

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86890016.8

51 Int. Cl.⁴: **B 02 C 18/36**

22 Anmeldetag: 03.02.86

30 Priorität: 04.02.85 AT 308/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

64 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT LU NL SE

71 Anmelder: Vogelbusch Gesellschaft m.b.H.
Blechturmstraße 11
A-1050 Wien(AT)

72 Erfinder: Starks, Adalbert, Dipl.-Ing.
Mühlgasse 3
A-2325 Himberg(AT)

72 Erfinder: Nizamov, Alexander, Dipl.-Ing.
Leithastrasse 16/2
A-1200 Wien(AT)

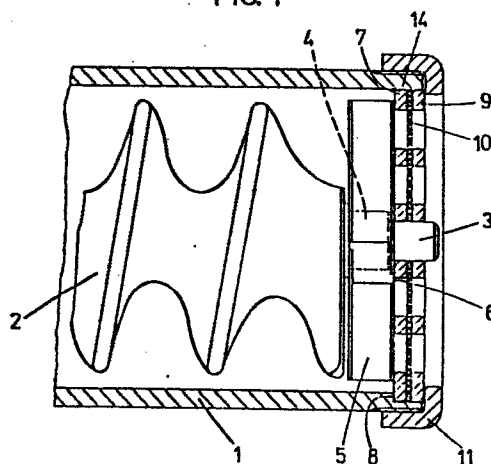
74 Vertreter: Wolfram, Gustav, Dipl.-Ing.
Schwindgasse 7 P.O. Box 205
A-1041 Wien(AT)

54 Einrichtung zur Zerteilung und Extrusion von pastösem Gut.

57 Die Einrichtung weist eine in einem Gehäuse (1) rotierende Förderschnecke (2) auf, an deren Welle (3) extrusionsseitig wenigstens ein rotierendes Flügelmesser (5) und feststehende Lochscheiben angeordnet sind.

Um die Feinzerteilung von empfindlichem pastösem Gut einfach und kostengünstig durchführen zu können und eine sehr weitgehende Verringerung des Extrusionsdruckes zu erzielen, so daß als Grundgerät irgendeine leicht verfügbare Einrichtung der eingangs definierten Art eingesetzt werden kann, ist bei einer solchen Einrichtung vorgesehen, daß am extrusionsseitigen Gehäuseende hintereinander zwei Lochscheiben (7, 9) mit fluchtenden Bohrungen montiert sind, zwischen denen eine Siebplatte (10) von geringer Stärke sandwichartig gehalten ist.

FIG. 1



Einrichtung zur Zerteilung und Extrusion von pastösem Gut

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Zerteilung und Extrusion von pastösem Gut mit einer in einem Gehäuse rotierenden Förderschnecke, an deren Welle extrusionsseitig wenigstens ein rotierendes Flügelmesser und feststehende Lochscheiben angeordnet sind.

Einrichtungen dieser Art finden vor allem zur Zerkleinerung von Fleisch Verwendung.

- 10 So ist aus der DE-A - 2 240 624 ein Fleischwolf mit mehreren Lochscheiben und dazwischen angeordneten Flügelmessern bekannt, bei dem zumindest die Flügel des ausgangsseitigen Messers eine spezielle Ausformung aufweisen.
- 15 In der DE-A - 27 18 965 ist weiters eine Drehschneideeinrichtung zum Schneiden und Durchdrücken von Fleisch beschrieben, für welche wieder eine besondere Ausgestaltung des Schneid- oder Flügelmessers kennzeichnend ist. Nach einer Ausführungsform ist auch vorgesehen, eine Schneid-
- 20 scheibe aus einem Kunststoff mit geringer Reibung in einer Ausnehmung einer Trägerscheibe anzuordnen, wobei die Schneidscheibe axiale Öffnungen oder Bohrungen von etwas geringerem Durchmesser als die darüber liegenden Bohrungen in der Trägerscheibe aufweist. Die Schneidkanten des Flügelmessers liegen an der Kunststoff-Schneidscheibe an.

- Zur Zerteilung von pastösem Gut - insbesondere von feuchter Frischhefe - war es bisher üblich, das Gut mittels einer Schneckenpresse durch Siebplatten mit feinsten
- 30 Öffnungen zu pressen. Eine solch feine Zerteilung ist beispielsweise bei der Verarbeitung von Frischhefe zur Erzeugung von Trockenbackhefe eine unabdingbare Voraussetzung.

Die Öffnungen der dazu verwendeten Siebplatten weisen Durchmesser von 0,5 mm oder weniger auf. Infolge der bei der Extrusion auftretenden hohen Drücke müssen die Siebplatten eine Stärke von einigen Millimetern haben, um
5 nicht verformt zu werden. Um die notwendige hohe Extrusionsleistung zu erzielen, mußte auch eine sehr hohe Öffnungszahl vorgesehen werden. Die Herstellung von geeigneten Siebplatten ist aus den angeführten Gründen sehr aufwendig, zumal sie aus rostfreiem Material - zweckmäßig
10 aus rostfreiem Stahl - gefertigt sein müssen.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die aufgezeigten Schwierigkeiten der Feinzerteilung von pastösem Gut zu überwinden und einfach und kostengünstig eine sehr weitge-
15 hende Verringerung des Extrusionsdruckes zu erzielen, so daß als Grundgerät irgendeine leicht verfügbare Einrichtung der eingangs definierten Art eingesetzt werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird bei einer solchen Einrichtung
20 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am extrusionsseitigen Gehäuseende hintereinander zwei Lochscheiben mit fluchten Bohrungen montiert sind, zwischen denen eine Siebplatte von geringer Stärke sandwichartig gehalten ist.

25 Die Herstellungskosten einer Siebplatte von geringer Stärke sind im Vergleich zu denjenigen einer weiter oben erwähnten - in herkömmlichen Schneckenpressen eingesetzten - Siebplatte mit einer Stärke von mehreren Millimetern bedeutend geringer, gleichzeitig vermindert sich die
30 Durchtrittsarbeit des pastösen Gutes als Folge seines geringeren Reibungswiderstandes in den aufgrund der geringen Plattenstärke kürzeren, englumigen Öffnungen außerordentlich. Dementsprechend ist auch der aufzuwendende Extrusionsdruck erheblich geringer. Eine Deformation der
35 Siebplatte ist bei der erfindungsgemäßen Einrichtung wegen der sandwichartigen Einspannung zwischen den beiden Loch-

scheiben keinesfalls zu befürchten.

Vorteilhaft weisen die Lochscheiben eine freie Lochfläche von 30 bis 40 % ihrer Gesamtfläche auf.

5

Auf diese Weise ist auf jeden Fall eine ausreichende Festigkeit der Scheiben gewährleistet, es verbleibt jedoch andererseits noch eine genügend große freie Lochfläche für den Durchtritt des pastösen Gutes. Ein Teil der Öffnungen
10 in der Siebplatte wird zwar von den Stegen zwischen den Bohrungen der Lochscheiben abgedeckt, es ist jedoch herstellungstechnisch weitaus einfacher, die Öffnungen in annähernd gleichmäßiger Verteilung über die gesamte Siebplatte vorzusehen.

15

Die Stärke der Siebplatte beträgt vorzugsweise 0,2 bis 1,0 mm. Die Öffnungen in der Siebplatte können jede beliebige, für das zu zerteilende pastöse Gut geeignete geometrische Form aufweisen. Feinste Öffnungen von praktisch
20 beliebiger Form können beispielsweise unter Heranziehung der Laserschneidtechnik in einer Platte passender Stärke angebracht werden. Es können auch handelsübliche Siebbleche mit gestanzten Löchern verwendet werden.

25 Vorzugsweise sind in der Siebplatte kreisförmige Öffnungen mit einem Durchmesser von 0,2 bis 1,0 mm, insbesondere von 0,4 bis 0,6 mm, vorgesehen.

Nach einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform weisen
30 sowohl das Gehäuse als auch die Förderschnecke von einem Kühlmittel durchströmte Hohlräume auf, um gekühlte bzw. wärmeempfindliche pastöse Güter während ihrer Verweilzeit in der erfindungsgemäßen Einrichtung auf niedrigen Temperaturen halten zu können.

35

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung noch

näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch und teilweise im Schnitt den Austrittsteil einer erfindungsgemäßen Einrichtung mit
5 einem Stück der Förderschnecke, dem Flügelmesser und den Lochscheiben. In Fig. 2 sind die beiden Lochscheiben und die dazwischen angeordnete Siebplatte im ausgebauten Zustand dargestellt.

10 Mit 1 ist in Fig. 1 der zylindrische Gehäuseteil eines handelsüblichen Fleischwolfes bezeichnet. Die im Gehäuseteil 1 rotierende Förderschnecke 2 sitzt auf einer Welle 3, wobei am extrusionsseitigen Ende der Förderschnecke 2 in der gezeigten Ausführungsform ein die Welle 3 umgeben-
15 der Vierkant 4 vorgesehen ist, welcher in eine entsprechende Ausnehmung des vier Messerflügel aufweisenden, abziehbaren Flügelmessers 5 eingreift.

Wird die Welle 3 - entweder mittels eines Motors oder von
20 Hand - in Rotation versetzt, so wird die Drehbewegung auf die mit der Welle 3 fest verbundene Förderschnecke 2 sowie über den Vierkant 4 auf das Flügelmesser 5 übertragen. Selbstverständlich kann anstelle des Vierkants ein anders geformter Teil zur Kraftübertragung auf das Flügelmesser
25 vorgesehen sein. Die einzelnen Messerflügel haben beim dargestellten Beispiel einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt mit geringfügig vorspringender Schneidkante 6. Die Schneidkanten 6 sind der ersten Lochscheibe 7 zugewendet, welche auf einem ringförmigen Einsprung 8 des zylindrischen Gehäuseteiles 1 aufsitzt. Zwischen der ersten
30 Lochscheibe 7 und einer zweiten Lochscheibe 9 ist sandwichartig eine Siebplatte 10 gehalten. Die beiden Lochscheiben 7, 9 und die Siebplatte 10 werden gemeinsam durch Festziehen eines mit einem Innengewinde versehenen Sperr-
35 ringes 11 fixiert. Dieses Innengewinde greift in ein korrespondierendes Außengewinde am Austrittsende des zy-

lindrischen Gehäuseteiles 1 ein.

Die in Fig. 2 mit 12, 12' und 12" bezeichnete Mittelbohrung der Lochscheiben 7, 9 bzw. der Siebplatte 10 dient
5 der Führung und Lagerung der Welle 3.

Die Bohrungen in den beiden Lochscheiben 7 und 9 weisen den gleichen Durchmesser auf und sind im eingebauten Zustand genau fluchtend angeordnet; in der Siebplatte 10 sind kreisförmige Öffnungen vorgesehen. Um ein allfälliges
10 Mitdrehen der Lochscheiben sowie der Siebplatte mit der Welle 3 zu verhindern und um die richtige Position der Lochscheiben 7, 9 zueinander zu fixieren, sind die Nuten 13, 13' und 13" im Umfangsteil der kreisförmigen Siebplatte und Lochscheiben vorgesehen. Diese Nuten werden
15 über eine korrespondierende Rippe 14 (Fig. 1) an der Innenseite des zylindrischen Gehäuseteiles 1 geschoben.

Das zu extrudierende pastöse Gut, wie feuchte Frischhefe,
20 wird mittels der Förderschnecke 2 zum Flügelmesser 5 bewegt und von letzterem gleichmäßig über die erste Lochscheibe 7 verteilt. Der von der Förderschnecke ausgeübte Druck reicht aus, um das pastöse Gut durch die Öffnungen der dünnen Siebplatte 10 zu pressen. Das fein zerteilte,
25 extrudierte Gut weist die Form sehr dünner Nudeln oder Drähte auf und kann infolge seiner großen Oberfläche beispielsweise leicht und schonend getrocknet werden.

0191010

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Zerteilung und Extrusion von pastösem Gut mit einer in einem Gehäuse (1) rotierenden Förderschnecke (2), an deren Welle (3) extrusionsseitig wenigstens ein rotierendes Flügelmesser (5) und feststehende Lochscheiben angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß am extrusionsseitigen Gehäuseende hintereinander zwei Lochscheiben (7, 9) mit fluchtenden Bohrungen montiert sind, zwischen denen eine Siebplatte (10) von geringer Stärke sandwichartig gehalten ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochscheiben (7, 9) eine freie Lochfläche von 30 bis 40 % ihrer Gesamtfläche aufweisen.
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stärke der Siebplatte (10) 0,2 bis 1,0 mm beträgt.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Siebplatte (10) kreisförmige Öffnungen mit einem Durchmesser von 0,2 bis 1,0 mm, vorzugsweise von 0,4 bis 0,6 mm, vorgesehen sind.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl das Gehäuse (1) als auch die Förderschnecke (2) von einem Kühlmittel durchströmte Hohlräume aufweisen.

FIG. 1

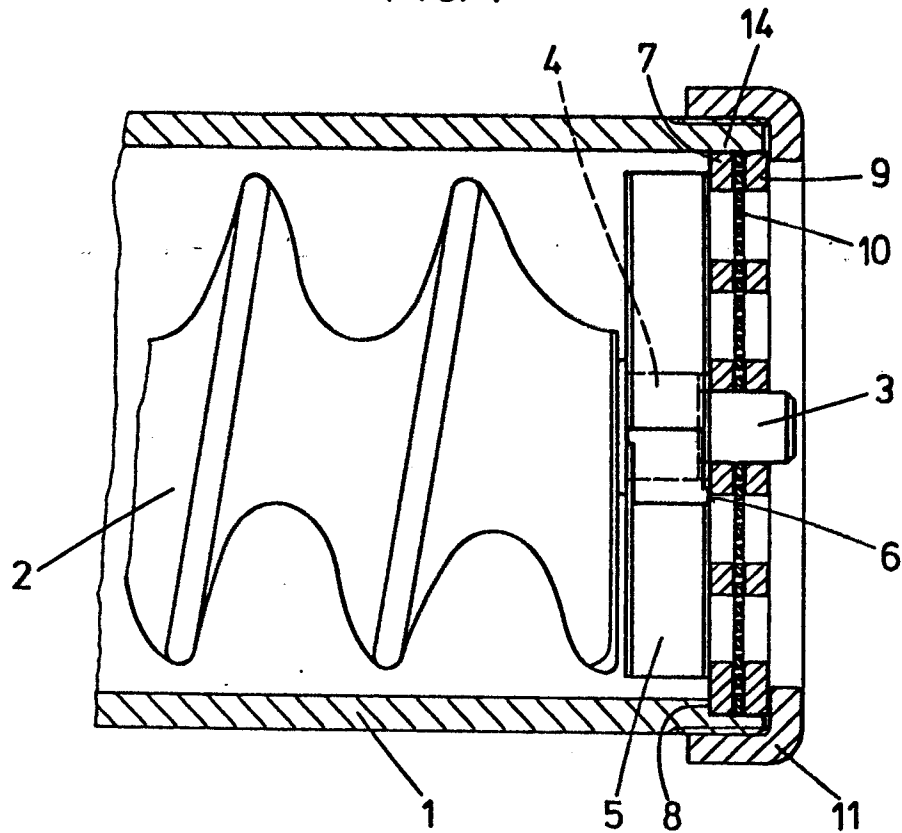
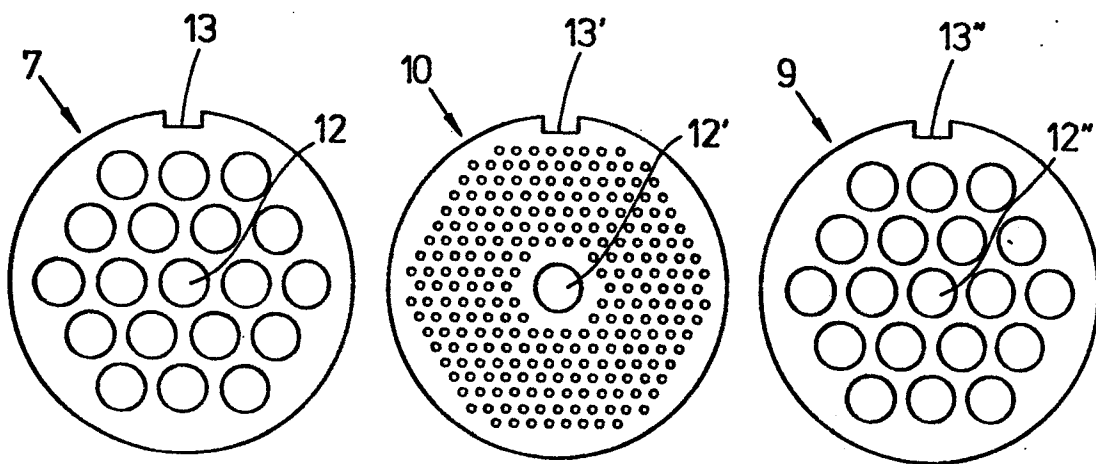


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0191010
Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 86890016.8
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US - A - 3 417 800 (TIPTON) * Fig. 1; Anspruch 3 *	1	B 02 C 18/36
	--		
A	CH - A - 340 725 (CHRIST K.G.) * Fig. 1-3; dazugehöriger Text *	1	
	--		
A	DE - B - 1 021 745 (STETTLER) * Gesamt *	1	
	--		
D, A	DE - A1 - 2 718 965 (BARNES) * Fig. 9; dazugehöriger Text *	1	
	--		
A	US - A - 2 078 100 (ROYLE) * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 6 *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 02 C A 47 J
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 20-05-1986	Prüfer WEINER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			