



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 297 349
A1

(2)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88109457.7

(51) Int. Cl. 4: B26D 1/24

(22) Anmeldetag: 14.06.88

(30) Priorität: 29.06.87 DE 3721423

(71) Anmelder: Gämmerler, Hagen

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.89 Patentblatt 89/01

Ichoring 44
D-8021 Icking(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB GR IT LI LU NL SE

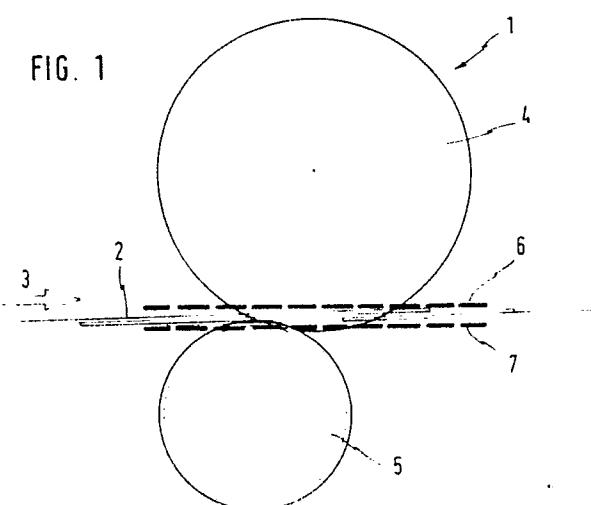
(72) Erfinder: Gämmerler, Gunter
Ichoring 44
D-8021 Icking(DE)

(74) Vertreter: Staeger, Sigurd, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. S. Staeger Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch.-Ing. R. Sperling Müllerstrasse
31
D-8000 München 5(DE)

(54) Schneidvorrichtung für mindestens zweilagige Flächengebilde, insbesondere Papierprodukte.

(57) Bei einer Schneidvorrichtung (1) für in Schuppenform durch eine Transportvorrichtung herangeführte Papierprodukte (2) mit einem rotierenden Schneidmesser (4) und einem gegenläufig rotierenden, letzteres in der Schneidebene teilweise überlappenden Gegenmesser (5) und einer im Schniedbereich vorgesehenen Preßvorrichtung (6, 7) für die Papierprodukte (2) weist das Gegenmesser (5) eine in die Schneidebene hineinragende Schneidkante (20) und eine axial verlaufende Auflagefläche (31) für die Papierprodukte (2) auf.

FIG. 1



EP 0 297 349 A1

Schneidvorrichtung für mindestens zweilagige Flächengebilde, insbesondere Papierprodukte

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schneidvorrichtung für mindestens zweilagige Flächengebilde, insbesondere in Schuppenform durch eine Transportvorrichtung herangeführte Papierprodukte, mit einem rotierenden Schneidmesser und einem gegenläufig rotierenden, letzteres in der Schneidebene teilweise überlappenden Gegenmesser und einer im Schneidbereich vorgesehenen Preßvorrichtung für die Flächengebilde.

Schneidvorrichtungen, insbesondere für in Schuppenform durch Transportbänder herangeführte Papierprodukte bestehen gewöhnlich aus einem rotierenden Schneidmesser, welches entweder rund geschliffen ist oder auch Zähne, z.B. in Sägezahnform, aufweist, oder auch mit verschiebbaren Klingen versehen ist (Patentanm. P 37 19 721.5 des Anmelders vom 12. Juni 1987), und einem Gegenmesser, welches einen zylindrischen Rand aufweist und Preßbändern, die im Schneidbereich dafür sorgen, daß die einzelnen Papierprodukte so festgehalten werden, daß ein möglichst glatter Schnitt erzielt wird. Die Gegenmesser dienen somit einerseits als Auflagefläche oder Widerlager für die Papierprodukte und andererseits als Anlagefläche für das Schneidmesser im überlappenden Bereich. Aufgrund der Tatsache, daß insbesondere bei in Schuppenform herangeführten Papierprodukten jeweils durch die Unterkante des untersten Papierproduktes in bezug auf die Unterfläche des nächst oberen Papierproduktes an der Schneidmesserabgekehrten Seite ein sehr kleiner Hohlräum entsteht, kommt es insbesondere bei dickeren Papierprodukten zu kleinen "Ausfransungen" in diesem Bereich, was nicht nur dazu führt, daß eine absolut glatte Abschlußkante des Papierprodukts nach dem Schnitt nicht erreichbar ist, sondern auch dazu, daß diese Schnittunregelmäßigkeiten sich bei dickeren Papierprodukten unterschiedlich von oben nach unten ergeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schneidvorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit der Unregelmäßigkeiten am beschnittenen oder besäumten Rand der Papierprodukte, insbesondere wenn es sich um sogen. dicke Papierprodukte handelt, vermieden werden.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß erfundungsgemäß das Gegenmesser eine in die Schneidebene hineinragende Schneidkante und eine axial verlaufende Auflagefläche für die Flächengebilde aufweist.

Während an sich grundsätzlich eine derartige Auflagefläche bei Gegenmessern bekannt ist, ist die Verwendung bei einer Schneidkante am Gegenmesser, insbesondere im Zusammenhang mit einzeln herangeführten, in Schuppenform transpor-

tierten Papierprodukten neu. Die Schneidkante soll dabei nur eine relativ geringe Erstreckung in radialer Richtung haben, vor allem um den oben angegebenen Unzulänglichkeiten beim Schnitt, insbesondere von dickeren Papierprodukten gerecht zu werden.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Auflagefläche an einem die Rückseite des Gegenmessers bildenden Ring o.dgl. vorgesehen. Die Schneidkante kann mit der Schneidebene einen Winkel von ca. 1 - 5°, vorzugsweise ca. 3°, aufweisen. Auch kann die Schneidkante an ihrer der Auflagefläche zugekehrten Seite einen Winkel von ca. 13 - 19°, vorzugsweise ca. 16°, einschließen.

Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Ring eine Tiefe von ca. 4 - 8 mm, vorzugsweise ca. 6 mm, und in radialer Richtung eine Breite von ca. 12 - 20 mm, vorzugsweise ca. 16 mm, auf. Es liegt auf der Hand, daß diese Angaben Parameter des benutzten Gegenmessers und auch des größeren Schneidmessers sind. Gewöhnlich ist das Schneidmesser wesentlich größer als das sogen. Gegenmesser, dabei sind Durchmesser des Schneidmessers zwischen 250 und 320 mm und des Gegenmessers von ca. 150 mm üblich.

Vorzugsweise erstreckt sich die Schneidkante ca. 2 - 6 mm, vorzugsweise ca. 4 mm, in radialer Richtung. Hierbei soll vor allem der Tatsache Rechnung getragen werden, daß die Länge der Schneidkante in radialer Richtung annähernd der Stärke eines Papierproduktes angepaßt sein kann.

Das Gegenmesser kann mindestens im Schneidkantenbereich aus Hartmetall bestehen; dabei kann beispielsweise das unter der Bezeichnung G 20 bekannte Material Verwendung finden.

Der von dem Ring begrenzte Bereich des Gegenmessers ist zweckmäßigerweise als dünne Platte ausgebildet.

Auf der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung dargestellt; sie wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Schneidvorrichtung in stark schematisierter Darstellung von der Seite gesehen.

Fig. 2 einen Querschnitt durch diese Schneidvorrichtung.

Fig. 3 ein Detail von Fig. 1 in vergrößertem Maßstab.

Fig. 4 eine Seitenansicht in stark schematisierter Darstellung auf eine Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 5 einen Querschnitt durch die Ausführungsform nach Fig. 4 und

Fig. 6 ein stark vergrößertes Detail von Fig. 5.

Eine Schneidvorrichtung 1 für eine Rotations-schneidanlage von in Schuppenform in Pfeilrich-tung 3 herangeführten Papierprodukten 2 besteht aus einem Schneidmesser 4 und einem Ge-genmesser 5. Mit stricherten Linien ist eine obere Preßvorrichtung 6 und eine untere Preßvorrichtung 7 angedeutet, die z.B. je aus kontinuierlich um zwei Walzen umlaufenden Endlosbändern bestehen; durch diese Preßvorrichtung 6 bzw. 7 werden die in Schuppenform herangeführten Papierpro-dukte 2 im Schneidbereich, wie mit den Pfeilen 8 und 9 angedeutet, zusammengehalten, so daß ein einwandfreier Schnitt erfolgen kann.

Üblicherweise sind die unteren dem Ge-genmesser 5 zugeordneten Preßbänder 7 stationär, also unbeweglich angeordnet, während die Preß-bänder 8, die dem Schneidmesser 4 zugeordnet sind, federnd gelagert sind.

Das Schneidmesser 4, z.B. mit einem Durch-messer von 300 mm, ist wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, in bezug auf das Gegenmesser 5 versetzt angeordnet, wobei der überlappende Be-reich 10 in radialer Richtung entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel 6 - 7 mm be-tragen kann, in jedem Fall jedoch größer ist als die Stärke eines Papierprodukts 2.

Die Stärke des Papierprodukts 2 beträgt beim Ausführungsbeispiel ca. 4 mm, so daß auch die Schneidkante 20 des Gegenmessers 5 ca. 4 mm in radialer Richtung vorsteht. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß der Hohlraum 21 durch eine Schneidkante erfaßt wird. Dieser dreieckförmige Hohlraum 21 ergibt sich zwischen der Rückseite 22 des untersten Papierproduktes 2 einerseits, der Unterseite 23 des nächstoberen Papierproduktes und dem Preßband 7 der unteren Preßvorrichtung.

Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist die Schneidkante 20 des Gegenmessers 5 aus dem gleichen Material hergestellt, wie ein Ring 30, dessen zylindrische Außenfläche 31 als Auflage für die Papierprodukte ausgebildet ist.

Bei der dargestellten Ausführungsform hat der Ring 30 folgende Abmessungen: seine radiale Län-ge 31 beträgt 16 mm und seine Breite in axialer Richtung 6 mm.

In Bezug auf die Schneidebene 33 ist die Schneidkante 20 um einen Winkel 37 von 3° ab-ge-schrägt. Die Rückseite 35 der Schneidkante - schließt einen Winkel 36 von 16° ein.

Gewöhnlich wird das Schneidmesser 4 als Ob-ermesser und das Gegenmesser 5 als Untermesser eingesetzt. Während das Untermesser 5 minde-stens eine Tangentialgeschwindigkeit gleich der Geschwindigkeit des Transportbandes haben sollte, läuft das Schneidmesser mit einer mindestens 10%ig höheren Tangentialgeschwindigkeit.

Ansprüche

1. Schneidvorrichtung für mindestens zweila-gige Flächengebilde, insbesondere in Schuppen-form durch eine Transportvorrichtung herange-führte Papierprodukte, mit einem rotierenden Schneidmesser und einem gegenläufig rotierenden, letzteres in der Schneidebene teilweise überlap-penden Gegenmesser und einer im Schneidbereich vorgesehenen Preßvorrichtung für die Flächenge-bilde, dadurch gekennzeichnet, daß das Ge-genmesser eine in die Schneidebene hineinra-gende Schneidkante und eine axial verlaufende Auflagefläche für die Flächengebilde aufweist.

15 2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche an einem die Rückseite des Gegenmessers bildenden Ring o.dgl. vorgesehen ist.

20 3. Schneidmesser nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidkante mit der Schneidebene einen Winkel von ca. 1 - 5°, vorzugsweise ca. 3°, aufweist.

25 4. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneid-kante an ihrer der Auflagefläche zugekehrten Seite einen Winkel von ca. 13 - 19°, vorzugsweise ca. 16°, einschließt.

30 5. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring eine Tiefe von ca. 4 - 8 mm, vorzugsweise ca. 6 mm, und in radialer Richtung eine Breite von ca. 12 - 20 mm, vorzugsweise ca. 16 mm, aufweist.

35 6. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneid-kante sich ca. 2 - 6 mm, vorzugsweise ca. 4 mm, in radialer Richtung erstreckt.

40 7. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ge-genmesser mindestens im Schneidkantenbereich aus Hartmetall besteht.

45 8. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der vom Ring begrenzte Bereich des Gegenmessers als eine dünne Platte ausgebildet ist.

9. Schneidmesser nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Schneidkante in radialer Richtung annähernd der Stärke eines Papierproduktes angepaßt ist.

50

55

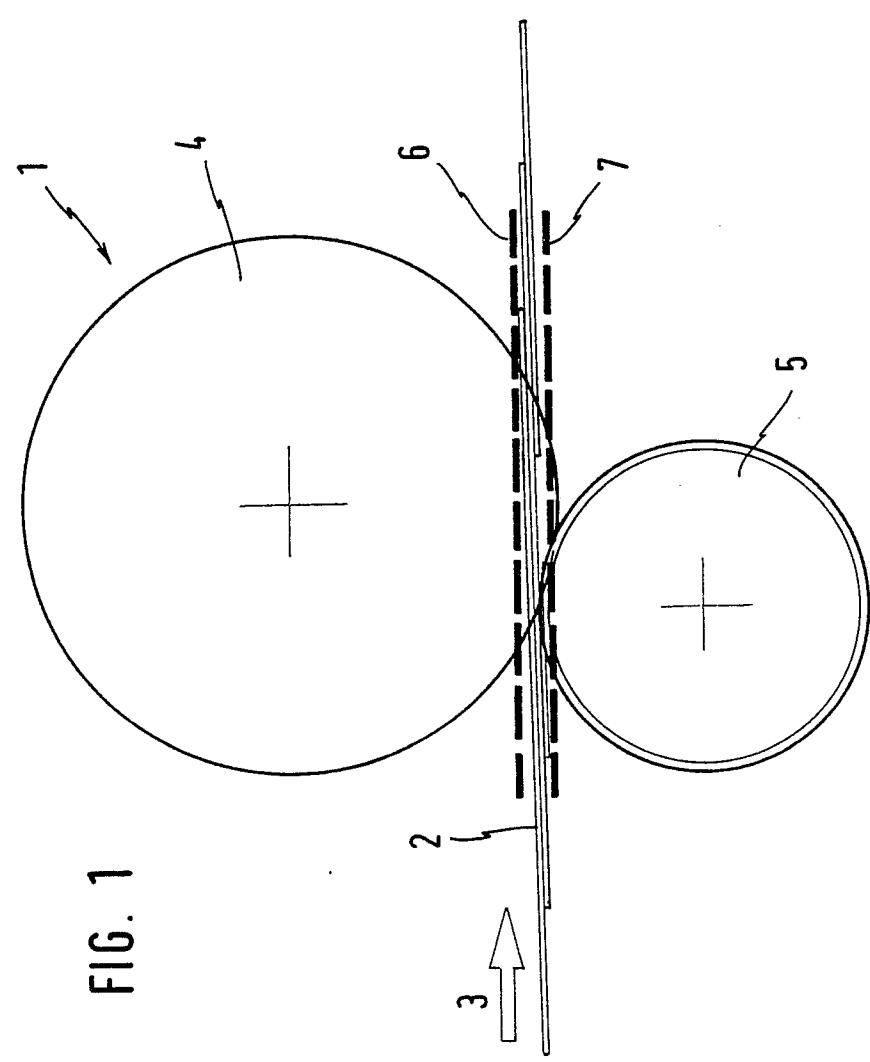


FIG. 1

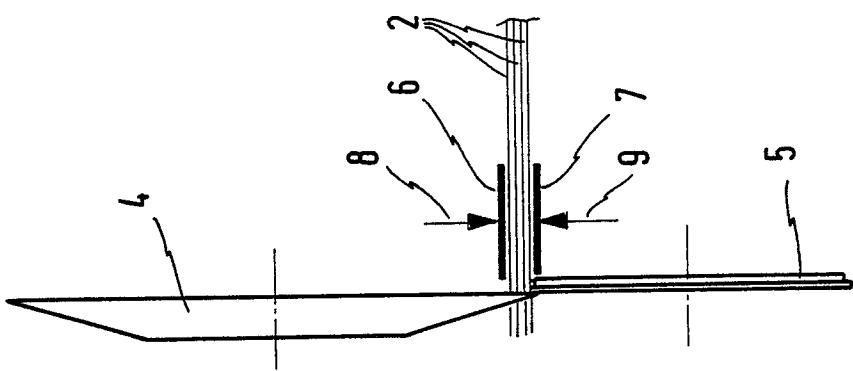


FIG. 2

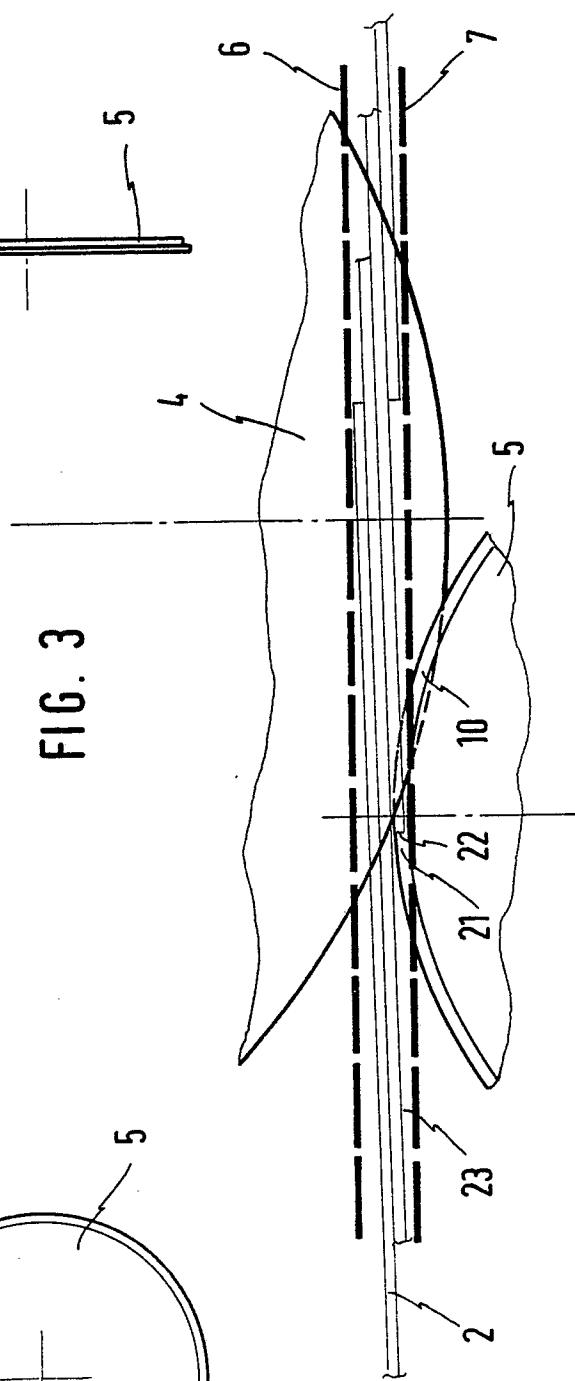


FIG. 3

FIG. 4

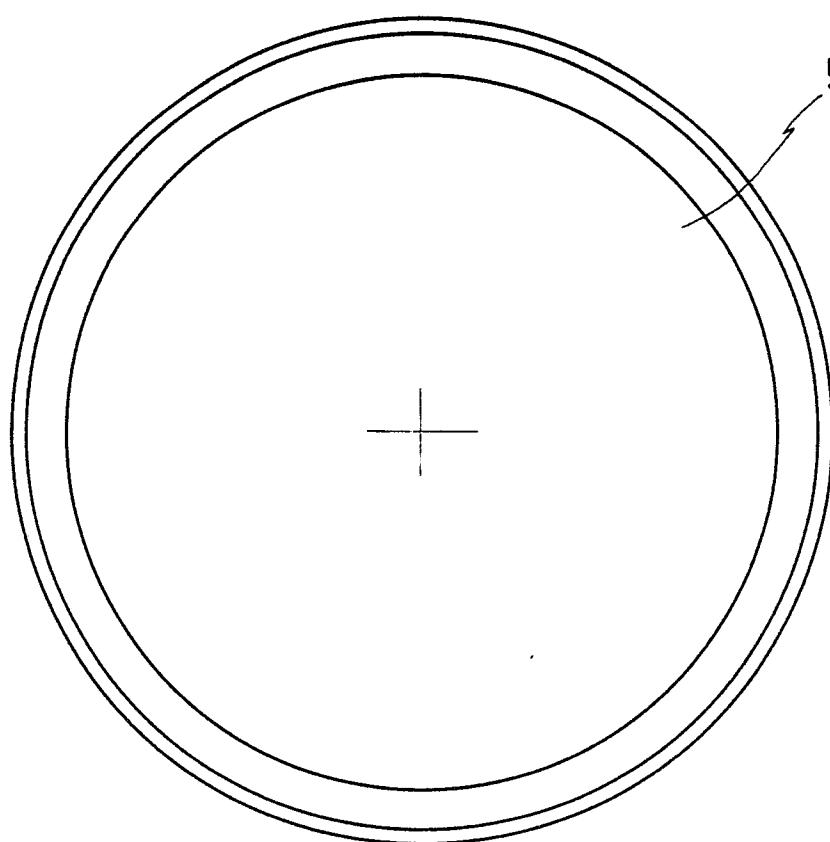


FIG. 5

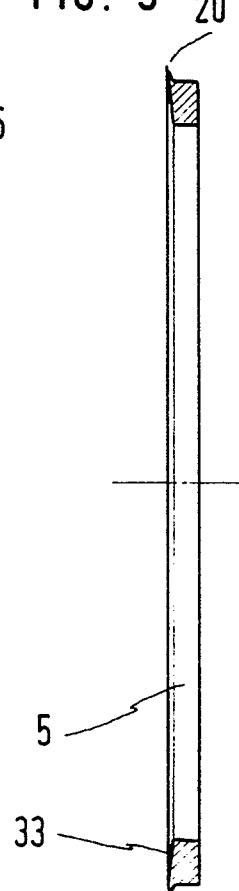
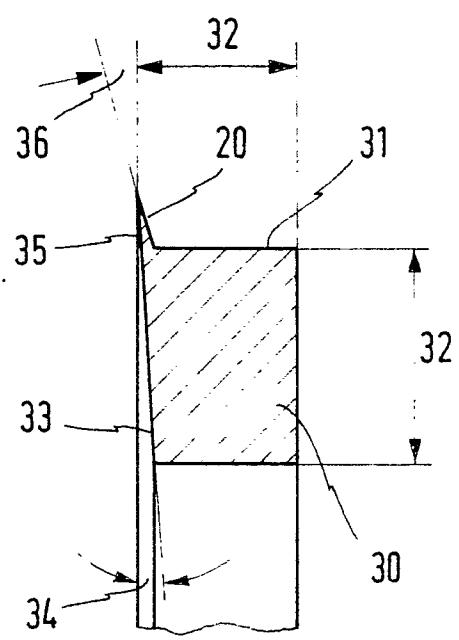


FIG. 6





EP 88109457.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE - A1 - 3 244 402 (OPPENWEILER) * Fig. 5,6 * --	1	B 26 D 1/24
A	DE - A1 - 3 013 617 (LENOX) * Fig. 8 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 26 D B 65 H B 31 B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN		13-10-1988	TRATTNER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet			
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie			
A : technologischer Hintergrund			
O : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			