

(19)



(11)

EP 2 924 217 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2015 Patentblatt 2015/40

(51) Int Cl.:
E05F 3/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15153356.9**

(22) Anmeldetag: **30.01.2015**

(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

(72) Erfinder:
• **Wiemann, Sabiene**
58256 Ennepetal (DE)
• **Bienek, Volker**
58256 Ennepetal (DE)
• **Hellwig, Alexander**
58256 Ennepetal (DE)

(30) Priorität: **27.03.2014 DE 102014104282**

(71) Anmelder: **DORMA Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Castellana 93
28046 Madrid (ES)

(54) **Zeitschalteneinrichtung für einen Türantrieb oder einen Türschließer**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türantrieb oder Türschließer mit einer Zeitschaltanordnung. Um einen Türantrieb oder einen Türschließer mit einer Zeitschalteneinrichtung zu schaffen, die zuverlässig arbei-

tet, wartungsfrei ist und ohne elektrische oder elektronische Komponenten funktioniert, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Zeitschaltanordnung einen Lineardämpfer oder einen Rotationsdämpfer (1) aufweist.

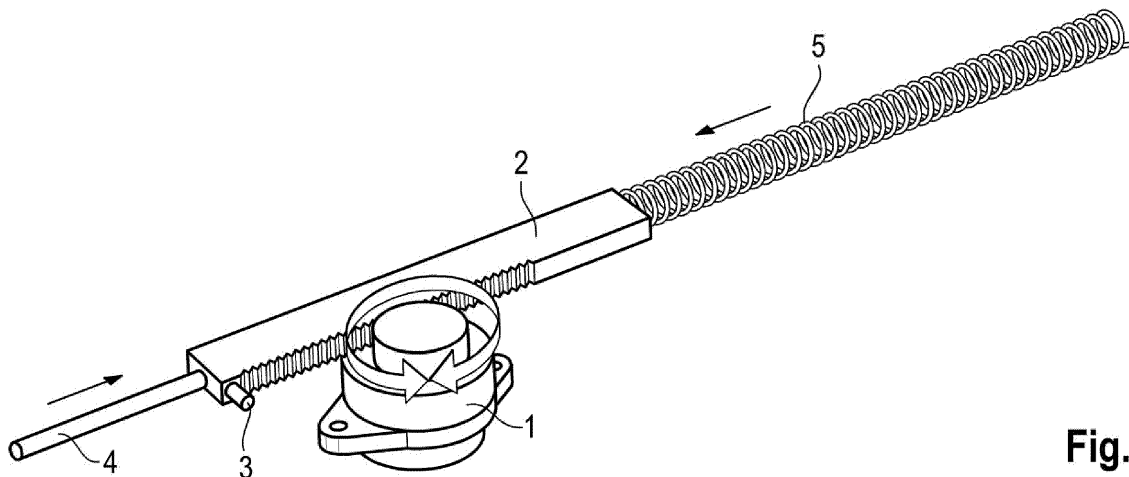


Fig. 1

EP 2 924 217 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türantrieb oder einen Türschließer mit einer Zeitschalteinrichtung.

[0002] Türschließer oder Türantriebe benötigen für die Betriebsfallunterscheidung bei Energiespeicherungen eine Zeitschalteinrichtung, die das Zuschalten von zuvor in den Türschließer oder den Türantrieb eingebrachter Energie im Bedarfsfall steuert. Bisherige Zeitschalteinrichtungen benötigen entweder elektrische Zusatzenergie mit konstanter Versorgung oder wartungsbehalteter Batterieunterstützung oder größere Hydraulikverdrängungen, die zu Verschmutzungen neigen und Leckageanfällig sein können.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Türantrieb oder einen Türschließer mit einer Zeitschalteinrichtung zu schaffen, die zuverlässig arbeitet, wartungsfrei ist und ohne elektrische oder elektronische Komponenten funktioniert.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Türantrieb oder einen Türschließer mit einer Zeitschalteinrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Zeitschalteinrichtung einen Lineardämpfer oder einen Rotationsdämpfer aufweist.

[0005] Eine derartige Zeitschalteinrichtung benötigt keine elektrische Energie, weist keine elektrischen oder elektronischen Komponenten auf, arbeitet zuverlässig und ist kostengünstig.

[0006] Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist der Lineardämpfer bzw. der Rotationsdämpfer mit einem Dämpfungsmedium gefüllt.

[0008] Als Dämpfungsmedium kommt vorteilhafterweise ein Gel, ein Fett, ein Öl, ein Silikonöl, eine Silikonpaste o. dgl. in Frage. Bevorzugt sollte ein Silikonöl oder eine Silikonpaste verwendet werden, da diese im Vergleich zu Mineralölen eine wesentlich bessere Temperaturstabilität besitzen.

[0009] Der Lineardämpfer läuft vorteilhafterweise in einer Richtung frei und dämpft in einer anderen Richtung.

[0010] Auch der Rotationsdämpfer läuft vorteilhafterweise in einer Drehrichtung frei und dämpft in einer anderen Drehrichtung.

[0011] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung kämmt der Rotationsdämpfer mit einer Zahnstange. Durch diese Maßnahme kann die Drehbewegung des Rotationsdämpfers in eine Linearbewegung umgewandelt werden. Außerdem wird ein größerer Rotationswinkel ermöglicht.

[0012] Die Zahnstange steht bevorzugt unter der Wirkung eines Spannzapfens, welcher die Zahnstange in Freilaufrichtung des Rotationsdämpfers beaufschlagt. Statt eines Spannzapfens kann auch eine auf den jeweiligen Einsatzfall abgestimmte, andere geeignete Anbindung gewählt werden.

[0013] Der Spannzapfen kann über eine spezielle Mechanik oder über einen Kraftspeicher des Türantriebs

oder des Türschließers verschoben werden. Als Kraftspeicher kommt beispielsweise ein Spannzylinder in Frage, der von der Hydraulik des Türantriebs oder des Türschließers gespeist wird.

[0014] Die Zahnstange steht gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung unter der Wirkung einer Feder, welche die Zahnstange in Dämpfungsrichtung des Rotationsdämpfers beaufschlagt.

[0015] Als Feder kann vorteilhafterweise eine Druckfeder oder eine Zugfeder Verwendung finden.

[0016] Vorteilhafterweise weist die Zahnstange an ihrem dem Spannzapfen zugewandten Ende einen Schaltzapfen auf.

[0017] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung anhand der Zeichnung. Es zeigt:

Figur 1 eine Prinzipskizze einer in einem Türantrieb oder einem Türschließer verwendeten erfindungsgemäßen Zeitschalteinrichtung.

[0018] In der nachfolgenden Beschreibung und in der Figur ist die Zeitschalteinrichtung nur schematisch erläutert und dargestellt.

[0019] Die Zeitschalteinrichtung hat einen rein mechanischen Aufbau und besteht nur aus wenigen Teilen, nämlich einem Rotationsdämpfer 1, einer Zahnstange 2 mit einem Schaltzapfen 3, einem Spannzapfen 4 und einer Feder 5.

[0020] Der Rotationsdämpfer 1, der bevorzugt Silikonöl oder Silikonpaste als Dämpfungsmedium enthält, läuft in der einen Drehrichtung (hier: im Uhrzeigersinn) frei und dämpft in der anderen Drehrichtung (hier: im Gegen- uhrzeigersinn).

[0021] An dem Rotationsdämpfer 1 ist ein Zahnrad angeordnet, das mit der Zahnstange 2 kämmt. Die Zahnstange 2 wird in der Freilaufrichtung des Rotationsdämpfers 1 von dem Spannzapfen 4 und in der Dämpfungsrichtung des Rotationsdämpfers 1 von der Feder 5 beaufschlagt.

[0022] Die Feder 5 ist im Ausführungsbeispiel von einer Druckfeder, insbes. einer Schraubendruckfeder, gebildet, sie kann jedoch auch von einer Zugfeder gebildet werden. Wichtig ist lediglich, dass sie die Zahnstange 2 in Dämpfungsrichtung des Rotationsdämpfers 1, im Ausführungsbeispiel nach links in Figur 1, beaufschlagt.

[0023] Der Spannzapfen 4 kann beispielsweise über einen nicht dargestellten Spannzylinder, der aus dem Hydrauliksystem des Türantriebs bzw. Türschließers gespeist wird, nach rechts in Figur 1 verschoben werden.

[0024] An dem dem Spannzapfen 4 zugewandten Ende ist an der Zahnstange 2 der Schaltzapfen 3 angeordnet.

[0025] Über den Spannzapfen 4 kann die Zahnstange 2 gegen die Kraft der Feder 5 nach rechts in Figur 1 verschoben werden. Dabei dreht sich der Rotationsdämpfer 1 in Freilaufrichtung, d. h. im dargestellten Ausführungsbeispiel im Uhrzeigersinn. Dadurch wird die

Zeitschaltanordnung vorgespannt bzw. auf eine vorgegebene Laufzeit gesetzt. Sobald der Druck auf den Spannzapfen 4 nachlässt, erzeugt die Feder 5 eine gedämpfte Rücklaufbewegung der Zahnstange 2, wobei diese nach links in Figur 1 verschoben wird. Dabei dreht sich der Rotationsdämpfer 1 in Dämpfungsrichtung, d. h. im dargestellten Ausführungsbeispiel im Gegenuhrzeigersinn. Nach Ablauf der vorbestimmten Zeit kann der Schaltzapfen 3 beispielsweise ein nicht dargestelltes hydraulisches Ventil betätigen, über welches dann ein zusätzlicher Energiespeicher freigegeben werden kann.

[0026] Die vorhergehende Beschreibung der vorliegenden Erfindung dient nur zu illustrativen Zwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung. Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Änderungen und Modifikationen möglich, ohne den Umfang der Erfindung sowie ihrer Äquivalente zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0027]

- 1 Rotationsdämpfer
- 2 Zahnstange
- 3 Schaltzapfen
- 4 Spannzapfen
- 5 Feder

Patentansprüche

1. Türantrieb oder Türschließer mit einer Zeitschaltanordnung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zeitschaltanordnung einen Lineardämpfer oder einen Rotationsdämpfer (1) aufweist. 35
2. Türantrieb oder Türschließer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lineardämpfer bzw. der Rotationsdämpfer (1) mit einem Silikonöl oder einer Silikonpaste als Dämpfungsmedium gefüllt ist. 40
3. Türantrieb oder Türschließer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Dämpfungsmedium ein Gel, ein Fett, ein Öl, ein Silikonöl, eine Silikonpaste o. dgl. dient. 45
4. Türantrieb oder Türschließer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lineardämpfer in einer Richtung frei läuft und einer anderen Richtung dämpft. 50
5. Türantrieb oder Türschließer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rotationsdämpfer (1) in einer Drehrichtung frei läuft und einer anderen Drehrichtung dämpft. 55
6. Türantrieb oder Türschließer nach Anspruch 5, **da-**

durch gekennzeichnet, dass der Rotationsdämpfer (1) mit einer Zahnstange (2) kämmt.

7. Türantrieb oder Türschließer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstange (2) unter der Wirkung eines Spannzapfen (4) steht, welcher die Zahnstange (2) in Freilaufrichtung des Rotationsdämpfers (1) beaufschlagt. 5
8. Türantrieb oder Türschließer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannzapfen (4) über eine spezielle Mechanik oder über einen Kraftspeicher des Türantriebs oder des Türschließers verschiebbar ist. 10
9. Türantrieb oder Türschließer nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstange (2) unter der Wirkung einer Feder (5) steht, welche die Zahnstange (2) in Dämpfungsrichtung des Rotationsdämpfers (1) beaufschlagt. 15
10. Türantrieb oder Türschließer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (5) als Druckfeder ausgebildet ist. 20
11. Türantrieb oder Türschließer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (5) als Zugfeder ausgebildet ist. 25
12. Türantrieb oder Türschließer nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstange (2) an ihrem dem Spannzapfen (4) zugewandten Ende einen Schaltzapfen (3) aufweist. 30

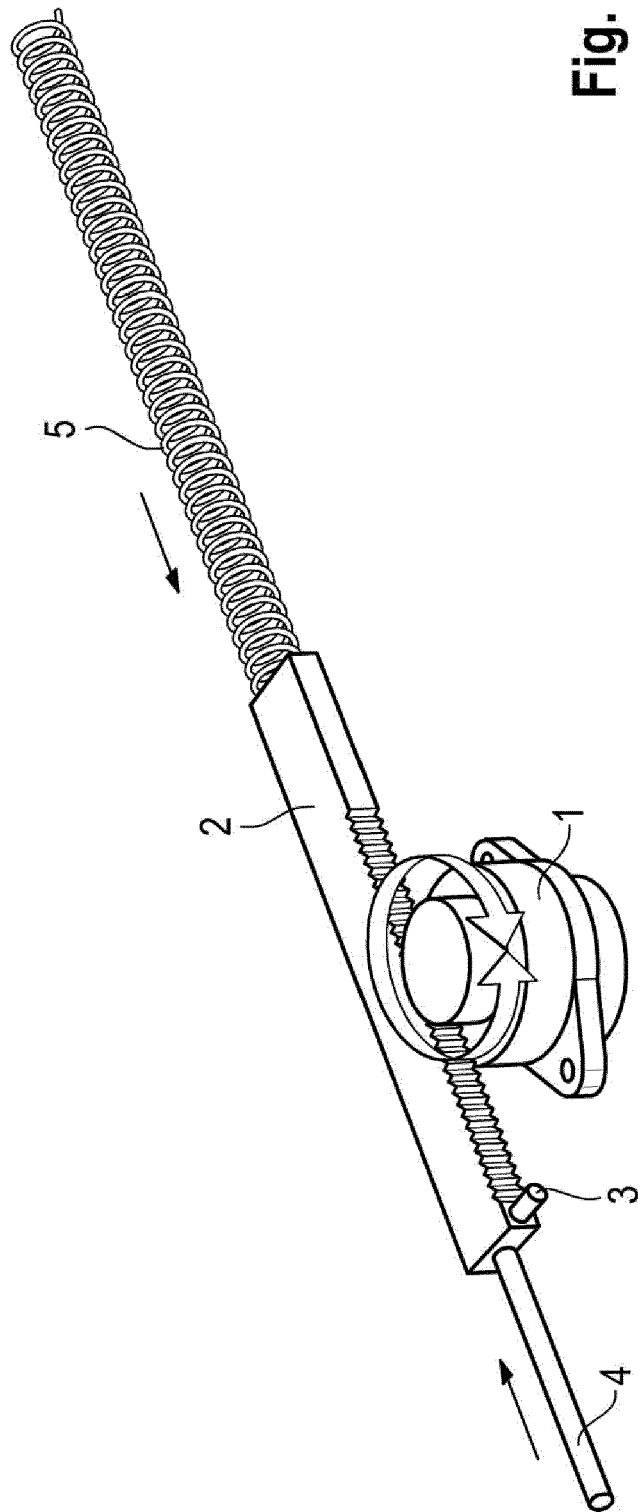


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 15 3356

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2011 106728 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 19. Juli 2012 (2012-07-19) * Absatz [0125] - Absatz [0128] * * Absatz [0166] - Absatz [0169] * * Abbildungen 1,20 *	1-6	INV. E05F3/14
X	WO 2009/140705 A2 (KATHERL HELMUT [AT]) 26. November 2009 (2009-11-26) * Seite 22, Zeile 5 - Zeile 15 * * Seite 23, Zeile 11 - Zeile 31 * * Seite 25, Zeile 8 - Zeile 17 * * Abbildung 1 *	1,4	
X	DE 203 08 223 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 7. August 2003 (2003-08-07) * Seite 5, Zeile 25 - Zeile 32 * * Abbildungen 9,10 *	1,5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2015	Prüfer Prieto, Daniel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 15 3356

5

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

13-08-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011106728 A1	19-07-2012	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 2009140705 A2	26-11-2009	EP 2304149 A2	06-04-2011
		WO 2009140705 A2	26-11-2009
-----	-----	-----	-----
DE 20308223 U1	07-08-2003	DE 20308223 U1	07-08-2003
		IT MI20040230 U1	18-08-2004
-----	-----	-----	-----

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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