

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 308 575 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **29.01.92**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B01F 15/00**, B01F 15/02,  
B01F 7/00, B28C 9/04,  
A01C 15/00, A23N 17/00

(21) Anmeldenummer: **88105128.8**

(22) Anmeldetag: **29.03.88**

(54) **Mischer mit einer schwenkbaren Fülleinrichtung.**

(30) Priorität: **19.09.87 DE 8712699 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.03.89 Patentblatt 89/13**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**29.01.92 Patentblatt 92/05**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 061 666**  
**DE-A- 3 536 790**  
**DE-U- 8 431 050**  
**US-A- 4 268 175**

(73) Patentinhaber: **Fliegl, Josef**  
**Maierhof 1**  
**W-8261 Kastl(DE)**

(72) Erfinder: **Fliegl, Josef**  
**Maierhof 1**  
**W-8261 Kastl(DE)**

(74) Vertreter: **Seidel, Herta, Dipl.-Phys.**  
**Siedlungsstrasse 3**  
**W-8267 Lohkirchen Lkrs. Mühldorf/Inn(DE)**

**EP 0 308 575 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Mischer, dessen Seitenwandung in einem Teilbereich als Schaufel dient und über ein von dem Schlepper des Mixers betriebenes Antriebsaggregat um eine im Bodenbereich des Mixers vorgesehene Schwenkachse schwenkbar ist.

Um zu vermeiden, daß eine Bedienungsperson das Mischgut von Hand in den Mischer schaufeln muß, ist es bereits bekannt, vom Schlepper des Mixers aus mechanische Beladeeinrichtungen zu betätigen. Diese Beladeeinrichtungen sind in der Regel außen an der Seitenwandung des Mixers angebracht und werden über Hydraulikaggregate von einer Beladestelle in eine über dem Mischerpodest befindliche Endladestelle geschwenkt.

Der Nachteil solcher Beladevorrichtungen ist darin zu sehen, daß sie das Gesamtgewicht des Mixers erheblich erhöhen und außerdem auch seinen Raumbedarf beachtlich vergrößern und damit die Anlage unhandlich und schwerfällig für die Bedienung machen. Die Konstruktion der bekannten Füllvorrichtungen ist aufwendig, so daß auch eine beachtliche Kostenerhöhung in Kauf zu nehmen ist.

Aus der EP-A-0 308 575 ist ein verschwenkbares Futtermittelmischgerät bekanntgeworden, dessen oben offener Mischtrog um eine an der Unterseite seines Bodens angeordnete Schwenkachse nach unten verschwenkbar ist. Dabei gelangt die in Fahrtrichtung vordere Seitenwand des Troges in Ladestellung und kann beim Vorfahren des Fahrzeuges wie eine Schaufel aufgehäuftes Gut aufnehmen.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine mechanische Füllvorrichtung zu schaffen, die einfacher als die bekannten Füllvorrichtungen ausgebildet ist und die vorstehend genannten Nachteile der bekannten Vorrichtungen nicht aufweist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der als Schaufel dienende Teilbereich der Seitenwandung für sich allein, relativ zu den in unveränderter Stellung verbleibenden Mischer in die Ladestellung schwenkbar ist, in der er außerhalb des Mixers befindliches Füllgut aufnehmen kann und daß nach dem Zurückschwenken des Teilbereiches der Seitenwandung in die Füllstellung die Seitenwandung des Mixers wieder vervollständigt ist und das Füllgut in den Mischer rutschen kann.

Durch die Ausbildung eines Wandbereiches des Mischerbottichs als Schaufel bleibt der Gesamtumfang des Mixers praktisch unverändert. Auch sein Gewicht wird nur geringfügig durch die Füllvorrichtung erhöht, da keine aufwendigen Konstruktionselemente für Schaufel und Materialrutsche benötigt werden. Die Mischmaschine bleibt

infolge ihres durch Vermeidung von Anbauten außerhalb ihrer Seitenwandung geringen Raumbedarfs wendig und leicht zu bedienen. Ein besonders gutes Aufnehmen des Mischgutes wird mit Hilfe der erfindungsgemäßen Schaufel dann erreicht, wenn sich die Schwenkachse der Schaufel nur in einem geringen Abstand über der Standfläche des Mixers befindet. Dies heißt aber, daß die Bodenfläche des Mixers nur einen geringen Abstand von der Standfläche haben sollte. Dies wird gemäß einer vorzugsweisen Ausbildung der Erfindung dadurch erreicht, daß man auf das üblicherweise für den Antrieb des Rührwerks dienende Antriebsaggregat, welches vom Schlepper aus über ein Getriebe zu betätigen ist und sich bisher unter der Bodenfläche des Mixers befunden hat, verzichtet und an dessen Stelle einen unabhängigen Motor auf dem schwenkbaren Verschlußdeckel des Mixers anbringt.

Diese Maßnahme hat nicht nur den vorstehend erwähnten Vorteil für die Arbeitsweise der Schaufel und stellt hierdurch eine Weiterbildung der Erfindung dar, sondern sie bietet auch eine zusätzliche Sicherung der Bedienungsperson, da die Antriebswelle des Motors sich beim Öffnen des Deckels von dem Kupplungsstück des Rührwerks trennt und damit die Bewegung des Rührwerks solange unterbrocht, bis der Füllvorgang abgeschlossen ist und der Deckel den Mischerbottich wieder verschließt. Besteht der Deckel aus einem Gitterrost, dann kann der Füllvorgang auch bei geschlossenem Deckel ausgeführt werden.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachträglichen Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Hierin zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Mixers mit erfindungsgemäßer Füllschaufel. Mit ausgezogenen Strichen ist der Mischer im Arbeitszustand mit geschlossenem Deckel und seiner durch die Schaufel vervollständigten Seitenwandung dargestellt. Gestrichelt ist die Ladestellung dargestellt, bei der der Deckel geöffnet und die Schaufel abgesenkt ist, um das Füllgut aufzunehmen,

Fig. 2 ein Schnittbild längs der Linie A-A der Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Fig. 1 mit geschlossenem Mischer und

Fig. 4 eine Seitenansicht der Fig. 1 mit teilweise abgebrochener Wandung.

Ein Mischerbottich 1 umfaßt einen Boden 2 und einen längs eines Teilbereichs des Bodenumfangs verlaufenden ersten Seitenwandungsteil 3. Ein zweiter Seitenwandungsteil 4, der die Seitenwandung des Mixers 1 vervollständigt, ist als

Schaufel 5 ausgebildet. Hierzu ragt der zweite Seitenwandungsteil 4 in seiner Höhe über den ersten Seitenwandungsteil 3 hinaus und ist an seinem Ende schaufelförmig gekrümmt zulaufend ausgebildet. Der auf dem Boden 2 des Mixers 1 aufliegende, untere Rand des zweiten Seitenwandungsteiles 4 ist um zwei tangential zum Bodenumfang des Mixers 1 in Höhe des Bodens 2 an diesem verankerte Schwenkachsen 6a, b, schwenkbar. Die Schwenkbewegung der Schaufel 5 wird mit Hilfe eines Hydraulikaggregats 7 veranlaßt, das vom Schlepper (nicht dargestellt) aus zu betätigen ist. Hierzu ist die Kolbenstange 8 des Hydraulikzylinders 9 gelenkig bei 10 mit zwei seitlich an dem Schaufelteil 5 vorgesehenen Schwenkhebeln 11 a, b, verbunden.

Bei ausgefahrener Kolbenstange 8 schließt die Schaufel 5 die Seitenwandung des Mixers 1 (ausgezogene Striche in Fig. 1). Ein schwenkbar angeordneter Deckel 12 in Form eines Gitters kann geschlossen werden. Hierbei kommt die Antriebswelle 13 eines auf dem Deckel 12 vorgesehenen Antriebsölmotors 14 für das Rührwerk 15 in Eingriff mit einem am Rührwerk 15 vorgesehenen Kupplungsstück 16. Sobald der Mischer 1 beladen werden soll, kann der Deckel 12 aufgeklappt werden. Damit löst sich die Antriebswelle 13 aus dem Kupplungsstück 16. Das Rührwerk 15 bleibt stehen. Der Füllvorgang kann beginnen. Hierzu wird durch Betätigung des Hydraulikaggregats 7 dessen Kolbenstange 8 eingefahren. Die freien Enden der Schwenkhebel 11 werden von der Kolbenstange 8 auf einer Kreisbahn 17 um die Schwenkachsen 6a, b nach unten bewegt. Damit wird der als Schaufel 5 ausgebildete Seitenwandteil 4 von dem Seitenwandteil 3 gelöst. Sein schaufelförmiges Ende bewegt sich auf der gestrichelt eingezeichneten Kreisbahn 18 nach außen und unten in die ebenfalls gestrichelt eingezeichnete Ladestellung, in der sie das Mischgut aufnehmen kann. Durch Ausfahren der Kolbenstange 8 befördert die Schaufel 5 das aufgenommene Mischgut in den Mischer 1. Der Deckel kann geschlossen werden und der Mischvorgang durch Betätigung des Ölmotors 14 beginnen.

Nach Fig. 1 kann der Mischerantrieb an der Bodenunterseite 2 des Mixers 1 angeordnet sein und über eine Zapfwelle 19 von dem durch den Schlepper betätigbaren Antriebsaggregat betrieben werden.

#### Patentansprüche

1. Mischer (1), dessen Seitenwandung (3) in einem Teilbereich (4) als Schaufel dient und über ein von dem Schlepper des Mixers betriebenes Antriebsaggregat und eine im Bodenbereich des Mixers vorgesehene

Schwenkachse (6a, b) schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der als Schaufel dienende Teilbereich (4) der Seitenwandung (3) für sich allein, relativ zu dem in unveränderter Stellung verbleibenden Mischer (1), in die Ladestellung schwenkbar ist, in der er außerhalb des Mixers befindliches Füllgut aufnehmen kann und daß nach dem Zurückschwenken des Teilbereiches (4) der Seitenwandung (3) in die Füllstellung die Seitenwandung des Mixers wieder vervollständigt ist und das Füllgut in den Mischer rutschen kann.

2. Mischer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Schaufel (4,5) im Bereich der am Mischer (1) vorgesehenen Schwenkachse (10) mindestens ein Schwenkhebel (11 a,b) angeordnet ist, dessen freies Ende gelenkig (10) mit einer Betätigungsvorrichtung (7,8,9) verbunden ist.
3. Mischer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Betätigungsvorrichtung der Schaufel mindestens ein Hydraulikzylinder (9) vorgesehen ist, der im Bodenbereich des Mixers (1) angeordnet ist.
4. Mischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mischer (1) von einem schwenkbaren Deckel (12) abgedeckt ist, auf dem ein zum Antrieb des Rührwerks (15) des Mixers (1) dienender Motor (14) angeordnet ist, dessen Antriebswelle (13) bei geschlossenem Deckel in ein am Rührwerk (15) befindliches Kupplungsstück (16) eingreift und sich bei geöffnetem Deckel aus dem Kupplungsstück löst und die Tätigkeit des Rührwerks unterbricht.
5. Mischer nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mischerantrieb an der Bodenunterseite (2) des Mixers (1) angeordnet ist und über eine Zapfwelle (19) von dem durch den Schlepper betätigbaren Antriebsaggregat betrieben wird (Fig.1).

#### Claims

1. A mixer (1), part (4) of the side wall (3) of which serves as a shovel and is pivotable by a drive assembly operated by the tractor of the mixer about a pivot axis (6a,b) provided in the base region of the mixer, characterised in that the part (4) of the side wall (3) serving as a shovel is independently pivotable, relative to the mixer (1) remaining in its unchanged position, into the loading position, in which it can

receive filling material located outside the mixer, and that, after pivoting back of the part (4) of the side wall (3) into the filling position, the side wall of the mixer is again rendered complete and the filling material can slide into the mixer.

2. Mixer according to claim 1, characterised in that there is arranged on the shovel (4,5) in the region of the pivot axis (10) provided on the mixer (1) at least one pivotal lever (11a,b), the free end of which is connected in an articulated manner (10) to an actuating device (7,8,9). 10
3. Mixer according to claim 2, characterised in that as actuating device for the shovel there is provided at least one hydraulic cylinder (9) which is arranged in the base region of the mixer. 15 20
4. Mixer according to any one of the preceding claims, characterised in that the mixer is covered by a pivotable cover (12), upon which is arranged a motor (14) serving for the drive of the agitating mechanism (15) of the mixer, the drive shaft (13) of the motor, when the cover is closed, engaging a coupling member (16) located on the agitating mechanism (15) and, when the cover is open, releasing itself from the coupling member and interrupting the operation of the agitating mechanism (Fig.4). 25 30
5. Mixer according to any one of the preceding claims 1 to 3 characterised in that the mixer drive is arranged underneath the base of the mixer and is driven via a pivot shaft (19) by the drive assembly actuable by the tractor (Fig.1). 35

#### Revendications

1. Malaxeur (1) dont la paroi latérale (3) sert de pelle dans une zone partielle (4) et peut être pivotée par une unité d'entraînement actionnée à partir du tracteur du malaxeur, autour d'un axe de pivotement (6a, 6b) prévu au niveau du malaxeur, caractérisé en ce que la zone partielle (4) de la paroi latérale (3), servant de pelle, peut être pivotée séparément par rapport au malaxeur (1) qui reste dans une position inchangée pour venir dans la position de chargement dans laquelle la pelle peut recevoir un produit de chargement situé à l'extérieur du malaxeur et en ce qu'après le pivotement en retour de la zone partielle (4) de la paroi latérale (3) en position de remplissage, la paroi latérale du malaxeur est de nouveau complexe et le produit de chargement peut glisser dans 40 45 50 55

le malaxeur.

2. Malaxeur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est disposé sur la pelle (4, 5) dans la zone de l'axe de pivotement (10) prévu sur le malaxeur (1) au moins un levier pivotant (11a, 11b), dont l'extrémité libre est reliée par une articulation (10) à un dispositif de manoeuvre (7, 8, 9).
3. Malaxeur selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est prévu corne dispositif de manoeuvre au moins un vérin hydraulique (9), qui est disposé dans la zone de base du malaxeur (1).
4. Malaxeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le malaxeur est recouvert par un couvercle (12) pivotant, sur lequel est disposé un moteur (14) servant à l'entraînement de l'agitateur (15) du malaxeur (1), dont l'arbre d'entraînement (13) est engagé, le couvercle étant fermé, dans une pièce d'accouplement (16) se trouvant sur l'agitateur et se sépare de la pièce d'accouplement, lorsque le couvercle est ouvert, interrompant ainsi l'activité de l'agitateur.
5. Malaxeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'entraînement du malaxeur est disposé sur la face inférieure de la base (2) du malaxeur (1) et est commandé au moyen d'une prise de force (19) par le groupe d'entraînement actionnable par le tracteur.

