



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldernummer: 1502/92

(51) Int.Cl.⁶ : C05F 9/02

(22) Anmeldetag: 22. 7.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1998

(45) Ausgabetag: 25. 8.1998

(56) Entgegenhaltungen:

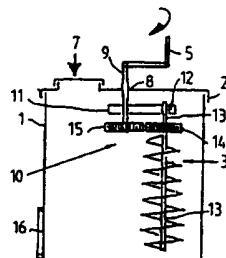
GB 2138795A DE 1592665A

(73) Patentinhaber:

WÜSTER HEINRICH ING.
A-6460 IMST, TIROL (AT).

(54) KOMPOSTBEHÄLTER MIT RÜHRWERK

(57) Bei einem Kompostbehälter mit Rührwerk, welches zumindest ein im Inneren des Kompostbehälters (1) angeordnetes, von außerhalb des Kompostbehälters über eine an einer Antriebswelle (9) angebrachte Handkurbel (5) in Drehung versetzbares Rührelement (3) zum Umwälzen des Behälterinhaltes umfaßt, wird vorgeschlagen, daß zumindest ein Rührelement (3) exzentrisch zur Antriebswelle (9) angeordnet und mit dieser durch einen, vorzugsweise im Inneren des Kompostbehälters (1) angeordneten, Antrieb (10,20) verbunden ist.



B

404 133

AT

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kompostbehälter mit einem, von außen über eine Handkurbel antriebbaren Rührwerk, welches zumindest ein, im Inneren des Kompostbehälters angeordnetes, von der an einer Antriebswelle angebrachten Handkurbel in Drehung versetzbares Röhrelement zum Umwälzen des Behälterinhaltes umfaßt.

5 Derartige Kompostbehälter werden beispielsweise im Hausgarten zur Verrottung von Pflanzenabfällen verwendet, um alle anfallenden organischen Abfälle möglichst geruchslos und rasch zu kompostieren.

Eine korrekte Kompostierung wird nur bei genügender Durchlüftung der Abfälle und der damit verbundenen Sauerstoffzufuhr zu den Abfällen erreicht. Dies ist bei lockeren Abfällen wie Laub oder gehäckselten Zweigresten unproblematisch, aber bei Grasschnitt oder gar feuchten, klumpenden Küchenabfällen praktisch unmöglich, sodaß die Kompostierung von Grasschnitt oder feuchten, klumpenden Küchenabfällen neben stark riechender Fäulnisbildung mitunter auch zu giftigen Zersetzungsprodukten führen kann. Im Hinblick auf die erforderliche Entlastung der Mülldeponien ist aber die verstärkte Kompostierung auch feuchter Küchenabfälle erforderlich.

Zur Verbesserung der Durchlüftung der Abfälle ist es bekannt, Belüftungslöcher an den seitlichen Wänden des Kompostbehälters anzubringen oder aber die Seitenwände des Kompostbehälters lamellenartig auszubilden. Diese Durchlüftung ist aber nur im äußersten Randbereich des Behälterinhaltes wirksam, während im Inneren des Behälterinhaltes Sauerstoffmangel und damit Fäulnisatmosphäre herrscht. Dies läßt sich weitgehend dadurch verhindern, daß man das Kompostiergut in kurzen Abständen händisch mischt, um immer anderes Material dem Sauerstoffzutritt auszusetzen. Dies ist jedoch wegen der möglichen Geruchs- und Schmutzbelästigung eine unangenehme Tätigkeit.

Es ist weiters bekannt, die Luftzufuhr durch ein in die Mitte des Kompostbehälters gestecktes, gelochtes Rohr zu verbessern, doch führt dies ebenso wie die außenseitige Belüftung nur in einem geringen Randbereich um eben dieses Rohr herum zu einer besseren Belüftung des Behälterinhaltes. Es hat sich gezeigt, daß diese Luftzufuhrprobleme umso größer werden, je größer auch der eigentliche Kompostbehälter gefertigt wird, nachdem der Abstand der unbelüfteten Bereiche vom belüftbaren Randbereich immer größer wird.

Um die Abfälle innerhalb des Kompostbehälters umwälzen zu können ist ein Kompostbehälter der eingangs genannten Art (GB 2 138 795 A) bekannt, bei welchem das Rührwerk aus einem in der unteren Hälfte des Behälters angeordneten, auf der sich entlang der Behältermittelachse erstreckenden Antriebswelle befestigten Röhrelement besteht. Die Antriebswelle ist im Boden und in der Decke des Behälters drehbar gelagert und trägt an ihrem die Behälterdecke durchsetzenden Ende die Handkurbel. In der Praxis zeigt sich bei dieser Ausführungsform der Nachteil, daß bei der für eine Durchmischung des gesamten Behälterinhaltes notwendigen Größe dieses mittig angeordneten Röhrelementes der zum Bewegen des Röhrelementes erforderliche Kraftaufwand zumindest bei einer manuellen Betätigung nicht aufzubringen ist, abgesehen von der Problematik bei kompaktem, feuchtem Kompostiergut (z.B. Rasenschnitt), wo unrealistisch hohe Kräfte auftreten würden und eine Vermischung der Abfälle mit dieser Ausführungsform unmöglich wäre.

Aus der DE 1 592 665 A ist eine Kompostieranlage bekannt, bei der die Abfälle über radiale Förderbänder von oben in einen zylindrischen, nach oben offenen Großbehälter eingebracht werden. Die jeweils neu eingebrachten Abfälle bilden nur einen kleinen Teil des am Boden des Behälters in einer im wesentlichen gleichbleibend dicken Schicht aufliegenden Kompostiergutes. Der fertige Kompost wird aus dem Großbehälter über eine mittige Bodenöffnung nach unten ausgetragen und durch ein radiales Förderband abtransportiert. Bei dieser Kompostieranlage ist ein periodisches Bewegen des Kompostiergutes mittels mehrerer vertikaler, radial zur Behälterachse nebeneinander angeordneter, rotierender Förderschnecken vorgesehen, welche von einem, am oberen Behälterrand um die vertikale Behälterachse in Umlauf versetzbaren Wagen getragen werden. Die Förderschnecken sind in dem, auf einem die mittige Bodenöffnung des Behälters überbrückenden Dreifuß drehbar gelagerten Wagen durch Getriebe miteinander bzw. mit einem Antriebsmotor verbunden. Der Wagen und mit ihm die rotierenden Förderschnecken werden in Abhängigkeit von der Temperatur im Kompostiergut intermittierend durch das Kompostiergut bewegt, um die Temperatur im Kompostiergut innerhalb bestimmter Grenzen zu halten.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen einfach und preiswert herzustellenden Kompostbehälter zu schaffen, der ein einfaches aber wirksames Durchmischen des Kompostiergutes von Hand aus ermöglicht.

Dies wird ausgehend von einem Kompostbehälter der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zumindest ein, exzentrisch zur Antriebswelle angeordnetes und exzentrisch zur Antriebswelle in Umlauf versetzbares Röhrelement vorgesehen ist, welches mit der Antriebswelle über einen, die Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes steuernden und diese Bewegungen veränderbar miteinander koppelnden Antriebsmechanismus verbunden ist.

- Durch diese Ausbildung kann sich die für das Umwälzen des Behälterinhaltes vorgesehene Kombination der Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes an im Kompostbehälter unterschiedlich verteiles und mit unterschiedlichem Kraftaufwand umzuwälzendes Kompostiergut anpassen, sodaß dann, wenn das Röhrelement auf dichter gepacktes Kompostiergut trifft, von der über die Handkurbel aufgebrachten Antriebskraft ein größerer Anteil in die Rotationsbewegung des Röhrelementes geht und ein kleinerer Anteil in dessen Umlaufbewegung. Bei örtlich besonders dicht gepacktem Kompostiergut wird die Umlaufbewegung des Röhrelementes so lange durch das Kompostiergut selbst unterbunden, bis es durch die Rotationsbewegung des Röhrelementes ausreichend aufgelockert ist, sodaß ein Teil der Antriebskraft wieder in die Umlaufbewegung abgezweigt werden kann.
- 10 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Antriebsmechanismus für das Röhrelement im Inneren des Kompostbehälters angeordnet sein.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Antriebsmechanismus für das Röhrelement einen, das Röhrelement tragenden und im Kompostbehälter in Umlauf versetzbaren Tragarm aufweisen und eine das Röhrelement mit der Antriebswelle verbindende Kraftübertragung umfassen. Dies erlaubt einen besonders einfachen Aufbau des Rührwerkes.
- 15 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Tragarm zum veränderbaren Koppeln der Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes mit der Antriebswelle kraftschlüssig verbindbar sein. Die kraftschlüssige Verbindung kann ein Untersetzungsgetriebe oder eine Rutschkupplung enthalten.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann zur kraftschlüssigen Verbindung von Antriebswelle 20 und Tragarm eine Reibungsbremse für die Drehmomentübertragung von der Antriebswelle auf den Tragarm vorgesehen sein. Dies ermöglicht eine einfache Einstellung der Umlaufbewegung des Tragarmes auf unterschiedliches Kompostiergut.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Tragarm zum veränderbaren Koppeln der 25 Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes mit der Röhrelementwelle kraftschlüssig verbindbar sein. Die kraftschlüssige Verbindung kann ein Untersetzungsgetriebe oder eine Rutschkupplung enthalten.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann zur kraftschlüssigen Verbindung von Röhrelementwelle und Tragarm eine Reibungsbremse für die Drehmomentübertragung von der Röhrelementwelle auf den Tragarm vorgesehen sein. Dies ermöglicht eine einfache Einstellung der Umlaufbewegung des Tragarmes auf unterschiedliches Kompostiergut.
- 30 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann eine Vorrichtung zum Verstellen der Reibungsbremse vorgesehen sein. Dies ermöglicht eine einfache Verstellung der Umlaufbewegung des Tragarmes auf unterschiedliches Kompostiergut.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann ein am Tragarm angebrachter, mit dem Kompostiergut in Eingriff bringbarer mechanischer, Fühler mit der Vorrichtung zum Verstellen der Reibungsbremse 35 verbunden sein.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann am Tragarm ein gegenüber diesem entgegen Federkraft bewegbarer Röhrelementträger vorgesehen sein, in welchem die Röhrelementwelle drehbar gelagert ist, und der Röhrelementträger kann zum veränderbaren Koppeln der Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes über eine Reibungsbremse mit der Antriebswelle kraftschlüssig verbindbar sein.
- 40 Dies ermöglicht eine einfache Einstellung der Umlaufbewegung des Tragarmes auf unterschiedliches Kompostiergut.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Röhrelementträger mit einer Vorrichtung zum Verstellen der Reibungsbremse verbunden sein. Dies ermöglicht eine einfache Verstellung der Umlaufbewegung des Tragarmes auf unterschiedliches Kompostiergut.
- 45 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Röhrelementträger über ein mittels Federkraft in die gestreckte Lage vorgespanntes Knickgelenk mit dem Tragarm verbunden sein.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann zum veränderbaren Koppeln der Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes eine, durch die Relativbewegung zwischen Tragarm und Röhrelementträger verstellbare Bandbremse vorgesehen sein, wobei die dieser Relativbewegung entgegenwirkende 50 Feder als Spannfeder für die Bandbremse ausgebildet ist. Diese Ausbildung ermöglicht eine automatische Anpassung der Umlaufbewegung auf den Bewegungswiderstand des Kompostiergutes, wobei das Umlaufdrehmoment des Röhrelementträgers zur Erhöhung des Rotationsdrehmomentes des Röhrelementes herabgesetzt wird.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die das Röhrelement mit der Antriebswelle 55 verbindende Kraftübertragung aus zwei ineinandergreifenden, auf der Antriebswelle bzw. auf der Röhrelementwelle drehfest angeordneten Antriebsrädern bestehen.
- Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann zwischen den beiden Antriebsrädern ein am Tragarm drehbar gelagertes Zwischenrad zwischengeschaltet sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die das Röhrelement mit der Antriebswelle verbindende Kraftübertragung als Ketten- oder Riementrieb ausgebildet sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können die Röhrelemente als Schnecken oder kernlose Spiralen ausgebildet sein.

5 Nachstehend wird die Erfindung an einigen Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen: Fig. 1 schematisch einen Schnitt durch eine Ausführungsform des Kompostbehälters, Fig. 2 schematisch einen Schnitt durch eine weitere Ausführungsform des Kompostbehälters, Fig. 3 schematisch den im Inneren eines Kompostbehälters angeordneten Antrieb einer weiteren Ausführungsform des Kompostbehälters und Fig. 4 und 5 zwei Ausführungsformen der Röhrelemente.

10 Ein im Grundriß quadratischer oder runder Kompostbehälter 1 besitzt einen mit einer Einfüllöffnung versehenen abnehmbaren Deckel 2, welcher ein oder mehrere als Förderschnecken ausgebildete Röhrelemente 3 trägt, die bei aufgesetztem Deckel 2 senkrecht ins Innere des Kompostbehälters 1 ragen. Die Röhrelemente 3 sind Teil eines am Deckel angebrachten Rührwerkes 4, dessen Antrieb an der Deckelaußenseite angebracht ist und von dem die die Röhrelemente 3 bildenden Förderschnecken ins Innere des Kompostbehälters 1 ragen. Der Antrieb des Rührwerkes 4 besteht aus einem Zahnrad-, Ketten-, Riemen- oder Zahnriemenantrieb, der über eine Handkurbel 5 angetrieben wird und mit den, auf den Drehachsen der Röhrelemente 3 sitzenden Antriebsrädern der Röhrelemente 3 im Eingriff steht. Die Röhrelemente 3 werden vom dem, über die Handkurbel 5 angetriebenen Antrieb gleichzeitig bewegt und fördern dabei unbelüftetes Material im Kompostbehälter 1 von unten in einem konstanten Strom nach oben und aus dem unbelüfteten

15 Kernbereich des Kompostbehälters 1 zur belüfteten Außenseite des Kompostbehälters 1, wo der Rotteprozeß bei Sauerstoffzutritt ungehindert ablaufen kann. Durch die Bewegungen der Röhrelemente 3 wird neben dem für die Kompostierung unerlässlichen Sauerstoffzutritt gleichzeitig eine intensive Vermischung des Kompostiergutes und damit das gleichmäßige Verteilen der Kompostbakterien über den ganzen Inhalt des Kompostbehälters 1 erreicht. Die Röhrelemente 3 können als Schnecken mit einem Kernrohr und daran befestigten Schneckengängen (Fig. 4) oder als kernlose Spiralen aus spiraling gewundenem Rundmaterial (Fig. 5) ausgebildet sein, wobei die Schnecken neben ihrer billigen Herstellungsform bei guter Mischwirkung nur einen geringen Kraftaufwand erfordern.

20 Eine in der Praxis besonders wirksame und preiswert herstellbare Ausführungsform des Kompostbehälters 1 mit einem, in seinem Inneren zwangsweise in einer Kreisbahn bewegbaren Röhrelement 3 ist in Fig. 30 1 dargestellt. An dem mit einer Einfüllöffnung 7 versehenen Deckel 2 des Kompostbehälters 1 ist eine Lagerung 8 für eine mit der Handkurbel 5 versehene Antriebswelle 9 angebracht, die sich durch den Deckel 2 hindurch ins Innere des Kompostbehälters 1 erstreckt und mit dem Antriebsmechanismus 10 für das Röhrelement 3 verbunden ist. Auf der Antriebswelle 9 ist ein drehbarer Tragarm 11 angebracht, der an seinem äußeren Ende eine Lagerung 12 für die drehbare Welle 13 des, als Mischschnecke ausgebildeten 35 Röhrelementes 3 trägt. Mit dem oberen Ende dieser drehbaren Röhrelementwelle 13 ist ein Zahnrad 14 verbunden, welches mit einem, am unteren Ende der Antriebswelle 9 befestigten Zahnrad 15 im Eingriff steht.

40 Wird nun der Antriebsmechanismus 10 durch Drehen der Handkurbel 5 angetrieben, so wird über die beiden Zahnräder 14,15 das Röhrelement 3 angetrieben, wobei ein konstantes Drehmoment entsteht, um das am Tragarm 11 befestigte Röhrelement 3 um das Zahnrad 15 der Antriebswelle 9 zu bewegen, wodurch das Röhrelement 3 eine kreisförmige Umlaufbahn im Kompostbehälter 1 beschreibt und dabei für eine intensive Durchmischung des Kompostgutes und gleichzeitig für eine Beförderung des feinen, bereits in Kompost umgewandelten Materials in den unteren Bereich des Kompostbehälters 1 sorgt. Der fertige Kompost wird aus dem unteren Teil des Kompostbehälters 1 durch eine Entnahmehöffnung 16 entnommen.

45 Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Kompostbehälters 1 zeigt Fig. 2. Beim Antriebsmechanismus 10 ist zur Verstärkung des den Umlauf des Röhrelementes 3 bewirkenden Drehmomentes ein Zwischenrad 17 zwischen dem Antriebsrad 15, das am unteren Ende der von der Handkurbel 5 angetriebenen Antriebswelle 9 drehfest angebracht ist, und dem Antriebsrad 14 für das Röhrelement 3, welches am oberen Ende der Röhrelementwelle 13 drehfest angebracht ist, zwischengeschaltet. Dieses Zwischenrad 17 ist im Tragarm 11 50 drehbar gelagert. Zur stufenlosen Regelung dieses Umlauf-Drehmomentes ist zwischen der Antriebswelle 9 und dem um diese umlaufenden, das Zwischenrad 17 und das Röhrelement 3 samt seinem Antriebsrad 14 tragenden Tragarm 11 eine justierbare Klemmvorrichtung 18 vorgesehen, sodaß bei stärkerer Klemmung die Drehbewegung des Tragarmes 11, der an seinem anderen Ende das Röhrelement 3 trägt, beliebig veränderbar ist. Damit ist bei entsprechend ausgelegtem Antriebsmechanismus 10 auch eine automatische 55 Anpassung der Umlaufbewegung des Röhrelementes 3 möglich, sodaß im selben Ausmaß, in dem sich das Röhrelement 3 leichter dreht, dessen Umlaufbewegung verstärkt wird, und umgekehrt. Das Umlauf-Drehmoment der exzentrischen Röhrelementwelle 13 um die Antriebsachse 9 ist im wesentlichen direkt proportional zum Drehwiderstand des Röhrelementes 3 in dem dieses umgebenden Kompostiergut. Dieses

Umlauf-Drehmoment reicht nicht immer für einen konstanten Umlauf-Drehvorschub um die Antriebswelle 9 aus. Insbesondere dann, wenn leicht mischbare Abfälle wie z.B. gehäckselter Baum- oder Strauchschnitt vorherrschen, ergibt der Drehwiderstand des Röhrelementes 3 in dem dieses umgebenden Kompostiergut einen unzureichenden Umlauf. Dies läßt sich erfindungsgemäß dadurch verbessern, daß entweder ein auf 5 dem die Röhrelementwelle 13 tragenden Tragarm 11 befindliches, einstellbares Bremselement 19 direkt auf die Antriebswelle 9 wirkt und damit das Umlauf-Drehmoment des Tragarmes 11 verstärkt oder daß ein Bremselement direkt auf die Röhrelementwelle 13 wirkt. In jedem Falle ergibt sich, daß es bei einem, jederzeit durch eine andere Struktur der Abfälle (z.B. nasser Rasenschnitt) möglichen, plötzlichen Ansteigen 10 des auf die Röhrelementwelle 13 seitlich wirkenden Widerstandes nicht zwangswise zum Blockieren kommt, weil das Material nicht so rasch gemischt werden kann, sondern daß das Röhrelement 3, zwar mit langsamerem Vorschub, aber mit konstantem Anpreßdruck solange an dem schlechter durchmischbaren Teil der Abfälle angreift, bis diese mit den anderen Abfällen untergemischt sind, wonach sich der Vorschub wieder beschleunigt.

In Fig. 3 ist der Antriebsmechanismus 20 einer besonders wirksamen, erfindungsgemäßen Ausführungsform des Kompostbehälters dargestellt. Dieser Antriebsmechanismus 20 sieht einen, im Kompostbehälter um die die Handkurbel 5 tragende Antriebswelle 9 in Umlauf versetzbaren gefederten Arm 21 vor, der aus dem Tragarm 21a selbst und aus einem mit diesem über ein Knickgelenk 22 drehbar verbundenen Röhrelementträger 21b besteht, der das als Schnecke ausgebildet Röhrelement trägt. Das Knickgelenk 22 ist über eine im Inneren des Tragarmes 21a angeordnete Zugfeder 23 in seine gestreckte Lage vorgespannt. Die Handkurbel 5 ist kraftschlüssig mit dem zur Antriebswelle 9 koaxialen Antriebsrad 24 verbunden, welches mittels einer Riemen- oder Kettenverbindung 25 kraftschlüssig mit dem Antriebsrad 26 für die Röhrelementwelle verbunden ist. Um die Antriebsachse 9 ist das Bremsband 27 einer Bandbremse 28 gelegt, deren Bremskraft über ein Verstellorgan 29 zum Ausgleich von Verschleiß und Abnutzung regelbar ist. Die Bremskraft der Bandbremse 28 gibt in jedem Falle die Umlaufbewegung (R) des Armes 21 um die 20 Antriebswelle 9 vor. Am Tragarm 21 kann ein, mit dem Kompostiergut in Eingriff bringbarer, mechanischer Fühler angebracht sein, der mit einer Vorrichtung zum Verstellen der Reibungsbremse verbunden ist.

Trifft das rotierende Röhrelement bei seiner Umlaufbewegung auf eine Ansammlung von kompaktem, schwer mischbarem Material, so weicht der Röhrelementträger 21b entgegen der Umlaufbewegung und entgegen der Zugkraft der Zugfeder 23 soweit zurück, bis die am Röhrelementträger 21b angelenkte 30 Bandbremse 28 gelockert wird und damit völlig selbsttätig der Umlauf-Drehvorschub (R) des rotierenden Röhrelementes gelockert wird. Das weiter angetriebene rotierende Röhrelement arbeitet sich nun langsamer durch das kompaktere Material bis dieses vermischt ist, wonach der Röhrelementträger 21b durch die Wirkung der Zugfeder 24 wieder in die ursprüngliche Lage zurückgeführt wird, die Bandbremse 28 wieder 35 mehr gespannt wird und der Umlauf-Drehvorschub (R) des Röhrelementes wieder voll wirksam wird. Diese Anordnung hat nicht nur den Vorteil, daß die Anpassung des Umlauf-Drehvorschubes des Röhrelementes ohne Eingriff des Benutzers automatisch dem zu mischenden Material angepaßt wird, sondern sie macht genau im Moment des größten Kraftbedarfes, wenn nämlich das Röhrelement auf schwer mischbares Material trifft, die volle Antriebskraft für die Rotation des Röhrelementes verfügbar, indem genau hier die Bremse gelöst bzw. gelockert wird.

40

Patentansprüche

1. Kompostbehälter mit einem, von außen über eine Handkurbel antreibbaren Rührwerk, welches zumindest ein, im Inneren des Kompostbehälters angeordnetes, von der an einer Antriebswelle angebrachten Handkurbel in Drehung versetzbare Röhrelement zum Umwälzen des Behälterinhaltes umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein, exzentrisch zur Antriebswelle (9) angeordnetes und exzentrisch zur Antriebswelle (9) in Umlauf versetzbare Röhrelement (3) vorgesehen ist, welches mit der Antriebswelle (9) über einen, die Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes (3) steuernden und diese Bewegungen veränderbar miteinander koppelnden Antriebsmechanismus (10,20) verbunden ist.
2. Kompostbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmechanismus (10,20) für das Röhrelement (3) im Inneren des Kompostbehälters (1) angeordnet ist.
3. Kompostbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmechanismus (10,20) für das Röhrelement (3) einen, das Röhrelement (3) tragenden, im Kompostbehälter (1) in Umlauf versetzbaren Tragarm (11,21) und eine das Röhrelement (3) mit der Antriebswelle (9) verbindende Kraftübertragung (14,15,17,24,25,26) umfaßt.

4. Kompostbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tragarm (11,21) zum veränderbaren Koppeln der Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes (3) mit der Antriebswelle (9) kraftschlüssig verbindbar ist.
5. Kompostbehälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur kraftschlüssigen Verbindung von Antriebswelle (9) und Tragarm (11,21) eine Reibungsbremse (28) für die Drehmomentübertragung von der Antriebswelle (9) auf den Tragarm (11,21) vorgesehen ist.
6. Kompostbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tragarm (11) zum veränderbaren Koppeln der Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes (3) mit der Röhrelementwelle (13) kraftschlüssig verbindbar ist.
7. Kompostbehälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur kraftschlüssigen Verbindung von Röhrelementwelle (13) und Tragarm (11) eine Reibungsbremse für die Drehmomentübertragung von der Röhrelementwelle (13) auf den Tragarm (11) vorgesehen ist.
8. Kompostbehälter nach Anspruch 5 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Vorrichtung (29) zum Verstellen der Reibungsbremse (28) vorgesehen ist.
9. Kompostbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein am Tragarm (11,21) angebrachter, mit dem Kompostiergut in Eingriff bringbarer mechanischer Fühler mit der Vorrichtung zum Verstellen der Reibungsbremse verbunden ist.
10. Kompostbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Tragarm (21) ein gegenüber diesem entgegen Federkraft bewegbarer Röhrelementträger (21b) vorgesehen ist, in welchem die Röhrelementwelle drehbar gelagert ist, und daß der Röhrelementträger (21b) zum veränderbaren Koppeln der Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes über eine Reibungsbremse (28) mit der Antriebswelle (9) kraftschlüssig verbindbar ist.
11. Kompostbehälter nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Röhrelementträger (21b) mit einer Vorrichtung (29) zum Verstellen der Reibungsbremse (28) verbunden ist.
12. Kompostbehälter nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Röhrelementträger (21b) über ein mittels Federkraft in die gestreckte Lage vorgespanntes Knickgelenk (22) mit dem Tragarm (21) verbunden ist.
13. Kompostbehälter nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum veränderbaren Koppeln der Rotations- und Umlaufbewegungen des Röhrelementes eine, durch die Relativbewegung zwischen Tragarm (21a) und Röhrelementträger (21b) verstellbare Bandbremse (28) vorgesehen ist, wobei die dieser Relativbewegung entgegenwirkende Feder (23) als Spannfeder für die Bandbremse (28) ausgebildet ist.
14. Kompostbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die das Röhrelement (3) mit der Antriebswelle (9) verbindende Kraftübertragung aus zwei ineinander greifenden, auf der Antriebswelle (9) bzw. auf der Röhrelementwelle (13) drehfest angeordneten Antriebsrädern (14,15) besteht.
15. Kompostbehälter nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den beiden Antriebsrädern (14,15) ein am Tragarm (11) drehbar gelagertes Zwischenrad (17) zwischengeschaltet ist.
16. Kompostbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die das Röhrelement (3) mit der Antriebswelle (9) verbindende Kraftübertragung als Ketten- oder Riementrieb (24,25,26) ausgebildet ist.
17. Kompostbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Röhrelemente (3) als Schnecken oder kernlose Spiralen ausgebildet sind.

AT 404 133 B

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

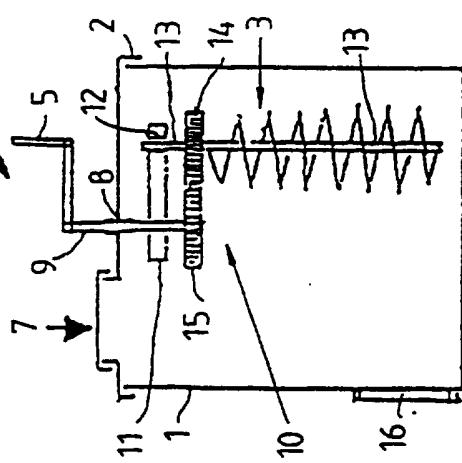


FIG. 2

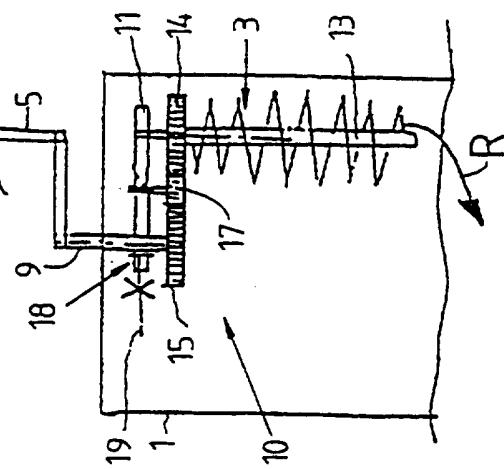
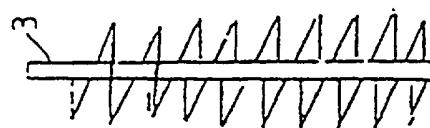


FIG. 4



5
正



FIG. 3

