



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.2019 Patentblatt 2019/34

(51) Int Cl.:
E04D 13/035 (2006.01) **E05C 17/24** (2006.01)
E05C 17/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18157028.4**

(22) Anmeldetag: **15.02.2018**

(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 TN

• **Stürzenhofäcker, Jens**
97922 Lauda-Königshofen (DE)
• **Galm, Bernd**
74736 Hardheim (DE)

(74) Vertreter: **Dietz, Christopher Friedrich et al**
Gleiss Große Schrell und Partner mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstraße 45
70469 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Roto Frank AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Haas, Raimund**
97980 Wachbach (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(54) **DACHFENSTER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dachfenster (1), insbesondere Wohndachfenster, mit einem Blendrahmen (2) und einem bezüglich des Blendrahmens (2) um wenigstens eine Flügelrahmendrehachse drehbar gelagerten Flügelrahmen (3) und mit einer Öffnungsbegrenzungseinrichtung (6) zur Begrenzung einer Drehbewegung des Flügelrahmens (3) bezüglich des Blendrahmens (2) auf einen bestimmten Flügelrahmendrehwinkelbereich, wobei die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (6) einen Begrenzungsarm (7) aufweist, der einerseits linear beweglich an einer der Öffnungsbegrenzung des Dachfensters (1) dienenden Führungsschiene (8) und andererseits um eine Begrenzungsarmdrehachse (9) drehbar bezüglich des Blendrahmens (2) gelagert ist. Dabei liegt eine Drehwinkelbegrenzung (14) für den Begrenzungsarm (7) zur Begrenzung einer Drehbewegung des Begrenzungsarms (7) um die Begrenzungsarmdrehachse (9) auf einen bestimmten Begrenzungsarmdrehwinkelbereich vor.

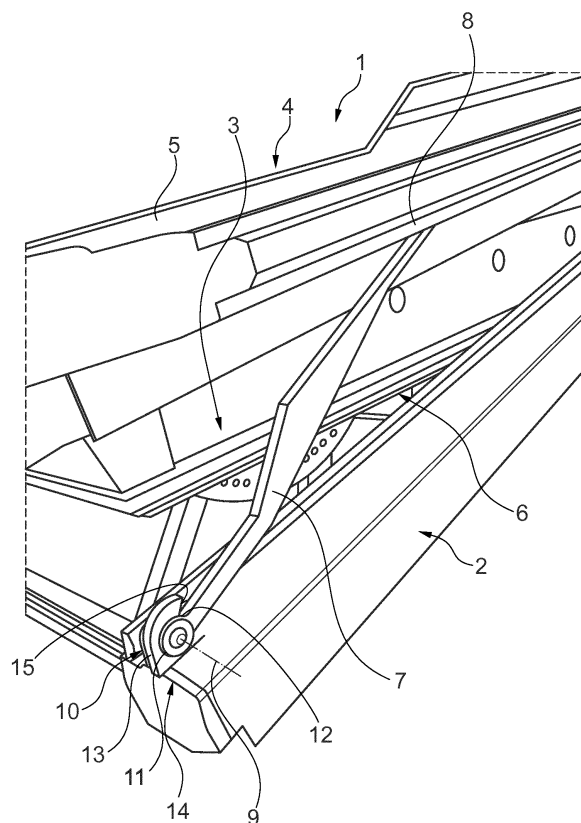


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dachfenster, insbesondere Wohndachfenster, mit einem Blendrahmen und einem bezüglich des Blendrahmens um wenigstens eine Flügelrahmendrehabachse drehbar gelagerten Flügelrahmen, und mit einer Öffnungsbegrenzungseinrichtung zur Begrenzung einer Drehbewegung des Flügelrahmens bezüglich des Blendrahmens auf einen bestimmten Flügelrahmendrehabwinkelbereich, wobei die Öffnungsbegrenzungseinrichtung einen Begrenzungsarm aufweist, der einerseits linear beweglich an einer der Öffnungsbegrenzung des Dachfensters dienenden Führungsschiene und andererseits um eine Begrenzungsarmdrehabachse drehbar bezüglich des Blendrahmens gelagert ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist beispielsweise die Druckschrift WO 2011/150922 A1 bekannt, die eine Rollladeneinrichtung für ein Schwingdachfenster zeigt. Die Rollladeneinrichtung verfügt über Rollladenführungsschienen, mittels welchen ein Rollladenpanzer geführt ist. Die Rollladenführungsschienen sind drehbar an einem Rollladenkasten angelenkt, welcher wiederum starr mit einem Blendrahmen des Schwingdachfensters verbunden ist.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Dachfenster vorzuschlagen, welches gegenüber bekannten Dachfenstern Vorteile aufweist, insbesondere eine komfortable und sichere Bedienung des Dachfensters ermöglicht.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß mit einem Dachfenster mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Dabei liegt eine Drehwinkelbegrenzung für den Begrenzungsarm zur Begrenzung einer Drehbewegung des Begrenzungsarms um die Begrenzungsarmdrehabachse auf einen bestimmten Begrenzungsarmdrehabwinkelbereich vor.

[0005] Das Dachfenster dient der Begrenzung eines Innenraums eines Gebäudes und ist hierzu vorzugsweise in einem Dach des Gebäudes montiert beziehungsweise montierbar. Das Dach weist üblicherweise eine Dachkonstruktion und eine Dachhaut auf, wobei die Dachhaut beispielsweise aus einer Dachdeckung besteht, die sich aus einer Vielzahl von einzelnen Bauteilen, beispielsweise Dachziegeln oder Dachsteinen, zusammensetzt. Das Dachfenster ist bevorzugt in einer Dachausnehmung des Dachs angeordnet und befestigt, welche sowohl die Dachkonstruktion als auch die Dachhaut durchgreift. Über die Dachöffnung ist insoweit der Innenraum des Gebäudes mit einer Außenumgebung strömungstechnisch und/oder optisch verbunden. Mittels des Dachfensters ist diese Strömungsverbindung permanent oder zumindest zeitweise unterbrechbar.

[0006] Das Dachfenster ist vorzugsweise lichtdurchlässig ausgebildet und weist hierzu eine Verglasung auf. Die Verglasung kann als Einscheibenverglasung oder als Mehrscheibenverglasung, insbesondere als Doppelverglasung oder Dreifachverglasung, ausgestaltet sein. Die Verglasung ist Bestandteil des Flügelrahmens, welcher um die wenigstens eine Flügelrahmendrehabachse

drehbar an dem Blendrahmen und/oder bezüglich des Blendrahmens drehbar gelagert ist. Der Flügelrahmen kann um genau eine Flügelrahmendrehabachse bezüglich des Blendrahmens drehbar gelagert sein. Beispielsweise ist das Fenster in diesem Fall als Klappfenster oder als Schwingfenster ausgebildet. Im Falle des Klappfensters ist die Flügelrahmendrehabachse vorzugsweise im Bereich einer Oberseite des Dachfensters angeordnet, insbesondere in einem oberen Drittel, wohingegen sie im Falle des Klappfensters in einem mittleren Drittel vorliegt, insbesondere mittig an dem Dachfenster angeordnet ist.

[0007] Es kann auch vorgesehen sein, dass der Flügelrahmen um mehrere Flügelrahmendrehabachsen bezüglich des Blendrahmens drehbar gelagert ist, wobei vorzugsweise ein Benutzer des Dachfensters diejenige der Drehachsen auswählt, um welche der Flügelrahmen bezüglich des Blendrahmens gedreht werden soll. Beispielsweise liegt das Dachfenster in diesem Fall als Klapp-Schwingfenster vor, bei welchem ein Drehen des Flügelrahmens bezüglich des Blendrahmens wahlweise um die für das Klappfenster beschriebene Flügelrahmendrehabachse oder die für das Schwingfenster beschriebene Flügelrahmendrehabachse drehbar ist.

[0008] Das Dachfenster verfügt über die Öffnungsbegrenzungseinrichtung, mittels welcher die Drehbewegung des Flügelrahmens bezüglich des Blendrahmens auf den bestimmten Flügelrahmendrehabwinkelbereich begrenzt oder begrenzbar ist. Der Flügelrahmendrehabwinkelbereich umfasst vorzugsweise eine Geschlossenstellung des Dachfensters, in welcher das Dachfenster vollständig geschlossen ist, sowie eine Offenstellung, in welcher das Dachfenster zumindest teilweise, vorzugsweise nur teilweise, oder vollständig geöffnet ist. Insbesondere ist der Flügelrahmendrehabwinkelbereich einerseits von der Geschlossenstellung und andererseits von der Offenstellung begrenzt.

[0009] Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung ist zur Begrenzung der Drehbewegung bei einem Öffnen des Dachfensters vorgesehen und ausgebildet. Insoweit verhindert die Öffnungsbegrenzungseinrichtung, dass das Dachfenster über die Offenstellung hinaus geöffnet wird. Dies ist insbesondere sinnvoll, falls das Dachfenster über eine Rollladeneinrichtung beziehungsweise einen Rollladen verfügt. Zumindest bei teilweise oder vollständig geschlossener Rollladeneinrichtung tritt der Flügelrahmen bei einem bestimmten Drehwinkel beziehungsweise Öffnungswinkel in Anlagekontakt mit der Rollladeneinrichtung, insbesondere einem Rollladenpanzer der Rollladeneinrichtung. Es kann zwar vorgesehen sein, dass die Rollladeneinrichtung innerhalb bestimmter Grenzen beweglich an dem Dachfenster angeordnet ist, sodass die Rollladeneinrichtung bei einem weiteren Öffnen des Dachfensters zunächst von dem Flügelrahmen mitgenommen wird. Die mögliche Verlagerung der Rollladeneinrichtung ist jedoch begrenzt.

[0010] Um eine Beschädigung des Dachfensters, insbesondere des Flügelrahmens und/oder der Rollladeneinrichtung zu verhindern, soll daher die Drehbewegung

des Flügelrahmens auf den Flügelrahmendreiwinkelbereich begrenzt sein. Der Flügelrahmendreiwinkelbereich kann hierbei von einem Öffnungszustand der Rollladeneinrichtung, insbesondere von einer Stellung des Rollladenpanzers, abhängig sein. Bei einer ersten Einstellung der Rollladeneinrichtung erstreckt sich der Flügelrahmendreiwinkelbereich beispielsweise weiter von der Geschlossenstellung weg als bei einer zweiten Einstellung der Rollladeneinrichtung, in welcher die Rollladeneinrichtung weiter geschlossen ist als bei der ersten Einstellung. In anderen Worten kann das Dachfenster bei der ersten Einstellung der Rollladeneinrichtung weiter geöffnet werden als bei der zweiten Einstellung. Die erste Einstellung entspricht beispielsweise einer vollständig geöffneten Rollladeneinrichtung, wohingegen die zweite Einstellung einer wenigstens teilweise geschlossenen, insbesondere vollständig geschlossenen Rollladeneinrichtung entspricht.

[0011] Zur Begrenzung der Drehbewegung des Flügelrahmens bezüglich des Blendrahmens verfügt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung über den Begrenzungsarm. Dieser wirkt einerseits mit der Führungsschiene und andererseits mit dem Blendrahmen zusammen, um die Öffnungsbegrenzung des Dachfensters zu bewirken. Beispielsweise greift der Begrenzungsarm einerseits unmittelbar an der Führungsschiene und andererseits unmittelbar an dem Blendrahmen an. An der Führungsschiene ist der Begrenzungsarm linear verlagerbar gelagert. Hierzu weist er beispielsweise auf seiner der Führungsschiene zugewandten Seite eine Laufkatze auf, welche ihrerseits linear verlagerbar beziehungsweise beweglich an oder in der Führungsschiene gelagert ist. Auf ihrer der Führungsschiene abgewandten Seite ist der Begrenzungsarm bezüglich des Blendrahmens drehbar gelagert, vorzugsweise an dem Blendrahmen.

[0012] Der Begrenzungsarm und die Führungsschiene wirken zusammen, um die Öffnungsbegrenzung des Dachfensters zu bewirken. Hierzu ist die Führungsschiene in wenigstens einer Stellung des Flügelrahmens mit diesem verbunden, beispielsweise liegt sie an ihm an. Bevorzugt ist hierzu die Führungsschiene Bestandteil der vorstehend bereits erwähnten Rollladeneinrichtung. Insbesondere ist sie einer Rollladenführungsschiene der Rollladeneinrichtung zugeordnet. Selbstverständlich kann die Führungsschiene jedoch auch an dem Flügelrahmen selbst vorliegen, beispielsweise an ihm befestigt sein.

[0013] Die Führungsschiene ist um eine Führungsschienendrehachse bezüglich des Blendrahmens drehbar gelagert. Ist die Führungsschiene Bestandteil des Flügelrahmens, so fällt die Führungsschienendrehachse mit der Flügelrahmendreiwinkelachse beziehungsweise einer der Flügelrahmendreiwinkelachsen zusammen. Falls die Führungsschiene Bestandteil der Rollladeneinrichtung ist beziehungsweise an der Rollladenführungsschiene befestigt oder von ihr gebildet ist, so fällt die Führungsschienendrehachse mit einer Rollladenführungsschienendrehachse zusammen, um welche die Rollladenfüh-

rungsschiene bezüglich des Blendrahmens drehbar gelagert ist. Die Rollladenführungsschienendrehachse ist hierbei üblicherweise von der Flügelrahmendreiwinkelachse beabstandet, insbesondere parallel beabstandet.

[0014] Im Falle einer separaten Ausgestaltung der Führungsschiene, unabhängig sowohl von dem Flügelrahmen als auch von der Rollladeneinrichtung, kann die Führungsschienendrehachse im Wesentlichen frei gewählt werden. Beispielsweise ist sie jedoch auch hierbei beabstandet, insbesondere parallel beabstandet, zu der Flügelrahmendreiwinkelachse und/oder der Rollladenführungsschienendrehachse angeordnet. Die Führungsschiene wirkt in wenigstens einer Drehwinkelstellung bezüglich des Blendrahmens mit dem Flügelrahmen zusammen, um ein weiteres Öffnen des Dachfensters hinaus, also ein Verlagern des Flügelrahmens aus dem Flügelrahmendreiwinkelbereich hinaus, zu verhindern.

[0015] Um die Drehbewegung des Flügelrahmens zu begrenzen, ist auch die Drehbewegung der Führungsschiene um die Führungsschienendrehachse begrenzt. Dies kann durch einen Endanschlag für den Begrenzungsarm an beziehungsweise in der Führungsschiene realisiert sein. Ein derartiger Endanschlag hat jedoch eine abrupte Begrenzung der Verlagerung des Begrenzungsarms bezüglich der Führungsschiene und mithin ein abruptes Festsetzen der Führungsschiene um ihre Führungsschienendrehachse zur Folge. In anderen Worten tritt bei dem Eintreten der Öffnungsbegrenzung des Dachfensters durch die Führungsschiene ein Impulsstoß auf, welcher zum einen für einen Benutzer des Dachfensters unangenehm ist und zum anderen zu einer Materialermüdung führen kann.

[0016] Aus diesem Grund ist die Drehwinkelbegrenzung für den Begrenzungsarm Bestandteil der Öffnungsbegrenzungseinrichtung. Die Drehwinkelbegrenzung begrenzt die Drehbewegung des Begrenzungsarms um die Begrenzungsarmdrehachse auf den bestimmten Begrenzungsarmdreiwinkelbereich. In anderen Worten ist kein Endanschlag für die lineare Verlagerung des Begrenzungsarms bezüglich der Führungsschiene an der Führungsschiene vorgesehen und ausgebildet, sondern vielmehr ein Endanschlag, der die Drehbewegung des Begrenzungsarms um die Begrenzungsarmdrehachse begrenzt, nämlich auf den Begrenzungsarmdreiwinkelbereich. Dass bedeutet, dass der Endanschlag ein Verlassen des Begrenzungsarmdreiwinkelbereichs durch den Begrenzungsarm in wenigstens eine Drehrichtung verhindert, nämlich in diejenige Drehrichtung, die bei dem Öffnen des Dachfensters auftritt. Mittels der Drehwinkelbegrenzung für den Begrenzungsarm wird eine sanfte Öffnungsbegrenzung für das Dachfenster realisiert, sodass der vorstehend erwähnte Impulsstoß nicht oder allenfalls in deutlich verringerter Form auftritt. Somit ist eine komfortable Bedienung des Dachfensters realisiert.

[0017] Vorzugsweise verfügt die Öffnungsbegrenzungseinrichtung über mehrere Führungsschienen und mehrere Begrenzungsarme, wobei jeweils eine der Füh-

rungsschienen und einer der Begrenzungsarme zur Öffnungsbegrenzung des Dachfensters zusammenwirken. Jeweils eine der Anordnungen aus Führungsschiene und Begrenzungsarm ist von wenigstens einer weiteren dieser Anordnungen beabstandet angeordnet. Beispielsweise liegen zwei Führungsschienen auf gegenüberliegenden Seiten des Flügelrahmens vor. Vorzugsweise sind sie jedoch um dieselbe Führungsschienenendrehachse drehbar gelagert. Beispielsweise ist der Begrenzungsarm über eine Drehlagerung drehbar an dem Blendrahmen gelagert. Die Drehlagerung ist insoweit an dem Blendrahmen befestigt, wobei diese Befestigung auf beliebige Art und Weise hergestellt sein kann. Beispielsweise ist zwischen der Drehlagerung und dem Blendrahmen, insbesondere einem Abdeckblech des Blendrahmens, eine Taumelverbindung, eine Stiftverbindung, eine Schraubverbindung oder eine Formschlussverbindung hergestellt.

[0018] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Begrenzungsarm an einer in der Führungsschiene linear beweglich gelagerten Laufkatze befestigt oder drehbar gelagert ist. Die Laufkatze ist an und/oder in der Führungsschiene linear beweglich gelagert. Beispielsweise greift hierzu die Laufkatze in zwei gegenüberliegende Führungsausnehmungen der Führungsschiene ein, um ein Verkippen der Laufkatze zuverlässig zu verhindern. Die Laufkatze kann Bestandteil des Begrenzungsarms sein. Alternativ kann die Laufkatze jedoch auch separat von dem Begrenzungsarm vorliegen und drehbar an ihm gelagert sein. In diesem Fall wird eine besonders zuverlässige Längsführung des Begrenzungsarms bezüglich der Führungsschiene erzielt. Die Führungsschiene und/oder die Laufkatze greifen beispielsweise in eine Führungsnut der Führungsschiene ein. Die Führungsnut kann die vorstehend bereits bezeichneten Führungsausnehmungen aufweisen. Die Führungsnut ist insoweit im Wesentlichen C-förmig.

[0019] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Begrenzungsarm bezüglich der Führungsschiene innerhalb eines Führungsbereichs linear frei verlagerbar ist, wobei der Begrenzungsarmdrehwinkelbereich derart gewählt ist, dass bei einem Öffnen des Dachfensters die Drehwinkelbegrenzung die Drehbewegung des Begrenzungsarms bezüglich des Blendrahmens bei innerhalb des Führungsbereichs vorliegendem Begrenzungsarm begrenzt. Die lineare Verlagerbarkeit des Begrenzungsarms bezüglich der Führungsschiene soll insoweit innerhalb des Führungsbereichs ungehindert sein, insbesondere soll innerhalb des Führungsbereichs kein Endanschlag für den Begrenzungsarm vorliegen. Vielmehr ist der Begrenzungsarm innerhalb des Führungsbereichs stets völlig ungehindert bezüglich der Führungsschiene verlagerbar. Außerhalb des Führungsbereichs kann jedoch ein Endanschlag vorliegen, um eine definierte Verlagerbarkeit des Begrenzungsarms bezüglich der Führungsschiene zu erzielen, insbesondere ein Herausrutschen des Begrenzungsarms und/oder der Laufkatze aus der Führungsschiene zu verhindern.

[0020] Die Drehwinkelbegrenzung für den Begrenzungsarm ist nun derart ausgeführt, dass er die Drehbewegung des Begrenzungsarms bei dem Öffnen des Dachfensters noch innerhalb des Führungsbereichs begrenzt. In anderen Worten wird die Drehbewegung des Begrenzungsarms bereits vor einem Verlassen des Führungsbereichs durch den Begrenzungsarm unterbunden, insbesondere durch entsprechende Anordnung des Endanschlags der Drehwinkelbegrenzung. Der Führungsbereich ist in Richtung des Öffnens des Dachfensters von einer Begrenzung begrenzt. Der Begrenzungsarmdrehwinkelbereich ist nun so gewählt, dass die Drehbewegung des Begrenzungsarms mittels der Drehwinkelbegrenzung bereits begrenzt wird, wenn der Begrenzungsarm noch von der Begrenzung des Führungsbereichs beabstandet vorliegt. Auf diese Art und Weise wird ein zuverlässiges Führen des Begrenzungsarms bezüglich der Führungsschiene sichergestellt.

[0021] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Führungsbereich zumindest einseitig von einer Grenze begrenzt ist, insbesondere in einer Öffnungsrichtung, in die der Begrenzungsarm bei dem Öffnen des Dachfensters verlagert wird. Die wenigstens eine Grenze liegt an einem Ende des Führungsbereichs, sodass der Führungsbereich an der Grenze endet. Die Grenze kann ein rein gedankliches Ende des Führungsbereichs sein. Alternativ ist es ein Ende des Führungsbereichs, an welchem eine Führung des Begrenzungsarms durch die Führungsschiene endet. Beispielsweise gerät der Begrenzungsarm außer Eingriff mit der Führungsschiene, falls er über die Grenze hinaus aus dem Führungsbereich heraus verlagert wird.

[0022] Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Grenze mittels eines Endanschlags definiert ist. Der Endanschlag ist der Führungsschiene zugeordnet, insbesondere an ihr befestigt und dient einer Begrenzung einer linearen Bewegung des Begrenzungsarms. Hierauf wurde vorstehend bereits hingewiesen. Zusätzlich zu der Drehwinkelbegrenzung für den Begrenzungsarm kann insoweit eine Begrenzung in Form des Endanschlags vorliegen, die der Führungsschiene zugeordnet ist und die lineare Verlagerung des Begrenzungsarms bezüglich der Führungsschiene begrenzt. Der Endanschlag begrenzt beispielsweise den Führungsbereich in der Öffnungsrichtung oder liegt außerhalb des Führungsbereichs vor. Der Endanschlag verhindert bevorzugt zuverlässig ein ungewolltes Entfernen des Begrenzungsarms von der Führungsschiene, insbesondere ein Herausrutschen des Begrenzungsarms aus der Führungsnut der Führungsschiene.

[0023] Der Endanschlag kann beispielsweise in der Führungsschiene oder endseitig an ihr angeordnet sein. In letzterem Fall liegt der Endanschlag zum Beispiel in Form einer Endkappe für die Führungsschiene vor, die an der Führungsschiene angeordnet und befestigt ist. Es sei darauf hingewiesen, dass während einer normalen Benutzung des Dachfensters der Begrenzungsarm be-

abstandet von der Grenze, insbesondere von dem Endanschlag, vorliegt. Bei vorliegender Begrenzung der Drehbewegung des Begrenzungsarms durch die Drehwinkelbegrenzung kann der Begrenzungsarm also allenfalls aufgrund seiner Drehelastizität beziehungsweise Drehflexibilität um die Begrenzungsarmdrehachse zu der Grenze beziehungsweise dem Endanschlag gelangen. Besonders bevorzugt ist jedoch die Grenze beziehungsweise der Endanschlag derart angeordnet und die Drehwinkelbegrenzung derart ausgebildet, dass der Begrenzungsarm von der Drehwinkelbegrenzung stets beabstandet von der Grenze beziehungsweise dem Endanschlag gehalten wird.

[0024] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Drehwinkelbegrenzung ein Anschlagelement aufweist, das ausgehend von dem Blendrahmen die Begrenzungsarmdrehachse zumindest bereichsweise umgreift. Der Endanschlag der Drehwinkelbegrenzung liegt insoweit an dem Anschlagelement vor. Das Anschlagelement geht von dem Blendrahmen aus und umgreift bis hin zu dem Endanschlag die Begrenzungsarmdrehachse zumindest bereichsweise. Das Anschlagelement ist hierbei zum Beispiel Bestandteil der Drehlagerung oder bildet diese mit aus. Beispielsweise stellt das Anschlagelement eine Gleitlageraufnahme für ein Lagerelement dar, welches um die Begrenzungsarmdrehachse drehbar in der Gleitlageraufnahme gleitend drehbar aufgenommen ist. Das Lagerelement und die Gleitlageraufnahme bilden insoweit ein Gleitlager miteinander aus. Der Begrenzungsarm ist beispielsweise an dem Lagerelement befestigt oder einstückig und/oder materialeinheitlich mit diesem ausgestaltet. Das Lagerelement liegt in letzterem Fall als Teil des Begrenzungsarms vor und ist integral mit diesem ausgeführt. Hierdurch wird eine besonders günstige Ausgestaltung der Drehwinkelbegrenzung realisiert.

[0025] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Führungsschiene an dem Flügelrahmen angeordnet oder Bestandteil einer Rollladeneinrichtung ist. Hierauf wurde bereits hingewiesen. Bevorzugt liegt die Führungsschiene als Bestandteil der Rollladeneinrichtung vor und verhindert insoweit ein zu weites Öffnen des Dachfensters, insbesondere bei zumindest teilweise oder vollständig ausgefahrenem Rollladen.

[0026] Eine besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Rollladeneinrichtung eine Rollladenführungsschiene und einen mittels der Rollladenführungsschiene verfahrbar geführten Rollladenpanzer aufweist, wobei die Rollladenführungsschiene um eine von der Flügelrahmendrehachse beabstandete Rollladenführungsschienenendrehachse drehbar bezüglich des Blendrahmens gelagert ist und die Führungsschiene an der Rollladenführungsschiene befestigt oder von ihr gebildet ist. Der Rollladen beziehungsweise die Rollladeneinrichtung weist insoweit zumindest die Rollladenführungsschiene und den Rollladenpanzer auf. Bevorzugt sind jedoch mehrere Rollladenführungsschienen

vorgesehen, welche parallel beabstandet zueinander angeordnet sind und eine Führung des Rollladenpanzers auf gegenüberliegenden Seiten dienen. Beispielsweise greift der Rollladenpanzer einerseits in eine erste der Rollladenführungsschienen und andererseits in eine zweite der Rollladenführungsschienen ein.

[0027] Die Rollladenführungsschiene ist beziehungsweise die mehreren Rollladenführungsschienen sind jeweils um die Rollladenführungsschienenendrehachse drehbar gelagert, nämlich bezüglich des Blendrahmens. Die Rollladenführungsschienenendrehachse ist hierbei beabstandet, insbesondere parallel beabstandet, von der Flügelrahmendrehachse angeordnet. Die Führungsschiene ist an der Rollladenführungsschiene befestigt oder von ihr ausgebildet. Alternativ kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass die Führungsschiene separat von der Rollladenführungsschiene vorliegt. Besonders bevorzugt geht die Rollladenführungsschiene von einem Rollladenkasten der Rollladeneinrichtung aus, in welchem der Rollladenpanzer in aufgerolltem Zustand zumindest teilweise, insbesondere vollständig, angeordnet ist.

[0028] Die Rollladenführungsschiene kann starr mit dem Rollladenpanzer verbunden sein. In diesem Fall ist die Rollladenführungsschiene gemeinsam mit dem Rollladenpanzer um die Rollladenführungsschienenendrehachse bezüglich des Blendrahmens drehbar gelagert. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Rollladenführungsschiene um die Rollladenführungsschienenendrehachse drehbar an dem Rollladenkasten gelagert ist, wohingegen dieser starr mit dem Blendrahmen verbunden ist. Bei gemeinsam mit der Rollladenführungsschiene drehbar gelagertem Rollladenkasten kann es vorgesehen sein, dass dieser durch eine Drehbewegung montiert wird. In diesem Fall ist die Öffnungsbegrenzung des Dachfensters beziehungsweise die Drehwinkelbegrenzung für den Begrenzungsarm derart ausgebildet, dass der Rollladenkasten nicht ungewollt von dem Blendrahmen gelöst werden kann. Liegen mehrere Rollladenführungsschienen vor, so sind die Ausführungen zu der Rollladenführungsschiene im Rahmen dieser Beschreibung selbstverständlich auf jede der mehreren Rollladenführungsschienen jeweils analog übertragbar.

[0029] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Begrenzungsarm um die Begrenzungsarmdrehachse drehflexibel ist, sodass nach Begrenzung der Drehbewegung des Begrenzungsarms bei einem ersten Flügelrahmendrehwinkel das Dachfenster bis zu einem zweiten Flügelrahmendrehwinkel weiter geöffnet werden kann. In anderen Worten gerät der Begrenzungsarm bereits bei dem ersten Flügelrahmendrehwinkel in Anlagekontakt mit dem Endanschlag der Drehwinkelbegrenzung. Bei Vorliegen des Flügelrahmens in dem ersten Flügelrahmendrehwinkel liegt der Begrenzungsarm auf einer Grenze des Begrenzungsarmdrehwinkelbereichs vor und kann insoweit nicht weiter um die Begrenzungsarmdrehachse gedreht werden.

[0030] Weil jedoch der Begrenzungsarm hinsichtlich der Begrenzungsarmdrehachse drehflexibel ist, kann das Dachfenster dennoch bis zu dem zweiten Flügelrahmendrehwinkel weiter geöffnet werden, wobei der zweite Flügelrahmendrehwinkel weiter von der Geschlossenstellung des Dachfensters entfernt ist als der erste Flügelrahmendrehwinkel. Auf diese Art und Weise wird der harte Anschlag des Flügelrahmens am Ende des Flügelrahmendrehwinkelbereichs verhindert. Vorzugsweise liegt der erste Flügelrahmendrehwinkel innerhalb des Flügelrahmendrehwinkelbereichs und der zweite Flügelrahmendrehwinkel auf einer Grenze des Flügelrahmendrehwinkelbereichs.

[0031] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Begrenzungsarm einen linear beweglich an der Führungsschiene gelagerten ersten Anlenkbereich, einen um die Begrenzungsarmdrehachse drehbar bezüglich des Blendrahmens gelagerten zweiten Anlenkbereich und einen den ersten Anlenkbereich mit dem zweiten Anlenkbereich verbindenden Verbindungsbereich aufweist, wobei der Verbindungsbereich bezüglich des ersten Anlenkbereichs und des zweiten Anlenkbereichs jeweils angewinkelt ist. Der Begrenzungsarm setzt sich also aus mehreren Bereichen, nämlich dem ersten Anlenkbereich, dem zweiten Anlenkbereich und dem Verbindungsbereich zusammen. Über den Verbindungsbereich sind die beiden Anlenkbereiche miteinander verbunden, wobei vorzugsweise die beiden Anlenkbereiche jeweils unmittelbar an den Verbindungsbereich angrenzen, nämlich auf gegenüberliegenden Seiten.

[0032] Jeder der Bereiche weist eine Längsmittelachse auf, wobei die Längsmittelachse des Verbindungsbereichs bezüglich der Längsmittelachsen der beiden Anlenkbereiche jeweils angewinkelt ist. Zwischen der Längsmittelachse des Verbindungsbereichs und der Längsmittelachse des ersten Anlenkbereichs liegt insoweit ein Winkel vor, der größer als 0° und kleiner als 180° ist. Analog liegt zwischen der Längsmittelachse des Verbindungsbereichs und der Längsmittelachse des zweiten Anlenkbereichs ein Winkel vor, der ebenfalls größer als 0° und kleiner als 180° ist. Die beiden Anlenkbereiche beziehungsweise ihre Längsmittelachsen können parallel oder zumindest näherungsweise parallel zueinander angeordnet sein. Sind die beiden Anlenkbereiche beziehungsweise ihre Längsmittelachsen zueinander angewinkelt, so ist der Winkel zwischen ihnen kleiner als die Winkel zwischen dem Verbindungsbereich und den beiden Anlenkbereichen. Mit einer derartigen Ausgestaltung des Begrenzungsarms werden eine besonders drehflexible Ausgestaltung und ein besonders vorteilhaftes Begrenzungsverhalten realisiert.

[0033] Schließlich kann im Rahmen einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass wenigstens einer der folgenden Bereiche mit einer Wabenstruktur und/oder Rippenstruktur vorgesehen ist: erster Anlenkbereich, zweiter Anlenkbereich und Zwischenbereich. Die Wabenstruktur und/oder Rippenstruktur zeichnet sich durch Stege aus, die Hohlräume begrenz-

en. Die Hohlräume sind im Querschnitt gesehen mehreckig, insbesondere dreieckig. Die Ausnehmungen sind randoffen in dem jeweiligen Bereich ausgebildet, durchgreifen also den Begrenzungsarm wenigstens auf einer Seite. Das bedeutet, dass die Ausnehmung als Sackausnehmung ausgebildet sein kann, welche einen Boden aufweist. Alternativ kann die Ausnehmung als Durchgangsausnehmung vorliegen, welche den Begrenzungsarm vollständig durchgreift. Beispielsweise ist es vorgesehen, dass die Wabenstruktur und/oder Rippenstruktur nur in dem zweiten anliegenden Bereich und dem Zwischenbereich vorliegt, insbesondere sich vollständig über den zweiten Anlenkbereich und den Zwischenbereich erstreckt. Zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass die Wabenstruktur auch in dem ersten Anlenkbereich vorliegt, vorzugsweise lediglich teilweise in dem ersten Anlenkbereich ausgebildet ist. Durch eine derartige Ausgestaltung des Begrenzungsarms wird eine besonders hervorragende Drehflexibilität erzielt.

[0034] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Teildarstellung eines Dachfensters, mit einer Öffnungsbegrenzungseinrichtung zur Begrenzung einer Drehbewegung eines Flügelrahmens bezüglich eines Blendrahmens, wobei der Flügelrahmen in einer ersten Drehwinkelstellung bezüglich des Blendrahmens dargestellt ist,

Figur 2 das bereits bekannte Dachfenster in einer schematischen Teildarstellung, wobei der Flügelrahmen in einer zweiten Drehwinkelstellung vorliegt,

Figur 3 eine schematische Darstellung eines Begrenzungsarms einer Öffnungsbegrenzungseinrichtung für das Dachfenster in einer ersten Ausgestaltung, sowie

Figur 4 eine schematische Darstellung des Begrenzungsarms in einer zweiten Ausgestaltung.

[0035] Die Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Bereichs eines Dachfensters 1, welches über einen Blendrahmen 2 und einen Flügelrahmen 3 verfügt. Der Flügelrahmen 3 ist bezüglich des Blendrahmens 2 um eine Flügelrahmendrehachse drehbar gelagert, insbesondere an dem Blendrahmen 2. Der Blendrahmen 2 ist zur Montage an beziehungsweise in einem Gebäude, insbesondere an beziehungsweise in einem Dach des Gebäudes vorgesehen und ausgebildet. Das Dachfenster 1 weist weiterhin eine Rollladeneinrichtung 4 mit wenigstens einer Rollladenführungsschiene 5 auf. Zudem verfügt das Dachfenster 1 über eine Öffnungsbegrenzungseinrichtung 6, die der Begrenzung einer Drehbe-

wegung des Flügelrahmens 3 bezüglich des Blendrahmens 2 um die hier nicht erkennbare Flügelrahmendreha-
 chse dient. Hierbei soll die Öffnungsbegrenzungsein-
 richtung 6 die Drehbewegung des Flügelrahmens 3 auf
 einen bestimmten Flügelrahmendrehwinkelbereich be-
 schränken.

[0036] Die Öffnungsbegrenzungseinrichtung 6 verfügt
 über einen Begrenzungsarm 7, der einerseits linear be-
 weglich an einer Führungsschiene 8 gelagert beziehungs-
 weise geführt ist. Die Führungsschiene 8 dient der
 Öffnungsbegrenzung des Dachfensters 1. Hierzu ist sie
 beispielsweise Bestandteil der Rollladenführungsschie-
 ne 5. Insbesondere bei zumindest teilweise geschlosse-
 ner Rollladeneinrichtung 4 wird die Rollladenführungs-
 schiene 5 bei einer Öffnungsbewegung des Dachfens-
 ters 1 von dem Flügelrahmen 3 mitgenommen und in
 Richtung einer Offenstellung des Flügelrahmens 3 ge-
 drängt. Diese Bewegung der Rollladenführungsschiene
 5 und mithin des Flügelrahmens 3 wird mithilfe der Öff-
 nungsbegrenzungseinrichtung 6 begrenzt.

[0037] Auf seiner der Führungsschiene 8 abgewand-
 ten Seite ist der Begrenzungsarm 7 drehbeweglich ge-
 lagert, nämlich um eine Begrenzungsarmdrehachse 9.
 Die drehbare Lagerung des Begrenzungsarms 7 ist be-
 züglich des Blendrahmens 2, insbesondere an dem
 Blendrahmen 2, vorgesehen. Beispielsweise ist der Be-
 grenzungsarm 7 mittels einer Drehlagerung 10 drehbar
 an dem Blendrahmen 2 gelagert, wobei die Drehlagerung
 10 eine Gleitlageraufnahme 11 sowie ein Lagerelement
 12 aufweist. Das Lagerelement 12 ist drehbar in der Gleit-
 lageraufnahme 11 zur Ausbildung eines Gleitlagers auf-
 genommen. Das Lagerelement 12 ist beispielsweise ein-
 stückig und materialeinheitlich mit dem Begrenzungsarm
 7 ausgeführt. Die Gleitlageraufnahme 11 wird beispie-
 lsweise von einem Anschlagenelement 13 ausgebildet, wel-
 ches Bestandteil einer Drehwinkelbegrenzung 14 für den
 Begrenzungsarm 7 ist.

[0038] Die Drehwinkelbegrenzung 14 dient zur Be-
 grenzung einer Drehbewegung des Begrenzungsarms 7
 um die Begrenzungsarmdrehachse 9 auf einen bestimm-
 ten Begrenzungsarmdrehwinkelbereich. Hierzu verfügt
 das Anschlagenelement 13 über einen Endanschlag 15,
 mit welchem der Begrenzungsarm 7 zur Begrenzung sei-
 ner Drehbewegung zusammenwirkt, insbesondere mit
 ihm in Anlagekontakt gerät. In der hier dargestellten ers-
 ten Stellung des Flügelrahmens 3 liegt der Begrenzungs-
 arm 7 innerhalb seines Begrenzungsarmdrehwinkelbe-
 reichs vor, sodass er auch von dem Endanschlag 15 be-
 abstandet ist. Das Dachfenster 1 kann insoweit weiter
 geöffnet werden.

[0039] Die Figur 2 zeigt eine weitere schematische
 Darstellung des Dachfensters 1, wobei sich der Flügel-
 rahmen 3 nun in einer zweiten Drehwinkelstellung befin-
 det. Aufgrund der Drehbewegung des Flügelrahmens 3
 bezüglich des Blendrahmens 2 um die Flügelrahmen-
 dreha- chse aus der ersten Drehwinkelstellung in die hier
 gezeigte zweite Drehwinkelstellung ergibt sich eine
 Drehbewegung des Begrenzungsarms 7 entsprechend

des Pfeils 16. In der zweiten Drehwinkelstellung des Flü-
 gelrahmens 3 liegt der Begrenzungsarm 7 an dem End-
 anschlag 15 an, sodass eine weitere Drehbewegung des
 Begrenzungsarms 7 um seine Begrenzungsarmdreh-
 achse 9 unterbunden ist.

[0040] Entsprechend ist auch eine weitere Bewegung
 des Flügelrahmens 3 beziehungsweise ein weiteres Öff-
 nen des Dachfensters 1 nur begrenzt möglich, nämlich
 aufgrund einer Elastizität beziehungsweise Flexibilität
 des Begrenzungsarms 7. Beispielsweise ist die Elastizi-
 tät des Begrenzungsarms 7 derart gewählt, dass nach
 dem Anlegen des Begrenzungsarms 7 an dem Endan-
 schlag 15 ein geringfügiges weiteres Öffnen des Dach-
 fensters 1 möglich ist, in dessen Rahmen der Flügelrah-
 men 3 beispielsweise um einen Drehwinkel weiter geöff-
 net werden kann, welcher mindestens 5° und höchstens
 15° beträgt. Mit einer derartigen Ausgestaltung der Öff-
 nungsbegrenzungseinrichtung 6 wird ein hartes An-
 schlagen des Flügelrahmens 3 an einem Endanschlag
 verhindert. Vielmehr wird der Flügelrahmen 3 aus seiner
 Öffnungsbewegung heraus sanft abgebremst.

[0041] Die Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung
 des Begrenzungsarms 7 in einer ersten Ausführungs-
 form. Es ist erkennbar, dass der Begrenzungsarm 7 aus
 mehreren Bereichen besteht, nämlich einem ersten An-
 lenkbereich 17, einem zweiten Anlenkbereich 18 und ei-
 nem Verbindungsbereich 19. Die beiden Anlenkbereiche
 17 und 18 sind über den Verbindungsbereich 19 mitein-
 ander verbunden. Über den ersten Anlenkbereich 17 ist
 der Begrenzungsarm 7 linear beweglich an der Füh-
 rungsschiene 8 gelagert. Über den zweiten Anlenkbe-
 reich 18 ist die schwenkbewegliche Lagerung bezüglich
 des Blendrahmens 2 realisiert. Insbesondere liegt das
 Lagerelement 12 in dem zweiten Anlenkbereich 18 vor.
 Erkennbar ist, dass in dem ersten Anlenkbereich 17 eine
 Laufkatze 20 ausgebildet ist, welche der linearbewegli-
 chen Lagerung an der Führungsschiene 8 dient. Die
 Laufkatze 20 greift zur Führung vorzugsweise in gegen-
 überliegende Führungsausnehmungen ein, welche bei-
 spielsweise Bestandteil einer in der Führungsschiene 8
 ausgebildeten Führungsnut sind.

[0042] Zur Herstellung einer hinreichenden Drehflexi-
 bilität des Begrenzungsarms 7 ist dieser mit einer Rip-
 penstruktur 21 versehen, welche sich durch Stege 22
 auszeichnet, die zwischen sich Ausnehmungen 23 ein-
 schließen. Sowohl von den Stegen 22 als auch von den
 Ausnehmungen 23 sind lediglich einige beispielhaft ge-
 kennzeichnet. Die Ausnehmungen 23 sind im Schnitt ge-
 sehen vorzugsweise im Wesentlichen dreieckig. Die An-
 lenkbereiche 17 und 18 sind vorzugsweise jeweils be-
 züglich des Verbindungsbereichs 19 angewinkelt.
 Gleichzeitig sind die Anlenkbereiche 17 und 18 parallel
 oder zumindest nahezu parallel zueinander ausgerichtet.
 Dies erhöht die Drehflexibilität weiter.

[0043] Die Figur 4 zeigt eine weitere Ausgestaltung
 des Begrenzungsarms 7, welche für größere Dachfens-
 ter 1 geeignet ist als die vorstehend erläuterte Ausführ-
 ungsform. Es ist erkennbar, dass die Winkel zwischen

den Bereichen 17, 18 und 19 kleiner sind als bei der ersten Ausführungsform. Hierdurch wird trotz der größeren Länge dieser Ausgestaltung des Begrenzungsarms 8 im Vergleich zu der vorstehend beschriebenen eine ähnliche oder dieselbe Drehflexibilität erzielt, sodass eine haptisch zumindest ähnliche Handhabung unterschiedlich großer Dachfenster 1 erzielt wird.

Patentansprüche

1. Dachfenster (1), insbesondere Wohndachfenster, mit einem Blendrahmen (2) und einem bezüglich des Blendrahmens (2) um wenigstens eine Flügelrahmendrehabachse drehbar gelagerten Flügelrahmen (3) und mit einer Öffnungsbegrenzungseinrichtung (6) zur Begrenzung einer Drehbewegung des Flügelrahmens (3) bezüglich des Blendrahmens (2) auf einen bestimmten Flügelrahmendrehabwinkelbereich, wobei die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (6) einen Begrenzungsarm (7) aufweist, der einerseits linear beweglich an einer der Öffnungsbegrenzung des Dachfensters (1) dienenden Führungsschiene (8) und andererseits um eine Begrenzungsarmdrehabachse (9) drehbar bezüglich des Blendrahmens (2) gelagert ist, **gekennzeichnet durch** eine Drehwinkelbegrenzung (14) für den Begrenzungsarm (7) zur Begrenzung einer Drehbewegung des Begrenzungsarms (7) um die Begrenzungsarmdrehabachse (9) auf einen bestimmten Begrenzungsarmdrehabwinkelbereich.
2. Dachfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsarm (7) an einer in der Führungsschiene (8) linear beweglich gelagerten Laufkatze (20) befestigt oder drehbar gelagert ist.
3. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsarm (7) bezüglich der Führungsschiene (8) innerhalb eines Führungsbereichs linear frei verlagert ist, wobei der Begrenzungsarmdrehabwinkelbereich derart gewählt ist, dass bei einem Öffnen des Dachfensters (1) die Drehwinkelbegrenzung die Drehbewegung des Begrenzungsarms (7) bezüglich des Blendrahmens (2) bei innerhalb des Führungsbereichs vorliegendem Begrenzungsarm (7) begrenzt.
4. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsbereich zumindest einseitig von einer Grenze begrenzt ist, insbesondere in einer Öffnungsrichtung, in die der Begrenzungsarm (7) bei dem Öffnen des Dachfensters (1) verlagert wird.
5. Dachfenster nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehwinkelbegrenzung (14) ein Anschlagelement (13) aufweist, das ausgehend von dem Blendrahmen (2) die Begrenzungsarmdrehabachse (9) zumindest bereichsweise umgreift.

6. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (8) an dem Flügelrahmen (3) angeordnet oder Bestandteil einer Rollladeneinrichtung (4) ist.
7. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollladeneinrichtung (4) eine Rollladenführungsschiene (5) und einen mittels der Rollladenführungsschiene (5) verfahrbar geführten Rollladenpanzer aufweist, wobei die Rollladenführungsschiene (5) um eine von der Flügelrahmendrehabachse beabstandete Rollladenführungsschienenendachachse drehbar bezüglich des Blendrahmens (2) gelagert ist und die Führungsschiene (8) an der Rollladenführungsschiene (5) befestigt oder von ihr gebildet ist.
8. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsarm (7) um die Begrenzungsarmdrehabachse (9) drehflexibel ist, sodass nach Begrenzung der Drehbewegung des Begrenzungsarms (7) bei einem ersten Flügelrahmendrehabwinkel das Dachfenster (1) bis zu einem zweiten Flügelrahmendrehabwinkel weiter geöffnet werden kann.
9. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsarm (7) einen linear beweglich an der Führungsschiene (8) gelagerten ersten Anlenkbereich (17), einen um die Begrenzungsarmdrehabachse (9) drehbar bezüglich des Blendrahmens (2) gelagerten zweiten Anlenkbereich (18) und einen den ersten Anlenkbereich (17) mit dem zweiten Anlenkbereich (18) verbindenden Verbindungsbereich (19) aufweist, wobei der Verbindungsbereich (19) bezüglich des ersten Anlenkbereichs (17) und des zweiten Anlenkbereichs (18) jeweils angewinkelt ist.
10. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der folgenden Bereiche mit einer Wabenstruktur und/oder Rippenstruktur (21) versehen ist: erster Anlenkbereich (17), zweiter Anlenkbereich (18) und Zwischenbereich (19).

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Dachfenster (1), insbesondere Wohndachfenster,

- mit einem Blendrahmen (2) und einem bezüglich des Blendrahmens (2) um wenigstens eine Flügelrahmendrehabachse drehbar gelagerten Flügelrahmen (3) und mit einer Öffnungsbegrenzungseinrichtung (6) zur Begrenzung einer Drehbewegung des Flügelrahmens (3) bezüglich des Blendrahmens (2) auf einen bestimmten Flügelrahmendrehabwinkelbereich, wobei die Öffnungsbegrenzungseinrichtung (6) einen Begrenzungsarm (7) aufweist, der einerseits linear beweglich an einer der Öffnungsbegrenzung des Dachfensters (1) dienenden Führungsschiene (8) und andererseits um eine Begrenzungsarmdrehabachse (9) drehbar an dem Blendrahmen (2) gelagert ist, **gekennzeichnet durch** eine Drehwinkelbegrenzung (14) für den Begrenzungsarm (7) zur Begrenzung einer Drehbewegung des Begrenzungsarms (7) um die Begrenzungsarmdrehabachse (9) auf einen bestimmten Begrenzungsarmdrehabwinkelbereich, wobei ein Endanschlag die Drehbewegung des Begrenzungsarms (7) derart auf den Begrenzungsarmdrehabwinkelbereich begrenzt, dass ein Verlassen des Begrenzungsarmdrehabwinkelbereichs in diejenige Drehrichtung verhindert wird, die bei einem Öffnen des Dachfensters (1) auftritt.
2. Dachfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsarm (7) an einer in der Führungsschiene (8) linear beweglich gelagerten Laufkatze (20) befestigt oder drehbar gelagert ist.
 3. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsarm (7) bezüglich der Führungsschiene (8) innerhalb eines Führungsbereichs linear frei verlagbar ist, wobei der Begrenzungsarmdrehabwinkelbereich derart gewählt ist, dass bei einem Öffnen des Dachfensters (1) die Drehwinkelbegrenzung die Drehbewegung des Begrenzungsarms (7) bezüglich des Blendrahmens (2) bei innerhalb des Führungsbereichs vorliegendem Begrenzungsarm (7) begrenzt.
 4. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsbereich zumindest einseitig von einer Grenze begrenzt ist, insbesondere in einer Öffnungsrichtung, in die der Begrenzungsarm (7) bei dem Öffnen des Dachfensters (1) verlagert wird.
 5. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehwinkelbegrenzung (14) ein Anschlagelement (13) aufweist, das ausgehend von dem Blendrahmen (2) die Begrenzungsarmdrehabachse (9) zumindest bereichsweise umgreift.
 6. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (8) an dem Flügelrahmen (3) angeordnet oder Bestandteil einer Rollladeneinrichtung (4) ist.
 7. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollladeneinrichtung (4) eine Rollladenführungsschiene (5) und einen mittels der Rollladenführungsschiene (5) verfahrbar geführten Rollladenpanzer aufweist, wobei die Rollladenführungsschiene (5) um eine von der Flügelrahmendrehabachse beabstandete Rollladenführungsschienenendrehabachse drehbar bezüglich des Blendrahmens (2) gelagert ist und die Führungsschiene (8) an der Rollladenführungsschiene (5) befestigt oder von ihr gebildet ist.
 8. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsarm (7) um die Begrenzungsarmdrehabachse (9) drehflexibel ist, sodass nach Begrenzung der Drehbewegung des Begrenzungsarms (7) bei einem ersten Flügelrahmendrehabwinkel das Dachfenster (1) bis zu einem zweiten Flügelrahmendrehabwinkel weiter geöffnet werden kann.
 9. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsarm (7) einen linear beweglich an der Führungsschiene (8) gelagerten ersten Anlenkbereich (17), einen um die Begrenzungsarmdrehabachse (9) drehbar bezüglich des Blendrahmens (2) gelagerten zweiten Anlenkbereich (18) und einen den ersten Anlenkbereich (17) mit dem zweiten Anlenkbereich (18) verbindenden Verbindungsbereich (19) aufweist, wobei der Verbindungsbereich (19) bezüglich des ersten Anlenkbereichs (17) und des zweiten Anlenkbereichs (18) jeweils angewinkelt ist.
 10. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der folgenden Bereiche mit einer Wabenstruktur und/oder Rippenstruktur (21) versehen ist: erster Anlenkbereich (17), zweiter Anlenkbereich (18) und Zwischenbereich (19).

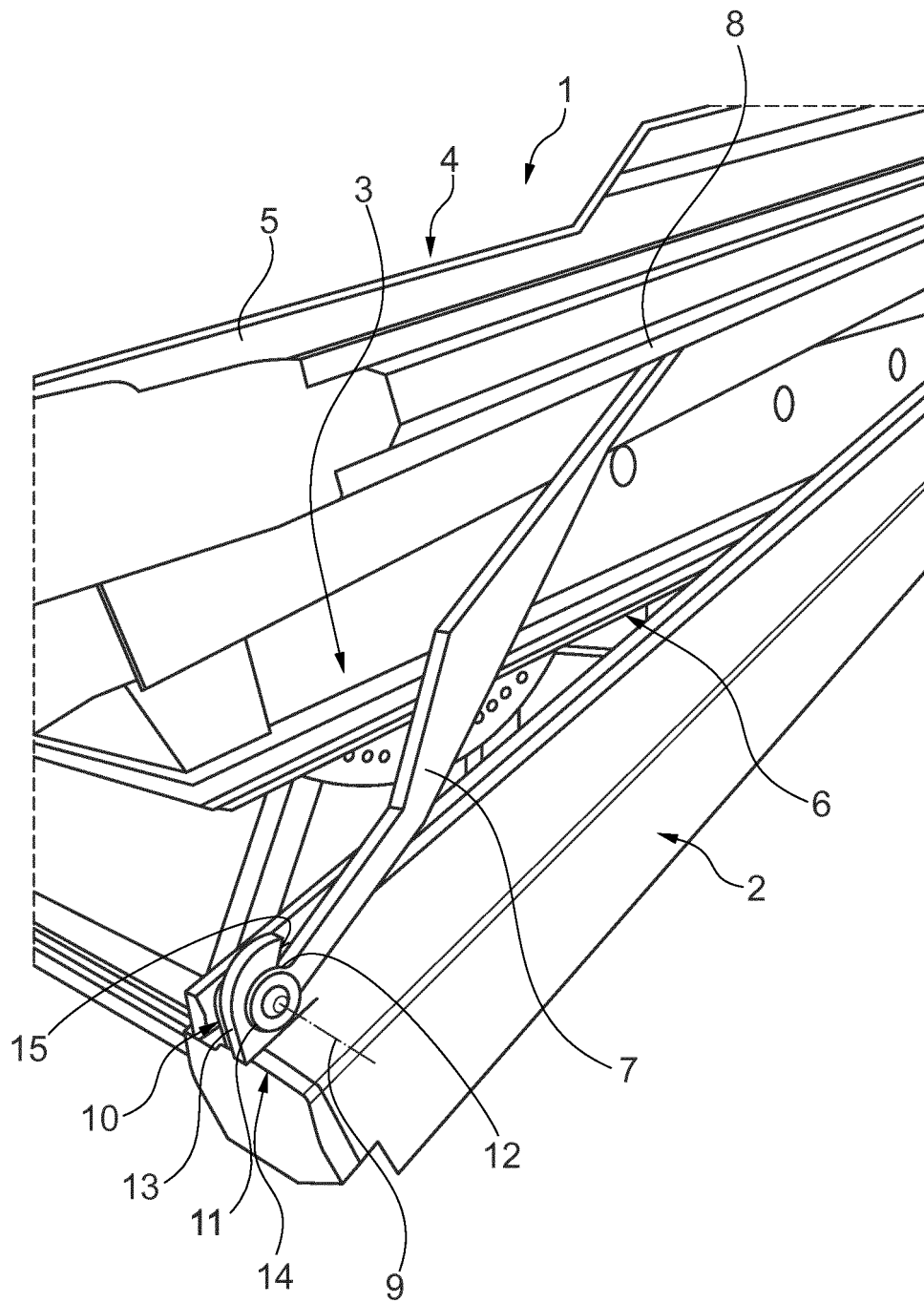


Fig. 1

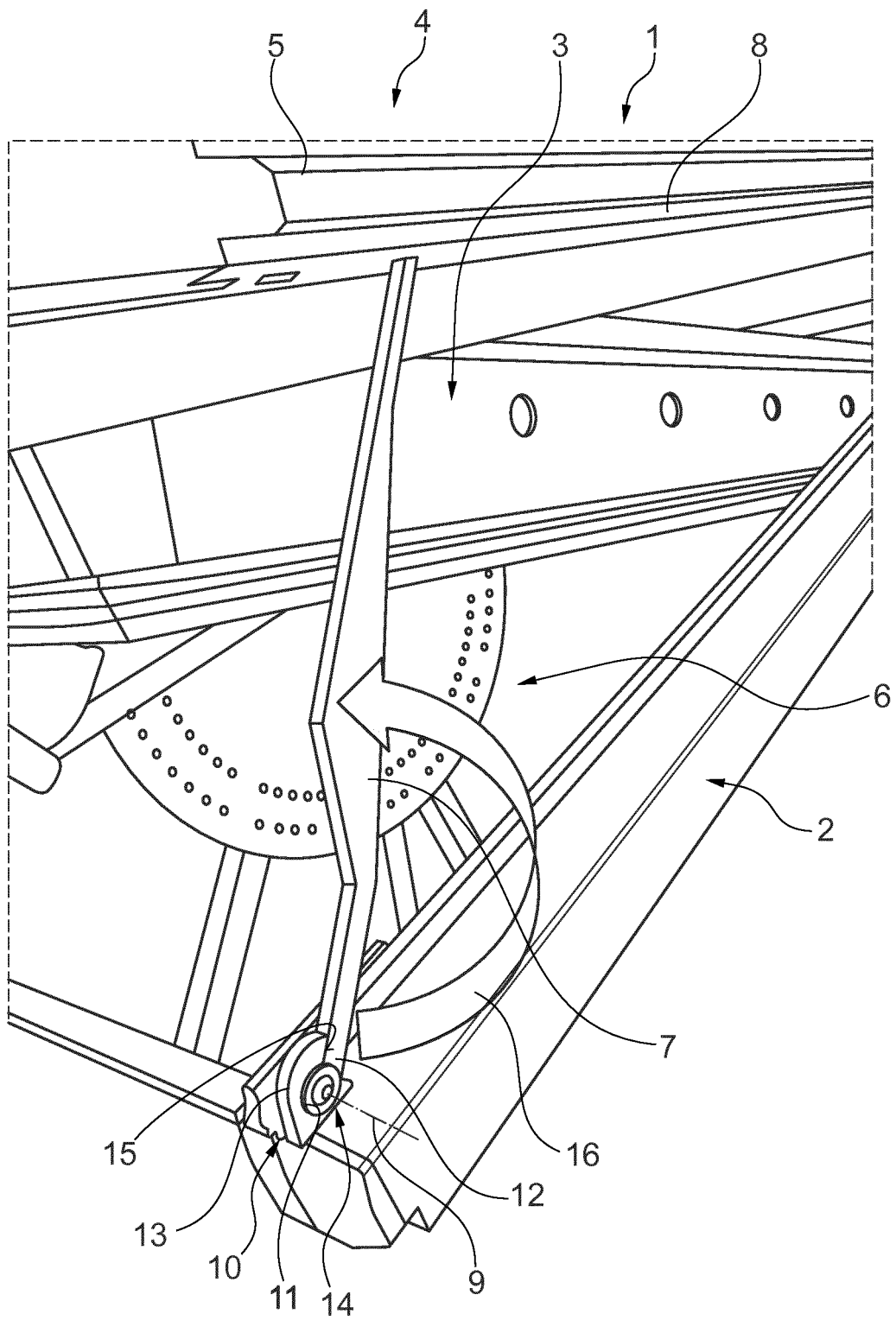
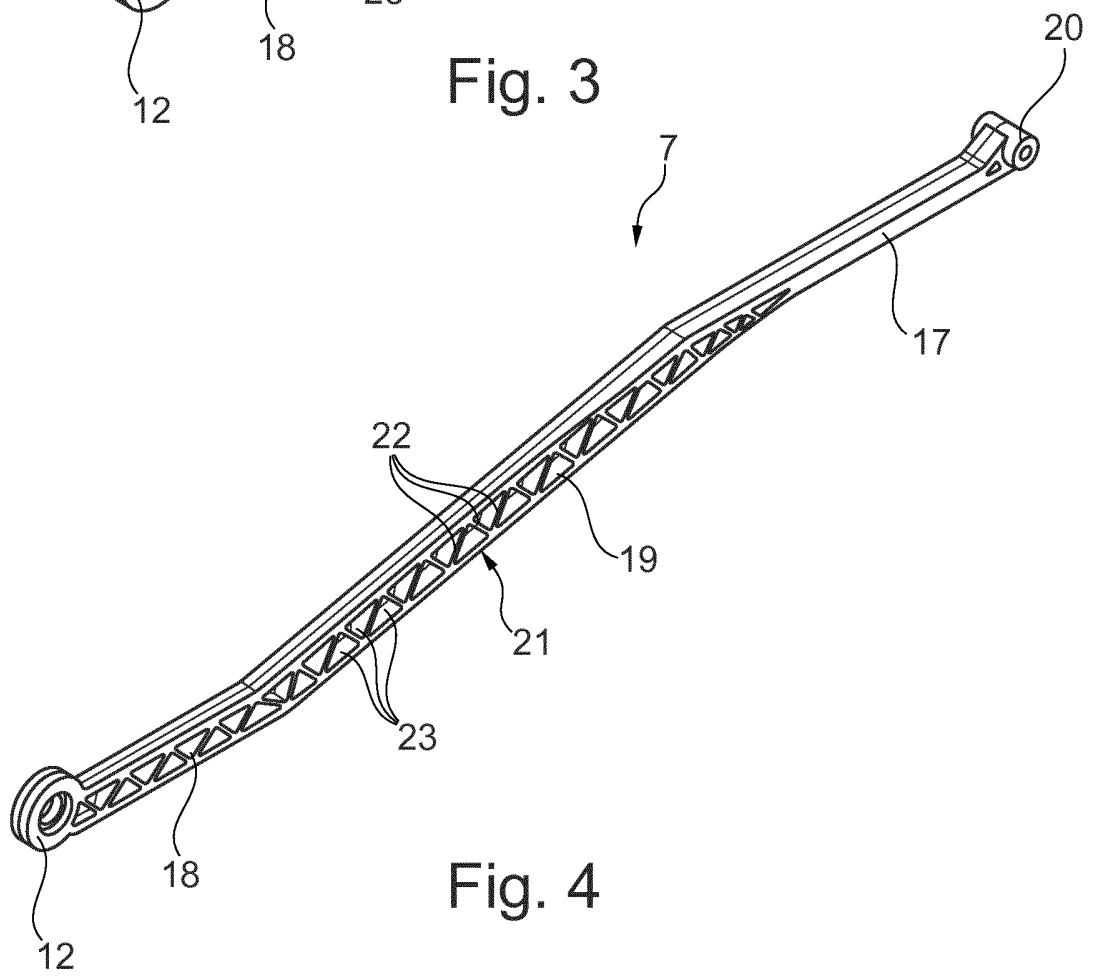
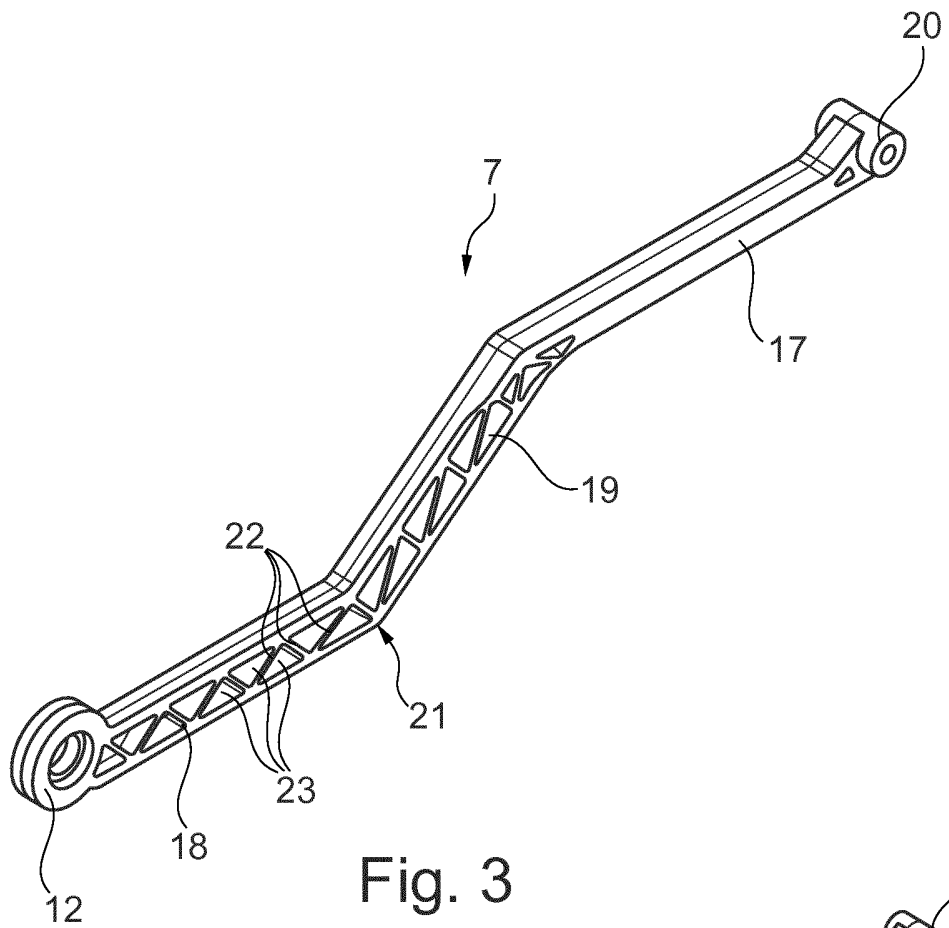


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 7028

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	GB 2 258 493 A (HAGO PROD LTD [GB]) 10. Februar 1993 (1993-02-10) * Abbildungen *	1-10	INV. E04D13/035 E05C17/24 E05C17/04
X	DE 20 2008 004292 U1 (SIEGENIA AUBI KG [DE]) 6. August 2009 (2009-08-06) * Abbildungen 1,4,5,7-9 * * Seite 6, zweiter Absatz *	1-10	
X	EP 1 582 672 A1 (HAUTAU GMBH W [DE]) 5. Oktober 2005 (2005-10-05) * Abbildungen 2-4 * * Absatz [0014] *	1-10	
A,D	WO 2011/150922 A1 (VKR HOLDING AS [DK]; KRISTENSEN ULLA [DK]) 8. Dezember 2011 (2011-12-08) * Abbildungen *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04D E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2018	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 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 18 15 7028

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.

12-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 2258493	A	10-02-1993	KEINE	
15	DE 202008004292 U1		06-08-2009	DE 202008004292 U1 EP 2105564 A2	06-08-2009 30-09-2009
	EP 1582672	A1	05-10-2005	AT 469283 T EP 1582672 A1	15-06-2010 05-10-2005
20	WO 2011150922	A1	08-12-2011	EP 2576952 A1 ES 2578977 T3 HU E029724 T2 PL 2576952 T3 WO 2011150922 A1	10-04-2013 03-08-2016 29-05-2017 30-12-2016 08-12-2011
25					
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

- WO 2011150922 A1 [0002]