CH 623 716 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: A 01 B 45/02

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT** A5

(11) **623 716**

(21) Gesuchsnummer: 11154/77

(22) Anmeldungsdatum: 13.09.1977

(24) Patent erteilt: 30.06.1981

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.06.1981

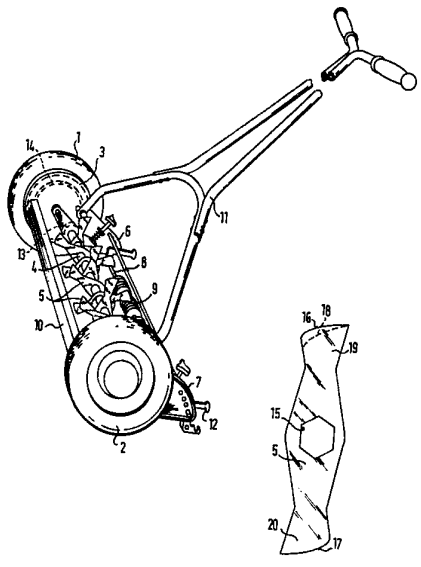
(73) Inhaber:
Gutbrod-Werke GmbH, Saarbrücken-Bübingen (DE)

(72) Erfinder:
Dipl.-Ing. Manfred Klever, Saarbrücken (DE)
Karl-Heinz Rott, Saarbrücken-Bübingen (DE)

(74) Vertreter:
Bovard & Cie., Bern

(54) Holmgeführtes Vertikutiergerät.

(57) Das Vertikutiergerät hat einen an dem Holm (11) geführten, auf dem Erdboden abrollenden Radsatz (1, 2). Auf der die beiden Räder (1, 2) verbindenden, angetriebenen Messerwelle (4) rotieren Vertikutiermesser (5), wobei ein deren Drehzahl gegenüber dem Antriebsrad (1) änderndes Getriebe (13, 14) vorgesehen ist und wobei ferner jedes Vertikutiermesser (5) aus einem rechteckigen Stahlblatt mit einer profilierten Zentrumsbohrung (15) besteht. Diese Zentrumsbohrung (15) dient zum Durchtritt der Messerwelle (4). Die beiden äusseren Enden jedes Stahlblattes sind schwalbenschwanzförmig ausgebildet und ihre kurzen Aussenseiten sind von einer Ecke ausgehend in Richtung zum Zentrum abgekrümmt und als hinterarbeitete Krummschneiden (16, 17) geformt. Die Eindringtiefe der Vertikutiermesser (5) in den Erdboden ist durch Höhenverstellung von Andruckrollen (9) veränderbar. Ein Freilauf verbürgt, dass die Vertikutiermesser (5) beim Rückwärtsfahren des Gerätes stehenbleiben, und somit auch in Ecken und an schwer zugänglichen Stellen der zu bearbeitenden Fläche vertikutiert werden kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Holmgeführtes Vertikutiergerät mit einem Antrieb einer rotierenden Messerwelle mit Vertikutierwerkzeugen mittels eines auf dem Erdboden abrollenden Radsatzes, bei dem zwischen mindestens einem Antriebsrad und der Messerwelle ein deren Drehzahl gegenüber dem Antriebsrad änderndes Getriebe eingeschaltet ist, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Vertikutierwerkzeug (5) ein im wesentlichen rechteckiges Stahlblatt mit einer Zentrumsbohrung (15) für den Durchtritt der Messerwelle (4) ist, und die beiden äusseren Enden des Stahlblattes schwalbenschwanzförmig ausgebildet sind, wobei die kürzeren Aussenseiten des Stahlblattes von einer Ecke ausgehend in Richtung zum Zentrum abgekrümmt und als hinterarbeitete Krummschneiden (16, 17) geformt sind.

2. Vertikutiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Radius der Schneidenkrümmung etwa die halbe Länge des rechteckigen Stahlblattes beträgt.

3. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidenkrümmung exzentrisch zur Zentrumsbohrung (15) verläuft.

4. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die an der längeren Seite des rechteckigen Stahlblattes gelegenen, in das Erdreich eindringenden Kanten des rotierenden Vertikutierwerkzeuges (5) im Querschnitt keilförmig angeschärft sind.

5. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertikutierwerkzeuge (5) auf der Messerwelle (4) versetzt angeordnet sind.

6. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine spiralig um die Messerwelle (4) verlaufende Anordung der Vertikutierwerkezuge (5).

7. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Radfelge mindestens eines der Antriebsräder (1) eine konzentrisch angeordnete Reibfläche, z. B. ein Zahnkranz (14), verbunden ist, von welcher die Drehbewegung auf die Messerwelle (4) übertragen wird.

8. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 7, gekennzeichnet durch ein die Drehbewegung der Messerwelle (4) gegenüber derjenigen der Antriebsräder (1, 2) umkehrendes Getriebe.

9. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 8, gekennzeichnet durch mindestens eine höhenverstellbare, mit der Messerwelle (4) in Eingriff stehende, auf dem Erdboden aufsitzende Andruckrolle (9) für die zu bearbeitende Rasenfläche.

10. Vertikutiergerät nach den Ansprüchen 1 bis 9, gekennzeichnet durch vorzugsweise als Radscheiben (3) ausgebildete Zusatzgewichte.

Die Erfindung bezieht sich auf ein holmgeführtes Vertikutiergerät mit einem Antrieb einer rotierenden Messerwelle mit Vertikutierwerkzeugen mittels eines auf dem Erdboden abrollenden Radsatzes nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Vertikutiergeräte haben ganz allgemein die Aufgabe, die zur Moosbildung neigenden Rasenflächen vom Moos zu befreien, Schichten aus zwischen den Grashalmen abgelagerten vermodernden Pflanzenresten zu durchstossen und das Wachstum des Rasens durch Entfernen von verfaulenden Rasenrückständen zu fördern und neue Wachstumsstellen für Rasen zu schaffen.

Es sind Vertikutiergeräte sowohl mit feststehenden Klingen, sog. Vertikutierrechen, als auch mit auf einer rotierenden Welle angeordneten Messern bekannt. Bei den letzteren sind an den Enden der Messerwellen auf dem Erdboden abrollende Antriebsräder fest angeordnet, so dass die Messerwellen mit der gleichen Drehzahl rotieren wie die Räder.

Die bekannten Vertikutiergeräte haben den Nachteil, dass ihr Betrieb die Aufwendung einer stetigen relativ hohen Muskelkraft erfordert. Nach der Erfindung wird dieser Nachteil bei einem Vertikutiergerät der im Oberbegriff von Patentanspruch 1 umschriebenen Gattung durch eine Ausbildung behoben, wie sie im kennzeichnenden Teil von Patentanspruch 1 umschrieben ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung nachfolgend beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 die perspektivische Darstellung eines Vertikutiergerätes in schräger Draufsicht,

Fig. 2 ein einzelnes Vertikutiermesser gemäss Fig. 1 in vergrössertem Massstabe.

Zwischen zwei auf dem Erdboden abrollenden Antriebsrädern 1 u. 2 ist in einer konzentrisch zu den Radnaben angeordneten Scheibe 3 und der nicht sichtbaren Gegenscheibe am anderen Rad die Messerwelle 4 exzentrisch zu den Radnaben gelagert. Auf dieser sind versetzt zueinander Vertikutierwerkzeuge 5 befestigt. Zwischen den inneren Radscheiben 3 sind ferner die Halter 6 und 7 für auf einer Haltestange 8 aufgereihte Andruckrollen 9 gelagert. Mittels einer mit den inneren Radscheiben 3 fest verbundenen Distanzstange 10 ist der Spurabstand fixiert. Das Vertikutiergerät ist am Holm 11 führbar, der ebenfalls an den inneren Radscheiben 3 schwenkbar festgelegt ist. Die Eindringtiefe der Vertikutiermesser in den Erdboden kann durch eine Höhenverstellung 12 für die Andruckrollen 9 variiert werden. Am Ende der Messerwelle 4 ist ein Ritzel 13 aufgekeilt, welches in einem Zahnkranz 14 abrollt, der am inneren Umfang der Felge des Rades 1 befestigt ist. Im vorliegenden Beispiel ist das Übersetzungsverhältnis so gewählt, dass die Messerwelle 4 bei einer Radumdrehung etwa achtmal rotiert.

Durch einen nichtdargestellten Freilauf ist garantiert, dass die Messer beim Rückwärtsziehen des gesamten Gerätes stehenbleiben und somit auch in Ecken vertikutiert werden kann.

Fig. 2 zeigt in grösserem Massstab eines der Vertikutiermesser 5, das einen im wesentlichen rechteckigen Rohling aus Messerstahl mit einer zentralen, profilierten Bohrung 15 für den Durchtritt der Messerwelle 4 darstellt. Die beiden kurzen äusseren Enden des rechteckigen Blattes sind schwalbenschwanzförmig ausgebildet, wobei die kurzen Aussenseiten des Stahlblattes von einer Ecke ausgehend in Richtung zum Zentrum abgekrümmt und als hinterarbeitete Krummschneiden 16, 17 geformt sind.

Der Radius der Schneidenkrümmung beträgt etwa die halbe Länge des gesamten Stahlblattes. Die Schneidenkrümmung kann auch exzentrisch verlaufen, wie es bei 18 angedeutet ist.

Die abgerundete Schneide hat gegenüber älteren Ausführungsformen den Vorzug, die Handhabung des Gerätes zu erleichtern. Zum gleichen Zweck sind die bei ihrer Rotation in das Erdreich eindringenden Flächen 19 und 20 und ihre nicht sichtbaren Gegenflächen der längeren Rechteckseiten keilförmig angeschärft.

Fig. 1

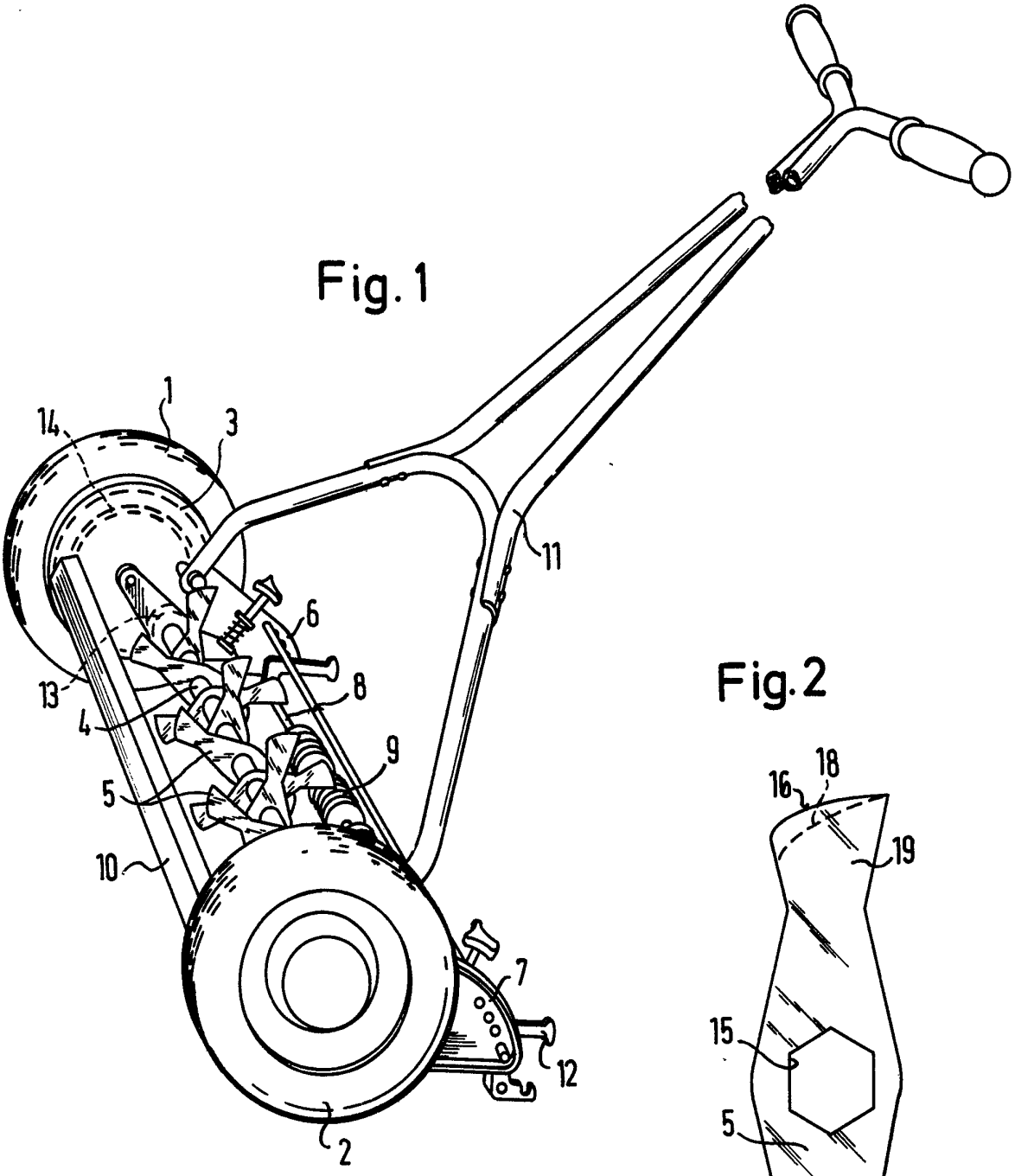


Fig. 2