



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2017 Patentblatt 2017/05

(51) Int Cl.:
E05B 45/06^(2006.01) E05B 1/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16169873.3**

(22) Anmeldetag: **17.05.2016**

(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: **PaX AG**
55218 Ingelheim (DE)

(72) Erfinder: **Struth, Fritz**
55218 Ingelheim (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Jochen**
Müller & Aue
Patentanwälte
Schwester-Steimer-Weg 4
55411 Bingen (DE)

(30) Priorität: **28.07.2015 DE 102015112335**

(54) **GRIFFSTÜCK FÜR EIN FENSTER ODER EINE TÜR**

(57) Ein Griffstück für ein Fenster (1) oder eine Tür zur Betätigung eines Schubstangenbeschlages umfasst einen Sensor (6) mit einem mehrachsigen Gyrosensor (7), der drahtlos mit einer Auswerteeinrichtung (14) kommuniziert.

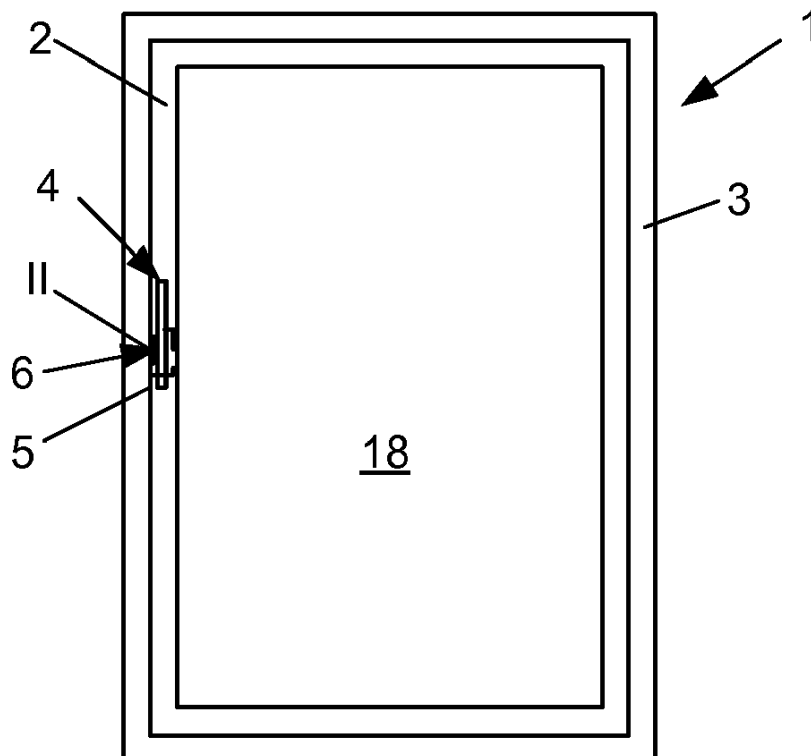


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Griffstück für ein Fenster oder eine Tür zur Betätigung eines Schubstangenbeschlages.

[0002] Einem solchen Griffstück werden in der Regel neben der Betätigung des Schubstangenbeschlages und einer Schließfunktion mittels eines zugeordneten Schlosses keine weiteren Funktionen beigemessen.

[0003] Aus der Praxis ist es bekannt, Schließ- bzw. Verriegelungszustände von Fenstern zu überwachen und zur Anzeige zu bringen. Beispielsweise werden Magnetfeldsensoren in Fensterrahmen installiert, um zu überwachen, ob ein Schubstangenbeschlag in einer verriegelten, einer geöffneten oder einer kippbaren Stellung ist. Gleichmaßen ist es bekannt, optische Sensoren, wie zum Beispiel Lichtschranken zur Überwachung dieser Schließzustände zwischen einem Flügelrahmen und einem Blendrahmen zu montieren und die Sensorsignale mittels einer zugeordneten Auswerteeinrichtung zu verarbeiten.

[0004] Im Weiteren finden zunehmend Gyrosensoren umfassende Sensoren in allen Bereichen der Technik Verwendung. Mittels eines solchen Sensors lässt sich seine Beschleunigung und damit die Beschleunigung des mit dem Sensor fest verbundenen Bauteils messen.

[0005] Die DE 10 2011 013 730 B4 offenbart eine Einrichtung zur Veränderung eines Verriegelungszustandes eines Fensters und/oder einer Tür, umfassend zumindest eine in zumindest einem mit dem Fenster bzw. der Tür drehbar verbindbaren Olivengehäuse und eine relativ zu dem Olivengehäuse drehbar gelagerte Griffolive, zumindest eine elektronische Auswerteschaltung zur Detektierung der Position der Griffolive, wobei die Auswerteschaltung zumindest eine zumindest bereichsweise innerhalb des Olivengehäuses angeordnete und einen ersten Sensor tragende Leiterplatte aufweist und die Griffolive mit zumindest einer durch das Olivengehäuse hindurchreichenden Verbindungseinrichtung, mittels der der Verriegelungszustand des Fensters bzw. der Tür veränderbar ist, drehmitnahmesicher verbunden ist, wobei auch die Leiterplatte drehmitnahmesicher mit der Verbindungseinrichtung verbunden ist. Diese Einrichtung ist bei vorhandenem Olivengehäuse mit drehbar gelagerter Griffolive nicht nachrüstbar, da in Bereich der in der Regel als Vierkant-Stift ausgebildeten Verbindungseinrichtung kein Platz für die Anordnung einer Leiterplatte vorhanden ist. Der Vierkant-Stift wird zum einen in einer korrespondierenden Öffnung eines Getriebes des Beschlags des Fensters bzw. der Tür und zum anderen in einer entsprechenden Ausnehmung in der Griffolive aufgenommen. Um den benötigten Freiraum für den Sensor zu schaffen, ist zumindest die Montage eines geeigneten Olivengehäuses erforderlich.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Griffstück der eingangs genannten Art zu schaffen, an dem eine Bewegung messbar ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die

Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst.

[0008] Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung dar.

[0009] Ein Griffstück für ein Fenster oder eine Tür zur Betätigung eines Schubstangenbeschlages umfasst einen Sensor mit einem mehrachsigen Gyrosensor, der drahtlos mit einer Auswerteeinrichtung kommuniziert.

[0010] Der den Gyrosensor umfassende Sensor reagiert auf kleinste Beschleunigungen, Drehbewegungen oder Lageänderungen des Griffstücks, so dass an der Auswerteeinrichtung festgestellt werden kann, ob ein Griffstück bewegt wird. Aus dieser Bewegung bzw. Beschleunigung lassen sich Rückschlüsse auf die Lage des Griffstücks ziehen und daraus resultierend auf den Schließzustand eines Fensters oder einer Tür. Die Auswerteeinrichtung kann Bestandteil einer Alarmanlage oder eines Systems zur Hausautomatisierung sein, die oder das eine Rechneinheit umfasst, die über ein Netzwerk mit weiteren Computern und/oder Alarmgeräten und/oder Anzeigeeinrichtungen verbunden ist. Beispielsweise sendet der Sensor über die Drahtlosschnittstelle Sensordaten an die Auswerteeinheit und die Rechneinheit stellt die aus diesen Daten resultierenden Informationen auf einer Anzeigeeinrichtung dar oder, insbesondere über das Internet, weiteren Geräten, vorzugsweise auch mobilen Geräten zur Verfügung, so dass deren Benutzer über die Schließzustände informiert sind. Selbstverständlich lassen sich aus diesen Informationen auch Rückschlüsse auf eine möglicherweise nicht autorisierte Bewegung des Griffstücks ziehen, falls beispielsweise mit hoher Sicherheit kein Bewohner zuhause ist und dennoch eine Bewegung des mit dem Griffstück fest verbundenen Sensors erfasst und an die Auswerteeinheit signalisiert wird. In der Auswerteeinrichtung lassen sich auch Grenzwerte hinterlegen, die nicht zu einer Benachrichtigung des Benutzers des Systems zur Hausautomatisierung führen. Umgebungsbedingte Vibrationen, die beispielsweise an einer stark befahrenen Straße oder an Bahngleisen durch den Sensor festgestellt werden können, führen nicht zu einer Alarmierung. Der Gyrosensor ist beispielsweise als ein 3-Achsen-Sensor ausgebildet. Im Weiteren ist der Sensor als ein autarker Sensor ausgebildet, der aus einem Ruhezustand bei einer Bewegung des Griffstücks in einen aktiven Zustand übergeht, in dem er Daten erfasst und über eine Drahtlosschnittstelle an die Auswerteeinheit zur Weiterverarbeitung übermittelt. Das Griffstück ist in bekannter Weise mit einem dem Schubstangenbeschlag zugeordneten Getriebe verbunden.

[0011] In Ausgestaltung ist der Sensor als ein mikroelektro-mechanisches System ausgebildet, das neben dem Gyrosensor zumindest einen Beschleunigungssensor umfasst. Ein derartiges System weist beispielsweise eine Größe von ca. 3,0 mm x 4,5 mm x 0,95 mm auf. Das System bzw. der Sensor ist vorzugsweise als 9-Achsen-Sensor konzipiert und umfasst ein Gyroskop, einen Beschleunigungssensor und einen geomagnetischen Sensor. Der Sensor kann in einem Gehäuse untergebracht

sein.

[0012] Zweckmäßigerweise ist der Sensor auf oder in einer Handhabe des winkelförmigen Griffstücks befestigt. Demnach beschreibt der Sensor bei einer Bewegung des Griffstücks zum Öffnen, Schließen oder Kippen des Fensters oder der Tür eine Kreisbahn mit einem relativ großen Radius und die Beschleunigung

[0013] Vorzugsweise steht der Sensor mit einer Funkschnittstelle zur Datenübertragung in Verbindung.

[0014] Damit das gesamte mikro-elektro-mechanische System sowie dessen Datenübertragung mit einem relativ kompakten Aufbau zu realisieren ist, sind nach einer Weiterbildung der Sensor und/oder die Funkschnittstelle mit einem Photovoltaikelement zur Spannungserzeugung gekoppelt. Das Photovoltaikelement weist einen gegenüber einer Batterie oder einem Akkumulator wesentlich geringeren Platzbedarf auf. Die Sonnenenergie, die auf das Photovoltaikelement trifft, das an dem benachbart zu einer Verglasung angeordneten Griffstück angebracht ist, ist ausreichend für den Betrieb des Sensors sowie die notwendige Datenübertragung, die vorzugsweise lediglich beim Vorliegen neuer Sensordaten stattfindet.

[0015] Zur schnellen und relativ einfach zu bewerkstellenden Montage sind der Sensor, die Funkschnittstelle und/oder das Photovoltaikelement zur Befestigung an dem Griffstück einer gemeinsamen Trägerfolie zugeordnet. Zweckmäßigerweise ist Trägerfolie als eine Klebefolie ausgebildet. Die Trägerfolie kann auch elektrische Leiterbahnen zur Verbindung der einzelnen Bauteile umfassen. Das autarke mikro-elektro-mechanische System sowie dessen Datenübertragung sind aufgrund der gemeinsamen Trägerfolie auch leicht an einem vorhandenen Griffstück nachrüstbar, ohne dass an dem Griffstück Änderungen vorgenommen werden müssen.

[0016] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung näher erläutert.

[0018] Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Fensters mit einem Griffstück nach der Erfindung und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Systems zur Hausautomatisierung mit einem stark vergrößert dargestellten Sensor zur Verwendung an dem Griffstück nach Fig. 1.

[0019] Das Fenster 1 umfasst einen eine Verglasung 18 aufweisenden Flügelrahmen 2, der mittels eines Dreh- oder Dreh-Kipp-Beschlages an einem Blendrahmen 3 angelenkt ist. Der einen Flügelrahmen 2 weist einen

Schubstangenbeschlag auf, dem zur Betätigung ein winkelförmiges Griffstück 4 mit einer Handhabe 5 zugeordnet ist, um unterschiedliche Schließstellungen einzustellen. Befindet sich die Handhabe 5 in einer mit ihrem freien Ende nach unten weisenden Stellung, dann ist in der Regel der Flügelrahmen 2 gegenüber dem Blendrahmen 3 verriegelt. Durch eine Drehung der Handhabe 5 des Griffstücks 4 um 90° nimmt der Schubstangenbeschlag eine Stellung ein, in der der Flügelrahmen 2 gegenüber dem Blendrahmen 3 zum Öffnen des Fensters 1 zu verschwenken ist und bei einer Weiterdrehung der Handhabe 5 des Griffstücks 4 um 90° ist der Flügelrahmen 2 des Fensters 1 gegenüber dem Blendrahmen 3 zu kippen.

[0020] Das Verdrehen des Griffstücks 4 erfolgt üblicherweise von Innen per Hand, aber auch bei einem gewaltsamen Öffnen des Fensters von außen wird häufig der Versuch unternommen das Griffstück 4 zu verdrehen, um das Fenster 1 zu öffnen.

[0021] Um die zuvor erläuterten Schließstellungen bzw. eine Bewegung des Griffstücks 4 überwachen zu können, wird auf dem Griffstück 4 ein Sensor 6 angeordnet, der einen Gyrosensor 7, einen Beschleunigungssensor 8 und einen geomagnetischen Sensor 9, der nicht zwingend erforderlich ist, umfasst. Insbesondere durch die Informationen des Gyrosensors 7 und des geomagnetischen Sensors 9 kann neben den Schließ- bez. Verriegelungszustand des Fensters 1 auch ermittelt werden, ob der Flügelrahmen 2 an dem Blendrahmen 3 anliegt, oder relativ zu dem Blendrahmen 3 gekippt oder verschwenkt ist, da der Sensor 6 seine Position im Raum ändert und diese Positionen als auswertbare Sensorsignale abgreifbar sind.

[0022] Der Sensor 6 ist als ein mikro-elektro-mechanisches System ausgebildet und zur Energieversorgung mit einem Photovoltaikelement 10 gekoppelt. Zur drahtlosen Übertragung von Sensordaten ist eine sowohl mit dem Sensor 6 als auch dem Photovoltaikelement 10 verbundene Funkschnittstelle 11 vorgesehen. Um diese Bauteile einfach, zuverlässig und fest mit dem Griffstück 4 verbinden zu können, sind der Sensor 6, das Photovoltaikelement 10 und die Funkschnittstelle 11 auf einer als Klebefolie ausgebildeten Trägerfolie 12 angeordnet.

[0023] Die Funkschnittstelle 11 kommuniziert mit einer Rechneinheit 13 eines Systems zur Hausautomatisierung zur Überwachung des Schließzustandes des Fensters 1, wobei die Rechneinheit 13 als Auswerteinrichtung 14 der Signale des Sensors 6 dient und über ein Netzwerk mit weiteren Computern 15 und Alarmgeräten 16 und Anzeigeeinrichtungen 17 verbunden ist, beispielsweise mit Smartphones oder Tablet-Computern über das Internet.

[0024] Wird das Griffstück 4 bewegt, kann der Sensor 6 feststellen, in welche Position das Griffstück 4 gebracht wird und diese Sensordaten über die Funkschnittstelle 11 an die Auswerteinrichtung 14 übermitteln. Die die Auswerteinrichtung 14 umfassende Rechneinheit 13 kann die mit dem Sensor 6 festgestellte Position bzw.

Positionsänderung speichern und beispielsweise über das Internet auf einer Anzeige eines Smartphone eines Nutzers des Systems zur Hausautomatisierung zur Darstellung bringen.

Bezugszeichen

[0025]

- | | | |
|-----|------------------------|----|
| 1. | Fenster | |
| 2. | Flügelrahmen | |
| 3. | Blendrahmen | |
| 4. | Griffstück | |
| 5. | Handhabe | |
| 6. | Sensor | 5 |
| 7. | Gyrosensor | |
| 8. | Beschleunigungssensor | |
| 9. | geomagnetischer Sensor | |
| 10. | Photovoltaikelement | |
| 11. | Funkschnittstelle | 10 |
| 12. | Trägerfolie | |
| 13. | Rechnereinheit | |
| 14. | Auswerteeinrichtung | |
| 15. | Computer | 15 |
| 16. | Alarmgerät | |
| 17. | Anzeigeeinrichtung | 20 |
| 18. | Verglasung | 25 |

Patentansprüche

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | Griffstück für ein Fenster (1) oder eine Tür zur Betätigung eines Schubstangenbeschlages, gekennzeichnet durch einen Sensor (6) mit einem mehrachsigen Gyrosensor (7), der drahtlos mit einer Auswerteeinrichtung (14) kommuniziert. | 30 |
| 2. | Griffstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (6) als ein mikro-elektromechanisches System ausgebildet ist, das neben dem Gyrosensor (7) zumindest einen Beschleunigungssensor (8) umfasst. | 35 |
| 3. | Griffstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (6) auf oder in einer Handhabe (5) des winkelförmigen Griffstücks (4) befestigt ist. | 40 |
| 4. | Griffstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (6) mit einer Funkschnittstelle (11) zur Datenübertragung in Verbindung steht. | 45 |
| 5. | Griffstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (6) und/oder die Funkschnittstelle (11) mit einem Photovoltaikelement (10) zur Spannungserzeugung gekoppelt ist. | 50 |

6. Griffstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (6), die Funkschnittstelle (11) und/oder das Photovoltaikelement (10) zur Befestigung an dem Griffstück (4) einer gemeinsamen Trägerfolie (12) zugeordnet sind.

7. Griffstück nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerfolie (12) als eine Klebefolie ausgebildet ist.

8. Fenster oder Tür mit einem Griffstück (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffstück (4) mit seiner Handhabe (5) benachbart zu einer Verglasung (18) angeordnet ist.

9. System zur Hausautomatisierung zur Überwachung des Schließzustandes mindestens eines Fensters (1) oder einer Tür mit einem Griffstück (4) nach Anspruch 1, wobei eine Rechneinheit, (13) die über ein Netzwerk mit weiteren Computern (15) und/oder Alarmgeräten (16) und/oder Anzeigeeinrichtungen (17) verbunden ist, als Auswerteeinrichtung (14) von Signalen des Sensors (6) dient.

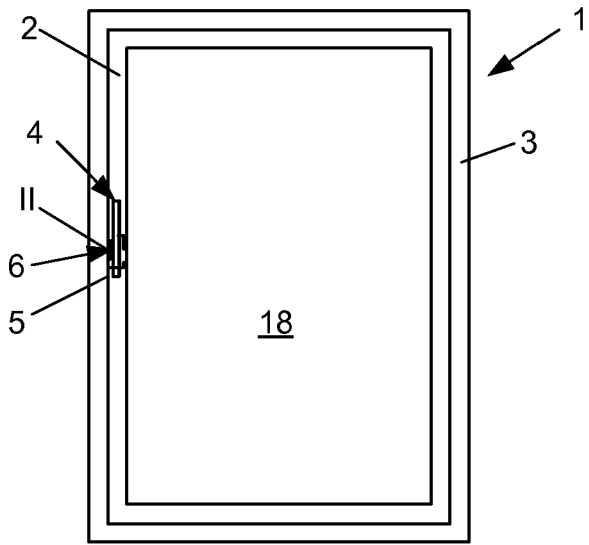


Fig. 1

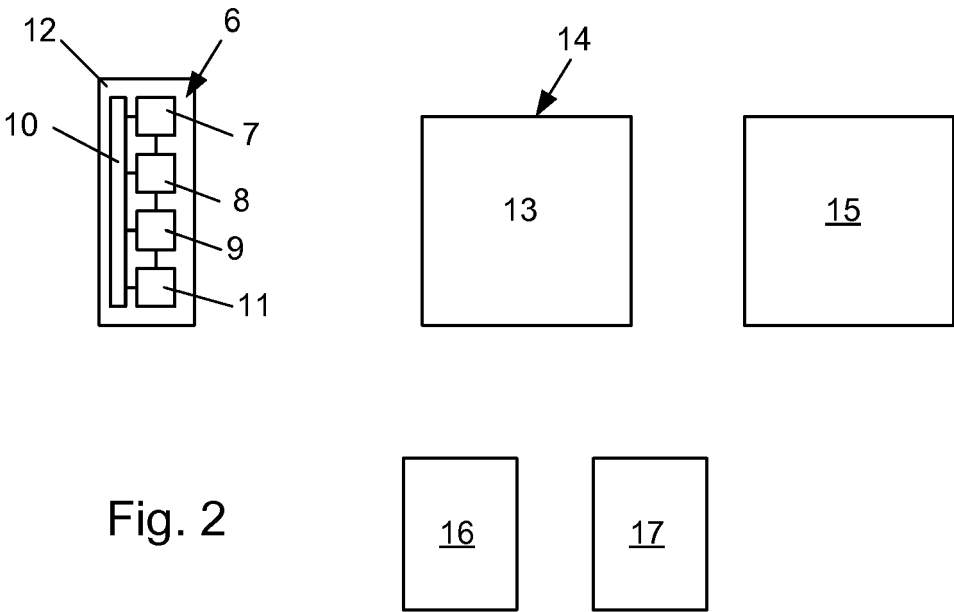


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 9873

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 103 732 843 A (BEDOIAN HEIKE) 16. April 2014 (2014-04-16) * Absatz [0018] - Absatz [0026]; Abbildungen 1-5 * * Absatz [0055] *	1-9	INV. E05B45/06 E05B1/00
X	DE 10 2005 031106 A1 (SIMONS OLIVER [DE]) 18. Januar 2007 (2007-01-18) * Absatz [0001] - Absatz [0016]; Abbildung 1 * * Absatz [0036] *	1-5,8,9	
X	DE 103 46 654 B3 (ABB PATENT GMBH [DE]) 9. Dezember 2004 (2004-12-09) * Absatz [0005] - Absatz [0007]; Abbildungen 1, 2 * * Absatz [0013] - Absatz [0017] *	1,3,4,8,9	
A	US 2009/223265 A1 (CHANG TZU-WEI [TW]) 10. September 2009 (2009-09-10) * Absatz [0006] - Absatz [0012]; Abbildungen 1-3 * * Absatz [0020] *	1-4,8,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
A	MASAYOSHI ESASHI: "Revolution of Sensors in Micro-Electromechanical Systems", JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, Bd. 51, 17. Juli 2012 (2012-07-17), Seite 080001, XP055325377, JP ISSN: 0021-4922, DOI: 10.1143/JJAP.51.080001 * das ganze Dokument *	1,2,6,7	
A	US 6 982 184 B2 (SILVERBROOK KIA [AU]) 3. Januar 2006 (2006-01-03) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 41; Abbildungen 1-10 *	6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Dezember 2016	Prüfer Koster, Michael
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 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	

5

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 16 9873

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.

09-12-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 103732843 A	16-04-2014	CN 103732843 A	16-04-2014
		DE 102011013730 A1	13-09-2012
		EP 2686509 A1	22-01-2014
		ES 2552915 T3	03-12-2015
		JP 2014512465 A	22-05-2014
		US 2014001779 A1	02-01-2014
		WO 2012123073 A1	20-09-2012

DE 102005031106 A1	18-01-2007	KEINE	

DE 10346654 B3	09-12-2004	DE 10346654 B3	09-12-2004
		WO 2005035911 A2	21-04-2005

US 2009223265 A1	10-09-2009	CN 101525958 A	09-09-2009
		US 2009223265 A1	10-09-2009

US 6982184 B2	03-01-2006	US 2005095742 A1	05-05-2005
		US 2006051935 A1	09-03-2006

EPO FORM P0461

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 102011013730 B4 [0005]