



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑪ CH 654 462 A5

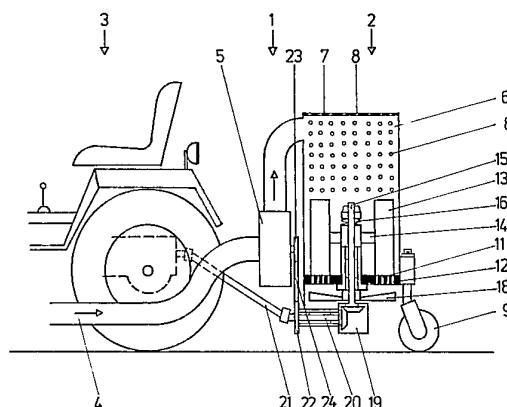
⑤① Int. Cl.⁴: A 01 G 1/12
A 01 B 45/00
A 01 D 43/10

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer:	7980/81	⑦③ Inhaber:	Gutbrod-Werke GmbH, Saarbrücken-Bübingen (DE)
⑫② Anmeldungsdatum:	14.12.1981		
⑫③ Priorität(en):	20.12.1980 DE 3048364	⑦② Erfinder:	Klever, Manfred, Dipl.-Ing., Saarbrücken-Scheidterberg (DE) Schlosser, Günther, Dipl.-Ing., Fechingen/Saar (DE)
⑫④ Patent erteilt:	28.02.1986		
⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht:	28.02.1986	⑦④ Vertreter:	Bovard AG, Bern 25

⑤④ Vorrichtung zur Behandlung von Grünflächen, insbesondere Rasenflächen.

⑤⑦ Die Vorrichtung (1) ist als Anhängengerät (2) an einer Zugmaschine (3) ausgebildet. Der Auffangbehälter (6) weist eine Bodenplatte (11) auf, auf welcher Presswalzen (13) auf einer Querachse (14) lose drehend angeordnet sind. Durch die Presswalzen (13) wird das Mähgut zu einem Pressstrang verpresst, der anschliessend aufgeteilt wird. Unterhalb der Bodenplatte (11) ist vorzugsweise eine rotierende Scheibe (18) vorgesehen, die als Schleuderteller ausgebildet ist. In der Vorrichtung wird das Mähgut verdichtet und so aufbereitet, dass es nach Aufbringen auf die Rasenfläche verbleiben kann und wie Dünger wirkt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Behandlung von Grünflächen, insbesondere Rasenflächen, durch Aufbereitung von auf der Grünfläche liegendem Mähgut, bei der das Mähgut vom Boden aufgenommen, zusammengedrückt, zerkleinert und abgelegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Mähgut einer Verpressung durch Presswalzen (13) zu einer Strangbildung mit anschliessender Aufteilung des Pressstranges in Pressstücke unterworfen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen senkrecht gestellten Auffangbehälter (6) für das Mähgut besitzt und eine mit Bohrungen (12) versehene Bodenplatte (11) aufweist, über der die Presswalzen (13) kreisen und unterhalb der eine rotierende Scheibe (18), angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mittig in der Bodenplatte (11) eine angetriebene Welle (15) vorgesehen ist, deren oberes Ende eine Querachse (14) aufweist, auf deren Enden sich auf der Bodenplatte (11) abstützende Presswalzen (13) gelagert sind, wobei die Querachse (14) längs der Welle (15) unter Federdruck (16) steht.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrungen (12) als Kanäle einen Durchmesser von 5 bis 15 mm und eine Länge von 5 bis 20 mm aufweisen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Auffangbehälter (6) geschlossen ausgebildet und mit Entlüftungslöchern (8) am Deckel (7) und/oder an den Umfangsflächen versehen ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die rotierende Scheibe (18) drehfest mit der Welle (15) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Getriebe (19, 20) für die Welle (15) unterhalb der rotierenden Scheibe (18) angeordnet ist, und dass der Antrieb für ein Ansauggebläse (5) von dem Getriebe (19, 20) für die Presswalzen (13) abgeleitet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Auffangbehälter (6) im Bereich der Presswalzen (13) eine verschliessbare Reinigungsöffnung erhält.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Behandlung von Grünflächen, insbesondere Rasenflächen, durch Aufbereitung von auf der Grünfläche liegendem Mähgut, bei der das Mähgut vom Boden aufgenommen, zusammengedrückt, zerkleinert und abgelegt wird.

Bei der Aufbereitung von Futter aus Grünpflanzen, Gras, Luzerne u. dgl. ist es bekannt (AT-PS 311 706 und AT-PS 328 779), die gemähten Grünpflanzen bei breitflächiger Ablage und mehrmaligem Wenden durch Sonnen- und Windwirkung am Boden abzutrocknen oder die gemähten Pflanzen durch Aufschliessung und gleichzeitige Anwendung von Druck so weit zu entfeuchten, dass die nachfolgende natürliche Bodentrocknung innerhalb einer verhältnismässig kurzen Zeit, z. B. innerhalb eines Tages, durchgeführt werden kann. Man geht hierzu in der Weise vor, dass die abgemähten Pflanzen mittels einer in einem Gehäuse umlaufenden Schnecke teilweise aufgerissen und zerfasert werden. Das zerfaserte und zerquetschte Gut wird danach auf dem Boden abgelegt. Hierbei kann das Mähgut beim Aufschliessen und Quetschen auch zugleich geschnitten werden. Durch eine gewisse Verdichtung wird zugleich eine Entsaftung der

Pflanzen durchgeführt. Danach wird das zerfaserte und zerquetschte Gut auf dem Boden zur nachfolgenden Trocknung abgelegt, um die gepressten Pflanzen gegebenenfalls nach Vornahme eines Wendearbeitsganges wieder zu sammeln und abzutransportieren.

Abgesehen davon, dass es sich hierbei um die Gewinnung eines Futtermittels handelt, ist die bekannte Methode nicht zur Beseitigung von Rasen- und Grasmulch geeignet. Wenn bei der Pflege von Rasenflächen das abgemähte Gras als solches oder mit einer gewissen Verdichtung auf die Halme oder zwischen diese des geschnittenen Rasens fällt, trocknet das Mähgut im allgemeinen so schnell aus, dass es nicht verrotten kann. Es bleibt wie eine Art Heu liegen. Dadurch wird der Bildung einer Filzschicht Vorschub geleistet, durch die das nachwachsende Gras mehr oder weniger erstickt wird. Dies gilt auch für im gewissen Mass verdichtetes Mähgut, das in gleicher Weise dem Austrocknungsprozess unterliegt wie die einzelnen abgeschnittenen Grashalme, beispielsweise bei einem Verdichtungsverfahren mittels einer Schnecke od. dgl. In diesen Fällen ist es für die Pflege der Rasenfläche vielfach nicht zu umgehen, dass die Rasenfläche abgekehrt und das Mähgut abtransportiert wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei der Behandlung von Grünflächen, insbesondere Rasenflächen, das Mähgut durch Verdichtung so aufzubereiten, dass es nach Aufbringen auf die Rasenfläche verbleiben kann und wie ein Dünger wirkt. Die Vorrichtung der anfangs genannten Art zeichnet sich zur Lösung dieser Aufgabe dadurch aus, dass das Mähgut einer Verpressung durch Presswalzen zu einer Strangbildung mit anschliessender Aufteilung des Pressstranges in Pressstücke unterworfen ist.

Durch ein wirksames Verpressen des Mähgutes unter verhältnismässig hohem Druck durch Presswalzen zu Pressstücken, bei denen der Saft desselben in dem Pressgut verbleibt, ergeben sich Pressstücke, die die Voraussetzungen für ein weiteres natürliches Gedeihen der Grünfläche bzw. der Rasenfläche im hohen Mass erfüllen, ohne dass es notwendig ist, das auf die Rasenfläche od. dgl. gebrachte Mähgut entfernen zu müssen. Die Pressstücke enthalten in sich noch eine genügende Feuchtigkeit, die ausreicht, dass sie sich einem sofortigen Austrocknungsvorgang, der sie trockenstabil macht, widersetzen können. Dadurch ist es ermöglicht, dass sie bei dem folgenden Lagern auf der abgemähten Rasenfläche in eine aerobe Zersetzung übergehen können. Dies wird dadurch noch begünstigt, dass die Pressstücke infolge ihrer hohen Verdichtung durch die Presswalzen ein solches Eigengewicht haben, dass sie infolge ihres Gewichtes zwischen den Halmen auf den Boden fallen und damit für die Unterstützung des aeroben Prozesses eine unmittelbare Bodenberührung erhalten. Der aerobe Verrottungsprozess erfolgt von innen heraus. Die Pressstücke stören das Wachstum der abgeschnittenen Halme nicht mehr, sondern wirken mit fortschreitendem aeroben Prozess im wesentlichen wie ein Natürdünger und regen die Grashalme zu kräftigem Wuchs an. Dies gilt sowohl bei trockener als auch bei feuchter Witterung.

Gemäss einer Ausführungsform der Erfindung ist bei der Behandlungsvorrichtung für die Rasenfläche der Auffangbehälter für das Mähgut senkrecht gestellt und weist eine mit Bohrungen versehene Bodenplatte auf, über der die Presswalzen kreisen und unterhalb der eine rotierende Scheibe, bevorzugt ein Schleuderteller, angeordnet ist. Durch diese Anordnung wird das Mähgut mit eigenem Saft unmittelbar verpresst und in Pressstränge überführt. Hierbei werden die Pressstränge durch die unterhalb der Bodenplatte angeordnete rotierende Scheibe zu einzelnen Pressstücken zerschlagen, so dass die abgeschleuderten Teile etwa Tablettenform aufweisen. Die sich ergebenden Pressstücke erhalten leicht

einen Bodenkontakt zwischen den Grashalmen u. dg. Die Vorrichtung ist einfach im Aufbau und für den erfindungsgemässen Zweck sehr wirksam.

Hinsichtlich der Konstruktion ist zweckmässig mitten in der Bodenplatte eine angetriebene Welle vorgesehen, deren oberes Ende eine Querachse aufweist, auf der die sich auf der Bodenplatte abstützenden Presswalzen lose gelagert sind. Dabei kann die Querachse längs der Welle unter Federdruck gebracht sein, wodurch der Vorgang des Pressens unter verhältnismässig hohem Druck, d. h. des Eintreibens des den eigenen Saft enthaltenden Mähgutes, in die Bohrungs-Kanäle vonstatten gehen kann. Diese Kanäle, die zur Formung der Pressstränge dienen, können eine Länge im Bereich von etwa 5 bis 20 mm aufweisen, wobei der Durchmesser der Kanäle etwa in der Grösse von 8 mm gehalten sein kann. Diese Pressstränge können auf der sich anschliessenden rotierenden Scheibe oder einem entsprechenden Flügelrad auftreffen, wodurch die Aufteilung der Pressstränge in scheibenartige Pressstücke bzw. solche von geringer Länge mit Sicherheit erfolgt. Die Pressstücke werden dabei zugleich über einen weiten Umkreis weggeschleudert.

Die rotierende Scheibe bzw. der Schleuderteller ist drehfest mit der Welle verbunden. Vorteilhaft kann unterhalb der rotierenden Scheibe oder des Schleudertellers das Getriebe für die Welle mit Zuführungsgestänge angeordnet sein. Dabei kann von dem Getriebe der Antrieb für ein Ansauggebläse zum Befördern des Mähgutes in den senkrecht stehenden Auffangbehälter abgeleitet sein.

Der Auffangbehälter ist vorteilhaft geschlossen ausgebildet und kann mit Entlüftungslöchern am Deckel und/oder an den Umfangsflächen versehen sein.

Die Erfindung wird anhand einer in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsform nachstehend erläutert.

In der einzigen Figur ist eine Vorrichtung zur Behandlung von Grünflächen, insbesondere Rasenflächen, durch Aufbereitung des Mähgutes gemäss der Erfindung in Seitenansicht, zum Teil im Schnitt, und im Schema dargestellt.

Die Vorrichtung 1 zur Behandlung von Grünflächen, insbesondere Rasenflächen, vornehmlich von grossflächigen Parkanlagen, kann als Anhängengerät 2 an einer Zugmaschine 3 ausgebildet sein. Das Mähgut wird durch eine Zuleitung 4 mittels eines Förderluftstromes, der durch ein Gebläse 5 erzeugt werden kann, zu einem Auffangbehälter 6 geführt, der senkrecht gestellt ist und in seinem oberen Teil am Um-

fang und/oder an dem Deckel 7 mit Entlüftungslöchern 8 versehen ist. Der Auffangbehälter für das Mähgut kann freitragend angeordnet oder auch durch eine Laufrolle 9 gestützt sein.

Der senkrechte Auffangbehälter 6 weist eine Bodenplatte 11 auf, in der Bohrungen 12 als Presskanäle ausgebildet sind. Auf der Bodenplatte 11 mit den Presskanälen 12 sind Presswalzen 13 auf einer Querachse 14 lose drehend angeordnet, wobei die Querachse 14 mit den Presswalzen 13 eine kreisende Bewegung um eine Welle 15 ausführt, die als Antriebswelle für die Querachse 14 ausgebildet ist. Mittels einer Federung 16 kann ein Druck auf die Querachse 14 und damit auf die kreisenden Presswalzen 13 ausgeübt werden. Die Presskanäle 12 können als Bohrungen in der Pressplatte 11 vorgesehen sein. Sie haben eine Länge in dem Bereich von 5 bis 20 mm und können einen Durchmesser von 5 bis 15 mm aufweisen. Die Presswalzen 13 können am Umfang glatt oder vorzugsweise geriffelt ausgebildet sein.

Unterhalb der Bodenplatte 11, vorzugsweise im Abstand von dieser, kann eine rotierende Scheibe 18 vorgesehen sein, die zweckmässig von der Welle 15 ebenfalls angetrieben wird. Diese rotierende Scheibe 18 ist zweckmässig zugleich als Schleuderteller ausgebildet. Die rotierende Scheibe 18 kann auch ein Flügelrad mit einer Mehrzahl von Flügeln 25 sein.

Der Antrieb für die Welle 15 erfolgt zweckmässig mittels eines Getriebes 19 als Kegelradgetriebe, Hierbei kann die Welle 20 mit der Zapfwelle der Zugmaschine 3 durch eine Welle 21 verbunden sein. Die Welle 20 kann aber auch durch einen selbständigen Motor angetrieben werden. Zweckmässig ist der Antrieb für das Gebläse 5 von der Welle 20 abgeleitet, was durch die Übertragungsräder 22 und 23 sowie einen Übertragungsriemen 24 vorgenommen werden kann.

Die beschriebene Vorrichtung kann mit einer Mähvorrichtung unmittelbar gekoppelt sein, so dass Mähen, Aufnehmen, Herstellung von Presslingen aus dem gepressten Mähgut und Wiederaufbringen auf die gemähte Fläche in einem Arbeitsgang durchgeführt werden kann. Es ist aber auch möglich, das von einer anderen Maschine erhaltene und abgelegte Mähgut aufnehmen und danach zu Presslingen der genannten Art verarbeiten zu können.

Der Auffangbehälter 6 weist zweckmässig im Bereich der Presswalzen 13 eine durch eine Klappe zu verschliessende Öffnung auf, die zur Inspektion und zur Reinigung des Innern des Behälters 6 dient.

50

55

60

65

