



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 3 933 163 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2022 Patentblatt 2022/01

(51) Int Cl.:
E06B 9/171 (2006.01) **E06B 9/86 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21179217.1**

(22) Anmeldetag: **14.06.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **03.07.2020 DE 102020117623**
11.03.2021 DE 102021105884

(71) Anmelder: **fischerwerke GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal (DE)**

(72) Erfinder:

- Martini, Michele
30038 Spinea (VE) (IT)
- Miotto, Moreno
35020 Brugine (PD) (IT)

(74) Vertreter: **Suchy, Ulrich Johannes
fischerwerke GmbH & Co. KG
Gewerbliche Schutzrechte
Klaus-Fischer-Strasse 1
72178 Waldachtal (DE)**

(54) ANORDNUNG ZU EINER GELENKIGEN VERBINDUNG EINES ROLLPANZERS EINES ROLLLADENS MIT EINER ROLLLADENWELLE UND ROLLLADEN MIT EINER SOLCHEN ANORDNUNG

(57) Zum Schutz gegen Aufschieben eines Rollladens (1) schlägt die Erfindung einen Fortsatz (12) als Schwenkanschlag (16) an einem Verbindungsglied (4) vor, das einen Rollpanzer (5) des Rollladens (1) gelenkig

mit einer Schubgliederkette (3) zum Aufwickeln auf eine Rolladenwelle (2) verbindet. Der Schwenkanschlag (16) verhindert ein Ausknicken und dadurch das Aufschieben.

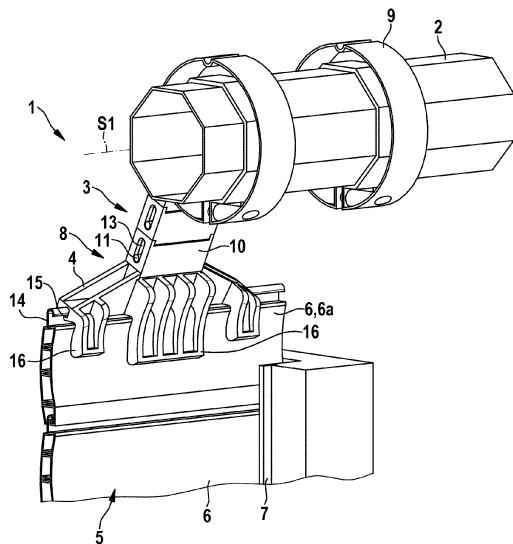


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zu einer gelenkigen Verbindung eines Rollpanzers eines Rolladens mit einer Rollladenwelle mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und einen Rollladen mit einer solchen Anordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 6. Die Anordnung soll ein Aufschieben eines herunter gelassenen beziehungsweise geschlossenen Rollladens verhindern oder jedenfalls erschweren.

[0002] Ein Rollladen weist einen Rollpanzer aus gelenkig miteinander verbundenen Rolladenstäben auf, die um zueinander parallele Schwenkachsen, die in einer Längsrichtung der Rolladenstäbe verlaufen, schwenkbar miteinander verbunden sind. Die Rolladenstäbe werden auch als "Lamellen" oder als "Rolladenprofile" bezeichnet und bestehen typischer Weise aus Kunststoff oder aus Aluminium, früher auch aus Holz. Der Rollpanzer ist auf eine Rolladenwelle aufwickelbar und seine Rolladenstäbe werden in seitlichen Führungsschienen verschieblich geführt, wenn er von der Rolladenwelle abgewickelt wird.

[0003] Die europäische Patentanmeldung EP 0 731 247 A2 offenbart einen Rollladen, dessen erste Rolladenstäbe zu einem Schutz gegen Aufschieben ein Stück weit ineinander schiebbar sind und die ineinander geschoben gegen Schwenken aneinander gehalten sind. Ein erster der ersten Rolladenstäbe ist gelenkig mit einer Rolladenwelle und ein letzter der ersten Rolladenstäbe ist gelenkig mit einem ersten weiteren Rolladenstab, wobei die weiteren Rolladenstäbe wie bei herkömmlichen Rollpanzern gelenkig miteinander verbunden sind. Wird der bekannte Rollladen von der Rolladenwelle abgewickelt, schieben sich am Ende des Abwickelns die ersten Rolladenstäbe ineinander, so dass sie gegen gegenseitiges Verschwenken aneinander gehalten sind und dadurch ein Aufschieben des Rollpanzers verhindern, wenn die Rolladenwelle drehfest gehalten wird.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, eine gelenkige Verbindung zum Verbinden eines Rollpanzers eines Rolladens mit einer Rolladenwelle vorzuschlagen, mit der ein Rollpanzer des Rollladens auf die Rolladenwelle aufwickelbar ist und die gegen ein Aufschieben des geschlossenen oder herunter gelassenen Rollpanzers schützt. Weitere Aufgabe der Erfindung ist, einen Rollladen mit einer derartigen Anordnung vorzuschlagen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 6 gelöst. Die erfindungsgemäße Anordnung weist eine Schubgliederkette und ein Verbindungsglied auf. Die Schubgliederkette dient zu einem gelenkigen Verbinden des Verbindungsglieds mit einer Rolladenwelle und das Verbindungsglied dient zu einem gelenkigen Verbinden eines Rollpanzers mit der Schubgliederkette, so dass der Rollpanzer auf die Rolladenwelle aufwickelbar ist, wobei die Schubgliederkette und das Verbindungsglied vor dem Rollpanzer beziehungsweise als innerste Lage zwischen dem Rollpan-

zer und der Rolladenwelle auf die Rolladenwelle aufgewickelt werden. Eine "Schubgliederkette" ist eine Kette, die eine Zug- und eine Druckkraft übertragen kann. Ein erstes Kettenlied der Schubgliederkette ist gelenkig um eine erste Schwenkachse schwenkbar mit der Rolladenwelle verbindbar, wobei die erste Schwenkachse parallel zu einer Drehachse der Rolladenwelle verläuft. Als "erstes Kettenlied" wird hier dasjenige bezeichnet, das gelenkig mit der Rolladenwelle verbindbar ist beziehungsweise verbunden wird und das vorzugsweise ein Endglied der Schubgliederkette ist.

[0006] Die Kettenlieder der Schubgliederkette sind um zueinander parallele Schwenkachsen, die parallel zur ersten Schwenkachse verlaufen, schwenkbar miteinander verbunden. Insbesondere sind die Kettenlieder der Schubgliederkette so ausgebildet, dass sie sich bei einer Druckbeanspruchung der Schubgliederkette aneinander abstützen oder ineinander schieben, so dass ihre Schwenkwinkel gegeneinander in einer Richtung begrenzt sind und die Schubgliederkette mindestens in einer Richtung nicht ausknickt.

[0007] Ein letztes Kettenlied der Schubgliederkette ist um eine zweite Schwenkachse, die parallel zu der ersten Schwenkachse und zu den Schwenkachsen der Kettenlieder der Schubgliederkette verläuft, schwenkbar mit dem Verbindungsglied verbunden. Als "letztes Kettenlied" wird hier das Kettenlied bezeichnet, das gelenkig mit dem Verbindungsglied verbunden ist. Es ist vorzugsweise ebenfalls ein Endglied der Schubgliederkette.

[0008] Das Verbindungsglied weist eine parallel zu den Schwenkachsen gesehnen hakenförmige Verbindungseinrichtung zu einem um eine dritte Schwenkachse, die parallel zu den anderen Schwenkachsen verläuft, schwenkbaren Verbinden mit einem ersten Rolladenstab des Rollpanzers auf. Als "erster Rolladenstab" wird hier der Rolladenstab des Rollpanzers bezeichnet, der zum gelenkigen Verbinden mit dem Verbindungsglied vorgesehen ist, beziehungsweise verwendet wird. Normalerweise wird dazu ein Rolladenstab an einem Ende des Rollpanzers verwendet. Die hakenförmige Verbindungseinrichtung des Verbindungsglieds ist so ausgeführt, dass sie gelenkig in ein hakenförmiges Verbindungsprofil des ersten Rolladenstabs einhängbar oder einführbar ist. Das hakenförmige Verbindungsprofil dient zu einem gelenkigen Verbinden der Rolladenstäbe miteinander, wobei das hakenförmige Verbindungsprofil des ersten Rolladenstabs zum gelenkigen Verbinden mit dem Verbindungsglied der erfindungsgemäßen Anordnung verwendet wird.

[0009] Die Erfindung sieht einen Schwenkanschlag für den ersten Rolladenstab vor, der einen Schwenkwinkel des ersten Rolladenstabs zum Verbindungsglied in einer Schwenkrichtung begrenzt, beziehungsweise durch den der Schwenkwinkel begrenzbar ist, so dass bei einer Druckbeaufschlagung sich der erste Rolladenstab an den Schwenkanschlag anlegt und dadurch ein Weiterschwenken beziehungsweise ein Ausknicken verhindert.

Dadurch wird ein Aufschieben des abgewickelten oder heruntergelassenen Rollpanzers verhindert oder jedenfalls erschwert, wenn die Rollladenwelle drehfest gehalten wird. Der Schwenkanschlag befindet sich auf einer der zweiten Schwenkachse abgewandten Seite der dritten Schwenkachse, er kann sich an einer gedachten, die beiden Schwenkachsen enthaltenden Ebene auf einer der zweiten Schwenkachse abgewandten Seite der dritten Schwenkachse befinden oder einen seitlichen Versatz zu der gedachten Ebene aufweisen. Vorzugsweise sind die Kettenglieder der Schubgliederkette und das Verbindungsglied so ausgebildet, dass sie einschließlich des ersten Rollladenstabs bei einer Druckbeanspruchung einen Bogen bilden, dessen Krümmung durch die Begrenzung der Schwenkwinkel der Kettenglieder, des Verbindungsglieds und des ersten Rollladenstabs zueinander begrenzt ist.

[0010] Vorzugsweise ist der Schwenkanschlag auf einer der Rollladenwelle zugewandten Innenseite des Verbindungsglieds angeordnet, damit die genannte Krümmung begrenzt ist. Die Innenseite ist die beim Aufrollen des Rollladens innen liegende Seite des Verbindungsglieds.

[0011] Insbesondere ist der Schwenkanschlag starr zur zweiten und dritten Schwenkachse. Die Verbindungseinrichtung weist also beispielsweise kein Federglied zwischen den die Schwenkachsen bildenden Elementen und dem Schwenkanschlag auf.

[0012] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass sich der Schwenkanschlag mindestens 10 Millimeter, insbesondere mindestens 20 mm und vorzugsweise mindestens 30 mm weit von der dritten Schwenkachse auf der der zweiten Schwenkachse abgewandten Seite der dritten Schwenkachse erstreckt. Diese Erstreckung wird also parallel zu der zuvor genannten gedachten Ebene durch die zweite und dritte Schwenkachse gemessen, wobei der Schwenkanschlag wie erwähnt einen seitlichen Versatz zu der gedachten Ebene aufweisen kann.

[0013] Vorzugsweise erstreckt sich der Schwenkanschlag über mindestens ein Viertel, insbesondere über mindestens ein Drittel und vorzugsweise über mindestens die Hälfte des ersten Rollladenstabs von der dritten Schwenkachse aus auf der der zweiten Schwenkachse abgewandten Seite der dritten Schwenkachse.

[0014] Durch diese Erstreckung werden Hebelverhältnisse ermöglicht, die eine Begrenzung lokaler Kräfte bewirkt. Insbesondere kann eine Überlastung des ersten Rollladenstabs im Bereich der hakenförmigen Verbindungseinrichtung und im Bereich der Anlage am Schwenkanschlag vermieden werden.

[0015] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht einen gekröpften Schwenkanschlag vor, das heißt einen zweimal entgegengesetzt abgewinkelten Schwenkanschlag. Parallel zu den Schwenkachsen gesehen kann das Verbindungsglied zusammen mit dem Schwenkanschlag die Form eines Z mit einem kurzen und zu Flanschen des Z ungefähr rechteckigen Steg aufweisen, wobei die Flan-

sche des Z nicht parallel zueinander sein müssen.

[0016] Um den Schwenkwinkel des ersten Rollladenstabs in Bezug zu dem Verbindungsglied zu beschränken, sieht die Erfindung vor, dass der Schwenkanschlag eine Anschlagfläche für den ersten Rollladenstab aufweist, die mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 10 mm versetzt zu einer gedachten Ebene durch die zweite und die dritte Schwenkachse angeordnet ist.

[0017] Vorzugsweise beschränkt der Schwenkanschlag den Schwenkwinkel des ersten Rollladenstabs in Bezug zu dem Verbindungsglied in einer Schwenkrichtung auf 50° oder weniger, insbesondere auf 40° oder weniger gegenüber einer gedachten Ebene durch die zweite und die dritte Schwenkachse. Der Schwenkwinkel ergibt sich aus dem Winkel, den die Anschlagfläche mit der gedachten Ebene einschließt. In einer entgegengesetzten Schwenkrichtung wird der Schwenkwinkel des ersten Rollladenstabs zum Verbindungsglied nicht von dem Schwenkanschlag begrenzt.

[0018] Der erfindungsgemäße Rollladen mit den Merkmalen des Anspruchs 6 weist einen Rollpanzer auf, der in vorstehend erläuterter Weise mit der erfindungsgemäßen Anordnung gelenkig mit einer Rollladenwelle verbunden ist, so dass er auf die Rollladenwelle aufwickelbar und von ihr abwickelbar ist. Beim Aufwickeln wird zuerst die Schubgliederkette, dann das Verbindungsglied und anschließend der Rollpanzer auf die Rollladenwelle aufgewickelt. Bei abgewickeltem Rollladen halten die Schubgliederkette und das Verbindungsglied den Rollpanzer gegen Aufschieben, und zwar durch die Möglichkeit, eine Schubkraft zu übertragen und durch die Schwenkwinkelbegrenzungen zwischen den Kettengliedern, dem Verbindungsglied und dem ersten Rollladenstab, die ein Ausknicken zumindest in einer Richtung verhindern.

[0019] Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, Ausführungen und Ausgestaltungen der Erfindung, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in einer Figur gezeichneten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen oder gezeichneten Kombination, sondern auch in grundsätzlich beliebigen anderen Kombinationen oder aber einzeln verwendbar. Es sind Ausführungen der Erfindung möglich, die nicht alle Merkmale eines abhängigen Anspruchs aufweisen. Auch können einzelne Merkmale eines Anspruchs durch andere offenbare Merkmale oder Merkmalskombinationen ersetzt werden. Ausführungen der Erfindung, die nicht alle Merkmale des Ausführungsbeispiels, sondern einen grundsätzlich beliebigen Teil der gekennzeichneten Merkmale des Ausführungsbeispiels aufweisen, sind möglich.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Schnittdarstellung eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Rollla-

dens mit einer erfindungsgemäßen Anordnung zu einer gelenkigen Verbindung eines Rollpanzers des Rolladens mit einer Rolladenwelle; und

Figur 2 eine Stirnansicht eines Teils des Rollpanzers und eines Teils der erfindungsgemäßen Anordnung.

[0021] Der in Figur 1 teilweise dargestellte, erfindungsgemäße Rollladen 1 weist ein achteckiges Rohr als Rolladenwelle 2, eine Schubgliederkette 3, ein Verbindungsglied 4 und einen Rollpanzer 5 mit Rolladenstäben 6 auf, von denen ein erster Rolladenstab 6a mit dem Verbindungsglied 4 verbunden ist. Der erste Rolladenstab 6a weist wie die übrigen Rolladenstäbe 6 an seinem oberen und an seinem unteren Rand in Stirnansicht hakenförmige, komplementäre Verbindungsprofile 14 auf, mit denen die Rolladenstäbe 6 in einer Längsrichtung der Rolladenstäbe 6 ineinander geschoben sind, wodurch die Rolladenstäbe 6 gelenkig um zueinander parallele und in der Längsrichtung der Rolladenstäbe 6 verlaufende Schwenkachsen schwenkbar miteinander verbunden sind. Die Schwenkachsen der Rolladenstäbe 6 verlaufen parallel zu einer Drehachse der Rolladenwelle 2, die eine Längsachse des achteckigen Rohrs ist, das die Rolladenwelle 2 bildet. An Längsseiten des Rollpanzers 5 sind Enden der Rolladenstäbe in U-förmigen Führungs- schienen 7 verschiebbar geführt, wenn der Rollpanzer 5 von der Rolladenwelle 2 abgewickelt, das heißt der Rolladen 1 herunter gelassen beziehungsweise geschlossen ist.

[0022] Das Verbindungsglied 4 und die Schubgliederkette 3 bilden eine erfindungsgemäße Anordnung 8, die den Rollpanzer 5 gelenkig mit der Rolladenwelle 2 verbindet. Zur Verbindung mit der Rolladenwelle 2 sind zwei Ringe 9 mit achteckigem Innenumfang mit einem Abstand nebeneinander drehfest auf der Rolladenwelle 2 angeordnet. Zu einer gelenkigen Verbindung eines ersten Kettenglieds der Schubgliederkette 3 mit der Rolladenwelle 2 weisen die beiden Ringe 9 miteinander fluchtende Löcher auf, durch die ein Stift achsparallel zur Rolladenwelle 2 durchgesteckt ist. Der Stift durchgreift Löcher in dem ersten Kettenglied der Schubgliederkette 3, wodurch das erste Kettenglied um eine erste Schwenkachse S1 schwenkbar mit der Rolladenwelle 2 verbunden ist. Die erste Schwenkachse S1 befindet sich außerhalb des achteckigen Rohrs, das die Rolladenwelle 2 bildet, und die erste Schwenkachse S1 verläuft parallel zur Drehachse der Rolladenwelle 2 und zu den Schwenkachsen der Rolladenstäbe 6. In Figur 1 verdeckt die Rolladenwelle 2 das erste Kettenglied, so dass seine schwenkbare Verbindung mit der Rolladenwelle 2 nicht sichtbar ist.

[0023] Ein letztes Kettenglied 10 der Schubgliederkette 3 ist um eine zweite Schwenkachse S2 schwenkbar mit dem Verbindungsglied 4 der erfindungsgemäßen Anordnung 8 verbunden. Die schwenkbare Verbindung wird

von Lagerzapfen 11 gebildet, die gleichachsig von einem Fortsatz 12 des Verbindungsglieds 4 zur Seite nach außen stehen und die in Langlöcher 13 in Seiten des Verbindungsglieds 4 greifen, wodurch das letzte Kettenglied 10 und das Verbindungsglied 4 sowohl schwenkbar als auch begrenzt verschiebbar verbunden sind. Die zweite Schwenkachse S2, die von den Lagerzapfen 11 definiert wird und um die das letzte Kettenglied 10 zum Verbindungsglied 4 schwenkbar ist, verläuft parallel zur Dreh-

achse der Rolladenwelle 2 und zur ersten Schwenkachse S1. Durch die Verschiebbarkeit lässt sich der Fortsatz 12 des letzten Kettenglieds 10 der Schubgliederkette 3 nach Art eines Steckers in das Verbindungsglied 4 stecken, wodurch das letzte Kettenglied 10 und das Verbindungsglied 4 fest gegen Schwenken aneinander gehalten sind. Entsprechend existiert die zweite Schwenkachse S2 nur im herausgezogenen Zustand. Figur 2 zeigt das letzte Kettenglied 10 mit seinem Fortsatz 12 in das Verbindungsglied 4 gesteckt und mit Strichlinien das letzte Kettenglied 10 aus dem Verbindungsglied 4 herausgezogen und in einer Richtung verschwenkt.

[0024] Alle Kettenglieder der Schubgliederkette 3 weisen den vorstehend beschriebenen Fortsatz 12 mit den gleichachsig nach außen abstehenden Lagerzapfen 11 auf, die in Langlöcher 13 in den Seiten eines jeweils nächsten Kettenglieds greifen, wodurch die Kettenglieder schwenkbar und begrenzt verschiebbar miteinander verbunden sind. Ist die Schubgliederkette 3 auf Zug belastet, sind ihre Kettenglieder auseinandergezogen und lassen sich gegeneinander verschwenken, so dass die Schubgliederkette 3 beispielsweise auf die Rolladenwelle 2 aufwickelbar ist. Wird die Schubgliederkette 3 auf Druck beansprucht, schieben sich die Fortsätze 12 ihrer Kettenglieder in das jeweils nächste Kettenglied, so dass die Kettenglieder gegen Verschwenken aneinander gehalten sind. Dadurch knickt die Schubgliederkette 3 beziehungsweise knicken ihre Kettenglieder nicht aus. Schwenkachsen, um die die Kettenglieder der Schubgliederkette 3 gegeneinander verschwenkbar sind, verlaufen parallel zueinander und parallel zur ersten und zur zweiten Schwenkachse sowie zur Drehachse der Rolladenwelle 2.

[0025] Auf einer der Schubgliederkette 3 abgewandten Seite der Langlöcher 13 des Verbindungsglieds 4 weist das Verbindungsglied 4 eine parallel zu den Schwenkachsen gesehen hakenförmige Verbindungseinrichtung 15 zu einem gelenkigen Verbinden mit dem ersten Rolladenstab 6a auf. Parallel zu den Schwenkachsen gesehen weist die hakenförmige Verbindungseinrichtung 15 dieselbe Form wie die Verbindungsprofile 14 der Rolladenstäbe 6 auf, mit denen die Rolladenstäbe 6 schwenkbar miteinander verbunden sind. Mit der hakenförmigen Verbindungseinrichtung 15 lässt sich das Verbindungsglied 4 um eine dritte Schwenkachse S3 schwenkbar in das dem Verbindungsglied 4 zugewandte und zugeordnete, ebenfalls hakenförmige Verbindungsprofil 14 des ersten Rolladenstabs 6a einhängen oder wie die Rolladenstäbe 6 untereinander zu ihrer schwenkbaren Ver-

bindung parallel zu den Schwenkachsen, das heißt in Längsrichtung der Rolladenstäbe 6 einführen. Die hakenförmige Verbindungseinrichtung 15 des Verbindungsglieds 4 muss nicht dieselbe Form wie die entsprechenden Verbindungsprofile 14 der Rolladenstäbe 6 aufweisen sondern eine Form haben, durch die sich das Verbindungsglied 4 schwenkbar mit dem ersten Rolladenstab 6a verbinden lässt. Die dritte Schwenkachse S3, um die das Verbindungsglied 4 und der erste Rolladenstab 6a gegeneinander verschwenkbar sind, verläuft parallel zu den Schwenkachsen der Kettenglieder der Schubgliederkette 3, der ersten und der zweiten Schwenkachse S1, S2 und zur Drehachse der Rolladenwelle 2.

[0026] Das Verbindungsglied 4 weist drei gekröpfte, das heißt zweimal in entgegengesetzten Richtungen um jeweils etwa 90° abgewinkelten Fortsätze auf, nämlich zwei kürzere und ein längerer Fortsatz, die gemeinsam einen Schwenkanschlag 16 für den ersten Rolladenstab 6a bildet. Die Fortsätze sind starr mit dem restlichen Teil des Verbindungsglieds 4 und daher starr zur zweiten und dritten Schwenkachse S1, S2. Der Schwenkanschlag 16 befindet sich auf einer der zweiten Schwenkachse S2 abgewandten Seite der dritten Schwenkachse S3. Wie erwähnt, ist das Verbindungsglied 4 um die zweite Schwenkachse S2 gegenüber dem letzten Kettenglied 10 der Schubgliederkette 3 und der erste Rolladenstab 6a um die dritte Schwenkachse S3 gegenüber dem Verbindungsglied 4 schwenkbar. Der Schwenkanschlag 16 ist auf einer der Rolladenwelle 2 zugewandten Innenseite des Verbindungsglieds 4 angeordnet, also auf der Seite, die beim Aufrollen des Rolladens 1 innen liegt. Der Schwenkanschlag 16 weist einen Versatz zu einer gedachten Ebene E durch die zweite und die dritte Schwenkachse S2, S3 auf und begrenzt einen Schwenkwinkel des ersten Rolladenstabs 6a in einer Schwenkrichtung. Im Ausführungsbeispiel begrenzt der Schwenkanschlag 16 den Schwenkwinkel des ersten Rolladenstabs 6a in der Richtung, in der der erste Rolladenstab 6a in Bezug auf das Verbindungsglied 4 beim Aufwickeln auf die Rolladenwelle 2 schwenkt. In Figur 2 ist die Begrenzung des Schwenkwinkels des ersten Rolladenstabs 6a in Bezug auf das Verbindungsglied 4 durch Anlage am Schwenkanschlag 16 mit Strichlinien dargestellt. Der Schwenkanschlag 16 weist dazu eine Anschlagfläche 17 auf, an der der erste Rolladenstab 6a zu Anlage kommt. Mit durchgezogenen Linien ist der erste Rolladenstab 6a in der Lage gezeichnet, die er bei einer Zugbeanspruchung der Schubgliederkette 3, des Verbindungsglieds 4 und des Rollpanzers 5 einnimmt. Im Ausführungsbeispiel ist der Schwenkwinkel des ersten Rolladenstabs 6a in Bezug auf das Verbindungsglied 4 in dieser Schwenkrichtung durch den Schwenkanschlag 16 auf etwa 35° gegenüber der gedachten Ebene E begrenzt, das heißt die Anschlagsfläche 17 schließt mit der Ebene E einen Winkel von etwa 35° ein.

[0027] Wie zu sehen, erstreckt sich der Schwenkanschlag 16 von der dritten Schwenkachse S3 auf der der

zweiten Schwenkachse S2 abgewandten Seite der dritten Schwenkachse bis ungefähr zu einer Mitte des ersten Rolladenstabs 6a. Da es um die Erstreckung in Bezug auf die zweite und dritte Schwenkachse S2, S3 geht, ist diese Erstreckung parallel zu der gedachten Ebene E zu messen. Sie beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 30 bis 40 Millimeter. Gleichzeitig ist die Anschlagfläche 17 etwa 15 bis 20 Millimeter versetzt zu der gedachten Ebene E angeordnet.

- 5 **[0028]** Wird der Rollpanzer 5 des erfindungsgemäßen Rolladens 1 von der Rolladenwelle 2 abgewickelt und sitzt ein letzter oder unterster Rolladenstab auf beispielsweise einem Fenstersims auf, schieben sich zunächst die Rolladenstäbe 6 wie bei herkömmlichen Rollpanzern zusammen. Anschließend verschiebt sich das Verbindungsglied 4 zum ersten Rolladenstab 6a, mit dem es schwenkbar verbunden ist, bis es auf dem ersten Rolladenstab 6a aufsitzt und die Kettenglieder der Schubgliederkette 3 schieben sich ineinander, so dass ihre Fortsätze 12 in das jeweils nächste Kettenglied gelangen und ein Schwenken und Ausknicken der Kettenglieder verhindern. Bei einem Weiterdrehen der Rolladenwelle 2 in einer Abwickelrichtung überträgt die Schubgliederkette 3 eine Schubkraft auf das Verbindungsglied 4 und drückt das Verbindungsglied 4 so weit quer zur Verschieberichtung, bis der erste Rolladenstab 6a am Schwenkanschlag 16 des Verbindungsglieds 4 anliegt, wodurch eine weitere Bewegung quer zur Verschieberichtung verhindert wird. Der Rollpanzer 5 lässt sich nicht aufschieben, das heißt nicht in Richtung der Rolladenwelle 2 verschieben, wenn die Rolladenwelle 2 drehfest gehalten wird. Ein Öffnen des Rolladens 1 ist nur durch Drehen der Rolladenwelle 2 in einer Aufwickelrichtung möglich.

35 Bezugszeichenliste

Anordnung zu einer gelenkigen Verbindung eines Rollpanzers eines Rolladens mit einer Rolladenwelle und Rolladen mit einer solchen Anordnung

40

[0029]

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Rollladen |
| 2 | Rolladenwelle |
| 45 | Schubgliederkette |
| 3 | Verbindungsglied |
| 4 | Rollpanzer |
| 5 | Rolladenstab |
| 6 | erster Rolladenstab |
| 6a | Führungsschienen |
| 7 | Anordnung |
| 8 | Ring |
| 9 | letztes Kettenglied |
| 10 | Lagerzapfen |
| 11 | Fortsatz |
| 12 | Langloch |
| 13 | Verbindungsprofil |
| 14 | hakenförmige Verbindungseinrichtung |
| 15 | |

16	Schwenkanschlag	
17	Anschlagfläche	
E	gedachte Ebene durch die erste und zweite Schwenkachse S1, S2	
S1	erste Schwenkachse	5
S2	zweite Schwenkachse	
S3	dritte Schwenkachse	

Patentansprüche

1. Anordnung zu einer gelenkigen Verbindung eines Rollpanzers (5) eines Rollladens (1) mit einer Rolladenwelle (2), wobei die Anordnung (8) ein Verbindungsglied (4) und eine Schubgliederkette (3) aufweist, deren erstes Kettenglied um eine erste Schwenkachse (S1) schwenkbar mit der Rolladenwelle (2) verbindbar und deren letztes Kettenglied (10) um eine zweite Schwenkachse (S2), die parallel zur ersten Schwenkachse (S1) verläuft, schwenkbar mit dem Verbindungsglied (4) verbunden ist, wobei das Verbindungsglied (4) eine parallel zu den Schwenkachsen (S1, S2) gesehen hakenförmige Verbindungseinrichtung (15) zu einem um eine zu der ersten und der zweiten Schwenkachse (S1, S2) parallelen dritten Schwenkachse (S3) schwenkbaren Verbinden mit einem ersten Rollladenstab (6a) des Rollpanzers (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsglied (4) einen Schwenkanschlag (16) für den ersten Rolladenstab (6a) aufweist, der sich auf einer der Schubgliederkette (3) abgewandten Seite der dritten Schwenkachse (S3) befindet, zur Beschränkung eines Schwenkwinkels des ersten Rolladenstabs (6a) zum Verbindungsglied (4) um die dritte Schwenkachse (S3) in einer Schwenkrichtung.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Schwenkanschlag (16) mindestens 10 mm, insbesondere mindestens 20 mm und vorzugsweise mindestens 30 mm weit von der dritten Schwenkachse (S3) auf der der zweiten Schwenkachse (S2) abgewandten Seite der dritten Schwenkachse (S3) erstreckt.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkanschlag (16) parallel zu den Schwenkachsen (S1, S2, S3) gesehen gekröpft ist.
4. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkanschlag (16) eine Anschlagfläche (17) für den ersten Rolladenstab (6a) aufweist, die mindestens 5 mm, insbesondere mindestens 10 mm versetzt zu einer gedachten Ebene (E) durch die zweite und die dritte Schwenkachse (S2, S3) angeordnet ist zur Beschränkung des Schwenkwinkels des ers-

ten Rolladenstabs (6a) in Bezug zu dem Verbindungsglied (4).

5. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Kettenglieder der Schubgliederkette (3) bei einer Druckbeaufschlagung der Schubgliederkette (3) aneinander gegen ein Ausknicken unterstützen.
6. Rollladen mit einem Rollpanzer (5), der gelenkig miteinander verbundene Rolladenstäbe (6) aufweist, und mit einer Rolladenwelle (2), auf die der Rollpanzer (5) aufwickelbar und von der er abwickelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Rolladenstab (6a) des Rollpanzers (5) gelenkig um die dritte Schwenkachse (S3) schwenkbar mit der hakenförmigen Verbindungseinrichtung (15) des Verbindungsglieds (4) der Anordnung (8) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche verbunden ist, dass das erste Kettenglied der Schubgliederkette (3) um die erste Schwenkachse (S1) schwenkbar mit der Rolladenwelle (2) verbunden ist und dass sich der Schwenkanschlag (16) auf einer Seite des Rollpanzers (5) des ersten Rolladenstabs (6a) befindet.
7. Rollladen und Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Schwenkanschlag (16) über mindestens ein Viertel, insbesondere über mindestens ein Drittel und vorzugsweise über mindestens die Hälfte des ersten Rolladenstabs (6a) von der dritten Schwenkachse (S3) aus auf der der zweiten Schwenkachse (S2) abgewandten Seite der dritten Schwenkachse (S3) erstreckt.
8. Rollladen und Anordnung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkanschlag (16) den Schwenkwinkel des ersten Rolladenstabs (6a) in Bezug zu dem Verbindungsglied (4) in einer Schwenkrichtung auf 50° oder weniger, insbesondere auf 40° oder weniger, gegenüber einer gedachten Ebene (E) durch die zweite und die dritte Schwenkachse (S2, S3) begrenzt.

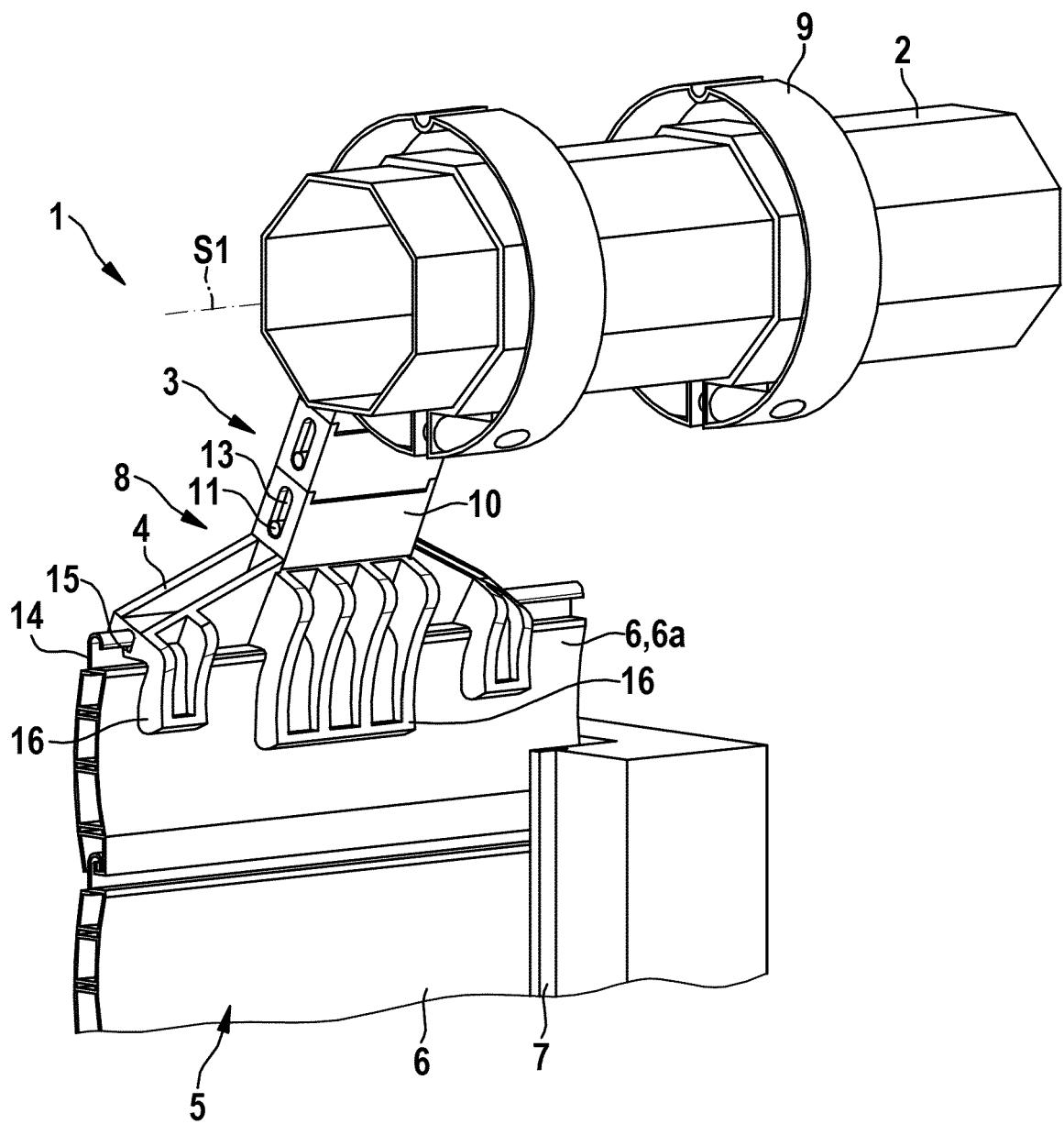


Fig. 1

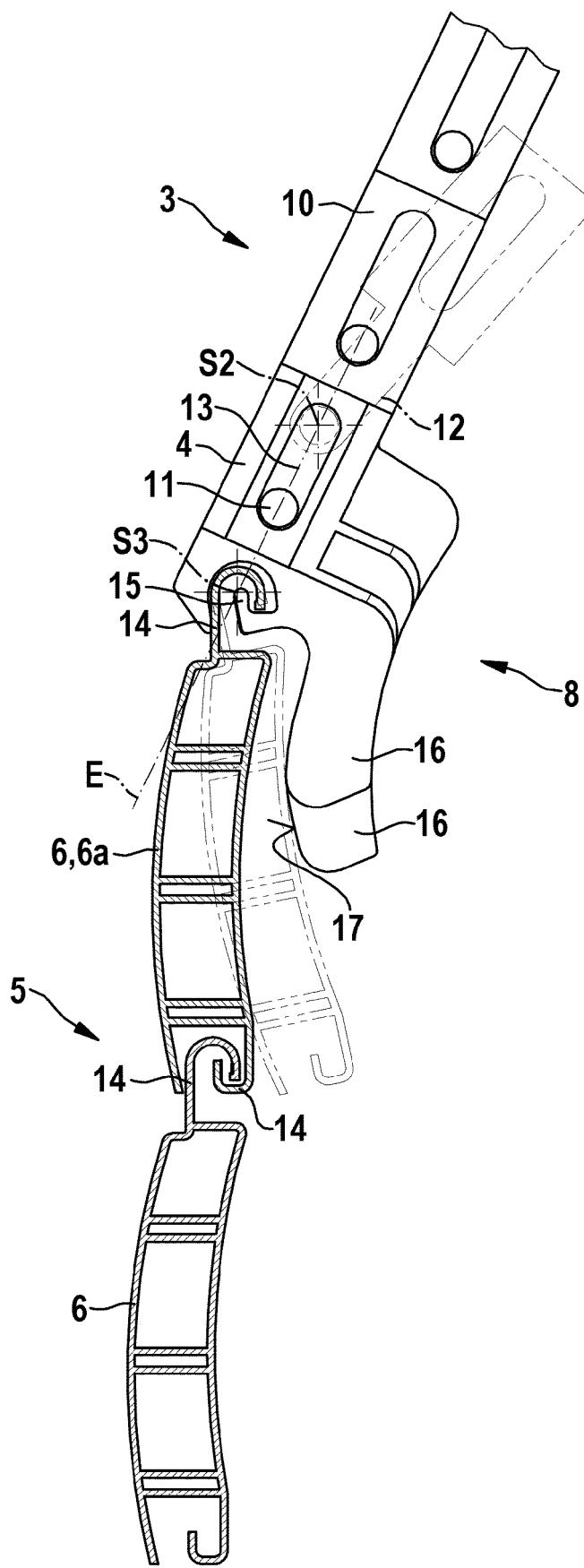


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 17 9217

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
10 X	DE 199 03 008 A1 (BUBENDORFF SA [FR]) 5. August 1999 (1999-08-05) * Abbildungen 2, 3 * * Ansprüche 1,3 * * Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 5, Zeile 33 * -----	1-8	INV. E06B9/171 E06B9/86						
15 X	DE 44 43 043 C1 (ACHENBACH KARL GMBH [DE]) 21. März 1996 (1996-03-21) * Abbildungen 1, 3, 7 * -----	1							
20 X	EP 3 561 214 A1 (ZURFLUEH FELLER [FR]) 30. Oktober 2019 (2019-10-30) * Abbildung 1 * -----	1							
25									
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)						
35			E06B						
40									
45									
50 2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt								
55	<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>29. November 2021</td> <td>Pieper, Fabian</td> </tr> </table>	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	München	29. November 2021	Pieper, Fabian		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
München	29. November 2021	Pieper, Fabian							
	<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p>	<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>.....</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>							

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

EP 21 17 9217

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente 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.

29-11-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 19903008 A1	05-08-1999	DE FR	19903008 A1 2774124 A1	05-08-1999 30-07-1999
15	DE 4443043 C1	21-03-1996	DE EP	4443043 C1 0716213 A1	21-03-1996 12-06-1996
20	EP 3561214 A1	30-10-2019	EP FR	3561214 A1 3080644 A1	30-10-2019 01-11-2019
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0731247 A2 [0003]