



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 661 839 A5

⑤① Int. Cl.4: A 01 D 90/04

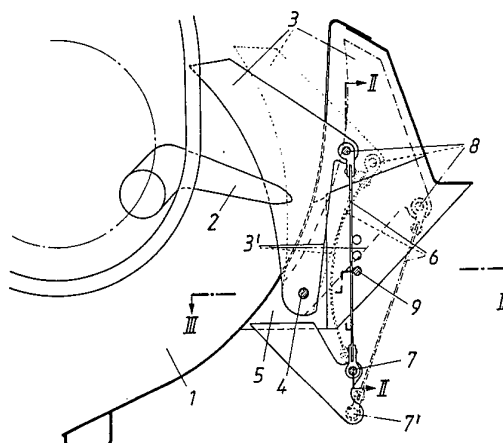
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 4916/83</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 08.09.1983</p> <p>③① Priorität(en): 10.09.1982 AT 3390/82</p> <p>㉔ Patent erteilt: 31.08.1987</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 31.08.1987</p>	<p>⑦③ Inhaber: Steyr-Daimler-Puch Aktiengesellschaft, Wien 1 (AT)</p> <p>⑦② Erfinder: Weigl, Franz, St. Valentin (AT)</p> <p>⑦④ Vertreter: Bovard AG, Bern 25</p>
--	---

⑤④ **Schneidvorrichtung für in einem Förderkanal eines Ladewagens bewegtes Halm- oder Blattgut.**

⑤⑦ Bei der Schneidvorrichtung ragen Messer (3) in Arbeitsstellung in den Förderkanal (1) und sind aus diesem teilweise herausschwenkbar. An den Messern (3) greifen bei deren Schwenkung sich biegende Blattfedern (6) an, deren Anlenkstellen (7, 8) an den Messern (3) einerseits und an ortsfesten Abstützungen andererseits mit den Schwenklagern (4) der Messer (3) in Dreiecksform angeordnet sind. Zur Verwendung kürzerer und schwächerer Blattfedern ohne merkliche Erhöhung des technischen Aufwandes ist für die Blattfedern (6) zwischen ihren Anlenkstellen (7, 8) ein die freie Federbiegung in einer Richtung hindernder Anschlag (9) vorgesehen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schneidvorrichtung für in einem Förderkanal (1) eines Ladewagens bewegtes Halm- oder Blattgut, mit in ihrer Arbeitsstellung in den Förderkanal (1) einragenden und aus diesem wenigstens teilweise herauschwenkbaren Messern (3), an denen sich bei der Messerschwenkung biegender Blattfedern (6, 6') angreifen, deren Anlenkstellen an den Messern (3) einerseits und an ortsfesten Abstützungen andererseits mit den Schwenklagern der Messer (3) in Dreiecksform angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass für die Blattfedern (6; 6') zwischen ihren Anlenkstellen (7, 8) ein die freie Federbiegung in einer Richtung hindernder Anschlag (9; 9a; 9b) vorgesehen ist.

2. Schneidvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils der der Blattfeder (6; 6') benachbarte Messerrücken (3') als Begrenzer für die Federbiegung in der anderen Richtung ausgebildet ist.

3. Schneidvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (9) in Federlängsrichtung versetzbar ist.

4. Schneidvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (9a) am der Blattfeder (6') benachbarten Messerrücken (3') angeordnet ist.

5. Schneidvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (9) entfernter und die Blattfeder (6) auf eine andere Abstützung (7') umsteckbar ist.

6. Schneidvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (9b) bügelförmig ausgebildet und an einer wahlweise in zwei Stellungen fixierbaren Lasche (10) befestigt ist, die zugleich zur Abstützung der Blattfeder (6) dient.

7. Schneidvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei aus zwei oder mehreren Einzelblättern (6a, 6b) bestehender Blattfeder (6') nur das dem Anschlag (9) zugekehrte Einzelblatt (6a) an seinen Anlenkstellen (7, 8) in Längsrichtung spielfrei gehalten ist.

Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung für in einem Förderkanal eines Ladewagens bewegtes Halm- und Blattgut, mit in ihrer Arbeitsstellung in den Förderkanal einragenden und aus diesem wenigstens teilweise herauschwenkbaren Messern, an denen sich bei der Messerschwenkung biegender Blattfedern angreifen, deren Anlenkstellen an den Messern einerseits und an ortsfesten Abstützungen andererseits mit den Schwenklagern der Messer in Dreiecksform angeordnet sind.

Die federnde Abstützung der Messer hat den Zweck, den Messern Ausweichmöglichkeit zu geben, wenn ein grober Fremdkörper, z. B. ein grösserer Stein oder ein härterer Erdbrocken, den Förderkanal passiert, um dabei eine Beschädigung der Messer bzw. Messerschneiden zu verhindern. Das Heraus-schwenken der Messer aus dem Förderkanal soll zunächst aber nur so weit erfolgen, dass der Fremdkörper gerade an den Messern vorbei durchgefördert werden kann, damit der Schnitt im übrigen Bereich des Förderkanals nicht unterbrochen wird. In der Regel ist jedoch auch die Möglichkeit eines völligen Ausschwenkens der Messer aus dem Förderkanal gegeben, um eine Gutförderung ohne Schnitt durchführen zu können.

Es ist bereits bekannt, an jedem Messer eine Blattfeder anzulenken, die mit ihrem vom Messer abgekehrten Ende an einer geeigneten Stelle des Ladewagens od. dgl. ortsfest, aber

gelenkig abgestützt ist, wobei die Blattfederebene mit Abstand von der Achse wenigstens einer der Anlenkstellen der Blattfeder verläuft, so dass bei der Messerschwenkung eine Federbiegung in stets einer Richtung erfolgt. Nachteilig ist hierbei, dass zur Aufbringung der erforderlichen Messerstützkraft und des notwendigen Federweges bei der Ausweichbewegung der Messer verhältnismässig kräftige und lange Blattfedern angeordnet werden müssen, die die Anschaffungskosten, den Raumbedarf und das Gewicht erhöhen.

Demnach liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diesen Mangel zu beseitigen und eine Schneidvorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die ohne merkliche Erhöhung des technischen Aufwandes die Verwendung kürzerer und schwächerer Blattfedern erlaubt.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass für die Blattfedern zwischen ihren Anlenkstellen ein die freie Federbiegung in einer Richtung hindernder Anschlag vorgesehen ist.

Die Blattfeder liegt jeweils also in der Arbeitsstellung des Messers am Anschlag an. Da dieser die freie Federbiegung in der durch den Versatz des Federblattes gegenüber der Achse wenigstens einer Anlenkstelle bevorzugten Richtung hindert, nimmt die Feder unter dem Schnittdruck eine leicht S-förmige Gestalt an, und es ergibt sich eine zunächst steil ansteigende Federkennlinie. Erhöht sich der Druck auf das Messer durch einen ankommenden Fremdkörper über ein bestimmtes Mass hinaus, so schlägt die Feder um, d. h. sie biegt sich nunmehr schlagartig in die andere Richtung, also vom Anschlag weg, und die Federkennlinie zeigt einen starken Abfall, so dass das Messer dann gegen verringerte Federkraft ausweichen kann. Diese Federkraft reicht aber selbstverständlich aus, um nach Durchtritt des Fremdkörpers ein Zurückschwenken des Messers in die Arbeitsstellung zu gewährleisten. Der Anschlag und die durch ihn bewirkte Veränderung der Federkennlinie ergeben demnach die Möglichkeit, mit schwächeren und kürzeren Blattfedern das Auslangen zu finden, ohne die Funktion der Schneidvorrichtung zu beeinträchtigen.

Nach dem schlagartigen Umbiegen der Blattfeder in die andere Richtung besteht die Gefahr, dass das Messer durch den weiter wirkenden Schnittdruck mehr aus dem Förderkanal herausgeschwenkt wird, als es der durchtretende Fremdkörper verlangt. Um dies zu vermeiden, kann jeweils der der Blattfeder benachbarte Messerrücken als Begrenzer für die Federbiegung in der betreffenden anderen Richtung ausgebildet sein.

Der Anschlag ist mit Vorteil in Federlängsrichtung versetzbar, wodurch die Federkennlinie den jeweiligen Betriebsverhältnissen angepasst werden kann.

Der Anschlag braucht nicht als eigener zusätzlicher Teil am Gestell des Förderkanals bzw. Ladewagens vorgesehen zu werden, es ist vielmehr auch möglich, den Anschlag am der Blattfeder benachbarten Messerrücken anzuordnen.

Befindet sich der Anschlag am Gestell des Förderkanals bzw. Ladewagens und soll das Messer ganz aus dem Förderkanal herausgeschwenkt werden, um die Schneidvorrichtung ausser Funktion zu setzen, so kann der Anschlag entfernter und die Blattfeder auf eine andere Abstützung umsteckbar sein.

Eine andere Konstruktionsmöglichkeit zum völligen Heraus-schwenken des Messers aus dem Förderkanal besteht darin, dass der Anschlag, vorzugsweise in Bügelform, an einer wahlweise in zwei Stellungen fixierbaren Lasche befestigt ist, die zugleich zur Abstützung der Blattfeder dient.

Es kann vorteilhaft sein, die Blattfeder aus zwei oder mehreren Einzelblättern zusammzusetzen, was bei gleicher Federkraft und gleichem Schwenkwinkel eine Verkürzung der Blattfeder ermöglicht. In diesem Fall ist erfindungsge-

mäss nur das dem Anschlag zugekehrte Einzelblatt an seinen Anlenkstellen in Längsrichtung spielfrei gehalten, so dass die Arbeitsstellung des Messers fixiert ist. Das oder die übrigen Einzelblätter haben dagegen an den Anlenkstellen Spiel für den Längenausgleich beim schlagartigen Umbiegen der Blattfeder in die erwähnte andere Richtung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt, und zwar zeigen Fig. 1 eine Schneidvorrichtung im Vertikalschnitt, Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II—II der Fig. 1, Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III—III der Fig. 1, Fig. 4 die Anlenkung der Blattfeder am Messer im grösseren Massstab im Teilschnitt,

Fig. 5 und 6 zwei weitere Ausführungsvarianten der Schneidvorrichtung in der Fig. 1 entsprechender Darstellung und

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII—VII der Fig. 6 im grösseren Massstab.

Mit 1 ist der Förderkanal eines Ladewagens bezeichnet, in den zur Gutförderung bewegte Zinken 2 eingreifen. Um das Fördergut zu zerkleinern, ist eine Schneidvorrichtung vorgesehen, die aus mehreren nebeneinander angeordneten, in ihrer Arbeitsstellung in den Förderkanal 1 einragenden Messern 3 besteht. Die Messer 3 sind schwenkbar auf Zapfen 4 gelagert, die jeweils zwischen Blechlamellen 5 des Förderkanalgestells gehalten sind. An den Messern 3 sind Blattfedern 6; 6' mit ihrem einen Ende angelenkt, deren anderes Ende auf Zapfen oder Bolzen 7 gelenkig abgestützt ist. Die Anlenkstellen 8 der Blattfedern 6; 6' am Messer 3, die ortsfesten Abstützungen 7 und die Schwenklager 4 der Messer 3 sind in Dreiecksform angeordnet. Insbesondere aus Fig. 4 ist ersichtlich, dass die Blattfederebene gegenüber der Achse der Anlenkstelle 8 versetzt verläuft, so dass sich bei einer Messerbelastung eine bevorzugte Biegerichtung der Blattfeder 6; 6' ergibt.

Für die Blattfeder 6; 6' ist zwischen ihren Anlenkstellen 7, 8 ein Anschlag 9, 9a, 9b vorgesehen. Der Anschlag 9 besteht nach den Fig. 1 bis 3 aus einem in den Blechlamellen 5 gelagerten Bolzen, wobei die Lamellen 5 zur Bolzenaufnahme mehrere Löcher übereinander aufweisen, so dass der vom Bolzen gebildete Anschlag 9 in Längsrichtung der Feder 6 versetzbar ist.

Gemäss Fig. 5 ist der Anschlag 9a am der Blattfeder 6' benachbarten Messerrücken 3' angeordnet. Bei der Ausbildung nach den Fig. 6 und 7 hat der Anschlag 9b Bügelform und ist an einer Lasche 10 befestigt, die den Abstützbolzen 7 für die Blattfeder 6 trägt.

Bei der Ausbildung nach Fig. 1 wird die Blattfeder 6, wenn sich durch das Fördergut eine Messerbelastung ergibt, zunächst leicht S-förmig verbogen, wobei sich der oberhalb des Anschlages 9 befindliche Federabschnitt nach rechts und 10 der unter dem Anschlag 9 angeordnete Abschnitt nach links biegen. Steigt die Messerbelastung über ein bestimmtes Mass an, so schlägt die Blattfeder 6 um, d. h. sie biegt sich schlagartig in die andere Richtung, wie dies punktiert angedeutet ist. Steinen oder sonstigen Fremdkörpern ist dadurch Durchtrittsmöglichkeit durch den Förderkanal 1 gegeben. Es ist ersichtlich, dass die Feder 6 nach ihrem plötzlichen Umschlagen an dem ihr benachbarten Messerrücken 3' zur Anlage kommt, so dass dieser Messerrücken als Begrenzer für die Federbiegung vom Anschlag 9 weg dient. Wird der 20 Anschlag 9 entfernt und die Blattfeder 6 auf eine untere Abstützung 7' umgesteckt, so tritt das Messer 3 voll aus dem Förderkanal heraus, und es kann ohne Schnitt gefördert werden.

Gemäss den Fig. 4 und 5 besteht die Blattfeder 6' aus 25 zwei Einzelblättern 6a, 6b. Es ist ersichtlich, dass nur das dem Anschlag 9 zugekehrte Einzelblatt 6a im Bereich seiner Anlenkstelle 8 spielfrei gehalten ist, wogegen das Einzelblatt 6b in Zugrichtung Spiel hat, um den Längenausgleich beim schlagartigen Umbiegen der Feder 6' zu ermöglichen.

Die Ausbildung nach Fig. 5 unterscheidet sich von jener nach den Fig. 1 bis 3 dadurch, dass kein eigener Anschlag vorgesehen, sondern ein Anschlag 9a vom Messerrücken 3' gebildet wird. Hier braucht beim völligen Herausschwenken des Messers 3 aus dem Förderkanal 1 nur der Bolzen 7 an 30 die Stelle 7' versetzt zu werden. Soll bei der Konstruktion nach den Fig. 6 und 7 ein völliges Herausschwenken des Messers 3 aus dem Förderkanal 1 erfolgen, so ist es bloss erforderlich, die Lasche 10 in die strichpunktirt angedeutete Stellung zu verschwenken und dort zu fixieren. Der als Bügel 40 ausgebildete Anschlag 9b macht die Bewegung mit. Auch in den Fig. 1 und 5 ist die aus dem Förderkanal 1 völlig herausgeschwenkte Messerstellung jeweils strichpunktirt dargestellt.

45

50

55

60

65

