



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.04.2005 Patentblatt 2005/17

(51) Int Cl.7: **B07B 1/00**

(21) Anmeldenummer: **04450171.6**

(22) Anmeldetag: **07.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Göschl, Reinhard, Prof.
2823 Pitten (AT)**

(74) Vertreter: **Casati, Wilhelm, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Casati, Wilhelm, Dipl.-Ing.
Itze, Peter, Dipl.-Ing.
Amerlingstrasse 8
1061 Wien (AT)**

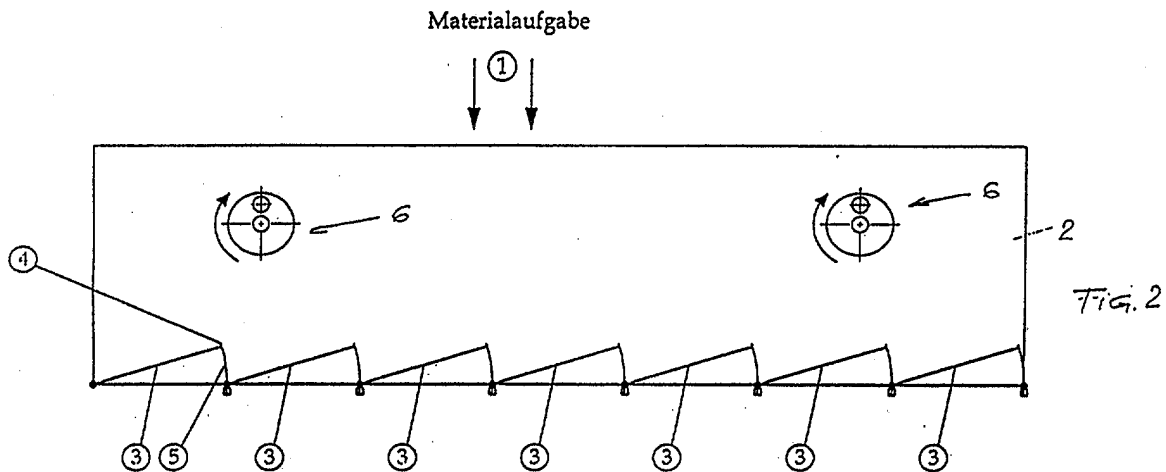
(30) Priorität: **23.09.2003 AT 15052003**

(71) Anmelder: **Technisches Büro Ing. Reinhard
Göschl
2823 Pitten (AT)**

(54) **Vorrichtung zum Trennen eines Teilgemisches**

(57) Es handelt sich um eine Vorrichtung zum Trennen eines Teilgemisches, bei welcher ein Siebboden (3) mittels eines Kurbeltriebes (6) in eine in einer vertikalen Längsebene ablaufende Drehbewegung versetzbar ist. Um bei einer derartigen Vorrichtung auch die ho-

rizontale Kraftkomponente der Bewegung des Siebes einzubeziehen, ist der Siebboden längsseitig in Ansicht bekannter Weise mit nach oben ragenden Seitenwänden (2) versehen, wobei der Siebboden horizontal bzw. annähernd horizontal angeordnet ist, und wobei der Kurbeltrieb an den Seitenwänden angreift.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Trennen eines Teilegemisches, bei welcher ein Siebboden mittels eines Kurbeltriebes in eine in einer vertikalen Längsebene ablaufende Drehbewegung versetzbar ist.

[0002] Bei einer bekannten Ausbildung dieser Art sind mehrere Siebböden parallel zueinander leicht ansteigend zwischen zwei Längsseitenwandungen bewegbar, wobei jeder dieser Siebböden mittels eines Kurbeltriebes antreibbar ist, wobei die Kurbeln des Kurbeltriebes so zueinander versetzt sind, daß die parallel liegenden Siebböden nach Art einer Welle zueinander bewegbar sind. Eine solche Ausbildung hat den Nachteil, daß zu trennendes Gut einerseits in die Spalten zwischen den Siebböden, und andererseits auch in den zwischen Siebboden und Wandung befindlichen Spalt eindringen kann. Weiters erhalten die auf den Siebboden auftreffenden Teilchen aufgrund der ansteigenden Anordnung des Siebbodens im wesentlichen nur vertikal verlaufende Impulse, wodurch ein unzureichender Trennungseffekt erzielt wird.

[0003] Es ist weiters bereits eine Ausführung bekannt, bei welcher an den Siebböden Längsseitenwandungen fest angebracht sind, wobei bei diesen bekannten Ausbildungen lediglich eine Schwing- jedoch keine Drehbewegung vorgesehen ist, was eine völlig andere Kinematik in Bezug auf die zu trennenden Teilchen bedeutet.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Vorrichtung der eingangsgenannten Art so zu modifizieren, daß eine zuverlässige Trennung unter Vermeidung von Eindringen von zu trennendem Gut zwischen feststehenden und beweglichen Teilen erfolgt.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Siebboden längsseitig in Ansicht bekannter Weise mit nach oben ragenden Seitenwandungen versehen ist, und daß der Siebboden horizontal bzw. annähernd horizontal angeordnet ist, wobei der Kurbeltrieb an den Seitenwandungen angreift. Dadurch wird eine trogartige Wanne erzielt, bei welcher die aufgebrachten Teilchen beim Auftreffen auf den Siebboden einen horizontalen Impuls erfahren, welcher das Trennergebnis wesentlich verbessert.

[0006] Vorteilhafterweise kann der Kurbeltrieb durch in den Seitenwandungen gelagerte Exzenter gebildet sein, wodurch die Anordnung an der Unterseite von das Ausbringen des sortierten Materials behindernden Einrichtungen frei ist. Um eine Einstellbarkeit der Vorrichtung auf unterschiedliche zu trennende Materialien zu erzielen, kann der Siebboden in einzelnen neigungsmäßig verstell- und festlegbare stufenartige Siebelemente unterteilt sein, die an den durchgehenden Seitenwandungen befestigt sind.

[0007] Dabei können die festlegbaren Siebelemente mit den den zugehörigen Stirnwandungen abgewandten Endkanten schwenkbar an den Seitenwandungen

gelagert und die die Stirnwandungen tragenden Endkanten in kreisbogenförmig verlaufenden Langlöchern verstellbar geführt sein. Damit wird eine stufenlose Einstellbarkeit erzielt, wobei die einzelnen Stufenabschnitte auch über den Längsverlauf der gesamten Vorrichtung unterschiedlich geneigt einstellbar sind. Die Stirnwandungen der Siebelemente können die Siebbodenelemente nach unten überragen, was den Vorteil hat, daß das ausgesiebte Material unterhalb des Siebbodens durch die Bewegung gleichmäßig in dem Aufnahmebehälter verteilt wird.

[0008] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt schaubildlich eine erste einfache Ausführungsvariante und Fig. 2 eine Ausführungsvariante mit einstellbaren Siebböden in Seitenansicht bei abgenommener vorderer Seitenwandung.

[0009] Mit 2 sind die Seitenwandungen der Vorrichtung bezeichnet, an welchen ein aus Siebelementen 3 bestehender Siebboden angebracht ist. In den Seitenwandungen 2 sind exzentrische Antriebseinrichtungen 6 gelagert, die bei Rotation den Siebboden in drehender Bewegung versetzen. Der Siebboden ist stufenartig ausgebildet, wobei jede der Stufen eine Stirnwand 5 aufweist, die den Zwischenraum zwischen den einzelnen Siebbodenelementen 3 abschließt. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist der Siebboden bzw. dessen Elemente in Bezug auf die Seitenwandungen fest angeordnet, wobei die Gesamtanordnung im wesentlichen horizontal an einem nicht näher dargestellten Traggestell gelagert ist, an welchem auch der Antrieb für die Exzenter 6 vorgesehen ist. Die Stirnwände 5 stehen gegenüber dem Siebboden nach unten vor, wodurch ein Verteilen des durch das Sieb hindurchgehenden Materials unterhalb der Trennvorrichtung erreicht wird.

[0010] Die Funktionsweise der Vorrichtung ist dabei so, daß das zu trennende Material 1 von oben her auf die Siebelemente 3 geworfen wird und durch die Drehbewegung der Vorrichtung einen Stoß erhält, der sowohl eine vertikale als auch eine horizontale Kraftkomponente besitzt. Während die vertikale Kraftkomponente das wiederholte Hochschleudern der Teile des zu trennenden Materials bewirkt, kommt es durch die horizontale Kraftkomponente zu einer horizontalen Bewegung der Teile des zu trennenden Materials, die in Abhängigkeit von der Körperform und der Steifigkeit der Teile des zu trennenden Materials eine Bewegung entweder in die eine oder in die andere Richtung bewirkt. Die Siebelemente 3 und die daran befestigten Stirnwände 5 können die gleiche Lochung- oder Maschenweite aufweisen, oder aber es kann die Stirnwand 5 dicht ausgeführt sein, was für die Funktion keine Abänderung bedeutet.

[0011] Die Drehbewegung der Wanne beträgt zwischen 100 und 250 Umdrehungen pro Minute, wobei eine Amplitude von 40 bis 140 mm vorgesehen ist. Die Einstellung der Parameter erfolgt dabei jeweils in Ab-

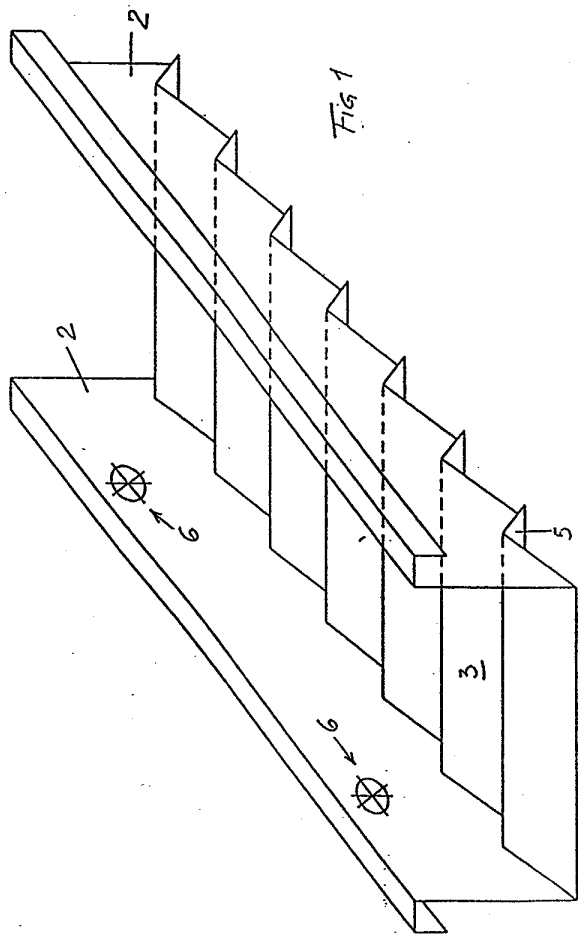
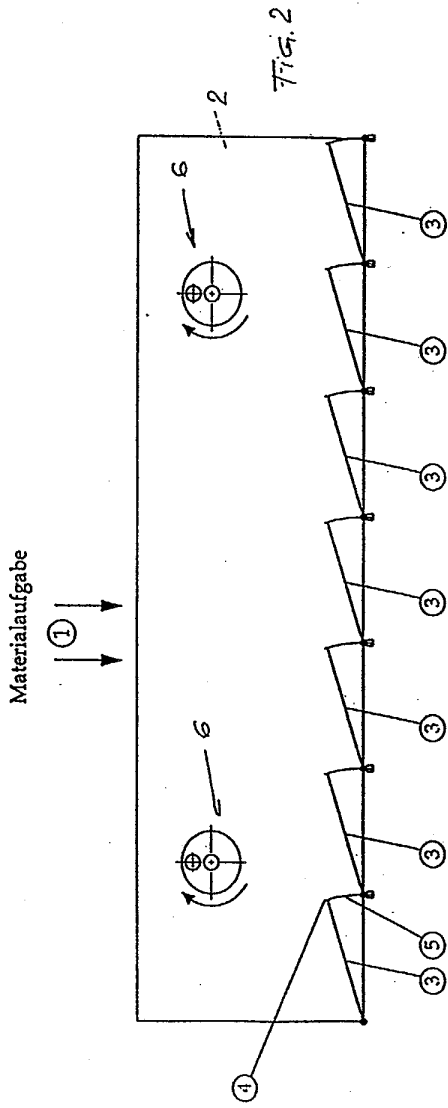
hängigkeit von der Art des zu trennenden Materials.

[0012] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind die Siebelemente 3 in Bezug auf die Horizontale verstellbar angeordnet, und zwar mit der einen Endkante sind sie drehbar an den Seitenwänden 2 gelagert und mit der anderen Endkante, welches die Stirnwand 5 aufweist, sind sie entlang eines bei 4 angedeuteten kreisbogenförmig gekrümmten Langloches gelagert, um solcherart die Neigung des Siebelementes 3 im Bezug auf die Horizontale einstellen zu können. Der Radius der Krümmung des Langloches 4 entspricht dabei der in Längsrichtung der Vorrichtung gemessenen Breite des Siebelements 3. Die Stirnwände 5 sind dabei so dimensioniert, daß bei stärkster Anstellung der Siebelemente 3 die Unterkante der Stirnwände etwa im Bereich der Lagerung des nächstfolgenden Siebelementes 3 liegt. Je weiter die Anstellung der Siebelemente 3 in Bezug auf die Horizontale verringert wird, desto mehr steht dann die Unterkante der Stirnwand 5 nach unten vor, wobei wie schon angedeutet der nach unten vorstehende Bereich der Stirnwände dazu dient durch das Sieb gefallenes Material gleichmäßig zu verteilen.

Siebelemente (3) die Siebbodenebene nach unten überragen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trennen eines Teilegemisches, bei welchem ein Siebboden mittels eines Kurbeltriebes in eine in einer vertikalen Längsebene ablaufende Drehbewegung versetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Siebboden (3) längsseitig in an sich bekannter Weise mit nach oben ragenden Seitenwandungen (2) versehen ist, und daß der Siebboden (3) horizontal bzw. annähernd horizontal angeordnet ist, wobei der Kurbeltrieb (6) an den Seitenwandungen (2) angreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kurbeltrieb (6) durch in den Seitenwandungen (2) gelagerte Exzenter gebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Siebboden (3) in einzelne neigungsmäßig verstell- und festlegbare stufenartige Siebelemente unterteilt ist, die an den durchgehenden Seitenwandungen (2) befestigt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die festlegbaren Siebelemente (3) mit den, den zugehörigen Stirnwandungen (5) abgewandten Endkanten schwenkbar an den Seitenwandungen (2) gelagert und die die Stirnwandungen (5) tragenden Endkanten in kreisbogenförmig verlaufenden Langlöchern (4) verstellbar geführt sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stirnwandungen (5) der





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 45 0171

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 198 14 150 A (KVAERNER PANEL SYS GMBH) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) * Spalte 12; Abbildung 5 * -----	1,2	B07B1/00
A	DE 739 543 C (GUSTLOFF WERKE) 29. September 1943 (1943-09-29) * Zusammenfassung * -----	1	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2005	Prüfer Devilers, E
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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 04 45 0171

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

14-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19814150	A	07-10-1999	DE 19814150 A1	07-10-1999
			AT 208692 T	15-11-2001
			AU 740967 B2	15-11-2001
			AU 7335498 A	13-11-1998
			BR 9808682 A	11-07-2000
			CA 2286623 A1	29-10-1998
			CN 1256658 T	14-06-2000
			DE 59802145 D1	20-12-2001
			DK 975457 T3	17-12-2001
			WO 9847677 A1	29-10-1998
			EP 0975457 A1	02-02-2000
			ES 2164422 T3	16-02-2002
			HU 0001696 A2	28-09-2000
			ID 24634 A	27-07-2000
			JP 2001521455 T	06-11-2001
			NO 995045 A	16-12-1999
			NZ 500291 A	27-04-2001
			PL 336161 A1	05-06-2000
			RO 119293 B1	30-07-2004
			RU 2177875 C2	10-01-2002
			TR 9902585 T2	21-06-2000

DE 739543	C	29-09-1943	KEINE	
