(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 632 704 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.04.1998 Patentblatt 1998/15

(21) Anmeldenummer: **94905064.5**

(22) Anmeldetag: **14.01.1994**

(51) Int. Cl.[6]: **A47G 25/48**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP94/00099

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 94/15506 (21.07.1994 Gazette 1994/17)

(54) **KLAMMER**

CLIP

PINCE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **15.01.1993 DE 9300473 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.1995 Patentblatt 1995/02

(73) Patentinhaber:
MAWA METALLWARENFABRIK WAGNER GMBH
D-85276 Pfaffenhofen (DE)

(72) Erfinder:
- **KRÖNAUER, Karlhans**
  D-85304 Ilmmünster (DE)
- **AIGNER, Josef**
  D-85283 Gosseltshausen (DE)
- **KLEIN, Franz**
  D-85276 Pfaffenhofen/Ilm (DE)
- **WEBER, Karsten**
  D-85276 Pfaffenhofen/Ilm (DE)
- **SCHMID, Monika**
  D-85276 Pfaffenhofen/Ilm (DE)
- **PFAB, Robert**
  D-86564 Brunnen-Hohenried (DE)

(74) Vertreter:
Abitz, Walter, Dr.-Ing. et al
Patentanwälte Abitz & Partner
Postfach 86 01 09
81628 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 7 107 670
DE-U- 9 004 752
DE-U- 9 014 462
US-A- 2 569 371
US-A- 2 782 482
US-A- 3 456 262
US-A- 4 175 306
US-A- 4 722 120

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 632 704 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Klammer zur Anordnung auf einem Tragarm z.B. eines Hosen- oder Rockhalters. Die Klammer weist zwei Klammerschalen mit jeweils zwei seitlichen Abwinklungen auf, in denen sich jeweils eine Aussparung zur Lagerung der Klammerschalen auf dem Tragarm befindet. Die gegeneinander gerichteten Abwinklungen der Klammerschalen liegen paarweise aneinander und die eine Abwinklung jeder Klammerschale liegt innen und die andere Abwinklung derselben Klammerschale liegt außen. Bei Anordnung auf einem Tragarm haben die Aussparungen Berührung mit dem Tragarm. Eine Schenkelfeder hält die Klammer geschlossen und füllt in axialer Richtung den Raum zwischen den innenliegenden Abwinklungen der Klammerschalen aus.

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. Im Gebrauch soll sich die Klammer nicht unbeabsichtigt auf dem Tragarm verschieben.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß jeweils die innenliegende Abwinklung der einen Klammerschale mit der außenliegenden Abwinklung der anderen Klammerschale drehbar ineinandergreift, indem entweder ein Teil der jeweils innenliegenden Abwinklung nach außen versetzt, gekröpft oder umgebogen ist und in eine entsprechende Öffnung oder die Aussparung in der jeweils außenliegenden Abwinklung eingreift, oder, umgekehrt, ein Teil der jeweils außenliegenden Abwinklung nach innen versetzt, gekröpft oder umgebogen ist und in eine entsprechende Öffnung oder die Aussparung der jeweils innenliegenden Abwinklung eingreift.

Im zusammengebauten Zustand liegt damit die eine Abwinklung jeder Klammerschale innen und die andere Abwinklung derselben Klammerschale außen. Beide Klammerschalen 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 abzu-

kröpfen 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 Klam-

merschalen 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 Abwinklung 11 bzw. 21 innen an, während die andere Abwinklung 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 Abwinklungen 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 Abwinklung 11, 21 aufnehmen kann und ein Spiel von etwa 0,5 bis 1 mm besteht. Von den 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 Aussparung 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.

Patentansprüche

1. Klammer (3) 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 jeweils eine Aussparung (13, 14; 23, 24) zur Lagerung der Klammerschalen (10, 20) auf dem Tragarm (1) befindet, wobei die gegeneinandergerichteten Abwinklungen (11, 22 und 12, 21) paarweise aneinander liegen und jeweils die eine Abwinklung (11; 21) jeder Klammerschale (10, 20) innen und die andere Abwinklung (12; 22) derselben Klammerschale (10, 20) außen liegt, und wobei bei Anordnung auf einem Tragarm (1) die Aussparungen (13, 14; 23, 24) Berührung mit dem Tragarm (1) haben, und mit einer Schenkelfeder (4), die die Klammer (3) geschlossen hält und die in axialer Richtung den Raum zwischen den innenliegenden Abwinklungen (11; 21) der Klammerschalen (10, 20) ausfüllt,
   dadurch gekennzeichnet,

   daß jeweils die innenliegende Abwinklung (11; 21) der einen Klammerschale (10; 20) mit der außenliegenden Abwinklung (22; 12) der anderen Klammerschale (20; 10) drehbar ineinandergreift, indem entweder ein Teil (15) der jeweils innenliegenden Abwinklung (11; 21) nach außen versetzt, gekröpft oder umgebogen ist und in eine entsprechende Öffnung (36) oder die Aussparung (14; 24) in der jeweils außenliegenden Abwinklung (12; 22) eingreift, oder, umgekehrt, ein Teil (45, 55, 65, 75) der jeweils außenliegenden Abwinklung (12; 22) nach innen versetzt, gekröpft oder umgebogen ist und in eine entsprechende Öffnung (46) oder die Aussparung (13; 23) der jeweils innenliegenden Abwinklung (11; 21) eingreift.

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 (12, 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) und mit Klammern (3), dadurch gekennzeichnet, daß die Klammern (3) solche nach einem der Ansprüche 1 bis 5 sind.

Claims

1. Clamp (3) for arrangement on a carrying arm (1),

   with a first and a second clamp half (10, 20) each with two lateral angle pieces (11, 12; 21, 22), in each of which is located a hole (13, 14; 23, 24) for the positioning of the clamp halves (10, 20) on the carrying arm (1), the angle pieces (11, 22 and 12, 21) which are directed against each other lying pairwise against each other and in each case one angle piece (11; 21) of each clamp half (10, 20) lying on the inside and the other angle piece (12; 22) of the same clamp half (10, 20) lying on the outside, and the holes (13, 14; 23, 24) contacting the carrying arm (1) upon arrangement of the clamp on the carrying arm (1), and with a legged spring (4) which keeps the clamp (3) closed and fills, in axial direction, the space between the inner angle pieces (11; 21) of the clamp halves (10, 20)
   characterized in that

   the respective inner angle piece (11; 21) of one clamp half (10; 20) interlocks rotatably with the outer angle piece (22; 12) of the other clamp half (20; 10), by either a part (15) of the respective inner angle piece (11; 21) being offset, cranked or bent outwardly and engaging in a corresponding aperture (36) or the hole (14; 24) in the respective outer angle piece (12; 22), or, inversely, a part (45, 55, 65, 75) of the respective outer angle piece (12; 22) being offset, cranked or bent inwardly and engaging in a corresponding aperture (46) or the hole (13; 23) in the respective inner angle piece (11; 21).

2. Clamp according to claim 1, characterized in that the legged spring (4) presses against the internal angle pieces (11, 21).

3. Clamp according to claim 1 or 2, characterized in that a semi-circular edge zone (15) of the hole (13, 23) of the inner angle piece (11, 21) is outwardly cranked or offset and that the hole (14, 24) of the

abutting outer angle piece (12, 22) has a diameter such that it can accommodate the cranked zone (15).

4. Clamp according to claim 1, 2 or 3, characterized in that the cranked edge zone (15) is surrounded by an annular zone (19) which lies in the plane of the angle piece (11, 21).

5. Clamp according to claim 2 or 3, characterized in that a projection (16) which extends up to the carrying arm (1) protrudes into the hole (14, 24) of the outer angle piece (12, 22).

6. Clamp hanger with a carrying arm (1) and with clamps (3), characterized in that the clamps (3) are such according to one of claims 1 to 5.

Revendications

1. Pince (3) à disposer sur un bras porteur (1),

comprenant une première et une seconde coquilles de pince (10, 20) comportant chacune deux parties pliées transversales (11, 12 ; 21, 22) dans chacune desquelles est situé un évidement (13, 14 ; 23, 24) servant au montage à palier des coquilles de pince (10, 2à) sur le bras porteur (1), les parties pliées (11, 22 et 12, 21), qui se font face, étant en appui deux à deux les unes sur les autres, tandis que, pour chaque coquille de pince (10, 20), une première partie pliée (11 ; 21) de la coquille de pince est située intérieurement et l'autre partie pliée (12 ; 22) de la même coquille de pince (10, 20) est située extérieurement, et que, dans la disposition sur un bras porteur (1), les évidements (13, 14 ; 23, 24) sont en contact avec ce bras porteur (1), et un ressort en épingle à cheveux (4), qui maintient la pince (3) fermée et remplit suivant la direction axiale l'espace séparant les parties pliées (11 ; 21) des coquilles de pince (10, 20) qui sont situées intérieurement,

caractérisé en ce que,

pour chaque coquille de pince (10 ; 20), la partie pliée (11 ; 21) de cette coquille de pince qui est située à l'intérieur coopère, par venue en prise de l'une dans l'autre permettant une rotation, avec la partie pliée (22 ; 12) de l'autre coquille de pince (20 ; 10) qui est située à l'extérieur, du fait que soit une zone partielle (15) de chaque partie pliée (11 ; 21) considérée située à l'intérieur est décalée, contre-coudée ou pliée vers l'extérieur et s'engage dans une ouverture correspondante (36) ou l'évidement (14 ; 24) situé dans la partie pliée (12 ; 22) correspondante située à l'extérieur, soit, inversement, une zone partielle (45, 55, 65, 75) de chaque partie pliée (12 ; 22) considérée située à l'extérieur est décalée, contre-coudée ou pliée vers l'intérieur et s'engage dans une ouverture correspondante (46) ou l'évidement (13 ; 23) de la partie pliée (11 ; 21) correspondante située à l'intérieur.

2. Pince suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le ressort en épingle à cheveux (4) exerce une pression sur les parties pliées situées à l'intérieur (11, 21).

3. Pince suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'une zone marginale de forme semi-circulaire (15) de l'évidement (13, 23) de la partie pliée intérieure (11, 21) est contre-coudée ou décalée vers l'extérieur et en ce que l'évidement (14, 24) de la partie pliée extérieure (12, 22) appliquée possède un diamètre tel qu'elle peut loger la zone contre-coudée (15).

4. Pince suivant la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que la zone marginale contre-coudée (15) est entourée d'une zone annulaire (19) qui est située dans le plan de la partie pliée (11, 21).

5. Pince suivant la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce qu'une partie bombée (16) fait saillie dans l'évidement (14, 24) de la partie pliée extérieure (12, 22), la partie bombée (16) s'étendant jusqu'au bras porteur (1).

6. Support de pinces comprenant un bras porteur (1) et des pinces (3), caractérisé en ce que les pinces (3) sont conformes à l'une des revendications 1 à 5.

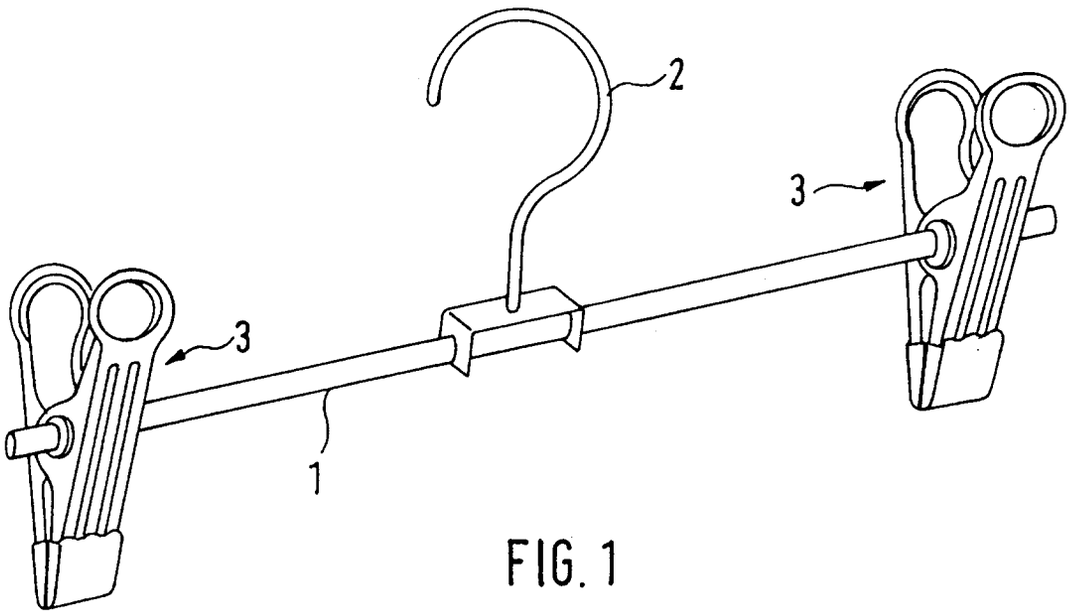


FIG. 1

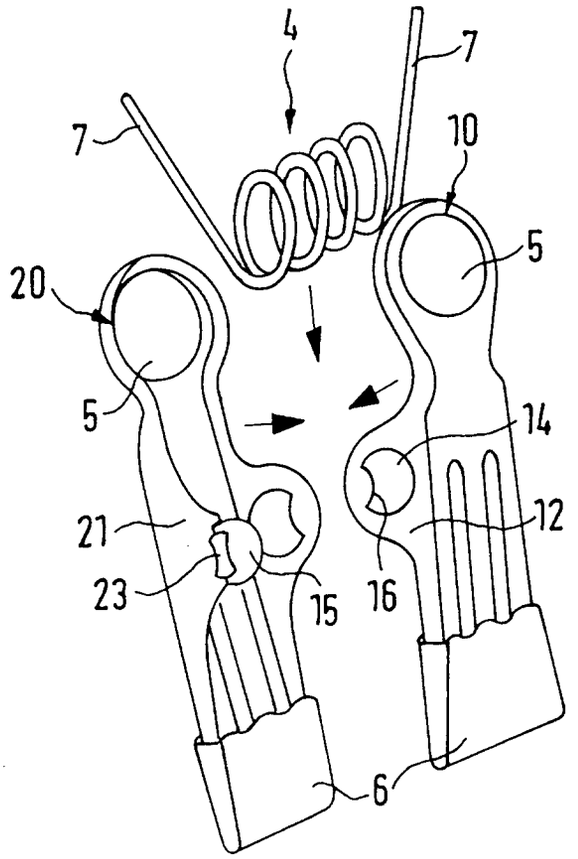


FIG. 2

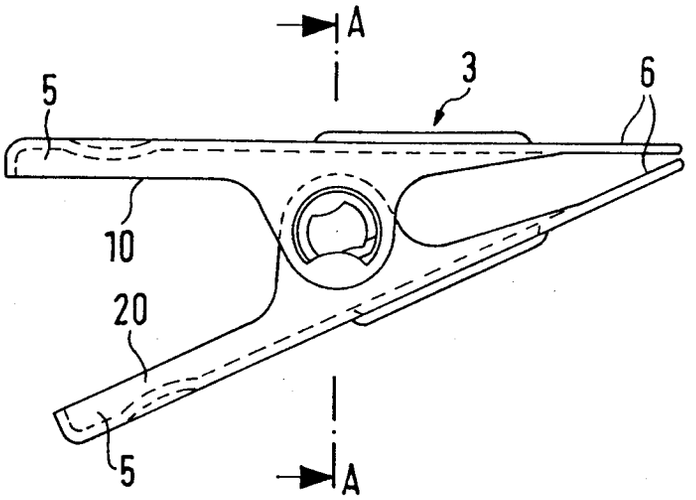


FIG.3

FIG.5

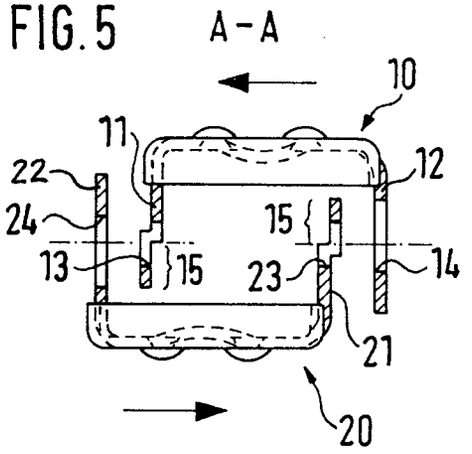


FIG.4

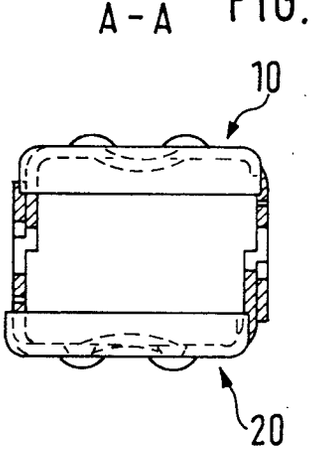
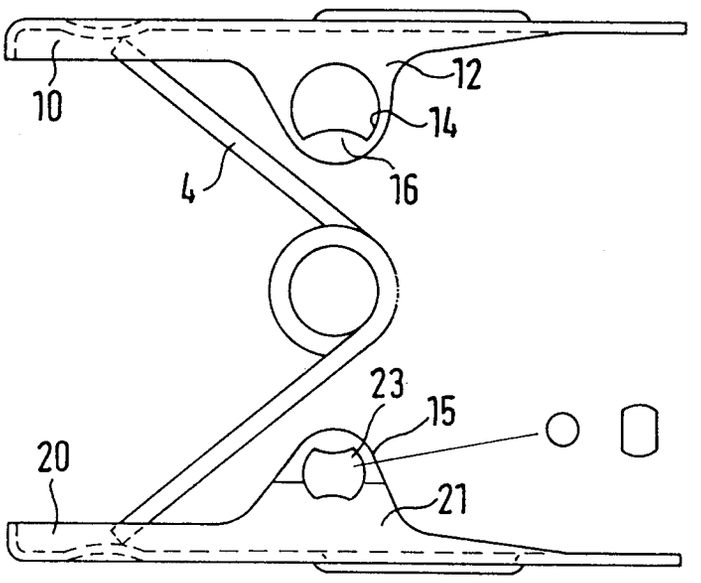


FIG.6



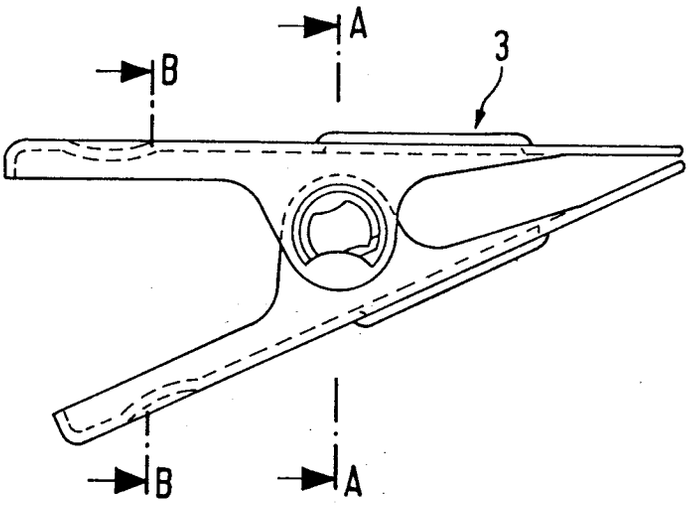


FIG.7

FIG.9

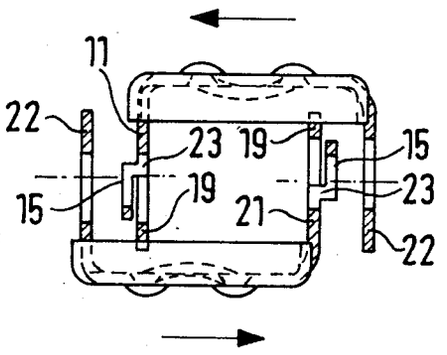


FIG.8

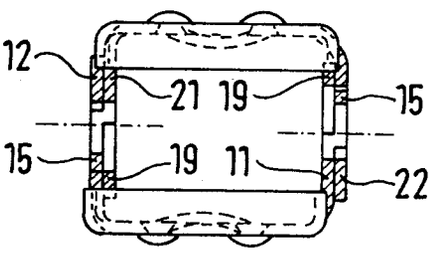


FIG.10

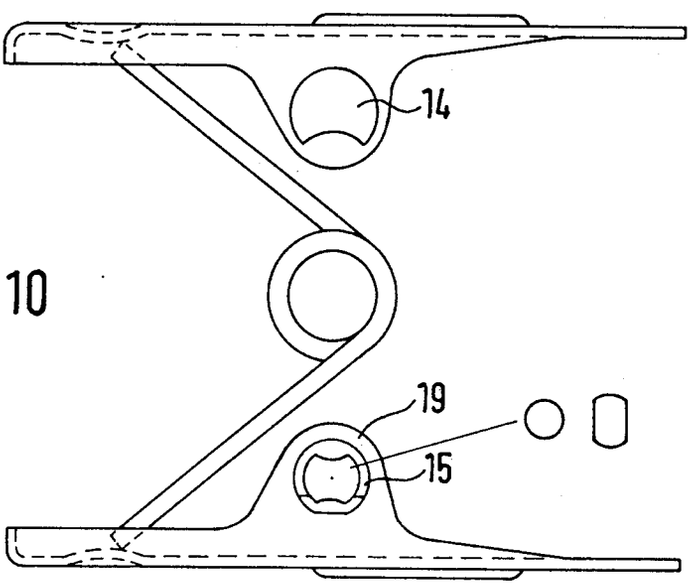


FIG.11

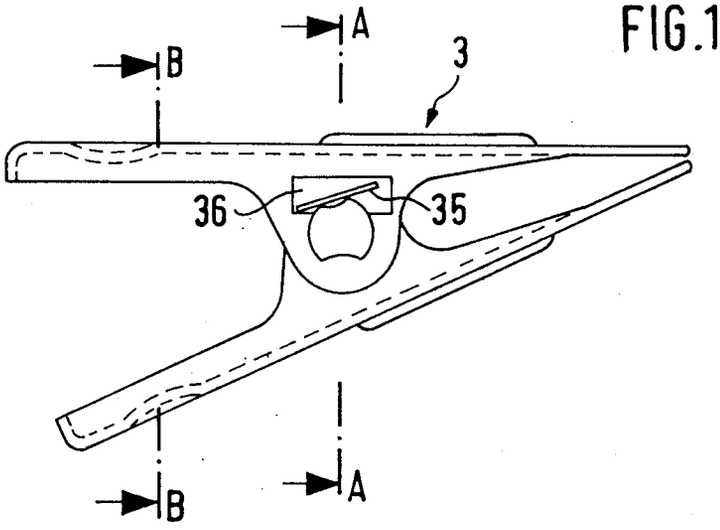


FIG.13

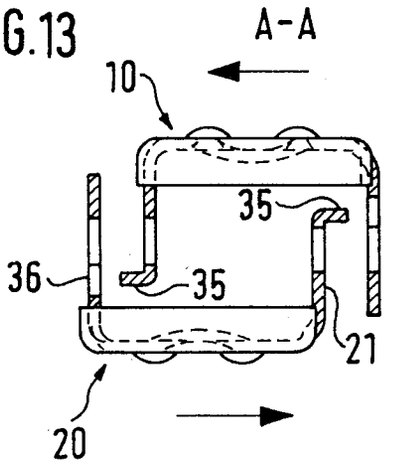


FIG.12

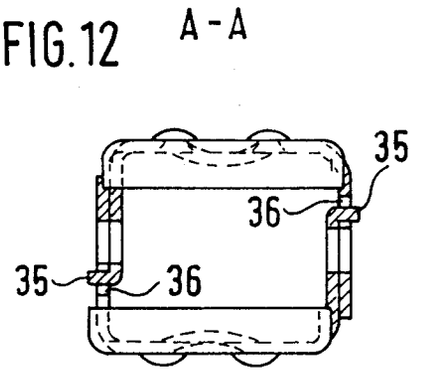


FIG.14

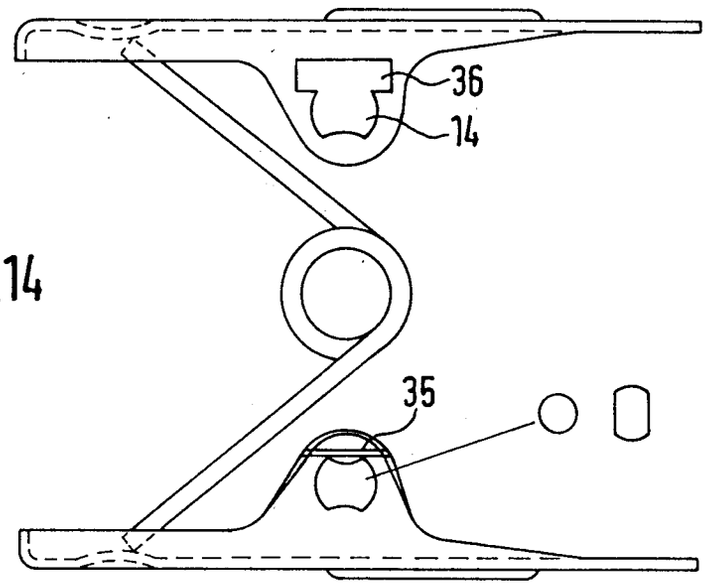


FIG. 15

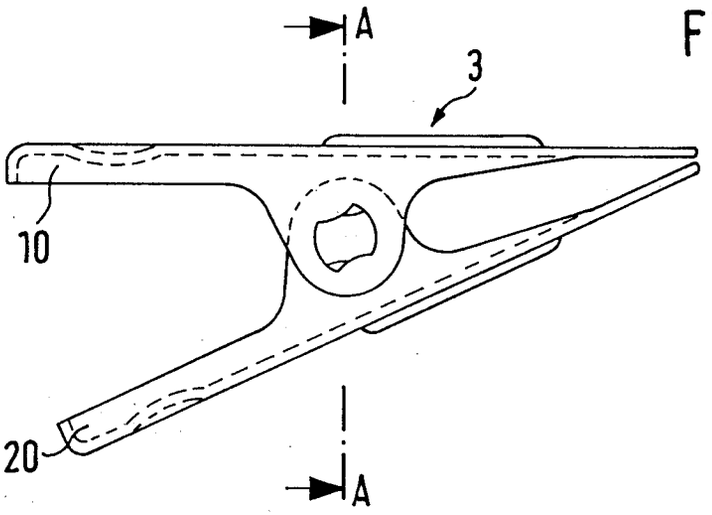


FIG. 17 A-A

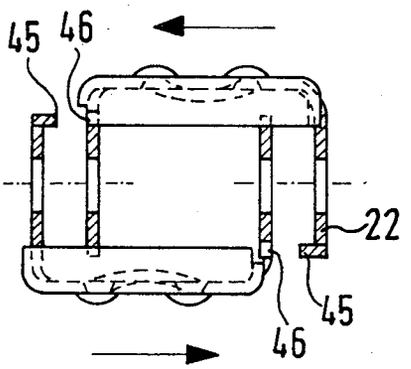


FIG. 16 A-A

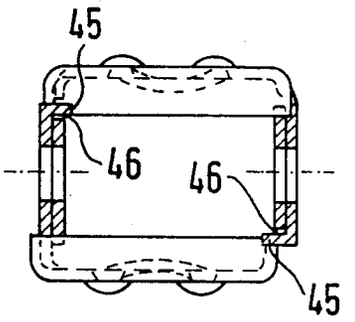
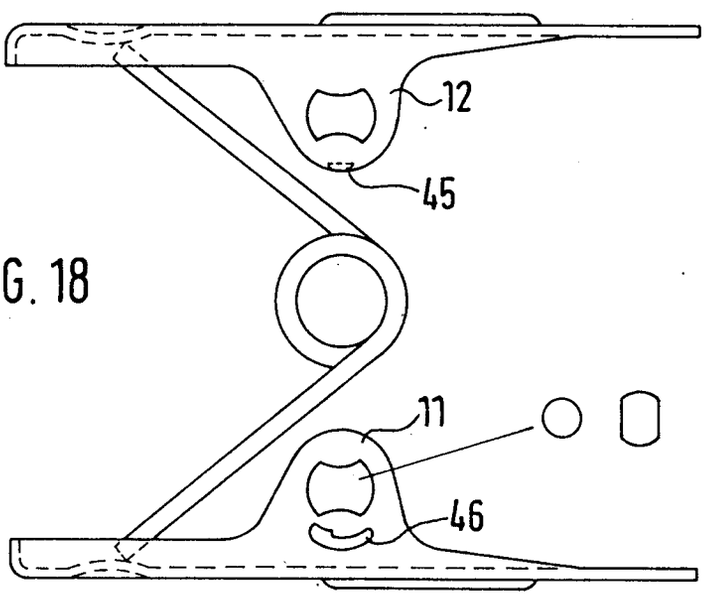


FIG. 18



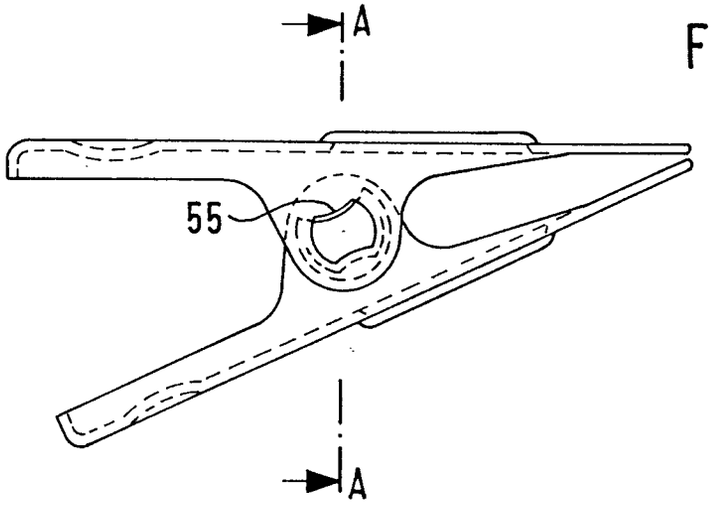


FIG.19

FIG.21 A-A

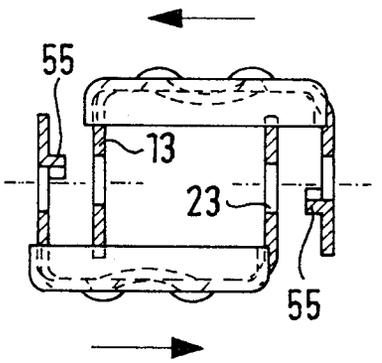
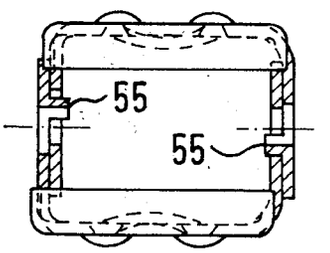


FIG.20 A-A



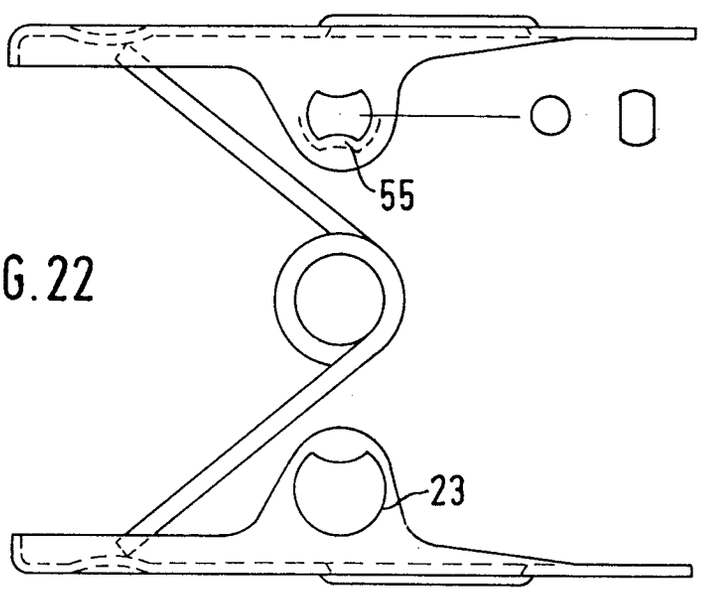


FIG.22

FIG. 23

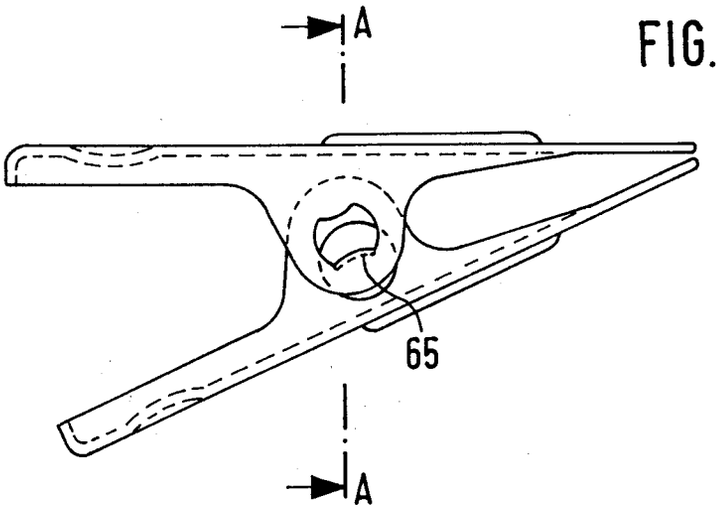


FIG. 25

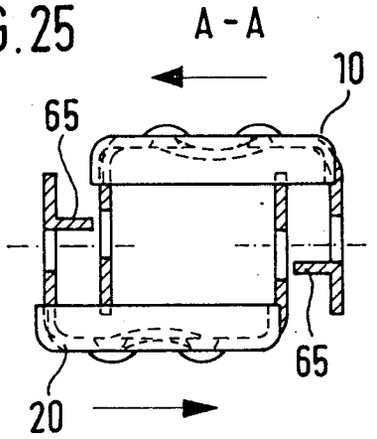


FIG. 24

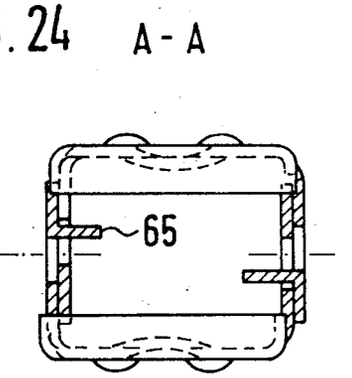
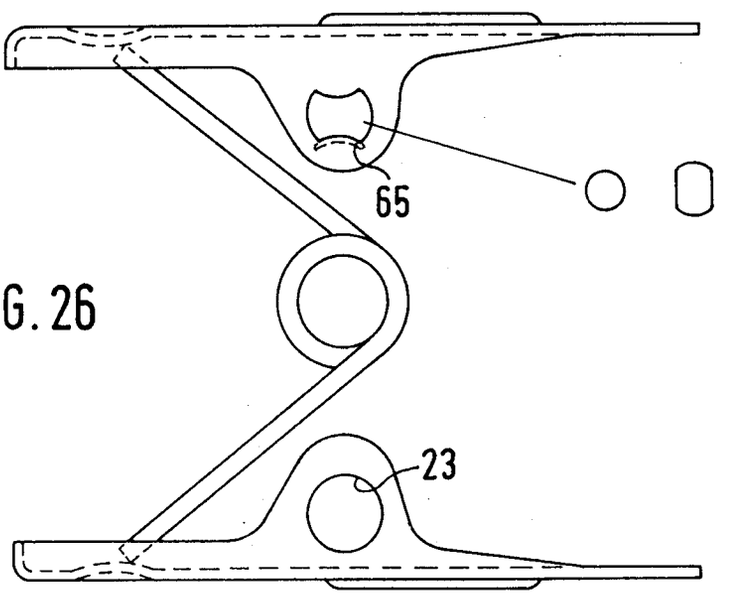


FIG. 26



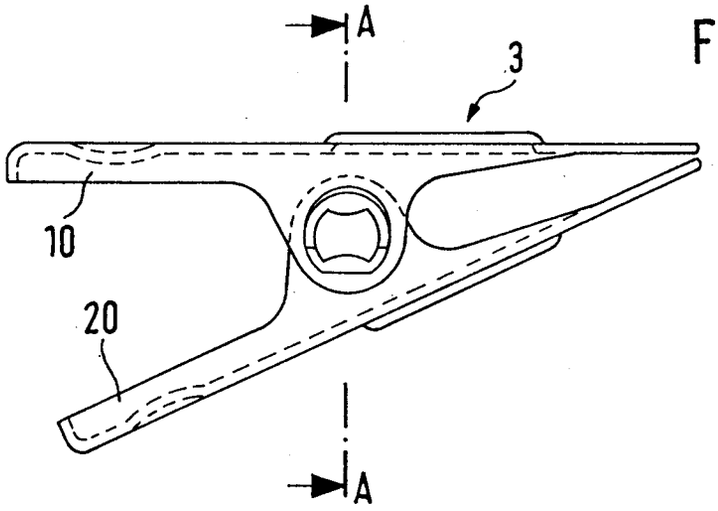


FIG. 27

FIG. 29 A-A

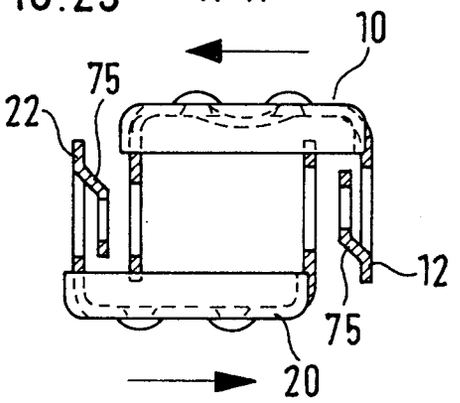
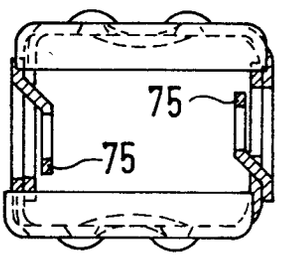


FIG. 28 A-A



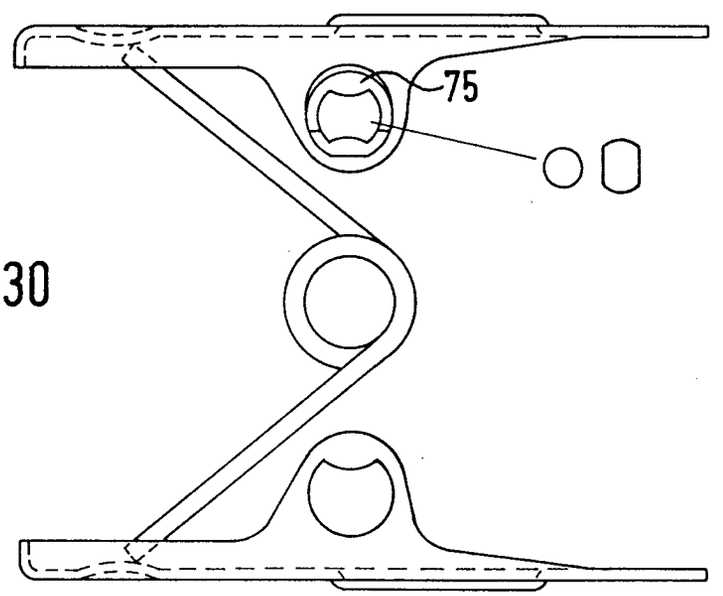


FIG. 30