

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 091 065**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
22.06.88

51

Int. Cl.4: **G 03 D 9/00**

21

Anmeldenummer: **83103092.9**

22

Anmeldetag: **29.03.83**

54

Vorrichtung zum getrennten Führen von zwei Schichtträgerblättern durch ein Bad eines Diffusionsentwicklungsgerätes.

30

Priorität: **03.04.82 DE 3212478**

73

Patentinhaber: **Agfa-Gevaert AG, Patentabteilung,
D-5090 Leverkusen 1 (DE)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.83 Patentblatt 83/41

72

Erfinder: **Schirk, Günter, Ruppertsberger Strasse 15,
D-8000 München 90 (DE)**
Erfinder: **Köninger, Horst, Langbürgener Strasse 14,
D-8000 München 90 (DE)**

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.06.88 Patentblatt 88/25

84

Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI

56

Entgegenhaltungen:
FR - A - 2 107 203
US - A - 3 495 905

EP 0 091 065 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 Vorrichtung zum getrennten Führen von zwei Schichtträgerblättern durch ein Bad eines Diffusionsentwicklungsgerätes, mit einem Einzugswalzenpaar, dessen Walzen in der Mitte der Führungsebene je einen Ausstich aufweisen, und einem mit einer Zunge zwischen den Walzen durch den Ausstich nach aussen ragenden Leitelement, das etwa die Form einer gleichschenkligen Dreiecksplatte besitzt, wobei die Dreiecksspitze in die Zunge übergeht und entlang der Grundlinie des Dreiecks beiderseits der Ebene des Dreiecks je eine Keilleiste als Abstandsleiste für die zwei Schichtträgerblätter vorgesehen ist.

Aus der DE-A-2 043 693 und der DE-U-7 036 989 ist eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei der die gegen die Einschubrichtung zwischen dem Walzenpaar herausragende Zunge einstückig an der Dreiecksplatte ausgeformt ist. Der Nachteil bei der bekannten Vorrichtung ist darin zu sehen, dass wegen der verhältnismässig hohen Flexibilität des heutigen Schichtträgermaterials dieses nach dem Durchgang durch das Einzugswalzenpaar an dem Übergang von der Zunge zu der Dreiecksplatte zum Anliegen kommt und daran gestaut wird. Das bedeutet aber, dass das Blatt dann beschädigt und für eine weitere Verarbeitung nicht mehr zu gebrauchen ist. Ausserdem hat es sich gezeigt, dass bei der Verarbeitung von unterschiedlichen Materialbreiten insbesondere breitere Blätter an den Seitenrändern durch das Einzugswalzenpaar leicht verknittert werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass ein Stau der einzuführenden Blätter vermieden ist.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 aufgeführten Mittel gelöst.

Mit der Erfindung wird eine wellenförmige Versteifung der Schichtträgerblätter und damit ein Anheben der Blätter über die kritischen Radien zwischen Zunge und Dreiecksplatte erreicht. Die damit in der Blattmitte erzielte Materialstabilisierung wird mit zunehmender Breite nach aussen hin labiler. Die Delta-Form der Dreiecksplatte ermöglicht den stabilisierten Teil der Blätter soweit über die als Verdickung wirkende Querleiste zu transportieren, dass auch bei grossformatigen Materialien die Blattenden problemlos getrennt werden.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Randbereiche der Walzen mit einem kleineren Durchmesser ausgebildet. Damit wird das aufgrund der weniger stabilisierten Randbereiche auftretende Knittern vermieden.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Die Erfindung wird im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand von Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Einzugsbereichs der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung; und

Fig. 3 einen Querschnitt III-III nach Fig. 2.

In den Figuren 1 und 2 ist mit 1 ein Geräterahmen bezeichnet, in welchem ein Einzugswalzenpaar 2 und 3 gelagert ist. Die untere Walze 3 ist dabei mit einem ausserhalb des Rahmens 1 angeordneten Antrieb 4 verbunden.

Die beiden Walzen 2 und 3 weisen in der Mitte einen zentrischen Ausstich 2a bzw. 3a sowie an den Seiten Abstufungen 2b bzw. 3b auf. Die Länge einer jeden seitlichen Abstufung 2b bzw. 3b beträgt etwa ein Viertel bis ein Drittel der gesamten Walzenlänge. Die Breite des mittleren Ausstiches 2a bzw. 3a ist geringfügig grösser, als die Breite einer Zunge 5, welche zwischen den Walzen 2 und 3 durchgeführt und gegen die Einschubrichtung 6 zweier Blätter 7 gerichtet ist. In Einzugsrichtung 6 gesehen nach dem Einzugswalzenpaar 2 und 3 ist eine Dreiecksplatte 8 angeordnet, die etwa die Breite (Grundlinie des Dreiecks) der Walzen 2 und 3 hat und im Rahmen 1 gehalten ist. Quer zur Transportrichtung erstreckt sich über die Gesamtbreite der Dreiecksplatte 8 auf deren Ober- und Unterseite jeweils eine Keilleiste 9 bzw. 10. An der theoretischen Spitze der Dreiecksplatte 8 ist die Zunge 5 ausgeformt, wobei die Seitenränder 5a der Zunge 5 mit einem Radius in die Seitenkante 8a der Dreiecksplatte 8 übergehen.

In dem Übergangsbereich von Zunge 5 zu Dreiecksplatte 8 befindet sich auf der Ober- und Unterseite der Zunge 5 eine kugelsegmentartige Verdickung 11 bzw. 12. Diese Verdickung verläuft in Querrichtung etwa zwischen den beiden Übergangsradien und hat in Transportrichtung gesehen eine kürzere Ausdehnung, als nach den Seiten.

Im Betrieb wird nun zunächst der Antrieb 4 eingeschaltet und sodann werden die beiden Blätter 7a und 7b (Fig. 3) derart übereinandergehalten zwischen die Walzen 2 und 3 eingeführt, dass sich die Zunge 5 zwischen den beiden Blättern befindet. Nachdem die Blätter zwischen den Walzenpaar eingeführt sind, wird der weitere Transport durch das Walzenpaar 2, 3 übernommen. Durch die Verdickungen 11 und 12 werden die Blätter zum einen über die kritischen Radien zwischen Zunge 5 und Dreiecksplatte 8 angehoben, so dass ihre Vorderkante daran nicht hängenbleiben kann. Sobald der Radius überwunden ist, können die Blätter an den Seitenkanten 8a der Dreiecksplatte 8 entlanggleiten und werden über diese gehoben. Ferner wird durch die Verdickungen 11 und 12 auf jedes Blatt eine wellenförmige Versteifung ausgeübt, wodurch die weitere Führung nach der Dreiecksplatte 8 durch Abweislelemente 14 in das Entwicklerbad 13 hinein erleichtert ist.

Durch die Abstufungen 2b und 3b an den Walzen 2 und 3 an deren Rändern wird bewirkt, dass die Ränder der Blätter 7a, 7b grossen Formats lose durch das Walzenpaar 2, 3 durchbewegt werden. Damit wird ein etwaiges Verknittern der Blättern

verhindert, was insbesondere aufgrund der Führung der Blätter über die Verdickungen 11 bzw. 12 auftreten kann, da hierbei eine Abweichung des Blattes aus seiner Ebene heraus erfolgt und damit der seitliche Blattrand geringfügig nach innen wandert. Aus diesem Grunde ist die Verdickung 11 bzw. 12 auch nicht zwischen den Walzen 2 und 3, sondern in Einzugsrichtung 6 gesehen erst ein kurzes Stück nach dem Einzugswalzenpaar 2, 3 vorgesehen. Der Abstand der Verdickung 11 bzw. 12 zur Schnittebene durch die Achsen der Walzen 2 und 3 ist etwa gleich gross der Breite der Zunge 5 bzw. des Ausstiches 2a.

Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung ist ein sicheres und beschädigungsfreies Trennen von Schichtträgerblättern bis etwa 60 cm und mehr gewährleistet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum getrennten Führen von zwei Schichtträgerblättern durch ein Bad eines Diffusionsentwicklungsgerätes, mit einem Einzugswalzenpaar, dessen Walzen in der Mitte der Führungsebene je einen Ausstich aufweisen, und einem mit einer Zunge zwischen den Walzen durch den Ausstich nach aussen ragenden Leitelement, das etwa die Form einer gleichschenkligen Dreiecksplatte besitzt, wobei die Dreiecksspitze in die Zunge übergeht und entlang der Grundlinie des Dreiecks beiderseits der Ebene des Dreiecks je eine Keilleiste (9, 10) als Abstandsleiste für die zwei Schichtträgerblätter vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten der Ebene der Dreiecksplatte (8) im Übergangsbereich von Dreiecksspitze zur Zunge (5) je eine aus der Führungsebene ragende Verdickung (11 bzw. 12) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdickung (11, 12) etwa die Form eines Kugelsegmentes hat.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Verdickung (11, 12) quer über die Breite der Zunge (5) bogenartig erstreckt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der mittlere Abstand einer jeden Verdickung (11, 12) zur Achsebene durch die Walzen (2, 3) etwa die Breite der Zunge (5) beträgt, wobei die Verdickung in Einzugsrichtung (6) gesehen nach den Walzen (2, 3) ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Randbereiche der Walzen (2, 3) durch geringeren Durchmesser eine Abstufung (2b, 3b) aufweisen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstufung (2b, 3b) an jedem Rand der jeweiligen Walze (2 bzw. 3) ein Viertel bis ein Drittel der Gesamtlänge der Walzen beträgt.

Claims

1. Apparatus for separately carrying two sheets of layer supports through a bath of a diffusion

development apparatus, comprising a pair of intake rollers each of which has a portion cut away at the centre of the transport plane, and a guiding element consisting of a plate substantially in the form of an isosceles triangle having a tongue passing through the cut out portions between the rollers to project outwards, the tip of the triangle merging into the tongue and a wedge-shaped bar (9, 10) extending along the base line of the triangle on each side of the plane of the triangle to serve as spacer bar for the two sheets of layer supports, characterised in that a thickening (11 and 12) projecting from the plane of transport is formed on each side of the plane of the triangular plate (8) in the region of transition from the tip of the triangle to the tongue (5).

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that the thickening (11, 12) is approximately in the form of a spherical segment.

3. Apparatus according to claim 1 or 2, characterised in that the thickening (11, 12) extends as an arc across the width of the tongue (5).

4. Apparatus according to one of the claims 1 to 3, characterised in that the central distance of each thickening (11, 12) to the plane passing through the axes of the rollers (2, 3) is approximately equal to the width of the tongue (5), and viewed in the direction of intake (6), the thickening is formed downstream of the rollers (2, 3).

5. Apparatus according to one of the claims 1 to 4, characterised in that the rollers (2, 3) are stepped (2b, 3b) in the region of their edges due to a reduction in their diameter.

6. Apparatus according to claim 5, characterised in that the step (2b, 3b) at each edge of each roller (2 and 3) extends over one quarter to one third of the total length of the rollers.

Revendications

1. Dispositif pour faire passer séparément deux feuilles porteuses d'émulsion par un bain d'un appareil de développement à diffusion, ce dispositif comportant: une paire de rouleaux d'alimentation qui présentent chacun une dépression au milieu du plan d'entraînement; et un élément de guidage qui, par une languette, débordé à l'extérieur, au travers de la dépression entre les rouleaux, cet élément de guidage possédant sensiblement la forme d'une plaque triangulaire isocèle, la pointe du triangle se raccordant à la languette, et une baguette-coin (9, 10) étant prévue de chaque côté du plan du triangle, le long de la base de celui-ci, pour faire office de baguette d'écartement pour les deux feuilles porteuses d'émulsion, caractérisé par le fait qu'un épaississement (11, 12) formant saillie hors du plan d'entraînement est aménagé de chaque côté du plan de la plaque triangulaire (8), dans la région de la transition de la pointe du triangle à la languette (5).

2. Dispositif selon revendication 1, caractérisé par le fait que l'épaississement (11, 12) possède sensiblement la forme d'un segment de sphère.

3. Dispositif selon revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'épaississement (11, 12)

s'étend en forme d'arc, transversalement sur la largeur de la languette (5).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'intervalle moyen entre chaque épaissement (11, 12) et le plan passant par les axes des rouleaux (2, 3) est à peu près égal à la largeur de la languette (5), chaque épaissement étant situé après les rouleaux (2, 3) en considérant la direction d'alimentation (6).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les régions marginales des rouleaux (2, 3) présentent une partie à diamètre réduit (2b, 3b).

6. Dispositif selon revendication 5, caractérisé par le fait que la partie à diamètre réduit (2b, 3b) sur chaque bord de chaque rouleau (2, 3) représente un quart à un tiers de la longueur totale de ce rouleau.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

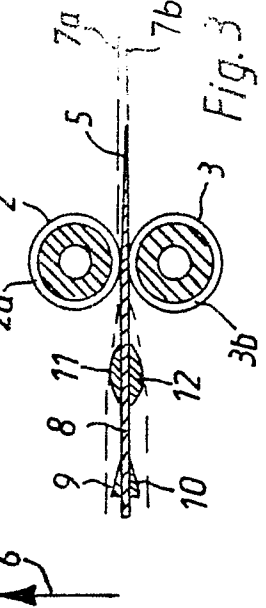
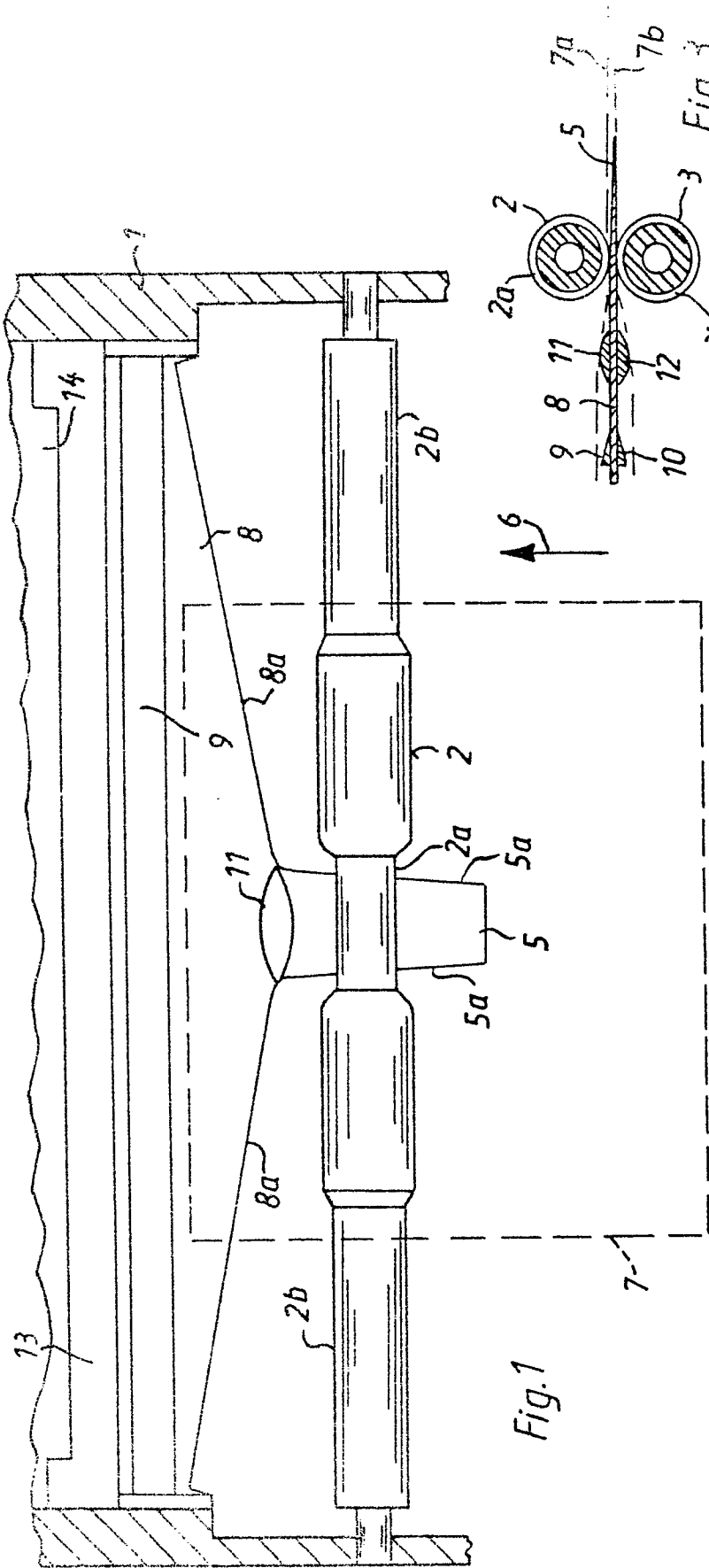


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3