BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
26. APRIL 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 941 998

KLASSE 38a GRUPPE 602

St 7774 Ib/38a

Andreas Stihl, Neustadt bei Waiblingen,
und Hermann Häse, Stuttgart-Bad Cannstatt
sind als Erfinder genannt worden

Andreas Stihl, Neustadt bei Waiblingen

Motorleichtkettensäge mit schwertartiger Führungsschiene

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 14. Februar 1954 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 27. Oktober 1955
Patenterteilung bekanntgemacht am 29. März 1956

Die Erfindung bezweckt die Schaffung einer leichten und handlichen, durch einen Vergasermotor getriebenen, Kettensäge mit schwertartiger Führungsschiene, die so ausgebildet ist, daß sie den Bedienungsmann beim Arbeiten möglichst wenig ermüdet.

Bekanntlich genügt es nicht, die Säge selbst möglichst leicht zu bauen. Es ist vielmehr tunlich, ihr Gewicht zur Erzeugung des Schnittdruckes weitgehend heranzuziehen.

Bei Bügelsägen beispielsweise wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Antriebsmotor und gegebenenfalls auch das Getriebe etwa im Scheitel des Bügels angeordnet sind.

Bei Schwertsägen liegt der Antriebsmechanismus nahe am Handgriff, und somit wirkt sich gerade der schwerste Teil der Säge auf die Erhöhung des Schnittdruckes nur wenig aus, er belastet aber den Arbeiter erheblich.

Man hat daher vielfach den Motor an Schwertsägen so angebracht, daß seine Hauptmasse, nämlich das Schwungrad mit dem Gebläse und gegebenenfalls auch mit der Kupplung, auf der Führungsschienenseite liegt und nur das leichtere Kurbelgehäuse mit Zylinder auf der Handgriffseite. Diese Anordnung hat aber den Nachteil, daß dann die Luft vom Gebläse gerade von dort angesaugt wird, wo viel Sägemehl aufgewirbelt wird. Die

Kühlluftwege setzen sich dadurch mit Sägespänen und Staub zu und beeinträchtigen Leistung und Lebensdauer der Säge erheblich.

Bringt man aber den Ventilator mit dem Schwungrad auf der Handgriffseite, also auf der entgegengesetzten Seite der Führungsschiene an, dann saugt das Gebläse zwar saubere Luft, aber die Gewichtsverteilung ist ungünstig.

Nach der Erfindung werden beide Nachteile dadurch vermieden, daß das Schwungrad vom Ventilator getrennt ist. Der Ventilator ist auf der Handgriffseite, das Schwungrad mit Kupplung, also die Hauptmasse auf der Führungsschienenseite untergebracht. Die Schwierigkeiten, die unter diesen Umständen eine zu lange Kurbelwelle bringen würden, sind nach der Erfindung dadurch überwunden, daß diese mit der fliegend angeordneten Kurbel endigt. Das Gebläse und die Anlaßvorrichtung sind dann auf einer viel schwächeren Welle gelagert, die in der Verlängerung der Kurbelwellenachse liegt. Sie wird über eine leichte Kurbel vom Kurbelzapfen für das Pleuel angetrieben. Das ergibt nicht nur eine günstige Gewichtsverteilung, sondern auch eine einfache Montage. Durch die Trennung von Schwungrad und Gebläse wird auch das Schwungrad einfacher. Es kann dadurch in übersichtlicherer und leicht zugänglicherer Art mit dem Zündmagneten und der Fliehkraftkupplung vereinigt werden. Das Gehäuse um die Kupplung wird ebenfalls einfacher, weil nunmehr der Raum für die Luftwege fortfällt. Die Verstellung der Schnittrichtung der Führungsschiene läßt sich dadurch an diese Stelle anbringen. Das hat eine bessere Zugänglichkeit zur Zündeinrichtung zur Folge.

Die Trennung von Schwungrad und Gebläse bringt also auch im technischen Aufbau statt der erwarteten Nachteile eine ganze Reihe von konstruktiven Vorteilen.

Zur Erläuterung eines Beispiels dient die Zeichnung.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht der Leichtsäge und Fig. 2 einen Horizontalschnitt des Antriebsaggregats mit dem Getriebe.

Die Kettensäge läuft in bekannter Weise über die Führungsschiene 1. Die Schutzstange 1' liegt darüber und das Anschlagstück 2 am Getriebeende der Führungsschiene. Im Getriebegehäuse 3 sind die Kegelräder und deren Lager untergebracht. Das Gehäuse 4 nimmt den Benzinmotor mit dem Zylinder 5 auf. Darüber befinden sich der Auspufftopf 6 und der Kraftstoffbehälter 7. Gehalten wird die Kleinsäge am Handgriff 8 sowie am Handgriff 9 mit dem Regulierhebel 10. Das Getriebegehäuse 3 ist gegenüber dem Gehäuse 4 in der Ebene 11 drehbar. Damit kann bei gleicher Lage des Gehäuses der Schnitt in jeder beliebigen Richtung geführt werden. Das Getriebegehäuse 3 trägt oben den Schmierölbehälter 12 zur Schmierung der Rille in der Führungsschiene. Die Pleuelstange 13 wirkt auf den Kurbelzapfen 14, der in der Kurbel 15 mit dem Gegengewicht 16 fliegend angeordnet ist. Die Kurbelwelle 17 ist an ihrem entgegengesetzten Ende in der Lagerbüchse 18 gelagert. Während der Arbeit wird die Lagerbüchse 18 mit der Kurbelwelle 17 mitgedreht. Das Kegelradritzel 19 kämmt mit der Verzahnung des Kegelrades 20, welches über die Welle 21 das Kettenrad 22 in Drehung versetzt. Das mit der Welle 17 fest verbundene Schwungrad 22' ist linksseitig als Zündmagnet 23 ausgebildet, rechtsseitig aber als Fliehkraftkupplung 24. Letztere bewirkt, daß sich die Welle 17 nur bei Leerlauf im Kugellager 25 und in der Lagerbüchse 18 dreht, während der Arbeit hingegen im Kugellager 25 und im Kugellager 26. Der Träger 27 für die Führungsschiene ist am Getriebegehäuse 3 befestigt und mit ihm gegenüber dem Gehäuse 4 in der Ebene 11 der Flanschen drehbar, die ihrerseits durch den geteilten Ring 29 zusammengehalten werden. Dieser Ring trägt zwei (nicht eingezeichnete) schwenkbare Anschläge für die Fixierung der Schiene in waagerechter und senkrechter Lage. Der als Radialgebläse ausgestaltete Ventilator 30 bildet mit dem Anlasser 31 einen einzigen Körper mit einer gemeinsamen kurzen Welle 32, die in den Kugellagern 33 und 34 gelagert ist. Der Luftstrom dient nicht nur zur Kühlung des Zylinders 5, sondern gelangt auch teilweise durch das Filter 35 und den Vergaser 36 in die Kurbelgehäusepumpe des Motors, den er auf diese Weise auflädt. Der Kurbelzapfen 14 ist mit der kurzen Welle 32 durch die Mitnehmerscheibe 37 verbunden, in der er mit lockerer Passung eingesetzt ist. Eine genaue Ausrichtung der Kugellager 33 und 34 mit denen der Hauptwelle 25 und 26 ist daher nicht notwendig.

Patentansprüche:

1. Motorleichtkettensäge mit schwertartiger Führungsschiene und luftgekühltem Verbrennungsmotor, dessen Ventilator und Anwerfvorrichtung auf der der Führungsschiene abgewandten Seite des Motors liegen, gekennzeichnet durch eine führungsschienenseitige Anordnung des Schwungrades (22').

2. Motorleichtkettensäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwungrad in an sich bekannter Weise Fliehkraftkupplung und Zündmagnet aufnimmt.

Angezogene Druckschriften:
Französische Patentschrift Nr. 514153;
Prospekt der Fa. Homelite Elektric Chain Saws, Kettensäge SCS-14;
Prospekt der Fa. Dolmar, Maschinen-Fabrik G. m. b. H., Hamburg-Wandsbeck, Leichtsäge CP.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

509 702 4. 56

Zu der Patentschrift 941 998
Kl. 38 a Gr. 602

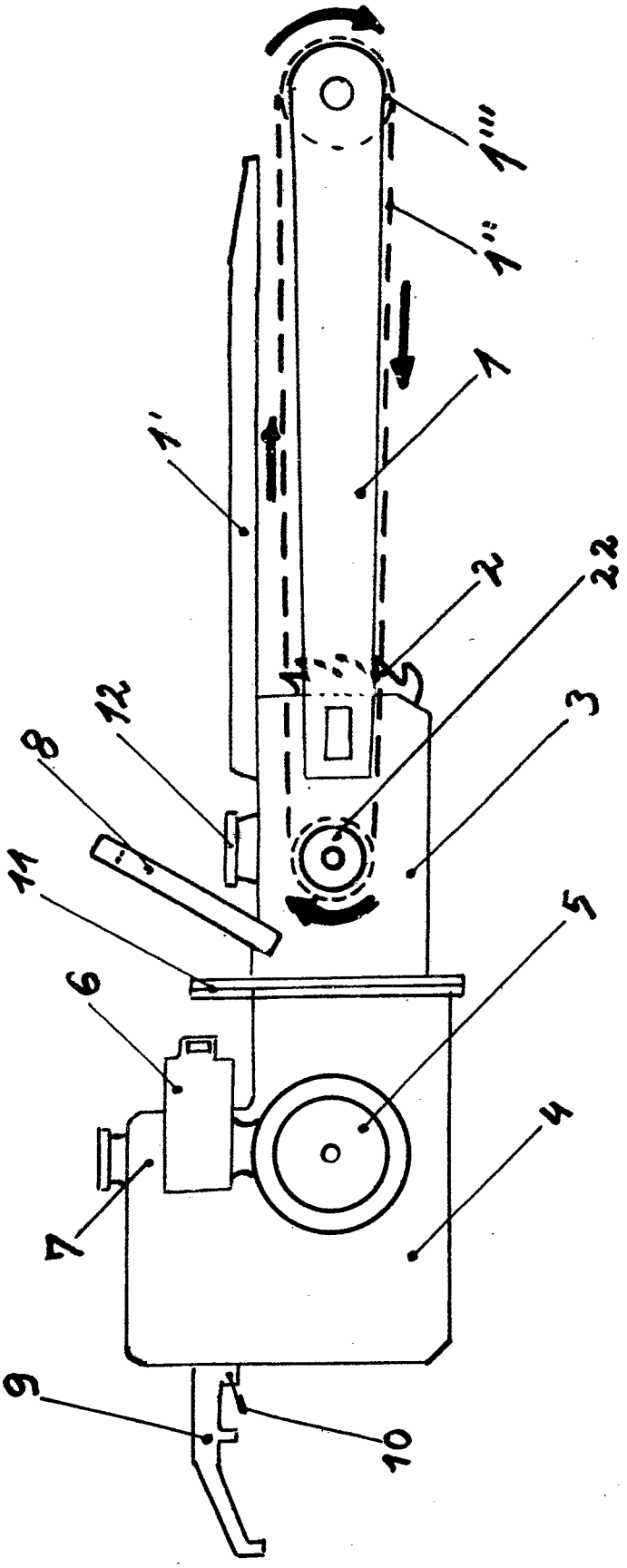


Fig. 1

Zu der Patentschrift 941 998
Kl. 38 a Gr. 6 02

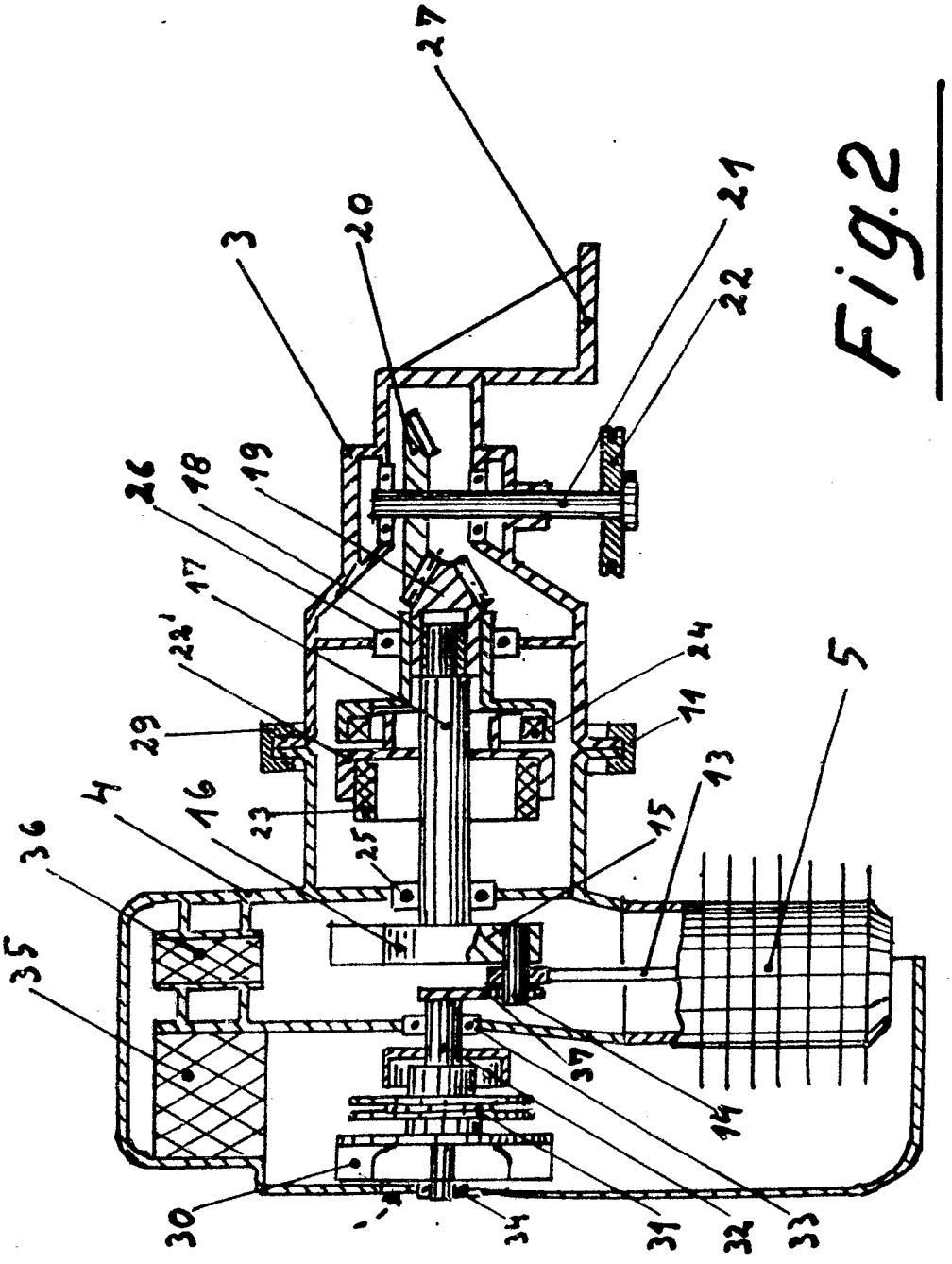


Fig. 2