



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑯ Veröffentlichungsnummer: **0 019 953**  
**B1**

⑰

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑲ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**17.11.82**

⑳ Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 07 B 1/14, C 22 B 1/24**

㉑ Anmeldenummer: **80200401.0**

㉒ Anmeldetag: **29.04.80**

㉓ Rollenrost zum Transport von Grünpellets.

㉔ Priorität: **31.05.79 DE 2922174**

㉕ Patentinhaber: **METALLGESELLSCHAFT AG,  
Reuterweg 14 Postfach 3724, D-6000 Frankfurt/M.1 (DE)**

㉖ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.12.80 Patentblatt 80/25**

㉗ Erfinder: **Leonhardt, Alexander, Berliner Ring 79,  
D-5300 Bonn-Bad Godesberg 1 (DE)**

㉘ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.11.82 Patentblatt 82/46**

㉙ Vertreter: **Fischer, Ernst, Dr., Reuterweg 14,  
D-6000 Frankfurt am Main 1 (DE)**

㉚ Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT NL SE**

㉛ Entgegenhaltungen:

**DE-B-1 063 811**

**DE-C-148 108**

**DE-C-576 786**

**US-A-2 370 539**

**US-A-3 848 741**

**US-A-3 848 744**

**US-A-4 148 398**

**EP 0 019 953 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 eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Rollenrost zum Transport von Grünpellets

Die Erfindung betrifft einen Rollenrost zum Transport von Grünpellets und Absieben von Unterkorn, bestehend aus einer Reihe von hintereinander, horizontal, und mit Abstand zueinander angeordneten Rollen, wobei der Abstand der Rollen kleiner ist als der kleinste Durchmesser der zu transportierenden Pellets und Rollen mit Siebabstand zueinander angeordnet sind, die Rollen quer zur Förderrichtung der Pellets und rotierbar in einem Rahmen gelagert sind und mit einer Antriebsvorrichtung zum Antrieb der Rollen in Förderrichtung der Pellets verbunden sind.

Erze oder hüttenmännische Zwischenprodukte werden in vielen Fällen im feuchten Zustand pelletiert. Die so hergestellten Grünpellets mit einem Durchmesser von im allgemeinen etwa 5 bis 25 mm haben eine geringe mechanische Festigkeit. Deshalb werden sie im allgemeinen einer thermischen Härtung unterworfen, die meistens auf einer Brennmaschine erfolgt. Infolge der Empfindlichkeit der Grünpellets gegen mechanische Beanspruchung muß der Transport der Grünpellets zu der Brennmaschine sehr schonend erfolgen. Dieser schonende Transport erfolgt mittels eines Rollenrostes, bei dem die Rollen hintereinander und in Förderrichtung angetrieben angeordnet sind. Der Abstand der Rollen zueinander ist kleiner als der kleinste Durchmesser der Pellets, jedoch größer als die Korngröße von unerwünschtem Unterkorn, wie z. B. Pelletbruch oder Abrieb. Durch diese Siebabstände zwischen den Rollen fällt das Unterkorn durch, so daß nur Pellets in der gewünschten Größe auf die Brennmaschine gelangen (DE-PS 1 063 811). Beim Transport auf dem Rollenrost wird gleichzeitig die Oberfläche der Pellets nachrolliert und eine gleichmäßige Schütt Höhe der Pellets erzielt. In manchen Fällen werden Grünpellets aus Erzen oder Konzentraten hergestellt, welche die Eigenschaft haben anzubacken. In diesen Fällen besteht die Gefahr, daß sich die Rollen des Rollenrostes mit einer Erzschicht überziehen. Dadurch werden die Siebspalte zwischen den Rollen für die Absiebung des Unterkorns zu klein und auch der schonende Transport kann nachteilig beeinflußt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollenrost zu schaffen, bei dem mit einfachen Mitteln eine Beeinträchtigung der Siebwirkung und des schonenden Transports durch Anbackungen vermieden wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß jeweils zwei Rollen paarweise mit Reinigungsabstand nebeneinander angeordnet sind und jeweils das nächste Rollen-Paar mit Siebabstand zu dem vorhergehenden Rollen-Paar angeordnet ist. Der Reinigungsabstand ist beträchtlich geringer als der Siebabstand. Dadurch wirkt jede Rolle eines Rollen-Paars als Reinigungsrolle für die andere

Rolle. Dadurch bleibt der Siebabstand zwischen der letzten und ersten Rolle von aufeinanderfolgenden Rollen-Paaren aufrecht gehalten und die erste und letzte Rolle werden ebenfalls gereinigt. Der Reinigungsabstand innerhalb der Rollen-Paare, d. h. der Abstand zwischen den Rollen eines Rollen-Paares, wird so gewählt, daß der gewünschte Siebabstand zwischen aufeinanderfolgenden Rollen-Paaren auch bei Ansatzbildung auf den Rollen nicht unterschritten wird.

Der Rollenrost kann in Förderrichtung gesehen horizontal oder leicht geneigt angeordnet sein. Falls ausreichend, kann auch nur ein Teil oder mehrere Teile des gesamten Transportweges für die Grünpellets mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestattet werden. Jede Rolle kann separat von einem Motor angetrieben werden, oder die Rollen werden paarweise von einem Motor angetrieben und sind dabei über eine Kette miteinander verbunden.

Eine bevorzugte Ausgestaltung besteht darin, daß der Siebabstand etwa 6 bis 8 mm beträgt und der geringere Abstand etwa 2 bis 3 mm beträgt. Mit diesen Abständen wird ein guter Siebeffekt und eine gute Abreinigung erzielt.

Durch die Anordnung von zwei Rollenrostern übereinander ist es möglich, auf dem oberen Rollenrost Pellets mit Überkorn abzusieben. Dazu wird der Siebabstand des oberen Rollenrostes so eingestellt, daß er nur Pellets mit dem gewünschten Durchmesser und kleinere durchläßt. Der untere Rollenrost arbeitet dann wie üblich.

Die Erfindung wird an Hand der Figuren näher und beispielsweise erläutert.

Fig. 1 ist eine schematische Aufsicht auf einen Rollenrost. Es sind zur Verdeutlichung nur die wichtigsten Bestandteile dargestellt.

Fig. 2 ist eine schematische Seitenansicht des Rollenrostes gemäß Fig. 1, wobei zur Verdeutlichung nur die Rollen dargestellt sind.

Jeweils zwei Rollen 1 und 1a, 2 und 2a, 3 und 3a, 4 und 4a sind paarweise mit dem Reinigungsabstand 5 nebeneinander angeordnet. Das Rollen-Paar 2, 2a ist mit dem Siebabstand 6 zu dem Rollen-Paar 1, 1a angeordnet, und das Rollen-Paar 3, 3a mit dem Siebabstand 6 zum Rollen-Paar 2, 2a usw. Die Grünpellets werden mit dem Band 7 dem Rollenrost aufgegeben. Die Rollen 1 bis 4 und 1a bis 4a sind mit ihren Achsen 8 rotierbar in dem Rahmen 9 gelagert. An einer Seite sind Zahnräder 10 befestigt, die mit einer Kette 11 verbunden sind. An die Kupplungen 12 ist jeweils ein nicht dargestellter Motor angeschlossen. Wenn sich auf den Rollen Anbackungen bilden, deren Stärke den geringeren Reinigungsabstand 5 übersteigt, reinigen sich die Rollen-Paare 1, 1a usw. gegenseitig ab.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, fällt das durch die Abstände des Rollenrostes fallende Material auf ein Transportband 13 und wird von diesem wegtransportiert. Die Pellets werden dem sche-

matisch dargestellten Wanderrost 14 aufgegeben. Das meiste Unterkorn fällt durch die Siebspalte 6. Es fällt jedoch auch feinkörniges Material durch die Reinigungsspalte 5, solange sie genügend Spaltbreite aufweisen.

Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß auch bei Grünpellets, die Anbackungen auf den Rollen verursachen, die Siebabstände weitgehend in einfacher Weise konstant gehalten werden und ein einwandfreier Siebeffekt und schonender Transport gewährleistet wird.

### Patentansprüche

1. Rollenrost zum Transport von Grünpellets und Absieben von Unterkorn, bestehend aus einer Reihe von hintereinander, horizontal, und mit Abstand zueinander angeordneten Rollen (1–4), wobei der Abstand (5, 6) der Rollen (1–4) kleiner ist als der kleinste Durchmesser der zu transportierenden Pellets und Rollen (1–4) mit Siebabstand (6) zueinander angeordnet sind, die Rollen (1–4) quer zur Förderrichtung der Pellets und rotierbar in einem Rahmen (9) gelagert sind und mit einer Antriebsvorrichtung zum Antrieb der Rollen (1–4) in Förderrichtung der Pellets verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei Rollen (1, 1a–4, 4a) paarweise mit Reinigungsabstand (5) nebeneinander angeordnet sind und jeweils das nächste Rollen-Paar mit Siebabstand (6) zu dem vorhergehenden Rollen-Paar angeordnet ist.

2. Rollenrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Siebabstand (6) 6 bis 8 mm beträgt und der Reinigungsabstand (5) 2 bis 3 mm beträgt.

### Claims

1. A sieving roller conveyor for conveying green pellets and for sieving off fines, comprising a series of horizontal rollers (1–4), which are spaced apart so that the clearance (5, 6) between adjacent rollers (1–4) is smaller than the smallest diameter of the pellets to be carried and

sieving clearances (6) are defined between certain adjacent rollers (1–4), the rollers (1–4) extending transversely to the direction in which the pellets are to be conveyed and being rotatably connected in a frame (9) provided with drive means for driving the rollers (1–4) in the direction in which the pellets are to be conveyed, characterized in that the rollers are arranged in pairs (1, 1a–4, 4a), a cleaning clearance (5) is provided between the rollers of each pair, and a sieving clearance (6) is provided between adjacent pairs of rollers.

2. A sieving roller conveyor according to claim 1, characterized in that the sieving clearance (6) is 6 to 8 mm and the cleaning clearance (5) is 2 to 3 mm.

### Revendications

1. Grille à rouleaux pour le transport de boulettes vertes et pour le tamisage des grains de dimensions inférieures, constituée d'une série de rouleaux (1 à 4) horizontaux successifs écartés les uns des autres, l'écartement (5, 6) des rouleaux (1 à 4) étant plus petit que le plus petit diamètre des boulettes à transporter et des rouleaux (1 à 4) étant disposés à des écartements (6) de tamisage les uns des autres; les rouleaux (1 à 4) étant montés perpendiculairement à la direction de transport des boulettes dans un bâti (9) avec possibilité de tourner et étant reliés à un dispositif d'entraînement destiné à entraîner les rouleaux (1 à 4) dans la direction de transport des boulettes, caractérisée en ce que les rouleaux (1, 1a à 4, 4a) sont disposés par paire l'un à côté de l'autre avec un écartement (5) de nettoyage entre les rouleaux d'une paire, et la paire de rouleaux suivant la paire de rouleaux précédente est écartée de celle-ci d'un écartement (6) de tamisage.

2. Grille à rouleaux suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'écartement (6) de tamisage est compris entre 6 et 8 mm et l'écartement (5) de nettoyage est compris entre 2 et 3 mm.

50

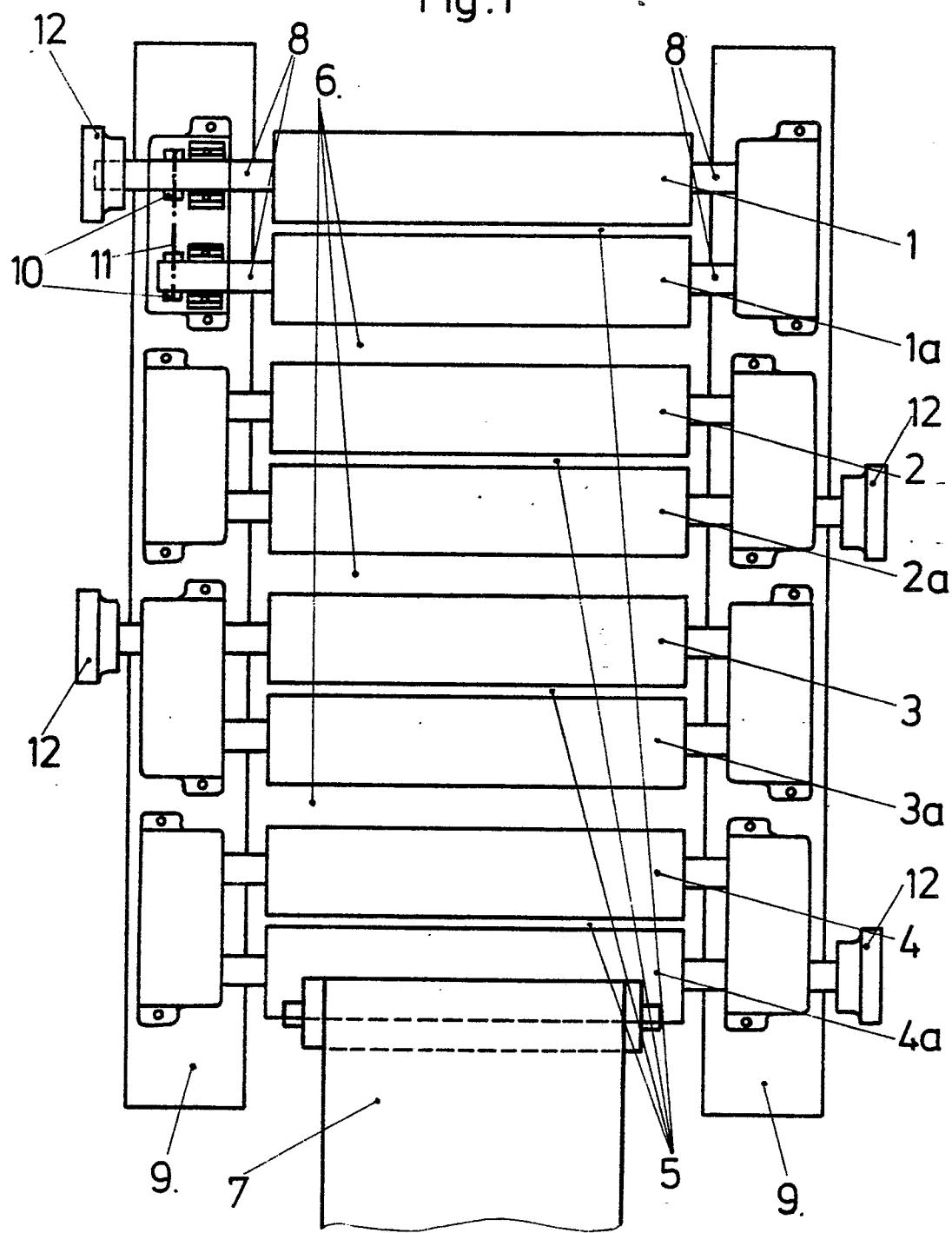
55

60

65

3

Fig. 1



**Fig. 2**

