



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2015 114 246.5

(51) Int Cl.: E06B 9/56 (2006.01)

(22) Anmeldetag: 27.08.2015

E06B 9/80 (2006.01)

(43) Offenlegungstag: 02.03.2017

E06B 9/42 (2006.01)

E06B 9/44 (2006.01)

(71) Anmelder:

Windhager HandelsgesmbH, Thalgau, AT

(72) Erfinder:

Kronberger, Franz, Obertrum, AT

(74) Vertreter:

PATRONUS IP Patent- & Rechtsanwälte Bernhard
Ganahl, Jan Robert Naefe GbR, 81673 München,
DE

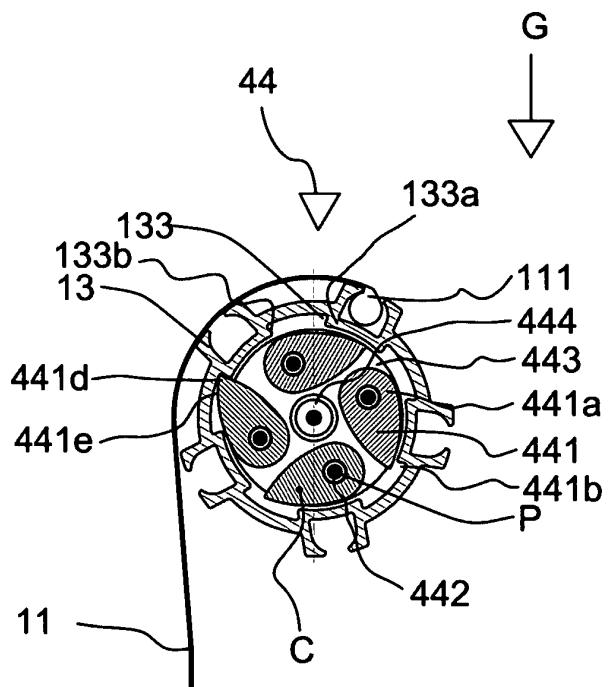
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Freilaufvorrichtung, Bremseinheit und Lagerbaugruppe für Rollo und Rollo hiermit

(57) Zusammenfassung: Die Anmeldung offenbart eine Freilaufvorrichtung (44; 46) für ein Rollo (0), eine Bremseinheit (43) für ein Rollo (0), eine Lagerbaugruppe (4) für ein Rollo (0) und ein Rollo (0) selbst. Die Freilaufvorrichtung (44; 46) weist auf:

– eine Trägereinheit (443; 463), welche um eine Wickelachse (W) des Rollos (0) drehbar ist, und
– wenigstens einen Rastkörper (441; 461), welcher einen Rastabschnitt (441b; 461b), der insbesondere zum Eingriff in einen Rastbereich des Rollos (0), wenn die Freilaufvorrichtung (44; 46) an dem Rollo (0) montiert ist, ausgebildet ist, aufweist und welcher an der Trägereinheit (443; 463) derart vorgesehen ist, dass der Rastkörper (441; 461) durch Schwerkraftwirkung aus einer Freigabeposition in eine Rastposition fällt, wenn die Trägereinheit (443; 463) eine vorbestimmte Drehlage um die Wickelachse (W) aufweist.

Die Bremseinheit (43) ist mit einer Freilaufvorrichtung (44; 46) gekoppelt, welche die Bremseinheit (43) in einer ersten Wickelrichtung des Rollos (0) mit der Wickelwelle (13) koppelt und in einer zweiten Wickelrichtung des Rollos (0) von der Wickelwelle (13) entkoppelt. Die Lagerbaugruppe (4) ist zur Lagerung eines Endes einer Wickelwelle (13) des Rollos (0) ausgebildet und weist eine Basis (411) mit einem Wellenlagerabschnitt (412), an welchem das Ende der Wickelwelle (13) gelagert oder lagerbar ist; und die Freilaufvorrichtung (44; 46) auf. Das Rollo (0) weist die Freilaufvorrichtung (44; 46) bzw. die Bremseinheit (43) bzw. die Lagerbaugruppe (4) auf.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Freilaufvorrichtung für ein Rollo nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Bremseinheit für ein Rollo nach dem Oberbegriff des Anspruchs 10, eine Lagerbaugruppe für ein Rollo nach dem Oberbegriff des Anspruchs 14, sowie ein Rollo nach dem Oberbegriff des Anspruchs 18.

[0002] Rollos werden für Zwecke des Sichtschutzes, der Abdunkelung oder Verdunkelung und Abschirmung bzw. des Schutzes gegen Eindringen von Insekten, Pollen und/oder Partikeln etc. an Tür-, Fenster- oder sonstigen Wandöffnungen verwendet. Rollos weisen im Allgemeinen ein Textil, eine Wickelwelle zum Aufwickeln des Textils und zwei seitliche Lagerbaugruppen zur Lagerung der Enden der Wickelwelle auf. Ein Rolloantrieb wie etwa eine Feder treibt die Wickelwelle in Aufwickelrichtung an. Das Abwickeln kann dabei manuell, beispielsweise mit Hilfe eines Handgriffs oder einer Zugschnur geschehen. Eine Arretierung kann vorgesehen sein, um das Rollo in einer abgewickelten Endlage oder an vorbestimmten Zwischenpositionen zu arretieren, wobei der Rolloantrieb das Textil gespannt halten kann. Wenn dann das Rollo manuell aus der Arretierung gelöst wird, kann der Rolloantrieb das Rollo wieder aufwickeln. Seitlich kann das Textil in entsprechenden Führungen laufen. Derartige Rollos werden besonders, aber nicht nur, als Schutzgitter wie etwa Insekten-, Pollen- oder Partikelschutzgitter eingesetzt, da hier das Straffhalten des Textils (Gitterstruktur) und die Dichtigkeit von besonderer Bedeutung ist.

[0003] Zur Begrenzung der Aufwickelgeschwindigkeit ist es ferner bekannt, eine Bremse vorzusehen. Hierzu werden im Stand der Technik beispielsweise Gelbremsen eingesetzt, bei welchen ein hochviskoses Gel in einer zwischen einem feststehenden Bau teil und einem mitdrehenden Bauteil ausgebildeten Gelkammer angeordnet ist.

[0004] Der Anmelderin der vorliegenden Anmeldung sind auch Freilaufvorrichtungen für Rollos bekannt, welche in einer Wickelrichtung, insbesondere bei angetriebener Aufwickelung, eine Verbindung zwischen der Wickelwelle und der Bremse herstellen und die Wickelwelle bei (manuellem) Abwickeln von der Bremse trennen. Derartige Freilaufvorrichtungen sind oft aufwändig und vergleichsweise sperrig im Aufbau und umständlich bei der Montage. Ihre Wirkrichtung ist oft auf eine einzige Drehrichtung festgelegt, so dass sie nur entweder auf der linken oder rechten Seite des Rollos eingesetzt werden können. Für eine Anbringung auf der linken und rechten Seite müssen daher unterschiedliche Freilaufvorrichtungen hergestellt werden oder ein Umbau erfolgen.

[0005] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Freilaufvorrichtung für ein Rollo bereitzustellen, welche die Nachteile im Stand der Technik vermeidet. Die Aufgabe weist insbesondere die Teilespekte auf, eine Freilaufvorrichtung mit kompakten Ausmaßen, stabiler und zuverlässiger Funktion, einfacherem Aufbau, geringer Teilezahl, geringer Herstellungskosten und geringem Montageaufwand, auch bei Umkehrung der Wirkrichtung oder der Anschlagseite, bereitzustellen. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Bremseinheit, eine Lagerbaugruppe und ein Rollo zur Verfügung zu stellen, welche die gleichen bzw. entsprechenden Vorteile aufweisen.

[0006] Die vorstehende Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung bilden den Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Ein erster Gesichtspunkt der Erfindung betrifft eine Freilaufvorrichtung für ein Rollo, aufweisend eine Trägereinheit, welche um eine Wickelachse des Rollos drehbar ist, und wenigstens einen Rastkörper, welcher einen Rastabschnitt, der insbesondere zum Eingriff in einen Rastbereich des Rollos, wenn die Freilaufvorrichtung an dem Rollo montiert ist, ausgebildet ist, aufweist und welcher an der Trägereinheit derart vorgesehen ist, dass der Rastkörper durch Schwerkraftwirkung aus einer Freigabeposition in eine Rastposition fällt, wenn die Trägereinheit eine vorbestimmte Drehlage um die Wickelachse aufweist.

[0008] Im Sinne der Erfindung ist ein Rollo eine Vorrichtung zum Verschließen oder Bedecken einer Öffnung bzw. einer Fläche, insbesondere einer Fensterfläche oder dergleichen, durch ein flächiges, um die Wickelachse aufwickelbares Textil. Zum Aufwickeln des Textils ist vorzugsweise eine Wickelwelle vorgesehen, die um die Wickelachse drehbar gelagert ist. Im eingebauten Zustand verläuft die Wickelachse vorzugsweise horizontal. Eine Freilaufvorrichtung ist im Sinne der Erfindung eine Vorrichtung, welche in einer Drehrichtung mit dem Rollo bzw. mitdreht und in der anderen Drehrichtung nicht mitdreht. Eine Rastposition ist im Sinne der Erfindung eine Position, in welcher der Rastkörper mit dem Rastbereich des Rollos eingerastet oder einrastbar ist, und eine Freigabeposition ist im Sinne der Erfindung eine Position, in welcher der Rastkörper mit dem Rastbereich des Rollos nicht eingerastet oder einrastbar ist. Wenn innerhalb dieser Anmeldung gesagt wird, dass ein Element an einem anderen Element "vorgesehen" ist, kann dies im Sinne von ausgebildet, angeformt, angeordnet oder anordenbar, montiert oder montierbar, gelagert oder lagerbar oder dergleichen verstanden werden. Eine Freilaufvorrichtung der genannten Art kann kompakt mit kleinen Rastkörpern aufgebaut sein, wobei die Rastkörper nur kurze Wege zurück-

legen müssen, um zwischen der Rastposition und der Freigabeposition zu wechseln. Da die Rastkörper sich aufgrund der Schwerkraft bewegen, sind keine zusätzlichen Betätigungsmechanismen, wie etwa Federn, Anlenkelemente etc. vorzusehen. Dies vereinfacht den Aufbau dieser Freilaufvorrichtung und reduziert die Teilezahl der Vorrichtung.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Freilaufvorrichtung so ausgestaltet, dass der Rastkörper an der Trägereinheit um eine bezüglich der Wickelachse exzentrische Schwenkachse schwenkbar vorgesehen ist, wobei die Freigabeposition und die Rastposition jeweilige Schwenklagen des Rastkörpers um die Schwenkachse sind. Mit anderen Worten, die Rastkörper sind Schwenkkörper, die durch Schwerkraftwirkung schwenkbar sind. Dabei verläuft die Schwenkachse exzentrisch, also mit einem Abstand zu der Wickelachse, vorzugsweise parallel zu dieser. Aufgrund dieses Abstands ist ein Hebelarm gegeben, um bei eingerastetem Schwenkkörper die Trägereinheit mitzunehmen. Die Schwenkachse des Rastkörpers kann durch eine geeignete Lagerung verwirklicht sein. Hierfür kann eine Achswelle vorgesehen sein, wobei die Achswelle die Schwenkachse des Rastkörpers verkörpert. Dabei kann die Achswelle an der Trägereinheit drehfest vorgesehen, also beispielsweise eingepresst, eingeschlagen, eingeschrumpft, eingeschraubt, verklebt, oder auf andere Weise befestigt, oder kann einstückig mit der Trägereinheit ausgebildet sein und kann der Rastkörper auf der Welle beweglich sein. In einer Ausführungsalternative kann die Achswelle an dem Rastkörper fest oder mit diesem einstückig ausgebildet sein und kann an der Trägereinheit drehbar gelagert sein. Die Lagerung kann durch Gleitlagerung verwirklicht sein, für hochwertige Anwendung sind auch kugel-, nadel- oder sonst durch Wälzkörper gelagerte oder magnetisch gelagerte Ausführungen denkbar. Anstelle einer Achswelle kann eine Lagerung des Rastkörpers auf Kegelspitzen, die seitlich in Vertiefungen ragen, vorgesehen sein, wobei die Kegelspitzen an dem Rastkörper oder an der Trägereinheit vorgesehen sein können.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Freilaufvorrichtung so ausgestaltet, dass der Rastkörper durchgängig konvex, insbesondere gestreckt gerundet, wie etwanockenförmig, tropfenförmig, elliptisch oder eiförmig ausgebildet oder im Wesentlichen ausgebildet ist, wobei ein Schwerpunkt des Rastkörpers zwischen dem Rastabschnitt und der Schwenkachse liegt. Die durchgängig konvexe Form erleichtert auch ein Gleiten des Rastkörpers an den Stellen des Rollen, die nicht als Rastbereiche ausgebildet sind. Da der Schwerpunkt des Rastkörpers in einem Abstand zu der Schwenkachse liegt, kann auch die beschriebene Schwerkraftwirkung umso mehr unterstützt bzw. ermöglicht werden, je grō-

ßer ein horizontaler Abstand des Schwerpunkts des Rastkörpers von der Schwenkachse ist.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Freilaufvorrichtung so ausgestaltet, dass der Rastabschnitt an einem von der Schwenkachse aus fernsten Ende des Rastkörpers ausgebildet ist und vorzugsweise eine von der Schwenkachse weg weisende Spitze aufweist. Diese Form des Rastkörpers stellt auch sicher, dass der Rastkörper nur in ausgeschwenkter Lage gefangen werden kann.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Freilaufvorrichtung so ausgestaltet, dass der Rastkörper bezüglich einer durch den Schwerpunkt und die Schwenkachse verlaufenden Ebene spiegelsymmetrisch ist. Diese Form des Rastkörpers ermöglicht auch, dass der Rastkörper in beiden Richtungen bzw. an beiden Enden einer Wickelwelle des Rollen gleichermaßen verwendbar ist, und dies auch ohne Ausbau der Rastkörper.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Freilaufvorrichtung so ausgestaltet, dass der wenigstens eine Rastkörper eine Mehrzahl von Rastköpern ist, wobei Schwenkachsen der Rastkörper vorzugsweise in regelmäßigen Winkelabständen um die Wickelachse herum vorgesehen sind. So kann auch ein regelmäßiger Freilauf verwirklicht werden.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Freilaufvorrichtung so ausgestaltet, dass sich wenigstens einer der Rastkörper in seiner jeweiligen Rastposition befindet, ohne eingerastet zu sein. In dieser Ausführungsform unabhängig davon, ob ein Rastkörper eingerastet ist oder nicht, stets ein nicht eingerasteter Rastkörper zum Eingriff bereit, d. h., es kann auch kein „Durchrutschen“ geben, wenn ein eingerasteter Rastkörper aus der Rastposition fällt. Eingerastet ist im Sinne der Erfindung als im Eingriff mit einem korrespondierenden Rastbereich des Rollen befindlich zu verstehen.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Freilaufvorrichtung so ausgestaltet, dass die Rastabschnitte der Rastkörper bezüglich der jeweiligen Schwenkachse nach außen weisen und ein Schwenkbereich jedes Rastkörpers nach innen durch den jeweils vorherigen und nächsten Rastkörper begrenzt ist. Diese Ausgestaltung hat auch den Vorteil, dass Rastkörper nicht nach innen bzw. an anderen Rastköpern vorbei fallen können.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Freilaufvorrichtung mit einer Bremseinheit für das Rollo derart verbunden oder verbindbar, dass die Bremseinheit wirksam wird, wenn der Rastkörper bzw. wenigstens einer der Mehrzahl von Rastköpern eingerastet ist. Mit anderen Worten, wenn die Freilaufvorrichtung gefangen ist, d. h., wenn ein Rastkör-

per der Freilaufvorrichtung eingerastet ist, wird mit der Drehung der Freilaufvorrichtung auch die Bremseinheit mitgenommen. Insbesondere ist die Trägereinheit der Freilaufvorrichtung mit der Bremseinheit gekoppelt. Aufgrund der Verbindung der Freilaufvorrichtung mit der Bremseinheit kann die Bremseinheit, eine Lagerbaugruppe und das Rollo selbst kompakt und leicht montierbar sein.

[0017] Demgemäß betrifft anderer Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung eine Bremseinheit für ein Rollo, wobei die Bremseinheit ausgebildet ist, um eine Drehung einer Wickelwelle des Rollos abzubremsen, wobei die Bremseinheit mit einer Freilaufvorrichtung verbunden ist und wobei die Freilaufvorrichtung gemäß vorstehender Beschreibung des ersten Erfindungsgesichtspunkts ausgebildet ist. Somit ist die Bremseinheit in einer Wickelrichtung des Rollos mit der Wickelwelle gekoppelt und in einer anderen Wickelrichtung des Rollos von der Wickelwelle entkoppelt. Da die Bremseinheit die Freilaufvorrichtung des vorherigen Erfindungsgesichtspunkts aufweist, können mit der Bremseinheit die gleichen Vorteile und Wirkungen erzielt werden.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Bremseinheit einen feststehenden Ständer und einen gegenüber dem Ständer drehbaren Läufer auf, wobei zwischen dem Ständer und dem Läufer wenigstens eine mit einem Gel gefüllte Gelkammer ausgebildet ist, wobei die Freilaufvorrichtung an dem Läufer angebracht oder anbringbar ist. Mit anderen Worten, die Bremseinheit ist als eine sogenannte Gelbremse ausgeführt, bei welchem sich ein Läufer um einen Ständer mit einer Mehrzahl von nach außen offenen Gelkammern dreht und der Läufer durch das Gel in den Gelkammern abgebremst wird. Da die Freilaufvorrichtung an dem Läufer angebracht oder anbringbar ist, kann der Läufer mit der Freilaufvorrichtung und hierdurch mit der Wickelwelle mitschwingen, wenn die Freilaufvorrichtung mit der Wickelwelle gekoppelt ist.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Bremseinheit so ausgestaltet, dass

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Bremseinheit so ausgestaltet, dass die Trägereinheit der Freilaufvorrichtung an einem Läufer der Bremseinheit angebracht ist. Dies kann beispielsweise so ausgestaltet sein, dass die Trägereinheit der Freilaufvorrichtung mittels einer Schraube, welche die Wickelachse der Freilaufvorrichtung verkörpert, an dem Läufer der Bremseinheit angebracht ist. Auch ist bevorzugt, dass die Schwenkachse des Rastkörpers bzw. Schwenkachsen der Rastkörper der Freilaufvorrichtung an dem Läufer der Bremseinheit gelagert oder abgestützt ist bzw. sind.

[0021] Ein weiterer Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung betrifft eine Lagerbaugruppe eines Rollos zur Lagerung eines Endes einer Wickelwelle des Rollos, wobei die Lagerbaugruppe eine Basis mit einem Wellenlagerabschnitt, an welchem das Ende der Wickelwelle gelagert oder lagerbar ist; und eine Freilaufvorrichtung gemäß vorstehender Beschreibung aufweist. Der Wellenlagerabschnitt kann beispielsweise in Form eines Zapfens oder dergleichen ausgebildet sein.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Lagerbaugruppe so ausgestaltet, dass die Lagerbaugruppe ferner eine Bremseinheit gemäß vorstehender Beschreibung aufweist, und die Basis ferner einen Bremsaufnahmearbschnitt, an welchem ein Ständer der Bremseinheit befestigt oder befestigbar ist, aufweist. Hierzu kann der Wellenlagerabschnitt beispielsweise hohl ausgebildet sein und kann der Hohlräum des Wellenlagerabschnitts den Bremsaufnahmearbschnitt bilden, so dass die Wickelwelle außen an dem Wellenlagerabschnitt gelagert sein kann und der Ständer der Bremseinheit im Inneren des Hohlräums des Wellenlagerabschnitts aufgenommen sein kann.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Lagerbaugruppe so ausgestaltet, dass die Basis zur Anbringung an einer Gebäudewand, einem Fenster- oder Türrahmen oder dergleichen ausgebildet ist. Hierzu können beispielsweise entsprechende Bohrungen an der Basis der Lagerbaugruppe vorgesehen sein. Alternativ kann die Basis zur Aufnahme in einem separat vorgesehenen Montagebauteil ausgebildet sein.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Lagerbaugruppe so ausgestaltet, dass die Basis ein Aufnahmeelement zur Aufnahme eines Seitenführungsteils zur seitlichen Führung eines Textils des Rollos aufweist.

[0025] Ein weiterer Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Rollo mit einer Wickelwelle, einem Textil, welches auf der Wickelwelle befestigt ist, wobei das Textil vorzugsweise mit einer Gitterstruktur, die zum Licht-, Insekten-, Pollen- und/oder Partikelschutz ausgelegt ist, ausgebildet ist, und wobei das Rollo aufweist: eine Freilaufvorrichtung gemäß vorstehender Beschreibung; oder eine Bremseinheit gemäß vorstehender Beschreibung; oder eine Lagerbaugruppe gemäß vorstehender Beschreibung.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Rollo so ausgestaltet, dass die Wickelwelle einen Rastbereich mit wenigstens einer Raste aufweist, welche zum Eingriff mit dem Rastkörper bzw. der Mehrzahl von Rastkörpern der Freilaufvorrichtung ausgebildet ist.

[0027] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Rollo so ausgestaltet, dass der Rastbereich wenigstens eine in einer Innenkontur der Wickelwelle ausgebildet Rastnut aufweist, wobei eine die Rastnut in Umfangsrichtung begrenzende Nutflanke der Rastnut als Raste ausgebildet ist.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Rollo so ausgestaltet, dass eine eine Nutöffnung der Rastnut in Umfangsrichtung begrenzende Kante der Rastnut gerundet ausgebildet ist. Mit dieser Form ist auch sichergestellt, dass der Rastkörper glatt an der Kante gleiten kann.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Rollo so ausgestaltet, dass die als Raste ausgebildete Nutflanke der Rastnut hinter einen durch die Kante verlaufenden Radius der Wickelachse zurückspringt. Mit dieser Form ist auch sichergestellt, dass der einmal eingerastete Rastkörper unter Belastung und unter gewöhnlichen Betriebsbedingungen nicht aus der Raste gleitet oder springt.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Rollo so ausgestaltet, dass die Rastnut bezüglich eines Radius der Wickelachse symmetrisch ausgebildet ist. Mit anderen Worten, die Rastnutweist eine Raste, wie sie vorstehend beschrieben wurde, in jeder Drehrichtung auf, so dass je nach Orientierung der Rastkörper der Freilaufvorrichtung die Raste in der einen oder anderen Drehrichtung der Wickelwelle greifen kann.

[0031] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Rollo so ausgestaltet, dass die wenigstens eine Rastnut eine Mehrzahl von Rastnuten ist.

[0032] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Rollo so ausgestaltet, dass die Anzahl der Rastnuten sich von der Anzahl der Rastkörper der Freilaufvorrichtung unterscheidet, insbesondere größer, vorzugsweise um die Zahl 1 größer als die Anzahl der Rastkörper der Freilaufvorrichtung ist. Mit dieser Form wird mit geringem konstruktivem Aufwand eine versetzte relative Lage von Rastkörpern und Rosten erreicht, die auch die Freigabe erleichtert und eine Gleichmäßigkeit des Freilaufs verbessert. In einer besonders bevorzugten Lösung sind vier Rastkörper und fünf Rastnuten vorgesehen.

[0033] Die Freilaufvorrichtung, die Bremseinheit, die Lagerbaugruppe und das Rollo können jeweils in montierter bzw. vormontierter Form oder als Bausatz in noch zu montierenden Einzelteilen verstanden werden.

[0034] Weitere Merkmale, Aufgaben, Vorteile und Wirkungen der vorliegenden Erfindungen werden aus der nachstehenden Beschreibung spezieller Ausführungsbeispiele ersichtlich werden. Zur Veranschauli-

chung der Ausführungsbeispiele wird auf die beigelegte Zeichnung Bezug genommen. Dabei ist:

[0035] **Fig. 1** eine schematische perspektivische Gesamtdarstellung eines Rollos gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0036] **Fig. 2** eine schematische perspektivische Teilexplorationsansicht des Rollos von **Fig. 1**;

[0037] **Fig. 3** eine schematische perspektivische Teilexplorationsansicht einer Lagerbaugruppe des Rollos von **Fig. 1** gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0038] **Fig. 4** eine schematische Querschnittsansicht des Rollos von **Fig. 1** im Bereich einer Bremsseinheit gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0039] **Fig. 5** eine schematische Querschnittsansicht des Rollos von **Fig. 1** im Bereich einer Freilaufvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0040] **Fig. 6** eine schematische Querschnittsansicht des Rollos von **Fig. 1** entsprechend **Fig. 5** mit einer Freilaufvorrichtung gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0041] **Fig. 7A** eine schematische Draufsicht eines Rastkörpers in der Freilaufvorrichtung von **Fig. 6** in Blickrichtung eines Pfeils „A“ in **Fig. 6**;

[0042] **Fig. 7B** eine schematische Rückansicht des Rastkörpers von **Fig. 7A** in Blickrichtung eines Pfeils „B“ in **Fig. 7A**; und

[0043] **Fig. 7C** eine schematische Seitenansicht des Rastkörpers von **Fig. 7A** in Blickrichtung eines Pfeils „C“ in **Fig. 7A**.

[0044] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen ausführlich beschrieben werden. Dabei ist zu verstehen, dass die bildlichen Darstellungen rein schematisch und nicht notwendigerweise maßstabsgetreu sind. Ebenso ist darauf hinzuweisen, dass die Zeichnungen und die nachfolgende Beschreibung sich auf die zum Verständnis der Erfindung hilfreichen Merkmale konzentrieren, ohne dass dadurch der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung, der durch die beigefügten Ansprüche im breitesten Sinne definiert ist, eingeschränkt werden soll.

[0045] Im Rahmen dieser Anmeldung sind Angaben wie senkrecht, parallel, kollinear, gleich oder dergleichen nicht ausschließlich im theoretisch exakten Sinne zu verstehen, sondern können einen Bereich im

Rahmen technisch sinnvoller Toleranzen umfassen. Das Verständnis des technisch sinnvollen kann sich dabei nach der zu erzielenden Wirkung richten. Gleiches gilt für Zahlenangaben oder Werteangaben.

[0046] Ein erstes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nun anhand der **Fig. 1** bis **Fig. 5** ausführlich beschrieben werden. Dabei ist **Fig. 1** eine schematische perspektivische Gesamtdarstellung eines Rollos **0**; ist **Fig. 2** eine schematische perspektivische Teilexplorationsansicht des Rollos **0**; ist **Fig. 3** eine schematische perspektivische Teilexplorationsansicht einer Lagerbaugruppe **4** des Rollos **0**; ist **Fig. 4** eine schematische Querschnittsansicht des Rollos **0** im Bereich einer Bremseinheit **43**; und ist **Fig. 5** eine schematische Querschnittsansicht des Rollos **0** im Bereich einer Freilaufvorrichtung **44**.

[0047] Gemäß der Darstellung in **Fig. 1** weist das Rollo **0** eine Textileinheit **1**, eine Kassette **2** und zwei Seitenführungseinheiten **3** auf. Die Textileinheit **1** weist ein Textil **11** und ein Endstück **12** auf. Ein oberer Teil des Textils **11** ist in der Kassette **2** aufgenommen. Das Textil **11** ist in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ein Gitterstoff, insbesondere Insektengitterstoff, der im Wesentlichen lichtdurchlässig ist, aber eine Barriere für Insekten, insbesondere Fluginsekten, bildet. In Ausführungsvarianten kann das Textil **11** auch ein Verdunkelungsstoff, ein Sichtschutzstoff, ein Thermalschutzstoff oder jede andere Art von Textilien sein, die für Rollos verwendet werden können.

[0048] Wie in **Fig. 2** besser erkennbar, weist jede Seitenführungseinheit **3** eine Führungsschiene **31**, ein oberes Befestigungsteil **32** und ein unteres Befestigungsteil **33** auf. Obschon in der hier dargestellten Ausführungsform als separate Bauteile gedacht, können das obere Befestigungsteil **32** und/oder das untere Befestigungsteil **33** auch einstückig mit dem Seitenführungsteil **31** ausgebildet sein. Befestigungsschrauben **34** sind zur Befestigung der Seitenführungseinheiten **3** mit einem Fensterrahmen oder der gleichen vorgesehen. Eine Lagerbaugruppe **4** weist ein Seitenanschlussteil **41**, eine Lagerbuchse **42**, eine Bremseinheit **43** und eine Freilaufvorrichtung **44** auf. Das Seitenanschlussteil **41** ist in dem oberen Befestigungsteil **32** der in Blickrichtung eines Beobachters linken Seitenführungseinheit **3** aufgenommen und daran befestigt. Die Befestigung des Seitenanschlussteils **41** der Lagerbaugruppe **4** an dem oberen Befestigungsteil **32** der linken Seitenführungseinheit **3** ist vorzugsweise formschlüssig und/oder kraftschlüssig (reibschlüssig) bewerkstelligt. Mit anderen Worten, das Seitenanschlussteil **41** ist in das obere Befestigungsteil **32** einsteckbar und wird einerseits durch Formgebung und andererseits durch Pressung aufgrund eines geringfügigen Übermaßes gegenüber dem oberen Befestigungsteil **32** in seiner Position und Lage gehalten. Zusätzlich oder alternativ können

elastische Klemmelemente an dem oberen Befestigungsteil **32** und/oder dem Seitenanschlussteil **41** sowie entsprechende Rasten an dem jeweils anderen Teil vorgesehen sein.

[0049] Wie in der **Fig. 2** ferner zu sehen, weist die Textileinheit **1** des Weiteren eine Wickelwelle **13** auf, die in der Kassette **2** aufgenommen ist und an dem Seitenanschlussteil **41** gelagert ist. Es ist anzumerken, dass die Wickelwelle **13** auf der in Betrachtungsrichtung rechten Seite ebenfalls an einem hier nicht sichtbaren Seitenanschlussteil gelagert ist. Obschon hier nicht näher dargestellt, kann an dem Seitenanschlussteil auf der rechten Seite ein Rolloantrieb etwa in Form einer Feder vorgesehen sein. An der Wickelwelle **13** ist ein oberes Ende des Textils **11** befestigt. Durch Drehung der Wickelwelle **13** um eine Wickelachse **W** wird das Textil **11** auf der Wickelwelle **13** bzw. von dieser auf- oder abgewickelt. Der jeweils aufgewickelte Teil des Textils **11** ist dabei ebenfalls in der Kassette **12** aufgenommen. Der jeweils nicht aufgewickelte Teil des Textils **11** wird in den Führungs schienen **31** der Seitenführungsteile **3** geführt.

[0050] Gemäß der Darstellung in **Fig. 2** weist das Endstück **12** eine Klemmschiene **121**, eine Zugschnur **122**, die an der Klemmschiene **121** mittig befestigt ist, und eine Griff lasche **123** am freien Ende der Zugschnur **122** auf. Die Klemmleiste **121** umgreift einen unteren Rand **112** des Textils **11**, zu welchem Zweck der untere Rand **112** mit einer Verdickung bzw. einer Kederleiste versehen ist.

[0051] Bei ausreichend hohem Zug an der Zugschnur **122**, was manuell durch eine Hand einer Bedienperson geschehen kann, wird das Textil **11** gegen die Kraft des nicht näher dargestellten Rolloantriebs von der Wickelwelle **13** abgewickelt, bis es mit seinem unteren Rand **112** bzw. bis das Endstück **12** mit seiner Klemmleiste **121** im Bereich des unteren Befestigungsteils **33** der Seitenführungseinheit **3** einrastet. In der so gebildeten unteren Endlage des Rollos **0** bildet das Rollo **0** einen allseitig geschlossenen, flächigen Abschluss. Wird die Einrastung der unteren Endlage gelöst, wird das Textil **11** über den nicht näher dargestellten Rolloantrieb auf der Wickelwelle **13** aufgewickelt und in die Kassette **2** gezogen. Diese angetriebene Bewegung wird mit Hilfe der Bremseinheit **43** gebremst, die zu diesem Zweck mittels der Freilaufvorrichtung **44** an die Wickelwelle **13** gekoppelt ist. Entgegen der Aufwickelrichtung der Wickelwelle **13** hingegen ist die Freilaufvorrichtung **44** von der Wickelwelle **13** entkoppelt, ist die Wickelwelle **13** somit von der Bremseinheit **43** entkoppelt und wird die (manuelle) Abwicklung des Textils **11** von der Wickelwelle **13** somit nicht gebremst.

[0052] Der Aufbau und die Funktionsweise der Bremseinheit **43** und der Freilaufvorrichtung **44** im Zusammenspiel mit dem Seitenanschlussteil und der

Wickelwelle **13** werden nachstehend ausführlicher erläutert.

[0053] Wie in **Fig. 3** gezeigt, ist das Seitenanschlussteil **41** als eine Grundplatte **411** mit einem Hohlzapfen **412** und einem Ausleger **413** ausgebildet. Der Hohlzapfen **412** trägt auf seiner Außenfläche die Lagerbuchse **42**, welche ihrerseits die Wickelwelle **13** (in dieser Figur nicht dargestellt, vgl. **Fig. 2**) trägt. Zwei Befestigungsschrauben **45** verlaufen durch Durchgangslöcher in der Grundplatte **411** zur Verschraubung mit der Kassette **2** (in dieser Figur nicht dargestellt, vgl. **Fig. 2**). Der Ausleger **413** greift unter die Kassette **2**, wobei ein von einem Blech der Kassette **2** aus nach unten ragender Grat in eine obenseitige Nut **413a** des Auslegers **413** greift, wodurch das Blech der Kassette **2**, die nach unten hin einen Spalt zum Hindurchlassen des Textils **11** aufweist, gegen Verformungen bei Krafteinwirkung von außen wirksam geschützt und insbesondere ein Verengen des Spalts verhindert werden kann (vgl. **Fig. 2**).

[0054] Die Bremseinheit **43** weist eine Bremswelle **431**, eine Bremshülse **432** und einen Dichtungsring **433** auf. Die Bremshülse **432** ist im zusammengebauten Zustand über die Bremswelle **431** geschoben und mittels des Dichtungsrings **433** gegenüber dieser abgedichtet.

[0055] Die Bremswelle **431** weist einen Befestigungsabschnitt **431a** auf, der in einem Innenraum **412a** des Hohlzapfens **412** des Seitenanschlussteils **41** aufgenommen ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Befestigungsabschnitt **431a** als ein Profilzapfen ausgebildet, der mit Übermaß auf Pressung in dem Hohlzapfen **412** des Seitenanschlussteils **41** sitzt. Zusätzlich ist in der Stirnfläche des Befestigungsabschnitts **431a** eine Bohrung **431b** vorgesehen, in welche eine weitere Befestigungsschraube **433** von der Außenseite der Grundplatte **411** des Seitenanschlussteils **41** aus eingeschraubt ist, um die Bremswelle **431** an dem Seitenanschlussteil **41** zu befestigen. In einer nicht näher dargestellten Ausführungsvariante kann der Befestigungsabschnitt **431a** der Bremswelle **43** selbst mit einem Gewinde zum Einschrauben in den Hohlzapfen **412** des Seitenanschlussteils **41** versehen sein. Im Sinne der vorliegenden Erfindung ist der Hohlzapfen **412** ein Wellenlagerabschnitt und ist dessen Innenraum **412a** ein Bremsaufnahmearbschnitt.

[0056] An den Befestigungsabschnitt **431a** schließt sich eine Umfangsnut **431b** auf einer Außenfläche der Bremswelle **43** an. Die Umfangsnut **431b** dient der Aufnahme des Dichtungsrings **434**. Die Bremshülse **432** weist ebenfalls auf einer Innenfläche eine Umfangsnut **432b** an ihrer Einführungsoffnung **432a** auf, sodass die axiale Lage der Bremshülse **432** auf

der Bremswelle **431** durch den Dichtungsring **433** fixiert ist.

[0057] Jenseits der Umfangsnut **431b** ist die Außenfläche der Bremswelle **43** durch längs verlaufende Stege **431d** in eine Vielzahl von Gelkammern **431e** geteilt. Dabei ist ein durch die Stege **431d** definierter Außendurchmesser geringer als ein Außendurchmesser der Bremswelle **431** im Bereich der Umfangsnut **431b**, und sind die Gelkammern **431e** gegenüber den Stegen **431d** noch weiter vertieft.

[0058] Wie in **Fig. 4**, die einen Querschnitt durch die Bremseinheit **43** im Bereich der Gelkammern **431e** darstellt, gezeigt, ist ein Zwischenraum zwischen der Bremswelle **431** und der Bremshülse **432** mit einem Gel **435** gefüllt, dessen Viskosität so ausgewählt ist, dass eine relative Drehbewegung zwischen der Bremswelle **431** und der Bremshülse **432** durch das Gel **435** gedämpft, also abgebremst wird. Die Viskosität des Gels **435** und die geometrische Auslegung (Tiefe, Länge, Anzahl) der Gelkammern **431e** können dabei an eine Antriebwirkung des Rolloantriebs (nicht näher dargestellt) so angepasst sein, dass eine vorgegebene Wickelgeschwindigkeit nicht überschritten wird. Es ist dabei zu verstehen, dass die Bremswelle **431**, die an dem Seitenanschlussteil **41** fest montiert ist, als ein Ständer der Bremseinheit **43** anzusehen ist, während die Bremshülse **432** als ein Läufer der Bremseinheit **43** anzusehen ist.

[0059] Wie in **Fig. 4** ferner gezeigt, sind die Bremswelle **431**, die Bremshülse **432** und die auf der Lagerbuchse **42** gelagerte Wickelwelle **13** koaxial zur Wickelachse W des Rollos **0** angeordnet, wobei zwischen der Bremshülse **432** und der Bremswelle **431** ein Freiraum besteht. Eine Verbindung zwischen der Bremshülse **432** und der Bremswelle **431** ist nur dann gegeben, wenn durch die Freilaufvorrichtung **44**, die später beschrieben wird, eine Kopplung stattfindet.

[0060] Wie in **Fig. 4** außerdem gezeigt, weist die Wickelwelle **13** an ihrer Außenfläche eine Vielzahl von längs verlaufenden Klemmnuten **131** und in Umfangsrichtung jeweils dazwischen ausgebildete Aussparungen **132** auf. In einer der Klemmnuten **131** ist ein oberer Rand **111** des Textils **11** aufgenommen, welches dort zu diesem Zweck mit einem Keider versehen sein kann. Grundsätzlich würde zur Erfüllung der Funktion, den oberen Rand **111** des Textils **11** aufzunehmen, eine einzige Klemmnut **131** ausreichen. Die Vielzahl der Klemmnuten **131** sowie die dazwischen ausgebildeten Aussparungen **132** tragen jedoch beträchtlich zur Gewichtsreduzierung und Materialeinsparung bei und sorgt auch für eine gleichmäßige Gewichtsverteilung der Wickelwelle in Umfangsrichtung.

[0061] Zurück zu **Fig. 3** ist dort noch gezeigt, dass die Bremshülse **432** einen Endabschnitt **432c** auf-

weist, der die Bremshülse **432** an dem der Einführungsöffnung **432a** entgegengesetzten Ende verschließt, sodass auch der mit dem Gel **435** gefüllte Innenraum der fertig montierten Bremseinheit **43** insgesamt geschlossen ist. Ferner ist an der Einführungsöffnung **432a** die Freilaufvorrichtung **44** der Lagerbaugruppe **4** montiert, wie nachstehend im Einzelnen beschrieben wird.

[0062] Gemäß der Darstellung in **Fig. 4** weist die Freilaufvorrichtung **44** eine Vielzahl von Rastkörpern **441**, eine entsprechende Anzahl von Lagerstiften **442**, eine Trägereinheit **443** und eine Befestigungsschraube **444** auf. Die Rastkörper **441** weisen jeweils eine durchgehende Lagerbohrung **441c** zur Aufnahme jeweils eines Lagerstifts auf. Die Trägereinheit **443** ist in Form einer Stützscheibe ausgebildet und weist eine Anzahl von Sacklöchern **443a** und eine zentrale Durchgangsbohrung bzw. Zentralbohrung **443b** koaxial bezüglich der Wickelachse **W** auf. Mit gleichem Bohrbild weist der Endabschnitt **432c** der Bremshülse **432** der Bremseinheit **43** eine entsprechende Anzahl von Sacklöchern und eine zentrale Gewindebohrung auf (nicht näher dargestellt). Die Lagerstifte **442** mit jeweils darauf angeordnetem Rastkörper **441** sind jeweils in einem Sackloch **443a** der Trägereinheit **443** und einem gegenüberliegenden Sackloch der Bremshülse **432c** aufgenommen. Die Trägereinheit **443** selbst ist mittels der Befestigungsschraube **444** in der Gewindebohrung der Bremshülse **432c** verschraubt, wodurch die Lagerstifte **442** zwischen der Trägereinheit **443** und dem Verschlussabschnitt **432c** der Bremshülse **443** gedrückt werden. Die Rastkörper **441** sind auf den Lagerstiften **442** jeweils schwenkbar.

[0063] **Fig. 5** zeigt einen Querschnitt durch die Freilaufvorrichtung **44** im Bereich der Rastkörper **441**. In der Figur sind die Wickelwelle **13** mit daran befestigtem Textil **11**, die Rastkörper **441**, die Lagerstifte **442** und die Befestigungsschraube **444** geschnitten dargestellt, und der Umriss der Trägereinheit **443** ist im Hintergrund sichtbar. Wie in **Fig. 5** gezeigt, sind Schwenkachsen **P** durch die Lagerstifte **442** definiert und sind auf einem Umkreis in regelmäßigen Abstand um die Wickelachse **W** herum angeordnet. Die Rastkörper **441** weisen eine in etwa ovale, spitz zulaufende, symmetrische Querschnittsform auf, die jeweils einen Fußabschnitt **441a**, in welchem die Lagerbohrung angeordnet ist, und einen Rastabschnitt **441b** im spitz zulaufenden Bereich auf. Der Rastabschnitt **441b** selbst weist eine Spitze **441d** und beidseitig davon im spitzen Winkel abfallende Flanken **441e** auf. Wie an dem untersten dargestellten Rastkörper gezeigt, befindet sich ein Schwerpunkt **C** des Rastkörpers **441** auf der Verbindungslinie zwischen der Lagerbohrung **441c**, welche die Schwenkachse **P** repräsentiert, und der Spitze **441d** des Rastbereichs **441b**, sodass der Rastabschnitt **441b** unter Wirkung der Schwerkraft (vgl. Gravitationsrichtung "G") stets

nach unten gezogen wird. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Schwenkachse **P** im eingebauten Zustand waagerecht verläuft.

[0064] Die Innenkontur der Wickelwelle **13** weist eine Anzahl von längs verlaufenden Rastnuten **133** auf, die den auf der Außenkontur liegenden Aussparungen **132** entgegengesetzt liegen. D. h., zwischen den Rastnuten **133**, also in dem Bereich, in welchem auf der Außenkontur die Klemmnen **131** angeordnet sind, ragt die Innenkontur der Wickelwelle **13** nach innen. Die Rastnuten **133** weisen jeweils eine erste Nutflanke **133a**, welche die Rastnut **133** in einer ersten Drehrichtung (hier die Aufwickelrichtung, in der Zeichnung im Uhrzeigersinn) begrenzt, und eine zweite Nutflanke **133b**, welche die Rastnut **133** in einer zweiten Drehrichtung (hier die Abwickelrichtung, in der Zeichnung im Gegenuhrzeigersinn) begrenzt. Zwischen der ersten Nutflanke **133a** und der zweiten Nutflanke **133b** verläuft ein Nutgrund **133c** von in etwa gleichmäßigem radialem Abstand von der Wickelachse **W**. Die Nutflanken **133a**, **133b** der Rastnut **133** bilden mit dem Nutgrund **133c** einen Hinterschnitt, d. h., einen spitzen Winkel, und wirken als Rasten für die Spitzen **441d** der Rastabschnitte **441b** der Rastkörper **441**.

[0065] Wie in **Fig. 5** ferner gezeigt, wird ein Rastabschnitt **441b** eines Rastkörpers **441**, der sich unterhalb der Wickelachse **W** befindet, aufgrund der Gravitationswirkung (vgl. Gravitationsrichtung "G") stets die Tendenz aufweisen, mit seinem Rastabschnitt **441b** in eine darunter befindliche Rastnut **133** zu fallen, um eine Rastposition einzunehmen, und wird ein Rastabschnitt **441b** eines Rastkörpers **441**, der sich oberhalb der Wickelachse **W** befindet, aufgrund der Gravitationswirkung stets die Tendenz aufweisen, aus einer darüber befindlichen Rastnut heraus **133** zu fallen, um eine Freilaufposition einzunehmen. Allerdings ist die Länge der Rastkörper **441** so bemessen, dass der Rastabschnitt **441b** eines nach innen fallenden Rastkörpers **441** von außen an dem Fußabschnitt **441a** eines nächsten Rastkörpers **441** zu liegen kommt und nicht weiter nach innen fallen kann. Wenn sich die Wickelwelle **13** dabei gegenüber der Trägereinheit **443** der Freilaufvorrichtung **41** in der ersten Drehrichtung dreht, werden die inneren Kanten der Flanken **133a**, **133b** der Rastnuten **133** an den Flanken **441e** der Rastkörper **441** entlang gleiten und diese zu der Wickelachse **W** hin drängen, sodass sich die Rastkörper **441** nicht in den Rastnuten **133** verfangen. Wenn sich die Wickelwelle **13** jedoch in der zweiten Drehrichtung gegenüber der Trägereinheit **443** der Freilaufvorrichtung **41** dreht, wird sich die Spitze **441d** des Rastabschnitts **441b** des unterhalb der Wickelwelle **W** befindlichen Rastkörpers **441** an dem ersten Nutflanke **133a** der darunter befindlichen Rastnut **133** verfangen und wird die Wickelwelle **13** diesen Rastkörper **441** mitnehmen. Dieser gefangene (eingerastete) Rastkörper **441** wird über

den entsprechenden Lagerstift **442** auch die Träger-einheit **443** und daher die gesamte Freilaufvorrich-tung **44** sowie die Bremshülse **432** der Bremseinheit **43** mitnehmen. Nun entfaltet das Gel **435** der Brems-einheit **43** seine oben beschriebene Wirkung, die Re-lativdrehung zwischen der Bremshülse **432** und der Bremswelle **431** zu dämpfen und daher die Drehung der Wickelwelle **13** abzubremsen.

[0066] Da die Rastkörper **441**, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Schwenkkralle bezeichnet werden können, eine symmetrisch-ovale Form auf-weisen, können sie ohne De- und Neumontage der Trägereinheit in jeder Drehrichtung verwendet wer-den. Mit anderen Worten, die fertig montierte Brem-seinheit **43** mit daran montierter Freilaufvorrichtung **44** kann je nach Bedarf an dem rechten oder an dem linken Seitenanschlussteil, d. h., auf der rechten oder auf der linken Seite der Drehwelle eingesetzt werden. Bei Wechsel von der linken zur rechten Seite oder umgekehrt müssen nur die Rastkörper **441** in der je-wils anderen Schwenkrichtung angelegt gelegt wer-den.

[0067] Nachstehend wird ein Rollo mit einer Freilaufvorrichtung gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel anhand der Darstellung in **Fig. 6**, **Fig. 7A–Fig. 7C** beschrieben werden. Das Rollo dieses Ausführungsbeispiels ist ähnlich dem Rollo des vorherigen Ausführungsbeispiels aufgebaut. Allerdings ist bei dem Rollo dieses Ausführungsbeispiels eine Freilaufvorrichtung **46** anders konstruiert als die Freilaufvorrichtung **44** des vorherigen Ausführungsbeispiels, wie nachstehend im Einzelnen be-schrieben wird. Andere konstruktive und funktionale Merkmale und Eigenschaften entsprechen dem vor-herigen Ausführungsbeispiel und werden daher nicht erneut beschrieben. Insbesondere kann zum Ver-ständnis des Rollos dieses Ausführungsbeispiels auf die Darstellungen und Erläuterungen bezüglich **Fig. 1** bis **Fig. 4** zurückgegriffen werden, soweit sich nicht aus dem abweichenden Aufbau der Freilaufvorrich-tung **46** etwas anderes ergibt.

[0068] Dabei ist **Fig. 6** ist eine schematische Quer-schnittsansicht der Freilaufvorrichtung **46** gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel; ist **Fig. 7A** ei-ne schematische Draufsicht eines Rastkörpers **461** in der Freilaufvorrichtung **46** in Blickrichtung eines Pfeils „A“ in **Fig. 6**; ist **Fig. 7B** eine schematische Rückansicht des Rastkörpers **461** in Blickrichtung ei-nes Pfeils „B“ in **Fig. 7A**; und ist **Fig. 7C** eine sche-matische Seitenansicht des Rastkörpers **461** in Blick-richtung eines Pfeils „C“ in **Fig. 7A**.

[0069] Die Freilaufvorrichtung **46** dieses Ausführungsbeispiels weist eine Trägereinheit **463** und ei-ne Mehrzahl von Rastköpfen **461** auf. Die Trägereinheit **463** weist eine scheibenförmigen Gestalt, deren Zentrum die Wickelachse **W** bildet, mit mehreren ra-

dialen Eintiefungen **463a**, die in einem Außenumfang der Trägereinheit **463** ausgebildet sind, und meh-reen Durchgangsbohrungen **463b** parallel bezüglich der Wickelachse **W** auf. Die Rastkörper **461** weisen einen Fuß **461a** und einen Rastabschnitt **461b**, wel-che die Enden des Rastkörpers **461** bilden, auf. Der Fuß **461a** ist zur lockeren Aufnahme in einer Eintie-fung **463a** der Trägereinheit **463** ausgelegt. Insbe-sondere weisen die Eintiefung **463a** der Trägereinheit **463** und der Fuß **461a** des Rastkörpers **461** jeweils einen kreisförmigen Querschnitt um eine Drehachse **T** des Rastkörpers **461** auf, wobei die Eintiefung **463a** der Trägereinheit **463** weiter als der Fuß **461a** des Rastkörpers **461** ist. Die Drehachse **T** verläuft radial bezüglich der Wickelachse **W**. Mit anderen Worten, der Rastkörper **461** ist um die Drehachse **T** frei dreh-bar und in radialer Richtung der Trägereinheit **463** be-weglich.

[0070] Wie in **Fig. 7A** bis **Fig. 7C** gezeigt, weist der Rastabschnitt **461b**, der aus der Eintiefung **463a** der Trägereinheit **463** ragt, eine pilzhutähnliche, einseitig exzentrische Aufweitung **461c** von im Wesentlichen rechteckigem Querschnitt auf, deren exzen-trischer Teil eine Nase **461d** mit einer geraden Kante bildet und deren Oberseite von der Nase **461d** aus flach abfällt, um eine Flanke **461e** zu bilden.

[0071] Die Funktion der Freilaufvorrichtung **46** die-ses Ausführungsbeispiels ist der Funktion der Frei-laufvorrichtung **44** des vorherigen Ausführungsbei-spiels ähnlich. Insbesondere ist die Freilaufvorrich-tung **46** an derselben Wickelwelle **13** wie in dem vorherigen Ausführungsbeispiel verwendbar. Wenn die Rastkörper **461** ganz in den Eintiefungen **463a** der Trägereinheit **463** eintauchen, kann sich die Wi-ckelwelle **13** frei um die Rastkörper **461** herum dreh-en. Somit entspricht dies einer Freigabeposition der Rastkörper **461**. Demgegenüber wird, wie in **Fig. 6** gezeigt, ein Rastkörper **461**, der sich unterhalb der Wickelachse **W** befindet, die Tendenz aufweisen, aufgrund der Gravitationswirkung (vgl. Gravitations-richtung „G“) nach unten aus der Eintiefung **463a** her-aus und mit seinem Rastabschnitt **461b** in eine dar-unter befindliche Rastnut **133** der Wickelwelle **13** zu fallen, wodurch die Nase **461d** der Rastabschnitt **461** sich in dem durch eine hinterschnittene Nutflanke ge-bildeten zweiten Nutflanke **133b** der Rastnut **133** ver-fangen kann, wenn sich die Wickelwelle **13** in der zweiten Drehrichtung (hier im Uhrzeigersinn) dreht. Somit entspricht dies einer Rastposition des Rast-körpers **461**. Andererseits wird ein Rastkörper **461**, der sich oberhalb der Wickelachse **W** befindet, auf-grund der Gravitationswirkung stets die Tendenz auf-weisen, aus einer darüber befindlichen Rastnut **133** heraus nach unten in die Freigabeposition zu fallen, wenn sich die Wickelwelle **13** in der ersten Drehrich-tung (hier gegen den Uhrzeigersinn) dreht. In diesem Fall werden die inneren Kanten der Flanken **133a**, **133b** der Rastnuten **133** stets an den Flanken **461e**

der Rastkörper **461** entlang gleiten und diese nach radial einwärts drängen, sodass sich die Rastkörper **461** nicht in den Rastnuten **133** verfangen. Wenn sich die Wickelwelle **13** jedoch im Uhrzeigersinn dreht, wird sich die Nase **461d** des Rastabschnitts **461b** des unterhalb der Wickelwelle **W** befindlichen Rastkörpers **461** an dem zweiten Nutflanke **133b** der darunter befindlichen Rastnut **133** verfangen und wird die Wickelwelle **13** diesen Rastkörper **441** mitnehmen. Da die Trägereinheit **463** der Freilaufvorrichtung **46** mit der Bremshülse **432** der Bremseinheit **43** (vgl. **Fig. 3**) verschraubt oder verstiftet ist, wird die Trägereinheit **463** die Bremshülse **432** mitnehmen, so dass das Gel **435** der Bremseinheit **43** (vgl. **Fig. 4**) seine oben beschriebene Wirkung, die Relativdrehung zwischen der Bremshülse **432** und der Bremswelle **431** zu dämpfen und daher die Drehung der Wickelwelle **13** abzubremsen, entfalten kann.

[0072] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist, wie beschrieben, der Fuß **461a** des Rastkörpers **461** von kreisförmigem Querschnitt. Hierdurch ist der Rastkörper **461** um die Drehachse **T** frei drehbar und kann sich an der Innenkontur der Wickelwelle **13** ausrichten.

[0073] In einer Ausführungsalternative können die Eintiefung **463a** der Trägereinheit **463** und der Fuß **461a** des Rastkörpers **461** einen nicht-kreisförmigen Querschnitt wie etwa einen ovalen, elliptischen, vier-eckigen oder sechseckigen Querschnitt aufweisen. Eine solche Ausgestaltung kann den Rastkörper **641** in Bezug auf die Drehachse **T** sichern, während ein Umbau durch einfaches Umsetzen der Rastkörper **461** leicht möglich bleibt.

[0074] Zur Montage der Freilaufvorrichtung **46** kann in einer Ausführungsvariante ein Sicherungsbauteil vorgesehen sein, der die Rastkörper **461** sicher in den Eintiefungen **463a** hält, bis die Freilaufvorrichtung **46** in die Wickelwelle **13** eingeführt wird. Das Sicherungsbauteil kann beispielsweise eine Papiermanschette, ein Schnurwickel oder ein Gummiring oder dergleichen sein, die bzw. der während des Einführens der Lagerbaugruppe **4** in die Wickelwelle **13** zu entfernen ist.

[0075] Die Trägereinheit **463** kann eine Durchgangsbohrung (in **Fig. 5** zu sehen, aber nicht näher bezeichnet) oder eine Eintiefung (nicht näher dargestellt) koaxial bezüglich der Wickelachse **T** aufweisen. Eine solche Durchgangsbohrung oder Eintiefung kann mit einer Erhebung oder einem Dorn oder Stehbolzen (nicht näher dargestellt), die bzw. der an der zu der Freilaufvorrichtung **46** weisenden Stirnseite der Bremshülse **432** der Bremseinheit **43** ausgebildet oder angebracht ist, im Sinne einer Zentrierung zusammenwirken.

[0076] Es versteht sich, dass die vorstehende Beschreibung nur beispielhafte Ausführungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung umfassen kann und die Erfindung nicht auf die beschriebenen spezifischen Ausführungsformen, ihre Weiterbildungen, Varianten und Abwandlungen beschränkt ist, sondern allein durch die beigefügten Patentansprüche in ihrem jeweils breitesten Verständnis definiert ist. Abwandlungen, Ergänzungen, Ersetzungen und Äquivalente, die der Fachmann anhand seines Fachwissens an den beschriebenen Ausführungsbeispielen vornimmt, sind als Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung zu verstehen, soweit sie in den Schutzbereich der beigefügten Patentansprüche fallen.

[0077] Im Sinne der vorliegenden Anmeldung soll eine Achse als eine gedachte geometrische Linie verstanden werden, soweit es nicht ausdrücklich anders beschrieben ist.

Bezugszeichenliste

0	Rollo
1	Textileinheit
11	Textil (Gitterstoff)
111	oberer Rand (ggf. mit Keder oder Verdickung)
112	unterer Rand
113	Verdickung
12	Endstück
121	Klemmleiste
122	Zugschnur
123	Grifflasche
13	Wickelwelle
131	Klemmnut
132	Aussparung
133	Rastnut
133a	erste Nutflanke (Raste)
133b	zweite Nutflanke (Raste)
133c	Nutgrund
2	Kassette
3	Seitenführungseinheit
31	Führungsschiene
32	oberes Befestigungsteil (einteilig mit 31 oder separat)
321	Deckel
33	unteres Befestigungsteil (einteilig mit 31 oder separat)
34	(Seitenteil)-Befestigungsschraube
4	Lagerbaugruppe
41	Seitenanschlussteil
411	Grundplatte (Basis)
412	Hohlzapfen (Wellenlagerabschnitt)
412a	Innenraum (Bremsaufnahmearnschnitt)
413	Ausleger
413a	Nut
42	Lagerbuchse
43	Bremseinheit
431	Bremswelle (Ständer)

431a	Befestigungsabschnitt (Profilzapfen, alt.: Gewinde)
431b	Umfangsnut
431c	Gewindebohrung
431d	Steg
431e	Gelkammer
432	Bremshülse (Läufer, einseitig offen)
432a	Einführungsöffnung
432b	Umfangsnut
432c	Verschlussabschnitt
433	(Bremswellen-)Befestigungsschraube
434	Dichtungsring
435	Gel
44	Freilaufvorrichtung
441	Rastkörper (Schwenkkralle)
441a	Fußabschnitt
441b	Rastabschnitt
441c	Lagerbohrung
441d	Spitze
441e	Flanke
442	Lagerstift
443	Trägereinheit (Stützscheibe)
443a	Sackloch
443b	Zentralbohrung
444	(Freilauf-)Befestigungsschraube
45	(Kassetten-)Befestigungsschraube
46	Freilaufvorrichtung
461	Rastkörper (Fallbolzen)
461a	Fuß
461b	Rastabschnitt (Nase)
461c	Aufweitung
461d	Spitze
461e	Flanke
463	Trägereinheit
463a	Eintiefung
463b	Durchgangsloch
C	Schwerpunkt
G	Gravitationsrichtung
P	Schwenkachse
T	Drehachse
W	Wickelachse

Patentansprüche

1. Freilaufvorrichtung (44; 46) für ein Rollo (0), wobei die Freilaufvorrichtung (44; 46) aufweist:
– eine Trägereinheit (443; 463), welche um eine Wickelachse (W) des Rollos (0) drehbar ist, und
– wenigstens einen Rastkörper (441; 461), welcher einen Rastabschnitt (441b; 461b), der insbesondere zum Eingriff in einen Rastbereich des Rollos (0), wenn die Freilaufvorrichtung (44; 46) an dem Rollo (0) montiert ist, ausgebildet ist, aufweist und welcher an der Trägereinheit (443; 463) derart vorgesehen ist, dass der Rastkörper (441; 461) durch Schwerkraftwirkung aus einer Freigabeposition in eine Rastposition fällt, wenn die Trägereinheit (443; 463) eine vorbestimmte Drehlage um die Wickelachse (W) aufweist.

2. Freilaufvorrichtung (44) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastkörper (441) an der Trägereinheit (443) um eine bezüglich der Wickelachse (W) exzentrische Schwenkachse (P) schwenkbar vorgesehen ist, wobei die Freigabeposition und die Rastposition jeweilige Schwenklagen des Rastkörpers (441) um die Schwenkachse (P) sind.

3. Freilaufvorrichtung (44) gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastkörper (441) durchgängig konvex, insbesondere gestreckt gerundet, wie etwa nockenförmig, tropfenförmig, elliptisch oder eiförmig ausgebildet oder im Wesentlichen ausgebildet ist, wobei ein Schwerpunkt des Rastkörpers (441) zwischen dem Rastabschnitt (441b) und der Schwenkachse (P) liegt.

4. Freilaufvorrichtung (44) gemäß Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastabschnitt (441b) an einem von der Schwenkachse (P) aus fernsten Ende des Rastkörpers (441) ausgebildet ist und vorzugsweise eine von der Schwenkachse (P) weg weisende Spitze aufweist.

5. Freilaufvorrichtung (44) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastkörper (441) bezüglich einer durch einen Schwerpunkt (C) des Rastkörpers und die Schwenkachse (P) verlaufenden Ebene spiegelsymmetrisch ist.

6. Freilaufvorrichtung (44) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Rastkörper (441) eine Mehrzahl von Rastköpfen (441) ist, wobei Schwenkachsen (P) der Rastkörper (441) in regelmäßigen Winkelabständen um die Wickelachse (W) herum vorgesehen sind.

7. Freilaufvorrichtung (44) gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich wenigstens einer der Rastkörper (441) in seiner jeweiligen Rastposition befindet, ohne eingerastet zu sein.

8. Freilaufvorrichtung (44) gemäß Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastabschnitte (441b) der Rastkörper (441) bezüglich der jeweiligen Schwenkachse (P) nach außen weisen und ein Schwenkabschnitt (441b) jedes Rastkörpers (441) nach innen durch den jeweils vorherigen und nächsten Rastkörper (441) begrenzt ist.

9. Freilaufvorrichtung (44) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Freilaufvorrichtung (44) mit einer Bremseinheit (43) für das Rollo (0) derart verbunden oder verbindbar ist, dass die Bremseinheit (43) wirksam wird, wenn der Rastkörper (441) bzw. wenigstens einer der Mehrzahl von Rastköpfen (441) eingerastet ist.

10. Bremseinheit (43) für ein Rollo (0), wobei die Bremseinheit (43) ausgebildet ist, um eine Drehung einer Wickelwelle (13) des Rollos (0) abzubremsen, wobei die Bremseinheit (43) mit einer Freilaufvorrichtung (44; 46) verbunden ist, und wobei die Freilaufvorrichtung (44; 46) vorzugsweise gemäß einem der vorstehenden Ansprüche ausgebildet ist.

11. Bremseinheit (43) gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bremseinheit (43) einen feststehenden Ständer (431) und einen gegenüber dem Ständer (431) drehbaren Läufer (432) aufweist, wobei zwischen dem Ständer (431) und dem Läufer (432) wenigstens eine mit einem Gel (435) gefüllte Gelkammer (431e) ausgebildet ist, wobei die Freilaufvorrichtung (44; 46) an dem Läufer (432) angebracht oder anbringbar ist.

12. Bremseinheit (43) gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Trägereinheit (443; 463) der Freilaufvorrichtung (44; 46) an einem Läufer (432) der Bremseinheit (43) angebracht ist.

13. Lagerbaugruppe (4) eines Rollos (0) zur Lage rung eines Endes einer Wickelwelle (13) des Rollos (0), wobei die Lagerbaugruppe (4) aufweist:
– eine Basis (411) mit einem Wellenlagerabschnitt (412), an welchem das Ende der Wickelwelle (13) gelagert oder lagerbar ist; und
– eine Freilaufvorrichtung (44; 46) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9.

14. Lagerbaugruppe (4) gemäß Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagerbaugruppe (4) ferner eine Bremseinheit (43) gemäß einem der Ansprüche 10 bis 12 aufweist, und die Basis (411) ferner einen Bremsaufnahmearbschnitt (412a), an welchem ein Ständer (431) der Bremseinheit (43) befestigt oder befestigbar ist, aufweist.

15. Lagerbaugruppe (4) gemäß Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Basis (411) zur Anbringung an einer Gebäudewand, einem Fenster- oder Türrahmen oder dergleichen ausgebildet ist.

16. Lagerbaugruppe (4) gemäß einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Basis (411) ein Aufnahmeelement zur Aufnahme eines Seitenführungsteils zur seitlichen Führung eines Textil (11)s des Rollos (0) aufweist.

17. Rollo (0) mit einer Wickelwelle (13), einem Textil (11), welches auf der Wickelwelle (13) befestigt ist, wobei das Textil (11) vorzugsweise mit einer Gitterstruktur, die zum Licht-, Insekten-, Pollen- und/oder Partikelschutz ausgelegt ist, ausgebildet ist, und wobei das Rollo (0) aufweist:

eine Freilaufvorrichtung (44; 46) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9; oder

eine Bremseinheit (43) gemäß einem der Ansprüche 10 bis 12; oder
eine Lagerbaugruppe (4) gemäß einem der Ansprüche 13 bis 16.

18. Rollo (0) gemäß Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wickelwelle (13) einen Rastbereich (131) mit wenigstens einer Raste (131a, 131b) aufweist, welche zum Eingriff mit dem Rastkörper (441; 461) bzw. der Mehrzahl von Rastkörpern der Freilaufvorrichtung (44; 46) ausgebildet ist.

19. Rollo (0) gemäß Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rastbereich (131) wenigstens eine in einer Innenkontur der Wickelwelle (13) ausgebildet Rastnut (131) aufweist, wobei eine die Rastnut (131) in Umfangsrichtung begrenzende Nutflanke (131a, 131b) der Rastnut (131) als die Raste (131a, 131b) ausgebildet ist.

20. Rollo (0) gemäß Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine eine Nutöffnung der Rastnut (131) in Umfangsrichtung begrenzende Kante der Rastnut (131) gerundet ausbildet ist.

21. Rollo (0) gemäß Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die als Raste (131a, 131b) ausgebildete Nutflanke (131a, 131b) der Rastnut (131) hinter einen durch die Kante verlaufenden Radius der Wickelachse (W) zurückspringt.

22. Rollo (0) gemäß einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rastnut (131) bezüglich eines Radius der Wickelachse (W) symmetrisch ausgebildet ist.

23. Rollo (0) gemäß einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine Rastnut (131) eine Mehrzahl von Rastnuten (131) ist.

24. Rollo (0) gemäß Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzahl der Rastnuten (131) sich von der Anzahl der Rastkörper (441; 461) der Freilaufvorrichtung (44; 46) unterscheidet, insbesondere größer, vorzugsweise um die Zahl 1 größer als die Anzahl der Rastkörper (441; 461) der Freilaufvorrichtung (44; 46) ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

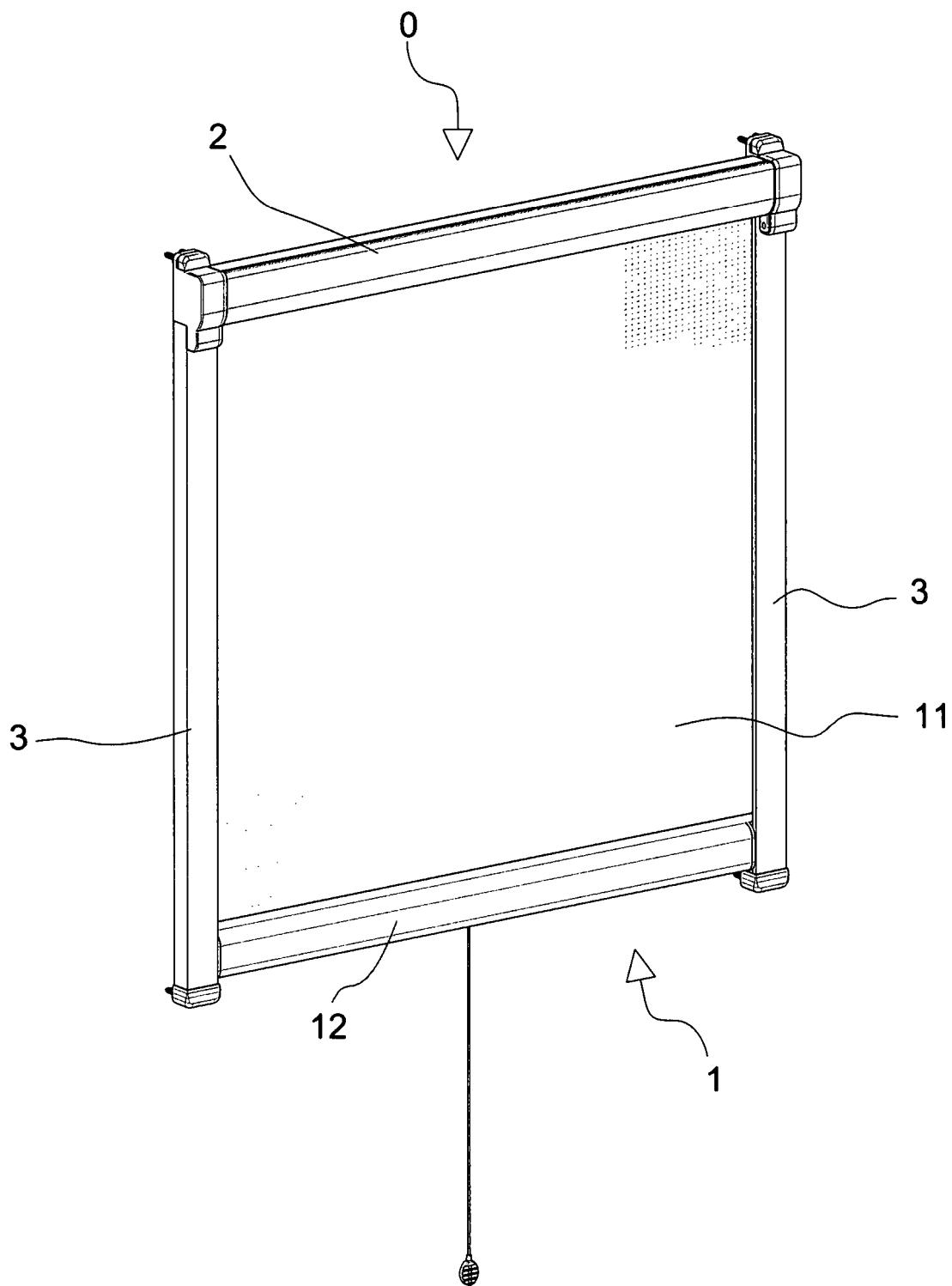


Fig. 2

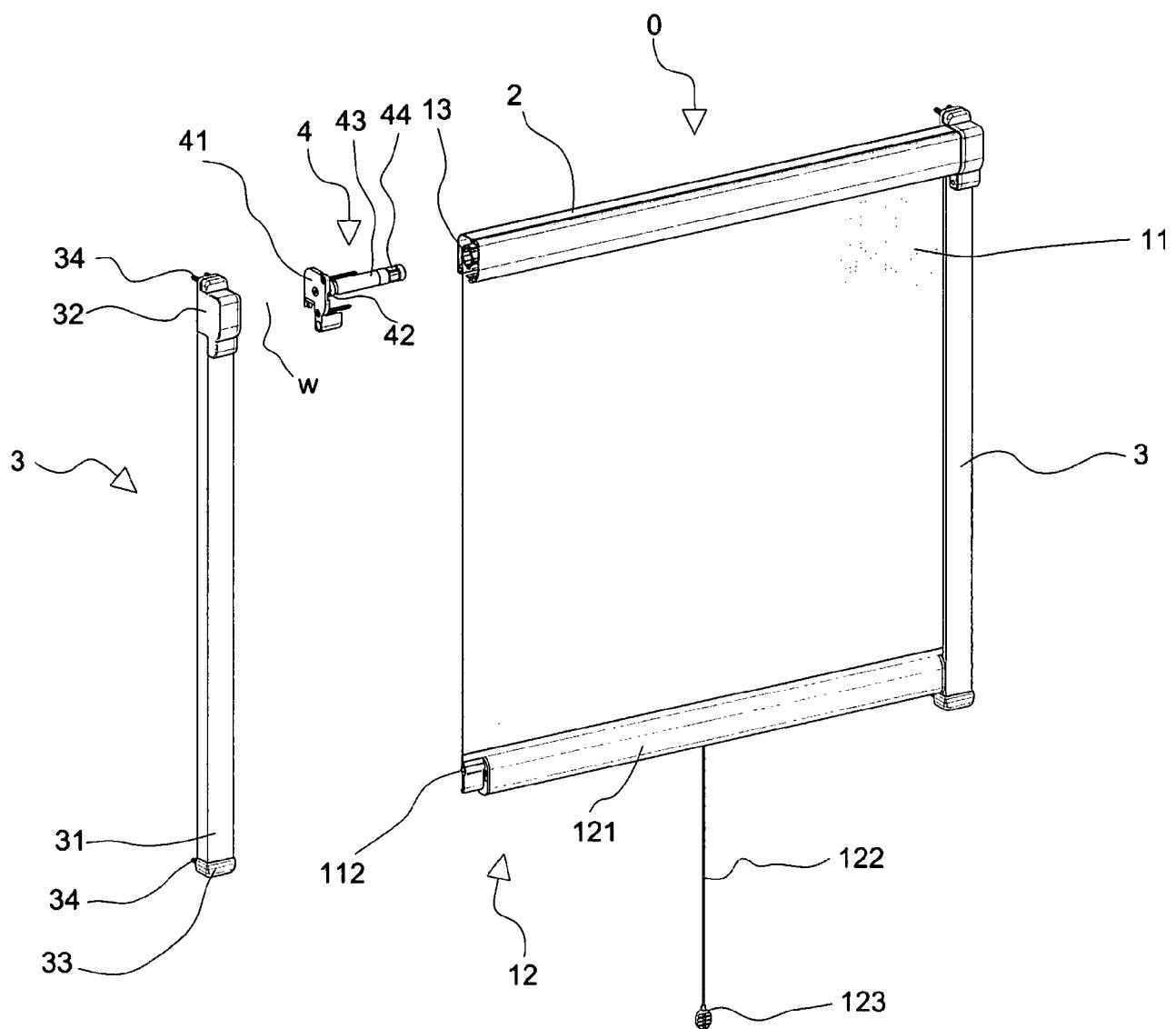


Fig. 3

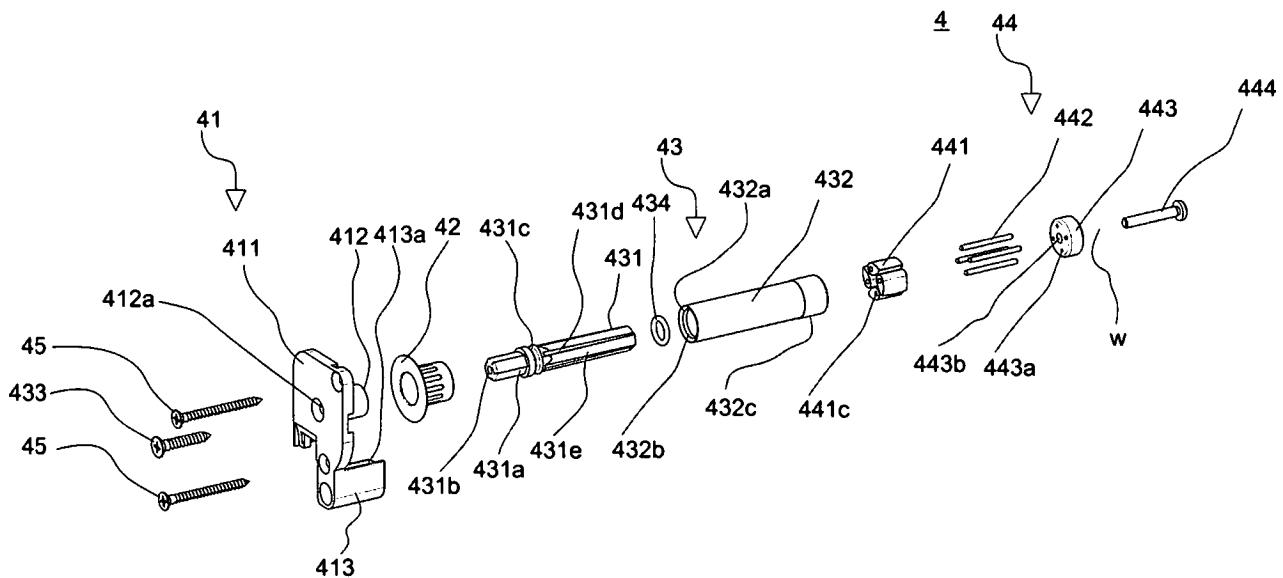


Fig. 4

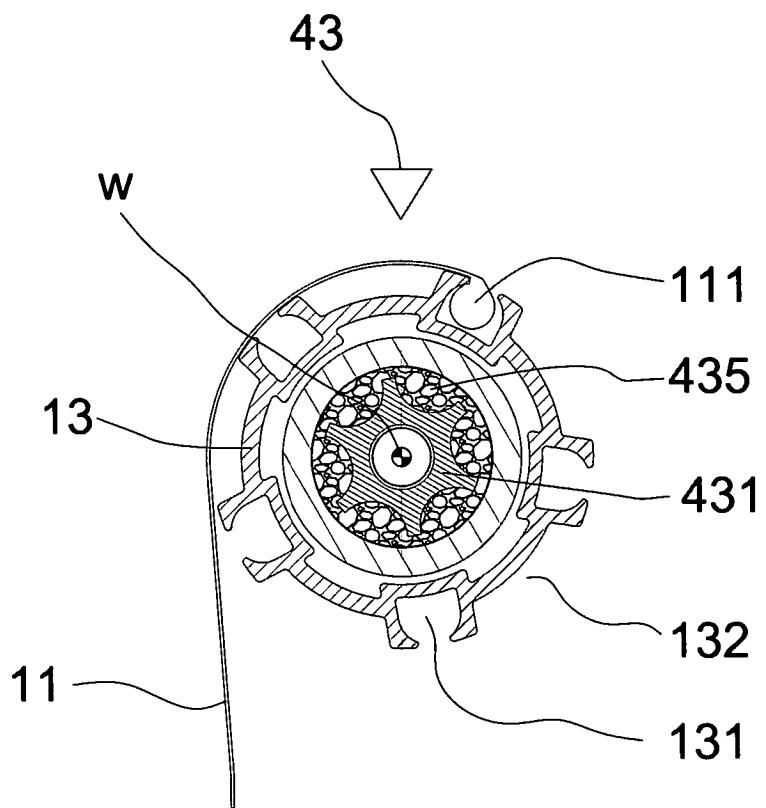


Fig. 5

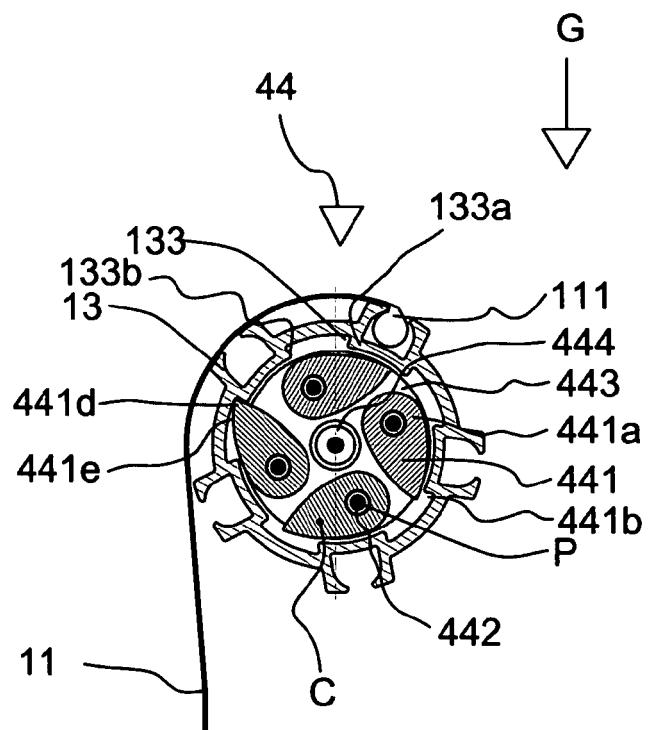


Fig. 6

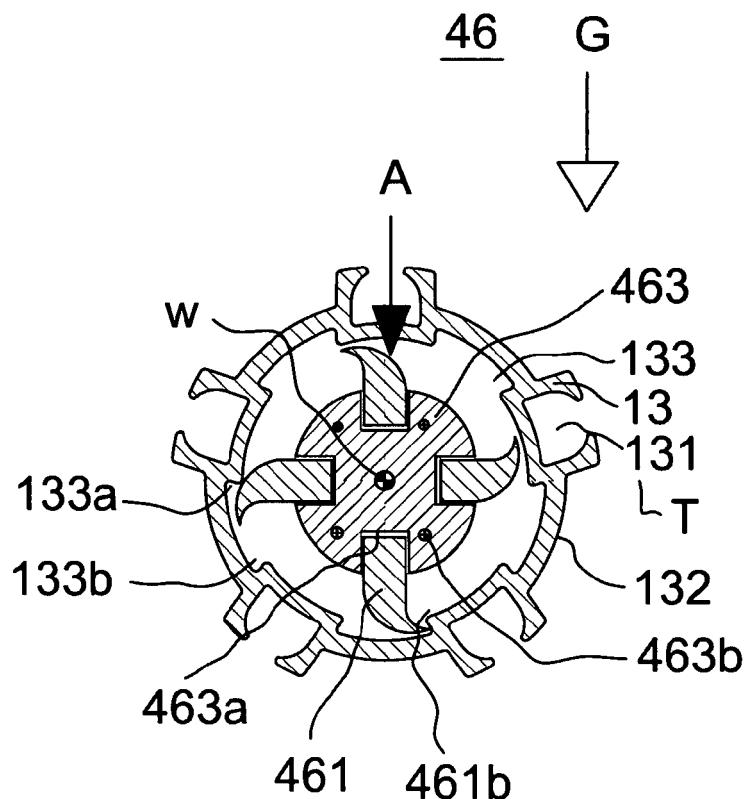


Fig. 7 A

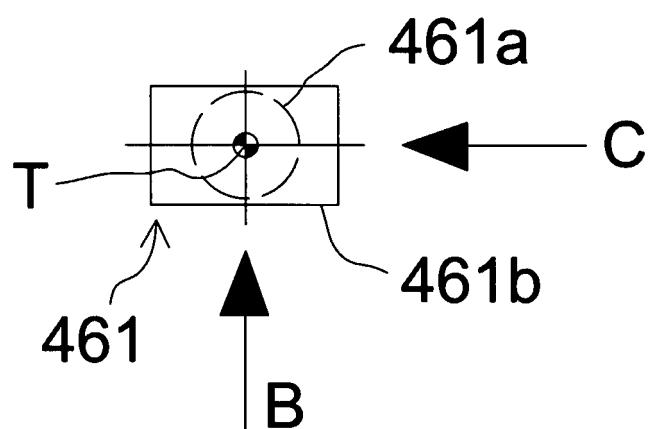


Fig. 7 B

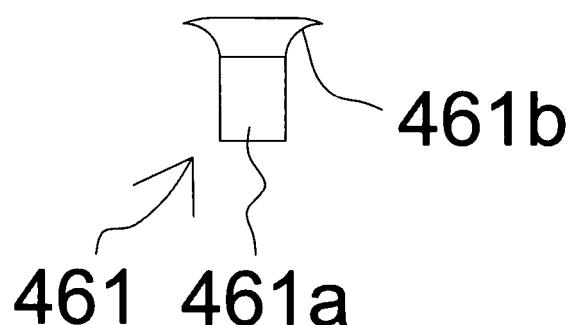


Fig. 7 C

