

(19)



(11)

EP 1 550 365 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.09.2008 Patentblatt 2008/37

(51) Int Cl.:
A01G 3/00 (2006.01) B02C 18/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04029937.2**

(22) Anmeldetag: **17.12.2004**

(54) **Häcksler zum Zerkleinern von organischem Material, insbesondere Gartenhäcksler**

Shredder for the comminution of organic material

Broyeur pour la fragmentation de matériau organique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **24.12.2003 DE 20320045 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.2005 Patentblatt 2005/27

(73) Patentinhaber: **Viking GmbH
6336 Langkampfen (AT)**

(72) Erfinder: **Duregger, Georg
6342 Niederndorf (AT)**

(74) Vertreter: **Wasmuth, Rolf et al
Patentanwalt W. Jackisch & Partner
Menzelstrasse 40
70192 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-81/01527 DE-A1- 4 328 687
FR-A- 2 749 193 US-A- 3 593 930**

EP 1 550 365 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Häcksler zum Zerkleinern von organischem Material, insbesondere Gartenhäcksler für Astwerk, Gestrüpp oder dgl., nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Häcksler weisen eine rotierende Messerscheibe auf, die mindestens ein Häckselmesser trägt. Eine sich etwa in Radialrichtung erstreckende Schneide des Häckselmessers wirkt mit einem gehäuseseitigen Anschlag zusammen, um in die Messerkammer eingeführtes Material zu zerkleinern. Dabei wird das zu zerkleinernde Material wie kleine Äste, Gestrüpp, größere Äste und ähnliches über einen Einfülltrichter der Messerkammer zugeführt. Auf den Einfülltrichter wirkende Kräfte müssen dabei sicher in das Grundgehäuse des Häckslers abgeleitet werden, andererseits muß zum Beseitigen von Störungen in der Messerkammer oder auch zur Wartung der Messerscheibe der Einfülltrichter mit samt Deckel einfach abgenommen werden können.

[0003] Aus der WO 81/01527 ist ein Häcksler bekannt, dessen Einfülltrichter auf einem Deckel der Messerkammer festgelegt ist. Gewindebolzen der Messerkammer durchgreifen Befestigungslaschen des Deckels, der mittels auf die Gewindebolzen aufgeschraubten Flügelmuttern an der Messerkammer festgelegt ist. Zum Öffnen der Messerkammer müssen zunächst die Muttern gelöst und der Deckel abgehoben werden, was aufwendig und umständlich ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Häcksler der gattungsgemäßen Art derart weiterzubilden, daß der Einfülltrichter einerseits sicher am Grundgehäuse gehalten ist und andererseits dennoch leicht demontierbar ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Messerkammer weist zumindest einen fingerartigen bis tatzenförmigen, äußeren Fortsatz auf, der in eine zugeordnete Aufnahme der Gehäusewand des Einfülltrichters eingreift und den Einzeltrichter formschlüssig an der Messerkammer festlegt. Diese einfache Gestaltung ist mechanisch hoch belastbar, da die abzuleitenden Kräfte jeweils über die Ränder der Ausnehmung quer zur Längsrichtung des Fortsatzes auf diesen einwirken und daher eine Kraftübertragung im wesentlichen in der Wandebene des Deckels bzw. des Einfülltrichters erfolgt. In Längsrichtung des Fortsatzes ist eine Kraftübertragung auf den Fortsatz der Messerkammer nicht vorgesehen; hierzu wird der Einfülltrichter in seiner Verschlussstellung mit einer Verschlusseinrichtung gehäusefest gesichert, wodurch ein Festlegen in Längsrichtung der Fortsätze erzielt ist.

[0007] Zum Öffnen der Messerkammer, also zur Abnahme des Einfülltrichters mit Deckel, wird die Verschlusseinrichtung gelöst und der Einfülltrichter vorteilhaft um eine quer zum Fortsatz der Messerkammer liegende Schwenkachse aufgeschwenkt, so daß - sobald der Deckel weit genug hoch geschwenkt ist - der Deckel mit dem

Einfülltrichter in einfacher Weise von dem Fortsatz abgezogen werden kann, so daß der Einfülltrichter mit dem Deckel vom Grundgehäuse des Häckslers getrennt ist. Die Messerkammer ist für Wartungs- oder Reparaturarbeiten frei zugänglich.

[0008] Vorteilhaft liegt die Verschlusseinrichtung dabei mit Abstand zur Verschwenkachse, wobei der Fortsatz bevorzugt auf einer Seite der Messerkammer und die Verschlusseinrichtung auf der anderen, etwa diametral gegenüberliegenden Seite der Messerkammer angeordnet ist.

[0009] In vorteilhafter Weise sind an der Messerkammer mehrere mit seitlichem Abstand nebeneinanderliegende Fortsätze vorgesehen, um eine gleichmäßige Krafteinleitung von dem Einfülltrichter in die Fortsätze zu gewährleisten. Dabei weist jeder Fortsatz eine im wesentlichen flache Unterseite auf, die vom Einfülltrichter abgewandt liegt, und ist mit einer vorzugsweise teilzylindrisch gerundeten Stirnseite versehen, die in eine flache Oberseite des Fortsatzes übergeht. Die Zylinderachse der teilzylindrischen Rundung der Stirnseite liegt bevorzugt parallel zur Verschwenkachse des Einfülltrichters.

[0010] In besonderer Ausgestaltung der Erfindung ist die Aufnahme in der Gehäusewand des Einfülltrichters bzw. dessen Deckels als nach außen offene Eingriffsöffnung ausgebildet, wobei die gerundete Stirnseite eines Fortsatzes als Teilfläche in der Außenfläche des Einfülltrichters zu liegen kommt und dort eine Teilfläche der Außenfläche bildet.

[0011] Um ein einfaches Auffädeln des Deckels auf die Fortsätze zu gewährleisten, ist vorgesehen, den dem Einfülltrichter abgewandten Rand der Eingriffsöffnung als Anlagestufe auszubilden, der der flachen Unterseite des Fortsatzes zugeordnet ist.

[0012] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der ein nachfolgend im Einzelnen beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung das Gehäuse eines Häckslers,

Fig. 2 eine Ansicht auf den Einfülltrichter von hinten,

Fig. 3 einen Schnitt durch den Einfülltrichter nach der Linie III-III in Fig. 2 mit eingezeichnetem äußeren Fortsatz der Messerkammer,

Fig. 4 in perspektivischer Teilansicht eine geöffnete Messerkammer.

[0013] Der in Fig. 1 gezeigte Häcksler 1 besteht im wesentlichen aus einem Grundgehäuse 2 mit einer darin vorgesehenen Messerkammer 3 (Fig. 4). Die im Grundgehäuse 2 vorgesehene Messerkammer 3 ist durch einen Deckel 4 verschlossen, der zugleich ein Teilgehäuse 5 eines Auswurfs 6 (Fig. 1) für das Häckselgut bildet. Der

Auswurf 6 ist begrenzt durch ein Gehäuseunterteil 7 des Grundgehäuses 2 und das Teilgehäuse 5 des Deckels 4, welches das Gehäuseunterteil 7 abdeckt. Der Gehäusedeckel 4 ist Teil eines Einfülltrichters 8, durch den der Messerkammer 3 Häckselgut zugeführt wird. Dies kann organisches Material wie kleine Äste, Gestrüpp, größere Äste und ähnliches sein. Der Einfülltrichter 8 hat im gezeigten Ausführungsbeispiel eine leicht ovale Form (Fig. 1, 2); es kann zweckmäßig sein, den Einfülltrichter 8 rund oder in anderer kreisförmiger Geometrie auszubilden. Die im Ausführungsbeispiel gezeigte Höhe H des Einfülltrichters 8 ist den Einsatzbedingungen entsprechend zu wählen.

[0014] Im Grundgehäuse 2 ist neben der Messerkammer 3 der Antrieb für die in der Messerkammer 3 rotierende Messerscheibe 10 vorgesehen, wobei der vorzugsweise als Elektromotor ausgeführte Antriebsmotor über in einem Bedienfeld 9 angeordnete Schalter zu bedienen ist. Das Bedienfeld 9 ist an geeigneter Stelle am Grundgehäuse 2 vorgesehen.

[0015] Die in der Messerkammer 3 in Drehrichtung 11 rotierende Messerscheibe 10 weist mehrere Messer 12, 13 und 14 auf, wobei die am Außenumfang angeordneten Messer 13 in Drehrichtung 11 der Messerscheibe 10 ausgerichtet liegen, während die Häckselmesser 12 etwa in Radialrichtung sich erstreckende Schneiden 15 aufweisen, die mit einem gehäusefesten Anschlag 16 zusammenwirken. Im Zentrum der Messerscheibe 10 rotiert ein Reißmesser 14. Neben dem Anschlag 16 für die Häckselmesser 12 ist dem rotierenden Außenmesser 13 ein Anschlag 17 zugeordnet.

[0016] Wie insbesondere Fig. 4 zeigt, weist das Gehäuse 23 der Messerkammer 3 einen äußeren, etwa radialen Fortsatz 20 auf, der tatenartig bzw. hakenartig ausgebildet ist und in eine Aufnahme 30 der Gehäusewand 39 des Einfülltrichters 8 eingreift. Im Ausführungsbeispiel ist auf beiden Seiten neben dem mittigen, etwa radialen Fortsatz 20 je ein weiterer Fortsatz 21 und 22 vorgesehen, der in entsprechende Aufnahmen 31 und 32 des Einfülltrichters 8 eingreift. Die Fortsätze 20, 21 und 22 liegen mit Abstand a nebeneinander und haben etwa gleiche Ausrichtung. Die entsprechenden Ausnehmungen 30, 31 und 32 liegen mit angepaßtem Abstand A nebeneinander. In Fig. 3 ist die Ausgestaltung sowohl des Fortsatzes 20 als auch der entsprechenden Aufnahme 30 am Einfülltrichter 8 dargestellt. Der Fortsatz 20 hat etwa parallel zur Ebene der Messerscheibe 10 verlaufende gegenüberliegende Seiten, wobei sowohl die dem Einfülltrichter abgewandte Unterseite 24 als auch die dem Einzeltrichter zugewandte Oberseite 25 flach ausgebildet sind. Die vordere Stirnseite 26 ist von der Unterseite 24 zur Oberseite 25 gerundet gestaltet, wobei die Rundung vorzugsweise teilzylindrisch vorgesehen ist. Die Oberseite 25 des Fortsatzes 20 ist - in dessen Längsrichtung - kürzer ausgebildet als die Unterseite 24. Dabei bildet die Stirnseite 26 mit der Unterseite 24 eine führende, vorn liegende Kante 37. Alle Fortsätze 20, 21 und 22 sind - wie die Aufnahmen 30, 31 und 32 - im

wesentlichen gleich ausgebildet.

[0017] Die Aufnahmen 30, 31 und 32 im Einfülltrichter 8 sind bevorzugt in dessen Gehäusedeckel 4 ausgebildet, der das der Messerkammer 3 zugewandte Ende 18 des Einfülltrichters 8 bildet. Die Aufnahmen 30, 31 und 32 liegen dabei im Bereich des Gehäusedeckels 4 nahe des unteren Randes 19 des Einfülltrichters 8 in einer Reihe mit Abstand A nebeneinander und sind zweckmäßig als nach außen offene Eingriffsöffnungen ausgebildet. Die Stirnseite 26 eines Fortsatzes liegt dabei - wie die Fig. 1 und 3 zeigen - als Teilfläche in der Außenfläche 27 des Gehäusedeckels 4. Die Stirnseiten 26 der Fortsätze 20, 21 und 22 sind somit von außen sichtbar und geben der formschlüssigen Anbindung des Einfülltrichters an das Grundgehäuse 2 eine ästhetische Gesamtpprägung. Technisch leiten die bis zur Außenfläche 27 des Deckels 4 ragenden Fortsätze 20, 21 und 22 auf den Einfülltrichter 8 wirkende Kräfte direkt in das Gehäuse 23 der Messerkammer ein, wodurch eine stabile, widerstandsfähige Anbindung des Einfülltrichters 8 an die Messerkammer gewährleistet ist. Da die Krafteinleitung ausschließlich quer zum Fortsatz erfolgt, liegt die Belastung in der Ebene der Gehäusewand 33 des Deckels 4 bzw. des Einfülltrichters 8.

[0018] Zweckmäßig sind die den Messern der Messerscheibe 10 zugeordneten Anschläge 16 und 17 an einem Einsatz 33 ausgebildet, der den unteren Teil des Einfülltrichters 8 bildet bzw. in diesen Einfülltrichter 8 eingeschoben ist und mit ihm eine Baueinheit bildet.

[0019] Die nach außen offenen Eingriffsöffnungen 30, 31 und 32 haben - wie die Fortsätze 20, 21, 23 - etwa quadratische bis rechteckförmige Gestalt. Die Fortsätze liegen etwa paßgenau in den Eingriffsöffnungen.

[0020] Der dem Einfülltrichter 8 entfernt liegende Rand 34 der Aufnahmeöffnung 30 ist als Anlagenstufe 36 gestaltet, die sich parallel zur Unterseite 24 des Fortsatzes 20 erstreckt und eine in Richtung des Fortsatzes 20 gemessene Länge 1 hat, die etwa der in gleicher Richtung gemessenen halben Länge der Unterseite 24 entspricht.

[0021] In der in Fig. 1 gezeigten Verschlußstellung des Gehäusedeckels 4 mit dem Einfülltrichter 8 auf dem Grundgehäuse 2 greifen die drei Fortsätze 20, 21 und 22 etwa fingerartig in die zugeordneten durchgehenden Eingriffsöffnungen 30, 31 und 32 der Gehäusewand 39 des Einfülltrichters 8 bzw. dessen angeformtem Deckel 4 ein. Die Unterseiten 24 der fingerartigen, äußeren Fortsätze 20, 21 und 22 des Gehäuses 23 der Messerkammer 3 liegen flächig auf den jeweiligen Anlagestufen 36 auf, während der dem Einfülltrichter 8 naheliegende jeweilige obere Rand 35 der Eingriffsöffnungen 30, 31 und 32 auf der jeweiligen gerundeten Stirnseite 26 aufliegen. Dadurch ist eine sichere, formschlüssige Fixierung des Einfülltrichters 8 mit dem Gehäusedeckel 4 auf dem Gehäuse 23 der Messerkammer 3 gewährleistet.

[0022] Der Gehäusedeckel 4 weist eine Verschlußeinrichtung 40 auf, die als Verschlußschraube mit einem Knebel oder in anderer geeigneter Weise ausgestaltet sein kann. Die Verschlußeinrichtung 40 liegt - bezogen

auf die Rotationsachse 38 der Messerscheibe 10 - den Fortsätzen 20, 21 und 22 etwa diametral auf der anderen Seite der Messerkammer 3 gegenüber (Fig. 1) und ist dort gehäusefest festgelegt, insbesondere am Gehäuse 23 der Messerkammer 3 fixiert. Die Verschlusseinrichtung 40 liegt dabei mit einem Abstand v zu einer Verschwenkachse 29, um die der Verschußdeckel 4 mit dem Einfülltrichter 8 verschwenkt werden kann.

[0023] Ausgehend von einer Verschußstellung des Deckels 4, wie er in den Fig. 1 und 3 gezeigt ist, wird die Verschlusseinrichtung 40 gelöst und der Deckel 4 mit dem Einfülltrichter 8 in Pfeilrichtung 28 um die Verschwenkachse 29 verschwenkt, die quer zu den Fortsätzen 20, 21 und 22 liegt. Bei dieser in Pfeilrichtung 28 ausgeführten Verschwenkbewegung (Öffnungsbewegung) gleitet der obere Rand 35 der Eingriffsöffnungen 30, 31 und 32 auf den gerundeten Stirnseiten 26 der Fortsätze 20, 21 und 22 nach unten, wodurch sich eine Schwenkbewegung um die gedachte Verschwenkachse 29 ergibt, die etwas unterhalb der Fortsätze 20, 21 und 22 liegt (Fig. 1, 3). Bei dieser Schwenkbewegung heben die jeweiligen Unterseiten 24 der Fortsätze 20, 21 und 22 von den Anlagestufen 36 ab, so daß der Gehäusedeckel 4 mit dem Einfülltrichter 8 von den Fortsätzen 20, 21 und 22 freikommt, um abgenommen zu werden. Bevorzugt ist die Rundung der Stirnseite 26 derart vorgesehen, daß die Zylinderachse der teilzylindrischen Fläche parallel zur oder etwa deckungsgleich mit der Verschwenkachse 29 liegt.

[0024] Zum Aufsetzen des Verschußdeckels 4 mit dem Einfülltrichter 8 müssen die Eingriffsöffnungen 30, 31 und 32 der Gehäusewand 39 auf die Fortsätze 20, 21 und 22 aufgefädelt werden. Hierzu wird der Deckel 4 derart geführt, daß die Anlagestufen 36 der Eingriffsöffnungen 30, 31 und 32 an die Kanten 37 angesetzt werden, die an der Stoßstelle der jeweils unteren Flachseite 24 des Fortsatzes 20, 21 und 22 und dessen gerundeter Stirnseite 26 gebildet ist. Sobald die Anlagestufen 36 der Eingriffsöffnungen 30, 31 und 32 an den Kanten 37 der Fortsätze 20, 21 und 22 aufliegen, kann der Deckel 4 mit dem Einfülltrichter 8 entgegen der Pfeilrichtung 28 verschwenkt werden, wobei sich aufgrund der Führung der oberen Kante 35 auf den Stirnseiten 26 der Fortsätze 20, 21 und 22 ein paßgenaues Einschieben der Fortsätze in die Eingriffsöffnungen 30, 31 und 32 ergibt, wodurch ein fester, formschlüssiger Halt gegeben ist. Nach Schließen der Verschlusseinrichtung 40 durch Festschrauben, durch einen Schnellverschluß oder dgl. sitzt der Deckel 4 auf dem Grundgehäuse 2 gehäusefest fest, so daß alle auf den Einfülltrichter 8 oder den Deckel 4 wirkenden Kräfte sicher in das Grundgehäuse 2 bzw. das Gehäuse 23 der Messerkammer 3 abgeleitet werden.

[0025] Die Erfindung ist insbesondere für einen Häcksler vorgesehen, bei dem die Messerkammer 3 aus einem metallischen Material und das Gehäuse 2 ebenso wie der Deckel 4 mit dem Einfülltrichter 8 aus einem leichteren Material wie Kunststoff oder dgl. gebildet ist. Die formschlüssige Festlegung des Deckels 4 mit dem Einfüll-

trichter 8 über die in Eingriffsöffnungen des Deckels fingerartig eingreifende Fortsätze gewährleistet eine stabile, widerstandsfähige Verbindung zwischen dem aus Metall bestehenden Gehäuse 23 der Messerkammer 3 einerseits und dem aus Kunststoff bestehenden Einfülltrichter 8 bzw. dem Deckel 4 andererseits.

Patentansprüche

1. Häcksler zum Zerkleinern von organischem Material, insbesondere Gartenhäcksler für Astwerk, Gestrüpp oder dgl., bestehend aus einer Messerkammer (3) mit einer rotierenden Messerscheibe (10), auf der mindestens ein Häckselmesser (12) befestigt ist, dessen sich etwa in Radialrichtung erstreckende Schneide (15) zum Zerkleinern des Materials mit einem gehäusefesten Anschlag (16) zusammenwirkt, und mit einem Einfülltrichter (8) zum Zuführen des Materials in die Messerkammer (3),
dadurch gekennzeichnet, daß die Messerkammer (3) einen äußeren, fingerartigen Fortsatz (20, 21, 22) aufweist, der in eine Aufnahme (30, 31, 32) der Gehäusewand (39) des Einfülltrichters (8) eingreift und den Einfülltrichter (8) quer zur Längsrichtung des Fortsatzes (20, 21, 22) formschlüssig an der Messerkammer (3) festlegt, wobei der Einfülltrichter (8) in seiner Verschußstellung mit einer Verschlusseinrichtung (40) gehäusefest gesichert und damit in Längsrichtung des Fortsatzes (20, 21, 22) festgelegt ist und wobei der Einfülltrichter (8) nach Lösen der Verschlusseinrichtung (40) um eine quer zum Fortsatz (20, 21, 22) der Messerkammer (3) liegende Schwenkachse (29) aus der Verschußstellung in eine Öffnungsstellung schwenkbar ist.
2. Häcksler nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlusseinrichtung (40) mit Abstand (v) zur Verschwenkachse (29) liegt.
3. Häcksler nach **Anspruch 1 oder 2**,
dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (20, 21, 22) auf einer Seite der Messerkammer (3) und die Verschlusseinrichtung (40) auf der anderen, etwa diametral gegenüberliegenden Seite der Messerkammer (3) vorgesehen ist.
4. Häcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Messerkammer (3) mehrere mit seitlichem Abstand (a) in einer Reihe nebeneinanderliegende Fortsätze (20, 21, 22) aufweist.
5. Häcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Fortsatz (20, 21, 22) eine im wesentlichen flache Unterseite (24) aufweist, die vom Einfülltrichter (8) abgewandt liegt und

eine vorzugsweise teilzylindrisch gerundete Stirnseite (26) aufweist.

6. Häcksler nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderachse der teilzylindrisch gerundeten Stirnseite (26) etwa parallel zur Verschwenkachse (29) liegt. 5
7. Häcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (30, 31, 32) in der Gehäusewand (39) als nach außen offene Eingriffsöffnung ausgebildet ist. 10
8. Häcksler nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (26) eines Fortsatzes (20, 21, 22) als Teilfläche der Außenfläche (27) in der Gehäusewand (39) des Einfülltrichters (8) liegt. 15
9. Häcksler nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der dem Einfülltrichter (8) abgewandte Rand (34) der Eingriffsöffnung (30, 31, 32) eine Anlagestufe (36) für die flache Unterseite (24) des Fortsatzes (20, 21, 22) aufweist. 20
10. Häcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Einfülltrichter (8) an seinem der Messerkammer (3) zugewandten Ende (18) als Gehäusedeckel (4) ausgebildet ist, der die Messerkammer (3) verschließt und ein vorzugsweise Teilgehäuse (5) des Auswurfs (6) bildet. 25
11. Häcksler nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die durchgehenden Eingriffsöffnungen (30, 31, 32) im Bereich des Gehäusedeckels (4) vorzugsweise nahe dem unteren Rand (19) des Einfülltrichters (8) vorgesehen sind. 30
12. Häcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß der Einfülltrichter (8) mit dem Deckel (4) aus einem ersten Material, vorzugsweise Kunststoff und die Messerkammer (3) aus einem zweiten Material, vorzugsweise Metall besteht. 35

Claims

1. A shredder for the comminution of organic material, in particular a garden shredder for branches, brushwood, etc., consisting of a blade chamber (3) with a rotating cutting disc (10) to which is affixed at least one shredder blade (12) with approximately radially extending cutting edges (15) which co-operate with a stop (16) fixed to the housing in order to comminute the material, and with a feeding funnel (8) for feeding the material into the blade chamber (3),
characterised in that 50

the blade chamber (3) has an outer finger-like extension (20, 21, 22) which engages in a receiver (30, 31, 32) in the housing wall (39) of the feeding funnel (8) and fixes the feeding funnel (8) to the blade chamber (3) in a positive connection at right angles to the length of the extension (20, 21, 22), in its locked position the feeding funnel (8) being secured to the housing by a locking device (40) and thus fixed in relation to the length of the extension (20, 21, 22) and it being possible to pivot the feeding funnel (8) from the locked position into an open position about an axis of pivoting (29) located at right angles to the extension (20, 21, 22) once the locking device (40) has been released.

2. A shredder in accordance with claim 1,
characterised in that the locking device (40) is located a certain distance (v) from the axis of pivoting (29). 20
3. A shredder in accordance with claim 1 or 2,
characterised in that the extension (20, 21, 22) is provided on one side of the blade chamber (3) and the locking device (40) is provided on the other, approximately diametrically opposite side of the blade chamber (3). 25
4. A shredder in accordance with one of claims 1 to 3,
characterised in that the blade chamber (3) has a plurality of extensions (20, 21, 22) positioned adjacent to one another laterally in a row a certain distance (a) apart. 30
5. A shredder in accordance with one of claims 1 to 4,
characterised in that one extension (20, 21, 22) has an essentially flat underside (24) which faces away from the feeding funnel (8) and has a preferably partially cylindrically rounded front face (26). 35
6. A shredder in accordance with claim 5,
characterised in that the cylinder axis of the partially cylindrically rounded front face (26) lies approximately parallel to the axis of pivoting (29). 40
7. A shredder in accordance with one of claims 1 to 6,
characterised in that the receiver (30, 31, 32) takes the form of an engaging opening in the housing wall (39) which is open to the outside. 45
8. A shredder in accordance with claim 7,
characterised in that the front face (26) of one extension (20, 21, 22) takes the form of part of the external face (27) of the housing wall (39) of the feeding funnel (8).

9. A shredder in accordance with claim 7 or 8, **characterised in that** the edge (34) of the engaging opening (30, 31, 32) facing away from the feeding funnel (8) has a bearing step (36) for the flat underside (24) of the extension (20, 21, 22).
10. A shredder in accordance with one of claims 1 to 9, **characterised in that** the end (18) of the feeding funnel (8) facing the blade chamber (3) is designed as a housing cover (4) which closes the blade chamber (3) and preferably forms part of a housing (5) for the ejector opening (6).
11. A shredder in accordance with claim 10, **characterised in that** the through engaging openings (30, 31, 32) are provided in the area of the housing cover (4), preferably near the lower edge (19) of the feeding funnel (8).
12. A shredder in accordance with one of claims 1 to 11, **characterised in that** the feeding funnel (8) with the cover (4) is made of a first material, preferably plastic, and the blade chamber (3) is made of a second material, preferably metal.

Revendications

1. Broyeur pour le broyage de matière organique, en particulier broyeur de jardin pour branchage, broussailles ou similaires, se composant d'une chambre à lames (3) avec un disque porte-lames (10) rotatif, sur lequel est fixée au moins une lame de hachage (12), dont le tranchant (15) s'étendant à peu près dans le sens radial coopère avec une butée (16) fixée au carter pour le broyage de la matière et avec un entonnoir de remplissage (8) pour amener la matière dans la chambre à lames (3), **caractérisé en ce que** la chambre à lames (3) présente un prolongement (20, 21, 22) extérieur en forme de doigt, qui empiète dans un logement (30, 31, 32) de la paroi de carter (39) de l'entonnoir de remplissage (8) et fixe l'entonnoir de remplissage (8) à la chambre à lames (3) transversalement au sens longitudinal du prolongement (20, 21, 22) par correspondance de forme, l'entonnoir de remplissage (8), dans sa position fermée, étant bloqué de manière fixe au carter avec un dispositif de fermeture (40) et est ainsi fixé dans le sens longitudinal du prolongement (20, 21, 22) et l'entonnoir de remplissage (8), après désolidarisation du dispositif de fermeture (40), pouvant pivoter autour d'un axe de pivotement (29) situé transversalement au prolongement (20, 21, 22) de la chambre à lames (3) de la position fermée à une position ouverte.
2. Broyeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de fermeture (40) se trouve à une distance (v) de l'axe de pivotement (29).
3. Broyeur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le prolongement (20, 21, 22) est prévu d'un côté de la chambre à lames (3) et le dispositif de fermeture (40) de l'autre côté, à peu près diamétralement opposé, de la chambre à lames (3).
4. Broyeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la chambre à lames (3) présente plusieurs prolongements (20, 21, 22) disposés les uns à côté des autres en ligne à une distance latérale (a).
5. Broyeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'un** prolongement (20, 21, 22) présente une face inférieure (24) essentiellement plane, qui est opposée à l'entonnoir de remplissage (8) et présente une face frontale (26) de préférence arrondie de manière partiellement cylindrique.
6. Broyeur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'axe du cylindre de la face frontale (26) arrondie de manière partiellement cylindrique est à peu près parallèle à l'axe de pivotement (29).
7. Broyeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le logement (30, 31, 32) est réalisé dans la paroi de carter (39) sous forme d'ouverture de prise ouverte vers l'extérieur.
8. Broyeur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la face frontale (26) d'un prolongement (20, 21, 22) est présent comme partie de la surface extérieure (27) dans la paroi de carter (39) de l'entonnoir de remplissage (8).
9. Broyeur selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le bord (34) de l'ouverture de prise (30, 31, 32) opposé à l'entonnoir de remplissage (8) présente un gradin d'appui (36) pour la face inférieure (24) plane du prolongement (20, 21, 22).
10. Broyeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'entonnoir de remplissage (8) est réalisé au niveau de son extrémité (18) tournée vers la chambre à lames (3) sous forme de couvercle de carter (4), lequel ferme la chambre à lames (3) et forme de préférence une partie de carter (5) de l'éjection (6).
11. Broyeur selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les ouvertures de prise (30, 31, 32) traversantes dans la zone du couvercle de carter (4) sont prévues de préférence à proximité du bord inférieur (19) de l'entonnoir de remplissage (8).

12. Broyeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'entonnoir de remplissage (8) avec le couvercle (4) se compose d'un premier matériau, de préférence de plastique, et **en ce que** la chambre à lames (3) se compose d'un deuxième matériau, de préférence de métal.

10

15

20

25

30

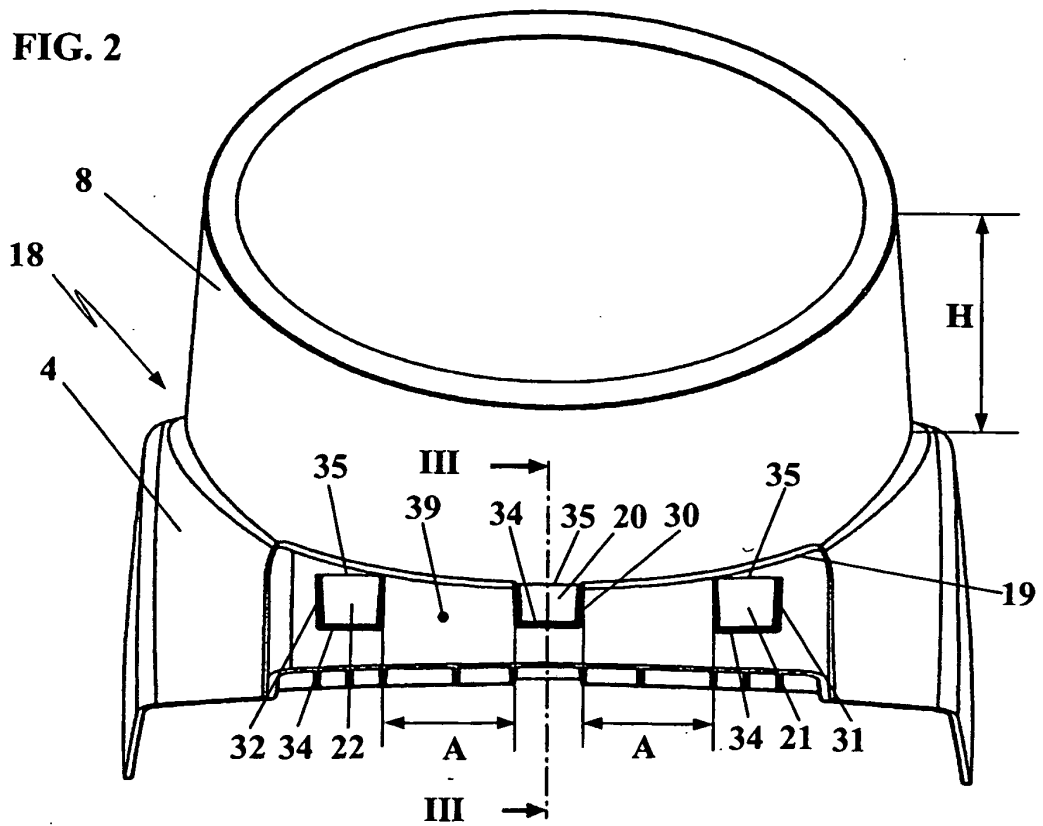
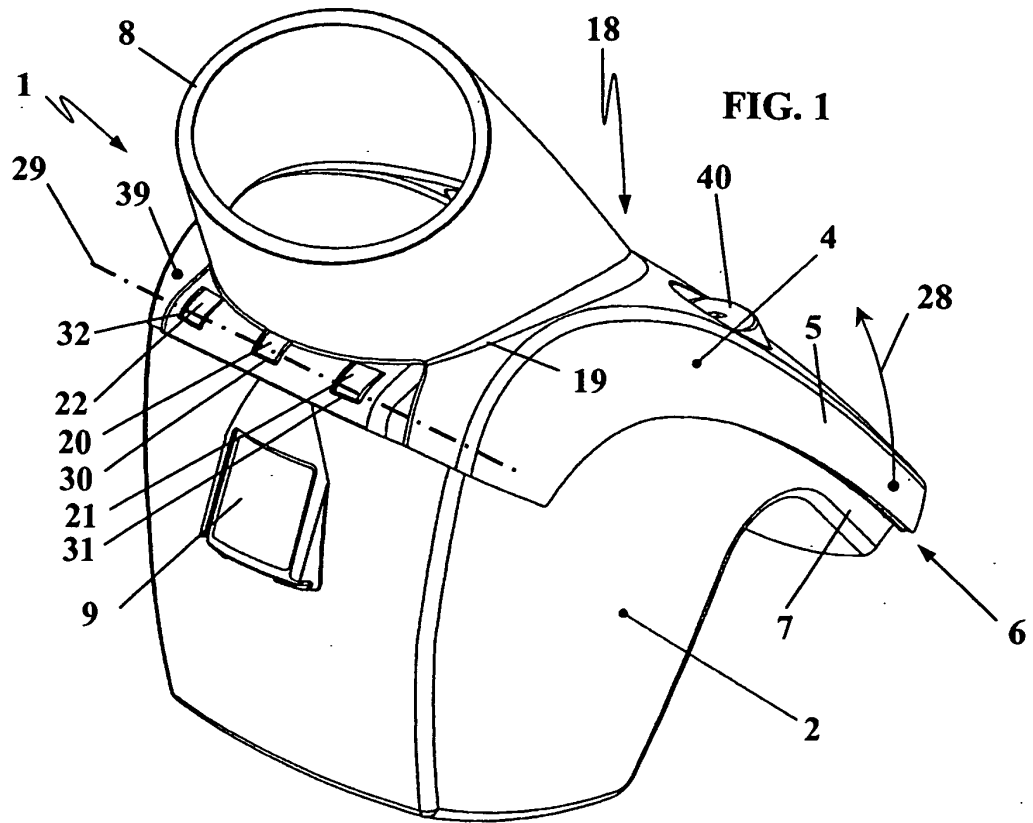
35

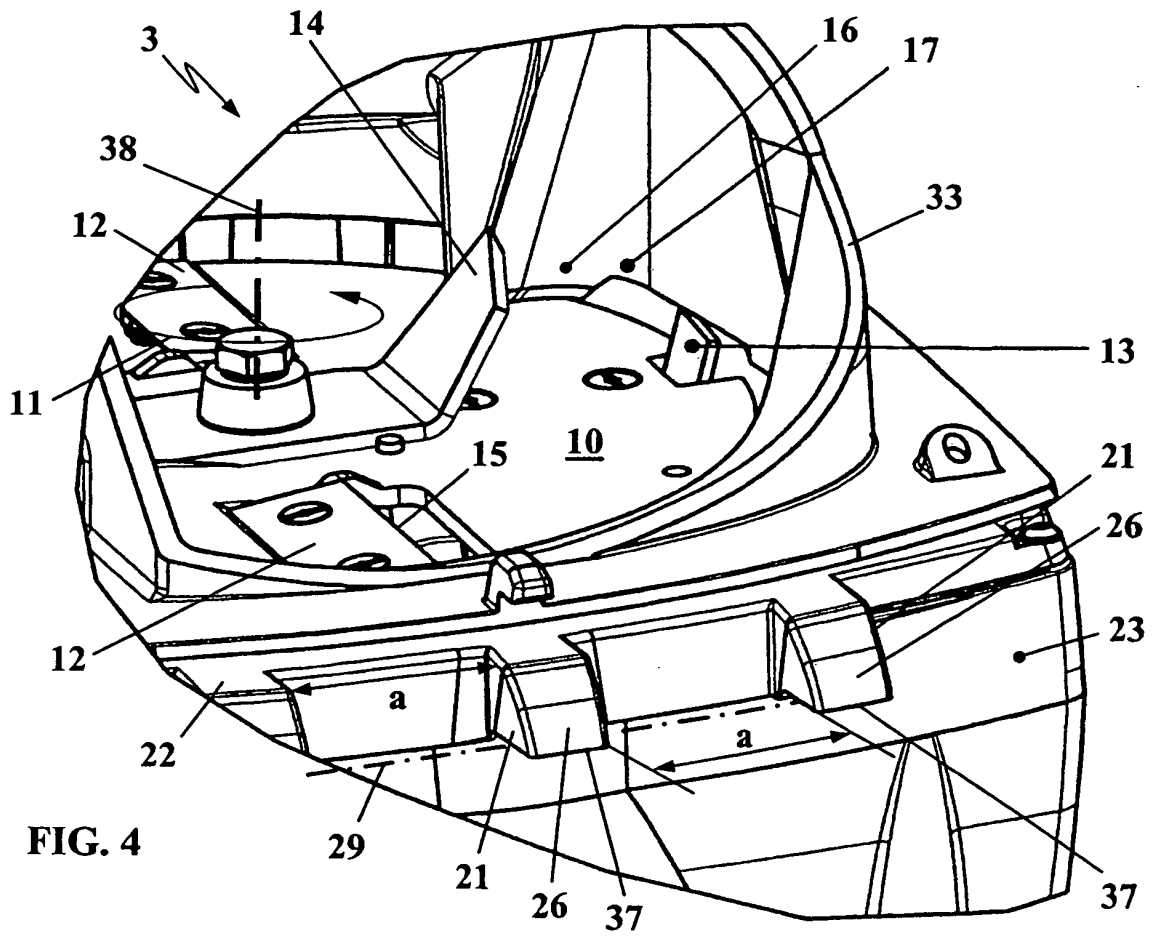
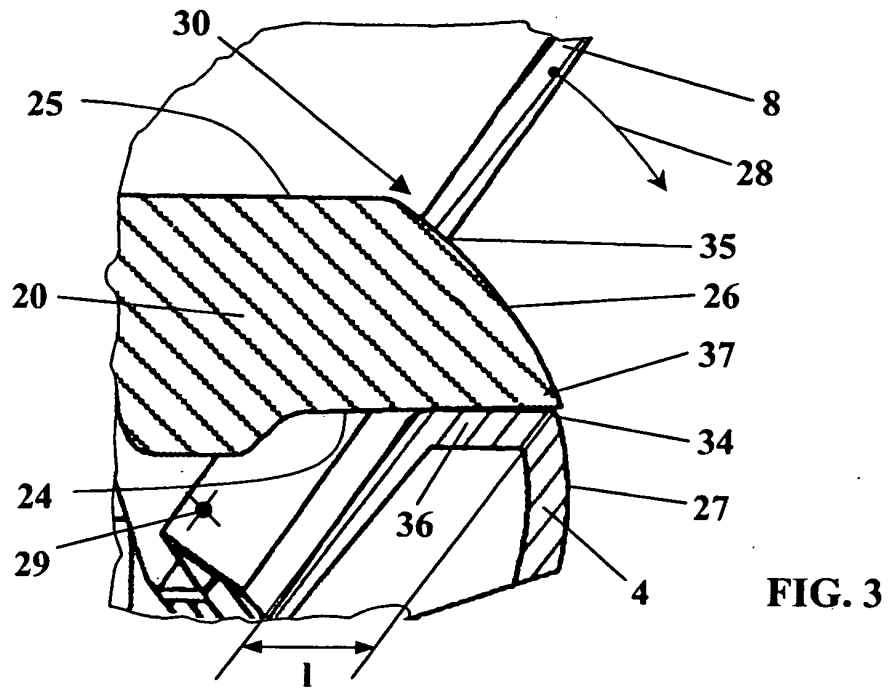
40

45

50

55





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 8101527 A [0003]