



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 281 457 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**02.01.2004 Patentblatt 2004/01**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B21D 53/74, B21D 7/08,**  
**B21D 7/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**05.02.2003 Patentblatt 2003/06**

(21) Anmeldenummer: **02017106.2**

(22) Anmeldetag: **30.07.2002**

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

(30) Priorität: **03.08.2001 DE 10137766**

(71) Anmelder: **Lenhardt Maschinenbau GmbH**  
**D-75242 Neuhausen-Hamberg (DE)**

(72) Erfinder: **Gerlich, Peter**  
**75233 Tiefenbronn (DE)**

(74) Vertreter: **Twelmeier, Ulrich, Dipl. Phys. et al**  
**porta patentanwälte**  
**Dipl.-Phys. U. Twelmeier**  
**Dr. techn. W. Leitner**  
**Zerrennerstrasse 23-25**  
**75172 Pforzheim (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Biegen von Hohlprofilstäben**

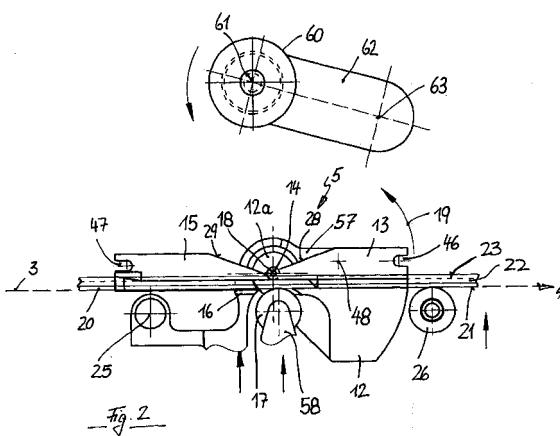
(57) Vorrichtung zum Biegen von Hohlprofilstäben (20), insbesondere für Abstandhalterrahmen für Isolierglasscheiben, wobei die Hohlprofilstäbe (20) zwei zueinander parallele Flanken (22) sowie eine Innenwand (23) und eine Außenwand (21) haben, welche die Flanken (22) miteinander verbinden,

- mit einem Gestell (1),
- mit einer Vorschubeinrichtung (6 bis 9) für die Hohlprofilstäbe (20), welche mit ihrer Förderrichtung (4) eine Förderbahn (3) bestimmt,
- mit einem vom Gestell (1) getragenen Biegewerkzeug (5), welches

- eine Biegewange (12) aufweist, welche um eine Schwenkachse (18) verschwenkbar ist, zum Biegen auf die Außenwand (21) des Hohlprofilstabes (20) einwirkt und eine Ausgangslage hat, welche sie vor dem Biegen einnimmt,
- einen um dieselbe Schwenkachse (18) verschwenkbaren Gegenhalter (13) aufweist, welcher der Biegewange (12) angenähert und von ihr entfernt werden kann,
- und ein der Förderbahn (3) zugewandtes Biegewiderlager (14) aufweist, um welches der Hohlprofilstab (20) gebogen wird,

- und mit einer ersten Rolle (17), die dem Biegewiderlager (14) gegenüberliegend angeordnet und um eine zur Schwenkachse (18) parallele Achse drehbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß eine zweite Rolle (60) vorgesehen ist, welche wahlweise anstelle des Gegenhalters (13) in eine der Biegewange (12) gegenüberliegende Wirkstellung bewegbar und in ihrer Wirkstellung um eine zur Schwenkachse (18) parallele Achse drehbar ist,

und daß eine dritte Rolle (26) vorgesehen ist, welche auf der der zweiten Rolle (60) abgewandten Seite der Förderbahn (3) um eine zur Schwenkachse (18) parallele Achse drehbar angeordnet und quer zur Förderbahn (3) aus einer Ausgangsstellung unter der Förderbahn (3) in eine festlegbare Arbeitsstellung über der Förderbahn (3) bewegbar ist.





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 7106

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
A,D	EP 0 318 748 A (BAYER ISOLIERGLASFAB KG) 7. Juni 1989 (1989-06-07) * das ganze Dokument * ----	1	B21D53/74 B21D7/08 B21D7/02						
A,D	DE 90 16 129 U (LISEC) 21. Februar 1991 (1991-02-21) * Seite 17, Absatz 1; Abbildung 12 * -----	1							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)									
B21D E06B									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>4. November 2003</td> <td>Ris, M</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	4. November 2003	Ris, M
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	4. November 2003	Ris, M							

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

EP 02 01 7106

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

04-11-2003

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0318748	A	07-06-1989	DE	3740921 A1	15-06-1989	
			AT	80071 T	15-09-1992	
			DE	3874298 D1	08-10-1992	
			EP	0318748 A2	07-06-1989	
			ES	2035221 T3	16-04-1993	
			US	4945619 A	07-08-1990	
DE 9016129	U	21-02-1991	AT	397775 B	27-06-1994	
			AT	405912 B	27-12-1999	
			AT	184090 A	15-11-1993	
			AT	102514 T	15-03-1994	
			AT	102513 T	15-03-1994	
			AT	100002 T	15-01-1994	
			DE	4109549 A1	10-10-1991	
			DE	4116268 A1	12-12-1991	
			DE	4116521 A1	28-11-1991	
			DE	4117002 A1	19-12-1991	
			DE	4143385 C2	11-04-1996	
			DE	9016129 U1	21-02-1991	
			DE	59100592 D1	23-12-1993	
			DE	59100838 D1	24-02-1994	
			DE	59101137 D1	14-04-1994	
			DE	59101140 D1	14-04-1994	
			DK	449801 T3	27-12-1993	
			DK	462961 T3	05-04-1994	
			DK	459971 T3	05-04-1994	
			EP	0449801 A2	02-10-1991	
			EP	0462961 A1	27-12-1991	
			EP	0459971 A1	04-12-1991	
			EP	0461100 A1	11-12-1991	
			ES	2046883 T3	01-02-1994	
			ES	2051109 T3	01-06-1994	
			ES	2051110 T3	01-06-1994	
			ES	2049542 T3	16-04-1994	
			IT	221861 Z2	06-12-1994	
			IT	221862 Z2	06-12-1994	
			IT	221898 Z2	06-12-1994	
			JP	1996455 C	08-12-1995	
			JP	4228234 A	18-08-1992	
			JP	7024890 B	22-03-1995	
			JP	7068322 A	14-03-1995	
			JP	7068323 A	14-03-1995	
			NO	911111 A ,B,	01-10-1991	
			NO	911925 A ,B,	22-11-1991	
			NO	911926 A ,B,	22-11-1991	
			US	5181412 A	26-01-1993	

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

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

EP 02 01 7106

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

04-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9016129	U	US 5117669 A	02-06-1992
		US 5136871 A	11-08-1992
		US 5161401 A	10-11-1992
		US 5243844 A	14-09-1993
		AT 198790 A	15-07-1992