

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 969 564 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2000 Patentblatt 2000/01

(51) Int. Cl.⁷: **H01R 13/639**

(21) Anmeldenummer: **99112836.4**

(22) Anmeldetag: **02.07.1999**

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

(30) Priorität: **02.07.1998 DE 19829636**

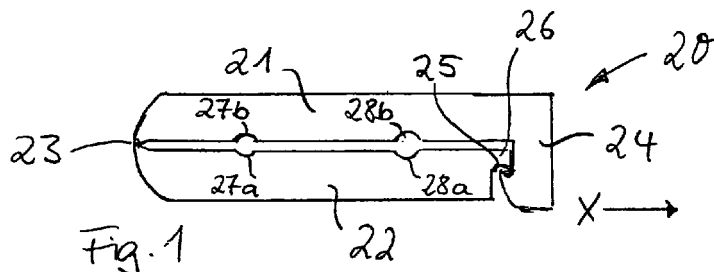
(71) Anmelder: **Durst, Josef
86356 Neusäss (DE)**

(72) Erfinder: **Durst, Josef
86356 Neusäss (DE)**

(74) Vertreter: **Lange, Thomas, Dr.
Patentanwälte,
Dr. Graf Lambsdorff und Dr. Lange,
Zentnerstrasse 17
80798 München (DE)**

(54) Sicherungsvorrichtung für einen Elektrostecher

(57) Eine Sicherungsvorrichtung (20) für einen in eine Steckdose einsteckbaren Elektrostecher (1) weist eine Kupplungseinrichtung (21, 22) auf, mittels der sie mit Kontaktelementen des Elektrostechers (1) kuppelbar ist. Im angekuppelten Zustand wird durch die Sicherungsvorrichtung (20) ein Einstecken des Elektrostechers (1) in die Steckdose durch mechanische Sperwirkung verhindert.



EP 0 969 564 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherungsvorrichtung für einen in eine Steckdose einsteckbaren Elektrostecker, der einen Steckerkörper und aus dem Steckerkörper hervortretende elektrische Kontaktelemente aufweist.

[0002] In einem Haushalt gibt es erfahrungsgemäß eine Reihe von elektrischen Geräten, die für Kinder eine Gefahrenquelle darstellen. Als Beispiele sind elektrische Tranchiermesser, Brotschneidemaschine, Tauchsieder usw. oder auch andere Haushalts- bzw. Arbeitsgeräte wie Bohrmaschine, Kreissäge oder dergleichen zu nennen. Auch bei Elektrogeräten, die keine unmittelbare Gefahrenwirkung entfalten, besteht manchmal das Bedürfnis, eine Benutzung der Geräte durch Kinder oder auch fremde Personen zu verhindern.

[0003] In diesem Zusammenhang ist es bereits bekannt, Steckdosensicherungen zu verwenden, mit denen der Zugang zu den Steckdosen eines Hauses unterbunden werden kann. Nachteilig ist jedoch, daß zumindest bei nicht fest installierten Elektrogeräten eine größere Anzahl von Steckdosen gesichert werden muß, was mit einem relativ hohen Aufwand verbunden ist. Ferner ermöglicht diese Vorgehensweise nicht das gezielte Sichern eines bestimmten Gerätes gegen Inbetriebnahme.

[0004] Es ist auch bereits bekannt, Elektrogeräte wie Fernseher, Computer usw. durch den Einbau eines elektronischen oder mechanischen Schlosses gegen unerwünschte Inbetriebnahme zu sichern. Eine solche Sicherung hat den Vorteil, daß sie nur das gesicherte Gerät betrifft, während andere Geräte einsatzfähig bleiben. Allerdings sind derartige Lösungen zumeist relativ aufwendig und kommen aus Kostengründen daher nur bei höherwertigen Elektrogeräten in Betracht.

[0005] Aus der DE 91 11 643 U1 ist ein Steckerschloß bekannt, das einen Schließzylinder und ein von diesem beaufschlagten und unter Federspannung stehenden längsverschieblichen Verriegelungsmechanismus umfaßt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfach aufgebaute Vorrichtung zu schaffen, mit der die Sicherheit im Haushalt bei Vorhandensein von elektrischen Geräten erhöht werden kann.

[0007] Zur Lösung der Aufgabe sind die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Sicherungsvorrichtung wird auf einfache Weise ein sicherer Schutz gegen das Einstecken des mit der Sicherungsvorrichtung gekoppelten Elektrosteckers in eine Steckdose geschaffen. Dabei ermöglicht die Sicherungsvorrichtung das gezielte Sichern eines bestimmten Gerätes. Durch ein in der Regel einfaches Lösen der Kupplungseinrichtung kann das gesicherte Gerät bei Bedarf schnell und problemlos wieder in Betrieb genommen werden. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungs-

gemäßen Sicherungsvorrichtung besteht darin, daß sie nicht gerätespezifisch ist, sondern an allen Elektrogeräten angewendet werden kann, die über eine elektrische Zuleitung mit einem Elektrostecker verfügen.

[0009] Ist als Kupplungseinrichtung eine Quetschkupplung vorgesehen, kann es ohne weiteres ausreichend sein, wenn die Sicherungsvorrichtung allein durch die im angekuppelten Zustand wirkenden Steck- bzw. Quetschkraften gegen ein Lösen gesichert ist. Dies ist beispielsweise bei Kleinkindern völlig ausreichend, da diese die für das Lösen einer solchen Kupplungseinrichtung erforderlichen Kräfte nicht aufzubringen vermögen.

[0010] Die Kupplungseinrichtung kann jedoch auch als durch eine Dreh- oder Schwenkbewegung betätigbare Klemmkupplung ausgebildet sein.

[0011] Eine besonders einfach aufgebaute und kostengünstig herstellbare Ausführungsform kennzeichnet sich dadurch, daß der Sperrkörper durch eine Spange mit zwei Spangenarmen und einen die Spangenarme verbindenden Gelenkabschnitt realisiert ist, und daß an dem freien Ende der Spangenarme eine Rückhalteeinrichtung zur Verspannung der Spangenarme vorgesehen ist.

[0012] Die Rückhalteeinrichtung kann dabei vorzugsweise als Schnappverschluß ausgebildet sein.

[0013] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform kennzeichnet sich dadurch, daß in der Sicherungsvorrichtung eine Eintrittsöffnung zur Aufnahme eines Kontaktelements ausgebildet ist, und daß die Sicherungsvorrichtung ferner mit einer Klemmeinrichtung ausgestattet ist, mittels der ein Klemmeingriff an einem in die Eintrittsöffnung hineinragenden Kontaktelement herbeiführbar ist. Dabei weist die Klemmeinrichtung zwei in Radialrichtung verschiebbliche Klemmbacken und einen die Klemmbacken umlaufenden, drehbar gelagerten Betätigungsring auf, wobei am Innenumfang des Betätigungsrings zwei Steuerflächen ausgebildet sind, die die Klemmbacken beaufschlagen und dabei in ihrer Radiallage beeinflussen.

[0014] Die Klemmeinrichtung kann eine Verklemmung entweder nur eines oder beider Kontaktelemente des Elektrosteckers bewirken.

[0015] Vorzugsweise ist jede Steuerfläche mit einer Klemmstellung definierenden Rastausnehmung versehen. Dies hat den Vorteil, daß für den Benutzer das Erreichen der Klemmstellung manuell fühlbar ist, und schafft ferner eine als Kindersicherung wirkende mechanische Hemmung gegenüber einem Zurückdrehen des Betätigungsrings zum Lösen der Klemmverbindung.

[0016] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zwei Ausführungsformen und Varianten derselben unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Sicherungsvorrichtung in Draufsicht;

Fig. 2a eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform; und

Fig. 2b eine Schnittansicht der in Fig. 2a gezeigten zweiten Ausführungsform entlang der Linie I-I.

[0018] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform der Erfindung. Ein Elektrostecker 1 besteht aus einem Kunststoff-Steckerkörper 2, aus dessen vorderer Endfläche zwei stiftförmige elektrische Kontaktelemente 3a, 3b herausragen und der in seinem rückwärtigen Bereich mit einer elektrischen Zuleitung 4 verbunden ist. Die elektrische Zuleitung 4 führt zu einem nicht dargestellten Elektrogerät, das gegen Inbetriebnahme gesichert werden soll. Der Elektrostecker 1 kann als Flachstecker oder als Schutzkontaktstecker mit seitlichen Massekontakten ausgeführt sein.

[0019] Eine beispielsweise aus Kunststoff bestehende Spange 20 weist einen ersten Spangenarm 21 und einen zweiten Spangenarm 22 auf. Die Spangenarme 20, 21 sind in einem Übergangsbereich 23 gelenkig miteinander verbunden. Der erste Spangenarm 21 ist an seinem gelenkfernen Ende mit einem integralen Rasthaken 24 versehen, welcher im wesentlichen senkrecht zu der Erstreckung des ersten Spangenarms 21 verläuft. Der zweite Spangenarm 22 ist an seinem gelenkfernen Ende mit einem Stufenfortsatz 26 versehen. Der Stufenfortsatz 26 weist an seiner Oberfläche eine Rastausnehmung 25 in Form einer querverlaufenden Rastnut auf.

[0020] Die innenliegenden Profilflächen der beiden Spangenarme 21, 22 sind mit einander gegenüberliegenden Klemmbereichen 27a, 27b bzw. 28a, 28b ausgestattet. Die Klemmbereiche 27a, 27b und 28a, 28b können je nach vorgesehenem Steckertyp beispielsweise runde oder (in nicht dargestellter Weise) auch rechteckige Klemmflächen zur Aufnahme und Verklebung der elektrischen Kontaktelemente 3a, 3b eines Elektrosteckers 1 aufweisen. Ferner können die Klemmflächen mit einer Oberflächenstrukturierung oder Riffelung versehen sein, um bei einer Verklebung der Kontaktelemente 3a, 3b die einem Abziehen der Spange 20 entgegenwirkenden Rückhaltekräfte zu erhöhen.

[0021] Zur Befestigung der Spange 20 an dem Elektrostecker 1 wird diese lagerichtig an die Kontaktelemente 3a, 3b des Elektrosteckers 1 herangeführt und geschlossen. Dabei gleitet der Rasthaken 24 über die Stufenausbildung 26 hinweg und schnappt wie in Fig. 1 dargestellt hinter dieser in die Rastausnehmung 25 ein.

[0022] Zum Öffnen der Spange 20 muß der Rasthaken 24 in Pfeilrichtung X soweit zurückgebogen werden, bis er aus der Rastausnehmung 25 freikommt. Wie-

derum kann durch eine geeignete Materialauswahl und Dimensionierung des Rasthakens 24 der hierfür erforderliche Kraftaufwand nach Wunsch vorgegeben werden. Der Rasthaken 24 kann somit gleichzeitig als Kindersicherung dienen.

[0023] Anstelle des Rasthakens 24 und der Rastausnehmung 25 kann auch eine andere Rückhalte- oder Verschlusseinrichtung (beispielsweise ein Schraubverschluß oder dergleichen) vorgesehen sein.

[0024] Ferner ist es im Rahmen der Erfindung auch möglich, vollständig auf eine Rückhalte- oder Verschlusseinrichtung zu verzichten. In ihrer einfachsten Form kann die erfindungsgemäße Sicherungsvorrichtung durch einen aus einem einzigen Teil bestehenden Sperrkörper gebildet sein, der mit zwei nebeneinanderliegenden und gemäß den aufzunehmenden Kontaktelementen 3a, 3b beabstandeten Bohrungen versehen ist. Die Bohrungen weisen einen geringeren Innendurchmesser als der Außendurchmesser der Kontaktelemente 3a, 3b auf und wirken somit als Preß- oder Quetschbuchsen. Zur Sicherung des Elektrosteckers 1 wird ein derartiger Sperrkörper einfach auf die elektrischen Kontaktelemente 3a, 3b aufgeschoben. Die Kopplung zwischen dem Sperrkörper und dem Elektrostecker 1 erfolgt hier durch mittels Materialverdrängung erzeugter Quetschkräfte, die auf die Kontaktelemente 3a, 3b des Elektrosteckers 1 einwirken und ein Abziehen des Sperrkörpers nur unter verhältnismäßig hoher Kraftanwendung gestatten. Um dauerhaft eine ausreichend hohe Rückhaltekraft des Sperrkörpers an dem Elektrostecker 1 zu gewährleisten, besteht der Sperrkörper vorzugsweise aus einem Kunststoff geringer Fließneigung, beispielsweise Polyamid.

[0025] Fig. 2a zeigt eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Sicherungsvorrichtung 30, die insoweit mit der in Fig. 1 dargestellten Spange 20 vergleichbar ist, als ihre Wirkungsweise ebenfalls auf einer Verklebung von elektrischen Kontaktelementen 3a, 3b eines Elektrosteckers 1 basiert. Die Sicherungsvorrichtung 30 weist einen Zylinderkörper 31 auf, der umfangsseitig mit einer Ringnut 32 versehen ist. In der Ringnut 32 ist ein Betätigungsring 33 drehbar gelagert. Der Betätigungsring 33 weist zwei einander gegenüberliegende, radial nach innen gerichtete Steuerflächen 34, 34' auf, die durch einen im Boden der Ringnut 32 ausgebildeten, ringstreifenförmigen Durchgriffsspalt hindurchtreten. Die Steuerflächen 34, 34' des Betätigungsrings 33 beaufschlagen zwei Klemmbacken 35, 35', die radialverschieblich aber rotationsfest in dem Zylinderkörper 31 angeordnet sind. Jede Klemmbacke 35, 35' steht mit einer in Axialrichtung des Zylinderkörpers 31 verlaufenden Durchtrittsbohrung 36, 36' in Verbindung und kann seitlich in diese eintreten. Die Durchmesser der Durchtrittsbohrungen 36, 36' und der zwischen ihnen liegende Abstand sind so bemessen, daß die Kontaktelemente 3a, 3b des Elektrosteckers 1 problemlos eingeführt werden können.

[0026] Fig. 2b zeigt einen Horizontalschnitt durch den

Zylinderkörper 31 auf der Höhe der Schnittlinie I-I. Die Schnittebene schneidet dabei die Steuerflächen 34, 34' . Ausgehend von einem kreisbogenförmigen Abschnitt 34a, 34a', der konzentrisch mit dem Umfang des Betätigungsring 33 ist, weisen die Steuerflächen 34, 34' jeweils eine sich im weiteren Verlauf radial nach innen erweiternde Krümmungsphase 34b, 34b' sowie eine sich daran anschließende Rastausnehmung 34c, 34c' auf.

[0027] Der Verlauf 34a, 34b, 34c bzw. 34a', 34b', 34c' der Steuerflächen 34 bzw. 34' ist zu Darstellungszwecken übertrieben gezeichnet.

[0028] Radial innerhalb der Steuerflächen 34, 34' befindet sich ein integral mit dem Zylinderkörper 31 ausgebildetes Zentralteil 37, dessen Form so gewählt ist, daß es einer Verdrehung des Betätigungsring 33 im Bereich der Steuerflächen 34, 34' nicht im Wege ist. In dem Zentralteil 37 sind zumindest die radial innenliegenden Wandflächen der Durchtrittsbohrungen 36, 36' ausgebildet.

[0029] Zur Montage der Sicherungsvorrichtung 30 an den Elektrostecker 1 wird der Betätigungsring 33 zunächst in eine Stellung gebracht, bei der die kreisbogenförmigen Abschnitte 34a, 34a' der Steuerflächen 34, 34' jeweils benachbart zu den Klemmbacken 35, 35' angeordnet sind. In dieser Stellung kann die Sicherungsvorrichtung 30 in einfacher Weise auf die Kontaktelemente 3a, 3b des Elektrosteckers 1 aufgeschoben werden, da die Klemmbacken 35, 35' etwa aufgrund einer radial nach außen wirkenden Vorspannung eines hier nicht dargestellten Federelements nicht in die Durchtrittsbohrungen 36, 36' eintreten oder - falls kein derartiges Federelement vorgesehen ist - durch die Kontaktelemente 3a, 3b beim Einführen ohne weiteres nach außen geschoben werden.

[0030] Nachfolgend wird der Betätigungsring 33 im Uhrzeigersinn gegenüber dem Zylinderkörper 31 verdreht. Dabei werden die Klemmbacken 35, 35' von den Krümmungsphasen 34b bzw. 34b' der Steuerflächen 34, 34' beaufschlagt und nach innen gezwängt. Die Klemmbacken 35, 35' treten dann mit den Kontaktelementen 3a, 3b des Elektrosteckers 1 in Klemmeingriff, wobei die in dem Zentralteil 37 ausgebildeten innenliegenden Wandflächen der Durchtrittsbohrungen 36, 36' als Gegenklemmflächen wirken. Die Endklemmstellung ist erreicht, wenn die Klemmbacken 35, 35', wie in Fig. 2b dargestellt, in den Rastausnehmungen 34c, 34c' der Steuerflächen zum Liegen kommen. Zur Erhöhung der Klemmwirkung können die Klemmbacken 35, 35' an ihren vorderen Klemmflächen mit einer Verzahnung oder Prägung ausgestattet sein.

[0031] Es können weitere Maßnahmen vorgesehen sein, um die Endklemmstellung zu sichern. Beispielsweise kann der Betätigungsring 33 in nicht dargestellter Weise durch einen Sicherungssplint gesichert werden, welcher durch eine Umfangsöffnung im Betätigungsring 33 in einen Radialkanal des Zylinderkörpers 31 eingesetzt wird.

[0032] Zum Lösen des Zusammenhalts zwischen Elektrostecker 1 und Sicherungsvorrichtung 30 wird der Betätigungsring 33 entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht. Hierfür ist eine anfänglich hohe Drehkraft erforderlich, da die Klemmbacken 35, 35' zunächst aus den Rastausnehmungen 34c, 34c' der Steuerflächen 34, 34' heraus gedrückt werden müssen. Dies realisiert eine Kindersicherung. Durch eine geeignete Formgebung der Rastausnehmungen 34c, 34c' läßt sich die zum Lösen der Sicherungsvorrichtung 30 erforderliche Anfangsdrehkraft nach Wunsch vorgeben.

[0033] Ferner kann eine Kindersicherung auch dadurch realisiert sein, daß der Betätigungsring 33 in nicht dargestellter Weise nur durch ein gleichzeitig ausgeübtes kräftiges Niederdrücken aus seiner Endklemmstellung heraus bewegt werden kann.

Patentansprüche

1. Sicherungsvorrichtung für einen in eine Steckdose einsteckbaren Elektrostecker (1), der einen Steckerkörper (2) und aus dem Steckerkörper (2) hervortretende elektrische Kontaktelemente (3a, 3b) aufweist,

mit einer Kupplungseinrichtung (21, 22; 31, 33, 34, 34', 35, 35', 37), mittels der die Sicherungsvorrichtung (20; 30) über wenigstens ein Kontaktelement (3a, 3b) mit dem Elektrostecker (1) kuppelbar ist, wobei die Sicherungsvorrichtung (20, 30) im angekuppelten Zustand ein Einstecken des Elektrosteckers (1) in die Steckdose durch mechanische Sperrwirkung verhindert,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Kupplungseinrichtung (21, 22; 31, 33, 34, 34', 35, 35', 37) als durch eine Dreh- oder Schwenkbewegung betätigbare Klemmkupplung oder als Quetschkupplung ausgebildet ist.

2. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Sicherungsvorrichtung durch eine Klemmspanne (20) mit zwei Spangenarmen (21, 22) und einen die Spangenarme (21, 22) verbindenden Gelenkabschnitt (23) realisiert ist, und daß an dem freien Ende der Spangenarme (21, 22) eine Rückhalteeinrichtung (24, 25, 26) zur Verspannung der Spangenarme (21, 22) vorgesehen ist.

3. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Rückhalteeinrichtung (24, 25, 26) als Schnappverschluß ausgebildet ist.

4. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Schnappverschluß einen an dem
freien Ende des einen Spangenarms (21) 5
angebrachten Rasthaken (24) und eine an dem
freien Ende des anderen Spangenarms (22)
mit dem Rasthaken (24) eingriffsmäßig zusammen-
wirkende Rastausnehmung (25) umfaßt.

10

5. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß in der Sicherungsvorrichtung (30) eine
Eintrittsöffnung (36; 36') zur Aufnahme eines 15
Kontaktelements (3a; 3b) ausgebildet ist, daß
die Sicherungsvorrichtung (30) eine Klemmein-
richtung (31, 33, 34, 34', 35, 35', 37) umfaßt,
mittels der ein Klemmeingriff an einem in die
Eintrittsöffnung (36, 36') hineinragenden Kon- 20
taktelement (3a; 3b) herbeiführbar ist,
daß die Klemmeinrichtung (31, 33, 34, 34', 35,
35', 37) zwei in Radialrichtung verschiebbliche
Klemmbacken (35, 35') und einen die Klemm-
backen (35, 35') umlaufenden, drehbar gela- 25
gerten Betätigungsring (33) aufweist, und daß
am Innenumfang des Betätigungsrings (33)
zwei Steuerflächen (34, 34') ausgebildet sind,
die die Klemmbacken (35, 35') beaufschlagen
und dabei in ihrer Radiallage beeinflussen. 30

6. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß jede Steuerflächen (34, 34') mit einer eine 35
Klemmstellung definierenden Rastausneh-
mung (34c, 34c') versehen ist.

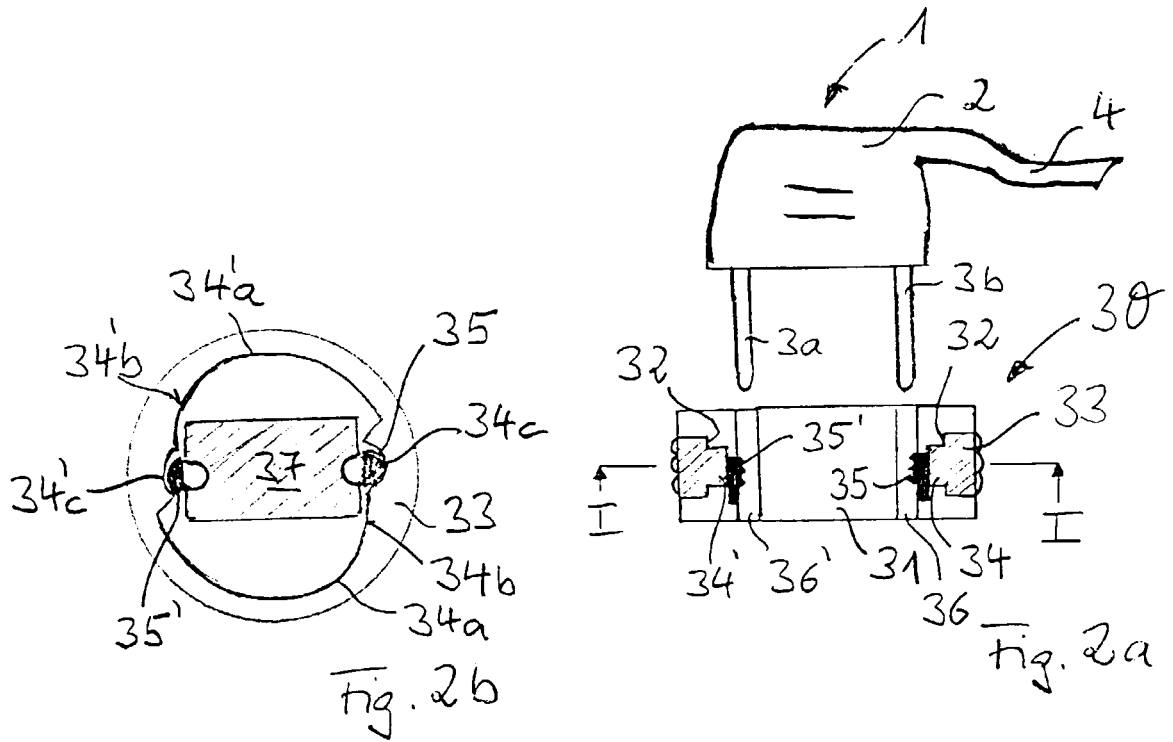
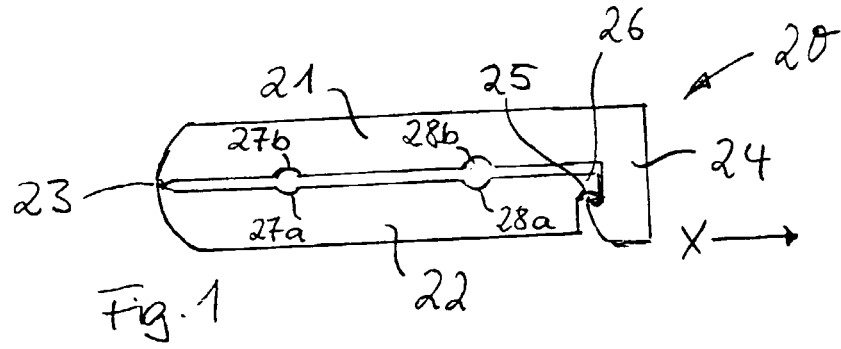
7. Sicherungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, 40
dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Klemmkupplung mit einer Kindersiche-
rung gegen ein beabsichtigtes Lösen des
Kupplungszusammenhalts ausgestattet ist. 45

8. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Sicherungsvorrichtung aus einem ins- 50
besondere einteiligen Sperrkörper mit
Quetschbohrungen zur Aufnahme der Kontakt-
elemente (3a, 3b) gebildet ist.

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 2836

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 030 795 A (NIEMANN JOHN A) 21. Juni 1977 (1977-06-21) * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 23 *	1,7,8	H01R13/639
X	US 5 277 600 A (MEIXLER LEWIS D) 11. Januar 1994 (1994-01-11) * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 6 *	1,7	
X	US 5 176 527 A (HERBERT GILLES J) 5. Januar 1993 (1993-01-05) * Spalte 3, Zeile 64 - Spalte 7, Zeile 2 *	1,7	
X	US 4 025 140 A (MATYS EDWIN J) 24. Mai 1977 (1977-05-24) * Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 38 *	1,7	
A	US 4 060 297 A (MARSHALL BRUCE H ET AL) 29. November 1977 (1977-11-29) * Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 4, Zeile 4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		7. Oktober 1999	
		Prüfer	
		Demol, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 11 2836

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

07-10-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4030795	A	21-06-1977	KEINE	
US 5277600	A	11-01-1994	KEINE	
US 5176527	A	05-01-1993	KEINE	
US 4025140	A	24-05-1977	KEINE	
US 4060297	A	29-11-1977	US 4085991 A	25-04-1978

EPO FORM P0461

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