

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 551 701

(21) N° d'enregistrement national :

84 13932

⑤ Int Cl⁴ : B 60 K 15/04.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 11 septembre 1984.

(30) **Priorité** : JP, 12 septembre 1983, n° 58-167949.

71 Demandeur(s) : Société dite : HONDA GIKEN KOGYO
KABUSHIKI KAISHA. — JP.

(72) Inventeur(s) : Yoshiyasu Sakata.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOP/ « Brevets » n° 11 du 15 mars 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

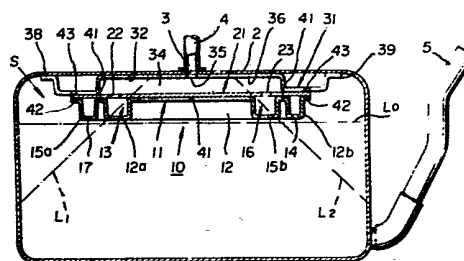
73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Société de protection des inventions.

(54) Dispositif de ventilation destiné aux réservoirs de carburant.

(57) Un dispositif de ventilation fixé sur une paroi supérieure d'un réservoir de carburant monté sur un véhicule automobile et comprenant un panneau supérieur 31 couplé de manière fixe à une face interne de la paroi supérieure du réservoir de carburant et s'avancant considérablement sur un plan horizontal, le panneau supérieur étant muni d'un orifice assurant la ventilation dans l'atmosphère, un panneau intermédiaire 21 monté de manière fixe sur une face inférieure du panneau supérieur, un panneau inférieur 11 monté de manière fixe sur une face inférieure du panneau intermédiaire et dont les premier et deuxième orifices communiquent avec un intérieur du réservoir de carburant.

Le dispositif de ventilation est efficace en matière d'aération et pour empêcher toute fuite de carburant.



DISPOSITIF DE VENTILATION DESTINE AUX RESERVOIRS DE
CARBURANT

La présente invention se rapporte à un dispositif de ventilation destiné aux réservoirs de carburant montés sur un véhicule automobile.

Les réservoirs de carburant montés sur des
5 véhicules automobiles sont munis d'un conduit d'aération fixé sur une paroi supérieure desdits réservoirs et servent à évacuer l'air dès lors que la pression augmente en raison d'un accroissement de la température de l'air. Afin d'empêcher toute fuite de carburant par
10 le conduit d'aération lorsque le réservoir de carburant est basculé alors qu'il permet la ventilation de l'air, il a été proposé un ventilateur de réservoir de carburant dans la publication de brevet japonais No. 51-77716 basé sur la demande de brevet ouest-allemand
15 No. P 24 56 726.8.

Le sus-dit dispositif de ventilation comprend un boîtier disposé en travers du véhicule et porté vers le bas sur une paroi supérieure du réservoir de carburant, le boîtier étant en communication avec un
20 conduit d'aération. Le boîtier comprend des parois latérales transversales assemblées de manière à allonger les conduits d'aération disposés le long de la face inférieure du boîtier et se projetant latéralement avec leurs extrémités distales dirigées dans des directions
25 opposées. Bien que le dispositif de ventilation proposé soit efficace pour assurer la ventilation de l'air et empêcher toute fuite de carburant, il

nécessite des supports pour les deux conduits internes d'aération en direction latérale dans le réservoir de carburant. Par conséquent, ce dispositif fait appel à plus de pièces et l'opération de couplage des pièces est
5 complexe.

Compte tenu des difficultés présentées ci-dessus, un des buts de l'invention est de proposer un dispositif de ventilation destiné aux réservoirs de carburant et qui est efficace pour
10 assurer la ventilation de l'air et empêcher toute fuite de carburant, qui est simple à monter et dépourvu de conduits internes d'aération et, donc, ne nécessite aucun support pour ces derniers.

Suivant la présente invention, on fournit
15 un dispositif de ventilation fixé sur une paroi supérieure d'un réservoir de carburant monté sur un véhicule automobile et comprenant un panneau supérieur couplé de manière fixe à une face interne de la paroi supérieure du réservoir de carburant et s'avancant
20 considérablement sur un plan horizontal, le panneau supérieur étant muni d'un orifice assurant la ventilation dans l'atmosphère, un panneau intermédiaire monté de manière fixe sur une face inférieure du panneau supérieur, un panneau inférieur monté de manière fixe
25 sur une face inférieure du panneau intermédiaire et dont les premiers et deuxièmes orifices communiquant avec un intérieur du réservoir de carburant, les panneaux inférieur et intermédiaire définissant conjointement les premiers et deuxièmes passages, les panneaux
30 inférieur et intermédiaire définissant conjointement une chambre, les premiers et deuxièmes orifices communiquant avec les premiers et deuxièmes passages respectivement, le panneau intermédiaire muni de premiers et deuxièmes trous de passage permettant une
35 communication entre les premiers et deuxièmes passages et la chambre, l'orifice dans le panneau supérieur

communiquant avec la chambre.

Les buts mentionnés ci-dessus ainsi que d'autres buts, caractéristiques et avantages de la présente invention deviendront plus clairs à partir de la description suivante lorsque celle-ci sera lue conjointement aux schémas ci-annexés dans lesquels un mode de réalisation préféré de la présente invention est illustré.

La figure 1 est une vue éclatée en plan de trois panneaux constituant un dispositif de ventilation suivant la présente invention;

La figure 2 est une élévation antérieure du dispositif de ventilation de l'invention;

La figure 3 est une vue en coupe du dispositif de ventilation monté dans un réservoir de carburant, les trois panneaux étant montrés dans une coupe suivant les lignes III-III de la figure 1; et

La figure 4 est une élévation de côté montrant le soudage par molettes des panneaux.

La figure 1 illustre un panneau inférieur 11, un panneau intermédiaire 21, et un panneau supérieur 31 qui constituent, ensemble, un dispositif de ventilation, suivant la présente invention, destiné à un réservoir de carburant.

Les trois panneaux 11, 21, 31 sont métalliques et ont des formes rectangulaires allongées en travers d'un véhicule automobile sur lequel est monté le réservoir de carburant. Le panneau inférieur 11 a une première et deuxième entaille 12, 15 qui sont disposées dans le sens de la longueur dudit panneau ou en travers du véhicule automobile. Elles sont séparées l'une de l'autre transversalement par rapport au panneau inférieur 11 et dans une direction verticale (Figure 1). Les premières et deuxième entailles 12, 15 ont des formes symétriques avec des extrémités longitudinales 12a, 12b, et 15a, 15b, qui s'allongent vers le milieu

transversal des panneaux 12, 15. L'extrémité droite 12b des premières entailles 12 est disposée à droite de l'extrémité droite 15b de la deuxième entaille 15, et l'extrémité gauche 15a de la deuxième entaille 15 est
5 disposée à gauche de l'extrémité gauche 12a de la première entaille 12. L'extrémité droite 12b de la première entaille 12 et l'extrémité gauche 15a de la deuxième entaille 15 dans le panneau inférieur 11 sont munies d'orifices 14, 15 pourvus dans les fonds des
10 entailles 12, 15.

Le panneau intermédiaire 21 a la forme d'une plaque plate pourvue de trous de passage 22, 23 disposés de manière à être espacés dans un sens longitudinal et s'ouvrant au-dessus de l'extrémité
15 gauche 12a de la première entaille 12 et de l'extrémité droite 15b de la deuxième entaille 15, respectivement.

Une partie surélevée 32 du panneau supérieur 31 a une forme allongée dans le sens longitudinal et considérablement rectangulaire qui est disposée dans une
20 position intermédiaire dans le sens de la longueur et s'élance vers le haut avec les trous de passage 22, 23 dans le panneau intermédiaire 21 communiquant avec la partie surélevée 32. Ainsi, la partie surélevée 32 dessine une entaille 36 dans la face inférieure du
25 panneau supérieur 31. La partie supérieure 32 comprend une partie surélevée plus petite 33 s'avancant transversalement dans une position centrale sur un plan longitudinal, avec un orifice 35 dans une paroi supérieure de ladite partie surélevée plus petite 33.

30 Afin d'assembler les panneaux 11, 21, 31, le panneau intermédiaire 21 est placé sur le panneau inférieur 11. En vue de la séparation hermétique des entailles 12, 15 l'une de l'autre, les panneaux 11, 21 fonctionnent entre un rouleau à électrode positive 8 et
35 un rouleau à électrode négative 9 illustrés dans la figure 4, et sont ensuite soudés par molettes par

l'intermédiaire des rouleaux 8, 9 sur une ligne 41 entre les entailles 12, 15, raccordant ainsi les panneaux 11, 21. Les panneaux intermédiaire et inférieur 21, 11 ainsi superposés et assemblés, la face inférieure du
5 panneau intermédiaire 21 et les premières et deuxième entailles 12, 15 dans le panneau inférieur 11 définissent, ensemble, les premiers et deuxième passages 13, 16.

Le panneau supérieur 31 est alors placé sur
10 le panneau intermédiaire 21. En vue de la séparation hermétique des entailles 12, 15 et des parties surélevées 32, 33 de l'extérieur, les bords périphériques des panneaux 11, 21, 31 sont soudés par molettes sur les lignes 42, 43 afin d'assembler les
15 panneaux 11, 21, 31, créant ainsi un dispositif de ventilation 10 de la présente invention comme il est montré dans la figure 2.

Les tiges d'assemblage 38, 39 sont fixées aux extrémités longitudinales du dispositif de ventilation
20 10. Comme montré dans la figure 3, les faces supérieures des tiges d'assemblage 38, 39 sont maintenues contre la face inférieure d'une paroi supérieure 2 d'un réservoir de carburant 1 avec un dispositif de ventilation 10 placé latéralement dans le
25 réservoir de carburant 1, les tiges d'assemblage 38, 39 étant soudées par points à la paroi supérieure 2 du réservoir de carburant 1. Le dispositif de ventilation 10 est ainsi couplé au réservoir de carburant 1 et porté par la paroi supérieure 2 du réservoir de carburant 1.
30 Les tiges d'assemblage 38, 39 peuvent être solidaires du panneau supérieur 31 comme montré, ou du panneau intermédiaire 21 ou du panneau inférieur 11.

Le dispositif de ventilation 10 est montré dans une vue en coupe des lignes III-III de la figure 1,
35 à des fins d'illustration.

La paroi supérieure 2 du réservoir de

carburant 1 dispose d'un orifice 3 qui communique avec l'orifice 35 dans la partie surélevée plus petite 33. L'orifice 3 est relié à un conduit externe 4 assurant la ventilation dans l'atmosphère par l'intermédiaire d'une
5 vanne de refoulement (non illustrée) et d'une boîte métallique (non illustrée) remplie de carbone actif pour permettre la ventilation de l'air et l'adsorption de carburant vaporisé.

A présent, le fonctionnement du dispositif de
10 ventilation 10 sera décrit ci-dessous.

Lorsque le carburant distribué à travers une tubulure de remplissage de combustible 5 est à un niveau L_0 et remplit considérablement le réservoir de carburant 1, l'air passe à travers les premiers et deuxièmes
15 orifices 14, 17 dans le panneau inférieur 11, lesdits orifices communiquant avec un espace S au-dessous de la paroi supérieure 2 du réservoir de carburant 1, les premiers et deuxièmes passages 13, 16 situés entre le panneau intermédiaire 21 et les premières et deuxièmes
20 entailles 12, 15 dans le panneau inférieur 11, et les premiers et deuxièmes orifices de communication 22, 23 dans le panneau intermédiaire 21, à l'intérieur d'une chambre 34 définie par le panneau intermédiaire 21 et l'entaille 36 dans le panneau supérieur 31, d'où l'air
25 est évacué dans le conduit externe 4 à travers l'orifice 35.

Lorsque le réservoir de carburant 1 se trouve basculé à droite dans la figure 3 et que le carburant qu'il contient est à un niveau d'inclinaison L_1 ,
30 l'orifice de droite 14 est immergé dans le carburant, alors que l'orifice de gauche 17 est au-dessus du niveau d'inclinaison de carburant L_1 . Puisque l'orifice de gauche 22 dans le panneau intermédiaire 21 communiquant avec l'orifice immergé 14 à travers le premier passage
35 13 se trouve également au-dessus du niveau d'inclinaison de carburant L_1 , le carburant ne passe pas dans la

chambre 34 à travers l'orifice 22. Par contre, l'air peut être évacué efficacement par un labyrinthe composé de l'orifice de gauche 17 dans le panneau inférieur 11, le deuxième passage 16, l'orifice de droite 23 dans le
5 panneau intermédiaire 21, la chambre 34, et l'orifice 35 dans le panneau supérieur 31. Lorsque le réservoir de carburant 1 est basculé dans une direction opposée jusqu'à ce que le niveau de carburant atteigne un niveau d'inclinaison L_2 , le dispositif de ventilation
10 fonctionne de la même manière que celle décrite précédemment, à cette exception près que le carburant ne peut s'écouler dans la chambre 34 à travers l'orifice 23 et l'air est évacué par un labyrinthe composé de l'orifice de droite 14, le premier passage 13, l'orifice
15 de gauche 22, la chambre 34, et l'orifice 35.

Par conséquent, lorsque le réservoir de carburant 1 est basculé dans n'importe quelle direction sur un angle important, toute fuite de carburant à travers le conduit externe 4 est empêchée efficacement,
20 tandis que l'air peut très bien être évacué du réservoir de carburant 1.

On peut obtenir une bonne capacité d'aération grâce aux orifices 14, 17
et aux orifices de communication 22, 23
25 alignés sur un plan vertical.

Les passages 13, 16 situés entre le panneau inférieur 11 et le panneau intermédiaire 21 sont rendus hermétiquement étanches par la ligne 42 soudée par molettes, et sont également hermétiquement étanches l'un
30 de l'autre au moyen de la ligne 41 soudée par molettes. De plus, la chambre 34 située entre le panneau intermédiaire 21 et le panneau supérieur 31 est hermétiquement scellée par la ligne 43 soudée par molettes. Par conséquent, toute fuite de carburant
35 entre les panneaux 11, 21, 31 et dans les passages 13, 16 et la chambre 34 est empêchée efficacement.

Alors que dans le mode de réalisation illustré ci-dessus les passages 13, 16 sont définis par les entailles 12, 15 dans le panneau inférieur 11 et le panneau intermédiaire 21, les passages peuvent être
5 définis par les entailles 12, 15 dans le panneau inférieur 11 et les entailles correspondantes situées dans le panneau intermédiaire 21.

Avec la disposition de la présente invention, le dispositif de ventilation peut être très performant
10 en matière d'aération et pour empêcher toute fuite à travers le dispositif de ventilation. Dans la mesure où le dispositif de ventilation est composé de trois panneaux superposés définissant les labyrinthes, il n'est pas nécessaire de pourvoir des
15 conduits internes d'aération dans le réservoir de carburant et, donc, tout support pour ceux-ci devient superfétatoire. En conséquence, le dispositif de ventilation est composé d'un nombre réduit de pièces et se présente sous une forme compacte.

Il est bien entendu que le mode de réalisation
20 préféré décrit ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et de nombreuses modifications et variantes peuvent y être apportées sans se départir pour autant ni du cadre ni de l'esprit de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Un dispositif de ventilation fixé sur une paroi supérieure d'un réservoir de carburant monté sur un véhicule automobile et comprenant :

- (a) un panneau supérieur (31) couplé à une face
5 interne de la paroi supérieure du réservoir de carburant et s'avancant considérablement sur un plan horizontal, le panneau supérieur étant muni d'un orifice assurant la ventilation dans l'atmosphère;
- (b) un panneau intermédiaire (21) monté de manière fixe
10 fixe sur une face inférieure du panneau supérieur;
- (c) un panneau inférieur (11) monté de manière fixe sur une face inférieure du panneau intermédiaire et dont les premiers et deuxièmes orifices communiquent avec un intérieur du réservoir de carburant;
- 15 (d) lesdits panneaux inférieur et intermédiaire définissant conjointement les premiers et deuxièmes passages;
- (e) lesdits panneaux supérieur et intermédiaire définissant conjointement une chambre;
- 20 (f) lesdits premiers et deuxièmes orifices communiquant avec lesdits premiers et deuxièmes passages, respectivement;
- (g) ledit panneau intermédiaire disposant de premiers et deuxièmes trous de passage permettant une
25 communication entre lesdits premiers et deuxièmes passages et ladite chambre; et
- (h) ledit orifice dans ledit panneau supérieur communiquant avec ladite chambre.

2. Un dispositif de ventilation suivant la
30 revendication 1, caractérisé en ce que ledit panneau inférieur est muni d'entailles, lesdits premiers et deuxièmes passages étant définis par lesdites entailles et ledit panneau intermédiaire.

3. Un dispositif de ventilation suivant la

revendication 1, caractérisé en ce que ledit panneau supérieur a une partie surélevée qui définit une entaille, ladite chambre étant définie par ladite entaille et ledit panneau intermédiaire.

5 4. Un dispositif de ventilation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premiers et deuxièmes orifices dans ledit panneau inférieur sont définis aux extrémités desdits premiers et deuxièmes passages.

10 5. Un dispositif de ventilation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premiers et deuxièmes passages sont disposés en travers dudit véhicule automobile et sont dans une relation antagoniste.

15 6. Un dispositif de ventilation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premiers et deuxièmes passages sont disposés dans le sens de la longueur dudit véhicule automobile et sont dans une relation antagoniste.

20 7. Un dispositif de ventilation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits panneaux supérieur, intermédiaire et inférieur sont assemblés à l'aide d'un soudage par molettes.

25 8. Un dispositif de ventilation suivant la revendication 1 comprenant des moyens d'assemblage solidaires d'un desdits panneaux supérieur, intermédiaire et inférieur, le dispositif de ventilation est fixé par lesdits moyens d'assemblage audit réservoir de carburant.

30 9. Un dispositif de ventilation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premiers et deuxièmes orifices et lesdits premiers et deuxièmes trous de passage sont alignés sur un plan vertical.

1/2

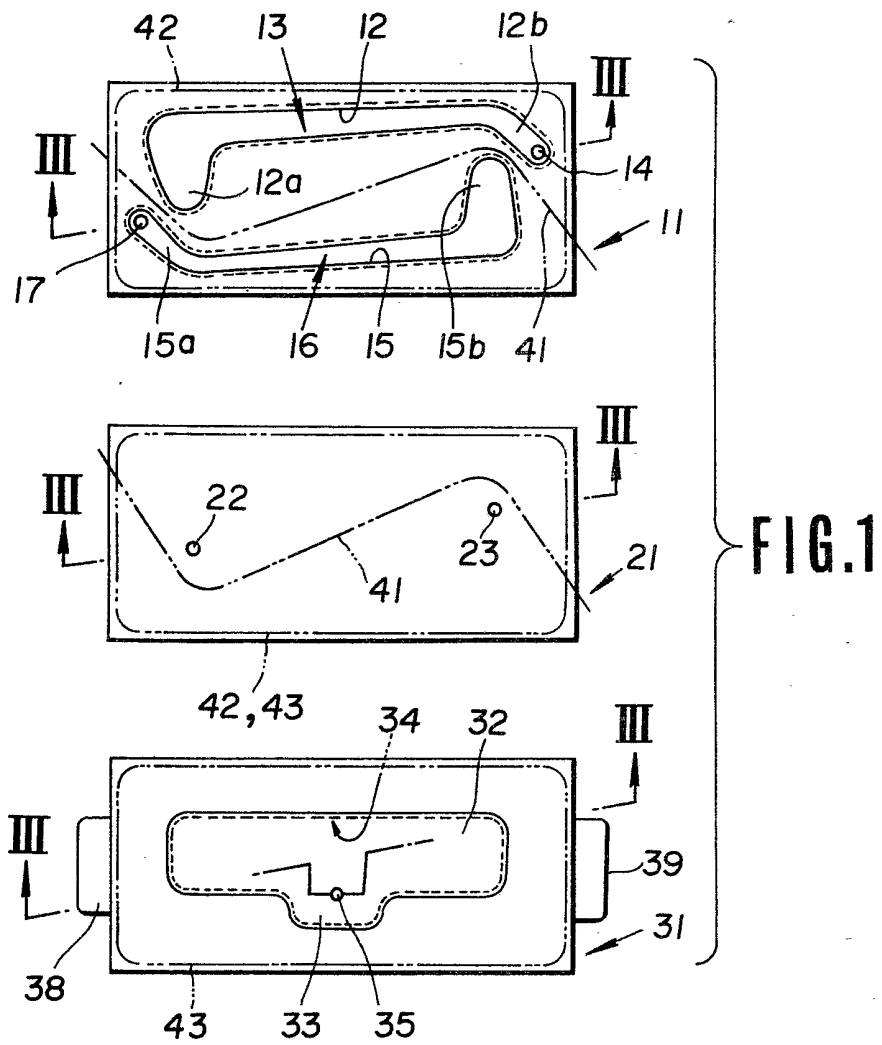
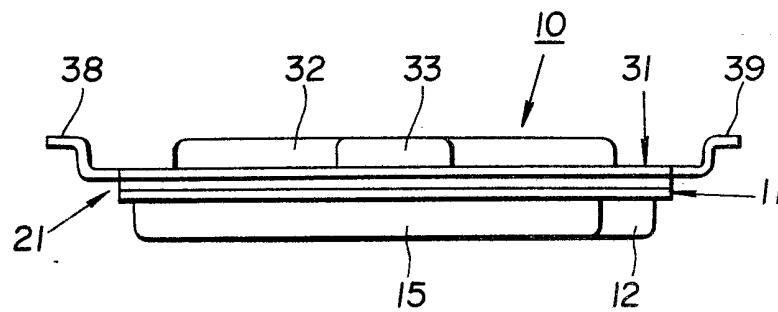


FIG. 2



2/2

FIG.3

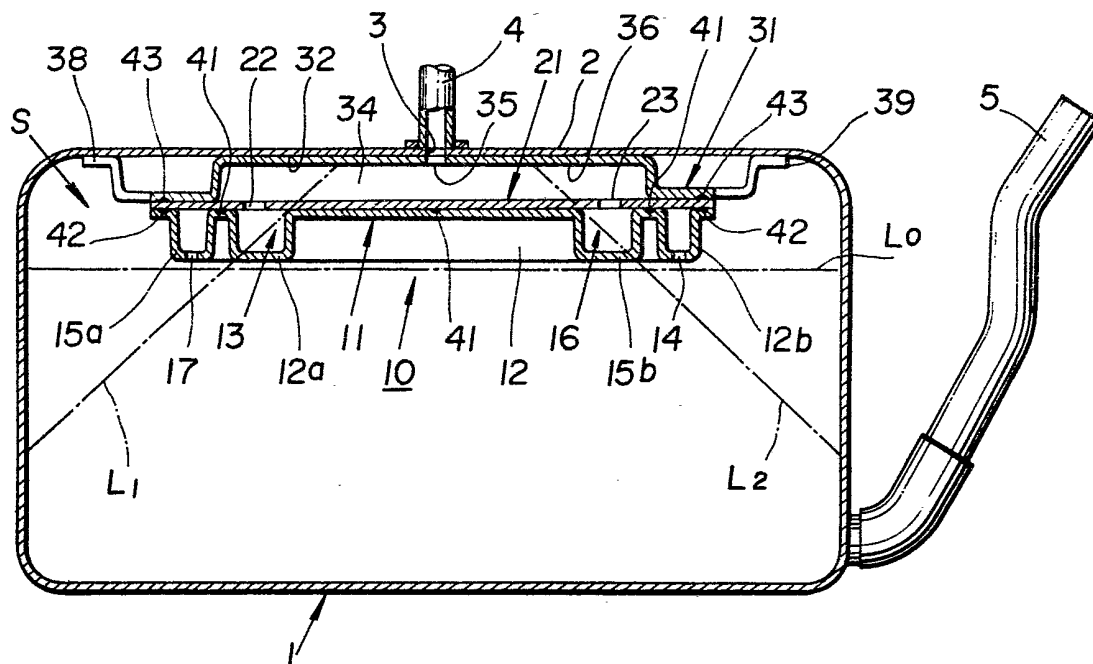


FIG.4

