



(11)

EP 1 405 009 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.11.2007 Patentblatt 2007/45

(51) Int Cl.:
F21V 19/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02738073.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/005341

(22) Anmeldetag: **15.05.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/001112 (03.01.2003 Gazette 2003/01)

(54) **GLÜHKÖRPER**

INCANDESCENT BODY

CORPS INCANDESCENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(30) Priorität: **25.06.2001 DE 10130010**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.04.2004 Patentblatt 2004/15

(73) Patentinhaber: **Issakides, Georg
1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Issakides, Georg
1010 Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Kloiber, Thomas et al
Vonnemann Kloiber & Kollegen
Patentanwälte
An der Alster 84
20099 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-C- 197 211 US-A- 1 906 255
US-A- 5 104 312 US-A- 5 639 231**

EP 1 405 009 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Glühkörper gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Derartige Glühkörper bestehen aus einem rundgestrickten Trägermaterial, im allgemeinen wird Viskose verwendet, das mit Metallsalzen versetzt wird. Der Glühkörper wird üblicherweise mit einem Bindegarn entweder direkt auf einem Brenner oder aber zuerst auf einem vorgefertigten Formteil für den Brenner (der Formteil wird mit dem befestigten Glühkörper vom Endverbraucher auf den Brenner aufgesetzt) angebracht und anschließend abgebrannt und in der Gasflamme zum Leuchten gebracht.

[0003] Dabei verbrennt das Trägermaterial vollständig ab und es bleibt nur mehr das Oxydgerüst der Metallsalze übrig. Geringe mechanische Beanspruchungen bereits genügen, um es zu zerstören. Wenn nun dieses Oxydgerüst Stößen oder Vibrationen ausgesetzt ist, wie z.B. beim Transport der Lampe, bzw. unvorsichtiger Handhabung derselben, so wird der Glühkörper in der Regel an seiner schwächsten Stelle, nämlich am Brenner zerstört.

[0004] Zur Erhöhung der mechanischen Beständigkeit des Glühkörpers am Brenner sind im Stand der Technik folgende Methoden bekannt.

[0005] Eine besteht aus der Verstärkung des Gewebes des Glühkörpers an der Kontaktstelle mit dem Brenner. Um das Oxydgerüst an seiner Kontaktstelle mit dem Brenner zu verstärken wird das Gewebe im Brennerbereich umgestülpt und in diesem Bereich chemisch verstärkt und liegt somit doppelt vor. Das Gewebe und das nach dem Abbrennen verbleibende Oxydgerüst besteht nun aus zwei Lagen die chemisch verstärkt sind. Dieses doppelagige Oxydgerüst erhöht die Zeit des intakten Verbleibens des Glühkörpers am Brenner beim Aussetzen von Stößen und Schlägen.

[0006] Ein weiterer Weg besteht in der Auswahl des Bindegarns mit welchem der Glühkörper am Brenner gebunden wird. Um den Glühkörper auf dem Brenner anzubringen, wird ein Garn in das Gewebe eingenäht. Unterschiedliche Brenner verlangen unterschiedlichen Abschluß des Bindegarns. Bei der üblichen Befestigungsmethode wird bei der Produktion ein Garn in die Befestigungsöffnung, bzw. in die zwei Befestigungsöffnungen, des Glühkörpers mit mehr oder weniger vielen Stichen eingezogen, wonach der Endverbraucher dann den Glühkörper entweder auf einen Keramikring oder auf einen länglichen einteiligen oder zweiseitigen Brenner zieht und die Garnenden fest zusammenzieht und mit einem Knoten bindet.

[0007] Für andere Brennertypen wird der Glühkörper bereits während des Produktionsvorganges zusammengezogen und vorgeknotet, wobei der Durchmesser der auf diese Art verbleibenden Öffnung auf Zehntel Millimeter genau vorgeschrieben ist.

[0008] Einfluß auf die Haltbarkeit des Glühkörpers hat das Befestigungsmaterial. Das Bindegarn ist die weltweit

verbreitetste Befestigungsmethode des Glühkörpers. Die Auswahl des Bindegarns unterliegt jedoch verschiedenen Kriterien. Es muß hochtemperaturbeständig sein, sollte auch bei hoher Temperatur textile Eigenschaften behalten und weder hart noch spröde werden, und der Knoten muß fest halten. Neben der Verwendung des Bindegarns ist auch die Verwendung eines Metallclips, anstatt eines Bindegarns vorgeschlagen worden. US Pat. # 5116220 beschreibt einen runden der Form des Brenners angepaßten aber vom Verbraucher händisch zu betätigenden Metallclip der den Glühkörper am Brenner festhält und ähnlich dem Bindegarn während der Produktion durch das Gewebe durchgeführt wird. Die Bedienungsfreundlichkeit dieses Metallclips geht jedoch auf Kosten der Haltbarkeit des Glühkörpers am Brenner, welche geringer ist als die mittels Bindegarn befestigten Glühkörper.

[0009] Der oben beschriebene Metallclip wurde im US Pat.# 5639231 verbessert und beschreibt einen ähnlichen Metallclip jedoch mit veränderter Form, so daß das Oxydgerüst nicht mehr durch den Metallclip am Brenner angepresst wird. Der Vorteil gegenüber dem o.a. Metallclip liegt in der verbesserten Haltbarkeit des Glühkörpers am Brenner und die erzielte Haltbarkeit ist vergleichbar mit der Haltbarkeit eines mittels Bindegarn befestigten Glühkörpers.

[0010] Aus der DE 197 211 C ist ein Glühkörper bekannt, dessen offenes Ende mittels einer umlaufenden Schnur an Tragarmen eines Trägers befestigt ist, welcher an einen Brenner geschraubt wird. Die Schnur ist so geführt, dass sie an der Außenseite der Tragarme anliegt, während der Rand des Glühkörpers an deren Innenseite anliegt.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Glühkörper anzugeben, der eine erhöhte Haltbarkeit des Glühkörpers bei ausgesetzten Stößen und Schlägen aufweist.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 9 oder 12 gelöst.

[0013] Um die mechanische Beständigkeit des Glühkörpers zu testen, wird der abgebrannte Glühkörper zusammen mit dem Brenner auf einer Rüttelmaschine angebracht und solange geschüttelt, bis der Glühkörper zu Schaden kommt. Die Rüttelzeit ist das Maß für die Kontrolle der mechanischen Beständigkeit gegenüber Stößen und Schlägen.

[0014] Die nach der vorliegenden Erfindung gefertigten Glühkörper haben eine verlängerte Haltbarkeit und Standzeit um mehr als das dreifache.

[0015] Es wurde auch im Sinne der Erfindung der Glühkörper mit einem rundförmigen Metallclip (US Pat. # 5116220) anstelle des Bindegarns hergestellt, und dieser hatte eine mehr als 20-fach höhere Haltbarkeit als der im Vergleich nur mit dem Metallclip ausgestattete Glühkörper.

[0016] Beim Aussetzen von Stößen, Schlägen und Vibrationen nützt sich der Glühkörper im Sinne der Erfindung über einen ganz anderen Weg ab als der konventionelle Glühkörper. Der konventionelle Glühkörper wird

dadurch zerstört, daß sich sukzessive das Oxydgerüst vom Bidegarn abtrennt, bis er von diesem nicht mehr gehalten wird und vom Brenner abfällt. Wird der im Sinne der Erfindung hergestellte Glühkörper Stößen, Schlägen und Vibrationen ausgesetzt, so trennt sich das Oxydgerüst nicht mehr vom Bidegarn ab und wird dadurch wesentlich länger am Brenner gehalten. Dieser Glühkörper wird unterhalb der Befestigung und zwar im Glühkörper selbst zerstört, so daß die Haltbarkeit dieses Glühkörpers nur von der Beschaffenheit des Oxydgerüsts, aus welchem der Glühkörper hergestellt ist, und von der Gestalt des Brenners abhängt.

[0017] Das weitere mit dem Glühkörper verbundene feuerfeste Material dient somit, wenn der Glühkörper Stößen, Schlägen und Vibrationen ausgesetzt wird, als Schutzmedium, das das Oxydgerüst davor bewahrt sich vom Befestigungsmaterial, das als Bindemedium dient, abzutrennen. Die Erfindung beruht auf der Trennung dieser beiden Funktionen. Das Schutzmedium kann auch die Funktion eines Abstandshalters übernehmen.

[0018] Es wird also zusätzlich zum Bindemedium ein Faden am Glühkörper im Bereich des Brenners eingearbeitet. Dieser Faden kann zum Beispiel wie folgt eingearbeitet werden:

a- er wird mit Stichen (ähnlich wie das Bidegarn eingenäht ist) in das Glühkörpergewebe eingearbeitet.

b- er wird schlaufenartig im Bereich der Öffnung um und durch das Glühkörpergewebe eingearbeitet. Diese Schlaufen können mehrere sein die durchgehend eingearbeitet werden, oder aber auch einzelne und getrennte, die an verschiedenen Stellen entlang der Öffnung angebracht sind, und die jede für sich auch geknotet sein können.

c- er kann derart eingearbeitet sein, daß er nur am Bindemedium an der Innenseite des Glühkörpers im Bereich des Brenners mittels verschiedenartigsten Stichen (z.B.: Knopflochstich) aufgehängt wird.

d- er wird an der Innenseite des Glühkörpers im Bereich des Brenners befestigt (z.B. durch Kleben oder Anheften).

e- er wird auf der Strickmaschine im Strickvorgang des Trägermaterials (üblicherweise Viskose) aus dem der Glühkörper hergestellt wird, im Glühkörpergewebe mindestens im Bereich des Brenners, eingebracht.

[0019] Der Faden kann z.B. sein ein Garn das sich aus einem Mindestanteil an Hochtemperaturmaterial zusammensetzt und/oder ein Gewebe bestehend aus einem Mindestanteil an Hochtemperaturmaterial oder ein geflochtenes Garn das sich aus einem Mindestanteil an Hochtemperaturmaterial zusammensetzt oder ein ge-

stricktes bzw. verstricktes Garn das sich aus einem Mindestanteil an Hochtemperaturmaterial zusammensetzt.

[0020] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung gemäß Anspruch 1 ist das feuerfeste Material als Faden ausgebildet. Ein solcher Faden läßt sich fertigungstechnisch besonders vorteilhaft in das Gewebe des Glühkörpers einnähen oder einstricken. Beim Zusammenziehen des Bidegarnes zur Befestigung am Brenner bildet der Faden Schlaufen, so daß diese Bereiche als Schutzmedium wirken. Auch eine Kombination aus Bindemedium und Schutzmedium ist denkbar, die derart miteinander verbunden sind, daß sich das Bindemedium mehr oder weniger unabhängig vom Schutzmedium anziehen und knoten läßt. Ein Beispiel einer solchen Kombination ist ein Gewebe in welchem ein Kettfaden dadurch ausgezeichnet ist, daß es als Bidegarn verwendet wird. Wird ein solches Gewebe wie das klassische Bidegarn im Bereich der Öffnung des Glühkörpers eingenäht und wird der Kettfaden, der als Bidegarn ausgezeichnet ist, angezogen, dann verbleibt das restliche Gewebe in der Öffnung und staucht sich derart zusammen, daß es sich zwischen Glühkörper und Brenner legt. Ein anderes Beispiel ist ein Bidegarn, das mit einem Schutzgarn derart miteinander verbunden ist (z.B. durch Umstricken) und wie das klassische Bidegarn im Bereich der Öffnung des Glühkörpers eingenäht wird, daß sich das Bidegarn anziehen und knoten läßt wobei sich das Schutzgarn in der Öffnung zusammenstaucht und zwischen Glühkörper und Brenner legt.

[0021] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung gemäß Anspruch 2 ist vorgesehen, der Faden im befestigten Zustand des Glühkörpers an mindestens einer Stelle das Bidegarn kreuzend angeordnet ist. Dadurch wird mit Vorteil erreicht, daß das Befestigungsmaterial wenigstens punktuell, nämlich an den Kreuzungspunkten, auf Abstand gehalten wird.

[0022] Fertigungstechnisch ist eine Ausgestaltung gemäß Anspruch 3 besonders vorteilhaft, bei der der Faden und/oder das Bidegarn mit in den Glühkörper quer zur Strickrichtung eingebracht ist.

[0023] Dabei ist in einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 4 vorgesehen, daß der Faden über den Umfang des Gewebes Schlaufenbildend durch den Gewebes Schlauch geführt ist. Die mindestens eine Schlaufe bzw. die Schlaufen müssen nicht unbedingt bereits im unbefestigten Zustand vorliegen, sondern können sich erst während der Befestigung am Brenner bilden. Die Schlaufen müssen auch nicht geschlossen sein, sondern können auch beispielsweise als Meander vorliegen.

[0024] Die Schlingenbildung gemäß Anspruch 5 kann vorteilhaft reproduzierbar dadurch beeinflusst werden, daß der Faden das Befestigungsmaterial, beispielsweise das Bidegarn, an mindestens einer Stelle umschlingend, vorzugsweise innenseitig umschlingend, geführt ist.

[0025] Eine weitere Haltbarkeitserhöhung kann erzielt werden, wenn der Faden gemäß Anspruch 6 das Ende

des Gewebes Schlauches umschlingend geführt ist. Dadurch wird das Gewebeende gleichzeitig durch die gebildeten Schlingen verstärkt. Es kann auch das Bindegarn selbst, nachdem es um den Glühkörper nach der üblichen Methode herum eingenäht wurde, nochmals um bzw. entlang der Öffnung des Glühkörpers herum eingearbeitet werden und wird dadurch im zweiten Umlauf zum Schutzmedium.

[0026] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 7 sieht vor, daß das Bindegarn den Gewebes Schlauch nicht durchdringend geführt ist. Dadurch hält das Bindegarn den Glühkörper nicht mehr unmittelbar sondern mittelbar über den Schutzfaden. Zunächst wird also der Faden in den Glühstrumpf beispielsweise eingenäht und anschließend das Bindegarn durch die Schlingen des Fadens, der als Schutzfaden dient, gezogen. Die Halterung des Glühkörpers wird dadurch noch flexibler. Der Glühkörper wird von den Bindekräften des Bindegarns völlig frei gehalten.

[0027] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung gemäß Anspruch 8 ist das weitere feuerfeste Material als Gewebe ausgebildet. Gemäß Anspruch 9 kann zur weiteren Festigkeitserhöhung vorgesehen werden, daß das Ende des Gewebes Schlauches umgestülpt ausgebildet ist. Die Stülpung erfolgt vorzugsweise nach innen und es kann der Faden durch eine oder beide Lagen geführt werden.

[0028] Für die Fertigung kann gemäß Anspruch 10 zur erleichterten Erkennung der erfindungsgemäß gestalteten Bereiche diese im zunächst endlos gestrickten Schlauch so eingefärbt werden, daß nach der Trennung des Schlauches, das Ende des Gewebes Schlauches eingefärbt ist.

[0029] Eine weitere vorteilhafte Standzeiterhöhung erhält man gemäß Anspruch 11, wenn das Ende des Gewebes Schlauches mindestens im Bereich der Schutzmediums chemisch verstärkt ausgebildet ist.

[0030] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung gemäß Anspruch 12 ist vorgesehen, daß das weitere feuerfeste Material als perlenartige Festkörper ausgebildet ist. Die Perlen werden beim Einziehen des Bindegarns innenseitig im Glühkörper auf das Bindegarn gezogen, so daß der Glühstrumpf mindestens in Teilbereichen nicht mehr am Brenner anliegt. Er wird dann ausschließlich vom Bindegarn gehalten. Mechanisch wird die erhöhte Haltbarkeit auch dadurch erklärt, daß es sich dann nicht mehr statisch um eine feste Einspannung sondern um eine drehbewegliche Einspannung handelt, so daß keine Biegemomente durch die Einspannstelle in das Gewebe eingeleitet werden können. Als Festkörper sind aber auch denkbar Formteile die sich aus Metall, Keramik, Porzellan oder anderen Hochtemperaturmaterialien zusammensetzen. Diese Formteile können beliebige Gestalt und Konstruktionsmerkmale haben. Diese Formteile werden derart am Glühkörper im Bereich des Brenners angebracht, daß sie eine den Glühkörper schützende Funktion w.o. beschrieben erfüllen.

[0031] Die Erfindung wird beispielhaft anhand einer Zeichnung beschrieben. Die Figuren der Zeichnung zeigen im Einzelnen:

- 5 Figur 1: eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Glühkörpers im unbefestigten Zustand nach einem ersten Ausführungsbeispiel,
- 10 Figur 2: eine Aufsicht auf das Ende eines erfindungsgemäßen Glühkörpers nach Figur 1,
- Figur 3: eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Glühkörpers im unbefestigten Zustand nach einem zweiten Ausführungsbeispiel,
- 15 Figur 4: eine Aufsicht auf das Ende eines erfindungsgemäßen Glühkörpers nach Figur 3,
- Figur 5: eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Glühkörpers im unbefestigten Zustand nach einem dritten Ausführungsbeispiel,
- 20 Figur 6: eine Aufsicht auf das Ende eines erfindungsgemäßen Glühkörpers nach Figur 5,
- Figur 7: eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Glühkörpers im unbefestigten Zustand nach einem vierten Ausführungsbeispiel,
- 25 Figur 8: eine Aufsicht auf das Ende eines erfindungsgemäßen Glühkörpers nach Figur 7,
- Figur 12: einen schematischen Vertikalschnitt durch einen Brenner mit daran auf einem Gewebe befestigten Ende eines Glühkörpers,
- 30 Figur 13: einen schematischen Vertikalschnitt durch einen Brenner mit daran auf einem Gewebe in anderer Weise befestigten Ende eines Glühkörpers.
- 35 Figur 13: einen schematischen Vertikalschnitt durch einen Brenner mit daran auf einem Gewebe in anderer Weise befestigten Ende eines Glühkörpers.
- 40 Figur 13: einen schematischen Vertikalschnitt durch einen Brenner mit daran auf einem Gewebe in anderer Weise befestigten Ende eines Glühkörpers.
- 45 Figur 13: einen schematischen Vertikalschnitt durch einen Brenner mit daran auf einem Gewebe in anderer Weise befestigten Ende eines Glühkörpers.

[0032] In Figuren 1 und 2 bezeichnet 1 den Glühkörper, der zunächst endlos gestrickt wird und nach einem Trennschnitt ein offenes Ende 2 aufweist. In einem vorgewählten Abstand zum Ende 2 ist ein Bindegarn 3 so durch den Umfang des Glühkörpers gezogen, daß es alternierend mal innen mal außen liegt. Auf den innen liegenden Abschnitten des Bindegarnes 3 sind perlenartige feuerfeste Körper 4, 5 aufgezogen. Zu diesem Zweck weisen diese Körper 4 entsprechende Bohrungen auf, durch die das Bindegarn 3 geführt werden kann. Diese Anordnung wird bevorzugt.

[0033] In Figuren 3 und 4 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem ein Faden 6 als

Schutzmedium wirkt. Das Bindegarn 3 ist wie im zuvor beschriebenen Beispiel alternierend durch den Glühkörper 1 geführt. Der Faden 6 ist in den innenliegenden Bereichen 7 des Bindegarnes 3 um dieses in Form einer Schlinge 8 herumgeführt und so auf dem Bindegarn 3 verschieblich befestigt. Die Enden des Fadens 6 sind am Glühkörper 1 mittels eines Knotens 10 festgelegt. Beim Anziehen des Bindegarns 3 bildet der Faden 6 Schlaufen 9. Die Bildung der Schlaufen 9 kann durch die Führung und/oder Art der Schlingen 8 reproduzierbar beeinflusst werden.

[0034] In Figuren 5 und 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt bei dem der Faden 6, der als Schutzmedium dient, durch den Glühkörper 1 um dessen oberes Ende 2 alternierend hindurchgeführt ist. Beim Zusammenziehen des Bindegarnes 3 werden Schlaufen 9 gebildet, die das Ende 2 des Glühkörpers 1 nach Art eines Knopflochstichs umhüllen. Diese Art zeigt eine besonders hohe Lebensdauer.

[0035] Die Figuren 7 und 8 stellen eine Variante der Ausgestaltung nach den Figuren 5 und 6 dar. Im Unterschied zu den Figuren 5 und 6 ist das Bindegarn 3 nicht durch den Glühkörper 1 geführt, sondern durch die oberen Enden der Schlaufen 9 des Fadens 6, so daß die Befestigung des Glühkörpers 1 auf einem Brenner nun mittelbar über den Faden 6 erfolgt. Zusätzlich ist zur Verstärkung des Endes 2 der Glühkörper 1 umgestülpt, so daß er im Bereich zwischen Ende 2 und Schnittkante 11 doppellagig ist. Dieser Bereich kann auch zusätzlich chemisch verstärkt und/oder eingefärbt sein. Der umgestülpte Bereich des Glühkörpers 1 kann auch aus feuerfestem Material gestrickt sein und so ein erfindungsgemäßes Gewebe darstellen, das die Schutzfunktion übernimmt.

[0036] Der Glühkörper 1 der im Bereich des Brenners nach den o.a. Methoden mittels eines Schutzmediums verarbeitet ist, hat eine wesentlich höhere Haltbarkeit, wenn er Schlägen, Stößen und Vibrationen ausgesetzt wird. Ohne wesentliche Einbußen der Haltbarkeit kann der im Sinne der Erfindung hergestellte Glühkörper 1 im Bereich des Brenners 16 alternativ zur traditionellen Verarbeitungsmethode, d.h. das Einschlagen des Glühkörpers, so daß das Glühkörpergewebe doppelt am Brenner 16 aufliegt und das Nähen des Bindegarns durch beide Gewebelagen, wie folgt verarbeitet werden:

a- Das Gewebe des Glühkörpers 1 wird auf die bekannte Weise umgestülpt, das Bindegarn 3 wird jedoch nur durch eine Glühkörpergewebelage der Wahl (in Abhängigkeit von der Brennerbeschaffenheit) genäht. Das Nähen des Bindegarns 3 kann auf diese Weise einfacher und schneller durchgeführt werden.

b- Das Gewebe des Glühkörpers 1 wird nicht mehr umgestülpt, und das Bindegarn 3 wird nur durch eine Glühkörpergewebelage genäht. Das Nähen des Bindegarns 3 kann einfacher und schneller durchgeführt werden.

c- Das Einführen des Bindegarns 3 kann einfacher, schneller und mit perfekter Regelmäßigkeit durchgeführt werden, indem das Bindegarn 3 auf der Strickmaschine im Strickvorgang des Trägermaterials (üblicherweise Viskose), aus dem der Glühkörper 1 hergestellt wird, und quer zur Strickrichtung an der Stelle eingebracht wird, die am Brenner 16 befestigt wird. Dieses miteingestrickte Bindegarn 3 wird der weiteren Verarbeitung der gestrickten Ware bis zum fertigen Glühkörper 1 unbeschadet mitunterzogen. Das derart mitgestrickte Bindegarn 3 läßt sich in gleicher Weise wie das in traditioneller Art und Weise mit mehr oder weniger vielen Stichen eingenahte Bindegarn handhaben, um die Glühkörper auf dem Brenner 16 anzubringen.

[0037] In Figur 12 ist ein Glühkörper 1 mit einem innenliegenden feuerfesten Gewebe 13 gezeigt, das mittels Bindegarn 3 am Glühkörper 1 befestigt ist, und Figur 13 zeigt den Fall eines am Brenner 16 angelegten Gewebes 13 und darauf gebundenen Glühkörpers 1. Auch diese Ausführungsformen unterscheiden sich nicht in ihrer überragenden Haltbarkeit im Test.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0038]

1. Glühkörper
2. Ende
3. Bindegarn
4. Perlenartiger feuerfester Körper
5. Perlenartiger feuerfester Körper
6. Faden
7. innenliegender Bereich
8. Schlinge
9. Schlaufe
10. Knoten
11. Schnittkante
12. Befestigungsstellen
13. Gewebe
- 16 Brenner

Patentansprüche

1. Glühkörper (1) bestehend aus einem Gewebeschlauch (1) mit mindestens einem offenen Ende (2), wobei je ein feuerfestes Bindegarn (3) zum Befestigen der Schlauchenden (2) an einem Brenner (16) bzw. an einem Formteil für einen Brenner (16) einer incandescenten Lampe vorgesehen ist, wobei an dem mindestens einen offenen Ende des Glühkörpers (1) und mindestens an der dem Brenner (16) oder dem Formteil für den Brenner (16) zugewandten Seite mindestens ein weiteres mit dem Glühkörper (1) verbundenes, feuerfestes Material (6) zwischen Brenner (16) und Glühkörper (1) vorgesehen

ist und **dadurch** der Glühkörper (1) eine erhöhte mechanische Haltbarkeit am Brenner (16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das weitere feuerfeste Material als Faden (6) ausgebildet ist.

2. Glühkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Faden (6) im befestigten Zustand des Glühkörpers (1) an mindestens einer Stelle das Bindegarn (3) kreuzend angeordnet ist.
3. Glühkörper nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Faden (6) während des Strickens quer zur Strickrichtung in den Glühkörper (1) eingebracht ist.
4. Glühkörper nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der mindestens eine Faden (6) im befestigten Zustand über den Umfang des Glühkörpers (1) an mindestens einer Stelle Schlaufen (9) bildend geführt ist.
5. Glühkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Faden (6) das Bindegarn (3) an mindestens einer Stelle mit Schlingen (8) umschlingend, vorzugsweise innenseitig umschlingend, geführt ist.
6. Glühkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Faden (6) das Ende (2) des Glühkörpers (1) umschlingend geführt ist.
7. Glühkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Bindegarn (3) den Glühkörper (1) nicht durchdringend geführt ist.
8. Glühkörper (1) bestehend aus einem Gewebeschlauch (1) mit mindestens einem offenen Ende (2), wobei je ein feuerfestes Bindegarn (3) zum Befestigen der Schlauchenden (2) an einem Brenner (16) bzw. an einem Formteil für einen Brenner (16) einer incandescenten Lampe vorgesehen ist, wobei an dem mindestens einen offenen Ende des Glühkörpers (1) und mindestens an der dem Brenner (16) oder dem Formteil für den Brenner (16) zugewandten Seite mindestens ein weiteres mit dem Glühkörper (1) verbundenes, feuerfestes Material (13) zwischen Brenner (16) und Glühkörper (1) vorgesehen ist und **dadurch** der Glühkörper (1) eine erhöhte mechanische Haltbarkeit am Brenner (16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das weitere feuerfeste Material als Gewebe (13) ausgebildet ist.
9. Glühkörper nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ende (2) des Glühkörpers (1) umgestülpt ausgebildet ist.
10. Glühkörper nach nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ende (2) des Glühkörpers

(1) eingefärbt ist.

11. Glühkörper nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ende (2) des Glühkörpers (1) mindestens im Bereich des Befestigungsmaterials chemisch verstärkt ausgebildet ist.
12. Glühkörper (1) bestehend aus einem Gewebeschlauch (1) mit mindestens einem offenen Ende (2), wobei je ein feuerfestes Bindegarn (3) zum Befestigen der Schlauchenden (2) an einem Brenner (16) bzw. an einem Formteil für einen Brenner (16) einer incandescenten Lampe vorgesehen ist, wobei an dem mindestens einen offenen Ende des Glühkörpers (1) und mindestens an der dem Brenner (16) oder dem Formteil für den Brenner (16) zugewandten Seite mindestens ein weiteres mit dem Glühkörper (1) verbundenes, feuerfestes Material (4,5) zwischen Brenner (16) und Glühkörper (1) vorgesehen ist und **dadurch** der Glühkörper (1) eine erhöhte mechanische Haltbarkeit am Brenner (16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das weitere feuerfeste Material als perlenartige Festkörper (4,5), die auf den innen liegenden Abschnitten des Bindegarms (3) aufgezogen sind, ausgebildet ist.

Claims

1. An incandescent mantle (1) comprising a fabric tube (1) having at least one open end (2), wherein a fireproof attaching thread (3) is provided for attaching each of the tube ends (2) to a burner (16) or to a moulded part for a burner (16) of an incandescent lamp, wherein at least one additional fireproof material (6) connected to the incandescent mantle (1) is provided between the burner (16) and the incandescent mantle (1), at the at least one open end of the incandescent mantle (1) and at least at the end facing the burner (16) or the moulded part for the burner (16), and the incandescent mantle (1) has greater mechanical stability with respect to the burner (16) as a result of this, **characterised in that** the additional fireproof material takes the form of a thread (6).
2. The incandescent mantle according to claim 1, **characterised in that** the thread (6) is disposed such that it crosses the attaching thread (3) at at least one point when the incandescent mantle (1) is in the attached state.
3. The incandescent mantle according to claim 1 or 2, **characterised in that** the thread (6) is housed in the incandescent mantle (1) at right angles to the knitting direction during knitting.
4. The incandescent mantle according to claim 1 or 2,

characterised in that the at least one thread (6) is passed around the circumference of the incandescent mantle (1) at at least one point, forming loops (9) in the attached state.

5. The incandescent mantle according to claim 1, **characterised in that** the thread (6) is passed so that it winds around the attaching thread (3) with loops (8) at at least one point, preferably winding around the inside.
6. The incandescent mantle according to claim 1, **characterised in that** the thread (6) is wound around the end (2) of the incandescent mantle (1).
7. The incandescent mantle according to claim 1, **characterised in that** the attaching thread (3) does not penetrate the incandescent mantle (1).
8. An incandescent mantle (1) comprising a fabric tube (1) having at least one open end (2), wherein a fireproof attaching thread (3) is provided for attaching each of the tube ends (2) to a burner (16) or to a moulded part for a burner (16) of an incandescent lamp, wherein at least one additional fireproof material (6) connected to the incandescent mantle (1) is provided between the burner (16) and the incandescent mantle (1), at the at least one open end of the incandescent mantle (1) and at least at the end facing the burner (16) or the moulded part for the burner (16), and the incandescent mantle (1) has greater mechanical stability with respect to the burner (16) as a result of this, **characterised in that** the additional fireproof material takes the form of a fabric (13).
9. The incandescent mantle according to claim 4, **characterised in that** the end (2) of the incandescent mantle (1) is upside down.
10. The incandescent mantle according to claim 4, **characterised in that** the end (2) of the incandescent mantle (1) is dyed.
11. The incandescent mantle according to claim 4, **characterised in that** the end (2) of the incandescent mantle (1) is chemically reinforced, at least in the area of the attaching material.
12. An incandescent mantle (1) comprising a fabric tube (1) having at least one open end (2), wherein a fireproof attaching thread (3) is provided for attaching each of the tube ends (2) to a burner (16) or to a moulded part for a burner (16) of an incandescent lamp, wherein at least one additional fireproof material (4, 5) connected to the incandescent mantle (1) is provided between the burner (16) and the incandescent mantle (1), at the at least one open end

of the incandescent mantle (1) and at least at the end facing the burner (16) or the moulded part for the burner (16), and the incandescent mantle (1) has greater mechanical stability with respect to the burner (16) as a result of this, **characterised in that** the additional fireproof material takes the form of bead-like solids (4, 5), which are drawn on the inside sections of the attaching thread (3).

Revendications

1. Corps incandescent (1) consistant en un flexible en tissu (1), avec au moins une extrémité ouverte (2), chaque fois une ficelle de liaison (3) incombustible, pour la fixation des extrémités du flexible (2) étant prévue sur un brûleur (16) ou sur une pièce moulée pour un brûleur (16) d'une lampe à incandescence, sur la au moins une extrémité ouverte du corps incandescent (1) et au moins sur le côté dirigé vers le brûleur (16) ou vers la pièce moulée pour le brûleur (16) étant prévue entre le brûleur (16) et le corps incandescent (1) au moins une matière incombustible supplémentaire (6), reliée avec le corps incandescent (1), et le corps incandescent (1) présentant de ce fait une stabilité mécanique accrue sur le brûleur (16), **caractérisé en ce que** la matière incombustible supplémentaire est conçue sous la forme d'un fil (6).
2. Corps incandescent selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, en position fixée du corps incandescent (1), le fil (6) est disposé pour croiser la ficelle de liaison (3) sur au moins un endroit.
3. Corps incandescent selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** pendant le tricotage, le fil (6) est introduit dans le corps incandescent (1) à la transversale du sens de tricotage.
4. Corps incandescent selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, en position fixée, le au moins un fil (6) est guidé sur la périphérie du corps incandescent (1) en formant des boucles (9), sur au moins un endroit.
5. Corps incandescent selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le fil (6) est guidé pour enlacer la ficelle de liaison (3) sur au moins un endroit avec des boucles (8), de préférence pour l'enlacer du côté interne.
6. Corps incandescent selon la revendication un, **caractérisé en ce que** le fil (6) est guidé pour enlacer l'extrémité (2) du corps incandescent (1).
7. Corps incandescent selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la ficelle de liaison (3) est guidée

pour ne pas traverser le corps incandescent (1).

8. Corps incandescent (1) consistant en un flexible en tissu (1), avec au moins une extrémité ouverte (2),
chaque fois une ficelle de liaison (3) incombustible, 5
pour la fixation des extrémités du flexible (2) étant
prévue sur un brûleur (16) ou sur une pièce moulée
pour un brûleur (16) d'une lampe à incandescence,
sur la au moins une extrémité ouverte du corps in- 10
candescent (1) et au moins sur le côté dirigé vers le
brûleur (16) ou vers la pièce moulée pour le brûleur
(16) étant prévue entre le brûleur (16) et le corps
incandescent (1) au moins une matière incombusti- 15
ble supplémentaire (13), reliée avec le corps incan-
descent (1), et le corps incandescent (1) présentant
de ce fait une stabilité mécanique accrue sur le brû-
leur (16), **caractérisé en ce que** la matière incombustible
supplémentaire est conçue sous la forme
d'un tissu (13). 20
9. Corps incandescent selon la revendication 4, **carac-
térisé en ce que** l'extrémité (2) du corps incandes-
cent (1) est conçue en étant rabattue.
10. Corps incandescent selon la revendication 4, **carac-
térisé en ce que** l'extrémité (2) du corps incandes- 25
cent (1) est teintée.
11. Corps incandescent selon la revendication 4, **carac-
térisé en ce que** l'extrémité (2) du corps incandes- 30
cent (1) est conçue en étant chimiquement renfor-
cée, au moins dans la zone de la matière de fixation.
12. Corps incandescent (1) consistant en un flexible en
tissu (1), avec au moins une extrémité ouverte (2), 35
chaque fois une ficelle de liaison (3) incombustible,
pour la fixation des extrémités du flexible (2) étant
prévue sur un brûleur (16) ou sur une pièce moulée
pour un brûleur (16) d'une lampe à incandescence,
sur la au moins une extrémité ouverte du corps in- 40
candescent (1) et au moins sur le côté dirigé vers le
brûleur (16) ou vers la pièce moulée pour le brûleur
(16) étant prévue entre le brûleur (16) et le corps
incandescent (1) au moins une matière incombusti- 45
ble supplémentaire (4, 5), reliée avec le corps incan-
descent (1), et le corps incandescent (1) présentant
de ce fait une stabilité mécanique accrue sur le brû-
leur (16), **caractérisé en ce que** la matière incombustible
supplémentaire est conçue sous la forme
d'un solide du type perle (4, 5) qui est tendu sur les 50
sections situées à l'intérieur de la ficelle de liaison
(3).

55

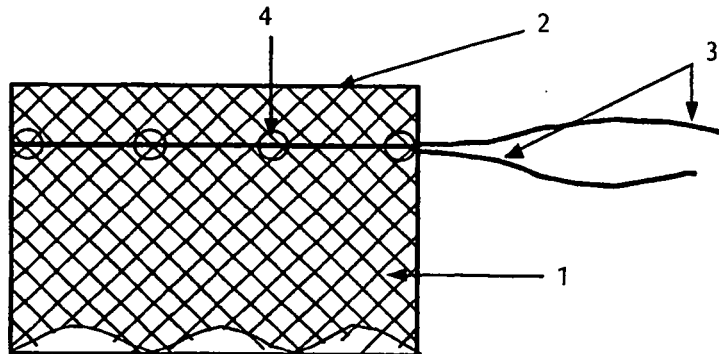


Fig. 1

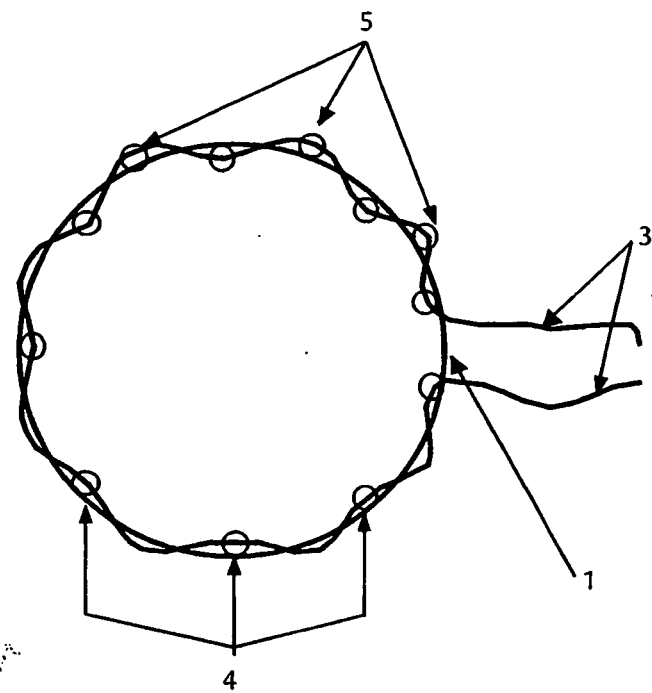
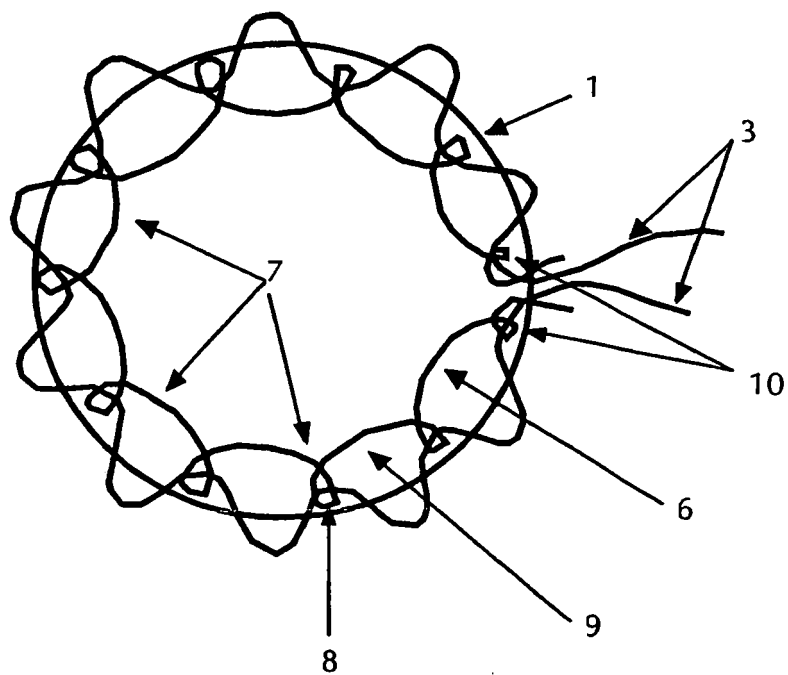
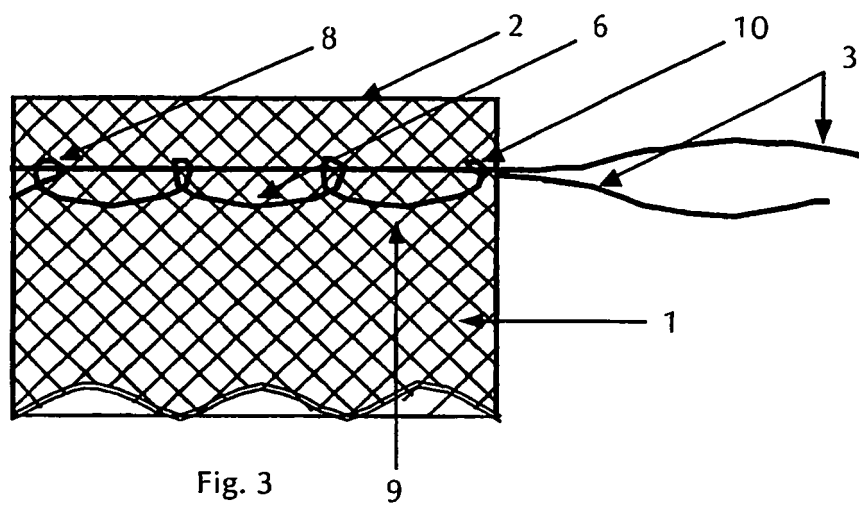


Fig. 2



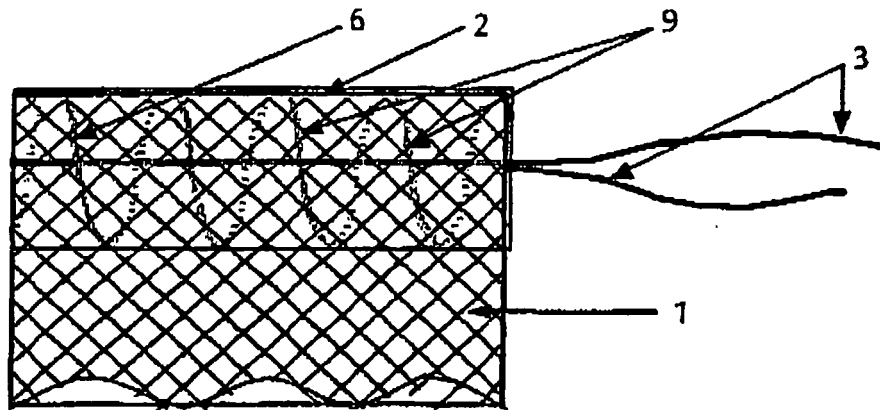


Fig. 5

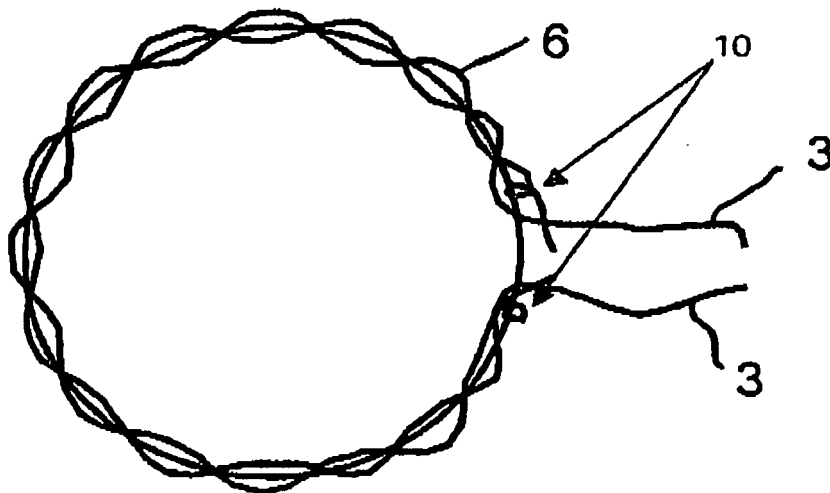


Fig. 6

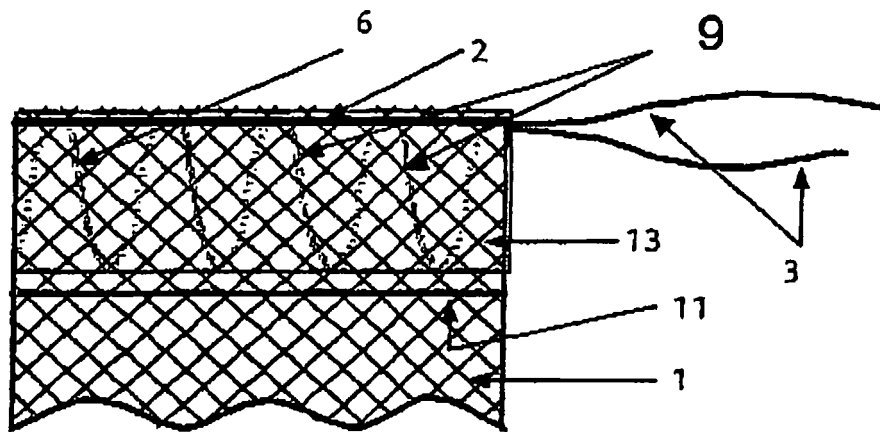


Fig. 7

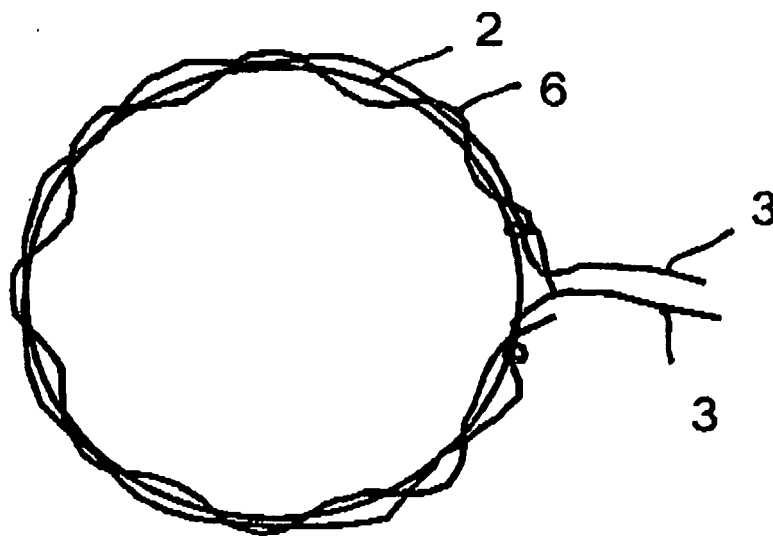


Fig. 8

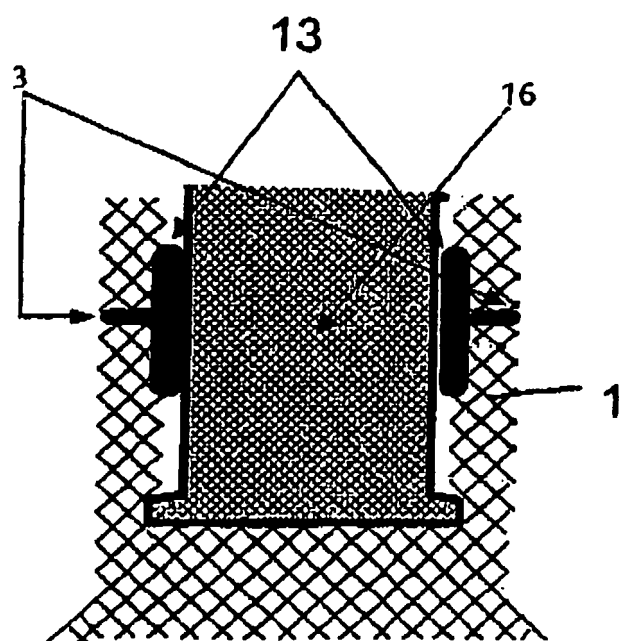


Fig. 12

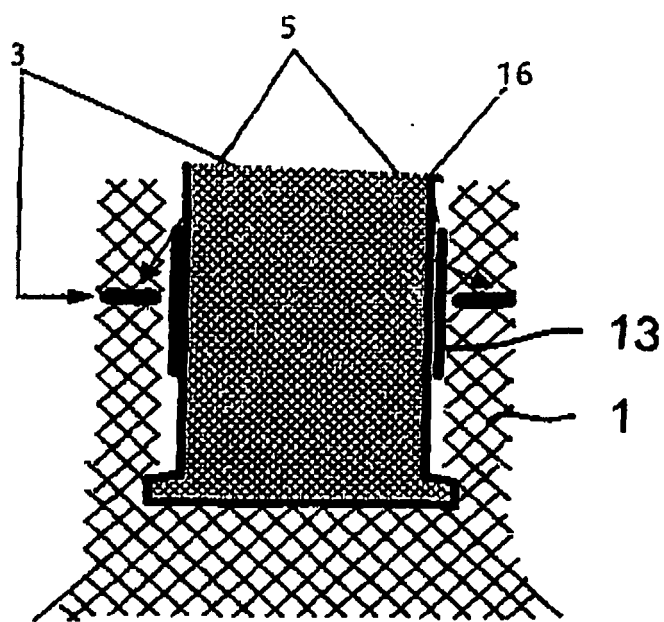


Fig. 13

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 197211 C [0010]