



(11) **EP 2 455 576 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
E06B 9/386^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10191909.0**

(22) Anmeldetag: **19.11.2010**

(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: **Trüby, Marc**
79618 Rheinfelden (DE)

(72) Erfinder: **Trüby, Marc**
79618 Rheinfelden (DE)

(54) **Sonnenschutz als Träger für Beleuchtungs- und Energiegewinnungselemente**

(57) Die Idee besteht in erster Linie darin, eine Sonnenschutzvorrichtung nicht nur als reinen Sonnenschutz zu verwenden, sondern diese gleichzeitig noch als Beleuchtung und/oder zur Energiegewinnung mittels Photovoltaik einzusetzen.

Bestückt man einen Sonnenschutz wie z.B. einen Rollladen, eine Jalousie oder ähnliches auf der Innenseite mit modernen, energiesparenden Leuchtmitteln, entfällt der komplette Installationsaufwand für die herkömmliche Beleuchtung und das künstliche Licht kommt somit aus der selben Richtung wie sonst das natürliche Licht. Die entsprechende Sonnenschutzvorrichtung kann dank moderner Technik, wie z.B. OLED-Displays, auch mit flachen Display-Modulen bestückt werden, was dazu führt, dass der Sonnenschutz zusätzlich noch als Bildschirm verwendet werden kann.

Bestückt man einen Sonnenschutz auf der Aussen-seite mit modernen dünn-schichtigen Photovoltaik-ele-menten zur Energiegewinnung, kann dieser gleichzeitig als Energielieferant dienen.

Trägt man die Photovoltaik-elemente auf der Aussen-seite eines lamellenartigen Sonnenschutzes wie z.B. ei-ner Jalousie auf, lässt sich diese dann durch eine elek-tronische Steuerung so ausrichten, dass die Sonne im-mer senkrecht auf die Lamellen trifft um einen optimalen Wirkungsgrad zu erzielen.

Jalousien sind eine der gebräuchlichsten Sonnen-schutzvorrichtungen, haben aber meist eine konkave oder konvexe Form. Da eine ebene Grundform der La-mellen als Träger für die beschriebenen Zusatzelemente aber geeigneter ist, wird als Grundform der neuen Jalousien ein Profil verwendet, welches an der oberen sowie an der unteren Kante, jeweils auf der gegenüberliegen-ten Seite, eine Vertiefung aufweist. Damit wird ermög-licht, dass die einzelnen Lamellen eine ebene Grundform besitzen und beim kompletten Schliessen gegenseitig ineinandergreifen bzw. ein Stück überlappen können um eine komplett geschlossene Oberfläche zu erhalten.

EP 2 455 576 A1

Beschreibung

[0001] Zu 1.: Sonnenschutz als Träger für Beleuchtungs- und/oder Energiegewinnungselemente, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sonnenschutz als Träger für energiesparende Beleuchtungsmittel verwendet wird.

[0002] Wie allgemein bekannt werden in der Gebäudetechnik Sonnenschutzvorrichtungen zur Beschattung der Räumlichkeiten eingesetzt. Wie ebenfalls allgemein bekannt besitzt jeder Raum auch separate Beleuchtungseinheiten, welche meist an der Decke angebracht werden. Wenn es dunkel wird, wird meist die Raumbeleuchtung eingeschaltet und der Sonnenschutz ganz geschlossen um den Einblick von aussen zu verhindern.

[0003] Um einen Raum in einem Gebäude einerseits beschatten und andererseits beleuchten zu können, müssen im Moment zwangsläufig zwei unterschiedliche technische Einrichtungen installiert werden.

[0004] Der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, zwei getrennte technische Einrichtungen durch eine technische Einrichtung zu ersetzen.

[0005] Dieses Problem wird durch die im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

[0006] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen nun darin, dass nur noch eine technische Einrichtung nötig ist um einen Raum zu verdunkeln sowie um ihn zu beleuchten. Bestückt man einen Sonnenschutz wie Rollläden, Jalousie oder ähnliches auf der Innenseite mit modernen energiesparenden Leuchtmitteln, entfällt der komplette Installationsaufwand für die herkömmliche Beleuchtung und das künstliche Licht kommt immer aus der selben Richtung wie sonst das natürliche Licht.

[0007] Die Sonnenschutzvorrichtung könnte, dank moderner Technik wie z.B. OLED-Displays, auch mit flachen Display-Modulen bestückt werden, was dazu führen würde, dass der Sonnenschutz zusätzlich sogar noch als Bildschirm verwendet werden könnte.

[0008] Das Prinzip eine Sonnenschutzvorrichtung mit energiesparenden Leuchtmitteln oder RGB-fähigen Displays zu bestücken lässt sich auf alle Arten von Sonnenschutzvorrichtungen übertragen. Dies könnten Fensterläden Jalousien, Rollläden, Lamellen zur Beschattung, Rollos, Plissees oder ähnliches sein wobei das Trägermaterial Holz, Aluminium, Kunststoff, Textilien oder sonstiges sein kann.

[0009] Als Beispiel wird die Innenseite einer Jalousie mit RGB-fähigen stromsparenden Displaymodulen bestückt. Jede Lamelle wird mit einem eigenen Display bestückt, welche über eine Zentraleinheit miteinander verbunden sind. In der untersten Leiste der Jalousie befindet sich zusätzlich eine Reihe mit superhellen LED's. Wird es draussen zu dunkel kann die Jalousie nur einige Zentimeter heruntergelassen werden, so dass, zusätzlich zum Tageslicht, nur die Reihe mit den LED's eingeschaltet werden muss. Geht das Tageslicht vollends zur Neige, kann die Jalousie ganz herunter gelassen werden, so dass die einzelnen Lamellen der Jalousie geschlos-

sen sind und nach innen eine geschlossene Fläche bilden. Wird nun das Licht eingeschaltet leuchtet die komplette Innenseite der Jalousie und der Raum wird durch das Fenster, welches sonst auch das natürliche Licht in den Raum lässt, beleuchtet.

[0010] Bei Verwendung von farbfähigen Display-Modulen zur Raumbeleuchtung könnte man sich zur Beleuchtung jede beliebige Farbe auswählen, einen Sonnenuntergang simulieren oder ein beliebiges Bild anzeigen lassen. Sogar die Verwendung als Bildschirm wäre auf diese Weise möglich.

[0011] Dieser Lösungsansatz bietet folgende Vorteile:

1.1: Das künstliche Licht kommt aus derselben Richtung wie tagsüber das natürliche Sonnenlicht.

1.2: Bei Verwendung von grossflächigen Leuchtmitteln, welche ein gleichmässiges Licht abgeben, kann die Raumausleuchtung annähernd wie bei Tageslicht sein.

1.3: Bei Verwendung von grossflächigen Leuchtmitteln, welche zugleich RGB-fähig sind, (jede beliebige Farbe wiedergeben können) könnten unterschiedlichste Lichtszenarien dargestellt werden.

1.4: Durch Verwendung RGB-fähiger Displays könnten die Sonnenschutzvorrichtung gleichzeitig als Bildschirm dienen.

1.5: Die Installation von herkömmlichen Leuchtmitteln kann entfallen, was vor allem bei neuen Objekten ein Einsparpotential bedeutet, da keine separaten Leerrohre, Kabel und Leitungen verlegt werden müssen.

1.6: Je nach verwendeter Beleuchtungstechnik wie z.B. OLED oder ähnliches sind diese auch dimmbar.

[0012] Zu 2. Sonnenschutz nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sonnenschutz als Träger für Elemente welche Sonnenenergie in elektrische Energie umwandeln verwendet wird.

[0013] Wie allgemein bekannt haben in der Gebäudetechnik Sonnenschutzvorrichtungen nur den Nutzen der Beschattung und werden meist dann genutzt, wenn eine intensive Sonneneinwirkung vorhanden ist.

[0014] Wie aus der Gebäudetechnik ebenfalls bekannt, werden, um die Energie der Sonne in elektrische Energie umzuwandeln, an Fassaden oder auf Dächern, meist Photovoltaikmodule installiert welche in einem fixen Winkel montiert sind und sich nicht automatisch nach der Sonne ausrichten.

[0015] Der Nachteil der bestehenden Lösungen ist auch hier, dass zwei getrennte technische Einrichtungen nötig sind. Eine zur Beschattung der Räumlichkeiten und eine um die Energie der Sonne in elektrische Energie umzuwandeln.

[0016] Der im Patentanspruch 2 angegebenen Erfindung liegt auch hier das Problem zugrunde, zwei getrennte technische Einrichtungen durch eine technische Einrichtung zu ersetzen.

[0017] Dieses Problem wird durch die im Patentanspruch 2 aufgeführten Merkmale gelöst.

[0018] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen nun darin, dass nur noch eine technische Einrichtung nötig ist und somit der Sonnenschutz und die Energiegewinnung mittels Photovoltaik kombiniert werden können.

[0019] Bestückt man eine Jalousie auf der Aussenseite mit modernen dünnsschichtigen Photovoltaik Elementen zur Energiegewinnung hat dies noch den weiteren Vorteil, dass sich diese durch eine elektronische Steuerung so ausrichten lässt, dass immer ein optimaler Wirkungsgrad erzielt werden kann. Dies kann durch einen Sensor erreicht werden, welcher den Sonnenstand erfasst und die Stellung der einzelnen Lamellen der Jalousie so ausrichtet, dass die Sonne immer möglichst senkrecht auf diese auftrifft.

[0020] Das Prinzip einen Sonnenschutz als Träger für Photovoltaik Elemente zu nutzen lässt sich auf alle Arten von Sonnenschutz übertragen. Dies könnten Fensterläden Jalousien, Rollläden, Lamellen zur Beschattung, Rollos, Plissee oder ähnliches sein wobei das Trägermaterial Holz, Aluminium, Kunststoff, Textilien oder sonstiges sein kann.

[0021] Das Prinzip einen Sonnenschutz als Träger für Photovoltaik Elemente zu nutzen welche sich zusätzlich noch automatisch nach dem Sonnenverlauf ausrichten lassen, lässt sich auf alle Arten von Sonnenschutz übertragen welche eine Lamellenartige Struktur besitzen wie z.B. Jalousien, Lamellen zur Beschattung, Rollos, Plissee oder ähnliches wobei auch hier das Trägermaterial Holz, Aluminium, Kunststoff, Textilien oder sonstiges sein kann.

[0022] Als Beispiel wird die Aussenseite einer Jalousie mit Elementen zur Gewinnung elektrischer Energie aus Sonnenenergie bestückt. Eine Steuereinheit dient zur elektrischen Verstellung der Jalousie. Die Steuerung kann somit im Modus "Hand" oder "Automatik" erfolgen. Im Handmodus lässt sich die Jalousie wie eine herkömmliche Jalousie bedienen und nach Belieben einstellen. Im Automatikmodus aber richtet sich die Jalousie immer so aus, dass die Sonne möglichst senkrecht auf die Photovoltaik Elemente auftrifft. Dadurch wird der optimale Wirkungsgrad erreicht und zugleich eine gute Beschattung des Innenraumes erzielt.

[0023] Dieser Lösungsansatz bietet folgende Vorteile:

2.1: Immer dann wenn die Sonneneinstrahlung sehr intensiv ist und die Sonnenschutzvorrichtung zum Einsatz kommt besteht somit ein guter Wirkungsgrad.

2.2: Bei allen lamellenartigen Sonnenschutzvorrichtungen kann durch eine Steuereinheit, welche den

Sonnenstand erfasst, eine elektrische Verstellung der Lamellen so stattfinden, dass die Sonne immer möglichst senkrecht auf die Photovoltaik Elemente auftrifft und somit immer der optimale Wirkungsgrad gewährleistet ist.

2.3: Am Gebäude müssen keine separaten Photovoltaik Elemente installiert werden, was optische Vorteile haben kann und sich auch als Kostenvorteil der in Patentanspruch 2 angegebenen Erfindung auswirken kann.

[0024] Zu 3. Sonnenschutz nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser ein optimaler Träger für Beleuchtungs- und/oder Energiegewinnungselemente ist.

[0025] Bekannterweise besitzen die meisten in der Gebäudetechnik eingesetzten Sonnenschutzvorrichtungen wie z.B. Jalousien oder Rollläden im geschlossenen Zustand keine glatte Oberfläche, da die Lamellen einer Jalousie meist gebogen oder z-förmig sind und die einzelnen Elemente eines Rollladens auch meist eine konkave oder konvexe Form haben. Dies hat den Nachteil, dass, um diese als Träger für die in Patentanspruch 1 und 2 genannten Elemente einzusetzen, ein erhöhter technischer Aufwand nötig ist.

[0026] Des Weiteren ist eine Reinigung von unebenen Flächen immer schwieriger als die einer homogenen Oberfläche.

[0027] Zudem bieten nur Rollläden die Möglichkeit der kompletten Verdunkelung.

[0028] Der im Patentanspruch 3 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, dass sich ebene Flächen besser eignen um zusätzliche Elemente aufzubringen und sich ebene Flächen einfacher in einer bestimmten Richtung ausrichten lassen, was für die in Patentanspruch 1 und 2 genannten Erfindungen weitere Vorteile bringt.

[0029] Ein weiteres Problem bei Sonnenschutzvorrichtungen, welche nicht nach Patentanspruch 3 gestaltet sind, ist der erhöhte Reinigungsaufwand und, ausser bei Rollläden, die relativ grosse Menge an Restlicht welche in komplett geschlossenem Zustand noch in einen Raum eindringt.

[0030] Diese Probleme werden durch die in Patentanspruch 3 genannte Erfindung folgendermassen gelöst:

Durch das Verwenden einer Jalousie, bei der die einzelnen Lamellen an der oberen sowie an der unteren Kante, jeweils auf der gegenüberliegenden Seite, eine Vertiefung aufweisen wird ermöglicht, dass die einzelnen Lamellen eine ebene Grundform besitzen und beim kompletten Schliessen gegenseitig ineinandergreifen bzw. ein Stück überlappen können um eine komplett geschlossene Oberfläche zu erhalten.

[0031] Als Beispiel soll eine Jalousie zur Raumbeleuchtung auf der Innenseite mit modernen OLED-Dis-

plays bestückt werden und auf der Aussenseite der Jalousie sollen Photovoltaik Elemente zur Energiegewinnung aufgebracht werden.

[0032] Durch die gerade Grundform der einzelnen Lamellen lässt sich die Jalousie tagsüber so ausrichten, dass die Sonne immer im optimalen Winkel auf die Lamellen auftrifft und eine grosse Fläche der Jalousie ideal als Träger für Photovoltaik Elemente dienen kann.

[0033] Ist die Sonne untergegangen und der Raum soll durch eine künstliche Lichtquelle beleuchtet werden kann durch die spezielle Gestaltung der Lamellen die Jalousie im geschlossenen Zustand als einheitliche grosse ebene Fläche der Raumbelichtung dienen.

[0034] Dieser Lösungsansatz bietet folgende Vorteile:

3.1 Ein Aufbringen von Zusatzelementen wie Beleuchtungs- und/oder Photovoltaik Elementen wird wesentlich erleichtert. Durch die glatte Oberfläche wird beim Aufbringen von Beleuchtungseinheiten die Effizienz der Raumbelichtung verbessert. Der Wirkungsgrad bei der Anwendung als Träger für Photovoltaik Elementen wird ebenfalls erhöht.

3.2: Durch die Verwendung von Lamellen, welche im Gegensatz zu den gebräuchlichen Lamellen nicht gebogen sind sondern eine gerade Grundform aufweisen, ergibt sich die Möglichkeit im komplett geschlossenen Zustand eine ebene Fläche zu realisieren. Diese ebene Fläche ist wesentlich leichter zu reinigen als die bekannten gebogenen Lamellen. Des Weiteren bietet eine ebene Fläche auch weniger Angriffsfläche für starke Winde was dazu führt, dass die Jalousie robuster wird.

3.3: Durch die Verwendung von Lamellen, welche an der oberen sowie an der unteren Kante jeweils auf der gegenüberliegenden Seite eine Vertiefung aufweisen wird ermöglicht, dass die einzelnen Lamellen beim kompletten Schliessen gegenseitig ineinandergreifen bzw. ein Stück überlappen können. Durch diese Überlappung wird es ermöglicht, den sonst üblichen Lichtspalt zu vermeiden, was im Gegensatz zur Verwendung herkömmlicher Jalousien zu einer besseren Abdunkelung des Raumes führt und die Vorteile einer Jalousie (Möglichkeit das einfallende Licht durch die Verstellung der Lamellen zu regulieren) mit denen eines Rollladens (Möglichkeit den Raum ganz abzudunkeln) kombiniert.

[0035] Ein Ausführungsbeispiel, welches die Grundform der Lamellen nach Patentanspruch 3 zeigt, soll durch die Zeichnung näher beschrieben werden.

[0036] Es zeigen

Fig. 1 die Lamellen der Jalousie in geschlossenem Zustand

Fig. 2 die Lamellen der Jalousie in geöffnetem Zustand

[0037] Die beiden Zeichnungen sind nach der Projektionsmethode 1 dargestellt.

Fig. 1.1 und Fig. 2.1 sind jeweils die Darstellung in der Vorderansicht. Einmal in geschlossenem Zustand und einmal in geöffnetem Zustand.

Fig. 1.2 und Fig. 2.2 sind die Darstellung in der Seitenansicht von rechts.

Fig. 1.3 und Fig. 2.3 sind die Darstellung in der Draufsicht

15 Patentansprüche

1. Sonnenschutz als Träger für Beleuchtungs- und/oder Energiegewinnungselemente, **dadurch gekennzeichnet,**
dass ein Sonnenschutz als Träger für energiesparende Beleuchtungsmittel verwendet wird.
2. Sonnenschutz nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass ein Sonnenschutz als Träger für Elemente welche Sonnenenergie in elektrische Energie umwandeln verwendet wird.
(Patentanspruch 1. und 2. können getrennt oder in Kombination miteinander an jeder Art von Sonnenschutzvorrichtungen angebracht werden.)
3. Sonnenschutz nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass dieser ein optimaler Träger für Beleuchtungs- und/oder Energiegewinnungselemente ist.

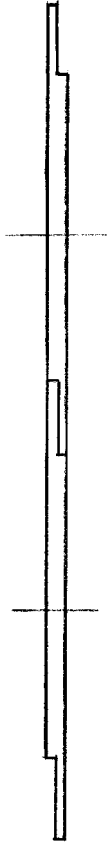


Fig. 1.2

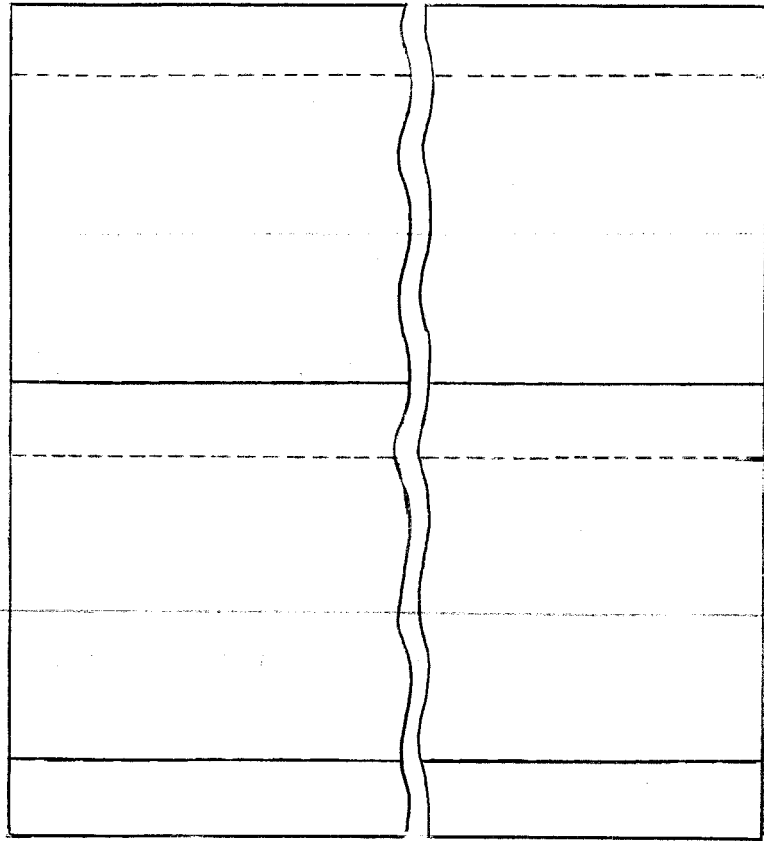


Fig. 1.1

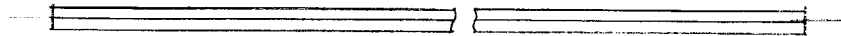


Fig. 1.3

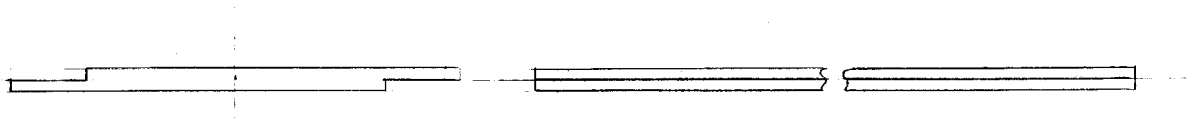


Fig. 2.1

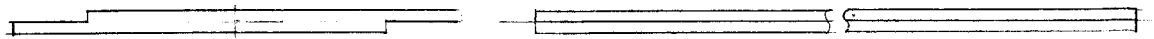


Fig. 2.2

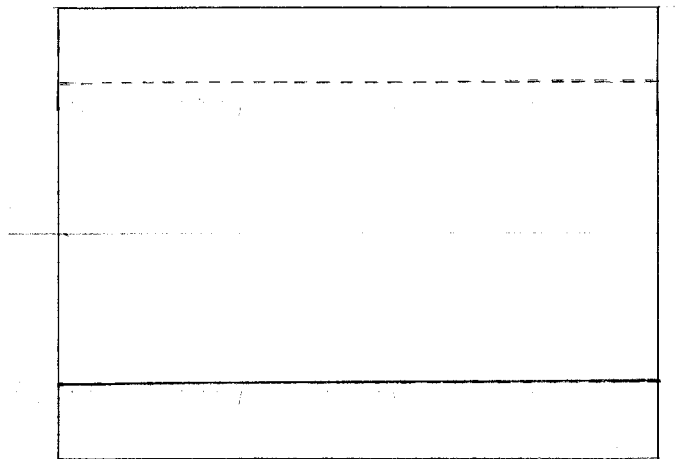


Fig. 2.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 19 1909

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 103 44 213 A1 (KARNING ANGELA [DE]) 21. Juli 2005 (2005-07-21) * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0006] - [0010] * -----	1-3	INV. E06B9/386
X	WO 2008/149278 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; STEENEKEN PETER G [NL]; LIFKA HER) 11. Dezember 2008 (2008-12-11) * Abbildung 1 * * Seite 2, Zeile 21 - Zeile 23 * * Seite 4, Zeile 11 - Zeile 18 * -----	1,3	
X	DE 101 31 598 C1 (WAREMA RENKHOFF GMBH & CO KG [DE]) 21. November 2002 (2002-11-21) * das ganze Dokument * -----	1,3	
X	FR 2 945 072 A1 (ELECTRICITE DE FRANCE [FR]) 5. November 2010 (2010-11-05) * Abbildung 1 * * Seite 7, Zeile 27 - Seite 8, Zeile 21 * * Seite 10, Zeile 10 - Zeile 17 * -----	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 2008/041533 A1 (ZIEGLER ALBERT WILLIAM [US]) 21. Februar 2008 (2008-02-21) * Absatz [0013] * -----	1,3	E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Mai 2011	Prüfer Cornu, Olivier
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			

3
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 10 19 1909

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.

23-05-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10344213	A1	21-07-2005	KEINE	
WO 2008149278	A1	11-12-2008	KEINE	
DE 10131598	C1	21-11-2002	KEINE	
FR 2945072	A1	05-11-2010	KEINE	
US 2008041533	A1	21-02-2008	KEINE	

EPO FORM P0461

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