



Patent  
aufrechterhalten nach  
§ 12 Abs. 3 ErstrG

### DEUTSCHES PATENTAMT

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Aufrechterhaltung kann Einspruch eingelegt werden

---

|                       |                  |   |  |
|-----------------------|------------------|---|--|
| (21) Aktenzeichen:    | (22) Anmeldetag: | (44) Veröff.-tag der<br>DD-Patentschrift: | (45) Veröff.-tag der<br>Aufrechterhaltung: |
| DD B 02 C / 330 921 3 | 24. 12. 87       | 17. 01. 91                                | 07. 03. 96                                 |

---

(30) Unionspriorität:  
—

---

(72) Erfinder: Bestehorn, Hartmut, 06425 Schackstedt, DE; Bestehorn, Reinhard, 06425 Schackstedt, DE; Rabald, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., 04435 Schkeuditz, DE; Haack, Eberhard, Dr.-Ing., 06108 Halle, DE; Rabald, Günter, 06122 Halle-Neustadt, DE; Harnisch, Rainer, Dipl.-Ing., 06108 Halle, DE; Richter, Peter, Dr. rer. nat., 98527 Suhl, DE; Höpfner, Willi, Dr.-Ing., 06429 Nienburg, DE

(73) Patentinhaber: Haack, Eberhard, Dr.-Ing., 06108 Halle, DE; Richter, Peter, Dr. rer. nat., 98527 Suhl, DE

(74) Vertreter: Leinung, Günter, Dipl.-Jurist, Pat.- und Rechtsanw., 39108 Magdeburg

---

### (54) Arbeitsschnecke für Fleischwölfe

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE-OS 2 538 937 DD 248 295 A1

## Patentanspruch:

Arbeitsschnecke für Fleischwölfe, die als Förder- und Druckerzeugungsorgan eingesetzt wird, **gekennzeichnet dadurch**, daß die in der Mitte der Arbeitsschnecke (2), der Druckzone, befindlichen Schneckengänge (4), eine 30–40%ige Volumenminderung erzielend, mit einer stärkeren Flankenbreite (7) ausgebildet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Arbeitsschnecke für Fleischwölfe und nach dem Wolfprinzip arbeitende Zerkleinerungsmaschinen und findet Anwendung bei der Herstellung bzw. Nachrüstung derartiger Maschinen.

## Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist allgemeine Erkenntnis, daß das unter Druck zu fördernde Verarbeitungsgut innerhalb von geschlossenen Räumen, so des Druckgehäuses von Fleischwölfen, eine gewisse Abstützung zur Überwindung des Gegendruckes benötigt. Der Gegendruck wird dabei durch das Lochscheiben-Messer-System eines Schneidsatzes erzeugt.

Die Reaktion auf die Förderung und den Druckaufbau als Form der Druck-Gegendruckpaarung erzwingt in den Zügen des Druckgehäuses einen hochprozentigen Materialrückfluß. Ein hochprozentiger Materialrückfluß ist gleichbedeutend mit einer ständigen Wiederholung des Förderprozesses mit gleichem Gut, der mit Senkung der Qualität des Förder- bzw. Verarbeitungsgutes verbunden ist, eine Energiezunahme für die spezifische Fördermenge sowie eine Senkung des Wirkungsgrades bewirkt.

Die DD-PS 248 295 beschreibt Rückflußsperrern in Schneckendruckerzeugern, die in den axial verlaufenden Zügen des Druckgehäuses angeordnet sind.

Durch die Umdrehung der Schnecke kommt es zur Förderung des Gutes, das sich an der Wandrauhigkeit, den Zügen oder Stegen in der Zugstufe abstützt und folgt diesen im Prozeß der Förderung grundsätzlich bis zum Schneckenende in Förderrichtung, bis hin zum Gegendruckerzeuger, dem Schneidsatz.

Dort beginnt mit dem Druckaufbau teilweise der Materialrückfluß bis zur jeweiligen Rückflußsperre, die das Material in den Förderprozeß zurückleitet. Damit soll der Materialrückfluß im wesentlichen gehemmt werden.

In der DE-OS 2538937 ist eine Schnecke mit Deflektor beschrieben, die gleichfalls in Fleischwölfen zum Einsatz kommen kann. Der Deflektor ist dabei in einem Zwischenraum zwischen zwei Flanken der Schnecke angeordnet, und zwar unmittelbar am Übergang des Einfülltrichters zum Druckgehäuse des Fleischwolfes. Dieser Deflektor bewirkt auch eine gewisse Sperrung des Rückfließens des zu verarbeitenden Gutes, hat aber vorrangig die Aufgabe, als Ablenker und Auswerfer gefrorener Teile des zu verarbeitenden Gutes zu wirken, um eine Überhäufung im Druckgehäuse und somit eine Überlastung bzw. Blockieren der Maschine zu verhindern.

Beide Lösungen sichern nicht die notwendige Sperrung gegen Rückfluß des Verarbeitungsgutes und sind insbesondere für zu wolfendes fetthaltiges und schlachtwarmes Verarbeitungsgut ungeeignet.

## Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist, den Wirkungsgrad von Fleischwölfen und die Qualität des gewolften Verarbeitungsgutes zu verbessern, wobei der Massenschub, aus der Förderung des Verarbeitungsgutes durch die Arbeitsschnecke resultierend, auf den Schneidsatz erhöht werden soll.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Arbeitsschnecke für Fleischwölfe zu entwickeln, durch die eine qualitative Verbesserung der Durchfluß- und Zerkleinerungsbedingungen erreicht und vorrangig eine erhöhte Hemmkraft gegen den Verarbeitungsgutrückfluß erzeugt wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Arbeitsschnecke gelöst, die durch ihre Gestaltung eine Erhöhung der Hemmkraft bewirkt und ein Rückfließen des Verarbeitungsgutes weitestgehend verhindert.

In Erkenntnis, daß die Geometrie der Arbeitsschnecke eine um einen Zylinder angeordnete schiefe Ebene ist, läßt die vorhandene Hangabtriebskraft, die dem Verarbeitungsgutrückfluß entgegen kommt, erkennen.

So wurde gefunden, daß die in der Mitte des Druckrohres befindlichen Schneckengänge der Arbeitsschnecke eine Verstärkung der Flankenbreite aufweisen, die eine 30- bis 40%ige Volumenminderung bei gleichbleibendem Durchmesser der Arbeitsschneckenseele bewirken, wodurch eine höhere Verarbeitungsguteinspannung erreicht wird, die dem Rückfluß des Verarbeitungsgutes entgegen wirkt.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend näher erläutert werden. Die beigelegte Zeichnung stellt eine Arbeitsschnecke dar, wie sie im Druckgehäuse eines Fleischwolfes angeordnet ist. Im Druckgehäuse 1 des Fleischwolfes ist die Arbeitsschnecke 2 in bekannter Weise gelagert. Der Arbeitsschnecke 2 ist auf ihrem Arbeitsschneckenzapfen 5 der Schneidsatz 6 zugeordnet und zwar als 5teiliger Schneidsatz 6 dargestellt und besteht aus Vorschneider, Messer, Lochscheibe, Messer und Endlochscheibe. In üblicher Weise besitzt die Arbeitsschnecke 2 Schneckengänge 4, die sich über die gesamte Arbeitslänge erstrecken. Gemäß den erfinderischen Merkmalen besitzen die Schneckengänge 4 im Bereich der Druckzone der Arbeitsschnecke 2 eine Verstärkung der Flankenbreite 7, die eine Volumenverringerng um 30–40% bewirkt. Die Schneckenseele 3 weist einen gleichbleibenden Durchmesser auf.

Die Verstärkung der Flankenbreite 7 der Schneckengänge 4 kann durch Aufschweißen oder auch durch das Anbringen, beispielsweise mittels Schrauben, von Teilen, die die Form der jeweiligen Schneckengänge 4 entsprechen, erfolgen. Wesentlich ist dabei, daß im Druckzonenbereich der Arbeitsschnecke 2 diese Verstärkung der Flankenbreite 7 so vorgesehen ist, daß eine Volumenminderung um 30–40% eintritt und die Schneckenseele 3 der Arbeitsschnecke 2 einen gleichbleibenden Durchmesser aufweist.

### Aufstellung der verwendeten Bezugswahlen

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1 Druckgehäuse    | 5 Arbeitsschneckenzapfen |
| 2 Arbeitsschnecke | 6 Schneidsatz            |
| 3 Schneckenseele  | 7 Flankenbreite          |
| 4 Schneckengang   |                          |

