



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.02.2014 Patentblatt 2014/09

(51) Int Cl.:
H01H 71/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13175540.7**

(22) Anmeldetag: **08.07.2013**

(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

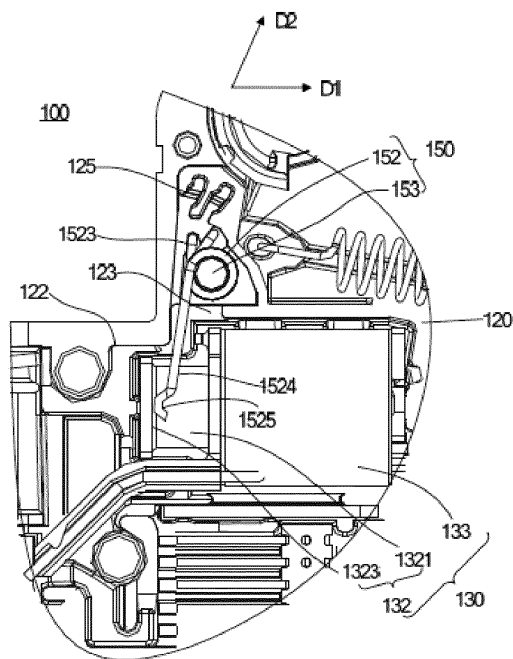
(30) Priorität: **22.08.2012 CN 201210301931**

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Höhe, Stefan**
93138 Lappersdorf (DE)
• **Jin, Ping Ping**
201514 Shanghai (CN)
• **Wang, Yang**
201108 Shanghai (CN)
• **Zhang, Chao**
20030 Shanghai (CN)

(54) **Miniaturleistungsschalter**

(57) Diese Erfindung legt einen Miniaturleistungsschalter offen, umfassend ein Gehäuse und einen Auslöser, auf dem besagten Gehäuse ist eine Magnetsystem-Montagezone vorgesehen; der besagte Auslöser wird in der besagten Magnetsystem-Montagezone montiert; der besagte Auslöser umfasst einen Anker, der besagte Miniaturleistungsschalter umfasst außerdem eine Magnetfeder-Vorrichtung; die besagte Magnetfeder-Vorrichtung umfasst eine Torsionsfeder; die besagte Torsionsfeder umfasst einen Korpus, mindestens einen Befestigungsarm und einen Torsionsarm; der besagte Korpus ist mittels des besagten mindestens einen Befestigungsarms auf das besagte Gehäuse montiert; der besagte Torsionsarm erstreckt sich vom besagten Korpus in Richtung der besagten Magnetsystem-Montagezone, tritt in die besagte durchgehende Magnetsystem-Montagezone ein und liegt auf dem besagten Anker auf. Im Miniaturleistungsschalter gemäß den Ausführungsbeispielen dieser Erfindung wird eine Torsionsfeder verwendet, die auf dem besagten Anker aufliegt, da der Torsionsarm der Torsionsfeder relativ kurz ist, können die Auslöseeigenschaften von D erfüllt werden und kann erreicht werden, dass die magnetische Auslösekraft stabil ist.



Zeichnung 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

5 **[0001]** Diese Erfindung betrifft das Gebiet von Niederspannungsanlagen, und betrifft insbesondere einen Miniaturleistungsschalter.

Stand der Technik

10 **[0002]** Gegenwärtig sind die Magnetfedermodule von Miniaturleistungsschaltern im allgemeinen als Blattfedern ausgelegt. Das erste Ende der Blattfeder ist fest, das zweite Ende der Blattfeder kann relativ zum ersten Ende der Blattfeder schwingen und übt auf den Anker des Miniaturleistungsschalters eine Wirkkraft aus.

Gegenstand der Erfindung

15 **[0003]** Das von dieser Erfindung zu lösende technische Problem besteht darin, einen Miniaturleistungsschalter mit stabiler magnetischer Auslösung vorzulegen.

[0004] Diese Erfindung wird so realisiert, dass sie einen Miniaturleistungsschalter vorlegt, umfassend ein Gehäuse und einen Auslöser, auf dem besagten Gehäuse ist eine Magnetsystem-Montagezone vorgesehen; der besagte Auslöser wird in der besagten Magnetsystem-Montagezone montiert; der besagte Auslöser umfasst einen Anker, der besagte Miniaturleistungsschalter umfasst außerdem eine Magnetfeder-Vorrichtung; die besagte Magnetfeder-Vorrichtung umfasst eine Torsionsfeder; die besagte Torsionsfeder umfasst einen Korpus, mindestens einen Befestigungsarm und einen Torsionsarm; der besagte Korpus ist mittels des besagten mindestens einen Befestigungsarms auf das besagte Gehäuse montiert; der besagte Torsionsarm erstreckt sich vom besagten Korpus in Richtung der besagten Magnetsystem-Montagezone, tritt in die besagte durchgehende Magnetsystem-Montagezone ein und liegt auf dem besagten Anker auf.

[0005] Weitergehend ist die Achsline des besagten Korpus senkrecht zum besagten Gehäuse.

[0006] Weitergehend sind der besagte Befestigungsarm und der besagte Torsionsarm entlang der Richtung der Achsline des besagten Korpus an den zwei Enden des besagten Korpus angeordnet.

30 **[0007]** Weitergehend ist auf dem besagten Torsionsarm ein Haken vorgesehen, liegt die äußere Bogenfläche des besagten Hakens auf dem besagten Anker auf.

[0008] Weitergehend wird auf der besagten Magnetsystem-Montagezone eine Aussparung gebildet; umfasst der besagte Anker einen Stabkörper und einen Flansch; ist der besagte Flansch an einem Ende des besagten Stabkörpers angeordnet und grenzt an die besagte Aussparung an; erstreckt sich der besagte Torsionsarm vom besagten Korpus in Richtung der besagten Magnetsystem-Montagezone, führt durch die besagte Aussparung der besagten Magnetsystem-Montagezone hindurch und liegt danach auf dem besagten Flansch auf.

[0009] Weitergehend umfasst die besagte Magnetfeder-Vorrichtung außerdem einen Positionierungszylinder; ist der besagte Positionierungszylinder im besagten Korpus hindurchgehend vorgesehen und senkrecht auf dem besagten Gehäuse angeordnet.

40 **[0010]** Weitergehend umfasst der besagte Miniaturleistungsschalter außerdem eine Blattfeder; kann die besagte Blattfeder allein auf den besagten Anker wirken; wird über dem besagten Gehäuse gleichzeitig ein Montagebereich für eine besagte Blattfeder vorgehalten.

[0011] Weitergehend ist auf dem besagten Gehäuse außerdem ein Höcker vorgesehen; umfasst die besagte Blattfeder einen Blattkörper, eine Montagereferenz und einen Biegeteil; sind die besagte Montagereferenz und der besagte Biegeteil an den zwei Enden des besagten Blattkörpers angeordnet; passt die besagte Montagereferenz mit dem besagten Höcker auf dem besagten Gehäuse zusammen; erstreckt sich der besagte Biegeteil in Richtung der besagten Magnetsystem-Montagezone, tritt in die besagte durchgehende Magnetsystem-Montagezone ein und liegt auf dem besagten Anker auf.

[0012] Weitergehend handelt es sich bei der besagten Montagereferenz um eine auf dem besagten Blattkörper gebildete Aussparungsstruktur.

50 **[0013]** Im Miniaturleistungsschalter gemäß den Ausführungsbeispielen dieser Erfindung wird eine Torsionsfeder verwendet, die auf dem besagten Anker aufliegt, da der Torsionsarm der Torsionsfeder relativ kurz ist, können die Auslöseeigenschaften von D erfüllt werden und kann erreicht werden, dass die magnetische Auslösekraft stabil ist, allerdings bei geringer Magnetkraft kann die Blattfeder mit der Torsionsfeder selektiv verwendet werden.

55 **[0014]** Vorstehende Beschreibung ist lediglich eine Zusammenfassung des technischen Konzepts dieser Erfindung, um die technischen Mittel dieser Erfindung besser verstehen zu können und die Ausführung gemäß dem Inhalt der Beschreibung vornehmen zu können und um die vorstehenden und sonstigen Ziele, Merkmale und Vorzüge dieser Erfindung noch deutlicher und leichter verständlich werden zu lassen, werden nachfolgend bevorzugte Ausführungsbeispiele aufgeführt und in Verbindung mit den Zeichnungen detailliert wie nachfolgend beschrieben.

Beschreibung der Zeichnungen

[0015]

5 Zeichnung 1 ist eine partielle schematische Darstellung des Miniaturleistungsschalters eines Ausführungsbeispiels dieser Erfindung.

 Zeichnung 2 ist eine vergrößerte schematische Darstellung der Torsionsfeder in Zeichnung 1.

10 Zeichnung 3 ist eine partielle schematische Darstellung des Miniaturleistungsschalters eines Ausführungsbeispiels dieser Erfindung.

 Zeichnung 4 ist eine vergrößerte schematische Darstellung der Blattfeder in Zeichnung 3.

15 **[0016]** Dabei umfassen die Bezugszahlen:

	100 Miniatur- leistungsschalter	120 Gehäuse	122 Vorsprung
	123 Aussparung	125 Höcker	130 Auslöser
	132 Anker	1321 Stabkörper	1323 Flansch
20	133 Spulenmodul	150 Magnetfeder- Vorrichtung	152 Torsions- feder
	1521 Korpus	1523 Befestigungsarm	1524 Torsionsarm
	1525 Haken	153 Positionierungs- zylinder	170 Blattfeder
	172 Blattkörper	173 Montagereferenz	175 Biegeteil
25	D1 erste Richtung	D2 zweite Richtung	

Konkrete Ausführungsformen

30 **[0017]** Um das klare Verständnis für das zu lösende technische Problem, das technische Konzept und den Nutzeffekt dieser Erfindung zu verbessern, erfolgt nachfolgend in Verbindung mit den Zeichnungen und den Ausführungsbeispielen eine weitergehende detaillierte Beschreibung dieser Erfindung. Es muss verstanden werden, dass die an dieser Stelle beschriebenen konkreten Ausführungsbeispiele lediglich der Erklärung dieser Erfindung dienen und nicht der Einschränkung dieser Erfindung dienen.

35 **[0018]** Bei der Darstellung von Zeichnung 1 handelt es sich um den Miniaturleistungsschalter 100 eines Ausführungsbeispiels dieser Erfindung. Zwecks Erleichterung und Vereinfachung der Beschreibung werden in der Zeichnung nur die mit dieser Erfindung in Beziehung stehenden Teile gezeigt, die sonstigen Teile werden nicht gezeigt. Wie in Zeichnung 1 dargestellt, umfasst der Miniaturleistungsschalter 100 ein Gehäuse 120, einen Auslöser 130 und eine Magnetfeder-Vorrichtung 150. Dabei sind der Auslöser 130 und die Magnetfeder-Vorrichtung 150 auf dem Gehäuse 120 montiert, und die Magnetfeder-Vorrichtung 150 kann außerdem dem Auslöser 130 helfen, den Rückstellbetrieb zu realisieren.

40 **[0019]** Konkret ist, wie in Zeichnung 1 dargestellt, auf dem Gehäuse 120 ein Vorsprung 122 vorgesehen, und der Vorsprung 122 umschließt und bildet außerdem eine Magnetsystem-Montagezone, die dazu dient, den Auslöser 130 zu montieren. In einer Ecke der Magnetsystem-Montagezone wird eine Aussparung 123 gebildet, die dazu dient, dass die Magnetfeder-Vorrichtung 150 auf den in der Magnetsystem-Montagezone befindlichen Auslöser 130 eine Wirkkraft ausübt.

45 **[0020]** Der Auslöser 130 wird in der Magnetsystem-Montagezone montiert und umfasst einen Anker 132 und ein auf dem Anker 132 angeordnetes Spulenmodul 133. Der Anker 132 umfasst einen Stabkörper 1321 und einen Flansch 1323. Der Stabkörper 1321 ist entlang der ersten Richtung D1 in der Magnetsystem-Montagezone angeordnet. Der Flansch 1323 ist an einem Ende des Stabkörpers 1321 angeordnet und grenzt an die Aussparung 123 an. In einem Ausführungsbeispiel kann der Flansch 1323 die Peripherie des Stabkörpers 1321 umlaufend angeordnet sein. Das Spulenmodul 133 wird auf den Stabkörper 1321 aufgesetzt.

50 **[0021]** Die Magnetfeder-Vorrichtung 150 ist auf dem Gehäuse 120 montiert. In einem Ausführungsbeispiel umfasst die Magnetfeder-Vorrichtung 150 die Torsionsfeder 152. Wie in der Zeichnung 2 dargestellt, umfasst die Torsionsfeder 152 einen Korpus 1521, mindestens einen Befestigungsarm 1523 und einen Torsionsarm 1524. Der Befestigungsarm 1523 und der Torsionsarm 1524 sind entlang der Richtung der Achslinie des Korpus 1521 an den zwei Enden des Korpus 1521 angeordnet. Wie in Zeichnung 1 dargestellt, kann der Befestigungsarm 1523 unter Verwendung einer Öffnung auf dem Einsteckgehäuse 120 und weiterer Verfahren mit dem Gehäuse 120 verbunden werden, wodurch der Korpus 1521 auf das Gehäuse 120 montiert wird. Die Achslinie des Korpus 1521 ist annähernd senkrecht zum Gehäuse

120. Der Torsionsarm 1524 erstreckt sich vom Korpus 1521 entlang der zweiten Richtung D2 in Richtung der Magnetsystem-Montagezone, führt durch die Aussparung 123 der Magnetsystem-Montagezone hindurch und liegt danach auf dem Flansch 1323 auf und übt auf den Flansch 1323 eine Wirkkraft aus. Bei dem Öffnungswinkel zwischen der zweiten Richtung D2 und der ersten Richtung D1 kann es sich um einen spitzen Winkel handeln. Um die Reibungskräfte zwischen dem Torsionsarm 1524 und dem Flansch 1323 zu verringern, kann am Endteil des Torsionsarms 1524 ein Haken 1525 vorgesehen sein, durch den Kontakt der äußeren Bogenfläche des Hakens 1525 mit dem Flansch 1323 wird gewährleistet, dass die Kontaktfläche zwischen dem Torsionsarm 1524 und dem Flansch 1323 minimal ist.

[0022] Vorstehend handelt es sich um den konkreten Aufbau des Miniaturleistungsschalters 100 eines Ausführungsbeispiels dieser Erfindung, nachfolgend wird kurz dessen Betriebsprozess beschrieben.

[0023] Wie in Zeichnung 1 dargestellt, befindet sich der Anker 132 in Anfangsposition. Wenn der Auslöser 130 den Auslösebetrieb vornimmt, erzeugt das Spulenmodul 133 ein Magnetfeld und erreicht, dass der Anker 132 tendenziell entlang der ersten Richtung D1 gleitet; nachdem die Magnetkraft größer als der von der Torsionsfeder 152 auf den Flansch 1323 ausgeübte Widerstand ist, kann der Anker 132 entlang der ersten Richtung D1 gleiten, zum Beispiel horizontal nach rechts gleiten (wenn sich der Miniaturleistungsschalter 100 in der in Zeichnung 1 gezeigten Position befindet) und den Auslösebetrieb realisieren. Nach Abschluss des Auslösebetriebs treibt die von der Torsionsfeder 152 auf den Flansch 1323 ausgeübte Wirkkraft den Anker 132 zum Gleiten in Gegenrichtung an, zum Beispiel horizontal nach links gleiten (wenn sich der Miniaturleistungsschalter 100 in der in Zeichnung 1 gezeigten Position befindet), bis der Anker 132 gleitend die Anfangsposition erreicht. Da der Torsionsarm 1524 der Torsionsfeder 152 relativ kurz ist, können die Auslöseeigenschaften von D erfüllt werden und kann erreicht werden, dass die magnetische Auslösekraft stabil ist.

[0024] Außerdem kann in einem Ausführungsbeispiel die Magnetfeder-Vorrichtung 150 noch einen Positionierungszylinder 153 umfassen. Wie in Zeichnung 1 dargestellt, ist der Positionierungszylinder 153 im Korpus 1521 der Torsionsfeder 152 hindurchgehend vorgesehen und annähernd senkrecht auf dem Gehäuse 120 angeordnet. Durch die Anordnung des Positionierungszylinders 153 kann erreicht werden, dass die magnetische Auslösekraft noch stabiler ist.

[0025] Des Weiteren kann im zweiten Ausführungsbeispiel, wie in den Zeichnungen 3 und 4 dargestellt, der Miniaturleistungsschalter 100 außerdem weiterhin eine Blattfeder 170 umfassen; die Blattfeder 170 und die Magnetfeder-Vorrichtung 150 wirken gemeinsam auf den Anker 132. Wie in Zeichnung 4 dargestellt, umfasst die Blattfeder 170 einen Blattkörper 172, eine Montagereferenz 173 und ein Biegeteil 175. Die Montagereferenz 173 und das Biegeteil 175 sind an den zwei Enden des Blattkörpers 172 angeordnet. Dabei kann es sich bei der Montagereferenz 173 um eine auf dem Blattkörper 172 gebildete Aussparungsstruktur handeln, die Montagereferenz 173 passt mit dem Höcker 125 auf dem Gehäuse 120 (wie in den Zeichnungen 1 und 3 dargestellt) zusammen, wodurch die Blattfeder 170 auf das Gehäuse 120 montiert wird. Wie in Zeichnung 3 dargestellt, erstreckt sich das Biegeteil 175, nachdem die Blattfeder 170 auf das Gehäuse 120 montiert ist, entlang der zweiten Richtung D2 zur Magnetsystem-Montagezone, führt durch die Aussparung 123 der Magnetsystem-Montagezone hindurch und liegt danach auf dem Flansch 1323 auf und übt auf den Flansch 1323 eine Wirkkraft aus, womit erfüllt wird, dass der Anker nach der Unterbrechung des Stromkreises in die Anfangsposition zurückkehrt.

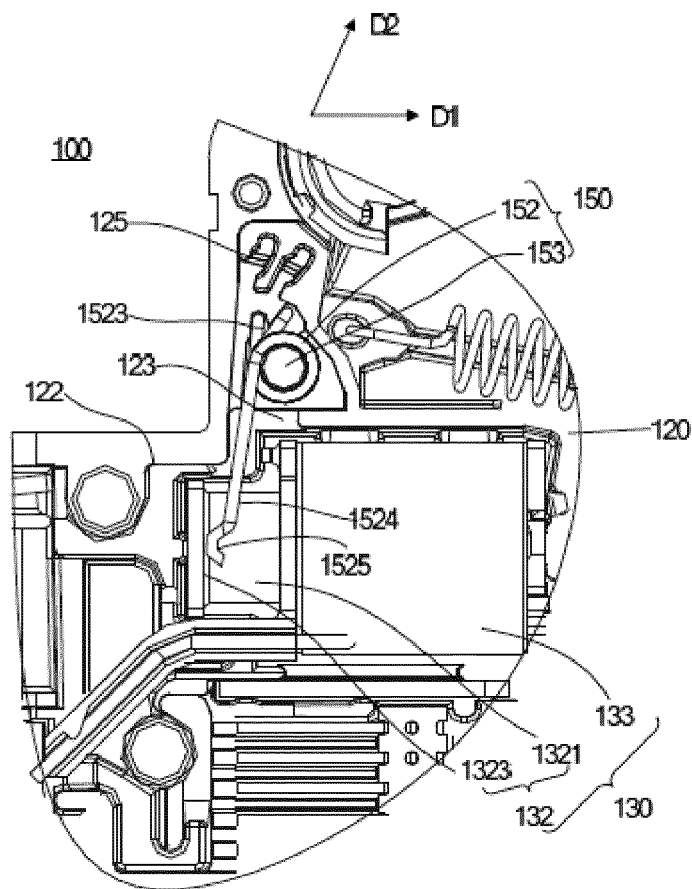
[0026] Außerdem muss erläutert werden, dass in dem Fall, dass die Magnetkraft nicht stark ist und die Blattfeder 170 allein in der Lage ist, die Leistungsanforderungen der Auslösekraft zu erfüllen, für den Miniaturleistungsschalter 100 auch entweder die Blattfeder 170 oder die Magnetfeder-Vorrichtung 150 verwendet werden kann; mit anderen Worten, bei Verwendung einer Konstruktion mit Magnetfeder-Vorrichtung 150 ist es nicht erforderlich, die vorhandene Konstruktion umfangreich umzugestalten, die Zusammensetzung der Produkte kann erweitert werden, wodurch die Konkurrenzfähigkeit der Produkte erhöht wird.

[0027] Zusammenfassend wird festgestellt, dass diese Erfindung einen Miniaturleistungsschalter offenlegt, umfassend ein Gehäuse und einen Auslöser, auf dem besagten Gehäuse ist eine Magnetsystem-Montagezone vorgesehen; der besagte Auslöser wird in der besagten Magnetsystem-Montagezone montiert; der besagte Auslöser umfasst einen Anker, der besagte Miniaturleistungsschalter umfasst außerdem eine Magnetfeder-Vorrichtung; die besagte Magnetfeder-Vorrichtung umfasst eine Torsionsfeder; die besagte Torsionsfeder umfasst einen Korpus, mindestens einen Befestigungsarm und einen Torsionsarm; der besagte Korpus ist mittels des besagten mindestens einen Befestigungsarms auf das besagte Gehäuse montiert; der besagte Torsionsarm erstreckt sich vom besagten Korpus in Richtung der besagten Magnetsystem-Montagezone, tritt in die besagte durchgehende Magnetsystem-Montagezone ein und liegt auf dem besagten Anker auf. Im Miniaturleistungsschalter gemäß den Ausführungsbeispielen dieser Erfindung wird eine Torsionsfeder verwendet, die auf dem besagten Anker aufliegt, da der Torsionsarm der Torsionsfeder relativ kurz ist, können die Auslöseeigenschaften von D erfüllt werden und kann erreicht werden, dass die magnetische Auslösekraft stabil ist.

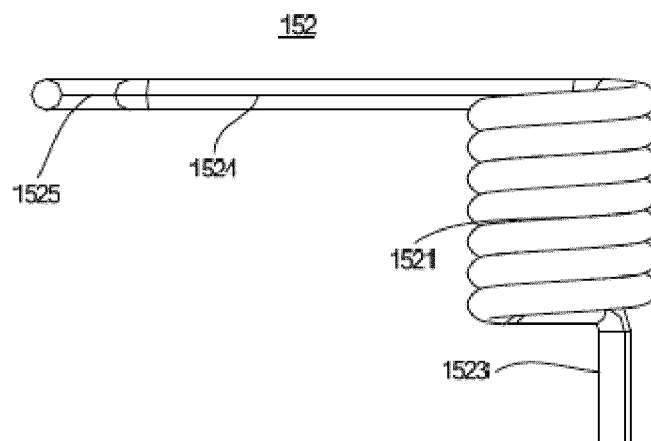
[0028] Bei der vorstehenden Beschreibung handelt es sich lediglich um bevorzugte Ausführungsbeispiele dieser Erfindung, sie dient nicht der Einschränkung dieser Erfindung, alle Modifikationen, äquivalenten Substitutionen und Verbesserungen, die innerhalb des Geistes und der Prinzipien dieser Erfindung vorgenommen werden, sollen im Schutzbereich dieser Erfindung enthalten sein.

Patentansprüche

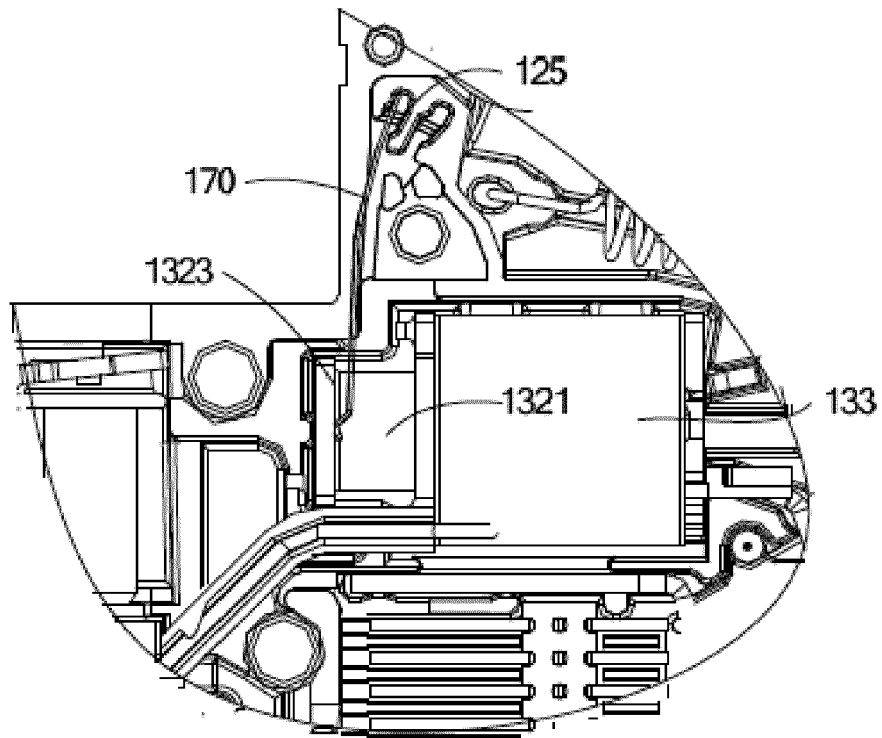
1. Miniaturleistungsschalter (100), umfassend ein Gehäuse (120) und einen Auslöser (130), auf dem besagten Gehäuse (120) ist eine Magnetsystem-Montagezone vorgesehen; der besagte Auslöser (130) wird in der besagten Magnetsystem-Montagezone montiert; der besagte Auslöser (130) umfasst einen Anker (132), **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte Miniaturleistungsschalter (100) außerdem eine Magnetfeder-Vorrichtung (150) umfasst; die besagte Magnetfeder-Vorrichtung (150) eine Torsionsfeder (152) umfasst; die besagte Torsionsfeder (152) einen Korpus (1521), mindestens einen Befestigungsarm (1523) und einen Torsionsarm (1524) umfasst; der besagte Korpus (1521) mittels des besagten mindestens einen Befestigungsarms (1523) auf das besagte Gehäuse (120) montiert ist; der besagte Torsionsarm (1524) sich vom besagten Korpus (1521) in Richtung der besagten Magnetsystem-Montagezone erstreckt, in die besagte durchgehende Magnetsystem-Montagezone eintritt und auf dem besagten Anker (132) aufliegt.
2. Miniaturleistungsschalter (100) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achslinie des besagten Korpus (1521) senkrecht zum besagten Gehäuse (120) ist.
3. Miniaturleistungsschalter (100) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte Befestigungsarm (1523) und der besagte Torsionsarm (1524) entlang der Richtung der Achslinie des besagten Korpus (1521) an den zwei Enden des besagten Korpus (1521) angeordnet sind.
4. Miniaturleistungsschalter (100) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem besagten Torsionsarm (1524) ein Haken (1525) vorgesehen ist, die äußere Bogenfläche des besagten Hakens (1525) auf dem besagten Anker (132) aufliegt.
5. Miniaturleistungsschalter (100) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der besagten Magnetsystem-Montagezone eine Aussparung (123) gebildet wird; der besagte Anker (132) einen Stabkörper (1321) und einen Flansch (1323) umfasst; der besagte Flansch (1323) an einem Ende des besagten Stabkörpers (1321) angeordnet ist und an die besagte Aussparung (123) angrenzt; der besagte Torsionsarm (1524) sich vom besagten Korpus (1521) in Richtung der besagten Magnetsystem-Montagezone erstreckt, durch die besagte Aussparung (123) der besagten Magnetsystem-Montagezone hindurchführt und danach auf dem besagten Flansch (1323) aufliegt.
6. Miniaturleistungsschalter (100) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagte Magnetfeder-Vorrichtung (150) außerdem einen Positionierungszyylinder (153) umfasst; der besagte Positionierungszyylinder (153) im besagten Korpus (1521) hindurchgehend vorgesehen ist und senkrecht auf dem besagten Gehäuse (120) angeordnet ist.
7. Miniaturleistungsschalter (100) gemäß einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte Miniaturleistungsschalter (100) außerdem eine Blattfeder (170) umfasst; die besagte Blattfeder (170) allein auf den besagten Anker (132) wirken kann; über dem besagten Gehäuse (120) gleichzeitig ein Montagebereich für eine besagte Blattfeder (170) vorgehalten wird.
8. Miniaturleistungsschalter (100) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem besagten Gehäuse (120) außerdem ein Höcker (125) vorgesehen ist; die besagte Blattfeder (170) einen Blattkörper (172), eine Montagereferenz (173) und einen Biegeteil (175) umfasst; die besagte Montagereferenz (173) und der besagte Biegeteil (175) an den zwei Enden des besagten Blattkörpers (172) angeordnet sind; die besagte Montagereferenz (173) mit dem besagten Höcker (125) auf dem besagten Gehäuse (120) zusammenpasst; der besagte Biegeteil (175) sich in Richtung der besagten Magnetsystem-Montagezone erstreckt, in die besagte durchgehende Magnetsystem-Montagezone eintritt und auf dem besagten Anker (132) aufliegt.
9. Miniaturleistungsschalter (100) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der besagten Montagereferenz (173) um eine auf dem besagten Blattkörper (172) gebildete Aussparungsstruktur handelt.



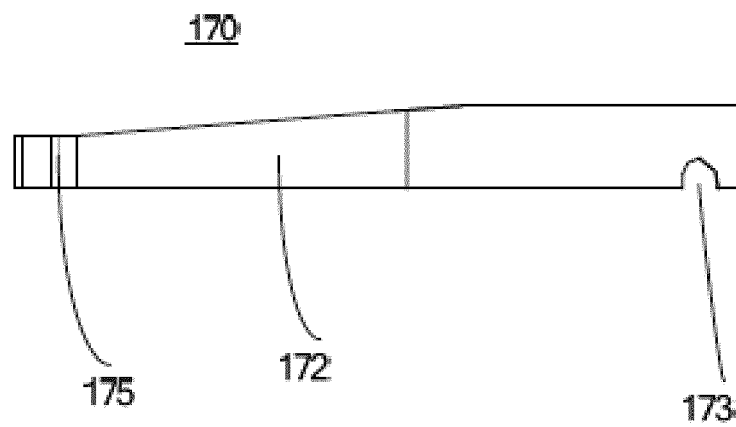
Zeichnung 1



Zeichnung 2



Zeichnung 3



Zeichnung 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 17 5540

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/59798 A1 (BTICINO SPA [IT]; FABRIZIO FABRIZIO [IT]) 16. August 2001 (2001-08-16)	1-3,6	INV. H01H71/24
Y	* das ganze Dokument *	4,5,7-9	
Y	----- EP 1 096 528 A1 (MOELLER GMBH [DE]) 2. Mai 2001 (2001-05-02) * Absatz [0022] - Absatz [0030]; Abbildungen *	4,5	
Y	----- EP 0 378 030 A1 (MERLIN GERIN [FR]) 18. Juli 1990 (1990-07-18) * das ganze Dokument *	4,5	
Y	----- DE 10 2006 055936 A1 (SIEMENS AG [DE]) 12. Juni 2008 (2008-06-12) * Absatz [0033]; Abbildung 3 *	7-9	
A	----- EP 1 628 317 A2 (SIEMENS AG [DE]) 22. Februar 2006 (2006-02-22) * Absatz [0017]; Abbildungen 1,2 *	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. November 2013	Prüfer Ramírez Fueyo, M
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 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 13 17 5540

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.

26-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0159798 A1	16-08-2001	AT 251796 T AU 3170401 A BR 0108189 A DE 60005785 D1 DE 60005785 T2 DK 1130613 T3 EP 1130613 A1 EP 1254475 A1 ES 2208252 T3 MX PA02007679 A PL 357265 A1 PT 1130613 E WO 0159798 A1	15-10-2003 20-08-2001 25-02-2003 13-11-2003 29-04-2004 19-01-2004 05-09-2001 06-11-2002 16-06-2004 26-02-2004 26-07-2004 31-12-2003 16-08-2001
EP 1096528 A1	02-05-2001	DE 19952180 A1 EP 1096528 A1	03-05-2001 02-05-2001
EP 0378030 A1	18-07-1990	DE 68914970 D1 DE 68914970 T2 EP 0378030 A1 ES 2055144 T3 FR 2641644 A1	01-06-1994 13-10-1994 18-07-1990 16-08-1994 13-07-1990
DE 102006055936 A1	12-06-2008	KEINE	
EP 1628317 A2	22-02-2006	AT 453922 T DE 102004040288 A1 EP 1628317 A2	15-01-2010 23-02-2006 22-02-2006

EPO FORM P0461

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