

(19)



(11)

**EP 2 650 982 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**16.10.2013 Patentblatt 2013/42**

(51) Int Cl.:

**H01R 25/14 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **13401021.4**(22) Anmeldetag: **06.03.2013**

(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: **11.04.2012 DE 102012007084**(71) Anmelder: **Hoffmeister Leuchten GmbH****58579 Schalksmühle (DE)**(72) Erfinder: **Hoffmeister, Oliver****58511 Lüdenscheid (DE)**(74) Vertreter: **Köchling, Conrad-Joachim****Patentanwälte****Dipl.-Ing. Conrad-Joachim Köchling****Fleyer Strasse 135****58097 Hagen (DE)**(54) **Stromschienenadapter**

(57) Um einen Adapter (12) für eine im Querschnitt U-förmige mehrpolige Stromschiene (1) mit einem in den Aufnahmeschlitz (2) der Stromschiene (1) einsetzbaren Sockelteil (13) und einem außerhalb der Stromschiene anzuordnenden Kopfteil (14), an das ein elektrischer Verbraucher anschließbar ist, wobei eine erste Schaltwelle (15) vorgesehen ist, mittels derer Kontaktfinger (16-19) zur Kontaktierung der in der Stromschiene (1) vorgesehenen elektrischen Leiter (4-7) aus einer in das Sockelteil (13) eingeschwenkten Montagelage in eine ausge-

schwenkte Kontaktlage verstellbar sind, sowie eine zweite Schalteinrichtung, mittels derer wahlweise eine Kontaktierung eines Phasenanschlusses mit einem der an Phase liegenden Kontaktfinger (16,17,18) und mit dem am Nullleiter (7) anliegenden Kontaktfinger (19) erfolgt, zu schaffen, der eine raumsparende Anordnung der Schaltelemente ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass die zweite Schalteinrichtung eine zweite Schaltwelle (20) ist, und dass die erste Schaltwelle (15) koaxial zur zweiten Schaltwelle (20) ausgerichtet ist.

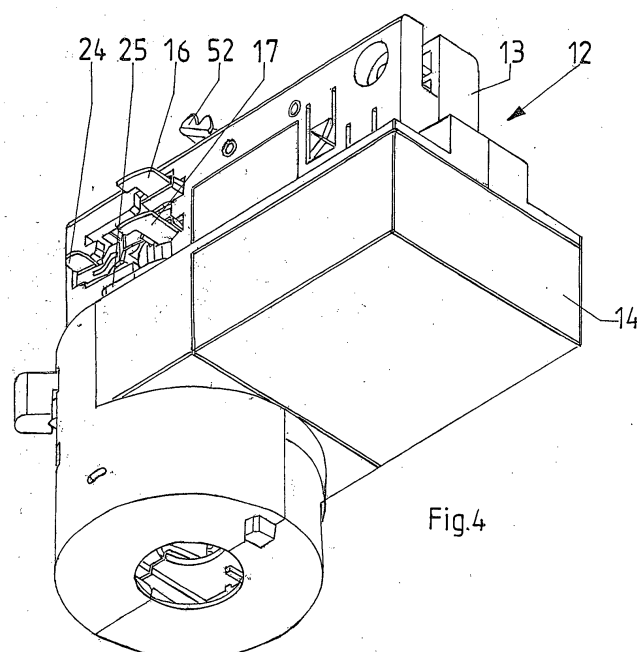


Fig.4

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Adapter für eine im Querschnitt U-förmige mehrpolige Stromschiene mit einem in den Aufnahmeschlitz der Stromschiene einsetzbaren Sockelteil und einem außerhalb der Stromschiene anzuordnenden Kopfteil, an das ein elektrischer Verbraucher anschließbar ist, wobei eine erste Schaltwelle vorgesehen ist, mittels derer Kontaktfinger zur Kontaktierung der in der Stromschiene vorgesehenen elektrischen Leiter aus einer in das Sockelteil eingeschwenkten Montagelage in eine ausgeschwenkte Kontaktlage verstellbar sind, sowie eine zweite Schalteinrichtung, mittels derer wahlweise eine Kontaktierung eines Phasenanschlusses mit einem der an Phase liegenden Kontaktfinger und mit dem am Nullleiter anliegenden Kontaktfinger erfolgt.

**[0002]** Stromschienen der Art, wie sie für solche Adapter brauchbar und üblich sind, sind beispielsweise in der DE-OS 22 50 738 (Figur 3) gezeigt. Ebenfalls zeigt diese Druckschrift einen entsprechenden Adapter.

**[0003]** Im Stand der Technik gibt es unterschiedliche Ausgestaltungen solcher Adapter. Beispielsweise sind Adapter bekannt, bei denen zwei Schaltwellen vorgesehen sind, die mit Abstand voneinander coaxial nebeneinander angeordnet sind. Dabei erfolgt mittels einer ersten Schaltwelle eine mechanische Verbindung des Adapters mit der Stromschiene und eine Verbindung des Nullleiters mit der Stromschiene, während die zweite Schaltwelle dazu dient, die entsprechende Phasenwahl durchzuführen, so dass der Adapter, der Bestandteil des Verbrauchers ist, wahlweise an eine der drei Phasen der Stromschiene angeschlossen wird.

**[0004]** Es sind auch andere Ausgestaltungen solcher Adapter bekannt. Dabei ist nur eine Schaltwelle vorgesehen. Mittels dieser einen Schaltwelle erfolgt sowohl die mechanische Verbindung des Adapters mit der Stromschiene als auch das Ausschwenken sämtlicher Kontakte. Zur Phasenwahl ist bei diesem Adapter ein Schieber vorgesehen, der räumlich neben der Schaltwelle angeordnet ist und durch entsprechende Schiebstellungen die Auswahl der Phasen ermöglicht.

**[0005]** Allen diesen Ausgestaltungen ist gemeinsam, dass sie relativ raumbedürftig sind, weil entweder zwei zueinander parallele Schaltwellen im Gehäuse des Adapters vorgesehen sein müssen oder aber nur eine Schaltwelle und der Raum für einen entsprechenden Schieber zur Phasenwahl. Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Adapter gattungsgemäßer Art zu schaffen, der eine raumsparende Anordnung der Schaltelemente ermöglicht.

**[0006]** Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass die zweite Schalteinrichtung eine zweite Schaltwelle ist, und dass die erste Schaltwelle coaxial zur zweiten Schaltwelle ausgerichtet ist.

**[0007]** Durch diese Anordnung und Ausbildung wird eine besonders raumsparende Ausgestaltung erreicht,

da zwar nach wie vor zwei Schaltwellen erforderlich sind, die beiden Schaltwellen aber coaxial zueinander ausgerichtet sind, so dass sie aneinander anschließen und hinsichtlich des seitlichen Raumbedarfes zur Installation der Schaltwellen minimiert sind.

**[0008]** Die Funktion dieses Adapters erfolgt in der Weise, dass bei Betätigung der ersten Schaltwelle alle Kontaktfinger ausgeschwenkt werden und auch die mechanische Verriegelung des Adapters in der Stromschiene erfolgt. Durch Drehung der zweiten Schaltwelle kann die entsprechende Phase ausgewählt werden, an die der mit dem Adapter verbundene Verbraucher angeschlossen werden soll.

**[0009]** Um die Bedienung manuell zu erleichtern, ist vorgesehen, dass beide Schaltwellen jeweils einen radial abragenden manuell zugreiflichen Schalfinger aufweisen, mittels dessen Betätigung sie drehbar sind.

**[0010]** Bevorzugt ist zudem vorgesehen, dass die erste Schaltwelle zusätzlich mechanische Arretierungsmittel aufweist, die in Montagelage in das Sockelteil eingezogen und in Kontaktlage zur Verriegelung an der Stromschiene aus dem Sockelteil ausgeschwenkt sind.

**[0011]** Solche mechanischen Arretierungsmittel könnten zwar auch in anderer Weise vorgesehen sein, jedoch ist die Kombination der Arretierungsmittel mit der ersten Schaltwelle bevorzugt. Hierbei wird sichergestellt, dass nach dem Einsetzen des Adapters in die entsprechende Stromschiene und nach Drehung der ersten Schaltwelle sowohl die mechanische Arretierung erfolgt als auch das Ausschwenken der Kontakte in die Kontaktlage. Zusätzlich können am Adapter, wie dies im Stand der Technik an sich bekannt ist, Vorsprünge oder ähnliche Mittel vorgesehen sein, die ein verwechslungsfreies Einsetzen des Adapters in eine Stromschiene ermöglicht, so dass der Adapter also nur in einer Richtung in die Stromschiene eingesetzt werden kann und nicht in einer gegenüber dieser Richtung um 180 ° gedrehten Lage.

**[0012]** Eine besonders bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, dass für eine Stromschiene die außer drei Phasenleitern und einem Nullleiter noch zwei weitere elektrische Leiter aufweist, der Adapter zusätzliche in Montagelage eingeschwenkte und in Kontaktlage ausgeschwenkte Kontaktfinger aufweist.

**[0013]** Herkömmliche Stromschienen der Bauart, wie sie in der eingangs genannten Druckschrift angegeben sind, weisen in den Schenkeln der Stromschiene jeweils zwei elektrische Leiter auf, nämlich in einem Schenkel zwei Phasenleiter, die gegeneinander isoliert und beabstandet sind sowie in dem anderen Schenkel einen Phasenleiter und einen Nullleiter.

**[0014]** Um den Anwendungsbereich zu verbessern, ist eine neue Schiene vorgeschlagen, die außer den drei Phasenleitern und dem Nullleiter noch zwei weitere elektrische Leiter aufweist. Vorzugsweise sind diese beiden elektrischen Leiter auch zusätzlich in Isolierstegen zwischen den beiden Phasenleitern in der einen Schienenseite und dem Phasenleiter und dem Nullleiter in der anderen Schienenseite angeordnet. Sämtliche Leiter sind

vom Aufnahmekanal der Schienen her zugänglich, so dass also nach dem Einstecken des Adapters die entsprechenden Kontaktierungen hergestellt werden können. Dadurch, dass der Adapter neben den mit dem Phasenleitern und dem Nullleiter verbindbaren Kontaktfingern noch zwei weitere Leiter aufweist, die ebenfalls aus- und einschwenkbare Kontaktfinger aufweisen, ist ein zusätzlicher Anwendungsbereich ermöglicht. Durch die zusätzlichen elektrischen Leiter ist beispielsweise das Einspeisen einer weiteren Spannungsquelle möglich. Es kann sich dabei um eine Spannungsquelle mit Normalspannung oder auch mit Niedervoltbetrieb handeln. Auch die Einschaltung von elektronischen Schaltungen oder dergleichen Elementen ist ermöglicht. Bezüglich dieser elektrischen Leiter ist keine entsprechende Auswahl von unterschiedlichen Stellungen notwendig, sondern diese elektrischen Leiter sind in der Kontaktlage ständig in elektrischem Kontakt mit den entsprechenden Kontaktfingern.

**[0015]** Bevorzugt ist hierbei vorgesehen, dass die zusätzlichen Kontaktfinger im Gehäuse des Adapters befestigt sind und mittels an der Schaltwelle vorgesehener Schalnocken durch Drehung der ersten Schaltwelle aus- und einschwenkbar sind.

**[0016]** Auch die zusätzlichen Kontaktfinger werden also mittels ein- und desselben Bedienorgans, nämlich mittels der ersten Schaltwelle aus der Montagelage in die Kontaktlage ausgeschwenkt oder aber aufgrund materialeigener Federkraft aus der Kontaktlage in die Montagelage zurückverstellt, wenn die erste Schaltwelle entsprechend in die Montagelage gedreht wird.

**[0017]** Eine besonders bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, dass die erste Schaltwelle drehbar im Gehäuse des Adapters gehalten ist und einen Boden aufweist, wobei Kontaktstreifen für drei Phasenleiter und einen Nullleiter am Boden der Schaltwelle austreten und erste Anschlussbereiche bilden sowie am Mantel in unterschiedlichem Abstand vom Boden aufeinander gegenüberliegenden Seiten austreten und die Kontaktfinger bilden, dass unterhalb des Bodens im Gehäuse eine Platine im Gehäuse fixiert ist, die oberseitig vier erste Kontakte für die ersten Anschlussbereiche der Kontaktstreifen aufweist, wobei drei durch die Platine durchkontaktiert sind und auf der Unterseite der Platine drei zweite Kontaktstellen bilden sowie drei dritte als Phasenanschlüsse für einen Verbraucher dienende Kontaktstellen, die von den zweiten beabstandet und isoliert sind, und dass unterhalb der Platine drehbar an dieser gehalten, die zweite als Phasenwahlschalter dienende Schaltwelle angeordnet ist, die eine Kontaktbrücke aufweist, die in alternativen Drehstellungen jeweils eine dritte Kontaktstelle mit einer zweiten Kontaktstelle kontaktiert, und dass der vierte, als Nullleiteranschluss dienende erste Kontakt eine Anschlussstelle für einen Nullleiter eines Verbrauchers bildet.

**[0018]** Diese Anordnung ermöglicht es, die entsprechenden Komponenten auf engstem Raum anzuordnen und dennoch alle Funktionen sicher ausführen zu können.

nen.

**[0019]** Aus dem gleichen Grunde ist vorgesehen, dass die beiden weiteren elektrischen Leiter durch federnde Kontaktstreifen gebildet sind, die im Gehäuse gehalten sind und an einem im Gehäuse befindlichen Endbereich Anschlussstellen für einen weiteren elektrischen Verbraucher oder eine elektrische Steuerung bilden sowie einen zweiten Endbereich, der die Kontaktfinger aufweist, wobei die erste Schaltwelle auf die federnden Kontaktstreifen einwirkende Stege oder dergleichen aufweist, mittels derer der Kontaktfinger in der Kontaktlage ausgeschwenkt wird.

**[0020]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im Folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 eine U-förmige Stromschiene im Querschnitt gesehen;

Figur 2 einen dazu passenden Adapter in einer Montagelage, in der die Kontaktfinger und Verriegelungsmittel eingeschwenkt sind;

Figur 3 desgleichen in Unteransicht;

Figur 4 den Adapter in einer Schrägansicht von unten gesehen mit in Kontaktlage verstellten Kontaktfingern;

Figur 5 den Adapter von oben gesehen;

Figur 6 den Adapter in einer Seitenansicht;

Figur 7 Einzelheiten des Adapters in einer Schnittebene A-A der Figur 6 gesehen;

Figur 8 eine weitere Einzelheit in der Schnittebene B-B der Figur 6 gesehen;

Figur 9 den Adapter in einer Explosionsdarstellung;

Figur 10 eine Einzelheit des Adapters in Explosionsdarstellung;

Figur 11 eine weitere Einzelheit des Adapters in Explosionsdarstellung.

**[0021]** In Figur 1 ist eine Stromschiene 1 aus Metall gezeigt, die einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt hat. In den einen Aufnahmekanal 2 seitlich begrenzenden parallelen Seitenwänden sind Tragschienen 3 aus Isolierstoff angeordnet. Diese Tragschienen 3 nehmen jeweils mehrere, voneinander isolierte, in Schienenlängsrichtung parallel zueinander und einander gegenüberliegend angeordnete, vom Aufnahmekanal her zugängliche nicht isolierte blanke elektrische Leiter auf. Die Leiter 4,5,6 können Phasenleiter eines Drehstromsystems sein, während der Leiter 7 ein Nullleiter dieses

Systems sein kann. Die weiteren Leiter 8,9, die jeweils zwischen einem Leiterpaar 4,5 beziehungsweise 6,7 isoliert angeordnet sind, können beispielsweise als Steuerleiter für eine elektrische oder elektronische Steuerung verwendet werden oder als zusätzliche Versorgungsleiter für weitere elektrische Verbraucher.

**[0022]** An der Basis der Stromschiene 1 ist zusätzlich ein Schutzleiter 10 vorgesehen. Ebenso kann an einem Schenkel der Stromschiene 1 zusätzlich oder alternativ ein Schutzleiter 11 vorgesehen sein.

**[0023]** In den weiteren Zeichnungsfiguren ist ein Adapter 12 gezeigt, der bestimmungsgemäß in die Stromschiene 1 einsetzbar ist. Hierzu weist der Adapter 12 ein in den Aufnahmeschlitz der Stromschiene 1 einsetzbares Sockelteil 13 und ein außerhalb der Stromschiene 1 anzuordnendes Kopfteil 14 auf. Das Kopfteil 14 bildet die Einstecktiefenbegrenzung für das Sockelteil 13, wobei an der Schiene und am Kopfteil 14 entsprechende Elemente vorgesehen sein können, die eine lagerichtige Zuordnung der Teile ermöglichen. Beispielsweise können dazu Vorsprünge am Kopfteil und Ausnehmungen asymmetrisch an der Stromschiene 1 vorgesehen sein, die den Einsatz des Adapters 12 nur in einer eindeutigen Lage zulassen.

**[0024]** Das Kopfteil 14 ist dazu geeignet und bestimmt, einen elektrischen Verbraucher aufzunehmen oder zu tragen, der mit den entsprechenden Kontakten des Adapters elektrisch leitend verbindbar ist.

**[0025]** Im Adaptergehäuse ist eine erste Schaltwelle 15 vorgesehen, mittels derer ein Ausschwenken von Kontaktfingern 16, 17, 18, 19 zur Kontaktierung der in der Stromschiene 1 vorgesehenen elektrischen Leiter 4, 5, 6, 7 ermöglicht ist, indem diese Kontaktfinger 16 bis 19 durch Drehung der ersten Schaltwelle 15 aus einer eingezogenen oder eingeschwenkten Montagelage in einer ausgeschwenkten Kontaktlage verstellbar sind.

**[0026]** Beispielsweise ist in Figur 2 und 3 die Montagelage gezeigt, in der die Kontaktfinger 16 bis 19 eingeschwenkt sind. Insbesondere in Figur 4 bis 6 ist eine Position gezeigt, in der diese in die Kontaktlage ausgeschwenkt sind. Des Weiteren weist der Adapter 12 eine zweite Schalteinrichtung auf, mittels derer wahlweise eine Kontaktierung eines der Phasenanschlüsse des Adapters mit einem an Phase liegenden Kontaktfinger 16 bis 18 alternativ erfolgt, wobei in jedem Falle der Kontaktfinger 19 am Nullleiterkontakt anliegt.

**[0027]** Gemäß der Erfindung ist die zweite Schalteinrichtung durch eine zweite Schaltwelle 20 gebildet. Diese zweite Schaltwelle 20 dient lediglich zur Phasenwahl und ist coaxial zur ersten Schaltwelle 15 ausgerichtet und an diese angeschlossen, so dass beide unabhängig voneinander um die gleiche Achse drehbar sind.

**[0028]** Beide Schaltwellen 15,20 weisen jeweils einen radial abragenden, von außen manuell zugreiflichen Schaltfinger 21,22 auf, so dass der Benutzer durch Betätigung des Schaltfingers 21 die erste Schaltwelle 15 drehen kann und durch Betätigung des zweiten Schaltfingers 22 die zweite Schaltwelle 20 zur Phasenwahl drehen kann.

Da bei der in Figur 1 gezeigten Stromschiene 1 außer den drei Phasenleitern 4,5,6 und dem Nullleiter 7 noch zwei weitere elektrische Leiter 8,9 vorgesehen sind, weist entsprechend auch der Adapter 12 zusätzliche in Montagelage eingeschwenkte und in Kontaktlage ausgeschwenkte Kontaktfinger 23,24 auf. Alle Schaltfinger durchgreifen in der Kontaktlage entsprechende Festerausschnitte des Adaptergehäuses. Die erste Schaltwelle 15 weist zusätzlich mechanische Arretierungsmittel 25 auf, die drehfest mit der Schaltwelle 15 ausgebildet sind und in Montagelage in das Sockelteil 13 eingezogen sind, wie beispielsweise in Figur 2 ersichtlich ist, und in der Kontaktlage zur Verriegelung an der Stromschiene 1 aus dem Sockelteil 13 ausgeschwenkt sind, wie beispielsweise in Figur 4 und 5 ersichtlich ist.

**[0029]** Da die mit den zusätzlichen Leitern 8,9 der Stromschiene 1 verbindbaren Kontaktfinger 23,24 nicht an Drehstrom anliegen, sondern als Steuerleitung oder als einfache Leitersysteme eingesetzt werden, ist es nicht erforderlich, diese auch über den Phasenwähler, also die zweite Schaltwelle 20 zu betätigen.

**[0030]** Diese zusätzlichen Kontaktfinger 23, 24 sind im Gehäuse des Adapters befestigt und mittels an der ersten Schaltwelle 15 vorgesehener Schaltnocken 26 aufspreizbar, wie in Figur 7 und 8 anschaulich gezeigt ist. Sofern die Schaltwelle 15 aus der Montagelage in die Kontaktlage gedreht wird, werden mittels der Schaltnocken 26 die Kontaktfinger 23,24 aus dem Sockelteil 13 des Adapters 12 ausgeschwenkt. Beim Zurückdrehen der ersten Schaltwelle 15 federn die Kontaktfinger 23,24 wieder in die eingezogene Lage zurück.

**[0031]** Wie schon ausgeführt, ist die erste Schaltwelle 15 drehbar im Gehäuse des Adapters 12 gehalten. Sie weist einen Boden 27 auf, wobei Kontaktstreifen für die drei Phasenleiter und den Nullleiter, die die Kontaktfinger 16 bis 19 aufweisen, am oberen Bereich der Schaltwelle radial austreten, während sie unten bis unter den Boden 27 geführt sind und dort austreten und erste Anschlussbereiche 28 bis 31 bilden. Die Kontaktfinger 16 bis 19 treten am Mantel der ersten Schaltwelle 15 in unterschiedlichem Abstand vom Boden 27 und auf gegenüberliegenden Seiten aus.

**[0032]** Unterhalb des Bodens 27 ist im Gehäuse eine Platine 32 fest angeordnet. Diese Platine 32 weist oberseitig vier erste Kontakte 33 bis 36 auf, die zumindest in der in Kontaktlage gedrehten Lage der ersten Schaltwelle 15 mit den ersten Anschlussbereichen 28 bis 31 der Kontaktstreifen kontaktiert sind. Die zum Phasenanschluss bestimmten ersten Kontakte 33,34,35 sind durch die Platine 32 durchkontaktiert, so dass sie also auch unterseitig der Platine 32 kontaktierbar sind. Der erste Kontakt 36 ist beispielsweise der Nullleiterkontakt, der nicht durchkontaktiert sein muss, da er in jedem Falle kontaktierend mit dem entsprechenden Kontaktfinger 19 der ersten Schaltwelle 15 verbunden ist. Die anderen ersten Kontakte 33,34,35 können alternativ kontaktiert werden. Dazu dient die zweite Schaltwelle 20. Diese trägt, wie insbesondere aus Figur 11 ersichtlich ist, eine

Kontaktbrücke 37, die federnd und parallel zur Drehachse der zweiten Schaltwelle 20 verstellbar ist. Mittels dieser Kontaktbrücke können unterhalb der Platine 32 vorgesehene Kontakte miteinander verbunden werden. Es handelt sich dabei um drei zweite Kontaktstellen, die direkt mit den ersten Kontakten 33,34 und 35 verbunden sind, sowie drei Dritte als Phasenanschlüsse für den Verbraucher dienende Kontaktstellen, die von den zweiten Kontaktstellen beabstandet und isoliert sind. Durch Drehung des Phasenwahlschalters, nämlich der zweiten Schaltwelle 20 können durch die Kontaktbrücke 37 jeweils die zugehörigen Kontakte für eine Phase miteinander verbunden werden, so dass dann eine Phase auf den Verbraucher geschaltet ist.

**[0033]** Zwischen die zweite Schaltwelle 20 und die Unterseite der Platine 32 kann noch ein Rastelement 38 geschaltet sein, welches sicherstellt, dass die Kontaktbrücke nur in den drei durch die entsprechenden Phasen bestimmten Stellungen einrastet, so dass eine exakte Positionierung der zweiten Schaltwelle 20 durch den Benutzer ermöglicht ist.

**[0034]** Die beiden weiteren elektrischen Leiter, die die Kontaktfinger 23,24 bilden oder aufweisen, sind durch federnde Kontaktstreifen 39,40 gebildet, die insbesondere in Figur 9 ersichtlich sind. Diese sind in dem Gehäuse des Adapters 12 gehalten und weisen an einem im Gehäuse befindlichen Endbereich Anschlussstellen 41, 42 für einen elektrischen Verbraucher oder eine elektrische Steuerung auf. Ein das Gehäuse des Adapters ergänzendes Bauteil 43 weist Stege 44 bis 48 auf, die jeweils in der Montagesollage den Einsteckspalt oder den Einsteckbereich für Anschlussleiter im Bereich der Anschlussstellen 41, 42 aber auch der weiteren Anschlussstellen 49 an der Platine und 50 am Schutzleiter sichern.

**[0035]** Der Schutzleiterkontakt 51 ist ebenfalls innerhalb des Adaptergehäuses gehalten und tritt an der Oberseite des Adapters 12 in einem federnden Kontaktbereich 52 aus.

**[0036]** Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist ein Adapter 12 zur Verfügung gestellt, der einfach und sicher zu bedienen ist, der hinsichtlich der Schaltelemente einen geringen Bauraum benötigt und der äußerst funktionell ausgestaltet ist, insbesondere auch dann, wenn nicht nur eine dreiphasige Stromschiene 1 zum Einsatz kommt, sondern eine Stromschiene 1, die neben drei Phasen und den Nullleiter noch zwei weitere Leiteranschlüsse umfasst.

**[0037]** Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

**[0038]** Alle in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

#### Bezugszeichenliste:

**[0039]**

1. Stromschiene
2. Aufnahmekanal
3. Tragschienen
4. Leiter
5. „
6. „
7. Nullleiter
8. Leiter
9. „
10. Schutzleiter
11. „
12. Adapter
13. Sockelteil
14. Kopfteil
15. erste Schaltwelle
16. Kontaktfinger
17. „
18. „
19. „
20. zweite Schaltwelle
21. Schaltfinger an 15.
22. Schaltfinger an 20.
23. Kontaktfinger
24. „
25. Arretierungsmittel
26. Schaltnocken
27. Boden v. 15.
28. erste Anschlussbereiche
29. „
30. „
31. „
32. Platine
33. erste Kontakte
34. „
35. „
36. „
37. Kontaktbrücke
38. Rastelement
39. Kontaktstreifen
40. „
41. Anschlussstellen
42. „
43. Ergänzungsteil
44. Stege
45. „
46. „
47. „
48. „
49. Anschlussstellen
50. „
51. Schutzleiterkontakte
52. Schutzleiterkontakte

#### 55 Patentansprüche

1. Adapter (12) für eine im Querschnitt U-förmige mehrpolige Stromschiene (1) mit einem in den Aufnah-

meschlitz (2) der Stromschiene (1) einsetzbaren Sockelteil (13) und einem außerhalb der Stromschiene anzuordnenden Kopfteil (14), an das ein elektrischer Verbraucher anschließbar ist, wobei eine erste Schaltwelle (15) vorgesehen ist, mittels derer Kontaktfinger (16-19) zur Kontaktierung der in der Stromschiene (1) vorgesehenen elektrischen Leiter (4-7) aus einer in das Sockelteil (13) eingeschwenkten Montagelage in eine ausgeschwenkte Kontaktlage verstellbar sind, sowie eine zweite Schalteinrichtung, mittels derer wahlweise eine Kontaktierung eines Phasenanschlusses mit einem der an Phase liegenden Kontaktfinger (16,17,18) und mit dem am Nullleiter (7) anliegenden Kontaktfinger (19) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Schalteinrichtung eine zweite Schaltwelle (20) ist, und dass die erste Schaltwelle (15) koaxial zur zweiten Schaltwelle (20) ausgerichtet ist.

2. Adapter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Schaltwellen (15,20) jeweils einen radial abragenden manuell zugreiflichen Schaltfinger (21,22) aufweisen, mittels dessen Betätigung sie drehbar sind.

3. Adapter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schaltwelle (15) zusätzlich mechanische Arretierungsmittel (25) aufweist, die in Montagelage in das Sockelteil (13) eingezogen und in Kontaktlage zur Verriegelung an der Stromschiene (1) aus dem Sockelteil (13) ausgeschwenkt sind.

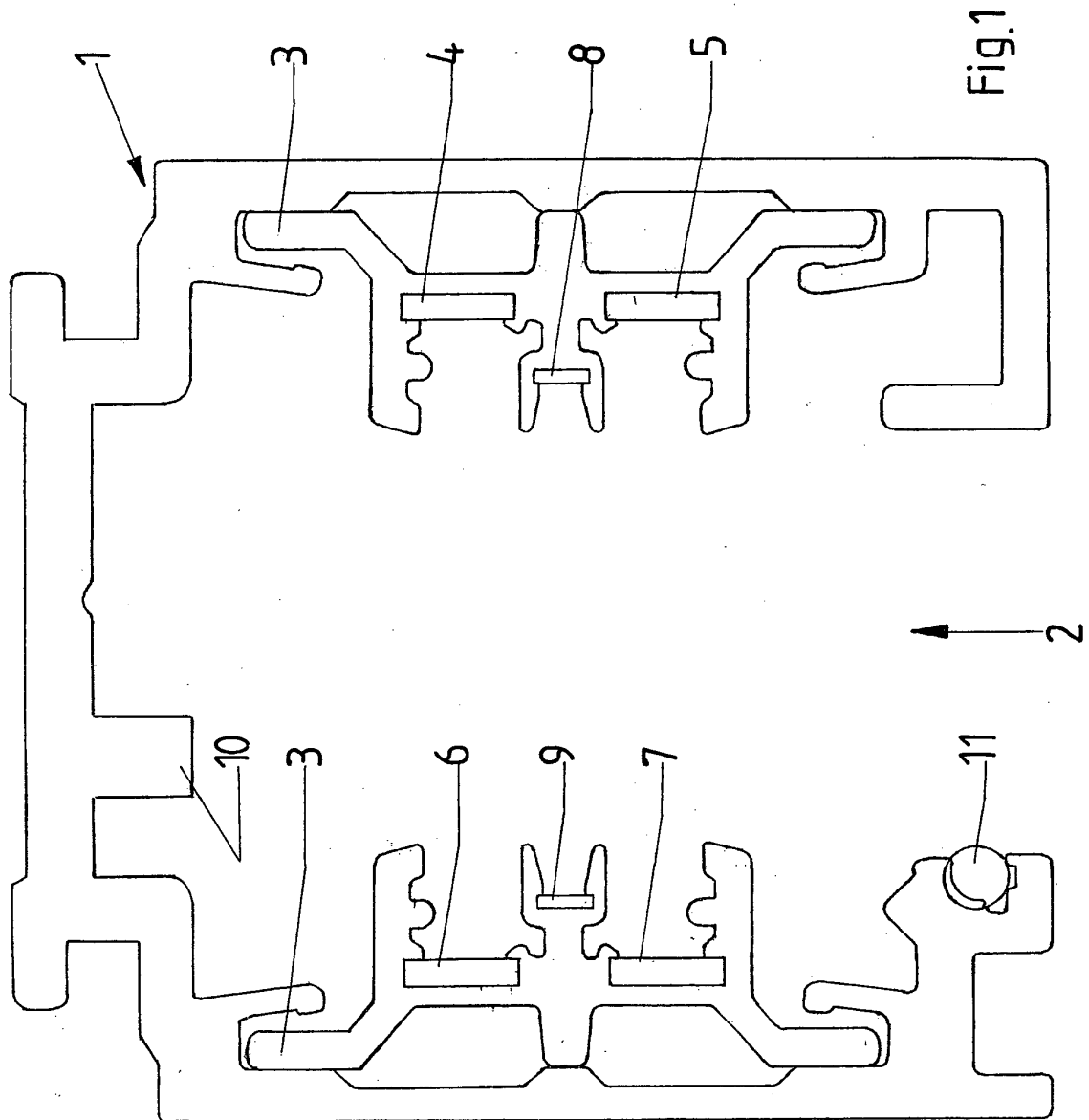
4. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine Stromschiene (1) die außer drei Phasenleitern (4,5,6) und einem Nullleiter (7) noch zwei weitere elektrische Leiter (8,9) aufweist, der Adapter (12) zusätzliche in Montagelage eingeschwenkte und in Kontaktlage ausgeschwenkte Kontaktfinger (23,24) aufweist.

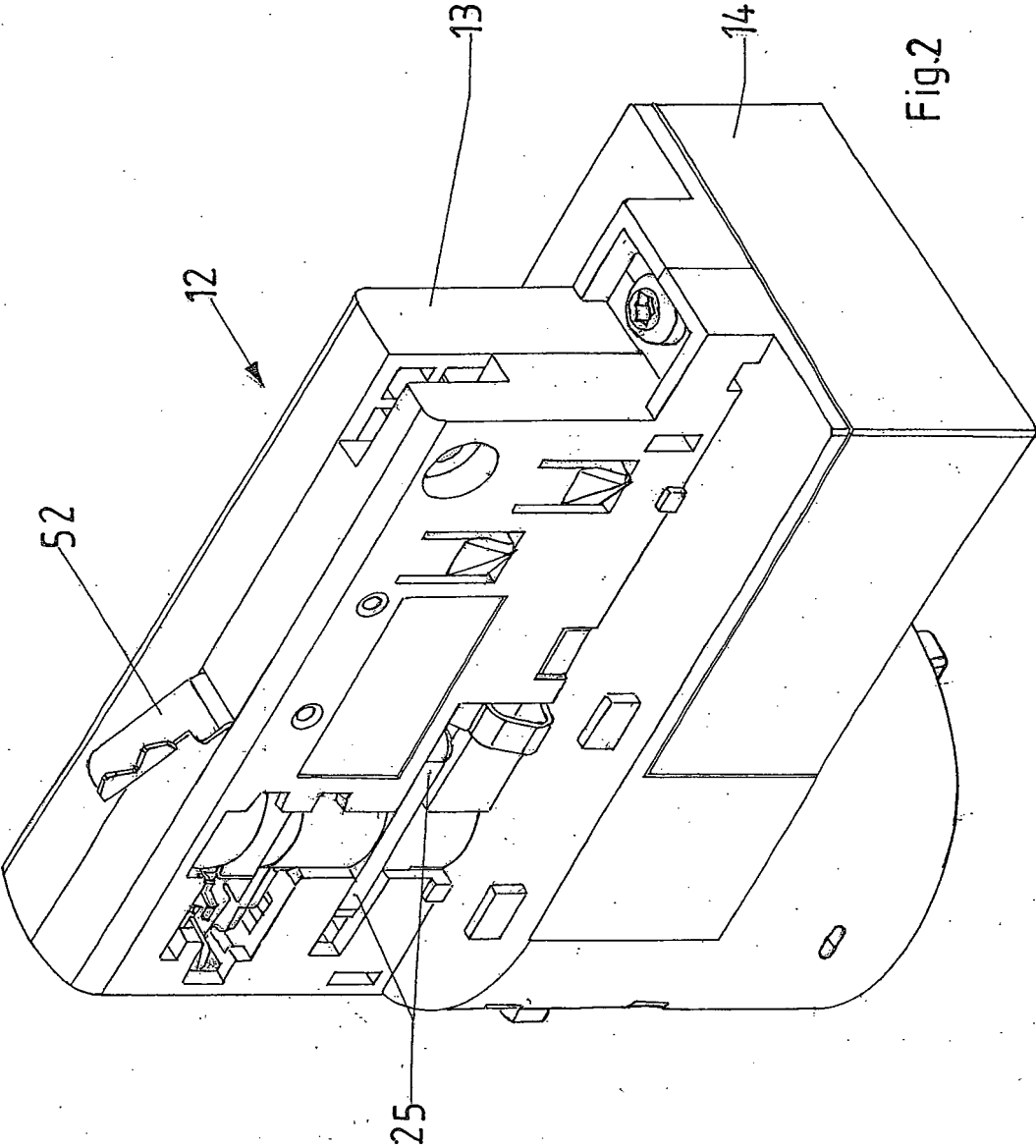
5. Adapter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzlichen Kontaktfinger (23,24) im Gehäuse des Adapters (12) befestigt sind und mittels an der Schaltwelle (15) vorgesehener Schaltnocken (26) durch Drehung der ersten Schaltwelle (15) aus- und einschwenkbar sind.

6. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schaltwelle (15) drehbar im Gehäuse des Adapters (12) gehalten ist und einen Boden (27) aufweist, wobei Kontaktstreifen für drei Phasenleiter und einen Nullleiter am Boden der Schaltwelle (27) austreten und erste Anschlussbereiche (28-31) bilden sowie am Mantel in unterschiedlichem Abstand vom Boden aufeinander gegenüberliegenden Seiten austreten und die Kontaktfinger (16-19) bilden, dass unterhalb des Bodens (27) im Gehäuse eine Platine (32) im Gehäuse fixiert

ist, die oberseitig vier erste Kontakte (33-36) für die ersten Anschlussbereiche (28-31) der Kontaktstreifen aufweist, wobei drei Kontakte (33-35) durch die Platine (32) durchkontaktiert sind und auf der Unterseite der Platine (32) drei zweite Kontaktstellen bilden sowie drei dritte als Phasenanschlüsse für einen Verbraucher dienende Kontaktstellen, die von den zweiten beabstandet und isoliert sind, und dass unterhalb der Platine (32) drehbar an dieser gehalten, die zweite als Phasenwahlschalter dienende Schaltwelle (20) angeordnet ist, die eine Kontaktbrücke (37) aufweist, die in alternativen Drehstellungen jeweils eine dritte Kontaktstelle mit einer zweiten Kontaktstelle kontaktiert, und dass der vierte, als Nullleiteranschluss dienende erste Kontakt (36) eine Anschlussstelle für einen Nullleiter eines Verbrauchers bildet.

7. Adapter nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden weiteren elektrischen Leiter durch federnde Kontaktstreifen (39,40) gebildet sind, die im Gehäuse gehalten sind und an einem im Gehäuse befindlichen Endbereich Anschlussstellen (41,42) für einen weiteren elektrischen Verbraucher oder eine elektrische Steuerung bilden sowie einen zweiten Endbereich, der die Kontaktfinger (23,24) aufweist, wobei die erste Schaltwelle (15) auf die federnden Kontaktstreifen (39,40) einwirkende Stege oder dergleichen Schaltnocken (26) aufweist, mittels derer der Kontaktfinger (23,24) in er Kontaktlage ausgeschwenkt sind.





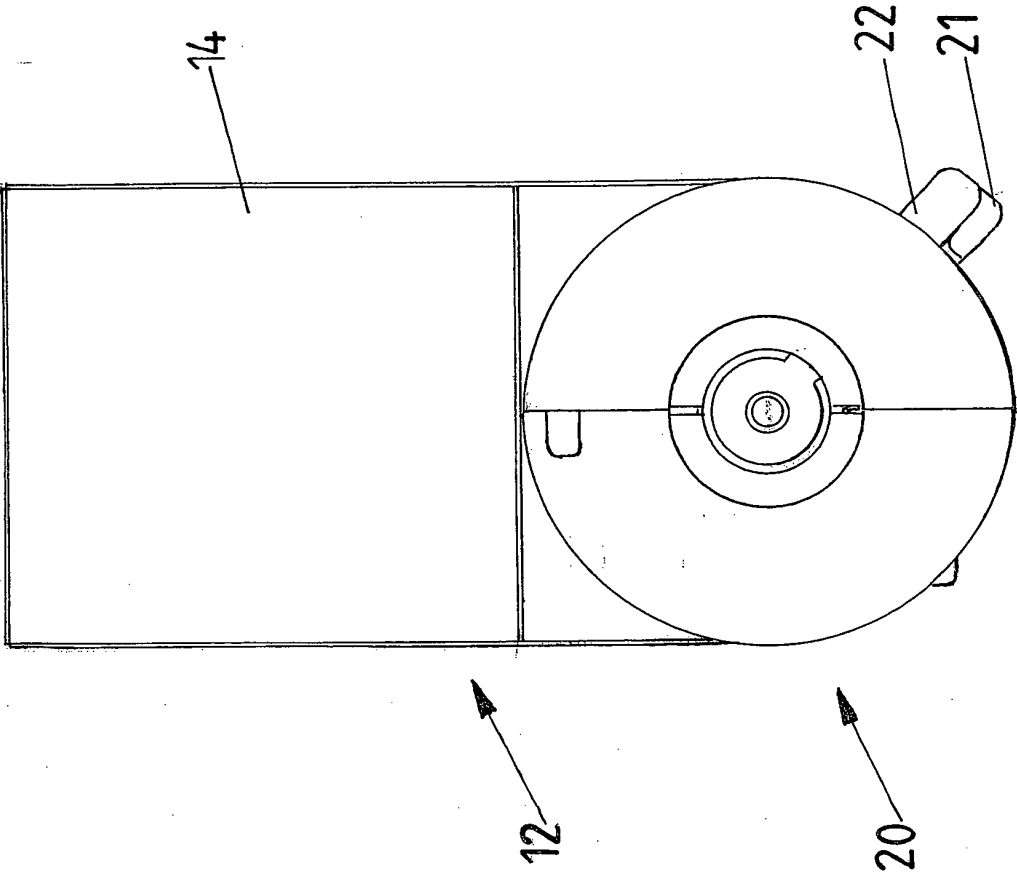
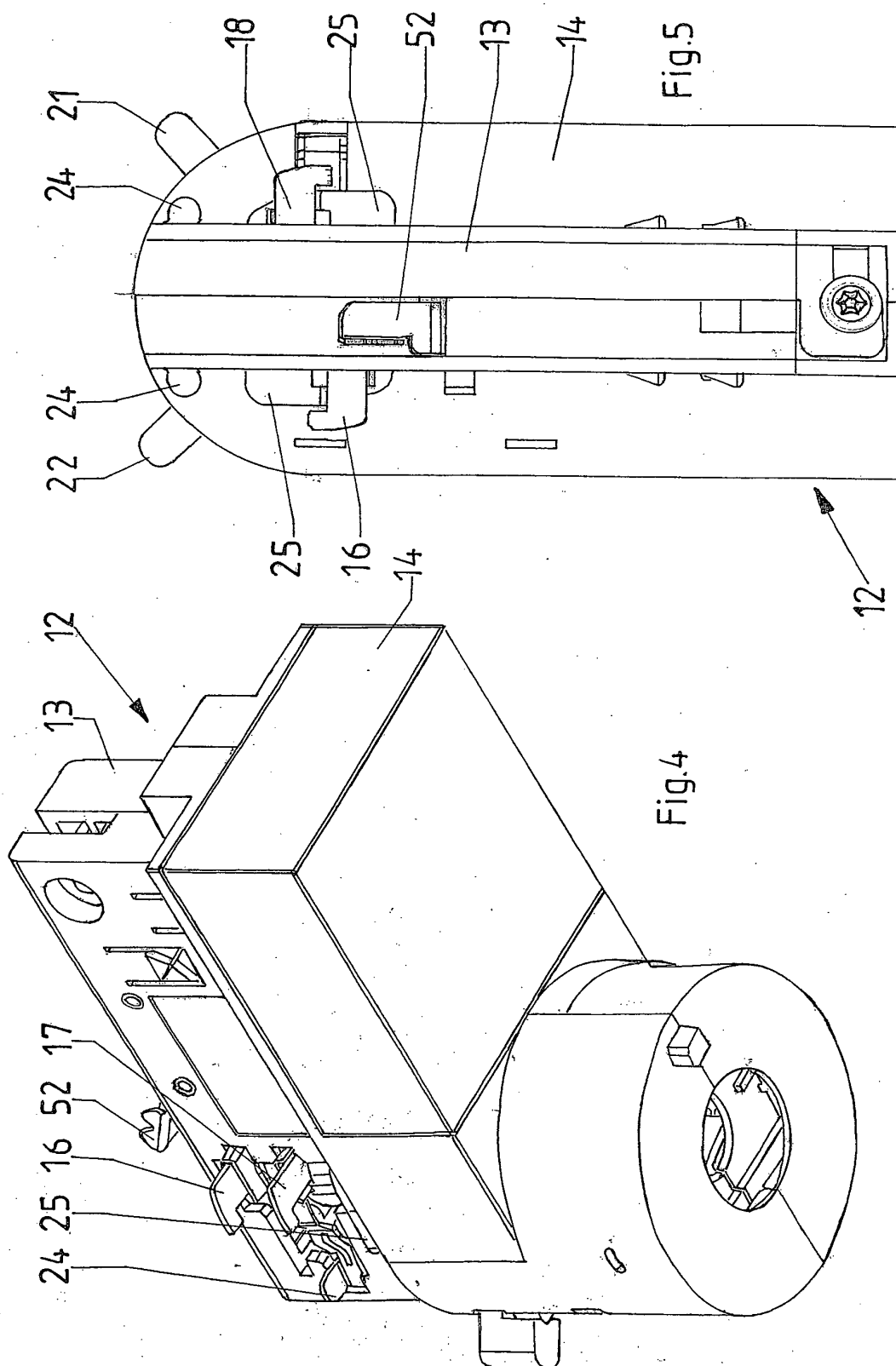
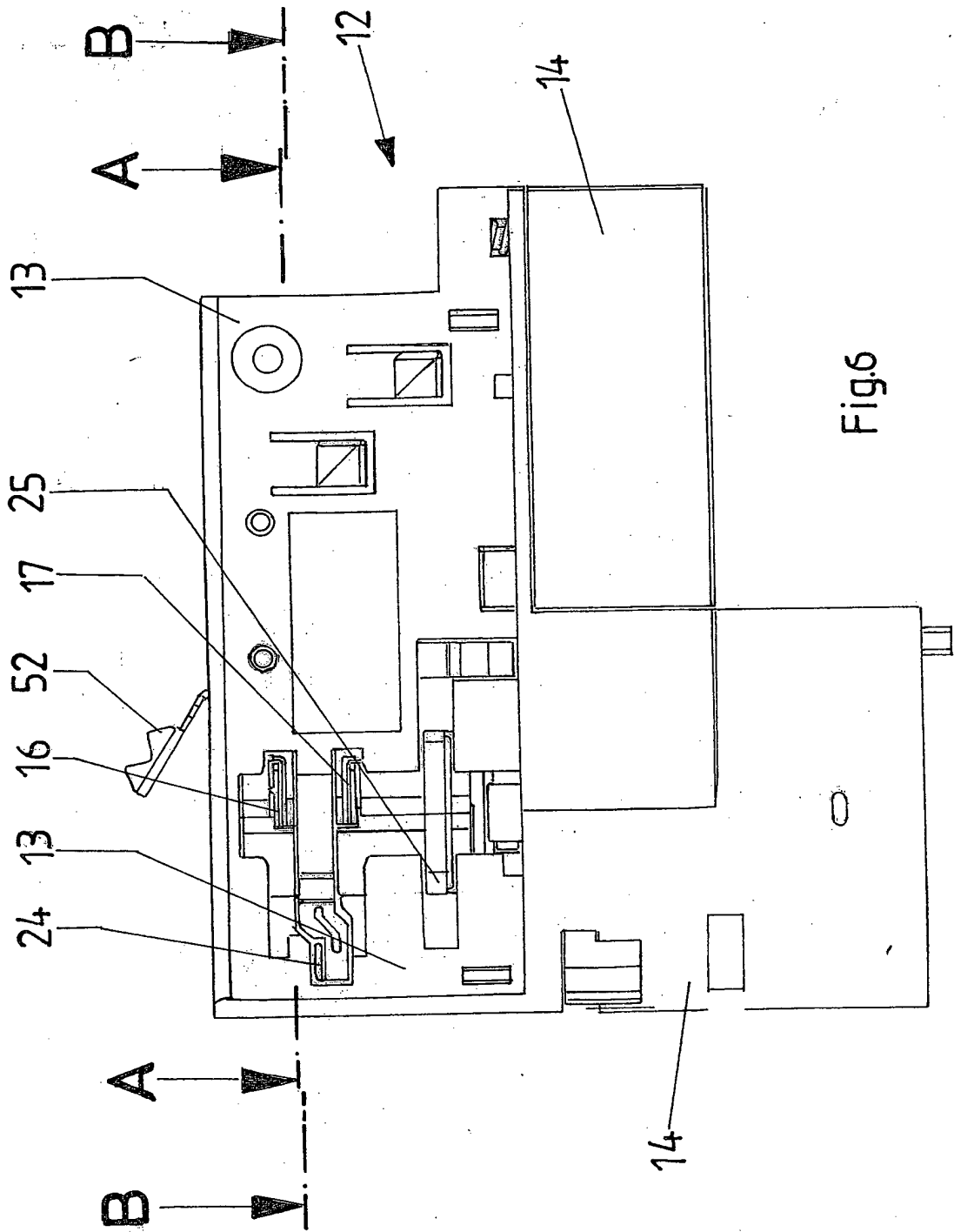
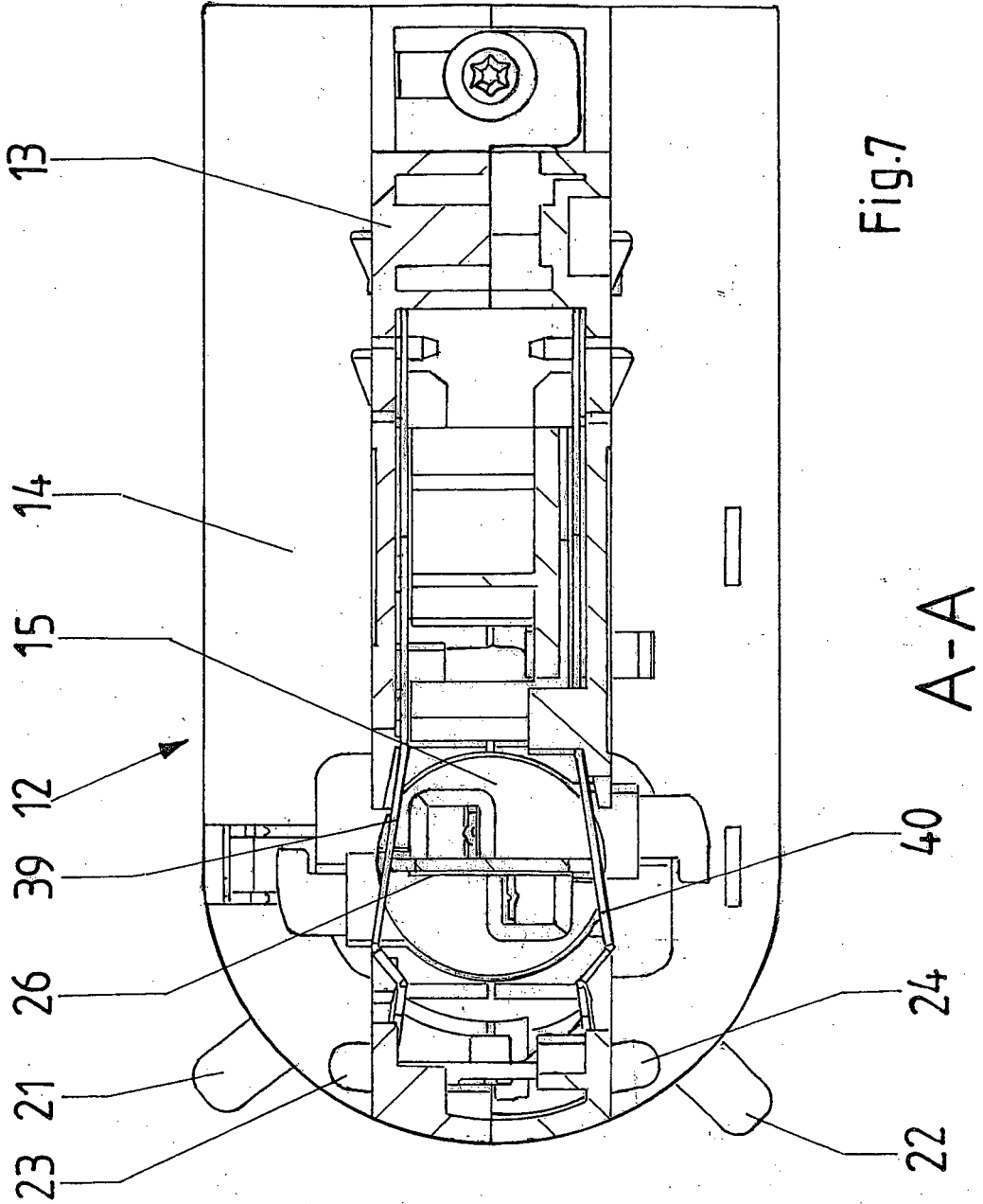
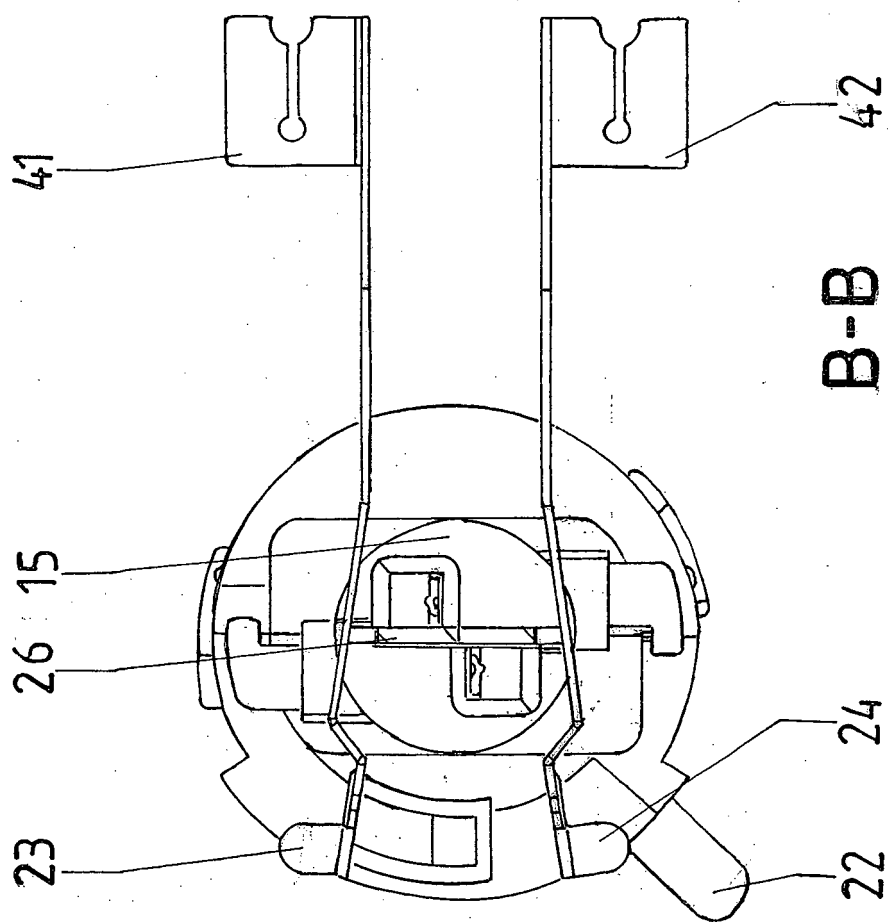


Fig.3









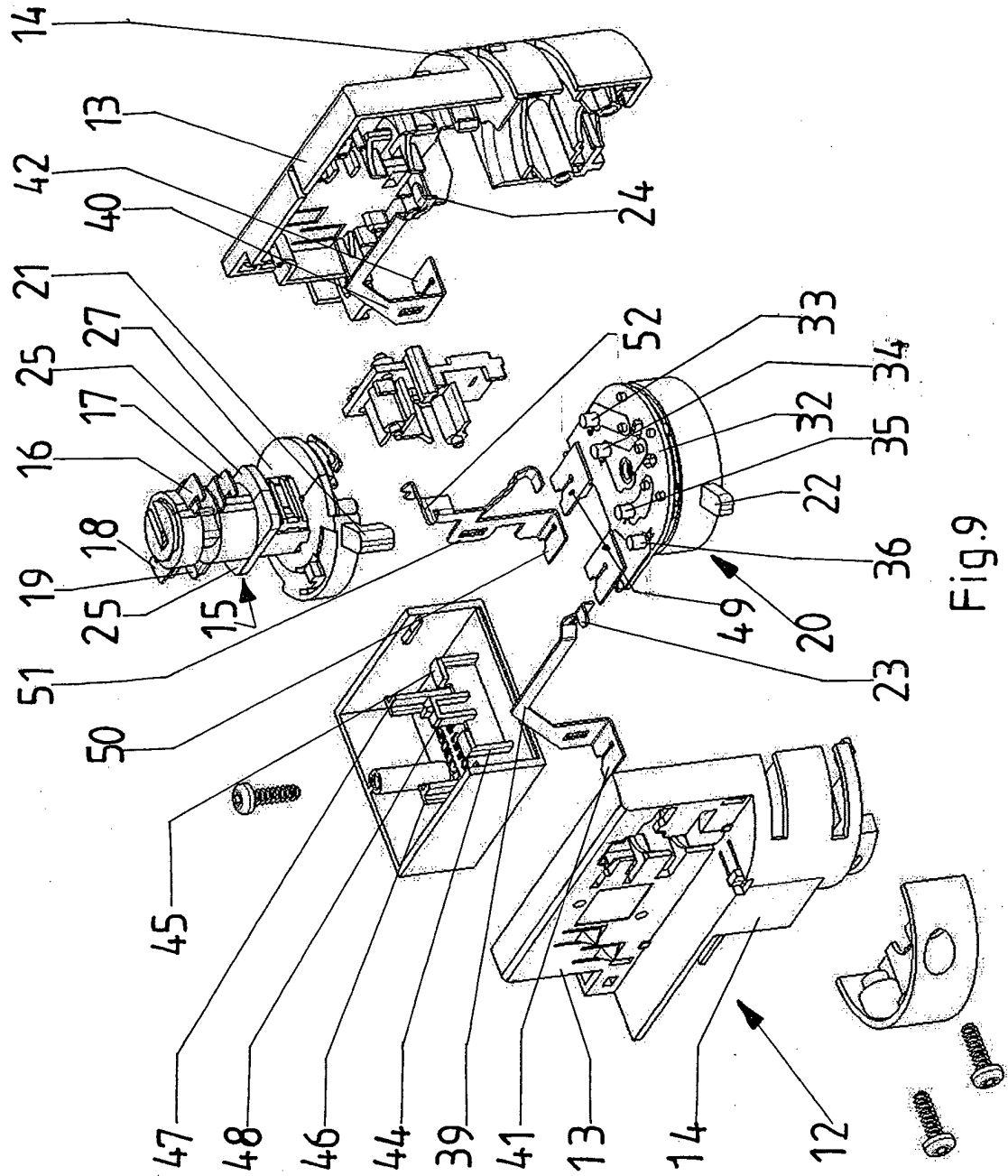


Fig.9

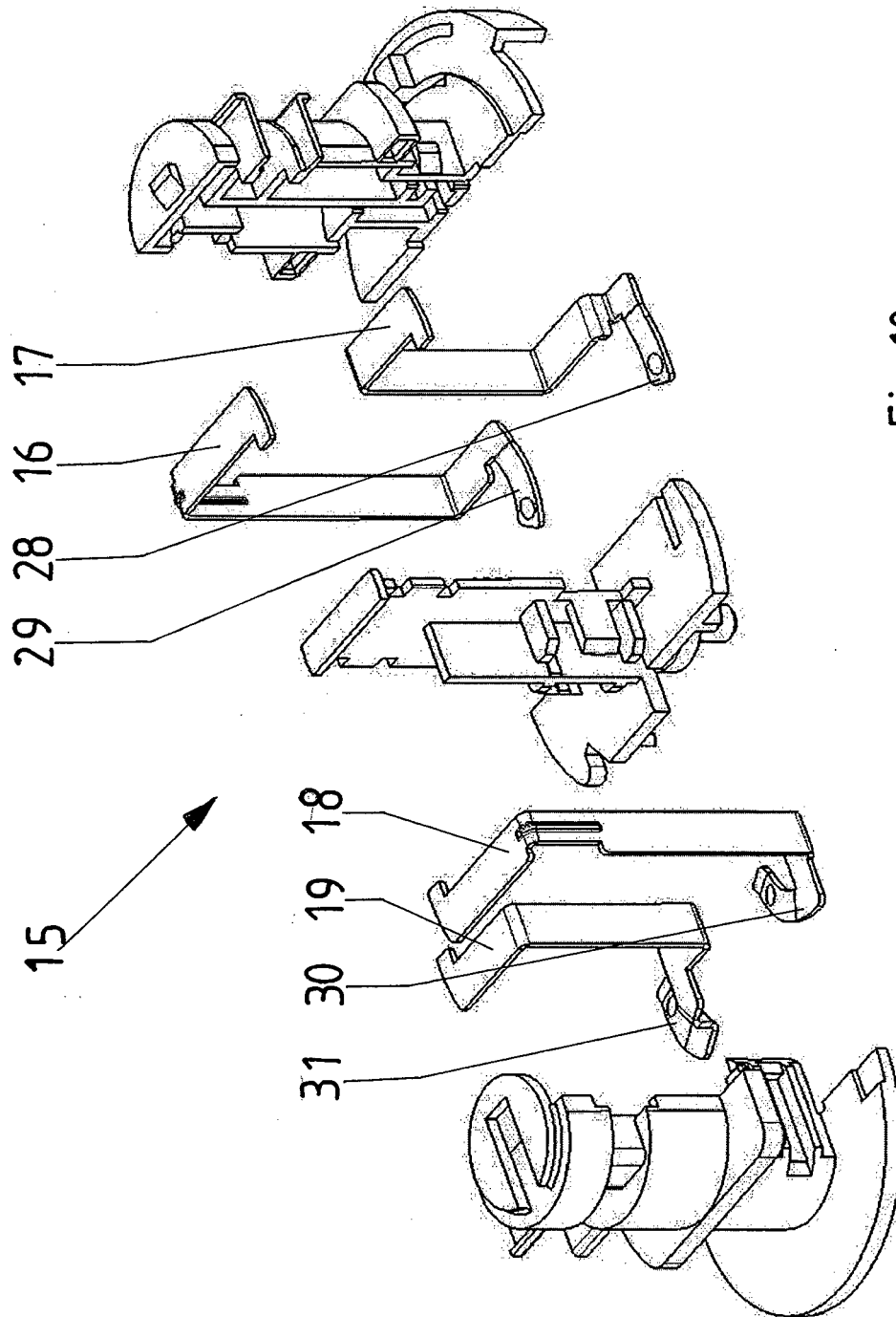


Fig.10

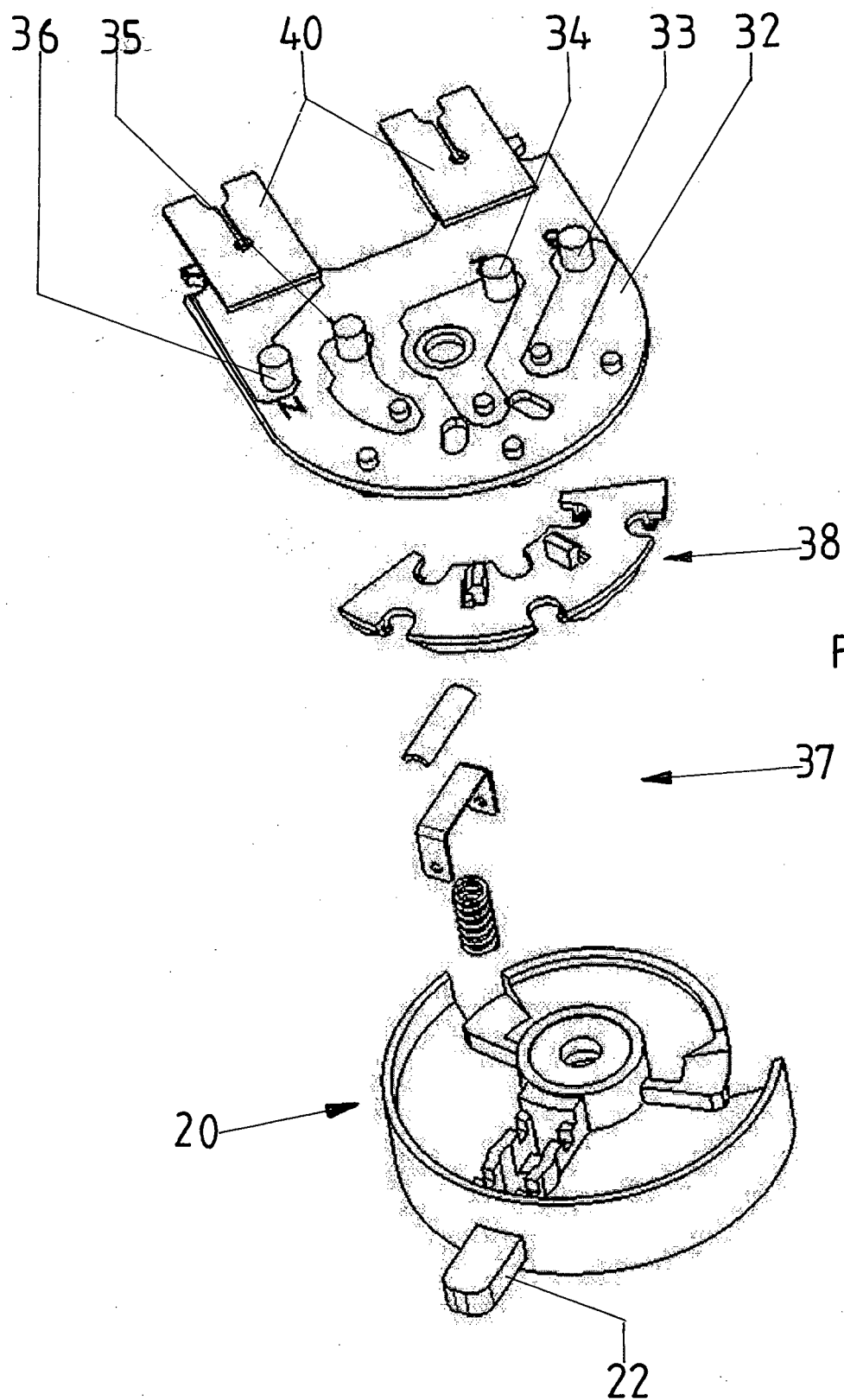


Fig.11

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE OS2250738 A [0002]