

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 273/90

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **D21F 11/04**

(22) Anmeldetag: 8. 2.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1991

(45) Ausgabetag: 27. 1.1992

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 351354 DE-PS 73088 GB-PS28611/1903  
US-PS1554426

(73) Patentinhaber:

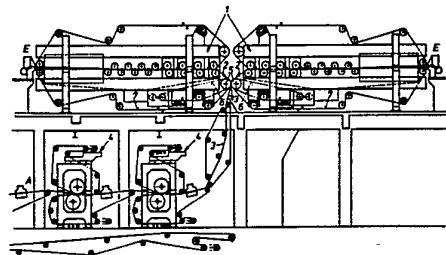
MASCHINENFABRIK ANDRITZ ACTIENGESellschaft  
A-8045 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

STOCK GÜNTHER ING.  
GRAZ, STEIERMARK (AT).  
BEIL KARL HEINZ  
GRAZ, STEIERMARK (AT).  
SBASCHNIGG JOHANN  
GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BEHANDLUNG VON STOFFBAHNEN

(57) Ein Verfahren zur Behandlung, insbesondere Entwässerung, von Stoffbahnen aus Mischungen von Fasern od.dgl., insbesondere Zellstoff oder mechanischen Holzstoffen, und Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, wobei zunächst eine Formung bzw. Bildung der Stoffbahn (2) mit anschließender Vorentwässerung in mindestens einer Doppelsiebbandpresse (1) vorgenommen wird, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß an den Austragseiten mindestens zweier Doppelsiebbandpressen (1) mindestens zwei Stoffbahnen (2) zusammengegaustcht, d.h. zusammengeführt, und zu einer einzigen Stoffbahn (3) zusammengepreßt werden, worauf die so gebildete Stoffbahn (3) gegebenenfalls einer Nachentwässerungszone (4) zugeführt wird.



AT 394 064 B

Die Erfindung betrifft vor allem ein Verfahren zur Behandlung, insbesondere Entwässerung, von Stoffbahnen aus Mischungen von Fasern od. dgl., insbesondere Zellstoff oder mechanischen Holzstoffen, und Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, wobei zunächst eine Formung bzw. Bildung der Stoffbahn mit anschließender Vorentwässerung in mindestens einer Doppelsiebbandpresse vorgenommen wird.

5 Bisherige Verfahren bzw. Anlagen zur Entwässerung von Stoffbahnen bzw. Faserstoffbahnen bestehen aus einer Doppelsiebbandpresse zur Bildung und Vorentwässerung der Faserstoffbahnen, insbesondere Zellstoffbahnen, und einer oder mehreren nachgeschalteten Hochdruckpressen. Oft wird die Faserstoffbahn anschließend noch in einem thermischen Trockner auf den erforderlichen Trockengehalt gebracht. Zur Zeit steigen die Anforderungen an die Durchsätze von Gesamtanlagen sehr stark. Bisher wurde diesem Trend durch Verbreiterung der

10 Aggregate Rechnung getragen. Dabei ist derzeit aber eine gewisse Grenze erreicht.

Ziel der Erfindung ist es, einen neuen Weg zur Erhöhung des Durchsatzes einer solchen Anlage aufzuzeigen. Dies wird bei dem eingangs näher bezeichneten Verfahren erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß an den Austragseiten mindestens zweier Doppelsiebbandpressen mindestens zwei Stoffbahnen zusammengegauscht, d. h. zusammengeführt, und zu einer einzigen Stoffbahn zusammengepreßt werden, worauf die so gebildete Stoffbahn gegebenenfalls einer Nachentwässerungszone zugeführt wird.

15 Gegenstand der Erfindung ist auch eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, welche mindestens zwei Doppelsiebbandpressen umfaßt und die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Doppelsiebbandpressen jeweils mit ihren Austragseiten gegeneinander gerichtet angeordnet sind und daß die Stoffbahnen aus den Doppelsiebbandpressen austragenden Siebbänder am Ausgang der Doppelsiebbandpressen jeweils über eine Gautschwalze geführt sind, wobei die Gautschwalzen gegeneinander gepreßt sind. Dadurch werden die einzelnen Stoffbahnen zu einer einzigen Stoffbahn zusammengegauscht. Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung kann zur Unterstützung der Entwässerung zwischen der Gautschwalze und dem über diese

20 geführten Siebband eine ebenfalls umlaufende Filzbahn vorgesehen sein. Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß ein den Gautschwalzen und einer weiteren Doppelsiebbandpresse nachgeschaltetes weiteres Gautschwalzenpaar vorgesehen ist, wobei die weitere Doppelsiebbandpresse auf einem anderen Niveau als die anderen Doppelsiebbandpressen angeordnet ist.

Eine Variante der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, welche mindestens zwei Doppelsiebbandpressen umfaßt, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Doppelsiebbandpressen mit ihren Austragseiten nach der gleichen Seite gerichtet aber in verschiedenen Niveaus angeordnet sind, und daß am Ausgang dieser Doppelsiebbandpressen ein Gautschwalzenpaar nachgeschaltet ist. Erforderlichenfalls kann die die Gautschwalzen verlassende einzige Stoffbahn in an sich bekannter Weise durch mindestens eine Hochdruckpresse geführt sein.

Die Zusammengautschung von Bahnen ist bei Langsiebmaschinen seit langem bekannt (vgl. die US-PS 1 554 426, die DE-PS 73 088 und die GB-PS 28,611/1903). Diese Druckschriften behandeln allerdings reine Papiermaschinen, wobei hier dieses Zusammengautschen den Zweck hat, mehrlagige Papiere mit entsprechender Qualität zu erzeugen. Demgegenüber behandelt die Erfindung das Zusammengautschen von Stoffbahnen mindestens zweier Doppelsiebbandpressen. Der Unterschied besteht vor allem darin, daß hier wesentlich dickere Bahnen auftreten. Dadurch ist ein höherer Gautschdruck erforderlich. Um eine Verdrückung der Bahn durch die Gautschwalzen zu verhindern bzw. zu verringern, kann zusätzlich gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ein Filz vorgesehen sein. Ziel ist es hier nicht, mehrlagige Stoffbahnen aus Qualitätsgründen usw. zu erreichen, sondern eine entsprechende Erhöhung des Trockengehaltes bei einer sehr hohen Durchsatzrate zu erzielen. Dadurch werden sehr hohe Investitionskosten durch z. B. zwei benötigte Stränge von Maschinen eingespart.

Die Zusammengautschung von relativ dicken Zellstoffbahnen wurde bisher wegen der Schwierigkeiten insbesondere der hohen notwendigen Gautschdrücke und dadurch entsprechender Verdrückung der Bahnen nicht realisiert. Auch sind in letzter Zeit die Anforderungen an die Produktion und den Trockengehalt stark gestiegen.

Die Idee der Erfindung liegt darin, daß zur Erzielung höchster Durchsätze nicht wie bisher mehrere Anlagen parallel betrieben werden, sondern nur die Aggregate mehrfach ausgeführt werden, bei denen ein Engpaß besteht. Dieser Engpaß tritt insbesondere bei schwer zu entwässernden Faserstoffen im Bereich der Formung (Bildung) und Vorentwässerung von Faserstoffbahnen auf. Es wird daher vorgeschlagen, zwei oder mehrere Stoffbahnen auf Doppelsiebbandpressen zu formen und zu entwässern und die so entstandenen Bahnen "zusammenzugautschen", d. h. zusammenzuführen und gemeinsam zu einer Bahn zusammenzupressen. Die so entstandene Faserstoffbahn kann wie bisher einer Nachentwässerung in Hochdruckpressen zugeführt werden. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß auch bei schwer zu formenden und zu entwässernden Faserstoffbahnen nach der Vorentwässerungsstufe in Doppelsiebbandpressen nur ein einziger Strang zur Weiterbehandlung der Bahn vorliegt und somit eine wesentliche Kostenreduktion für Gesamtanlagen erzielt werden kann. Es läßt sich so ein hoher Durchsatz bei kleiner Arbeitsbreite erreichen.

Die Erfindung wird nun an Hand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. In diesen zeigen die Fig. 1-3 drei Varianten der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Seitenansicht.

60 Gemäß der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform wird der Faserstoff an den Eintragseiten (E) zweier üblicher Doppelsiebbandpressen (1) zugeführt, zwischen deren Siebbändern in bekannter Weise jeweils eine Faserstoffbahn (2) gebildet und vorentwässert wird. Die Austragseiten der beiden Doppelsiebbandpressen (1) sind gegeneinander gerichtet angeordnet. Die die Stoffbahnen (2) aus den Doppelsiebbandpressen (1) austrag-

genden Siebbänder (7) sind am Ausgang der Doppelsiebbandpresse (1) jeweils über eine Gautschwalze (5) geführt. Durch das Gegeneinanderpressen der beiden Gautschwalzen (5) werden die beiden jeweils von links und von rechts aus den Doppelsiebbandpressen (1) ausgetragenen Stoffbahnen (2) zu einer einzigen Stoffbahn (3) zusammengegauscht bzw. zusammengepreßt, welche gegebenenfalls wie bisher einer Nachentwässerung in Hochdruckpressen (4) zugeführt werden kann. Am Austrag (A) kann die fertig behandelte, insbesondere entwässerte, Stoffbahn abgenommen werden.

Zur Unterstützung der Entwässerung können umlaufende Filzbahnen (6) vorgesehen sein, die zwischen Gautschwalze (5) und Siebband (7) angeordnet sind. Diese Filzbahnen dienen als Wasserspeicher zur Wasserabführung und Vermeidung von Bahnverdrückungen.

Gemäß der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist zusätzlich zu den beiden Doppelsiebbandpressen (1) gemäß Fig. 1 eine weitere Doppelsiebbandpresse (1') (mit Eintragseite (E')) auf einem anderen Niveau bzw. in einer anderen Höhenlage (in der Darstellung gemäß Fig. 2 unterhalb) als die beiden Doppelsiebbandpressen (1) angeordnet. Die vom Siebband (7') dieser weiteren Doppelsiebbandpresse (1') ausgetragene weitere Stoffbahn (2') wird mittels eines weiteren Gautschwalzenpaares (5'), das den Gautschwalzen (5) der Doppelsiebbandpressen (1) nachgeschaltet ist, mit der die Gautschwalzen (5) verlassenden einzigen Stoffbahn (3) zu einer neuen einzigen Stoffbahn (3') zusammengegauscht bzw. zusammengepreßt. Allfällige Hochdruckpressen (4) dienen der Nachentwässerung dieser neuen einzigen Stoffbahn (3'), die am Austrag (A) abgenommen wird.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die Doppelsiebbandpressen (1, 1') (mit Eintragseiten (E, E')) mit ihren Austragseiten nach der gleichen Seite gerichtet aber in verschiedenen Niveaus bzw. Höhenlagen angeordnet. Die von den Siebbändern (7, 7') dieser Doppelsiebbandpressen (1, 1') ausgetragenen Stoffbahnen (2, 2') werden mittels eines nachgeschalteten Gautschwalzenpaares (5') zu einer einzigen Stoffbahn (3') zusammengegauscht bzw. zusammengepreßt. Gegebenenfalls nachgeschaltete Hochdruckpressen (4) dienen der Nachentwässerung der einzigen Stoffbahn (3'), die am Austrag (A) abgenommen wird.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Behandlung, insbesondere Entwässerung, von Stoffbahnen aus Mischungen von Fasern od. dgl., insbesondere Zellstoff oder mechanischen Holzstoffen, und Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, wobei zunächst eine Formung bzw. Bildung der Stoffbahn mit anschließender Vorentwässerung in mindestens einer Doppelsiebbandpresse vorgenommen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Austragseiten mindestens zweier Doppelsiebbandpressen mindestens zwei Stoffbahnen zusammengegauscht, d. h. zusammengeführt, und zu einer einzigen Stoffbahn zusammengepreßt werden, worauf die so gebildete Stoffbahn gegebenenfalls einer Nachentwässerungszone zugeführt wird.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, welche mindestens zwei Doppelsiebbandpressen umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Doppelsiebbandpressen (1) jeweils mit ihren Austragseiten gegeneinander gerichtet angeordnet sind und daß die die Stoffbahnen (2) aus den Doppelsiebbandpressen (1) austragenden Siebbänder (7) am Ausgang der Doppelsiebbandpressen (1) jeweils über eine Gautschwalze (5) geführt sind, wobei die Gautschwalzen (5) gegeneinander gepreßt sind (Fig. 1).

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der Gautschwalze (5) und dem über diese geführten Siebband (7) eine ebenfalls umlaufende Filzbahn (6) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein den Gautschwalzen (5) und einer weiteren Doppelsiebbandpresse (1') nachgeschaltetes weiteres Gautschwalzenpaar (5') vorgesehen ist, wobei die weitere Doppelsiebbandpresse (1') auf einem anderen Niveau als die anderen Doppelsiebbandpressen (1) angeordnet ist (Fig. 2).

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, welche mindestens zwei Doppelsiebbandpressen umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Doppelsiebbandpressen (1, 1') mit ihren Austragseiten nach der gleichen Seite gerichtet aber in verschiedenen Niveaus angeordnet sind, und daß am Ausgang dieser Doppelsiebbandpressen (1, 1') ein Gautschwalzenpaar (5') nachgeschaltet ist (Fig. 3).

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Gautschwalzen (5, 5') verlassende einzige Stoffbahn (3, 3') in an sich bekannter Weise durch mindestens eine Hochdruckpresse (4) geführt ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

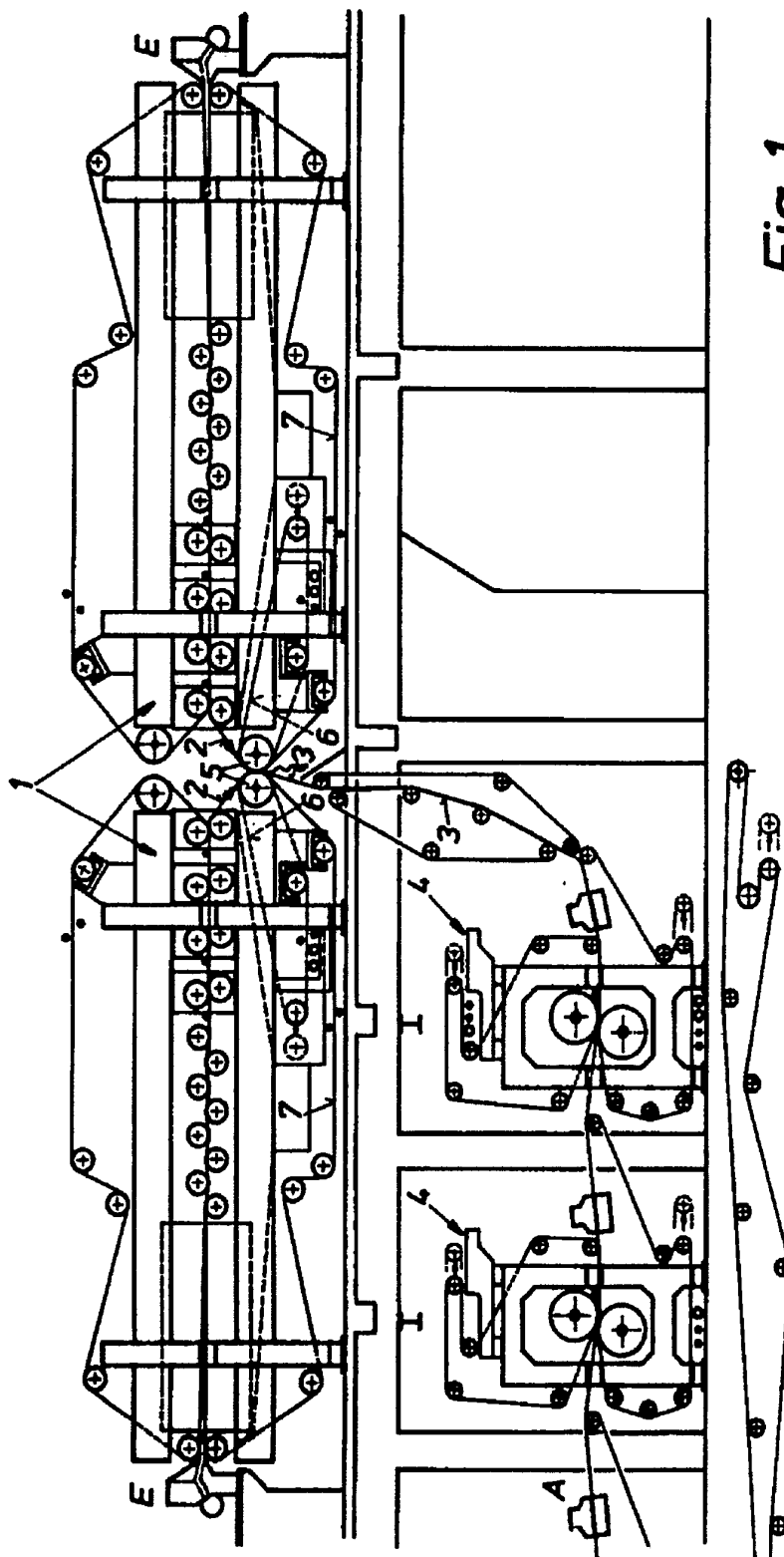


Fig. 1

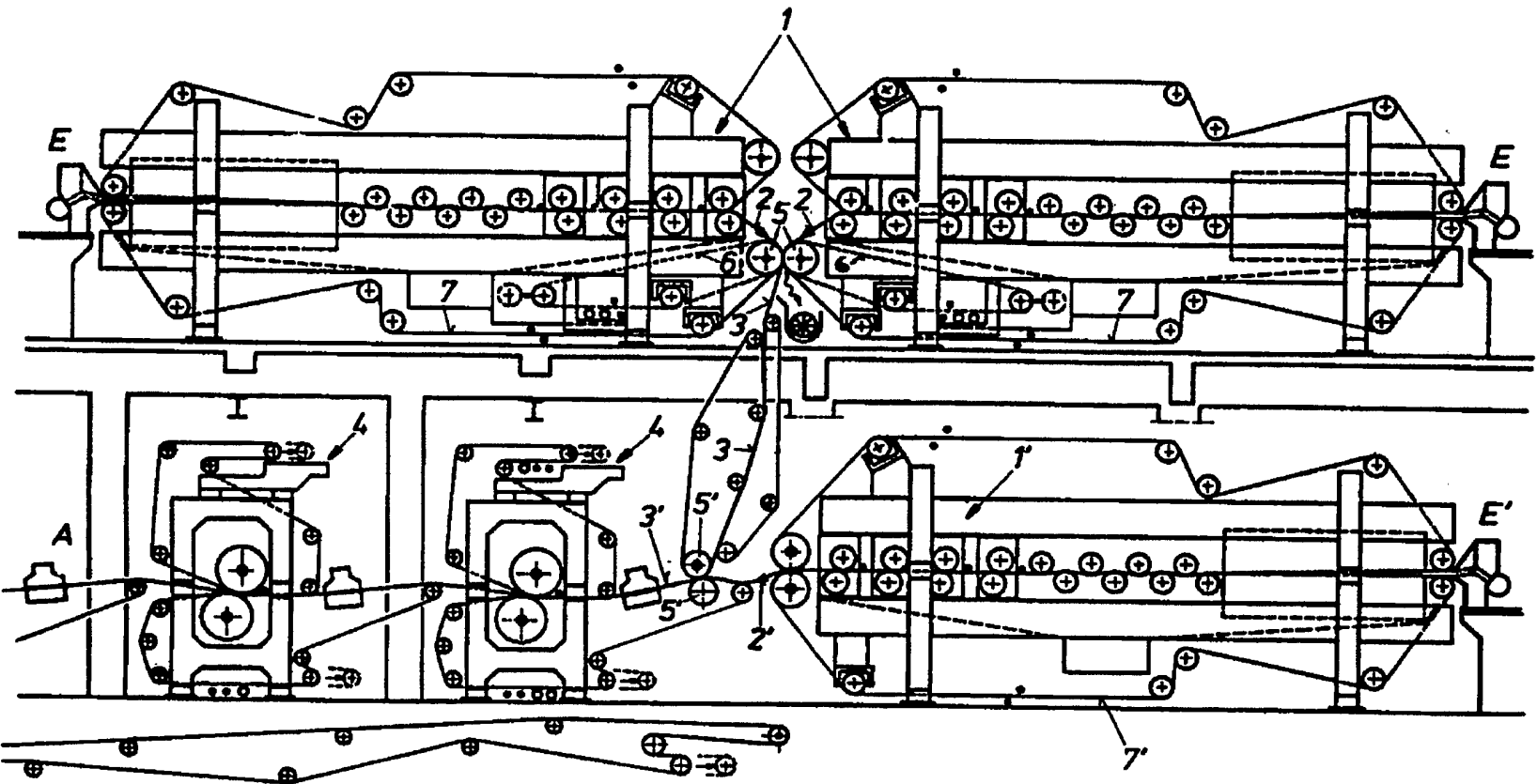


Fig.2

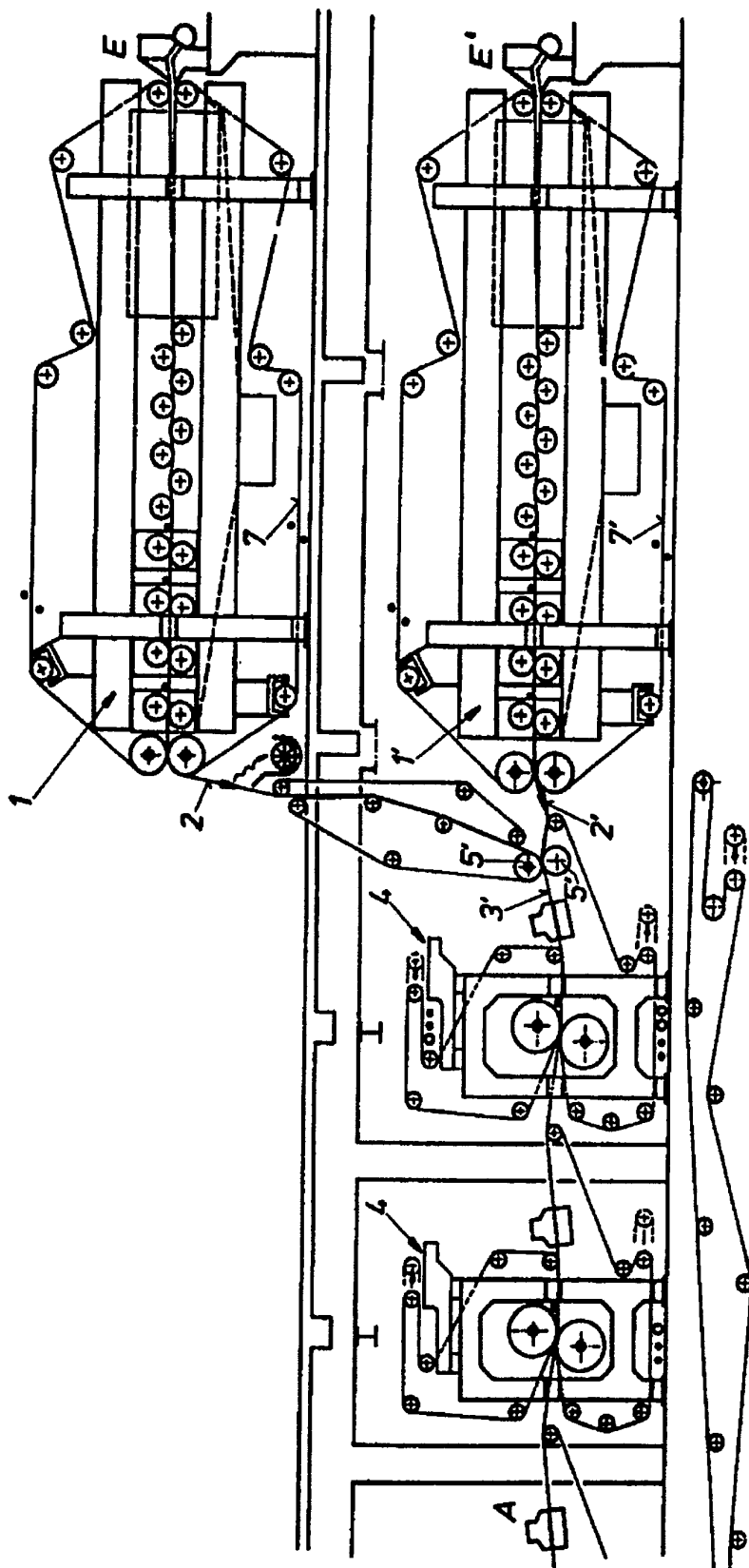


Fig. 3