



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 394 594 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1981/89

(51) Int.Cl.⁵ : E02F 3/38
E02F 3/39

(22) Anmeldetag: 22. 8.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1991

(45) Ausgabetag: 11. 5.1992

(56) Entgegenhaltungen:

DD-PS 260840 EP-A1 0318271 SU-PS 709766
SU-PS 1302000

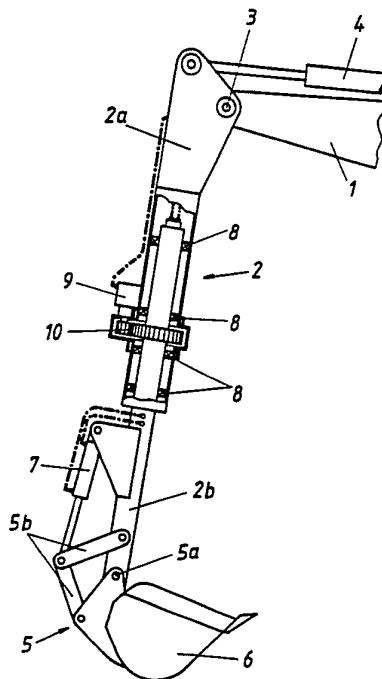
(73) Patentinhaber:

FUCHSMEIER HERMANN
A-4074 STROHEIM, OBERÖSTERREICH (AT).
JUST HANS-PETER DR.
A-4070 EFERDING, OBERÖSTERREICH (AT).
FUCHSMEIER FRIEDRICH
A-4074 STROHEIM, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) LÖFFELBAGGER

(57) Ein Löffelbagger weist einen an der Spitze eines Auslegers (1) um eine horizontale Drehachse (3) schwenkbaren Löffelstiel (2) auf, der in einen oberen Abstützteil (2a) und einen unteren Aufnahmeteil (2b) für den Löffel (6) zweigeteilt ist, wobei der Aufnahmeteil (2b) gegenüber dem Abstützteil (2a) um die eigene Achse drehbar und vom Abstützteil (2a) aus antreibbar am Abstützteil angeschlossen ist.

Um eine einfache und doch stabile Konstruktion des Löffelstiels (2) zu erreichen, weist der obere Abstützteil (2a) unten ein rohrförmiges Lagerende auf, ist der untere Aufnahmeteil (2b) am oberen Lagerende als Antriebswelle ausgebildet und ist der Aufnahmeteil (2b) mittels an der Innenseite des Abstützteiles (2a) vorgesehener Drehlager (8) am Abstützteil (2a) angeschlossen.



B
AT 394 594

Die Erfindung bezieht sich auf einen Löffelbagger, bei dem an der Spitze eines Auslegers um eine horizontale Drehachse schwenkbar der Löffelstiel angelenkt ist, bei dem der Löffelstiel in einen oberen Abstützteil und in einen unteren Aufnahmeteil für den Löffel od. dgl. Werkzeug zweigeteilt ist, bei dem der Aufnahmeteil gegenüber dem Abstützteil um die eigene Achse drehbar und vom Abstützteil aus antreibbar am Abstützteil angeschlossen ist und bei dem der Löffel am Aufnahmeteil mittels eines Stelltriebes gegenüber dem Aufnahmeteil schwenkbar angeordnet ist.

Löffelbagger sind Geräte zum Durchführen unterschiedlichster Grabungs- und Erdarbeiten und sie werden als Anbaugeräte für Traktoren od. dgl. Fahrzeuge und genauso auch als eigenständige Arbeitsmaschinen, wie Rad- oder Kettenbagger, hergestellt. Das Arbeitswerkzeug, meist ein Löffel, sitzt um eine Horizontalachse schwenkbar am Löffelstiel, der seinerseits ebenfalls um eine Horizontalachse schwenkbar an einem Ausleger abgestützt wird. Der Ausleger, der nochmals um eine Horizontalachse schwenkbar gelagert sein kann, ist außerdem mittels des Fahrgestells oder mittels eines eigenen Schwenkturmes zusätzlich um eine Vertikalachse verdrehbar, so daß sich ein entsprechender Arbeitsbereich für das Werkzeug ergibt. Allerdings ist durch die Schwenkbarkeit von Werkzeug, Löffelstiel und Ausleger um Horizontalachsen ein Arbeiten des Werkzeuges nur in der durch Löffelstiel und Ausleger bestimmten Vertikalebene möglich, was die Einsatzfähigkeit beschränkt. Zwar gibt es auch schon Löffelstile, die an einem Schwenkkopf des Auslegers mit vertikaler Schwenkachse angelenkt sind, so daß sich Ausleger und Löffelstiel gegeneinander um diese Vertikalachse knicken lassen, doch ist auch hier durch die horizontale Schwenkachse des Werkzeuges und des Löffelstiels eine in einer vertikalen Ebene ausgerichtete Arbeitsweise des Werkzeuges vorgegeben.

Gemäß der SU-PS 1 302 000 oder auch der DE-OS 31 40 686 wurde nun auch schon vorgeschlagen, den Löffelstiel aus einem am Ausleger schwenkbar abgestützten Abstützteil und einem am Abstützteil um die Löffelstielängsachse drehbar gelagerten, das Werkzeug aufnehmenden Aufnahmeteil zusammenzusetzen, was die gewünschte Erweiterung der Beweglichkeit des Werkzeuges mit sich bringt. Bisher bestehen die Abstützteile des Löffelstiels jedoch aus einem im wesentlichen ringförmigen Kopfstück, das eine einzige Lagerstelle für die Lagerung des Aufnahmteils bildet. Durch diese einzige Lagerstelle ist der Löffelstiel zur Aufnahme größerer Querkräfte und Biegebelastungen nicht geeignet und es ist eine aufwendige, schwere Lagerkonstruktion erforderlich, die wegen ihres Platzbedarfes die Einsatzmöglichkeiten des Löffels wieder beeinträchtigt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und einen Löffelbagger der eingangs geschilderten Art zu schaffen, der sich bei besonders einfacher und stabiler Löffelstielkonstruktion durch seinen großen Anwendungsbereich und seine geschickte Werkzeughandhabung auszeichnet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der obere Abstützteil unten ein rohrförmiges Lagerende aufweist, daß der untere Aufnahmeteil am oberen Lagerende als Antriebswelle ausgebildet ist und daß der untere Aufnahmeteil mittels an der Innenseite des oberen Abstützteiles vorgesehener Drehlager am oberen Abstützteil (2a) angeschlossen ist. Dadurch läßt sich das Arbeitswerkzeug nicht nur um seine horizontale Achse verschwenken, sondern auch beliebig um die Stielängsachse verdrehen, so daß sich zusammen mit den Schwenkbewegungen des Löffelstiels und des Auslegers eine wesentliche Erweiterung des Einsatzbereiches und des Anwendungsbietes ergibt. Vor allem das genaue Ausbaggern von Kanten und Ecken bei Baugruben u. dgl. oder das Ausleeren von Schüttgut werden erleichtert und sind auch sehr gezielt durchführbar, die Zugänglichkeit zu ungünstig gelegenen Arbeitsstellen wird beträchtlich verbessert und der Löffelstiel eignet sich auch besonders gut zur Aufnahme verschiedenster Arbeitswerkzeuge, nicht nur eines Löffels, da eben diese Werkzeuge auch versetzt oder quer zur Fahrzeugspur, nicht nur nach unten, sondern sogar seitlich, horizontal oder aufwärts anwendbar sind und praktisch volle Freiheit für die Wahl der Arbeitsrichtung besteht. Dabei ist durch das Einsetzen von mit gegenseitigem Abstand angeordneten Drehlagern zur Halterung des Löffelstiel-Aufnahmteils eine auch auf Biegung hochbelastbare Konstruktion gegeben, die außerdem in ihrer Durchmesserdimension im Rahmen üblicher, undrehbarer Löffelstile bleibt. Die Drehlager können wegen der anordnungsbedingt günstigen Kraftverhältnisse einfache Lager jeder geeigneten Bauweise sein, und es entsteht ein aufwandsarmer, leicht und geschickt zu handhabender Löffelstiel, der jederzeit auch nachträglich montiert werden kann.

Weist erfindungsgemäß das als Antriebswelle ausgebildete obere Lagerende des unteren Aufnahmteils einen Zahnkranz auf, mit dem ein Ritzel eines am rohrförmigen Lagerende des Abstützteiles angeordneten Hydromotors kämmt, kommt es zu einem aufwandsarmen Antrieb für die Drehbewegung des Aufnahmteils, wobei die ohnehin vorhandene Hydraulikanlage mitverwendbar ist. Die zum Aufnahmeteil führenden Leitungen werden in üblicher Weise über Drehdurchführungen od. dgl. zwischen Abstütz- und Aufnahmeteil verlegt, so daß die Relativverdrehung dieser beiden Teile ohne Schwierigkeiten ausgeglichen werden kann.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand an Hand einer schematischen, teilgeschnittenen Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Löffelstiels näher veranschaulicht.

Am nur angedeuteten Ausleger (1) eines nicht weiter dargestellten Löffelbaggers ist ein Löffelstiel (2) um eine Horizontalachse (3) schwenkbar abgestützt und mittels eines Hydraulikriebes (4) um diese Achse (3) verschwenkbar. Der Löffelstiel (2) weist an seinem Ende eine Werkzeugaufnahme (5) zum Ansatz eines Werkzeuges (6), beispielsweise eines Löffels, auf, welches Werkzeug um eine Horizontalachse (5a) schwenkbar angelenkt ist und über Betätigungshebel (5b) durch einen Stelltrieb, insbesondere einen Hydraulikzylinder (7) betätigt werden kann.

Der Löffelstiel (2) setzt sich aus einem am Ausleger (1) angesetzten Abstützteil (2a) und einem die

Werkzeugaufnahme (5) tragenden Aufnahmeteil (2b) zusammen, wobei zur Lagerung des Aufnahmeteils (2b) am Abstützteil (2a) einerseits der Abstützteil (2a) unten ein rohrförmiges Lagerende und andererseits der Aufnahmeteil (2b) am oberen Lagerende eine Antriebswelle bilden und der Aufnahmeteil (2b) mittels an der Innenseite des Abstützteiles (2a) mit Abstand voneinander angeordneter Drehlager (8) am Abstützteil angeschlossen ist. Der Aufnahmeteil (2b) ist außerdem über einen Hydromotor (9) und ein Getriebe (10) antreibbar, das aus einem vom am Lagerende des Abstützteils (2a) vorgesehenen Hydromotor (9) getriebenen Ritzel und einem mit diesem kämmenden, zwischen den Drehlagern (8) am Lagerende des Aufnahmeteils (2b) sitzenden Zahnkranz besteht. Durch diese Verdrehbarkeit des Werkzeuges (6) ergibt sich zusammen mit den üblichen Schwenk- und Fahrbewegungen des Baggers eine wesentliche Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten des Werkzeuges, das praktisch frei nach allen Seiten hin ausgerichtet werden kann. Dabei bleibt der Mehraufwand für den erfindungsgemäßen Löffelstiel gering, welcher sich durch seine Stabilität und seine schmale Bauweise auszeichnende Löffelstiel jederzeit nachrüstbar und statt eines herkömmlichen Stieles an allen Baggern montierbar ist.

15

PATENTANSPRÜCHE

20

1. Löffelbagger, bei dem an der Spitze eines Auslegers um eine horizontale Drehachse schwenkbar der Löffelstiel angelenkt ist, bei dem der Löffelstiel in einen oberen Abstützteil und in einen unteren Aufnahmeteil für den Löffel od. dgl. Werkzeug zweigeteilt ist, bei dem der Aufnahmeteil gegenüber dem Abstützteil um die eigene Achse drehbar und vom Abstützteil aus antreibbar am Abstützteil angeschlossen ist und bei dem der Löffel am Aufnahmeteil mittels eines Stellriebes gegenüber dem Aufnahmeteil schwenkbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Abstützteil (2a) unten ein rohrförmiges Lagerende aufweist, daß der untere Aufnahmeteil (2b) am oberen Lagerende als Antriebswelle ausgebildet ist und daß der untere Aufnahmeteil (2b) mittels an der Innenseite des oberen Abstützteiles (2a) vorgesehener Drehlager (8) am oberen Abstützteil (2a) angeschlossen ist.
2. Löffelbagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das als Antriebswelle ausgebildete obere Lagerende des unteren Aufnahmeteiles (2b) einen Zahnkranz aufweist, mit dem ein Ritzel eines am rohrförmigen Lagerende des Abstützteiles (2a) angeordneten Hydromotors (9) kämmt.

30

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Ausgegeben

11. 5.1992

Int. Cl.⁵: E02F 3/38

Blatt 1

3/39

