

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 773 068 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.1997 Patentblatt 1997/20

(51) Int. Cl.⁶: **B02C 18/14**, B02C 23/24,
B02C 18/22, B27L 11/00

(21) Anmeldenummer: **96117761.5**

(22) Anmeldetag: **06.11.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

(30) Priorität: **10.11.1995 DE 29517867 U**

(71) Anmelder: **GEORG WEISS GmbH**
D-83135 Schechen (DE)

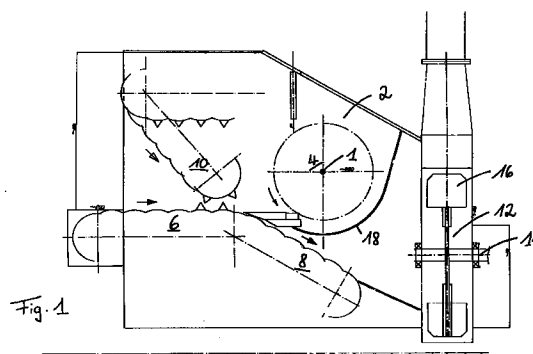
(72) Erfinder:

- **Weiss, Georg, Sen.**
83135 Schechen/Wurzach (DE)
- **Weiss, Georg, Jun.**
83135 Schechen/Wurzach (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner**
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München (DE)

(54) **Zerkleinerungsmaschine mit Gebläse**

(57) Die Erfindung betrifft eine Zerkleinerungsmaschine mit einem Rotorraum, einem in den Rotorraum geführten Förderband zum Heranführen von zu zerkleinerndem Gut und einem in dem Rotorraum drehbar angeordneten Hackrotor, wobei radial außerhalb des Rotors ein Sauggebläse zum Abtransport von Hackschnitzeln vorgesehen ist, dessen Achse im wesentlichen quer zur Rotorachse angeordnet ist.



EP 0 773 068 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zerkleinerungsmaschine, insbesondere zum Zerspanen von faserigem Gut, speziell zum Zerhacken von Holz. Herkömmliche Zerkleinerungsmaschinen weisen zum Abtransport der Hackschnitzel eine Förderschnecke auf, die im wesentlichen parallel zur Rotorachse angeordnet ist und die beim Zerkleinerungsvorgang anfallenden Schnitzel abtransportiert. Eine gegebenenfalls hinter der Schnecke angeordnete Saugeinrichtung transportiert die Hackschnitzel von der Schnecke zu einem Auswurfschacht. Diese Anordnung hat den Nachteil, daß die Förderschnecke die Anordnung verkompliziert und verteuert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Angabe einer Zerkleinerungsmaschine, die geeignet ist, ohne eine Förderschnecke zu arbeiten.

Erfindungsgemäß wird angegeben eine Zerkleinerungsmaschine mit einem Rotorraum, einem in den Rotorraum eingeführten Förderband zum Abführen von zu zerkleinerndem Gut und einem in dem Rotorraum drehbar angeordneten Hackrotor, die dadurch gekennzeichnet ist, daß radial außerhalb des Rotors ein Sauggebläse vorgesehen ist, dessen Achse im wesentlichen quer zur Rotorachse angeordnet ist. Die erfindungsgemäße Zerkleinerungsmaschine zeichnet sich durch eine in Form eines Sauggebläses ausgebildete Saugeinrichtung aus, die radial außerhalb des Rotors derart angeordnet ist, daß sie die von dem Rotor erzeugten Hackschnitzel unmittelbar hinter dem Rotor aufnimmt und abtransportiert. Die Anordnung einer Förderschnecke entfällt.

Bevorzugt ist das Gebläse auf einer dem Förderband bezüglich des Rotors gegenüberliegenden Seite des Rotors angeordnet. Mit dieser Anordnung wird das auf dem Förderband transportierte zu zerkleinernde Gut vom Rotor erfaßt und tangential in einen dem Förderband gegenüberliegenden Bereich des Rotorraums transportiert, von wo es der Saugwirkung des Gebläses unterliegend abtransportiert wird.

Die Gebläseachse ist in der Betriebsposition der Zerkleinerungsmaschine tiefer gelegen als die Rotorachse. Dadurch wird dem Umstand Rechnung getragen, daß der Ort der Zerkleinerung im Bereich der unteren Peripherie des Hackrotors liegt, wobei die Hackschnitzel aufgrund der Schwerkraft eine nach unten gerichtete tangential von der Rotorperipherie ausgehende Bahn beschreiben. Das unterhalb der Rotorachse angeordnete Sauggebläse nimmt diese Hackschnitzel bequem auf.

Es ist bevorzugt, daß ein Trennsieb zwischen Rotor und Gebläse angeordnet ist. Ein derartiges Trennsieb hat eine derart eingestellte Maschenweite, daß nur Hackschnitzel mit einer Abmessung unterhalb der Maschenweite hindurchtreten und abtransportiert werden. Das Trennsieb ist an die Rotorperipherie angepaßt und hat daher im Querschnitt einen zumindest abschnittsweise kreisförmigen Verlauf.

Das Förderband ist in einer Ausführungsform im Bereich des Rotorraums abgewinkelt und in einen Bereich unterhalb des Rotors verlängert. Bei dieser Anordnung wird sichergestellt, daß im Bereich des Rotors nach unten abgehende Hackschnitzel auf einen Bereich des abgewinkelten Förderbandabschnitts auf treffen und weiter in Richtung des Gebläses transportiert werden. Auf diese Weise kann ein Abgehen der Hackschnitzel nach unten verhindert werden.

Alternativ ist ein weiteres Fördermittel unterhalb des Rotors angeordnet, welches mit dem Förderband zusammenwirkt. In dieser Anordnung ist ein separates Fördermittel, beispielsweise ein Förderband, unterhalb des Rotors vorgesehen, um nach unten abgehende Hackschnitzel in Richtung Gebläse zu transportieren, damit auch diese Hackschnitzel noch vom Gebläse aufgenommen werden können.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zerkleinerungsmaschine.

Ein Hackrotor 4 ist mit seiner Rotorachse 1 in einem Rotorraum 2 drehbar gelagert. Unterhalb der Rotorachse 1 und links von ihr ist in horizontaler Richtung ein Förderband 6,8 geführt, das im Bereich des Rotorraums 2 in einem stumpfen Winkel abgewinkelt ist. Ein Förderbandabschnitt 6 verläuft annähernd horizontal, während an einer Abwinklungsstelle, beispielsweise einer Rolle, ein Förderbandabschnitt 8 beginnt, der bis in einen Bereich unterhalb des Rotors 4 bzw. des Rotorraums 2 verlängert ist.

Oberhalb des Förderbands 6 befindet sich ein Gegenförderband 10, das an seiner oberen Rolle fest gelagert ist, wobei seine untere Rolle frei tragend ist, so daß das Förderband 10 je nach Größe des herangeförderten Zerkleinerungsgutes mehr oder weniger geneigt ist. Radial außerhalb des Hackrotors 4 ist angepaßt an den Hackrotorumfang ein Trennsieb 18 vorgesehen, das den Rotorraum 2 begrenzt und in seiner Maschenweite so gewählt ist, daß nur genügend feine Hackschnitzel mit einem Durchmesser unterhalb der Maschenweite den Rotorraum verlassen können.

Außerhalb des Trennsiebs 18 befindet sich ein Sauggebläse 12, dessen Achse 14 im wesentlichen horizontal und senkrecht zur Rotorachse 1 angeordnet ist. Die Gebläseachse 14 befindet sich unterhalb der Rotorachse 1 und ist ebenfalls tiefer gelegen als das Obertrum des Förderbandabschnitts 6. Das Sauggebläse 12 weist Schaufelblätter 16 auf, die aufgrund ihrer Schrägstellung eine Saugwirkung entfalten. Der Gesamtdurchmesser des Sauggebläses 12 ist gewählt, daß sich die Schaufelblätter bis in den Bereich des Mittelpunkts der Rotorachse 1 nach oben erstrecken. Der Gesamtdurchmesser des Gebläses ist ferner so gewählt, daß es die Gesamtlänge des Rotors abdeckt, so daß das Gebläse in seiner gesamten Tiefe eine ausreichende Saugwirkung entfaltet, um alle aus dem Rotorraum austretenden Hackschnitzel aufzunehmen.

Der unterhalb des Rotorraums 2 verlängerte Förderbandabschnitt 8 stellt sicher, daß nach unten abgehende Hackschnitzel vom Förderband 8 in Richtung des Gebläses 12 mitgenommen werden. Besonders bevorzugt ist das Sauggebläse an seiner Ansaugöffnung im Querschnitt verkleinert (nicht gezeigt), um eine erhöhte Saugwirkung zu erzielen. 5

Bei der erfindungsgemäßen Zerkleinerungsmaschine entfällt aufgrund der erfindungsgemäß vorgesehenen Gebläseanordnung eine im Stand der Technik vorgesehene Förderschnecke, so daß die erfindungsgemäße Zerkleinerungsmaschine erheblich kostengünstiger und mechanisch weniger aufwendig hergestellt werden kann. 10

15

Patentansprüche

1. Zerkleinerungsmaschine mit einem Rotorraum (2), einem in den Rotorraum (2) geführten Förderband (6) zum Heranführen von zu zerkleinerndem Gut und einem in dem Rotorraum (2) drehbar angeordneten Hackrotor (4), dadurch gekennzeichnet, daß radial außerhalb des Rotors ein Sauggebläse (12) zum Abtransport von Hackschnitzeln vorgesehen ist, dessen Achse (14) im wesentlichen quer zur Rotorachse (1) angeordnet ist. 20 25
2. Zerkleinerungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gebläse (12) auf einer dem Förderband (6) bezüglich des Rotors gegenüberliegenden Seite des Rotors angeordnet ist. 30
3. Zerkleinerungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gebläseachse (14) in der Betriebsposition der Zerkleinerungsmaschine tiefer gelegen ist als die Rotorachse (1). 35
4. Zerkleinerungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Trennsieb (18) zwischen Rotor (4) und Gebläse (12) angeordnet ist. 40
5. Zerkleinerungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (6, 8) im Bereich des Rotorraums (2) abgewinkelt und in einen Bereich unterhalb des Rotors (4) verlängert ist. 45
6. Zerkleinerungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres Fördermittel vorgesehen ist, welches unterhalb des Rotors angeordnet ist und mit dem Förderband (6) zusammenwirkt. 50

55

