

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 669 423 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.07.1998 Patentblatt 1998/27

(51) Int Cl.⁶: **D21F 9/00, D21F 11/04**

(21) Anmeldenummer: **94120938.9**

(22) Anmeldetag: **30.12.1994**

(54) **Doppelsiebpartie**

Twin-wire forming section

Section de formage à double toile

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **27.01.1994 DE 4402274**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.1995 Patentblatt 1995/35

(73) Patentinhaber: **Voith Sulzer Papiermaschinen
GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Grossmann, Udo
D-89522 Heidenheim (DE)**

• **Rickelt, Konrad
D-89555 Steinheim (DE)**

(74) Vertreter: **Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing.
Patentanwalt
Friedenstrasse 10
89522 Heidenheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 475 921 WO-A-92/06242
DE-A- 2 548 793 DE-A- 4 402 273
DE-A- 4 402 274 FR-A- 2 244 049
US-A- 4 207 144**

EP 0 669 423 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Doppelsiebpartie zum Formen einer Faserstoffbahn aus einer Fasersuspension, insbesondere zum Formen einer Lage einer mehrlagigen Papier- oder Kartonbahn.

Auf die deutsche Offenlegungsschrift DE 40 31 038 A1 sowie die im Prioritätsjahr veröffentlichte DE 44 02 273 wird verwiesen.

In der DE 40 31 038 ist ein Doppelsiebformer dargestellt, dessen Doppelsiebzone mit einer ersten Gruppe von Entwässerungsleisten beginnt, dann zu einer Formierwalze überführt wird, wobei die Doppelsiebzone über die Formierwalze hinausläuft und am Ende über einen besaugten Kasten läuft, nach dem sich die beiden Doppelsiebe trennen. Diese Ausgestaltungsform strebt einen möglichst hohen Bahnfeuchtigkeitsgehalt beim Verlassen der Formierwalze an, um eine hohe Spaltfestigkeit der mehrlagigen Bahn zu erzielen. Es besteht hierbei die Gefahr, daß bei der in der Schrift beschriebenen "zackigen Wasserlinie" in den Spitzen zu nasser Stoff bis zur Gautschstelle gelangt und dort verdrückt wird.

DE 44 02 273 A1 zeigt eine Papiermaschine zur Herstellung einer mehrlagigen Papierbahn mit mindestens zwei Doppelsiebformern, wobei die Außenseiten möglichst gleichmäßige Papiereigenschaften aufweisen.

US 4,207,144 zeigt und beschreibt die Naßpartie einer Papiermaschine mit einem Stoffauflauf, einer sich daran anschließenden Vorentwässerungsstrecke, die aus einem einzigen Sieb gebildet wird, und sodann eine Doppelsiebzone, gebildet aus dem genannten Sieb und einem dieses umhüllenden äußeren Sieb. Diese Vorrichtung weist lediglich in der Vorentwässerungszone Schaber auf. Sie enthält jedoch keine starren Entwässerungsleisten in der einen Siebschlaufe und auch keine nachgiebigen Entwässerungsleisten in der anderen Siebschlaufe.

Wieterer Stand der Technik, die Vorrichtungen zum Herstellen eines mehrlagigen Papiers oder Kartons zum Gegenstand haben, sind:

WO-A-92 06 242

DE-A-25 48 793

FR-A-22 44 049 sowie

EP-A-0 475 921

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Doppelsiebpartie darzustellen, die das Auftreten einer bspw. aus der DE 40 31 038 bekannten zackigen Wasserlinie vermeidet.

Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß die Spitzen an der Formierwalze stärker entwässert werden, d.h. eine zackige Wasserlinie wird begradigt, und es gelangt kein zu nasser Stoff zur Gautschstelle. Weiterhin werden konstruktive Ausgestaltungen angegeben (Ansprüche 4-12), die eine beträchtliche Verrin-

gerung der Bauhöhe ergeben und somit kostensparend wirken. Weiterhin wird im Anspruch 17 eine radikale Verkürzung der Baulänge und bautechnisch günstige Anordnung im Gebäude, bei der das untere Sieb im Keller und die Abnahmestelle nur knapp oberhalb des Papiermaschinenbodens liegt, angegeben.

Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß die Doppelsiebzone direkt auf der Formierwalze und nicht in einem Abstand danach endet, da das äußere Sieb vor dem inneren Sieb von der Formierwalze abläuft. Da die Formierwalze glatt und nicht offen ist, läuft die Bahn sicher mit dem inneren Sieb weiter. Die Gefahr einer Bahnschädigung infolge einer minimalen Geschwindigkeitsdifferenz zwischen den beiden Sieben ist damit bei dieser Ausführung geringer, weil sich die Siebe trennen, bevor sich z.B. infolge von Spannungsunterschieden beider Siebe, eine Verschiebung zwischen der Bahn und den Sieben ergibt.

Die Erfindung ist im einzelnen anhand der Figuren 1-6 beschrieben.

Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Doppelsiebformer in Verbindung mit einer Langsiebmaschine zur Herstellung einer zweilagigen Papierbahn. Es ist im unteren Bereich ein Langsieb L gezeigt, auf dem in bekannter Weise durch einseitige Entwässerung eine erste Lage Papier erzeugt wird. Darüber angeordnet ist ein erfindungsgemäßer Doppelsiebformer mit einem ersten Sieb D1 und einem zweiten Sieb D2 gezeigt. Das erste Sieb D1, auf das über einen Stoffauflauf STA Stoffsuspension aufgegeben wird, entwässert über eine Vorentwässerungsstrecke VE die aufgegebene Stoffsuspension. Nach der Vorentwässerungsstrecke VE wird das zweite Sieb D2 über eine schwenkbare Walze zugeführt, wobei die beiden Siebe D1 und D2 in der Folge die vorentwässerte Stoffsuspension sandwichartig einschließen und zu einer zweiseitigen Entwässerung ZE mit Hilfe von über die gesamte Bahnbreite verlaufenden Entwässerungsleisten führt. Diese zweiseitige Entwässerung kann in jeder bekannten Weise verlaufen. Im Beispielsfall sind auf der Oberseite feststehende Leisten angebracht, in deren Lücken auf der gegenüberliegenden Seite elastisch andrückbare Entwässerungsleisten vorgesehen sind. Im Anschluß an diese zweiseitige Entwässerung ZE wird die zwischen den Doppelsieben geführte Papierbahn über die Formierwalze mit glatter Oberfläche FW geführt, wobei das Sieb D2 sich von der Papierbahn löst, während das Sieb D1 noch an der Formierwalze FW anliegt, wodurch ein sicheres Verbleiben der Papierbahn auf dem Sieb D1 gewährleistet ist. Die auf diese Weise entwässerte Papierlage wird mit dem Sieb D1 über eine weitere Walze an die auf dem Langsieb erzeugte Lage aufgebracht. Im weiteren Verlauf wird dann das Doppelsieb von den beiden sich verbundenen Papierlagen abgehoben und wieder zurückgeführt, während die beiden Papierlagen auf dem Langsieb verbleiben und zur weiteren Verarbeitung transportiert werden.

Figur 2 zeigt skizzenhaft eine ähnliche Ausführung

wie Figur 1. Es sind im weiteren Verlauf auch die jeweils korrespondierenden Bezugszeichen angegeben. Der Unterschied zwischen der Doppelsiebpartie aus Figur 1 und Figur 2 besteht im wesentlichen aus der Bauart der zweiseitigen Entwässerung ZE. In Figur 2 folgt der durch gegenüberliegende Entwässerungsleisten gebildeten zweiseitigen, ebenen Entwässerung eine Serie von festen Entwässerungsleisten in der Schlaufe des Siebes D2 angeordneten festen Entwässerungsleisten, die dem Doppelsieb einen nach oben gekrümmten Verlauf geben.

Figur 3 zeigt ebenfalls eine Anordnung ähnlich der Figur 1 und Figur 2, jedoch mit dem Unterschied, daß der ebenen, zweiseitigen Entwässerung ZE in der Schlaufe des Siebes D1 ein nach unten gekrümmter Formierschuh nachgeschaltet ist, dem dann die Formierwalze FW folgt.

Figur 4 zeigt eine Situation einer Siebpartie, bei der ebenfalls eine zweilagige Papierbahn erzeugt wird, indem über einen Stoffauflauf Stoffsuspension auf ein erstes Sieb D1 aufgegeben wird. Eine Vorentwässerung VE beginnt mit der einseitigen Entwässerung der ersten Lage. Im weiteren Verlauf des Siebes D1 wird ein zweites Sieb D2 von oben zugeführt, das die neu entstehende erste Lage sandwichartig einschließt und zu einer zweiseitigen Entwässerung ZE1 zufführt, wobei die Doppelsiebbahn aus D1 und D2 danach einer Formierwalze mit glatter Oberfläche FW zugeführt wird, von dem sich das Sieb D1 in erfindungsgemäßer Weise trennt, während das Sieb D2 noch an der Oberfläche anliegt, so daß die Papierbahn mit dem Sieb D2 weiterverläuft. Das Sieb D2 wird dann über eine weitere Umlenkwalze einem zweiten Stoffauflauf zugeführt, der auf die schon gebildete Bahn eine neue Stoffsuspension aufgibt und direkt in eine zweite Doppelsiebpartie überführt.

Beide Papierlagen werden dann nach der erfolgten Entwässerung auf dem Sieb D2 liegend einer Übergabestelle an ein weiterführendes Band B weitergeleitet.

Figur 5 zeigt eine Situation ähnlich der Figur 3, jedoch ist der gekrümmte Formierschuh FS aus der Figur 3 in diesem Falle durch eine einseitige Entwässerung über starre Leisten am Entwässerungskasten E, welcher einen geradlinigen Verlauf des Siebes erzeugt, ersetzt. Weiterhin ist auf eine geradlinige Vorentwässerung VE verzichtet, und die Stoffsuspension wird entsprechend einem Gap-Former direkt zwischen die Siebe D1 und D2, die über eine Brustwalze verlaufen, eingeleitet.

Figur 6 zeigt eine erfindungsgemäße Doppelsiebpartie zur Herstellung eines zweilagigen Papiers, wobei auf ein erstes Sieb D1 Stoffsuspension aufgegeben wird und über eine Vorentwässerungsstrecke VE vorentwässert wird. Dem Sieb D1 wird von oben her ein zweites Sieb D2 im Anschluß an die Vorentwässerungsstrecke VE von oben zugeführt, so daß die beiden Siebe D1 und D2 die entstehende Papierbahn sandwichartig einschließen. Direkt an die Zusammenführung der beiden Siebe D1 und D2 schließt sich eine zweiseitige Ent-

wässerung ZE1 an, nach der die sandwichartig verlaufenden Siebe über eine Formierwalze FW umgeleitet werden. Das Sieb D1 löst sich von der Papierbahn und dem Sieb D2, während das Sieb D2 noch auf der Formierwalze FW anliegt, so daß die Papierbahn auf dem Sieb D2 verbleibt. Das Sieb D2 wird zusammen mit der darauf liegenden ersten Lage der Papierbahn einer zweiten Doppelsiebpartie zugeführt, wobei neuer Stoff über einen Stoffauflauf in einen Spalt eingeführt wird, der durch das Sieb D2 und ein von oben kommendes Sieb D3 gebildet wird. Zu Beginn des Spaltes, der eine erste Entwässerung der neu zugeführten Stoffsuspension bewirkt, ist eine Brustwalze BW in der Schlaufe des Siebes D2 vorgesehen. Die Brustwalze BW kann auch besaugt ausgebildet sein. Nach der Brustwalze wird das neu gebildete Doppelsieb aus D2 und D3 einer zweiseitigen Entwässerung ZE2 zugeführt, wobei die Entwässerungsleisten in der Siebschlaufe D2 beispielhaft elastisch an das Sieb D2 angedrückt werden, während die im Sieb D3 angeordneten Entwässerungsleisten feststehend vorgesehen sind. Nach der zweiseitigen Entwässerung ZE2 wird das Doppelsieb über einen Entwässerungskasten E mit feststehenden Entwässerungsleisten innerhalb der Siebschlaufe D2 geführt und danach über einen Trennsauger geleitet, der ein problemloses Abtrennen des Siebes D3 vom Sieb D2 und der darauf liegenden Papierbahn ermöglicht. Das Sieb D2 führt die Papierbahn dann weiter zu einer Übergabestelle, von der die Papierbahn mit Hilfe eines Bandes B zur weiteren Verarbeitung geleitet wird.

Patentansprüche

1. Doppelsiebpartie mit einem ersten und einem zweiten endlosen Sieb (D1, D2), zum Formen einer Faserstoffbahn aus einer Fasersuspension, insbesondere zum Formen einer Lage einer mehrlagigen oder mehrschichtigen Papier- oder Kartonbahn, wobei die Lage an einem dritten Sieb mit einer weiteren Lage zusammengeführt wird, mit den folgenden Merkmalen:

1.1 in der vom ersten und zweiten Sieb (D1, D2) gebildeten Doppelsiebzone befinden sich in der Schlaufe des einen Siebes ein Entwässerungskasten (ZE), der (das eine Sieb berührende) starre Leisten aufweist, und in der Schlaufe des anderen Siebes einige nachgiebig an das andere Sieb andrückbare Stützleisten sowie in der Schlaufe eines der beiden Siebe eine Formierwalze (FW), die mit diesem Sieb eine Umschlingszone bildet;

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

1.2 die Formierwalze (FW) hat einen glatten, geschlossenen Walzenmantel;

- 1.3 das in der Umschlingungszone äußere Sieb (D2) trennt sich in einem Abstand vor dem Ende der Umschlingungszone von der Bahn und dem inneren Sieb (D1).
2. Doppelsiebpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Gap-Former enthält.
3. Doppelsiebpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Hybrid-Former ist (mit langem Untersieb und kurzem Obersieb).
4. Doppelsiebpartie nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
- 4.1 das eine Sieb (hier: Obersieb) läuft über eine in Schwenkhebeln gelagerte Siebwalze in die Doppelsiebzone;
- 4.2 der Entwässerungskasten ist an den Schwenkhebeln befestigt (und somit zusammen mit der Siebwalze schwenkbar).
5. Doppelsiebpartie nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
- 5.1 die zur Lagerung der Schwenkhebel dienenden Schwenklager sind in nur kleinem Abstand von der "Formier-Ebene" des Untersiebes und "stromabwärts" vom Entwässerungskasten angeordnet;
- 5.2 die äußeren Lager der die Siebwalze tragenden Enden der Schwenkhebel sind auf dem Gestell des Untersiebes bzw. auf einem übergreifenden Portal abgestützt.
6. Doppelsiebpartie nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Enden der Schwenkhebel auf einer in der Höhe variablen Stützeinrichtung ruhen.
7. Doppelsiebpartie nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkhebel ungefähr die Form eines liegenden L aufweisen.
8. Doppelsiebpartie nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse am Ende des kurzen Schenkels liegt und das Siebwalzenlager am Ende des langen Schenkels.
9. Doppelsiebpartie nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine im wesentlichen in horizontaler Richtung wirkende Hubeinrichtung etwa in der Mitte des langen Schenkels angreift.
10. Doppelsiebpartie nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Obersieb-Regulierwalze unterhalb der "Formier-Ebene" des Untersiebes angeordnet ist.
11. Doppelsiebpartie nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Obersieb-Spannwalze unterhalb der "Formier-Ebene" des Untersiebes angeordnet ist.
12. Doppelsiebpartie nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, daß der höchste "Punkt" (P) des Obersieb-Laufweges nur um das 1- bis 2-fache des Durchmessers (D) der (auf den Schwenkhebeln gelagerten) Siebwalze oberhalb der "Formier-Ebene" (F) des Untersiebes liegt.
13. Doppelsiebpartie nach einem der Ansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebe (D1, D2) auf wenigstens angenähert geraden Strecken vom Bereich der genannten Stützleisten zur Formierwalze (FW) laufen.
14. Doppelsiebpartie nach einem der Ansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebe (D1, D2) über einen nach unten gewölbten und im Obersieb befindlichen zusätzlichen Entwässerungskasten (E) zur Formierwalze (FW) laufen.
15. Doppelsiebpartie nach einem der Ansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebe (D1, D2) über einen nach oben gewölbten und im Untersieb befindlichen zusätzlichen Entwässerungskasten (E) zur Formierwalze (FW) laufen.
16. Doppelsiebpartie nach einem der Ansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebe (D1, D2) in Richtung nach unten von der Formierwalze (FW) ablaufen.
17. Doppelsiebpartie nach einem der Ansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebe (D1, D2) in Richtung nach oben von der Formierwalze (FW) ablaufen.
18. Doppelsiebpartie nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das (in der Umschlingungszone der Formierwalze) innere Sieb (D2) oberhalb der Formierwalze (FW) mit dem dritten Sieb (D3) eine zweite Doppelsiebzone bildet, daß deren Einlaufzwickel ein zusätzlicher Stoffauflauf zugeordnet ist, und daß das genannte innere Sieb die Bahn zu einer Abnahmestelle (B) führt.

Claims

1. Double-screen section comprising a first and a second continuous screen (D1, D2) for forming a length of fibre material from a fibre suspension, in particular for forming a layer of multilayered or multi-coated length of paper or cardboard, and the layer is on a third screen joined with a further layer, with the fol-

lowing features:

1.1 In the double-screen zone formed by the first and second screen (D1, D2), the loop of the one screen accommodates a dehydration box (ZE) comprising rigid ledges (which make contact with one screen), and in the loop of the other screen a number of support ledges which are resiliently pressed onto the other screen, and in the loop of one of the two screens is a forming roller (FW) which together with this screen forms a wrap-around zone;

characterised by the following features:

1.2 The forming roller (FW) has a smooth, closed roller casing;

1.3 The exterior screen (D2) in the wrap-around zone separates itself a distance ahead of the end of the wrap-around zone from the length of material and the inner screen (D1).

2. Double-screen section according to Claim 1, **characterised in that** it contains a gap-former.

3. Double-screen section according to Claim 1, **characterised in that** it is a hybrid former (with long bottom screen and short top screen).

4. Double-screen section according to Claim 3, **characterised by** the following features:

4.1 The one screen (here: top screen) runs via a screen roller which is mounted in pivotal levers into the double-screen section;

4.2 The dehydration box is mounted on the pivotal levers (and thus pivotal jointly with the screen roller).

5. Double-screen section according to Claim 4, **characterised by** the following features:

5.1 The pivotal mounts serving to mount the pivotal levers are arranged only a short distance away from the "forming plane" of the bottom screen and "downstream" from the dehydration box;

5.2 The external ends of the pivotal levers which support the mounts which carry the pivotal levers are supported on the frame of the bottom screen or on an overreaching support.

6. Double-screen section according to Claim 5, **characterised in that** the external ends of the pivotal levers rest on a support device which is height ad-

justable.

7. Double-screen section according to Claim 5 or 6, **characterised in that** the pivotal levers have approximately the shape of a lying L.

8. Double-screen section according to Claim 7, **characterised in that** the pivotal axis lies at the end of the short shank and the screen roller mount at the end of the long shank.

9. Double-screen section according to Claim 7 or 8, **characterised in that** a lifting device which operates essentially in horizontal direction engages approximately in the middle of the long shank.

10. Double-screen section according to one of Claims 1 - 9, **characterised in that** a top screen regulating roller is arranged below the "forming plane" of the bottom screen.

11. Double-screen section according to one of Claims 1 - 9, **characterised in that** a top screen clamping roller is arranged below the "forming plane" of the bottom screen.

12. Double-screen section according to one of Claims 1 - 9, **characterised in that** the highest "point" (P) of the top screen movement path lies by only 1 to 2 times the diameter (D) of the screen roller (which is mounted on the pivotal levers) above the "forming plane" (F) of the bottom screen.

13. Double-screen section according to one of Claims 1 - 12, **characterised in that** the screens (D1, D2) run on at least virtually straight paths from the area of the aforementioned support ledges to the forming roller (FW).

14. Double-screen section according to one of Claims 1 - 12, **characterised in that** the screens (D1, D2) run over an additional dehydration box (E), which is downwardly arced and located in the upper screen, to the forming roller (FW).

15. Double-screen section according to one of Claims 1 - 12, **characterised in that** the sieves (D1, D2) run over an additional dehydration box (E), which is upwardly arced and located in the lower screen, to the forming roller (FW).

16. Double-screen section according to one of Claims 1 - 12, **characterised in that** the screens (D1, D2) run off the forming roller (FW) in a downward direction.

17. Double-screen section according to one of Claims 1 - 12, **characterised in that** the screens (D1, D2)

run off the forming roller (FW) in an upward direction.

18. Double-screen section according to Claim 17, **characterised in that** the inner screen (D2) (in the wrap-around zone of the forming roller) forms above the forming roller (FW) with the third screen (D3) a second double-screen zone, that their inlet gusset is associated with an additional material run-up, and the aforementioned inner screen guides the length of material to a pick-off point (B).

Revendications

1. Section de formage à double toile avec une première toile sans fin et une deuxième toile sans fin (D1, D2) servant à former une bande continue de matière fibreuse à partir d'une suspension de fibres, en particulier à former une couche d'une bande continue de papier ou de carton à plusieurs couches, la première couche étant jointe à une autre couche sur une troisième toile, avec les particularités suivantes :

- dans la zone à double toile, formée par la première toile et la seconde toile (D1, D2) se trouve dans le passant de l'une des toiles une boîte d'essorage (ZE), qui présente des barreaux rigides (en contact avec l'une des toiles) et dans le passant de l'autre toile quelques barreaux d'appui pouvant être pressés de façon flexible sur l'autre toile, ainsi que dans le passant de l'une des deux toiles un cylindre de formage (FW), qui forme avec cette toile une zone d'enroulement,

caractérisée par les particularités suivantes :

- le cylindre de formage (FW) a une enveloppe lisse et fermée,
- la toile extérieure (D2) dans la zone d'enroulement se sépare, à une certaine distance avant la fin de la zone d'enroulement de la bande continue et de la toile intérieure (D1).

2. Section de formage à double toile, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle contient un formage à fente.

3. Section de formage à double toile, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est un formage hybride (avec une toile inférieure longue et une toile supérieure courte).

4. Section de formage à double toile selon la revendication 3,

caractérisée par les particularités suivantes :

- l'une des toiles (ici la toile supérieure) passe sur un cylindre pour toile, montés sur des leviers pivotants, dans la zone à double toile,
- la boîte d'essorage est fixée sur les leviers pivotants (et de cette façon elle peut pivoter en même temps que le cylindre pour toile).

5. Section de formage à double toile selon la revendication 4, caractérisée par les particularités suivantes :

- les montrants pivotants qui servent à recevoir les leviers de pivotement sont disposés seulement à une petite distance du "plan de formage" de la toile inférieure et "en aval" de la boîte d'essorage,
- les extrémités extérieures des leviers de pivotement qui portent les paliers du cylindre pour toile prennent appui sur le bâti de la toile inférieure ou un portique qui l'entoure.

6. Section de formage à double toile selon la revendication 5, caractérisée en ce que les extrémités extérieures des leviers de pivotement reposent sur un système d'appui variable en hauteur.

7. Section de formage à double toile selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que les leviers de pivotement présentent à peu près la forme d'un L couché.

8. Section de formage à double toile selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'axe de pivotement se trouve à l'extrémité de la branche courte et le palier du cylindre pour toile à l'extrémité de la branche longue.

9. Section de formage à double toile selon la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce qu'un dispositif de levage, qui agit sensiblement dans le sens horizontal, vient en prise à peu près au milieu de la branche longue.

10. Section de formage à double toile selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'on dispose un cylindre de régulation de toile supérieure en dessous du "plan de formage" de la toile inférieure.

11. Section de formage à double toile selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'on dispose un cylindre de tension de toile supérieure en dessous du "plan de formage" de la toile inférieure. 5
12. Section de formage à double toile selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le "point" le plus élevé (P) du trajet de la toile supérieure se trouve seulement à une distance égale à une fois à deux fois le diamètre (D) du cylindre pour toile (monté sur les leviers de pivotement) au dessus du "plan de formage" (F) de la toile inférieure. 10 15
13. Section de formage à double toile selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les toiles (D1, D2) circulent sur des sections au moins à peu près rectilignes de la zone des barreaux de soutien mentionnés au cylindre de formage (FW). 20
14. Section de formage à double toile selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les toiles (D1, D2) circulent au dessus d'une boîte d'essorage additionnelle (E), bombée vers le bas et qui se trouve dans la toile supérieure, en direction du cylindre de formage (FW). 25 30
15. Section de formage à double toile selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les toiles (D1, D2) circulent au dessus d'une boîte d'essorage additionnelle (E), bombée vers le haut et qui se trouve dans la toile inférieure, en direction du cylindre de formage (FW). 35 40
16. Section de formage à double toile selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les toiles (D1, D2) partent en direction du bas du cylindre de formage (FW). 45
17. Section de formage à double toile selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les toiles (D1, D2) partent en direction du haut du cylindre de formage (FW). 50
18. Section de formage à double toile selon la revendication 17, caractérisée en ce que
- la toile intérieure (D2) (dans la zone d'enroulement du cylindre de formage) forme au dessus du cylindre de formage (FW) avec la troisième toile (D3) une deuxième zone de formage à double toile ,
 - un distributeur additionnel de matière est associé à son coin d'introduction et,
 - la toile intérieure mentionnée guide la bande continue vers un point d'enlèvement (B).

Fig.1

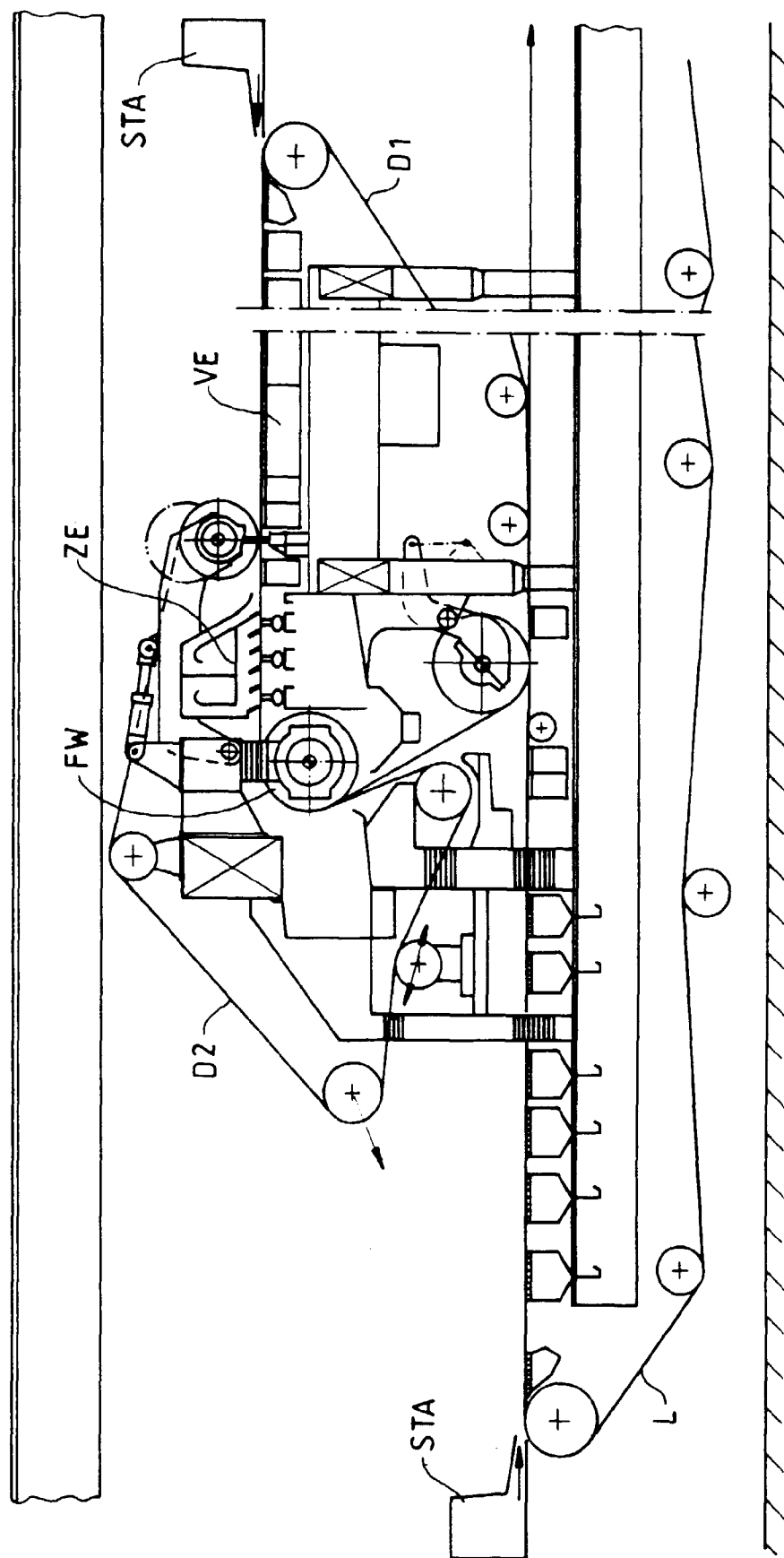


Fig.2

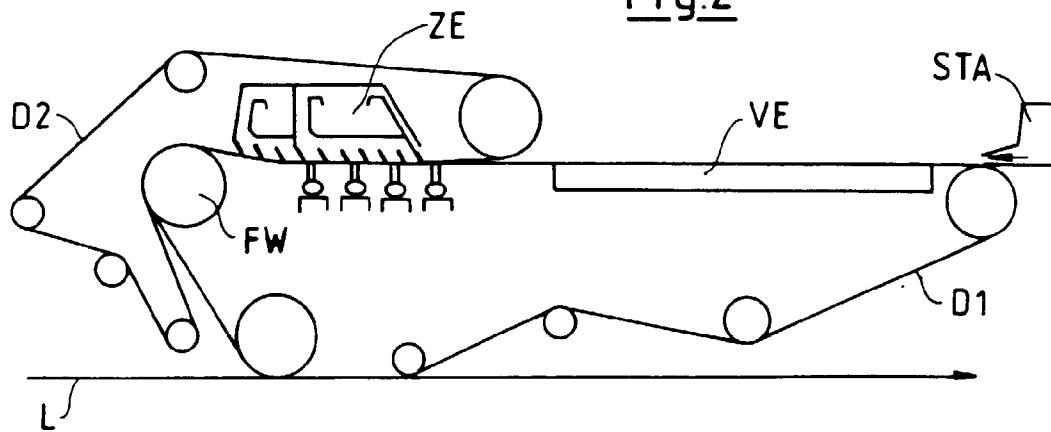


Fig.3

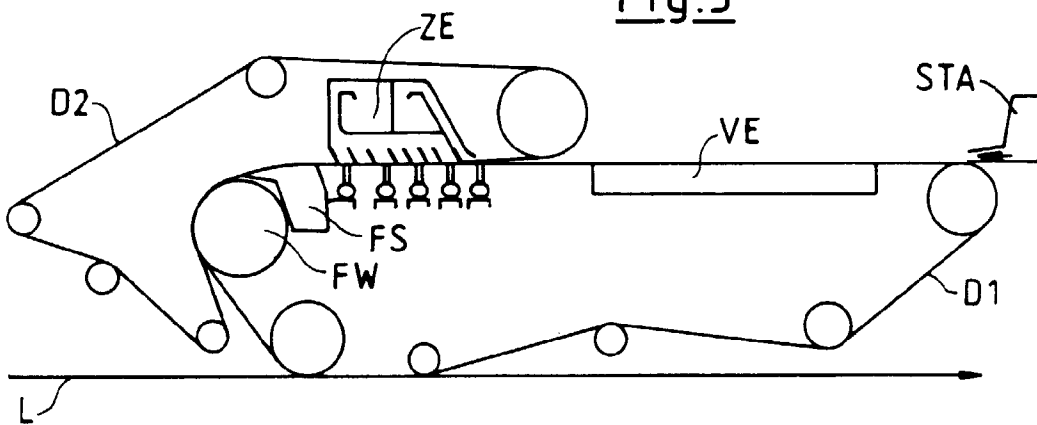


Fig.4

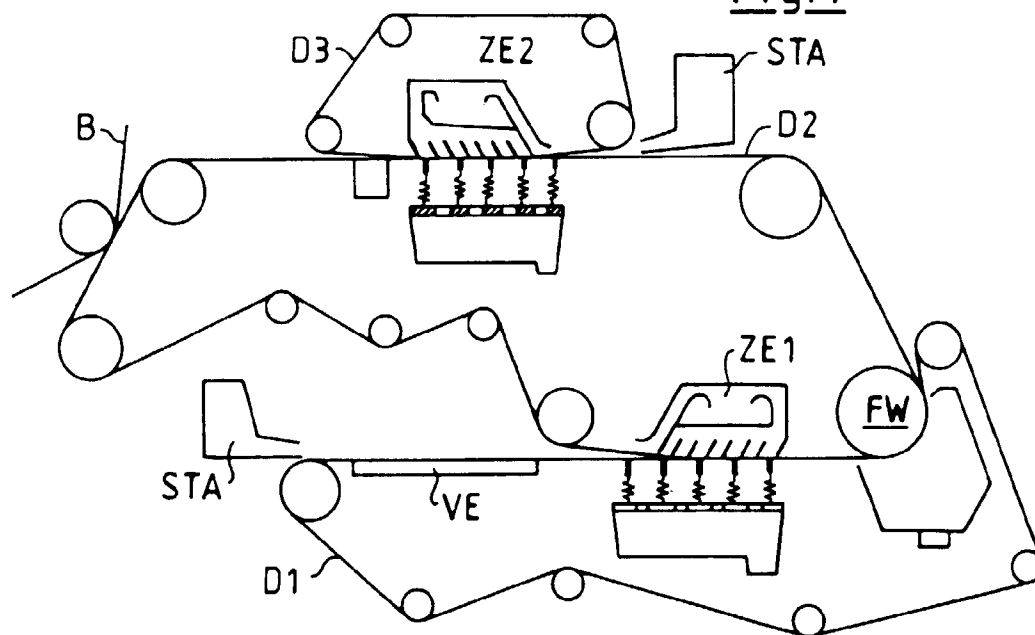


Fig.5

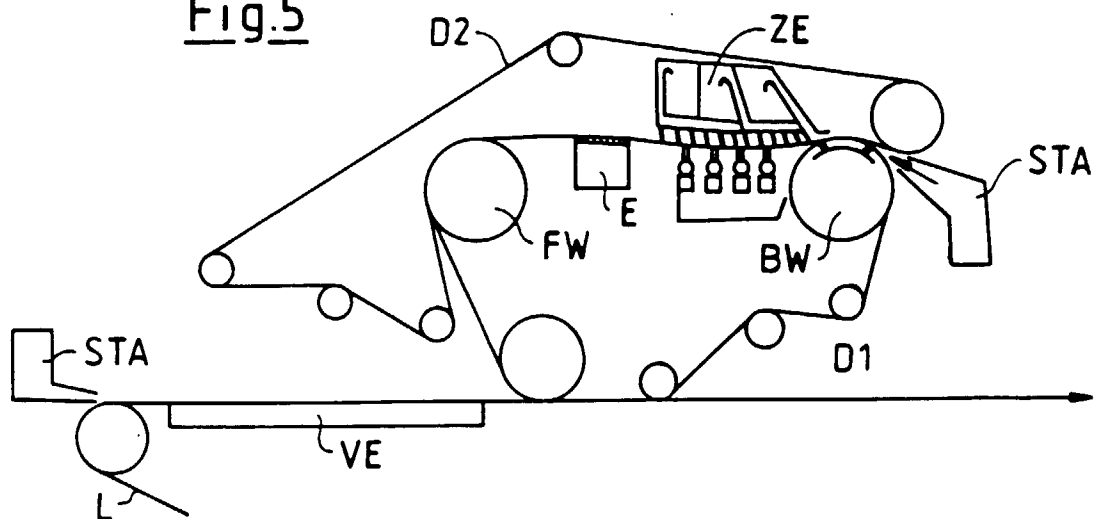


Fig.6

