

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90104257.2**

51 Int. Cl.5: **B65B 69/00**

22 Anmeldetag: **06.03.90**

30 Priorität: **08.03.89 DE 3907401**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.90 Patentblatt 90/37

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Holzknicht, Wilfried**
Brunnenweg 21
D-4425 Billerbeck(DE)

72 Erfinder: **Holzknicht, Wilfried**
Brunnenweg 21
D-4425 Billerbeck(DE)

74 Vertreter: **Schulze Horn, Stefan, Dipl.-Ing.**
M.Sc.
Goldstrasse 36
D-4400 Münster(DE)

54 **Verfahren zum Trennen von Lebensmitteln von ihrer Verpackung und Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.**

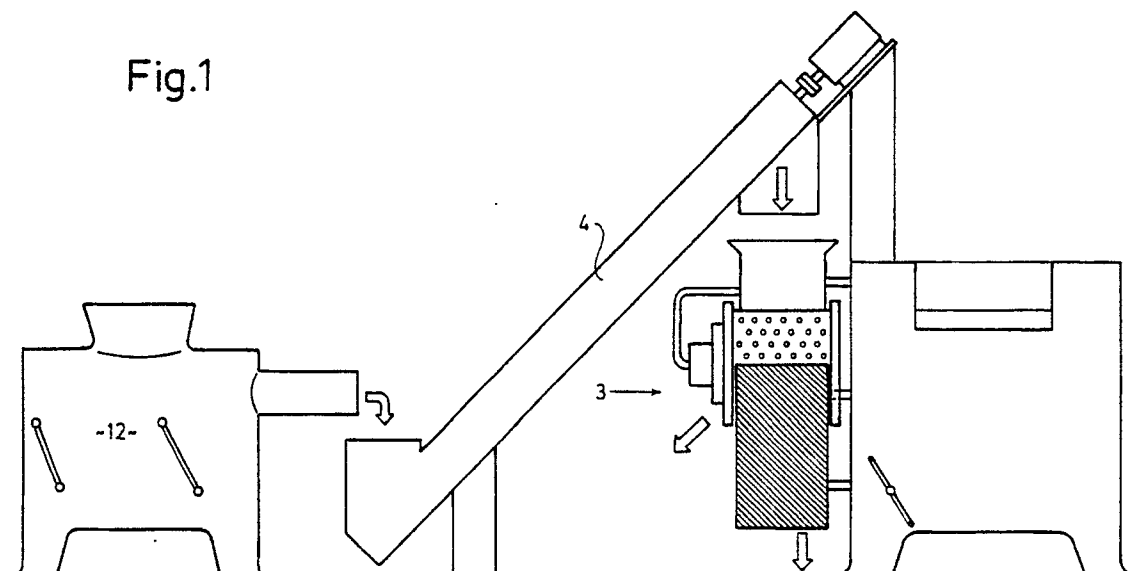
57 Lebensmittel, die nicht oder nicht mehr zum Verzehr geeignet sind, sollen von ihrer Verpackung getrennt werden, um als Tierfutter verwendbar zu sein.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Lebensmittel mit den Verpackungen durch Quetschen vorzerkleinert und zu einem Strang geformt werden, der Strang geschnitten und danach die

Trennung der Lebensmittel von den Verpackungsresten durch Durchpressen durch ein Sieb erfolgt, wobei die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens eine Zerkleinerungs-Doppelschnecke (12), ein rotierendes mehrflügeliges Messer (2) und eine Siebpresse (3) aufweist.

Anwendungsgebiet ist die Lebensmittelindustrie.

Fig.1



EP 0 386 694 A1

Verfahren zum Trennen von Lebensmitteln von ihrer Verpackung und Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Trennen von Lebensmitteln von ihrer Verpackung sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Es ist bereits bekannt, Lebensmittel, die für den menschlichen Verbrauch nicht oder nicht mehr zugelassen sind und zu Tierfutter verarbeitet werden sollen, mit Hand von ihrer Verpackung zu trennen und/oder zu zerkleinern.

Diese Behandlung ist aber sehr kostenaufwendig, so daß Lebensmitteln, die nicht oder nicht mehr zum menschlichen Verbrauch geeignet sind, oft auf Sondermüll-Deponien deponiert werden müssen.

Bei den infrage kommenden Lebensmitteln handelt es sich um solche, bei denen bei der Herstellung Fehler auftraten, deren Haltbarkeitsdatum überschritten wurde oder die eingeführt wurden, obwohl sie nach deutschen Vorschriften nicht verkehrsfähig sind. Weiterhin kommen solche Lebensmittel infrage, bei denen zwar keine Haltbarkeitsdaten vorgegeben sind, die aber durch zu lange Lagerung, Lagerung unter falschen Bedingungen oder anderen Umständen nicht mehr verkehrsfähig sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur maschinellen Aufbereitung der genannten Lebensmittel zu finden, welches nicht nur einfach mit verhältnismäßig geringen maschinellen Mitteln durchführbar ist, sondern welches es auch gestattet, verschiedenste Arten von Lebensmitteln zu verarbeiten, wobei der an den Verpackungsresten weiterhin haftende Lebensmittelanteil unbeachtlich klein sein soll.

Das erfindungsgemäße Verfahren soll sich auch zur Verarbeitung von nicht verpackten Lebensmitteln, z.B. Wurst in Naturdarm oder Brot ohne Verpackung eignen, wobei für die verpackten Lebensmittel eine derart gute Trennung von Verpackung und Lebensmitteln erfolgen soll, daß diese als Tierfutter verwendbar werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lebensmittel mit den Verpackungen durch Quetschen vorzerkleinert und zu einem Strang geformt werden, der Strang geschnitten und danach die Trennung der Lebensmittel von den Verpackungsresten durch Durchpressen durch ein Sieb erfolgt.

Zur Erleichterung der Trennung kann vorteilhaft vor dem Pressen Heißdampf in die zerkleinerte Masse eingeführt werden.

Die Vorrichtung zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe kennzeichnet sich vorteilhaft dadurch, daß sie eine Zerkleinerungs-Doppelschnecke,

ke, ein rotierendes mehrflügeliges Messer und eine Siebpresse aufweist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen dieser Vorrichtung sind in den Patentansprüchen 4 bis 7 angegeben.

Da der angestrebte Erfolg auf einfachste Weise erreicht wird, kann von einer idealen Lösung der anstehenden Probleme gesprochen werden.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 schematisch den Aufbau einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Figur 2 einen Schnitt durch die verwendete Doppelschnecke,

Figur 3 einen Schnitt durch den Messerbereich des Vorzerkleinerers und

Figur 4 eine schematische Seitenansicht der verwendeten Siebpresse.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird wie folgt durchgeführt:

Die hart verpackten Lebensmittel und feste Lebensmittel (z.B. Dauerwurst) werden in einem Vorzerkleinerer 12 mittels zweier elektrisch angetriebener, gegenläufig laufender Schnecken 1 mit Vierkantwendeln gequetscht, wobei die Verpackungen aufgerissen und feste Lebensmittel grob zerkleinert werden. Danach wird das zerkleinerte Gemisch als quasi homogene Masse nach dem Durchgang durch eine Platte mit Öffnungen 11 mittels einer elektrisch angetriebenen Preßförderschnecke von einem mehrflügeligen Messer 2 nochmals zerkleinert.

Die Masse wird dann einer elektrisch angetriebenen Förderschnecke 4 zugeführt, in deren Anfang auch Lebensmittel mit Weichverpackung eingegeben werden können.

Die Förderschnecke 4 wirft in einen Eingabetrichter 9 mit elektrisch angetriebenem Förderflügel 10 ab. An dieser Stelle kann Heißdampf zur besseren Abtrennung der Lebensmittel von der Verpackung hinzugegeben werden.

Die Masse wird dann in eine Siebpresse 3 gegeben und dort kontinuierlich zwischen einer elektrisch angetriebenen Siebtrommel 5 und einem getrennt elektrisch angetriebenen Druckband 6 gequetscht, so daß die Lebensmittel von der Verpackung getrennt durch die Öffnungen der Trommel 5 nach innen gedrückt werden, während die Verpackungsmittel an der Außenwand der Trommel 5 zurückgehalten werden.

Die Verpackungsreste werden dabei durch einen äußeren Abstreifer 7 von der Außenwand der Trommel entfernt, während die sauber ausgepreß-

ten Lebensmittel mittels eines von außen befestigten inneren Abstreifers 8 aus dem Inneren der einseitig offenen Siebtrommel 5 zurückgewonnen werden.

Das Verfahren kann also mit einfachen Mitteln ohne eine energieaufwendige Auslaugung durchgeführt werden.

Ansprüche

1. Verfahren zum Trennen von Lebensmitteln von ihrer Verpackung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lebensmittel mit den Verpackungen durch Quetschen vorzerkleinert und zu einem Strang geformt werden, der Strang geschnitten und danach die Trennung der Lebensmittel von den Verpackungsresten durch Durchpressen durch ein Sieb erfolgt. 15
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Durchpressen Heißdampf in die Masse eingeführt wird. 20
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Zerkleinerungs-Doppelschnecke (1), ein rotierendes mehrflügeliges Messer (2) und eine Siebpresse (3) aufweist. 25
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Messer (2) und der Siebpresse (3) ein Schneckenförderer (4) angeordnet ist. 30
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebpresse (3) eine rotierende Siebtrommel (5) mit einem an Teilen des Umfangs der Trommel (5) anliegenden Druckband (6) aufweist. 35
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Siebtrommel (5) ein äußerer (7) und ein innerer (8) Abstreifer anliegt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebpresse (3) einen Eingabetrichter (9) mit einem rotierenden Förderflügel (10) aufweist. 40

45

50

55

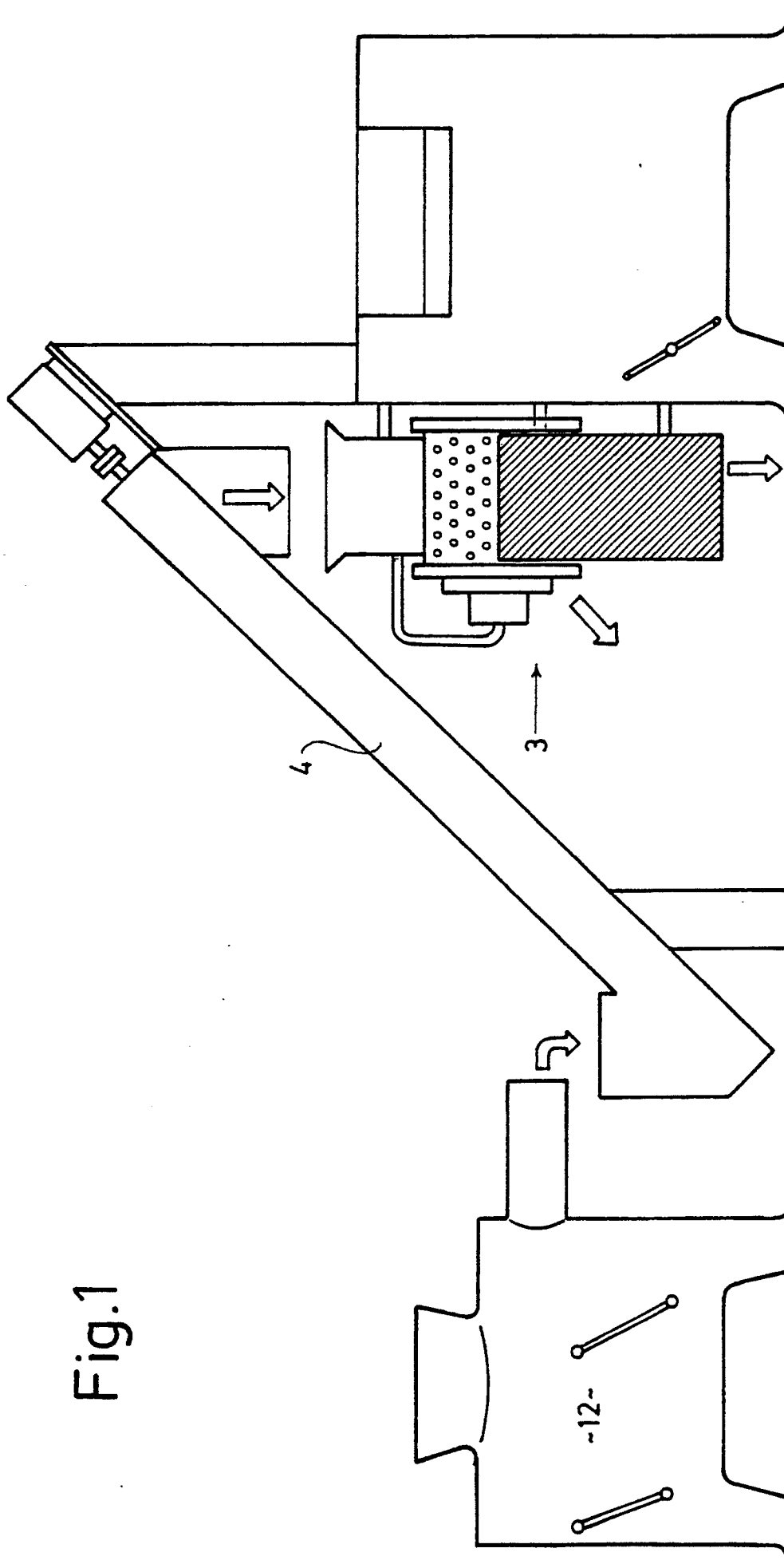


Fig.1

Fig. 2

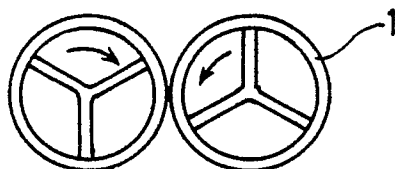


Fig. 3

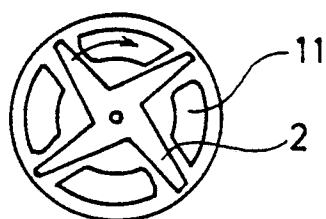
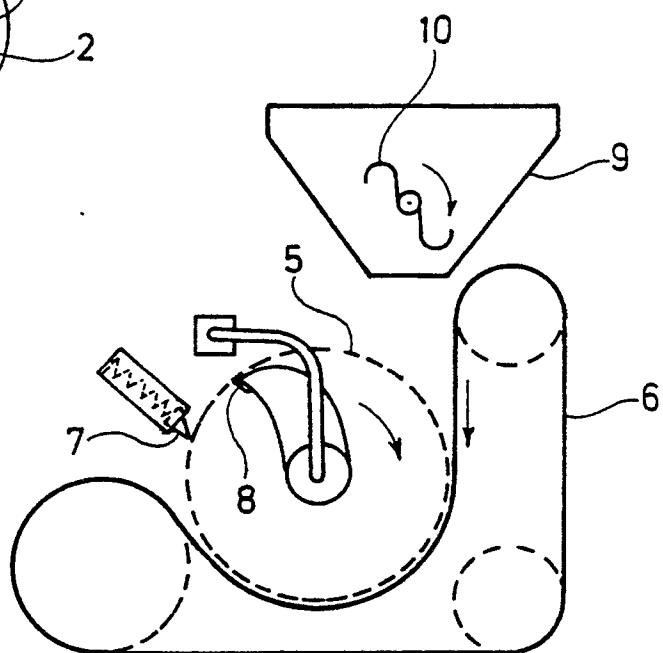


Fig. 4





European Patent
Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number

EP 90 10 4257

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 356 585 (KOCKUMS CONSTR.) * Seite 3, Zeile 34 - Seite 5, Zeile 6; Seite 6, Zeile 31 - Seite 7, Zeile 23; Fig. *	1	B 65 B 69/00
Y	---	2,4	
Y	WO-A-8 606 262 (PRIZE FRIZE) * Seite 8, Zeile 1 - Seite 10, Zeile 20; Seite 19, Zeile 4 - Seite 20, Zeile 8; Fig. *	2	
X	---	1,3	
Y	US-A-3 834 630 (W. NELSON) * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 40; Fig. *	4,5,6	
A	---	3,7	
Y	DE-B-1 209 951 (J. MÖLLER) * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 9; Fig. *	5,6	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int. Cl.5)
A	---	6,7	B 65 B
Y	DE-C-3 633 396 (R. FRANKE) * Spalte 3, Zeile 36 - Spalte 4, Zeile 31; Fig. *		
A	---		
A	GB-A-1 235 721 (AMBUCO) * Seite 2, Zeilen 20-50; Seite 2, Zeile 115 - Seite 3, Zeile 12; Fig. *		
A	---		
A	EP-A-0 172 976 (LUCO-TECHNIC)		
A	---		
A	FR-A-2 383 078 (VIBRAMEC)		
A	---		
A	DE-A-2 554 659 (LUCO-TECHNIC)		
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 11-06-1990	Examiner JAGUSIAK A.H.G.
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			
X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document		T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document	