

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 244 787
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 87106353.3

51

Int. Cl.⁴: **F25C 5/18**

22

Anmeldetag: 30.04.87

30

Priorität: 07.05.86 DE 3615414

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.87 Patentblatt 87/46

84

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

71

Anmelder: **Wessa, Theo**
Siedlung 19
D-6751 Mackenbach/Pfalz(DE)

72

Erfinder: **Wessa, Theo**
Siedlung 19
D-6751 Mackenbach/Pfalz(DE)

74

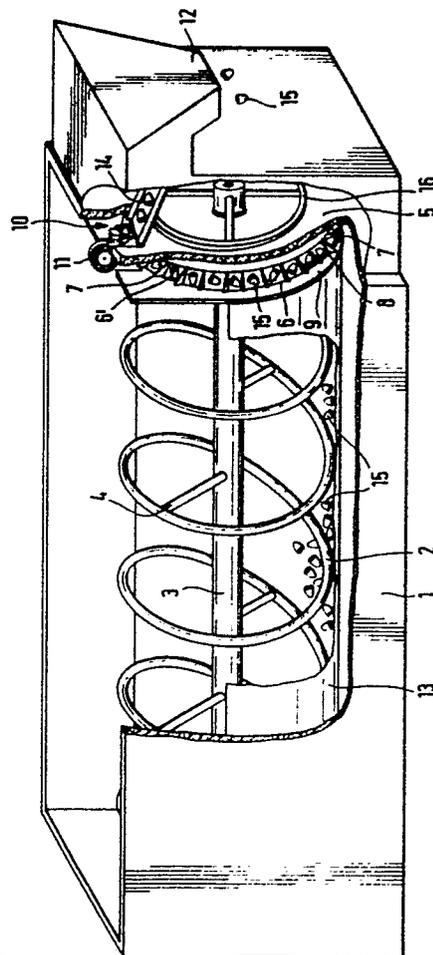
Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. F.W. Möll**
Dipl.-Ing. H.Ch. Bitterich
Langstrasse 5 Postfach 2080
D-6740 Landau(DE)

54

Vorrichtung zum Abgeben von Kleineiskörnern.

57 Eine Vorrichtung zum Sammeln und portionsweisen Abgeben von Kleineiskörnern (15) besitzt ein wärmeisoliertes Gehäuse (1) mit einer im Querschnitt etwa halbrunden Wanne (13). Im Gehäuse (1) ist eine Welle (3) waagrecht gelagert. Sie trägt mit Hilfe von radialen Streben (4) eine Förderschnecke (2) aus spiralig gebogenem Draht bzw. Rohr. An einer Stirnwand (5) des Gehäuses (1) ist eine Hebeeinrichtung (6) drehbar montiert, die an ihrer Außenseite eine Vielzahl von radialen Schaufeln (7) besitzt, zwischen denen Kammern (8) zur Aufnahme einer exakt vorherbestimmbaren Anzahl von Kleineiskörnern (15) gebildet sind. In der Stirnwand (5) ist eine Auslassöffnung (10) angeordnet, vor der eine Rutsche (14) montiert ist, über die die Kleineiskörper (15) zu der von außen zugänglichen Entnahmeeinrichtung (12) gelangen. Ein Gebläse (11) kann die Abgabe der Kleineiskörper (15) aus den Kammern (8) beschleunigen und die Kleineiskörper (15) dabei zusätzlich trocknen.

FIG. 1



EP 0 244 787 A1

Vorrichtung zum Abgeben von Kleineiskörpern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sammeln und portionsweise Abgeben von Kleineiskörpern gemäß dem Oberbegriff des Patentspruchs 1.

Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise bekannt aus der DE-B-24 26 092. Bei dieser bekannten Vorrichtung sind die Stirnwand, an der die sich drehende Fördervorrichtung montiert ist, und der Boden der Wanne, die die Kleineiskörper aufnimmt, schräg angeordnet, so daß die Kleineiskörper aufgrund der Schwerkraft zu der Fördervorrichtung rutschen und während des Hebevorgangs in der hierzu vorgesehenen Kammer bleiben. Eine solche Anordnung verschwendet jedoch unnötig Platz. Außerdem erlaubt die bekannte Konstruktion der Fördervorrichtung nur eine relativ mäßige Förderhöhe im Vergleich zur Größe der Konstruktion.

Ein Problem aller Sammelvorrichtungen für Kleineiskörper ist das unerwünschte Zusammenfrieren oder Verharschen der Kleineiskörper. Dies muß bei Vorrichtungen zur selbsttätigen und portionsweisen Abgabe von Kleineiskörpern auf jeden Fall verhindert werden. Zu diesem Zweck besitzen andere bekannte Vorrichtungen, beispielsweise gemäß US-A-3 913 343 oder DE-A-24 54 348 spezielle Einrichtungen zum Umwälzen oder Durchrühren der Kleineiskörper.

Ein weiterer Nachteil bei den bekannten einschlägigen Vorrichtungen besteht darin, daß die Menge der ausgegebenen Kleineiskörper nicht ausreichend exakt bestimmbar ist. Ist die Menge zu klein, ärgert sich der Benutzer, ist die Menge zu groß, wird Eis verschwendet.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die mit einfachen und betriebssicheren Mitteln das Umrühren, Transportieren, Fördern und insbesondere die exakte portionsweise Abgabe der Kleineiskörper ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß mit der Hebevorrichtung eine aus einem spiralig gebogenen Rohr bzw. Draht bestehende Förderschnecke verbunden ist, die durch etwa radiale Streben gestützt und gehalten ist, daß die Hebeeinrichtung als Schaufelrad mit einer Vielzahl von radial gerichteten Schaufeln am Umfang zur Bildung von Kammern, die die Kleineiskörper aufnehmen, ausgebildet ist, daß vor der der Stirnwand abgewandten Seite der Hebeeinrichtung eine Führungswand angeordnet ist, die jedoch bodenseitig das Einbringen der Kleineiskörper in die

Kammern der Hebeeinrichtung nicht behindert, und daß eine Einrichtung vorgesehen ist, die die Kleineiskörper aus der Hebeeinrichtung auf die Rutsche befördert.

5 Damit ergeben sich die Vorteile, daß die Kleineiskörper, die zunächst als Schüttgut in der Wanne liegen, sicher zur Hebeeinrichtung gefördert werden, ohne daß dabei ein unzulässig hoher Druck auf die Hebeeinrichtung entstehen kann, daß
10 Verharschungen zwischen den Kleineiskörpern durch die sich drehende Schnecke und insbesondere die sich mitdrehenden Streben aufgebrochen werden, und daß die Zahl der in jeder Kammer der Hebeeinrichtung Platz findenden Kleineiskörper
15 durch die Größe der Kammern einwandfrei bestimmbar ist.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist eine durchgehende, waagerechte Achse vorgesehen, mit der sowohl die Hebeeinrichtung, als auch die Förderschnecke bzw. die Streben verbunden sind und die die gesamte Vorrichtung hält und antreibt.
20

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Wanne im Querschnitt polygonal ausgebildet. Eine solche Ausbildung ist einfach herzustellen und trotzdem ausreichend betriebssicher.
25

Um das Herausfallen der Kleineiskörper aus den Kammern durch die Auslaßöffnung in der Stirnwand zu unterstützen, kann gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung der Boden der Kammern geneigt sein, so daß die Kleineiskörper unter der Wirkung der Schwerkraft aus der obersten Kammer auf die Rutsche gleiten.
30

Gemäß einer alternativen Ausbildung der Erfindung kann zum gleichen Zweck im Bereich der Auslaßöffnung ein Gebläse angeordnet sein. Dieses Gebläse hat den zusätzlichen Vorteil, daß es die Eiskörper trocknet.
35

Eine besonders einfache und sehr wirkungsvolle Vorrichtung, um die Kleineiskörper aus der Hebeeinrichtung auf die Rutsche zu befördern, besteht aus einem Drehkreuz, das im Bereich der Auslaßöffnung beispielsweise an der Führungswand gelagert ist und dessen Flügel die Kleineiskörper aus der Hebeeinrichtung auf die Rutsche befördern. Wenn gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung das Drehkreuz durch die Hebeeinrichtung selbst in Drehung versetzt ist, sind die Bewegungen beider Teile miteinander synchronisiert und eine einwandfreie Funktion ist sichergestellt.
40
45
50

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist die Rutsche gegenüber der eigentlichen, von außen zugänglichen Entnahmeeinrichtung durch einen Spalt abgesetzt. Hierdurch kann eventuelles Schmelzwasser, welches aus den Kammern bzw. von den Kleineiskörpern heruntertropfen sollte, wieder in die Vorrichtung zurücktropfen, und gelangt nicht in die von außen zugängliche Entnahmeeinrichtung.

Vorteilhafterweise umgreift die Führungswand die Hebeeinrichtung im Bereich der gefüllten Kammern halbschalig. Dank dieser Weiterbildung können die Abmessungen des Gehäuses bzw. der Wanne unabhängig von den Abmessungen der Hebeeinrichtung gewählt werden. Die Abmessungen der Wanne werden auf die gewünschte Aufnahmekapazität für Kleineiswürfel ausgelegt, der Durchmesser der Hebeeinrichtung dagegen auf die gewünschte Förderhöhe.

Eine Weiterbildung der Erfindung, die insbesondere für Selbstbedienung geeignet ist, besteht darin, daß der Antrieb der Hebeeinrichtung ein Schrittantrieb ist, der die Hebeeinrichtung z. B. auf Knopfdruck jeweils um eine oder mehrere Kammerbreiten weiterdreht, so daß jeweils eine definierte Zahl von Kleineiskörpern in die von außen zugängliche Entnahmeeinrichtung gelangt.

Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise aufgebrochene, perspektivische Darstellung einer Vorrichtung zum Sammeln und portionsweise Abgeben von Kleineiskörpern und

Fig. 2 einen Ausschnitt auf die Stirnwand der Vorrichtung der Fig.1 in Draufsicht.

In Fig. 1 erkennt man in teilweise aufgebrochener Darstellung ein insbesondere wärmegeädämmtes Gehäuse 1, dessen Deckelseite ganz oder teilweise offen ist, um Kleineiskörper 15 einfüllen zu können. Im Inneren des Gehäuses 1 befindet sich eine Wanne 13, deren Querschnitt halbrund oder entsprechend polygonal ausgebildet ist.

Im Gehäuse 1 ist eine Welle 3 waagrecht gelagert. Auf dieser ist mit Hilfe von etwa radialen Streben 4 eine aus Rohr oder Draht spiralig gebogene Förderschnecke 2 befestigt. Der Antrieb der Welle 3 erfolgt stirnseitig direkt oder beispielsweise mit einer Antriebsscheibe 16, die ihrerseits von einem (nicht dargestellten) Antriebsmotor über Riemern, Ketten oder über eine Verzahnung angetrieben wird.

Im Bereich der Stirnwand 5 des Gehäuses 1 ist auf der Welle 3 eine Hebeeinrichtung 6 montiert, die an ihrem Umfang eine Vielzahl von radial gerichteten Schaufeln 7 besitzt, zwischen denen Kammern 8 gebildet sind. In diese Kammern 8 werden mit Hilfe der Förderschnecke 2 die Klei-

neiskörper 15 bodenseitig hineingedrückt und bei sich drehender Hebeeinrichtung 6 nach oben gefördert. Dort befindet sich in der Stirnwand 5 eine Auslaßöffnung 10, vor der sich eine Rutsche 14 befindet, über die die Kleineiskörper 15 in die von außen zugängliche Entnahmeeinrichtung 12 rutschen.

Der Boden 6' der Kammern 8 wird durch eine Art Felgenreifen der Hebeeinrichtung 6 gebildet. Er ist derart schräg gestellt, daß im Bereich der Auslaßöffnung 10 die Kleineiskörper 15 von selbst auf die Rutsche 14 gelangen.

Um das Herausfallen der Kleineiskörper 15 zusätzlich zu beschleunigen, ist hinter der Hebeeinrichtung 6 ein Gebläse 11 angebracht, welches die Kleineiskörper 15 auf die Rutsche 14 bläst und sie dabei zusätzlich trocknet.

Um ein Herausfallen der Kleineiskörper 15 aus den Kammern 8 der Hebeeinrichtung 6 auf ihrem Weg vom Boden der Wanne 13 bis in den Bereich der Auslaßöffnung 10 zu verhindern, befindet sich auf der von der Stirnwand 5 abgewandten Seite der Hebeeinrichtung 6 eine Führungswand 9. Diese Führungswand 9 ist nur in dem Bereich erforderlich, wo die Kammern 8 mit Kleineiskörpern 15 gefüllt sind.

Gegebenenfalls kann die Führungswand 9 torusartig geformt sein und die Kammern 8 halbschalig umgreifen, um so das Herausfallen der Kleineiskörper aus den Kammern 8 zu verhindern. Bei einer derartigen Konstruktion kann die Wanne 13 erheblich breiter dimensioniert werden als der Durchmesser der Hebeeinrichtung 6, um die Aufnahmekapazität der Vorrichtung zu steigern.

In Fig. 2 erkennt man eine Draufsicht auf die Vorrichtung der Fig. 1 im Bereich der Auslaßöffnung. Man erkennt zwischen Stirnwand 5 und Führungswand 9 die Hebeeinrichtung 6, an deren Umfang mit Hilfe der radial gerichteten Schaufeln oder Trennwände 7 die Kammern 8 gebildet sind, die die Kleineiskörper 15 aufnehmen. Im Bereich der Auslaßöffnung ist ein Drehkreuz 17 so gelagert, daß seine Flügel 18 die Kleineiskörper 15 aus der obersten Kammer 8 auf die Rutsche 14 befördern. Das Drehkreuz 17 benötigt keinen eigenen Antrieb, sondern wird durch die Hebeeinrichtung 6 in Drehung versetzt, beispielsweise dadurch, daß die Trennwände bzw. Schaufeln 7 die Flügel 18 weiterdrehen. Derselbe Effekt ließe sich auch durch eine Verzahnung zwischen der Hebeeinrichtung 6 und dem Drehkreuz 17 erreichen. Durch die Synchronisation der Bewegungen von Hebeeinrichtung 6 und Drehkreuz 17 werden alle Kammern sicher entleert, ohne daß es zu einer Fehlfunktion kommt.

Schließlich erkennt man in Fig. 2, daß zwischen der Hebeeinrichtung 6 und der Rutsche 14 ein Spalt 19 eingehalten wird, so daß etwaiges Tauwasser nicht auf die Rutsche 14 gelangen kann.

Durch eine korrekte Abstimmung der Abmessungen der Kammern 8 auf die Abmessungen der Kleineiskörper 15 ist es möglich zu erreichen, daß jede Kammer 8 eine exakt bestimmte Anzahl von Kleineiskörpern, z. B. nur jeweils einen, aufnimmt. Auf diese Weise kann die Anzahl der an der Entnahmeeinrichtung 12 entnehmbaren Kleineiskörper 15 exakt vorherbestimmt werden. Dies ist besonders für eine Selbstbedienung von Vorteil. Mit Hilfe eines geeigneten Schrittantriebs für die Welle 3 wird auf einfachen Knopfdruck die gewünschte Zahl von Kleineiskörpern an der Entnahmeeinrichtung 12 abgegeben.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Sammeln und portionsweise Abgeben von Kleineiskörpern (15), enthaltend ein wärmegeämmtes Gehäuse (1) mit einer im Querschnitt etwa halbrunden Wanne (13) für die Kleineiskörper (15), eine in einer Stirnwand (5) des Gehäuses (1) bzw. der Wanne drehbar montierte, im wesentlichen kreisscheibenförmige Hebeeinrichtung (6), die die Kleineiskörper (15) aus der Wanne (13) zu einer in der Stirnwand vorgesehenen Auslaßöffnung (10) fördert, einen Antrieb für die Hebeeinrichtung (6) und eine Rutsche (14) zwischen der Auslaßöffnung (10) und einer von außen zugänglichen Entnahmeeinrichtung (12), dadurch gekennzeichnet, daß mit der Hebevorrichtung (6) eine aus einem spiralig gebogenen Rohr bzw. Draht bestehende Förderschnecke (2) verbunden ist, die durch etwa radiale Streben (4) gestützt und gehalten ist, daß die Hebeeinrichtung (6) als Schaufelrad mit einer Vielzahl von radial gerichteten Schaufeln (7) am Umfang zur Bildung von Kammern (8), die die Kleineiskörper (15) aufnehmen, ausgebildet ist, daß vor der der Stirnwand (5) abgewandten Seite der Hebeeinrichtung (6) eine Führungswand (9) angeordnet ist, die jedoch bodenseitig das Einbringen der Kleineiskörper (15) in die Kammern (8) der Hebeeinrichtung (6) nicht behindert, und daß eine Einrichtung (6', 11, 17) vorgesehen ist, die die Kleineiskörper (15) aus der Hebeeinrichtung (6) auf die Rutsche (14) befördert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Achse (3) vorgesehen ist, die die Hebeeinrichtung (6) und die Förderschnecke (2) bzw. die Streben (4) stützt, hält und antreibt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (13) im Querschnitt polygonal ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (6') der Kammern (8) derart geneigt ist, daß das Herausgleiten der Kleineiskörper (15) im Bereich der Auslaßöffnung (10) beschleunigt erfolgt.

5. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Führungswand (9) im Bereich der Auslaßöffnung (10) ein Gebläse (11) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Führungswand (9) im Bereich der Auslaßöffnung ein Drehkreuz (17) gelagert ist, dessen Flügel (18) die Kleineiskörper (15) aus der Hebeeinrichtung (6) auf die Rutsche (14) befördert.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehkreuz (17) durch die Hebeeinrichtung (6) in Drehung versetzt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rutsche (14) gegenüber der Entnahmeeinrichtung (12) durch einen Spalt (19) abgesetzt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswand (9) die Hebeeinrichtung (6) im Bereich der Kammern (8) halbschalig umgreift.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Hebeeinrichtung (6) ein Schrittantrieb ist.

5

10

15

20

25

30

35

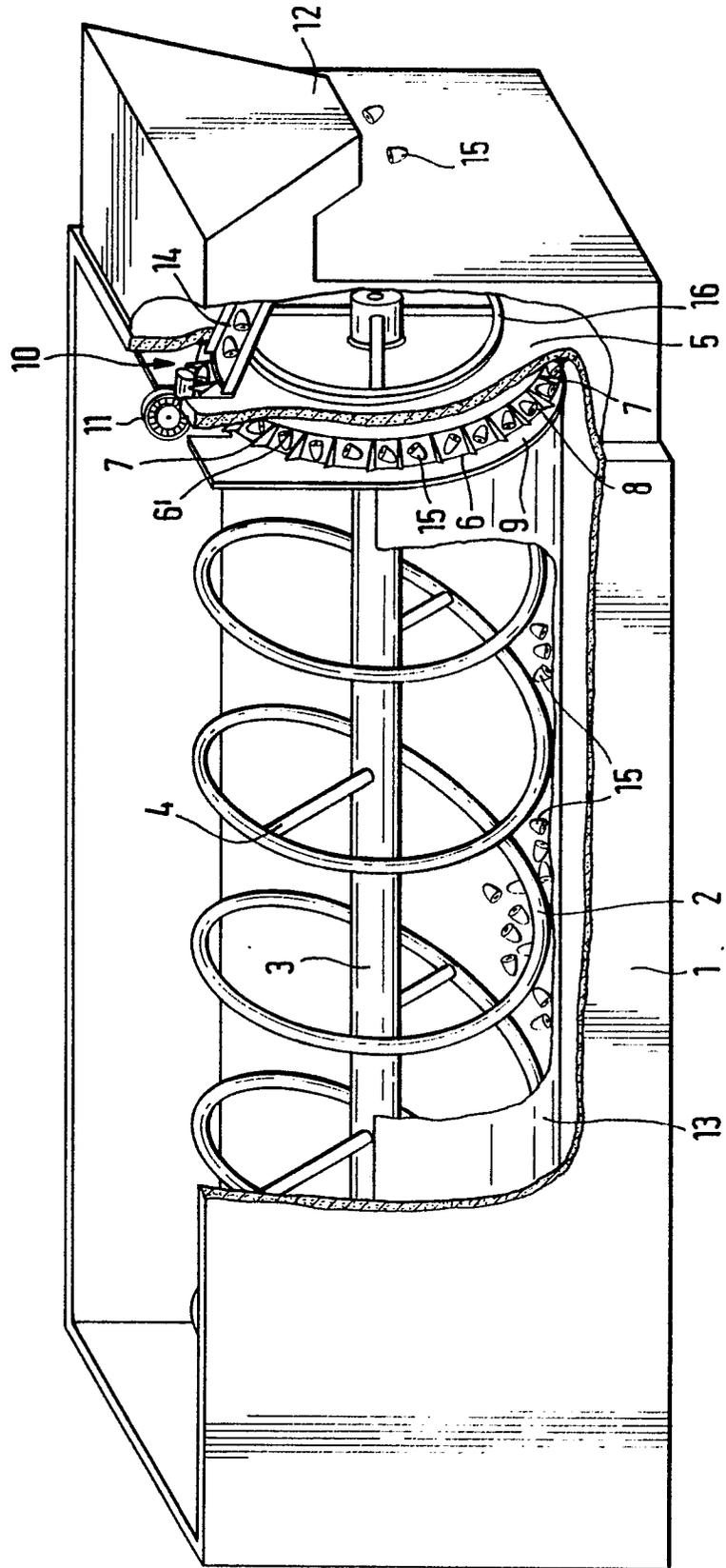
40

45

50

55

FIG. 1



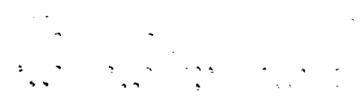
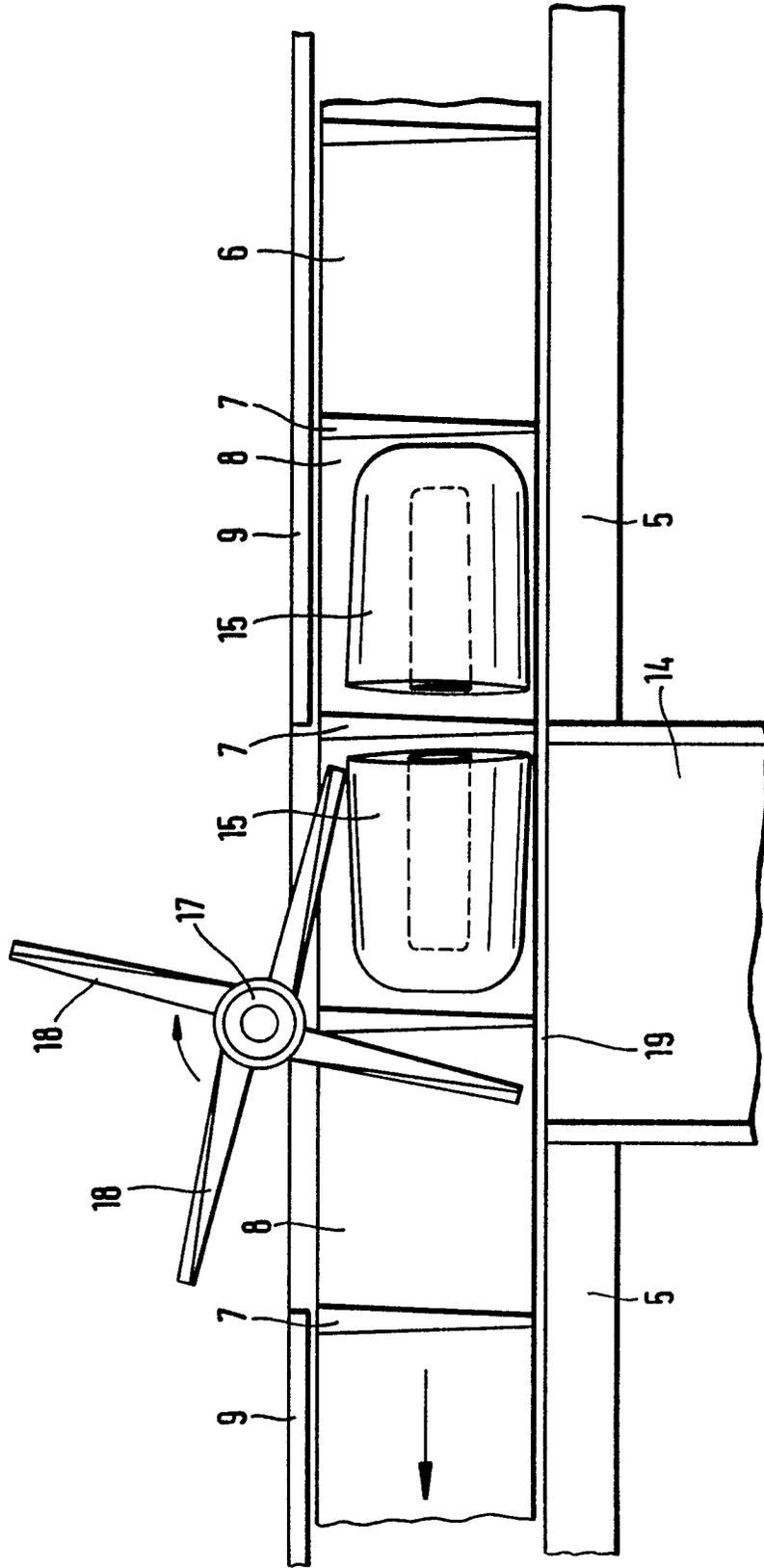


FIG. 2





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | EP 87106353.3 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4) |
| A | <u>US - A - 4 084 725 (BUCHSER)</u> * Gesamt * -- | 1 | F 25 C 5/18 |
| D,A | <u>DE - B2 - 2 426 092 (KING-SEELEY THERMOS CO.)</u> * Gesamt * ----- | 1,9 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) |
| | | | F 25 C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | |
| Recherchenort WIEN | | Abschlußdatum der Recherche 10-07-1987 | Prüfer WITTMANN |
| 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 | |