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

(11) **EP 2 541 685 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2013 Patentblatt 2013/01

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11172155.1**

(22) Anmeldetag: **30.06.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
80333 München (DE)

(72) Erfinder: **Drehmann, Gennadij**
92224 Amberg (DE)

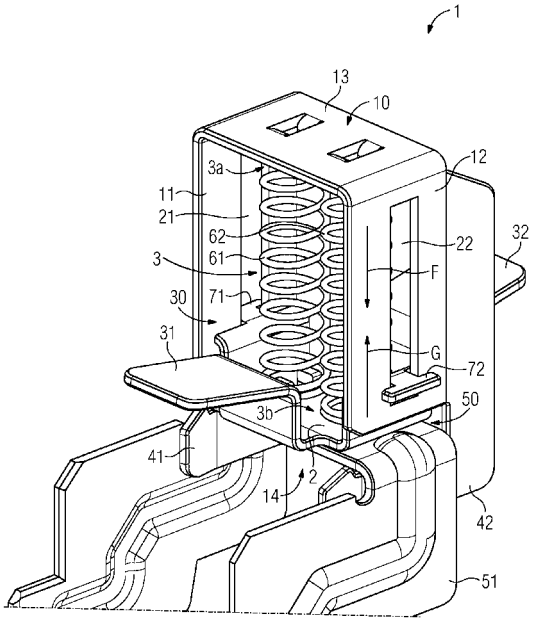
(54) **Schirmanschlussklemme**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schirmanschlussklemme (1) mit einem
- einen ersten Schenkel (11),
- einen zweiten Schenkel (12) und
- ein Basisteil (13) aufweisenden U-förmigen Bügel,

wobei ein elastisches Element (3) derart zwischen dem ersten Schenkel (11) und dem zweiten Schenkel (12) angeordnet ist, dass auf ein Druckstück (2) eine Druckkraft (F) ausgeübt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
- der erste Schenkel (11) ein längs des ersten Schenkels (11) angeordnetes erstes Führungsmittel (21) und
- der zweite Schenkel (12) ein längs des zweiten Schenkels (12) angeordnetes zweites Führungsmittel (22) aufweist, wobei das Druckstück (2) zwischen dem ersten und zweiten Führungsmittel (21,22) bewegbar gelagert ist,

wobei ein erstes Ende (3a) des elastischen Elements (3) am Basisteil (13) und ein zweites Ende (3b) des elastischen Elements (3) am Druckstück (2) derart angeordnet ist, dass die Druckkraft (F) in Richtung eines dem Basisteil (13) gegenüberliegenden offenen Ende (14) des Bügels (10) gerichtet ist, mit einem am Druckstück (2) angeordneten ersten Flügel (31) und zweiten Flügel (32), wobei die Flügel (31,32) ausgestaltet sind um mit den Fingern einer menschlichen Hand eine Gegenkraft (G) entgegen der Druckkraft (F) zu erzeugen und damit das elastische Element (3) zusammen zu drücken.

FIG 1



EP 2 541 685 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schirmanschlussklemme mit einem einen ersten Schenkel, einen zweiten Schenkel und ein Basisteil aufweisenden U-förmigen Bügel, wobei ein elastisches Element derart zwischen dem ersten Schenkel und dem zweiten Schenkel angeordnet ist, dass auf ein Druckstück eine Druckkraft ausgeübt wird.

[0002] Unter einer Schirmanschlussklemme im Sinne der Erfindung ist eine Klemmvorrichtung zu verstehen, mit welcher es möglich ist einen Kabelschirm von einem Kabel mit Signalleitungen an eine Schirmschiene zu klemmen und so einen möglichst impedanzarmen und niederohmigen Kontaktübergang von Schirmgeflecht über die Schirmanschlussklemme zu einer Schirmschiene zu ermöglichen.

[0003] Eine derartige Schirmanschlussklemme ist aus der europäischen Patentschrift EP 0 334 975 B1 bekannt. Bei der bekannten Schirmanschlussklemme ist es jedoch von Nachteil, dass für die Verbindung der Schirmklemme und der Schirmschiene ein aufwendiger Montageaufwand nötig ist.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Schirmanschlussklemme bereitzustellen, bei welcher eine Montage eines Kabels mit einem Abschirmgeflecht an eine Schirmschiene erleichtert wird.

[0005] Die Aufgabe wird für die eingangs genannte Schirmanschlussklemme dadurch gelöst, dass der erste Schenkel ein längs des ersten Schenkels angeordnetes erstes Führungsmittel und der zweite Schenkel ein längs des zweiten Schenkels angeordnetes zweites Führungsmittel aufweist, wobei das Druckstück zwischen dem ersten und zweiten Führungsmittel bewegbar gelagert ist, wobei ein erstes Ende des elastischen Elements am Basisteil und ein zweites Ende des elastischen Elements am Druckstück derart angeordnet ist, dass die Druckkraft in Richtung eines dem Basisteil gegenüberliegenden offenen Ende des Bügels gerichtet ist, mit einem am Druckstück angeordneten ersten Flügel und zweiten Flügel, wobei die Flügel ausgestaltet sind um mit den Fingern einer menschlichen Hand eine Gegenkraft entgegen der Druckkraft zu erzeugen und damit das elastische Element zusammen zu drücken. Als Kraft ist hier eine vektorielle Größe mit Richtung und Betrag zu verstehen, wenn hier im Sinne der Erfindung von einer Richtung im Bezug auf die Kraft gesprochen wird, so ist dies bezogen auf die Richtungskomponente der angesprochenen Kraft unter der Berücksichtigung das Kräfte eine vektorielle Größe sind.

[0006] Bei dieser Art von Schirmanschlussklemmen ist es von Vorteil, dass sich in dem U-förmigen Bügel ein gleitend gelagertes Druckstück befindet, dass durch ein elastisches Element mit beispielsweise einer Feder mit einer konstanten Kraft nach unten gedrückt wird, wobei es durch die U-förmige Ausgestaltung des Bügels möglich ist in den durch das U gebildeten Raum ein oder mehrere Kabel einzulegen, wobei bei den Kabeln das Schirmgeflecht bereits offen liegt. Das elastische Element sorgt nun dafür, dass über das Druckstück das Kabel mit seinem Schirmgeflecht in Richtung des offenen Endes gedrückt wird, wobei bei Anklemmen an einer Schirmschiene diese an dem offenen Ende angeordnet ist.

[0007] Im Gegensatz zu den aus dem Stand der Technik bekannten Schirmanschlussklemmen ist es bei dieser Schirmanschlussklemme durch den ersten Flügel und den zweiten Flügel, welche man auch als zwei Griffe bezeichnen könnte, möglich mit einer Einhandbedienung auf das elastische Element eine Gegenkraft zu erzeugen, so dass die eingelegten Kabel in den durch das U gebildeten Raum Platz finden und gleichzeitig die Schirmanschlussklemme montiert werden kann und nach Loslassen des ersten und zweiten Flügels die Druckkraft derart auf das Druckstück wirkt, dass die Kabel eingeklemmt werden. Vorteilhafter Weise sind die Flügel in einer durch den U-förmigen Bügel gebildeten Durchtrittsöffnung angeordnet.

[0008] Für eine leichte Montage an einer Schirmschiene ist es vorteilhaft, wenn an den Schenkeln an dem den Basisteil gegenüber liegenden offenen Ende des Bügels je ein Arm rechtwinklig zur Druckkraft angeordnet ist und der Arm derart ausgestaltet ist, dass sich zwischen dem offenen Ende des Bügels und einer Längsseite des Arms ein Zwischenraum zur Aufnahme einer Schirmschiene bildet. Durch das Zurückziehen des elastischen Elementes mit einer menschlichen Hand, wobei dies durch eine 3-Finger-Bedienung geschehen kann, wobei der Daumen auf das Basisteil drückt, der Zeigefinger sich einen Flügel greift und der Mittelfinger sich einen anderen Flügel greift, wird der Zwischenraum gebildet und kann so durch Aufschieben der Schirmanschlussklemme auf eine Schirmschiene die Schirmschiene aufnehmen.

[0009] Um ein Verrutschen des Armes an der Schirmschiene zu verhindern, ist an dem Ende des Arms ein Widerlager angeordnet.

[0010] In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird für das elastische Element eine Ausführung mit zwei parallel geführten Federn verwendet.

[0011] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltungsvariante sieht vor, dass das Druckstück als ein Blechteil mit T-Stücken ausgestaltet ist und die T-Stücke in denen als Längsschlitzen ausgestalteten Führungsmittel geführt werden.

[0012] Für eine Fertigung einer derartigen Schirmanschlussklemme ist es von Vorteil wenn das Druckstück, die Flügel und die T-Stücke als ein zusammenhängendes Blechteil ausgestaltet sind.

[0013] Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Schirmanschlussklemme, dabei zeigt:

FIG 1 die Schirmanschlussklemme in einer perspektivischen, dreidimensionalen Ansicht und

FIG 2 die aus FIG 1 bekannte Schirmanschlussklemme mit einer dargestellten Schirmschiene.

[0014] Gemäß der FIG 1 weist eine Schirmanschlussklemme 1 einen U-förmigen Bügel 10 mit einem ersten Schenkel 11, einem zweiten Schenkel 12 und einen Basisteil 13 auf. Ein elastisches Element 3, insbesondere eine erste Feder 61 und eine zweite Feder 62, sorgen für das Erzeugen einer Druckkraft F. Das elastische Element 3 ist derart zwischen dem ersten Schenkel 11 und dem zweiten Schenkel 12 angeordnet, dass die Druckkraft F auf ein Druckstück 2 ausgeübt wird. Der erste Schenkel 11 weist ein längs des ersten Schenkels 11 angeordnetes erstes Führungsmittel 21 auf, und der zweite Schenkel 12 weist ein längs des zweiten Schenkels 12 angeordnetes zweites Führungsmittel 22 auf, wobei die Führungsmittel 21,22 als Längsschlitze in den Schenkeln 11,12 angeordnet sind. In diesen Längsschlitzen kann das Druckstück 2 mit einem am Druckstück 2 angeordnetem ersten T-Stück 71 und zweiten T-Stück 72 gleitend gelagert werden und ist somit gegen ein Verrutschen gesichert. Ein erstes Ende 3a des elastischen Elementes 3 ist an einer Innenseite des Basisteils 13 angeordnet und ein zweites Ende 3b des elastischen Elementes ist an einer Innenseite des Druckstücks 2 angeordnet, wobei diese Anordnung ermöglicht, dass die Druckkraft F in Richtung eines dem Basisteil 13 gegenüber liegenden offenen Ende des Bügels 10 gerichtet ist.

[0015] Der erste Flügel 31 und der zweite Flügel 32 sind in einer durch den U-förmigen Bügel 10 gebildeten Durchtrittsöffnung 30 angeordnet.

[0016] Um das Aufschieben, Stecken oder Klemmen auf eine Schirmschiene 51 zu erleichtern, ist an den dem Basisteil 13 gegenüberliegenden offenen Ende 14 des Bügels 10 ein erster Arm 41 und ein zweiter Arm 42 rechtwinklig zur Druckkraft F angeordnet. Dabei ist der erste Arm 41 sowie der zweite Arm 42 derart ausgestaltet, dass sich zwischen dem offenen Ende 14 des Bügels 10 und einer ersten Längsseite 41a des ersten Arms 41 und einer zweiten Längsseite 42a des Arms 42 ein Zwischenraum 50 zur Aufnahme einer Schirmschiene 51 bildet.

[0017] Um das Erzeugen einer Gegenkraft G zu symbolisieren, stelle man sich eine Einhandbedienung der Schirmanschlussklemme 1 mit einer Hand vor. Dabei drückt der Daumen von oben auf die Schirmanschlussklemme 1, so dass der Daumen auf dem Basisteil 13 liegt und der Zeigefinger greift unter den ersten Flügel 31 und der Mittelfinger der menschlichen Hand greift dabei unter den zweiten Flügel 32 und durch Druck auf den Daumen bzw. durch Zug der beiden Finger wird das elastische Element 3 durch die Gegenkraft G entgegen seiner Druckkraft F bewegt und der Zwischenraum 50 kann somit frei gemacht werden.

[0018] Gemäß der FIG 2 ist eine auf eine Schirmschiene 51 montierte Schirmanschlussklemme 1 dargestellt. Sämtliche Einzelteile und Merkmale der Schirmanschlussklemme 1 entsprechen der Schirmanschlussklemme 1 aus der FIG 1, lediglich in der perspektivischen Darstellung ist die Schirmanschlussklemme 1 um 90° gedreht. In der Darstellung gemäß FIG 2 befinden sich noch keine in die Schirmanschlussklemme 1 geführten Kabel, aber wenn die Gegenkraft G über den ersten Flügel 31 und den zweiten Flügel 32 mit Druck auf das Basisteil 13 erzeugt wird, verschiebt sich das Druckstück 2 nach oben und zwischen dem Druckstück 2 und der Schirmschiene 51 können Kabel mit ihrem Schirmgeflecht eingefügt werden und durch Loslassen des ersten Flügels 31 und des zweiten Flügels 32 lässt die Druckkraft F das Druckstück 2 auf das Schirmgeflecht der Kabel drücken, welche somit sicher eingeklemmt sind.

Patentansprüche

1. Schirmanschlussklemme (1) mit einem

- einen ersten Schenkel (11),
- einen zweiten Schenkel (12) und
- ein Basisteil (13) aufweisenden U-förmigen Bügel,

wobei ein elastisches Element (3) derart zwischen dem ersten Schenkel (11) und dem zweiten Schenkel (12) angeordnet ist, dass auf ein Druckstück (2) eine Druckkraft (F) ausgeübt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass

- der erste Schenkel (11) ein längs des ersten Schenkels (11) angeordnetes erstes Führungsmittel (21) und
- der zweite Schenkel (12) ein längs des zweiten Schenkels (12) angeordnetes zweites Führungsmittel (22) aufweist, wobei das Druckstück (2) zwischen dem ersten und zweiten Führungsmittel (21,22) bewegbar gelagert ist,

wobei ein erstes Ende (3a) des elastischen Elements (3) am Basisteil (13) und ein zweites Ende (3b) des elastischen Elements (3) am Druckstück (2) derart angeordnet ist, dass die Druckkraft (F) in Richtung eines dem Basisteil (13) gegenüberliegenden offenen Ende (14) des Bügels (10) gerichtet ist,
mit einem am Druckstück (2) angeordneten ersten Flügel (31) und zweiten Flügel (32), wobei die Flügel (31,32) ausgestaltet sind um mit den Fingern einer menschlichen Hand eine Gegenkraft (G) entgegen der Druckkraft (F) zu erzeugen und damit das elastische Element (3) zusammen zu drücken.

2. Schirmanschlussklemme (1) nach Anspruch 1, wobei die Flügel (31,32) in einer durch den U-förmigen Bügel (10) gebildeten Durchtrittsöffnung (30) angeordnet sind.

3. Schirmanschlussklemme (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei an den Schenkeln (11,12) am dem den Basisteil (13) gegenüberliegenden offenen Ende (14) des Bügels (10) je ein Arm (41,42) rechtwinklig zur Druckkraft (F) angeordnet ist und der Arm (41,42)

derart ausgestaltet ist, dass sich zwischen dem offenen Ende (14) des Bügels (10) und einer Längsseite (41a,42a) des Arms (41,42) ein Zwischenraum (50) zur Aufnahme einer Schirmschiene (51) bildet.

4. Schirmanschlussklemme (1) nach Anspruch 3, wobei an dem Ende des Arms (41,42) ein Widerlager (41b,42b) angeordnet ist.

5. Schirmanschlussklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das elastische Element (3) als zwei parallel geführte Federn (61,62) ausgestaltet ist.

6. Schirmanschlussklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Druckstück (2) als ein Blechteil mit T-Stücken (71,72) ausgestaltet ist und die T-Stücke (71,72) in den als Längsschlitze ausgestalteten Führungsmitteln (21,22) geführt werden.

7. Schirmanschlussklemme (1) nach Anspruch 6, wobei das Druckstück (2), die Flügel (31,32) und die T-Stücke (71,72) als ein zusammenhängendes Blechteil ausgestaltet sind.

FIG 1

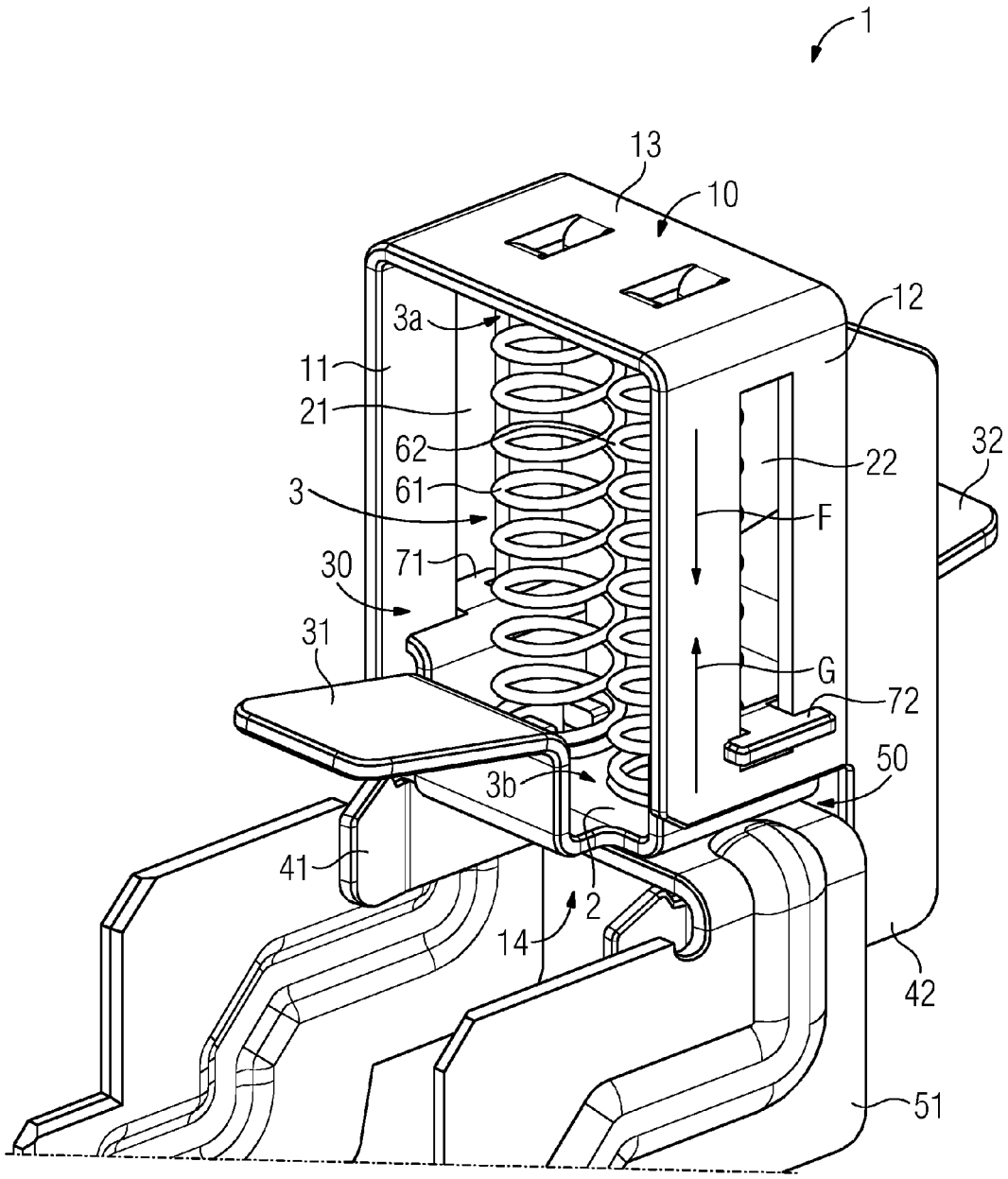
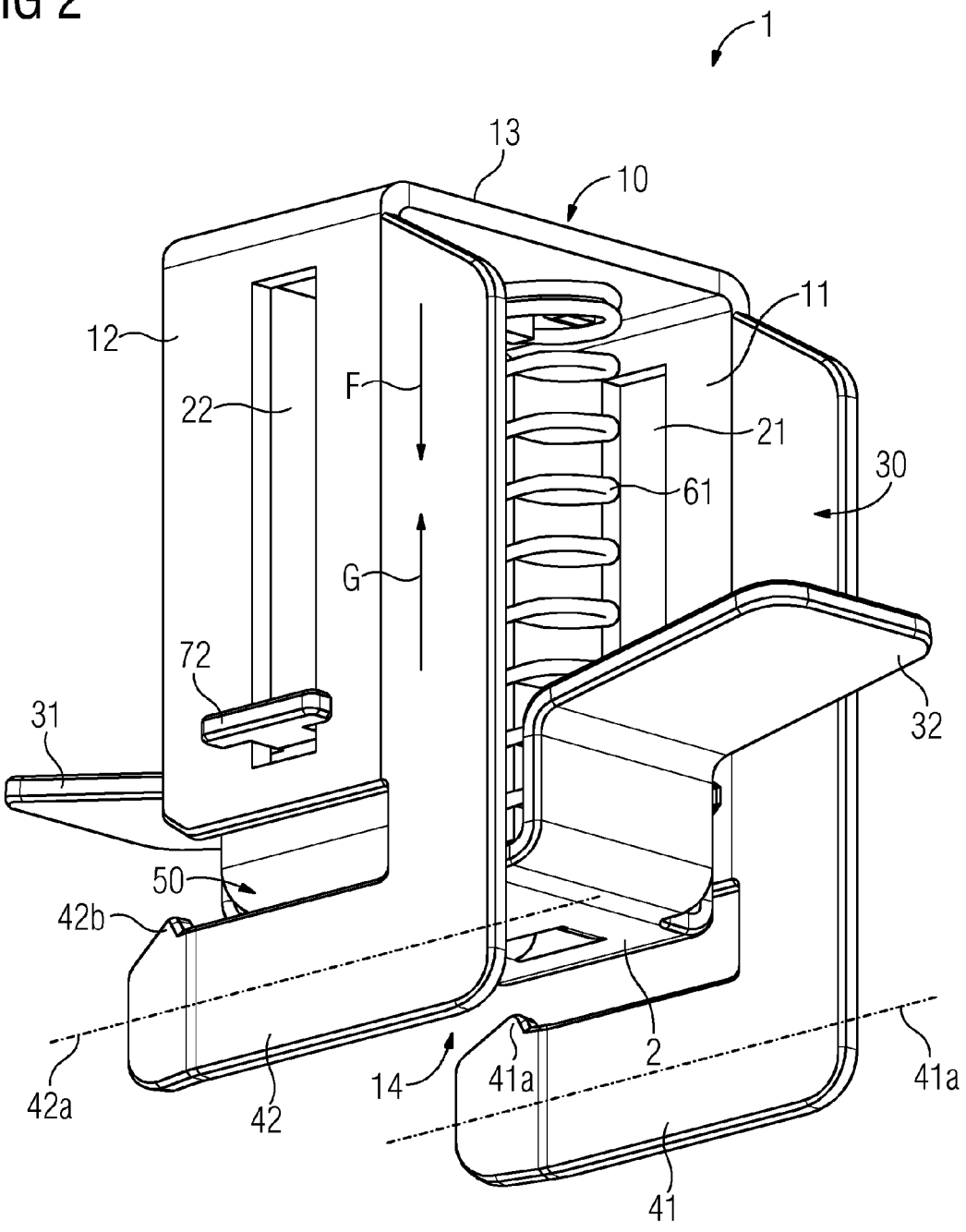


FIG 2



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 17 2155

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 298 05 077 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 20. Mai 1998 (1998-05-20) * Abbildungen 1-3 * * Seite 3, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 7 * -----	1-7	INV. H01R4/48
A,D	EP 0 334 975 A1 (WEIDMUELLER C A GMBH CO [DE]) 4. Oktober 1989 (1989-10-04) * Abbildungen 1-6 * * Spalte 2, Zeile 7 - Spalte 6, Zeile 34 * -----	1-7	
A	WO 2007/053871 A1 (MOELLER GEBAEUDEAUTOMATION GMB [AT]; HAMMERMAYER ERNST [AT]; GRILLMAYE) 18. Mai 2007 (2007-05-18) * Abbildungen 1-4 * * Seite 4, Zeile 17 - Seite 9, Zeile 6 * -----	1-7	
A	DE 10 2007 016333 A1 (SIEMENS AG [DE]) 9. Oktober 2008 (2008-10-09) * Abbildungen 1-10 * * Zusammenfassung * -----	1-7	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

H01R

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	2. Dezember 2011	Mier, Ana

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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 11 17 2155

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.

02-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29805077 U1	20-05-1998	DE 29805077 U1	20-05-1998
		EP 0944131 A2	22-09-1999
EP 0334975 A1	04-10-1989	CA 1322234 C	14-09-1993
		EP 0334975 A1	04-10-1989
		ES 2032891 T3	01-03-1993
		JP 1286270 A	17-11-1989
		JP 1755860 C	23-04-1993
		JP 4045940 B	28-07-1992
		US 4929198 A	29-05-1990
WO 2007053871 A1	18-05-2007	AT 486391 T	15-11-2010
		AT 504454 A1	15-05-2008
		BR PI0618514 A2	06-09-2011
		CN 101305498 A	12-11-2008
		EP 1949500 A1	30-07-2008
		ES 2355293 T3	24-03-2011
		HK 1123635 A1	14-01-2011
		SI 1949500 T1	31-03-2011
		WO 2007053871 A1	18-05-2007
DE 102007016333 A1	09-10-2008	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0334975 B1 **[0003]**