



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 665 143 A5

⑤① Int. Cl.4: B 07 B 1/38

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 1428/84

⑫② Anmeldungsdatum: 21.03.1984

⑫④ Patent erteilt: 29.04.1988

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.04.1988

⑫⑦ Inhaber:
E. Eisenegger Mühlen- und Maschinenbau,
Oberuzwil

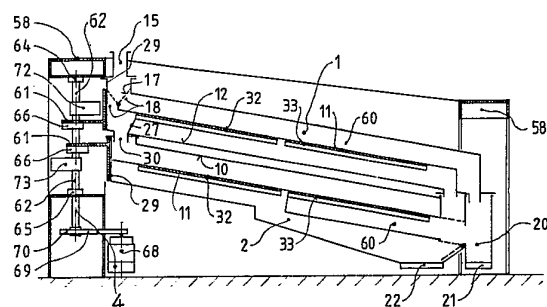
⑫⑦② Erfinder:
Eisenegger, Edwin, Bronschhofen

⑫⑦④ Vertreter:
Boltshauser & Partner AG, Wil

⑫⑤④ Plansichter.

⑫⑤⑦ Der Plansichter enthält zwei übereinander liegende Siebkästen (1, 2), die mittels einer gemeinsamen Antriebsvorrichtung (4) antreibbar sind. Diese Antriebsvorrichtung enthält einen Motor (68), der über einen Riemen (69) eine Welle (62) antreibt, an die die Siebkästen (1, 2) über Exzenter (66) angeschlossen sind. Auf der Welle (62) sind Schwunggewichte (72, 73) befestigt, die die Einwirkung der Siebkästen (1, 2) auf die Welle (62) ausgleichen. Die Schwunggewichte (72, 73) sind auf der Welle (62) so angeordnet und die Welle (62) wird so angetrieben, dass die Schwunggewichte (72, 73) sich ständig im Gegenlauf befinden.

Ein solcher Plansichter kann sehr leistungstark ausgeführt sein und trotzdem sind die sich von diesem weg fort-pflanzenden Schwingungen verhältnismässig gering.



PATENTANSPRÜCHE

1. Plansichter, dadurch gekennzeichnet, dass er wenigstens einen Siebkasten (1 bzw. 2) mit wenigstens einer Siebeinheit aufweist, dass die erste Endpartie des Siebkastens abgestützt ist und dass die zweite Endpartie des Siebkastens an einen Exzenter (66) angeschlossen ist, der auf einer antreibbaren Welle (62) befestigt ist.

2. Plansichter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Endpartie des Siebkastens auf dem Exzenter abgestützt ist.

3. Plansichter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Siebkästen (1, 2) vorgesehen sind, die sich übereinander befinden, dass die Welle (62) mit zwei übereinander angeordneten Exzentern (66) versehen ist, dass die zweite Endpartie des jeweiligen Siebkastens an einen der Exzenter angeschlossen ist und dass die Exzenter (66) in bezug aufeinander so eingestellt sind, dass die Siebkästen (1, 2) während des Betriebes des Plansichters gegensinnig schwingen.

4. Plansichter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Endpartie des Siebkastens mit einem Flansch (61) versehen ist, dass in diesem Flansch eine Öffnung (76) ausgeführt ist, durch welche die Welle (62) hindurchgeht und dass die Randpartie (103) dieser Öffnung (76) mit einem hohlen Glied (77) versehen ist, das den Exzenter (66) wenigstens teilweise umfasst, wobei die Randpartie (103) der Öffnung (76) im Flansch (61) auf dem Exzenter (66) ruht.

5. Plansichter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (62) mit wenigstens einem Schwunggewicht (72 bzw. 73) versehen ist, wobei dieses Schwunggewicht das Eigengewicht der mit dem Exzenter (66) gekoppelten Endpartie des Siebkastens (1 bzw. 2) ausgleicht.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Plansichter. Plansichter enthalten bekanntlich wenigstens einen geneigt angeordneten Siebkasten, der einen Rohguteinlass und einen Materialauslauf aufweist. Angetrieben von einer Antriebsvorrichtung führt der Siebkasten eine kreisende Bewegung aus und das Siebgut wandert dabei vom Einlass zum Auslass des Siebkastens.

Damit der Siebkasten die erforderliche kreisende Bewegung in einer horizontalen Ebene ausführen kann, muss er dementsprechend aufgehängt sein. Zudem muss der Siebkasten durch eine gesonderte Vorrichtung angetrieben werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Plansichter anzugeben, bei dem die verhältnismässig komplizierte Aufhängung des Siebkastens und der verhältnismässig komplizierte Antrieb desselben einfacher sind.

Diese Aufgabe wird beim Plansichter der eingangs genannten Art erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 definiert ist.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in einem vertikalen Längsschnitt einen Plansichter, der zwei übereinander angeordnete Siebkästen aufweist,

Fig. 2 eine Frontansicht der angetriebenen Endpartie der Siebkästen nach Fig. 1 und

Fig. 3 in einem vertikalen Schnitt ein Detail des Anschlusses der Siebkästen an die Antriebswelle derselben.

Der vorliegende Plansichter enthält zwei übereinander liegende Siebkästen 1 und 2, die als geschlossene Siebkästen ausgeführt sind und die auch ähnlich ausgebildet sind. Die den beiden Siebkästen 1 und 2 gemeinsamen Teile sind im Nachstehenden mit denselben Bezugsziffern versehen.

Den Siebkästen 1 und 2 ist eine gemeinsame Antriebsvorrichtung 4 zugeordnet. Diese Antriebsvorrichtung 4 ist so ausgebildet, dass die Siebkästen 1 und 2 gegensinnig gerichtete Schwingbewegungen ausführen können.

Die Einlaufabschnitte der Siebkästen 1 und 2 sind in der Einlaufpartie 15 zusammengefasst. Die Auslaufabschnitte der Siebkästen 1 und 2 sind in der Ausstosspartie 20 des Plansichters zusammengefasst. Die Ausstosspartie 20 ist mit einem Auslaufstutzen 21 für das Grobgut und mit einem Auslaufstutzen 22 für das Feingut versehen. Die Einlaufpartie 15 der Siebkästen 1 und 2 enthält ein Einlaufrohr und am Ausgang aus diesem Einlaufrohr 15 befindet sich eine Klappe 17, mit deren Hilfe die Grösse der Einlauföffnungen 18 im jeweiligen Siebkasten 1 und 2 geändert werden kann. Die genannten Öffnungen 18 können mit Hilfe der Klappe 17 auch vollständig geschlossen werden.

Der Boden 12 des oberen Siebkastens 1 ist im Bereich der Einlaufpartie 15 mit einer aufwärts gerichteten Trennwand 27 versehen, wobei zwischen der oberen Kante dieser Trennwand 27 und der Vorderwand 29 des oberen Siebkastens 1 eine der Einlauföffnungen 18 für den unteren Siebkasten 2 vorhanden ist. Unter dieser Öffnung 18 ist in der Decke 10 des zweiten Siebkastens 2 eine Eintrittsöffnung 30 für das im zweiten Siebkasten 2 zu behandelnde Rohgut ausgeführt.

Im dargestellten Beispiel enthält der Zwischenboden 11 des jeweiligen Siebkastens 1 und 2 je zwei nebeneinander liegende Siebe 32 und 33. Die Art der Siebe und die Grösse der Maschen derselben wird dem jeweiligen Zweck entsprechend gewählt. Die Siebe 32 und 33 sind durch Öffnungen (nicht dargestellt) in den Seitenwänden der Siebkästen 1 und 2 zugänglich und auswechselbar. Das Sieben von Rohgut im jeweiligen Siebkasten verläuft in einer bekannten Weise, so dass der Verlauf des Siebens hier nicht näher beschrieben werden muss.

Der jeweilige Siebkasten 1 bzw. 2 ist mit einem Rahmen 60 versehen, der den Siebkasten umgibt und der etwa in der Schwerpunktebene desselben liegt. Vorne ist der Wandabschnitt 29 des Rahmens 60 mit einem Flansch 61 versehen, durch welchen eine Welle 62 hindurchgeht. Diese Welle 62 dient zum Antrieb der Siebkästen 1 und 2 und sie ist oben und unten mit Hilfe von Lagern 64 und 65 an der Tragkonstruktion 58 des Plansichters drehbar gelagert. Die mittlere Partie der Welle 62 ist mit zwei Exzentern 66 versehen. Diese Exzenter 66 sind auf der Welle 62 so angeordnet, dass sie in der Drehrichtung der Welle 62 um 180 Grad zueinander versetzt sind.

Damit die Welle 62 durch die Flansche 61 der zwei übereinander angeordneten Siebkästen 1 und 2 hindurchgehen kann, ist im horizontalen Schenkel 75 (Fig. 3) des jeweiligen Flansches 61 eine Öffnung 76 ausgeführt, durch welche die Welle hindurchgeht. Auf der Unterseite des horizontalen Schenkels 75 des Flansches 61 ist ein den Exzenter 66 umfassendes Glied 77 mit Hilfe von Schrauben 78 befestigt. Dieses Fassungsmitglied 77 enthält einen Rohrstutzen oder Hülse 101 und einen Kragen 102, der sich an das eine Ende des Rohrstutzens 101 anschliesst. Das Fassungsmitglied 77 ist über seine kragenförmige Partie 102 mit der Unterseite des genannten Flanschschenkels 75 verbunden. Die Innenseite des Rohrstutzens 101 liegt auf der Umfangsfläche des Exzenters 66 gleitend auf.

Das den Exzenter 66 umfassende Glied 77 ist in bezug auf die Öffnung 76 im Flanschschenkel 75 konzentrisch angeordnet. Der Durchmesser der Öffnung 76 im Flanschschenkel 75 ist kleiner als der Innendurchmesser des Rohrstutzens 101 des Fassungsmitglieds 77 und somit auch des Exzenters 66. Die Folge davon ist, dass jener Abschnitt 103 der Umfangspartie der Öffnung 76, der sich im Bereich des Hohlraumes im Rohrstutzen 1 befindet, eine umlaufende

Schulter bildet, die auf der Oberseite des Exzenter 66 aufliegt. Der Exzenter 66 weist einen Grundkörper 104 auf, der mit der Welle 62 fest verbunden ist. Auf der Oberseite dieses Grundkörpers 104 befindet sich ein Gleitglied 105, auf dem die umlaufende Schulter 103 des horizontalen Schenkels 75 aufliegt. Im dargestellten Beispiel ist das Gleitglied 105 als ein Gleitring ausgebildet. Je nach der Grösse des durch diese Endpartie des Siebkastens 1 bzw. 2 auf den Exzenter 66 ausgeübten Druckes kann das Gleitglied 105 auch als ein Kugellager oder dgl. ausgeführt sein.

Die Welle 62 ist mit Schwunggewichten 72 und 73 versehen, die das Gewicht des jeweiligen Siebkastens 1 bzw. 2 in bezug auf die Welle 62 ausgleichen. Unten ist die Welle 62 mit einer Antriebsscheibe 70 versehen, die über einen Riemen 69 mit dem Antriebsmotor 68 verbunden ist.

Während des Betriebes eines solchen Plansichters werden die Siebkästen 1 und 2 durch die Exzenter 66 in kreisende Schwingbewegung versetzt. Wie bereits gesagt worden ist, sind die Exzentrizitäten der Exzenter 66 um 180 Grad zueinander versetzt. Dies hat zur Folge, die Siebkästen 1 und 2 eine gegensinnig verlaufende Bewegung während des Betriebes des Plansichters ausüben. Dadurch gleichen sich jene Kräfte aus, die die Welle 62 von jedem der Siebkästen auf

Biegung beanspruchen. Weil die Flanschschenkel 75 der Siebkästen 1 und 2 auf den Exzenter 66 zugleich auch abgestützt sind, erübrigt sich die bei den Plansichtern bekannte Aufhängung der angetriebenen Endpartien der Siebkästen 1 und 2. Die gegenüberliegende Endpartie der Siebkästen kann entweder über Puffer auf dem Boden abgestützt sein, oder sie kann auf der Decke aufgehängt sein, usw.

Es versteht sich, dass an die Welle 62 auch nur ein einziger Siebkasten 1 oder 2 angeschlossen sein kann. Auch in diesem Fall erübrigt sich eine komplizierte Aufhängung des Siebkastens, beispielsweise mit Hilfe von Kreuzgelenken auf der Decke des Gebäudes oder dgl.

Der andere Siebkasten kann durch einen Stab ersetzt werden, der einerseits abgestützt ist und dessen zweite Endpartie mit dem bereits beschriebenen Flansch 61 versehen ist. Dieser Flansch 61 ist in der beschriebenen Weise an den Exzenter 66 angeschlossen. Wenn man das Gewicht dieses Stabes so wählt, dass es dem Gewicht des an dieselbe Welle angeschlossenen Siebkastens gleicht, dann hebt dieser Stab die Einwirkung des Siebkastens auf die Antriebswelle auf und der Plansichter läuft ausserordentlich ruhig. Mit Vorteil wird der untere Siebkasten durch den genannten Stab ersetzt.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

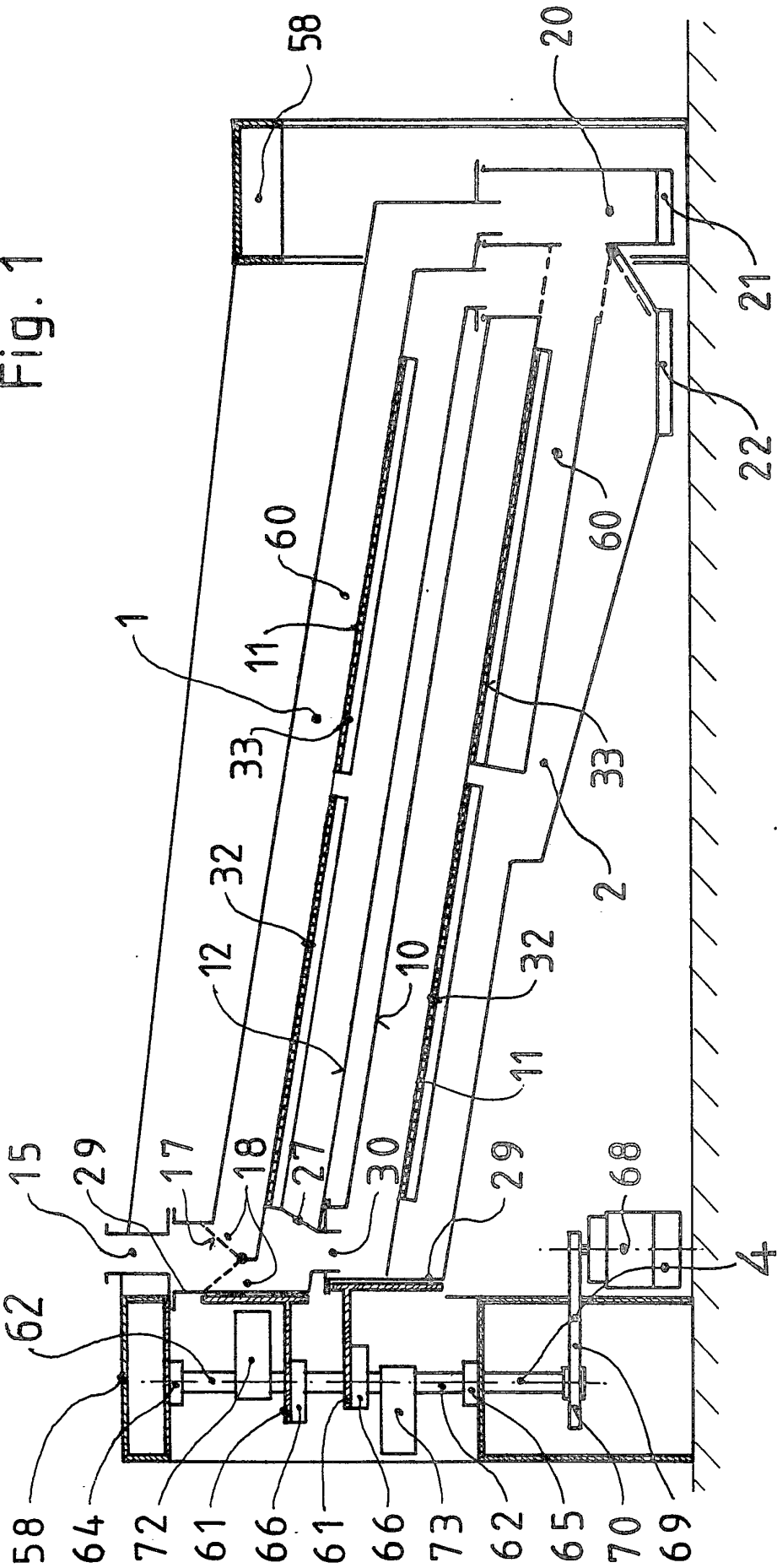


Fig. 2

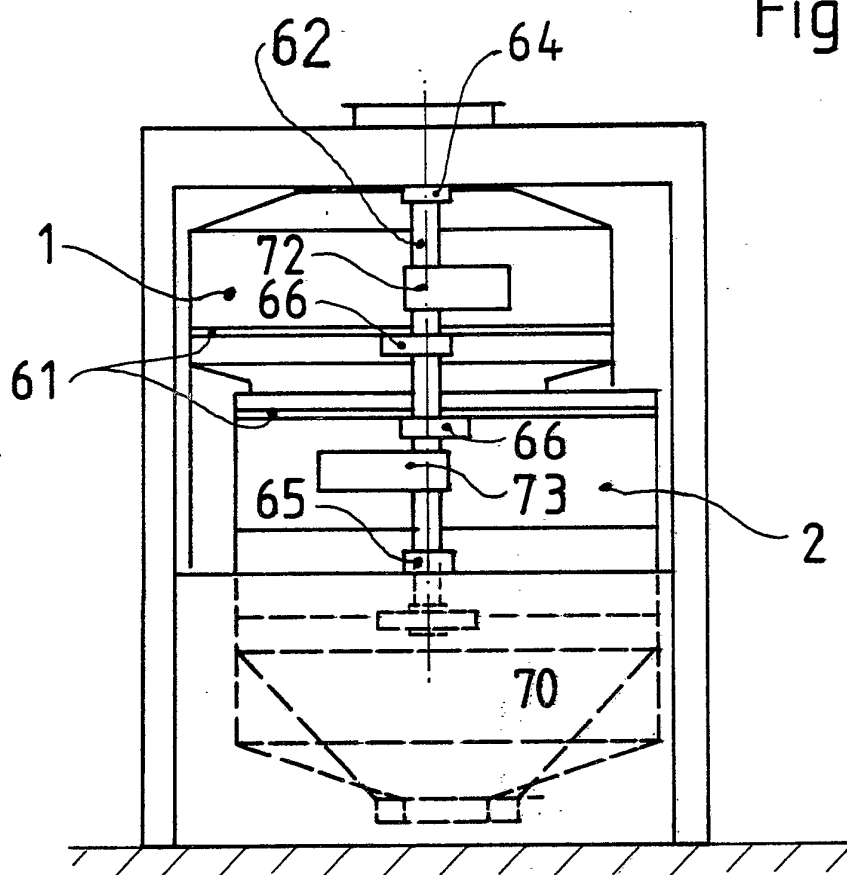


Fig. 3

