

(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
19. Februar 2015 (19.02.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/022158 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

H02K 5/22 (2006.01) H02G 11/02 (2006.01)
H02K 26/00 (2006.01) H02K 5/26 (2006.01)
B60G 21/055 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/065863

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Juli 2014 (24.07.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 215 859.9
12. August 2013 (12.08.2013) DE

(71) Anmelder: ZF FRIEDRICHSHAFEN AG [DE/DE];
Graf-von-Soden-Platz 1, 88046 Friedrichshafen (DE).

(72) Erfinder: PFEIFFER, Daniel; Zuberger 3, 88276 Berg
(DE). HOFFMANN, Martin; Pfannenstiel 12, 88048
Friedrichshafen (DE).

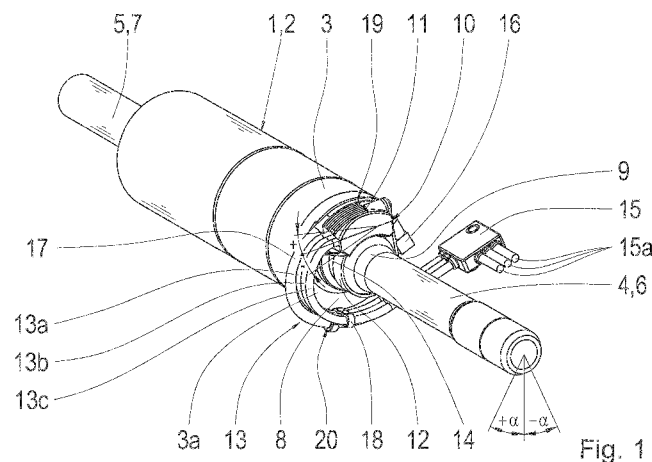
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
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, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
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, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROMECHANICAL ACTUATING DRIVE

(54) Bezeichnung : ELEKTROMECHANISCHER STELLANTRIEB



(57) Abstract: The invention relates to an electromechanical actuating drive (1), wherein an outer housing (3) of the electromechanical actuating drive or a part of said outer housing performs a rotational motion about a longitudinal centre axis of the outer housing. It is intended that a wiring harness (13) consisting of at least one electrical supply line and/or electrical control line (13a, 13b, 13c) is connected to a first connection (10) provided on the outer housing (3) at a first end of the wiring harness and to a second stationary connection (15) at a second end of the wiring harness. In order to reduce the mechanical loading of the wiring harness and the connections thereof and to create a space-saving arrangement, according to the invention, in the region of the first connection (10), the first end of the wiring harness (13) extends tangentially or concentrically to an outer lateral surface of the outer housing (3) or of a cylindrical component (4) connected to the outer housing in a rotationally fixed manner, the outside diameter of said cylindrical component being reduced in relation to the outside diameter of the outer housing (3). Furthermore, it is intended that the wiring harness (13), proceeding from said region, extends concentrically at a radial distance from the outer lateral surface (14), wherein the at least one electrical supply line and/or electrical control line (13a, 13b, 13c) is arranged in a transverse plane of the outer housing (3) or of the cylindrical component (4) extending through the first connection (10).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/022158 A3



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

22. Oktober 2015

Bei einem elektromechanischen Stellantrieb (1), dessen Außengehäuse (3) oder ein Teil desselben eine Drehbewegung um seine Längsmittelachse ausführt, soll ein aus zumindest einer elektrischen Zuleitung und/oder elektrischen Steuerleitung (13a, 13b, 13c) bestehender Kabelstrang (13) an seinem ersten Ende mit einem am Außengehäuse (3) vorgesehenen ersten Anschluss (10) und an seinem zweiten Ende mit einem zweiten ortsfesten Anschluss (15) verbunden sein. Zur Verringerung der mechanischen Belastung des Kabelstranges und seiner Anschlüsse sowie zur Schaffung einer raumsparenden Anordnung ist vorgesehen, dass das erste Ende des Kabelstranges (13) im Bereich des ersten Anschlusses (10) tangential oder konzentrisch zu einer Außenmantelfläche des Außengehäuses (3) oder eines mit diesem drehfest verbundenen zylindrischen Bauelements (4), dessen Außendurchmesser gegenüber dem des Außengehäuses (3) reduziert ist, verläuft. Weiterhin soll sich der Kabelstrang (13), ausgehend von diesem Bereich, konzentrisch mit radialem Abstand zur Außenmantelfläche (14) erstrecken, wobei die zumindest eine elektrische Zuleitung und/oder elektrische Steuerleitung (13a, 13b, 13c) jeweils in einer durch den ersten Anschluss (10) verlaufenden Querebene des Außengehäuses (3) oder des zylindrischen Bauelements (4) angeordnet ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/065863

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02K5/22 H02K26/00 B60G21/055
ADD. H02G11/02 H02K5/26

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)
H02K

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/106055 A1 (PINKOS ANDREW F [US] ET AL) 8 May 2008 (2008-05-08) abstract; figures paragraphs [0023], [0040], [0051] -----	1-15
A	JP H09 19127 A (SANKYO SEIKI SEISAKUSHO KK) 17 January 1997 (1997-01-17) abstract; figures -----	1-15
A	EP 1 746 708 A2 (HALLA CLIMATE CONTROL CORP [KR]) 24 January 2007 (2007-01-24) abstract; figures 2,3 -----	1-15
A	FR 2 925 619 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 26 June 2009 (2009-06-26) abstract; figures 4,5 ----- -/-	1-15



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 application or patent 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

1 September 2015

Date of mailing of the international search report

09/09/2015

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

Ramos, Horacio

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/065863

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007/210666 A1 (YOSHIDA SHINICHIROU [JP] ET AL) 13 September 2007 (2007-09-13) abstract; figures -----	1-15
A	US 2011/005264 A1 (LEE SEUNGMOK [KR] ET AL) 13 January 2011 (2011-01-13) abstract; figure 3 -----	1-15
A	DE 20 2004 002254 U1 (DEWERT ANTRIEBS SYSTEMTECH [DE]) 15 April 2004 (2004-04-15) abstract -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/065863

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008106055	A1	08-05-2008	EP 2086775 A2 12-08-2009
		JP 2010509124 A 25-03-2010	
		US 2008106055 A1 08-05-2008	
		US 2011006493 A1 13-01-2011	
		US 2011101631 A1 05-05-2011	
		WO 2008057476 A2 15-05-2008	
JP H0919127	A	17-01-1997	NONE
EP 1746708	A2	24-01-2007	CN 1900547 A 24-01-2007
		EP 1746708 A2 24-01-2007	
		JP 2007024306 A 01-02-2007	
		US 2007017770 A1 25-01-2007	
FR 2925619	A1	26-06-2009	NONE
US 2007210666	A1	13-09-2007	CN 101056029 A 17-10-2007
		DE 102007010838 A1 20-09-2007	
		JP 4575891 B2 04-11-2010	
		JP 2007244118 A 20-09-2007	
		US 2007210666 A1 13-09-2007	
US 2011005264	A1	13-01-2011	CN 101949628 A 19-01-2011
		EP 2284464 A2 16-02-2011	
		US 2011005264 A1 13-01-2011	
DE 202004002254	U1	15-04-2004	AT 377985 T 15-11-2007
		CN 1747673 A 15-03-2006	
		DE 202004002254 U1 15-04-2004	
		DK 1592326 T3 25-03-2008	
		EP 1592326 A2 09-11-2005	
		ES 2297383 T3 01-05-2008	
		JP 4537376 B2 01-09-2010	
		JP 2006518439 A 10-08-2006	
		US 2006091762 A1 04-05-2006	
		WO 2004071244 A2 26-08-2004	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H02K5/22 H02K26/00 B60G21/055
 ADD. H02G11/02 H02K5/26

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H02K

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2008/106055 A1 (PINKOS ANDREW F [US] ET AL) 8. Mai 2008 (2008-05-08) Zusammenfassung; Abbildungen Absätze [0023], [0040], [0051] -----	1-15
A	JP H09 19127 A (SANKYO SEIKI SEISAKUSHO KK) 17. Januar 1997 (1997-01-17) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-15
A	EP 1 746 708 A2 (HALLA CLIMATE CONTROL CORP [KR]) 24. Januar 2007 (2007-01-24) Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 -----	1-15
A	FR 2 925 619 A1 (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR [FR]) 26. Juni 2009 (2009-06-26) Zusammenfassung; Abbildungen 4,5 -----	1-15
	-/-	



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

1. September 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/09/2015

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

Ramos, Horacio

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2007/210666 A1 (YOSHIDA SHINICHIROU [JP] ET AL) 13. September 2007 (2007-09-13) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-15
A	US 2011/005264 A1 (LEE SEUNGMOK [KR] ET AL) 13. Januar 2011 (2011-01-13) Zusammenfassung; Abbildung 3 -----	1-15
A	DE 20 2004 002254 U1 (DEWERT ANTRIEBS SYSTEMTECH [DE]) 15. April 2004 (2004-04-15) Zusammenfassung -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/065863

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008106055 A1	08-05-2008	EP 2086775 A2	12-08-2009
		JP 2010509124 A	25-03-2010
		US 2008106055 A1	08-05-2008
		US 2011006493 A1	13-01-2011
		US 2011101631 A1	05-05-2011
		WO 2008057476 A2	15-05-2008

JP H0919127 A	17-01-1997	KEINE	

EP 1746708 A2	24-01-2007	CN 1900547 A	24-01-2007
		EP 1746708 A2	24-01-2007
		JP 2007024306 A	01-02-2007
		US 2007017770 A1	25-01-2007

FR 2925619 A1	26-06-2009	KEINE	

US 2007210666 A1	13-09-2007	CN 101056029 A	17-10-2007
		DE 102007010838 A1	20-09-2007
		JP 4575891 B2	04-11-2010
		JP 2007244118 A	20-09-2007
		US 2007210666 A1	13-09-2007

US 2011005264 A1	13-01-2011	CN 101949628 A	19-01-2011
		EP 2284464 A2	16-02-2011
		US 2011005264 A1	13-01-2011

DE 202004002254 U1	15-04-2004	AT 377985 T	15-11-2007
		CN 1747673 A	15-03-2006
		DE 202004002254 U1	15-04-2004
		DK 1592326 T3	25-03-2008
		EP 1592326 A2	09-11-2005
		ES 2297383 T3	01-05-2008
		JP 4537376 B2	01-09-2010
		JP 2006518439 A	10-08-2006
		US 2006091762 A1	04-05-2006
		WO 2004071244 A2	26-08-2004
