

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 092 478 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2001 Patentblatt 2001/16

(51) Int. Cl.⁷: **B04B 7/04**, B04B 11/02,
B04B 3/00

(21) Anmeldenummer: **00117194.1**

(22) Anmeldetag: **11.08.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.10.1999 DE 19949289**

(71) Anmelder:
**Hein, Lehmann Trenn- und Fördertechnik GmbH
D-47805 Krefeld (DE)**

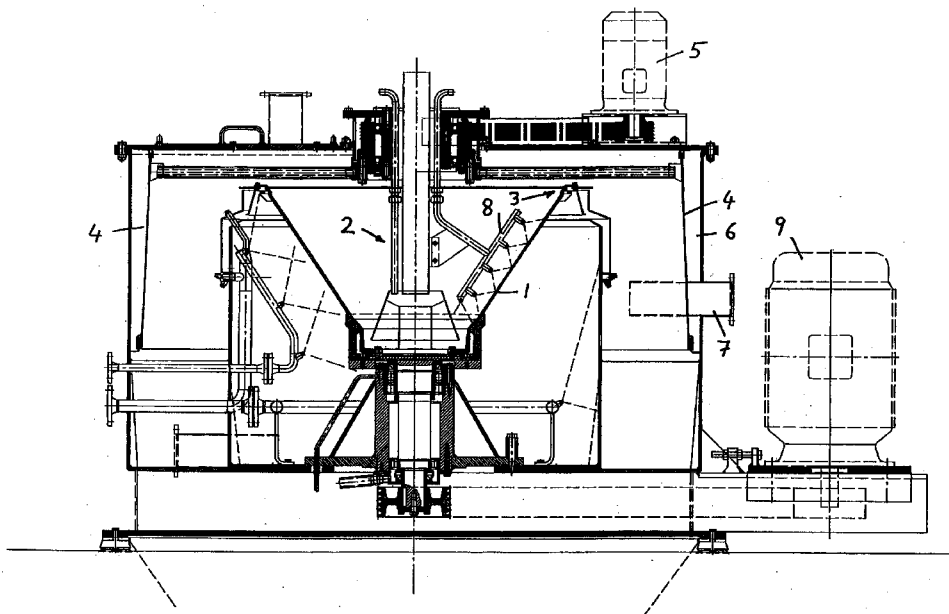
(72) Erfinder: **Grübl, Ernst
41748 Viersen (DE)**

(74) Vertreter:
**COHAUSZ HANNIG DAWIDOWICZ & PARTNER
Patentanwälte
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)**

(54) Kontinuierliche arbeitende Zentrifuge

(57) Die Erfindung betrifft eine kontinuierlich arbeitende Zentrifuge, insbesondere Zuckerzentrifuge, mit einem sich um eine senkrechte Achse drehenden, nach oben konisch erweiternden Korb (1), der einen oberen Außenrand (3) zum Abschleudern des Gutes, insbesondere des Zuckers, aufweist, wobei im Weg des

abgeschleuderten Gutes, insbesondere des Zuckers ein umlaufendes Sieb (4), insbesondere ein Feinstsieb angeordnet ist, das den Korb außen coaxial umgibt und an dessen Außenseite (6) ein Gas, insbesondere Luft, unter Druck anliegt.



EP 1 092 478 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine kontinuierlich arbeitende Zentrifuge, insbesondere Zuckerzentrifuge, mit einem sich um eine senkrechte Achse drehenden, nach oben konisch erweiternden Korb 1, der einen oberen Außenrand zum Abschleudern des Gutes, insbesondere des Zuckers, aufweist.

[0002] Eine solche Zentrifuge ist aus der deutschen Offenlegungsschrift 1 957 607 bekannt. Bei dieser bekannten Zentrifuge werden die abgeschleuderten Zuckerkrystalle durch Luftstrahlen abgebremst und getragen. Hierzu ist ein erheblicher konstruktiver Aufwand erforderlich. Ferner kommt es bei dieser Konstruktion sehr schnell zu Ablagerungen und damit zu aufwendigen Reinigungsarbeiten.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Zentrifuge, insbesondere eine Zuckerzentrifuge, der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß bei einfacher Konstruktion und Handhabung das abgeschleuderte Gut schonend behandelt wird und ein kontinuierlicher Austrag gewährleistet ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Weg des abgeschleuderten Gutes, insbesondere des Zuckers ein umlaufendes Sieb, insbesondere ein Feinstsieb angeordnet ist, das den Korb außen coaxial umgibt und an dessen Außenseite ein Gas, insbesondere Luft, unter Druck anliegt.

[0005] Eine solche Zentrifuge fängt durch das umlaufende äußere Sieb aufgrund des daran anliegenden Gasdruckes, insbesondere Luftdruckes, das abgeschleuderte Gut, insbesondere die Zuckerkrystalle, sanft auf und trägt diese nach unten sicher aus. Hierbei ist die Konstruktion äußerst einfach und es erfolgen keine unerwünschte Ablagerungen. Darüber hinaus hat das umlaufende außen liegende Sieb den Vorteil, daß das Gut, insbesondere der abgeschleuderte Zucker, weiter entwässert wird.

[0006] Hierbei ist von besonderem Vorteil, wenn das Druckgas, insbesondere die Druckluft, auf der Innenseite des umlaufenden Siebes ein Gaskissen, insbesondere ein Luftkissen, bildet, auf das die abgeschleuderten Bestandteile, insbesondere der Zucker, auftrifft.

[0007] Ein kontinuierlicher Austrag ist auch dann gewährleistet, wenn das äußere umlaufende Sieb sich nach unten hin konisch erweitert.

[0008] Aus der deutschen Patentschrift 1 961 505 ist an sich eine umlaufende Prallfläche bekannt, aber das auf die Prallwand auftreffende Gut wird wiederum beschädigt.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung in einem axialen senkrechten Schnitt dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0010] Die Zentrifuge, insbesondere Zuckerzentrifuge, weist einen rotierenden sich nach oben hin konisch erweiternden Zentrifugenkorb 1 auf, auf dessen Boden über eine Aufgabereinrichtung 2 die Füllmasse

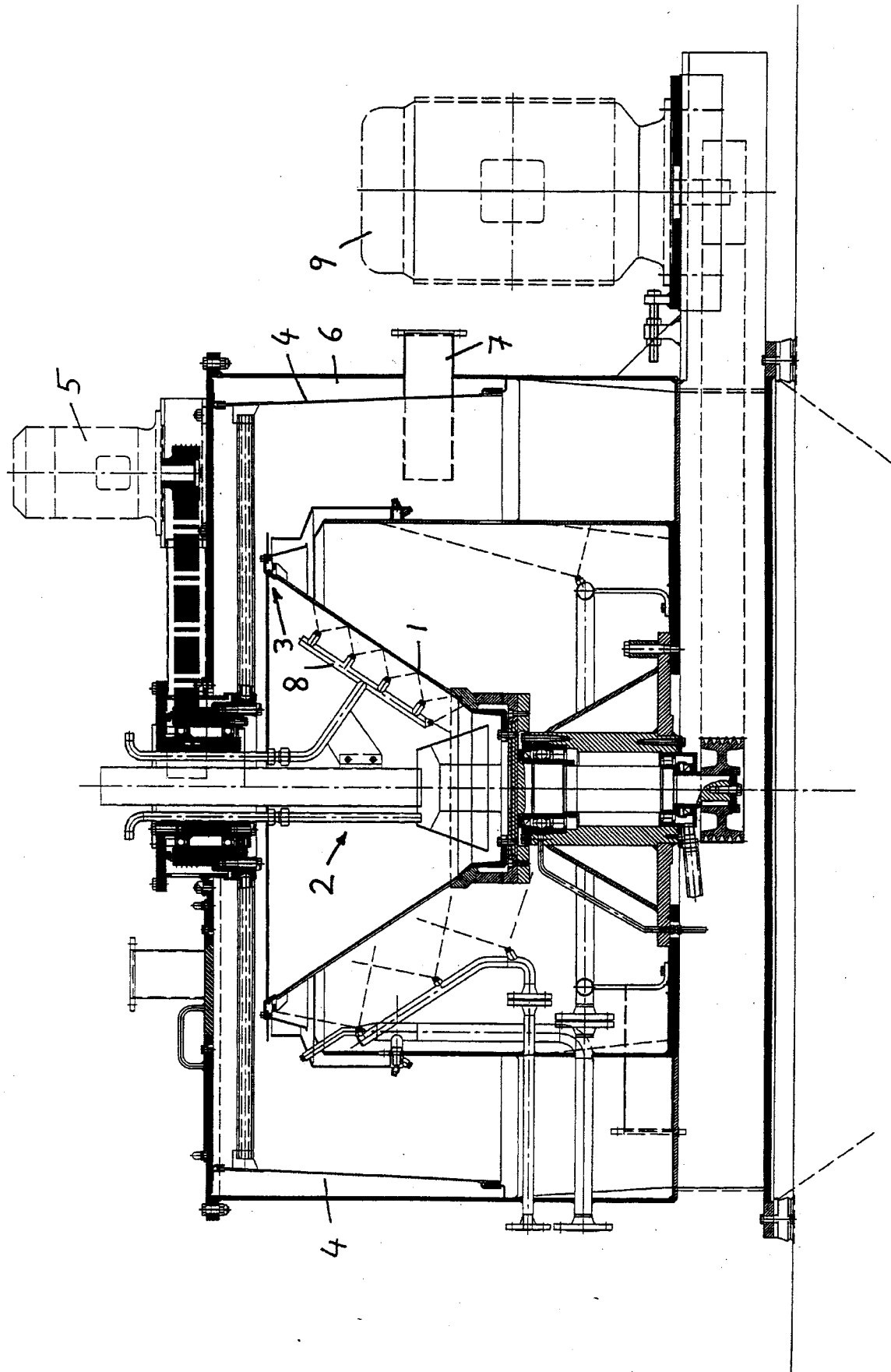
von oben eingegeben wird. Der Korb 1 ist durch einen außen angeordneten Elektromotor 9 angetrieben. Das Füllgut wandert an der Innenseite des Korbes 1 nach oben und wird dort entwässert, da die Korbwand als Entwässerungssieb ausgebildet ist. Im Innern des Korbes 1 befindet sich eine Wascheinrichtung 8, die Wasser auf die Innenseite des Korbes 1 aufbringt.

[0011] Am oberen Außenrand 3 des Korbes 1 wird das Siebgut nach außen abgeschleudert und trifft auf ein sich konisch nach unten erweiterndes Feinstsieb 4, das durch einen zweiten Motor 5 angetrieben ist und sich damit um die selbe Achse dreht, um die auch der Korb 1 rotiert.

[0012] Auf der Rückseite des Siebs 4 befindet sich eine Kammer 6, die durch Druckluft beaufschlagt ist. Diese trockene Zuluft wird durch ein Heizregister erwärmt und über ein Gebläse dem Stutzen 7 zugeführt. Diese erwärmte Druckluft tritt an der Innenseite des Siebes 4 aus und bildet dort ein Luftpolster, auf das das abgeschleuderte Siebgut, insbesondere Zuckerkrystalle, auftreffen. Dieses Luftpolster fängt hierbei das Siebgut sanft ab und das Siebgut wandert an der Innenseite des Siebes 4 nach unten und wird hierbei noch einmal entwässert.

Patentansprüche

1. Kontinuierlich arbeitende Zentrifuge, insbesondere Zuckerzentrifuge, mit einem sich um eine senkrechte Achse drehenden, nach oben konisch erweiternden Korb (1), der einen oberen Außenrand (3) zum Abschleudern des Gutes, insbesondere des Zuckers, aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Weg des abgeschleuderten Gutes, insbesondere des Zuckers ein umlaufendes Sieb (4), insbesondere ein Feinstsieb angeordnet ist, das den Korb (1) außen coaxial umgibt und an dessen Außenseite ein Gas, insbesondere Luft, unter Druck anliegt.
2. Zentrifuge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckgas, insbesondere die Druckluft, auf der Innenseite des umlaufenden Siebes (4) ein Gaskissen, insbesondere ein Luftkissen, bildet, auf das die abgeschleuderten Bestandteile, insbesondere der Zucker, auftrifft.
3. Zentrifuge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das äußere umlaufende Sieb (4) sich nach unten hin konisch erweitert.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 7194

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
Y	US 3 821 857 A (A. MERCIER) 2. Juli 1974 (1974-07-02) * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 29; Abbildung 1 *	1-3	B04B7/04 B04B11/02 B04B3/00
Y	DE 10 85 823 B (BRAUNSCHWEIGISCHE MASCHINENBAUANSTALT) * das ganze Dokument *	1-3	
A	DE 43 21 058 A (SILVER-WEIBULL) 5. Januar 1994 (1994-01-05) * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 47; Abbildung 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2001	Prüfer Leitner, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 7194

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3821857 A	02-07-1974	FR 2186298 A	11-01-1974
		AR 198410 A	21-06-1974
		AU 462193 B	19-06-1975
		AU 5520673 A	07-11-1974
		BE 798768 A	16-08-1973
		CH 576813 A	30-06-1976
		DE 2322587 A	15-11-1973
		ES 414347 A	16-09-1976
		GB 1416093 A	03-12-1975
		ZA 7303042 A	24-04-1974
DE 1085823 B		KEINE	
DE 4321058 A	05-01-1994	US 5269849 A	14-12-1993
		AU 2093192 A	13-01-1994
		FR 2692910 A	31-12-1993
		IT 1256351 B	01-12-1995
		ZA 9206072 A	28-04-1993

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82