

83105
 Brevet N°
 du 3 mars 1981
 Titre délivré : 24 JUN 1981

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

D. 51.401



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Messieurs Julius MURBACH, Lindengut 15, à 8750 GLARUS, Suisse et Karl STÜSSI, Im Büel 15, à 8750 GLARUS, Suisse, représentés par Monsieur Jacques de Muysen, agissant en qualité de mandataire (1)

dépose(nt) ce trois mars 1900 quatre-vingt-un (3)
 à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
 "Dübel". (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de GLARUS le 6 février 1981
 3. la description en langue allemande de l'invention en deux exemplaires;
 4. 2 planches de dessin, en deux exemplaires;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le 3 mars 1981

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
 1.- Julius MURBACH, Lindengut 15, à 8750 GLARUS, Suisse (5)
 2.- Karl STÜSSI, Im Büel 15, à 8750 GLARUS, Suisse

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet déposée(s) en (7) Suisse
 le 5 mars 1980 (No. 1 744/80-3) et le 6 février 1981 (8)
 (No. 927/81)
 au nom de la déposante (9)
 domicilié (élit(é lisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
 35, bld. Royal (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à // mois. (11)

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

3 mars 1981

à 15 heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes,
 p. d.

BEANSPRUCHUNG DER PRIORITÄT

der Patent/~~Gbm.~~ - Anmeldung

In: DER SCHWEIZ

Vom: 5. März 1980

Vom: 6. Februar 1981



PATENTANMELDUNG

in

Luxemburg

Anmelder: Herren Julius MURBACH und Karl STÜSSI

Betr.: "Dübel".

Der Text enthält:

Eine Beschreibung: Seite 5 bis 12

gefolgt von:

Patentansprüchen : Seite 1 bis 4



P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Dübel mit einem Spreizglied, das mit einem geschlitzten Endabschnitt einer metallischen Spreizhülse zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein metallischer Anschlusssteil (21, 54, 72) des Spreizgliedes (20, 48) über einen schwingungsdämpfenden Werkstoff mit der Spreizhülse (2, 30) zusammenwirkt und dass die Spreizhülse (2, 30) mindestens an dem dem geschlitzten Endabschnitt (4, 32) gegenüberliegenden Endabschnitt (40) mit einer über den Endabschnitt vorstehenden Innenauskleidung (14, 42) aus dem schwingungsdämpfenden Werkstoff versehen ist.
2. Dübel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Spreizglied (20) über den schwingungsdämpfenden Werkstoff mit der Spreizhülse (2) zusammenwirkt.
3. Dübel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der schwingungsdämpfende Werkstoff als Innenauskleidung (14) des geschlitzten Endabschnittes (4) angeordnet ist, über den sie vorsteht.
4. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitze (6) des geschlitzten Endabschnittes (4) der Spreizhülse (2) jeweils am Ende mittels eines als Sollbruchstelle dienenden Steges (8) geschlossen sind.

11

5. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Spreizglied (48) einen Körper (50) aus dem schwingungsdämpfenden Werkstoff aufweist, wobei in dem Körper (50) eine mit der Spreizhülse (30) zusammenwirkende metallische Konushülse (52) und mit axialem Abstand davon der metallische Anschlusssteil (54, 72) eingebettet sind.
6. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Spreizglied (48) einen zylindrischen Teil (56) mit axial verlaufenden Rippen (58) aufweist, die in die Schlitze (34) des geschlitzten Endabschnittes (32) der Spreizhülse (30) eingreifen.
7. Dübel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Konushülse (52) einen zylindrischen Hülsenteil (60) aufweist, der mindestens über einen Teil der Länge des zylindrischen Teiles (56) des Spreizgliedes (48) verläuft und vorzugsweise mit einer Aussenschicht (62) aus dem schwingungsdämpfenden Werkstoff versehen ist.
8. Dübel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlusssteil (54) einen konischen Aussenmantel (64) aufweist, der vorzugsweise der konischen Innenfläche (66) der Konushülse (52) entspricht.
9. Dübel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der kleinste Aussendurchmesser des Aussenmantels (64) des Anschlusssteiles (54) höchstens so gross ist wie der kleinste Innendurchmesser der konischen Innenfläche (66) der Konushülse (52).
10. Dübel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der grösste Aussendurchmesser des konischen Aussenmantels

h

(64) des Anlussteiles (54) mindestens so gross ist wie der grösste Innendurchmesser der konischen Innenfläche (66) der Konushülse (52).

11. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlussteil (72) einen mindestens angenähert zylindrischen Teil (74) aufweist, dessen Aussendurchmesser vorzugsweise kleiner ist als der kleinste Innendurchmesser der Konushülse (52), sowie einen radialen Flansch (76), dessen Aussendurchmesser vorzugsweise grösser ist als der grösste Innendurchmesser der Konushülse (52).
12. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlussteil (21, 54, 72) als Mutter ausgebildet ist.
13. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlussteil (72) als Kopf einer Schraube (80) ausgebildet ist.
14. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Spreizhülse (2, 30) mit in Längsrichtung verlaufenden, in Umfangsrichtung verteilten Einbuchtungen (10, 36), versehen ist, die mindestens teilweise in dem an den geschlitzten Endabschnitt (4, 32) anschliessenden Abschnitt der Spreizhülse (2, 30) angeordnet sind und vorzugsweise bezüglich der Schlitze (6, 34) des geschlitzten Endabschnittes (4, 32) in Umfangsrichtung versetzt angeordnet sind.
15. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Spreizhülse (2, 30) vorzugsweise im geschlitzten Endabschnitt (4, 32) auf der Aussenseite



mit einer Aufrauhung (12, 38), vorzugsweise mit Längsrillen, versehen ist.

16. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der schwingungsdämpfende Werkstoff ein kautschukelastisches Material ist.

17. Dübel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der schwingungsdämpfende Werkstoff eine Härte von 65 bis 95, vorzugsweise 80 Shore aufweist.

A handwritten signature or scribble in black ink, consisting of several overlapping, rounded, and somewhat vertical strokes that resemble the letters 'U' and 'L' intertwined.

Dübel

Die Erfindung betrifft einen Dübel gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein Dübel der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der CH-PS 433 671 bekannt. Nachteilig bei diesem Dübel ist es, dass er aufgrund seiner metallischen Bestandteile einen guten Leiter für Körperschall darstellt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Dübel der eingangs genannten Art so auszubilden, dass er trotz guter Befestigungseigenschaften schwingungsdämpfend wirkt, um die Uebertragung von Körperschall zumindest zu dämpfen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Dadurch, dass mindestens ein metallischer Anschlusssteil des Spreizgliedes über einen schwingungsdämpfenden Werkstoff mit der Spreizhülse zusammenwirkt, wird sichergestellt, dass der durch die Befestigungsmittel auf den Anschlusssteil übertragene Körperschall nicht an die Spreizhülse weitergeleitet wird. Auf der dem geschlitzten Endabschnitt abgewandten Seite der Spreizhülse dient eine Innenauskleidung aus dem schwingungsdämpfenden Werkstoff, die über dem Endabschnitt vorsteht, ebenfalls als Sperre für die Weiterleitung von Körperschall. Damit vereinigt der Dübel die hervorragenden Befestigungseigenschaften eines Dübels mit metallischer Spreizhülse mit optimalen schwingungsdämpfenden Eigenschaften.

Vorteilhafte Ausbildungen des erfindungsgemässen Dübels sind in den Ansprüchen 2 bis 17 umschrieben.

h

Für einfachere Anwendungsfälle, die keiner hohen Belastung ausgesetzt sind genügt eine Ausbildung nach Anspruch 2, wobei eine Ausgestaltung nach Anspruch 3 von Vorteil ist. Die Ausbildung des Dübels nach Anspruch 4 verbessert den Halt des Spreizgliedes in der Spreizhülse.

Für grössere Belastungen ist eine Ausbildung des Dübels nach Anspruch 5 bevorzugt.

Die Ausgestaltung des Dübels nach Anspruch 6 gewährleistet einerseits einen gewissen Halt des Spreizgliedes in der Spreizhülse während der Lagerung, des Transportes und der Handhabung des Dübels und andererseits ist das Spreizglied in der Spreizhülse geführt, so dass ein gleichmässiges Anziehen des Spreizgliedes bei der Befestigung des Dübels gewährleistet ist. Diese Eigenschaften werden durch die Ausbildung des Dübels nach Anspruch 7 weiter verbessert, wobei der zylindrische Hülsenteil der Konushülse die Stabilität und Führung des Spreizgliedes verbessert, während die Aussen-schicht aus dem schwingungsdämpfenden Werkstoff einem unbeabsichtigten Lösen des Spreizgliedes aus der Spreizhülse entgegenwirkt.

Eine besonders bevorzugte Ausbildung des Dübels ist in Anspruch 8 umschrieben, da der konische Aussenmantel des Anschlussteiles eine besonders zweckmässige Kraftübertragung auf die Konushülse gewährleistet. Dabei ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 9 von Vorteil, die verhindert, dass eine untere Aussenkante des Aussenmantels mit der Innenfläche der Konushülse zusammenwirken kann. Dementsprechend ist auch die Ausbildung des Dübels nach Anspruch 10 von Vorteil, welche einem Zusammenwirken einer oberen Aussenkante des Aussenmantels des Anschlussteiles mit der Innenfläche der Konushülse verhindert.

11

Anspruch 11 beschreibt eine weitere Möglichkeit der Ausgestaltung des Anschlussteiles im Spreizglied.

Der Anschlussteil kann gemäss Anspruch 13 als Kopf einer Schraube ausgestaltet sein. Von Vorteil ist jedoch eine Ausgestaltung des Anschlussteiles nach Anspruch 12.

Eine besonders sichere Ausbildung des Dübels ergibt sich bei der Ausgestaltung nach Anspruch 14. Sollte sich aufgrund einer etwas zu gross geratenen Bohrung in einem Baukörper das Spreizglied ohne weiteres in den geschlitzten Endabschnitt der Spreizhülse einziehen lassen, so wird ein weiteres Einziehen durch die Einbuchtungen verhindert. Dadurch ergibt sich eine sichere Befestigung des Dübels und daran angeordneter Bauteile. Diese Ausgestaltung des Dübels bietet insbesondere auch eine Sicherung der Befestigung bei Brandausbruch. Selbst bei einem etwaigen Verschmoren des schwingungsdämpfenden Werkstoffes stellen die Einbuchtungen sicher, dass die metallischen Teile des Spreizgliedes an den Einbuchtungen hängenbleiben.

Eine Ausgestaltung des Dübels nach Anspruch 15 verhindert ein Drehen des Dübels in einem Bohrloch.

Der Anspruch 16 nennt einen vorteilhaften Werkstoff mit schwingungsdämpfenden Eigenschaften. Dabei sind physikalische Werte nach Anspruch 17 besonders bevorzugt.

Vorteilhafte Ausbildungen des erfindungsgemässen Dübels werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

Fig. 1 einen ersten Dübel in Ansicht auf die Längsseite;



- Fig. 2 den Dübel der Fig. 1 im Längsschnitt;
- Fig. 3 einen zweiten Dübel in Ansicht auf die Längsseite, wobei eine Hälfte geschnitten ist;
- Fig. 4 einen dritten Dübel in Ansicht auf die Längsseite und halbseitig geschnitten.

Wie aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, besteht der Dübel aus einer Spreizhülse 2, die einen geschlitzten Endabschnitt 4 aufweist. Die Schlitze 6 sind an ihrem freien Ende mit einem schwachen, als Sollbruchstelle dienenden Steg 8 geschlossen. In den an den geschlitzten Endabschnitt 4 anschließenden Abschnitt der Spreizhülse 2 sind in Längsrichtung der Spreizhülse verlaufende Einbuchtungen 10 geordnet, die längs des Umfanges der Spreizhülse verteilt sind. Im gezeigten Beispiel liegen die Einbuchtungen 10 in der Verlängerung der Schlitze 6. Es ist aber auch möglich, die Einbuchtungen 10 gegenüber den Schlitzen 6 versetzt anzuordnen, wobei sich die Schlitze 6 und die Einbuchtungen 10 in Längsrichtung überlappen können. Am oberen Ende des geschlitzten Endabschnittes 4 ist die Spreizhülse mit einer Aufrauung 12 versehen, die in Form von Längsrillen gebildet ist.

Die Spreizhülse 2 ist auf der Innenseite mit einer Auskleidung 14 aus schwingungsdämpfendem Werkstoff versehen. Die Auskleidung 14 steht am geschlitzten Endabschnitt 4 über die Spreizhülse vor. Die Spreizhülse ist an der Innenkante 16 des geschlitzten Endabschnittes 4 abgerundet, um eine Beschädigung der Auskleidung 14 zu verhindern.

Der Dübel weist weiter ein Spreizglied 20 auf, das einen Anschlusssteil 21 umfasst, welcher als Mutter mit einem Innen-



gewinde 22 ausgebildet ist. Das Spreizglied enthält einen konischen Teil 24 und einen zylindrischen Teil 26. Letzterer ist mit einer Aufrauung 28 versehen, die in Form von Längsrillen ausgebildet ist. Das Spreizglied 20 ist mit seinem zylindrischen Teil 26 in den geschlitzten Endabschnitt 4 eingesteckt. Nach dem Einsetzen des Dübels in eine Bohrung eines Gegenstandes, beispielsweise einer Mauer, wird zur Befestigung eines Körpers eine mit diesem verbundene Schraube in den Dübel eingeführt und in das Spreizglied 20 eingeschraubt. Durch Festziehen der nicht näher dargestellten Schraube wird das Spreizglied 20 in den geschlitzten Endabschnitt 4 eingezogen und die Spreizhülse 2 nach aussen gegen die Wandung der Bohrung gepresst.

Der in Fig. 3 gezeigte Dübel enthält eine Spreizhülse 30, die einen geschlitzten Endabschnitt 32 aufweist. Die Schlitzze 34 sind gegen das Ende zu offen. In dem an den geschlitzten Endabschnitt 32 anschliessenden Abschnitt der Spreizhülse 30 sind in Längsrichtung der Spreizhülse verlaufende Einbuchtungen 36 angeordnet. Die Einbuchtungen 36 sind längs des Umfanges der Spreizhülse verteilt angeordnet. Im gezeigten Beispiel fluchten die Einbuchtungen 36 mit den Schlitzze 34. Zweckmässiger ist es jedoch, wenn die Einbuchtungen 36 bezüglich der Schlitzze 34 in Umfangsrichtung versetzt angeordnet sind. Dabei ist es auch möglich, dass sich die Schlitzze 34 und die Einbuchtungen 36 in Längsrichtung teilweise überlappen können. Am offenen Ende des geschlitzten Endabschnittes 32 ist die Spreizhülse mit einer Aufrauung 38 versehen, die in Form von Längsrillen gebildet ist. Diese Aufrauung soll ein Verdrehen des Dübels im Bohrloch verhindern.

Die Spreizhülse 30 ist an dem dem geschlitzten Endabschnitt 32 gegenüberliegenden Endabschnitt 40 mit einer über den

5

Endabschnitt vorstehenden Innenauskleidung 42 aus schwingungsdämpfendem Werkstoff versehen. Die Innenauskleidung kann als Einsteckteil ausgebildet sein, der mit Längsnuten 44 versehen ist, in die die Einbuchtungen 36 eingreifen. Der über die Spreizhülse 30 vorstehende Teil 46 der Innenauskleidung 42 ist als radial vorspringender Flansch ausgestaltet.

Der Dübel weist weiter ein Spreizglied 48 auf, das an dem geschlitzten Endabschnitt 32 in die Spreizhülse eingesteckt ist. Dieses Spreizglied weist primär einen Körper 50 aus schwingungsdämpfendem Werkstoff auf, in den eine mit der Spreizhülse 30 zusammenwirkende metallische Konushülse 52 und mit axialem Abstand davon ein metallischer Anschlussstück 54 eingebettet sind. Das Spreizglied 48 enthält einen zylindrischen Teil 56, der achsial verlaufende Rippen 58 aufweist, die in die Schlitze 34 des geschlitzten Endabschnittes der Spreizhülse eingreifen. Auch die Konushülse 52 enthält einen zylindrischen Hülsenteil 60, der mindestens über einen Teil der Länge des zylindrischen Teiles 56 des Spreizgliedes 48 verläuft und mit einer Aussenschicht 62 aus dem schwingungsdämpfenden Werkstoff versehen ist.

Der Anschlussstück 54 enthält einen konischen Aussenmantel 64, der vorzugsweise der konischen Innenfläche 66 der Konushülse 52 entspricht. Vorzugweise ist der kleinste Aussendurchmesser des Aussenmantels 64 des Anschlussstückes 54 höchstens so gross wie der kleinste Innendurchmesser der Innenfläche der Konushülse 52. Weiter ist es von Vorteil, wenn der grösste Aussendurchmesser des konischen Aussenmantels 64 des Anschlussstückes 54 mindestens so gross ist wie der grösste Innendurchmesser der konischen Innenfläche 66 der Konushülse 52. Im vorliegenden Beispiel ist der Anschlussstück 54 als Mutter mit einem Innengewinde 68 ausgestaltet. In dem Anschlussstück 54 kann von aussen eine Schraube (nicht darge-

h

stellt) geschraubt werden, die beim Festziehen das Spreizglied 48 in den geschlitzten Endabschnitt 32 der Spreizhülse 30 einzieht und diese gegen die Wandung des nicht dargestellten Bohrloches pressen. Dabei dient diese Schraube gleichzeitig auch zur Befestigung eines Bauteiles.

Die Fig. 4 zeigt einen Dübel, der im wesentlichen dem Dübel der Fig. 3 entspricht, demgemäss sind gleiche Teile auch mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Die Innenauskleidung 42 der Spreizhülse 30 ist dahingehend abgewandelt, dass der radial vorstehende Teil 70 mit der Aussenseite der Spreizhülse 30 bündig abschliesst.

Das Spreizglied 48 ist dahingehend modifiziert, dass es einen Anschlusssteil 72 aufweist, welcher einen mindestens angenähert zylindrischen Teil 74 enthält, dessen Aussendurchmesser vorzugsweise kleiner ist als der kleinste Innendurchmesser der Konushülse 52. Weiter ist der Anschlusssteil 72 mit einem radial vorspringenden Flansch 76 versehen, dessen Aussendurchmesser vorzugsweise grösser ist als der grösste Innendurchmesser der Konushülse 52. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Anschlusssteil 72 als Mutter mit einem Innengewinde 78 ausgestaltet.

Bei dem Dübel der Fig. 4 ist strichpunktiert eine Abwandlung des Anschlusssteiles 72 angedeutet, wobei der Anschlusssteil den Kopf einer Schraube 80 bildet, die strichpunktiert angedeutet ist.

Die aus schwingungsdämpfendem Werkstoff gebildeten Teile des Dübels können beispielsweise aus kautschukelastischem Material bestehen. Ein solches Material kann ein natürlicher oder künstlicher Kautschuk sein. Gute schwingungsdämpfende

11

Eigenschaften werden erzielt, wenn der Werkstoff eine Härte von 65 bis 95, vorzugsweise 80 Shore aufweist.

21

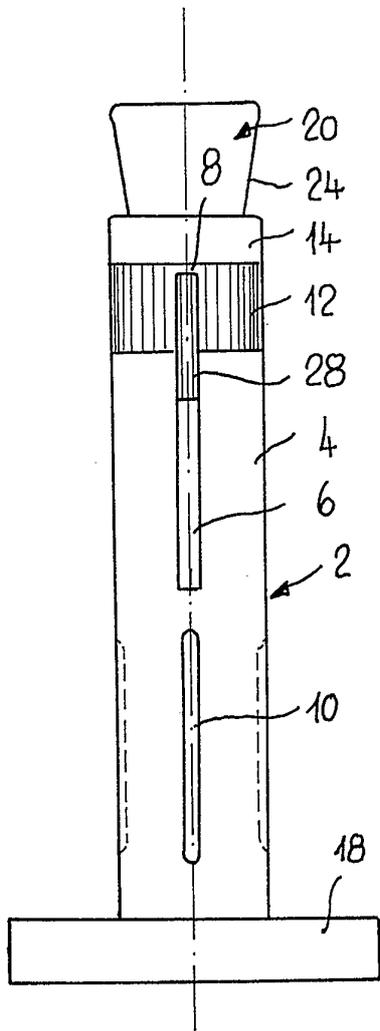


Fig. 1

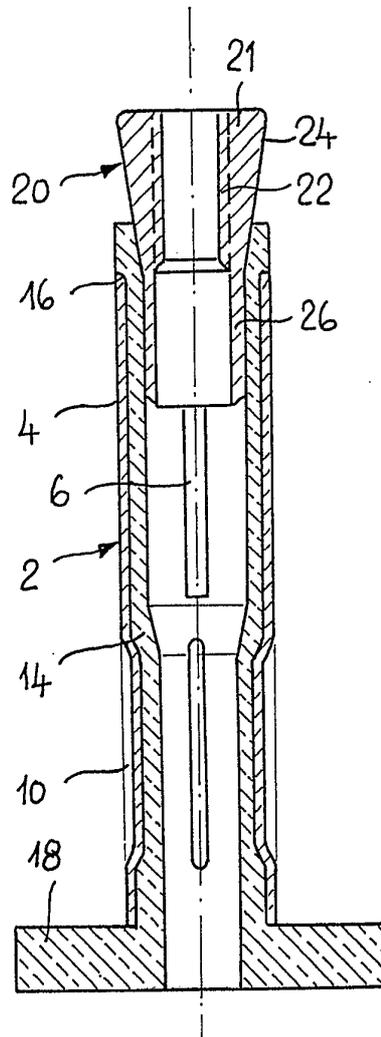


Fig. 2

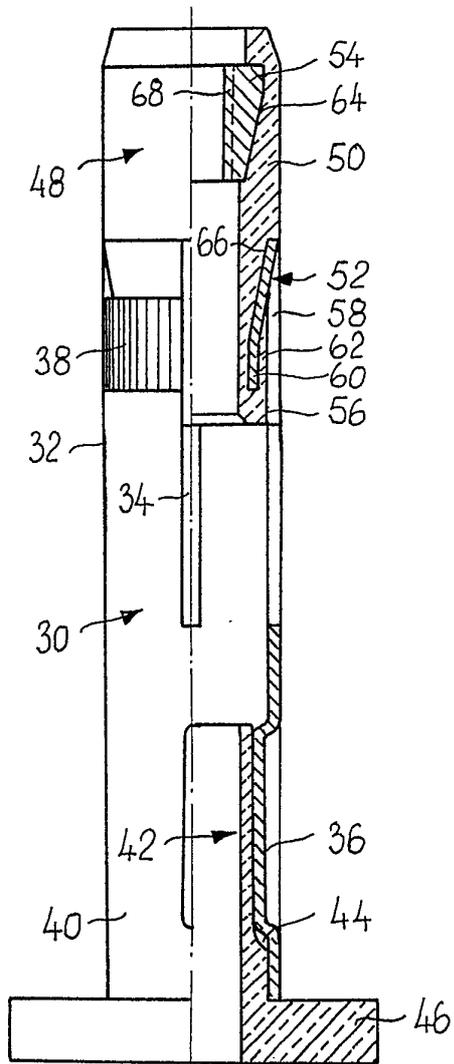


Fig. 3

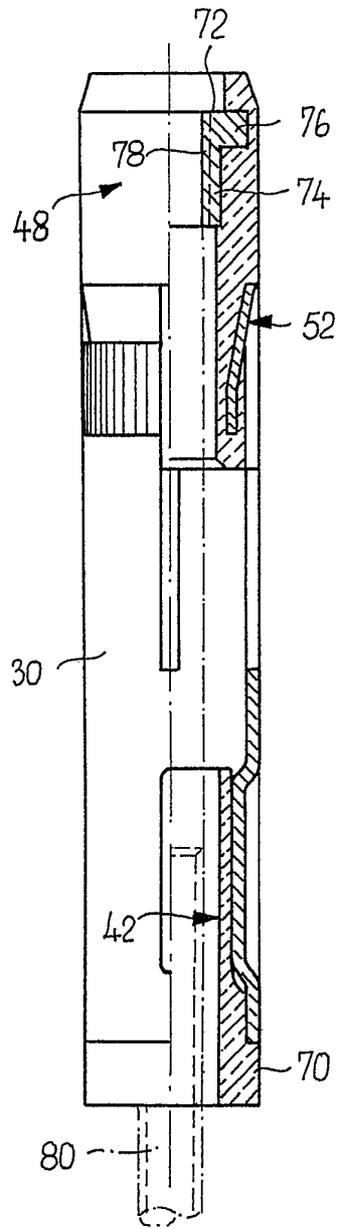


Fig. 4