



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 405 168 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90110347.3

51 Int. Cl.⁵: H01R 13/639

22 Anmeldetag: 31.05.90

30 Priorität: 30.06.89 DE 8908016 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: HTS-Elektrotechnik GmbH
Ohlenhohnstrasse 17
D-5206 Neunkirchen-S 1(DE)

72 Erfinder: Schmitz, Herbert
Auf dem Ohlenhohn 17
D-5206 Neunkirchen-Seelscheid 1(DE)
Erfinder: Heinz, Elmar
Pfarrer-Tholen-Strasse 9
D-5204 Lohmar 21(DE)
Erfinder: Pick, Karl-Josef
Birrenbachshöhe 7
D-5203 Much(DE)

74 Vertreter: Neumann, Ernst Dieter, Dipl.-Ing. et
al
HARWARDT NEUMANN PATENTANWÄLTE
Scheerengasse 2 Postfach 1455
D-5200 Siegburg(DE)

54 Verriegelungsbügel für Steckvorrichtungen.

57 Zur Verriegelung von elektrischen Steckvorrichtungen werden Verriegelungsbügel 2 benötigt, welche U-förmig ausgebildet, mit ihrem U-Schenkel 6 die an den Steckvorrichtungen angeformten Lagerzapfen 5 umgreifen und mit einer Federkraft zusammenhalten. Um die bisher bekannten Verriegelungsbügel 2 dahingehend zu verbessern, daß die Verriegelungsbügel 2 mit einem lösbaren Schnappverschluß den Montageaufwand reduzieren und gleichzeitig einen Wechsel zwischen einem oberen und einem unteren Gehäuseteil 1, 19 ermöglichen, schlägt die Erfindung vor, daß der aus der Bügelfeder 3 geformte federnde Schnappverschluß ein omegaförmiges Bügelfederende 9 aufweist, welches den Lagerzapfen 5 im Langloch 7 führt und teilweise umschließt.

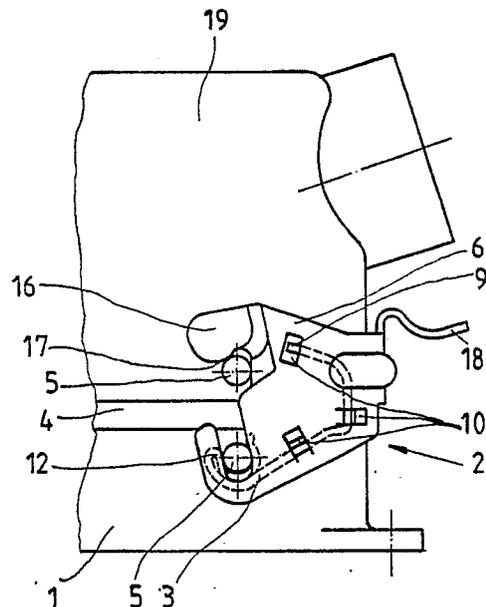


Fig. 2

EP 0 405 168 A1

VERRIEGELUNGSBÜGEL FÜR STECKVORRICHTUNGEN

Die Erfindung betrifft einen Verriegelungsbügel von zwei Gehäuseteilen, für elektrische Steckvorrichtungen, die an beiden Gehäuseteilen jeweils an Seitenflächen paarweise koaxial gegenüberliegend angeformte und zur Verbindungsebene sich den Gehäuseteilen paarweise symmetrisch gegenüberliegende Lagerzapfen aufweisen, wobei dieser Verriegelungsbügel U-förmig ausgebildet ist und an seinen Querschenkel ein Griffteil vorgesehen ist und seine freien U-Schenkel jeweils ein einseitig offenes Langloch zur schwenkbaren und verschieblichen Lagerung auf einem der im Langloch gelagerten Lagerzapfen des einen Gehäuseteils, ein Übergreifteil mit einer Einrastausnehmung zum Aufgleiten und Einrasten auf einem der Lagerzapfen des anderen Gehäuseteils aufweisen, sowie mindestens eine am freien U-Schenkel gehaltene Bügelfeder, welche beim Aufgleiten gespannt wird und nach dem Einrasten im verriegelten Zustand auf die Lagerzapfen eine die beiden Gehäuseteile zusammenziehende Kraft ausübt.

Derartige Verriegelungsbügel werden bei Steckvorrichtungen verwendet, die aus mindestens einem Stecker- und einem Buchsenteil bestehen und durch eine durch den Verriegelungsbügel erzeugte Federkraft zusammengehalten werden. Durch die Anmelderin sind Verriegelungsbügel bekannt, die eine unlösbare vernietete Befestigung an dem Stecker- oder Buchsenteil aufweisen. Die Nachteile dieser Ausführungsform liegen in der unlösbaren Befestigung, durch die eine nachträgliche Änderung der Bügelzugehörigkeit zu Stecker oder Buchsenteil nicht möglich ist und die eine doppelte Lagerhaltung erfordert, da beide Ausführungsformen benötigt werden. Aus der Patentschrift PS 29 14 929 ist eine Verriegelung der eingangs genannten Art bekannt, bei der die jeweils einen Zapfen aufnehmenden Langlöcher von einer am Zapfen unter Vorspannung anliegenden Feder vollständig verschlossen werden, und bei der der Verriegelungsbügel nach der Befestigung am Gehäuseteil nur unter größter Kraftanstrengung mit einem dafür vorgesehenen Werkzeug gelöst werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verriegelungsbügel der eingangs genannten Art zu schaffen, der eine jederzeit leicht lösbare Verbindung zwischen Verriegelungsbügel und Stecker- oder Buchsenteil schafft und damit einen beliebigen Wechsel zwischen den beiden Teilen, sowie eine Vereinfachung der notwendigen Arbeitsvorgänge bei der Montage ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das offene Ende des Langloches durch einen federnden Schnappverschluß teilweise verschlossen ist und der freie Öffnungsquerschnitt des

Schnappverschlusses im entspannten Zustand kleiner als der Durchmesser des Lagerzapfens ist.

Durch den Schnappverschluß wird die schnelle und einfache Montage des Verriegelungsbügels und gleichzeitig ein Wechsel zwischen Stecker- und Buchsenteil der Steckvorrichtung ermöglicht. Wenn ungünstige Platzverhältnisse beim Einbau der Steckvorrichtung vorliegen, kann gegebenenfalls durch den Wechsel des Verriegelungsbügels zwischen Stecker- und Buchsenteil die Zugänglichkeit erhöht werden.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der federnde Schnappverschluß aus der Bügelfeder als einseitig offene Federgabel geformt ist und den zugehörigen Lagerzapfen teilweise umschließt. Durch die offene Federgabel kann der Verriegelungsbügel jederzeit auf die am Gehäuse befindlichen Lagerzapfen unverlierbar aufgesteckt werden und erfährt eine federnde Unterstützung, wenn der U-förmige Haltebügel über den durch das Übergreifteil gebildeten Totpunkt hinweg auf die zum anderen Gehäuseteil befindlichen Lagerzapfen gleitet und mit der Ausnehmung auf diesem einrastet.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Bügelfeder die am ersten Bügelfederende ausgebildeten omegaförmige Federgabel umfaßt, mit einem ersten kurzen geraden Federgabelende und einem zweiten verlängerten Federgabelende, das über den Bogen der omegaförmigen Federgabel zurückgeführt ist, und auf dem höchsten Punkt der Federgabel geradlinig weiterläuft und zumindest einmal abgewinkelt in ein zweites Bügelfederende übergeht.

Durch die doppelt geführte Federgabel kann die maschinelle Federherstellung vereinfacht werden, während das freie Ende der Bügelfeder eine einseitig federnde Befestigung am U-förmigen Verriegelungsbügel ermöglicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Bügelfeder mit dem zweiten freien Bügelfederende in dem U-Schenkel verdrehfest und unverlierbar gehalten ist.

Durch eine verdrehfeste Halterung für die Bügelfeder wird eine sichere, dauerhafte Funktion des Schnappverschlusses gewährleistet.

Weiterhin ist vorgesehen, daß das zweite freie Bügelfederende in der Ebene der offenen Federgabel abgewinkelt und durch mindestens zwei entgegengesetzt aus dem U-Schenkel des Bügels ausgeprägte, die Bügelfeder übergreifende Halterungen befestigt ist.

Durch das abgewinkelte Ende der Bügelfeder und die ausgeprägten Halterungen wird die Bügelfeder in der Ebene des U-Schenkels verdrehfest

gehalten.

Gemäß einer weiteren Ausführung ist vorgesehen, daß das zweite freie Bügelfederende durch mindestens eine aus dem U-Schenkel des Bügels ausgeprägte, die Bügelfeder übergreifende Halterung und ein aus der Ebene der Federgabel abgewinkeltes Hakenteil gegenüber dem Bügel abgestützt ist.

Durch diese Ausführungsform der Bügelfeder wird die verdrehfeste Befestigung mit nur einer ausgeprägten Halterung ermöglicht.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 ein Gehäuseunterteil mit einem Verriegelungsbügel und einer Bügelfeder,

Fig. 2 ein Gehäuseunter- und Gehäuseoberteil mit einem geschlossenem Verriegelungsbügel und einer Bügelfeder,

Fig. 3 eine Seitenansicht gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Bügelfeder mit einer einseitigen Befestigungsmöglichkeit.

In der Figur 1 ist ein Gehäuseunterteil 1, mit einem U-förmigen Verriegelungsbügel 2 und einer Bügelfeder 3 dargestellt. Auf dem Gehäuseunterteil 1, mit einer elastischen Gummiabdichtung 4, ruht auf dem angeformten Lagerzapfen 5 ein U-förmig gebogener Verriegelungsbügel 2 in einem auf dem freien U-Schenkel 6 nach vorne offenen Langloch 7, dessen Öffnungsquerschnitt 8 durch eine federnde Bügelfeder 3 teilweise verschlossen ist.

An dem U-förmigen Schenkel 6 ist die Bügelfeder 3 innenliegend angeordnet und mit ihrem hakenförmigen Bügelfederende 9 in den entgegengesetzt ausgeprägten übergreifenden Halterungen 10 befestigt, während die Bügelfeder 3 mit ihrer omegaförmigen Federgabel 11 den Lagerzapfen 5 teilweise umschließt. Die Federgabelöffnung 12, welche in Richtung des offenen Langlochendes 13 zeigt, besitzt eine Öffnungsweite 14, mit einem kleineren Abstand als der Zapfendurchmesser 15 des Lagerzapfens 5.

Dem ungefähr mit der Mitte des Langlochs 7 auf dem Lagerzapfen 5 gehaltenen Verriegelungsbügel 2 ist ein auf dem U-Schenkel 6 befindliches Übergreifeteil 16 mit einer Aufgleitfläche 17 und einer Einrastausnehmung 23 für die paarweise symmetrisch zur Verbindungsebene gegenüberliegenden Lagerzapfen 5 und ein am Querschlenkel des Verriegelungsbügels 2 liegender Griffteil 18 angeformt.

In den Figuren 2 und 3 ist ein Gehäuseunterteil 1 dargestellt, mit einem auf der elastischen Gummiabdichtung 4 aufsitzenden Gehäuseoberteil 19 und einem geschlossenen U-förmigen Verriegelungsbügel 2. Der Verriegelungsbügel 2 umschließt die paarweise koaxial gegenüberliegend angeformten

Lagerzapfen 5 mit dem an dem U-Schenkel befindlichen Langloch 7 und die paarweise symmetrisch zur Verbindungsebene gegenüberliegende Lagerzapfen 5' mit der am Übergreifeteil 16 vorhandenen Einrastausnehmung 23, wobei der Öffnungsquerschnitt 8 des Langloches 7 durch die Federgabel 11 teilweise verschlossen ist und eine Federkraft in Richtung auf das offene Langlochende 13 ausübt, wenn der U-förmige Verriegelungsbügel 2 über den Totpunkt, gebildet aus dem symmetrisch zur Verbindungsebene gegenüberliegenden Lagerzapfen 5, hinweg mit der Einrastausnehmung 23 auf die zum anderen Gehäuseoberteil 19 befindlichen Lagerzapfen 5 gleitet.

In der Figur 4 ist eine Bügelfeder 3 dargestellt, mit einer omegaförmigen Federgabel 11, mit einem kurzen abgerundeten freien Federgabelende 20, einem zweiten verlängerten Federgabelende 20', das über den Bogen 21 der omegaförmigen Federgabel 11 zurückgeführt auf dem Scheitelpunkt 22 der Federgabel 11 geradlinig weiterläuft und zweimal abgewinkelt in ein zweites Bügelfederende 9 übergeht.

Bezugszeichenliste

- 1 Gehäuseunterteil
- 2 Verriegelungsbügel
- 3 Bügelfeder
- 4 Gummidichtung
- 5,5' Lagerzapfen
- 6 U-Schenkel
- 7 Langloch
- 8 Öffnungsquerschnitt
- 9 Bügelfederende
- 10 Halterung
- 11 Federgabel
- 12 Federgabelöffnung
- 13 Langlochende
- 14 Öffnungsweite
- 15 Zapfendurchmesser
- 16 Übergreifeteil
- 17 Aufgleitfläche
- 18 Griffteil
- 19 Gehäuseoberteil
- 20,20' Federgabelende
- 21 Bogen
- 22 Scheitelpunkt
- 23 Einrastausnehmung

Ansprüche

1. Verriegelungsbügel (2) zum Verbinden von zwei Gehäuseteilen (1, 19) für elektrische Steckvorrichtungen, die an beiden Gehäuseteilen jeweils an Seitenflächen paarweise koaxial gegenüberliegend

angeformte und sich an den Gehäuseteilen (1, 19) paarweise symmetrisch zur Verbindungsebene gegenüberliegende Lagerzapfen (5) aufweisen, wobei dieser Verriegelungsbügel (2) U-förmig ausgebildet ist und an seinen Querschenkel ein Griffteil (18) vorgesehen ist und seine freien U-Schenkel (6) jeweils ein einseitig offenes Langloch (7) zur schwenkbaren und verschieblichen Lagerung auf einem der im Langloch (7) gelagerten Lagerzapfen (5) des einen Gehäuseteils (1) und ein Übergreifeteil (16) mit einer Einrastausnehmung 23 zum Aufgleiten und Einrasten auf einem der Lagerzapfen (5) des anderen Gehäuseteils (19) aufweisen, sowie mindestens eine am freien U-Schenkel (6) gehaltene Bügelfeder (3), welche beim Aufgleiten gespannt wird und nach dem Einrasten im verriegelten Zustand auf die Lagerzapfen (5) eine die beiden Gehäuseteile (1, 19) zusammenziehende Kraft ausübt,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils das offene Ende des Langloches (7) durch einen federnden Schnappverschluß teilweise verschlossen ist und der freie Öffnungsquerschnitt (8) des Schnappverschlusses im entspannten Zustand kleiner als der Durchmesser (15) des Lagerzapfens (5) ist.

2. Verriegelungsbügel nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils der federnde Schnappverschluß aus der Bügelfeder (3) als einseitig offene Federgabel (11) geformt ist und den zugehörigen Lagerzapfen (5) teilweise umschließt.

3. Verriegelungsbügel nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils die Bügelfeder (3) die am ersten Bügelfederende (9) ausgebildeten omegaförmige Federgabel (11) umfaßt, mit einem ersten kurzen geraden Federgabelende (20), und einem zweiten verlängerten Federgabelende (20), das über den Bogen der omegaförmigen Federgabel (11) zurückgeführt ist, und auf dem höchsten Punkt (22) der Federgabel (11) geradlinig weiterläuft und zumindest einmal abgewinkelt in ein zweites Bügelfederende (9) übergeht.

4. Verriegelungsbügel nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils die Bügelfeder (3) mit dem zweiten freien Bügelfederende (9) in dem freien U-Schenkel (6) verdrehfest und unverlierbar gehalten ist.

5. Verriegelungsbügel nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils das zweite freie Bügelfederende (9) in der Ebene der Federgabel (11) abgewinkelt und durch mindestens zwei entgegengesetzt aus dem freien U-Schenkel des Bügels ausgeprägte, die Bügelfeder (3) übergreifende Halterungen (10) befestigt ist.

6. Verriegelungsbügel nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils das zweite freie Bügelfederende (9) durch mindestens eine aus dem freien U-Schenkel des Bügels ausgeprägte, die Bügelfeder (3) übergreifende Halterung (10) und ein aus der Ebene der Federgabel abgewinkelt Hakenteil gegenüber dem Bügel abgestützt ist.

7. Verriegelungsbügel nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bügelfedern (3) beider freier U-Schenkel an ihren jeweils zweiten Bügelfederenden (9) einstückig über ein Zwischenstück verbunden sind.

8. Verriegelungsbügel nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bügelfeder (3) auf der Innenseite der freien U-Schenkel (6) angeordnet ist.

9. Gehäuseteil für eine elektrische Steckvorrichtung mit zwei zueinander symmetrisch angeordneten Verriegelungsbügeln (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

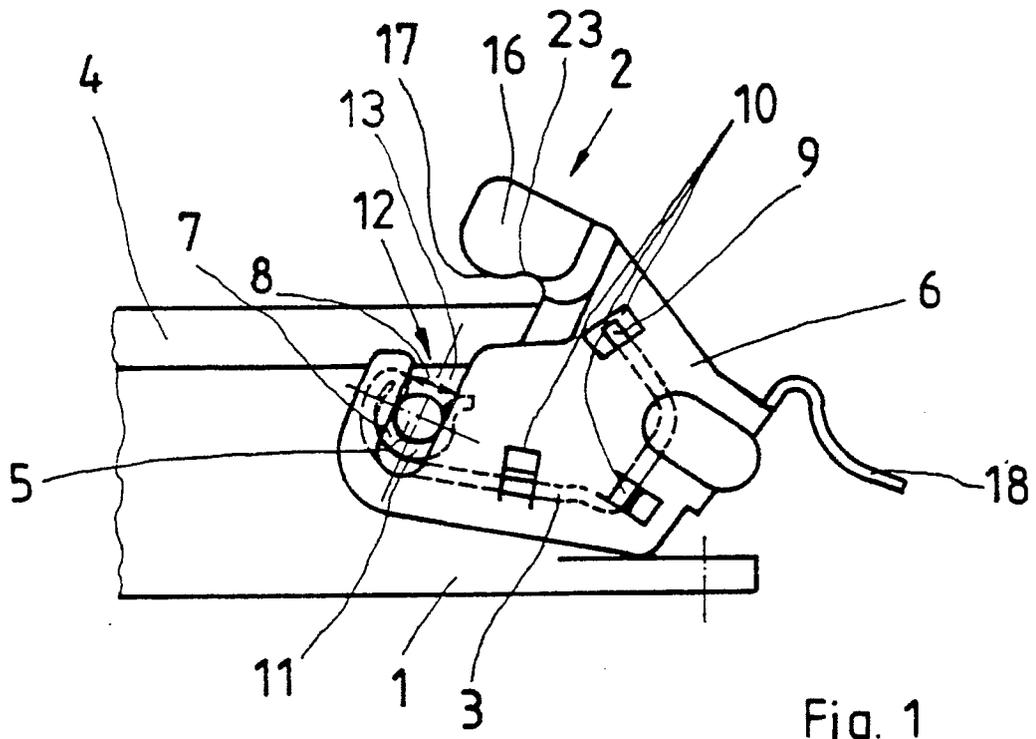


Fig. 1

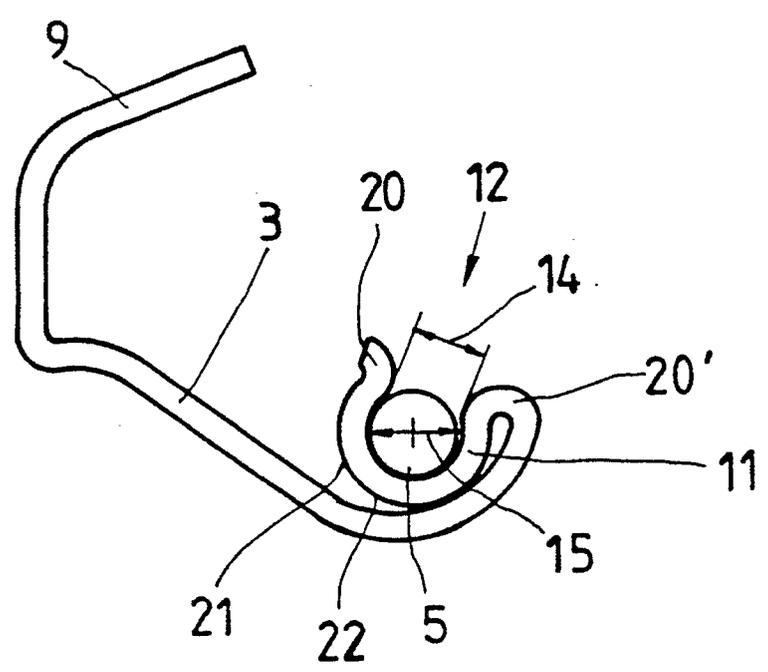


Fig. 4

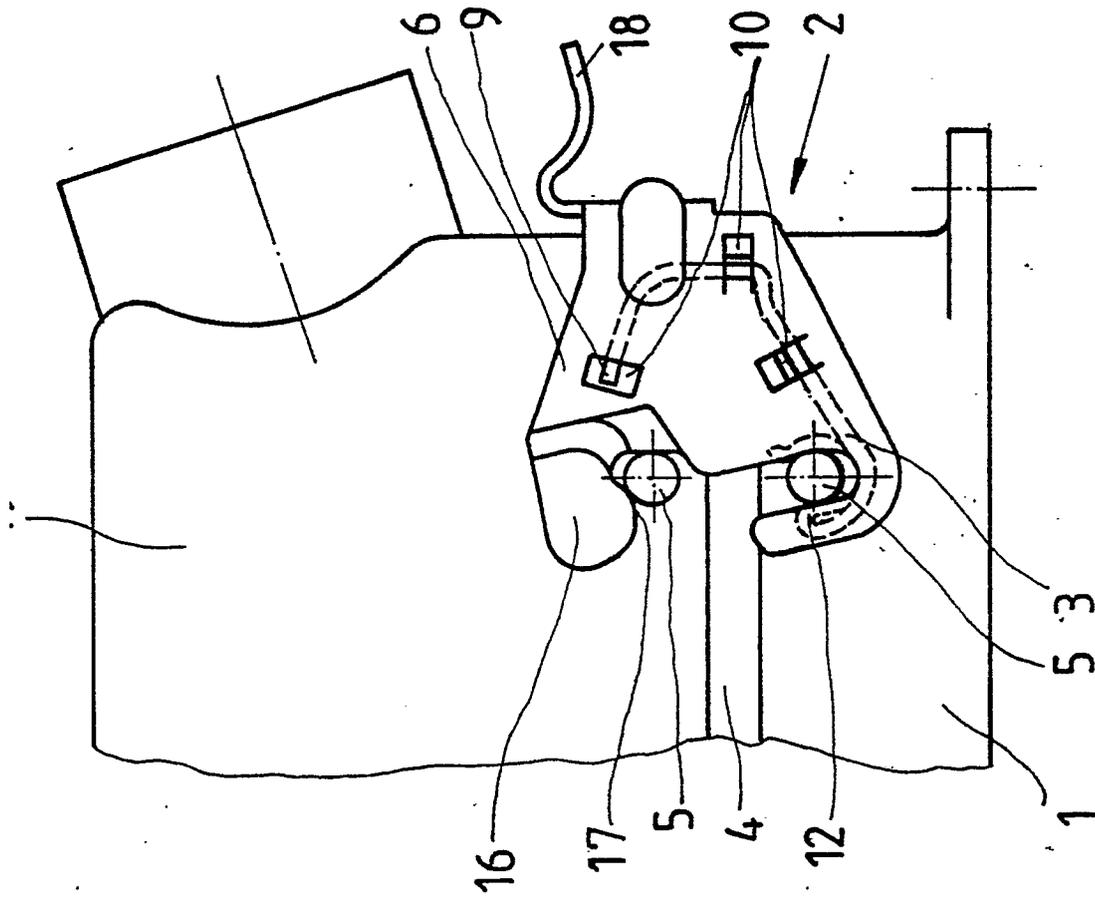


Fig. 2

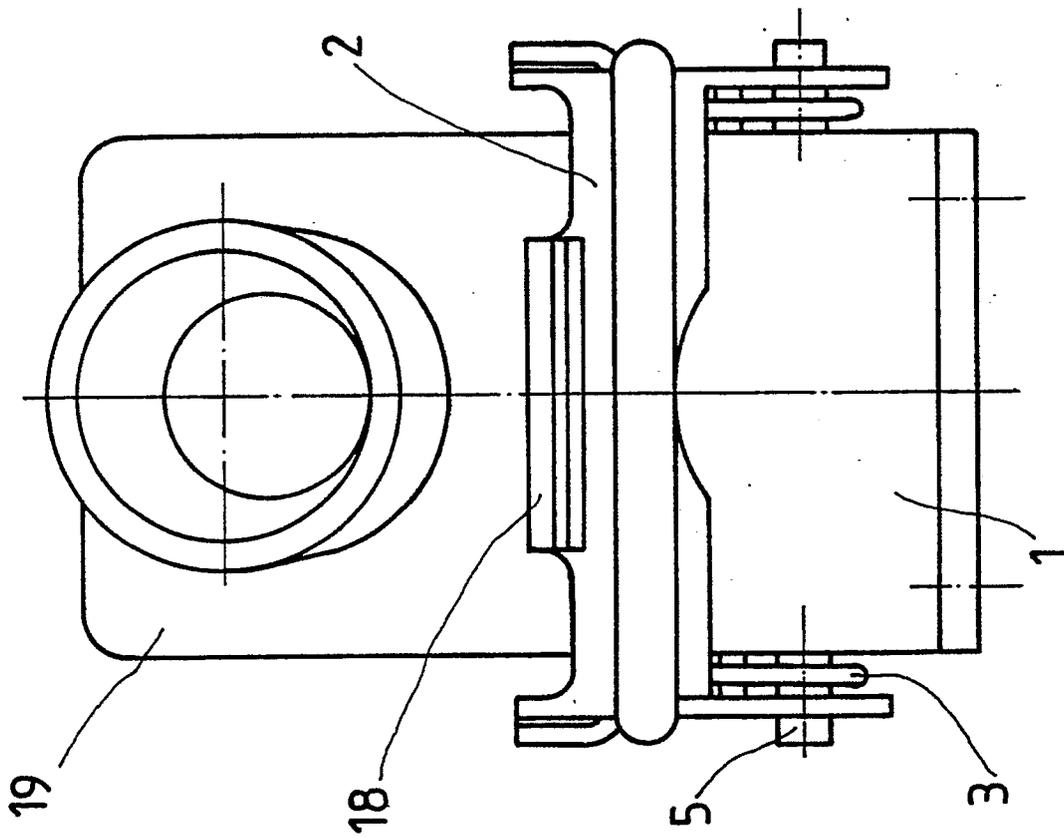


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y,D	DE-A-2 914 929 (HARTING ELEKTRONIK) * Seite 2, Absätze 1,2; Seite 4, Absätze 3,4; Seite 5, Absatz 4; Figuren 1-6 *	1	H 01 R 13/639
A,D	---	3,4,6-9	
Y	US-A-3 733 577 (P.G.H. HAMMOND) * Spalte 1, Zeilen 5-9; Spalte 3, Zeilen 10-19; Figur 3 *	1	
A	---	1,3,4,6 -9	
A	DE-A-3 007 978 (HARTING ELEKTRONIK) * Seite 5, Absatz 3; Figuren 1-6 *	1,3,6,8 ,9	

	DE-A-2 915 574 (HARTING ELEKTRONIK) * Seite 5, Absatz 4; Figur 1 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H 01 R 13/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	25-09-1990	ALEXATOS G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	