

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

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

2 687 944

(21) N° d'enregistrement national : 93 01405

(51) Int Cl⁵ : B 23 D 57/02, B 27 B 17/00, B 25 F 5/02

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 09.02.93.

(30) Priorité : 27.02.92 DE 4205986.

(71) Demandeur(s) : FIRMA ANDREAS STIHL — DE.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 03.09.93 Bulletin 93/35.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

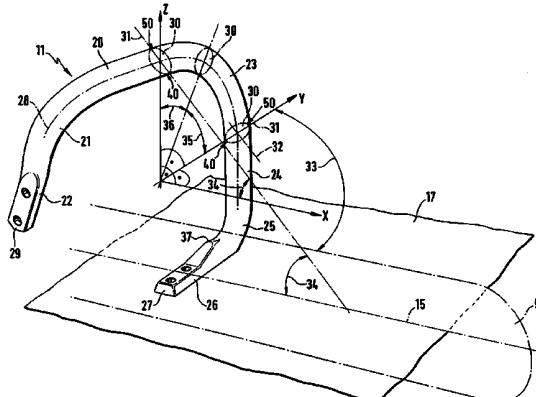
(72) Inventeur(s) : Weissert Wolfgang et Schierling Roland.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Netter.

(54) Scie à moteur à chaîne munie d'un étrier formant poignée.

(57) Dans une scie à chaîne équipée d'un moteur monté dans une enveloppe pour faire circuler une chaîne à scier sur une guide-chaîne (5) s'étend par-dessus l'enveloppe une poignée (11) qui comporte une partie supérieure (20) dont l'une des extrémités rejoint, par l'intermédiaire d'une partie de transition (23), une partie latérale (24) sensiblement parallèle au plan du guide-chaîne (5). Pour des raisons d'ordre ergonomique et de sécurité les sections (30) de la partie supérieure (20) et de la partie latérale (24) sont sensiblement égales et ovales, un grand axe de section (31) de la partie latérale (24) s'étendant à peu près perpendiculairement au plan du guide-chaîne (5) et le grand axe de section de la partie supérieure (20) faisant un angle inférieur à 90° avec un plan de référence (17) perpendiculaire au plan du guide-chaîne (5).



FR 2 687 944 - A1



Scie à moteur à chaîne munie d'un étrier formant poignée

La présente concerne une scie à moteur à chaîne équipée d'un moteur monté dans une enveloppe et destiné à faire circuler une chaîne à scier sur une barre guide-chaîne ensiforme, la barre guide-chaîne s'étendant dans la direction longitudinale de la scie à moteur à chaîne à partir d'un côté frontal antérieur de l'enveloppe vers l'avant, et d'un étrier formant poignée permettant de tenir et guider la scie à moteur à chaîne, lequel étrier comporte une partie supérieure qui, s'étendant par-dessus l'enveloppe transversalement à l'axe médian longitudinal de la barre guide-chaîne, rejoint au niveau de l'une de ses extrémités, munie d'une partie de transition, une partie latérale s'étendant latéralement à côté de l'enveloppe et sensiblement 15 parallèlement au plan de la barre guide-chaîne.

Il est connu de munir des scies à moteur à chaîne d'une poignée arrière orientée dans la direction longitudinale de la scie à moteur à chaîne et d'un étrier formant poignée avant, afin qu'un utilisateur puisse guider et tenir la scie à moteur à chaîne de façon sûre. En fonction 20 des conditions d'utilisation (abattage, émondage) la scie à moteur à chaîne doit être tenue dans une position de fonctionnement différente. Pour cela l'utilisateur doit saisir l'étrier formant poignée en conséquence.

Alors qu'en cas d'abattage la main avant de l'utilisateur saisit la partie latérale de l'étrier formant poignée et la barre guide-chaîne est placée sensiblement horizontalement, la scie à moteur à chaîne doit, en cas 25 d'émondage, être tenue par la partie supérieure de l'étrier formant poignée, le plan du guide-chaîne étant vertical et le guide-chaîne étant incliné vers le bas.

En particulier dans le cas de travaux de longue durée il risque de se produire chez l'utilisateur des tensions musculaires, des douleurs dans les articulations de la main et d'autres atteintes au bien-être, qui sont souvent conditionnées par une mauvaise façon de tenir l'étrier en main. Or le fait de tenir l'étrier incorrectement dans la main nuit également à la sécurité de fonctionnement.

La présente invention a pour but de perfectionner une scie à moteur à chaîne du genre défini plus haut de telle manière qu'un utilisateur guide la scie à moteur à chaîne dans des conditions de maniement autant que possible optimales.

Ce but est atteint, pour une scie à moteur à chaîne équipée d'un moteur monté dans une enveloppe et destiné à faire circuler une chaîne à scier sur une barre guide-chaîne ensiforme, la barre guide-chaîne s'étendant dans la direction longitudinale de la scie à moteur à chaîne à partir d'un côté frontal antérieur de l'enveloppe vers l'avant, et d'un étrier formant poignée permettant de tenir et guider la scie à moteur à chaîne, lequel étrier comporte une partie supérieure qui, s'étendant par-dessus l'enveloppe transversalement à l'axe médian longitudinal du guide-chaîne, rejoint au niveau de l'une de ses extrémités, munie d'une partie de transition, une partie latérale s'étendant latéralement à côté de l'enveloppe sensiblement parallèlement au plan du guide-chaîne, selon l'invention par le fait que la section de la partie supérieure et la section de la partie latérale sont sensiblement égales et affectent une forme qui diffère de la forme circulaire et présente un grand axe de section et un petit axe de section, et que le grand axe de section de la partie latérale est à peu près perpendiculaire au plan du guide-chaîne et le grand axe de section de la partie supérieure fait un angle inférieur à 90° avec un plan de référence qui s'étend à angle droit par

rapport au plan du guide-chaîne et passe par l'axe médian longitudinal de celui-ci.

Premièrement, une forme de la section de l'étrier formant poignée qui diffère de la forme circulaire assure une adaptation ergonomique à la main fermée. En outre, du fait de l'orientation du grand axe de section dans la partie latérale l'utilisateur est incité à guider la scie à moteur à chaîne exactement horizontalement, ce qui non seulement contribue à un maniement ergonomiquement favorable mais augmente, en outre, la sécurité en cas de travaux d'abattage.

L'orientation du grand axe de section dans la partie supérieure avec un angle inférieur à 90° , de préférence de 40 à 42° , par rapport à un plan de référence qui s'étend perpendiculairement au plan du guide-chaîne à travers l'axe médian longitudinal de celui-ci, permet d'obtenir que, lorsque la scie à moteur à chaîne est tenue au niveau de la partie supérieure de l'étrier formant poignée, soit automatiquement assurée la position de service optimale de la scie à moteur à chaîne pour des travaux d'émondage, position dans laquelle le guide-chaîne se trouve dans un plan vertical et est incliné vers le bas du côté avant. La forme de réalisation prévue selon l'invention pour l'étrier formant poignée assure, en conséquence, qu'après avoir saisi la poignée, l'utilisateur tient la scie à moteur à chaîne automatiquement dans la position la plus favorable pour les travaux correspondants, de sorte que, d'une part, les contraintes physiques de l'utilisateur sont nettement réduites et que, d'autre part, une sécurité accrue lors des travaux à effectuer est obtenue.

Selon une forme de réalisation avantageuse de l'invention la rotation de la section autour de l'axe médian longitudinal de l'étrier formant poignée se produit

5 dans la partie de transition entre la partie latérale précitée et la partie supérieure. Avantageusement, cette rotation de la section autour de l'axe longitudinal de l'étrier formant poignée se produit essentiellement dans la partie de transition en arc de cercle, de préférence de 30°, faisant suite à la partie supérieure, le passage de la section de sa position dans la partie latérale à sa position dans la partie supérieure s'effectuant avantageusement de manière uniforme.

10 Dans une forme de réalisation particulière de l'invention ladite section est sensiblement elliptique, le petit axe de la section divisant la section en deux moitiés de hauteurs différentes. Selon une autre caractéristique de l'invention ladite section est symétrique par rapport au 15 grand axe de section et asymétrique par rapport au petit axe de section. Avantageusement, la moitié de section de plus petite hauteur est, sur toute la longueur de l'étrier formant poignée (11), tournée vers le guide-chaîne, de sorte que l'étrier formant poignée peut être saisi de façon 20 optimale par les doigts de l'utilisateur.

Une autre caractéristique avantageuse de l'invention consiste en ce que la région à saisir de l'étrier formant poignée est limitée par des nez formant butées.

25 L'invention est expliquée plus en détail ci-dessous à l'aide des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 représente, en perspective, une scie à moteur à chaîne munie d'un étrier formant poignée réalisé selon l'invention ;

30 la figure 2 représente, en perspective, l'étrier formant poignée de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue en élévation de l'étrier formant poignée de la figure 2 ;

la figure 4 est une vue latérale de l'étrier formant poignée de la figure 2 ; et

5 la figure 5 représente, à plus grande échelle, une section selon l'invention de l'étrier formant poignée.

La scie à moteur à chaîne 1 représentée sur la figure 1 comporte une enveloppe 2 dans laquelle est monté un moteur d'entraînement non spécialement représenté. Ce moteur entraîne, par l'intermédiaire d'un pignon à chaîne recouvert d'un couvercle de pignon 3, une chaîne à scier 4 qui circule sur une barre guide-chaîne ensiforme 5. La barre guide-chaîne 5 s'étend dans la direction longitudinale de la scie à moteur à chaîne 1 vers l'avant à partir du côté frontal antérieur 6 de l'enveloppe. Du côté frontal arrière, détourné du guide-chaîne, de l'enveloppe est disposée une poignée arrière 8 qui est orientée dans la direction longitudinale de la scie à moteur à chaîne et comporte une manette des gaz 9 ainsi qu'un organe d'arrêt 10 de cette manette pour le moteur thermique monté dans l'enveloppe 1. L'axe médian longitudinal 15 du guide-chaîne 5 s'étend dans la direction x d'un système de coordonnées tridimensionnel; le plan x/y déterminé par les axes x et y est réglé de façon à s'étendre vers le haut sous un angle 59 de 3 à 5° par rapport à la surface de base 60 de l'enveloppe 2.

Dans la région antérieure de la scie à moteur à chaîne est monté un étrier formant poignée 11 qui dans l'exemple de réalisation représenté s'étend à partir du côté 13 de l'enveloppe présentant le couvercle de pignon à chaîne 3, par-dessus le côté supérieur 12 de l'enveloppe, vers l'autre côté 14 de l'enveloppe où l'étrier formant poignée est assujetti au-dessous de l'enveloppe 2. Sur le

côté 13 de l'enveloppe est assujettie l'autre extrémité de l'étrier formant poignée 11. Il peut également être avantageux de réaliser l'étrier formant poignée sous une forme fermée de sorte que les deux extrémités de l'étrier formant poignée se rejoignent au-dessous de l'enveloppe 2.

Devant l'étrier formant poignée 11 est placé un protège-main 16 qui, d'une manière non spécialement représentée, est lié fonctionnellement à un mécanisme de freinage pour arrêter la chaîne à scier 4.

La forme de réalisation et l'agencement, prévus selon l'invention, pour l'étrier formant poignée 11 sont représentés sur les figures 2 à 4. L'étrier formant poignée 11 comporte une partie supérieure 20 qui s'étend transversalement à l'axe médian longitudinal 15 du guide-chaîne 5 par-dessus le côté supérieur 12 de l'enveloppe à une certaine distance de ce dernier et est reliée, par l'intermédiaire d'un arc de quart de cercle 21, au niveau de l'une de ses extrémités, à une partie à butée 22 qui est assujettie au côté 13 de l'enveloppe. A son autre extrémité la partie supérieure 20 rejoint, par l'intermédiaire d'une partie de transition 23 réalisée sous forme d'arc de quart de cercle, une partie latérale 24 qui s'étend latéralement par rapport au côté 14 de l'enveloppe à une certaine distance de celui-ci et sensiblement parallèlement au plan du guide-chaîne 5. La partie latérale 24 rejoint un arc de quart de cercle 25 qui aboutit dans une partie de fixation 26. La partie de fixation 26 s'étend, comme le montre la figure 3, parallèlement à la partie supérieure 20 et s'engage sous l'enveloppe 2.

Comme le montrent les figures 2 et 5, la section 30 de l'étrier formant poignée présente une forme qui diffère de la forme circulaire et présente un grand axe de

section 31 et un petit axe de section 32. Dans l'exemple de réalisation représenté la section 30 est elliptique.

La partie latérale est réalisée de telle manière que le grand axe de section 31 soit perpendiculaire au plan déterminé par le guide-chaîne 5. Ceci est représenté sur la figure 2 par l'angle 33. Dans la partie supérieure 20 de l'étrier formant poignée 11 la section 30 se trouve tournée par rapport à la position de la section 30 dans la partie latérale 24. Le grand axe de section 31 s'étend sous un angle 34 par rapport à un plan de référence 17, lequel plan de référence 17 s'étend à angle droit par rapport au plan du guide-chaîne 5 et passe par l'axe longitudinal médian 15 de ce dernier. Par rapport au système de coordonnées tridimensionnel représenté le plan de référence 17 est parallèle au plan x/y, alors que le plan déterminé par le guide-chaîne 5 est parallèle au plan x/z. La partie latérale 24 ainsi que la partie de transition 23 se trouvent sensiblement dans le plan y/z, alors que la partie supérieure s'étend sous un petit angle en dehors de ce plan y/z vers l'arrière. Dans l'exemple de réalisation représenté l'angle 34 est d'environ 40 à 42°. La rotation de la section 30 à partir de sa position dans la partie latérale 24 jusqu'à la position dans la partie supérieure 20 est une rotation autour de l'axe médian longitudinal 28 de l'étrier formant poignée 11. La transition de la partie latérale 24 à la partie supérieure 20 se fait à cet égard de manière uniforme. Dans l'exemple de réalisation représenté la partie de transition 23 en forme de quart de cercle disposée dans le plan y/z s'étend sur un intervalle angulaire 35 de préférence de 60° avec une section correspondant à la section de la partie latérale 24, la position de la section 30 étant inchangée par rapport à l'axe médian longitudinal 28 de l'étrier formant poignée 11. Ce n'est que dans l'intervalle angulaire 36, de préférence de 30°, que se produit la rotation de position de la section 30 depuis la position de rotation

dans la partie latérale à la position de rotation de la partie supérieure 20 où le grand axe de section 31 fait un angle 34, de préférence de 40 à 42°, par rapport au plan x/y. La forme de réalisation choisie pour la partie de transition 23 assure que l'intervalle angulaire 35 d'environ 60° de la partie de transition 23 est à associer à la région de poignée de la partie latérale 24, alors que l'intervalle angulaire 36 de la partie de transition 23 est à considérer, en raison de la rotation continue de la section 10 autour de l'axe médian longitudinal 28 jusque dans la position de rotation de la partie supérieure 20, comme appartenant plutôt à la région à saisir de la partie supérieure 20.

L'arc de quart de cercle 25 faisant suite à l'autre extrémité de la partie latérale 24 et formant la transition à la partie de fixation 26 passe à partir de la section 30 de la partie latérale 24 à la section, adaptée à la fixation, de la partie de fixation 26. Ainsi qu'il ressort des figures 2 à 4, la partie de fixation se termine sous la forme d'une partie terminale 27 à section trapézoïdale. Afin d'éviter que la main de l'utilisateur n'atteigne, en glissant, la région de la partie terminale 27, la partie de fixation 26 est séparée de l'arc de quart de cercle 25 par un nez de butée 37 qui est formé sur le côté intérieur, 20 faisant face à la partie supérieure 20, de la partie de fixation 26.

De même que l'arc de quart de cercle 25 fait suite à la partie latérale 24, il fait suite à l'extrémité libre de la partie supérieure 20 un arc de quart de cercle 21 qui rejoint la partie à butée 22. La partie à butée 22 est séparée de l'arc de quart de cercle 21 par un nez formant butée 38 faisant face à la partie latérale 24 et qui a pour rôle d'empêcher la main de l'utilisateur de glisser dans la fente entre l'enveloppe 2 de la scie à moteur à chaîne et

la partie de fixation 22. Cette fente se forme du fait que, étant donné que seule la partie terminale 29 de la partie à butée 22 prend appui contre l'enveloppe 2, alors que l'extrémité, située du côté de l'arc de quart de cercle 21, de 5 la partie à butée 22 s'écarte sous un certain angle du côté latéral 13 de l'enveloppe. L'arc de quart de cercle 21 se trouve à une certaine distance latérale du côté 13 de l'enveloppe.

La forme exacte de la section 30 est visible sur 10 la figure 5. Le grand axe de section 31 est perpendiculaire au petit axe de section 32, la section étant symétrique par rapport au grand axe de section 31 mais asymétrique par rapport au petit axe de section 32. Ainsi la section 30 comporte, par rapport au petit axe de section 32, une moitié "obtuse" 40 et une moitié "pointue" 50. La moitié obtuse 40 présente une hauteur h , mesurée perpendiculairement au petit axe de section 32, inférieure à la plus grande hauteur H , mesurée de la même manière, de la moitié pointue 50. Le contour de la section se compose de rayons partiels. 15

Par rapport à la représentation de la figure 2 la 20 moitié obtuse 40 de la section 30 se trouve, tant dans la position de section dans la partie latérale 24 que dans la position de section dans la partie supérieure 20, en regard de la barre guide-chaîne ensiforme 5.

REVENDICATIONS

1 - Scie à moteur à chaîne équipée d'un moteur monté dans une enveloppe (2) et destiné à faire circuler une chaîne à scier (4) sur une barre guide-chaîne ensiforme (5), la barre guide-chaîne (5) s'étendant dans la direction longitudinale de la scie à moteur à chaîne (1) à partir d'un côté antérieur (6) de l'enveloppe vers l'avant, et d'un étrier formant poignée (11) permettant de maintenir et guider la scie à moteur à chaîne (1), lequel étrier comporte une partie supérieure (20) qui, s'étendant par-dessus l'enveloppe (2) transversalement à l'axe médian longitudinal (15) de la barre guide-chaîne (5), rejoint au niveau de l'une de ses extrémités, munie d'une partie de transition (23), une partie latérale (24) disposée latéralement à côté de l'enveloppe et s'étendant sensiblement parallèlement au plan du guide-chaîne (5), caractérisée en ce que la section (30) de la partie supérieure (20) et la section (30) de la partie latérale (24) sont sensiblement égales et affectent une forme qui diffère de la forme circulaire en présentant un grand axe de section (31) et un petit axe de section (32), et en ce que le grand axe de section (31) de la partie latérale (24) s'étend à peu près perpendiculairement au plan du guide-chaîne (5) et le grand axe de section (31) de la partie supérieure (20) fait un angle de moins de 90° par rapport à un plan de référence (17) qui s'étend perpendiculairement au plan du guide-chaîne (5) et passe par l'axe médian longitudinal (15) de ce dernier.

2 - Scie à moteur à chaîne selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'angle (34) entre le grand axe de section (31) et le plan de référence (17) est d'environ 40 à 42°.

3 - Scie à moteur à chaîne selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la rotation de la section

(30) autour de l'axe médian longitudinal (28) de l'étrier formant poignée (11) se produit dans la partie de transition (23) entre la partie latérale (24) et la partie supérieure (20).

5 4 - Scie à moteur à chaîne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la rotation de la section (30) autour de l'axe longitudinal (28) de l'étrier formant poignée (11) se produit essentiellement dans l'intervalle angulaire de transition (36), de préférence de 30°, faisant suite à la partie supérieure (20).

15 5 - Scie à moteur à chaîne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la transition de la section (30) à partir de sa position dans la partie latérale (24) jusque dans sa position dans la partie supérieure (20) se produit de façon uniforme.

6 - Scie à moteur à chaîne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la section (30) est elliptique.

20 7 - Scie à moteur à chaîne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la section (30) est symétrique par rapport au grand axe de section (31) et asymétrique par rapport au petit axe de section (32).

25 8 - Scie à moteur à chaîne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moitiés de section (40, 50), limitées par le petit axe de section (32) présentent des hauteurs différentes (h, H).

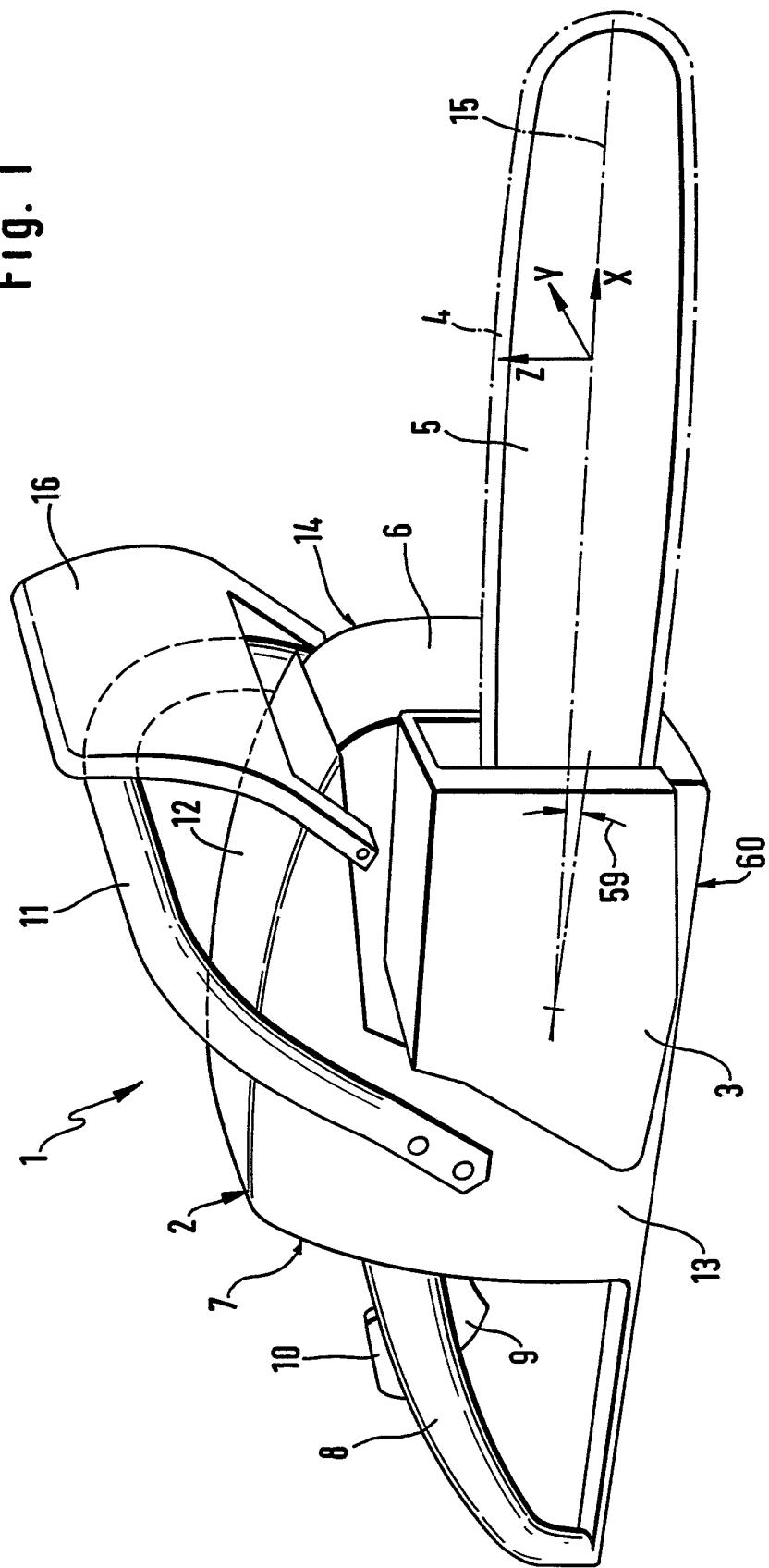
30 9 - Scie à moteur à chaîne selon la revendication 8, caractérisée en ce que la moitié de section (40) présen-

tant la hauteur plus petite (h) se trouve sur toute la longueur de l'étrier formant poignée (11) en regard du guide-chaîne (5).

10 - Scie à moteur à chaîne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la région de saisir de l'étrier formant poignée (11) est limitée par des nez à butée (37, 38).
5

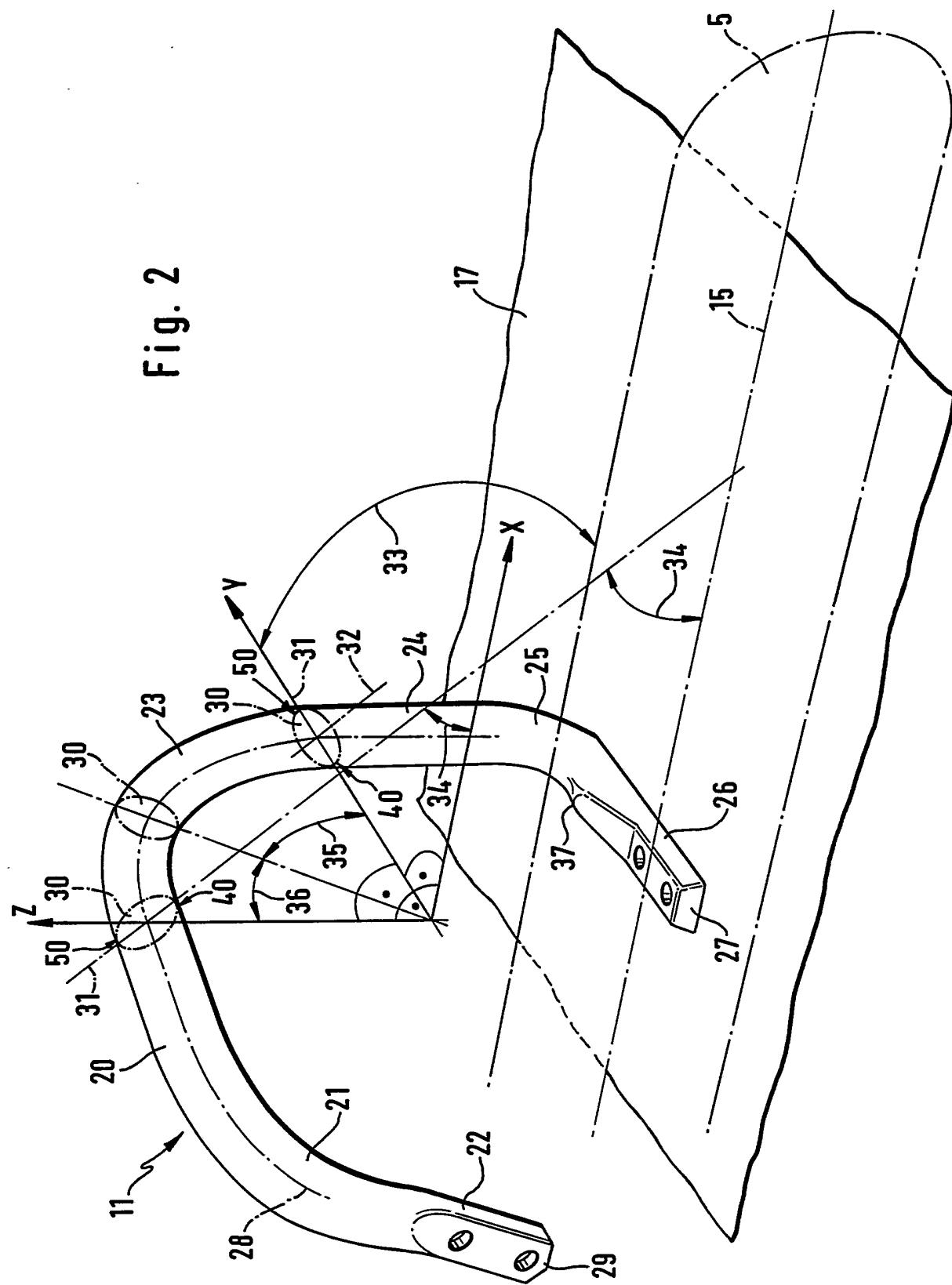
1 / 3

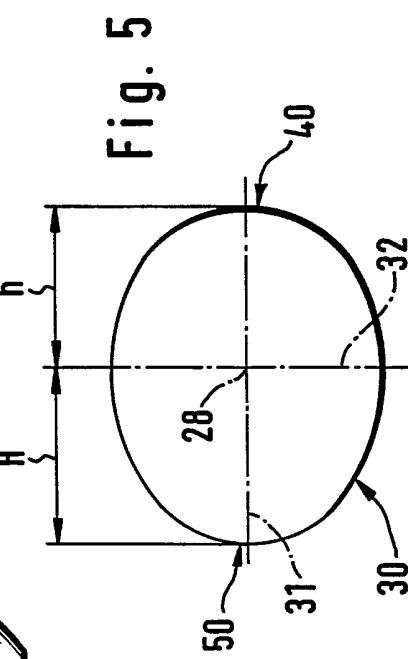
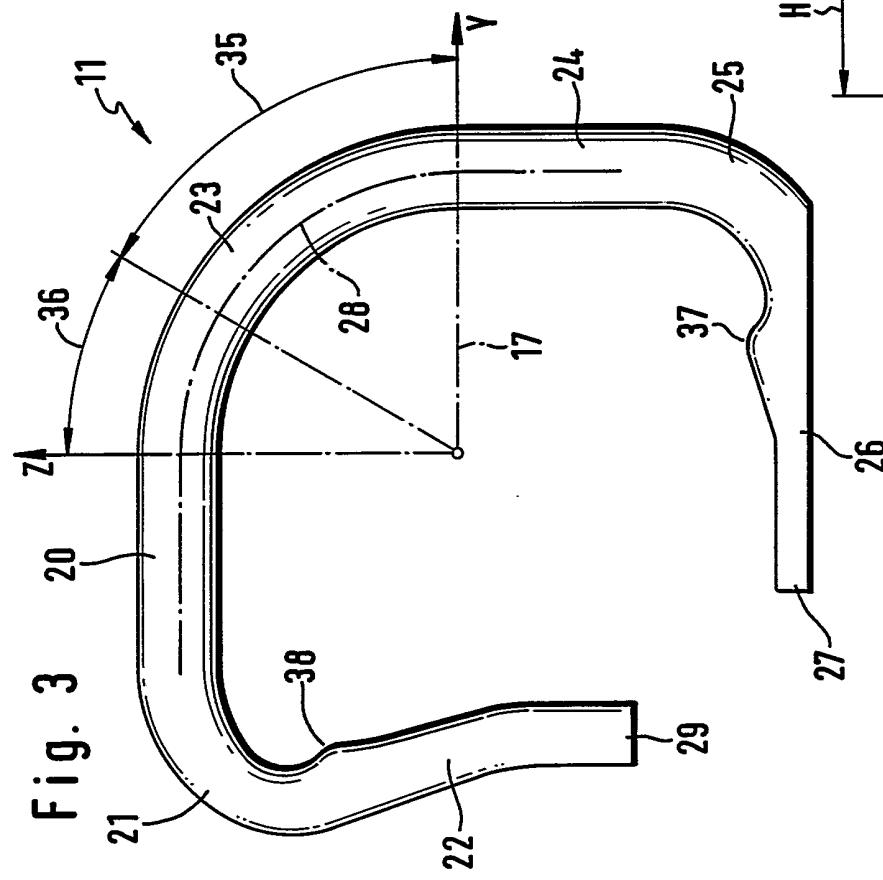
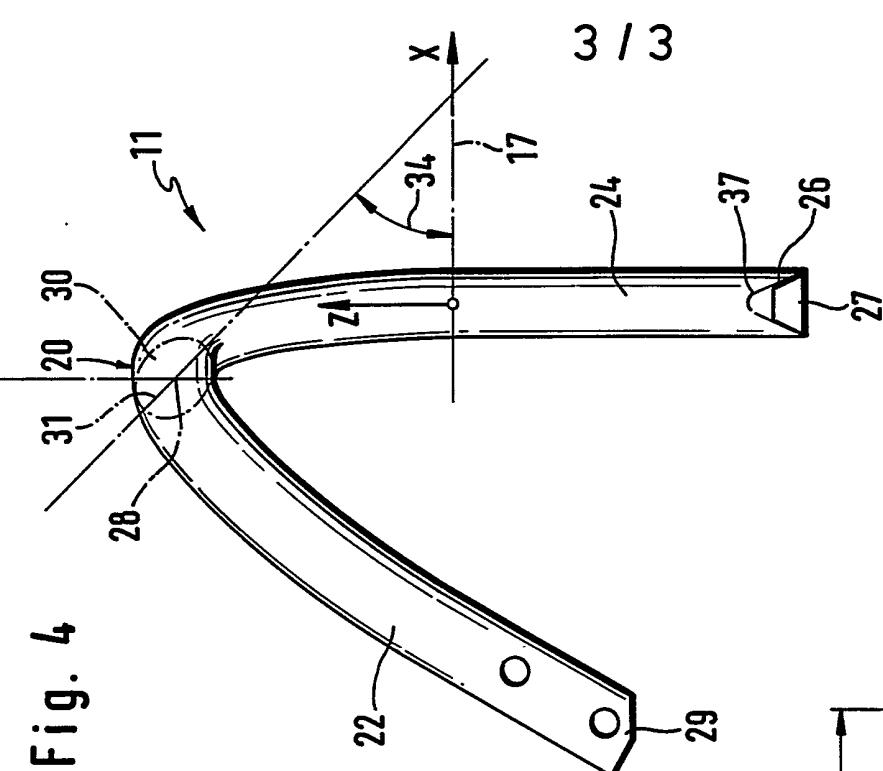
Fig. 1



2 / 3

Fig. 2





3 / 3