



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer : **94890091.5**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B02C 13/286, B02C 19/00, B02C 13/18**

⑱ Anmeldetag : **30.05.94**

⑳ Priorität : **09.06.93 AT 1122/93**

⑦② Erfinder : **Beisskammer, Alfred, Ing. Thal 5 A-4663 Laakirchen (AT)**
 Erfinder : **Hackmair, Walter Mühlweg 18 A-4812 Pinsdorf (AT)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung : **14.12.94 Patentblatt 94/50**

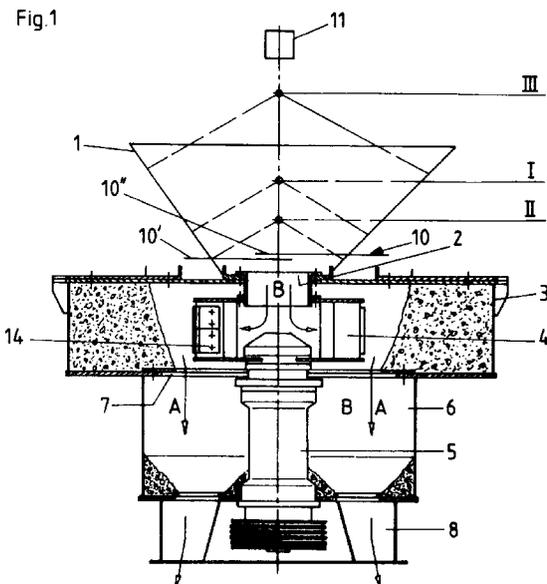
⑧④ Benannte Vertragsstaaten : **AT BE CH DE ES FR IT LI**

⑦④ Vertreter : **Köhler-Pavlik, Johann, Dipl.-Ing. Margaretenplatz 5 A-1050 Wien (AT)**

⑦① Anmelder : **SBM WAGENER Gesellschaft m.b.H. Arbeiterheimstrasse 46 A-4663 Laakirchen (AT)**

⑤④ **Vorrichtung zur Regelung eines Einlaufes bei einem Vertikalbrecher.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Regelung eines Einlaufes bei einem Vertikalbrecher zur optimierten Brecherauslastung und zur Staubreduzierung bei Vertikalbrechern. Um zu verhindern, daß beim Vertikalbrecher unnötige Luft vom Brecher angesaugt wurde und zur Staubentwicklung führt, ist die Einlauföffnung 2 des Brechers immer durch Material, das sich im Vorlagebehälter 1 befindet, verschlossen und deshalb wird keine unnötige Luft vom Brecher angesaugt und führt daher nicht zur Staubentwicklung.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Regelung eines Einlaufes bei einem Brecher mit einem in einer Brechkammer um eine lotrechte Achse drehbaren, vorzugsweise mit innenliegenden Kanälen zur Beschleunigung des zu brechenden Gutes, bevor dieses gegen eine Wand aus gebrochenem Material bzw. eine Prallwand geschleudert wird, ausgestattetem Rotor, sowie einem trichterförmigen Vorlagebehälter.

Durch die DE-OS 26 39 888 ist eine Schleudermühle zum Vermahlen oder Feinzerkleinern von Getreide, Kernfrüchten oder ähnlichem Gut bekanntgeworden, das der Mühle aus einer auf deren Oberseite montierten Beschickungsvorrichtung zugeführt wird, welche an der Peripherie einer außenseitig von einem kreiszylindrischen Sieb begrenzten Mahlkammer mündet, die eine senkrechte Achse sowie ein um die senkrechte Mahlkammerachse umlaufendes, sich in der Nähe des Mahlkammerbodens befindendes Messer mit mehreren Messerarmen enthält. Solche Schleudermühlen sind vor allem zur Vermahlung eines harten Gutes wie Steinen ungeeignet, da bei einem solchen Gut eine große Staubentwicklung entsteht.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung von Maßnahmen, welche verhindern, daß unnötige Luft vom Brecher angesaugt wird und zur Staubentwicklung führt.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einlauföffnung des Vorlagebehälters in das Brechergehäuse zentral zur Rotorachse in die Brechkammer mündet und die Größe der Einlauföffnung durch mindestens ein steuerbares Absperrorgan regelbar ist, sodaß die Einlauföffnung während des Betriebes des Brechers durch einlaufendes Material stets verschlossen bleibt.

Die Regelung kann erfindungsgemäß dadurch erfolgen, daß als Absperrorgan mindestens ein quer zur Einströmrichtung verstellbarer Schieber vorgesehen ist.

Vorzugsweise sind zwei sich im Mittelbereich überlappende Schieber vorgesehen, von welchen mindestens einer steuerbar ist.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß der regelbare Schieber manuell steuerbar ist.

Für eine vollautomatische mengenregelbare Ausführung der Anlage ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß der Schieber durch eine Sonde regelbar ist, welche in Abhängigkeit von der Menge des Materials im Vorlagebehälter die Größe der Öffnung des Schiebers steuert.

Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der angeschlossenen Zeichnungen erläutert, in welchen

Fig. 1 in vereinfachter Ausführung einen Querschnitt der Anlage mit einer Sondersteuerung und Fig. 2 einen Querschnitt der Anlage mit einer manuellen Steuerung des Schiebers darstellen.

Der in der Zeichnung dargestellte Vertikalbrecher besitzt einen Vorlagebehälter 1, welcher im wesentlichen trichterförmig ausgebildet ist und vorzugsweise durch ein nicht dargestelltes Förderband oder eine, allenfalls regelbare, Rinne beschickt wird. Der Vorlagebehälter 1 ist an eine zentrale Einlauföffnung 2 bzw. einen zylindrischen Einlaßstutzen 2' einer im wesentlichen zylindrischen Brechkammer 3 angeschlossen, in welcher ein vom Einlaßstutzen 2 mittig beschickter um die Mittelachse X-X rotierender Brecherrotor 4, der von einem darunter befindlichen Motor angetrieben ist, rotiert. Der Rotor 4 hat einen zentralen Einlaß, aus welchem das Gut in Richtung der Pfeile B in innenliegende Kanäle gelangt, in welchen das zu brechende Gut beschleunigt wird, worauf es an einer Prallwand und in der Folge an dem sich an der Prallwand ansammelnden Gut gebrochen wird. Diese sich zementierende Schicht an der Prallwand erlangt eine Dicke, bis das an dieser Schicht sich brechende Material durch eine Öffnung 7 in eine darunterliegende Kammer 6 fällt. An den Wänden der Kanäle 14 sammelt sich ebenfalls Staub des Brechgutes und bildet eine harte Schutzschicht. Das an den äußeren als Prallplatten ausgebildeten Wänden der Brechkammer 3 angesammelte Gut kann fallweise bei Wartungsarbeiten der Anlage oder zu anderen Zwecken, z. B. ausgeblasen oder händisch entfernt werden. Während des Betriebes bleibt die Einlauföffnung des Brecherrotors durch das einlaufende Material stets verschlossen. Der Rotor kann mit innenliegenden Kanälen 14 zur Beschleunigung des zu brechenden Gutes, bevor dieses gegen eine Wand aus gebrochenem Material bzw. eine Prallwand geschleudert wird, ausgestattet sein. Zum Einführen des Gutes in den Vertikalbrecher ist ein Vorlagebehälter 1 vorgesehen, bei welchem die Größe der Einlauföffnung 2 durch mindestens ein steuerbares Absperrorgan regelbar ist. Der Motor 5 für den Brecherrotor 4 befindet sich in der Kammer 6. Aus der Kammer 6 gelangt das Material über einen ringförmigen Trichter 8 zu einer Sammelstelle.

Die Größe der Einlauföffnung 2 zwischen Vorlagebehälter 1 und Einlaßstutzen 2 wird durch mindestens einen Schieber 10 gesteuert, im vorliegenden Falle sind es zwei Schieber 10', 10'', welche sich in der Mitte überlappen. Anstelle solcher Schieber kann auch ein beliebig anders ausgeführtes Absperrorgan treten. Diese Schieber 10', 10'' können manuell oder automatisch gesteuert werden, wobei allenfalls nur einer der beiden Schieber gesteuert wird.

Bei der Ausführungsform der Anlage nach Fig. 1 wird mindestens einer der Schieber 10', 10'' durch min-

destens eine Sonde 11 gesteuert, welche den Querschnitt der durch die Schieber 10', 10'' freigebenden Einlauföffnung 2 für das zu zerkleinernde Material in der Form regelt, daß das im Vorlagebehälter 1 befindliche Material stets die Einlaßöffnung verschließt.

5 In Fig. 1 sind drei für die Steuerung charakteristische Materialmengen im Vorlagebehälter 1 angedeutet. I und II sind Minimalfüllstände der Materialmenge und III ist ein Maximalstand des Füllmaterials.

Um den Vertikalbrecher im optimalen Nennbereich zu betreiben, ist eine Regelfunktion bei ausreichender Materialmenge im Vorlagebehälter 1 erforderlich.

10 Beim Start der Anlage ist der Schieber 10 geschlossen. Der Vertikalbrecher 4 wird eingeschaltet. Das Band oder die Rinne zur Beschickung des Vorlagebehälters 1 wird eingeschaltet. Sobald der Füllstand den Bereich III erreicht hat, was durch eine Sonde angezeigt wird, öffnet der Schieber taktweise bis der Motor des Vertikalbrechers ca 95% des Nennstroms erreicht hat.

Wenn die Füllmenge den Bereich I erreicht hat, wird die Aufgabe taktweise erhöht.

Die Aufgabe wird taktweise reduziert, wenn die Sonde den maximalen Füllstand III ermittelt hat und der Motornennstrom über 95% gestiegen ist.

15 Solange der Motornennstrom zwischen z.B. 80 und 95% pendelt, wird keine Regelung vorgenommen.

Soll die Anlage abgestellt werden, wird die Beschickungsanlage z.B. das Förderband oder die Rinne außer Betrieb gestellt, worauf die Sonde 11 den Schieber 10 bei Erreichen des Materials bei Füllstand II schließt, Hierauf wird die gesamte Anlage stillgesetzt.

20 Die Anlage nach Fig. 1 kommt hauptsächlich dann zum Einsatz, wenn die Möglichkeit besteht, die Aufgabemenge zu regeln, d. h. Material z.B. aus einem Bunker abzuziehen. Dadurch kann der Vertikalbrecher immer im Vollastbereich gehalten werden und somit bleibt die Zerkleinerung immer annähernd gleich. Ein weiterer Einsatzbereich der Fig. 1 besteht, wenn die Aufgabemenge variiert bzw. nicht konstant gehalten werden kann.

25 Bei der Ausführungsform der Anlage nach Fig. 2 erfolgt bei kontinuierlicher Beschickung und nicht erforderlicher Regelung der Einlauföffnung 2 eine manuelle Grundeinstellung des Schiebers 10, sodaß gewährleistet ist, daß das Niveau des Materials im Vorlagebehälter 1 immer annähernd konstant bleibt und somit die Einlauföffnung 2 immer mit Material verschlossen bleibt, um unnötige Luftansaugung und somit Staubentwicklung zu vermeiden.

30 Die Anlage nach Fig. 2 kommt hauptsächlich zum Einsatz, wenn die Aufgabemenge relativ konstant ist bzw. eine Regelung auf max. Durchsatz nicht erforderlich ist.

Patentansprüche

35 1. Vorrichtung zur Regelung eines Einlaufes bei einem Brecher mit einem in einer Brechkammer um eine lotrechte Achse drehbaren, vorzugsweise mit innenliegenden Kanälen zur Beschleunigung des zu brechenden Gutes, bevor dieses gegen eine Wand aus gebrochenem Material bzw. eine Prallwand geschleudert wird, ausgestatteten Rotor, sowie einem trichterförmigen Vorlagebehälter, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlauföffnung (2) des Vorlagebehälters (1) in das Brechergehäuse zentral zur Rotorachse in die Brechkammer mündet und die Größe der Einlauföffnung (2) durch mindestens ein steuerbares Absperrorgan regelbar ist, sodaß die Einlauföffnung (2) während des Betriebes des Brechers durch das einlaufende Material stets verschlossen bleibt.

40 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Absperrorgan mindestens ein quer zur Einlaufrichtung verstellbarer Schieber (10) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei sich im Mittelbereich überlappende Schieber (10', 10'') vorgesehen sind, von welchen mindestens einer steuerbar ist.

50 4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der steuerbare Schieber (10' bzw. 10'') manuell steuerbar ist.

55 5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (10' bzw. 10'') durch eine Sonde (11) regelbar ist, welche in Abhängigkeit von der Menge des Materials im Vorlagebehälter (1) die Größe der Öffnung des Schiebers (10, 10' bzw. 10'') steuert.

