

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2660/86

(51) Int.Cl.⁵ : A01F 29/06
A01F 29/20

(22) Anmeldetag: 7.10.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1989

(45) Ausgabetag: 25. 6.1990

(30) Priorität:

8.10.1985 DE 3535902 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS2926538 DE-OS3010416 DE-OS3302861 DE-OS3345749

(73) Patentinhaber:

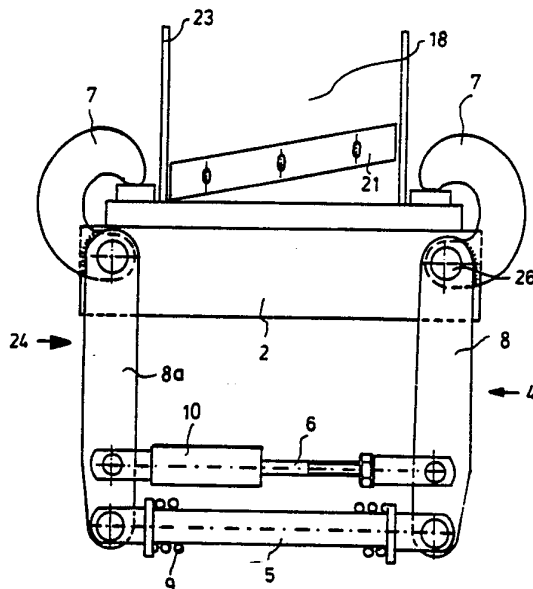
KARL MENGELE & SÖHNE MASCHINENFABRIK UND
EISENGIESSEREI GMBH & CO.
D-8870 GÜNZBURG A.D. DONAU (DE).

(72) Erfinder:

LENZER XAVER
KÖTZ (DE).
WISTUBA EBERHARD
RETTEBACH (DE).
NÜSSER MARTIN
NIEDERSTÖTZINGEN (DE).

(54) GEGENSCHNEIDENARRETIERUNG FÜR EINEN HÄCKSLER OD. DGL. ZERKLEINERUNGSMASCHINE

(57) Die Erfindung betrifft eine Gegenschneidenarretierung für einen Häcksler od.dgl. Zerkleinerungsmaschine mit wenigstens einem um die Drehachse einer Messerwelle (20) rotierenden Messer (21), dessen Schneidkante mit der Rückhaltewand (22) des Häckslergehäuses (23) einen Umfangsspalt bildet und das an einer Gegenschneide (1) vorbeistreicht, die auf einer zur Umlaufebene der Messerschneidkante parallelen Gegenschneideauflage (2) mittels einer Verschiebevorrichtung nach Lösen einer Arretiervorrichtung (4) einstellbar ist. Dabei ist vorgesehen, daß die Arretiervorrichtung (4) aus einer zu beiden Seiten der Gegenschneide (1), unter der Spannkraft eines Arbeitsspeichers (5) stehenden Klemm- vorrichtung (24) und einer der Spannkraft des Arbeitsspeichers (5) entgegenwirkenden Auslösevorrichtung (6) besteht und die Klemm- vorrichtung (24) die Gegenschneide (1) durch die Kraft des Arbeitsspeichers (5) gegen die Gegenschneideauflage (2) drückt.



Die Erfindung betrifft eine Gegenschneidenarretierung für einen Häcksler od.dgl. Zerkleinerungsmaschine mit wenigstens einem um die Drehachse einer Messerwelle rotierenden Messer, dessen Schneidkante mit der Rückhaltewand des Häckslergehäuses einen Umfangspalt bildet und das an einer Gegenschneide vorbeistreicht, die auf einer zur Umlaufebene der Messerschneidkante parallelen Gegenschneideauflage mittels einer

5 Verschiebevorrichtung nach Lösen einer Arretiervorrichtung einstellbar ist.

Derartige Gegenschneidenarretierungen sind beispielsweise aus der DE-OS 29 26 538, der DE-OS 33 02 861 und der DE-OS 33 45 749 bekannt.

Alle bekannten Arretierungen verwenden Klemmschrauben, die zum Verstellen der Gegenschneide nicht mehr gelöst werden müssen, wie dies früher der Fall war. Allen Vorrichtungen, die in den genannten Druckschriften

10 geöffnet sind, ist gemeinsam, daß die Gegenschneide unter weiterwirkender Klemmkraft bewegt wird, wozu jedoch aufwendige Hebelübersetzungen, wie bei der DE-OS 29 25 538 und der DE-OS 33 02 861 der Fall ist, oder Keilgetriebe, wie bei der DE-OS 33 45 749.

Die Verschiebeeinrichtungen, die mit Übersetzungen arbeiten, sind sehr aufwendig, da während des Betriebes die Klemmkraft für die Gegenschneide den hohen Belastungen während des Schnitts entsprechen müssen, um eine stabile Lagerung zu erreichen. Da die Gegenschneideleiste auch nach längerem Betrieb und beispielsweise eingetretener Korrosion noch verschiebbar sein muß, sind die anwendbaren Spannkraften begrenzt, wenn das Verschieben unter anliegenden Spannkraften erfolgt. Dies führt wiederum zu der Gefahr, daß beim Einklemmen von Fremdkörpern (Metallteile etc.) im Schneidspalt die Gegenschneide in die Umlaufbahn der Schneidtrommel

15 kippt und einen Maschinenschaden verursacht.

Es besteht somit die erfindungsgemäße Aufgabe darin, eine Gegenschneidenarretierung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die einfach bedienbar ist und die die Voraussetzungen für eine leichte und unkomplizierte Verschiebevorrichtung erfüllt. Aus den oben genannten Gründen soll die Arretierung das Aufbringen von Klemmkraften gestatten, die nicht den oben genannten Grenzen unterworfen sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Arretiervorrichtung aus einer zu beiden Seiten der Gegenschneide unter der Spannkraft eines Arbeitsspeichers stehenden Klemmvorrichtung und einer der Spannkraft des Arbeitsspeichers entgegenwirkenden Auslösevorrichtung besteht und die Klemmvorrichtung die Gegenschneide durch die Kraft des Arbeitsspeichers gegen die Gegenschneideauflage drückt.

25

Da durch den Arbeitsspeicher beliebig hohe Spannkraften aufbringbar sind, ist eine sichere Arretierung der Gegenschneide auch bei schwerem Schnitt gewährleistet. Durch die erfindungsgemäß dem Arbeitsspeicher entgegenwirkende Lösevorrichtung kann die Spannkraft auf die Gegenschneide während deren Justierung völlig eliminiert werden, was es ermöglicht, die Verschiebeeinrichtung ohne aufwendige Übersetzungsgetriebe, wie Hebel oder Keile, leicht und einfach zu gestalten.

30

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Klemmvorrichtung aus Klemmbacken tragenden Hebeln besteht, an deren Kraftarmen der Arbeitsspeicher sowie die Auslösevorrichtung angreift. Diese Maßnahme erlaubt es, die Auslösevorrichtung an einen leicht zugänglichen Ort zu legen und dabei zufolge der Hebelübersetzung zu einem in weiten Bereichen wählbaren Verhältnis der vom Arbeitsspeicher gelieferten Kraft zu der auf die Gegenschneide wirkenden Kraft zu kommen.

35

Vorteilhafterweise besteht der Arbeitsspeicher aus einer Druckfeder. Ein solcher Arbeitsspeicher ist robust, billig und leicht an die jeweiligen Einsatzbedingungen zu adaptieren.

Bevorzugt besteht die Auslösevorrichtung aus einem öldruckhydraulischen Zylinder. Durch diese Maßnahme ist es möglich, die Arretiervorrichtung mittels Betätigen eines an passender Stelle vorgesehenen Schalters zu lösen bzw. in Arretierlage zu bringen, wodurch eine weitergehende Freiheit in der Wahl des Anbringungsortes der Klemm- und Auslösevorrichtung erreicht wird.

40

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Schneidspalt der Messer zur Gegenschneide durch ein Meßsystem z. B. durch eine optoelektronische Abtastung gemessen und sowohl die Auslöse- als auch die Verschiebevorrichtung in einer Folgesteuerung manuell oder durch eine Fernsteuerung oder Mikroprozessor betätigbar sind. Durch diese Maßnahme ist es möglich, den Schneidspalt einzustellen, ohne daß Demontearbeiten vorgesehen werden. Durch die Automatisierung der Einstellung wird auch erreicht, daß der Schneidspalt mit größter und über die Zeit unveränderter Genauigkeit eingestellt wird. Durch diese Maßnahme wird nicht nur eine Verbesserung der Schneidqualität und der Schneidleistung erzielt, es wird auch die Verfügbarkeit des Häckslers verbessert, da die zum Justieren des Schneidspalts notwendige Zeit wesentlich verkürzt wird.

45

Vorteilhafterweise ist die Gegenschneide mit mindestens zwei Schrauben seitlich des Mundstücks mit Federn so vorgespannt, daß im gelösten Zustand der Klemmvorrichtung eine gegen das Kippen der Gegenschneide erforderliche Anpreßkraft auf die Gegenschneideauflage vorhanden ist. Damit wird zuverlässig verhindert, daß während des Justierens des Schneidspalts die Gegenschneide kippt und eine Demontage der Vorrichtung erforderlich wird.

50

Eine besonders einfache und robuste Anordnung erhält man, wenn sich die Vorspannschraube ortsfest in der Gegenschneideauflage befinden und sowohl die Gegenschneide und deren Spannplatte durch Langlöcher in Richtung der Schneidmesser verschiebbar sind.

55

Die Erfindung ist in der Zeichnung an Hand eines Ausführungsbeispiels erläutert und beschrieben.

Es zeigen: Fig. 1 einen Teilschnitt eines Häckslers im Bereich des Häckslermundstücks; Fig. 2 eine

60

Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1.

In der Zeichnung ist mit (1) eine an der Unterkante des Messermundstücks (18) angeordnete Gegenschneide, mit (20) die Messerwelle der mit (21) gekennzeichneten Messer bezeichnet. Die Messer (21) bilden mit der Rückhaltewand (22) des Häckslergehäuses (23) einen Spalt.

Die Gegenschneide (1) ist an ihren Enden mittels Schrauben (17), unter deren Kopf z. B. Tellerfedern (19) und eine Spannplatte (14) angeordnet sind, gefedert an der Gegenschneidauflage (2) angeschraubt. Nicht dargestellte Langlöcher in der Gegenschneide (1) und in der Spannplatte (14) ermöglichen ein Verschieben der Gegenschneide radial zu den Messern (21). Zur Einstellung der Gegenschneide dient erfindungsgemäß eine Verschiebevorrichtung (3). Diese besteht aus einem in einem ortsfesten Gelenk (25) gelagerten Winkelhebel (11), dessen Lastarm (12) über ein Pleuel (13) und Spannplatte (14) mit der Gegenschneide (1) verbunden ist und dessen Kraftarm (15) über eine Spindel (16) betätigbar ist.

An der Spannplatte (14) greift erfindungsgemäß die in Fig. 1 ersichtliche Arretiervorrichtung (4) mit Klemmbacken (7) an.

Die Arretiervorrichtung (4) besteht aus der Auslösevorrichtung (6) und der Klemmvorrichtung (24), die aus den Klemmbacken (7), damit verbundenen Hebeln (8), (8a) und einem Arbeitsspeicher (5) besteht. Die Klemmbacken (7) sind Teil der Hebel (8), (8a), die in ortsfesten Lagern (26) gelagert sind. An den als Kraftarme wirkenden Hebeln (8), (8a) greift eine Druckfeder (9) als Arbeitsspeicher (5) an. Eine hydraulische Zylinderkolbeneinheit (10) wirkt der Spannkraft der Druckfeder (9) entgegen und bewirkt ein Lösen der Klemmbacken (7) zur Nachstellung des Abstandes zwischen der Gegenschneide (1) und der Schneidkante der Messer (21).

PATENTANSPRÜCHE

1. Gegenschneidenarretierung für einen Häcksler od. dgl. Zerkleinerungsmaschine mit wenigstens einem um die Drehachse einer Messerwelle rotierenden Messer, dessen Schneidkante mit der Rückhaltewand des Häckslergehäuses einen Umfangsspalt bildet und das an einer Gegenschneide vorbeistreicht, die auf einer zur Umlaufebene der Messerschneidkante parallelen Gegenschneidauflage mittels einer Verschiebevorrichtung nach Lösen einer Arretiervorrichtung einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretiervorrichtung (4) aus einer zu beiden Seiten der Gegenschneide (1), unter der Spannkraft eines Arbeitsspeichers (5) stehenden Klemmvorrichtung (24) und einer der Spannkraft des Arbeitsspeichers (5) entgegenwirkenden Auslösevorrichtung (6) besteht und die Klemmvorrichtung (24) die Gegenschneide (1) durch die Kraft des Arbeitsspeichers (5) gegen die Gegenschneidauflage (2) drückt.

2. Gegenschneidenarretierung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmvorrichtung (24) aus Klemmbacken (7) tragenden Hebeln (8, 8a) besteht, an deren Kraftarmen der Arbeitsspeicher (5) sowie die Auslösevorrichtung (6) angreifen.

3. Gegenschneidenarretierung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Arbeitsspeicher (5) aus einer Druckfeder (9) besteht.

4. Gegenschneidenarretierung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auslösevorrichtung (6) aus einem ölhydraulischen Zylinder (10) besteht.

5. Gegenschneidenarretierung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schneidspalt der Messer (21) zur Gegenschneide (1) durch ein Meßsystem, z. B. durch eine optoelektronische Abtastung, gemessen und sowohl die Auslöse- als auch die Verschiebevorrichtung (6 u. 3) in einer Folgesteuerung manuell oder durch eine Fernsteuerung oder Microprozessor betätigbar sind.

6. Gegenschneidenarretierung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenschneide (1) mit mindestens zwei Schrauben (17) seitlich des Mundstücks (18) mit Federn (19) so vorgespannt wird, daß im gelösten Zustand der Klemmvorrichtung (4) eine gegen das Kippen der Gegenschneide (1) erforderliche Anpreßkraft auf die Gegenschneidauflage (2) vorhanden ist.

Nr. 390 713

7. Gegenschneidenarretierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Vorspannschrauben (17) ortsfest in der Gegenschneideaufgabe (2) befinden und sowohl Gegenschneide (1) und dessen Spannplatte (14) durch Langlöcher in Richtung der Schneidmesser (21) verschiebbar sind.

5

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

