

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 21.07.00.

30 Priorité : 22.07.99 DE 19934352.

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.01.01 Bulletin 01/04.

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

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : ROBERT BOSCH GMBH Gesellschaft mit beschränkter Haftung — DE.

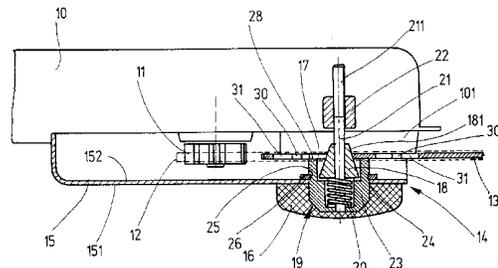
72 Inventeur(s) : STEINBRUECK EGBERT, DOLATA JUERGEN et BELOW HEIKO.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

54 TRONCONNEUSE.

57 Tronçonneuse comportant un boîtier (10) logeant un pignon d'entraînement (11) pour une chaîne (12) guidée par un sabre (13), et un dispositif tendeur (14) pour coopérer avec le sabre (13) et régler la tension de la chaîne. Le tendeur (14) comporte un organe coulissant (18) pénétrant dans un orifice (17) du sabre et ayant une surface de coulissement (181), en pente. Un tendeur (19) peut coulisser transversalement par rapport au sabre (13) sous l'action d'un bouton (16). Un ressort de compression (20) s'appuie entre le tendeur (19) et l'organe (18). Le ressort (20) et la surface de coulissement (181) sont déterminés pour permettre de tendre la chaîne.



Etat de la technique.

L'invention concerne une tronçonneuse composée d'un boîtier logeant un pignon d'entraînement pour entraîner, par un moteur, la chaîne de scie, et d'un sabre en saillie du boîtier, pour guider de manière périphérique, le long de son bord, la chaîne de scie accrochée autour du pignon d'entraînement, et pour tendre la chaîne de scie le sabre est tenu dans le boîtier de manière longitudinalement coulissante dans le sens augmentant la distance par rapport au pignon d'entraînement ainsi que d'un dispositif tendeur de chaîne.

Dans une tronçonneuse connue de ce type (document DE 21 32 747 A1), le dispositif tendeur de chaîne comporte un excentrique qui s'appuie contre une butée fixée à la lame guide (sabre) et qui, lorsqu'elle est tournée à l'aide d'un organe de rotation, fait coulisser le sabre. Entre l'organe tournant et l'excentrique, il y a un ressort de rotation transmettant à l'excentrique appliqué contre la butée, un sens de rotation tel que le sabre soit en permanence sollicité par une poussée dans la direction longitudinale, cherchant à augmenter la distance par rapport au pignon d'entraînement ou pignon à chaîne pour induire en permanence une tension dans la chaîne de scie. Cette tension compense l'allongement progressif de la chaîne par usure et par élévation de température en cours de fonctionnement. Au montage, on tend le ressort de rotation à l'aide d'un organe de rotation en forme de bouton tournant jusqu'à ce que l'excentrique soit appliqué avec une précontrainte suffisante contre la butée.

Avantages de l'invention.

La présente invention a pour but de développer une tronçonneuse du type défini ci-dessus et concerne à cet effet une tronçonneuse caractérisée en ce que le dispositif tendeur de chaîne porte un organe coulissant pénétrant dans une ouverture du sabre, cet organe ayant une surface de coulissement, montant à la manière d'un coin, s'appliquant contre le bord avant de l'ouverture du sabre, dans la direction de coulissement dans le sens de tension de la chaîne, et un organe tendeur coulissant transversalement par rotation, par rapport au sabre, cet organe tendeur portant une surface

d'application destinée à serrer le sabre contre le boîtier par une liaison par la force.

La tronçonneuse selon l'invention a l'avantage que son dispositif tendeur de chaîne présente les mêmes caractéristiques que le dispositif tendeur de chaîne de la tronçonneuse connue, à savoir que ce dispositif peut se manœuvrer dans nécessiter d'outil et que la position finale applique toujours la même tension à la chaîne de scie, indépendamment de toute perception subjective de l'utilisateur, mais la construction du dispositif de l'invention est considérablement plus simple et sa fabrication est ainsi plus avantageuse du point de vue du coût.

Suivant d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

- 15 • un ressort de compression s'appuie entre l'organe tendeur et l'organe coulissant, la force de ce ressort étant accordée en fonction de la pente de la surface de coulissement pour qu'en serrant le sabre on atteigne la tension de chaîne nécessaire par la surface d'application ;
- 20 • le bord avant de l'ouverture du sabre est incliné suivant l'angle de la pente de la surface de coulissement ;
- l'organe coulissant est monté de manière axialement coulissante sur un goujon relié solidairement à l'organe tendeur, et
- 25 • le goujon qui traverse l'ouverture du sabre présente un segment fileté réalisé sur son extrémité et qui se visse dans un filetage intérieur du boîtier ;
- l'organe coulissant est en forme de tronc de pyramide et le ressort de compression s'appuie sur sa face frontale correspondant à sa plus grande base ;
- 30 • un capot de protection et de recouvrement est fixé de manière amovible au boîtier pour couvrir le pignon d'entraînement et le dispositif tendeur de chaîne, et
- l'organe tendeur est tenu en rotation et de manière bloquée axialement sur le capot ;
- 35 • l'organe tendeur comporte un manchon tendeur en forme de pot, qui reçoit, à l'intérieur de cette forme de pot, le ressort de compression s'appuyant contre le fond du pot et

qui forme la surface d'appui avec sa surface frontale annulaire (bord du pot) non située du côté du fond du pot ;

- le manchon tendeur est relié solidairement en rotation à un bouton tournant ;
- 5 • le manchon tendeur traverse une ouverture circulaire prévue dans le capot et le bouton tournant, qui chevauche le manchon tendeur s'appuie par sa face inférieure contre la face extérieur du capot, et
- un anneau de fixation, tenu contre le manchon tendeur, 10 s'appuie avec un jeu axial faible autorisant la rotation du bouton tournant, contre la face intérieure, du capot.

La présente invention sera décrite ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation représenté schématiquement dans les dessins annexés dans lesquels :

- 15 • la figure 1 est un détail, en coupe transversale, d'une tronçonneuse, montrant la chaîne à l'état non tendu et le sabre,
- la figure 2 montre les mêmes éléments qu'à la figure 1, mais avec la chaîne et le sabre tendus,
- 20 • la figure 3 montre un détail, en vue de côté, du sabre de la tronçonneuse.

Description de l'exemple de réalisation.

La tronçonneuse représentée partiellement, de manière schématique et en coupe à la figure 1, se compose d'un 25 corps 10 logeant en rotation une roue à chaîne ou pignon d'entraînement 11 destiné à entraîner une chaîne de scie 12. Le pignon d'entraînement 11 est entraîné à partir d'un moteur à combustion interne ou d'un moteur électrique par l'intermédiaire d'une transmission non représentée ; les 30 dents du pignon sont accrochées dans la chaîne 12. La chaîne 12 est guidée le long du bord d'un guide chaîne ou sabre 13, en saillie du boîtier 10. Pour induire la tension dans la chaîne, le sabre 13 est monté dans le boîtier 10 sur une partie de boîtier 11 servant d'appui et qui peut coulisser longitudinalement pour modifier la distance entre le sabre 13 et 35 le pignon d'entraînement 11 et tendre ainsi plus ou moins la chaîne 12. Le sabre 13 est guidé sur deux tétons de guidage 30, écartés l'un de l'autre dans la direction longitudinale

du sabre 13 ; ces tétons sont en saillie de l'épaulement 101 du boîtier et pénètrent avec du jeu dans deux rainures de guidage 31 réalisées dans le sabre 13.

Pour tendre le chaîne 12 et bloquer le sabre 13 sur le boîtier 10 dans une position maintenant la tension réglée de la chaîne, il est prévu un dispositif tendeur de chaîne 15 ; ce dispositif ainsi que le pignon d'entraînement sont couverts par un capot de protection 15 fixé au boîtier 10 ; le tendeur de chaîne peut se commander de l'extérieur du capot 15 par un bouton tournant 16.

Le dispositif tendeur de chaîne 14 comporte un organe coulissant 18 pénétrant dans une ouverture 17 du sabre, un organe tendeur 19 et un ressort de compression 20 qui s'appuie entre l'organe tendeur 19 et l'organe coulissant 18. L'organe coulissant 18, réalisé ici en forme de tronc de pyramide, est monté axialement en coulissement sur un goujon 21 solidaire de l'organe tendeur 19 ; il comporte une surface de coulissement 181 qui se développe en forme de coin et s'appuie contre le bord avant 171 de l'ouverture 17 prévue à l'avant dans le sens du déplacement, pour la tension de la chaîne dans le sabre 13. Le bord 171 a une forme en biais correspondant à l'angle de la pente de la surface de coulissement 181.

Le goujon 21, qui constitue une partie de l'organe tendeur 19, traverse l'orifice 17 du sabre et se visse par un segment fileté 211 réalisé sur l'extrémité du goujon, dans une douille filetée 22 prévue dans le boîtier 10. L'organe tendeur 19 est tenu en rotation mais bloqué axialement sur le capot 15 et présente à cet effet un manchon tendeur 23, en forme de pot ; ce manchon est relié solidairement en rotation au bouton tournant 16. Le manchon tendeur 23 traverse une cavité circulaire 24 prévue dans le capot 15, et le bouton tournant 16, qui recouvre le manchon tendeur 23, s'appuie par sa face inférieure contre le côté extérieur 151 du capot 15. Un anneau de fixation 26, tenu dans une rainure annulaire 25 du manchon tendeur 23, s'appuie avec un faible jeu axial autorisant la rotation du bouton tournant 16, contre le côté intérieur 152 du capot 15. Le goujon 21 porte

également un ressort de compression 20 logé à l'intérieur du manchon tendeur 23 en forme de pot et s'appuyant d'un côté contre le fond du pot formé par le manchon tendeur 23, et de l'autre côté contre un organe coulissant 18, et cela contre la plus grande base du tronc de pyramide. La surface frontale annulaire du manchon tendeur 23, constituée par le bord du pot, à l'opposé du fond du pot, constitue une surface d'appui 28 qui s'applique par une liaison par la force contre le sabre 13 et bloque le sabre 13 sur l'épaule de boîtier 101.

10 Le fonctionnement du dispositif tendeur de chaîne 14 est le suivant :

Lorsqu'on monte la chaîne de la tronçonneuse, on applique le sabre 13 sur lequel on a placé la chaîne de scie 12, sur l'épaule de boîtier 101, et on accroche la chaîne 15 12 autour du pignon d'entraînement 11. Le capot 15 portant le dispositif tendeur de chaîne 14 est alors rapproché du boîtier 10, et le segment fileté 211 du goujon 21 qui dépasse du côté inférieur du capot 15 est conduit à travers l'ouverture 17 du sabre pour être vissé par rotation du bouton 16 dans la douille fileté 22. L'organe coulissant 18 est ainsi tiré 20 contre le bord avant 171 de l'ouverture 17 du sabre et tire, par sa surface coulissante inclinée 181, le sabre 13 dans la direction de la flèche 29 selon la figure 1. En faisant coulisser le sabre 13 on tend la chaîne 12 de la scie. La pente 25 prévue sur l'organe coulissant 18 et la force développée par le ressort de compression 20, sont définies pour que la force résultant du serrage, dans la direction de la flèche 29, corresponde exactement à la force nécessaire à la tension de la chaîne de scie 12. Lorsqu'on atteint ce niveau de force, le 30 manchon tendeur 23 s'appuie par sa surface de pression 28 sur le sabre 13 et tend celui-ci par une liaison par la force, contre l'épaule 101 du boîtier.

Comme cela n'est pas représenté, on peut également prévoir des moyens de fixation supplémentaires pour que 35 le dispositif tendeur de chaîne 14 ne se desserre pas automatiquement pendant le fonctionnement de la tronçonneuse. De tels moyens sont par exemple constitués par un moyen d'encliquetage entre le bouton tournant 16 et le capot 15 et,

pour desserrer le dispositif tendeur de chaîne 14, on peut vaincre ce moyen, manuellement, en tournant dans le sens contraire du sens de rotation.

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Tronçonneuse composée d'un boîtier (10) logeant un pignon d'entraînement (11) pour entraîner, par un moteur, la chaîne de scie (12), et d'un sabre (13) en saillie du boîtier (10),
5 pour guider de manière périphérique, le long de son bord, la chaîne de scie (12) accrochée autour du pignon d'entraînement (11), et pour tendre la chaîne de scie (12), le sabre est tenu dans le boîtier (10) de manière longitudinalement coulissante dans le sens augmentant la distance par rapport au
10 pignon d'entraînement (11), ainsi que d'un dispositif tendeur de chaîne (14),

caractérisée en ce que
le dispositif tendeur de chaîne (14) porte un organe coulissant (18) pénétrant dans une ouverture (17) du sabre, cet organe ayant une surface de coulissement (181), montant à la
15 manière d'un coin, s'appliquant contre le bord avant (171) de l'ouverture du sabre (13), dans la direction de coulissement dans le sens de tension de la chaîne, et un organe tendeur (18) coulissant transversalement par rotation, par rapport au
20 sabre (13), cet organe tendeur portant une surface d'application (28) destinée à serrer le sabre (13) contre le boîtier (10) par une liaison par la force.

2°) Tronçonneuse selon la revendication 1,
25 caractérisée en ce qu'
un ressort de compression (20) s'appuie entre l'organe tendeur (19) et l'organe coulissant (18), la force de ce ressort étant accordée en fonction de la pente de la surface de coulissement (181) pour qu'en serrant le sabre (13) on atteigne
30 la tension de chaîne nécessaire par la surface d'application (28).

3°) Tronçonneuse selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
35 le bord avant (171) de l'ouverture (17) du sabre est incliné suivant l'angle de la pente de la surface de coulissement (181).

4°) Tronçonneuse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que

- l'organe coulissant (18) est monté de manière axialement coulissante sur un goujon (21) relié solidairement à l'organe tendeur (19), et
- le goujon (21) qui traverse l'ouverture (17) du sabre présente un segment fileté (211) réalisé sur son extrémité et qui se visse dans un filetage intérieur (22) du boîtier (10).

5°) Tronçonneuse selon la revendication 4, caractérisé en ce que

l'organe coulissant (18) est en forme de tronc de pyramide et le ressort de compression (20) s'appuie sur sa face frontale correspondant à sa plus grande base.

6°) Tronçonneuse selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'

- un capot de protection et de recouvrement (15) est fixé de manière amovible au boîtier (10) pour couvrir le pignon d'entraînement (11) et le dispositif tendeur de chaîne (14), et
- l'organe tendeur (19) est tenu en rotation et de manière bloquée axialement sur le capot (15).

7°) Tronçonneuse selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que

l'organe tendeur (19) comporte un manchon tendeur (23) en forme de pot, qui reçoit, à l'intérieur de cette forme de pot, le ressort de compression (20) s'appuyant contre le fond du pot et qui forme la surface d'appui (28) avec sa surface frontale annulaire (bord du pot) non située du côté du fond du pot.

8°) Tronçonneuse selon la revendication 7, caractérisée en ce que

le manchon tendeur (23) est relié solidairement en rotation à un bouton tournant (16).

9°) Tronçonneuse selon les revendications 6, 7, 8,
caractérisée en ce que

- 5 • le manchon tendeur (23) traverse une ouverture circulaire (24) prévue dans le capot (15) et le bouton tournant (16), qui chevauche le manchon tendeur (23), s'appuie par sa face inférieure contre la face extérieur (151) du capot (15), et
- 10 • un anneau de fixation (26), tenu contre le manchon tendeur (23), s'appuie avec un jeu axial faible autorisant la rotation du bouton tournant (16), contre la face intérieure (152) du capot (15).

