

 (12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 (21) Anmeldenummer: **79103956.3**

 (51) Int. Cl.³: **B 65 H 1/04**

 (22) Anmeldetag: **15.10.79**

 (30) Priorität: **21.10.78 DE 2845962**

 (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.04.80 Patentblatt 80/9

 (84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL

 (71) Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
KALLE Niederlassung der Hoechst AG Patentabteilung
Postfach 3540
Rheingastrasse 190 D-6200 Wiesbaden 1(DE)

 (72) Erfinder: **Ruschepaul, Klaus-Jörg**
Friedrich-Ebert-Strasse 37
D-6234 Hattersheim(DE)

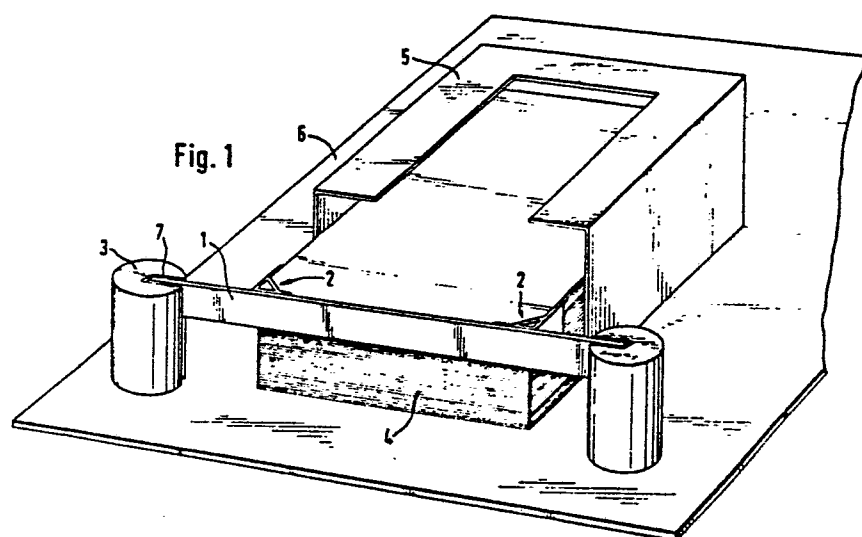
 (54) **Vorrichtung zum Vereinzeln von Blättern.**

 (57) Die Erfindung betrifft eine Blattvereinzelungsvorrichtung mit zwei Eckenniederhaltern (2), die an einer in Führungsteilen (3) vertikal verschiebbaren Leiste (1) angebracht sind. Jedes der Enden der Leiste (1) wird durch einen Führungsschlitz (7) der zylindrischen Führungsteile (3) aufgenommen und geführt. Es können beide oder auch nur einer der Eckenniederhalter (2) entlang der Leiste (1) versetzt werden, um den Abstand zwischen den Eckenniederhaltern den jeweiligen Blattformaten anzupassen.

der Leiste
 erforderlich
 Halter (2)
 und eine G-
 der Leiste
 der Leiste
 entlang

EP 0 010 280 A1

./...



H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 78/K 062

- 1 -

11. Oktober 1979
WL-DI.Z.-is

Vorrichtung zum Vereinzeln von Blättern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln
5 von Blättern eines Stapels, mit vertikal verschiebbaren
Eckenniederhaltern im Bereich der vorderen Blattecken.

Aus der DE-AS 26 43 388 ist eine Blattvereinzelvor-
richtung mit annähernd vertikal verschiebbaren Eckennie-
10 derhaltern im Bereich der vorderen Blattecken bekannt,
von denen jeder am einen Ende eines um einam anderen Ende
befindliches erstes Drehgelenk schwenkbaren Hebels ange-
bracht ist, wobei die beiden Hebel zu beiden Längsseiten
des Stapels angeordnet sind. Der Hebel ist außerdem um ein
15 zweites, nicht lagefestes Drehgelenk schwenkbar, das Be-
standteil des Hebels ist. An diesem Drehgelenk ist ein
Steuerhebel angelenkt, der ein ortsfest gelagertes Drehge-
lenk aufweist. Das erste Drehgelenk ist verschieblich an-
geordnet.

20

Diese Vorrichtung, bei der die Eckenniederhalter an dreh-
bar gelagerten Hebeln befestigt sind, erfordert einen be-
stimmten Aufwand, damit die Eckenniederhalter im Bereich
der Vorderkante des Blattstapels annähernd eine Gerade
25 durchlaufen. Hierfür ist ein viergliedriges Getriebe not-
wendig und ferner müssen die Eckenniederhalter drehbar ge-
lagert sein. Bei einer derartigen Vereinzelvorrichtung
ist die Blattstapelhöhe begrenzt, da eine Geradföhrung der
Eckenniederhalter nur über einen bestimmten vertikalen Be-
30 reich erzielt werden kann.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 2 -

Bei der in der DE-OS 20 07 594 beschriebenen Blattvereinzelungsvorrichtung sind die Eckenniederhalter an schwenkbaren Armen angeordnet, die sich längs den äußeren Seiten von Führungsschienen erstrecken und führen eine im wesentlichen vertikale Bewegung auf einer bogenförmigen Bahn aus. Um das vordere Ende des Stapels entsprechend dieser bogenförmigen Bahn auszurichten, ist eine vordere Anschlagrichtung vorgesehen, die zu und aus einer aufrechten Stellung zur Berührung des Stapels bewegt werden kann. Diese
10 Anschlagrichtung ist mit einem Anschlagbauteil ausgerüstet, das zwischen den Eckenniederhaltern angeordnet ist und dessen unteres Ende fest mittels einer geeigneten Einrichtung mit einer Welle verbunden ist, die drehbar unterhalb der Fläche des Stapeltroges durch Backen aufgenommen
15 ist.

Diese bekannte Vorrichtung ist aufwendig, da neben den Armen zum Verschwenken der Eckenniederhalter noch eine eigene Anschlagrichtung, die um eine Welle drehbar sein muß, vorhanden ist, um die bogenförmige, nach unten gerichtete Bahn der Eckenniederhalter so zu berücksichtigen, daß auch die untersten Blätter des Stapels noch einwandfrei vereinzelt werden können.

25 Eine aus der DE-OS 22 65 108 bekannte Blattvereinzelungsvorrichtung weist eine Steuervorrichtung auf, die die Eckenniederhalter im wesentlichen ständig in Berührung mit der Ecke des Stapels hält, damit diese sich beim Abarbeiten des Stapels auf einem senkrechten Weg nach unten bewegen. Hierzu
30 ist ein Hebel an einer Seitenplatte gelagert, die bogenförmig

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
K A L L E N i e d e r l a s s u n g d e r H o e c h s t A G

- 3 -

mige Schlitze besitzt, welche von dem Hebel wegragende Zapfen aufnehmen. Wenn der Hebel angehoben wird, folgen die Zapfen der langgestreckten, gekrümmten Form der Schlitze, wodurch sich die Blattvereinzelvorrichtung
5 im wesentlichen senkrecht nach unten bewegt. Das Anheben des Hebels erfolgt mittels einer Nockeneinrichtung.

Auch bei dieser Blattvereinzelvorrichtung sind relativ aufwendige Einrichtungen vorhanden, um die Eckenniederhalter längs einer nahezu senkrechten Bahn zu bewegen.
10

Allen diesen bekannten Blattvereinzelvorrichtungen ist gemeinsam, daß die Blattstapelhöhe begrenzt ist, da eine Geradföhrung der Eckenniederhalter nur über einen bestimmten schmalen Bereich erzielt werden kann, wobei zusätzliche Einrichtungen vorhanden sind, um die Eckenniederhalter längs
15 der Bahn zu bewegen, die im übrigen nahezu senkrecht verläuft.

20 Aufgabe der Erfindung ist es, demgegenüber eine Blattvereinzelvorrichtung zu schaffen, die einfach und kostengünstig aufgebaut ist und ohne zusätzliche Einrichtungen über die gesamte Stapelhöhe eine exakte Vertikalbewegung der Eckenniederhalter ermöglicht und bei der die Größe der
25 Blattstapelhöhe nur durch die Bauhöhe der Blattstapelvorrichtung, nicht jedoch durch den bestimmten Bereich beschränkt ist, in welchem eine Geradföhrung der Eckenniederhalter erzielt werden kann.

30 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Vorrichtung aus

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
K A L L E N i e d e r l a s s u n g d e r H o e c h s t A G

- 4 -

zwei Eckenniederhaltern und einer Leiste, die in Führungsteilen vertikal verschiebbar ist, besteht.

Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus
5 den Merkmalen der Patentansprüche 2 bis 10.

Mit der Erfindung werden die Vorteile erzielt, daß der gerätetechnische Aufwand wesentlich geringer als bei bekannten Blattvereinzelungsvorrichtungen ist, daß eine un-
10 begrenzte Stapelhöhe möglich ist und daß bei einem Wechsel des Blattformats keine komplizierten Verstellbewegungen erforderlich sind, sondern lediglich ein Austauschen der Leiste oder ein Umstecken eines oder beider Eckenniederhalter aus den Positionen des ursprünglichen Blattformates in
15 diejenigen Positionen des neuen Blattformates auf der Leiste.

Im folgenden werden drei zeichnerisch dargestellte Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.
20

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht der Blattvereinzelungsvorrichtung mit einer Leiste, an der die Eckenniederhalter unlösbar befestigt sind,
25
Fig. 2a in Explosionsdarstellung eine Leiste der Blattvereinzelungsvorrichtung mit einem von der Leiste getrennten Eckenniederhalter, und
Fig. 2b eine weitere Ausführungsform einer Leiste der
30 Blattvereinzelungsvorrichtung, ähnlich der Ausführungsform nach Fig. 2a.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 5 -

- Die in Fig. 1 dargestellte Blattvereinzelvorrichtung besteht aus einer Leiste 1, die zwei Eckenniederhalter 2 trägt, und aus zwei Führungsteilen 3, die auf einem Bodenblech 6 für die Aufnahme eines Blattstapels 4 angeordnet sind. Bei diesen Führungsteilen 3 handelt es sich um Zylinder, die jeweils einen senkrechten und zur Zylinderachse parallelen Führungsschlitz 7 zur Aufnahme und zur gleitenden Führung der Enden der Leiste 1 aufweisen. Die Leiste 1 ist an ihren Enden derart ausgeführt, daß sie in den Führungsschlitzen 7 nahezu reibungslos gleiten kann und ist beispielsweise aus Metall gefertigt, damit sie infolge ihres Gewichtes auf die Eckenniederhalter 2 einen ausreichenden Druck zum Niederhalten der Blätter des Stapels ausüben kann. Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 sind die Eckenniederhalter 2 fest, d.h. nicht lösbar, mit der Leiste 1 verbunden. Der Abstand zwischen den zwei Eckenniederhaltern 2 ist gleich der Breite oder der Länge eines vorgegebenen Blattformats.
- Der Eckenniederhalter 2 besteht aus einer winkelförmigen Vereinzlungsecke, die von zwei Winkelflächen 12,13 gebildet wird. An der Oberseite der Vereinzlungsecke ist eine zwischen den Winkelflächen verlaufende Querstrebe 9 vorhanden, deren Oberkante mit den Oberkanten der Winkelflächen 12,13 abschließt. Anstelle der Querstrebe 9 kann auch eine Dreiecksfläche 8 vorgesehen sein, die die Stoßecke der beiden Winkelflächen 12,13 nach oben hin abschließt.
- Bevor der Blattstapel 4 auf das Bodenblech 6 aufgelegt wird, wird die Leiste 1 von den Führungsteilen 3 abgehoben.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
K A L L E N i e d e r l a s s u n g d e r H o e c h s t A G

- 6 -

Nachdem der Blattstapel 4 ausgerichtet ist, der beispielsweise zusammen mit seiner Verpackung 5 auf das Bodenblech 6 aufgelegt wird, wird die Leiste 1 mit ihren Enden in die Führungsschlitze 7 eingesetzt und liegt wegen ihres Eigengewichts mit den Eckenniederhaltern 2 auf dem obersten Blatt des Stapels 4 auf. Die Leiste 1 mit den Eckenniederhaltern 2 kann als integrales Formteil ausgebildet sein, so daß bei einem Wechsel des Blattformats die zuerst verwendete Leiste 1 gegen eine neue Leiste 1 ausgetauscht werden kann, deren Eckenniederhalter 2 einen Abstand entsprechend dem neuen Format besitzen.

Es bedarf keiner näheren Erläuterungen, daß mit abnehmender Höhe des Blattstapels 4 die Leiste 1 in vertikaler Richtung zu dem Bodenblech 6 absinkt, da die senkrechten Führungsschlitze 7 in den Führungsteilen 3 nur eine Vertikalbewegung zulassen.

Die in Fig. 2a dargestellte Leiste 1 weist eine Anzahl Löcher 10 auf, die über die Länge und symmetrisch zur Mittellinie 11 der Leiste 1 in vorgegebenen Abständen angeordnet sind und paarweise zusammengehören. Die Abstände zwischen den zusammengehörenden Löchern 10 entsprechen beispielsweise dem DIN A4 und DIN A3-Format. Selbstverständlich können die Löcher 10 auch andere Abstände untereinander besitzen, die weiteren DIN-Formaten oder sonstigen international gebräuchlichen Formaten, wie dem Japan B-Format oder US- oder britischen Formaten entsprechen.

Bei dieser Ausführungsform der Leiste 1 ist zumindest einer

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 7 -

- der Eckenniederhalter 2 lösbar mit der Leiste 1 verbunden. Hierzu besitzt der Eckenniederhalter 2 an einer Außenseite der einen Winkelfläche 12 oder 13 einen Stift 14, der mit einem der Löcher 10 in der Leiste 1 in Eingriff bringbar ist. Es können beide Eckenniederhalter 2 lösbar mit der Leiste 1 verbunden sein. In Fig. 2a ist der linke Eckenniederhalter 2 losgelöst von der Leiste 1 gezeigt, während der rechte Eckenniederhalter 2 mit der Leiste 1 im Eingriff ist.
- Bei der Ausführungsform nach Fig. 2b ist der rechte Eckenniederhalter 2 mit der Leiste 1 fest verbunden, während der linke Eckenniederhalter 2 lösbar mit der Leiste 1 im Eingriff ist. Durch diese Anordnung kann die Anzahl der Löcher 10 in der Leiste auf die Hälfte im Vergleich zu der Lochanzahl bei der Ausführungsform nach Fig. 2a verringert werden. Hierbei muß nur darauf geachtet werden, daß die Leiste 1 im Vergleich zu den Eckenniederhaltern 2 ein wesentlich größeres Eigengewicht besitzt, damit es zu keinem Verkanten der Leiste 1 innerhalb der Führungsschlitze 7 kommt.
- Bei den Leisten 1 nach den Fig. 2a, 2b werden bei Wechsel des Blattformats beide Eckenniederhalter bzw. nur der eine Eckenniederhalter auf der Leiste 1 versetzt.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 78/K 062

- 8 -

11. Oktober 1979

WL-DI.Z.-is

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von Blättern eines Stapels, mit vertikal verschiebbaren Eckenniederhaltern im Bereich der vorderen Blattecken, dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Vorrichtung aus zwei Eckenniederhaltern (2) und einer Leiste (1), die in Führungsteilen (3) vertikal verschiebbar ist, besteht.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckenniederhalter (2) an der Leiste (1) der Vorrichtung angebracht sind, die mit jedem ihrer beiden Enden in einem Führungsteil (3) geführt ist.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Führungsteile (3) auf einem Bodenblech (6) für die Aufnahme des Blattstapels angeordnete Zylinder sind, die einen senkrechten und zur Zylinderachse parallelen Führungsschlitz (7) zur Aufnahme und
20 gleitenden Führung der Enden der Leiste (1) aufweisen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Eckenniederhalter (2) aus einer winkelförmigen Vereinzelungsecke mit zu den Winkelflächen
25 (12,13) schräg verlaufender Querstrebe (9) besteht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Eckenniederhalter (2) mit der Leiste (1) fest verbunden ist und der Abstand zwischen zwei Eckenniederhaltern (2) gleich der Breite oder der Länge eines
30 vorgegebenen Blattformats ist.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 9 -

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einer der Eckenniederhalter (2) lösbar mit der Leiste (1) verbunden ist.

5 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite der einen Winkelfläche (12,13) des Eckenniederhalters (2) ein Stift (14) vorhanden ist, der mit einem der Löcher (10) in der Leiste (1) in Eingriff bringbar ist.

10

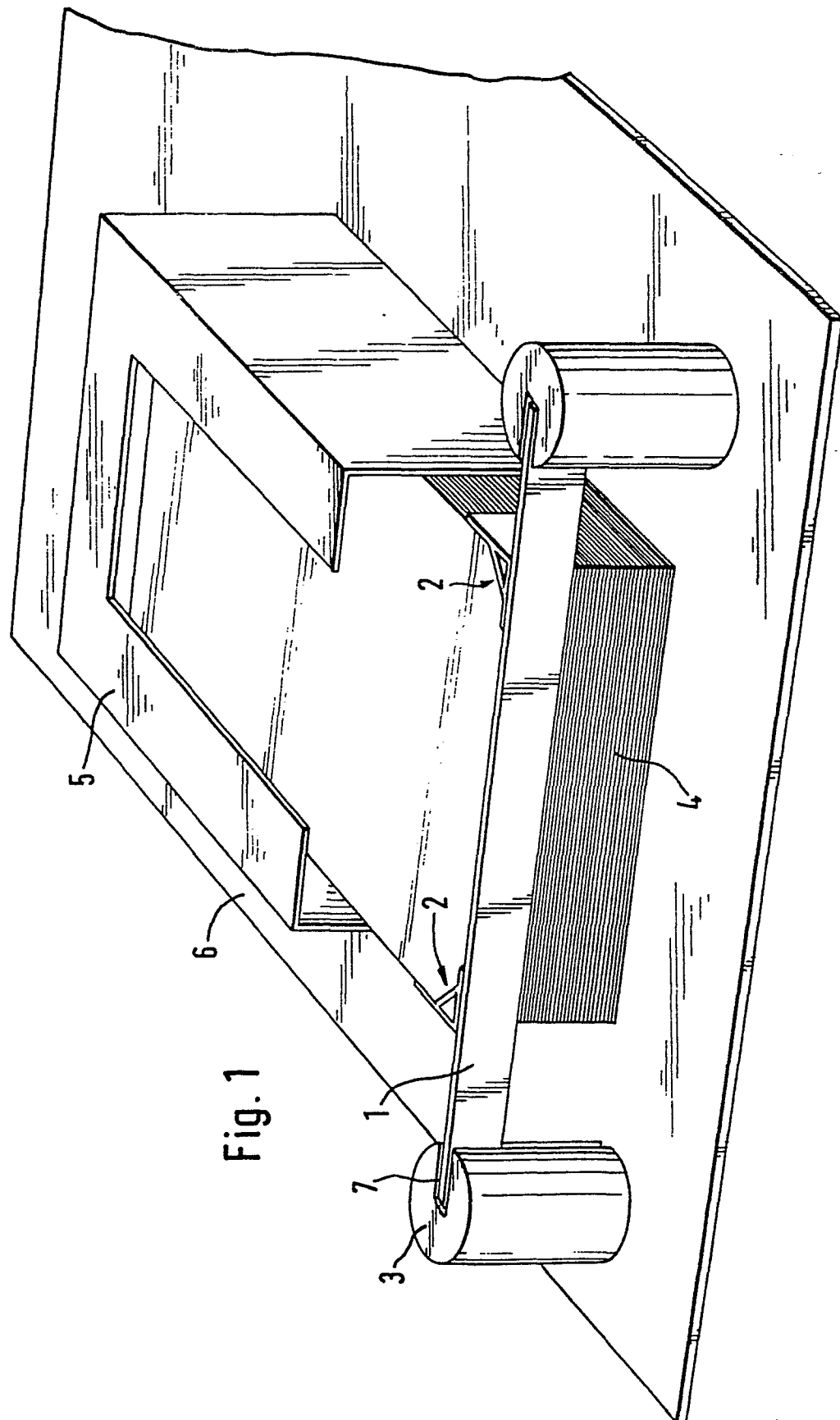
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (10) über die Länge und symmetrisch zur Mittellinie der Leiste (1) in vorgegebenen Abständen angeordnet sind und paarweise zusammengehören.

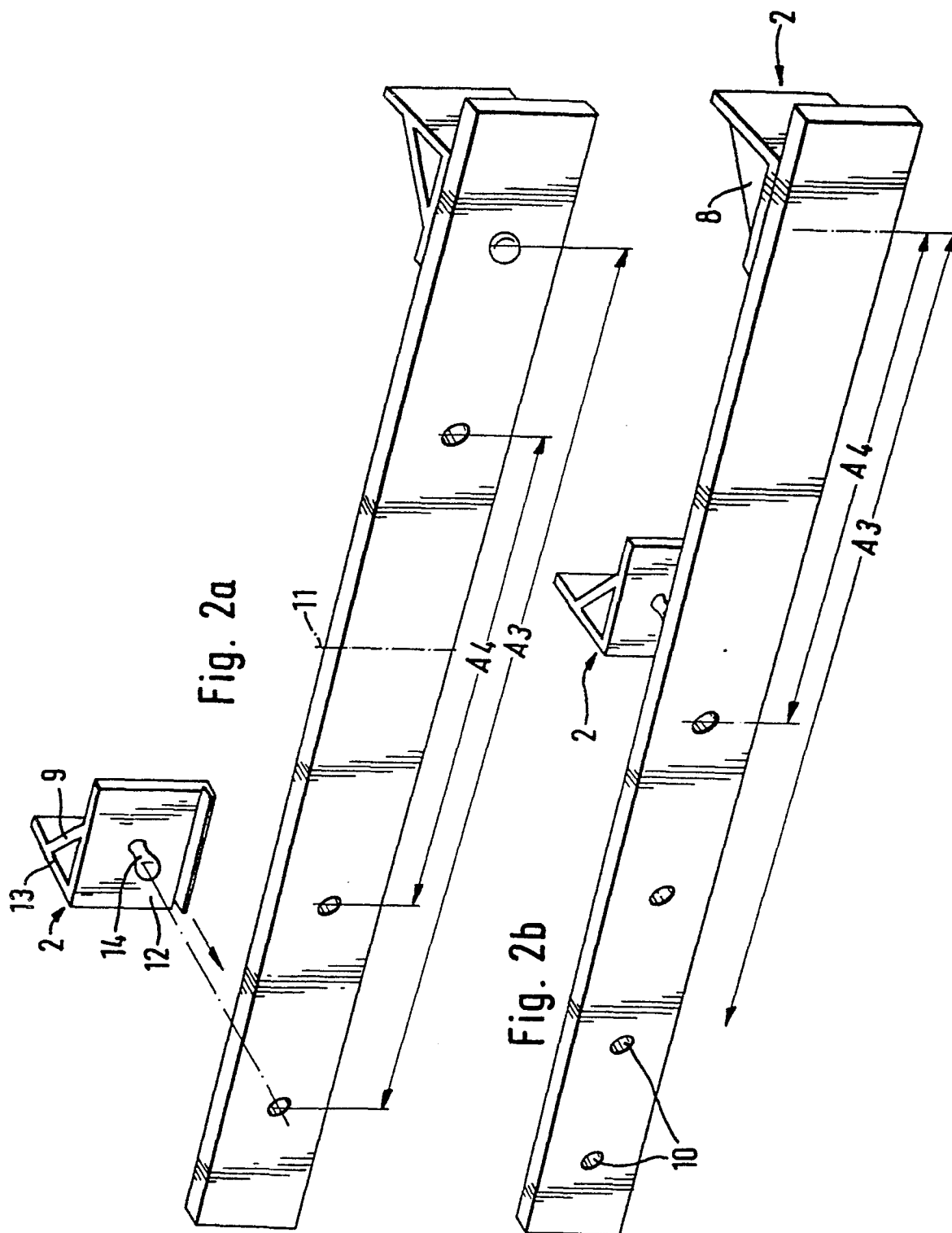
15

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Eckenniederhalter (2) fest und ein Eckenniederhalter (2) lösbar mit der Leiste (1) verbunden ist, und daß die Löcher (10) in vorgegebenen Blattformat-Ab-
20 ständen (A3, A4, ...) von der Innenseite der einen Winkel-
fläche (12,13) des ortsfesten Eckenniederhalters (2) angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,
25 daß jeder Eckenniederhalter (2) eine dreiecksförmige Eck-
fläche (8) aufweist, die mit den Oberkanten der Winkel-
flächen (12,13) des Eckenniederhalters (2) abschließt.

30







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

001028C
Nummer der Anmeldung

EP 79103956.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.) 3
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 3 807 725</u> (BOOKLESS) - Spalte 2, Zeilen 67 bis 68 und Spalte 3, Zeilen 1 bis 11 + --	1,2,5	B 65 H 1/04
	<u>US - A - 3 601 389</u> (KRAMER) + Figur 5 + --	10	
D	<u>DE - B - 2 643 388</u> (HOECHST) --		
D	<u>DE - A - 2 007 594</u> (SCM CORP.) --		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) XX 3
D	<u>DE - A - 2 265 108</u> (XEROX) -----		B 65 H 1/00 B 65 H 3/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 21-12-1979	Prüfer KIENAST