



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 402 874 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 20/96

(51) Int.Cl.⁶ : A01D 34/10
A01D 34/83

(22) Anmeldetag: 8. 1.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1997

(45) Ausgabetag: 25. 9.1997

(56) Entgegenhaltungen:

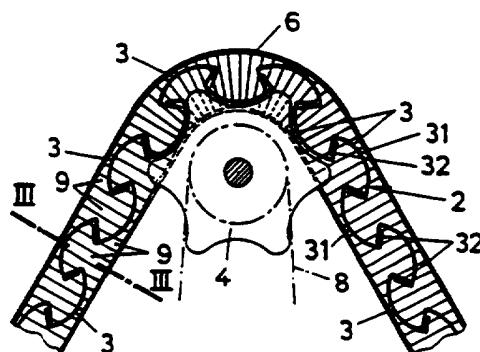
DE 1582138A

(73) Patentinhaber:

REIFETSHAMMER MAX
A-4600 WELS, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) SCHNEIDWERK FÜR EINEN RASENMÄHER

(57) Ein Schneidwerk (1) für einen Rasenmäher weist eine bodenparallel umlaufende Schneidgliederkette (2) auf. Um ein sparsames, sauberes und weitgehend gefahrloses Rasenmähen zu ermöglichen, ist die Schneidgliederkette (2) aus bügelförmigen Schneidgliedern (3) mit einem bodennormalen zylindrischen Mittelstück (31) und beiderseits einwärts abgewinkelten Hakenschenkeln (32) zusammengesetzt, welche Schneidglieder (3) mit den Hakenschenkeln (32) bei abwechselnd gegensinnig gekrümmten Mittelstücken (31) ineinander verhakt sind, und verläuft die Schneidgliederkette (2) innerhalb eines eine in sich geschlossene Umlaufbahnen (5) bildenden Käfigs (6), der in seinem lichten Querschnitt an den Querschnitt der Schneidgliederkette (2) angepaßt und bodenseitig mit quer zur Umlaufbahn gerichteten Schneidschlitzten (9) versehen ist.



B
AT 402 874
AT

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schneidwerk für einen Rasenmäher mit einer bodenparallel umlaufenden, über Umlenkräder mit bodennormalen Drehachsen geführten Schneidgliederkette.

- Übliche Schneidwerke für Rasenmäher bestehen aus einem um eine Vertikalachse rotierenden Schneidwerkzeug in Form eines Flügelmessers oder einer Schneidschnur, welche Schneidwerkzeuge ohne Gegen-
- 5 schneiden arbeiten und ein Schlagschneiden mit sich bringen. Es sind daher relativ hohe Drehzahlen für das Schneidwerkzeug erforderlich, die zu beträchtlichen Anforderungen an den Schneidwerksantrieb, aber auch zu Lärmbelästigungen u. dgl. führen. Außerdem wird der Mähbereich des Schneidwerkes vom Durchmesser des Schnittkreises der Schneidwerkzeuge bestimmt, was diesem Mähbereich Grenzen setzt und das Mähen von Eck- und Zwickelbereichen beeinträchtigt. Nicht zuletzt kommt es durch das innerhalb
- 10 eines nach unten offenen Gehäuses frei umlaufende Schneidwerkzeug zu erheblichen Verletzungsgefahren, die eine sehr aufmerksame und vorsichtige Handhabung des Mähers verlangen.

Aus der DE 15 82 138 A ist auch schon ein Rasenmäher bekannt, dessen Schneidwerk eine bedenparallel umlaufende Schneidgliederkette aufweist, wobei allerdings die Schneidgliederkette aus einer eigenständigen Antriebskette und daran befestigten, mit Schlitten im Rand des Mähergehäuses zusammen-

15 wirkenden Schneidklingen besteht. Dieses Schneidwerk führt zwar zu verbesserten Schneidverhältnissen mit einem allseitigen Mähbereich, doch ist es recht aufwendig in der Herstellung und wartungsintensiv und vor allem wegen seiner Zugänglichkeit an der Gehäuseunterseite überaus gefährlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und ein Schneidwerk der eingangs geschilderten Art zu schaffen, das sich durch sein neues Funktionskonzept und die damit zusammenhängenden Vorteile hinsichtlich Antriebsleistung, Schnittqualität, Mähbereich und Sicherheit auszeichnet.

Die Erfindung löst diese Abgabe dadurch, daß die Schneidgliederkette bügelförmige Schneidglieder mit einem bodennormalen zylindrischen Mittelstück und beiderends einwärts abgewinkelten Hakenschenkeln aufweist, welche Schneidglieder mit den Hakenschenkeln bei abwechselnd gegensinnig gekrümmten

25 Mittelstücken ineinander verhakt sind, und daß die Schneidgliederkette innerhalb eines in sich geschlossene Umlaufbahn bildenden Käfigs verläuft, der in seinem lichten Querschnitt an den Querschnitt der Schneidgliederkette angepaßt und bodenseitig mit quer zur Umlaufbahn gerichteten Schneidschlitten versehen ist. Die Schneidglieder sind einfach aus Federstahl herstellbar und werden lose miteinander

30 verhakt, wobei die Hakenschenkel eine zugfeste und gelenkige Verbindung ergeben. Durch die Führung der Schneidgliederkette innerhalb des Käfigs ist nicht nur der in sich geschlossene Kettenumlauf gewährleistet, sondern auch der ordnungsgemäße Zusammenhalt der Schneidglieder quer zur Zugrichtung, wobei Umlen-

35 kräder, die als an die Schneidglieder angepaßte Kettenräder ausgestaltet sind, für die erforderliche Umlenkung der Kette im Zuge der Umlaufbahn und auch für den eigentlichen Kettenantrieb sorgen. Selbstverständlich genügt dabei der Antrieb nur eines der Umlenkräder, doch können auch alle vorhandenen Umlenkräder angetrieben werden, um die Antriebsbelastung zu vergleichmäßigen. Durch das Zusam-

40 menwirken der unteren Schneidkanten der Schneidglieder mit den Schneidschlitten des Käfigs in Form von Schneide und Gegenschneide kommt es zu einem sauberen, von der Umlaufgeschwindigkeit der Schneidgliederkette weitgehend unabhängigen Schnitt, so daß das Schneidwerk energiesparend und umweltschonend mit geringen Umlaufgeschwindigkeiten betrieben werden kann. Die bei einer entsprechenden Vor-

45 schubbewegung des Schneidwerkes gegenüber dem Rasen in die Schneidschlitte eindringenden Grashalme werden mit glattem Schnitt abgescherzt, wobei im wesentlichen die Vorschubrichtung bezüglich der Umlaufrichtung unbedeutend ist, und das Gras kann ohne Gefahr eines Zerschlagens oder Ausreißens gemäht werden. Da die Schneidschlitte nur eine auf die Halme abgestimmte Breite aufweisen müssen und die Schneidgliederkette allseitig vom Käfig eingeschlossen ist, bestehen auch kaum größere Verletzungsge-

50 fahren und das Schneidwerk könnte im Dauerbetrieb auch für ein automatisches Rasenmähen eingesetzt werden. Durch die weitgehend beliebige Wahl der Umlaufbahnformgebung gibt es auch keine Begrenzung der Schnittbereiche und Mähbreiten und eine verhältnismäßig enggekrümmte Umlenkung der Schneidgliederkette ermöglicht auch das saubere Mähen von Eck- und Zwickelbereichen.

Eine einfache und zweckmäßige Form der Schneidglieder ergibt sich, wenn die Schneidglieder ein nach

50 einem Viertelkreis gekrümmtes Mittelstück und dazu radial abgewinkelte Hakenschenkel aufweisen, wo- durch auch die Umlenkung über kleiner bemessene Umlenkräder problemlos möglich ist.

Vorteilhafterweise kann der Käfig eine längliche mähbalkenähnliche Form aufweisen oder eine im wesentlichen dreieckförmige Umlaufbahn bilden, in deren Eckbereichen Umlenkräder zur Kettenführung eingesetzt sind, wodurch einerseits eine verhältnismäßig große Schnittbreite erreicht und anderseits ein

55 gutes Eck- und Zwickelmähverhalten erzielt wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand rein schematisch veranschaulicht, und zwar zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Schneidwerk in Draufsicht,

Fig. 2 ein Detail dieses Schneidwerkes in teilgeschnittener Untersicht größerem Maßstabes,

- Fig. 3 einen Querschnitt nach der Linie III-III der Fig. 2 und
 Fig. 4 ein Schneidglied des Schneidwerkes im Schaubild.

Ein Schneidwerk 1 für einen nicht weiter dargestellten Rasenmäher weist eine Schneidgliederkette 2 aus einzelnen lose ineinanderverhakten Schneidgliedern 3 auf, welche Schneidgliederkette 2 über Umlenkräder 4 geführt ist und innerhalb eines eine in sich geschlossene Umlaufbahn 5 bildenden Käfigs 6 verläuft. Die Schneidglieder 3 sind bügelförmig ausgebildet und weisen ein bodennormales zylindrisches Mittelstück 31 sowie beiderends einwärts abgewinkelte Hakenschenkel 32 auf, so daß sie bei abwechselnd gegensinnig gekrümmten Mittelstücken 31 über die Hakenschenkel 32 in Kettenlängsrichtung zugfest und gelenkig miteinander verhakt werden können. Die Umlenkräder 4 wirken wie Kettenräder und greifen zwischen die Glieder ein, wodurch eine saubere Umlenkung erfolgt und über die formschlüssige Verbindung zwischen den Umlenkrädern und den Kettengliedern auch eine Momentenübertragung für den Kettenantrieb möglich ist. Gibt es einen Käfig 6 mit dreieckförmiger Umlaufbahn 5, sitzen die Umlenkräder 4 in den Eckbereichen der Dreiecksform, wobei über einen mittigen Motor 7 und geeignete Antriebsverbindungen 8, beispielsweise Zahnriehmen, eines der oder alle Umlenkräder 4 angetrieben werden können.

Der Käfig 6 ist in seinem lichten Querschnitt an den Querschnitt der Gliederkette 2 angepaßt und bietet daher für diese Schneidgliederkette 2 nicht nur Führung, sondern auch Sicherheit vor einem Enthaken der Glieder durch auftretende Querkräfte. Die Schneidglieder 3 bilden mit ihren bodenseitigen schaffnen Unterkanten 33 Schneiden, die mit quer zur Umlaufrichtung verlaufenden Schneidschlitten 9 des Käfigs 6 als Gegenschneiden zusammenwirken und beim Mähen zu einem sauberen Scherschnitt des Grases führen. Die Schneidschlitte 9 erstrecken sich etwa im Bereich der unteren Käfighälfte, so daß hochstehende Grashalme bei entsprechendem Schneidwerkvorwurf in diese Schneidschlitte eindringen und von den darübergleitenden Schneidgliedern erfaßt und abgesichert werden. Dabei genügen geringe Kettengeschwindigkeiten für ein ordnungsgemäßes Schneiden, was einen Antrieb mit geringen Umdrehungszahlen ermöglicht.

Durch die Dreieckform der Umlaufbahn 5 und der dadurch auch dreieckförmigen Käfigausbildung läßt sich der Rasenmäher selbst ebenfalls mit einem etwa dreieckförmigen Gehäuse ausstatten, wobei innerhalb der Umlaufbahn 5 Platz genug für das Fahrwerk des Rasenmähers verbleibt und das umfangseitig vorhandene Schneidwerk 1 sowohl für eine große Schnittbreite als auch für ein hervorragendes Eckschneidverhalten sorgt.

30

Patentansprüche

1. Schneidwerk für einen Rasenmäher mit einer bodenparallel umlaufenden, über Umlenkräder mit bodennormalen Drehachsen geführten Schneidgliederkette, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneidgliederkette (2) bügelförmige Schneidglieder (3) mit einem bodennormalen zylindrischen Mittelstück (31) und beiderends einwärts abgewinkelten Hakenschenken (32) aufweist, welche Schneidglieder (3) mit den Hakenschenkeln (32) bei abwechselnd gegensinnig gekrümmten Mittelstücken (31) ineinander verhakt sind, und daß die Schneidgliederkette (2) innerhalb eines eine in sich geschlossene Umlaufbahn (5) bildenden Käfigs (6) verläuft, der in seinem lichten Querschnitt an den Querschnitt der Schneidgliederkette (2) angepaßt und bodenseitig mit quer zur Umlaufbahn gerichteten Schneidschlitten (9) versehen ist.
2. Schneidwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneidglieder (3) ein nach einem Viertelkreis gekrümmtes Mittelstück (31) und dazu radial abgewinkelte Hakenschenkel (32) aufweisen.

45

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

50

55

