



(11) **EP 3 748 100 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.12.2020 Patentblatt 2020/50

(51) Int Cl.:
E04F 10/06 (2006.01) E06B 9/46 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20174507.2**

(22) Anmeldetag: **13.05.2020**

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

(71) Anmelder: **Griesser Holding AG**
8355 Aadorf (CH)

(72) Erfinder: **Roëckel, Hervé**
06410 Biot (FR)

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Gachnang AG Patentanwälte
Badstrasse 5
Postfach
8501 Frauenfeld 1 (CH)

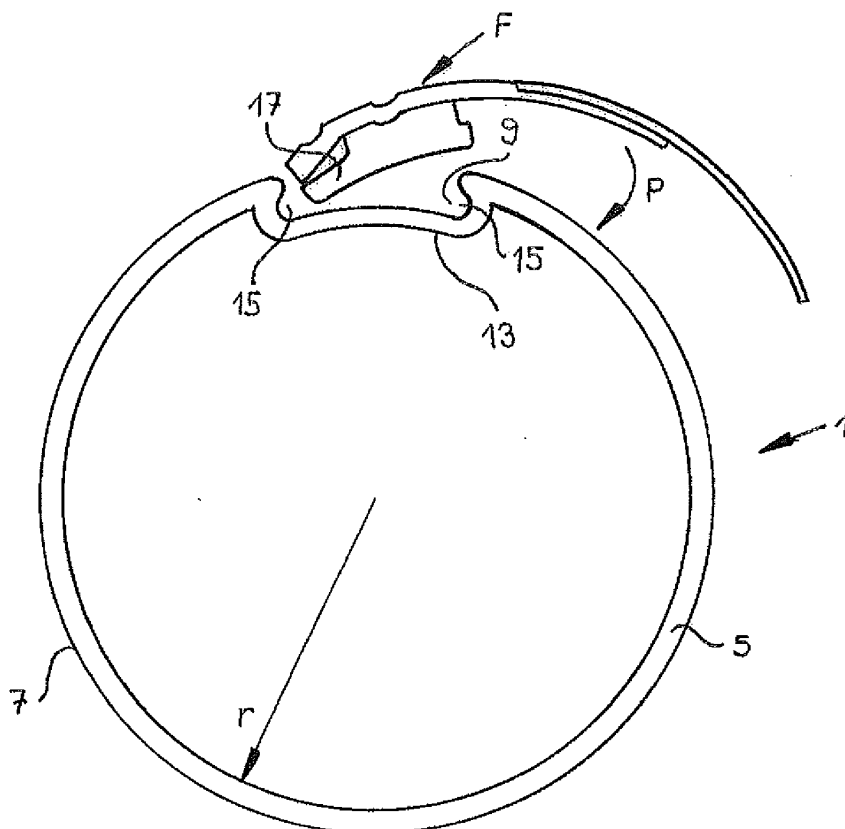
(30) Priorität: **06.06.2019 CH 7292019**
07.05.2020 CH 5452020

(54) **SYSTEM ZUM VERBINDEN EINER WARENBAHN MIT EINER WICKELWELLE**

(57) Das System zum Verbinden einer Warenbahn (3), wie eine Markise umfasst eine Wickelwelle (5) mit einer flachen, unter der Manteloberfläche (7) verlaufenden Ausnehmung (9). An der Warenbahn (3) ist mindestens ein Einhänge-Profilstab (17) befestigt, der radial in

die Ausnehmung (9) in die Wickelwelle (5) einführbar und durch eine tangentielle Verschiebung in der Ausnehmung (9) einrastbar ist. Die Warenbahn (3) läuft ohne Bildung einer Stufe aus dem Schlitz (11) in die Manteloberfläche (7) über.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein System zum Verbinden einer Warenbahn mit einer Wickelwelle gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Markisen als Sonnen- und/oder Regenschutz umfassen eine Stoffbahn, die auf einer Wickelwelle aufwickelbar ist, um sie geschützt und auf kleinem Raum bei Nichtgebrauch stauen zu können. Üblicherweise wird in die mit der Wickelwelle zu verbindende Kante des Stoffs in einem Hohlraum ein Stab eingelegt und dadurch ein Kederwulst gebildet. Alternativ kann auch eine Kederfahne an der Kante des Stoffs angebracht, z.B. aufgenäht werden. Zur Befestigung der Kante des Stoffs mit dem Kederwulst an der Wickelwelle ist an letzterer unter der Manteloberfläche eine axial verlaufende Ausnehmung als Kederschiene angebracht, in welche der Keder eingelegt werden kann. Meistens ist die Ausnehmung im Querschnitt etwa kreisrund und die Ausnehmung steht nur an einer schmalen Stelle mit der Oberfläche der Wickelwelle in Verbindung, so dass nach Einschieben der Stoffbahn mit dem Keder in axialer Richtung die Stoffbahn gehalten wird. Solche Verbindungen zwischen Stoffbahn und Wickelwelle sind sicher und verhältnismässig einfach zu handhaben.

[0003] Nachteilig an einer solchen Verbindung ist der Aufwand zum Einführen des Keders, da dieser nur stirnseitig in die Wickelwelle eingeführt werden kann und folglich die Wickelwelle an deren Ende für das Einführen freigelegt werden muss. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Stoffbahn, beispielsweise ein Markisenstoff aus Acryl, der immerhin eine Dicke von 1 bis 3 mm aufweisen kann, radial aus der Ausnehmung an der Wickelwelle herausgeführt wird und dadurch nach der ersten Umschlingung und weiteren Umschlingungen beim Aufwickeln der Bereich der Markise, die über dem Schlitz der Ausnehmung liegt, leicht abgehoben wird und folglich dieser Bereich sich durch diesen Wulst auf der Markise, wenn sie ausgefahren ist, abzeichnet. Dies führt zu einem negativen Erscheinungsbild der Markise.

Wird die Markise bzw. deren Kante auf die Welle aufgeschraubt oder aufgenietet und durch einen Abdeckstab auf die Oberfläche der Welle gedrückt, so entsteht dasselbe negative Erscheinungsbild, da sich auch dieser Bereich auf der Markise ein- oder mehrmals abzeichnet.

[0004] Aus der EP 3 431 678 A1 ist weiter eine Anordnung zum Verbinden einer Warenbahn, insbesondere Markise, mit einer Wickelwelle bekannt. In dieser Anordnung ist in der Wickelwelle eine Ausnehmung eingelassen, deren Basis kreisbogenabschnittförmig ausgebildet ist und an deren beiden Seitenkanten im Querschnitt S-förmig verlaufende Bereiche ausgebildet sind, sodass der Schlitz in der Manteloberfläche der Wickelwelle eine geringere Breite aufweist wie die Basis der Ausnehmung. Die Ausnehmung bildet für einen einklickbaren Stab durch eine im Wesentlichen im Querschnitt T-förmige Nut Raum, sodass dieser nicht über die Manteloberfläche der Wickelwelle hinausragt, jedoch mit seinen seitlichen

Kanten die überstehenden Randbereiche des Schlitzes untergreifen kann. Um den Stab, an welchem die Markise befestigt wird, in die axial verlaufende Ausnehmung einsetzen zu können, ist an der Unterseite des Stabs eine Nut eingelassen, damit der ausserhalb der Nut liegende Bereich des Stabs, der aus einem verhältnismässig weichen biegsamen Kunststoffmaterial hergestellt sein muss, beim Auflegen und gleichzeitigen Zusammenpressen des Stabs auf seiner gesamten Länge auf die Ausnehmung bzw. den Schlitz zurückweisen kann und so die Breite des Stabs kurzfristig verkürzt wird. Nach dem radialen Einschieben des Stabs schwenkt der Stabbereich ausserhalb der Nut wieder von der Nut weg und hält so den Stab innerhalb der Ausnehmung fest. Weiter ist im Stab eine entlang dessen Längskanten verlaufende Bohrung eingelassen, die durch einen Schlitz mit der Oberfläche des Stabs verbunden ist. In diese Bohrung muss der Keder an einer Markise mühsam axial eingeschoben und so am Stab gehalten werden.

Diese Anordnung ermöglicht zwar eine versenkte Anordnung eines die Markise festhaltenden Stabs, jedoch ist einerseits das Verbinden der Markise mit dem Stab aufwendig, da diese über die gesamte Länge des Stabs in diesen eingeschoben werden muss. Dies kann bei Markisen von mehreren Metern Länge rein platzmässig und auch arbeitsmässig viel Aufwand benötigen. Im Weiteren kann andererseits der Stab, nachdem er in die Ausnehmung in der Wickelwelle eingeklipst ist, darin nicht sicher gehalten werden, denn, falls eine erhöhte Zugkraft auf die Markise einwirkt, vor allem wenn die Ausnehmung an der Wickelwelle nicht im oberen Scheitel derselben, sondern weiter unten zu liegen kommt, erfolgt ein Durchbiegen des Stabs und dadurch kann der elastische Haltebereich aus der Ausnehmung herausgezogen werden, da dieser bekanntlich für das Einführen schwenkbeweglich am Stab ausgebildet sein muss. Einerseits ist folglich die Verbindung zwischen Markise und Stab sehr aufwendig und andererseits ist die Verankerung des Stabs nach der Montage an der Wickelwelle nicht in jeder Position gewährleistet.

[0005] Weiter ist aus der CH 698 032 eine Wickelwelle bekannt, bei welcher entlang der Kante der Markise, welche mit der Wickelwelle verbunden werden muss, ein S-förmiger Haltebereich befestigt. Dieser greift in eine kreisrunde, durch einen Schlitz mit der Oberfläche verbundene Bohrung in der Wickelwelle ein. Ein sicherer Halt der Markise ist nur gewährleistet, wenn die Markise bereits einmal um die Wickelwelle herumgewickelt ist und über dem S-förmigen Haken zu liegen kommt und diesen radial auf die Wickelwelle presst. Ein sicherer Halt ist damit nicht gewährleistet.

[0006] Weiter ist aus der US 2006/0207731 eine Verbindungsanordnung zwischen einer Wickelwelle und der Kante einer Markise bekannt. An der Kante der Markise ist ein Halteelement befestigt, dessen Ende T-förmig ausgebildet ist und in eine entsprechende T-förmige Nut in der Wickelwelle eingreift. Eine solcherart ausgerüstete Markise kann nur axial in die Wickelwelle eingeführt wer-

den. Dies bewirkt, dass für einen Wechsel der Markise, z.B. wenn diese beschädigt ist oder auch bei der Montage einer neuen Sonnenschutzanlage, die Wickelwelle aus deren Lagerung herausgehoben, dann die Markise, z.B. eine 6 m breite Markise, eingeführt werden muss und nachher die schwere Wickelwelle samt der nicht aufgewickelten Markise nach oben in die Lager für die Welle befördert werden muss. Eine solche Anordnung ist sehr zeitaufwendig während der Montage (axiales Einführen und Anheben der schweren Welle mit darauf befindlicher Markise und deren nachträgliche Montage an der Oberseite einer Fenster- oder Türöffnung).

[0007] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, ein System zur Befestigung bzw. zur Verbindung der Kante einer textilen Warenbahn mit einer Wickelwelle zu schaffen, das einerseits eine einfache Montage, d.h. ein einfaches Verbinden der Warenbahn mit der Wickelwelle an deren Einsatzort ermöglicht, als auch einen stufenlosen Übergang von der Wickelwelle in die Markise gewährleistet.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein System gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0009] Das erfindungsgemässe Verbindungssystem ermöglicht es, den Verbindungsbereich der Warenbahn vollständig unter der Manteloberfläche der Wickelwelle anzuordnen, so dass kein stufenartiger Übergang an der Oberfläche der Wickelwelle erfolgt und nach der ersten Umschlingung der Wickelwelle durch die Warenbahn der über dem Verbindungsbereich zu liegen kommende Bereich der zweiten Wickellage der Warenbahn nicht radial nach aussen gedrängt wird, sondern innerhalb dem bogenförmigen Verlauf der Manteloberfläche der Wickelwelle zu liegen kommt. Der Übergang, der von der ersten Umschlingung in die zweite erfolgt, ist folglich stufenlos ohne Bildung eines Wulstes. Erreicht wird dies durch einen Einhänge-Profilstab, der einseitig mit dem Kantenbereich der Warenbahn verbunden wird und der vollständig in eine Ausnehmung unter der Oberfläche der Wickelwelle einlegbar und dort einrastbar befestigt wird. Sehr vorteilhaft und zeitsparend wirkt sich das System aus, indem der Einhänge-Profilstab mit der Stoffbahn radial an die in einem Tür- oder Fenstersturz eingebaute Wickelwelle herangeführt und in einer Ausnehmung in deren Mantelfläche werkzeugfrei eingehängt und eingerastet werden kann. Ein axiales Verschieben während des Gebrauchs entfällt, da der Einhänge-Profilstab in der Ausnehmung einrastet. Eine Demontage der Wickelwelle zur Einführung des Verbindungselements ist daher nicht mehr notwendig. Der Einhänge-Profilstab kann in einfacher und kostengünstiger Weise direkt mit dem Kantenbereich der Warenbahn verbunden werden, indem die Verbindung durch eine Ultraschallschweissung oder durch Kleben erfolgt. Zudem muss an der Kante der Warenbahn kein Saum angebracht werden, sondern die geschnittene Kante kann ohne weitere Nachbehandlung am Einhänge-Profilstab befestigt werden. Alternativ kann in einer vorteilhaften Ausgestaltung an der Kante der Warenbahn vorab ein Übergangselement befestigt

werden, welches seinerseits mit dem Einhänge-Profilstab verbunden wird. Das Übergangselement verbessert den sanften Einlauf der Warenbahn von der Ausnehmung in die Mantelfläche der Wickelwelle.

5 An der Wickelwelle lässt sich die Ausnehmung sehr einfach herstellen. Die Ausnehmung weist einen im Verhältnis zu deren Tiefe sehr breiten Schlitz auf, der das Einführen des Einhänge-Profilstabs in radialer Richtung ermöglicht und nicht wie bisher eine Demontage der Wickelwelle verlangt, um axial eingeführt zu werden.

10 Der bisher an der Warenbahn notwendigerweise auszubildende Saum mit einem darin angeordneten Stab zur Bildung eines Kederwulstes als Befestigungselement an der Wickelwelle entfällt. Der Einhänge-Profilstab kann mit geringem Arbeitsaufwand durch Kleben oder eine Ultraschallschweissung an der geschnittenen ungesäuberten Warenbahnkante direkt befestigt werden. In der bevorzugten Ausgestaltung des Systems wird die ungesäuberte Warenbahnvorderkante mit einem Anschlussband

15 durch Schweissen oder Kleben verbunden. Das Anschlussband seinerseits wird ebenfalls durch Verkleben oder Verschweissen mit dem Einhänge-Profilstab verbunden. Dies ermöglicht es, dass der Einhänge-Profilstab vollständig in der schlitzförmigen Ausnehmung eingesetzt werden kann und keine Teile über die Manteloberfläche der Wickelwelle hinausragen. Wird zusätzlich ein Anschlussband zwischen die Warenbahn und dem

20 Einhänge-Profilstab eingesetzt, so kann eine völlig übergangsfreie Verbindung zwischen der Wickelwelle und der Warenbahn erreicht werden. Der Einhänge-Profilstab und das Anschlussband, welches bevorzugt aus einem weicheren Material besteht als der Profilstab, können auch einteilig hergestellt sein, wodurch nur eine Verbindung zur Stoffkante erfolgen muss. Muss eine Warenbahn einer Markise nach Jahren infolge Defekts aus-

25 gewechselt werden, so lässt sich die Warenbahn mit dem daran befestigten Einhänge-Profilstab ohne Demontage der Wickelwelle aus der Ausnehmung herauschieben und durch eine neue oder reparierte Warenbahn ersetzen.

30 **[0010]** Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

35

40

45 Fig 1 eine Wickelwelle mit einer Ausnehmung und einem darin angeordneten Einhänge-Profilstab mit der Warenbahn,

Fig 2 eine Wickelwelle und den Einhänge-Profilstab mit dem Ende der Warenbahn beim Einhängen in die Ausnehmung an der Wickelwelle,

50 Fig 3 den Einhänge-Profilstab,

Fig 4 das Anschlusselement,

Fig 5 den Einhänge-Profilstab, verbunden mit einem Anschlusselement für den Stoff,

Fig 6 eine vergrössert dargestellte Ausnehmung im Mantel der Wickelwelle,

55 Fig 7 ein Einhänge-Profilstab mit integriertem Anschlusselement und am Einhänge-Profilstab befestigte Warenbahn,

Figur 8 eine perspektivische Darstellung von Figur 7 und

Figur 9 eine Wickelwelle mit der Ausnehmung und dem darin angeordneten Einhänge-Profilstab mit Anschlusselement und Warenbahn gemäss der zweiten Ausgestaltung der Erfindung.

[0011] In Figur 1 ist mit Bezugszeichen 1 ein System zur Verbindung einer Warenbahn 3, z.B. der Stoff für eine Markise, mit einer Wickelwelle 5 bezeichnet. Die manuell oder elektrisch antreibbare Wickelwelle 5 weist einen kreisrunden Querschnitt mit einer Manteloberfläche 7 auf. Die Wickelwelle 5 wird vorzugsweise als Aluminiumprofil hergestellt. Im Scheitel der Wickelwelle 5 in Figur 2 ist eine unter der Manteloberfläche 7 ausgebildete Ausnehmung 9 ersichtlich, über der ein axial verlaufender Schlitz 11 (Fig. 6) mit einer Breite b in der Manteloberfläche 7 ausgebildet ist. Die Breite b des Schlitzes 11 kann in Umfangsrichtung eine Ausdehnung bis zum Mass des Radius r der Wickelwelle 1 aufweisen. Selbstverständlich kann - in Abhängigkeit des Durchmessers der Wickelwelle 5 - auch eine wesentlich kleinere Öffnungsbreite b gewählt werden. Die Ausnehmung 9 hat im Querschnitt die Gestalt einer T-Nut oder, wie in den Figuren dargestellt, eines auf dem Rücken liegenden, flachgedrückten C's, dessen Rücken 13 leicht radial konvex nach aussen gebogen verlaufen kann, also in etwa parallel zum fehlenden Bereich in der Manteloberfläche 7 über dem Schlitz 11. Die Ausnehmung 9 weist eine innere Breite B auf. Die beiden Übergänge von der Manteloberfläche 7 in den Rücken 13 verlaufen in etwa in der Gestalt von gegeneinander gerichteten Halbkreisen (vergl. Fig. 1,2,6).

Die Ausnehmung 9 dient im System zur Aufnahme eines Einhänge-Profilstabs 17. Im Querschnitt weist der Einhänge-Profilstab 17 die Gestalt eines auf dem Kopf stehenden T's mit einer Bodenfläche 19 auf, deren konvexe Krümmung dem Rücken 13 in der Ausnehmung 9 an der Wickelwelle 5 entsprechen kann. Eine der Bodenfläche 19 gegenüberliegende Kontaktfläche 21 am Körper des Einhänge-Profilstabs 17 dient zur Aufnahme und Verbindung eines Anschlussbandes 23 oder direkt dem Kantenbereich der Warenbahn 3 mit dem Einhänge-Profilstab 17 unlösbar zu verbinden. Das Anschlussband 23 weist in Figur 4 auf der rechten Seite an seiner radial aussenliegenden Oberfläche einen Absatz 25 auf, so dass die Oberfläche eine im dünneren Bereich 23' auf dem Anschlussband 23 befestigte Warenbahn 3 stufenlos oder absatzlos in die äussere Oberfläche 27 des Anschlussbandes 23 übergeht. Das Anschlussband 23 und eine darauf befestigte vordere Kante einer Warenbahn 3 liegen folglich in einer gemeinsamen konvex gebogenen Fläche. Das Anschlussband 23 kann an seinem linken freien Ende in Figur 4 eine grössere Wandstärke aufweisen als im anschliessenden, im Kontakt mit dem Einhän-

ge-Profilstab 17 liegenden Abschnitt. Die Verbindung zwischen dem Einhänge-Profilstab 17 und dem Anschlussband 23 kann durch eine Verklebung oder, wie im Beispiel dargestellt, durch eine Ultraschallschweissung erfolgen, durch welche im Schweissbereich 29 eine unbedeutende Einbuchtung im Anschlussband 23 entstehen kann und allenfalls auch in der Kontaktfläche 21 des Einhänge-Profilstabs 17.

Der Einhänge-Profilstab 17 ist an dessen beiden Enden stufenförmig ausgebildet, so dass die obere Kontaktfläche 21 kürzer ist als die untere Bodenfläche 19.

Der erste stufenförmige Abschnitt 31 des Einhänge-Profilstabs 17 nimmt auf der linken Seite das dickere Ende des Anschlussbandes 23 auf und ist länger als der zweite stufenförmige Abschnitt 33 auf der rechten Seite in den Figuren 3 und 5.

Die Dicke c_1 des Einhänge-Profilstabs 17 im Anschluss an den ersten stufenförmigen Abschnitt 31 ist kleiner als die Dicke c_2 vor dem zweiten stufenförmigen Abschnitt 33. Durch diese Massnahme gelangt die Oberfläche 27 des Anschlussbandes 23 stufenlos in die Manteloberfläche 7 der Wickelwelle 5.

Um eine optimale dauerhafte Verbindung zwischen dem Einhänge-Profilstab 17 und dem Anschlussband 23 an der Kontaktfläche 21 zu erlangen, sind diese aus einem ultraschallschweisbaren Material bestehend oder aus Materialien, die optimal und dauerhaft miteinander verklebbar sind. Das Anschlussband 23 ist vorzugsweise aus einem Kunststoff hergestellt, der biegsamer, weicher und zusammenpressbarer ist als das härtere und damit steife Material des Einhänge-Profilstabs 17. Der Einhänge-Profilstab 17 und das Anschlussband 23 können auch einteilig hergestellt sein, z.B. durch einen Extrudiervorgang oder einen Zweikomponenten-Spritzvorgang, so dass eine spätere Verklebung oder Verschweissung der beiden Elemente miteinander nicht mehr notwendig ist.

[0012] Nachfolgend wird die Funktionsweise der Verbindung zwischen der Wickelwelle 5 und dem Einhänge-Profilstab 17 mit dem daran befestigten Anschlussband 23 und der an diesem befestigten Warenbahn 3 der ersten Ausführungsform beschrieben. Nach dem Zuschneiden/Konfektionieren einer Warenbahn 3 für eine Markise wird deren vordere Kante bzw. der vordere Kantenbereich an dem Absatz 25 am Anschlussband 23 anstossend mit diesem verbunden. Die Verbindung kann durch eine Verklebung erfolgen oder durch eine Ultraschallschweissung, welche die beiden Materialien, nämlich die Warenbahn 3 und das Anschlussband 23, unlösbar miteinander verbindet. Die auf diese Weise vorbereitete Warenbahn 3 mit daran befestigtem Anschlussband 23 wird nun mit dem Einhänge-Profilstab 17 verbunden. Diese Verbindung kann ebenfalls durch eine Verklebung oder eine Ultraschallschweissung erfolgen. Selbstverständlich könnte auch zuerst der Einhänge-Profilstab 17 mit dem Anschlussband 23 verbunden werden und erst anschliessend die Warenbahn 3 an das Anschlussband 23 befestigt werden.

Die so vorbereitete Markise kann nun an der Wickelwelle

5, die im Sturz einer Fenster- oder Türöffnung oder in einem Wetterschutzgehäuse drehbar gelagert und durch einen hand- oder motorischen Antrieb drehbar ist, montiert werden. Dazu ist es nicht nötig die Wickelwelle 5 von deren Aufhängung und Antrieb zu lösen, sondern es wird der Einhänge-Profilstab 17 mit seinem vorne, d.h. auf der linken Seite in den Figuren, liegenden stufenförmigen Absatz 31 im Wesentlichen in spitzem Winkel zur Manteloberfläche in Richtung des Pfeils F in die Ausnehmung 9 eingeführt. Dabei untergreift der erste stufenförmige Abschnitt 31 den halbkreisförmigen Bereich 15 der Ausnehmung 9. Beim Einführen kann das verdickte Ende des Anschlussbandes 23, da es vorzugsweise aus einem weichen Material als der zentrale Bereich des Profilstabs 17 besteht, etwas zurückgedrängt bzw. zurückgeschoben werden. Sobald der erste stufenförmige Abschnitt 31 unter die halbkreisförmige Kante der Ausnehmung 9 eingeschoben und untergeschoben ist, wird der Einhänge-Profilstab 17 in Richtung des Pfeiles P (Uhrzeigersinn) geschwenkt und gelangt danach mit seiner Bodenfläche 19 in Kontakt mit dem Rücken 13 der Ausnehmung 9 (vergl. Figur 1).

Sobald die Wickelwelle 5 im Gegenuhrzeigersinn in Drehung versetzt wird, wird einerseits die Warenbahn 3 radial an die Manteloberfläche 7 der Wickelwelle 5 gedrückt und der Einhänge-Profilstab 17 bzw. dessen zweiter stufenförmiger Abschnitt 33 in den kreisbogenförmigen Randbereich der Ausnehmung 9 hineingezogen. Der erste stufenförmige Abschnitt 31 verbleibt weiterhin radial gehalten im bogenförmigen Abschnitt der Ausnehmung 9 (linke Seite). Unterstützt wird das Einschieben im Uhrzeigersinn zusätzlich durch die Spannkraft des zusammengepressten weichen Endes des Anschlussbandes 23. Der Einhänge-Profilstab 17 liegt nun, die Ausnehmung 9 annähernd ausfüllend, an beiden Kanten gehalten in der Ausnehmung 9. Die Oberfläche 27 des Anschlussbandes 23 und die aussenliegende Oberfläche der Warenbahn 3 liegen in einer übergangslos verlaufenden im Wesentlichen kreisrunden Bahn in der Manteloberfläche 7 der Wickelwelle 5.

[0013] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung gemäss den Figuren 7 bis 9 ist der Einhänge-Profilstab 17' als Einheit mit dem Anschlussband 23" ausgebildet und damit einstückig aus zwei Komponenten unterschiedlicher Härte herstellbar und als Verbindungselement 35 bezeichnet. Das Verbindungselement 35 umfasst einen ersten stufenförmigen Abschnitt 31 und einen zweiten stufenförmigen Abschnitt 33. Im Weiteren ist auf dem ersten stufenförmigen Abschnitt 31 eine federnde Nase 37 angeformt sowie auf der gegenüberliegenden Seite über dem zweiten stufenförmigen Abschnitt 33 ein ebenfalls aus einem weichen Material als der zentrale Teil des Verbindungselements 35 erzeugter Anschlussbandabschnitt 23'. Der Grundkörper des Verbindungselements 35 ist vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial mit grösserer Stärke und vor allem hoher Steifigkeit hergestellt als die Nase 37 und der Abschnitt 23' des Anschlussbandes 23. Hergestellt wird das Verbindungs-

element im Spritzgiessverfahren mit zwei unterschiedlichen Kunststoffkomponenten. Die beiden Komponenten, nämlich die biegesteife für den Grundkörper und die elastisch verformbare für die Nase 37, und fakultativ auch für den Abschnitt 23', sind folglich untrennbar verbunden. Die Verbindung der Warenbahn 3 mit dem eine geringere Stärke bzw. Dicke und vorzugsweise hoher Elastizität aufweisenden Abschnitt des Anschlussbandes 23' ausserhalb des Absatzes 25, dient als Verbindungsbereich des Verbindungselements 35 mit der Warenbahn 3. Die Verbindung erfolgt entweder durch Kleben mit einem Kleber, durch gegenseitige Verklebung durch Wärmeeinwirkung oder durch eine Ultraschallschweissung.

[0014] Nachfolgend wird die Funktionsweise der Verbindung zwischen der Wickelwelle 5 und dem Einhänge-Profilstab 17 mit der daran befestigten Warenbahn 3 der zweiten Ausführungsform beschrieben.

Nach dem Zuschneiden/Konfektionieren der Warenbahn 3 wird deren vordere Kante am Absatz 25 des Anschlussbereichs 23' angelegt und durch einen Kleber, eine thermische Verschmelzung oder durch eine Ultraschallschweissung mit dem Anschlussbereich 23' verbunden. Das Verbinden der Warenbahn 3 mit dem Verbindungselement 35 kann vorzugsweise bereits in den Räumlichkeiten des Herstellers der Markise oder am Einsatzort kurz vor der Befestigung der Warenbahn 3 an der Wickelwelle 5 erfolgen.

Die am Verbindungselement 35 befestigte Warenbahn 3 wird dann, wie in Figur 2 des ersten Ausführungsbeispiels dargestellt, vor Ort, d.h. an der bereits an einem Gebäude befestigten Wickelwelle eingeklinkt. Dabei führt der Monteur den ersten stufenförmigen Abschnitt 31 am Einhänge-Profilstab (17) in spitzem Winkel zur Oberfläche des Mantels der Wickelwelle 5 unter die halbkreisförmige Ausnehmung 15 in der Ausnehmung 9 an der Wickelwelle 5 ein. Nun berührt die elastische Nase 37, die sich als Rippe über die gesamte Länge des Verbindungselements 15 oder über mindestens mehrere Teillängen erstreckt in Anlage mit dem Mantel 7 der Wickelwelle 5. Durch einen leichten Druck in Richtung der Kraft F in Figur 2 schiebt er den ersten stufenförmigen Abschnitt 31 vollständig in die halbkreisförmige Ausnehmung, bis der zweite stufenförmige Abschnitt 33 durch Verschwenken des Einhänge-Profilstabs 17 im Uhrzeigersinn in Anlage mit dem Rücken 13 der Ausnehmung 9 gelangt. Sobald die Kraft F auf den Einhänge-Profilstab 17 aufgehoben wird, verschiebt sich das Verbindungselement 35 im Uhrzeigersinn durch die Kraft der elastisch gespannten Nase 37 und gelangt mit seinem zweiten stufenförmigen Abschnitt 33 unter den halbkreisförmigen Bereich der Ausnehmung 9 auf der rechten Seite. Damit ist der Einhänge-Profilstab 17 in der Ausnehmung 9 verankert. Sobald die Wickelwelle 5 im Gegenuhrzeigersinn in Drehung versetzt wird, um die Warenbahn 3 aufwickeln zu können, wird das Verbindungselement 35 zusätzlich bis zum Anschlag in der Ausnehmung 9 verschoben, sofern nicht bereits die Kraft der Nase 37 das Verbindungselement 35 vollständig im Uhrzeigersinn ver-

schoben hat.

[0015] Muss im Schadensfall eine Markise bzw. die Warenbahn 3 ausgetauscht werden, so lässt sich diese in umgekehrter Reihenfolge ohne Demontage der Wickelwelle 5 von dieser abnehmen.

Patentansprüche

1. System zum Verbinden einer Warenbahn (3) mit einer Wickelwelle (5) einer Sonnenschutzvorrichtung, umfassend ein Verbindungselement mit einem Einhängen-Profilstab (17) zur Befestigung an einer Vorderkante der Warenbahn (3) und eine axial verlaufende, in der Wickelwelle (5) ausgebildete Ausnehmung (9) mit einem in der Manteloberfläche (7) der Wickelwelle (5) verlaufenden Schlitz (11) zum Einführen des Verbindungselements in die darunterliegende Ausnehmung (9), wobei der Schlitz (11) eine geringere Breite b aufweist als die Breite B der Ausnehmung (9)
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Eihänge-Profilstab (17) einen im Wesentlichen steifen, nicht verformbaren Grundkörper mit entlang seiner beiden Längskanten ausgebildeten ersten und zweiten ebenfalls biegesteifen abgestuften Abschnitten (31,33) und über mindestens einem der Abschnitte (31,33) eine elastisch verformbare Nase (37) umfasst.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastisch verformbare Nase (37) als eine sich über die gesamte Länge des Verbindungselements (17) ununterbrochene Rippe ausgebildet ist oder aus einer Mehrzahl von Rippenabschnitten besteht, welche über dem ersten abgestuften Abschnitt (31) liegt.
3. System nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (37) im Wesentlichen lotrecht auf dem ersten stufenförmigen Abschnitt (31) ausgebildet ist oder dass die Nase (37) sich horizontal verlaufend am zentralen Bereich des Verbindungselements (17) angeordnet über den ersten stufenförmigen Abschnitt (31) erstreckt.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eihänge-Profilstab (17) nach dem Einlegen in die Ausnehmung (9) durch eine tangential zur Oberfläche des Mantels der Wickelwelle (5) verlaufende Verschiebung in der Ausnehmung (9) verrastbar ist.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**
 - **dass** die Ausnehmung (9) einen zur Manteloberfläche (7) beabstandet liegenden Rücken
- (13) umfasst, dessen Krümmung im Wesentlichen parallel zur Krümmung der Manteloberfläche (7) der Wickelwelle (5) verläuft oder geradlinig ausgebildet ist,
 - **dass** der Rücken (13) beidseitig halbkreisförmig verlaufend in die beiden Längskanten des Schlitzes (11) in der Manteloberfläche (7) übergeht und
 - **dass** die Breite b des Schlitzes (11) kleiner ist als der Abstand B zwischen den beiden bogenförmig verlaufenden Seitenwänden der Ausnehmung (9).
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eihänge-Profilstab (17) einen Querschnitt in Gestalt eines auf dem Kopf stehenden T's aufweist, wobei der horizontale Teil der Bodenfläche (19) des Eihänge-Profilstabs (17) an die Krümmung der Oberfläche des Rückens (13) der Basis der Ausnehmung (9) angepasst ist und die der Bodenfläche (19) gegenüberliegende Kontaktfläche (21) etwa dem Kreisabschnitt der über deren Schlitz (11) fehlenden Manteloberfläche (7) entspricht.
7. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche (21) kürzer ist als die Bodenfläche (19) und dass die Übergänge von der Kontaktfläche (21) in die Bodenfläche (19) als stufenförmige Abschnitte (31,33) ausgebildet sind.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der beiden Abschnitte (31) und (33) einen längeren, die bogenförmig verlaufenden Seitenwände der Ausnehmung (9) untergreifenden Haltebereich aufweist als der Haltebereich am anderen Abschnitt (33).
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anschlussband (23) zur Verbindung der vorderen Kante der Warenbahn (3) mit dem Eihänge-Profilstab (17) ausgebildet ist, dessen Querschnitt entlang einer der beiden Kanten des Anschlussbandes (23) einen Absatz (25) aufweist, dessen Höhe h der Dicke der Warenbahn (3) entspricht.
10. System nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahn (3) direkt am Eihänge-Profilstab (17) oder indirekt durch das Anschlussband (23) mit dem Eihänge-Profilstab (17) verbunden ist.
11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung der Warenbahn (3) mit Eihänge-Profilstab (17) oder die Verbindungen der Warenbahn (3) mit dem Anschlussband (23) und das Anschlussband (23) mit

dem Einhänge-Profilstab (17) durch eine Verklebung oder durch eine Ultraschallverschweissung erfolgt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

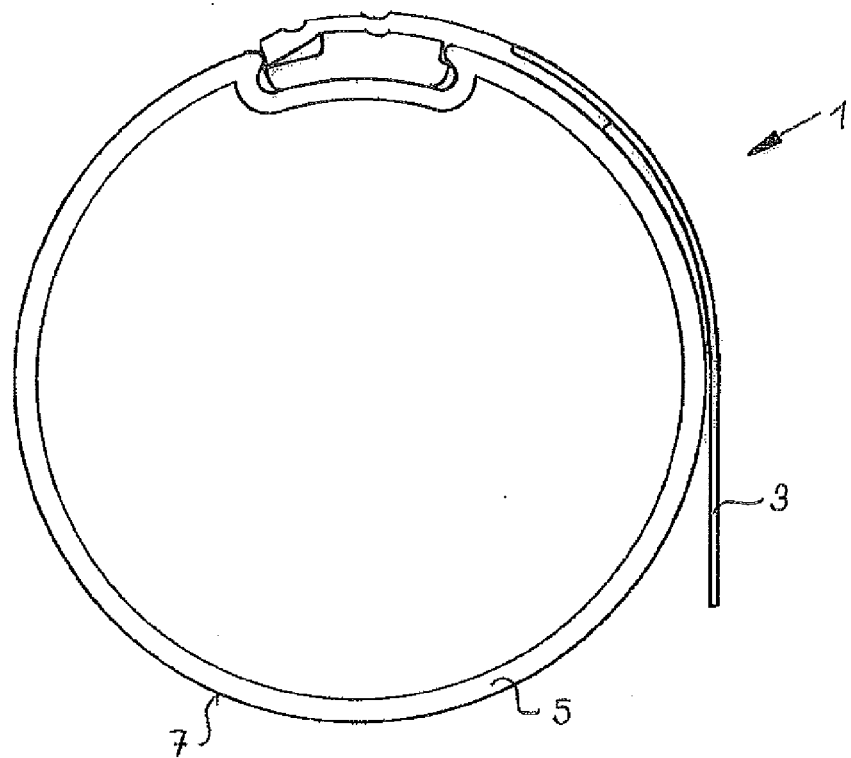


Fig. 2

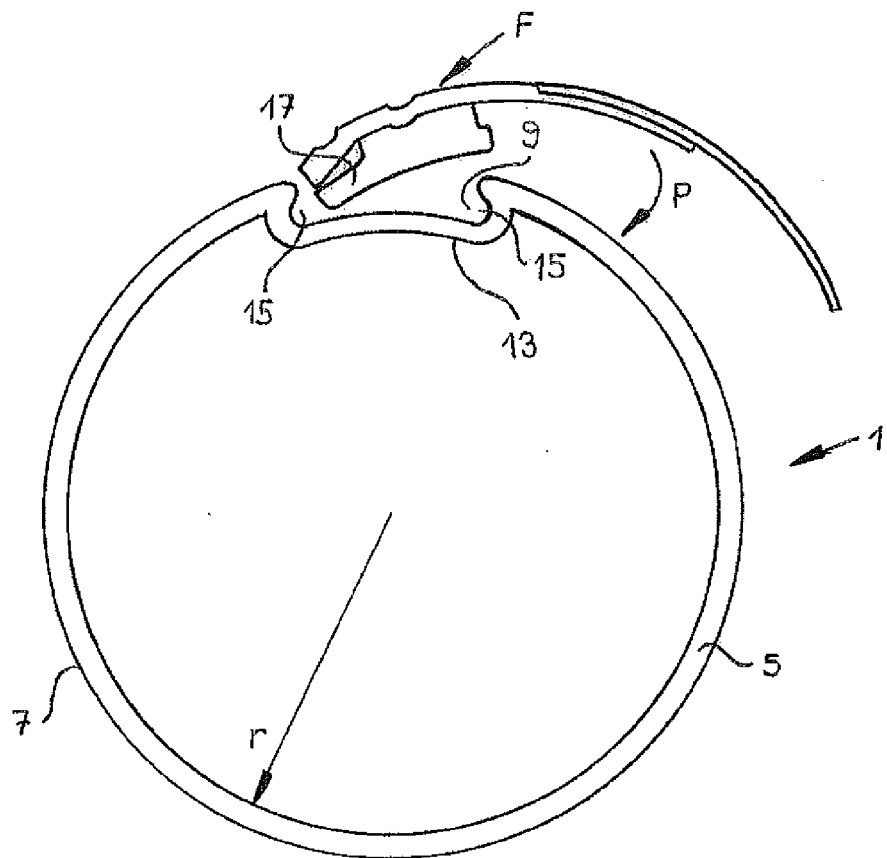


Fig. 3

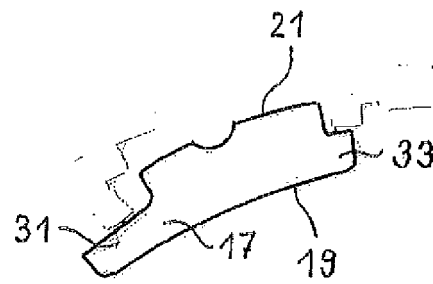


Fig. 4

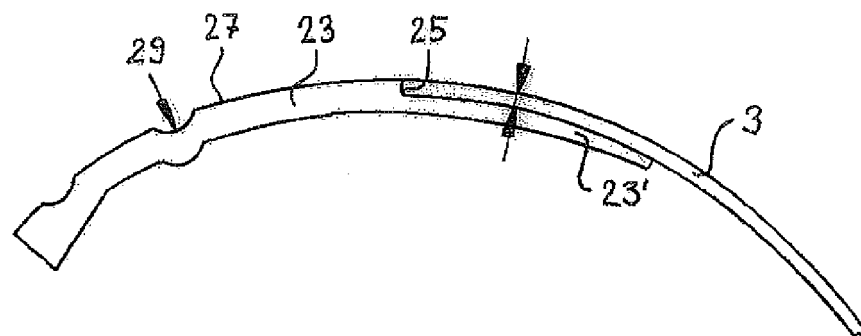


Fig. 5

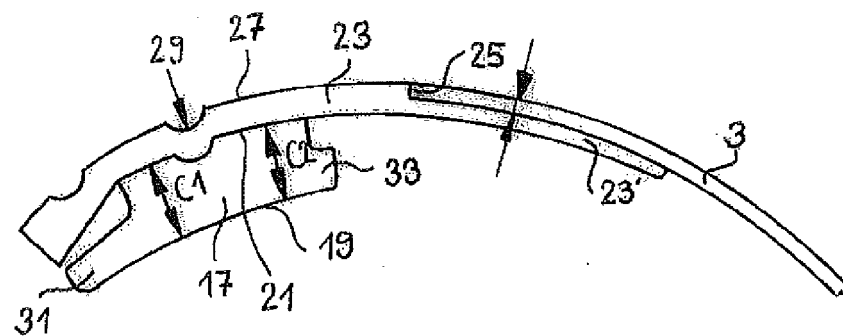


Fig. 6

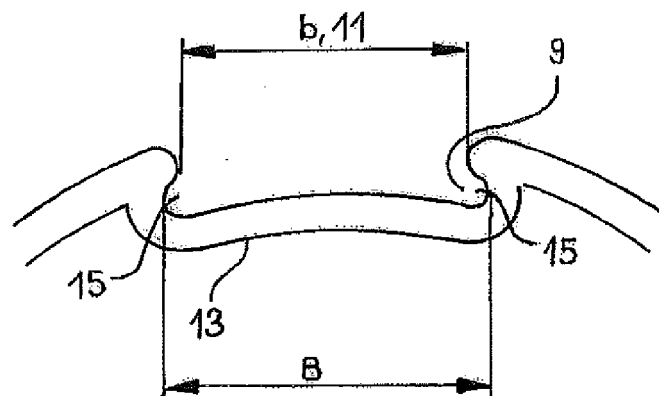


Fig. 7

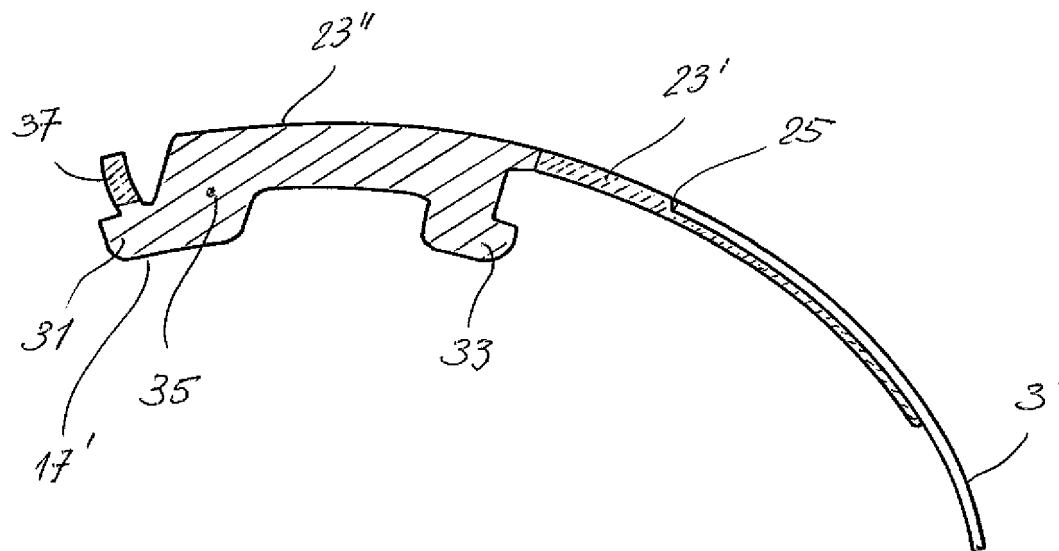


Fig. 8

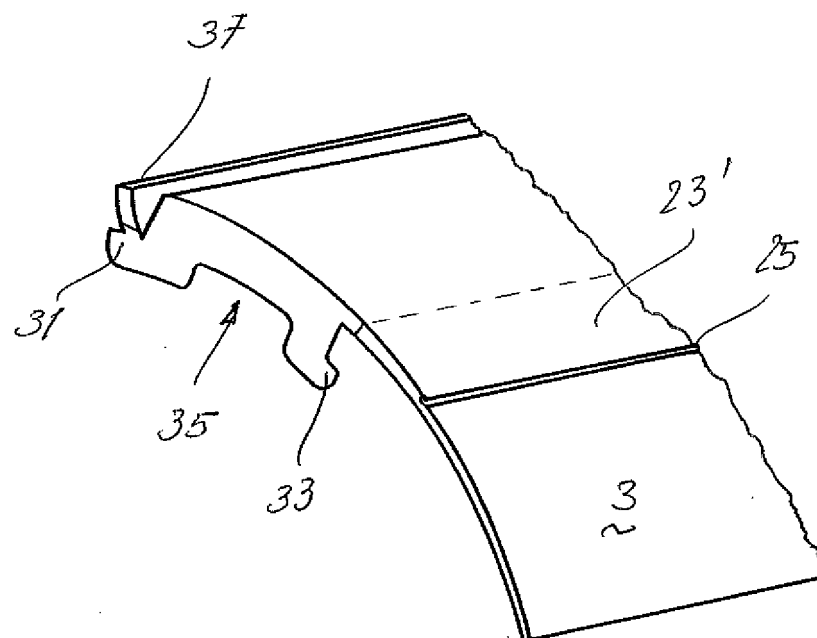
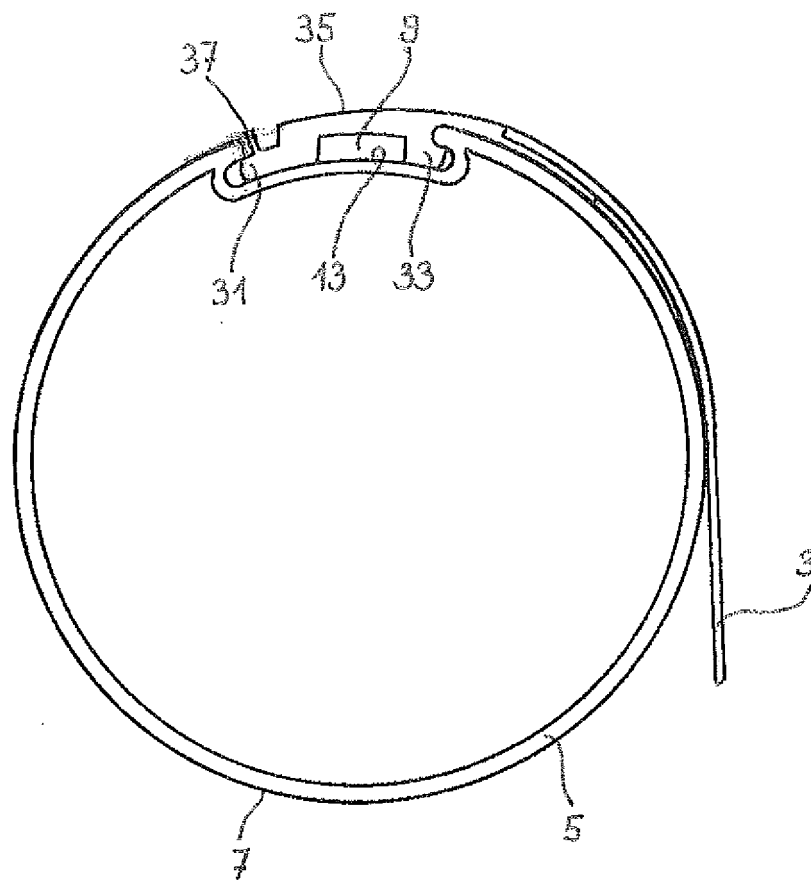


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 4507

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 3 431 678 A1 (RENSON SUNPROTECTION SCREENS NV [BE]) 23. Januar 2019 (2019-01-23)	1-5,9,10	INV. E04F10/06 E06B9/46
Y	* Absatz [0037]; Abbildungen 1,2,5 *	11	
X	DE 10 2018 103796 A1 (WAREMA RENKHOFF SE [DE]) 30. August 2018 (2018-08-30) * Abbildungen 6-11 *	1-4	
X	US 5 384 941 A (WELSER WOLFGANG [AT]) 31. Januar 1995 (1995-01-31) * Abbildungen 4,5 *	1-4	
Y,D	US 2006/207731 A1 (LUKOS STEPHEN [US]) 21. September 2006 (2006-09-21)	11	
A	* Absätze [0040], [0045]; Abbildung 7 *	1	
A	JP S63 117995 U (-) 30. Juli 1988 (1988-07-30) * das ganze Dokument *	1-11	
A	JP 3 416767 B2 (MORITO & CO LTD; YOKOTA RIYOUHAN KK) 16. Juni 2003 (2003-06-16) * das ganze Dokument *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F E06B B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Oktober 2020	Prüfer Bourgoin, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 20 17 4507

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-10-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 3431678	A1	23-01-2019	BE 1025413 A1		12-02-2019
				EP 3431678 A1		23-01-2019
15	DE 102018103796	A1	30-08-2018	KEINE		
	US 5384941	A	31-01-1995	AT 111186 T		15-09-1994
				DE 9007180 U1		31-10-1991
20				DK 0536225 T3		14-11-1994
				EP 0536225 A1		14-04-1993
				ES 2064110 T3		16-01-1995
				US 5384941 A		31-01-1995
				WO 9200436 A1		09-01-1992
25	US 2006207731	A1	21-09-2006	AU 2007225323 A1		20-09-2007
				EP 1993411 A2		26-11-2008
				US 2006207731 A1		21-09-2006
				WO 2007106304 A2		20-09-2007
30	JP S63117995	U	30-07-1988	JP H0544480 Y2		11-11-1993
				JP S63117995 U		30-07-1988
	JP 3416767	B2	16-06-2003	JP 3416767 B2		16-06-2003
				JP 2000045658 A		15-02-2000

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3431678 A1 [0004]
- CH 698032 [0005]
- US 20060207731 A [0006]