

(19)



(11)

EP 2 281 995 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.01.2018 Patentblatt 2018/02

(51) Int Cl.:
E06B 9/15 (2006.01) **E06B 9/165 (2006.01)**
E06B 9/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09166691.7**

(22) Anmeldetag: **29.07.2009**

(54) **Rollladen**

Roller shutter

Volet Roulant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.02.2011 Patentblatt 2011/06

(73) Patentinhaber: **HaRu Holding AG**
3422 Kirchberg (CH)

(72) Erfinder: **Rufer, Hansjörg**
3472 Rumendingen (CH)

(74) Vertreter: **BOVARD AG**
Patent- und Markenanwälte
Optingenstrasse 16
3013 Bern (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 794 313 EP-A1- 1 672 163
DE-U1- 20 106 088 GB-A- 2 410 523
US-A- 5 253 694 US-A- 5 839 493
US-A- 6 068 040 US-A1- 2007 193 701

EP 2 281 995 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Rollladen mit zwei seitlichen, in der Laibung einer Gebäudeöffnung befestigbaren Führungsschienen und einer beidseitig in Lagern drehbar getragenen Wickeltrommel, auf welche der Rollladen, der aus miteinander über Gelenkmittel verbundenen Rollladenstäben gebildet ist, aufwickelbar und abwickelbar ist, welche Rollladenstäbe jeweils mit den beiden stirnseitigen Endbereichen, von denen mindestens einige jeweils mit mindestens einem gegen aussen gerichteten, über die Oberfläche des Rollladenstabes vorstehenden ersten Vorsprung, der sich mindestens über einen Teil der Breite des Rollladenstabes erstreckt, und mit mindestens einem gegen innen gerichteten, über die Oberfläche des Rollladenstabes vorstehenden zweiten Vorsprung, der sich mindestens über einen Teil der Breite des Rollladenstabes erstreckt, ausgestattet sind, in den Führungsschienen, die hierzu mit jeweils einer inneren und äusseren längs der jeweiligen Führungsschiene verlaufenden Führungsfläche versehen sind, geführt und gehalten sind, wobei jede Führungsschiene als U-Profil ausgebildet ist, an dessen Schenkelenden jeweils eine längsverlaufende Verdickung vorgesehen ist, in welcher jeweils eine Längsnut angebracht ist, die gegeneinander gerichtet sind, in welche Längsnuten ein T-förmiges Profil eingelegt ist, wobei die Oberseiten des Querbalkens des T-förmigen Profils die Führungsflächen bilden, und in den Führungsschienen längs verlaufende Anschlagflächen angebracht sind, auf welchen sich die gegen die Mitte des Rollladenstabes gerichteten Flächen der ersten bzw. zweiten Vorsprünge abstützen können, wobei die Vorsprünge an einem Endstück angebracht sind, welches einen Einsteckbereich aufweist, wobei die Anschlagflächen entlang einem Steg verlaufen, welcher an jeweils einer Verdickung angebracht ist. Derartige Rollladen sind in vielfältiger Weise bekannt und dienen dazu, Gebäudeöffnungen zu schützen, insbesondere auch vor Unwettern. Die Gebäudeöffnungen, insbesondere Fenster, werden immer grossflächiger ausgeführt, um den Lichteinlass in die Innenräume möglichst gross zu halten. Oftmals ist eine ganze Zimmerfront als Gebäudeöffnung ausgebildet, in welche eine Fensterfront eingesetzt ist, und die zusätzlich durch einen Rollladen verschlossen werden kann.

[0002] Durch diese grossflächigen Gebäudeöffnungen wird auch die Belastung auf diese die Gebäudeöffnungen verschliessenden Rollladen grösser, insbesondere durch Sturmwinde, die einen erheblichen Winddruck auf die Rollladen ausüben können. Bei derartigen Belastungen werden die einzelnen Rollladenstäbe, aus welchen die Rollladen zusammengesetzt sind, relativ stark verbogen, durch diese Verbiegung besteht die Gefahr, dass die Endbereiche dieser Rollladenstäbe, die in den beidseitigen Führungsschienen geführt sind, aus diesen Führungsschienen herausgezogen werden, wodurch der entsprechende Rollladen stark beschädigt

werden und die Schutzfunktion der Gebäudeöffnung nicht mehr erfüllen kann.

[0003] Die Veröffentlichung EP 1 672 163 A1 zeigt eine Rollladenführung mit schwenkbaren seitlichen Haltern. Diese sind nicht geeignet, grosse Windlasten aufzunehmen. Zudem ist der Aufbau und der Mechanismus zur Verschwenkung dieser Halter sehr aufwändig.

[0004] Die Veröffentlichung US 6 068 040 A1 zeigt einen Rollladen für ein Tor, dessen Seitenführungen und die darin geführten Halterungen kompliziert aufgebaut sind. Ein optimales Gleiten der Halterungen in den Führungen ist nicht gewährleistet, zudem können die Halterungen in den Führungen verkanten, was eine Störung des Betriebs zur Folge haben kann.

[0005] Die Veröffentlichung GB 24 10 523 A zeigt ebenfalls einen Rollladen mit kompliziert aufgebauten Seitenführungen, auch hier ist ein optimales Gleiten nicht gewährleistet.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, einen Rollladen für eine Gebäudeöffnung derart auszugestalten, dass er diese höheren Belastungen aufnehmen kann, dass die Rollladenstäbe bei starker Durchbiegung nicht aus den seitlichen Führungsschienen ausfahren können, dass ein optimales Gleiten der einzelnen Rollladenstäbe in den Führungsschienen beim Öffnen und Schliessen erreicht wird, dass eine optimale Abstützung der Vorsprünge auf den Anschlagflächen erhalten wird und dass sich für den aufgewickelten Rollladen keine Durchmesserergrösserung ergibt. Erfindungsgemäss erfolgt die Lösung dieser Aufgabe dadurch, dass die Rollladenstäbe jeweils aus einem Hohlprofil bestehen, dessen Hohlraum mit einem Schaumstoff ausgeschäumt ist, dass der Einsteckbereich in den Hohlraum des Rollladenstabes eingesteckt und mittels einer Klammer befestigt ist, dass sich der gegen aussen gerichtete erste Vorsprung über einen mittleren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes erstreckt und der gegen innen gerichtete zweite Vorsprung aus zwei Teilen gebildet ist, die sich jeweils über einen oberen Teilbereich und einen unteren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes erstrecken. Mit dieser Lösung kann ein Rollladen massiv verstärkt werden, mit diesen Vorsprüngen an den Endbereichen der Rollladenstäbe kann vermieden werden, dass die Rollladenstäbe auch bei starker Durchbiegung aus den Führungsschienen ausfahren können, wodurch eine verbesserte Schutzfunktion dieses Rollladens gewährleistet ist. Mit dieser Vorkehrung können die bis jetzt verwendeten Rollladenstäbe, die kostengünstig hergestellt werden können, in unveränderter Weise weiterhin verwendet werden, eine zu starke Durchbiegung der Rollladenstäbe bei hoher Belastung wird durch die Vorsprünge, die an den Endbereichen der Rollladenstäbe angebracht sind und welche in den Führungsschienen für den Rollladen festgehalten werden, vermieden. Eine kostspielige Verstärkung der Rollladenstäbe wird hierdurch nicht erforderlich, eine massiv grössere Belastung beispielsweise durch Winddruck kann durch eine derartige Ausgestaltung der Rollladenstäbe

in optimaler Weise aufgenommen werden.

[0007] Zudem wird erreicht, dass die einzelnen Rollladenstäbe in den Führungsschienen beim Öffnen und Schliessen des Rollladens optimal gleiten können, die Führungsschienen können in einfacher Weise gefertigt werden, die Anschlagflächen bilden eine optimale Abstützung für die Vorsprünge.

[0008] Die Rollladenstäbe bestehen jeweils aus einem Hohlprofil, dessen Hohlraum mit einem Schaumstoff ausgeschäumt ist. Diese Hohlprofile können in optimaler Weise durch Biegung beispielsweise aus einem Aluminium-Blech

hergestellt werden, durch die Ausschäumung des Hohlraums ergibt sich mit einer geringen Wandstärke des Hohlprofils eine gute Biegestabilität.

[0009] Die Vorsprünge sind an einem Endstück angebracht, welches einen Einsteckbereich aufweist, welcher in den Hohlraum des Rollladenstabes eingesteckt und mittels einer Klammer befestigt ist, wodurch eine kostengünstige Fertigung und eine einfache Montage erreichbar ist.

[0010] Der gegen aussen gerichtete erste Vorsprung erstreckt sich über einen mittleren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes, der gegen innen gerichtete zweite Vorsprung ist aus zwei Teilen gebildet, die sich jeweils über einen oberen Teilbereich und einen unteren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes erstrecken. Dadurch wird erreicht, dass beim Aufwickeln des Rollladens, bestehend aus diesen miteinander gelenkig verbundenen Rollladenstäben, die Vorsprünge nicht zusätzlich aufragend sind, so dass sich für den aufgewickelten Rollladen keine Durchmesserergrößerung ergibt.

[0011] Eine flächige Abstützung der ersten und zweiten Vorsprünge auf den beiden Anschlagflächen wird dann erreicht, wenn die beiden Anschlagflächen zueinander geneigt sind und einen Winkel bilden, der bei etwa 160° liegt.

[0012] Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung beispielhaft näher erläutert.

[0013] Es zeigt:

Fig. 1 und Fig. 2 in räumlicher Darstellung einen Rollladenstab mit einem Endstück, das auf den Rollladenstab aufsetzbar ist und an welchen die Vorsprünge angebracht sind;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch den Rollladenstab mit aufgesetztem Endstück entlang Linie IV-IV gemäss Fig. 4;

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Endstück eines Rollladenstabes mit eingesetztem Endstück;

Fig. 5 und Fig. 6 in schematischer Darstellung die Abstützung der Vorsprünge des Rollladenstabes in den Führungsschienen bei starker Durchbiegung des Rollladenstabes; und

Fig. 7 eine Ansicht auf eine Wickeltrommel mit aufgewickeltem Rollladen.

[0014] Aus den Fig. 1 und 2 ist der Endbereich eines Rollladenstabes 1 dargestellt. Dieser Rollladenstab besteht aus einem Hohlprofil 2, der Hohlraum 3 dieses Hohlprofils 2 ist beispielsweise in bekannter Weise mit einem Schaumstoff ausgeschäumt. Üblicherweise besteht dieses Hohlprofil aus Aluminium und wird aus einem Aluminiumblech durch Biegung erhalten. An der oberen Längsseite 4 ist an diesem Rollladenstab 1 eine Umbiegung 5 angebracht, die die Form eines Hakens bildet. Die untere Längsseite 6 dieses Rollladenstabes 1 weist eine Längsnut 7 auf, die mit einem Halteteil 8 versehen ist. In bekannter Weise wird die Umbiegung 5 eines Rollladenstabes 1 in die Längsnut 7 und den Halteteil 8 eines benachbarten Rollladenstabes eingehängt, wodurch der Rollladen gebildet wird.

[0015] In den stirnseitigen Endbereich 9 des Rollladenstabes 1 ist ein Endstück 10 eingesetzt, wie später noch im Detail beschrieben wird. Dieses Endstück 10 weist einen ersten Vorsprung 11 auf, der gegen die Aussenseite des Rollladens gerichtet ist, und der über die gegen aussen gerichtete Oberfläche 12 des Rollladenstabes 1 vorstehend ist. Das Endstück 10 ist mit einem zweiten Vorsprung 13 ausgestattet, der über die innere Oberfläche 14 des Rollladenstabes 1 vorstehend ist.

[0016] Das Endstück 10 weist einen Einsteckbereich 15 auf, welcher in den Hohlraum 3 des Rollladenstabes 1 eingesteckt und befestigt wird. Zur Befestigung kann beispielsweise eine Klammer 16 dienen. Um diesen Einsteckbereich in den Rollladenstab 1 einstecken zu können, ist in den Schaumstoff 17, mit welchem der Hohlraum 3 des Rollladenstabes 1 ausgeschäumt ist, eine Ausnehmung 18 eingelassen, um für den Einsteckbereich 15 des Endteils 10 den erforderlichen Platz zu schaffen.

[0017] Aus Fig. 3 ist der Querschnitt des Rollladenstabes 1 mit dem Hohlprofil 2 ersichtlich, mit eingesetztem Endteil 10, welches über die Klammer 16 im Rollladenstab 1 gehalten wird. Selbstverständlich wären auch andere geeignete Befestigungsarten möglich. Aus dieser Fig. 3 ist ersichtlich, wie der erste Vorsprung 11, der am Endstück 10 angebracht ist, über die äussere Oberfläche 12 des Rollladenstabes 1 vorsteht. Dieser erste Vorsprung 11 erstreckt sich nur über einen mittleren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes 1. Ebenfalls ersichtlich ist der zweite Vorsprung 13, der aus zwei Teilen 19 und 20 gebildet ist, wobei sich der eine Teil 19 über einen oberen Teilbereich der Breite des Rollladenstabes 1 erstreckt, während der zweite Teil 20 sich über einen unteren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes 1 erstreckt. Der erste Teil 19 und der zweite Teil 20 des zweiten Vorsprungs 13 stehen über die innere Oberfläche 14 des Rollladenstabes 1 vor.

[0018] Aus Fig. 4 ist ebenfalls ersichtlich, wie der Endteil 10 in den Rollladenstab 1 eingesetzt ist und mit der Klammer 16 befestigt ist.

[0019] In den Fig. 5 und 6 sind die Führungsschienen 21 dargestellt, die in bekannter, nicht dargestellter Weise jeweils seitlich in der Laibung einer Gebäudeöffnung befestigt sind, und in welche der Rollladen, zusammengesetzt aus den einzelnen Rollladenstäben 1, in bekannter Weise eingesetzt und geführt ist. Die Führungsschiene 21 ist aus einem U-Profil 22 gebildet. An dessen Schenkelenden 23 ist jeweils eine längsverlaufende Verdickung 24 vorgesehen, in welcher jeweils eine Längsnut 25 angebracht ist. Die beiden Längsnuten 25 sind gegeneinander gerichtet, in jede Längsnut 25 ist ein T-förmiges Profil 26 eingelegt, deren Oberseiten 27 des Querbalkens 28 des T-förmigen Profils 26 die Führungsflächen für die Rollladenstäbe 1 und demzufolge für den Rollladen bilden. Diese T-förmigen Profile bestehen in vorteilhafter Weise aus einem Kunststoff, welcher widerstandsfähig ist und gute Gleiteigenschaften aufweist

[0020] Innenseitig an der jeweiligen Verdickung 24 angebracht ist ein Steg 29, der längs der Führungsschiene 21 verläuft. Diese Stege 29 weisen Anschlagflächen 30 auf, auf welchen sich die Vorsprünge 11 bzw. 13 des Endstücks 10, der im Rollladenstab 1 befestigt ist, abstützen können.

[0021] In Fig. 5 ist eine Situation dargestellt, bei welcher die Rollladenstäbe 1 nach aussen durchgebogen werden. Hierbei stützt sich der zweite Vorsprung 13 des Endstücks 10, der im Rollladenstab 1 befestigt ist, auf der Anschlagfläche 30 des Steges 29 ab, ein Herausrutschen des Rollladenstabes 1 aus der Führungsschiene 21 wird dadurch vermieden.

[0022] Eine entsprechende Situation ist in Fig. 6 dargestellt, hierbei wird der Rollladen mit den Rollladenstäben 1 gegen innen durchgebogen, beispielsweise durch einen sehr starken Windstoss, der erste Vorsprung 11 stützt sich hierbei auf der Anschlagfläche 30 des Steges 29 ab, auch hierbei wird vermieden, dass der Rollladenstab 1 aus der Führungsschiene 21 herausgleiten kann.

[0023] Wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich ist, sind die beiden Anschlagflächen 30, die aussenseitig und innenseitig entlang der Führungsschiene 1 angeordnet sind, zueinander geneigt, sie schliessen hierbei einen Winkel α ein, der bei etwa 160° liegt. Durch diese Anordnung wird erreicht, dass sich die Vorsprünge 11 und 13 der Endteile 10 der durchgebogenen Rollladenstäbe 1 jeweils flächig auf diesen Anschlagflächen 30 abstützen, wodurch die Kraftübertragung optimaler ist.

[0024] Fig. 7 zeigt einen auf eine Wickeltrommel 31 aufgewickelten Rollladen, der aus ineinander gehängte Rollladenstäben 1 gebildet wird. Aus dieser Ansicht ist ersichtlich, dass die ersten Vorsprünge 11 und die zweiten Vorsprünge 13, die an den Endstücken 10 angebracht sind, welche in die Rollladenstäbe 1 eingesetzt sind, sich auf den Wickel nicht störend auswirken, der aufgerollte Rollladen erfährt durch diese Anordnung keine Durchmessergrößerung. Dies wird deshalb erreicht, weil der erste Vorsprung 11 sich nur über einen mittleren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes 1 erstreckt, während der zweite Vorsprung 13 sich jeweils

über einen oberen Teilbereich und einen unteren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes 1 erstrecken.

[0025] Wie ebenfalls aus dieser Fig. 7 ersichtlich ist, müssen nicht alle Rollladenstäbe 1 mit Endstücken 10 ausgestattet sein, die erste Vorsprünge und zweite Vorsprünge 13 aufweisen. Oftmals genügt es, wenn beispielsweise jeder zweite Rollladenstab 1 eines Rollladens mit derartigen Endstücken 10 mit Vorsprüngen 11 und 13 ausgestattet ist, um trotzdem die auftretenden Belastungen in optimaler Weise aufnehmen zu können, je nach Konstellation der Rollladenstäbe 1 und der aufzunehmenden Belastung könnte beispielsweise auch jeder dritte Rollladenstab 1 mit entsprechenden Endstücken 10 ausgestattet sein.

[0026] Mit dieser erfindungsgemässen Ausgestaltung der Rollladenstäbe 1 eines Rollladens können hohe Belastungen aufgenommen werden, ohne dass teure Vorkehrungen getroffen werden müssen.

Patentansprüche

1. Rollladen mit zwei seitlichen, in der Laibung einer Gebäudeöffnung befestigbaren Führungsschienen (21) und einer beidseitig in Lagern drehbar getragenen Wickeltrommel (31), auf welche der Rollladen, der aus miteinander über Gelenkmittel verbundenen Rollladenstäben (1) gebildet ist, aufwickelbar und abwickelbar ist, welche Rollladenstäbe (1) jeweils mit den beiden stirnseitigen Endbereichen (9), von denen mindestens einige jeweils mit mindestens einem gegen aussen gerichteten, über die Oberfläche (12) des Rollladenstabes (1) vorstehenden ersten Vorsprung (11), der sich mindestens über einen Teil der Breite des Rollladenstabes (1) erstreckt, und mit mindestens einem gegen innen gerichteten, über die Oberfläche (14) des Rollladenstabes (1) vorstehenden zweiten Vorsprung (13), der sich mindestens über einen Teil der Breite des Rollladenstabes (1) erstreckt, ausgestattet sind, in den Führungsschienen (21), die hierzu mit jeweils einer inneren und äusseren längs der jeweiligen Führungsschiene (21) verlaufenden Führungsfläche versehen sind, geführt und gehalten sind, wobei jede Führungsschiene (21) als U-Profil (22) ausgebildet ist, an dessen Schenkelenden (23) jeweils eine längsverlaufende Verdickung (24) vorgesehen ist, in welcher jeweils eine Längsnut (25) angebracht ist, die gegeneinander gerichtet sind, in welche Längsnuten (25) ein T-förmiges Profil (26) eingelegt ist, wobei die Oberseiten (27) des Querbalkens (28) des T-förmigen Profils (26) die Führungsflächen bilden, und in den Führungsschienen (21) längs verlaufende Anschlagflächen (30) angebracht sind, auf welchen sich die gegen die Mitte des Rollladenstabes (1) gerichteten Flächen der ersten bzw. zweiten Vorsprünge (11, 13) abstützen können, wobei die Vorsprünge (11, 13) an einem Endstück (10) angebracht sind, wel-

ches einen Einsteckbereich (15) aufweist, wobei die Anschlagflächen entlang einem Steg (29) verlaufen, welcher an jeweils einer Verdickung (24) angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollladenstäbe (1) jeweils aus einem Hohlprofil (2) bestehen, dessen Hohlraum (3) mit einem Schaumstoff ausgefüllt ist, dass der Einsteckbereich (15) in den Hohlraum (3) des Rollladenstabes (1) eingesteckt und mittels einer Klammer (16) befestigt ist, dass sich der gegen aussen gerichtete erste Vorsprung (11) über einen mittleren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes (1) erstreckt und der gegen innen gerichtete zweite Vorsprung (13) aus zwei Teilen (19, 20) gebildet ist, die sich jeweils über einen oberen Teilbereich und einen unteren Teilbereich der Breite des Rollladenstabes (1) erstrecken.

2. Rollladen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Anschlagflächen (30) zueinander geneigt sind und einen Winkel (α) bilden, der bei etwa 160° liegt.

Claims

1. Roller shutter with two lateral guide rails (21), able to be fixed in the soffit of a building opening, and a winding drum (31) rotatably borne on both sides in bearings, on which drum the roller shutter, which is made up of roller shutter members (1) connected to one another via articulation means, is able to be wound up and wound down, which roller shutter members (1) are each provided with the two frontal end regions (9), of which at least some end regions are provided with at least one outwardly directed first protrusion (11) protruding beyond the surface (12) of the roller shutter member (1), which protrusion extends at least over a portion of the width of the roller shutter member (1), and with at least one inwardly directed second protrusion (13) protruding over the surface (14) of the roller shutter member (1), which protrusion extends over a portion of the width of the roller shutter member (1), are guided and held in the guide rails (21), which are each provided, for this purpose, with an inner and outer guide surface running along the respective guide rail (21), whereby each guide rail (21) is designed as U section (22), on whose arm ends (23) a longitudinally running thickening (24) is provided in each case in which a longitudinal slot (25) is made in each case, which slots are directed toward one another, in which longitudinal slots (25) a T-shaped section (26) is inserted, whereby the surfaces (27) of the crosspiece (28) of the T-shaped section (26) form the guide surfaces, and provided in the guide rails (21) are longitudinally running stop surfaces (30), on which the surfaces turned toward the centre of the roller shutter member (1) of the first or respectively second protrusions (11,

13) are able to support themselves, whereby the protrusions (11, 13) are made on an end piece (10) which has an insertion region (15), whereby the stop surfaces run along a bar (29), which is provided on each thickening (24), **characterized in that** the roller shutter members (1) are each composed of a hollow section (2), whose hollow space (3) is filled with a foam material, **in that** the insertion region (15) is inserted into the hollow space (3) of the roller shutter member (1) and is fixed by means of a clip (16), **in that** the outwardly directed protrusion (11) extends over a central portion of the width of the roller shutter member (1) and the inwardly directed second protrusion (13) is formed by two parts (19, 20), which extend over an upper portion and a lower portion, respectively, of the width of the roller shutter member (1).

2. Roller shutter according to claim 1, **characterized in that** the two stop surfaces (30) are inclined with respect to one another and form an angle (α), which is approximately 160°.

Revendications

1. Volet roulant comportant deux rails de guidage latéraux (21), pouvant être fixés dans l'embrasure d'une ouverture de bâtiment, et un tambour d'enroulement (31) porté de manière rotative des deux côtés dans des paliers, sur lequel tambour le volet roulant, qui est composé de lattes (1) reliées les unes aux autres via des moyens d'articulation, peut être enroulé et déroulé, lesquelles lattes (1) sont chacune munies des deux zones d'extrémités frontales (9), parmi lesquelles au moins certaines zones d'extrémité sont pourvues d'au moins une première protubérance dirigée vers l'extérieur (11) faisant saillie au-delà de la surface supérieure (12) de la latte (1), laquelle protubérance s'étend au moins sur une partie de la largeur de la latte (1), et d'au moins une deuxième protubérance dirigée vers l'intérieur (13) faisant saillie au-delà de la surface inférieure (14) de la latte (1), laquelle protubérance s'étend sur une partie de la largeur de la latte (1), sont guidées et maintenues dans les rails de guidage (21), qui sont munis, à cette fin, respectivement d'une surface de guidage interne et externe s'étendant le long de chaque rail de guidage (21) respectif, chaque rail de guidage (21) étant conçu une section en forme de U (22), aux extrémités des branches (23) de laquelle sont prévus respectivement des renflements (24) s'étendant longitudinalement, et dans lesquels sont respectivement aménagées des rainures longitudinales (25), lesquelles rainures sont dirigées l'une envers l'autre, dans lesquelles rainures longitudinales (25) une section en forme de T (26) est insérée, les surfaces externes (27) de la traverse (28) de la section en forme de T

(26) formant les surfaces de guidage, et des surfaces de butée (30) étant aménagées dans rails de guidage (21), s'étendant longitudinalement dans le sens de ces derniers, et sur lesquelles les surfaces des premières ou respectivement deuxièmes protubérances (11, 13) orientées en direction du centre de la latte (1), peuvent venir en appui, les protubérances (11, 13) étant disposées sur une pièce d'extrémité (10), qui présente une zone d'insertion (15), les surfaces de butée s'étendant le long d'une entretoise (29), qui est aménagée au niveau de chaque épaissement (24), **caractérisé en ce que** les lattes (1) sont chacune composées d'un profil creux (2), dont l'espace intérieur (3) est rempli d'un matériau en mousse, **en ce que** la zone d'insertion (15) est insérée dans l'espace intérieur (3) de la latte (1) et est fixée au moyen d'une agrafe (16), **en ce que** la protubérance dirigée vers l'extérieur (11) s'étend sur une partie centrale de la largeur de la latte (1) et la deuxième protubérance dirigée vers l'intérieur (13) est formée de deux parties (19, 20), lesquelles s'étendent respectivement sur une partie supérieure et une partie inférieure de la largeur de la latte (1).

2. Volet roulant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux surfaces de butée (30) sont inclinées par rapport l'une à l'autre et forment un angle (a), qui est approximativement de 160°.

30

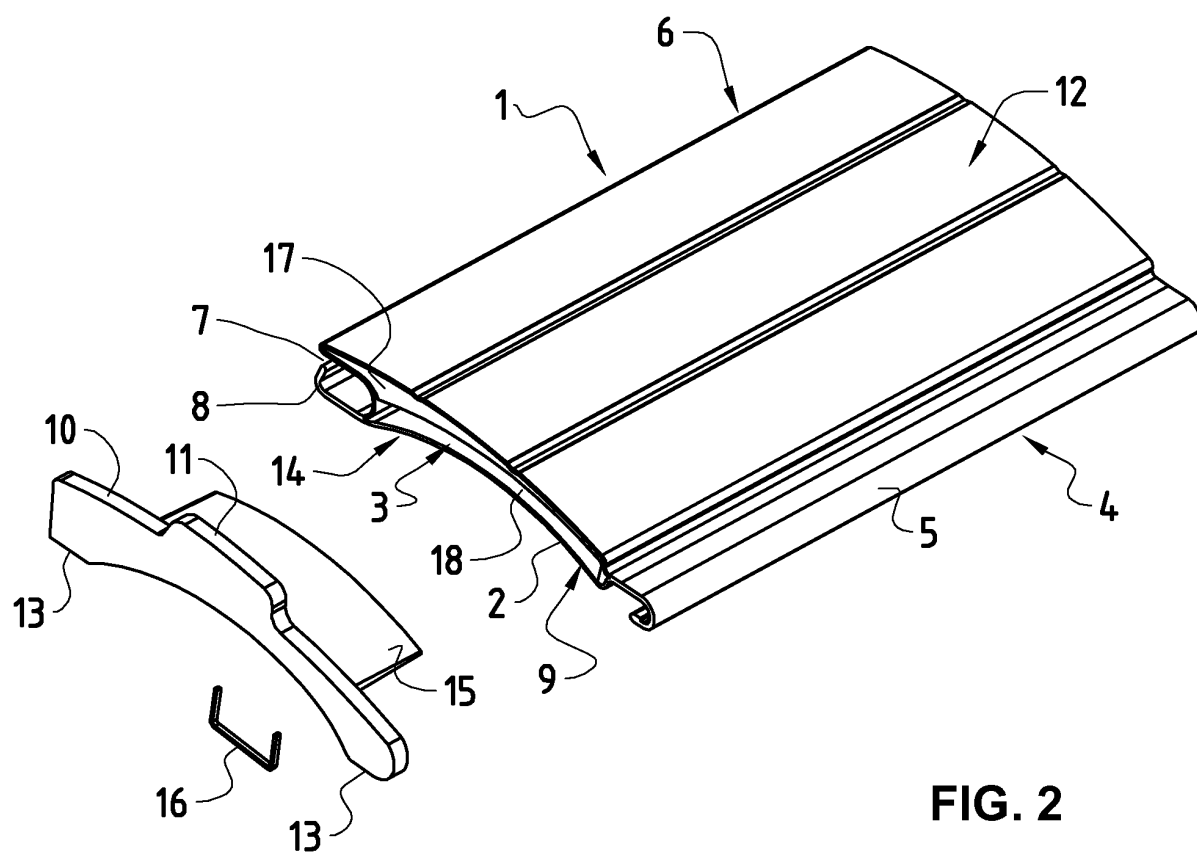
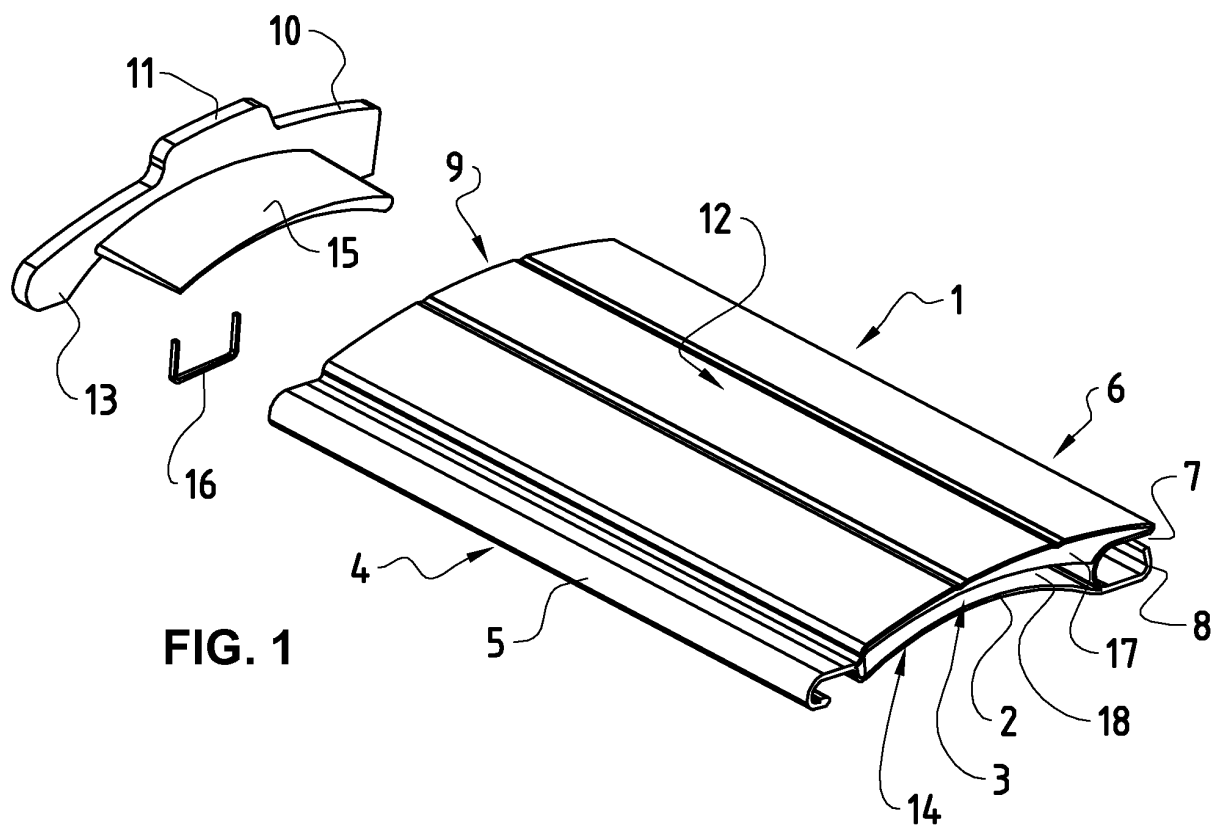
35

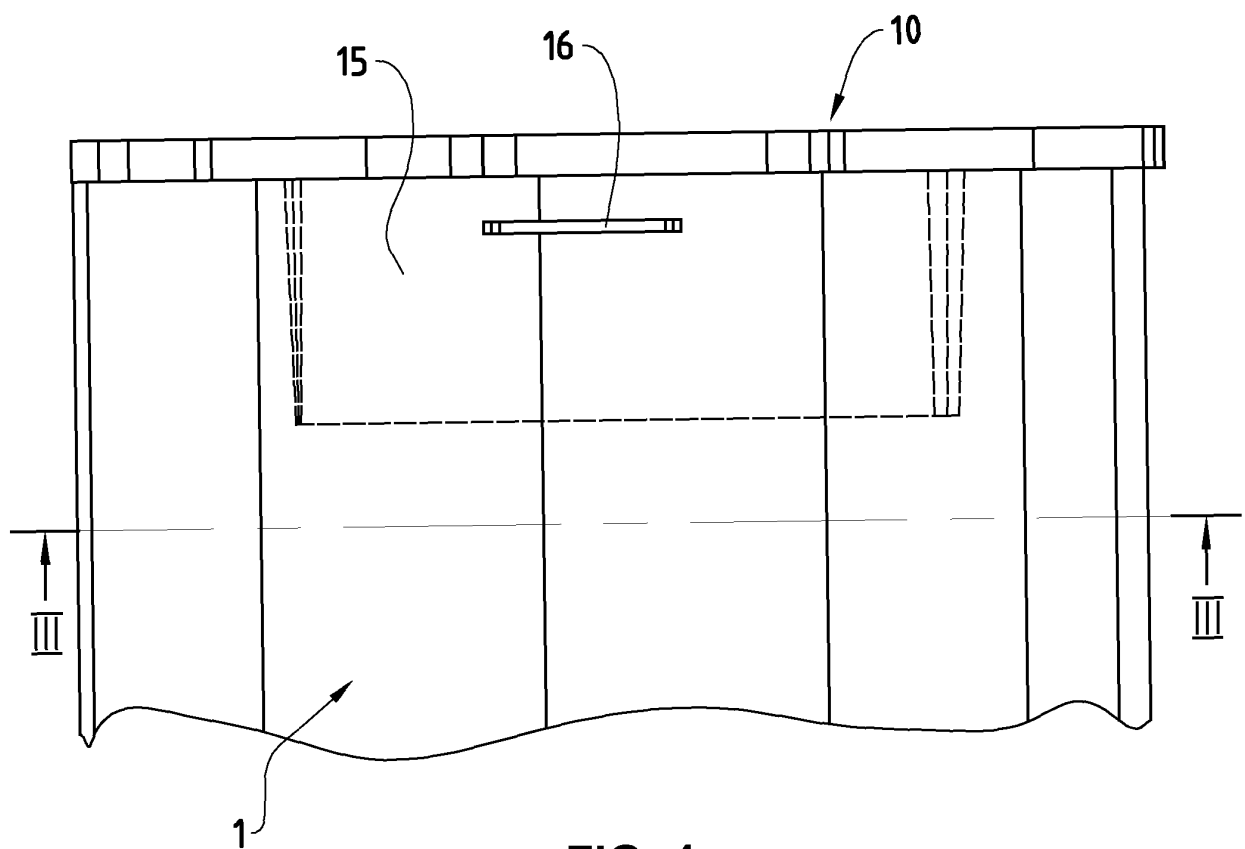
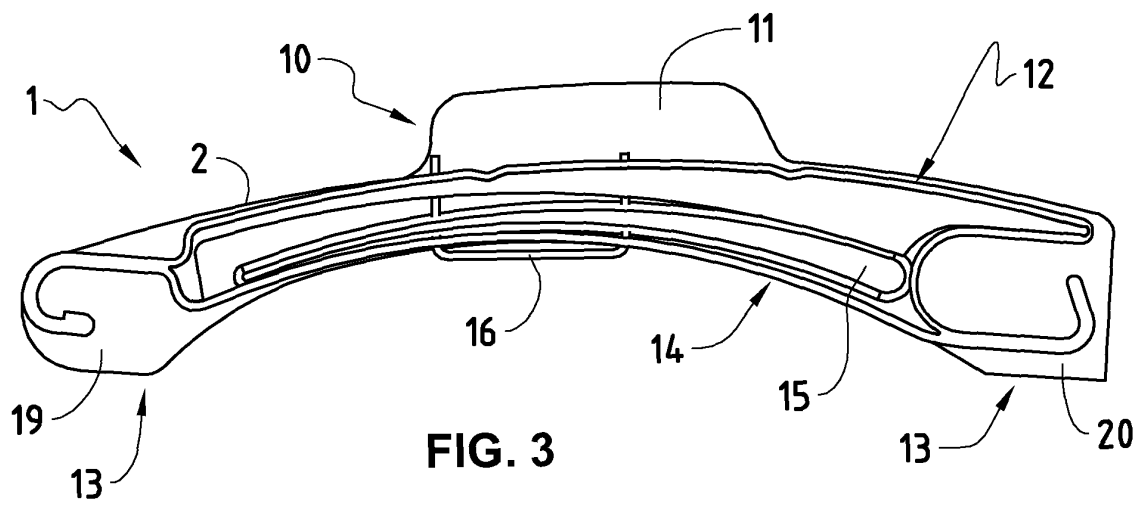
40

45

50

55





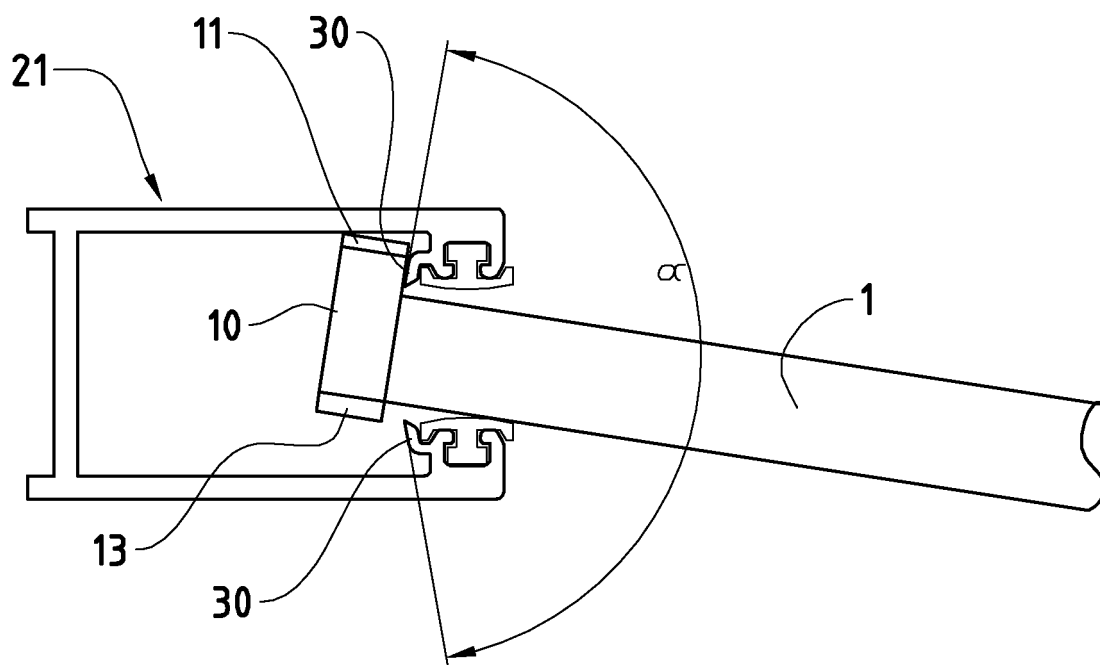
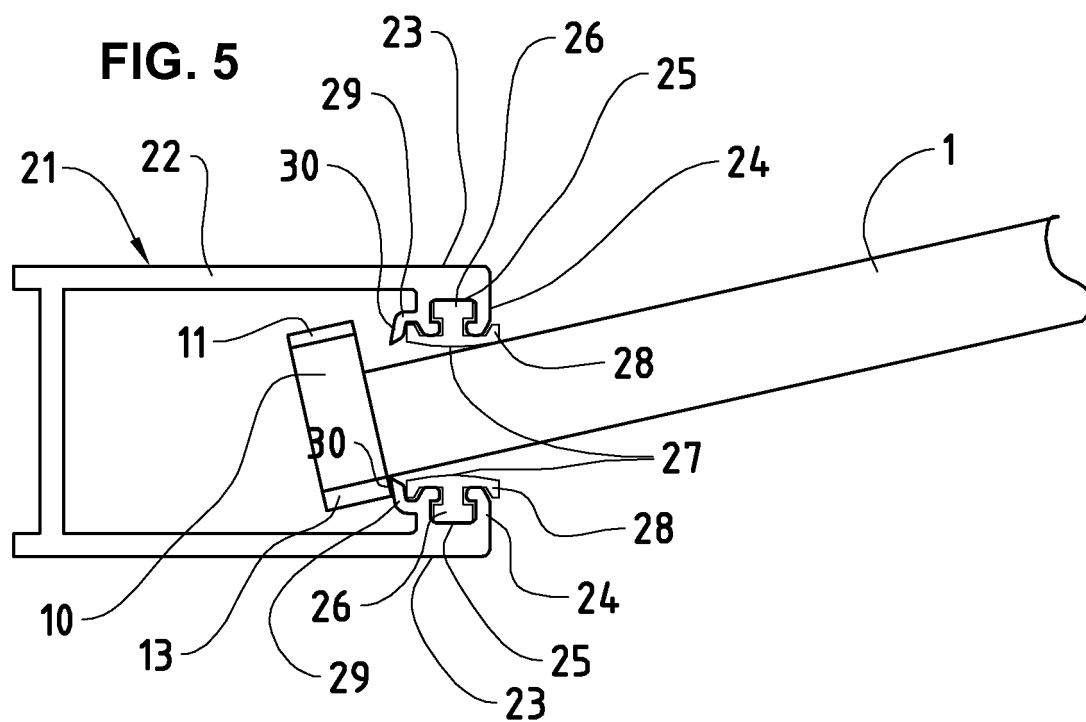


FIG. 6

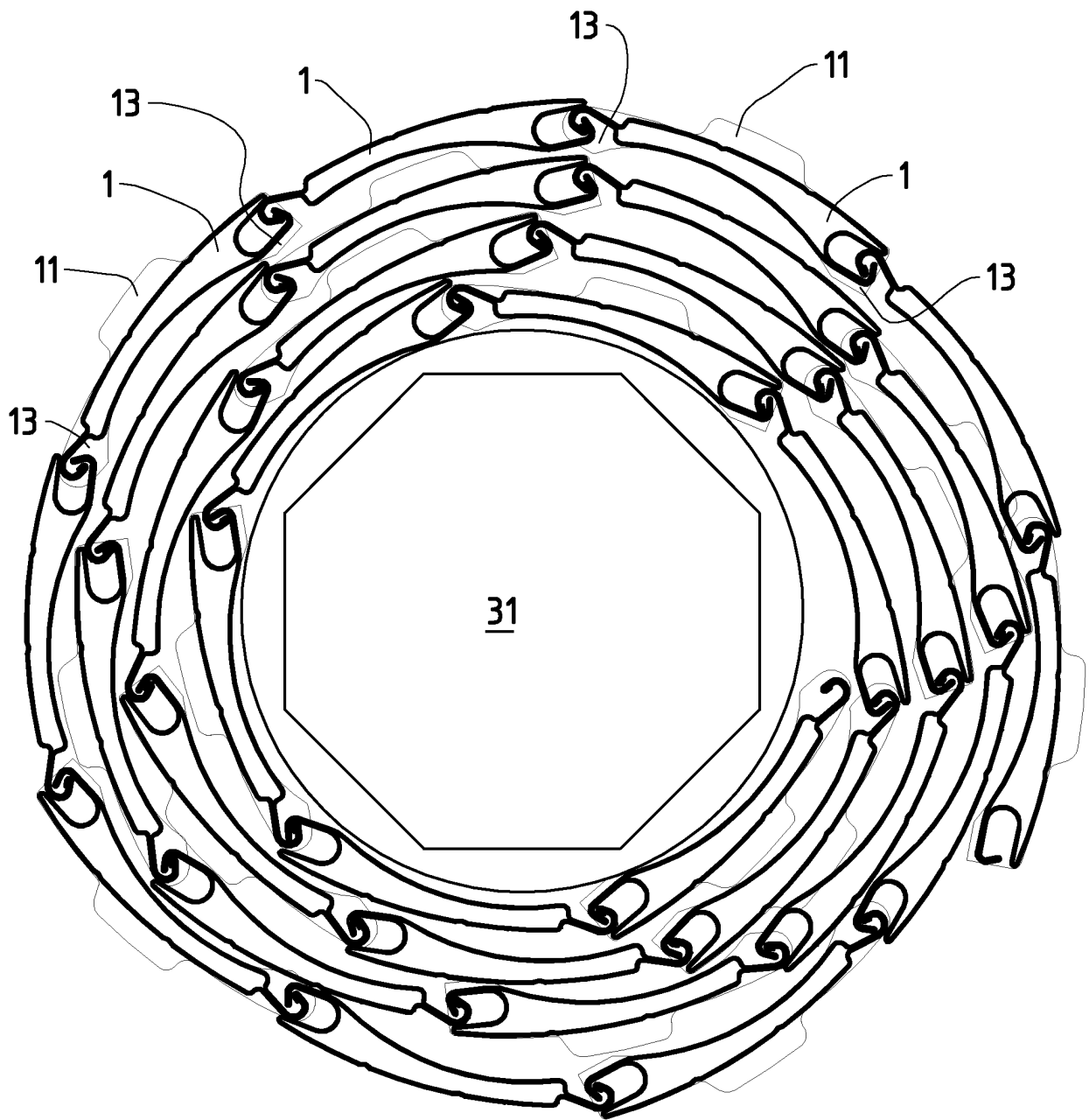


FIG. 7

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 1672163 A1 [0003]
- US 6068040 A1 [0004]
- GB 2410523 A [0005]