

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 420 490 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2004 Patentblatt 2004/21

(51) Int Cl. 7: H01R 43/045

(21) Anmeldenummer: 03023412.4

(22) Anmeldetag: 17.10.2003

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

(30) Priorität: 16.11.2002 DE 20217733 U

(71) Anmelder: Weidmüller Interface GmbH & Co.
32760 Detmold (DE)
(72) Erfinder: Schmode, Hartmut
32825 Blomberg (DE)
(74) Vertreter: Dantz, Jan Henning et al
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(54) Crimpzange

(57) Eine Crimpzange, mit zwei, relativ zueinander bewegbaren Handgriffen (2, 3), einer drehbar und axial bewegbar gelagerten Crimp trommel (8), die über den Umfang verteilte unterschiedliche Gesenke (9) zur Aufnahme von Adernendhülsen aufweist und die in bestimmten Arbeitsstellungen sicherbar sind, sowie einem Crimpstempel, der in einer Arbeitsstellung in der Crimp trommel (8) eingeschlossen ist.

imptrommel (8) mittels einer Antriebseinheit, die über einen der Handgriffe (3) betätigbar ist, gegen eine in einem der Gesenke (9) einliegende, ein abisoliertes Ende eines Leiters aufnehmende Adernendhülse preßbar ist, ist so ausgestaltet, daß zur Drehung und Sicherung der Crimp trommel (8) bei Nichteingriff der Antriebseinheit ein Stellrad (4) vorgesehen ist, das verdrehsicher mit der Crimp trommel (8) verbunden ist.

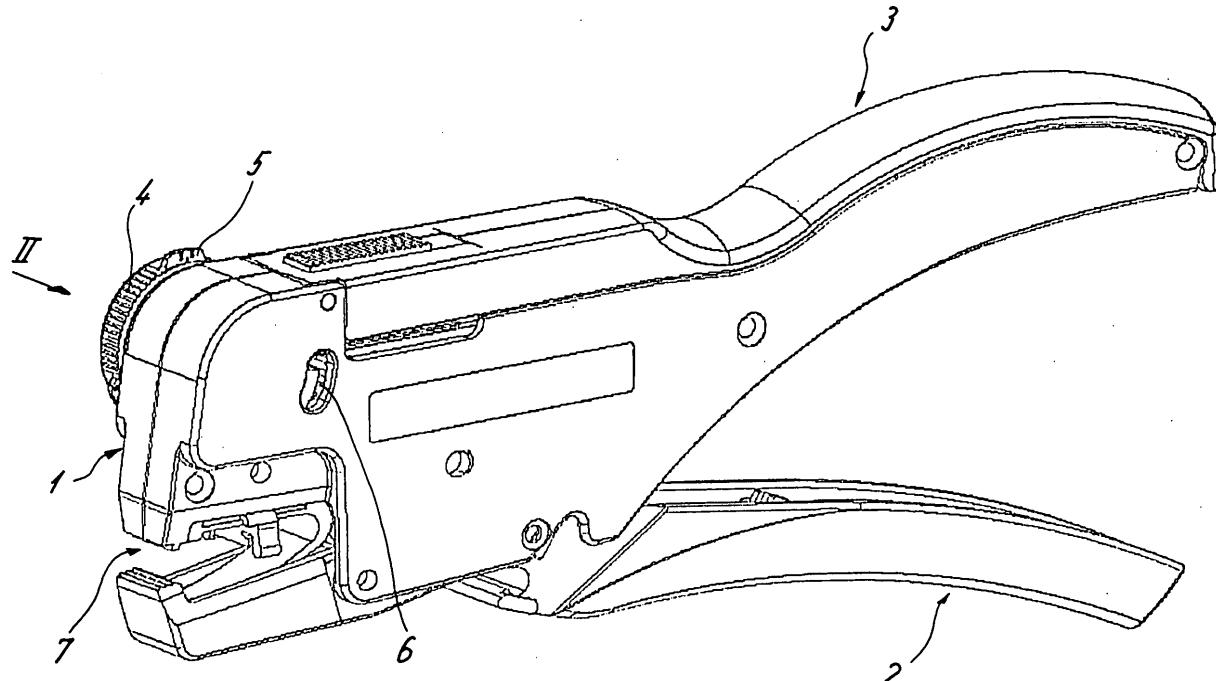


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Crimpzange gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Crimpzange ist beispielsweise aus der EP 0 562 229 B1 bekannt.

[0003] Zur Arretierung der Crimpförmel im Sinne einer Verdreh sicherung bei Nichteingriff der Antriebseinheit wird darin ein Arretierelement vorgeschlagen, das eine Arretiernase aufweist, die in die Crimpförmel oder daran angeschlossene Teile eingreift und zur Entriegelung unter Überwindung von Elastizitätskräften aus der Verriegelungsstellung herausschiebbar ist, wozu vorderseitig am Gehäuse der Crimpzange eine betätigbares Verschiebeteil vorgesehen ist, das mit der Arretiernase verbunden ist.

[0004] Die Drehung der Trommel nach einer Entriegelung in eine neue Gebrauchsstellung, in der ein anderes Gesenk zum Einsatz kommt, erfolgt mittels eines Zugriffs von außen. Hierzu ist im Gehäuse eine Klappe vorgesehen, die geöffnet werden kann und dann einen freien Zugriff auf die Crimpförmel ermöglicht. Durch manuelles Einwirken auf die Crimpförmel unter gleichzeitiger Lösung der Arretiernase aus der Verriegelungsstellung kann die Crimpförmel entsprechend gedreht werden.

[0005] Diese bekannte Konstruktion weist jedoch sowohl bezüglich der Herstellung wie auch der Handhabung erhebliche Nachteile auf. So ist zur Funktionsrealisierung eine Vielzahl von einzelnen Teilen erforderlich, die zu relativ hohen Herstellungskosten führen. Naturgemäß ist durch die Vielzahl der Teile auch die Störanfälligkeit erhöht, was die Standzeit einer solchen Crimpzange herabsetzt.

[0006] Auch deren Handhabung lässt zu wünschen übrig, da insbesondere die Entriegelung und Verdrehung der Crimpförmel etwas umständlich ist.

[0007] Überdies ist eine Fehlstellung der Crimpförmel nicht ausgeschlossen, da die Arretiemase durchaus in einer nichtverrasteten Zwischenstellung verharren kann. Das heißt, die Arretiernase ist nicht in ausreichendem Maße geeignet, eine exakte Positionierung der Crimpförmel zu gewährleisten.

[0008] Daraus kann es zu Beschädigungen der Crimpförmel kommen, wenn der Crimpstempel in dieser Zwischenstellung gegen die Crimpförmel gepreßt wird.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Crimpzange der gattungsgemäßen Art so weiter zu entwickeln, daß sie einfacher aufgebaut und kostengünstiger herstellbar ist, ihre Standzeit verbessert und die Handhabung erleichtert wird.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Crimpzange gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 oder 2 aufweist.

[0011] Beide Lösungsvorschläge ermöglichen die Funktion der Crimpzange mit wesentlich weniger Ein-

zelteilen, insbesondere im Bereich der Crimpförmel, als bei den bekannten Crimpzangen.

[0012] Daraus ergibt sich nicht nur eine insgesamt preiswertere Herstellung der Funktionsteile, sondern 5 auch eine einfache und damit kostengünstigere Montage.

[0013] Aufgrund der geringen Anzahl von Einzelteilen wird zwangsläufig der Verschleiß reduziert, wodurch sich die Standzeit erhöht und im Endeffekt die Bearbeitungskosten eines mit der Crimpzange zu bearbeitenden Kabels reduziert werden.

[0014] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindungen besteht die Crimpförmel einschließlich einer angeformten Anschlagplatte aus Metall. Bei einer 15 wenn auch gegenüber dem Stand der Technik geringeren Möglichkeit einer Fehlstellung wird eine Beschädigung durch den Crimpstempel vermieden, wodurch sich ebenfalls die Standzeit verbessert.

[0015] Während bei der bekannten Crimpzange die 20 Anschlagplatte aus Metall und die Crimpförmel aus Kunststoff bestehen, die in geeigneter Weise miteinander verbunden werden müssen, sind beide Teile, wie erwähnt, nunmehr einstückig ausgebildet, wobei die Herstellung der Crimpförmel vorzugsweise im MIM-Verfahren (metal injection molding) hergestellt ist.

[0016] Gemäß dem Anspruch 1 ist zur Drehung und Arretierung der Crimpförmel ein Stellrad vorgesehen, das in der jeweiligen Gebrauchsstellung der Crimpförmel verdreh sicher gehalten ist.

[0017] Zur Betätigung der Crimpförmel im Sinne einer Verdrehung und Entriegelung ist das Stellrad so fest mit der Crimpförmel verbunden, daß diese durch Druck auf das Stellrad in axialer Richtung in eine entriegelte Position verschoben werden kann, wie auch in dieser Stellung verdrehbar ist.

[0018] Die bestimmten Rastpositionen, in denen das gewählte Gesenk mit einer Einstektköpfung des Gehäuses in Deckung bringbar ist, sind durch miteinander korrespondierende Formschlußteile des Stellrades einerseits und des Gehäuses andererseits vorgegeben.

[0019] Solche Formschlußteile können beispielsweise durch Rastnöckchen des Stellrades gebildet sein, die in Raststellung an zwei benachbarten Rastlaschen des Gehäuses anliegen. Zum Verdrehen des Stellrades und 45 damit der Crimpförmel ist dieses axial aus dem Wirkbereich der Rastlaschen bewegbar und beispielsweise innerhalb einer Freischneidung der Rastlaschen drehbar.

[0020] Entsprechend den Rastpositionen können am 50 Stellrad Bezeichnungsschildchen vorgesehen sein, die Markierungen in Form von Größen-Kennzeichnungen aufweisen, so daß erkennbar ist, welches Gesenk für welche zu bearbeitende Leitung gerade in Funktionsstellung ist. Da das Stellrad vorzugsweise als Kunststoffspritzgußteil hergestellt ist, sind die Schildchen zweckmäßigerweise gleich mit anzufertigen, einschließlich der entsprechenden Größen-Kennzeichnung.

[0021] Eine Crimpzange gemäß dem Anspruch 1 bietet gegenüber dem Stand der Technik eine wesentliche Handhabungserleichterung, da praktisch mit einem Handgriff die Verstellung der Crimptrommel in eine bestimmte Position möglich ist.

[0022] Eine besonders einfache Konstruktion eines Arretierelementes stellt auch die Lösung nach Anspruch 2 dar. Danach ist ein axial zur Crimptrommel bewegbarer, federbelasteter Rastknopf vorgesehen, der sich außenseitig am Gehäuse befindet und in Arretierstellung der Crimptrommel dort in eine Ausnehmung formschlüssig eingreift.

[0023] Entsprechend den gewünschten Arretierstellungen sind mehrere Ausnehmungen in der Crimptrommel vorhanden, vorzugsweise jeweils im Einlaßbereich der Gesenke.

[0024] Der Rastknopf kann ebenso wie die angeschlossenen Federelemente als Kunststoffspritzgußteil ausgebildet sein, wobei die Federkraft der Federelemente sich aus der Elastizitätskraft des Materials ergibt.

[0025] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0026] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0027] Es zeigen:

Figur 1 eine Crimpzange gemäß dem Anspruch 1 in einer perspektivischen Ansicht,

Figur 2 eine perspektivische Teilansicht der Crimpzange nach Figur 1 gesehen in Richtung des Pfeiles II in Figur 1,

Figur 3 eine Explosivdarstellung des Teilausschnitts gemäß Figur 2,

Figur 4 eine Einzelheit der Crimpzange in einer perspektivischen Vorderansicht,

Figur 5 eine Einzelheit einer Crimpzange gemäß Figur 2 in einer Draufsicht,

Figur 6 die Einzelheit in einer Explosivdarstellung,

Figur 7 die Einzelheit nach Figur 6 in Gebrauchsstellung der Crimpzange.

[0028] In der Figur 1 ist eine Crimpzange dargestellt, die ein Gehäuse 1 aufweist, das in einen Handgriff 3 übergeht und in dem ein weiterer Handgriff 2 relativ zum Handgriff 3 beweglich gelagert ist.

[0029] Im vorderen Bereich ist eine bekannte Abisoliereinheit 7 vorgesehen, mit der ein Kabelende vor dem Aufstecken in einer Adernendhülse abisiert wird.

[0030] In dem Gehäuse 1 ist eine Crimptrommel 8 (Figur 3) drehbar gehalten und in bestimmten Gebrauchsstellungen arretierbar. Weiter weist die Crimptrommel 8

über den Umfang verteilte unterschiedliche Gesenke 9 zur Aufnahme von Adernendhülsen auf, die in einer Vielzahl zu einem Gurt verbunden in dem Handgriff 3 als Magazin einliegen.

[0031] Mittels eines nicht dargestellten Crimpstempels ist eine vereinzelte Adernendhülse mit einem abisolierten Ende eines Kabels verpreßbar, das durch ein Einstekfenster 6 im Gehäuse 1 in die in dem entsprechenden Gesenk 9 einliegende Adernendhülse einsteckbar ist, wobei das Gesenk 9 ein Widerlager gegenüber dem Crimpstempel bildet.

[0032] Die Drehung der Crimptrommel 8 innerhalb einer Arbeitsstellung erfolgt mittels einer nicht gezeigten Antriebseinheit, die über den unteren Handgriff 2 betätigbar ist und mit der die Crimptrommel 8 von einer Einlegeposition für die vereinzelte Adernendhülse in eine Verpreßposition mit dem Crimpstempel bringbar ist. Hierzu sind an der Crimptrommel 8 Mitnehmerzapfen 11 vorgesehen, die mit dem Handgriff 2 bzw. der Antriebseinheit korrespondieren.

[0033] Zum Gesenkwechsel sowie zur Verrastung der Crimptrommel 8 ist gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 4 auf der dem Einstekfenster 6 gegenüber liegenden Seite ein Stellrad 4 vorgesehen, das gegen Verdrehen gesichert auf einem Lagerzapfen 10 der Crimptrommel 8 durch eine Schraube 14, die in den Lagerzapfen 10 eingedreht ist, gehalten ist. Zur Verstellung der Crimptrommel 8 wird das Stellrad 4 axial in Richtung des Crimprades 8 gegen die Kraft einer Druckfeder 13 verschoben, die auf dem Lagerzapfen 10 geführt ist und sich einerseits an diesem und andererseits am Stellrad 4 abstützt, so daß das Stellrad 4 axial verschiebbar ist. Danach wird das Stellrad 4 und damit die Crimptrommel 8 so weit gedreht, bis sich das gewünschte Gesenk in Arbeitsstellung befindet.

[0034] Zur Verschwenkung der Crimptrommel 8 in eine Crimpstellung wird die Crimptrommel 8 mittels des in die im Gesenk 9 einliegender Aderendhülse eingeführten Leiters in Richtung des Stellrades 4 verschoben, und zwar gegen die Kraft einer Druckfeder 12, die sowohl an der Crimptrommel 8 wie auch am Gehäuse 1 anliegt.

[0035] Dabei wird das Stellrad 4 in die andere Richtung axial nach außen gedrückt, bis aus dem Wirkbereich von Rastlaschen 15 des Gehäuses 1, die in Arretierstellung des Stellrades 4 darin vorgesehene Rastnöcken 17 beidseitig begrenzen und somit eine Verdrehsicherung bilden.

[0036] In herausgedrückter Stellung während des Weiterdrehens der Crimptrommel 8 und des daran angeschlossenen Stellrades 4 in eine Crimpstellung liegen die Rastnöcken 17 auf den Rastlaschen 15 auf, so daß die Crimptrommel 8 in dieser Stellung frei drehbar ist bis in die genannte Crimpstellung.

[0037] Zum Gesenkwechsel hingegen wird, wie erwähnt, das Stellrad 4 in Richtung der Crimptrommel 8 gedrückt, bis die Rastnöcken 17 außerhalb des Wirkbereiches der Rastlaschen 15 liegen, wozu diese jeweils

einen Hinterschnitt 16 aufweisen, dem entlang die Rastnicken 17 verdreht werden können bis in die nächstfolgende Gebrauchsstellung des entsprechenden Gesenkes 9 erreicht ist, in der dann das Stellrad 4 durch den Druck der Druckfeder 13 mit ihren Rastnicken 17 in die zwischen zwei Rastlaschen 15 gebildeten Lücken einrasten.

[0038] Über den Umfang verteilt, jeweils einer Bearbeitungsposition zugeordnet, sind an dem Stellrad 4 radial sich erstreckende Schildchen 5 vorgesehen, die eine Kabelbezeichnung, beispielsweise in Form einer Leiterquerschnittsangabe, tragen, wobei das Schildchen 5, das die Bezeichnung für das jeweils im Einsatz befindliche Gesenk trägt, frei sichtbar ist, so daß der Benutzer der Crimpzange sehr einfach erkennen kann, in welcher Stellung sich die Crimpförmchen 8 bzw. welches Gesenk 9 sich momentan in Arbeitsstellung befindet.

[0039] In den Figuren 5 bis 7 ist ein Ausführungsbeispiel der Crimpzange gemäß dem Anspruch 2 dargestellt.

[0040] Zur Arretierung der Crimpförmchen 8 ist hier ein Rastknopf 18 vorgesehen, der in Arretierstellung federbelastet in eine Ausnehmung 19 der Crimpförmchen 8 eingreift.

[0041] Dabei ist im Eingangsbereich jedes Gesenkes 9 eine solche Ausnehmung 19 vorgesehen, während der Rastknopf 18 beidseitig sich erstreckende Federelemente 20 in Form von Bügeln oder dergleichen aufweist, die formschlüssig in die Ausnehmung 19 eingreifen.

[0042] Zum Verdrehen der Crimpförmchen 8 in eine Crimpstellung wird mittels des in eine Adernendhülse eingesetzten Leiters, wie zum vorherigen Ausführungsbeispiel beschrieben, die Crimpförmchen 8 axial verschoben, bis sie außerhalb des Eingriffsbereiches des Arretierknopfes 18 bzw. der Federelemente 20 liegt und über die Mitnehmer 11 und den Handgriff 3 entsprechend verdreht werden kann.

[0043] Um ein anderes Gesenk 9 in eine Gebrauchsstellung zu bringen, wird durch Ziehen des Rastknopfes 18 die Arretierung gelöst und die Crimpförmchen 8 kann frei gedreht werden, wozu im Gehäuse 1 eine Klappe 21 vorgesehen ist, die geöffnet werden kann und dadurch den Zugriff auf die Crimpförmchen 8 freigibt. Durch Loslassen des Rastknopfes 18 schnappt dieser automatisch in die zugeordnete Ausnehmung 19 des dann in diesem Bereich liegenden Gesenkes 9.

[0044] In an sich bekannter Weise ist im Gehäuse ein Sichtfenster 22 vorgesehen, in dem eine auf der Crimpförmchen 8 angebrachte Anzeige erkennbar ist, durch die das jeweils in Gebrauchsstellung befindliche Gesenk 9 erkennbar ist.

Bezugszeichenliste

[0045]

1 Gehäuse

2	Handgriff
3	Handgriff
4	Stellrad
5	Schildchen
6	Einsteckfenster
7	Abisoliereinheit
8	Crimptrommel
9	Gesenk
10	Lagerzapfen
11	Mitnehmerzapfen
12	Druckfeder
13	Druckfeder
14	Schraube
15	Rastlasche
16	Hinterschnitt
17	Rastnicken
18	Rastknopf
19	Ausnehmung
20	Federelement
21	Klappe
22	Sichtfenster

Patentansprüche

1. Crimpzange, mit zwei, relativ zueinander bewegbaren Handgriffen (2, 3), einer drehbar und axial bewegbar gelagerten Crimpförmchen (8), die über den Umfang verteilt unterschiedliche Gesenke (9) zur Aufnahme von Adernendhülsen aufweist und die in bestimmten Arbeitsstellungen sicherbar sind, sowie einem Crimpstempel, der in einer Arbeitsstellung in der Crimpförmchen (8) mittels einer Antriebseinheit, die über einen der Handgriffe (3) betätigbar ist, gegen eine in einem der Gesenke (9) einliegende, ein abisoliertes Ende eines Leiters aufnehmende Adernendhülse preßbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Drehung und Sicherung der Crimpförmchen (8) bei Nichteingriff der Antriebseinheit ein Stellrad (4) vorgesehen ist, das verdrehsicher mit der Crimpförmchen (8) verbunden ist.
2. Crimpzange gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Verdrehung der Crimpförmchen (8) bei Nichteingriff der Antriebseinheit ein Rastknopf (18) vorgesehen ist, der in eine Aufnahme (19) der Crimpförmchen (8) eingreift.
3. Crimpzange nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Crimpförmchen (8) aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, besteht.
4. Crimpzange nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Crimpförmchen (8) im MIM-Verfahren (metal injection molding) hergestellt ist.
5. Crimpzange nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-**

- zeichnet, daß** das Stellrad (4) verdreh sicher, jedoch axial verschiebbar an einem Lagerzapfen (10) der Crimptrommel (8) befestigt ist.
6. Crimpzange nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellrad (4) gegen Federdruck axial verschiebbar an der Crimptrommel (8) festgelegt ist.
7. Crimpzange nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellrad (4) Rastmittel aufweist, die mit gehäuseseitigen Rastmitteln korrespondieren.
8. Crimpzange nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Rastmittel im Stellrad Rastnöpken (17) vorgesehen sind, an denen in Arretierstellung beidseitig jeweils Rastlaschen (15) des Gehäuses (1) anliegen.
9. Crimpzange nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Rastlasche (15) einen Hinterschnitt (16) aufweist, durch den der zugeordnete Rastnöpken (17) in eingedrückter Stellung des Stellrades (4) frei drehbar ist.
10. Crimpzange nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei arbeitsbedingtem axialen Verschieben der Crimptrommel (8) in Richtung des Stellrades (4) die Rastnöpken (17) aus dem Wirkbereich der Rastlaschen (15) drückbar sind.
11. Crimpzange nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellrad (4) auf seinem Umfang jeweils einem Gesenk (9) zugeordnete Schildchen (5) aufweist, die sich radial erstrecken und die mit gesenk- bzw. leitertypischen Bezeichnungen versehen sind.
12. Crimpzange nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dem jeweiligen in Arbeitsstellung befindlichen Gesenk (9) zugeordnete Schildchen (5) frei einsehbar ist.
13. Crimpzange nach einem der Ansprüche 5 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anzahl der Rastnöpken (17) der Anzahl der Gesenke (9) entspricht.
14. Crimpzange nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastknopf (18) mit Federelementen (20) versehen ist, vorzugsweise in Form von Bügeln, die in Arretierstellung in einer daran angepaßten Ausnehmung (19) der Crimptrommel (8) einliegen.
15. Crimpzange nach Anspruch 2 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils eine Ausnehmung (19) im Eingangsbereich eines Gesenkes (9) vor gesehen ist.
- 5 16. Crimpzange nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastknopf (18) und die Federelemente (20) einstückig aus Kunststoff gebildet sind.
- 10 17. Crimpzange nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rastknopf (18) nach einer axialen Verschiebung der Crimptrommel (8) für deren Verschwenkung in eine Crimpstellung außer Ein griffs ist.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

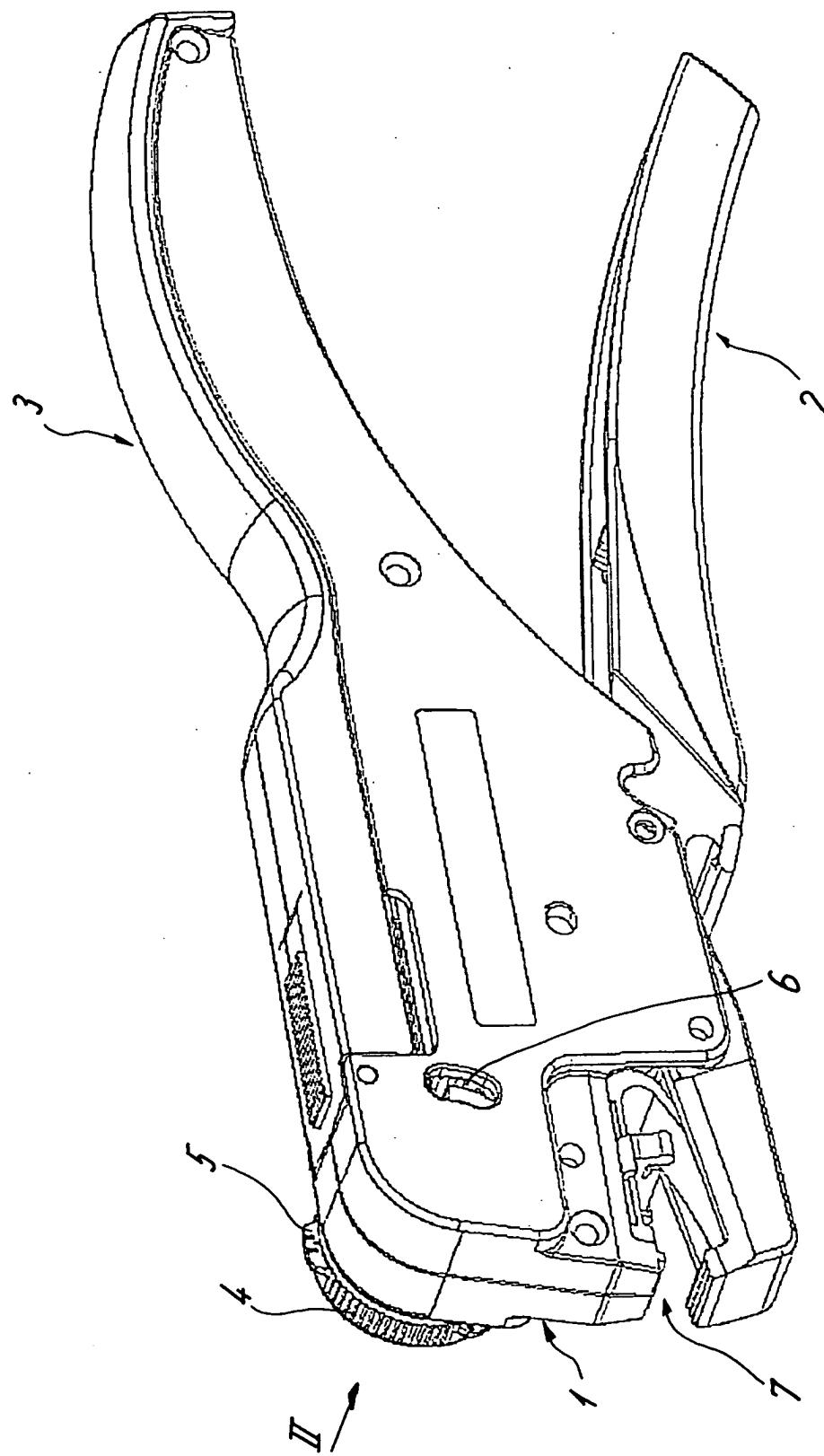


Fig. 1

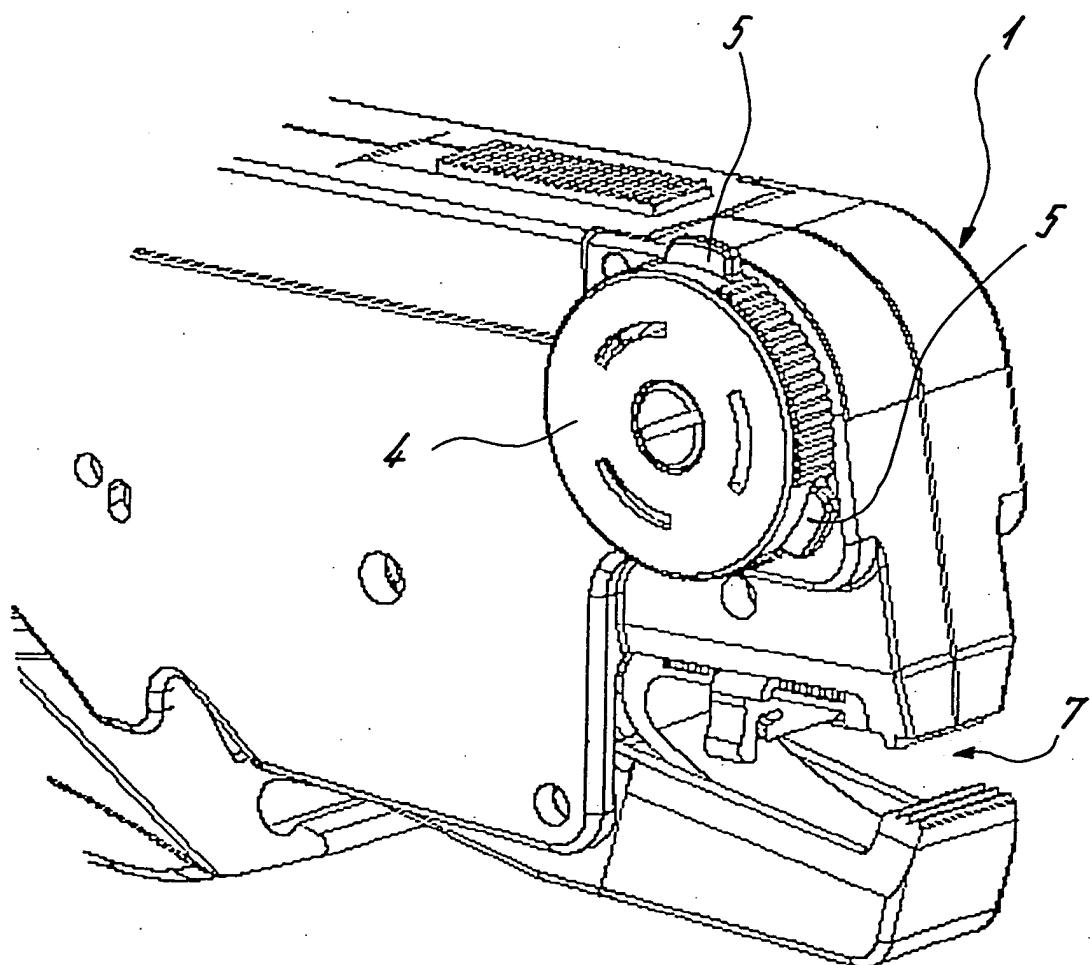
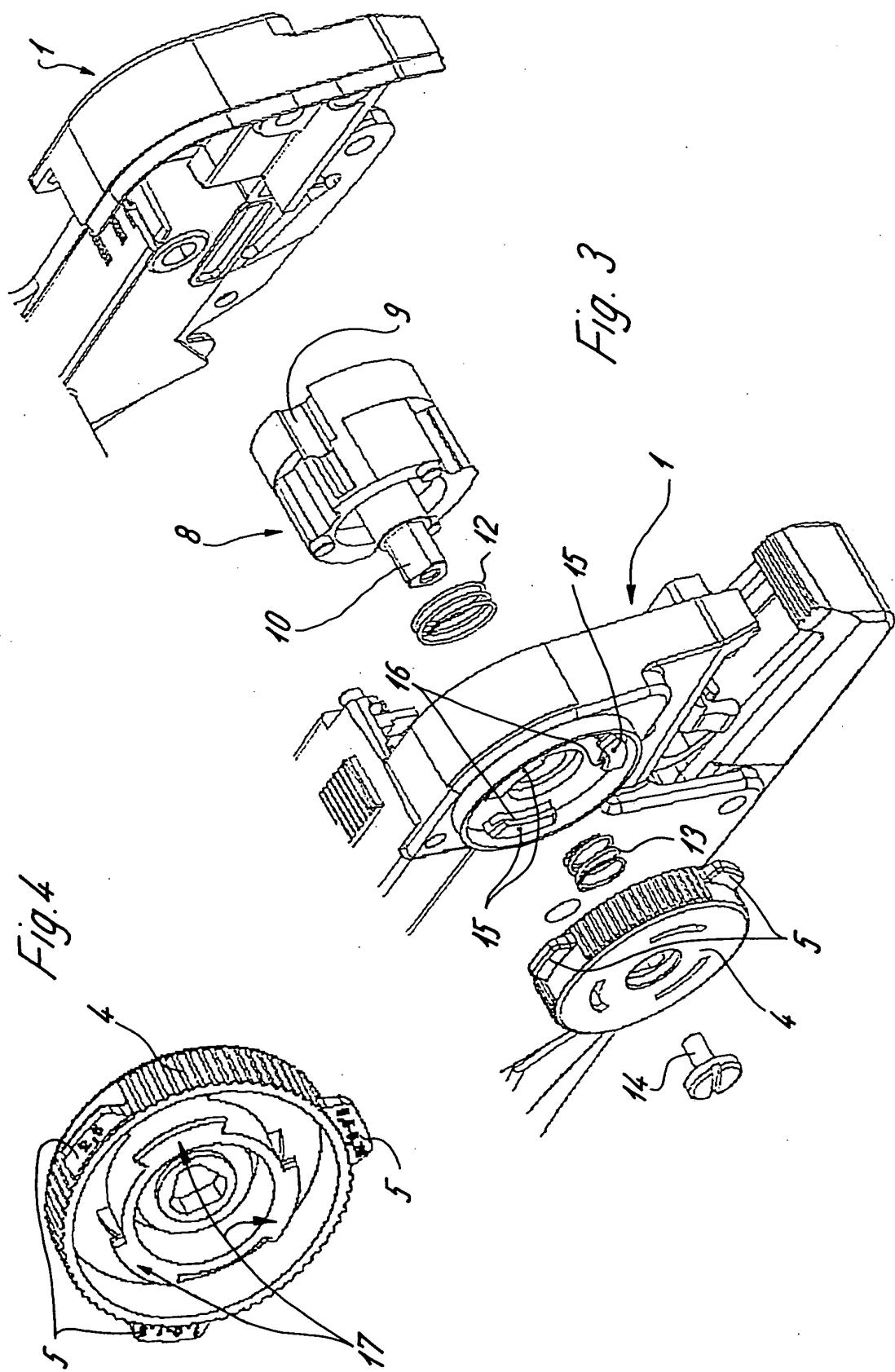


Fig. 2



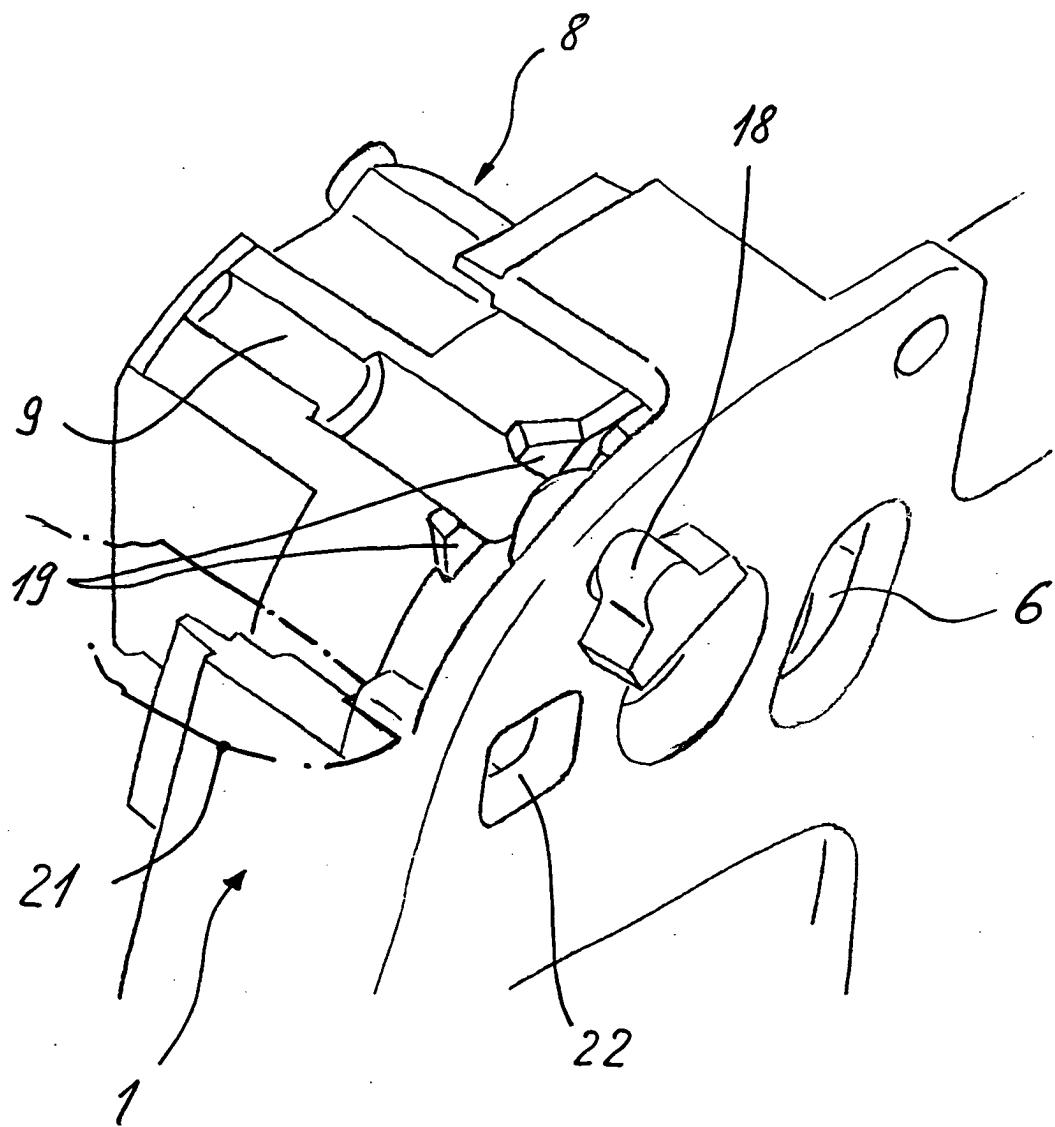


Fig. 5

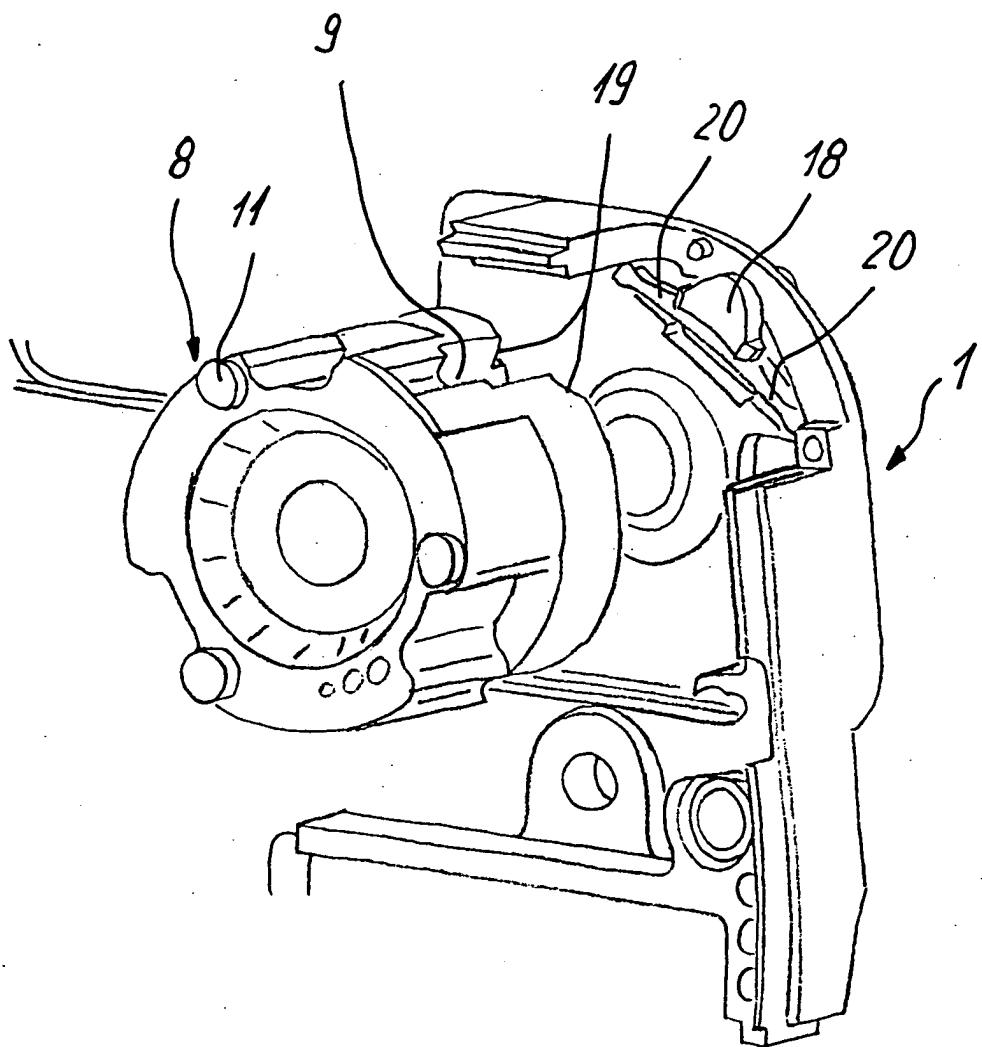


Fig. 6

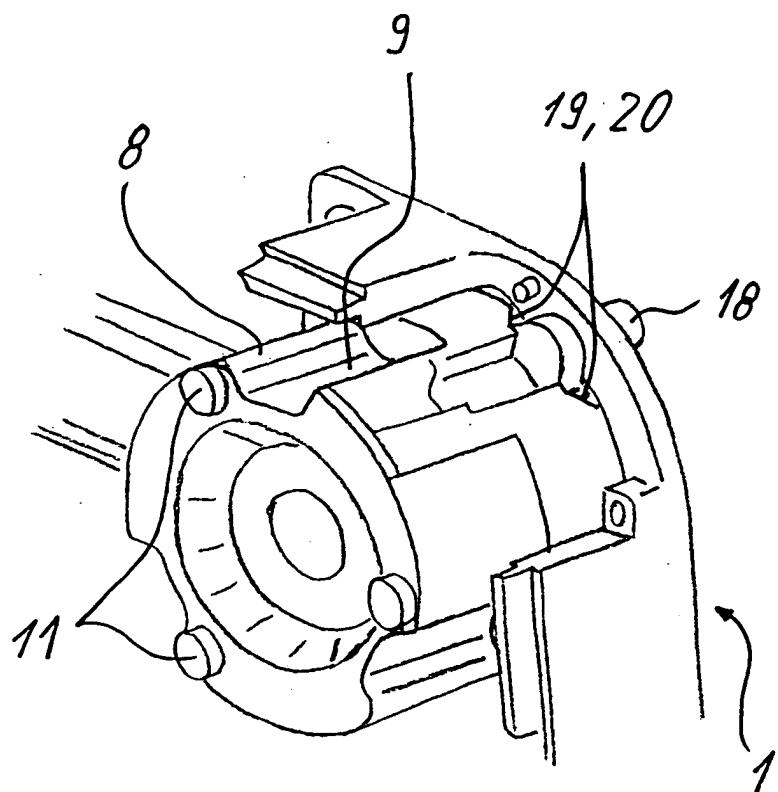


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 3412

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	EP 0 562 229 A (WEIDMUELLER INTERFACE) 29. September 1993 (1993-09-29) * das ganze Dokument * ----	1-17	H01R43/045
A	US 5 500 998 A (SCHMODE HARTMUT ET AL) 26. März 1996 (1996-03-26) * Spalte 7, Zeile 1 - Zeile 45 * ----	1-17	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
H01R			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	25. Februar 2004		Demol, S
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 Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 03 02 3412

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.

25-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0562229	A	29-09-1993	DE	4209529 C1	08-07-1993	
			AT	187285 T	15-12-1999	
			CA	2092253 A1	25-09-1993	
			DE	59309887 D1	05-01-2000	
			EP	0562229 A2	29-09-1993	
			JP	2118588 C	06-12-1996	
			JP	6084573 A	25-03-1994	
			JP	8028263 B	21-03-1996	
			KR	9613716 B1	10-10-1996	
			US	5347705 A	20-09-1994	
US 5500998	A	26-03-1996	DE	4136302 C1	11-03-1993	
			AT	132664 T	15-01-1996	
			CA	2081999 A1	05-05-1993	
			DE	59204908 D1	15-02-1996	
			EP	0540880 A1	12-05-1993	
			ES	2084234 T3	01-05-1996	
			JP	2052870 C	10-05-1996	
			JP	5217655 A	27-08-1993	
			JP	7089509 B	27-09-1995	
			KR	9511681 B1	07-10-1995	