

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 358 967 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.11.2003 Patentblatt 2003/45

(51) Int Cl.7: **B25B 27/14**, B25B 7/04,
H01R 43/042

(21) Anmeldenummer: **02009736.6**

(22) Anmeldetag: **30.04.2002**

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

(71) Anmelder: **Cimco-Werkzeugfabrik Carl Jul.
Müller GmbH & Co. KG
42855 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder: **Quirl, Harold
51519 Odenthal (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)**

(54) **Presszange**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Presszange mit einem Paar verschwenkbar zueinander angeordneter Griffstücke und zwei verschwenkbar zueinander angeordneten zusammenwirkenden Klemmbakken, an denen korrespondierende Pressprofileinsätze lösbar gehalten sind. Zur Schaffung einer besser zu

handhabenden Pressprofilzange, die insbesondere den Anforderungen in der Elektroindustrie gerecht wird, wird mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, die Profileinsätze über eine Rastverbindung lösbar zu halten.

EP 1 358 967 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Presszange mit einem Paar verschwenkbar zueinander angeordneter Griffstücke und zwei verschwenkbar zueinander angeordneten, zusammenwirkenden Klemmbacken, an denen korrespondierende Pressprofileinsätze lösbar gehalten sind.

[0002] Derartige Presszangen werden auch als Crimpzangen bezeichnet und dienen dem Verbinden von Kabelverbindern, wie beispielsweise Aderendhülsen. Es gibt unterschiedliche Formen und Durchmesser von Kabelverbindern. Jede der unterschiedlichen Kabelverbinder erfordert individuelle Funktionsflächen an den jeweiligen Pressprofilen. Übliche Presszangen haben daher Klemmbacken mit zumindest mehreren passend zu unterschiedlichen Kabelverbindern ausgebildeten Funktionsflächen.

[0003] Als gattungsbildend wird eine Presszange der Anmelderin angesehen, bei welcher Pressprofileinsätze lösbar in den Klemmbacken gehalten sind. Die vorbekannte Presszange wird als Satz mit einem einzigen Zangenwerkzeug und mehreren unterschiedlichen Pressprofileinsätzen in Verkehr gebracht. Die Pressprofileinsätze weisen auf ihrer den Funktionsflächen abgewandten Rückseite längliche Stege auf, die jeweils mit einer Bohrung versehen sind. Die Klemmbacken wiederum weisen an korrespondierenden Stellen gleichfalls Bohrungen aus. In diesen Bohrungen wird eine Befestigungsschraube im Gewindeeingriff gehalten, die die Bohrung an den Pressprofileinsätzen durchragt. Hierdurch sind die Pressprofileinsätze lösbar an den Klemmbacken gehalten.

[0004] Bei der vorbekannten Presszange sind die unterschiedlichen Pressprofileinsätze in einem Koffer aufgenommen. Der mit der Presszange arbeitende Elektroinstallateur muss diesen Koffer daher bei wechselnden Kabelverbindern mit sich führen. Ein Wechsel der Pressprofileinsätze gestaltet sich darüber hinaus äußerst zeitraubend, da das Lösen der Verschraubung aufwendig ist.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine besser zu handhabende Pressprofilzange anzugeben, die den unterschiedlichen, durch verschiedene Kabelverbinder gestellten Anforderungen gerecht wird.

[0006] Zur Lösung dieses Problems wird mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, die eingangs genannte Presszange dadurch weiterzubilden, dass die Pressprofileinsätze über eine Rastverbindung gehalten sind.

[0007] Im Gegensatz zum vorbekannten Stand der Technik, wo ein Wechsel der Pressprofileinsätze lediglich mit Hilfe eines Schraubendrehers zu bewerkstelligen ist, ist es mit der vorliegenden Erfindung möglich, die Pressprofileinsätze von Hand ohne Hilfswerkzeuge von den Klemmbacken zu lösen.

[0008] In vorteilhafter Weise ist für die Halterung der

Pressprofileinsätze eine Führung vorgesehen, in welche die Pressprofileinsätze eingeschoben und durch welche diese zuverlässig und lagegenau gehalten werden.

[0009] Eine gute Lagerung der Pressprofileinsätze bei der Betätigung der Presszange ist gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dadurch gescharfen, dass die Führung sich im Wesentlichen rechtwinklig zu der Bewegungsbahn der Klemmbacken erstreckt. Mit anderen Worten verläuft die Führung parallel zu den sich gegenüberliegenden, beim Pressen aufeinander zu bewegten Klemmbacken. Bei dieser Ausgestaltung können die Pressprofileinsätze bereits nach geringer Öffnung der Zange durch Gleiten in der Führung entnommen werden.

[0010] Die Pressprofileinsätze weisen im Hinblick auf eine möglichst einfache fertigungstechnische Ausführung der erfindungsgemäßen Presszange Führungsnuten auf, in welche Führungsnasen eingreifen, die an gegenüberliegenden Blechen jeweils einer Klemmbacke eingestanzt sind. Zur Verwirklichung der Führung auf Seiten der Klemmbacken werden somit lediglich zwei parallel zueinander angeordnete, stanzbearbeitete Bleche benötigt.

[0011] Eines Koffers, der von dem Elektroinstallateur bei den Installationsarbeiten gemäß dem gattungsbildenden Stand der Technik mitgeführt werden muss, bedarf es bei einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung nicht, bei der zumindest an einem der Griffstücke weitere Profileinsätze lösbar gehalten sind. Bei dieser bevorzugten Ausgestaltung bildet zumindest eines, vorzugsweise beide Griffstücke ein Magazin für zusätzliche Pressprofileinsätze. Diese sind vorzugsweise paarweise gegenüberliegend an den Griffstücken aufgenommen, und zwar gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung in sich zu den offenen Enden der Griffstücke öffnenden Magazinführungen.

[0012] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Presszange ist ausschließlich für den jeweils benachbart zu dem offenen Ende angeordneten Profileinsatz eine Rastverbindung vorgesehen. Jedes der Griffstücke weist danach lediglich eine beispielsweise mit dem Pressprofileinsatz zusammenwirkende Rastnase aus. Das Herausrutschen der übrigen in den jeweiligen Magazinführungen gehaltenen Pressprofileinsätze wird bereits durch diese eine Rastverbindung verhindert. Vorzugsweise sind die Magazinführungen derart bemessen, dass diese Pressprofileinsätze zwischen dem an dem offenen Ende mittels Rastverbindung gehaltenen Profileinsatz und einem klemmbackenwärtigen Anschlag unverschieblich in den Magazinführungen gehalten sind.

[0013] Im Hinblick auf eine möglichst einfache fertigungstechnische Verwirklichung der Presszange ist es zu bevorzugen, ein Griffstück einstückig mit einer der Klemmbacken durch zwei stanzbearbeitete und voneinander beabstandete Bleche auszubilden, wobei auch hier die Magazinführungen vorzugsweise an beiden

Griffstücken durch eingestanzte Führungsnasen gebildet sind. An dem einstückig ausgebildeten Presszangenteil sind vorzugsweise eine Klemmbacke unmittelbar und das andere, verschwenkbar mit dieser Klemmbacke verbundene Griffstück über einen Hebel verbunden. Bei einer derartigen Ausgestaltung kann in an sich bekannter Weise die Klemmkraft der Klemmbacken durch Hebelwirkung erhöht werden.

[0014] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung. Die Figur zeigt eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Presszange.

[0015] Das in der Zeichnung gezeigte Ausführungsbeispiel weist eine feste Klemmbacke 2a und eine bewegliche Klemmbacke 2b auf. Beide Klemmbacken 2a, 2b sind über ein Gelenk 4 unmittelbar verschwenkbar miteinander verbunden. Die feste Klemmbacke 2a ist einstückig mit einem festen Griffstück 6a. Unter Zwischenlage eines Hebels 8 ist ein bewegliches Griffstück 6b gegenüber dem festen Griffstück 6a verschwenkbar. Das bewegliche Griffstück 6b und die bewegliche Klemmbacke 2b sind über ein weiteres Gelenk 10 miteinander verbunden. Der das feste und das bewegliche Griffstück 6a, 6b miteinander verbindende Hebel 8 ist gegenüber beiden Griffstücken verschwenkbar um entsprechende Gelenkbolzen 12a und 12b gelagert.

[0016] In der Zeichnung ist das Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Presszange in ihrer geschlossenen Stellung gezeigt. In dieser geschlossenen Stellung verlaufen aneinander gegenüberliegend angeordnete Stützflächen 14a, 14b der jeweiligen Klemmbacken 2a, 2b parallel zueinander. Zwischen diesen beiden Stützflächen 14, d.h. dem durch die beiden Klemmbacken 2a, 2b gebildeten "Maul" sind zwei Pressprofileinsätze 16a, 16b lösbar an den Klemmbacken gehalten. Die Pressprofileinsätze 16a, 16b weisen vorliegend sich in Richtung der Schwenkachse der Klemmbacken 2a, 2b erstreckende Ausnehmungen 18b und darin Pressvorsprünge 18a unterschiedlicher Größe für Kabelverbinder auf.

[0017] Die Pressprofileinsätze weisen sich parallel zu den Stützflächen 14 erstreckende Führungsnuten 20 auf, die in der Zeichnung in strichpunktierter Linie angedeutet sind. Die Breite der Pressprofileinsätze 16a, 16b ist derart, dass sich diese oberseitig auf der Stützfläche 14 abstützen. Ein mittlerer, die Führungsnuten 20 aufweisender Steg 22 der Pressprofileinsätze 16 ist zwischen parallelen, die jeweiligen Klemmbacken 2a, 2b bildenden Blechen gehalten. An den jeweiligen Blechen sind an sich gegenüberliegenden Stellen rechteckige Führungsnasen 24 eingestanzte, welche in die Führungsnuten 20 der Pressprofileinsätze 16a, 16b hineinragen. Zwischen der innersten Führungsnase 24 und dem Gelenk 4 befindet sich vorliegend jeweils eine ortsfest in den Klemmbacken 2a, 2b angeordnete federvorgespannte Rastkugel 26, welche in eine an dem Steg

22 ausgebildete Rastmulde 27 eingreift und durch welche die Pressprofileinsätze 16a, 16b über eine Rastverbindung in den Führungsnuten 20 gehalten werden. Der Austausch der Pressprofileinsätze 16a, 16b erfolgt vorzugsweise bei zumindest teilweise geöffneten Klemmbacken 2a, 2b in einer Richtung jeweils parallel zu den entsprechenden Stützflächen 14a, 14b.

[0018] In gleicher Weise wie an den Klemmbacken 2a, 2b sind an dem hinteren Ende der Griffstücke 6a, 6b Magazineinführungen 28 mit gestanzten Führungsnasen 30 ausgebildet. Vorliegend ist an jedem der Griffstücke 6a, 6b ein Magazin für jeweils zwei Pressprofileinsätze 32, 34 vorgesehen. Die Magazineinführungen 28 öffnen sich zu den freien Enden der Griffstücke 6.

[0019] Die der Presszange zugeordneten Pressprofileinsätze sind mit einer Schwalbenschwanzführung versehen und weisen an ihren gegenüberliegenden Längsseiten identisch ausgebildete Nuten auf. In diesen Nuten sind jeweils Rastflächen für die federvorgespannte Kugel 26 ausgespart. An den Griffstücken 6a, 6b ist jeweils eine Rastkugel 36 zur Haltung des benachbart zu dem offenen Ende der Magazineinführungen 28 jeweils angeordneten Pressprofileinsatzes 32 vorgesehen. Die zwischen diesem Pressprofileinsatz 32 und einem die Magazineinführung innen begrenzenden Anschlag 38 angeordneten weiteren Pressprofileinsätze 32 werden stirnseitig zwischen dem äußeren Pressprofileinsatz 32 und dem Anschlag 38 formschlüssig gehalten. Die in den Magazineinführungen 28 aufgenommenen weiteren Pressprofileinsätze 16 lassen sich somit gleichfalls ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs aus den Magazineinführungen 28 entnehmen.

[0020] Die Schwalbenschwanzführungen an den Pressprofileinsätzen 16 weisen eine Plane, sich parallel zu den Stützflächen 14 erstreckende Anlageflächen 40 auf. Diese Anlageflächen 40 liegen auf der Stützfläche 14 bzw. stirnseitig an der Magazineinführung 28 an. Über die ausgestanzten Führungsnasen 24 bzw. 30 werden die Pressprofileinsätze 16, 32, 34 derart gehalten, dass die Anlagefläche 40 an der Stützfläche 14 flächenbündig zur Anlage bringbar ist.

[0021] Bei der erfindungsgemäßen Presszange sind vorzugsweise sämtliche weitere Pressprofileinsätze unmittelbar an der Presszange gehalten. Ein gesonderter Werkzeugkoffer muss somit nicht mitgeführt werden.

Bezugszeichenliste

[0022]

2a	feste Klemmbacke
2b	bewegliche Klemmbacke
4	Gelenk
6a	festes Griffstück
6b	bewegliches Griffstück
8	Hebel
10	Gelenk
12	Gelenkbolzen

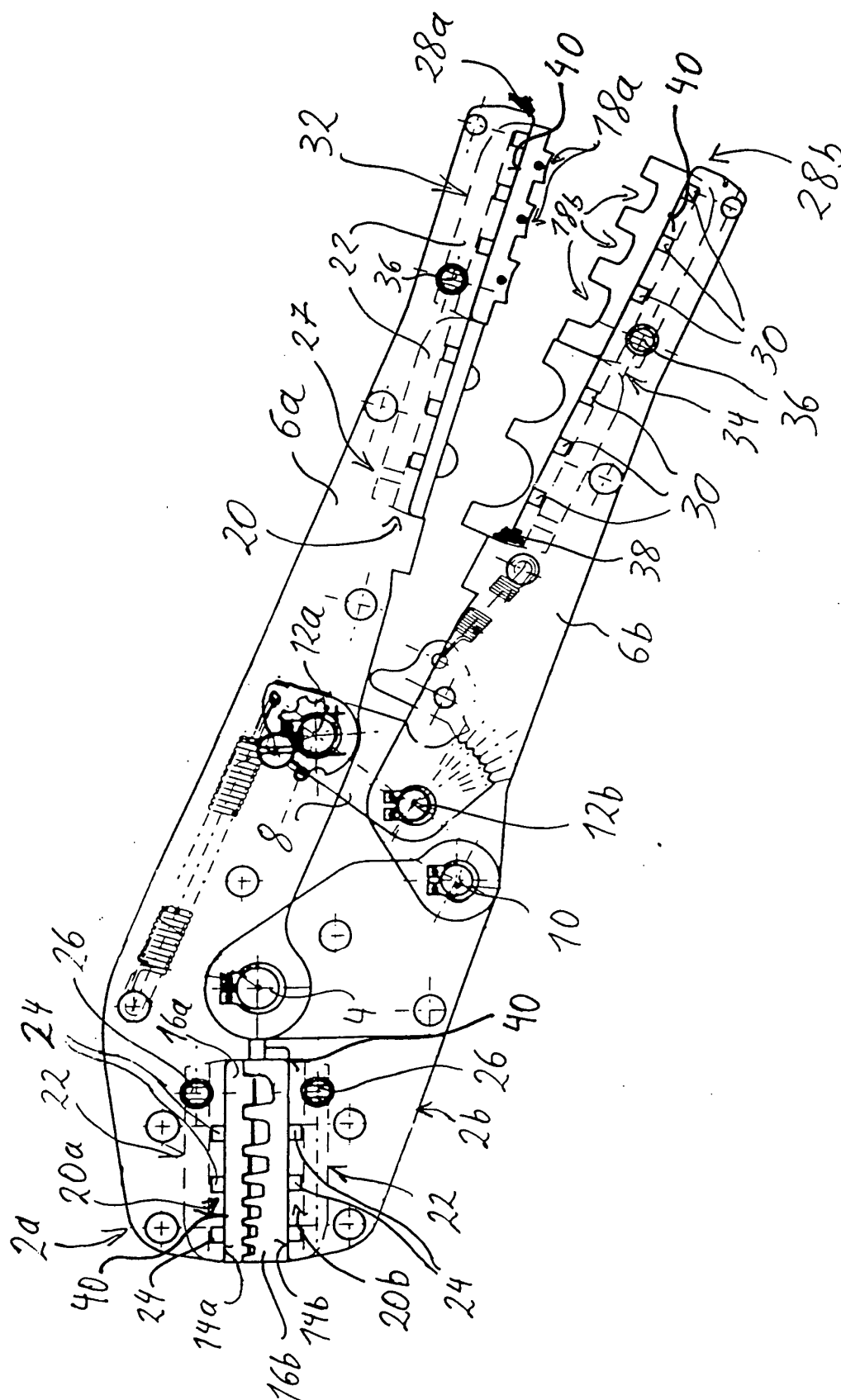
14	Stützfläche	
16a	Pressprofileinsatz	
16b	Pressprofileinsatz	
18a	Ausnehmung	
18b	Pressvorsprung	5
20	Führungsnut	
22	Steg	
24	Führungsnase	
26	Rastkugel	
27	Rastmulde	10
28	Magazinführung	
30	Führungsnasen	
32	Pressprofileinsätze (Magazin)	
34	Pressprofileinsätze (Magazin)	
36	Rastkugel	15
38	Anschlag	
40	Anlagefläche	

Patentansprüche 20

1. Presszange mit einem Paar verschwenkbar zueinander angeordneten Griffstücke und zwei verschwenkbar zueinander angeordneten, zusammenwirkenden Klemmbacken, an denen korrespondierende Pressprofileinsätze lösbar gehalten sind,
dadurch gekennzeichnet
dass die Pressprofileinsätze (16a, 16b) über eine Rastverbindung (26) gehalten sind. 25 30
2. Presszange nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Führung (24) zum Einschieben und Halten der Pressprofileinsätze (16) vorgesehen ist. 35
3. Presszange nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (24) sich im Wesentlichen rechtwinklig zu der Bewegungsbahn der Klemmbacken (2) erstreckt. 40
4. Presszange nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressprofileinsätze (16) Führungsnuten (20) aufweisen, in welche Führungsnasen (24) eingreifen, welche an gegenüberliegenden Blechen jeweils einer Klemmbacke (2) eingestanzt sind. 45
5. Presszange nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest an einem der Griffstücke (6) weitere Pressprofileinsätze (32, 34) lösbar gehalten sind. 50
6. Presszange nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Griffstücke (6a, 6b) sich zu den offenen Enden der Griffstücke (6a, 6b) öffnende Magazinführungen (28) für die Pressprofileinsätze (32, 34) aufweisen. 55

7. Presszange nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ausschließlich der jeweils benachbart zu dem offenen Ende angeordnete Profileinsatz (32) über eine Rastverbindung (36) gehalten ist.

8. Presszange nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Griffstück (6) einstückig mit einer der Klemmbacken (2) durch zwei stanzbearbeitete und voneinander beabstandete Bleche gebildet ist und dass die Magazinführungen (28) der beiden Griffstücke (6a, 6b) durch eingestanzte Führungsnasen (30) gebildet sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 9736

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 295 14 265 U (WEITNER WERNER) 26. Oktober 1995 (1995-10-26)	1-3	B25B27/14
Y	* Ansprüche; Abbildungen *	5	B25B7/04
A	----	4	H01R43/042
X	DE 43 43 348 A (HOELZ BORIS ;HOELZ NICOLAY (DE)) 22. Juni 1995 (1995-06-22)	1-3	
A	* Ansprüche; Abbildungen *	4	
X	US 6 327 944 B1 (LIAO WAN YI) 11. Dezember 2001 (2001-12-11)	1,2	
A	* Ansprüche; Abbildungen 7,8,11 *	3	
X	US 4 829 805 A (KOEHN TERRY J) 16. Mai 1989 (1989-05-16)	1,2	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		
Y	US 2 725 774 A (R. TEKSE) 6. Dezember 1955 (1955-12-06)	5	
	* Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 18 *		
A	EP 0 522 587 A (BESSEY & SOHN) 13. Januar 1993 (1993-01-13)	5	
	* Spalte 10, Zeile 55 - Spalte 11, Zeile 11; Abbildungen 1,8 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. Februar 2003	Prüfer Majerus, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 02 00 9736

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.

06-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29514265	U	26-10-1995	DE 29514265 U1	26-10-1995
DE 4343348	A	22-06-1995	DE 4343348 A1	22-06-1995
US 6327944	B1	11-12-2001	KEINE	
US 4829805	A	16-05-1989	KEINE	
US 2725774	A	06-12-1955	KEINE	
EP 0522587	A	13-01-1993	DE 4122753 A1	21-01-1993
			EP 0522587 A2	13-01-1993

EPO FORM P0461

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