

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 41/02

(51) Int.Cl.⁷ : **F16H 59/02**
B60K 26/04, G05G 9/047

(22) Anmeldetag: 25. 1.2002

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.12.2002

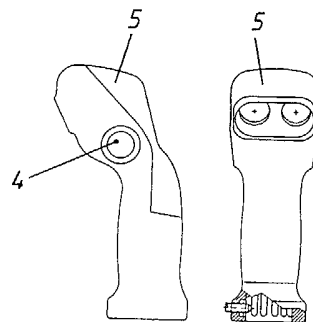
(45) Ausgabetag: 27. 1.2003

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

TRAKTORENWERK LINDNER GESELLSCHAFT M.B.H.
A-6250 KUNDL, TIROL (AT).

(54) **GANGSCHALTEINRICHTUNG FÜR EIN NUTZFAHRZEUGGETRIEBE**

(57) Gangschalteinrichtung für ein Nutzfahrzeuggetriebe mit einem Vorwahlschalter (4) für die hilfskraftbetätigte Betätigung des die Fahrtrichtung bestimmenden Ganges, wobei der Gangwechsel mittels des Kupplungspedals erfolgt, und mit einem Betätigungshebel (5) für Arbeitsgeräte, wie Heckstapler und Frontlader, an dem der Vorwahlschalter (4) angeordnet ist.



Die Erfindung betrifft eine Gangschalteneinrichtung für ein Nutzfahrzeuggetriebe mit einem Vorwahlschalter für die hilfskraftbetätigte Betätigung des die Fahrtrichtung bestimmenden Ganges, wobei der Gangwechsel mittels des Kupplungspedals erfolgt, und mit einem Betätigungshebel für Arbeitsgeräte, wie Heckstapler und Frontlader.

Gangschalteneinrichtungen, bei denen der Fahrer nur den Gang auswählt und die Schaltung im Getriebe selbst nicht mehr über ein Schaltgestänge direkt vom Fahrer, sondern von einer Hilfseinrichtung durchgeführt wird, sind in vielen Ausführungen bekannt (vgl. DE 38 22 316 A1 und die dortigen Literaturangaben). Das Öffnen der Kupplung, und damit des Antriebsstranges zwischen Motor und Getriebe, erfolgt hier weiterhin durch das Kupplungspedal durch den Fahrer. Daraufhin wird die hilfskraftbetätigte Schaltung im Getriebe vollzogen und durch Auslassen der Kupplung wirksam gemacht.

Von besonderer Bedeutung sind hilfskraftbetätigte Gangschaltungen im eingangs definierten Zusammenhang, wo üblicherweise die Wahl der Übersetzung mechanisch erfolgt, für die Wahl der Fahrtrichtung jedoch ein Vorwahlschalter vorgesehen ist. Das erlaubt es beispielsweise, mit einem Frontlader an das Ladegut heranzufahren und bereits während der Betätigung des Frontladers den anschließend naturgemäß benötigten Rückwärtsgang zu wählen.

Bei bekannten Einrichtungen befindet sich der Vorwahlschalter isoliert am Armaturenbrett, was bedeutet, daß der Fahrer den Betätigungshebel für das Arbeitsgerät kurzfristig auslassen muß, um den Vorwahlschalter zu betätigen. Damit wird die praktische Wirksamkeit der ganzen Anordnung weitgehend in Frage gestellt, und es wäre eigentlich wirtschaftlicher, einen in üblicher Weise ausgebildeten Rückwärtsgang vorzusehen, der nach Abschluß des Ladevorgangs betätigt wird.

Die Neuerung erlaubt es, die Vorwahl des Richtungswechsels zu einem beliebigen Zeitpunkt durchzuführen, wobei der Richtungswechsel selbst in üblicher Weise durch Niedertreten des Kupplungspedals eingeleitet und durch Auslassen des Kupplungspedals wirksam gemacht wird. Dies wird dadurch erreicht, daß der Vorwahlschalter am Betätigungshebel angeordnet ist.

Im normalen Fahrbetrieb bringt die Kombination des Vorwahlschalters mit dem üblicherweise als Kreuzschalthebel ausgebildeten Betätigungshebel für den Frontlader keinen Vorteil. Es ist daher sinnvoll, wenn wahlweise ein zusätzlicher Vorwahlschalter am Handhebel für die mechanische Gangschaltung vorgesehen ist.

Anschließend wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser ist

Fig. 1 eine Darstellung eines Kreuzhebels zur Betätigung eines Arbeitsgerätes in Seiten- und Vorderansicht,

Fig. 2 ein Schnitt durch das Wechselgetriebe des Fahrzeuges bei Fahrtrichtung vorwärts,

Fig. 3 ein Schnitt entsprechend Fig. 2 bei Fahrtrichtung rückwärts.

In Fig. 1 ist ein Kreuzschalthebel 5 dargestellt (oft auch als Joystick bezeichnet), wie er in Traktoren, beispielsweise zur Betätigung eines Frontladers, üblich ist. Mit einem solchen Kreuzschalthebel lassen sich zwei Zusatzsteuerventile gleichzeitig bedienen. Beispielsweise kann durch die Betätigung in einer Richtung die Laderschwinge gehoben und gesenkt, durch Betätigung in Querrichtung die Schaufel vor und zurück gekippt werden.

Das Besondere am dargestellten Kreuzschalthebel 5 ist der Druckknopf 4, durch dessen Betätigung ein Richtungswechsel des Fahrzeuges vorgewählt wird.

Die Fahrtrichtung des Traktors ist abhängig von der Stellung der Schaltgabel 2 des in Fig. 2 und 3 dargestellten Getriebes. Befindet sich die Schaltgabel 2 unter dem Einfluß der beim Anschluß 7 zugeführten Druckflüssigkeit in ihrer linken Position, bewegt das Getriebe den Traktor vorwärts. Wird beim Anschluß 6 Druckflüssigkeit zugeführt, verschiebt sich die als Holmen 3 ausgebildete Schaltwelle nach rechts, und die Schaltgabel 2 betätigt den Rückwärtsgang.

Die Steuerung der hier beispielsweise dargestellten Einrichtung zur Hilfskraftbetätigung des Getriebes erfolgt, wie an sich bekannt, durch das Kupplungspedal. Ist eine Änderung der Fahrtrichtung am Schalter 4 vorgewählt, so wird diese Vorwahl zunächst nur am Display angezeigt. Erst wenn anschließend das Kupplungspedal völlig durchgedrückt und durch den Drehzahlsensor 1 ein passender Drehzahlbereich festgestellt wird, wird die Schaltgabel 2, im dargestellten Fall hydraulisch, in ihre Endlage verschoben. Erst wenn sich die Schaltgabel 2 in der korrekten Endlage befindet, wird dem Fahrer ein akustisches Signal gegeben, welches ihm die Erlaubnis signalisiert, das Kupplungspedal loszulassen. Gleichzeitig ändert sich am Display jene Anzeige, welche die tatsächliche Fahrtrichtung anzeigt. Die Erlaubnis zum Einkuppeln kann von einer zusätzlichen Bedingung abhängig gemacht werden, beispielsweise davon, daß sich das Fahrzeug nicht oder nicht so schnell entgegen der gewählten Richtung bewegt.

Der besondere Vorteil des dargestellten Systems liegt darin, daß es ein komfortables Arbeiten, beispielsweise mit dem Frontlader, ermöglicht. Auch wenn während des Arbeitens ein Fahrtrichtungswechsel vorgenommen wird, braucht die Bedienungsperson die rechte Hand nicht vom Kreuzschalthebel des Arbeitsgerätes zu nehmen.

A n s p r ü c h e :

1. Gangschalteinrichtung für ein Nutzfahrzeuggetriebe mit einem Vorwahlschalter für die hilfskraftbetätigte Betätigung des die Fahrtrichtung bestimmenden Ganges, wobei der Gangwechsel mittels des Kupplungspedals erfolgt, und mit einem Betätigungshebel für Arbeitsgeräte, wie Heckstapler und Frontlader, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorwahlschalter (4) am Betätigungshebel (5) angeordnet ist.
2. Gangschalteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung des Vorwahlschalters (4) und die Durchführung des Gangwechsels durch verschiedene Signale an einem Display anzeigbar sind.
3. Gangschalteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wahlweise ein zusätzlicher Vorwahlschalter am Handhebel für die mechanische Gangschaltung vorgesehen ist.

Fig. 1

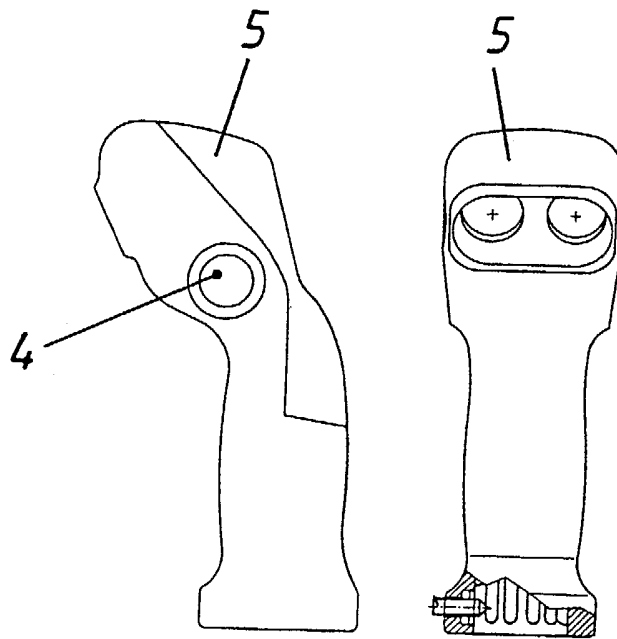


Fig. 2

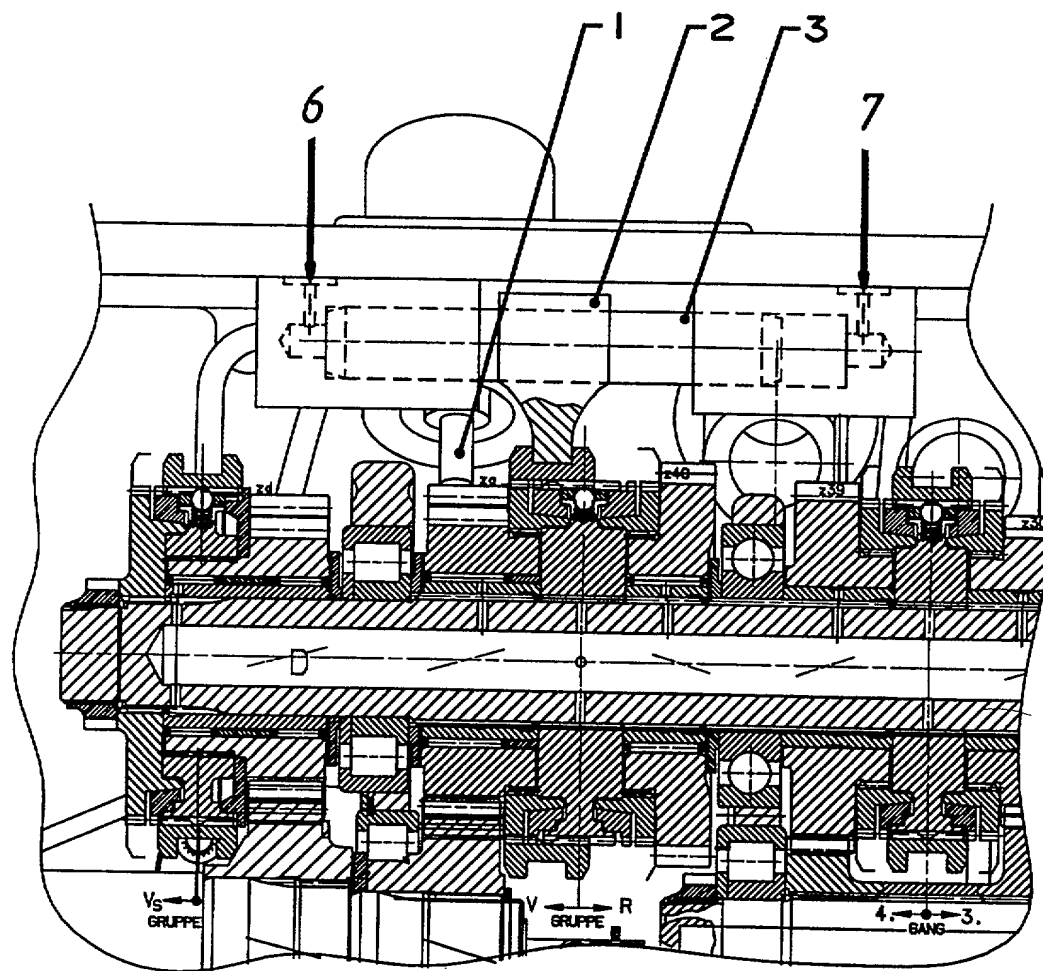
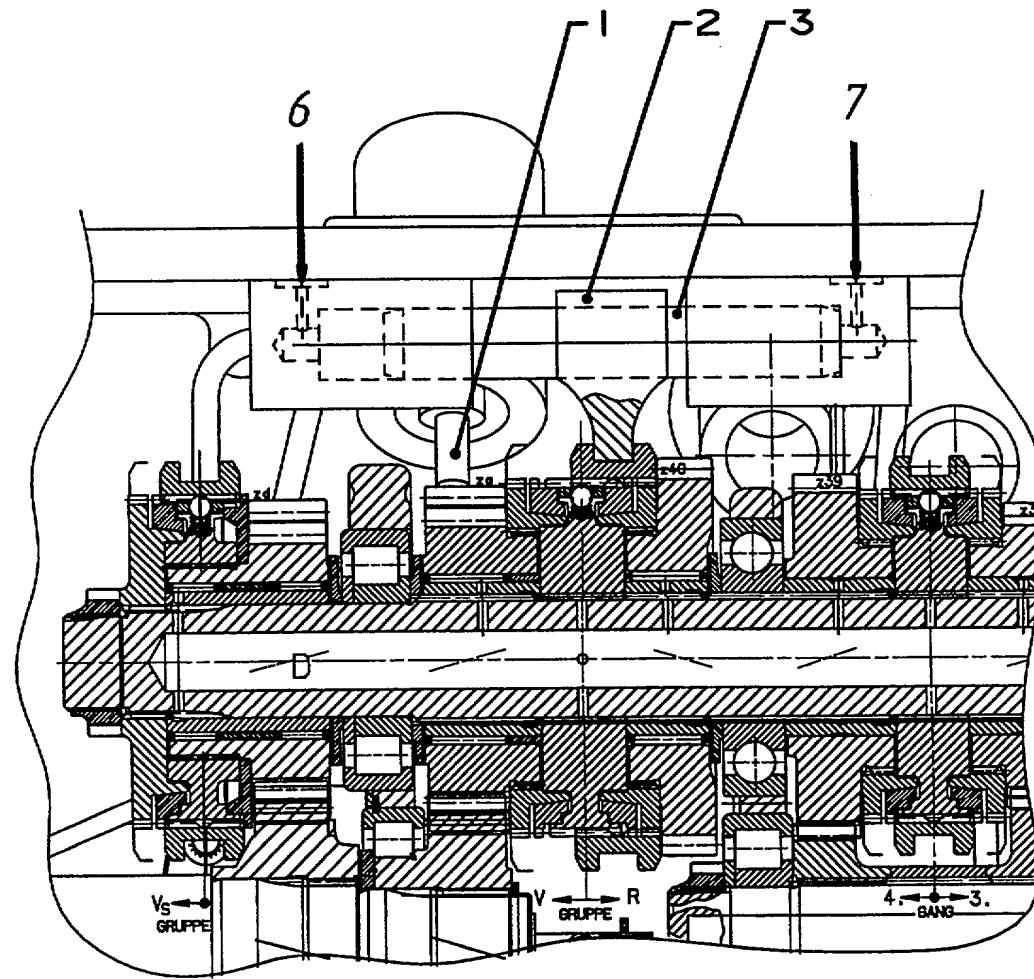


Fig. 3





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535;
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 14 GM 41/2002

Ihr Zeichen: 49993 si

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: F 16 H 59/02; B 60 K 26/04; G 05 G 9/047

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 60 K, F 16 H; G 05 G

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC; WPI; PAJ

Der Recherchenbericht wurde auf der Grundlage der am 25. Jänner 2002 eingereichten Ansprüche erstellt.

Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
Y	WO 95/18320 A1 (NOEL); 6. Juli 1995 (06.07.95)	1
A		2,3
Y	DE 295 02 639 U1 (STEINBOCK BOSS GmbH); 18. Mai 1995 (18.05.95)	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Standes der Technik, stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

- "A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- "Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: die Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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.
- "X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- "P" Zwischenveröffentlichtes Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist.
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
 EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
 RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
 WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe WIPOST.3.

Datum der Beendigung der Recherche: 24. Mai 2002 Prüfer: Dipl.-Ing. Werdecker

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden. Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 – 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).