PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 :
A47G 25/48

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 94/15506**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. Juli 1994 (21.07.94)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/00099

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Januar 1994 (14.01.94)

(30) Prioritätsdaten:
G 93 00 473.7 U 15. Januar 1993 (15.01.93) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: MAWA METALLWARENFABRIK WAGNER GMBH [DE/DE]; Hohenwarter Strasse 100, D-85276 Pfaffenhofen/Ilm (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: KRÖNAUER, Karlhans [DE/DE]; Prambach 35, D-85304 Ilmmünster (DE). AIGNER, Josef [DE/DE]; Wolnzacher Strasse 2, D-85283 Gosseltshausen (DE). KLEIN, Franz [DE/DE]; Nagelstrasse 18, D-85276 Pfaffenhofen/Ilm (DE). WEBER, Karsten [DE/DE]; Aussigerstrasse 12, D-85276 Pfaffenhofen/Ilm (DE). SCHMID, Monika [DE/DE]; Schrenkstrasse 8, D-85276 Pfaffenhofen/Ilm (DE). PFAB, Robert [DE/DE]; St.-Stephan-Strasse 5, D-86564 Brunnen-Hohenried (DE).

(74) Anwälte: ABITZ, Walter usw.; Postfach 86 01 09, D-81628 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, CZ, JP, KR, RU, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: CLIP

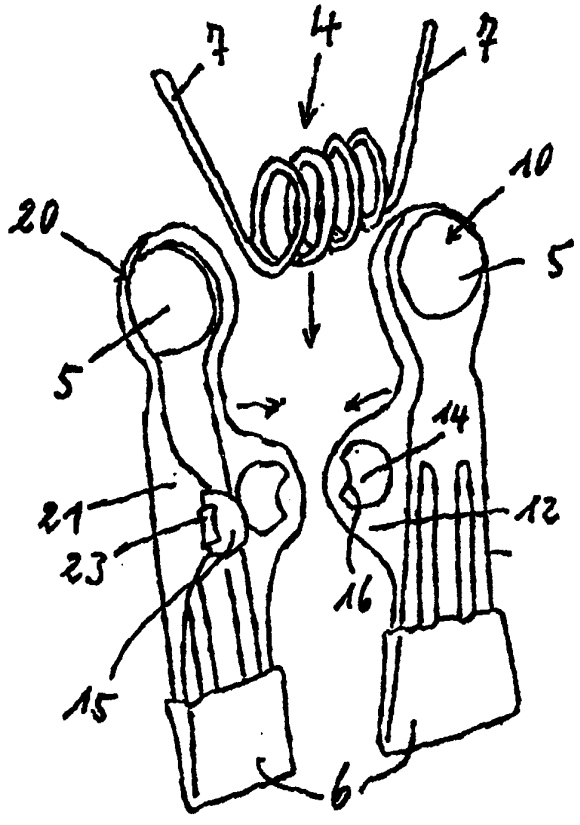
(54) Bezeichnung: KLAMMER

(57) Abstract

The description relates to a clip for fitting on a hanger. The clip has a first and second leg (10, 20) with two bent-up sides (12; 21) in which there are holes (14; 23) for fitting the legs (10, 20) on the hanger, wherein the sides (12, 21) which are bent in opposite directions fit together in pairs with one side (21) of each leg (10, 20) on the inside and the other side (12) of the same leg (10, 20) on the outside, and a leg spring (4) fitted between the clip legs (10, 20) and holding the clips (3) closed. The inner bent side (21) of one clip leg (10; 20) is rotatably engaged with the outer bent side (12) of the other leg (20; 10) and the leg spring (4) axially fills the space between the inner bent sides (21) of the clip legs (10, 20).

(57) Zusammenfassung

Es wird eine Klammer (3) zur Anordnung auf einem Tragarm (1) beschrieben. Die Klammer (3) weist eine erste und eine zweite Klammerschale (10, 20) mit jeweils zwei seitlichen Abwinklungen (12, 21) auf, in denen sich eine Aussparung (14, 23) zur Lagerung der Klammerschalen (10, 20) auf dem Tragarm (1) befinden, wobei die gegeneinandergerichteten Abwinklungen (12, 21) paarweise aneinander liegen und jeweils die eine Abwinklung (21) jeder Klammerschale (10, 20) innen und die andere Abwinklung (12) derselben Klammerschale (10, 20) aussen liegt sowie eine Schenkelfeder (4), die zwischen den Klammerschalen (10, 20) liegt und die Klammern (3) geschlossen hält. Die innenliegende Abwinklung (21) der einen Klammerschale (10, 20) greift mit der aussenliegenden Abwinklung (12) der anderen Klammerschale (20, 10) drehbar ineinander und die Schenkelfeder (4) füllt in axialer Richtung den Raum zwischen den jeweils innenliegenden Abwinklungen (21) der Klammerschalen (10, 20) aus.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**GA**	Gabon	**MR**	Mauretanien
AU	Australien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BJ	Benin	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BY	Belarus	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CG	Kongo	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CH	Schweiz	**KR**	Republik Korea	**SI**	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kasachstan	**SK**	Slowakei
CM	Kamerun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Senegal
CN	China	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
ES	Spanien	**MG**	Madagaskar	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**ML**	Mali	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MN**	Mongolei	**VN**	Vietnam

Klammer

Die Erfindung betrifft eine Klammer zur Anordnung auf einem Tragarm z.B. eines Hosen- oder Rockhalters. Die Klammer weist zwei Klammernschalen mit jeweils zwei seitlichen Abwinklungen auf, in denen sich eine Aussparung zur Lagerung der Klammerschalen auf dem Tragarm befinden. Die gegeneinander gerichteten Abwinklungen der Klammerschalen liegen paarweise aneinander und die eine Abwinklung jeder Klammerschale liegt dabei innen und die andere Abwinklung derselben Klammerschale liegt außen. Zwischen den Klammerschalen ist eine Schenkelfeder angeordnet, die die Klammern geschlossen hält.

Eine derartige Klammer ist aus der DE-U-71 07 670 und der DE-U-90 04 752 bekannt. Die Abwinklungen der Klammerschalen sind dabei ebene Stahlblechteile. Vorteilhaft ist bei dieser Bauweise, daß die beiden Klammerschalen identisch ausgeführt sein können, wodurch sich die Lagerhaltung vereinfacht. Zur Montage müssen die Schenkelfeder und die beiden Klammerschalen auf den Tragarm geschoben werden, wobei sie von Hand oder maschinell zusammengehalten werden müssen. Dies erschwert die Montage.

Aus der DE-U-90 14 462 ist eine ähnliche Klammer bekannt, bei der die beiden Abwinklungen der ersten Klammerschale zwischen denen der zweiten Klammerschale liegen und der Rand der Aussparungen in den Abwinklungen der ersten Klammerschale nach außen gewölbt ist und mit entsprechend ausgebildeten Aussparungen in den Abwinklungen der zweiten Klammerschale eingreift. Die Klammern können daher vormontiert

werden, d.h. die beiden Klammerschalen und die dazwischenliegende Feder bilden eine selbstständige Baugruppe. Dies vereinfacht den Produktionsablauf, da die Klammern vormontiert gelagert werden können und erst später auf den Tragarm aufgeschoben zu werden brauchen. Es ist dadurch möglich, auf Wünsche der Kunden nach Tragarmen bestimmter Länge oder Bauart schneller zu reagieren. Die unterschiedlich ausgebildeten Klammerschalen verursachen jedoch zwangsläufig höhere Herstellungskosten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klammer zu schaffen, die einerseits maschinell vormontierbar ist und andererseits möglichst niedrige Herstellungskosten verursacht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß bei einer Klammer der eingangs genannten Bauart die innenliegende Abwinklung der einen Klammerschale mit der gegenüberliegenden, außenliegenden Abwinklung der anderen Klammerschale drehbar ineinandergreift und daß die Schenkelfeder in axialer Richtung den Raum zwischen den jeweils innenliegenden Abwinklungen der Klammerschalen ausfüllt.

Im zusammengebauten Zustand liegt damit die eine Abwinklung jeder Klammerschale innen und die andere Abwinklung derselben Klammerschale außen. Beide Klammernschalen können dadurch baugleich sein.

Daß die Schenkelfeder in axialer Richtung den Raum zwischen den jeweils innenliegenden Abwinklungen der Klammerschalen ausfüllt, bedeutet daß die Achse der Schenkelfeder ungefähr mit der Achse des Tragarmes zusammenfällt, der durch die Aussparungen der Abwinklungen gesteckt wird. Vorzugsweise füllt dabei die Schenkelfeder den Raum zwischen den jeweils innenliegenden Abwinklungen der Klammerschalen nicht nur in axialer Richtung aus, sondern die Schenkelfeder ist auch axial leicht vorgespannt. Diese Vorspannung der Feder kann

im Bereich zwischen 0 und 50 N liegen und beträgt vorzugsweise 25 bis 30 N für einen Rock- oder Hosenhalter.

Für das Ineinandergreifen einer innenliegenden Abwinklung mit einer außenliegenden Abwinklung sind verschiedene Ausgestaltungen möglich. Der Endbereich der innenliegenden Abwinklung kann z.B. halbkreisförmig ausgebildet sein, wobei dieser halbkreisförmige Bereich, in dessen Mittelpunkt die Aussparung liegt, nach außen abgekröpft ist. Die entsprechende außenliegende Abwinklung hat eine Aussparung mit einem größeren Durchmesser, der dem Außendurchmesser des abgekröpften Bereiches der innenliegenden Abwinklung mit einem Spiel von vorzugsweise 0,5 bis 1 mm entspricht, so daß der abgekröpfte Bereich in der Aussparung der außenliegenden Abwinklung aufgenommen wird.

Um eine möglichst gute Anlage der Abwinklungen aneinander zu erzielen, ist dabei vorzugsweise nur ein schmaler halbkreisförmiger Randbereich der Aussparung aus der innenliegenden Abwinklung herausgedrückt, während der diesen Randbereich umgebende Ringbereich, der ebenfalls etwa halbkreis-ringförmig ist, in der ursprünglichen Ebene der Abwinklung belassen wird. Dadurch ergibt sich ein guter Zusammenhalt der beiden Klammerschalen und der dazwischenliegenden Schenkelfeder. Die innenliegende Abwinklung bietet gleichzeitig eine große Anlagefläche für die Schenkelfeder, so daß die Schenkelfeder an ihren axialen Enden ausschließlich an den innenliegenden Abwinklungen anliegt. Um eine Verlagerung der Schenkelfeder zu vermeiden, füllt diese vorzugsweise auch in radialer Richtung den Raum zwischen den Klammerschalen aus. Dadurch wird gleichzeitig auch vermieden, daß die Schenkelfeder beim Aufschieben der Klammer auf den Tragarm stört oder im Wege ist.

Statt die innenliegenden Abwinklungen in einem Randbereich um die Aussparung nach außen abzukröpfen kann auch die außenliegende Abwinklung nach innen abgekröpft werden.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Aussparungen der innenliegenden Abwinklung mit um die Aussparung herum oder zumindest auf einem Teilbereich des Randes der Aussparung mit einem nach außen abstehenden Kragen zu versehen. Umgekehrt kann die Aussparung der außenliegenden Abwinklung mit einem nach innen abstehenden Kragen versehen sein.

Der Eingriff zwischen den Abwinklungen kann auch ohne Veränderung der Aussparung erzielt werden, indem z.B. an dem von der Klammerschale entfernten Ende der außenliegenden Abwinklung ein nach innen zeigendes Häkchen angeformt wird, das in einen sichelförmigen Schlitz in der innenliegenden Abwinklung eingreift. Eine besonders einfache Konstruktion ergibt sich, wenn das Ende der innenliegenden Abwinklung in einem Bereich von zwei oder drei Millimeter entlang einer zur Klammerschale parallelen Linie nach außen umgebogen wird. In der außenliegenden Abwinklung ist eine rechteckförmige Öffnung vorgesehen, die diese Umbiegung aufnimmt und gleichzeitig einen ausreichenden Schwenkwinkel zwischen den beiden Klammerschalen ermöglicht. Die rechteckförmige Öffnung wird dabei im allgemeinen so groß sein, daß sie in die Aussparung übergeht.

Der Tragarm kann eine Stange mit rundem Querschnitt oder mit ovalem Querschnitt mit angewalzten Abflachungen sein oder jeden anderen Querschnitt aufweisen. Hat die Stange einen stark abgeflachten Querschnitt, so kann durch eine entsprechende Formgebung der Aussparungen erreicht werden, daß die Klammerschalen sich nur in einem begrenzten Winkelbereich um die Stange drehen können. Dadurch kann sichergestellt werden, daß die Klammern sich immer in der richtigen Griffposition auf der Stange befinden, wie es in der DE-U 90 04 752 beschrieben ist.

Die Klammerschalen sind zweckmäßig aus Stahlblech gestanzt und weisen ein Griffende und ein Klemmende auf, wobei die Abwinklungen von der Seitenlinie der Klammerschalen etwa in

der Mitte rechtwinklig abstehen.

Die Schenkelfeder ist eine Wendelfeder mit abstehenden Schenkelenden. Zur Erzielung einer Federcharakteristik mit möglichst gleichbleibendem Kraftaufwand beim Öffnen der Klammer durch Zusammendrücken der Griffenden hat die Schenkelfeder eine möglichst große Anzahl von Windungen. Für die Klammer eines Hosen- oder Rockhalters weist die Schenkelfeder z.B. vier Windungen auf und ist aus verzinktem Federdraht DIN 2076-B-1,5 mit einem Durchmesser von 1,5 mm hergestellt. Die lichte Weite des gewendelten Mittelbereichs kann dabei etwa 8,5 mm betragen. Die Schenkelenden stehen im ausgebauten Zustand der Schenkelfeder unter einem Winkel von 75° ab und entwickeln bei einer Schenkelendenlänge von 26 mm und einem Öffnungswinkel von 15° eine Kraft von ca. 30 N. Etwa diese Kraft muß beim Öffnen der Klammer aufgewandt werden.

Die Schenkelenden stehen tangential von dem gewendelten Hauptkörper der Wendelfeder ab und setzen auch die Steigung fort, so daß die Spitzen der Schenkelenden in axialer Richtung einen Abstand aufweisen, der größer als die axiale Länge des Hauptkörpers der Schenkelfeder ist. Dies hat zur Folge, daß die Schenkelenden die Klammerschalen nicht mittig und symmetrisch beaufschlagen, sondern seitlich am Rand der Griffenden anliegen und die beiden Klammerschalen gegeneinander verkanten. Diese Verkantung ist vorteilhaft, da sie die Klammer auf dem Tragarm fixiert, so daß sich die Klammern z.B. nicht unter dem Gewicht des Kleidungsstückes auf dem Tragarm selbsttätig verschieben. Zweckmäßig wird der Windungssinn der Schenkelfeder auch so gewählt, daß die von den Schenkelenden ausgeübte axiale Kraftkomponente den Eingriff zwischen den paarweise aneinanderliegenden Abwinklungen verstärkt. Ist z.B. der Randbereich der Aussparung der innenliegenden Abwinklungen nach außen abgekröpft, so liegen die Schenkelenden an der Seite der Griffschalen an, an der die innenliegenden Abwinklungen

abstehen. Ist die Fixierung der Klammer auf dem Tragarm nicht notwendig, so können die Schenkelenden auch in axialer Richtung zurückgebogen sein, so daß sie die Griffenden der Klammerschalen mittig beaufschlagen.

Die erfindungsgemäßen Klammern können für die Anordnung auf einem Tragarm beliebiger Art vorgesehen sein. Es kann sich dabei um das gerade Mittelstück eines Hosen- oder Rockhalters handeln. Die Klammer kann auch auf dem achsstummelartigen, geraden Ende eines Hakens aufgesteckt sein, der seinerseits an dem Tragarm eingehängt ist. Der Tragarm oder das Hakenende kann auch leicht gebogen sein, solange dies das Aufschieben der Klammer nicht stört. Auf einem zu einem Kreis gebogenen Drahtstück kann z.B. eine Vielzahl von Klammern aufgeschoben sein, um eine Vielzahl von Gegenständen in einer kreisförmigen Anordnung zu halten.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Klammernhalters;

Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Klammer;

Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel des Klammernhalters in Seitenansicht in Richtung des Tragarms;

Fig. 4 einen Schnitt nach A-A von Fig. 3 ohne die Schenkelfeder;

Fig. 5 eine Darstellung ähnlich der von Fig. 4, wobei die Abwinklungen der Klammerschalen noch nicht ineinandergreifen;

Fig. 6 eine Explosions-Darstellung des Klammernhalters von der Seite;

Fig. 7 bis 10 Darstellungen ähnlich denen der Fig. 3 bis 6 eines zweiten Ausführungsbeispiels;

Fig. 11 bis 14 Darstellungen ähnlich denen der Fig. 3 bis 6 eines dritten Ausführungsbeispiels;

Fig. 15 bis 18 Darstellungen ähnlich denen der Fig. 3 bis 6 eines vierten Ausführungsbeispiels;

Fig. 19 bis 22 Darstellungen ähnlich denen der Fig. 3 bis 6 eines fünften Ausführungsbeispiels;

Fig. 23 bis 26 Darstellungen ähnlich denen der Fig. 3 bis 6 eines sechsten Ausführungsbeispiels;

Fig. 27 bis 30 Darstellungen ähnlich denen der Fig. 3 bis 6 eines siebten Ausführungsbeispiels.

Die Ausführungsbeispiele zeigen Klammern für einen Klammernhalter, bei dem es sich um einen Hosen- oder Rockhalter handelt, also um einen Kleiderbügel mit Klemmeinrichtungen zum Festklemmen der Kleidungsstücke. Gemäß Fig. 1 weist ein solcher Klammernhalter einen Tragarm 1 auf, von dem in der Mitte nach oben ein Aufhängehaken 2 absteht. An den beiden Enden des Tragarms sind sich nach unten öffnende Klammern 3 gelagert, an denen z.B. eine Hose oder ein Rock festgeklemmt werden kann. Die Klammern 3 sind auf dem Tragarm 1 verschiebbar, so daß ihr Abstand der Weite des Kleidungsstücks

angepaßt werden kann. Gemäß den Fig. 2 bis 6 besteht jede Klammer 3 aus zwei baugleichen Klammerschalen 10, 20, die aus einem länglichen Blechstreifen mit einem Griffende 5 und einem Klemmende 6 geformt sind. Von den Seitenlinien der Klammerschalen 10, 20 stehen etwa in der Mitte rechtwinklig Abwinklungen 11, 12 bzw. 21, 22 ab. In den Abwinklungen befinden sich Aussparungen 13, 14 bzw. 23, 24 durch die der Tragarm 1 verläuft (Fig. 1). Die beiden Klammernschalen 10, 20 einer Klammer 3 liegen einander auf dem Tragarm 1 gegenüber, wobei die Klammerschalen 10, 20, wie aus den Fig. 4 und 5 erkennbar, aufgrund der Materialdicke der Abwinklungen 11, 12 bzw. 21, 22 seitlich etwas gegeneinander versetzt sind.

Von den beiden Abwinklungen 11, 12 bzw. 21, 22 jeder Klammerschale 10 bzw. 20 liegt im zusammengebauten Zustand jeweils die eine Klammerschale 11 bzw. 21 innen an, während die andere Klammerschale 12 bzw. 22 außen an einer inneren Abwinklung 21 bzw. 11 der anderen Klammerschale 20 bzw. 10 anliegt.

Eine Schenkelfeder 4, die eine Wendelfeder mit abstehenden Schenkelenden ist, sitzt ebenfalls auf dem Tragarm 1 innerhalb der Klammer 3 und drückt die jeweils innenliegenden Abwinklungen 11, 21 der beiden Klammerschalen 10, 20 mit geringer Kraft nach außen gegen die äußeren Abwinklungen 22, 12 der jeweils anderen Klammerschale 20, 10. Im zusammengebauten Zustand ist die Schenkelfeder 4 leicht komprimiert und besitzt dadurch eine Vorspannung. Ihr Durchmesser ist möglichst groß, so daß sie in radialer Richtung nahezu den gesamten Raum zwischen den Klammerschalen 10, 20 ausfüllt.

Die Abwinklungen 11, 12 bzw. 21, 22 und die Aussparungen 13, 14 bzw. 23, 24 in ihnen sind so ausgebildet, daß sie unter der Kraft der Schenkelfeder 4 ineinandergreifen und dadurch bereits vor dem Aufschieben auf den Tragarm 1 eine Zusammenhalt aufweisende Einheit bilden. Insbesondere ist der

Eingriff zwischen den Abwinklungen 11, 22 bzw. 21, 12 so fest, daß die Klammerschalen 10, 20 nicht aufgrund der Querkomponente der von den Schenkelenden 7 auf die Griffenden 5 ausgeübten Spreizkraft getrennt werden.

Bei dem in den Fig. 2 bis 6 gezeigten ersten Ausführungsbeispiel ist zur Erzielung des Eingriffs ein halbkreisförmiger Randbereich 15 der Aussparung 13, 23, der das äußere Ende der inneren Abwinklungen 11, 21 ist, längs einer Linie, die parallel zur Längserstreckung der Klammerschalen 10, 20 und durch den Mittelpunkt der Aussparungen 13 bzw. 23 verläuft, seitlich nach außen etwa um die Materialdicke abgekröpft oder versetzt. Der gesamte versetzte Randbereich 15 wird von der Aussparung 14 bzw. 24 der äußeren Abwinklung 12 bzw. 22 der jeweils anderen Klammerschale 10, 20 aufgenommen. Die Aussparung 14, 24 in der äußeren Abwinklung 12, 22 hat daher einen deutlich größeren Durchmesser als die Aussparung 13, 23 in der inneren Abwinklung 11, 21. Unter der Axial-Kraft der Schenkelfeder 4 wird der versetzte Randbereich 15 schlüssig in die Aussparung 14, 24 in der äußeren Abwinklung 12, 22 gedrückt, so daß sich die Klammerschalen 10, 20 nicht mehr selbsttätig trennen. Im Ablauf der Montage des Klammerhalters besteht dadurch die Möglichkeit, die Klammern 3 ohne Tragarm 1 vorzumontieren und erst später auf einen Tragarm 1 der gewünschten Länge aufzuschieben.

Die Form der Aussparungen 13, 14 bzw. 23, 24 trägt auch dem Querschnitt des Tragarms 1 Rechnung. Hat der Tragarm 1 runden Querschnitt so hat auch die Aussparung 13, 23 der inneren Abwinklung 11, 21 runden Querschnitt mit etwas Spiel gegenüber dem Durchmesser des Tragarms 1, so daß eine Bewegung möglich ist. Die Form der Aussparung 14, 24 in der äußeren Klammerschale 12, 22 entspricht etwa einem Dreiviertel-Mond (Fig. 6). Der Durchmesser ist so gewählt, daß die Aussparung 14, 24 den versetzten Abschnitt 15 der inneren Aussparung 11, 21 aufnehmen kann und ein Spiel von etwa 0,5 bis 1 mm besteht. Von dem von der Klammerschale 10, 20

entfernten Ende der äußeren Abwinklung 12, 22 ragt dabei eine Vorwölbung 16 in die Aussparung 14, 24 hinein. Die Vorwölbung 16 ragt dabei soweit in die Aussparung 14, 24 hinein, daß ihr Abstand von dem Kreismittelpunkt der Aussparung 14, 24 etwa dem Radius bzw. der halben Querschnittsabmessung des Tragarms 1 entspricht und sie im zusammengebauten Zustand an dem Tragarm 1 anliegt. Durch die Vorwölbung 16 in der Aussparung 14, 24 wird eine Reibung des abgekröpften Randbereichs 15 innerhalb der Aussparung 14, 24 vermieden. Die Aussparungen 13, 14, 23, 24 haben dadurch Berührung mit dem Tragarm 1 und scharnieren um den Tragarm 1, wodurch einerseits die Klammer 3 leichtgängig ist und anderseits die Klammerschalen 10, 20 unter der diagonalen Kraftrichtung zwischen den Schenkelenden 7 auf dem Tragarm 1 verklemmt werden, so daß sie sich nicht z.B. unter dem Zug eines Rocksaums auf dem Tragarm 1 verschieben.

Im allgemeinen hat der Tragarm 1 einen abgeflachten Querschnitt. In Verbindung mit der in DE-U-90 04 752 beschriebenen Formgebung für die Aussparung der inneren Abwinklung 11, 21 kann dadurch der zulässige Drehwinkel der Klammerschalen auf dem Tragarm begrenzt werden. In Fig. 6 hat die innere Abwinklung 11 eine solche durch zwei konkave Begrenzungslinien und zwei konvexe Begrenzungslinien gebildete Aussparung.

Bei dem in den Fig. 7 bis 10 gezeigten zweiten Ausführungsbeispiel ist nur ein halbkreisförmiger Randbereich 15 um die Aussparung 13, 23 der inneren Abwinklung 11, 21 ausgestanzt und abgekröpft, so daß ein halbkreisförmiger Ringbereich 19, der den abgekröpften Randbereich 15 umgibt, in der Ebene der Abwinklung 11, 21 verbleibt. Dadurch ergibt sich gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel der Vorteil, daß die Schenkelfeder 4 mit ihren axialen Enden nur an den inneren Abwinklungen 11, 21 anliegen kann und die Anlagefläche zwischen den inneren und äußeren Abwinklungen 11, 21 bzw.

12, 22 vergrößert wird. Die Klammern 3 lassen sich dadurch glatter und reibungsfreier öffnen.

Bei dem dritten, in den Fig. 11 bis 14 gezeigten Ausführungsbeispiel ist der jenseits der Aussparung 13, 23 der inneren Abwinklung 11, 21 liegende Bereich 35 nach außen umgebogen und befindet sich in der äußeren Abwinklung 12, 22 eine rechteckförmige Öffnung 36, in die der umgebogene Bereich 35 eingreift. Die Breite der Öffnung 36 ist dabei so gewählt, daß eine Schwenkbewegung der beiden Klammerschalen 10, 20 um einen bestimmten Winkel gegeneinander möglich ist. Die Aussparung 13, 23 und 14, 24 in den inneren und äußeren Abwinklungen 11, 21 bzw. 12, 22 haben in diesem Fall gleiche Abmessungen, wobei die Aussparung 14, 24 in den äußeren Abwinklungen 12, 22 in die Öffnung 36 übergeht, da sich in dem gezeigten Ausführungsbeispiel der abgewinkelte Bereich 35 unmittelbar an die Aussparung 13, 23 der inneren Abwinklung 11, 21 anschließt.

Während bei den drei in den Fig. 2 bis 14 gezeigten Ausführungsbeispielen der Eingriff zwischen den inneren und äußeren Abwinklungen 11, 21 bzw. 12, 22 dadurch erreicht wurde, daß Teile der inneren Abwinklungen 11, 21 nach außen versetzt, gekröpft oder umgebogen sind und in entsprechende Öffnungen oder Aussparungen 14, 24 in den äußeren Abwinklungen 12, 22 eingreifen, ist bei dem vierten Ausführungsbeispiel, das in den Fig. 15 bis 18 dargestellt ist, der Eingriff dadurch erzeugt, daß an den Enden der äußeren Abwinklungen 12, 22 nach innen Nasen 45 vorstehen, die in sichelförmige Öffnungen 46 der inneren Abwinklungen 11, 21 eingreifen. Der Winkelbereich, der von der sichelförmigen Öffnung 46 überspannt wird, richtet sich nach dem Verschwenkwinkel der Klammerschalen 10, 20 und der Breite der Nase 45.

Bei dem fünften Ausführungsbeispiel, das in den Fig. 19 bis 22 gezeigt wird, ist der außenliegende Randbereich der Aus-

sparung in der äußeren Abwinklung 12, 22 mit einem nach innen abstehenden Kragen 55 versehen und ist der Durchmesser der inneren Aussparung 13, 23 so vergrößert, daß er den Kragen 55 aufnehmen kann.

Bei dem sechsten Ausführungsbeispiel, das in den Fig. 23 bis 26 gezeigt ist, ist entlang der konvexen äußeren Begrenzungslinie der Aussparung 14, 24 der äußeren Abwinklung 12, 22 eine ebenfalls konvex geformte Umbiegung 65 vorgesehen, die in die Aussparung 13, 23 der inneren Abwinklung 11, 21 eingreift. Die Aussparung 13, 23 ist dabei zum Hauptteil der Griffschale 10, 20 hin versetzt um im zusammengebauten Zustand eine gleichen Abstand des Tragarms 1 von beiden Klammerschalen 10, 20 zu erreichen.

Bei der siebten Ausführungsform, die in den Fig. 27 bis 30 gezeigt ist, ist ein Randbereich 75 von etwa einem Dreiviertel-Kreisbogen um die Aussparung 14, 24 der äußeren Abwinklung 12, 22 ausgestanzt und nach innen abgekröpft, so daß der abgekröpfte Randbereich 75 nur noch mit dem äußeren Ende der Abwinklung 12, 22 verbunden ist. Die Aussparung 13, 23 in der inneren Abwinklung 11, 21 hat dabei dieselbe Form wie die Aussparung 14, 24 in der äußeren Abwinklung 12, 22 des zweiten Ausführungsbeispiels, das in den Fig. 7 bis 10 gezeigt ist.

Die Ausführungsbeispiele unterscheiden sich in den Mitteln, mit denen unter dem Druck der Schenkelfeder 4 ein Eingriff zwischen den inneren und äußeren Abwinklungen 11, 21 bzw. 12, 22 erreicht wird. Welche Ausführungsform im Einzelfall am günstigsten ist, hängt davon ab, ob die Klammern 3 von Hand montiert werden oder maschinell vormontiert werden und welche Werkzeuge zur Formung der Klammerschalen 10, 20 und der an diesen vorgesehenen Eingriffsmitteln zur Verfügung stehen.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Klammer zur Anordnung auf einem Tragarm (1)

mit einer ersten und einer zweiten Klammerschale (10, 20) mit jeweils zwei seitlichen Abwinklungen (11, 12; 21, 22), in denen sich eine Aussparung (13, 14; 23, 24) zur Lagerung der Klammerschalen (10, 20) auf dem Tragarm (1) befinden, wobei die gegeneinandergerichteten Abwinklungen (11, 22 und 12, 21) paarweise aneinander liegen und jeweils die eine Abwinklung (11; 21) jeder Klammernschale (10, 20) innen und die andere Abwinklung (12; 22) derselben Klammerschale (10, 20) außen liegt, und

mit einer Schenkelfeder (4), die zwischen den Klammernschalen (10, 20) liegt und die Klammern (3) geschlossen hält,

dadurch gekennzeichnet,

daß die innenliegende Abwinklung (11; 21) der einen Klammerschale (10; 20) mit der außenliegenden Abwinklung (22; 12) der anderen Klammernschale (20; 10) drehbar ineinandergreift, und

daß die Schenkelfeder (4) in axialer Richtung den Raum zwischen den jeweils innenliegenden Abwinklungen (11; 21) der Klammerschalen (10, 20) ausfüllt.

2. Klammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelfeder (4) gegen die innenliegenden Abwinklungen (11, 21) drückt.

3. Klammer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß ein halbkreisförmiger Randbereich (15) der Aussparung (13, 23) der inneren Abwinklung (11, 21) nach außen abgekröpft oder versetzt ist und daß die Aussparung (14, 24) der anliegenden äußeren Abwinklung (11, 22) einen solchen Durchmesser aufweist, daß sie den abgekröpften Bereich (15) aufnehmen kann.

4. Klammer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der abgekröpfte Randbereich (15) von einem Ringbereich (19) umgeben ist, der in der Ebene der Abwinklung (11, 21) liegt.

5. Klammer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Aussparung (14, 24) der äußeren Abwinklung (12, 22) eine Vorwölbung (16) hineinragt, die bis zum Tragarm (1) reicht.

6. Klammernhalter mit einem Tragarm (1), mit Klammern (3) und mit einer Schenkelfeder (4), dadurch gekennzeichnet, daß die Klammern (3) solche nach einem der Ansprüche 1 bis 5 sind.

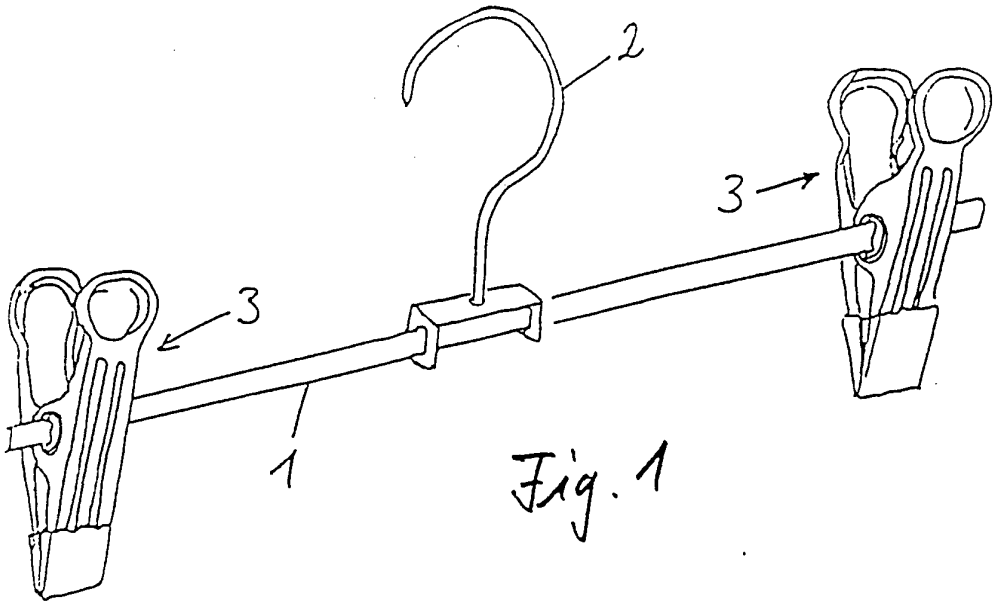


Fig. 1

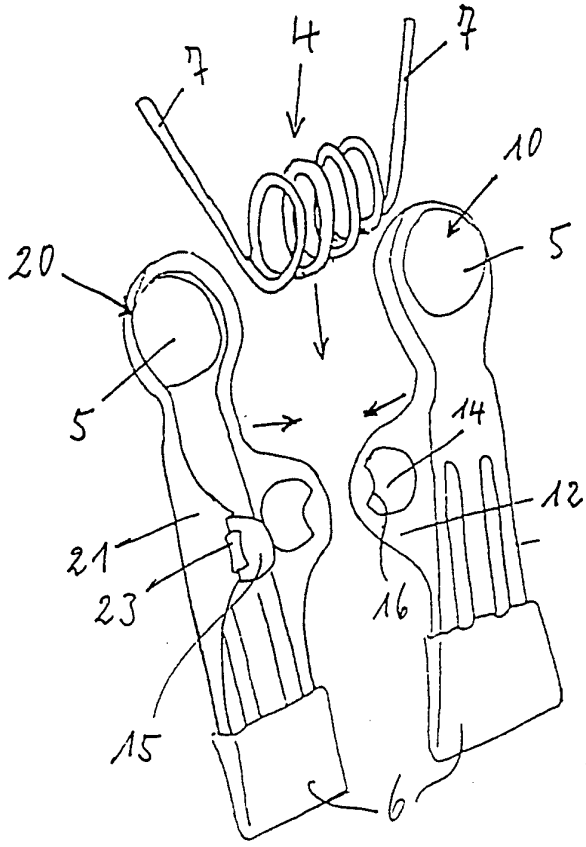


Fig. 2

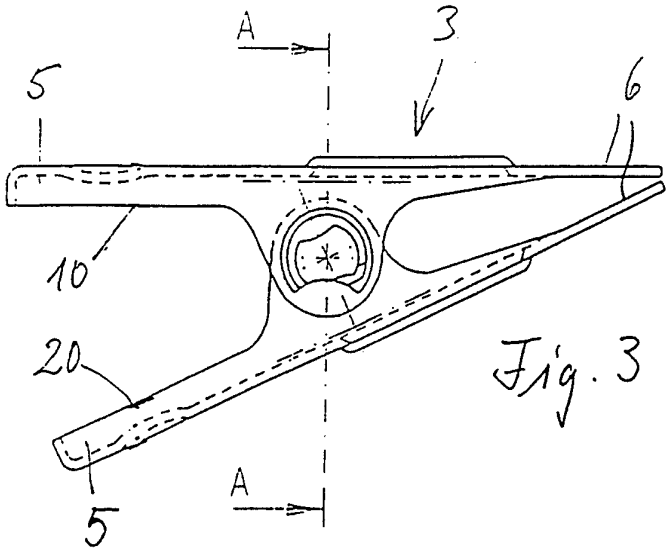


Fig. 3

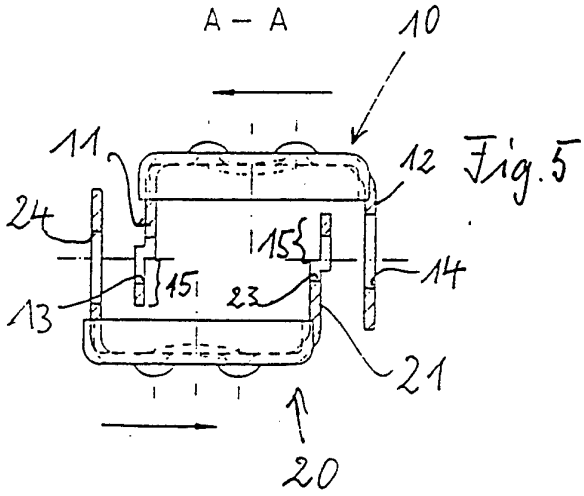


Fig. 5

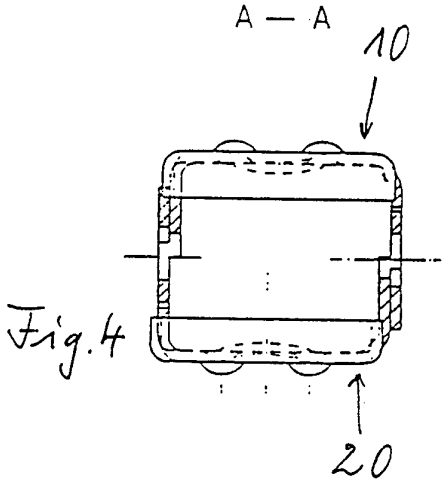


Fig. 4

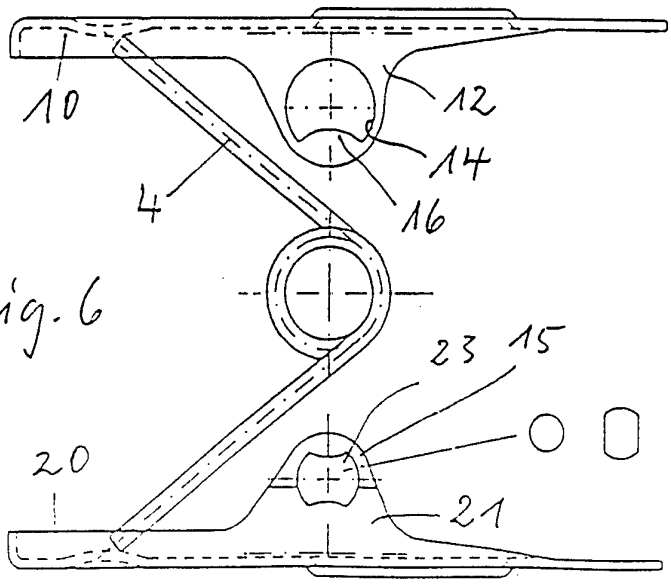


Fig. 6

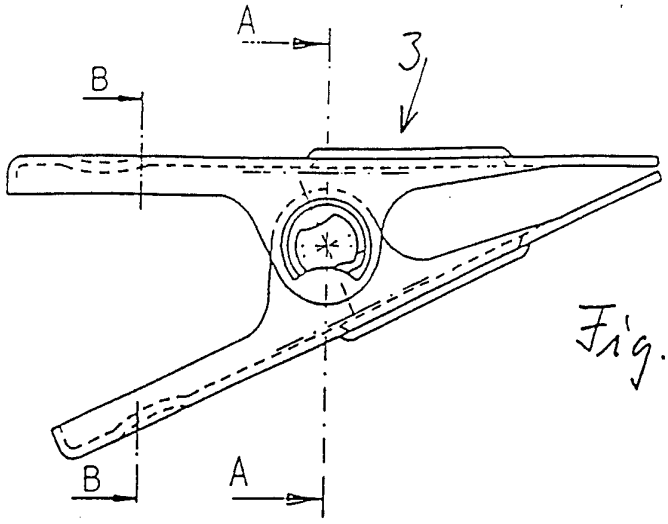


Fig. 7

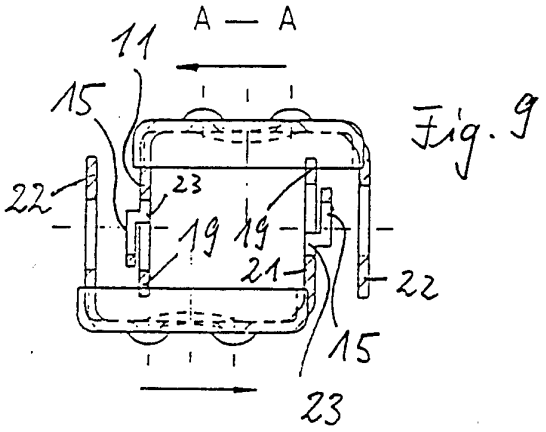


Fig. 9

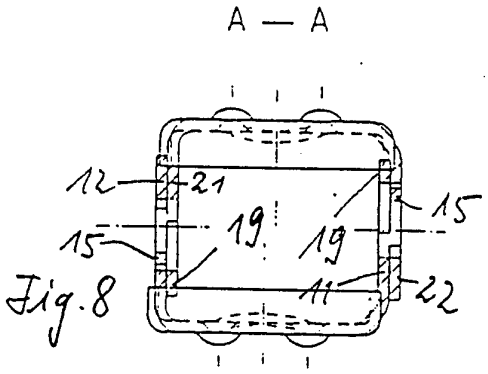


Fig. 8

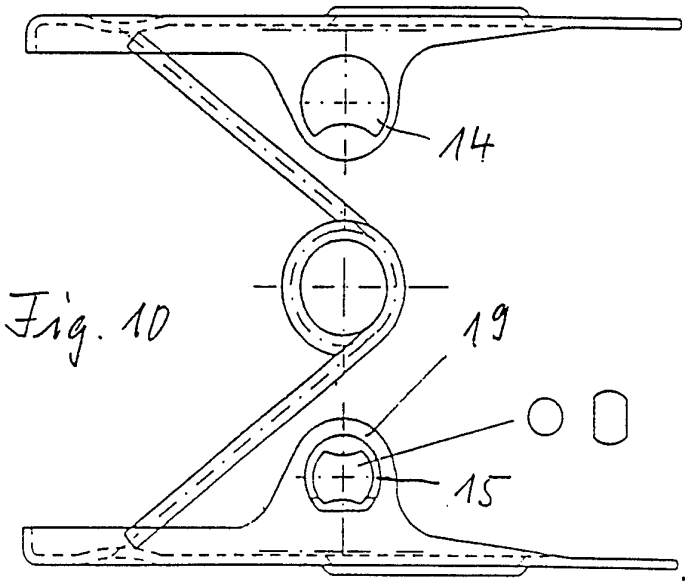


Fig. 10

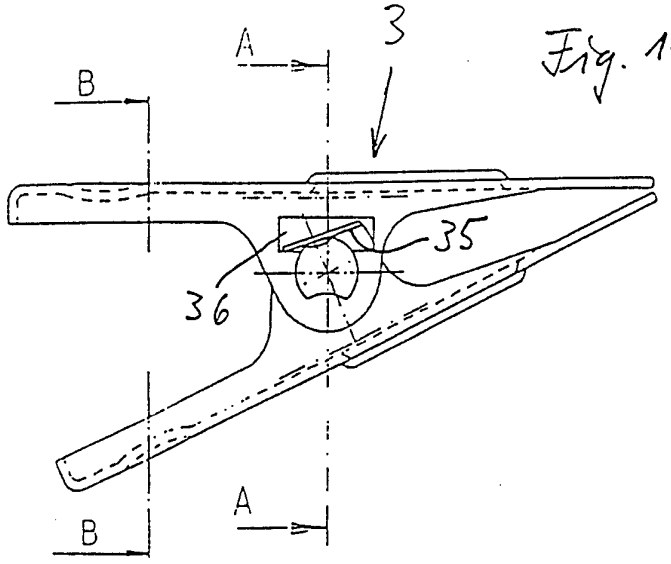


Fig. 11

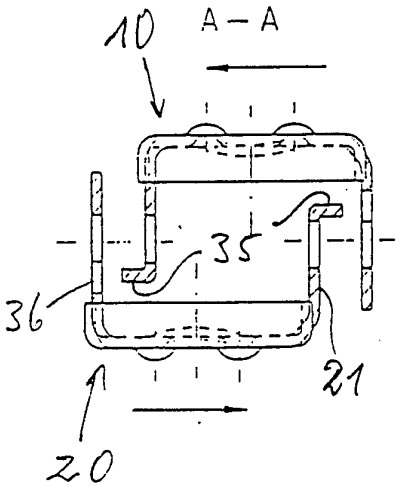


Fig. 13

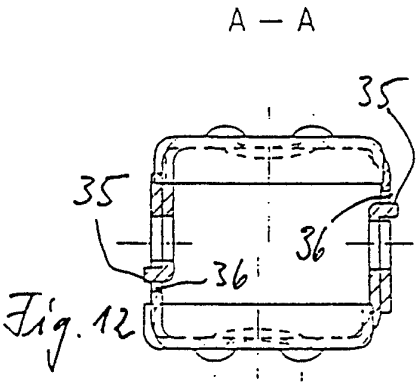


Fig. 12

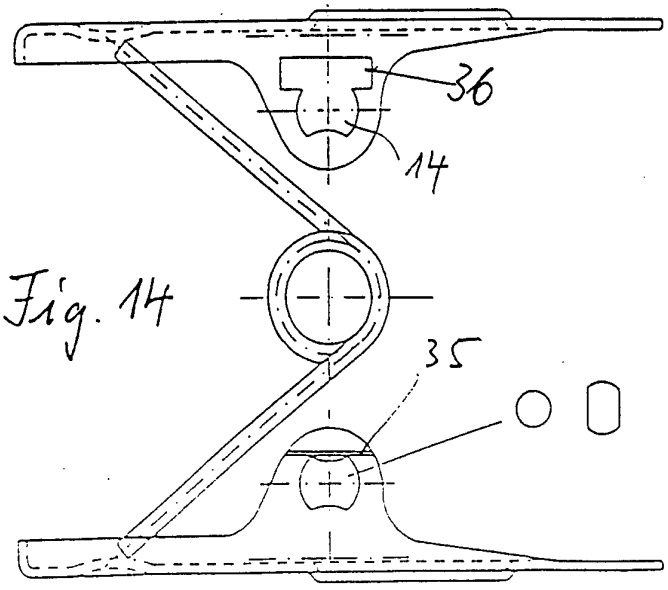


Fig. 14

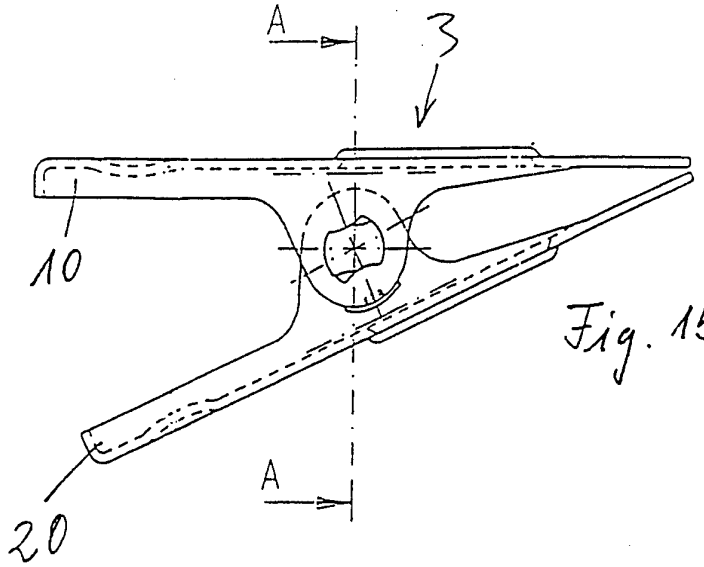


Fig. 15

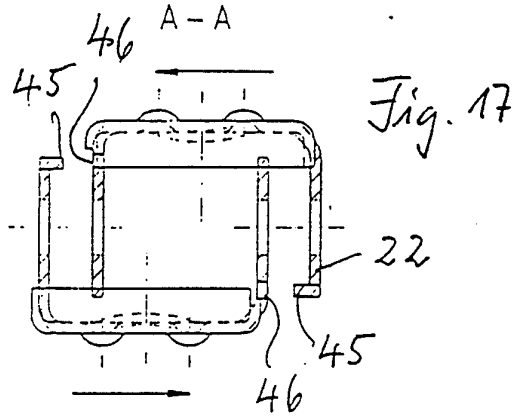


Fig. 17

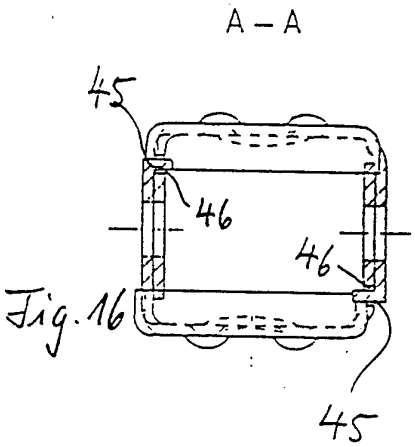


Fig. 16

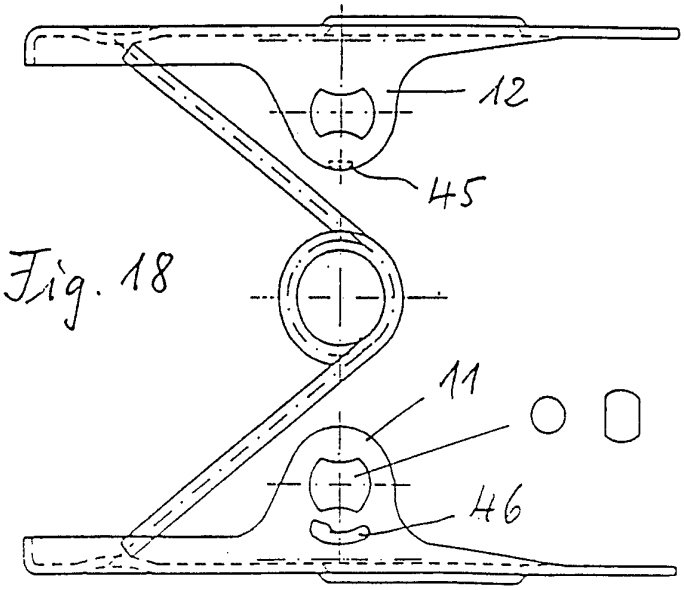


Fig. 18

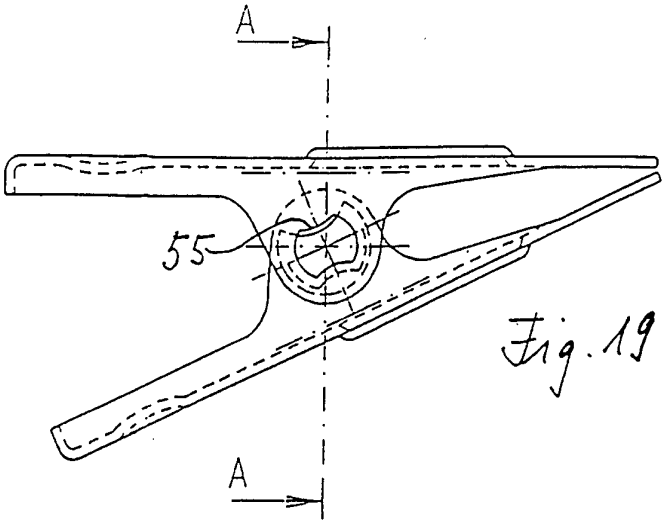


Fig. 19

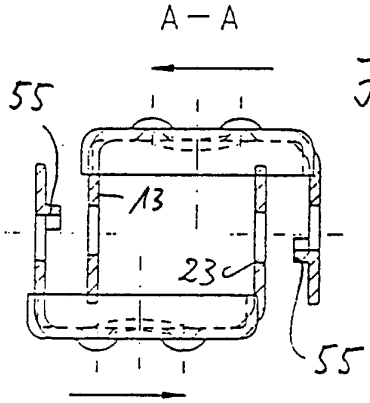


Fig. 21

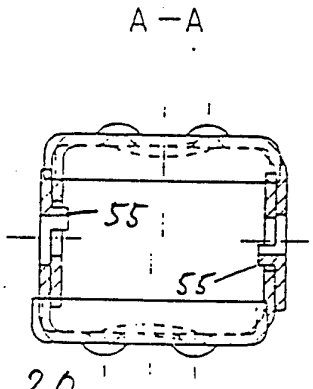


Fig. 20

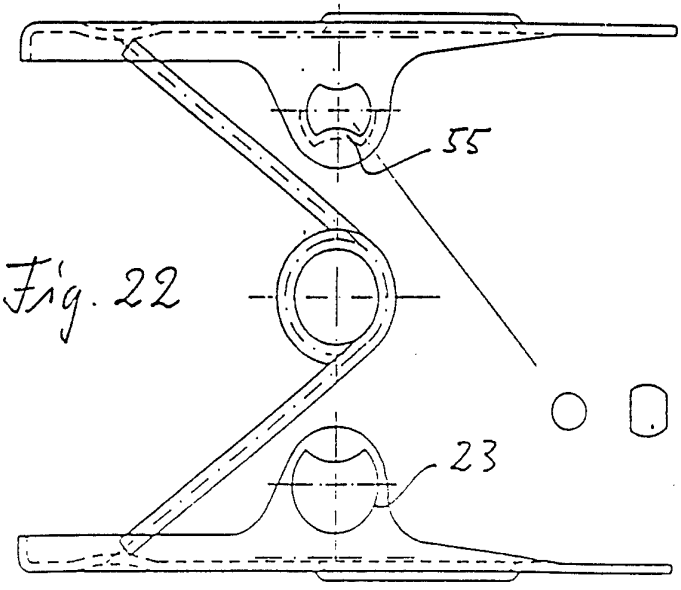


Fig. 22

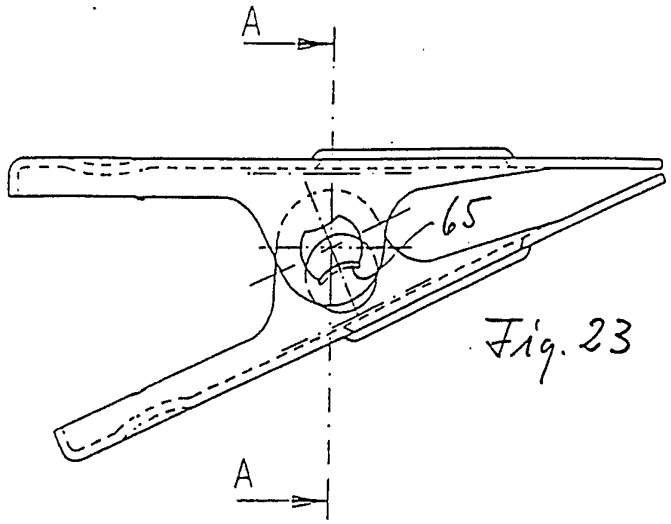


Fig. 23

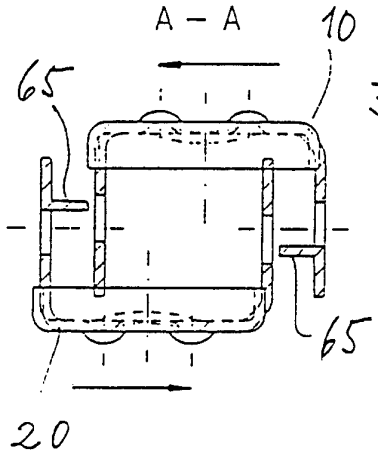


Fig. 25

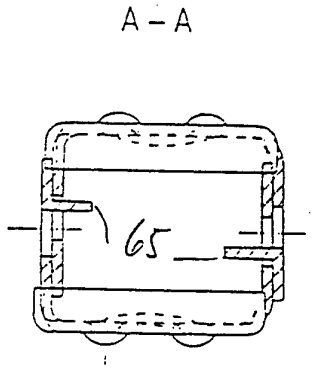


Fig. 24

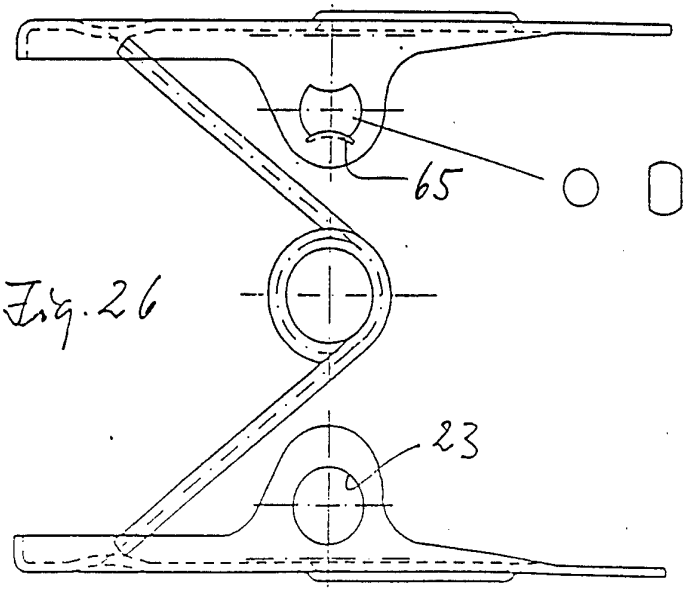


Fig. 26

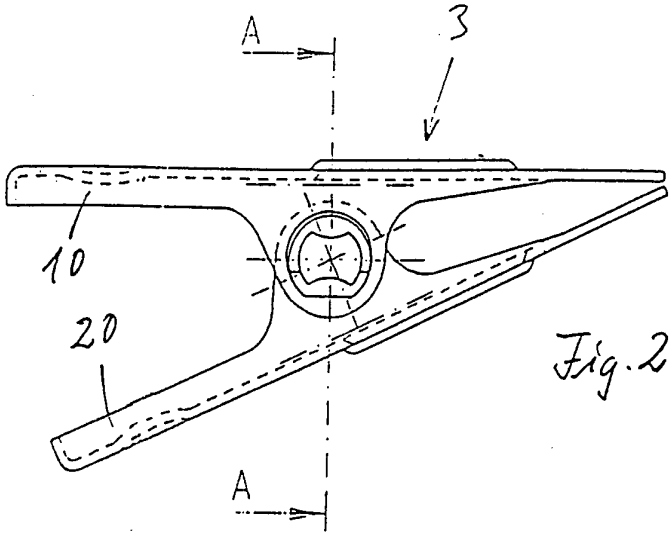


Fig. 27

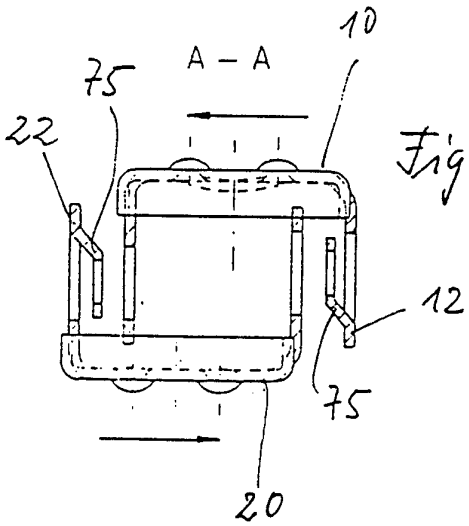


Fig. 29

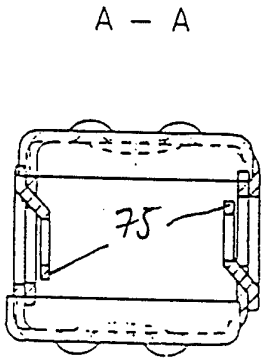


Fig. 28

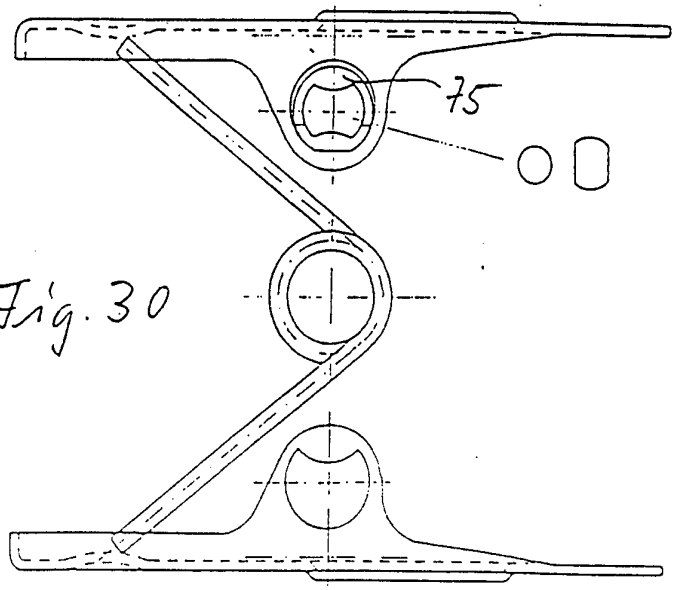


Fig. 30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/EP 94/00099

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 A47G25/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 5 A47G D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,2 782 482 (BARIL ET AL) 26 February 1957 see column 2, line 1 - column 2, line 65; figures	1
Y	DE,U,90 14 462 (MAWA - METALLWARENFABRIK GMBH) 20 February 1992 cited in the application see page 5, paragraph 2 - page 10, last paragraph; figures	1-6
Y	DE,U,71 07 670 (MARTIN WAGNER METALLWARENFABRIK) cited in the application see claim; figures	1-6

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 April 1994	01. 06. 94
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer Vistisen, L

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 175 306 (BIGELOW ET AL) 27 November 1979 see column 2, line 26 - column 3, line 52; figures	1,4,6
A	DE,U,90 04 752 (MAWA - METALLWARENFABRIK WAGNER GMBH) 20 December 1990 cited in the application	
A	US,A,4 722 120 (LU) 2 February 1988	
A	US,A,2 569 371 (COHEN) 25 September 1951	
A	US,A,3 456 262 (COON) 15 July 1969	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter ional Application No
PCT/EP 94/00099

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-2782482		NONE	
DE-U-9014462	20-02-92	EP-A- 0481412	22-04-92
DE-U-7107670		NONE	
US-A-4175306	27-11-79	NONE	
DE-U-9004752	20-12-90	EP-A- 0454159	30-10-91
US-A-4722120	02-02-88	NONE	
US-A-2569371		NONE	
US-A-3456262	15-07-69	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. ales Aktenzeichen
PCT/EP 94/00099

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 A47G25/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 A47G D06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,2 782 482 (BARIL ET AL) 26. Februar 1957 siehe Spalte 2, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 65; Abbildungen ---	1
Y	DE,U,90 14 462 (MAWA - METALLWARENFABRIK GMBH) 20. Februar 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 5, Absatz 2 - Seite 10, letzter Absatz; Abbildungen ---	1-6
Y	DE,U,71 07 670 (MARTIN WAGNER METALLWARENFABRIK) in der Anmeldung erwähnt siehe Anspruch; Abbildungen ---	1-6
	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. April 1994	01. 06. 94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Vistisen, L

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interr ales Aktenzeichen
PCT/EP 94/00099

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,4 175 306 (BIGELOW ET AL) 27. November 1979 siehe Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 3, Zeile 52; Abbildungen	1,4,6
A	DE,U,90 04 752 (MAWA - METALLWARENFABRIK WAGNER GMBH) 20. Dezember 1990 in der Anmeldung erwähnt	
A	US,A,4 722 120 (LU) 2. Februar 1988	
A	US,A,2 569 371 (COHEN) 25. September 1951	
A	US,A,3 456 262 (COON) 15. Juli 1969	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 94/00099

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-2782482		KEINE	
DE-U-9014462	20-02-92	EP-A- 0481412	22-04-92
DE-U-7107670		KEINE	
US-A-4175306	27-11-79	KEINE	
DE-U-9004752	20-12-90	EP-A- 0454159	30-10-91
US-A-4722120	02-02-88	KEINE	
US-A-2569371		KEINE	
US-A-3456262	15-07-69	KEINE	