

(19)



(11)

EP 2 672 036 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2013 Patentblatt 2013/50

(51) Int Cl.:
E04D 13/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13170223.5**

(22) Anmeldetag: **03.06.2013**

(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: **Zubler, Karl**
9240 Uzwil (CH)

(72) Erfinder: **Zubler, Karl**
9240 Uzwil (CH)

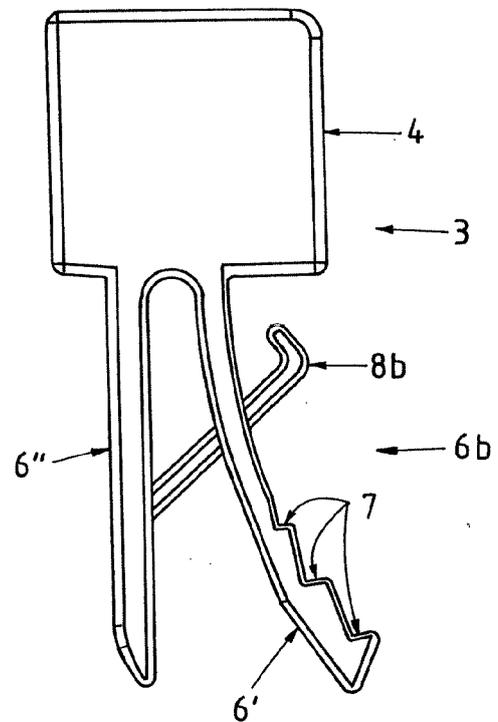
(30) Priorität: **04.06.2012 CH 7652012**

(74) Vertreter: **PATWIL AG**
Bronschhoferstrasse 31
Postfach 907
9500 Wil (CH)

(54) **Dach und Dachschneefänger hierfür**

(57) Ein Dach weist mindestens zwei entlang der Dachschräge (α) jeweils mit einem Abstand (d) voneinander montierte Paneele (2) zu Sonnenenergie-Umwandlung auf, die eine Umrahmung (1) besitzen. In den Abstand (d) zwischen zwei Paneelen (2) bzw. deren Umrahmung (1) ist mindestens ein Dachschneefänger (3) eingesetzt, der an der Oberseite eine Schneefangfläche (4) aufweist. Der Dachschneefänger (3) weist an die Schneefangfläche (4) anschliessend einen Befestigungskörper (6) auf mit zwei voneinander abgewandten Stützflächen (5, 7; 9, 10) zum Abstützen an zwei einander gegenüberliegenden Umrahmungen (1) zweier benachbarter Paneele (2), wobei mindestens eine Stützfläche (9, 10) vom Befestigungskörper (6) federnd absteht.

Fig.5



EP 2 672 036 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Dach nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie auf einen Dachsneefänger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 2.

[0002] Zur Ausnützung der Sonnenenergie sind verschiedene Systeme bekannt. Häufig werden Paneele entlang der Dachschräge angebracht, wobei es sich um von einer Flüssigkeit, wie Wasser, durchflossene Sonnenkollektoren oder um photovoltaische Paneele handeln kann. Es sind aber auch Mischformen bekannt, bei denen ein Paneel zur Umwandlung der Sonnenenergie in elektrischen Strom auch noch von einer aufzuwärmenden Flüssigkeit durchströmt ist, um so die photovoltaische Platte auf der günstigsten Betriebstemperatur zu halten und überdies auch noch Warmwasser zu bekommen.

[0003] Ein Problem ergibt sich in diesem Zusammenhang zur Winterszeit, wenn Schnee auf die Paneele fällt. Dadurch wird natürlich die Einstrahlung von Tages- bzw. Sonnenlicht auf die Paneele behindert. Andererseits sind solche Paneele im allgemeinen mit einer lichtdurchlässigen Platte mit relativ ebener Fläche abgedeckt, so dass der Schnee leicht über diese Fläche rutschen kann. Dies ist einerseits ein erwünschter Effekt, der dazu führt, dass die Einstrahlung von Licht nicht mehr behindert ist, andererseits aber kann dies auch eine sehr unerwünschte Auswirkung haben, wenn nämlich durch geringste Erschütterungen, wie durch das Öffnen der Haustüre, eine Dachlawine ausgelöst wird.

[0004] In der DE-102 26 024-A1 ist bereits ein elektrothermisches Dacheindeckungselement vorgeschlagen worden, an dem einerseits photovoltaische Solarzellen angebracht und andererseits ein Wärmetauschmedium durch darunter liegende Kanäle fließt, wobei in der Trägerplatte auch ein an dieser ausgeformter Dachsneefänger vorgesehen war. Dies setzt aber eine bestimmte Bauweise voraus und erlaubt nicht ein nachträgliches Anbringen an einer gewünschten Stelle.

[0005] Die Erfindung geht vom herkömmlichen Aufbau mit jeweils in einem Abstand voneinander angeordneten Paneelen aus und hat das Ziel, auch nach dem Einbau von Paneelen der oben bezeichneten Art, die Bildung von Dachlawinen dort zu verhindern, wo dies störend oder sogar gefährlich ist. Erfindungsgemäss geschieht dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäss wird also der normalerweise vorgesehene Abstand zwischen den Paneelen dazu ausgenützt, um dort - und zwar an der jeweils gewünschten Stelle - einen Dachsneefänger, gegebenenfalls auch nachträglich, anzubringen, wobei der sich von unten nach oben verbreiternde Querschnitt dazu dient, das Festhalten des Schneefängers in dem, gegebenenfalls eine Toleranz aufweisenden, Abstand zwischen den Paneelen zu sichern, ohne besondere Anpassungen vornehmen zu müssen. Der Dachsneefänger kann also

mit einer Hand dort in den Paneelabstand hineingesteckt werden, wo man ihn haben will.

[0007] Die Erfindung bezieht sich insbesondere aber auch auf einen Dachsneefänger nach Anspruch 2.

[0008] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich an Hand der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. Es zeigen

Fig. 1 die Umrahmungen zweier an einem Schrägdach angebrachten Solarpaneele mit dazwischen befestigtem, im Schnitt gezeigten Dachsneefänger;

Fig. 2 eine Perspektivansicht des Dachsneefängers, der in

Fig. 3 in zwischen den Umrahmungen angebrachter Lage gezeigt ist;

Fig. 4 eine Variante zur Ausführung der Fig. 3, und Fig. 5 eine Variante zur Ausführung der Fig. 4.

[0009] An einem Schrägdach mit einer Dachschräge α sind Umrahmungen 1 für lediglich strich-punktiert angedeutete Solarpaneele 2 in an sich bekannter, hier nicht näher dargestellter Weise befestigt. Zwischen den beiden Umrahmungen 1 zweier benachbarter Paneele liegt ein spaltartiger Abstand d . In diesen Abstand kann erfindungsgemäss ein Dachsneefänger 3 eingesetzt werden. Dieser Dachsneefänger 3 ist, von oben gesehen, im Querschnitt etwa U-förmig, wie besonders aus Fig. 2 zu erkennen ist. An seinem oberen Ende ragt zwischen den Umrahmungen 1 eine Schneefangfläche 4, die an ihrer Unterseite eine hakenartige Stützfläche 5 besitzt, mit der sich die Schneefangfläche 4 an einer der Umrahmungen 1 abstützt.

[0010] Wie am besten aus Fig. 3 zu ersehen ist, ist anschliessend an die hakenartige Stützfläche 5 ein von unten nach oben sich verbreiternder Befestigungskörper 6 vorgesehen, der an seiner Unterseite mindestens eine Hakenfläche 7 aufweist. Da, wie erwähnt, der Dachsneefänger 3 im Querschnitt etwa U-förmig ist, ergibt es sich, dass an seinen U-Schenkeln Hakenflächen 7 jeweils auf gleicher Höhe paarweise angebracht sind. Nun zeigt Fig. 3 strich-punktiert, dass die Dicke der Paneele bzw. ihrer Umrahmungen 1 sehr unterschiedlich sein kann, weshalb es vorteilhaft ist, über die Länge des Befestigungskörpers 6 mehrere Hakenflächen bzw. Paare von Hakenflächen 7 anzubringen. Es ergibt sich so, dass die Hakenflächen 7 als von der Stützfläche 5 abgewandte Gegenstützflächen zur Stützfläche 5 wirken, insbesondere wenn die Schneelast gegen die Schneefangfläche 4 drückt, wie dies in Fig. 3 durch einen Pfeil angedeutet ist.

[0011] Es ist vorteilhaft, wenn die Verhakung über die Stützfläche 5 und die jeweilige Hakenfläche 7 gesichert wird. Zu diesem Zweck mindestens eine weitere Stützfläche 8 bzw. 9 federnd ausgebildet, so dass sie unter Federkraft an wenigstens einer Seitenfläche, vorzugsweise - wie dargestellt - an einer gegenüberliegenden Seitenflächen der Umrahmungen 1 abgestützt sein kann.

Die Federbelastung kann auf verschiedene Weise erreicht werden, doch ist es vorteilhaft, wenn der etwa S-förmige Körper mit den beiden Stützflächen 8, 9 im Bereich seiner Mitte von einem Torsionsstab 10 gehalten ist, der die Federkraft aufbringt. Andererseits vermag der S-förmige Körper sich selbst elastisch biegen.

[0012] Es ist ersichtlich, dass solche Dachschneefänger 3 auch nachträglich an passender Stelle angebracht werden können, wobei die Handhabung sehr einfach ist, besonders da der jeweilige Dachschneefänger mit einer einzigen Hand festgesetzt werden kann.

[0013] Wenn auch die Erfindung an Hand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben wurde, bei dem der U-förmige Querschnitt zur Festigkeit und Stabilität beiträgt, so versteht es sich, dass im Rahmen der Erfindung verschiedene Ausführungen denkbar sind; beispielsweise könnte die Schneefangfläche 4 an der Aussenseite des U-Querschnittes liegen, wobei der Dachschneefänger umgekehrt in den Abstand d einzusetzen wäre. Die Ausbildung mit einem sich von unten nach oben verbreiternden Befestigungskörper 6 erlaubt auch eine leichte Anpassung an unterschiedliche Abstände d zwischen den Paneelen.

[0014] Eine der möglichen Abwandlungen ist in Fig. 4 dargestellt. Dabei ist bemerkenswert, dass der Befestigungskörper 6a sich nach oben zu in Form eines im Querschnitt beinahe quadratischen "Kopfes" verbreitert und sich nach unten zu gabelt, wobei der eine Gabelzinken 6' mit den Hakenflächen 7 versehen ist, wogegen der andere Gabelzinken 6" die federnde Stützfläche 8a trägt, wogegen die in Fig. 3 vorhandene Gegenstützfläche 9 fehlt. Die Gabelung ergibt ein besseres Abfedern, wobei es vorteilhaft ist, wenn die beiden Zinken über eine Rundung 11 miteinander verbunden sind.

[0015] Während bei der Ausführung nach Fig. 3 die Schneefangfläche 4 starr am Dachschneefänger 3 befestigt ist, deutet Fig. 4 strichliert an, dass auch eine bewegliche Anbringung möglich ist, indem die Fläche 4a am oberen Ende der federnden Stützfläche 8a angebracht ist und sich so unter dem Druck der Schneemassen (siehe Pfeil in Fig. 3) aus der strichlierten Lage in die mit vollen Linien gezeigte Lage bewegen lässt. Damit wirkt sich der Schneedruck auch verstärkend auf die federnde Stützfläche 8a aus, was die Klemmkraft erhöht.

[0016] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des Dachschneefängers 3 und seines Befestigungskörpers 6b ist in Fig. 5 dargestellt. Ähnlich wie in Fig. 4 ist die Schneefangfläche 4 an einem im Querschnitt beinahe quadratischen Kopf ausgebildet. Der Befestigungskörper 6b umfasst zwei nach unten voneinander wegführende Gabelzinken 6' und 6" von denen mindestens einer etwas elastisch ist und Hakenflächen 7 umfasst, wogegen der andere Gabelzinken 6" mit einer über den anderen Gabelzinken 6' vorstehenden Stützfläche 8b verbunden ist. Die Gabelung ergibt ein gutes Abfedern.

Patentansprüche

1. Dach mit mindestens zwei entlang der Dachschräge (α) jeweils mit einem Abstand (d) voneinander montierten Paneelen (2) zu Sonnenenergie-Umwandlung, die eine Umrahmung (1) aufweisen, wobei in den Abstand (d) zwischen zwei Paneelen (2) bzw. deren Umrahmung (1) mindestens ein an der Oberseite eine Schneefangfläche (4) aufweisender Dachschneefänger (3) eingesetzt ist, der einen an die Schneefangfläche (4) anschließenden Befestigungskörper (6) mit mindestens zwei voneinander abgewandten Stützflächen (5, 7; 9, 10) zum Abstützen an zwei einander gegenüberliegenden Umrahmungen (1) zweier benachbarter Paneele (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Stützfläche (9, 10) vom Befestigungskörper (6) federnd absteht.
2. Dachschneefänger (3) für ein Dach nach Anspruch 1, wobei der Dachschneefänger (3) eine Schneefangfläche (4) aufweist sowie einen daran anschließenden Befestigungskörper (6) mit mindestens zwei voneinander abgewandte Stützflächen (5, 7; 9, 10) zum Abstützen an zwei einander gegenüberliegenden Umrahmungen (1) zweier benachbarter Paneele (2) zur Sonnenenergie-Umwandlung, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Stützfläche (9, 10) vom Befestigungskörper (6) federnd absteht.
3. Dachschneefänger nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Stützfläche (7), vorzugsweise wenigstens ein Paar davon, als sich quer zur Ebene der Schneefangfläche (4) erstreckende Hakenfläche zum Einhaken in eine Umrahmung (1) ausgebildet ist.
4. Dachschneefänger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei über die Länge des Befestigungskörpers verteilte Stützflächen (7) oder Paare davon als Hakenflächen ausgebildet sind.
5. Dachschneefänger nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungskörper (6) - ausgehend von der Schneefangfläche (4) - sich quer dazu gegen sein Ende hin verschmälert.
6. Dachschneefänger nach einem der Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungskörper (6) gegabelt ist und so zwei federnde Zinken (6', 6") aufweist, von denen der eine die Hakenflächen (7), der andere eine Stützfläche (8a) trägt.

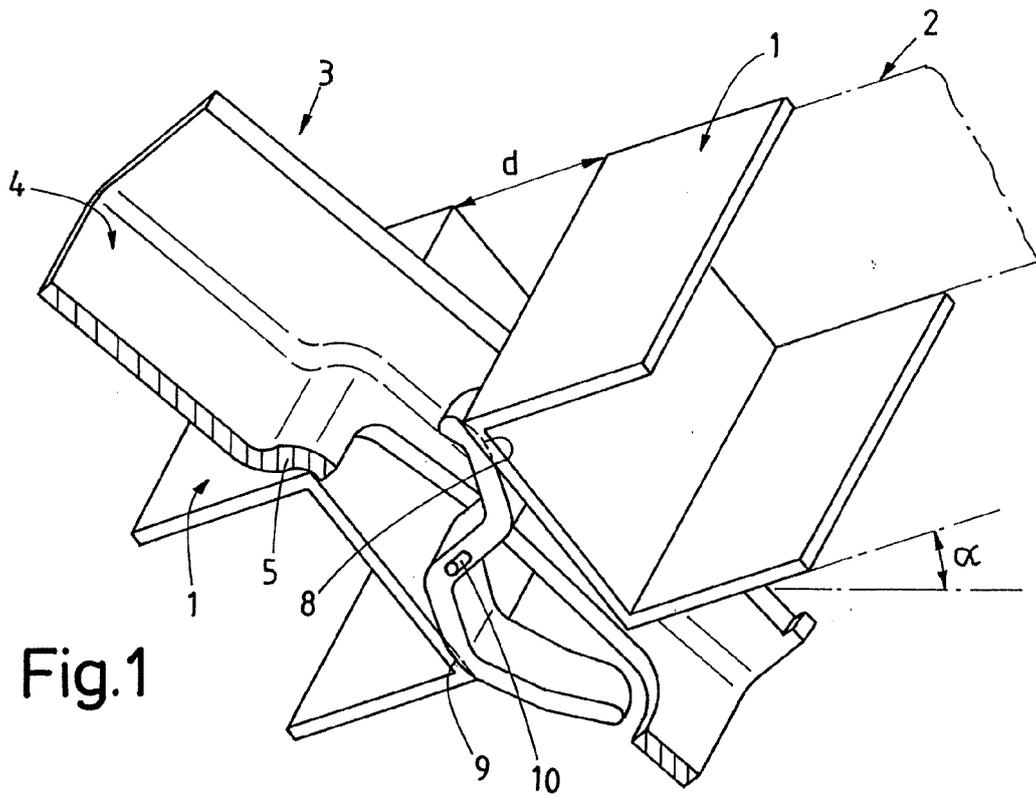


Fig.1

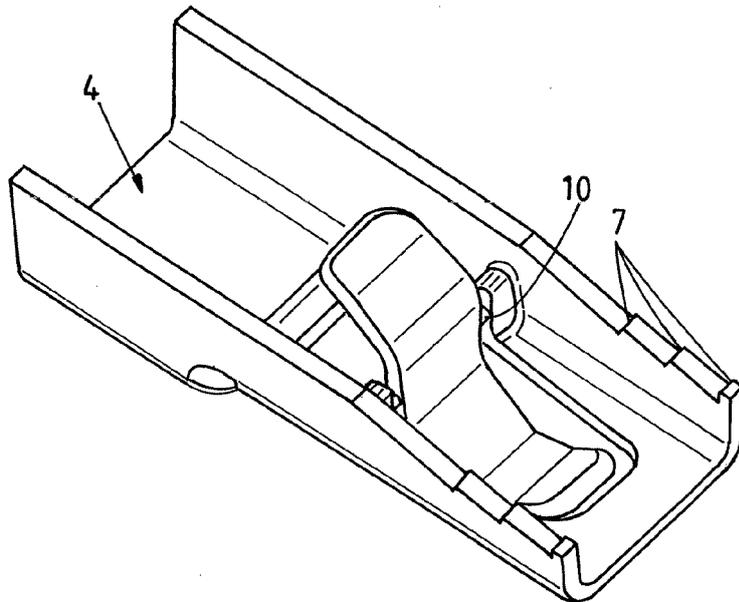


Fig.2

Fig.3

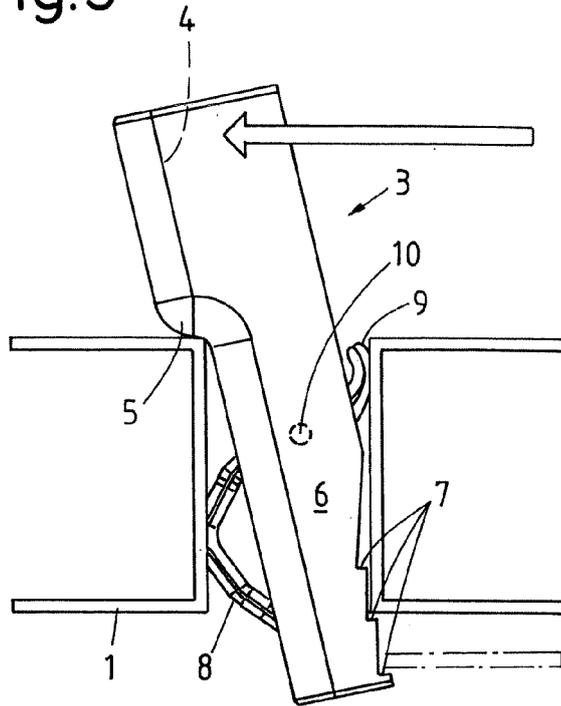


Fig.4

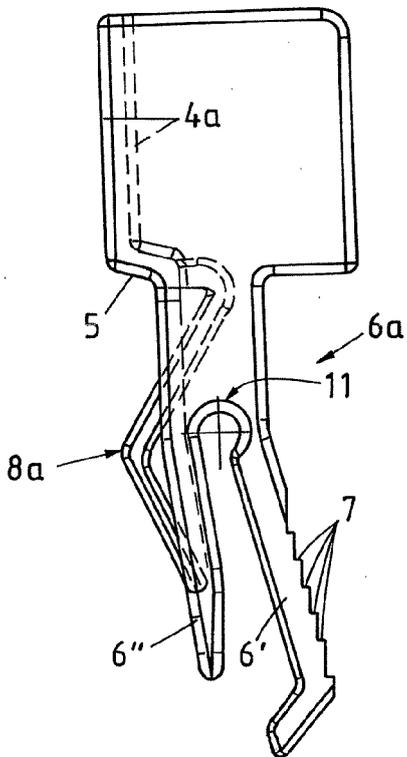
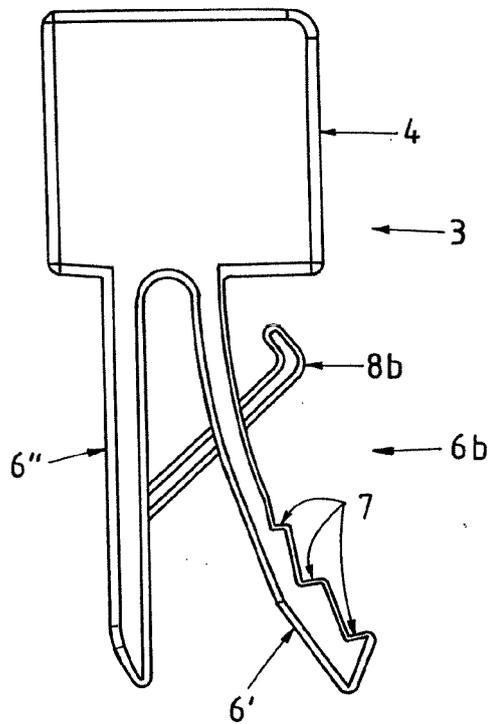


Fig.5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 17 0223

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2001 234619 A (MISAWA HOMES CO) 31. August 2001 (2001-08-31) * Abbildungen 1-3 * -----	1-5	INV. E04D13/10
X	JP 2008 025185 A (YOSHINARI SANGYO KK) 7. Februar 2008 (2008-02-07) * Abbildungen 2,7-8 * -----	2-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04D F24J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. September 2013	Prüfer Tran, Kim Lien
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	

1
EPC FORM 1503 03.82 (P/04C03)

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

EP 13 17 0223

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.

10-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2001234619 A	31-08-2001	KEINE	
-----	-----	-----	-----
JP 2008025185 A	07-02-2008	KEINE	
-----	-----	-----	-----

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 10226024 A1 [0004]