



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42

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

(21) Anmeldenummer: 06007169.3

(22) Anmeldetag: 05.04.2006

(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

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

(74) Vertreter: Mentzel, Norbert
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse,
Dipl.-Phys. Mentzel,
Dipl.-Ing. Ludewig,
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: 08.04.2005 DE 202005005714 U
15.09.2005 DE 202005014551 U

(71) Anmelder: Marion Peplies E. K. Dekoprofiltechnik
42489 Wülfrath (DE)

(54) **Raffvorhang und Wickelwelle für einen Raffvorhang**

(57) Die Erfindung betrifft einen Raffvorhang, der ein sicheres gleichmäßiges Aufwickeln sowohl einzelner Zugschnüre (4), als auch einer Mehrzahl von Zugschnüren (4; 4') mit ein und dergleichen Technik gewährleistet und gleichzeitig ein einfaches Anbringen und Abnehmen der Vorhangbahn (2) ermöglicht. Hierfür wird bevorzugt eine neue Wickelwelle (10) mit mindestens einer nach außen gerichteten, in Längsrichtung der Wickelwelle (10) verlaufenden Stegleiste (14) eingesetzt, wobei diese Stegleiste (14) endseitig einen in Wickelrichtung (A) weisenden Flansch und einen in Abwickelrichtung (B) weisenden Flansch besitzt. Diese Flansche dienen der Halterung der als Klammer (20) ausgebildeten Verbindungselemente für die Zugschnüre (4,4').

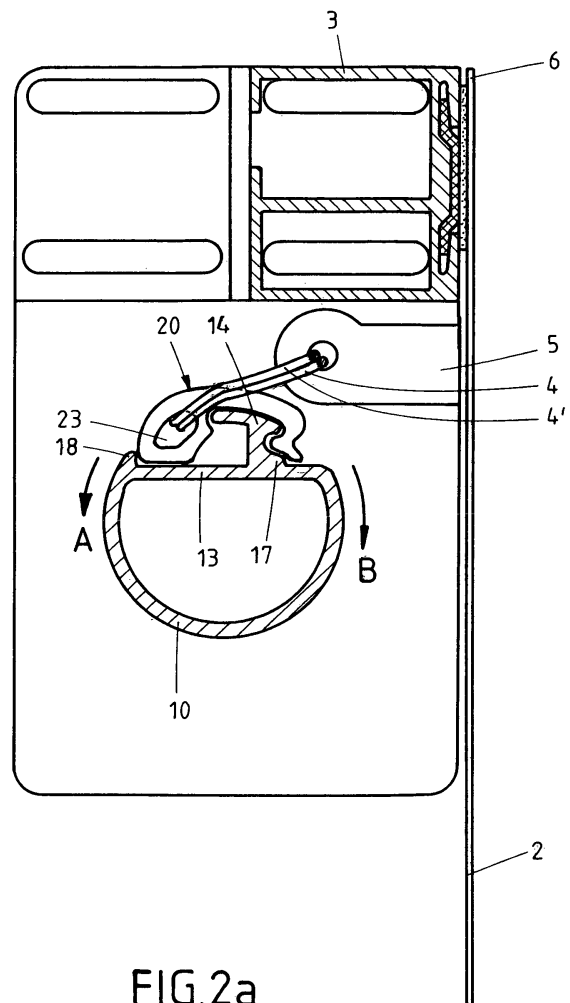


FIG.2a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Raffvorhang, welcher eine Vorhangbahn, eine Wickelwelle für eine Anzahl von auf diese aufwickelbaren Zugschnüre und ein Befestigungsprofil aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine neue Wickelwelle für einen Raffvorhang.

[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 zusammengefasst 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 oder Umlenkringe entlang der Vorhangbahn zu führen. Die Zugschnüre sind dabei auf der Rückseite des Raffvorhangs angeordnet und damit von vorn nicht sichtbar.

[0003] Für das Aufwickeln der Zugschnüre auf die Wickelwelle werden verschiedene Techniken verwendet. Aus der DE 44 39 423 C1 ist es bekannt, die Aufwicklung der Zugschnüre durch einen auf der Wickelwelle befindlichen Mitnehmer herbeizuführen, der bei einer Drehung der Wickelwelle die Zugschnüre erfasst. Ein solcher Raffvorhang lässt sich in einfacher Weise montieren und kann 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 bürgt jedoch hohe Unfallgefahren, da sie oft auf Leitern auszuführen ist.

[0004] Bei einer anderen Technik gemäß DE 102 57 512 A1 werden vertikal verlaufende Zugschnüre mit ihren oberen Enden mittels Halterungselementen an der Wickelwelle befestigt. Dazu besitzt die Wickelwelle eine hinterschnittene Nut, in der die Halterungselemente aufgenommen und gehalten werden. Diese Halterungselemente sind in der Längsnut der Aufwickelwelle vollständig aufgenommen, da ein Herausragen eines Teils des Halterungselementes aus der Nut den Aufwickelvorgang der Zugschnüre behindern würde. Nachteilig bei dieser Aufwickeltechnik ist, dass die Toleranzen für die Längsnut der Wickelwelle und die Bemaßung der Halterungselemente genau eingehalten werden muss. Besitzen die Halterungselemente ein Untermaß, so sind sie zwar leicht in die Längsnut der Wickelwelle einsetzbar, können durch Zug jedoch auch leicht aus dieser Längsnut wieder herausfallen. Bei einem Übermaß der Halterungselemente wird es schwierig, diese in die Längsnut einzuclipsen. Nachteilig ist weiterhin bei dieser Aufwickeltechnik, dass die Halterungselemente bei der Montage möglichst genau in der Längsnut der Wickelwelle positioniert werden müssen, damit der Raffvorhang gleichmäßig aufgewickelt werden kann. Das macht das Anbringen des Raffvorhangs, was in den meisten Fällen auf Leitern auszuführen ist, aufwendig.

[0005] Eine Verbesserung zeigt hier das deutsche Gebrauchsmuster 20 2004 014 172, wo ein Verbindungselement für mehrere Ruffschnüre verwendet wird, das ebenfalls längsverschieblich in einer Längsnut der Wickelwelle aufgenommen ist. Auch bei dieser Aufwickeltechnik wird das Verbindungselement für die Zugschnüre durch einfaches Einclipsen mit der Wickelwelle verbunden. In diesem Fall ist eine vorherige Positionierung des Verbindungselementes nicht notwendig. Das Verbindungselement bewegt sich selbstständig innerhalb der Nut in die Position, die ein gleichmäßiges Aufwickeln gewährleistet. Eine Behinderung des Aufwickelvorganges durch das aus der Nut herausragende Oberteil des Halterungselementes erfolgt nicht, da die Zugschnüre benachbart zum Halterungselement aufgewickelt werden. Damit wäre möglicherweise zu rechnen, wenn je ein Halterungselement für eine Zugschnur eingesetzt wird.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Raffvorhang derart weiterzubilden, dass ein sicheres gleichmäßiges Aufwickeln sowohl einzelner Zugschnüre, als auch einer Mehrzahl von Zugschnüren mit ein und dergleichen Technik gewährleistet ist und gleichzeitig ein einfaches Anbringen und Abnehmen der Vorhangbahn möglich ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Raffvorhang mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind in abhängigen Ansprüchen angegeben. Besonders vorteilhaft erweist sich dabei eine neue Wickelwelle mit den Merkmalen des Anspruchs 33 und deren vorteilhaften Weiterbildungen, angegebenen in den entsprechenden abhängigen Ansprüchen.

[0008] Der erfindungsgemäße Raffvorhang besitzt eine Vorhangbahn, die mit ihrem oberen Rand an einem horizontalen Befestigungsprofil lösbar festgelegt ist, beispielsweise über eine Klettverbindung oder mittels in einer Längsnut einer Gardinenstange gleitend aufgenommenen Befestigungsmitteln. An den beiden Enden des Befestigungsprofils ist ein Lagerelement vorgesehen, das die drehbare Wickelwelle aufnimmt.

[0009] Für den erfindungsgemäßen Raffvorhang kann sowohl eine bekannte Wickelwelle mit zwei diametral gegenüberliegenden Längsnuten verwendet werden, wobei der Hinterschnitt der Nuten durch jeweils zwei Begrenzungsstege

bewirkt wird, die auch der Festlegung des als Klammer ausgeführten neuen Halterungselementes dienen. Bevorzugt wird jedoch eine neue Wickelwelle mit mindestens einer nach außen gerichteten, in Längsrichtung der Wickelwelle verlaufenden Stegleiste, wobei diese Stegleiste endseitig einen in Wickelrichtung weisenden Flansch und einen in Abwickelrichtung weisenden Flansch besitzt. Diese Flansche dienen der Halterung der als Klammer ausgebildeten Verbindungselemente für die Zugschnüre.

[0010] Die Wickelwelle kann des Weiteren sowohl mit einer Stegleiste als auch mit einer Längsnut ausgerüstet sein und auf diese Weise für verschiedene Aufwickeltechniken verwendet werden.

[0011] Zur Verbindung der Zugschnüre mit der Wickelwelle ist mindestens eine Klammer vorgesehen, wobei die Klammer lösbar an den Flanschen der Wickelwelle gehalten ist. Diese Klammer kann aufgrund ihrer Bemaßung längsverschiebbar an den Flanschen gehalten sein, oder auch an gewünschten Positionen in Längsrichtung der Wickelwelle an der Wickelwelle im wesentlichen unbewegbar oder durch zusätzliche Mittel unverschiebbar festgelegt sein.

[0012] Die Klammer besitzt zur Verbindung der Zugschnüre mit der Wickelwelle vorzugsweise eine Öse, die beliebig an der Klammer angeordnet sein kann, vorzugsweise jedoch an der Außenseite im Bereich einer Haltekralle oder mittig auf dem Klammerrücken.

[0013] Abhängig von der am Raffvorhang vorgesehenen Führung der Zugschnüre kann für jede Zugschnur eine Klammer zur Verbindung mit der Wickelwelle vorgesehen sein, wobei jeweils das obere Ende einer Zugschnur an der Öse der jeweiligen Klammer befestigt ist und somit das obere Ende der Zugschnur jeweils mit der Wickelwelle verbunden wird.

[0014] Bei einer anderen Ausführungsform werden mehrere Zugschnüre mittels einer Klammer an der Wickelwelle festgelegt, wobei die oberen Enden der Zugschnüre an der Öse der Klammer befestigt sind oder mittlere Abschnitte von U-förmig über den Raffvorhang geführten Zugschnüren durch die Öse der Klammer hindurchgeführt werden. Werden mehrere Zugschnüre an einer Klammer befestigt, so werden bevorzugt Umlenkringe vorgesehen, die über die Breite der Vorhangbahn verteilt im Bereich zwischen Befestigungsprofil und Wickelwelle angeordnet sind. Diese Umlenkringe verändern den vertikalen Verlauf einer Zugschnur ausgehend vom unteren Rand der Vorhangbahn in einem horizontalen Verlauf.

[0015] Die zur Verbindung der Zugschnüre mit der Wickelwelle vorgesehenen Klammern besitzen im Längsschnitt einen C-förmigen Bereich, der in eine vordere und hintere Haltekralle ausläuft, die eine Aufnahmeöffnung zum Umfassen der Flansche der Stegleiste begrenzen. Die Klammer wird mit einer Haltekralle hinter einen Flansch der Wickelwelle geschoben und dann wird mit Druck auf den Klammerrücken das Hinterclipsen der zweiten Haltekralle hinter den zweiten Flansch bewirkt. Auf diese Weise ist eine einfache Festlegung der Klammer an der Stegleiste der Wickelwelle möglich.

[0016] Die weitere Ausgestaltung der Klammern kann verschiedenartig sein. Für ein sicheres gleichmäßiges Aufwickeln der Zugschnüre kann der Klammerrücken der Klammern unterschiedlich ausgestaltet sein. Ein flacher Klammerrücken, der im Wesentlichen im Bereich der Umfangslinie der Wickelwelle verläuft, bewirkt dass das Aufwickeln der Zugschnüre durch das Klammerelement nicht gestört wird. Ein solches Klammerelement kann beispielsweise aus einem Extrusionsprofil hergestellt werden, wobei ein Stück von beliebiger Breite von dem Extrusionsprofil abgetrennt wird, das dann als Klammerelement dient. Des Weiteren ist die Herstellung der Klammer durch ein Spritzgussverfahren möglich.

[0017] Der Klammerrücken kann in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform mit balliger Oberfläche über den Umfangskreis der Wickelwelle hinausragen. Diese ballige Oberfläche bewirkt, dass Zugschnüre, die beim Aufwickeln auf den Klammerrücken treffen, seitlich abrutschen. Bei einer besonderen Ausführungsform der Klammer kann der Klammerrücken in Richtung einer Haltekralle zu einer Spitze geformt sein, vorzugsweise durch Ausbildung von Abschrägungen an den Seitenflanken des Klammerrückens. Diese Spitze überragt die Umfangslinie der Wickelwelle und bewirkt, dass beim Aufwickeln die Zugschnüre von der Spitze links oder rechts neben der Klammer positioniert und dort gleichmäßig auf der Wickelwelle aufgewickelt werden.

[0018] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform einer Klammer wird durch eine Doppelklammer realisiert, bestehend aus zwei parallel zueinander angeordneten Klammerelementen. Zwischen diesen Klammerelementen ist ein Freiraum zum Aufwickeln der Zugschnüre vorgesehen. Die Klammerelemente sind endseitig mit einem Verbindungssteg verbunden. Zur Stabilisierung kann ein weiterer Verbindungssteg zwischen den Klammerelementen vorgesehen werden. Der endseitig vorgesehene Verbindungssteg besitzt eine Bohrung, die als Öse zur Festlegung der Zugschnüre dient. Die freien Enden der Klammerelemente sind bei einer bevorzugten Ausführung zu Spitzen geformt, wobei auch diese Spitzen den Umfangskreis der Wickelwelle überragen. Die Außenseiten der Seitenflanken der Klammerelemente verlaufen bei einer Ausführungsform parallel und die in Richtung Freiraum weisenden Seitenflanken der Klammerelemente verlaufen ausgehend vom endseitigen Verbindungssteg bis zur jeweiligen Spitze so, dass sich die Breite des jeweiligen Klammerelements in Richtung Spitze, d.h. zum freien Ende hin, verringert und sich damit ein in Richtung Spitzen erweiternder Freiraum ergibt. Die Öse im Verbindungssteg wird vorzugsweise mittig angeordnet, so dass beim Aufwickeln die Zugschnüre innerhalb des Freiraums aufgespult werden. Durch die die Wickelwelle überragenden Spitzen der Klammer wird die aufzuwickelnde Zugschnur auch in den Freiraum zurückgeholt, wenn sich die Lage der Zugschnur beim Aufwickeln geringfügig verändert.

[0019] Auch die vorgenannten Ausführungsformen der Klammer lassen sich in einfacher Weise auf die Stegleiste der

Wickelwelle aufclipsen. Zur Unterstützung einer leichteren Demontage der Klammer, beispielsweise wenn ein solcher Raffvorhang gereinigt werden soll, kann im Bereich der vorderen Haltekralle einer Klammer eine Anlagefläche zum Abstützen an der Wickelwelle und im Bereich der hinteren Haltekralle ein Nippel oder eine Anlagefläche zum Abstützen an der Wickelwelle vorgesehen werden. Zusätzlich kann an der Wickelwelle eine Andruckfläche vorgesehen sein, an

5 der sich entsprechende Bereiche der hinteren Haltekralle abstützen.
[0020] Mit den vorbeschriebenen Klammern lassen sich sowohl einzelne als auch mehrere Zugschnüre an einer Wickelwelle festlegen, wodurch unterschiedlich gestaltete Raffvorhänge mit ein und dergleichen Technik aufwickelbar sind. Ebenso kann eine als Gardine in einer Längsnut einer Gardinenstange aufgehängte und seitlich bewegbare Vorhangbahn, die zusätzlich als Raffvorhang gestaltet ist und mit einer Wickelwelle ausgerüstet ist, gleichmäßig gerafft werden.

10 **[0021]** Für diese neue Aufwickeltechnik können verschiedene Wickelwellen verwendet werden, zum einen eine Wickelwelle ausgerüstet mit einer nach außen gerichteten Stegleiste, eine Wickelwelle mit zwei diametral gegenüberliegenden Nuten oder eine Kombiwelle mit einer Stegleiste und einer Nut.

15 **[0022]** Eine bevorzugte Ausführungsform einer Wickelwelle besitzt eine nach außen gerichtete, in Längsrichtung der Wickelwelle verlaufende Stegleiste, wobei diese Stegleiste endseitig einen in Wickelrichtung weisenden Flansch und einen in Abwickelrichtung weisenden Flansch besitzt. Diese Flansche befinden sich bevorzugt innerhalb des Umfangskreises der Wickelwelle und besitzen eine an die Umfangslinie der Wickelwelle angepasste Krümmung. Dies hat den Vorteil, dass die Lagerelemente für die Wickelwelle nicht verändert werden müssen. Zur Anordnung der Stegleiste an der Wickelwelle wird ein Bereich der Wickelwelle durch eine Sehnenfläche nach außen begrenzt. Senkrecht auf dieser Sehnenfläche ist die nach außen gerichtete Stegleiste angeordnet. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird die Stegleiste außermittig an der Sehnenfläche angeformt. Zusätzlich kann am Fuße der Stegleiste eine Verdickung vorgesehen werden, die als Andruckfläche zur leichteren Demontage einer Klammer dient. Diese neue Wickelwelle kann wie bekannte Wickelwellen aus Aluminium bestehen und als Strangpressprofil hergestellt werden.

20 **[0023]** Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen, welche in den Fig. 1 bis 4 gezeigt sind, nämlich

Fig. 1a eine Rückansicht eines erfindungsgemäßen Raffvorhangs,

Fig. 1b eine Rückansicht eines weiteren erfindungsgemäßen Raffvorhangs,

Fig. 1c eine Rückansicht eines weiteren erfindungsgemäßen Raffvorhangs,

Fig. 2a eine Schnittdarstellung durch den Raffvorhang gemäß Fig. 1a,

Fig. 2b eine Schnittdarstellung durch den Raffvorhang gemäß Fig. 1b,

Fig. 3a eine Seitenansicht einer Klammer,

Fig. 3b eine Seitenansicht einer weiteren Klammer,

Fig. 3c eine Seitenansicht einer Doppelklammer,

Fig. 3d eine Draufsicht auf die Doppelklammer gemäß Fig. 3c,

Fig. 3e eine Vorderansicht der Doppelklammer gemäß Fig. 3c,

Fig. 3f eine Seitenansicht einer weiteren Klammer,

Fig. 3g eine Seitenansicht einer weiteren Klammer,

Fig. 4a eine Schnittdarstellung durch eine erfindungsgemäße Wickelwelle,

Fig. 4b eine Schnittdarstellung durch eine bekannte Wickelwelle,

Fig. 4c eine Schnittdarstellung durch eine weitere erfindungsgemäße Wickelwelle.

[0024] Der in den Fig. 1a, 1b und 1c dargestellte Raffvorhang 1 umfasst eine Vorhangbahn 2, die jeweils von ihrer Rückseite zu sehen ist. Diese Vorhangbahn 2 ist in den Ausführungsformen gemäß Fig. 1a, 1b bzw. Fig. 2a, 2b mit

ihrem oberen Rand 6 an einem Befestigungsprofil 3 festgelegt. Hierfür ist ein im Befestigungsprofil 3 angeordnetes Klettband und ein am oberen Rand 6 der Vorhangbahn 2 festgenähtes Flauschband vorgesehen. Diese Klettverbindung ermöglicht im Bedarfsfall ein leichtes und problematisches Abtrennen der Vorhangbahn 2 von dem horizontalen Befestigungsprofil 3, insbesondere wenn der Raffvorhang 1 gereinigt werden soll.

5 **[0025]** Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1c wird der obere Rand 6 der Vorhangbahn 2 durch Befestigungsmittel, beispielsweise Gardinenklammern, in einer Längsnut 71 der Gardinenstange längsverschiebbar gehalten. Der obere Rand 6 der Vorhangbahn 2 wird nach vorn durch eine Blende 72 abgedeckt.

10 **[0026]** Auf der Rückseite der Vorhangbahn 2 verlaufen eine Anzahl von Zugschnüren 4, 4', 4'', 4'''. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1a sind die zwei Zugschnüre 4, 4' U-förmig geführt. In den Fig. 1b, 1c verlaufen die Zugschnüre 4, 4', 4'', 4''' ausschließlich vertikal. Alle Zugschnüre sind am unteren Rand 9 der Vorhangbahn 2 mit ihren unteren Enden festgelegt, in diesem Fall mittels Befestigungsringen 8. Ausgehend von dem jeweiligen unteren Ende verlaufen die Zugschnüre 4, 4', 4'', 4''' vertikal entlang der Vorhangbahn 2, wo sie durch Führungsschlaufen 7 geführt sind, bis sie entweder die Wickelwelle erreichen (Fig. 1b, 1c) oder bis zu einem Umlenkring 5 geführt sind (Fig. 1a). Diese Umlenkringe 5 sind im oberen Bereich zwischen der Wickelwelle 10 und dem Befestigungsprofil 3 angeordnet. Ausgehend von dem jeweiligen Umlenkring 5 nehmen die Zugschnüre 4, 4' im entrafften Zustand ohne Verbindung mit der Wickelwelle 10 einen horizontalen Verlauf. Ungefähr in der Mitte des jeweiligen horizontalen Zugschnurabschnittes der U-förmig geführten Zugschnüre 4, 4' ist im entrafften Zustand der Vorhangbahn 2 die Klammer 20 angeordnet.

15 **[0027]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel Fig. 1a, 2a besitzt die Klammer 20 zur Verbindung mit den Zugschnüren 4, 4' eine Öse 23, durch welche die mittleren Zugschnurabschnitte der Zugschnüre 4, 4' verlaufen. Im entrafften Zustand ist die Klammer 20 frei beweglich und längsverschiebbar auf dem Steg 14 der Wickelwelle 10 gehalten. Die Längsverschiebbarkeit der Klammer 20 auf der Wickelwelle 10 kann durch entsprechende Bemäßung der Klammer eingeschränkt werden, für den Fall, dass eine Festlegung der Klammer an einer bestimmten Position auf der Wickelwelle gewünscht wird. So wäre beispielsweise diese Längsverschiebbarkeit der Klammern 20 bei einer Ausführungsform gemäß Fig. 1b, 2b nicht notwendig. Andererseits ist die Längsverschiebbarkeit bei einer Ausführungsform gemäß der Fig. 1c notwendig, da die dort gezeigte Vorhangbahn 2 einerseits als Raffvorhang über die Zugschnüre 4, 4', 4'', 4''' nach oben gerafft werden kann, andererseits kann die Vorhangbahn 2 aufgrund der längsverschiebbaren Befestigung des oberen Randes 6 an der Gardinenstange 70 seitlich bewegt werden. Diese seitliche Bewegung darf durch die an der Vorhangbahn 2 festgelegten Zugschnüre 4, 4', 4'', 4''' und deren Verbindungsmittel, nämlich die Klammern 20, mit der Wickelwelle 10 nicht verhindert werden.

20 **[0028]** Die Vorhangbahn 2 ist in den Ausführungsbeispielen Fig. 1a, 1b, 1c im entrafften Zustand gezeigt, wo sie eine glatte senkrechte Fläche darstellt. Im hochgezogenen aufgewickelten Zustand ist die Vorhangbahn 2 zusammengefaltet und im Bereich der Wickelwelle 10 angeordnet. Das Anheben bzw. Herunterlassen der Vorhangbahn 2 wird mittels einer Betätigungsschnur oder Betätigungskette vorgenommen, die die Wickelwelle 10 antreibt. Dazu ist die Wickelwelle 10 endseitig im Lagerelement drehbar gelagert. Diese Lagerelemente sind wiederum mit dem Befestigungsprofil 3 verbunden. Die Lagerelemente sind wegen der besseren Übersichtlichkeit in den Fig. 2a und 2b weggelassen worden. Wie in den Fig. 2a, 2b gezeigt, kann eine Zugschnur 4' (Fig. 2b) oder mehrere Zugschnüre 4, 4' (Fig. 2a) mittels der Klammer 20 mit der Wickelwelle 10 verbunden werden. Dazu dient der Steg 14, der von der Wickelwelle 10 abragt und in eine Aufnahmeöffnung 24 der Klammer 20 einrastet. Die Wickelwelle 10 wird in Richtung A bewegt, wodurch sich die Zugschnüre 4, 4' auf die Wickelwelle 10 aufspulen und sich die Vorhangbahn 2 anhebt. Es ist auch möglich, die Wickelwelle 10 in Richtung B zu drehen, wenn der Antrieb der Wickelwelle 10 dies zulässt. In diesem Fall beginnt jedoch das Aufspulen der Zugschnüre 4, 4' erst später, möglicherweise nach einer halben Drehung der Wickelwelle 10.

25 **[0029]** Ausführungsformen der Klammern sind in den Fig. 3a bis 3g dargestellt, deren Vorteile nachfolgend beschrieben werden sollen. Fig. 3a zeigt eine Seitenansicht der Klammer 20. Das Zusammenwirken dieser Klammer 20 mit einer Wickelwelle 10 ist in den Fig. 2a und 2b gezeigt, wobei in der Fig. 2a mehrere Zugschnüre 4, 4' und in der Fig. 2b eine Zugschnur 4' an der Klammer 20 befestigt sind. Hierzu besitzt die Klammer 20 eine Öse 23, die an einem Ende der C-förmigen Klammer angeformt ist. Zum Verkleben der Klammer 20 an der Stegleiste 14 besitzt die Klammer 20 zwei Haltekralle 21, 22, die durch zwei Rastleisten 25, 26 gebildet werden. Diese Rastleisten 25, 26 begrenzen dabei die Aufnahmeöffnung 24 für die Stegleiste 14 der Wickelwelle 10, die am besten aus der Fig. 4a ersichtlich ist. Der Steg 14 ragt von der Wickelwelle ab und besitzt endseitig zwei Flansche 15, 16. Der Flansch 15 ist dabei länger ausgeführt und weist in Wickelrichtung A, in entgegengesetzter Richtung B zeigt der Flansch 16, dessen Länge etwas kürzer bemessen ist, als die Länge des Flansches 15. Beide Flansche 15, 16 liegen innerhalb des Umfangskreises der Wickelwelle 10 und haben eine an den Umfangskreis angepasste Krümmung. Vorzugsweise stellt die Außenseite der Flansche eine Fortsetzung des Umfangskreises der Wickelwelle 10 dar. Wie den Fig. 2a und 2b zu entnehmen, werden die Flansche 15, 16 formschlüssig in der Aufnahmeöffnung 24 der Klammer 20 in Befestigungslage aufgenommen. Die Rastleisten 25, 26 der Klammer 20 verkleben sich an den Enden der Flansche 15, 16.

30 **[0030]** Zur Montage der Klammer 20 auf die Wickelwelle 10 wird die Haltekralle 21 mit der Rastnase 25 über den Flansch 15 geschoben, anschließend wird durch Druck auf den Klammerrücken 28 und durch Schub in Richtung B ausgeübt, bis sich die Rastleiste 26 hinter dem Flansch 16 verklebt und auf diese Weise die Haltekralle 22 am Flansch

16 festgelegt ist. Soll eine solche Klammer 20 längsverschiebbar auf der Wickelwelle 10 sein, so wird die Aufnahmeöffnung 24 etwas größer gewählt, als die Maße der Flansche 15 und 16. Wird die Aufnahmeöffnung 24 jedoch so dimensioniert, dass die Flansche 15, 16 formschlüssig in der Aufnahmeöffnung 24 aufgenommen werden, ist eine Längsbewegung entlang der Wickelwelle 10 erschwert.

5 **[0031]** Wird bei einem Raffvorhang 1 gewünscht, dass die verwendeten Klammern 20 an vorgegebenen Positionen in der Wickelwelle 10 anzuordnen und festzulegen sind, wobei sich die Klammer 20 aus dieser Position nicht bewegen soll, kann zusätzlich an diesen vorgegebenen Positionen der Wickelwelle 10, beispielsweise der Flansch 15 mittels eines Werkzeuges ganz oder teilweise entfernt werden, vorzugsweise in einer Breite, die geringer ist, als die Breite der Klammer 20. Innerhalb der Klammer 20 können oberhalb der Rastleiste 25 in der Aufnahmeöffnung 24, vorzugsweise im Bereich der größten Breite der Aufnahmeöffnung 24 zwei Zentrierstege oder eine Zentrierleiste angeformt sein. Wird eine Zentrierstegleiste vorgesehen, so weist sie vorzugsweise die Breite auf, die der Breite des entfernten Flansches 15 entspricht. Es können natürlich auch zwei Zentrierstege anstatt einer Zentrierstegleiste angeformt werden, wobei die beiden Zentrierstege jeweils so angeordnet werden, dass die Klammer 20 mittels dieser Zentrierstege in die Öffnung eingreift, die durch das Entfernen des Flansches 15 entsteht. In der Regel ist es jedoch ausreichend, die Klammern 20 ohne Zentrierstege an der Wickelwelle 10 zu positionieren.

10 **[0032]** Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1a werden mehrere Zugschnüre 4, 4' mittels der Klammer 20 an der Wickelwelle 10 festgelegt, wobei es ausreichend ist, die Klammer 20 zwischen den beiden benachbarten Umlenkungen 5 an der Wickelwelle anzuklemmen. Während des Aufwickelvorgangs verschiebt sich die Klammer 20 selbst in eine Position, wo ein gleichmäßiges Raffen der Vorhangbahn 2 möglich wird.

20 **[0033]** Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1b können die Klammern 20 in Verlängerung des vertikalen Verlaufs der Zugschnüre, z.B. 4''' oberhalb des Führungsbandes an der Wickelwelle 20 festgelegt werden. In diesem Fall wickelt sich die Zugschnur 4''' auf dem Klammerrücken 28 auf der Wickelwelle 10 auf. Die Klammer 20 kann in diesem Fall eine etwas größere Breite aufweisen. Andererseits ist es auch von Vorteil, schmale Klammern 20 benachbart zum vertikalen Verlauf der Zugschnüre 4, 4', 4'' an der Wickelwelle 10 festzulegen, wie dies für die ersten drei Klammern 20 in der Fig. 1b gezeigt ist. In diesem Fall spulen sich die Zugschnüre 4, 4', 4'' benachbart zur Klammer auf der Wickelwelle 10 gleichmäßig auf.

25 **[0034]** Die Klammern 20, 30, 40, 50, 60, gezeigt in den Fig. 3a bis 3g, können aus Kunststoff oder Metall hergestellt werden, beispielsweise Klammer 20 durch Extrusion eines Stranges, der dem Querschnitt der Seitenansicht der Klammer 20 entspricht. Von diesem Strang können entsprechende Längen abgetrennt werden, in der Breite der gewünschten Klammern 20. Es ist natürlich auch möglich, die Klammer durch Spritzguss zu fertigen. Dies wird für die Klammern 30, 40, 60 bevorzugt.

30 **[0035]** Ein erfindungsgemäßer Raffvorhang 1 mit der neuen Aufwickeltechnik ist leicht zu montieren und auch auf einfacher Weise wieder, beispielsweise im Falle eines Reinigungsvorganges, abzunehmen. Zur Montage des Raffvorhangs 1 wird der obere Rand 6 der Vorhangbahn 2 über eine Klettverbindung am Befestigungsprofil 3 (Fig. 2a, 2b) angebracht oder mittels Befestigungsmittel 73 in einer Längsnut 71 einer Gardinenstange 70 befestigt. Anschließend werden die Klammern 20, 30, 40, 50, 60 an vorgesehenen Positionen auf der Stegleiste 14 der Wickelwelle 10 oder den Stegen 11, 12 der Wickelwelle 10' aufgeclipst. Damit ist der Montagevorgang beendet.

35 **[0036]** Ähnlich schnell und einfach wie die Montage ist die Demontage der Vorhangbahn 2 möglich. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1a wird die Klettverbindung zwischen dem oberen Rand 6 und dem Befestigungsprofil 3 gelöst. Die längsverschiebbare Klammer 20 wird dabei an dem linken oder rechten Rand der Vorhangbahn entlang der Stegleiste 14 verschoben. An diesem Ende der Wickelwelle 10 kann vorgesehen werden, dass die Flansche 15, 16 an der Stegleiste 14 über eine gewisse Breite, die ausreicht die Klammer 20 von der Stegleiste 14 abzuheben, entfernt sind. Auf diese Weise kann die Vorhangbahn 2 ohne Besteigen einer Leiter abgezogen werden. Werden nämlich die Flansche 15, 16 am rechten Rand der Wickelwelle 10 entfernt und die Vorhangbahn 2 am unteren linken Ende erfasst und nach rechts gezogen, so löst sich der obere Rand 6 der Vorhangbahn 2 vom Befestigungsprofil 3 ab und gleichzeitig verschiebt sich die Klammer 20 nach rechts, bis sie an der Stelle, wo die Flansche 15, 16 von der Stegleiste 14 entfernt sind, von der Wickelwelle 10 abfällt. Damit wird bei dem erfindungsgemäßen Raffvorhang 1 gemäß Fig. 1a eine einfache Anbringung der Vorhangbahn 2 durch Anheften des oberen Randes 6 und Aufclipsen der Klammer 20 auf die Stegleiste 14 der Wickelwelle 10 und eine einfache Ablösung der entrafften Vorhangbahn 2 durch einfaches Abziehen, also ohne Besteigung einer Leiter, erzielt. Gleichzeitig wird ein sicheres und gleichmäßiges Aufwickeln der Zugschnüre 4, 4' und damit Raffes der Vorhangbahn 2 gewährleistet.

40 **[0037]** In ähnlicher Weise erfolgt das Abnehmen der Vorhangbahn 2 gemäß Fig. 1c. Auch hier können die längsverschiebbaren Klammern 20 an einem Rand der Wickelwelle 10 durch Entfernen der Flansche 15, 16 abgehoben werden. In gleicher Weise wird an der Längsnut 71 der Gardinenstange 70 eine Nutenweiterung für die Befestigungsmittel 73 vorgesehen, so dass auch in diesem Fall ein einfaches Ablösen der Vorhangbahn 2 ohne Besteigen einer Leiter möglich ist. Gleichzeitig wird in diesem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1c ein sicheres und gleichmäßiges Aufwickeln der Zugschnüre 4, 4', 4'', 4''' und damit Raffes der Vorhangbahn 2 erzielt. Diese Ausführungsform ermöglicht zusätzlich ein seitliches Verschieben der Vorhangbahn 2, wie dies in Fig. 1c durch Bewegen des rechten Seitenrandes 75 nach links

angedeutet ist. Dadurch bilden sich Falten 74 in der Vorhangbahn 2. Bei einem solchen Verschieben der Vorhangbahn 2 werden die Befestigungsmittel 73 am oberen Rand 6 der Vorhangbahn innerhalb der Längsnut 71 nach links verschoben und ebenso die Klammern 20 auf der Stegleiste 14 der Wickelwelle 10.

[0038] Der Montagevorgang für eine Vorhangbahn 2 gemäß Ausführungsbeispiel 1b ist vergleichbar mit dem Montagevorgang gemäß der Ausführung gemäß Fig. 1a. In diesem Fall müssen nur für jede Zugschnur 4, 4', 4", 4''' je eine Klammer 20 auf der Stegleiste 14 der Wickelwelle 10 aufgeclipst werden. Bei einem solchen Ausführungsbeispiel wäre eine Längsverschiebbarkeit der Klammern 20 nicht notwendig, im Gegenteil, die Beibehaltung der vorgegebenen Position der Klammern 20 wünschenswert. Wenn die Klammern 20 jedoch nicht durch Längsverschiebung und durch Entfernung der Flansche 15, 16 an einem Rand der Wickelwelle 10 abnehmbar sind, muss durch konstruktive Merkmale der Klammern 20 eine leichte Demontage der Klammern möglich sein. Hierfür besitzt die Klammer 20, wie in Fig. 3a dargestellt, benachbart zur Rastleiste 26 einen Nippel 27 und die endseitige Öse 23 ist in dem Bereich, der an der Wickelwelle 10 anliegt, zu einer ebenen Anlagefläche 29 geformt. Nach der Montage der Klammer 20 umfassen die Haltekrallen 21, 22 die Flansche 15, 16 der Stegleiste 14. Die Rastleisten 25, 26 verkleben sich hinter den entsprechenden Enden der Flansche 15, 16. Die Anlagefläche 29 stützt sich an der Sehnenfläche 13 der Wickelwelle 10 ab und der Nippel 27 liegt an der Andruckfläche 17 an. Die Andruckfläche 17 befindet sich als Verdickung am Fuße der Stegleiste 14 und weist in Richtung Flansch 16. Soll die Klammer 20 von der Stegleiste 14 abgehoben werden, so kann das Ende der Klammer 20 an der sich die Öse 23 befindet, von der Sehnenfläche 13 abgehoben werden. Die Klammer 20 kann sich dabei nicht nach hinten verschieben, da der Nippel 27 sich an der Andruckfläche 17 abstützt. Die Rastverbindung zwischen Rastleiste 25 und Flansch 16 wird also gelöst. Ist die vorgenannte Rastverbindung gelöst, kann auch die Haltekralle 22 vom Flansch 16 abgehoben werden, d.h. die Rastverbindung zur Rastleiste 26 ist aufgehoben und die Demontage der Klammer 20 beendet.

[0039] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung, nämlich ein Raffvorhang 1 mit einer Klammer 30, ist in Fig. 3b gezeigt. Die Klammer 30 unterscheidet sich von der vorgenannten Klammer 20 durch einen ballig geformten Klammerrücken 38, der über die Umfangsfläche der Wickelwelle 10 hinausragt. Die Klammer 30 ist in Fig. 3b in Zusammenwirkung mit der Wickelwelle 10 gezeigt. Auch in diesem Fall ist eine Festlegung der Klammer 30 mittels der Haltekrallen 31, 32 möglich, wobei eine Rastverbindung zwischen den Rastnasen 35, 36 und den Stegen 15, 16 in Befestigungslage vorliegt. Zur Befestigung der Zugschnüre ist eine endseitige Öse 33 vorgesehen. Die Montage dieser Klammer erfolgt in der gleichen Weise, wie die Montage der Klammer 20. Beim Aufwickeln der Zugschnüre 4, 4', 4", 4''' soll in diesem Fall jedoch verhindert werden, dass die Zugschnüre 4, 4', 4", 4''' auf dem Klammerrücken 38 zum Liegen kommen. Aus diesem Grund ist der ballige Klammerrücken 38 der Klammer 30 in Richtung Haltekralle 32 zusätzlich zu einer Spitze 32.3 geformt, vorzugsweise durch Ausbildung von Abschrägungen 32.1 und 32.2 an den Seitenflanken des Klammerrückens 38. Die Spitze 32.3 der Klammer 30 ragt über den Umfangskreis der Wickelwelle 10 hinaus. Auf diese Weise wird eine aufzuspulende Zugschnur 4, 4', 4", 4''' seitlich an der Klammer vorbeigeführt und demzufolge benachbart zur Klammer 30 auf der Wickelwelle 10 aufgespult. Die Demontage der Klammer 30 ist ebenfalls vergleichbar zur Demontage der Klammer 20. In diesem Fall ist kein Nippel benachbart zur Rastleiste 36 vorgesehen, sondern eine Andruckfläche 37, die mit der Andruckfläche 17 in gleicher Weise wie der Nippel 27 der Klammer 20 zusammenwirkt.

[0040] In den Fig. 3c, 3d und 3e sind eine weitere Ausführungsformen der Verbindung der Zugschnüre mit der Wickelwelle 10 gezeigt, nämlich eine Doppelklammer 40. Diese Doppelklammer 40 besteht aus zwei Klammerelementen 41, 42, die vergleichbar mit Klammer 20 jeweils eine vordere und hintere Haltekralle besitzen, nämlich in Form von Rastleisten, die in Befestigungslage die Flansche 15, 16 umgreifen. Diese zwei Klammerelemente 41, 42 sind mit zwei Verbindungsstegen 44.1, 44.2 miteinander verbunden, wobei sich der Verbindungssteg 44.1 an einem Ende der Halteklammer 41, 42 befindet. Der zweite Verbindungssteg 44.2 dient der Stabilisierung der Doppelklammer 40. Im Verbindungssteg 44.1 wird eine Öse 43 für die Zugschnüre vorgesehen. Dies kann durch eine Bohrung quer durch die Doppelklammer erzielt werden, bevorzugt ist jedoch eine Bohrung ausschließlich durch den Verbindungssteg 44.1 zwischen den Verbindungsklammern 41, 42, in welchen die aufgespulten Zugschnüre Platz finden, wie in Figur 3d gezeigt. Aus der Fig. 3d ist weiterhin ersichtlich, dass die Klammerelemente 41, 42 mit ihren Außenseiten parallel zueinander ausgerichtet sind. Die Innenseiten der Klammerelemente 41, 42, also die Seitenflanken, die in Richtung Freiraum 47 zeigen, verlaufen nicht parallel, sondern ausgehend vom Verbindungssteg 44.1 entfernen sie sich voneinander, so dass sie an den Spitzen 49, 49' am weitesten voneinander beabstandet sind. Dies bedeutet, dass sich die Breite der Klammerelemente 41, 42 zu den Spitzen 49, 49' hin verringert und in gleicher Weise sich der Freiraum 47 vergrößert. Auch bei dieser Klammer 40 ragen die Spitzen 49, 49' über den Umfangskreis der Wickelwelle hinaus und sichern, dass die aufzuspulenden Zugschnüre innerhalb des Freiraums 47 aufgespult werden. Wird nämlich eine an der Öse 43 der Klammer 40 befestigte Zugschnur 4 aufgespult, nimmt sie während des Aufspulvorgangs nur eine Lage zwischen den Spitzen 49, 49' ein. Damit die Zugschnüre auch in diesem Fall vom Klammerrücken 48 der Klammerelemente 41, 42 abrutschen, können die Seitenflanken 45, 46 zusätzlich abgeschrägt sein. Der Montage- und Demontagevorgang der Klammer 40 ist vergleichbar mit den Klammern 20 und 30.

[0041] In den Fig. 3f und 3g sind weitere Klammern 50, 60 dargestellt, die jedoch an anders gestalteten Wickelwellen 10', 10''' befestigt sind. Bei der Klammer 50 handelt es sich um eine ebenfalls C-förmig gestaltete Klammer, bestehend

aus einer Haltekralle 51 und einer Haltekralle 52, wobei im Bereich der Haltekralle 51 eine Öse 53 für die Zugschnüre 4 vorgesehen ist. Der Bereich zwischen Haltekralle 51 und Haltekralle 52 besitzt eine an die Wickelwelle 10' angepasste Krümmung. Zwischen der Haltekralle 51, 52 befindet sich innen die Aufnahmeöffnung 54 für die Stege 11, 12 der Wickelwelle 10'. Diese Wickelwelle 10' ist besser aus der Fig. 4b zu ersehen. Bei dieser Wickelwelle 10' handelt es sich um eine bekannte Wickelwelle mit zwei diametral gegenüberliegenden hinterschnittenen Nuten 19, 19'. Der Hinterschnitt der Nuten 19, 19' wird durch zwei Befestigungsstege, nämlich 11, 11' bzw. 12, 12' erzielt. Jeweils ein Steg 11 oder 11' der Nut 19 und ein weiterer Steg 12 bzw. 12' der Nut 19' kann zur Festlegung der Klammer 50 dienen, wie dies in Fig. 3f dargestellt ist. Dies bedeutet, dass eine Klammer 50 auch auf einer bekannten Wickelwelle angeordnet werden kann. In diesem Fall ist eine leichte Montage und Demontage, insbesondere für längsverschiebbare Klammern 50 über eine Nutenweiterung der Nuten 19, 19' an einem Ende der Wickelwelle 10' zu erreichen.

[0042] Fig. 3g zeigt eine weitere Ausführungsform einer Verbindung der Zugschnüre mit einer Wickelwelle 10". In diesem Fall ist der von der Wickelwelle 10" abragende Steg 14 mittig an einer Sehnenfläche 13 der Wickelwelle 10" angeordnet. Die Klammer 60 wird mittels Haltekralen 61, 62 an den Flanschen 15, 16 festgelegt. Zusätzlich kann für einen besseren Halt endseitig an den Haltekralen 61, 62 je eine Verdickung als Rastleiste 65, 66 angeformt sein. Die Öse 63 für die Zugschnüre 4 ist mittig am Klammerrücken 68 angeformt, bevorzugt wird bei einer solchen Klammer 60, dass die Seitenflächen der Klammer 60 in Richtung Öse 63 spitz aufeinander zu laufen, so dass beim Aufspulen der Zugschnüre 4, diese nicht auf der Klammer 60 zu liegen kommen, sondern von den Seitenflächen bis auf die Wickelwelle 10 rutschen und dort ein gleichmäßiges Aufspulen sicherstellen. Für ein leichtes Montieren und Demontieren dieser Klammer 60 sind im Bereich der Aufnahmeöffnung 64 zwei Schlitzlöcher 67, 69 von innen, d.h. von Seiten der Aufnahmeöffnung 64, in den Klammerrücken 68 eingeformt. Dies erleichtert die Haltekralen 61, 62 von den Flanschen 15, 16 abzuheben und aufzusetzen.

[0043] In den oben beschriebenen Ausführungsformen wurde bereits auf die neue erfindungsgemäße Wickelwelle 10 eingegangen. Diese Wickelwelle 10 wird bevorzugt aus Aluminium hergestellt, beispielsweise als Strangpressprofil. Der für die Befestigung der Klammern notwendige Steg 14 ist bei der Wickelwelle 10 an einer Sehnenfläche 13 außermittig und bei einer Wickelwelle 10" mittig angeformt, siehe hierzu Fig. 4a und Fig. 3g. Die Stegleiste 14 besitzt endseitig einen in Wickelrichtung A weisenden Flansch 15 und einen in Abwickelrichtung B weisenden Flansch 16. Die Länge der Flansche 15, 16 kann gleich (Wickelwelle 10") aber auch unterschiedlich (Wickelwelle 10) sein, bevorzugt ist ein längerer Steg 15 und ein kürzerer Steg 16, wobei in Richtung des kürzeren Steges 16 am Fuße der Stegleiste 14 zusätzlich eine Verdickung vorgesehen ist, die als Andruckfläche 17 dient. Diese Andruckfläche 17 unterstützt die Demontage der Klammern 20, 30, 40. An der Sehnenfläche 13, links vom Flansch 15, stützt sich die Klammer 20, 30, 40 mit einer Anlagefläche 29, 39 ab. Zusätzlich kann am Ende der Sehnenfläche 13 ein Überstand 18 vorgesehen werden, der ein Verschieben der Klammer 20, 30, 40 beim Montieren oder Demontieren verhindert.

[0044] Eine erfindungsgemäße Wickelwelle 10" kann zusätzlich mit einer hinterschnittenen Nut 19 ausgerüstet sein, wie die Fig. 4c zeigt. Eine solche Wickelwelle 10" ermöglicht sowohl die Befestigung der Zugschnüre 4 mittels Klammern 20, 30, 40, als auch mittels Verbindungselementen, die in die Nut 19 eingesetzt werden können.

Bezugszeichenliste :

[0045]

1	Raffvorhang
2	Vorhangbahn
3	Befestigungsprofil
4,4',4",4'''	Zugschnur
5	Umlenkring
6	obere Rand
7	Führungsschlaufen
8	Befestigungsring
9	untere Rand
10, 10', 10", 10'''	Wickelwelle
11, 11'	Begrenzungssteg
12, 12'	Begrenzungssteg
13	Sehnenfläche
14	Stegleiste
15	vordere Flansch
16	hintere Flansch
17	Andruckfläche
18	Überstand

EP 1 712 164 A2

	19, 19'	Nut
	20	Klammer
	21	Haltekralle
	22	Haltekralle
5	23	Öse
	24	Aufnahmeöffnung
	25	Rastnase
	26	Rastnase
	27	Nippel
10	28	Klammerrücken
	29	Anlagefläche
	30	Klammer
	31	Haltekralle
15	32	Haltekralle
	32.1, 32.2	Abschrägung
	32.3	Spitze
	33	Öse
	34	Aufnahmeöffnung
20	35	Rastnase
	36	Rastnase
	37	Abdruckfläche
	38	Klammerrücken
	39	Anlagefläche
25	40	Doppelklammer
	41	Klammerelement
	42	Klammerelement
	43	Öse
	44.1, 44.2	Verbindungssteg
30	45	Seitenflanke
	46	Seitenflanke
	47	Freiraum
	48	Klammerrücken
	49, 49'	Spitze
35	50	Klammer
	51	Haltekralle
	52	Haltekralle
	53	Öse
	54	Aufnahmeöffnung
40	58	Klammerrücken
	60	Klammer
	61	Haltekralle
	62	Haltekralle
	63	Öse
45	64	Aufnahmeöffnung
	65	Kralle
	66	Kralle
	67	Schlitz
50	68	Klammerrücken
	69	Schlitz
	70	Gardinenstange
	71	Längsnut
	72	Blende
55	73	Befestigungsmittel
	74	Falte
	75	Seitenrand von 2
	A	Wickelrichtung

B Abwickelrichtung

Patentansprüche

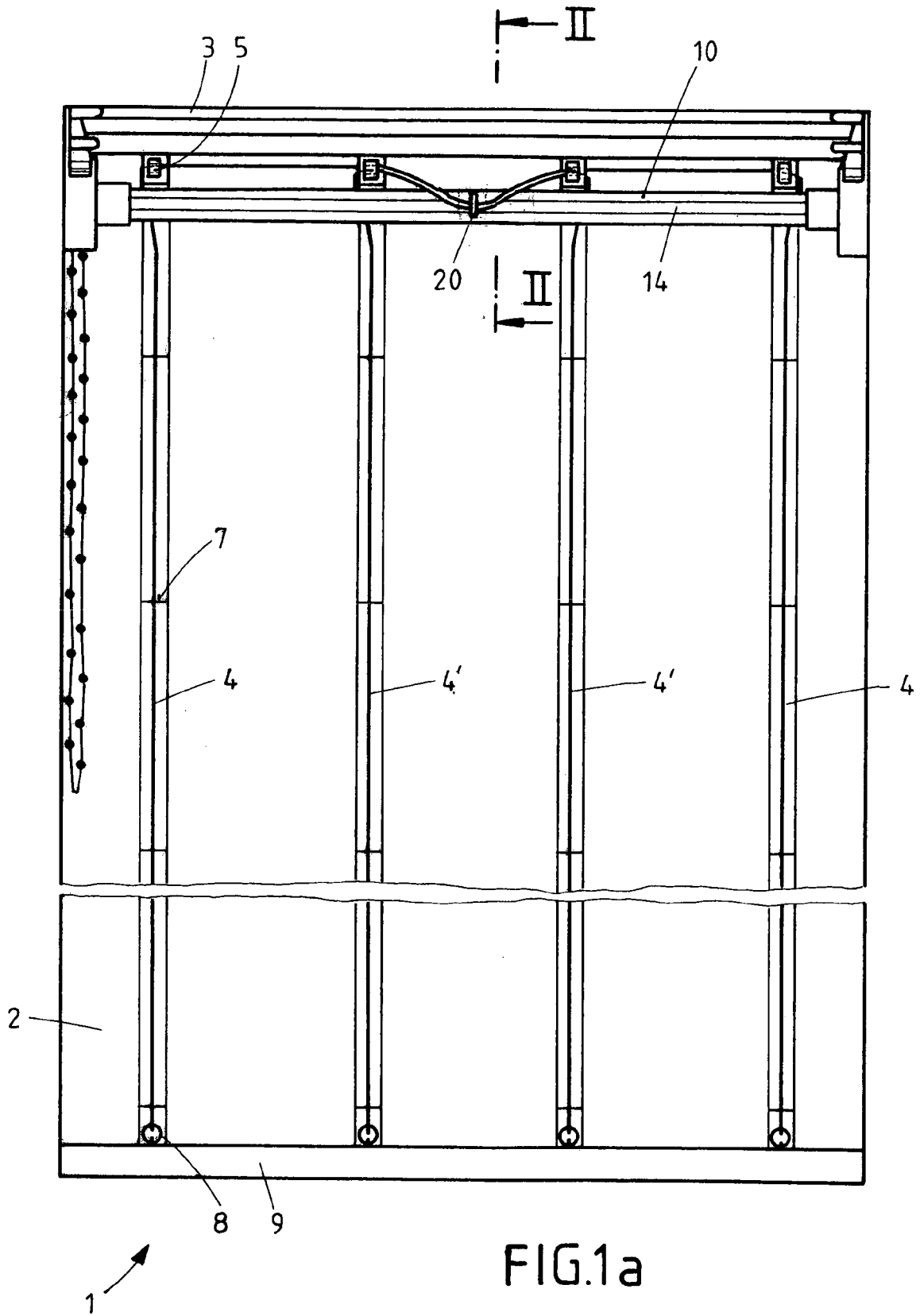
- 5
1. Raffvorhang mit einer Vorhangbahn (2), die mit ihrem oberen Rand (6) an einem horizontalen Befestigungsprofil (3, 70) lösbar festgelegt ist, mit je einem Lagerelement am Ende des Befestigungsprofils (3, 70) für die drehbare Aufnahme einer Wickelwelle (10, 10', 10", 10'''), auf welche eine Anzahl von Zugschnüre (4, 4', 4", 4''') aufwickelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 10 zur Verbindung der Zugschnüre (4, 4', 4", 4''') mit der Wickelwelle (10, 10', 10", 10''') mindestens eine Klammer (20, 30, 40, 50, 60) vorgesehen ist, wobei die Klammer (20, 30, 40, 50, 60) Mittel zur Mitnahme der Zugschnüre (4, 4', 4", 4''') besitzt und wobei die Klammer (20, 30, 40, 50, 60) lösbar an mindestens einer nach außen gerichteten, in Längsrichtung der Wickelwelle (10, 10', 10") verlaufenden Stegleiste (14) gehalten ist.
- 15
2. Raffvorhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stegleiste (14) endseitig einen in Wickelrichtung (A) weisenden Flansch (15) und einen in Abwickelrichtung (B) weisenden Flansch (16) besitzt,
- 20
3. Raffvorhang nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20, 30, 40, 50, 60) an gewünschten Positionen in Längsrichtung der Wickelwelle an den Flanschen (15, 16) der Wickelwelle (10, 10") unverschiebbar festlegbar ist oder dass die Klammer (20, 30, 40, 50, 60) längsverschiebbar an den Flanschen (15, 16) der Wickelwelle (10, 10") gehalten ist.
- 25
4. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Mittel zur Mitnahme der Zugschnüre (4, 4', 4", 4''') die Klammer (20, 30, 40, 50, 60) eine Öse (23, 33, 43, 53, 63) besitzt.
- 30
5. Raffvorhang nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede Zugschnur (4, 4', 4", 4''') eine Klammer (20, 30, 40, 50, 60) zur Verbindung mit der Wickelwelle (10, 10', 10", 10''') vorgesehen ist, wobei jeweils ein oberes Ende einer Zugschnur (4, 4', 4", 4''') an einer Öse (23, 33, 43, 53, 63) der jeweiligen Klammer (20, 30, 40, 50, 60) befestigt ist.
- 35
6. Raffvorhang nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für mehrere Zugschnüre (4, 4') eine Klammer (20, 30, 40, 50, 60) zur Verbindung mit der Wickelwelle (10, 10', 10", 10''') vorgesehen ist, wobei die oberen Enden der Zugschnüre an der Öse (23, 33, 43, 53, 63) der Klammer (20, 30, 40, 50, 60) befestigt sind oder die mittleren Abschnitte von u-förmig geführten Zugschnüren (4, 4') durch die Öse (23, 33, 43, 53, 63) der Klammer (20, 30, 40, 50, 60) hindurchgeführt werden.
- 40
7. Raffvorhang nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Umlenkringe (5) vorgesehen sind, die über die Breite der Vorhangbahn (1) verteilt im Bereich zwischen Befestigungsprofil (3) und Wickelwelle (10, 10', 10", 10''') angeordnet sind, wobei durch diese Umlenkringe (5) der vertikale Verlauf jeweils einer der Zugschnüre (4, 4') ausgehend vom unteren Rand der Vorhangbahn (1) sich in einen horizontalen Verlauf ändert.
- 45
8. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20, 30, 40, 50, 60) zum Verklemmen einen C-förmigen Bereich aufweist.
- 50
9. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20, 30, 40, 50, 60) zum Umfassen der Flansche (15, 16) der Stegleiste (13) der Wickelwelle (10, 10', 10") mindestens eine vordere und eine hintere Haltekralle (21, 22; 31, 32; 51, 52; 61, 62) besitzt, die eine Aufnahmeöffnung (24, 34, 54, 64) begrenzen.
- 55
10. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei parallel angeordnete Klammerelemente (41, 42) zu einer Doppelklammer (40) geformt sind, wobei mindestens ein Verbindungssteg (44.1, 44.2) vorgesehen ist, der vorzugsweise im Bereich einer Haltekralle angeordnet ist, und sich zwischen den Klammerelementen (41, 42) ein Freiraum (47) zum Aufspulen der Zugschnur (4, 4', 4", 4''') befindet.
11. Raffvorhang nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Verbindungselement (44.1) eine Bohrung eingebracht ist, die als Öse (43) für die Zugschnüre (4, 4', 4", 4''') dient.

EP 1 712 164 A2

12. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer (20, 30, 40, 50) einen an den Umfangskreis der Wickelwelle (10, 10', 10") angepassten, gebogenen Klammerrücken (28, 38, 48, 58) besitzt.
- 5 13. Raffvorhang nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klammerrücken (38, 48) eine ballige Oberfläche besitzt und mit dieser Oberfläche über den Umfangskreis der Wickelwelle (10, 10', 10") hinausragt.
- 10 14. Raffvorhang nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klammerrücken (38) der Klammer (30) in Richtung Haltekralle (32) zu einer Spitze (32.3) geformt ist, vorzugsweise durch Ausbildung von Abschrägungen (32.1, 32.2) an den Seitenflanken des Klammerrückens (38).
- 15 15. Raffvorhang nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Richtung Freiraum (47) weisende Seitenflanke (45, 46) der Klammerelemente (41, 42) ausgehend vom Klammerrücken (48) eine Abschrägung aufweist und diese Abschrägung der Seitenflanken (45, 46) zur Ausbildung einer endseitigen Spitze (49, 49') führt, wobei die Spitze den Umfangskreis der Wickelwelle (10, 10', 10") überragt.
- 20 16. Raffvorhang nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nach außen gerichteten Seitenflanken der Klammerelemente (41, 42) parallel verlaufen und die in Richtung Freiraum (47) weisenden Seitenflanken (45, 46) der Klammerelemente (41, 42) ausgehend vom Verbindungssteg (44.1) bis zur jeweiligen Spitze (49, 49') so verlaufen, dass sich die Breite des jeweiligen Klammerelementes (41, 42) verringert und sich ein in Richtung Spitzen (49, 49') erweiternder Freiraum (47) ergibt.
- 25 17. Raffvorhang nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öse (63) auf dem Klammerrücken (68) der Klammer (60) angeformt ist.
- 30 18. Raffvorhang nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur leichteren Montage und Demontage der Klammer (60) von der Aufnahmeöffnung (64) ausgehende Schlitze (67, 69) in die Haltekralen (61, 62) eingebracht sind.
- 35 19. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** Rastnasen (25, 26; 35, 36) die Haltekralen (21, 22; 31, 32) bilden.
- 40 20. Raffvorhang nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur leichteren Demontage der Klammer (20) im Bereich der vorderen Haltekralle (21) eine Anlagefläche (29) zum Abstützen an der Wickelwelle (10, 10") und im Bereich der hinteren Haltekralle (22) ein von der Rastnase (26) abragender Nippel (27) vorgesehen ist, wobei sich der Nippel (27) während der Demontage an einer Andruckfläche (17) der Wickelwelle (10, 10") abstützt.
- 45 21. Raffvorhang nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur leichteren Demontage der Klammer (30) im Bereich der vorderen Haltekralle (31) eine Anlagefläche (39) zum Abstützen an der Wickelwelle (10, 10") und im Bereich der hinteren Haltekralle (32) benachbart zur Rastnase (36) eine Andruckfläche (37) vorgesehen ist, wobei sich die Andruckfläche (37) während der Demontage an einer Andruckfläche (17) der Wickelwelle (10, 10") abstützt.
- 50 22. Raffvorhang nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flansche (15, 16) eine an den Umfangskreis der Wickelwelle (10, 10', 10") angepasste Krümmung zeigen.
- 55 23. Raffvorhang nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nach außen gerichtete, in Längsrichtung der Wickelwelle (10, 10", 10'") verlaufende Stegleiste (14) senkrecht von einer innerhalb des Umfangskreises der Wickelwelle (10, 10", 10'") angeordnete Sehnenfläche (13) der Wickelwelle (10, 10") abragt.
24. Raffvorhang nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stegleiste (14) außermittig an der Sehnenfläche (13) angeformt ist.
25. Raffvorhang nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Fuße der Stegleiste (14) auf der Seite des Flansches (16) eine Verdickung an der Wickelwelle (10, 10") vorgesehen ist, die als Andruckfläche (17) für den Nippel (27) einer Klammer (20) oder für die Andruckfläche (37) der Klammer (30) dient.
26. Raffvorhang nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelwelle (10") zusätzlich eine in Längsrichtung verlaufende hinterschnittene Nut (19) aufweist.

EP 1 712 164 A2

27. Raffvorhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wickelwelle (10') mit zwei sich diametral gegenüberliegenden hinterschnittenen Nuten (19, 19') eingesetzt wird, wobei der Hinterschnitt der Nut (19) durch Begrenzungsstege (11, 11') und der Hinterschnitt der Nut (19') durch Begrenzungsstege (12, 12') bewirkt wird.
- 5 28. Raffvorhang nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsstege (11, 12) zur Festlegung der Klammer (20, 30, 40, 50, 60), vorzugsweise zur Festlegung der Klammer (50) dient.
- 10 29. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelwelle (10, 10', 10", 10''') ein Aluminiumprofil ist.
- 15 30. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugschnüre (4, 4', 4", 4''') mit ihren unteren Zugschnürenden am unteren Rand (9) der Vorhangbahn (2) mittels Befestigungsmitteln (8) festgelegt sind und die Zugschnüre (4, 4', 4", 4''') vertikal durch mehrere in einem Band angeordnete Führungsschlaufen (7) entlang der Vorhangbahn (2) geführt sind und mittels Klammern (20, 30, 40, 50, 60) benachbart zur durch das Band mit den Führungsschlaufen (7) gebildeten Vertikalen an der Wickelwelle (10, 10', 10") festgelegt sind.
- 20 31. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorhangbahn (2) am oberen Ende (6) über eine Klettverbindung am Befestigungsprofil (3) festgelegt ist.
- 25 32. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 2 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorhangbahn (2) am oberen Ende (6) mit Befestigungsmitteln (73) längsverschiebbar in einer Längsnut (71) einer Gardinenstange (70) gehalten ist.
- 30 33. Wickelwelle für einen Raffvorhang zur Aufwicklung einer Anzahl von Zugschnüren (4, 4', 4", 4'''), wobei die Wickelwelle (10, 10", 10''') in je einem Lagerelement am Ende eines Befestigungsprofils (3) drehbar aufgenommen werden kann,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Wickelwelle (10, 10", 10''') mindestens eine nach außen gerichtete, in Längsrichtung der Wickelwelle (10, 10", 10''') verlaufende Stegleiste (14) aufweist, wobei diese Stegleiste (14) endseitig einen in Wickelrichtung (A) weisenden Flansch (15) und einen in Abwickelrichtung (B) weisenden Flansch (16) besitzt.
- 35 34. Wickelwelle nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flansche (15, 16) eine an den Umfangskreis der Wickelwelle (10, 10", 10''') angepasste Krümmung zeigen.
- 40 35. Wickelwelle nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nach außen gerichtete, in Längsrichtung der Wickelwelle (10, 10", 10''') verlaufende Stegleiste (14) senkrecht von einer innerhalb des Umfangskreises der Wickelwelle (10, 10") angeordnete Sehnenfläche (13) der Wickelwelle (10, 10") abragt.
- 45 36. Wickelwelle nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stegleiste (14) außermittig an der Sehnenfläche (13) angeformt ist.
- 50 37. Wickelwelle nach Anspruch 36, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Fuße der Stegleiste (14) auf der Seite des Flansches (16) eine Verdickung vorgesehen ist, die als Andruckfläche (17) zur leichteren Demontage einer Klammer (20, 30) dient.
- 55 38. Wickelwelle nach einem der Ansprüche 33 bis 37, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelwelle (10") zusätzlich eine in Längsrichtung verlaufende hinterschnittene Nut (19) aufweist.



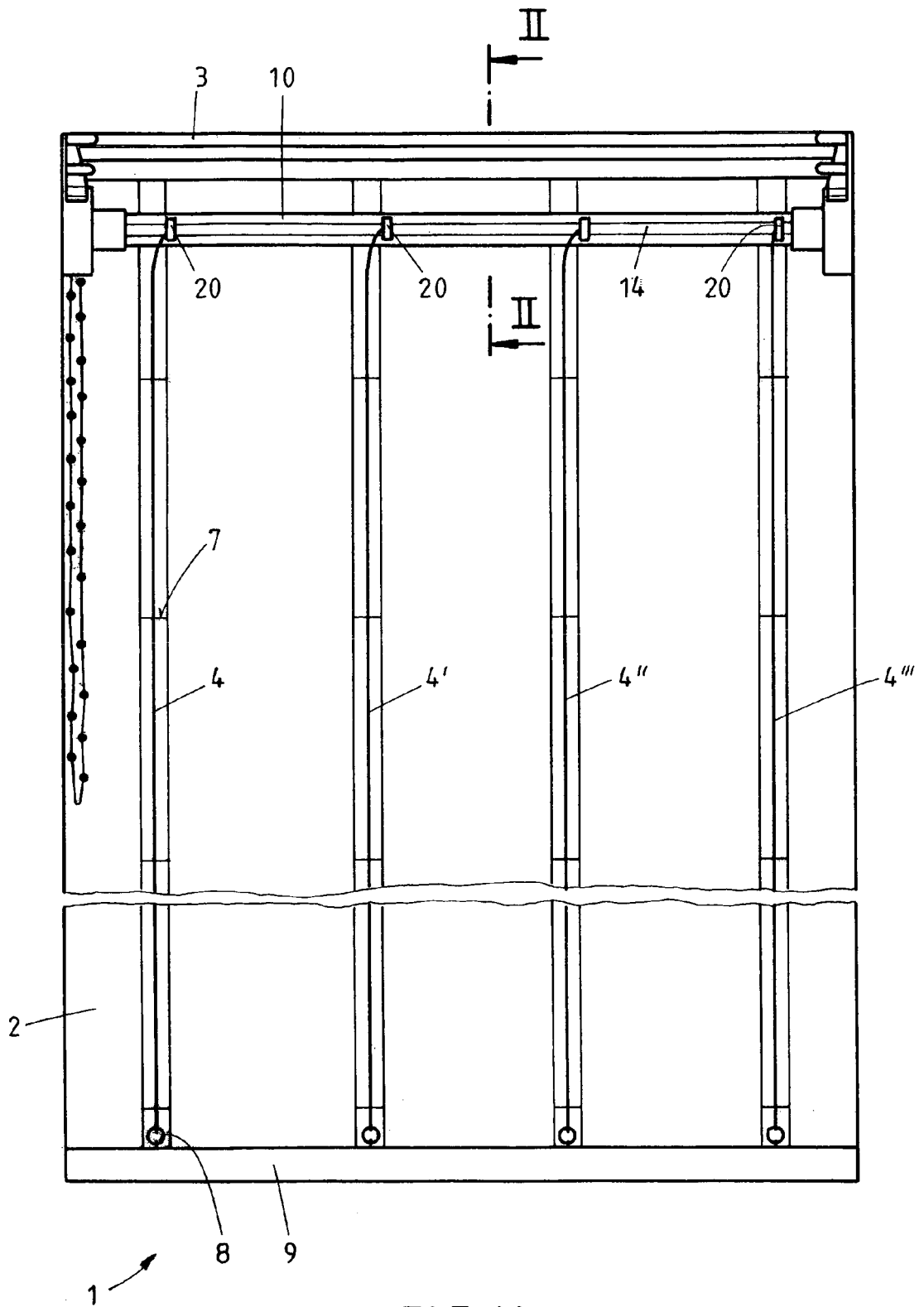


FIG.1b

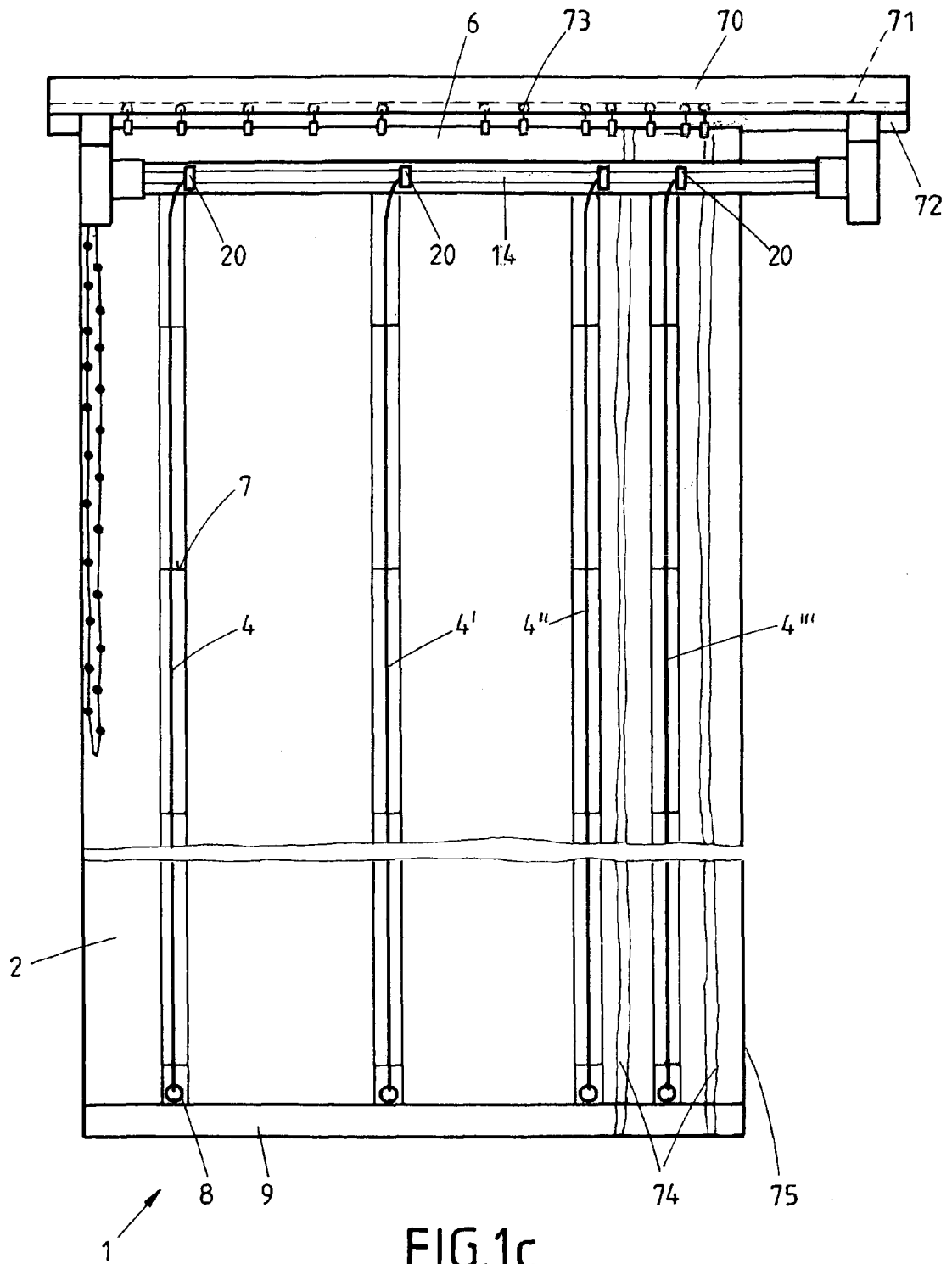


FIG.1c

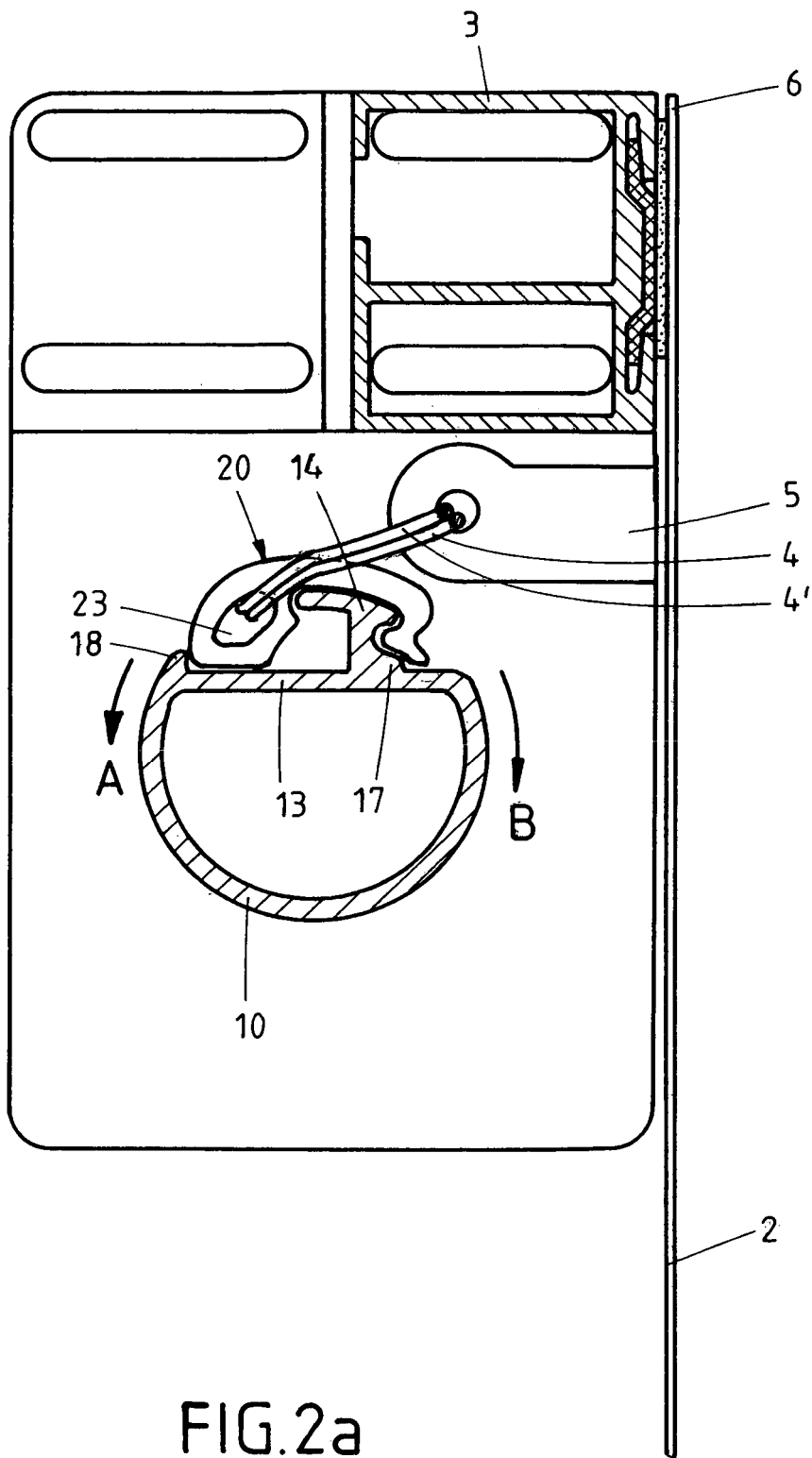


FIG. 2a

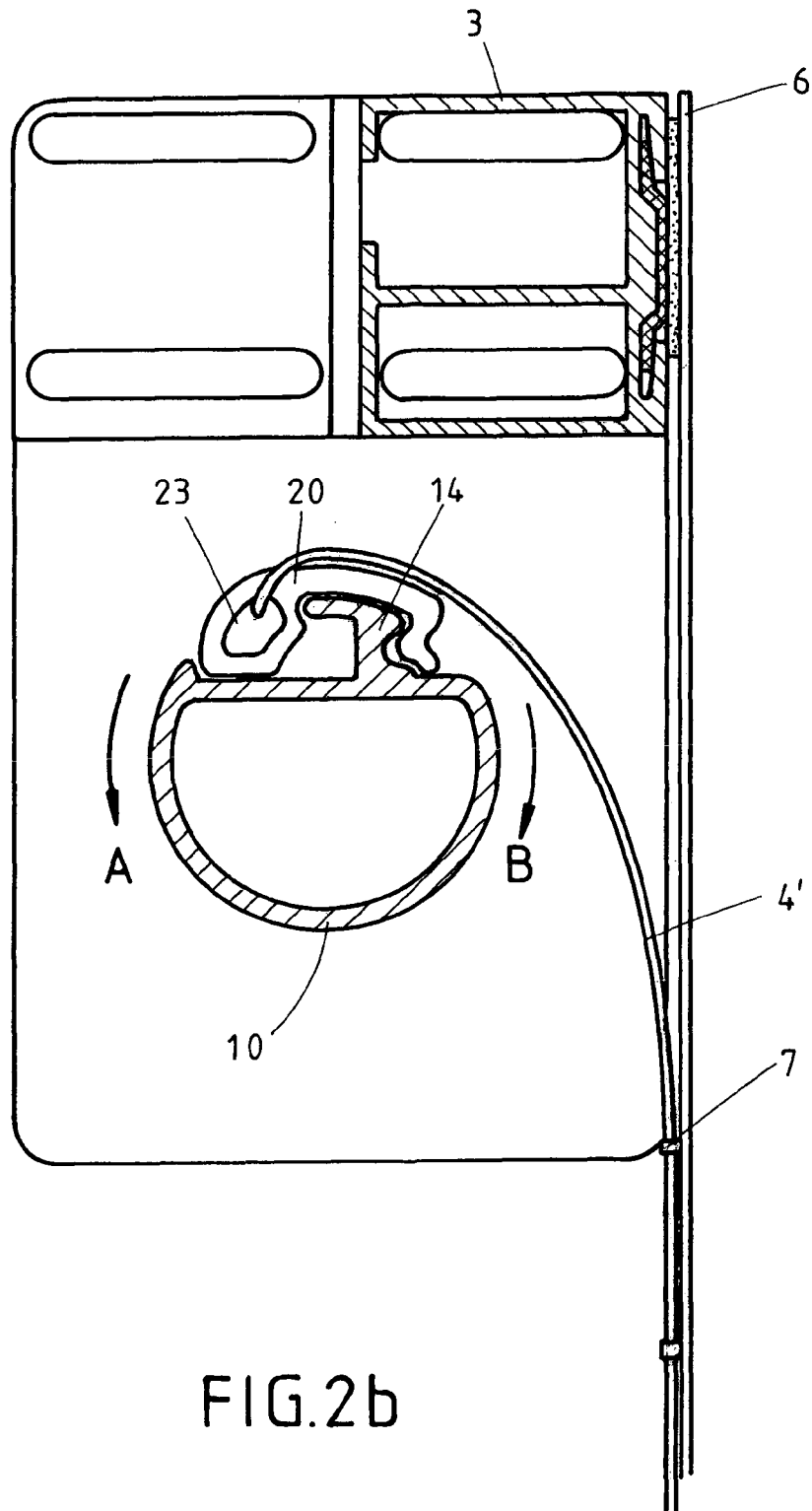


FIG.2b

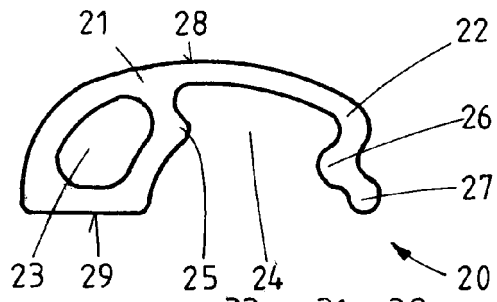


FIG. 3a

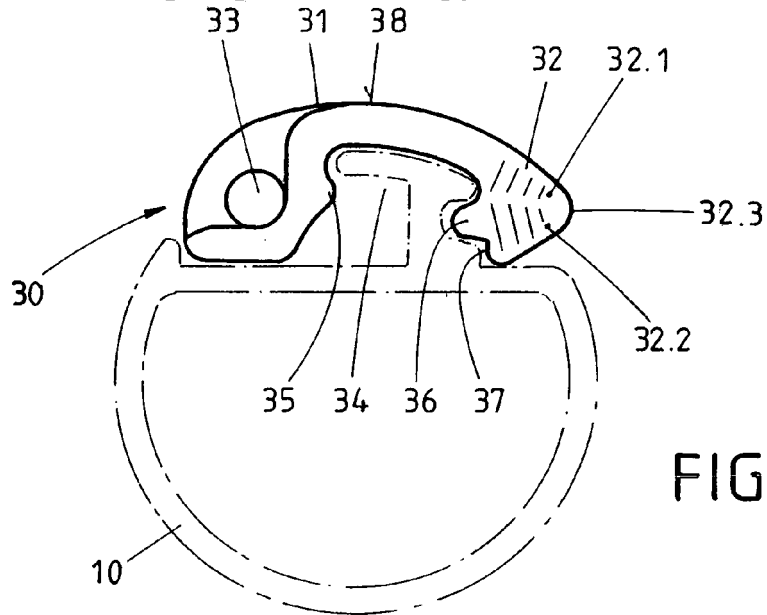


FIG. 3b

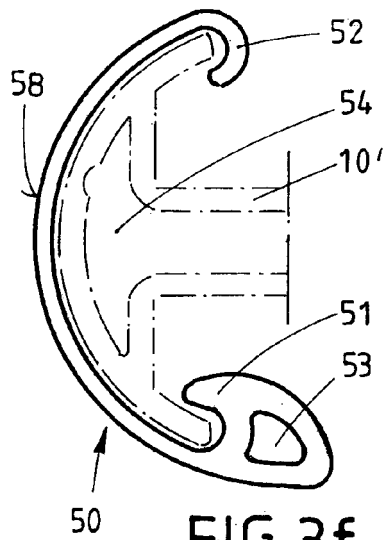


FIG. 3f

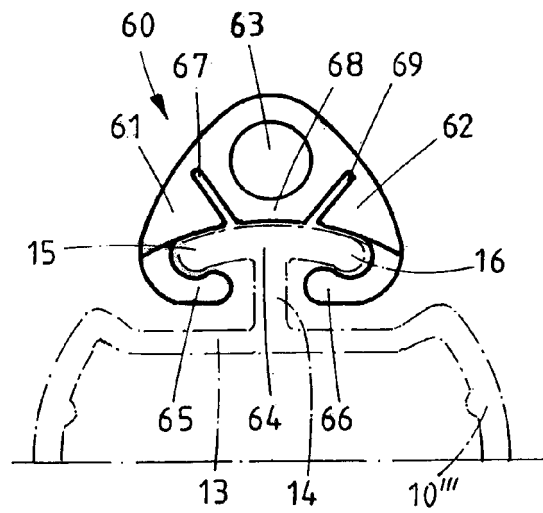


FIG. 3g

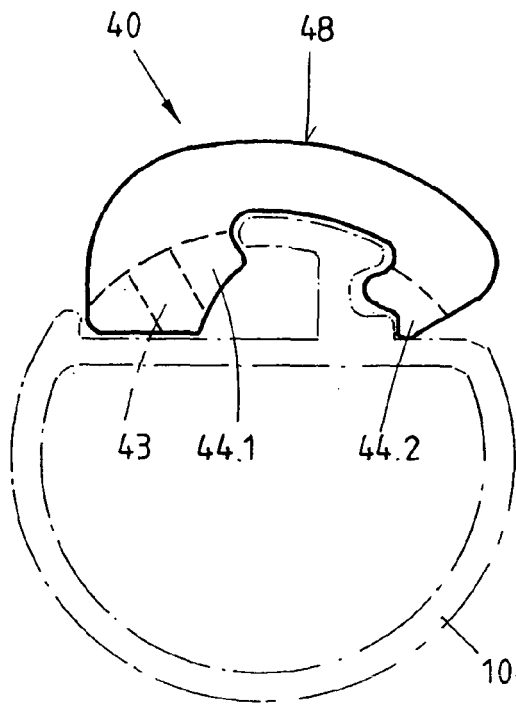


FIG. 3c

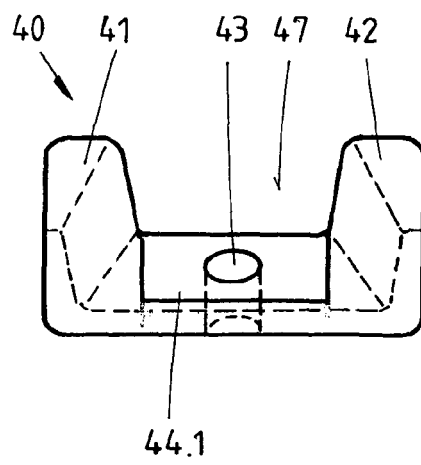


FIG. 3e

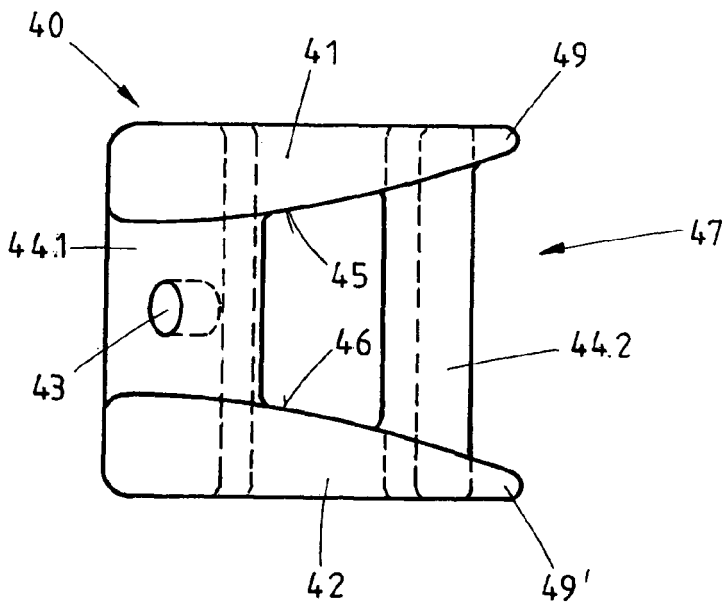
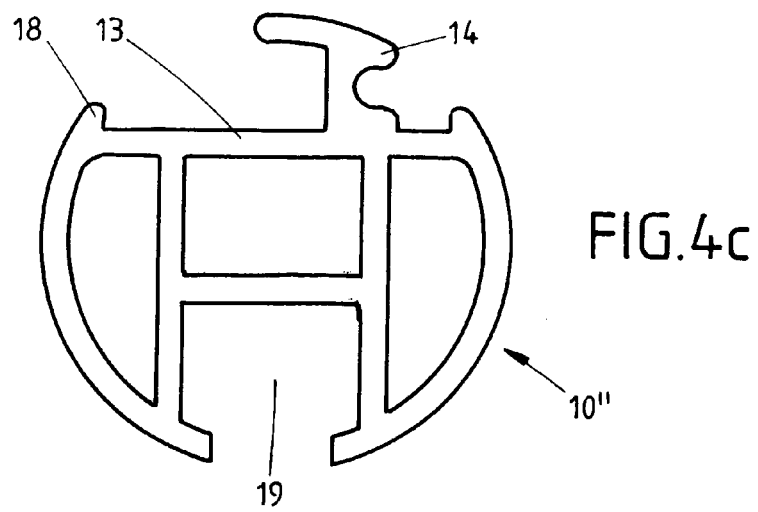
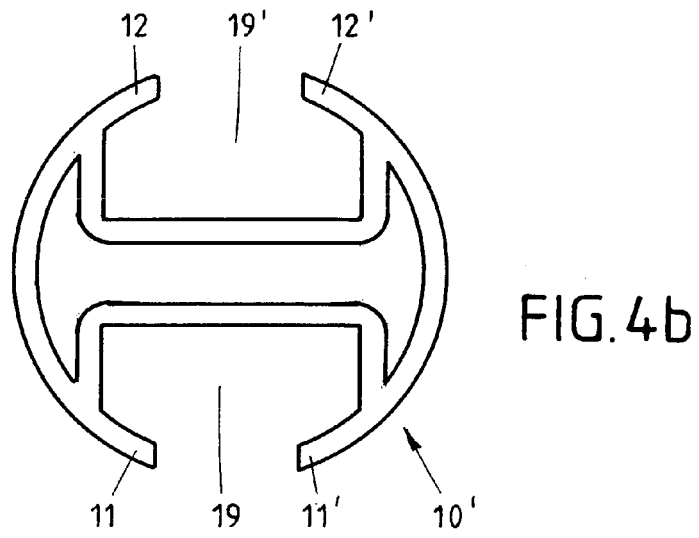
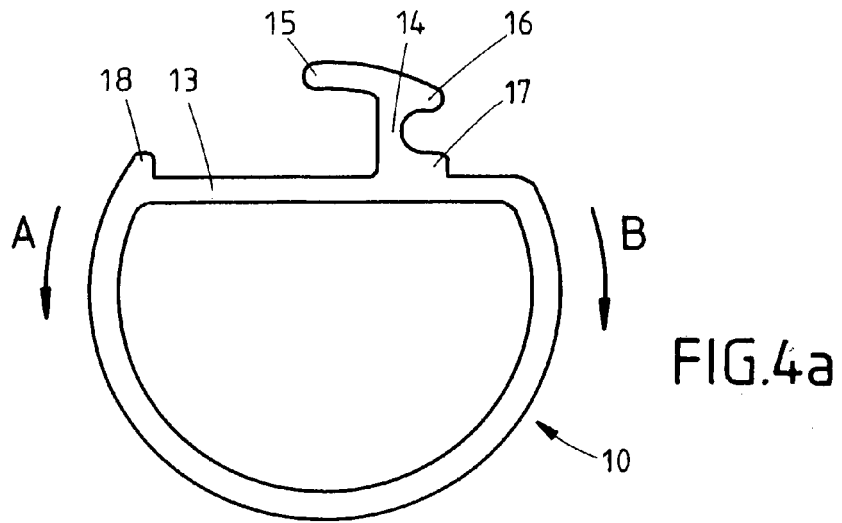


FIG. 3d



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4439423 C1 [0003]
- DE 10257512 A1 [0004]
- DE 202004014172 [0005]