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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 211 377**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86110410.7**

(22) Anmeldetag: **28.07.86**

(51) Int. Cl.⁴: **B 41 F 13/54**

(30) Priorität: **02.08.85 DE 3527710**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.02.87 Patentblatt 87/9

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

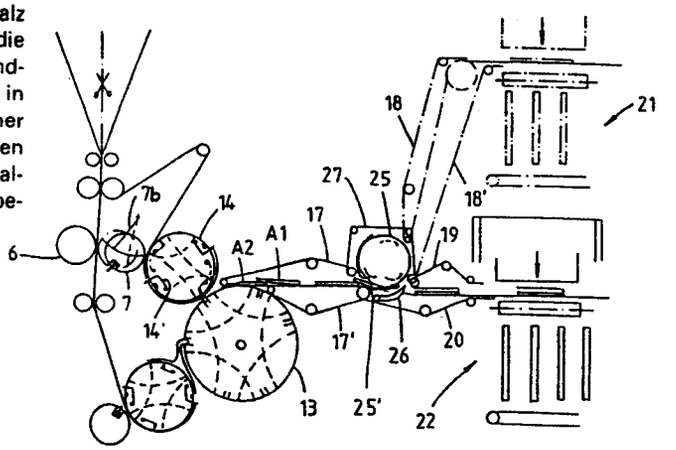
(71) Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

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

(54) Falzapparat zum Querfalzen zugeschnittener Druckexemplare.

(57) Die vorzugsweise über einen Falztrichter längsgeschnittenen Teilbahnen werden über unterschiedliche Falzmesserzylinder, die jeweils mit Punkturen ausgerüstet sind und denen jeweils ein Schneidmesserzylinder zugeordnet ist, einem gemeinsamen Falzklappenzylinder zugeführt. Von diesem werden die Druckexemplare in leicht überlappter Form einer Sammelvorrichtung vor dem dritten Falz (üblicherweise dem zweiten Längsfalz) zugeleitet und die Druckexemplare in einer vorbestimmten Folge aufeinandergelegt. Anschließend können sie wahlweise gemeinsam in einem weiteren Falz längs- oder quergefalzt werden. Bei einer anderen Betriebsweise erfolgt die Aufsplittung der einzelnen Druckexemplare in der Weise, daß sie zwei dritten Falzvorrichtungen zugeführt werden können, so daß eine Doppelauslage möglich ist.

Fig. 2



EP 0 211 377 A2

PB 3347/1746

Falzapparat zum Querfalzen zugeschnittener Druckexemplare

Die Erfindung betrifft einen Falzapparat zum Querfalzen aus mindestens einer Druckträgerbahn zugeschnittener Druckexemplare mittels eines Falzmessers und Falzklappenzylinders (zweiter Falz) und einer Transportvorrichtung zum Oberführen der quergefalzten Druckexemplare zum dritten Falz.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Falzapparat in der Weise weiterzubilden, daß wahlweise ein Sammeln vor dem dritten Falz oder eine Doppelproduktion möglich ist, wobei vorzugsweise die vor dem dritten Falz zu sammelnden Druckexemplare unterschiedlicher Art von getrennten Teilbahnen einem gemeinsamen Falzklappenzylinder zuführbar sein sollen.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen schematisch:

Fig.1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Falzapparates mit einer ersten Sammelvorrichtung,

Fig.2 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einer anderen Ausführungsform der Sammelleitung und

Fig.3 bis 5 Falzprodukte.

./.

Wie Fig.1 schematisch zeigt, wird vorzugsweise eine Druckträgerbahn 1 über einen Falztrichter 2 zugeführt, wobei die Druckträgerbahn 1 längsgeschnitten wird. Die schematisch angedeutete Längsschneidevorrichtung 3 besteht üblicherweise aus einem am Falztrichter 2 angesetzten, rotierenden Schneidmesser. Die Druckträgerbahn 1 wird über nicht näher bezeichnete Trichtereinlaufwalzen Zugwalzen 4, 5 zugeführt, hinter denen die längsgeschnittene Druckträgerbahn 1 in Form einer Teilbahn 1a und einer Teilbahn 1b weitergeführt wird. Die Teilbahn 1b läuft zwischen einer Perforiervorrichtung, gebildet durch Perforierzylinder 6, 7, hindurch und gelangt über weitere Zugwalzen 8, 9 zu einem Falzmesserzylinder 12, an den ein Schneidmesserzylinder 11 angestellt wird, um die Druckexemplare A1 in einer gewünschten Länge zu erzeugen.

Mit Hilfe von Punkturen 12'am Falzmesserzylinder 12 ist auch ein Sammeln möglich. Durch die Falzmesser 12" des Falzmesserzylinders 12 werden die gesammelten oder nicht gesammelten Falzexemplare A1 unter Bildung des sogenannten zweiten Falzes (erster Querfalz) in entsprechende Falzklappen 13' des Falzklappenzylinders 13 gestoßen. Es ist bekannt, daß zur Bildung eines zweiten Querfalzes auf dem Falzklappenzylinder 13 ein weiterer Falzmesserzylinder 14 an den Falzklappenzylinder 13 angestellt wird. In erfindungsgemäßer Weise wird dieser zweite Falzmesserzylinder 14, der mit entsprechenden Punkturen 14' auszugestalten ist, zur Zuführung der Teilbahn 1a verwendet. Es bedarf lediglich eines weiteren Schneidmesserzylinders 15 am Falzmesserzylinder 14, um von der Teilbahn 1a Druckexemplare A2 einer bestimmten Länge abzuschneiden. In vorteilhafter Weise ist es nunmehr möglich, von dem an sich bekannten zweiten Falzmesserzylinder 14 die Druckexemplare A2 von der Teilbahn 1a zur Bildung eines Querfalzes (dies ist ebenfalls der sogenannte zweite Falz) in entsprechende Falzklappen 12' des Falzklappenzylinders 13 zu stoßen. Die Druckexemplare A1, A2 können von unterschiedlicher Art sein, beispielsweise kann es sich bei den Druckexemplaren A1 um Prospekte der Damenmode und bei den Druckexemplaren A2 um Prospekte der Herrenmode handeln, die gemeinsam in eine Tageszeitung eingelegt werden sollen. Wie in Fig.1 gestrichelt angedeutet, sind am Falzklappenzylinder 13 zwei Systeme mit jeweils drei Falzklappen zueinander verschiebbar vorhanden oder es sind zusätzliche Falzklappen eingebaut, falls die Zylinderteile nicht weit genug verschiebbar sind. Dadurch ist es möglich, die Druckexemplare A1, bezogen auf die Druckexemplare A2, in

./.

leicht überlappter Weise von dem Falzklappenzylinder 13 an die nachfolgende Transportvorrichtung in Form von Bandleitungen 17, 17' zu übergeben.

Hinter den Bandleitungen 17, 17' ist eine Weiche 16 angedeutet, mit deren Hilfe in einer Betriebsart in einer vorgegebenen Folge die vorzugsweise bereits jeweils quergefalzten Druckexemplare A1 und A2 in unterschiedliche weitere Bandleitungen 18, 18' bzw. 19, 20 zu übergeben, um diese zwei dritten Falze vorzugsweise in Form von je einer Längsfalzvorrichtung 21, 22 zu übergeben. Derartige Längsfalzvorrichtungen, wie bei 21, 22 angedeutet ist, sind allgemein bekannt und bestehen jeweils aus einem Falzwalzenpaar, in das ein Falzmesser einführbar ist.

Ist es jedoch erforderlich oder gewünscht, daß z.B. vorgefalzte Druckexemplare unterschiedlicher Art, beispielsweise Herrenmode und Damenmode, gemeinsam als Falzprodukt ausgegeben werden sollen und zwar in der Weise, daß ein Druckexemplar das andere umschließt, aber das innere Druckexemplar leicht entfernbar ist (Fig.3), so bietet die vorliegende Erfindung die Möglichkeit, vor dem dritten Falz eine Verzögerung in Form einer Sammelvorrichtung vorzusehen, durch die in einer bestimmten Weise Druckexemplare, beispielsweise A1, verzögert und einem nachfolgenden Druckexemplar, beispielsweise A2, zugeordnet, d.h. vorderkantengenau auf dieses aufgelegt werden können. Anschließend werden die beiden aufeinanderliegenden Druckexemplare A1, A2 gemeinsam dem dritten Falz (vorzugsweise zweiter Längsfalz) zugeführt und gemeinsam gefalzt. Es entsteht ein Falzprodukt gemäß Fig.3. Dadurch ergibt sich der wesentliche Vorteil, daß mit einem einzigen Arbeitsvorgang die beiden Druckexemplare A1, A2 unterschiedlicher Art in eine Zeitschrift, beispielsweise eine Tageszeitung, eingelegt werden können.

Die Sammelvorrichtung ist bei der Ausführungsform gemäß Fig.1 als Bandleitung mit einem inneren und äußeren Band 28, 29 ausgebildet. Dadurch ergibt sich für die durch die steuerbare Weiche 16 eingeschleusten Druckexemplare A1 ein Umweg, so daß diese verzögert und auf ein nachfolgendes Druckexemplar A2 gelegt werden können. Durch Betätigen einer weiteren Weiche 16' am oberen Bereich der Sammelvorrichtung 28, 29 ist es möglich, die Druckexemplare A1 über die Bandleitung 18, 18' der zweiten

./.

dritten Falzvorrichtung 21 zuzuleiten. In diesem Falle würden die Druckexemplare A2 geradeaus direkt zu der ersten dritten Falzvorrichtung 22 gelangen. Damit lassen sich Produkte nach Fig.5 in doppeltem Nutzen herstellen.

Die nicht näher bezeichneten Umlenkwalzen für die Bandleitungen 28, 29 sind vorzugsweise verschieb- bzw. verschwenkbar um die gewünschten Wegverhältnisse einzustellen.

Fig.2 zeigt eine Variante, bei der für identische Bauteile gleiche Bezugszeichen wie in Fig.1 verwendet wurden. In vorteilhafter Weise wird bei der Ausführungsform gemäß Fig.2 der üblicherweise vorhandene Perforierzylinder 7 verschwenkbar an Hebeln 7b gelagert, so daß er an den zweiten Falzmesserzylinder 14 angestellt werden kann. Dadurch erübrigt sich der zusätzliche Einsatz eines separaten Schneidmesserzylinders, wie das bei dem Schneidmesserzylinder 15 gemäß Fig.1 der Fall ist.

Anstelle einer Bandleitung wird bei der Ausführungsform gemäß Fig.2 ein Zylinder 25 verwendet, der mit Greifern 25' ausgestattet ist. Durch die steuerbare Weiche 26 kann festgelegt werden, ob die Druckexemplare A1, A2 abwechselnd über die Bandleitungen 18, 18' und 19, 20 den beiden dritten Falzvorrichtungen 21 und 22 zugeleitet werden, um die gewünschte Produktion zu erhalten, oder ob in einer bestimmten Folge die Druckexemplare beispielsweise jeweils A1 von einem Greifer 25' des Zylinders 25 erfaßt und einmal um diesen herumgeführt werden oder wie dargestellt, über ein Bandleitungssystem 27 um den Zylinder geführt wird. Dadurch ist es möglich, vorderkantengenau die vorzugsweise einmal quergefalzten Druckexemplare unterschiedlicher Art in einer einzigen Vorrichtung vor dem dritten Falz zu sammeln und vorderkantengerecht übereinanderzulegen. Bei dieser Sammelbetriebsweise vor dem dritten Falz können gewünschtenfalls die beiden Druckexemplare A1, A2 gemeinsam im dritten Falz längsgefalzt werden, so daß das Falzprodukt entsteht wie bei 23 in Fig.3 angedeutet. Wahlweise ist es selbstverständlich möglich, die bereits quergefalzten Druckexemplare A1, A2 ohne nochmaligen Falz gemeinsam über ein nicht dargestelltes Schaufelrad, das in Laufrichtung nach dem dritten Falz 22 angeordnet ist, auszulegen, wodurch das Falzprodukt (24) gemäß Fig.4 entsteht.

Bisher war eine derartige Produktion nach Fig.3 nur mit Hilfe von zwei Falzapparaten durchführbar und es mußten aufwendige, manuelle oder maschinelle Arbeitsgänge bei der Weiterverarbeitung eingeschaltet werden.

0211377

Patentansprüche:

1. Falzapparat zum Querfalzen aus mindestens einer Druckträgerbahn zugeschnittener Druckexemplare mittels eines Falzmesser- und Falzklappenzylinders (zweiter Falz) und einer Transportvorrichtung zum Oberführen der quergefalzten Druckexemplare zum dritten Falz, dadurch gekennzeichnet, daß die quergefalzten Druckexemplare (A1, A2) von dem Falzklappenzylinder (13) in die Transportvorrichtung (17, 17') paarweise mit Abstand übergebbar sind und daß wahlweise die quergefalzten Druckexemplare (A1, A2) direkt dem dritten Falz (z.B. 22) oder über steuerbare Weichen (16, 16'; 26) über eine Bandleitung (18, 18') in wahlweiser Folge, z.B. abwechselnd einer ersten und zweiten dritten Falzvorrichtung (21, 22) oder einer Sammelvorrichtung (25; 28, 29) zuführbar sind, in der Weise, daß die quergefalzten Druckexemplare (A1, A2) vorderkantengenau übereinandergelegt und in dieser Lage einem dritten Falz (z.B. 22) zuführbar sind.

2. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelvorrichtung (25) einen mit Greifern (25') ausgestatteten Zylinder umfaßt, durch den bestimmte quergefalzte Druckexemplare (z.B. A1) um diesen herumführbar und auf ein nächstfolgendes quergefalztes Druckexemplar (A2) auflegbar sind, wobei die Druckexemplare (A1, A2) teilweise überlappt der Sammelvorrichtung (25) zuführbar sind.

3. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelvorrichtung (25) einen mit Abweisern ausgestatteten Zylinder und ein Bandführungssystem (27) umfaßt.

4. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelvorrichtung (28) aus zwei Bandleitungen besteht, in die durch steuerbare Weichen (16) vorbestimmte Druckexemplare (z.B. A1) einer Umwegstrecke zuführbar und anschließend auf vorbestimmte nachfolgende Druckexemplare (A2) vorderkantengenau auflegbar sind, wobei die Druckexemplare (A1, A2) teilweise überlappt der Sammelvorrichtung (28) zuführbar sind.

./.

5. Falzapparat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die quergefalzten Druckexemplare (A1, A2) hinter dem Falzklappenzylinder (13) wahlweise und in vorbestimmter Folge über Weichen (16, 16') zwei dritten Querfalzvorrichtungen (21, 22) zuführbar sind.

6. Falzapparat nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Druckträgerbahn über einen Falztrichter (2) zuführbar ist, in dem diese längsgeschnitten wird, und daß eine Teilbahn (1a) über einen weiteren mit Punkturen (14') ausgestatteten Falzmesserzylinder (14), dem ein Schneidzylinder (15) zugeordnet ist, zuführbar ist und die andere Teilbahn (1b) über den die ersten Punkturen (12') aufweisende Falzmesserzylinder (12), dem ein Schneidzylinder (11) zugeordnet ist, dem Falzklappenzylinder (13) zuführbar ist und daß die aus den Teilbahnen (1a, 1b) zugeschnittenen und quergefalzten Druckexemplare (A1, A2) in leicht überlappter Form paarweise beabstandet von dem Falzklappenzylinder (13) der Transportvorrichtung (17, 17') zuführbar sind.

7. Falzapparat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Falzmesserzylinder (14) aus dem verschwenkbar gelagerten Perforierzylinder (7) eines Perforierzylinderpaares (6, 7) gebildet wird.

8. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sammelvorrichtung auf beiden Wegen zum dritten Falz vorgesehen ist.

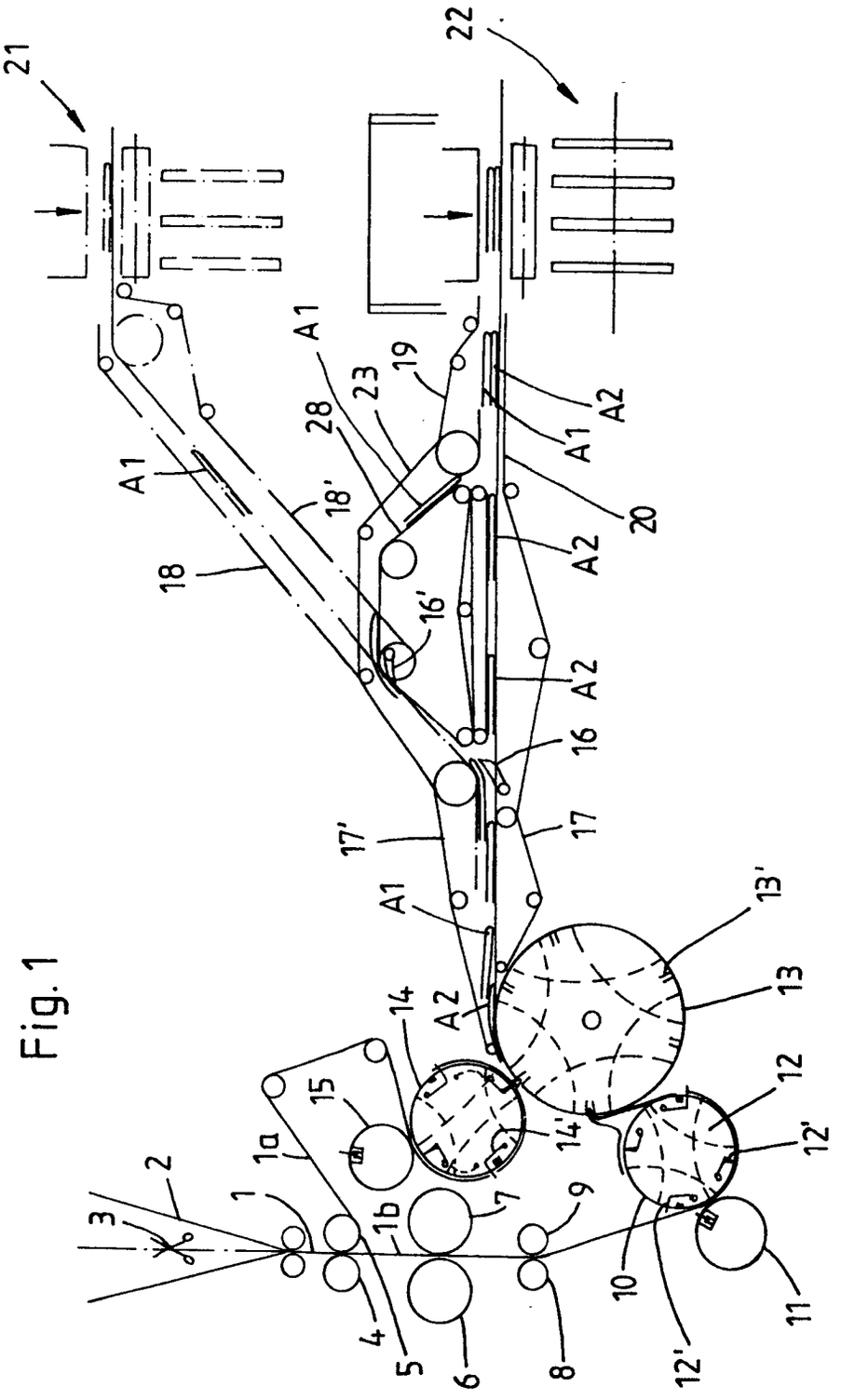

21
22
A1
A2
18
18'
19
20
23
28
16
16'
17
17'
13
13'
14
14'
15
12
12'
1
1a
1b
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

Fig. 1

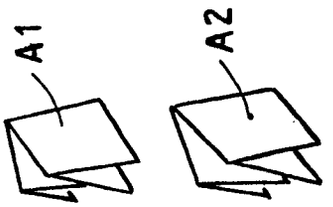


Fig.5

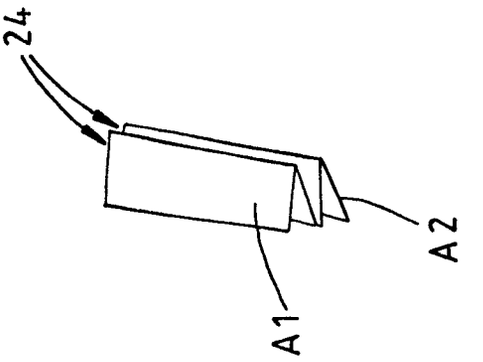


Fig. 4

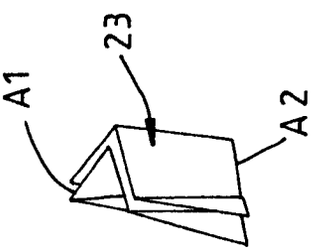


Fig. 3

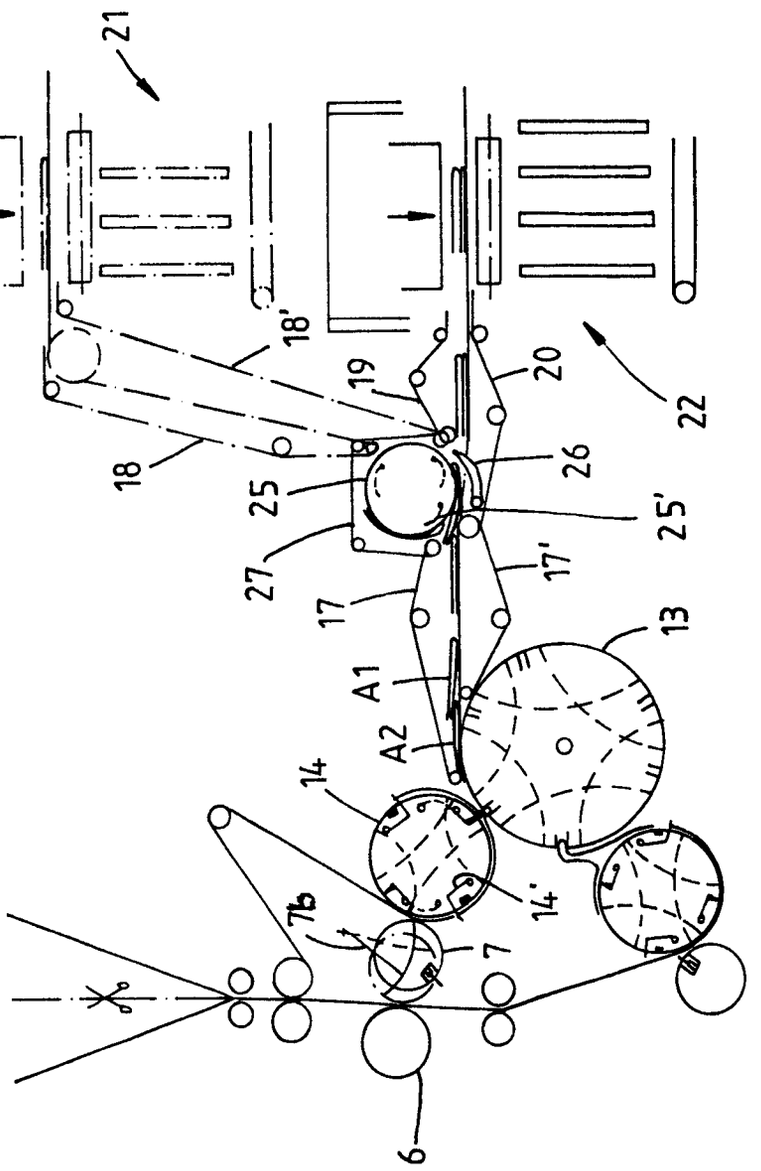


Fig. 2