



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 828 120 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2000 Patentblatt 2000/22

(51) Int Cl.7: **F25C 5/00**

(21) Anmeldenummer: **96113126.5**

(22) Anmeldetag: **16.08.1996**

(54) **Vorrichtung zum Abgeben dosierter Mengen von Kleiseiskörpern**

Device for delivering metered quantities of ice cubes

Dispositif pour délivrer des quantités dosées de glaçons

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.1998 Patentblatt 1998/11

(73) Patentinhaber: **Wessamat Eismaschinen Fabrik GmbH**
67686 Mackenbach (DE)

(72) Erfinder: **Ditscher, Leo**
66879 Obermohr (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Möll und Bitterich**
Westring 17
76829 Landau/Pfalz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 455 057	US-A- 3 211 338
US-A- 3 341 065	US-A- 3 722 755
US-A- 3 913 343	US-A- 4 189 063
US-A- 4 732 301	US-A- 4 787 539
US-A- 4 981 237	US-A- 5 316 195

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 18, no. 516 (P-1806), 28.September 1994 & **JP 06 176266 A** (FUJI ELECTRIC), 24.Juni 1994,

EP 0 828 120 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Vorrichtungen zum Abgeben dosierter Mengen von Kleineiskörpern gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist bekannt aus der US 3 913 343. Weitere gattungsgemäße Vorrichtungen sind bekannt aus US 3 858 765, DE 33 23 898 A1 und DE 36 15 414 C1.

[0003] Allen diesen bekannten Vorrichtungen ist gemeinsam ein wärmeisolierter Vorratsbehälter für klare Kleineiskörper, die in einer speziellen Gefriereinrichtung aus Wasser erzeugt werden. Eine Rührvorrichtung, meist eine Rohrwendel, im Vorratsbehälter verhindert das Zusammenbacken der Kleineiskörper. Um die Kleineiskörper in dosierten Mengen abgeben zu können, werden diese mit einer geeigneten Hebevorrichtung, entweder ein Schneckenförderer oder ein Zellrad, aus dem Vorratsbehälter zu einer Abgabeöffnung gefördert.

[0004] Zum Dosieren der Kleineiskörper sind verschiedene Methoden üblich. Die einfachste Methode besteht darin, die Hebevorrichtung für eine bestimmte Zeitspanne zu aktivieren; diese Methode ist aber sehr ungenau. Aus diesem Grunde werden überwiegend Hohlbehälter definierter Größe verwendet. Diese erlauben eine genauere Dosierung, vorausgesetzt die Kleineiskörper besitzen immer dieselbe Eismenge und die Hohlräume zwischen den Kleineiskörpern sind konstant. Dies läßt sich in der Praxis jedoch niemals garantieren, so daß noch immer sehr unterschiedliche Eismengen abgegeben werden. Dies ist unbefriedigend.

[0005] Cateringfirmen verlangen heute, daß die Kleineiskörper in Mengen von 1, 2 und 5 kg mit einer Genauigkeit von 3 bis 5 % in Kunststoffbeutel abgepackt werden. Da ein Kleineiskörper ein typisches Gewicht von 30 g besitzt, muß eine Dosiervorrichtung, die 1 kg Kleineiskörper abgeben soll, auf \pm einen Kleineiskörper genau dosieren können. Dies ist mit den bekannten Vorrichtungen nicht möglich.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit der eine gewichtsgenaue Dosierung von Kleineiskörpern möglich ist.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0008] Damit ergeben sich folgende Vorteile: Das Gewicht der dosierten Kleineiskörper läßt sich exakt bestimmen. Da die Waagschale unter der Wiegezelle hängt, besteht keine Gefahr, daß die Wiegezelle durch Tauwasser beschädigt wird. Auch kann die Bodenklappe der Waagschale unmittelbar über der Abgabeöffnung positioniert werden, so daß weitere Bauteile wie Rutschen entfallen können.

[0009] Es versteht sich, daß eine Wiegeeinrichtung allein nichts nützt, wenn es nicht gelingt, die Menge der Kleineiskörper, die von der Rutsche auf die Waagschale fallen, auf \pm 1 Stück genau zu dosieren. Das entschei-

dende Element hierfür ist die Klappe mit möglichst hoher Schließgeschwindigkeit, die die Rutsche freigibt bzw. sperrt. Versuche haben gezeigt, daß die im Stand der Technik beschriebenen Klappenformen und -antriebe nicht in der Lage sind, die geforderte Genauigkeit zu garantieren. Dieses Ziel konnte erst durch die erfindungsgemäße Form und Anordnung der Klappe in Verbindung mit einem schnellen Antrieb erreicht werden.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist das Gehäuse des Schneckenförderers wärmeisoliert. Dank dieser Maßnahme besteht keine Gefahr mehr, daß die sich im Schneckenförderer befindenden Kleineiskörper zusammensintern, so daß das bisher erforderliche Leerfahren der Förderschnecke entfällt.

[0011] Vorzugsweise ist der Durchmesser des Gehäuses des Schneckenförderers in Höhe der Auslaßöffnung erweitert. Dank dieser Maßnahme können die Kleineiskörper den Förderkanal nicht nur im Bereich der Auslaßöffnung, sondern allseitig verlassen, wodurch die Förderkapazität erhöht wird.

[0012] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist am oberen Ende des Schneckenförderers ein auf der Spitze stehender Kegel so angeordnet, daß die nach oben geförderten Eiswürfel nach allen Seiten abgelenkt werden; dadurch wird ein kontinuierlicher Eisausfall erreicht und ein Zusammensintern der Eiswürfel vermieden. Durch diese Vorrichtung wird die Funktion der Gewichtsgenauigkeit und die Förderkapazität erhöht.

[0013] Vorteilhafterweise ist der Antriebsmotor für den Schneckenförderer an dessen oberem Ende angeordnet. Dadurch ist dieser gegen Tauwasser geschützt und die Antriebswelle des Schneckenförderers muß nicht durch den Vorratsbehälter für die Kleineiskörper hindurchgeführt werden.

[0014] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist eine Gewichtseingabevorrichtung vorgesehen, an der die Bedienungsperson die gewünschte Eismenge, z. B. 1, 2 oder 5 kg, eingeben kann.

[0015] Um die Taktzeiten der Maschine zu beschleunigen, kann der Abgabeöffnung für die Kleineiskörper eine Beutelherstell- und -verschleißvorrichtung zugeordnet werden. Derartige Vorrichtungen sind handelsüblich; sie arbeiten mit Folienbahnen, die durch Längs- und Querschweißnähte zu Beuteln geformt und anschließend automatisch verschlossen und vereinzelt werden.

[0016] Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen jeweils rein schematisch

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer Vorrichtung zum Abgeben dosierter Mengen von Kleineiskörpern und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform einer derartigen Vorrichtung.

[0017] Fig. 1 zeigt rein schematisch eine Vorrichtung zum Herstellen, Zwischenlagern, Dosieren und Abgeben großer Mengen von klaren Kleineiskörpern. Die Vorrichtung besteht aus zwei Vorrichtungen 1, 2 zum Herstellen von klaren Kleineiskörpern aus Wasser. Die in diesen Vorrichtungen 1, 2 hergestellten Kleineiskörper 36 fallen in ein Zwischenlager 3 mit Vorratsbehälter 11, in dem eine Rohrschnecke 4 bewegt wird, um ein Zusammensintern der Kleineiskörper 36 zu verhindern. Diese Vorrichtung entspricht der aus der DE 36 15 414 C1 bekannten.

[0018] Die von der Rohrschnecke 4 nach links transportierten Kleineiskörper 36 sammeln sich am unteren Ende 13 einer Förderschnecke 12, die auf dem Boden des Vorratsbehälters 11 steht. Die Förderschnecke 12 wird durch einen Antriebsmotor 15 gesteuert in Bewegung gesetzt, der dem oberen Ende 14 der Förderschnecke 12 zugeordnet und somit gegen Tauwasser geschützt ist. Das zylindrische Gehäuse 35 des Schneckenförderers 12 ist stark wärmeisoliert, um die Bildung von Tauwasser und das Zusammensintern der sich im Schneckenförderer 12 befindenden Kleineiskörper 36 zu verhindern.

[0019] Am oberen Ende 14 des Schneckenförderers 12 befindet sich eine Auslaßöffnung 15, der eine rinnenartige Rutsche 17 nachgeordnet ist. In Höhe der Auslaßöffnung 15 ist das zylindrische Gehäuse des Schneckenförderers 12 im Durchmesser erweitert, so daß die Kleineiskörper die Förderschnecke 12 allseitig verlassen können.

[0020] Falls aufgrund von langen Stillstandszeiten doch einmal die Kleineiskörper zu einer Eissäule zusammensintern sollten, ist am oberen Ende 14 des Schneckenförderers 12 im Bereich der Antriebswelle desselben ein Brechkegel 16 vorgesehen, der die Eissäule sicher sprengt.

[0021] Am Ende der Rutsche 17 ist eine mittels eines schnellen elektromagnetischen Antriebs um eine waagerechte Achse schwenkbare Klappe 18 angeordnet, die die Rutsche 17 entweder verschließt oder freigibt. Die Klappe 18 hat eine konkav-zylindrische Form. Mit der so geformten Klappe 18 ist es möglich, die Menge der Kleineiskörper 36, die die Rutsche 17 verlassen, auf ± 1 Stück genau zu dosieren.

[0022] Von der Rutsche 17 gelangen die Kleineiskörper 36 in eine Wiegeeinrichtung 20. Diese besteht aus einer Wiegezelle 21, unter der mittels einer Aufhängung 22 eine Waagschale 23 hängt. Sobald die Klappe 18 geöffnet wird und der Schneckenförderer 12 rotiert, fallen Kleineiskörper 36 über die Rutsche 17 in die Waagschale 23, bis das an einer Eingabevorrichtung 31 vorgegebene Sollgewicht erreicht ist. In diesem Augenblick gibt die Wiegezelle 21 einen Schließbefehl an die elektromagnetische Betätigungseinrichtung der Klappe 18, worauf diese schnell geschlossen wird.

[0023] Anschließend wird eine Bodenklappe 24 der Waagschale 23 geöffnet, worauf die abgewogene Menge Kleineiskörper 36 durch eine Abgabeöffnung 19 in

einen darunter aufgestellten Kunststoffbeutel (nicht dargestellt) fällt.

[0024] Während die Bedienungsperson den gefüllten Kunststoffbeutel verschließt, wird bereits die nächste Charge Kleineiskörper abgewogen. Man erreicht auf diese Weise eine hohe Taktfrequenz und damit eine hohe Förder- und Dosierleistung.

[0025] Es versteht sich, daß das Vorbereiten der Kunststoffbeutel sowie das Verschließen und Wegstellen derselben von Hand eine bestimmte Zeitspanne benötigt. Es kann sich daher empfehlen, zur weiteren Steigerung der Förder- und Dosierleistung eine vollautomatisch arbeitende Beutelherstell- und -verschleißvorrichtung vorzusehen, die aus Kunststofffolienbahnen unter Verwendung von Längs- und Querschweißnähten Beutel herstellt, verschließt und vereinzelt.

[0026] Wie Fig. 1 zeigt, ist unterhalb der Abgabeöffnung 19 ein Gitter 30 vorgesehen, durch das herauslaufendes Tauwasser abgeführt werden kann.

[0027] Fig. 2 zeigt eine abgewandelte Anordnung. Hier bilden die beiden Vorrichtungen 1, 2 zum Herstellen der Kleineiskörper aus Wasser und die handelsübliche, in der DE 36 15 414 C beschriebene Vorrichtung 3 eine Einheit. Die Vorrichtung 3 besitzt einen eigenen Auslaß 4' für Kleineiskörper.

[0028] Die eigentliche Dosiervorrichtung 10 bildet hier ein eigenständiges Gerät, das mit Hilfe von Rädern 32 verfahren und mit Hilfe von ausfahrbaren Füßen 33 fixiert werden kann.

[0029] Im Unterteil des Gerätes 10 befindet sich ein Vorratsbehälter, aus dem die Kleineiskörper wie anhand der Fig. 1 beschrieben mit Hilfe des Schneckenförderers gehoben, mit Hilfe der Wiegeeinrichtung dosiert und schließlich an der Abgabeöffnung 19 abgegeben werden.

[0030] Eine separate Ausführung der Dosiereinrichtung 10 wie in Fig. 2 dargestellt hat den Vorteil, daß bereits bestehende Anlagen, deren Dosiergenauigkeit jedoch unbefriedigend ist, problemlos nachgerüstet werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abgeben dosierter Mengen von Kleineiskörpern (36), umfassend
 - ein wärmeisoliertes Gehäuse (10),
 - einen Vorratsbehälter (11) für die undosierten Kleineiskörper (36),
 - einen Schneckenförderer (12),
 - dessen unteres Ende (13) im Vorratsbehälter (11) steht und
 - dessen oberes Ende (14) eine Auslaßöffnung (15) für die Kleineiskörper (36) besitzt,

- eine rinnenartige Rutsche (17) unter der Auslaßöffnung (15),
- eine elektromagnetisch betätigte Klappe (18) an der Rutsche (17) und
- eine Abgabeöffnung (19) für die dosierten Kleineiskörper (36),

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- die Rutsche (17) mündet in eine Wiegeeinrichtung (20), bestehend aus
 - einer Wiegezelle (21),
 - einer Waagschale (23) mit einer zu öffnenden Bodenklappe (24)
 - und einer Aufhängung (22), die die Waagschale (23) mit der Wiegezelle (21) verbindet,
 - die Klappe (18)
 - sitzt am Ende der Rutsche (17),
 - ist konkav-zylindrisch gewölbt,
 - besitzt eine waagerechte Achse
 - und einen schnellen Antrieb.
- 2.** Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- das Gehäuse (35) des Schneckenförderers (12) ist wärmeisoliert.
- 3.** Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- der Durchmesser des Gehäuses (35) des Schneckenförderers (12) ist in der Höhe der Auslaßöffnung (15) erweitert.
- 4.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- am oberen Ende (14) des Schneckenförderers (12) ist ein Brechkegel (16) angeordnet.
- 5.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- der Antriebsmotor (34) für den Schneckenförderer (12) ist an dessen oberem Ende (14) angeordnet.
- 6.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- es ist eine Gewichtseingabevorrichtung (31) vorgesehen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch das Merkmal:

- der Abgabeöffnung (19) ist eine Beutelherstell- und -verschließvorrichtung zugeordnet.

Claims

- 1.** An apparatus for dispensing metered quantities of ice pieces (36), comprising
- a thermally insulated housing (10),
 - a storage container (11) for the unmeasured ice pieces (36),
 - a screw conveyor (12),
 - the lower end (13) of which is situated in the storage container (11), and
 - the upper end (14) of which has an outlet opening (15) for the ice pieces (36),
 - a channel-like chute (17) below the outlet opening (15),
 - an electromagnetically actuated flap (18) in the chute (17), and
 - a dispensing aperture (19) for the metered ice pieces (36),
- characterised by the features:
- the chute (17) opens into a weighing device (20), comprising
 - a weigh cell (21),
 - a balance pan (23) having a bottom flap (24) which can be opened
 - and suspension means (22) which connect the balance pan (23) to the weigh cell (21),
 - the flap (18)
 - is disposed at the end of the chute (17),
 - is curved concavely-cylindrically,
 - has a horizontal axis
 - and a rapid drive.
- 2.** An apparatus according to Claim 1, characterised by the feature:
- the housing (35) for the screw conveyor (12) is thermally insulated.
- 3.** An apparatus according to Claim 1 or 2, characterised by the feature:
- the diameter of the housing (35) for the screw conveyor (12) is widened at the level of the out-

let opening (15).

4. An apparatus according to any one of Claims 1 to 3, characterised by the feature:

- a breaking cone (16) is disposed at the upper end (14) of the screw conveyor (12).

5. An apparatus according to any one of Claims 1 to 4, characterised by the feature:

- the drive motor (34) for the screw conveyor (12) is mounted at the upper end (14) thereof.

6. An apparatus according to any one of Claims 1 to 5, characterised by the feature:

- a weight input means (31) is provided.

7. An apparatus according to any one of Claims 1 to 6, characterised by the feature:

- the dispensing aperture (19) is associated with a bag-making and sealing device.

Revendications

1. Dispositif pour distribuer une quantité dosée de glaçons (36), comprenant :

- un boîtier isotherme (10),
- un récipient de stockage (11) pour les glaçons disposés en vrac (36),
- un transporteur à vis (12), dont l'extrémité inférieure (13) se trouve dans le récipient de stockage (11) et dont l'extrémité supérieure (14) possède une ouverture d'évacuation (15) pour les glaçons (36),
- une glissière formant goulotte (17) placée sous l'ouverture d'évacuation (15),
- un clapet (18) actionné de manière électromagnétique placé sur la glissière (17) et
- une ouverture de distribution (19) pour les glaçons dosés (36),

caractérisé en ce que :

- la glissière (17) débouche dans un dispositif de pesage (20), se composant :
 - d'une cellule de pesage (21),
 - d'un plateau (23) muni d'un clapet inférieur (24) susceptible de s'ouvrir,
 - et d'un dispositif de suspension (22), qui relie le plateau (23) à la cellule de pesage (21),

- le clapet (18) se trouve à la fin de la glissière (17), est incurvé de manière concave et cylindrique, possède un axe horizontal et un dispositif d'entraînement rapide.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (35) du transporteur à vis (12) est isotherme.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le diamètre du boîtier (35) du transporteur à vis (12) s'élargit à hauteur de l'ouverture d'évacuation (15).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un cône de broyage (16) est agencé sur l'extrémité supérieure (14) du transporteur à vis (12)

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moteur d'entraînement (34) du transporteur à vis (12) est agencé sur l'extrémité supérieure (14) de celui-ci.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il est prévu un dispositif d'entrée du poids (31).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'un dispositif de confection et de fermeture de sachets est associé à l'ouverture distributrice (19).

Fig. 1

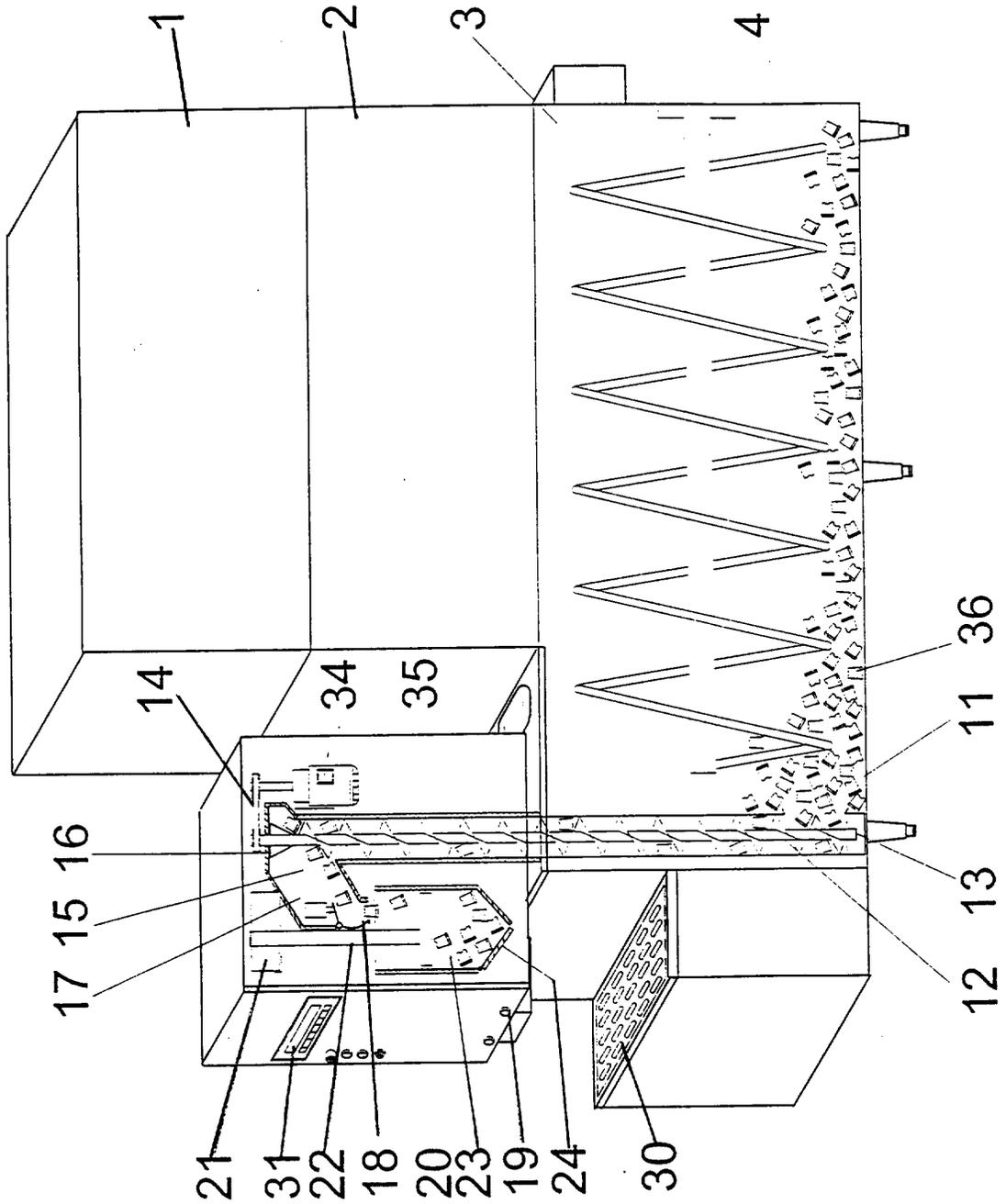


Fig. 2

