

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

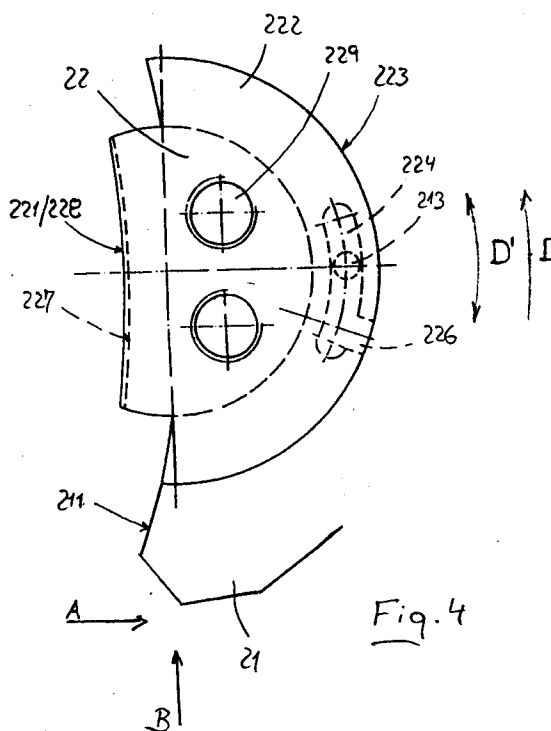
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 525 404 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **92110930.2**(51) Int. Cl.⁵: **H05B 7/103**(22) Anmeldetag: **27.06.92**(30) Priorität: **04.07.91 DE 4122151**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.02.93 Patentblatt 93/05(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL PT SE(71) Anmelder: **Flohe GmbH & Co**
Rheinstrasse 19
W-4620 Castrop-Rauxel(DE)(72) Erfinder: **Dung, Herbert**
Tiefenweg 4
W-4600 Dortmund 30(DE)(74) Vertreter: **Henfling, Fritz, Dipl.-Ing.**
Beurhausstrasse 7
W-4600 Dortmund 1(DE)(54) **Bestandteil der Elektrodenfassung von Elektrodenragarmen bildende Kontaktbacke.**

(57) Im Zusammenhang mit sich in die Kontaktbacke (21) der Elektrodenfassung von Elektrodenragarmen lösbar einfügenden Kontaktstücken 22) wird zwecks Erleichterung der Auswechselbarkeit der Kontaktstücke (22) eine schraubenlose Zusammenfassung (213, 224, 226) der Kontaktstücke (22) mit der Kontaktbacke (21) vorgeschlagen, die dann auch eine größere Einstellbeweglichkeit der Kontaktstücke (22) gegenüber der Kontaktbacke (21) erbringt.

**EP 0 525 404 A1**

Die Erfindung betrifft einen Bestandteil der Elektrodenfassung von Elektrodentragarmen bildende Kontaktbacke der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 umrissenen Gattung. Solche Kontaktbacken sind beispielsweise der OE-B-344 409 und der GB-A-2 082 028 zu entnehmen.

Nach dem aus der OE-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 OE-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.

Ausgehend vom Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Zusammenfassung der Kontaktstücke mit 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 Zusammenfassung von Kontaktstücken mit 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 Halbiebene der Kontaktstücke verlaufenden Kulissee versehen sind, in die sich von den Stirnseiten der Kontaktbacke in der Flucht der Halbiebenen der Aufnahmen für die Kontaktstücke in der Kontaktbacke

ausgehende Lagerbolzen einfügen.

Ausgestaltung der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

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.

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 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.

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,
- Figur 4 einen 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 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

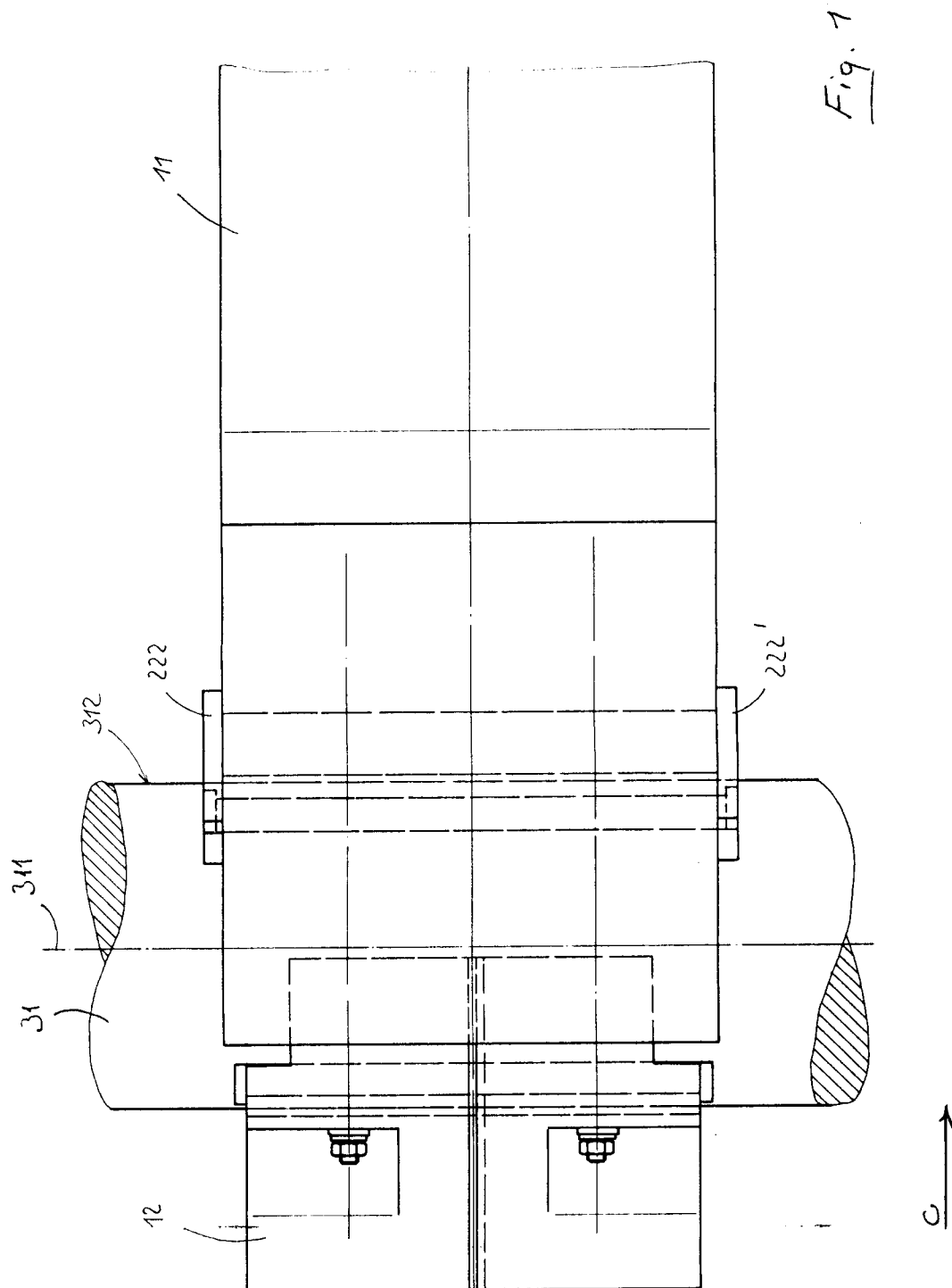
zur Längsmittelachse 111 des Elektrodenragarms 11 im Abstand von der Längsmittelachse parallel zur Elektrodenachse 311 verlaufende, halbschalenförmige Rücksprünge 212 (Fig. 3) vorgesehen. In diese Rücksprünge 212 fügen sich im wesentlichen halbzyklindrisch Kontaktstücke 22, begrenzt über die Kontaktbacke 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 Einbauzustand 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 Kulissee 224. In diese Kulissee 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.

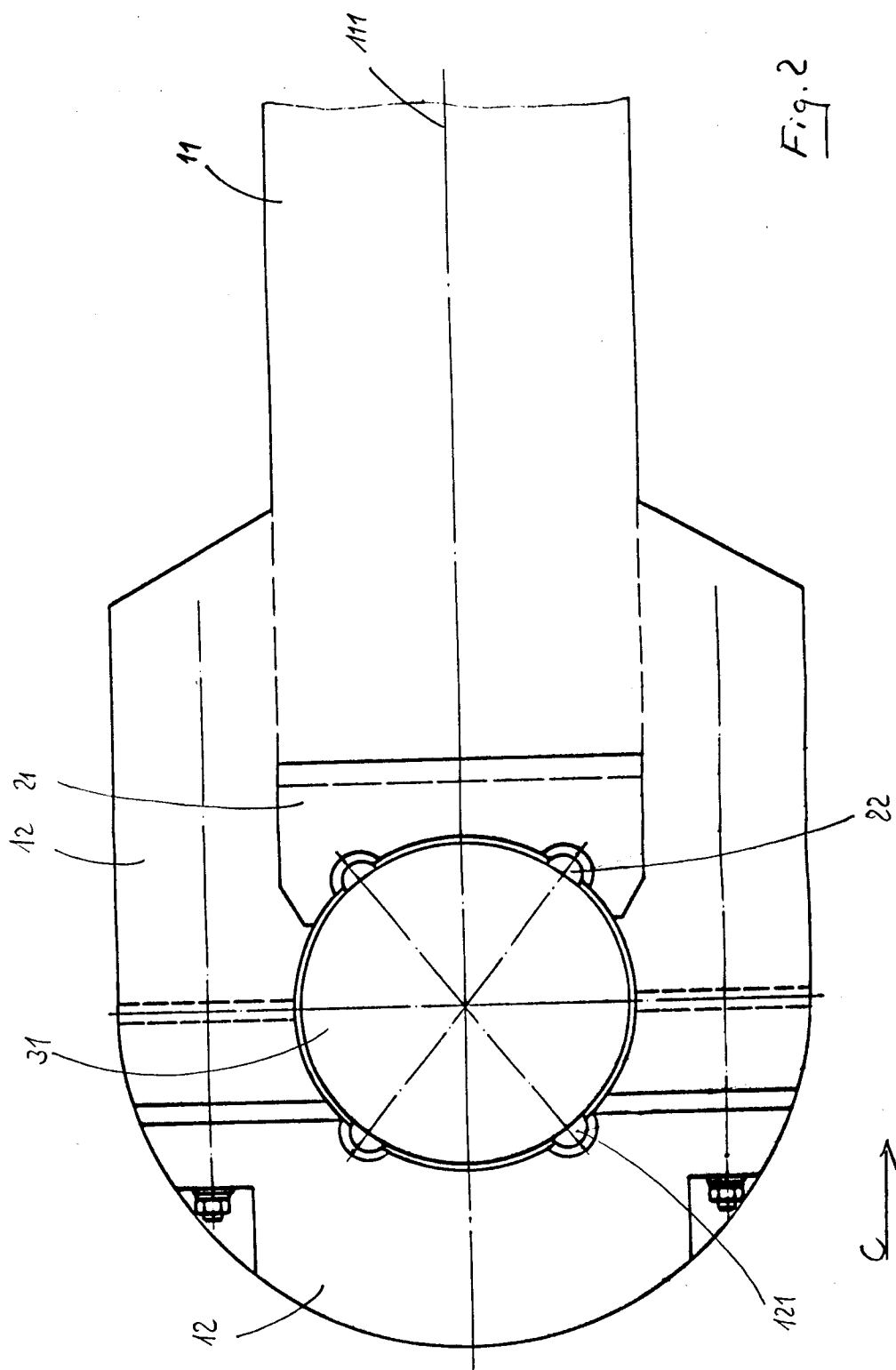
Ist der Spannbügel 12 mit Druckstücken versehen, können diese Druckstücke 121 in einer den Kontaktstücken 22 entsprechenden Weise ausgebildet und dem Spannbügel 12 zugeordnet sein, wie das den Figuren 1 und 2 zu entnehmen ist. Mit 216 und 229 sind Kühlwasserkanäle in der Kontaktbacke 21 und in den Kontaktstücken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

net.

Patentansprüche

1. Bestandteil der Elektrodenfassung (12) eines Elektrodenragarms (11) bildende, am freien Ende des Tragarms (11) angesetzte 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 Kulissee (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 Kulissee (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.





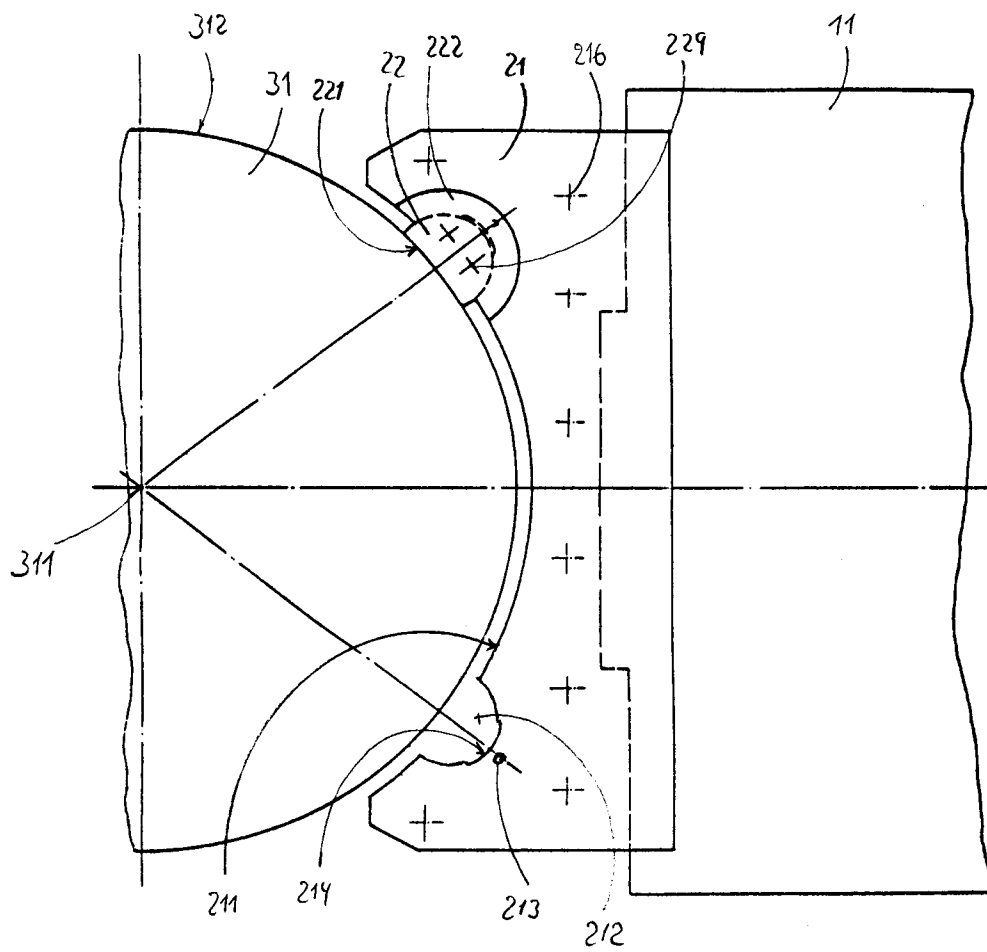
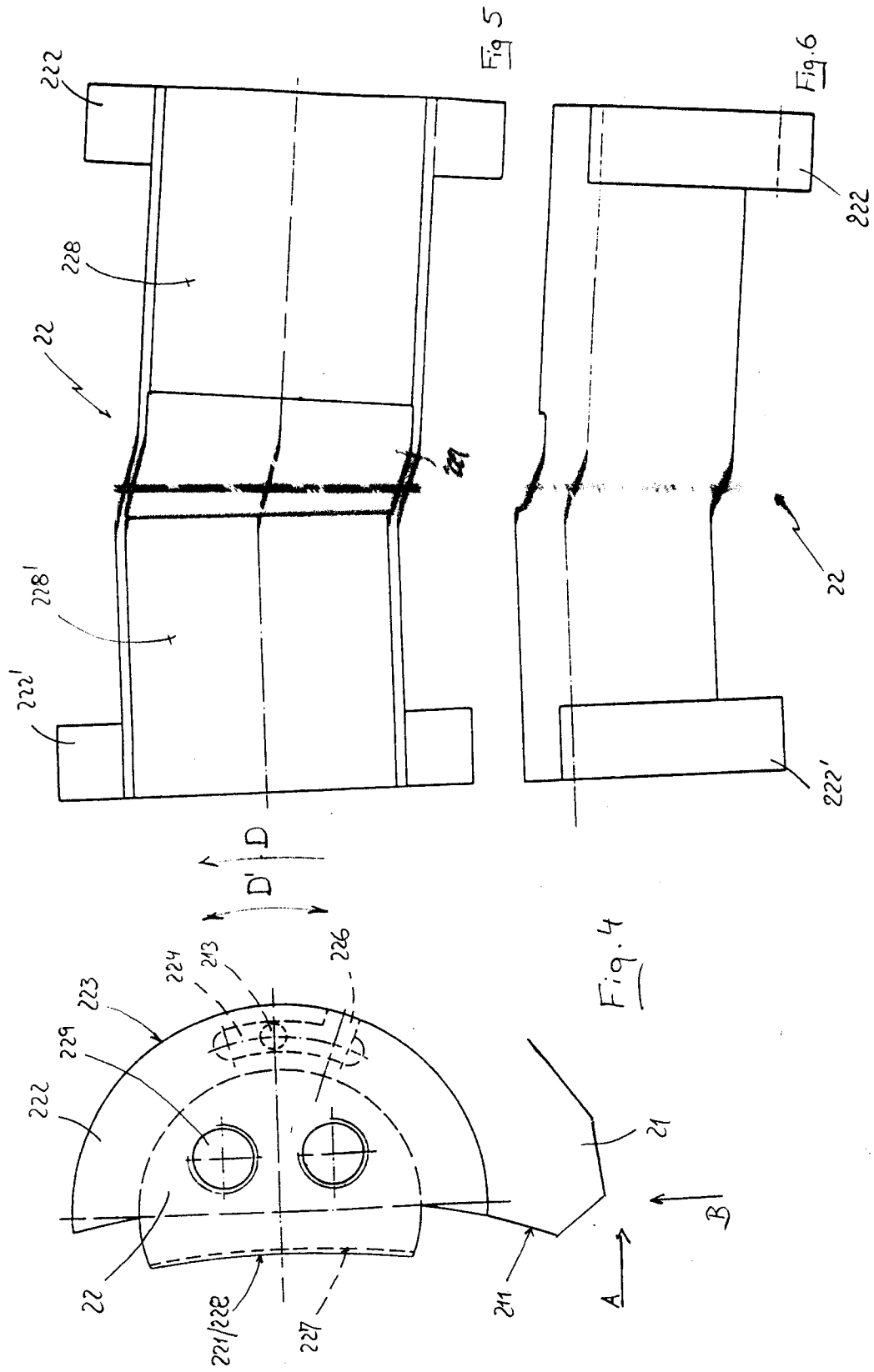


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 92110930.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	<u>DE - A - 3 517 069</u> (FRIED. KRUPP) * Seite 4, Zeilen 2-15; Fig. 1,3 *	1	H 05 B 7/103
	--		
D,A	<u>GB - A - 2 082 028</u> (BRITISH STEEL CORPORATION) * Zusammenfassung; Fig. 1 *	1	
	--		
D,A	<u>AT - B - 344 409</u> (ELIN) * Ansprüche 1,3; Fig. *	1	
	--		
A	<u>EP - A - 0 021 835</u> (BRITISH STEEL CORPORATION) * Zusammenfassung; Seite 2, Zeilen 31-47; Fig. 1-3 *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN			Prüfer TSILIDIS
Abschlußdatum der Recherche 12-10-1992			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			