



(19) österreichisches
patentamt

(10) AT 413 314 B 2006-02-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 263/2004
(22) Anmeldetag: 2004-02-19
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-07-15
(45) Ausgabetag: 2006-02-15

(51) Int. Cl.⁷: A01F 15/00
A01K 5/00

(56) Entgegenhaltungen:
DE 4338325A EP 352670A

(73) Patentinhaber:
SCHAUER MASCHINENFABRIK
GESELLSCHAFT M.B.H. & CO. KG
A-4731 PRAMBACHKIRCHEN,
OBERÖSTERREICH (AT).

(54) BALLENAUFLÖSER

(57) Bei einem, insbesondere für Halmgut bestimmten Ballenauflöser, mit einem, zum Beispiel trogförmigen Eingabebehälter (1), in dem in Bodennähe langgestreckte, von Stirnseite (4) zu Stirnseite (5) reichende, rotierend angetriebene, in ihrer Grundform walzenförmige Auflöserwerkzeuge (7) angeordnet sind, wird eine in den Boden (3) des Eingabebehälters (1) vertiefte Förderrinne (6) vorgesehen, die durch eine Auslaßöffnung (12) der einen Behälterstirnwand (4) hinaus verlängert ist. Diese Förderrinne (6) nimmt wenigstens die Unterseite einer einen Längsförderer bildenden, angetriebenen Förderschnecke (8, 9) auf, zu der die insbesondere als Stachel-, Stern- oder Zahnwalzen ausgebildeten Auflöserwerkzeuge (7) nach der Seite und Höhe versetzt sowie parallel oder in einem flachen Anstellwinkel angeordnet sind, so daß die Förderschnecke (8, 9) das Gut relativ zu ihnen verstellt und das aufgelöste Gut in dem Auslaß (12) fördert.

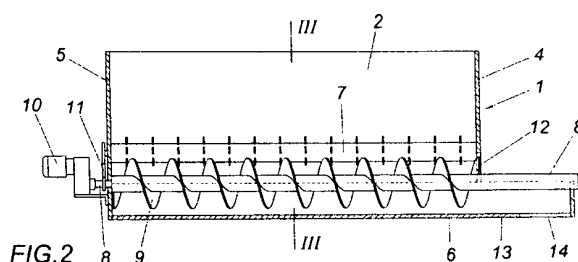


FIG. 2

AT 413 314 B 2006-02-15

DVR 0078018

Die Erfindung bezieht sich auf einen Ballenauflöser, insbesondere für Halmgut, mit einem, zum Beispiel trogförmigen Eingabebehälter, in dem in Bodennähe langgestreckte, von Stirnseite zu Stirnseite reichende, rotierend angetriebene, in ihrer Grundform walzenförmige Auflöserwerkzeuge angeordnet sind.

Ein derartiger Ballenauflöser ist aus der DE-A 43 38 325 bekannt. Bei dieser Ausführung handelt es sich im wesentlichen um einen Erntewagen, der von einem Traktor gezogen wird, wobei der Traktor auch den Antrieb der Auflöserwerkzeuge übernimmt. Diese sind als Schnecken ausgebildet, welche zum Teil in Bodenrinnen eingreifen und aus jeweils zwei Hälften bestehen, die gegengleich gewendelt sind, so daß sie beim Antrieb das Bestreben haben, aufgelegtes Gut gegen ihre Längsmittte zu fördern, wo mitrotierende, zum Beispiel sägenartige Auflöserwerkzeuge, vorhanden sind. Durch diese Ausgestaltung wird das zugeführte Gut an den Schneidwerkzeugen zerkleinert und dann durch die gegengleich wirkenden Schneckenabschnitte hochgedrückt, so daß das Gut im Laufe der Zeit zur Gänze umgewälzt und dabei zerkleinert wird. Die Anordnung ist deshalb so getroffen, um nicht nur eine Zerkleinerung des Gutes zu gewährleisten, sondern auch das Einmischen von Zuschlägen zu begünstigen.

Ähnliche Aufgaben erfüllt ein Ballenauflöser nach der EP-A 0 352 670, bei dem ein den Eingabebehälter enthaltender Traktoranhänger auch mit einer Aufnehmerschaufel für einen Rundballen versehen ist, der in einem hinteren Abschnitt des Eingabebehälters mit Hilfe einer relativ großen Förderschnecke an sägeartigen, feststehenden Auflöserwerkzeugen vorzerkleinert und dann über bodennahe weitere Förderschnecken in einem vorderen Abschnitt des Behälters an feststehenden Messern und sägeartigen Werkzeugen entlanggeführt und weiter zerkleinert wird. Über dieser Anordnung ist noch eine Rückförderschnecke vorgesehen, so daß das Gut mehrere Umläufe entlang der feststehenden Auflöserwerkzeuge vollführt. Auch hier ist in erster Linie an eine gute Durchmischung mit Zuschlägen gedacht.

Beide bekannte Konstruktionen sind wegen des aufwendigen Aufbaues und der zwangsweise stattfindenden Durchmischung kaum sinnvoll für einfache Zerkleinerungsaufgaben bei Stroh- und Heuballen, deren Material nach der Auflösung im Falle von Stroh insbesondere als Einstreu Verwendung finden soll, einsetzbar. Für diese Zwecke werden unter anderem Ballenauflöser verwendet, bei denen ein Plattenbodenförderer, Förderband oder Kettenförderer aufgelegte Ballen in Längsrichtung an quer zu dieser Förderrichtung angeordneten, rotierend angeordneten Auflöserwerkzeugen, insbesondere Stachel-, Stern- oder Zahnwalzen heraufördert und an diese Auflöserwerkzeuge andrückt, so daß sie von den Auflöserwerkzeugen abgetragen werden. Dabei muß mit relativ hohen Drehzahlen der Auflöserwerkzeuge gearbeitet werden. Es ergibt sich die Notwendigkeit hohe Antriebsleistungen für Förderer und Werkzeuge vorzusehen und die Auflösungsarbeit ist mit einer hohen Lärm- und Staubentwicklung verbunden.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Ballenauflösers, der bei einfachem Aufbau mit wesentlich geringerem Energieaufwand als der letztgenannte Auflöser die verschiedenen Auflösungsaufgaben erfüllt, dabei nur eine wesentlich geringere Staub- und Lärmentwicklung verursacht und trotzdem eine ausreichend gleichmäßige Auflösung des jeweiligen Gutes gewährleistet.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine in den Boden des Eingabebehälters vertiefte Förderrinne vorgesehen, durch eine Auslaßöffnung der einen Behälterstirnwand hinaus verlängert ist, und, wie an sich bekannt, wenigstens die Unterseite einer Längsförderer bildenden, angetriebenen Förderschnecke aufnimmt, zu der die insbesondere als Stachel-, Stern- oder Zahnwalzen ausgebildeten Auflöserwerkzeuge nach der Seite und Höhe versetzt sowie parallel oder in einem flachen Anstellwinkel angeordnet sind, so daß die Förderschnecke das Gut relativ zu ihnen verstellt und das aufgelöste Gut in dem Auslaß fördert.

Die Länge des Eingabebehälters wird zweckmäßig größer als die größte Hauptabmessung der zu verarbeitenden Ballen od. dgl. gewählt, so daß der Ballen von den Rändern her abgetragen

und unter Einfluß des Förderers in Längsrichtung durch den Eingabebehälter verstellt und dabei aufgelöst wird. In die Förderrinne und damit zum Auslaß gelangt nur ausreichend aufgelöstes Gut, das daher schnell von dem noch in Auflösung befindlichen Ballen getrennt wird und die weitere Auflösung nicht behindert.

Eine derzeit bevorzugte leicht zu wartende und im Aufbau einfache Konstruktion zeichnet sich dadurch aus, daß eine Antriebswelle der Förderschnecke durch eine Stirnwand an der vom Auslaß abweisenden Seite des Eingabebehälters herausgeführt und mit einer Motor-Getriebeeinheit verbunden ist, die auch z. B. über Ketten- oder Keilriementriebe die von oben gesehen beidseits der Förderschnecke vorgesehenen Auflöserwerkzeuge rotierend antreibt. Treibt man dabei die Auflöserwerkzeuge und die Förderschnecke in gleicher Drehrichtung an, so ergibt sich das Bestreben, den auf ihnen aufliegenden Ballen in eine leichte Drehbewegung zu versetzen, die das Abtragen des Ballens vom Umfang her begünstigt. In manchen Fällen kann aber auch ein gegenläufiger Antrieb der Auflöserwerkzeuge nützlich bzw. brauchbar sein.

Zur Vereinfachung des Austragens des Materials kann die Förderrinne durch eine Auslaßöffnung der entsprechenden Stirnwand des Eingabebehälters zu einer Abwurföffnung oder Entnahmestelle herausgeführt sein.

Eine ausreichende Breite des Eingabebehälters bei nicht unnötig groß dimensionierter Förderschnecke ergibt sich, wenn die Auflöserwerkzeuge über seitlich an die Förderrinne anschließenden Bodenteilen des Eingabebehälters angeordnet sind.

Bei einem z. B. für die Auflösung von Strohballen für Einstreuzwecke bestimmten Ballenauflöser kann an den Auslaß des Eingabebehälters eine Strohmühle angeschlossen sein.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 in teilweise schematisierter Darstellungsweise einen erfindungsgemäßen Ballenaustlöser in Draufsicht

Fig. 2 den Ballenauflöser nach Fig. 1 in Längsschnitt durch den Eingabebehälter und

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1.

Der dargestellte Ballenauflöser besitzt einen trogförmigen Eingabebehälter 1, dessen Seitenwände 2 schräg zum Boden 3 abfallend vorgesehen sind und dessen Enden von Stirnwänden 4, 5 gebildet werden. Im Boden 3 ist eine vertiefte Förderrinne 6 ausgebildet. In den Stirnwänden 4, 5 sind mit nicht dargestellten Lagern zwei symmetrisch zur Rinne 6 erhöht angeordnete Auflöserwerkzeuge 7 und die Welle 8 einer Förderschnecke 9 gelagert. Die Auflöserwerkzeuge 7 bestehen beim Ausführungsbeispiel aus Stachelwalzen. Die Wellen dieser Stachelwalzen 7 und die Welle 8 sind durch die Stirnwand 5 herausgeführt. Eine Motor-Getriebeeinheit 10 treibt die Welle 8 und über ein auf dieses aufgesetztes Kettenrad und eine Kette 11 sowie entsprechende weitere Kettenräder auch die Wellen der Auflöserwerkzeuge 7 an.

Die Rinne 6 ist durch eine Auslaßöffnung 12 in der Stirnwand 4 nach außen verlängert und im Bereich dieser Verlängerung 13 mit einer Abwurföffnung 14 versehen, durch die das Gut austreten kann.

Bei einem in der Praxis ausgeführten Gerät beträgt die Gesamthöhe des Eingabebehälters 1 über den Rinnenboden etwa 130 cm, die obere Breite etwa 150 cm und die Gesamtlänge 300 cm. Wie ersichtlich ist, liegt die Welle 8 des Schneckenförderers 9 etwa auf gleicher Höhe wie der Boden 3 und die Stachelwalzen 7 sind beidseits erhöht und mit Seitenabstand vom Schneckenförderer 9 angeordnet.

Patentansprüche:

1. Ballenauflöser, insbesondere für Halmgut, mit einem, zum Beispiel trogförmigen Eingabebehälter, in dem in Bodennähe langgestreckte, von Stirnseite zu Stirnseite reichende, rotierend angetriebene, in ihrer Grundform walzenförmige Auflöserwerkzeuge angeordnet sind, *dadurch gekennzeichnet*, daß eine in den Boden (3) des Eingabebehälters (1) vertiefte Förderrinne (6) vorgesehen, durch eine Auslaßöffnung (12) der einen Behälterstirnwand (4) hinaus verlängert ist, und, wie an sich bekannt, wenigstens die Unterseite einer einen Längsförderer bildenden, angetriebenen Förderschnecke (8, 9) aufnimmt, zu der die insbesondere als Stachel-, Stern- oder Zahnwalzen ausgebildeten Auflöserwerkzeuge (7) nach der Seite und Höhe versetzt sowie parallel oder in einem flachen Anstellwinkel angeordnet sind, so daß die Förderschnecke (8, 9) das Gut relativ zu ihnen verstellt und das aufgelöste Gut in dem Auslaß (12) fördert.
2. Ballenauflöser nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß eine Antriebswelle (8) der Förderschnecke (9) durch eine Stirnwand (5) an der vom Auslaß (12) abweisenden Seite des Eingabebehälters (1) herausgeführt und mit einer Motor-Getriebeeinheit (10) verbunden ist, die auch z. B. über Ketten- oder Keilriementriebe (11) die von oben gesehen beidseits der Förderschnecke (9) vorgesehenen Auflöserwerkzeuge (7) rotierend antreibt.
3. Ballenauflöser nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Förderrinne (6) durch eine Auslaßöffnung (12) der entsprechenden Stirnwand (4) des Eingabebehälters (1) zu einer Abwurföffnung (14) oder Entnahmestelle herausgeführt ist.
4. Ballenauflöser nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Auflöserwerkzeuge (7) über seitlich an die Förderrinne (6) anschließenden Bodenteilen (3) des Eingabebehälters (1) angeordnet sind.
5. Ballenauflöser nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Stacheln, Zinken oder Zähne der Auflöserwerkzeuge (7) nach Schraubenlinien auf ihren Trägerrohren oder Wellen angeordnet sind.
6. Ballenauflöser nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, daß an den Auslaß (14) des Eingabebehälters eine Strohmühle angeschlossen ist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

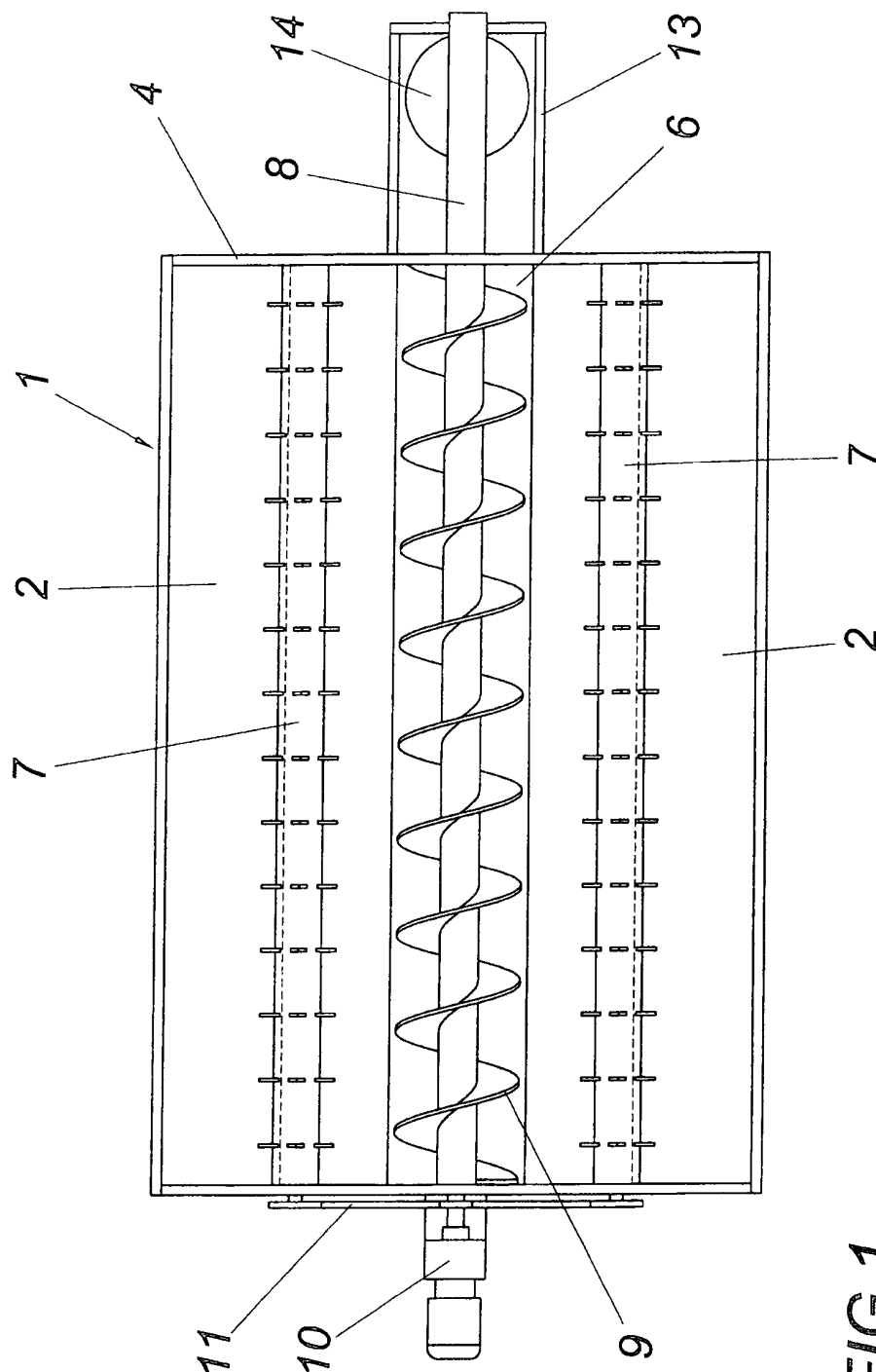


FIG.1

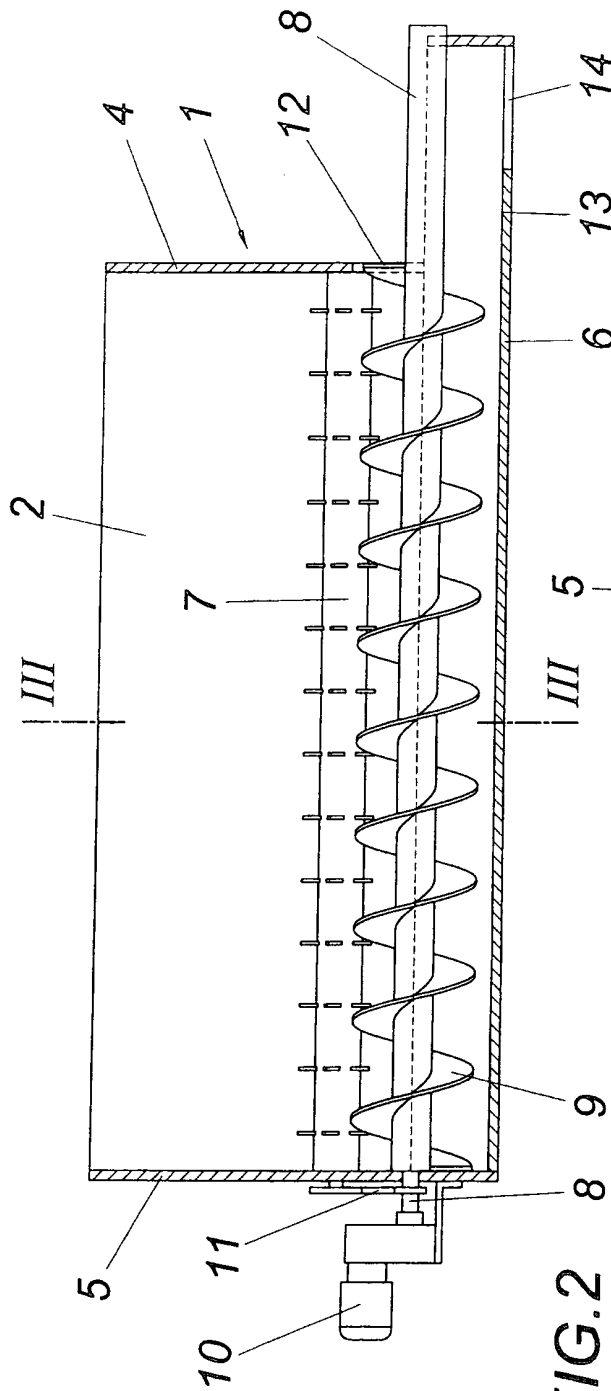


FIG. 2

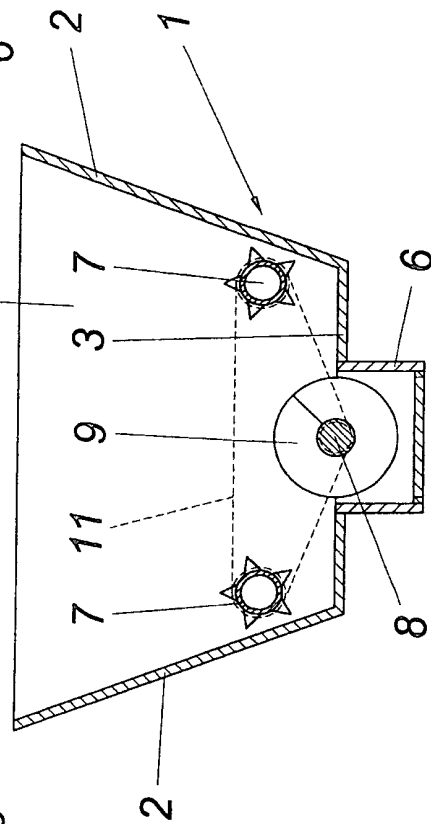


FIG. 3