

(19)



(11)

EP 3 118 405 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2017 Patentblatt 2017/03

(51) Int Cl.:
E05F 15/684 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **16165505.5**

(22) Anmeldetag: **15.04.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Sommer Antriebs- und Funktechnik
GmbH**
73230 Kirchheim/Teck (DE)

(72) Erfinder: **Walddörfer, Dieter**
73252 Lenningen (DE)

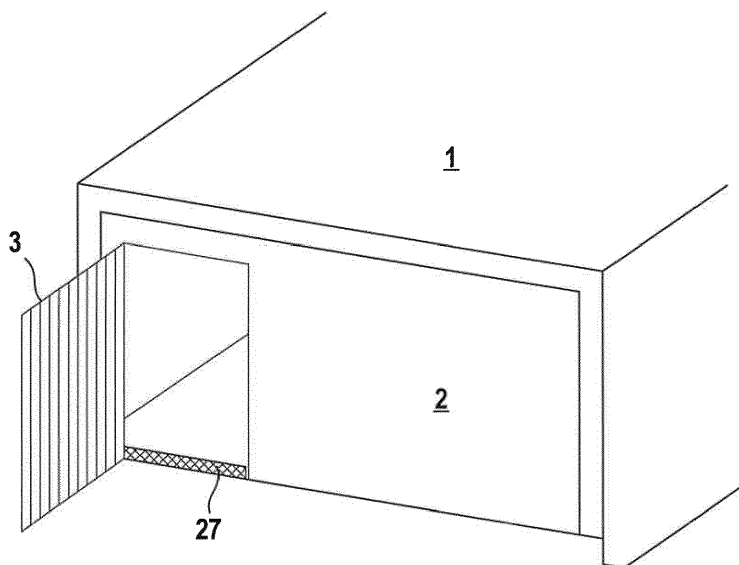
(74) Vertreter: **Ruckh, Rainer Gerhard**
Patentanwalt
Jurastrasse 1
73087 Bad Boll (DE)

(30) Priorität: **16.07.2015 DE 202015103728 U**

(54) ANTRIEBSSYSTEM FÜR EIN TOR

(57) Die Erfindung betrifft ein Antriebssystem (4) für ein Tor, mit einem auf einer Führungsschiene (6) verfahrbaren Laufwagen (5). In diesem ist ein elektrischer Antrieb integriert, wobei der Laufwagen (5) mechanisch mit einem Torblatt (2) verbunden ist, so dass durch Verfahren des Laufwagens (5) zwischen einer ersten und zweiten Endposition das Torblatt (2) zwischen einer

Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegt ist. Der elektrische Antrieb (14) ist über Stromzuleitungsmittel mit Dauerstrom gespeist. Weiter ist am Torblatt (2) wenigstens ein Funktionselement angeordnet, dessen Spannungsversorgung über im Laufwagen (5) integrierte Steuermittel erfolgt.

**Fig. 1****EP 3 118 405 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Antriebssystem gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Antriebssystem ist aus der DE 102 27 110 A1 bekannt. Das Antriebssystem ist generell als Torantriebssystem, insbesondere als Garagentorantriebssystem ausgebildet. Zum Bewegen eines Torblatts zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung ist ein auf einer Führungsschiene verfahrbarer Laufwagen vorgesehen, in welchem ein elektrischer Antrieb integriert ist. Der Laufwagen ist über eine Schubstange mechanisch mit dem Torblatt verbunden. Durch Verfahren des Laufwagens an der Führungsschiene zwischen einer ersten und zweiten Endposition wird damit das Torblatt zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung verfahren und so der Zugang zur Garage geschlossen oder geöffnet.

[0003] Zur Stromversorgung des elektrischen Antriebs sind Stromzuleitungsmittel vorgesehen. Diese Stromzuleitungsmittel sind von der Führungsschiene selbst und einem in der Führungsschiene gespannten Zugmittel gebildet. Zum Spannen der Kette sind zwei Einsatzkörper vorgesehen, wobei die Einsatzkörper an gegenüberliegenden Enden der Führungsschiene eingesteckt sind. Einer der Einsatzkörper bildet ein weiteres Stromzuleitungsmittel. Dieser Einsatzkörper trägt ein Kabel, das mit einer Spannungsversorgung verbunden werden kann.

[0004] Bei diesem Antriebssystem wird der elektrische Antrieb nur dann mit Strom versorgt, wenn er entlang der Kette verfahren wird.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Funktionalität des eingangs genannten Antriebssystems bei möglichst geringem konstruktivem Aufwand zu erweitern.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Vorteilhafte Ausführungsformen und zweckmäßige Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0007] Das erfindungsgemäße Antriebssystem für ein Tor umfasst einen auf einer Führungsschiene verfahrbaren Laufwagen, in welchem ein elektrischer Antrieb integriert ist. Der Laufwagen ist mechanisch mit einem Torblatt verbunden, so dass durch Verfahren des Laufwagens zwischen einer ersten und zweiten Endposition das Torblatt zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegt ist. Der elektrische Antrieb ist über Stromzuleitungsmittel mit Dauerstrom gespeist. Am Torblatt ist wenigstens ein Funktionselement angeordnet, dessen Spannungsversorgung über im Laufwagen integrierte Steuermittel erfolgt.

[0008] Der Grundgedanke der Erfindung besteht somit darin, elektrische Funktionselemente am Torblatt anzubringen, wobei deren Versorgungsspannung über den Laufwagen des Antriebssystems zur Verfügung gestellt wird. Damit brauchen zur Strom- beziehungsweise Spannungsversorgung keine aufwändigen Akkumulatoren oder dergleichen am Torblatt vorgesehen sein. Auch

müssen von den Funktionselementen keine aufwändigen, kompliziert zu verlegende Kabel zu einer stationären Stromversorgung im Torrahmen oder in daran angrenzenden Wandelementen vorgesehen sein.

[0009] Die Strom- beziehungsweise Spannungsversorgung kann vielmehr auf konstruktiv einfache Weise dadurch erfolgen, dass ein oder mehrere Kabel vom Laufwagen auf das Torblatt geführt sind. Dies ist deshalb besonders einfach durchführbar, da der Laufwagen mechanisch, bevorzugt über eine Schubstange, mit dem Torblatt verbunden ist. Diese Verbindung kann für die Kabelverbindung genutzt werden. Da der Abstand zwischen Laufwagen und Torblatt konstant, das heißt immer gleich ist, ist kein aufwändiges Spiralkabel erforderlich.

[0010] Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung besteht darin, dass der elektrische Antrieb und damit der Laufwagen mit Dauerstrom versorgt werden, so dass entsprechend die Funktionselemente dauerhaft oder bei Bedarf mit Strom versorgt werden. Dabei sind als weitere wesentliche Elemente in dem Laufwagen Steuermittel, vorzugsweise ein Mikroprozessor, integriert. Mit den Steuermitteln werden die hohen Netzspannungswerte beziehungsweise Dauerströme, in jeweils geeignete niedrigere Versorgungsspannungen beziehungsweise Schwachströme für die Funktionselemente am Torblatt gewandelt.

[0011] Die Steuermittel können Bestandteil einer im Laufwagen integrierten Steuerung sein, welche zur Steuerung sämtlicher Funktionen des Antriebssystems dient. Alternativ kann die Steuerung außerhalb des Laufwagens stationär angeordnet sein und über Spiralkabel mit dem Laufwagen verbunden sein.

[0012] Bei dem erfindungsgemäßen Antriebssystem sind die Stromzuleitungsmittel von der Führungsschiene und einem in der Führungsschiene gespannten Zugmittel, welches in Eingriff steht mit einem vom elektrischen Antrieb angetriebenen Antriebsrad, gebildet. In oder an den längsseitigen Enden der Führungsschiene sind Einsatzkörper angeordnet, welche zum Spannen des Zugmittels ausgebildet sind, wobei wenigstens ein Einsatzkörper als Stromzuleitungsmittel ausgebildet ist.

[0013] Durch am Torblatt vorgesehene Funktionselemente wird die Funktionalität des erfindungsgemäßen Antriebssystems erheblich erweitert. Weiterhin ist vorteilhaft, dass die Funktionselemente bereits ab Werk im Torblatt integriert sein können, wodurch sich eine vormontierte Einheit ergibt.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist ein Funktionselement als Fingerprintsensor ausgebildet, wobei durch Betätigen des Fingerprintsensors das Torblatt aus seiner Schließstellung in seine Öffnungsstellung bewegt wird.

[0015] Wird mit dem Fingerprintsensor ein Fingerabdruck eines Benutzers als gültig anerkannt, wird in der Steuerung ein Steuerbefehl generiert, mit dem das Tor geöffnet wird, das heißt das Torblatt aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung verfahren wird. Zweckmäßig wird der Fingerprintsensor mit der Versorgungsspan-

nung beheizt, so dass dieser unabhängig von äußeren Witterungsbedingungen stets funktionsfähig ist.

[0016] Da in der Öffnungsstellung des Torblatts der Fingerprintsensor nicht mehr zugänglich ist, sind weitere Bedienelemente zum Öffnen und Schließen des Tors vorgesehen. Diese können von einem ortsfesten Taster, einem stationär angeordneten Fingerprintsensor oder von mobilen Handsendern gebildet sein.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist ein Funktionselement von einem Schlupftürschalter gebildet, wobei mit dem Schlupftürschalter eine im Torblatt integrierte Schlupftür überwacht wird.

[0018] Dabei werden in der Steuerung die Signalzustände des Schlupftürschalters ausgewertet.

[0019] Diese Signalzustände sind folgende:

- Kurzschluss
- Kabelbruch
- Tür zu

[0020] Diese Signalzustände sind durch definierte, unterschiedliche Spannungen definiert, die durch eine in der Steuerung integrierte Überwachungsschaltung überprüft werden können.

[0021] Vorteilhaft erfolgt in der Steuerung eine Funktionsüberprüfung des Schlupftürschalters, wobei diese Funktionsprüfung durch ein Öffnen der Schlupftür selbsttätig aktiviert ist.

[0022] Typischerweise erfolgt die Funktionsprüfung in vorgegebenen Zeitintervallen, die etwa sechs Wochen betragen. Die Einhaltung der Zeitintervalle wird in der Steuerung geprüft.

[0023] Wird nach einem Ablauf eines Zeitintervalls die Schlupftür nicht geöffnet und dadurch die Funktionsprüfung nicht gestartet, wird über die Steuerung ein optischer oder akustischer Signalgeber aktiviert, der einem Nutzer die fällige Funktionsprüfung anzeigt. Dieser Signalgeber kann vorteilhaft als am Torblatt angebrachtes Funktionselement ausgebildet sein. Alternativ kann sich der Signalgeber am Laufwagen oder in der Garage befinden.

[0024] Als weitere Sicherungsfunktion bildet der optische Signalgeber und/oder der Warnmelder ein weiteres Funktionselement.

[0025] Dadurch wird ein Nutzer gewarnt, dass durch die offenstehende Schlupftür das Tor nicht mehr geöffnet werden kann. Auch dieser Warnmelder kann ein am Torblatt angeordnetes Funktionselement sein. Der Warnmelder kann als optischer oder akustischer Warnmelder ausgebildet sein.

[0026] Als weitere Sicherungsfunktion ist als weiteres Funktionselement eine Lichtquelle vorgesehen, mittels derer bei geöffneter Schlupftür deren Schwelle beleuchtet wird.

[0027] Damit wird ein Nutzer optisch vor der eine Stol-

perfalle bildenden Schwelle gewarnt.

[0028] Als zusätzliche Funktionalität wird bei geöffneter Schlupftür ein Leuchtmittel aktiviert, welches den mit dem Torblatt abschließbaren Raum beleuchtet.

[0029] Schließlich kann als weitere Sicherungsfunktion ein weiteres Funktionselement in Form einer Lichtquelle vorgesehen sein, mittels derer bei außerhalb der Schließstellung befindlichen Torblatt der Raum unterhalb der Schließkante des Torblatts beleuchtet ist.

[0030] Einem Nutzer wird somit der Gefahrenbereich unterhalb der Schließkante des Torblatts angezeigt.

[0031] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung sind als weitere Funktionselemente Leuchtelemente am Torblatt vorgesehen.

[0032] Die Leuchtelemente können generell Zusatzfunktionen erfüllen. Beispielsweise kann damit die Hausnummer eines Gebäudes visualisiert sein. Ebenso können Leuchtelemente Designelemente wie Zierstreifen bilden.

[0033] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1: Schematische Darstellung eines Tors einer Garage.

Figur 2: Antriebssystem zur Betätigung des Tors gemäß Figur 1.

Figur 2a: Einzeldarstellung des Laufwagens des Antriebssystems gemäß Figur 2.

Figur 3: Darstellung eines Fingerprintsensors am Torblatt des Tors gemäß Figur 1.

Figur 4: Darstellung einer Lichtquelle zur Beleuchtung der Schwelle der Schlupftür des Tors gemäß Figur 1.

Figur 5: Darstellung einer Lichtquelle zur Beleuchtung des Gefahrenbereichs unterhalb der Schließkante des Tors gemäß Figur 1.

[0034] Figur 1 zeigt schematisch eine Garage 1 mit einem Tor an dessen Frontseite. Das Tor umfasst einen Torrahmen und ein darin in seiner Schließstellung gelagertes Torblatt 2. Im Torblatt 2 ist eine Schlupftür 3 integriert. Das Tor ist im vorliegenden Fall als Kipptor ausgebildet. Alternativ kann das Tor von einem Sektionaltor oder dergleichen gebildet sein, das seitlich in Laufschielen geführt ist.

[0035] Zum Betätigen des Tors, das heißt zum Bewegen des Torblatts 2 in eine Schließstellung, in der das Torblatt 2 wie in Figur 1 dargestellt die Toröffnung verschließt, und in eine Öffnungsstellung, in der das Torblatt 2 unter die Decke der Garage 1 eingefahren ist und so die Toröffnung freigibt, ist das in Figur 2 dargestellte Antriebssystem 4 vorgesehen.

[0036] Das Antriebssystem 4 umfasst einen Laufwa-

gen 5, der entlang einer Führungsschiene 6 verfahrbar ist. Der Laufwagen 5 ist über eine Schubstange 7 gelenkig mit dem oberen Rand des Torblatts 2 verbunden. Durch Verfahren des Laufwagens 5 zwischen einer ersten und zweiten Endposition an der Führungsschiene 6 wird das Torblatt 2 zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung bewegt. Die Führungsschiene 6 ist mit Befestigungsmitteln 8 dicht unterhalb der Decke der Garage 1 befestigt. An den längsseitigen Enden der Führungsschiene 6 ist jeweils ein Einsatzkörper 9a, 9b eingesteckt. Ein erster Einsatzkörper 9a ist mit Befestigungsmitteln 10 am Sturz der Garage 1, der die Toröffnung an der Oberseite begrenzt, befestigt. Am zweiten Einsatzkörper 9b mündet ein Kabel 11 aus, das in eine Spannungsversorgung 12 in der Wand der Garage 1 eingesteckt ist.

[0037] Die Spannungsversorgung 12 kann auch an einem Ende der Führungsschiene 6 angeordnet sein.

[0038] In der Führungsschiene 6 verläuft als Zugmittel eine Kette 13, die mit in den Einsatzkörpern 9a, 9b integrierten Zugmittelspannvorrichtungen gespannt ist.

[0039] Im Laufwagen 5 befindet sich ein elektrischer Antrieb 14 der ein Antriebsrad 15, insbesondere Zahnrad antreibt, das in Eingriff mit der Kette 13 ist. Je nachdem in welche Richtung das durch den elektrischen Antrieb 14 angetriebene Antriebsrad 15 dreht, wird der Laufwagen 5 in eine Bewegungsrichtung entlang der Führungsschiene 6 bewegt (Figur 2a).

[0040] Weiterhin ist im Laufwagen 5 eine Steuerung 16 integriert, welche die gesamten Funktionen des Antriebssystems 4 steuert. Die Steuerung 16 umfasst als Steuermittel auch einen Mikroprozessor 17.

[0041] Der zweite Einsatzkörper 9b sowie die Führungsschiene 6 und die Kette 13 bilden Stromzuleitungsmittel, mittels derer der elektrische Antrieb 14 mit Strom versorgt wird. Wesentlich dabei ist, dass der elektrische Antrieb 14 und auch alle weiteren Komponenten des Laufwagens 5 mit Dauerstrom versorgt werden. Der Strom wird somit über das Kabel 11 und die Stromzuleitungsmittel einerseits dem elektrischen Antrieb 14 zugeführt, so dass er das Antriebsrad 15 antreiben kann. Andererseits wird der Strom der Steuerung 16 und dem Mikroprozessor 17 zugeführt. Der Mikroprozessor 17 wandelt die Netzspannung in eine niedrigere Versorgungsspannung, mit der eine dauerhafte Spannungsversorgung von Funktionselementen am Torblatt 2 erfolgt.

[0042] Hierzu wird wenigstens ein Kabel 18 über die Schubstange 7 auf das Torblatt 2 geführt. Über das Kabel 18 kann neben der Spannungsversorgung auch eine Signalübertragung erfolgen. Alternativ erfolgt die Signalübertragung über Funksysteme.

[0043] Ein erstes derartiges Funktionselement ist der in Figur 3 dargestellte Fingerprintsensor 19, der an der Außenseite des Torblatts 2 angeordnet ist.

[0044] Der Fingerprintsensor 19 weist in bekannter Weise einen Scanner 20 auf, mittels dessen Fingerabdrücke von Personen gelesen werden können. Weiterhin weist der Fingerprintsensor 19 ein Sensorelement 21 auf,

mittels dessen der Scanner 20 zum Lesen eines Fingerabdrucks aktiviert werden kann. Das Sensorelement 21 ist im vorliegenden Fall von einem kapazitiven Sensor gebildet. Alternativ kann das Sensorelement 21 auch als induktiver Sensor, mechanischer Sensor und dergleichen ausgebildet sein. Der Fingerprintsensor 19 ist an die Steuerung 16 angeschlossen.

[0045] Mit dem Fingerprintsensor 19 wird eine Zugangskontrolle derart bereitgestellt, dass nur ausgewählte Personen das Tor öffnen können. Von diesen ausgewählten Personen sind die Fingerabdrücke in dem Fingerprintsensor 19 abgespeichert. Betätigt eine Person den Fingerprintsensor 19, so wird deren Fingerabdruck mit dem Scanner 20 gelesen. Der gelesene Fingerabdruck wird dann mit den in dem Fingerprintsensor 19 gespeicherten Fingerabdrücken verglichen. Nur wenn der aktuell gelesene Fingerabdruck mit einem der gespeicherten Fingerabdrücke übereinstimmt, wird das Tor geöffnet. Vorteilhaft wird der Fingerprintsensor 19 mit der zur Verfügung gestellten Versorgungsspannung beheizt.

[0046] Da nach Öffnen des Tors das Torblatt 2 im Bereich der Decke der Garage 1 liegt, ist der am Torblatt 2 angeordnete Fingerprintsensor 19 für einen Nutzer nicht mehr zugänglich, so dass das Tor mit diesem Fingerprintsensor 19 nicht mehr geschlossen werden kann. Daher sind vorzugsweise weitere Bedienelemente, wie Handsender oder ein stationär angeordneter Fingerprintsensor oder Taster vorgesehen, mit denen das Tor geöffnet und geschlossen werden kann.

[0047] Als weiteres Funktionselement ist, wie Figur 2 zeigt, ein Schlupftürschalter 22 zugeordnet. Mit dem Schlupftürschalter 22 wird erfasst, ob die Schlupftür 3 geschlossen oder offen ist.

[0048] Die im Schlupftürschalter 22 generierten Signale werden in der Steuerung 16 ausgewertet. Dabei generiert der Schlupftürschalter 22 die Signalzustände

- Tür zu
- Kabelbruch
- Kurzschluss

[0049] Diese Signalzustände können in der Steuerung 16 dadurch unterschieden werden, dass diese Signalzustände unterschiedlichen Spannungswerten entsprechen, die in der Steuerung 16 selektiv erfasst werden.

[0050] Weiterhin erfolgt in bestimmten, vorzugsweise vom Nutzer einstellbaren Zeitintervallen, die typischerweise etwa sechs Wochen betragen, eine Funktionsprüfung des Schlupftürschalters 22 durch die Steuerung 16. Die Funktionsprüfung wird durch Öffnen der Schlupftür 3 initiiert.

[0051] Zur Gewährleistung der Einhaltung der Prüfungsintervalle wird einem Nutzer signalisiert, wenn nach Ablauf eines Zeitintervalls die Schlupftür 3 nicht geöffnet wurde. Hierzu ist als weiteres Funktionselement am Torblatt 2 ein Signalgeber 23 vorgesehen, der ein optisches

oder akustisches Signal generiert, das dem Nutzer anzeigt, dass er die Schlupftür 3 öffnen muss, um die Funktionsprüfung des Schlupftürschalters 22 zu initiieren.

[0052] Vorteilhaft erfolgt diese Signalabgabe dann, wenn das Torblatt 2 betätigt wird, insbesondere nur für eine begrenzte Zeitspanne. Diese Signalabgabe erfolgt wiederholt so lange, bis durch öffnen der Schlupftür 3 die Funktionsprüfung des Schlupftürschalters 22 gestartet wird.

[0053] Bei offenstehender Schlupftür 3 kann das Tor nicht geöffnet werden. Damit ein Nutzer in diesem Fall nicht fälschlicherweise eine Toröffnung auslöst, wird dem Nutzer die offenstehende Schlupftür 3 mit einem optischen oder akustischen Warnsignal angezeigt, das in einem Warmmelder 24 generiert. Im vorliegenden Fall ist der Warmmelder 24 am Torblatt 2 angeordnet und bildet somit ein weiteres Funktionselement.

[0054] Der Innenraum der Garage 1 wird generell mit einem Leuchtmittel beleuchtet. Dieses Leuchtmittel wird über das Antriebssystem 4 derart angesteuert, dass dieses nicht nur dann eingeschaltet wird, wenn das Tor geöffnet wird, sondern auch dann, wenn die Schlupftür 3 geöffnet wird.

[0055] Als weiteres Funktionselement ist im Bereich der Oberseite des Rahmens der Schlupftür 3 eine flächige Lichtquelle 25 angeordnet (Figur 4). Diese Lichtquelle 25 ist von der Steuerung 16 derart angesteuert, dass sie bei geöffneter Schlupftür 3 aktiviert ist. Mit den von der Lichtquelle 25 emittierten flächigen sichtbaren Lichtstrahlen 26 wird dann die Schwelle 27 am unteren Rand des Rahmens der Schlupftür 3 beleuchtet. Somit wird ein Nutzer auf die eine Stolperfalle bildende Schwelle 27 hingewiesen.

[0056] Als weiteres Funktionselement ist, wie Figur 5 zeigt, an der Unterkante des Torblatts 2, die eine Hauptschlusskante bildet, eine weitere flächige Lichtquelle 28 vorgesehen. Diese wird von der Steuerung 16 derart angesteuert, dass diese dann aktiviert ist, wenn sich das Torblatt 2 auf die Schließstellung zubewegt. Mit der von der Lichtquelle 28 emittierten flächigen, sichtbaren Lichtstrahlen 29 wird dann der Gefahrenbereich unterhalb der Hauptschließkante beleuchtet, wodurch eine weitere Sicherheitsfunktion bereitgestellt wird.

[0057] Schließlich können als weitere Funktionselemente an dem Torblatt 2 Leuchtelemente vorgesehen sein, die beispielsweise als LED-Bänder oder LCD-Displays ausgebildet sein können. Diese können reine Designelemente sein oder auch Zusatzfunktionen erfüllen, wie zum Beispiel die Anzeige der Hausnummer eines Gebäudes.

Sommer Antriebs- und Funktechnik GmbH 73230 Kirchheim/Teck, DE

Bezugszeichenliste

[0058]

- | | | |
|----|----------|----------------------|
| | (1) | Garage |
| | (2) | Torblatt |
| | (3) | Schlupftür |
| | (4) | Antriebssystem |
| 5 | (5) | Laufwagen |
| | (6) | Führungsschiene |
| | (7) | Schubstange |
| | (8) | Befestigungsmittel |
| | (9a, 9b) | Einsatzkörper |
| 10 | (10) | Befestigungsmittel |
| | (11) | Kabel |
| | (12) | Spannungsversorgung |
| | (13) | Kette |
| | (14) | elektrischer Antrieb |
| 15 | (15) | Antriebsrad |
| | (16) | Steuerung |
| | (17) | Mikroprozessor |
| | (18) | Kabel |
| | (19) | Fingerprintsensor |
| 20 | (20) | Scanner |
| | (21) | Sensorelement |
| | (22) | Schlupftürschalter |
| | (23) | Signalgeber |
| | (24) | Warmmelder |
| 25 | (25) | Lichtquelle |
| | (26) | Lichtstrahlen |
| | (27) | Schwelle |
| | (28) | Lichtquelle |
| | (29) | Lichtstrahlen |
| 30 | (B) | Boden |

Patentansprüche

- 35 1. Antriebssystem (4) für ein Tor, mit einem auf einer Führungsschiene (6) verfahrbaren Laufwagen (5), in welchem ein elektrischer Antrieb integriert ist, wobei der Laufwagen (5) mechanisch mit einem Torblatt (2) verbunden ist, so dass durch Verfahren des Laufwagens (5) zwischen einer ersten und zweiten Endposition das Torblatt (2) zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb (14) über Stromzuleitungsmittel mit Dauerstrom gespeist ist, und dass am Torblatt (2) wenigstens ein Funktionselement angeordnet ist, dessen Spannungsversorgung über im Laufwagen (5) integrierte Steuermittel erfolgt.
- 40
- 45 2. Antriebssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel ausgebildet sind, den über die Stromzuleitungsmittel zugeführten Dauerstrom in eine Versorgungsspannung umzusetzen.
- 50
- 55 3. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromzuleitungsmittel von der Führungsschiene (6) und einem

- in der Führungsschiene (6) gespannten Zugmittel, welches in Eingriff mit einem vom elektrischen Antrieb angetriebenen Antriebsrad (15) ist, gebildet sind, und/oder dass in oder an den längsseitigen Enden der Führungsschiene (6) Einsatzkörper (9a, 9b) angeordnet sind, welche zum Spannen des Zugmittels ausgebildet sind, wobei wenigstens ein Einsatzkörper (9a, 9b) als Stromzuleitungsmittel ausgebildet ist.
4. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** dessen Funktionen von einer Steuerung (16) gesteuert sind, welche im Laufwagen (5) integriert ist oder über ein Kabel (11) mit dem Laufwagen (5) verbunden ist.
5. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Funktionselement als Fingerprintsensor (19) ausgebildet ist, wobei durch Betätigen des Fingerprintsensors (19) das Torblatt (2) aus seiner Schließstellung in seine Öffnungsstellung bewegt wird.
6. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Funktionselement von einem Schlupftürschalter (22) gebildet ist, wobei mit dem Schlupftürschalter (22) eine im Torblatt (2) integrierte Schlupftür (3) überwacht wird, wobei insbesondere in der Steuerung (16) die Signalzustände des Schlupftürschalters (22) ausgewertet werden.
7. Antriebssystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Steuerung (16) eine Funktionsprüfung des Schlupftürschalters (22) erfolgt, wobei diese Funktionsprüfung durch ein Öffnen der Schlupftür (3) selbsttätig aktiviert ist.
8. Antriebssystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach einer durch ein Öffnen der Schlupftür (3) ausgelösten Funktionsprüfung ein Zeitintervall getastet wird, und dass ein Signalgeber (23) aktiviert wird, falls innerhalb dieses Zeitintervalls die Schlupftür (3) nicht geöffnet wird.
9. Antriebssystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber nur dann aktiviert wird, wenn das Torblatt (2) betätigt wird.
10. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Warnmelder (24) vorgesehen ist, welcher bei geöffneter Schlupftür (3) eine Warnmeldung generiert.
11. Antriebssystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warnmeldung nur generiert wird, wenn bei geöffneter Schlupftür (3) ein Befehl zur Betätigung des Torblatts (2) generiert wird.
12. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der optische Signalgeber (23) und/oder der Warnmelder (24) ein weiteres Funktionselement bilden.
13. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als weiteres Funktionselement eine Lichtquelle (25) vorgesehen ist, mittels derer bei geöffneter Schlupftür (3) deren Schwelle (27) beleuchtet wird.
14. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei geöffneter Schlupftür (3) ein Leuchtmittel aktiviert wird, welches den mit dem Torblatt (2) abschließbaren Raum beleuchtet.
15. Antriebssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** als weiteres Funktionselement eine Lichtquelle (28) vorgesehen ist, die während der Schließbewegung des Torblatts (2) den Raum unterhalb der Schließkante des Torblatts (2) beleuchtet ist, und/oder dass als weitere Funktionselemente Leuchtelemente am Torblatt (2) vorgesehen sind.

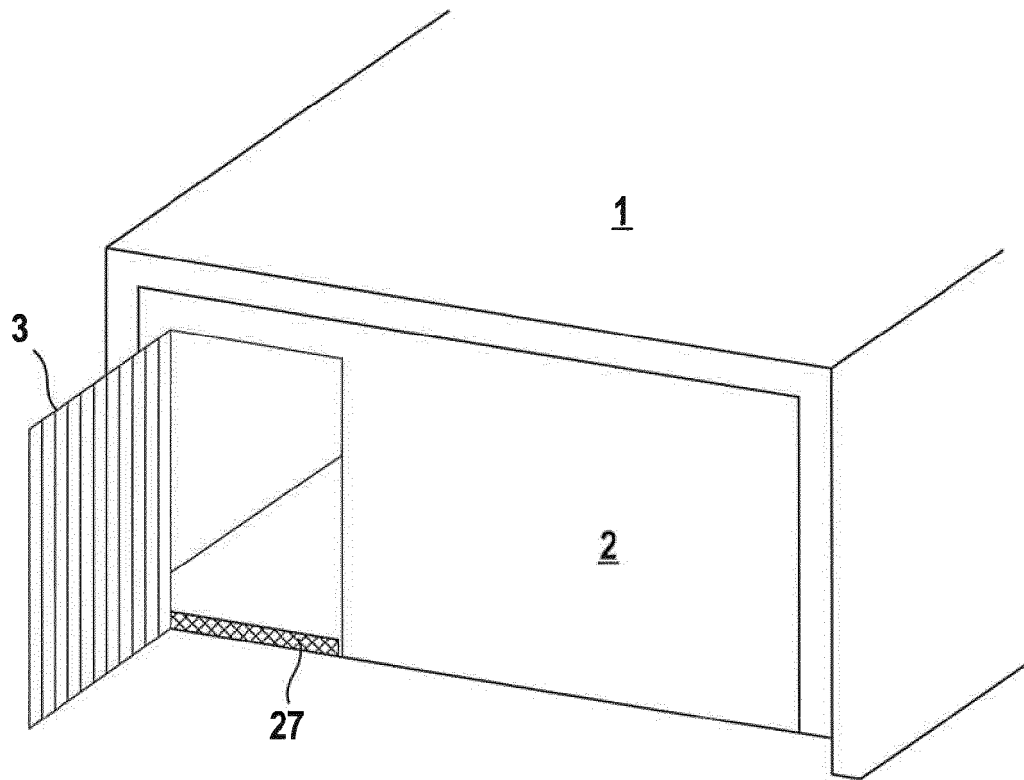


Fig. 1

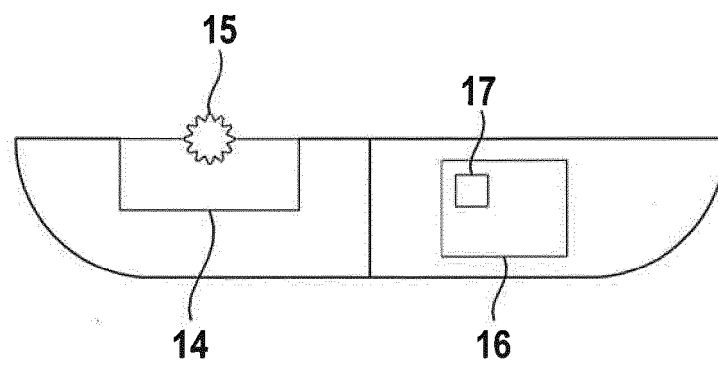


Fig. 2a

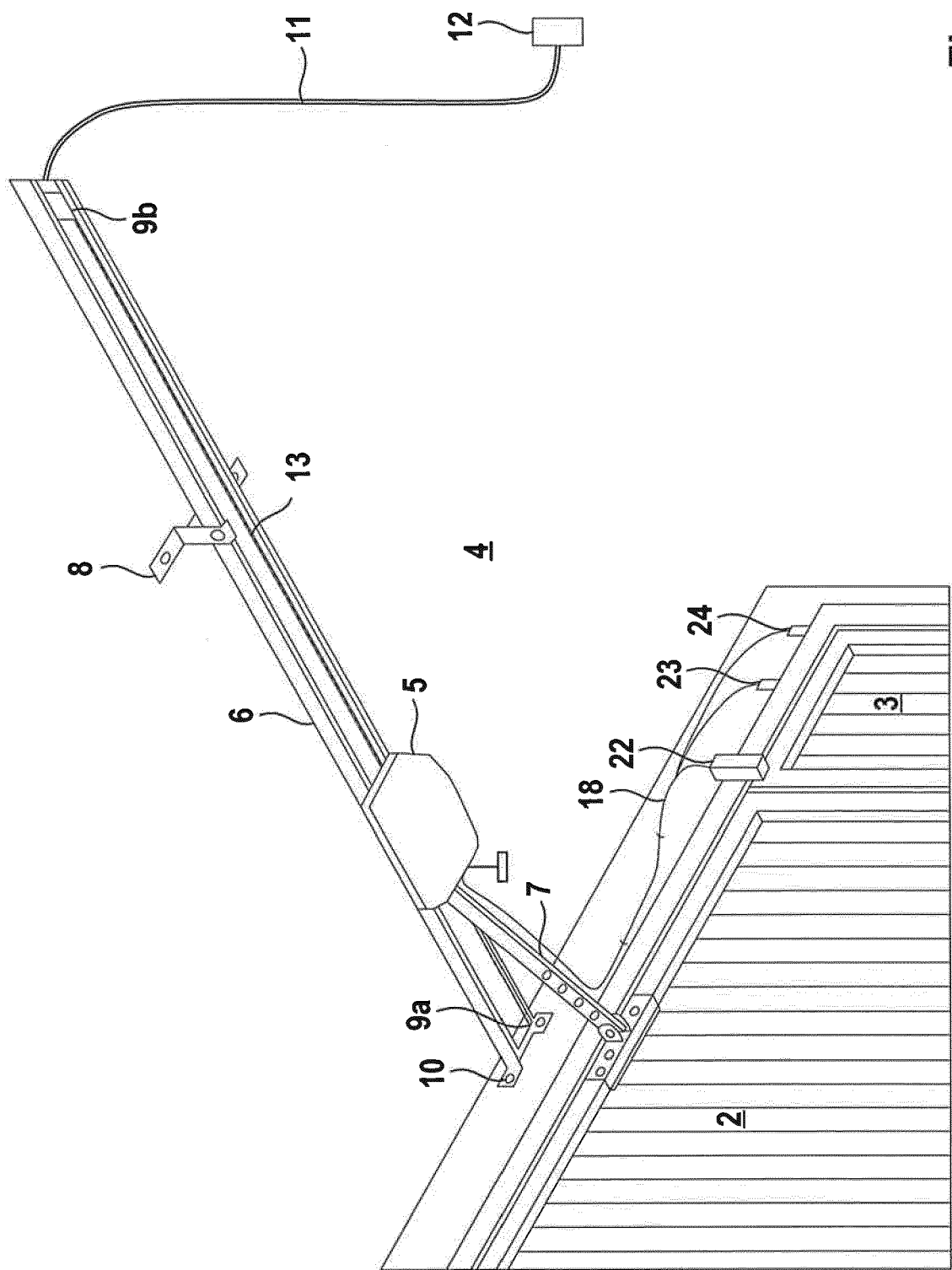


Fig. 2

19

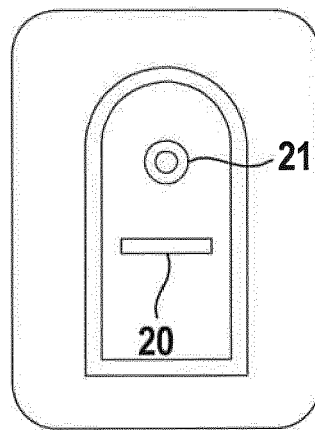


Fig. 3

3

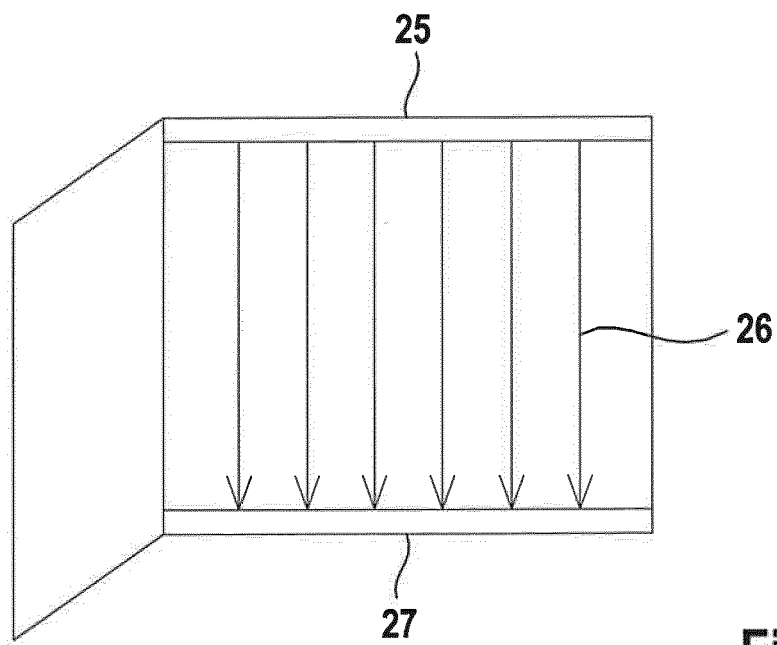


Fig. 4

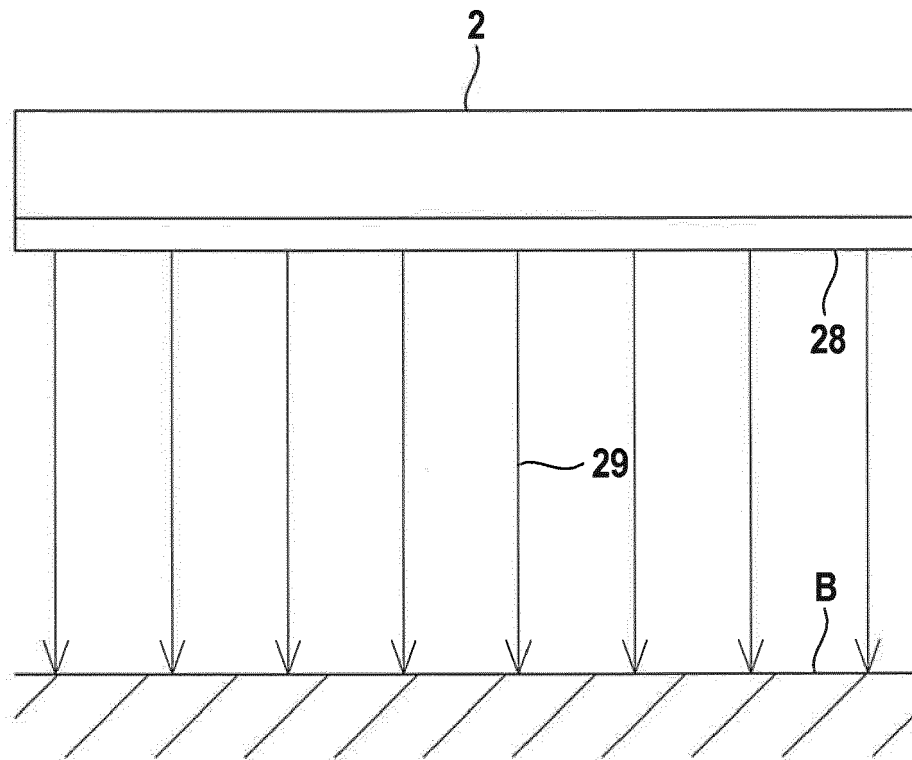


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 5505

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 2009 008160 A1 (PRETTL ROLF [DE]) 12. August 2010 (2010-08-12)	1,2,4,5,15	INV. E05F15/684
Y	* Absätze [0078] - [0097] *	3,6,7,10-14	
A	* Abbildungen 4,8,11 *	8,9	

X	DE 91 13 937 U1 (SEIP, HEINZ PETER) 16. Januar 1992 (1992-01-16)	1,2,4,15	
Y	* Seite 5, letzter Absatz - Seite 6, Zeile 4 *	3,6,7,10-14	
	* Seite 9, Zeilen 27-34 *		
	* Abbildungen 1,2,5,6 *		

X	DE 28 15 997 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 18. Oktober 1979 (1979-10-18)	1,2,4	
Y	* Seite 19, letzter Absatz - Seite 20, Absatz 1 *	3	
	* Seite 22, Absätze 1,2 *		
	* Seite 23, Absatz 1 *		
	* Abbildungen 1,2 *		

Y,D	DE 102 27 110 A1 (SOMMER ANTRIEBS & FUNKTECHNIK [DE]) 8. Januar 2004 (2004-01-08)	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Absätze [0005], [0006], [0007], [0012] *		E05F
	* Abbildung 1 *		

Y	DE 88 02 512 U1 (BERNAL TORANTRIEBE GMBH) 14. April 1988 (1988-04-14)	6,7,10-14	
A	* Seite 3, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 2 *	1	
	* Seite 8, Absatz 5 - Seite 9, Absatz 1 *		
	* Seite 10, Absatz 5 - Seite 11, Absatz 4 *		
	* Seite 12, Absatz 3; Abbildung 1 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2016	Prüfer Wagner, Andrea
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 16 5505

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)
A	DE 20 2008 010359 U1 (HOERMANN KG ANTRIEBSTECHNIK [DE]) 6. August 2009 (2009-08-06) * Absatz [0043] * * Abbildungen 3,4 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2016	Prüfer Wagner, Andrea
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 5505

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.

28-11-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009008160 A1	12-08-2010	KEINE	
DE 9113937 U1	16-01-1992	KEINE	
DE 2815997 A1	18-10-1979	KEINE	
DE 10227110 A1	08-01-2004	AT 467029 T	15-05-2010
		AT 479816 T	15-09-2010
		AU 2003275874 A1	31-12-2003
		CA 2488395 A1	24-12-2003
		CN 1697917 A	16-11-2005
		CN 1991119 A	04-07-2007
		DE 10227110 A1	08-01-2004
		DE 10262147 B4	11-10-2007
		DK 1514001 T3	26-07-2010
		DK 1574656 T3	13-12-2010
		EP 1514001 A1	16-03-2005
		EP 1574656 A2	14-09-2005
		ES 2343791 T3	10-08-2010
		ES 2351342 T3	03-02-2011
		HU 0500261 A2	28-06-2005
		MX PA04012248 A	30-09-2005
		PT 1514001 E	21-05-2010
		PT 1574656 E	21-09-2010
		RU 2296843 C2	10-04-2007
		SI 1514001 T1	31-08-2010
		SI 1574656 T1	31-12-2010
		US 2006211847 A1	21-09-2006
		WO 03106797 A1	24-12-2003
		ZA 200410124 B	26-07-2006
DE 8802512 U1	14-04-1988	KEINE	
DE 202008010359 U1	06-08-2009	DE 102008017150 A1	19-11-2009
		DE 102009004211 A1	15-07-2010
		DE 202008010359 U1	06-08-2009
		EP 2268971 A1	05-01-2011
		WO 2009121909 A1	08-10-2009

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10227110 A1 [0002]