(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2009 045 212 A1** 2011.04.28

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 045 212.5**
(22) Anmeldetag: **30.09.2009**
(43) Offenlegungstag: **28.04.2011**

(51) Int Cl.: ***H05K 5/03*** (2006.01)
H05K 5/02 (2006.01)

(71) Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Spieler, Jochen, 72760 Reutlingen, DE;
Baermann, Joachim, 72770 Reutlingen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	**23 05 484**	**B2**
DE	**10 2004 053942**	**A1**
DE	**42 37 900**	**A1**
DE	**20 2008 016324**	**U1**

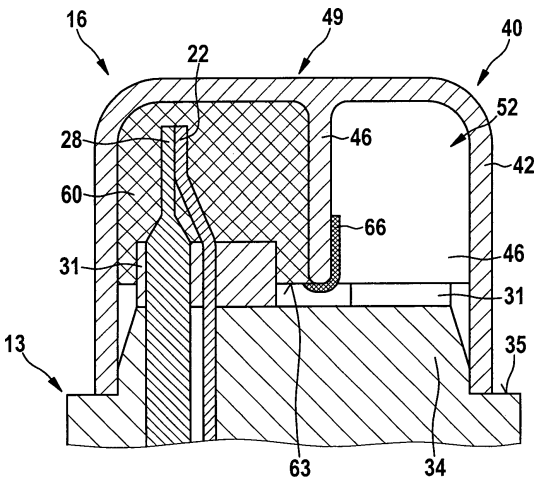
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Regler für eine elektrische Maschine mit einem Reglergehäuse und zumindesst einer Fügestelle sowie Verfahren zur Behandlung zumindest einer Fügestelle eines Reglers**

(57) Zusammenfassung: Regler (10) für eine elektrische Maschine, insbesondere Wechselstromgenerator, mit einem Reglergehäuse (13) und zumindest einer Fügestelle (16), an der zumindest zwei elektrische Leiter (19, 22) miteinander elektrisch leitfähig gefügt sind, mit einer Abdeckung (40), die die Fügestelle (16) vor äußeren mechanischen Einflüssen schützt, dadurch gekennzeichnet, dass sich in der Abdeckung (40) ein erstarrtes Dichtmittel (60) befindet und zumindest eine Fügestelle (16) vom Dichtmittel (60) umgeben ist.

Verfahren zur Behandlung, insbesondere zum Abdichten, zumindest einer Fügestelle (16) eines Reglers (10), an der zumindest zwei elektrische Leiter (19, 22) miteinander elektrisch leitfähig gefügt werden, wobei eine Abdeckung (40) zum Zwecke des Schutzes vor äußeren mechanischen Einflüssen über die Fügestelle (16) gesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass in die Abdeckung (40) ein erstarrendes Dichtmittel (60) eingefüllt wird und die die Fügestelle (16) ausmachenden Leiter (19, 22) in das Dichtmittel (60) eingetaucht werden, damit die Fügestelle (16) vom Dichtmittel (60) umgeben wird.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Aus der Veröffentlichung US 5,550,419 ist ein Wechselstromgenerator bekannt, dessen Regler mit einem Bürstenhalter und dessen Köchern zumindest gehäuseseitig einstückig verbunden ist. In den Köchern sind Bürsten bzw., Gleitkontakte angeordnet, die mittels Leiterelementen mit Anschlüssen verbunden sind. Die zwischen den Anschlusselementen und Leitern gebildete Fügestelle ist durch einen Deckel weitgehend von äußeren Einflüssen geschützt. Die dort offenbarte Konstruktion kann es dennoch ermöglichen, dass insbesondere Wasser in einen Hohlraum oberhalb der Fügestellen eindringen und in Verbindung mit vorhandener Luft zur Korrosion der Fügestelle führen kann.

Offenbarung der Erfindung

Vorteile der Erfindung

[0002] Der erfindungsgemäße Regler für eine elektrische Maschine mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, dass einerseits die Abdeckung des Behälters für ein noch nicht erstarrtes Dichtmittel verwendet wird und gleichzeitig die Fügestelle vor dem eigentlichen Fügen bei der Leiter hervorragend gut zugänglich bleibt.

[0003] Weitere Vorteil ergeben sich aus den Unteransprüchen. Wird die Abdeckung bzw. ihr Hohlraum in zumindest zwei Teilräume geteilt, wobei die zwei Teilräume durch eine Wand geteilt sind, lässt sich das Dichtmittel besonders gut hinsichtlich seiner zu verwendenden Menge dosieren. Das Dichtmittel kann besonders sparsam verwendet werden. Dadurch, dass die Wand niedriger als eine Außenwand der Abdeckung ist, ist einerseits sichergestellt, dass die Wand eine Überlaufhöhe definiert und demzufolge die Menge an Dichtmasse, die die Fügestelle abdichtet, normiert ist. Über die Wand fließende Dichtmasse fließt in diesem Fall – da die Wand niedriger als die Außenwand ist – nicht in den Bereich außerhalb der Abdeckung. Somit wird sichergestellt, dass die Dichtmasse die Fertigungseinrichtung nicht verschmutzt. Tritt zumindest eine der Leiter je Fügestelle heraus und wird das Podest so dimensioniert, dass es beim Fügevorgang in einen Teilraum ragt, so wird dadurch sichergestellt, dass die Fügestelle vollständig in der Dichtmasse eingetaucht ist. Wird das Podest und/oder die Abdeckung keil- oder pyramidenförmig geformt, wird dadurch beim Fügen ein Eintrag vom Gasblasen in das Dichtmittel vermieden. Gasblasen würden unter Umständen dazu führen, dass die Fügestelle bzw. ein Spalt zwischen Dichtmittel, Fügestelle und Podest eventuell feucht werden kann und dadurch ein solcher kleiner Spalt ein Ort für erste Korrosion an der Fügestelle sein kann. Das erstarrte Dichtmittel kann je nach Gestaltung der Abdeckung zu einer formschlüssig und/oder kraftschlüssig haltenden Verbindung zwischen der Abdeckung und dem Reglergehäuse und/oder der zumindest einen Fügestelle führen. Das Halten der Abdeckung wird dadurch verbessert. Hat die Abdeckung seitlich Öffnungen, die ein Anstauen von Flüssigkeit vermeidet bzw. ein Entweichen ermöglicht, so wird dadurch die Wahrscheinlichkeit von Korrosion verringert. Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Abdeckung mittels einer oder mehrerer Leisten an einem oder mehreren Vorsprüngen des Reglergehäuses untergreift. Die mechanische Halterung wird dadurch verbessert. Gemäß einer weiteren Gestaltung der Erfindung ist vorgehen, dass zwischen zwei Teilräumen, in die jeweils eine Fügestelle ragt, ein Überlaufbereich angeordnet ist.

[0004] Gemäß der in einem nebengeordneten Anspruch dargestellten Erfindung ist vorgesehen, dass die Fügestelle bzw. deren diese ausmachenden Leiter beim Montieren in das Dichtmittel, welches sich in der Abdeckung befindet, eingetaucht werden, und dadurch die Fügestelle vom Dichtmittel umgeben wird.

Offenbarung der Erfindung

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0005] Die Erfindung wird im folgenden beispielhaft anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 einen Regler, Fig. 2 ausschnittweise zwei Fügestellen des Reglers, Fig. 3 eine leere Abdeckung in räumlicher Ansicht, **Fig.** 4 einen Schnitt durch eine Fügestelle nach aufgesetzter Abdeckung, Fig. 5 schematisch das erfindungsgemäße Verfahren.

Ausführungsformen der Erfindung

Beschreibung

[0006] In Fig. 1 ist in schematischster Weise ein Regler **10** dargestellt, wie er für elektrischen Maschine üblich ist. Derartige elektrische Maschinen sind häufig als Wechselstromgenerator ausgebildet und dienen in Kraftfahrzeugen dazu, eine Bordnetzbatterie aufzuladen.

[0007] In Fig. 2 ist ausschnittweise eine räumliche Ansicht eines derartigen Reglers **10** dargestellt. Dieser Regler **10** weist – hier nicht darstellt – üblicherweise in sein Reglergehäuse **13** integriert Bürstenköcher auf, in denen Bürsten bzw. Gleitkontakte angeordnet sind. Diese Gleitkontakte dienen üblicherweise dazu, über Schleifringe, die Teil eines Rotors der elektrischen Maschine sind, eine Erregerwicklung zu bestromen. Durch eine derartige Bestromung wird ein Magnetfeld erzeugt, das bei Rotation des Rotors zu einer induzierten Spannung in einer Ständerwicklung

der elektrischen Maschine führt. Die bereits erwähnten Gleitkontakte bzw. Bürsten werden üblicherweise mittels Spiralfedern gegen die erwähnten Schleifringe gedrückt. Die Gleitkontakte selbst erhalten ihren Strom üblicherweise mittels Litzen, die durch ihre große Flexibilität in der Lage sind, Längenänderungen der Bürsten und damit eine Vergrößerung des Abstands zwischen einer Fügestelle und einer Kontaktstelle an den Bürsten auszugleichen. Diese Litze ist üblicherweise oberhalb des Köchers an einer in Fig. 2 mit der Bezugszahl **16** angegebenen Fügestelle mit einem anderen Leiter **19** verbunden. Die Litze **22** tritt dabei durch eine Öffnung **25** aus dem Bürstenköcher heraus und steht in etwa parallel zu einer Oberfläche des Leiters **19**. Die gleiche Anordnung befindet sich sowohl bei einer Plusbürste (Pluslitze) wie auch an einer Minusbürste (Minuslitze). Der Leiter **19** ist hier Teil eines Stanzgitters bzw. eines in das Reglergehäuse **13** eingelegten Leiters. Die Leiter **19** selbst sind innerhalb des Reglergehäuses **13** zu Anschlüssen einer eigentlichen und hier nicht dargestellten Reglerelektronik geführt.

[0008] Die Leiter **19**, hier als Lasche **28** des eben erwähnten Stanzgitters ausgeführt, treten an der Oberfläche des Reglergehäuses **13** zutage. Die Laschen **28** durchdringen das Reglergehäuse **13** bei Potesten **31**, die auf einer gemeinsamen Ebene, gebildet durch eine Gehäuseplatte **34** angeordnet sind. Beide Leiter **19** und **22** sind miteinander gefügt. Als Fügeverfahren ist hier das Schweißverfahren offenbart, so dass der Leiter **22** und der Leiter **19** miteinander verschweißt sind. Alternativ wäre es auch möglich, die beiden Leiter **19** und **22** miteinander zu verlöten oder gar durch eine Klemmung mittels eines dritten Teils, eines Klemmteils, welches hier nicht offenbart ist, miteinander zu klemmen.

[0009] In Fig. 3 ist eine Abdeckung in räumlicher Ansicht dargestellt. Diese Abdeckung **40** hat einen Boden **41**, der zusammen mit einer Außenwandung **42** einen Hohlraum **43** definiert. In diesem Hohlraum **43** sind in diesem Ausführungsbeispiel zwei Wände **46** angeordnet. Diese zwei Wände **46** bilden im Hohlraum **43** zusammen mit dem Boden **41** insgesamt drei Teilräume **49**, **52** und **55**. Die Abdeckung **40** wird im Verlauf der Fertigung auf die in Fig. 2 dargestellte Fügestellen **16** aufgesetzt. Zur besseren Orientierung ist in Fig. 2 und auch in Fig. 3 eine Strichlinie dargestellt, die mit dem Buchstaben A bezeichnet ist. Die Abdeckung **40** wird demzufolge so auf die Fügestelle **16** bzw. auf die Fügestellen **16** gesetzt, dass zunächst die beiden Linien A zueinander parallel ausgerichtet sind. Schließlich wird die Abdeckung **40** mit ihrem Rand **58** auf den Rand **35** in Fig. 2 gesetzt.

[0010] Bevor jedoch die Abdeckung **24** auf die Fügestellen **16** gesetzt wird, wird in die Teilräume **49** und **55** jeweils ein Dichtmittel **60** eingefüllt. Die Abdeckung **40** wird mit der Füllung in den Teilräumen **49** und **55** mit nach oben offenem Hohlraum **43** in der Fertigung positioniert, dann wird das Reglergehäuse **13** mit nach unten ausgerichteten Leitern **19** und **22** bzw. nach unten ausgerichteten Fügestellen direkt gegenüber dem Hohlraum **43** angeordnet. In einem weiteren Schritt wird entweder die Abdeckung **40** auf den Rand **35** zubewegt oder der Rand **35** auf die Abdeckung **40**. Im Endergebnis liegt jedenfalls die Abdeckung **40** auf dem Rand **35** an. Die Aufteilung der Füllung auf zwei Teilräume **49** und **55** und einen nicht befüllten Teilraum **52** hat den Vorteil, dass das erstarrende Mittel nur wenig Raum einnimmt und dadurch nur geringe Wärmespannungen auftreten. Die Gefahr einer Ablösung des Dichtmittels **60** von der Wand und auch die Rissbildung ist dadurch geringer.

[0011] Nach einer ausreichenden Zeit, in der das Dichtmittel **60** Zeit hatte, um zumindest so fest zu werden, dass es nicht mehr davonfließen kann, wird das Reglergehäuse **13** mit der Abdeckung **40** den Fertigungsanlagen entnommen und für einen Versand verpackt. Es kann erforderlich sein, den Vorgang des Erstarrens hinsichtlich des Dichtmittels **60** durch einen Temperierungsvorgang (Erwärmen) zu beschleunigen.

[0012] In **Fig.** 4 ist ein Schnitt durch die in Fig. 2 links dargestellte Fügestelle gezeigt, wobei die Abdeckung **40** aufgedeckt ist. Die Außenwandung **42** sitzt auf dem Rand **35** auf und umgibt mit dem Teilraum **49** die Fügestelle **16**. Das im Teilraum **49** eingefüllte Dichtmittel **60** ist in der **Fig.** 4 zu einem Zeitpunkt dargestellt, in dem das Dichtmittel **60** inzwischen weitestgehend verfestigt ist. Gut zu erkennen ist die Oberfläche **63** des Dichtmittels, das mit der Wand **46** und deren Ende abschließt. Das Podest **31** ist in das Dichtmittel **60** eingetaucht, so dass rings um das Podest **31** eine gut gedichtete Fläche vorhanden ist und demzufolge an die Fügestelle **16** kein Weg oder Kriechpfad führen könnte, der die Fügestelle **16** korrodieren würde. Wie in **Fig.** 4 auch gut zu erkennen ist, ist beim Eintauchen des Podests **31** und der Fügestelle **16** bzw. der Leiter **22** und **28** eine kleine Menge Dichtmittel **60** über die Wand **46** herübergeschwappt und hat sich lappenartig auf der dem Teilraum **42** zugewandten Seite der Wand **46** als Belag **66** niedergeschlagen. Wie bereits erwähnt ist, hierfür der Teilraum **52** vorgesehen. Im Hindergrund ist das Podest **31** der anderen Fügestelle stückweise zu erkennen, es wird lediglich durch die Wand **46** teilweise verdeckt.

[0013] Es ist demzufolge ein Regler **10** für eine elektrische Maschine offenbart, die insbesondere als Wechselstromgenerator ausgeführt ist. Der Regler **10** wird ein Reglergehäuse **13** auf und zumindest eine Fügstelle **16**, an der zumindest zwei elektrische Leiter **19**, **22** miteinander leitfähig gefügt sind. Der Regler **13** weist zudem eine Abdeckung **14** auf, die die Fügestelle **16** vor äußeren mechanischen Einflüssen schützt. In der Abdeckung **40** befindet sich erstarrtes

Dichtmittel **60**, so dass zumindest eine Fügestelle **16** vom Dichtmittel **60** umgeben ist.

[0014] Die Abdeckung **40** weist in ihrem Hohlraum **42** zumindest zwei Teilräume (**49**, **52** und **55**) auf. Zwei Teilräume **49**, **52** bzw. **42**, **55** sind durch eine Wand **46** getrennt. In einen der Teilräume **49**, **55** ragt zumindest eine Fügestelle **16**. Es ist vorgesehen, dass die Wand **46** niedriger als eine Außenwand **42** der Abdeckung **40** ist. Die Fig. 2 zeigt deutlich, dass zumindest einer der Leiter **19**, **22** je Fügestelle **16** aus einem Podest **31** heraustritt und das Podest **31** in einen Teilraum **49**, **55** ragt.

[0015] In Fig. 4c ist dargestellt, dass das Podest **31** und/oder die Abdeckung **40** teil- oder pyramidenförmig geformt sind und dadurch beim Fügen ein Eintrag von Gasblasen in das Dichtmittel **60** vermieden wird. Des Weiteren ist vorgesehen, dass das erstarrte Dichtmittel **60** eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige haltende Verbindung zwischen der Abdeckung **40** und dem Reglergehäuse **13** und/oder der zumindest einen Fügestelle **16** bewirkt. So kann beispielsweise das Dichtungsmittel **60** in einen Hohlraum der Abdeckung **40** fließen und dadurch eine Formschluss ermöglichen. Kraftschluss kommt dadurch zustande, dass das Dichtmittel **16** sowohl am Reglergehäuse **13** als auch an der Abdeckung **40** haftet.

[0016] Des Weiteren ist vorgesehen, dass die Abdeckung **40** seitlich Öffnungen aufweist. Diese Öffnungen **70** dienen dazu, das eventuell in den Raum oberhalb der Gehäuseplatte **34** eingedrungene Flüssigkeit wieder austreten kann. Ein Anstauen von Flüssigkeiten wird dadurch vermieden bzw. ein Entweichen ermöglicht. Die Abdeckung **40** liegt mit ihrem Rand **48** vorzugsweise spielfrei am Rand **35** an. Des Weiteren ist eine formschlüssige Verbindung zwischen der Abdeckung **40** und dem Reglergehäuse **13** vorgesehen. Dazu sind am Reglergehäuse **13** Vorsprünge **75** angeformt, die dazu dienen, das Leisten **76**, welche an der Abdeckung **40** angeformt sind, übergreifen können. Dementsprechend greifen die Leisten **76** unter einen Vorsprung **75** des Reglergehäuses **13**. Wie eingangs dargestellt, ist vorgesehen, dass ein elektrischer Leiter **22** eine Litze und der andere Leiter **19** eine Lasche **28** eines Stanzgitters ist. Zwischen zwei Teilräumen **49** und **55**, in die jeweils eine Fügestelle **16** ragt, ist ein Überlaufbereich **52** angeordnet.

[0017] In Fig. 5 ist schematisch ein Verfahrensablauf dargestellt. Diesem Verfahrensablauf entsprechend sind fünf verschiedene Schritte dargestellt. Der Schritt S1 erfordert das Bereitstellen einer Abdeckung **40** mit nach oben offenem Hohlraum **43**. „Nach oben offener" Hohlraum **43** bedeutet, dass beim Befüllen des Hohlraum **43** mit einer Flüssigkeit die Flüssigkeit nicht auslaufen würde. Mit anderen Worten, der Boden **41** ist mit seiner zum Hohlraum **43** gerichteten Seite vom Erdmittelpunkt weg gerichtet. Im Schritt S2 ist das Befüllen zumindest eines Teilraums **49** oder **55** mit dem Dichtungsmittel **60** vorgesehen. Durch die Wand **46** ergibt sich immer eine definierte Füllhöhe. Im Schritt S3 wird zumindest eine Fügestelle **16**, vorzugsweise zwei Fügestellen **16**, in den Teilraum **49** bzw. **55** eingetaucht. Gemäß Schritt S4 wird die Fuge zwischen der Abdeckung **40** und dem Rand **35** geschlossen. Gegebenenfalls kann mit dem Schritt S5 ein Erwärmungsvorgang durchgeführt werden, um das Dichtmittel **60** zumindest weitgehend und zügig zu erstarren.

[0018] Es ist demzufolge ein Verfahren zur Behandlung, insbesondere zum Abdichten, zumindest einer Fügestelle **16** eines Reglers **10** vorgesehen, an der zumindest zwei elektrische Leiter **19**, **22** miteinander elektrisch leitfähig gefügt werden, wobei eine Abdeckung **40** zum Zwecke des Schutzes vor äußeren mechanischen Einflüssen über die Fügestelle **16** gesetzt wird. In die Abdeckung **40** wird ein erstarrendes Dichtmittel **60** eingefüllt und die die Fügestelle **16** ausmachenden Leiter **19**, **22** in das Dichtmittel **60** eingetaucht, damit die Fügestelle vom Dichtmittel **60** umgeben wird. Die Abdeckung **40** weist in ihrem Hohlraum **43** zumindest zwei Teilräume **49**, **55** auf, wobei zwei Teilräume **49**, **55** durch eine Wand **46** getrennt sind und in einem der Teilräume **49**, **55** die zumindest eine Fügestelle **60** hineingeschoben wird. Die Wand **46** ist niedriger als eine Außenwand **42** des Reglergehäuses **13**, so dass beim Hineinschieben der Fügestelle **16** Dichtmittel **60** aus einem Teilraum **49** in einen anderen Teilraum **52**, **55** fließt. Zumindest einer der Leiter **19**, **22** je Fügestelle **16** tritt aus einem Podest **31** heraus. Das Podest **31** wird in einen Teilraum **49**, **55** geschoben, wobei dabei vorzugsweise Dichtmittel **60** auf dem Teilraum **49**, **55** verdrängt wird. In einem letzten Schritt erstarrt das Dichtmittel **60**, gegebenenfalls unter Temperatureinfluss, und eine formschlüssig und/oder kraftschlüssig haltenden Verbindung zwischen der Abdeckung **40** und dem Reglergehäuse **13** und/oder der zumindest Einfügestelle **16** wird bewirkt.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 5550419 [**0001**]

Patentansprüche

1. Regler (**10**) für eine elektrische Maschine, insbesondere Wechselstromgenerator, mit einem Reglergehäuse (**13**) und zumindest einer Fügestelle (**16**), an der zumindest zwei elektrische Leiter (**19**, **22**) miteinander elektrisch leitfähig gefügt sind, mit einer Abdeckung (**40**), die die Fügestelle (**16**) vor äußeren mechanischen Einflüssen schützt, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich in der Abdeckung (**40**) ein erstarrtes Dichtmittel (**60**) befindet und zumindest eine Fügestelle (**16**) vom Dichtmittel (**60**) umgeben ist.

2. Regler (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (**40**) in ihrem Hohlraum (**43**) zumindest zwei Teilräume (**49**, **52**, **55**) aufweist, wobei zwei Teilräume (**49**, **52**, **55**) durch eine Wand (**46**) getrennt sind und in einen der Teilräume (**49**, **52**, **55**) die zumindest eine Fügestelle (**16**) ragt.

3. Regler (**10**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (**46**) niedriger als eine Außenwand (**42**) des Reglergehäuses (**13**) ist.

4. Regler (**10**) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Leiter (**19**, **22**) je Fügestelle (**16**) aus einem Podest (**31**) heraustritt und das Podest (**31**) in einen Teilraum (**49**, **55**) ragt.

5. Regler (**10**) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Podest (**31**) und/oder die Abdeckung (**40**) keil- oder pyramidenförmig geformt sind und dadurch beim Fügen ein Eintrag von Gasblasen in das Dichtmittel (**60**) vermeidet.

6. Regler (**10**) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erstarrte Dichtmittel (**60**) eine formschlüssige und/oder kraftschlüssig haltende Verbindung zwischen der Abdeckung (**40**) und dem Reglergehäuse (**13**) und/oder der zumindest einen Fügestelle (**16**) bewirkt.

7. Regler (**10**) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (**40**) seitlich Öffnungen (**70**) aufweist, die ein Anstauen von Flüssigkeiten vermeidet bzw. ein Entweichen ermöglicht.

8. Regler (**10**) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung spielfrei am Reglergehäuse (**13**) anliegt.

9. Regler (**10**) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (**40**) mittels einer Leiste (**76**) unter einen Vorsprung (**75**) des Reglergehäuses (**13**) greift.

10. Regler (**10**) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein elektrischer Leiter (**19**, **22**) eine Litze und der andere Leiter eine Lasche (**28**) eines Stanzgitters ist.

11. Regler (**10**) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Teilräumen (**49**, **55**), in die jeweils eine Fügestelle (**16**) ragt, ein Überlaufbereich ist.

12. Verfahren zur Behandlung, insbesondere zum Abdichten, zumindest einer Fügestelle (**16**) eines Reglers (**10**), an der zumindest zwei elektrische Leiter (**19**, **22**) miteinander elektrisch leitfähig gefügt werden, wobei eine Abdeckung (**40**) zum Zwecke des Schutzes vor äußeren mechanischen Einflüssen über die Fügestelle (**16**) gesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass in die Abdeckung (**40**) ein erstarrendes Dichtmittel (**60**) eingefüllt wird und die die Fügestelle (**16**) ausmachenden Leiter (**19**, **22**) in das Dichtmittel (**60**) eingetaucht werden, damit die Fügestelle (**16**) vom Dichtmittel (**60**) umgeben wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (**40**) in ihrem Hohlraum (**43**) zumindest zwei Teilräume (**49**, **52**, **55**) aufweist, wobei zwei Teilräume (**49**, **52**; **52**, **55**) durch eine Wand (**46**) getrennt sind und in einen der Teilräume (**49**, **55**) die zumindest eine Fügestelle (**16**) hineingeschoben wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (**46**) niedriger als eine Außenwand (**42**) der Abdeckung (**40**) ist und beim Hineinschieben der Fügestelle (**16**) Dichtmittel (**60**) aus dem Teilraum (**49**, **55**) fließt.

15. Verfahren nach Anspruch 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Leiter (**19**, **22**) je Fügestelle (**16**) aus einem Podest (**31**) heraustritt und das Podest (**31**) in einen Teilraum (**49**, **55**) geschoben wird, wobei dabei vorzugsweise Dichtmittel (**60**) aus dem Teilraum (**49**, **55**) verdrängt wird.

16. Verfahren nach Anspruch 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtmittel (**60**) erstarrt und eine formschlüssig und/oder kraftschlüssig haltende Verbindung zwischen der Abdeckung (**40**) und dem Reglergehäuse (**13**) und/oder der zumindest einen Fügestelle (**16**) bewirkt.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

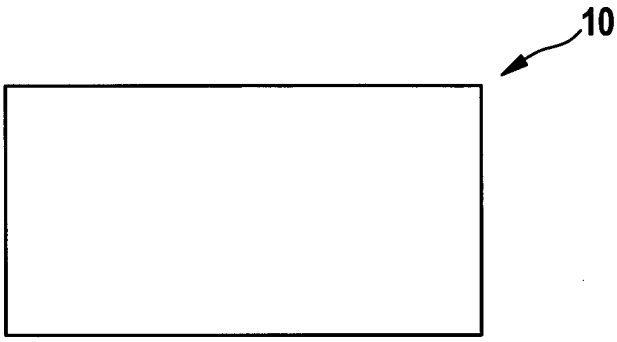


Fig. 1

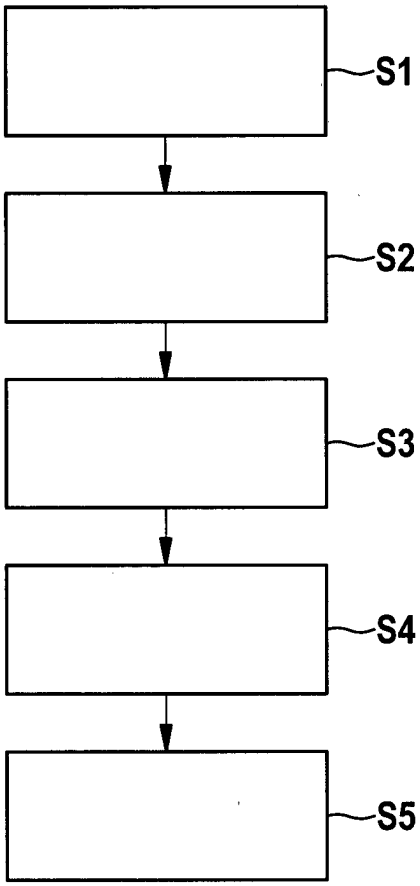


Fig. 5

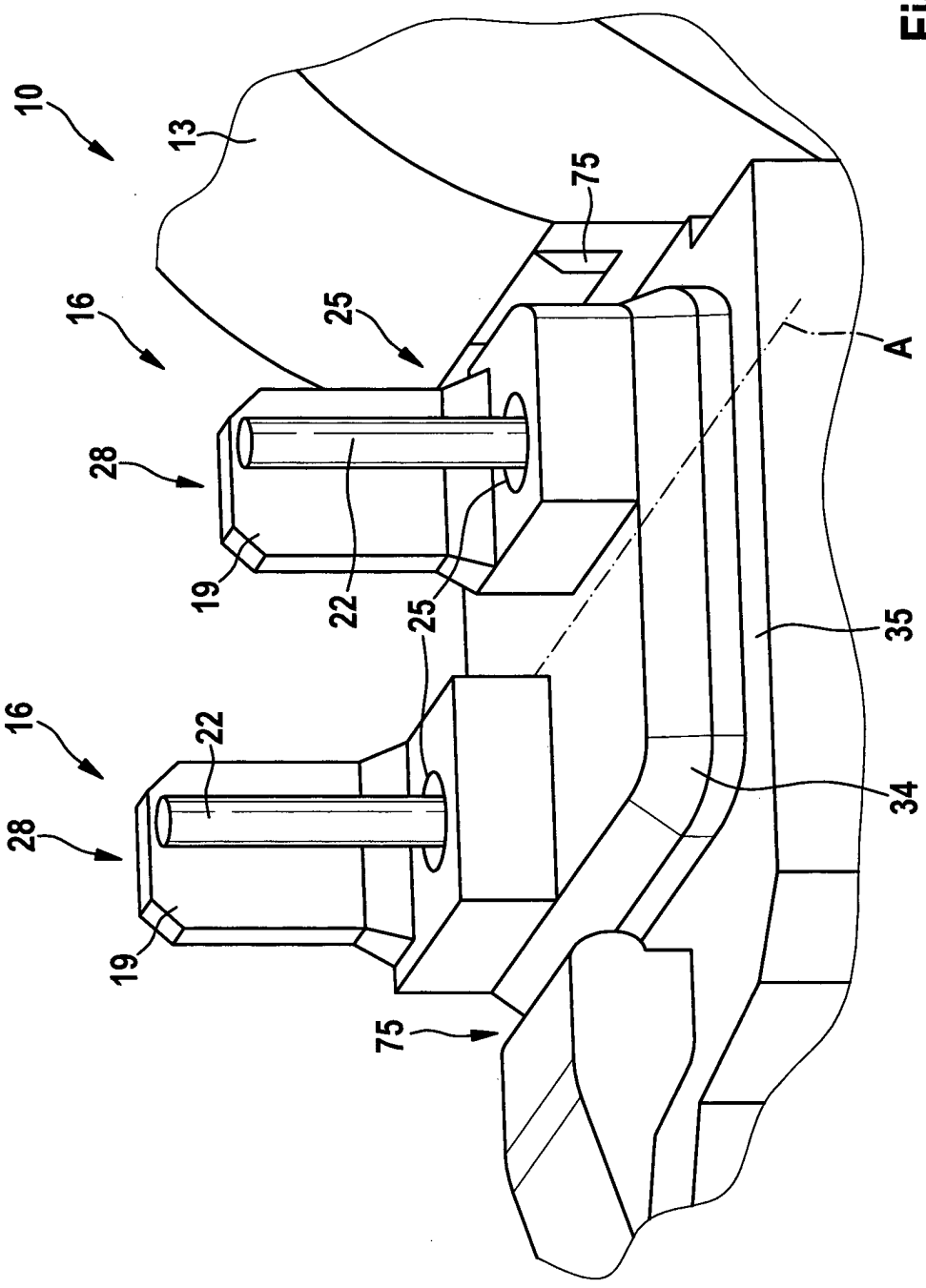


Fig. 2

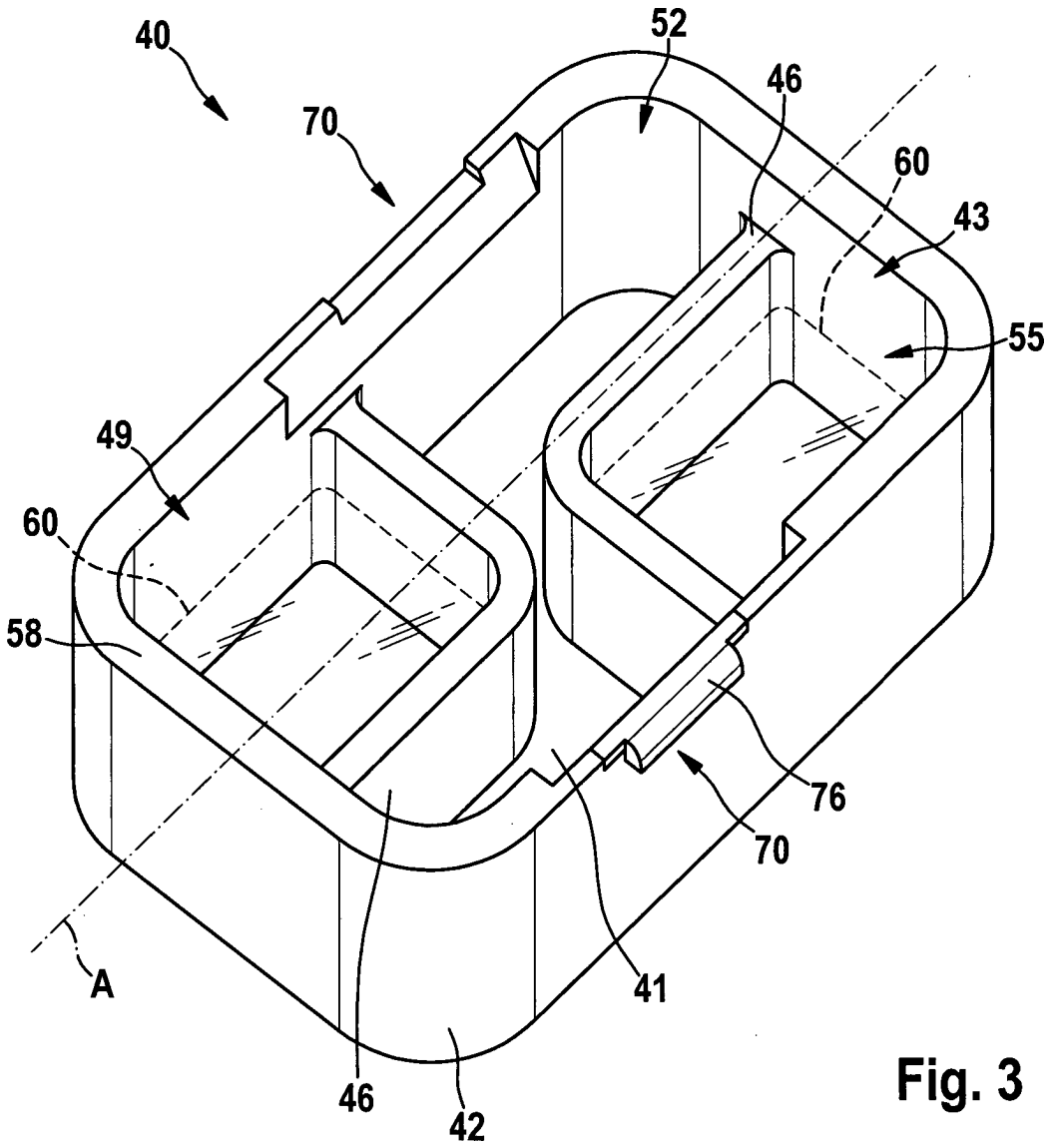


Fig. 3

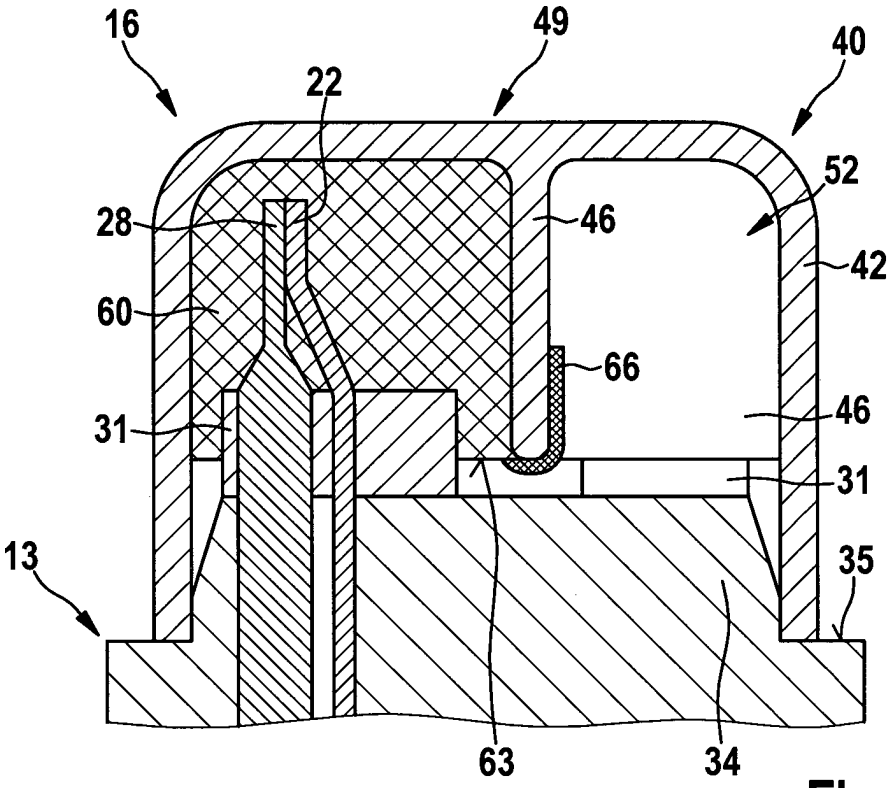


Fig. 4a

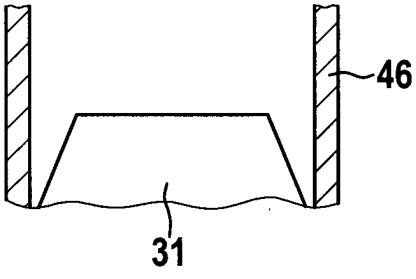


Fig. 4b

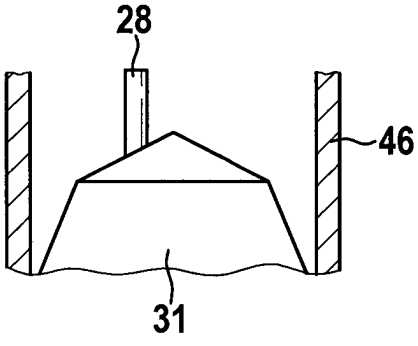


Fig. 4c