

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1762/2010
(22) Anmeldetag: 22.10.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2012

(51) Int. Cl. : **E01H 4/02** (2006.01)

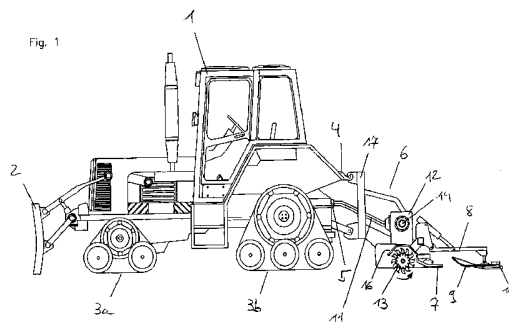
(56) Entgegenhaltungen:
EP 0089460 A2
US 2003159840 A1
EP 0690174 A1

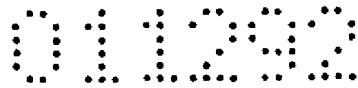
(73) Patentanmelder:
ACV-ENGINEERING E.U.
A-6820 FRASTANZ (AT)

(72) Erfinder:
MÜLLER JAN DIPL.ING. DR.TECHN.
FRASTANZ (AT)

(54) **LOIPENPFLEGEGERÄT FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE FAHRZEUGE**

(57) Loipenpflegegerät mit wenigstens einer Fräswelle für ein Kraftfahrzeug, insbesondere ein landwirtschaftliches Fahrzeug mit einer Fräswelle (13) des Loipenpflegegerätes (6) wird durchgehend mechanisch über einen Ketten- oder Riementrieb (15), über die Antriebswelle (14) sowie über ein Zwischengetriebe (12) mit festem Übersetzungsverhältnis von der Antriebswelle (11) angetrieben. Die Antriebswelle (11) ist direkt mit dem Zapfwellenstummel des Nebenabtriebes (5) verbunden. Auf Grund des durchgehenden mechanischen Antriebsstranges mit festen Übersetzungsverhältnissen ist die Drehzahl der Fräswelle (13) stets konstant proportional zur Drehzahl des Nebenabtriebes (5) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1).

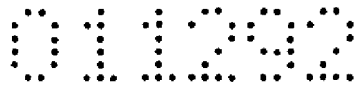




Zusammenfassung

Loipenpflegegerät mit wenigstens einer Fräswelle für ein Kraftfahrzeug, insbesondere ein landwirtschaftliches Fahrzeug mit einer Fräswelle (13) des Loipenpflegegerätes (6) wird durchgehend mechanisch über einen Ketten- oder Riementrieb (15), über die Antriebswelle (14) sowie über ein Zwischengetriebe (12) mit festem Übersetzungsverhältnis von der Antriebswelle (11) angetrieben. Die Antriebswelle (11) ist direkt mit dem Zapfwellenstummel des Nebenabtriebes (5) verbunden. Auf Grund des durchgehenden mechanischen Antriebsstranges mit festen Übersetzungsverhältnissen ist die Drehzahl der Fräswelle (13) stets konstant proportional zur Drehzahl des Nebenabtriebes (5) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1).

Fig. 1



LOIPENPFLEGEGERÄT FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE FAHRZEUGE

Beschreibung

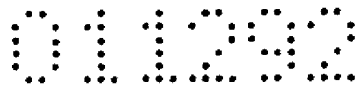
[0001] Die Erfindung betrifft ein Loipenpflegegerät mit wenigstens einer Fräswelle für ein Kraftfahrzeug, insbesondere ein landwirtschaftliches Fahrzeug.

Stand der Technik

[0002] Auf Pistenfahrzeugen verwendete hydraulisch angetriebene Loipenpflegegeräte, die dazu dienen, Skiloipen im klassischen Sinn oder als Skatingloipe für Skilangläufer zu erstellen, sind allgemein bekannt. Ein derartiges Loipenpflegegerät weist mindestens eine Fräswelle auf, die mit oder ohne eines Zwischengetriebes, von einem oder mehreren Hydraulikmotoren angetrieben wird. Die Hydraulikmotoren beziehen üblicherweise ihre hydraulische Leistung von den an den Dieselmotor des Pistenfahrzeugs angeflanschten Hydraulikpumpen. Mit Hilfe des beschriebenen hydraulischen Loipenpflegegerätes ist es möglich Langlaufloipen für den Skating Stil zu präparieren. Als zusätzliche Ausstattungsvariante kommen Loipenspurplatten, die die Aufgabe haben zwei gleichmäßige Spuren für den klassischen Langlaufstil zu erstellen, zum Einsatz. Eine derartige Loipenspurplatte besitzt an der Unterseite zwei keilförmige Spurkeile. Ein Loipenpflegegerät mit oder ohne einer oder mehreren Loipenspurplatten wird üblicherweise von einem Pistenfahrzeug gezogen. Auf landwirtschaftlichen Fahrzeugen heckseitig verwendete Zusatzgeräte haben meist die Aufgabe eine Feld- oder Ackerbearbeitung durchzuführen.

Aufgabenstellung

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Loipenpflegegerät mit mindestens einer angetriebenen Fräswelle zu schaffen, das für den Antrieb der Fräswelle keine Leistungshydraulik benötigt, sowie an einem landwirtschaftlichen Fahrzeug benutzt werden kann.



Erfindungsgemäße Lösung

[0004] Für das Loipenpflegegerät wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Leistungsaufnahme der Fräswelle über einen durchgehenden mechanischen Antriebsstrang gespeist wird. Dieser bezieht seine Leistung von dem heckseitig angebrachten Nebenantrieb eines landwirtschaftlichen Fahrzeuges. Dies hat zum Vorteil, dass keine Leistungshydraulik zum Einsatz kommen muss und auf Grund der standardisierten Ausführungen landwirtschaftlicher Nebenantriebe sowie der bekannten standardisierten Dreipunktbefestigung für Zusatzgeräte am Heck des landwirtschaftlichen Fahrzeuges kann das Loipenpflegegerät einfach gewechselt werden.

Ausführungsbeispiel

[0005] Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel, welches in den Zeichnungen schematisch dargestellt ist, weiter erläutert.

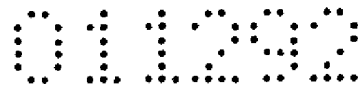
[0006] Fig. 1 zeigt in einer Schnittansicht eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Loipenpflegegerätes mit einem landwirtschaftlichen Fahrzeug.

[0007] Fig. 2 zeigt in einer vergrößerten Seitenansicht eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Loipenpflegegerätes.

[0008] Fig. 3 zeigt in einer schematischen Draufsicht eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Loipenpflegegerätes.

Figurenbeschreibung

[0009] Ein landwirtschaftliches Fahrzeug 1, ausgestattet mit einem Frontschneeräumschild 2, an den Antriebsachsen angebrachten Traktionsbandsystemen 3a und 3b, einer angelenkten Dreipunktaufhängung 4, sowie des mechanischen Nebenantriebes mit standardisiertem Zapfwellenstummel 5 dient als Zugfahrzeug für das Loipenpflegegerät 6.



[0010] Das Loipenpflegegerät ist mit einer oder mehreren heb- und senkbaren Loipenspurplatten 8 ausgestattet. Die Loipenspurplatten bestehen aus dem Grundkörper 9 sowie zwei Spurkeilen 10.

[0011] Die Fräswelle 13 des Loipenpflegegerätes 6 wird durchgehend mechanisch über einen Ketten- oder Riementrieb 15, über die Antriebswelle 14 sowie über ein Zwischengetriebe 12 mit festem Übersetzungsverhältnis von der Antriebswelle 11 angetrieben. Die Antriebswelle 11 ist direkt mit dem Zapfwellenstummel des Nebenabtriebes 5 verbunden. Auf Grund des durchgehenden mechanischen Antriebsstranges mit festen Übersetzungsverhältnissen ist die Drehzahl der Fräswelle 13 stets konstant proportional zur Drehzahl des Nebenabtriebes 5 des landwirtschaftlichen Fahrzeuges 1.

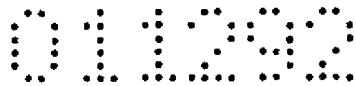
[0012] Das Loipenpflegegerät 6 ist über einen Geräteträger 17 mit der Dreipunktaufhängung 4 verbunden.

[0013] Das Loipenpflegegerät 6 kann mit Hilfe der Dreipunktaufhängung 4 in seiner Höhe wie auch in seinem Neigungswinkel während des Betriebes verändert werden. Dies beeinflusst die Frästiefe im Schnee der Loipe und hat somit einen Einfluss auf die Qualität der bearbeiteten Loipe.

[0014] Die Antriebswelle 11 ist als bewegliche Gelenkwelle ausgeführt damit die Funktionen Heben/Senken sowie Links/Rechts Schwenken durch Verändern der Position der Dreipunktaufhängung 4 möglich sind.

[0015] Der von der Fräswelle 13 gefräste und im Fräsgehäuse 16 durchmischte Schnee wird durch den Finisher 7 geglättet und sorgt somit für eine perfekte Schneeoberfläche für Langlaufloipen.

[0016] Die Breite des Loipenpflegegeräts 6 beträgt mindestens die Breite des landwirtschaftlichen Zugfahrzeuges 1.



Patentansprüche

1. Loipenpflegegerät mit mindestens einer angetriebenen Fräswelle, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehzahl der Fräswelle (13) stets konstant proportional der Drehzahl des Nebenabtriebes (5) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1) ist.
2. Loipenpflegegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb der Fräswelle (13) seine Leistung vom Nebenantrieb (5) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1) bezieht.
3. Loipenpflegegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsstrang der Fräswelle (13) durchgehend mechanisch ausgeführt ist.
4. Loipenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (11) als bewegliche Gelenkwelle ausgeführt ist.
5. Loipenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Antrieb der Fräswelle (13) keine Elektrik oder Elektronik auf dem Loipenpflegegerät (6) verbaut ist.

011392

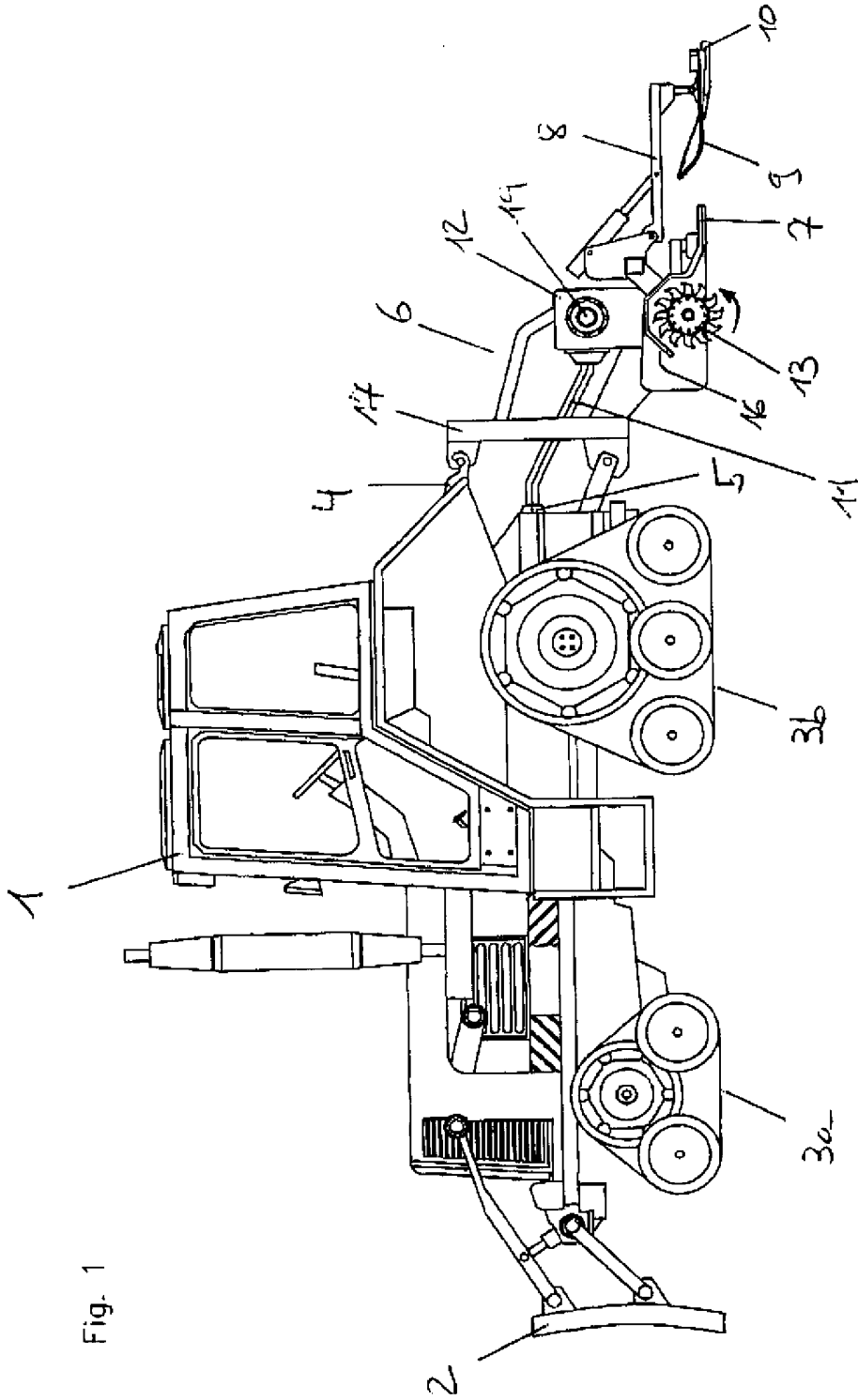
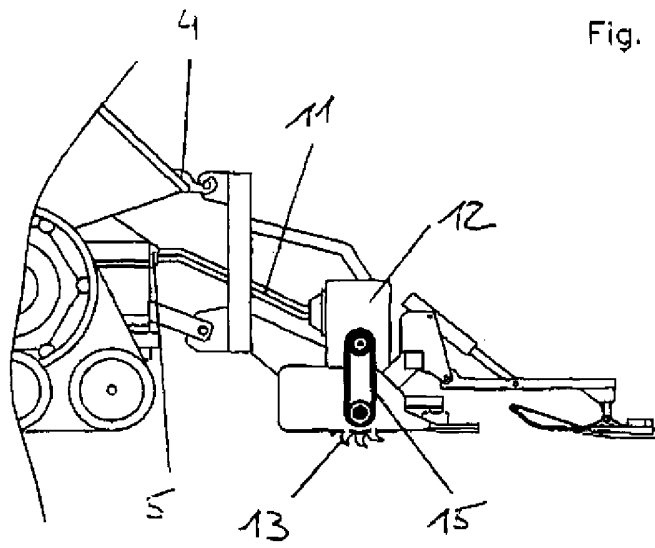


Fig. 1

ACV-engineering e.U.

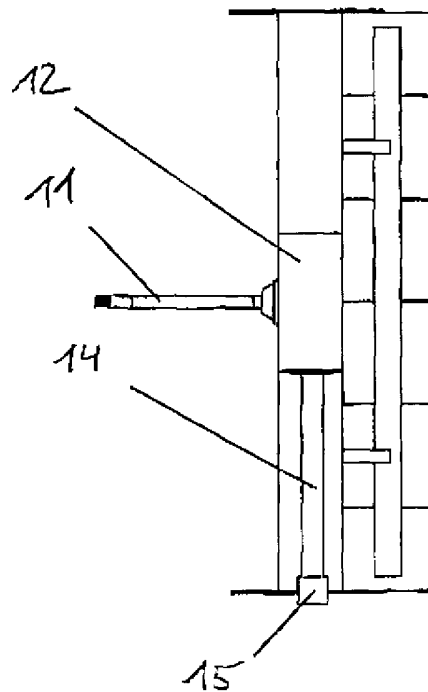
011992

Fig. 2

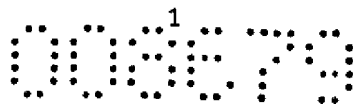


ACV-engineering e.U.

Fig. 3

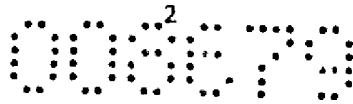


ACV-engineering e.U.



Patentansprüche

1. Loipenpflegegerät, das mit einem landwirtschaftlichen Fahrzeug verbindbar ist, mit mindestens einer angetriebenen Fräswelle, **dadurch gekennzeichnet, dass die Drehzahl der Fräswelle (13) stets konstant proportional der Drehzahl des Nebenabtriebes (5) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1) ist.**
2. Loipenpflegegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der Fräswelle (13) seine Leistung vom Nebenantrieb (5) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1) bezieht.**
3. Loipenpflegegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsstrang der Fräswelle (13) durchgehend mechanisch ausgeführt ist.**
4. Loipenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass das Loipenpflegegerät (6) eine Antriebswelle (11) aufweist, die als bewegliche Gelenkwelle ausgeführt ist.**
5. Loipenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass zum Antrieb der Fräswelle (13) keine Elektrik oder Elektronik auf dem Loipenpflegegerät (6) verbaut ist.**
6. Loipenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass das Loipenpflegegerät (6) mit der Dreipunktaufhängung (4) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1) verbindbar ist.**
7. Loipenpflegegerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass das Loipenpflegegerät (6) über einen Geräteträger (17) mit der Dreipunktaufhängung (4) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1) verbindbar ist.**



8. Loipenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Loipenpflegegerät (6) eine Antriebswelle (11) aufweist, die direkt mit dem Zapfwellenstummel des Nebenabtriebes (5) des landwirtschaftlichen Fahrzeuges (1) verbindbar ist.

9. Loipenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräswelle (13) des Loipenpflegegerätes (6) über einen Ketten- oder Riementrieb (15), über die Antriebswelle (14) sowie über ein Zwischengetriebe (12) mit festem Übersetzungsverhältnis von der Antriebswelle (11) angetrieben wird.

10. Loipenpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Loipenpflegegerät (6) mit einer oder mehreren heb- und senkbaren Loipenspurplatten (8) ausgestattet ist, wobei die Loipenspurplatte(n) (8) aus einem Grundkörper (9) sowie zwei Spurkeilen (10) bestehen.

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: E01H 4/02 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: E01H 4/02
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E01H
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 22. Oktober 2010 eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 0089460 A2 (SINGER, HANS) 28. September 1983 (28.09.1983) Anspruch 1, Fig. 1 und 2	1 bis 5
X	US 2003159840 A1 (SCHMIDT ANTHONY [US]) 28. August 2003 (28.08.2003) Abs. 22, Fig. 1 bis 4	1 bis 5
X	EP 0690174 A1 (ESSE-TI DI SASSI IVES, TECNO 2000 S.R.L.) 03. Jänner 1996 (03.01.1996) Fig. 1 bis 4	1 bis 5

Datum der Beendigung der Recherche: 14. Juni 2011	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): WEISZ A.
--	---	-------------------------

Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
---	--	---