



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 000 688 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 460/94

(51) Int.Cl.⁶ : F16J 15/50
F16J 15/54, 15/32

(22) Anmeldetag: 29.11.1994

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 2.1996

(45) Ausgabetag: 25. 3.1996

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

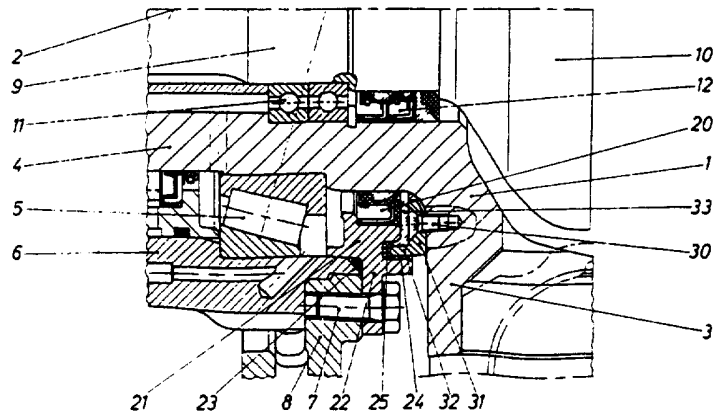
STEYR-DAIMLER-PUCH AKTIENGESELLSCHAFT
A-1010 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

SKOFF GERHARD DIPL.ING.
WIEN (AT).

(54) ABDICHTUNG EINES WELLENDURCHTRITTES FÜR EIN GELÄNDEGÄNGIGES FAHRZEUG

(57) Die Abdichtung zwischen einer Radnabe und einem Radträger eines geländegängigen Kraftfahrzeuges, besteht aus mindestens einem Wellendichtring (20) und aus einer an dessen Außenseite angeordneten Grobabdichtung, die von einem ersten (21) und von einem zweiten (31) Ring gebildet sind, wovon der erste mit der Radnabe (6) und der zweite mit dem Radträger (1) drehfest verbunden ist. Um eine Abdichtung zu schaffen, die auch unter schwersten Bedingungen zuverlässig Wasser und abrasiven Schmutz vom Dichtring fernhält, weist einer der Ringe (21) eine axial gerichtete Nut (24) und der andere Ring (31) einen in diese eintauchende axial gerichteten Krallen (32) auf, wobei in der Nut (24) ein Filzring (25) angebracht und der Raum (33) mit Fett gefüllt ist.



Die Neuerung handelt von einer Abdichtung zwischen einer Radnabe und einem Radträger eines geländegängigen Kraftfahrzeuges bestehend aus mindestens einem Wellendichtring und aus einer an dessen Außenseite angeordneten Grobabdichtung, die von einem ersten Ring und von einem zweiten Ring gebildet sind, wovon der erste mit der Radnabe und der zweite mit dem Radträger drehfest verbunden sind.

Bei geländegängigen Fahrzeugen, egal ob Rad- oder Kettenfahrzeuge, besteht das Problem, daß beim Durchwaten von Gewässern oder Morast nicht nur Wasser, sondern auch der stets mitgeführte Sand von den empfindlichen Wellendichtringen fernzuhalten ist.

Eine gattungsgemäße Abdichtung ist aus der AT-PS 389 361 bekannt. Bei dieser ist der radnabenfeste Ring ein einen Auffangraum bildender radial nach außen gerichteter Kragen und der radträgerfeste Ring ein ebensolcher Kragen mit den ersteren außen übergreifendem Rand. Es besteht somit ein Dichtspalt mit radialer Erstreckung.

Es hat sich gezeigt, daß auch bei dieser Lösung Wasser und abrasiver Schmutz unter extremen Bedingungen (Sand, große Wattiefen) nicht vom Dichtring ferngehalten wird. Demzufolge nützt sich seine empfindliche und weiche Dichtlippe schnell ab und wird zerstört. Außerdem ist der Dichtspalt durch seine radiale

Lage sehr stark von der Einhaltung genauester Maß-, Einbau- und Rundlauf toleranzen abhängig, was die Fertigung verteuert. Dazu kommt, daß der als Schleuderring gedachte wellenfeste Ring bei geringer Fahrgeschwindigkeit wirkungslos ist. Die Folge verstärkter Abnutzung des Dichtringes sind aber Funktionsstörungen bis zum Totalausfall des Antriebes. Jedenfalls aber muß der Dichtring häufig ausgewechselt werden, was mit Kosten und großem Arbeitsaufwand verbunden ist, da er naturgemäß an einer schwer zugänglichen und räumlich beengten Stelle sitzt.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Abdichtung zu schaffen, die auch unter schwersten Bedingungen zuverlässig Wasser und abrasiven Schmutz vom Dichtring fernhält und geringe Anforderungen an die Genauigkeit stellt.

Neuerungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß einer der Ringe eine axial gerichtete Nut und der andere Ring einen in diese eintauchenden axial gerichteten Kragen aufweist, wobei in der Nut ein Ring aus einem weichen kompressiblen Werkstoff angebracht und der Raum zwischen den beiden Ringen innerhalb der Nut mit Fett gefüllt ist. Der Ring besteht vorzugsweise aus Filz.

Dadurch wird zunächst ein toleranzunempfindlicher axial gerichteter Dichtspalt geschaffen. Es ist nicht einmal erforderlich, die Ringe zu zentrieren, zumindest einer der Ringe braucht nur ohne Zentrierabsatz an seinem Tragteil angeschraubt zu sein. Wegen der Nachgiebigkeit des Filzes braucht der Einbau auch in axialer Richtung nicht sehr genau zu sein. Der Filzring bewirkt im Zusammenwirken mit der radial innerhalb vorgesehenen Fettfüllung eine auch bei Stillstand in tiefem Wasser zuverlässig wirksame Abdichtung. Der Filzring bildet sozusagen einen nachgiebigen, aber trotzdem dichten Stopfen für die Fettfüllung.

Eine vorteilhafte Weiterbildung besteht darin, daß der erste Ring auch gleich den mindestens einen Wellendichtring aufnimmt. Das schafft ohne Mehraufwand eine erleichterte Montage, da der

Dichtring jedenfalls genau zentriert sein muß. Weiters wird die Montage und die Nachrüstung erleichtert, wenn der zweite Ring die Nut aufweist und der erste den Kragen.

Im folgenden wird die Neuerung anhand von Abbildungen beschrieben und erläutert. Es stellen dar:

Fig.1 einen Längsschnitt durch eine neuerungsgemäße Abdichtung in einer ersten Ausführungsform,

Fig.2 dasselbe in einer Variante.

In Fig. 1 ist ausschnittsweise ein Radträger 1 eines geländegängigen Kraftfahrzeuges abgebildet, die Rotationsachse des Rades ist mit 2 bezeichnet. Der Radträger 1 besteht aus einem Flansch 3, der die Achsschenkellagerung trägt (strichliert und ohne Bezugszeichen) und aus einem rohrförmigen Teil 4, der die Wälzlager 5 trägt, auf denen eine Nabe 6 drehbar gelagert ist. Abgebildet ist nur das Wälzlager 5, das zweite Lager befindet sich links außerhalb des Bildes. An der Nabe 6 ist mittels Gewindebolzen 7 eine Bremsscheibe 8 befestigt. Im Inneren des Radträgers 1 ist eine Radantriebswelle 9, die von einem homokinetischen Gelenk 10 aus angetrieben wird in Lagern 11 gelagert und mittels einer Dichtung 12, die nicht Gegenstand der Neuerung ist, abgedichtet. Die Radantriebswelle 9 ist links außerhalb der Abbildung mit der Nabe 6 antriebsverbunden.

Zur Abdichtung zwischen dem Radträger 1 und der Radnabe 6 ist ein Dichtring 20 vorgesehen, in diesem Fall ein Radiallippendichtring. Dieser sitzt in einem ersten Ring 21, der gegenüber der Nabe 6 zentriert und mittels eines Flansches 22, der ebenfalls vom Gewindebolzen 7 erfaßt wird, befestigt ist. Zwischen dem ersten Ring 21 und der Radnabe 6 ist noch ein O-Ring 23 vorgesehen. Dieser erste Ring 21 ist auf seiner dem Radträger 1 zugekehrten Außenseite mit einer axial gerichteten Nut 24 versehen, in deren Grund ein Filzring 25 liegt. Dicke und Dichte dieses Sitzrings 25 sind entsprechend gewählt.

Am Radträger 1 ist mittels Gewindeschrauben 30 ein zweiter Ring 31 unzentriert befestigt. Unzentriert bedeutet hier, daß am Radträger 1 keine Zentrieransätze vorgesehen sind, die Zentrierung erfolgt nur durch die Gewindeschrauben 30. Der zweite Ring 31 weist einen axial gerichteten Kragen 32 auf, der in die axial gerichtete Nut 24 des ersten Ringes 21 eintaucht und den Filzring 25 berührt. Der Raum zwischen den beiden Ringen 21,31 dem Radträger 1 und dem Filzring 25 enthält eine Fettfüllung 33. Die beiden Ringe 21,31 der Filzring 25 und die Fettfüllung 33 bilden die Grobabdichtung, die Wasser auch höheren Druckes und Sand zuverlässig von dem Dichtring 20 fernhält.

Die Ausführungsform der Fig. 2 unterscheidet sich davon nur dadurch, daß der erste Ring 21' den axial gerichteten Kragen 32' und der zweite Ring 31' die axial gerichtete Nut 24' aufweisen. Die Wirkung ist dieselbe.

ANSPRÜCHE

1. Abdichtung zwischen einer Radnabe und einem Radträger eines geländegängigen Kraftfahrzeuges, bestehend aus mindestens einem Wellendichtring (20) und aus einer an dessen Aussenseite angeordneten Grobabdichtung, die von einem ersten (21) und von einem zweiten (31) Ring gebildet sind, wovon der erste mit der Radnabe (6) und der zweite mit dem Radträger (1) drehfest verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Ringe (21;31') eine axial gerichtete Nut (24;24') und der andere Ring (31;21') einen in diese eintauchende axial gerichteten Kragen (32;32') aufweist, wobei in der Nut (24;24') ein Ring (25) aus einem weichen, kompressiblen Werkstoff angebracht und der Raum (33) zwischen den beiden Ringen (21,31;21',31') innerhalb der Nut (24;24') mit Fett gefüllt ist.

2. Abdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (25) aus Filz besteht.

3. Abdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Ring (21;21') mindestens einen Wellendichtring (20) aufnimmt.

4. Abdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Ring (21) die Nut (24) aufweist und der zweite Ring (31) den axialen Kragen (32).

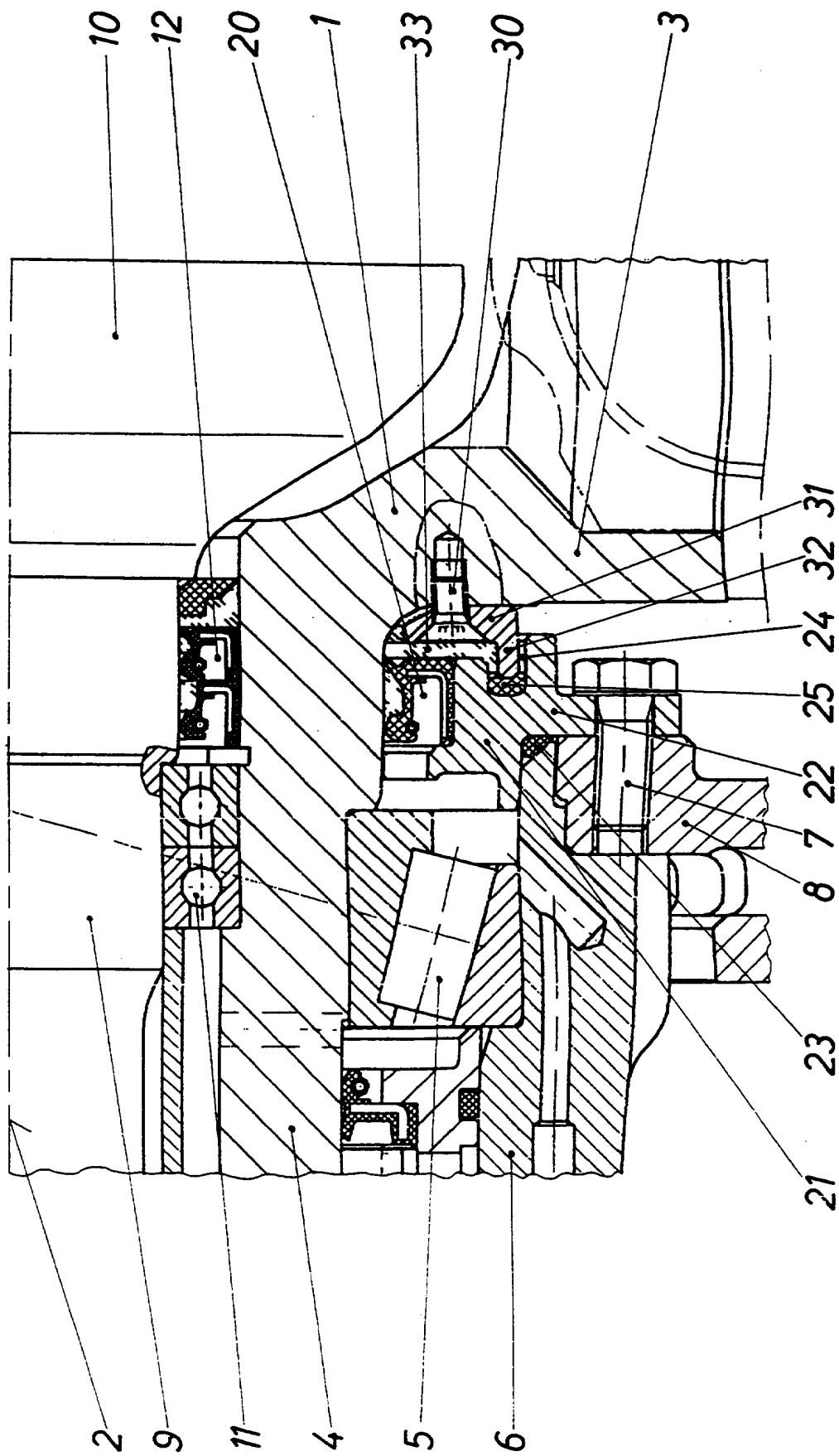


Fig.1

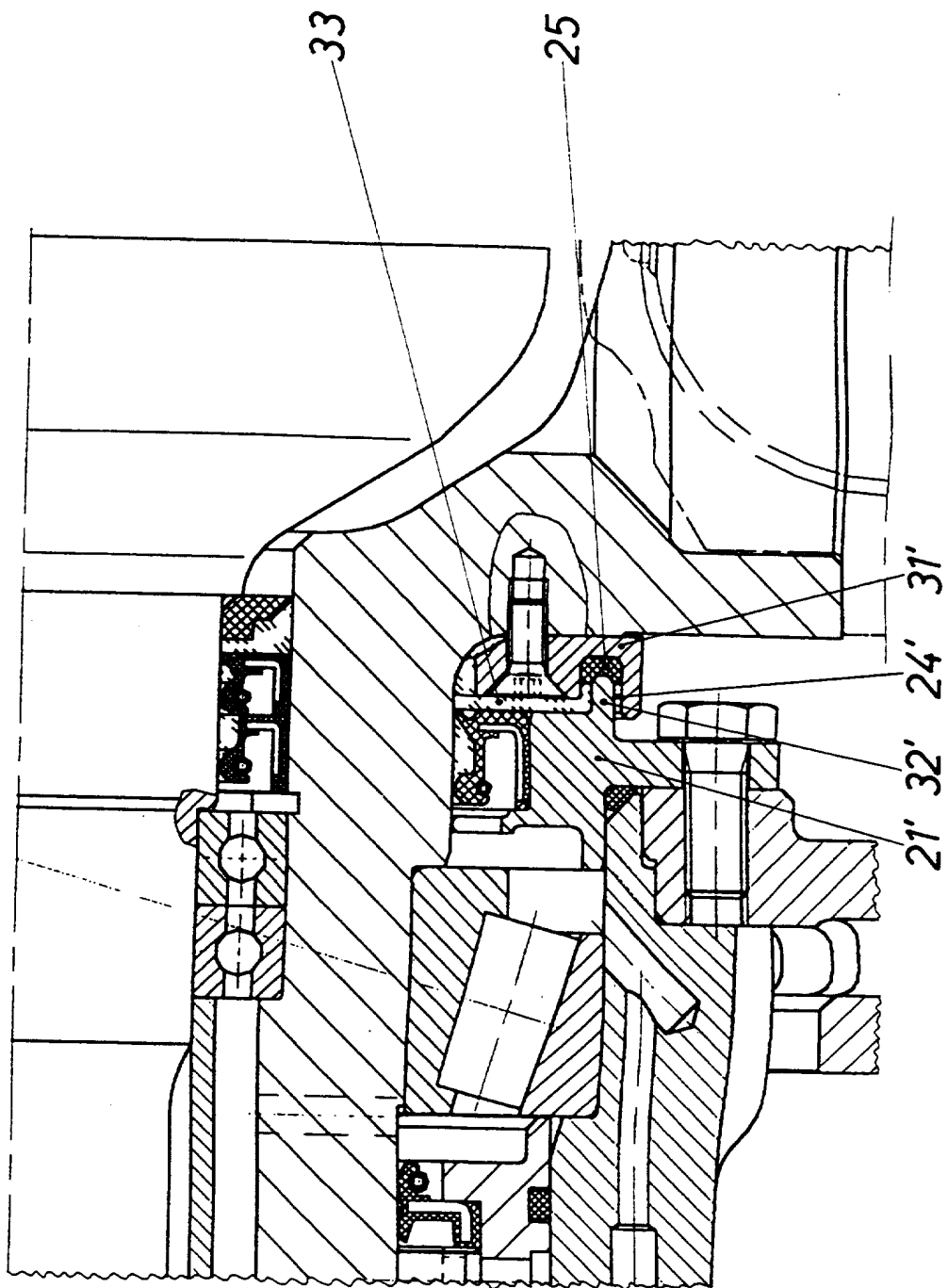


Fig.2



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
Kohlmarkt 8-10
A-1014 Wien
Telefaxnr. (0043) 1-53424-520

AT 000 688 U1

Anmeldenummer:

GM 460/94

RECHERCHENBERICHT

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

F 16 J 15/50; 15/54; 15/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC)

B. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE-29 49 037-A1 (LEYBOLD-HERAEUS) 11. Juni 1981 (11.06.81), gesamt; --	1, 2
A	DE-30 30 405-A1 (HAAGEN & RINAU) 1. April 1982 (01.04.82), gesamt -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

" A " Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als bedeutsam anzusehen ist

" X " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

" Y " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

" & " Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Recherche

5. September 1995

Referent

Dipl.Ing. Schuganich e.h.