



(11)

**EP 3 023 573 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**02.08.2017 Patentblatt 2017/31**

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

**E06B 9/322 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15194981.5**

(22) Anmeldetag: **17.11.2015**

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

COMPOSITE MADE OF AT LEAST TWO BLIND DEVICES FOR PROVIDING SHADE FOR  
OPENINGS IN BUILDINGS

COMPOSITE COMPRENANT AU MOINS DEUX STORES A LAMELLES D'OMBRAGE DES  
OUVERTURES DE BATIMENT

(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**

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

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

(73) Patentinhaber: **WAREMA Renkhoff SE  
97828 Marktheidenfeld (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Kraft, Karlheinz  
97225 Retzbach (DE)**

• **Heidenfelder, Michael  
97828 Marktheidenfeld (DE)**  
• **Simon, Ralf  
97299 Zell (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 2 620 582 EP-B1- 2 385 210  
AT-U1- 12 195 DE-A1- 3 305 359  
FR-A1- 2 931 262**

**EP 3 023 573 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 befasst sich mit einem Verbund aus wenigstens zwei Raffstoren zur Verschattung von Gebäudeöffnungen, wobei die Raffstoren mit Hilfe von Antrieben in ihrer Ausfahrlänge und in der Neigung ihrer Lamellen verstellbar sind, wobei jeweils ein Antrieb pro Raffstore vorgesehen ist, um dessen Lamellenneigung und Ausfahrlänge zu verstellen.

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

**[0003]** FR 2 931 262 A1 zeigt beispielsweise eine Gruppe von Sichtblenden, wobei durch eine elektronische Ansteuerung der Sichtblendenantriebe die Unterkanten der Sichtblendenschirme relativ zueinander in einer Ebene relativ zu einer Bezugshöhe gehalten werden.

**[0004]** EP 2 620 582 A2 und AT 12 195 U1 zeigen jeweils einen Antrieb für Sonnenschutzanlagen mit Lamellenbehang, der sowohl die Hebebewegung für den Schirm, als auch die Rotationsbewegung für die Lamellen des Lamellenbehangs bewirkt.

**[0005]** In der Regel ist die synchrone Verstellung kein Problem, weil die innerhalb eines Raumes angeordneten Raffstoreanlagen technisch gleich ausgebildet sind, d. h. sie verfügen über gleich schnelle Antriebsmotoren und über identische Übersetzungsverhältnisse, so dass sich die synchrone Verstellung quasi von alleine ergibt.

**[0006]** Unbefriedigend kann es sein, wenn innerhalb eines Raumes einzelne Raffstoreanlagen auch zur Verschattung von Türen vorgesehen sind, wobei dann oftmals die Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge, die bei der Verschattung von Fenstern hinreichend ist, als störend langsam empfunden wird. Es sind daher bereits beispielsweise aus der EP 2 385 210 B1 aufwendige Lösungen bekannt, die zwischen verschiedenen Übersetzungsverhältnissen schaltbar sind, um einerseits eine hohe Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge und andererseits eine niedrige Geschwindigkeit zum Verstellen der Lamellen bereitzuhalten.

**[0007]** Eine derartige Lösung arbeitet bei isolierten Raffstoreanlagen vor Türen zwar befriedigend, weil sie einerseits ein schnelles Verstellen der Ausfahrlänge ermöglicht, andererseits aber auch eine Feinjustierung der Lamellen Neigung zulässt. Allerdings besteht dann bei der Verschattung von Räumlichkeiten das Problem, dass es steuerungstechnisch und manuell praktisch kaum noch möglich ist, die Lamellenneigung der Raffstoren vor

den Fenstern exakt an die Lamellenneigung des Raffstores vor Türen anzupassen.

**[0008]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Verbund von Raffstoren zu schaffen, der dieses Problem löst.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen Verbund aus wenigstens zwei Raffstoren gelöst, bei welchem die Verstellbewegungen der Neigungswinkel der Raffstorelamellen aller Raffstoren synchronisiert sind, während die Verstellbewegungen der Ausfahrlängen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit ablaufen, wobei die unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten der Ausfahrlänge bei synchronem Verstellen der Neigungswinkel der Lamellen durch Zahnradgetriebe mit angepassten Übersetzungsverhältnissen realisiert sind.

**[0010]** Es hat sich gezeigt, dass der hohe mechanische Aufwand im Bereich der Getriebe eines Raffstores zum Verstellen der Geschwindigkeiten gar nicht notwendig ist, um eine zufriedenstellende Verstellbarkeit eines Verbundes mehrerer Raffstoreanlagen sowohl im Hinblick auf die Ausfahrlänge als auch auf die Verstellbarkeit der Neigungswinkel zu gewährleisten. Für den Bedienkomfort des Nutzers bei einer manuellen Einstellung oder auch zur Vermeidung eines unnötigen steuerungstechnischen Aufwandes hat es sich als hinreichend erwiesen, lediglich die Verstellbewegungen der Neigungswinkel durch entsprechende mechanische oder elektrische Maßnahmen zu synchronisieren. Selbstverständlich können auch mehrere Anlagen innerhalb des Verbundes nach wie vor mit synchronen Ausfahrbewegungen arbeiten, allerdings ermöglicht es der erfindungsgemäße Verbund, dass bestimmte Raffstoren, beispielsweise diejenigen, die zum Verschatten von Türen vorgesehen sind, mit einer erhöhten Verstellgeschwindigkeit beim Verstellen der Ausfahrlänge arbeiten, so dass Türen entsprechend rasch freigegeben werden können.

**[0011]** Denkbar ist es hierbei auch ohne weiteres, die Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge eines Raffstores vor einer Fluchttür ohne Erhöhung der Verstellgeschwindigkeit der Neigungswinkel der Lamellen im Hinblick auf die anderen Raffstoren derart zu erhöhen, dass eine Notraffung in Gefahrensituationen ermöglicht ist, für die es bisher spezieller Anlagen bedurfte, die in der Regel über separate Antriebe und/oder spezielle Notfallsteuerungen verfügten, um eine besonders schnelle Raffung des Lamellenpaketes in einer Gefahrensituation zu ermöglichen.

**[0012]** Es genügt dabei, jeweils einen Antriebsmotor pro Raffstore vorzusehen, um dessen Lamellenneigung und Ausfahrlänge zu verstellen, wobei die unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten der Ausfahrlänge bei synchroner Verstellbarkeit der Neigungswinkel der Lamellen durch entsprechende Getriebe mit angepassten Übersetzungsverhältnissen realisiert sind. Die Verwendung eines Zahnradgetriebes bietet hierbei die Möglichkeit, die Über-/Untersetzungsverhältnisse innerhalb eines großen Bereiches zu variieren. Besonders bevorzugt sind Planetengetriebe, die um die Drehachse der Welle

wenig Bauraum benötigen.

**[0013]** Dabei sind grundsätzlich zwei Varianten denkbar. Eine erste Variante sieht vor, dass wenigstens ein Antriebsmotor eines Raffstores in dem Verbund als Schnellläufer ausgebildet ist, wobei die Verstellgeschwindigkeit der Lamellenneigung dieses Raffstores durch ein Übersetzungsgetriebe reduziert ist.

**[0014]** Durch das Übersetzungsverhältnis wird die erhöhte Drehzahl des Schnellläufers gegenüber den normalen Antriebsmotoren der übrigen Raffstoreanlagen des Verbundes derart reduziert, dass eine synchrone Verstellung der Lamellenneigung beim Betätigen aller Antriebe erfolgt.

**[0015]** Eine alternative Lösung kann vorsehen, dass die Antriebsmotoren der Raffstoren gleiche Drehzahlen aufweisen und wenigstens ein Raffstore innerhalb des Verbundes ein Übersetzungsgetriebe aufweist, das die Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge relativ zu wenigstens einem anderen Raffstore erhöht. Bei dieser Variante wird die höhere Verstellgeschwindigkeit anschließend durch das geänderte Übersetzungsverhältnis erreicht.

**[0016]** Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnung näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen.

**[0017]** Die Abbildung zeigt schematisch ein Gebäude 10 mit einem Raum, der ein Fenster 12 und eine Tür 14 aufweist. Beide Gebäudeöffnungen sind durch nicht näher dargestellte Raffstoreanlagen 16, 18 verschattbar.

**[0018]** Bei der Verschattung ist es für den Nutzer wünschenswert, dass die Lamellenneigungen aller Raffstoren 16, 18 innerhalb eines Raumes die gleiche Neigung besitzen. Unabhängig davon, ob die Neigungseinstellung durch eine Automatik angepasst wird oder ein manueller Eingriff erfolgt, sorgt ein Verbund zwischen den Raffstoren 16, 18 dafür, dass die Verstellgeschwindigkeit der Neigungswinkel der beiden Raffstoren synchronisiert ist.

**[0019]** Da im Bereich der Tür 14 ein Bedarf an einem schnelleren Verstellen der zudem auch noch größeren Ausfahrlänge der Raffstores 16 besteht, ist der Antriebsmotor dieses Raffstores 16 als sogenannter Schnellläufer ausgebildet, der beispielsweise die dreifache Nenn-drehzahl eines normalen Antriebsmotors besitzt, wie er bei dem Raffstore 18 zum Verschatten des Fensters 12 zum Einsatz kommt. Beide Raffstoren 16, 18 sind über ein gemeinsame Ansteuerung zu einem Verbund geschaltet.

**[0020]** Um die synchrone Verstellung der Neigungswinkel trotz der dreifach erhöhten Antriebsdrehzahl des Antriebsmotors des Raffstores 16 im Bereich der Tür zu ermöglichen, verfügt der Raffstore 16 über ein sogenanntes Slowturn-Lager, welches die Wendegeschwindigkeit um den Faktor 3 reduziert, so dass eine Anpassung der Wendegeschwindigkeit an die Wendegeschwindigkeit des Raffstores 18 erreicht wird, der mit einem normalen Antriebsmotor arbeitet. Die Slowturn-Lager weisen jeweils ein Planetengetriebe auf.

**[0021]** Selbstverständlich kann beim Einsatz anderer Antriebsmotoren in dem Raffstore 16 mit anderer Drehzahl durch Einsatz eines Wendelagergetriebes mit angepasstem Übersetzungsverhältnis die gleiche gewünschte Wirkung erreicht werden. Die dreifache Drehzahl hat sich für das Öffnen als hinreichend erwiesen und gewährleistet auch in Gefahrensituationen noch ein hinreichend schnelles Öffnen des Raffstores, um die Tür 14 freizugeben.

**[0022]** Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, für den Raffstore 16 im Bereich der Tür 14 einen Motor mit normaler Antriebsgeschwindigkeit einzusetzen. In diesem Fall verfügt der Raffstore im Bereich der Tür 14 dann über ein herkömmliches Wendegetriebe zum Verstellen der Lamellenneigung, während die Aufzugslager über ein entsprechendes Getriebe zur Erhöhung der Drehzahl mit dem Antriebsmotor gekoppelt sind.

**[0023]** Unabhängig davon, welche Lösung gewählt wird, erfolgt beispielsweise bei einem manuellen Eingriff immer ein synchrones Verstellen der Neigungswinkel der Lamellen, so dass der gewünschte Verschattungseffekt für alle Raffstoren 16, 18 erreicht wird.

**[0024]** Bei räumlich sehr nah beieinander angeordneten Raffstoreanlagen ist es auch möglich, für mehrere Anlagen einen einzigen Antriebsmotor zu wählen, wobei die Raffstoreanlagen dann über eine gemeinsame Welle miteinander verbunden sind. Auch in diesem Fall wird die Erhöhung der Verstellgeschwindigkeit der Ausfahrlänge von Raffstoren im Bereich von Türen durch entsprechende Getriebe erreicht, über die die Aufzugslager an die Antriebswelle gekoppelt sind.

## Patentansprüche

1. Verbund aus wenigstens zwei Raffstoren (16, 18) zur Verschattung von Gebäudeöffnungen (12, 14), wobei die Raffstoren (16, 18) mit Hilfe von Antrieben in ihrer Ausfahrlänge und in der Neigung ihrer Lamellen verstellbar sind, wobei jeweils ein Antrieb pro Raffstore (16, 18) vorgesehen ist, um dessen Lamellenneigung und Ausfahrlänge zu verstellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellbewegungen der Neigungswinkel der Raffstorelamellen aller Raffstoren (16, 18) synchronisiert sind, während die Verstellbewegung der Ausfahrlängen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten ablaufen, wobei die unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten der Ausfahrlänge bei synchronem Verstellen der Neigungswinkel der Lamellen durch Zahnradgetriebe mit angepassten Übersetzungsverhältnissen realisiert sind.
2. Verbund nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Antriebsmotor eines Raffstores (16) in dem Verbund als Schnellläufer ausgebildet ist, wobei die Verstellgeschwindigkeit der Lamellenneigung dieses Raffstores (16) durch ein Un-

tersetzungsgetriebe bestimmt ist.

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

#### Claims

1. A unit having at least two venetian blinds (16, 18) for shading openings of buildings (12, 14), whereby the venetian blinds (16, 18) are adjustable in their extension length and in the angle of their slats with the aid of drives, whereby each venetian blind (16, 18) is provided with a drive, in order to adjust its slat angle and extension length, **characterized in that** the adjustment movements of the angle of the venetian blind slats of all venetian blinds (16, 18) are synchronized, whilst the adjustment movement of the extension lengths occur at different speeds, whereby the different adjustment speeds of the extension length are realized by synchronous adjustment of the angle of the slats by gear drives with appropriate transmission ratios.
2. A unit according to claim 1, **characterized in that** at least one drive motor of one venetian blind (16) in the unit is formed as a high speed drive, whereby the adjustment speed of the slat angle of this venetian blind (16) is determined by a reduction gear.
3. A unit according to claim 1, **characterized in that** the drive motors of the venetian blinds have the same rotational speed and that at least one venetian blind within the unit comprises a transmission gearing, which increases the adjustment speed of the exten-

sion length relative to at least one other venetian blind.

4. A unit according to claim 1, **characterized in that** a common drive motor for the drives of several venetian blinds is provided and at least one venetian blind within the unit has a transmission gearing, which increases the adjustment speed of the extension length relative to another venetian blind.
5. A unit according to one of the previous claims, **characterized in that** the at least one venetian blind with increased adjustment speed of the extension length is determined for shading a door.
6. A unit according to one of the previous claims, **characterized in that** the gear drives are formed as planetary gears.

#### Revendications

1. Combinaison d'au moins deux stores à lamelles (16, 18) pour l'ombrage d'ouvertures de bâtiment (12, 14), dans laquelle les stores à lamelles (16, 18) sont réglables à l'aide de dispositifs moteurs quant à leur longueur de déploiement et à l'inclinaison de leurs lamelles et dans laquelle il est prévu à chaque fois un dispositif moteur par store à lamelles (16, 18) pour régler l'inclinaison de lamelles et la longueur de déploiement de celui-ci, **caractérisée en ce que** les mouvements de réglage de l'angle d'inclinaison des lamelles de store à lamelles de tous les stores à lamelles (16, 18) sont synchronisés tandis que les mouvements de réglage des longueurs de déploiement s'effectuent avec des vitesses différentes, les différentes vitesses de réglage de la longueur de déploiement étant réalisées en présence d'un réglage synchrone de l'angle d'inclinaison des lamelles par des transmissions par engrenages ayant des rapports de multiplication adaptés.
2. Combinaison selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins un moteur d'entraînement d'un store à lamelles (16) dans la combinaison est conçu comme une motorisation rapide, la vitesse de réglage de l'inclinaison de lamelles de ce store à lamelles (16) étant déterminée par une transmission à démultiplication.
3. Combinaison selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moteurs d'entraînement des stores à lamelles ont les mêmes vitesses de rotation et au moins un store à lamelles au sein de la combinaison a une transmission à multiplication qui augmente la vitesse de réglage de la longueur de déploiement par rapport à au moins un autre store à lamelles.

4. Combinaison selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'il** est prévu un moteur d'entraînement commun pour les dispositifs moteurs de plusieurs stores à lamelles et au moins un store à lamelles au sein de la combinaison a une transmission à multiplication qui augmente la vitesse de réglage de la longueur de déploiement par rapport à au moins un autre store à lamelles. 5
5. Combinaison selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'au moins un store à lamelles ayant une vitesse de réglage accrue de la longueur de déploiement est destiné à l'ombrage d'une porte. 10 15
6. Combinaison selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les transmissions par engrenages sont conçues comme des engrenages planétaires. 20

25

30

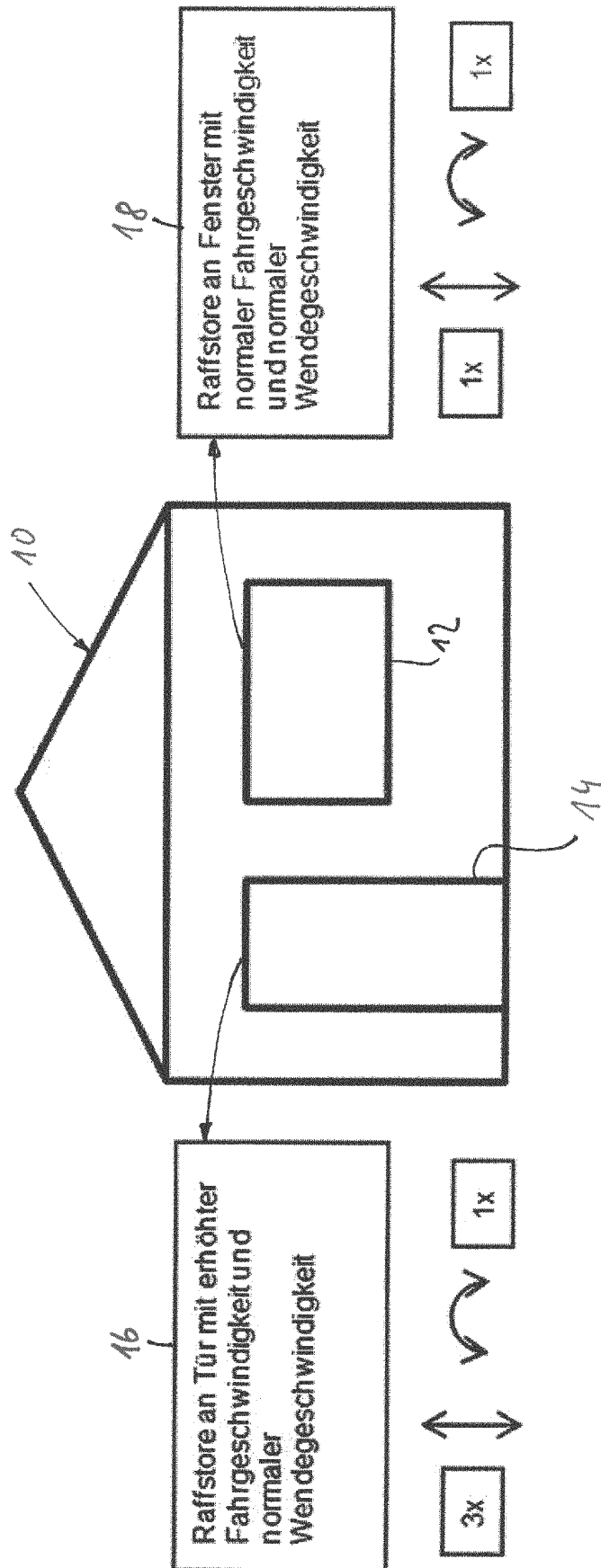
35

40

45

50

55



**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**

- FR 2931262 A1 [0003]
- EP 2620582 A2 [0004]
- AT 12195 U1 [0004]
- EP 2385210 B1 [0006]