



BREVET D'INVENTION

N° 899.514

Classif. Internat.: F 46 L

Mis en lecture le:

16 -08- 1984

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle**Vu le procès-verbal dressé le 26 avril 1984 à 14 h 45*

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à Mr. Werner HAUFF

Herlsbühlstrasse 19, à Ballmertshofen (Allemagne) (R.F.A.)

repr. par le Cabinet Bede à Bruxelles

un brevet d'invention pour Passage de traversée pour canalisations et câbles à travers un mur et dispositif de formation d'une surface intérieure pour cette traversée

qu'il déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet déposées en Allemagne (République Fédérale) le 20 mai 1983, n° P 33 18 399.6 et le 24 juin 1983, n° P 33 22 809.4

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

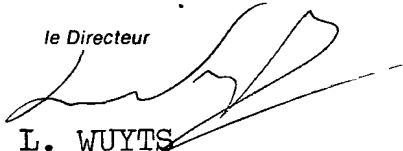
Bruxelles, le

15 mai

19 84

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur


L. WUYTS

La présente invention concerne un passage de traversée pour canalisations, telles que câbles, conduits ou l'équivalent, dans une ouverture de mur ou de paroi, ce passage de traversée étant formé de pièces d'adaptation totalement ou partiellement élastiques remplissant l'espace vide de l'ouverture du mur ou de la paroi, les pièces d'adaptation qui s'appliquent de façon étanche, d'une part aux canalisations et, d'autre part à la surface intérieure de l'ouverture du mur ou de la paroi à remplir, les pièces d'adaptation formant des passages de canalisations adaptés à la forme et à la dimension des différentes sections transversales de canalisations, le passage de traversée comportant en outre un dispositif de pression qui presse élastiquement les pièces d'adaptation dans l'ouverture du mur ou de la paroi.

La présente invention concerne en outre un dispositif servant à former une surface intérieure pour un tel passage de traversée dans un mur en béton.

Il existe déjà des passages de traversée du genre indiqué dans le préambule de ce mémoire qui sont connus par le brevet allemand numéro DE- PS 958.671 et par la demande de brevet allemand publiée avant examen sous le numéro DE-OS 26 54 806. En règle générale, ces passages de traversée servent à former une isolation de protection contre le feu par laquelle des trains de canalisations soient séparés, de façon à résister au feu entre différentes zones de coupure d'incendie séparées l'une de l'autre par le mur ou par la paroi. Outre qu'il doit avoir une durée de résistance au feu aussi longue que possible, le passage de traversée doit encore présenter la propriété d'assurer une étanchéité aussi bonne que possible qui protège les canalisations de l'action de l'eau, du gaz et de la fumée. Les dispositifs que l'on connaît actuellement comportent un cadre qui entoure un espace vide, en substance en forme de caisson, ouvert dans le sens du

passage de traversée, et qui, par sa face périphérique dirigée vers l'intérieur, forme la surface intérieure contre laquelle les pièces d'adaptation s'appliquent et sont pressées. Le dispositif de pression qui est destiné à

5 exercer cette pression est, comme les pièces d'adaptation elles-mêmes, prévu à l'intérieur de l'espace vide du cadre et il peut être ouvert à l'aide de tiges filetées dans le plan du cadre. Dans le cas du passage de traversée connu par le brevet allemand numéro DE-PS 958.671, le cadre est

10 en particulier un cadre de métal fixé dans le mur ou dans la paroi par coulée, par maçonnerie ou par soudage, cadre qui, selon un procédé doit déjà être incorporé au mur ou à la paroi lors de la construction de ce mur ou de cette paroi, alors que les canalisations ne seront en règle générale posées qu'ultérieurement, à moins que, selon un

15 autre procédé, il soit laissé dans le mur ou dans la paroi des ouvertures suffisamment grandes dans lesquelles le cadre sera ultérieurement fixé par coulée ou par maçonnerie, ce qui exige beaucoup de soin pour que le cadre, à l'état

20 monté et achevé, garantisse par rapport au mur ou à la paroi une sécurité contre le feu et une étanchéité au gaz et à l'eau suffisantes. Le dispositif de pression remplit une partie de l'espace vide du cadre et il comporte, d'une part, une vis ancrée dans le cadre de métal, qui est destinée à exercer une pression sur les pièces d'adaptation,

25 par l'intermédiaire d'une plaque de métal appliquée à ces pièces d'adaptation, et à presser ainsi les pièces d'adaptation l'une contre l'autre, le dispositif de pression comportant en outre, d'autre part, une pièce de pression remplissant l'espace vide au-dessus de la plaque de métal,

30 pièce de pression qui peut être ouverte au moyen de tiges filetées dans le plan du cadre afin qu'elle s'applique de façon étanche à la plaque de métal et à la surface intérieure du cadre, au côté de la plaque de métal opposé

35 à celui où se trouvent les pièces d'adaptation. La dépense

considérable qu'entraîne la fixation du cadre dans l'ouverture du mur ou de la paroi par coulée, par maçonnerie ou par soudage est évitée dans le cas du dispositif connu par la demande de brevet allemand publiée avant examen

5 sous le numéro DE-OS 26 54 806, par le fait que le cadre se présente sous la forme d'une partie profilée fabriquée par extrusion à partir d'une matière pouvant se déformer par élasticité dans une mesure limitée, par exemple de

10 caoutchouc naturel ou synthétique, et par le fait que l'élément profilé extrudé a une face d'enveloppe externe incurvée, cylindrique ou se rapprochant de la forme cylindrique. Le dispositif de pression se compose d'au moins quatre éléments de construction profilés en forme de coins, qui, à l'état assemblé, remplissent également une partie

15 de l'espace vide du cadre, deux pièces en coin dirigées dans le sens du passage étant traversées par une ou plusieurs tiges filetées auxquelles sont adjointes des plaques d'appui et deux autres pièces en coin chargeant deux parties opposées de la surface intérieure du cadre. Etant

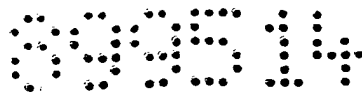
20 donné que le cadre est fait d'une matière pouvant se déformer par élasticité dans une mesure limitée, il s'applique automatiquement de façon étanche, sous l'effet du dispositif de pression, à une ouverture de la maçonnerie formée de façon convenable ou il peut être monté de façon

25 étanche dans un conduit ou dans un passage central formé après coup dans le mur ou dans la paroi.

Ces passages de traversée de genre connu ont bien fait leurs preuves dans la pratique, mais ils présentent toutefois un inconvénient, en ce sens qu'ils nécessitent l'emploi d'un cadre fermé de toutes parts, dans le

30 sens périphérique et par le fait qu'une partie considérable de l'espace vide du cadre n'est pas disponible pour le passage de canalisations, pour la raison qu'elle est occupée par le dispositif de pression.

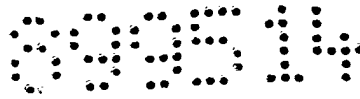
35 Le but de la présente invention est de per-



mettre la réalisation d'un passage de traversée du genre
indiqué dans le préambule de ce mémoire sous une forme
telle que le dispositif de pression soit prévu à l'exté-
rieur de l'espace vide de l'ouverture du mur ou de la
5 paroi et que, par conséquent, l'ouverture du mur ou de
la paroi soit en tous points disponible pour le passage
de traversée des canalisations.

Le but qui vient d'être énoncé est atteint,
selon la présente invention, par le fait que la section
10 transversale libre de l'ouverture du mur ou de la paroi
va en se réduisant de l'un à l'autre des côtés du mur ou
de la paroi et que, de plus, la surface intérieure de
l'ouverture a une allure pyramidale ou tronconique, et
par le fait que le dispositif de pression présente, au cô-
15 té du mur ou de la paroi où l'ouverture a la plus grande
section transversale, une bride de serrage qui suit la
périphérie de l'ouverture, bride de serrage qui prend par-
tiellement de dessus les pièces d'adaptation à leur face
d'extrémité, à partir du bord de l'ouverture, et qui pres-
20 se ces pièces d'adaptation dans l'ouverture du mur ou de
la paroi dans le sens axial.

Si, lorsque les pièces d'adaptation ont été
montées dans l'ouverture du mur ou de la paroi et, avec
les canalisations, remplissent complètement la section
25 transversale de cette ouverture, la bride de serrage est
attirée contre le mur ou la paroi, l'ensemble formé par
la totalité des pièces d'adaptation est de ce fait pressé
plus profondément, dans le sens axial, dans l'ouverture
du mur ou de la paroi, qui, comme on l'a dit plus haut,
30 va en se réduisant, d'où il découle que les pièces d'adap-
tation sont pressées l'une contre l'autre, de même qu'el-
les sont pressées contre les canalisations et contre la
surface intérieure de l'ouverture du mur ou de la paroi,
et, de cette manière, assurent l'étanchéité et la protec-
35 tion contre le feu voulues, sans qu'il soit encore néces-



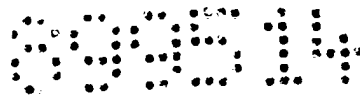
saire de prévoir de cadre propre entourant les pièces d'adaptation. Les pièces d'adaptation peuvent être faites d'une matière de protection contre l'incendie qui durcisse en cas d'incendie et qui se dilate avant son durcissement ou encore elles peuvent contenir une telle matière de protection contre l'incendie, de telle manière que, même si les parois des canalisations, en particulier les gaines des câbles, brûlent et se consomment ou fondent sous l'effet de la forte chaleur d'un incendie, il se présente une étroite liaison entre la partie d'âme ou partie centrale des canalisations, qui ne se modifie, ni ne s'altère en cas d'incendie, et la matière de protection contre l'incendie, et que le reste des canalisations soit étroitement noyé dans la matière de protection contre l'incendie.

La pression qui est exercée sur les pièces d'adaptation au moyen de la bride de serrage et le frottement qui se produit de cette façon, entre les pièces d'adaptation suffisent souvent à exclure tous déplacements des pièces d'adaptation l'une par rapport à l'autre dans le sens axial sous l'effet de pressions différentes s'exerçant de l'un et de l'autre côté du mur ou de la paroi. Une telle sécurité contre les déplacements des pièces d'adaptation ne peut plus toujours être garantie, en particulier dans la zone médiane de la section transversale de l'ouverture du mur ou de la paroi, si le passage de traversée doit être protégé contre de fortes différences de pression et/ou si l'ouverture du mur ou de la paroi est d'une importante section transversale. Par conséquent, pour que de tels déplacements des pièces d'adaptation l'une par rapport à l'autre dans le sens axial soient exclus de façon sûre dans le cas de conditions défavorables également, en particulier dans la zone médiane de la section transversale de l'ouverture du mur ou de la paroi, le passage de traversée qui fait l'objet de la présente invention

peut encore être réalisé sous une forme telle que les pièces d'adaptation remplissent de façon continue, en une seule pièces, sous forme de secteurs ou de parties de secteurs, dans le sens radial, la section transversale de l'ouverture du mur ou de la paroi et présentent en outre des faces de séparation allant de la face appliquée à la surface intérieure de l'ouverture du mur ou de la paroi vers l'intérieur, en direction de l'axe de cette ouverture, et qu'au moins l'un des passages de canalisations soit prévu sur l'une de ces faces de séparation, cette face de séparation pouvant se terminer au passage de canalisation en question ou encore couper le passage de canalisation. L'avantage qui est obtenu de cette manière réside en ce que chacune des pièces d'adaptation atteint dans le sens radial la surface intérieure de l'ouverture du mur ou de la paroi et est par conséquent pressée contre celle-ci par la bride de serrage, de telle sorte que tous déplacements des pièces d'adaptation dans le sens axial par rapport à la surface intérieure et, par conséquent aussi, tous déplacements des pièces d'adaptation l'une par rapport à l'autre dans le sens axial seront exclus. Chaque pièce d'adaptation individuelle est maintenue directement fermement contre la surface intérieure par la bride de serrage et elle est également protégée de façon sûre contre les fortes différences de pression. Etant donné que les passages des canalisations sont prévus sur la ligne des faces de séparation, on peut facilement poser les canalisations dans ces passages en séparant les pièces d'adaptation l'une de l'autre au niveau des faces de séparation ou en les écartant l'une de l'autre par élasticité dans la mesure où c'est nécessaire pour pouvoir poser les canalisations radialement, de l'extérieur, dans les passages qui leur sont réservés. De plus, il est possible de non seulement prévoir un passage de canalisation sur la ligne d'une face de séparation, mais aussi de prévoir, sur la longueur de

la face de séparation, plusieurs passages de canalisations, lesquels seront alors, en règle générale, de moindre section transversale; enfin, il entre évidemment encore dans le cadre de la présente invention de prévoir des faces de
5 séparation sur la ligne desquelles il ne soit pas du tout formé de passage de canalisation.

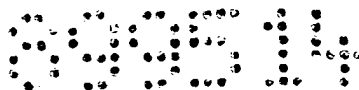
En règle générale, les faces de séparation s'étendent jusqu'à l'axe de l'ouverture du mur ou de la paroi. Il est toutefois également possible que les faces
10 de séparation ne s'étendent que jusqu'à une ouverture centrale entourée par les pièces d'adaptation. Cette ouverture centrale peut aussi servir de passage de canalisation. Toutefois, s'il s'agit en particulier d'une ouverture de mur ou de paroi de grande section transversale,
15 il est recommandable de prévoir dans l'ouverture centrale dont il vient d'être question un ancrage de serrage qui relie deux brides de serrage prenant radialement de dessus, vers l'extérieur, les pièces d'adaptation, à leurs deux faces opposées dans le sens axial, à leurs bords for-
20 mant l'ouverture centrale. A l'état pressé, les pièces d'adaptation s'appliquent de la même façon, en assurant l'étanchéité, à l'ancrage de serrage et aux canalisations, ces pièces d'adaptation étant toutefois encore une fois directement fixées l'une contre l'autre et entre elles
25 dans le sens axial, dans la zone centrale de l'ouverture du mur ou de la paroi, à l'intervention de l'ancrage de serrage et des deux brides de serrage, qui sont tirées l'une vers l'autre par cet ancrage de serrage, ce qui, de façon très avantageuse, assure la stabilisation des
30 pièces d'adaptation l'une contre l'autre, même dans le cas où il se présente de fortes différences de pression aux deux côtés du mur ou de la paroi, ceci ayant pour effet que les extrémités internes radialement des pièces d'adaptation ne peuvent non plus être déplacées l'une par rap-
35 port à l'autre dans le sens axial du fait de la différence



de pression. Dans les cas où l'ancrage de serrage et les deux brides de serrage précitées ne sont pas prévus, un effet de stabilisation semblable peut être obtenu par le fait que chacune de toutes les faces de séparation se
5 termine à un passage de canalisation et que toutes les pièces d'adaptation se présentent de telle sorte qu'elles forment l'une avec l'autre une seule pièce dans la zone centrale comprise entre les passages de canalisations. Dans un tel cas, la totalité des pièces d'adaptation for-
10 ment un ensemble d'une seule pièce dont les passages de canalisations sont en quelque sorte fendus en direction de la face périphérique externe par les faces de séparation correspondantes, ces faces de séparation pouvant être écartées l'une par rapport à l'autre par déformation élas-
15 tique de l'ensemble que forment les pièces d'adaptation et, les canalisations, en passant entre ces faces de séparation, pouvant être introduites dans les passages qui leur sont réservés.

Si la paroi dont il s'agit est une paroi de
20 métal, en particulier une paroi d'acier, comme c'est par exemple le cas dans la construction navale, la surface intérieure est formée, dans le cas d'une forme de réalisation à laquelle la préférence est accordée, par la face externe d'un manchon de forme pyramidale ou tronconique qui est
25 fixé dans la paroi, par exemple par soudage. Une forme d'exécution avantageuse sous ce rapport se caractérise par le fait que le manchon porte, au bord de plus grande section transversale, une bride de fixation qui prend appui sur la paroi de métal et qu'il traverse l'ouverture
30 de cette paroi, et par le fait qu'à la face de la bride de fixation qui est opposée à celle où se trouve le manchon, il est prévu des boulons de serrage pour la bride de serrage.

Dans les cas où il s'agit d'un mur de pierres
35 ou de briques ou d'un mur en béton, la surface intérieure



est en revanche avantageusement formée directement par au moins une partie de l'ouverture du mur. La surface intérieure est avantageusement dirigée, par son bord délimitant la plus grande section transversale, vers un anneau d'ancrage qui est placé dans l'ouverture du mur de façon à se trouver en affleurement avec la face externe de celui-ci et contre lequel la bride de serrage peut être serrée pour presser les pièces d'adaptation. Etant donné cette mise en place de l'anneau d'ancrage dans l'ouverture du mur en affleurement avec la face externe de celui-ci, on peut fixer cet anneau d'ancrage dans le coffrage avant de couler le mur, sans qu'il soit nécessaire de prévoir de quelconques ouvertures dans le coffrage pour le montage du passage de traversée. L'anneau d'ancrage est avantageusement muni à la face périphérique interne d'un taraudage auquel s'adapte un filet externe que présente la bride de serrage. En serrant la bride de serrage dans l'anneau d'ancrage, on peut, de façon simple, presser l'ensemble que forment les pièces d'adaptation. Selon une forme d'exécution à laquelle la préférence est accordée, la bride de serrage est munie d'un col portant le filet externe, col pour la mise en place duquel les pièces d'adaptation présentent des évidements en forme de replis, de telle sorte que le col quand il se trouve en engagement avec ces évidements, entoure comme un anneau les pièces d'adaptation. Le col maintient ainsi les pièces d'adaptation assemblées en un tout, même en leurs parties par lesquelles elles font librement saillie à l'extérieur de l'ouverture du mur.

Une mesure très importante à prendre pour un montage efficace et très satisfaisant du passage de traversée qui fait l'objet de la présente invention dans le cas de murs en béton consiste à prévoir une surface intérieure lisse et exempte de creux du genre retassures à l'ouverture du mur ou de la paroi, comme siège assurant

l'étanchéité pour les pièces d'adaptation qui sont pressées l'une contre l'autre lorsque le passage de traversée a été monté et achevé. Le dispositif qui se prête particulièrement bien à la formation d'une

5 telle surface intérieure se caractérise, suivant la présente invention, en ce qu'il comporte un tube de revêtement, un tube en forme, fixé par vissage au tube de revêtement de façon à pouvoir en être détaché et destiné à former ultérieurement la surface intérieure,

10 tube en forme qui présente une face externe ayant une allure telle que la section transversale externe du tube aille en se réduisant en direction du tube de revêtement, selon la surface intérieure voulue, ainsi qu'un anneau d'ancrage, qui prend appui

15 sur l'extrémité du tube en forme opposée à celle qui est voisine du tube de revêtement, anneau d'ancrage qui se détache du tube en forme lorsque, le dispositif ayant été mis en place, lors de la coulée, dans le mur en béton, le tube en forme, après la prise du

20 béton, est dévissé du tube de revêtement, pour découvrir et rendre accessible la surface intérieure. Par conséquent, le tube de revêtement, et l'anneau d'ancrage forment en quelque sorte des éléments de coffrage perdus, qui restent dans le mur, tandis que

25 le tube en forme, après que le béton a fait prise, est retiré par dévissage de l'ouverture du mur afin que la surface intérieure soit exposée et soit ainsi rendue accessible de façon que l'on puisse l'examiner pour en relever les éventuels creux du genre retassures ou autres défauts et que l'on puisse, si cela

30 s'avère nécessaire, la corriger. Enfin, après l'introduction des canalisations dans l'ouverture du mur, il n'y a plus qu'à mettre les pièces d'adaptation en place dans la surface intérieure et à presser ces

35 pièces d'adaptation à l'aide de l'anneau de serrage,

lequel est, de son côté, serré par rapport à l'anneau d'ancrage. Selon une forme d'exécution avantageuse, le tube en forme, d'autre part, outre qu'il est fixé par vissage au tube de revêtement, est également fixé
5 par vissage à l'anneau d'ancrage, les deux filets étant de même sens et de même inclinaison et pas, de telle façon que, lors de son retrait par dévissage, le tube en forme soit en même temps détaché tant du tube de revêtement que de l'anneau d'ancrage. Le
10 tube de revêtement peut encore, au-delà du filet qui sert à la fixation par vissage des deux tubes, c'est-à-dire du tube de revêtement et du tube en forme, ce tube de revêtement étant regardé du côté du tube en forme, être muni de saillies dirigées vers l'ex-
15 térieur destinées à servir à l'ancrage du tube de revêtement dans le mur en béton. De même, l'anneau d'ancrage peut être muni, du côté du bord, de saillies s'avancant vers l'extérieur qui se présentent sous une forme telle qu'elles permettent tant d'as-
20 sembler par emboîtement plusieurs anneaux d'ancrage juxtaposés que d'assurer l'ancrage des anneaux dans le mur. D'autre part, il est encore possible, de façon très avantageuse, en vue d'un tel assemblage par emboîtement, de donner à l'anneau d'ancrage un
25 contour externe de forme rectangulaire ou de forme carrée.

On donnera encore ci-après une description plus amplement détaillée du passage de traversée qui fait l'objet de la présente invention en se
30 référant à des exemples de réalisation de celui-ci qui sont illustrés par les dessins annexés à ce mémoire. Dans ces dessins,

la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un passage de traversée qui est réalisé selon la
35 présente invention, tel qu'il apparaît après avoir

été monté dans un mur en béton et après son achèvement;

la figure 2 représente le passage de traversée que l'on peut voir sur la figure 1 tel qu'il se présente vu en bout dans le sens indiqué par la flèche II sur la figure 1;

la figure 3 représente un dispositif servant à former la surface intérieure pour le passage de traversée que l'on peut voir sur la figure 1, dans un mur en béton, la représentation étant une vue en coupe axiale qui correspond à celle de la figure 1;

la figure 4 illustre une autre forme de réalisation du passage de traversée qui fait l'objet de la présente invention, forme de réalisation qui se prête en particulier à être adoptée dans les cas de montage dans des parois en acier, la représentation étant, comme dans le cas de l'exemple de réalisation illustré par la figure 1, une vue en coupe axiale;

la figure 5 est une vue en coupe axiale d'un passage de traversée faisant l'objet de la présente invention qui est réalisé sous une autre forme encore, le passage de traversée étant représenté, comme dans le cas illustré par la figure 1, tel qu'il apparaît après avoir été monté dans un mur en béton et après son achèvement;

la figure 6 est une vue en perspective qui ne représente que les pièces d'adaptation utilisées pour la réalisation du passage de traversée que l'on peut voir sur la figure 5, les canalisations n'étant pas représentées, et

les figures 7 à 12 sont des vues en perspective, correspondant à celle de la figure 6, qui représentent des pièces d'adaptation répondant à

d'autres formes de réalisation.

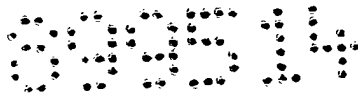
Dans les dessins, on n'a représenté, pour rendre ceux-ci plus clairs, que des canalisations isolées ou quelques canalisations peu nombreuses. Dans le cas illustré par les figures 1, 3 et 5, ces canalisations, qui sont désignées par le nombre de référence 1, passent par une ouverture 2 prévue à cet effet dans un mur en béton 3.1, tandis que dans le cas illustré par la figure 4, elles passent par une ouverture 2 prévue à cet effet dans une paroi d'acier 3.2. Le dispositif de passage lui-même se compose de pièces d'adaptation 4, 4', totalement ou partiellement élastiques, par exemple en néoprène, qui remplissent l'espace vide de l'ouverture 2 que présente le mur ou la paroi. Ces pièces d'adaptation 4, 4' sont pressées, de façon que l'étanchéité soit assurée d'une part, contre les canalisations 1 et, d'autre part, contre la surface intérieure 5 de l'ouverture à remplir 2 du mur ou de la paroi, de même qu'elles sont évidemment pressées de façon étanche l'une contre l'autre. L'étanchéité est en substance assurée par le fait que les pièces d'adaptation qui sont désignées par le nombre de référence 4 forment, pour les canalisations, des passages 120 qui sont adaptés à la forme et à la dimension de la section transversale des canalisations, et qu'elles peuvent de cette manière s'appliquer sous pression et de façon étanche sur les canalisations 1. De plus, ces pièces d'adaptation 4, pour autant qu'elles atteignent la surface intérieure 5, comme cela se présente dans les cas illustrés par les figures 5 à 12 des dessins ci-annexés, s'appliquent également étroitement à cette surface intérieure sous pression d'étanchéité et assurent ainsi la fermeture. Toutefois, comme l'indiquent les représentations des figures



1, 2 et 4, il est également possible de prévoir, au bord de l'ouverture, des pièces d'adaptation spéciales, celles qui sont désignées par le nombre de référence 4', qui assurent l'étanchéité par rapport à la surface intérieure 5. Dans chacun des cas, la pression d'étanchéité nécessaire est exercée par un dispositif de pression qui presse élastiquement les pièces d'adaptation 4 et 4' dans l'ouverture 2 du mur ou de la paroi.

10 Selon une particularité de réalisation de la présente invention, la section transversale libre de l'ouverture 2 du mur ou de la paroi va en se réduisant de l'une à l'autre des faces du mur ou de la paroi, c'est-à-dire de la gauche vers la droite selon les représentations des vues en coupe des dessins ci-annexés, raison pour laquelle la face de la surface intérieure a une allure pyramidale ou tronconique. A cette forme et à cette inclinaison de la surface intérieure 5 sont adaptées les faces 15 périphériques externes des pièces d'adaptation 4 et 4' qui s'appliquent à la surface intérieure 5. Le dispositif de pression est en substance constitué par une bride de serrage 6 qui, à la face du mur ou de la paroi présentant la plus grande section transversale d'ouverture, suit la périphérie de l'ouverture, cette bride de serrage 6 prenant au moins partiellement de dessus les pièces d'adaptation 4 et 4' à leur face d'extrémité, à partir du bord de l'ouverture, et pressant ces pièces d'adaptation dans 25 l'ouverture 2 du mur ou de la paroi, dans le sens axial, lorsqu'elle est attirée dans ce sens contre le mur de béton 3.1 ou contre la paroi d'acier 3.2.

Lorsqu'il s'agit d'un mur en béton, comme dans le cas qui est illustré par les figures 30 1 à 3 et 5 des dessins ci-annexés, la surface

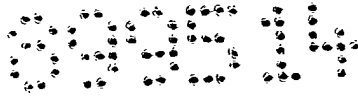


intérieure 5 est directement formée par une partie au moins de l'ouverture 2 du mur. La surface intérieure 5 est tournée par son bord qui entoure la plus grande section transversale, vers un anneau d'ancrage 7 qui est
5 monté dans l'ouverture 2 du mur. La surface intérieure 5 est tournée par son bord qui entoure la plus grande section transversale, vers un anneau d'ancrage 7 qui est monté dans l'ouverture 2 du mur de façon à se trouver en affleurement avec la face externe de celui-ci et contre
10 lequel la bride de serrage 6 peut être serrée pour presser les pièces d'adaptation 4 et 4'. Dans le cas des exemples de réalisation qui sont présentés ici, l'anneau d'ancrage est à cet effet muni à la face périphérique interne d'un filet interne 8 auquel s'adapte un filet
15 externe 9 que présente la bride de serrage 6. La bride de serrage 6 est creusée, à la face externe, de trous 10, dans lesquels on peut introduire en vue de son serrage, une clef de serrage, qui n'est pas représentée dans les dessins. Le filet externe 9 est formé sur un col 11 dont
20 est munie la bride de serrage 6. Pour ce col 11, il est prévu des évidements en forme de replis 12 dans les pièces d'adaptation 4 et 4', de telle sorte que ce col, lorsqu'il est en engagement avec les évidements 12, entoure comme un anneau les pièces d'adaptation 4 et 4', et les
25 maintient assemblées aux endroits où elles s'avancent à l'extérieur de l'ouverture du mur. Si l'on fait tourner l'anneau de serrage 6 dans l'anneau d'ancrage 7 en vue de son serrage, cet anneau de serrage 6 presse plus profondément les pièces d'adaptation 4 et 4' dans le sens axial
30 dans l'ouverture 2 du mur, qui, comme on l'a dit plus haut, va en se rétrécissant, de telle sorte que les pièces d'adaptation 4 et 4' sont plus fortement et plus fermement pressées l'une contre l'autre et qu'il s'exerce une pression d'étanchéité plus prononcée entre les pièces d'a-
35 daptation 4 et 4' elles-mêmes, de même qu'entre ces pièces

d'adaptation 4 et 4' et les canalisations 1 et, enfin, entre ces pièces d'adaptation 4 et 4' et la surface intérieure 5 de l'ouverture 2 du mur.

Dans le cas des exemples de réalisation de la présente invention qui sont illustrés par les figures 5 à 12 des dessins ci-annexés, les pièces d'adaptation 4, qui, dans le sens radial, se présentent comme une seule pièce continue, remplissent comme des secteurs ou comme des parties de secteurs la section transversale de l'ouverture 2 du mur. A cet effet, les pièces d'adaptation 4 présentent des faces de séparation 16.1, 16.3 qui, partant de leur face 114 appliquée à la surface intérieure 5 de l'ouverture 2 du mur, sont dirigées vers l'intérieur, c'est-à-dire vers l'axe 115 de cette ouverture 2. Les passages 120 prévus pour les canalisations se trouvent sur la ligne des faces de séparation 16.1, 16.3, les faces de séparation, comme le dessin l'indique en ce qui concerne celles qui sont désignées par 16.3, pouvant se terminer là où elles atteignent les passages de canalisations correspondants 120 ou, comme le dessin l'indique en ce qui concerne celles qui sont désignées par 16.1, pouvant couper les passages de canalisations correspondants 120. Les exemples de réalisation de la présente invention qui sont illustrés par les figures 5 à 11 se rapportent au second cas, tandis que l'exemple de réalisation qui est illustré par la figure 12 se rapporte au premier cas.

De plus, comme on peut s'en rendre compte en se référant aux fig. 9 et 11 des dessins ci-annexés, il peut être prévu, sur la ligne d'une face de séparation 16.1, plusieurs passages de canalisations 120, que coupe cette face de séparation. Les sections transversales de tels passages de canalisations 120 sont évidemment, pour des raisons de place disponible, plus faibles que la section transversale d'un passage de canalisation unique se trouvant sur la ligne d'une face de séparation 16.1. Il peut en parti-

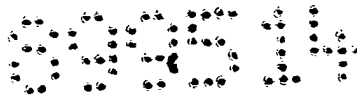


culier, comme l'indique la représentation de la fig 7, n'être prévu exclusivement que des faces de séparation 16.1 coupant les passages de canalisations 120, mais en général, comme l'indiquent les représentations des fig.

5 6 et 8 à 11, il est prévu, en plus de telles faces de séparation 16.1, des faces de séparation 16.2 suivant lesquelles il n'est pas prévu de passages de canalisation 120.

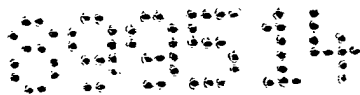
Les faces de séparation 16.1 et 16.2 peuvent, comme on peut le voir en se référant aux fig. 6 à 9 des
10 dessins ci-annexés, s'étendre jusqu'à l'axe 115 de l'ouverture 2 du mur. Toutefois, comme l'indique la représentation de la fig 10, il est également possible que les faces de séparation 16.1 et 16.2 ne s'étendent que jusqu'à une
ouverture centrale 117 entourée par les pièces d'adaptation
15 4. L'ouverture centrale 117 peut également servir de passage de canalisation, passage où se termineront les faces de séparation 16.1 et 16.2. Cette ouverture centrale 117 peut toutefois aussi contenir un ancrage de serrage 119 qui s'applique de façon étanche aux faces périphériques inter-
20 nes 118 des pièces d'adaptation 4, faces périphériques qui forment l'ouverture centrale, l'ancrage de serrage 119 servant à relier deux brides de serrage 200, qui aux 2 faces axialement opposées l'une à l'autre des pièces d'adaptation 4, prennent celles-ci de dessus radialement vers l'extérie-
25 eur à leurs bords formant l'ouverture centrale 117 et qui, de cette manière, empêchent tous déplacements des extrémités internes radialement des pièces d'adaptation en forme de secteurs 4 l'une par rapport à l'autre dans le sens axial, ce qui, en particulier, exerce de façon très avan-
30 tageuse un effet de stabilisation sur l'ensemble du montage des pièces d'adaptation si la section transversale de l'ouverture 2 du mur devant être fermée par les pièces d'adaptation 4 et/ou la différence de pression de laquelle le passage doit être protégé sont grandes.

35 Enfin, il est également possible que, comme

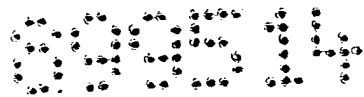


l'indique la représentation de la figure 12 des dessins
ci-annexés, chacune de toutes les faces de séparation
16.3 se termine à l'un des passages de canalisations 120
et que dans la zone centrale 210 comprise entre ces passa-
ges de canalisations 120, les pièces d'adaptation 4 se pré-
sentent en une seule pièce. Du fait que ces pièces d'a-
daptation forment une seule pièce dans la zone centrale
210 résulte un effet de stabilisation semblable à celui
qui est assuré par l'ancrage de serrage 119 que l'on a
décrit plus haut en se référant à la figure 11 des dessins
ci-annexés. Dans le cas de l'exemple de réalisation de
la présente invention qui est illustré par la figure 12,
l'élasticité de la matière permet d'écarter ou d'ouvrir
par élasticité les faces de séparation 16.3, qui se ter-
minent aux passages de canalisations 120, dans la mesure
où c'est nécessaire pour que l'on puisse poser les canali-
sations 1 radialement de l'extérieur dans les passages 120
qui leur sont réservés.

Le dispositif, représenté sur la figure 3 des
dessins ci-annexés, qui est destiné à la formation de la
surface intérieure 5 pour un passage tel que ceux qui sont
représentés sur les figures 1, 2 et 5, dans un mur en
béton 3.1, comporte un tube de revêtement 13, un tube en
forme 14, qui est fixé par vissage au tube 13 de façon à
pouvoir en être détaché et qui est destiné à former ulté-
rieurement la surface intérieure 5, tube 14 dont la face
externe a une allure telle que la section transversale
externe du tube aille en se réduisant en direction du tube
de revêtement 13 selon la surface intérieure voulue, et
enfin, l'anneau d'ancrage 7, qui prend appui sur l'extré-
mité du tube en forme 14 opposée à celle qui est voisine
du tube de revêtement 13 et qui se détache du tube en
forme 14 lorsque, le dispositif ayant été mis en place par
coulée dans le mur en béton 3.1, le tube en forme 14 est
dévissé du tube de revêtement après la prise du béton, pour

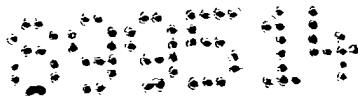


rendre la surface intérieure 5 accessible en vue de son examen et, si besoin est, de sa correction en tant que siège d'étanchéité pour les pièces d'adaptation 4 ou 4'. Outre qu'il est fixé par vissage au tube de revêtement 13, le tube en forme 14 est également fixé par vissage à l'anneau d'ancrage 7. Les deux filets 8 et 15 sont de même sens et de même inclinaison et pas, de telle sorte que le tube en forme 14, lorsqu'il est dévissé, se détache et se sépare en même temps tant du tube de revêtement 13 que de l'anneau d'ancrage 7, lesquels restent tous deux dans le mur en béton 3.1. Suivant une particularité de réalisation, le tube de revêtement 13 peut, comme dans le cas de l'exemple décrit ici, être formé de deux parties 13.1 et 13.2 s'engageant l'une dans l'autre de façon téléscopique, qui sont fixées l'une à l'autre par collage sur une longueur déterminée par l'épaisseur du mur, de telle façon que la longueur totale du dispositif, y compris le tube en forme 14 et l'anneau d'ancrage 7 corresponde exactement à l'épaisseur que présentera ultérieurement le mur, le dispositif pouvant par conséquent être mis en place entre les deux coffrages 160 du mur sans que ceci ne nécessite d'ouvertures dans les coffrages. Les ouvertures des faces d'extrémité tant du tube en forme 14 que du tube de revêtement 13 peuvent être provisoirement fermées à l'aide de chapeaux serrés 17, afin que toute pénétration de béton dans l'espace vide formé par le tube de revêtement 13 et par le tube en forme 14 soit empêchée. Le filet 15 du tube de revêtement 13 sur lequel est vissé le tube en forme 14 est prévu sur la partie 13.2 du tube de revêtement 13 qui se trouve vers l'intérieur. Sur la partie 13.2 du tube de revêtement 13, il peut encore être prévu au-delà du filet 15, celui-ci étant regardé du côté du tube en forme 14, des saillies dirigées vers l'extérieur 18, formant par exemple ensemble un collier, qui permettent un ancrage du tube de revêtement 13 dans le mur de béton 3.1.

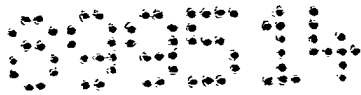


Lorsque le tube en forme 14 occupe la position dans laquelle il est représenté sur la figure 3 des dessins ci-annexés, c'est-à-dire lorsqu'il a été fixé par vissage sur le tube de revêtement 13, l'étanchéité entre lui et ce tube de revêtement peut être assurée par un anneau d'étanchéité 19, de telle façon que toute pénétration de béton entre le tube de revêtement 13 et le tube en forme 14 et, par conséquent dans le filet 15 soit évitée. De même, il peut encore être prévu un joint d'étanchéité 20 entre le tube en forme 14 et l'anneau d'ancrage 7. D'autre part, le tube en forme 14 est également creusé, à la face d'extrémité, d'évidements 21, destinés à recevoir une clef. Enfin, comme l'indiquent les représentations des figures 1 à 3 des dessins ci-annexés, l'anneau d'ancrage 7 peut être muni, du côté du bord, de saillies s'avancant vers l'extérieur 22 qui, d'une part, serviront à son ancrage dans le mur de béton 3.1, et qui, d'autre part, peuvent être prévues sous une forme telle que plusieurs anneaux d'ancrage 7 juxtaposés puissent être emboîtés l'un dans l'autre, ce qui sera possible de façon particulièrement simple si comme l'indique la représentation de la figure 2 - le contour externe de l'anneau 7 est rectangulaire ou carré.

La figure 2 et les figures 5 à 12 des dessins ci-annexés permettent de voir immédiatement qu'à l'exception de petits goussets qui subsistent vers le bord et qui appartiennent, comme l'indique la représentation de la figure 2, aux pièces d'adaptation 4', la totalité de la surface de l'ouverture du passage est disponible pour la pose de canalisations 1, ce qui signifie que le passage qui fait l'objet de la présente invention présente une surface utile très avantageusement étendue, alors que ce passage ne nécessitera qu'un faible espace de montage dans la maçonnerie.



La figure 4 illustre un exemple de réalisation de passage se prêtant à être prévu dans une paroi en acier 3.2, auquel cas la surface intérieure 5 sera formée par la face externe d'un manchon de forme pyramidale ou tronconique 24, qui sera fixé par soudage, comme il est
5 indiqué en 25, à la paroi en acier 3.2. Le manchon 24 est muni, à son bord de plus grande section transversale, d'une bride de fixation 26 prenant appui sur la paroi en acier 3.2, et il traverse cette paroi. Au côté de la
10 bride de fixation 26 qui est opposé à celui où se trouve le manchon 24, proprement dit, il est prévu des boulons de serrage 27 destinés à assurer la bride de serrage 6 dans sa position. Les boulons de serrage 27 portent des écrous de serrage 28 qui, par l'intermédiaire de rondelles
15 d'appui 29, exercent une pression sur la bride de serrage 6.

REVENDICATIONS

1. Passage de traversée pour canalisations (1), telles que câbles, conduits ou l'équivalent, dans une ouverture (2) de mur ou de paroi, ce passage de traversée étant formé de pièces d'adaptation (4, 4') totalement ou partiellement élastiques remplissant l'espace vide de l'ouverture (2) du mur ou de la paroi, pièces d'adaptation qui s'appliquent de façon étanche d'une part, aux canalisations (1), et, d'autre part, à la surface intérieure (5) de l'ouverture (2) du mur ou de la paroi à remplir, les pièces d'adaptation (4) formant des passages de canalisations (120) adaptés à la forme et à la dimension des différentes sections transversales de canalisations, le passage de traversée comportant en outre un dispositif de pression qui presse élastiquement les pièces d'adaptation dans l'ouverture (2) du mur ou de la paroi, le passage de traversée étant caractérisé en ce que la section transversale libre de l'ouverture (2) du mur ou de la paroi va en se réduisant de l'un à l'autre des côtés du mur ou de la paroi, en ce que, de plus, la surface intérieure (5) de l'ouverture a une allure pyramidale ou tronconique, et en ce que le dispositif de pression présente, au côté du mur ou de la paroi où l'ouverture a la plus grande section transversale, une bride de serrage (6) qui suit la périphérie de l'ouverture, bride de serrage qui prend partiellement de dessus les pièces d'adaptation à leur face d'extrémité, à partir du bord de l'ouverture et qui presse ces pièces d'adaptation dans l'ouverture (2) du mur ou de la paroi dans le sens axial.
2. Passage de traversée suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les pièces d'adaptation (4) remplissent de façon continue, en une seule pièce, sous forme de secteurs ou de parties de secteurs, dans le sens radial, la section transversale de l'ouverture (2) du mur ou de la paroi et présentent en outre des faces



de séparation (16.1, 16.2, 16.3) allant de la face (114) appliquée à la surface intérieure (5) de l'ouverture (2) vers l'intérieur, en direction de l'axe (115) de cette ouverture (2) et en ce qu'au moins l'un des passages de canalisations (120) est prévu sur l'une de ces faces de séparation (16.1, 16.3), cette face de séparation pouvant se terminer au passage de canalisation en question (120) ou encore couper le passage de canalisation (120).

3. Passage de traversée suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les faces de séparation (16.1, 16.2) s'étendent jusqu'à l'axe (115) de l'ouverture (2) du mur ou de la paroi.

4. Passage de traversée suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les faces de séparation (16.1, 16.2) s'étendent jusqu'à une ouverture centrale (117) entourée par les pièces d'adaptation (4).

5. Passage de traversée suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'il est prévu dans l'ouverture centrale (117) un ancrage de serrage (119) qui relie deux brides de serrage (200) prenant radialement de dessus vers l'extérieur les pièces d'adaptation (4) à leurs deux faces opposées dans le sens axial, à leurs bords formant l'ouverture centrale (117).

6. Passage de traversée suivant la revendication 2, caractérisé en ce que chacune de toutes les faces de séparation (16.3) se termine à un passage de canalisation (120), et en ce que les pièces d'adaptation (4) se présentent de telle sorte qu'elles forment l'une avec l'autre une seule pièce dans la zone centrale (210) comprise entre les passages de canalisations (120).

7. Passage de traversée suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, si la paroi est une paroi de métal, en particulier une paroi d'acier (3,2), la surface intérieure (5) est formée par la paroi d'un manchon (24) de forme pyramidale ou tronconique qui est

fixé dans la paroi (3.2).

8. Passage de traversée suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le manchon (24) porte, au bord de plus grande section transversale, une bride de fixation (26) qui prend appui sur la paroi (3.2) en ce qu'il traverse l'ouverture de la paroi (3.2), et en ce qu'à la face de la bride de fixation (26) qui est opposée à celle où se trouve le manchon (24), il est prévu des boulons de serrage (27) pour la bride de serrage (6).

9. Passage de traversée suivant la revendication 1, caractérisé en ce que dans le cas d'un mur de pierres ou de briques ou d'un mur en béton (3.1), la surface intérieure (5) formée directement par au moins une partie de l'ouverture (2) du mur.

10. Passage de traversée suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la surface intérieure (5) est dirigée par son bord délimitant la plus grande section transversale vers un anneau d'ancrage (7) qui est placé dans l'ouverture (2) du mur de façon à se trouver en affleurement avec la face externe de celui-ci et contre lequel la bride de serrage (6) peut être serrée pour presser les pièces d'adaptation (4, 4').

11. Passage de traversée suivant la revendication 10, caractérisé en ce que l'anneau d'ancrage (7) est muni à la face périphérique interne d'un taraudage (8) auquel s'adapte un filet externe (9) que présente la bride de serrage (6).

12. Passage de traversée suivant la revendication 11, caractérisé en ce que la bride de serrage (6) est munie d'un col (11) portant le filet externe (9), col pour la mise en place duquel les pièces d'adaptation (4, 4') présentent des évidements (12) en forme de replis, de telle sorte que le col, quand il se trouve en engagement avec ces évidements (12), entoure comme un anneau les pièces d'adaptation (4, 4').

13. Dispositif servant à la formation d'une surface intérieure (5) pour un passage de traversée, dans un mur en béton (3.1) suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un tube de revêtement (13),
5 un tube en forme (14), fixé par vissage au tube de revêtement de façon à pouvoir en être détaché et destiné à former ultérieurement la surface intérieure (5), tube en forme qui présente une face externe ayant une allure telle que la section transversale externe du tube aille en se
10 réduisant en direction du tube de revêtement (13) selon la surface intérieure voulue, ainsi qu'un anneau d'ancrage (7), qui prend appui sur l'extrémité du tube en forme (14) opposée à celle qui est voisine du tube de revêtement (13), anneau d'ancrage qui se détache du tube en
15 forme (14) lorsque, le dispositif ayant été mis en place lors de la coulée, dans le mur en béton (3.1), le tube en forme (14), après la prise du béton, est dévissé du tube de revêtement (13), pour découvrir et rendre accessible la surface intérieure (5).

20 14. Dispositif suivant la revendication 13, caractérisé en ce que le tube en forme (14), outre qu'il est fixé par vissage au tube de revêtement (13), est également fixé par vissage à l'anneau d'ancrage (7), les deux filets (8, 15), étant de même sens et de même inclinaison
25 et pas.

15. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 13 et 14, caractérisé en ce que le tube de revêtement (13) est muni, au-delà du filet (15) qui sert à la fixation par vissage des deux tubes, c'est-à-dire du
30 tube de revêtement et du tube en forme, le tube (13) étant regardé du côté du tube en forme (14), de saillies (18) dirigées vers l'extérieur destinées à servir à l'ancrage du tube de revêtement (13) dans le mur en béton (3.1).

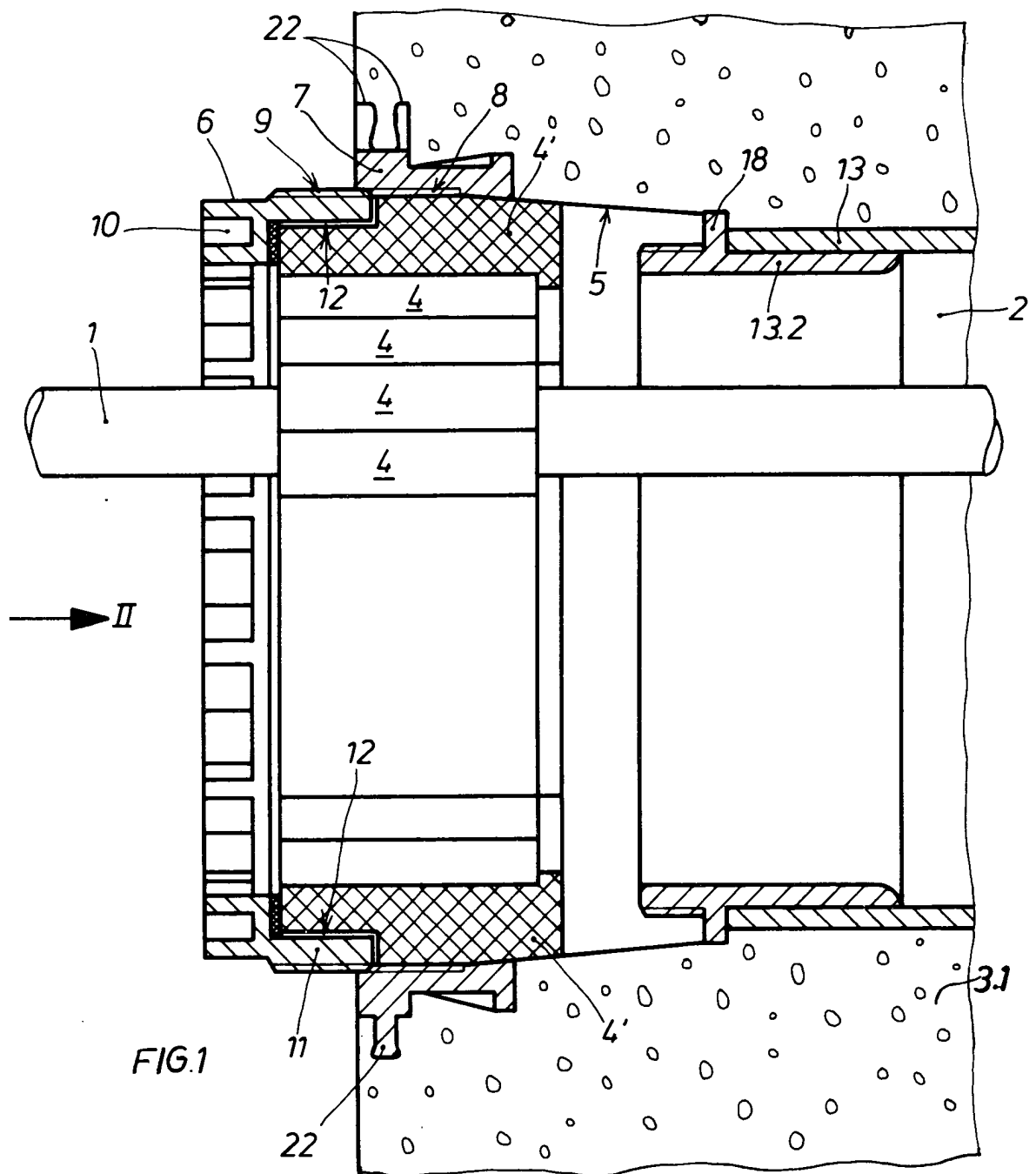
16. Dispositif suivant l'une quelconque des
35 revendications 13 à 15 et passage de traversée suivant

l'une ou l'autre des revendications 10 et 11, caractérisés en ce que l'anneau d'ancrage (7) est muni, du côté du bord, de saillies (22) s'avancant vers l'extérieur qui se présentent sous une forme telle qu'elles permettent d'assembler par emboîtement plusieurs anneaux d'ancrage juxtaposés et d'assurer l'ancrage des anneaux dans le mur (3.1)

17. Dispositif ou passage de traversée suivant la revendication 16, caractérisé en ce que le contour externe de l'anneau d'ancrage (7) est rectangulaire ou carré.

Bruxelles, le 26 avril 1984
P.Pon. Werner Hauff
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek





Bruxelles, le 26 avril 1984

P.Pon. Werner Hauff

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

[Signature]

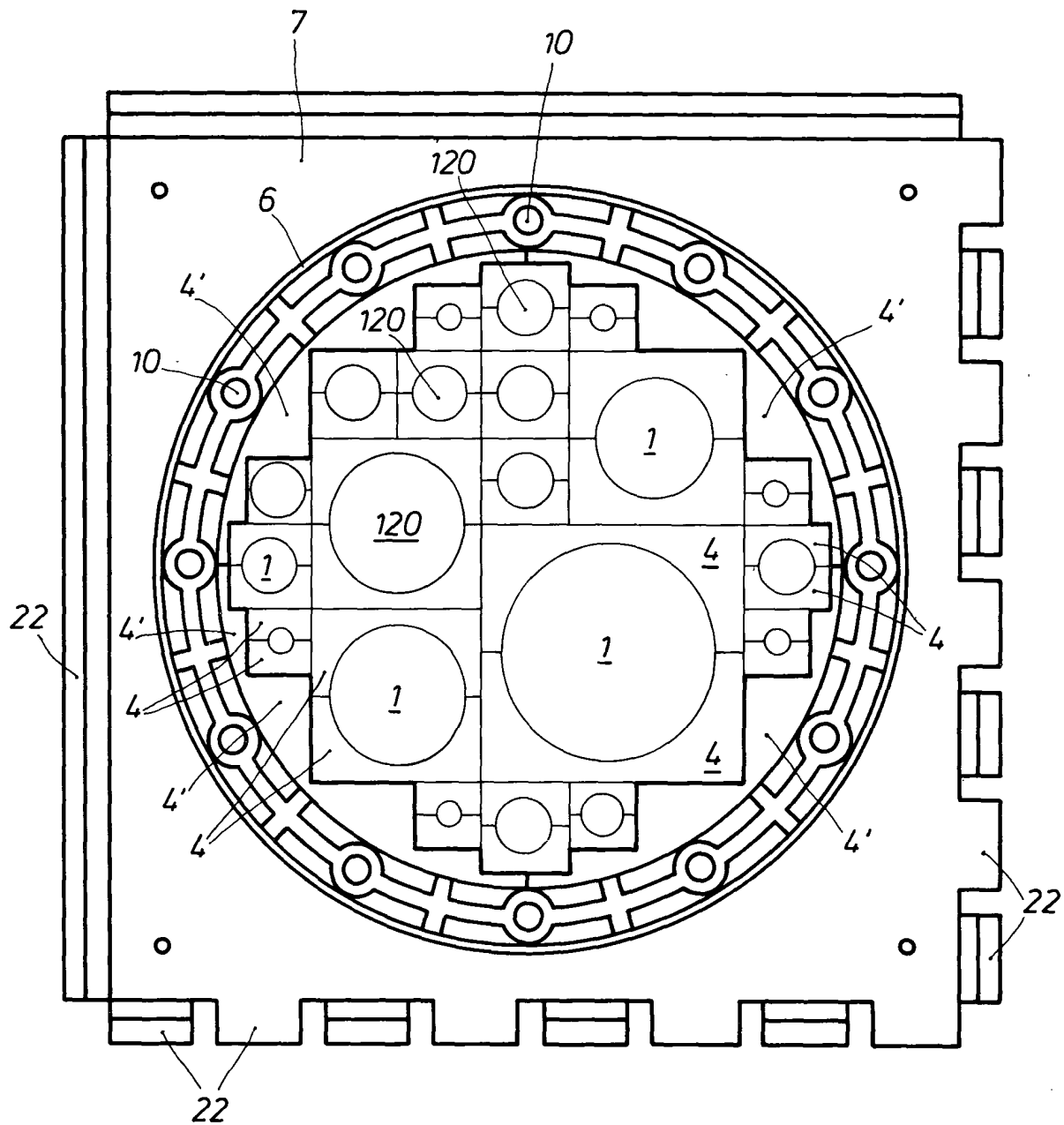


Fig. 2

Bruxelles, le 26 avril 1984

P.Pon. Werner Hauff

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

W. Hauff

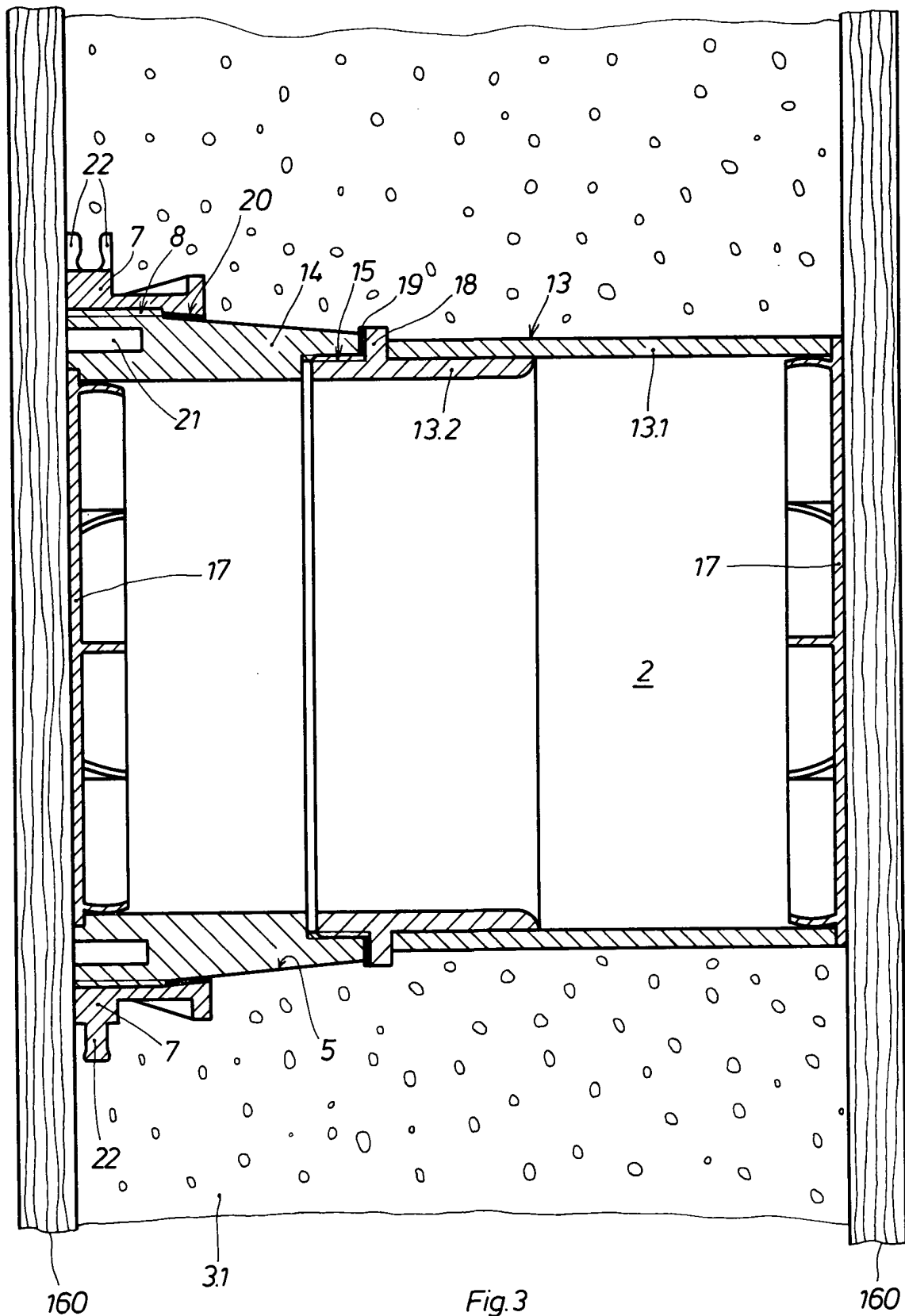


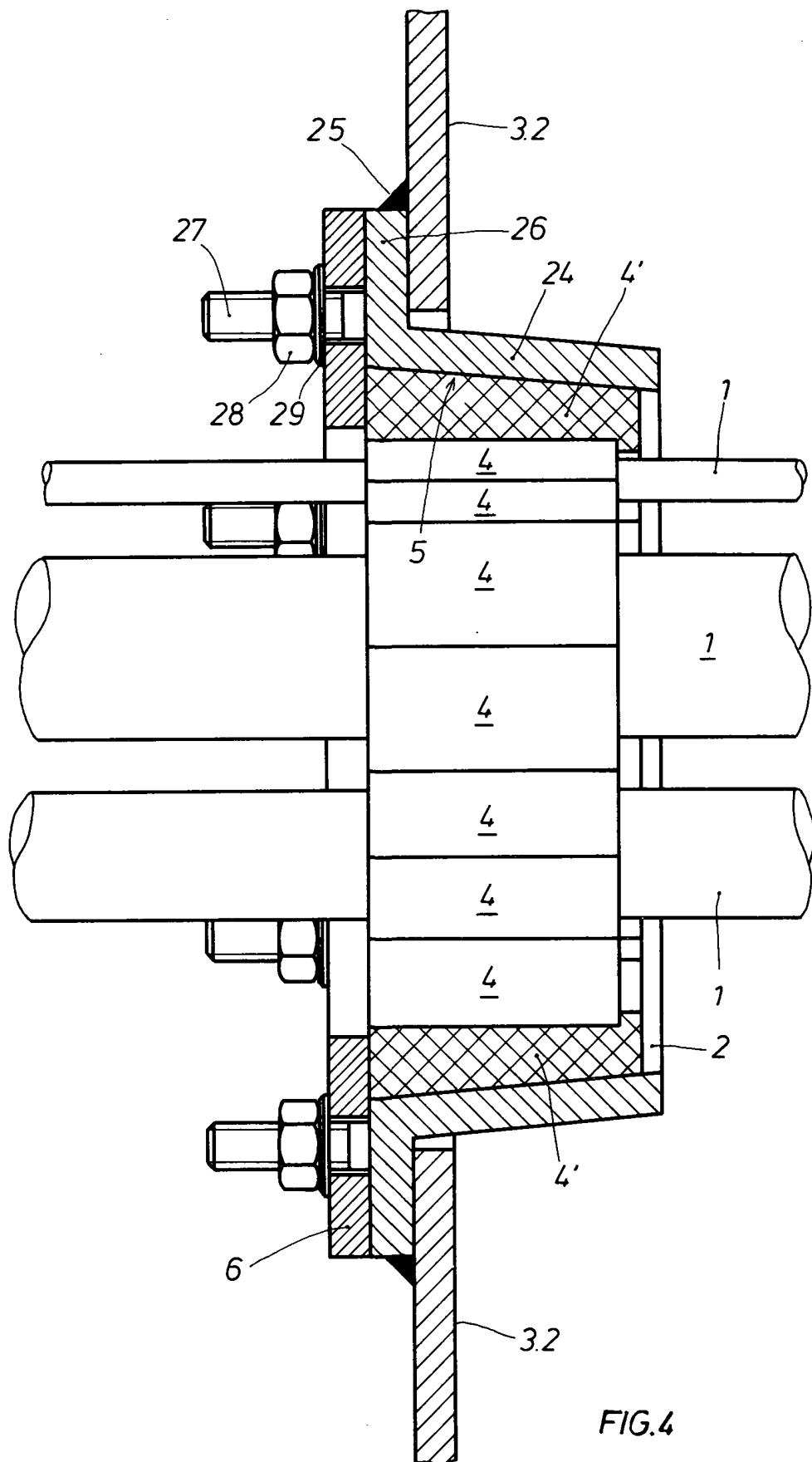
Fig. 3

Bruxelles, le 26 avril 1984

P.Pon. Werner Hauff

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

W. Hauff

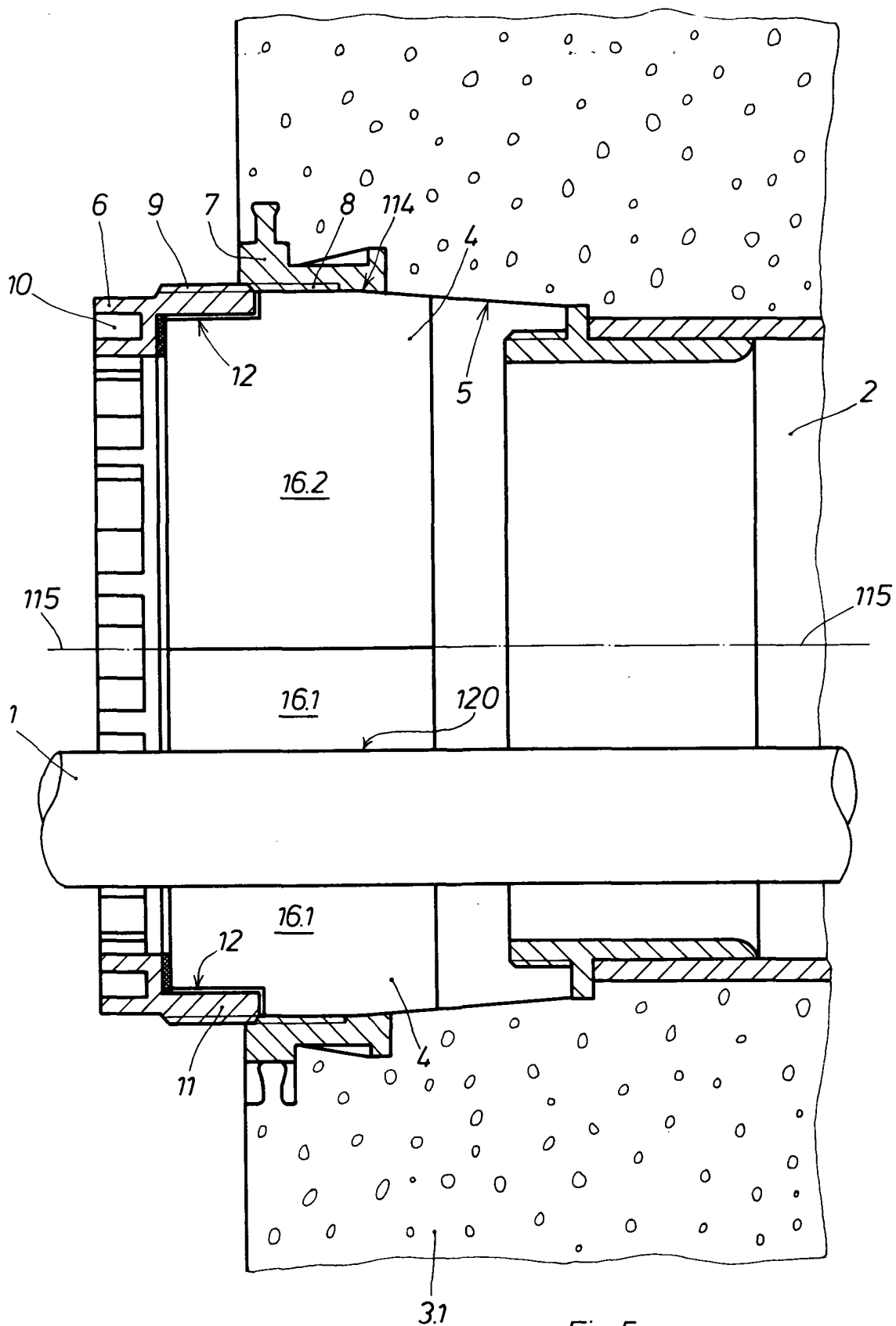


Bruxelles, le 26 avril 1984

P.Pon. Werner Hauff

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

S. Hauff

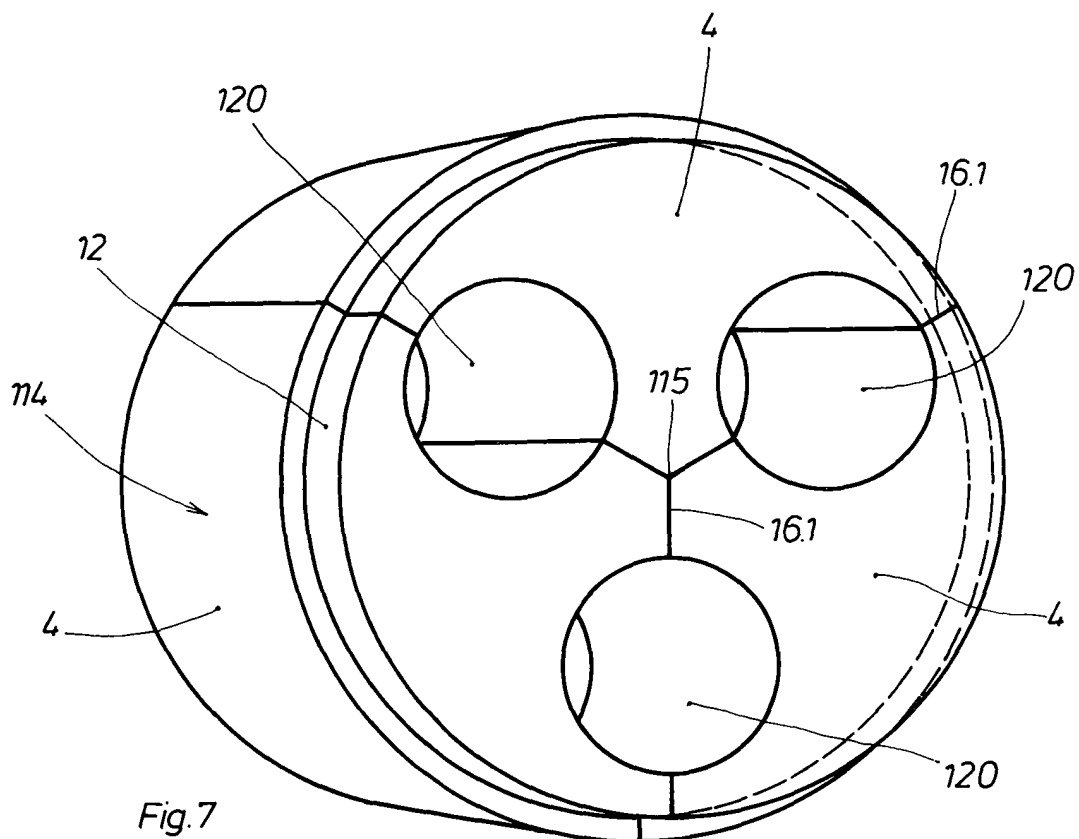
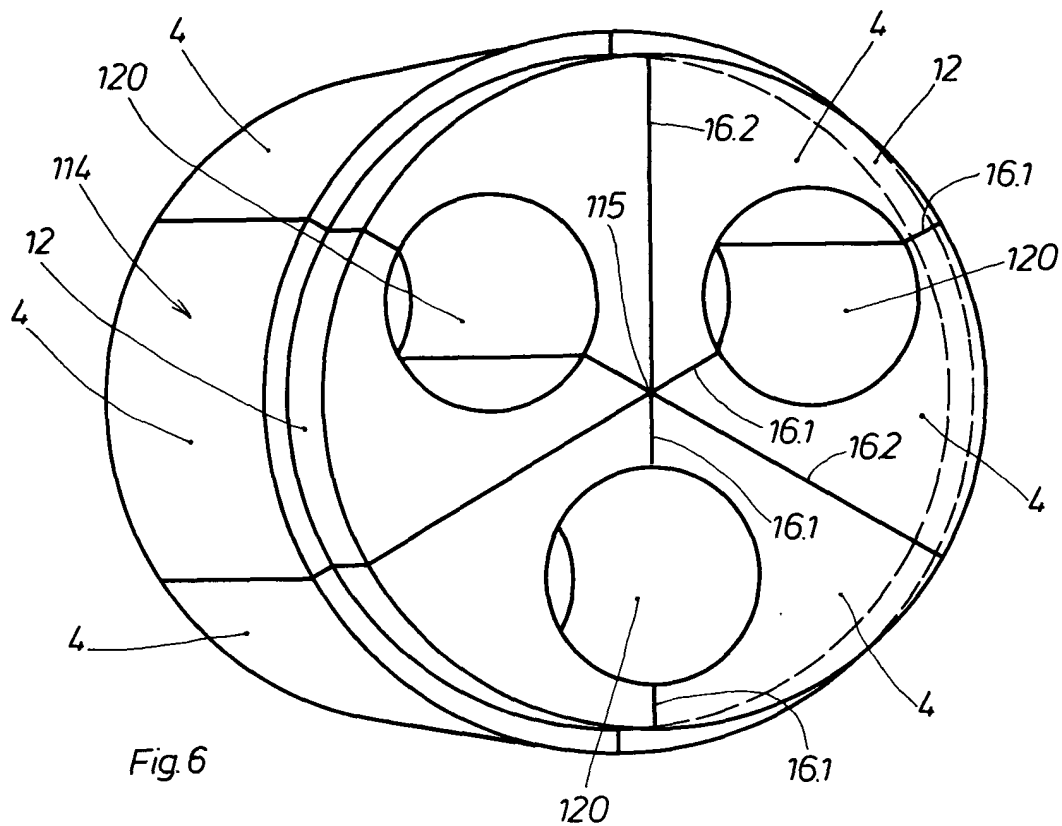


Bruxelles, le 26 avril 1984

P.Pon. Werner Hauff

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

Werner Hauff



Bruxelles, le 26 avril 1984

P.Pon. Werner Hauff

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

[Handwritten signature]

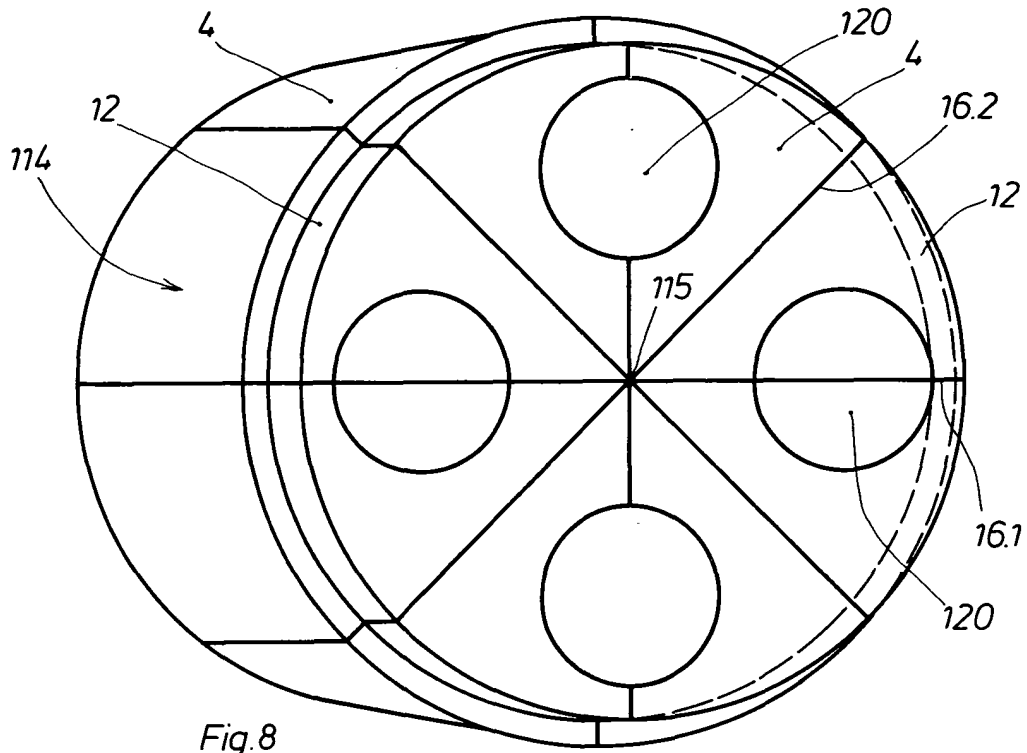


Fig. 8

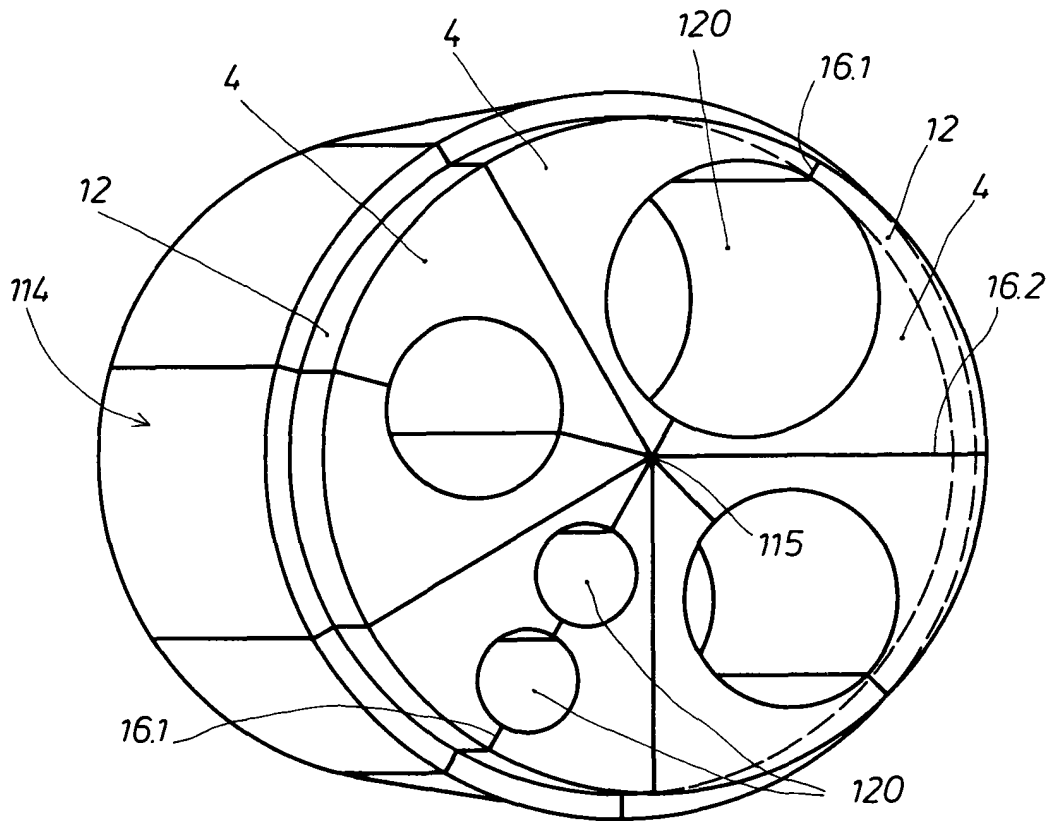


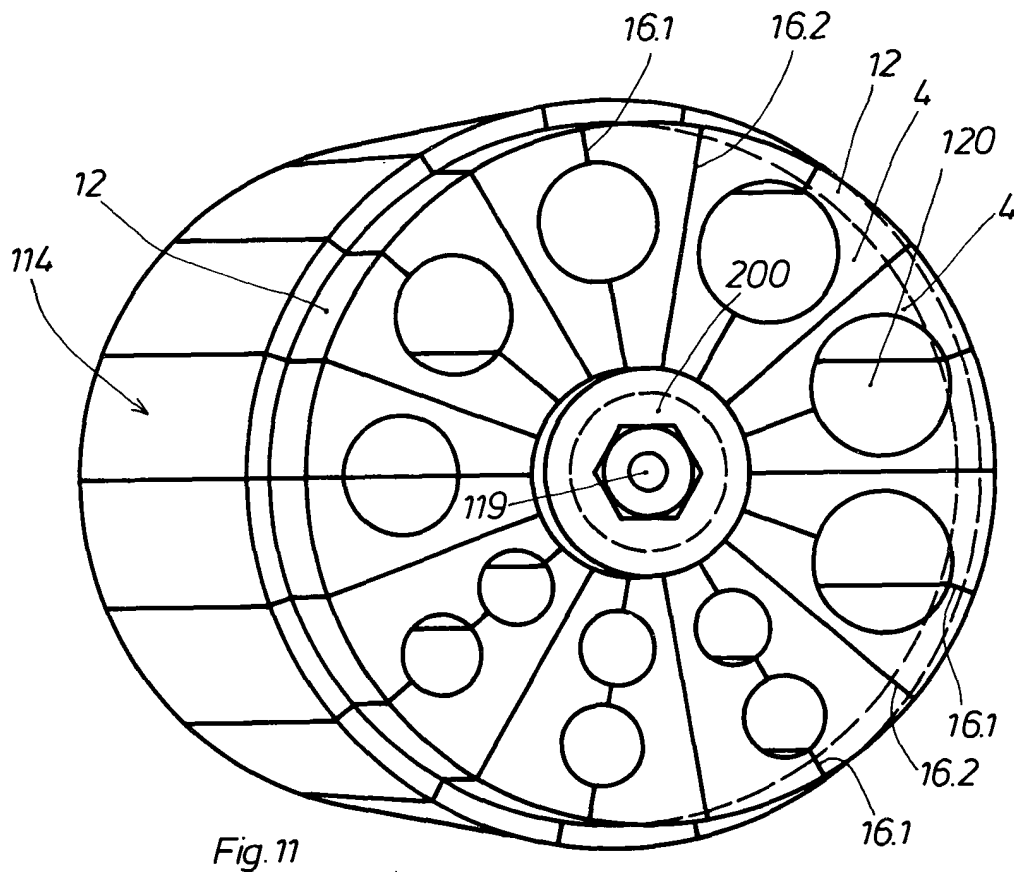
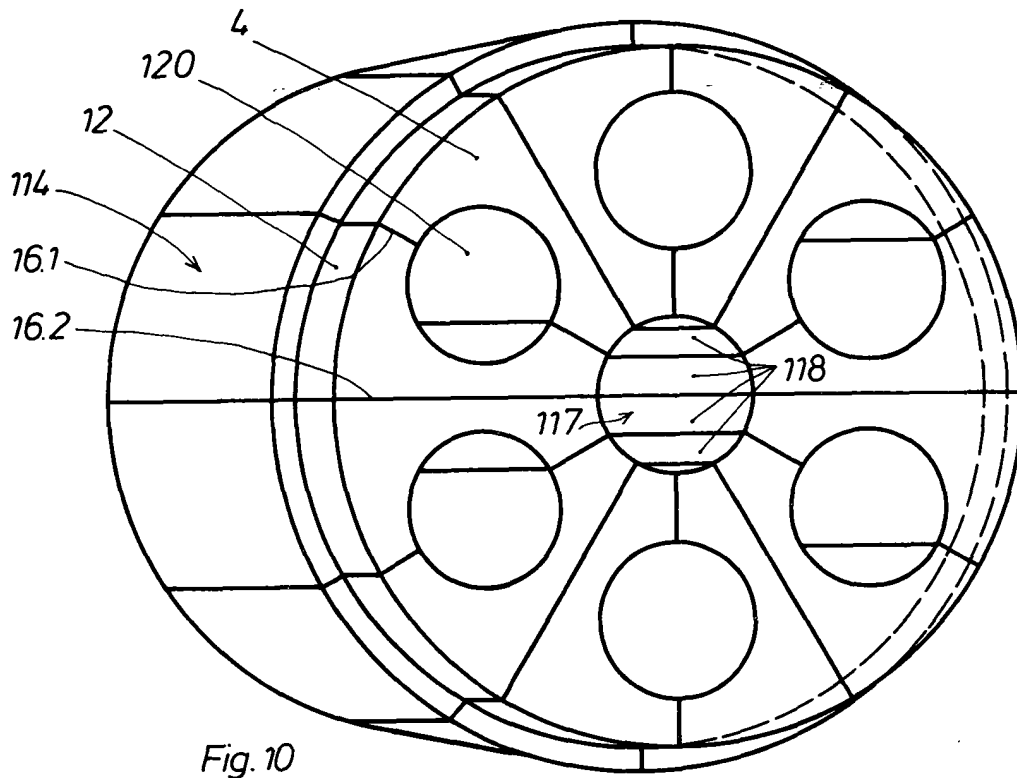
Fig. 9

Bruxelles, le 26 avril 1984

P.Pon. Werner Hauff

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

[Handwritten signature]



Bruxelles, le 26 avril 1984
 P.Pon. Werner Hauff
 P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

Werner Hauff

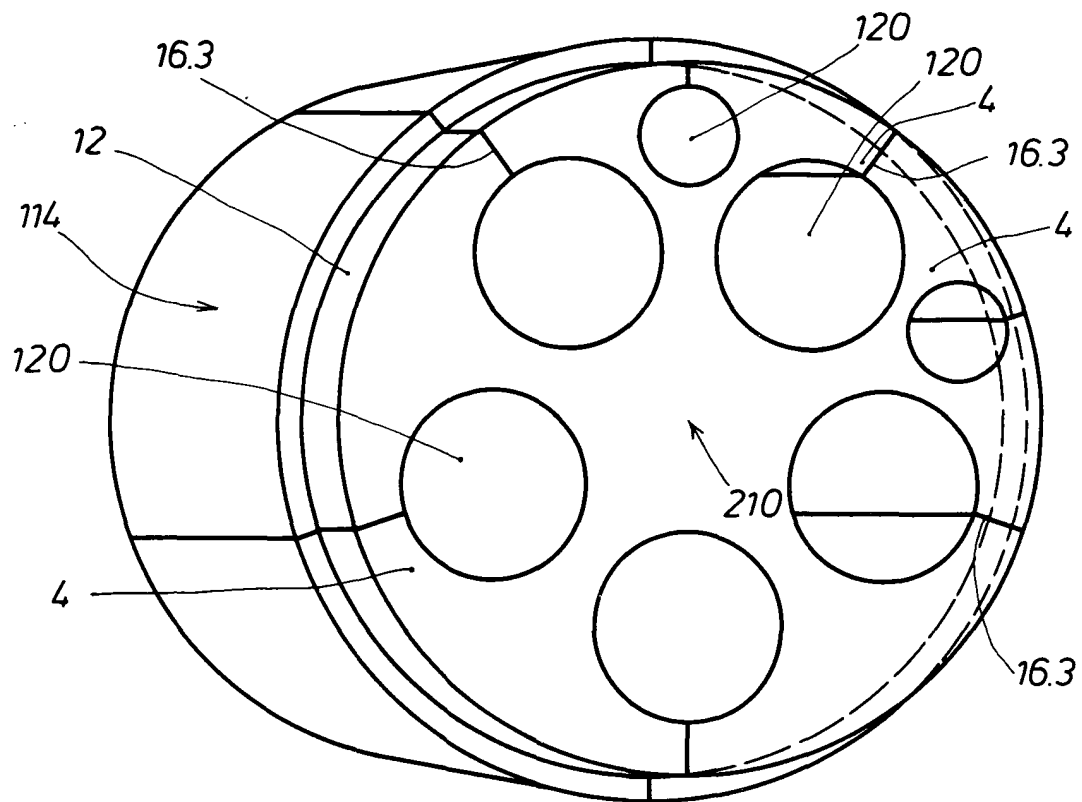


Fig. 12

Bruxelles, le 26 avril 1984
P.Pon. Werner Hauff
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

S. Hauff