



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
10.08.94 Patentblatt 94/32

⑤① Int. Cl.⁵ : **H05B 7/103**

②① Anmeldenummer : **92110930.2**

②② Anmeldetag : **27.06.92**

⑤④ **Elektrodenfassung von Elektrodenträgarmen mit Kontaktbacke.**

③⑩ Priorität : **04.07.91 DE 4122151**

⑦③ Patentinhaber : **Flohe GmbH & Co**
Postfach 30 08 26
D-44560 Castrop-Rauxel (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
03.02.93 Patentblatt 93/05

⑦② Erfinder : **Dung, Herbert**
Tiefenweg 4
W-4600 Dortmund 30 (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
10.08.94 Patentblatt 94/32

⑦④ Vertreter : **Henfling, Fritz, Dipl.-Ing.**
Beurhausstrasse 7
D-44137 Dortmund (DE)

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL PT SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 021 835
AT-B- 344 409
DE-A- 3 517 069
GB-A- 2 082 028

EP 0 525 404 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Elektrodenfassung von Elektrodentragarmen mit Kontaktbacke der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 umrissenen Gattung.

5 Solche Kontaktbacken sind beispielsweise der AT-B-344 409 und der GB-A-2 082 028 zu entnehmen.

Nach dem aus der AT-B-344 409 und dem aus der GB-A-2 082 028 entnehmbaren Stand der Technik ist es bekannt, Kontaktbacken bzw. stromführenden Klemmbacken im wesentlichen halbzylindrisch ausgebildete Kontaktstücke zuzuordnen, die sich unter Belassung eines Überstandes in entsprechende halbschalenförmige Aufnahmen in die Kontaktbacke einfügend mit der Kontaktbacke den Kontaktstücken eine gewisse Einstellbeweglichkeit belassend zusammengefaßt sind. Nach der AT-B-344 409 erfolgt die Zusammenfassung der Kontaktstücke mit der Kontaktbacke über Stiftschrauben bzw. Maschinenschrauben, die sich in der Kontaktbacke in einer Bohrung größeren Durchmessers als der Gewindestift der Schraubverbindung führend in das Kontaktstück geschraubt sind. Nach der GB-A-2 082 028 ist die Kontaktbacke an ihrer Unterseite mit einer Klaue versehen, die sich in einen Rücksprung im an der Kontaktbacke angesetzten Kontaktstück einfügt, das gegenüber der Kontaktbacke mittels einer an der Oberseite der Kontaktbacke ansetzbaren, sich mit einer Nase in einen weiteren Rücksprung im Kontaktstück einfügenden Klemmleiste festgelegt wird, die mit der Kontaktbacke durch eine Schraubverbindung zusammengefaßt wird. Aus beiden Lösungen resultiert eine nur sehr begrenzte Einstellbeweglichkeit der der Kontaktbacke zugeordneten Kontaktstücke. Außerdem bedarf es in beiden Fällen zum Auswechseln der Kontaktstücke des Lösen von Schraubverbindungen.

20 Ausgehend vom Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Befestigung der Kontaktstücke an der Kontaktbacke in einer Weise auszubilden, die ein rascheres Auswechseln der Kontaktstücke ermöglicht und dann auch die Einstellbeweglichkeit der Kontaktstücke gegenüber der Kontaktbacke vergrößert.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer gattungsgemäßen Befestigung von Kontaktstücken an Kontaktbacken der Elektrodenfassung von Elektrodentragarmen in der Weise gelöst, daß die Kontaktstücke an ihren Stirnseiten auf ihrer von ihrer Elektrodenanlagefläche abgekehrten Seite mit die Kontaktbacke einfassenden Schultern versehen sind und die Schultern mit einer einen Ends vom Umfang her zugänglichen, auf einem Kreisbogen mit beidseitigem Überstand über die Halbierende der Kontaktstücke verlaufenden Kulissee versehen sind, in die sich von den Stirnseiten der Kontaktbacke in der Flucht der Halbierenden der Aufnahmen für die Kontaktstücke in der Kontaktbacke ausgehende Lagerbolzen einfügen.

Ausgestaltung der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2-4.

Die erfindungsgemäße schraubenlose Zusammenfassung der Kontaktstücke mit der Kontaktbacke ermöglicht im Bedarfsfall in wünschenswerter Weise ein leichtes und schnelles Auswechseln der Kontaktstücke bei vergleichsweise großer Einstellbeweglichkeit der Kontaktstücke gegenüber der Kontaktbacke.

35 Aus der Aufteilung der Elektrodenanlagefläche der Kontaktstücke in eine Mehrzahl von Kontaktbereiche in Verbindung mit der Einstellbeweglichkeit der Kontaktstücke resultiert auch bei einem Einsatz von Rohelektroden mit unebener Mantelfläche ein hinreichender Stromübergang von der Kontaktbacke auf die Elektrode. Der Einsatz von Rohelektroden anstelle von einer Oberflächenbearbeitung unterzogenen Elektroden erbringt eine ins Gewicht fallende Kostenersparnis. Die Elektrodenanlagebereiche der Kontaktstücke lassen sich durch 40 Variierung der Breite des Rücksprungs zwischen den Anlageflächen individuell auf den im speziellen Fall sicherzustellenden Stromübergang von der Kontaktbacke auf die Elektrode unter Gewährleistung der dann auch erforderlichen hohen Flächenpressung auslegen. Ein im Grund der Aufnahmen für die Kontaktstücke in der Kontaktbacke vorgesehener, sich über deren Länge erstreckender Rücksprung stellt eine einwandfreie Kontaktierung der Kontaktbacke durch die Kontaktstücke sicher.

45 In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines in ganz schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels weitergehend erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Elektrodentragarm mit eingespannter Elektrode in Seitenansicht, abgebrochen,

Figur 2 den Elektrodentragarm in Fig. 1 in Draufsicht,

Figur 3 einen Ausschnitt aus Fig. 2 in größerem Maßstab,

50 Figur 4 ein Bestandteil der Kontaktbacke bildende Kontaktstück in Draufsicht,

Figur 5 die Ansicht des Kontaktstücks in Richtung des Pfeiles A in Fig. 4,

Figur 6 die Ansicht des Kontaktstücks in Richtung des Pfeiles B in Fig. 4.

Am freien Ende des in den Figuren 1 und 2 abgebrochen dargestellten Elektrodentragarms 11 befindet sich die Kontaktbacke 21, gegen die die Elektrode 31 mittels des in an sich bekannter Weise im Sinne des 55 Pfeiles C anstellbaren Spannbügels 12 gepreßt wird.

Die der Elektrode zugewandte Fläche 211 (Fig.3) der Kontaktbacke 21 nimmt einen Verlauf auf einem Umkreis um die Elektrode 31. In dieser Fläche 211 der Kontaktbacke 21 sind symmetrisch zur Längsmittelachse 111 des Elektrodentragarms 11 im Abstand von der Längsmittelachse parallel zur Elektrodenachse 311

verlaufende, halbschalenförmige Rücksprünge 212 (Fig. 3) vorgesehen. In diese Rücksprünge 212 fügen sich im wesentlichen halbzyklindrisch Kontaktstücke 22, begrenzt über die Kontaktbacke 21 vorspringend ein, deren der Elektrode 31 zugewandte Fläche 221 (Figuren 3 und 4) einen dem Radius der Elektrode 31 entsprechenden Verlauf nimmt. An den Stirnseiten ist das Kontaktstück 22 mit nach der von seiner der Elektrode 31 zugewandten Anlagefläche 221 abgekehrten Seite hin vorspringenden Schultern 222, 222' versehen, die im Einbaustand des Kontaktstücks 22 die Kontaktbacke 21 an ihren Stirnseiten, also an ihrer Ober- und an ihrer Unterseite, übergreifen. In diesen Schultern 222, 222' befindet sich ausgehend von ihrer Innenseite eine einen kreisbogenförmigen Verlauf nehmende, einen Ends 226 vom Umfang 223 her zugängliche Kulisse 224. In diese Kulisse 224 fügen sich aus der Kontaktbacke 21 vorspringende Bolzen 213 beim Ansetzen der Kontaktstücke 22 an der Kontaktbacke 21 ein, die ein unkontrolliertes Lösen der Kontaktstücke 22 von der Kontaktbacke 21 beim Elektrodenwechsel verhindern. Das Lösen eines solchen Kontaktstückes 22 von der Kontaktbacke 21 wird erst bei extremem Verschwenken des Kontaktstückes 22 gegenüber der Kontaktbacke 21 im Sinne des Pfeiles D in Figur 4 möglich. Durch einen Rücksprung 227 in der der Elektrode 31 zugewandten Fläche 221 der Kontaktstücke 22 sind in den Endbereichen der Kontaktstücke 22 die Übergangskontakte bildende, gegen die Mantelfläche 312 der Elektrode 31 zur Anlage kommende Anlagebereiche 228, 228' ausgebildet. Diese Art und Weise der Kontaktierung der Elektrode 31 gestattet es, Rohelektroden, also oberflächlich nicht bearbeitete Elektroden, einzusetzen, da die nach der Erfindung ausgebildeten Kontakte 228, 228' in Verbindung mit der Einstellbeweglichkeit der Kontaktstücke 22 (Doppelpfeil D' in Fig. 4) für den Stromübergang in die Elektrode 31 auch bei einer unebenen Elektrodenoberfläche 312 eine ausreichende Kontaktierung sicherstellen. Aus der Einsetzbarkeit von Rohelektroden resultiert eine ins Gewicht fallende Einsparung an Elektrodenkosten. Ein im Grund der Aufnahmen 212 in der Kontaktbacke 21 vorgesehener, sich über deren Länge erstreckender Rücksprung 214 trägt zu einer besseren Kontaktierung der Kontaktbacke 21 durch die Kontaktstücke 22 bei.

Ist der Spannbügel 12 mit Druckstücken versehen, können diese Druckstücke 121 in einer den Kontaktstücken 22 entsprechenden Weise ausgebildet und dem Spannbügel 12 zugeordnet sein, wie das den Figuren 1 und 2 zu entnehmen ist. Mit 216 und 229 sind Kühlwasserkanäle in der Kontaktbacke 21 und in den Kontaktstücken 22 bezeichnet.

Patentansprüche

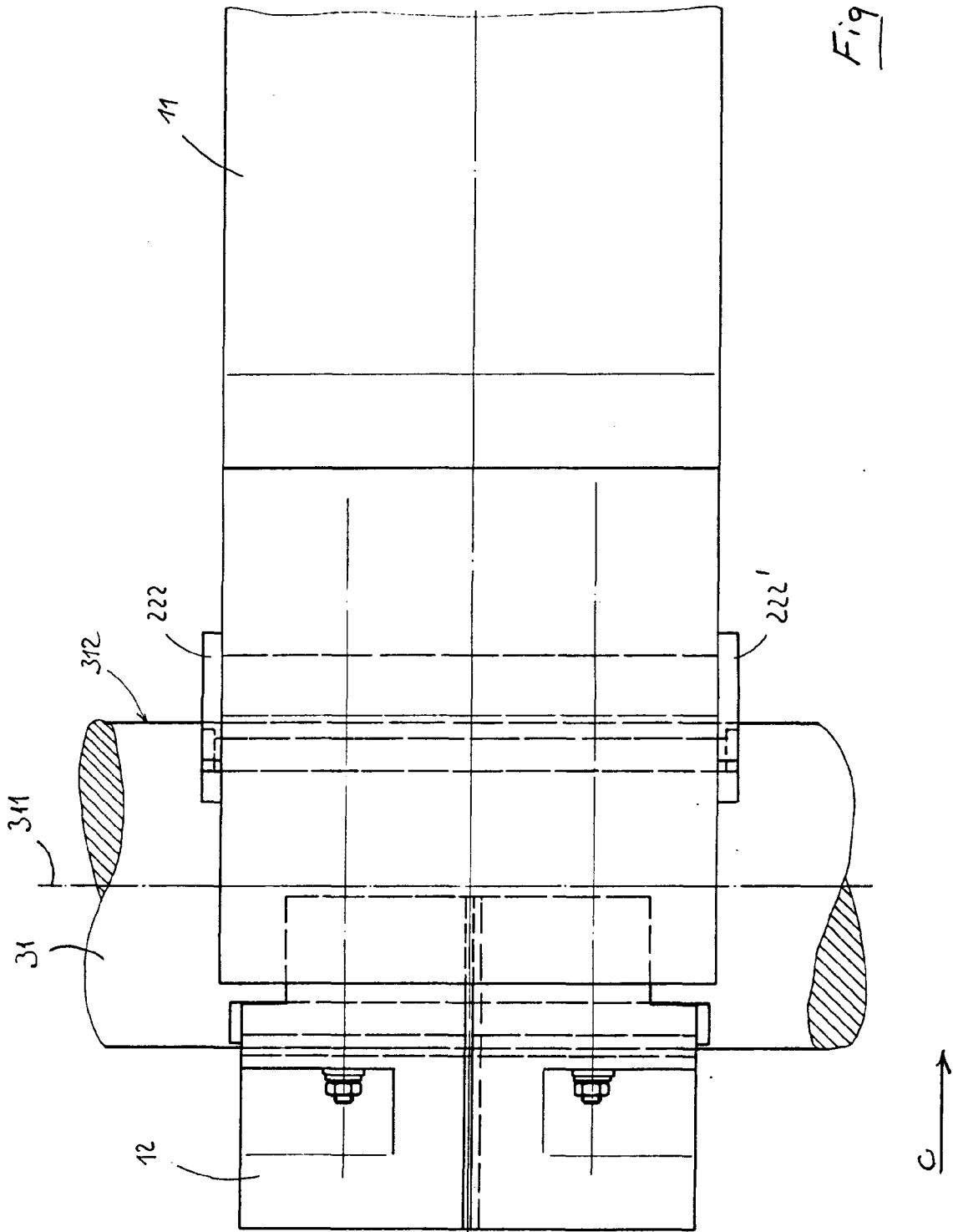
1. Elektrodenfassung (12) eines Elektrodentragarms (11) mit am freien Ende des Tragarms (11) angesetzten Kontaktbacke (21), die elektrodenseitig mit symmetrisch zur Längsmittelachse des Tragarms (11) angeordneten, parallel zur Elektrodenachse verlaufenden halbschalenförmigen Aufnahmen (212) versehen ist, in die im wesentlichen halbzyklindrisch ausgebildete Kontaktstücke (22) mit Überstand über die Kontaktbacke (21) einstellbeweglich eingelagert sind, gegen die die Elektrode (31) zur Anlage kommt, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstücke (22) an ihren Stirnseiten auf ihrer von ihrer Elektrodenanlagefläche (221) abgekehrten Seite mit die Kontaktbacke (21) einfassenden Schultern (222, 222') versehen sind und die Schultern (222, 222') mit einer einen Ends vom Umfang her zugänglichen (226), auf einem Kreisbogen mit beidseitigem Überstand über die Halbierende der Kontaktstücke (22) verlaufenden Kulisse (224) zur Aufnahme eines von den Stirnseiten der Kontaktbacke (21) in der Flucht der Halbierenden der Aufnahmen (212) für die Kontaktstücke (22) in der Kontaktbacke (21) ausgehenden Lagerbolzens (213) versehen sind.
2. Elektrodenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulisse (224) von der Innenseite der Schultern (222, 222') her in die Schultern (222, 222') der Kontaktstücke (22) eingearbeitet sind.
3. Elektrodenfassung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die der Elektrode (31) zugewandte Fläche der Kontaktstücke (22) mit einem zwei Anlagebereiche (228, 228') ausbildenden Rücksprung (227) versehen ist.
4. Elektrodenfassung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (212) für die Kontaktstücke (22) in der Kontaktbacke (21) im Grund mit einem sich über ihre Länge erstreckenden Rücksprung (214) versehen sind.

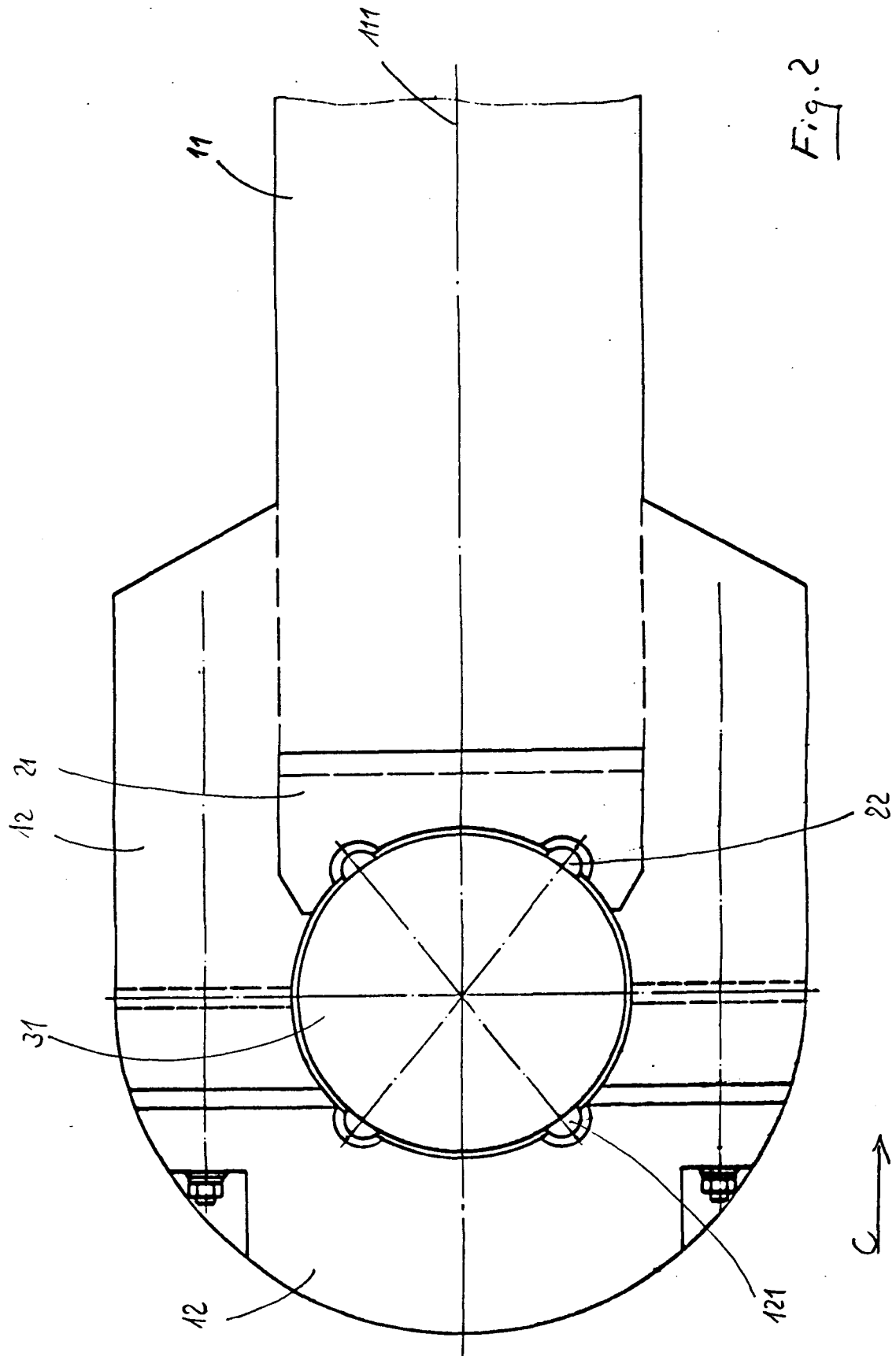
Claims

1. Electrode holder (12) of an electrode supporting arm (11), having a contact jaw (21), which is attached to the free end of the supporting arm (11) and provided at the end facing the electrode with half-dish-shaped receiving means (212), which are disposed symmetrically relative to the central longitudinal axis of the supporting arm (11) and extend parallel to the electrode axis, substantially semi-cylindrical contact-pieces (22) being embedded in said receiving means in an adjustably displaceable manner with a projecting length extending beyond the contact jaw (21), the electrode (31) coming to abut against said contact jaw, characterised in that the contact-pieces (22) are provided, at their end faces on their end remote from their electrode abutment face (221), with shoulders (222, 222') which surround the contact jaw (21), and the shoulders (222, 22') are provided with a gate (224), which is accessible from the periphery at one end (226) and extends along an arc of a circle with a projecting length at each end extending beyond the bisectrix of the contact-pieces (22), for receiving a bearing pin (213), which extends from the end faces of the contact jaw (21) in alignment with the bisectrix of the receiving means (212) for the contact-pieces (22) in the contact jaw (21).
2. Electrode holder according to claim 1, characterised in that the gate (224) is incorporated into the shoulders (222, 222') of the contact-pieces (22) from the internal surface of the shoulders (222, 222').
3. Electrode holder according to claim 1 or claim 2, characterised in that the surface of the contact-pieces (22) facing the electrode (31) is provided with a socket (227) forming two abutment regions (228, 228').
4. Electrode holder according to one of claims 1 to 3, characterised in that the receiving means (212) for the contact-pieces (22) in the contact jaw (21) are basically provided with a socket (214), which extends over the length of said means.

Revendications

1. Monture pour électrodes (12) d'un bras-support d'électrodes (11), dotée, à l'extrémité libre du bras-support (11), d'une mâchoire de contact (21) en saillie, qui est pourvue, du côté des électrodes, de logements (212) en forme de demi-coquilles, ménagés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du bras-support (11) et s'étendant parallèlement à l'axe des électrodes, logements dans lesquels des pièces de contact (22), réalisées sensiblement en demi-cylindres sont montées, mobiles pour permettre un réglage, en faisant saillie sur la mâchoire de contact (21) contre laquelle l'électrode (31) vient en appui, caractérisée en ce que les pièces de contact (22) sont pourvues, sur leurs faces frontales, sur leur côté opposé à leur surface d'appui d'électrode (221), d'épaulements (222, 222'), enchâssant la mâchoire de contact (21), et les épaulements (222, 222') sont pourvus d'une coulisse (224), accessible (226) depuis une extrémité de la périphérie, s'étendant sur un arc de cercle, avec un dépassement des deux côtés de la bissectrice des pièces de contact (22), en vue de recevoir un boulon (213), partant des faces frontales de la mâchoire de contact (21), dans l'alignement de la bissectrice des logements (212), servant de support pour les pièces de contact (22) montées dans la mâchoire de contact (21).
2. selon la revendication 1, caractérisée en ce que les coulisses (224) sont usinées dans les épaulements (222, 222') des pièces de contact (22), en partant de la face intérieure des épaulements (222, 222')
3. Monture pour électrodes selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la surface, tournée vers l'électrode (31), des pièces de contact (22) est pourvue d'un retrait (227) formant deux zones d'appui (228, 228').
4. Monture pour électrodes selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les logements (212) destinés aux pièces de contact (22) et ménagés dans la mâchoire de contact (21) sont pourvus sur le fond d'un retrait (214) s'étendant sur leur longueur.





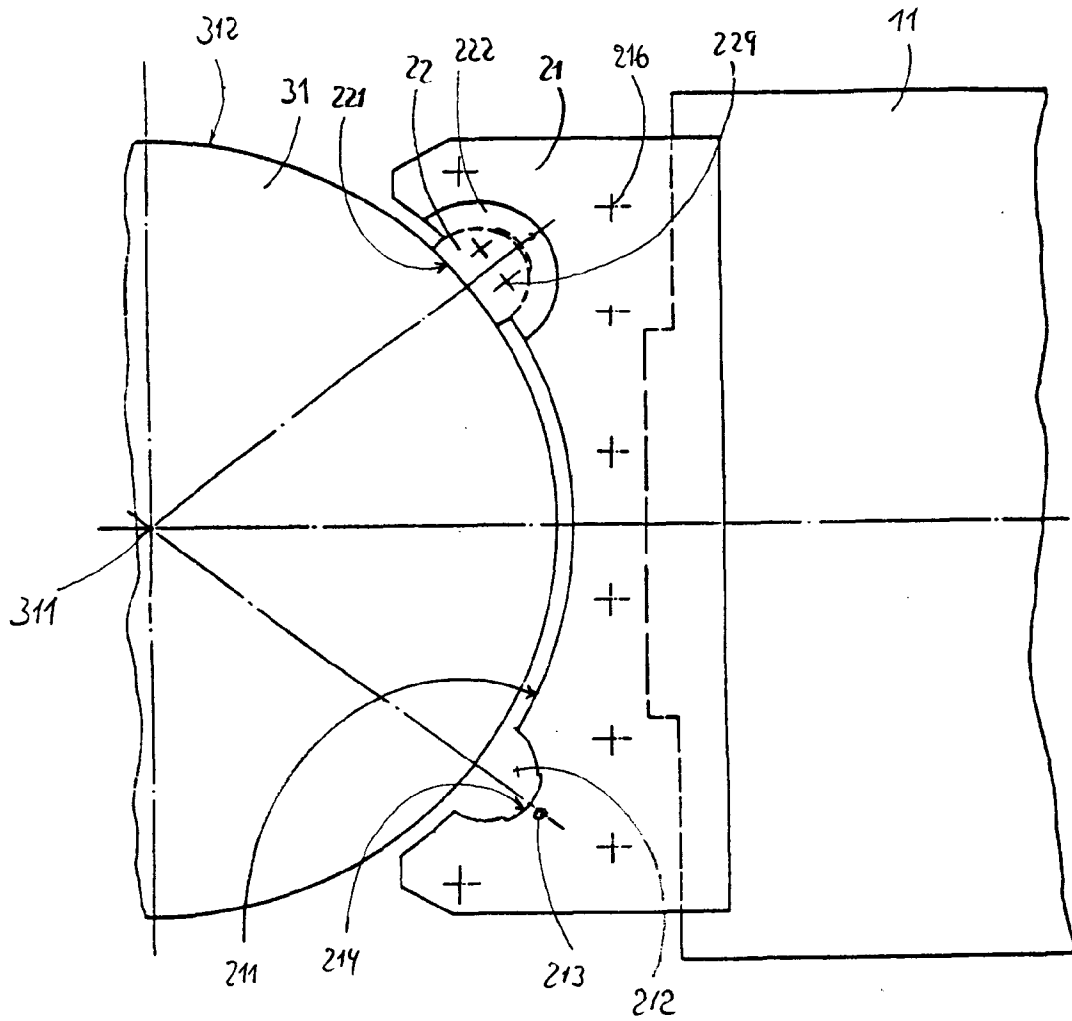


Fig. 3

