



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 199 407 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.2002 Patentblatt 2002/17

(51) Int Cl.7: **E01C 23/088**

(21) Anmeldenummer: **01104973.1**

(22) Anmeldetag: **01.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Kresken, Josef**
40721 Hilden (DE)

(72) Erfinder: **Kresken, Josef**
40721 Hilden (DE)

(30) Priorität: **18.10.2000 DE 20017850 U**

(74) Vertreter: **Röhl, Wolf Horst, Dipl.-Phys., Dr.**
Rethelstrasse 123
40237 Düsseldorf (DE)

(54) **Fräskopf zum Längs- oder Querschneiden von Böden**

(57) Die Erfindung betrifft einen Fräskopf zum Längs- oder Querschneiden von Böden, der an einem Baggerarm (7) montierbar ist und mindestens ein rotierendes Fräswerkzeug (2) aufweist, mit einer daran an-

gebrachten Trägerkonsole (8), die eine Steuerschiene (12) trägt, die sich im wesentlichen bis zum freien Ende des Fräskopfes erstreckt und mit Abstand zum Fräskopf angeordnet ist.

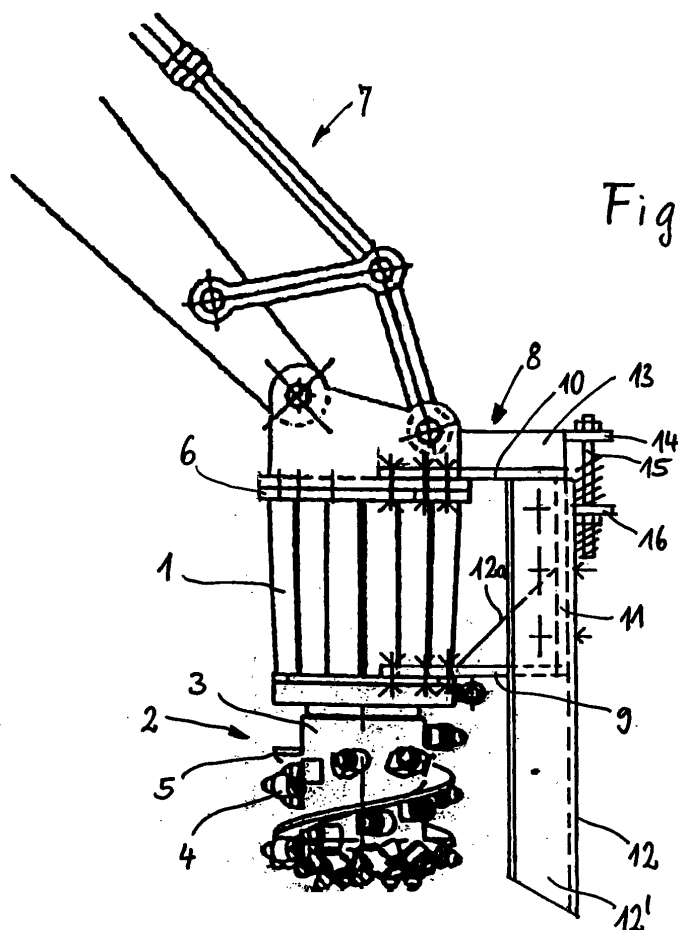


Fig. 1

EP 1 199 407 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fräskopf zum Längs- oder Querschneiden von Böden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 6.

[0002] Bei derartigen Fräsköpfen ist es problematisch, in härtere Böden, etwa Beton, Asphalt, Felsböden od.dgl., einzudringen, da der Fräskopf ausschlägt und hin und her tanzt. Diese Bewegungen sind von dem jeweiligen Baggerführer nur schwierig, wenn überhaupt unter Kontrolle zu halten.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Fräskopf nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 6 zu schaffen, der sich auch bei härteren Böden problemlos einsetzen läßt.

[0004] Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 bzw. 6 gelöst.

[0005] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0006] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigefügten Abbildungen schematisiert dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0007] Fig. 1 zeigt einen an einem Baggerarm montierten Fräskopf in Seitenansicht.

[0008] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf eine Trägerkonsole für den Fräskopf von Fig. 1.

[0009] Fig. 3 zeigt schematisiert eine weitere Ausführungsform eines Fräskopfes in Seitenansicht.

[0010] Der in Fig. 1 und 2 dargestellte Fräskopf umfaßt ein beispielsweise hydraulisch arbeitendes Antriebsaggregat 1, das über nicht dargestellte flexible Leitungen versorgt wird und ein um seine Achse rotierendes Fräswerkzeug 2 trägt, das auf einer Spindel des Antriebsaggregats 1 angeordnet ist. Das Fräswerkzeug 2 besitzt eine Vielzahl von auf einem Mantel 3 angeordneten Fräsmeißeln 4 sowie eine ebenfalls auf dem Mantel 3 angeordnete Schnecke 5 zum Transportieren von gefrästem Material.

[0011] Das Antriebsaggregat 1 ist auf der dem Fräswerkzeug 2 abgekehrten Seite mit einer Adapterplatte 6 versehen, mit der der Fräskopf an einem Baggerarm 7 befestigbar ist.

[0012] An dem Antriebsaggregat 1 ist eine Trägerkonsole 8 befestigt, insbesondere angeschraubt. Die Trägerkonsole 8 ist U-förmig und umfaßt gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei zueinander beabstandete, parallele Platten 9, 10, die an dem Antriebsaggregat 1 angeschraubt und durch eine vertikale Platte 11 miteinander verbunden sind. Die Trägerkonsole 8 kann insoweit einstückig sein oder aus mehreren miteinander verschweißten Teilen bestehen. Zusätzlich können ein oder mehrere Versteifungswinkel 12a zwischen wenigstens einer der Platten 9, 10 und der Platte 11 vorgesehen sein.

[0013] Die Trägerkonsole 8 trägt eine Steuerschiene 12, die sich parallel zur Achse des Fräskopfes erstreckt, mit Abstand hierzu angeordnet und mit der Platte 11 ver-

schraubt ist. Die Steuerschiene 12 endet im wesentlichen etwa auf der Höhe des freien Endes des Fräswerkzeugs 2. Der Abstand zwischen der Steuerschiene 12 und dem Fräswerkzeug 2 ist vorzugsweise derart gewählt, daß hierzwischen dickere Stücke wie Ziegelsteine oder Kieselsteine entsprechender Größe, die vom Fräswerkzeug 2 als solche losgebrochen werden können, ohne weiteres aus dem Fräsbereich durch die Schnecke 5 weg transportiert werden können, ohne daß die Steuerschiene 12 stört.

[0014] Die Steuerschiene 12 ist vorzugsweise muldenförmig ausgebildet, wobei die Muldenöffnung dem Fräswerkzeug 2 zugewandt ist. Die Platte 11 der Trägerkonsole 8 ist zweckmäßigerweise entsprechend geformt, so daß diese an der Steuerschiene 12 anliegt und auch die seitlichen, die Mulde bildenden Schenkel 12' der Steuerschiene 12 mit der Platte 11 verschraubt werden können.

[0015] Die Steuerschiene 12 ist zweckmäßigerweise in Richtung der Achse des Fräskopfes mechanisch oder hydraulisch verstellbar. Beispielsweise ist auf der Trägerkonsole 8 ein U-förmiger Halter 13 mit einer Lasche 14 befestigt, die eine Stellschraube 15 aufnimmt, die mit einer Gewindehülse 16 an der Steuerschiene 12 in Eingriff steht, so daß durch Drehen der Stellschraube 15 die Steuerschiene 12 gegenüber der Trägerkonsole 8 unter Führung durch die Platten 9, 10 verschiebbar ist. Die Platte 11 oder die Steuerschiene 12 sind mit sich in Richtung der Achse des Fräskopfes erstreckenden Langlöchern versehen, um ein Festschrauben der Steuerschiene 12 in einer gewünschten Position zum Fräswerkzeug 2 zu ermöglichen. - Es kann auch eine hydraulische Verriegelung zwischen Trägerkonsole 8 und Steuerschiene 12 vorgesehen sein.

[0016] Je nach Bodenbeschaffenheit, z.B. Beton, Asphalt, Felsboden od.dgl., wird die Steuerschiene 12 durch entsprechendes Schwenken des Fräskopfes auf den Boden mehr oder weniger schräg aufgelegt. Je härter der Boden, desto mehr sollte ein Winkel zur Bodenoberfläche nahe 0° gewählt werden. Je weicher der Boden, desto größer kann der Winkel zur Bodenoberfläche gewählt werden. Die Steuerschiene 12 sitzt dann mit ihrem freien Ende, das zum Bagger zeigt, auf dem Boden auf. Auf diese Weise wird beim beginnenden Fräsen verhindert, daß die dabei auftretenden Seitenkräfte das Fräsen beeinträchtigen, vielmehr werden diese am Ort des Entstehens über die Steuerschiene 12 aufgefangen. Nach Erreichen der Frästiefe bzw. mit fortschreitender Frästiefe kann dann der Fräskopf entsprechend aufgerichtet werden. Damit läßt sich der Fräskopf vom Baggerfahrer leicht und problemlos handhaben.

[0017] Außerdem kann die Steuerschiene 12 bei muldenförmiger Ausbildung, durch die die Steifigkeit der Steuerschiene 12 vergrößert wird, auch als Schaufel verwendet werden, wobei die Platte 10 eine Rückwand für die Schaufel bildet, um das durch Fräsen gelöste Material wie mit einem Tieflöffel eines Baggers zu entfernen. Hierzu ist es notwendig, daß die Breite der Steu-

erschiene 12 etwas geringer als die Breite des Fräs-
werkzeugs 2 ist.

[0018] Durch die Steuerschiene 12 läßt sich auch eine Frästiefenbegrenzung vornehmen. Außerdem ergibt sich ein sehr günstig gebrochenes Mahlgut, daß sich zur späteren Wiederfüllung besser eignet.

[0019] Durch Änderung der Platten 9, 10 (anderes Lochbild) läßt sich die Trägerkonsole 8 mit der Steuerschiene 12 bei unterschiedlichen Typen von Längs- und Querschneidkopffräsen einsetzen.

[0020] Die Steuerschiene 12 kann auch gerundet, beispielsweise im Schnitt teilkreisförmig ausgebildet sein.

[0021] Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform ist zwischen dem Flansch des Baggerarms 7 und demjenigen des Antriebsaggregats 1 die Platte 10 eingespannt, an der die Trägerkonsole 8 für die Steuerschiene 12 angebracht ist. Die muldenartige Steuerschiene 12 ist rückseitig durch Rippen 17 verstärkt und über die Stellschraube 15 zur Trägerkonsole 8 - nach Lösen entsprechender Verschraubungen zwischen Trägerkonsole 8 und Steuerschiene 12 - höhenverstellbar. Die Trägerkonsole 8 ist unterseitig über eine Abstützung 18 (hier bestehend aus einer an der Trägerkonsole 8 befestigten Gabel und einer damit verschraubten, am Antriebsaggregat 1 befestigten Lasche) an dem Antriebsaggregat 1 angestützt.

[0022] Bei dieser Ausführungsform ist jeweils ein Fräs-
werkzeuge 2 (schematisch durch die beiden Kreise R1
und R2 dargestellt, deren Radiusdifferenz die maxiamle
Frästiefe ergibt) auf jeder Seite des Antriebsaggregats
1 angeordnet, so daß die Fräswerkzeuge 2 koaxial zu-
einander und horizontal angeordnet sind. Um eine vor-
gesehene Frästiefe festzulegen und damit kein Hüpfen
bzw. ungleichmäßig tiefes Fräsen zu bewirken, ist ein
dickwandiger, runder Bügel 19, der die Frästiefe be-
stimmt, vorgesehen. Der Bügel 19 kann zum Erzielen
entsprechender Frästiefen auswechselbar sein, jedoch
ist er statt dessen zweckmäßigerweise einerseits über
ein Gelenk 20 am Antriebsaggregat 1 angelenkt und an-
dererseits über eine Stellschraube 21 (oder eine Stell-
spindel) an einer Lasche 22 des Antriebsaggregats 1
gehalten, so daß der in seinem Auflagebereich kreisbo-
genförmige Bügel 19 in seinem Abstand gegenüber
dem Antriebsaggregat 1 verstellbar ist. Der Bügel 19 be-
sitzt zweckmäßigerweise an seiner dem Antriebsaggre-
gat 1 zugewandten Seite Rippen 23 zur Verstärkung
und bei größter Frästiefe auch zur Abstützung.

Ende des Fräskopfes erstreckt und mit Abstand
zum Fräskopf angeordnet ist.

2. Fräskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuerschiene (12) muldenförmig ausgebildet ist, wobei die Mulde dem Fräskopf zugewandt ist.
3. Fräskopf nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Breite der Steuerschiene (12) etwas geringer als die Breite des Fräswerkzeugs (2) ist.
4. Fräskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuerschiene (12) fest bezüglich des Fräskopfes (2) angeordnet ist.
5. Fräskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuerschiene (12) mechanisch oder hydraulisch bezüglich des Fräskopfes (2) verstellbar ist.
6. Fräskopf zum Längs- oder Querschneiden von Böden, der an einem Baggerarm (7) montierbar ist und zum Längs- oder Querschneiden von Böden, der an einem Baggerarm (7) montierbar ist und zwei koaxiale, an einem mittig hierzu angeordneten Antriebsaggregat (1) aufgehängte Fräswerkzeuge (2) aufweist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen den Fräswerkzeugen (2) am Antriebsaggregat (1) ein die Frästiefe bestimmender Bügel (19) angeordnet ist.
7. Fräskopf nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bügel (19) verstellbar an dem Antriebsaggregat (1) angeordnet.
8. Fräskopf nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bügel (19) an dem Antriebsaggregat (1) einerseits angelenkt und andererseits über eine Schraube (21) verstellbar ist.
9. Fräskopf nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bügel (19) auf der dem Antriebsaggregat (1) zugewandten Seite quer verlaufende Abstützrippen (23) aufweist.

Patentansprüche

1. Fräskopf zum Längs- oder Querschneiden von Böden, der an einem Baggerarm (7) montierbar ist und mindestens ein rotierendes Fräswerkzeug (2) aufweist, **gekennzeichnet durch** eine daran angebrachte Trägerkonsole (8), die eine Steuerschiene (12) trägt, die sich im wesentlichen bis zum freien

