

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Patent  
aufrechterhalten nach  
§ 12 Abs. 3 ErstrG

(12) **PATENTSCHRIFT**  
(11) **DD 287 189 B5**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: A 01 F 29/06 .

### DEUTSCHES PATENTAMT

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Aufrechterhaltung kann Einspruch eingelegt werden

---

(21) Aktenzeichen:	(22) Anmeldetag:	(44) Veröff.-tag der DD-Patentschrift:	(45) Veröff.-tag der Aufrechterhaltung:
DDA 01 F / 331 930 3	21. 08. 89	21. 02. 91	03. 06. 93

---

(30) Unionspriorität:  
-

---

(72) Erfinder: Lehmann, Heinz, O - 3300 Schönebeck, DE; Wade, Eberhard, Dipl.-Ing.,  
O - 3300 Schönebeck, DE; Bale., Frank, Dipl.-Ing. Dr., O - 3300 Schönebeck, DE; Roßnick, Heinz,  
Dipl.-Ing., O - 3300 Schönebeck, DE

(73) Patentinhaber: Landtechnik AG Schönebeck, Barbyer Str., O - 3300 Schönebeck, DE

---

(54) Zerkleinerungseinrichtung für Feldhäcksler

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE-OS 2 240 328 DE-OS 2 324 396

### Patentansprüche:

1. Zerkleinerungseinrichtung für Feldhäcksler mit einer Schneidwurftrummel und nach der Gegenschneide angeordneten Reibboden oder Walzenzerkleinerungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Gegenschneide (4) der Häckseltrummelboden zu 60% als Reibboden (5) mit Reibleisten (6) ausgebildet ist oder unterhalb der Häckseltrummel (2) nach der Gegenschneide (4) in einem Gehäuse (16) eine Walzenzerkleinerungseinrichtung (17) angeordnet ist und die anschließende Nachzerkleinerungseinrichtung (7) aus einem inneren Boden (9) mit Durchbrüchen (10) und äußeren Boden (11) oder aus einem Boden (14) mit Ausnehmungen (12) und Schlagkanten (13) besteht, die so angeordnet sind, daß die Durchbrüche (10) und Ausnehmungen (12) nicht durchgängig sind und an Anzahl und Größe in Drehrichtung der Häckseltrummel (2) abnehmen, damit ein Teil der glatten Fläche erhalten bleibt und das letzte Drittel, der Auswurfboden (15) ohne Durchbrüche (10) oder Ausnehmungen (12) ausgeführt ist.
2. Zerkleinerungseinrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Boden (9) und der äußere Boden (11) fest oder lösbar miteinander verbunden sind.
3. Zerkleinerungseinrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (12) im Boden (14) in Drehrichtung der Häckseltrummel (2) von Null bis zur Hälfte der Dicke des Bodens (14) eingestanz sind, daß Schlagkanten (13) entstehen.
4. Zerkleinerungseinrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (10) und Ausnehmungen (12) nicht durchgängig sind und quer zur Drehrichtung 40% der glatten Fläche erhalten bleibt und in Drehrichtung der Häckseltrummel (2) an Anzahl und Größe abnehmen.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Feldhäcksler mit Schneidwurftrummel und einer Zerkleinerungseinrichtung für die Körner-Maisernnte.

### Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Feldhäcksler bekannt, die mit unterschiedlich ausgerüsteten Häckseltrummeln das zugeführte Erntegut an der Gegenschneide schneiden. Nach der Gegenschneide sollten an einem durchgehend als Reibboden ausgebildeten Häckseltrummelboden vornehmlich die Maiskörner angeschlagen oder gebrochen werden. Am Ende des Reibbodens wird das Erntegut durch die Auswurföffnung in eine Nachfördereinrichtung geworfen. Von dieser Nachfördereinrichtung oder Wurfgebläse muß das Erntegut nochmals beschleunigt werden, um auf das Transportfahrzeug zu gelangen. Derartige Häckselnrichtungen mit durchgehenden Reibböden erzielen einen guten Zerkleinerungsgrad, benötigen aber einen größeren Leistungsbedarf und erhöhen den Kostenaufwand durch den Einsatz von zusätzlichen Fördermitteln. Weitere bekannte Feldhäcksler bzw. Häckselnrichtungen haben nur einen Teil des Häckseltrummelbodens als Reibboden ausgeführt. Das betrifft z. B. die Lösungen nach DE-OS 2240328, OS 2061494 und OS 2324996, die nach dem Reibbodenteil vor dem Wurfspalt einen glatten Häckseltrummelboden aufweisen. In diesem Abschnitt soll das Häckselgut nochmals von der Häckseltrummel bzw. Schneidwurftrummel beschleunigt und ausgeworfen werden. Diese Ausführungen sind ohne zusätzliche Fördereinrichtungen oder Wurfgebläse ausgerüstet. Nachteilig ist jedoch der geringere Zerkleinerungsgrad der Maiskörper. Weitere Häckselnrichtungen sind mit zusätzlichen Zerkleinerungswalzen ausgestattet. In der DE-PS 220802 ist eine Häckselnrichtung mit einer Schneidwurftrummel und antreibbaren Zerkleinerungswalzen beschrieben. Das geschnittene Häckselgut gelangt nach der Gegenschneide in ein gesondertes zur Häckseltrummel offenes Gehäuse, indem ein oder zwei Zerkleinerungswalzen angeordnet sind. Dabei wird das Häckselgut von den Zerkleinerungswalzen an der mit Reibleisten bestückten Gehäusewand entlang gefördert und wieder in die Häckseltrummel bzw. Wurfwanne geworfen. Um einen sicheren Auswurf zu erzielen, ist zur Schneidwurftrummel nach dem gesonderten Gehäuse ebenfalls ein glatter Bodenteil mit geringem Wurfspalt erforderlich. Bei unregelmäßiger Erntegutzuführung und hohem Feuchtigkeitsgehalt können Verstopfungen vor der ersten Walze auftreten, die dann den Zerkleinerungsgrad negativ beeinflussen.

### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Zerkleinerungsgrad des Erntegutes zu erhöhen.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für einen Feldhäcksler unter Verwendung einer Schneidwurftrammel mit einem nach der Gegenschneide angeordneten Reibboden oder einer nach der Gegenschneide angeordneten Walzenzerkleinerungseinrichtung eine weitere nachgeordnete Nachzerkleinerungseinrichtung zu entwickeln, die den Zerkleinerungsgrad des Erntegutes erhöht, ohne daß die Auswurfqualität gemindert wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß nach der Gegenschneide der Häckseltrammelboden bis zu 60% als Reibbodenteil mit Reibleisten ausgestattet ist oder nach der Gegenschneide unterhalb der Häckseltrammel eine Walzenzerkleinerungseinrichtung angeordnet ist und in Fortführung des Häckseltrammelbodens als Wurfwanne bis zum Auswurfspalt, dieser Teil als weitere Nachzerkleinerung ausgebildet wird, ohne daß die Auswurfqualität beeinträchtigt wird. Dabei wird der restliche Teil des Häckseltrammelbodens von 40% aus zwei gedoppelten Bodenteilen gebildet. Der innere Bodenteil ist auf den ersten zwei Dritteln seiner Länge mit scharfkantigen Durchbrüchen versehen, wobei der äußere Boden das Austreten von Erntegut verhindern soll und als Tragkörper dient. Der innere Boden kann fest oder lösbar am äußeren Boden befestigt werden. Das letzte Drittel des inneren Bodens bleibt zur Sicherung der Auswurfqualität ohne Durchbrüche. Eine weitere Ausführung mit einem dicken Bodenteil besteht darin, daß von Null bis zur Hälfte der Blechdicke Ausnehmungen von geometrischer Form durchgestanzt werden, so daß auf der Innenseite der glatte Häckseltrammelbodenteil im wesentlichen erhalten bleibt. Das letzte Drittel des Bodens bleibt ebenfalls ohne Ausnehmungen. Die Durchbrüche bei einem inneren Bodenteil bzw. Ausnehmungen bei einem dicken Bodenteil sollen so angeordnet sein, daß sie in Drehrichtung und quer zur Drehrichtung der Häckseltrammel nicht durchgängig sind. In beiden Richtungen sollte mindestens 40% der Fläche des glatten Bodens erhalten bleiben. In Drehrichtung sollten die Durchbrüche und Ausnehmungen im Oberflächenanteil abnehmen, bis das letzte Drittel des glatten Häckseltrammelbodens anschließt. Die nachgeordnete Nachzerkleinerungseinrichtung und der vordere Reibbodenteil liegen auf dem gleichen Radius zur Häckseltrammelmitte, so daß ein genauer Arbeitsspalt auf der ganzen Länge eines derartigen Häckseltrammelbodens möglich ist. Durch die nachgeordnete Zerkleinerungseinrichtung werden an den Schlagkanten der Durchbrüche oder Ausnehmungen zusätzlich Maiskörner angeschlagen und der Zerkleinerungsgrad des Erntegutes erhöht. Der dabei wesentlich erhaltene glatte Häckseltrammelbodenteil sichert weiterhin die notwendige Abwurfqualität des Erntegutes über den Auswurfbogen ohne weitere Fördermittel.

### Ausführungsbeispiel

Nachstehend soll die Erfindung an Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigt

- Fig. 1 und 2: die Häckseleinrichtung mit Reibboden und Nachzerkleinerungseinrichtung  
 Fig. 3 und 4: die Gestaltungsmöglichkeiten der Nachzerkleinerungseinrichtung  
 Fig. 5: die Häckseleinrichtung mit Walzenzerkleinerungs- und Nachzerkleinerungseinrichtung.

In der Fig. 1 ist die Häckseleinrichtung 1 mit der Häckseltrammel 2 und Häckselmesser 3 und Gegenschneide 4 dargestellt. Hinter der Gegenschneide 4 ist zu 60% der gesamten Wurfwannenlänge ein Reibboden 5 mit Reibleisten 6 vorgesehen. Anschließend ist eine Nachzerkleinerungseinrichtung 7 mit einem glatten Auswurfboden 15 nachgeordnet. Während der Reibboden 5 mit den Reibleisten 6 bestückt ist, besteht die Nachzerkleinerungseinrichtung 7 aus einem inneren Boden 9 mit Durchbrüchen 10 und einem äußeren Boden 11. Der äußere Boden 11 ist geschlossen ausgeführt und mit dem inneren Boden 9 fest oder lösbar verbunden. Eine weitere Ausführung der Nachzerkleinerungseinrichtung 7 nach Fig. 2 besteht darin, daß unter Verwendung eines dickeren Bodens 14 von Null bis zur Hälfte der Blechdicke Ausnehmungen 12 eingestanzt werden. Durch die Anordnung der Durchbrüche 10 oder Ausnehmungen 12 entstehen in Drehrichtung der Häckseltrammel 2 innerhalb der Häckseleinrichtung 1 Schlagkanten 13, an denen zusätzlich das Erntegut zerkleinert wird. Das letzte Drittel der Nachzerkleinerungseinrichtung 7 weist bis zum Auswurfspalt 8 einen glatten Auswurfboden 15 auf, um in der Endphase eine gute Abwurfqualität bei der Anwendung einer Schneidwurftrammel zu garantieren.

In der Fig. 3 und 4 ist die Nachzerkleinerungseinrichtung 7 gestreckt dargestellt und zeigt die mögliche Anordnung der unterschiedlichen Durchbrüche. Der Pfeil zeigt die Drehrichtung der Häckseltrammel an. Quer zur Drehrichtung und in Drehrichtung der Häckseltrammel sollen die Durchbrüche 10 nicht durchgängig angeordnet sein. In beiden Richtungen sollte mindestens 40% der Fläche des glatten Bodens erhalten bleiben, wobei in Drehrichtung die Anzahl und Größe der Durchbrüche 10 abnimmt. Eine gleiche Anordnung ist bei Verwendung von Ausnehmungen 12 nach Fig. 2 vorgesehen. Damit bleibt im wesentlichen eine glatte Oberfläche vorhanden, um zusammen mit dem glatten Auswurfboden 15 die Auswurfqualität des Erntegutes bei der Anwendung einer Schneidwurftrammel zu sichern.

In der Fig. 5 ist in Zusammenhang mit der bereits beschriebenen Nachzerkleinerungseinrichtung 7 eine weitere Anwendungsmöglichkeit dargestellt. Hinter der Gegenschneide 4 ist in einem Gehäuse 16 unterhalb der Häckseltrammel 2 eine Walzenzerkleinerungseinrichtung 17 mit im Gehäuse 16 befestigten Reibleisten angeordnet.

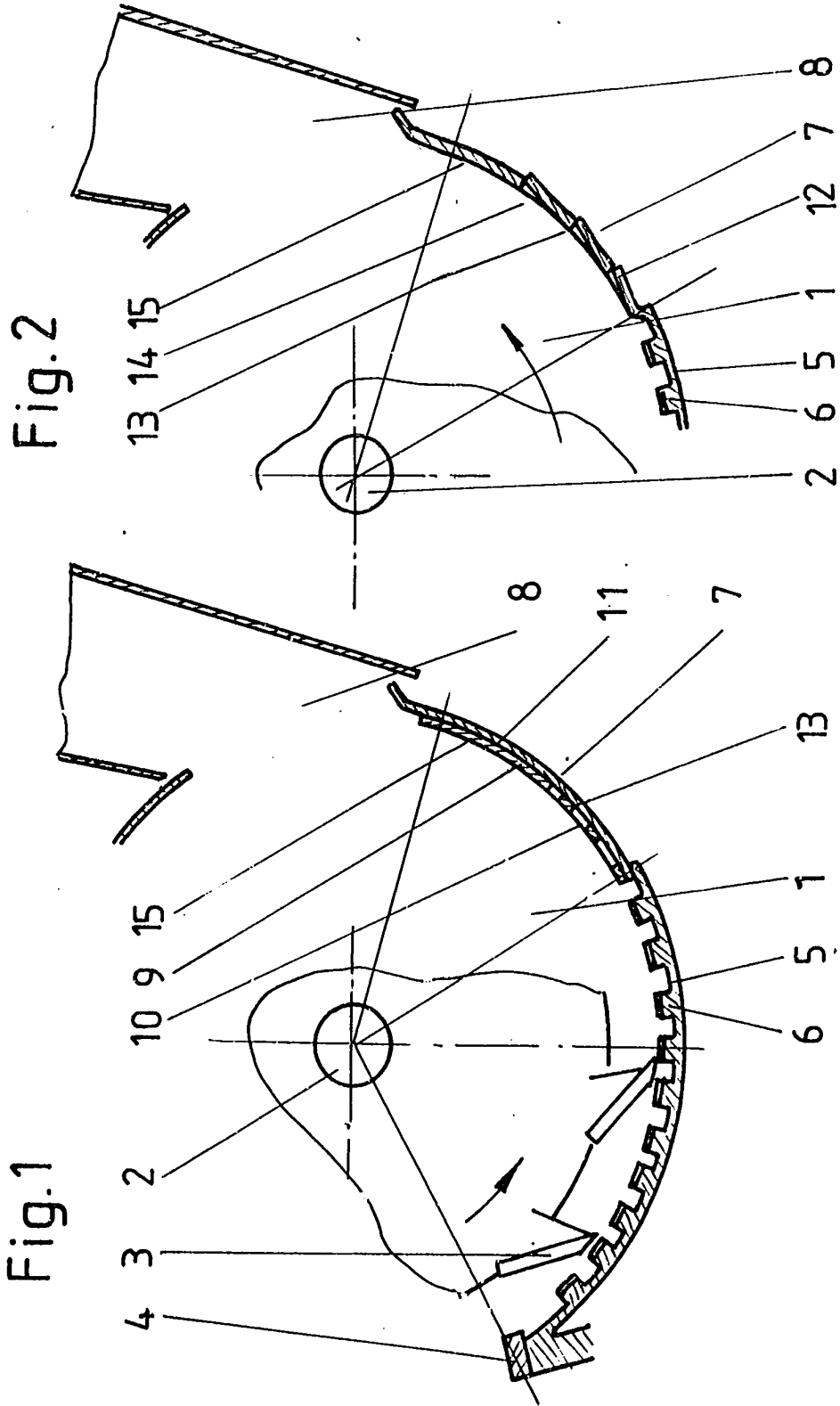


Fig. 4

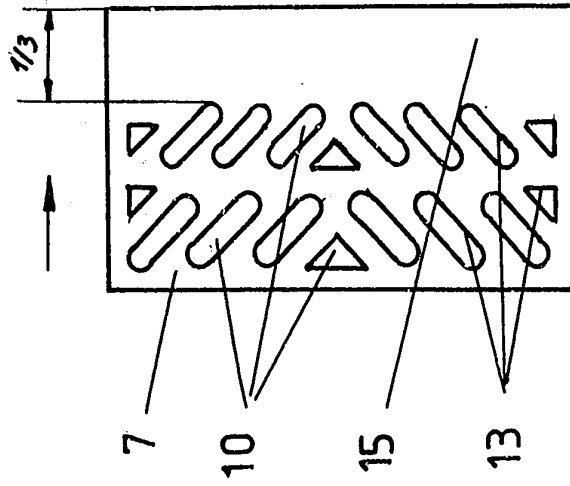


Fig. 3

