



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 408 826 B**

PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 1754/99
(22) Anmeldetag: 18.10.1999
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2001
(45) Ausgabetag: 25.03.2002

(51) Int. Cl.⁷: **A44C 25/00**
A44C 11/00

(56) Entgegenhaltungen:
CH 667577A JP 10276813 JP 10295421

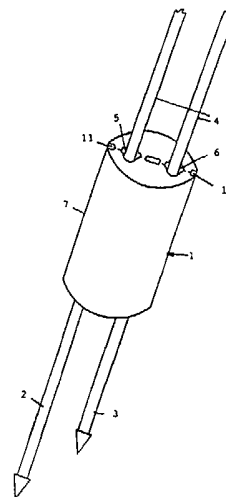
(73) Patentinhaber:
LEONHARD ABLEITNER GMBH
A-8501 LIEBOCH, STEIERMARK (AT).

(54) SCHMUCKSTÜCK

AT 408 826 B

(57) Schmuckstück (1) mit einem mit elastischem Material gefüllten Hohlkörper (7), welcher mit zwei miteinander fest, z.B. durch Lasern oder Lötten, verbundenen Schalen (8, 9) gebildet ist, zwischen deren einander gegenüberliegenden Rändern Schlitz (11) zur Verbindung des Hohlkörper-Innen mit der Umgebung vorliegen, und welcher mit einem vulkanisierten Kautschukmaterial gefüllt ist, in dem Durchgänge für eine Kette vorgesehen sind, die mit entsprechenden Durchlässen (5, 6) im Hohlkörper (7) fluchten.

FIG. 1



Die Erfindung betrifft ein Schmuckstück mit einem mit elastischem Material gefüllten Hohlkörper.

Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Schmuckstücks.

5 Aus der CH 667 577 A ist ein Schmuckstück bekannt, welches aus zwei rohrförmigen Teilen besteht, die mechanisch durch einen Stift miteinander verbunden werden, welcher von den Stirnseiten her in ein in den Teilen enthaltenes elastisches Material eingesteckt wird, so dass das elastische Material einen Zusammenhalt der beiden Teile bewirkt. Diese Verbindung stellt einen mechanischen, kraftschlüssigen Verschluss dar, welcher den Nachteil hat, dass das elastische Material bei oftmaligem Öffnen und Schließen einem relativ hohen Abrieb ausgesetzt ist, wodurch schließlich die Verbindung nicht mehr zuverlässig hergestellt werden kann.

10 Ziel der Erfindung ist es, ein Schmuckstück wie eingangs angegeben zu schaffen, welches für ein Collier bzw. eine Kette verwendbar ist, wobei die Kette durch das Schmuckstück hindurchgeführt und relativ dazu verstellbar ist, wobei eine hohe Lebensdauer und Abriebfestigkeit bzw. Verschleißfestigkeit des elastischen Materials sichergestellt ist.

15 Ferner ist es Ziel der Erfindung, ein einfaches Verfahren zur Herstellung eines derartigen Schmuckstücks zur Verfügung zu stellen.

20 Das erfindungsgemäße Schmuckstück der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper mit zwei miteinander fest, z.B. durch Lasern oder Löten, verbundenen Schalen gebildet ist, zwischen deren einander gegenüberliegenden Rändern Schlitz zur Verbindung des Hohlkörper-Inneren mit der Umgebung vorliegen, und dass der Hohlkörper mit einem vulkanisierten Kautschukmaterial gefüllt ist, in dem Durchgänge für eine Kette vorgesehen sind, die mit entsprechenden Durchlässen im Hohlkörper fluchten.

25 Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches Verstellen der Länge eines Colliers durch Verschieben des Schmuckstücks (des "Collier-Mittelteils") relativ zur Kette, so dass je nach Wunsch ein anderes Aussehen erreicht werden kann. Dabei sind zweckmäßig zwei Durchgänge, je einer für einen freien Kettenteil der ansonst nicht geschlossenen Kette, vorgesehen, so dass die Handhabung vereinfacht wird. Überdies stellt die Verwendung der Füllung aus vulkanisiertem Kautschukmaterial eine hohe Abriebfestigkeit sowie eine ausreichende Friktion sicher, so dass auch bei häufigem Verstellen der Halt des Schmuckstücks an der Kette keine Beeinträchtigung erfährt. Die Verwendung der beiden Schalen vereinfacht die Herstellung eines - fast - geschlossenen Hohlkörpers, wobei die verbleibenden Schlitz das Vulkanisieren des Kautschukmaterials durch Aufbringung von Hitze sowie gegebenenfalls Druck von außerhalb des Hohlkörpers her in vorteilhafter Weise begünstigen. Eine feste Verbindung der beiden Schalen des Hohlkörpers wird einfach durch Löten oder Lasern erreicht.

35 Vorteilhafterweise sind die Durchgänge in ihrem Querschnitt rund ausgebildet, um entsprechend im Querschnitt runde oder annähernd runde Ketten durchziehen und festhalten zu können. Für andere Kettenformen hat es sich als günstig erwiesen, wenn der Querschnitt der Durchgänge vier- oder achteckig ist.

40 In Hinblick auf einen optimalen Kompromiss zwischen einem ansprechenden Aussehen des Schmuckstückes und einer ausreichenden Schlitzgröße für die Vulkanisierung des Kautschukmaterials ist es von Vorteil, wenn die Schlitz eine Breite von 0,5 mm aufweisen. Auf diese Art ist gewährleistet, dass einerseits beim Ausvulkanisieren Hitze und Druck in angemessenem Umfang aufgebracht werden können, und dass andererseits die Schlitz doch so klein sind, dass sie praktisch nicht zu erkennen sind.

45 Weiters ist es vorteilhaft, wenn die Durchlässe im Hohlkörper einen größeren Querschnitt als die Durchgänge im Kautschukmaterial und als die Kette aufweisen. Durch diese durchmessergrößereren Durchlässe wird nicht nur das Einbringen des Kautschukmaterials in den Hohlkörper, sondern auch das Hindurchführen der Kette erleichtert, wobei diese Kette zwar einen relativ festen Reibungs-Sitz im Kautschukmaterial hat, jedoch mit Spiel durch die Hohlkörper-Durchlässe hindurchtreten soll, um dort ein Reiben zu vermeiden.

50 Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Schmuckstückes wird mit Vorteil ein Verfahren angewandt, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Schalen des Hohlkörpers durch Lasern oder Löten unter Belassung von Schlitz zwischen ihren Rändern fest miteinander verbunden werden, wobei Durchlässe im Hohlkörper für ein späteres Hindurchziehen einer Kette gebildet werden, dass

durch diese Durchlässe ein vulkanisierbares Kautschukmaterial in das Innere des Hohlkörpers unter Feststopfen eingebracht wird, bis der Hohlkörper prall gefüllt ist, wonach durch die Durchlässe und das Kautschukmaterial Metallstifte mit gegenüber der Kette kleinerem Querschnitt eingeführt werden und dann das Kautschukmaterial zum Vulkanisieren erhitzt wird. Auf diese Weise werden im Kautschukmaterial glatte Durchgänge zum Hindurchführen der Kette erhalten, die nichtsdestoweniger einen festen Halt der hindurchgeführten Kette gewährleisten. Nachträgliche Zusatzarbeiten erübrigen sich, wie beispielsweise Bohrarbeiten, die durch naturgemäß anfallendes Bohrmehl sowie unsaubere und raue Innenflächen der Durchgänge die Verwendung des Schmuckgegenstandes beeinträchtigen könnten. Zur Formgebung der Durchgänge können herkömmliche Metallstifte zum Einsatz kommen, die selbstverständlich für die Herstellung weiterer Schmuckstücke wiederverwendet werden können.

Es ist günstig, wenn für die Vulkanisierung gleichzeitig mit dem Erhitzen ein erhöhter Druck aufgebracht wird. Das beim Vulkanisieren bewirkte viskose Fließen des Kautschukmaterials führt dann zu einer besonders homogenen Verteilung des Materials über den gesamten Hohlkörper-Innenraum.

Ferner ist es für die Erzielung einer dauerhaften elastischen Kautschukfüllung vorteilhaft, wenn für die Vulkanisierung die Dauer des Erhitzens 2 ½ Stunden beträgt. Auch ist es in diesem Zusammenhang von Vorteil, wenn für die Vulkanisierung auf eine Temperatur von 200°C erhitzt wird. Dabei entsteht eine besonders porenfreie, homogene Auskleidung des Hohlkörpers.

Für eine gleichmäßige Druck- und Temperatureinwirkung ist es von Vorteil, wenn das Schmuckstück zum Vulkanisieren in eine mit Kautschukmaterial gefüllte Vulkanisier-Pressform eingebracht wird.

Ferner ist es günstig, wenn vor dem Vulkanisieren in das Kautschukmaterial Metallstifte mit einem Durchmesser eingebracht werden, der um 0,2 mm kleiner ist als jener einer später einzubringenden Kette. Durch die Verwendung derart dimensionierter Stifte werden entsprechend enge Durchgänge im elastischen Material geschaffen, welche bei Gebrauch des Schmuckstücks ein sicheres Festhalten bzw. Festklemmen der Kette nach ihrem Einziehen bzw. Verschieben gewährleisten. Ein unbeabsichtigtes Verrutschen des Schmuckstücks relativ zur Kette kann somit hintangehalten werden.

Durch die Einwirkung von höherer Temperatur und höherem Druck während des Vulkanisierungsvorgangs, tendiert diese Masse zum viskosen Fließen und demgemäß zum Herausquellen an Öffnungen des Hohlkörpers. Um diesen Effekt an den Durchlässen des Hohlkörpers zu verhindern, hat es sich auch als vorteilhaft erwiesen, an den zur Bildung der Durchgänge verwendeten Stiften entsprechende Abschlüsse anzubringen. Zu diesem Zweck wird vorgesehen, dass die Metallstifte so eingebracht werden, dass diese aus dem mit dem Kautschukmaterial gefüllten Hohlkörper beidseits um je 1 cm vorstehen. Es hat sich ferner als besonders günstig gezeigt, wenn außerhalb des Hohlkörpers Abschlussröhrchen auf die vorstehenden Metallstifte aufgebracht werden. Diese Abschlussröhrchen haben eine hülsenartige Form, wobei ihr Innendurchmesser etwa dem Durchmesser der Metallstifte entspricht, um so eine präzise Anpassung an die Durchlässe, aber auch ein leichtes Aufbringen auf die Stifte zu ermöglichen.

Eine gute Abdichtung der Durchlässe wird dann erreicht, wenn Abschlussröhrchen aufgebracht werden, die eine zum Inneren des Hohlkörpers gerichtete Rundung aufweisen. Dabei wird auch eine entsprechende Rundung im Kautschukmaterial an den Mündungen der Durchgänge erhalten.

Zum Festhalten der Abschlussröhrchen während des Vulkanisierens ist es schließlich günstig, wenn die Abschlussröhrchen mittels äußerer Stahlfedern am Hohlkörper fixiert werden. Die Stahlfedern umgreifen dabei die Metallstifte an den von den Durchlässen abgewandten Enden und drücken die Abschlussröhrchen in ihre Position direkt an bzw. in den Durchlässen, um während des Vulkanisierens ein ungewolltes Verrutschen dieser Abschlussröhrchen zu vermeiden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen noch weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen: Fig.1 eine schaubildliche, schematische Darstellung eines Schmuckstücks in Form eines Collier-Mittelstücks, das die zwei freien Enden einer teilweise schematisch dargestellten Kette aufnimmt; Fig.2 eine schaubildliche Ansicht von zwei Schalen, die zur Herstellung des Schmuckstücks gemäß Fig.1 verwendet werden; Fig.3 die beiden Schalen gemäß Fig.2 in zu einem Hohlkörper zusammengesetztem Zustand, wobei dieser Hohlkörper, nach Füllung mit einem vulkanisierbaren Kautschukmaterial, Metallstifte zur Bildung

von Durchgängen im Kautschukmaterial beim Vulkanisieren aufnimmt; und Fig.4 schematisch den Hohlkörper gemäß Fig.3 mit den eingesetzten Metallstiften sowie mit zusätzlichen Abschlusshülsen auf diesen Metallstiften, die während des Vulkanisierens den Hohlkörper abdichten, und die durch

5 In Fig.1 ist ein Schmuckstück 1 in Form eines beispielsweise zylindrischen Collier-Mittelstücks gezeigt, durch welches die freien Endteile 2 bzw. 3 einer schleifenförmig gelegten Collier-Kette 4 gezogen sind. Das Schmuckstück bzw. Collier-Mittelstück 1 kann entlang der Kettenteile 2, 3 verstellt werden, um so das Collier bzw. die Kette 4 enger oder weiter einzustellen. Die Kettenteile 2, 3 sind dabei reibungsschlüssig im Inneren des Collier-Mittelteils 1 gehalten, wozu dieser eine

10 Füllung aus vulkanisiertem Kautschukmaterial enthält. Die Kette 4 verläuft mit ihren Kettenteilen 2, 3 durch Durchlässe 5, 6 an der oberen und unteren Stirnseite des Collier-Mittelteils 1 (in Fig.1 sind nur die oberen Durchlässe 5, 6 ersichtlich), sowie weiters durch nicht ersichtliche bohrungsartige Durchgänge im Kautschukmaterial im Inneren des Collier-Mittelteils 1.

Mehr im Einzelnen weist der Collier-Mittelteil 1 einen Hohlkörper 7 auf, der z.B. aus dem gewünschten Edelmetall besteht und aus zwei in Fig.2 gezeigten Hälften oder Schalen 8, 9 zusammengesetzt ist. Diese beispielsweise halbzyklindrischen Schalen (selbstverständlich sind auch andere Formen für den Collier-Mittelteil 1 denkbar) werden so wie sie in Fig.2 gezeigt sind hergestellt und danach durch Lasern oder Löten fest miteinander verbunden, um den Hohlkörper 7 zu bilden, vgl. auch Fig.3. Dabei werden zwischen vorspringenden Teilen 10, wo die Verbindung zwischen den beiden Schalen 8, 9 bewerkstelligt wird, schmale Schlitzte 11 freigelassen, vgl. auch

20 Fig.1 und 3; diese Schlitzte 11 verbinden das Innere des Hohlkörpers 7 mit der Umgebung, und sie weisen insbesondere eine Breite von 0,5 mm auf.

Der so hergestellte Collier-Mittelteil 1 bzw. Hohlkörper 7 wird sodann geschliffen und poliert, also weitestgehend fertiggestellt.

25 Wie aus Fig.2 ersichtlich ist, weisen die beiden Schalen 8, 9 an den beiden Stirnseiten halbkreisförmige Ausnehmungen 5a, 5b bzw. 6a, 6b auf, die nach Zusammenfügen der beiden Schalen 8, 9 die genannten Durchlässe 5, 6 ergeben. Durch diese Durchlässe oder Öffnungen 5, 6 (an der Oberseite wie an der Unterseite des Hohlkörpers 7), welche einen um 1 mm größeren Durchmesser aufweisen als der Durchmesser der Kette 4 beträgt, wird Kautschukmaterial gestopft, bis das

30 Innere des Hohlkörpers 7 prall gefüllt ist.

Danach werden zwei Stahlstifte 12, 13 durch die Durchlässe 5, 6 sowie durch die Kautschukfüllung des Hohlkörpers 7 hindurchgesteckt, s. Fig.3, wobei diese Stahlstifte 12, 13 im Querschnitt um 0,2 mm kleiner sind als der Querschnitt der Kette 4. Der Querschnitt der Stahlstifte 12, 13 kann je nach Form der verwendeten Kette 4 rund, aber auch vier- oder achteckig sein.

35 Auf diese Stahlstifte 12, 13, die in der Endposition beidseits des Hohlkörpers 7 um je 1 cm vorstehen, werden Abschlusströhrchen 14 (insgesamt vier Abschlusströhrchen, wobei in Fig.3 nur eines während des Aufschiebens gezeigt ist, vgl. jedoch auch die Darstellung in Fig.4) aufgeschoben, um eine Abdichtung an den Durchlässen 5, 6 des Hohlkörpers zu erzielen und überdies beim Vulkanisieren des Kautschukmaterials eine entsprechende Formgebung unmittelbar innerhalb

40 dieser Durchlässe 5, 6 zu erhalten. Zu diesem Zweck sind die Abschlusströhrchen 14 an ihrer den Hohlkörper 7 zugewandten Stirnseite gerundet, wie in Fig.3 bei 15 ersichtlich ist.

Wie weiters aus Fig.4 ersichtlich ist, werden schließlich die aufgeschobenen Abschlusströhrchen 14 mit Hilfe von zwei außen angebrachten Stahlfedern 16 fixiert.

Der so vorbereitete Collier-Mittelteil 1 bzw. Hohlkörper 7, s. Fig.4, wird dann in eine nicht näher gezeigte, an sich herkömmliche Vulkanisier-Pressform mit entsprechendem Hohlraum eingebracht und darin in ein in diesen eingefülltes Kautschukmaterial gebettet, so dass das Kautschukmaterial in der Pressform den Hohlkörper 7 rundum umgibt. Danach wird das Kautschukmaterial im Inneren des Hohlkörpers 7 sowie im Inneren der Pressform, um den Mittelteil 1 herum, vulkanisiert, indem die Form auf 200°C erhitzt, und ein erhöhter Druck aufgebracht wird. Dieses Vulkanisieren wird

50 während einer Zeitdauer von zweieinhalb Stunden vorgenommen. Bei entsprechendem Kautschukmaterial kann auch eine niedrigere Vulkanisierungstemperatur, z.B. 180°C ausreichen.

Anschließend wird die Vulkanisier-Pressform geöffnet, und der außen am Hohlkörper 7 anhaftende Kautschuk wird mit einem Skalpell vom Hohlkörper 7 entfernt. Danach werden die Stahlfedern 16, die Abschlusströhrchen 14 sowie die Stahlstifte 12, 13 vom Hohlkörper 7 abgenommen, wodurch der Collier-Mittelteil 1 mit der elastischen Kautschukfüllung erhalten ist.

55

Im Anschluss daran kann gegebenenfalls noch die Oberfläche des Collier-Mittelteils 1 bearbeitet werden, und die Kette wird durch den vulkanisierten Kautschuk, u.zw. durch die mit Hilfe der Stahlstifte 12, 13 geformten Durchgänge, gezogen. Danach können gegebenenfalls die Kettenteile 2, 3 auch abgelötet werden.

5 Durch die vorstehend genannten Schlitze 11 am Hohlkörper wird gewährleistet, dass Druck und Hitze zum guten Ausvulkanisieren in effizienter Weise zum Kautschukmaterial im Hohlkörper 7 gelangen.

Es wäre jedoch auch denkbar, zum Vulkanisieren eine bloße Erhitzung auf beispielsweise 200°C für zweieinhalb Stunden vorzunehmen, ohne einen erhöhten Druck aufzubringen. In diesem Fall wird das im Hohlkörper 7 vorhandene Kautschukmaterial jedoch nicht derart porenfrei vulkanisiert wie im Fall der Aufbringung eines erhöhten Drucks. Aber auch in diesem Fall wird ein Ergebnis erzielt, gemäß welchem der Collier-Mittelteil 1 stufenlos gleitend an der Kette 4 angebracht ist, wobei die Durchgänge im Kautschukmaterial glatt und verschleißfrei sind, so dass kein Abrieb entsteht und der Halt der Kettenteile 2, 3 im Collier-Mittelteil 1 auch über lange Zeiten durch den

15 Reibeingriff gesichert ist.

PATENTANSPRÜCHE:

- 20 1. Schmuckstück mit einem mit elastischem Material gefüllten Hohlkörper, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (7) mit zwei miteinander fest, z.B. durch Lasern oder Löten, verbundenen Schalen (8, 9) gebildet ist, zwischen deren einander gegenüberliegenden Rändern Schlitze (11) zur Verbindung des Hohlkörper-Inneren mit der Umgebung vorliegen, und dass der Hohlkörper (7) mit einem vulkanisierten Kautschukmaterial gefüllt ist, in dem Durchgänge für eine Kette (4) vorgesehen sind, die mit entsprechenden Durchlässen (5, 6) im Hohlkörper (7) fluchten.
- 25 2. Schmuckstück nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgänge im Querschnitt rund sind.
- 30 3. Schmuckstück nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgänge im Querschnitt vier- oder achteckig sind.
4. Schmuckstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitze (11) eine Breite von 0,5 mm haben.
5. Schmuckstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchlässe (5, 6) im Hohlkörper (7) einen größeren Querschnitt als die Durchgänge im Kautschukmaterial und als die Kette (4) aufweisen.
- 35 6. Verfahren zur Herstellung eines Schmuckstücks nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalen (8, 9) des Hohlkörpers (7) durch Lasern oder Löten unter Belassung von Schlitzen (11) zwischen ihren Rändern fest miteinander verbunden werden, wobei Durchlässe (5, 6) im Hohlkörper (7) für ein späteres Hindurchziehen einer Kette (4) gebildet werden, dass durch diese Durchlässe ein vulkanisierbares Kautschukmaterial in das Innere des Hohlkörpers (7) unter Feststopfen eingebracht wird, bis der Hohlkörper (7) prall gefüllt ist, wonach durch die Durchlässe (5, 6) und das Kautschukmaterial Metallstifte (12, 13) mit gegenüber der Kette (4) kleinerem Querschnitt eingeführt werden und dann das Kautschukmaterial zum Vulkanisieren erhitzt wird.
- 40 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass für die Vulkanisierung gleichzeitig mit dem Erhitzen ein Druck auf das Kautschukmaterial aufgebracht wird.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass für die Vulkanisierung die Dauer des Erhitzens 2 ½ Stunden beträgt.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass für die Vulkanisierung auf eine Temperatur 200°C erhitzt wird.
- 50 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Schmuckstück (1) zum Vulkanisieren in eine mit Kautschukmaterial gefüllte Vulkanisierungs-Pressform eingebracht wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Vulkanisieren in das Kautschukmaterial Metallstifte (12, 13) mit einem Durchmesser einge-
- 55

- bracht werden, der um 0,2 mm kleiner ist als jener einer später einzubringenden Kette (4).
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallstifte (12, 13) so eingebracht werden, dass sie aus dem mit dem Kautschukmaterial gefüllten Hohlkörper (7) beidseits um je 1 cm vorstehen.
- 5 13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass außerhalb des Hohlkörpers (7) Abschlussröhrchen (14) auf die vorstehenden Metallstifte (12, 13) aufgebracht werden.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass Abschlussröhrchen (14) aufgebracht werden, die eine zum Inneren des Hohlkörpers (7) gerichtete Rundung (15) aufweisen.
- 10 15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschlussröhrchen (14) mittels äußerer Stahlfedern (16) am Hohlkörper fixiert werden.

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

FIG. 1

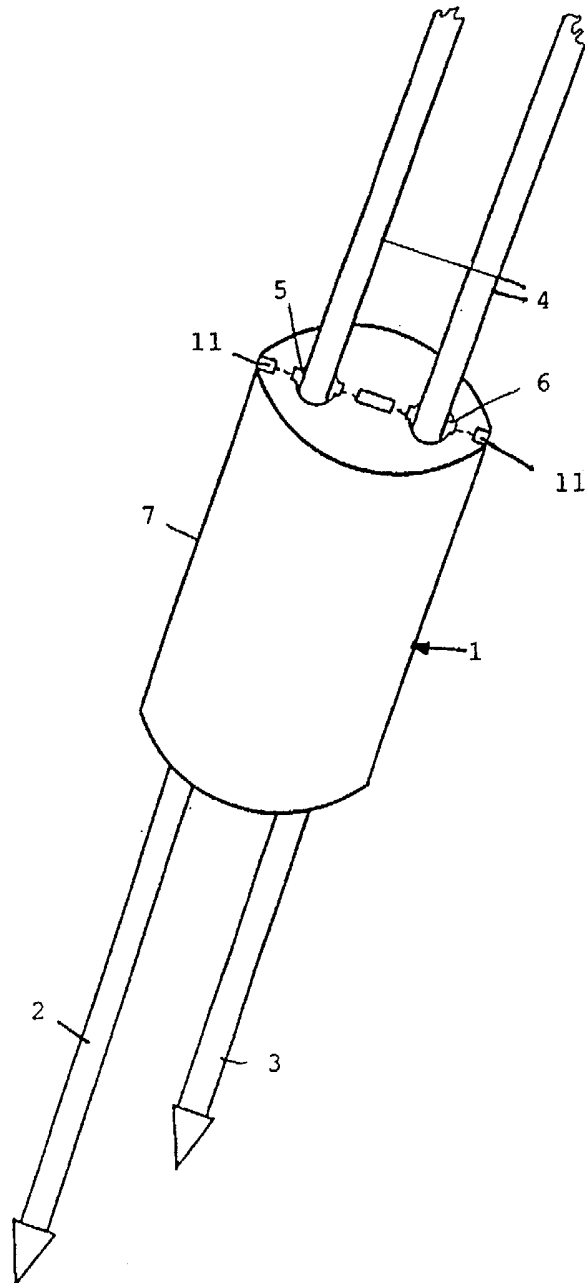


FIG. 2

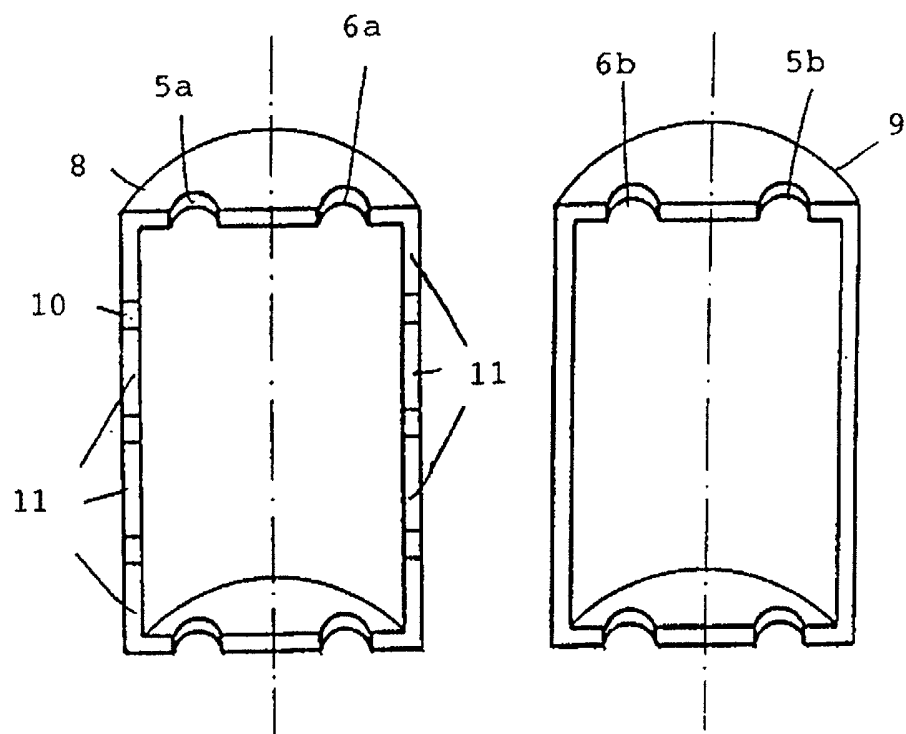


FIG. 3

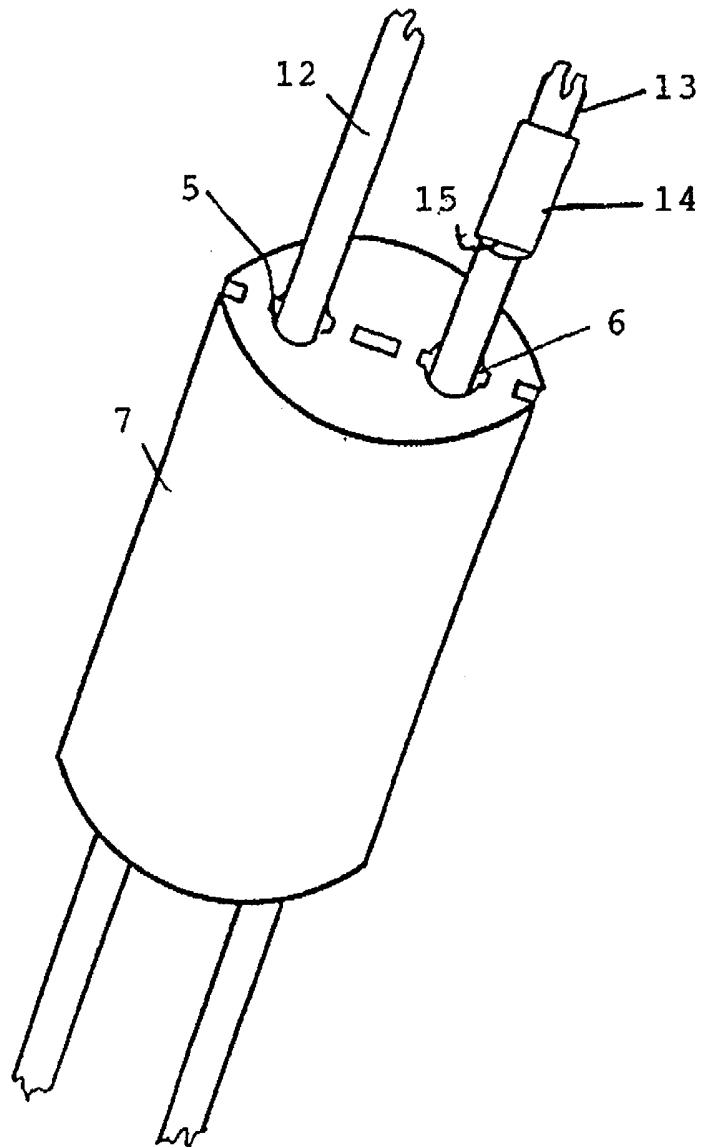


FIG. 4

