



(11)

EP 2 701 175 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.02.2014 Patentblatt 2014/09

(51) Int Cl.:
H01H 73/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13177929.0**(22) Anmeldetag: **25.07.2013**

(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 201210301954**

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

(72) Erfinder:

- **Zhang, Ye**
200030 Shanghai (CN)
- **Bao, Zhang Yao**
93049 Regensburg (DE)
- **Chen, Jia**
200030 Shanghai (CN)

(54) Repositionierungsvorrichtung sowie Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom

(57) Die vorliegende Erfindung offenbart eine Repositionierungsvorrichtung, welche ein Gehäuse, einen an dem vorstehend bezeichneten Gehäuse angebrachten Handgriff, einen ersten Verbindungshebel, einen Repositionierungshebel, einen Freigabehebel, ein elastisches Repositionierungselement und ein elastisches Kompressionselement umfasst, wobei der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel durch ein Scharniergelenk mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden ist und eine erste Arbeitsfläche aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete Freigabehebel durch ein Scharniergelenk mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden ist und eine zweite Arbeitsfläche aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete erste Verbindungshebel jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Handgriff und dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel durch ein Scharniergelenk verbunden ist, wobei der vorstehend bezeichnete Handgriff über den vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebel den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel zur Bewegung in einer ersten Richtung antreiben kann, wobei das vorstehend bezeichnete elastische Repositionierungselement jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse und dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel verbunden ist und den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel zur Bewegung in einer zweiten Richtung antreiben kann, wobei das vorstehend bezeichnete elastische Kompressionselement jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse und dem vorstehend bezeichneten Freigabehebel verbunden ist und den vorstehend bezeichneten Freigabehebel zur Bewegung in der vorstehend bezeichneten zweiten Richtung antreiben kann. Die vorliegende Erfindung offenbart außerdem ei-

ne Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung des restlichen elektrischen Stroms der betreffenden Repositionierungsvorrichtung.

Abbildungen zu der Beschreibung:

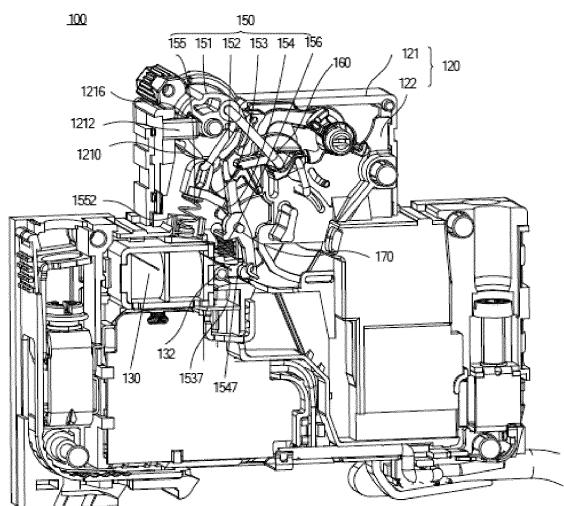


Abbildung 1

BeschreibungTechnisches Gebiet:

5 [0001] Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet elektrischer Geräte mit niedriger elektrischer Spannung, insbesondere eine Repositionierungsvorrichtung sowie eine Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom.

Stand der Technik:

10 [0002] Bei gegenwärtigen Stromunterbrechungsvorrichtungsprodukten mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom (beispielsweise Stromunterbrechungsvorrichtungen mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom ohne vorgesehenen Stromschutz und Stromunterbrechungsvorrichtungen mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom mit vorgesehenem Stromschutz) beruht die Reststrom-Freigabevorrichtung auf
 15 Antrieb der Freigabe durch elektrische Spannung der elektrischen Stromquelle. Nach erfolgter Aktion der Freigabe wird die elektrische Spannung der elektrischen Stromquelle aufgehoben und die in der Freigabevorrichtung selbst vorgesehene Kompressionsfeder verwirklicht die Repositionierung des Eisenkerns. Jedoch besteht in Fällen mit Anziehung durch Permanentmagneten in ordnungsgemäßem Zustand und in Fällen mit Reststromfehler mit Antrieb der Freigabe durch Freisetzung elektrischer Kapazität oder durch sonstige Freigabe nach der Aktion der Freigabe keine eigenständige
 20 Möglichkeit der zuverlässigen Durchführung des Vorgangs der Repositionierung. Aus diesem Grund ist die Durchführung der Repositionierung unter Inanspruchnahme einer eigenständigen Repositionierungskonstruktion erforderlich. Allerdings sind gegenwärtige Repositionierungskonstruktionen zumeist kompliziert und bereiten Schwierigkeiten hinsichtlich Herstellung und Montage.

Inhalt der Erfindung:

25 [0003] Die Zielsetzung der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung einer Repositionierungsvorrichtung von einfacher Konstruktion. Die vorliegende Erfindung strebt zudem die Bereitstellung einer Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung des restlichen elektrischen Stroms der Repositionierungsvorrichtung an.

30 [0004] Bei der Repositionierungsvorrichtung gemäß einem praktischen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, wird vorgesehen, dass diese ein Gehäuse und einen an dem vorstehend bezeichneten Gehäuse angebrachten Handgriff umfasst, wobei die vorstehend bezeichnete Repositionierungsvorrichtung außerdem einen ersten Verbindungshebel, einen Repositionierungshebel, einen Freigabehebel, ein elastisches Repositionierungselement und ein
 35 elastisches Kompressionselement umfasst, wobei der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel durch ein Scharniergelenk mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden ist und eine erste Arbeitsfläche aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete Freigabehebel durch ein Scharniergelenk mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden ist und eine zweite Arbeitsfläche aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete erste Verbindungshebel jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Handgriff und dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel durch ein Scharniergelenk verbunden ist, wobei der vorstehend bezeichnete Handgriff über den vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebel den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel zur Bewegung in einer ersten Richtung antreiben kann, wobei das vorstehend bezeichnete elastische Repositionierungselement jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse und dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel verbunden ist und den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel zur Bewegung in einer zweiten Richtung antreiben kann, wobei das vorstehend bezeichnete elastische Kompressionselement jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse und dem vorstehend bezeichneten
 40 Freigabehebel verbunden ist und den vorstehend bezeichneten Freigabehebel zur Bewegung in der vorstehend bezeichneten zweiten Richtung antreiben kann.

45 [0005] Weiterhin wird vorgesehen, dass die vorstehend bezeichnete Repositionierungsvorrichtung außerdem eine Scharniergelenkkachse aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel und der vorstehend bezeichnete Freigabehebel durch die vorstehend bezeichnete Scharniergelenkkachse mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden sind.

50 [0006] Weiterhin wird vorgesehen, dass der vorstehend bezeichnete Handgriff einen Radkörper, eine erste Verbindungshebelöffnung und eine zweite Verbindungshebelöffnung aufweist, wobei die vorstehend bezeichnete erste Verbindungshebelöffnung und die vorstehend bezeichnete zweite Verbindungshebelöffnung in Abstand zueinander an dem vorstehend bezeichneten Radkörper vorgesehen werden, wobei ein Ende des vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebels in der vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebelöffnung angebracht ist und bezogen auf die vorstehend bezeichnete erste Verbindungshebelöffnung beweglich ist, während die vorstehend bezeichnete zweite Verbindungshebelöffnung zur Anbringung eines zweiten Verbindungshebels verwendet wird.

55 [0007] Weiterhin wird vorgesehen, dass es sich bei der vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebelöffnung

um eine Öffnung mit länglichem Mittelteil beziehungsweise um eine kreisförmige Öffnung handelt.

[0008] Weiterhin wird vorgesehen, dass der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel einen Körper, ein Verbindungsteil und ein Repositionierungsteil umfasst, wobei der vorstehend bezeichnete Körper durch die vorstehend bezeichnete Scharniergekachse mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden ist, wobei das vorstehend bezeichnete Repositionierungsteil an dem ersten Ende des vorstehend bezeichneten Körpers ausgebildet wird und die vorstehend bezeichnete erste Arbeitsfläche an dem vorstehend bezeichneten Repositionierungsteil ausgebildet wird, wobei das vorstehend bezeichnete Verbindungsteil an dem zweiten Ende des vorstehend bezeichneten Körpers ausgebildet wird und wobei innerhalb von vorstehend bezeichnetem Verbindungsteil eine Verbindungsrlle ausgebildet wird, wobei das andere Ende von vorstehend bezeichnetem erstem Verbindungshebel in der vorstehend bezeichneten Verbindungsrlle vorgesehen wird und bezogen auf die vorstehend bezeichnete Verbindungsrlle beweglich ist. Weiterhin wird vorgesehen, dass es sich bei der vorstehend bezeichneten Verbindungsrlle um eine Rille mit länglichem Mittelteil beziehungsweise um eine kreisförmige Rille handelt. Weiterhin wird vorgesehen, dass der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel außerdem eine erste glatte hervorstehende Leiste und eine zweite glatte hervorstehende Leiste umfasst, wobei die vorstehend bezeichnete erste glatte hervorstehende Leiste und die vorstehend bezeichnete zweite glatte hervorstehende Leiste in nicht symmetrischer Weise an dem vorstehend bezeichneten Körper vorgesehen sind und sich zwischen vorstehend bezeichnetem Körper und vorstehend bezeichnetem Freigabehebel befinden.

[0009] Weiterhin wird vorgesehen, dass der vorstehend bezeichnete Freigabehebel einen Basiskörper und ein an dem vorstehend bezeichneten Basiskörper ausgebildetes Freigabeteil umfasst, wobei der vorstehend bezeichnete Basiskörper durch die vorstehend bezeichnete Scharniergekachse mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden ist, wobei die vorstehend bezeichnete zweite Arbeitsfläche an dem vorstehend bezeichneten Freigabeteil ausgebildet ist.

[0010] Weiterhin wird vorgesehen, dass das vorstehend bezeichnete Freigabeteil auf der Wegstrecke der Bewegung des vorstehend bezeichneten Repositionierungsteils in der vorstehend bezeichneten zweiten Richtung befindlich ist.

[0011] Weiterhin wird vorgesehen, dass das vorstehend bezeichnete Freigabeteil außerdem eine dritte Arbeitsfläche umfasst, wobei die vorstehend bezeichnete dritte Arbeitsfläche und die vorstehend bezeichnete zweite Arbeitsfläche zwei entgegengesetzte Seiten von vorstehend bezeichnetem Freigabeteil darstellen, wobei die vorstehend bezeichnete erste Arbeitsfläche in der Nähe von vorstehend bezeichneter dritter Arbeitsfläche und entfernt von vorstehend bezeichneter zweiter Arbeitsfläche befindlich ist.

[0012] Weiterhin wird vorgesehen, dass an dem vorstehend bezeichneten Gehäuse außerdem zumindest eine Erhebung vorgesehen ist, wobei die vorstehend bezeichnete Erhebung zwischen dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel und dem vorstehend bezeichneten Freigabehebel befindlich ist.

[0013] Weiterhin wird vorgesehen, dass das vorstehend bezeichnete elastische Repositionierungselement eine Feder umfasst, während das vorstehend bezeichnete elastische Kompressionselement eine Kompressionsfeder umfasst.

[0014] Weiterhin wird vorgesehen, dass das vorstehend bezeichnete elastische Repositionierungselement außerdem eine Positionsbegrenzungsplatte umfasst, welche die Feder des elastischen Repositionierungselementes umgibt.

[0015] Bei der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom gemäß einem weiteren praktischen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird vorgesehen, dass diese eine Freigabevorrichtung mit einem oberen Hebel umfasst, wobei die vorstehend bezeichnete Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom außerdem die vorstehend bezeichnete Repositionierungsvorrichtung umfasst, wobei der Handgriff der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung über den ersten Verbindungshebel der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung den Repositionierungshebel der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung zur Bewegung in einer ersten Richtung antreiben kann, so dass die erste Arbeitsfläche der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung den vorstehend bezeichneten oberen Hebel verlässt, wobei das elastische Repositionierungselement der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung zur Bewegung in einer zweiten Richtung antreiben kann, so dass die vorstehend bezeichnete erste Arbeitsfläche den vorstehend bezeichneten oberen Hebel antreibt.

[0016] Bei der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom sowie bei deren Repositionierungsvorrichtung gemäß den praktischen Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung wird vorgesehen, dass mittels des Handgriffs über den ersten Verbindungshebel der Antrieb des Repositionierungshebels zur Bewegung in einer ersten Richtung, beispielsweise in der Richtung gegen den Uhrzeigersinn, erfolgt, so dass die erste Arbeitsfläche des Repositionierungshebels die Arbeitsfläche der Freigabevorrichtung verlässt und die Freigabevorrichtung bei Betrieb mit relativ geringer Wirkkraft den Freigabehebel zur Verwirklichung der Freigabefunktion antreiben kann. Außerdem erfolgt mittels des elastischen Repositionierungselementes der Antrieb des Repositionierungshebels in einer zweiten Richtung, beispielsweise in der Richtung des Uhrzeigersinns, zur Unterstützung der Freigabevorrichtung bei der Verwirklichung der Repositionierungsfunktion. Die Konstruktion ist einfach und erleichtert Herstellung, Montage und Kostensenkung.

[0017] Bei der vorliegenden Beschreibung handelt es sich lediglich um eine allgemeine Darstellung der technischen

Konzeption der vorliegenden Erfindung zwecks klarerem Verständnis der technischen Mittel der vorliegenden Erfindung und zwecks deren praktischer Umsetzung nach dem Inhalt der Beschreibung sowie zwecks eindeutigem Verständnis der vorstehend bezeichneten sowie sonstigen Zielsetzungen und Besonderheiten der vorliegenden Erfindung. Nachstehend aufgeführt erfolgt anhand von bevorzugten praktischen Ausführungsbeispielen sowie anhand der beigefügten Abbildungen eine detaillierte Beschreibung.

Erläuterung der Abbildungen:

[0018] Bei Abbildung 1 handelt es sich um die Darstellung einer Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom gemäß einem praktischen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, wobei sich der Handgriff der Repositionierungsvorrichtung der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom in der ersten Position befindet.

[0019] Bei Abbildung 2 handelt es sich um die Darstellung der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom aus Abbildung 1, wobei sich der Handgriff der Repositionierungsvorrichtung der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom in der zweiten Position befindet.

[0020] Bei Abbildung 3 handelt es sich um die Darstellung des Basissockels der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom aus Abbildung 1.

[0021] Bei Abbildung 4 handelt es sich um die vergrößerte Darstellung des Handgriffs der Repositionierungsvorrichtung aus Abbildung 1.

[0022] Bei Abbildung 5 handelt es sich um die vergrößerte Darstellung des Repositionierungshebels der Repositionierungsvorrichtung aus Abbildung 1.

[0023] Bei Abbildung 6 handelt es sich um die vergrößerte Darstellung des Freigabehebels der Repositionierungsvorrichtung aus Abbildung 1.

[0024] Bei Abbildung 7 handelt es sich um die Darstellung einer Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom gemäß einem weiteren praktischen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0025] Bei Abbildung 8 handelt es sich um die vergrößerte Darstellung von Repositionierungshebel und Freigabehebel der Repositionierungsvorrichtung aus Abbildung 7.

[0026] Bei Abbildung 9 handelt es sich um die Darstellung einer Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom gemäß einem weiteren praktischen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0027] Bei Abbildung 10 handelt es sich um die vergrößerte Darstellung des Handgriffs der Repositionierungsvorrichtung aus Abbildung 9.

[0028] Bei Abbildung 11 handelt es sich um die vergrößerte Darstellung des Repositionierungshebels der Repositionierungsvorrichtung aus Abbildung 9.

[0029] Die Bezugszeichen in den Abbildungen bedeuten:

100 Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom	120 Gehäuse	121 Außengehäuse
1210 Montagerille für den Handgriff	1212 Blockierungsstück	1216 Einstckteil
122 Basisset	1221 Montagebereich für das Magnetsystem	1233 Stützbene
1224 Positionierungsstück	1225 Erhebungsplatte	1226 Erste Erhebung
1227 Zweite Erhebung	1229 Durchlass	130 Freigabevorrichtung
132 Oberer Hebel	150 Repositionierungsvorrichtung	151 Handgriff
1511 Radkörper	1512 Bedienteil	1513 Erste Verbindungshebelöffnung
1514 Zweite Verbindungshebelöffnung	1517 Öffnung	152 Erster Verbindungshebel
153 Repositionierungshebel	1530 Verbindungsstück	1531 Körper
1532 Verbindungsteil	1533 Repositionierungsteil	1534 Montageöffnung
1535 Erste glatte hervorstehende Leiste	1536 Zweite glatte hervorstehende Leiste	1537 Erste Arbeitsfläche

(fortgesetzt)

	1538 Vollrundwinkelfläche	1539 Verbindungsrolle	154 Freigabehebel
	1541 Basiskörper	1543 Freigabeteil	1544 Montageöffnung
5	1545 Ausstreckungsarm	1546 Verbindungserhebungsstück	1547 Zweite Arbeitsfläche
	155 Elastisches	1552 Positionsbegrenzungsplatte	156 Elastisches
	Repositionierungselement		Kompressionselement
	160 Zweiter Verbindungshebel	170 Scharniergeklenkachse	100a Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom
10			1537a Erste Arbeitsfläche
	153a Repositionierungshebel	1533a Repositionierungsteil	1547a Zweite Arbeitsfläche
	154a Freigabehebel	1543a Freigabeteil	1513b Erste Verbindungshebel
15	1549a Dritte Arbeitsfläche	100b Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom	öffnung
	1539b Verbindungsrolle		

20 Praktische Ausführungsbeispiele:

[0030] Zwecks besserem Verständnis des durch die vorliegende Erfindung zu lösenden technischen Problems sowie der technischen Konzeption und der Vorteile der vorliegenden Erfindung erfolgt nachstehend aufgeführt anhand der Abbildungen und der praktischen Ausführungsbeispiele eine weitere detaillierte Beschreibung der vorliegenden Erfindung. Es ist zu verstehen, dass die hier beschriebenen praktischen Ausführungsbeispiele lediglich der Erläuterung der vorliegenden Erfindung dienen, ohne eine Beschränkung der vorliegenden Erfindung darzustellen. Bei den Abbildungen 1 und 2 handelt es sich um Darstellungen einer Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 gemäß einem praktischen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Zwecks besserem Verständnis und Einfachheit der Beschreibung erfolgt nachstehend aufgeführt hauptsächlich eine Darstellung der die vorliegende Erfindung betreffenden Teile bei Verzicht auf eine Darstellung der Teile ohne Bezug zu der vorliegenden Erfindung. Wie in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt umfasst die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 ein Gehäuse 120, eine Freigabevorrichtung 130 und eine Repositionierungsvorrichtung 150, wobei die Freigabevorrichtung 130 und die Repositionierungsvorrichtung 150 in dem Gehäuse 120 vorgesehen werden und wobei die Repositionierungsvorrichtung 150 zur Unterstützung der Freigabevorrichtung 130 bei der Verwirklichung der Durchführung der Repositionierung verwendet werden kann. Um die Darstellung zu vereinfachen, werden das Gehäuse 120 und die Repositionierungsvorrichtung 150 als zwei Elemente aufgefasst, während das Gehäuse 120 tatsächlich für die Anbringung der Freigabevorrichtung 130 und der Repositionierungsvorrichtung 150 verwendet werden kann. Aus diesem Grund kann das Gehäuse 120 als ein Teil der Freigabevorrichtung 130 beziehungsweise der Repositionierungsvorrichtung 150 aufgefasst werden. Konkret wird vorgesehen, dass das Gehäuse 120 ein Außengehäuse 121 und einen Basissockel 122 umfasst. An dem Außengehäuse 121 werden eine Montagerille für den Handgriff 1210 und ein Blockierungsstück 1212 vorgesehen. Bei einem praktischen Ausführungsbeispiel kann die Montagerille für den Handgriff 1210 in einer Ecke von Außengehäuse 121 vorgesehen werden, beispielsweise in der linken oberen Ecke (wenn sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 in der in Abbildung 1 gezeigten Position befindet). Das Blockierungsstück 1212 wird an dem Außengehäuse 121 in der Nähe zu der Montagerille für den Handgriff 1210 vorgesehen und erstreckt sich in Richtung auf das Innere der Montagerille für den Handgriff 1210 hin. An dem freien Ende des Blockierungsstückes 1212 kann ein Einsteckteil 1216 vorgesehen werden, welches sich in Richtung der Dicke von Außengehäuse 121 in Richtung auf die Montagerille für den Handgriff 1210 hin erstreckt.

[0031] Der Basissockel 122 wird an dem Außengehäuse 121 angebracht und befindet sich unterhalb der Montagerille für den Handgriff 1210. Wie in Abbildung 3 gezeigt werden an dem Basisockel 122 ein Montagebereich für das Magnetsystem 1221, eine Stützebene 1223, ein Positionierungsstück 1224, zwei Erhebungsplatten 1225, eine erste Erhebung 1226 und eine zweite Erhebung 1227 vorgesehen. Der Montagebereich für das Magnetsystem 1221 befindet sich unterhalb der Montagerille für den Handgriff 1210 und dient der Anbringung von Freigabevorrichtung 130. Die Stützebene 1223 kann an dem Basisockel 122 in der Nähe des Montagebereiches für das Magnetsystem 1221 vorgesehen werden und kann sich zwischen dem Montagebereich für das Magnetsystem 1221 und der Montagerille für den Handgriff 1210 befinden. Das Positionierungsstück 1224 wird grundsätzlich vertikal an der Stützebene 1223 vorgesehen. Die beiden Erhebungsplatten 1225 können an dem Basisockel 122 in der Nähe des Montagebereiches für das Magnetsystem

1221 vorgesehen werden und die beiden Erhebungsplatten 1225 werden gegenüber und in Abstand zueinander vorgesehen, so dass zwischen den beiden ein Durchlass 1229 gebildet wird, um dem oberen Hebel der Freigabevorrichtung 130 eine gleitende Bewegung wie ein beweglicher Eisenkern zu ermöglichen. Die erste Erhebung 1226 kann an dem Basissockel 122 in der Nähe der Montagerille für den Handgriff 1210 vorgesehen werden, während die zweite Erhebung

5 1227 an dem Basissockel 122 in der Nähe von Stützebene 1223 vorgesehen werden kann. Die erste Erhebung 1226 und die zweite Erhebung 1227 können zur Führung oder Beschränkung der Bewegung der Repositionierungsvorrichtung 150 dienen (hierzu erfolgt später eine weitere Beschreibung). Die erste Erhebung 1226 und die zweite Erhebung 1227 können Anpassungen entsprechend den tatsächlichen Verwendungsgegebenheiten erfahren.

[0032] Für die Freigabevorrichtung 130 kann die Konstruktion herkömmlicher Freigabevorrichtungen Verwendung finden. Die diesbezügliche konkrete Konstruktion bedarf keiner weiteren Erläuterung. Die Freigabevorrichtung 130 kann in dem Montagebereich für das Magnetsystem 1221 vorgesehen werden und der obere Hebel 132 der Freigabevorrichtung 130 kann in dem Durchlass 1229 hin und her bewegt werden, um Freigabe beziehungsweise Repositionierung zu vollziehen. Die Repositionierungsvorrichtung 150 kann zur Unterstützung der Verwirklichung der Durchführung der Repositionierung durch die Freigabevorrichtung 130 verwendet werden.

[0033] Wie in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt umfasst die Repositionierungsvorrichtung 150 einen Handgriff 151, einen ersten Verbindungshebel 152, einen Repositionierungshebel 153, einen Freigabehebel 154, ein elastisches Repositionierungselement 155 und ein elastisches Kompressionselement 156, wobei der Handgriff 151 über den ersten Verbindungshebel 152 den Repositionierungshebel 153 zur Bewegung in einer ersten Richtung, beispielsweise in der Richtung gegen den Uhrzeigersinn, antreiben kann (wenn sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 in der in Abbildung 1 gezeigten Position befindet), während das elastische Repositionierungselement 155 den Repositionierungshebel 153 zur Bewegung in einer zweiten Richtung, beispielsweise in der Richtung im Uhrzeigersinn) antreiben kann (wenn sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 in der in Abbildung 1 gezeigten Position befindet). Der obere Hebel 132 der Freigabevorrichtung 130 kann den Freigabehebel 154 zur Bewegung in einer ersten Richtung antreiben, während das elastische Kompressionselement 156 den Freigabehebel 154 zu Bewegung in einer zweiten Richtung antreiben kann.

[0034] Konkret wird vorgesehen, dass wie in Abbildung 4 gezeigt der Handgriff 151 einen Radkörper 1511, ein Bedienteil 1512, eine erste Verbindungshebelöffnung 1513, eine zweite Verbindungshebelöffnung 1514 und eine Öffnung 1517 umfasst. Der Radkörper 1511 wird drehbar in der Montagerille für den Handgriff 1210 vorgesehen. Das Bedienteil 1512 wird an dem oberen Ende von Radkörper 1511 vorgesehen (wenn sich der Handgriff 151 in der in Abbildung 4 gezeigten Position befindet) und befindet sich am äußeren Teil von Gehäuse 120, damit der Anwender den Handgriff 151 einfach bedienen kann. Die erste Verbindungshebelöffnung 1513 wird am rechten unteren Ende von Radkörper 1511 vorgesehen (wenn sich der Handgriff 151 in der in Abbildung 4 gezeigten Position befindet), wobei die Abmessungen der ersten Verbindungshebelöffnung 1513, beispielsweise der Durchmesser, größer als der Außendurchmesser des ersten Verbindungshebel 152 sind und Verwendung für die Anbringung des ersten Verbindungshebels 152 erfolgt, um die Repositionierung vorzunehmen (hierzu erfolgt später eine weitere Beschreibung). Die zweite Verbindungshebelöffnung 1514 wird an dem Radkörper 1511 vorgesehen und befindet sich oberhalb der ersten Verbindungshebelöffnung 1513, wobei der Winkel zwischen der Geraden, auf welcher sich die Zentren der zweiten Verbindungshebelöffnung 1514 und des Handgriffes 151 befinden, und der Geraden, auf welcher sich die Zentren der ersten Verbindungshebelöffnung 1513 und des Handgriffes 151 befindet, einen spitzen Winkel von 40-45 Grad bilden können. Wie in Abbildung 1 gezeigt dient die zweite Verbindungshebelöffnung 1514 der Anbringung des zweiten Verbindungshebels 160 und kann entsprechend der herkömmlichen Art und Weise die Schalterfunktion für die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 wahrnehmen. Hierzu erfolgt bei der vorliegenden Erfindung keine weitere Beschreibung. Wie vorstehend aufgeführt wird durch das Vorsehen von erster Verbindungshebelöffnung 45 1513 und zweiter Verbindungshebelöffnung 1514 ermöglicht, dass der Handgriff 151 für die Wahrnehmung der Schalterfunktion der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 verwendet werden kann und ebenfalls Verwendung für die Verwirklichung der Repositionierungsfunktion finden kann. Die Öffnung 1517 wird grundsätzlich an der linken Seite von Radkörper 1511 ausgebildet (wenn sich der Handgriff 151 in der in Abbildung 4 gezeigten Position befindet). Wenn der Handgriff 151 in der Montagerille für den Handgriff 1210 angebracht wird, kann das Einstektleil 1216 von Blockierungsstück 1212 in die Öffnung 1517 eingesteckt werden und bei Drehung von Handgriff 151 kann das Einstektleil 1216 von Blockierungsstück 1212 entlang der Öffnung 1517 eine gleitende Bewegung ausführen, um die Drehung von Handgriff 151 zu beschränken.

[0035] Das erste Ende des ersten Verbindungshebels 152 ist durch ein Scharniergelenk in der ersten Verbindungshebelöffnung 1513 vorgesehen, während das zweite Ende des ersten Verbindungshebels 152 durch eine Scharnierverbindung mit dem Repositionierungshebel 153 verbunden ist, so dass der Handgriff 151 über den ersten Verbindungshebel 152 den Repositionierungshebel 153 zur Bewegung antreiben kann.

[0036] Der Repositionierungshebel 153 wird drehbar an dem Basissockel 122 vorgesehen. Wie in Abbildung 1 gezeigt befindet sich der Repositionierungshebel 153 grundsätzlich zwischen der Freigabevorrichtung 130 und dem Handgriff

151. Wie in Abbildung 5 gezeigt umfasst der Repositionierungshebel 153 einen Körper 1531, ein Verbindungsteil 1532 und ein Repositionierungsteil 1533. Der Körper 1531 weist grundsätzlich eine Bogenform auf, wobei an dem mittleren Teil eine Montageöffnung 1534 vorgesehen ist. Durch die in der Montageöffnung 1534 vorgesehene Scharniergelenkachse 170 (wie in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt) wird der Körper 1531 drehbar an dem Basissockel 122 angebracht.

5 An dem Körper 1531 werden außerdem eine erste glatte hervorstehende Leiste 1535 und eine zweite glatte hervorstehende Leiste 1536 vorgesehen. Die erste glatte hervorstehende Leiste 1535 und die zweite glatte hervorstehende Leiste 1536 werden in nicht symmetrischer Weise an dem Körper 1531 vorgesehen. Beispielsweise kann die erste glatte hervorstehende Leiste 1535 in der Nähe der Montageöffnung 1534 vorgesehen werden, während die zweite glatte hervorstehende Leiste 1536 in der Nähe des ersten Endes des Körpers 1531, beispielsweise am unteren Ende, vorgesehen wird (wenn sich der Handgriff 151 in der in Abbildung 5 gezeigten Position befindet). Durch das Vorsehen von erster glatter hervorstehender Leiste 1535 und zweiter glatter hervorstehender Leiste 1536 kann die Reibung mit dem Freigabehebel 154 weitgehend vermindert werden. Das Repositionierungsteil 1533 wird an der äußeren Seite beziehungsweise der oberen Seite von Körper 1531 vorgesehen und weist eine erste Arbeitsfläche 1537 auf. Wie in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt wird die erste Arbeitsfläche 1537 in der Nähe des oberen Hebels 132 der Freigabevorrichtung 130 vorgesehen. Das Verbindungsteil 1532 wird an dem zweiten Ende von Körper 1531 vorgesehen und weist eine Vollrundwinkelfläche 1538 auf, um Störungen anderer Elemente zu vermeiden. In dem Verbindungsteil 1532 wird eine Verbindungsrolle 1539 ausgebildet, welche der Anbringung des zweiten Endes von erstem Verbindungshebel 152 dient. Wie in Abbildung 5 gezeigt kann die Verbindungsrolle 1539 mit länglichem Mittelteil ausgebildet werden, wobei die Längsrichtung der Rille mit länglichem Mittelteil grundsätzlich in der Richtung von der Freigabevorrichtung 130 zu dem

10 Handgriff 151 verläuft (wie in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt), um eine Anpassung zwischen dem Winkel von Handgriff 151 und den Abmessungen von Repositionierungshebel 153 vorzunehmen. Außerdem wird an der inneren Seite beziehungsweise an der unteren Seite von Körper 1531 außerdem ein Verbindungsstück 1530 vorgesehen, welches der Verbindung mit dem elastischen Repositionierungselement 155 dient.

15

[0037] Wie in den Abbildungen 1 und 3 gezeigt weist das elastische Repositionierungselement 155 eine Feder auf.

20 Das erste Ende des elastischen Repositionierungselementes 155 wird mit dem Verbindungsstück 1530 verbunden, während das zweite Ende des elastischen Repositionierungselementes 155 mit dem Positionierungsstück 1224 an der Stützebene 1223 verbunden werden kann. Zum Schutz und zur Beschränkung der Bewegungsrichtung des elastischen Repositionierungselementes 155 kann das elastische Repositionierungselement 155 außerdem eine Positionsbegrenzungssplatte 1552 aufweisen, welche an der Stützebene 1223 vorgesehen wird und die Feder umgibt.

25 **[0038]** Der Freigabehebel 154 wird drehbar an dem Basissockel 122 angebracht. Wie in Abbildung 1 gezeigt befindet sich auch der Freigabehebel 154 grundsätzlich zwischen der Freigabevorrichtung 130 und dem Handgriff 151 sowie in der Nähe von Repositionierungshebel 153. Wie in Abbildung 6 gezeigt umfasst der Freigabehebel 154 einen Basiskörper 1541 sowie ein Freigabeteil 1543. Der Basiskörper 1541 weist grundsätzlich eine Bogenform auf, wobei in dessen mittlerem Teil eine Montageöffnung 1544 vorgesehen wird. Durch die Anbringung an der Scharniergelenkachse 170

30 von Montageöffnung 1544 (wie in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt) wird der Basiskörper 1541 drehbar an dem Basissockel 122 vorgesehen und weist Kontakt zu dem Repositionierungshebel 153 auf. Weil an dem Repositionierungshebel 153 die erste glatte hervorstehende Leiste 1535 und die zweite glatte hervorstehende Leiste 1536 vorgesehen sind, kann die Reibung zwischen dem Repositionierungshebel 153 und dem Freigabehebel 154 weitgehend minimiert werden.

35 Außerdem wird in dem mittleren Teil von Basiskörper 1541 der Ausstreckungsarm 1545 ausgebildet, wobei der Ausstreckungsarm 1545 grundsätzlich vertikal an dem Basiskörper 1541 vorgesehen wird und wobei an dem Ausstreckungsarm 1545 weiterhin das Verbindungerhebungsstück 1546 ausgebildet wird, welches der Verbindung mit dem elastischen Kompressionselement 156 dient. Das Freigabeteil 1543 kann an einem Ende des Basiskörpers 1541 ausgebildet werden, beispielsweise an dem unteren Ende. Das Freigabeteil 1543 weist eine zweite Arbeitsfläche 1547 auf.

40 Wie in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt wird die zweite Arbeitsfläche 1547 in der Nähe des oberen Hebels 132 der Freigabevorrichtung 130 vorgesehen.

45 **[0039]** Wie in den Abbildungen 1 und 3 gezeigt umfasst das elastische Kompressionselement 156 eine Kompressionsfeder. Das erste Ende des elastischen Kompressionselementes 156 wird mit dem an dem Freigabehebel 154 befindlichen Verbindungsstück 1546 verbunden. Das zweite Ende des elastischen Kompressionselementes 156 kann mit der oberhalb des Basissockels 122 befindlichen Erhebungsplatte 1225 verbunden werden. Zum Schutz und zur Beschränkung der Bewegungsrichtung des elastischen Kompressionselementes 156 kann das elastische Kompressionselement 156 außerdem eine oberhalb von Basissockel 122 vorgesehene Positionsbegrenzungssplatte umfassen, welche an der Erhebungsplatte 1225 vorgesehen wird und die Kompressionsfeder umgibt.

50 **[0040]** Die vorstehend aufgeführte Erläuterung diente der Beschreibung der Konstruktion der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100. Nachstehend aufgeführt erfolgt die Erläuterung des Verwendungsablaufs. Wie in Abbildung 1 gezeigt befindet sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 im ersten Zustand, beispielsweise dem geschlossenen Zustand. Hierbei befindet sich das zweite Ende des ersten Verbindungshebels 152 an dem oberen Teil der Verbindungsrolle 1539 von Repositionierungshebel 153 und übt keine Wirkung auf den Repositionierungshebel 153 in

Richtung auf das elastische Repositionierungselement 155 aus. Die erste Arbeitsfläche 1537 von Repositionierungshebel 153 befindet sich in der Anfangsposition, beispielsweise in Kontakt mit dem oberen Hebel 132 der Freigabevorrichtung 130.

[0041] Wie in Abbildung 2 gezeigt befindet sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 im zweiten Zustand, beispielsweise dem geöffneten Zustand. Während des Übergangs der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 von dem ersten Zustand in den zweiten Zustand führt das zweite Ende des ersten Verbindungshebels 152 im Zuge der Drehung von Handgriff 151 eine gleitende Abwärtsbewegung in der Verbindungsrolle 1539 von Repositionierungshebel 153 aus (wenn sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 in der in Abbildung 2 gezeigten Position befindet), bis zum Anstoßen an das untere Teil der Verbindungsrolle 1539 von Repositionierungshebel 153 und Ausübung von Druck auf den Repositionierungshebel 153 und das elastische Repositionierungselement 155, so dass das elastische Repositionierungselement 155 unter Kompression Energie speichert, wobei der Repositionierungshebel 153 gleichzeitig um die Scharniergelenkkopf 170 als Drehachse eine Bewegung in einer ersten Richtung, beispielsweise in der Richtung gegen den Uhrzeigersinn, ausführt, bis die erste Arbeitsfläche 1537 des Repositionierungshebels 153 die Anfangsposition verlässt. Wenn sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 im zweiten Zustand, beispielsweise dem geöffneten Zustand, befindet, kann die Freigabevorrichtung 130 bei Betrieb mit relativ geringer Wirkkraft die zweite Arbeitsfläche 1547 von Freigabeteil 1543 antreiben, um die Freigabefunktion zu verwirklichen. Wenn sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 im zweiten Zustand, beispielsweise dem geöffneten Zustand, befindet, wird das elastische Repositionierungselement 155 in Richtung der Rückwirkung des Repositionierungshebels 153 auf den ersten Verbindungshebel 152 durch das Drehzentrum des Handgriffes 151 geführt und stellt sicher, dass der Handgriff 151 nicht zurückgedreht wird.

[0042] Nach Verwirklichung der Freigabe unterstützt die Repositionierungsvorrichtung 150 die Freigabevorrichtung 130 bei der Durchführung der Repositionierung, so dass sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 wiederum im ersten Zustand befindet. Hierbei führt das zweite Ende des ersten Verbindungshebels 152 im Zuge der Drehung von Handgriff 151 eine gleitende Aufwärtsbewegung in der Verbindungsrolle 1539 von Repositionierungshebel 153 aus (wenn sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 in der in Abbildung 1 gezeigten Position befindet), so dass der auf den Repositionierungshebel 153 und das elastische Repositionierungselement 155 aufgebrachte Druck allmählich verringert wird, bis das elastische Repositionierungselement 155 den Repositionierungshebel 153 zu einer Bewegung in einer zweiten Richtung, beispielsweise in der Richtung im Uhrzeigersinn, um die Scharniergelenkkopf 170 als Drehachse antreibt und die erste Arbeitsfläche 1537 des Repositionierungshebels 153 wiederum in die Anfangsposition zurückkehrt und somit die erste Arbeitsfläche 1537 den oberen Hebel 132 der Freigabevorrichtung 130 antreibt und Unterstützung der Freigabevorrichtung 130 bei der Verwirklichung der Repositionierungsfunktion bietet.

[0043] Im Verlauf des Antriebs der Repositionierungshebels 153 zur Drehung durch das elastische Repositionierungselement 155 können außerdem die an dem Basissockel 122 vorgesehene erste Erhebung 1226 und die zweite Erhebung 1227 die Übergangsbewegung von Repositionierungshebel 153 unter Einwirkung des elastischen Repositionierungselementes 155 beschränken, um zu verhindern, dass eine Beeinträchtigung der Position von Freigabehebel 154 erfolgt. Wenn sich die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100 im ersten Zustand befindet, sollten sich die an dem Basissockel 122 vorgesehene erste Erhebung 1226 und zweite Erhebung 1227 an dem Abstimmungsspalt von Repositionierungshebel 153 und Freigabehebel 154 befinden. Außerdem wird vorgesehen, dass im Verlauf der Drehung von Handgriff 151 der zweite Verbindungshebel 160 entsprechend der herkömmlichen Weise beweglich ist, was an dieser Stelle keiner weiteren Erläuterung bedarf.

[0044] Bei Abbildung 7 handelt es sich um die Darstellung der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100a. Die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100a ähnelt der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100. Der Unterschied besteht hauptsächlich in der konkreten Konstruktion von Repositionierungshebel und Freigabehebel. Bei Abbildung 8 handelt es sich um die Darstellung der konkreten Konstruktion von Repositionierungshebel 153a und Freigabehebel 154a der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100a. Wie in Abbildung 8 gezeigt stimmen Repositionierungshebel 153a/Freigabehebel 154a grundsätzlich mit Repositionierungshebel 153/Freigabehebel 154 überein. Der hauptsächliche Unterschied ist nachstehend aufgeführt: Die erste Arbeitsfläche 1537a des Repositionierungshebels 153a von Repositionierungshebel 153a befindet sich an der hinteren Seite des Freigabeteils 1543a von Freigabehebel 154a, beziehungsweise der Freigabehebel 154a befindet sich zwischen der ersten Arbeitsfläche 1537a und dem oberen Hebel 132 der Freigabevorrichtung 130. Auf diese Weise treibt die erste Arbeitsfläche 1537a im Verlauf der Repositionierung die dritte Arbeitsfläche 1549a (die zu der zweiten Arbeitsfläche 1547a entgegengesetzte Fläche) des Freigabeteils 1543a des Freigabehebels 154a an, so dass die zweite Arbeitsfläche 1547a des Freigabeteils 1543a des Freigabehebel 154a den oberen Hebel 132 der Freigabevorrichtung 130 antreibt und Unterstützung bei der Verwirklichung der Repositionie-

rungsfunktion bietet. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass die zweite Arbeitsfläche 1547a sowohl an dem Vorgang der Freigabe als auch an dem Vorgang der Repositionierung beteiligt ist, während die erste Arbeitsfläche 1537a mittelbar an dem Vorgang der Repositionierung beteiligt ist.

[0045] Bei Abbildung 9 handelt es sich um die Darstellung der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100b gemäß einem weiteren praktischen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Die Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100b ähnelt der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom 100. Der Unterschied besteht hauptsächlich in der konkreten Konstruktion von Repositionierungshebel und Freigabeehebel. Wie in den Abbildungen 10 und 11 gezeigt handelt es sich bei der ersten Verbindungshebelöffnung 1513b um eine Öffnung mit länglichem Mittelteil zur Regulierung der Bewegung, während es sich bei der Verbindungsrolle 1539b um eine kreisförmige Öffnung handelt, welche der Kraftübertragung dient.

[0046] Bei der Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom sowie bei deren Repositionierungsvorrichtung gemäß den praktischen Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung wird vorgesehen, dass mittels des Handgriffs über den ersten Verbindungshebel der Antrieb des Repositionierungshebels zur Bewegung in einer ersten Richtung, beispielsweise der Richtung gegen den Uhrzeigersinn, erfolgt, so dass die erste Arbeitsfläche des Repositionierungshebels die Arbeitsfläche der Freigabevorrichtung verlässt und die Freigabevorrichtung bei Betrieb mit relativ geringer Wirkkraft den Freigabeehebel zur Verwirklichung der Freigabefunktion antreiben kann. Außerdem erfolgt mittels des elastischen Repositionierungselementes der Antrieb des Repositionierungshebels in einer zweiten Richtung, beispielsweise in Richtung des Uhrzeigersinns, zur Unterstützung der Freigabevorrichtung bei der Verwirklichung der Repositionierungsfunktion. Die Konstruktion ist einfach und erleichtert Herstellung, Montage und Kostensenkung.

[0047] Die vorliegende Erfindung offenbart eine Repositionierungsvorrichtung, welche ein Gehäuse, einen an dem vorstehend bezeichneten Gehäuse angebrachten Handgriff, einen ersten Verbindungshebel, einen Repositionierungshebel, einen Freigabeehebel, ein elastisches Repositionierungselement und ein elastisches Kompressionselement umfasst, wobei der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel durch ein Scharniergelenk mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden ist und eine erste Arbeitsfläche aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete Freigabeehebel durch ein Scharniergelenk mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse verbunden ist und eine zweite Arbeitsfläche aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete erste Verbindungshebel jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Handgriff und dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel durch ein Scharniergelenk verbunden ist, wobei der vorstehend bezeichnete Handgriff über den vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebel den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel zur Bewegung in einer ersten Richtung antreiben kann, wobei das vorstehend bezeichnete elastische Repositionierungselement jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse und dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel verbunden ist und den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel zur Bewegung in einer zweiten Richtung antreiben kann, wobei das vorstehend bezeichnete elastische Kompressionselement jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse und dem vorstehend bezeichneten Freigabeehebel verbunden ist und den vorstehend bezeichneten Freigabeehebel zur Bewegung in der vorstehend bezeichneten zweiten Richtung antreiben kann. Die vorliegende Erfindung offenbart außerdem eine Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung des restlichen elektrischen Stroms der betreffenden Repositionierungsvorrichtung.

[0048] Bei der vorstehend aufgeführten Beschreibung handelt es sich lediglich um bevorzugte praktische Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung, ohne eine Beschränkung der vorliegenden Erfindung darzustellen. Sämtliche gemäß Lehre und Prinzip der vorliegenden Erfindung erfolgenden Abänderungen, Äquivalente und Modifikationen usw. fallen sämtlich in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

45 Patentansprüche

1. Repositionierungsvorrichtung (150), welche ein Gehäuse (120) und einen an dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) angebrachten Handgriff (151) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorstehend bezeichnete Repositionierungsvorrichtung (150) außerdem einen ersten Verbindungshebel (152), einen Repositionierungshebel (153), einen Freigabeehebel (154), ein elastisches Repositionierungselement (155) und ein elastisches Kompressionselement (156) umfasst, wobei der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel (153) durch ein Scharniergelenk mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) verbunden ist und eine erste Arbeitsfläche (1537) aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete Freigabeehebel (154) durch ein Scharniergelenk mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) verbunden ist und eine zweite Arbeitsfläche (1547) aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete erste Verbindungshebel (152) jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Handgriff (151) und dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel (153) durch ein Scharniergelenk verbunden ist, wobei der vorstehend bezeichnete Handgriff (151) über den vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebel (152) den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel (153) zur Bewegung in einer ersten Richtung antreiben kann, wobei das vorstehend

bezeichnete elastische Repositionierungselement (155) jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) und dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel (153) verbunden ist und den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel (153) zur Bewegung in einer zweiten Richtung antreiben kann, wobei das vorstehend bezeichnete elastische Kompressionselement (156) jeweils mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) und dem vorstehend bezeichneten Freigabehebel (154) verbunden ist und den vorstehend bezeichneten Freigabehebel (154) zur Bewegung in der vorstehend bezeichneten zweiten Richtung antreiben kann

- 5 2. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorstehend bezeichnete Repositionierungsvorrichtung (150) außerdem eine Scharniergelenkachse (170) aufweist, wobei der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel (153) und der vorstehend bezeichnete Freigabehebel (154) durch die vorstehend bezeichnete Scharniergelenkachse (170) mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) verbunden sind.
- 10 3. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorstehend bezeichnete Handgriff (151) einen Radkörper (1511), eine erste Verbindungshebelöffnung (1513) und eine zweite Verbindungshebelöffnung (1514) aufweist, wobei die vorstehend bezeichnete erste Verbindungshebelöffnung (1513) und die vorstehend bezeichnete zweite Verbindungshebelöffnung (1514) in Abstand zueinander an dem vorstehend bezeichneten Radkörper (1511) vorgesehen werden, wobei ein Ende des vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebels (152) in der vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebelöffnung (1513) angebracht ist und bezogen auf die vorstehend bezeichnete erste Verbindungshebelöffnung (1513) beweglich ist, während die vorstehend bezeichnete zweite Verbindungshebelöffnung (1514) zur Anbringung eines zweiten Verbindungshebels (160) verwendet wird.
- 15 4. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der vorstehend bezeichneten ersten Verbindungshebelöffnung (1513) um eine Öffnung mit länglichem Mittelteil beziehungsweise um eine kreisförmige Öffnung handelt.
- 20 5. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel (153) einen Körper (1531), ein Verbindungsteil (1532) und ein Repositionierungsteil (1533) umfasst, wobei der vorstehend bezeichnete Körper (1531) durch die vorstehend bezeichnete Scharniergelenkachse (170) mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) verbunden ist, wobei das vorstehend bezeichnete Repositionierungsteil (1533) an dem ersten Ende des vorstehend bezeichneten Körpers (1531) ausgebildet wird und die vorstehend bezeichnete erste Arbeitsfläche (1537) an dem vorstehend bezeichneten Repositionierungsteil (1533) ausgebildet wird, wobei das vorstehend bezeichnete Verbindungsteil (1532) an dem zweiten Ende des vorstehend bezeichneten Körpers (1531) ausgebildet wird und wobei innerhalb von vorstehend bezeichnetem Verbindungsteil (1532) eine Verbindungsrlle (1539) ausgebildet wird, wobei das andere Ende von vorstehend bezeichnetem erstem Verbindungshebel (152) in der vorstehend bezeichneten Verbindungsrlle (1539) vorgesehen wird und bezogen auf die vorstehend bezeichnete Verbindungsrlle (1539) beweglich ist.
- 25 6. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der vorstehend bezeichneten Verbindungsrlle (1539) um eine Rille mit länglichem Mittelteil beziehungsweise um eine kreisförmige Rille handelt.
- 30 7. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorstehend bezeichnete Repositionierungshebel (153) außerdem eine erste glatte hervorstehende Leiste (1535) und eine zweite glatte hervorstehende Leiste (1536) umfasst, wobei die vorstehend bezeichnete erste glatte hervorstehende Leiste (1535) und die vorstehend bezeichnete zweite glatte hervorstehende Leiste (1536) in nicht symmetrischer Weise an dem vorstehend bezeichneten Körper (1531) vorgesehen sind und sich zwischen vorstehend bezeichnetem Körper (1531) und vorstehend bezeichnetem Freigabehebel (154) befinden.
- 35 8. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorstehend bezeichnete Freigabehebel (154) einen Basiskörper (1541) und ein an dem vorstehend bezeichneten Basiskörper (1541) ausgebildetes Freigabeteil (1543) umfasst, wobei der vorstehend bezeichnete Basiskörper (1541) durch die vorstehend bezeichnete Scharniergelenkachse (170) mit dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) verbunden ist, wobei die vorstehend bezeichnete zweite Arbeitsfläche (1547) an dem vorstehend bezeichneten Freigabeteil (1543) ausgebildet ist.
- 40 9. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorstehend

bezeichnete Freigabeteil (1543a) auf der Wegstrecke der Bewegung des vorstehend bezeichneten Repositionierungsteils (1533) in der vorstehend bezeichneten zweiten Richtung befindlich ist.

- 5 10. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorstehend bezeichnete Freigabeteil (1543a) außerdem eine dritte Arbeitsfläche (1549a) umfasst, wobei die vorstehend bezeichnete dritte Arbeitsfläche (1549a) und die vorstehend bezeichnete zweite Arbeitsfläche (1547a) zwei entgegengesetzte Seiten von vorstehend bezeichnetem Freigabeteil (1543a) darstellen, wobei die vorstehend bezeichnete erste Arbeitsfläche (1537) in der Nähe von vorstehend bezeichneter dritter Arbeitsfläche (1549a) und entfernt von vorstehend bezeichneter zweiter Arbeitsfläche (1547a) befindlich ist.
- 10 11. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem vorstehend bezeichneten Gehäuse (120) außerdem zumindest eine Erhebung (1226, 1227) vorgesehen ist, wobei die vorstehend bezeichnete Erhebung (1226, 1227) zwischen dem vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel (153) und dem vorstehend bezeichneten Freigabehebel (154) befindlich ist.
- 15 12. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorstehend bezeichnete elastische Repositionierungselement (155) eine Feder umfasst, während das vorstehend bezeichnete elastische Kompressionselement (156) eine Kompressionsfeder umfasst.
- 20 13. Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß Patentanspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorstehend bezeichnete elastische Repositionierungselement (155) außerdem eine Positionsbegrenzungsplatte (1552) umfasst, welche die Feder des elastischen Repositionierungselementes (155) umgibt.
- 25 14. Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom (100), welche eine Freigabevorrichtung (130) mit einem oberen Hebel (132) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorstehend bezeichnete Stromunterbrechungsvorrichtung mit Aktion unter Verwendung von restlichem elektrischen Strom (100) außerdem eine Repositionierungsvorrichtung (150) gemäß einem beliebigen der vorstehend aufgeführten Patentansprüche 1-13 umfasst, wobei der Handgriff (151) der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung (150) über den ersten Verbindungshebel (152) der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung (150) den Repositionierungshebel (153) der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung (150) zur Bewegung in einer ersten Richtung antreiben kann, so dass die erste Arbeitsfläche (1537) der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung (150) den vorstehend bezeichneten oberen Hebel (132) verlässt, wobei das elastische Repositionierungselement (155) der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung (150) den vorstehend bezeichneten Repositionierungshebel (153) der vorstehend bezeichneten Repositionierungsvorrichtung (150) zur Bewegung in einer zweiten Richtung antreiben kann, so dass die vorstehend bezeichnete erste Arbeitsfläche (1537) den vorstehend bezeichneten oberen Hebel (132) antreibt.

40

45

50

55

Abbildungen zu der Beschreibung:

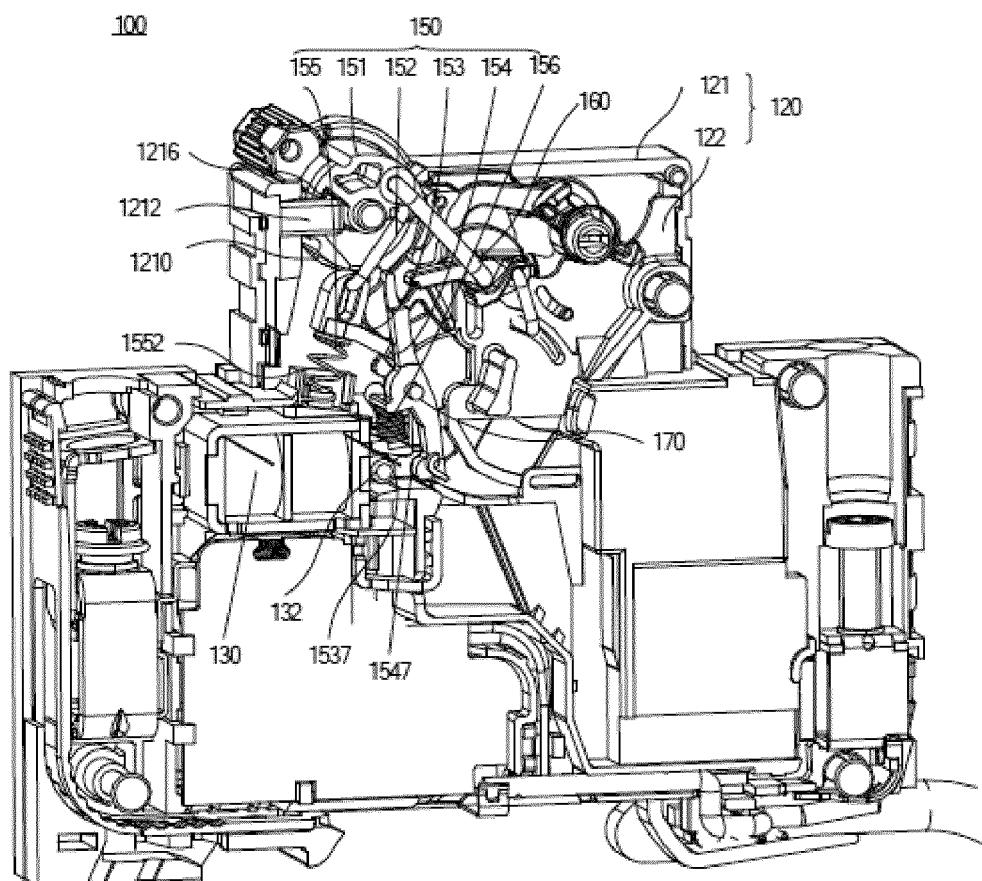


Abbildung 1

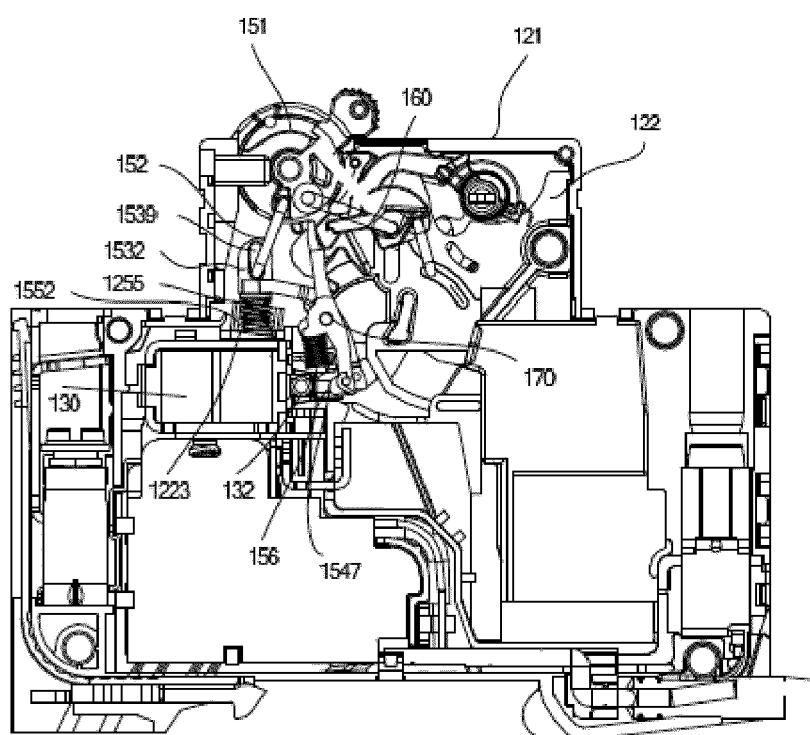


Abbildung 2

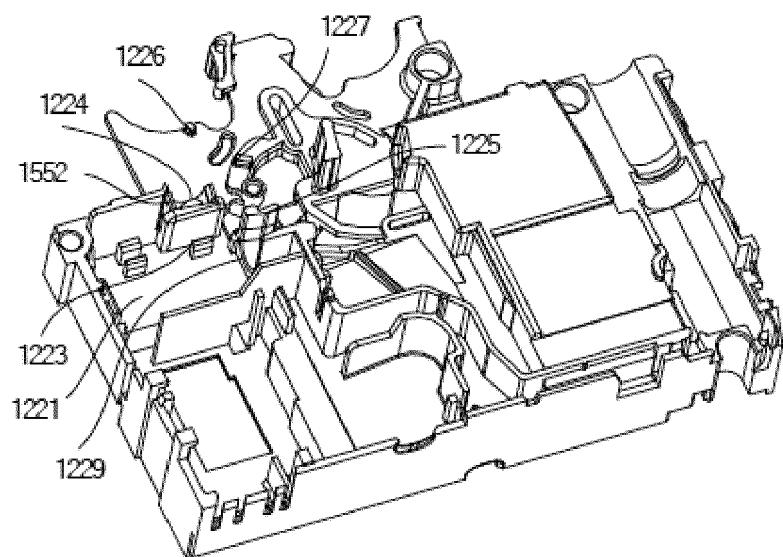


Abbildung 3

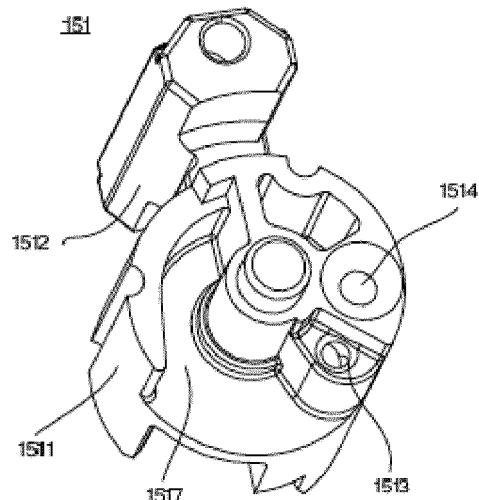


Abbildung 4

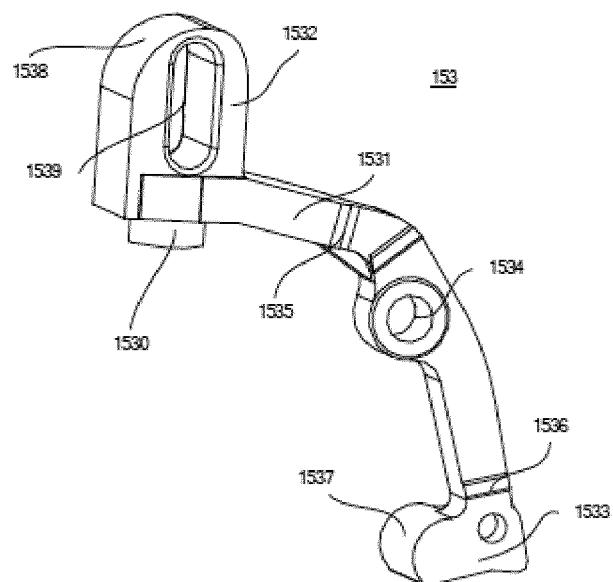


Abbildung 5

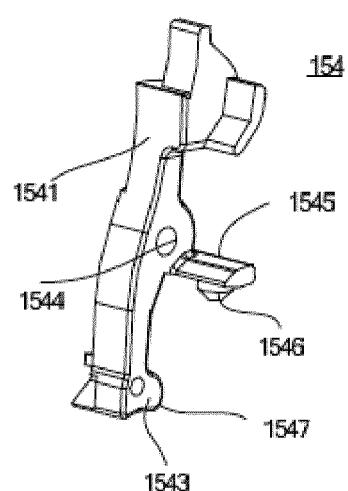


Abbildung 6

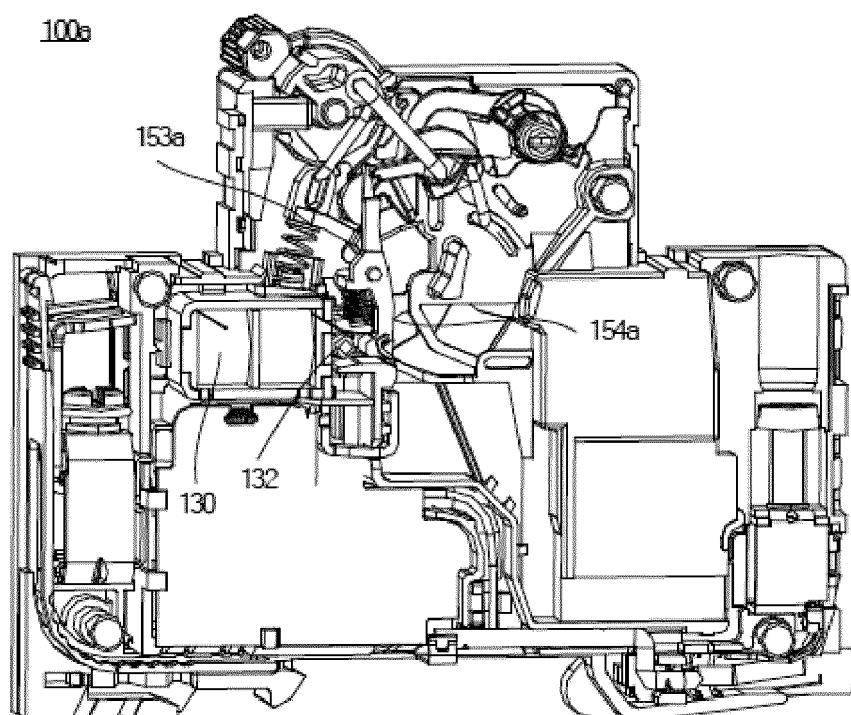


Abbildung 7

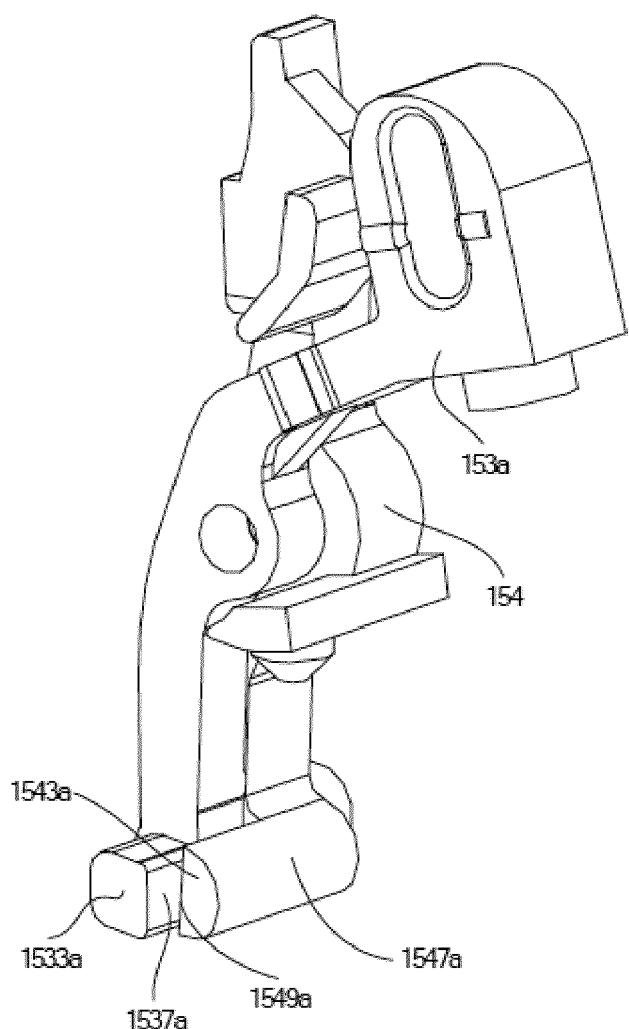


Abbildung 8

100b

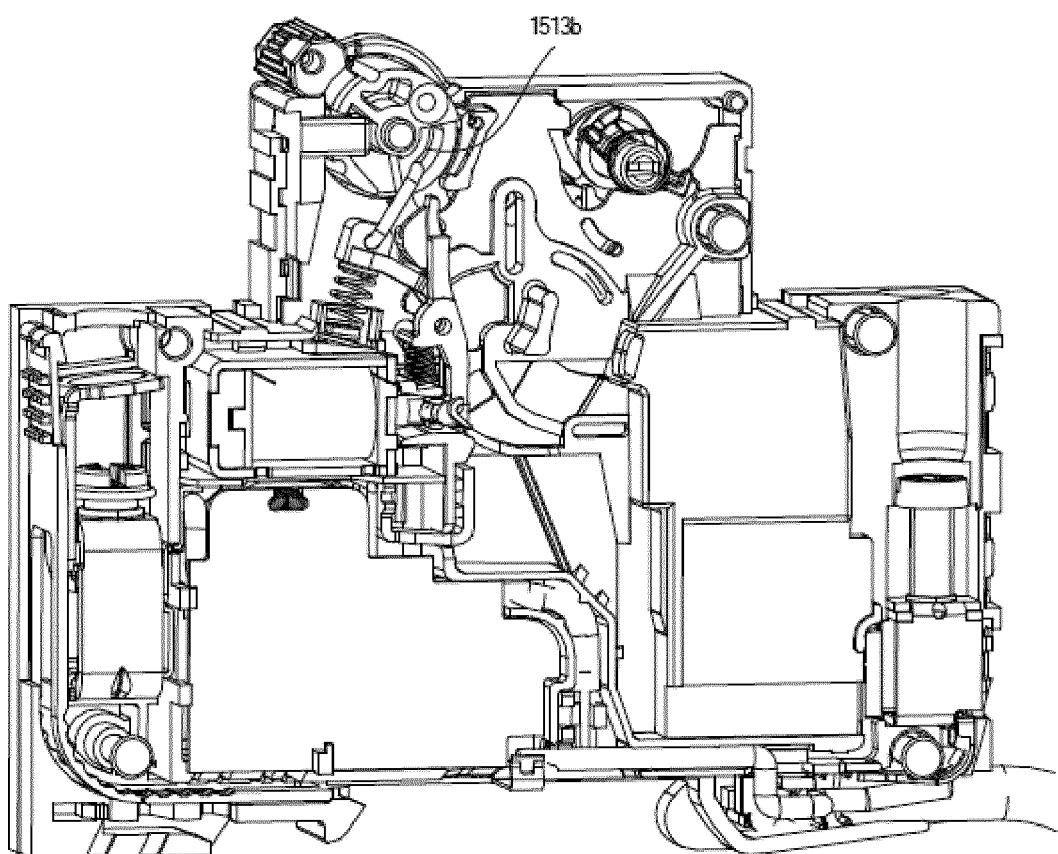


Abbildung 9

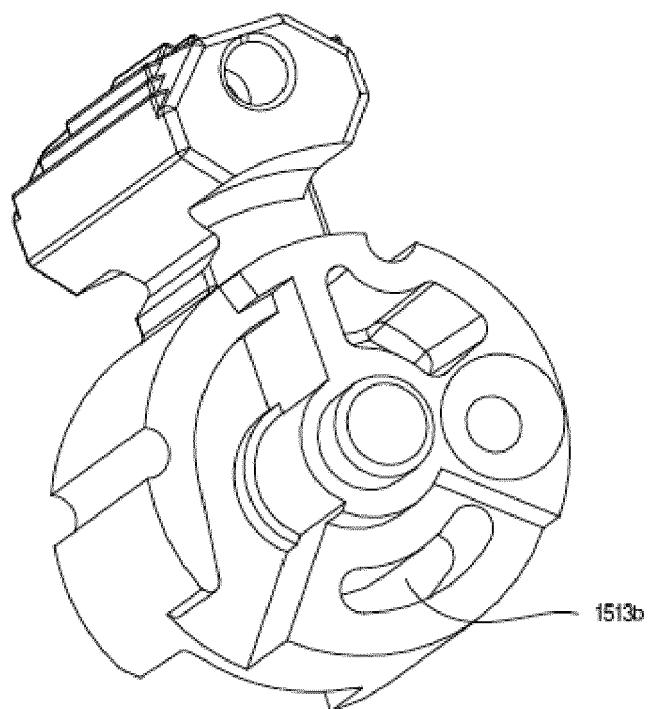


Abbildung 10

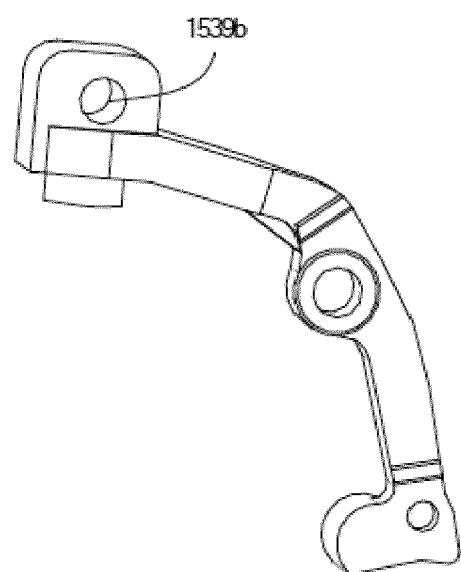


Abbildung 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 17 7929

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 884 976 A1 (SIEMENS AG [DE]) 6. Februar 2008 (2008-02-06) * Abbildung 3 * -----	1-14	INV. H01H73/50
A	EP 0 338 930 A1 (HAGER ELECTRO [FR]) 25. Oktober 1989 (1989-10-25) * Abbildungen 7,8 *	1-14	
A	WO 2009/110346 A1 (PANASONIC ELECTRIC WORKS DENRO [JP]; MIZUNO HATSUO [JP]) 11. September 2009 (2009-09-11) * Abbildungen 6-11 *	1	
A	DE 689 15 334 T2 (ELECTRIC POWER RES INST [US]; MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [JP]) 25. August 1994 (1994-08-25) * Abbildungen 1,5,10-13 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 12. Dezember 2013	Prüfer Arenz, Rainer
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 Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 13 17 7929

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.

12-12-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1884976	A1	06-02-2008	AT 534134 T CN 101118821 A DE 102006036187 A1 EP 1884976 A1 ES 2375408 T3		15-12-2011 06-02-2008 07-02-2008 06-02-2008 29-02-2012
EP 0338930	A1	25-10-1989	KEINE		
WO 2009110346	A1	11-09-2009	CN 101978460 A JP 4621751 B2 JP 2009212062 A WO 2009110346 A1		16-02-2011 26-01-2011 17-09-2009 11-09-2009
DE 68915334	T2	25-08-1994	CA 1294306 C DE 68915334 D1 DE 68915334 T2 EP 0345412 A2 JP H01311528 A JP H07118252 B2 US 5164693 A		14-01-1992 23-06-1994 25-08-1994 13-12-1989 15-12-1989 18-12-1995 17-11-1992