



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 392 948 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2387/89

(51) Int.Cl.⁵ : **B65G 65/40**

(22) Anmeldetag: 17.10.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1990

(45) Ausgabetag: 10. 7.1991

(56) Entgegenhaltungen:

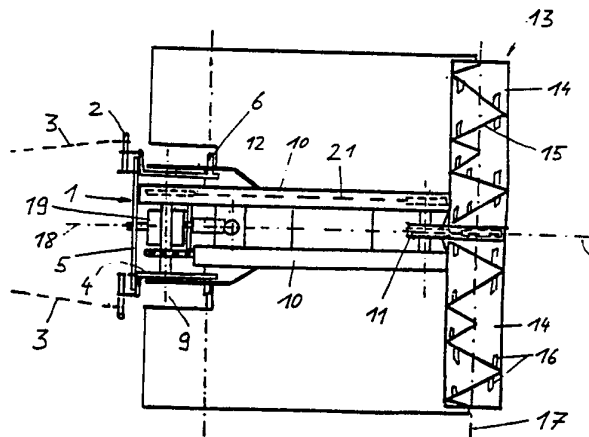
AU-PS 419692 CH-PS 662800

(73) Patentinhaber:

URCH ERICH
A-8522 GROSS ST. FLORIAN, STEIERMARK (AT).

(54) FLACHSILOFRÄSE

(57) Eine Flachsilofräse mit einem Gestell (1), an dem eine in Höhenrichtung bewegbare, rotierende Fräsvorrichtung (13) mittels zumindest eines Tragarmes (8) angelenkt ist, und der Antrieb der Fräsvorrichtung über eine im Bereich zumindest eines Tragarmes geführte Kette (24) od.dgl auf ein Kettenrad (23) od.dgl erfolgt, das an der im wesentlichen horizontal verlaufenden Welle (17) der Fräsvorrichtung (13) sitzt. Bei dieser Fräse ist die Kette (24) od.dgl mit nach außen abstehenden Fräswerkzeugen (26) versehen wobei diese Fräswerkzeuge beim Umlauf um das Kettenrad (23) einen Kreisbogen beschreiben, dessen Durchmesser zumindest annähernd dem Durchmesser des Kreises entspricht, der von den Werkzeugen der rotierenden Fräsvorrichtung (13) beschrieben wird.



AT 392 948 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Flachsilofräse mit einem Gestell, an dem eine in Höhenrichtung bewegbare, rotierende Fräsvorrichtung mittels zumindest eines Tragarmes angelenkt ist, und der Antrieb der Fräsvorrichtung über eine im Bereich zumindest eines Tragarmes geführte Kette od. dgl. auf ein Kettenrad od. dgl. erfolgt, das an der im wesentlichen horizontal verlaufenden Welle der Fräsvorrichtung sitzt.

Eine Fräse dieser Art ist z. B. aus der DE-OS 22 25 783 bekannt geworden, wobei eine Ausführungsform zu beiden Seiten einer Frästrommel zweiteilige Tragarme besitzt, deren vorderen Enden im Bereich der Frästrommel in vertikalen Schienen geführt sind, um eine vertikale ebene Schnittfläche zu erhalten. Der Antrieb der Frästrommel erfolgt offensichtlich über eine bei einem Tragarm geführte Kette.

Auch bei einer aus der AT-PS 349 995 bekannt gewordenen Flachsilofräse mit einer an zwei seitlichen, schwenkbaren Tragarmen angeordneten Fräsvorrichtung wird letztere über einen Kettenantrieb angetrieben, der längs eines Tragarmes verläuft.

Eine Flachsilofräse der gegenständlichen Bauart kann an die Dreipunkt-Hebevorrichtung eines Schleppers angeschlossen werden. Der Antrieb der Fräsvorrichtung erfolgt hiebei ausgehend von der Schlepperzapfwelle oder von einem Hydromotor und die Tragarme der Fräsvorrichtung können hydraulisch in Höhenrichtung verschwenkt werden. Um Silogut von einem Silostock abzufräsen, wird die Fräse an den Silostock herangefahren und die Fräsvorrichtung in Eingriff mit dem verfestigten Silogut gebracht, das von den Schneidwerkzeugen der Fräsvorrichtung losgeschnitten und/oder gerissen und in eine unterhalb der Fräsvorrichtung befindliche Mulde geworfen wird. Durch Höhenverschwenken der Tragarme kann hiebei der Silostock von oben nach unten bzw. von unten nach oben schichtenweise abgefräst werden.

Nachteilig bei den bekannten Fräsen ist der Umstand, daß die Fräsvorrichtung nur so tief in den Silostock vordringen kann, bis die Lagerung ihrer Welle oder die Welle selbst an den Silostock anstößt. Will man größere Eindringtiefen, so ist man gezwungen, größere Durchmesser der Fräsvorrichtungen, i. a. einer Frästrommel zu wählen, was jedoch zu einem höheren Aufwand des zugehörigen Antriebes führt.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, diesen Nachteil zu vermeiden.

Die Aufgabe der Erfindung läßt sich, ausgehend von einer Flachsilofräse der eingangs genannten Art, erfindungsgemäß dadurch lösen, daß die Kette od. dgl. mit nach außen abstehenden Fräsworkzeugen versehen ist, wobei diese Fräsworkzeuge beim Umlauf um das Kettenrad einen Kreisbogen beschreiben, dessen Durchmesser zumindest annähernd dem Durchmesser des Kreises entspricht, der von den Werkzeugen der rotierenden Fräsvorrichtung beschrieben wird.

Auf diese Weise ist auch jener Bereich, in dem die Fräsvorrichtung von dem Tragarm bzw. den Tragarmen gehalten ist, mit umlaufenden Fräsworkzeugen versehen. Daraus ergibt sich der Vorteil, daß das Eindringen der Fräsvorrichtung in den Silostock nicht mehr durch die Wellenlagerung begrenzt ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Es ist zu erwähnen, daß aus der AU-PS 419 692 eine Silofräse bekannt geworden ist, welche die hier gestellte Aufgabe dadurch löst, daß an einem zwischen zwei Frästrommeln liegendem Getriebeblock ein zusätzliches, angetriebenes Fräsrad gelagert ist, das um eine senkrecht zur Achse der Frästrommeln liegende Achse rotiert. Das verwendete Kegelradgetriebe ist jedoch sehr schwer und teuer und wegen der um 90° gegenüber der Drehung der Trommeln versetzten Drehung des Fräsrades ist dessen Wirkung unterschiedlich von jener der Frästrommeln, sodaß der gewünschte Effekt nur unvollständig erreicht wird.

Im Gegensatz dazu ist bei der Erfindung die Fräswirkung der Kette mit den Fräsworkzeugen völlig mit jener der Frästrommeln zu vergleichen, d. h. es gibt über die gesamte Fräsbreite keine Diskontinuität.

Von einer umlaufenden Kette abstehende Kratzfinger sind aus der CH-PS 662 800 bekannt geworden, die eine Ausgabevorrichtung für einen Schüttgut enthaltenden Behälter zeigt.

Die Erfindung samt anderen Vorteilen ist im folgenden an Hand einer beispielsweise Ausführungsform näher beschrieben, die in der Zeichnung veranschaulicht ist. In dieser zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht einer Flachsilofräse nach der Erfindung, Fig. 2 eine entsprechende schematische Draufsicht bei abgenommenem Leitblech und Fig. 3 in schematischer Seitenansicht ein Detail des verwendeten Kettenantriebes.

Gemäß Fig. 1 und 2 weist eine erfindungsgemäße Flachsilofräse ein Gestell (1) auf, das in bekannter Weise mittels Anschlüssen (2) an eine strichliert angedeutete Dreipunkt-Hebevorrichtung (3) eines nicht gezeigten Schleppers anschließbar ist. Das Gestell (1) besteht im wesentlichen aus zwei vertikalen Trägern (4), die in geeigneter, nicht näher beschriebener Weise über Querteile (5) miteinander verbunden sind und symmetrisch zur Längsmittlebene (m) der Fräsvorrichtung (13) liegen.

Mittels zweier Zapfen (6) im unteren Bereich des Gestells (1) bzw. der Träger (4) ist eine Auffangmulde (7) angelenkt, die zum Entleeren in Richtung des Pfeiles (A) nach unten gekippt werden kann. Diese Mulde (7) umgibt das Gestell (1) oder ist, anders ausgedrückt, im schlepperseitig gelegenen Bereich mit einem Schlitz versehen. An dem anderen Ende, in der Zeichnung rechts, ist die Mulde (7) hingegen durchgehend ausgebildet.

Weiters ist an das Gestell (1) in dessen oberem Endbereich ein mittiger Tragarm (8) mittels einer Schwenkachse (9) angelenkt. Der Tragarm (8) besteht über den größeren Teil seiner Länge aus zwei zu beiden Seiten der Längsmittlebene (m) gelegenen, parallelen Trägern (10) und geht an seinem Ende in einen um etwa 30° nach unten abgewinkelten Mittelträger (11) über.

Der Tragarm (8) kann mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit (12) vom Schlepper aus in Richtung des Pfeiles (B) verschwenkt werden. Er ist an seinem Ende mit einer Fräsvorrichtung (13) versehen, die aus zwei

Frästrommeln (14) mit gegenläufigen Schnecken (15) besteht. Die Schnecken (15) sind mit Werkzeugen, insbesondere mit Messern (16) versehen.

Der Antrieb der auf einer gemeinsamen Welle (17) sitzenden Frästrommeln (14) erfolgt, ausgehend von der strichpunktirt angedeuteten Zapfwelle (18) des Schleppers über ein Getriebe (19), das an dem Gestell (1) befestigt ist, einen von dem Getriebe (19) vertikal nach oben verlaufenden ersten Kettenantrieb (20), einen zweiten Kettenantrieb (21), der längs eines oder beider Träger (10) verläuft und über einen dritten Kettenantrieb (22).

Es versteht sich, daß entsprechende Kettenräder, Wellen, Abdeckungen etc. für die Kettenantriebe vorgesehen sind. Der dritte Kettenantrieb (22) führt jedenfalls zu einem im wesentlichen in der Längsmittlebene (m) liegenden und auf der gemeinsamen Welle (17) zwischen den Frästrommeln (14) sitzenden Kettenrad (23).

Die verwendete Kette (24) ist in Fig. 3 ausschnittsweise näher gezeigt. Sie ist beispielsweise eine handelsübliche Rollenkette (24) mit Mitnehmerlaschen (25), auf die Messer (26) oder andere Fräs- bzw. Mitnehmerwerkzeuge auswechselbar angeschraubt sind. An die Stelle der Mitnehmerlaschen können aber auch unmittelbar die Messer (26) treten. Entsprechend der zwischen den Frästrommeln (14) verbleibenden Breite kann die Kette (24) auch als Zwei- oder Dreifach-Kette ausgebildet sein.

Die Dimensionierung des Kettenrades (23) und der Kette (24) mit den Messern (26) erfolgt in Einklang mit der Erfindung so, daß die nach außen abstehenden Messer (26) bzw. Fräswerkzeuge bei ihrem Umlauf um das Kettenrad (23) einen Kreisbogen beschreiben, dessen Durchmesser zumindest annähernd dem Durchmesser des Kreises entspricht, der von den Messern (16) bzw. Werkzeugen der Frästrommeln (14) beschrieben wird. Dies bedeutet, daß eine durchgehende, zylindrische bzw. halbzylindrische Fräsfläche vorliegt, die von den beiden Frästrommeln (14) und der Kette (24) mit den Messern (26) gebildet ist. Dadurch ist es möglich, daß die Frästrommeln (14) auch wesentlich tiefer als bloß ihren halben Durchmesser in den Silostock (27) eindringen.

Ein Leitblech (28), das an der Oberseite des Tragarmes (8) befestigt ist, verhindert, daß abgenommenes Silogut weggeschleudert wird bzw. führt es in die Auffangmulde (7).

Bei der gezeigten Ausführung ist ein mittiger Tragarm (8) mit einem mittigen, dritten Kettenantrieb (22) vorgesehen, doch ist ebenso die Verwendung zweier seitlicher Tragarme für eine durchgehende Frästrommel möglich. In diesem Fall besteht der Kettenantrieb für die Frästrommel aus zwei seitlichen Ketten, die gleichfalls mit Messern besetzt sind.

Wesentlich ist jedenfalls, daß die Messer bzw. Fräswerkzeuge der Kette eine Breite bearbeiten, die der Breite des zugeordneten Tragarms, im Beispiel der Arm (11), entspricht.

Der Tragarm (8) (bzw. Tragarme) kann auch durchgehend, gerade ausgebildet sein und es können Maßnahmen vorgesehen sein, die eine vertikale oder annähernd vertikale ebene Schnittfläche ermöglichen. Beispielsweise kann der Tragarm (8) teleskopisch ausgebildet sein, wobei seine Länge in Abhängigkeit seiner jeweiligen Winkellage so änderbar ist, daß ein vertikaler, ebener Schnitt erfolgt.

Der hier verwendete Begriff "Messer" soll alle Werkzeuge umfassen, die geeignet sind, das Silogut aus dem Silostock herauszulösen und/oder weiter zu befördern, wie z. B. Kratzer, Schaufeln, Mitnehmer od. dgl., die auch gemischt an den Frästrommeln bzw. der Kette (24) angeordnet sein können.

Die in der Beschreibung und den Patentansprüchen verwendeten Begriffe "Ketten, Kettenräder" sollen auch äquivalente Mittel umfassen, wie z. B. Zahnriemen und Zahnriemenscheiben.

PATENTANSPRÜCHE

1. Flachsilofräse mit einem Gestell, an dem eine in Höhenrichtung bewegbare, rotierende Fräsvorrichtung mittels zumindest eines Tragarmes angelenkt ist, und der Antrieb der Fräsvorrichtung über eine im Bereich zumindest eines Tragarmes geführte Kette od. dgl. auf ein Kettenrad od. dgl. erfolgt, das an der im wesentlichen horizontal verlaufenden Welle der Fräsvorrichtung sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Kette (24) od. dgl. in an sich bekannter Weise mit nach außen abstehenden Fräswerkzeugen (26) versehen ist, und daß diese Fräswerkzeuge beim Umlauf um das Kettenrad (23) einen Kreisbogen beschreiben, dessen Durchmesser zumindest annähernd dem Durchmesser des Kreises entspricht, der von den Werkzeugen der rotierenden Fräsvorrichtung (13) beschrieben wird.

2. Flachsilofräse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fräsvorrichtung (13) in an sich bekannter Weise aus zwei Frästrommeln (14) besteht, die von einem mittigen Tragarm (8) gehalten sind und daß die Frästrommeln (14) ein gemeinsames, mittiges Kettenrad (23) besitzen.

AT 392 948 B

3. Flachsilofräse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kette (23) als Rollenkette mit Mitnehmerlaschen (25) ausgebildet ist, wobei an den Laschen (25) Fräswerkzeuge (26) auswechselbar befestigt sind.

- 5 4. Flachsilofräse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fräswerkzeuge (26) der Kette (24) eine Fräsbreite aufweisen, die im wesentlichen der Breite des zugehörigen Tragarms (11) entspricht.

10

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

