



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 415 736 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.7: **B21D 28/34, B26F 1/40**

(21) Anmeldenummer: **03019817.0**

(22) Anmeldetag: **30.08.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Schneider, Hans-Peter**
87459 Pfronten-Steinach (DE)

(74) Vertreter: **Schwarz, Thomas, Dipl.-Ing. et al**
Charrier Rapp & Liebau,
Postfach 31 02 60
86063 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **31.10.2002 DE 20216772 U**

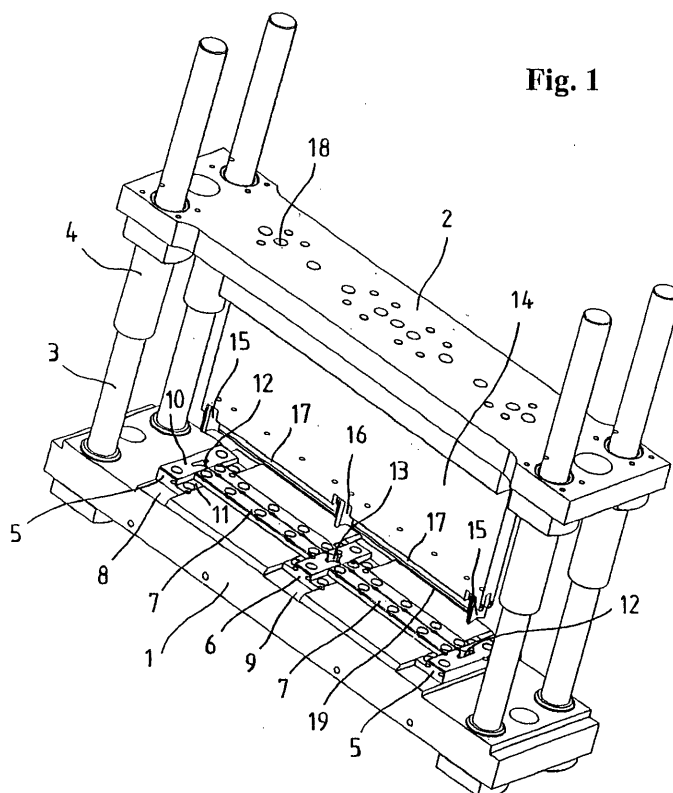
(71) Anmelder: **Trenkle & Schneider GmbH & Co. KG**
87459 Pfronten-Weissbach (DE)

(54) **Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug**

(57) Die Erfindung betrifft ein kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug, insbesondere für den Zuschnitt von Verpackungen, mit einer stationären und einer demgegenüber beweglichen Trageinrichtung (1, 2), von denen die eine (1) eine Schnittplattenanordnung (5, 6, 7) und die andere (2) eine dazu korrespondierende Schnittstempelanordnung (15, 16, 17) trägt. Ein schnell-

ler Austausch beschädigter Schneidplatten und eine einfachere Anpassung an unterschiedliche Schneidanforderungen wird dadurch ermöglicht, daß die Schnittplattenanordnung (5, 6, 7) aus mehreren einzeln auswechselbaren Randschnittplatten (5, 6) und mehreren einzeln auswechselbaren Messerschnittplatten (7) besteht.

Fig. 1



EP 1 415 736 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug, insbesondere für den Zuschnitt von Verpackungen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In der Verpackungsindustrie werden besonders zur Verpackung von Nahrungsmitteln vielfach sogenannte Vakuumverpackungsmaschinen eingesetzt, bei denen die zu verpackenden Waren in ein ggf. verformtes Unterteil eingelegt und durch eine üblicherweise transparente Folie abgedeckt und versiegelt werden. Durch ein geeignetes Stanz- oder Schneidwerkzeug werden die so hergestellten Verpackungsbahnen anschließend in einzelne Verpackungseinheiten mit einer gewünschten Außenkontur geschnitten. Die üblicherweise verwendeten Stanz- oder Schneidwerkzeuge für den Zuschnitt von Verpackungen weisen zwei relativ zueinander bewegliche Tragplatten auf, von denen die eine die Schneidplattenanordnung und die andere die dazu korrespondierende Schnittstempelanordnung trägt. Bei den herkömmlichen Stanz- und Schneidwerkzeugen ist die Schnittplattenanordnung entweder aus einem Teil gefertigt oder besteht aus zwei gegenüberliegenden Schnittplatten, welche den Schnittpalt begrenzen. Der Nachteil dieser bekannten Stanz- und Schneidwerkzeuge besteht darin, daß die Schnittplatten selbst bei lokalen Beschädigungen komplett ausgebaut und ersetzt werden müssen. Dies ist mit einem erheblichen Zeit- und Kostenaufwand verbunden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, das einen schnellen Austausch der Schneidplatten im Falle einer Beschädigung und auch eine einfachere Anpassung an unterschiedliche Schneidanforderungen ermöglicht.

[0004] Dieser Aufgabe wird durch ein kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Die wesentlichen Besonderheiten des erfindungsgemäßen Stanz- und Schneidwerkzeugs bestehen darin, daß selbst bei lokalen Beschädigungen der Schnittlinie nicht die gesamte Schnittplattenanordnung ausgetauscht werden muß. Es können vielmehr auch einzelne Segmente schnell und problemlos gewechselt werden, wodurch die Instandsetzung des Werkzeugs im Falle einer Beschädigung schneller und einfacher durchgeführt werden kann. Dies ist besonders in der Verpackungsbranche von Bedeutung, weil dort rund um die Uhr verpackt wird und eine eventueller Schaden an einen Stanz- und Schneidwerkzeug eine Störung der gesamten Fertigungslinie und einem dadurch bedingten Produktionsausfall zur Folge hat. Bei dem erfindungsgemäßen Stanz- und Schneidwerkzeug sind die Schneidbahnen außerdem modular aufgebaut und sind somit beliebig erweiterbar. Dadurch kann die Außen-

kontur an einer oder mehreren nebeneinander angeordneten Verpackungsbahnen geschnitten werden.

[0006] In einer besonders zweckmäßigen Ausführung der Erfindung umfaßt die Schnittplattenanordnung zwei äußere Randschnittplatten und eine oder mehrere innere Randschnittplatten, zwischen denen die Messerschnittplatten angeordnet sind. Die äußeren Randschnittplatten weisen eine halbsterneförmige Ausnehmung und die mindestens eine innere Randschnittplatte eine sternförmige Ausnehmung auf.

[0007] Die Randschnittplatten und Messerschnittplatten sind zweckmäßigerweise in entsprechenden Vertiefungen der Trägerplatte von dieser nach oben vorstehend angeordnet. Dadurch können die Randschnittplatten gemeinsam mit den Messerschnittplatten einfach auf ein Niveau überschliffen werden.

[0008] Die Schnittstempelanordnung enthält zu den Randschnittplatten passende Schnittstempel sowie zu den Messerschnittplatten gehörige Querschneidmesser, die ebenfalls schnell und problemlos austauschbar sind. Die Querschneidmesser weisen zweckmäßigerweise eine nach unten spitz zulaufende Schneide auf. Dadurch kann die Trennung der Verpackung ohne Abfall erfolgen. Die Schneide des Querschneidmessers kann ein- oder beidseitig abgeschrägt sein.

[0009] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines kombinierten Stanz- und Schneidwerkzeugs in einer Perspektivansicht und

Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines kombinierten Stanz- und Schneidwerkzeugs in einer Perspektivansicht;

Figur 3 ein Querschneidmesser mit einer beidseitig abgeschrägten Schneide und

Figur 4 ein Querschneidmesser mit einer einseitig abgeschrägten Schneide.

[0010] Das den Figuren 1 und 2 schematisch dargestellte kombinierte Stanz- und Schneidwerkzeug enthält zwei relativ zueinander bewegliche Tragelemente, die bei der gezeigten Ausführung aus einer feststehenden Kopfplatte 1 und einer demgegenüber beweglichen Tragplatte 2 bestehen. Die Kopfplatte 1 enthält vier an ihren Ecken angeordnete Führungssäulen 3, an denen die Tragplatte 2 über Führungsbuchsen 4 verschiebbar geführt ist. Die an der Tragplatte 2 montierten Führungsbuchsen 4 sind zweckmäßigerweise als sogenannte Permaglide-Buchsen mit einer Dauerschmierung ausgeführt.

[0011] Auf der Kopfplatte 1 ist die Schneidplattenanordnung montiert, die aus mehreren einzeln auswechsel-

selbaren Randschnittplatten 5 und 6 sowie mehreren einzeln auswechselbaren Messerschnittplatten 7 besteht. Die Randschnittplatten 5 und 6 sind in entsprechenden Vertiefungen 8 bzw. 9 der Kopfplatte 1 befestigt und weisen einen von der Kopfplatte 1 nach oben vorstehenden Bereich 10 sowie einen mit der Oberfläche der Kopfplatte 1 abschließenden Bereich 11 auf. In den nach oben vorstehenden Bereichen 10 der Randschnittplatten 5 und 6 sind die Ausnehmungen 12 bzw. 13 zur Herstellung der gewünschten Außenkontur angeordnet. Auf dem mit der Oberfläche der Kopfplatte 1 abschließenden Bereich 11 liegen die von der Oberfläche der Kopfplatte 1 ebenfalls nach oben vorstehenden Messerschnittplatten 7 auf. Dadurch liegen die Randschnittplatten 5 und 6 und die Messerschnittplatten 7 auf gleichem Niveau und können so gemeinsam problemlos nachgeschliffen werden. Die Randschnittplatten 5, 6 und die Messerschnittplatten 7 bestehen üblicherweise aus Hartmetall und die Ausnehmungen 12 bzw. 13 werden durch Drahterosion gefertigt. In den Randschnittplatten 5 und 6 sowie den Messerschnittplatten 7 sind geeignete Bohrungen für entsprechende Halteschrauben zur Befestigung auf der Kopfplatte 1 vorgesehen.

[0012] Die Tragplatte 2 enthält einen in Richtung der Kopfplatte 1 vorstehenden Haltewinkel 14, an dem die Schnittstempelanordnung befestigt ist. Diese enthält zu den Randschnittplatten 5 und 6 korrespondierende Schnittstempel 15 und 16 sowie zu den Messerschnittplatten 7 gehörige Querschneidmesser 17, die ebenfalls einzeln auswechselbar sind. Durch die Tragplatte 2 und den Haltewinkel 14 verlaufen Montagebohrungen 18 für entsprechende Befestigungsschrauben, durch welche die Schnittstempel 15 und 16 sowie die Querschneidmesser 17 lösbar an dem Haltewinkel 14 befestigt sind. Die Querschneidmesser 17 weisen eine einseitig oder beidseitig abgeschrägte, spitz zulaufende Schneide 19 auf. Dadurch kann die Trennung der Verpackung über die Messerschnittlinie ohne Abfall durchgeführt werden. Die Hubbewegung der Tragplatte 2 erfolgt über einen nicht dargestellten Kolben-Zylinder-Antrieb, der zweckmäßigerweise als Pneumatikzylinder ausgeführt ist.

[0013] Bei der in Figur 1 dargestellten Ausführung sind zwei äußere Randschnittplatten 5 mit jeweils einer halbsterneförmigen Ausnehmung 12 und eine innere Randschnittplatte 6 mit einer sternförmigen Ausnehmung 13 vorgesehen. Entsprechend sind auch dazu passende halbsterneförmige Schnittstempel 15 und 16 vorgesehen. Eine derartige Anordnung ist für den Zuschnitt zweier nebeneinanderliegender Verpackungsbahnen bestimmt. Bei jedem Hub wird dabei an zwei nebeneinander liegenden Bahnen gleichzeitig die hintere und vordere Rundung zweier aufeinanderfolgender Verpackungen geschnitten und ein Querschnitt zur Unterteilung zweier Verpackungen durchgeführt. Dann wird die Bahn weitergetaktet und beim nächsten Schnittvorgang wird das hintere Ende der vorherigen Verpackung und das vordere Ende der nächsten Ver-

packung geschnitten.

[0014] In Figur 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schneid- und Stanzwerkzeugs gezeigt. Bei dieser Ausführung wird die Schnittplattenanordnung durch zwei äußere Randschnittplatten 5, drei innere Randschnittplatten 6 und dazwischen angeordnete Messerschnittplatten 7 gebildet. An dem Haltewinkel 14 der Tragplatte 2 sind die dazu passenden halbsterne- oder sternförmigen Schnittstempel 15 und 16 sowie die Querschneidmesser 17 montiert. Im Vergleich zu der Ausführung von Figur 1 kann hier die Außenkontur an vier nebeneinanderliegenden Verpackungsbahnen geschnitten werden.

[0015] In den Figuren 3 und 4 sind Querschneidmesser 17 mit unterschiedlicher Schneidengeometrie und zugehörige Messerschnittplatten 7 gezeigt. Bei der Ausführungsform von Figur 3 weist das Querschneidmesser 17 eine beidseitig abgeschrägte Schneide 19 mit einer mittigen vorderen Schneidkante 20 auf. Bei dem Ausführungsbeispiel von Figur 4 ist dagegen die Schneide 19 des Querschneidmessers 17 wie bei einer Schere einseitig abgeschrägt, so daß sich die vordere Schneidkante 20 am Rand des Querschneidmessers 17 befindet.

[0016] Die Erfindung ist nicht auf die im einzelnen beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So ist die Schneidbahn durch zusätzliche Rand- und Messerschnittplatten sowie weitere Schnittstempel und Querschneidmesser beliebig erweiterbar.

Patentansprüche

1. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug, insbesondere für den Zuschnitt von Verpackungen, mit einer stationären und einer demgegenüber beweglichen Trageinrichtung (1, 2), von denen die eine (1) eine Schnittplattenanordnung (5, 6, 7) und die andere (2) eine dazu korrespondierende Schnittstempelanordnung (15, 16, 17) trägt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schnittplattenanordnung (5, 6, 7) aus mehreren einzeln auswechselbaren Randschnittplatten (5, 6) und mehreren einzeln auswechselbaren Messerschnittplatten (7) besteht.
2. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schnittplattenanordnung (5, 6, 7) zwei äußere Randschnittplatten (5) und mindestens eine innere Randschnittplatte (6) enthält, zwischen denen die Messerschnittplatten (7) angeordnet sind.
3. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die äußeren Randschnittplatten (5) eine halbsterneförmige Ausnehmung (12) und die mindestens eine innere Randschnittplatte (6) eine sternförmige Ausnehmung (13) aufweisen..

4. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schnittstempelanordnung (15, 16, 17) zu den Randschnittplatten (5, 6) passende Schnittstempel (15, 16) sowie zu den Messerschnittplatten (7) gehörige Querschneidmesser (17) enthält. 5

5. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die stationäre Trageinrichtung eine Kopfplatte (1) zur Halterung der Schnittplattenanordnung (5, 6, 7) und die demgegenüber bewegliche Trageinrichtung eine Tragplatte (2) zur Halterung der Schnittstempelanordnung (15, 16, 17) ist. 10 15

6. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Randschnittplatten (5, 6) und die Messerschnittplatten (7) in entsprechenden Vertiefungen (8, 9) der Kopfplatte (1) von dieser nach oben vorstehend angeordnet sind. 20

7. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querschneidmesser (17) eine spitz zulaufende Schneide (19) mit einer Schneidkante (20) aufweisen. 25

8. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schneide (19) des Querschneidmessers (17) ein- oder beidseitig abgeschrägt ist. 30

9. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragplatte (2) durch eine Führungseinrichtung (3, 4) gegenüber der Kopfplatte (1) verschiebbar geführt ist. 35 40

10. Kombiniertes Stanz- und Schneidwerkzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungseinrichtung (3, 4) an der Kopfplatte (1) angeordnete Führungssäulen (3) und an der Tragplatte (2) montierte Führungsbuchsen (4) mit einer Dauerschmierung enthält. 45

50

55

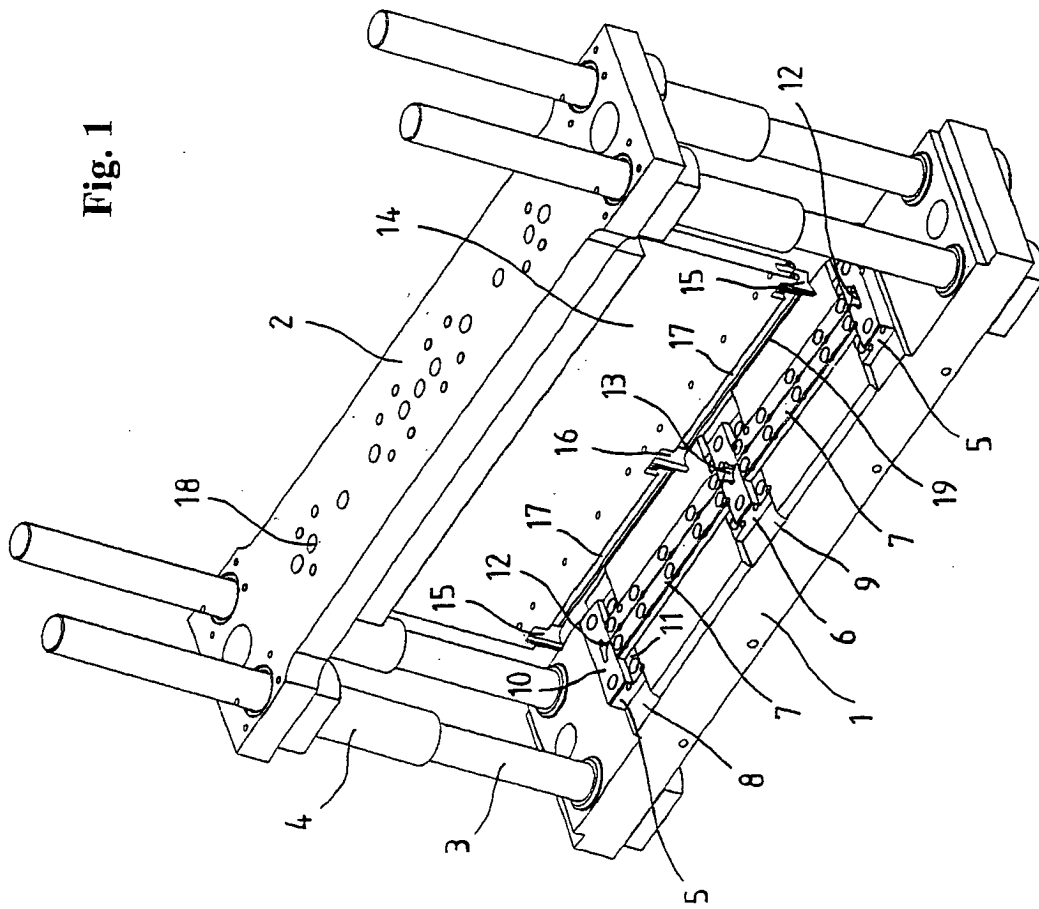
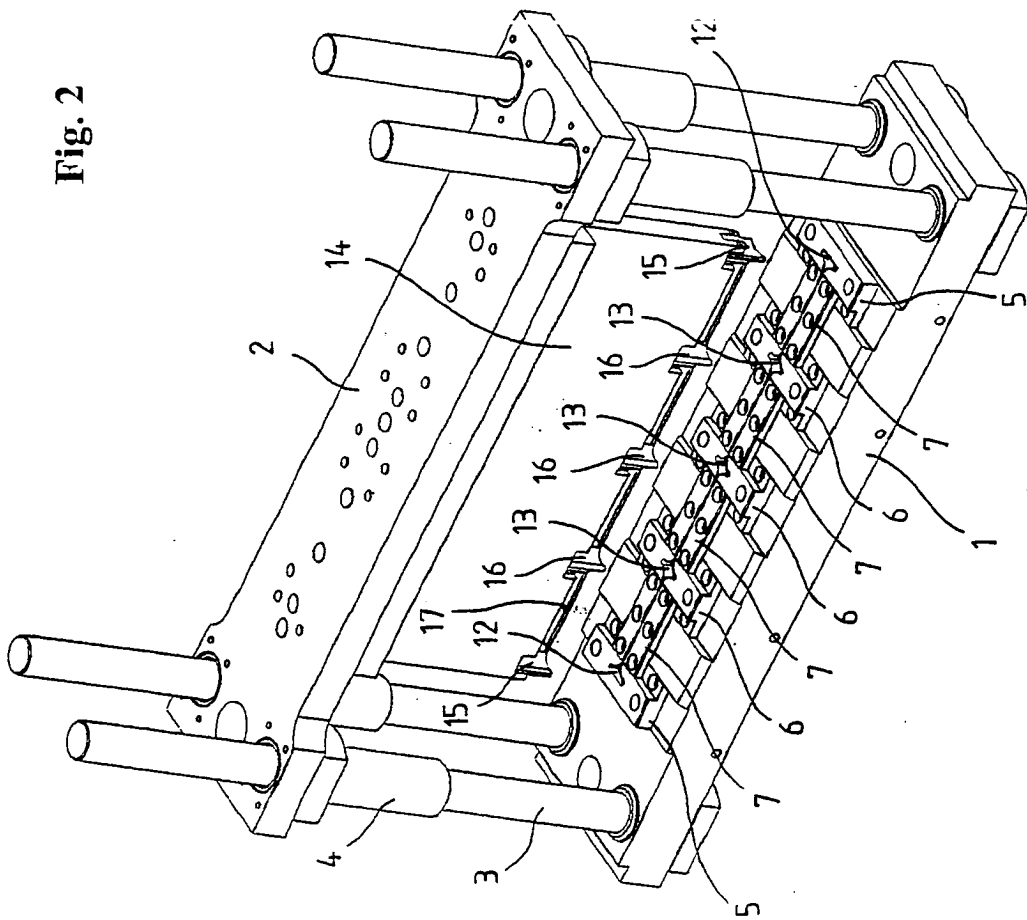


Fig. 1

Fig. 2



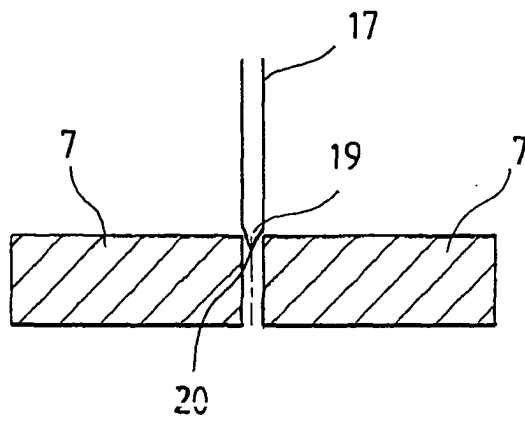


Fig. 3

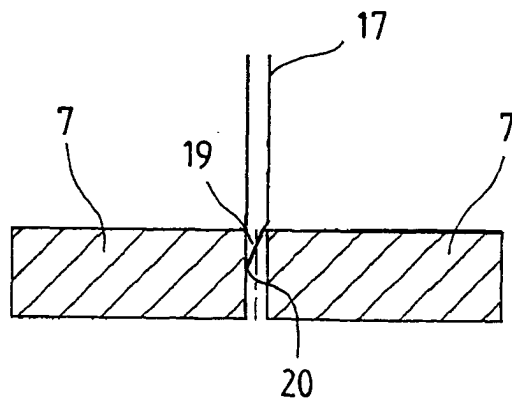


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 9817

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 743 164 A (A. GUEZ) 28. April 1998 (1998-04-28) * das ganze Dokument *	1	B21D28/34 B26F1/40
A	US 3 103 845 A (W.G. PORTER ET AL.) 17. September 1963 (1963-09-17) * das ganze Dokument *	1	
A	US 3 949 589 A (R.R. JOHNSON ET AL.) 13. April 1976 (1976-04-13) * Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 4, Zeile 10; Abbildungen 1,2 *	1	
A	FR 2 816 542 A (M. FORTEA) 17. Mai 2002 (2002-05-17)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B21D B26F B26D B23D
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 1. Oktober 2003	Prüfer Fanti, P
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 Patentedokument, 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 (P04-003)

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

EP 03 01 9817

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.

01-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5743164	A	28-04-1998	KEINE		
US 3103845	A	17-09-1963	KEINE		
US 3949589	A	13-04-1976	KEINE		
FR 2816542	A	17-05-2002	FR	2816542 A1	17-05-2002

EPO FORM P0481

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