

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 282 648
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87118743.1

(51) Int. Cl. 4: **B02C 18/16**, **B02C 18/14**

(22) Anmeldetag: 17.12.87

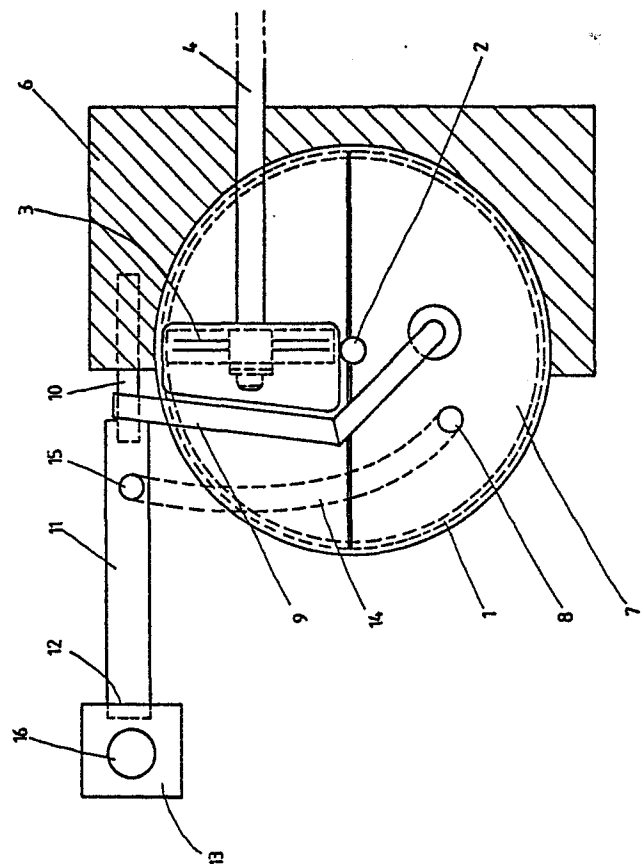
(30) Priorität: 17.03.87 DE 3708599

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.88 Patentblatt 88/38(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR LI NL(71) Anmelder: Linde Aktiengesellschaft
Abraham-Lincoln-Strasse 21
D-6200 Wiesbaden(DE)(72) Erfinder: Garnreiter, Franz, Dipl.-Ing.
Föhrenstrasse 26
D-8206 Bruckmühl(DE)(74) Vertreter: Schaefer, Gerhard, Dr.
Linde Aktiengesellschaft Zentrale
Patentabteilung
D-8023 Höllriegelskreuth(DE)

(54) Vorrichtung zur Verarbeitung von Gewebeteilen.

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Gewebeteilen zu Brät, Granulat, etc. durch Zerkleinern und/oder Mischen mittels eines Kutters unter Anwendung eines tiefkalten verflüssigten Gases. Der Kutter ist durch einen Deckel 7, der über eine Hebevorrrichtung 9 mit einer horizontalen Drehwelle 10 in Verbindung steht, abdeckbar.

Zum Absaugen von kaltem Abgas aus dem Kutter wird vorgeschlagen, an der Drehwelle 10 ein Rohr 11 in axialer Richtung der Drehwelle 10 fest anzubringen. Das Rohr 11 mündet in eine Öffnung 12 eines feststehenden Kastens 13. Eine Verbindungsleitung 14 verbindet eine Öffnung 8 im Deckel mit einer seitlichen Öffnung 15 im Rohr. Der feststehende Kasten 13 weist eine zweite Öffnung auf, die mit einer Absaugvorrichtung in Verbindung steht.



EP 0 282 648 A2

Vorrichtung zur Verarbeitung von Gewebeteilen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Gewebeteilen, insbesondere tierischer und/oder pflanzlicher Natur, zu Brät, Granulat, etc. durch Zerkleinern und/oder Mischen mittels eines Kutters unter Anwendung eines tiefkalten verflüssigten Gases mit einer sich um eine im wesentlichen vertikale Drehwelle drehenden Schüssel zur Aufnahme der Gewebeteile, in welche auf einer horizontalen Drehwelle sitzende rotierende Messer eintauchen, wobei die Schüssel durch einen beweglichen Deckel abdeckbar ist, der über eine Hebevorrichtung mit einer am Kutter angebrachten Drehwelle in Verbindung steht und eine Öffnung für austretendes Gas aufweist.

Zur Verarbeitung von Gewebeteilen zu Brät, Granulat, etc. benutzt man üblicherweise eine Schneidmaschine, die "Schneidmischer" oder "Kutter" genannt wird. In einem Kutter werden beispielsweise Fleischteile zu Wurstbrät oder Kakaofrüchte zu einer Grundmasse für die Schokoladenherstellung zerkleinert und gemischt. Die zu verarbeitenden Gewebeteile, insbesondere tierischer und/oder pflanzlicher Natur, werden hierzu bekanntermaßen in eine in einem Maschinengestell rotierende Schüssel gegeben. Die Schüssel steckt auf einer vertikalen Drehwelle, die z.B. von einem Elektromotor angetrieben wird.

Durch diese rotierende Schüssel werden die Gewebeteile in einem Schneidraum, in welchem ein schnellrotierender Messerkopf läuft, transportiert. Durch mehrmaliges Durchführen der Gewebeteile durch den Schneidraum werden diese zerkleinert und durchmischt.

Üblicherweise ist die Kutterschüssel mit einem Schallschutzdeckel abdeckbar, der von Zeit zu Zeit geöffnet werden muß, um z.B. Rohstoffe zuzugeben oder fertiges Produkt zu entnehmen.

Die Einbringung mechanischer Energie durch die rotierenden Messer ist zwangsläufig mit einem Temperaturanstieg der zu zerkleinernden Gewebeteile verbunden. Dies ist jedoch gerade bei der Verarbeitung tierischer oder pflanzlicher Gewebeteile unerwünscht, da z.B. Fette bei den hierbei erreichbaren Temperaturen schmelzen und Denaturierungen an Eiweißteilen auftreten können. Außerdem sollen die Gewebeteile oft auch bereits während des Zerkleinerungsvorgangs tiefgekühlt und konserviert werden.

Daher wird üblicherweise ein Kältemittel in die Kutterschüssel eingeleitet. So beschreibt die DE-OS 33 44 521 einen Kutter, bei dem zur Ableitung der von den rotierenden Messer erzeugten Reibungswärme flüssiger Stickstoff mittels einer Sprühdüse direkt auf die Messer gesprüht wird.

Beim Einsatz flüssiger Gase, wie z.B. flüssigen

Stickstoffs, Kohlendioxid etc., zum Kühlen von im Kutter zu behandelnden Produkten bzw. zum Abführen von durch die Messer erzeugter Reibungswärme entsteht ein kaltes Abgas, das schon aus Sicherheitsgründen entfernt werden muß, da sonst z.B. Erstickungsgefahr für Betriebspersonal besteht oder Sichtbehinderungen durch Nebelbildung (kondensierter H₂O-Dampf) auftreten.

Es ist bekannt, das durch eine Öffnung im Schallschutzdeckel des Kutters austretende kalte Abgas über einen Ventilator abzusaugen. Die Öffnung im Schallschutzdeckel und der Ventilator sind über eine flexible Absaugleitung, z.B. einen Kunststoffschlauch, verbunden. Bei Öffnung des Schallschutzdeckels muß sich die Absaugleitung zwangsläufig mitbewegen, bzw. wird diese von dem Deckel abgekoppelt. Die flexible Absaugleitung wird während des Absaugens des kalten Abgases jedoch soweit abgekühlt, daß diese ihre Flexibilität verliert und damit bei Bewegungen bricht, deren Durchführung Flexibilität voraussetzen.

Die flexible Absaugleitung kann also beim Öffnen des Schallschutzdeckels leicht brechen, wenn sie sich beim Öffnen mit dem Deckel mitbewegt. Andererseits ist das Abkoppeln der Absaugleitung bei jedem Öffnen des Deckels umständlich, zeitaufwendig und ebenfalls mit Brandgefahr verbunden.

Es ist auch bekannt, über dem Kutter eine Absaughaube zu installieren, über die austretendes Abgas durch einen Ventilator abgesaugt wird. Dies ist jedoch oft aus Platzgründen nicht möglich. Außerdem bildet sich an der Absaughaube Kondensat, das in die Kutterschüssel tropft und die Behandlung der Gewebeteile nachteilig beeinflusst.

Die bekannten Methoden zum Absaugen von kaltem Abgas weisen also verschiedene Nachteile auf, wie hohen Verschleiß durch Brechen von Absaugleitungen, Kondensatbildung oder Umständlichkeit und hohen Zeitaufwand.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß die genannten Nachteile nicht auftreten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an der mit dem Deckel in Verbindung stehenden Drehwelle in axialer Richtung der Drehwelle eine Rohr fest angebracht ist, daß das Rohr an seinem der Drehwelle gegenüberliegenden Ende in einer Öffnung eines feststehenden Kastens drehbar gelagert ist, daß die Öffnung im Deckel mit einer Öffnung im Rohr über eine Verbindungsleitung verbunden ist und daß eine weitere Öffnung im feststehenden Kasten mit einer Absaugvorrichtung verbunden ist.

Üblicherweise ist die Kutterschüssel mit einem Schallschutzdeckel abdeckbar. Dieser Schallschutzdeckel steht über eine Hebevorrichtung mit einer am Maschinengestell des Kutters angebrachten Drehwelle in Verbindung. Als Hebevorrichtung kann z.B. eine starre Verbindung dienen, die den Deckel beim Drehen der Drehwelle anhebt und somit die Kutterschüssel öffnet.

Erfindungsgemäß ist an der mit dem Deckel in Verbindung stehenden Drehwelle ein Rohr in axialer Richtung der Drehwelle fest angebracht. Das Rohr endet auf der der Drehwelle abgewandten Seite in einer Öffnung eines feststehenden Kastens und kann sich frei im feststehenden Kasten drehen. Die im Schallschutzdeckel angebrachte Öffnung für das Abgas ist über eine Verbindungsleitung mit einer im Rohr befindlichen seitlichen Öffnung verbunden. Über diese Verbindungsleitung kann also Abgas aus der Kutterschüssel in das Rohr übertreten.

Der feststehende Kasten weist eine zweite Öffnung auf, die mit einer Absaugvorrichtung in Verbindung steht. Das Abgas wird also beim Betrieb der Absaugvorrichtung durch die im Schallschutzdeckel befindliche Öffnung über die Verbindungsleitung in das Rohr geleitet. Im Rohr wird das Abgas zum feststehenden Kasten und von dort zur Absaugvorrichtung geführt.

Wird der Deckel durch Drehen der mit dem Deckel über die Hebevorrichtung in Verbindung stehenden Drehwelle geöffnet, so dreht sich das auf der Drehwelle sitzende Rohr mit. Ebenso dreht sich die Verbindungsleitung zwischen der Öffnung im Deckel und der seitlichen Öffnung im Rohr mit, so daß sich die Verbindungsleitung beim Öffnen des Deckels nicht verbiegt. Das Rohr dreht sich in der einen Öffnung des feststehenden Kastens, während die andere Öffnung des Kastens fest mit der Absaugvorrichtung verbunden ist. Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird also ein Brechen der durch das kalte Abgas weit abgekühlten und unflexibel gewordenen Verbindungsleitung vermieden.

Zweckmäßigerweise ist die Absaugvorrichtung als Ventilator ausgebildet. Der Ventilator saugt das kalte Abgas aus der Kutterschüssel durch die im Deckel befindliche Öffnung über die mit der seitlichen Öffnung des Rohres verbundene Verbindungsleitung in das Rohr, von dort in den feststehenden Kasten und schließlich zum Ventilator.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist einfach und preiswert. Ein üblicher Kutter kann durch Montage weniger Teile, nämlich Verbindungsleitung, Rohr, feststehender Kasten und Absaugvorrichtung, zur erfindungsgemäßen Vorrichtung umgebaut werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist ferner den Vorteil auf, daß die Verbindungsleitung nicht

bei jedem Öffnen des Kutterdeckels abgenommen werden muß. Umständliche und zeitaufwendige Nebenarbeiten beim Betrieb des Kutters werden dadurch vermieden.

Außerdem tritt bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung nicht der mit üblichen Methoden zum Absaugen von kaltem Abgas aus einem Kutter verbundene hohe Verschleiß durch Brechen von abgekühlten und unflexibel gewordenen Absaugleitungen auf. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist nämlich gar nicht auf die Flexibilität der Verbindungsleitung zwischen der Öffnung im Deckel und der seitlichen Öffnung im drehbaren Rohr angewiesen. Es kann auch eine starre Verbindungsleitung verwendet werden.

Ferner tritt bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung keine Kondensatbildung auf, die den ordnungsgemäßen Betrieb des Kutters stören würde.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann zur Verarbeitung von Gewebeteilen, insbesondere von tierischen und/oder pflanzlichen Gewebeteilen, unter Zufuhr eines tiefkalten verflüssigten Gases zu Brät, Granulat etc. angewendet werden. Beispiele hierfür sind die Herstellung von Brühwurstbrät und Rohwurstbrät durch Zerkleinern von Fleischteilen in der erfindungsgemäßen Vorrichtung und das Zerkleinern und Mischen von frischem Speck ("Körnern"). Allgemein eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Mengen, Mischen und Zerkleinern von geeigneten Stoffen aller Art, wie z.B. Nüssen, Geflügelfedern in Tierverwertungsanstalten, Plastik- und Gummiteilen unter Verwendung eines tiefkalten verflüssigten Gases.

Im folgenden sei die Erfindung anhand eines in einer schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert:

Die Figur zeigt einen erfindungsgemäßen Kutter in der Draufsicht.

Der in der Figur dargestellte Kutter besitzt eine Kutterschüssel 1, die um eine senkrechte Achse 2 drehbar ist und von einem nicht dargestellten Elektromotor angetrieben werden kann. Vertikal zur Kutterschüssel 1 ist ein drehbarer Messersatz 3 angeordnet, dessen horizontale Achse 4 oberhalb des Randes der Schüssel 1 liegt. Der Messersatz 3 kann über die Achse 4 von einem nicht dargestellten Elektromotor angetrieben werden. Über eine nicht dargestellte Düse wird flüssiger Stickstoff auf die in der Schüssel 1 befindlichen Gewebeteile aufgesprüht. Die Kutterschüssel 1 ist in einem Maschinengestell 6 drehbar aufgehängt.

Der Kutter ist durch einen beweglichen Schallschutzdeckel 7 abdeckbar, der eine Öffnung 8 für austretendes kaltes Abgas aufweist. Der Deckel 7 ist über eine Hebevorrichtung 9, die beim Ausführungsbeispiel als starre Verbindung ausgebildet ist, mit einer am Maschinengestell 6 angebrachten horizontalen Drehwelle 10 verbunden. Auf

der Drehwelle 10 sitzt ein Rohr 11, das in einer Öffnung 12 eines feststehenden Kastens 13 endet. Die Öffnung 8 im Deckel 7 ist über eine Verbindungsleitung 14 mit einer seitlichen Öffnung 15 des Rohres 11 verbunden. Der feststehende Kasten 13 weist eine zweite Öffnung 16 auf, die mit einem nicht dargestellten Ventilator in Verbindung steht.

Beim Betrieb des Ventilators wird Abgas aus dem Kutter durch die Öffnung 8 im Deckel 7 über die Verbindungsleitung 14 durch die Öffnung 15 in das Rohr 11, weiter durch die Öffnung 12 in den feststehenden Kasten 13 und schließlich durch die Öffnung 16 zum Ventilator gesaugt.

Zum Öffnen des Deckels 7 wird durch Drehen, der Drehwelle 10 der Deckel 7 durch die Hebevorrichtung 9 angehoben. Dabei drehen sich das auf der Drehwelle 10 sitzende Rohr 11 und die Verbindungsleitung 14 zwischen der Öffnung 8 des Deckels 7 und der Öffnung 15 des Rohres 11 mit. Ein Verbiegen der Verbindungsleitung 14 wird dadurch vermieden, so daß auch eine starre Verbindungsleitung verwendet werden kann.

Bei der herkömmlichen Methode der Abgasabsaugung aus dem Kutter wird eine an der Öffnung 8 des Deckels 7 angebrachte flexible Abgasleitung verwendet, die sich beim Öffnen des Deckels 7 verbiegt. Die Abgasleitung kühlt sich durch das durch sie hindurchtretende kalte Abgas stark ab, so daß sie ihre Flexibilität verliert und bei Verbiegungen leicht bricht. Dagegen wird ein Verbiegen der Verbindungsleitung 14, durch die das kalte Abgas aus dem Kutter abgezogen wird, bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung vermieden, so daß ein Brechen der Verbindungsleitung 14 verhindert wird.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann jederzeit der Kutterdeckel 7 bei Bedarf geöffnet werden, ohne daß umständliche Nebenarbeiten zum Abkoppeln der Absaugleitung für das Abgas erforderlich wären..

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Verarbeitung von Gewebeteilen, insbesondere tierischer und/oder pflanzlicher Natur, zu Brät, Granulat, etc. durch Zerkleinern und/oder Mischen mittels eines Kutters unter Anwendung eines tiefkalten verflüssigten Gases mit einer sich um eine im wesentlichen vertikale Drehwelle drehenden Schüssel zur Aufnahme der Gewebeteile, in welche auf einer horizontalen Drehwelle sitzende rotierende Messer eintauchen, wobei die Schüssel zumindest teilweise durch einen beweglichen Deckel abdeckbar ist, der über eine Hebevorrichtung mit einer am Kutter angebrachten Drehwelle in Verbindung steht und eine Öffnung für austretendes Abgas aufweist, dadurch gekennzeichnet,

daß an der mit dem Deckel (7) in Verbindung stehenden Drehwelle (10) in axialer Richtung der Drehwelle (10) ein Rohr (11) fest angebracht ist, daß das Rohr (11) an seinem der Drehwelle (10) gegenüberliegenden Ende in einer Öffnung (12) eines feststehenden Kastens (13) drehbar gelagert ist,

daß die Öffnung (8) im Deckel (7) mit einer Öffnung (15) im Rohr (11) über eine Verbindungsleitung (14) verbunden ist und

daß eine weitere Öffnung (16) im feststehenden Kasten (13) mit einer Absaugvorrichtung verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugvorrichtung als Ventilator ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

