



(11) **EP 2 375 048 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
27.08.2014 Bulletin 2014/35

(51) Int Cl.:
F02M 35/10 ^(2006.01) **F02M 35/116** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11305349.0**

(22) Date de dépôt: **29.03.2011**

(54) **Dispositif de répartiteur d'admission intégrant des platines et son procédé de montage sur un moteur**

Ansaugluftverteilervorrichtung mit Platten und Verfahren zu ihrer Montage auf einer Brennkraftmaschine

Air intake distributor device having plates and method of assembling on an engine

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **31.03.2010 FR 1052387**

(43) Date de publication de la demande:
12.10.2011 Bulletin 2011/41

(73) Titulaire: **SYSTEMES MOTEURS
78280 Guyancourt (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Menin, Denis**
68910 Labaroche (FR)
• **Darriet, David**
68000 Colmar (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Laurent et al**
Cabinet Nuss
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cedex (FR)

(56) Documents cités:
US-A- 5 544 629 US-A1- 2002 083 924
US-A1- 2009 293 831 US-B1- 7 302 930

EP 2 375 048 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des équipements des véhicules automobiles à moteurs à combustion interne, en particulier les équipements accessoires de tels moteurs, et a pour objets un dispositif de répartiteur d'admission et son procédé de montage sur un moteur.

[0002] Les moteurs à combustion interne sont de manière connue équipés de répartiteurs ou collecteurs d'admission qui alimentent les cylindres en air de combustion, éventuellement mélangé à des gaz de combustion recyclés.

[0003] Ces répartiteurs sont solidarisés rigidement et de manière étanche sur la ou les culasses du moteur au moyen de vis de fixation et avec interposition de platines de raccordement.

[0004] Ces platines intègrent des moyens d'étanchéité et se présentent généralement sous la forme de plaques ajourées, assurant la liaison fluide entre les sorties des tubulures et les entrées de la ou des culasse(s).

[0005] Des répartiteurs comprenant des platines de raccordement et correspondant au préambule de la revendication 1 sont, par exemple, connus des documents US 2002/083924 et US 5 544 629.

[0006] Actuellement, ces platines sont généralement mises en place sur le plan de montage de la culasse avant la fixation du répartiteur, ce qui entraîne une opération supplémentaire au niveau de la chaîne d'assemblage, requérant une grande précision d'exécution afin de garantir une bonne étanchéité. Cette opération est encore plus fastidieuse lorsque plusieurs platines distinctes doivent être mises en place.

[0007] Il est également possible de mettre en place ces platines sur le répartiteur avant son montage sur le moteur.

[0008] Toutefois, un assemblage rigide de la ou des platines avec le répartiteur supprime toute possibilité de jeu au moment du serrage et peut ainsi résulter en un mésalignement au niveau de la culasse, en particulier en présence de plusieurs platines distinctes.

[0009] En outre, lorsque les platines sont fixées sur le répartiteur, l'encombrement de ce dernier, en particulier l'encombrement latéral du répartiteur, s'en trouve augmenté, empêchant, le cas échéant, un montage à travers un passage d'accès étroit, dans certaines configurations de construction, vers les culasses.

[0010] La présente invention a notamment pour but de surmonter certaines, et préférentiellement tou(te)s, les limitations et/ou inconvénients exposés ci-dessus.

[0011] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de répartiteur ou de collecteur d'admission, en particulier pour moteur à cylindres en V, comportant deux rangées d'au moins deux tubulures, les orifices de sortie des tubulures de chacune des deux rangées étant situés dans un plan respectif et ces deux plans formant entre eux un angle obtus, ledit dispositif de répartiteur comprenant également, pour chaque rangée de tubu-

res, une platine intermédiaire de raccordement, préférentiellement avec un corps sous la forme d'une plaque ajourée, ces platines étant destinées à être prises en sandwich avec serrage entre les extrémités des tubulures et les plans de montage arrangés en V des culasses pour réaliser des liaisons fluidiques étanches entre les tubulures et les cylindres du moteur,

dispositif de répartiteur caractérisé en ce que les corps des deux platines intermédiaires de raccordement sont reliés au corps du répartiteur par l'intermédiaire d'une liaison de rétention et de positionnement lâche, autorisant des déplacements relatifs limités en translation et en pivotement desdites platines entre elles et/ou par rapport au corps du répartiteur et n'entravant pas le positionnement final de ces dernières lors du montage avec serrage du corps du répartiteur sur les culasses avec prise en sandwich desdits corps de platine.

[0012] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

les figures 1A et 1B sont des vues éclatées en perspective, selon deux directions différentes, d'un dispositif de répartiteur d'admission selon l'invention; la figure 2 est une vue de dessous du dispositif de répartiteur de la figure 1, après assemblage; la figure 3 est une vue en élévation frontale, dans la direction longitudinale du corps du répartiteur et dans la direction des rangées tubulaires, du répartiteur d'admission des figures 1 et 2, les deux platines étant situées dans leurs positions de pivotement extrêmes, éloignées des rangées de tubulures qui leur sont respectivement associées; la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3, les corps de platine ayant été pivotés et rapprochés des extrémités des tubulures (par mise en appui sur les plans de montage des culasses) ; la figure 5 est une vue en coupe selon un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps du répartiteur du dispositif représenté figure 4, et, les figures 6 et 7 sont des vues en perspective, de dessus et de dessous, de l'ensemble de deux platines de raccordement faisant partie du dispositif de répartiteur représenté aux figures 1 à 5.

[0013] Les figures 1 à 5 des dessins annexés montrent un dispositif 1 de répartiteur ou de collecteur d'admission, en particulier pour moteur à cylindres en V.

[0014] Ce répartiteur comporte deux rangées 2' d'au moins deux tubulures 2, les orifices de sortie 3 des tubulures 2 de chacune des deux rangées 2' étant situés dans un plan respectif P, P' et ces deux plans formant entre eux un angle obtus.

[0015] Ledit dispositif de répartiteur 1 comprend également, pour chaque rangée de tubulures 2, une platine intermédiaire de raccordement 4, préférentiellement

avec un corps 4' sous la forme d'une plaque ajourée, ces platines 4 étant destinées à être prises en sandwich avec serrage entre les extrémités 2" des tubulures 2 et les plans de montage arrangés en V des culasses, ce afin de réaliser des liaisons fluidiques étanches entre les tubulures et les cylindres du moteur.

[0016] Conformément à l'invention, les corps 4' des deux platines intermédiaires de raccordement 4 sont chacun reliés au corps 1' du répartiteur 1 par l'intermédiaire d'une liaison 5 de rétention et de positionnement lâche, autorisant des déplacements relatifs limités en translation et en pivotement desdites platines 4 entre elles et/ou par rapport au corps du répartiteur 1' et n'entravant pas le positionnement final de ces dernières lors du montage avec serrage du corps 1' du répartiteur 1 sur les culasses avec prise en sandwich desdits corps de platine 4'.

[0017] Ainsi, les deux platines 4 peuvent être prémontrées sur le corps 1' du répartiteur, tout en disposant d'une certaine liberté de mouvement permettant leur positionnement précis entre les tubulures et les culasses lors du montage du dispositif 1 sur le moteur concerné.

[0018] En outre, le déplacement des platines 4 permet de modifier l'encombrement global du dispositif de répartiteur 1, en terme de volume, de forme et/ou de réduction de dimension.

[0019] De manière avantageuse, les liaisons articulées avec faculté de translation et de pivotement, résultant des liaisons 5 de rétention et de positionnement des deux corps de platine 4' entre eux et par rapport au corps du répartiteur 1', sont au moins partiellement confondues et présentent notamment des axes de pivotement confondus. De plus, l'axe commun X du pivotement limité des platines 4 autorisé par la liaison 5 de rétention et de positionnement lâche, s'étend entre les deux rangées 2' de tubulures et parallèlement à celles-ci, et que la translation limitée autorisée de chaque platine 4 peut s'effectuer au moins dans la direction d'extension de la portion extrême des tubulures 2 de la rangée 2' concernée par la platine 4 considérée.

[0020] Une telle configuration localisée et escamotée des liaisons 5 permet de simplifier l'assemblage des platines 4 avec le corps du répartiteur 1' et de limiter les interférences avec l'environnement extérieur entourant le dispositif de répartiteur 1.

[0021] En accord avec un mode de construction possible de l'invention, ressortant des figures des dessins annexés, notamment des figures 6 et 7, les deux corps de platine 4' sont pourvus, chacun, d'au moins deux bras latéraux 6 munis, au niveau de leurs extrémités libres, d'au moins une portion d'arbre ou d'axe 7 destinée à être reçue chacune dans un site 8 correspondant formé sur le corps 1' du répartiteur 1, ce avec faculté de translation et de pivotement limité(e)s, les différentes portions d'arbre ou d'axe 7, préférentiellement formées d'un seul tenant avec les bras 6 et le corps de platine 4', étant mutuellement alignées.

[0022] Les deux platines 4 étant normalement dispo-

sées dans des configurations analogues par rapport au corps 1' du répartiteur, les portions d'arbre ou d'axe 7 sont parfaitement alignées entre elles et forment un axe de pivotement X continu d'un seul tenant. Toutefois, des déplacements en translation différents dans les paliers libres 8 desdites portions 7, résultant de déplacement en translation différenciés des corps de platine 4', peuvent aboutir à un dédoublement dudit axe de pivotement en deux axes sensiblement parallèles, associés chacun à l'une des platines 4.

[0023] Selon une variante de réalisation pratique préférée de l'invention, chaque site 8 de réception et de rétention consiste en un palier ouvert et partiellement libre autorisant l'introduction d'une portion d'arbre ou d'axe 7 par déformation élastique, radialement par rapport à l'axe dudit palier.

[0024] Plus précisément, et comme le montrent les figures 1 à 5 des dessins annexés, chaque palier ouvert 8 peut, par exemple, être constitué de deux ailes opposées 9 élastiquement déformables, formées sur le corps 1' du répartiteur 1 et présentant des extrémités libres 9' convergentes, préférentiellement courbes, définissant entre elles un passage de largeur inférieure au diamètre des portions d'arbre ou d'axe 7 et les différents paliers 8 peuvent être mutuellement alignés selon une direction parallèle aux directions longitudinales des deux rangées 2' de tubulures 2 définissant l'axe de pivotement commun X, et en étant situés entre ces dernières.

[0025] Comme le montrent les figures 6 et 7 des dessins annexés, chaque corps de platine 4' est avantageusement pourvu d'au moins deux bras 6 ou séries de bras 6, mutuellement décalé(e)s dans la direction longitudinale du corps de platine 4' respectif et en ce que les deux platines 4 sont de constitution identique, lesdites platines 4 étant éventuellement solidarisées entre elles au niveau des extrémités de leurs bras 6 par une liaison rotatoire autour de l'axe de pivotement X (non représenté).

[0026] A titre d'exemple, chaque platine 4 peut comprendre deux séries de trois bras 6, les bras adjacents étant reliés par des portions d'axe ou d'arbre 7, lesquelles sont destinées à s'engager dans les paliers 8.

[0027] Afin de pouvoir garantir le positionnement des corps de platine 4' dans une configuration autorisant un montage avec mise en place automatique des platines 4 entre les tubulures 4 et les culasses du moteur, tout en n'entravant pas leur liberté de mouvement dans des plages prédéterminées, il est prévu qu'au moins certaines des portions d'arbre ou d'axe 7 et/ou au moins certains des bras latéraux 6 de chacune des platines 4 sont munis de moyens de butée 10, par exemple sous la forme d'aile(s) ou de nervure(s) formée(s) d'un seul tenant sur lesdites portions 7 et/ou lesdits bras 6, déterminant par engagement coopérant avec un ou des moyens de contrebutée 11, formé(s) sur le corps 1' du répartiteur 1 ou faisant partie des sites 8, au moins une position de pivotement extrême, correspondant à un éloignement maximal autorisé du corps de platine 4' considéré, par rapport aux extrémités 2" des tubulures 2 de la rangée 2' con-

cernée.

[0028] Comme le montrent les figures 3 à 5, la contre-butée 11 peut consister en une nervure ou aile continue formée sur l'extérieur du corps 1' du répartiteur. Les ailes 10 formant butée peuvent éventuellement également venir en engagement avec les parois des sites 8 pour éventuellement définir des positions opposées de pivotement extrême.

[0029] En vue de parvenir automatiquement à un positionnement précis des corps de platine 4' par rapport aux extrémités 2" des tubulures 2, lors de leur rapprochement mutuel par pivotement, chaque corps 4' peut comporter un ou plusieurs ergot(s) 12 de centrage et de positionnement, destiné(s) à s'engager dans une ou des cavité(s) 12' correspondante(s) présente(s) dans le corps de répartiteur 1', et située(s) autour des orifices de sortie 3 des tubulures 2, lors de l'application de la platine 4 concernée sur les extrémités 2" des tubulures 2 de la rangée 2' concernée, des orifices 13 de passage des vis 16 de fixation et de serrage du répartiteur 1 sur les culasses étant préférentiellement également prévus dans le corps de platine 4'.

[0030] Les figures 1 et 5 notamment montrent que les plaques ajourées formant les corps de platine 4' sont pourvues autour de chacune de leurs ouvertures formant passages fluidiques, et sur chacune des deux faces opposées des corps de platine 4', d'une rainure 14, 14' pour la réception d'un joint d'étanchéité correspondant 15, 15'.

[0031] L'invention concerne également un véhicule automobile à moteur à combustion interne, notamment avec des cylindres montés en V, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de répartiteur 1 tel que décrit ci-dessus.

[0032] Enfin, l'invention a aussi pour un objet un procédé de montage d'un répartiteur d'admission sur un moteur à cylindres en V, caractérisé en ce qu'il consiste à fournir un dispositif de répartiteur d'admission 1 tel que décrit précédemment, sous la forme d'un module pré-monté comprenant le corps du répartiteur 1' et les platines intermédiaires de raccordement 4, à approcher le dispositif 1 de répartiteur du moteur concerné de manière à le positionner au-dessus des plans de montage des culasses, à venir mettre en appui le dispositif de répartiteur 1 sur les culasses, les corps de platines 4' se positionnant alors automatiquement entre les extrémités 2" des tubulures 2 et lesdits plans de montage en V desdites culasses par des déplacements limités et guidés en translation et en rotation desdits corps de platine 4' et, enfin, à enfoncer et à serrer les vis de fixation 16, éventuellement mises en place dans des orifices 16' correspondants du corps 1' du répartiteur d'admission 1 lors de la phase de prémontage.

[0033] De manière avantageuse, et grâce aux dispositions de l'invention, les platines 4 sont positionnées, durant la phase d'approche du dispositif de répartiteur 1, sous l'action de la pesanteur, dans une position de pivotement extrême, résultant en un escamotage au moins partiel desdites platines 4 sous le corps du répar-

titeur 1', de telle manière qu'elles soient situées à l'intérieur de l'encombrement latéral dudit corps 1', au moins en majeure partie.

[0034] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de répartiteur ou de collecteur d'admission, en particulier pour moteur à cylindres en V, comportant deux rangées d'au moins deux tubulures, les orifices de sortie des tubulures de chacune des deux rangées étant situés dans un plan respectif et ces deux plans formant entre eux un angle obtus, ledit dispositif de répartiteur comprenant également, pour chaque rangée de tubulures, une platine intermédiaire de raccordement, préférentiellement avec un corps sous la forme d'une plaque ajourée, ces platines étant destinées à être prises en sandwich avec serrage entre les extrémités des tubulures et les plans de montage arrangés en V des culasses pour réaliser des liaisons fluidiques étanches entre les tubulures et les cylindres du moteur, dispositif de répartiteur (1) **caractérisé en ce que** les corps (4') des deux platines intermédiaires de raccordement (4) sont chacun reliés au corps (1') du répartiteur (1) par l'intermédiaire d'une liaison (5) de rétention et de positionnement lâche, autorisant des déplacements relatifs limités en translation et en pivotement desdites platines (4) entre elles et/ou par rapport au corps du répartiteur (1') et n'entravant pas le positionnement final de ces dernières lors du montage avec serrage du corps (1') du répartiteur (1) sur les culasses avec prise en sandwich desdits corps de platine (4').
2. Dispositif de répartiteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les liaisons articulées avec faculté de translation et de pivotement résultant des liaisons (5) de rétention et de positionnement des deux corps de platine (4') entre eux et par rapport au corps du répartiteur (1') sont au moins partiellement confondues et présentent notamment des axes de pivotement confondus, **en ce que** l'axe commun (X) du pivotement limité des platines (4) autorisé par la liaison (5) de rétention et de positionnement lâche, s'étend entre les deux rangées (2') de tubulures et parallèlement à celles-ci, et **en ce que** la translation limitée autorisée de chaque platine (4) peut s'effectuer au moins dans la direction d'extension de la portion extrême des tubulures (2) de la rangée (2') concernée par la platine (4) considérée.

3. Dispositif de répartiteur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les deux corps de platine (4') sont pourvus, chacun, d'au moins deux bras latéraux (6) munis, au niveau de leurs extrémités libres, d'au moins une portion d'arbre ou d'axe (7) destinée à être reçue chacune dans un site (8) correspondant formé sur le corps (1') du répartiteur (1), ce avec faculté de translation et de pivotement limité(e)s, les différentes portions d'arbre ou d'axe (7), préférentiellement formées d'un seul tenant avec les bras (6) et le corps de platine (4'), étant mutuellement alignées. 5
4. Dispositif de répartiteur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque site (8) de réception et de rétention consiste en un palier ouvert et partiellement libre autorisant l'introduction d'une portion d'arbre ou d'axe (7) par déformation élastique, radialement par rapport à l'axe dudit palier. 10
5. Dispositif de répartiteur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque palier ouvert (8) est constitué de deux ailes opposées (9) élastiquement déformables, formées sur le corps (1') du répartiteur (1) et présentant des extrémités libres (9') convergentes, préférentiellement courbes, définissant entre elles un passage de largeur inférieure au diamètre des portions d'arbre ou d'axe (7) et **en ce que** les différents paliers (8) sont mutuellement alignés selon une direction parallèle aux directions longitudinales des deux rangées (2') de tubulures (2) définissant l'axe de pivotement commun (X), et en étant situés entre ces dernières. 15
6. Dispositif de répartiteur selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** chaque corps de platine (4') est pourvu d'au moins deux bras (6) ou séries de bras (6), mutuellement décalé(e)s dans la direction longitudinale du corps de platine (4') respectif et **en ce que** les deux platines (4) sont de constitution identique, lesdites platines (4) étant éventuellement solidarisées entre elles au niveau des extrémités de leurs bras (6) par une liaison rotatoire autour de l'axe de pivotement (X). 20
7. Dispositif de répartiteur selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins certaines des portions d'arbre ou d'axe (7) et/ou au moins certains des bras latéraux (6) de chacune des platines (4) sont muni(e)s de moyens de butée (10), par exemple sous la forme d'aile(s) ou de nervure(s) formée(s) d'un seul tenant sur lesdites portions (7) et/ou lesdits bras (6), déterminant par engagement coopérant avec un ou des moyens de contrebutée (11), formé(s) sur le corps (1') du répartiteur (1) ou faisant partie des sites (8), au moins une position de pivotement extrême, correspondant à un éloignement maximal autorisé du corps de platine (4') considérée, par rapport aux extrémités (2'') des tubulures (2) de la rangée (2') concernée. 25
8. Dispositif de répartiteur selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** chaque corps de platine (4') comporte un ou plusieurs ergot(s) (12) de centrage et de positionnement, destiné(s) à s'engager dans une ou des cavité(s) (12') correspondante(s) présente(s) dans le corps de répartiteur (1'), et située(s) autour des orifices de sortie (3) des tubulures (2), lors de l'application de la platine (4) concernée sur les extrémités (2'') des tubulures (2) de la rangée (2') concernée, des orifices (13) de passage des vis (16) de fixation et de serrage du répartiteur (1) sur les culasses étant préférentiellement également prévus dans le corps de platine (4'). 30
9. Dispositif de répartiteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les plaques ajourées formant les corps de platine (4') sont pourvues autour de chacune de leurs ouvertures formant passages fluidiques, et sur chacune des deux faces opposées des corps de platine (4'), d'une rainure (14, 14') pour la réception d'un joint d'étanchéité correspondant (15, 15'). 35
10. Véhicule automobile à moteur à combustion interne, notamment avec des cylindres montés en V, **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de répartiteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9. 40
11. Procédé de montage d'un répartiteur d'admission sur un moteur à cylindres en V, **caractérisé en ce qu'il** consiste à fournir un dispositif de répartiteur d'admission (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, sous la forme d'un module prémonté comprenant le corps du répartiteur (1') et les platines intermédiaires de raccordement (4), à approcher le dispositif (1) de répartiteur du moteur concerné de manière à le positionner au-dessus des plans de montage des culasses, à venir mettre en appui le dispositif de répartiteur (1) sur les culasses, les corps de platines (4') se positionnant alors automatiquement entre les extrémités (2'') des tubulures (2) et lesdits plans de montage en V desdites culasses par des déplacements limités et guidés en translation et en rotation desdits corps de platine (4') et, enfin, à enfoncer et à serrer les vis de fixation (16), éventuellement mises en place dans des orifices (16'') correspondants du corps (1') du répartiteur d'admission (1) lors de la phase de prémontage. 45
12. Procédé de montage selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** durant la phase d'approche du dispositif de répartiteur (1), les platines (4) sont positionnées, sous l'action de la pesanteur, dans une position de pivotement extrême, résultant en un es-

camotage au moins partiel desdites platines (4) sous le corps du répartiteur (1'), de telle manière qu'elles soient situées à l'intérieur de l'encombrement latéral dudit corps (1'), au moins en majeure partie.

Patentansprüche

1. Ansaugluftverteilervorrichtung oder Ansaugrohr, insbesondere für einen V-Motor, der zwei Reihen mit mindestens zwei Rohrstutzen aufweist, wobei die Ausgangsöffnungen der Rohrstutzen jeder der zwei Reihen in einer jeweiligen Ebene liegen und diese zwei Ebenen untereinander einen stumpfen Winkel bilden, wobei die Verteilervorrichtung auch für jede Reihe Rohrstutzen eine Zwischenanschlussplatte aufweist, vorzugsweise mit einem Körper in der Form einer durchbrochenen Platte, wobei diese Platten dazu bestimmt ist, mit Spannen zwischen den Enden der Rohrstutzen und den Montageebenen, die im V angeordnet sind, der Zylinderköpfe aufgenommen zu sein, um dichte Flüssigkeitsverbindungen zwischen den Rohrstutzen und den Zylindern des Motors herzustellen, Verteilervorrichtung (1) **dadurch gekennzeichnet, dass** die Körper (4') der zwei Zwischenanschlussplatten (4) jeweils mit dem Körper (1') des Verteilers (1) über eine lockere Halte- und Positionierungsverbindung (5) verbunden sind, die relative beschränkte Bewegungen in Verschiebung und Schwenken der Platten (4) untereinander und/oder in Bezug auf den Körper (1') des Verteilers erlauben und das abschließende Positionieren dieser Letzteren bei der Montage mit Spannen des Körpers (1') des Verteilers (1) auf den Zylinderköpfen mit Einschließen ins Sandwich der Plattenkörper (4') nicht behindern.
2. Verteilervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkverbindungen mit Verschiebungs- und Schwenkmöglichkeit, die sich aus den Halte- und Positionierungsverbindungen (5) der zwei Plattenkörper (4') untereinander und in Bezug auf den Körper des Verteilers (1') ergeben, wenigstens teilweise überlagert sind und insbesondere gemeinsame Schwenkachsen aufweisen, und dass die gemeinsame beschränkte Schwenkachse (X) der Platten (4), die von der lockeren Halte- und Positionierungsverbindung (5) zugelassen wird, sich zwischen den zwei Reihen (2') Rohrstutzen und parallel zu diesen erstreckt, und dass die beschränkte zugelassene Verschiebung jeder Platte (4) mindestens in die Ausdehnungsrichtung des Endteils der Rohrstutzen (2) der von der betreffenden Platte (4) betroffenen Reihe (2') erfolgen kann.
3. Verteilervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Plattenkörper (4') jeweils mit mindestens zwei seitlichen Armen (6) versehen sind, die auf dem Niveau ihrer freien Enden mit mindestens einem Wellen- oder Achsenabschnitt (7) versehen sind, der dazu bestimmt ist, an einer Stelle (8), die auf dem Körper (1') des Verteilers (1) ausgebildet ist, mit beschränkter Verschiebungs- und Schwenkmöglichkeit aufgenommen zu werden, wobei die verschiedenen Wellen- oder Achsenabschnitte (7), die vorzugsweise aus einem Stück mit den Armen (6) und dem Plattenkörper (4') ausgebildet sind, gegenseitig gefluchtet sind.
4. Verteilervorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Aufnahme- und Haltestelle (8) aus einem offenen und teilweise freien Lager besteht, das das Einführen eines Wellen- oder Achsenabschnitts (7) durch elastische Verformung radial in Bezug auf die Achse des Lagers erlaubt.
5. Verteilungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes offene Lager (8) aus zwei gegenüberliegenden elastisch verformbaren Flügeln (9) besteht, die auf dem Körper (1') des Verteilers (1) ausgebildet sind und konvergierende freie Enden (9') aufweisen, die vorzugsweise gekrümmt sind, die untereinander eine Passage mit einer Breite definieren, die kleiner ist als der Durchmesser der Wellen- oder Achsenabschnitte (7), und dass die verschiedenen Lager (8) gegenseitig entlang einer Richtung parallel zu den Längsrichtungen der zwei Reihen (2') Rohrstutzen (2), die die gemeinsame Schwenkachse (X) bilden, gefluchtet sind und zwischen diesen Letzteren liegen.
6. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenkörper (4') mit mindestens zwei Armen (6) oder Reihen von Armen (6) versehen ist, die zueinander in die Längsrichtung des jeweiligen Plattenkörpers (4') versetzt sind, und dass die zwei Platten (4) identisch gestaltet sind, wobei die Platten (4) eventuell fest miteinander im Bereich der Enden ihrer Arme (6) durch eine drehende Verbindung um die Schwenkachse (X) verbunden sind.
7. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens bestimmte der Wellen- oder Achsenabschnitte (7) und/oder mindestens bestimmte der Arme (6) jeder der Platten (4) mit Anschlagmitteln (10) verbunden sind, zum Beispiel in der Form von Flügel(n) oder Rippe(n), die aus einem Stück mit den Abschnitten (7) und/oder den Armen (6) ausgebildet sind, die durch zusammenwirkenden Eingriff mit einem oder mehreren Gegenanschlagmitteln (11), die auf dem Körper (1') des Verteilers (1) ausgebildet sind oder zu den Stellen (8) gehören, mindestens eine Endschwenkposition bilden, die einer maximal zugelassenen Entfernung des betroffenen Plattenkörpers

(4') in Bezug auf die Enden (2'') der Rohrstützen (2) der betroffenen Reihe (2') entspricht.

8. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Plattenkörper (4') einen oder mehrere Dorne (12) zum Zentrieren und Positionieren aufweist, der/die dazu bestimmt ist/sind, in einen oder mehrere entsprechende Hohlräume (12') einzugreifen, die in dem Verteilerkörper (1') vorhanden sind und um Ausgangsöffnungen (3) der Rohrstützen (2) liegen, bei dem Anlegen der betroffenen Platte (4) auf den Enden (2'') der Rohrstützen (2) der betroffenen Reihe (2'), wobei Durchgangsöffnungen (13) der Befestigungs- und Spannschrauben (16) des Verteilers (1) auf den Zylinderköpfen vorzugsweise ebenfalls in dem Plattenkörper (4') vorgesehen sind. 5

9. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchbrochenen Endplatten, die die Plattenkörper (4') bilden, um jede ihrer Öffnungen, die Flüssigkeitspassagen bilden, auf jeder der zwei gegenüberliegenden Seiten der Plattenkörper (4') mit einer Rille (14, 14') zum Aufnehmen einer entsprechenden Dichtung (15, 15') versehen sind. 20

10. Kraftfahrzeug mit einem Brennkraftmotor, insbesondere mit im V montierten Zylindern, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Verteilervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist. 25

11. Montageverfahren eines Ansaugverteilers auf einem Motor mit Zylindern im V, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht, eine Ansaugverteilervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 in der Form eines vormontierten Moduls zu liefern, das den Verteilerkörper (1') und die Zwischenanschlussplatten (4) aufweist, die Verteilervorrichtung (1) dem betroffenen Motor derart zu nähern, dass sie oberhalb der Montageebenen der Zylinderköpfe positioniert ist, zum Aufliegen der Verteilervorrichtung (1) auf den Zylinderköpfen zu kommen, wobei sich die Plattenkörper (4') automatisch zwischen den Enden (2'') der Rohrstützen (2) und den Montageebenen im V der Zylinderköpfe durch beschränkte und in Verschiebung und Drehung geführte Bewegungen der Plattenkörper (4') positionieren, und schließlich die Befestigungsschrauben (16), die eventuell in den entsprechenden Öffnungen (16') des Körpers (1') des Einlassverteilers (1) bei der Vormontagephase angebracht wurden, einzufügen und festzuziehen. 30

12. Montageverfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** während der Annäherungsphase der Verteilervorrichtung (1) die Platten (4) unter der Einwirkung der Schwerkraft in einer End- 35

schwenkposition positioniert werden, die aus einem mindestens teilweisen Einfahren der Platten (4) unter dem Körper des Verteilers (1') derart resultiert, dass sie sich mindestens zum Großteil innerhalb des seitlichen Raums des Körpers (1') befinden.

Claims

1. Distribution device or intake manifold, in particular for a V-cylinder engine, comprising two rows of at least two pipes, the outlet openings of the pipes of each of the two rows each being located in a respective plane and these two planes forming an obtuse angle between them, said distribution device also comprising, for each row of pipes, an intermediate connecting plate, preferably with a body in the form of a fretted plate, said plates being designed to be sandwiched and clamped between the ends of the pipes and the assembly planes arranged in a V of the cylinder heads to achieve sealed fluid connections between the pipes and the cylinders of the engine,
 said distribution device (1) being **characterised in that** the bodies (4') of the two intermediate connecting plates (4) are each connected to the body (1') of the distributor (1) by means of a loose retaining and positioning connection (5), which enables limited relative displacements of translation and pivoting of said plates (4) between the latter and/or relative to the body of the distributor (1') and without hindering the final positioning of the latter during assembly with the clamping of the body (1') of the distributor (1) on the cylinder heads with the sandwiching of said plate bodies (4'). 40

2. Distribution device according to claim 1, **characterised in that** articulated connections with translation and pivoting functions resulting from the retaining and positioning connections (5) of the two plate bodies (4') between each other and relative to the body of the distributor (1') are at least partly merged and have in particular merged pivot axes, **in that** the common axis (X) of the limited pivoting of the plates (4) permitted by the loose retaining and positioning connection (5) extends between the two rows (2') of pipes and parallel to the latter, and **in that** the limited authorised translation of each plate (4) can be performed at least in the direction of extension of the end portion of the pipes (2) of the row (2') concerned by the relevant plate (4). 45

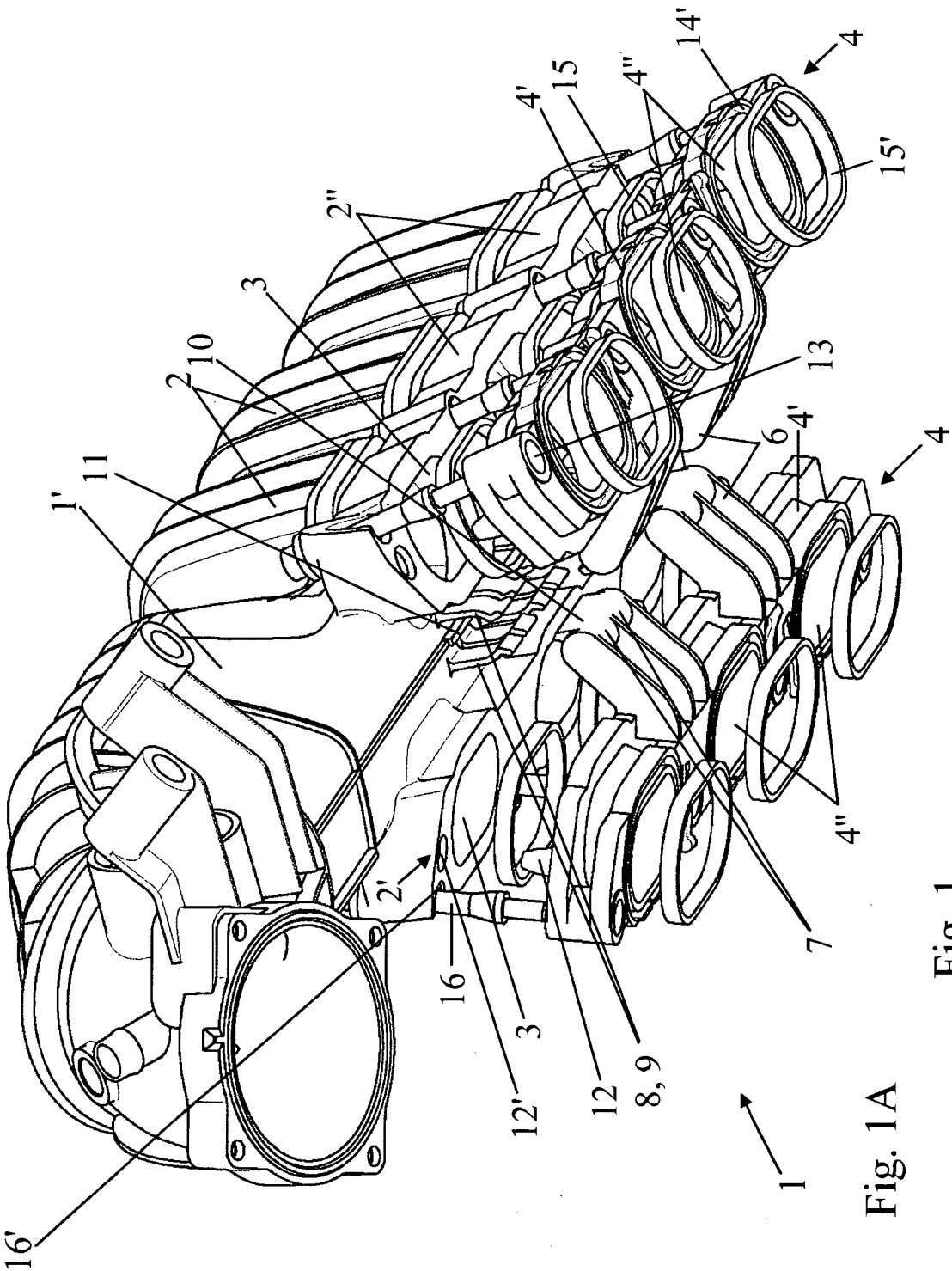
3. Distribution device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the two plate bodies (4') are each provided with at least two lateral arms (6) provided at their free ends with at least one portion of shaft or axis (7) designed to be mounted respectively in a corresponding site (8) formed on the body (1') of the 50

distributor (1), the latter with a limited translation and pivoting function, different portions of the shaft or axis (7), preferably formed in one piece with the arms (6) and the plate body (4'), being mutually aligned.

4. Distribution device according to claim 3, **characterised in that** each receiving and retaining site (8) consists of an open and partially free bearing enabling the introduction of a portion of the shaft or axis (7) by resilient deformation radially in relation to the axis of said bearing.
5. Distribution device according to claim 4, **characterised in that** each open bearing (8) is formed by two resilient deformable opposite wings (9), formed on the body (1') of the distributor (1) and having converging free ends (9'), preferably curved, defining between them a passage with a width smaller than the diameter of the shaft or axis portions (7), and **in that** the different bearings (8) are mutually aligned in a direction parallel to the longitudinal directions of the two rows (2') of pipes (2) defining the common pivoting axis (X) and located between the latter.
6. Distribution device according to any one of claims 3 to 5, **characterised in that** each plate body (4') is provided with at least two arms (6) or a series of arms (6), that are offset mutually in the longitudinal direction of the respective plate body (4') and **in that** the two plates (4) are identical in form, said plates (4) being possibly joined together at the ends of their arms (6) by a rotary connection about the pivot axis (X).
7. Distribution device according to any one of claims 3 to 6, **characterised in that** at least some portions of the shaft or axis (7) and/or at least some lateral arms (6) of each of the plates (4) are provided with abutments (10), for example in the form of wings or ribs formed in one piece on said portions (7) and/or said arms (6), determining by engaging cooperatively with one or more counter-abutment means (11) formed on the body (1') of the distributor (1) or forming part of the sites (8), at least one position of extreme pivoting, corresponding to the maximal spacing allowed by the body of the plate (4') concerned relative to the ends (2'') of the pipes (2) of the row (2') concerned.
8. Distribution device according to any one of claims 3 to 7, **characterised in that** each plate body (4') comprises one or more centring and positioning pins (12) designed to engage with one or more corresponding cavities (12') provided in the body of the distributor (1'), and located around the outlet openings (3) of the pipes (2), during the application of the plate (4) concerned onto the ends (2'') of the pipes (2) of the row (2') concerned, openings (13) for the passage

of screws (16) for fixing and clamping the distributor (1) onto the cylinder heads being preferably also provided in the plate body (4').

9. Distribution device according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the fretted plates forming the plate bodies (4') are provided around each of their openings forming fluid passages, and on each of the two opposite faces of the plate bodies (4') are provided with a groove (14, 14') for receiving a corresponding sealing gasket (15, 15').
10. Motor vehicle with an internal combustion engine, in particular with V-mounted cylinders, **characterised in that** it comprises a distribution device (1) according to any one of claims 1 to 9.
11. Method for the assembly of an intake distributor on a V-cylinder engine, **characterised in that** it comprises providing an intake distribution device (1) according to any one of claims 1 to 9, in the form of a premounted module comprising the body of the distributor (1') and intermediate connecting plates (4), moving the distributor device (1) of the engine concerned in order to position it above the assembly planes of the cylinder heads, supporting the distribution device (1) on the cylinder heads, the plate bodies (4') being then positioned automatically between the ends (2'') of the pipes (2) and said assembly planes in a V- shape of said cylinder heads by limited and guided displacements in translation and in rotation of said plate body (4') and, finally pressing in and tightening the securing screws (16), possibly inserted into the corresponding openings (16') of the body (1') of the intake distributor (1) during the pre-assembly phase.
12. Method of assembly according to claim 11, **characterised in that** during the approach phase of the distribution device (1), the plates (4) are positioned under the effect of gravity, in an extreme pivoting position, resulting in an at least partial retraction of said plates (4) under the body of the distributor (1'), in such a way that they are positioned inside the lateral space requirement of said body (1'), at least for the most part.



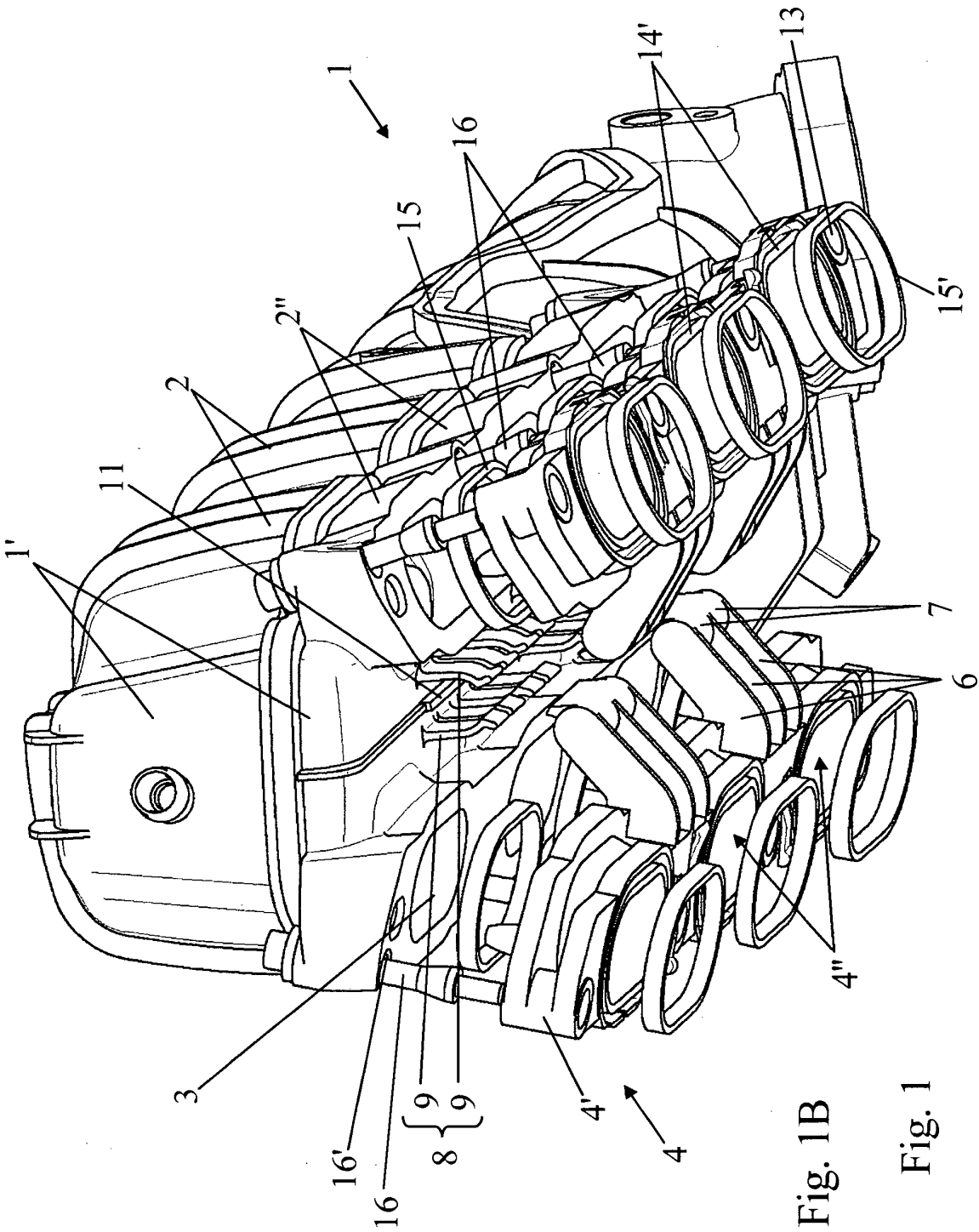


Fig. 1B

Fig. 1

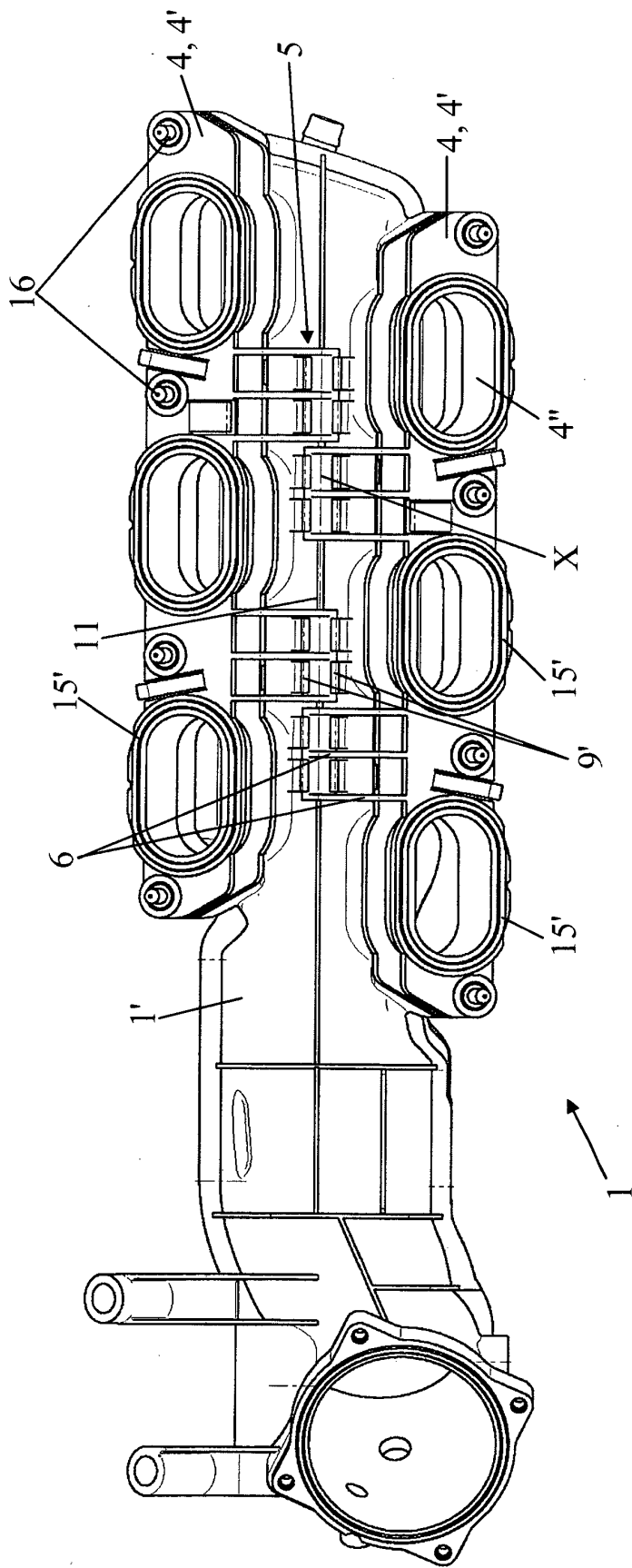
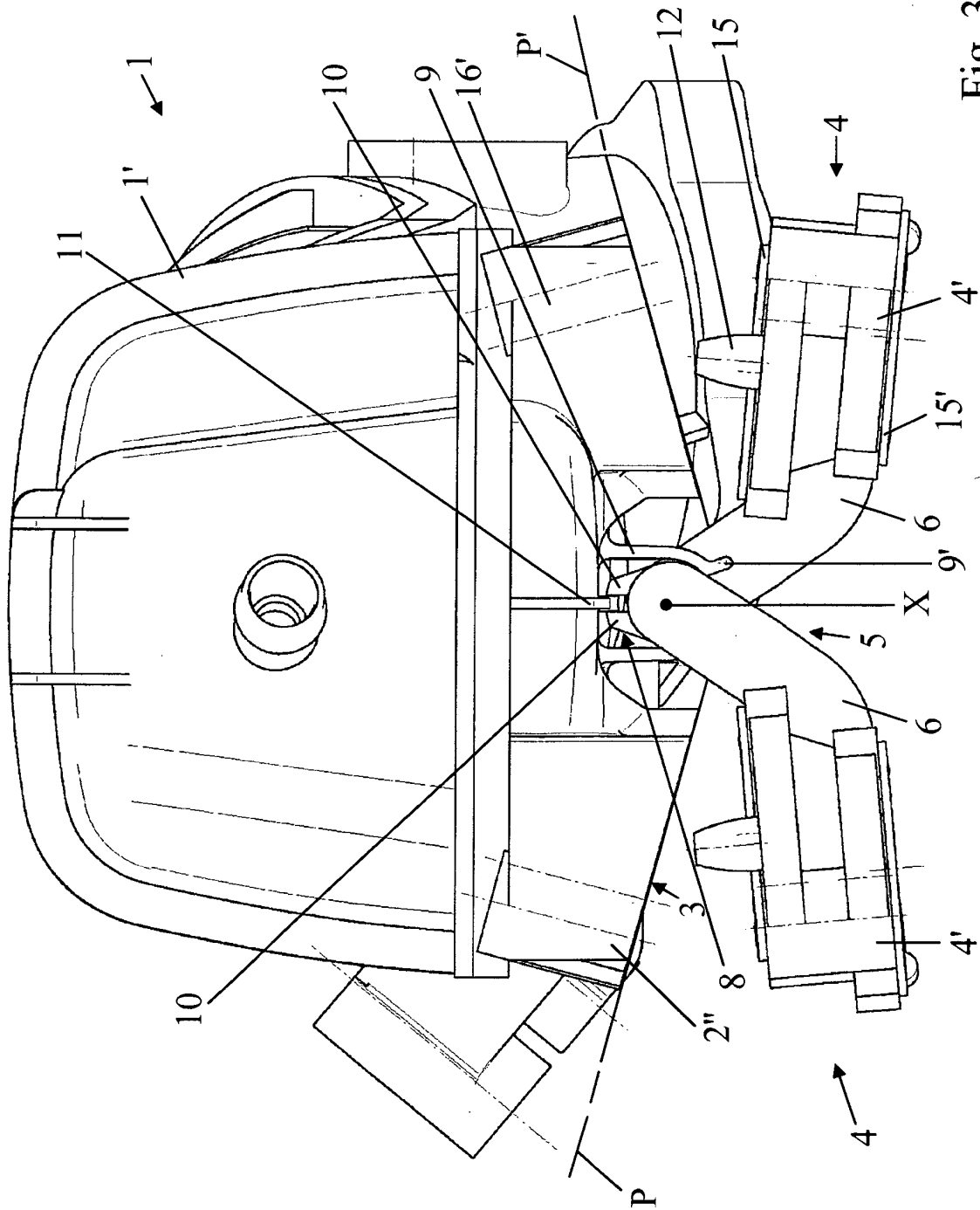


Fig. 2



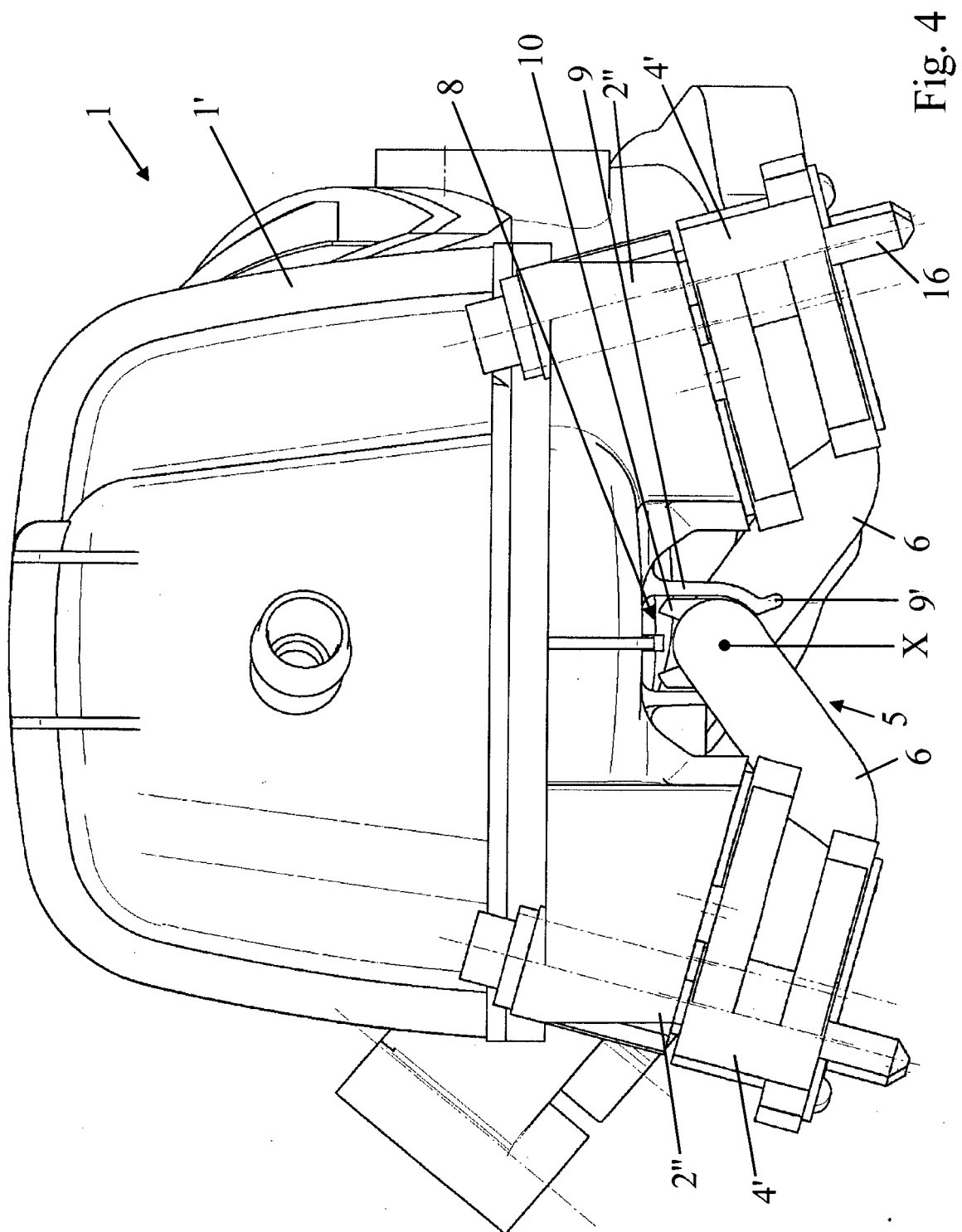


Fig. 4

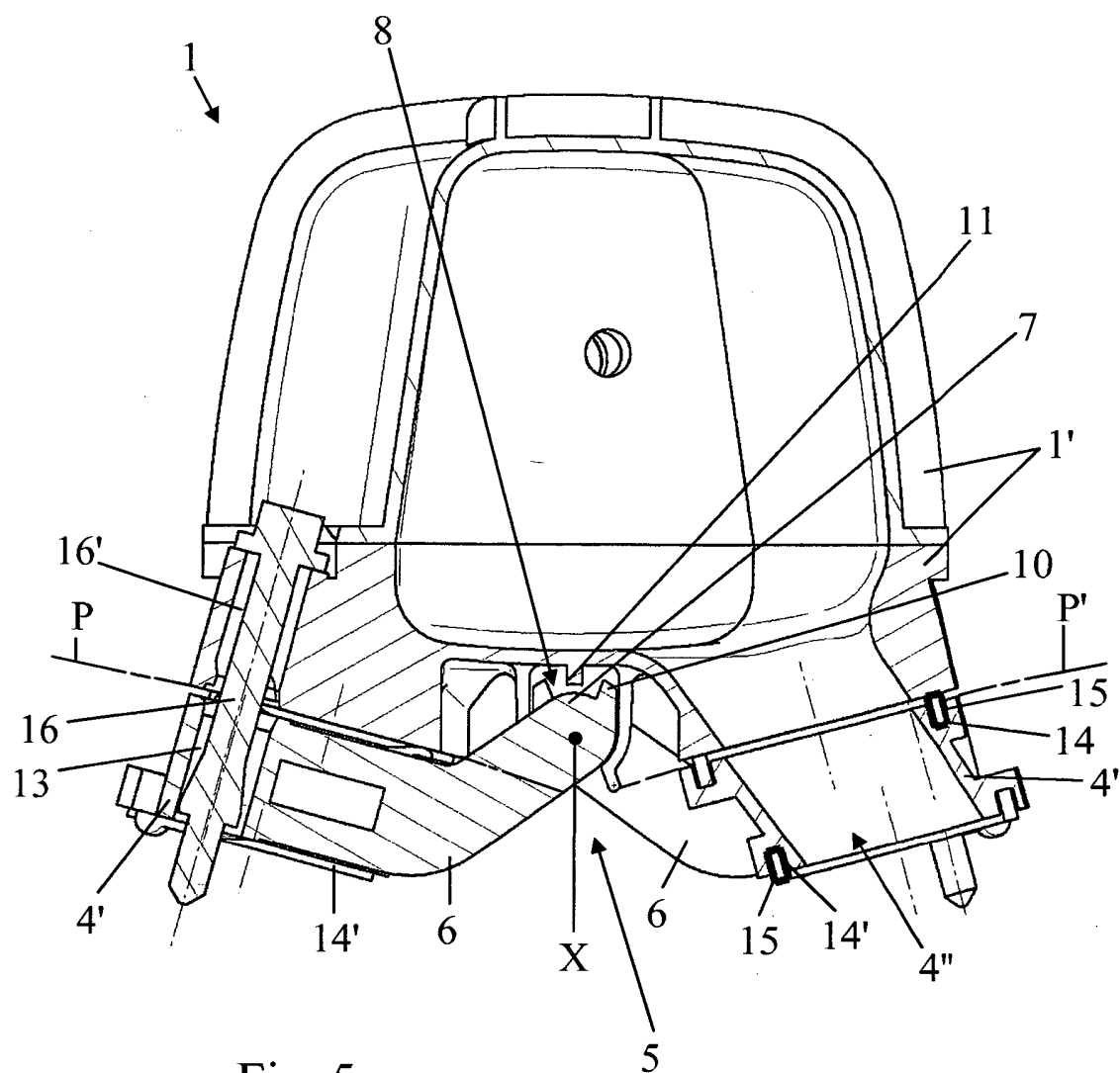


Fig. 5

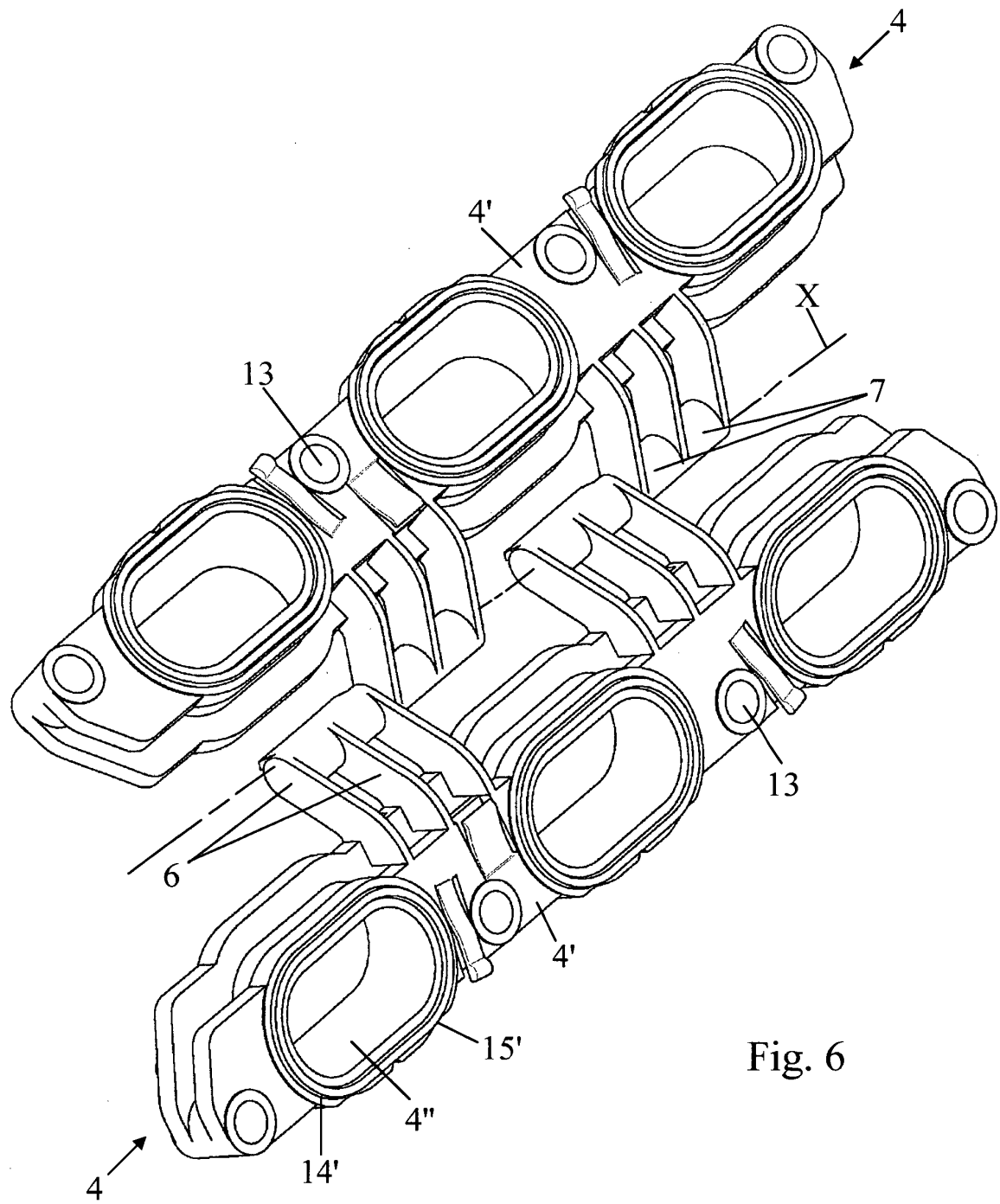


Fig. 6

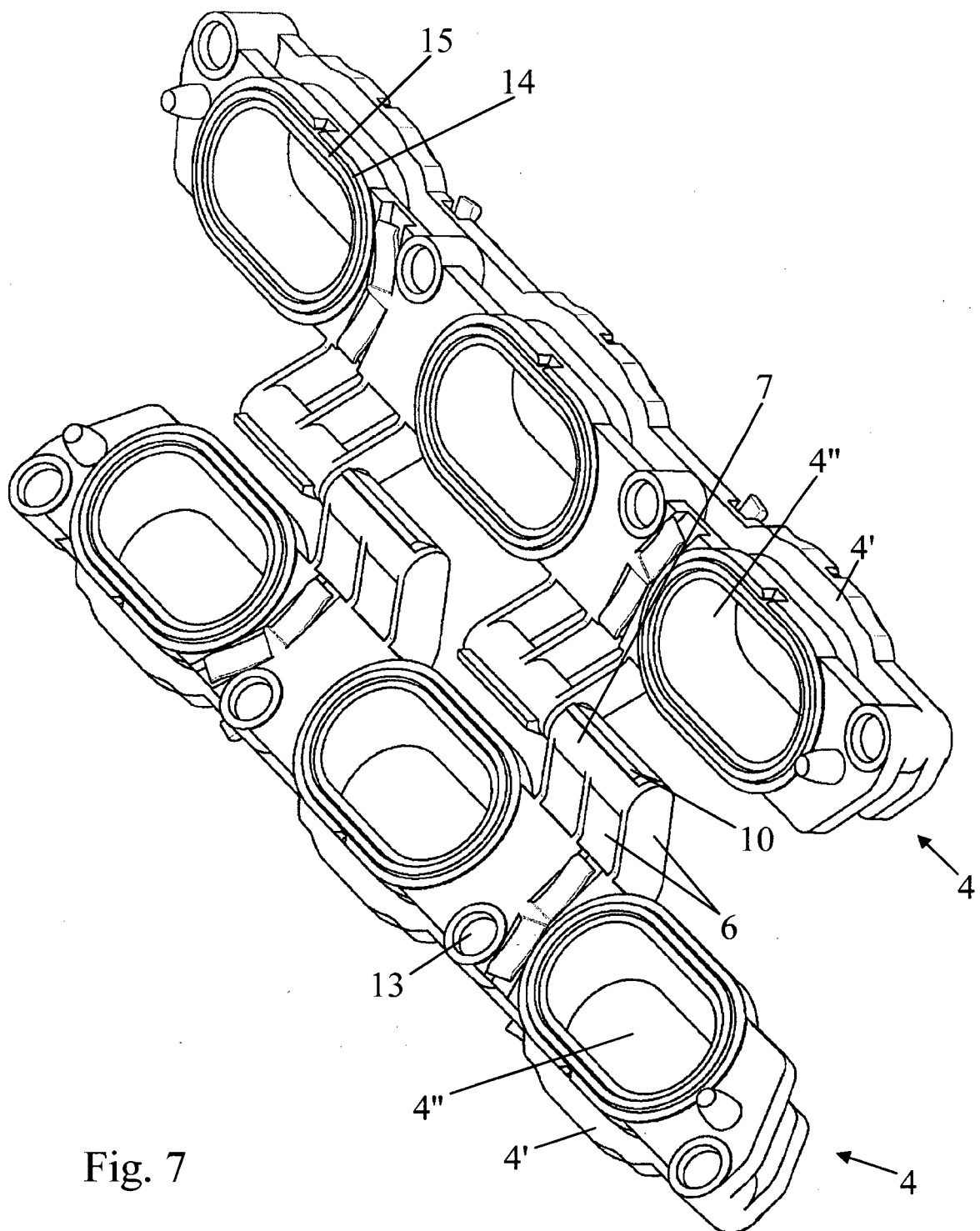


Fig. 7

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2002083924 A [0005]
- US 5544629 A [0005]