

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1001639A5

NUMERO DE DEPOT : 8700708

Classif. Internat.: B63H F02M

Date de délivrance : 09 Janvier 1990

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 25 Juin 1987 à 14h30
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : OUTBOARD MARINE CORPORATION
Sea-Horse Drive 100, WAUKEGAN ILLINOIS 60085(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)s par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Avenue Antoine
Depage, 13 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SYSTEME D'ADMISSION D'AIR POUR DISPOSITIF DE PROPULSION MARIN.

INVENTEUR(S) : Martin J. Mondek, West Sunset 8601, Wonder Lake, Illinois 60097 (US)

Priorité(s) 26.06.86 US USA 879032

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 09 Janvier 1990
PAR DELEGATION SPECIALE :

SYSTEME D'ADMISSION D'AIR POUR DISPOSITIF DE PROPULSION MARIN.

La présente invention a trait à des systèmes d'admission d'air pour dispositifs de propulsion marins et, plus particulièrement, à des systèmes d'admission d'air pour moteurs hors-bord.

Les moteurs hors-bord comportent typiquement un assemblage de capot entourant le moteur. On connaît divers types de systèmes d'admission d'air pour l'admission d'air de combustion à l'intérieur de l'assemblage de capot et pour la canalisation de l'air de combustion jusqu'au moteur. Ces systèmes connus comportent divers agencements pour empêcher la pénétration d'eau dans l'assemblage de capot et divers agencements de silencieux.

Dans les systèmes d'admission d'air courants, l'air de combustion traverse le volume dans lequel le moteur est placé et est par conséquent chauffé par le moteur. Cet air de combustion pré-chauffé réduit le rendement du moteur et peut provoquer une défaillance prématurée du moteur.

L'attention est attirée sur les brevets des U.S.A. suivants qui décrivent des systèmes d'admission d'air pour moteur hors-bord:

	Okazaki	4 522 602	11 juin 1985
	Kobayashi et al.	4 403 971	13 Septembre 1983
20	Takada et al.	4 379 702	12 avril 1983
	Walsh	4 348 194	7 Septembre 1982
	Elingsen	3 773 010	20 Novembre 1973
	Alexandrowicz	3 610 198	5 Octobre 1971
	Brown et al.	3 557 902	26 Janvier 1971
25	Post et al.	3 358 668	19 Décembre 1967
	Heidner	3 195 530	20 Juillet 1965
	Kiekhaefer	2 815 742	10 Décembre 1957

L'attention est aussi attirée sur les brevets japonais suivants qui décrivent des systèmes d'admission pour moteur hors-bord :

Okazaki	58-194693	11 Décembre 1983
Kobayashi	56-257694	12 Avril 1981

L'attention est encore attirée sur les brevets des U.S.A. suivants qui décrivent des systèmes d'admission pour moteurs à combustion interne :

Bury	4 354 458	19 Octobre 1982
List	3 949 726	13 Avril 1976
Kawasaki	3 810 526	14 Mai 1974

L'invention propose un dispositif de propulsion marin
5 comprenant un groupe de propulsion, qui comporte une hélice rotative,
et un moteur accouplé à l'hélice et comportant une tubulure d'aspira-
tion, un assemblage de capot entourant le moteur et présentant une
entrée d'air, et un moyen pour canaliser l'air de l'entrée d'air
à la tubulure d'admission en réduisant l'échange de chaleur entre
10 l'air et le moteur.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot comporte
une partie supérieure et l'entrée d'air est située dans cette partie
supérieure.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot présente
15 un avant et un arrière, la tubulure d'admission est située près de
l'avant de l'assemblage de capot, et l'entrée d'air est située dans
l'arrière de l'assemblage de capot.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot présente
un avant et un arrière supérieur, la prise d'air est située près
20 de l'avant de l'assemblage de capot, et l'entrée d'air est située
dans l'arrière supérieur de l'assemblage de capot.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot présente
une surface intérieure et le moyen de canalisation comporte un moyen
formant paroi relié de manière étanche à la surface intérieure de
25 l'assemblage de capot, le moyen formant paroi étant espacé de la
surface intérieure pour définir un passage de communication entre
l'entrée d'air et la tubulure d'admission.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot présente
un avant et un arrière, la tubulure d'admission est située près de
30 l'avant de l'assemblage de capot, l'entrée d'air est située dans
l'arrière de l'assemblage de capot, et le moyen de canalisation comporte
un moyen pour isoler l'air du moteur et pour canaliser l'air autour
du moteur depuis l'entrée d'air jusqu'à la tubulure d'admission.

Dans une réalisation, le moyen d'isolation et de canalisa-
35 tion comporte un moyen définissant une chambre située près de l'avant

de l'assemblage de capot, la chambre communiquant avec la tubulure d'admission et étant sensiblement étanchée par rapport au moteur, et un moyen pour canaliser l'air autour du moteur depuis l'entrée d'air jusqu'à la chambre.

5 Dans une réalisation, le moyen pour canaliser l'air autour du moteur comporte un moyen pour canaliser l'air au-dessus du moteur depuis l'entrée d'air jusqu'à la chambre.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot comporte une paroi supérieure et une surface intérieure et le moyen pour cana-
10 ser l'air au-dessus du moteur comporte un moyen formant paroi relié de manière étanche à la surface intérieure et espacé de la paroi supérieure pour définir un passage de communication entre l'entrée d'air et la chambre.

Dans une réalisation, le moyen d'isolation et de canalis-
15 tion comporte un moyen pour empêcher pratiquement l'eau pénétrant par l'entrée d'air de progresser jusqu'à la tubulure d'admission.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot comporte une partie inférieure en cuvette, le moyen formant paroi comporte une partie de paroi s'étendant vers le haut près de l'entrée d'air
20 et vers l'avant de l'assemblage de capot, la partie de paroi présentant une extrémité inférieure située au-dessus de la partie inférieure de l'assemblage de capot de façon que l'eau pénétrant par l'entrée d'air descende le long de la partie de paroi dans la partie inférieure de l'assemblage de capot, et le moyen empêchant la progression de
25 l'eau comporte la partie de paroi.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot présente une surface intérieure, et le moyen définissant la chambre comporte une plaque de silencieux reliée dans l'ensemble de manière étanche à la surface intérieure de l'assemblage de capot et espacée de l'assem-
30 blage de capot pour définir la chambre, la plaque présentant une ouverture communiquant avec la tubulure d'admission.

Dans une réalisation, l'assemblage de capot présente des parois supérieure et inférieure opposées, des parois avant et arrière opposées et des parois latérales opposées, la tubulure d'admis-
35 sion est située près de la paroi avant, l'entrée d'air est située

près de la paroi arrière, et le moyen de canalisation comporte une plaque-couvercle de silencieux qui s'étend entre les parois latérales et est espacée de la paroi avant pour définir avec celle-ci une première chambre entre la paroi avant et la plaque, la plaque définissant
5 au moins partiellement une chambre de silencieux communiquant avec la tubulure d'admission, la plaque présentant une ouverture de communication entre la première chambre et la chambre de silencieux, et la plaque présentant une extrémité supérieure espacée de la paroi supérieure pour définir une ouverture communiquant avec la première
10 chambre, et le moyen de canalisation comportant aussi un déflecteur s'étendant entre les parois latérales et vers l'arrière à partir de l'extrémité supérieure de la plaque-couvercle, le déflecteur présentant une extrémité arrière située près de l'entrée d'air, et le déflecteur étant espacé de la paroi supérieure pour définir avec elle un
15 passage, ce passage établissant une communication entre l'entrée d'air et l'ouverture débouchant dans la première chambre.

Dans une réalisation, la plaque présente une extrémité inférieure espacée de la paroi inférieure pour définir une ouverture qui communique avec la première chambre et à travers laquelle l'eau
20 peut se déverser de la première chambre.

L'invention fournit aussi un dispositif de propulsion marin comprenant un groupe de propulsion qui comporte une hélice rotative, et un moteur accouplé à l'hélice et comportant une tubulure d'admission, un assemblage de capot entourant le moteur et présentant
25 une entrée d'air, et un silencieux. Le silencieux présente des parois avant et arrière espacées l'une de l'autre et une paroi supérieure, une entrée de silencieux située dans la paroi supérieure près de la paroi avant, une sortie de silencieux située dans la paroi arrière et communiquant avec la tubulure d'admission, et un moyen définissant
30 un passage tortueux établissant une communication entre l'entrée de silencieux et la sortie de silencieux pour canaliser l'air de l'entrée de silencieux à la sortie de silencieux et pour empêcher pratiquement l'eau pénétrant dans l'entrée du silencieux de progresser jusqu'à la tubulure d'admission. Ce moyen comporte une paroi déflectrice
35 s'étendant vers le bas depuis la paroi supérieure entre l'entrée

de silencieux et la paroi arrière, la paroi déflectrice s'étendant jusqu'en un point situé au-dessous de la sortie de silencieux, de sorte que l'air pénétrant dans l'entrée de silencieux doit descendre entre la paroi déflectrice et la paroi avant, passer sous la paroi 5 déflectrice et remonter entre la paroi déflectrice et la paroi arrière jusqu'à la sortie de silencieux. Le dispositif comprend aussi un moyen pour canaliser l'air de l'entrée d'air jusqu'à l'entrée de silencieux.

Dans une réalisation, le passage tortueux présente un 10 point bas, et le silencieux présente encore un trou de purge communiquant avec le passage tortueux au point bas.

Dans une réalisation, le silencieux comporte encore une paroi inférieure dans laquelle est ménagé le trou de purge.

Suivant un aspect principal de l'invention il est prévu 15 un dispositif de propulsion marin comprenant un moyen pour canaliser l'air depuis l'entrée d'air de l'assemblage de capot jusqu'à la tubulure d'aspiration du moteur en réduisant l'échange de chaleur entre l'air et le moteur. Ceci assure l'arrivée au moteur d'air de combustion plus froid et, par là, augmente le rendement du moteur et évite une 20 défaillance prématurée du moteur.

Suivant un autre aspect principal de l'invention il est prévu un dispositif de propulsion marin comprenant un assemblage de capot qui entoure le moteur et présente un avant situé près de la tubulure d'admission du moteur et un arrière comportant une entrée 25 d'air, et un moyen pour isoler l'air du moteur et pour canaliser l'air autour du moteur depuis l'entrée d'air jusqu'à la tubulure d'admission.

Suivant encore un autre aspect principal de l'invention il est prévu un dispositif de propulsion marin comprenant un silencieux 30 qui comporte un moyen définissant un passage tortueux établissant une communication entre l'entrée de silencieux et la sortie de silencieux pour canaliser l'air de l'entrée à la sortie et pour empêcher pratiquement l'eau pénétrant dans l'entrée de progresser jusqu'à la sortie.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention

apparaîtront à l'homme de métier d'après la description détaillée donnée ci-dessous de l'invention en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation latérale d'un dispositif de propulsion marin, matérialisant divers aspects de l'invention, qui comporte un déflecteur et un silencieux;

la figure 2 est une vue en perspective du déflecteur;

la figure 3 est une vue en élévation latérale grossie, partiellement en coupe, de la partie supérieure du dispositif de propulsion marin;

la figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 3;

la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne 5-5 de la figure 3;

la figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 4;

la figure 7 est une vue en coupe grossie du joint posé entre le déflecteur et le silencieux;

la figure 8 est une vue en élévation latérale partielle, partiellement en coupe, d'un dispositif de propulsion marin suivant un autre mode de réalisation de l'invention.

Avant d'aborder la description d'un mode de réalisation préféré de l'invention, il faut noter que cette description est dépourvue de tout caractère limitatif.

Les dessins représentent à titre d'exemple un dispositif de propulsion marin 10 qui matérialise divers des aspects de l'invention. Comme représenté sur la figure 1, le dispositif de propulsion marin 10 est de préférence un moteur hors-bord.

Le dispositif de propulsion marin 10 comprend un ensemble de montage destiné à être monté sur l'étambot 12 d'un bateau. Bien qu'on puisse utiliser divers assemblages de montage convenables, dans la réalisation préférée, l'assemblage de montage comporte une potence d'étambot 14, montée fixe sur l'étambot 12, et une potence de basculement 16 montée sur la potence d'étambot 14 de façon à pivoter par rapport à elle autour d'un axe de basculement dans l'ensemble

horizontal 18.

Le dispositif de propulsion marin 10 comprend aussi un groupe de propulsion 20, comportant une hélice rotative 22, et un moteur 24 accouplé à l'hélice 22 par un train de transmission courant 5 26. Le groupe de propulsion 20 est monté sur la potence de basculement 16 de façon à pivoter par rapport à elle autour d'un axe de gouverne dans l'ensemble vertical 32 et à pivoter conjointement avec elle autour de l'axe de basculement 18. Dans la structure représentée à titre d'exemple, telle qu'indiquée sur la figure 3, le moteur 24 10 est un moteur à combustion interne à deux cylindres comportant un volant 27 et deux carburateurs 28 présentant chacun un passage d'aspiration d'air ou tubulure d'admission 30.

Le dispositif de propulsion marin 10 comprend aussi un assemblage de capot 34 entourant ou enfermant le moteur 24. Dans 15 la réalisation préférée, comme on le voit mieux sur les figures 3 et 4, l'assemblage de capot 34 comporte une partie inférieure en cuvette 36 et une partie supérieure en dôme 38 montée sur la partie inférieure 36. La partie inférieure 36 comporte la paroi inférieure 40 de l'assemblage de capot 34, la partie supérieure 38 comporte 20 la paroi supérieure 42 de l'assemblage de capot 34 et les deux parties, supérieure et inférieure, comportent des parois avant et arrière opposées 44 et 46, respectivement, et des parois latérales opposées 48. Toutes ces parois extérieures de l'assemblage de capot 34 définissent une surface intérieure 50. Dans la réalisation préférée, la 25 paroi avant 44 de l'ensemble de capot 34 est placée en sorte que les tubulures d'admission 30 soient situées près d'elle.

Comme représenté sur la figure 3, l'assemblage de capot 34 présente une entrée d'air de combustion 52. Dans la réalisation préférée, l'entrée d'air 52 est placée en haut et à l'arrière de 30 l'assemblage de capot 34 et, plus particulièrement, dans la paroi supérieure 42 de celui-ci près de la paroi arrière 46. De préférence, l'assemblage de capot 34 comporte encore une poignée de basculement 54 montée sur la paroi supérieure 42 et coopérant avec celle-ci pour définir une ouverture 56 qui facilite la manipulation du groupe de 35 propulsion 20 et qui communique avec l'entrée d'air 52. La poignée

de basculement 54 peut être fixée à l'assemblage de capot 34 par tous moyens convenables, tels que vis 58.

Le dispositif de propulsion marin 10 comprend encore un moyen pour canaliser l'air de l'entrée d'air 52 aux tubulures d'admission 30 en réduisant l'échange de chaleur entre l'air et le moteur 24. De préférence, l'échange de chaleur est réduit en isolant l'air du moteur 24. Dans la réalisation préférée, dans laquelle les tubulures d'admission 30 sont situées près de l'avant de l'assemblage de capot 34 et l'entrée d'air 52 est située près de l'arrière de l'assemblage de capot 34, le moyen de canalisation comporte un moyen pour isoler l'air du moteur 24 et pour le canaliser autour du moteur 24 depuis l'entrée d'air 52 jusqu'aux tubulures d'admission 30.

Bien qu'on puisse utiliser divers moyens d'isolation et de canalisation convenables, dans la structure représentée à titre d'exemple, le moyen d'isolation et de canalisation comporte un moyen définissant une première chambre 60 (figure 3) située près de l'avant de l'assemblage de capot 34, la chambre 60 communiquant avec les tubulures d'admission 30 et étant sensiblement étanchée ou isolée par rapport au moteur 24. Le moyen d'isolation et de canalisation comporte aussi un moyen pour canaliser l'air autour du moteur 24 depuis l'entrée d'air 52 jusqu'à la chambre 60. De préférence, le moyen de canalisation de l'air autour du moteur 24 comporte un moyen pour canaliser l'air au-dessus du moteur 24 depuis l'entrée d'air 52 jusqu'à la chambre 60. Le moyen d'isolation et de canalisation comporte encore de préférence un moyen pour empêcher pratiquement l'eau pénétrant dans l'entrée d'air 52 de progresser jusqu'aux tubulures d'admission 30.

Dans la réalisation préférée, le moyen définissant la chambre 60 comporte un silencieux 62. Comme représenté sur les figures 3, 4 et 6, le silencieux 62 comporte une embase 64 montée sur les carburateurs 28 et présentant des ouvertures 66 (figure 6) en registre avec les tubulures d'admission 30, et une plaque-couvercle 68 montée sur l'embase 64 et coopérant avec elle pour définir une chambre de silencieux 70. Comme représenté sur la figure 6, la plaque-couvercle 68 présente de préférence une partie saillante 69 définissant la

chambre de silencieux 70, et la plaque-couvercle 68 présente quatre ouvertures 72 (deux de chaque côté de la partie saillante 69) communiquant avec la chambre de silencieux 70. De préférence, comme représenté sur la figure 6, l'embase 64 est montée sur les carburateurs 28 par des vis 74 et la plaque-couvercle 68 est montée sur l'embase 64 par des vis 76.

Plus particulièrement, dans la réalisation préférée, le moyen définissant la chambre 60 comporte la plaque-couvercle de silencieux 68. Comme représenté sur les figures 3 et 6, la plaque-couvercle 68 est reliée dans l'ensemble de manière étanche à la surface intérieure 50 de l'assemblage de capot 34 et est espacée de la paroi avant 44 de celui-ci pour que la chambre 60 soit située entre la paroi avant 44 et la plaque-couvercle 68. La plaque-couvercle 68 s'étend entre les parois latérales 48 et présente une extrémité supérieure espacée de la paroi supérieure 44 pour définir une ouverture 78 (figures 3 et 4) communiquant avec la chambre 60. Un joint d'étanchéité 80 entourant partiellement le pourtour de la plaque-couvercle 68 (particulièrement l'extrémité supérieure et des parties des côtés de celle-ci) relie de manière étanche la plaque-couvercle 68 aux parois latérales 48. Le joint 80 contribue à isoler la chambre 60 du moteur 24. Dans la réalisation préférée, la plaque-couvercle 68 est espacée à son extrémité inférieure de la paroi de base 40 de l'assemblage de capot 34 pour définir une ouverture 82 qui communique avec la chambre 60 et à travers laquelle l'eau peut s'écouler de la chambre 60 à l'intérieur de la partie inférieure 36 de l'assemblage de capot 34.

Le moyen de canalisation d'air surmontant le moteur 24 comporte de préférence un moyen formant paroi relié de manière étanche à la surface intérieure 50 de l'assemblage de capot 34 et espacé de la paroi supérieure 44 pour définir un passage 84 (figure 3) établissant une communication entre l'entrée d'air 52 et l'ouverture 78 débouchant dans la chambre 60. Bien qu'on puisse utiliser divers moyens formant parois convenables, dans la réalisation préférée, le moyen formant paroi comporte (voir figures 2, 3 et 5) un déflecteur 86 s'étendant entre les parois latérales 48 et vers l'arrière à partir

de l'extrémité supérieure de la plaque de couverture 68. Le déflecteur 86 est espacé de la paroi supérieure 44 (mais placé au-dessus du moteur 24) pour définir avec la paroi supérieure 44 le passage 84. Parce que le déflecteur 86 est situé au-dessus du moteur 24, le passage 5 84 est isolé de ce dernier.

Le déflecteur 86 présente une extrémité avant qui est reliée de manière étanche à l'extrémité supérieure de la plaque-couvercle par le joint 80 (voir figure 7). Donc, le joint 80 contribue aussi à isoler le passage 84 du moteur 24. Le déflecteur 86 présente 10 aussi une extrémité arrière située près de l'entrée d'air 52. Dans la structure représentée à titre d'exemple, comme indiqué sur la figure 3, l'extrémité arrière ou droite du déflecteur 86 est située au-dessous de l'entrée d'air 52.

Dans la réalisation préférée, le déflecteur 86 présente 15 (voir figure 3) un renforcement saillant vers le haut 88 qui ménage de la place pour le volant 27. Le déflecteur 86 peut être relié à l'assemblage de capot 34 par tous moyens convenables. Dans la structure représentée à titre d'exemple, le déflecteur 86 est relié à l'assemblage de capot 34 par les mêmes vis 58 qui relient la poignée de basculement 20 54 à l'assemblage de capot 34. Dans la réalisation préférée, comme représenté sur les figures 3 et 5, le déflecteur 86 comporte une saillie dirigée vers le haut 89 qui est fixée à la paroi supérieure 44 par l'une des vis 58.

Bien qu'on puisse utiliser divers moyens s'opposant à 25 la progression de l'eau, dans la réalisation préférée, ce moyen comporte, sur le déflecteur 86, une partie de paroi 90 (figures 2 et 3) s'étendant vers le haut près de l'entrée d'air 52 et vers l'avant de l'assemblage de capot 34. Dans la structure choisie à titre d'exemple, telle que représentée sur la figure 3, la partie de paroi 90 30 est située au-dessous de l'ouverture d'entrée d'air 52. La partie de paroi 90 présente une extrémité inférieure située au-dessus de la partie inférieure 36 de l'assemblage de capot 34 de sorte que l'eau pénétrant par l'entrée d'air 32 descend le long de la partie de paroi 90 jusque dans la partie inférieure 36 de l'assemblage de 35 capot 34. Dans la structure choisie à titre d'exemple, comme on le

voit le mieux sur la figure 2, le déflecteur 86 comporte une paroi dressée vers le haut 92 sur le pourtour la partie de paroi 90 (sauf à l'extrémité inférieure de celle-ci) pour contribuer à diriger l'eau vers l'extrémité inférieure de la partie de paroi 90. La paroi 92 5 présente un bord supérieur 93. L'eau peut être évacuée de la partie inférieure 36 de l'assemblage de capot 34 par tout moyen convenable (non représenté), tel que le dispositif aspirateur décrit dans le brevet des U.S.A. n°4 403 972 délivré le 13 septembre 1983.

Le système d'admission d'air fonctionne comme suit. L'air 10 pénètre dans l'assemblage de capot 34 à travers l'ouverture 56 et l'entrée d'air 52. La plus grande partie de l'eau entrant par l'entrée d'air 52 frappe la partie de paroi 90 et s'écoule jusque dans la partie inférieure 36 de l'assemblage de capot 34. Cette eau se trouve évacuée par le dispositif aspirateur sus-mentionné. De l'entrée d'air 15 52, l'air franchit latéralement ou vers l'avant le bord supérieur 93 de la paroi 92 du déflecteur 86 puis va vers l'avant contourner la saillie 89 (voir figure 5) à travers le passage 84 défini par le déflecteur 86 et par la paroi supérieure 44. A partir du passage 84, l'air pénètre dans la chambre 60. L'eau éventuellement entraînée 20 par l'air jusqu'à la chambre 60 passe au fond de celle-ci et s'écoule hors de la chambre 60 à travers l'ouverture 82 ménagée entre la paroi inférieure 40 et l'extrémité inférieure de la plaque-couvercle 68. L'air présent dans la chambre 60 traverse les ouvertures 72 de la plaque-couvercle 68 et pénètre dans la chambre de silencieux 70. 25 De la chambre de silencieux 70, il va traverser les ouvertures 66 de l'embase 64 et pénétrer dans les tubulures d'admission 60.

Une autre réalisation de l'invention est représentée à titre d'exemple sur la figure 8. Selon cette variante, le dispositif de propulsion marin 10 comprend un silencieux 100 présentant une 30 entrée de silencieux 102, des sorties de silencieux 104 communiquant avec les tubulures d'admission 30 et un moyen définissant un passage tortueux établissant une communication entre l'entrée de silencieux 102 et les sorties de silencieux 104 pour canaliser l'air de l'entrée de silencieux 102 jusqu'aux sorties de silencieux 104 et pour empêcher 35 pratiquement l'eau entrant par l'entrée de silencieux 102 de progresser

jusqu'aux tubulures d'admission 30. Ainsi, c'est le moyen définissant le passage tortueux qui constitue le moyen supplémentaire s'opposant à la pénétration d'eau dans les tubulures d'admission 30.

Dans la structure représentée à titre d'exemple, le silencieux 100 présente une paroi supérieure 106 et des parois avant et arrière espacées l'une de l'autre, 108 et 110 respectivement. L'entrée de silencieux 102 est placée dans la paroi supérieure 106 près de la paroi avant 108, et les sorties de silencieux 104 sont situées dans la paroi arrière 110. Bien qu'on puisse utiliser divers moyens de définition de passage tortueux convenables, dans la structure représentée à titre d'exemple, le moyen définissant le passage tortueux comporte une paroi déflectrice 112 s'étendant vers le bas à partir de la paroi supérieure 106 entre l'entrée de silencieux 102 et la paroi arrière 110. La paroi déflectrice 112 est espacée des deux parois avant 108 et arrière 110 et s'étend vers le bas jusqu'au-dessous des sorties de silencieux 104. L'air pénétrant par l'entrée de silencieux 102 doit descendre entre la paroi déflectrice 112 et la paroi avant 106, se rabattre vers l'arrière sous la paroi déflectrice 112 et remonter entre la paroi déflectrice 112 et la paroi arrière 110 jusqu'aux sorties de silencieux 104.

De préférence, le silencieux 100 comporte encore une paroi inférieure 114 définissant un point bas du passage tortueux, et un trou de purge 116 situé dans la paroi inférieure 114 et communiquant au point bas avec le passage tortueux. Ainsi, l'eau franchissant éventuellement l'entrée de silencieux 102 doit sortir du silencieux 100 à travers le trou de purge 116.

Divers aspects et avantages de l'invention sont énoncés dans les revendications ci-dessous.

REVENDECATIONS

1. Dispositif de propulsion marin (10) comprenant une
unité de propulsion (20) comportant une hélice rotative (22), et un
5 moteur (24) accouplé à cette hélice et comportant un volant et une
tubulure d'admission (30), un assemblage de capot entourant ledit
moteur et comportant une entrée d'air (52) et une surface intérieure
supérieure (50), et un moyen de canalisation pour amener l'air
entrant de ladite entrée d'air vers la tubulure d'admission (30) du
10 moteur, et en même temps, pour isoler l'air entrant dudit moteur,
ledit moyen de canalisation contactant ladite surface intérieure et
comportant une partie espacée de ladite surface intérieure et coopé-
rant avec ladite surface intérieure pour définir un passage espacé
dudit moteur et communiquant entre ladite entrée d'air et ladite
15 tubulure d'admission du moteur.

2. Dispositif de propulsion marin selon la revendica-
tion 1, caractérisé en ce que l'assemblage de capot (34) présente
une partie supérieure (38) et en ce que l'entrée d'air (52) est
située dans cette partie supérieure.

20 3. Dispositif de propulsion marin selon la revendica-
tion 1, caractérisé en ce que l'assemblage de capot (34) présente un
avant et un arrière, en ce que la tubulure d'admission (30) est
située près de l'avant de l'assemblage de capot et en ce que l'entrée
d'air (52) est située dans l'arrière de l'assemblage de capot.

25 4. Dispositif de propulsion marin selon la revendica-
tion 1, caractérisé en ce que l'assemblage de capot présente un
avant et un arrière haut, en ce que la tubulure d'admission (30)
est située près de l'avant de l'assemblage de capot et en ce que
l'entrée d'air (52) est située dans l'arrière haut de l'assemblage de
30 capot.

5. Dispositif de propulsion marin selon la revendica-
tion 1, caractérisé en ce que l'assemblage de capot présente une
surface intérieure (50) et en ce que ledit moyen de canalisation
comporte un moyen formant paroi (86) relié de manière étanche à la
35 surface intérieure de l'assemblage de capot, le moyen formant paroi

étant espacé de cette surface intérieure pour définir un passage (84) faisant communiquer l'entrée d'air (52) et la tubulure d'admission (30).

5 6. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assemblage de capot (34) présente un avant et un arrière, en ce que la tubulure d'admission (30) est située près de l'avant de l'assemblage de capot, en ce que l'entrée d'air (52) est située dans l'arrière de l'assemblage de capot et en ce que ledit moyen de canalisation comporte un moyen pour isoler l'air
10 du moteur (24) et pour canaliser l'air autour du moteur depuis l'entrée d'air (52) jusqu'à la tubulure d'admission (30).

7. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit moyen d'isolation et de canalisation comporte un moyen définissant une chambre (60) située près de
15 l'avant de l'assemblage de capot (34), cette chambre communiquant avec l'entrée d'air (52) et étant sensiblement étanchée par rapport au moteur (24), et un moyen pour canaliser l'air autour dudit moteur depuis l'entrée d'air (52) jusqu'à ladite chambre (60).

8. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit moyen pour canaliser l'air autour du moteur (24) comporte un moyen pour canaliser l'air au-dessus de ce moteur entre l'entrée d'air (52) et ladite chambre (60).

9. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'ensemble de capot (34) présente une
25 paroi supérieure (42) et une surface intérieure (50) et en ce que ledit moyen de canalisation de l'air au-dessus du moteur comporte un moyen formant paroi (86) relié de manière étanche à ladite surface intérieure (50) et espacé de ladite paroi supérieure (42) pour définir un passage (84) établissant une communication entre
30 ladite entrée d'air (52) et ladite chambre (60).

10. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit moyen d'isolation et de canalisation comporte un moyen pour empêcher pratiquement l'eau entrant par ladite entrée d'air (52) de progresser jusqu'à la tubulure
35 d'admission (30).

11. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit assemblage de capot (34) présente une partie inférieure en cuvette (36), en ce que ledit moyen formant paroi comporte une partie de paroi (90) s'étendant vers le haut près de l'entrée d'air (52) et vers l'avant de l'assemblage de capot, cette partie de paroi présentant une extrémité inférieure située au-dessus de ladite partie inférieure de l'assemblage de capot de façon que l'eau entrant par l'entrée d'air descende sur ladite partie de paroi jusque dans ladite partie inférieure de l'assemblage de capot, et en ce que ledit moyen interdisant la progression de l'eau comporte cette partie de paroi (90).

12. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'assemblage de capot (34) présente une surface intérieure (50) et en ce que ledit moyen définissant ladite chambre comporte une plaque de silencieux (64) reliée dans l'ensemble de manière étanche à ladite surface intérieure de l'assemblage de capot et espacée de ce dernier pour définir ladite chambre (60), cette plaque présentant une ouverture (66) qui communique avec l'admission d'air (30).

13. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assemblage de capot (34) présente des parois supérieure (42) et inférieure (40) opposées (42, 40), des parois avant et arrière opposées (44, 46) et des parois latérales opposées (48), en ce que la tubulure d'admission (30) est située près de ladite paroi avant, en ce que l'entrée d'air (52) est située près de ladite paroi arrière et en ce que ledit moyen de canalisation comporte une plaque-couvercle de silencieux (68) s'étendant entre lesdites parois latérales et espacées de ladite paroi avant pour définir une première chambre (60) entre elle-même et la paroi avant, cette plaque (68) définissant au moins partiellement une chambre de silencieux (70) communiquant avec la tubulure d'admission (30), ladite plaque présentant une ouverture (72) établissant une communication entre ladite première chambre (60) et la chambre de silencieux (70) et ladite plaque présentant une extrémité supérieure espacée de ladite paroi supérieure (42) pour définir une

ouverture (78) communiquant avec ladite première chambre (60) et ledit moyen de canalisation comportant aussi un déflecteur (86) qui s'étend entre lesdites parois latérales (48) et vers l'arrière à partir de l'extrémité supérieure de la plaque-couvercle, le déflecteur présentant une extrémité arrière située près de l'entrée d'air, et le déflecteur étant espacé de ladite paroi supérieure (42) pour définir avec celle-ci un passage (84), ce passage établissant une communication entre l'entrée d'air (52) et ladite ouverture (78) débouchant à l'intérieur de la première chambre.

10 14. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite plaque (68) présente une extrémité inférieure espacée de ladite paroi inférieure (40) pour définir une ouverture (82) qui communique avec ladite première chambre (60) et à travers laquelle l'eau peut s'égoutter de cette
15 première chambre.

15. Dispositif de propulsion marin (10) comportant une unité de propulsion (20) ayant une hélice rotative (22), et un moteur accouplé à cette hélice et comportant un volant et une entrée d'air (52), un assemblage de capot (34) entourant le moteur et
20 présentant un avant situé près de ladite tubulure d'admission et un arrière présentant une entrée d'air (52), et un moyen pour isoler l'air dudit moteur et pour canaliser l'air autour de ce moteur depuis ladite entrée d'air jusqu'à ladite tubulure d'admission, ledit moyen d'isolation et de canalisation comportant un moyen définissant une
25 chambre formée en partie par ledit avant de l'assemblage de capot, ladite chambre communiquant avec ladite tubulure d'admission du moteur, et étant par ailleurs sensiblement étanche par rapport au moteur, et communiquant avec ladite entrée d'air.

16. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 15, caractérisé en ce que ledit moyen d'isolation et de canalisation comporte un moyen pour définir une chambre (60) située près de l'avant de l'assemblage de capot, cette chambre communiquant avec l'entrée d'air (52) et étant sensiblement étanchée par rapport au moteur (24), et un moyen pour canaliser l'air autour du moteur
35 depuis l'entrée d'air jusqu'à ladite chambre.

17. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 16, caractérisé en ce que ledit moyen pour canaliser l'air autour du moteur comporte un moyen pour canaliser l'air au-dessus du moteur depuis ladite entrée d'air jusqu'à ladite chambre.

5 18. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 17, caractérisé en ce que ledit assemblage de capot (34) comporte une paroi supérieure (42) et une surface intérieure (50) et en ce que ledit moyen pour canaliser l'air au-dessus du moteur comporte un moyen formant paroi (86) relié de manière étanche à
10 ladite surface intérieure (50) et espacé de ladite paroi supérieure (42) pour définir un passage (84) établissant une communication entre ladite entrée d'air (52) et ladite chambre (60).

19. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 18, caractérisé en ce que ledit moyen d'isolation et de canalis-
15 tion comporte un moyen pour empêcher pratiquement l'eau entrant par ladite entrée d'air de progresser jusqu'à ladite tubulure d'admission (30).

20. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 19, caractérisé en ce que l'assemblage de capot (34) comporte
20 une partie inférieure en cuvette (36), en ce que ledit moyen déflecteur comporte une partie de paroi (90) s'étendant vers le haut près de l'entrée d'air (52) et vers la partie avant de l'assemblage de capot, cette partie de paroi présentant une extrémité inférieure située au-dessus de la partie inférieure (36) de l'assemblage de
25 capot de façon que l'eau entrant par l'entrée d'air descende le long de cette partie de paroi dans ladite partie inférieure (36) de l'assemblage de capot, et en ce que ledit moyen empêchant la progression de l'eau comporte ladite partie de paroi (90).

21. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'assemblage de capot (34) présente
30 une surface intérieure (50) et en ce que ledit moyen définissant ladite chambre (60) comporte une plaque de silencieux (64) reliée dans l'ensemble hermétiquement à ladite surface intérieure de l'assemblage et capot et espacée de ce dernier pour définir ladite

chambre, cette plaque présentant une ouverture (66) communiquant avec la tubulure d'admission (30).

22. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 15, caractérisé en ce que l'assemblage de capot présente des
5 parois supérieure et inférieure opposées (42, 40), des parois avant et arrière opposées (44, 46) et des parois latérales opposées (48), et en ce que le moyen de canalisation comporte une plaque de silencieux (68) qui s'étend entre les parois latérales (48) et est
10 espacée de la paroi avant (44) pour définir avec celle-ci une première chambre (60), la plaque (68) définissant au moins partiellement une chambre de silencieux (70) communiquant avec la tubulure d'admission (30), la plaque présentant une ouverture (72) de communication entre la première chambre (60) et la chambre de silencieux (70) et la plaque présentant une extrémité supérieure espacée
15 de la paroi supérieure (42) pour définir une ouverture (78) communiquant avec la première chambre (60), et le moyen de canalisation comportant aussi un déflecteur (86) s'étendant entre les parois latérales (48) et vers l'arrière à partir de l'extrémité supérieure de la plaque-couvercle, le déflecteur présentant une extrémité arrière
20 située près de l'entrée d'air, et le déflecteur étant espacé de la paroi supérieure pour définir avec elle un passage (84), ce passage établissant une communication entre l'entrée d'air (52) et ladite ouverture (78) débouchant dans la première chambre.

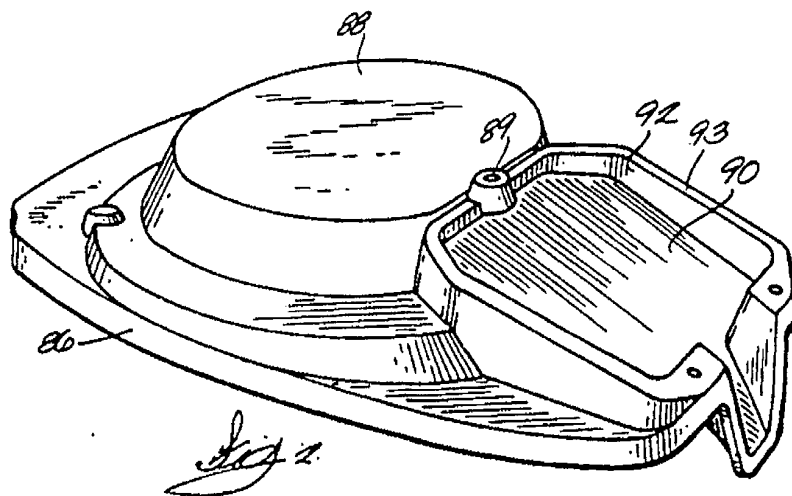
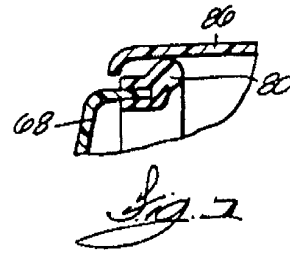
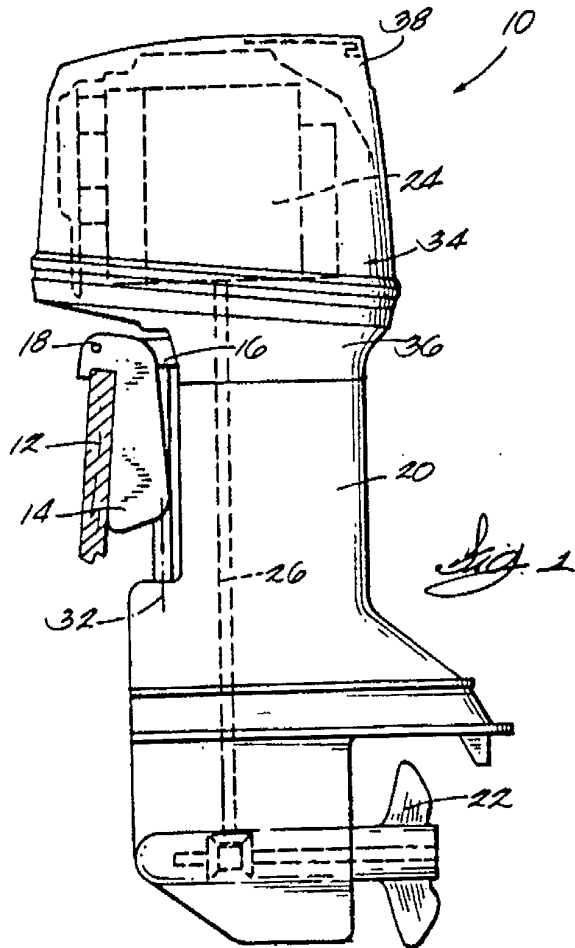
23. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 22, caractérisé en ce que ladite plaque (68) présente une
25 extrémité inférieure espacée de ladite paroi inférieure (40) pour définir une ouverture (82) qui communique avec ladite première chambre (60) et par laquelle l'eau peut se déverser de cette première chambre.

24. Dispositif de propulsion marin (10) comprenant un
30 groupe de propulsion (20) qui comporte une hélice rotative (22), et un moteur (24) accouplé à cette hélice et présentant une tubulure d'admission (30), un assemblage de capot (34) entourant le moteur et présentant une entrée d'air (52), un silencieux (100) présentant
35 des parois avant (108) et arrière (110) espacées, une paroi

supérieure (106), une entrée de silencieux (102) située dans ladite paroi supérieure près de la paroi avant, une sortie de silencieux (104) située dans la paroi arrière (110) et communiquant avec la tubulure d'admission du moteur et un moyen (112) définissant un
5 passage tortueux établissant une communication entre l'entrée de silencieux et la sortie de silencieux pour canaliser l'air entrant de l'entrée de silencieux à la sortie de silencieux et pour drainer du silencieux, l'eau présente dans l'air entrant se déplaçant de ladite entrée du silencieux, à ladite tubulure d'admission du moteur de
10 sorte à empêcher pratiquement l'eau entrant par l'entrée de silencieux d'atteindre la tubulure d'admission (30) du moteur, ce moyen comportant une paroi déflectrice (112) s'étendant vers le bas à partir de la paroi supérieure (106) entre l'entrée de silencieux (102) et la paroi arrière (110), cette paroi déflectrice s'étendant
15 jusqu'au-dessous de la sortie de silencieux (104), de sorte que l'air entrant par l'entrée de silencieux doit descendre entre ladite paroi déflectrice et ladite paroi avant, passer sous la paroi déflectrice et remonter entre celle-ci et la paroi arrière (110) jusqu'à la sortie de silencieux (104), et un moyen pour canaliser
20 l'air depuis l'entrée d'air (52) jusqu'à l'entrée de silencieux (102).

25 25. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 24, caractérisé en ce que ledit passage tortueux présente un point bas et en ce que le silencieux (100) présente encore un trou de purge (116) communiquant avec le passage tortueux à ce point bas.

26. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 25, caractérisé en ce que le silencieux (100) présente encore une paroi inférieure (114) dans laquelle est ménagé ledit trou de purge (116).



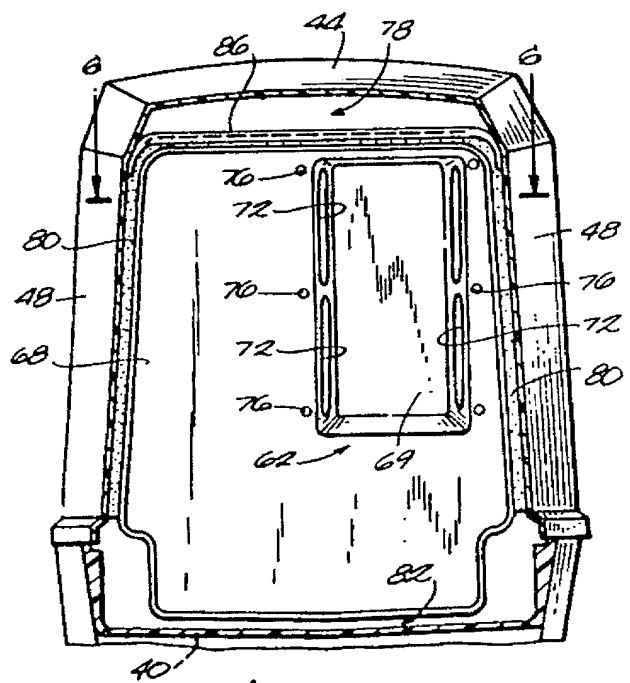


Fig. 1

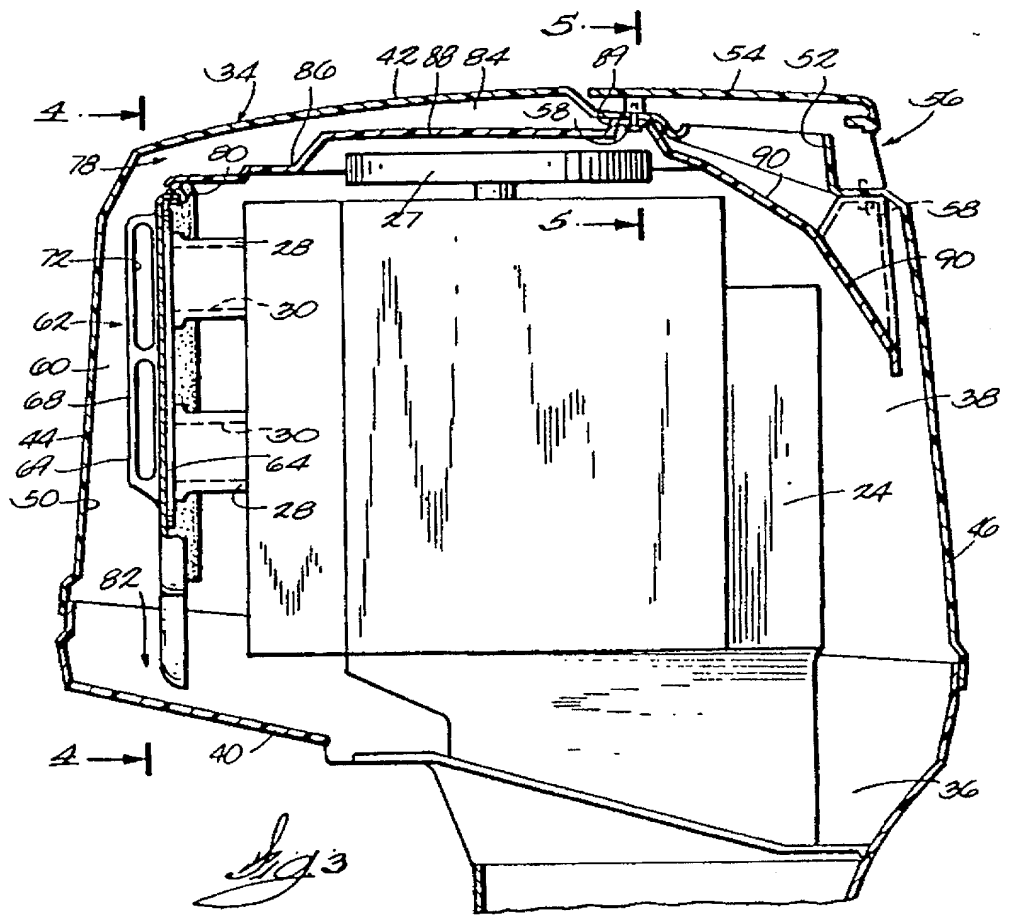
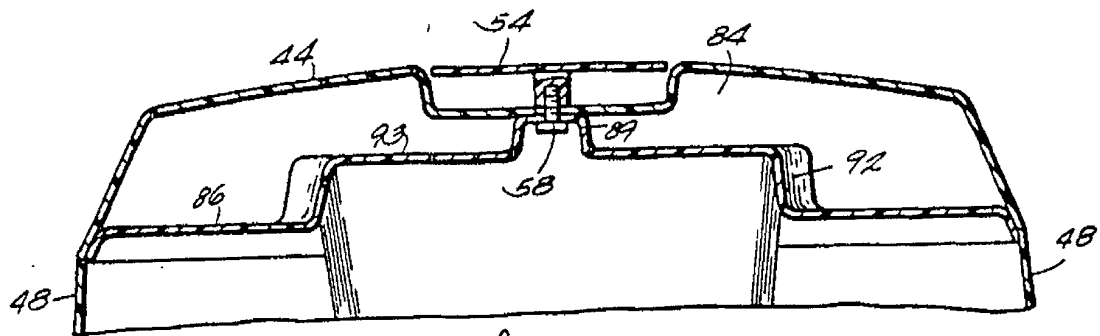
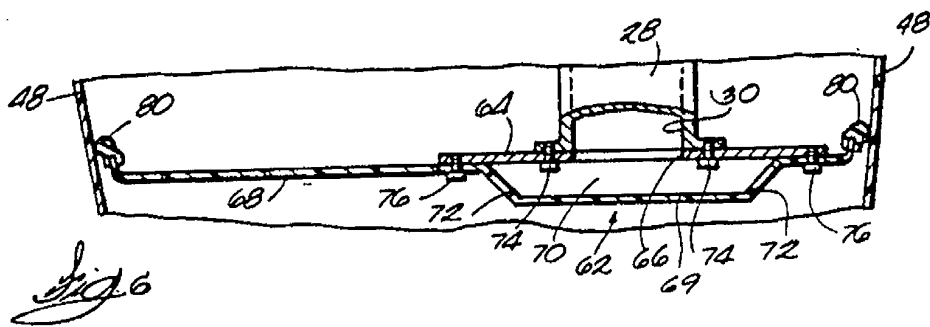
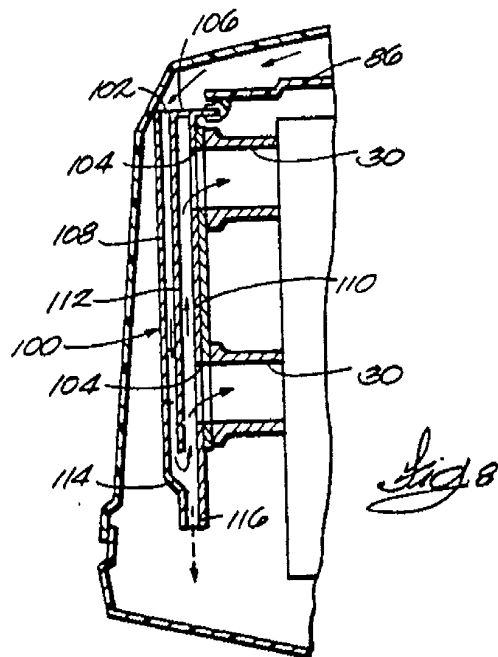


Fig. 3

22

*Fig. 5**Fig. 6**Fig. 8*



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8700708
B0 408

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	FR-A-2 287 590 (BRUNSWICK CORP.) * Page 3, lignes 34-38; page 4, lignes 1-2, 34-38; page 5, lignes 1-11; page 12, lignes 16-27; figure 9 *	1-4, 6-8, 15-17	F 02 M 35/16 B 63 H 21/26
Y	---	24	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 2, no. 69 (M-78)[1368], 25 mai 1978, page 1368 M 78; & JP-A-53 32 222 (KAWASAKI JUKOGYO K.K.) 27-03-1978 * Résumé *	24	
X	---		
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 8, no. 37 (M-277)[1474], 17 février 1984; & JP-A-58 194 695 (YAMAHA HATSUDOKI K.K.) 12-11-1983 * Résumé *	1-4, 6-8, 15-17	
A	---		
A	Idem	5, 9, 13, 18, 19	
A, D	---		
A, D	US-A-4 379 702 (TAKADA) * Colonne 1, lignes 29-49; colonne 2, lignes 12-44 *	1, 11, 20	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) F 02 M B 63 H
A, D	---		
A, D	US-A-3 557 902 (BROWN) * Colonne 2, lignes 30-45; figures *	1, 24	
A	---		
A	US-A-2 839 042 (ARMSTRONG) * Colonne 1, lignes 15-18, 58-61; colonne 2, lignes 10-24, 28-33, 37-48 *	1, 7, 12, 14, 16, 21, 23	
A	---		
A	CH-A- 123 381 (MASCHINENFABRIK OERLIKON) ---	-/-	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31-05-1989		JORIS J.C.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriéro-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La présente demande ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir

1. Revendications :
2. Revendications :
3. Revendications :
4. Revendications :

Le présent rapport de recherche a été établi de façon complète pour les parties de la demande qui se rapportent à l'invention ou pluralité d'inventions mentionnée dans les revendications:

ETENDUE DE LA RECHERCHE

Compte tenu des documents considérés comme pertinents, le présent rapport de recherche a été établi de façon complète pour les parties de la demande qui se rapportent à l'invention ou pluralité d'inventions mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications :
Les éléments figurant dans les

1. Revendications :
2. Revendications :
3. Revendications :
4. Revendications :

n'ont pas été pris en considération que dans le cadre de la recherche relative aux caractéristiques de l'invention ou de la pluralité d'inventions mentionnée en premier lieu dans les revendications



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale
Page 2

BE 8700708
BO 408

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 8, no. 240 (M-336)[1672], 6 novembre 1984, page 159 M 336; & JP-A-59 120 598 (SANSHIN KOGYO K.K.) 12-07-1984 * Résumé *	1,2	
A	Idem -----	3,4,8, 15,17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31-05-1989		JORIS J.C.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		I : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8700708
B0 408

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 16/06/89
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A- 2287590	07-05-76	CA-A- 1059851	07-08-79
		GB-A- 1517548	12-07-78
		JP-A- 51064124	03-06-76
		SE-A- 7511114	12-04-76
US-A- 4379702	12-04-83	JP-A- 56099893	11-08-81
US-A- 3557902	26-01-71	Aucun	
US-A- 2839042		Aucun	
CH-A- 123381		Aucun	

EPO FORM P043

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82