

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 915 531
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 08 02327

51 Int Cl⁸ : F 02 M 35/024 (2006.01), F 02 M 35/04, 35/104,
B 01 D 27/08

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 25.04.08.

30 Priorité : 27.04.07 DE 102007020456.8.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 31.10.08 Bulletin 08/44.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : AUDI AG — DE.

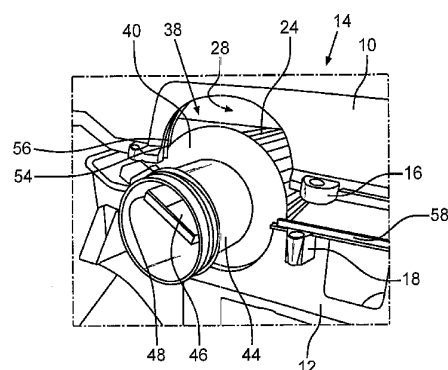
72 Inventeur(s) : KALAUCH GERD.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : BLETRY & ASSOCIES.

54 ELEMENT FILTRANT POUR UN FILTRE A AIR D'UN MOTEUR A COMBUSTION INTERNE.

57 La présente invention concerne un élément filtrant pour un filtre à air d'un moteur à combustion interne comprenant une cartouche filtrante (24) pouvant être disposée sur un boîtier de collecte d'air (14) pour l'air brut, sur une des faces frontales de laquelle est disposée une partie de couvercle (40) à laquelle se raccorde un tube de mesure (44) d'un dispositif de mesure de masse d'air (46) pour un courant d'air pur, le tube de mesure (44) du dispositif de mesure de masse d'air (46) étant conçu comme une pièce interchangeable associée à la partie de couvercle (40) de la cartouche filtrante (24). En outre, l'invention concerne un élément filtrant dans lequel la partie de couvercle (40) est reliée fixement à la cartouche filtrante (24). En outre, l'invention concerne un filtre à air pour un moteur à combustion interne comprenant un élément filtrant de ce type.



FR 2 915 531 - A1



ELEMENT FILTRANT POUR UN FILTRE A AIR D'UN MOTEUR A
COMBUSTION INTERNE

La présente invention concerne un élément filtrant pour un filtre à air d'un moteur à combustion interne comprenant une cartouche filtrante pouvant être disposée sur un boîtier de collecte d'air pour l'air brut, 5 cartouche sur une des faces frontales de laquelle est disposée une partie de couvercle à laquelle est raccordé un canal d'air pur, en particulier un tube de mesure d'un dispositif de mesure de masse d'air, pour un courant d'air pur. En outre, l'invention concerne un filtre à air 10 de ce type pour un moteur à combustion interne.

On connaît à partir de la fabrication en série de moteurs à combustion interne, des éléments filtrants, qui peuvent être disposés sur un boîtier de collecte d'air, sensiblement en deux parties, pour l'air brut et qui 15 comportent une cartouche filtrante dont le contour de base est à peu près cylindrique, laquelle cartouche est constituée d'un non-tissé filtrant ou d'un milieu filtrant similaire. Sur une des deux faces frontales de la cartouche filtrante est dans ce cas habituellement 20 disposée une partie de couvercle séparée de la cartouche

filtrante par l'entremise d'une partie de mousse d'étanchéité. Pour rendre étanche l'assemblage, la partie de couvercle doit dans ce cas être habituellement précontrainte avec la cartouche filtrante, ce qui est
5 relativement coûteux. Ladite partie de mousse d'étanchéité est en outre extrêmement onéreuse et de surcroît difficilement recyclable.

Sur la partie de couvercle peut être fixé un tube de mesure séparé d'un dispositif de mesure de masse d'air
10 pour un courant d'air pur. A cet effet, une bride correspondante est habituellement associée à la partie de couvercle, bride sur laquelle le tube de mesure est vissé, par l'entremise d'une bague d'étanchéité. Dans ce cas, un dispositif de mesure de masse d'air au moyen duquel le
15 courant d'air pur peut être évalué, est intégré dans le tube de mesure. Il est visible que cet assemblage du tube de mesure à la partie de couvercle est relativement très onéreuse.

Si à présent l'élément filtrant selon l'état de la
20 technique doit être remplacé, le tube de mesure et/ou le dispositif de mesure de masse d'air fixé à celui-ci est enlevé de la bride correspondante de la partie de couvercle côté cartouche filtrante. Après cela, la cartouche filtrante, qui a atteint la fin de sa vie, peut
25 être remplacée par une nouvelle.

C'est la raison pour laquelle l'objet de la présente invention est de créer un élément filtrant ainsi qu'un filtre à air de l'art cité au début, qui peuvent être fabriqués de façon moins onéreuse.

30 Ce but est atteint selon l'invention par un élément filtrant dans lequel le canal d'air pur, en particulier le tube de mesure du dispositif de mesure de masse d'air,

est conçu comme une pièce interchangeable associée à la partie de couvercle de la cartouche filtrante et dans lequel la partie de couvercle est reliée de manière fixe à la cartouche filtrante ainsi qu'un filtre à air
5 comprenant un tel élément filtrant. Des configurations avantageuses dotées de formes de réalisation complémentaire de l'invention appropriées et peu banales sont indiquées par la suite.

Afin de créer un élément filtrant, qui peut être
10 fabriqué de manière moins onéreuse, il est donc prévu que le canal d'air pur, et en particulier le tube de mesure du dispositif de mesure de masse d'air, soit conçu comme une pièce interchangeable, associée à la partie de couvercle, de la cartouche filtrante. En d'autres termes,
15 il est par conséquent dans le cas présent possible, à la différence de l'état de technique jusqu'à présent connu, dans lequel seule la cartouche filtrante a été remplacée, de remplacer en plus de la cartouche filtrante, la partie de couvercle et le tube de mesure du dispositif de mesure
20 de masse d'air. Etant donné qu'à présent le tube de mesure est associé à la partie de couvercle, il est par exemple possible de renoncer au joint annulaire jusqu'à présent nécessaire et aux moyens d'assemblage entre le tube de mesure et la partie de couvercle de la cartouche
25 filtrante. Etant donné que ce sont précisément ces composants qui sont très onéreux, cela apporte ainsi les avantages de fabrication souhaités demandés selon l'objet.

Le canal d'air pur et/ou le tube de mesure du dispositif de mesure de masse d'air est dans ce cas de
30 préférence conçu en une seule pièce avec la partie de couvercle correspondante sur la face frontale de la cartouche filtrante. De même, il serait cependant

également concevable dans certaines circonstances de concevoir séparément le tube de mesure et la partie de couvercle, et par exemple de les réunir par l'intermédiaire d'un assemblage simple mais au moins
5 presque et/ou relativement étanche. Un assemblage de ce type pourrait par exemple comporter un assemblage encliquetable.

Dans une autre configuration de l'invention, il s'est en outre révélé avantageux de fabriquer le canal
10 d'air pur et/ou le tube de mesure du dispositif de mesure de masse d'air et la partie de couvercle en matière plastique. En particulier, dans le cas d'une configuration en une seule pièce du canal d'air pur et/ou du tube de mesure et de la partie de couvercle
15 correspondante, il est ainsi possible de créer une pièce interchangeable simple, qui peut être remplacée par exemple conjointement avec la cartouche filtrante et être éliminée.

Il s'est en outre révélé avantageux que le tube de
20 mesure comprenne une ouverture d'insertion destinée à fixer de manière interchangeable le dispositif de mesure de masse d'air. De cette façon, le dispositif de mesure de masse d'air peut être facilement fixé sur le tube de mesure et/ou en être retiré, au cas où la cartouche
25 filtrante doit être remplacée.

Afin d'obtenir une fixation particulièrement simple du dispositif de mesure de masse d'air dans la zone de l'ouverture d'introduction, il est prévu en outre dans une autre configuration de l'invention qu'un logement
30 fileté soit prévu sur le tube de mesure, logement dans lequel une vis peut être vissée pour fixer de manière amovible le dispositif de mesure de masse d'air. Il est

évident qu'au lieu du logement fileté, d'autres logements ou similaires, par exemple un boulon fileté, pourraient être prévus, lesquels permettent une fixation simple du dispositif de mesure de masse d'air sur le tube de mesure.

5 Dans un autre mode de réalisation préféré, une partie de couvercle est respectivement disposée de manière fixe sur les deux faces frontales de la cartouche filtrante, les parties de couvercle pouvant être disposées sur les parois de boîtier respectives
10 correspondantes du boîtier de collecte d'air. Ainsi, la cartouche filtrante peut être extraite de manière particulièrement avantageuse, en plus du renfort apporté au boîtier de collecte d'air.

Afin de créer un élément filtrant, qui peut être
15 fabriqué de façon moins onéreuse, il est prévu un élément filtrant pour un filtre à air d'un moteur à combustion interne comprenant une cartouche filtrante pouvant être disposée sur un boîtier de collecte d'air pour l'air brut, cartouche sur une des faces frontales de laquelle est
20 disposée une partie de couvercle, à laquelle se raccorde un canal d'air pur, en particulier un tube de mesure d'un dispositif de mesure de masse d'air pour un courant d'air pur dans lequel la partie de couvercle est reliée de manière fixe à la cartouche filtrante -par exemple par un
25 assemblage collé. A la différence du présent état de la technique, dans lequel une partie de couvercle séparée de la cartouche filtrante est disposée sur les faces frontales de celle-ci par l'entremise d'une partie de mousse d'étanchéité, il est ainsi dans le cas présent
30 prévu de relier la partie de couvercle directement à la cartouche filtrante. Ainsi, une étanchéification jusqu'à présent habituelle de l'assemblage entre la partie de

couvercle et la cartouche filtrante par une déformation correspondante n'est plus nécessaire, ce qui simplifie nettement la fabrication et en particulier le montage. En outre, il est ainsi possible de renoncer à ladite partie
5 de mousse d'étanchéité entre la partie de couvercle et la cartouche filtrante, laquelle est extrêmement onéreuse et en outre difficilement recyclable.

La partie de couvercle est ainsi collée ou jointe de manière similaire à la cartouche filtrante.

10 Un autre avantage de la fixation de la partie de couvercle sur la cartouche filtrante est que la cartouche filtrante peut ainsi être fixée facilement au-dessus de l'élément de couvercle sur le boîtier de collecte d'air.

Les avantages précédemment décrits en association
15 avec les éléments filtrants sont également valables pour le filtre à air comportant un élément filtrant selon l'invention.

Celui-ci se caractérise notamment dans une autre configuration de l'invention en ce que la partie de
20 couvercle est fixée sur un logement en fente circulaire d'une paroi de boîtier correspondante du boîtier de collecte d'air. Le logement en fente coopérant avec la partie de couvercle crée ainsi la possibilité de maintenir la cartouche filtrante à l'intérieur du boîtier
25 de collecte d'air.

Dans la zone du logement en fente, il est dans ce cas prévu de préférence dans une autre configuration de l'invention, une garniture labyrinthe de sorte que la zone d'air brut placée en amont de la cartouche filtrante
30 peut être réalisée au moins à l'intérieur de limites définies et/ou à peu près de manière étanche à l'air.

Enfin, il s'est révélé avantageux que le dispositif de mesure de masse d'air comporte un élément d'étanchéité au moyen duquel ledit dispositif peut être disposé de manière sensiblement étanche sur l'ouverture d'introduction correspondante du tube de mesure. Cela produit ainsi dans l'ensemble une étanchéité entre le dispositif de mesure de masse d'air et le tube de mesure, laquelle peut être réutilisée également après avoir remplacé la cartouche filtrante, avec la partie de couvercle et le tube de mesure.

D'autres avantages, caractéristiques et détails de l'invention découlent de la description suivante d'un exemple de réalisation préféré ainsi qu'en s'appuyant sur les dessins ; on peut y voir que :

la figure 1 illustre une vue en perspective schématique d'un filtre à air pour un moteur à combustion interne comprenant un boîtier de collecte d'air en deux parties, sur lequel et/ou à l'intérieur duquel sont disposés deux éléments filtrants, chaque élément filtrant comportant une partie de couvercle sur une face frontale de la cartouche filtrante respective, sur laquelle peut être vissé un tube de mesure correspondant d'un dispositif de mesure de masse d'air par l'entremise d'un joint annulaire ;

la figure 2 illustre une vue en perspective schématique et en éclaté d'un élément filtrant selon l'invention disposé sur et/ou à l'intérieur du boîtier de collecte d'air en deux parties, le tube de mesure du dispositif de mesure de masse d'air étant conçu comme une pièce interchangeable, laquelle peut être remplacée conjointement avec la partie de couvercle disposée sur la face frontale correspondante de la cartouche filtrante

ainsi que conjointement avec la cartouche filtrante, et le tube de mesure et la partie de couvercle étant conçus dans le présent exemple de réalisation sous forme d'une seule pièce en matière plastique; et

5 la figure 3 illustre une vue en élévation schématique et en éclaté, légèrement en perspective, de l'élément filtrant disposé sur et/ou à l'intérieur d'une coque inférieure du boîtier de collecte d'air selon la figure 2, sachant qu'il est possible de reconnaître une
10 autre partie de couvercle sur la face frontale de la cartouche filtrante opposée au tube de mesure, et les deux parties de couvercle étant disposées et/ou en appui sur des parois de boîtier respectivement correspondantes de la coque inférieure et/ou du boîtier de collecte d'air.

15 La figure 1 illustre dans une vue en perspective schématique un filtre à air pour un moteur à combustion interne d'une voiture particulière, lequel filtre à air comprend un boîtier de collecte d'air 14 constitué sensiblement d'une coque supérieure 10 et d'une coque
20 inférieure 12. La coque supérieure 10 et la coque inférieure 12 sont dans le cas présent représentées pour des raisons de visibilité dans un état non assemblé. L'assemblage de la coque supérieure 10 et de la coque inférieure 12 s'effectue par une pluralité de liaisons
25 par vis représentées de manière serrée, que des brides respectives des coques supérieure et/ou inférieure 10, 12 relient l'un à l'autre. Dans la zone de la coque inférieure 12, il est dans ce cas possible de reconnaître deux admissions d'air, par l'intermédiaire desquelles
30 l'air brut peut parvenir dans le boîtier de collecte d'air 14. L'ensemble de l'espace intérieur délimité par

le boîtier de collecte d'air 14 est dans ce cas conçu comme une zone d'air brut du filtre à air.

L'air brut parvenant par l'intermédiaire des admissions d'air 20 dans le boîtier de collecte d'air 14 peut dans le cas présent être nettoyé au moyen de deux éléments filtrants 22. Chaque élément filtrant 22 comporte une cartouche filtrante 24, qui est conçue de manière sensiblement cylindrique et est constituée dans le cas présent d'un non-tissé filtrant ou d'un milieu filtrant similaire plié de manière correspondante.

Sur la face frontale de chaque cartouche filtrante 14 est disposée une partie de couvercle 26, qui présente une section transversale agrandie par rapport à la cartouche filtrante 24. La partie de couvercle 26 est dans le cas présent reliée de manière fixe par un assemblage à joint, en particulier un assemblage collé, à la cartouche filtrante 24. Dans ce cas, chaque cartouche filtrante 24 dépasse du boîtier de collecte d'air 14 dans la zone d'une ouverture 28, laquelle est formée par des ouvertures semi-circulaires respectives à l'intérieur de la coque supérieure 10 et/ou de la coque inférieure 12. Au moyen de la partie de couvercle 26 agrandie en section transversale, la cartouche filtrante 24 peut dans ce cas être disposée sur et/ou en grande partie à l'intérieur du boîtier de collecte d'air 14.

Dans les éléments filtrants 22 réalisés sur la figure 1, il est prévu que chaque partie de couvercle 26 côté frontal comporte une bride 30, sur laquelle un canal d'air pur sous forme d'un tube de mesure 32 d'un dispositif de mesure de masse d'air 34 peut être fixé de manière amovible par l'intermédiaire d'assemblages à vis non représentés plus en détail. Entre la bride 30 de la

partie de couvercle 26 respective et le tube de mesure 32 associé est alors prévu un joint annulaire 36. Dans les filtres à air auxquels n'est associé aucun dispositif de mesure de masse d'air 34, le tube de mesure 32 est conçu
5 simplement comme un canal d'air pur.

L'air brut parvenant dans le boîtier de collecte d'air 14 est après cela aspiré dans les cartouches filtrantes 24, qui sont conçues, par exemple dans le cas présent, de façon creuse dans une zone centrale. L'air
10 pur ainsi obtenu parvient à travers la partie de couvercle 26 pourvue d'une ouverture centrale 36 dans le tube de mesure 32, et de là, vers un collecteur d'admission du moteur à combustion interne non reconnaissable.

15 A l'aide des figures 2 et 3, un élément filtrant 38 ainsi qu'un filtre à air seront dans l'ensemble à présent expliqués par la suite selon un autre mode de réalisation. Les composants identiques au mode de réalisation selon la figure 1, qui concernent en particulier le boîtier de
20 collecte d'air 14, sont dans ce cas encore utilisés sans que leur chiffre de référence respectif ne soit modifié.

Sur la figure 2 est représenté dans une vue en perspective en éclaté l'un des deux éléments filtrants 38, lesquels sont insérés dans le boîtier de collecte d'air
25 14. Il est possible de reconnaître à la figure 3 cet élément filtrant 38 dans une vue en élévation schématique et légèrement en perspective et, dans le cas présent, lorsque la coque supérieure 10 est omise, inséré dans la coque inférieure 12 du boîtier de collecte d'air 14.

30 Il est notamment possible de reconnaître d'après la figure 3 que, sur les deux faces frontales de la cartouche filtrante 24 correspondante, est prévue

respectivement une partie de couvercle 40, 42, la partie de couvercle 40 associée à un tube de mesure 44, comme cela a déjà été expliqué de façon analogue à la figure 1, étant notamment à nouveau conçue en section transversale en étant plus grande que la cartouche filtrante 24 correspondante. La cartouche filtrante 24 elle-même est conçue de manière analogue à celle de la figure 1. L'autre partie de couvercle 42 disposée sur la face frontale de la cartouche filtrante 24 opposée à la partie de couvercle 40 est en revanche sensiblement adaptée dans le cas présent à la section transversale de la cartouche filtrante 24. Les deux parties de couvercle 40, 42 sont à nouveau reliées de manière fixe à la cartouche filtrante 24.

Il est possible de reconnaître sur la figure 2 que la partie de couvercle 40 et le tube de mesure 44, à la différence de la configuration selon la figure 1, sont conçus en une seule pièce. Dans le présent exemple de réalisation, la partie de couvercle 40 et le tube de mesure 44 sont constitués, comme sur la figure 1, d'une matière plastique pouvant être fabriquée facilement. Lorsque la cartouche filtrante 24 est remplacée, la partie de couvercle 40 et le tube de mesure 44 sont ainsi également remplacés. En d'autres termes, le tube de mesure 44 est ainsi conçu comme une partie interchangeable, laquelle est remplacée conjointement avec les parties de couvercle 40, 42 avec la cartouche filtrante 24, au cas où celle-ci a atteint la fin de sa vie.

Afin que le tube de mesure 44 et la partie de couvercle 40 puissent être retirés conjointement avec la cartouche filtrante 24, un dispositif de mesure de masse

d'air 46 correspondant doit pouvoir en conséquence être retiré et/ou enlevé. En particulier, il est possible de reconnaître d'après la figure 2 qu'à cet effet, une ouverture d'insertion 48 est ménagée à l'intérieur du tube de mesure 44, ouverture dont la forme est adaptée à la section transversale du dispositif de mesure de masse d'air 46. En outre, le tube de mesure 44 comporte un logement fileté 50 intégré, qu'il est possible de reconnaître sur la figure 3, de sorte que le dispositif de mesure de masse d'air 46 peut être positionné dans sa position inséré de manière amovible par une vis 52. Ainsi, la vis 52 doit simplement être desserrée et le dispositif de mesure de masse d'air 46 être extrait de l'ouverture d'insertion 48 lorsque l'élément filtrant 38 doit être remplacé.

Il est évident que la partie de couvercle 40 comprend à nouveau, dans une zone centrale, une ouverture adaptée de préférence au diamètre du tube de mesure 44, de sorte que le courant d'air pur nettoyé dans la zone de la cartouche filtrante 24 peut parvenir de manière correspondante en direction du conduit d'aspiration du moteur à combustion interne.

Il est visible d'après les figures 2 et 3 comme autre idée fondamentale des présents modes de réalisation que la partie de couvercle 40 peut en fait être introduite dans un logement en fente 54 du boîtier de collecteur d'air 14, qui est conçu de manière circulaire. Ceci est notamment possible du fait que la partie de couvercle 40 est reliée de manière fixe à la cartouche filtrante 24. Ainsi, la cartouche filtrante 24 peut être fixée au-dessus de l'élément de couvercle 24 sur le boîtier de collecteur d'air 14. En outre, il est possible

de voir en particulier d'après la figure 3 qu'une garniture labyrinthe 56 est formée dans la zone du logement en fente 54, de sorte que la zone d'air brut est rendue étanche à l'intérieur du boîtier de collecte d'air 14 dans certaines limites. Entre la coque supérieure 10 et la coque inférieure 12 du boîtier de collecte d'air 14 est en outre prévu une garniture 58.

Il est dans l'ensemble possible de voir notamment d'après la figure 3 que la longueur de la cartouche filtrante 24 est adaptée à la largeur du boîtier de collecte d'air 14. En conséquence, l'autre partie de couvercle 42 est adjacente à la paroi de boîtier correspondante du boîtier de collecte d'air 14. Ainsi, un raidissement additionnel du boîtier de collecte d'air 14 est atteint grâce à l'élément filtrant 38 respectif. L'autre partie de couvercle 42 peut dans ce cas, dans un mode de réalisation simple, être en appui uniquement contre la paroi de boîtier correspondante du boîtier de collecte d'air 14. De même, il serait également concevable que la paroi de boîtier correspondante possède un logement correspondant, afin de créer un agencement, par exemple par coopération de formes, de l'autre partie de couvercle 42, semblable à l'agencement de la partie de couvercle 40.

Enfin il est possible de rendre compte en particulier d'après la figure 3 que le dispositif de mesure de masse d'air 46 comporte un élément d'étanchéité 60, au moyen duquel le dispositif de mesure de masse d'air 46 peut être positionné de manière sensiblement étanche sur l'ouverture d'insertion 48 correspondante du tube de mesure 44. Lorsque le dispositif de mesure de masse d'air 46 est extrait, cet élément d'étanchéité 60

reste sur le dispositif de mesure de masse d'air 46 et peut ainsi être réutilisé également après que l'élément filtrant 38 a été remplacé.

Dans l'ensemble, il est ainsi possible de voir
5 d'après les figures que deux idées fondamentales sont contenues dans les éléments filtrants 22, 38, lesquels peuvent également être utilisés séparément l'un de l'autre. L'une des idées fondamentales concerne la configuration de l'élément filtrant 38 comprenant le
10 canal d'air pur et/ou le tube de mesure 44 conçu comme une pièce interchangeable, associé à la partie de couvercle 40 de la cartouche filtrante 24. L'autre idée de base concerne la configuration de l'élément filtrant 22, 38 avec la partie de couvercle 26, 40 reliée de
15 manière fixe à la cartouche filtrante 24.

REVENDICATIONS

1. Élément filtrant pour un filtre à air d'un moteur à combustion interne comprenant une cartouche filtrante (24) pouvant être disposée sur un boîtier de collecte d'air (14) pour l'air brut, cartouche sur une des faces
5 frontales de laquelle est disposée une partie de couvercle (40) à laquelle est raccordé un canal d'air pur, en particulier un tube de mesure (44) d'un dispositif de mesure de masse d'air (46), pour un courant d'air pur, caractérisé en ce que
10 le canal d'air pur, en particulier le tube de mesure (44) du dispositif de mesure de masse d'air (46), est conçu comme une pièce interchangeable associée à la partie de couvercle (40) de la cartouche filtrante (24).
- 15 2. Élément filtrant selon la revendication 1, caractérisé en ce que
le canal d'air pur, en particulier le tube de mesure (44) du dispositif de mesure de masse d'air (46), et la partie de couvercle (40) sont réalisés en une seule pièce.
20
3. Élément filtrant selon la revendication 2, caractérisé en ce que
le canal d'air pur, en particulier le tube de mesure (44) du dispositif de mesure de masse d'air (46), et la partie
25 de couvercle (40) sont fabriqués en matière plastique.
4. Élément filtrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que

le tube de mesure (44) comprend une ouverture d'insertion (48) destinée à la fixation interchangeable du dispositif de mesure de masse d'air (46).

- 5 5. Élément filtrant selon la revendication 4, caractérisé en ce que
un logement fileté (50) destiné à la fixation amovible du dispositif de mesure de masse d'air (46) est disposé sur le tube de mesure (44).

10

6. Élément filtrant selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que
une partie de couvercle (40, 42) est respectivement
15 disposée sur les deux faces frontales de la cartouche filtrante (24), lesquelles parties de couvercle peuvent être disposées sur les parois de boîtier respectivement correspondantes du boîtier de collecte d'air (14).

- 20 7. Élément filtrant pour un filtre à air d'un moteur à combustion interne comprenant une cartouche filtrante (24) pouvant être disposée sur un boîtier de collecte d'air (14) pour l'air brut, cartouche sur une des faces frontales de laquelle est disposée une partie de
25 couvercle (40), à laquelle se raccorde un canal d'air pur, en particulier un tube de mesure (44) d'un dispositif de mesure de masse d'air (46) pour un courant d'air pur, caractérisé en ce que
la partie de couvercle (40) est reliée de manière fixe à
30 la cartouche filtrante (24).

8. Élément filtrant selon la revendication 7,

caractérisé en ce que
la partie de couvercle (40) est collée ou jointe de
manière similaire à la cartouche filtrante (24).

5 9. Élément filtrant selon l'une quelconque des
revendications 7 ou 8,
caractérisé en ce que
une partie de couvercle (40, 42) est respectivement
disposée de manière fixe sur les deux faces frontales de
10 la cartouche filtrante (24).

10. Filtre à air pour un moteur à combustion interne
comprenant au moins un élément filtrant (38) disposé sur
un boîtier de collecteur d'air (14) pour l'air brut et
15 comportant une cartouche filtrante (24) associée, selon
l'une quelconque des revendications 1 à 9.

11. Filtre à air selon la revendication 10,
caractérisé en ce que
20 la partie de couvercle (40) est fixée sur un logement en
fente circulaire (54) d'une paroi de boîtier
correspondante du boîtier de collecte d'air (14).

12. Filtre à air selon la revendication 11,
25 caractérisé en ce que
une garniture labyrinthe (56) est prévue dans la zone du
logement en fente (54) entre la partie de couvercle (40)
et le boîtier de collecte d'air (14).

30 13. Filtre à air selon l'une quelconque des
revendications 10 à 12,
caractérisé en ce que

l'autre partie de couvercle (42) est en appui contre la paroi de boîtier correspondante du boîtier de collecte d'air (14).

- 5 14. Filtre à air selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que
- le dispositif de mesure de masse d'air (46) comporte un élément d'étanchéité (60) au moyen duquel le dispositif
- 10 peut être positionné de manière sensiblement étanche sur l'ouverture d'insertion (48) correspondante du tube de mesure (44).

I/II

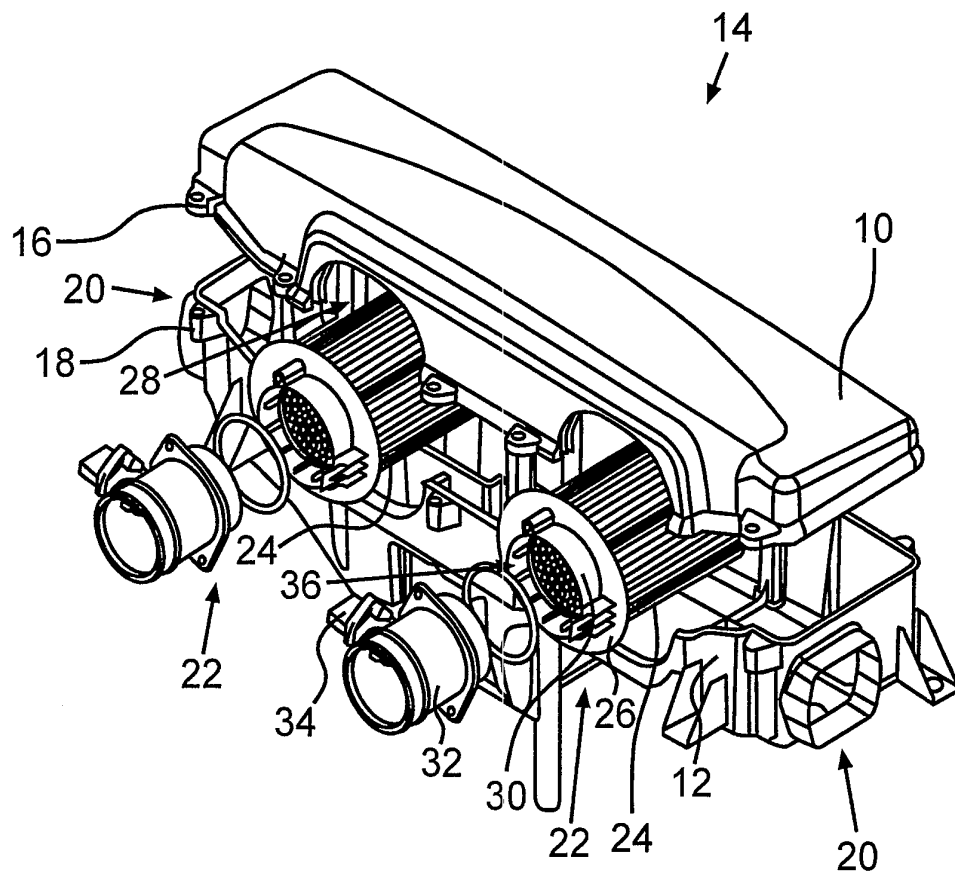


Fig.1

II/II

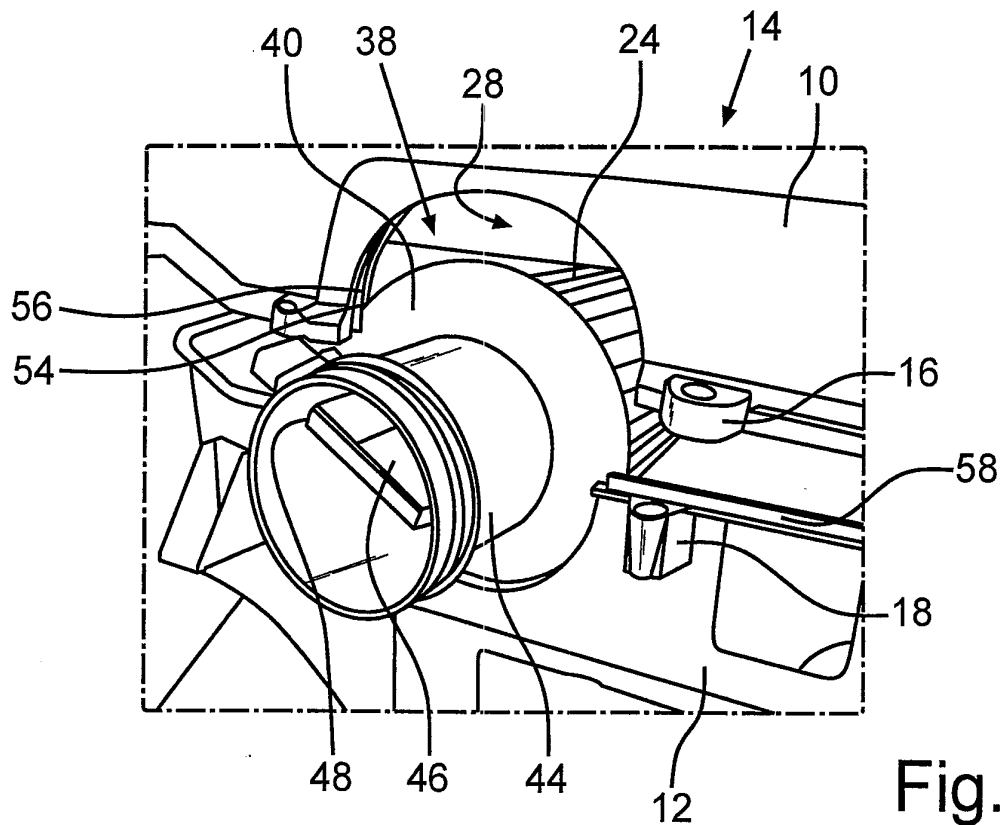


Fig. 2

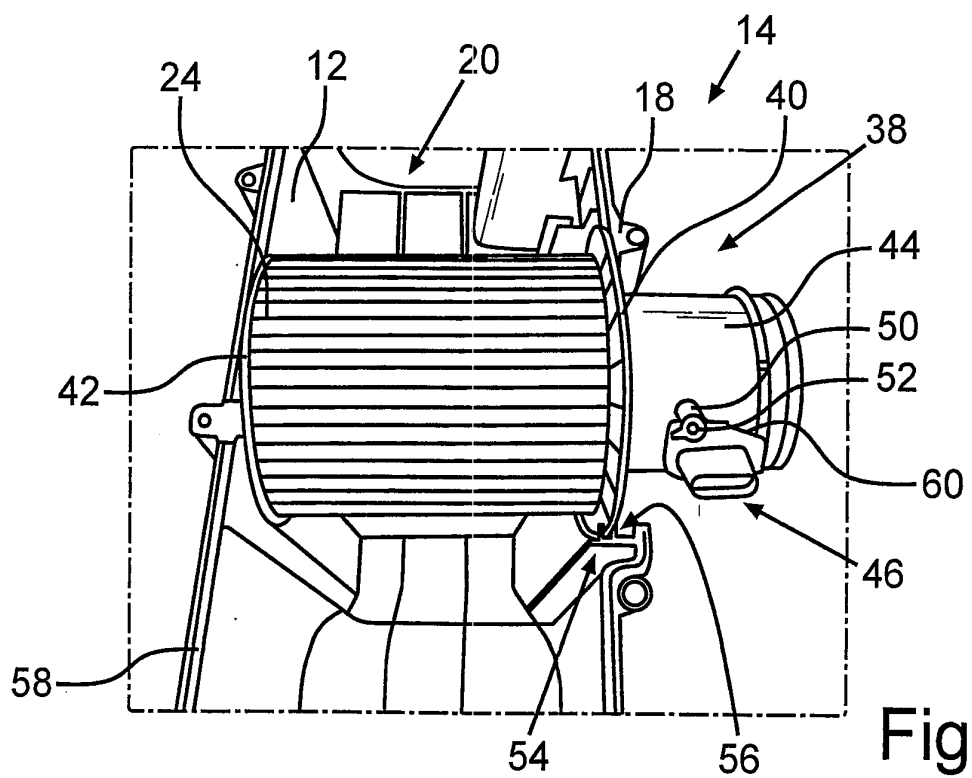


Fig. 3