



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 894 584 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

(51) Int. Cl.⁶: **B27B 17/12**

(21) Anmeldenummer: 98111780.7

(22) Anmeldetag: 26.06.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

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

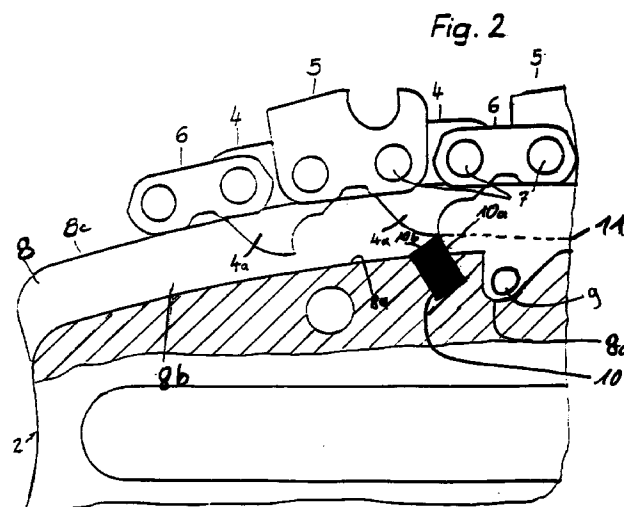
(74) Vertreter: **Siewers, Gescha, Dr.**
Rechtsanwälte Dres. Harmsen, Utescher pp.
Adenauerallee 28
20097 Hamburg (DE)

(30) Priorität: 30.06.1997 DE 19727782

(71) Anmelder: **Dolmar GmbH**
22045 Hamburg (DE)

(54) Führungsschiene für die Sägekette einer Motorsäge

(57) Die Erfindung betrifft eine Führungsschiene für die Sägekette einer Motorkettensäge. Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße Führungsschiene 2 für die Sägekette 3 einer Motorkettensäge 1 mit einer randseitigen, zum Eingriff von Räumgliedern 4 der Sägekette bestimmten Führungsnut 8 und äußeren, von den Stirnflächen 8c der Nutwandungen 8b gebildeten Stützflächen für die Seitenglieder 5, 6 der Sägekette und mit mindestens einer in die Führungsnut 8 mündenden Schmierbohrung 9 und einem in der Führungsnut 8 angeordneten Füllkörper 10, dessen höchster Punkt eine Überhöhung des Nutgrundes 8a bildet. Die erfindungsgemäße Führungsschiene ist dadurch gekennzeichnet, daß der Füllkörper 10 beabstandet von der Schmierbohrung 9 angeordnet ist. Vorzugsweise verlaufen die oberhalb des Nutgrundes 8a liegenden Flächen 10a, 10b des Füllkörpers nicht parallel zum Nutgrund 8a. Der Füllkörper 10 hat vorzugsweise an seiner höchsten Stelle den gleichen Abstand zum Nutgrund 8a, wie der Fußteil 4a der Räumglieder 4.



EP 0 894 584 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Führungsschiene für die Sägekette einer Motorkettensäge gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der US 3,581,783 ist eine Führungsschiene für die Sägekette einer Motorsäge mit einem in die Führungsnut integrierten, konvexen Füllkörper bekannt, der die Schmierbohrung teilweise bedeckt, um den Abstand zwischen Nutgrund und Räumgliedern zu verringern, und so eine möglichst vollständige Erfassung des Schmiermittels durch die Fußteile der Räumglieder zu gewährleisten. Von diesem überhöhten Füllkörper fließt jedoch das Schmiermittel leicht zu beiden Seiten auf den Nutgrund ab, insbesondere auf der dem Antrieb zugewandten Seite. Dadurch geht zum einen Schmiermittel auf dem Nutgrund verloren, da die Räumglieder mit diesem nicht in Berührung kommen, und fließt zum anderen entlang der Führungsschiene und tritt an unerwünschten Stellen aus.

[0003] Die DE-35 28 433 C2 zeigt anstelle des in der US 3,581,783 beschriebenen Füllkörpers einen trapezförmigen Füllkörper, dessen eine Oberfläche parallel zum Nutgrund verläuft. Auch wenn dies die Strecke für den Kontakt zwischen Räumgliedern und Schmiermittel erhöht, kann ein Abfließen des Schmiermittels über die Ränder des Füllkörpers auf den Nutgrund nicht verhindert werden, so daß ähnliche Probleme wie bei der US 3,581,783 auftreten.

[0004] Die DE-37 29 424 C2 beschreibt einen Füllkörper mit einer weitgehend parallel zum Nutgrund ausgerichteten Oberfläche, die aber im Gegensatz zur Lehre gemäß der DE 35 28 433 C2 zum einen im Bereich der Schmierbohrung so vertieft ist, daß diese nicht mehr bedeckt ist, und zum anderen in der Oberfläche deutlich vergrößert ist, um eine möglichst lange Kontaktfläche zwischen Räumgliedern und Schmiermittel auf dem Füllkörper zu erreichen. Durch die Vertiefung steht eine verhältnismäßig größere Menge Schmiermittel zur Verfügung, da die Räumglieder das Schmiermittel aus der Vertiefung mitnehmen. Allerdings fließt auch in diesem Fall ein beträchtlicher Teil des auf dem Füllkörper verteilten Schmiermittels vom Füllkörper ab und gelangt so auf den Nutgrund, was die beschriebenen Folgen nach sich zieht. Außerdem ist es nicht möglich, bei Bedarf eine größere Menge Schmiermittel auf die Räumglieder aufzubringen, da die Aufnahme von Schmiermittel nur über die Füllkörperoberfläche stattfindet, und sich dort nur ein dünner Film aus Schmiermittel bilden kann, da größere Mengen Schmiermittels sofort an den Rändern des Füllkörpers auf den Nutgrund abfließen würden. Weiterhin wird durch die lange Berührungsstrecke zwischen Füllkörper und Räumgliedern eine erhebliche Abnutzung an den Räumgliedern und dem Füllkörper auftreten, so daß letzterer häufig ausgetauscht werden muß und sich eine große Menge an Abriebspänen bildet.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

Führungschiene für die Sägekette einer Motorkettensäge zu entwickeln, die erlaubt, ein Abfließen von Schmiermittel aus den Schmierbohrungen entlang der Führungsnut zu verhindern, die Räumglieder ausreichend durch Schmiermittel zu benetzen und die Abnutzung an der Grenzfläche zwischen Füllkörper und Räumgliedern so gering wie möglich zu halten.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe wird eine Führungsschiene gemäß Patentanspruch 1 vorgeschlagen.

[0007] In der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in den Nutgrund der Führungsnut ein Füllkörper, im folgenden Rücklaufsperr genannt, eingesetzt, der ein Abfließen des Schmiermittels verhindert. Diese Rücklaufsperr liegt vorzugsweise antriebsseitig der Schmierbohrung und somit in Laufrichtung der Kette vor der Schmierbohrung. Sie ist vorteilhaft so bemessen, daß ihre größte Überhöhung des Nutgrundes dem Abstand eines unteren Hakens eines Räumgliedes vom Nutgrund entspricht.

[0008] Aus der Schmierbohrung austretendes Schmiermittel fließt antriebsseitig bis zur Rücklaufsperr zurück, so daß sich zwischen Rücklaufsperr und Schmierbohrung ein Reservoir aus Schmiermittel bildet. Die durchlaufenden Räumglieder tauchen dort ein und kommen so in ausreichenden Kontakt mit größeren Mengen Schmiermittels. Da der oberste Punkt der Rücklaufsperr im übrigen der einzige Teil der Sperr ist, der mit den Räumgliedern in Kontakt kommt, tritt nur eine geringe Abnutzung auf.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführung verlaufen die oberhalb des Nutgrundes liegenden Flächen der Rücklaufsperr nicht parallel zum Nutgrund. Dadurch wird der Kontakt zwischen den Haken der Räumglieder und der Rücklaufsperr und somit die Abnutzung verringert.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schmierbohrung in eine Vertiefung des Nutgrundes eingelassen. Vorzugsweise wird dabei die Vertiefung des Nutgrundes so ausgeführt, daß die antriebsseitige Begrenzungswand der Vertiefung annähernd rechtwinklig zum Nutgrund abfällt, in Laufrichtung der Kette flach ansteigt und die gesamte Weite des Nutgrundes einnimmt.

[0011] Die Rücklaufsperr kann auf dem Nutgrund befestigt sein oder in einer Vertiefung des Nutgrundes verankert werden.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird eine quaderförmige Rücklaufsperr verwendet.

[0013] Die Rücklaufsperr kann aus Kunststoff oder einem NE-Metall hergestellt sein. Dadurch kann an der schmalen Kontaktstelle zwischen Räumglied und Rücklaufsperr, die eine Abnutzung von vornherein minimiert, keinerlei Beschädigung der Räumglieder auftreten. Außerdem sind diese Materialien preiswert und leicht zu ersetzen, so daß die erfindungsgemäße Rücklaufsperr, insbesondere in der bevorzugten, einfachen Ausführungsform, als Verschleißteil eingestuft und problemlos ausgetauscht werden kann.

[0014] Insbesondere die konstruktiv bedingten Ferti-

gungstoleranzen der Führungsnut können durch das nachträgliche Einsetzen der Rücklauf Sperre vollständig ausgeglichen werden. Durch eine Einstellung des Abstandes zwischen Rücklauf Sperre und dem Räumglied in Bezug auf den Einlaufwinkel, der u.a. durch die Größe des Kettenrades vorgegeben wird, wird die Funktionsfähigkeit weiter optimiert.

[0015] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der beigefügten Abbildungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Motorkettensäge mit Führungsschiene und Sägekette in schematischer Darstellung.

Fig. 2 den antriebsseitigen Teil einer Führungsschiene mit Schmierbohrung im Schnitt.

[0016] Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Motorkettensäge 1 mit Führungsschiene 2, die am Sägekörper lösbar befestigt ist. Auf dem Rand der Führungsschiene 2 läuft eine Sägekette 3 in Richtung P. Auf der Führungsschiene ist eine Schmierbohrung 9 zu erkennen.

[0017] Wie Fig. 2 zeigt, hat die Sägekette 3 in üblicher Weise mittig zwischen Seitengliedern 5 und 6 liegende Räumglieder 4, die über ein Fußteil 4a verfügen, der in eine Führungsnut 8 der Schiene 2 eingreift. Im Schnitt nach Fig. 2 sind nur die an der einen Außenseite der Führungsnut 8 liegenden Seitenglieder erkennbar, die als Schneidglieder 5 bzw. als Verbindungsglieder 6 ausgebildet und mit den Räumgliedern 4 durch Niete 7 gelenkig verbunden sind. Die Führungsnut 8 wird vom Nutgrund 8a sowie den beiden Nutwandungen 8b begrenzt, deren Stirnfläche 8c jeweils eine Stützfläche für die dort umlaufenden Seitenglieder bildet. Die Fußteile 4a der Räumglieder 4 reichen nicht bis zum Nutgrund 8a hinab. Es können deutliche Schwankungen in der Nuttiefe auftreten, die durch Fertigungstoleranzen bedingt sind.

[0018] Die Führungsschiene 2 verfügt in der Nähe ihres hinteren Endes über mindestens eine senkrecht zur Schienenebene liegende Schmierbohrung 9, die im Bereich der Führungsnut 8 nahe am Nutgrund 8a liegt und eine der Nutwandungen 8b durchsetzt. Der Nutgrund 8a ist im Bereich der Schmierbohrung abgesenkt, so daß die Schmierbohrung in eine Vertiefung des Nutbodens 8d eintritt. Die Vertiefung des Nutbodens 8d ist dabei so gehalten, daß die antriebsseitige Begrenzungswand der Vertiefung 8d annähernd rechtwinklig zum Nutgrund 8a abfällt und in Laufrichtung der Kette (P) flach ansteigt. In den Nutgrund ist ein Füllkörper 10 eingesetzt. Dieser ist quaderförmig ausgeführt und in einem Winkel von 45° entgegen der Laufrichtung in den Nutgrund geschoben und dort fixiert. Dieser Füllkörper kann aus Kunststoff oder NE-Metall ausgeführt sein, damit die Räumglieder 4 an der kleinen Kontaktfläche nicht beschädigt werden, und ist in der Höhe dem Abstand der Kettenglieder vom Nutgrund anzupassen.

Durch die Schmierbohrung eintretendes Schmiermittel füllt die Vertiefung im Nutgrund 8b und steigt an dem Füllkörper bis zur Spitze der Sperre an. Somit wird zum einen ein Abfließen des Schmiermittels verhindert und zum anderen ausreichend Schmiermittel in einem Reservoir (11) zur Verfügung gestellt, in den die Fußteile 4a der Räumglieder 4 eingreifen. Ein Abfließen des Öles in Richtung Antriebsteil wird somit verhindert. Der Füllkörper 10 ist als Verschleißteil einzuordnen und kann leicht aus der Führungsnut 8 entfernt werden.

Patentansprüche

1. Führungsschiene (2) für die Sägekette (3) einer Motorkettensäge (1) mit einer randseitigen, zum Eingriff von Räumgliedern (4) der Sägekette (3) bestimmten Führungsnut (8) und äußeren, von den Stirnflächen (8c) der Nutwandungen (8b) gebildeten Stützflächen für die Seitenglieder (5, 6) der Sägekette (3) und mit mindestens einer in die Führungsnut (8) mündenden Schmierbohrung (9) und einem in der Führungsnut (8) angeordneten Füllkörper (10), dessen höchster Punkt eine Überhöhung des Nutgrundes (8a) bildet, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllkörper (10) beabstandet von der Schmierbohrung (9) angeordnet ist.
2. Führungsschiene (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oberhalb des Nutgrundes (8a) liegenden Flächen (10a, 10b) des Füllkörpers nicht parallel zum Nutgrund (8a) verlaufen.
3. Führungsschiene (2) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Führungsnut (8) angeordnete Füllkörper (10) an seiner höchsten Stelle den gleichen Abstand vom Nutgrund (8a) hat, wie der Fußteil (4a) der Räumglieder (4).
4. Führungsschiene (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmierbohrung (9) in einer Vertiefung (8d) des Nutgrundes (8a) mündet.
5. Führungsschiene (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllkörper (10) mindestens bis auf den Nutgrund (8a) reicht und in den Führungsschienen verankert und/oder fixiert ist.
6. Führungsschiene (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllkörper (10) im Nutgrund (8a) verankert und/oder fixiert ist.
7. Führungsschiene (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die antriebsseitige Begrenzungswand der Vertiefung (8d) annähernd rechtwinklig zum Nutgrund (8a) abfällt und in Laufrichtung der Kette flach ansteigt.

8. Führungsschiene (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllkörper (10) quaderförmig ist.
9. Führungsschiene (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rücklaufsperre aus Kunststoff oder einem NE-Metall besteht.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

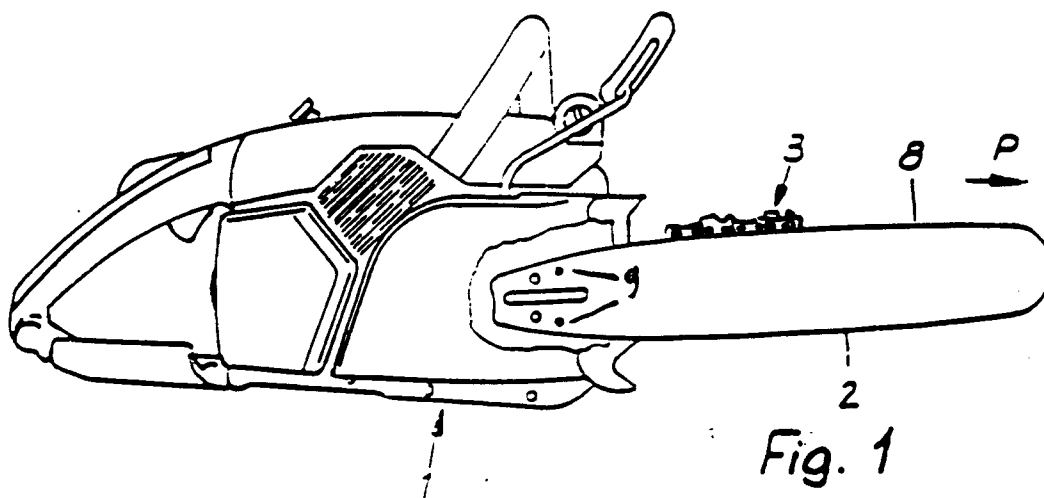
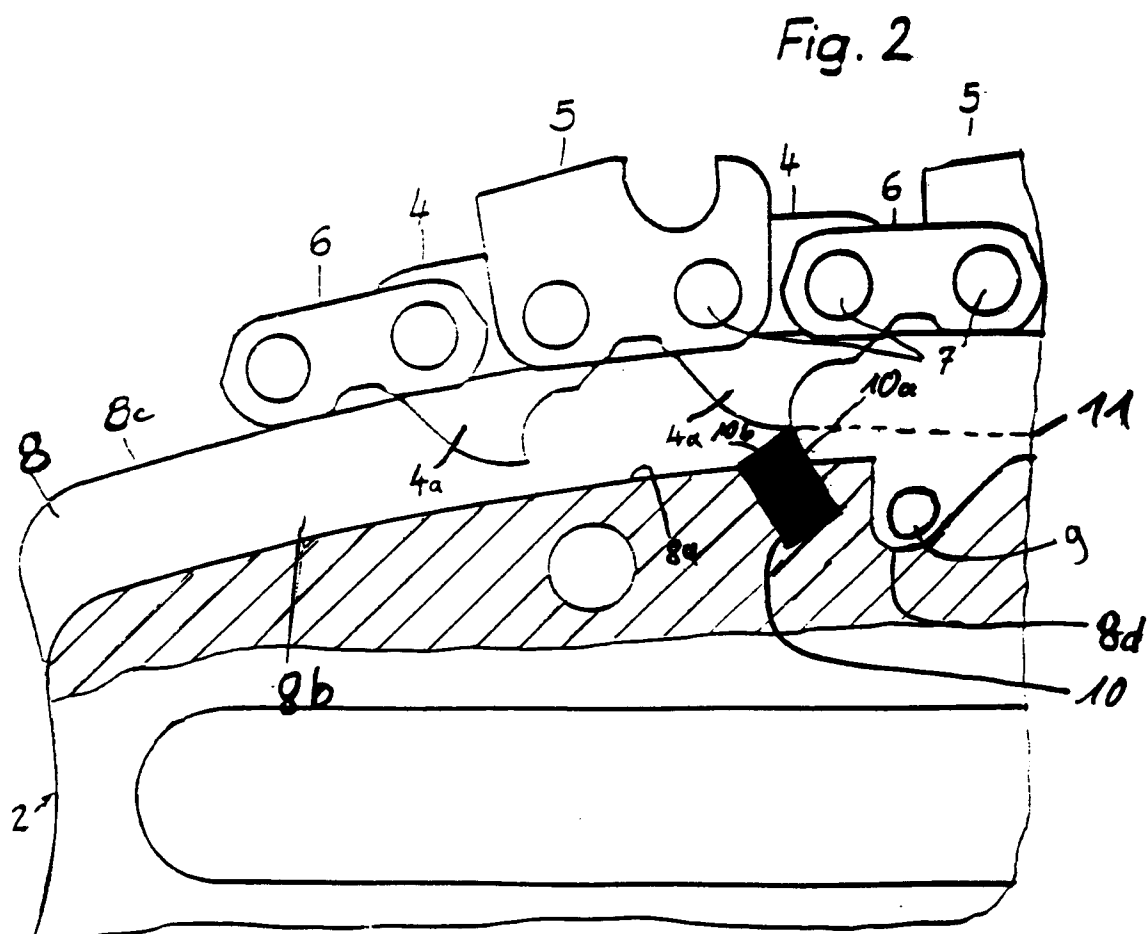


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 1780

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 195 47 353 A (FIRMA ANDREAS STIHL) 29. August 1996 * Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 31 * * Spalte 4, Zeile 55 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen 2,7,8,19,20 *	1-3,9	B27B17/12
Y		5,6	
A		8	

D,Y	DE 35 28 433 A (FIRMA ANDREAS STIHL) 19. Februar 1987 * Spalte 4, Zeile 61 - Zeile 67 * * Abbildungen 2,4,5 *	5	

D,Y	US 3 581 783 A (K.L. SANDIN) 1. Juni 1971 * Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 42; Abbildungen *	6	
A		3	

A	CA 1 045 519 A (OMARK INDUSTRIES INC) 2. Januar 1979 * Seite 3, Zeile 2 - Zeile 12 * * Abbildung 2 *	4	

A	EP 0 333 354 A (BLOUNT INC) 20. September 1989 * Spalte 3, Zeile 28 - Zeile 30 * * Abbildung 1 *	4,7	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 1998	Prüfer Moet, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)