



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2328/91

(51) Int.Cl.⁶ : **A01D 57/02**
A01D 34/47

(22) Anmeldetag: 22.11.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1995

(45) Ausgabetag: 27.12.1995

(30) Priorität:

6.12.1990 HU 8036/90 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

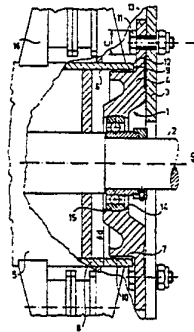
US 2871644A

(73) Patentinhaber:

SZOLNOKI MEZŐGAZDASÁGI GÉPGYÁRTÓ VALLALAT
H-5000 SZOLNOK (HU).

(54) KONSTRUKTIONSANORDNUNG ZUR VERSTOPFUNGSFREIEN LAGERUNG DER MIT WAAGERECHTER WELLE ANGEORDNETEN, FUNKTIONELLEN UMLAUFENDEN BAUTEILE VON LANDWIRTSCHAFTLICHEN ANBAU- UND/ODER ERNTEADAPTERN

(57) Die Erfindung ist eine Konstruktionsanordnung zur verstopfungsfreien Lagerung der mit waagerechter Welle angeordneten funktionellen umlaufenden Bauteile von landwirtschaftlichen Anbau- und/oder Ernteadaptern, wobei die zylindrischen Zapfen des umlaufenden Bauelementes in den an die Seitenwände oder die Rahmenkonstruktion des Adapters lösbar angeschlossenen Lagergehäuse verdrehbar gelagert sind, wofür kennzeichnend ist, daß der Schulterteil (7) des Lagergehäuses (4) und der Kragen (8) des umlaufenden Bauteiles (5) einander in einem das Mehrfache des zwischen ihnen bestehenden Luftspaltes (10) überschreitenden Maße in axialer Richtung überdecken und daß der Luftspalt (10) mindestens 0,5 mm höchstens jedoch 3 mm, zweckdienlicher Weise jedoch 2 mm, breit ist.



AT 400 377 B

Die Erfindung betrifft eine Konstruktionsanordnung zur verstopfungsfreien Lagerung der mit waagrecht angeordneten funktionellen, umlaufenden Bauteile von landwirtschaftlichen Anbau- und/oder Ernteadaptoren, wobei der zylindrische Zapfen des unlaufenden Bauteiles im an die Seitenwand oder die Rahmenkonstruktion des Adapters lösbar angeschlossenen Lagergehäuse verdrehbar gelagert ist.

5 Bekanntlich verursacht bei einem bedeutenden Teil der Landmaschinen, wie z.B. bei den Haspeln und Aufnahmevorrichtungen von Erntemaschinen, bei Rotationsmähern mit waagrecht Welle, Krautschlägern usw. Sorgen, daß die Halme und Stengel zwischen den umlaufenden Bauteilen und der Seitenwand des Adapters oft aufgewickelt werden und in klein Stücke zerreißen, die dann, in das Lager eindringen, dieses verstopfen, eventuell zerstören.

10 Die Maschinenbauer versuchen in recht unterschiedlicher Weise dieses Problem zu lösen, dessen häufigste Art und Weise die Verwendung verschiedener Staubschutzdeckel, Ringe und Scheiben ist. Der gemeinsame Nachteil dieser Lösungen besteht darin, daß die aus Blech hergestellten Schutzverkleidungen - insbesondere bei mit hoher Drehzahl drehenden Rotoren - die Halme und Stengel leicht einziehen und messerartig zerkleinern, wodurch auch die Reinigung der Lager umständlich wird.

15 Bekannt ist auch die Beschreibung, im Interesse der Erhöhung der Arbeitsbreite die Lagerung der genannten umlaufenden Bauteil möglichst innerhalb des Arbeitsbereiches des umlaufenden Bauteiles anzuordnen. Ein Beispiel dazu zeigt das HU-Patent nr. 187743 der Firma Fortschritt, bei dem die antriebsseitige Seitenwand und die Trommelscheibe nach innen gewölbt und durchbrochen ist und an diese das Lager angeschlossen ist. Auch bei dieser Ausführungslösung ist augenscheinlich, daß die Halme und Stengel
20 zwischen der schmalen Trommelscheibe und dem umhüllenden Band zerkleinert werden und leicht zu dem Lager gelangen.

Ein entsprechender Bauteil ist auch aus der US-PS 871 644 bekannt. Hier überdecken jedoch die Schultern der zu den Enden des Rotors befestigten Stützen das Lagergehäuse nur abschnittsweise. Diese Lösung kann jedoch das Aufwickeln der Halme nicht verhindern, sondern fördert es sogar noch.

25 Zur Erfindung führte die Erkenntnis, daß das gestellte Ziel mit einer derartigen Ausführung erreicht werden kann, wenn an dem Lagergehäuse ein Schulterteil und an dem umlaufenden Bauteil ein Kragen ausgebildet wird, die einen Luftspalt bildend einander überdecken.

Das Wesentliche der Erfindung besteht darin, daß der Schulterteil des Lagergehäuses und der Kragen des umlaufenden Bauteiles in axialer Richtung einander in einem das Mehrfache des zwischen ihnen bestehenden Luftspaltes überschreitenden Maße überdecken, wobei der Luftspalt mindestens 0,5 mm, höchstens jedoch 3 mm, zweckdienlicher Weise jedoch 2 mm, breit ist, und die Lippe des Kragens dem Flansch des Lagergehäuses bis zum Ausmaß des Luftspaltes nahekommt.

Wesentlich ist weiterhin, daß die Lippe des Kragens dem Flansch des Lagergehäuses bis zum Ausmaß des Luftspaltes nahekommt.

35 Ebenfalls wesentlich ist, daß das Ausmaß der Überdeckung mindestens des 10-fachen des Luftspaltes beträgt.

Die Erfindung wird detailliert anhand eines Ausführungsbeispiels mit Hilfe einer Zeichnung vorgeführt.

Auf der Zeichnung wird ein antriebsseitiges Detail des unlaufenden Bauteiles eines Adapters aufgerissen im Schnitt dargestellt, wobei die funktionellen Arbeitsorgane des umlaufenden Bauteiles nur symbolisch
40 dargestellt sind.

Diese funktionellen Arbeitsorgane, die aus der grundlegenden Funktion des Adapters unterschiedlich sein können, z.B. Aufnehmer, Aufsammlervorrichtungen, Haspelarme, Bodenfräser, Einbringungs- oder Zerkleinerungsvorrichtungen bzw. derartige zweckdienliche Organe, die während des betrieblichen Umlaufes des Bauteiles die gewünschten Bodenbestellungs- und Einbringearbeiten verrichten.

45 Die das wesentliche Merkmal der Erfindung darstellende Lagerkonstruktion 1 enthält ein als Drehkörper ausgebildetes Lagergehäuse 4 mit Schulterteil 7, Lagerschale 14 und Flansch 13. Die Lagerkonstruktion 1 ist an die Seitenwand 3 des Adapters mittels Verbindungselemente 11 an dem zweckdienlicherweise gewählten Teilkreis "D" befestigt. Das umlaufende Bauelement 5 ist im wesentlichen ein innen hohler Drehkörper, an dessen beiden Enden ein Kragen 8 ausgebildet ist. Die Innenfläche 6 des Kragens 8 und die Abmessungen des Schulterteiles 7 des Lagergehäuses 4 sind so gewählt, daß sich nach Montage des
50 Lagers 15 an den zylindrischen Zapfen 2 zwischen der Innenfläche 6 des Kragens 8 und dem Schulterteil 7 ein mindestens 0,5, zweckdienlicher Weise jedoch 2 mm, breiter Luftspalt 10 ergibt, wobei der Schulterteil 7 um mindestens das 10-fache des Wertes des Luftspaltes 10 unter den Kragen 8 hineinreicht, so daß sich diese in axialer Richtung überdecken.

55 Nach einem anderen Merkmal der Erfindung ist die Größe des zwischen der Lippe 9 des Kragens 8 und dem Flansch 13 des Lagergehäuses 4 bestehenden Luftspaltes 12 zweckdienlicher Weise annähernd gleich der Größe des Luftspaltes 10.

Die Zahl der Verbindungselemente 11 beträgt an den einzelnen Seiten mindestens 3, kann aber in Abhängigkeit von der Größe des umlaufenden Bauteiles 5 auch mehr sein.

Während des Betriebes der vorstehend beschriebenen Konstruktionsanordnung bewirken die funktionellen Arbeitsorgane 16 des umlaufenden Bauelementes 5 zweckdienlicher Weise - oder im Falle einer Bodenbestellungsmaschine eventuell - ein Mitnahme der Pflanzenreste, die sie dann an die gewünschte Stelle weiterleiten oder zerstreuen. Inzwischen sind Halme, Stengel und Fasern der Pflanzen bestrebt, sich zwischen der Seitenwand 3 und den zu dieser am nächsten liegenden funktionellen Arbeitsorgane 16 aufzuwickeln.

Bei der erfindungsgemäßen Anordnung kann aber entlang des Kragens 8 und der Seitenwand 3 kein bedeutenderes Aufwickeln stattfinden, da die Verbindungselement 11 die Halme, Stengel und Fasern gleichsam vorzerkleinern und diese auf den Boden fallen.

Sollten einzelne Halme, Stengel oder Fasern bzw. Bindschnüre trotzdem hängen bleiben, so lassen die Abmessungen der Luftspalte 12, 10 ein Eindringen derselben zum Lager 15 nicht zu. Das zweckdienliche Ausmaß der Überdeckung des Schulterteiles 7 und des Kragens 8 verursacht nämlich - insbesondere im Falle eines mit großer Drehzahl umlaufenden Bauteiles - eine bedeutende Turbulenz, die auch die ganz kleinen Verunreinigungen fernhält.

Die Beschreibung der Erfindung wurde auf das eine Ende des umlaufenden Bauteiles 5 bezogen vorgenommen, sie gilt aber sinngemäß auch auf die Lagerung des anderen Wellenendes, wo der zylindrische Zapfen 2 die Seitenwand 3 nicht durchbricht. Die Vorteile der Erfindung können wie nachstehend zusammengefaßt werden:

Die Konstruktionsanordnung sichert auch ohne die Verwendung von eigenen Abschluß-, Staubschutz- und das Aufwickeln hindernden Ausrüstungen die Verhinderung der Verschmutzung des Lagers 15.

Die Pflanzenhalme, Stengel und Fasern können nur geringfügig zwischen den extremen funktionellen Arbeitsorganen 16 und den Adapter-Seitenwänden 3 aufgewickelt werden und gleichzeitig kann der zwischen den Seitenwänden 3 liegende Bereich in seiner vollen Breite ausgenutzt werden.

Die Lagerkonstruktion kann in das umlaufende Bauelement 5 im voraus eingebaut und zwischen die Seitenwände 3 des Adapters - als Vorprodukt - leicht eingesetzt bzw. bei einem erforderlichen Lagerwechsel mit Sicherheit herausgenommen werden.

30 Patentansprüche

1. Konstruktionsanordnung zur verstopfungsfreien Lagerung der mit waagerechter Welle angeordneten funktionellen, unlaufenden Bauteile von landwirtschaftlichen Anbau- und/oder Ernteadaptoren, wobei der zylindrische Zapfen des umlaufenden Bauteiles im an die Seitenwand oder die Rahmenkonstruktion des Adapters lösbar angeschlossenen Lagergehäuse verdrehbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schulterteil (7) des Lagergehäuses (4) und der Kragen (8) des umlaufenden Bauteiles (5) in axialer Richtung einander in einem das Mehrfache des zwischen ihnen bestehenden Luftspaltes (10) überschreitenden Maße überdecken, wobei der Luftspalt (10) mindestens 0,5 mm, höchstens jedoch 3 mm, zweckdienlicher Weise jedoch 2 mm, breit ist, und die Lippe (9) des Kragens (8) dem Flansch (13) des Lagergehäuses (4) bis zum Ausmaß des Luftspaltes (10, 12) nahekommt.

2. Konstruktionsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausmaß der Überdeckung mindestens das 10-fache des Luftspaltes (10) beträgt.

45 Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

50

55

