



(11) **EP 3 023 573 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.05.2016 Patentblatt 2016/21**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/32 (2006.01) E06B 9/322 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15194981.5**

(22) Anmeldetag: **17.11.2015**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(72) Erfinder:  
• **Kraft, Karlheinz**  
**97225 Retzbach (DE)**  
• **Heidenfelder, Michael**  
**97828 Marktheidenfeld (DE)**  
• **Simon, Ralf**  
**97299 Zell (DE)**

(30) Priorität: **19.11.2014 DE 102014017020**

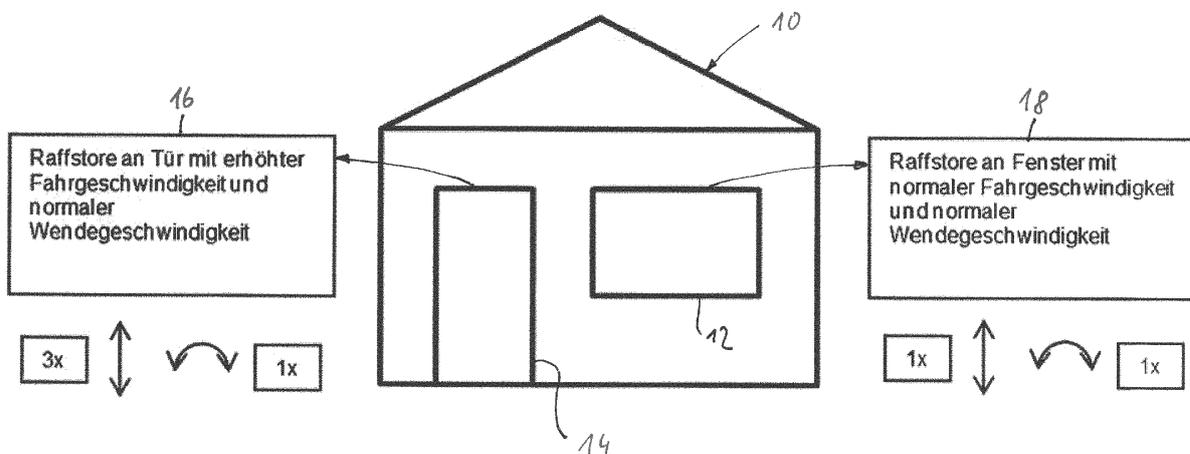
(74) Vertreter: **Patentanwälte Olbricht Buchhold Keulertz Partnerschaft mbB**  
**Bettinastraße 53-55**  
**60325 Frankfurt am Main (DE)**

(71) Anmelder: **WAREMA Renkhoff SE**  
**97828 Marktheidenfeld (DE)**

(54) **VERBUND AUS WENIGSTENS ZWEI RAFFSTOREN ZUR VERSCHATTUNG VON GEBÄUDEÖFFNUNGEN**

(57) Ein Verbund besteht aus wenigstens zwei Raffstoren (16, 18) zur Verschattung von Gebäudeöffnungen (12, 14), wobei die Raffstoren (16, 18) mit Hilfe von Antrieben in ihrer Ausfahrlänge und in der Neigung ihrer Lamellen verstellbar sind und jeweils ein antrieb pro Raffstore (16, 18) vorgesehen ist, um dessen Lamellenneigung und Ausfahrlänge zu verstellen. Um unterschiedliche Einstellungen der Raffstoren (16, 18) zu vermeiden wird vorgeschlagen, dass die Verstellbewegun-

gen der Neigungswinkel der Raffstorelamellen aller Raffstoren (16, 18) synchronisiert sind, während die Verstellbewegungen der Ausfahrlängen dieser Raffstoren mit unterschiedlicher Geschwindigkeit ablaufen, wobei die unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten der Ausfahrlänge bei synchronem Verstellen der Neigungswinkel der Lamellen durch Zahnradgetriebe mit angepassten Übersetzungsverhältnissen realisiert sind.



**EP 3 023 573 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einem Verbund aus wenigstens zwei Raffstoren zur Verschattung von Gebäudeöffnungen, wobei die Raffstoren mit Hilfe von Antrieben in ihrer Ausfahrlänge und in der Neigung ihrer Lamellen verstellbar sind, wobei jeweils ein Antrieb pro Raffstore vorgesehen ist, um dessen Lamellenneigung und Ausfahrlänge zu verstellen.

**[0002]** Derartige Einrichtungen sind bereits bekannt. Die Verstellung mehrerer Raffstoreanlagen wenigstens innerhalb eines Raumes durch eine einzige Steuerung ist bereits bekannt, wobei in der Regel eine synchrone Verstellung der Ausfahrlänge und eine synchrone Verstellung der Neigungswinkel gegeben ist. Dies ist auch wünschenswert damit der Benutzer beispielsweise manuell die gewünschte Lamellenneigung aller in einem Raum angeordneten Raffstoreanlagen bewerkstelligen kann, wobei auch der Steuerungsaufwand im Falle einer automatischen Steuerung, z. B. in Abhängigkeit vom Sonnenstand, durch die synchrone Verstellung vereinfacht ist.

**[0003]** In der Regel ist die synchrone Verstellung kein Problem, weil die innerhalb eines Raumes angeordneten Raffstoreanlagen technisch gleich ausgebildet sind, d. h. sie verfügen über gleich schnelle Antriebsmotoren und über identische Übersetzungsverhältnisse, so dass sich die synchrone Verstellung quasi von alleine ergibt.

**[0004]** Unbefriedigend kann es sein, wenn innerhalb eines Raumes einzelne Raffstoreanlagen auch zur Verschattung von Türen vorgesehen sind, wobei dann oftmals die Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge, die bei der Verschattung von Fenstern hinreichend ist, als störend langsam empfunden wird. Es sind daher bereits beispielsweise aus der EP 2 385 210 B1 aufwendige Lösungen bekannt, die zwischen verschiedenen Übersetzungsverhältnissen schaltbar sind, um einerseits eine hohe Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge und andererseits eine niedrige Geschwindigkeit zum Verstellen der Lamellen bereitzuhalten.

**[0005]** Eine derartige Lösung arbeitet bei isolierten Raffstoreanlagen vor Türen zwar befriedigend, weil sie einerseits ein schnelles Verstellen der Ausfahrlänge ermöglicht, andererseits aber auch eine Feinjustierung der Lamellen Neigung zulässt. Allerdings besteht dann bei der Verschattung von Räumlichkeiten das Problem, dass es steuerungstechnisch und manuell praktisch kaum noch möglich ist, die Lamellenneigung der Raffstoren vor den Fenstern exakt an die Lamellenneigung des Raffstores vor Türen anzupassen.

**[0006]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Verbund von Raffstoren zu schaffen, der dieses Problem löst.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen Verbund aus wenigstens zwei Raffstoren gelöst, bei welchem die Verstellbewegungen der Neigungswinkel der Raffstorelamellen aller Raffstoren synchronisiert sind, während die Verstellbewegungen der Ausfahrlängen mit

unterschiedlicher Geschwindigkeit ablaufen, wobei die unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten der Ausfahrlänge bei synchronem Verstellen der Neigungswinkel der Lamellen durch Zahnradgetriebe mit angepassten Übersetzungsverhältnissen realisiert sind.

**[0008]** Es hat sich gezeigt, dass der hohe mechanische Aufwand im Bereich der Getriebe eines Raffstores zum Verstellen der Geschwindigkeiten gar nicht notwendig ist, um eine zufriedenstellende Verstellbarkeit eines Verbundes mehrerer Raffstoreanlagen sowohl im Hinblick auf die Ausfahrlänge als auch auf die Verstellbarkeit der Neigungswinkel zu gewährleisten. Für den Bedienkomfort des Nutzers bei einer manuellen Einstellung oder auch zur Vermeidung eines unnötigen steuerungstechnischen Aufwandes hat es sich als hinreichend erwiesen, lediglich die Verstellbewegungen der Neigungswinkel durch entsprechende mechanische oder elektrische Maßnahmen zu synchronisieren. Selbstverständlich können auch mehrere Anlagen innerhalb des Verbundes nach wie vor mit synchronen Ausfahrbewegungen arbeiten, allerdings ermöglicht es der erfindungsgemäße Verbund, dass bestimmte Raffstoren, beispielsweise diejenigen, die zum Verschatten von Türen vorgesehen sind, mit einer erhöhten Verstellgeschwindigkeit beim Verstellen der Ausfahrlänge arbeiten, so dass Türen entsprechend rasch freigegeben werden können.

**[0009]** Denkbar ist es hierbei auch ohne weiteres, die Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge eines Raffstores vor einer Fluchttür ohne Erhöhung der Verstellgeschwindigkeit der Neigungswinkel der Lamellen im Hinblick auf die anderen Raffstoren derart zu erhöhen, dass eine Notraffung in Gefahrensituationen ermöglicht ist, für die es bisher spezieller Anlagen bedurfte, die in der Regel über separate Antriebe und/oder spezielle Notfallsteuerungen verfügten, um eine besonders schnelle Raffung des Lamellenpaketes in einer Gefahrensituation zu ermöglichen.

**[0010]** Es genügt dabei, jeweils einen Antriebsmotor pro Raffstore vorzusehen, um dessen Lamellenneigung und Ausfahrlänge zu verstellen, wobei die unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten der Ausfahrlänge bei synchroner Verstellbarkeit der Neigungswinkel der Lamellen durch entsprechende Getriebe mit angepassten Übersetzungsverhältnissen realisiert sind. Die Verwendung eines Zahnradgetriebes bietet hierbei die Möglichkeit, die Über-/Untersetzungsverhältnisse innerhalb eines großen Bereiches zu variieren. Besonders bevorzugt sind Planetengetriebe, die um die Drehachse der Welle wenig Bauraum benötigen.

**[0011]** Dabei sind grundsätzlich zwei Varianten denkbar. Eine erste Variante sieht vor, dass wenigstens ein Antriebsmotor eines Raffstores in dem Verbund als Schnellläufer ausgebildet ist, wobei die Verstellgeschwindigkeit der Lamellenneigung dieses Raffstores durch ein Untersetzungsgetriebe reduziert ist.

**[0012]** Durch das Untersetzungsverhältnis wird die erhöhte Drehzahl des Schnellläufers gegenüber den normalen Antriebsmotoren der übrigen Raffstoreanlagen

des Verbundes derart reduziert, dass eine synchrone Verstellung der Lamellenneigung beim Betätigen aller Antriebe erfolgt.

**[0013]** Eine alternative Lösung kann vorsehen, dass die Antriebsmotoren der Raffstoren gleiche Drehzahlen aufweisen und wenigstens ein Raffstore innerhalb des Verbundes ein Übersetzungsgetriebe aufweist, das die Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge relativ zu wenigstens einem anderen Raffstore erhöht. Bei dieser Variante wird die höhere Verstellgeschwindigkeit ausschließlich durch das geänderte Übersetzungsverhältnis erreicht.

**[0014]** Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnung näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen.

**[0015]** Die Abbildung zeigt schematisch ein Gebäude 10 mit einem Raum, der ein Fenster 12 und eine Tür 14 aufweist. Beide Gebäudeöffnungen sind durch nicht näher dargestellte Raffstoreanlagen 16, 18 verschattbar.

**[0016]** Bei der Verschattung ist es für den Nutzer wünschenswert, dass die Lamellenneigungen aller Raffstoren 16, 18 innerhalb eines Raumes die gleiche Neigung besitzen. Unabhängig davon, ob die Neigungseinstellung durch eine Automatik angepasst wird oder ein manueller Eingriff erfolgt, sorgt ein Verbund zwischen den Raffstoren 16, 18 dafür, dass die Verstellgeschwindigkeit der Neigungswinkel der beiden Raffstoren synchronisiert ist.

**[0017]** Da im Bereich der Tür 14 ein Bedarf an einem schnelleren Verstellen der zudem auch noch größeren Ausfahrlänge der Raffstores 16 besteht, ist der Antriebsmotor dieses Raffstores 16 als sogenannter Schnellläufer ausgebildet, der beispielsweise die dreifache Nenn-drehzahl eines normalen Antriebsmotors besitzt, wie er bei dem Raffstore 18 zum Verschatten des Fensters 12 zum Einsatz kommt. Beide Raffstoren 16, 18 sind über eine gemeinsame Ansteuerung zu einem Verbund geschaltet.

**[0018]** Um die synchrone Verstellung der Neigungswinkel trotz der dreifach erhöhten Antriebsdrehzahl des Antriebsmotors des Raffstores 16 im Bereich der Tür zu ermöglichen, verfügt der Raffstore 16 über ein sogenanntes Slowturn-Lager, welches die Wendegeschwindigkeit um den Faktor 3 reduziert, so dass eine Anpassung der Wendegeschwindigkeit an die Wendegeschwindigkeit des Raffstores 18 erreicht wird, der mit einem normalen Antriebsmotor arbeitet. Die Slowturn-Lager weisen jeweils ein Planetengetriebe auf.

**[0019]** Selbstverständlich kann beim Einsatz anderer Antriebsmotoren in dem Raffstore 16 mit anderer Drehzahl durch Einsatz eines Wendelagergetriebes mit angepasstem Übersetzungsverhältnis die gleiche gewünschte Wirkung erreicht werden. Die dreifache Drehzahl hat sich für das Öffnen als hinreichend erwiesen und gewährleistet auch in Gefahrensituationen noch ein hinreichend schnelles Öffnen des Raffstores, um die Tür 14 freizugeben.

**[0020]** Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, für

den Raffstore 16 im Bereich der Tür 14 einen Motor mit normaler Antriebsgeschwindigkeit einzusetzen. In diesem Fall verfügt der Raffstore im Bereich der Tür 14 dann über ein herkömmliches Wendegetriebe zum Verstellen der Lamellenneigung, während die Aufzugslager über ein entsprechendes Getriebe zur Erhöhung der Drehzahl mit dem Antriebsmotor gekoppelt sind.

**[0021]** Unabhängig davon, welche Lösung gewählt wird, erfolgt beispielsweise bei einem manuellen Eingriff immer ein synchrones Verstellen der Neigungswinkel der Lamellen, so dass der gewünschte Verschattungseffekt für alle Raffstoren 16, 18 erreicht wird.

**[0022]** Bei räumlich sehr nah beieinander angeordneten Raffstoreanlagen ist es auch möglich, für mehrere Anlagen einen einzigen Antriebsmotor zu wählen, wobei die Raffstoreanlagen dann über eine gemeinsame Welle miteinander verbunden sind. Auch in diesem Fall wird die Erhöhung der Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge von Raffstoren im Bereich von Türen durch entsprechende Getriebe erreicht, über die die Aufzugslager an die Antriebswelle gekoppelt sind.

#### Patentansprüche

1. Verbund aus wenigstens zwei Raffstoren (16, 18) zur Verschattung von Gebäudeöffnungen (12, 14), wobei die Raffstoren (16, 18) mit Hilfe von Antrieben in Ihrer Ausfahrlänge und in der Neigung Ihrer Lamellen verstellbar sind, wobei jeweils ein Antrieb pro Raffstore (16, 18) vorgesehen ist, um dessen Lamellenneigung und Ausfahrlänge zu verstellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellbewegungen der Neigungswinkel der Raffstorelamellen aller Raffstoren (16, 18) synchronisiert sind, während die Verstellbewegung der Ausfahrlängen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten ablaufen, wobei die unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten der Ausfahrlänge bei synchronem Verstellen der Neigungswinkel der Lamellen durch Zahnradgetriebe mit angepassten Übersetzungsverhältnissen realisiert sind.
2. Verbund nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Antriebsmotor eines Raffstores (16) in dem Verbund als Schnellläufer ausgebildet ist, wobei die Verstellgeschwindigkeit der Lamellenneigung dieses Raffstores (16) durch ein Übersetzungsgetriebe bestimmt ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmotoren der Raffstoren gleiche Drehzahlen aufweisen und wenigstens ein Raffstore innerhalb des Verbundes ein Übersetzungsgetriebe aufweist, das die Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge relativ zu wenigstens einem anderen Raffstore erhöht.

4. Verbund nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gemeinsamer Antriebsmotor für die Antriebe mehrerer Raffstoren vorgesehen ist und wenigstens ein Raffstore innerhalb des Verbundes ein Übersetzungsgetriebe aufweist, das die Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge gegenüber wenigstens einem anderen Raffstore erhöht. 5
5. Verbund nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Raffstore mit erhöhter Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge zum Verschatten einer Tür bestimmt ist. 10
6. Verbund nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnradgetriebe als Planetengetriebe ausgebildet sind. 15

20

25

30

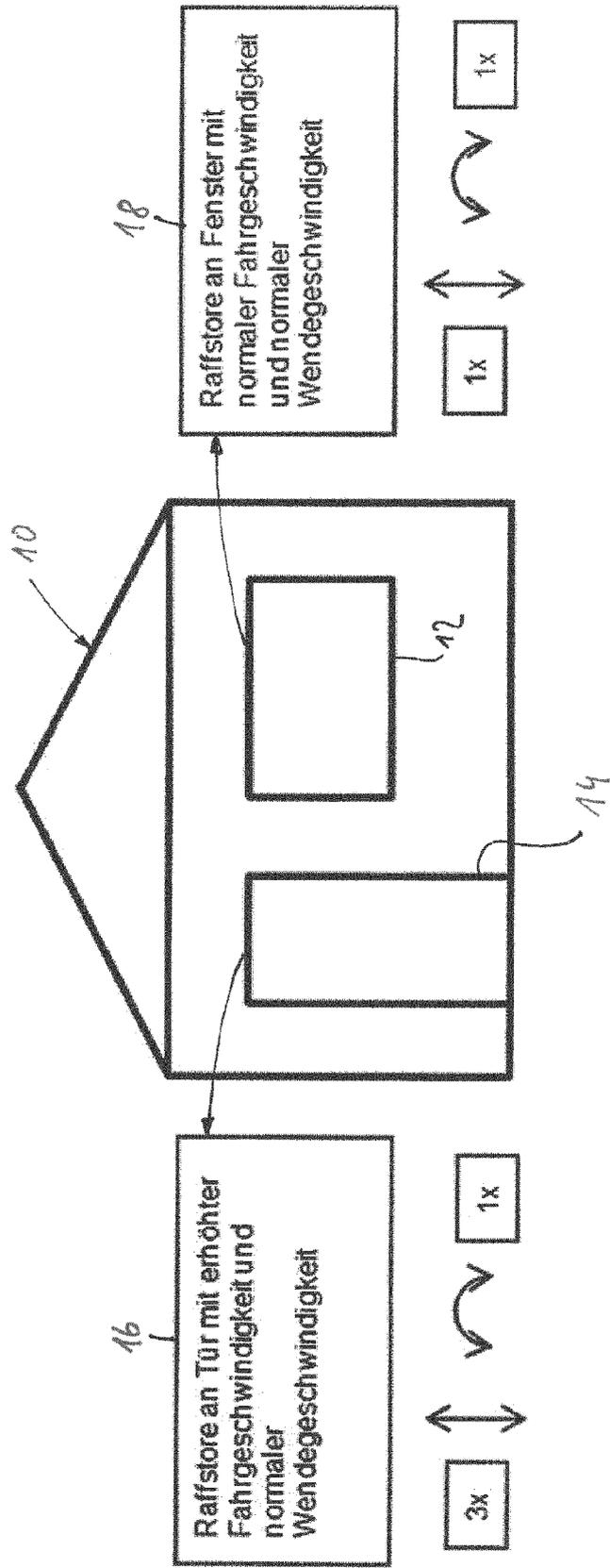
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 15 19 4981

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)
Y	FR 2 931 262 A1 (SOMFY SAS [FR]) 20. November 2009 (2009-11-20) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 33 * * Seite 7, Zeile 21 - Seite 8, Zeile 33; Abbildungen 1-5 *	1-6	INV. E06B9/32 E06B9/322
Y	EP 2 620 582 A2 (WAREMA RENKHOFF SE [DE]) 31. Juli 2013 (2013-07-31) * Absätze [0025] - [0028], [0032] - [0034]; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-5 *	1-6	
Y	AT 12 195 U1 (SCHLOTTERER ROLLADEN SYSTEME GMBH [AT]) 15. Dezember 2011 (2011-12-15)	2	
A	* Absatz [0034]; Abbildungen 1-3 *	1,3-6	
A	DE 33 05 359 A1 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG [DE]) 1. September 1983 (1983-09-01) * Anspruch 1; Abbildungen 1-5 *	1-6	
A,D	EP 2 385 210 B1 (GEIGER GERHARD GMBH & CO [DE]) 18. September 2013 (2013-09-18) * Absätze [0001], [0023] - [0025], [0033] - [0036]; Abbildungen 1-4 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>14. April 2016</b>	Prüfer <b>Weißbach, Mark</b>
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 19 4981

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.

14-04-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	FR 2931262	A1	20-11-2009	AT 547748 T	15-03-2012
				CN 102027425 A	20-04-2011
				EP 2286311 A2	23-02-2011
				FR 2931262 A1	20-11-2009
				KR 20110009145 A	27-01-2011
				US 2011061818 A1	17-03-2011
				WO 2009150345 A2	17-12-2009
20	EP 2620582	A2	31-07-2013	DE 102012001530 A1	01-08-2013
				EP 2620582 A2	31-07-2013
25	AT 12195	U1	15-12-2011	KEINE	
	DE 3305359	A1	01-09-1983	KEINE	
	EP 2385210	B1	18-09-2013	KEINE	
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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**

- EP 2385210 B1 [0004]