

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Januar 2011 (13.01.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/003875 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60K 7/00 (2006.01) **B60L 11/00** (2006.01)
B60K 17/04 (2006.01) **F16H 57/04** (2010.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/059576

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Juli 2010 (05.07.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 031 869.0 6. Juli 2009 (06.07.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **MAGNA POWERTRAIN AG & CO KG**
[AT/AT]; Industriestraße 35, A-8502 Lannach (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRIEBERNEGG,**
August [AT/AT]; Grenzstraße 20, A-8580 Köflach (AT).
SPERKER, Hannes [AT/AT]; Eichbachgasse 169,
A-8041 Graz (AT).

(74) Anwalt: **HARRINGER, Thomas**; Dr. Aunerstraße
21/4.OG, A-8074 Raaba (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRIVE UNIT

(54) Bezeichnung : ANTRIEBSEINHEIT

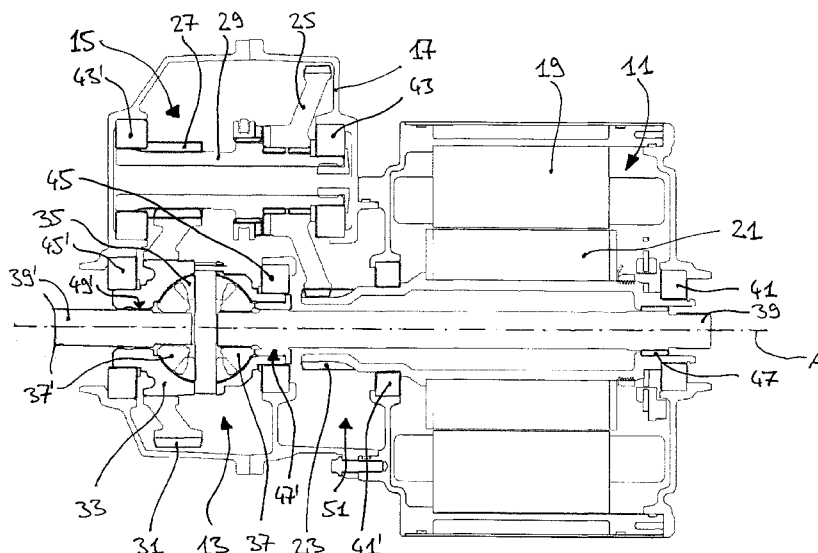


Fig.

(57) Abstract: The invention relates to an axle drive unit for a motor vehicle, having an electric motor (11) and an axle differential gear (13) disposed in a common housing (17), wherein the electric motor comprises a stator (19) and a rotor (21) drivingly connected to an input element (33) of the axle differential gear (13), wherein the axle differential gear comprises two axle shafts on the output side, and wherein a fluid is provided in the housing (17) serving both for lubricating a gear or bearing component (23, 25, 27, 31, 35, 37, 37', 41, 41', 43, 43', 45, 45', 47, 49') of the axle drive unit and for cooling the electric motor.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/003875 A1



-
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Die Erfindung betrifft eine Achsantriebseinheit für ein Kraftfahrzeug, mit einer elektrischen Maschine (11) und einem Achsdifferentialgetriebe (13), die in einem gemeinsamen Gehäuse (17) angeordnet sind, wobei die elektrische Maschine einen Stator (19) und einen Rotor (21) aufweist, der mit einem Eingangselement (33) des Achsdifferentialgetriebes (13) antriebsverbunden ist, wobei das Achsdifferentialgetriebe ausgangsseitig zwei Achswellen (39,39') aufweist, und wobei in dem Gehäuse (17) ein Fluid vorgesehen ist, das sowohl zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente (23, 25, 27, 31, 35, 37, 37', 41, 41', 43, 43', 45, 45', 47, 49') der Achsantriebseinheit als auch zur Kühlung der elektrischen Maschine dient.

Antriebseinheit

Die Erfindung betrifft eine Achsantriebseinheit für ein Kraftfahrzeug, mit
5 einer elektrischen Maschine und einem Achsdifferentialgetriebe, die in
einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind. Die elektrische Maschine
weist einen Stator und einen Rotor auf, der mit einem Eingangselement
des Achsdifferentialgetriebes antriebsverbunden ist, wobei das Achsdiffe-
rentialgetriebe ausgangsseitig zwei Achswellen aufweist.

10 Eine derartige Achsantriebseinheit kann als alleinige Antriebsquelle für
ein Kraftfahrzeug dienen (reiner Elektroantrieb an einer Achse). Alternativ
kann eine derartige Achsantriebseinheit unterstützend zu einer Hauptan-
triebseinheit vorgesehen sein, insbesondere unterstützend zu einer
15 Verbrennungskraftmaschine (Hybridantrieb). In beiden Fällen treibt ein
Rotor einer elektrischen Maschine ein Eingangselement eines Achsdiffe-
rentialgetriebes an, beispielsweise einen Korb eines Kugeldifferentials oder
ein Hohlrad eines Planetenraddifferentials. Die Antriebsverbindung zwi-
schen dem Rotor der elektrischen Maschine und dem Eingangselement
20 des Achsdifferentialgetriebes kann direkt oder indirekt gebildet sein, bei-
spielsweise über ein Übersetzungsgetriebe zur Übersetzung der Drehzahl
des Rotors ins Langsame. Das Achsdifferentialgetriebe umfasst ausgangs-
seitig zwei Achswellen, die mit einem jeweiligen Rad der betreffenden
Fahrzeugachse gekoppelt sind.

25 Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Achsantriebseinheit der erläuterten
Art mit einem vereinfachten Aufbau zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch eine Antriebseinheit mit den Merkmalen des
30 Anspruchs 1 gelöst, und insbesondere dadurch, dass in dem Gehäuse der

Achsantriebseinheit ein Fluid vorgesehen ist, das sowohl zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente der Achsantriebseinheit als auch zur Kühlung der elektrischen Maschine dient.

- 5 Die Achsantriebseinheit besitzt einen einheitlichen Schmier- und Kühlkreislauf. Das in dem Gehäuse befindliche Fluid übernimmt sowohl eine Kühlfunktion bezüglich der elektrischen Maschine als auch eine Schmierfunktion bezüglich wenigstens einer Getriebe- oder Lagerkomponente der Achsantriebseinheit. Durch die Verwendung eines geeigneten Schmier- und Kühlfluids können somit zwei Kreisläufe kombiniert werden, die bei bekannten Achsantriebseinheiten separat ausgeführt sind. Hierdurch ergibt sich ein erheblich vereinfachter Aufbau der Achsantriebseinheit, wodurch eine entsprechend kostengünstige Herstellung möglich ist.
- 10
- 15 Vorteilhafte Ausführungsformen sind nachfolgend und in den abhängigen Ansprüchen genannt.

Gemäß einer Ausführungsform dient das in dem Gehäuse der Achsantriebseinheit befindliche Fluid zumindest zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente des Achsdifferentialgetriebes. Insbesondere kann das Fluid zur Schmierung von Wälzlager, von Gleitlagern oder von Ausgleichskegelrädern und Abtriebskegelrädern eines als Kugeldifferential ausgebildeten Achsdifferentialgetriebes dienen.

20

- 25 Alternativ oder zusätzlich kann das in dem Gehäuse der Achsantriebseinheit befindliche Fluid zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente eines Übersetzungsgetriebes dienen, welches zwischen dem Rotor der elektrischen Maschine und dem Achsdifferentialgetriebe angeordnet ist. Bei einem solchen Übersetzungsgetriebe kann es sich um ein Umlaufgetriebe (z.B. Planetengetriebe) handeln, das insbesondere koaxial zu der
- 30

Rotationsachse des Rotors der elektrischen Maschine angeordnet ist, oder um ein Standgetriebe, insbesondere mit einer Vorgelegewelle.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das in dem Gehäuse der
5 Achsantriebseinheit befindliche Fluid zwischen der genannten Getriebe-
oder Lagerkomponente und der elektrischen Maschine gefördert werden,
um letztlich alternierend die erläuterte Schmierfunktion und Kühlfunktion
zu erfüllen. Hierfür kann eine Pumpe vorgesehen sein, die entweder me-
chanisch angetrieben wird (beispielsweise mittels des Rotors der elektri-
10 schen Maschine oder mittels einer Komponente des Achsdifferentialgetrie-
bes), oder die mittels eines separaten Elektromotors angetrieben wird.

Vorzugsweise ist jedoch eine pumpenlose Förderung des Fluids vorgese-
hen. Hierdurch können weitere Bauteile eingespart werden, wodurch sich
15 ein noch einfacherer Aufbau der Achsantriebseinheit ergibt. Insbesondere
kann hierfür das Achsdifferentialgetriebe und/oder ein zwischen dem
Rotor der elektrischen Maschine und dem Achsdifferentialgetriebe ange-
ordnetes Übersetzungsgetriebe dazu ausgebildet sein, das Fluid zwischen
der genannten Getriebe- oder Lagerkomponente und der elektrischen Ma-
20 schine zu fördern. Beispielsweise kann eine Fluidförderung durch Dru-
ckerzeugung durch zwei Getriebeelemente vorgesehen sein, z.B. durch
zwei miteinander kämmende Zahnräder, die von einem Druckraum um-
schlossen sind. In diesem Fall erfolgt ein Verquetschen oder Verspritzen
des Fluids aus dem Zahneingriff der jeweiligen Getriebeelemente. Alterna-
25 tiv kann ein Mitführen und Abschleudern des Fluids durch wenigstens ein
Getriebeelement vorgesehen sein, z.B. durch ein Zahnrad oder durch ei-
nen Rotationskörper mit Schaufeln.

Ein besonders geeignetes Fluid, das in der erläuterten Weise zugleich als
30 Schmier- und Kühlmittel dienen kann, kann auf Basis eines Glykols ge-

bildet sein. Glykol ist ein synthetisches Öl, das (insbesondere bei Verwendung geeigneter Additive) gute Schmier- sowie auch gute Kühleigenschaften besitzt.

- 5 Die Erfindung bezieht sich generell auch auf eine Antriebseinheit für ein Kraftfahrzeug, die eine elektrische Maschine und ein Getriebe aufweist, welche in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind, wobei die elektrische Maschine einen Stator und einen Rotor aufweist, der mit dem Getriebe antriebsverbunden ist, wobei ein Ausgang des Getriebes mit einem
- 10 Antriebsstrang des Kraftfahrzeugs gekoppelt oder koppelbar ist, und wobei in dem Gehäuse ein Fluid vorgesehen ist, das sowohl zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente des Getriebes als auch zur Kühlung der elektrischen Maschine dient.
- 15 Die Erfindung wird nachfolgend lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Achsantriebseinheit für ein Kraftfahrzeug, die an der Hinterachse des Kraftfahrzeugs vorgesehen ist.
- 20 Die gezeigte Achsantriebseinheit umfasst eine elektrische Maschine 11, die mit einem Achsdifferentialgetriebe 13 über ein Übersetzungsgetriebe 15 antriebsverbunden ist. Die elektrische Maschine 11, das Achsdifferentialgetriebe 13 und das Übersetzungsgetriebe 15 sind in einem gemeinsamen, mehrteiligen Gehäuse 17 angeordnet.
- 25 Die elektrische Maschine 11 besitzt einen Stator 19 und einen Rotor 21, der zu einer Drehbewegung um eine Zentralachse A der Achsantriebseinheit antreibbar ist. Ein Verzahnungsabschnitt 23 des Rotors 21 kämmt mit einem ersten Zahnrad 25 des Übersetzungsgetriebes 15. Das erste

Zahnrad 25 sitzt gemeinsam mit einem zweiten Zahnrad 27 auf einer Vorgelegewelle 29, die versetzt zu der Zentralachse A angeordnet ist.

Das zweite Zahnrad 27 des Übersetzungsgetriebes 15 kämmt mit einem
5 Verzahnungsabschnitt 31 eines Differentialkorbs 33 des Achsdifferentialgetriebes 13. An dem Differentialkorb 33 sind mehrere Ausgleichskegelräder 35 drehbar gelagert, die mit zwei Abtriebskegelrädern 37, 37' kämmen. Jedes Abtriebskegelrad 37, 37' ist mit einer jeweiligen Achswelle 39, 39' drehfest verbunden, wobei jede Achswelle 39, 39' mit einem Rad der
10 Fahrzeugachse (nicht gezeigt) gekoppelt ist.

Was die Lagerung der gezeigten Achsantriebseinheit betrifft, so ist der Rotor 21 der elektrischen Maschine 11 an dem Gehäuse 17 über zwei Wälzlager 41, 41' gelagert. Die Vorgelegewelle 29 des Übersetzungsgetriebes 15 ist an dem Gehäuse 17 über zwei Wälzlager 43, 43' gelagert. Der Differentialkorb 33 des Achsdifferentialgetriebes 13 ist an dem Gehäuse 17 über zwei Wälzlager 45, 45' gelagert. Die Achswelle 39 ist mittels eines Wälzlagers 47 innerhalb des Rotors 21 und mittels eines Gleitlagers 47' innerhalb des Differentialkorbs 33 gelagert. Die Achswelle 39' ist inner-
20 halb des Differentialkorbs 33 mittels eines Gleitlagers 49' gelagert.

Innerhalb des Gehäuses 17 der gezeigten Achsantriebseinheit befindet sich ein Fluid 51. Das Fluid 51 dient zum einen zur Schmierung der verschiedenen Getriebekomponenten 23, 25, 27, 31, 35 37 und 37' der Achsantriebseinheit und der verschiedenen Lagerkomponenten 41, 41', 43, 43', 45, 45', 47, 47' und 49' der Achsantriebseinheit. Zum anderen dient das Fluid 51 zur Kühlung der elektrischen Maschine 11. Hierfür wird das Fluid 51 mittels eines Zahneingriffs von wenigstens zwei der genannten Getriebekomponenten (z.B. Zahneingriff zwischen dem Verzahnungsab-
25 schnitt 23 des Rotors 21 und dem ersten Zahnrad 25 des Übersetzungsge-
30

triebes 15) zwischen den genannten Getriebekomponenten und Lagerkomponenten einerseits und der elektrischen Maschine 11 andererseits gefördert. Hierdurch ist für die gezeigte Achsantriebseinheit ein einheitlicher Schmier- und Kühlkreislauf gebildet, der zudem keine separate

5 Pumpe benötigt.

Patentansprüche

- 5 1. Achsantriebseinheit für ein Kraftfahrzeug, mit einer elektrischen Maschine (11) und einem Achsdifferentialgetriebe (13), die in einem gemeinsamen Gehäuse (17) angeordnet sind, wobei die elektrische Maschine einen Stator (19) und einen Rotor (21) aufweist, der mit einem Eingangelement (33) des Achsdifferentialgetriebes (13) an-
- 10 triebverbunden ist, wobei das Achsdifferentialgetriebe ausgangseitig zwei Achswellen (39, 39') aufweist, und wobei in dem Gehäuse (17) ein Fluid (51) vorgesehen ist, das sowohl zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente (23, 25, 27, 31, 35, 37, 37'; bzw. 41, 41', 43, 43', 45, 45', 47, 47', 49') der Achsantriebseinheit als
- 15 auch zur Kühlung der elektrischen Maschine (11) dient.
2. Achsantriebseinheit nach Anspruch 1, wobei das Fluid (51) zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente (31, 35, 37, 37'; bzw. 45, 45') des Achsdifferentialgetriebes (13) dient.
- 20 3. Achsantriebseinheit nach Anspruch 1 oder 2, wobei zwischen dem Rotor (21) der elektrischen Maschine und dem Achsdifferentialgetriebe (13) ein Übersetzungsgetriebe (15) angeordnet ist, wobei das Fluid (51) zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente
- 25 (25, 27; bzw. 43, 43') des Übersetzungsgetriebes dient.
4. Achsantriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Fluid (51) zur Schmierung einer Lagerkomponente (41, 41') der elektrischen Maschine (11) dient.

5. Achsantriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Fluid (51) zwischen der Getriebe- oder Lagerkomponente (23, 25, 27, 31, 35, 37, 37'; bzw. 41, 41', 43, 43', 45, 45', 47, 47', 49') und der elektrischen Maschine (11) förderbar ist.
- 5
6. Achsantriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Achsdifferentialgetriebe (13) und/oder ein zwischen dem Rotor (21) der elektrischen Maschine (11) und dem Achsdifferentialgetriebe (13) angeordnetes Übersetzungsgetriebe (15) dazu ausgebildet ist, das Fluid (51) zwischen der Getriebe- oder Lagerkomponente (23, 25, 27, 31, 35, 37, 37'; bzw. 41, 41', 43, 43', 45, 45', 47, 47', 49') und der elektrischen Maschine (11) zu fördern.
- 10
7. Achsantriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Fluid (51) ein Glykol enthält.
- 15
8. Antriebseinheit für ein Kraftfahrzeug, mit einer elektrischen Maschine (11) und einem Getriebe (15), die in einem gemeinsamen Gehäuse (17) angeordnet sind, wobei die elektrische Maschine einen Stator (19) und einen Rotor (21) aufweist, der mit dem Getriebe antriebsverbunden ist, wobei ein Ausgang (27) des Getriebes mit einem Antriebsstrang (13; 39, 39') des Kraftfahrzeugs gekoppelt oder koppelbar ist, und wobei in dem Gehäuse ein Fluid (51) vorgesehen ist, das sowohl zur Schmierung einer Getriebe- oder Lagerkomponente (25, 27; bzw. 43, 43') des Getriebes (15) als auch zur Kühlung der elektrischen Maschine (11) dient.
- 20
- 25

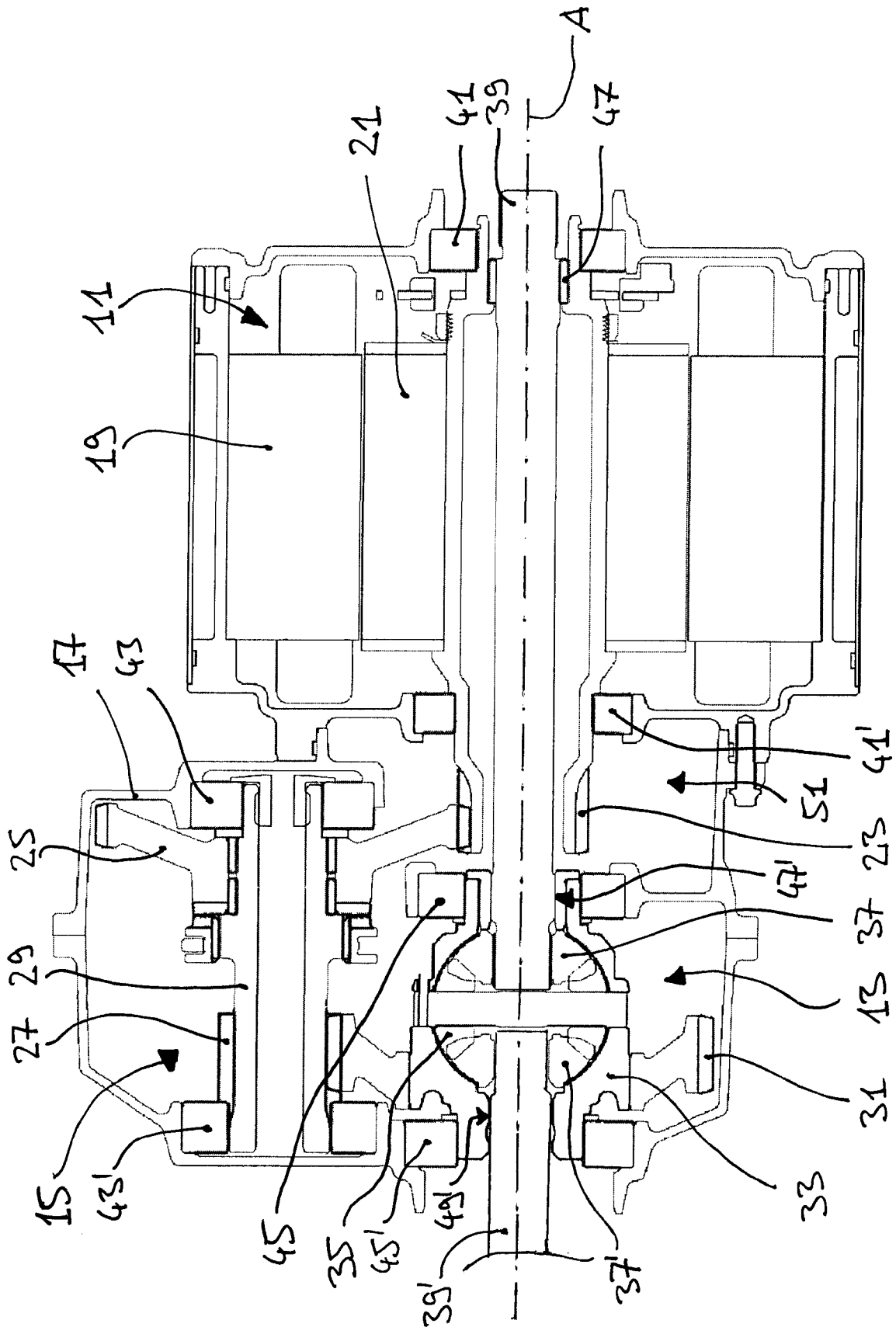


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/059576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60K7/00 B60K17/04 B60L11/00 F16H57/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60K B60L F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 950 076 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 30 July 2008 (2008-07-30) figures 2,7,10 -----	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 October 2010

Date of mailing of the international search report

05/11/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Yildirim, Ismet

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/059576

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 1950076	A1	30-07-2008	US 2008182712 A1	31-07-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/059576

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60K7/00 B60K17/04 B60L11/00 F16H57/04
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60K B60L F16H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 950 076 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 30. Juli 2008 (2008-07-30) Abbildungen 2,7,10 -----	1-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

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

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen 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 internationalen Recherche

28. Oktober 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/11/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Yildirim, Ismet

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/059576

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1950076 A1	30-07-2008	US 2008182712 A1	31-07-2008