

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 168 495**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
14.10.87

(51)

Int. Cl.: **B 07 B 1/12, B 07 B 1/38,**
B 07 B 1/46

(21)

Anmeldenummer: **85901408.6**

(22)

Anmeldetag: **23.02.85**

(86)

Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP 85/00068

(87)

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 85/03889 (12.09.85 Gazette 85/20)

(54)

SIEBVORRICHTUNG.

(30)

Priorität: **29.02.84 DE 3407460**

(73)

Patentinhaber: **Maschinenfabrik Beznar GmbH & Co. KG, Holbeinstrasse 30, D-7980 Ravensburg (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.86 Patentblatt 86/4

(72)

Erfinder: **STEHLE, Wolfgang, Tödiweg 34, D-7981 Schlier (DE)**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.10.87 Patentblatt 87/42

(74)

Vertreter: **Patentanwälte Dipl.- Ing. E. Eisele Dr.- Ing. H. Otten, Seestrasse 42, D-7980 Ravensburg (DE)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-B-1 173 317
DE-B-1 184 191
DE-C-805 956
GB-A-931 110
US-A-1 389 231
US-A-2 290 434
US-A-3 241 671
US-A-4 075 087

(56)

Entgegenhaltungen: (Fortsetzung)
und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

Aufbereitungs-Technik, Band 22, No. 7, Juli 1981, Wiesbaden (DE) "Morgensen-Stangensizer - eine neue Lösung für verstopfungsfreie Grobklassierung", Seiten 395-397, siehe Seite 395, linke Spalte, Zeile 24 - Seite 396, rechte Spalte, Zeile 12; Figuren 1-6

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden

EP 0 168 495 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft eine Aufgabevorrichtung und Siebvorrichtung zur Behandlung von Wertstoffen, Hausmüll, Gewerbemüll, Sperrmüll, Trockenmüll, Naßmüll, Kompost und/oder von Problem- und Gefahrenstoffen als Vorschaltvorrichtung zu einer Sortieranlage, mit in Transportrichtung freischwebend und zum Ende hin offen ausgebildeten, geneigten und in eine Schwingbewegung versetzbaren Stäben, die wenigstens zwei, stufenförmig hintereinander angeordnete Stangenrostsiebe bilden.

Die nach Art. 54 (3) EPÜ zu berücksichtigende EP-A-0 123 825 der Anmelderin betrifft eine Sortieranlage zur Sortierung von Wertstoffen, insbesondere Trockenmüll wie Glas, Karton, Papier, Kunststoffe o. dgl. Die Sortieranlage besteht aus mehreren manuellen und maschinellen Sortierarbeitsplätzen bzw. -Stationen in denen die Wertstoffe je nach Beschaffenheit separiert und in Bestandteile getrennt aussortiert werden.

Der aus den Mülltransportfahrzeugen stark verklumpte und in sich verschlungene Trockenmüll kann jedoch nicht ohne weiteres unmittelbar auf ein Transportband und damit auf eine Sortieranlage geworfen werden. Vielmehr erscheint es unerlässlich, den Trockenmüll der Anlage über eine Aufgabevorrichtung zuzuführen, die ein Auseinanderlockern des verklumpten und verschlungenen Mülls bewirkt. Auf herkömmlichen Flächensieben kann sich der ungleichförmig anfallende Trockenmüll nicht im geforderten Maße verteilen bzw. auflockern, da die Siebflächen leicht zu Verstopfungen neigen.

Aus der Veröffentlichung "Aufbereitungs-Technik", Band 22, Nr. 7, Juli 81, Seite 395 bis 397 ist eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff bekannt geworden. Die Funktionsweise dieser Vorrichtung basiert auf dem Prinzip, daß sich grundsätzlich kein Siebbett bilden darf, d. h. die Neigung der Stangen sowie der Stangenabstand so bemessen sind, daß das Gut sofort durch die übereinander angeordneten stark divergierenden Siebstangen hindurchfällt.

Aus der weiterhin bekannten Druckschrift US-PS 22 90 434 ist eine Vorrichtung bekannt geworden, die zwar ebenfalls weitgehend die Merkmale des Gattungsbegriffs der vorliegenden Erfindung betrifft. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird das Material auf ein sehr kurzes Aufgabebloch ohne jegliche Verteilerfunktion auf Gitterstäben zugeführt, die paarweise zusammengefaßt und in mehreren Einzelabschnitten aufgebaut sind.

Schließlich ist aus der DE-B-1-173 317 eine Siebvorrichtung bekannt geworden, die Stufenschwingroste mit in Transportrichtung sich verjüngende und freischwebende, am Ende offen ausgebildete, geneigte Stäbe aufweist, die zum Fördern von verfitzten Spänen und Absieben kurzer Späne und Spanbruchstücke dient.

Die bekannten Vorrichtungen haben den Nachteil, daß eine effektive Vorbehandlung eines

stark verklumpten und in sich verschlungenen Trockenmülls zur Aufgabe auf eine Sortiervorrichtung nicht oder nur unzureichend bewerkstelligt werden kann.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die insbesondere als Aufgabevorrichtung mit Verteilerfunktion und Siebvorrichtung zur Behandlung von Wertstoffen aus Hausmüll, Gewerbemüll, Sperrmüll, 10 Trockenmüll und/oder von Problem- und Gefahrenstoffen dient. Aufgabe der Erfindung ist es insbesondere, den aus Müllfahrzeugen kommenden stark verklumpten und in sich verschlungenen Trockenmüll derart aufzulockern bzw. zu verteilen, daß er in darauffolgenden 15 Behandlungsstufen weiter verwendet werden kann. Kleine Teile, sollen dabei ausgesiebt werden.

20 Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Vorrichtung der einleitend bezeichnenden Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

25 Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 ist es bei der vorliegenden Erfindung von Bedeutung, daß die Schwingbewegung als Kreisschwingbewegung mit großer Amplitude ausgeführt wird, hervorgerufen durch einen Exzenterantrieb, da durch diese, sowie die Eigenschwingbewegung der Stäbe, der 30 erfindungsgemäße Verteilungs- bzw. Auflockerungseffekt des verfestigten Trockenmülls stattfindet. Diese Schwingbewegung wird durch die erfindungsgemäßen Gummi-Schwingelemente in 35 Zusammenwirkung mit dem Exzenterantrieb gefördert. Dabei ist es maßgeblich, daß sowohl das Stangenrostsieb als auch die Vorverteilerstrecke in eine Kreisschwingbewegung mit großer Amplitude 40 versetzt wird.

45 Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird eine Aufgabe- und Siebvorrichtung zur Behandlung von Wertstoffen geschaffen, wie sie beispielsweise im Zusammenhang mit dem Gegenstand der Patentanmeldung EP-A-0 123 825 verwendbar ist. So kann der in den 50 Containerfahrzeugen beispielsweise angelieferte Trockenmüll mit unterschiedlichster Zusammensetzung zunächst auf die erfindungsgemäße Vorrichtung aufgegeben werden. Durch die Kombination der erfindungsgemäßen Merkmale wird eine 55 Siebwirkung von Kleinstteilen und ein Reinigungseffekt des Stangenrostsiebes bewirkt, der besser ist als bei bekannten Trommelsieben, bei welchen eine dauernde Umschichtung des Siebgutes erfolgt. Trommelsiebe sind für die 60 vorliegende Aufgabe ungeeignet, da durch die ständige Umschichtung des Siebgutes erhöhte Verstopfungsgefahr besteht und da durch die hohe Fallhöhe beispielsweise Glas zertrümmert wird. Darüber hinaus wird der Vorteil des 65 Flächensiebes mit großer Aufnahmefläche, d. h. großer Siebfläche beibehalten. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Vorrichtung

mittels einer schwingenden Vorverteilerstrecke kommen die Teile flächig zum Liegen, bevor sie auf den Stangenrost kommen. Hierdurch fallen die Teile nicht direkt auf den ersten Stangenrost, so daß dieser nicht verstopfen kann bzw. die Teile nicht mit ihrer Schmalseite durch die Sieböffnungen fallen können. Es fallen demnach nur im wesentlichen kleine Teile durch den Rost.

Durch die sich in Transportrichtung verjüngenden, einseitig eingespannten Stäbe wird eine optimale Selbstreinigung der Vorrichtung erzielt. Dies gilt insbesondere für Materialien ohne innere Festigkeit, wie Strümpfe, Schnüre, Stoffe, Folien usw., die normalerweise die Siebe leicht verstopfen. Derartige Materialien können durch die erfindungsgemäßen Stangenrostsiebe nicht leicht hindurch gleiten, sondern sie werden am freien Ende der Siebstäbe einfach abgeschoben.

Maßgeblich ist auch der Abwurfgang und der damit verbundene Wendevorgang von einem oberen Stangenrostsieb auf eine darunter gelegene weitere Vorverteilerfläche eines weiteren Stangenrostsiebes, wodurch ein ähnlicher Effekt wie beim Trommelsieb, jedoch ohne die oben genannten Nachteile erzielbar ist. Selbstverständlich können mehrere derartige Abwurfstationen zur Umwälzung des zu verarbeitenden Materials vorgesehen werden, d. h. die Siebvorrichtung ist treppenförmig aufgebaut. Der Aufprallvorgang wird jedoch gedämpft ausgeführt, damit keine Beschädigung der Wertstoffe eintritt.

In den Unteransprüchen sind weitere Maßnahmen zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe und insbesondere zur vorteilhaften Weiterbildung und Verbesserung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen.

Gemäß der Ausbildung nach den Unteransprüchen 2 und 6 werden Stäbe mit prismatischem, insbesondere trapezförmigem Querschnitt verwendet, die einen sich nach unten erweiternden freien Rostquerschnitt aufweisen, wobei die schmale Prismaseite des Trapezes unten angeordnet ist. Hierdurch können die zu siebenden Stücke leichter durch den Rost gleiten d. h. die Verstopfungsneigung wird abgebaut. In Verbindung mit der konischen Ausbildung in Längsrichtung der Stäbe nach Unteranspruch 6 sowie die Ausbildung von frei schwebenden Enden, wird eine außerordentlich gute Siebwirkung erzielt. Dies wird durch die zusätzlich ausgeführte Schwingbewegung der Vorrichtung und die dadurch hervorgerufenen Eigenschwingungen der Stäbe unterstützt.

Gemäß der Ausbildung der Erfindung nach Unteranspruch 3 ist vor dem unteren Stangen-Rostsieb eine Vorverteilerstrecke vorgeschaltet, die ebenfalls in eine Schwingbewegung versetzt wird. Hierdurch kann sich das zu siebende Gut gleichmäßig verteilen, um auf das nachfolgende Stangen-Rostsieb zu gelangen. Weiterhin wird die Verteilerfunktion der Aufgabevorrichtung verbessert.

Die Weiterbildung der Erfindung nach

Unteranspruch 4 sieht ein günstiges Verhältnis zwischen der Auflagebreite des Siebstabs im Verhältnis zu seiner auskragenden Länge vor.

Die Weiterbildung der Erfindung nach Unteranspruch 5 verhindert, daß sich das herunterfallende Gut in dem darunter liegenden Stangen-Rostsieb verklemmt oder mit der Schmalseite hindurchfällt.

Die vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung nach Unteranspruch 7 verbessert die gute Verteilerwirkung auch auf dem unteren Stangen-Rostsieb. Hierdurch wird das Siebgut ähnlich einem Trommelsieb umgewälzt.

Gemäß der Ausbildung nach Unteranspruch 8 oder 9 werden die Stäbe mit Profil-Querschnitt ausgebildet, wodurch sich der freie Rostquerschnitt nach unten zu ebenfalls erweitert. Hierdurch können die zu siebenden Stücke ebenfalls leichter durch den Rost gleiten, d. h. die Verstopfungsneigung wird abgebaut.

Es ist jedoch auch vorgesehen, daß die Stäbe in ihrem unteren Bereich in den freien Rostquerschnitt hineinragende Vorsprünge aufweisen, an denen flächenhaftes Gut sich abstützt und nicht durch das Sieb fällt (Anspruch 8).

In Verbindung mit der konischen Ausbildung in Längsrichtung der Stäbe sowie der freischwebenden Enden, sowie einer vorzugsweise zick-zack-förmigen Ausbildung der Stäbe in Längs- bzw. Transportrichtung (Unteranspruch 10), wird eine außerordentlich gute Siebwirkung erzielt. Die zick-zack-förmige Ausbildung der Stäbe bewirkt insbesondere ein Zurückhalten von papierförmigem Gut. Dies wird durch die zusätzlich ausgeführte Schwingbewegung der Siebvorrichtung und die dadurch hervorgerufenen Eigenschwingungen der Stäbe unterstützt.

Ein vorteilhaftes und zweckmäßiges Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht,

Fig. 2 eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 3 einen Teilschnitt durch die Stäbe des Stangenrostsiebs.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung 10 besteht aus einem Siebkasten 11 in welchem ein oberes Stangen-Rostsieb 12 und ein unteres Stangen-Rostsieb 13 angeordnet sind. Der komplette Siebkasten mit Stangen-Rostsieben weist einen Neigungswinkel von $\alpha \approx 3$ bis 4° auf, so daß die Stangen-Rostsiebe in Transportrichtung leicht nach unten hin geneigt sind.

Dem Einlaufbereich 14 der Vorrichtung folgt eine Vorverteilerstrecke 15 auf der sich das zu siebende Gut über die ganze Breite der Vorrichtung 10 verteilen und flachlegen kann. Der Einlaufbereich 14 und die Vorverteilerstrecke 15 nehmen etwa $1/3$ der Gesamtlänge der Vorrichtung 10 ein.

Der Vorverteilerstrecke 15 folgt das obere

Stangen-Rostsieb 12. Das Stangen-Rostsieb 12 wird durch einzelne parallel nebeneinander angeordnete Stäbe 16 gebildet, die in ihrem, der Vorverteilerstrecke 15 zugewandten Bereich 17 fest eingespannt sind. Das in Transportrichtung liegende andere Ende 18 ist dagegen freischwebend, d. h. offen, ohne Befestigung ausgebildet. Die einzelnen Stäbe 16 sind prismatisch ausgebildet und verjüngen sich zum vorderen Ende 18 hin, wobei die Verjüngung sowohl in Draufsicht als auch in Seitenansicht erfolgt. Darüber hinaus ist der prismatische Querschnitt der Stäbe 16 derart ausgebildet, daß sich der freie Rostquerschnitt nach unten zu erweitert, d. h. die schmale Prismaseite der Stäbe unten angeordnet ist (Form eines auf dem Kopf stehenden Trapezes). Hierdurch, sowie durch die konische Ausbildung in Längsrichtung der Stäbe, kann das zu siebende Gut leichter durch den Rost gehen und sich nicht verklemmen. Der Reinigungseffekt wird deshalb erheblich erhöht. Außerdem wird durch den sich verkleinernden Querschnitt das Eigenschwingungsverhalten der Stäbe positiv beeinflusst, so daß der Reinigungseffekt erhöht wird. Ein T-förmiges Profil eignet sich ebenfalls.

Oft ist es wünschenswert, daß flächenhaftes Gut wie Zeitungen, Papierblätter o. dgl. nicht durch das Sieb hindurchfällt. Hierfür sind im unteren Bereich 26 der Stäbe 16 Vorsprünge 28 in Form beispielsweise einer durchgehenden Leiste 28 vorgesehen, die in den freien Rostquerschnitt 27 hineinragen. So wird beispielsweise ein in den Siebspalt 27 hineinrutschendes Blatt 29 vor dem Durchrutschen gesperrt, so daß es durch die Rüttelbewegung wieder auf dem Sieb bleibt und nicht durchrutscht (s. Fig. 3).

Durch den sich verkleinernden Querschnitt wird das Eigenschwingverhalten der Stäbe positiv beeinflusst, so daß der Reinigungseffekt weiter erhöht wird.

Unterhalb des oberen Stangen-Rostsiebes 12 ist eine weitere Vorverteilerstrecke 19 für das daran anschließende untere Stangen-Rostsieb 13 vorgesehen. Das durch das obere Stangen-Rostsieb 12 hindurchfallende Gut gelangt jedoch verteilt von der unteren Vorverteilerstrecke 19 auf das darauffolgende untere Stangen-Rostsieb. Es kann jedoch wahlweise auch schon an dieser Stelle aus der Vorrichtung ausgeschleust werden.

Das letzte Viertel des oberen Stangen-Rostsiebes 12 überlappt sich mit dem ersten Viertel des unteren Stangen-Rostsiebes 13. Maßgeblich für die gute Verteilerwirkung und einen optimalen Reinigungseffekt bzw. Siebeffekt ist u. a. der gedämpfte Abstürzvorgang vom Endbereich des oberen Stangen-Rostsiebes 12 auf die Verteilerstrecke vor dem unteren Stangen-Rostsieb 13. Hierdurch wird das Siebgut ähnlich einem Trommelsieb umgewälzt.

Das untere Stangen-Rostsieb 13 ist prinzipiell gleich aufgebaut wie das obere Stangen-Rostsieb 12. Maßgeblich ist die konische

Ausbildung sowie das freischwebende Ende der Stäbe, an deren Enden das Grobgut in einen Grobgut-Auslauf 20 abfällt.

Das auf den Stangen-Rostsieben 12, 13 verbleibende grobe Material wird am Ende der Vorrichtung 10 einem Grobgut-Auslauf 20 zugeführt, von wo aus es der weiteren Bearbeitung z. B. in der Sortieranlage zuführbar ist. Das über die Stangen-Rostsiebe 12, 13 ausgesiebte feine Material wird über den Ausgang 25 ausgetragen und gesondert behandelt werden bzw. einer Deponie zugeführt werden.

In der Fig. 1 ist weiterhin der Antriebsmechanismus der Vorrichtung dargestellt. Der gesamte Siebrahmen 11 ist auf wartungsfreien Gummi-Schwingelementen 21 angeordnet. Derartige Elemente sind für das erfindungsgemäße Prinzip vorteilhaft, da mittels eines Exzenterantriebs 22 über einen Motor 23 die verschiedensten Schwingungen ausgeführt werden können. Durch die einseitige Lagerung der Stäbe der Stangen-Rostsiebe 12, 13 führen diese zusätzlich eine eigene Schwingbewegung aus, die sich ebenfalls vorteilhaft auf den Weitertransport und die Siebung des Siebgutes sowie auf den Reinigungseffekt auswirkt. Die optimale Größe der Schwingbewegung und der Schwingfrequenz wird je nach zu siebendem Gut in an sich bekannter Weise ausgewählt.

Im Bereich der Abwurfstrecke vom oberen Stangen-Rostsieb 12 auf das untere Stangen-Rostsieb 13 ist eine Prallplatte 24 vorgesehen, die es verhindert, daß sich das herunterfallende Gut in dem darunter liegenden Stangen-Rostsieb verklemmt oder mit der Schmalseite durchfällt.

Die in der Zeichnung nicht näher dargestellte alternative Ausbildung der Stäbe in Zick-Zack-Form verbessert das nicht erwünschte Durchrutschverhalten von papierförmigem Gut o. dgl. Die Stäbe sind hierfür in einem Winkel von beispielsweise 5 bis 10° zur Transportrichtung jeweils zick-zack-förmig abgewinkelt, auf eine Länge von beispielsweise 20 cm.

Patentansprüche

1. Aufgabevorrichtung und Siebvorrichtung zur Behandlung von Wertstoffen, Hausmüll, Gewerbemüll, Sperrmüll, Trockenmüll, Naßmüll, Kompost und/oder von Problem- und Gefahrenstoffen als Vorschaltvorrichtung zu einer Sortieranlage, mit in Transportrichtung freischwebend und zum Ende hin offen ausgebildeten, geneigten und in eine Schwingbewegung versetzbaren Stäben, die wenigstens zwei, stufenförmig hintereinander angeordnete Stangenrostsiebe bilden, dadurch gekennzeichnet, daß ein auf Gummi-Schwingelementen (21) gelagerter Siebrahmen (11) mit einem Neigungswinkel α von 3 bis 4° eine obere Vorverteilerstrecke (15) mit Einlaufbereich (14) aufweist, mit sich hieran anschließendem

Stangenrostsieb (12, 13), wobei die Vorverteilerstrecke (15) mit Einlaufbereich (14) etwa ein Drittel der Gesamtlänge der Siebvorrichtung (10) einnimmt, daß die Stangenrostsiebe (12, 13) sich in Transportrichtung verjüngende Stäbe (16) aufweisen und daß ein, einen großen Kreisschwingdurchmesser von ca. 100 mm aufweisender Exzenterantrieb (22, 23) für den Siebrahmen (11) vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (16) einen prismatischen Querschnitt aufweisen, mit einem sich nach unten erweiternden freien Rostquerschnitt, insbesondere einem trapezförmigen Querschnitt mit einer unteren kurzen Basisseite.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorverteilerstrecke (19) für das untere Stangenrostsieb (13) unterhalb des oberen Stangenrostsiebes (12) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis der Auflagebreite des Siebstabs (16) zu seiner auskragenden Länge im Bereich zwischen 1 : 50 und 1 : 100 liegt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Aufwurfstrecke vom oberen Stangenrostsieb (12) auf das untere Stangenrostsieb (13) eine Prallplatte (24) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung der Stäbe (16) sowohl in Draufsicht als auch in Seitenansicht erfolgt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Vorverteilerstrecke (19) für das untere Stangenrostsieb (13) über den Endbereich (18) des oberen Stangenrostsiebes (12) hinaus erstreckt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Stäbe (16) mit trapezförmigem, rechteckförmigem Querschnitt (25) oder mit T-Profil vorgesehen sind, die in ihrem unteren Bereich (26) in den freien Rostquerschnitt (27) hineinragende Vorsprünge (28) aufweisen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (16) den Querschnitt eines T-Profiles aufweisen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (16) in Transportrichtung zick-zack-förmig verlaufen.

Claims

1. Feed apparatus and sieve apparatus for the treatment of recoverable materials, household refuse, industrial refuse, bulky refuse, dry refuse, wet refuse, compost and/or substances causing problems and risks, as a preliminary apparatus to a sorting installation, comprising bars that are inclined, open towards the end and freely

suspended in the direction of conveying and which can be set in an oscillating movement, which bars constitute at least two bar sieves disposed stepped one behind another, characterized in that a sieve frame (11) having an angle of slope α of from 3° to 4° and mounted on rubber vibration supports (21), comprises an upper, predistributor zone (15) with inlet zone (14), followed by an adjoining bar sieve (12, 13), wherein the predistributor zone (15) with inlet zone (14) occupies approximately one-third of the total length of the sieve apparatus (10), that the bar sieves (12, 13) comprise bars (16) tapering in the conveying direction and that an eccentric drive (22, 23), having a large circular oscillation diameter of approximately 100 mm, is provided for the sieve frame (11).

2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the bars (16) have a prismatic cross-section, with a free sieve cross-section which diverges downwards, especially a trapezium-shaped cross-section having a lower short base.

3. Apparatus according to Claim 1, characterized in that a predistributor zone (19) for the lower bar sieve (13) is disposed beneath the upper bar sieve (12).

4. Apparatus according to Claim 1, 2 or 3, characterized in that the ratio of the bearing width of the sieve bar (16) to its cantilevered length lies in the range between 1:50 and 1:100.

5. Apparatus according to Claim 1 or 3, characterized in that a baffle-plate (24) is provided in the region of the discharge zone from the upper bar sieve (12) onto the lower bar sieve (13).

6. Apparatus according to Claim 2, characterized in that the taper of the bars (16) occurs both in plan and in lateral elevation.

7. Apparatus according to Claim 3, characterized in that the predistributor zone (19) for the lower bar sieve (13) extends beyond the end region (18) of the upper bar sieve (12).

8. Apparatus according to Claim 2, characterized in that bars (16) having a trapezium-shaped, rectangular (25) or T-shaped cross-section are provided, which possess in their lower region (26) projections (28) extending into the free cross-section (27) of the sieve.

9. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the bars (16) have the cross-section of a T-profile.

10. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the bars (16) have a zigzag shape in the direction of conveying.

Revendications

1. Dispositif de déchargement et dispositif de criblage pour le traitement de produits valorisables, ordures ménagères, ordures industrielles, ordures de barrage, ordures sèches, ordures humides, compost et/ou produits à

- problèmes et à risques, pour servir de dispositif de présélection à une installation de tri, comportant des barreaux qui flottent librement dans le sens du transport, sont ouverts à l'extrémité, sont inclinés, peuvent prendre un mouvement de vibration et forment au moins deux cribles à barreaux disposés, en étages, l'un au-dessus de l'autre, caractérisé en ce qu'un cadre de crible (11) porté, avec un angle d'inclinaison α de 3 à 4°, sur des éléments de caoutchouc pour vibrations (21), présente une zone de prérépartition (15) avec une zone de chargement (14), avec un crible à barreaux (12, 13) qui s'y raccorde à la suite, étant précisé que la zone de prérépartition (15) avec la zone de chargement (14) prend environ un tiers de la longueur totale du dispositif de criblage (10); en ce que les cribles à barreaux (12, 13) présentent des barreaux (16) qui vont en rétrécissant dans le sens du transport; et en ce qu'il est prévu pour le cadre (11) du crible un mécanisme à excentrique (22, 23) présentant un grand diamètre de vibration circulaire d'environ 100 mm.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barreaux (16) présentent une section prismatique, avec une section libre de la grille qui va en s'élargissant vers le bas, en particulier une section trapézoïdale avec une base inférieure courte.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une zone de prérépartition (19) pour le crible à barreaux inférieur (13) est disposée en dessous du crible à barreaux supérieur (12).
4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le rapport entre la largeur d'appui du barreau (16) du crible et la longueur en porte-à-faux se situe sur la plage 1 : 50 à 1 : 100.
5. Dispositif selon la revendication 1 ou 3, caractérisé en ce qu'il est prévu une plaque de choc (24) dans la zone de chute depuis le crible à barreaux supérieur (12) pour venir sur le crible à barreaux inférieur (13).
6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le rétrécissement des barreaux (16) se fait aussi bien en vue de dessus qu'en vue de côté.
7. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la zone de prérépartition (19) pour le crible à barreaux inférieur (13) s'étend le long de la zone d'extrémité (18) du crible à barreaux supérieur (12).
8. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est prévu des barreaux (16) à section (25) trapézoïdale, rectangulaire, ou avec profil en T, qui présentent dans leur zone inférieure (26) des saillies (28) qui pénètrent dans la section libre de la grille (27).
9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barreaux (16) présentent la section d'un profil en T.
10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barreaux (16) vont en zigzag dans le sens du transport.

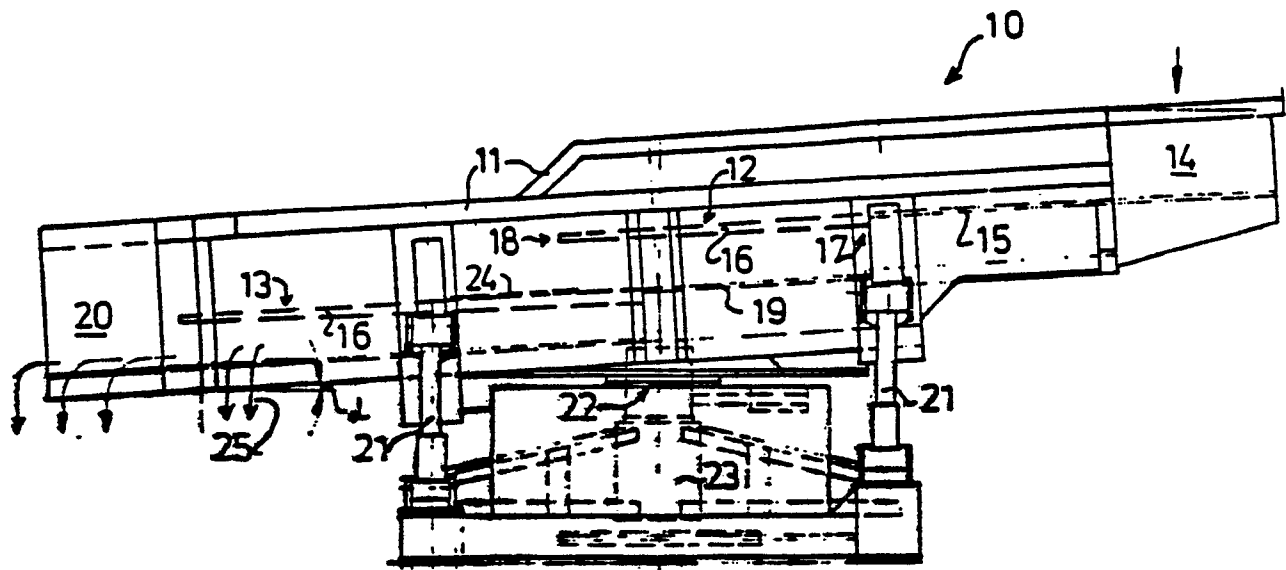


Fig 1

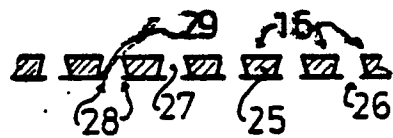


Fig 3

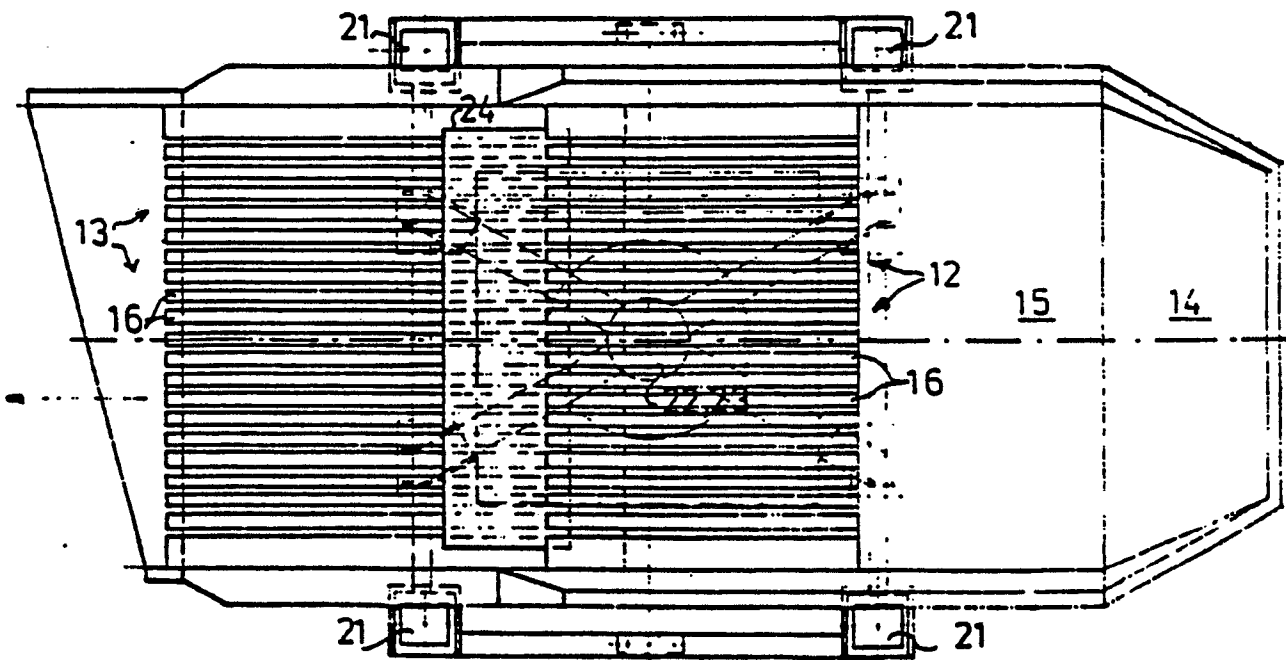


Fig 2