

(19)



(11)

EP 2 107 586 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2009 Patentblatt 2009/41

(51) Int Cl.:
H01H 50/32 (2006.01) H01H 51/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08400025.6**

(22) Anmeldetag: **01.04.2008**

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

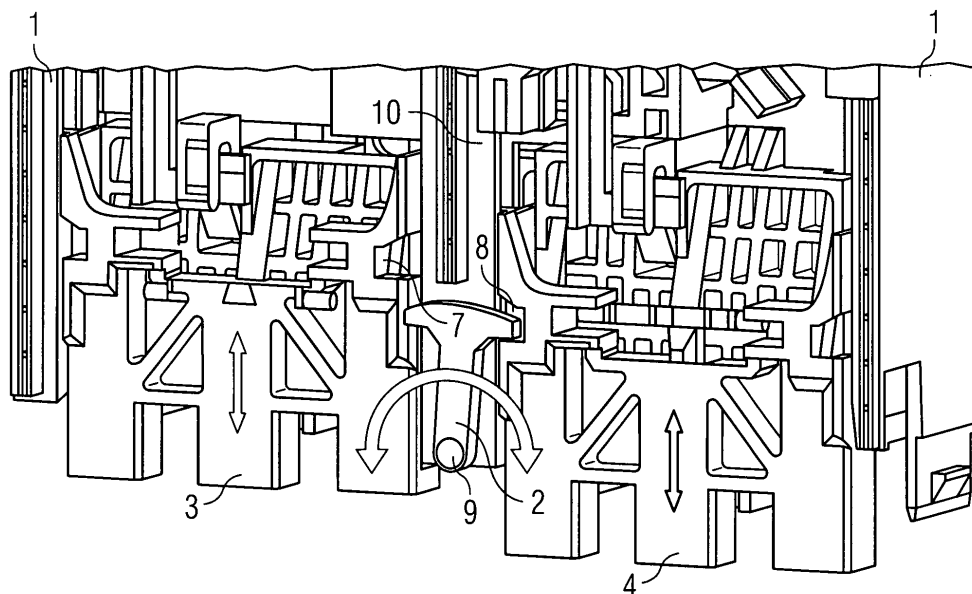
(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Graf, Josef**
92256 Hahnbach (DE)
• **Völz, Mathias**
92224 Amberg (DE)

(54) **Magnetkammer für ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät sowie elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Magnetkammer für ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät, insbesondere einen Kompaktwendestarter, das zwei Magnetantriebe (5, 6) aufweist, wobei jeder Magnetantrieb (5, 6) einen Hauptschieber (3, 4) betätigt, bei der die Magnetkammer (1) zur Aufnahme beider Magnetantriebe (5, 6) des elektromagnetischen Niederspannungsschaltgerätes ausgebildet ist und dass eine beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung (2) zur abwechselnden mechanischen Verriegelung eines der beiden Magnetantriebe (5, 6) in der Magnetkammer

(1) angeordnet ist, wobei die mechanische Verriegelung (2) auf beide Hauptschieber (3, 4) wirkt. Ferner betrifft die Erfindung ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät, insbesondere Kompaktwendestarter, das zwei Magnetantriebe (5, 6) aufweist, wobei jeder Magnetantrieb (5, 6) einen Hauptschieber (3, 4) betätigt, bei dem beide Magnetantriebe (5, 6) in einer Magnetkammer (1) gemäß eines der Ansprüche 1 bis 3 angeordnet sind, wobei die beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung (2) je nach ihrer Position mit einem Hauptschieber (3, 4) eines der Magnetantriebe (5, 6) in Eingriff steht, um diesen zu fixieren.

FIG 2**EP 2 107 586 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Magnetkammer für ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät, insbesondere einen Kompaktwendestarter, das in der Regel zwei Magnetantriebe aufweist, wobei jeder Magnetantrieb einen Hauptschieber betätigt. Die interne Schaltung ist so ausgeführt, dass jedem Magnetantrieb eine unterschiedliche Motorlaufrichtung zugewiesen ist. Ferner betrifft die Erfindung ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät, insbesondere einen Kompaktwendestarter, das zwei Magnetantriebe aufweist, wobei jeder Magnetantrieb einen Hauptschieber betätigt.

[0002] Bei derzeitigen elektromechanischen Niederspannungsschaltgeräten, insbesondere der Baugröße S0/S00, ist eine Wendeverriegelung für die Verbraucherabzweige in Einzelaufstellung außerhalb des Gerätes verwirklicht. Dabei werden zwei Schütze parallel verdrahtet und dazu wird ein Leistungsschalter in Reihe geschaltet. Die Verriegelung wird durch Zusatzteile, beispielsweise einen Anker und ein Lager, realisiert, die zwischen den Schützantrieben montiert werden und die auf die Schaltstückträger wirken. Bei elektrischen Umkehrschützen wirkt die Verriegelung auf die Anker der Schützantriebe für die gegenseitige Blockierung. D.h., die Wendeverriegelung zur gegenseitigen Blockierung der Hauptantriebe verhindert das gleichzeitige Schließen der Hauptkontakte zur Drehrichtungsänderung.

[0003] Aus der DE 691 10 195 T2 ist ein elektrischer Umkehrschütz bekannt, dass eine mechanische Verriegelung für die beweglichen Ankerteile der zwei Schützantriebe aufweist. Das elektrische Umkehrschütz weist ein Gehäuse auf, in dem zwei Hohlräume vorgesehen sind, die je ein System von Schaltteilen mit eigener elektromechanischer Steuerung aufweisen. D.h., der Magnetantrieb des einen Systems ist getrennt von dem Magnetantrieb des anderen Systems angeordnet. Für jeden Magnetantrieb ist eine eigene Magnetkammer vorgesehen. Zwischen den beiden Hohlräumen ist ein bewegliches Verriegelungsteil vorgesehen, dass eine gleichzeitige Verschiebung der beweglichen Kontaktträger, die mit den beweglichen Ankerteilen gekoppelt sind, der beiden Magnetantriebe verhindert.

[0004] Nachteilig bei einem derartigen elektrischen Umkehrschütz sind der komplizierte Aufbau der mechanischen Verriegelung sowie die indirekte Verriegelung der Magnetantriebe. Ferner ist ein derartiges elektrisches Umkehrschütz in seinen äußeren Ausmaßen relativ groß, da zwei getrennte Magnetkammern in dem Gehäuse des elektrischen Umkehrschützes vorgesehen sind.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Magnetkammer für ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät bzw. ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät zu schaffen, die sehr einfach und kompakt aufgebaut sind und die eine einfache mechanische Verriegelung eines von zwei Magnetantrieben ermög-

licht, während der andere Magnetantrieb betreibbar ist. Insbesondere soll eine einfache und direkte mechanische Verriegelung eines Hauptschiebers eines Magnetantriebes ermöglicht werden, wenn der andere Magnetantrieb in Betrieb ist.

[0006] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch eine Magnetkammer für ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät mit den Merkmalen gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 1 sowie durch ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät mit den Merkmalen gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 4 gelöst. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie den Zeichnungen. Merkmale und Details die im Zusammenhang mit der Magnetkammer für ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät beschrieben sind, gelten dabei selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem elektromagnetischen Niederspannungsschaltgerät und jeweils umgekehrt.

[0007] Gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch eine Magnetkammer für ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät, insbesondere einen Kompaktwendestarter, das zwei Magnetantriebe aufweist, wobei jeder Magnetantrieb einen Hauptschieber betätigt, bei der die Magnetkammer zur Aufnahme beider Magnetantriebe des elektromagnetischen Niederspannungsschaltgerätes ausgebildet ist und wobei eine beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung zur abwechselnden mechanischen Verriegelung eines der beiden Magnetantriebe in der Magnetkammer angeordnet ist, wobei die mechanische Verriegelung auf beide Hauptschieber wirkt, gelöst.

[0008] Kern der Erfindung ist, dass die beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung direkt in der Magnetkammer angeordnet ist und dass die Magnetkammer zur Aufnahme beider Magnetantriebe ausgebildet ist. Eine derartige Magnetkammer ermöglicht die direkte Verriegelung eines in der Magnetkammer angeordneten Magnetantriebes, insbesondere eines Hauptschiebers eines Magnetantriebes, während der andere Magnetantrieb zum Betrieb freigegeben wird. Je nach Bedarf sperrt die beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung mal den einen, mal den anderen Magnetantrieb. Die mechanische Wendeverriegelung ist direkt in der Magnetkammer vorgesehen, die sowohl den einen als auch den anderen Magnetantrieb umgibt.

[0009] Dadurch, dass die Magnetkammer beide Magnetantriebe umfasst, kann ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät, in dem eine derartige Magnetkammer vorgesehen ist, sehr kompakt ausgebildet werden. Die mechanische Wendeverriegelung kann durch eine derartige Magnetkammer direkt auf einen der Hauptschieber eines der Magnetantriebe, der die Hauptkontakte des Magnetantriebes öffnet und schließt, wirken, d.h. diesen in seiner Bewegung sperren. Dabei funktioniert die Blockierung eines Magnetantriebes dadurch, dass ein Teil der mechanischen Wendeverriegelung in einen Hauptschieber eines Magnetantriebes eingreift

und dadurch eine Verschiebung des Hauptschiebers verhindert. Bei dem Eingriff der mechanischen Wende-
verriegelung in den Hauptschieber eines der Magnetantriebe, ist der Hauptschieber des anderen Magnetantriebes zur Verschiebung frei gegeben.

[0010] Die beweglich gehaltene mechanische Wende-
verriegelung ist in der Magnetkammer angeordnet. D.h.,
es existiert nur eine gemeinsamen Magnetkammer für
beide Magnetantriebe. Zum Verriegeln der Magnetan-
triebe ist die mechanische Wende-
verriegelung daher ebenfalls in der einen Magnetkammer vorgesehen. Da-
bei sitzt die mechanische Wende-
verriegelung vorteilhaft-
erweise zwischen den beiden Magnetantrieben.

[0011] Bevorzugt ist eine Magnetkammer, bei der die
mechanische Wende-
verriegelung als ein um eine Achse
verschwenkbar gehaltener Wendeanker ausgebildet ist,
wobei die Achse in einer Wandung der Magnetkammer
vorgesehen ist. Der Wendeanker, auch als Wendeherz
bezeichnet, kann um die Achse gedreht werden, um so
wahlweise den einen oder den anderen Magnetantrieb
zu blockieren. Die Achse, an der der Wendeanker befestigt
ist, ist bevorzugt in der Wandung der Magnetkammer
angeordnet. Hierdurch sitzt der Wendeanker direkt
an den Magnetantrieben, um diese freizugeben oder zu
blockieren. Durch diese Integrierung der Achse bzw. des
Wendeankers in die Wandung der Magnetkammer, kann
die Magnetkammer und damit das elektromagnetische
Niederspannungsschaltgerät, in der die Magnetkammer
eingesetzt wird, kompakt aufgebaut werden.

[0012] Die Magnetkammer ist dabei derart ausgebil-
det, dass sie die Führung der jeweiligen Hauptschieber
und der Magnetantriebe ermöglicht. D.h., die Magnet-
kammer weist zumindest bereichsweise eine Zwischen-
wand auf, an deren beiden Wänden die beiden Magne-
tantriebe, d.h. die Hauptschieber, geführt werden. An die-
ser Zwischenwand ist die beweglich gehaltene mecha-
nische Wende-
verriegelung, insbesondere der Wende-
anker, angeordnet.

[0013] Gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung wird
die Aufgabe durch ein elektromagnetisches Niederspan-
nungsschaltgerät, insbesondere durch einen Kompakt-
wendestarter, das/der zwei in unterschiedliche Richtun-
gen laufende Magnetantriebe aufweist, wobei jeder Ma-
gnetantrieb einen Hauptschieber betätigt, und bei dem
beide Magnetantriebe in einer gemäß dem ersten Aspekt
der Erfindung ausgebildeten Magnetkammer angeord-
net sind, wobei die beweglich gehaltene mechanische
Wende-
verriegelung je nach ihrer Position mit einem
Hauptschieber eines der Magnetantriebe in Eingriff steht,
um diesen zu fixieren, gelöst.

[0014] Ein elektromagnetisches Niederspannungs-
schaltgerät mit einer derartigen Magnetkammer kann
sehr kompakt und einfach aufgebaut sein. Durch die In-
tegrierung der beweglich gehaltenen mechanischen
Wende-
verriegelung in die Magnetkammer wird eine auf-
wendige Verdrahtung und Befestigung der elektrischen
und mechanischen Verriegelung umgangen. Vorteilhaft-
erweise funktioniert die mechanischen Wende-
verriege-

lung auch bei Stromausfall. Durch die direkte Verriege-
lung der Hauptschieber haben eventuelle Fehler in den
Magnetantrieben keinen Einfluss auf die Sicherheitsket-
te. Dadurch, dass die mechanische Wende-
verriegelung immer einen der Hauptschieber in seiner Bewegung
blockiert, kann es nicht dazu kommen, dass beide Ma-
gnetantriebe gleichzeitig betrieben werden können.

[0015] Besonders bevorzugt ist ein elektromagnetisches
Niederspannungsschaltgerät, bei dem jeder
Hauptschieber eines jeden Magnetantriebes an seiner
zur mechanischen Wende-
verriegelung zugewandten
Seite eine entsprechend ausgeprägte Kontur, insbeson-
dere eine Nut, eine Vertiefung oder eine Bohrung, zum
Eingriff der mechanischen Wende-
verriegelung aufweist.
Die mechanische Wende-
verriegelung greift dabei in die
Kontur, beispielsweise in die Nut, die Vertiefung oder die
Bohrung, eines Hauptschiebers ein und verhindert so ei-
ne Bewegung dieses Hauptschiebers. Besonders vor-
teilhaft ist es, wenn die mechanische Wende-
verriegelung als Wendeanker bzw. Wendeherz ausgebildet ist. Ein
Wendeanker bzw. ein Wendeherz hat eine annähernd
T-förmige Gestalt. Die Enden des quer angeordneten T-
Balkens greifen in die entsprechend ausgeprägten Kon-
turen der jeweiligen Hauptschieber ein.

[0016] Vorzugsweise weist das elektromagnetische
Niederspannungsschaltgerät einen Mikrokontroller zur
Ansteuerung der Antriebseinheiten der Magnetantriebe
bzw. der Wende-
verriegelung auf. D.h., die elektrische
Ansteuerung der Wende-
verriegelung kann durch den
gleichen Mikrokontroller realisiert werden, der auch für
die Ansteuerung beider Magnetantriebe ausgebildet ist.
Die Ansteuerung der Wende-
verriegelung erfolgt insbe-
sondere über die Magnetantriebe. Hierdurch kann wie-
derum Hardware eingespart werden und das elektroma-
gnetische Niederspannungsschaltgerät klein dimensio-
niert werden.

[0017] Des Weiteren ist ein elektromagnetisches Nie-
derspannungsschaltgerät bevorzugt, bei dem die Ma-
gnetantriebe als Schütz-antriebe ausgebildet sind. Die
Wende-
verriegelung zur gegenseitigen Blockierung der
Schütz-antriebe verhindert die gleichzeitige Schließung
der Hauptkontakte zur Drehrichtungsänderung der
Schütz-antriebe. Die technische Lösung ist durch den
Wendeanker bzw. das Wendeherz realisiert, der/das die
Hauptschieber der jeweiligen Schütz-antriebe zur Schlie-
ßung der Kontakte blockiert. Die Wirkung des Wende-
ankers ist direkt auf die Hauptschieber, die die Haupt-
kontakte der jeweiligen Schütz-antriebe öffnen und
schließen.

[0018] Die Erfindung wird nun anhand von nicht aus-
schließlichen Ausführungsbeispielen, unter Bezugnah-
me auf die beiliegenden Zeichnungen, näher erläutert.
Es zeigen:

Figur 1 eine Explosionsdarstellung einer Magnet-
kammer, zwei Magnetantriebe und die Haupt-
schieber mit der mechanischen Verriegelung;

Figur 2 eine Magnetkammer, in der zwei Magnetantriebe angeordnet sind, sowie ein in der Magnetkammer vorgesehenen mechanischen Wendeverriegelung;

Figur 3 zwei Hauptschieber mit mechanischer Wende-
verriegelung.

[0019] In der Fig. 1 sind eine Magnetkammer 1 und zwei in der Magnetkammer 1 angeordnete Magnetantriebe 5, 6 dargestellt. Die Magnetkammer 1 ist zur Aufnahme beider Magnetantriebe 5, 6 ausgebildet. Der erste Magnetantrieb weist einen ersten Hauptschieber 3, der zweite Magnetantrieb 6 eine zweiten Hauptschieber 4 auf. Die beiden Hauptschieber 3, 4 sind beweglich an den jeweiligen Magnetantrieben angeordnet.

[0020] Fig. 2 zeigt eine Magnetkammer 1, in der die beiden Magnetantriebe 5, 6 aufgenommen sind. Zwischen den Magnetantrieben 5, 6 ist innerhalb der Magnetkammer 1 die beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung 2, hier in Form eines Wendeankers, angeordnet. Dabei greift der Wendeanker 2 wahlweise in eine Nut bzw. Vertiefung 7, 8 des einen oder des anderen Hauptschiebers 3, 4 der Magnetantriebe 5, 6 ein. In dieser Darstellung blockiert der Wendeanker 2 den Hauptschieber 4 des zweiten Magnetantriebes 6. Der Hauptschieber 3 des anderen Magnetantriebes 5 ist entsprechend nicht blockiert. Der Wendeanker 2 ist um eine Drehachse 9 beweglich gelagert. Die Drehachse 9 verläuft durch eine Zwischenwand 10, die sowohl als Führung des ersten Magnetantriebes 5 bzw. des Hauptschiebers 3 des ersten Magnetantriebes 5 sowie als Führung des zweiten Magnetantriebes 6 bzw. des Hauptschiebers 4 des ersten Magnetantriebes 6 dient. Die Pfeile auf den Hauptschiebern 3, 4 deuten die Bewegungsrichtung der Hauptschieber 3, 4 an.

[0021] In der Fig. 3 sind nochmals die Hauptschieber 3, 4 der beiden Magnetantriebe 5, 6 dargestellt. Die beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung 2, d.h. der Wendeanker, sitzt direkt zwischen den Hauptschiebern 3, 4 und ermöglicht dadurch eine direkte Blockierung eines der Hauptschieber 3, 4, während der andere Hauptschieber 3, 4 in seiner Bewegung frei ist. Eine derartige Verriegelung funktioniert auch bei Stromausfall. Durch die direkte Verriegelung an den Hauptschiebern 3, 4 haben eventuelle Fehler in den Antrieben keinen Einfluss auf die Sicherungskette.

Patentansprüche

1. Magnetkammer für ein elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät, insbesondere einen Kompaktwendestarter, das zwei Magnetantriebe (5, 6) aufweist, wobei jeder Magnetantrieb (5, 6) einen Hauptschieber (3, 4) betätigt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetkammer (1) zur Aufnahme beider Magnetantriebe (5, 6) des elektromagne-

tischen Niederspannungsschaltgerätes ausgebildet ist und dass eine beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung (2) zur abwechselnden mechanischen Verriegelung eines der beiden Magnetantriebe (5, 6) in der Magnetkammer (1) angeordnet ist, wobei die mechanische Verriegelung (2) auf beide Hauptschieber (3, 4) wirkt.

2. Magnetkammer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Wendeverriegelung (2) als ein um eine Achse (9) verschwenkbar gehaltener Wendeanker ausgebildet ist, wobei die Achse (9) in einer Wandung (10) der Magnetkammer (1) vorgesehen ist.

3. Magnetkammer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetkammer (1) zur Führung der jeweiligen Hauptschieber (3, 4) und der Magnetantriebe (5, 6) ausgebildet ist.

4. Elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät, insbesondere Kompaktwendestarter, das zwei Magnetantriebe (5, 6) aufweist, wobei jeder Magnetantrieb (5, 6) einen Hauptschieber (3, 4) betätigt, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Magnetantriebe (5, 6) in einer Magnetkammer (1) gemäß eines der Ansprüche 1 bis 3 angeordnet sind, wobei die beweglich gehaltene mechanische Wendeverriegelung (2) je nach ihrer Position mit einem Hauptschieber (3, 4) eines der Magnetantriebe (5, 6) in Eingriff steht, um diesen zu fixieren.

5. Elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Hauptschieber (3, 4) eines jeden Magnetantriebes (5, 6) an seiner zur mechanischen Wendeverriegelung (2) zugewandten Seite eine entsprechend ausgeprägte Kontur (7, 8) zum Eingriff der mechanischen Wendeverriegelung (2) aufweist.

6. Elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektromagnetische Niederspannungsschaltgerät einen Mikrokontroller zur Ansteuerung der Antriebseinheiten der Magnetantriebe (5, 6) bzw. der Wendeverriegelung (2) aufweist.

7. Elektromagnetisches Niederspannungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetantriebe (5, 6) als Schützantriebe ausgebildet sind.

FIG 1

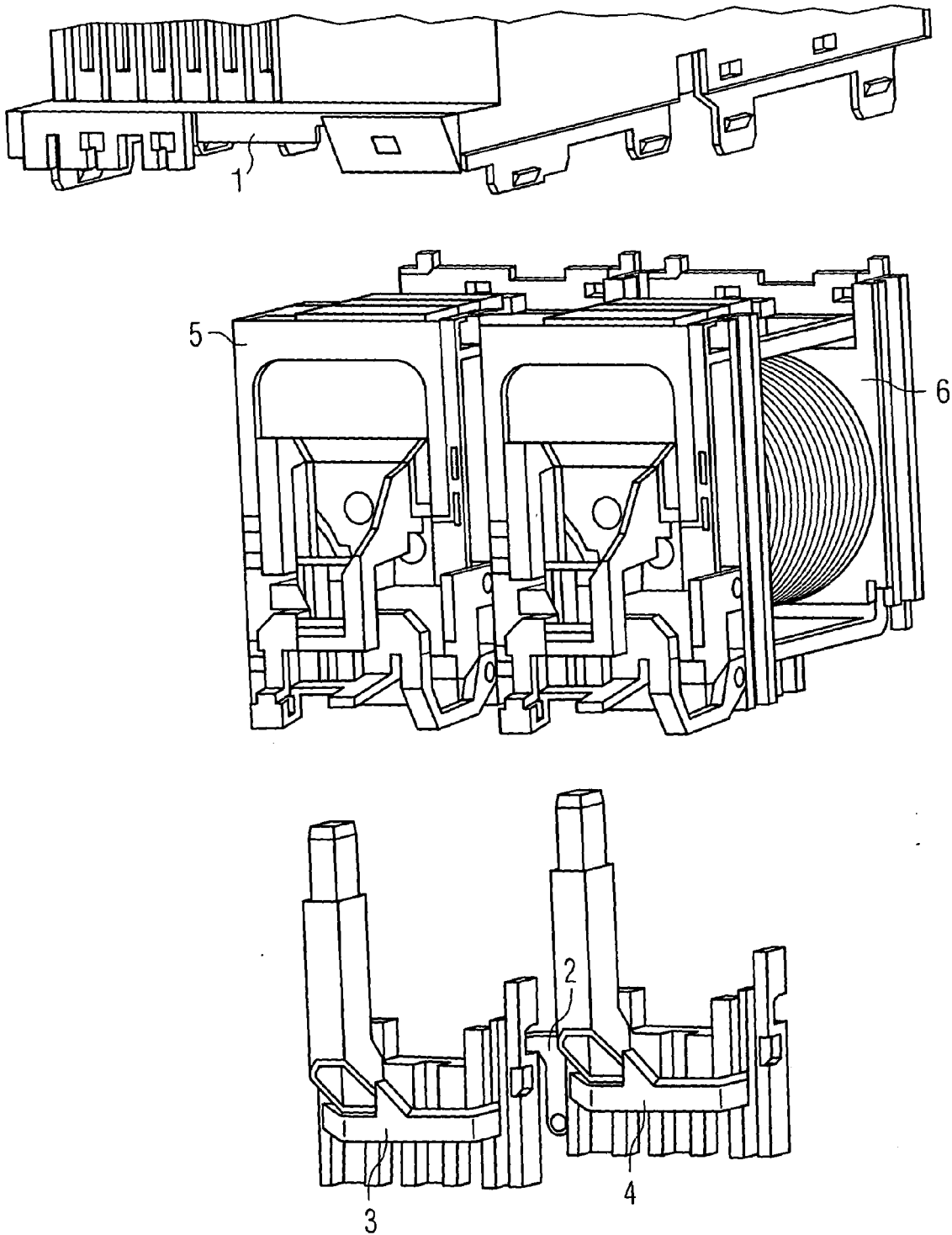


FIG 2

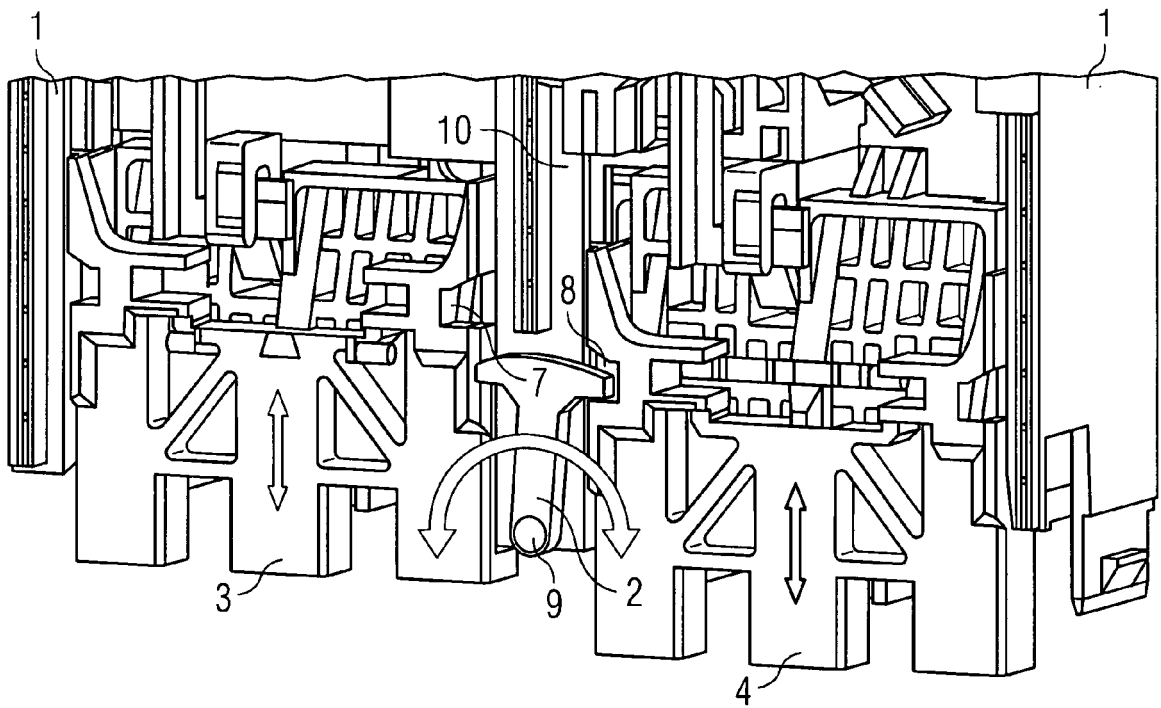
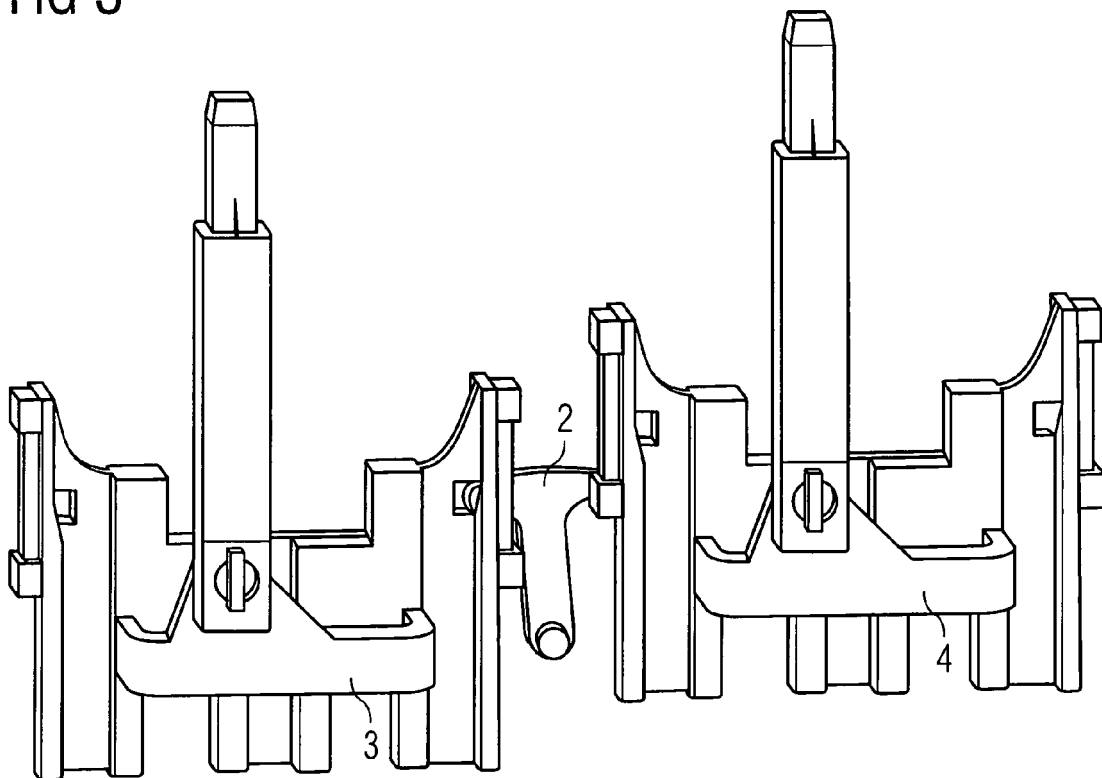


FIG 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 40 0025

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 140 896 A (HECKENKAMP DANIEL P [US]) 31. Oktober 2000 (2000-10-31) * Spalte 2, Zeilen 2-10 * * Spalte 3, Zeilen 15-41 * * Spalte 4, Zeilen 8-24 * * Spalte 5, Zeilen 34-39 * * Abbildungen 2,3,8 * -----	1-7	INV. H01H50/32 H01H51/00
X	EP 0 433 550 A (SCHALTBAU GMBH [DE]) SCHALTBAU AG [DE] 26. Juni 1991 (1991-06-26) * Spalte 4, Zeilen 46-56 * * Spalte 7, Zeilen 38-48 * * Anspruch 2; Abbildung 1 * -----	1-7	
X	US 4 409 575 A (HISADOME MASANAO [JP]) 11. Oktober 1983 (1983-10-11) * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 14; Abbildung 2 * -----	1,3-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. August 2008	Prüfer Glaman, C
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 40 0025

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.

19-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6140896	A	31-10-2000	KEINE		
EP 0433550	A	26-06-1991	DE	8915090 U1	04-10-1990
US 4409575	A	11-10-1983	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

- DE 69110195 T2 [0003]