



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 398 947 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 114/90

(51) Int.Cl.⁶ : **B60K 17/34**

(22) Anmeldetag: 19. 1.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1994

(45) Ausgabetag: 27. 2.1995

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS3116411 DE-OS3334905 DE-OS3401628 DE-PS3506727
DE-PS3703353 EP-A1 130970

(73) Patentinhaber:

STEYR-DAIMLER-PUCH AKTIENGESELLSCHAFT
A-1010 WIEN (AT).

(54) ANTRIEBSANORDNUNG FÜR EIN ALLRADGETRIEBENES KRAFTFAHRZEUG

(57) Bei einer Antriebsanordnung für ein allradgetriebenes Kraftfahrzeug sind vom Ausgangszahnrad (4) des quer zur Fahrtrichtung liegenden Schaltgetriebes (3) einerseits über ein Ausgleichgetriebe (14) der Antrieb der ersten Fahrzeugachse (8) und andererseits über einen Winkeltrieb (7), eine Verbindungswelle (9) und einen weiteren Winkeltrieb (11) der Abtrieb der zweiten Fahrzeugachse (12) abgeleitet.

Um unter Beibehaltung der vorhandenen Antriebsteile eine Antriebsanordnung für ein geländegängiges Kraftfahrzeug zu schaffen, ist zwischen dem Ausgangszahnrad (4) des Schaltgetriebes (3) und dem Ausgleichgetriebe (14) der ersten Fahrzeugachse (8) eine Übersetzungsstufe (5, 15, 17, 18) vorgesehen. Der Winkeltrieb (11) unmittelbar zur zweiten Fahrzeugachse (12) ist dabei für das Gesamtübersetzungsverhältnis von der Übersetzungsstufe (5, 15, 17, 18) und dem dem Ausgangszahnrad (4) folgenden Winkeltrieb (7) ausgebildet.

AT 398 947 B

Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung für ein allradgetriebenes Kraftfahrzeug, bei der vom Ausgangszahnrad des quer zur Fahrtrichtung liegenden Schaltgetriebes einerseits über ein Ausgleichgetriebe der Antrieb der ersten Fahrzeugachse und andererseits über einen Winkeltrieb, eine Verbindungswelle und einen weiteren Winkeltrieb der Antrieb der zweiten Fahrzeugachse abgeleitet sind, wobei zwischen dem
5 Ausgangszahnrad des Schaltgetriebes und dem Ausgleichgetriebe der ersten Fahrzeugachse eine Übersetzungsstufe mit festem Übersetzungsverhältnis vorgesehen ist.

Eine ähnliche Antriebsanordnung ist bereits bekannt (DE-PS 3 506 727), bei der jedoch das Ausgangszahnrad des Schaltgetriebes lediglich den Korb des Vorderachsausgleichgetriebes über einen Zahnkranz antreibt, so daß sich eine Übersetzungsstufe mit festem Übersetzungsverhältnis ergibt. Im übrigen handelt
10 es sich aber um eine übliche Konstruktion. Es ist auch schon bekannt, daß zwischen dem Ausgangszahnrad des Schaltgetriebes und dem Ausgangsgetriebe der ersten Fahrzeugachse ein Umlaufrädergetriebe angeordnet ist und der Winkeltrieb der zweiten Fahrzeugachse unmittelbar abzweigt (DE-PS 3 703 353 und EP-A1 130 970). Dabei dient das Umlaufrädergetriebe nicht bloß oder überhaupt nicht als Übersetzungsstufe, sondern als Ausgleichgetriebe zwischen der Vorder- und Hinterachse, weshalb bei diesem Ausgleichgetriebe
15 auch keines der Getriebeglieder festgehalten wird. Zur Abstützung des Sonnenrades dient beispielsweise eine Flüssigkeitsreibungskupplung, so daß auf diese Weise ein Längsausgleichgetriebe erübrigt werden soll. Das Umlaufgetriebe stellt daher keine Übersetzungsstufe mit festem Übersetzungsverhältnis dar.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die eingangs geschilderte Antriebsanordnung mit vergleichsweise einfachen Mitteln so zu verbessern, daß sie sich unter Beibehaltung der vorhandenen
20 Antriebsteile für ein geländegängiges Kraftfahrzeug eignet.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der unmittelbar zur zweiten Fahrzeugachse gehörende Winkeltrieb für das Gesamtübersetzungsverhältnis von der Übersetzungsstufe und den dem Ausgangszahnrad des Schaltgetriebes folgenden Winkeltrieb ausgebildet und als Übersetzungsstufe in an sich bekannter Weise ein Umlaufrädergetriebe mit drehfest gehaltenem Sonnenrad, angetriebenen Hohlrad
25 und vom Träger der Umlaufräder abgeleitetem Abtrieb zum Ausgleichgetriebe der ersten Fahrzeugachse vorgesehen ist.

Da also die Übersetzungsstufe zwischen dem Ausgangszahnrad des Schaltgetriebes und dem Ausgleichgetriebe der ersten Fahrzeugachse eingeschaltet ist, brauchen das Winkelgetriebe an der ersten Fahrzeugachse und die Verbindungswelle in ihren Abmessungen bzw. Lagern nicht verändert zu werden,
30 obwohl durch die Übersetzungsstufe die gewünschte Drehzahlverminderung erreicht wird. Die Ausbildung des Winkeltriebes zur zweiten Fahrzeugachse ist zwar dem Gesamtübersetzungsverhältnis angepaßt, wobei dort aber Dimensionierungsänderungen kaum ins Gewicht fallen, weil sich keine besonderen Unterbringungsschwierigkeiten ergeben. Da die Übersetzungsstufe als Umlaufrädergetriebe mit angetriebenem Hohlrad, festgehaltenem Sonnenrad und vom Träger der Umlaufräder abgeleitetem Abtrieb zum Ausgleichgetriebe der ersten Fahrzeugachse ausgebildet ist, wird eine in Achsrichtung möglichst kurzbauende
35 Konstruktion erreicht, wobei sich der weitere Vorteil ergibt, daß innerhalb des topfförmig ausgebildeten Antriebszahnrades des Winkeltriebes an der ersten Fahrzeugachse das ganze Umlaufrädergetriebe untergebracht werden kann.

Ein Ausbildungsbeispiel der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung ist in der Zeichnung rein schematisch dargestellt.
40

Dem Motor 1 mit Fahrkupplung 2 ist ein quer zur Fahrtrichtung liegendes Schaltgetriebe 3 nachgeordnet. Das Ausgangszahnrad 4 des Schaltgetriebes 3 kämmt mit dem Außenzahnkranz eines glockenförmigen Bauteils 5, der mit dem einen Kegelrad 6 eines insgesamt mit 7 bezeichneten Winkeltriebes an der ersten Fahrzeugachse 8 drehfest verbunden ist. Vom Winkeltrieb 7 führt eine Verbindungswelle 9 über eine
45 überbrückbare Flüssigkeitsreibungskupplung 10 zu einem Winkeltrieb 11 für die zweite Achse 12, die ihrerseits mit einem sperrbaren Ausgleichgetriebe 13 versehen ist.

Erfindungsgemäß ist nun zwischen dem Ausgangszahnrad 4 des Schaltgetriebes 3 und dem Ausgleichgetriebe 14 der ersten Fahrzeugachse 8 eine als Umlaufrädergetriebe ausgebildete Übersetzungsstufe vorgesehen. Das Hohlrad dieses Umlaufrädergetriebes wird vom Innenzahnkranz des glockenförmigen Bauteiles 5 gebildet und ist demnach vom Zahnrad 4 her angetrieben. Das Sonnenrad 15 des Umlaufrädergetriebes ist im Gesamtgehäuse 16 festgehalten, während vom Träger 17 der Umlaufräder 18 der Abtrieb zum Ausgleichgetriebe 14 abgeleitet ist, d.h. der Träger 17 der Umlaufräder 18 ist mit dem Ausgleichgetriebegehäuse 19 fest verbunden. Selbstverständlich ist der Winkeltrieb 11 unmittelbar zur zweiten Fahrzeugachse 12 für das Gesamtübersetzungsverhältnis von der Übersetzungsstufe (Umlaufrädergetriebe 5, 15, 17,
55 18) und dem Winkeltrieb 7 ausgebildet.

Patentansprüche

1. Antriebsanordnung für ein allradgetriebenes Kraftfahrzeug, bei der vom Ausgangszahnrad des quer zur Fahrtrichtung liegenden Schaltgetriebes einerseits über ein Ausgleichgetriebe der Antrieb der ersten Fahrzeugachse und andererseits über einen Winkeltrieb, eine Verbindungswelle und einen weiteren Winkeltrieb der Antrieb der zweiten Fahrzeugachse abgeleitet sind, wobei zwischen dem Ausgangszahnrad des Schaltgetriebes und dem Ausgleichgetriebe der ersten Fahrzeugachse eine Übersetzungsstufe mit festem Übersetzungsverhältnis vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der unmittelbar zur zweiten Fahrzeugachse (12) gehörende Winkeltrieb (11) für das Gesamtübersetzungsverhältnis von der Übersetzungsstufe (5, 15, 17, 18) und dem dem Ausgangszahnrad (4) des Schaltgetriebes (3) folgenden Winkeltrieb (7) ausgebildet und als Übersetzungsstufe in an sich bekannter Weise ein Umlaufrädergetriebe mit drehfest gehaltenem Sonnenrad (15), angetriebenem Hohlrad (5) und vom Träger (17) der Umlaufräder (18) abgeleitetem Abtrieb zum Ausgleichgetriebe (14) der ersten Fahrzeugachse (8) vorgesehen ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

