

(19)



(11)

**EP 2 698 547 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**20.01.2016 Patentblatt 2016/03**

(51) Int Cl.:  
**F15B 15/06** <sup>(2006.01)</sup> **E05F 15/04** <sup>(0000.00)</sup>  
**F15B 15/22** <sup>(2006.01)</sup>

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**19.02.2014 Patentblatt 2014/08**

(21) Anmeldenummer: **13180112.8**

(22) Anmeldetag: **12.08.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(71) Anmelder: **Schulte, Reinhold**  
**33106 Paderborn (DE)**

(72) Erfinder: **Schulte, Reinhold**  
**33106 Paderborn (DE)**

(74) Vertreter: **REHBERG HÜPPE + PARTNER**  
**Patentanwälte PartG mbB**  
**Robert-Gernhardt-Platz 1**  
**37073 Göttingen (DE)**

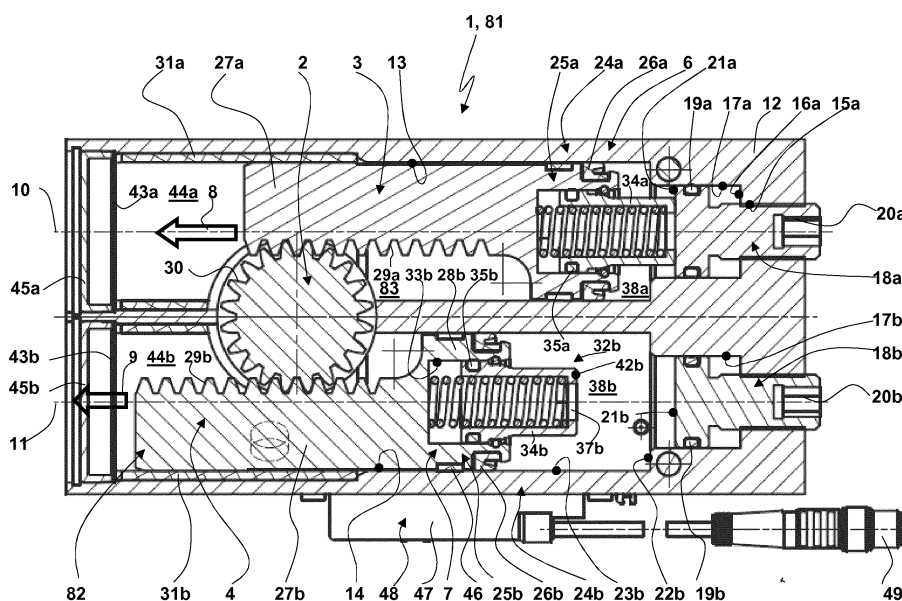
(30) Priorität: **16.08.2012 DE 102012107522**

**(54) Fahrzeugtürantrieb mit Zahnstange**

(57) Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugtürantrieb (1), in welchem ein doppelt wirkenden fluidischer Aktuator eingesetzt ist. Dieser ist mit einem Zahnrad (2) gebildet, welches mit zwei Zahnstangenteilen (3, 4) kämmt. Das Zahnrad (2) ist mit der Fahrzeugtür, insbesondere über eine Drehsäule, gekoppelt. Die Zahnstangenteile (3, 4) können jeweils über zwei Kolben-Zylinder-Einheiten (6, 7) in entgegengesetzte Richtungen zum

Öffnen und Schließen der Fahrzeugtür beaufschlagt werden.

Erfindungsgemäß ergibt sich eine gegenüber einer Verwendung eines Zahnstangentriebs mit einer einzigen einstückigen Zahnstange veränderte Bauraumgestaltung. Möglicherweise kann durch die Ausbildung mit zwei Zahnstangenteilen (3, 4) ein im Betrieb störendes Zahnflankenspiel vermieden werden.

**Fig. 1****EP 2 698 547 A3**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 13 18 0112

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 980 756 A2 (FESTO AG & CO KG [DE])<br>15. Oktober 2008 (2008-10-15)            | 1-6,9-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INV.<br>F15B15/06<br>E05F15/04<br>F15B15/22 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Absätze [0008] - [0009], [0044], [0051] *                                         | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2011/049400 A1 (TER HORST GERARD [NL]<br>ET AL) 3. März 2011 (2011-03-03)        | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Absätze [0076] - [0078] *                                                         | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 826 418 A1 (AFAG AUTOMATION AG [CH])<br>29. August 2007 (2007-08-29)           | 1-6,8,<br>10,14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP 2000 018210 A (CKD CORP)<br>18. Januar 2000 (2000-01-18)                         | 1-5,8,<br>10-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP H01 295008 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP)<br>28. November 1989 (1989-11-28)        | 1-5,8,<br>10-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | F15B<br>E05F                                |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>9. Dezember 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prüfer<br>Toffolo, Olivier                  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                             |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 18 0112

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-12-2015

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                                                           | Datum der<br>Veröffentlichung                                                    |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| EP 1980756 A2                                       | 15-10-2008                    | DE 102007017418 A1<br>EP 1980756 A2                                                                         | 16-10-2008<br>15-10-2008                                                         |
| US 2011049400 A1                                    | 03-03-2011                    | CA 2768670 A1<br>CN 102483179 A<br>EP 2473768 A2<br>JP 2013504025 A<br>US 2011049400 A1<br>WO 2011028663 A2 | 10-03-2011<br>30-05-2012<br>11-07-2012<br>04-02-2013<br>03-03-2011<br>10-03-2011 |
| EP 1826418 A1                                       | 29-08-2007                    | KEINE                                                                                                       |                                                                                  |
| JP 2000018210 A                                     | 18-01-2000                    | KEINE                                                                                                       |                                                                                  |
| JP H01295008 A                                      | 28-11-1989                    | KEINE                                                                                                       |                                                                                  |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82