolgedessen wird die Ballonbildung begrenzt, d.h. die infolge des überkopf erfolgenden Fadenabzugs rotierenden Fäden benachbarter Spulen können nicht zusammenschlagen. Es wird Fadenbruch vermieden. Die verwendeten Trennwände sind ebene Platten, die entsprechende Abstände zwischen einander benachbarten Spulen erfordern. Infolgedessen ergeben sich lange Ablaufgatter. Lange Ablaufgatter bedeuten lange Fadenlauflängen, was bei hohen Fadenlaufgeschwindigkeiten dazu führt, daß die Einflüsse infolge Luftreibung unterschiedlich sind. Fäden, die von Spulen des Gatteranfangs ablaufen, die sich also nahe der Wickelmaschine befinden, werden weniger gebremst, als Fäden, die von Spulen ablaufen, welche sich am Gatterende befinden. Die bekannte Vorrichtung ist daher für lange Gatter nicht zweckmäßig.

[0003] Aus der DE 28 41 210 C2 ist eine Einrichtung zur Ballonbegrenzung bekannt, bei der zwei einander parallele Stangen parallel zur Spulenebene zwischen dieser und einer Fadenumlenkeinrichtung angeordnet sind, von der aus der Faden von der Wickelmaschine abgezogen und aufgewickelt wird. Die beiden einander parallelen Stangen behindern beim Spulenwechsel und sind daher parallel zu sich selbst von den Spulen weg in eine Position verschwenkbar, in der ein Spulenwechsel und das Fadenhandling erleichtert werden. Das Verschwenken der Stangen ist jedoch baulich und zeitlich aufwendig. Die Stangen werden leicht gebaut, was ihr Verbiegen begünstigt. Zum Begrenzen der Fadenballone müssen die Stangen gegen ungewollte Verlagerung gesichert werden und außerdem ist es nachteilig, pro Spulenreihe zwei Stangen einsetzen zu müssen. Die bekannte Vorrichtung hat allerdings den Vorzug, daß sie auch bei solchen Ablaufgattern angewendet werden kann, bei denen die Spulenreihen höhenversetzt sind. In diesem Fall haben alle Spulstellen gleichen Abstand von benachbarten Spulstellen. Die Spulen einer Spulenreihe ragen in die von den Spulen der benachbarten Spulenreihen gebildeten Zwickel hinein. Es ergeben sich vergleichsweise kurze Gatterlängen. Der Einfluß der Luftreibung auf die Fäden kann minimiert werden. Es wird weniger Platz für das Ablaufgatter benötigt.

[0004] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß sie bei Spulenablaufgattern mit versetzter Teilung angewendet werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Trennelemente einem Abschnitt des Spulenaußenumfang angepaßte Ballonbegrenzungsabschnitte haben, und daß diese Ballonbegrenzungsabschnitte, entgegen der Fadenabzugsrichtung gesehen, um den Abschnitt des Spulenaußenumfangs herum im Bereich der Reihenzwischenräume angeordnet und/oder in diese Anordnung verstellbar sind.

[0006] Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß die sich über mehrere Spulstellen erstreckenden Trennelemente in ihrer Formgebung an die Spulstellen bzw. an die auf den Spulstellen befindlichen Spulen formenmäßig angepaßt werden. Dem Spulenaußenumfang angepaßte Ballonbegrenzungsabschnitte werden so zusammengesetzt, daß sie, um den Spulenaußenumfang herum im Bereich der Reihenzwischenräume angeordnet sind oder in diese Anordnung verstellbar sind. Die Ballonbegrenzungsabschnitte werden also entsprechend den vorgegebenen Reihenzwischenräumen ausgebildet und nutzen diese derart, daß die Spulen zwischen ihnen herausgezogen oder zwischen sie hineingesteckt werden können, ohne daß dabei Behinderungen auftreten. Auch das Fadenhandling ist ohne weiteres möglich, da der Abstand zwischen den Ballonbegrenzungsabschnitten bzw. zwischen den Trennelementen genügend groß ist. Dabei wird trotz ihres Einsatzes auch bei Spulenablaufgattern mit versetzten Reihenteilungen nur ein einziges Trennelement je Spulenreihe benötigt.

[0007] Die Vorrichtung kann dahingehend ausgebildet werden, daß die Trennelemente wellenartig geformte Stangen sind, wobei die Wellenlänge gleich dem Teilungsabstand der Spulstellen ist. Durch die wellenartige Ausbildung der Stangen wird in ausreichender Weise auf die Ausgestaltung der Reihenzwischenräume zwischen einander benachbarten Spulenreihen Rücksicht genommen. Diese Abstände sind hinreichend groß, um ausreichend dicke Stange einsetzen zu können, die also eine entsprechend ausreichende Steifigkeit besitzen. Diese Steifigkeit wird durch die wellenartige Form der Stangen so gefördert, daß der Einsatz von Stangen vergleichsweise geringen Durchmessers ermöglicht wird. Die Steifigkeit der Stange über die Länge gesehen wird verbessert.

[0008] Die Vorrichtung kann dadurch verbessert werden, daß die Trennelemente um eine Mittellängsachse verdrehbar sind. Die die Trennelemente bildenden Stangen können leicht von Hand verdreht werden. Hierbei bilden die von der Mittellängsachse entfernt liegenden Wellenabschnitte hinreichende Hebelarme. Es ist unschwierig, die Trennelemente aus einer Stellung zu verdrehen, in der sie für eine optimale Ballonbegrenzung sorgen, um sie in eine Stellung zu bringen, in der sie den optimalen Spulstellenzugang ermöglichen.

[0009] Um zu erreichen, daß eine optimale Begrenzung der Ballonbildung stattfindet, wie auch eine verbesserte Handhabung, wird die Vorrichtung so ausgebildet, daß die Trennelemente in Fadenabzugsrichtung mit Abstand zu den Spulen angeordnet sind. Der Abstand kann so bemessen werden, daß die radiale Ausweitung des Fadenballons minimiert wird. Die Stangen sind im Abstand vor der Spulenebene einer Handhabung leicht zugänglich.

[0010] Eine weitere Ausgestaltung der Vorrichtung wird dadurch erreicht, daß die Trennelemente fluchtende, in der Mittellängsachse angeordnete Achsenden aufweisen. Die fluchtenden Achsenden bestimmen die Drehachse der Trennelemente bzw. der Stangen. Die Anordnung der Achsenden in der Mittellängsachse bewirkt jeweils gleiche Verstellungen aller Stangenbereiche parallel zur Spulenebene.

[0011] Die Erfindung kann aber auch dahingehend ausgestaltet werden, daß die Trennelemente im Spulenbereich wellenartig geformte Bleche sind, wobei die Wellenlänge gleich dem Teilungsabstand der Spulstellen ist. Diese als Bleche ausgebildeten Trennelemente werden, soweit sie in den Zwischenraum zwischen den Spulenreihen hineinragen, den dort zwischen den Spulen vorhandenen Abstand ausnutzen und bereits dort zu einer entsprechenden Begrenzung der Ballonbildung führen. Ihre Erstreckung quer zur Spulenebene des Gatters kann den Erfordernissen der Ballonbegrenzung entsprechend ausgebildet werden. Dabei haben die Bleche den Vorteil, daß sie am Gattergestell fix montiert werden können. Eine Verstellung zwecks Spulenwechsels od.dgl. ist nicht erforderlich. Vielmehr ist das Auswechseln von Spulen und das Fadenhandling zwischen den als Bleche ausgebildeten Trennelementen ohne weiteres möglich, da der Abstand zweier Trennelemente voneinander gleich der mittleren Spulenreihenbreite ist, also hinreichend groß ist. Wenn die gewellt ausgebildeten Bleche den Außenumfang der Spulen vergleichsweise eng umfassen, ist es nicht möglich, daß neu einzusetzende Spulen in unerwünschter Weise herabfallen. Die Bleche haben also im Fall des Aufsteckens neuer Spulen, die ein beträchtliches Gewicht aufweisen können, zugleich auch eine Stabilisierungs- oder Aufsteckhilfsfunktion.

[0012] Die Ausbildung der als Blech gestalteten Trennelemente richtet sich nach den jeweiligen konstruktiven Anforderungen. Die Vorrichtung kann also beispielsweise so ausgebildet werden, daß die Trennelemente aus Blech, aus Lochblech oder aus Acrylglas bestehen.

[0013] Sowohl die als Stangen ausgebildeten Trennelemente, als auch die als Bleche ausgebildeten Trennelemente können derart geformt sein, daß die wellenartig geformten Trennelemente aus mittellängsachsparallelen Wellenabschnitten bestehen, die jeweils durch Schrägabschnitte einstückig verbunden sind. Mithin besteht jede Welle aus sechs Wellenabschnitten, was eine optimale Anspassung der Trennelemente an den kreisförmigen Außenumfang der Spulen bedeutet, andererseits aber mit vergleichbar geringem Verformungsaufwand auszukommen gestattet.

[0014] Auch andere Ausgestaltungen der Trennelemente sind möglich. Die Vorrichtung kann beispielsweise so ausgebildet werden, daß die wellenartig geformten Trennelemente aus winklig zur Mittelachse angeordneten Schrägabschnitten bestehen. Bei einer derartigen Formung der Trennelemente kann erreicht werden, daß der durch die Schrägabschnitte abgewiesene ballonbildende Faden soweit wie möglich von benachbarten Spulen abgewiesen und der bei der Herstellung der Trennelemente erforderliche Verformungsaufwand noch weiter reduziert wird.

[0015] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

- Fig.1 eine schematische Ansicht eines Drehrahmens eines Spulenablaufgatters,
- Fig.2 den Schnitt II-II der Fig.1,
- Fig.3 eine der Fig.1 vergleichbare Ansicht mit abweichend ausgebildeten Trennelementen,
- Fig.4 eine der Fig.2 entsprechende Darstellung, nämlich einen Schnitt IV-IV der Fig.3,
- Fig.5 eine den Ansichten der Fig. 1,3 ähnliche Seitenansicht eines Drehrahmens eines Spulenablaufgatters,
- Fig.6 den Schnitt VI-VI der Fig.5 also einen senkrechten Schnitt, und
- Fig.7 den Schnitt VII-VII der Fig.5, nämlich einen horizontalen Schnitt durch den Drehrahmen.

[0016] Spulengatter bzw. Spulenablaufgatter bestehen aus den unterschiedlichsten Konstruktionen zum Schaffen von Spulstellen 15. Fig.1 zeigt einen Drehrahmen 26 in rechteckiger Form, bestehend aus zwei einander parallelen horizontalen Rahmenträgern 27 und zwei die vorgenannten an ihren Enden miteinander verbindenden parallelen vertikalen Rahmenträgern 28. Zwischen den horizontalen Trägern 27 sind mehrere Spulstellenträger 29 einander parallel angeordnet, deren Querschnitt sich aus Fig.2 ergibt. An den Wangen dieser U-förmigen Träger 29 sind Spulendorne 30 befestigt, die zu beiden Seiten des Drehrahmens 26 vorspringen und auf jeder Seite je eine Spulenebene 31 bilden. Die horizontalen Rahmenträger 27 haben Drehzapfen 32, mit denen der Drehrahmen 26 in einem nicht dargestellten Gattergestell schwenkbar angeordnet werden kann, gemeinsam mit weiteren Drehrahmen in einer Ebene. Mehrere fluchtend angeordnete Drehrahmen 26 bilden ein Spulenablaufgatter oder eine Hälfte eines Spulenablaufgatters. Jeder Drehrahmen ist von einer Seite 33 zugänglich, während seine andere Seite 34 dem Fadenabzug dient.

[0017] Auf die Spulendorne 30 sind Spulen 11 aufgesteckt, was in Fig.2 schematisch dargestellt ist. Fig.6 zeigt Spulen 11, die auf den Spulendornen 30 hängen.

Von den Spulen 11 wird der auf diesen aufgewickelte Faden F abgezogen, indem er auf eine nicht dargestellte Wickelmaschine aufgewickelt wird. Die Abzugsrichtung ist in den Fig.2,4 durch den Pfeil 35 symbolisiert. Die Wickelmaschine steht etwa quer zu der Spulenebene, so daß es bei dem vorgesehenen Überkopfabzug erforderlich ist, den Faden F umzulenken. Das geschieht an der Fadenbremsund Umlenkstelle 36, die für eine solche Umlenkung in bekannter, nicht dargestellter Weise ausgebildet ist.

[0018] Infolge des Überkopfabzuges bildet sich zwischen der Spule und der Brems- und Umlenkvorrichtung 36 ein Fadenballon 10 aus, der ohne jede Einflußnahme auf seine radiale Erstrekkung den in den Fig.2,4 angegebenen maximalen Verlauf 10' hätte. Es ist für diesen Fall leicht zu erkennen, daß Fadenballone einander benachbarter Spulen kollidieren können, so daß es zum Fadenbruch kommt und die Anlage stillgesetzt werden müßte, um den Fadenbruch zu beheben. Das Spulenablaufgatter ist infolgedessen mit einer Vorrichtung zur Begrenzung von Fadenballonen 10 versehen, nämlich mit Trennelementen 13, die in unterschiedlicher Weise ausgebildet sind.

[0019] Die Fig.1,3 und 5 lassen erkennen, daß die Spulen 11 reihenweise übereinander angeordnet sind. Es entstehen nebeneinander angeordnete vertikale Spulenreihen 14. Die Spulstellen 15 einer Spulenreihe 14 sind zu den Spulstellen 15 der benachbarten Spulenreihe 14 höhenmäßig versetzt, und zwar um den halben Teilungsabstand 20, also im halben Abstand zweier Spulenstellen 15 voneinander. Infolgedessen können die Spulen 11 so dicht gepackt wie möglich untergebracht werden. Die Erstreckung des Spulenablaufgatters in der Spulenebene ist horizontal so gering wie möglich, so daß die Spulenablaufgatter entsprechend kurz werden. Die Spulen 11 ragen bei maximaler Bewicklung in die Zwickel benachbarten Spulen 11 hinein, jedoch verbleiben Reihenzwischenräume 12 zwischen zwei benachbarten Reihen 14.

[0020] In den vertikalen Reihenzwischenräumen 14 sind gemäß Fig.1 vertikale Trennelemente 13 angeordnet, die wellenartig geformt sind. Die Trennelemente bestehen aus Ballonbegrenzungsabschnitten 17, die dem Spulenaußenumfang 16 der Spulen 11 angepaßt sind. Es handelt sich um Bleche, die hinreichend dünn sind, um in den Reihenzwischenräumen 12 untergebracht zu werden. Ihre oberen und unteren Enden werden an den horizontalen Rahmenträgern 27 befestigt. Infolge ihrer wellenartigen Ausbildung sind sie hinreichend steif, um nicht mit dem Aussenumfang 16 der vollen Spulen 11 in Berührung zu kommen. Es ist ein hinreichender Sicherheitsabstand vorhanden. Fig.2 zeigt, daß die blechartig ausgebildeten Trennelemente 13 sich über die gesamte Spulenhöhe und etwas darüber hinaus erstrekken. Infolgedessen hat der Faden F nicht die Möglichkeit, die dargestellte Ballonform 10' anzunehmen. Vielmehr ergibt sich ein Fadenballon 10, der radial nur unwesentlich über die zugehörigen Trennelemente vorsteht. Es ist daher nicht zu befürchten, daß sich zwei benachbarte Fadenballone treffen. Ein Fadenbruch wird vermieden. Sofern sich erweisen sollte, daß die Ballonbildung bei hoher Fadenlaufgeschwindigkeit vergrössert wird, können die Trennelemente in der Fadenabzugsrichtung 18 verlängert werden.

[0021] Ein Austausch der Spulen 11 ist ohne weiteres möglich. Leere Spulenhülsen können von den Aufsteckdornen 30 bequem abgezogen werden und volle Spulen 11 können zwischen die Bleche auf die Tragdorne 30 aufgesteckt werden. Der vorbeschriebene Betrieb und die Handhabung der Spulen 11 wäre allerdings auch möglich, wenn die Trennelemente horizontal angeordnet wären.

[0022] Die wellenartige Ausbildung der Trennelemente 13 trägt dazu bei, daß ein sanfter Übergang des Fadenverlaufs von der Unterdrückung des Ballons zum freien Fadenlauf vor der Umlenkstelle 36 erfolgt, was die Fadenbruchhäufigkeit mindert.

[0023] Die Ausführungsformen der Fig.3 bis 7 zeigen Drehrahmen 26, wie sie bereits in Fig.1 beschrieben wurden, so daß auf die erneute Beschreibung jeweils verzichtet wird. Entsprechendes gilt für die grundsätzliche Anordnung der Trennelemente 13 in Bezug auf die Spulstellen 15 bzw. deren Reihenzwischenräume. Die Trennelemente 13 sind allerdings als Stäbe ausgebildet, die mit Abstand 22 zu den Spulen 11 im Raum zwischen dem Drehgatter 26 und der Fadenbrems- und Umlenkeinrichtung 36 angeordnet sind. Diese Trennelemente 13 sind ebenfalls an die Reihenzwischenräume 12 angepaßt. Zwischen je zwei Spulreihen 14 ist entgegen der Fadenabzugsrichtung 18 gesehen je ein starr ausgebildetes Trennelement 13 vorhanden. Ein Trennelement hat zwei Stangenenden 23 außerhalb des Spulenbereichs und ist damit in nicht detailliert dargestellter Weise von Gestellteilen 37 drehbar gehalten. Die Ausbildung dieser Gestellteile 37 ist in den Fig.6,7 angedeutet, im Grundsatz aber beliebig. Diese Figuren zeigen eine Ausbildung eines Gestells mit Gestellteilen 37, die auch zur Halterung der Brems- und Umlenkeinrichtung 36 dienen.

[0024] Die Trennelemente 13 können gedreht werden. Sie können also sowohl die in Fig.3 dargestellte Stellung einnehmen, wie auch die in Fig.5 mit 13' bezeichneten Stellungen. Es ist ersichtlich, daß die Spulen 11 zwischen den Trennelementen 13 der Stellung 13' gehandhabt werden können, wie dies zuvor für die Fig. 1,2 beschrieben wurde. Im Falle eines Fadenbruchs ist es also lediglich erforderlich, die der Spulenreihe mit der den Fadenbruch aufweisenden Spule 11 benachbarten Trennelemente 13 so zu verschwenken, daß sie, entgegen der Fadenabzugsrichtung projiziert, über den zwischen den Spulen 11 liegenden Reihenzwischenräumen 12 angeordnet sind. In diesem Fall kann jede Spule 11 zwischen den in den Stellungen 13' befindlichen Trennelementen 13 herausgenommen werden, wie insbesondere Fig.7 zeigt, deren Spule 11' im Durchmesser kleiner ist, als der Abstand zwischen den Trennelemen-

ten auf der Höhe des Spulendorns 15', auf den die Spule 11' entgegen der Fadenabzugsrichtung 18 aufgesteckt werden soll.

[0025] Wenn es nicht erforderlich ist, die Trennelemente 13 in die Stellung 13' zu bringen, behindern sie den Abzug des Fadens F infolge ihrer Anordnung bzw. infolge ihrer teilweisen Anordnung vor den Spulen 11. Der Fadenballon 10 kann sich infolgedessen nicht soweit radial ausbilden, daß er mit anderen Fadenballonen benachbarter Spulen kollidiert. Dies wird durch die Formgebung der Trennelemente 13 verhindert, die ebenso gewählt ist, wie die der Trennelemente 13 der Fig.1. Es liegt nämlich eine wellenartige Ausgestaltung vor, bei der Wellenabschnitte 24 vorhanden sind, die einer Mittellängsachse 21 mit Abstand parallel liegen. Dieser Abstand ist die Wellenamplitude. Diese einander parallelen Wellenabschnitte 24 sind durch Schrägabschnitte 25 verbunden, so daß sich die jeweils aus den Figuren ersichtliche Gestaltung ergibt. Es ist allerdings möglich, die mittellängsachsenparallelen Wellenabschnitte 24 wegfallen zu lassen und lediglich Schrägabschnitte zu verwenden, die winkelig zur Mittellängsachse 21 abwechselnd angeordnet sind.

[0026] Die Ausführungsformen der Fig.3 bis 7 sind konstruktiv äußerst einfach. Die Trennelemente können aus Rundmaterial mit Prägewerkzeugen gefertigt werden. Ein Verdrehen der Trennstäbe durch die auftreffenden Fäden F ist nicht gegeben, da die rotierenden Fäden von beiden Seiten auf die Trennstäbe auftreffen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an Spulenablaufgattern, mit einer Begrenzung von Fadenballonen (10) bei überkopf erfolgtem Fadenabzug von Spulen (11), die reihenweise angeordnet sind und denen Trennelemente (13) zugeordnet sind, die im Bereich der Reihenzwischenräume angeordnet sind, wobei sie in die Reihenzwischenräume hineinragen und /oder in Abzugrichtung vor den Reihenzwischenräumen angeordnet sind, und sich jeweils zwischen zwei Spulenreihen (14) über mehrere Spulstellen (15) erstrecken, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennelemente (13) Ballonbegrenzungsabschnitte (17) aufweisen, die einem Abschnitt des Spulenaußenumfangs angepasst sind, wobei die Ballonbegrenzungsabschnitte (17) im Bereich der Reihenzwischenräume um den Abschnitt des Spulenaußenumfangs herum angeordnet sind und/oder in diese Anordnung verschwenkbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trennelemente (13) wellenartig geformte Stangen sind, wobei die Wellenlänge (19) gleich dem Teilungsabstand (20) der Spulstellen (15) ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trennelemente (13) um eine Mittellängsachse (21) verdrehbar sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trennelemente (13) in Fadenabzugsrichtung mit Abstand (22) zu den Spulen (11) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trennelemente (13) fluchtende, in der Mittellängsachse (21) angeordnete Achsenden aufweisen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trennelemente (13) im Spulenbereich wellenartig geformte Bleche sind, wobei die Wellenlänge (19) gleich dem Teilungsabstand (20) der Spulstellen (15) ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trennelemente (13) aus Blech, aus Lochblech oder aus Acrylglas bestehen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wellenartig geformten Trennelemente (13) aus mittellängsachsparallelen Wellenabschnitten (24) bestehen, die jeweils durch Schrägabschnitte (25) einstückig verbunden sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wellenartig geformten Trennelemente (13) aus winklig zur Mittelachse (21) angeordneten Schrägabschnitten bestehen.

Claims

1. Device on bobbin-run-off creels, having a limitation of yarn balloons (10) when the yarn is unwound overhead from bobbins (11) which are arranged in rows and which are allocated separating elements (13) which are disposed in the region of the row intermediate spaces, wherein said separating elements protrude into the row intermediate spaces and/or are disposed in the unwinding direction upstream of the row intermediate spaces and extend in each case between two bobbin rows (14) over a plurality of bobbin points (15), **characterised in that** the separating elements (13) comprise balloon limiting portions (17) which are adapted to a portion of the bobbin outer periphery, wherein the balloon limiting portions (17) are disposed in the region of the row intermediate spaces around the portion of the bobbin outer periphery and/or can be pivoted

into this arrangement.

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the separating elements (13) are rods formed in the shape of a wave, wherein the wave length (19) is equal to the separating distance (20) between the bobbin points (15).

3. Device according to claim 2, **characterised in that** the separating elements (13) can be rotated about a middle longitudinal axis (21).

4. Device according to any one of the claims 2 to 3, **characterised in that** the separating elements (13) are disposed in the yarn unwinding direction at a spaced interval (22) with respect to the bobbins (11).

5. Device according to any one of the claims 2 to 4, **characterised in that** the separating elements (13) comprise aligned axial ends which are disposed in the middle longitudinal axis (21).

6. Device according to claim 1, **characterised in that** the separating elements (13) in the bobbin region are metal plates formed in the shape of a wave, wherein the wave length (19) is equal to the separating distance (20) between the bobbin points (15).

7. Device according to any one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the separating elements (13) consist of sheet metal, perforated sheet metal plate or acrylic glass.

8. Device according to any one of the claims 1 to 7, **characterised in that** the separating elements (13) which are formed in the shape of a wave consist of wave portions (24) which are in parallel with a middle longitudinal axis and which are each connected in one piece by means of inclined portions (25).

9. Device according to any one of the claims 1 to 7, **characterised in that** the separating elements (13) which are formed in the shape of a wave consist of inclined portions which are disposed at an angle with respect to the middle axis (21).

Revendications

1. Dispositif sur des cantres de dévidage à bobines comprenant une limitation de ballons de fils (10), le dévidage des fils étant de type aérien à partir de bobines (11) qui sont disposées en rangées et auxquelles sont attribués des éléments de séparation (13) qui sont disposés dans la zone d'espace libre ménagée entre les rangées, dans lequel ces éléments viennent s'insérer dans les espaces libres ménagés entre les rangées et/ou sont disposés dans la direction de dévidage devant les espaces libres ménagés entre les rangées, et ils s'étendent respectivement entre deux rangées de bobines (14) pardessus plusieurs têtes de bobinage (15), **caractérisé en ce que** les éléments de séparation (13) présentent des sections de limitations de ballons (17) qui épousent la forme d'une section de la circonférence externe des bobines, dans lequel les sections de limitations de ballons (17), dans la zone des espaces libres ménagés entre les rangées, sont disposées autour de la section de la circonférence externe des bobines et/ou sont à même de pivoter dans cet agencement.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de séparation (13) sont des barres de forme ondulée, la longueur des ondulations (19) étant égale à la distance de subdivision (20) des têtes de bobinage (15).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les éléments de séparation (13) sont aptes à tourner autour d'un axe longitudinal médian (21).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 3, **caractérisé en ce que** les éléments de séparation (13) sont disposés, dans la direction de dévidage des fils, à une certaine distance (22) par rapport aux bobines (11).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments de séparation (13) présentent des extrémités d'arbres disposées à fleur dans l'axe longitudinal central (21).

6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de séparation (13) sont des tôles de forme ondulée dans la zone des bobines, la longueur des ondulations (19) étant égale à la distance de subdivision (20) des têtes de bobinage (15).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les éléments de séparation (13) sont constitués par de la tôle, par de la tôle perforée ou par du verre acrylique.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les éléments de séparation (13) sont constitués par des sections ondulées (24) parallèles à l'axe longitudinal médian, qui sont respectivement reliés en une seule pièce via des sections inclinées (25)

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les éléments de

séparation (13) de forme ondulée sont constitués par des sections inclinées disposées en formant un angle par rapport à l'axe médian (21).

FIG.1

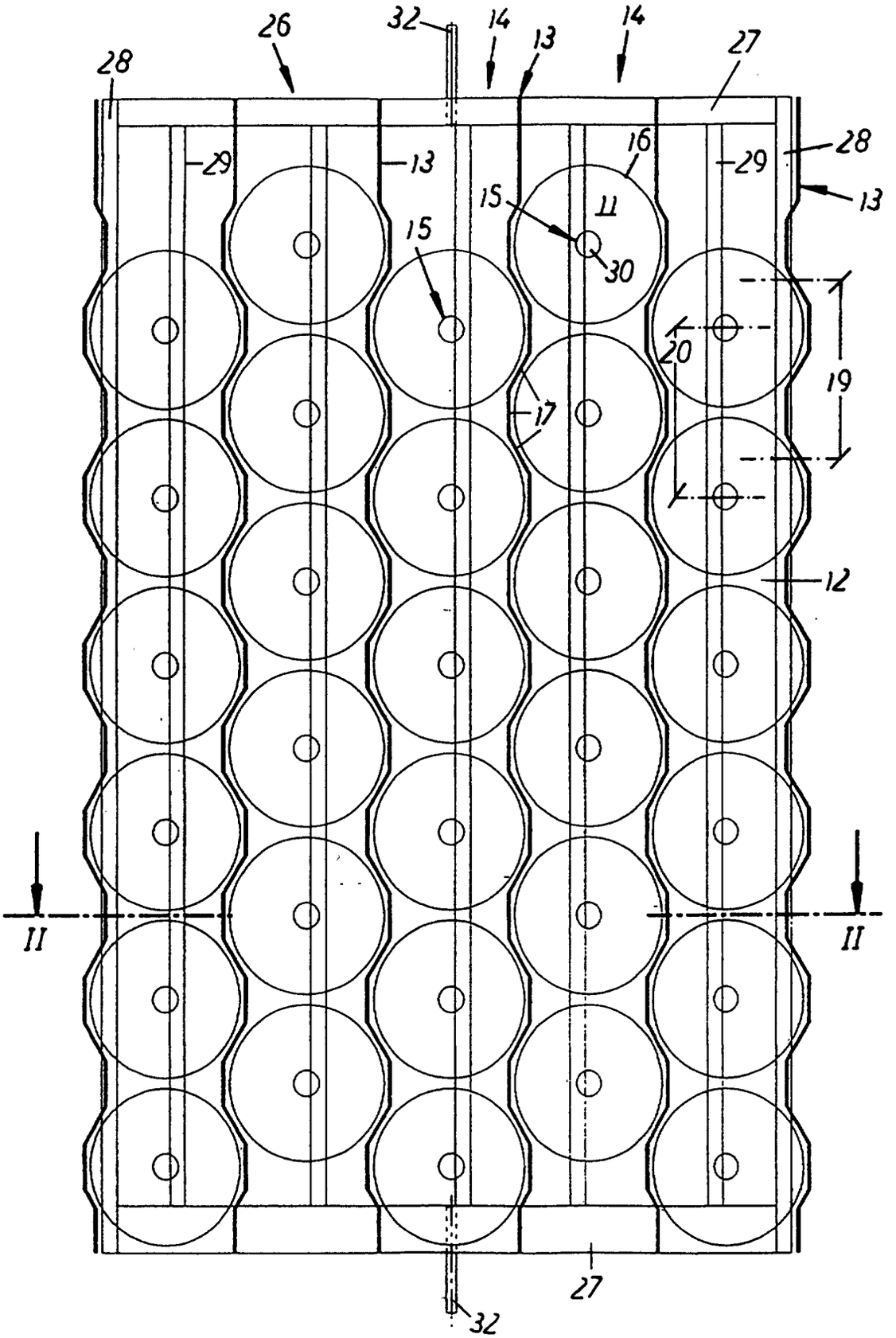

26
32
14
13
14
27
28
29
13
16
29
28
13
15
11
15
30
20
19
17
12
II
II
27
32

FIG.2

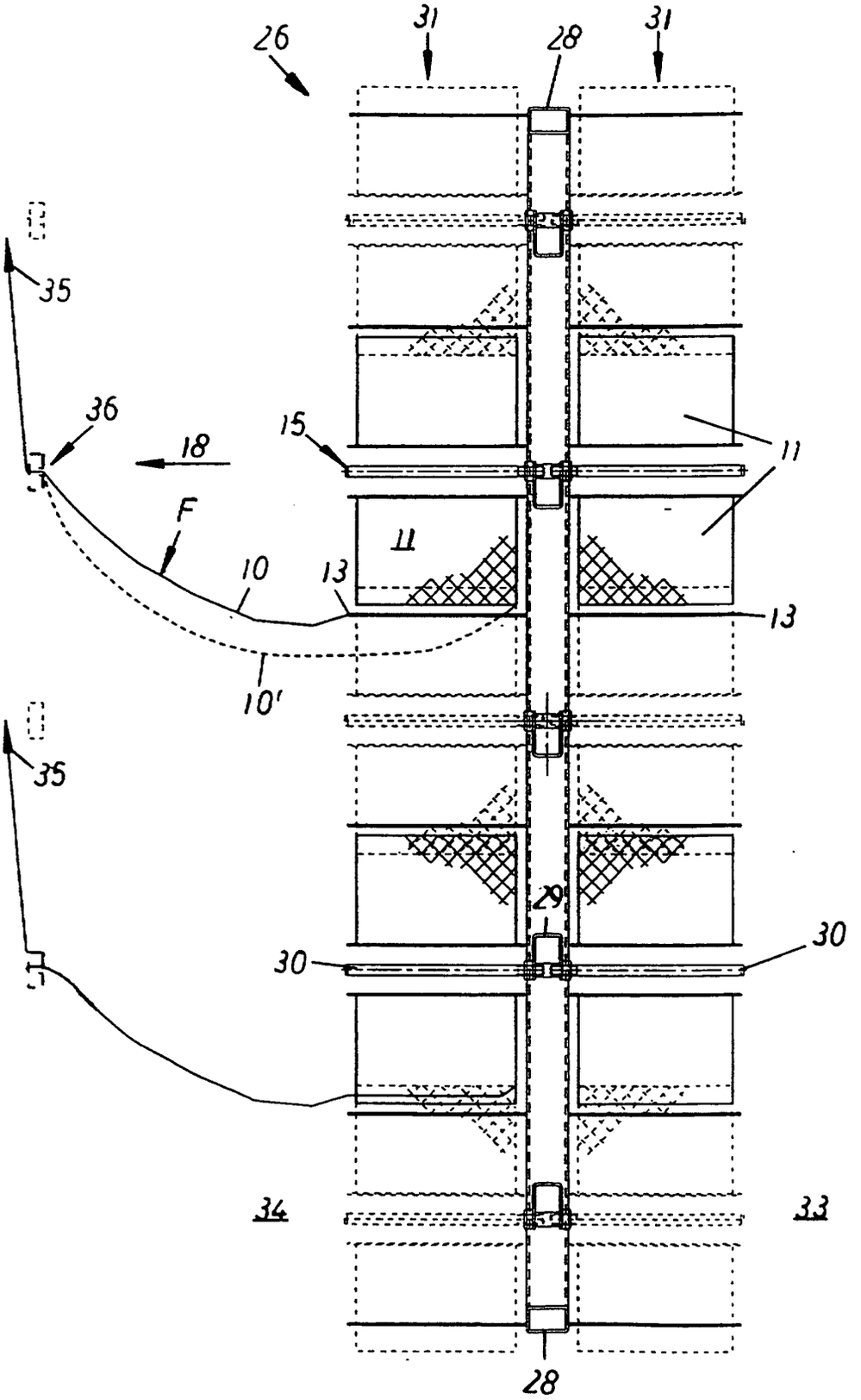


FIG.3

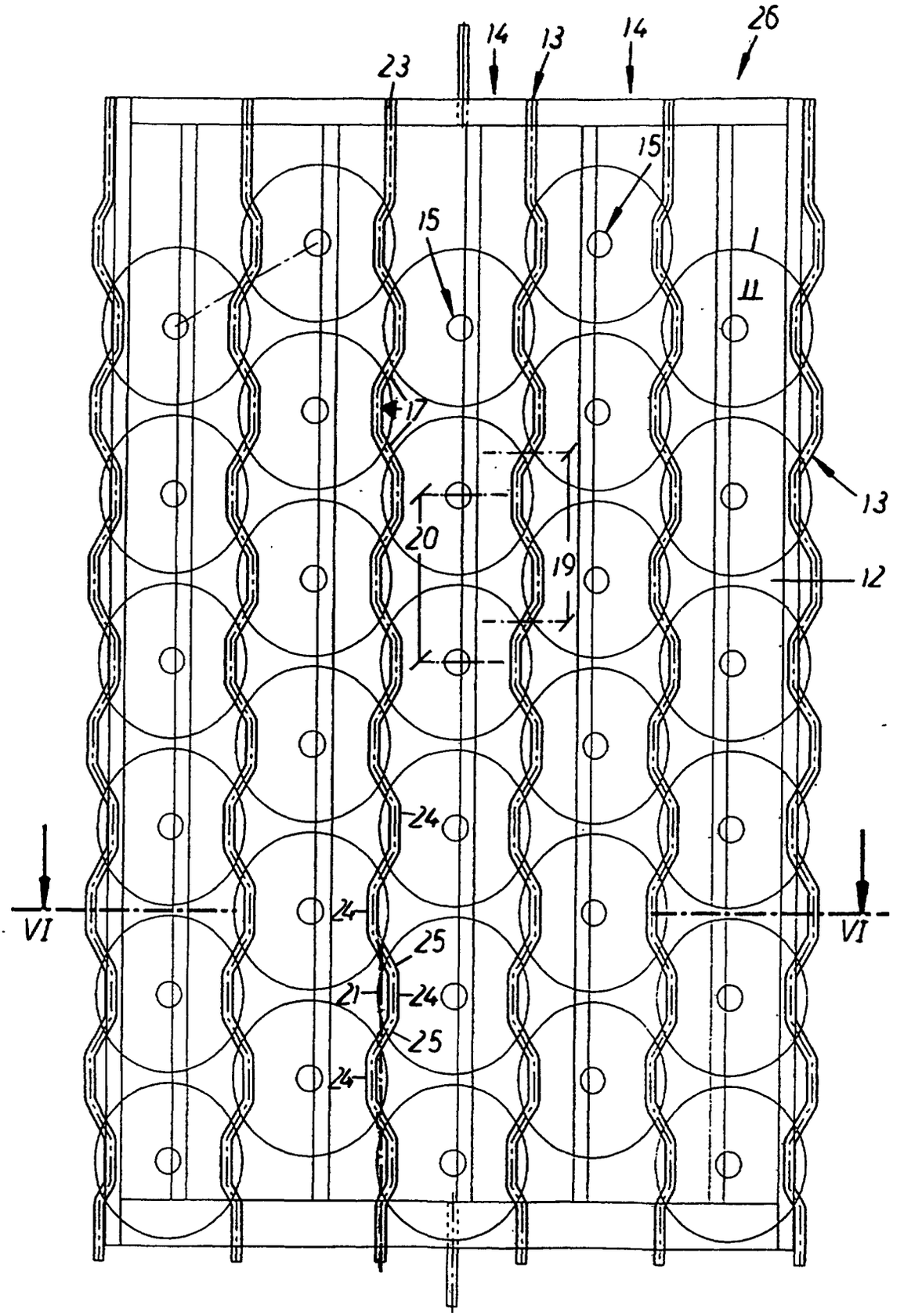


FIG.4

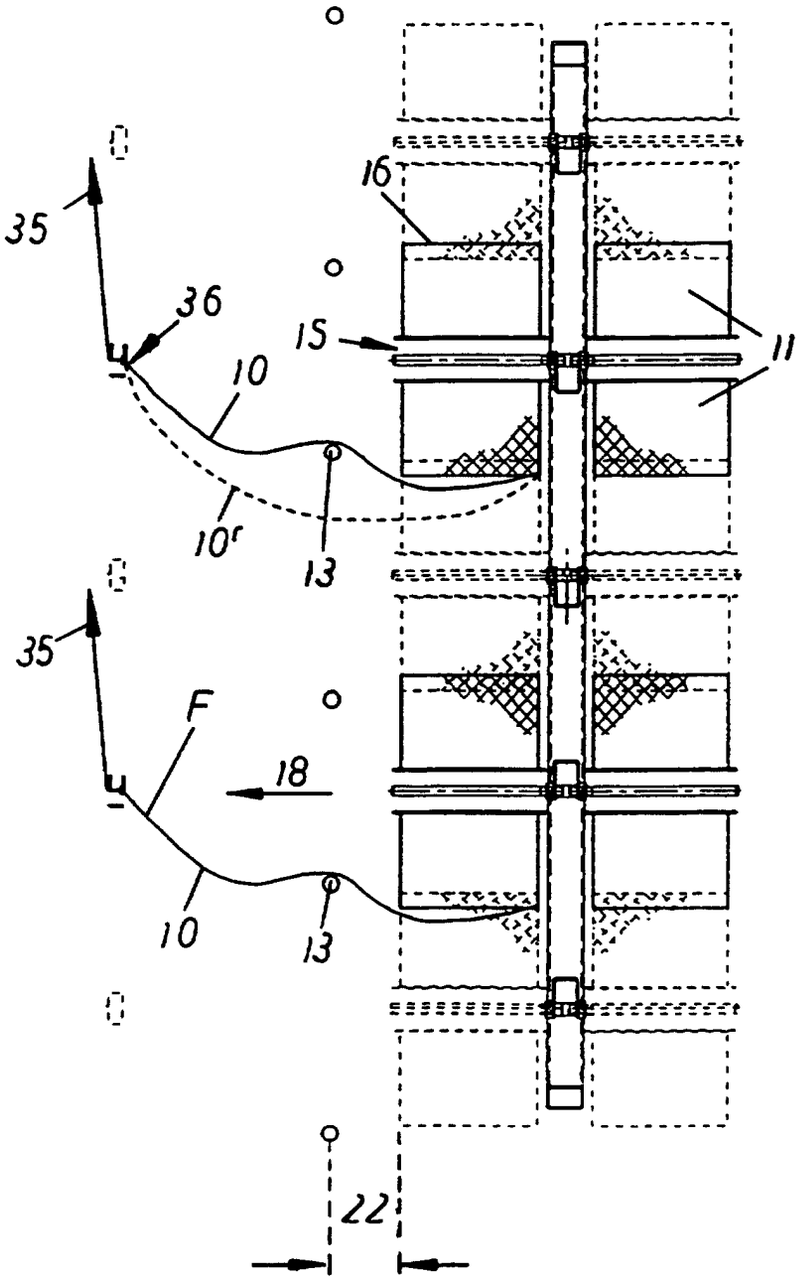


FIG. 5

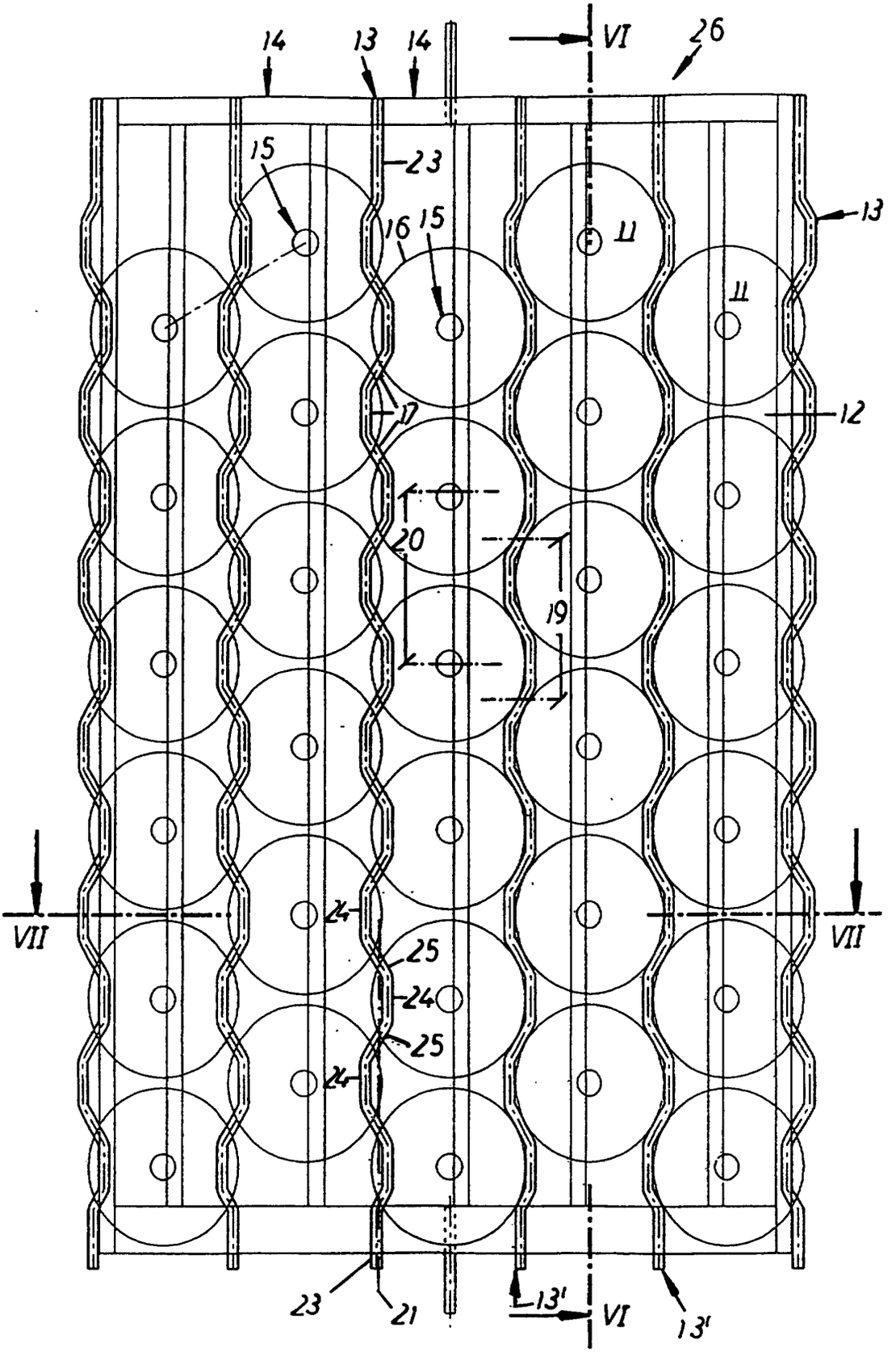

14
13
14
VI
26
15
23
16
15
11
13
11
12
17
20
19
VII
VII
24
25
24
25
24
23
21
13'
VI
13'

FIG. 6

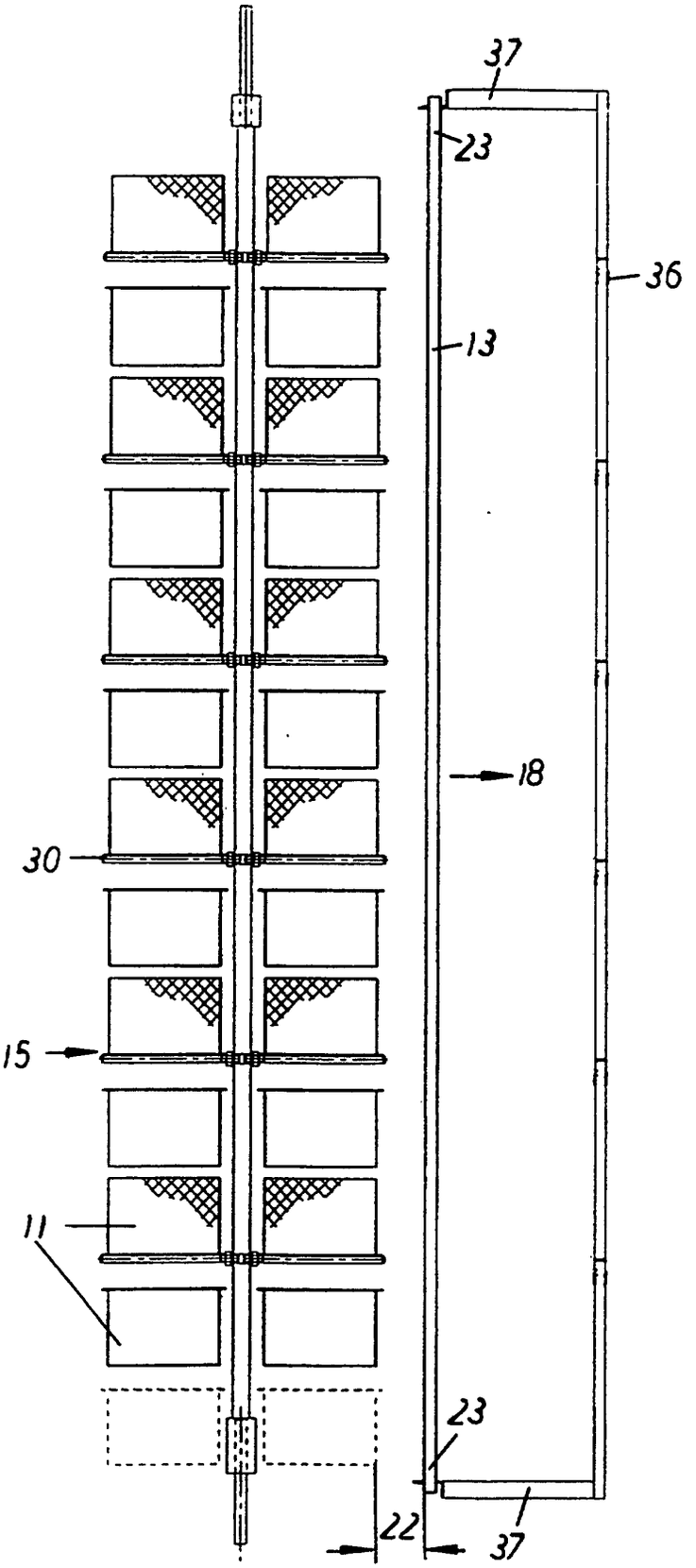


FIG. 7

