

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 83 06438

-
- ⑮ Pièce à main médicale, notamment de dentisterie.
- ⑯ Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 C 1/12.
- ⑰ Date de dépôt : 20 avril 1983.
- ⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée : DE, 23 avril 1982, n° P 32 15 246.9.
- ㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 43 du 28-10-1983.

㉓ Déposant : Société dite : KALTENBACH & VOIGT GMBH & CO. — DE.

㉔ Invention de : Eric Bareth.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : SA Fedit-Loriot,
38, av. Hoche, 75008 Paris.

Pièce à main médicale, notamment de dentisterie.

L'invention concerne une pièce à main médicale, notamment de dentisterie, droite ou coudée, comportant un arbre d'entraînement monté de façon à
5 pouvoir tourner à l'intérieur et servant à faire
tourner un outil, par exemple un foret, monté à une
extrémité de la pièce à main, arbre qui comporte, à
son extrémité libre éloignée de l'outil, un organe
d'entraînement monté sans pouvoir tourner qui peut
10 être amené en prise avec un organe d'entraînement
monté sans pouvoir tourner sur l'extrémité libre
côté outil d'un arbre de commande monté de façon à
pouvoir tourner dans une pièce d'entraînement pou-
vant être raccordée à la pièce à main, au moins un
15 des organes d'entraînement étant monté de façon à
pouvoir se déplacer axialement, à l'encontre de
l'action d'un ressort, en s'écartant de l'extrémité
libre de son arbre, le couplage sans possibilité de
rotation entre l'organe d'entraînement mobile axiale-
20 ment et son arbre étant en outre constitués par des
éléments de guidage axial en prise l'un avec l'autre
et disposés sur ledit organe d'entraînement et sur
son arbre.

Une pièce à main du type mentionné ci-dessus
25 est connue d'après la demande de brevet allemand
No. 28 10 044. Dans cette pièce à main connue, les

éléments de guidage axial de l'arbre de l'organe d'entraînement mobile axialement se présentent sous la forme d'une broche transversale qui est logée dans un perçage radial traversant de l'arbre et dont les deux extrémités ressortent des deux extrémités du perçage diamétralement opposées, tandis que les éléments de guidage axial de l'organe d'entraînement, mobile axialement et comportant un manchon qui entoure son arbre, sont constitués par deux fentes axiales diamétralement opposées ménagées dans la paroi du manchon et recevant les extrémités de la broche transversale. Mis à part que la réalisation du perçage radial est relativement difficile et que les éléments de guidage axial sont constitués au total par quatre éléments individuels, à savoir le perçage radial dans l'arbre, la broche transversale et les deux fentes axiales dans le manchon, et représentent par conséquent une dépense relativement importante en moyens techniques, le perçage radial dans l'arbre provoque surtout un affaiblissement important du matériau.

L'invention a pour but une pièce à main de ce type dans laquelle la réalisation des éléments de guidage axial ne provoque qu'une faible dépense en moyens techniques et aucun affaiblissement notable du matériau.

Ce problème est résolu suivant l'invention grâce au fait que les éléments de guidage axial de l'arbre de l'organe d'entraînement mobile axialement ne sont situés que sur la paroi extérieure de l'arbre.

Les avantages obtenus suivant l'invention résident essentiellement dans le fait que, étant donné que les éléments de guidage axial sont disposés uniquement sur la paroi extérieure de l'arbre

de l'organe d'entraînement mobile axialement, un
affaiblissement important du matériau -comme le pro-
voque la réalisation d'un perçage radial- est évité,
la suppression du perçage radial représentant en
5 outre une réduction de la dépense en moyens techni-
ques.

L'invention sera mieux comprise à la lecture
de la description détaillée qui va suivre et à
l'examen des dessins annexés qui représentent, à
10 titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisa-
tion de l'invention.

La figure 1 est une vue de côté, partielle-
ment en coupe, d'une pièce à main de dentisterie
avec la pièce d'entraînement ;

15 la figure 2 est une vue en coupe, à échelle
agrandie, de l'extrémité éloignée de l'outil de la
pièce à main ;

la figure 3 est une vue en coupe suivant la
ligne III-III de la figure 2 de la section indiquée
20 par un cercle en pointillés sur la figure 2 ; et

la figure 4 représente l'extrémité éloignée
de l'outil de l'arbre d'entraînement de la pièce à
main, l'organe d'entraînement étant partiellement
supprimé.

25 La pièce à main 1 comporte un arbre d'entraî-
nement 2, monté à l'intérieur de façon à pouvoir
tourner et s'étendant sensiblement sur toute la lon-
gueur de la pièce à main, qui sert à faire tourner
un outil 3 monté à une extrémité de la pièce à main.
30 A son extrémité libre, éloignée de l'outil, l'arbre
d'entraînement 2 comporte un organe d'entraînement
4 monté rigidement qui peut être amené en prise avec
un organe d'entraînement 7 monté sans possibilité
de rotation sur l'extrémité libre, côté outil, d'un
35 arbre de commande 6 monté de façon à pouvoir tourner

dans une pièce d'entraînement 5 qui peut être raccordée à la pièce à main 1.

Au moins un des organes d'entraînement 4, 7 est monté de façon à pouvoir se déplacer axialement, en s'éloignant de l'extrémité libre de son arbre 2 ou 6, à l'encontre de l'action d'un ressort 8, des éléments de guidage axial 9, 10 en prise l'un avec l'autre étant disposés sur l'organe d'entraînement et sur son arbre pour assurer un couplage sans rotation entre l'organe d'entraînement mobile axialement et son arbre.

Dans le mode de réalisation représenté, l'organe d'entraînement 4 de l'arbre d'entraînement 2 est monté de façon à pouvoir se déplacer axialement ; en variante, ce pourrait être également l'organe d'entraînement 7 de l'arbre de commande 6 ou même les deux organes d'entraînement qui soient montés de façon à pouvoir se déplacer axialement.

Comme le montre notamment la figure 4, les éléments de guidage axial 10 de l'arbre 2 de l'organe d'entraînement 4 mobile axialement sont situés sur la paroi extérieure de l'arbre 2. L'organe d'entraînement 4 mobile axialement comporte comme c'est le cas pour l'organe d'entraînement suivant la demande de brevet allemand No. 28 10 044, un manchon 11 qui entoure l'arbre 2 qui lui est associé, mais à la différence de l'organe d'entraînement connu, les éléments de guidage axial 9 de l'organe d'entraînement 4 ne sont disposés que sur la paroi intérieure de l'organe d'entraînement. Cette mesure contribue de façon particulièrement avantageuse à la diminution de l'affaiblissement du matériau.

Les figures 2 à 4 montrent notamment que les éléments de guidage axial 9 de l'organe d'entraînement 4 mobile axialement sont constitués par quatre

avancées 12 dirigées vers l'intérieur et disposées de façon équidistante sur la périphérie, un élément de guidage axial 10 de l'arbre 2 étant respectivement associé à chacune de ces avancées.

5 Les éléments de guidage axial 10 de l'arbre 2 sont disposés à une certaine distance de l'extrémité libre, c'est-à-dire éloignée de l'outil, de l'arbre 2 et sont constitués par quatre méplats 13 ménagés dans la paroi extérieure de l'arbre 2. et dis-
10 posés de façon équidistante sur la périphérie. Les éléments de guidage axial 9 de l'organe d'entraînement 4 mobile axialement sont disposés au niveau de l'extrémité opposée à l'autre organe d'entraînement 7.

15 Comme on peut le voir notamment sur la figure 4, les avancées 12 dirigées par l'intérieur sont respectivement disposées à l'extrémité d'une languette élastique 15 respectivement formée par deux fentes parallèles 14 ménagées dans la paroi du manchon 11. Les avancées 12 se présentant de ce fait
20 sous la forme de crochets s'appuient respectivement, au niveau de leur paroi latérale éloignée de l'outil, contre la paroi latérale proche de l'outil des méplats 13. La force élastique des languettes élastiques 15 est dirigée vers l'intérieur du manchon 11.
25 Les fentes 14 partent de l'extrémité du manchon 11 qui est opposée à l'autre organe d'entraînement 7. Les méplats 13 et les fentes 14 représentent des affaiblissements pratiquement négligeables de l'arbre
30 2 ou de l'organe d'entraînement 4.

Comme on le voit en outre sur les dessins, une bague de fermeture 16 entoure le manchon 11 dans la région des avancées 12 et maintient les avancées 12 en prise avec les méplats 13 de l'arbre 2, par
35 l'intermédiaire des languettes 15. La bague de

fermeture 16 peut être déplacée, à partir de la région des avancées 12, de la position de fermeture représentée sur la figure 2, en direction de l'extrémité côté outil de la pièce à main, dans la position d'ouverture représentée sur la figure 4. Lorsque
5 les languettes 15 sont alors repliées vers l'extérieur, à l'encontre de leur action élastique, et que de cette manière les avancées 12 se dégagent des méplats 13, comme indiqué sur la figure 4 l'organe
10 d'entraînement 4 peut être enlevé vers la droite, par exemple pour changer l'arbre 2. La bague de fermeture 16 comporte une collerette annulaire 17 s'avancant vers l'intérieur qui, dans la position de fermeture, s'appuie sur la paroi frontale annulaire 18 du manchon 11 qui est opposée à l'autre organe d'entraîne-
15 ment 7. Afin que la bague de fermeture 16 puisse être déplacée sans obstacles vers la gauche dans la position d'ouverture représentée sur la figure 4 pour rendre accessibles les avancées 12 ou les lan-
20 guettes 15, la collerette annulaire 17 a un diamètre intérieur correspondant au diamètre total de l'arbre d'entraînement 2. De façon avantageuse, le ressort 8 agissant sur l'organe d'entraînement 4 mobile axialement s'appuie contre la surface de la collerette
25 annulaire 17 qui est opposée à l'autre organe d'entraînement 7. Le ressort 8 se présente sous la forme d'un ressort hélicoïdal enroulé autour de l'arbre 2 de l'organe d'entraînement 4 mobile axialement, et dont l'extrémité tournée vers l'autre organe d'en-
30 traînement, c'est-à-dire éloignée de l'outil, s'appuie contre la surface de la collerette annulaire 17 opposée à l'autre organe d'entraînement, c'est-à-dire côté outil, et dont l'extrémité opposée à l'autre organe d'entraînement 7 s'appuie contre une par-
35 tie 19 de pièce à main ne pouvant pas se déplacer

axialement et formée par un palier de l'arbre 2.

Les éléments de guidage axial dans la pièce à main connue d'après la demande de brevet allemand No. 28 10 044, à savoir notamment la broche transversale logée dans le perçage radial de l'arbre d'entraînement, mais également les fentes axiales dans l'organe d'entraînement, rendent impossible de donner une constitution creuse à l'arbre d'entraînement pour y faire passer un fluide jusqu'à la région de l'outil 3, étant donné que la broche transversale bloquerait ou empêcherait le passage de fluide ou le passage d'une conduite de fluide, par exemple un conducteur de lumière. A ceci s'ajoute que dans le cas de l'utilisation d'un liquide ou d'un gaz en tant que fluide, ce fluide s'échapperait par l'intervalle entre le perçage radial et la broche transversale et encore par les fentes axiales. Il en va tout autrement dans la pièce à main 1 représentée sur les dessins car ici aussi bien l'arbre d'entraînement 2 de la pièce à main 1 que l'arbre de commande 6 de la pièce d'entraînement 5 comportent respectivement un espace creux axial 20 ou 21, espaces creux dans lesquels, grâce à la constitution représentée et expliquée des éléments de guidage axial 9, 10, des fluides peuvent circuler sans obstacle et pratiquement sans perte d'une ouverture de sortie 22, jusqu'à la région de l'outil 3.

Un tel fluide peut être un agent de refroidissement, par exemple de l'air, de l'eau, un mélange d'air et d'eau, ou également de la lumière, dans quel cas un conducteur de lumière 23, 24 dont l'extrémité qui se trouve à l'extrémité côté outil de la pièce à main est dirigée vers la région de travail de l'outil, en passant par l'ouverture de sortie 22, est disposé dans l'espace creux axial 20 ou 21,

conducteur dont l'extrémité éloignée de l'outil est tournée, de façon connue et non représentée, vers une source de lumière et qui peut être constituée par des fibres de verre rassemblées en faisceau, une matière synthétique ou un matériau semblable.

5

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation de l'exemple décrit et représenté, elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art, suivant les applications envisagées et sans s'écarter pour cela du cadre de l'invention.

10

REVENDEICATIONS

1. Pièce à main médicale (1), notamment de
dentisterie, droite ou coudée, comportant un arbre
d'entraînement (2) monté de façon à pouvoir tourner
5 à l'intérieur et servant à faire tourner un outil
(3), par exemple un foret, monté à une extrémité de
la pièce à main, arbre qui comporte, à son extrémité
libre éloignée de l'outil, un organe d'entraînement
(4) monté sans pouvoir tourner qui peut être amené
10 en prise avec un organe d'entraînement (7) monté
sans pouvoir tourner sur l'extrémité libre côté
outil d'un arbre de commande (6) monté de façon à
pouvoir tourner dans une pièce d'entraînement (5)
pouvant être raccordée à la pièce à main, au moins
15 un des organes d'entraînement (4, 7) étant monté de
façon à pouvoir se déplacer axialement, à l'encontre
de l'action d'un ressort (8), en s'écartant de l'ex-
trémité libre de son arbre (2 ou 6), le couplage
sans possibilité de rotation entre l'organe d'entraî-
20 nement mobile axialement et son arbre étant en outre
constitué par des éléments de guidage axial en prise
l'un avec l'autre et disposés sur ledit organe d'en-
traînement et sur son arbre, caractérisée par le fait
25 que les éléments de guidage axial (9, 10) de l'arbre
(2 ou 6) de l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile
axialement ne sont situés que sur la paroi extérieure

de l'arbre.

2. Pièce à main suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile axialement comporte un manchon (11), entourant son arbre (2 ou 6), sur la paroi intérieure duquel sont disposés les éléments de guidage axial (9) dudit organe d'entraînement.

3. Pièce à main suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les éléments de guidage axial (9) de l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile axialement sont constitués par une ou plusieurs avancées (12) dirigées vers l'intérieur auxquelles est respectivement associé un élément de guidage axial (10) de l'arbre (2 ou 6) dudit organe d'entraînement.

4. Pièce à main suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les éléments de guidage axial (10) de l'arbre (2 ou 6) de l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile axialement sont disposés à une certaine distance de l'extrémité libre dudit arbre.

5. Pièce à main suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les éléments de guidage axial (10) de l'arbre (2 ou 6) de l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile axialement sont constitués par un ou plusieurs méplats (13) ménagés dans la paroi extérieure dudit arbre.

6. Pièce à main suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que sur l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile axialement et sur son arbre (2 ou 6) sont respectivement disposés quatre éléments de guidage axial (9, 10) répartis sur la périphérie dudit arbre.

7. Pièce à main suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les éléments de guidage axial (9) de l'organe d'entraînement (4 ou

7) mobile axialement sont disposés sur son extrémité qui est opposée à l'autre organe d'entraînement (7 ou 4).

5 8. Pièce à main suivant l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que la ou les avancées (12) dirigées vers l'intérieur est(sont) disposée(s) sur une languette élastique (15) formée respectivement par deux fentes (14) parallèles ménagées dans le manchon (11).

10 9. Pièce à main suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les fentes (14) partent de l'extrémité du manchon (11) qui est opposée à l'autre organe d'entraînement (7 ou 4).

15 10. Pièce à main suivant l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisée en ce qu'elle comporte une bague de fermeture (16) qui entoure le manchon (11) dans la région de la (des) avancée(s) et qui maintient la (ou les) avancée(s) en prise avec le (ou les) élément(s) de guidage axial (10) de
20 l'arbre (2 ou 6) de l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile axialement.

25 11. Pièce à main suivant la revendication 10, caractérisée en ce que la bague de fermeture (16) peut être éloignée axialement de la région de ou des avancées (12).

30 12. Pièce à main suivant l'une des revendications 10 ou 11, caractérisée en ce que la bague de fermeture (16) comporte une collerette annulaire (17) qui fait saillie vers l'intérieur et s'appuie contre la paroi frontale annulaire (18) du manchon qui est opposée à l'autre organe d'entraînement (7 ou 4).

35 13. Pièce à main suivant la revendication 12, caractérisée en ce que la collerette annulaire (17) possède un diamètre intérieur qui correspond au

diamètre extérieur total de l'arbre (2 ou 6).

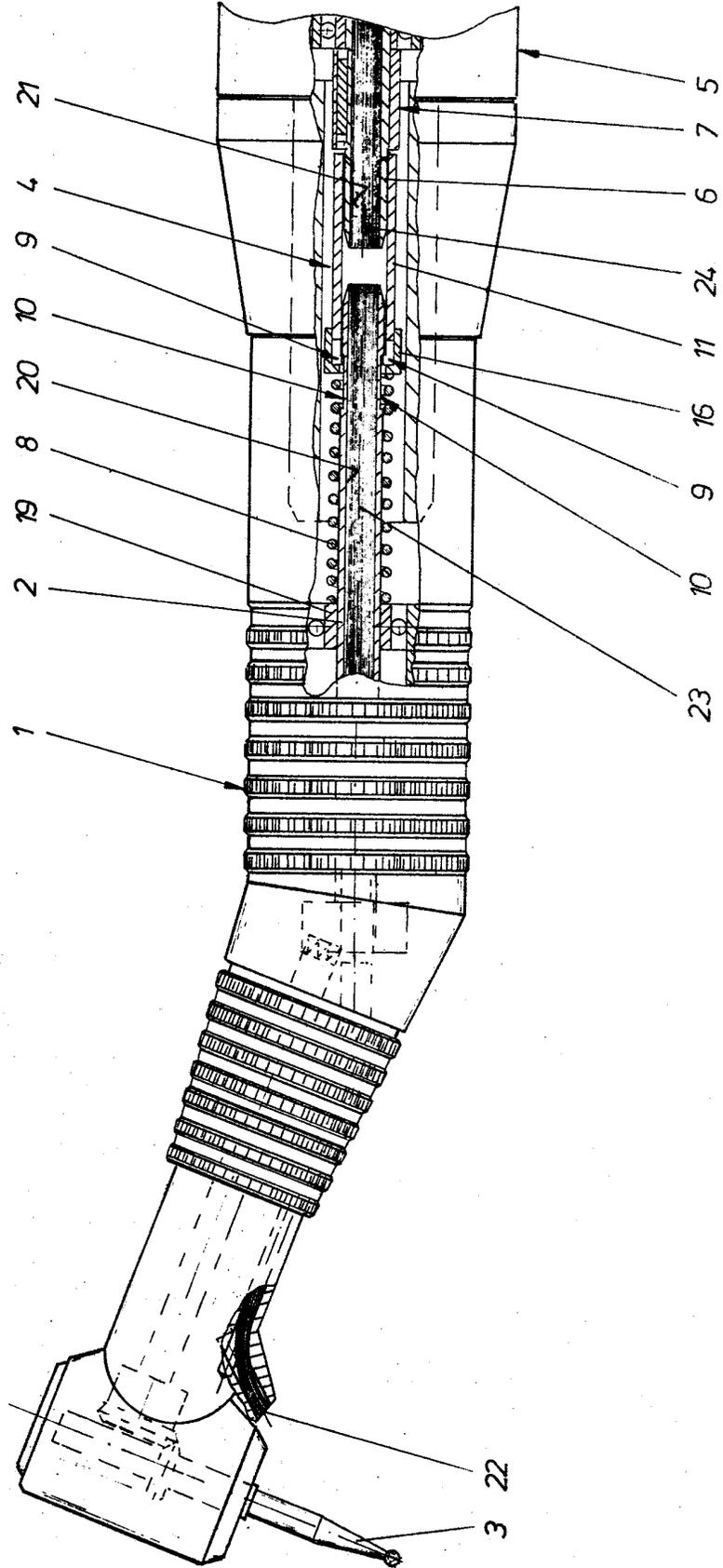
14. Pièce à main suivant la revendication 12 et/ou 13, caractérisée en ce que le ressort (8) qui agit sur l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile axialement s'appuie contre la surface de la collerette annulaire (17) qui est opposée à l'autre organe d'entraînement (7 ou 4).

15. Pièce à main suivant la revendication 14, caractérisée en ce que le ressort (8) se présente sous la forme d'un ressort hélicoïdal qui entoure l'arbre (2 ou 6) de l'organe d'entraînement (4 ou 7) mobile axialement et dont l'extrémité tournée vers l'autre organe d'entraînement (7 ou 4) s'appuie contre la surface de la collerette annulaire (17) qui, est opposée à l'autre organe d'entraînement, et l'extrémité qui est opposée à l'autre organe d'entraînement s'appuie contre une partie (19) de la pièce à main qui ne peut pas se déplacer axialement.

16. Pièce à main suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que l'arbre d'entraînement (2) de la pièce à main (1) comporte un espace axial creux (20) pour le passage d'un fluide.

17. Pièce à main suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce que l'arbre de commande (6) de la pièce d'entraînement (5) comporte un perçage axial creux (21) pour le passage d'un fluide.

Fig.1



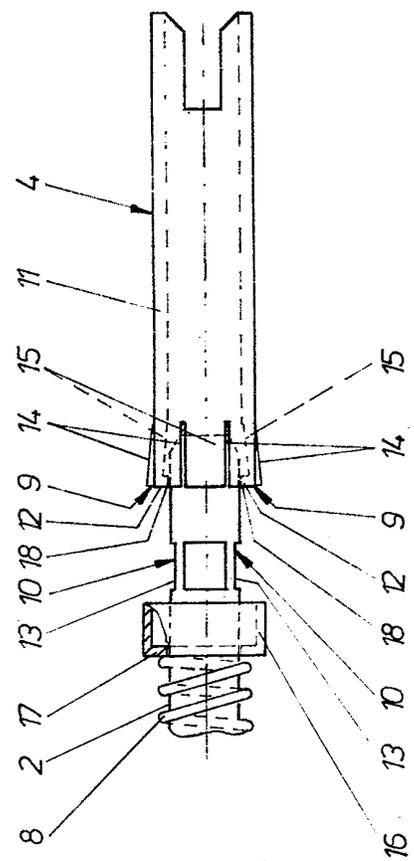
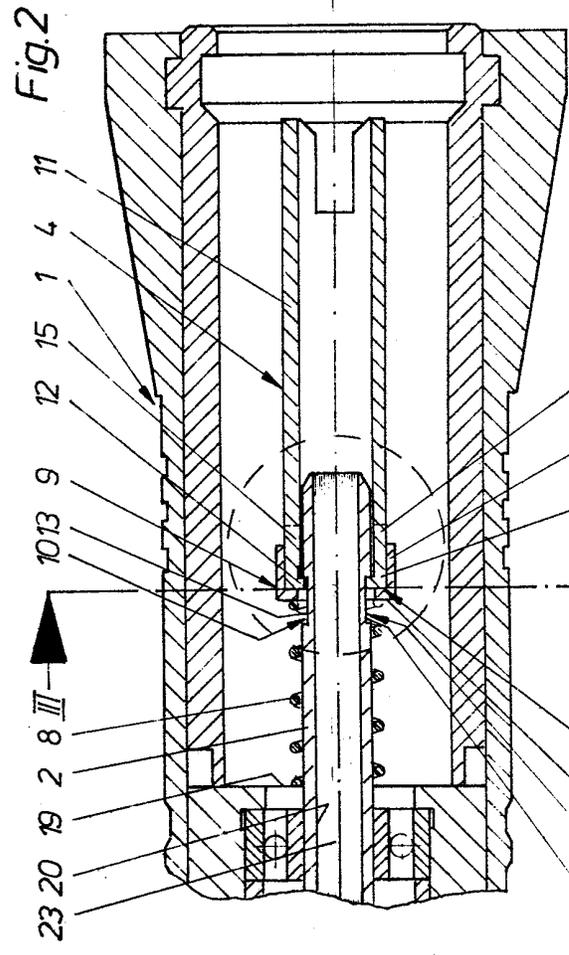
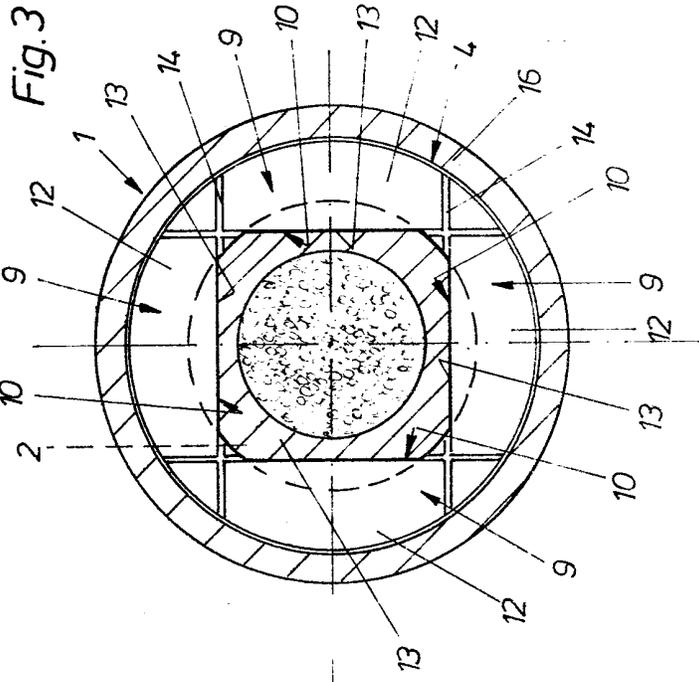


Fig. 4