

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 635 028 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(51) Int Cl.:
E06B 9/262 (2006.01) A47H 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05017714.6**

(22) Anmeldetag: **16.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **11.09.2004 DE 202004014172 U**

(71) Anmelder: **Peplies, Hartmut**
42489 Wülfrath (DE)

(72) Erfinder: **Peplies, Hartmut**
42489 Wülfrath (DE)

(74) Vertreter: **Mentzel, Norbert**
Patentanwälte Buse - Mentzel - Ludewig
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)

(54) Raffvorhang

(57) Die Erfindung betrifft einen Raffvorhang (10), welcher eine Vorhangbahn (11), eine Wickelwelle (20) für eine Anzahl von auf dieser aufwickelbaren Zugschnüre (14, 15) und ein Befestigungsprofil (26) aufweist. Durch die besondere Ausgestaltung eines Verbindungselementes (30), bestehend aus einem in der Längsnut (21) der Wickelwelle (20) längsverschiebbaren Gleitkopf und einem außerhalb der Längsnut (21) vorgesehenen Oberteil mit Mitteln zur Mitnahme der Zugschnüre (14, 15), wird ein sicheres gleichmäßiges Aufwickeln der Zugschnüre (14, 15) gewährleistet ist und gleichzeitig ein einfaches Anbringen und Abziehen der Vorhangbahn (11) möglich, (Fig.1).

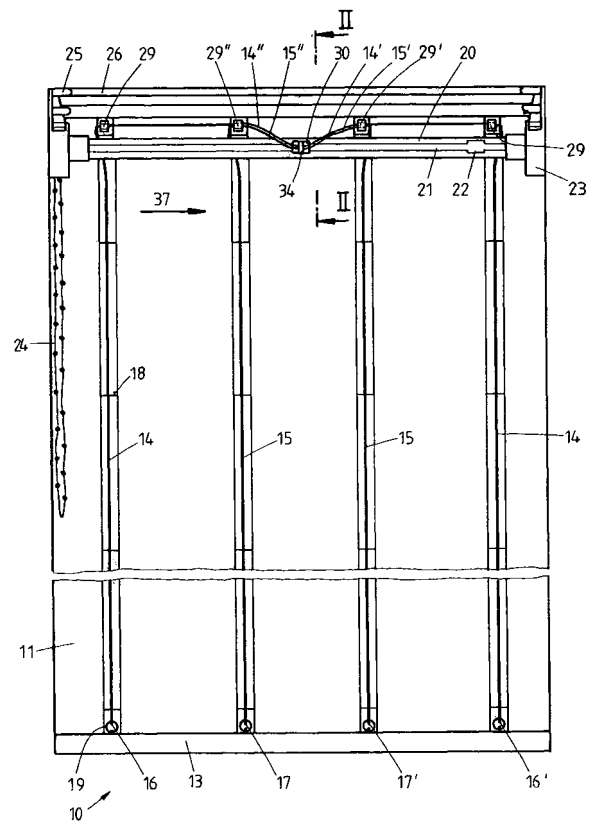


FIG.1

EP 1 635 028 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Raffvorhang, welcher eine Vorhangbahn, eine Wickelwelle für eine Anzahl von auf dieser aufwickelbare Zugschnüre und ein Befestigungsprofil aufweist.

[0002] Raffvorhänge, auch Raffrollos genannt, sind bereits bekannt. Sie weisen eine Vorhangbahn auf, die mit ihrer oberen Randkante lösbar an einer Befestigungsschiene festgelegt ist, beispielsweise über eine Klettverbindung. Die Vorhangbahn zeigt bei vollständiger Absenkung eine im Wesentlichen glatte senkrechte Fläche. Im hochgezogenen aufgewickelten Zustand ist die Vorhangbahn zusammengefoldet und im Bereich der Wickelwelle angeordnet. Das Anheben bzw. Herunterlassen der Vorhangbahn wird mittels einer Betätigungsschnur oder Betätigungskette vorgenommen, die die Wickelwelle antreibt. Dazu ist die Wickelwelle endseitig in Lagerelementen drehbar gelagert. Diese Lagerelemente sind wiederum mit dem Befestigungsprofil verbunden. Es ist weiterhin bekannt, die Zugschnüre durch Schlaufen und Umlenkringe entlang der Vorhangbahn zu führen. Die Zugschnüre sind dabei auf der Rückseite des Raffvorhangs angeordnet und damit nicht sichtbar.

[0003] Für das Aufwickeln der Zugschnüre auf die Wickelwelle werden verschiedene Techniken verwendet. Aus der DE 44 39 423 C 1 ist es bekannt, die Aufwicklung der Zugschnüre durch einen auf der Welle befindlichen Mitnehmer herbeizuführen, der bei einer Drehung der Wickelwelle ein oder mehrere Zugschnüre erfasst. Ein solcher Raffvorhang lässt sich in einfacher Weise montieren und kann z.B. zum Reinigen leicht vom Befestigungsprofil abgezogen werden, da bei vollständiger Abwicklung der Vorhangbahn keine Verbindung zwischen der Vorhangbahn und der Wickelwelle besteht. Nachteilig an diesem Raffvorhang ist, dass die einzelnen Zugschnüre bezüglich ihrer Höhe justiert werden müssen, des Weiteren müssen bei jedem neuen Aufwickelvorgang die Zugschnüre durch den Mitnehmer erfasst werden, was nicht immer bei jedem Aufwickelvorgang ohne Probleme geschieht. Wird eine Zugschnur nicht sofort mitgenommen, so erfolgt ein ungleichmäßiges Hochziehen der Vorhangbahn. Dieses Problem kann nur beseitigt werden, indem man von Hand den Eingriff des Mitnehmers mit den Zugschnüren herstellt. Eine solche Tätigkeit birgt jedoch hohe Unfallgefahren, da sie oft auf Leitern auszuführen ist.

[0004] Verbesserungen zeigt hier ein Raffvorhang gemäß DE 296 17 275 U1. Der Mitnehmer ist bereits vor dem Beginn eines Wickelvorgangs mit den Zugschnüren des Vorhangs verbunden. Entweder werden die Zugschnüre an dem auf der Wickelwelle positioniert festgelegten Mitnehmer angebracht oder bereits vor der Montage des Vorhangs mit dem Mitnehmer verbunden, wobei dieser Mitnehmer beim Anbringen des Vorhangs auf die Wickelwelle aufgeschoben und nach genauer Positionierung befestigt wird. Dieser Vorgang ist umständlich und birgt eine hohe Schrägzuggefahr. Der Vorteil der sicheren

Mitnahme der Zugschnüre wird durch den höheren Montageaufwand relativiert. Andererseits können auch beim Herablassen dieses Vorhangs, wenn dieser beispielsweise auf Hindernisse auftrifft, Verhaspelungen auftreten. Diese fehlende Schnurtucksicherheit wird von Anwendern als besonders störend empfunden.

[0005] Bei einer anderen Technik gemäß DE 41 37 266 C 2 werden vertikal verlaufende Zugschnüre mit ihren oberen Enden an der Wickelwelle befestigt. Dazu besitzt die hohle Wickelwelle eine Anzahl von Bohrungen, in die knapp passende und festsitzende Einsätze befestigt sind, die mit den Enden der Zugschnüre verbunden sind. Auf diese Weise wird ein gleichmäßiges Aufspulen gewährleistet. Die Verbindung des Raffvorhangs mit der Befestigungsschiene bzw. der Zugschnüre mit der Wickelwelle wird mit einfachen Mitteln erzielt. Nachteilig an diesem Raffvorhang ist jedoch, dass das Anbringen des Raffvorhangs sowie auch das Abnehmen des Raffvorhangs mehrere Arbeitsschritte umfasst, die bei den meisten Raffvorhängen auf Leitern auszuführen sind. Darüber hinaus muss die Schnurführung an die verwendete Wickelwelle angepasst sein.

[0006] Eine Verbesserung wird durch den Raffvorhang gemäß DE 102 57 512 A 1 gezeigt, der eine Mehrzahl von Raffschnüren aufweist, die jeweils an einer horizontalen Aufwickelwelle mittels in einer hinterschnittenen Nut der Welle aufgenommenen, untereinander unverbunden und unter Formschluss gegen Herausfallen gesicherten Halterungselementen gehalten sind. Die Halterungselemente sind dabei mit dem oberen freien Raffschnurende verbunden. Ein Verheddern einer Zugschnur beim Aufwickeln wird verhindert, indem das Zugschnurende, d.h. die Verknotung mit dem Halterungselement innerhalb der Nut untergebracht ist. Dies ermöglicht es aber andererseits nicht, mehrere Zugschnüre an einem Halterungselement festzulegen. Die Halterungselemente sind in der Längsnut der Aufwickelwelle frei verschieblich aufgenommen. Dies erleichtert das Herstellen und Lösen der Verbindung der Zugschnüre mit der Wickelwelle. Nachteilig bei dieser Technik ist jedoch, dass für jede vertikal verlaufende Zugschnur ein Halterungselement am oberen Ende der Zugschnur vorzusehen ist, dass möglichst genau in der Längsnut der Wickelwelle zu positionieren ist, damit der Raffvorhang gleichmäßig aufgewickelt werden kann. Der Montagevorgang kann zwar dadurch erleichtert werden, dass ein elastisch ausgebildeter Mitnehmer verwendet wird, der an beliebiger Stelle der Wickelwellennut einklipsbar ist. Bei der Herstellung eines solchen Mitnehmers sind jedoch bezüglich seiner Maße nur geringe Toleranzen zuzulassen. Bei Untermaß ist der Mitnehmer zwar einfach einsetzbar, aber fällt auch bei Zugbelastung leicht aus der Nut heraus. Bei Übermaß ist der Mitnehmer eventuell nicht einklipsbar und muss seitlich eingeführt werden oder er zerreißt beim Herausziehen aus der Nut.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Raffvorhang derart weiterzubilden, dass ein sicheres gleichmäßiges Aufwickeln der Zugschnüre gewährleistet ist

und gleichzeitig ein einfaches Anbringen und Abziehen der Vorhangbahn möglich ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Raffvorhang mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0009] Der erfindungsgemäße Raffvorhang besitzt eine Vorhangbahn, die mit ihrem oberen Rand an einem horizontalen Befestigungsprofil lösbar festgelegt ist, beispielsweise über eine Klettverbindung. An den beiden Enden des Befestigungsprofils ist ein Lagerelement vorgesehen, das die drehbare Wickelwelle aufnimmt. Diese Wickelwelle ist mit einer Längsnut versehen. In dieser Längsnut können Verbindungselemente aufgenommen werden, die eine Verbindung der Zugschnüre mit der Wickelwelle herstellen.

[0010] Die Zugschnüre werden auf der Rückseite der Vorhangbahn angebracht und entsprechend einem Zugschnurplan geführt. Das untere Ende einer Zugschnur kann beispielsweise am unteren Rand der Vorhangbahn festgelegt werden. Zur Führung können in einem Band angeordnete Führungsschlaufen entlang der Vorhangbahn vorgesehen sein. Zwischen Wickelwelle und Befestigungsprofil befinden sich über die gesamte Breite der Vorhangbahn mehrere Umlenkringe. Ein Verzicht auf solche Umlenkringe ist bei kleineren Vorhängen ohne Nachteile möglich. Jede Zugschnur wird im entraften Zustand der Vorhangbahn von ihrem unteren Ende vertikal nach oben bis zu einem Umlenkring geleitet und verläuft dann vorzugsweise in horizontaler Richtung bis zum Verbindungselement. Werden mehrere Zugschnüre vom Verbindungselement erfasst, verlaufen die äußeren Zugschnüre nach ihrer Ablenkung durch einen Umlenkring, vorzugsweise durch weitere Umlenkringe, bis sie das Verbindungselement erreichen.

[0011] Das Verbindungselement besitzt ein Oberteil mit Mittel zur Mitnahme ein oder mehrerer Zugschnüre und ein als Gleitkopf geformtes Unterteil, welches im montierten Zustand des Verbindungselementes längsverschieblich in der Längsnut der Wickelwelle gehalten ist. Das Oberteil des Verbindungselementes bleibt auch im montierten Zustand außerhalb der Längsnut. An diesem Oberteil des Verbindungselementes wird mindestens eine Zugschnur oder ein Zugschnurabschnitt festgelegt, insbesondere eine Zugschnur oder ein Zugschnurabschnitt von links herangeführt und mindestens eine Zugschnur oder ein Zugschnurabschnitt nach rechts vom Verbindungselement weggeführt. Es ist auch möglich das obere Ende einer vertikal geführten Zugschnur direkt ohne Umlenkung an dem Verbindungselement zu befestigen. Dies bedeutet, dass dieses Raffsystem völlig unabhängig ist von der Anzahl und Führung der Zugschnüre. Das ist bisher einmalig.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Verbindungselementes ist am Oberteil eine Öse vorgesehen, durch die eine oder mehrere Zugschnüre laufen können. Im montierten Zustand, d.h. wenn sich das Verbindungselement in der Längsnut der Wickelwelle befin-

det, werden die an sich horizontal verlaufenden mittleren Zugschnurabschnitte der Zugschnüre an die Wickelwelle herangezogen und bei Drehung der Wickelwelle gleichmäßig aufgerollt. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass das Verbindungselement in der Längsnut nicht positioniert werden muss, sondern sich bei Beginn des Aufwickelvorgangs selbst in eine Position verschiebt, wo ein gleichmäßiges Raffen der Vorhangbahn möglich wird. Diese Selbstjustage wird auch erzielt, wenn das Verbindungselement nicht mit einer Öse ausgerüstet ist, durch welche die mittleren Zugschnurabschnitte der Zugschnüre mitgenommen werden, sondern an dem Verbindungselement mindestens eine von rechts und eine von links herangeführte Zugschnur endet. Eine solche Zugschnur weist ebenfalls einen vom unteren Ende ausgehenden vertikalen Verlauf auf bis zu einem Umlenkring und verläuft dann horizontal, bis sie am Verbindungselement endet. Auch in diesem Fall positioniert sich das Verbindungselement selbst, sobald es in der Längsnut der Wickelwelle eingesetzt ist und eine erste Drehung der Wickelwelle erfolgt.

[0013] Für viele Raffvorhänge ist ein Verbindungselement ausreichend, da das Verbindungselement mit der Öse mehrere mittlere Zugschnurabschnitte von U-förmig geführten Zugschnüren erfassen kann. Die U-förmig geführten Zugschnüre besitzen dabei eine unterschiedliche Länge, vorzugsweise ist die äußerste Zugschnur die längste und die innere Zugschnur die kürzeste. Das Verbindungselement ist im entraften Zustand etwa in der Mitte der mittleren Zugschnurabschnitte angeordnet. Bei besonders breiten Raffvorhängen können auch mehrere Verbindungselemente vorgesehen werden, wobei auch in diesem Fall ein Verbindungselement mehrere Zugschnüre auf die Wickelwelle aufwickeln kann.

[0014] Für die leichte Montage und Demontage des Verbindungselementes ist eine Ausführungsform des Verbindungselementes am Oberteil mit zwei abragenden Führungsstegen und am Unterteil mit zwei abragenden Sicherungslippen ausgestattet. Jeweils ein Führungssteg und eine Sicherungslippe nehmen zwischen sich einen Randsteg der Längsnut auf. Bei einer besonderen Ausführungsform sind die Sicherungslippen des Unterteils des Verbindungselementes elastisch verformbar. Dies erleichtert die Montage der Vorhangbahn. So kann nach der Festlegung des oberen Randes der Vorhangbahn über eine Klettverbindung am Befestigungsprofil anschließend das Verbindungselement einfach in die Längsnut eingeklippt werden. Dies ist besonders bei breiten Raffvorhängen mit mehreren Verbindungselementen von Vorteil. Andererseits kann für eine leichte Montage und Demontage der Vorhangbahn, insbesondere zum schnellen Herausnehmen des Verbindungselementes aus der Längsnut der Wickelwelle zusätzlich eine Nuterweiterung an der Längsnut vorgesehen werden. Diese Nuterweiterung ist in ihrer Größe an die Größe des Verbindungselementes angepasst, so dass dieses Verbindungselement leicht aus der Längsnut ein- und ausführbar ist. Vorzugsweise wird im Bereich der Nuter-

weiterung auf die Randstege der Nut verzichtet. Wird eine solche Nuterweiterung am Rand der Wickelwelle vorgesehen, so wird verhindert, dass bei Vorsehen eines Verbindungselementes, das in der Regel mittig positioniert ist, ein unbeabsichtigtes Herauslösen des Verbindungselementes aus der Wickelwelle bewirkt wird. Gleichzeitig bietet die Nuterweiterung die Möglichkeit, die Vorhangbahn ohne Besteigen einer Leiter abzunehmen. Wird nämlich die Nuterweiterung am rechten Rand der Wickelwelle vorgesehen und die Vorhangbahn am unteren linken Ende erfasst und in Richtung der Nuterweiterung, d.h. nach rechts gezogen, so löst sich der obere Rand der Vorhangbahn vom Befestigungsprofil und gleichzeitig verschiebt sich das Verbindungselement nach rechts, bis es die Nuterweiterung erreicht und aus der Wickelwelle herausfällt. Damit wird bei dem erfindungsgemäßen Raffvorhang neben einer einfachen Anbringung der Vorhangbahn durch Anheften des oberen Randes und Einklippen bzw. Einschieben des Verbindungselementes in die Längsnut eine besonders einfache Ablösung der entrafften Vorhangbahn, beispielsweise zum Reinigen der Vorhangbahn, durch einfaches Abziehen, also ohne Besteigen einer Leiter erzielt. Gleichzeitig wird ein sicheres und gleichmäßiges Aufwickeln der Zugschnüre und damit Raffen der Vorhangbahn erreicht, ohne jegliches Verheddern der Zugschnüre.

[0015] Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus dem Ausführungsbeispiel, welches in den Figuren gezeigt ist, nämlich

Fig. 1 eine Rückansicht eines erfindungsgemäßen Raffvorhangs und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch den erfindungsgemäßen Raffvorhang gemäß Fig. 1.

[0016] Der in Fig. 1 dargestellte Raffvorhang 10 umfasst eine Vorhangbahn 11, die von ihrer Rückseite zu sehen ist. Diese Vorhangbahn 11 ist mit ihrem oberen Rand 12 an einem Befestigungsprofil 26 festgelegt. Wie aus Fig. 2 zu ersehen, ist hierfür am Befestigungsprofil 26 ein Klettband 28 angeordnet und am oberen Rand 12 der Vorhangbahn 11 ein Flauschband 27 vorgesehen. Diese Klettverbindung 27, 28 ermöglicht im Bedarfsfall ein leichtes unproblematisches Abtrennen der Vorhangbahn 11 von dem horizontalen Befestigungsprofil 26, insbesondere wenn der Vorhang 11 gereinigt werden soll. Auf der Rückseite der Vorhangbahn 11 verlaufen eine Anzahl von Zugschnüren 14, 15. In diesem Fall zwei U-förmig geführte Zugschnüre 14, 15. Diese Zugschnüre 14, 15 sind am unteren Rand 13 der Vorhangbahn 11 mit ihren unteren Enden 16, 17 bzw. 16', 17' über einen Befestigungsring 19 festgelegt. Ausgehend von ihrem linken unteren Ende 16, 17 verlaufen die Zugschnüre 14, 15 vertikal entlang der Vorhangbahn 11, wo sie durch Führungsschlaufen 18 geführt sind bis zu einem Umlenkring 29 bzw. 29". Dieser Umlenkring 29, 29" ist im oberen Bereich zwischen der Wickelwelle 20 und dem Befesti-

gungsprofil 26 angeordnet. Ausgehend von dem jeweiligen Umlenkring 29, 29" nehmen die Zugschnüre im entrafften Zustand ohne Verbindung mit der Wickelwelle 20 einen horizontalen Verlauf, bis an einem weiteren Umlenkring 29, 29' die Richtung der Zugschnüre 14, 15 wieder geändert wird. Sie verlaufen dann vertikal nach unten bis zu ihrem Zugschnurende 16', 17'. Damit ergibt sich eine U-förmige Zugschnurführung, wobei die äußere Zugschnur 14 durch äußere Umlenkringe 29 eine Richtungsänderung erfährt. Zusätzlich wird die Zugschnur 14 auch durch die inneren Umlenkringe 29', 29" horizontal hindurchgeführt. Ungefähr in der Mitte des jeweiligen horizontalen Zugschnurabschnittes der Zugschnüre 14, 15 ist im entrafften Zustand der Vorhangbahn 11 das Verbindungselement 30 angeordnet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel besitzt dieses Verbindungselement 30 eine Öse 34, durch welche die mittleren Zugschnurabschnitte der Zugschnüre 14, 15 verlaufen. In entrafftem Zustand ist dieses Verbindungselement 30 frei beweglich zwischen den inneren Umlenkringen 29', 29", dies sowohl im montierten als auch im nicht montierten Zustand.

[0017] Das Verbindungselement 30 stellt die Verbindung der Zugschnüre 14, 15 mit der Wickelwelle 20 her. In der Fig. 1 ist diese Verbindung im entrafften Zustand gezeigt. Die Wickelwelle 20 besitzt zur Aufnahme des Verbindungselement 30 eine Längsnut 21. Endseitig ist die Wickelwelle 20 in Fassungen eines Lagerelements 23 drehbar gelagert. Diese Lagerelemente 23 sind wiederum an dem Befestigungsprofil 26 festgelegt, wozu die Lagerelemente 23 eine Aufnahme 25 besitzen. In den Fig. 1 und 2 besteht die Aufnahme aus Fingern, die in die Hohlräume des Befestigungsprofils 26 eingreifen. Die Wickelwelle 20 wird über eine Betätigungskette 24 oder auch einer Betätigungsschnur angetrieben. Dies führt zu einer Drehung der Wickelwelle 20. Bei dieser Drehung wird das in die Längsnut 21 eingesetzte Verbindungselement 30 mitgenommen und ebenso die Zugschnüre 14, 15, die durch die Öse 34 am Oberteil 31 des Verbindungselements 30 verlaufen. Wird das Verbindungselement 30 nicht mittig, d.h. in gleichem Abstand von den Umlenkringen 29', 29", in die Längsnut 21 der Wickelwelle 20 eingesetzt, so hat dies keinen Einfluss auf einen gleichmäßigen Aufwickelvorgang der Zugschnüre 14, 15, da der links vom Verbindungselement verlaufende Zugschnurabschnitt 14", 15" unter der gleichen Spannung wie der rechts verlaufende Zugschnurabschnitt 14', 15' der Zugschnüre 14, 15 gehalten wird. Wird das Verbindungselement 30 dagegen in einem Bereich der Längsnut 21 eingesetzt, der sich vor dem Umlenkring 29" bzw. rechts vom Umlenkring 29' befindet, so wird mit der ersten Drehung der Wickelwelle 20 das Verbindungselement 30 in einen Bereich der Längsnut 21 zwischen den Umlenkringen 29' und 29" verschoben, nämlich bei Einsetzen des Verbindungselementes 30 rechts des Umlenkrings 29' durch eine Zugkraft der Zugschnurabschnitte 14", 15" nach links und bei Einsetzen des Verbindungselementes 30 links vom Umlenkring 29" durch

eine Zugkraft der Zugschnurabschnitte 14', 15' nach rechts. Diese Zugkraft ist umso größer, wenn der untere Rand 13 der Vorhangbahn 11 beschwert ist.

[0018] Für die Verbindung des Verbindungselementes 30 mit der Wickelwelle 20 besitzt das Verbindungselement 30 ein als Gleitkopf 32 geformtes Unterteil, das sich im montierten Zustand des Verbindungselementes in der Längsnut 21 der Wickelwelle 20 innerhalb der Nut 21 befindet. Das Oberteil 31 des Verbindungselementes befindet sich dagegen außerhalb der Nut. Das Oberteil 31 besteht aus einer ebenen Basis, gebildet durch zwei abragende die Längsnut 21 übergreifende Führungsstege 33 und der senkrecht auf der Basis stehenden Öse 34. Zur besseren Führung des Verbindungselementes 30 entlang der Längsnut 21 sind am Oberteil 31 die Führungsstege 33 vorgesehen und am Unterteil Sicherungslippen 35. Die die Längsnut 21 begrenzenden Randstege 36 greifen in die durch je einen Führungssteg 33 und eine Sicherungslippe 35 gebildete Ausbuchtung. Die Führungsstege 33 und die Sicherungslippen 35 überragen demzufolge die Nutöffnung und ermöglichen damit eine sichere Führung des Verbindungselementes 30 in der Wickelwelle 20. Sind die Sicherungslippen 35 aus einem elastisch verformbaren Material gebildet, lässt sich das Verbindungselement 30 mühelos an beliebiger Stelle der Wickelwelle 20 in die Längsnut einklippen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Verbindungselementes 30 ist dieses insgesamt aus einem Kunststoff hergestellt. Die Länge der Führungsstege 33 ist dabei größer bemessen als die der Sicherungslippen 35 und damit ist die Breite des Unterteils 32 des Verbindungselementes 30, gebildet durch die Sicherungslippen 35, von geringerer Breite als das Oberteil 31, gebildet durch die Führungsstege 33. Die Sicherungslippen 35 erstrecken sich also beidseitig von der Mittelachse des Verbindungselementes 30 nach außen und bilden mit ihren beiden nach oben weisenden Flächen, die an den Randstegen 36 anliegen, Abstützflächen und sichern damit den Halt des Verbindungselementes 30 in der Längsnut 21.

[0019] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Verbindungselementes 30 ist dieses einteilig aus Kunststoff hergestellt. Je nach Elastizität des verwendeten Kunststoffs ist ein Einklippen des Verbindungselementes 30 möglich, andernfalls wird das Verbindungselement 30 über eine Öffnung in der Wickelwelle 20, vorzugsweise in Form einer Nuterweiterung 22, in die Längsnut 21 eingebracht. In der Fig. 1 ist eine solche Nuterweiterung 22 am rechten Rand der Wickelwelle 20 gezeigt. Die Größe dieser Nuterweiterung 22 ist an die Größe des Verbindungselementes 30 angepasst, so dass ein leichtes Herausnehmen des Verbindungselementes sichergestellt wird. Die Nuterweiterung 22 ist somit größer als die Breite des Unterteils 32 des Verbindungselementes 30. Hierzu werden im Bereich der Nuterweiterung 22 vorzugsweise die Randstege 36 der Längsnut 21 entfernt. Ein Abdecken der geöffneten Nuterweiterung 22 ist nicht notwendig, da im normalen Betrieb sich kein Verbindungselement 30 in der Nähe der Nuterweiterung befindet.

[0020] Die Nuterweiterung 22 ermöglicht in vorteilhafter Weise ein leichtes Abziehen der Vorhangbahn 11, z.B. für einen Reinigungsvorgang. Hierzu ist ohne Bestiegen einer Leiter die Vorhangbahn 11 am linken unteren Ende 13 zu fassen und in Richtung 37. d.h. in Richtung der Nuterweiterung 22, zu ziehen. Dabei löst sich der obere Rand 12 vom Befestigungsprofil 26 ab, d.h. die Klettverbindung 27, 28 wird nach und nach gelöst, während die Vorhangbahn 11 weiter in Richtung 37 gezogen wird. Dabei verschiebt sich das Verbindungselement 30 in der Längsnut 21 nach rechts, bis es die Nuterweiterung 22 erreicht und herausfällt, da es nicht mehr von den Sicherungslippen 35 gehalten wird. Damit ist ein besonders einfaches Abnehmen der Vorhangbahn 11 möglich. Für das Anbringen einer neuen oder gereinigten Vorhangbahn 11 ist die Klettverbindung 27, 28 am oberen Rand 12 der Vorhangbahn 11 wieder herzustellen und das Verbindungselement 30 in die Längsnut 21 der Wickelwelle einzuklippen oder an der Stelle der Nuterweiterung 22 einzuführen.

[0021] Die in den Figuren dargestellte und vorbeschriebene Ausführungsform gibt den Erfindungsgegenstand nur beispielsweise wieder. Der Erfindungsgegenstand ist keinesfalls allein auf diese Ausführungsform beschränkt. Es sind vielmehr noch weitere Ausgestaltungen und Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes möglich. Beispielsweise können bei breiteren Vorhangbahnen 11 mehrere Verbindungselemente 30 vorgesehen werden, die jeweils mehrere Zugschnüre fassen. Auch ist eine andere Ausgestaltung des Verbindungselementes 30 möglich, z.B. durch eine andere Ausgestaltung des Gleitkopfes 32 oder eine andere Ausgestaltung des Oberteils 31. Des Weiteren ist es nicht zwingend notwendig, dass mittlere horizontal verlaufende Zugschnurabschnitte durch eine Öse 34 durchlaufen. Es ist auch möglich, am Verbindungselement 30 ein oder mehrere obere Zugschnurenden zu befestigen, beispielsweise je ein oberes Ende einer von links an das Verbindungselement herangeführten Zugschnur und einer von rechts an das Verbindungselement herangeführten Zugschnur. Ein solches Verbindungselement 30 ist für alle denkbaren Zugschnurführungen zu verwenden. Alle solche Ausführungsformen besitzen die Vorteile, die bereits an Hand der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 beschrieben wurden.

Bezugszeichenliste:

[0022]

10	Raffvorhang
11	Vorhangbahn
12	obere Rand von 11
13	untere Rand von 11
14	Zugschnur
14', 14"	Zugschnurabschnitt, horizontal
15	Zugschnur
15', 15"	Zugschnurabschnitt, horizontal

16, 16'	Zugschnurende von 14
17, 17'	Zugschnurende von 15
18	Führungsschlaufe
19	Befestigungsring
20	Wickelwelle
21	Längsnut
22	Nuterweiterung
23	Lagerelement
24	Betätigungskette
25	Aufnahme
26	Befestigungsprofil
27	Flauschband
28	Klettband
29, 29', 29"	Umlenkring
30	Verbindungselement
31	Oberteil
32	Gleitkopf
33	Führungssteg
34	Öse
35	Sicherungslippe
36	Randsteg
37	Abziehrichtung

Patentansprüche

1. Raffvorhang mit einer Vorhangbahn (11), die mit ihrem oberen Rand (12) an einem horizontalen Befestigungsprofil (26) lösbar festgelegt ist, mit einer eine Längsnut (21) aufweisenden Wickelwelle (20), auf welche eine Anzahl von Zugschnüre (14, 15) aufwickelbar ist, mit je einem Lagerelement (23) am Ende des Befestigungsprofils (26) für die drehbare Aufnahme der Wickelwelle (20), bedarfsweise mit mehreren Umlenklingen (29), die über die Breite der Vorhangbahn (11) verteilt im Bereich zwischen Befestigungsprofil (26) und Wickelwelle (21) angeordnet sind, wobei durch diese Umlenkringe (29, 29', 29") der vertikale Verlauf jeweils einer der Zugschnüre (14, 15) ausgehend vom unteren Zugschnurende (16, 17, 16', 17') in einen horizontalen Verlauf geändert wird und mit mindestens einem lösbar an der Wickelwelle (20) festlegbaren Verbindungselement (30) zur Verbindung der Zugschnüre (14, 15) mit der Wickelwelle (20), wobei das Verbindungselement (30) ein Oberteil (31) und ein als Gleitkopf (32) geformtes Unterteil besitzt, wobei das Verbindungselement (30) im montierten Zustand mit dem Gleitkopf (32) längsverschieblich in der Längsnut (21) der Wickelwelle (20) gehalten ist, wobei sich das Oberteil (31) im montierten Zustand des Verbindungselements (30) außerhalb der Längsnut (21) befindet und Mittel zur Mitnahme der Zugschnüre (14, 15) besitzt,

wobei mindestens eine Zugschnur oder ein Zugschnurabschnitt (14", 15") von links an das Verbindungselement (30) herangeführt und mindestens eine Zugschnur oder ein Zugschnurabschnitt (14', 15') nach rechts vom Verbindungselement (30) weggeführt wird.

2. Raffvorhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (31) eine Öse (34) als Mittel zur Mitnahme von mindestens einer Zugschnur (14, 15) besitzt, wobei die Öse (34) im nicht montierten Zustand des Verbindungselementes (30) entlang der horizontalen Abschnitte (14', 14", 15', 15") der Zugschnüre (14, 15) zwischen den nächstliegenden Umlenklingen (29', 29") frei bewegbar ist.
3. Raffvorhang nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Öse (34) mehrere Zugschnüre (14, 15) verlaufen, wobei die von links an das Verbindungselement (30) herangeführten Zugschnurabschnitte (14", 15") und die nach rechts vom Verbindungselement (30) weggeführten Zugschnurabschnitte (14', 15') zusammen vorzugsweise jeweils den mittleren Zugschnurabschnitt der Zugschnüre (14, 15) bilden.

4. Raffvorhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Ende einer links vom Verbindungselement (30) verlaufenden Zugschnur am Oberteil (31) des Verbindungselements (30) festgelegt ist sowie mindestens ein Ende einer rechts vom Verbindungselement (30) verlaufenden Zugschnur am Oberteil (31) des Verbindungselements (30) festgelegt ist.

5. Raffvorhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugschnüre (14, 15) mit ihren unteren Zugschnurenden (16, 16', 17, 17') am unteren Rand (13) der Vorhangbahn (11) mittels Befestigungsringen (19) festgelegt sind und die Zugschnüre (14, 15) vertikal durch mehrere in einem Band angeordnete Führungsschlaufen (18) entlang der Vorhangbahn (11) geführt sind.

6. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Vorhangbreite mehrere Verbindungselemente (30) vorgesehen sind, die jeweils mehrere Zugschnüre erfassen.

7. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (31) zwei abragende Führungsstege (33) besitzt, die jeweils die Enden der Randstege (36) der Längsnut (21) überdecken.

8. Raffvorhang nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsstege (33) zusammen eine ebene Basis ergeben, von der die Öse (34)

senkrecht nach oben abragt.

9. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitkopf (32) zwei abragende Sicherungslippen (35) besitzt, die jeweils die Enden der Randstege (36) der Längsnut (21) überdecken. 5

10. Raffvorhang nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Einklipsen des Verbindungselementes (30) in die Längsnut (21) der Wickelwelle (30) die Sicherungslippen (35) elastisch verformbar sind. 10

11. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum leichteren Ein- und Ausführen des Verbindungselementes (30) in die Längsnut (21) der Wickelwelle (30) eine Nuterweiterung (22) der Längsnut (21) vorgesehen ist. 15
20

12. Raffvorhang nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuterweiterung (22) am Rande der Wickelwelle (20) angeordnet ist.

13. Raffvorhang mit einer Vorhangbahn (11), die mit ihrem oberen Rand (12) an einem horizontalen Befestigungsprofil (26) lösbar festgelegt ist, mit einer Längsnut (21) aufweisenden Wickelwelle (20), auf welche eine Anzahl von Zugschnüre (14, 15) aufwickelbar ist, 25
30
mit je einem Lagerelement (23) am Ende des Befestigungsprofils (26) für die drehbare Aufnahme der Wickelwelle (20),
mit vertikal verlaufenden Zugschnüren ausgehend vom unteren Zugschnurende bis zum oberen Zugschnurende und 35
mit mindestens einem lösbar an der Wickelwelle (20) festlegbaren Verbindungselement (30) zur Verbindung der ein oder mehrerer Zugschnüre mit der Wickelwelle (20), 40
wobei das Verbindungselement (30) ein Oberteil (31) und ein als Gleitkopf (32) geformtes Unterteil besitzt,
wobei das Verbindungselement (30) im montierten Zustand mit dem Gleitkopf (32) längsverschieblich in der Längsnut (21) der Wickelwelle (20) gehalten ist, 45
wobei sich das Oberteil (31) im montierten Zustand des Verbindungselements (30) außerhalb der Längsnut (21) befindet und Mittel zur Mitnahme der Zugschnüre (14, 15) besitzt, 50
wobei mindestens eine Zugschnur von unten an das Verbindungselement (30) herangeführt und an dem Verbindungselement (30) befestigt wird. 55

