

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1663/97

(51) Int.Cl.⁶ : **A01D 34/85**
B62D 49/06

(22) Anmeldetag: 1.10.1997

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1999

(45) Ausgabetag: 25.11.1999

(56) Entgegenhaltungen:

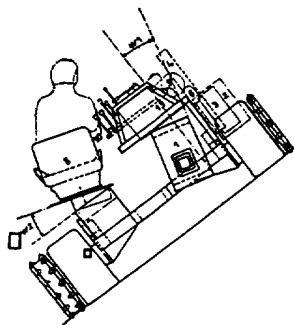
DE 2114268A1 EP 201526B1 EP 453964A1

(73) Patentinhaber:

FLEISSNER BERNHARD
A-9761 GREIFENBURG, KÄRNTEN (AT).

(54) LANDWIRTSCHAFTLICHES ARBEITSFAHRZEUG

(57) Landwirtschaftliches Arbeitsfahrzeug, das insbesondere in der Grünlanderntetechnik, auf Wiesenflächen mit bis zu 85 % Steigung eingesetzt werden kann, hat alle Antriebselemente, wie Motor, Pumpen, Wasserkühler, Ölkühler, Tank, Batterie, Ausgleichsgefäße usw., auf der Seite der Längsmittlebene angeordnet, die beim Benützen des Arbeitsfahrzeuges die Bergseite ist. Dadurch werden die talseitigen Räder des Fahrzeuges entlastet und bis über 100 % Hangneigung ist Kippsicherheit gegeben. Der Fahrersitz ist verschwenkbar und verdrehbar, so daß mit dem erfindungsgemäßen Arbeitsfahrzeug, bei dem vorne und hinten je ein Mähwerk bzw. Kreisler angeordnet ist, ohne das problematische Umkehren in Wendezonen in beiden Richtungen gearbeitet werden kann. Zur Erhöhung der Rutsicherheit können an den Rädern Zusatzräder mit kegelförmigen Vorsprüngen befestigt werden.



Die Erfindung betrifft ein landwirtschaftliches Arbeitsfahrzeug mit einem Rahmen mit wenigstens vier Rädern, mit einem Fahrersitz, mit bezogen auf die Längsmittlebene des Arbeitsfahrzeuges auf eine Seite derselben hin versetzt angeordnetem Antriebsmotor und Treibstofftank und mit je einem am Rahmen des Arbeitsfahrzeuges vorne und hinten vorgesehenen Anschluß für landwirtschaftliche Arbeitsgeräte, wie

5 Mähwerke, Kreisler, Bandrechen oder Schiebegabel, wobei der Fahrersitz auf der dem Antriebsmotor gegenüberliegenden Seite der Längsmittlebene des Arbeitsfahrzeuges angeordnet ist.

Ein derartiges Arbeitsfahrzeug ist aus der EP 0 453 964 A bekannt. Bei diesem bekannten Arbeitsfahrzeug sind die Teile des Antriebes und sonstigen Aggregate des Fahrzeuges in diesem so verteilt angeordnet, daß sich nicht nur eine flache Bauweise des Fahrzeuges, sondern auch eine gleichmäßige

10 Gewichtsverteilung rechts und links der Längsmittlebene des Fahrzeuges ergibt, um ein ausbalanciertes Fahrzeug zu erhalten.

Derartige, ausbalancierte Fahrzeuge haben sich beim Arbeiten auf Steilhängen mit 75 % bzw. 85 % Hangneigung als nachteilig erwiesen. Probleme ergeben sich schon bei Hangneigungen über 55 %, da Fahrzeuge talseitig abrutschen und der Boden durch die Räder verletzt wird. Grund hierfür ist es, daß bei

15 allen ausbalancierten, landwirtschaftlichen Arbeitsfahrzeugen bei Hängen mit über 60 % Neigung etwa 4/5 des Gesamtgewichtes des Fahrzeuges auf den jeweils talseitigen Rädern liegt und damit der Boden übermäßig belasten wird. Dies hat zur Folge, daß Gummireifen bei Hangneigungen ab 60 % wegrutschen und mit ihrem talseitig konzentrierten Gewicht den Boden (Wiese) aufreißen und die darunterliegende Erde aufwühlen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein landwirtschaftliches Arbeitsfahrzeug vorzuschlagen, das als Steilhang-Arbeitsfahrzeug einsetzbar ist und das auf Steilhängen mit Hangneigungen bis 75 % bzw. 85 % problemlos eingesetzt werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß bei einem landwirtschaftlich Arbeitsfahrzeug der eingangs genannten Gattung dadurch, daß das Arbeitsfahrzeug mit einem vorzugsweise hydrostatischen, an sich

25 bekannten Antrieb, vorzugsweise aller vier Räder ausgestattet ist, daß der Antrieb (insbesondere wenigstens eine Ölpumpe, ein Wasserkühler, ein Ölkühler, ein Ölausgleichsgefäß, ein Luftfilter, ein Auspufftopf, eine Batterie, auf der gleichen Seite der Längsmittlebene des Arbeitsfahrzeuges wie der Antriebsmotor und auf der von der Längsmittlebene abgewendeten Seite des Antriebsmotors angeordnet sind, daß der Fahrersitz im Rahmen des Arbeitsfahrzeuges um 180° verdrehbar und um eine in Fahrtrichtung ausgerichtete Achse

30 verschwenkbar am Rahmen des Arbeitsfahrzeuges montiert ist, und daß zwei Fahrhebelpaare zur Steuerung des Antriebes der Räder des Arbeitsfahrzeuges vorgesehen sind.

Das erfindungsgemäße, landwirtschaftliche Arbeitsfahrzeug ist ein Steilhang-Arbeitsfahrzeug mit bergseitiger Gewichtskonzentration, so daß das erfindungsgemäße Arbeitsfahrzeug eine ausgeprägte Bergseite hat. Daher wird mit dem erfindungsgemäßen Arbeitsfahrzeug auch so gearbeitet, daß am Ende jeder

35 Arbeitszeile nicht gewendet wird, wie dies üblicherweise der Fall ist, sondern einfach zurückgefahren wird, was wegen des verdrehbaren Fahrersitzes und den an beiden Enden des Arbeitsfahrzeuges vorgesehenen Anschlüssen für landwirtschaftliche Arbeitsgeräte ohne weiteres möglich ist.

Bevorzugt ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, daß die vier Räder des Arbeitsfahrzeuges, wie an sich bekannt, als nicht-lenkbare Räder ausgebildet sind. Dies ergibt eine robuste Konstruktion, die, zumal

40 das Arbeitsfahrzeug am Ende einer Arbeitszeile ohnedies nicht gewendet werden braucht, im Sinne einer Konstruktionsvereinfachung vorteilhaft ist.

Als vorteilhaft hat sich eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Arbeitsfahrzeuges erwiesen, bei der vorgesehen ist, daß der Antriebsmotor bezogen auf die Längsmittlebene des Arbeitsfahrzeuges in Schräglage und oben von der Längsmittlebene weg geneigt eingebaut ist. Dadurch ist gewährleistet, daß

45 der Motor bei Schräglage des Fahrzeuges, also beim Arbeiten auf Hängen, im wesentlichen oder angenähert lotrecht steht und sich keine Probleme mit der Schmierung ergeben.

Wenn gemäß einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen ist, daß an den Antriebsrädern, die mit Luftreifen bestückt sind, Zusatzräder mit wenigstens einer Reihe, vorzugsweise zwei Reihen, an sich bekannter, von der Umfangsfläche abstehender, pyramiden- oder kegelförmigen Vorsprüngen vorgesehen

50 sind und daß die kegel- oder pyramidenförmigen Vorsprünge an den Zusatzrädern 14 über die Lauffläche der Räder überstehen, dann ergibt sich eine besondere Sicherheit beim Benützen des erfindungsgemäßen Arbeitsfahrzeuges auch auf steilen, rutschigen Hängen, da die Zusatzräder ein Abrutschen des Arbeitsfahrzeuges auch bei steileren Hängen verhindern. Bevorzugt ist bei dieser Ausführungsform, daß die in zwei Reihen angeordneten Vorsprünge an den Zusatzrädern (14) zueinander versetzt angeordnet sind, wodurch

55 der Effekt der Zusatzräder noch verbessert wird.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des erfindungsgemäßen Arbeitsfahrzeuges ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, wobei auf die angeschlossenen Zeichnungen bezug genommen wird.

Es zeigt: Fig. 1 ein landwirtschaftliches Arbeitsfahrzeug in Draufsicht, Fig. 2 das Arbeitsfahrzeug von rechts der Fig. 1 aus gesehen, Fig. 3 das Arbeitsfahrzeug aus Fig. 1 beim Befahren eines Hanges und Fig. 4 in zwei Ansichten eine Ausführungsform eines Zusatzrades.

Das erfindungsgemäße Arbeitsfahrzeug besitzt einen Rahmen in Leichtbauweise, der beispielsweise als selbstaushärtende, legierte Aluminium-Schweißkonstruktion oder als leichte Stahlkonstruktion ausgeführt ist.

Wie sich aus der nachstehenden Beschreibung ergibt, ist das erfindungsgemäße Fahrzeug als Fahrzeug für die Verwendung auf Steilhängen bestimmt, weswegen es eine ausgeprägte Bergseite hat. Das erfindungsgemäße Fahrzeug erlaubt ein Bearbeiten von bzw. ein Arbeiten auf Steilhängen, ohne daß das Fahrzeug am Ende einer Arbeitszeile gewendet werden braucht.

In dem Fahrzeug sind auf einer Seite der Längsmittlebene des Fahrzeuges, nämlich auf der Bergseite, ein Motor 1, ein Wasserkühler 2, ein Ölkühler 3, ein Ölausgleichsgefäß 4, ein Luftfilter 5, ein Auspuffstopf 6, eine Batterie 7 und ein Treibstofftank 13, angeordnet. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß die Teile des Antriebes, nämlich die Ölpumpe 1, der Wasserkühler 2, der Ölkühler 3, das Ölausgleichsgefäß 4, das Luftfilter 5, der Auspuffstopf 6, die Batterie 7 bezogen auf die Längsmittlebene außerhalb des Motors 1 angeordnet sind. Dadurch ist das Fahrzeug als Steilhang-Fahrzeug ausgelegt, da alle schweren Teile bergseitig angeordnet sind, so daß das erfindungsgemäße Arbeitsfahrzeug auch bei 100 % Hangneigung kippstabil benützt werden kann.

Die bergseitige Anordnung der schweren Bauteile des erfindungsgemäßen Fahrzeuges hat auch den vorteilhaften Effekt, daß die talseitigen Räder entlastet werden und die Bergräder eine bessere Bodenhaftung aufweisen.

Um den Motor 1 schmierölsicher zu machen, ist, wie Fig. 3 zeigt, der Motor 1 im Rahmen des Fahrzeuges um einen Winkel W_1 zur Lotrechten eingebaut und auch für die Bergauffahrt, wie in Fig. 2 gezeigt, zu einem Ende des Fahrzeuges hin schräg eingebaut.

Der Fahrersitz 8 ist gegenüber dem Rahmen des Fahrzeuges schwenkbar, so daß er beim Benützen des Fahrzeuges an einem Hang der Hangneigung entsprechend gekippt werden kann. Zusätzlich ist der Fahrersitz 8 um 180° drehbar, damit er in der jeweils gewählten Fahrtrichtung nach vorne weisend ausgerichtet werden kann. Die Stellungen des Fahrersitzes 8 können durch Rasten festgelegt werden. Für bestimmte Arbeitszwecke sind auch Zwischenstellungen zwischen der nach vorne und nach hinten weisenden Schwenkstellung des Fahrersitzes zweckmäßig. Der Fahrersitz wird bevorzugt so verdreht, daß er über die Talseite hin schwenkt, was wie Fig. 3 zeigt, ohne Probleme möglich ist, da dort keine Aggregate des Fahrzeuges die Schwenkbewegung stören.

Am Rahmen des Fahrzeuges sind zwei Hebelpaare 9 und 10 für die Steuerung der Funktionen Kuppeln, Gangschalten, Bremsen und Lenken des Arbeitsfahrzeuges und somit für das Hin- und Herarbeiten ohne Wenden des Arbeitsfahrzeuges am Ende einer Arbeitszeile vorgesehen. Je nach der Ausrichtung des Fahrersitzes 8 wird das Hebelpaar 9 oder Hebelpaar 10 verwendet.

Das erfindungsgemäße Fahrzeug hat auch den Vorteil, daß beispielsweise bei Verwenden von zwei Mähwerken an den Anschlüssen 11 und 12 an den Enden des Fahrzeuges die bisher notwendige Randwendezone entfallen kann.

Der starre Fahrzeugrahmen, die starren Radachsen und der hydrostatische Antrieb des erfindungsgemäßen Fahrzeuges haben mit ihrer "Panzerlenkung" gegenüber allradgelenkten Fahrzeugen, insbesondere bei Hangneigungen ab 55 % erhebliche Vorteile. Die Fahrweise mit nichtgelenkten Rädern ist nicht schwer zu üben und das genaue Lenken, z.B. beim Mähen ist ohne Weiteres möglich.

Damit das erfindungsgemäße Arbeitsfahrzeug auch auf nassem Gras und in dichtem Halbheu ab 60 % Hangneigung abrutschsicher arbeiten kann, können Zusatzräder 14 gemäß Fig. 4 verwendet werden. Diese Zusatzräder 14 können auf an sich bekannte Weise mit zwei Schnellverschlußschrauben an den Felgen der Räder montiert werden, wobei Anpreßkörper verwendet werden, die eine Ausnehmung für das Radventil und eine Ausnehmung für eine Rutschsicherungsnappe am Felgenkörper haben. Dabei empfiehlt es sich, die talseitig an den Rädern montierten Zusatzräder 14 mit einer Doppelreihe von versetzten, kegelförmigen Vorsprüngen (Fig. 4) auszurüsten, wogegen bei den schmaleren, bergseitigen Zusatzrädern 14, wie in Fig. 3 gezeigt ist, eine einfache Reihe aus Vorsprüngen genützt. Mit Vorteil ist es so, daß der Durchmesser der Reihen aus Vorsprüngen gegenüber dem Durchmesser der Gummiräder des erfindungsgemäßen Fahrzeuges um soviel größer ist, daß sich die Vorsprünge etwa 2 bis 3 cm tief in den Boden drücken. Dabei ergibt sich für die bergseitigen Zusatzräder 14 ein größerer Durchmesser als für die talseitigen Zusatzräder 14.

Vorteilhaft bei den Zusatzrädern 14 ist es, daß sie einen festen Halt ergeben, weil sich die als Vierkantkegel ausgebildeten Vorsprünge in den Boden eindrücken und bei üblichen Steigungen von Steilhängen nur eine geringe und annehmbare Bodenverwundung verursachen. Hingegen schneiden die bisher üblichen Stahlzusatzräder in den Boden ein und verwunden diesen beim unvermeidlichen Seitabrutschen bekannter Fahrzeuge.

Insgesamt ergibt sich, daß das erfindungsgemäße Arbeitsgerät ein leichtes, spurbreites, insbesondere für Bergbauern verwendbares Arbeitsfahrzeug ist, mit dem, anders als mit bekannten landwirtschaftlichen Arbeitsfahrzeugen auch bei Hangneigungen über 60 % in der Schichtenlinie sicher und bodenschonend bis 85 % Hangneigung gemäht und bis 75 % Hangneigung gekreiselt, gerecht und geschoben werden kann.

Patentansprüche

1. Landwirtschaftliches Arbeitsfahrzeug mit einem Rahmen mit wenigstens vier Rädern, mit einem Fahrersitz, mit bezogen auf die Längsmittlebene des Arbeitsfahrzeuges auf eine Seite derselben hin versetzt angeordnetem Antriebsmotor und Treibstofftank und mit je einem am Rahmen des Arbeitsfahrzeuges vorne und hinten vorgesehenen Anschluß für landwirtschaftliche Arbeitsgeräte, wie Mähwerke, Kreisler, Bandrechen oder Schiebegabel, wobei der Fahrersitz auf der dem Antriebsmotor gegenüberliegenden Seite der Längsmittlebene des Arbeitsfahrzeuges angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Arbeitsfahrzeug mit einem vorzugsweise hydrostatischen, an sich bekannten Antrieb, vorzugsweise aller vier Räder ausgestattet ist, daß der Antrieb insbesondere wenigstens eine Ölpumpe, ein Wasserkühler (2), ein Ölkühler (3), ein Ölausgleichsgefäß (4), ein Luftfilter (5), ein Auspufftopf (6), eine Batterie (7), auf der gleichen Seite der Längsmittlebene des Arbeitsfahrzeuges wie der Antriebsmotor (1) und auf der von der Längsmittlebene abgewendeten Seite des Antriebsmotors (1) angeordnet sind, daß der Fahrersitz (8) im Rahmen des Arbeitsfahrzeuges um 180° verdrehbar und um eine in Fahrtrichtung ausgerichtete Achse verschwenkbar, am Rahmen des Arbeitsfahrzeuges montiert ist, und daß zwei Fahrhebelpaare (9, 10) zur Steuerung des Antriebes der Räder des Arbeitsfahrzeuges vorgesehen sind.
2. Arbeitsfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vier Räder des Arbeitsfahrzeuges, wie an sich bekannt, als nichtlenkbare Räder ausgebildet sind.
3. Arbeitsfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antriebsmotor (1) bezogen auf die Längsmittlebene des Arbeitsfahrzeuges in Schräglage und oben von der Längsmittlebene weg geneigt eingebaut ist.
4. Arbeitsfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Antriebsrädern, die mit Luftreifen bestückt sind, Zusatzräder (14) mit wenigstens einer Reihe, vorzugsweise zwei Reihen, an sich bekannter, von der Umfangsfläche abstehender, pyramiden- oder kegelförmigen Vorsprüngen vorgesehen sind und daß die kegel- oder pyramidenförmigen Vorsprünge an den Zusatzrädern (14) über die Lauffläche der Räder überstehen.
5. Arbeitsfahrzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in zwei Reihen angeordneten Vorsprünge an den Zusatzrädern (14) zueinander versetzt angeordnet sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

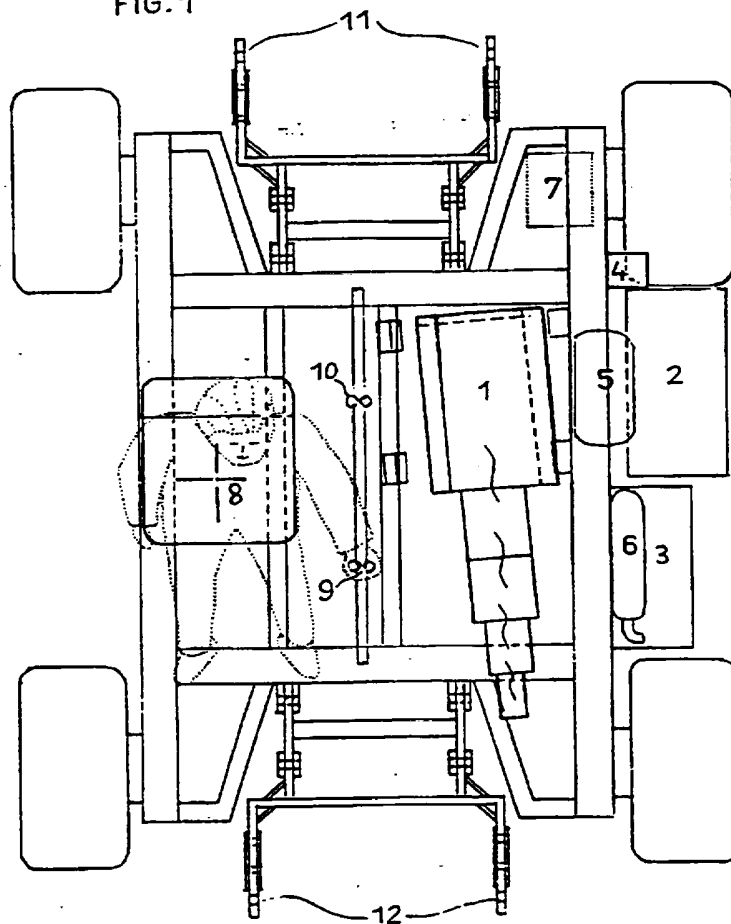


FIG. 2

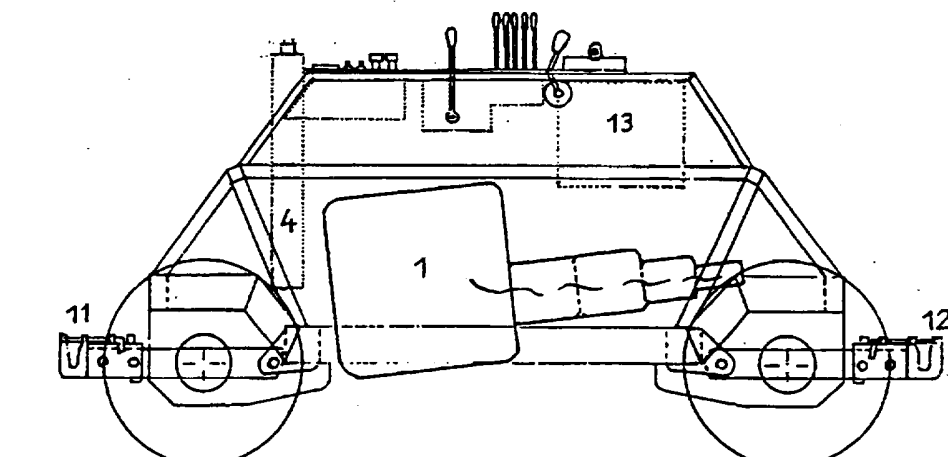


FIG. 3

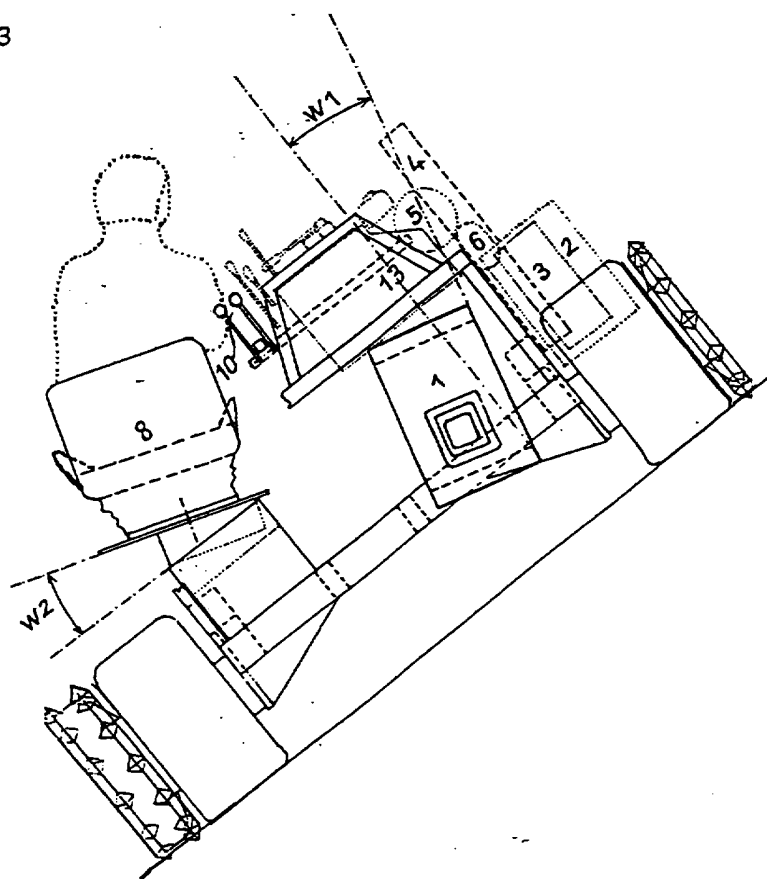


FIG. 4

