



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **91106205.7**

51 Int. Cl.⁵: **F25C 5/16**

22 Anmeldetag: **18.04.91**

30 Priorität: **30.04.90 DE 4013825**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.91 Patentblatt 91/45

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

71 Anmelder: **Gaggenau-Werke Haus- und
 Lufttechnik GmbH.
 Eisenwerkstrasse 11
 W-7560 Gaggenau(DE)**

72 Erfinder: **von Blanquet, Georg
 Annabergstrasse 7
 W-7570 Baden-Baden(DE)**

74 Vertreter: **Moser, Herbert, Dr.-Ing.
 Nowackanlage 15
 W-7500 Karlsruhe 1(DE)**

54 **Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung für Kleineisstücke.**

57 Eine Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung für Kleineisstücke in Verbindung mit einer Eisberei-
 tungsvorrichtung (11) als selbständige Baueinheit oder insbesondere integriert in Kühl- oder Gefrier-
 schränke, mit einem eine Füllhöhe (h) dieser Klei-
 neisstücke (13) bestimmenden Vorratsbehälter (1), in
 den eine schrägliegende Förderschnecke (2) ein-
 greift, deren Ganghöhe der Größe der zu transpor-
 tierenden Kleineisstücke (13) angepaßt ist, wobei ein
 Förderabschnitt der Förderschnecke (2) im freien
 Raum oberhalb der Füllhöhe (h) des Vorratsbehäl-
 ters (1) liegt, und bei der die Förderschnecke (2) die
 Kleineisstücke (13) in eine im Bereich der Ausgabe-
 ausnehmung (8) angeordnete, wahlweise betätigbare
 Zerkleinerungsvorrichtung fördert, soll hinsichtlich
 der Vermeidung des Abtropfens an der Ausgabeaus-
 nnehmung (8) und der unerwünschten Zerkleinerung
 von Eisstücken verbessert werden. Dies erfolgt ge-
 mäß der Erfindung dadurch, daß die mit offenen
 Schraubenwindungen ausgebildete aufwärts fördern-
 de Förderschnecke (2) teilweise in einer angepaßten
 Fördermulde (3) des Vorratsbehälters (1) liegt, wel-
 che an ihrem oberen Ende einen Vereinzelungsab-
 schnitt (5) aufweist, der derart ausgebildet ist, daß er
 die Förderung zur Ausgabeausnehmung (8) durch
 Abwurf der überflüssigen Kleineisstücke (13) in den
 Vorratsbehälter (1) auf jeweils einzeln hintereinan-
 derfolgende Kleineisstücke (13) beschränkt.

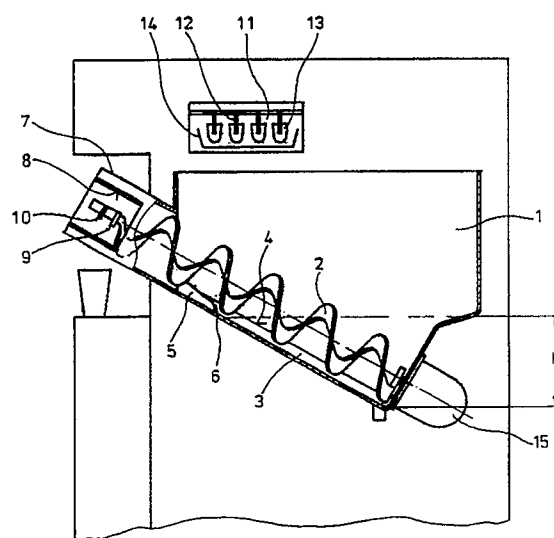


Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung für Kleineisstücke in Verbindung mit einer Eisbereitungsvorrichtung als selbständige Baueinheit oder insbesondere integriert in Kühl- und Gefrierschränke, mit einem eine Füllhöhe dieser Kleineisstücke bestimmenden Vorratsbehälter in den eine schrägliegende Förderschnecke eingreift, deren Ganghöhe der Größe der zu transportierenden Kleineisstücken angepaßt ist, wobei ein Förderabschnitt der Förderschnecke im freien Raum oberhalb der Füllhöhe des Vorratsbehälters liegt, und bei der die Förderschnecke die Kleineisstücke in eine im Bereich der Ausgabeausnehmung angeordnete wahlweise betätigbare Zerkleinerungsvorrichtung fördert.

Aus der US-Patentschrift 3 902 331 ist eine Ausgabevorrichtung für Kleineisstücke in Verbindung mit einem Haushaltskühlschrank bekannt, bei der die Kleineisstücke aus einer Eisbereitungsvorrichtung abgeworfen und durch eine mit offenen Schraubenwindungen ausgebildete Förderschnecke zur Ausgabeausnehmung transportiert werden. Im Bereich der Ausgabeöffnung kann dabei wahlweise eine Zerkleinerungsvorrichtung vorgesehen sein.

Eine Zerkleinerungsvorrichtung für Eisstücke ist in der britischen Patentschrift 1 337 647 beschrieben. Diese Vorrichtung besteht aus mit einer Förderschnecke verbundenen, motorisch angetriebenen gezahnten Stegteilen, welche die Eisstücke gegen feststehende in ihre Zwischenräume eingreifende Segmentteile anpressen und dabei zerkleinern. Die Zerkleinerungsvorrichtung ist in zwei Benutzungslagen umschaltbar, wobei in der einen Lage ein Auswurf der unzerkleinerten Eisstücke erfolgt, während in der anderen Benutzungslage die Eisstücke durch ein zusätzliches einrückbares Rechenteil vor den Segmentteilen aufgefangen werden, so daß diese von den zwischen die Segmentteile einlaufenden gezahnten Stegteilen zerkleinert werden. Obwohl in dieser Ausbildung die gezahnten Stegteile nur zum Transport der Eisstücke beim Zerkleinerungsvorgang dienen und beim freien Abwurf der unzerkleinerten Eisstücke keine Funktion ausüben sollen, kann es vorkommen, daß die Stegteile die Eisstücke ungewollt auffangen, gegen die Segmentteile anpressen und zerkleinern.

Der Transport von Kleineisstücken mit offenen und geschlossenen Förderschnecken aus einem Vorratsbehälter ist unter anderem in der deutschen Offenlegungsschrift 24 24 252 und in den US-Patentschriften 3 341 065 sowie 3 918 266 beschrieben.

Die Erfindung geht von der Aufgabenstellung aus, eine Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung für Kleineisstücke so auszubilden, daß die Eisstücke wahlweise einzeln nacheinanderfolgend ausgegeben und nur bei Einschaltung der Zerkleinerungsvorrichtung zerkleinert werden. Außerdem soll

ein Verkleben der Eisstücke in der Ausgabeöffnung und ein fortgesetztes Abtropfen von Schmelzwasser an der Ausgabestelle vermieden werden.

Die Lösung dieser Aufgabenstellung erfolgt dadurch, daß die mit offenen Schraubenwindungen ausgebildete aufwärts fördernde Förderschnecke teilweise in einer angepaßten Fördermulde des Vorratsbehälters liegt, welche an ihrem oberen Ende einen Vereinzelungsabschnitt aufweist, der derart ausgebildet ist, daß er die Förderung zur Ausgabeausnehmung durch Abwurf der überflüssigen Kleineisstücke in den Vorratsbehälter auf jeweils einzeln hintereinanderfolgende Kleineisstücke beschränkt. Der Vereinzelungsabschnitt enthält bevorzugt eine Abstreifleiste, er kann aber auch zweckmäßig als entsprechende Abwurfvertiefung im Vorratsbehälter ausgebildet sein.

Durch die Aufwärtsförderung der als Eiskwürfel oder Eishohlkörper geformten Kleineisstücke mit Hilfe der aufwärtsfördernden Förderschnecke, die vor dem Ende des Förderweges im Vorratsbehälter überflüssige Kleineisstücke an der Abstreifleiste abwirft und damit in den Vorratsbehälter zurückbefördert, wird eine Einzelzuführung zur Ausgabeausnehmung ermöglicht. Die erforderliche Auswurfabschneidung entspricht im wesentlichen der Größe der auszugebenden Eisstücke. Dadurch ist es nicht erforderlich, die überflüssig geförderten Eisstücke aufzufangen.

Durch die Schräglage der Förderschnecke und eine an die Größe der zu fördernden Eisstücke angepaßte Ganghöhe in Verbindung mit der Höhe der Abstreifleiste wirkt beim Fördervorgang auf die Eisstücke eine Kraft derart, daß diese immer auf eine Seite der Förderschnecke nach oben wandern. Legt sich ein weiteres Eisstück zu dem bereits Vorhandenen in einen Schneckengang, so wird dieses von der Abstreifleiste nach oben abgelenkt und fällt in den Vorratsbehälter zurück. Dies ist dadurch möglich, daß die Abstreifleiste oder in der alternativen Ausbildung die Abwurfvertiefung bei Schräglage der Schnecke höher liegt als die Füllhöhe der Kleineisstücke im Förderbehälter. Es erscheint somit zweckmäßig, die Abstreifleiste oder die Abwurfvertiefung seitlich der Förderschnecke an der Trennlinie zwischen der Fördermulde und der Innenwandfläche des Vorratsbehälters oberhalb der Füllhöhe anzubringen. Die Oberfläche der Abstreifleiste ist zweckmäßig abgerundet, so daß die Eisstücke an ihr entlang bzw. über sie hinweg gleiten können.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann es zweckmäßig sein, die Ganghöhe der Förderschnecke konstant auszubilden.

Ein zusätzlicher Vorteil läßt sich gegebenenfalls dadurch erzielen, daß der Förderabschnitt der Förderschnecke oberhalb der Füllhöhe des Vorratsbehälters zu der Ausgabeausnehmung in einem

rohrförmigen, schrägliegenden Ansatzstutzen des Vorratsbehälters geführt ist, welcher eine seitlich offene Ausgabeausnehmung aufweist, wobei in dem Ansatzstutzen ein Wasserrücklaufkanal zum Vorratsbehälter gebildet ist. Durch die seitliche Anbringung der Ausgabeausnehmung verbleibt in dem Ansatzstutzen ein rinnenförmiges unteres Teilstück, welches Schmelzwasser in den Vorratsbehälter und dort in den Wasserabfluß zurückleitet.

Am oberen Ende der Förderschnecke können vorteilhaft Teile der Zerkleinerungsvorrichtung angeordnet sein. Diese Teile erfüllen eine Doppelfunktion, die erstens darin besteht, in der Betriebsstellung "Ausgabe von unzerkleinerten Eisstücken", diese aus der Ausgabeausnehmung auszuwerfen und zweitens in der Betriebsstellung "Zerkleinern", die Eisstücke gegen einrückbare Segmentteile anzupressen, wobei dann eine Zerkleinerung in Eisbruchstücke eintritt.

Dabei kann am oberen Ende der Förderschnecke mindestens ein stegartiges radialgerichtetes Transportelement vorgesehen sein, welches zwischen einrückbare Segmentteile eingreift. Das stegartige Transportelement ist auf seiner Transportseite vorteilhaft in an sich bekannter Weise gezahnt.

Eine zweckmäßige Weiterbildung kann vorsehen, daß die durch die seitlich offene Ausgabeausnehmung einrückbaren Segmentteile mit einer gemeinsamen Halterung im Gehäuseteil der Zerkleinerungsvorrichtung derart schwenkbar gelagert sind, daß sie in der Betriebsstellung "Zerkleinern", zwischen die Stegteile eingreifen und in der Betriebsstellung "Ausgabe von unzerkleinerten Eisstücken" aus dem Drehkreis der Stegteile und damit aus dem Eingriff in die Zwischenräume zwischen den Stegteilen zurückziehbar sind. Die Stegteile dienen dabei auch zum Auswerfen der unzerkleinerten Eisstücke, ohne daß bei der Zerkleinerung ein zusätzliches Auffangelement benötigt wird.

Die schwenkbaren Segmentteile werden zweckmäßig mit einem Hubmagnetantrieb verbunden, welcher diese bei entsprechender Schalterbetätigung in den Drehkreis zwischen die Stegteile einrückt. Dabei kann die Eingriffsbewegung der Segmentteile zwischen die Stegteile vorteilhaft durch einen gehäusefesten Anschlag begrenzt werden. Außerdem erscheint es zweckmäßig, die Segmentteile an der Zerkleinerungsfläche mit glatter zylinderteilflächenartigen Oberfläche auszubilden und aus dem Drehkreis der mit der Förderschnecke verbundenen Stegteile zurückziehbar - zweckmäßig bis diese nicht mehr in den Ansatzstutzen eintauchen - zu gestalten.

Durch die Anwendung der Merkmale der Erfindung wird eine kombinierte Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung für Kleineisstücke geschaffen, bei der die Eisstücke einzeln zur Ausgabeausneh-

mung gefördert werden, wobei die stegartigen Transportelemente wahlweise als Zuförderelemente zur Auswurf ausnehmung oder zu den Segmentteilen wirksam werden. Ein Abtropfen der im rohrförmigen Ansatzstutzen liegenbleibenden Eisstücke bei Stillstand der Förderschnecke ergibt lediglich einen Wasserrückfluß in den Vorratsbehälter, ohne daß an der Ausgabestelle zusätzliches Schmelzwasser abtropft.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Hieraus ergeben sich weitere Erfindungsmerkmale; es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung beim Einbau in einen Haushaltskühlschrank,

Fig. 2 eine Ausschnitts Draufsicht auf die Förderschnecke innerhalb des Vorratsbehälters,

Fig. 3 eine Darstellung des Abstreifens eines überflüssigen Eisstücks aus dem Schraubengang der Förderschnecke.

Fig. 4 eine Ausschnittsvorderansicht der Zerkleinerungsvorrichtung in der Betriebsstellung "Ausgabe von unzerkleinerten Eisstücken",

Fig. 5 eine Ausschnittsvorderansicht nach Fig. 4 in der Betriebsstellung "Zerkleinern".

In der Schnittdarstellung nach Fig. 1 erkennt man einen Haushaltskühlschrank, in den ein Eisbereiter, insbesondere für Klareiswürfel, eingebaut ist.

Die Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung enthält einen Vorratsbehälter 1, welcher bis zu einer Füllhöhe h mit Eisstücken gefüllt werden kann. Das Einhalten der Füllhöhe wird durch bekannte in der Zeichnung nicht beschriebene Mittel gewährleistet. Eine solche Vorrichtung zur Überwachung der Füllhöhe des Sammelbehälters ist z.B. in der deutschen Patentschrift 17 76 189 angegeben.

In dem Vorratsbehälter 1 ist eine aufwärtsfördernde offene Förderschnecke 2 schrägliegend angeordnet, welche teilweise in einer angepaßten Fördermulde 3 des Vorratsbehälters 1 liegt. Die eine Trennlinie zwischen der Fördermulde 3 und der Innenwandfläche des Vorratsbehälters 1 ist mit Position 4 bezeichnet. Auf der der Trennlinie 4 gegenüberliegenden in der Schnittdarstellung nicht erkennbaren weiteren Trennlinie ist am oberen Ende der Fördermulde 3 eine Abstreifleiste 5 vorgesehen. Diese besteht aus einem abgerundeten Formteil mit gleichfalls abgerundeter Auflauffläche 6.

Die Förderschnecke 2 ist oberhalb der Füllhöhe h des Vorratsbehälters 1 in einem Ansatzstutzen 7 des Vorratsbehälters 1 geführt. Dieser weist eine seitlich offene Ausgabeausnehmung 8 auf. Am o-

ren Ende der Förderschnecke 2 befindet sich die Zerkleinerungsvorrichtung von der in Fig. 1 nur zwei stegartige Transportelemente 9,10 erkennbar sind.

Oberhalb des Vorratsbehälters 1 befindet sich eine schematisch angedeutete Eisbereitungsvorrichtung 11, in der auf Kühlfingern 12 hohle Kleineisstücke 13 aufgefroren werden. Nach Erreichen einer vorgegebenen Wandstärke der Kleineisstücke 13 werden diese durch Beheizen der Kühlfinger 12 unter Wegfahren der Wanne 14 gelöst und fallen in den Vorratsbehälter 1.

Zum Antrieb der Förderschnecke 2 ist ein elektrischer Antriebsmotor 15 vorgesehen. Die Drehrichtung der Förderschnecke 2 ist vom Antriebsmotor 15 her betrachtet im Gegenuhrzeigersinn.

Fig. 2 und 3 zeigen einen Ausschnitt der Förderschnecke 2 bei der Transportbewegung der Kleineisstücke. Diese Kleineisstücke 13 werden auf der rechten Seite zwischen den offenen Schraubengängen der Förderschnecke 2 einzeln aufwärts transportiert, wobei überflüssige Kleineisstücke gegen die Vorderkante 6 der Abstreifleiste 5 anlaufen und in den Vorratsbehälter 1 zurückfallen.

In den Fig. 4 und 5 wird die Wirkungsweise der Zerkleinerungsvorrichtung näher erläutert. Dabei sind drei mit einer gemeinsamen Halterung versehene, um eine Achse 16 schwenkbare Segmentteile 17 mit glatter zylinderteilflächenartiger Oberfläche vorgesehen, wobei der Zylinderradius dem Drehradius r entspricht. Diese Segmentteile 17 können durch einen Hubmagnetantrieb 18 durch die seitliche Ausgabeausnehmung 8 des Ansatzstutzens 7 zwischen die Transportelemente 9,10 (vgl. Fig. 1) eingerückt werden. Das Einrücken der Segmentteile 17 wird durch einen Anschlag 19 begrenzt. Die Segmentteile 17 werden unter Vorspannung einer Druckfeder 20 bei stromlosen Hubmagnetantrieb 18 aus dem Drehkreis der Transportelemente 9,10 zurückgezogen und tauchen dabei nicht mehr in den Ansatzstutzen 7 ein.

In der in Fig. 4 gezeigten Betriebsstellung "Ausgabe von unzerkleinerten Eisstücken" dienen die Transportelemente 9,10 zum Auswurf der von der Förderschnecke 2 aufwärts geförderten Eisstücke 13 und bewegen diese zum Abwurf durch die seitliche Ausgabeausnehmung 8. Der stehengebliebene untere Teil des Ansatzstutzens 7 bildet einen Wasserrücklaufkanal 21, durch den von den Eisstücken 13 abtropfendes Wasser in den Vorratsbehälter zurückgeleitet wird.

Fig. 5 zeigt die Betriebsstellung "Zerkleinern". Hierbei pressen die gezahnten stegartigen Transportelemente 9,10 das Eisstück 13 gegen die glatten Oberflächen der in ihre Zwischenräume durch die seitliche Ausgabeausnehmung 8 vollständig eingefahrenen Segmentteile 17. Dabei wird jeweils ein Eisstück 13 zerkleinert und seine Bruchstücke

22 fallen durch die seitlich offene Ausgabeausnehmung 8 herab. In dieser Betriebsstellung sind die mit einer gemeinsamen Halterung versehenen Segmentteile 17 durch den Hubmagnetantrieb 18 gegen die Wirkung der Schraubendruckfeder an den gehäusefesten Anschlag 19 angelegt.

Die nicht näher erläuterten Einzelteile, insbesondere das Kälteaggregat und die zugehörigen Bauteile, entsprechen vorbekannten Ausbildungsformen aus dem Stande der Technik.

Die oben erläuterte Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung für Kleineisstücke kann entweder als Eisbereitungseinheit eine selbständige Baueinheit bilden oder als Bauteil eines Kühl- oder Gefrierschranks ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Ausgabe- und Zerkleinerungsvorrichtung für Kleineisstücke in Verbindung mit einer Eisbereitungsvorrichtung (11) als selbständige Baueinheit oder insbesondere integriert in Kühl- oder Gefrierschränke, mit einem eine Füllhöhe (h) dieser Kleineisstücke (13) bestimmenden Vorratsbehälter (1), in den eine schrägliegende Förderschnecke (2) eingreift, deren Ganghöhe der Größe der zu transportierenden Kleineisstücke (13) angepaßt ist, wobei ein Förderabschnitt der Förderschnecke (2) im freien Raum oberhalb der Füllhöhe (h) des Vorratsbehälters (1) liegt, und bei der die Förderschnecke (2) die Kleineisstücke (13) in eine im Bereich der Ausgabeausnehmung (8) angeordnete, wahlweise betätigbare Zerkleinerungsvorrichtung fördert, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mit offenen Schraubenwindungen ausgebildete aufwärts fördernde Förderschnecke (2) teilweise in einer angepaßten Fördermulde (3) des Vorratsbehälters (1) liegt, welche an ihrem oberen Ende einen Vereinzelungsabschnitt (5) aufweist, der derart ausgebildet ist, daß er die Förderung zur Ausgabeausnehmung (8) durch Abwurf der überflüssigen Kleineisstücke (13) in den Vorratsbehälter (1) auf jeweils einzeln hintereinanderfolgende Kleineisstücke (13) beschränkt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vereinzelungsabschnitt als Abstreifleiste (5) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vereinzelungsabschnitt als Abwurfvertiefung ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstreifleiste (5) seitlich der Förderschnecke an der Trennlinie zwi-

schen der Fördermulde (3) und der Innenwandfläche des Vorratsbehälters (1) oberhalb der Füllhöhe (h) liegt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ganghöhe der Förderschnecke (2) konstant ist. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Förderabschnitt der Förderschnecke (2) oberhalb der Füllhöhe (h) des Vorratsbehälters (1) zu der Ausgabeausnehmung (8) in einem rohrförmigen schrägliegenden Ansatzstutzen (7) des Vorratsbehälters (1) geführt ist, welcher eine seitlich offene Ausgabeausnehmung (8) aufweist, wobei in dem Ansatzstutzen (7) ein Wasserrücklaufkanal (21) zum Vorratsbehälter (1) gebildet ist. 10
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß am oberen Ende der Förderschnecke (2) Teile (9,10) der Zerkleinerungsvorrichtung angeordnet sind. 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß am oberen Ende der Förderschnecke (2) mindestens ein stegartiges, radial gerichtetes Transportelement (9,10) vorgesehen ist; welches zwischen einrückbare Segmentteile (17) eingreift. 20
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das stegartige Transportelement (9,10) auf seiner Transportseite gezahnt ist. 25
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei stegartige Transportelemente (9,10) in die Zwischenräume von drei einrückbaren Segmentteilen (17) eingreifen. 30
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die durch die seitlich offene Ausgabeausnehmung (8) einrückbaren Segmentteile (17) mit einer gemeinsamen Halterung im Gehäuseteil der Zerkleinerungsvorrichtung derart schwenkbar gelagert sind, daß sie in der Betriebsstellung "Zerkleinern" zwischen die Stegteile (9,10) eingreifen und in der Betriebsstellung "Ausgabe von unzerkleinerten Eisstücken" aus dem Drehkreis der Stegteile (9,10) und damit aus dem Eingriff in die Zwischenräume zwischen den Stegteilen (9,10) zurückziehbar sind. 40
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schwenkbaren Segmentteile (17) mit einem Hubmagnetantrieb 45

(18) in den Drehkreis zwischen die Stegteile (9,10) der Förderschnecke (2) einrückbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingriffsbewegung der Segmentteile (17) zwischen die Stegteile durch einen am Gehäuseteil vorgesehenen Anschlag (19) begrenzt ist. 5
14. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Segmentteile (17) unter Federvorspannung (20) aus dem Drehkreis der mit der Förderschnecke (2) verbundenen Stegteile (9,10) zurückziehbar sind. 10
15. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Segmentteile (17) an der Zerkleinerungsfläche mit glatter Oberfläche ausgebildet sind. 15
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die glatte Oberfläche ein Zylinderflächenabschnitt ist, dessen Krümmungsradius dem Drehradius (r) der Segmentteile (17) entspricht. 20
17. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Segmentteile (17) in der Betriebsstellung "Ausgabe von unzerkleinerten Eisstücken" so weit ausschwenkbar sind, daß sie nicht mehr in den Ansatzstutzen (7) eintauchen. 25

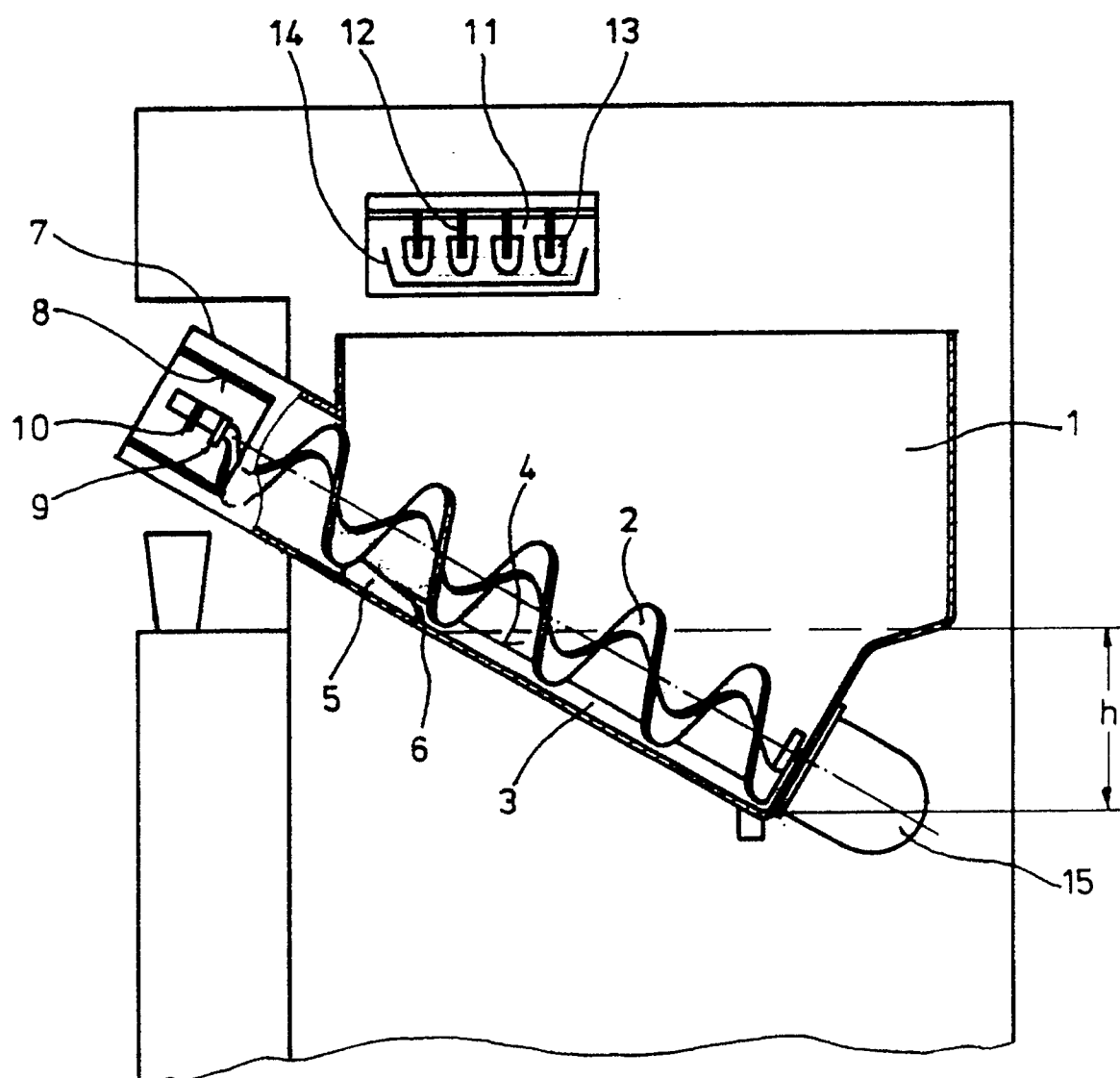


Fig. 1

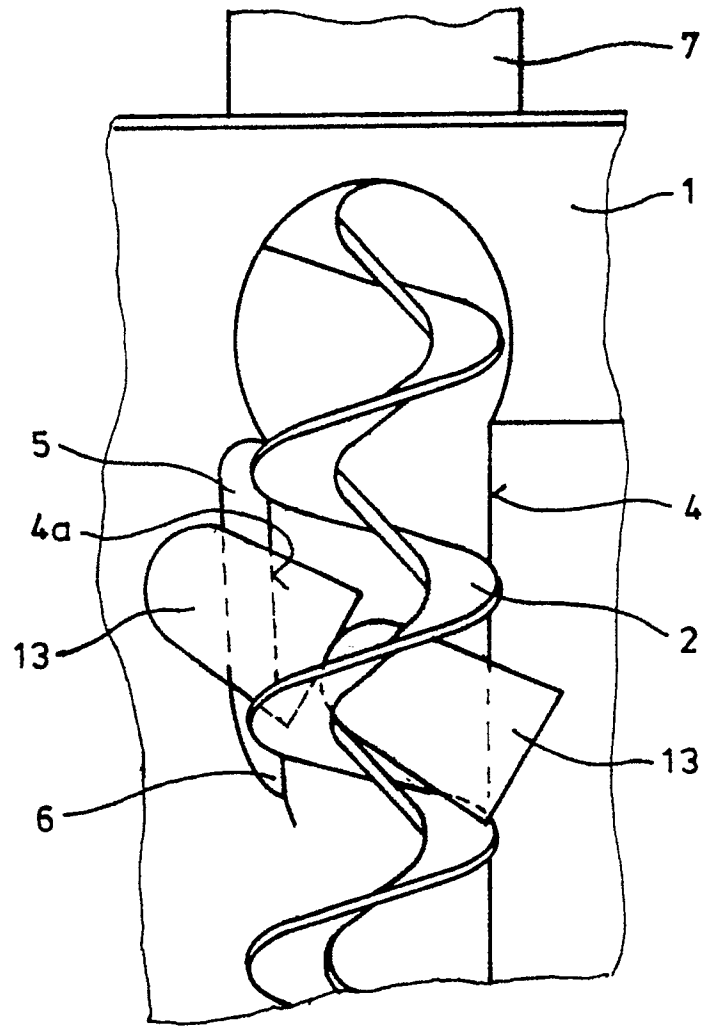


Fig. 2

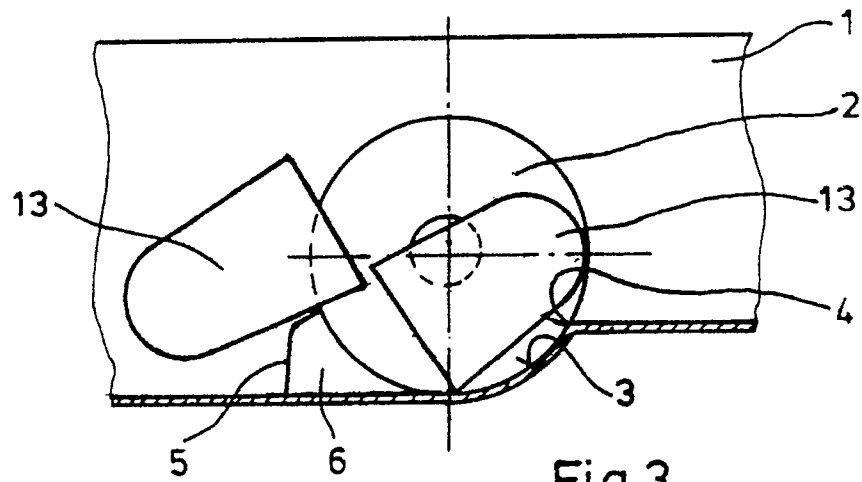


Fig.3

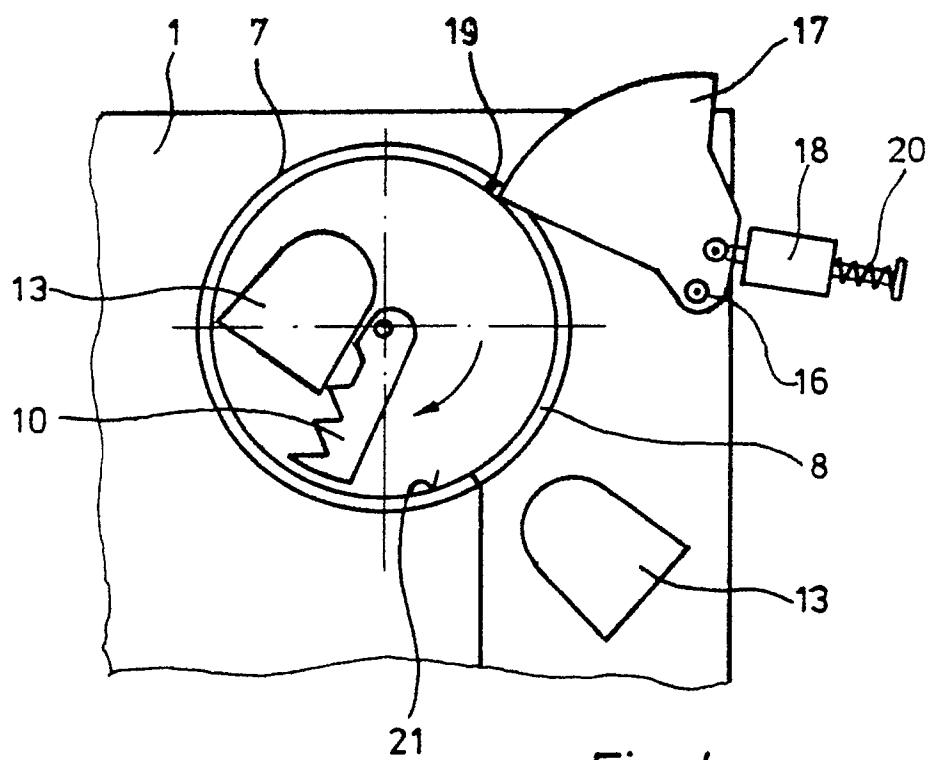


Fig. 4

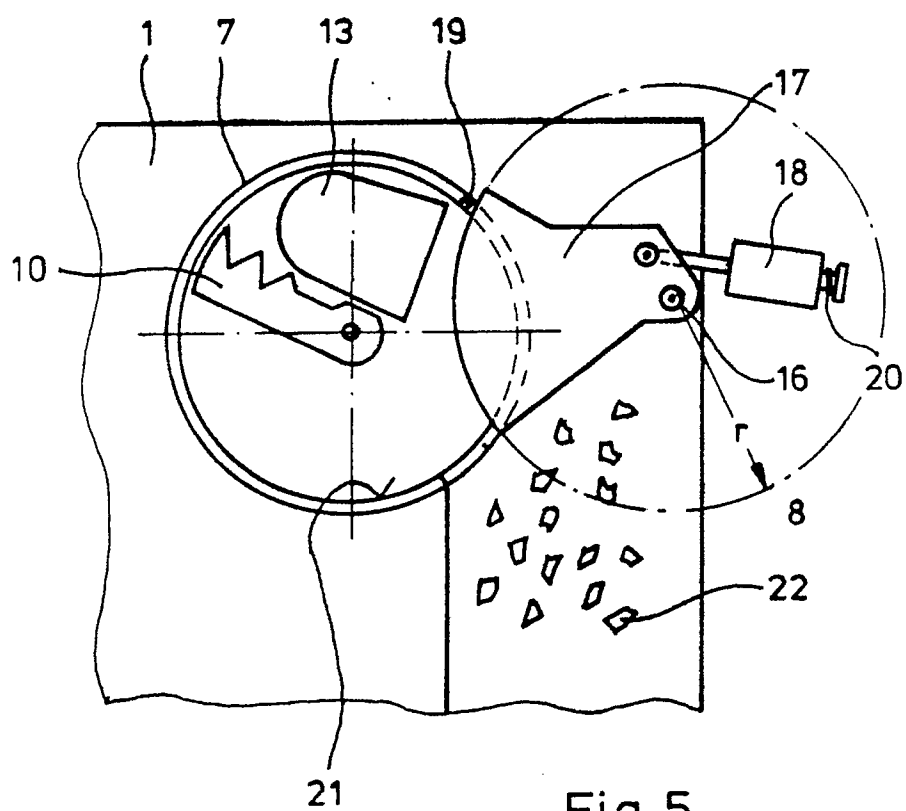


Fig. 5