

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 036 667 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.09.2000 Patentblatt 2000/38**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B41N 1/08**, B41N 3/00

(21) Anmeldenummer: **00104850.3**

(22) Anmeldetag: **07.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **17.03.1999 DE 19911821**

(71) Anmelder:  
**MAN Roland Druckmaschinen AG  
63012 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder: **Reichel, Klaus T.  
86152 Augsburg (DE)**

(74) Vertreter:  
**Schober, Stefan, Dipl.-Ing.  
MAN Roland Druckmaschinen AG,  
Postfach 10 00 96  
86135 Augsburg (DE)**

### (54) **Druckplatte und Verfahren zu ihrer Herstellung**

(57) Druckplatte (1) aus gewalztem Blechband (4) für überbreite Maschinen mit gesteigerter Standzeit, wobei die Walzrichtung WR des Bleches schräg zu den Hauptrichtungen der Druckplatte (1) verläuft und ein Verfahren zur Erzeugung von rechteckigen Platinen (5) aus gewalztem Blechband (4) mit schräg zur Walzrichtung WR verlaufenden Hauptrichtungen, zur Herstellung solcher Druckplatten (1).

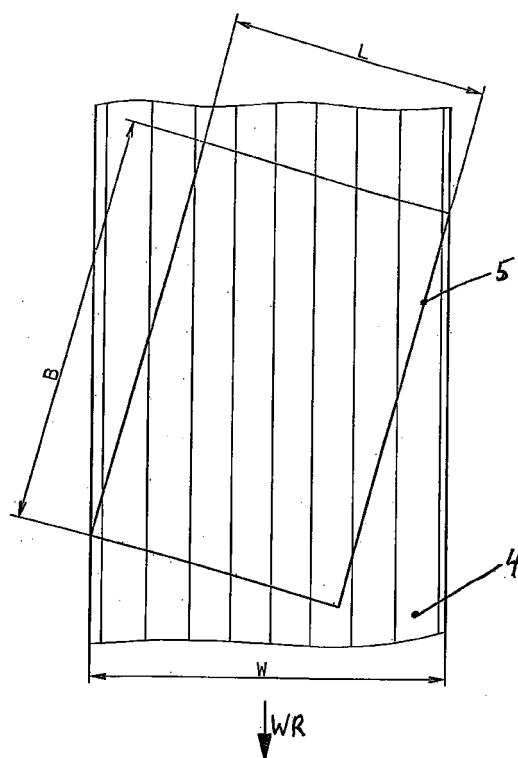


Fig. 2

**EP 1 036 667 A1**

**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckplatte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zu ihrer Herstellung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

**[Stand der Technik]**

[0002] Die Erfindung geht von Druckplatten aus, die auf Zylinder, sogenannten Plattenzylindern, von Druckmaschinen aufgerollt bzw. aufgelegt werden und durch Abkantungen an ihren umfangmäßigen Enden gespannt werden. Solche Druckplatten weisen auf einer ihrer flächigen Seiten eine Oberfläche auf, die drucktechnisch bebildert ist. Dazu werden die entsprechenden Oberflächen z. B. gekörnt, d. h. sie werden aufgeraut oder mit licht- bzw. laserempfindlichen Belägen beschichtet.

Das Ausgangsmaterial für normalbreite Druckplatten wird von gewalztem Blechband, z. B. aus Aluminium, abgeschnitten und quer zur Walzrichtung abgekantet. Das Blechband kann dabei bereits mit einer bebilderten Oberfläche versehen sein. Bei Druckplatten für überbreite Maschinen müssen die Platten, die das Ausgangsmaterial dafür bilden jedoch bekannterweise quer zur Walzrichtung des Bleches abgeschnitten werden, da die Walzwerke nur eine begrenzte maximale Bandbreite produzieren können. Die Abkantungen zum Festspannen dieser Druckplatten verlaufen deshalb längs der Walzrichtung des Blechbands, das als Ausgangsmaterial eingesetzt wurde.

Die Kristallachsen von gewalzten Werkstoffen sind in Walzebene und Walzrichtung ausgerichtet (Texturen), wodurch in dieser Richtung eine gesteigerte Festigkeit auftritt, aber in Längsrichtung eine erhöhte Reißneigung besteht. Aufgrund dieser Eigenschaft können im Druckbetrieb überbreite Druckplatten nach relativ wenigen Überrollungen brechen und haben im Vergleich mit normalbreiten wesentlich kürzere Standzeiten.

**[Aufgabe der Erfindung]**

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, die Standzeit solcher Druckplatten zu steigern und ein Verfahren zu ihrer Herstellung bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 6 erfindungsgemäß gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Druckplatte liegt eine Komponente der Belastung in der Richtung der erhöhten Werkstofffestigkeit. Dadurch wird die Standzeit der Druckplatte verlängert. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es möglich überbreite Druckplatten mit gesteigerter Festigkeit in Beanspruchungsrichtung herzustellen. Auf überbreiten Druckplatten können mehrere Seiten nebeneinander bebildert sein. Sie werden auf sehr breiten Druckmaschinen eingesetzt, die Bedruckstoffbahnbreiten von z. B. über 1460 mm

Papierbreite verarbeiten.

**[Beispiele]**

[0004] Durch nachfolgende Beschreibung der beigefügten Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Druckplatte in Seitenansicht
- Fig. 2 Lage einer Platine auf einem Blechband
- Fig. 3 Anordnung von Platinen auf einem Blechband nach einem erfindungsgemäßen Verfahren
- Fig. 4 Zwischenprodukt des gleichen Verfahrens
- Fig. 5 Anordnung von Platinen nach einem weiteren erfindungsgemäßen Verfahren
- Fig. 6 ein weiteres Zwischenprodukt

[0005] Die Figur 1 zeigt eine herkömmliche Druckplatte (1) von der Seite betrachtet. Die Funktionsseite (2) erstreckt sich mit ihrer Oberfläche in die Bildebene hinein und ist drucktechnisch bebildert. Das wird z. B. dadurch ermöglicht, daß die Funktionsseite (2) mit einer lichtempfindlichen Schicht versehen ist, die nach Belichtung und Entwicklung - entsprechend dem zu druckenden Objekt - farbannehmende bzw. farbabstoßende Zonen aufweist. Für diesen Prozeß ist jedoch auch die Lasertechnik gut einsetzbar, z. B. sogenannte Plate-Setter. Die gleiche Wirkung kann aber auch durch gekörnte Oberflächen erzielt werden, indem die Funktionsseite (2) aufgeraut wird. Nach der Bebilderung der Druckplatte (1) werden an ihren beiden in Druckrichtung liegenden Enden verschiedene Abkantungen (3) angebogen. An diesen Abkantungen (3) wird die Druckplatte (1) nach dem Aufrollen bzw. Auflegen auf einen Zylinder einer Druckmaschine durch dafür vorgesehene Einrichtungen gehalten und gespannt.

[0006] Druckplatten (1) werden üblicherweise aus Platten hergestellt, die als Platinen (5) aus gewalztem Blechband (4) herausgeschnitten werden. In Figur 2 ist die erfindungsgemäße Ausrichtung einer solchen Platine (5) auf dem Blechband (4) dargestellt. Die Platine (5) mit der Breite B und der berechneten gestreckten Länge L liegt schräg zur Längsrichtung des Blechbandes (4), so daß die Walzrichtung WR gegenüber den Hauptrichtungen der Platine (5) ebenfalls schräg verläuft. Unter dem Begriff Hauptrichtungen ist die Erstreckung der Platine (5) in den Richtungen der Breite B und der Länge L zu verstehen. Je mehr sich die Ausrichtung der Länge L zur Walzrichtung WR annähert, umso größer wird die Belastbarkeit der Druckplatte (1) in Richtung der Länge L. Zur Optimierung dieser Belastungsrichtung werden zwei sich diagonal gegenüberliegende Ecken der Platine (5) auf die äußersten Ränder der Bandbreite W des Blechbandes (4) gelegt. Das Optimum ist erreicht, wenn die Bandbreite W so groß wie die Breite B der Druckplatte (1) ist. Bei normalbreiten Druckplatten (1) kommt dieser Fall vor.

**[0007]** In Figur 3 ist die Anordnung mehrerer Platinen (5) auf dem Blechband (4) gezeigt wie sie für ein erfindungsgemäßes Herstellverfahren vorgesehen ist. Das Blechband (4) wird durch Schneiden an Schnittlinien (6), die um die Abschnittslänge D versetzt sind, zerteilt. Die Abschnittslänge D ergibt sich aus der Lage der Platine (5) auf dem Blechband (4), denn die Schnittlinie (6) geht durch die, auf der Fläche des Blechbands (4) liegenden Ecken zweier aufeinanderfolgenden Platinen (5).

**[0008]** Die dabei entstandenen Zwischenprodukte (7) sind in Figur 4 dargestellt. Sie haben die Form von Rechtecken mit der Bandbreite W als erste Kantenlänge und der Abschnittslänge D als rechtwinklig dazu verlaufende zweite Länge. Durch Heraustrennen entlang der Schnittlinien (8, 9) werden die Abmessungen der Platinen (5) in ihrer schrägen Lage zur Walzrichtung WR erzeugt. Dieses Ausschneiden kann mit einem Stanzwerkzeug auf einer Presse durchgeführt werden. Dabei können gleichzeitig auch Registermarkierungen gesetzt werden.

**[0009]** Die Figur 5 zeigt das Vorgehen nach einem weiteren erfindungsgemäßen Verfahren, bei welchem der Verschnitt optimiert ist und damit die Kosten geringer sind. Auch bei diesem Verfahren liegen die Platinen (5) schräg zur Walzrichtung WR des Blechbands (4), aber die Platinen (5) folgen einander ohne Versatz in Längsrichtung. Dies wird durch schräge versetzte Schnitte entlang der Schnittlinie (10) erreicht, durch die bereits die Breite B der Druckplatten (1) festgelegt werden. Bei diesem Verfahren muß sowohl der Winkel der Schnittlinie (10) als auch der Takt, das heißt der Versatz zwischen den ausgeführten Schnitten, auf verschiedene Schräglagen unterschiedlicher Platinen (5) angepaßt werden.

**[0010]** Die Figur 6 stellt ein Zwischenprodukt (11) aus dem vorigen Verfahrensschritt dar. Diese Zwischenprodukte (11) sind Parallelogramme mit einer Höhe entsprechend der Bandbreite W. Durch Ausklinken der, über die Längserstreckung der Platinen (5) überstehenden, Dreiecke entlang der Schnittlinien (12), wird abschließend die Länge L erzeugt. Auch bei diesem Verfahren können in diesem Schritt Registermarkierungen mitgestanzt werden.

#### **[Bezugszeichenliste]**

##### **[0011]**

- 1 Druckplatte
- 2 Funktionsseite
- 3 Abkantung
- 4 Blechband
- 5 Platine
- 6 Schnittlinie
- 7 Zwischenprodukt
- 8 Schnittlinie
- 9 Schnittlinie

- 10 Schnittlinie
- 11 Zwischenprodukt
- 12 Schnittlinie
- B Breite
- D Abschnittslänge
- L (gestreckte) Länge
- W Bandbreite
- WR Walzrichtung

#### **10 Patentansprüche**

1. Druckplatte aus gewalztem Blechmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzrichtung (WR) des Blechs (4) schräg zu den Hauptrichtungen der Druckplatte (1) verläuft.
2. Druckplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Blechmaterial aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung besteht.
3. Druckplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Oberfläche der Druckplatte (1) nämlich die Funktionsseite (2) für einen Druckprozeß bebilderbar ist.
4. Druckplatte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionsseite (2) der Druckplatte (1) mit einer licht- oder laserempfindlichen Schicht versehen ist.
5. Druckplatte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionsseite (2) der Druckplatte (1) eine gekörnte aufgeraute Oberfläche aufweist.
6. Verfahren zur Herstellung von rechteckigen Platinen (5) zur Verwendung als Druckplatten (1) aus gewalztem Blechband (4), dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptrichtungen der Platinen schräg zur Walzrichtung (WR) des Blechbandes (4) herausgearbeitet werden.
7. Verfahren zur Herstellung von Druckplatten nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst Abschnitte der Bandbreite W und der Abschnittslänge D rechtwinklig zur Walzrichtung (WR) abgetrennt werden und aus diesen Abschnitten die Platinen (5) der Breite B und der gestreckten Länge L, schräg zur Walzrichtung (WR) herausgearbeitet werden.  
Fig. 3 und 4
8. Verfahren zur Herstellung von Druckplatten nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst durch versetzte schräge Schnitte (10) die Platinenbreite B erzeugt wird und rechtwinklig dazu die gestreckte Länge L der Druckplatte (1) geschnitten wird.

Fig. 5 und 6

5

10

15

20

25

30

35

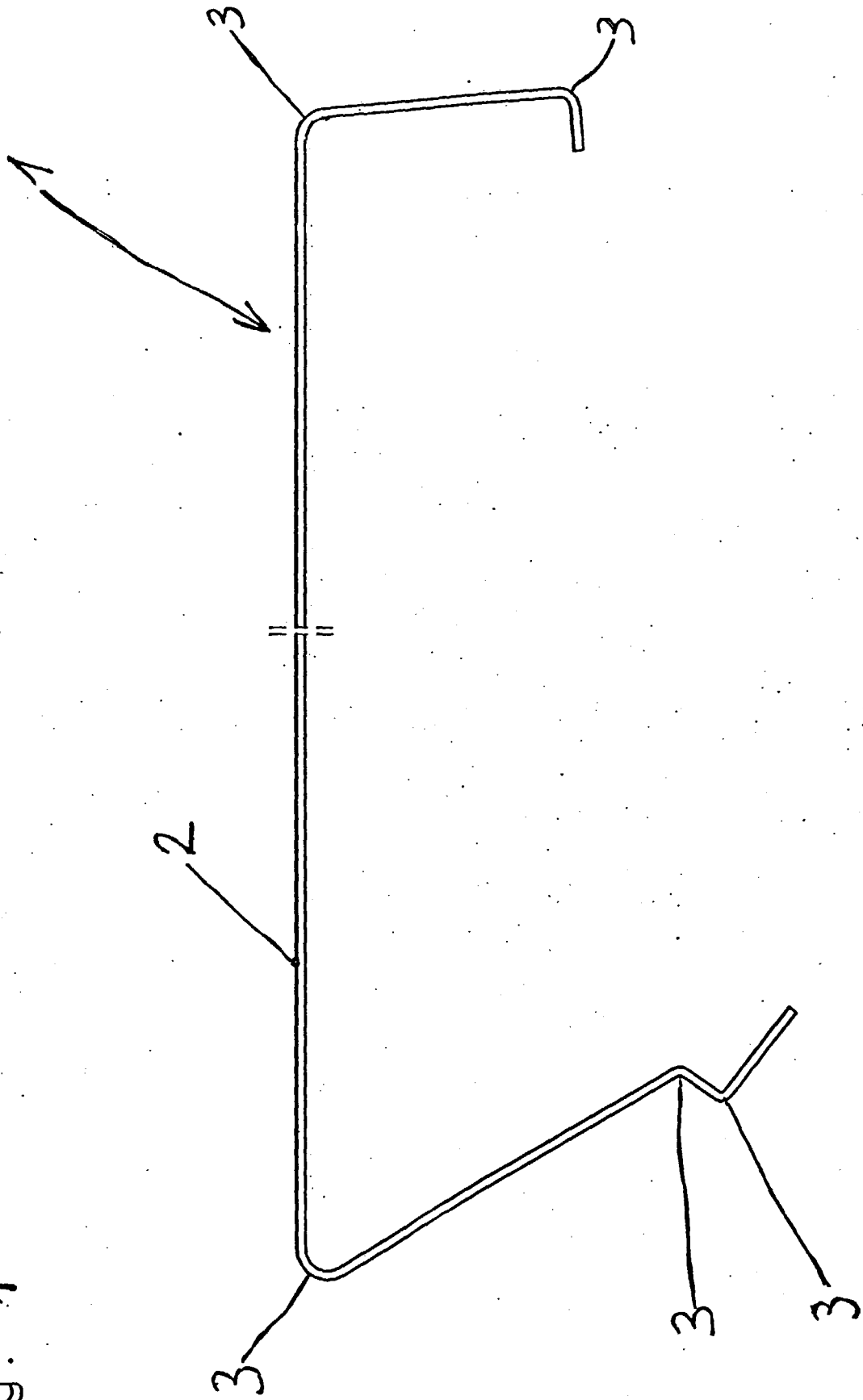
40

45

50

55

Fig. 1



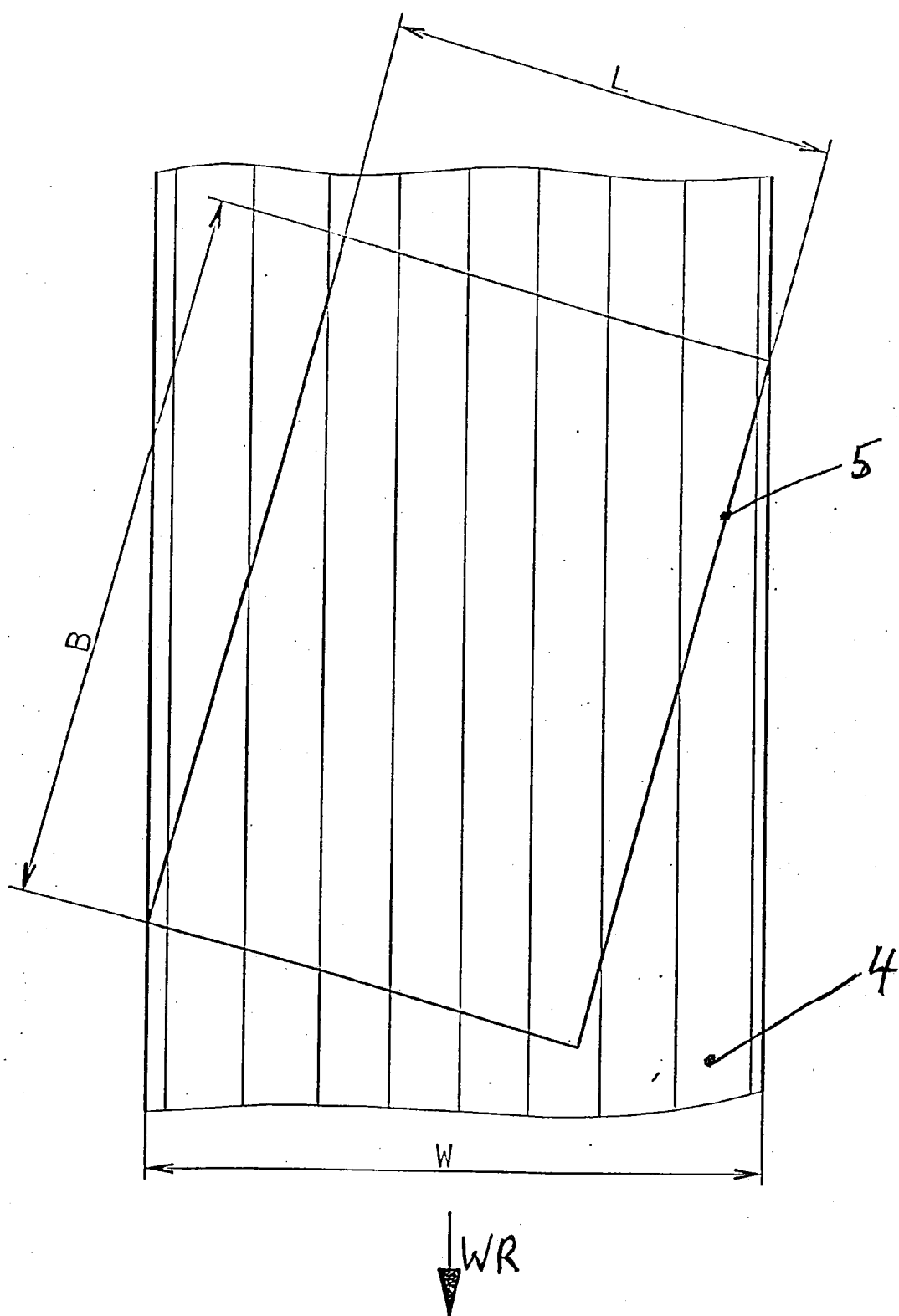
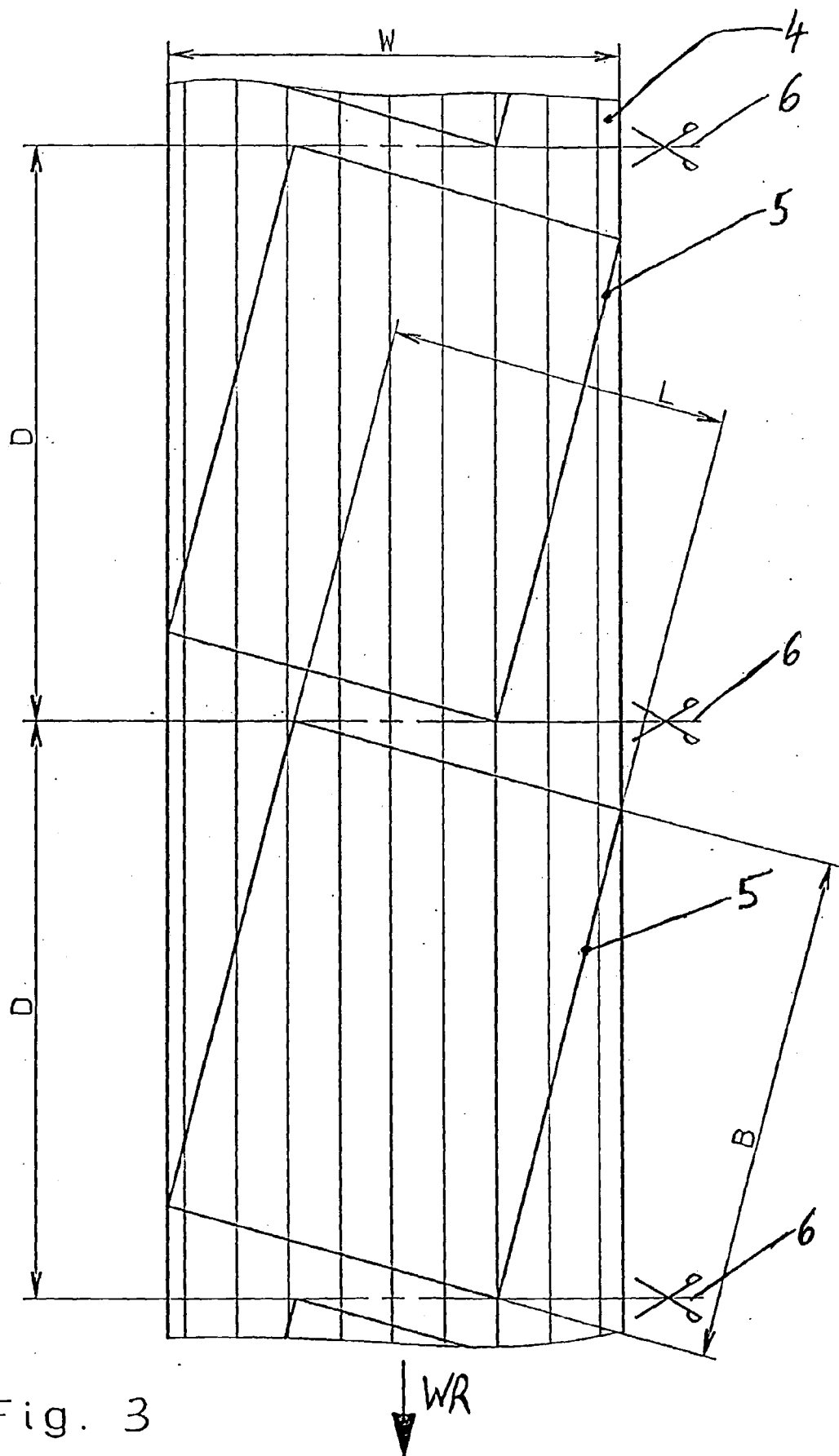


Fig. 2



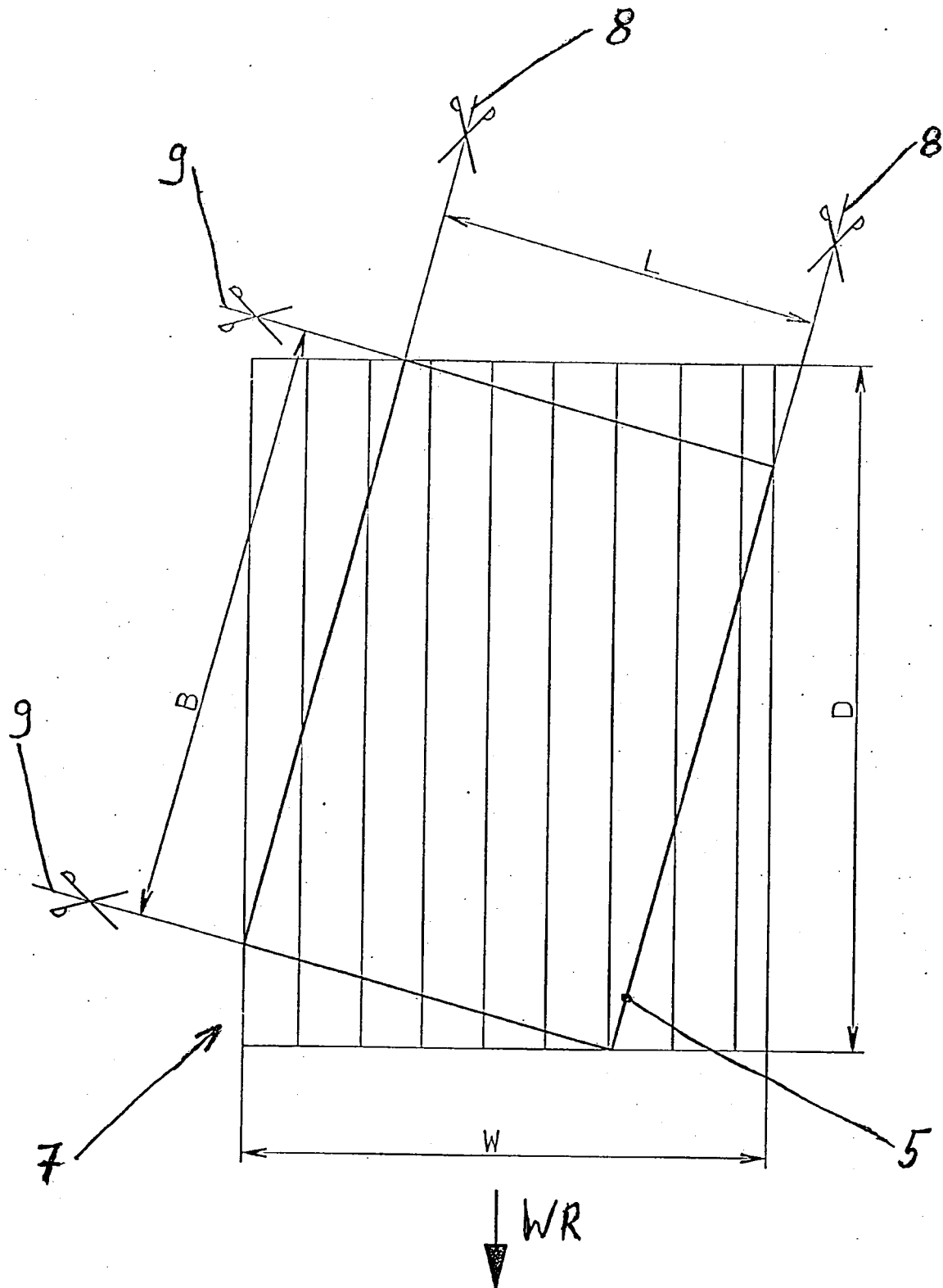


Fig. 4



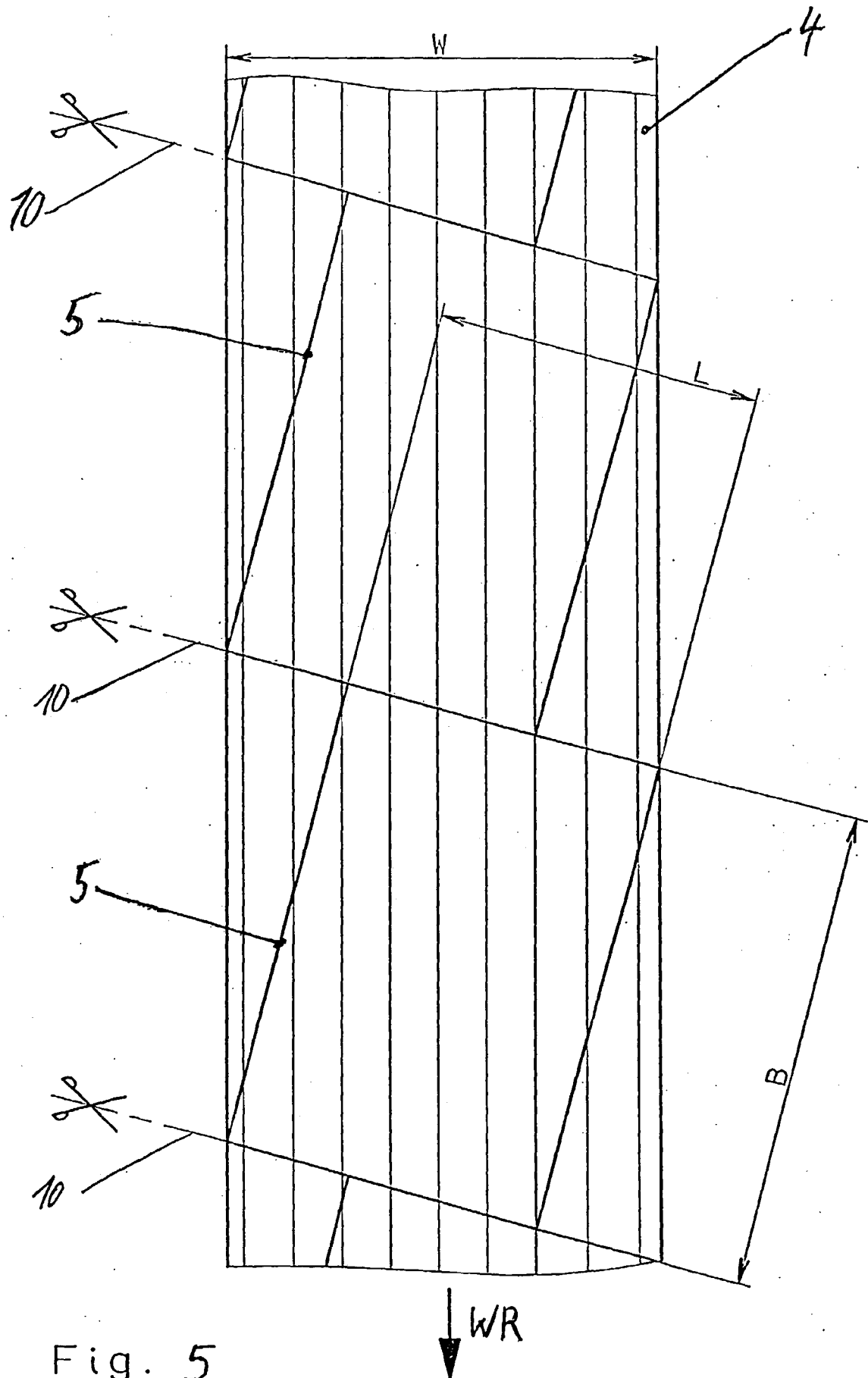


Fig. 5

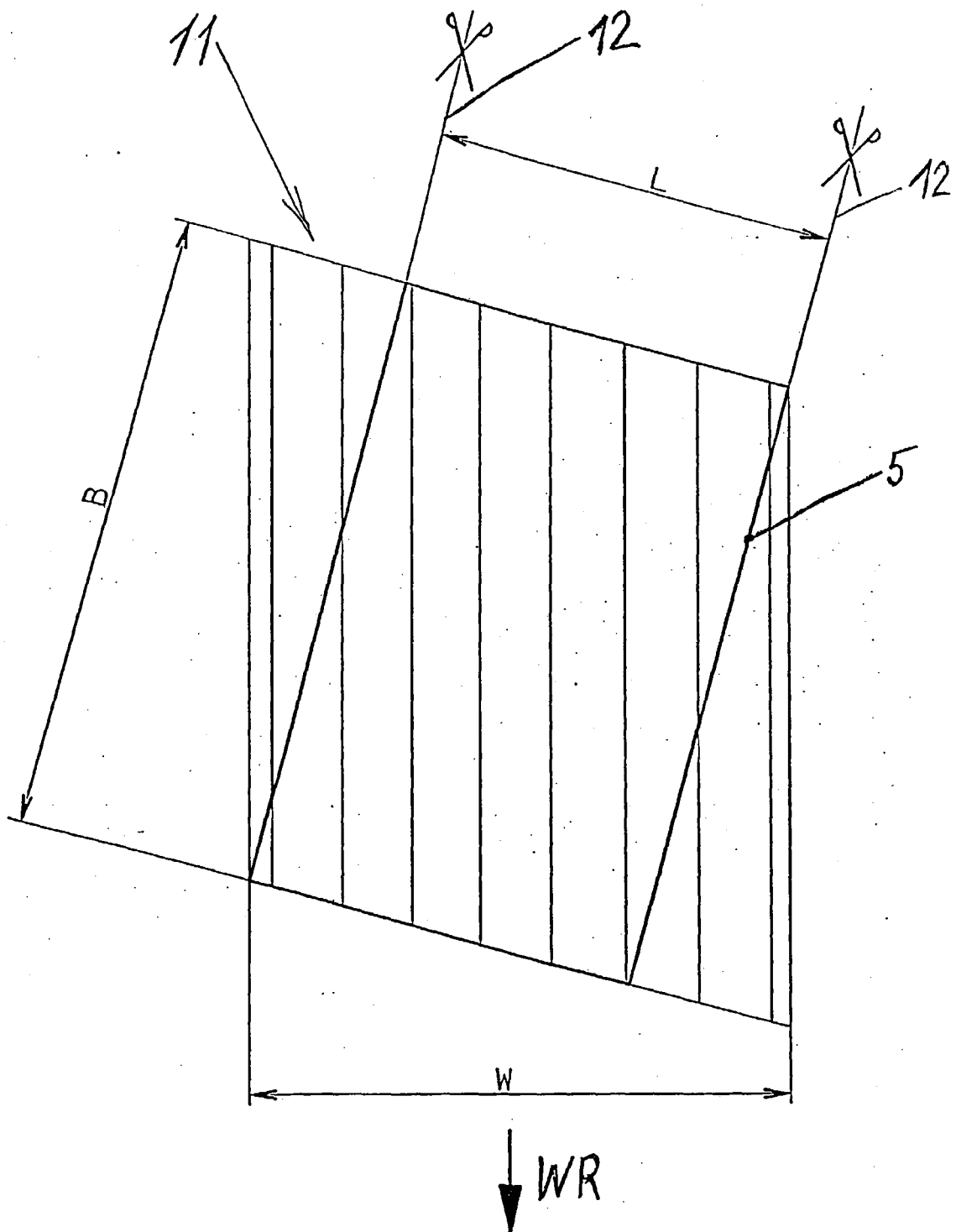


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 4850

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 470 529 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 12. Februar 1992 (1992-02-12) * Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 14 * ----	1-8	B41N1/08 B41N3/00
A	DD 252 799 A (MANSFELD KOMBINAT W PIECK VEB) 30. Dezember 1987 (1987-12-30) * das ganze Dokument * ----	1-8	
A	NL 7 313 468 A (HEUSER OHG HANS ED) 3. April 1975 (1975-04-03) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 7; Abbildungen 1,2 * -----	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41N B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>22. Juni 2000</b>	Prüfer <b>Balsters, E</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 4850

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0470529 A	12-02-1992	JP 2668596 B	27-10-1997
		JP 4091992 A	25-03-1992
		DE 69118614 D	15-05-1996
		DE 69118614 T	19-09-1996
DD 252799 A	30-12-1987	KEINE	
NL 7313468 A	03-04-1975	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82