

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussklemme für einen Transformator, insbesondere für einen Transformator zum Transformieren einer Spannung auf Niederspannung, mit einem Klemmkörper, der eine Gewindebohrung zum Aufschrauben des Klemmkörpers auf einen Anschlussbolzen des Transformators aufweist, wobei der Klemmkörper im Bereich der Gewindebohrung geschlitzt ist und Mittel zum Zustellen der im Bereich des Schlitzes befindlichen Klemmkörperbereiche zwecks Klemmen von Klemmkörper und Anschlussbolzen aufweist, sowie mit mindestens einer Einrichtung zum Klemmen mindestens einer Anschlussleitung.

[0002] Der Klemmkörper einer solchen Anschlussklemme wird auf den Anschlussbolzen des Transformators auf dessen Niederspannungsseite aufgeschraubt. Unter Niederspannung wird hierbei eine Spannung kleiner 1 kV verstanden.

[0003] Eine derartige Anschlussklemme für einen Transformator ist aus der EP 1 378 671 A1 bekannt. Die Anschlussklemme dient ausschließlich dem Anschließen an den Anschlussbolzen des Transformators und dem Anschließen der Anschlussleitungen.

[0004] Die bekannte Anschlussklemme weist eine Vielzahl von Gewindebohrungen auf. Eine Gewindebohrung dient dem Aufschrauben des Klemmkörpers auf den Anschlussbolzen des Transformators. Die Mittel zum Zustellen der im Bereich des Schlitzes des Klemmkörpers befindlichen Klemmkörperbereiche ermöglichen eine geringfügige Reduzierung der Steigung des Gewindes der Gewindebohrung, so dass hierdurch eine Klemmung zwischen Klemmkörper und Anschlussbolzen des Transformators erreicht wird. Hierdurch sind diese Teile sicher miteinander verbunden. Andere Gewindebohrungen des Klemmkörpers dienen jeweils der Aufnahme einer Klemmschraube. Durch freie Gewindebohrungen des Klemmkörpers sind die Anschlussleitungen in den Klemmkörper eingesteckt und werden mittels der Klemmschrauben geklemmt.

[0005] In der DE 10 2004 045 609 A1 ist eine Anschlussklemme an einem Niederspannungsanschluss einer Stromversorgungseinheit beschrieben, wobei die Anschlussklemme in jeder beliebigen Dreh- und Höhenposition fixierbar ist. Hierzu weist die Anschlussklemme auf ihrer Befestigungsseite eine Durchgangsbohrung auf, deren Durchmesser größer ist als ein Anschlussbolzen der Stromversorgungseinheit. Hierdurch kann die Anschlussklemme durch beidseitig dieser angeordnete und auf den Anschlussbolzen aufgeschraubte Muttern in jeder beliebigen Drehstellung und von der Drehstellung unabhängigen beliebigen Höhenposition auf dem Anschlussbolzen fixiert werden.

[0006] Bei Installations- oder Wartungsarbeiten im Bereich des Transformators ist es aus Gründen der Sicherheit des arbeitenden Personals erforderlich, die elektrische Anlage zu erden. Dies geschieht meist im Bereich der Unterverteilung, somit in einem vom Transformator unabhängigen Bereich, der von dem Personal nicht eingesehen werden kann. Dieses ist sich damit nicht im Klaren, ob der Transformator geerdet ist oder nicht.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Sicherheit von Personal, das an einer elektrischen Anlage im Bereich des Transformators Installations- oder Wartungsarbeiten durchführt, signifikant zu erhöhen.

[0008] Gelöst wird die Aufgabe bei einer Anschlussklemme der eingangs genannten Art dadurch, dass mit der Anschlussklemme ein Erdungsbolzen verbindbar ist.

[0009] Bei Installations- und Wartungsarbeiten kann das Personal den von diesem mitgeführten Erdungsbolzen unmittelbar mit der Anschlussklemme verbinden und ein Erdungskabel am Erdungsbolzen anschließen. Hierdurch kann jeder Dritte, der an der Anlage arbeitet, durch einfachen Blick auf den Transformator erkennen, dass dieser spannungsfrei geschaltet ist und demnach gefahrlos an der elektrischen Anlage gearbeitet werden kann. Grundsätzlich kann der Erdungsbolzen dauerhaft mit der Anschlussklemme verbunden sein, somit auch dann, wenn der Transformator nicht spannungsfrei geschaltet ist, da für das Personal, das an der elektrischen Anlage arbeitet, primär von Bedeutung ist, dass das Erdungskabel mit dem Erdungsbolzen verbunden ist.

[0010] Vorzugsweise ist der Erdungsbolzen mit dem Klemmkörper verbindbar. Hierzu ist eine zusätzliche Gewindebohrung im Klemmkörper vorzusehen, in den der Erdungsbolzen einschraubbar ist. Um sicherzustellen, dass sich der Erdungsbolzen nicht ungewollt vom Klemmkörper löst, ist vorteilhaft vorgesehen, dass der Erdungsbolzen verdrehsicher mit dem Klemmkörper verbunden ist. Hierzu weist der Erdungsbolzen beispielsweise im Bereich seines Gewindes eine Kontermutter auf.

[0011] Zum Erden des Erdungsbolzens ist das dem Klemmkörper abgewandte Ende des Erdungsbolzens vorzugsweise als Kugel ausgebildet.

[0012] Zweckmäßig sind unterschiedliche Sätze von Anschlussklemmen vorgesehen, wobei der jeweilige Klemmkörper eine Gewindebohrung mit einem Bohrungsdurchmesser aufweist, der dem Durchmesser des jeweiligen Anschlussbolzens des Transformators entspricht. Es sind insbesondere Klemmkörper mit Gewinden von M12 bis M48 vorgesehen.

[0013] Die Schlitzebene des Schlitzes des Klemmkörpers ist, bezogen auf die Gewindebohrung zum Aufschrauben des Klemmkörpers, insbesondere radial oder senkrecht zur Gewindebohrungsachse angeordnet. Um eine sichere Klemmung zwischen Klemmkörper und Anschlussbolzen zu erzielen, ist bei kleineren Gewindedurchmessern der geschlitzten Gewindebohrung die radiale Anordnung des Schlitzes vorzusehen. Das Klemmen von Klemmkörper und Anschlussbol-

zen geschieht in diesem Fall durch Reduzierung des Durchmessers der Gewindebohrung. Bei größeren Durchmessern ist es zweckmäßig, den Schlitz senkrecht zur Gewindebohrungsachse vorzusehen. Das Klemmen von Klemmkörper und Anschlussbolzen geschieht in diesem Fall durch Reduzierung der Steigung des Gewindes der Gewindebohrung.

[0014] Das Mittel zum Zustellen der Klemmkörperbereiche ist vorteilhaft als Schraube ausgebildet, wobei die Schraube eine Bohrung in einem der Klemmkörperbereiche des Klemmkörpers durchsetzt und in eine Gewindebohrung im anderen Klemmkörperbereich des Klemmkörpers eingeschraubt ist.

[0015] Baulich besonders einfach ist die Anschlussklemme aufgebaut und lässt sich überdies baulich besonders einfach herstellen, insbesondere mittels einfacher Bearbeitungsverfahren, wenn die mindestens eine Einrichtung zum Klemmen der Anschlussleitung mindestens eine Anschlussplatte und mindestens eine Leiterklemme aufweist, wobei die Anschlussplatte mit dem Klemmkörper verbunden, insbesondere mittels Schrauben verbunden ist. Die Anschlagplatte stellt sich somit als einfaches, unter Umständen gebogenes und profiliertes Blechteil dar, während der Klemmkörper ein bearbeitetes Vollmaterial ist, das mit den Bohrungen bzw. Gewindebohrungen und dem Schlitz versehen ist.

[0016] Besonders vorteilhaft ist es, wenn nur eine Anschlussplatte vorgesehen ist, die mindestens zwei Vorsprünge, insbesondere zwei Vorsprünge aufweist, wobei der jeweilige Vorsprung dem Aufstecken einer aus dem Stand der Technik bekannten Leiterklemme dient. Je nach der Gestaltung der Leiterklemmen kann die jeweilige Leiterklemme dem Klemmen einer oder zweier Anschlussleitungen dienen. Wenn es gewünscht ist, kann, obwohl die Anschlussplatte zwei Vorsprünge aufweist, nur eine Leiterklemme auf einen der Vorsprünge aufgesteckt werden. Die Anschlussklemme dient demzufolge grundsätzlich dem Anschließen von einer bis zu vier Anschlussleitungen.

[0017] Insbesondere sind die Vorsprünge in der Ebene zur Anschlagplatte oder senkrecht zur Ebene der Anschlagplatte angeordnet. Der jeweilige Vorsprung dient dem Aufstecken einer der Leiterklemmen, wobei eine Anschlussleitung zwischen einem zustellbaren Klemmstück der Leiterklemme und diesem Vorsprung geklemmt ist, wobei die Leiterklemme den Vorsprung hintergreift.

[0018] Weitere Merkmale der Erfindung sind in der Beschreibung der Zeichnung, der Zeichnung und in den Unteransprüchen offenbart, wobei bemerkt wird, dass alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen weitere erfinderische Ausgestaltungen darstellen.

[0019] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsformen beispielsweise dargestellt, ohne auf diese beschränkt zu sein. Es stellt dar:

- | | |
|-------------------|--|
| Figur 1 | eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anschlussklemme, in einer räumlichen Ansicht, |
| Figur 2 | die Anschlussklemme gemäß Figur 1, in einer anderen räumlichen Ansicht, |
| Figur 3 | die Anschlussklemme gemäß der Figuren 1 und 2, in einer Ansicht gemäß Figur 2, allerdings in einer Explosionsdarstellung, |
| Figur 4 | die Anschlussklemme gemäß der Figuren 1 bis 3, in einer Ansicht gemäß Figur 2, allerdings auf einen Anschlussbolzen eines Transformators aufgeschraubt und mit angeschlossenen Anschlussleitungen, |
| Figur 5 | die Anordnung gemäß Figur 4, in einer Explosionsdarstellung, |
| Figuren 6 bis 8 | eine zweite Ausführungsform der Anschlussklemme, in Darstellungen gemäß der Figuren 1 bis 3, |
| Figuren 9 bis 11 | eine dritte Ausführungsform der Anschlussklemme, in Darstellungen gemäß der Figuren 1 bis 3, |
| Figuren 12 bis 14 | eine vierte Ausführungsform der Anschlussklemme, in Darstellungen gemäß der Figuren 1 bis 3. |

[0020] Bei der nachfolgenden Beschreibung wird zunächst auf die Darstellung der Figuren 1 bis 5 Bezug genommen:

[0021] Die erfindungsgemäße Anschlussklemme 1 ist im Wesentlichen durch den quaderförmigen Klemmkörper 2, den in diesen eingeschraubten Erdungsbolzen 3, die mit dem Klemmkörper 2 verschraubte, aus einem Blech hergestellte Anschlussplatte 4, die zwei Vorsprünge 5 aufweist, sowie zwei auf die Vorsprünge 5 aufgesteckte Leiterklemmen 6 und 7 gebildet.

[0022] Der aus elektrisch leitendem Vollmaterial hergestellte Klemmkörper 2 ist mit einer Gewindebohrung 8 versehen, die den Klemmkörper 2 durchsetzt und senkrecht zur oberen großen Fläche 9 des Klemmkörpers 2 verläuft. Es handelt sich beispielsweise um ein Gewinde M12, M16, M20, M30.

[0023] Der Klemmkörper 2 ist ferner im Bereich der einen Stirnseite 10 mit einer zentralen Gewindebohrung 11 versehen. In diese ist der Erdungsbolzen 3 mit seinem Gewindeansatz 12 eingeschraubt. Auf den Gewindeansatz 12 ist ferner eine Mutter 13 aufgeschraubt, die die Funktion einer Kontermutter besitzt und bei in den Klemmkörper 2 eingeschraubten Erdungsbolzen 3 gegen den Klemmkörper 2 im Bereich dessen Stirnseite 10 verspannt ist. Im Bereich seines dem Gewindeansatz 12 abgewandten Endes ist der Erdungsbolzen 3 mit einem zylinderischen Ansatz 14 und noch weiter vom Gewindeansatz 12 abgewandt mit einer Kugel 15 versehen, an der ein Erdungskabel befestigt wird.

[0024] Parallel zur durch die Stirnseite 10 gebildeten Ebene ist der Klemmkörper 2 mit einem Schlitz 16 versehen, der sich nicht nur von der einen Längsseite 17 zur Gewindebohrung 8 erstreckt, sondern auch in den Bereich des Klemmkörpers 2 hinein, der sich zwischen der Gewindebohrung 8 und der anderen Längsseite 18 befindet. Parallel zur

Längsachse der zentralen Gewindebohrung 11 ist der Klemmkörper 2 im Bereich zwischen der Stirnseite 10 und dem Schlitz 16, benachbart der Längsseite 17 mit einer Bohrung 19 versehen, die sich in dem Bereich des Klemmkörpers 2, der zwischen den Schlitz 16 und der anderen Stirnseite 25 des Klemmkörpers 2 angeordnet ist, als Gewindebohrung fortsetzt. In die Bohrung 19 ist eine Schraube 20 eingesteckt und in den Gewindeabschnitt der Bohrung eingeschraubt, so dass, aufgrund Anliegen des Kopfes 21 der Schraube 20 an einen Ansatz 22, die aufgrund des Schlitzes 16 gebildeten beiden Klemmkörperbereiche 23 und 24 sich zustellen lassen, somit im Sinne einer Reduzierung der Spaltstärke aufeinander zustellen lassen, mit der Folge einer Reduzierung des Durchmessers der Gewindebohrung 8.

[0025] Die andere Stirnseite 25 des Klemmkörpers 2 ist mit zwei Gewindebohrungen versehen. Entsprechend ist ein ebener Plattenabschnitt 26 der Anschlussplatte 4 mit zwei Durchgangsbohrungen 27 versehen. Die Befestigung des Plattenabschnitts 26 am Klemmkörper 2 erfolgt mittels zweier Schrauben 28 mit Unterlegscheiben 29.

[0026] Die Anschlussplatte 4 ist durch den ebenen Plattenabschnitt 26 und die beiden, im rechten Winkel zu diesem in Richtung der Gewindebohrung 8 abgewinkelten Vorsprünge 5 gebildet. In Längsrichtung gesehen weisen diese Vorsprünge einen abgewinkelten Querschnitt auf, mit geringfügig nach oben gerichteten Enden, wobei der obere Bereich des jeweiligen Vorsprungs 5 mit einer Riffelung 30 versehen ist. Die jeweilige Leiterklemme 6 bzw. 7, die mit dem zugeordneten Vorsprung 5 zusammenwirkt, weist ein U-förmiges Basisteil 31 auf, das bei in Längsrichtung des Vorsprungs 5 auf diesen aufgesteckten Zustand den Vorsprung 5 untergreift. Oberhalb des Vorsprungs 5 ist ein Klemmteil 32 der Leiterklemme 6 bzw. 7, das in den parallelen Schenkeln des Basisteils 31 geführt ist, angeordnet. Es dient dem Klemmen einer Anschlussleitung 33 zwischen dem Klemmteil 32 und dem Vorsprung 5, wie es der Darstellung der Figuren 4 und 5 zu entnehmen ist. Mit der Bezugsziffer 34 ist ein Isolierungsmantel der Anschlussleitung 33 bezeichnet. Während die Leiterklemme 6 nur dem Klemmen einer Anschlussleitung 33 dient und demzufolge das Klemmteil 32 unmittelbar mittels einer Stellschraube 35 zugestellt wird, dient die andere Leiterklemme 7 dem Klemmen von zwei Anschlussleitungen 33, womit das Klemmteil 32 zusätzlich eine obere Aufnahme für die zweite Anschlussleitung 33 aufweist und oben auf diese Anschlussleitung ein weiteres Klemmteil 36 einwirkt, das mittels der Stellschraube 35 zustellbar ist. Die jeweilige Stellschraube 35 ist in einer Aufnahme 37 gehalten, die formschlüssig mit den Schenkeln des Basisteils 31 im Bereich dessen oberen Endes verbunden ist.

[0027] Figur 4 veranschaulicht den Abgang des Transformators, konkret dessen Transformatorkerze 38, deren Anschlussbolzen 40 mit einem Außengewinde 39 versehen ist, dessen Gewindedurchmesser dem der Gewindebohrung 8 bei nicht gegeneinander verspannten Klemmkörperbereichen 23 und 24 entspricht. Der Transformator dient insbesondere dem Transformieren einer Spannung auf Niederspannung, insbesondere einer Niederspannung kleiner 1 kV.

[0028] Auf den Anschlussbolzen 40 wird der Klemmkörper 2 aufgeschraubt und dann die beiden Klemmkörperbereiche 23 und 24 durch Anziehen der Schraube 20 gegeneinander verspannt. Hierdurch ist der Klemmkörper 2 drehfest mit der Transformatorkerze 38 verbunden. Im Bereich der Anschlussplatte 4 werden mittels der beiden Leiterklemmen 6 und 7 die drei Anschlussleitungen 33 an der Anschlussklemme 1 angeklemmt. Bei Installations- und Wartungsarbeiten wird der Erdungsbolzen 3 mit dem Klemmkörper 2 verbunden und dort durch Anlegen einer Erdungsleitung die Erdung des Transformators herbeigeführt.

[0029] Die Ausführungsformen gemäß der nachfolgend zu beschreibenden Figuren unterscheiden sich nur geringfügig von der zuvor erörterten Ausführungsform. Übereinstimmende Teile sind der Einfachheit halber mit denselben Bezugsziffern bezeichnet:

[0030] Die Ausführungsform nach den Figuren 6 bis 8 unterscheidet sich von derjenigen nach den Figuren 1 bis 5 nur dadurch, dass die Anschlussplatte 4 insgesamt im Wesentlichen eben ausgebildet ist, somit die beiden Vorsprünge 5 nicht rechtwinklig zum ebenen Plattenabschnitt 26 angeordnet sind, sondern in der Verlängerung des ebenen Plattenabschnitts 26 positioniert sind. Ferner ist die Anschlussplatte 4 so montiert, dass die Riffelung 30 der Vorsprünge 5 dem Erdungsbolzen 3 zugewandt ist. Die angeschlossenen Leiterklemmen 6 und 7 befinden sich somit oberhalb des Klemmkörpers 2.

[0031] Die Ausführungsform nach den Figuren 9 bis 11 unterscheidet sich von derjenigen nach den Figuren 1 bis 5 dadurch, dass die Gewindebohrung 8 einen wesentlich größeren Durchmesser aufweist, insbesondere ein Gewinde M42 oder M48 Verwendung findet und demzufolge diese Anschlussklemme 1 dem Anschließen an einen Anschlussbolzen 40 mit größerem Gewindedurchmesser dient. Um eine sichere Klemmung zwischen Klemmkörper 2 und Anschlussbolzen 40 zu erzielen, ist der Klemmkörper 2 nicht parallel zur Stirnseite 10 geschlitzt, sondern es verläuft der Schlitz 16 parallel und benachbart zur oberen Fläche 9 des Klemmkörpers 2. Statt der Bohrung 19, die bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 5 im Bereich der Stirnseite 10 angeordnet ist, sind parallel zur Längsachse der Gewindebohrung 8 zwei Bohrungen 19 vorgesehen, die den einen, oberen Klemmkörperbereich 24 durchsetzen und sich in Gewindebohrungen fortsetzen, die im Bereich des anderen, unteren Klemmkörperbereich 23 vorgesehen sind. Der Schlitz 16 verläuft bei diesem Ausführungsbeispiel parallel zur oberen Fläche 9 des Klemmkörpers 2 zwischen der oberen Fläche 9 und der zentralen Gewindebohrung 11. Mittels der zwei Schrauben 20, die in die Bohrungen 19 bzw. die sich daran anschließenden Gewindeabschnitte eingesteckt bzw. eingeschraubt sind, erfolgt die Verspannung der Klemmkörperbereiche 23 und 24 gegeneinander und damit das Verkleben von Klemmkörper 2 und Anschlussbolzen 40.

[0032] Die Anordnung der Anschlussplatte 4 am Klemmkörper 2 und das Anschließen der Leiterklemmen 6 und 7 entspricht bei der Ausführungsform nach den Figuren 9 bis 11 der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 5.

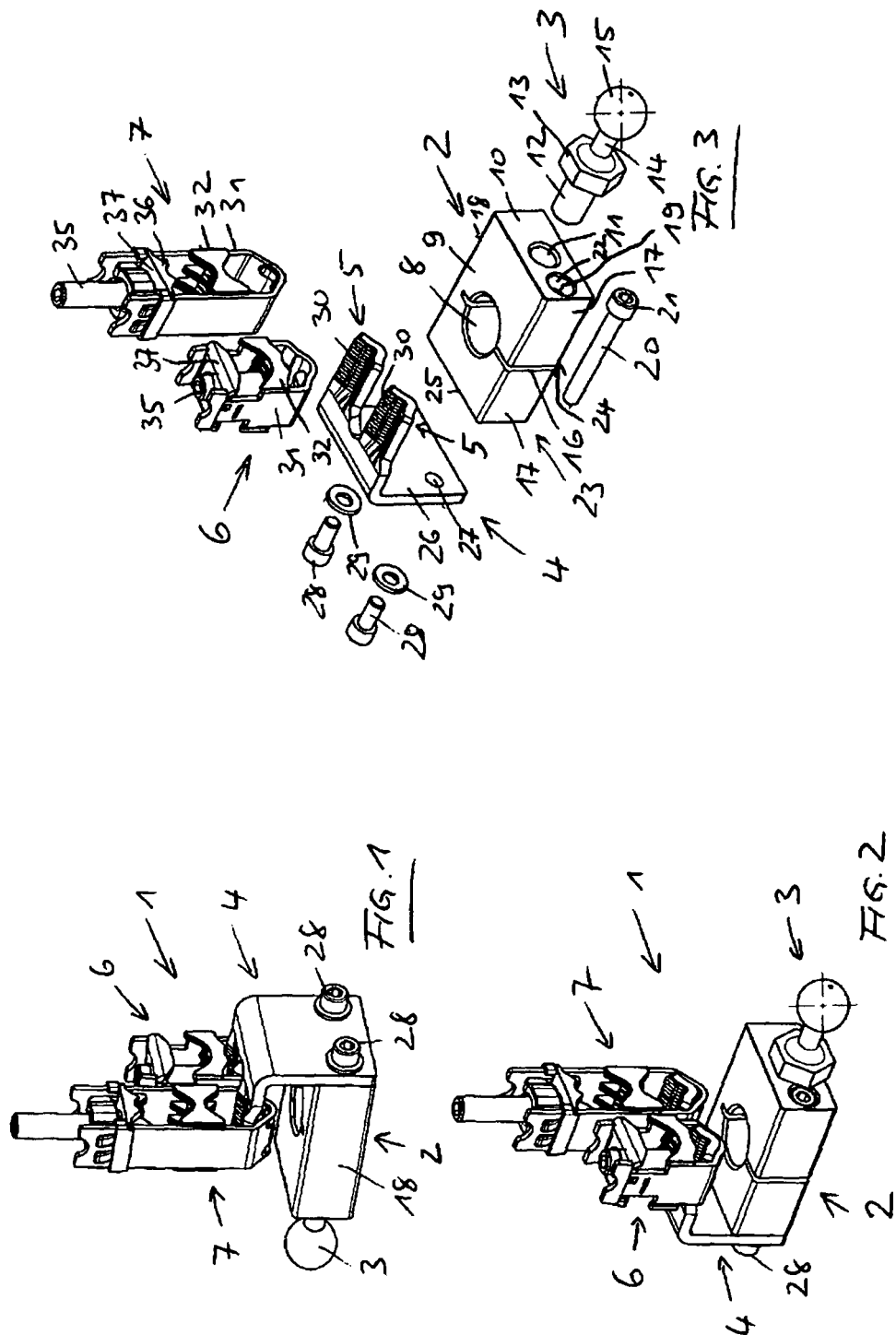
[0033] Die Ausführungsform nach den Figuren 12 bis 14 unterscheidet sich von der nach den Figuren 9 bis 11 nur dadurch, dass der Anschluss wie bei der Ausführungsform nach den Figuren 6 bis 8 erfolgt.

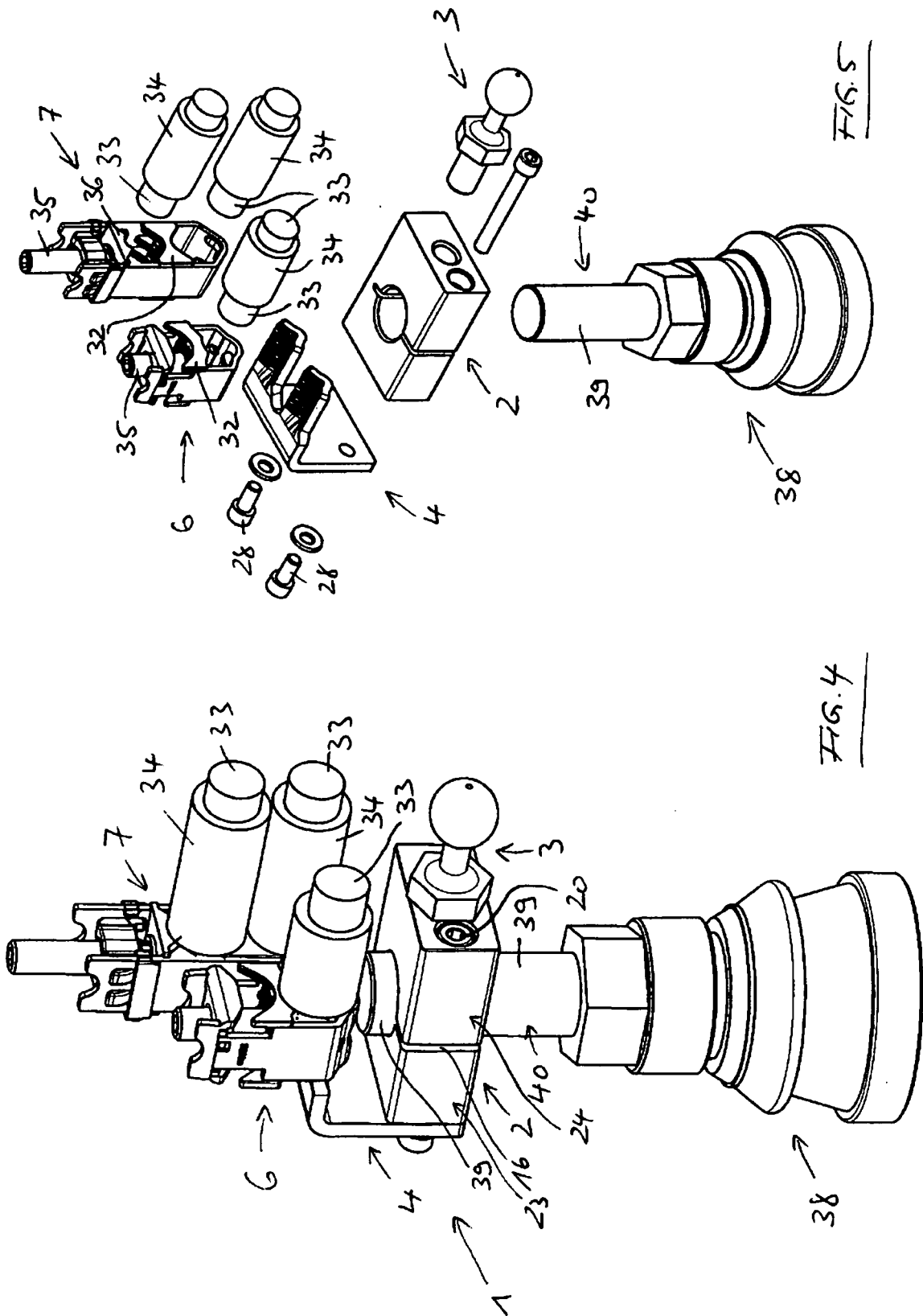
5

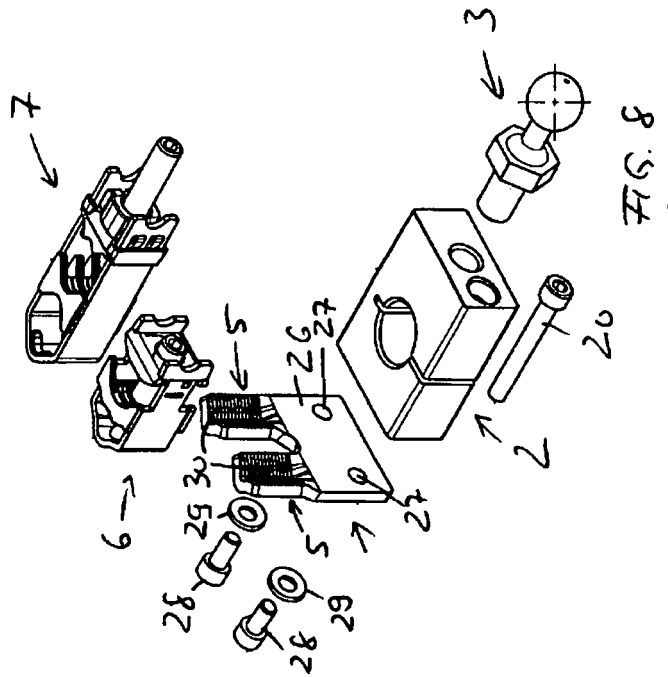
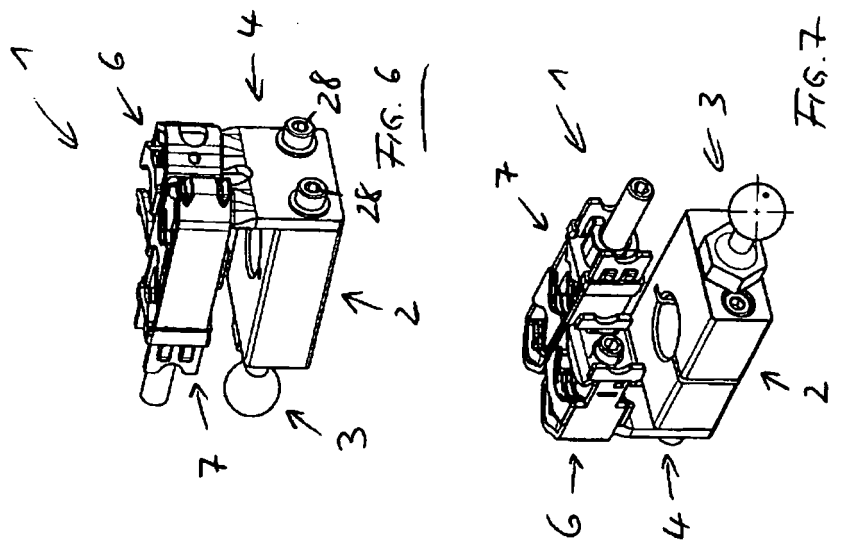
Patentansprüche

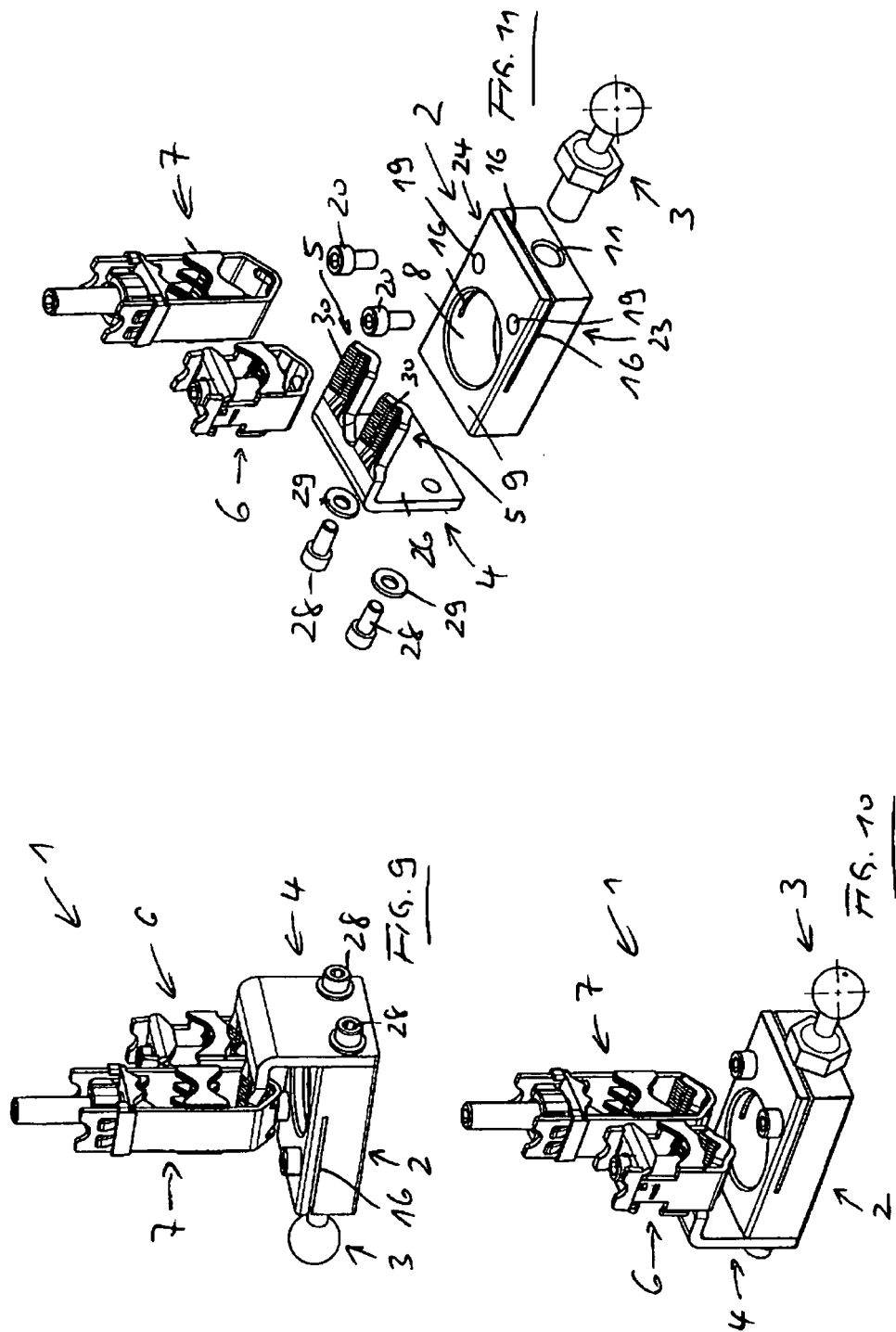
1. Anschlussklemme (1) für einen Transformator, insbesondere für einen Transformator zum Transformieren einer Spannung auf Niederspannung, mit einem Klemmkörper (2), der eine Gewindebohrung (8) zum Aufschrauben des Klemmkörpers (2) auf einen Anschlussbolzen (40) des Transformators aufweist, wobei der Klemmkörper (2) im Bereich der Gewindebohrung (8) geschlitzt ist und Mittel (20) zum Zustellen der im Bereich des Schlitzes (16) befindlichen Klemmkörperbereiche (23, 24) zwecks Klemmen von Klemmkörper (2) und Anschlussbolzen (40) aufweist, sowie mit mindestens einer Einrichtung (4, 6, 7) zum Klemmen mindestens einer Anschlussleitung (33),
dadurch gekennzeichnet, dass mit der Anschlussklemme (1) ein Erdungsbolzen (3) verbindbar ist.
2. Anschlussklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Klemmkörper (2) der Erdungsbolzen (3) verbindbar ist, insbesondere der Klemmkörper (2) ein Gewinde (11) zum Einschrauben des Erdungsbolzens (3) aufweist.
3. Anschlussklemme nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Erdungsbolzen (3) verdrehsicher mit dem Klemmkörper (2) verbindbar ist.
4. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Erdungsbolzen (3) im Bereich seines Gewindes (12) eine Kontermutter (13) aufnimmt und/oder das dem Klemmkörper (2) abgewandte Ende des Erdungsbolzens (3) als Kugel (15) ausgebildet ist.
5. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlitzebene des Schlitzes (16) des Klemmkörpers (2), bezogen auf die Gewindebohrung (8) zum Aufschrauben des Klemmkörpers (2), radial oder senkrecht zur Längsachse der Gewindebohrung (8) angeordnet ist.
6. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (20) zum Zustellen der Klemmkörperbereiche (23) als mindestens eine Schraube (20) ausgebildet ist, wobei die Schraube (20) eine Bohrung (19) in einem (24) der Klemmkörperbereiche (23, 24) durchsetzt und in eine Gewindebohrung im anderen Klemmkörperbereich (23) des Klemmkörpers (2) eingeschraubt ist.
7. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Einrichtung (4, 6, 7) zum Klemmen der mindestens einen Anschlussleitung (33) mindestens eine Anschlussplatte (4) und mindestens eine Leiterklemme (6, 7) aufweist, wobei die Anschlussplatte (4) mit dem Klemmkörper (2) verbunden, insbesondere mittels Schrauben (28) verbunden ist.
8. Anschlussklemme nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine einzige Anschlussplatte (4) vorgesehen ist, die mindestens zwei Vorsprünge (5), insbesondere zwei Vorsprünge (5) aufweist, wobei der jeweilige Vorsprung (5) dem Aufstecken einer Leiterklemme (6, 7) dient.
9. Anschlussklemme nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweilige Leiterklemme (6, 7) dem Klemmen einer oder zweier Anschlussleitungen (33) dient.
10. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (5) in der Ebene zu einem mit dem Klemmkörper (2) verbundenen ebenen Plattenabschnitt (26) oder senkrecht zum ebenen Plattenabschnitt (26) angeordnet sind.
11. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Einrichtungen (4, 6, 7) zum Klemmen von Anschlussleitungen (33) vorgesehen sind.

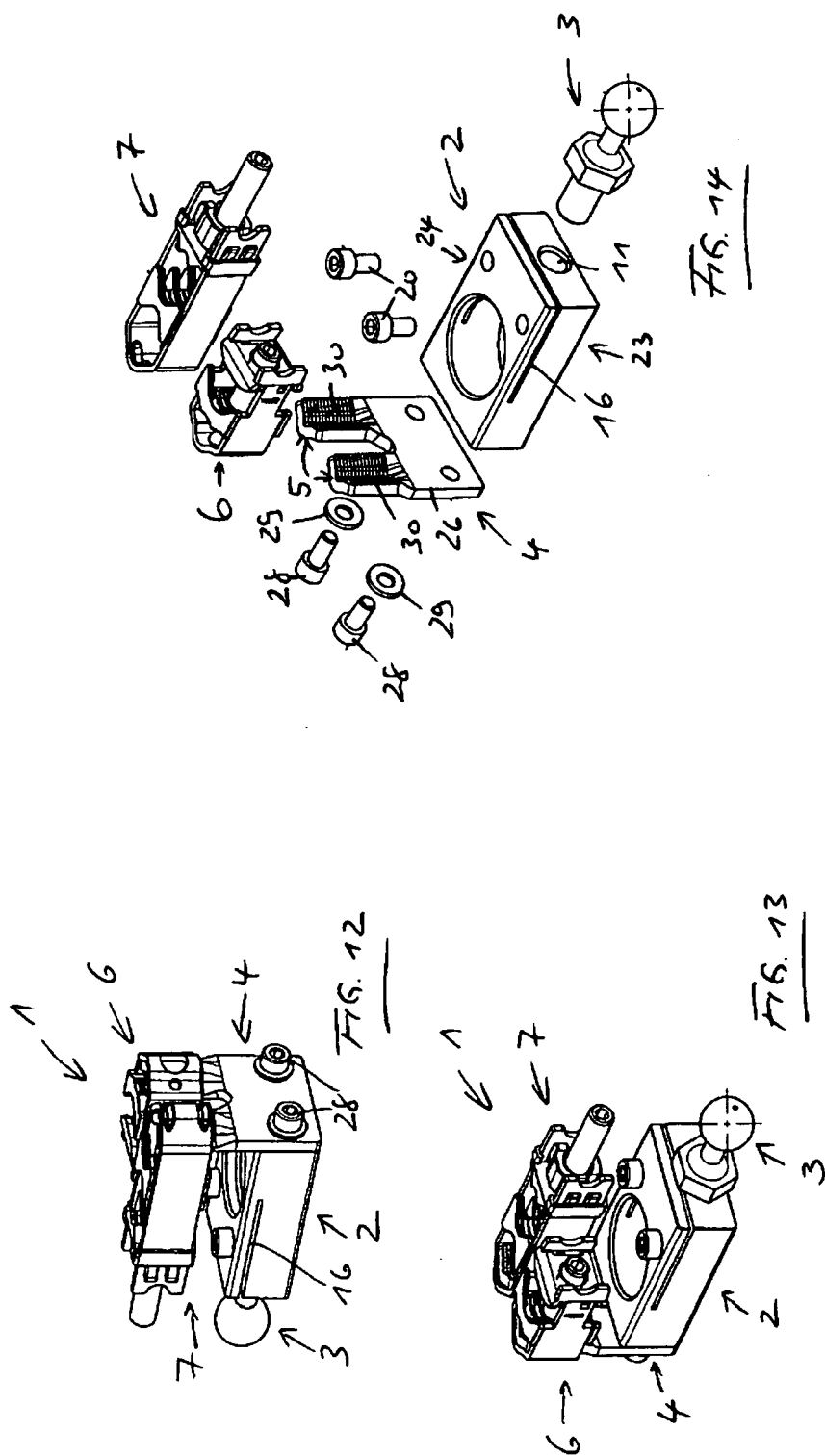
55













Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 02 2756

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 1 378 671 A (PFISTERER KONTAKTSYST GMBH [DE]) 7. Januar 2004 (2004-01-07)	1-3,5-11	INV. H01R4/64 H01R11/11 H01F27/04
Y	* das ganze Dokument *	4	
X	US 7 175 484 B1 (TAMM CARL R [US] ET AL) 13. Februar 2007 (2007-02-13)	1-3,5-11	
Y	* das ganze Dokument *	4	
X	US 5 931 708 A (ANNAS NICK S [US] ET AL) 3. August 1999 (1999-08-03)	1-3,5-11	
Y	* das ganze Dokument *	4	
X	US 6 837 754 B1 (WALTON CHRISTOPHER E [US]) 4. Januar 2005 (2005-01-04)	1-3,5-11	
Y	* das ganze Dokument *	4	
Y	US 2004/182593 A1 (SUMNER LARRY [US] SUMNER LARRY [CA]) 23. September 2004 (2004-09-23) * Absatz [0016] - Absatz [0019] * * Abbildungen 1,2,4b,4c,5,6 *	4	
Y	US 5 131 855 A (PICKERING RICHARD W [CA]) 21. Juli 1992 (1992-07-21) * das ganze Dokument *	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R H01F
A	US 5 533 913 A (BOEHM WILLIAM J [US] ET AL) 9. Juli 1996 (1996-07-09) * das ganze Dokument *	7-10	
A	FR 2 792 780 A (MICHAUD SA [FR]) 27. Oktober 2000 (2000-10-27) * das ganze Dokument *	7-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. April 2008	Prüfer Chelbosu, Liviu
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	

2
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 07 02 2756

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.

24-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1378671 A	07-01-2004	AT 338214 T	15-09-2006
		AT 378703 T	15-11-2007
		DE 10230502 A1	29-01-2004
		DK 1378671 T3	08-01-2007
		ES 2293609 T3	16-03-2008
-----	-----	-----	-----
US 7175484 B1	13-02-2007	BR PI0700094 A	04-03-2008
		CA 2573750 A1	17-07-2007
		EP 1808934 A2	18-07-2007
		US 2007167087 A1	19-07-2007
-----	-----	-----	-----
US 5931708 A	03-08-1999	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 6837754 B1	04-01-2005	US 6971926 B1	06-12-2005
-----	-----	-----	-----
US 2004182593 A1	23-09-2004	CA 2423083 A1	21-09-2004
-----	-----	-----	-----
US 5131855 A	21-07-1992	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 5533913 A	09-07-1996	KEINE	
-----	-----	-----	-----
FR 2792780 A	27-10-2000	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

- EP 1378671 A1 [0003]
- DE 102004045609 A1 [0005]