



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 095 739 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
08.08.2001 Patentblatt 2001/32

(51) Int Cl.7: **B25B 27/10, B21D 39/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(21) Anmeldenummer: **00123080.4**

(22) Anmeldetag: **24.10.2000**

(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: **Novartec AG**
9496 Balzers (LI)

(72) Erfinder: **Goop, Hans-Jörg**
9488 Schellenberg (LI)

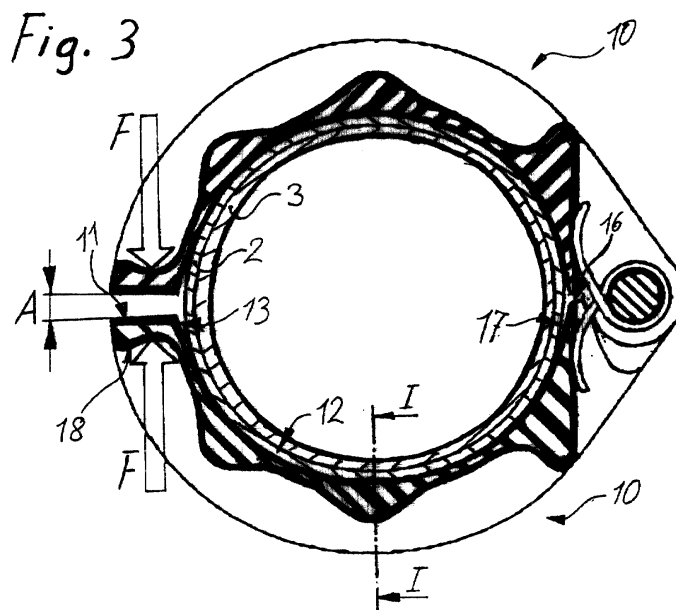
(30) Priorität: **26.10.1999 CH 195199**
20.04.2000 DE 10019701

(74) Vertreter: **Kaminski, Susanne, Dr.**
Büchel, Kaminski & Partner Patentanwälte Est.,
Letzanaweg 25-27
9495 Triesen (LI)

(54) **Presswerkzeug und Verfahren zum kaltumformenden Verbinden von Werkstücken**

(57) Die Erfindung betrifft Presswerkzeuge zum kaltumformenden Verbinden von rohrförmigen Werkstücken (2, 3), deren Verbindungsbereiche mit kreisförmigen Aussenquerschnittsformen versehen und ineinander geschoben sind. Die Pressbacken (10) des Presswerkzeugs weisen im geschlossenen Zustand in etwa die Aussenquerschnittsform der Werkstücke auf und

können mit Ausnehmungen (13, 17) versehen sein. Ein solches Presswerkzeug kann auch nur zwei Pressbacken (10) und einen Lagerbolzen (4) aufweisen. Durch in das Werkzeug eingeleitete Antriebskräfte (F) werden über dieses Kaltumformkräfte auf die Werkstücke (2, 3) ausgeübt. Je nach Fertigungstoleranzen der Werkstücke (2, 3) variiert der Abstand (A) zwischen den Pressbacken (10).



EP 1 095 739 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 3080

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 361 630 A (MANNESMANN AG) 4. April 1990 (1990-04-04) * Spalte 8, Zeile 21 - Zeile 30; Anspruch 9; Abbildung 1 *	1-3,11	B25B27/10 B21D39/04
X	EP 0 426 378 A (UNITED STATES SURGICAL CORP) 8. Mai 1991 (1991-05-08) * Seite 4, Zeile 33 - Zeile 35 * * Seite 5, Zeile 1 - Zeile 3; Abbildungen 1-3 *	1,3,11	
X	US 4 426 761 A (SASSAK FRANK) 24. Januar 1984 (1984-01-24) * Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 36; Abbildungen 6-8 *	4	
X	US 5 836 070 A (ARENA ALDO) 17. November 1998 (1998-11-17) * Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 4; Abbildungen 3,4 *	4	
D,A	DE 297 21 759 U (FRANZ VIEGENER II GMBH & CO KG) 9. April 1998 (1998-04-09) * Seite 4, Zeile 15 - Zeile 25; Ansprüche; Abbildungen 1,2,4 *	5,7-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B25B B21D
D,A	EP 0 627 273 A (DISCHLER HELMUT) 7. Dezember 1994 (1994-12-07) * Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 22; Abbildungen *	5,7,8	
A	DE 197 34 355 C (UNICOR ROHRSYSTEME GMBH) 8. April 1999 (1999-04-08) * Zusammenfassung; Abbildungen *	5	
A	DE 198 03 536 A (GUSTAV KLAUKE GMBH) 17. September 1998 (1998-09-17) * Zusammenfassung; Abbildungen *	5	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2001	Prüfer Majerus, H
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 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)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 00 12 3080

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 3080

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	US 5 697 135 A (DISCHLER HELMUT) 16. Dezember 1997 (1997-12-16) * Abbildungen 1-4 * -----	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2001	Prüfer Majerus, H
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 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)



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 3080

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3 und 5-10,
sofern diese von den Ansprüchen 1-3 abhängig sind,
sowie Anspruch 11 in Zusammenhang mit
vorgenannten Ansprüchen

Presswerkzeug mit aufweitenden Ausnehmungen auf der
Innenseite der Pressbacken zum Aufnehmen eines Teils der
Verformung und/oder als Einführungsschräge.

2. Ansprüche: 4 und 5-10, sofern von Anspruch 4 abhängig,
sowie Anspruch 11 in Zusammenhang mit
vorgenannten Ansprüchen

Presswerkzeug aus zwei und nur zwei eineneinander aufklappbar
miteinander verbundenen Pressbacken, die eineneinander einen
Angriffsbereich für die zur Kaltverformung erforderlichen
Antriebskraft aufweisen.

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

EP 00 12 3080

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.

13-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0361630 A	04-04-1990	DE 3833748 A	05-04-1990
		DE 3834353 C	08-03-1990
		AT 77136 T	15-06-1992
		AU 612902 B	18-07-1991
		AU 4244389 A	05-04-1990
		CA 1319722 A	29-06-1993
		DE 58901633 D	16-07-1992
		DK 481289 A	31-03-1990
		ES 2033520 T	16-03-1993
		FI 894633 A,B,	31-03-1990
		GR 3005281 T	24-05-1993
		HK 138293 A	24-12-1993
		MX 172222 B	08-12-1993
		NO 893888 A,B,	02-04-1990
		SG 100893 G	21-01-1994
		US 5007667 A	16-04-1991
		US 5121625 A	16-06-1992
		US 5168618 A	08-12-1992
EP 0426378 A	08-05-1991	US 5099676 A	31-03-1992
		CA 2026534 A	04-05-1991
		US 5168619 A	08-12-1992
US 4426761 A	24-01-1984	KEINE	
US 5836070 A	17-11-1998	AU 713250 B	25-11-1999
		AU 3124797 A	05-01-1998
		EP 0925129 A	30-06-1999
		JP 2000511467 T	05-09-2000
		WO 9745216 A	04-12-1997
DE 29721759 U	09-04-1998	EP 0922537 A	16-06-1999
		US 6058755 A	09-05-2000
EP 0627273 A	07-12-1994	AT 116880 T	15-01-1995
		AT 111385 T	15-09-1994
		AT 175599 T	15-01-1999
		AT 167414 T	15-07-1998
		CA 2040277 A	13-10-1991
		CA 2040278 A	13-10-1991
		DE 9007414 U	18-07-1991
		DE 59102895 D	20-10-1994
		DE 59104196 D	23-02-1995
		DE 59109014 D	23-07-1998
		DE 59109090 D	25-02-1999
		DK 451806 T	22-05-1995

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

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

EP 00 12 3080

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.

13-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0627273 A		DK 452791 T	12-12-1994
		DK 627273 T	06-09-1999
		DK 628362 T	06-04-1999
		EP 0451806 A	16-10-1991
		EP 0452791 A	23-10-1991
		EP 0628362 A	14-12-1994
		ES 2067077 T	16-03-1995
		ES 2062596 T	16-12-1994
		ES 2129089 T	01-06-1999
		ES 2119935 T	16-10-1998
		JP 7068329 A	14-03-1995
		JP 7068330 A	14-03-1995
		US 6044686 A	04-04-2000
		US 5598732 A	04-02-1997
		US 5619883 A	15-04-1997
		US 5148698 A	22-09-1992
		US 5209100 A	11-05-1993

DE 19734355 C	08-04-1999	KEINE	

DE 19803536 A	17-09-1998	WO 9840178 A	17-09-1998
		EP 0904168 A	31-03-1999
		US 6044681 A	04-04-2000

US 5697135 A	16-12-1997	DE 9216369 U	04-02-1993
		AT 141835 T	15-09-1996
		AU 669039 B	23-05-1996
		AU 5627394 A	22-06-1994
		BR 9307578 A	31-08-1999
		CA 2150811 A	09-06-1994
		CN 1093957 A	26-10-1994
		CZ 9501380 A	17-04-1996
		DE 59303597 D	02-10-1996
		DK 671985 T	02-12-1996
		WO 9412297 A	09-06-1994
		EP 0671985 A	20-09-1995
		ES 2093511 T	16-12-1996
		FI 952672 A	01-06-1995
		GR 3021325 T	31-01-1997
		HU 71167 A	28-11-1995
		JP 8503662 T	23-04-1996
		NO 952176 A	01-06-1995
		NZ 258548 A	27-07-1997
		PL 309047 A	18-09-1995
		SK 66595 A	06-03-1996

EPO FORM P0461

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