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

(11) **EP 4 008 874 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
**08.06.2022 Patentblatt 2022/23**

(21) Anmeldenummer: **21211916.8**

(22) Anmeldetag: **02.12.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
***E06B 9/303*** *(2006.01)* ***E06B 9/388*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E06B 9/303; E06B 9/388**

(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: **03.12.2020 LU 102268**

(71) Anmelder: **Alfred Schellenberg GmbH**
**57078 Siegen (DE)**

(72) Erfinder: **Schellenberg, Alfred**
**57078 Siegen (DE)**

(74) Vertreter: **Hoffmann, Jürgen**
**ARROBA GbR**
**Bahnhofstraße 2**
**65307 Bad Schwalbach (DE)**

(54) **RAFFSTORE UND VERFAHREN ZUM MODIFIZIEREN EINES RAFFSTORES**

(57) Die Erfindung betrifft einen Raffstore aufweisend Lamellen 6 und eine Unterschiene 8, die mittels wenigstens eines Zugmittels 4 hängend mit einer Antriebsvorrichtung 1 verbunden ist. Der Raffstore zeichnet sich dadurch aus, dass die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels mittels einer Kopplungsvorrichtung 12 einstellbar ist, die das Zugmittel mit der Unterschiene verbindet.

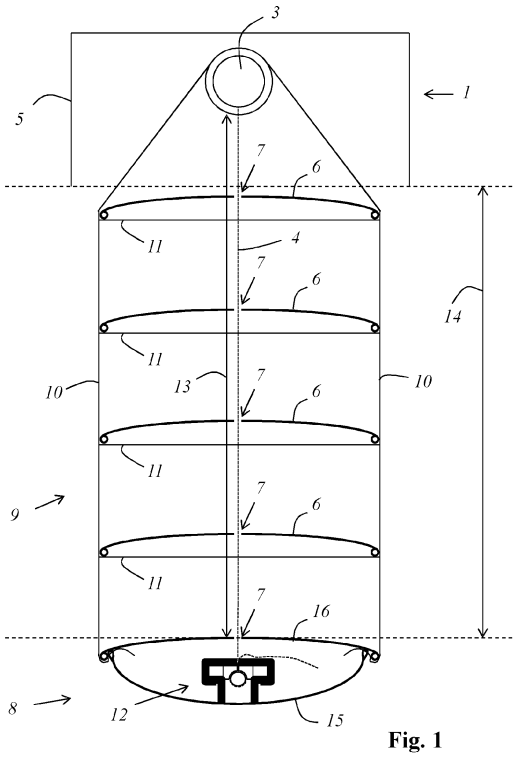



**Fig. 1**

EP 4 008 874 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Raffstore aufweisend Lamellen und eine Unterschiene, die mittels wenigstens eines Zugmittels hängend mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist.

**[0002]** Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zum Modifizieren eines Raffstores, das eine Unterschiene aufweist, die mittels wenigstens eines Zugmittels hängend mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist.

**[0003]** Ein Raffstore ist eine außen vor einem Fenster oder einer Tür eines Gebäudes anzubringende Sonnenschutzvorrichtung mit horizontal ausgerichteten, zueinander parallelen Lamellen, die zumeist von flexiblen Leitern gehalten werden, die im ausgefahrenen Zustand des Raffstores den Abstand der Lamellen gewährleisten und das Einstellen des Lamellenwinkels ermöglichen. Am unteren Ende befindet sich zumeist eine Unterschiene, die zumeist mittels zweier Zugmittel hängend mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist. Durch Einziehen der Zugmittel in die Antriebsvorrichtung, beispielsweise durch Aufwickeln auf eine Wickelwelle der Antriebsvorrichtung, wird die Unterschiene nach oben gezogen, wobei sich die Lamellen zu einem Stapel aufeinander legen. Zumeist sind die Lamellen seitlich in Linearführungen geführt. Raffstores werden auf Maß passgenau für die jeweilige Fenstersituation bzw. Türsituation hergestellt.

**[0004]** Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Möglichkeit anzugeben, die Herstellung eines für die jeweilige Anwendungssituation passenden Raffstores zu vereinfachen.

**[0005]** Die Aufgabe wird durch einen Raffstore gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels mittels einer Kopplungsvorrichtung einstellbar ist, die das Zugmittel mit der Unterschiene verbindet.

**[0006]** In verfahrensmäßiger Hinsicht wird die Aufgabe durch ein Verfahren gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels mittels einer Kopplungsvorrichtung eingestellt wird, die das Zugmittel mit der Unterschiene verbindet.

**[0007]** Die Erfindung ermöglicht es insbesondere, einen bereits hergestellten und funktionsfähigen Raffstore auf einfache Weise umzurüsten, um diesen dann an die jeweilige Situation am Einbauort, insbesondere an die Höhe der jeweiligen Gebäudeöffnung, beispielsweise eine Fensterhöhe oder eine Türhöhe, nachträglich individuell anpassen zu können.

**[0008]** Ein erfindungsgemäßer Raffstore kann nach einem eigenständigen Erfindungsgedanken insbesondere dadurch hergestellt werden, dass in einen Raffstore, insbesondere einen von vielen Raffstores, die einheitlich gleich oder zumindest in gleicher Größe vorproduziert werden, für jedes Zugmittel eine erfindungsgemäße Kopplungsvorrichtung zum einstellbaren Verbinden des Zugmittels mit der Unterschiene eingebaut wird. Dies ermöglicht es, den Raffstore an die Höhe der jeweiligen Gebäudeöffnung, insbesondere die Fensterhöhe bzw. Türhöhe, anpassen zu können. Der Einbau der erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtung kann insbesondere auch in einen bereits vorhandenen und funktionsfähigen Raffstore nachträglich erfolgen. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass eine bereits vorhandene Verbindung des Zugmittels mit der Unterschiene entfernt und stattdessen eine erfindungsgemäße Kopplungsvorrichtung eingefügt wird.

**[0009]** Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung weist die Unterschiene einen Hohlraum auf, in dem die Kopplungsvorrichtung angeordnet ist. Beispielsweise kann der Hohlraum zwischen einem Basisteil und einem Deckelteil der Unterscheine angeordnet sein. Eine solche Ausführung hat den besonderen Vorteil, dass die Kopplungsvorrichtung bzw. die mehreren Kopplungsvorrichtungen vor Verschmutzung, Beschädigung und Manipulation geschützt untergebracht ist bzw. sind. Da die Einstellung der maximalen Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels in aller Regel nur selten, nämlich bei der Installation des Raffstores, vorgenommen wird, ist es nicht von Nachteil, wenn die Kopplungsvorrichtung nicht unmittelbar erreichbar ist, sondern beispielsweise erst nach dem Entfernen eines Deckelteils der Unterschiene.

**[0010]** Bei einer besonderen Ausführung weist die Unterschiene ein senkrecht zu seiner Längserstreckungsrichtung gewölbtes Basisteil und ein senkrecht zu seiner Längserstreckungsrichtung gewölbtes Deckelteil auf, zwischen denen der Hohlraum ausgebildet ist. Insbesondere kann das Deckelteil die gleiche Form aufweisen und/oder aus dem gleichen Material hergestellt sein, wie die Lamellen des Raffstores, was die Herstellung und vereinfacht.

**[0011]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung ist das Deckelteil rastend und/oder reibschlüssig, insbesondere zerstörungsfrei wieder lösbar, an dem Basisteil festlegbar und/oder festgelegt. Vorzugsweise ist das Deckelteil ohne zusätzliche Befestigungsmittel, wie beispielsweise Schrauben, an dem Basisteil festlegbar und/oder festgelegt. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Deckelteil ausschließlich rastend und/oder reibschlüssig an dem Basisteil festlegbar und/oder festgelegt ist. Auf diese Weise ist es vorteilhaft vermieden, weitere Befestigungsmittel zum Befestigen des Deckelteils vorsehen zu müssen. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die entlang der Längserstreckungsrichtung verlaufenden Seitenkanten des Deckelteils die entlang der Längserstreckungsrichtung verlaufenden Seitenkanten des Basisteils, insbesondere einrastend und/oder klemmend, übergreifen,

wenn das Deckelteil an dem Basisteil festgelegt ist.

**[0012]** Vorzugsweise weist die Unterschiene, beispielsweise in dem Deckelteil, eine Öffnung auf, durch die hindurch das Zugmittel zu der Kopplungsvorrichtung verläuft. Vorzugsweise entspricht die Form der Öffnung der Querschnittsform des Zugmittels.

**[0013]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung ist die Unterschiene mittels der Kopplungsvorrichtung, insbesondere stufenlos, an unterschiedlichen Stellen des Zugmittels festlegbar. Dies ermöglicht es, auf einfache Weise die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder den maximalen Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels einzustellen.

**[0014]** Dies kann beispielsweise dadurch realisiert sein, dass das Zugmittel frei durchziehbar durch die an der Unterschiene festgelegte Kopplungsvorrichtung hindurch geführt ist, so dass die Unterschiene durch ein Ziehen des hindurch geführten freien Endes des Zugmittels nach oben angehoben und durch ein Absenken des freien Endes des Zugmittels nach unten abgelassen werden kann. Sobald die einzustellende maximale Ausgabelänge und/oder der einzustellende maximalen Abstand erreicht ist, kann die Kopplungsvorrichtung in die Festlegeeinstellung umgeschaltet werden, wodurch die freie Durchziehbarkeit aufgehoben und das Zugmittel relativ zu der Kopplungsvorrichtung festgelegt wird. Das Festlegen des Zugmittels ermöglicht es, dass die Unterschiene frei mit der gewünschten maximalen Ausgabelänge und/oder dem gewünschten maximalen Abstand zur Antriebsvorrichtung an dem Zugmittel hängen kann.

**[0015]** Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Zugmittel mittels der Kopplungsvorrichtung reib und/oder formschlüssig festgelegt ist oder festlegbar ist. Beispielsweise kann die Kopplungsvorrichtung derart ausgeführt sein, dass das Zugmittel innerhalb der Kopplungsvorrichtung eingeklemmt werden kann, um die vorgenommene Einstellung festzulegen. Es kann alternativ oder zusätzlich auch vorgesehen sein, dass das Zugmittel innerhalb der Kopplungsvorrichtung durch eine Formschlussverbindung, beispielsweise durch einen in das Zugmittel eingreifenden, insbesondere spitzen, Dorn oder durch mehrere in das Zugmittel eingreifende, insbesondere spitze, Dorne, arretiert kann, um die vorgenommene Einstellung beizubehalten und das Zugmittel festzulegen.

**[0016]** Bei einer besonders einfach bedienbaren Ausführung ist die Kopplungsvorrichtung selbsthemmend ausgebildet und/oder angeordnet. Beispielsweise kann die Kopplungsvorrichtung einen Freilauf beinhalten, der ein Durchziehen des Zugmittels ausschließlich in einer Richtung erlaubt, während das Durchziehen in der anderen Richtung blockiert wird. Hierbei kann jedoch vorgesehen sein, dass die Blockierung durch einen Eingriff des Benutzers manuell wieder gelöst werden kann. Beispielsweise kann der Freilauf einen federbelasteten, schräggestellten und drehbar gelagerten Dorn aufweisen, der durch die Federbelastung an dem Zugmittel anliegt. Die Ausrichtung des Dorns ist hierbei derart gewählt, dass er bei einem Ziehen an dem Zugmittel in einer Richtung in das, beispielsweise als textiles Band ausgebildete, Zugmittel eingreift und bei einem Ziehen an dem Zugmittel in der anderen Richtung an dem Zugmittel entlang gleitet.

**[0017]** Insbesondere kann die Kopplungsvorrichtung auch derart ausgebildet sein, dass ein Teil der Unterschiene zum Herstellen einer Klemm- und/oder Formschlussverbindung verwendet wird. Beispielsweise kann die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet sein, dass eine Festlegung durch Umschalten der Kopplungsvorrichtung in eine Festlegeeinstellung herbeiführbar ist, bei der das Zugmittel zwischen einem Teil der Kopplungsvorrichtung und einem Teil der Unterschiene eingeklemmt wird und/oder bei der ein Teil der Unterschiene, beispielsweise wenigstens ein Dorn, in das Zugmittel eingreift.

**[0018]** Bei einer vorteilhaften Ausführung kann die Kopplungsvorrichtung wahlweise, insbesondere werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei, zwischen einer Freigabeeinstellung, in der die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung einstellbar ist, und einer Festlegeeinstellung, in der die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung fixiert ist, umgeschaltet werden. Die Kopplungsvorrichtung kann beispielsweise derart ausgebildet sein, dass das Umschalten durch Betätigen eines Schaltelements, beispielsweise durch das Umlegen eines Hebels oder durch das Einschieben eines Klemmelements oder das Drehen eines Nockens, vorgenommen werden kann.

**[0019]** Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung ist die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet, dass sich eine eingestellte Relativstellung des Zugmittels relativ zu der Kopplungsvorrichtung und/oder relativ zu der Unterschiene durch den Umschaltvorgang von der Freigabeeinstellung in die Festlegeeinstellung nicht verändert. Hierfür kann die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet sein, dass bei dem Umschaltvorgang keine Kräfte auf das das Zugmittel ausgeübt werden, die eine Verschiebung des Zugmittels relativ zu der Kopplungsvorrichtung bewirken. Vorzugsweise ist die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet, dass keine unsymmetrischen Verschiebekräfte auf das Zugmittel ausgeübt werden.

**[0020]** Insbesondere kann die Kopplungsvorrichtung vorteilhaft derart ausgebildet sein, dass beim Umschaltvorgang in Bezug auf die Verschieberichtung, vorzugsweise ausschließlich, symmetrisch entgegengesetzte Kräfte auf das Zugmittel ausgeübt werden, so dass sich diese gegenseitig aufheben und eine ungewollte Verschiebung des Zugmittels relativ zur Kopplungsvorrichtung und/oder relativ zur Unterschiene vermieden ist.

**[0021]** Wie bereits erwähnt kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Zugmittel durch die Kopplungsvor-

richtung hindurch verläuft und/oder dass das Zugmittel wenigstens in die Kopplungsvorrichtung hinein verläuft. Bei einer besonderen Ausführung ist wenigstens ein Teil des Zugmittels in der Freigabeeinstellung durch die Kopplungsvorrichtung hindurch bewegbar, um die Einstellung der maximalen Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder des maximalen Abstandes zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung vornehmen zu können. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Zugmittel lediglich in die Kopplungsvorrichtung hinein verläuft und das nicht tragende Ende des Zugmittels in der Kopplungsvorrichtung angeordnet bleibt. Beispielsweise kann die Kopplungsvorrichtung einen, insbesondere selbsthemmenden, Aufwickelmechanismus für das freie Ende des Zugmittels aufweisen. Mit einem solchen Aufwickelmechanismus kann eine besonders präzise Einstellung der maximalen Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder des maximalen Abstandes zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung vorgenommen werden. Wenn die Unterschiene bei dem Einstellvorgang angehoben werden soll, wird ein Teil des Zugmittels aufgewickelt. Wenn die Unterschiene bei dem Einstellvorgang abgesenkt werden soll, wird das Zugmittel abgewickelt.

**[0022]** Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung kann das Zugmittel in der Freigabeeinstellung gegen einen, insbesondere einstellbaren, Widerstand durch die Kopplungsvorrichtung hindurch bewegt werden und/oder in die Kopplungsvorrichtung hinein bewegt werden. Der Widerstand kann insbesondere derart gewählt sein, dass er gerade so ausreicht die Unterschiene zu halten. Eine solche Ausführung hat den ganz besonderen Vorteil, dass bis zum Erreichen der endgültigen Einstellung fortlaufend die jeweils gerade vorgenommene Einstellung überprüft (und erforderlichenfalls korrigiert) werden kann, ohne dass jeweils die Gefahr der versehentlichen Zerstörung der gerade vorgenommene Einstellung besteht. Beispielsweise kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass ein Schaltelement, mittels dem zwischen der Freigabeeinstellung und der Festlegeeinstellung umgeschaltet werden kann, in eine Zwischenstellung überführt werden kann, in der beispielsweise eine geringere Klemmkraft auf das Zugmittel ausgeübt wird, als in der Festlegeeinstellung.

**[0023]** Vorzugsweise ist der erfindungsgemäße Raffstore derart ausgebildet, dass die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung werkzeugfrei eingestellt werden kann. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Kopplungsvorrichtung werkzeugfrei bedienbar ist. Eine solche Ausführung ist einfach und unkompliziert bedienbar. Insbesondere ist der Einstellvorgang in ganz besonders vorteilhafter Weise vereinfacht, weil der Benutzer kein zusätzliches Werkzeug balancieren und handhaben muss, während er gleichzeitig die noch nicht festgelegte Unterschiene in der eingestellten Position halten muss.

**[0024]** Vorzugsweise ist der erfindungsgemäße Raffstore derart ausgebildet, dass die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung zerstörungsfrei eingestellt werden kann. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Kopplungsvorrichtung zerstörungsfrei bedienbar ist. Insbesondere sind vorzugsweise keine Rastelemente zum Festlegen des Zugmittels vorhanden, die nur durch ein Zerstören gelöst werden können. Auf diese Weise wird vorteilhaft erreicht, dass eine vorgenommene Einstellung wieder korrigiert werden kann, ohne Teile des Raffstores, insbesondere Teile der Unterschiene oder Teile der Kopplungsvorrichtung oder die gesamte Kopplungsvorrichtung, zerstören und austauschen zu müssen.

**[0025]** Vorzugsweise ist der Raffstore derart ausgebildet, dass die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels verändert werden kann, ohne einen Knoten, insbesondere einen Knoten in dem Zugmittel, öffnen zu müssen. Alternativ oder zusätzlich kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Zugmittel mittels der Kopplungsvorrichtung knotenfrei an der Unterschiene festgelegt ist oder festlegbar ist. Alternativ oder zusätzlich kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Zugmittel mittels der Kopplungsvorrichtung ohne Stoffschlussverbindung an der Unterschiene festgelegt ist oder festlegbar ist.

**[0026]** Wie bereits erwähnt kann die Kopplungsvorrichtung vorteilhaft derart ausgebildet sein, dass das Zugmittel in der Festlegeeinstellung durch Reibschluss und/oder durch Formschluss innerhalb der Kopplungsvorrichtung festgelegt ist. Besonders sicher bedienbar und zuverlässig ist eine Ausführung, bei der die Festlegeeinstellung durch einen Rastvorgang, insbesondere werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei wieder lösbar, arretierbar ist. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass eine einmal vorgenommene Einstellung erhalten bleibt und sich nicht ungewollt verändert. Beispielsweise kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass ein Schaltelements beim Erreichen der Festlegeeinstellung einrastet. Vorzugsweise ist die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet, dass das Schaltelement werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei wieder aus der eingerasteten Stellung entfernt und in die Freigabeeinstellung überführt werden kann.

**[0027]** Die Kopplungsvorrichtung kann einen Durchgangskanal aufweisen, durch den hindurch das Zugmittel verläuft. Hierbei kann vorgesehen sein, dass das Zugmittel in der Freigabeeinstellung frei oder gegen einen, insbesondere einstellbaren, Widerstand durch den Durchgangskanal hindurch bewegbar ist, während es in der Festlegeeinstellung, beispielsweise durch ein Verengen des Durchgangskanals, festgelegt ist. Der Durchgangskanal kann in einem Querschnitt umlaufend geschlossen oder auch einseitig offen ausgebildet sein.

Vorzugsweise ist der Durchgangskanal derart ausgebildet, dass das Zugmittel bei einem Einstellvorgang seitlich geführt bleibt.

**[0028]** Die Kopplungsvorrichtung kann vorteilhaft wenigstens zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente aufweisen. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Zugmittel zwischen den Kopplungsvorrichtungselementen einklemmbar ist, um die vorgenommene Einstellung der maximalen Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder des maximalen Abstandes zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung beizubehalten und das Zugmittel festzulegen.

**[0029]** Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass wenigstens eines der Kopplungsvorrichtungselemente dazu ausgebildet ist, in das Zugmittel einzugreifen, um dieses relativ zu der Unterschiene festzulegen. Beispielsweise kann das Kopplungsvorrichtungselement einen, insbesondere spitzen, Dorn aufweisen, der in der Festlegeeinstellung in das, beispielsweise als Band ausgebildete, Zugmittel eingreift.

**[0030]** Zum Einklemmen des Zugmittels kann eines der Kopplungsvorrichtungselemente als ein, insbesondere beweglich gelagertes, Keilelement ausgebildet sein. Das Keilelement kann beispielsweise derart beweglich gelagert sein, dass die Durchlassbreite eines Durchgangskanals für das Zugmittel durch eine Bewegung des Keilelements verringert werden kann, um eine Klemmkraft auf das Zugmittel ausüben zu können.

**[0031]** Alternativ oder zusätzlich ist es beispielsweise auch möglich, dass eines der Kopplungsvorrichtungselemente als ein, insbesondere exzentrisch, drehbar gelagertes Klemm- und/oder Formschlussbauteil, insbesondere als drehbar gelagerter Nocken, ausgebildet ist. Das Klemm- und/oder Formschlussbauteil kann derart, insbesondere exzentrisch, drehbar gelagert sein und/oder eine derartige, insbesondere von der Kreisform abweichende, Querschnittform aufweisen, dass die Durchlassbreite eines Durchgangskanals für das Zugmittel durch eine Drehbewegung des Klemm- und/oder Formschlussbauteils verringert werden kann, um eine Klemmkraft auf das Zugmittel ausüben zu können und/oder um in das Zugmittel, beispielsweise mit einem Dorn, eingreifen zu können. Insbesondere können auch zwei Klemm- und/oder Formschlussbauteile vorhanden sein, die spiegelsymmetrisch angeordnet sind. Die Klemm- und/oder Formschlussbauteile können vorteilhaft derart angeordnet sein, dass beim Umschaltvorgang in Bezug auf die Verschieberichtung des Zugmittels, vorzugsweise ausschließlich, symmetrisch entgegengesetzte Kräfte auf das Zugmittel ausgeübt werden, so dass sich diese gegenseitig aufheben. Auf diese Weise wird vorteilhaft vermeiden, dass sich das Zugmittel durch den Festlegevorgang relativ zu der Kopplungsvorrichtung verschiebt.

**[0032]** Insbesondere kann vorteilhaft auch vorgesehen sein, dass ein Klemmbauteil zwei elastisch miteinander verbundene Kopplungsvorrichtungselemente aufweist, zwischen denen das Zugmittel einklemmbar ist. Beispielsweise können die Kopplungsvorrichtungselemente als Klemmarme ausgebildet sein, die scherenartig angeordnet und aufeinander zu geschwenkt werden können, um das Zugmittel zwischen sich einzuklemmen. Einer besonderen Ausführung wird das Klemmbauteil in eine Klemmbauteilaufnahme eingesteckt und hierdurch die Klemmarme automatisch aufeinander zu geschwenkt, um das Zugmittel einzuklemmen. Ein solches Klemmbauteil kann insbesondere einstückig, beispielsweise als Spritzgußteil, hergestellt sein. Besonders sicher ist eine Ausführung, bei der das Klemmbauteil in der Klemmbauteilaufnahme (vorzugsweise werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei wieder lösbar) einrastet.

**[0033]** Das Gehäuse der Kopplungsvorrichtung kann wenigstens eine Öffnung aufweisen, durch die hindurch das Zugmittel verläuft. Insbesondere kann es beispielsweise eine Öffnung geben, durch die hindurch das Zugmittel in die Klemmbauteilaufnahme und/oder aus der Klemmbauteilaufnahme verläuft.

**[0034]** Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung gibt es eine Bolzenaufnahme für einen Bolzen, um den herum das Zugmittel verlaufen kann. Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung weist die Bolzenaufnahme zusätzlich zu einer Öffnung, durch die der Bolzen eingesteckt werden kann, eine Bolzenaufnahmeöffnung auf, die es erlaubt, eine zunächst größere Schlaufe des Zugmittels 4 (insbesondere eine Schlaufe des Zugmittels, die auch größer sein kann, als die gesamte Kopplungsvorrichtung) derart zu bilden, dass sie durch die Bolzenaufnahmeöffnung aus der Bolzenaufnahme ragt. Anschließend kann der Bolzen in die Bolzenaufnahme eingesteckt werden und die ich laufe um den bereits eingesteckten Bolzen zugezogen werden. Auf diese Weise ist vorteilhaft vermieden, dass das Zugmittel umständlich innerhalb der (ohne die Bolzenaufnahmeöffnung engen) Bolzenaufnahme um den Bolzen gefädelt werden muss oder der Bolzen umständlich in eine innerhalb der Bolzenaufnahme ausgebildete winzige Schlaufe des Zugmittels fummeln zu müssen. Insbesondere kann es eine Öffnung geben, durch die hindurch das Zugmittel in die Bolzenaufnahme und/oder aus der Bolzenaufnahme verläuft.

**[0035]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung gibt es eine Bolzenaufnahme und zusätzlich eine von der Bolzenaufnahme separate Klemmbauteilaufnahme.

**[0036]** Bei einer vorteilhaften Ausführung kann das Zugmittel durch eine Festlegebewegung der gesamten Kopplungsvorrichtung relativ zu der Unterschiene festgelegt werden. Die Kopplungsvorrichtung kann, wie bereits erwähnt, auch derart ausgebildet sein, dass das Zugmittel durch eine Festlegebewegung wenigstens eines Bauteils der Kopplungsvorrichtung, beispielsweise eines Schaltelements, relativ zu der Unterschiene festlegbar ist. Entsprechend kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Zugmittel durch eine Freigabebewegung der Kopplungsvorrichtung oder wenigstens eines Bau-

teils der Kopplungsvorrichtung relativ zu der Unterschiene für einen Einstellvorgang der maximalen Ausgabelänge und/oder des maximalen Abstandes zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung freigebbar ist.

**[0037]** Vorzugsweise ist die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet, dass sie, vorzugsweise formschlüssig, werkzeugfrei an der Unterschiene festgelegt werden kann.

**[0038]** Bei einer ganz besonders vorteilhaften besonderen Ausführung weist die Kopplungsvorrichtung wenigstens ein Befestigungselement auf, das mit einem Gegenbefestigungselement der Unterschiene zusammen wirkt, um die Kopplungsvorrichtung, insbesondere linear verschiebbar, an der Unterschiene zu befestigen. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Befestigungselement und das Gegenbefestigungselement durch eine, insbesondere zerstörungsfrei wieder lösbare, Formschlussverbindung und/oder Kraftschlussverbindung zusammen wirken.

**[0039]** Das Gegenbefestigungselement kann vorteilhaft als Leiste ausgebildet sein, die entlang ihres freien Endes eine Abwinklung oder einen Haken aufweist. Das Befestigungselement kann vorteilhaft wenigstens eine Aufnahme für die Abwinklung oder den Haken aufweist. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Gegenhaltelement in die Aufnahme eingesteckt werden kann, um die Kopplungsvorrichtung, insbesondere linear verschiebbar, an der Unterschiene zu befestigen.

**[0040]** Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung weist die Unterschiene zwei als Leisten ausgebildete Gegenbefestigungselement auf, die entlang ihres freien Endes entgegengesetzt ausgerichtete, insbesondere voneinander weg gerichtete, Abwinklungen aufweisen. Bei dieser Ausführung weist das Befestigungselement vorzugsweise zwei Aufnahmen zur Aufnahme der der Abwinklungen auf. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Gegenbefestigungselemente in die Aufnahmen eingesteckt werden können, um die Kopplungsvorrichtung, insbesondere linear verschiebbar, an der Unterschiene zu befestigen.

**[0041]** Die Kopplungsvorrichtung kann vorteilhaft derart ausgebildet sein, dass sie, insbesondere als Ganzes, unabhängig von dem Zugmittel, insbesondere unabhängige vom Vorhandensein des Zugmittels, (beispielsweise, wie oben beschrieben, mit Hilfe eines Befestigungselements und eines Gegenbefestigungselements) an der Unterschiene festlegbar ist. Dies ermöglicht es beispielsweise, zunächst die Kopplungsvorrichtung (bzw. mehrere Kopplungsvorrichtungen) an der Unterschiene festlegen zu können und anschließend die Unterschiene mit dem Zugmittel (bzw. den Zugmitteln) zu verbinden. Allerdings ist die Kopplungsvorrichtung vorzugsweise derart ausgebildet, dass es (alternativ oder zusätzlich) möglich ist, zunächst das Zugmittel (vorzugsweise mit einer nachträglichen Einstellmöglichkeit hinsichtlich der maximalen Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder hinsichtlich des maximalen Abstandes zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels) mit der Kopplungsvorrichtung zu verbinden und anschließend die Kopplungsvorrichtung an der Unterschiene festzulegen.

**[0042]** In besonders vorteilhafter Weise kann die Kopplungsvorrichtung linear verschiebbar an der Unterschiene befestigt sein oder festlegbar sein. Eine solche Ausführung hat den ganz besonderen Vorteil, dass sich die Kopplungsvorrichtung in Horizontalrichtung eigenständig ausrichten kann.

**[0043]** Das Zugmittel kann insbesondere als Band oder als Seil oder als Kette, insbesondere als Kugelkette, ausgebildet sein. Grundsätzlich gibt es hinsichtlich der Art des Zugmittels keine besonderen Beschränkungen.

**[0044]** Vorzugsweise weist der Raffstore zumindest zwei, insbesondere zueinander parallel verlaufende und/oder gleich lange, Zugmittel auf, die die Unterschiene mit der Antriebsvorrichtung verbinden. Hierbei kann vorteilhaft insbesondere vorgesehen sein, dass die maximale Ausgabelänge jedes Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels mittels jeweils einer Kopplungsvorrichtung veränderbar ist, die das Zugmittel mit der Unterschiene verbindet. Eine solche Ausführung ermöglicht ein einfaches Einstellen derart, dass die Unterschiene letztlich exakt waagerecht ausgerichtet ist.

**[0045]** Dies kann beispielsweise so geschehen, dass zunächst die maximale Ausgabelänge eines ersten Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene eines ersten Zugmittels mittels einer ersten Kopplungsvorrichtung eingestellt wird, und dass danach, während die Unterschiene bereits an dem ersten Zugmittel mit der korrekten Einstellung frei hängt, diejenige maximale Ausgabelänge eines zweiten Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder derjenige maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene eines zweiten Zugmittels mittels einer zweiten Kopplungsvorrichtung eingestellt wird, bei der die Unterschiene eine waagerechte Ausrichtung aufweist.

**[0046]** Der erfindungsgemäße Raffstore kann vorteilhaft als Vorbauraffstore oder als Fassadenraffstore oder als Aufsatzraffstore ausgebildet sein. Vorzugsweise ist der Raffstore zum Befestigen an oder in einer Gebäudeaußenwand, insbesondere in einer Fenster- oder Türnische, ausgebildet ist.

**[0047]** Die Antriebsvorrichtung des Raffstores weist vorzugsweise wenigstens einen elektrischen Antriebsmotor auf, der eine Wickelwelle direkt oder indirekt antreibt. Dem Antriebsmotor kann ein Getriebe triebtechnisch nachgeschaltet sein.

**[0048]** Nach dem Modifizieren kann als weiterer Verfahrensschritt das Einlernen einer Steuerungsvorrichtung, die den Antriebsmotors steuert oder regelt, im Hin-

blick auf die neue maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder den neuen der maximalen Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung erfolgen. Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung erfolgt das Einlernen nach dem Modifizieren automatisch.

**[0049]** Hierzu kann insbesondere vorgesehen sein, dass eine Steuerungsvorrichtung den Antriebsmotor zum Ausfahren des Raffstores betreibt und beispielsweise an Hand eines Sensorsignals oder an Hand einer Veränderung der elektrischen Leistungsanforderung des Antriebsmotors erkennt, wann die maximale Ausgabelänge erreicht ist. Insbesondere kann die maximale Ausgabelänge von der Steuerungsvorrichtung dadurch erkannt werden, dass sämtliche nicht gekoppelten Lamellen von den Leitern getragen sind und nicht mehr auf der Unterschiene aufliegen, wenn die maximale Ausgabelänge erreicht ist, so dass deren Gewicht nicht mehr an den vom Antriebsmotor angetriebenen Zugmitteln hängt. Dieser Zustand kann beispielsweise durch eine Veränderung der elektrischen Leistungsanforderung des Antriebsmotors, insbesondere durch Messen der elektrischen Stromstärke, erfasst werden. Alternativ oder zusätzlich kann wenigstens ein Sensor vorhanden sein, mittels dem erfassbar ist, wann die maximale Auszugslänge erreicht ist. Beispielsweise kann es sich um einen Sensor handeln, der die auf das Zugmittel bzw. die Zugmittel einwirkende Zugkraft erfasst. Den oberen Endanschlag kann die Steuerungsvorrichtung ebenfalls beispielsweise durch Überwachen der Veränderung der elektrischen Leistungsanforderung des Antriebsmotors oder beispielsweise mittels eines Sensors automatisch erkennen.

**[0050]** Von besonderem Vorteil ist eine Kopplungsvorrichtung zum Verbinden eines Zugmittels mit einer Unterschiene für einen erfindungsgemäßen Raffstore. Die Verwendung jeweils einer derartigen Kopplungsvorrichtung zum Festlegen des Zugmittels ermöglicht es insbesondere, bereits vorhandene Raffstores umzurüsten. Beispielsweise ist es auf diese Weise ermöglicht, einen bereits an einem Gebäude verbauten Raffstore von dem Gebäude zu demontieren, in erfindungsgemäßer Weise umzurüsten und hinsichtlich der Größe anzupassen, um den Raffstore an einer anderen Gebäudeöffnung oder an einem anderen Gebäude wieder neu zu installieren.

**[0051]** Im Hinblick auf das erfindungsgemäße Verfahren kann insbesondere vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Anzahl der Lamellen an die mittels der Kopplungsvorrichtung einzustellende oder eingestellte maximale Ausgabelänge des Zugmittels und/oder an den einzustellenden oder eingestellten maximalen Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung durch Hinzufügen weiterer Lamellen oder durch Entfernen von Lamellen angepasst wird. Die Anpassung erfolgt vorzugsweise derart, dass bei Vollauszug (also bei maximaler Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder bei maximalem Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung) keine Lamellen mehr aufeinander liegen.

**[0052]** Das erfindungsgemäße Verfahren kann vorteilhaft beinhalten, dass zunächst eine Antriebsvorrichtung des Raffstores (vorzugsweise bei derart eingezogenen Zugmitteln, dass alle Lamellen zu einem Block zueinander gezogen sind) an der Außenseite eines Gebäudes montiert wird. Hierbei ist vorzugsweise auf eine exakt horizontale Ausrichtung zu achten, um zu gewährleisten, dass die Lamellen des Raffstores später ebenfalls stets exakt waagerecht ausgerichtet sind. Danach erfolgt vorzugsweise ein vollständiges Ausfahren der Zugmittel bis zur maximalen Ausgabelänge und/oder bis zum maximalen Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung.

**[0053]** Insbesondere falls die Zugmittel jeweils noch nicht mit einer erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtung mit der Unterschiene verbunden sind, kann, beispielsweise mit einer Schere, ein Durchtrennen aller Zugmittel jeweils zwischen der Oberseite der Unterschiene, insbesondere einem Deckel der Unterschiene, und der untersten der Lamellen erfolgen. Dies ermöglicht es, falls erforderlich, die Unterschiene einfach öffnen und erfindungsgemäße Kopplungsvorrichtungen installieren zu können.

**[0054]** Danach kann die einzustellende maximale Ausgabelänge und/oder des einzustellenden maximalen Abstandes aller Zugmittel bestimmt werden. Es kann sich der weitere Schritt des Entfernens der untersten Lamellen bzw. des Einfügens weiterer Lamellen im Bereich zwischen der ursprünglichen maximalen Ausgabelänge und der einzustellenden maximalen Ausgabelänge und/oder im Bereich zwischen dem ursprünglichen maximalen Abstand von der Unterschiene zu der Antriebsvorrichtung und dem einzustellenden maximalen Abstand von der Unterschiene zu der Antriebsvorrichtung anschließen. In dem Fall, dass eine kürzere als die ursprüngliche Länge des Raffstores benötigt wird, werden Lamellen entfernt.

**[0055]** Für den Fall, dass Lamellen entfernt wurden, werden danach die unteren Abschnitte aller Leitern des Raffstores, die im ausgefahrenen Zustand des Raffstores den Abstand benachbarter Lamellen zueinander gewährleisten und das Einstellen des Lamellenwinkels ermöglichen, entsprechend der Anzahl der entfernten Lamellen gekürzt oder in der Unterschiene angeordnet.

**[0056]** Danach kann der weitere Schritt des Verbindens des freien Endes des mit der Antriebsvorrichtung verbundenen Zugmittels mittels der Kopplungsvorrichtung mit der Unterschiene erfolgen.

**[0057]** Wenn der Raffstore bereits Zugmittel aufweist, die mittels erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtungen mit der Unterschiene verbunden sind, kann der Schritt des Durchtrennens der Zugmittel entfallen. In diesem Fall kann nach einer Anpassung der Anzahl der Lamellen das Einstellen die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene

des Zugmittels mittels der Kopplungsvorrichtung(en) erfolgen.

**[0058]** Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung und nach einem eigenständigen Erfindungsgedanken kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass eine Vielzahl von gleichen Raffstores, die jeweils eine Unterschiene aufweisen, die mittels wenigstens eines Zugmittels hängend mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist, vorproduziert werden und dass jeweils danach das Einstellen der maximalen Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder des maximale Abstandes zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels erfolgt. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine kostengünstige Massenproduktion, bei der weitgehend Gleichteile verwendet werden, wobei dennoch im Ergebnis vorteilhafter Weise individuell an die jeweilige Montagesituation angepasste Raffstores zur Verfügung stehen. Dies ermöglicht es in vorteilhafter Weise insbesondere auch für Kleinserien oder Einzelstücke die Vorteile einer Massenproduktion zu nutzen.

**[0059]** Das erfindungsgemäße Verfahren kann insbesondere beinhalten, einen Raffstore um eine Länge zu kürzen oder zu verlängern, die größer ist, als der Abstand benachbarter Lamellen bei Vollauszug.

**[0060]** Besonders vorteilhaft ist ein Raffstore bzw. eine Kopplungsvorrichtung mit zumindest einem der nachfolgenden Aspekte:

1. Raffstore aufweisend Lamellen und eine Unterschiene, die mittels wenigstens eines Zugmittels hängend mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels mittels einer Kopplungsvorrichtung einstellbar ist, die das Zugmittel mit der Unterschiene verbindet.

2. Raffstore nach Aspekt 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterschiene einen Hohlraum aufweist, in dem die Kopplungsvorrichtung angeordnet ist.

3. Raffstore nach Aspekt 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum zwischen einem Basisteil und einem Deckelteil ausgebildet ist.

4. Raffstore nach Aspekt 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil und/oder das Deckelteil gewölbt ausgebildet sind.

5. Raffstore nach Aspekt 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelteil rastend und/oder reibschlüssig, insbesondere zerstörungsfrei wieder lösbar, an dem Basisteil festgelegt ist oder festlegbar ist.

6. Raffstore nach einem der Aspekte 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterschiene eine Öffnung aufweist, durch die hindurch das Zugmittel zu der Kopplungsvorrichtung verläuft.

7. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterschiene mittels der Kopplungsvorrichtung, insbesondere stufenlos, an unterschiedlichen Stellen des Zugmittels festlegbar ist.

8. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel mittels der Kopplungsvorrichtung reib und/oder formschlüssig festgelegt ist oder festlegbar ist.

9. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung, insbesondere werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei, zwischen

   a. einer Freigabeeinstellung, in der die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung einstellbar ist, und
   b. einer Festlegeeinstellung, in der die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung festgelegt ist, umschaltbar ist.

10. Raffstore nach Aspekt 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet ist, dass sich eine eingestellte Relativstellung des Zugmittels relativ zu der Kopplungsvorrichtung und/oder relativ zu der Unterschiene durch den Umschaltvorgang vom der Freigabeeinstellung in die Festlegeeinstellung nicht verändert.

11. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel durch die Kopplungsvorrichtung hindurch verläuft und/oder dass das Zugmittel in die Kopplungsvorrichtung hinein verläuft.

12. Raffstore nach Aspekt 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil des Zugmittels in der Freigabeeinstellung durch die Kopplungsvorrichtung hindurch bewegbar ist und/oder dass ein Teil des Zugmittels in der Freigabeeinstellung in die Kopplungsvorrichtung hinein oder hinaus bewegbar ist.

13. Raffstore nach Aspekt 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel in der Freigabeeinstellung gegen einen, insbesondere einstellbaren, Widerstand durch die Kopplungsvorrichtung hindurch bewegbar ist und/oder dass das Zugmittel in der Freigabeeinstellung gegen einen, insbesondere einstell-

baren, Widerstand in die Kopplungsvorrichtung hinein bewegbar ist.

14. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei einstellbar ist.

15. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei bedienbar ist.

16. Raffstore nach einem der Aspekte 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel in der Festlegeeinstellung durch Reibschluss und/oder durch Formschluss innerhalb der Kopplungsvorrichtung festgelegt ist.

17. Raffstore nach einem der Aspekte 9 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Festlegeeinstellung durch einen Rastvorgang, insbesondere werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei wieder lösbar, arretierbar ist.

18. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung wenigstens zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente aufweist.

19. Raffstore nach Aspekt 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel zwischen den Kopplungsvorrichtungselementen einklemmbar ist.

20. Raffstore nach Aspekt 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Kopplungsvorrichtungselemente dazu ausgebildet ist, in das Zugmittel einzugreifen, um dieses relativ zu der Unterschiene festzulegen.

21. Raffstore nach einem der Aspekte 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Kopplungsvorrichtungselemente als ein, insbesondere beweglich gelagertes, Keilelement ausgebildet ist.

22. Raffstore nach einem der Aspekte 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Kopplungsvorrichtungselemente als ein, insbesondere exzentrisch, drehbar gelagertes Klemm- und/oder Formschlussbauteil, insbesondere als drehbar gelagerter Nocken, ausgebildet ist.

23. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass

a. das Zugmittel durch eine Festlegebewegung der Kopplungsvorrichtung oder wenigstens eines Bauteils der Kopplungsvorrichtung relativ zu der Unterschiene festlegbar ist und/oder dass

b. das Zugmittel durch eine Freigabebewegung der Kopplungsvorrichtung oder wenigstens eines Bauteils der Kopplungsvorrichtung relativ zu der Unterschiene für einen Einstellvorgang der maximalen Ausgabelänge und/oder des maximalen Abstandes zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung freigebbar ist.

24. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung einen, insbesondere selbsthemmenden, Aufwickelmechanismus für das freie Ende des Zugmittels aufweist.

25. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung wenigstens ein Befestigungselement aufweist, das mit einem Gegenbefestigungselement der Unterschiene zusammen wirkt.

26. Raffstore nach Aspekt 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegenbefestigungselement als Leiste ausgebildet ist, die entlang ihres freien Endes eine Abwinklung oder einen Haken aufweist.

27. Raffstore nach Aspekt 26, dadurch gekennzeichnet, dass zwei als Leisten ausgebildete Gegenbefestigungselemente vorhanden sind, die entlang ihres freien Endes entgegengesetzt ausgerichtete, insbesondere voneinander weg gerichtete, Abwinklungen aufweisen.

28. Raffstore nach einem der Aspekte 25 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement wenigstens eine Aufnahme für die Abwinklung oder den Haken aufweist.

29. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung linear verschiebbar an der Unterschiene festgelegt ist.

30. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel als Band oder als Seil oder als Kette ausgebildet ist.

31. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei, insbesondere zueinander parallel verlaufende und/oder gleich lange, Zugmittel vorhanden sind, die die Unterschiene mit der Antriebsvorrichtung verbinden.

32. Raffstore nach Aspekt 31, dadurch gekennzeichnet, dass die maximale Ausgabelänge jedes Zug-

mittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels mittels jeweils einer Kopplungsvorrichtung veränderbar ist, die das Zugmittel mit der Unterschiene verbindet.

33. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass der Raffstore als Vorbauraffstore oder als Fassadenraffstore oder als Aufsatzraffstore ausgebildet ist und/oder dass der Raffstore zum Befestigen an oder in einer Gebäudeaußenwand, ausgebildet ist.

34. Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung wenigstens einen elektrischen Antriebsmotor aufweist, der eine Wickelwelle antreibt.

35. Kopplungsvorrichtung zum Verbinden eines Zugmittels mit einer Unterschiene für einen Raffstore nach einem der Aspekte 1 bis 34.

36. Kopplungsvorrichtung nach Aspekt 35, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung einen Durchgangskanal und/oder einen Eingang für ein Zugmittel aufweist.

37. Kopplungsvorrichtung nach Aspekt 35 oder 36, dadurch gekennzeichnet, dass

a. die Kopplungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, ein Zugmittel reib und/oder formschlüssig festzulegen, und/oder dass

b. ein Zugmittel durch Reibschluss und/oder durch Formschluss innerhalb der Kopplungsvorrichtung festlegbar ist.

38. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 35 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung, insbesondere werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei, zwischen

a. einer Freigabeeinstellung, in der ein durch die Kopplungsvorrichtung verlaufendes Zugmittel nicht festgelegt ist, oder

b. einer Festlegeeinstellung, in der ein durch die Kopplungsvorrichtung verlaufendes Zugmittel festgelegt ist,
umschaltbar ist.

39. Kopplungsvorrichtung nach Aspekt 38, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet ist, dass sich eine eingestellte Relativstellung eines Zugmittels relativ zu der Kopplungsvorrichtung und/oder relativ zu einer mit der Kopplungsvorrichtung verbundenen Unterschiene durch den Umschaltvorgang vom der Freigabeeinstellung in die Festlegeeinstellung nicht verändert.

40. Kopplungsvorrichtung nach Aspekt 38 oder 39, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil eines Zugmittels in der Freigabeeinstellung durch einen Durchgangskanal der Kopplungsvorrichtung hindurch bewegbar ist und/oder dass ein Teil eines Zugmittels in der Freigabeeinstellung in die Kopplungsvorrichtung hinein oder hinaus bewegbar ist.

41. Kopplungsvorrichtung nach Aspekt 40, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel in der Freigabeeinstellung gegen einen, insbesondere einstellbaren, Widerstand durch die Kopplungsvorrichtung hindurch bewegbar ist und/oder in die Kopplungsvorrichtung hinein oder hinaus bewegbar ist.

42. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 35 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei bedienbar ist.

43. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 38 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass die Festlegeeinstellung durch einen Rastvorgang, insbesondere werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei wieder lösbar, arretierbar ist.

44. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 35 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung wenigstens zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente aufweist.

45. Kopplungsvorrichtung nach Aspekt 44, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zugmittel zwischen den Kopplungsvorrichtungselementen einklemmbar ist.

46. Kopplungsvorrichtung nach Aspekt 44 oder 45, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Kopplungsvorrichtungselemente dazu ausgebildet ist, in ein Zugmittel einzugreifen, um dieses festzulegen.

47. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 44 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Kopplungsvorrichtungselemente als ein, insbesondere beweglich gelagertes, Keilelement ausgebildet ist.

48. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 44 bis 47, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Kopplungsvorrichtungselemente als ein, insbesondere exzentrisch, drehbar gelagertes Klemm- und/oder Formschlussbauteil, insbesondere als drehbar gelagerter Nocken, ausgebildet ist.

49. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 35 bis 48, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, dass

a. ein Zugmittel durch eine Festlegebewegung der Kopplungsvorrichtung oder wenigstens eines Bauteils der Kopplungsvorrichtung relativ zu einer Unterschiene festlegbar ist und/oder dass
b. ein Zugmittel durch eine Freigabebewegung der Kopplungsvorrichtung oder wenigstens eines Bauteils der Kopplungsvorrichtung relativ zu einer Unterschiene für einen Einstellvorgang freigebbar ist.

50. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 35 bis 49, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung einen, insbesondere selbsthemmenden, Aufwickelmechanismus für das freie Ende des Zugmittels aufweist.

51. Kopplungsvorrichtung nach einem der Aspekte 35 bis 50, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung wenigstens ein Befestigungselement aufweist, das dazu ausgebildet ist mit einem Gegenbefestigungselement einer Unterschiene zusammen zu wirken, um das die Kopplungsvorrichtung, insbesondere linear verschiebbar, an der Unterschiene zu befestigen.

**[0061]** In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielhaft und schematisch dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend beschrieben, wobei gleiche oder gleich wirkende Elemente auch in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen zumeist mit denselben Bezugszeichen versehen sind. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen, ausgefahrenen Raffstores in einer Seitenansicht,
Fig. 2 das Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen, eingefahrenen Raffstores,
Fig. 3 das Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen, ausgefahrenen Raffstores in einer Draufsicht,
Fig. 4 bis 7 unterschiedliche Schritte zum Modifizieren des Raffstores,
Fig. 8 eine Querschnittsdarstellung der Unterschiene und der Kopplungsvorrichtung,
Fig. 9 eine Detaildarstellung eines als Keilelement ausgebildeten Kopplungsvorrichtungselements der Kopplungsvorrichtung,
Fig. 10 eine weitere Detaildarstellung des als Keilelement ausgebildeten Kopplungsvorrichtungselements der Kopplungsvorrichtung,
Fig. 11 eine perspektivische Darstellung des Basisteils der Unterschiene und der Kopplungsvorrichtung,
Fig. 12 eine Querschnittsdarstellung eines anderen Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtung,
Fig. 13 eine Querschnittsdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtung in der Freigabeeinstellung,
Fig. 14 eine Querschnittsdarstellung des weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtung in der Festlegeeinstellung,
Fig. 15 in einer Explosionsdarstellung einen Teilabschnitt des unteren Endes eines weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Raffstores,
Fig. 16 die Kopplungsvorrichtung des weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen, Raffstores,
Fig. 17 das untere Ende des weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Raffstores in einer Querschnittsdarstellung,
Fig. 18 die Kopplungsvorrichtung des weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Raffstores in einer perspektivischen Darstellung,
Fig. 19 die Kopplungsvorrichtung des weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Raffstores in einer weiteren perspektivischen Darstellung,
Fig. 20 ein Kopplungsvorrichtungsgehäuse der Kopplungsvorrichtung des weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Raffstores,
Fig. 21 ein Keilelement der Kopplungsvorrichtung des weiteren Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Raffstores.

**[0062]** Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen, vollständig ausgefahrenen Raffstores mit zwei Kopplungsvorrichtungen 12 (von denen in Figur 1 nur ein zu sehen ist) in einer Seitenansicht. Der Raffstore weist eine Antriebvorrichtung 1 mit einem (in dieser Figur nicht dargestellten) Antriebsmotor 2 auf, der eine Wickelwelle 3 zum Aufwickeln eines Zugmittels 4 antreibt. Die Antriebsvorrichtung weist darüber hinaus ein Antriebsvorrichtungsgehäuse 5 auf. Der Antriebsmotor 2 kann als Getriebemotor ausgebildet sein.

**[0063]** Der Raffstore weist mehrere Lamellen 6 auf. Die Lamellen 6 weisen jeweils Öffnungen 7 auf, durch die das Zugmittel 4 zu einer Unterschiene 8 verläuft. Die Lamellen 6 sind von zwei flexiblen, aus Seilen gebildeten Leitern 9 gehalten, die im dargestellten ausgefahrenen Zustand des Raffstores den Abstand der Lamellen 6 gewährleisten und das Einstellen des Lamellenwinkels ermöglichen. Die Leitern 9 weisen jeweils zwei vertikal ver-

laufende Halteseile 10 sowie zwischen den Halteseilen 10 quer verlaufende Querseile 11 auf. Auf den Querseilen 11 liegen die Lamellen 6 auf.

**[0064]** In der Unterschiene sind zwei Kopplungsvorrichtungen 12 (von denen in Figur 1 nur eine zu sehen ist) angeordnet, die jeweils eines der Zugmittel 4 mit der Unterschiene 8 verbinden. Die maximale Ausgabelänge 13 des Zugmittels 4 von der Antriebsvorrichtung 1 bis zur Unterschiene 8 und der maximale Abstand 14 zwischen der Unterschiene 8 und der Antriebsvorrichtung 1 in der Vertikalebene des Zugmittels 4 kann mittels der Kopplungsvorrichtung 12, insbesondere stufenlos, eingestellt werden, was weiter unten an Hand der Figuren 4 bis 7 beispielhaft erläutert wird.

**[0065]** Die Unterschiene 8 weist ein Basisteil 15 auf, das mit einem Deckelteil 16 verschließbar ist. Das Deckelteil 16 weist eine Öffnung 7 für das Zugmittel 4 auf.

**[0066]** Figur 2 zeigt den Raffstore im eingefahrenen Zustand, wobei die Halteseile 10 und die Querseile 11 der Leitern 9 der besseren Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt sind. Das Einfahren des Raffstores erfolgt dadurch, dass die Zugmittel 4 durch Aufwickeln auf die Wickelwellen 3 eingezogen werden, bis sämtliche Lamellen 6 unmittelbar übereinander liegen innerhalb des Antriebsvorrichtungsgehäuses 5 angeordnet sind.

**[0067]** Figur 3 zeigt den Raffstore schematisch frontal mit einem Einblick in das Antriebsvorrichtungsgehäuse 5 der Antriebsvorrichtung 1. Die Leitern 9 und die Verstellmechanik zum Einstellen des Lamellenwickels sind in dieser Figur der besseren Übersichtlichkeit halber nicht eingezeichnet. In Figur 3 ist zu erkennen, dass der Antriebsmotor 2 zwei Wickelwellen 3 antreibt, auf die die Zugmittel, die insbesondere als Zugbänder ausgebildet sein können, aufwickelbar sind. Die Lamellen 6 sind endseitig abwechselnd links und rechts in Führungsschienen 17 seitlich geführt.

**[0068]** In den Figuren 4 bis 7 ist beispielhaft dargestellt, wie der Raffstore modifiziert werden kann. In einem ersten Schritt, der in Figur 4 dargestellt ist, wird das Deckelteil 16 von der Unterschiene 8 entfernt, so dass die Kopplungsvorrichtung 12 zugänglich wird. In einem nächsten Schritt wird die unterste Lamelle 6 (falls erforderlich mehrere untere Lamellen 6) entfernt und die Leitern 9 entsprechend gekürzt, was in Figur 5 dargestellt ist.

**[0069]** Anschließend wird die Kopplungsvorrichtung 12 von der Festlegeeinstellung in eine Freigabeeinstellung überführt, in der die maximale Ausgabelänge und der maximale Abstand zwischen der Unterschiene 8 und der Antriebsvorrichtung 1 einstellbar ist. In der Freigabestellung kann das Zugmittel 4 durch die Kopplungsvorrichtung 12 hindurchgezogen werden, so dass sich die Kopplungsvorrichtung 12 samt dem daran festgelegten Basisteil 15 nach oben bewegen. Sobald die einzustellende maximale Ausgabelänge und/oder der einzustellende maximale Abstand zwischen der Unterschiene 8 und der Antriebsvorrichtung 1 erreicht ist, wird die Kopplungsvorrichtung 12 wieder von der Freigabeeinstellung zurück in die Festlegeeinstellung umgeschaltet. Anschließend kann dieselbe Prozedur in Bezug auf das andere Zugmittel 4 und die andere Kopplungsvorrichtung 12 vorgenommen werden.

**[0070]** Nach dem Einstellen der neuen maximalen Ausgabelänge und/oder des maximalen Abstands zwischen der Unterschiene 8 und der Antriebsvorrichtung 1 werden die freien Enden der Halteseile 10 der Leitern 9 in das Basisteil 15 gelegt, was in Figur 6 dargestellt ist. Anschließend wird das Basisteil 15 wieder mit dem Deckelteil 16 verschlossen, was in Figur 7 zu sehen ist.

**[0071]** Figur 8 zeigt eine Querschnittsdarstellung der Unterschiene 8 und der Kopplungsvorrichtung 12. An dem Basisteil 15 sind zwei als Leisten ausgebildete Gegenbefestigungselemente 18 angeordnet, die entlang ihres freien Endes jeweils eine Abwinklung 19 aufweisen. Die Abwinklungen 19 sind einander entgegengesetzt ausgerichtet. Die Kopplungsvorrichtung 12 weist Befestigungselemente 20 mit Aufnahmen 21 für die Abwinklungen 19 der Gegenbefestigungselemente 18 auf. Die Kopplungsvorrichtung 12 kann linear entlang den als Leisten ausgebildeten Gegenbefestigungselementen 18 (senkrecht zur Zeichenebene) relativ zu dem Basisteil 15 bewegt werden.

**[0072]** Innerhalb der Kopplungsvorrichtung 12 ist ein Bolzen 43 angeordnet, um den herum das Zugmittel 4 gelegt ist. Das Zugmittel 4 verläuft durch eine Öffnung 22 in die Kopplungsvorrichtung 12 hinein. Das freie Ende des Zugmittels 4 verläuft durch die Öffnung 22 aus der Kopplungsvorrichtung 12 hinaus. Zwischen dem Bolzen 43 und einem Gehäuse 23 der Kopplungsvorrichtung 12, welches die Öffnung 22 aufweist, ist ein als Keilelement 24 ausgebildetes Kopplungsvorrichtungselement 25 angeordnet, welches parallel zur Längserstreckungsrichtung des Bolzens 43 (senkrecht zur Zeichenebene) verschoben werden kann, um das Zugmittel 4 zwischen dem Bolzen 43 und dem Kopplungsvorrichtungsgehäuse 23 - je nach Schieberichtung - entweder freigeben oder einklemmen zu können.

**[0073]** Figur 9 zeigt das Keilelement 24 schematisch in einer Detaildarstellung. Das Keilelement 24 weist einen Schlitz 26 für das Zugmittel 4 auf. Darüber hinaus weist das Keilelement 24 eine Einbuchtung 27 für den Bolzen 43 auf. Die Schenkel des Keilelements 24 sind keilförmig ausgebildet, was insbesondere in Figur 10 zu erkennen ist.

**[0074]** Figur 11 zeigt in einer perspektivischen Darstellung das Basisteil 15 der Unterschiene 8 sowie schematisch die Kopplungsvorrichtung 12 samt dem Keilelement 24. Die Kopplungsvorrichtung 12 kann in Richtung der Längserstreckung des Basisteils 15 aufgeschoben und auf diese Weise an dem Basisteil 15, linear verschiebbar, befestigt werden. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass zunächst das Zugmittel 4 durch die Öffnung 22 gefädelt und anschließend um den Bolzen 43 gelegt und das freie Ende wieder durch die Öffnung 22 hinaus gefädelt wird und dass anschließend das Keilelement 24 eingefügt wird, bevor die Kopplungsvorrichtung 12 durch Aufschieben mit dem Basisteil 15 verbun-

den wird. Die zweite (in dieser Figur nicht dargestellt) Kopplungsvorrichtung 12 kann in analoger Weise von der anderen Seite des Basisteils 15 aufgeschoben werden.

**[0075]** Figur 12 zeigt eine Querschnittsdarstellung eines anderen Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtung 12. Diese Kopplungsvorrichtung 12 weist ein Kopplungsvorrichtungsgehäuse 23 mit einer Öffnung 22 auf, durch die ein Zugmittel 4 in das Innere der Kopplungsvorrichtung 12 hinein und wieder aus der Kopplungsvorrichtung 12 hinaus gefädelt ist. Das durch die Kopplungsvorrichtung 12 verlaufende Zugmittel 4 ist innerhalb der Kopplungsvorrichtung 12 um einen Bolzen 43 gelegt.

**[0076]** Die Kopplungsvorrichtung 12 weist ein als Klemmkeil 28 ausgebildetes Kopplungsvorrichtungselement 25 auf. Der Klemmkeil 28 weist einen Schlitz 29 auf, durch den der zum Bolzen 43 laufende Teil des Zugmittels 4 sowie der vom Bolzen 43 kommende Teil des Zugmittels 4 verlaufen. Es sind nach innen gerichtete Anschläge 30 an dem Kopplungsvorrichtungsgehäuse 23 vorhanden. Der Klemmkeil 28 kann mittels einer Festlegebewegung 31 parallel zu der Längserstreckungsrichtung des Bolzens 43 verschoben und so zwischen den Anschlägen 30 und dem Bolzen 43 eingeklemmt werden, wobei gleichzeitig das Zugmittel 4 zwischen dem Bolzen 43 und dem Klemmkeil 28 eingeklemmt und somit die Festlegeeinstellung herbeigeführt wird.

**[0077]** Durch ein Verschieben des Klemmkeils 28 in die entgegengesetzte Richtung kann die Freigabeeinstellung herbeigeführt werden, die es ermöglicht, das Zugmittel relativ zu der Kopplungsvorrichtung 12 zu verschieben und die maximale Ausgabelänge 13 des Zugmittels 4 von der Antriebvorrichtung 1 zur Unterschiene 8 und/oder den maximalen Abstand 14 zwischen der Unterschiene 8 und der Antriebsvorrichtung 1 in der Vertikalebene des Zugmittels 4 einzustellen.

**[0078]** Die Kopplungsvorrichtung 12 weist ein Befestigungselement 20 mit einer Aufnahme 21 für die Abwinklung 19 eines ansonsten nicht dargestellten Gegenbefestigungselements der Unterschiene 8 auf.

**[0079]** Figur 13 zeigt eine Querschnittsdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtung 12 in einer Freigabeeinstellung. Die Kopplungsvorrichtung 12 weist ein Kopplungsvorrichtungsgehäuse 23 mit einer Öffnung 22 auf. Das Zugmittel 4 verläuft durch die Öffnung 22 in die Kopplungsvorrichtung 12 hinein und ist innerhalb der Kopplungsvorrichtung 12 um einen drehbar gelagerten, im Querschnitt elliptischen Nocken 32 gelegt. Das freie Ende des Zugmittels 4 verläuft durch die Öffnung 22 wieder aus dem Kopplungsvorrichtungsgehäuse 23 hinaus.

**[0080]** An dem Basisteil 15 sind zwei als Leisten ausgebildete Gegenbefestigungselemente 18 angeordnet, die entlang ihres freien Endes jeweils eine Abwinklung 19 aufweisen. Die Abwinklungen 19 sind einander entgegengesetzt ausgerichtet. Die Kopplungsvorrichtung 12 weist Befestigungselemente 20 mit Aufnahmen 21 für die Abwinklungen 19 der Gegenbefestigungselemente 18 auf. Die Kopplungsvorrichtung 12 kann linear entlang den als Leisten ausgebildeten Gegenbefestigungselementen 18 (senkrecht zur Zeichenebene) relativ zu dem Basisteil 15 bewegt werden.

**[0081]** Die Kopplungsvorrichtung 12 kann durch Drehen des Nockens 32 um eine Drehachse 33, die seiner Längsmittelachse entspricht (und senkrecht zur Zeichenebene verläuft) in die Festlegeeinstellung überführt werden, was in Figur 14 dargestellt ist. In der Festlegeeinstellung ist das Zugmittel 4 zwischen dem Kopplungsvorrichtungsgehäuse 23 und dem Nocken 32 eingeklemmt, während das Zugmittel 4 in der Freigabeeinstellung, die in Figur 13 dargestellt ist, nicht zwischen dem Kopplungsvorrichtungsgehäuse 23 und dem Nocken 32 eingeklemmt ist.

**[0082]** Figur 15 zeigt in einer Explosionsdarstellung einen Teilabschnitt des unteren Endes eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Raffstores. Der Raffstore weist eine Unterschiene 8 mit einem Deckelteil 16 und einem Basisteil 15 auf. Das Basisteil 15 ist mit dem Deckelteil 16 durch eine Rastverbindung verschließbar. Das Deckelteil 16 weist eine Öffnung 7 für das Zugmittel 4 auf.

**[0083]** In der Unterschiene sind zwei Kopplungsvorrichtungen 12 (von denen in nur eine dargestellt ist) angeordnet, die jeweils eines der Zugmittel 4 mit der Unterschiene 8 verbinden. Die maximale Ausgabelänge 13 des Zugmittels 4 von der Antriebsvorrichtung 1 bis zur Unterschiene 8 und der maximale Abstand 14 zwischen der Unterschiene 8 und der Antriebsvorrichtung 1 in der Vertikalebene des Zugmittels 4 kann mittels der Kopplungsvorrichtung 12, insbesondere stufenlos, eingestellt werden.

**[0084]** An dem Basisteil 15 sind zwei als Leisten ausgebildete Gegenbefestigungselemente 18 angeordnet, die entlang ihres freien Endes jeweils eine Abwinklung 19 aufweisen. Die Abwinklungen 19 sind einander entgegengesetzt ausgerichtet. Die Kopplungsvorrichtung 12 weist Befestigungselemente 20 mit Aufnahmen 21 für die Abwinklungen 19 der Gegenbefestigungselemente 18 auf. Die Kopplungsvorrichtung 12 kann, wenn sie mit dem Basisteil verbunden ist, linear entlang den als Leisten ausgebildeten Gegenbefestigungselementen 18 relativ zu dem Basisteil 15 bewegt werden.

**[0085]** Die Kopplungsvorrichtung 12 weist ein Gehäuse 23 auf, welches insbesondere in Figur 20 im Detail zu sehen ist. Das Gehäuse 23 weist zwei Öffnungen 22 für das Zugmittel 4 auf. Außerdem sind die Befestigungselemente 20 mit den Aufnahmen 21 für die Abwinklungen 19 der Gegenbefestigungselemente 18 in dem Gehäuse 23 ausgebildet.

**[0086]** Das Gehäuse 23 weist eine Klemmbauteilaufnahme 34 für ein Klemmbauteil 44 auf, der insbesondere in Figur 21 im Detail dargestellt ist. Das Klemmbauteil 44 weist zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente 25, nämlich zwei Klemmarme 36, auf. Die Klemmarme 36 sind jeweils mittels eines elastischen

Scharniers 37 mit einem Griffabschnitt 38 verbunden. Das Klemmbauteil 44 ist einstückig, vorzugsweise als Spritzgussteil, hergestellt. Es ist jedoch durchaus möglich, das Klemmbauteil 44 auf andere Weise, insbesondere auch aus mehreren separaten Bauteilen herzustellen. Zwischen den Klemmarmen 36 befindet sich ein Schlitz 39, dessen Schlitzweite sich zum Einklemmen des Zugmittels verringert, wenn das Klemmbauteil 44 die Klemmbauteilaufnahme 34 des Gehäuses 23 eingesteckt ist.

**[0087]** Die Klemmarme 36 weisen an ihren freien Enden jeweils eine Rastnase 40 auf, die eine Rastkante 41 des Gehäuses 23 hintergreift, wenn das Klemmbauteil 44 in die Klemmbauteilaufnahme 34 des Gehäuses 23 eingesteckt ist.

**[0088]** Das Gehäuse 23 weist eine Bolzenaufnahme 35 für einen Bolzen 43 auf, um den herum das Zugmittel 4 gelegt wird. Das Zugmittel 4 verläuft durch die Öffnungen 22 bis zu dem Bolzen 43, um den es herum gelegt ist und freie Ende des Zugmittels 4 verläuft durch die Öffnungen 22 zurück aus der Kopplungsvorrichtung 12 hinaus.

**[0089]** Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass zunächst das Zugmittel 4 durch die Öffnungen 22 in das Gehäuse 23 hinein und wieder aus dem Gehäuse hinaus gefädelt wird und zwar vorzugsweise derart, dass die sich ergebende Schlaufe zunächst aus dem Gehäuse 23 ragt. Anschließend wird der Bolzen 43 in die Bolzenaufnahme 35 eingesteckt. Die Bolzenaufnahme 35 weist (nach einem eigenständigen Erfindungsgedanken) eine nach unten gerichtete Bolzenaufnahmeöffnung 42 auf, die es erlaubt, die Schlaufe des Zugmittels 4 zuzuziehen, bis das Zugmittel 4 den in die Bolzenaufnahme 35 eingesteckten Bolzen 43 umgreift und an dem Bolzen 34 anliegt. Auf diese Weise ist vorteilhaft vermieden, dass das Zugmittel 4 umständlich innerhalb des Gehäuses 23 um den Bolzen 43 gefädelt werden muss oder der Bolzen 43 umständlich in eine winzige Schlaufe des Zugmittels 4 innerhalb des Gehäuses 43 eingesteckt werden muss. Die Öffnungen 22 und die Bolzenaufnahmeöffnung 42 sind vorzugsweise in einer gemeinsamen Ebene angeordnet.

**[0090]** Im Ergebnis verläuft das Zugmittel 4 durch die Öffnungen 22 in das Gehäuse 23 hinein und ist eng um den Bolzen 43 gelegt, wobei das freie Ende des Zugmittels 4 wieder aus dem Gehäuse 23 hinaus verläuft.

**[0091]** Die maximale Ausgabelänge des Zugmittels 4 von der (in den Figuren 15 bis 21 nicht dargestellten) Antriebsvorrichtung 1 bis zur Unterscheine 8 kann dadurch eingestellt werden, dass ein Teil des Zugmittels 4 weiter durch die Kopplungsvorrichtung 12 gezogen und das herausragende freie Ende des Zugmittels 4 verlängert wird, wenn die die maximale Ausgabelänge 13 verkürzt werden soll, und dass ein Teil des Zugmittels 4 in entgegengesetzter Richtung zurück durch die Kopplungsvorrichtung 12 gezogen und das herausragende freie Ende des Zugmittels 4 verkürzt wird, wenn die die maximale Ausgabelänge 13 verlängert werden soll.

**[0092]** Hierbei kann in ganz besonders vorteilhafter Weise ein Reibwiederstand erzeugt werden, indem das Klemmbauteil 44 für den Einstellvorgang nur teilweise in die Klemmbauteilaufnahme 34 des Gehäuses 23 eingesteckt wird. Dadurch kann das Zugmittel 4 gegen einen (durch Auswahl der Einstecktiefe des Klemmkeils 28 in die Klemmbauteilaufnahme 34) einstellbaren Widerstand durch die Kopplungsvorrichtung 12 hindurch bewegt werden oder in die Kopplungsvorrichtung hinein bewegt werden, wobei der Widerstand vorzugsweise derart gewählt wird, dass er gerade ausreicht die Unterschiene 8 hängend an dem Zugmittel 4 zu halten. Dies hat den ganz besonderen Vorteil, dass bis zum Erreichen der endgültigen Einstellung fortlaufend die jeweils gerade vorgenommene Einstellung überprüft (und erforderlichenfalls korrigiert) werden kann, ohne dass jeweils die Gefahr der versehentlichen Zerstörung der gerade vorgenommene Einstellung besteht. Durch vollständiges Einstecken des Klemmkeils 28 in die Klemmbauteilaufnahme 34 kann in die Festlegeeinstellung umgeschaltet und das Zugmittel zuverlässig dauerhaft relativ zu der Unterschiene 8 fixiert werden.

**[0093]** Die Kopplungsvorrichtung 12 ist derart ausgebildet, dass sich eine eingestellte Relativstellung des Zugmittels relativ zu der Kopplungsvorrichtung 12 und relativ zu der Unterschiene 8 durch den Umschaltvorgang von der Freigabeeinstellung in die Festlegeeinstellung, also durch das vollständige Einstecken des Klemmkeils 28 nicht verändert.

**Bezugszeichenliste:**

**[0094]**

| | |
|---|---|
| 1 | Antriebsvorrichtung |
| 2 | Antriebsmotor |
| 3 | Wickelwelle |
| 4 | Zugmittel |
| 5 | Antriebsvorrichtungsgehäuse |
| 6 | Lamelle |
| 7 | Öffnung |
| 8 | Unterschiene |
| 9 | Leiter |
| 10 | Vertikale Halteseile |
| 11 | Querseile |
| 12 | Kopplungsvorrichtung |
| 13 | Maximale Ausgabelänge des Zugmittels |
| 14 | Maximaler Abstand zwischen der Unterschiene 8 und der Antriebsvorrichtung 1 in einer Vertikalebene des Zugmittels 4 |
| 15 | Basisteil |
| 16 | Deckelteil |
| 17 | Führungsschiene |
| 18 | Gegenbefestigungselement |
| 19 | Abwinklung |
| 20 | Befestigungselement |
| 21 | Aufnahme |
| 22 | Öffnung |

23 Kopplungsvorrichtungsgehäuse
24 Keilelement
25 Kopplungsvorrichtungselement
26 Schlitz
27 Einbuchtung
28 Klemmkeil
29 Schlitz
30 Anschlag
31 Festlegebewegung
32 Nocken
33 Drehachse
34 Klemmbauteilaufnahme
35 Bolzenaufnahme
36 Klemmarm
37 Elastisches Scharnier
38 Griffabschnitt
39 Schlitz
40 Rastnase
41 Rastkante
42 Bolzenaufnahmeöffnung
43 Bolzen
44 Klemmbauteil

**Patentansprüche**

**1.** Raffstore aufweisend Lamellen und eine Unterschiene, die mittels wenigstens eines Zugmittels hängend mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels mittels einer Kopplungsvorrichtung einstellbar ist, die das Zugmittel mit der Unterschiene verbindet.

**2.** Raffstore nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung, insbesondere werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei, zwischen

a. einer Freigabeeinstellung, in der die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung einstellbar ist, und
b. einer Festlegeeinstellung, in der die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung festgelegt ist, umschaltbar ist.

**3.** Raffstore nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung derart ausgebildet ist, dass sich eine eingestellte Relativstellung des Zugmittels relativ zu der Kopplungsvorrichtung und/oder relativ zu der Unterschiene durch den Umschaltvorgang vom der Freigabeeinstellung in die Festlegeeinstellung nicht verändert.

**4.** Raffstore nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

a. das Zugmittel in der Freigabeeinstellung gegen einen, insbesondere einstellbaren, Widerstand durch die Kopplungsvorrichtung hindurch bewegbar ist und/oder dass das Zugmittel in der Freigabeeinstellung gegen einen, insbesondere einstellbaren, Widerstand in die Kopplungsvorrichtung hinein bewegbar ist, und/oder dass
b. das Zugmittel in der Festlegeeinstellung durch Reibschluss und/oder durch Formschluss innerhalb der Kopplungsvorrichtung festgelegt ist, und/oder dass
c. die Festlegeeinstellung durch einen Rastvorgang, insbesondere werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei wieder lösbar, arretierbar ist.

**5.** Raffstore nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

a. die maximale Ausgabelänge und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei einstellbar ist, und/oder dass
b. die Kopplungsvorrichtung werkzeugfrei und/oder zerstörungsfrei bedienbar ist.

**6.** Raffstore nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

a. die Kopplungsvorrichtung wenigstens zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente aufweist, und/oder dass
b. die Kopplungsvorrichtung wenigstens zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente aufweist und das Zugmittel zwischen den Kopplungsvorrichtungselementen einklemmbar ist und/oder dass
c. die Kopplungsvorrichtung wenigstens zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente aufweist und wenigstens eines der Kopplungsvorrichtungselemente dazu ausgebildet ist, in das Zugmittel einzugreifen, um dieses relativ zu der Unterschiene festzulegen und/oder dass
d. die Kopplungsvorrichtung wenigstens zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente aufweist und eines der Kopplungsvorrichtungselemente als ein, insbesondere beweglich gelagertes, Keilelement ausgebildet ist und/oder dass
e. die Kopplungsvorrichtung wenigstens zwei relativ zueinander bewegliche Kopplungsvorrichtungselemente aufweist und eines der Kopplungsvorrichtungselemente als ein, insbesondere exzentrisch, drehbar gelagertes

Klemm- und/oder Formschlussbauteil, insbesondere als drehbar gelagerter Nocken, ausgebildet ist.

**7.** Raffstore nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung eine Bolzenaufnahme für einen Bolzen, um den herum das Zugmittel verlaufen kann, aufweist, wobei die Bolzenaufnahme zusätzlich zu einer Öffnung für den Bolzen eine Bolzenaufnahmeöffnung aufweist, durch die eine Schlaufe des Zugmittels aus der Bolzenaufnahme ragen kann.

**8.** Kopplungsvorrichtung zum Verbinden eines Zugmittels mit einer Unterschiene für einen Raffstore nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

**9.** Verfahren zum Modifizieren eines Raffstores, das eine Unterschiene aufweist, die mittels wenigstens eines Zugmittels hängend mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist, insbesondere eines Raffstores nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die maximale Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels mittels einer Kopplungsvorrichtung, insbesondere einer Kopplungsvorrichtung nach Anspruch 8, eingestellt wird, die das Zugmittel mit der Unterschiene verbindet.

**10.** Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Lamellen an die mittels der Kopplungsvorrichtung einzustellende oder eingestellte maximale Ausgabelänge des Zugmittels und/oder an den einzustellenden oder eingestellten maximalen Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung durch Hinzufügen weiterer Lamellen oder durch Entfernen von Lamellen angepasst wird.

**11.** Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

a. Befestigen der Antriebsvorrichtung an der Außenseite eines Gebäudes,
b. Vollständiges Ausfahren bis zur maximalen Ausgabelänge und/oder bis zum maximalen Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung,
c. Bestimmen der einzustellenden maximalen Ausgabelänge und/oder des einzustellenden maximalen Abstandes aller Zugmittel zur Antriebsvorrichtung,
d. Entfernen der untersten Lamellen bzw. Einfügen weiterer Lamellen im Bereich zwischen der ursprünglichen maximalen Ausgabelänge und der einzustellenden maximalen Ausgabelänge und/oder im Bereich zwischen dem ursprünglichen maximalen Abstand von der Unterschiene zu der Antriebsvorrichtung und dem einzustellenden maximalen Abstand von der Unterschiene zu der Antriebsvorrichtung.

**12.** Verfahren nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** den weiteren Schritt des Durchtrennens des Zugmittels zwischen der Oberseite, insbesondere einem Deckel, der Unterschiene und der untersten der Lamellen sowie den weiteren Schritt des Verbindens des freien Endes des mit der Antriebsvorrichtung verbundenen Zugmittels mittels der Kopplungsvorrichtung mit der Unterschiene.

**13.** Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unteren Abschnitte aller Leitern des Raffstores, die im ausgefahrenen Zustand des Raffstores den Abstand benachbarter Lamellen zueinander gewährleisten und das Einstellen des Lamellenwinkels ermöglichen, entsprechend der Anzahl der entfernten Lamellen gekürzt werden oder in der Unterschiene angeordnet werden.

**14.** Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zunächst die maximale Ausgabelänge eines ersten Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder der maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene eines ersten Zugmittels mittels einer ersten Kopplungsvorrichtung, insbesondere einer Kopplungsvorrichtung nach Anspruch 8, eingestellt wird, und dass danach diejenige maximale Ausgabelänge eines zweiten Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder derjenige maximale Abstand zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene eines zweiten Zugmittels mittels einer zweiten Kopplungsvorrichtung, insbesondere einer Kopplungsvorrichtung nach Anspruch 8, eingestellt wird, bei der die Unterschiene eine waagerechte Ausrichtung aufweist.

**15.** Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl von gleichen Raffstores, die jeweils eine Unterschiene aufweisen, die mittels wenigstens eines Zugmittels hängend mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist, vorproduziert werden und dass jeweils danach das Einstellen der maximalen Ausgabelänge des Zugmittels von der Antriebsvorrichtung bis zur Unterschiene und/oder des maximale Abstandes zwischen der Unterschiene und der Antriebsvorrichtung in der Vertikalebene des Zugmittels erfolgt.

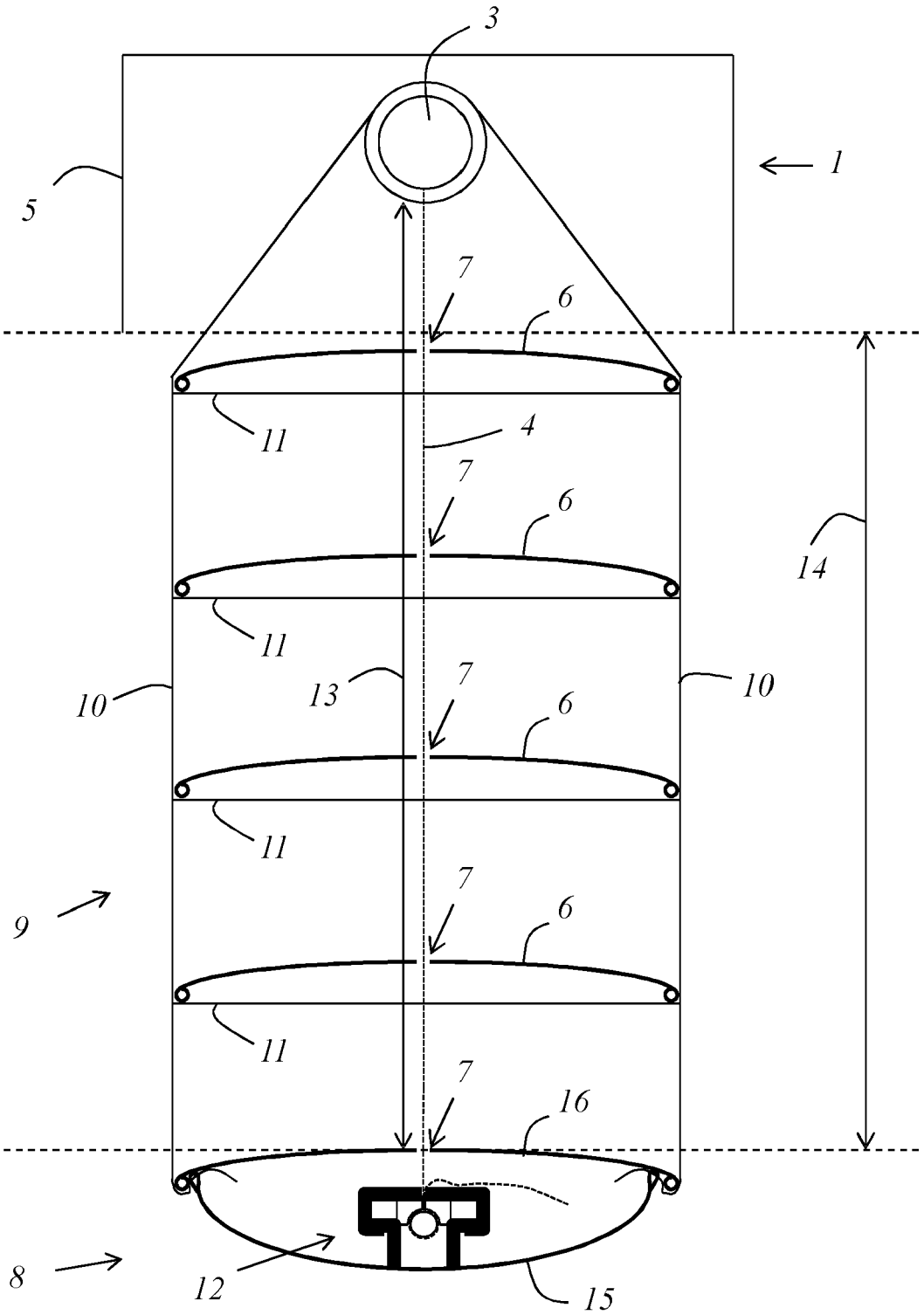



Fig. 1

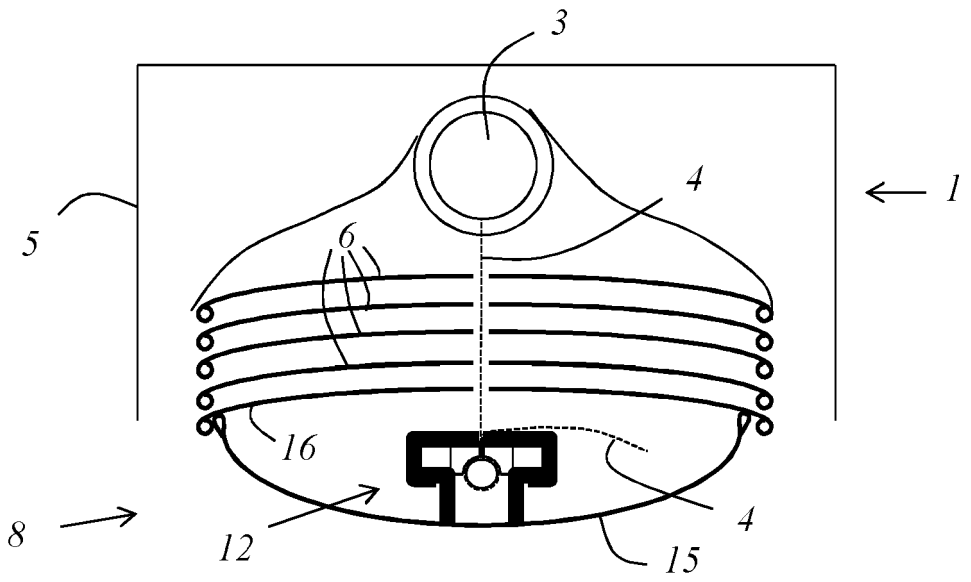



Fig. 2

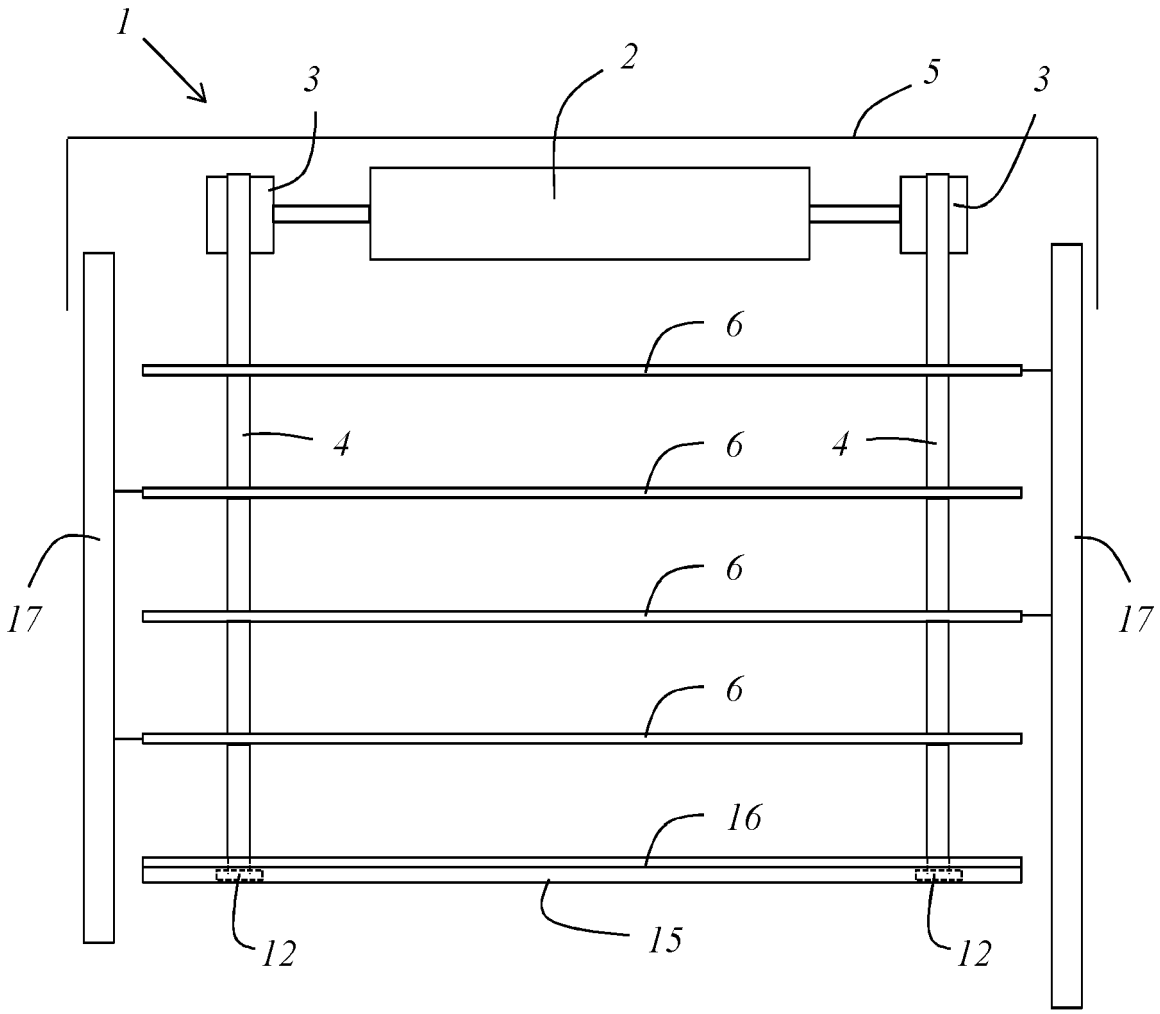



Fig. 3

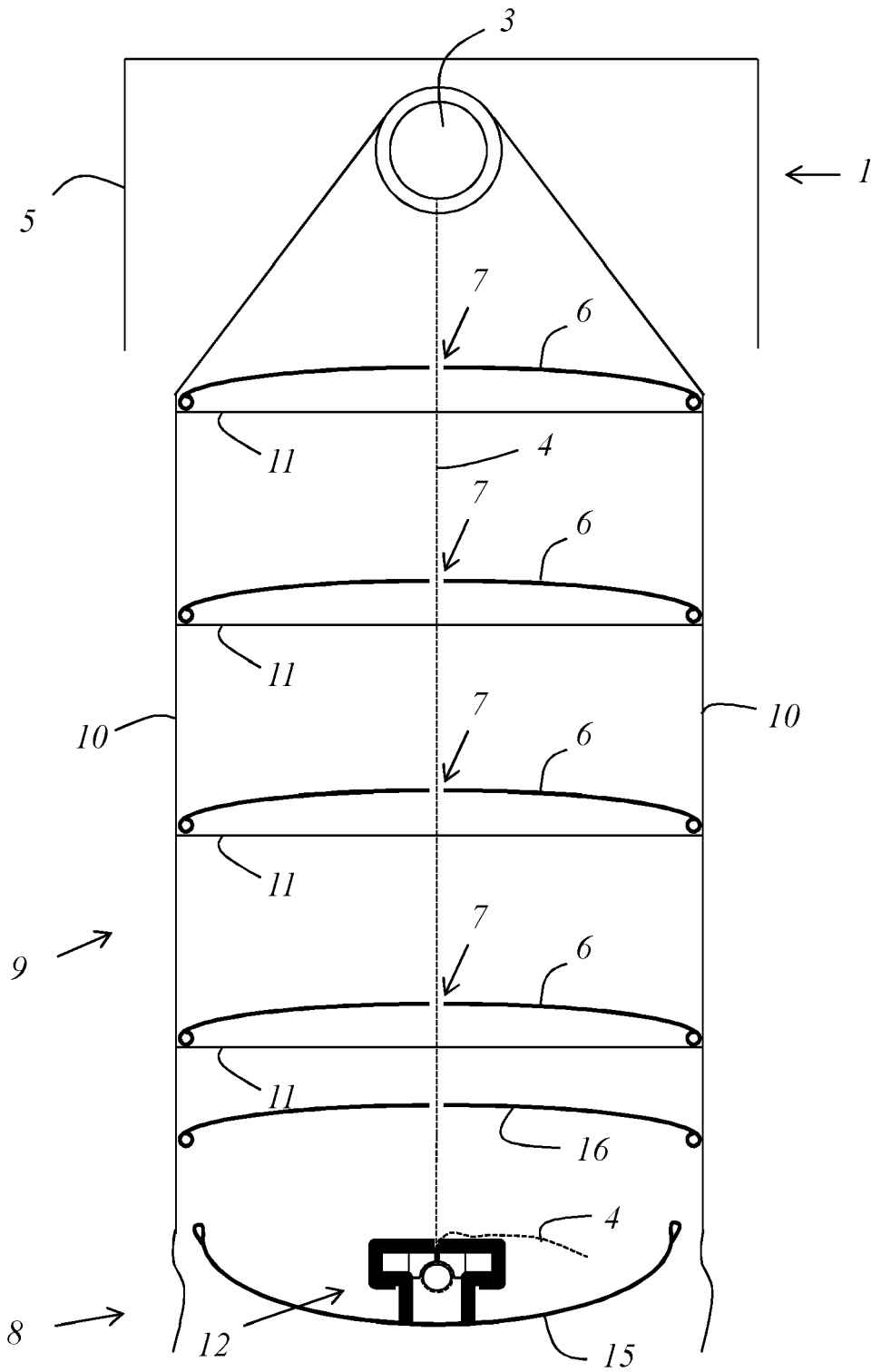



Fig. 4

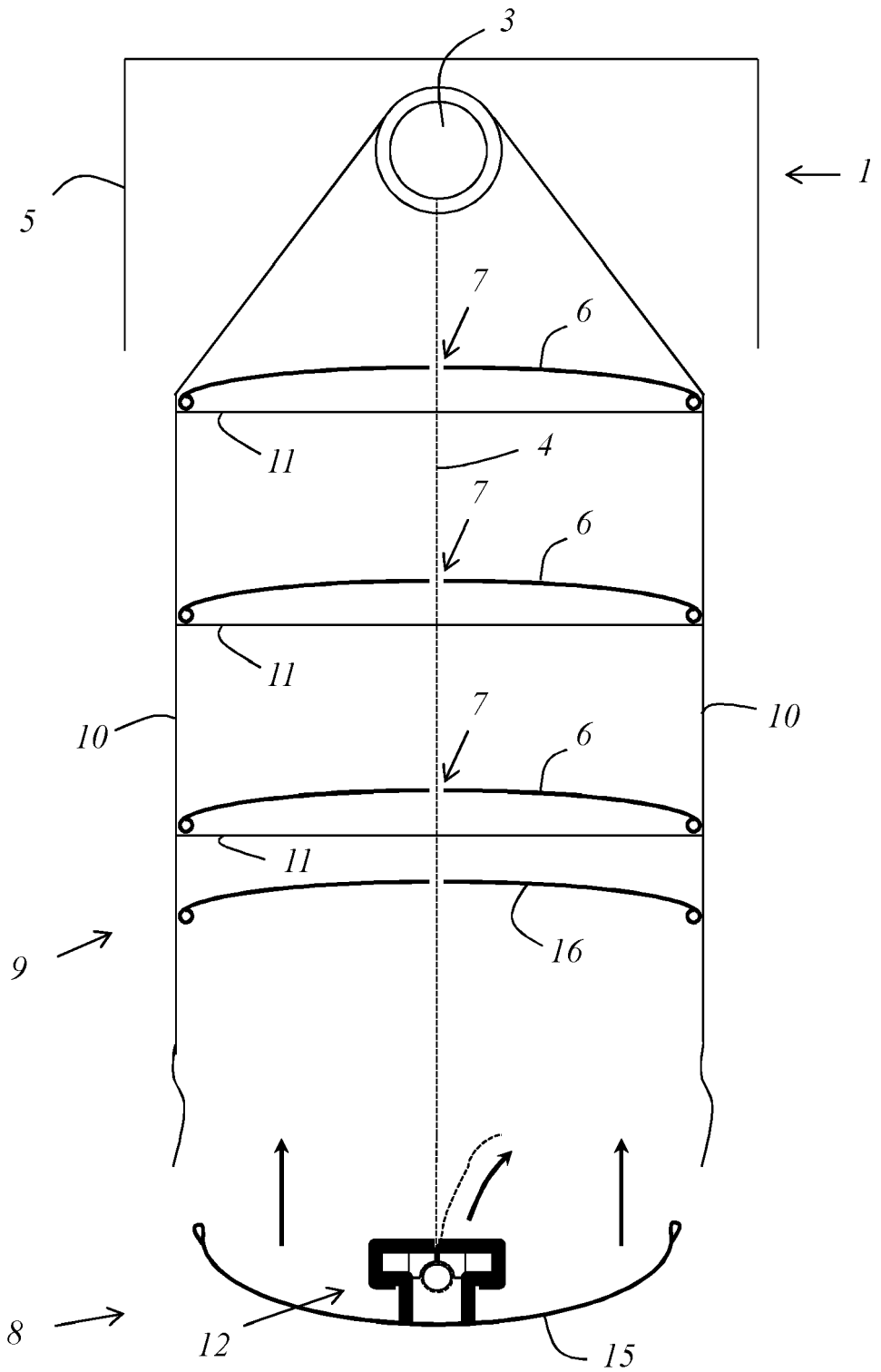



Fig. 5

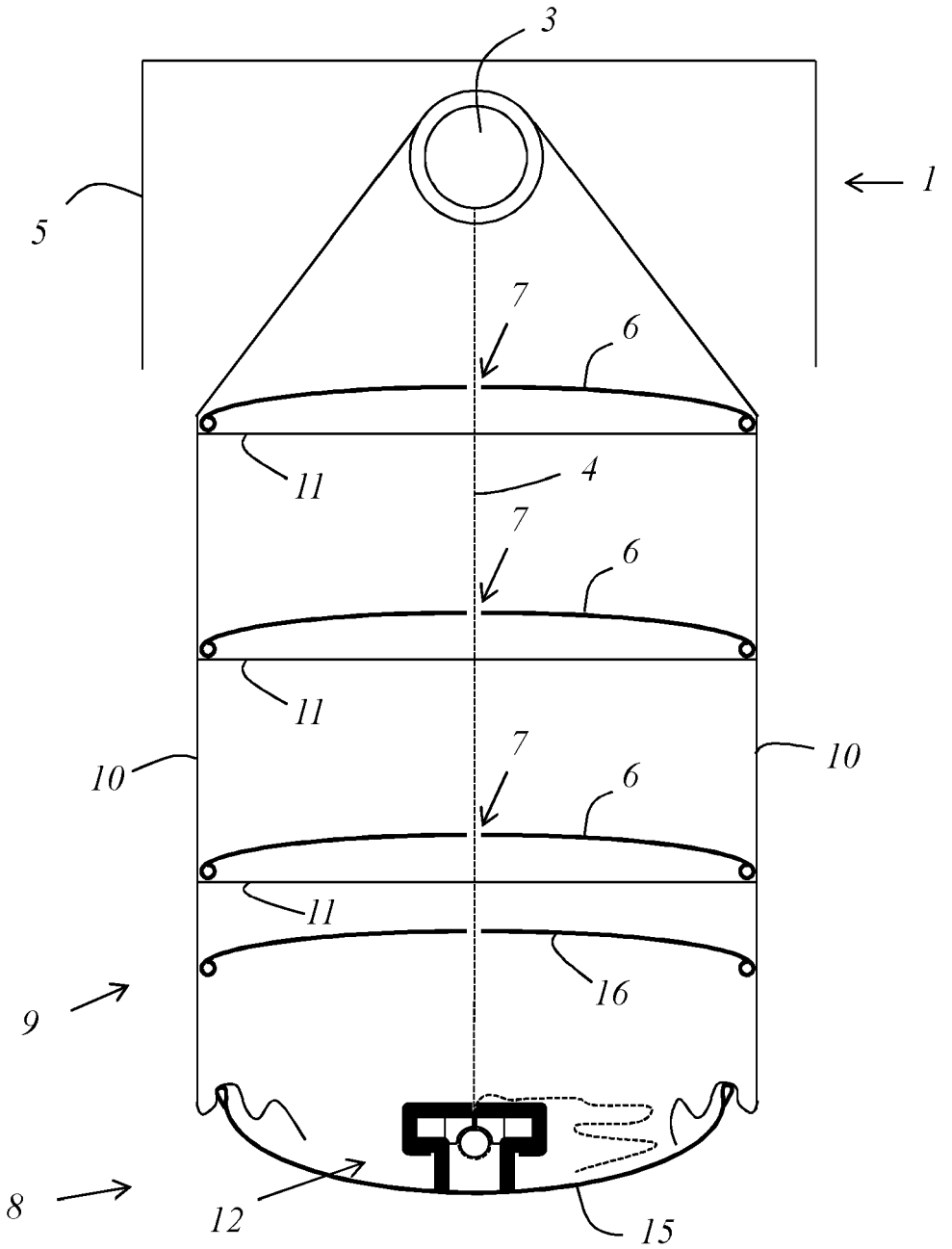



Fig. 6

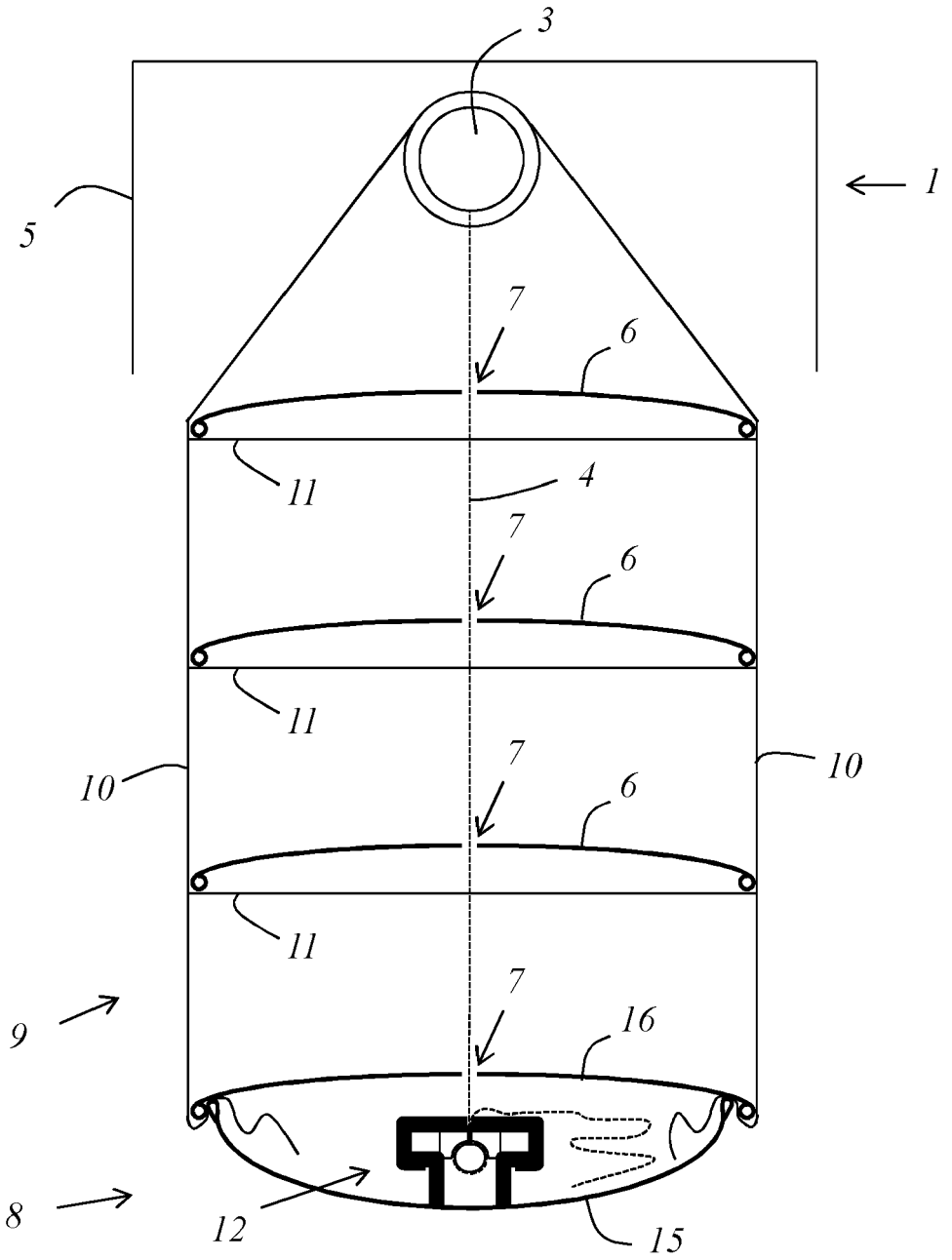



Fig. 7

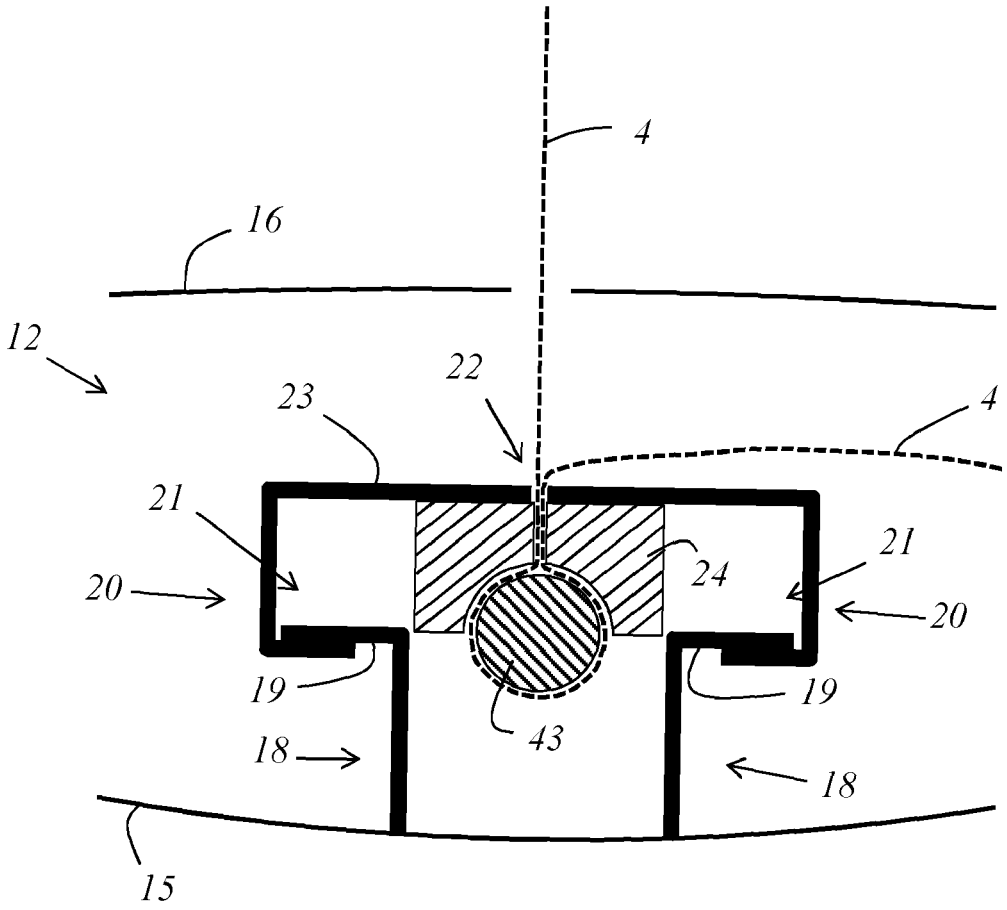



Fig. 8

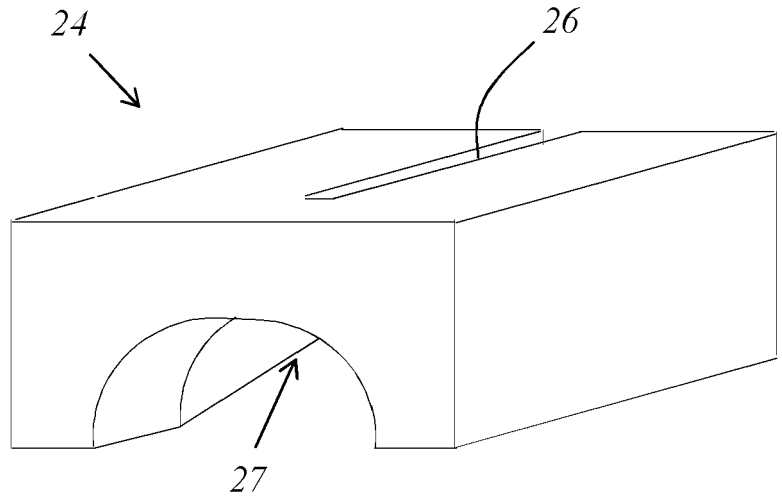



Fig. 9

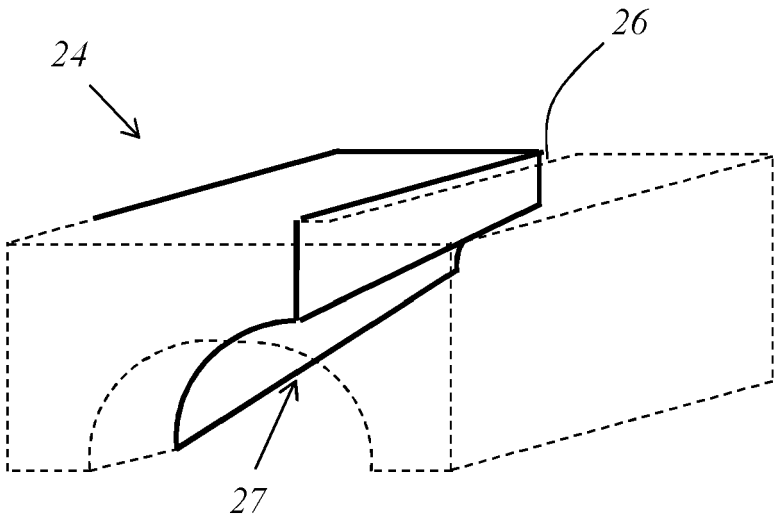



Fig. 10

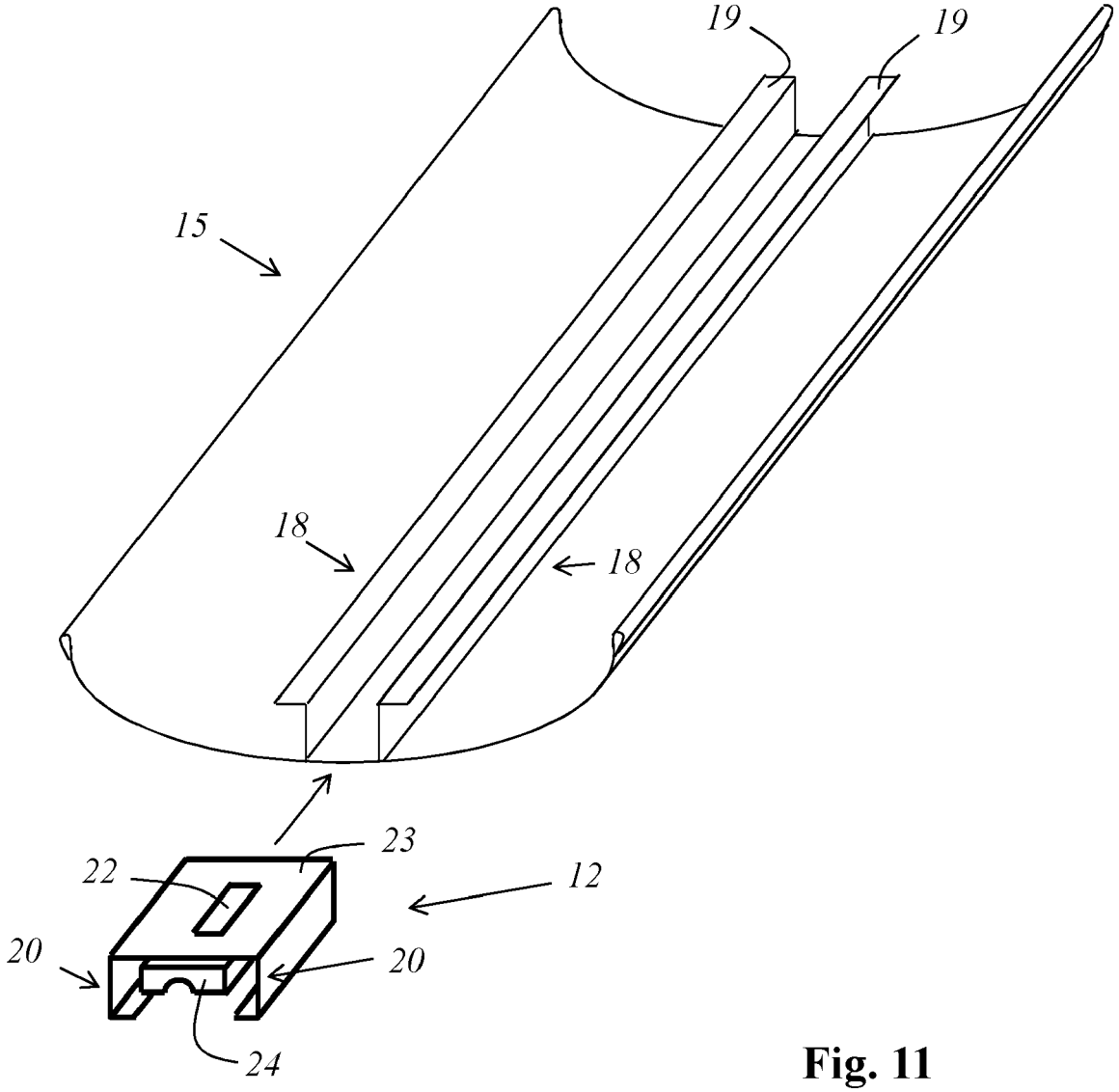



Fig. 11

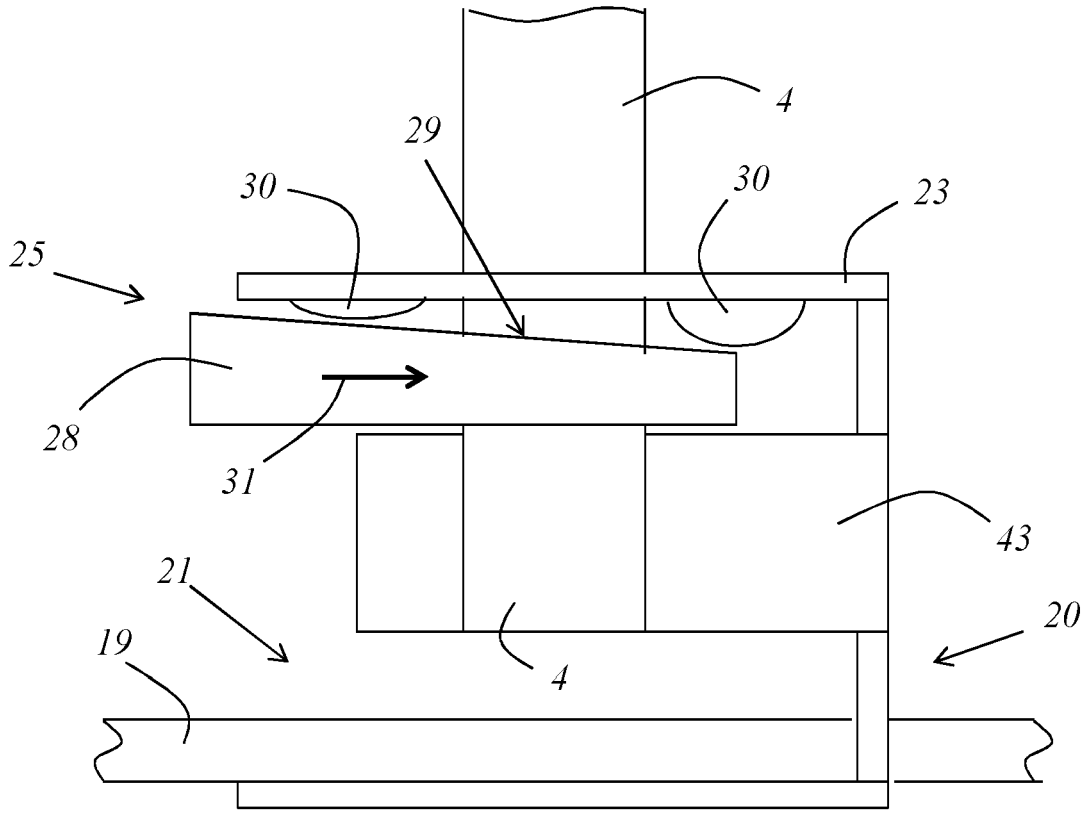



Fig. 12

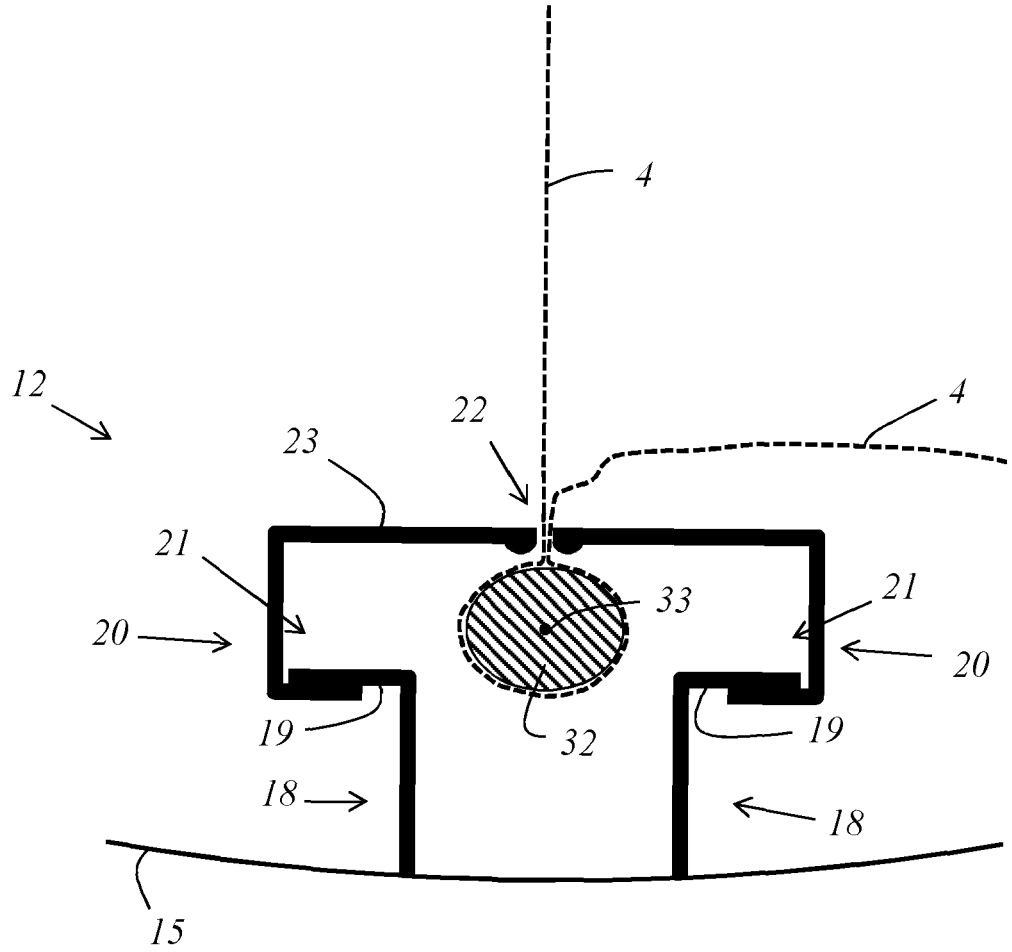



Fig. 13

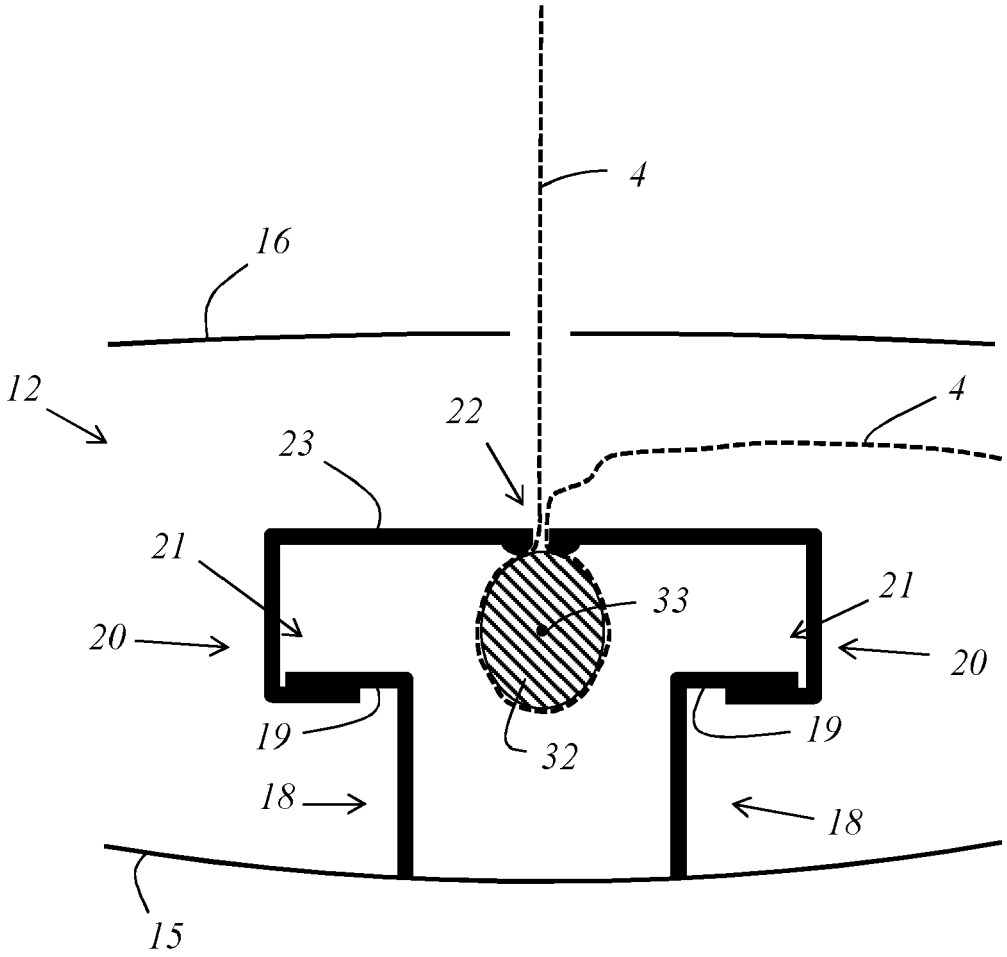



Fig. 14

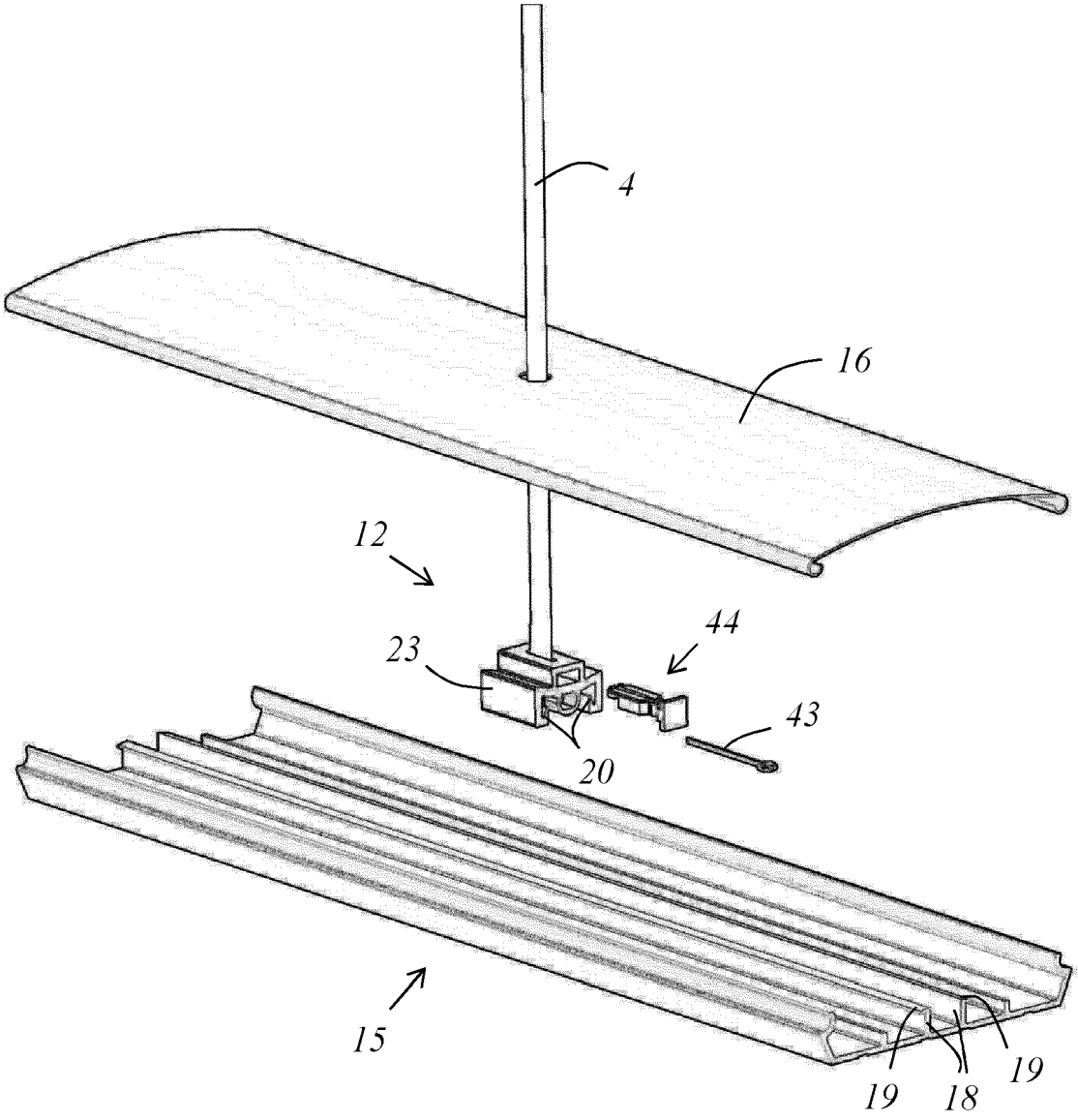



Fig. 15

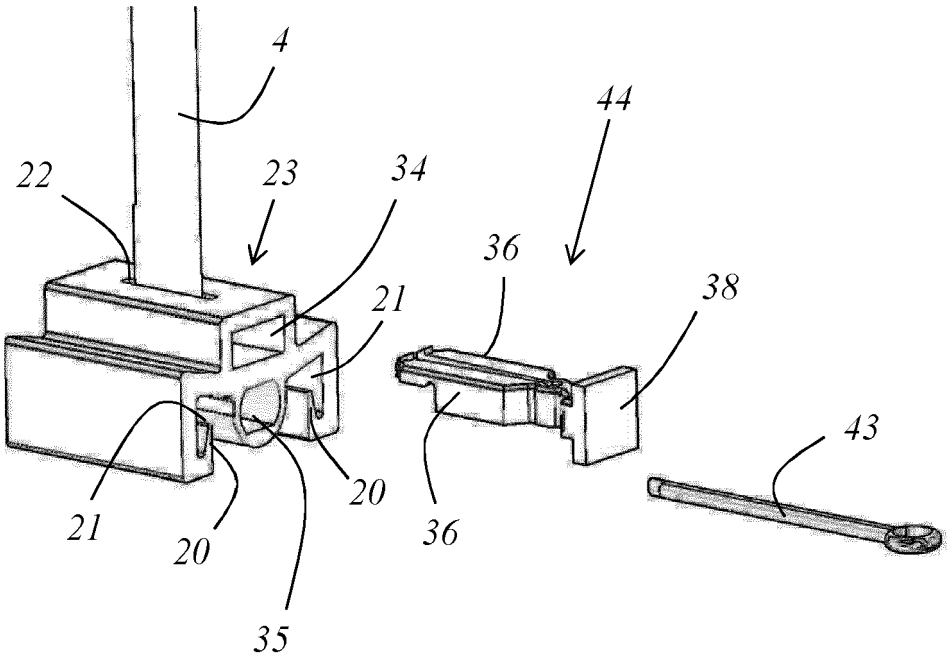



Fig. 16

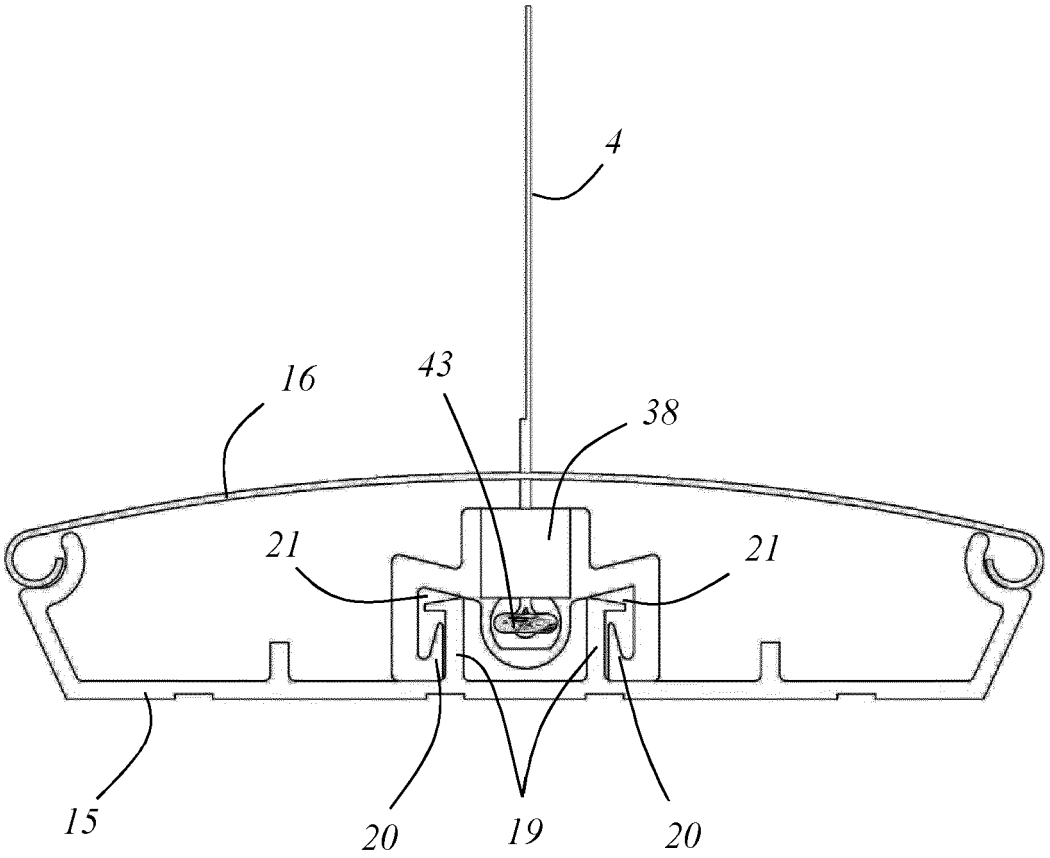



Fig. 17

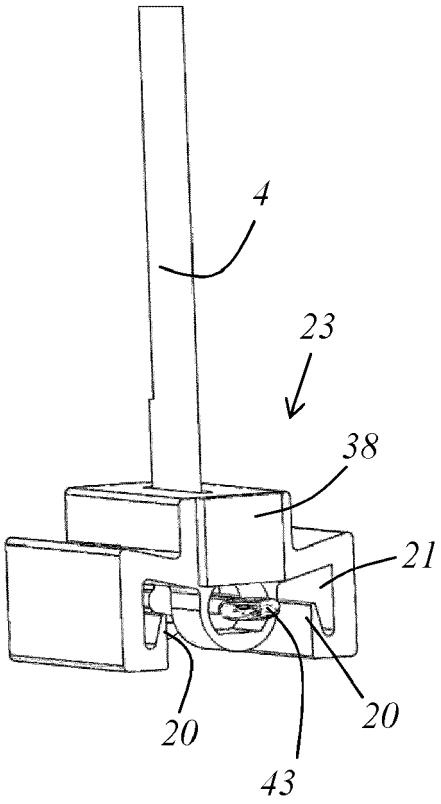



Fig. 18

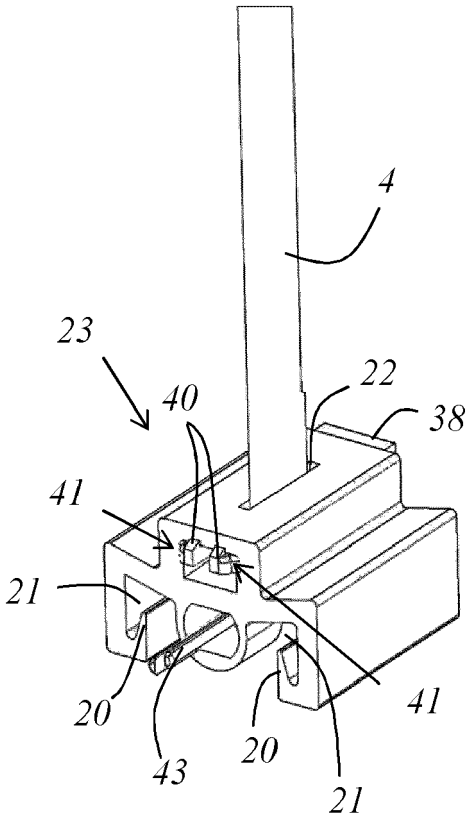



Fig. 19

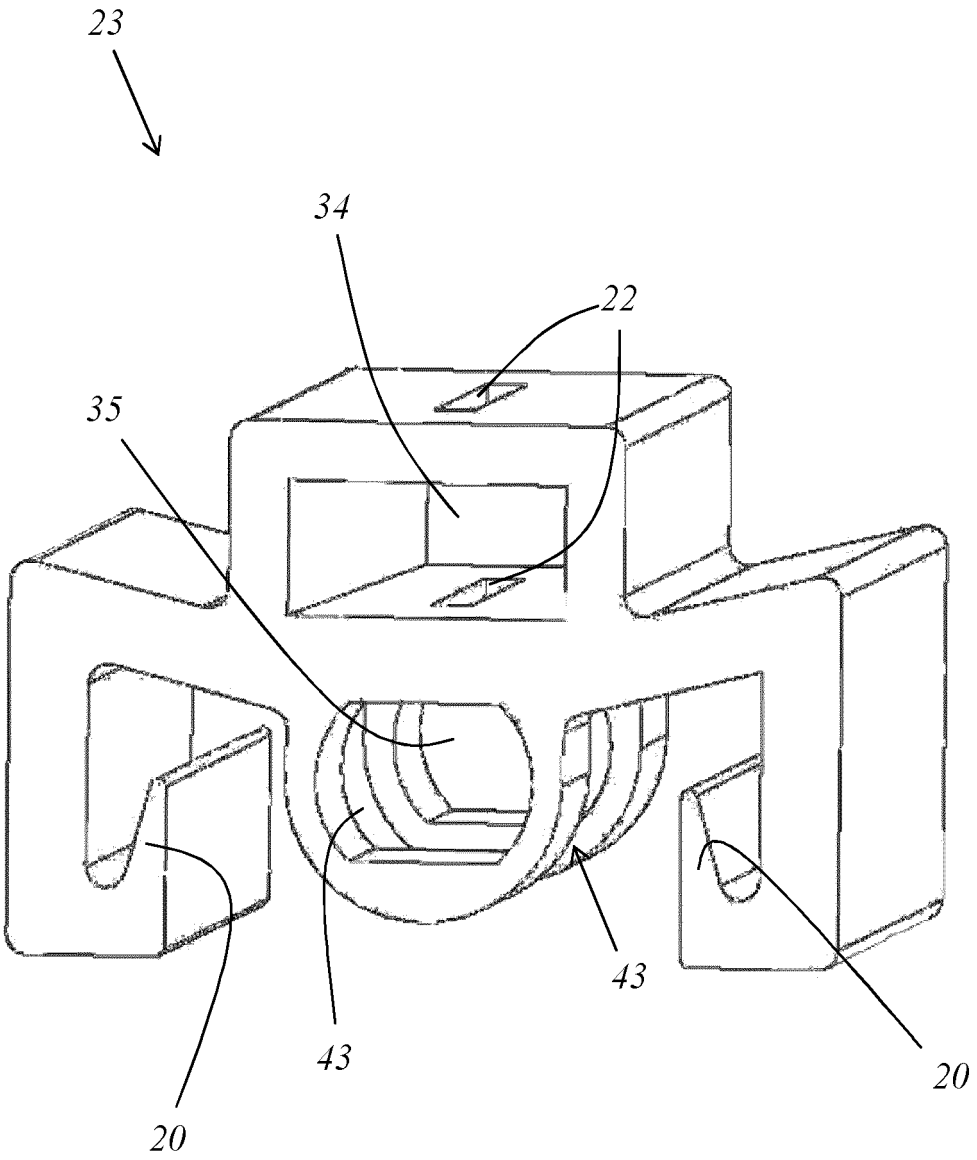



Fig. 20

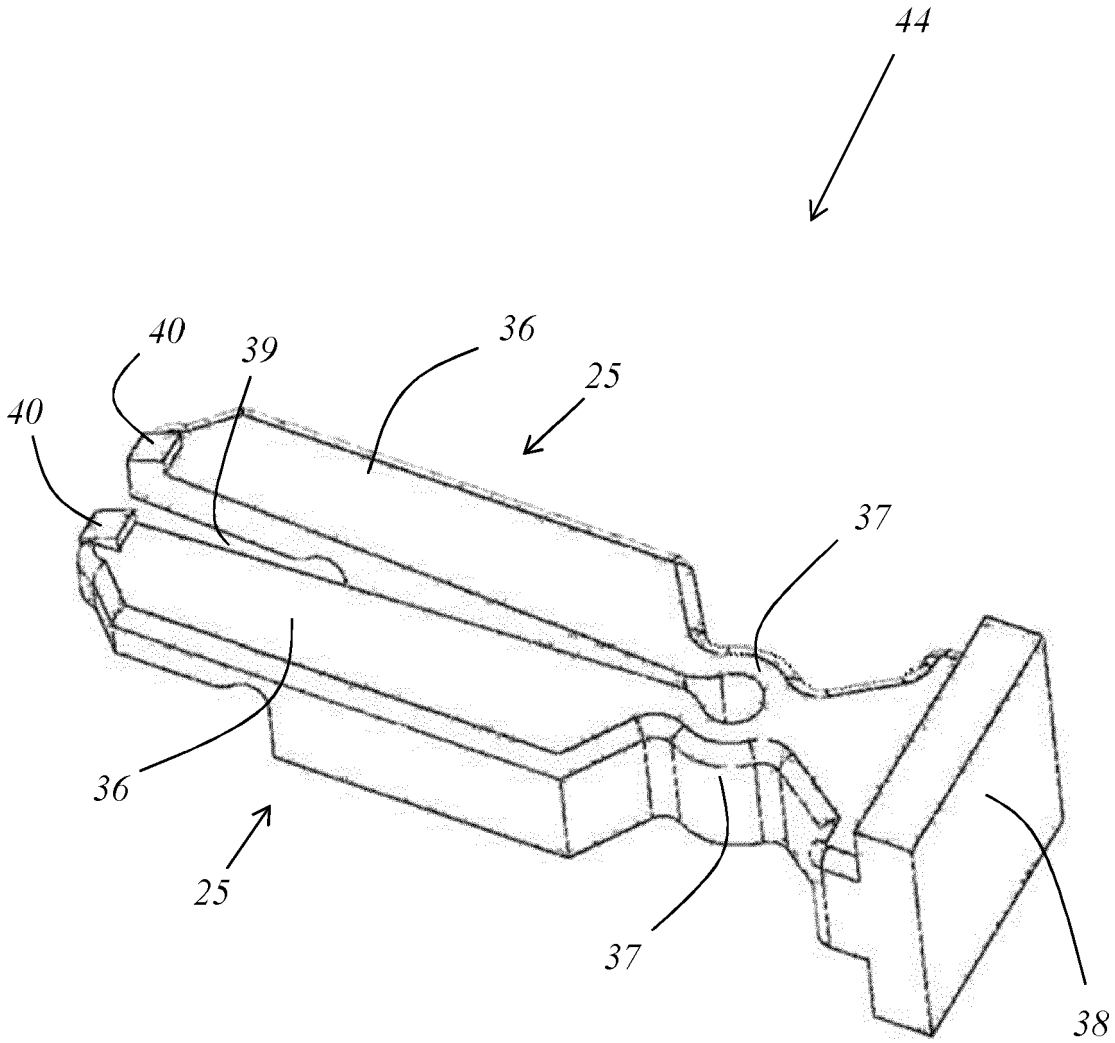



Fig. 21

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 21 1916

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|---|---|---|
| X | DE 20 2009 015473 U1 (ROMA ROLLADENSYSTEME GMBH [DE]) 20. Mai 2010 (2010-05-20) | 1,2,4-6, 8-15 | INV. E06B9/303 |
| A | * Abbildungen 1,3,4,5 * * Absätze [0022], [0029], [0030] * | 3,7 | E06B9/388 |
| X | US 5 918 656 A (DANIELS JAMES [US] ET AL) 6. Juli 1999 (1999-07-06) | 1-6,8-15 | |
| A | * Abbildungen 4-8 * | 7 | |
| X | DE 22 38 417 C2 (RAU DIETER) 28. Februar 1985 (1985-02-28) | 1-6,8-15 | |
| A | * das ganze Dokument * | 7 | |
| X | DE 19 02 218 U (HUEPPE JUSTIN FA [DE]) 15. Oktober 1964 (1964-10-15) | 1,2,4-15 | |
| A | * das ganze Dokument * | 3 | |
| X | CA 2 292 269 A1 (JUDKINS REN [US]) 18. Juni 2000 (2000-06-18) * das ganze Dokument * | 1,4,5, 8-15 | |

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

E06B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| München | 29. März 2022 | Cornu, Olivier |

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 : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

# ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 21 21 1916

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.

29-03-2022

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| DE 202009015473 U1 | 20-05-2010 | KEINE | |
| US 5918656 A | 06-07-1999 | CA 2230370 A1 | 11-09-1998 |
| | | US 5918656 A | 06-07-1999 |
| DE 2238417 C2 | 28-02-1985 | KEINE | |
| DE 1902218 U | 15-10-1964 | KEINE | |
| CA 2292269 A1 | 18-06-2000 | CA 2292269 A1 | 18-06-2000 |
| | | US 6131640 A | 17-10-2000 |

EPO FORM P0461

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