

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 953 386 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
03.04.2002 Patentblatt 2002/14

(51) Int Cl.⁷: **B21D 39/03**

(43) Veröffentlichungstag A2:
03.11.1999 Patentblatt 1999/44

(21) Anmeldenummer: **99107238.0**

(22) Anmeldetag: **14.04.1999**

(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

(30) Priorität: **02.05.1998 DE 19819702**
13.01.1999 DE 19901015

(71) Anmelder: **Hahn, Ortwin, Prof. Dr.-Ing.**
33100 Paderborn (DE)

(72) Erfinder:

- **Hahn, Ostwin Prof. Dr.Ing.**
33100 Paderborn (DE)
- **Schulte, Axel Dipl.Ing.**
59939 Olsberg (DE)

(74) Vertreter: **Berghoff, Wilhelm, Dipl. Ing. et al**
Am Eichenhügel 11
59558 Lippstadt (DE)

(54) Vorrichtung und Verfahren zum umformtechnischen Fügen von Teilen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum umformtechnischen Fügen von Teilen.

Um die Steifigkeit von fügetechnisch verbundenen Teilen zu erhöhen, die Herstellkosten zu senken und eine Wasser- bzw. Gasdichtigkeit zu ermöglichen, wird

vorgeschlagen, eine Füge naht als linienförmige Durchsetzfügeverbindung herzustellen. Das kann erfolgen, indem entweder rotierend bewegliche Werkzeuge eine Durchsetzfügeverbindung herstellen oder diese durch Hubwerkzeuge, deren fügewirksame Werkzeugflächen linienförmig ausgestaltet sind, in die Fügeteile eingebracht wird.

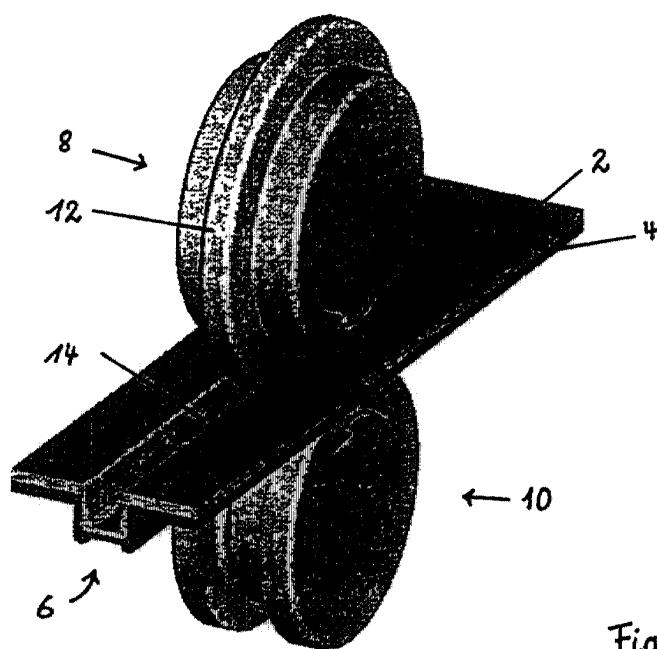


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 7238

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 4 835 850 A (ECKOLD ET AL) 6. Juni 1989 (1989-06-06)	1-3,7,8, 13-15, 19-21	B21D39/03
Y	* Spalte 4, Zeile 28-32; Abbildungen 8,14 * --- * Abbildungen 31,34,38 *	4-6, 16-18	
X	US 2 254 558 A (WILLIAMS, IVAN A.) 2. September 1941 (1941-09-02) * Abbildungen 31,34,38 *	1,13	
Y	US 5 577 313 A (GUIDO ET AL) 26. November 1996 (1996-11-26) * Spalte 5, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 55; Abbildungen 1-7 *	4,16	
Y	DE 44 32 639 A (METU-SYSTEM MEINIG KG) 28. März 1996 (1996-03-28) * Abbildung 5A *	5,17	
X	DE 44 31 849 A (NAGEL, HANS-JOACHIM) 14. März 1996 (1996-03-14)	1-3,7,8, 13-15, 19,20	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Y	* Spalte 4, Zeile 12-23; Abbildungen 1-4 *	4-6, 16-18	B21D
X	US 4 896 414 A (HAFNER OTTO P) 30. Januar 1990 (1990-01-30) * Spalte 1, Zeile 25 - Zeile 44; Abbildungen 1,3,6,8,9 * * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 52 *	9-12, 22-25	
X	US 5 138 758 A (GUBBIOTTI LUCIANO ET AL) 18. August 1992 (1992-08-18) * Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 7, Zeile 22; Abbildungen 1-6 * * Zusammenfassung *	9-12, 22-25	
	---	-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	14. Februar 2002	Forciniti, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)						
X	DE 873 237 C (HCH. BERTRAMS AKTIENGESELLSCHAFT, SIEGEN (WESTF.) 28. August 1952 (1952-08-28) * Seite 2, Zeile 49 - Zeile 60; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	9,22							
A	-----	10-12, 23-25							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)									
<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>MÜNCHEN</td> <td>14. Februar 2002</td> <td>Forciniti, 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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	MÜNCHEN	14. Februar 2002	Forciniti, M
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
MÜNCHEN	14. Februar 2002	Forciniti, M							

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

EP 99 10 7238

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.

14-02-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4835850	A	06-06-1989	DE	3640896 A1	16-06-1988
			AT	75976 T	15-05-1992
			CA	1289347 A1	24-09-1991
			DE	3779073 D1	17-06-1992
			EP	0272376 A2	29-06-1988
			ES	2031858 T3	01-01-1993
			SU	1642949 A3	15-04-1991
US 2254558	A	02-09-1941		KEINE	
US 5577313	A	26-11-1996		KEINE	
DE 4432639	A	28-03-1996	DE	4432639 A1	28-03-1996
DE 4431849	A	14-03-1996	DE	4431849 A1	14-03-1996
US 4896414	A	30-01-1990	DE	3915256 A1	22-11-1990
US 5138758	A	18-08-1992	AT	92801 T	15-08-1993
			AU	3055189 A	25-08-1989
			AU	627713 B2	03-09-1992
			BR	8907233 A	05-03-1991
			CA	1320818 A1	03-08-1993
			DE	68908397 D1	16-09-1993
			DE	68908397 T2	10-03-1994
			DK	184090 A	02-08-1990
			EP	0398959 A1	28-11-1990
			JP	3505549 T	05-12-1991
			KR	150447 B1	16-11-1998
			NO	178366 B	04-12-1995
			WO	8907020 A1	10-08-1989
DE 873237	C			KEINE	