

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 515 704 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91106773.4**

(51) Int. Cl.⁵: **B28B 11/08, B28B 11/16**

(22) Anmeldetag: **26.04.91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.92 Patentblatt 92/49

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

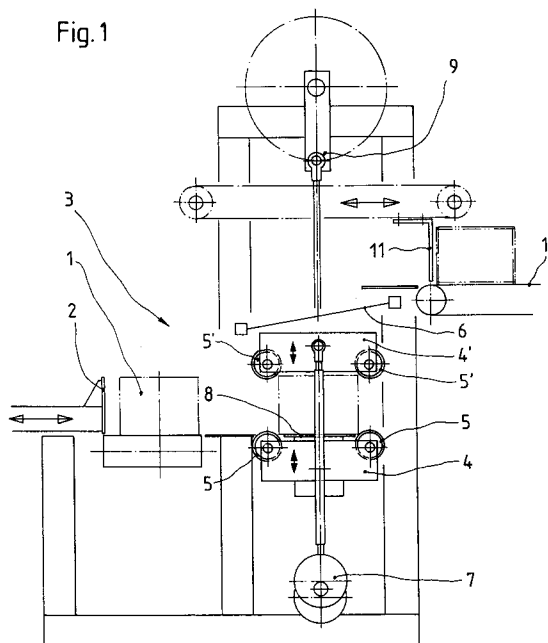
(71) Anmelder: **Hans Lingl Anlagenbau und
Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG**
Albrecht-Berblinger-Strasse 6
W-7910 Neu-Ulm(DE)

(72) Erfinder: **Grimme, Hans**
Falkenstrasse 8
W-8876 Scheppach/Jettingen(DE)
Erfinder: **Kerrigan, Raymond Arthur**
26 Moorilla Street
Dee Why, NSW 2099(US)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Kerben eines Tonstrangstückes.**

(57) Ein Strangstück wird umlaufend gekerbt, indem das Strangstück (1) zunächst zwischen zwei Rollen (5,5'-5',5') jeweils einem Paar von hintereinander angeordneten Kerbrollen bewegt und auf zwei gegenüberliegenden Strangseiten gekerbt wird. Anschließend werden die Kerbrollenpaare (5,5'-5',5') quer zur genannten ersten Bewegungsrichtung des Strangstückes aufeinander zubewegt, wobei die Rollenpaare das Strangstück zwischen sich einspannen und auf den beiden anderen gegenüberliegenden Strangseiten von den Kanten her kerben, worauf das Strangstück zwischen den beiden Kerbrollen eines jeden Kerbrollenpaares (5,5'-5',5') in einer zweiten Bewegungsrichtung hindurch bewegt werden, und so eine umlaufende Kerbung entsteht.

Fig.1



EP 0 515 704 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 3.

Die Kerbung von Tonstrangstücken im Schnittabstand erfolgt, um saubere und gefaste Schnittkanten beim nachfolgenden Schneiden der Formlinge zu erzielen. Die Schneidedrähte tauchen beim Schneiden in die Kerben ein.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung der in den Oberbegriffen der Patentansprüche 1 bzw. 3 aufgeführten Art ist aus der DE-AS 2832 167 bekannt. Die Vorrichtung weist zwei Reihen von Kerbrollen quer zur Bewegungsrichtung des Tonstrangstückes auf, die aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung und umgekehrt auf- und abbewegbar sind und während ihrer Bewegung aus der ersten in die zweite Stellung die Vorderseite und in der zweiten Stellung während der Bewegung des Strangstückes durch sie hindurch die Ober- und Unterseite und während der Bewegung aus der zweiten Stellung in die erste zurück die Rückseite des Strangstückes kerben.

Mit dieser Vorrichtung kann aufgrund der großen Masse des Tonstrangstückes ein präzises Anhalten auf dem ersten Förderer nicht mit Sicherheit erfolgen, so daß eine saubere Kerbung von in der Regel nur 2 bis 3 mm Tiefe, besonders auf der Vorderseite des Strangstückes, nicht immer erzielbar ist, ebenso wenig wie auf der Rückseite, weil der Reibungswiderstand zwischen dem Strangstück und dem zweiten Förderer stets größer sein müßte als die durch das Kerben ausgeübte horizontale Kraft, was jedoch nicht immer der Fall ist.

Nachteilig ist auch, daß beim Kerben zwar auf der Einlaufseite eine saubere Kerbung erzielbar ist, nicht jedoch auf der Auslaufseite. Dort wird Material in Richtung Schauseite verdrängt, was zur Nasenbildung führt und zu scharfen Kanten, die unerwünscht sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die eine gleichmäßig gute Qualität ohne Nasenbildung an den Ecken des Formlings erzielen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den kennzeichnenden Teilen der Ansprüche 1 und 3 angegebenen Merkmale gelöst.

Die Erfindung stellt sicher, daß durch das Kerben mittels Rollenpaaren bei der Kerbung in der ersten Bewegungsrichtung am Auslauf bestehende Nasen durch die Kerbung in der zweiten Bewegungsrichtung beseitigt werden. Die Kerbung in der zweiten Bewegungsrichtung erfolgt im eingespannten Zustand des Tonstrangstückes zwischen den Kerbrollenpaaren durch Bewegung der Kerbrollenpaare aufeinander zu, so daß kein Auslauf der Kerbrollen aus den gebildeten Kerben mit dem Risiko der Nasenbildung gegeben ist. Bei der Herausbewegung des Tonstrangstückes aus der Ker-

beinrichtung mittels des Hubtisches erfolgt das Auslaufen der Kerbrollen über bereits gebildete Kerben, so daß auch hier die Nasenbildung sicher vermieden ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 die Vorrichtung während des Kerbens der Ober- und Unterseite des Tonstrangstückes,

Fig. 2 die Vorrichtung während des Kerbens der Vorder- und Rückseite des Tonstrangstückes,

Fig. 3 die Vorrichtung nach dem Kerben und Schneiden des Tonstrangstückes.

Die Zeichnung zeigt eine Vorrichtung zum umlaufenden Kerben eines Tonstrangstückes und zum Schneiden desselben in Formlinge. Das Tonstrangstück wird von einem Zubringer mit einem Schieber 2 quer zu seiner Längserstreckung abgeschoben und in eine Kerbeinrichtung 3 gebracht. Die Kerbeinrichtung enthält einen unteren und einen oberen Kerbrollenhalter 4 bzw. 4'. An den Kerbrollenhalter sind jeweils paarweise Reihen von Kerbrollen 5 bzw. 5' angebracht. Die Kerbrollenreihen können in eine Stellung zueinander gebracht werden, die das gleichzeitige Kerben jeweils zwei gegenüberliegender Strangseiten erlaubt. Dazu sind Rollenreihenpaare 5 bzw. 5' auf den oberen und den unteren Rollenhältern 4, 4' jeweils abstandsveränderlich angebracht und die Kerbrollenhalter 4, 4' mittels einer gemeinsamen und gegenläufig wirkenden Exzenterwelle 7 aufeinander zu und voneinander weg bewegbar. Innerhalb der Kerbeinrichtung 3 ist ein Hubtisch 8 angeordnet, welcher mittels eines Kurbeltriebes 9 heb- und senkbar ist.

Oberhalb der Kerbeinrichtung 3 befinden sich Schneidedrähte 6. Über den Schneidedrähten 6 ist ein Abschieber 11 angebracht, der die geschnittenen Formlinge auf einen Abförderer 12 bringt.

Die Vorrichtung funktioniert in folgender Weise: Durch den Schieber 2 wird das Tonstrangstück 1 quer zu seiner Längsrichtung in die Kerbeinrichtung 3 befördert und dort positioniert. Während des Transportes in die Kerbeinrichtung 3 wird das Strangstück durch die an der Eingangsseite gelegenen Kerbrollenreihen 5 und 5' auf seiner Unter- und Oberseite gekerbt, wozu die Kerbrollenhalter 4 und 4' soweit auseinandergefahren sind, daß sie das Strangstück 1 zwischen sich aufnehmen und die Kerbrollenreihen auf Ober- und Unterseite des Strangstückes einwirken können.

Nach dem Kerben der Ober- und Unterseite ist das Strangstück 1 stillgesetzt. Nunmehr werden die Rollenhalter 4 und 4' mittels der Exzenterwelle 7 aus der auseinandergefahrenen Stellung in Richtung Mitte des Tonstrangstückes aufeinander zubewegt, wobei die eingangsseitigen Kerbrollenreihen 5, 5' an der Rückseite des Strangstückes und die ausgangsseitigen Kerbrollenreihen 5,5 an der Vor-

derseite des Strangstückes zum Eingriff gelangen und diese Seiten von den äußeren Kanten her kerben.

Nach diesem Vorgang wird das Strangstück 1 durch den Hubtisch 8 zwischen den beiden Kerbrollenpaaren 5,5 ; 5',5' hindurch nach oben bewegt und im Bereich der Schneiddrähte 6 geschnitten. In der obersten Stellung des Hubtisches 8 übernimmt der Schieber 11 den Abschub der geschnittenen Formlinge vom Hubtisch auf den Abförderer 12.

Patentansprüche

1. Verfahren zum umlaufenden Kerben eines Tonstrangstückes durch Relativbewegung zwischen Tonstrangstück und einem Kerbrollenpaar, dadurch gekennzeichnet, daß das Strangstück zwischen zwei je eines Paares mit Abstand hintereinander angeordneter Kerbrollen hindurch bewegt und dabei auf zwei gegenüberliegenden Strangseiten gekerbt wird, daß anschließend die Kerbrollenpaare quer zur genannten ersten Bewegungsrichtung des nunmehr stillgesetzten Strangstückes aufeinander zubewegt werden, wobei das Strangstück zwischen den Kerbrollen der Kerbrollenpaare eingespannt ist und auf den beiden anderen gegenüberliegenden Strangseiten jeweils von den äußeren Kanten her gekerbt wird, worauf das Strangstück zwischen den beiden Rollen eines jeden Kerbrollenpaares in einer zweiten Bewegungsrichtung hindurchbewegt wird und so eine umlaufende Kerbung entsteht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der zweiten Bewegungsrichtung das Tonstrangstück durch eine anschließende Schneideinrichtung geführt wird.
3. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, mit einem Förderer (2) zum gesteuerten Bewegen des Strangstückes (1) quer zu dessen Längsrichtung in eine Kerbeinrichtung welche quer zur Bewegungsrichtung des Tonstrangstückes bewegbare Reihen von Kerbrollen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerbeinrichtung (3) aus einem das Strangstück (1) zwischen sich aufnehmenden oberen und unteren Kerbrollenhalter (4, 4') mit jeweils paarweise daran angebrachten Kerbrollenreihen (5, 5') besteht, welche eine zum Kerben der Unter- und Oberseite sowie der Vorder- und Hinterseite des Strangstückes (1) führende erste Stellung zueinander haben, daß ferner die Kerbrollenhalter (4, 4') aus der ersten Stellung heraus unter Einwirken auf die Vorder- und Rückseite des Strangstückes (1) in Richtung der Strangstückmitte aufeinander zu in eine zweite Stellung bewegbar sind, und daß das Strangstück durch einen Hubtisch (8) durch das Kerbrollenpaar in der zweiten Stellung hindurch anhebbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Kerbrollenreihen aufden Kerbrollenhaltern (4, 4') verstellbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubtisch (8) das Strangstück (1) durch über der Kerbeinrichtung (3) angeordnete Schneiddrähte (6) hindurch in die Ebene eines Abförderers (10) bewegt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kerbrollenhalter (4 und 4') mittels einer gemeinsamen, gegenläufig wirkenden Exzenterwelle (7) aufeinander zubewegt werden.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubtisch (8) mittels eines Kurbeltriebes (9) gehoben und abgesenkt wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Strangstück (1) in der ersten Bewegungsrichtung durch einen Schieber (2) durch die Kerbeinrichtung (3) bewegt und positioniert wird.

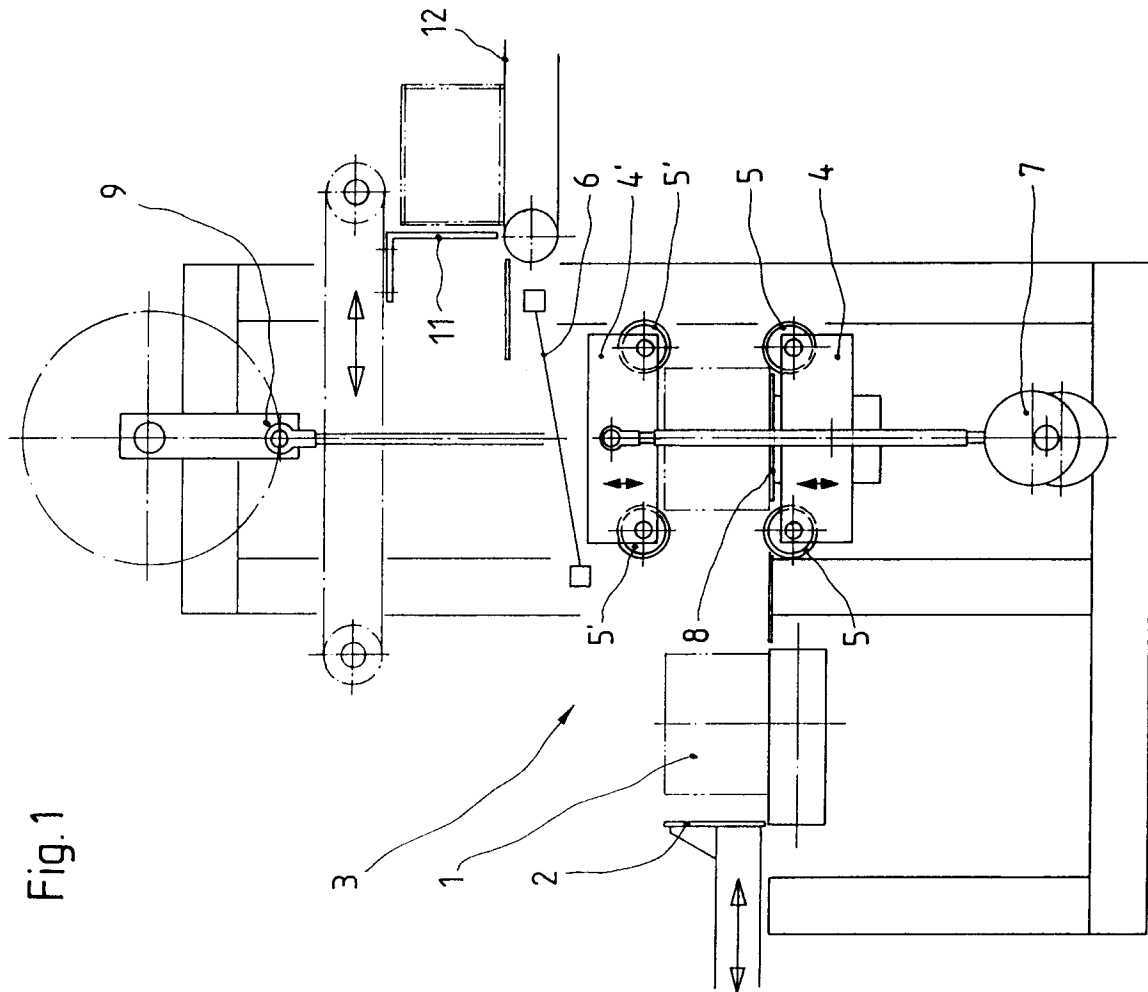
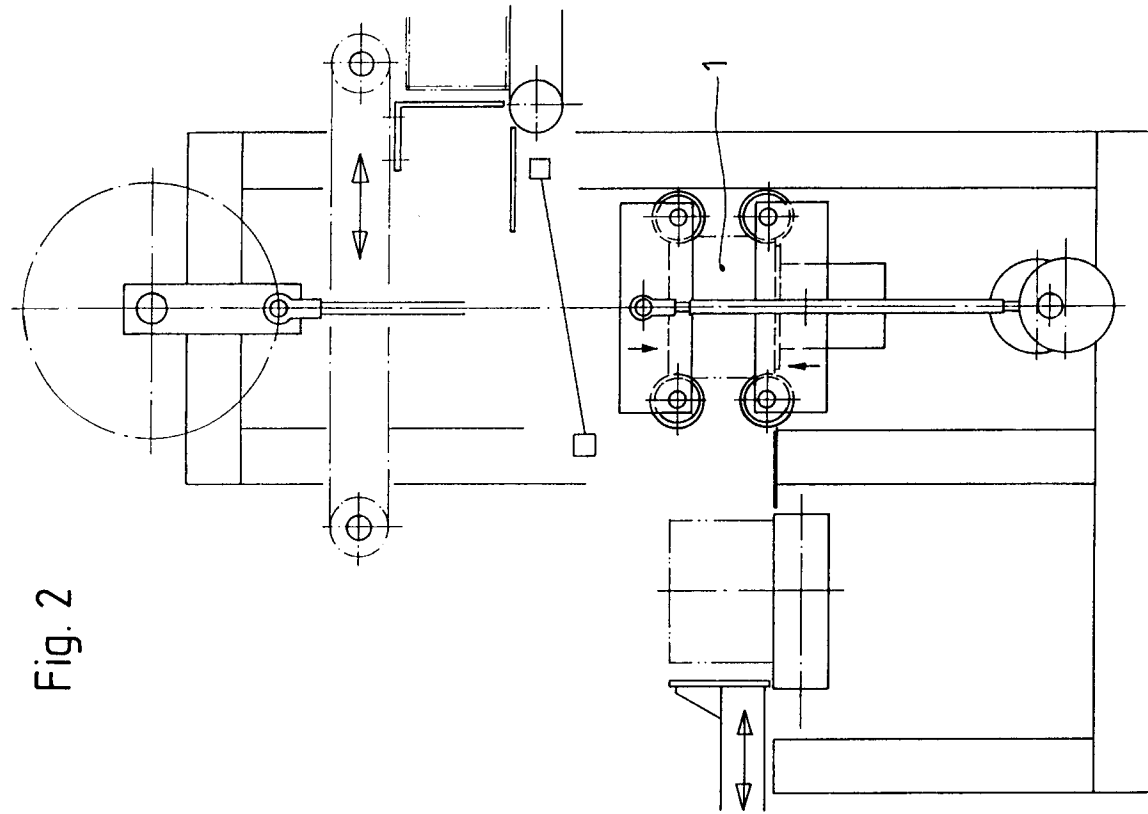
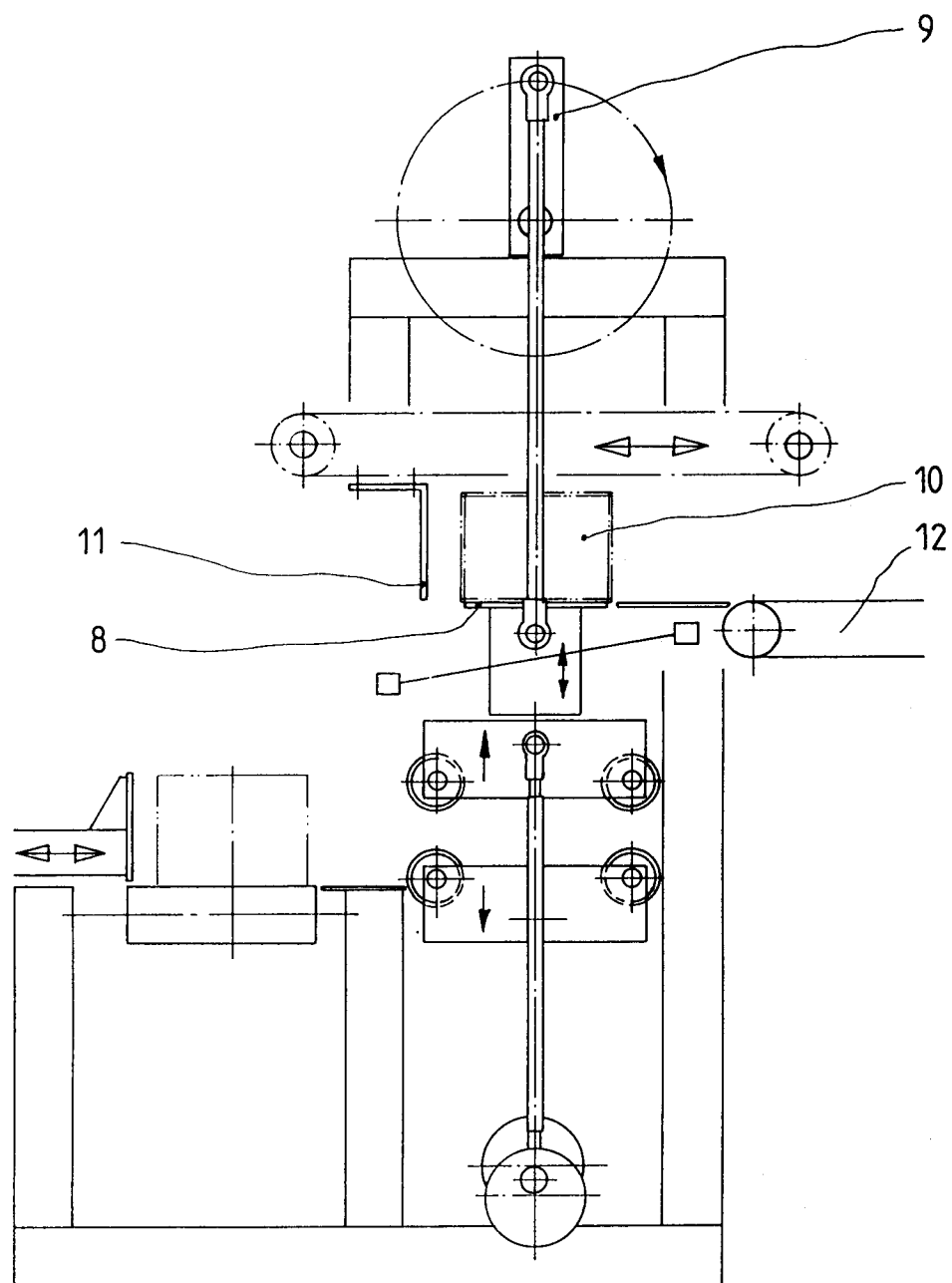


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 6773

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-C-3 906 461 (H. LINGL ANLAGENBAU UND VERFAHRENSTECHNIK GMBH & CO KG) * das ganze Dokument * ---	1, 3, 8	B28B11/08 B28B11/16
A	DE-A-2 159 427 (A. CERV) * das ganze Dokument * ---	1, 3, 4	
A	DE-C-3 311 541 (H. LINGL ANLAGENBAU UND VERFAHRENSTECHNIK GMBH & CO KG) * das ganze Dokument * ---	1, 3, 8	
A	FR-A-1 433 676 (A. G. BOWLES) * Abbildungen 7, 8 * -----	1, 3, 5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B28B B27G B26F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17 DEZEMBER 1991	Prüfer GOURIER P.A.
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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	