



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
07.10.92 Patentblatt 92/41

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65H 75/10, B65H 75/18,**
B29C 45/14

②① Anmeldenummer : **89904771.6**

②② Anmeldetag : **24.04.89**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/DE89/00252

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 89/10322 02.11.89 Gazette 89/26

⑤④ **SPINNHÜLSE, INSBESONDERE VERBUNDSPINNHÜLSE.**

③⑩ Priorität : **26.04.88 DE 8805484 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
06.02.91 Patentblatt 91/06

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
07.10.92 Patentblatt 92/41

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
CH-A- 227 068
DE-A- 1 510 677
DE-A- 3 714 042
FR-A- 1 000 241
FR-A- 2 395 934
GB-A- 12 391

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
GB-A- 416 381
GB-A- 589 852
GB-A- 632 281
US-A- 3 292 876

⑦③ Patentinhaber : **Jos. Zimmermann GmbH & Co.**
KG
Rosstrasse 9-13
W-5100 Aachen (DE)

⑦② Erfinder : **ILLIG, Heinz-Peter**
Conné-Allee 51
W-5132 Übach-Palenberg (DE)
Erfinder : **KEUSCH, Albert**
Otto-von-Hubachstrasse 10
W-5132 Übach-Palenberg (DE)

⑦④ Vertreter : **König, Werner, Dipl.-Ing. et al**
Habsburgerallee 23-25
W-5100 Aachen (DE)

EP 0 411 002 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 Spinnhülse, insbesondere Verbundspinnhülse, mit einem Hülsenkörper aus Kunststoff, der zumindest an einem Ende mit einem zumindest zum Teil dem Hülsenkörper axial vorgelagerten Schutzring verbunden ist, dessen Außen- und Innenfläche fluchtend in die Außen- bzw. Innenfläche des Hülsenkörpers übergehen.

Bei derartigen Spinnhülsen, die insbesondere als Verbundspinnhülsen gleiche Verfahrensstationen aufeinanderfolgend immer wieder durchlaufen, muß mit Beschädigungen insbesondere am Hülsenfuß gerechnet werden, die aus dem schlagartigen Auftreffen der Hülsen in den verschiedenen Halterungen und aus dem Angreifen von Enformungsschuhen oder dergleichen resultieren. Diese Beschädigungen können in recht kurzer Zeit dazu führen, daß die Hülsen gegen neue ausgetauscht werden müssen, da Beschädigungen grundsätzlich auch Unwuchten darstellen, die bei den immer höher werdenden Drehzahlen der Spinnhülsen zu nicht akzeptablen Störungen führen.

Es sind nun bereits aus Blech gestanzte, im Profil U-förmige Basisringe bekannt, die auf den Fuß des Hülsenkörpers aufgesetzt und dort festgelegt werden. In Anbetracht der Wandstärke des Hülsenkörpers darf die Blechstärke des verwendeten Ringes nur relativ gering sein. Die Praxis zeigt, daß ein solcher Ring häufig nicht überall satt auf dem Hülsenkörper aufliegt. Insgesamt ergibt sich deshalb, daß auch bei der Verwendung derartiger bekannter Ringe Beschädigungen auftreten, die die Spinnhülse insgesamt unbrauchbar machen können.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, eine Spinnhülse der eingangs erwähnten Art so auszubilden, daß die dargelegten Nachteile vermieden und insbesondere ihr Fußende zuverlässig gegen bleibende Verformungen geschützt wird.

Diese Aufgabe wird bei einer Spinnhülse der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Schutzring mit dem Hülsenkörper unlösbar form- oder kraftschlüssig verbunden ist und als massiver, durch Spritzen, Gießen oder spanende Bearbeitung geformter Rotationskörper ausgebildet sowie bei den bei der Verwendung der Spinnhülse vorkommenden Stoß- und Schlagbelastungen nicht plastisch verformbar ist.

Eine solche Spinnhülse kann allein an ihrem Fußende oder aber am Fußende und am Kopfende mit je einem Schutzring versehen sein. Das Profil des Schutzringes kann den jeweils zu erwartenden Belastungen optimal angepaßt sein. Beschränkungen in der Wandstärke, wie sie bei Blechteilen zwangsläufig beachtet werden müssen, fallen hier fort. Die vorgesehene unlösbare form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Schutzring und dem Hülsenkörper gewährleistet die angestrebte Schutzwirkung. Die auftretenden Stoß- und Schlagbelastungen wirken sich entweder wegen der Härte des für den Schutzring verwendeten Materials oder aber wegen der Rückformung des Materials aufgrund der gegebenen Elastizität nicht bleibend aus. Es kommt also nicht zu plastischen Verformungen und damit zur Bildung von Unwuchten mit ihren schädlichen Effekten, insbesondere bei hohen Drehzahlen.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß sich der Schutzring bei freiem Fall der bespulten Spinnhülse auf eine Stahlunterlage aus mindestens einem Meter Höhe nicht plastisch verformt. Auch wenn eine solche Spinnhülse im bespulten Zustand verkantet auf ihre Unterlage trifft, kommt es nicht zu bleibenden Verformungen.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß der Schutzring aus Keramik, Kunststoff oder Metall gebildet ist. Diese Materialien können so ausgewählt werden, daß sie die auftretenden Stoß- und Schlagbelastungen aushalten, dabei aber keinerlei Verformungen erfahren.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß der Schutzring aus Gummi oder einem gummiartigen Material gebildet ist. Bei der Verwendung dieses Materials ist bei den auftretenden Belastungen mit Verformungen zu rechnen, die aber elastisch sind, sich also in die Ausgangsform zurückbilden. Auch auf diese Weise werden plastische Verformungen ausgeschlossen, die zu Unwuchten führen würden. Die Verwendung von Gummi oder einem gummiartigen Material führt darüber hinaus zu Vorteilen bei der Lärm-entwicklung in Spinnsälen, in denen in schneller Aufeinanderfolge die Spinnhülsen immer wieder in die jeweils nächste Halterung eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß der Schutzring auf seiner dem Hülsenkörper zugewandten Seite mindestens eine in den Hülsenkörper eingebettete, von dem Kunststoff des Hülsenkörpers ausgefüllte Hinterschneidung hat. Auf diese Weise kann eine zuverlässige formschlüssige Verbindung zwischen Schutzring und Hülsenkörper erreicht werden.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß der Schutzring einen in die Wand des Hülsenkörpers eingebetteten Bund aufweist, der mit mindestens einer Hinterschneidung versehen ist.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß der Bund axial verläuft und mit radialen Öffnungen versehen ist. Dabei wirken die Öffnungen wie Hinterschneidungen und gewährleisten folglich eine sichere Festlegung des Schutzrings am Hülsenkörper.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß der Bund mit mindestens einer Ringschulter versehen ist. Auch auf diese Weise kann eine zuverlässige Verankerung des Schutzringes am Hülsekörper sichergestellt werden.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß die Innenfläche des Bundes mit der Innenfläche des Hülsekörpers fluchtet.

Die erfindungsgemäße Spinnhülse kann ferner so ausgebildet sein, daß der Bund radial innen wie radial außen von dem Kunststoff des Hülsekörpers umschlossen ist.

Schließlich kann die erfindungsgemäße Spinnhülse so ausgebildet sein, daß sie an ihren beiden Enden je einen Schutzring aufweist und daß beide Schutzringe aus gleichem oder unterschiedlichem Material bestehen. Die für die Schutzringe an den beiden Enden der Spinnhülse verwendeten Materialien können den jeweiligen Beanspruchungen des betroffenen Hülseanteils entsprechend gewählt werden, um in ausreichender Weise Verformungen auszuschließen und die Lärmbelastung zu reduzieren.

Im folgenden Teil der Beschreibung wird eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Spinnhülse anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch die erfindungsgemäße Spinnhülse mit einem an ihrem Fußende angeordneten Schutzring nach einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine teilweise im Schnitt dargestellte Ansicht des bei der Spinnhülse nach Fig. 1 verwendeten Schutzrings,

Fig. 3 einen Teilschnitt durch den Schutzring nach Fig. 2 in größerem Maßstab,

Fig. 4 einen Schnitt durch einen weiteren Schutzring mit einem allseits in die Wand des Hülsekörpers eingebetteten, mit Schultern versehenen Bund,

Fig. 5 eine teilweise im Schnitt dargestellte Ansicht des Schutzringes nach Fig. 4,

Fig. 6 einen Schnitt durch einen weiteren Schutzring mit einem allseits in die Wand des Hülsekörpers eingebetteten, mit Öffnungen versehenen Bund und

Fig. 7 eine teilweise im Schnitt dargestellte Ansicht des Schutzringes nach Fig. 6.

Fig. 1 zeigt eine Spinnhülse mit einem Hülsekörper 1 aus thermoplastischen Kunststoff zum Aufwickeln, Transportieren und Lagern von Fäden und Garnen. Diese Spinnhülse ist insbesondere als Verbundspinnhülse geeignet. Sie verjüngt sich von einem Hülsefuß 2 zu einem Hülsekopf 3.

Am Hülsekopf 3 der Spinnhülse ist mit dem Hülsekörper 1 ein Schutzring 4 fest verbunden, der anhand der Figuren 2 und 3 im einzelnen beschrieben wird.

Der Schutzring 4 ist ein massives, formstabiles Drehteil, das durch spanende Bearbeitung aus Stahl hergestellt ist. Es hat einen Schutzabschnitt 5, der bei Verbindung mit dem Hülsekörper 1 den unteren Rand der Spinnhülse bildet.

Bei der dargestellten Ausführungsform geht von dem radial innen liegenden Bereich des Schutzabschnitts 5 ein Verbindungsabschnitt 6 aus, dessen Innenfläche 7 mit der sich daran anschließenden Innenfläche 8 der Spinnhülse ausgerichtet ist. Von dem freien Ende des Verbindungsabschnitts 6 geht eine radial nach außen vorspringende Ringschulter 9 aus, die eine Hinterschneidung 10 bildet.

Die Wandstärke des Schutzabschnitts 5, der Stoß- und Schlagbelastungen ausgesetzt ist, ist deutlich größer als die des Verbindungsabschnitts 7.

Der Schutzabschnitt 5 hat eine Außenfläche 11, die mit einer Außenfläche 12 des Hülsekörpers 1 der Spinnhülse fluchtet.

Die Innenfläche des Schutzabschnitts 5 weist eine Eindellung 13 auf, die lediglich herstellungstechnische Funktion hat.

Wie Fig. 1 zeigt, ist der Schutzring 4 in den unteren Bereich des Hülsekörpers 1 eingebettet, so daß der Kunststoff des Hülsekörpers 1 sich unmittelbar an das Profil des Basisrings 4 anlegt und lediglich die Innenfläche 7, die Außenfläche 11 und die Stirnfläche 14 des Schutzabschnitts 5 freiläßt. Eine solche innige Verbindung zwischen Hülsekörper 1 und Basisring 4 kann durch Umspritzen erzielt werden.

Entsprechend dem Schutzring 4 kann auch am Hülsekopf 3 ein nicht dargestellter Schutzring vorgesehen sein.

Anhand der Fig. 4 und 5 soll nun eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schutzrings beschrieben werden, der wie der zuvor beschriebene Schutzring, einen Schutzabschnitt 21 mit einer Außenfläche 22 und einer Innenfläche 23 hat. Die Außenfläche 22 und die Innenfläche 23 des Schutzabschnitts 21 fluchten mit der Außenfläche 12 bzw. der Innenfläche 8 eines Hülsekörpers 1, wie er in Fig. 1 dargestellt ist.

Von dem Schutzabschnitt 21 geht in axialer Richtung ein Bund 24 aus, dessen am weitesten axial vorstehendes Ende mit einer äußeren Ringschulter 25 und einer inneren Ringschulter 26 versehen ist. Die beiden Ringschultern 25, 26 bilden Hinterschneidungen 27, 28, die im Verbund des Schutzringes mit der Spinnhülse von dem Kunststoff des Hülsekörpers 1 ausgefüllt sind, so daß eine formschlüssige Verbindung zwischen

dem Hülsenkörper 1 und dem Schutzring 20 vorliegt. Der Bund 24 und die Ringschultern 25,26 liegen dabei innerhalb der Wandung des Hülsenkörpers 1.

Nach einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Spinnhülse ist es möglich, einen Schutzring 20 zu verwenden, der keinerlei Hinterschneidungen aufweist, sondern mit dem Hülsenkörper 1 verklebt oder verschweißt ist.

In den Fig. 6 und 7 ist eine weitere Ausführungsform eines Schutzrings 29 der erfindungsgemäßen Spinnhülse dargestellt. Dieser Schutzring hat einen Schutzabschnitt 30, dessen Ausbildung derjenigen nach den zuvor beschriebenen Ausführungsformen im wesentlichen entspricht. Von dem Schutzabschnitt 30 geht ein axial verlaufender Bund 31 aus, der über seinen Umfang verteilt radial verlaufende Öffnungen 32 hat. Im Verbund mit einem Hülsenkörper 1 gemäß Fig. 1 kommt der Bund 31 in der Wandung dieses Hülsenkörpers 1 zu liegen. Beim Spritzen des Hülsenkörpers 1 tritt der Kunststoff durch die Öffnungen 32 hindurch, umschließt den Bund 31 und legt sich an die zugewandte Seite des Schutzabschnitts 30 eng an. Auch auf diese Weise kommt es zu einer formschlüssigen Verbindung zwischen dem Schutzring 29 und einem Hülsenkörper 1.

Für die Herstellung der Schutzringe kommt in allen ihren Ausführungsformen Keramik, Kunststoff, Metall, Gummi oder gummiartiges Material in Betracht. Alle Ausführungsformen des Schutzrings können sowohl am Fußende wie auch am Kopfende eines Hülsenkörpers 1 angebracht werden. Dabei können Schutzringe abweichender Formgebung und/oder abweichenden Materials an den beiden Enden eines Hülsenkörpers 1 zum Einsatz kommen.

Patentansprüche

1. Spinnhülse, insbesondere Verbundspinnhülse, mit einem Hülsenkörper aus Kunststoff, der zumindest an einem Ende mit einem zumindest zum Teil dem Hülsenkörper axial vorgelagerten Schutzring verbunden ist, dessen Außen- und Innenfläche fluchtend in die Außen- bzw. Innenfläche des Hülsenkörpers übergehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schutzring (4;20;29) mit dem Hülsenkörper (1) unlösbar form- oder kraftschlüssig verbunden ist und als massiver, durch Spritzen, Gießen oder spanende Bearbeitung geformter Rotationskörper ausgebildet sowie bei den bei der Verwendung der Spinnhülse vorkommenden Stoß- und Schlagbelastungen nicht plastisch verformbar ist.
2. Spinnhülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Schutzring (4;20;29) bei freiem Fall der bespulten Spinnhülse auf eine Stahlunterlage aus mindestens einem Meter Höhe nicht plastisch verformt.
3. Spinnhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzring (4;20;29) aus Keramik, Kunststoff oder Metall gebildet ist.
4. Spinnhülse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzring (4;20;29) aus Gummi oder einem gummiartigen Material gebildet ist.
5. Spinnhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzring (4;20;29) auf seiner dem Hülsenkörper (1) zugewandten Seite mindestens eine in den Hülsenkörper (1) eingebettete, von dem Kunststoff des Hülsenkörpers (1) ausgefüllte Hinterschneidung (10;27,28;32) hat.
6. Spinnhülse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzring (4;20;29) einen in die Wand des Hülsenkörpers (1) eingebetteten Bund (6;24) aufweist, der mit mindestens einer Hinterschneidung (10;27,28) versehen ist.
7. Spinnhülse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (31) axial verläuft und mit radialen Öffnungen (32) versehen ist.
8. Spinnhülse nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (6;24) mit mindestens einer Ringschulter versehen ist.
9. Spinnhülse nach einem der Ansprüche 6 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche (7) des Bundes (6) mit der Innenfläche (8) des Hülsenkörpers (1) fluchtet.
10. Spinnhülse nach einem der Ansprüche 6 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (24;31) radial innen wie radial außen von dem Kunststoff des Hülsenkörpers (1) umschlossen ist.

11. Spinnhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie an ihren beiden Enden je einen Schutzring (4;20;29) aufweist und daß beide Schutzringe (4;20;29) aus gleichem oder unterschiedlichem Material bestehen.

5

Claims

1. A cop tube, in particular composite cop tube, with a tube body made from plastic, which is connected at at least one end to a protective ring which is situated at least partly axially in front of the tube body, the outer and inner surfaces of which are flush with the outer and inner surfaces of the tube body, characterized by the fact that the protective ring (4;20;29) is perfectly joined to the tube body (1) by positive or non-positive locking and is designed as a solid turned body shaped by injection moulding, casting or machining which cannot be plastically deformed by the jolts and impacts which occur during the use of the cop tube.
2. Cop tube in accordance with claim 1, characterized by the fact that the protective ring (4;20;29) suffers no plastic deformation when the loaded cop tube is dropped from a height of at least one metre onto a steel base.
3. Cop tube in accordance with one of the previous claims, characterized by the fact that the protective ring (4;20;29) is moulded from ceramic, plastic or metal.
4. Cop tube in accordance with claim 1 or 2, characterized by the fact that the protective ring (4;20;29) is moulded from rubber or a rubber-like material.
5. Cop tube in accordance with one of the previous claims, characterized by the fact that the protective ring (4;20;29) has at least one undercut (10;27;28;32) on the side facing the tube body (1) which is embedded in the tube body (1) and filled by the plastic of the tube body (1).
6. Cop tube in accordance with claim 5, characterized by the fact that the protective ring (4;20;29) has a collar (6;24) embedded in the wall of the tube body (1) which is provided with at least one undercut (10;27;28).
7. Cop tube in accordance with claim 6, characterized by the fact that the collar (31) runs axially and is provided with radial openings (32).
8. Cop tube in accordance with claims 6 or 7, characterized by the fact that the collar (6;24) is provided with at least one annular shoulder.
9. Cop tube in accordance with one of claims 6-8, characterized by the fact that the inner surface (7) of the collar (6) is flush with the inner surface (8) of the tube body (1).
10. Cop tube in accordance with one of claims 6-8, characterized by the fact that the collar (24;31) is radially enclosed both on the inside and on the outside by the plastic of the tube body (1).
11. Cop tube in accordance with one of the previous claims, characterized by the fact that it has a protective ring (4;20;29) on both ends and that both protective rings (4;20;29) are made of the same or different materials.

Revendications

1. Tuyau de canette, notamment tuyau composite, comportant un corps de canette en matériau synthétique qui est relié au moins à une extrémité avec au moins un anneau de protection placé en partie de manière axiale par rapport au corps de la bobine, anneau de protection dont les surfaces intérieure et intérieure glissent en s'alignant avec les surfaces intérieures et extérieures du corps de la canette, caractérisé en ce que l'anneau de protection (4;20;29) est relié au corps de la canette par un système de verrouillage indissoluble par verrouillage de forme ou de force, et est constitué d'un corps rotatif massif formé par injection, par moulage ou par un traitement de tension, et qui n'est pas déformable plastiquement par les forces de poussée et de choc rencontrées lors de l'utilisation du tuyau de canette.

2. Tuyau de canette selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'anneau de protection (4;20;29) ne se déforme pas plastiquement lors d'une chute libre d'une hauteur d'au moins un mètre du tuyau de canette garni sur une surface d'acier.
- 5 3. Tuyau de canette selon l'une des revendications ci-dessus, caractérisé en ce que l'anneau de protection (4;20;29) est formé de céramique, de matériau synthétique ou de métal
4. Tuyau de canette selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'anneau de protection (4;20;29) est formé de caoutchouc ou d'un matériau semblable au caoutchouc.
- 10 5. Tuyau de canette selon l'une des revendications ci-dessus, caractérisé en ce que l'anneau de protection (4;20;29) présente sur sa face voisine du corps de la bobine (1) au moins une contre-dépouille (10;27;28;32) encastrée dans le corps de la bobine (1) et remplie par le matériau synthétique du corps de la bobine.
- 15 6. Tuyau selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'anneau de protection (4;20;29) présente une attache (6;24) encastrée dans la paroi du corps de la canette (1), attache qui est munie d'au moins une contre-dépouille (10;27;28).
- 20 7. Tuyau de canette selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'attache (31) bouge de manière axiale et présente des ouvertures radiales (32).
8. Tuyau de canette selon les revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que l'attache (6;24) présente au moins un épaulement annulaire.
- 25 9. Tuyau de canette selon l'un des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que la surface intérieure (7) de l'attache (6) est alignée avec la surface intérieure (8) du corps de la canette (1).
- 30 10. Tuyau de canette selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que l'attache (24;31) est entourée de manière radiale à l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur par le matériau synthétique du corps de la canette (1).
- 35 11. Tuyau de canette selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente un anneau de protection (4;20;29) à ses deux extrémités et que les deux anneaux de protection (4;20;29) sont formés de matériaux identiques ou différents.

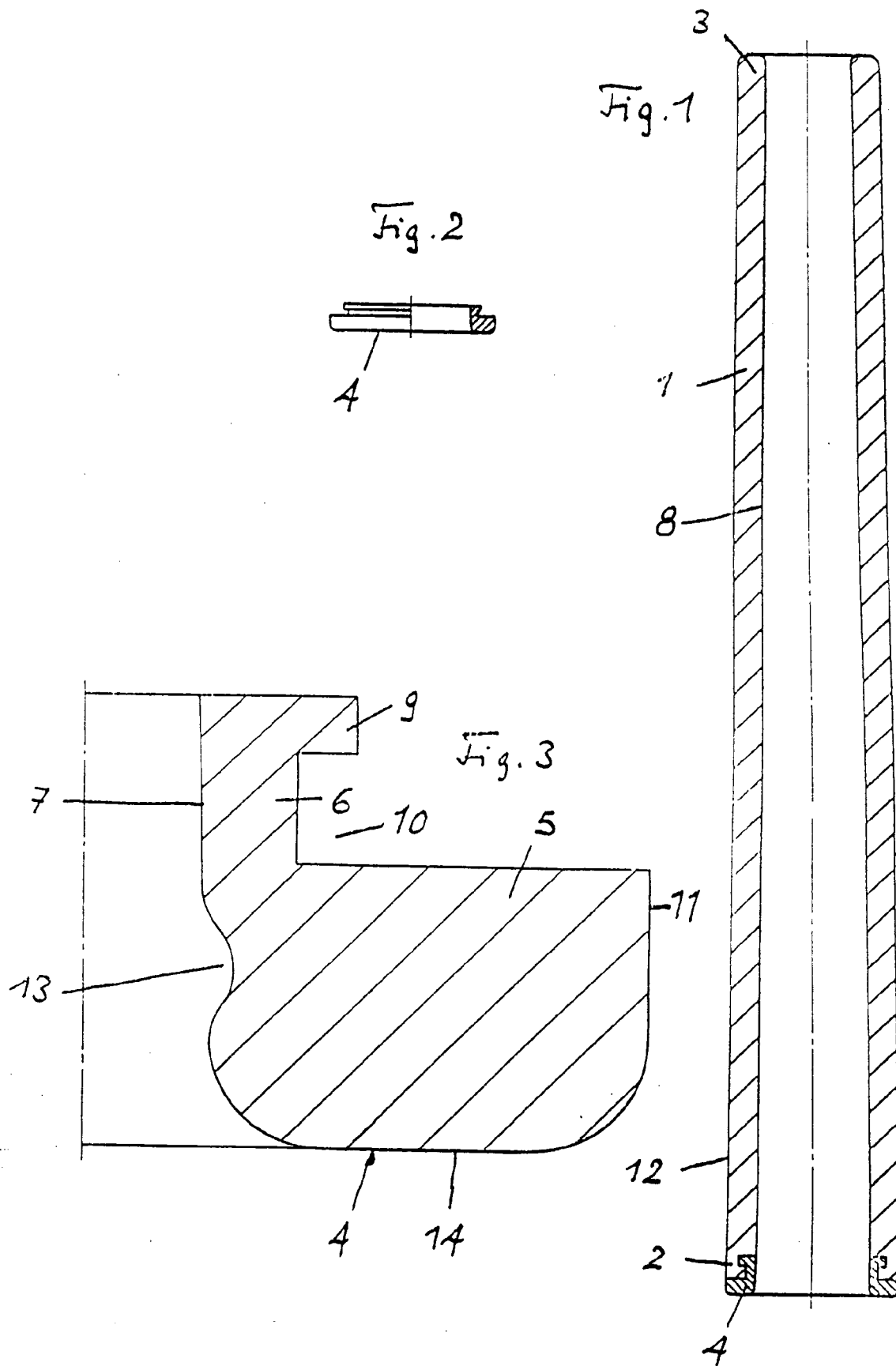
35

40

45

50

55



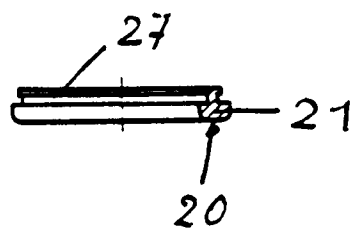


Fig. 5

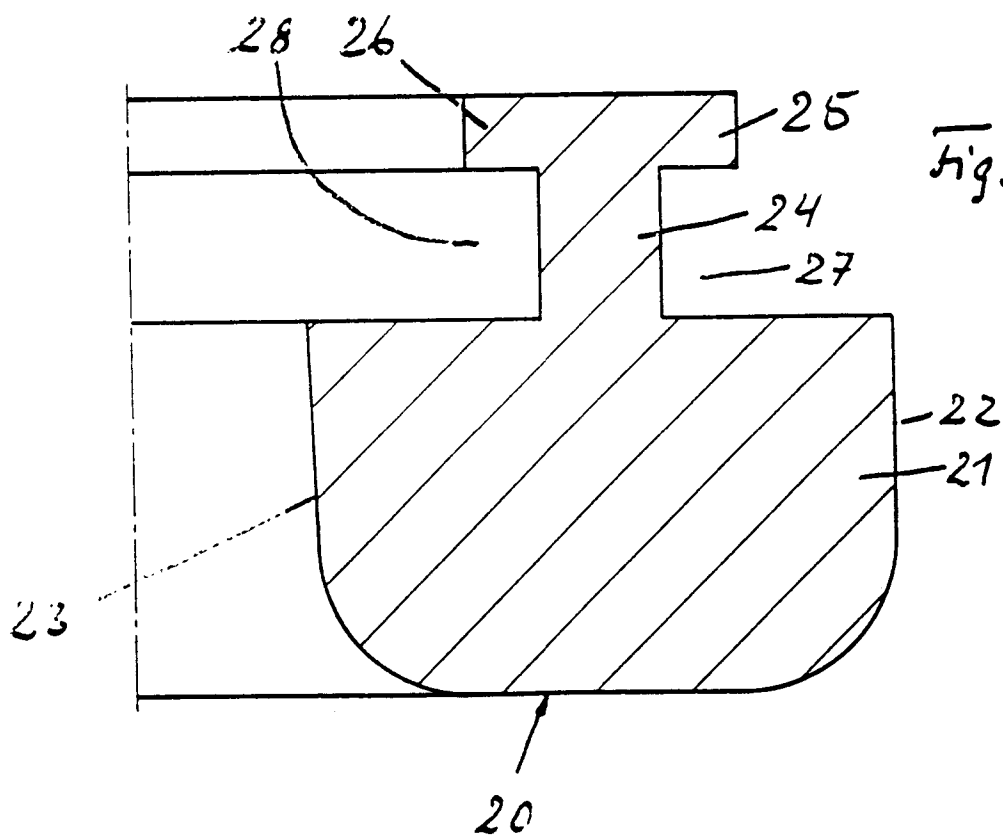


Fig. 4

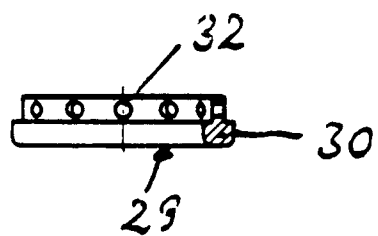


Fig. 7

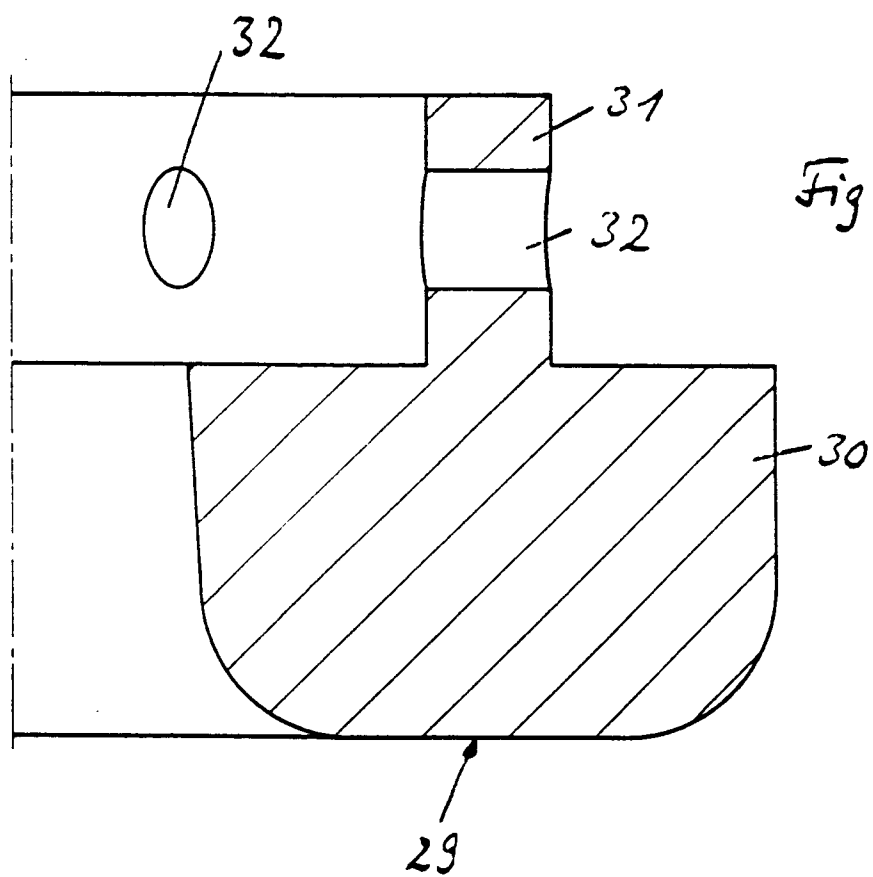


Fig. 6