



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: B 02 C 9/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

636 022

⑳ Gesuchsnummer: 3766/79

㉔ Anmeldungsdatum: 20.04.1979

㉓ Priorität(en): 22.04.1978 DE U/7812278

㉒ Patent erteilt: 13.05.1983

㉑ Patentschrift
veröffentlicht: 13.05.1983

㉑ Inhaber:
Engelbrecht + Lemmerbrock GmbH + Co., Melle
(DE)

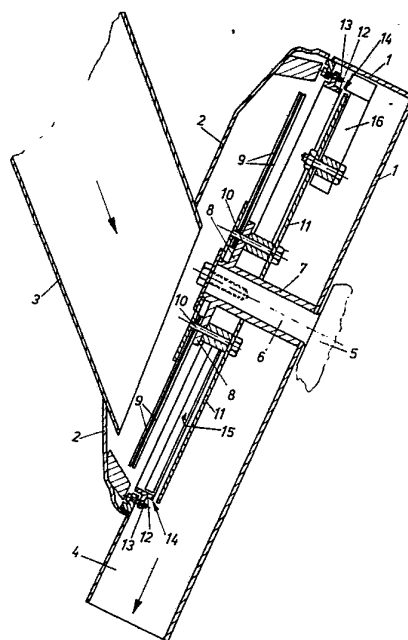
㉒ Erfinder:
Hermann Johanning, Melle 1 (DE)

㉓ Vertreter:
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

⑤④ Schlagmühle.

⑤⑦ Die Schlagmühle ist insbesondere zum Mahlen von Mais mit Spindeln bestimmt, wobei die Korngrösse des gemahlenen Gutes hinter den Schlägern (9) durch einen Ringschlitz (14) bestimmt wird. Der Ringschlitz (14) liegt zwischen einer zu den Schlägern (9) parallel mit ihnen umlaufenden Scheibe (11) und der parallel gegenüberliegenden Stirnfläche eines Zylinderringes (12). Dabei sind der Zylinderring (12) oder die Scheibe (11) koaxial zur Mühlenwelle (6) verstellbar ausgebildet.

Es ist somit möglich, durch die Wahl der Weite des Ringschlitzes (14) die Feinkrönigkeit des Mahlgutes einzustellen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schlagmühle, insbesondere zum Mahlen von Mais mit Spindeln, in der die Korngrösse des gemahlene Gutes hinter den Schlägern (9) durch einen Ringschlitz (14) zwischen einer mit den Schlägern umlaufenden Scheibe (11) und dem Innenumfang des Gehäuses (1) bestimmt wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringschlitz (14) zwischen einer zu den Schlägern (9) parallel mit ihnen umlaufenden Scheibe (11) und der parallel gegenüberliegenden Stirnfläche eines am Gehäuse (1) angeordneten Zylinderringes (12) gebildet ist, und dass der Zylinderring (12) und die Scheibe (11) koaxial zur Mühlenwelle (6) relativ zueinander verstellbar sind.

2. Schlagmühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinderring (12), gegenüber der axial festliegenden, umlaufenden Scheibe (11) verstellbar, am Innenumfang des Gehäuses (1) angeordnet ist.

3. Schlagmühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die umlaufende Scheibe (11) auf der Wellennabe (7) unter Zwischenschaltung einer Gleitbuchse axial gegenüber der zugekehrten Stirnfläche des mit einem Gehäuseinnenteil (1a) lösbar verbundenen Zylinderringes (12a) verstellbar ist und der Umfang der Scheibe (11) gleich oder kleiner ist als der Aussenumfang des Zylinderringes (12a).

4. Schlagmühle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf Schlägerachsen (10) zwischen den Schlägern (9) und der Scheibe (11) je eine Schlägerstange (15) schwenkbar gelagert ist.

5. Schlagmühle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der den Schlägern (9) abgekehrten Seite der Scheibe (11) Räumschläger (16) parallel zur Scheibe (11) angeordnet und auf dieser schwenkbar gelagert sind.

Die Neuerung bezieht sich auf eine Schlagmühle, insbesondere zum Mahlen von Nassmais einschliesslich der Spindeln, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Beim Mahlen von zu silierendem Nassmais mit Spindeln mittels einer Schlagmühle hat sich herausgestellt, dass bei Anordnung eines die Zerkleinerungsgrösse bestimmenden Siebbleches häufig die Mahlleistung vermindert wird, da sich Fasern und Kolbenteile in den Löchern festsetzen, was auch bei grossen Löchern leicht zu einer Verstopfung führt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Mais, z. B. durch Ernten an verschiedenen Tagen, sehr unterschiedliche Feuchtigkeitsmengen enthält und die Faserbildung der Spindeln und Blätter in der Mühle auch in Abhängigkeit von der Maissorte nicht vorher bestimmbar ist.

Die Aufgabe der Neuerung besteht daher darin, ein Festsetzen von Fasern und Spindelteilchen mit teilweisem oder vollständigem Verstopfen der Schlagmühle zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass bei der im Oberbegriff des Anspruches 1 erwähnten Schlagmühle der Ringschlitz zwischen einer zu den Schlägern parallel umlaufenden Scheibe und der parallel gegenüberliegenden Stirnfläche eines Zylinderringes gebildet ist, und dass der Zylinderring und die Scheibe koaxial zur Mühlenwelle relativ zueinander verstellbar sind.

Es ist damit möglich, ein Auftreten von hängenbleibenden Fasern oder dergleichen durch die umlaufende Scheibe zu vermeiden und durch die Wahl der Weite des Ringschlitzes die Feinkörnigkeit des Mahlgutes einzustellen, z. B. nach kurzem Probelauf zu vergrössern oder zu verkleinern, so dass es möglich ist, die Schlagmühle sodann im Dauerbetrieb arbeiten zu lassen.

Die Neuerung wird nachstehend anhand der Zeichnung erläutert, in der zwei Ausführungsbeispiele dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schlagmühle im lotrechten Achsschnitt,

Fig. 2 einen teilweisen vergrösserten Achsschnitt durch eine abgeänderte Ausführung der Schlagmühle.

Nach dem Beispiel Fig. 1 besteht die Schlagmühle aus einem Gehäuse 1 mit verschwenkbarem Deckel 2, dem der Mais mit Spindeln über den Zulauf 3 zugeführt wird, wobei das gemahlene Gut durch einen unteren Auslauf 4 abgenommen wird. Im Gehäuse 1, 2 ist mit der von einem Motor 5 antreibbaren Welle eine Nabe 7 starr gekuppelt. An einem radialen Flansch 8 sind die umlaufenden Schläger 9 auf Lagerzapfen 10 verschwenkbar angeordnet.

Im Abstand von den Schlägern 9 ist mit dem Radialflansch 8 durch die Lagerzapfen 10 und Abstandsringe eine Ringscheibe 11 starr verbunden. Im Gehäuse 1 ist weiter gemäss der Neuerung ein Zylinderring 12 vorgesehen, der nach Verschwenken des Deckels 2 bzw. Öffnen des Deckels 2 durch mehrere Schrauben 13 koaxial zur Welle 6 verstellbar ist, und der zwischen einer seiner Stirnflächen und der umlaufenden Scheibe 11 einen Ringschlitz 14 bildet. Durch die mögliche axiale Verstellung des Zylinderringes 12 ist der Ringschlitz 14 in der Weite an die Art und Feuchtigkeit des zu mahlenden Nassmaises mit Spindeln jederzeit anpassbar.

Es ist vorteilhaft zwischen den Schlägern 9 und der Scheibe 11 mit den Verbindungsbolzen Schlagstäbe 15 schwenkbar zu verbinden, um auch noch hinter den Schlägern 9 eine Gutzerkleinerung und eine ständige Bewegung des Gutes vor der Scheibe 11 zu erreichen. Weiter ist die Scheibe 11 in Nähe ihres Umfanges mit schwenkbar gelagerten Räumschlägern 16 ausgerüstet, um ein Ansetzen von gemahlenem Gut am Innenumfang des Gehäuses 1 zu verhindern.

Nach dem Beispiel Fig. 2, in der für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen vorgesehen sind, ist anstelle des axial verstellbaren Zylinderringes 12 der Fig. 1 ein an den Innenumfang des gegossenen Gehäusesteiles 1a anliegender Zylinderring 12a lösbar gelagert, der auf der den Schlägern 9 zugekehrten Stirnfläche mit Anschlägen 12b versehen ist, die zwischen dem Gehäusesteil 1a und dem Deckel 2 eingeklemmt werden, so dass der Zylinderring 12a festliegt. In diesem Fall ist auf der Wellennabe 7 unter Zwischenschaltung einer Gleitbuchse eine Buchse 17 mit radialem Ringflansch 18 gelagert, mit der die umlaufende Scheibe 11 fest verbunden ist, deren Umfang höchstens gleich dem Aussenumfang des Zylinderringes 12a ist. Die Buchse 17 mit Flansch 18 und Scheibe 11 sind durch zwei Schrauben 19 axial verstellbar, um die Weite des Ringschlitzes 14 in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit und Art des Mahlgutes einstellen zu können. Durch diese Ausführung ist es möglich, den gesamten Mahlsatz innerhalb des Mühlengehäuses gegen einen Mahlsatz für trockene, körnige Mahlgüter auszutauschen, ohne dass irgendwelche Änderungen am Mühlengehäuse vorgenommen zu werden brauchen.

