

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 899 070 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.07.2005 Patentblatt 2005/29

(51) Int Cl.7: **B27B 17/02**, B27B 17/14

(21) Anmeldenummer: **98114532.9**

(22) Anmeldetag: **03.08.1998**

(54) **Motorkettensäge mit einem zwischen dem Gehäuse und einem Spannteil geklemmt gehaltenen Sägeschwert**

Motorized chain saw having a saw chain guide bar clamped between the housing and a clamping part

Scie chaîne motorisée ayant une barre de guidage de la chaîne de sciage qui est serrée entre son boîtier et un moyen de serrage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
IT SE

(30) Priorität: **29.08.1997 DE 19737886**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.03.1999 Patentblatt 1999/09

(73) Patentinhaber: **Dolmar GmbH**
22045 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Sellmann, Dieter**
D-22159 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Schaeffer, Michael**
Harmsen - Utescher,
Rechtsanwälte - Patentanwälte,
Alter Wall 55
20457 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 4 117 594 **US-A- 4 563 817**
US-A- 5 653 028

EP 0 899 070 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Motorkettensäge mit einem in einem Gehäuse angeordneten Antriebsmotor, der eine auf einem Sägeschwert umlaufende Sägekette antreibt, wobei das Sägeschwert an seinem einen Ende quer zu seiner Ebene zwischen dem Gehäuse und einem Spannteil verspannt am Gehäuse gehalten ist, (siehe z.B. US-A-4 563 817).

[0002] Eine Motorkettensäge ist beispielsweise aus der DE 38 43 459 A1 bekannt. In dieser Schrift wird eine Motorkettensäge beschrieben, bei der ein in einem Gehäuse angeordneter Antriebsmotor über ein Kettenrad eine auf einem Sägeschwert umlaufende Sägekette antreibt. Das Sägeschwert ist an einem Ende quer zu seiner Ebene zwischen dem Gehäuse und einem Spannteil verspannt am Gehäuse gehalten. Zum Spannen der Sägekette ist das Sägeschwert bei gelöstem Spannteil in Längsrichtung mittels einer Kettenspannvorrichtung verstellbar. Die Kettenspannvorrichtung wird durch eine Betätigungsschraube verstellt, wobei ein Bolzen in das Sägeschwert greift und längs eines Schlitzes im Kurbelgehäuse verschoben wird. Nach erfolgter Einstellung der Kettenspannung wird die Spannvorrichtung gezogen, wobei das Sägeschwert zwischen dem Gehäuse und dem Spannteil eingeklemmt wird. Die einander zugewandten Flächen zwischen dem Sägeschwertende und dem Gehäuse bzw. dem Spannteil sind reibwerterhöhend behandelt, damit höhere Kräfte auf die Einspannung wirken können, ohne eine Verstellung des Sägeschwertes zu bewirken.

[0003] Nachteil dieses vorbekannten Standes der Technik ist, daß trotz der reibwerterhöhenden Behandlung der einander zugewandten Flächen eine Verschiebung des Sägeschwertes in seiner Längsrichtung zum Gehäuse hin zu im Betrieb möglich ist. Insbesondere bei schweren Arbeiten, bei denen die Kette stark beansprucht wird und teilweise die üblicherweise vorhandene Rutschkupplung zwischen Motor und Kette ausgelöst wird, wirkt praktisch die vor Auslösung der Rutschkupplung maximal erreichbare Kraft in Längsrichtung auf das Sägeschwert. Es ist deshalb ein häufiges Nachspannen der Kette erforderlich. Ein anderer Nachteil ist der Spannvorgang selbst. Es ist ein relativ aufwendiger Mechanismus erforderlich, damit das Sägeschwert mit der erforderlichen Kraft in Längsrichtung gespannt werden kann. Insbesondere bei Geräten für den Freizeitbereich sind aufwendige und damit teure Lösungen grundsätzlich zu vermeiden. Die ohne Hilfsmittel von Hand erreichbaren Kräfte reichen aber nicht aus, um eine Sägekette ausreichend zu spannen. Eine im Sägeschwert vorgesehene Öffnung, durch die ein Hebel gesteckt und gegen das Gehäuse abgestützt werden kann, reicht ebenfalls nicht aus, da eine solche Spannvorrichtung nicht von einer Person allein bedient werden könnte, da gleichzeitig gespannt und die Spannvorrichtung gezogen werden muß.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Motorsäge

mit einer Spannvorrichtung für die Sägekette vorzustellen, die eine einfache Einstellung der Kettenspannung durch nur eine Person ermöglicht, die darüber hinaus günstig herstellbar ist und das regelmäßige Nachspannen der Kette im Betrieb auch unter größerer Belastung nicht erforderlich macht.

[0005] Die Aufgabe wird durch eine Motorkettensäge mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

[0006] Die erfindungsgemäße Motorkettensäge umfaßt ein Gehäuse, in dem der Antriebsmotor angeordnet ist. Der Antriebsmotor treibt eine auf einem Sägeschwert umlaufende Sägekette an. Das Sägeschwert ist an seinem dem Motor zugewandten Ende quer zu seiner Ebene zwischen dem Gehäuse und einem Spannteil verspannt am Gehäuse gehalten. Zum Spannen der Sägekette ist das Sägeschwert bei gelöstem Spannteil in Längsrichtung verschiebbar. Das Sägeschwert liegt auf der einen Seite am Gehäuse und auf der anderen Seite am Spannteil an. Zwischen Sägeschwert und Gehäuse und/oder Sägeschwert und Spannteil sind Sperrmittel angeordnet, die die Verschiebung des Sägeschwertes in Längsrichtung bei gelöstem Spannteil nur in Richtung vom Gehäuse weg, also zum Spannen der Kette, erlauben. Zum Gehäuse hin ist eine Verschiebung nicht möglich. Die Sperrmittel sperren die Verschiebung in diese Richtung.

[0007] Als Sperrmittel werden vorzugsweise Rastbleche verwendet, die beispielsweise zwischen Sägeschwert und Spannteil angeordnet sein können. Ein Rastblech ist fest mit dem Sägeschwert verbunden und steht in Kontakt mit einem korrespondierend geformten Rastblech, das am Spannteil befestigt ist. Die Zähne des Rastbleches sind sägezahnförmig so angeordnet, daß eine Verschiebung nur in Spannrichtung der Kette möglich ist. Die Verschiebung in die andere Richtung ist nur nach annähernd vollständigem Lösen des Spannteils möglich, so daß die Zähne der korrespondierend ausgebildeten Rastbleche nicht mehr in Kontakt miteinander geraten können.

[0008] Vorzugsweise ist das Spannteil als Kettenradschutz ausgebildet.

[0009] In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist zwischen Gehäuse und Sägeschiene und/oder Spannteil und Sägeschiene ein elastisches Element angeordnet, das bei gelöstem Spannteil das Sägeschwert und die Sperrmittel unter elastischer Vorspannung gegeneinander hält. Als solches elastisches Element kann beispielsweise das Kettenführungsblech fungieren. Wird das Spannteil leicht gelöst, so wirkt die elastische Kraft des elastischen Elementes derart, daß das Sägeschwert gegen das gegenüberliegende Teil der Motorsäge, also entweder gegen das Gehäuse oder gegen das Spannteil, gedrückt wird. Auf der dem elastischen Element gegenüberliegenden Seite befinden sich die Sperrmittel, die durch die elastische Kraft in Kontakt gehalten werden.

[0010] Die Erfindung wird im folgenden anhand der beigefügten Abbildung näher erläutert:

Figur 1 zeigt die Spannvorrichtung des Sägeschwertes einer Motorsäge in teilweise geschnittener Darstellung von oben.

[0011] In Figur 1 ist ein Ausschnitt aus dem Motorgehäuse 1 zu erkennen. Aus dem Motorgehäuse 1 ragen zwei Bolzen 6 heraus, auf die das Sägeschwert 2 mittels zwei Langlöchern aufgesetzt werden kann. Die Langlöcher sind derart angeordnet, daß eine Verschiebung des Sägeschwertes in Längsrichtung L möglich ist. Das Sägeschwert wird durch das Spannteil 3, das mit den beiden Muttern 7 gegen das Gehäuse verspannt werden kann, zwischen Gehäuse 1 und Spannteil 3 eingeklemmt.

[0012] Zwischen dem Sägeschwert 2 und dem Spannteil 3 sind zueinander korrespondierend ausgebildete Rastbleche 4a und 4b angeordnet, die eine sägezahnförmige Ausgestaltung haben. Das Rastblech 4a ist fest mit dem Sägeschwert 2 verbunden, während das Rastblech 4b fest mit dem Spannteil 3 verbunden ist oder durch die beiden Bolzen 6 in einer konstanten Position zum Spannteil gehalten wird. Das Sägeschwert 2 ist in Längsrichtung L verschiebbar, wobei die Rastbleche derart wirken, daß nur eine Verschiebung in Richtung vom Gehäuse 1 weg, also in der Abbildung nach rechts, möglich ist, während die Verschiebung in die entgegengesetzte Richtung durch die Zähne der Rastbleche 4a, 4b verhindert wird.

[0013] Zwischen dem Gehäuse 1 im Sägeschwert 2 ist das Kettenführungsblech 5 angeordnet, das elastisch ist. Zum Spannen der Sägekette müssen nur die beiden Muttern 7 etwas gelöst werden, wobei das Rastblech 5 eine elastische Vorspannung auf das Sägeschwert 2 ausübt, so daß die beiden Rastbleche 4a und 4b trotz des gelösten Spannteils 3 in Kontakt bleiben. Das Sägeschwert 2 kann nun nach rechts verschoben werden, wobei es durch die Rasten immer leicht gegen das Kettenführungsblech 3 angehoben und vom Kettenführungsblech in die nächste Raste hineingedrückt wird. Eine Bewegung nach links ist nicht möglich. Dazu müßten die beiden Muttern 7 soweit gelöst werden, daß das Kettenführungsblech 5 keine elastische Kraft mehr auf das Sägeblatt 2 ausüben kann und die Rastbleche 4a und 4b nicht mehr in Kontakt stehen.

[0014] Vorteil dieser Ausführung ist, daß durch eine einfache Öffnung im Sägeschwert ein Hebel durchgesteckt werden kann, der an einer dafür vorgesehen Stelle am Gehäuse abgestützt werden kann. Damit kann allein durch Hebelkraft das Sägeschwert 2 gespannt werden. Die Rastbleche 4a und 4b rasten in der gewünschten Position ein. Der Hebel kann entfernt werden und die Muttern 7 können angezogen werden. Das Spannteil 3 klemmt dann das Sägeschwert 2 zwischen Gehäuse 1 und Spannteil 3 ein. Das Sägeschwert kann nicht zurückrutschen. Eine Person kann diese Spanneinrichtung leicht handhaben. Im Betrieb der Motorsäge kann das Sägeschwert 2 auch unter extremer Belastung nicht wieder zurück in Richtung Gehäuse rutschen. Die Kette

behält die einmal eingestellte Spannung unbegrenzt bei.

5 Patentansprüche

1. Motorkettensäge mit einem in einem Gehäuse (1) angeordneten Antriebsmotor, der eine auf einem Sägeschwert (2) umlaufende Sägekette antreibt, wobei das Sägeschwert (2) am einen Ende quer zu seiner Ebene zwischen dem Gehäuse (1) und einem Spannteil (3) verspannt am Gehäuse (1) gehalten ist und zum Spannen der Sägekette bei gelöstem Spannteil (3) in Längsrichtung (L) verschiebbar ist, zwischen dem Sägeschwert (2) und Gehäuse (1) und/oder zwischen Sägeschwert (2) und Spannteil (3) sind Sperrmittel (4a, 4b) angeordnet, die die Verschiebung des Sägeschwertes (2) in Spannrichtung erlauben, in Entspannrichtung der Kette aber sperren, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Gehäuse (1) und Sägeschwert (2) und/oder Sägeschwert (2) und Spannteil (3) ein elastisches Element (5) angeordnet ist, das bei gelöstem Spannteil (3) das Sägeschwert (2) und die Sperrmittel (4a, 4b) unter elastischer Vorspannung gegeneinander hält.
2. Motorkettensäge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrmittel Rastbleche (4a, 4b) sind.
3. Motorkettensäge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannteil als Kettenradschutz (3) ausgebildet ist.
4. Motorkettensäge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Element (5) das Kettenführungsblech ist.

Claims

1. A motorized chain saw comprising a drive motor, arranged in a housing (1), which drives a saw chain circulating on a saw guide bar (2), wherein the saw guide bar (2) is held clamped at one end on the housing (1) transversely to its plane between the housing (1) and a clamping part (3) and is displaceable in the longitudinal direction (L) in order to clamp the saw chain when the clamping part (3) is released, [and] locking means (4a, 4b) are arranged between the saw guide bar (2) and the housing (1) and/or between the saw guide bar (2) and the clamping part (3), which locking means allow the displacement of the saw guide bar (2) in the clamping direction but lock it in the loosening direction of the chain, **characterised in that** a resilient element (5) is arranged between the housing (1) and the saw

guide bar (2) and/or the saw guide bar (2) and the clamping part (3), which resilient element holds the saw guide bar (2) and the locking means (4a, 4b) against one another under resilient prestress when the clamping part (3) is released.

5

2. A motorized chain saw according to Claim 1, **characterised in that** the locking means are detent plates (4a, 4b).

10

3. A motorized chain saw according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the clamping part is a chain wheel guard (3).

4. A motorized chain saw according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the resilient element (5) is the chain guide plate.

15

Revendications

20

1. Scie à chaîne motorisée comportant un moteur d'entraînement disposé dans un boîtier (1) qui entraîne une chaîne de scie circulant sur un guide de chaîne (2), le guide de chaîne (2), à l'une de ses extrémités étant rendu solidaire du boîtier (1) par serrage entre le boîtier (1) et un élément de serrage (3), transversalement à son plan, et pouvant être déplacé dans la direction (L) à des fins de tension de la chaîne de scie lorsque l'élément de serrage (3) n'est pas serré, des moyens de retenue (4a, 4b) étant disposés entre le guide de chaîne (2) et le boîtier (1) et/ou entre le guide de chaîne (2) et l'élément de serrage (3), lesquels moyens autorisent le déplacement du guide de chaîne (2) dans la direction de tension mais agissent de manière bloquante dans la direction de relâchement de la tension, **caractérisée par le fait qu'entre le boîtier (1) et le guide de chaîne (2) et/ou le guide de scie (2) et l'élément de serrage (3) est disposé un élément élastique (5) qui, lorsque l'élément de serrage (3) n'est pas serré, maintient le guide de chaîne (2) et les moyens de retenue (4a, 4b) appliqués l'un contre l'autre avec une précontrainte élastique.**
2. Scie à chaîne motorisée selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les moyens de retenue (4a, 4b) sont des tôles crantées.
3. Scie à chaîne motorisée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** l'élément de serrage est conformé en moyen de protection (3) de pignon de chaîne.
4. Scie à chaîne motorisée selon une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** l'élément élastique (5) est la tôle de guidage de chaîne.

25

30

35

40

45

50

55

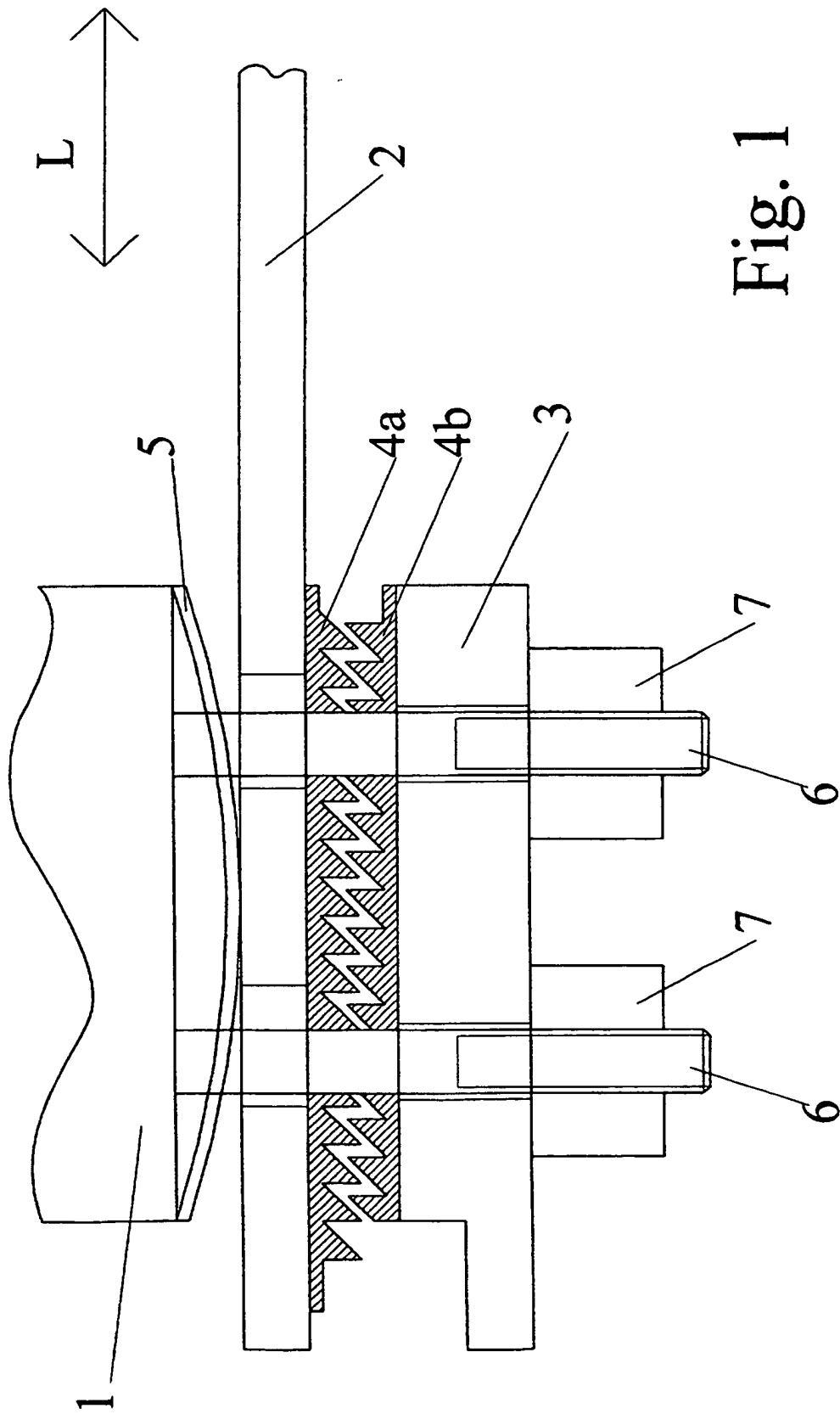


Fig. 1