

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 692 311 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(51) Int. Cl.⁶: **B04B 3/00**, C13F 1/06

(21) Anmeldenummer: **95110469.4**

(22) Anmeldetag: **05.07.1995**

(54) **Kontinuierlich arbeitende Zentrifuge zum Abschleudern von Zuckerfüllmassen**

Continuously operating centrifugal strainer for sugar masseccutes

Centrifugeuse travaillant en continu pour la centrifugation de masses cuites

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **15.07.1994 DE 4425063**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.1996 Patentblatt 1996/03

(73) Patentinhaber:
Braunschweigische Maschinenbauanstalt AG
38122 Braunschweig (DE)

(72) Erfinder:
• **Ebeling, Ralf-Martin**
D-38102 Braunschweig (DE)

• **Schaper, Helmut**
D-38118 Braunschweig (DE)

(74) Vertreter:
Einsel, Martin, Dipl.-Phys.
Patentanwalt,
Jasperallee 1A
38102 Braunschweig (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 050 559 **EP-A- 0 252 341**
FR-A- 2 563 448 **GB-A- 1 247 279**
US-A- 5 114 489

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).

EP 0 692 311 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine kontinuierlich arbeitende Zentrifuge zum Abschleudern von Zuckerfüllmassen, mit einem sich konisch erweiternden Siebkorb, der um eine lotrechte Achse rotiert und einen Abwurfrand besitzt, von dem die Zuckerpartikel nach außen abgeschleudert und dort in einer Weiterbehandlungseinrichtung aufgefangen und weiter bearbeitet werden.

[0002] Derartige Zentrifugen sind beispielsweise aus der DE 22 07 663 C3, der DE 25 50 496 A1, dem DE 90 04 952 U1 oder der EP 0 487 780 B1 bekannt. Die Zuckerfüllmasse wird zunächst im zentralen Bereich der Zentrifuge eingegeben und dann mittels eines Verteilertopfes oder auf andere Weise in den engeren, inneren Bereich des Siebkorbs geführt, dabei auf eine Umfangsgeschwindigkeit im Verteiler oder in einer Beschleunigungsglocke oder Vorschleudertrommel beschleunigt und dann nach außen abgeschleudert.

[0003] Die Teilchen treffen dann im engeren, inneren, üblicherweise untenliegenden Bereich des sich konisch nach oben erweiternden Siebkorbes auf und "wandern" langsam auf dieser Innenwand nach oben bis zum Abwurfrand. Haben sie diesen erreicht, werden sie nach außen abgeschleudert.

[0004] Dabei gibt es im Stand der Technik drei Variationsformen. Die Zentrifugen erzeugen entweder trockenen Zucker, aufgelösten Zucker oder eingemaischten Zucker, werden entweder als Auflöse-, Einmisch- oder Trocken zentrifugen betrieben. Im ersten Falle werden die abgetrennten und gereinigten Zuckerkristalle auf verschiedene Art nochmals aufgelöst. Im zweiten Falle wird ein Einmischvorgang zusätzlich eingeschaltet, bei dem die Kristalle zwar erhalten bleiben, die sie umgebende Siruphülle aber angelöst und letztlich entgegen einer reinere Siruphülle ausgetauscht wird. Im dritten Falle werden die trockenen Zuckerkristalle nach unten hin ausgetragen und über eine Transportvorrichtung abgefördert.

[0005] Die drei Betriebsformen bedingen jeweils unterschiedliche Zentrifugen und es ist nicht uneingeschränkt möglich, eine für einen dieser Zwecke ausgelegte Zentrifuge für den anderen einzusetzen. Dies bedeutet für den Anwender beschränkte Flexibilität und für den Zentrifugenhersteller Nachteile bei einer Bevorratung.

[0006] Daher ist auch schon vorgeschlagen worden, beispielsweise in dem DE 90 04 952 U1 oder auch der DE 29 10 625 A1, zwei Zentrifugen - etwa eine betrieben als Einmischzentrifuge und die zweite als Auflöse- zentrifuge - übereinander anzuordnen, um beides in Baueinheit und platzsparend zur Verfügung zu haben. Dies ist vorteilhaft, aber kostenträchtig.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, eine kontinuierlich arbeitende Zentrifuge zum Abschleudern von Zuckerfüllmassen vorzuschlagen, die für mehrere Anwendungsfälle geeignet ist.

[0008] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die

Weiterbehandlungseinrichtung einen vorzugsweise demontierbaren Auffangkanal mit mindestens einem bodenseitigen Auslaufstutzen aufweist und daß sich im Bereich des Auslaufstutzens ein abnehmbarer und wieder aufsetzbarer Überlaufstutzen befindet.

[0009] Durch die spezielle Konstruktion des Auffangkanals wird die Benutzung der erfindungsgemäßen Zentrifuge sowohl als Einmisch- als auch als Auflöse- zentrifuge möglich, auch eine Verwendung als Trocken- zentrifuge gehört zum Einsatzbereich.

[0010] Zur Benutzung als Auflöse zentrifuge wird der Ablauf des Auffangkanals durch das Aufsetzen des Überlaufstutzens blockiert. In dem Auffangkanal werden das AuflösemEDIUM, das ist Wasser und/oder Dünnsaft, und die bereits gebildeten Zuckerkristalle aufgefangen und gelöst. Dabei wird durch den Überlaufstutzen ein Kläresumpf in dem Auffangkanal gebildet. Es entsteht dadurch eine Aufenthaltszeit zum Nachlösen. Nicht aufgelöste Kristalle sinken auf den Boden des Auffangkanals ab.

[0011] Das über den Überlaufstutzen angestiegene Flüssigkeitsniveau fließt dann über den Überlaufstutzen in den Auslaufstutzen ab und kann dort aufgefangen werden.

[0012] Dabei ist es noch möglich, durch unterschiedliche Höhen des Überlaufstutzens das Niveau des Kläresumpfes zu regulieren. Der Überlaufstutzen ist bevorzugt stufenlos verstellbar oder es können Überlaufstutzen unterschiedlicher Höhe eingesetzt werden.

[0013] Die etwa aus der DE 25 50 496 A1 bekannte Auflöse zentrifuge fängt auch die zunächst abgeschleuderten Zuckerkristalle auf, allerdings nicht in einem Auffangkanal. Als Einmischzentrifuge wäre sie nicht brauchbar, da das zähflüssige Magma sofort alles verstopfen würde.

[0014] Wenn die erfindungsgemäße Zentrifuge als Maischzentrifuge arbeiten soll, wird der Überlaufstutzen herausgenommen. Das im Gegensatz zu einer Kläre sehr langsam abfließende Affinationsmagma wird dann direkt abgeleitet, ohne daß die Gefahr einer Verstopfung besteht. Das Einmischmedium wird dabei bevorzugt über eine äußere Ringleitung auf eine Prallfläche gegeben, die die dem Siebkorb abgewandte Wandung des Auffangkanales bildet bzw. von diesem aufragt. Auf der Prallfläche breitet sich so eine Schicht des Maischmediums aus, in die die abgeschleuderten Zuckerkristalle eintauchen.

[0015] Bevorzugt umgibt die Weiterbehandlungseinrichtung ringförmig den Siebkorb. Dadurch wird eine gleichmäßige Weiterbehandlung der Zuckerkristalle in allen Anwendungsfällen gewährleistet.

[0016] Bevorzugt ist ferner vorgesehen, daß eine Zuführeinrichtung, insbesondere eine Ringleitung, das AuflösemEDIUM im Bereich des Abwurfrandes des Siebkorbes zuführt. Diese Ringleitung verläuft in relativ geringem Abstand oberhalb des Abwurfrandes und sprüht oder führt auf andere Weise das AuflösemEDIUM den in diesem Bereich abgeschleuderten Zuckerkristal-

len zu. Durch die rotierende Trommel des Siebkorb wird das Lösemedium stark verwirbelt und zusammen mit den Zuckerkristallen tangential vom Siebkorb weg und über den Auffangkanal hinweg gegen eine dahinterliegende Prallfläche geworfen. Die Verwirbelungen begünstigen schon während dieser Flugphase den Löseeffekt und die gleichmäßige Verteilung von Zuckerkristallen und Auflösemedium. Von der Prallfläche rutschen die Zuckerkristalle samt Auflösemedium dann herab in den während des Betriebes schon mit Auflösemedium und darin gelösten Zuckerkristallen gefüllten Auffangkanal. In diesem Kanal lösen sich während der statischen Aufenthaltszeit die Zuckerkristalle weiter und die Kläre strömt dann über den Überlaufstutzen in den Auslaufstutzen.

[0017] Es ist möglich, den Auffangkanal ringförmig als einen durchgehenden Kanal um den Siebkorb herum verlaufen zu lassen. Bevorzugt ist es jedoch, wenn die Weiterbehandlungseinrichtung mehrere Auffangkanäle aufweist, die jeweils mindestens einen bodenseitigen Auslaufstutzen aufweisen, wobei im Bereich der Auslaufstutzen Überlaufstutzen aufsetzbar sind. Dies ermöglicht einen gezielteren Zugriff und mengenmäßig auch genauere Erfassungen der jeweiligen Produkte.

[0018] Besonders bevorzugt ist es, wenn zwischen je zwei Auffangkanälen schräge Flächen angeordnet sind, die ein Rutschen auf ihnen zu liegender Partikel in den benachbarten Auffanglager gewährleisten.

[0019] Bei mehreren Betriebsmöglichkeiten bilden sich nämlich oberhalb der Weiterbehandlungseinrichtung vagabundierende Partikel. Zu berücksichtigen ist auch, daß die abgeschleuderten Zuckerkristalle mit den anhaftenden Sirupresten nicht radial, sondern tangential abgeschleudert werden und auch entsprechende Bewegungskomponenten besitzen.

[0020] Denkbar ist es, die mehreren Auffangkanäle jeweils in Umfangsrichtung aufeinanderfolgend um den Siebkorb herum zu gruppieren. Besonders bevorzugt ist es jedoch, wenn die ringförmig den Siebkorb umgebende Weiterbehandlungseinrichtung in einem in konstanten Abstand zur Siebkorbachse gelegten Schnitt ein sägezahnähnliches Profil besitzt, an dessen tiefsten Punkten jeweils die Auslaufstutzen angeordnet sind.

[0021] Dies führt dazu, daß die Auffangkanäle jeweils beckenähnlich vom Siebkorbinneren aus gesehen nebeneinander liegen, jeweils im gleichen Abstand zur Siebkorbachse, und voneinander jeweils durch schräge Flächen getrennt bzw. über diese miteinander verbunden sind.

[0022] Nach außen hin sind dann die Auffangkanäle und die zwischen ihnen liegenden schrägen Flächen (diese sind unterhalb des Abwurfrandes des Siebkorb angeordnet, auch in ihren höchsten Punkten) durch eine Prallwand abgeschlossen.

[0023] Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im einzelnen beschrieben.

[0024] Es zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Zentrifuge;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Zentrifuge mit Weiterbehandlungseinrichtung;
- Fig. 3 einen Schnitt durch den Bereich des Auffangkanales;
- Fig. 4 schematisch einen Schnitt mit der Funktion einer Einmischzentrifuge;
- Fig. 5 schematisch einen Schnitt mit der Funktion einer Auflösezentrifuge;
- Fig. 6 einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 4 mit einem Prallkonus;
- Fig. 7 einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 5 mit einem Prallkonus;
- Fig. 8 schematisch eine Montageeinheit für den Prallkonus.

[0025] Die dargestellte Zentrifuge besitzt ein festes Gestell 10 mit Boden 11, Seitenwänden 12, einer Abdeckung 13 oberhalb des eigentlichen Siebkorb 20 und einem Einfülltrichter 14. Durch den Einfülltrichter 14 und einen ebenfalls ortsfesten Schacht 15 fällt die Zuckerfüllmasse in den Verteilertopf 30.

[0026] Der Siebkorb 20, der Verteilertopf 30 und ein Produktverteiler 40 rotieren um eine gemeinsame lotrechte Achse 16.

[0027] Die in den Einfülltrichter 14 gegebenen Zuckerfüllmassen werden durch den Verteilertopf 30 und den Produktverteiler 40 gefördert und dabei auf die Umfangsgeschwindigkeit des Produktvertailers beschleunigt.

[0028] Schließlich streben sie zur Abwurfkante des untersten Elementes des Produktvertailers 40 und werden von dort nach außen abgeschleudert, wo sie auf den unteren Bereich der Prallfläche des sich konisch nach oben erweiternden Siebkorb 20 treffen. Von dort gelangen sie auf ein mit dem Korbboden und dieser Prallfläche 21 fest verbundenes Sieb und wandern aufgrund der Zentrifugalkraft auf dem Sieb nach oben.

[0029] Der Siebkorb 20 ist nach oben hin durch einen Abwurfrand 22 abgeschlossen, der mitsamt dem Siebkorb mit bekannter Geschwindigkeit umläuft. Von dem Abwurfrand 22 aus werden die Zuckerpartikel nach außen abgeschleudert und in einer Weiterbehandlungseinrichtung 60 aufgefangen und weiter bearbeitet.

[0030] Oberhalb des Abwurfrandes 22 befindet sich eine Ringleitung 66. Diese Ringleitung sprüht Lösemedium in den knapp unter ihr befindlichen Bereich, aus dem die Zuckerkristalle nach außen abgeschleudert werden. Die Ringleitung ist stationär und dreht sich nicht mit dem Abwurfrand 22; durch die rotierende Trommel und die bewegten Zuckerkristalle wird jedoch das Lösemedium stark verwirbelt und mit den Zuckerkristallen vermischt. Mit ihnen zusammen wird das Lösemedium nach außen geworfen, und zwar durch die Weiterbehandlungseinrichtung 60 über einen Auffangkanal 61 hinweg gegen eine vorzugsweise demontierbare Prallfläche 64, die als siebkorbferne Wandung des

Auffangkanals 61 von diesem nach oben aufragt. Von der Prallfläche 64 rutschen dann Auflösemedium, insbesondere also Wasser und/oder Dünnsaft, samt darin schon wieder teilgelösten Zuckerkristallen in den Auffangkanal 61 hinein. In diesem hat sich bereits Auflösemedium mit Zuckerkristallen gesammelt. Der Auffangkanal 61 besitzt zwar einen Ablaufstutzen 62, dieser ist jedoch in dem dargestellten Beispiel (sh. Fig. 3) durch einen Überlaufstutzen 63 blockiert. Es staut sich also als Kläresumpf Flüssigkeit soweit, bis sie die Kante des Überlaufstutzens 63 erreicht und dann über diese Kante in den Überlaufstutzen hinein und von dort nach unten in den Ablaufstutzen 62 ablaufen kann.

[0031] Diese Weiterbehandlungseinrichtung 60 umgibt den Siebkorb 20 ringförmig (sh. Fig. 2). Zur erkennen ist, daß mehrere, beckenähnliche Auffangkanäle 61 vorgesehen sind, die gemeinsam die ringförmige Weiterbehandlungseinrichtung 60 bilden. Jeder einzelne der Auffangkanäle 61 ist etwa gleich groß und besitzt den gleichen Abstand von der Siebkorbachse. An seinem tiefsten Punkt befindet sich der Ablaufstutzen 62. Auf der einen Seite ragt vom Auffangkanal eine Begrenzungswand 67 auf, auf der anderen Seite befindet sich eine deutlich weniger steil, jedoch genügend schräg verlaufende Fläche, die in Richtung zum benachbarten Auffangkanal 61 hin ansteigt und dort mit der von diesem aufragenden Steiflanke 67 verbunden ist.

[0032] Die schrägen Flächen ermöglichen ein Rutschen von auf ihnen zu liegen kommenden Partikeln in die Auffangkanäle, gleichzeitig erhöhen sie jedoch die mittlere Aufenthaltsdauer von Partikeln in diesem Bereich.

[0033] Eine Dampfleitung 68 verläuft im Bodenbereich des Auffangkanales 61. Aus ihr kann Dampf in den Kläresumpf geführt werden, um die Lösung weiter zu verbessern. Die Dampfleitung 68 ist demontierbar, um bei einer Verwendung der Zentrifuge als Einmaischzentrifuge ein Zusetzen und Verkrusten zu verhindern.

[0034] Diese Darstellung beschreibt die Verwendung der erfindungsgemäßen Zentrifuge als Auflösezentrifuge.

[0035] Soll sie als Einmaischzentrifuge verwendet werden, werden der oder die Überlaufstutzen 63 entfernt. Außerdem wird das Zuführen von Auflösemedium durch die Ringleitung 65 gestoppt.

[0036] Statt dessen wird durch eine zweite Ringleitung 66 Maischmedium zugeführt. Diese zweite, äußere Ringleitung umgibt konzentrisch den Siebkorb 20 und die andere Ringleitung 65; sie verläuft etwa oberhalb der Prallfläche 64 und gibt Maischmedium ab. Auf der Prallfläche 64, die jetzt nach außen abwärts geneigt ist, breitet sich auf diese Weise eine Schicht des Maischmediums aus, in die die vom Abwurfrand 22 abgeschleuderten und diesmal nicht mit Auflösemedium beaufschlagten Zuckerkristalle auftreffen und eintauchen. Durch das Eintauchen wird eine gleichmäßige

Verteilung der Zuckerkristalle bewirkt, zugleich auch eine Relativbewegung zum Maischmedium. Das Einmaischmedium verhindert auch, daß die Zuckerkristalle bersten, was bei dieser Betriebsform sehr unerwünscht wäre.

[0037] Mit dem Maischmedium rutschen dann entsprechend langsam die Zuckerkristalle in Richtung des Auslaufstutzens 62 des Auffangkanals 61 in der Weiterbehandlungseinrichtung 60. Das so gebildete, sehr langsam abfließende Affinationsmagma fließt ohne Bildung eines Sumpfes durch den oder die Auslaufstutzen 62 ab.

[0038] Die verminderte Geschwindigkeit des Bewegungsvorgangs wird durch die schräge Fläche zwischen den Auffangkanälen 61 weiter begünstigt. Von der Prallfläche 64 rutscht das Maischmedium zusammen mit den darin eingebetteten Zuckerkristallen ja statistisch zu einem wesentlichen Teil nicht direkt in den Auffangkanal 61, sondern zunächst auf die schräge Fläche 69 und erst auf dieser langsam in Richtung des Auslaufstutzens 62.

[0039] Es sei nochmals betont, daß die beiden bevorzugten Ringleitungen 65 und 66 einen sehr unterschiedlichen Effekt haben und jeweils bei einer der beiden Verwendungsmöglichkeiten Auflösungs- bzw. Einmaischzentrifuge eingesetzt werden und bei ihrem jeweiligen Verwendungszweck auch sehr unterschiedliche Medien abgeben.

[0040] Auf diese sehr einfache Art und Weise wird die Verwendung ein und derselben Zentrifuge einmal zum Einmaischen und einmal zum Auflösen ermöglicht; die zusätzlich vorzusehenden Bauteile (eine zweite Ringleitung, ein spezielles Profil für eine Weiterbehandlungseinrichtung und verschiedene Überlaufstutzen) fallen demgegenüber nicht ins Gewicht.

[0041] Die Weiterbehandlungseinrichtung 60 mit dem Auffangkanal 61 als Kern ist als Baueinheit gefertigt und leicht montierbar bzw. demontierbar ausgebildet. Sie kann in das Gestell 10 -ein Standardgehäuse- gehängt und zwischen dem Gehäuseflansch und der Abdeckung 13 befestigt werden. Sie kann jederzeit ausgebaut werden, wenn die Zentrifuge weder als Einmaisch- noch als Auflösezentrifuge verwendet werden, sondern trockenen Zucker austragen soll. Es entsteht so ohne größere Umbauten aus derselben Zentrifuge eine dritte Zentrifugenart mit gänzlich anderem Einsatzgebiet.

[0042] Die bevorzugte Ausführungsform der Zentrifuge ist außerdem zur weiteren Optimierung der Prallfläche 64 mit einem variierbaren Prallkonus 70 ausgestattet, der sie an die unterschiedlichen Anforderungen noch besser anpaßt. Hierzu ist in Figur 4 und Figur 5 zunächst schematisch der physikalische Grundgedanke dargestellt:

Da bei einer Einmaischzentrifuge die Zuckerkristalle bzw. Partikel P relativ schonend aus ihrer horizontalen Bewegung nach dem Abschleudern in die Maische überführt werden sollen, ist es vorteilhaft, wenn zum Umlenken nach unten um 90° oder annähernd 90° ein

Konus radial umlaufend oberhalb des Auffangkanals vorgesehen wird, dessen Steigung nach innen gerichtet ist, also seine virtuelle Kegelspitze oberhalb der Zentrifuge besitzen würde (Figur 4).

[0043] Bei einer Auflösezentrifuge ist das Gegenteil beabsichtigt. Hier sollen die Zuckerkristalle ja aufgelöst und zerstört werden. Ganz überraschend kann eine dieses unterstützende Konzeption zur Verfügung gestellt werden: Figur 5 zeigt einen Prallkonus 70 mit virtueller Kegelspitze unterhalb der Zentrifuge. Auf die schräg nach außen ansteigende Fläche auftreffende Partikel P werden nach oben umgelenkt und rutschen auf der Steigung gegen die Schwerkraft aufwärts, rutschen danach wieder nach unten und treffen dabei aber frontal gegen die nächsten auftreffenden Partikel P, so daß sich ein ständiges Durchmengen mit weiteren abrupt abgebremsten Partikeln P ergibt, bis diese in die Auffangkanäle 61 fallen.

[0044] Diese so gegensätzlich wirkenden Elemente können durch einfachen Umbau erzielt werden: Der Prallkonus 70 wird einfach herausgenommen und andersherum eingebaut. Die Montage erfolgt durch zwei lose Rohrabschnitte 71,72, die passend schräg aus demselben Rohr abgeschnitten werden, unter Berücksichtigung der Steigung des Prallkonus 70. Letzterer enthält Bohrungen, welche im eingebauten Zustand horizontal verlaufen; eine Schraube 73 wird durch die beiden Rohrabschnitte 71,72 und die Bohrung des dazwischenliegenden Prallkonus 70 gesteckt und horizontal in der Außenwand des Auffangkanals 61 oder der Seitenwand 12 des Gestells 10 verankert.

[0045] Durch Austausch der Rohrabschnitte 71,72 von außen nach innen und Umdrehen des Prallkonus 70 erfolgt jeweils die Anpassung an Auflösezentrifuge bzw. Einmaischzentrifuge.

Patentansprüche

1. Kontinuierlich arbeitende Zentrifuge zum Abschleudern von Zuckerfüllmassen, mit einem sich konisch erweiternden Siebkorb (20), der um eine lotrechte Achse (16) rotiert und einen Abwurfrand (22) besitzt, von dem die Zuckerpartikel nach außen abgeschleudert und dort in einer Weiterbehandlungseinrichtung (60) aufgefangen und weiter bearbeitet werden,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Weiterbehandlungseinrichtung (60) einen Auffangkanal (61) mit mindestens einem bodenseitigen Auslaufstutzen (62) aufweist und daß sich im Bereich des Auslaufstutzens (62) ein abnehmbarer und wieder aufsetzbarer Überlaufstutzen (63) befindet.
2. Zentrifuge nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Weiterbehandlungseinrichtung (6) ringförmig den Siebkorb (20) umgibt.
3. Zentrifuge nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Weiterbehandlungseinrichtung mehrere Auffangkanäle (61) aufweist, die jeweils mindestens einen bodenseitigen Auslaufstutzen (62) aufweisen, wobei im Bereich der Auslaufstutzen (62) abnehmbare und wieder aufsetzbare Überlaufstutzen (63) vorgesehen sind.
4. Zentrifuge nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
zwischen je zwei Auffangkanälen (61) schräge Flächen angeordnet sind, die ein Rutschen auf ihnen zu liegen kommender Partikel in den benachbarten Auffangkanal (61) gewährleisten.
5. Zentrifuge nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die ringförmig den Siebkorb (20) angehende Weiterbehandlungseinrichtung (60) in einem in konstanten Abstand zur Siebkorbachse gelegten Schnitt ein Sägezahnähnliches Profil besitzt, an dessen tiefsten Punkten jeweils die Auslaufstutzen (62) angeordnet sind.
6. Zentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
daß die Weiterbehandlungseinrichtung (60) auf der siebkorbfernen Seite der Auffangkanäle (61) eine vorzugsweise demontierbare Prallwand (64) und eine Zuführvorrichtung für Maischmedium aufweist, die das Maischmedium der Prallwand (64) zuführt.
7. Zentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche;
dadurch gekennzeichnet,
daß im Bereich des Abwurfrandes (22) eine Zuführvorrichtung (66) für ein Auflösemedium vorgesehen ist.
8. Zentrifuge nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuführvorrichtungen (65,66) Ringleitungen aufweisen.
9. Zentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß benachbart zu den Auslaufstutzen (60) eine Dampfleitung im Auffangkanal (61) angeordnet ist.
10. Zentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Überlaufstutzen (63) höhenverstellbar oder auswechselbar in verschiedenen Abmessungen sind.

11. Zentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Weiterbehandlungseinrichtung (60) als
separat befestigbare Baueinheit vorgesehen und
demontierbar im Gehäuse (10) aufgehängt ist. 5
12. Zentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 10
daß oberhalb des Auffangkanals (61) ein Prallkonus
(70) zum Umlenken der auftreffenden Partikel
(P) vorgesehen ist.
13. Zentrifuge nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, 15
daß der Prallkonus (70) demontierbar und mit
umgekehrter Steigung einbaubar ist.
14. Zentrifuge nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß der Prallkonus (70) mittels von beiden Seiten
aufsteckbarer Rohrabchnitte (71,72) in umgekehr-
ter Steigung einbaubar ist. 25

Claims

1. A continuously operating centrifuge for separating
out sugar massecuite, with a perforated basket (20)
which widens conically, rotates about a vertical axis
(16) and has an ejection edge (22) from which the
sugar particles are flung outwardly and are then
collected in a further processing device (60) and
undergo additional treatment, **characterized in**
that the further processing device (60) has a col-
lecting channel (61) with at least one discharge
nozzle (62) at the base, and an overflow nozzle (63)
which can be removed and re-attached is provided
in the region of the discharge nozzle (62). 30
2. A centrifuge according to Claim 1, **characterized**
in that the further processing device (60) surrounds
the perforated basket (20) annularly. 35
3. A centrifuge according to Claim 1 or 2, **character-**
ized in that the further processing device has a
plurality of collecting channels (61) each having at
least one discharge nozzle (62) at the base thereof,
wherein removable and re-attachable overflow noz-
zles (63) are provided in the region of the discharge
nozzles (62). 40
4. A centrifuge according to Claim 3, **characterized**
in that oblique surfaces are arranged between
each two adjacent collecting channels (61) and
ensure that particles coming to rest thereon will
slide into the adjacent collecting channel (61). 45
5. A centrifuge according to Claim 4, **characterized**
in that the further processing device (60) annularly
surrounding the perforated basket has a serrated
profile when seen in section at a constant distance
from the axis of the perforated basket, and the
respective discharge nozzles (62) are arranged at
the deepest points of the said profile. 50
6. A centrifuge according to one of the preceding
Claims, **characterized in that** on the side of the
collecting channels (61) remote from the perforated
basket, the further processing device (60) has a
preferably removable rebounding wall (64) and a
supply device for a magmatizing medium, which
device delivers the said medium to the rebounding
wall (64). 55
7. A centrifuge according to one of the preceding
Claims, **characterized in that** a supply device (66)
for a dissolving medium is provided in the region of
the ejection edge (22).
8. A centrifuge according to one of Claims 6 or 7,
characterized in that the supply devices (65, 66)
have ring conduits.
9. A centrifuge according to one of the preceding
Claims, **characterized in that** a steam conduit is
arranged in the collecting channel (61) adjacent to
the discharge nozzles (62).
10. A centrifuge according to one of the preceding
Claims, **characterized in that** the overflow nozzles
(63) are vertically adjustable or interchangeable in
various dimensions.
11. A centrifuge according to one of the preceding
Claims, **characterized in that** the further process-
ing device (60) is provided as a separately attach-
able constructional unit, and is suspended in the
housing (10) in a removable manner.
12. A centrifuge according to one of the preceding
Claims, **characterized in that** a rebounding cone
portion (64) is provided above the collecting chan-
nel (61) to divert the arriving particles (P).
13. A centrifuge according to Claim 12, **characterized**
in that the rebounding cone portion (64) is remova-
ble and can be installed so that its pitch is inverted.
14. A centrifuge according to Claim 13, **characterized**
in that the rebounding cone portion (64) can be
installed with inverted pitch by means of pipe por-
tions (71, 72) which can be attached at both sides.

Revendications

1. Centrifugeuse fonctionnant en continu pour la centrifugation de masses cuites, comportant un panier tamiseur (20), s'élargissant coniquement, qui tourne autour d'un axe vertical (16) et qui présente un bord d'éjection (22), par lequel les particules de sucre sont projetées vers l'extérieur et y sont recueillies dans un dispositif de traitement complémentaire (60) et subissent un traitement complémentaire, caractérisée en ce que le dispositif de traitement complémentaire (60) comporte un canal de collecte (61) avec au moins une tubulure de sortie (62) côté fond et en ce que dans la zone de la tubulure de sortie (62) se trouve une tubulure de trop-plein (63) pouvant être enlevée et remplacée.
2. Centrifugeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de traitement complémentaire (6) entoure en anneau le panier tamiseur (20).
3. Centrifugeuse selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le dispositif de traitement complémentaire comporte plusieurs canaux de collecte (61), qui présente chacun au moins une tubulure de sortie (62) côté fond, des tubulures de trop-plein (63), qui peuvent être enlevées et remplacées, étant prévues dans la zone des tubulures de sortie (62).
4. Centrifugeuse selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'entre deux canaux de collecte (61) sont disposées des surfaces obliques, qui garantissent un glissement des particules se trouvant sur celles-ci dans le canal de collecte (61) voisin.
5. Centrifugeuse selon la revendication 4, caractérisée en ce que le dispositif de traitement complémentaire (60) entourant annulairement le panier tamiseur (20) possède, dans une section située à une intervalle constant de l'axe du panier tamiseur, un profil en dent de scie aux points les plus bas duquel se trouve chaque fois le raccord d'évacuation (62).
6. Centrifugeuse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif de traitement complémentaire (60) présente, sur le côté éloigné du panier tamiseur des canaux de collecte (61), une paroi de rebondissement (64) de préférence démontable et un dispositif d'alimentation de magma, qui achemine le magma vers la paroi de rebondissement (64).
7. Centrifugeuse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un dispositif d'alimentation (66) pour un solvant est prévu dans la région du bord d'éjection (22).
8. Centrifugeuse selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisée en ce que le dispositif d'alimentation (65, 66) présente des conduites annulaires.
9. Centrifugeuse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une conduite de vapeur est disposée dans le canal de collecte (61), au voisinage des tubulures de sortie (60).
10. Centrifugeuse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tubulures de trop-plein (63) sont réglables en hauteur ou échangeables dans différentes dimensions.
11. Centrifugeuse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif de traitement complémentaire (60) est prévu en tant qu'unité de construction à fixer séparément et est accroché de manière démontable dans le boîtier (10).
12. Centrifugeuse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au-dessus du canal de collecte (61) est prévu un cône de rebondissement (70) destiné dévier les particules P arrivant.
13. Centrifugeuse selon la revendication 12, caractérisée en ce que le cône de rebondissement (70) est démontable et peut être monté avec pente inversée.
14. Centrifugeuse selon la revendication 13, caractérisée en ce que le cône de rebondissement (70) peut être monté avec pente inversée au moyen de deux sections de tube (71, 72) à emboîter des deux côtés.

Fig.1

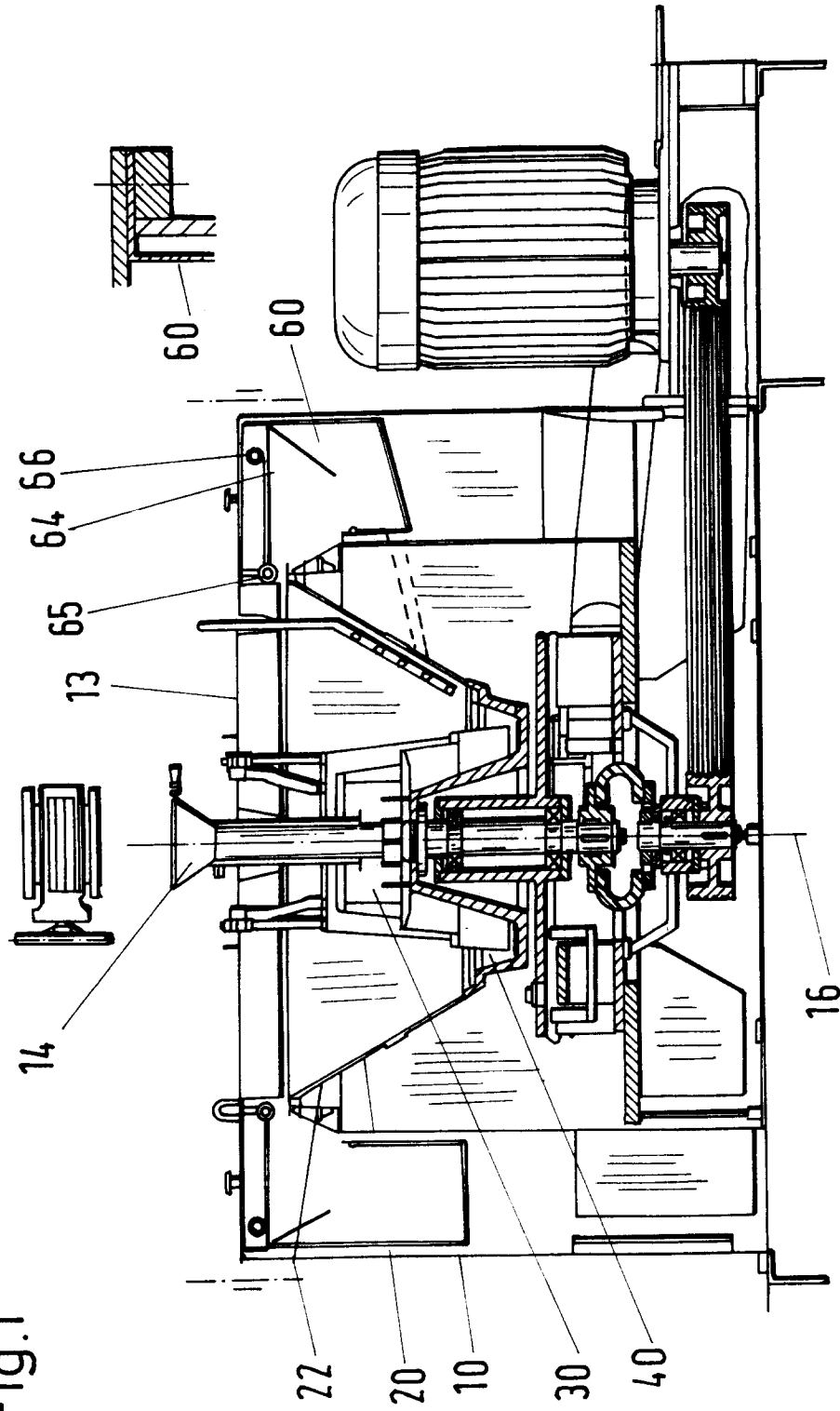


Fig.2

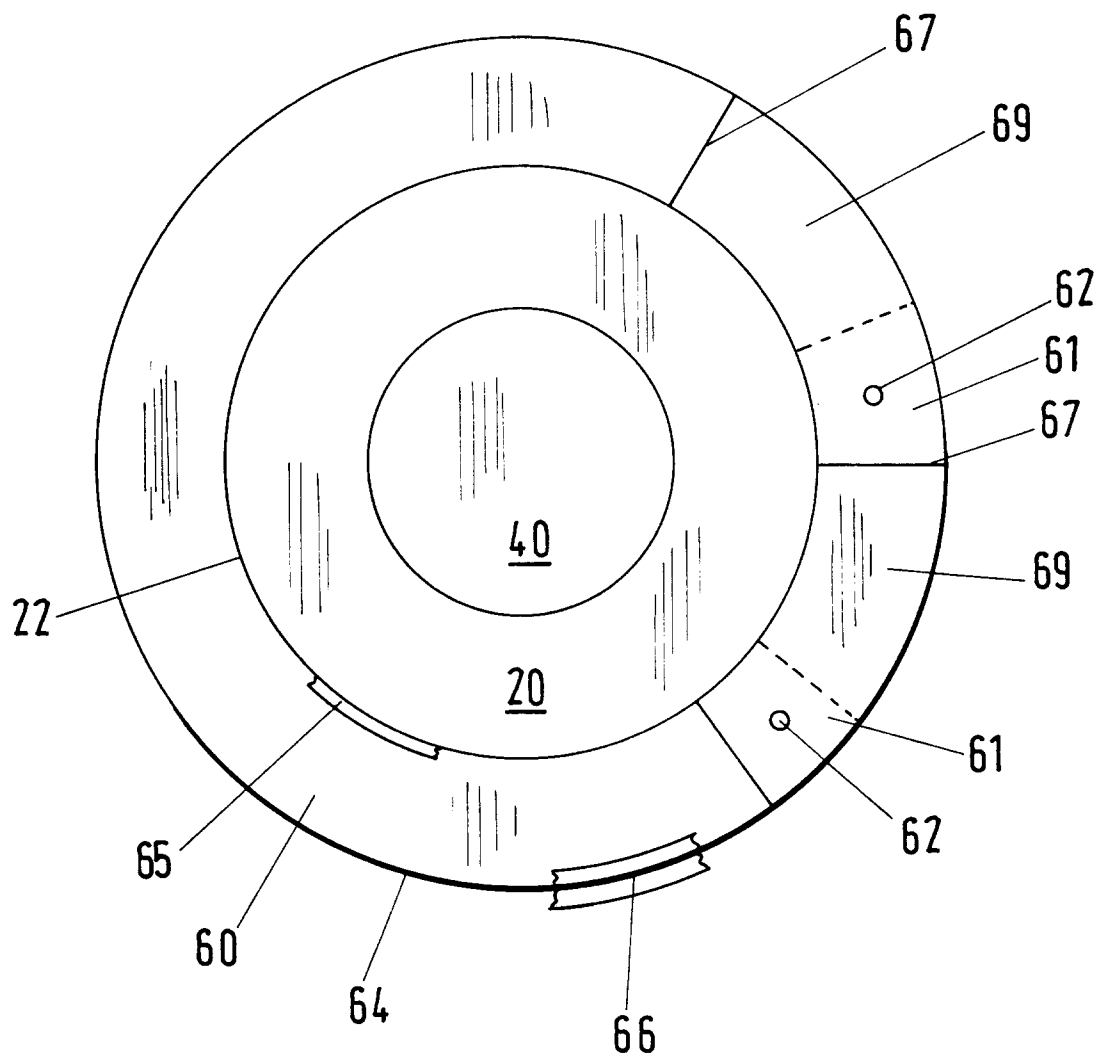


Fig.3

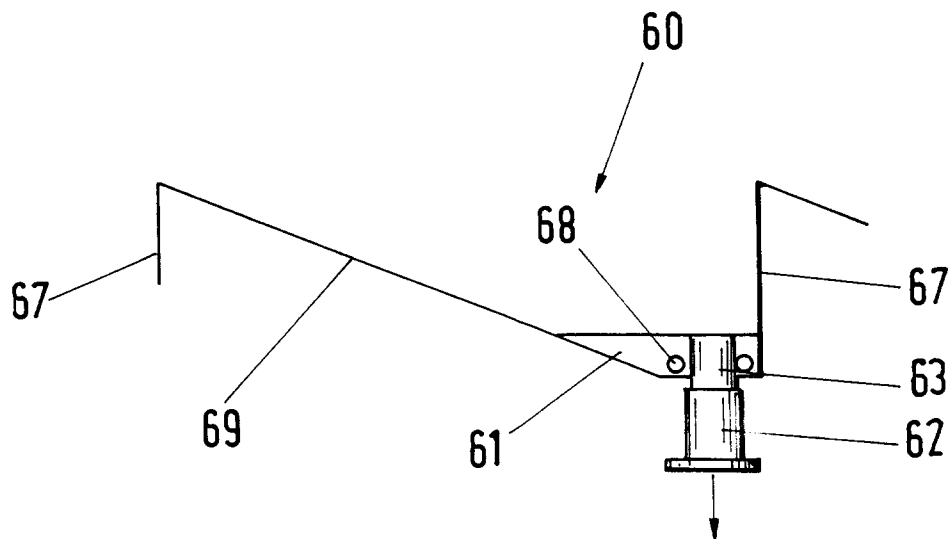


Fig.8

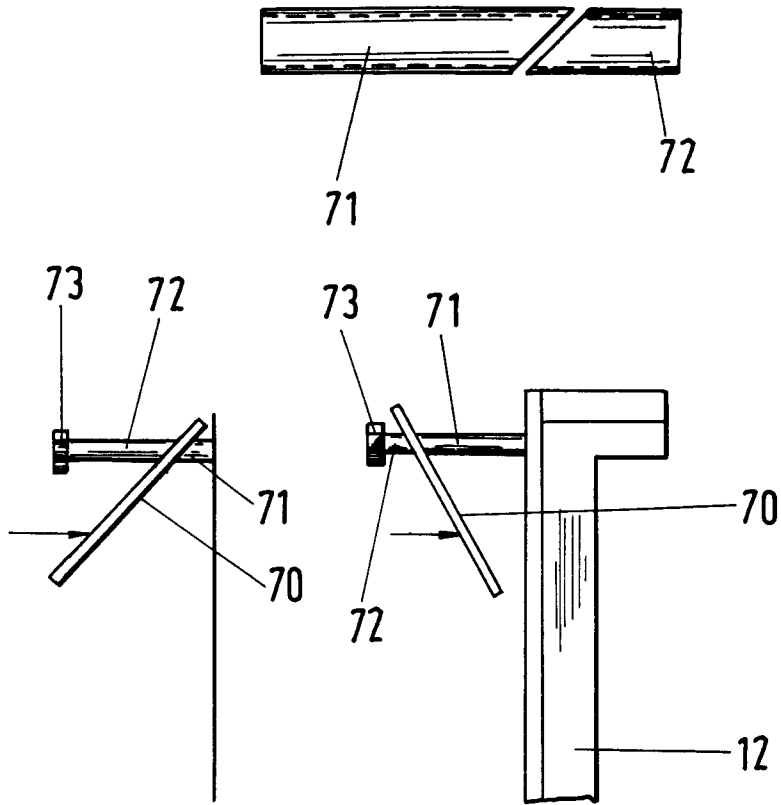


Fig.7

Fig.6

Fig.4

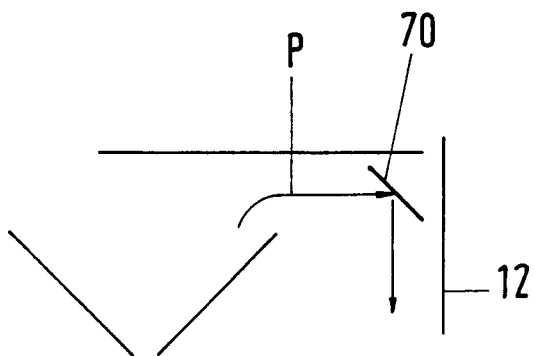


Fig.5

