

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 630 034

(21) N° d'enregistrement national :

89 06749

(51) Int Cl⁴ : B 27 B 17/00; F 02 M 35/12; F 02 B 63/02.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23 mai 1989.

(71) Demandeur(s) : Société dite : KOMATSU ZENOAH CO.
— JP.

(30) Priorité : JP, 8 janvier 1985, n° 60-000403 et 19 mars 1985, n° 60-038208.

(72) Inventeur(s) : Kazuo Nakajima.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 20 octobre 1989.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :
Division demandée le 23 mai 1989 bénéficiant de la date de dépôt du 8 janvier 1986 de la demande initiale n° 86 00186 (art. 14 de la loi du 2 janvier 1968 modifiée).

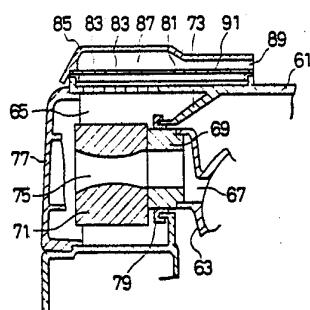
(74) Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Dispositif d'admission d'air pour moteur, et scie à chaîne.

(57) L'invention concerne la réduction du bruit d'admission des moteurs thermiques.

Elle se rapporte à un dispositif formant un passage d'air 83 entre un boîtier 65 de carburateur et un boîtier 85 de silencieux, un filtre à air divisant le boîtier de silencieux. L'air admis doit circuler dans le silencieux, par le passage 83 d'admission d'air et dans le boîtier 65 avant de parvenir au carburateur 71 si bien que le bruit transmis en sens inverse est fortement amorti.

Application aux scies à chaîne.



La présente invention concerne une scie à chaîne, en particulier du type destiné à la découpe d'arbres, etc. par entraînement en rotation d'une scie à chaîne autour d'une barre de guidage qui dépasse de l'avant d'un carter principal de la scie à chaîne entraînée par un moteur. L'invention concerne aussi le dispositif d'admission d'air du moteur d'une telle scie, ce dispositif étant placé dans le carter principal du moteur de la scie ou d'un appareil analogue.

Le cylindre du moteur d'une scie à chaîne a été placé derrière le carter moteur afin que la taille de la scie à chaîne classique soit réduite et que celle-ci soit moins encombrante, et un tel moteur de type horizontal a été logé dans le carter principal. Une poignée supérieure est placée à la partie supérieure de ce carter principal et est placée dans la direction avant-arrière du carter. Le boîtier de carburant est placé au-dessus de l'extrémité avant du carter moteur et le réservoir de carburant est placé en avant du carter moteur. Le réservoir d'huile est placé sous le cylindre. Comme le réservoir d'huile ou de lubrifiant est placé sous le cylindre, la hauteur de l'ensemble de la scie à chaîne ne peut pas être réduite.

En outre, jusqu'à présent, dans le dispositif d'admission d'air de ce type de moteur, le carter principal logeant le moteur est divisé afin qu'il forme un boîtier de carburateur dans lequel débouche l'ouverture d'admission d'air du carburateur. Ce boîtier de carburateur est exposé à l'air par l'intermédiaire d'un filtre. Comme le bruit d'admission d'air produit dans le moteur est directement évacué à travers le filtre, l'admission d'air est bruyante.

Selon l'invention, le réservoir d'huile est placé derrière le cylindre. Comme ce réservoir d'huile n'est pas placé sous le cylindre, la hauteur globale est réduite. En outre, comme le réservoir d'huile est disposé de manière qu'il utilise efficacement l'espace délimité sous l'extrémité arrière de la poignée supérieure et vers l'arrière par rapport au cylindre d'une scie à chaîne connue, l'en-

semble du carter de la scie à chaîne est moins encombrant, sans augmentation de taille.

Selon l'invention, un passage d'admission d'air est formé à travers la paroi externe du carburateur. Un 5 boîtier de silencieux qui est exposé à l'air est placé dans le couvercle qui entoure l'extérieur de ce passage. Le bruit dû à l'admission d'air dans le moteur est amorti par circulation dans le passage d'admission d'air et le boîtier de silencieux, et le bruit est réduit.

10 La longueur mesurée de l'avant à l'arrière du carter principal de la scie est réduite de façon générale si bien que la scie est moins encombrante mais la poignée supérieure doit avoir une longueur déterminée afin que l'opérateur puisse la tenir fermement lorsqu'il manipule 15 la scie. Dans les scies à chaîne classique, l'extrémité de cette poignée supérieure dépasse de l'arrière du carter principal.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, 20 faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une coupe longitudinale par un plan vertical d'un exemple de scie à chaîne selon l'invention ;

25 la figure 2 est une coupe des parties principales d'un dispositif selon l'invention ;

la figure 3 est une coupe d'un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention ; et

les figures 4, 5 et 6 sont des coupes d'autres exemples de mise en oeuvre de l'invention.

30 Les dessins représentent une scie à chaîne 1. Une barre 7 de guidage dépasse à l'avant du carter principal 5 qui loge un moteur 3. La chaîne 9 de scie peut coulisser autour de la barre 7 de guidage et elle est entraînée en rotation par le moteur 3. Le carter moteur 11 du moteur 3 35 et le cylindre 13 fixé au carter moteur 11 sont fixés au carter principal 5 par des boulons 15 et 17 tournés vers l'arrière, lorsque la scie est en position horizontale. Un

piston 19 peut coulisser dans le cylindre 13. Une bielle 21 relie le piston 19 à une manivelle 23. Une bougie d'allumage 25 est placée à l'extrémité du cylindre 13. Le boîtier 27 du carburateur est placé à l'intérieur du carter principal 5, en avant du carter moteur 11 et au-dessus de celui-ci. Un carburateur 29 qui communique avec le carter moteur 11 est placé dans le boîtier 27. Un couvercle 31 qui peut être ouvert et fermé librement est placé en avant du boîtier 27. Un filtre 33 communique avec le boîtier 27 du carburateur par des trous 35 et il est supporté et fixé par un couvercle 37 qui débouche à l'atmosphère. Un réservoir 39 de carburant est placé sous l'avant du carter moteur 11 à l'intérieur du carter principal 5. Une poignée supérieure 41 est placée à la face supérieure du carter principal 5 et ses deux extrémités sont raccordées à ce carter principal 5. La poignée 41 a un organe 43 de protection et un levier 45 de commande de papillon à la face inférieure de la poignée 41 et un levier d'arrêt 47, placé à la face supérieure de la poignée 41 et qui coopère avec le levier 45 du papillon des gaz. Un réservoir 49 d'huile ou de lubrifiant est placé derrière le cylindre 13 dans le carter principal 5 et conserve l'huile transmise aux parties mobiles de la chaîne 9. Le réservoir 49 d'huile est placé sous l'extrémité arrière de la poignée supérieure 41 et a une cavité 51 afin qu'il n'empêche pas le passage d'une bougie d'allumage 25, c'est-à-dire qu'il permette le logement de cette bougie. Une poignée latérale 53 est placée à la partie avant de la poignée supérieure 41 et est dirigée vers le côté et elle est repliée vers le bas et est fixée au carter principal 5.

Dans l'exemple d'application considéré, l'opérateur saisit la scie à chaîne par la poignée supérieure 41 et la poignée latérale 53 et utilise la scie pour couper des arbres, etc. à l'aide de la chaîne 9 qui tourne autour de la barre 7 de guidage en étant entraînée par le moteur 3.

Le mode de réalisation décrit précédemment est destiné à utiliser efficacement l'espace délimité derrière

le cylindre et sous l'extrémité arrière de la poignée, si bien que la scie à chaîne est petite et peu encombrante.

Comme l'indique la figure 3, le moteur 63 se loge dans le carter principal 61 de la scie. Ce carter principal 61 est cloisonné afin qu'il forme un boîtier 65 de carburateur. Un carburateur 71 est monté dans ce boîtier 65 et est relié à une ouverture 67 d'admission d'air du moteur 63 par un isolateur intermédiaire 69. Le carburateur 71 traverse la paroi interne 73 et l'ouverture 75 d'admission du carburateur 71 est ouverte. L'ouverture 65 du boîtier peut être fermée par un couvercle 77. L'espace compris entre le carburateur 71 et la paroi interne 73 du boîtier 65 est fermé par un joint 79. Un passage 83 d'admission d'air traverse la paroi externe 81 du boîtier 65 du carburateur. Un couvercle amovible 85 est fixé au passage 83, à l'extérieur de celui-ci. Un boîtier 87 de silencieux est placé à l'intérieur du passage. Ce boîtier 87 est ouvert vers l'atmosphère par une ouverture 89 de faible section. Le boîtier 87 est divisé par un filtre 91.

Dans la construction précédente, l'air s'écoule par l'ouverture 89 du boîtier 87 de silencieux, le passage 83 d'admission d'air et l'ouverture 65 du boîtier du carburateur. Ensuite, l'air circule de l'ouverture 75 d'admission vers le carburateur 71 et se mélange au carburant. L'air est aspiré de l'ouverture 65 au moteur 63. Le bruit dû à l'admission d'air, dans le moteur 63, est amorti dans le passage 83 d'admission d'air. Il est aussi amorti par l'ouverture 89 et la paroi interne du boîtier 87 de silencieux. Cette construction diffère de celle des appareils connus en ce que le couvercle qui supporte le filtre est placé à l'extérieur, le passage d'air étant à l'intérieur du couvercle.

La figure 4 représente un autre exemple. Comme le passage 83 d'air est plus étroit et allongé, l'amortissement du bruit est plus important. La figure 5 représente un autre exemple. Un second boîtier 95 de silencieux, compre-

nant une paroi intermédiaire 93 qui réagit au bruit et l'amortit, est placé dans le passage 83 d'admission d'air. La figure 6 représente un autre exemple. L'amortissement du bruit est accru par un organe poreux 97 de type spon-
5 gieux placé dans le boîtier 87 de silencieux.

Ces divers modes de réalisation améliorent l'amortissement du bruit d'admission d'air dans le moteur.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs et
10 appareils qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS**1. Scie à chaîne comprenant**

un carter principal (5, 61) ayant une paroi externe (81) présentant une extrémité avant et une extrémité arrière ;

05 une poignée supérieure (41) placée à la face supérieure du carter principal (5, 61) et s'étendant longitudinalement au-dessus de celui-ci ;

10 un moteur (3, 63) monté de façon amovible dans le carter principal, ledit moteur comprenant un carter moteur (11), un cylindre (13) et une bougie d'allumage (25) ;

un carburateur (29, 71) ayant une ouverture (75) ;

un boîtier (27, 65) de carburateur disposé à l'intérieur avant du carter principal ;

15 un réservoir (39) de carburant disposé à l'intérieur du carter principal ; et,

un réservoir (49) d'huile ou de lubrifiant ;

le carter principal (5, 61) présentant une paroi interne (73) disposée adjacente à la paroi externe (81) du carter principal et espacée de celle-ci, de manière à définir un premier espace entre 20 la paroi interne (73) et la paroi externe (81) formant boîtier (65) de carburateur, et un second espace dans lequel est disposé le moteur (3, 63) ;

la paroi externe (81) du carter principal (5, 61) présentant une pluralité de trous (35, 83) formant passage 25 d'admission d'air ;

caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un couvercle extérieur (37, 85) qui recouvre le passage d'admission d'air (35, 83) et possède une ouverture (89) de faible section ouverte à l'atmosphère, de sorte que le couvercle (37, 85) forme avec la 30 paroi externe (81) du carter principal un boîtier (87) de silencieux et que l'air s'écoule par l'ouverture (89) du boîtier (87) de silencieux, le passage (35, 83) d'admission d'air et le boîtier (65) de carburateur pour arriver à l'ouverture (75) du carburateur (29, 71).

35 2. Scie à chaîne selon la revendication 1, caractérisée en ce

qu'elle comprend en outre un filtre (33, 91) d'air disposé dans le boîtier 87) de silencieux.

3. Scie à chaîne selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les trous (35, 83) formant passage d'admission d'air ont une

05 forme allongée.

4. Scie à chaîne selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une paroi intermédiaire (93) placée dans le passage d'admission d'air et destinée à amortir le bruit du moteur.

10 5. Scie à chaîne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un organe poreux (97) de type spongieux est placé dans le boîtier (87) de silencieux.

2630034

1/3

FIG.1

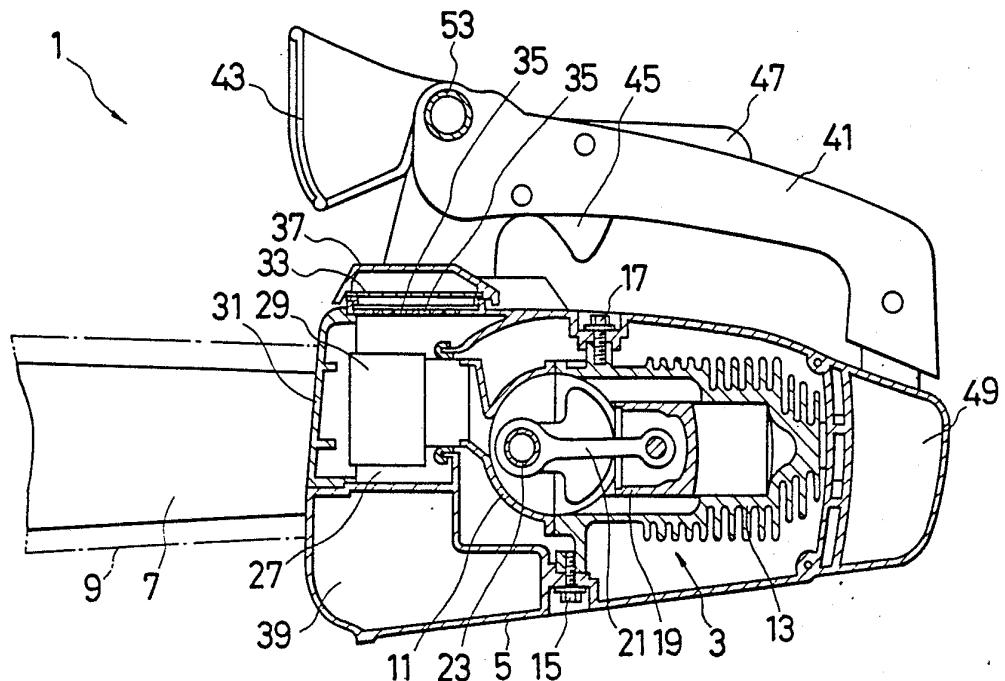
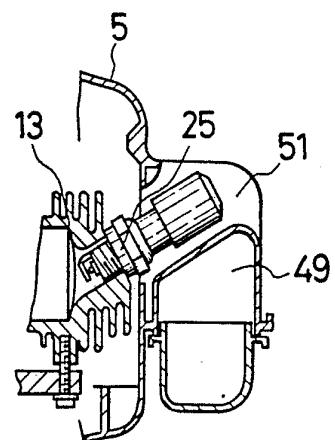


FIG.2



2630034

2/3

FIG.3

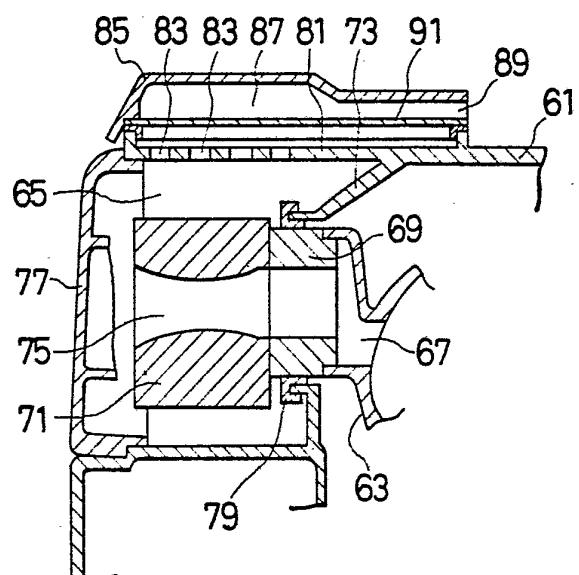
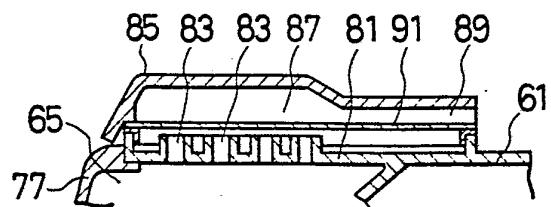


FIG.4



2630034

3/3

FIG.5

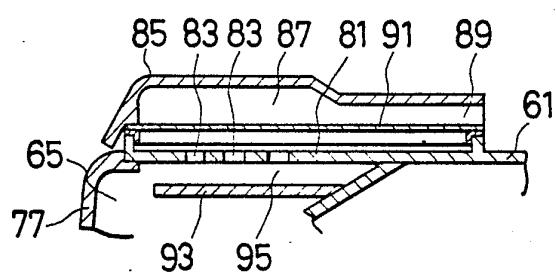


FIG.6

