



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **230 836 A1**3(51) **B 60 C 29/00****AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 60 C / 247 997 0	(22)	16.02.83	(44)	11.12.85
(31)	2168/82	(32)	02.07.82	(33)	HU

(71)	Magyar Vagon- és Gepgyar, 9002 Győr, HU
(72)	Palmai, László; Csarics, Ede, HU

(54) Luftzuführungseinrichtung für Reifen auf Radnaben-Planetengetriebeachsen von Kraftfahrzeugen

(57) Die Erfindung betrifft eine Luftzuführungseinrichtung zum Regeln des Luftdruckes von Reifen auf Radnaben-Planetengetriebeachsen von der Fahrerkabine aus. Ziel ist es, die Luftzuführungseinrichtung den kinematischen Anforderungen der Planetengetriebeachsen anzupassen. Es wird die Aufgabe gelöst, die Luftzuführung so zu gestalten, daß die Selbsteinstellung des Sonnenrades des Planetengetriebes gewährleistet wird. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Gehäuse für die Luftzuführung auf der jeweiligen Halbwelle gelagert und abgedichtet ist und das Anschlußstück über eine elastische Lagerung am Achskörper befestigt und auch elastisch abgedichtet ist. Diese Ausführung der Luftzuführung paßt sich stets der Halbwelle, der sie zugeordnet ist, beweglich an. Fig. 1.

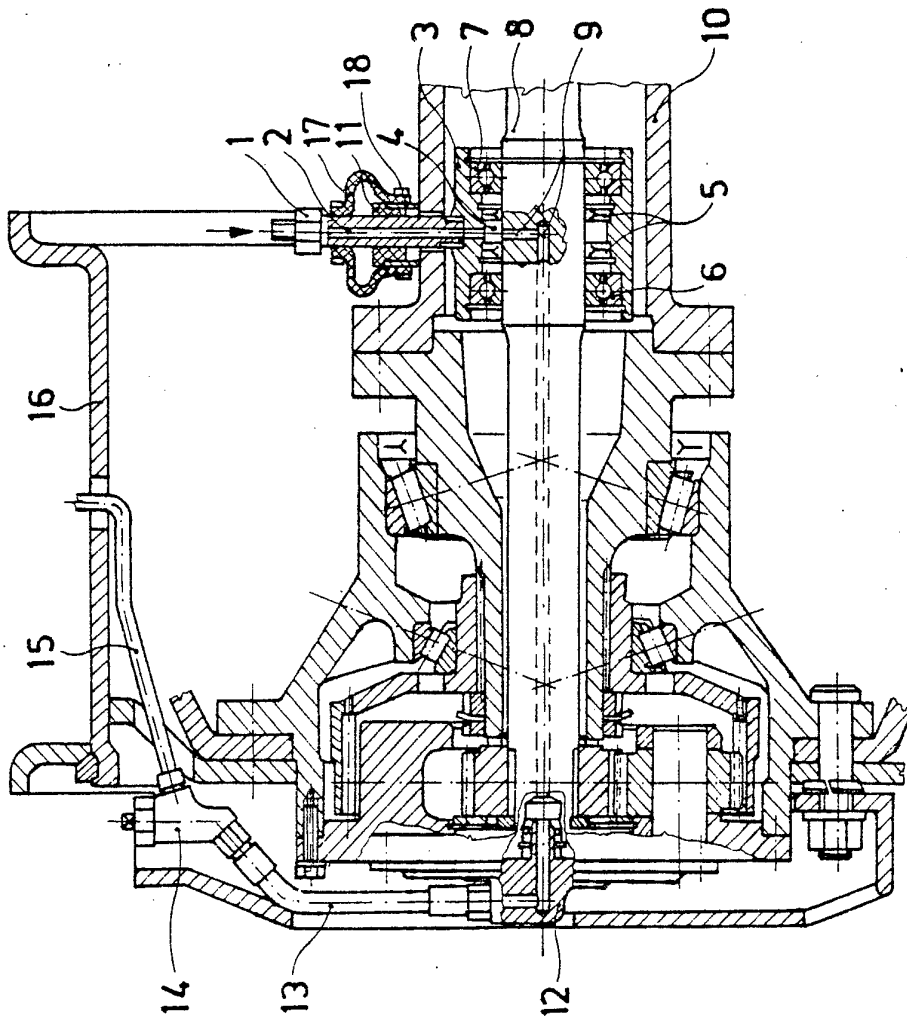


Fig. 1

Erfindungsanspruch:

Luftzuführungseinrichtung für Reifen auf Radnaben-Planetengtriebeachsen von Kraftfahrzeugen zum Regeln des Luftdruckes der Reifen von der Fahrerkabine aus, **gekennzeichnet dadurch**, daß in an sich bekannter Weise jeder Halbwelle (8) der Achse ein Gehäuse (3) mit einem Luftraum (4) und einem Anschlußstück (1) für die Luftzuführung zugeordnet ist, wobei dieses Gehäuse (3) mittels Lager (6; 7) auf der jeweiligen Halbwelle (8) gelagert und der Luftraum mittels Dichtringen (5) gegenüber der Halbwelle (8) abgeschlossen und das Anschlußstück (1) in einem elastischen Lager (11) am Achskörper (10) geführt und mit einer flexiblen Manschette (17) umgeben angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Luftzuführungseinrichtung für Reifen auf Radnaben-Planetengtriebeachsen von Kraftfahrzeugen zur Regelung des Luftdruckes der Reifen von der Fahrerkabine aus.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei einem Teil der Kraftfahrzeuge — besonders bei den geländegängigen Kraftfahrzeugen — ist es eine bekannte Anforderung, daß der erwünschte Luftdruck der Luftreifen während des Geländebetriebes des Kraftfahrzeuges kontinuierlich gesichert wird. Zur Erfüllung dieser Aufgabe sind zahlreiche technische Lösungen bekannt, die die stufenweise Regelungsmöglichkeit und die Kontrolle des Luftdruckes in den Luftreifen von der Fahrerkabine des Kraftfahrzeuges aus sichern, z. B. DE-PS 26 12332; DE-OS 27 36 603.

Vorbekannt ist dabei weiterhin durch die DE-OS 27 18 340 eine Luftzuführungseinrichtung für übliche Fahrzeugachsen mit Luftreifen, bei der auf den vom Differential ausgehenden Achswellen jeweils ein Gehäuse für die Luftzuführung angeordnet ist. Die Luftzuführung erfolgt über Bohrungen in die Achswelle und weiter durch diese zur Radnabe und dem zugehörigen Reifen. Das Gehäuse für die Luftzuführung ist dabei fest im Differentialgehäuseabschnitt in der Nähe des Austritts der Achswellen aus diesem gelagert. Die feste Anordnung des Gehäuses für die Luftzuführung im Achsgehäuse ist für die erforderliche Selbstzentrierung von Achswellen in Radnaben-Planetengtriebe ungünstig.

Diese bekannten Lösungen sind bei Kraftfahrzeugen mit Radnaben-Planetengtriebeachsen nicht anwendbar.

Bei den Radnaben-Planetengtriebeachsen ergeben sich Probleme dadurch, daß sich jede Achshalbwelle mit dem an ihr montierten Sonnenrad räumlich bewegt und während der Umlaufbewegung ihre Symmetrieachse in Abhängigkeit von der Genauigkeit der in das Sonnenrad eingreifenden Teile sich ständig ändernde Stellungen einnimmt. Diese freien Bewegungen der Achshalbwelle dürfen auch nicht mit Hilfe von Lagerungen verhindert werden, weil sich dann die Zahnbelastung auf die Planetenräder nicht gleichmäßig verteilt.

Neben den vorbeschriebenen ständigen Stellungsänderungen erfährt der Schaft der Achshalbwellen im Verhältnis zum Achskörper auch Verschiebungen, weil der Achskörper sich unter der Einwirkung der Belastung durchbiegt, während die Achshalbwellen der Durchbiegung des Achskörpers nicht folgen, sondern gerade bleiben.

Bei Achsen von Fahrzeugen mit großer Tragfähigkeit, oder in den Fällen, wenn aus konstruktiven Gründen ein Achsmittelteil kleiner Abmessung erforderlich ist, werden Radnaben-Planetengtriebeachsen vorzugsweise angewandt. Diese Lösung hat den Vorteil, daß die Drehmomentübersetzung am Ende der Kraftübertragungskette erfolgt und der Antriebs- und Achskörper verringerte Abmessungen aufweisen.

Auf Grund der oben angeführten Verhältnisse sind die bisherigen Lösungen zur Luftzufuhr bei Radnaben-Planetengtriebeachsen nicht geeignet, da die nötige Einstellfähigkeit und Dichtheit nicht gesichert werden können.

Ziel der Erfindung

Infolgedessen, daß sich Kraftfahrzeuge mit Radnaben-Planetengtriebeachsen immer mehr durchsetzen, ist eine Lösung für die kontinuierliche zentrale Luftversorgung und Kontrolle der Luftreifen auch für diese Achskonstruktion zu erzielen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei Radnaben-Planetengtriebeachsen die Luftzufuhr derart zu gestalten, daß sämtliche Vorteile der Radnaben-Planetengtriebeachsen erhalten bleiben, d. h. die Selbsteinstellfähigkeit der Halbwelle mit dem Sonnenrad und die notwendige Abdichtung gewährleistet werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in an sich bekannter Weise jeder Halbwelle der Achse ein Gehäuse mit einem Luftraum und einem Anschlußstück für die Luftzuführung zugeordnet ist, wobei dieses Gehäuse mittels Lager auf der jeweiligen Halbwelle gelagert und der Luftraum mittels Dichtringen gegenüber der Halbwelle abgeschlossen und das Anschlußstück in einem elastischen Lager am Achskörper geführt und mit einer flexiblen Manschette umgeben angeordnet ist. Die erfindungsgemäße Luftzufuhr hat den Vorteil, daß die Druckluft mit vollkommener Sicherheit über den Achskörper und die Halbwelle der Radnabenseite zugeführt wird und dabei die Selbsteinstellfähigkeit der Halbwelle mit dem Sonnenrad erhalten bleibt. Ein weiterer Vorteil ist die vollkommene Dichtheit der erfindungsgemäßen Lösung. Sie erfordert keine erhöhte Genauigkeit bei der Herstellung der Konstruktionsteile, und auch die Steifheit des Achskörpers ist nicht eingeschränkt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt die Konstruktionseinheit eines Kraftfahrzeug-Radnabengetriebes im Schnitt.

Eine Halbwelle 8 des Radnaben-Planetengtriebes ist innerhalb eines Achskörpers 10 in dem in der Richtung des Flansches gerichteten Teil des Achskörpers mit einem Gehäuse 3 unter Einfügung von Lagern 6; 7 versehen. Die Lager 6; 7 sind vorteilhaft Wälzlager, können aber auch Gleitlager sein. Im Gehäuse 3 befindet sich ein durch Dichtringe 5 abgedichteter ringförmiger Luftraum 4. In diesen Luftraum 4 mündet das eine Ende von in der Halbwelle 8 eingebrachten Bohrungen 9. Das andere Ende der Bohrungen 9 mündet in ein Anschlußstück 12.

Die Wand des Achskörpers 10 durchdringt ein Anschlußstück 1, wobei eine darin angebrachte Bohrung 2 ebenfalls in den Luftraum 4 mündet. Das Anschlußstück 1 ist in einem aus nachgiebigem Material, zweckmäßig aus Gummi, hergestellten Lager 11 geführt. Das Lager 11 ist mit einer ebenfalls aus nachgiebigem Material, zweckmäßig aus Gummi, hergestellten Manschette 17 umgeben. Diese Manschette 17 ist auf einem am Achskörper 10 festen Träger 18 angebracht und z. B.

verschraubt

Das Lager 11 und die Manschette 17 können außer aus Gummi auch aus irgendeinem anderen nachgiebigen Material, z. B. aus weichem PVC oder sonstigem elastischem Material, gefertigt sein.

Die zum Aufblasen der Luftreifen nötige Druckluft gelangt durch die Bohrung 2 des Anschlußstückes 1 in den ringförmigen Luftraum 4 des Gehäuses 3; das Entweichen der Luft aus dem Luftraum wird durch die Dichtringe 5 verhindert. Die Abdichtung zwischen dem Achskörper 10 und dem Anschlußstück 1 ist durch die Manschette 17 gesichert. Das Lager 11 sichert eine Beweglichkeit des Gehäuses 3 im Raum, zur selben Zeit verhindert es jedoch, daß sich das Gehäuse 3 auf der Halbwelle 8 verdreht.

Die in den ringförmigen Luftraum 4 gelangte Luft kommt durch die Bohrungen 9 der Halbwelle 8 zu der Radnabenseite, wo sie über das sich drehende Anschlußstück 12, das Rohr 13, das handbetätigte Ventil 14 und die Ventilfehrung 15 zu den auf der Felge 16 montierten Luftreifen gelangt.

Die Lager 6; 7 sichern, daß das Gehäuse 3 der jeweiligen Bewegung der Halbwelle 8 ohne sich zu drehen folgt.