



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 987 728 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2000 Patentblatt 2000/12

(51) Int. Cl.⁷: **H01H 85/24**

(21) Anmeldenummer: **99117994.6**

(22) Anmeldetag: **17.09.1999**

(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: **18.09.1998 DE 19842878**
18.09.1998 DE 29816783 U

(71) Anmelder: **Bruchmann, Klaus**
D-96450 Coburg (DE)

(72) Erfinder: **Bruchmann, Klaus**
D-96450 Coburg (DE)

(74) Vertreter:
Groening, Hans Wilhelm, Dipl.-Ing.
BOEHMERT & BOEHMERT
Franz-Joseph-Strasse 38
80801 München (DE)

(54) **Sicherung mit Kodierung**

(57) Die Erfindung sieht eine Sicherung (1) vor, mit einem Sicherungshalter (4) zur Aufnahme eines Sicherungseinsatzes (6), einem Sicherungsgehäuse mit einem Schacht (12), in den der Sicherungshalter (4) einsetzbar ist, und einer Kodieinrichtung, die eine Kodierzunge (20) und einen Kodieinsatz (24) aufweist, wobei die Kodierzunge (20) am Sicherungshalter (4) angeordnet ist und je nach Nennstrom des Sicherungseinsatzes verschieden weit von der Seitenwand des Sicherungshalters (6) nach außen vorsteht, und wobei der Kodieinsatz (24) in dem Schacht (12) des Sicherungsgehäuses angeordnet und mit einer Aussparung (26) zur Aufnahme der Kodierzunge (20) versehen ist, die je nach Nennstrom verschieden groß ist, wobei der Kodieinsatz (24) verstellbar ist und abhängig von seiner Stellung Aussparungen unterschiedlicher Größe zur Aufnahme der Kodierzunge (20) vorsieht.

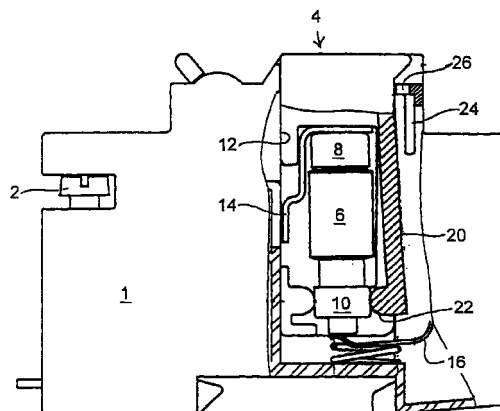


Fig. 1

EP 0 987 728 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherung mit einem Sicherungshalter und einem Sicherungsgehäuse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Sicherung ist in der DE 297 14 132 U1 beschrieben.

[0003] Aus dem Stand der Technik, z. B. der DE 38 40 511 C2, sind seit längerem Sicherungen mit einem Sicherungshalter bekannt, der einen Sicherungseinsatz für einen bestimmten Nennstrom aufnehmen kann. Der Sicherungseinsatz wird in einen Schacht im Gehäuse der Sicherung eingesetzt, wobei die Sicherung eine Kodiereinrichtung enthält. Dabei ist die Innenkontur des Schachtes des Sicherungshalters der äußeren Kontur des Sicherungseinsatzes angepaßt, und für die Aufnahme von Sicherungseinsätzen mit niedrigerem Nennstromwert wird eine Adapterhalterung eingefügt.

[0004] Ferner sind Sicherungen mit einem Sicherungshalter zum Einsetzen in ein Sicherungsgehäuse aus der DE 29 03 826 C2 bekannt. Das Sicherungsgehäuse umfaßt einen Sicherungsschalter, so daß neben dem Schacht für den Sicherungshalter und den erforderlichen externen Anschlußmöglichkeiten noch ein Ein-Aus-Schalter vorgesehen ist. In den Sicherungshalter der Sicherung wird der Sicherungseinsatz (die eigentliche Sicherung) eingesetzt. Die Sicherungseinsätze haben für bestimmte Nennströme bei ansonsten gleichen Abmessungen verschieden große Fußkontakte. Früher war für einen Sicherungseinsatz mit einem bestimmten Nennstrom jeweils ein eigener Sicherungshalter vorgesehen, wobei dieser Sicherungshalter wiederum nur in ein bestimmtes Sicherungsgehäuse paßte. Dadurch wurde ausgeschlossen, daß ein Leitungsnetz zum Beispiel nach dem Auswechseln eines durchgebrannten Sicherungseinsatzes falsch abgesichert wurde.

[0005] Die DE 297 14 132 U1 schlägt eine Sicherung vor, bei der die Kodiereinrichtung eine federnde Kodierzunge und einen Kodiereinsatz aufweist, die federnde Kodierzunge am Sicherungshalter angeordnet ist, dabei elastisch am Fußkontakt des Sicherungseinsatzes anliegt und je nach Nennstrom verschieden weit von einer Seitenwand des Sicherungshalters nach außen vorsteht, und der Kodiereinsatz im Schacht der Sicherung angeordnet ist und mit einer Aussparung, die je nach Nennstrom verschieden tief ist, zur Aufnahme der federnden Kodierzunge versehen ist.

[0006] Es wird also bei der DE 297 14 132 U1 eine automatische Kodierung vorgesehen, die dafür sorgt, daß der Sicherungshalter nur dann in den Schacht im Gehäuse der Sicherung eingesetzt werden kann, wenn sich ein passender Sicherungseinsatz im Sicherungshalter befindet.

[0007] Ein Nachteil dieser Sicherungsart ist jedoch, daß der Kodiereinsatz für Sicherungseinsätze mit unterschiedlichen Nennströmen und somit unterschiedlichen Fußkontaktdurchmessern ausgewechselt werden muß,

wozu in der Regel ein Werkzeug benötigt wird. Dies ist einerseits wegen der geringen Baugröße des Kodiereinsatzes eine relativ diffizile Aufgabe; andererseits kann es sein, daß der Handwerker, der diese Arbeit durchführt, keinen passenden Kodiereinsatz zur Hand hat und gar keinen oder z. B. den nächstgrößeren Kodiereinsatz verwendet, so daß nicht mehr gewährleistet ist, daß nur die zulässigen Sicherungseinsätze in die Sicherung eingefügt werden können.

[0008] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die gattungsgemäße Sicherung so auszugestalten, daß die Kodiereinrichtung leichter handhabbar und zuverlässiger ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Sicherung mit den Merkmalen im Patentanspruch 1 gelöst.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Sicherung ist es nicht mehr notwendig, den Kodiereinsatz auszuwechseln, wenn ein Sicherungseinsatz mit einem anderen Nennstrom verwendet werden soll, sondern der verstellbare Kodiereinsatz wird einfach in eine andere Stellung gebracht, wobei er in verschiedenen Stellungen Aussparungen unterschiedlicher Tiefe vorsieht. Mit den Aussparungen unterschiedlicher Tiefe wird dafür gesorgt, daß der Sicherungshalter nur dann in den Schacht im Gehäuse der Sicherung eingesetzt werden kann, wenn sich der Kodiereinsatz in einer zum Sicherungseinsatz passenden Stellung befindet. Dadurch, daß die Kodierung für unterschiedliche Sicherungseinsätze einfach durch Verstellen des Kodiereinsatzes vorgenommen werden kann, ist sichergestellt, daß eine richtige Kodierung immer möglich ist und wegen der einfachen Handhabbarkeit auch erfolgen wird.

[0011] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0012] Die Erfindung ist im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Figuren zeigen:

- Fig. 1 die teilweise aufgebrochene Seitenansicht auf das Gehäuse einer Sicherung mit einem eingesetzten Sicherungshalter;
- Fig. 2 eine Aufsicht, teilweise im Schnitt, auf den Sicherungshalter und die Sicherung der Fig. 1;
- Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des Sicherungshalters und eines Teils des Sicherungsgehäuses beim Einsetzen des Sicherungshalters in das Gehäuse;
- Fig. 4 eine Vorderansicht eines Kodiereinsatzes, der in das Sicherungsgehäuse eingesetzt ist;
- Fig. 5 eine Vorderansicht einer Rastplatte, in welche die Kodierscheibe eingesetzt wird; und
- Fig. 6 eine Vorderansicht einer Kodierscheibe.

[0013] In der Zeichnung ist eine Sicherung 1 in der Form eines Sicherungsschalters für den Einbau in Schalttafeln dargestellt. Wie insbesondere in der Fig. 1 gezeigt, fließt im eingebauten und eingeschalteten

Zustand der Strom von einer ersten Anschlußklemme 2 zu einem Sicherungshalter 4 mit einem Sicherungseinsatz 6 und von dort zu einer (nicht gezeigten) zweiten Anschlußklemme.

[0014] Der Sicherungseinsatz 6 weist einen Kopfkontakt 8 und einen Fußkontakt 10 auf. Der Durchmesser des Fußkontaktes 10 ist in genormter Weise vom Nennstrom des Sicherungseinsatzes 6 abhängig; Sicherungseinsätze 6 mit hohen Nennströmen haben Fußkontakte 10 mit großem Durchmesser, und Sicherungseinsätze 6 mit kleinen Nennströmen solche mit kleinem Durchmesser.

[0015] Der Sicherungshalter 4 ist herausnehmbar in einem Schacht 12 im Gehäuse der Sicherung 1 untergebracht. Der Schacht 12 ist ein feststehender Teil des Gehäuses der Sicherung 1 und nimmt den Sicherungshalter 4 mit nur geringem seitlichen Spiel auf. Im Schacht 12 kann der Sicherungshalter 4 nur in Richtung seiner Längsachse, die auch die Längsachse des Schachtes 12 ist, bewegt werden.

[0016] Der Sicherungshalter 4, der ansonsten aus isolierendem Kunststoff besteht, enthält eine leitende Kopfkontaktschiene 14, die den Strom zum Kopfkontakt 8 des Sicherungseinsatzes 6 führt. Der Fußkontakt 10 des Sicherungseinsatzes 6 steht, wenn sich der Sicherungshalter 4 ganz in dem Schacht 12 befindet, mit einem elastischen Federkontakt 16 in Verbindung. Der Federkontakt 16 führt zur zweiten Anschlußklemme der Sicherung 1.

[0017] Der Sicherungshalter 4 kann zum Auswechseln des Sicherungseinsatzes 6 aus der Sicherung 1 herausgenommen werden. Dazu wird der Sicherungshalter 4 durch Ziehen in Längsrichtung aus dem Schacht 12 herausgezogen. Der Sicherungseinsatz 6 ist elastisch in den Sicherungshalter 4 eingespannt und enthält in der Regel eine Schmelzsicherung. Im Betriebszustand wird der Sicherungshalter 4 durch eine (nicht gezeigte) Verriegelungseinrichtung im Schacht 12 der Sicherung 1 gehalten.

[0018] Der Sicherungshalter 4 ist an einer seiner vier Längsseiten, vorzugsweise an der der Kopfkontaktschiene 14 gegenüberliegenden Seite, mit einer federnden Kodierzunge 20 versehen, von der ein Ende fest mit dem kompakten Kopfteil des Sicherungshalters 4 verbunden ist. Das andere, freie Ende der federnden Kodierzunge 20 ist mit einem Ansatz 22 versehen, der zum Inneren des Sicherungshalters 4 weist und der bei eingesetztem Sicherungseinsatz 6 an dessen Fußkontakt 10 anliegt.

[0019] Die federnde Kodierzunge 20 und der Ansatz 22 sind so bemessen, daß bei einem Sicherungseinsatz 6 mit kleinem Durchmesser des Fußteils (nicht gezeigt), das heißt also mit kleinem Nennstrom, das freie Ende der Kodierzunge 20 im wesentlichen nicht über die Ebene der entsprechenden Längsseite des Sicherungshalters 4 hinausragt. Der Sicherungshalter 4 mit dem Sicherungseinsatz 6 mit kleinem Nennstrom könnte daher in einen Schacht 12 mit im wesentlichen

rechteckigem Querschnitt eingesetzt werden, in dem kein Ausschnitt für die federnde Kodierzunge 20 vorgesehen ist.

[0020] Wird in den Sicherungshalter 4 ein Sicherungseinsatz 6 für einen höheren Nennstrom eingesetzt, so weist dieser einen Fußkontakt 10 mit größerem Durchmesser auf, wie es in den Fig. 1 bis 3 gezeigt ist. Der Ansatz 22 und die federnde Kodierzunge 20 werden von diesem Fußkontakt 10 gegen die der federnden Kodierzunge 20 innewohnende Elastizität etwas nach außen gedrängt. Das freie Ende der federnden Kodierzunge 20 steht daher etwas über die Ebene der entsprechenden Längsseite des Sicherungshalters 4 hinaus.

[0021] Die der Längswand des Sicherungshalters 4 mit der federnden Kodierzunge 20 gegenüberliegende Wand des Schachtes 12 ist etwas zurückgesetzt, und der Freiraum zwischen einem eingesetzten Sicherungshalter 4 und der Wand des Schachtes 12 wird wenigstens an der Mündung des Schachtes 12 von einem Kodiereinsatz 24 eingenommen und im wesentlichen ausgefüllt.

[0022] Der Kodiereinsatz 24 ist in den Fig. 1 und 2 nur schematisch gezeigt. Fig. 3 bis 6 zeigen den Kodiereinsatz 24 mit weiteren Einzelheiten wobei Fig. 5 nur die die Rastplatte 32 des Kodiereinsatzes 24 zeigt.

[0023] Der in Fig. 3 bis 6 gezeigte Kodiereinsatz 24 umfaßt eine Kodierscheibe 30, die in einer Rastplatte 32 sitzt. Die Rastplatte 32 mit der Kodierscheibe 30 darauf ist in den Schacht 12 zwischen den Gehäusewänden der Sicherung 1 eingesetzt und wird formschlüssig zwischen den Gehäusewänden gehalten, wie in Fig. 3 gezeigt. Hierfür ist in dem Gehäuse der Sicherung 1 eine Rille 36 ausgebildet, die den Kodiereinsatz 24 umschließt und in Position hält. Die Kodierscheibe 30 ist über eine Nabe 34 mit der Rastplatte 32 verbunden und wird von der Rastplatte 32 drehbeweglich gehalten. Durch Einfügen eines Werkzeuges, z. B. eines Imbusschlüssels, in die Nabe 34 kann die Kodierscheibe 30 verdreht werden.

[0024] Die Rastplatte 32 weist eine Rastnase 38 auf, die mit entsprechenden Rastausnehmungen 40 am Umfang der Kodierscheibe 30 in Eingriff bringbar ist, so daß die Kodierscheibe 30 nach dem Verdrehen in einer eingestellten Stellung bleibt, solange sie nicht gezielt neu verstellt wird, siehe Fig. 4.

[0025] Die Kodierscheibe 30 weist mehrere Vorsprünge 42, 44, 46, 48 auf, die von der Vorderseite der Kodierscheibe 30 (in Fig. 4 und 6 der Zeichenebene) vorstehen. Bei der gezeigten Ausführungsform sind jeweils zwei gleiche Vorsprünge 42 und 44, 46 und 48 einander gegenüberliegend so angeordnet, daß sie Führungsrinnen (Ausparung 26) für die Kodierzunge 20 zwischen sich eingrenzen. Wie in Fig. 4 gezeigt, wird die Kodierzunge 20 beim Einfügen des Sicherungshalters 4 in die Sicherung 1 in die durch die Vorsprünge 42, 44 und 46, 48 gebildete Führungsrinne oder Ausparung 26 eingeführt. Die Vorsprünge 42 und 44, 46 und

48 sind einander derart überlagert, daß sich Führungsrinnen unterschiedlicher Tiefe ergeben.

[0026] Bei der in Fig. 4 und 6 gezeigten Ausführungsform sind drei unterschiedlich tiefe Führungsrinnen 26, 50, 52 vorgesehen. Die tiefste Führungsrinne 26 ergibt sich bei der gezeigten Stellung der Kodierscheibe 30 zwischen den übereinanderliegenden (aneinander grenzenden) Vorsprüngen 42, 46 einerseits und den übereinanderliegenden Vorsprüngen 44, 48 andererseits. Diese tiefste Führungsrinne 26 ist in Fig. 6 strichpunktartig dargestellt. Wenn die Kodierscheibe 30 in Fig. 6 um 60° nach links (oder um 120° nach rechts) gedreht wird, ergibt sich eine Führungsrinne 50 mit einer zweiten Tiefe, die durch die Höhe der Vorsprünge 46 und 48 bestimmt wird. Diese Führungsrinne 50 ist in Fig. 6 gestrichelt gezeichnet. Wenn die Kodierscheibe 30 in Fig. 6 um 120° nach links (oder um 60° nach rechts) gedreht wird, ergibt sich eine Führungsrinne 52, die in Fig. 6 gepunktet gezeichnet ist, mit einer dritten Tiefe, die durch die Höhe der Vorsprünge 46 und 48 plus der Höhe der überlagerten Vorsprünge 42 und 44 bestimmt wird. Die Höhe der Vorsprünge 42, 44, 46, 48 kann so gewählt werden, daß sich eine Tiefe der Führungsrinne 52 von Null ergibt.

[0027] Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel sind drei Kodierungsstufen vorgesehen, um Sicherungseinsätze 6 für 2 A, 4 A und 6 A mit einem ersten Fußkontaktdurchmesser, Sicherungseinsätze 6 für 10 A und 13 A mit einem zweiten Durchmesser und Sicherungseinsätze 6 für 16 A mit einem dritten Durchmesser aufnehmen zu können. Die Vorsprünge 42, 44, 46, 48 können entsprechend beschriftet werden, wie in den Fig. 4 und 6 gezeigt, oder mit genormten Kennfarben für die verschiedenen Nennströme versehen werden.

[0028] Wenn nun ein Sicherungshalter 4 mit einem Sicherungseinsatz 6 für einen höheren Nennstrom, d.h. mit weiter vorstehender Kodierzunge 20, in die Sicherung 1 einsetzbar sein soll, wird die Kodierscheibe 30 verdreht, so daß sich eine Aussparung 26 (Fig. 4) mit einer entsprechenden Tiefe für die federnde Kodierzunge 20 ergibt. Die Aussparung 26 hat eine Breite, die in etwa der Breite der federnden Kodierzunge 20 entspricht. Für den Sicherungseinsatz 6 mit dem kleinsten Nennstrom muß die Kodierscheibe 30 keine ausgesprochene Aussparung vorsehen, d. h. die Vorsprünge 42, 44, 46, 48 können eine Aussparung 26 der Tiefe Null bilden.

[0029] Es läßt sich so für einen Satz mit z. B. 6 Sicherungseinsätzen 6 mit verschiedenen Nennströmen und entsprechend verschiedenen Fußkontaktdurchmessern die jeweils passende Aussparungstiefe mit einem einzigen Kodieinsatz 24 durch einfaches Verstellen oder Verdrehen des Kodieinsatzes 24 bereitstellen. Für alle Nennströme bleiben dabei der Sicherungshalter 4 und auch das Gehäuse der Sicherung 1 immer die gleichen.

[0030] Obwohl bei der bevorzugten Ausführungsform ein Sicherungshalter 4 mit einer federnden Kodierzunge

20 verwendet wird, die abhängig von dem Fußkontaktdurchmesser mehr oder weniger weit ausgelenkt wird und von der Seitenwand des Sicherungshalters 4 vorsteht, läßt sich das gleiche Ergebnis auch mit anderen jeweils an die verschiedenen Sicherungseinsätze 6 angepaßten Sicherungshaltern 4 erzielen, die dem Nennstrom des Sicherheitseinsatzes entsprechend weiter oder weniger weit vorstehende Kodiermittel haben, die die Aufgabe der Kodierzunge 20 übernehmen.

[0031] Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Kodierscheibe 30 in einer Rastplatte 32 mit einem Rastnocken 38 gehalten. Alternativ könnte der Rastnocken 38 auch direkt am Gehäuse der Sicherung 1 ausgebildet werden, oder die Rastplatte 32 könnte als separates Bauteil ganz entfallen, wenn eine entsprechende Aufnahme für die Kodierscheibe 30 mit einer Rastnase direkt an dem Gehäuse der Sicherung 1 vorgesehen wird.

[0032] Obwohl bei der gezeigten Ausführungsform eine drehbare Kodierscheibe 30 gewählt wurde, könnte diese durch jeden anderen verstellbaren Kodieinsatz, wie eine verschiebbare Kodierplatte, ersetzt werden, mit dem durch Verstellen des Kodieinsatzes Führungsrinnen unterschiedlicher Tiefe vorgesehen werden können.

Patentansprüche

1. Sicherung mit

- einem Sicherungshalter (4) zur Aufnahme eines Sicherungseinsatzes (6),
- einem Sicherungsgehäuse mit einem Schacht (12), in den der Sicherungshalter (4) einsetzbar ist, und
- einer Kodieinrichtung, die eine Kodierzunge (20) und einen Kodieinsatz (24) aufweist, wobei
- die Kodierzunge (20) am Sicherungshalter (4) angeordnet ist und je nach Nennstrom des Sicherungseinsatzes (6) verschieden weit von der Seitenwand des Sicherungshalters (4) nach außen vorsteht, und
- der Kodieinsatz (24) in dem Schacht (12) des Sicherungsgehäuses angeordnet und mit einer Aussparung (26) zur Aufnahme der Kodierzunge (20) versehen ist, die je nach Nennstrom des Sicherungseinsatzes (6) verschieden groß ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß
- der Kodieinsatz (24) verstellbar ist und abhängig von seiner jeweiligen Stellung Aussparungen (26, 50, 52) unterschiedlicher Tiefe zur Aufnahme der Kodierzunge (20) aufweist.

2. Sicherung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß

- der Kodiereinsatz (24) eine Scheibe (30) mit mehreren Vorsprüngen (42, 44, 46, 48) unterschiedlicher Höhe aufweist, wobei die Vorsprünge (42, 44, 46, 48) die Aussparungen (26, 50, 52) unterschiedlicher Tiefe festlegen. 5
3. Sicherung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß
- der Kodiereinsatz (24) eine drehbare Kodierscheibe (30) aufweist. 10
4. Sicherung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß 15
- der Kodiereinsatz (24) in dem Sicherungsgehäuse geführt ist und Rastmittel (32) vorgesehen sind, durch die der Kodiereinsatz (30) in seine jeweilige vorgegebene Stellung einrastet. 20
5. Sicherung nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß
- die Rastmittel als eine Rastplatte (32) ausgeführt sind, 25
 - die Rastplatte (32) in dem Sicherungsgehäuse gehalten ist, und
 - der Kodiereinsatz (24) in der Rastplatte (32) geführt ist. 30
6. Sicherung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kodierzunge (20) an dem Sicherungshalter (4) federnd angebracht ist und elastisch an einem Fußkontakt (10) des Sicherungseinsatzes (6) anliegt und je nach Nennstrom des Sicherungseinsatzes (6) verschieden weit ausgelenkt wird. 35

40

45

50

55

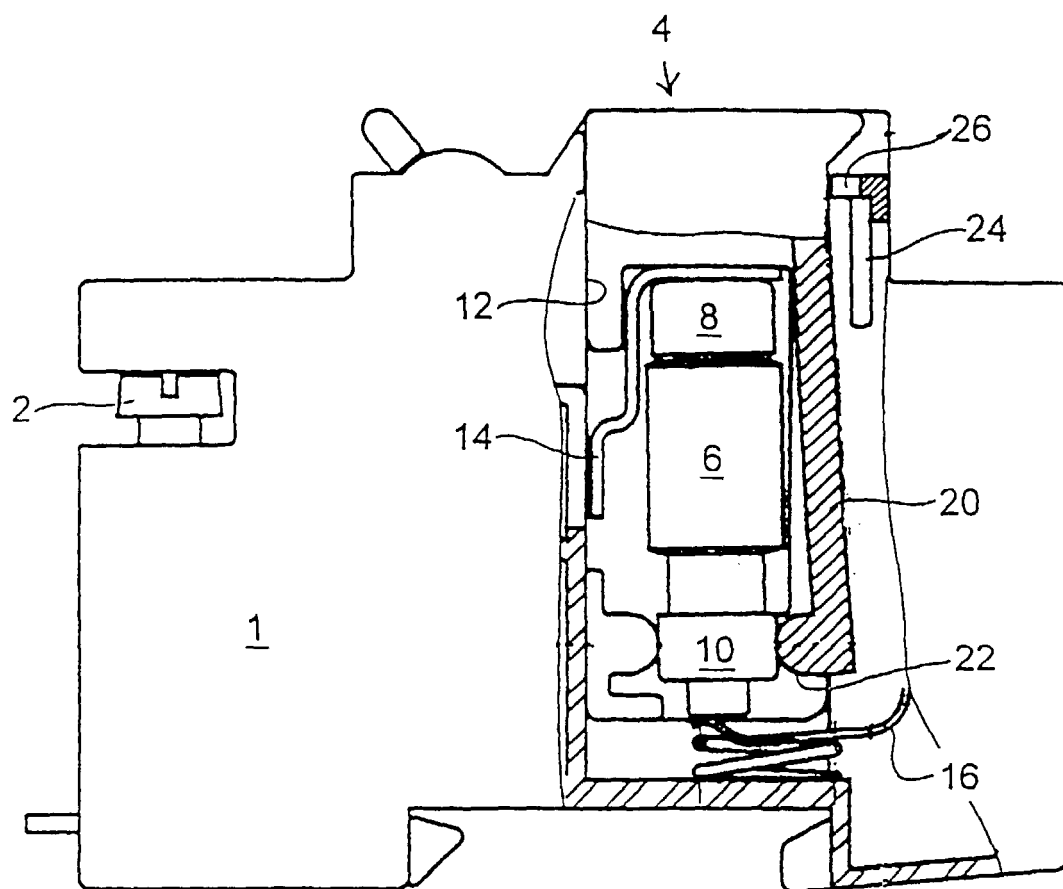


Fig. 1

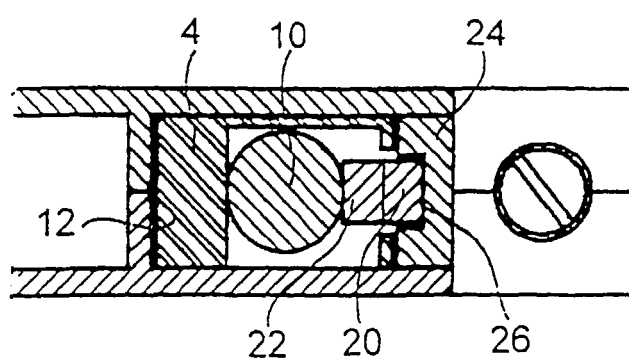
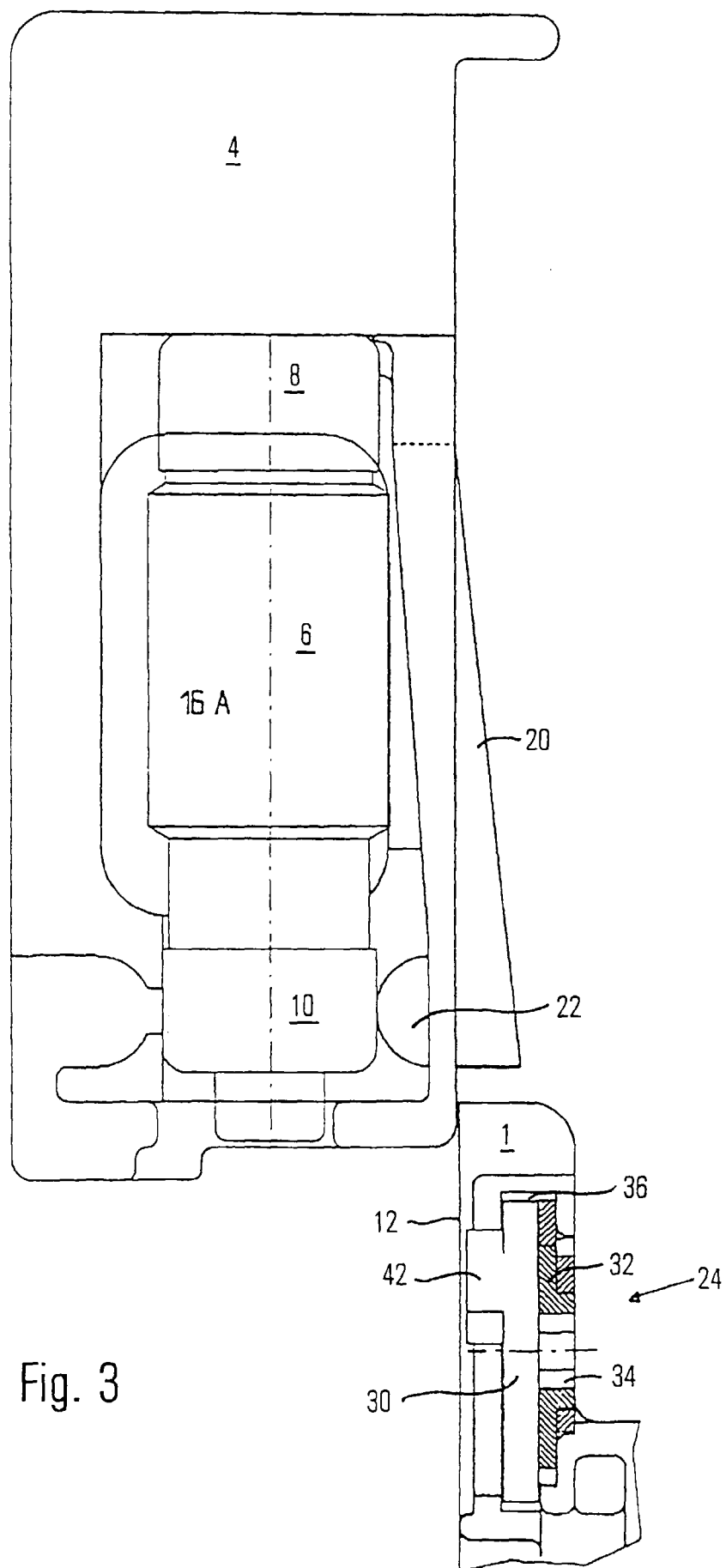


Fig. 2



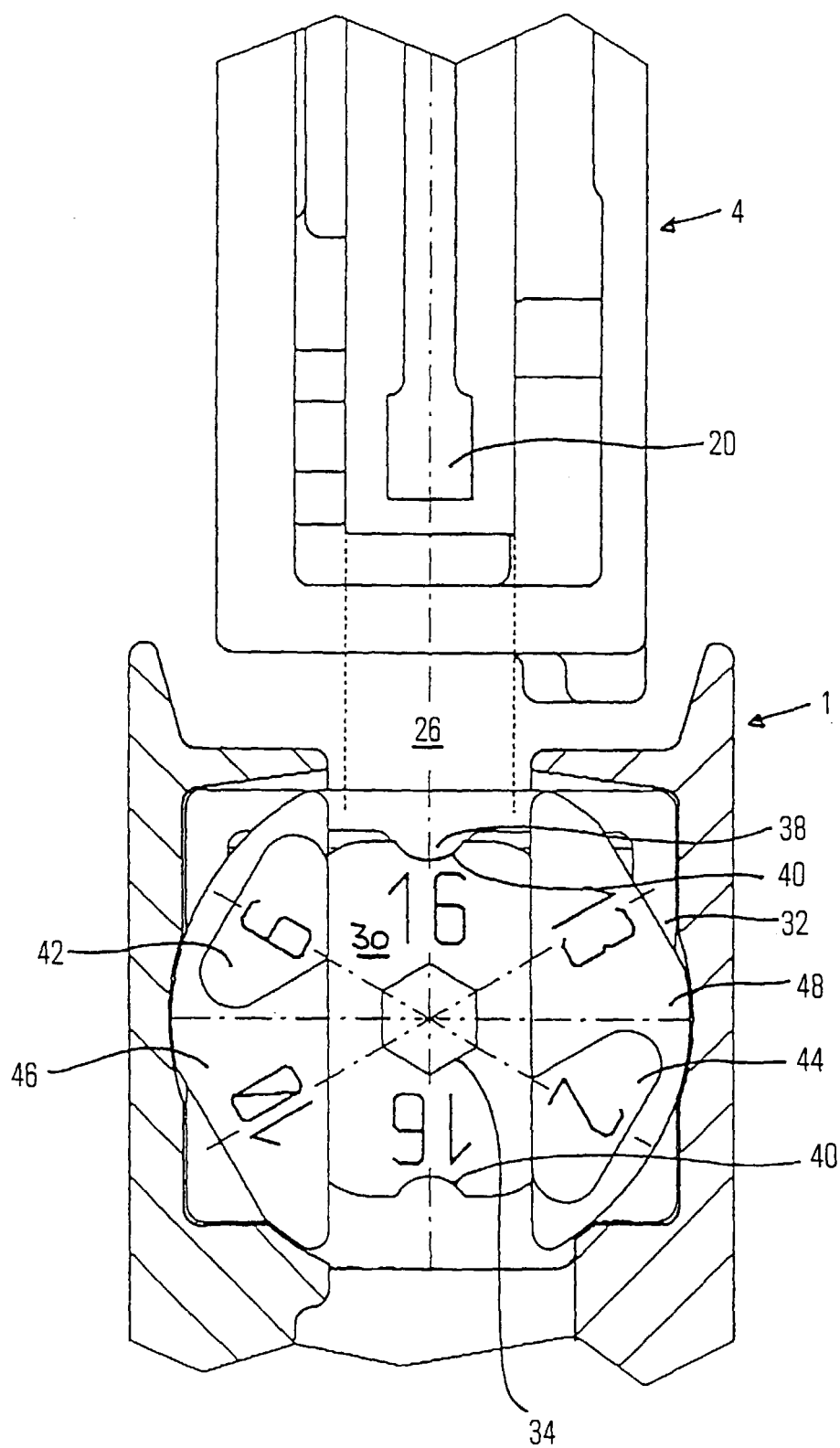


Fig. 4

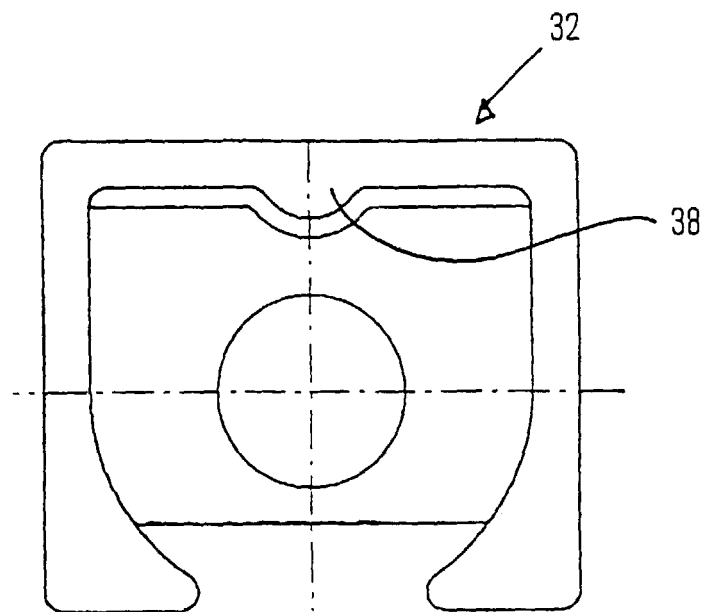


Fig. 5

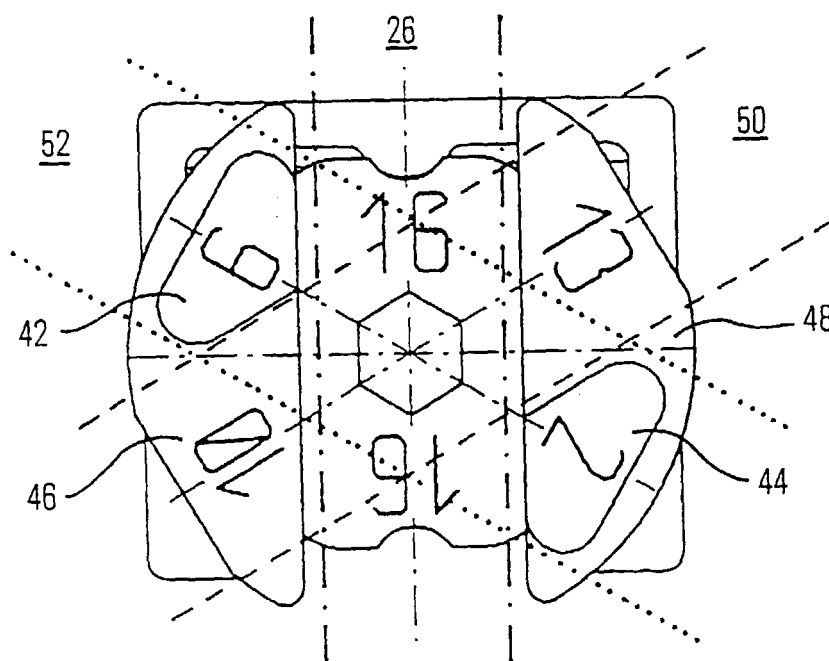


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 7994

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y,D	DE 297 14 132 U (KLAUS BRUCHMANN GMBH) 2. Oktober 1997 (1997-10-02) * das ganze Dokument *	1-3,6	H01H85/24
Y	FR 368 267 A (W MENZEL) * das ganze Dokument *	1-3,6	
A	DE 38 40 511 A (LINDNER GMBH) 24. August 1989 (1989-08-24) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,22,31; Abbildungen * * Seite 27, Absatz 2 - Seite 28, Absatz 1 *	1	
A	FR 1 566 578 A (M.A.R.S.-A.C.T.E.L.) 9. Mai 1969 (1969-05-09)		
A,D	GB 2 042 273 A (LINDNER GMBH) 17. September 1980 (1980-09-17)		
A,D	EP 0 180 008 A (STAHL R SCHALTGERAETE GMBH) 7. Mai 1986 (1986-05-07)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) H01H
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. Dezember 1999	Prüfer Desmet, W
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 99 11 7994

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.

16-12-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29714132 U	02-10-1997	AU 9434698 A WO 9908303 A	01-03-1999 18-02-1999
FR 368267 A		KEINE	
DE 3840511 A	24-08-1989	DE 8801347 U FR 2627010 A	26-05-1988 11-08-1989
FR 1566578 A	09-05-1969	KEINE	
GB 2042273 A	17-09-1980	DE 2903826 A BE 881508 A ES 488176 A FR 2448220 A IT 1129678 B NL 8000101 A,B,	07-08-1980 01-08-1980 16-09-1980 29-08-1980 11-06-1986 05-08-1980
EP 0180008 A	07-05-1986	DE 3439437 A AT 58981 T JP 61104533 A US 4768978 A	30-04-1986 15-12-1990 22-05-1986 06-09-1988

EPO FORM P0461

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