



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 004 411 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.05.2000 Patentblatt 2000/22

(51) Int. Cl.⁷: **B26D 1/08**

(21) Anmeldenummer: **98811173.8**

(22) Anmeldetag: **26.11.1998**

(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

(71) Anmelder: **GRAPHA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Dubach, Charles**
4800 Zofingen (CH)

(54) **Vorrichtung zum Schneiden von flächigen Bogen oder Bahnen aus Papier oder Kunststoff**

(57) Eine Vorrichtung (1) zum Beschneiden von Bogen oder Bahnen aus Papier und mehrblättrigen Druckprodukten (6) aller Art, besteht aus einem ersten Messerteil (5) und einem mit diesem zusammenwirkenden zweiten Messerteil (3), der gegenüber dem ersten Messerteil (5) eine aus zwei schenkelartigen Abschnitten (10, 11) gebildete Schneidkante (9) aufweist, wobei die Abschnitte (10, 11) einen der Schneidkante (8) des ersten Messerteils (5) gegenüberliegenden stumpfen Winkel α bilden.

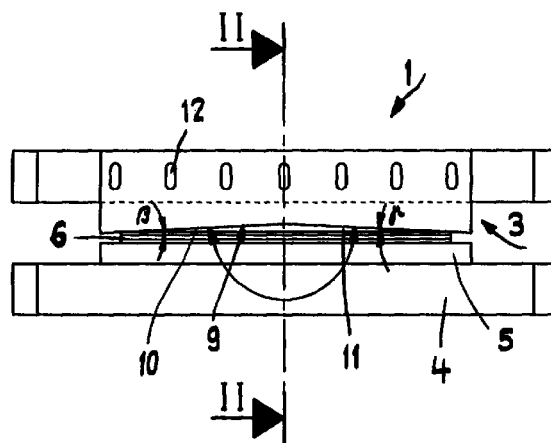


Fig. 1

EP 1 004 411 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von flächigen Bogen oder Bahnen aus Papier oder Kunststoff, bestehend aus einem einer Auflage für das Schnittgut zugeordneten ersten Messerteil und einem senkrecht zur Auflage mit dem ersten Messerteil zusammenwirkenden zweiten Messerteil, der gegenüber dem ersten Messerteil eine mit Anzug ausgebildete Schneidkante aufweist.

[0002] Schneidvorrichtungen dieser Art werden in der papierverarbeitenden Industrie und ähnlichen Betrieben verwendet. Sie dienen u.a. dem Zuschneiden von gestapelten Papierbogen oder Folien auf eine bestimmte Formatgrösse oder dem Beschneiden von gehefteten oder gebundenen Zeitschriften, Buchblöcken, Broschüren, Katalogen etc.

[0003] Dabei werden die auf einer horizontalen Unterlage gestapelt aufeinanderliegenden Blätter einseitig einer hohen Schneidkraft ausgesetzt, die durch die schräg verlaufende Schnittkante des beweglichen Messerteils bzw. durch das an der einen Seitenkante des Blatt- oder Produktstapels angreifende bewegliche Messerteil eine die Blätter seitlich der Messerkante abhebende Kraft und eine den oberen Stapelbereich zur seitlichen Verschiebung der Blätter neigende horizontale Kraftkomponente auslöst.

Darüberhinaus wird durch diese einseitige Krafteinwirkung eine entsprechend ungünstige Belastung der Antriebselemente bewirkt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine Schneidvorrichtung nach der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit welcher die aufgeführten Nachteile weitgehend behoben bzw. mit der bei einer relativ grossen Verarbeitungsleistung eine hohe Schnittqualität erreicht werden kann.

[0005] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Schneidkante des zweiten Messerteils zwei schenkelartige Abschnitte aufweist, die in Schneidlage einen auf die gegenüberliegende Schneidkante des ersten Messerteils bzw. auf das Schneidgut verteilten stumpfen Winkel bilden.

Dadurch kann das zu schneidende Produkt auf bzw. über der Auflage durch das resp. die angetriebenen Messerteile gleichmässig beaufschlagt und mit weitgehend regelmässiger Schnittkraft bearbeitet werden.

Die Verschiebungen werden so unterbunden und die Belastung kann über das die Messerteile und die beanspruchten Maschinenteile etwa gleichmässig verteilt werden.

Überdies wird die Schnittzeit und der Hub des/der Messerteile merkbar verkürzt; die Standzeit der Messerteile wird erhöht- und die Schnittqualität gegenüber anderen Schneidprinzipien verbessert.

[0006] Vorteilhaft weist der stumpfe Winkel α eine etwa senkrecht zur Schneidkante des ersten Messerteils verlaufende Winkelhalbierende auf, sodass eine gleichmässige Verteilung der schenkelartigen

Abschnitte der Schneidkante des zweiten Messerteils gegenüber der Schneidkante des ersten Messerteils resp. des zu schneidenden Blatt- oder Produktstapels entstehen kann, bei welcher die Schnittkräfte entsprechend günstig verteilt sind.

[0007] Alternativ können die schenkelartigen Abschnitte ungleichmässig auf die gegenüberliegende Schneidkante des ersten Messerteils verteilt werden, sodass sie in der Schneidlage unterschiedliche spitze Winkel mit der Schneidkante des ersten Messerteils bilden und dementsprechend auch bei zu beschneidendem unregelmässigem Querschnitt eines Druckproduktes oder Stapels optimal eingesetzt werden können, beispielsweise bei Kopf- und/oder Fussabschnitt.

[0008] Günstig erweist sich die erfindungsgemässe Vorrichtung für das Beschneiden von einzelnen oder gestapelten mehrblättrigen Druckprodukten, wie Zeitschriften, Broschüren, Buchblöcken, Büchern oder Stapeln loser Blätter bzw. Bogen sowie übereinandergeführten Bahnen in der papierverarbeitenden Industrie.

[0009] Sodann ist es zweckmässig, wenn der mit dem ersten Messerteil einen kleineren spitzen Winkel bildende schenkelartige Abschnitt der Schneidkante des zweiten Messerteils beim Beschneiden der Kopf- und/oder Fussseite eines Druckproduktes dem bundseitigen Ende zugeordnet ist.

[0010] Damit der zweite Messerteil an regelmässige und unregelmässige Querschnitte der Druckprodukte anpassbar ist, ist er bezüglich Lage des stumpfen Winkels verstellbar ausgebildet.

[0011] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand von zwei Ausführungsbeispielen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung und

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II in Fig. 1.

[0012] Die erfindungsgemässe Vorrichtung 1 zum Schneiden von flächigen Bogen oder Bahnen aus Papier oder Kunststoff resp. Kunststoffolie gemäss den Fig. 1 und 2 besitzt einen an einem oberen Messerbalken 2 befestigten beweglichen zweiten Messerteil 3 und einen mit diesem schneidend zusammenwirkenden, an einem unteren Messerbalken 4 befestigten ersten Messerteil 5. Beide Messerteile 3, 5 sind in einer unmittelbar anschliessend beginnenden Schneidlage dargestellt.

Zwischen beiden Messerteilen 3, 5 befindet sich eine geheftete oder gebundene Zeitschrift 6, die an der nachlaufenden offenen Seite geschnitten wird. Diese Zeitschrift 6 kann sowohl im Stillstand als auch während dem Transport bei gleichsinnig mitlaufenden Messertei-

len 3, 5 an Kopf und Fuss sowie an der offenen Seite beschnitten werden. Die Förderrichtung der Zeitschriften ist durch F festgehalten. Als Auflage 7 dient ein der Schneidebene vor- oder nachgeschalteter Tisch oder dgl. Unterlagen, die mit der Schneidkante 8 des ersten Messerteils 5 eine koplanare Ebene bilden.

Der zweite Messerteil 3 weist eine Schneidkante 9 auf, die aus zwei Abschnitten 10, 11 gebildet ist, welche einen auf die gegenüberliegende Schneidkante 8 resp. das Schneidgut bzw. die Zeitschrift 6 verteilten stumpfen (offenen) Winkel α bilden.

[0013] Handelt es sich bei dem Schneidgut um einen gleichmässigen Stapel wie in Fig. 1 gezeigt, dann ist der zweite Messerteil 3 so angeordnet, dass die Winkelhalbierende von α etwa senkrecht zur Auflage 7 resp. zur Schneidkante 8 des ersten Messerteils 3 oder parallel zur Schneidbewegung eines Messerteils 3, 5 verläuft.

Hinsichtlich der Wirkung der Vorrichtung 1 ist es möglich, dass wenigstens einer der Messerteile 3, 5 gegen den anderen Messerteil 5, 3 angetrieben ist oder dass beide Messerteile 3, 5 gegeneinander angetrieben sind. Sofern der (untere) Messerteil 5 gegen den (oberen) Messerteil 3 angetrieben ist, kann sich die Auflage 7 mit dem Schnittgut ebenso bewegen.

[0014] Die Fig. 1 zeigt weiterhin, dass die schenkelartigen Abschnitte 10, 11 der Messerkante 9 gleichmässig auf die gegenüberliegende Schneidkante 8 verteilt sind und mit letzterer jeweils einen spitzen Schnittwinkel β , γ - von etwa 1 bis 5° - bilden, wodurch die Schnittkraft auf zwei Seiten etwa gleichmässig verteilt und eine entsprechend ausgeglichene Belastung entstehen wird.

Handelt es sich beispielsweise um einen Kopf- oder Fussbeschnitt eines Druckproduktes oder mehrerer übereinanderliegender Druckprodukte, dann können die spitzen Schnittwinkel β , γ ungleich gross gewählt werden, d.h., dass beispielsweise der Schnittwinkel an der Bundseite, wo eine Überhöhung vorliegt, flacher ist als an der offenen Seite des zu schneidenden Produktes.

Die Vorrichtung 1 kann zum Beschneiden von einzelnen oder gestapelten mehrblättrigen Druckprodukten, wie Zeitschriften jeder Art, Broschüren, Buchblöcken, Bücher, Katalogen oder auch losen Blättern und Bahnen sowohl im Stillstand als auch im ununterbrochenen Durchlauf verwendet werden.

[0015] Hierzu verweisen wir auf die CH - 2489/94, die eine Einrichtung zum Beschneiden von flachen Druckprodukten offenbart und durch den hier vorliegenden Gegenstand weiterausgestaltet werden könnte.

[0016] Um ungleich grosse Schnittwinkel schaffen zu können, besitzt beispielsweise der zweite Messerteil 3 -auch zu seiner Befestigung- nebeneinander angeordnete schlitzzartige Durchtrittsöffnungen 12 für Verbindungselemente wie Schrauben, die in dem Messerbalken 2 verankert sind, sodass es möglich ist, den zweiten Messerteil 3 in eine gegenüber dem ersten Messerteil 5 geneigte Lage zu versetzen.

[0017] Anstelle des zweiten Messerteil 3 könnte auch der erste Messerteil 5 entsprechend verstellbar ausgebildet sein.

Patentansprüche

- Vorrichtung (1) zum Schneiden von flächigen Bogen oder Bahnen aus Papier oder Kunststoff, bestehend aus einem einer Auflage (7) für das Schnittgut zugeordneten ersten Messerteil (5) und einem senkrecht zur Auflage (7) mit dem ersten Messerteil (5) zusammenwirkenden zweiten Messerteil (3), der gegenüber dem ersten Messerteil (5) eine mit Anzug ausgebildete Schneidkante aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidkante (9) eines Messerteils (3) zwei schenkelartige Abschnitte (10, 11) aufweist, die in Schneidlage einen auf die gegenüberliegende Schneidkante (8) des ersten Messerteils (5) bzw. auf das Schneidgut (6) verteilten stumpfen Winkel (α) bilden.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der Messerteile (3, 5) angetrieben ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Messerteil (3) angetrieben ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Messerteile (3, 5) angetrieben sind.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der stumpfe Winkel (α) eine senkrecht zur Schneidkante (8) des ersten Messerteils (5) verlaufende Winkelhalbierende aufweist.
- Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die schenkelartigen Abschnitte (10, 11) mit der Schneidkante (8) des ersten Messerteils (5) spitze Winkel (β , γ) gleicher Grösse bilden.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die schenkelartigen Abschnitte (11, 12) mit der Schneidkante (8) des gegenüberliegenden ersten Messerteils (5) ungleich grosse spitze Winkel (β , γ) bilden.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, zum Beschneiden von einzelnen oder gestapelten mehrblättrigen Druckprodukten, wie Zeitschriften, Broschüren, Buchblöcken, Büchern oder Stapel loser Blätter sowie übereingeführter Bahnen.
- Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem ersten Messer-

teil (5) einen kleineren spitzen Winkel (β bzw. γ) bildende schenkelartige Abschnitt (10, 11) der Schneidkante (9) des zweiten Messerteils (3) beim Beschneiden der Kopf- und/oder Fussseite eines Druckproduktes dem bundseitigen Ende zugeordnet ist. 5

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die spitzen Winkel (β bzw. γ) zwischen 1 und 5° betragen. 10
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der Messerteile (3, 5) bezüglich Lage in einer senkrechten Ebene verstellbar ausgebildet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

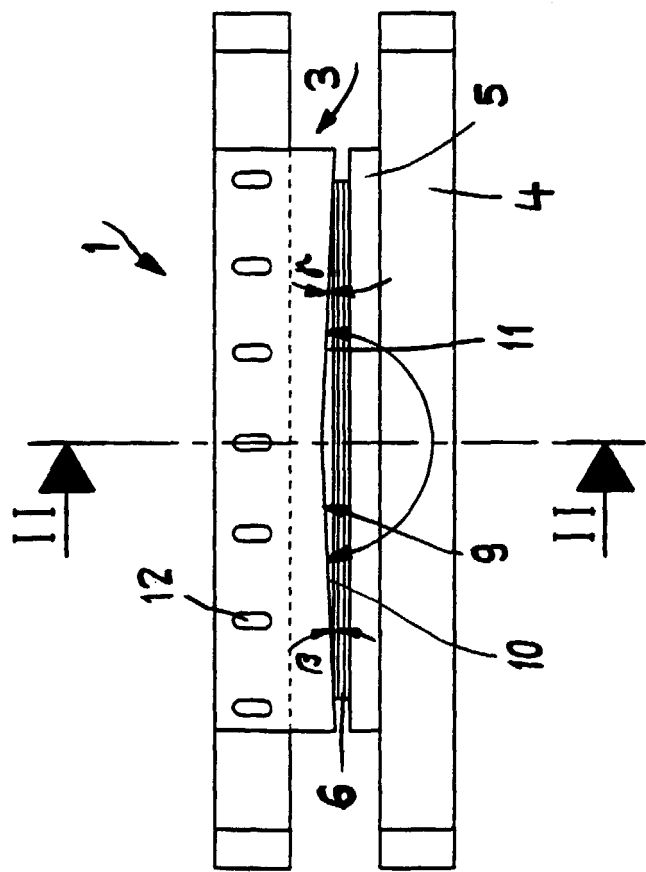


Fig. 1

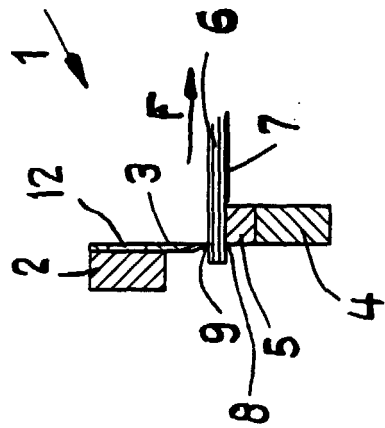


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 1173

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 3 074 304 A (COLE) 22. Januar 1963 * das ganze Dokument * ---	1-3,7,8, 11	B26D1/08
X	US 2 640 539 A (PIPER) 2. Juni 1953 * das ganze Dokument * ---	1-6	
X	EP 0 687 531 A (HECON CORP) 20. Dezember 1995 * Spalte 7, Zeile 15 - Zeile 35; Abbildungen * ---	1-6	
X	DE 24 24 325 A (GRAPHIA HOLDING AG) 2. Januar 1975 * Seite 4, Absatz 2; Abbildung 3 * ---	1-3,7,8	
X	US 2 255 846 A (GRAMMER) 16. September 1941 * das ganze Dokument * ---	1-3,7	
X	DE 441 948 C (WIRZ) * das ganze Dokument * ---	1-3,5,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
D,A	EP 0 698 451 A (GRAPHIA HOLDING AG) 28. Februar 1996 * das ganze Dokument * -----	4	B26D B26F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. März 1999	Prüfer Vaglianti, G
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 : 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 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 98 81 1173

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.

30-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3074304	A	22-01-1963	KEINE		
US 2640539	A	02-06-1953	KEINE		
EP 0687531	A	20-12-1995	US	5584218 A	17-12-1996
DE 2424325	A	02-01-1975	CH	565632 A	29-08-1975
			GB	1437672 A	03-06-1976
			JP	50021386 A	06-03-1975
US 2255846	A	16-09-1941	KEINE		
DE 441948	C		KEINE		
EP 0698451	A	28-02-1996	JP	8187693 A	23-07-1996

EPO FORM P0461

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