

(19)



(11)

EP 3 839 192 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2021 Patentblatt 2021/25

(51) Int Cl.:
E06B 9/17 (2006.01) E06B 9/174 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19216624.7**

(22) Anmeldetag: **16.12.2019**

(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
KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **JOSKO Fenster und Türen GmbH
4794 Kopfing im Innkreis (AT)**

(72) Erfinder:
• **BRÜCKL, Josef
4753 Taiskirchen im Innkreis (AT)**
• **SCHAUBEDER, Johann
4772 Lambrechten (AT)**

(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB
Postfach 860 820
81635 München (DE)**

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM MONTIEREN UND LAGERN EINER WELLE EINER ROLLLADENEINRICHTUNG IN EINEM BAUSEITIG VORHANDENEN ROLLLADENKASTEN**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Montieren und Lagern einer Motorwelle einer Rollladeneinrichtung in einem bauseitig vorhandenen Rollladenkasten der Rollladeneinrichtung beschrieben. Diese Vorrichtung soll derart weitergebildet werden, dass es möglich ist, die Motorwelle zum Ab- und Aufwickeln des Rollladenpanzers möglichst unkompliziert durch eine schmale Öffnung in dem Rollladenkasten hindurch in selbigem zu montieren. Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, zwei Montage- und Lagereinheiten vorzusehen, von denen je-

weils eine für die Anordnung an jeweils einem Ende der Motorwelle bestimmt ist, wobei die jeweilige Montage- und Lagereinheit bei innerhalb des Rollladenkastens befindlicher Motorwelle von einem Montagezustand, in welchem sie durch eine Öffnung des Rollladenkastens hindurch in den Rollladenkasten einführbar ist, in einen Lagerzustand, in welchem ein Rollladenpanzer der Rollladeneinrichtung auf die Motorwelle auf- sowie von der Motorwelle abwickelbar ist, überführbar ist.

EP 3 839 192 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zum Montieren und Lagern einer Welle einer Rollladeneinrichtung in einem bauseitig vorhandenen Rollladenkasten der Rollladeneinrichtung. Die Vorrichtung sowie das Verfahren können immer dann zum Einsatz kommen, wenn oberhalb einer Gebäudeöffnung, die mit einem Rollladenpanzer der Rollladeneinrichtung verschlossen werden soll, ein dort leer, d.h. ohne Welle und Rollladenpanzer, vormontierter Rollladenkasten vorhanden ist. Es wird im Sinne der vorliegenden Anmeldung dann von einem bauseitig vorhandenen (leeren) Rollladenkasten gesprochen. Dieser kann von einem beliebigen Dritten, beispielsweise dem Rohbauunternehmen, oder dem Rollladenbauer selbst eingebaut worden sein.

II. Technischer Hintergrund

[0002] Es ist bekannt, in bauseitig vorhandene (leere) Rollladenkästen eine Welle zu montieren, mit deren Hilfe der Rollladenpanzer auf- und abgewickelt werden kann. Dabei muss die regelmäßig von Hand durchgeführte Montage der Welle, im Falle einer Motorwelle einschließlich des sie antreibenden Elektromotors, sowie sämtlicher Komponenten, die zur Lagerung der Welle erforderlich sind, durch eine relativ kleine bzw. schmale Öffnung in dem Rollladenkasten erfolgen. Die Montage ist dementsprechend kompliziert, da eine Vielzahl von Montagehandgriffen in dem beengten Rollladenkasten sowie durch die schmale Öffnung in dem Rollladenkasten hindurch ausgeführt werden müssen. Außerdem müssen benötigte Werkzeuge wie Akkuschrauber etc. durch die schmale Öffnung eingeführt werden.

[0003] Um eine komplizierte Montage der diversen Bauteile auf der Baustelle zu vermeiden, wird von den Rohbauunternehmen gelegentlich gar kein Rollladenkasten oberhalb der Gebäudeöffnung des Rohbaus angeordnet. In derartigen Fällen kann eine Komplettmontage der Welle, der Lagereinrichtung der Welle sowie des Rollladenpanzers in dem Rollladenkasten im Werk des Rollladenbauers oder vor Ort auf der Baustelle erfolgen. Die so komplett vormontierte Rollladeneinrichtung kann dann an einer Fenstereinheit montiert und auf der Baustelle zusammen mit der Fenstereinheit in die Gebäudeöffnung eingebaut werden. Ein kompliziertes Über-Kopf-Montieren der einzelnen Bauteile in einen bauseitig vorhandenen (leeren) Rollladenkasten entfällt bei dieser bekannten Methode in vorteilhafter Weise.

[0004] Aus verschiedenen Gründen werden jedoch vielfach von Rohbauunternehmen bauseitig (leere) Rollladenkästen vorgesehen. Es besteht daher das Bedürfnis, die Vorteile einer kompletten Vormontage einer Rollladeneinrichtung (Rollladenkasten mit in ihm angeordneter Welle und Rollladenpanzer) auch dann so weit wie möglich verwirklichen zu können, wenn oberhalb der Gebäudeöffnung des Rohbaus bereits ein (leerer) Rollla-

denkasten vorhanden ist.

III. Darstellung der Erfindung

5 a) Technische Aufgabe

[0005] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zum Montieren und Lagern einer Welle einer Rollladeneinrichtung in einem bauseitig bereits vorhandenen Rollladenkasten der Rollladeneinrichtung zu schaffen, welche bzw. welches es ermöglicht, die Welle zum Ab- und Aufwickeln des Rollladenpanzers möglichst unkompliziert durch eine schmale Öffnung in dem Rollladenkasten hindurch in selbigem zu montieren.

15 b) Lösung der Aufgabe

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst. Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Erfindungsgemäß wird eine Vorrichtung zum Montieren und Lagern wenigstens einer Welle einer Rollladeneinrichtung in einem bauseitig vorhandenen Rollladenkasten der Rollladeneinrichtung vorgeschlagen, die wenigstens zwei Montage- und Lagereinheiten zum Montieren und Lagern der drehbaren Welle in dem Rollladenkasten umfasst. Jede der beiden Montage- und Lagereinheiten ist dazu bestimmt, an jeweils einem Ende der Welle angeordnet zu werden. Jede der beiden Montage- und Lagereinheiten zeichnet sich dadurch aus, dass sie bei innerhalb des Rollladenkastens befindlicher Welle von einem Montagezustand, in welchem sie aufgrund ihrer schmalen Geometrie durch eine Öffnung des Rollladenkastens hindurch in den Rollladenkasten einführbar ist, in einen Lagerzustand, in welchem sie aufgrund ihrer breiten Geometrie nicht mehr durch die Öffnung in dem Rollladenkasten passt und ein Rollladenpanzer der Rollladeneinrichtung bestimmungsgemäß auf die Welle auf- sowie von der Welle abwickelbar ist, überführbar ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann mehr als zwei Montage- und Lagereinheiten umfassen, wenn eine relativ breite Gebäudeöffnung von zwei oder mehr, unabhängig voneinander bewegbaren Rollladenpanzern verschlossen können werden soll. Beispielsweise können im Fall von zwei Rollladenpanzern und dementsprechend einer ersten und einer zweiten Welle drei Montage- und Lagereinheiten zum Einsatz kommen, wobei die mittlere Montage- und Lagereinheit eine Doppelfunktion ausübt, nämlich einerseits der Montage und Lagerung eines Endes der ersten Welle sowie andererseits der Montage und Lagerung eines Endes des zweiten Welle dient.

[0009] Die jeweilige Montage- und Lagereinheit weist in dem Montagezustand einerseits und in dem Lagerzu-

stand andererseits unterschiedliche geometrische Abmessungen auf. In dem Montagezustand ist sie in einer Abmessungsrichtung, die senkrecht auf einer von dem Rollladenpanzer in abgewickelter Zustand aufgespannten Ebene steht, so schmal, dass sie durch eine in üblicher Weise geringe Weite aufweisende Öffnung in dem Rollladenkasten passt. In dem Montagezustand kann die Welle samt der beiden an ihren Enden angeordneten Montage- und Lagereinheiten daher problemlos und einfach in den Rollladenkasten eingebracht werden.

[0010] Da die Öffnungen im Querschnitt der Rollladenkästen betrachtet regelmäßig außermittig angeordnet sind, befindet sich die Welle nach dem Einbringen in den Hohlraum des Rollladenkastens ihrerseits an einer außermittigen Stelle, an welcher sie einen Rollladenpanzer nicht bestimmungsgemäß auf- und abwickeln kann. Er würde mit einer der Innenwandungen des Rollladenkastens kollidieren.

[0011] Erfindungsgemäß ist daher die jeweilige Montage- und Lagereinheit von dem schmalen Montagezustand in den Lagerzustand überführbar, in welchem sie eine solche räumliche Lage der Welle in dem Hohlraum des Rollladenkastens gewährleistet, in welcher sie den Rollladenpanzer auf- und abwickeln kann, ohne dass der Rollladenpanzer mit Innenwandungen des Hohlraums des Rollladenkastens kollidiert. In ihrem Lagerzustand ist die Montage- und Lagereinheit in der Abmessungsrichtung, die senkrecht auf der von dem Rollladenpanzer in abgewickelter Zustand aufgespannten Ebene steht, so breit, dass sie nicht durch die schmale Öffnung in dem Rollladenkasten passt.

[0012] Die Bezeichnung "Montage- und Lagereinheit" wurde vorliegend gewählt, um deutlich zu machen, dass die Montage- und Lagereinheit erfindungsgemäß zwei Funktionen ausübt. Zum einen trägt sie die Welle während diese bei der Montage durch die Öffnung in dem Rollladenkasten in dessen Hohlraum eingeführt wird. Zum anderen lagert sie die Welle in ihrer bestimmungsgemäßen räumlichen Lage innerhalb des Rollladenkastens derart, dass sich die Welle zum Ab- bzw. Aufwickeln des Rollladenpanzers problemlos drehen kann. Der Montagezustand dient der Montage der Welle in dem Rollladenkasten und der Lagerzustand dient dem Lagern der Welle in dem Rollladenkasten für deren bestimmungsgemäßen Betrieb.

[0013] Die Montage- und Lagereinheit umfasst vorzugsweise ein längliches Lagerteil zur Lagernden Aufnahme eines Endes der Welle, ein längliches Steckteil zum Einführen des Lagerteils in den Rollladenkasten und ein längliches Strebenteil zum Fixieren des Lagerteils in einer Lagerstellung, welche es in dem Lagerzustand einnimmt. Dabei verbindet ein erstes Gelenk das Lagerteil mit dem Steckteil und ein zweites Gelenk das Lagerteil mit dem Strebenteil. Das erste Gelenk ermöglicht das Überführen einer derartigen Montage- und Lagereinheit von dem Montagezustand in den Lagerzustand und umgekehrt durch eine Schwenkbewegung des Lagerteils.

[0014] In vorteilhafter Weise ist das erste Gelenk an

einem ersten Ende des Lagerteils angeordnet, während das zweite Gelenk an einem zweiten Ende des Lagerteils angeordnet ist, das von dem ersten Ende des Lagerteils abgewandt ist.

[0015] In dem Montagezustand bilden das Lagerteil, das Steckteil und das Strebenteil vorzugsweise eine sich im Wesentlichen geradlinig erstreckende Einheit. In dieser Konfiguration ist die Montage- und Lagereinheit derart schmal, dass sie durch eine übliche Öffnung eines Rollladenkastens mit einer Weite von 60 mm bis 100 mm hindurchgeführt werden kann.

[0016] In dem Montagezustand können in einer Blickrichtung senkrecht zu einer von dem Rollladenpanzer in abgewickelter Zustand aufgespannten Ebene das Lagerteil und das Steckteil übereinander angeordnet sein sowie das Lagerteil und das Strebenteil nebeneinander liegen. Dies ermöglicht in besonders vorteilhafter Weise die Bildung der sich im Wesentlichen geradlinig erstreckenden Einheit. Außerdem wird das Strebenteil, das während des Einführens der Montage- und Lagereinheit in den Rollladenkasten keine Funktion hat, in einer Breitenabmessung sparenden Weise neben dem Lagerteil geparkt. Bei Bedarf kann das jeweilige Steckteil von Hand oder mit einem Hilfsmittel ergriffen werden, um die Welle samt den beiden Montage- und Lagereinheiten in den Rollladenkasten einzuführen.

[0017] In dem Lagerzustand können das Lagerteil, das Steckteil und das Strebenteil jeweils zumindest abschnittsweise die Schenkel eines Dreiecks bilden. Um zu vermeiden, dass das Strebenteil während des geometrischen Überführens der Montage- und Lagereinheit von dem Montagezustand in den Lagerzustand mit einer Innenwandung des Rollladenkastens kollidiert, kann das Strebenteil eine Ausbuchtung aufweisen, in welche die Innenwand des Rollladenkastens kollisionsfrei eingreifen kann.

[0018] Erfindungsgemäß wird des Weiteren ein Verfahren zum Montieren und Lagern einer Welle einer Rollladeneinrichtung in einem bauseitig vorhandenen Rollladenkasten der Rollladeneinrichtung vorgeschlagen. Das Verfahren umfasst folgende Schritte:

Zunächst wird eine vormontierte Baueinheit bereitgestellt, die wenigstens eine Welle sowie entsprechend der erfindungsgemäßen Vorrichtung an jedem Ende der Welle eine Montage- und Lagereinheit aufweist. In diesem Zusammenhang ist denkbar, die vorgenannte Baueinheit bereits im Werk des Rollladenherstellers vorzumontieren oder diese Montage erst auf der Baustelle vorzunehmen, auf welcher die Baueinheit in den Rollladenkasten einzubauen ist.

[0019] Die jeweilige Montage- und Lagereinheit wird in ihrer Geometrie derart eingestellt, dass sie den Montagezustand einnimmt, in welchem sie eine Montagebreite aufweist, die kleiner ist als eine Weite der Öffnung des Rollladenkastens.

[0020] Die vormontierte Baueinheit umfassend die Welle und die beiden Montage- und Lagereinheiten wird in ihrem Montagezustand zumindest teilweise durch die

Öffnung in den Rollladenkasten eingeführt.

[0021] Nachdem die Welle in den Hohlraum des Rollladenkastens eingeführt wurde, wird die jeweilige Montage- und Lagereinheit in ihrer Geometrie derart eingestellt, dass sie einen Lagerzustand einnimmt. In diesem Lagerzustand der Montage- und Lagereinheit kommt die Welle so zu liegen, dass um sie herum in jeder von ihr wegweisenden Radialrichtung genügend Freiraum vorhanden ist, um den Rollladenpanzer der Rollladeneinrichtung ohne Kollision mit einer Innenwandung des Rollladenkastens auf die Welle auf- sowie von der Welle abwickeln zu können.

[0022] Schließlich wird die jeweilige Montage- und Lagereinheit in ihrem Lagerzustand fixiert, um sie in ihrer in diesem Zustand eingenommenen Geometrie vorzugsweise formschlüssig zu sichern. Dadurch wird gewährleistet, dass die Welle innerhalb des Hohlraums des Rollladenkastens dauerhaft in derjenigen räumlichen Lage verbleibt, die ein bestimmungsgemäßes Auf- und Abwickeln des Rollladenpanzers ermöglicht.

[0023] Nachdem die in dem Rollladenkasten befindlichen Montage- und Lagereinheiten in ihrem Lagerzustand fixiert wurden kann der Rollladenpanzer an der Welle angebracht werden. Er wird hierzu an der Welle befestigt und anschließend durch Drehen der Welle auf diese aufgewickelt.

[0024] Alternativ besteht vor allem bei relativ leichten Rollladenpanzern die Möglichkeit, den Rollladenpanzer bereits vor dem Einführen der vormontierten Baueinheit in den Rollladenkasten an der Welle zu befestigen. Das Einführen der vormontierten Baueinheit in den Rollladenkasten erfolgt dann mit von der Welle herabhängendem Rollladenpanzer, d.h. in seinem abgewickelten Zustand. Spätestens nachdem die in dem Rollladenkasten befindlichen Montage- und Lagereinheiten in ihrem Lagerzustand fixiert wurden, kann der Rollladenpanzer wie bei seinem erst nach dem Einbau der Welle in den Rollladenkasten erfolgenden Befestigen an der Welle auf selbige aufgewickelt werden.

[0025] Die jeweilige Montage- und Lagereinheit weist in ihrem Montagezustand einerseits und ihrem Lagerzustand andererseits die bereits voranstehend erläuterten, unterschiedlichen, äußeren Abmessungen auf. Die unterschiedlichen, äußeren Abmessungen zeichnen sich dadurch aus, dass die Montage- und Lagereinheit in dem Montagezustand eine deutlich geringere Breitenabmessung aufweist als in ihrem Lagerzustand. Hierdurch wird ermöglicht, die Montage- und Lagereinheiten in ihrem Montagezustand durch eine verhältnismäßig schmale Öffnung in einem Rollladenkasten hindurchzuführen.

[0026] Im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorzugsweise jeweils eine Montage- und Lagereinheit verwendet, die ein längliches Lagerteil zur lagernden Aufnahme eines Endes der Welle, ein längliches Steckteil zum Einführen des Lagerteils in den Rollladenkasten und ein längliches Strebenteil zum Fixieren des Lagerteils in einer Lagerstellung, welche es in dem Lagerzustand einnimmt, aufweist. Dabei verbindet ein

erstes Gelenk das Lagerteil mit dem Steckteil, während ein zweites Gelenk das Lagerteil mit dem Strebenteil verbindet.

[0027] Das Einstellen des Montagezustands der jeweiligen Montage- und Lagereinheit kann in dem erfindungsgemäßen Verfahren derart erfolgen, dass das Lagerteil, das Steckteil und das Strebenteil eine sich im Wesentlichen geradlinig erstreckende Einheit bilden.

[0028] Das Einstellen des Montagezustands der jeweiligen Montage- und Lagereinheit erfolgt vorzugsweise derart, dass in einer Blickrichtung senkrecht zu einer von dem Rollladenpanzer in abgewickelm Zustand angespannten Ebene das Lagerteil und das Steckteil übereinander angeordnet sind sowie das Lagerteil und das Strebenteil nebeneinander liegen.

[0029] Das geometrische Einstellen des Lagerzustands der jeweiligen Montage- und Lagereinheit erfolgt durch Drehen bzw. Schwenken des Lagerteils um eine Gelenkachse des ersten Gelenks sowie Drehen bzw. Schwenken des Strebenteils um eine Gelenkachse des zweiten Gelenks derart, dass zumindest Abschnitte des Lagerteils, des Steckteils und des Strebenteils Schenkel eines Dreiecks bilden.

[0030] Besonders vorteilhaft ist es, vor dem zumindest teilweisen Einführen der vormontierten Baueinheit in den Hohlraum des Rollladenkastens das jeweilige Steckteil an einer Grundschiene zu befestigen, mit deren Hilfe das zumindest teilweise Einführen der vormontierten Baueinheit in den Rollladenkasten durchgeführt wird. Hierzu kann die jeweilige Grundschiene von einem Monteur von Hand erfasst werden, um dann durch Anheben der Grundschiene die vormontierte Baueinheit, die sich an den oberen Enden der beiden Grundschiene befindet, in den Hohlraum des Rollladenkastens zu heben.

[0031] Nach dem zumindest teilweisen Einführen der vormontierten Baueinheit in den Hohlraum des Rollladenkastens kann die jeweilige Grundschiene an einer Wandung der von dem Rollladenpanzer zu verschließenden Gebäudeöffnung, an einem Fenster- oder Türstock oder an einem Blindstock, der in die Gebäudeöffnung eingebaut ist, befestigt werden. Dies ist im Vergleich zu herkömmlichen Montageverfahren zum Montieren von Wellen in bauseitig vorhandenen Rollladenkästen deshalb besonders vorteilhaft, weil die Gewichtskraft der Welle und des Rollladenpanzers direkt in die Wandung der Gebäudeöffnung, in den Fenster- oder Türstock oder in den Blindstock eingeleitet wird.

[0032] Die herkömmlichen Montageverfahren sehen hingegen vor, die Welle in den gegenüberliegenden Stirnseiten des Rollladenkastens zu montieren, so dass die Gewichtskraft der Welle und des Rollladenpanzers von den Stirnseitenwandungen des Rollladenkastens zu tragen ist. Da die Beschaffenheit und somit Tragfähigkeit des Rollladenkastens häufig nicht genau bekannt ist und/oder während der Montage der Welle ungewollte Beschädigungen der Stirnseitenwandungen auftreten, stellt das Einleiten der Gewichtskraft der Welle und des Rollladenpanzers in die Stirnseitenwandungen ein unbe-

kanntes Risiko dar. Die Welle kann in unerwünschter Weise aus ihrer räumlichen Solllage geraten, so dass der Rollladenpanzer verkanten und in Folge davon festfahren kann.

[0033] Das Fixieren der jeweiligen Montage- und Lagereinheit in ihrem Lagerzustand und somit das Fixieren des jeweiligen Lagerteils in seiner Lagerstellung kann durch Befestigen des jeweiligen Strebenteils vorzugsweise an der jeweiligen Grundschiene erfolgen.

[0034] Des Weiteren kann im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens an der Grundschiene in vorteilhafter Weise jeweils eine Führungsschiene zum seitlichen Führen des Rollladenpanzers befestigt werden. Alternativ können die Grundschiene und die Führungsschiene als eine einteilige Schiene ausgeführt werden, die gleichzeitig sowohl dem Einführen der vormontierten Baueinheit in den Rollladenkasten als auch dem seitlichen Führen des Rollladenpanzers im Normalbetrieb der Rollladeneinrichtung dient.

c) Ausführungsbeispiel

[0035] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. des erfindungsgemäßen Verfahrens beispielhaft anhand der beigelegten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine Ansicht einer Montage- und Lagereinheit in ihrem Montagezustand, wobei die Blickrichtung der Zeichnung in Axialrichtung einer ebenso gezeigten Motorwelle verläuft;

Fig. 2: eine Ansicht der in Fig. 1 gezeigten Montage- und Lagereinheit, wobei zusätzlich der Querschnitt eines Rollladenkastens gezeigt ist und die Montage- und Lagereinheit durch eine Öffnung in dem Rollladenkasten in denselben eingeführt wird; und

Fig. 3: eine Ansicht ähnlich Fig. 2, wobei die Montage- und Lagereinheit ihren Lagerzustand eingenommen hat, in welchem ein Rollladenpanzer nach Befestigung an der Motorwelle auf- und abgewickelt werden kann.

[0036] In Fig. 1 ist eine Montage- und Lagereinheit zu erkennen, die sich bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem länglichen Steckteil 1, einem länglichen Lagerteil 2 und einem länglichen Strebenteil 3 zusammensetzt. Bei dem Steckteil 1, dem Lagerteil 2 und dem Strebenteil 3 handelt es sich um Teile aus Flachmaterial, beispielsweise Metall oder einem geeigneten anderen Werkstoff.

[0037] In Fig. 1 ist außerdem eine Welle zu erkennen, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel von einer Motorwelle 4 zum Auf- und Abwickeln eines Rollladenpanzers 8 (vgl. Fig. 3) gebildet wird. Selbstverständlich kann alternativ auch eine beispielsweise mit Hilfe eines

Bandes manuell drehbare Welle zum Einsatz kommen. Die Motorwelle 4 weist in herkömmlicher Weise einen Wellenkörper sowie einen Elektromotor auf, mit dessen Hilfe der Wellenkörper drehend angetrieben werden kann. Zwei Montage- und Lagereinheiten der in Fig. 1 gezeigten Art bilden eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Montieren und Lagern der Motorwelle 4 einer Rollladeneinrichtung in einem bauseitig vorhandenen Rollladenkasten 6 (vgl. Fig. 2 und 3).

[0038] Das Steckteil 1, das Lagerteil 2 und das Strebenteil 3 befinden sich in Fig. 1 in ihrem Montagezustand. In diesem Zustand sind sie derart linear ausgerichtet, dass ihre Längsachsen jeweils parallel zueinander verlaufen, d.h. in Fig. 1 in Vertikalrichtung. Dabei befindet sich das Steckteil 1 unterhalb des Lagerteils 2, während das Strebenteil 3 bei Betrachtung in Fig. 1 von links oder rechts mit Ausnahme seines unteren Endes neben dem Lagerteil 2 angeordnet ist.

[0039] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel liegen das Steckteil 1 und das Strebenteil 3 in Blickrichtung der Fig. 1 vor dem Lagerteil 2, d.h. auf derselben Seite des Lagerteils 2 bzw. in einer Ebene, die in Blickrichtung der Fig. 1 vor der von dem plattenförmigen Lagerteil 2 aufgespannten Ebene liegt. Der untere Bereich des Strebenteils 3 kann hinreichend aus der Zeichenebene der Fig. 1 herausgebogen werden, um eine mechanische Kollision des Strebenteils 3 mit dem Steckteil 1 zu vermeiden.

[0040] Das Steckteil 1 ist über ein erstes Gelenk 7 mit dem Lagerteil 2 verbunden, so dass das Lagerteil 2 relativ zu dem Steckteil 1 verschwenkt werden kann. Des Weiteren ist das Strebenteil 3 über ein zweites Gelenk 11 mit dem Lagerteil 2 verbunden, so dass das Strebenteil 3 relativ zu dem Lagerteil 2 verschwenkt werden kann. Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, befindet sich das erste Gelenk 7 am unteren Ende des Lagerteils 2, während sich das zweite Gelenk 11 am oberen Ende des Lagerteils 2 befindet.

[0041] Das Lagerteil 2 dient der drehbaren Lagerung des Wellenkörpers der Motorwelle 4. Zwischen zwei Lagerteilen 2 der gezeigten Art, die in Blickrichtung der Fig. 1 hintereinander angeordnet sind, wird der Wellenkörper der Motorwelle 4 drehbar gehalten und kann zum Auf- bzw. Abwickeln des Rollladenpanzers 8 von ihrem Elektromotor angetrieben werden.

[0042] In ihrem in Fig. 1 gezeigten Montagezustand weist die Montage- und Lagereinheit ihre schmalstmögliche Montagebreite B auf, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel gleichzeitig der Breite des Lagerteils 2 entspricht. Lediglich die an der Motorwelle 4 angebrachte Einhängevorrichtung 13 zum späteren Einhängen des Rollladenpanzers 8 ragt in Fig. 1 nach links und rechts über die Breite des Lagerteils 2 ein wenig hinaus und bildet bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel dadurch eine maximale Breite B' der vormontierten Baueinheit, die durch eine Öffnung 14 (vgl. Fig. 2) in dem Rollladenkasten 6 hindurchgeführt werden können muss. Der in Fig. 1 gezeigte Montagezustand zeichnet sich durch eine

Geometrie aus, in welcher die Montage- und Lagereinheit ihre geringste äußere Breitenabmessung in Form der Montagebreite B aufweist.

[0043] Ein Beispiel für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird nachfolgend anhand der Fig. 2 und 3 beschrieben.

[0044] In den Fig. 2 und 3 ist ein im Querschnitt dargestellter Rollladenkasten 6 zu erkennen, der einen Hohlraum 15 zur Aufnahme der Motorwelle 4 sowie des Rollladenpanzers 8 aufweist. Der Hohlraum 15 ist durch die in Fig. 2 gekennzeichnete Öffnung 14 mit der ebenso in Fig. 2 gekennzeichneten Weite W von außen zugänglich. Durch die Öffnung 14 hindurch erfolgt einerseits die Montage der Motorwelle 4 sowie andererseits das Herablassen und Hochziehen des Rollladenpanzers 8. Nach erfolgter Montage der Motorwelle 4 in dem Hohlraum 15 wird die Öffnung 14 teilweise mit Hilfe der in Fig. 3 gekennzeichneten Abrollleiste 10 verschlossen.

[0045] Zur Montage der Motorwelle 4 in dem Hohlraum 15 wird zunächst eine vormontierte Baueinheit bereitgestellt, welche die Motorwelle 4 sowie zwei Montage- und Lagereinheiten umfasst, die jeweils das in Fig. 1 gezeigte Steckteil 1, Lagerteil 2 und Strebenteil 3 aufweisen. Die beiden Montage- und Lagereinheiten werden dann so ausgerichtet, dass sie die in Fig. 1 gezeigte Geometrie des Montagezustandes einnehmen.

[0046] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die vormontierte Baueinheit außerdem eine in den Fig. 1 bis 3 im Querschnitt zu erkennende Abstandshalterstrebe 19 aufweist, die parallel zu der Motorwelle 4 verläuft. Die Abstandshalterstrebe 19 ist an den beiden von dem jeweiligen Steckteil 1 abgewandten Enden der Lagerteile 2 befestigt. Sie sorgt dafür, dass der im Wesentlichen der Wellenlänge entsprechende Abstand der beiden Lagerteile 2 voneinander vor allem während des Einführens der vormontierten Baueinheit durch die Öffnung 14 in den Rollladenkasten 6 erhalten bleibt. Dadurch wird verhindert, dass sich die Motorwelle 4 von einem der Lagerteile 2 oder beiden Lagerteilen 2 löst und herunterfällt, wenn sie in den Lagerteilen 2 nicht gegen eine Axialbewegung gesichert ist.

[0047] Im nächsten Schritt werden die beiden Steckteile 1 an ihrem in Fig. 2 unteren Ende von Hand oder mit einem Hilfsmittel ergriffen, so dass die vormontierte Baueinheit angehoben werden kann. Wie in Fig. 2 zu sehen ist, wird die Motorwelle 4 samt den beiden Lagerteilen 2 und den beiden Strebenteilen 3 von unten durch die Öffnung 14 in den Hohlraum 15 des Rollladenkastens 6 eingeführt. Dabei passt die vormontierte Baueinheit mit ihrer maximalen Breite B' durch die Öffnung 14, da deren Weite W etwas größer ist als die Breite B'.

[0048] Die Weite W der Öffnung 14 liegt bei üblichen Rollladenkästen 6 für Wohngebäude in der Größenordnung von 60 mm bis 100 mm. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt die Weite W ca. 80 mm und die Breite B' der an der Motorwelle 4 befindlichen Einhängevorrichtung 13 ist etwas größer als die Breite des Lagerteils 2 in Form der Montagebreite B, welche die

schmalstmögliche Breite der Montage- und Lagereinheit darstellt. Denkbar ist auch, dass die Motorwelle 4 mit ihrer Einhängevorrichtung 13 eine Breite bzw. einen Durchmesser aufweist, die bzw. der etwas kleiner ist als die Breite des Lagerteils 2. In diesem Fall bildet die Breite des Lagerteils 2 nicht nur die schmalstmögliche Montagebreite B der Montage- und Lagereinheit, sondern auch der gesamten vormontierten Baueinheit. Allein diese Montagebreite B ist dann so auszulegen, dass sie durch die Öffnung 14 mit der Weite W passt.

[0049] Um die Montage- und Lagereinheiten von ihrem in Fig. 1 gezeigten Montagezustand in den in Fig. 3 gezeigten Lagerzustand zu überführen, wird das jeweilige Lagerteil 2 entsprechend dem in Fig. 2 eingezeichneten Pfeil P im Uhrzeigersinn um das erste Gelenk 7 geschwenkt. Die Schwenkbewegung P kann bereits eingeleitet werden während die beiden Steckteile 1 noch von unten durch die Öffnung 14 hindurch nach oben bewegt werden.

[0050] Nach Beendigung der Schwenkbewegung P wird schließlich der in Fig. 3 gezeigte Lagerzustand der Montage- und Lagereinheiten erreicht. Wie in Fig. 3 zu sehen ist, bilden das Steckteil 1, das Lagerteil 2 und das Strebenteil 3 in dem Lagerzustand im Wesentlichen eine Dreieckform, wobei das Lagerteil 2 und das Strebenteil 3 in jeweils voller Länge einen Schenkel des Dreiecks bilden, während das Steckteil 1 nur mit einem Abschnitt seiner Gesamtlänge einen Schenkel des Dreiecks bildet. Wie in Fig. 3 auch zu erkennen ist, hat sich während der Schwenkbewegung P nicht nur das Lagerteil 2 relativ zu dem Steckteil 1 um das erste Gelenk 7 verschwenkt, sondern auch das Strebenteil 3 relativ zu dem Lagerteil 2 um das zweite Gelenk 11.

[0051] Das Strebenteil 3 erstreckt sich bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel nicht vollständig geradlinig, sondern weist in seiner unteren Hälfte eine Ausbuchtung 12 auf, die dazu dient, während der Schwenkbewegung P eine mechanische Kollision mit einer Innenwandung 16 des Rollladenkastens 6 zu vermeiden. Die Ausbuchtung 12 erlaubt die Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. des erfindungsgemäßen Verfahrens selbst bei solchen Weiten W der Öffnung 14, die im unteren Bereich üblicher Größenordnungen für die Weite W liegen.

[0052] Ein Vergleich der Fig. 3 mit der Fig. 2 zeigt anschaulich, dass der in Fig. 3 gezeigte Lagerzustand der Montage- und Lagereinheit eine gänzlich andere Geometrie aufweist als der in Fig. 1 gezeigte Montagezustand der Montage- und Lagereinheit, aus welchem sie sich in Fig. 2 gerade herausbewegt. Die in Fig. 3 horizontal gemessene Breite der Montage- und Lagereinheit (von der linken Kante des Steckteils 1 bis zu dem Radius an dem Lagerteil 2 rechts neben dem zweiten Gelenk 11) ist in etwa dreimal so groß wie deren in Fig. 1 eingezeichnete Montagebreite B. Ein Herausziehen oder Einführen der in Fig. 3 gezeigten Montage- und Lagereinheit aus dem oder in den Hohlraum 15 des Rollladenkastens 6 durch die Öffnung 14 ist daher nicht möglich.

[0053] In Fig. 3 hat das Lagerteil 2 seine Lagerstellung eingenommen, in welcher die Motorwelle 4 den Rollladenpanzer 8 bestimmungsgemäß auf- und abwickeln kann. Die Motorwelle 4 befindet sich in etwa im Zentrum des Hohlraums 15 des Rollladenkastens 6, so dass in jeder Radialrichtung der Motorwelle 4 genügend Freiraum zur Aufnahme des vollständig aufgewickelten Rollladenpanzers 8 zur Verfügung steht, ohne mit einer Innenwandung des Rollladenkastens 6 zu kollidieren.

[0054] Das Lagerteil 2 verbleibt für den Normalbetrieb der Rollladeneinrichtung dauerhaft in seiner Lagerstellung gemäß Fig. 3. Es trägt die Motorwelle 4 sowie den Rollladenpanzer 8 und wird ausschließlich von dem Steckteil 1 sowie dem Strebenteil 3 abgestützt. Zu diesem Zweck kann das untere Ende des Strebenteils 3 im Bereich der unteren Hälfte des Steckteils 1 befestigt bzw. fixiert sein. Das Steckteil 1 kann seinerseits an einer Wandung der Gebäudeöffnung, die von dem Rollladenpanzer 8 verschlossen werden soll, befestigt sein.

[0055] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Steckteil 1 an seinem unteren Ende jeweils mit einer in den Fig. 2 und 3 gezeigten Grundschiene 5 verbunden, beispielsweise durch Verschrauben. Die Grundschiene 5 erstreckt sich in den Fig. 2 und 3 in Vertikalrichtung und es ist in die Zeichenebene der vorgenannten Figuren ein Profilquerschnitt der Grundschiene 5 um 90° eingeklappt. Die beiden Grundschiene 5 können als Hilfsmittel zum Einführen der vormontierten Baueinheit in den Hohlraum 15 des Rollladenkastens 6 dienen.

[0056] Wie in den Fig. 2 und 3 zu erkennen ist, kann das untere Ende des Steckteils 1 in einen Profilhohlraum 17 der Grundschiene 5 gesteckt und dort beispielsweise durch Verschrauben befestigt werden. Auch das untere Ende des Strebenteils 3 kann am oberen Ende der Grundschiene 5 beispielsweise durch Verschrauben befestigt werden.

[0057] Nach dem Gebrauch der beiden Grundschiene 5 als Hilfsmittel zum Einbringen der vormontierten Baueinheit in den Hohlraum 15 kann jede Grundschiene 5 schließlich an einer Wandung der Gebäudeöffnung oder an einem Fenster- oder Türstock, der in die Gebäudeöffnung eingebaut ist, befestigt werden. Auf diese Weise wird die Gewichtskraft der Motorwelle 4, des Rollladenpanzers 8 sowie der beiden Montage- und Lagereinheiten in das die Gebäudeöffnung umgebende Mauerwerk abgeleitet. In die Stirnseiten des Rollladenkastens 6 werden keinerlei Kräfte eingeleitet, da die Motorwelle 4 dort nicht befestigt wird. Dies ist vorteilhaft, da die mechanische Tragfähigkeit der Stirnseiten des Rollladenkastens 6 häufig nicht bekannt ist.

[0058] Wie in Fig. 3 zu sehen ist, kann an der Grundschiene 5 zusätzlich eine Führungsschiene 9 befestigt werden, welche dazu dient, den Rollladenpanzer 8 beim Herablassen oder Heraufziehen seitlich zu führen.

[0059] In den Fig. 2 und 3 befindet sich das Zentrum des Hohlraums 15 des Rollladenkastens 6 oberhalb des Tür- oder Fensterstocks 18 in etwa in der von diesem aufgespannten Ebene. Alternativ ist denkbar, den Quer-

schnitt des Rollladenkastens 6 bei unveränderter Lage des Fenster- oder Türstocks 18 um eine vertikale Achse zu spiegeln. Dann liegt das Zentrum des Hohlraums 15 des Rollladenkastens 6 mit deutlichem Abstand links von der von dem Tür- oder Fensterstock 18 aufgespannten Ebene. Die Bewegungsebene des Rollladenpanzers 8 würde sich auch bei dieser alternativen Variante links von dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Tür- oder Fensterstock 18 befinden.

[0060] Die erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. das erfindungsgemäße Verfahren wären auch bei einer derartigen Variante anwendbar. Es wäre lediglich erforderlich, die vormontierte Baueinheit seitenverkehrt in den Hohlraum 15 einzuführen und die Schwenkbewegung P abweichend von Fig. 2 nicht im Uhrzeigersinn, sondern im Gegenuhrzeigersinn durchzuführen.

[0061] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Montage- und Lagereinheit drei Einzelteile auf, nämlich das Steckteil 1, das Lagerteil 2 und das Strebenteil 3, die gelenkig miteinander verbunden sind. Diese Konstruktion ermöglicht eine statisch stabile Fixierung der Welle bzw. Motorwelle 4 in dem Lagerzustand der Montage- und Lagereinheit.

[0062] Abweichend von dem gezeigten Ausführungsbeispiel kann die Montage- und Lagereinheit jedoch auch von nur zwei Einzelteilen gebildet werden, nämlich dem Steckteil 1 und dem Lagerteil 2, die über das Gelenk 7 miteinander verbunden sind. Das Fixieren der Montage- und Lagereinheit in dem Lagerszustand würde dann mit Hilfe eines Anschlagbolzens erfolgen können, der in Fig. 3 beispielsweise an der mit AB gekennzeichneten Stelle des Lagerteils 2 anzubringen wäre und aus der Zeichenebene der Fig. 3 hervorstehen würde. Der Anschlagbolzen würde aufgrund der Wirkung der Gewichtskraft der Welle bzw. Motorwelle 4 und des Lagerteils 2 gegen die in Fig. 3 rechte Kante des Steckteils 1 gedrückt werden, die im Sinne eines Widerlagers wirken würde.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0063]

- | | |
|----|---|
| 1 | Steckteil |
| 2 | Lagerteil |
| 3 | Strebenteil |
| 4 | Motorwelle |
| 5 | Grundschiene |
| 6 | Rollladenkasten |
| 7 | Erstes Gelenk |
| 8 | Rollladenpanzer |
| 9 | Führungsschiene zum Führen des Rollladenpanzers 8 |
| 10 | Abrollleiste |
| 11 | Zweites Gelenk |
| 12 | Ausbuchtung |
| 13 | Einhängenvorrichtung für den Rollladenpanzer 8 |
| 14 | Öffnung in dem Rollladenkasten 6 |
| 15 | Hohlraum des Rollladenkastens 6 |

- 16 Innenwandung des Rolladenkastens 6
 17 Profilhohlraum der Grundschiene 5
 18 Fenster- oder Türstock
 19 Abstandhalterstrebe
- AB Stelle an dem Lagerteil 2 für die Anordnung eines Anschlagbolzens (alternatives Ausführungsbeispiel)
 B Montagebreite = schmalstmögliche Breite der Montage- und Lagereinheit = Breite des Lagerteils 2
 B' Breite der Einhängenvorrichtung 13
 P Schwenkbewegung zum Überführen der Montage- und Lagereinheit vom Montagezustand in den Lagerzustand
 W Weite der Öffnung 14

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Montieren und Lagern wenigstens einer Welle (4) einer Rolladeneinrichtung in einem bauseitig vorhandenen Rolladenkasten (6) der Rolladeneinrichtung,
dadurch gekennzeichnet, dass
 sie wenigstens zwei Montage- und Lagereinheiten (1, 2, 3) umfasst, von denen jeweils eine für die Anordnung an jeweils einem Ende der Welle (4) bestimmt ist, wobei die jeweilige Montage- und Lagereinheit (1, 2, 3) bei innerhalb des Rolladenkastens (6) befindlicher Welle (4) von einem Montagezustand, in welchem sie durch eine Öffnung (14) des Rolladenkastens (6) hindurch in den Rolladenkasten (6) einführbar ist, in einen Lagerzustand, in welchem ein Rolladenpanzer (8) der Rolladeneinrichtung auf die Welle (4) auf- sowie von der Welle (4) abwickelbar ist, überführbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Montage- und Lagereinheit
 - ein längliches Lagerteil (2) zur lagernden Aufnahme eines Endes der Welle (4),
 - ein längliches Steckteil (1) zum Einführen des Lagerteils (2) in den Rolladenkasten (6) und
 - ein längliches Strebenteil (3) zum Fixieren des Lagerteils (2) in einer Lagerstellung, welche es in dem Lagerzustand einnimmt,
 aufweist, wobei ein erstes Gelenk (7) das Lagerteil (2) mit dem Steckteil (1) verbindet und ein zweites Gelenk (11) das Lagerteil (2) mit dem Strebenteil (3) verbindet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das erste Gelenk (7) an einem ersten Ende des La-

gerteils (2) angeordnet ist und das zweite Gelenk (11) an einem zweiten Ende des Lagerteils (2) angeordnet ist, das dem ersten Ende abgewandt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
 in dem Montagezustand das Lagerteil (2), das Steckteil (1) und das Strebenteil (3) eine sich im Wesentlichen geradlinig erstreckende Einheit bilden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
 in einer Blickrichtung senkrecht zu einer von dem Rolladenpanzer (8) in abgewickeltem Zustand aufgespannten Ebene das Lagerteil (2) und das Steckteil (1) übereinander angeordnet sind sowie das Lagerteil (2) und das Strebenteil (3) nebeneinander liegen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
 in dem Lagerzustand zumindest Abschnitte des Lagerteils (2), des Steckteils (1) und des Strebenteils (3) Schenkel eines Dreiecks bilden.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Strebenteil (3) eine Ausbuchtung (12) zur Vermeidung einer Kollision mit einer Innenwandung (16) des Rolladenkastens (6) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Montage- und Lagereinheit
 - ein längliches Lagerteil (2) zur lagernden Aufnahme eines Endes der Welle (4) und
 - ein längliches Steckteil (1) zum Einführen des Lagerteils (2) in den Rolladenkasten (6)
 aufweist, wobei ein Gelenk (7) das Lagerteil (2) mit dem Steckteil (1) verbindet und eine Anschlagvorrichtung (AB) vorhanden ist, die zwischen dem Lagerteil (2) und dem Steckteil (1) wirkt und das Lagerteil (2) in einer Lagerstellung, welche es in dem Lagerzustand einnimmt, schwerkraftbedingt fixiert.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 sie wenigstens eine Abstandhalterstrebe (19) umfasst, welche die Lagerteile (2) in ihrem Abstand zueinander derart sichert, dass sich keines der Enden der Welle (4) aus seiner Lagerung an dem Lagerteil (2) lösen kann.
10. Verfahren zum Montieren und Lagern wenigstens

einer Welle (4) einer Rollladeneinrichtung in einem bauseitig vorhandenen Rollladenkasten (6) der Rollladeneinrichtung, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

- Bereitstellen einer vormontierten Baueinheit, die eine Welle (4) sowie an jedem Ende der Welle (4) eine Montage- und Lagereinheit (1, 2, 3) aufweist,
- Einstellen der jeweiligen Montage- und Lagereinheit (1, 2, 3) derart, dass sie einen Montagezustand einnimmt, in welchem sie eine Montagebreite (B) aufweist, die kleiner ist als eine Weite (W) einer Öffnung (14) des Rollladenkastens (6),
- Zumindest teilweises Einführen der vormontierten Baueinheit umfassend die Welle (4) und die beiden Montage- und Lagereinheiten (1, 2, 3) in den Montagezustand durch die Öffnung (14) in den Rollladenkasten (6),
- Einstellen der jeweiligen Montage- und Lagereinheit (1, 2, 3) derart, dass sie einen Lagerzustand einnimmt, in welchem die Welle (4) so zu liegen kommt, dass um sie herum in jeder von ihr weg weisenden Radialrichtung genügend Freiraum vorhanden ist, um einen Rollladenpanzer (8) der Rollladeneinrichtung auf die Welle (4) auf- sowie von der Welle (4) abwickeln zu können, und
- Fixieren der jeweiligen Montage- und Lagereinheit (1, 2, 3) in dem Lagerzustand.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Fixieren der Montage- und Lagereinheiten (1, 2, 3) in dem Lagerzustand der Rollladenpanzer (8) an der Welle (4) montiert wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine Montage- und Lagereinheit verwendet wird, die

- ein längliches Lagerteil (2) zur lagernden Aufnahme eines Endes der Welle (4),
- ein längliches Steckteil (1) zum Einführen des Lagerteils (2) in den Rollladenkasten (6) und
- ein längliches Strebenteil (3) zum Fixieren des Lagerteils (2) in einer Lagerstellung, welche es in dem Lagerzustand einnimmt,

aufweist, wobei ein erstes Gelenk (7) das Lagerteil (2) mit dem Steckteil (1) verbindet und ein zweites Gelenk (11) das Lagerteil (2) mit dem Strebenteil (3) verbindet.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Einstellen des Montagezustandes der jeweiligen Montage- und Lagereinheit derart erfolgt, dass das Lagerteil (2), das Steckteil (1) und das Strebenteil (3) eine sich im Wesentlichen geradlinig erstreckende Einheit bilden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellen des Montagezustandes der jeweiligen Montage- und Lagereinheit derart erfolgt, dass in einer Blickrichtung senkrecht zu einer von dem Rollladenpanzer (8) in abgewinkeltem Zustand aufgespannten Ebene das Lagerteil (2) und das Steckteil (1) übereinander angeordnet sind sowie das Lagerteil (2) und das Strebenteil (3) nebeneinander liegen.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellen des Lagerzustandes der jeweiligen Montage- und Lagereinheit durch Drehen des Lagerteils (2) um eine Gelenkachse des ersten Gelenks (7) derart erfolgt, dass zumindest Abschnitte des Lagerteils (2), des Steckteils (1) und des Strebenteils (3) Schenkel eines Dreiecks bilden.

16. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine Montage- und Lagereinheit verwendet wird, die

- ein längliches Lagerteil (2) zur lagernden Aufnahme eines Endes der Welle (4) und
- ein längliches Steckteil (1) zum Einführen des Lagerteils (2) in den Rollladenkasten (6)

aufweist, wobei ein Gelenk (7) das Lagerteil (2) mit dem Steckteil (1) verbindet und eine Anschlageinrichtung (AB) vorhanden ist, die zwischen dem Lagerteil (2) und dem Steckteil (1) wirkt und das Lagerteil (2) in einer Lagerstellung, welche es in dem Lagerzustand einnimmt, schwerkraftbedingt fixiert.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bereitstellung der vormontierten Baueinheit derart erfolgt, dass sie zusätzlich wenigstens eine Abstandshalterstrebe (19) umfasst, welche die Lagerteile (2) in ihrem Abstand zueinander derart sichert, dass sich keines der Enden der Welle (4) aus seiner Lagerung an dem Lagerteil (2) lösen kann.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem zumindest teilweisen Einführen der vormontierten Baueinheit in den Rollladenkasten (6) das jeweilige Steckteil (1) an einer Grundschiene (5) befestigt wird, mit deren Hilfe das zumindest teilweise Einführen der vormontierten Baueinheit in den Rol-

ladenkasten (6) durchgeführt wird.

19. Verfahren nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, dass
 nach dem zumindest teilweisen Einführen der vor- 5
 montierten Baueinheit in den Rollladenkasten (6) die
 jeweilige Grundschiene (5) an einer Wandung in ei-
 ner Gebäudeöffnung oder an einem Fenster- oder
 Türstock (18) oder an einem Blindstock befestigt 10
 wird.
20. Verfahren nach Anspruch 18 oder 19 in Verbindung
 mit Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Fixieren der jeweiligen Montage- und Lagerein- 15
 heit in dem Lagerzustand und somit das Fixieren des
 jeweiligen Lagerteils (2) in seiner Lagerstellung
 durch Befestigen des Strebenteils (3) an der Grund-
 schiene (5) erfolgt. 20
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 18 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, dass
 an der Grundschiene (5) jeweils eine Führungs-
 schiene (9) zum seitlichen Führen des Rollladenpan-
 zers (8) befestigt wird. 25

30

35

40

45

50

55

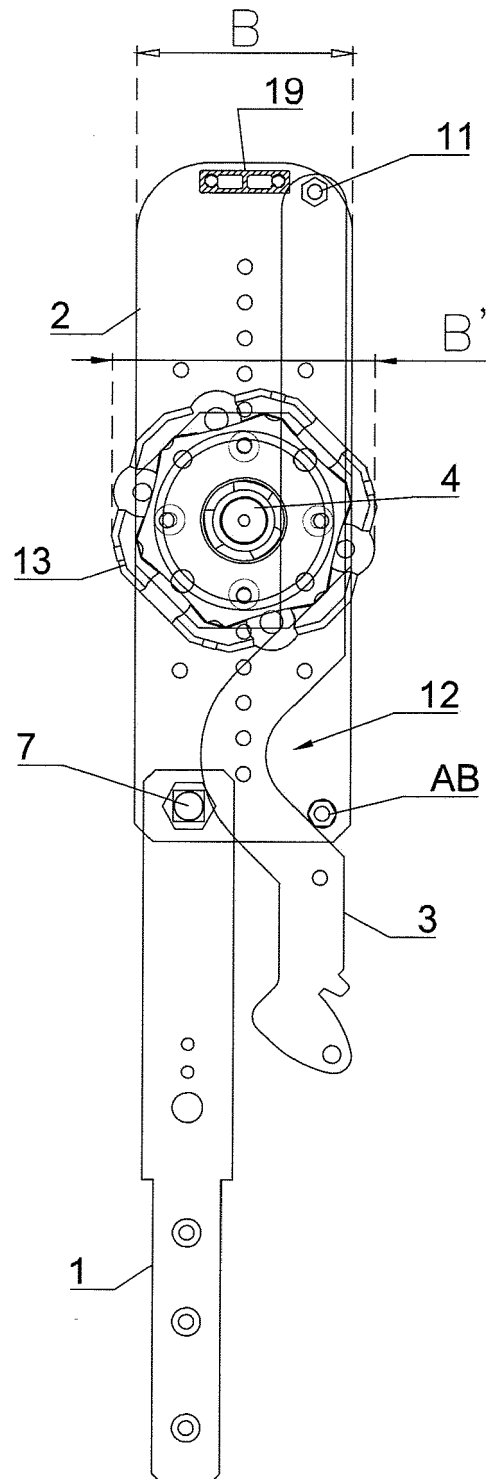


Fig. 1

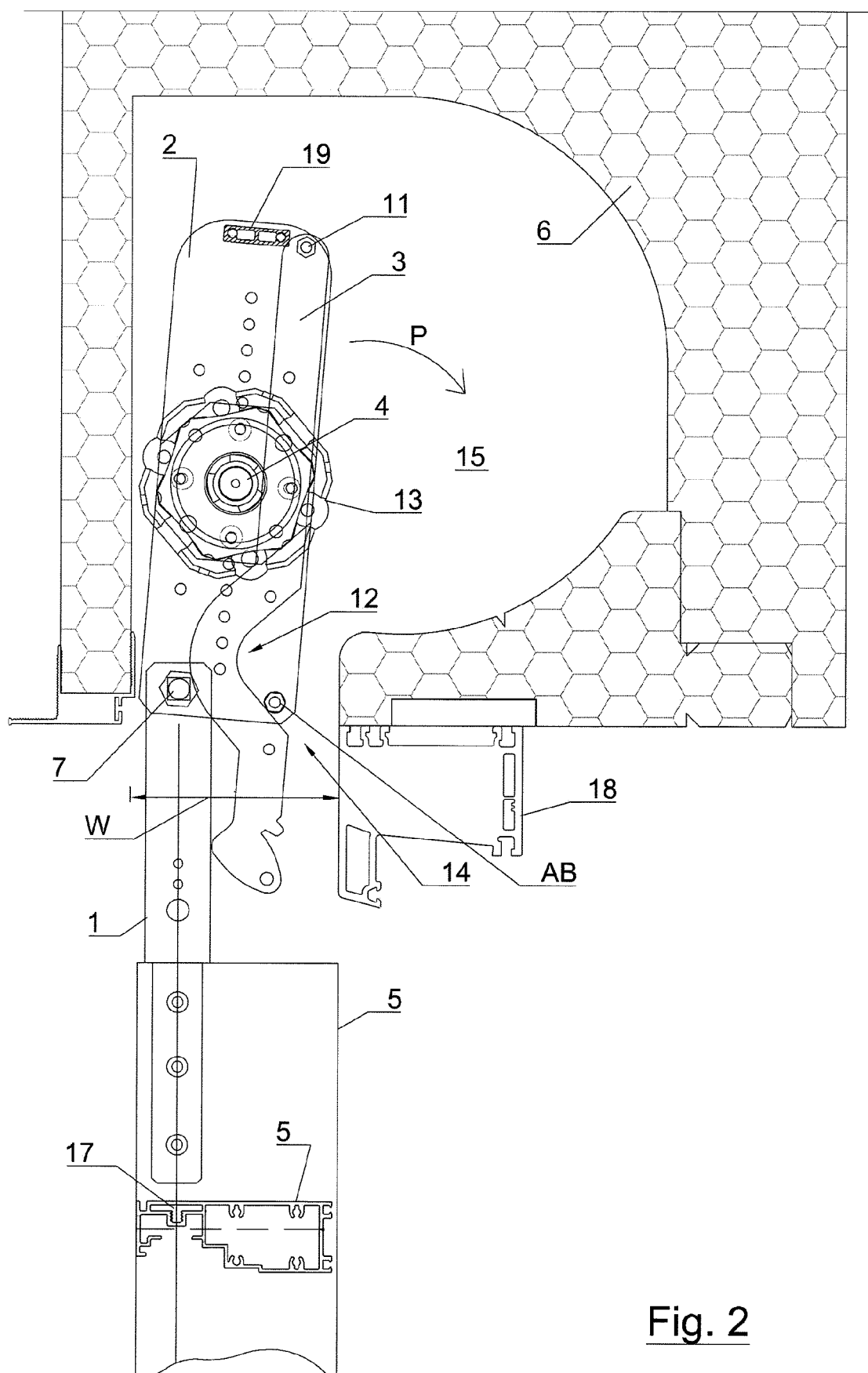


Fig. 2

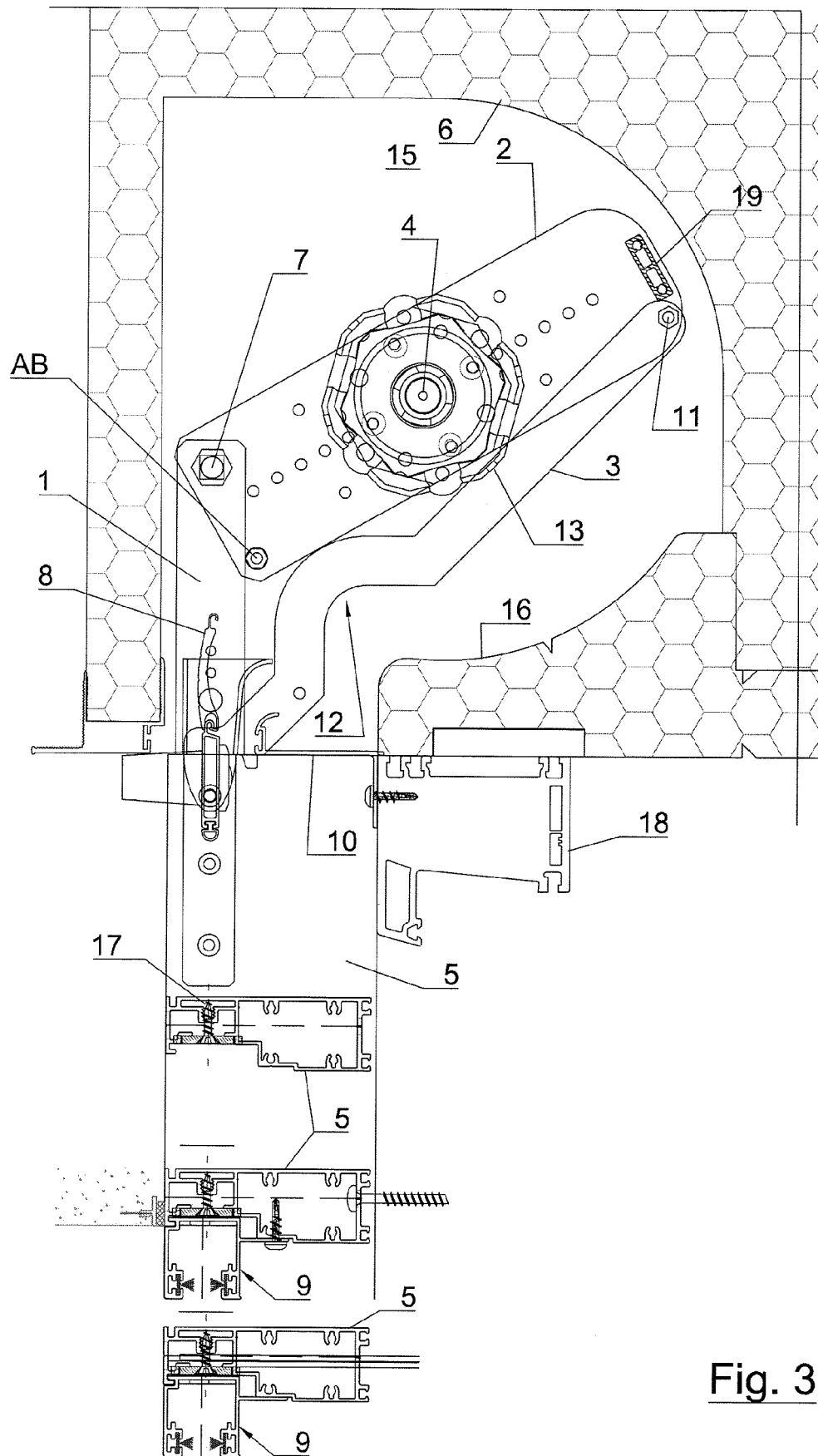


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 6624

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 977 070 A1 (ZURFLUH FELLER [FR]) 8. Oktober 2008 (2008-10-08) * Seiten 25-31; Anspruch 1; Abbildungen 1-6 * * Seiten 48-61 *	1,10	INV. E06B9/17 E06B9/174
X	EP 1 203 865 A1 (RUFALOX ROLLADENSYSTEME AG [CH]) 8. Mai 2002 (2002-05-08) * Absätze [0003] - [0006], [0010] - [0012]; Abbildungen 3A-6B *	1	
A	DE 600 11 697 T2 (BUBENDORFF VOLET ROULANT SA [FR]) 30. Juni 2005 (2005-06-30) * Absätze [0023] - [0025]; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-21	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2020	Prüfer Kofoed, Peter
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	

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

EP 19 21 6624

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.

23-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	EP 1977070	A1	08-10-2008	EP	1977070 A1	08-10-2008
				ES	2399652 T3	02-04-2013
				FR	2896530 A1	27-07-2007
				WO	2007085709 A1	02-08-2007
20	EP 1203865	A1	08-05-2002	AT	279633 T	15-10-2004
				DE	50008256 D1	18-11-2004
				EP	1203865 A1	08-05-2002
25	DE 60011697	T2	30-06-2005	DE	60011697 T2	30-06-2005
				EP	1045107 A1	18-10-2000
				ES	2223434 T3	01-03-2005
				FR	2792362 A1	20-10-2000
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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