

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTCHRIFT



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 290 251 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) F 25 D 25/04
A 23 L 3/36
F 28 D 9/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD F 25 D / 334 458 7

(22) 06. 11. 89

(44) 23. 05. 91

(71) VEB Keramische Werke Hermsdorf, Friedrich-Engels-Straße 79, O - 6530 Hermsdorf, DE

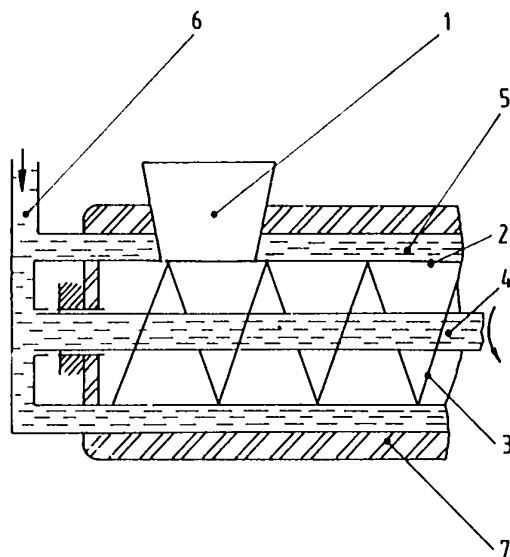
(72) Opel, Heinz; Däsch, Götz, Dipl.-Ing., DE

(73) LPG(P) „Wilhelm Pieck“ Triptis, O - 6712 Triptis; VEB Keramische Werke Hermsdorf, O - 6530 Hermsdorf, DE

(54) Vorrichtung zum Kühlen püreeartiger oder pastöser Lebensmittel

(55) Vorrichtung, kühlen; Lebensmittel, püreeartig;
Lebensmittel, pastös; Hohlraum; Kühlmittel, umströmen;
Hohlwelle; Förderschnecke

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kühlen püreeartiger oder pastöser Lebensmittel von der Garungstemperatur bis in die Nähe des Gefrierpunktes. Dies soll aufgabengemäß weitgehend drucklos und mit hohem Wirkungsgrad erfolgen. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem Hohlraum zwischen einem Mantel und einer Hohlwelle, die vom Kühlmittel frei durchströmt werden, auf der Hohlwelle eine Förderschnecke angeordnet ist. Figur



Patentanspruch:

Vorrichtung zum Kühlen püreeartiger oder pastöser Lebensmittel, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem Hohlraum zwischen einem vom Kühlmittel freiumströmten Mantel und einer vom Kühlmittel gleichfalls frei durchströmten Hohlwelle eine mit der Hohlwelle verbundene und mit dieser drehbare Förderschnecke angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kühlen püreeartiger oder pastöser Lebensmittel mit hohem Wirkungsgrad und Durchsatz, vorzugsweise zur on-line-Verkettung mit einer Schneckenanordnung, die durch weitere Abkühlung abgerundete, gefrostete Pellets aus diesen Lebensmitteln herstellt.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Allgemein bekannt sind Röhrenkühler, die in das zu kühlende Medium eintauchen (Dubbel's Taschenbuch für den Maschinenbau, 11. Auflage, Band II, Berlin 1953, Seite 440 bis 441), deren Kombination mit Förderschnecken zur drucklosen Förderung läßt tote Winkel entstehen, wo das Kühlgut nicht umgewälzt wird, was, abgesehen von der Reduzierung des Gesamtwirkungsgrades, gerade in der Lebensmittelindustrie auch Anlaß zu Qualitätsmängeln gibt. Beide Mängel werden vermieden, wenn das Kühlgut unter Druck durch den Behälter mit den Kühlrohren gepumpt wird. Die Förderung unter Druck ist aber nachteilig, wenn eine Verknüpfung mit weiteren drucklosen technologischen Stationen, wie oben dargelegt und/oder eine dosierte Zugabe bestimmter Stoffe zwischen diesen Stationen erfolgen soll. Schließlich ist es allgemein bekannt, in sogenannten Mantelkühlern das Rohr mit dem Kühlgut außen vom Kühlmittel frei umströmen zu lassen. Hier kann man aber keine Anregungen zum Transport des Kühlgutes entnehmen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine weitgehende energetische Rationalisierung der Herstellung von Tiefkühlkost aus den genannten Lebensmitteln.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine weitgehend drucklose Kühlung hohen Wirkungsgrades von der Garungstemperatur der genannten Lebensmittel bis in die Nähe des Gefrierpunktes zu schaffen. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem Hohlraum zwischen einem vom Kühlmittel frei umströmten Mantel und einer vom Kühlmittel gleichfalls frei durchströmten Hohlwelle eine mit der Hohlwelle verbundene und mit dieser drehbare Förderschnecke angeordnet ist. Bei einer statisch vertretbaren und kühlungstechnisch beherrschbaren Baulänge der Förderschnecke von 5 m bei 0,40 m Schneckendurchmesser und 6 m Gesamtlänge der Vorrichtung ließ sich mit dieser Vorrichtung ein Durchsatz von bis zu 4 t/h tiefzukühlendem Spinat erreichen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird an Hand der beigelegten schematischen Zeichnung durch ein Ausführungsbeispiel näher erläutert. Wegen der Schwierigkeit, die o. g. Größenverhältnisse maßstäblich darzustellen, ist die Vorrichtung neben dem Einfülltrichter 1 abgebrochen dargestellt. Der Kühlgut-Auslaß ist analog vorstellbar. In einem glattwandigen Mantel 2 rotiert eine Förderschnecke 3. Die Hohlwelle 4 der Förderschnecke 3 und ein Hohlraum 5 um den Mantel 2 herum werden vom Kühlmittel 6 frei durchströmt. Das Ganze ist von einem Isoliermantel 7 aus dichtgepackter Schlackenwolle umgeben.

