



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 511 534 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92106211.3**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 29/00, B65H 29/04**

22 Anmeldetag: **10.04.92**

30 Priorität: **30.04.91 DE 4114095**

71 Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.92 Patentblatt 92/45

72 Erfinder: **Köbler, Ingo**
Zeisigweg 7
W-8901 Anhausen(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

54 **Vorrichtung zur Übernahme, Speicherung und Abgabe von Bogenstücken oder Falzprodukten.**

57 Bei einer Vorrichtung zur Übernahme, Speicherung und Abgabe von Bogenstücken oder Falzprodukten ist ein als Transportvorrichtung ausgebildetes flexibles Stahlband vorgesehen. Das Stahlband ist von einer Vorratsrolle abziehbar, um eine Führungsrolle krümmbar und auf eine Speicherrolle aufziehbar. Das elastische Stahlband weist in seiner Mitte in Längsrichtung gleichmäßig beabstandete U-förmige Ausstanzungen auf, die jeweils eine, eine Greifer-

funktion ausübende Zunge beranden, so daß sich die Zungen, während das Stahlband um die Führungsrolle gekrümmt ist, zur Aufnahme eines Bogenstückes oder Falzproduktes tangential absteigend öffnen und bei linearer Führung des Stahlbandes sich zum greiferartigen Halten eines Bogenstückes oder Falzproduktes an das Stahlband anlegend schließen können.

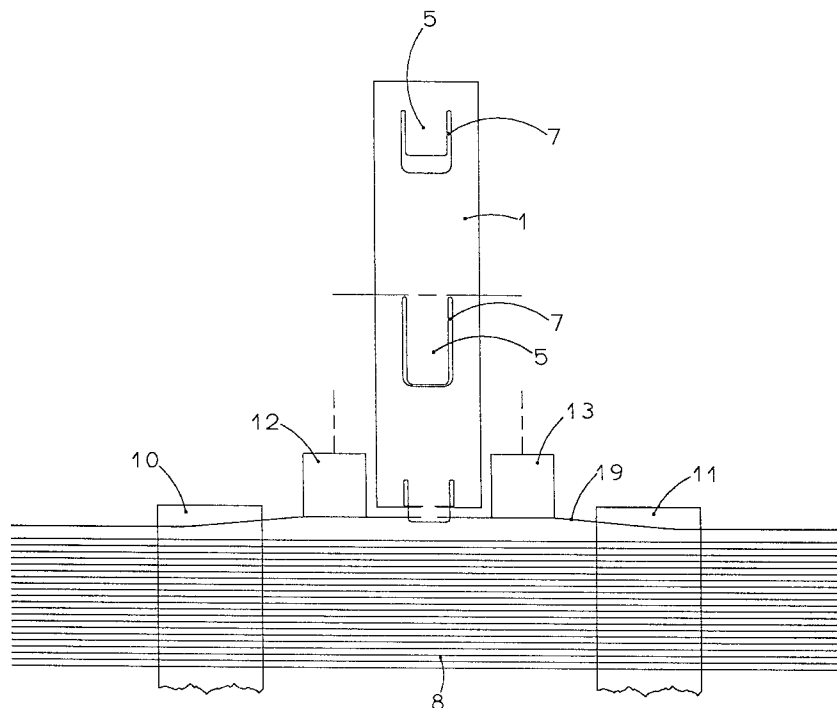


FIG. 3

EP 0 511 534 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Übernahme, Speicherung und Abgabe von Falzprodukten oder Bogenstücken, bei der ein als Transportvorrichtung ausgebildetes flexibles Stahlband, das von einer Vorratsrolle abziehbar, um eine Führungsrolle krümmbar und auf eine Speicherrolle aufziehbar ist, vorgesehen ist.

Eine Vorrichtung dieser Art ist bereits aus der europäischen Patentanmeldung 0 387 726 bekannt. Bei dieser Vorrichtung werden ebenfalls elastische Stahlbänder beschrieben, die mit aufgesetzten Greifern taktmäßig Bogenstücke oder Falzprodukte erfassen und auf einer Speicherrolle wickelförmig abspeichern können. Sollen die Stahlbänder ohne Bogenstücke oder Falzprodukte als Leerspeicher bzw. auf einer Vorratsrolle aufgewickelt werden, so lassen sie sich naturgemäß nur durch die auf sie aufgesetzten Greifer beabstandet wickeln, d.h. diese Leerspeicher bzw. Vorratsrollen brauchen verhältnismäßig viel Platz. Mit Bogenstücken werden auch herkömmliche bedruckte oder unbedruckte Bogen bezeichnet. Hiervon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine vereinfachte Vorrichtung zu schaffen, die außerdem eine platzsparende Leerspeicherbildung erlaubt.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus der Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung und aus den Unteransprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben, wobei Bezug auf die beiliegende Zeichnung genommen wird. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Gesamtansicht einer Vorrichtung zum Entstapeln und Abspeichern von Bogenstücken oder Falzprodukten;
- Fig. 2 eine Detailansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine Ansicht der Vorrichtung in Pfeilrichtung III gemäß Fig. 2;
- Fig. 4 eine Detailansicht eines Stahlbandes;
- Fig. 5 und 6 ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei der Aufnahme eines Schuppenstroms.

Wie in Fig. 1 dargestellt ist, ist ein Stahlband 1 von einer Vorratsrolle 2 in Pfeilrichtung 3 gezogen und um eine Führungsrolle 4 gekrümmt. Auf dem gekrümmten Teil des Stahlbandes 1 sind tangential abstehende Zungen 5 zu sehen, wobei deren Öffnung in Zug- bzw. Drehrichtung 6 des Stahlbandes 1 weisen.

Wie in Fig. 4 detailliert gezeigt ist, weist das Stahlband 1 in seiner Längsrichtung gleichmäßig beabstandete U-förmige Ausstanzungen 7 auf, die

jeweils eine Zunge 5 beranden. Da das Stahlband 1 und mit ihm die Zungen 5 flexibel sind, lassen sich die Zungen 5 bei Krümmung des Stahlbandes 1 tangential abstehend öffnen und bei linearer Führung des Stahlbandes 1 in die Ausstanzungen 7 einlegen.

Unterhalb der Führungsrolle 4 ist ein in bekannter Weise höhenverstellbarer Stapel 8 von Bogenstücken oder Falzprodukten angeordnet, dem auf der der Transportrichtung 9 des Stahlbandes 1 abgekehrten Seite stationäre Anschlagzungen 10, 11 zugeordnet sind. Beiderseits der Führungsrolle 4, wie in Fig. 3 besser zu sehen ist, ist jeweils ortsfest ein Saugkopf 12, 13 angebracht. Die Saugköpfe 12, 13 sind jeweils über eine Düsenleitung 15 mit einer Vakuumentleitung 16 verbunden. Ein Teil des Stahlbandes 1 ist abschließend auf einer Speicherrolle 14 in Pfeilrichtung 17 aufgewickelt. Der Abstand vom Stapel 8 zur Speicherrolle 14 wird mittels einer schienenförmigen Auslegevorrichtung 18 überbrückt.

Wie in Fig. 2 und 3 zu sehen ist, üben die Zunge 5 eine Greiferfunktion aus. Es öffnen sich die Zungen 5, wenn sie um eine Krümmung, also um die Führungsrolle 4 in Drehrichtung 6 geführt werden und zwar so weit, daß sie ein Bogenstück oder Falzprodukt 19 erfassen können. Um die Bogenaufnahme zu erleichtern, wird jeweils das oberste Bogenstück oder Falzprodukt 19 des Stapels 8 mittels der Saugköpfe 12, 13 angesaugt und damit örtlich angehoben. Die taktmäßig ankommenden Zungen 5 können somit leicht unter den Rand eines Bogenstückes oder Falzproduktes 19 gleiten. Nachdem die Zungen 5 um die Führungsrolle 4 herumgeführt sind und wieder linear laufen, schließen sich die Zungen 5 greiferartig und klemmen dadurch die aufgenommenen Bogenstücke oder Falzprodukte 19 zwischen sich und dem Stahlband 1 fest. Die Bogenstücke 19 werden beim Weitertransport in Richtung 9 mitgenommen und gleichzeitig von den Saugköpfen 12, 13 abgezogen, so daß das nächste Bogenstück oder Falzprodukt 19 vom Stapel 8 angehoben werden kann. Der Stapel 8 wird dabei in Pfeilrichtung 20 durch einen hier nicht näher gezeigten Antrieb dem Stahlband 1 gleichmäßig zugeführt. Nach Überquerung der schienenförmigen Auslegevorrichtung 18 kann das Stahlband 1 mit den in den Zungen gehaltenen Bogenstücken 19 zu einem Wickel, d.h. zu einer Speicherrolle 14 geformt werden. Wird der beschriebene Vorgang in seiner Laufrichtung (entgegen den Richtungspfeilen 17, 9, 6, 3) umgekehrt, können die in der Speicherrolle 14 abgelegten Bogenstücke 19 wieder entnommen und abgestapelt werden. Die im Bereich der vorderen Stapelkante angeordneten Anschlagzungen 10, 11 sind dafür vorgesehen, die ankommende Kante der abzulegenden Bogenstücke 19 auszurichten.

Die vorangehenden Ausführungen zeigen, wie in vorteilhafter Weise Bogenstücke oder Falzprodukte 19 übernommen, gespeichert und zwecks der Weiterverarbeitung wieder abgegeben werden können. Die Fig. 5 und 6 zeigen diesbezüglich ein weiteres Ausführungsbeispiel.

Ein Stahlband 21 mit erfindungsgemäßen Zungen 22 wird in der Weise über eine Führungsrolle 23 gekrümmt, daß die Öffnungen der Zungen 22 entgegen der Zugrichtung 24 des analog dem ersten Ausführungsbeispiel von einer Vorratsrolle abgezogen Stahlbandes 21 weisen. Unterhalb der Führungsrolle 23 ist eine Auslegevorrichtung 25, die ortsfeste Führungsbleche 26 und zur Führungsrolle 23 an- bzw. abschenkbare Zungen 27 aufweist. Die Zungen 27 sind mit einer Druckfeder 28 und an ihrem vom Drehpunkt 29 entfernten Ende mit einer fest montierten Tastrolle 30 versehen. Mittels Bandleitungen 31, 32 werden der Auslegevorrichtung 25 Druckprodukte wie z.B. Falzprodukte 33 in Schuppenform zugeführt. Da die Umlaufgeschwindigkeit der Führungsrolle 23 kleiner als die mittels der Bandleitungen 31, 32 erzeugten Zuführungsgeschwindigkeit der Falzprodukte 33 ist, werden somit die vorauslaufenden Falzkanten der Falzprodukte 33 taktmäßig in die Öffnungen der Zungen 22, also zwischen sie und dem Stahlband 21 geschoben und bei anschließender Linearführung des Stahlbandes 21 in Pfeilrichtung 35 von den Zungen 22 festgeklemmt. Die schwenkbaren Zungen 27 sind in ihrer Form der Oberfläche der Führungsrolle 23 nachgeformt, um das Einschieben der Falzprodukte 33 in die Zungenöffnungen zu erleichtern und wirken mit der Tastrolle 30, die die Schuppenstromdicke auf der Führungsrolle 23 abtastet, in der Weise zusammen, daß bei zunehmender Verdickung des Schuppenstroms 34 die Zungen 27 stufenweise gegen die Druckfeder 28 von der Führungsrolle 23 weggeschwenkt werden, bis ihre Unterkante parallel zu den Führungsblechen 26 zum Liegen kommt und bei abnehmender Dicke des Schuppenstroms 34 zur Führungsrolle 23 hin geschwenkt werden, so daß die Zungen 27 den Falzprodukten 33 immer genügend Raum lassen, aber dennoch so an den Falzprodukten 33 anliegen, daß sie leicht in die Öffnungen der Zungen 22 geschoben werden können. Anschließend können die Falzprodukte analog dem ersten Ausführungsbeispiel auf eine Speicherrolle gewickelt werden.

Bei Richtungsumkehr des Vorganges können die Falzprodukte 33 zwecks Weiterverarbeitung wieder in Schuppenform entnommen und vereinzelt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Übernahme, Speicherung und Abgabe von Bogenstücken oder Falzproduk-

ten, bei der ein als Transportvorrichtung flexibles Stahlband, das von einer Vorratsrolle abziehbar, um eine Führungsrolle krümmbar und auf eine Speicherrolle aufziehbar ist, vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Stahlband (1) in seiner Mitte in Längsrichtung gleichmäßig beabstandete U-förmige Ausstanzungen (7) aufweist, die jeweils eine, eine Greiferfunktion ausübende Zunge (5, 22) beranden, so daß sich die Zungen (5, 22), während das Stahlband (1, 21) um die Führungsrolle (4, 23) gekrümmt ist, zur Aufnahme jeweils eines Bogenstückes oder Falzproduktes (19, 33) tangential abstehend öffnen und bei linearer Führung des Stahlbandes (1, 21) sich an das Stahlband (1, 21) anlegend zum greiferartigen Halten eines Bogenstückes oder Falzproduktes (19, 33) schließen können.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Stahlband (1) krümmende Führungsrolle (4) über einem höhenverstellbaren Stapel (8) von Bogen oder Falzprodukten (19) positioniert ist, wobei das Stahlband (1) in der Weise über die Führungsrolle (4) geführt ist, daß die Öffnung der Zungen (5) in Zugrichtung des Stahlbandes (1) weisen und beiderseits der Führungsrolle (4) jeweils mindestens ein Saugkopf (12, 13) zur Anhebung eines Bogens oder Falzproduktes (19) angeordnet ist, so daß eine taktmäßige Übernahme der Bogen oder Falzprodukte (19) vom Stapel (8) möglich ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugköpfe (12, 13) über Düsenleitungen (15) an eine Vakuumleitung (16) ankoppelbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Übernahme der Bogenstücke oder Falzprodukte (19) durch die Zungen (5) des Stahlbandes (1) diese zusammen mit dem Stahlband (1) zu einer Speicherrolle (14) formbar sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der höhenverstellbare Stapel (8) zur Ausrichtung von abstapelbaren Bogenstücken oder Falzprodukten (19) stationär angeordnete Anschlagungen (10, 11) aufweist, so daß bei Umkehrung der Laufrichtung des Stahlbandes (1), die in der Speicherrolle (14) abgespeicherten Bogenstücke oder Falzprodukte (19) erneut abstapelbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß bei einer schuppenförmigen Zuführung von Falzprodukten das Stahlband (21) in der Weise über die Führungsrolle (23) geführt ist, daß die Öffnungen der Zungen (22) zur Aufnahme der vorauslaufenden Falzkante der Falzprodukte (33) entgegen der Zugrichtung (24) des Stahlbandes (21) weisen. 5

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung der Falzprodukte (33) mittels Bandleitungen (31, 32) und einer Auslegevorrichtung (25) erfolgt, wobei die Umlaufgeschwindigkeit der Führungsrolle (23) kleiner als die mittels der Bandleitungen (31, 32) erzeugten Zuführungsgeschwindigkeit der Falzprodukte (33) ist. 10 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslegevorrichtung (25) ortsfeste Führungsbleche (26) und schwenkbare Zungen (27) aufweist. 20
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine mit der Führungsrolle (23) zusammenwirkende schwenkbare Zunge (27) zur Abtastung der Dicke des Schuppenstroms (34) eine Tastrolle (30) aufweist und die Zungen (27) in Abhängigkeit der Dicke des Schuppenstroms (34) mittels einer Druckfeder (28) gegen die Führungsrolle (23) schwenkbar sind. 25 30
10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Übernahme der schuppenförmig zugeführten Falzprodukte (33) diese zusammen mit dem Stahlband (21) zu einer Speicherrolle formbar sind. 35
11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei Umkehrung der Richtungspfeile des Zuführ- und Speichervorganges die in der Speicherrolle gespeicherten Falzprodukte (33) aus diesem schuppenförmig entnehmbar und wieder vereinzelt sind. 40 45

50

55

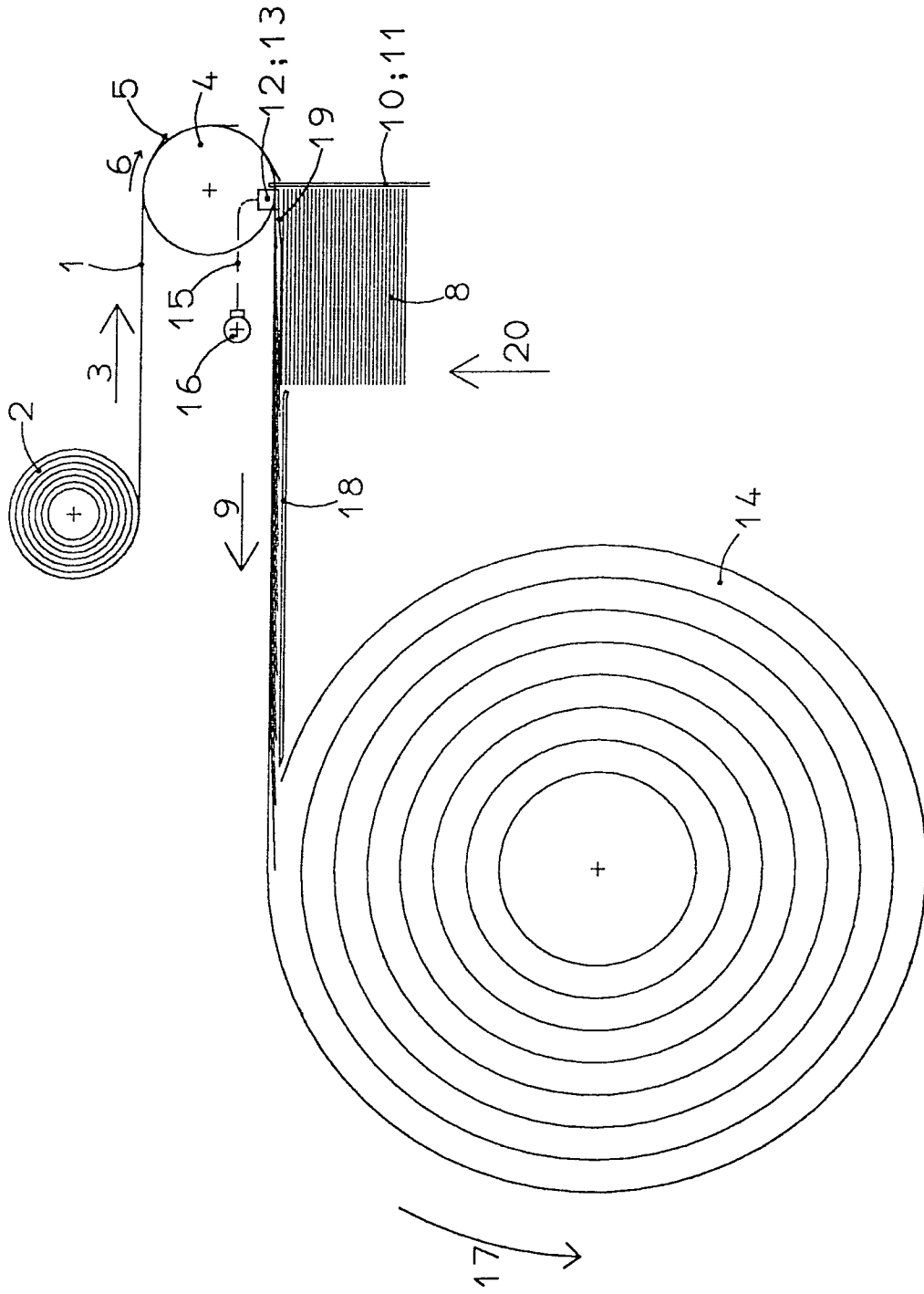


FIG.1

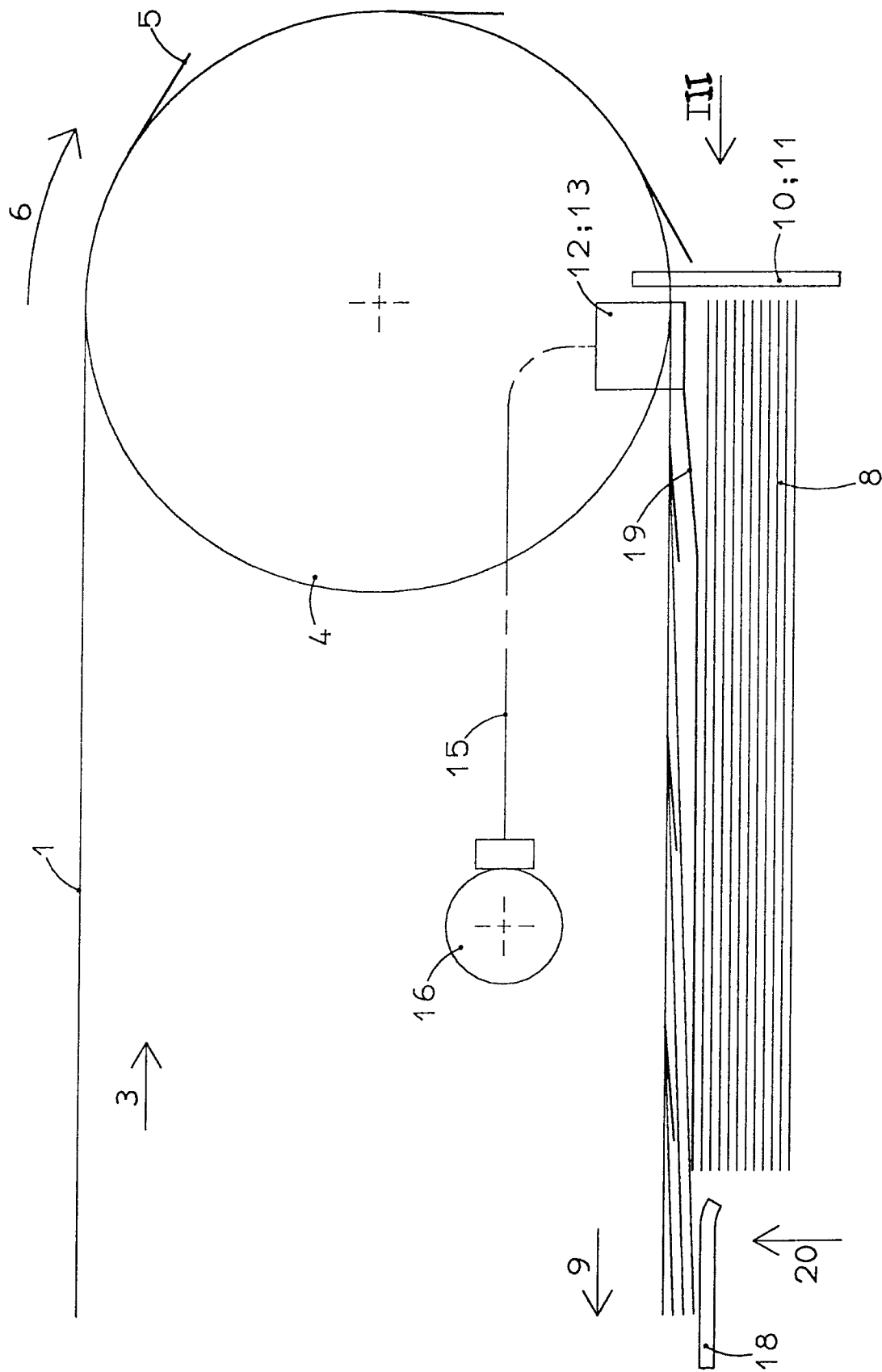


FIG.2

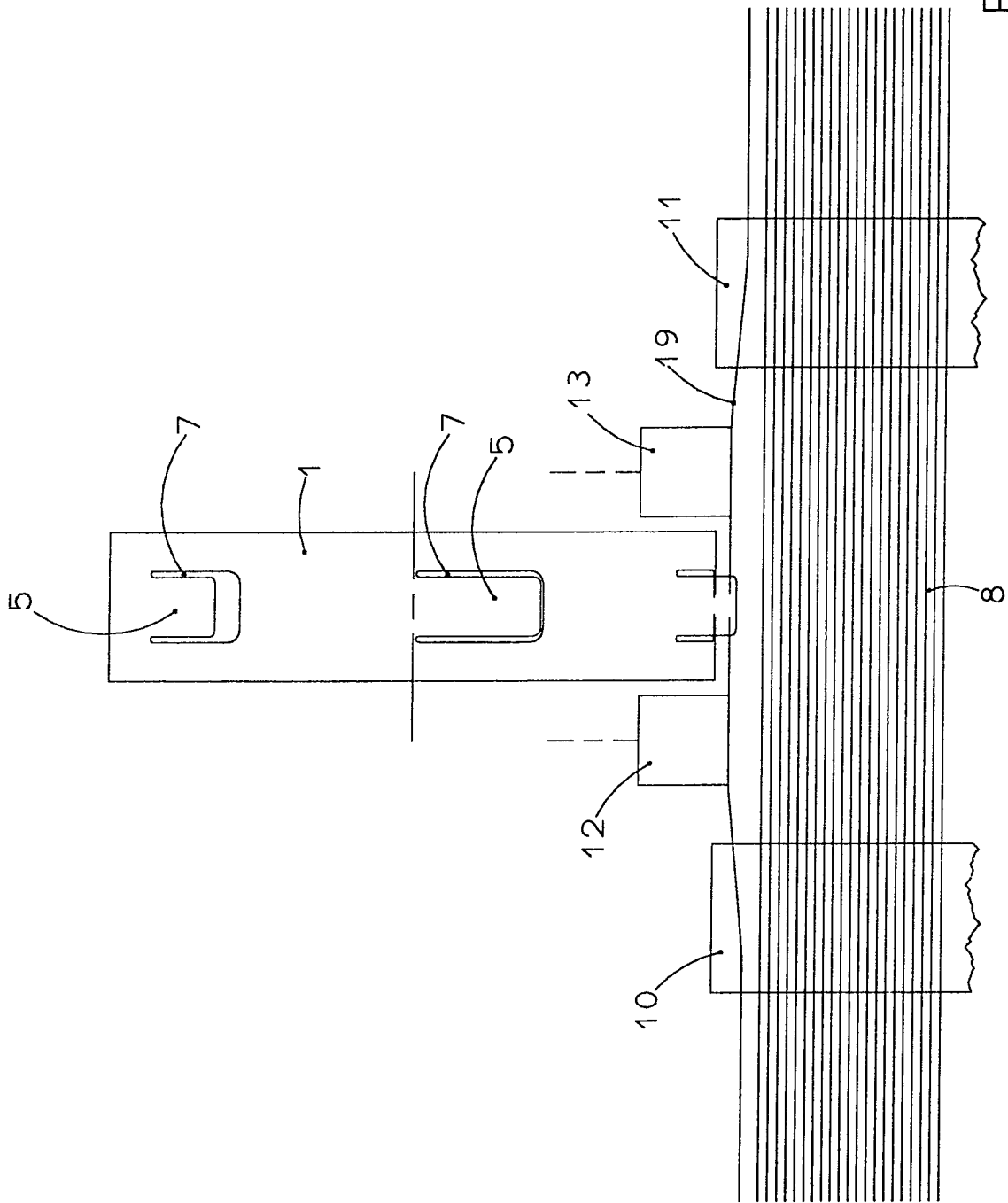


FIG. 3

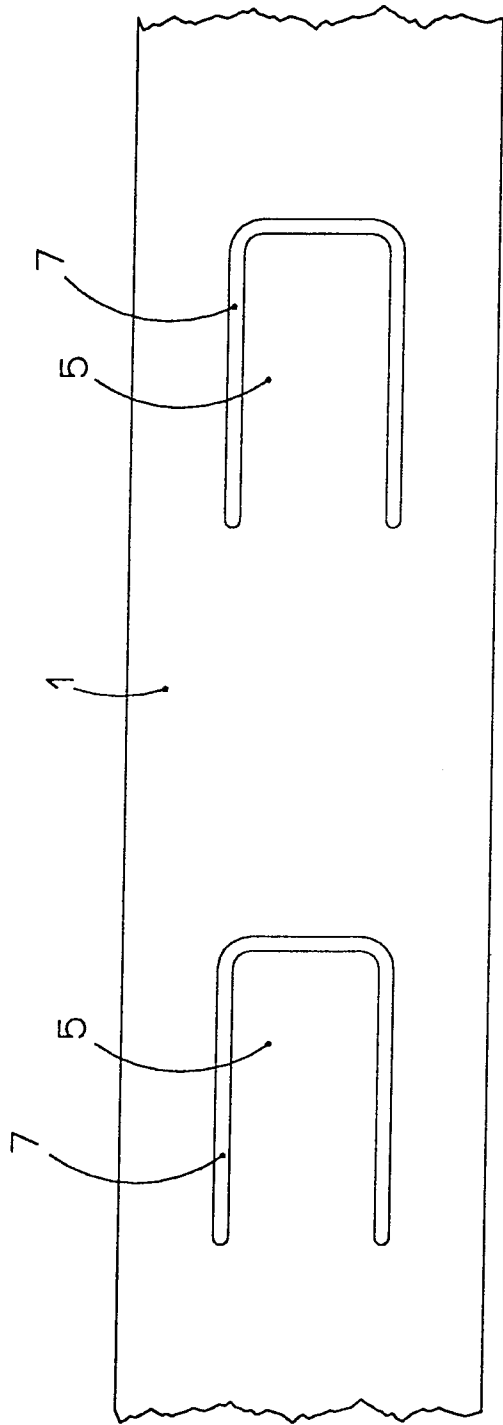


FIG. 4

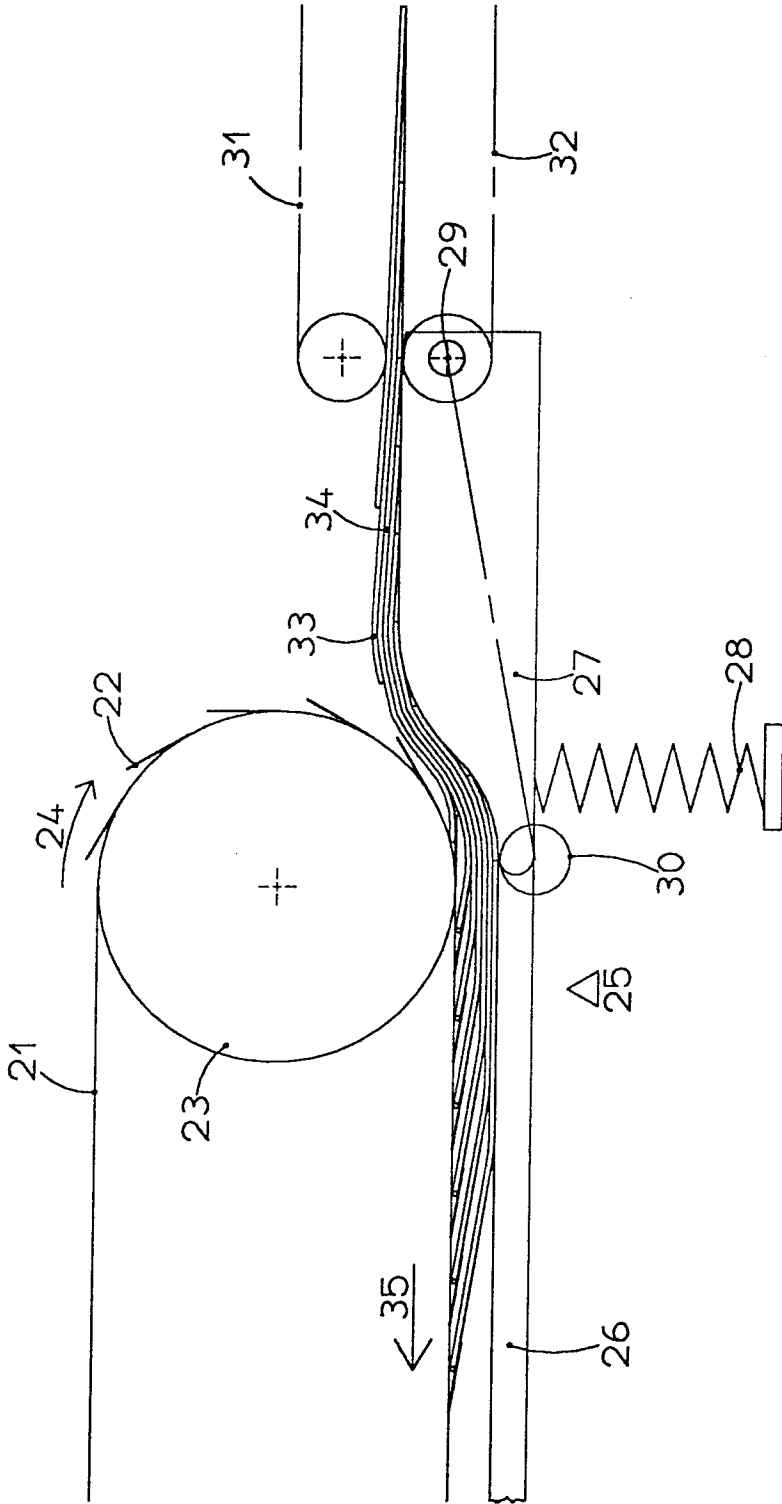


FIG.5

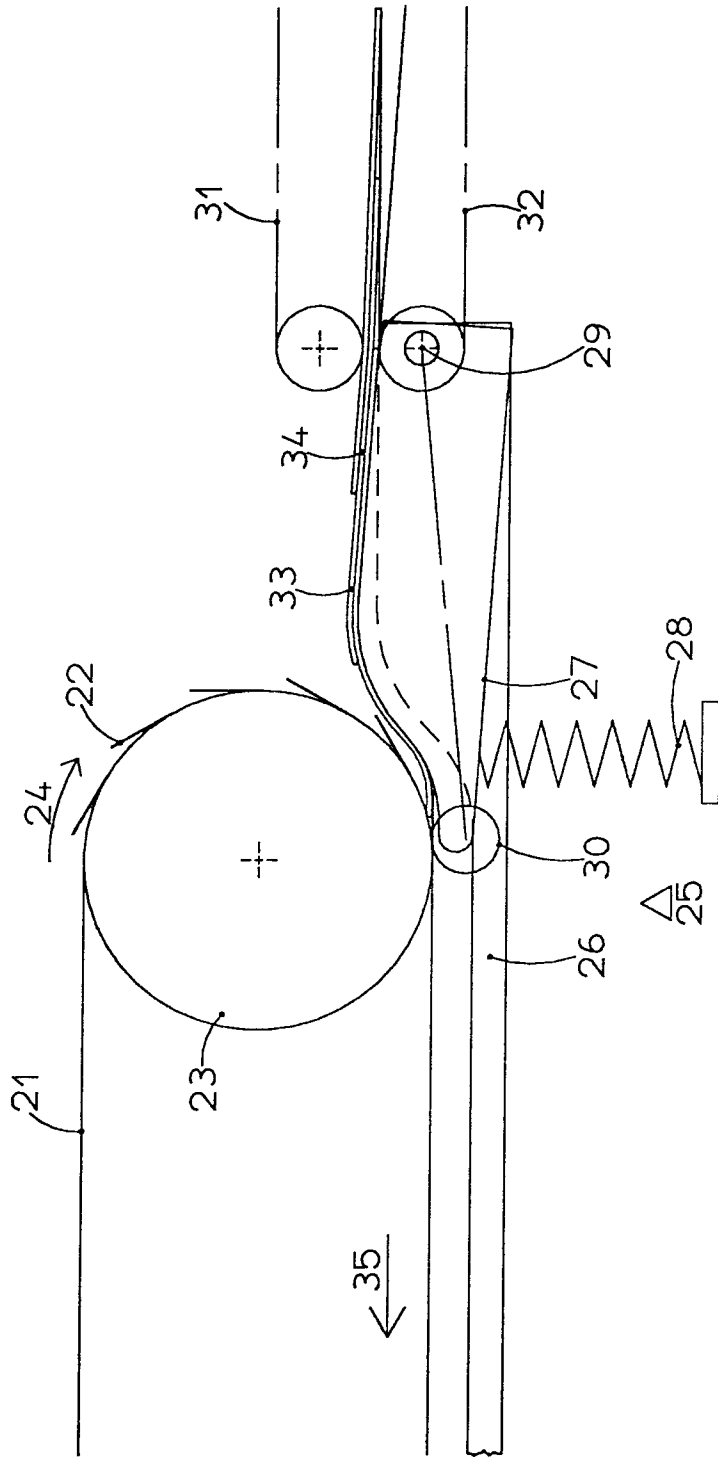


FIG. 6