



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 02 C / 311 219 5	(22)	24.12.87	(45)	24.01.90
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Wissenschaftlich-technisch-ökonomisches Zentrum der Fleischindustrie, Liebknechtstraße 35, Magdeburg, 3080, DD
------	--

(72)	Haack, Eberhard, Dr.-Ing.; Bestehorn, Reinhard; Bestehorn, Hartmut; Rabald, Günter, Dipl.-Ing.; Rabald, Karlheinz; Höpfner, Willi, Dr.-Ing.; Richter, Peter, Dr.-Ing.; Harnisch, Rainer, Dr.-Ing., DD
------	---

(54)	Arbeitsschnecke für Fleischwölfe
------	----------------------------------

(55) Fleischindustrie, Fleischwölfe, Arbeitsschnecke, Förderungs- und Zerkleinerungsprozeß, Leistungssteigerung

(57) Die Erfindung betrifft eine Arbeitsschnecke, für Fleischwölfe und nach dem Wolfprinzip arbeitende Zerkleinerungsmaschine und findet in allen Verarbeitungsbetrieben der Fleischindustrie Anwendung. Mit vorliegender Erfindung soll eine Leistungssteigerung bei gleichzeitiger Sperrung des Verarbeitungsgutes gegen Rückfluß erreicht werden. Dies geschieht in der Form, daß die Arbeitsschnecke eine geometrische Gestalt aufweist, die ein Rückfließen des Verarbeitungsgutes verhindert. So wurde gefunden, den Durchmesser der Schneckenseele, zum Schneidsatz hin gesehen, im Bereich der letzten Schneckengänge zu verringern, daß eine schiefe Ebene entsteht und eine Hemmung gegen Rückfluß erreicht wird.

Patentanspruch:

Arbeitsschnecke für Fleischwölfe, die als Förder- und Druckerzeugungsorgan eingesetzt wird, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Arbeitsschnecke (2) eine, als entgegengesetzt wirkende schiefe Ebene, zum Schneidsatz (6) verlaufende Verringerung der Schneckenseele (3) aufweist.

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 der bekannten technischen Lösungen

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-Gegendruck-Paarung 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 Rückflußsperrre, 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 zu Grunde, 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 Hemmkräfte 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 Verarbeitunggutrückfluß entgegen kommt, erkennen. Die verengende Steigung und Volumenabnahme zwischen den Schneckengängen durch die Zunahme des Durchmessers der Schneckenseele zu den Schneidsatzteilen hin, erhöht die Hangabtriebskraft noch und die gewollte Verarbeitungsguteinspannung wird nicht erreicht. So wurde gefunden, den letzten Schneckengängen der Arbeitsschnecke, zum Schneidsatz hin gesehen, eine in ihrem Durchmesser verminderte Schneckenseele zuzuordnen, wodurch eine entgegengesetzte schiefe Ebene entsteht und eine Rückflußhemmung des Verarbeitungsgutes eintritt.

Ausführungsbeispiel

Mit folgendem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung näher erläutert werden, die dazugehörige Zeichnung zeigt die Arbeitsschnecke mit abnehmendem Durchmesser der Schneckenseele. Aus der Zeichnung ist die Anordnung und Lagerung der Arbeitsschnecke 2 im Druckgehäuse 1 eines Fleischwolfes ersichtlich. Auf dem Schneckenzapfen 5 der Arbeitsschnecke 2 ist der Schneidsatz 6, dargestellt als 5teiliger Schneidsatz mit Vorschneider, Messer, Lochscheibe, Messer und Endlochscheibe, gelagert.

Weiterhin verdeutlicht die Zeichnung die Herausbildung der entgegengesetzt wirkenden schiefen Ebene, die sich dadurch herausbildet, daß die im Druckgehäuse 1 des Fleischwolfes gelagerte Arbeitsschnecke 2 zum Schneidsatz 6 geneigt ist, eine Verringerung im Durchmesser der Schneckenseele 3 aufweist.

Die Schneckengänge 4 sind dabei in bekannter Weise angeordnet und ausgebildet. Die Verringerung im Durchmesser der Schneckenseele 3 beträgt 10–15%.

Die so entstandene schiefe Ebene fördert bzw. erhöht einerseits den Massenschub auf den Schneidsatz 6, bewirkt andererseits gleichfalls eine Erhöhung der Hemmkraft, was wiederum einen Verarbeitungsgutrückfluß um ein wesentliches verhindert. Insbesondere beim Wolfen von fettreichem Verarbeitungsgut wirkt sich die rückflußhemmende Gestaltung der Schneckenseele 3 der Arbeitsschnecke 2 positiv auf den Zerkleinerungsprozeß und Durchsatz aus.

