



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
EidGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. Mai 1950

Klasse **126b**

Gesuch eingereicht: 27. August 1948, 11 Uhr. — Patent eingetragen: 15. Februar 1950.

HAUPTPATENT

Ernst Meili, Schaffhausen (Schweiz).

Einrichtung an Traktoren mit Zapfwelle zur weiteren Anzapfung des Antriebsmotors.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung an Traktoren mit Zapfwelle, welche eine weitere Anzapfung des Antriebsmotors ermöglicht. Solange nämlich die Traktoren wie allgemein üblich mit nur einer Zapfwelle ausgerüstet sind, ist außer der Kraftübertragung über diese Welle auf ein Zusatzgerät gleichzeitig keine weitere Kraftübertragung auf ein anderes Zusatzgerät möglich. In gewissen Fällen wäre es aber erwünscht, gleichzeitig ein weiteres Drehmoment für eine Arbeitsleistung vom Motor abzuzweigen. Bei der üblichen Zapfwelle ist deren Drehzahl abhängig von der Fahrgeschwindigkeit des Traktors, so daß die Zapfwelle stillsteht, sobald der Traktor stillsteht. Wird beispielsweise ein vom Traktor gezogener Pflug am Ende eines Ackers während der Fahrt mittels der Zapfwelle aus der Furche gehoben, so entsteht ein zu langer Auslauf der Furche, was eine schlechte Ausnützung der Ackerfläche zur Folge hat, da dies an beiden Enden derselben erfolgt.

Um dies zu vermeiden, muß der Traktor angehalten und auf Leerlauf umgeschaltet werden, bevor der Pflug aus der Furche gehoben wird, was einen Zeitverlust und lästiges Schalten verursacht. Beim Mähen mit einem Traktor dient die Zapfwelle zum Antreiben des Schermessers. Sie kann daher nicht gleichzeitig auch zum Anheben des Messerbalkens verwendet werden. Beim Mähen ist es aber besonders erforderlich, den Messerbalken während der Traktorbewegung rasch anheben

zu können, um einem Hindernis irgendwelcher Art auszuweichen, ohne den Messerantrieb oder den Traktorantrieb ausschalten zu müssen. Bei den bekannten Traktoren wird der Messerbalken vom Fahrer über ein Gestänge von Hand angehoben, was die ganze Kraft und Aufmerksamkeit des Fahrers in Anspruch nimmt und daher nicht ungefährlich ist. So bestehen viele Fälle, bei denen eine von dem Antrieb der Hinterräder oder der üblichen Zapfwelle unabhängige Antriebsmöglichkeit zweckmäßig wäre.

Vorliegende Erfindung bezweckt nun, diese Nachteile dadurch zu beheben, daß am Traktor außer der Zapfwelle eine weitere Zapfwelle angeordnet ist, welche mit Frikationsantriebsmitteln versehen ist, die sich unabhängig von der Kupplung durch einen vom Führersitz aus betätigbaren Schalthebel mit einem sich drehenden Motorteil in Antriebsverbindung bringen lassen, wobei dafür gesorgt ist, daß die Kraftübertragung in beiden Drehrichtungen erfolgen kann. Der Antrieb dieser Zapfwelle kann je nach der Bauart des Traktors von verschiedenen Teilen des Motors erfolgen. Es können beispielsweise Frikationsräder gegen den Außenteil der Motor-
kupplung angedrückt werden oder den Antrieb kann von dem Vorderende der Motorwelle abgenommen werden.

In beiliegender Zeichnung sind zwei beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes veranschaulicht, und zwar zeigt:

Fig. 1 schematisch die Einrichtung am hintern Teil eines Traktors in Seitenansicht,

Fig. 2 eine Draufsicht zu Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Schnittlinie I—I in Fig. 1 und

Fig. 4 eine Stirnansicht einer Variante der Ausführung nach Fig. 1.

Von dem Motor 1 wird über die Kupplung 2 und das Getriebe 3 die Antriebswelle 4 angetrieben, welche über das Kardangetriebe 5 die Hinterräder 6 antreibt. Vom Getriebe 3 zweigt in üblicher Weise die Zapfwelle 7 ab. Die Zapfwelle 7 ist beispielsweise mit einem Rad 8 versehen, welches eine Kurbel 9 antreibt, welche zur Bewegung des Messers 10 des Messerbalkens 11 dient. Der Messerbalken 11 ist in den Lagern 13 vertikal schwenkbar gelagert, so daß er zum Mähen auf das Erdreich abgesenkt oder in die Höhe gezogen und damit außer Funktion gesetzt werden kann. Am hintern Ende des Traktors ist zweckmäßig ein Pflughebearm 14 befestigt, welcher zum Anheben eines vom Traktor gezogenen Pfluges dient. Es sind Einrichtungen sowohl zum Anheben des Messerbalkens 11 als auch des Pflughebearmes 14 mittels der Zapfwelle 7 bekannt. Da die Zapfwelle 7 jedoch vom Getriebe 3 abgezweigt ist, dreht sich dieselbe in einem bestimmten Verhältnis zur Antriebswelle 4. Die Zapfwelle 7 kann allerdings auch bei stillstehendem Traktor in Betrieb gesetzt werden, wenn das Getriebe mittels des Gangschalthebels 15 auf Leerlauf geschaltet ist. Um nun sowohl den Pflughebearm 14 als auch den Mähmesserbalken 11 unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit des Traktors anheben zu können, ist eine zweite Zapfwelle 16 vorgesehen, welche über eine selbsthemmende Schnecke 17 das Schneckenrad 18 antreibt. Das Schneckenrad 18 sitzt auf der Welle 19, welche in den Lagern 20 und 22 gelagert ist. Auf der Welle 19 sitzt eine kleine Seiltrommel 21, von welcher aus ein Zugseil 23 über die Rolle 24 mit dem Mähmesserbalken 11 oder beim Verlauf 23a mit dem Pflughebearm 14 verbunden ist, je nachdem die eine oder andere Einrichtung betätigt werden muß. Der Antrieb dieser zusätzlichen

Zapfwelle 16 erfolgt unabhängig von der Motorkupplung 2 und dem Getriebe 3 direkt vom Motor, so daß sie auch bei ausgeschalteter Kupplung wirksam ist. Zu diesem Zwecke ist die Welle 16 in einem Rohr 26 mittels der Kugellager 27 und 28 gelagert und weist an ihrem einen Ende ein Stirnrad 29 und an ihrem andern Ende die bereits erwähnte Schnecke 17 auf. Das Rohr 26 ist in den Lagern 30 und 32 gelagert und weist an seinem hintern Ende einen Handhebel 33 auf, der in greifbarer Nähe des Führersitzes 31 angeordnet ist. Am vordern Ende ist das Rohr 26 mit einem Querbalken 34 verbunden. In den Augen des Querbalkens 34 sitzen die Bolzen 35 und 36, auf denen die Friktionsräder 38 und 39 gelagert sind. Diese weisen Ringe 40 aus einem adhäsierenden Material, wie Gummi, Fiber oder dergleichen, auf. Das Friktionsrad 38 ist ferner mit einem Stirnrad 41 versehen, welches in das Stirnrad 29 der Welle 16 eingreift. Das Friktionsrad 39 weist kein Stirnrad auf und steht durch Friktion mit dem Friktionsrad 38 in kraftschlüssiger Verbindung.

Bei der in Fig. 3 gezeichneten Stellung der Friktionsräder wird die Welle 16 von dem Friktionsrad 38 über die Zahnräder 41 und 29 angetrieben, und zwar rechtsdrehend. Wenn der Traktorführer den Hebel 33 seitlich von sich wegdrückt, erfolgt der Antrieb linksdrehend, indem dann durch Verschwenken des Rohres 26 das Friktionsrad 39 mit dem Schwungrad der Kupplung 2 in Verbindung gelangt. In der Mittelstellung des Hebels 33 berührt keines der beiden Friktionsräder das Schwungrad der Kupplung 2. Da der Antrieb der Welle 16 durch Friktion erfolgt, ist es erforderlich, daß die Schnecke 17 selbsthemmend ist, was bei der relativ hohen Drehzahl der Welle 16 ohne weiteres möglich ist. Zweckmäßig erfolgt das Anheben des Pflughebearmes 14 oder des Mähmesserbalkens mittels des Friktionsrades 38, so daß die Kraftübertragung durch Friktion nur an einer Stelle erfolgt. Beim Senken dieser Teile ist nur eine Kraft zur Überwindung der Reibung erforderlich, so daß die Kraftübertra-

gung von dem Friktionsrad 39 auf das Friktionsrad 38 durch Friktion erfolgen kann, um die Welle 16 in entgegengesetzter Richtung zu drehen. Auf der Welle 19 können selbst-
5 verständlich außer der Seiltrommel 21 noch andere Maschinenelemente angeordnet sein, die für besondere Zwecke eine Kraftübertragung ermöglichen. So kann beispielsweise auf der Welle 19 an der Seite des Traktors eine
10 Seilwinde angeordnet sein. Bei Traktoren, bei denen es nicht möglich ist, die Friktionsräder 38 und 39 mit dem Schwungrad des Motors in Verbindung zu bringen, können die Welle 16 und das Rohr 26 derart verlä-
15 gert sein, daß der Antrieb von der Vorderseite des Motors, wie in Fig. 4 ersichtlich, erfolgen kann. Auf dem Vorderende der Motorwelle 43 sitzt bekanntlich die Keilriemenscheibe 44, welche über den Riemen 45 das Ventilatorflügelrad 46 treibt. Neben dieser Keilriemenscheibe 44 kann nun eine weitere Keilriemenscheibe placiert sein, welche über den Keilriemen 47 eine Scheibe 48 dreht. Die Friktionsräder 38a und 39a werden in gleicher
25 Weise wie bei der Ausführung nach Fig. 3 durch den Hebel 33 mit der Scheibe 48 in kraftschlüssige Verbindung gedrückt. Die beschriebene Einrichtung ermöglicht dem Fahrer, bei verlangsamter Fahrt mit höchstzulässiger
30 ger Geschwindigkeit den Mähmesserbalken anzuheben oder zu senken oder den Pflug aus dem Erdreich zu heben oder in dieses zu senken.

PATENTANSPRUCH:

35 Einrichtung an Traktoren mit Zapfwelle zur weiteren Anzapfung des Antriebsmotors, dadurch gekennzeichnet, daß am Traktor außer der Zapfwelle eine weitere Zapfwelle an-

geordnet ist, welche mit Friktionsantriebsmitteln versehen ist, die sich unabhängig von
40 der Kupplung durch einen vom Führersitz aus betätigbaren Schalthebel mit einem sich drehenden Motorteil in Antriebsverbindung bringen lassen, wobei dafür gesorgt ist, daß die Kraftübertragung in beiden Drehrichtun-
45 gen erfolgen kann.

UNTERANSPRÜCHE:

1. Einrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zwei miteinander kraftschlüssig verbundene Friktionsräder an
50 einem durch einen Handhebel verschwenkbaren zweiarmigen Schwenkhebel drehbar gelagert sind, der derart am Traktor angeordnet ist, daß die beiden Friktionsräder beim Schwenken desselben wechselweise gegen das
55 Schwungrad des Motors gepreßt werden, wobei eines der beiden Friktionsräder über Zahnräder die zusätzliche Zapfwelle antreibt.

2. Einrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antreiben der
60 beiden Friktionsräder eine Scheibe vorgesehen ist, welche vom Vorderende der Motorwelle angetrieben wird.

3. Einrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche
65 Zapfwelle über eine selbsthemmende Schnecke und ein Schneckenrad eine weitere Welle antreibt.

4. Einrichtung nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche
70 Zapfwelle in einem Rohr gelagert ist, das schwenkbar in Lagern des Traktors gelagert ist und an einem Ende den Handhebel und am andern Ende einen Querbalken zur Lagerung der Friktionsräder aufweist. 75

Ernst Meili.

Vertreter: Dr. Arnold R. Egli, Zürich.

