

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 688 605 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95108795.6**

(51) Int. Cl.⁶: **B02C 18/18**

(22) Anmeldetag: **08.06.95**

(30) Priorität: **23.06.94 DE 4421974**

D-47239 Duisburg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.95 Patentblatt 95/52

(72) Erfinder: **Schliesing, Hans**
Kapellener Strasse 30
D-47239 Duisburg (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IE LI LU NL

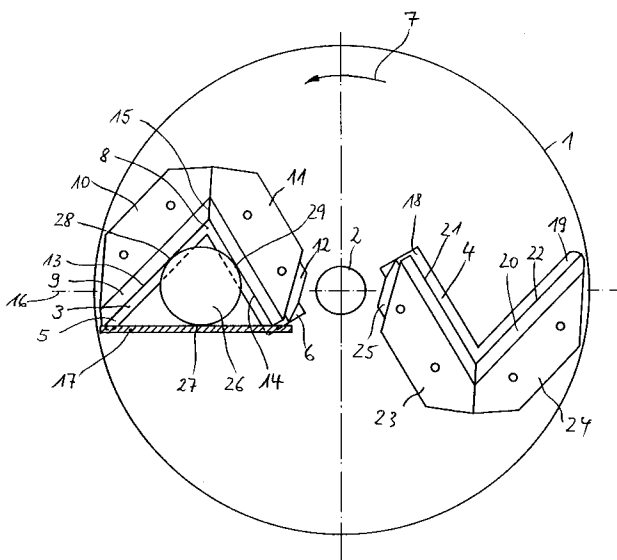
(71) Anmelder: **Schliesing, Hans**
Kapellener Strasse 30

(74) Vertreter: **Funken, Josef, Dipl.-Ing.**
Hochstrasse 3e
D-47506 Neukirchen-Vluyn (DE)

(54) Messeranordnung für eine Maschine zum Zerkleinern von pflanzlichen Abfällen

(57) Eine Messeranordnung für eine Maschine zum Zerkleinern von Buschholz, Baumrückschnitten, Abfällen, Kunststoffen und dergleichen mit einem geschlossenen Gehäuse, in welchem eine feststehende Gegenwand mit einem Einzugskanal vorgesehen ist, an dessen unterem Rand ein feststehendes Gegenmesser 17 angebracht ist, und in welchem ein Scheibenrotor 1 oder ein Trommelrotor auf einer Achse 2 drehbeweglich gelagert ist, in dem wenigstens eine Auswurföffnung 3,4 und an dem vor der Auswurföffnung 3,4 wenigstens ein Schneidmesser 9,20 angeordnet ist, das mit dem feststehenden Ge-

genmesser 17 zusammenwirkt, ist so ausgebildet, daß das am Scheibenrotor 1 oder Trommelrotor angeordnete Schneidmesser 9,20 unter Bildung zweier Schneiden 13,14:21,22 V-förmig ausgebildet ist und die Schneiden 13,14:21,22 entgegen der Drehrichtung 7 des Scheibenrotors 1 oder Trommelrotors schräg gestellt sind und etwa im mittleren Schneidbereich des Scheibenrotors 1 oder Trommelrotors unter einem Winkel von 35 bis 160° zusammentreffen und daß die im Scheibenrotor 1 oder Trommelrotor angeordnete Auswurföffnung 3,4 entsprechend dem Schneidmesser 9,20 V-förmig ausgebildet ist.



EP 0 688 605 A1

Die Erfindung betrifft eine Messeranordnung für eine Maschine zum Zerkleinern von Buschholz, Baumrückschnitten, Abfällen, Kunststoffen und dergleichen mit einem geschlossenen Gehäuse, in welchem eine feststehende Gegenwand mit einem Einzugskanal vorgesehen ist, an dessen unterem Rand ein feststehendes Gegenmesser angebracht ist, und in welchem ein Scheibenrotor oder ein Trommelrotor auf einer Achse drehbeweglich gelagert ist, in dem wenigstens eine Auswurföffnung und an dem vor der Auswurföffnung wenigstens ein Schneidmesser angeordnet ist, das mit dem feststehenden Gegenmesser zusammenwirkt.

Aus der DE-PS 38 43 982 ist eine Maschine zum Zerkleinern von pflanzlichen Abfällen, beispielsweise Holzabfällen und Holzrückschnitten bekannt. Diese Maschine weist ein geschlossenes Gehäuse mit einer einzugsseitigen Wand, einer dieser gegenüberliegenden antriebsseitigen Wand und einem Auswurf zum Herauswerfen des zerkleinerten Abfallgutes auf. Außerdem hat diese Maschine eine Einzugsöffnung in der einzugsseitigen Wand zum Einführen der zu zerkleinernden pflanzlichen Abfälle in das Gehäuse, wenigstens ein feststehendes Gegenmesser an der Einzugsöffnung und ein auf der horizontal verlaufenden Antriebswelle mit Abstand vor der einzugsseitigen Wand innerhalb des Gehäuses drehbar angeordnetes Schneidrad. Dieses weist wenigstens ein zur Einzugsseite orientiertes bewegliches Schneidmesser im Bereich der Einzugsöffnung auf. Die Einzugsöffnung erstreckt sich in der einzugsseitigen Wand über etwa den gesamten Durchmesser des Schneidrades. Im Innern des Gehäuses ist an der einzugsseitigen Wand ein Schneidrahmen mit einer Durchlaßöffnung von der Größe der Einzugsöffnung vorgesehen, der die Einzugsöffnung umrahmt. Die beweglichen Schneidmesser erstrecken sich etwa vom Außenumfang des Schneidrades bis kurz vor die Antriebswelle. Außerdem ist einzugsseitig vor der einzugsseitigen Wand ein Vertikalschneider vorgesehen. Bei dieser bekannten Maschine steht im wesentlichen der gesamte Durchmesser des Schneidrades für die Zerkleinerung der pflanzlichen Abfälle zur Verfügung.

Das Schneidmesser wird parallel zum feststehenden Gegenmesser an letzterem vorbeigeführt, so daß die zwischen dem Gegenmesser und dem Schneidmesser befindlichen Abfälle, wie beispielsweise Baumstämme, Baumrückschnitte, Buschholz und dergleichen im wesentlichen durch Drücken des Schneidmessers auf diese Abfälle zerkleinert werden. Das führt bei jedem Schlag des Schneidmessers auf die zu zerkleinernden Abfälle zu einem entsprechend starken Bremsen des Scheibenrades. Außerdem entstehen hierdurch laute Schlaggeräusche.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Messeranordnung der einleitend genannten Art zu schaffen, mit der die Schlaggeräusche bzw. Schneidgeräusche wesentlich verringert werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das am Scheibenrotor oder Trommelrotor angeordnete Schneidmesser unter Bildung zweier Schneiden V-förmig ausgebildet ist und die Schneiden entgegen der Drehrichtung des Scheibenrotors oder Trommelrotors schräg gestellt sind und etwa im mittleren Schneidbereich des Scheibenrotors oder Trommelrotors unter einem Winkel von 35 bis 160° zusammentreffen und daß die im Scheibenrotor oder Trommelrotor angeordnete Auswurföffnung entsprechend dem Schneidmesser V-förmig ausgebildet ist.

Auf diese Weise gelangt man zu einer Messeranordnung, die schräg an dem feststehenden Gegenmesser vorbei geführt wird, so daß die zu zerkleinernden Abfälle von dieser Messeranordnung ziehend geschnitten werden. Das bedeutet gleichzeitig, daß die mit dieser Messeranordnung ausgerüstete Maschine zum Zerkleinern dieser Abfälle wesentlich leiser als bisher betrieben werden kann. Hinzu kommt, daß der Scheibenrotor je Schnitt vergleichsweise schwach gebremst wird und somit diese Maschine mit einer entsprechend geringeren Antriebsleistung betrieben werden kann.

Da zwei Schneiden in einem Winkel zueinander stehen, sind beide Schneiden gleichzeitig wirksam und schneiden ziehend. Das Winkelmesser überdeckt im wesentlichen den gesamten Querschnitt des Einzugskanals bzw. es überdeckt die Länge des Gegenmessers. Da die Schneiden unter einem bestimmten Winkel schräg zueinander angeordnet sind, ist die Schneidenlänge wesentlich größer als bei einer geradlinig verlaufenden Schneide. Dadurch werden Zeit und Weg des Schneidvorganges verlängert, wodurch ein wesentlich geringeres Schnittgeräusch gegenüber bekannten Messeranordnungen gewährleistet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können die zwei schräg zueinander stehenden Schneiden ein einteiliges Winkelmesser bilden.

Die zwei schräg zueinander stehenden Schneiden können je für sich einteilig ausgebildet sein.

Für besondere Anwendungsfälle empfiehlt es sich, die Messeranordnung so vorzusehen, daß die zwei schräg zueinander stehenden Schneiden jeweils aus mehreren in einer geraden Reihe nebeneinander angeordneten Meißeln zusammen gesetzt sind.

Es können ein oder mehrere Winkelmesser auf dem Scheibenrotor gleichmäßig verteilt angeordnet sein.

Zweckmäßig entspricht der Abstand der beiden freien Enden der schräg zueinander stehenden Schneiden im wesentlichen der Länge des festste-

henden Gegenmessers.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles des näheren erläutert. In der Zeichnung ist eine Ansicht auf einen Scheibenrotor 1 dargestellt, der auf einer Achse 2 im nicht näher dargestellten Gehäuse einer Maschine zum Zerkleinern von Buschholz, Baumrückschnitten, Abfällen, Kunststoffen und dergleichen rotationsbeweglich gelagert ist. In dem Scheibenrotor 1 sind zu beiden Seiten der Achse 2 gegenüberliegend V-förmige Auswurföffnungen 3,4 vorgesehen. Die Auswurföffnung 3 besteht aus zwei Schenkeln 5,6, die entgegen der Richtung des Pfeiles 7, also entgegen der Drehrichtung des Scheibenrotors 1 schräg verlaufen und sich im rückwärtigen Bereich in einer Spitze 8 treffen.

Gegenüber der Auswurföffnung 3 etwas zurückspringend ist ein Winkelmesser 9 vorgesehen, das zwischen Halteplatten 10,11 und einer Gegenplatte 12 fest gehalten ist.

Das Schneidmesser 9 ist unter Bildung zweier Schneiden 13,14 V-förmig ausgebildet. Die Schneiden 13,14 sind entgegen der Drehrichtung 7 des Scheibenrotors 1 derart schräg gestellt, daß sie etwa im mittleren Schneidbereich des Scheibenrotors 1 an einer gemeinsamen Stelle 15 unter einem Winkel, der zwischen 35 und 160° liegen kann, zusammentreffen.

Unterhalb der Mittellinie 16 ist ein Gegenmesser 17 vorgesehen, das sich am unteren Rand des in einer feststehenden Gegenwand vorgesehenen Einzugskanal angeordnet ist. Das feststehende Gegenmesser 17 ist somit nicht Bestandteil des Scheibenrotors 1 sondern der mit geringem Abstand von dem Scheibenrotor 1 angeordneten Gegenwand des Gehäuses der Maschine.

Im Bereich der Auswurföffnung 4 auf der gegenüberliegenden Seite sind die Verhältnisse gleich. Die Auswurföffnung 4 ist unter Bildung von zwei Schenkeln 18,19 V-förmig ausgebildet. Das gegenüber der Auswurföffnung 4 etwas zurückstehende Winkelmesser 20 ist unter Bildung zweier Schneiden 21,22 V-förmig ausgebildet und zwischen Halteplatten 23,24 und einer Gegenplatte 25 fest eingespannt.

Auf der linken Seite der Zeichnung ist die Darstellung so gewählt, daß ein Baumstamm 26 auf dem Gegenmesser 17 an der Stelle 27 aufliegt und die Schneiden 13,14 an den Stellen 28,29 gleichzeitig auf den Baumstamm 26 einwirken.

Bei weiterer Bewegung des Schneidmessers 9 in Drehrichtung 7 wird der Baumstamm 26 an den beiden Stellen 28,29 von den beiden Schneiden 13,14 eingeschnitten und schließlich durchgeschnitten. Hierbei bleibt der Baumstamm 26 an der Stelle 27 auf dem Gegenmesser 17 liegen, der Baumstamm 26 wird also auf dem Gegenmesser 17

nicht verschoben.

Die beiden Schneiden 13,14 überdecken im wesentlichen die Breite des Gegenmessers 17 und sind am Baumstamm 26 gleichzeitig wirksam. Das bedeutet, daß die Schneiden 13,14 den Baumstamm 26 ziehend schneiden. Die zur Verfügung stehende Schneidlänge ist vergleichsweise groß. Das bedeutet, daß Zeit und Weg des Schneidvorganges ebenfalls vergleichsweise lang sind, wodurch ein relativ geringes Schnittgeräusch beim Durchschneiden des Baumstammes 26 durch die beiden Schneiden 13,14 gewährleistet ist.

Bezugszeichenliste

1	Scheibenrotor
2	Achse
3	Auswurföffnung
4	Auswurföffnung
5	Schenkel
6	Schenkel
7	Pfeil (Drehrichtung)
8	Spitze
9	Winkelmesser
10	Halteplatte
11	Halteplatte
12	Gegenplatte
13	Schneide
14	Schneide
15	gemeinsame Stelle
16	Mittellinie
17	Gegenmesser
18	Schenkel
19	Schenkel
20	Winkelmesser
21	Schneide
22	Schneide
23	Halteplatte
24	Halteplatte
25	Gegenplatte
26	Baumstamm
27	Stelle
28	Stelle
29	Stelle

Patentansprüche

1. Messeranordnung für eine Maschine zum Zerkleinern von Buschholz, Baumrückschnitten, Abfällen, Kunststoffen und dergleichen mit einem geschlossenen Gehäuse, in welchem eine feststehende Gegenwand mit einem Einzugskanal vorgesehen ist, an dessen unterem Rand ein feststehendes Gegenmesser angebracht ist, und in welchem ein Scheibenrotor oder ein Trommelrotor auf einer Achse drehbeweglich gelagert ist, in dem wenigstens eine Auswurföffnung und an dem vor der Auswurföffnung

wenigstens ein Schneidmesser angeordnet ist, das mit dem feststehenden Gegenmesser zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das am Scheibenrotor (1) oder Trommelrotor angeordnete Schneidmesser (9,20) unter Bildung zweier Schneiden (13,14:21,22) V-förmig ausgebildet ist und die Schneiden (13,14:21,22) entgegen der Drehrichtung (7) des Scheibenrotors (1) oder Trommelrotors schräg gestellt sind und etwa im mittleren Schneidbereich des Scheibenrotors (1) oder Trommelrotors unter einem Winkel von 35 bis 160° zusammentreffen und daß die im Scheibenrotor (1) oder Trommelrotor angeordnete Auswurföffnung (3,4) entsprechend dem Schneidmesser (9,20) V-förmig ausgebildet ist.

5

10

15

2. Messeranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei schräg zueinander stehenden Schneiden (13,14:21,22) ein einteiliges Winkelmesser bilden.

20

3. Messeranordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei schräg zueinander stehenden Schneiden (13,14:21,22) je für sich einteilig ausgebildet sind.

25

4. Messeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei schräg zueinander stehenden Schneiden (13,14:21,22) jeweils aus mehreren in einer geraden Reihe nebeneinander angeordneten Meißeln zusammen gesetzt sind.

30

5. Messeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Winkelmesser (9,20) auf dem Scheibenrotor (1) gleichmäßig verteilt angeordnet sind.

35

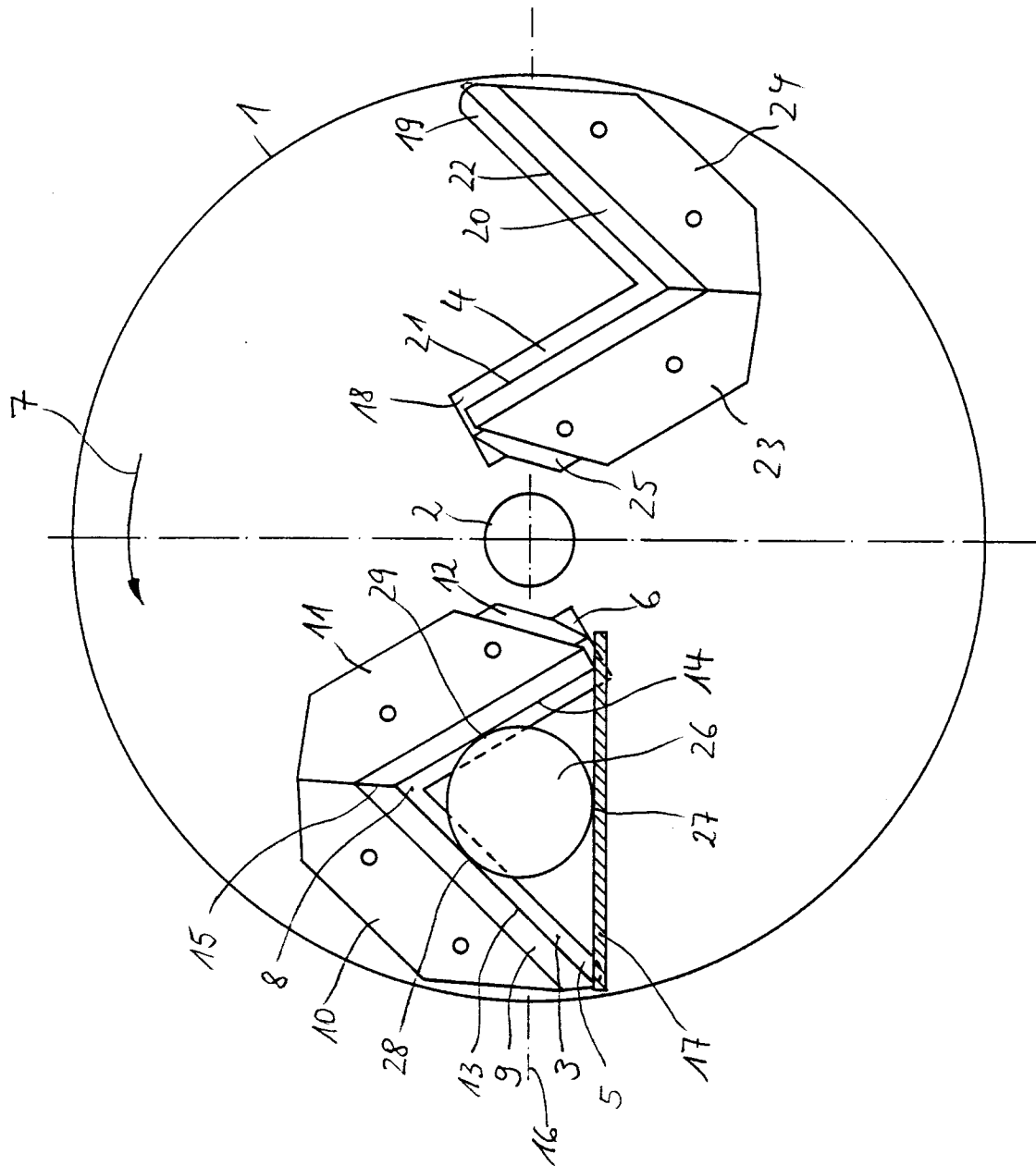
40

6. Messeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der beiden freien Enden der schräg zueinander stehenden Schneiden (13,14:21,22) im wesentlichen der Länge des feststehenden Gegenmessers (17) entspricht.

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 8795

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D	DE-A-38 43 982 (H. SCHLIESING) * das ganze Dokument * ---	1,3,5,6	B02C18/18
Y	US-A-2 873 923 (A. BERGMAN) * Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 2, Zeile 63; Abbildungen 1-3 * ---	1,3,5,6	
Y	DE-B-11 64 070 (P. KIRSTEN) * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 34; Abbildungen 1,2 * ---	1,3,5,6	
Y	DE-C-70 083 (W. RITTER) * das ganze Dokument * ---	1,3,5,6	
A	DE-U-93 07 422 (D. KNAUSS) * Anspruch 1; Abbildungen 1-5 * ---	1,4	
A	US-A-5 143 311 (J.E. LASTER) * Spalte 3, Zeile 32 - Zeile 66; Abbildungen 3,5,6 * ---	1,3	
A	US-A-4 760 967 (O.C. BENDICKSON) * Anspruch 1; Abbildungen 1-7 * -----	1,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B02C B26D B27L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15.September 1995	Prüfer Verdonck, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			