



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: **B07B 13/04**

(21) Anmeldenummer: **01250103.7**

(22) Anmeldetag: **23.03.2001**

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

(71) Anmelder: **Iwanek, Günter**
17268 Gross Fredenwalde (DE)

(72) Erfinder: **Iwanek, Günter**
17268 Gross Fredenwalde (DE)

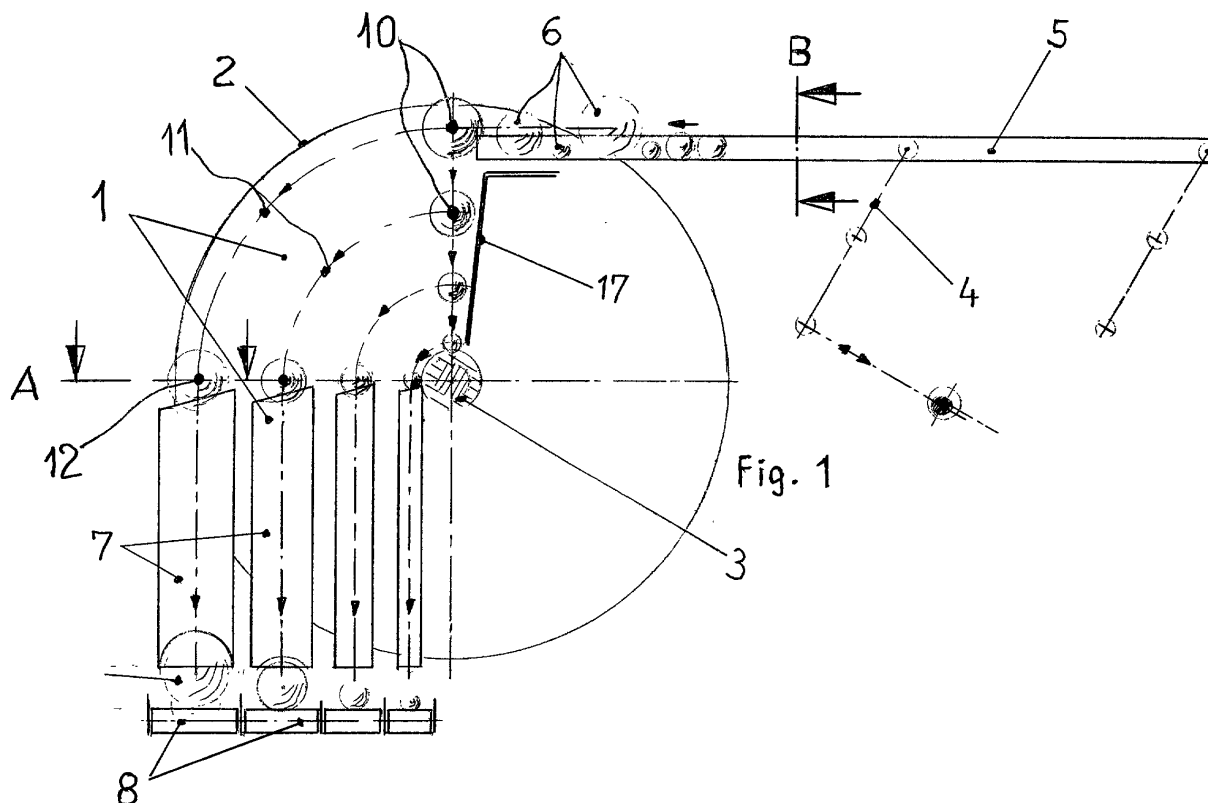
(54) **Sortiereinrichtung nach Durchmesser**

(57) Eine Sortiereinrichtung(1) besteht aus nebeneinander auf einer Antriebswelle(3) drehenden Tellerpaaren(2), der speziellen Sortiergutbeschickung(4) und den Entsorgungs-Auffangrinnen(7) für das sortierte Fördergut(6).

Die Sortiergutbeschickung (4,5) bildet mittels Längsbarrieren bereits Sortiergetreihen (im Gänsemarsch) zwecks liniengerechter Zuführung zwischen

die Tellerpaare(2).

Das Sortiergut wird am höchsten Punkt der Tellerscheiben aufgegeben, fällt zwischen die Tellerscheiben (2) bis zum größenabhängigen Klemmpunkt(10), wird auf dem sortierenden Klemmradius(11) durch die Wellen/Tellerdrehung um ca 90° gefördert und löst sich schwerkraftbedingt am Abfallpunkt(12), wird dort von den Auffangrinnen(7) übernommen und weitergeleitet über Entsorgungsförderer(8) in Transportkisten.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf die Sortierung landwirtschaftlicher oder technischer Produkte diverser Formen nach ihrem Durchmesser.

[0002] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein kompakter Größensortierer, der störungsfrei kontinuierlich arbeitet.

Vorteile sind die Sortiergutschonung, die große Kapazität, geräuscharmer Lauf und Energieersparnis. Bisher wird nach Durchmessern sortiert mittels gerüttelter, geschüttelter oder schwinggeförderter Siebe. Platzbedarf und Siebverstopfungen erschweren den Einsatz in kontinuierlichen Ernte-, Verarbeitungs- oder Bearbeitungseinrichtungen.

[0003] Gegenstand der Erfindung ist ein Tellerpaar, das auf einer drehenden Welle sitzt. Es gleicht der Anordnung unterschiedlich großer Keilriemenscheiben, hier Tellerpaar genannt, auf derselben Symmetrielinie senkrecht zur Welle. Der lichte Abstand zwischen dem Tellerpaar verringert sich zur Welle hin.

Das Sortiergut wird auf die höchstliegende Stelle des Tellerpaares zwischen die Teller gefördert, die Stücke fallen zwischen den Tellern bis auf den/zum passenden Klemmradius, beschreiben mit der Tellerdrehung einen stückgrößenabhängigen radialen Weg von ca 90°, lösen sich größenortiert schwerkraftbedingt und werden von zweckdienlich angeordneten und geformten Auffangrinnen weitergeleitet.

Die Beschickung in notwendiger Reihenanzahl (Gänsemarsch) erfolgt über Förderer mit Trennbarrieren in Förderrichtung.

Vorteile der Erfindung sind die kompakte Bauweise, die große Kapazität, der kontinuierliche, störungsfreie Lauf und der produktschonende Sortiervorgang.

[0004] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Beispiels und mit Bezug auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert, wobei

Figur 1 eine erfindungsgemäße Einrichtung mit Sortiertellern, Beschickungsförderer, Auffangrinnen und Entsorgungsförderbändern im Längsschnitt zeigt.

Figur 2 zeigt vier parallel arbeitende Tellerpaare und den zugehörigen reihensorierenden Beschickungsschwingförderer in der Draufsicht.

[0005] Erfindungsgemäß arbeitende Tellerpaare können parallel auf einer angetriebenen Welle bis zur Förderbreite angeordnet werden und eignen sich zur Sortierung von Produkten in Form von Knollen, Kugeln, Walzen, Linsen, Ovalkörpern usw. Sie eignen sich folglich zur Sortierung von Kartoffeln, Blumenzwiebeln, Karotten, Äpfeln, Eiern sowie sonstiger Formkörper diverser Materialien.

Produktspezifisch können die Tellerpaare (2) unterschiedlich geformt (13), beschichtet (16), ergänzt und angeordnet sein.

Die Form kann im parallelen Bereich hinterdreht sein (17), größere Abmessungen aufweisen und/oder stoßmildernde elastische Lippen an zweckdienlichen Stellen haben.

5 Die Tellerscheiben können aus Kunststoff, Holz, Metall usw. bestehen.

Die Tellerscheiben können auf der Welle nach dem Stand der Technik befestigt sein.

10 Der Beschickungs-Schwingförderer (4) entspricht dem Stand der Technik, seine Tischfläche ist wellblechartig ausgebildet oder bedarfsgerecht geformt und wenn erforderlich, beschichtet.

Die Auffangrinnen bestehen aus zweckdienlichem Werkstoff, die Anordnung wird bestimmt durch die Größe der sortierten Teil. Ihre Form ist im Auffangbereich dem jeweiligen Tellerabstand angepaßt und im unteren Bereich den Übergabebedingungen angepaßt, zum Beispiel durch Rohrbogen.

20 Das Sortierer-Traggestell ist nicht dargestellt und ist dem Ort und den Bedingungen im Einsatz anzupassen. Der Antrieb erfolgt bedarfsgerecht nach dem Stand der Technik.

25 Patentansprüche

1. Sortiereinrichtung (1), bestehend aus keilriemenscheibenartigen Tellerpaaren (2), die parallel auf einer angetriebenen Welle (3) befestigt sind, dem notwendig zugeordneten Schwingförderer (4) mit wellblechartig ausgebildetem Schwingtisch (5) zwecks Vorsortierung in Reihe (Gänsemarsch) zur Symmetrielinienbezogenen Beschickung (5) der Sortierteller (2) mit Sortiergut (6), sowie den sortiergrößenbezogenen Auffangrinnen (7) für das sortierte Produkt (6) mit üblichen Entsorgungs-Förderbändern (8) zu den Transportkisten (9).

2. Sortiereinrichtung (1) gemäß Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** formspezifische Tellerpaare mit keilriemenscheibenartiger Form das Sortiergut (6) überdurchmesserabhängig unterschiedliche Klemmradien (10) sortiert, dann mit den Tellerpaaren drehend um ca 90° fördert und sodann in zugehörige Auffangrinnen (7) fallen läßt. Die Sortierung erfolgt durch Klemmung der Sortiergutteile (6) auf größenabhängigen Klemmradien (11).

Den Sortierradien (11) sind an den schwerkraftbedingten Ablösungsstellen (12) die passenden Auffangrinnen (7) zugeordnet.

Leitrinnen sichern den Fallvorgang zum Klemmpunkt (10), die Leitrinnen (17) sind am Schwingförderer (4) befestigt.

3. Sortiereinrichtung (1) gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** zur sicheren Trennung unterschiedlicher Produktgrößen (6) die Abstände zwischen einzelnen Klemmradien (10) vergrößert wer-

den durch Verlängerung der parallelen Tellerflächen.

4. Sortiereinrichtung(1) gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Gewährleistung des reibungsfreien Falls des Sortiergutes bis zum Klemmpunkt(10) die parallelen Flächen der Teller(14) hinterdreht/freigedreht sind. 5
5. Sortierer(1) gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Sortiergutschonung am größten Durchmesser der Klemmflächen elastische Lippen oder Noppen(15) angeordnet sind. 10
6. Sortierer(1) gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** produktspezifische Anforderungen zur Schonung, Reibwertänderung, Standfestigkeit usw. mittels Beschichtung(16) der Tellerpaare erfüllt werden. 15

20

25

30

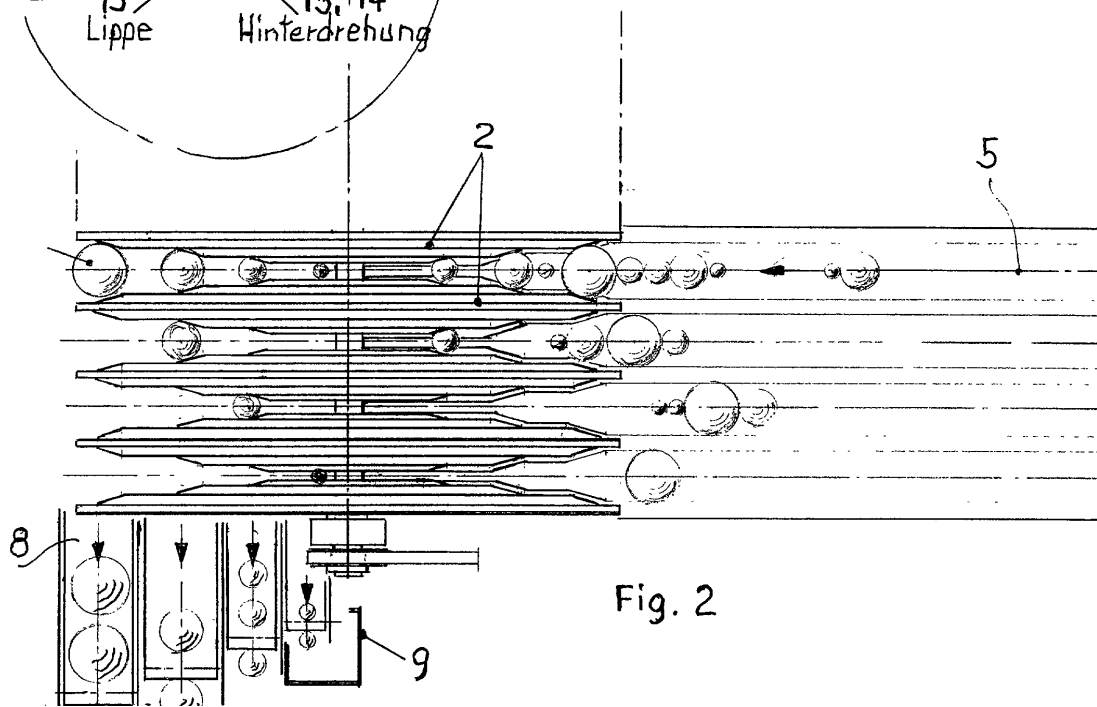
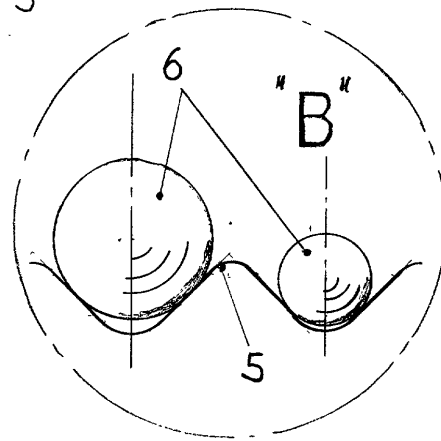
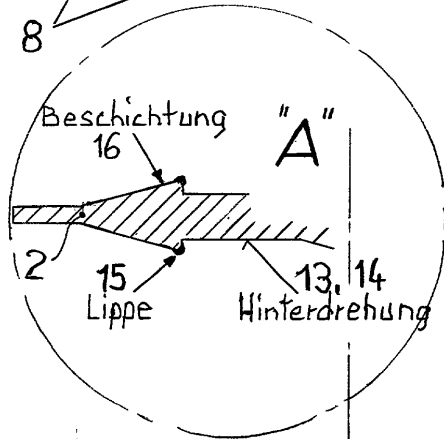
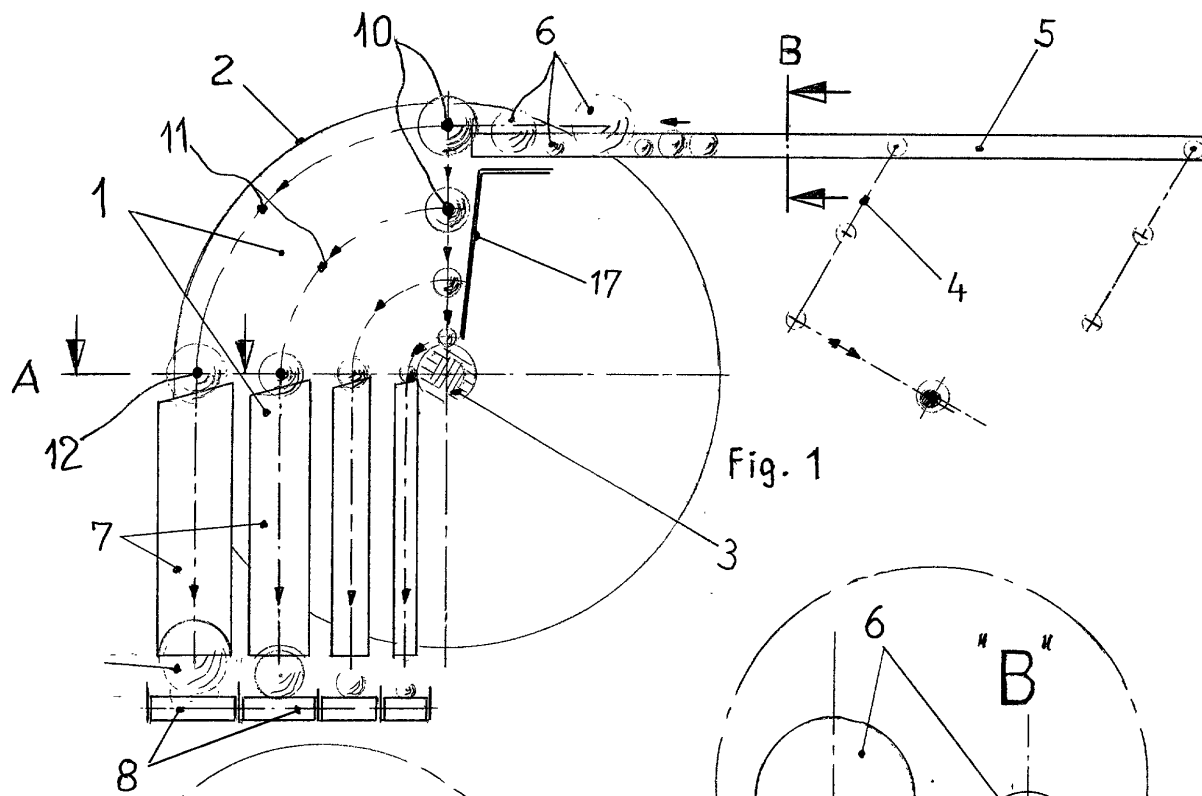
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 25 0103

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	GB 780 597 A (THOMPSON ET AL) 7. August 1957 (1957-08-07) * das ganze Dokument *	1-4	B07B13/04
Y	EP 0 518 058 A (I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE SPA) 16. Dezember 1992 (1992-12-16) * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 40; Abbildungen *	1-4	
A	US 1 056 764 A (NARAMOR) 18. März 1913 (1913-03-18) * Seite 2, Zeile 8 - Zeile 13 * * Seite 2, Zeile 92 - Zeile 114; Abbildungen *	1-3,6	
A	DE 21 44 500 A (OETLIKER) 16. März 1972 (1972-03-16) * Seite 4, Zeile 4 - Seite 5, Zeile 16 * * Seite 6, Zeile 5 - Zeile 8 * * Seite 7, Zeile 4 - Zeile 7; Abbildungen *	1-3	
A	EP 0 452 195 A (ANDROS) 16. Oktober 1991 (1991-10-16) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 23 * * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 19; Abbildungen *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B07B B07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. August 2001	Prüfer Van der Zee, W
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 (03/92) (P04003)

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

EP 01 25 0103

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.

16-08-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
GB 780597	A	07-08-1957	KEINE		

EP 0518058	A	16-12-1992	IT	1249230 B	21-02-1995
			DE	69211918 D	08-08-1996
			DE	69211918 T	31-10-1996
			JP	3155353 B	09-04-2001
			JP	5228447 A	07-09-1993
			US	5238124 A	24-08-1993

US 1056764	A		KEINE		

DE 2144500	A	16-03-1972	CH	546099 A	28-02-1974

EP 0452195	A	16-10-1991	FR	2660582 A	11-10-1991
			AT	107198 T	15-07-1994
			DE	69102476 D	21-07-1994
			DE	69102476 T	10-11-1994

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