



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.07.2013 Patentblatt 2013/30**

(51) Int Cl.:  
**D01H 4/32 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13152014.0**

(22) Anmeldetag: **21.01.2013**

(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**

(72) Erfinder:  
 • **Schermer, Josef**  
**86673 Bergheim-Unterstell (DE)**  
 • **Burchert, Mathias**  
**73760 Ostfildern (DE)**

(30) Priorität: **23.01.2012 DE 102012100526**

(74) Vertreter: **Bergmeier, Werner**  
**Canzler & Bergmeier**  
**Friedrich-Ebert-Straße 84**  
**85055 Ingolstadt (DE)**

(71) Anmelder: **Rieter Ingolstadt GmbH**  
**85055 Ingolstadt (DE)**

(54) **Garniturträger und Auflösewalze mit Schnellverschluss**

(57) Die Erfindung betrifft eine Auflösewalze (1) für eine Offenendspinnvorrichtung mit einem Grundkörper (2) und einem Garniturträger (3), die um eine gemeinsame Drehachse (A) zu Rotieren vermögen und mittels eines Schnellverschlusses lösbar miteinander verbunden

sind. Erfindungsgemäß ist der Schnellverschluss als Drehverschluss (8) ausgebildet, so dass der Garniturträger (3) mittels einer Drehbewegung um die Drehachse (A) relativ zum Grundkörper (2) mit diesem lösbar verbunden ist.

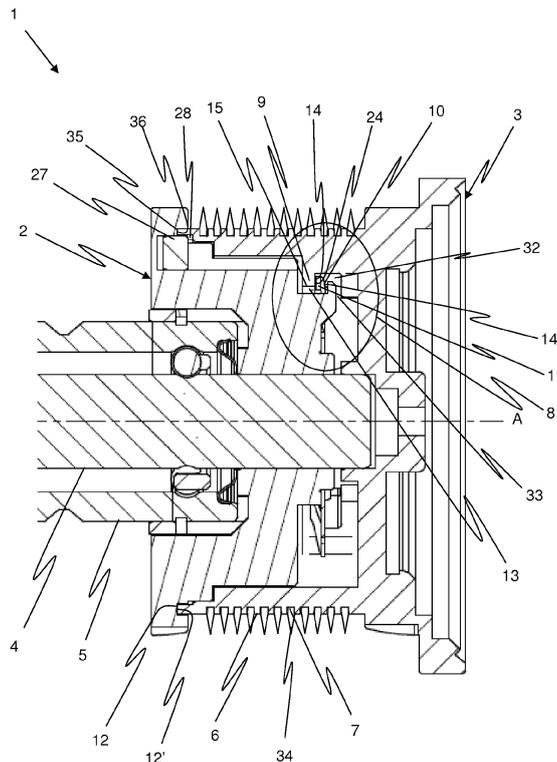


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Garniturträger für eine um eine Drehachse drehbar gelagerte Auflösewalze einer Offenendspinnvorrichtung mit Teilen eines Schnellverschlusses, mittels dem der Garniturträger lösbar an einem Grundkörper der Auflösewalze befestigbar ist; eine Auflösewalze für eine Offenendspinnvorrichtung mit einem Grundkörper und einem Garniturträger, die um eine gemeinsame Drehachse zu Rotieren vermögen und mittels eines Schnellverschlusses lösbar miteinander verbunden sind; sowie eine Offenendspinnvorrichtung mit einer derartigen Auflösewalze.

**[0002]** Aus der DE 10 2007 037 229 A1 ist eine Auflösewalze für eine Offenendspinnvorrichtung bekannt, die einen Grundkörper aufweist, über den die Auflösewalze auf einer antreibbaren Welle befestigt ist. Ferner weist die Auflösewalze einen Garniturträger auf, welcher durch eine Klippverbindung in axialer Richtung an dem Grundkörper befestigt ist. Weiterhin weist die Auflösewalze eine Vorrichtung zur formschlüssigen Verbindung von Grundkörper und Garniturträger in Umfangsrichtung auf, die einen Vorsprung und eine mit diesem zusammenwirkende Ausnehmung umfasst. Der Vorsprung bildet zugleich eine Rastschulter der Klippverbindung. Nachteilig hierbei ist, dass die Verbindung aufgrund der axialen Klippbefestigung nur eine geringe axiale Haltekraft aufweist. Während des Betriebes auftretende Schwingungen und Vibrationen können somit dazu führen, dass sich zwischen dem Garniturträger und dem Grundkörper ein Spiel ausbildet, so dass sich im Verbindungsbereich dieser beiden Bauteile Fasern festsetzen. Diese häufen sich an und bilden ein Faserknäuel, das sich nach einer gewissen Zeit ablöst und zu Verunreinigungen und/oder Ungleichmäßigkeiten im Garn führt.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine schnelle und einfache Montage sowie Demontage des Garniturträgers bei zugleich sicherer Befestigung des Garniturträgers am Grundkörper sicherzustellen.

**[0004]** Die Aufgabe wird gelöst durch einen Garniturträger, eine Auflösewalze sowie eine Offenendspinnvorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche.

**[0005]** Der erfindungsgemäße Garniturträger ist für eine um eine Drehachse drehbar gelagerte Auflösewalze einer Offenendspinnvorrichtung vorgesehen. Er weist Teile eines Schnellverschlusses auf, mittels dem der Garniturträger lösbar an einem Grundkörper der Auflösewalze befestigbar ist. Der Schnellverschluss ist als Drehverschluss ausgebildet, so dass der Garniturträger mittels einer Drehbewegung um die Drehachse, die relativ zum dafür vorgesehenen Grundkörper erfolgt, mit dem Grundkörper lösbar verbindbar ist. Hierdurch wird eine sehr schnelle und einfache Montage sowie Demontage des Garniturträgers am/vom Grundkörper der Auflösewalze gewährleistet. Zugleich ist durch den Drehverschluss eine sichere Befestigung des Garniturträgers am

Grundkörper sichergestellt, da insbesondere axial auf die Verbindung einwirkende Kräfte ein Ablösen des Garniturträgers vom Grundkörper nicht bewirken können.

**[0006]** Eine sichere Befestigung des Garniturträgers am Grundkörper kann verbessert werden, wenn der Drehverschluss derart ausgebildet ist, dass die Drehbewegung zum Verriegeln des Garniturträgers am Grundkörper entgegen die Drehrichtung der Auflösewalze erfolgt. Der wesentliche Grund hierfür besteht darin, dass beim Anfahren der Auflösewalze und während des Auflösens des Faserbandes die Wesentlichen Kräfte auf die Verbindung zwischen Garniturträger und Grundkörper entgegen die Drehrichtung einwirken. Ein unbeabsichtigtes Lösen des Garniturträgers vom Grundkörper durch eine Drehung in Drehrichtung der Auflösewalze ist demnach ausgeschlossen.

**[0007]** Vorteilhaft ist es, wenn der Garniturträger zumindest ein radial beabstandetes Verbindungselement aufweist. Dieses ist derart ausgebildet, dass es mit einem Federelement des Grundkörpers zu korrespondieren vermag. Hierbei bildet es mit dem Federelement in axialer Richtung eine formschlüssige Verbindung aus. Das Verbindungselement ist vorzugsweise hakenförmig ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich kann es auch als eine Hinterscheidung, Rippe und/oder Nut im Garniturträger ausgebildet sein. Somit kann der Drehverschluss vorteilhafterweise eine sehr einfach und kostengünstig hergestellt werden. Außerdem wird hierdurch eine sehr feste und stabile formschlüssige Verbindung zwischen Garniturträger und Grundkörper sichergestellt, so dass ein Ablösen des Garniturträgers vom Grundkörper durch axiale Krafteinwirkung ausgeschlossen ist.

**[0008]** Vorteilhaft ist es, wenn das Verbindungselement zum Einführen des Federelementes eine erste Öffnung aufweist, die in Umfangsrichtung orientiert ist, und/oder eine zweite Öffnung aufweist, die vorzugsweise radial nach innen zeigt. Hierdurch kann der Drehverschluss sehr platzsparend ausgebildet werden. Auch kann somit vorteilhafterweise das Federelement radial innen und das damit korrespondierende Verbindungselement radial außen am Garniturträger und/oder Grundkörper angeordnet sein, wodurch eine einfachere Ausbildung des Federelementes ermöglicht wird.

**[0009]** Ebenso ist es vorteilhaft, wenn das Verbindungselement zum Führen und Spannen des Federelementes während des Verdrehvorgangs eine Federanschlagsfläche aufweist, um eine ordnungsgemäße Verriegelung des Garniturträgers am Grundkörper sicherzustellen. Diesbezüglich ist es ferner vorteilhaft, wenn die Federanschlagsfläche vom dafür vorgesehenen Grundkörper weg zeigt bzw. zum Garniturträger hin zeigt, da der Garniturträger somit mittels der Federkraft, die von dem gegen die Federanschlagsfläche drückenden Federelement aufgebracht wird, gegen den Grundkörper gepresst wird.

**[0010]** Auch ist es vorteilhaft, wenn der Garniturträger zumindest eine erste Anschlagsfläche aufweist, die mit einer ersten Anschlagsfläche des Grundkörpers derart

zu korrespondieren vermag, dass zwischen dem Garniturträger und dem Grundkörper in Umfangsrichtung ein Formschluss ausgebildet wird.

**[0011]** Die beiden ersten Anschlagflächen liegen aneinander an, wenn der Garniturträger zum Verbinden mit dem Grundkörper gegenüber diesem, insbesondere entgegen der Drehrichtung, verdreht ist. Hierdurch ist zwischen dem Garniturträger und dem Grundkörper, insbesondere entgegen der Drehrichtung der Auflösewalze, eine sehr stabile formschlüssige Verbindung ausgebildet, die hohe Kräfte aufzunehmen vermag. Bei Drehung der Auflösewalze ist es demnach ausgeschlossen, dass sich die Verbindung zwischen dem Verbindungselement und dem Federelement unbeabsichtigt löst. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die erste Anschlagfläche derart am Garniturträger angeordnet, dass sie in Umfangsrichtung zeigt. Hierdurch können die ersten Anschlagflächen sehr hohe Kräfte aufnehmen, ohne dass der Garniturträger gegenüber dem Grundkörper verrutscht.

**[0012]** Alternativ oder zusätzlich ist es vorteilhaft, wenn der Garniturträger zumindest eine zweite Anschlagfläche aufweist, die mit einer zweiten Anschlagfläche des Grundkörpers derart zu korrespondieren vermag, dass zwischen dem Garniturträger und dem Grundkörper in Axialrichtung ein Formschluss ausgebildet wird. Die beiden zweiten Anschlagflächen liegen nicht aneinander an, sondern weisen ein Spiel zueinander auf, wenn der Garniturträger zum Verbinden mit dem Grundkörper gegenüber diesem, insbesondere entgegen der Drehrichtung, verdreht ist. Somit wirken die zweiten Anschlagflächen als Überlastschutz für das Federelement, wenn der Garniturträger fälschlicherweise mittels einer axialen Bewegung vom Grundkörper entfernt werden möchte. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die erste Anschlagfläche derart am Garniturträger angeordnet, dass sie in Axialrichtung zeigt. Hierdurch können die zweiten Anschlagflächen sehr hohe Kräfte aufnehmen, ohne dass der Garniturträger gegenüber dem Grundkörper verrutscht.

**[0013]** Die erste Anschlagfläche kann besonders einfach und kostengünstig hergestellt werden, wenn sie, insbesondere als Absatz, am Verbindungselement ausgebildet ist. Außerdem wird hierdurch eine besonders baumsparende Ausbildung des Drehverschlusses ermöglicht, da zugleich ein Überlappungsbereich zwischen den zweiten Anschlagflächen ausgebildet werden kann.

**[0014]** Vorteilhaft ist es, wenn der Absatz vorzugsweise im Bereich einer ersten Flanke des Verbindungselements ausgebildet ist und/oder vorzugsweise diese erste Flanke gegen die Drehrichtung zeigt, da diese somit beim Verriegeln des Garniturträgers im Grundkörper bei einer Drehbewegung entgegen der Drehrichtung der Auflösewalze mit dem Verbindungselement des Grundkörpers in Kontakt kommt und somit eine formschlüssige Verbindung entgegen der Drehrichtung ausbildet.

**[0015]** Zur Demontage des Garniturträgers vom Grundkörper muss dieser in Drehrichtung der Auflöse-

walze relativ zum Garniturträger verdreht werden. Um ein versehentliches Lösen des Garniturträgers vom Grundkörper auszuschließen sowie dem Benutzer bei der Montage des Garniturträgers eine akustische und/oder haptische Rückmeldung zu geben - sobald der Garniturträger ordnungsgemäß am Grundkörper befestigt ist - ist es vorteilhaft, wenn der Garniturträger eine Rastkante aufweist, die mit einer Rastschulter eines Federelements des Grundkörpers zu korrespondieren vermag.

**[0016]** Eine kompakte Bauform kann realisiert werden, wenn die Rastkante am Verbindungselement von der ersten Flanke in Umfangsrichtung beabstandet ausgebildet ist, insbesondere im Bereich einer zweiten Flanke des Verbindungselementes. Ferner kommen somit die beiden miteinander korrespondierenden Anschlagflächen erst beim Einrasten der Rastschulter in die Rastkante in Kontakt. Der Absatz und die Rastkante befinden sich vorzugsweise an den beiden gegenüberliegenden Flanken des Verbindungselements.

**[0017]** Vorteilhaft ist es, wenn der Garniturträger ein Federelement aufweist, das mit einem am Grundkörper angeordneten Verbindungselement zu korrespondieren vermag.

**[0018]** Auch ist es von Vorteil, wenn der Garniturträger mehrere in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Verbindungselemente aufweist. Somit können die einzelnen Verbindungselemente kleiner ausgeführt werden, da die einwirkenden Kräfte auf mehrere Verbindungselemente aufgeteilt werden.

**[0019]** Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Garniturträger, insbesondere im Bereich seiner Stirnseite, zumindest eine radiale Vertiefung auf, die in eine radiale Erhebung des Grundkörpers, insbesondere im Bereich seiner Nut, derart einzugreifen vermag, dass in zumindest eine der beiden Umfangsrichtungen ein Formschluss ausgebildet ist. Die in Umfangsrichtung in einer codierten Winkelstellung und/oder Form ausgebildete Vertiefung wirkt demnach als Schlüsselement, wodurch sichergestellt ist, dass ausschließlich solche Garniturträger auf einem mit der codierten Erhebung ausgebildeten Grundkörper angebracht werden können, die über eine entsprechend damit korrespondierende Vertiefung verfügen. Hierdurch kann vermieden werden, dass Kopien des Garniturträgers - deren Qualität nicht gewährleistet werden kann und die demnach ein erhöhtes Unfallrisiko aufgrund der gesteigerten Ablösegefahr in sich bergen - am Grundkörper befestigbar sind. Ferner hat die Vertiefung bei einem mit einem Garniturhalter und Garniturring zweiteilig ausgebildeten Garniturträger den Vorteil, dass der Garniturring nur dann mit dem Grundkörper verbunden werden kann, wenn er gegenüber diesem richtig orientiert ist. Des Weiteren ist mittels der somit ausgebildeten formschlüssigen Verbindung zwischen Grundkörper und Garniturring die sichere Mitnahme des Garniturrings in Drehrichtung gewährleistet. Ein Durchrutschen des Garniturrings ist somit ausgeschlossen.

**[0020]** Wenn der Garniturträger einteilig ausgebildet

ist oder der Garniturhalter mit dem Garniturring drehfest verbunden ist, ist es vorteilhaft, wenn sich die Vertiefung in Umfangsrichtung über einen Winkelbereich erstreckt, der im Wesentlichen dem Verdrehwinkel des Garniturträgers gegenüber dem Grundkörper entspricht. Somit kann sichergestellt werden, dass der Garniturträger in den Grundkörper eindrehbar ist, wenn der Grundkörper zumindest eine Erhebung aufweist. Die miteinander korrespondierende Vertiefung und Erhebung bilden somit nur in eine der beiden Umfangsrichtungen, insbesondere entgegen der Drehrichtung, eine formschlüssige Verbindung des Garniturträgers mit dem Grundkörper aus.

**[0021]** Auch ist es vorteilhaft, wenn der Garniturträger zweiteilig ausgebildet ist, wobei der Garniturträger einen Garniturhalter und einen damit verbundenen Garniturring aufweist. Hierdurch können die Ersatzteilkosten reduziert werden, da im Wesentlichen nur noch der Garniturring ersetzt werden muss und nicht mehr der gesamte Garniturträger.

**[0022]** Wenn zumindest ein Verbindungselement am Garniturhalter angeordnet ist, kann der Garniturring vorteilhafterweise zwischen dem Garniturhalter und dem Grundkörper in Axialrichtung verpresst werden.

**[0023]** Erfindungsgemäß weist die Auflösewalze für eine Offenendspinnvorrichtung einen Grundkörper und einen Garniturträger auf. Vorzugsweise ist die Auflösewalze mittels dem Grundkörper drehfest auf einer Antriebswelle der Offenendspinnvorrichtung befestigbar. Der Garniturträger weist vorzugsweise eine Garnitur zum Auflösen eines Faserbandes auf. Der Grundkörper und der Garniturträger vermögen um eine gemeinsame Drehachse zu Rotieren und sind mittels eines Schnellverschlusses lösbar miteinander verbunden. Der Schnellverschluss ist als Drehverschluss ausgebildet, so dass der Garniturträger mittels einer Drehbewegung um die Drehachse relativ zum Grundkörper mit dem Grundkörper lösbar verbunden ist. Hierdurch wird eine sehr feste und sichere Verbindung insbesondere in axialer Richtung zwischen Grundkörper und Garniturträger sichergestellt, so dass ein Ablösen des Garniturträgers vom Grundkörper ausgeschlossen ist. Ferner ermöglicht der Drehverschluss eine einfache und schnelle Montage sowie Demontage des Garniturträgers, wodurch Wartungs- und Instandsetzungszeiten zum Austausch von Verschleißteilen, wie insbesondere des Garniturträgers, stark verkürzt werden.

**[0024]** In einer Weiterbildung der Erfindung ist der Garniturträger gemäß der vorangegangenen Beschreibung ausgebildet, wobei die genannten Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination vorhanden sein können.

**[0025]** Vorteilhaft ist es, wenn der Garniturträger in Axialrichtung formschlüssig mit dem Grundkörper verbunden ist. Somit kann die Verbindung zwischen Garniturträger und Grundkörper in Axialrichtung sehr hohe Kräfte aufnehmen, wodurch eine sichere Verankerung des Garniturträgers im Grundkörper gewährleistet ist. Alternativ oder zusätzlich ist es ferner vorteilhaft, wenn der Garniturträger in Umfangsrichtung form- und/oder kraftschlüs-

sig mit dem Grundkörper verbunden ist. Ein unbeabsichtigtes Ablösen des Garniturträgers vom Grundkörper kann insbesondere dann vermieden werden, wenn dieser entgegen der Drehrichtung der Auflösewalze formschlüssig mit dem Grundkörper verbunden ist. Eine derartige formschlüssige Verbindung eignet sich besonders gut, um hohe Kräfte aufzunehmen, die auf die Verbindung zwischen Garniturträger und Grundkörper insbesondere entgegen der Drehrichtung wirken, wenn bei Rotation der Auflösewalze das Faserband durch die Garnitur aufgelöst wird. Derartige Kräfte, die entgegen der Drehrichtung wirken, treten auch beim Anfahren der Auflösewalze auf. Im Gegensatz dazu wirken während des Betriebes der Auflösewalze in Drehrichtung nur geringe Kräfte. Infolgedessen ist es vorteilhaft, wenn der Garniturträger insbesondere in Drehrichtung der Auflösewalze kraftschlüssig mit dem Grundkörper verbunden ist, da somit bei ausreichend starker Verbindung des Garniturträgers mit dem Grundkörper zugleich auch eine einfache Montage sowie Demontage des Garniturträgers vom Grundkörper sichergestellt ist. In Drehrichtung wirkende Kräfte treten im Wesentlichen nur beim Abbremsen der Auflösewalze auf. Die kraft- und/oder formschlüssige Verbindung zwischen Garniturträger und Grundkörper in Drehrichtung der Auflösewalze ist demnach derart ausgelegt, dass sie sich bei derartigen Abbremskräften nicht löst.

**[0026]** Ebenso ist es vorteilhaft, wenn der Grundkörper und/oder der Garniturträger zumindest ein von der Drehachse radial beabstandetes Verbindungselement aufweist. Somit kann durch eine einfache Drehbewegung das Verbindungselement mit einem damit korrespondierenden Bauteil, insbesondere einem Federelement, in Eingriff gebracht werden. Hierfür ist es vorteilhaft, wenn das Verbindungselement vorzugsweise hakenförmig ausgebildet ist. Alternativ oder zusätzlich kann das Verbindungselement auch als Hinterscheidung, Vertiefung, Erhebung, Nut und/oder Rippe im Grundkörper und/oder Garniturträger ausgebildet sein. Hierfür kann das Verbindungselement ferner eine erste und eine zweite Öffnung aufweisen, in die das damit korrespondierende Bauteil, insbesondere das Federelement und/oder ein vergleichbares Verbindungselement, zumindest teilweise eingreift. Ferner kann sich ein als Nut und/oder Rippe ausgebildetes Verbindungselement über den gesamten Umfang des Grundkörpers und/oder Garniturträgers erstrecken. Um ein axiales Einführen des Garniturträgers in den Grundkörper zu ermöglichen, weist das als Nut und/oder Rippe ausgebildete Verbindungselement zumindest eine Unterbrechung auf, in die das damit korrespondierende Bauteil, insbesondere das Federelement und/oder ein weiteres Verbindungselement, eingeführt werden kann. Vorteilhafterweise können somit die Verbindungselemente im Grundkörper und/oder Garniturträger sehr einfach und kostengünstig hergestellt werden.

**[0027]** Um den Garniturträger mit dem Grundkörper in Drehrichtung der Auflösewalze derart zu verbinden, dass

dieser am Grundkörper leicht montiert sowie von diesem wieder leicht demontiert werden kann, ist es vorteilhaft, wenn der Grundkörper und/oder der Garniturträger ein Federelement, insbesondere eine Blattfeder, aufweisen. Selbstverständlich kann das Federelement auch als jede andere bisher bekannte Feder ausgebildet sein. Das Federelement ist am Grundkörper und/oder am Garniturträger derart angeordnet, dass es den Grundkörper und den Garniturträger, insbesondere beim Eingreifen in das Verbindungselement, in Axialrichtung aneinander presst. Hierdurch wird zwischen dem Grundkörper und dem Garniturträger in Umfangsrichtung eine kraftschlüssige Verbindung ausgebildet. Die Anpresskraft des Federelementes ist derart groß, dass sich die Verbindung auf der einen Seite beim Abbremsen der Auflösewalze nicht löst und sie zugleich auf der anderen Seite durch die Muskelkraft eines Durchschnittsmenschen gelöst werden kann. Somit ist eine sehr schnelle und einfache Montage sowie Demontage des Garniturträgers vom Grundkörper bei zugleich hoher Ablösesicherheit gewährleistet. Ferner ist durch das Aneinanderpressen eine im Wesentlichen spielfreie Verbindung zwischen Garniturträger und Grundkörper im Auflösebereich, insbesondere im Bereich der Garnitur, sichergestellt. Infolgedessen können sich hier keine Fasern festsetzen, die durch stetige Anhäufung und anschließende Ablösung zu Ungleichmäßigkeiten und/oder Verunreinigungen im Garn führen würden.

**[0028]** Vorteilhaft ist es, wenn der Grundkörper und der Garniturträger jeweils zumindest eine erste und/oder eine zweite Anschlagfläche aufweisen. Die erste Anschlagfläche ist am Grundkörper sowie Garniturträger derart angeordnet, dass sie aneinander anliegen, wenn der Garniturträger zum Verbinden mit dem Grundkörper gegenüber dem Grundkörper, insbesondere entgegen der Drehrichtung, verdreht ist. Hierdurch wird vorteilhafterweise in Umfangsrichtung eine formschlüssige Verbindung des Garniturträgers mit dem Grundkörper ausgebildet, wodurch der Drehverschluss, insbesondere entgegen der Drehrichtung der Auflösewalze, hohe Kräfte aufzunehmen vermag, die insbesondere beim Anfahren der Auflösewalze sowie beim Auflösen des Faserbandes auf den Drehverschluss einwirken. Des Weiteren ist vorteilhafterweise mittels der aneinander anliegenden ersten Anschlagflächen eine definierte Drehstellung des Garniturträgers gegenüber dem Grundkörper festgelegt, bei der das Verbindungselement und/oder Federelement des Garniturträgers ideal in das Verbindungselement und/oder Federelement des Grundkörpers eingreift.

**[0029]** Die zweite Anschlagfläche ist am Grundkörper und Garniturträger derart angeordnet, dass sie in Axialrichtung eine formschlüssige Verbindung auszubilden vermögen. Hierfür sind die zweiten Anschlagflächen vorzugsweise in Axialrichtung ausgerichtet und zueinander zugewandt. Wenn der Garniturträger mit dem Grundkörper mittels der Drehbewegung verbunden ist, liegen die zweiten Anschlagflächen nicht aneinander an, son-

dern weisen zueinander ein Spiel auf. Die zweiten Anschlagflächen wirken somit als Überlastschutz für das Federelement. Eine derartige Überbelastung kann insbesondere dann eintreten, wenn ein Benutzer den Garniturträger nicht mittels einer Drehbewegung vom Grundkörper zu lösen versucht, sondern fälschlicherweise mittels einer linearen axialen Bewegung. Hierdurch könnte das Federelement über seinen elastischen Bereich hinaus verformt werden, so dass der Garniturträger nicht mehr enganliegend an den Grundkörper gezogen werden würde. Bevor eine derartige Überbelastung des Federelementes eintritt, stoßen jedoch die zweiten Anschlagflächen aneinander und verhindern durch den somit ausgebildeten Formschluss in Axialrichtung ein weiteres axiales Entfernen des Garniturträgers vom Grundkörper.

**[0030]** Zur Reduktion der Herstellungskosten ist es vorteilhaft, wenn die erste Anschlagfläche am Federelement, insbesondere im Bereich eines seiner freien Enden, und/oder die erste und/oder zweite Anschlagfläche am Verbindungselement, insbesondere im Bereich einer ersten Flanke, ausgebildet ist. Einfach, kostengünstig und/oder bauraumsparend kann die zweite Anschlagflächen hergestellt werden, wenn diese in Form eines Absatzes im Verbindungselement ausgebildet ist. Ferner kann somit zugleich ein Überlappungsbereich für die zweiten Anschlagflächen ausgebildet werden. Das Verbindungselement weist vorteilhafterweise eine erste Flanke und eine zweite Flanke auf, wobei die erste Flanke entgegen der Drehrichtung der Auflösewalze und die zweite Flanke in Drehrichtung der Auflösewalze orientiert ist. Um in Umfangsrichtung, insbesondere entgegen der Drehrichtung, einen festen Formschluss zwischen den beiden Verbindungselementen sicherzustellen, ist der Absatz vorzugsweise im Bereich der ersten Flanke des Verbindungselementes des Garniturträgers ausgebildet.

**[0031]** Auch ist es vorteilhaft, wenn das Federelement zumindest einen federnden Schenkel mit einem freien Ende aufweist und im Bereich des freien Endes eine Rastschulter ausgebildet ist, die an einer Rastkante des Grundkörpers und/oder des Garniturträgers eingerastet ist. Beim Einrasten der Rastschulter erhält der Monteur vorteilhafterweise eine akustische sowie haptische Rückmeldung, so dass er genau weiß, wann sich der Garniturträger gegenüber dem Grundkörper in der richtigen Winkelstellung befindet, in der eine zuverlässige Verriegelung des Garniturträgers im Grundkörper sichergestellt ist. Ferner bilden die ineinandergreifende Rastschulter und Rastkante in Umfangsrichtung einen Formschluss und/oder Kraftschluss aus, wodurch ein unbeabsichtigtes Lösen des Drehverschlusses, insbesondere beim Abbremsen der Auflösewalze, verhindert wird.

**[0032]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Rastkante am Verbindungselement von der ersten Flanke in Umfangsrichtung beabstandet, insbesondere im Bereich einer zweiten Flanke des mit dem Federelement korrespondierenden Verbindungselementes, ausgebildet. Somit rastet die Rastschulter des Federelementes erst

dann hinter der Rastkante ein, wenn die ersten Anschlagflächen zum formschlüssigen Verbinden in Umfangsrichtung aneinander anliegen.

**[0033]** Vorteilhaft ist es, wenn der Grundkörper und/oder der Garniturträger zumindest zwei, insbesondere mehrere, Verbindungselemente aufweist, die voneinander in Umfangsrichtung, insbesondere äquidistant, beabstandet sind. Jedem dieser Verbindungselemente ist jeweils ein Federelement und/oder ein federnder Schenkel zugeordnet, so dass sie miteinander korrespondieren. Hierdurch können die Verbindungselemente baumsparend ausgebildet sein, da sich die in Umfangs- und Axialrichtung wirkenden Kräfte auf alle Verbindungselemente gleichmäßig aufteilen.

**[0034]** Auch ist es vorteilhaft, wenn das Federelement mehrteilig ausgebildet ist, wobei insbesondere jeweils ein Federelementteil einem der damit korrespondierenden Verbindungselemente zugeordnet ist. Hierdurch kann vorteilhafterweise der federnde Bereich des Schenkels länger und somit weicher ausgebildet werden, was bei Klippanwendungen in der Regel günstig ist.

**[0035]** Auch ist es vorteilhaft, wenn das Federelement eine Auflaufschräge aufweist, mit der das Verbindungselement bei der Montage während der Drehbewegung als erstes in Kontakt kommt. Hierdurch wird eine zuverlässige Verriegelung der Rastschulter hinter der Rastkante begünstigt, da das Verbindungselement durch die Auflaufschräge geführt wird. Ferner kann somit das Spannen der Feder beim Eindrehen über einen flachen Winkel erfolgen, wodurch die zur Montage des Garniturträgers auf dem Grundkörper benötigte Drehkraft, möglichst gering gehalten wird.

**[0036]** Erfindungsgemäß weist die Offenendspinnvorrichtung zumindest eine Spinnbox auf, die eine Auflösewalze umfasst. Die Auflösewalze ist gemäß der vorherigen Beschreibung ausgebildet, wobei die genannten Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination vorhanden sein können.

**[0037]** Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt:

**Figur 1** ein erstes Ausführungsbeispiel einer Auflösewalze im Querschnitt mit einem Drehverschluss,

**Figur 2a und 2b** einen Grundkörper der Auflösewalze mit einem einteilig ausgebildeten Federelement,

**Figur 3** einen Garniturträger mit mehreren Verbindungselementen,

**Figur 4** ein zweites Ausführungsbeispiel einer Auflösewalze mit einem zweiteilig ausgebildeten Garniturträger,

**Figur 5** einen Garniturhalter des zweiteilig ausgebildeten Garniturträgers,

**Figur 6a und 6b** einen Grundkörper mit einem mehrteilig ausgebildeten Federelement und

5 **Figur 7** eine alternative Ausführungsform des Federelementes 11 mit einer ersten Anschlagfläche.

**[0038]** Figur 1 zeigt eine Auflösewalze 1 für eine Offenendspinnvorrichtung, die einen Grundkörper 2 und einen Garniturträger 3 aufweist. Die Auflösewalze 1 ist mittels des Grundkörpers 2 drehfest auf einer Antriebswelle 4 der Offenendspinnvorrichtung, die in Figur 1 nicht dargestellt ist, zentriert und befestigt. Der Garniturträger 3 ist ebenfalls auf der Antriebswelle 4 zentriert. Die Antriebswelle 4 ist drehbar in einer Aufnahme 5 gelagert. Der Garniturträger 3 weist an seinem Außenumfang 6 eine spiralförmig ausgebildete Garniturvertiefung 7 auf, in der eine Garnitur 34 zum Auflösen eines Faserbandes angeordnet ist.

**[0039]** Der Grundkörper 2 und der Garniturträger 3 sind mittels eines Drehverschlusses 8 lösbar miteinander verbunden. Der Drehverschluss 8 ist derart ausgebildet, dass er bei zugleich hoher Aufnahmekraft in axialer Richtung eine sehr schnelle und einfache Montage sowie Demontage des Garniturträgers 3 am/vom Grundkörper 2 ermöglicht. Hierfür ist der Drehverschluss 8 derart ausgebildet, dass der Garniturträger 3 mittels einer Drehbewegung entgegen der Drehrichtung R der Auflösewalze 1 - vgl. hierzu Figur 2a und 3 - mit dem Grundkörper 2 lösbar verbunden ist.

**[0040]** So weist der Garniturträger 3 gemäß Figur 1 und Figur 3 von der Drehachse A der Auflösewalze 1 radial beabstandete Verbindungselemente 9a, 9b, 9c auf, die mit einem in Figur 1, 2a und 2b dargestellten Federelement 11 des Grundkörpers 2 derart korrespondieren, dass axial entlang der Drehachse A eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Grundkörper 2 und dem Garniturträger 3 ausgebildet ist. Das Federelement 11 ist derart in Axialrichtung gespannt, dass der Garniturträger 3 fest an den Grundkörper 2 gedrückt wird. Hierbei wird der Garniturträger 3 gemäß Figur 1 im Bereich seiner Stirnseite 35, insbesondere im radial äußeren Bereich - in dem auch die Garnitur 34 angeordnet ist - in eine umlaufende Nut 36 des Grundkörpers 2 gepresst, so dass in Umfangsrichtung eine spielfreie kraftschlüssig Verbindung ausgebildet ist. Der Grundkörper 2 und der Garniturträger 3 weisen jeweils eine Reibfläche 12, 12' auf, die zur Ausbildung des Kraftschlusses aneinander gedrückt werden. Aufgrund des somit definierten Anschlags bzw. der spielfreien Verbindung des Garniturträgers 3 mit dem Grundkörper 2 wird vermieden, dass sich zwischen dem Grundkörper 2 und dem Garniturträger 3 Fasern festsetzen, die beim Ablösen zu Verunreinigungen im Garn führen würden.

**[0041]** Wie in Figur 3 ersichtlich weist der Garniturträger 3 mehrere Verbindungselemente 9a, 9b, 9c auf, die voneinander in Umfangsrichtung beabstandet sind, wo-

bei die Abstände äquidistant ausgebildet sind. Zur Wahrung der Übersichtlichkeit ist nur eines dieser drei Verbindungselemente 9a, 9b, 9c mit Bezugszeichen versehen. Die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c sind am Innenumfang 17 des Garniturträgers 3 angeordnet. Jedes von ihnen weist eine erste Öffnung 32 und eine zweite Öffnung 33 auf. Die erste Öffnung 32 zeigt in Umfangsrichtung und die zweite Öffnung 33 radial nach innen. Mittels der ersten und zweiten Öffnung 32,33 können die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c formschlüssig in das Federelement 11, wie in Figur 1 dargestellt, eingedreht werden.

**[0042]** Beim Verbinden des Garniturträgers 3 mit dem Grundkörper 2 könnte dieser zu weit gedreht werden, so dass sich der Drehverschluss 8 wieder löst. Ferner wirken beim Auflösen eines hier nicht dargestellten Faserbandes in Umfangsrichtung, insbesondere entgegen der Drehrichtung R der Auflösewalze 1, erhöhte Kräfte auf den Drehverschluss 8 ein, die ein Ablösen des Garniturträgers 3 vom Grundkörper 2 bewirken könnten. Aufgrund dessen weist der Grundkörper 2 gemäß Figur 2a und 2b sowie der Garniturträger 3 gemäß Figur 3 jeweils eine erste Anschlagfläche 13, 13' auf, die miteinander korrespondieren. Die erste Anschlagfläche 13 des Garniturträgers 3 ist gemäß Figur 3 in Umfangsrichtung entgegen die Drehrichtung R orientiert. Die erste Anschlagfläche 13' des Grundkörpers 2 zeigt gemäß Figur 2a hingegen in Drehrichtung R. Der Drehverschluss 8 verbindet den Garniturträger 3 mit dem Grundkörper 2 in Umfangsrichtung mittels der beiden ersten Anschlagflächen 13, 13' formschlüssig. Hierfür liegen die beiden miteinander korrespondierenden ersten Anschlagflächen 13, 13' in Umfangsrichtung aneinander an, wenn der Garniturträger 3 gemäß Figur 1 zum Verriegeln gegenüber dem Grundkörper 2 verdreht ist.

**[0043]** Gemäß Figur 3 ist die erste Anschlagfläche 13 des Garniturträgers 3 in Form eines Absatzes 15 im Bereich einer ersten Flanke 16 des Verbindungselementes 9a, 9b, 9c ausgebildet. Die erste Flanke 16 des Verbindungselementes 9a, 9b, 9c zeigt in die Drehrichtung R, so dass beim Verdrehen des Garniturträgers 3 entgegen die Drehrichtung R die mittels des Absatzes 15 ausgebildete erste Anschlagfläche 13 des Garniturträgers 3 gegen die erste Anschlagfläche 13' des Grundkörpers 2 anschlägt. Hierdurch wird in Umfangsrichtung eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Grundkörper 2 und dem Garniturträger 3 ausgebildet.

**[0044]** Ferner weist sowohl der Grundkörper 2 als auch der Garniturträger 3 jeweils eine zweite Anschlagfläche 14, 14' auf. Aufgrund des Absatzes 15 kann der Garniturträger 3 gegenüber dem Grundkörper 2 um die in Umfangsrichtung erstreckende Länge des Absatzes 15 weiter verdreht werden, so dass sich die beiden miteinander korrespondierenden Anschlagflächen 14, 14' zumindest teilweise überlappen, so dass sie miteinander in Axialrichtung einen Formschluss ausbilden. Die zweiten Anschlagflächen 14, 14' sind in Axialrichtung ausgerichtet und zueinander zugewandt. Wenn der Garniturträger

3 mit dem Grundkörper 2 mittels der Drehbewegung verbunden ist, liegen die beiden zweiten Anschlagflächen 14, 14' nicht aneinander an, sondern weisen zueinander ein Spiel 10 auf. Die zweiten Anschlagflächen 14, 14' wirken als Überlastungsschutz für das Federelement 11 in Axialrichtung. Eine Überbelastung kann insbesondere dann auftreten, wenn ein Benutzer den Garniturträger 3 nicht mittels einer Drehbewegung vom Grundkörper 2 zu lösen versucht, sondern fälschlicherweise mittels einer linearen Bewegung entlang der Drehachse A. Hierdurch kann das Federelement 11 über seinen elastischen Bereich hinaus verformt werden, so dass der Garniturträger 3 nicht mehr enganliegend an den Grundkörper 2 gezogen wird. Bevor eine derartige Überbelastung des Federelementes 11 eintritt, stoßen jedoch die zweiten Anschlagflächen 14, 14' aneinander an und verhindern durch den somit ausgebildeten Formschluss in Axialrichtung ein weiteres axiales Entfernen des Garniturträgers 3 vom Grundkörper 2. Das Spiel 10 ist kleiner ausgebildet als der maximale Federweg des Federelementes 11 in axialer Richtung im elastischen Bereich.

**[0045]** Figur 2a und 2b zeigen den Grundkörper 2 der in Figur 1 dargestellten Auflösewalze 1. Der Drehverschluss 8 umfasst neben der ersten 13' und zweiten 14' Anschlagfläche noch das Federelement 11. Das Federelement 11 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel als einteilige Blattfeder ausgebildet und wird beim Eingreifen in die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c jeweils mittels einer Federanschlagsflächen 24, gemäß Figur 3, derart gespannt, dass es den Garniturträger 3 in axialer Richtung an den Grundkörper 2 zieht. Hierdurch wird gemäß Figur 1 die Reibfläche 12 des der Garniturträger 3, die im Bereich der Stirnseite 35 angeordnet ist, derart gegen die Reibflächen 12' des Grundkörpers 2, die in der Nut 36 ausgebildet ist, gepresst, dass zwischen dem Grundkörper 2 und dem Garniturträger 3 in Umfangsrichtung, insbesondere in Drehrichtung R der Auflösewalze 1, eine kraftschlüssige Verbindung ausgebildet ist.

**[0046]** Gemäß Figur 2a und 2b ist das Federelement 11 einteilig ausgebildet. Es ist mit dem Grundkörper 2 drehfest verbunden. Hierfür weist das Federelement 11 Zähne 39 auf, die in Aussparungen 40 des Grundkörpers 2 derart eingreifen, dass in Umfangsrichtung eine formschlüssige Verbindung ausgebildet ist. Die Zähne 39 bzw. die Aussparungen 40 sind in definierten Winkelintervallen ausgebildet, so dass das Federelement 11 stets in der richtigen Winkelposition zu den ersten Anschlagflächen 13' positioniert ist. Das Federelement 11 ist, insbesondere mittels Verstemmen, auf dem Grundkörper 2 befestigt.

**[0047]** Das Federelement 11 weist mehrere Schenkel 18a, 18b, 18c auf, die jeweils einem der Verbindungselemente 9a, 9b, 9c des Garniturträgers 3 zugeordnet sind. Aufgrund der Übersichtlichkeit ist auch hier lediglich nur einer der Schenkel 18a, 18b, 18c mit Bezugszeichen versehen. Die Schenkel 18a, 18b, 18c weisen jeweils im Bereich ihrer freien Enden 19 eine Rastschulter 20 auf. Die ersten Anschlagflächen 13' sind am Grundkörper 2

jeweils im Bereich der freien Enden 19 der federnden Schenkel 18a, 18b, 18c angeordnet. Der Schenkel 18a, 18b, 18c umfasst einen Biegebereich 21, so dass das freie Ende 19 sowie die Rastschulter 20 im Wesentlichen in axialer Richtung flexibel ausgebildet sind. Der Biegebereich 21 ist benachbart zur Rastschulter 20 ausgebildet. Die Schenkel 18a, 18b, 18c des am Grundkörper 2 befestigten Federelements 11 sind in den gleichen Winkelintervallen angeordnet wie die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c des Garniturträgers 3, so dass diese mit den Verbindungselemente 9a, 9b, 9c des Garniturträgers 3 korrespondieren können. Hierfür weisen die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c des Garniturträgers 3 gemäß Figur 3 jeweils eine Rastkante 22 auf. Diese ist im Bereich einer zweiten Flanke 23 des mit dem Federelement 11 korrespondierenden Verbindungselementes 9a, 9b, 9c ausgebildet. Die Rastkante 22 ist schräg zur ersten Anschlagfläche 13 ausgebildet.

**[0048]** Zum Verbinden des Garniturträgers 3 mit dem Grundkörper 2 zu einer Auflösewalze 1 wird der Garniturträger 3 zunächst in Axialrichtung auf den Grundkörper 2 aufgesetzt (vgl. Figur 1-3). Der Grundkörper 2 weist gemäß Figur 2a im Bereich seines Außenumfangs, insbesondere in der Nut 36, Erhebungen 27 auf, die bei falscher Winkelstellung des Garniturträgers 3 gegenüber dem Grundkörper 2 eine weitere Annäherung in Axialrichtung verhindern. Der Garniturträger 3 weist gemäß Figur 3 Vertiefungen 28 auf. Diese sind im Bereich der Stirnseite 35 des Garniturträgers 3, insbesondere im Bereich seines Innenumfangs 17, ausgebildet. Sobald der Garniturträger 3 gegenüber dem Grundkörper 2 die passende Winkelstellung aufweist, greifen die Erhebungen 27 in die jeweils korrespondierende Vertiefung 28 des Garniturträgers 3 ein. Hierbei dringt der Garniturträger 3 im Bereich seiner Stirnseite 35 in die umlaufende Nut 36 des Grundkörpers 2 ein, so dass der Garniturträger 3 mit dem Grundkörper 2 in Radialrichtung formschlüssig verbunden und in Umfangsrichtung geführt ist. Der Garniturträger 3 ist jetzt ferner auf der Antriebswelle 4 zentriert.

**[0049]** Die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c des Garniturträgers 3 befinden sich in Umfangsrichtung jeweils in einem Einführbereich 37 des Federelementes 11, der jeweils zwischen zwei benachbarten Schenkeln 18a, 18b, 18c des Federelementes 11 ausgebildet ist. Die Vertiefungen 28 erstrecken sich gemäß Figur 3 in Umfangsrichtung über einen Winkelbereich, der im Wesentlichen dem Verdrehwinkel des Garniturträgers 3 gegenüber dem Grundkörper 2 entspricht. Somit kann der Garniturträger 3 in den Grundkörper 2 eingedreht werden.

**[0050]** Bei einer Drehung des Garniturträgers 3 relativ zum Grundkörper 2 entgegen die Drehrichtung R umschließen die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c den jeweils zugeordneten Schenkel 18a, 18b, 18c des Federelementes 11. Hierbei dringen die Schenkel 18a, 18b, 18c in ihrem dem freien Ende 19 abgewandeten Bereich in die erste und zweite Öffnung 32, 33 des jeweiligen Verbindungselementes 9a, 9b, 9c ein. Der Garniturträger 3 ist nun formschlüssig mit Spiel mit dem Grundkörper 2

in Axialrichtung verbunden.

**[0051]** Beim weiteren Verdrehen kommen die Federanschlagsflächen 24 der Verbindungselemente 9a, 9b, 9c mit dem jeweiligen Schenkel 18a, 18b, 18c im Biegebereich 21 in Kontakt, da die Schenkel 18a, 18b, 18c im Biegebereich 21 in Axialrichtung zum Grundkörper 2 hin gekrümmt sind. Die Federanschlagsflächen 24 zeigen vom Grundkörper 2 weg. Die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c bewegen sich beim weiteren Verdrehen in Umfangsrichtung zu den freien Enden 19 hin. Hierbei werden die Schenkel 18a, 18b, 18c in ihren Biegebereichen 21 elastisch verformt, wobei die freien Enden 19 der Schenkel 18a, 18b, 18c mittels der Federanschlagsflächen 24 in Axialrichtung vom Grundkörper 2 weggedrückt werden. Der Garniturträger 3 wird somit in Axialrichtung mit seiner Stirnseite 35 in die Nut 36 des Grundkörpers 2 gedrückt, so dass in Umfangsrichtung eine kraftschlüssige Verbindung ausgebildet wird.

**[0052]** Bei stetigem Weiterdrehen des Garniturträgers 3 entgegen die Drehrichtung R der Auflösewalze 1 werden die Schenkel 18a, 18b, 18c durch die Federanschlagsflächen 24 der Verbindungselemente 9a, 9b, 9c immer mehr gespannt, bis die ersten Anschlagflächen 13 der Verbindungselemente 9a, 9b, 9c des Garniturträgers 3 an die ersten Anschlagflächen 13' des Grundkörpers 2 anschlagen. Im Wesentlichen zeitgleich rasten die Rastschultern 20 des Federelementes 11 an den Rastkanten 22 der Verbindungselemente 9a, 9b, 9c des Garniturträgers 3 formschlüssig ein. Die zweiten Anschlagflächen 14 überlappen sich nun in Axialrichtung und weisen zueinander ein Spiel 10 auf.

**[0053]** Der Garniturträger 3 ist jetzt mit dem Grundkörper 2 in axialer Richtung mittels der in die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c eingreifenden Schenkel 18a, 18b, 18c des Federelementes 11 formschlüssig verbunden. Entgegen der Drehrichtung R der Auflösewalze 1 liegt aufgrund der miteinander korrespondierenden ersten Anschlagflächen 13, 13' ebenfalls eine formschlüssige Verbindung vor. In Drehrichtung R ist der Garniturträger 3 mit dem Grundkörper 2 durch die miteinander korrespondierenden Reibflächen 12, 12' kraftschlüssig verbunden, die mittels des Federelementes 11 in axialer Richtung aneinander gepresst sind. Ferner liegt in Drehrichtung R mittels der in die Rastkante 22 eingerasteten Rastschulter 20 eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung vor.

**[0054]** Zum Lösen des Garniturträgers 3 vom Grundkörper 2 muss dieser relativ zum Grundkörper 2 in Drehrichtung R verdreht werden. Hierbei muss die in Axialrichtung wirkende Federkraft des Federelementes 11 überwunden werden, so dass die Rastschulter 20 aus der Rastkante 22 austrastet.

**[0055]** Figur 4 zeigt eine alternative Ausführungsform der Auflösewalze 1 mit einem zweiteilig ausgebildeten Garniturträger 3. So weist der Garniturträger 3 einen Garniturhalter 25 und einen damit verbundenen Garniturring 26 auf. Der Garniturring 26 ist mit dem Grundkörper 2 und dem Garniturhalter 25 in Axial- sowie Radialrichtung

formschlüssig verbunden. Ferner weist der Grundkörper 2 im Bereich seines Außenumfangs Erhebungen 27 auf, die in Vertiefungen 28 des Garniturrings 26 formschlüssig eingreifen. Im Gegensatz zu der in den Figuren 1-3 dargestellten ersten Ausführungsform erstrecken sich die Vertiefungen 28 über keinen derartigen Winkelbereich, so dass zwischen Garniturring 26 und Grundkörper 2 eine drehfeste Verbindung vorliegt. Infolgedessen wird zum Schließen des Drehverschlusses 8 der Garniturhalter 25 gegenüber dem Grundkörper 2 und dem damit in Umfangsrichtung formschlüssig verbundenen Garniturring 26 verdreht.

**[0056]** Die Vertiefungen 28 sind in Axialrichtung ausschließlich im Bereich der Stirnseite 35 des Garniturträgers 3 bzw. in dem Bereich des Garniturrings 26 ausgebildet, der dem Grundkörper 2 zugewandt ist. Hierdurch kann vorteilhafterweise sichergestellt werden, dass der Garniturring 26 ausschließlich in der richtigen Orientierung mit dem Grundkörper 2 verbunden werden kann.

**[0057]** Ein Einbau des Garniturrings 26 mit falsch orientierter Garnitur ist somit ausgeschlossen. Aufgrund der mehrteiligen Ausführung des Garniturträgers 3 muss vorteilhafterweise nicht der gesamte Garniturträger 3 bei verschlissener Garnitur ausgetauscht werden, sondern lediglich der Garniturring 26.

**[0058]** Bei der in Figur 4 dargestellten zweiteiligen Ausführungsform des Garniturträgers 3 ist der Garniturhalter 25 auf der Antriebswelle 4 zentriert. Der Garniturring 26 ist im Garniturhalter 25 hingegen mit einem geringen Spiel aufgenommen und auf dem Grundkörper 2 zentriert.

**[0059]** Figur 5 zeigt den Garniturhalter 25 in perspektivischer Ansicht. Die Verbindungselemente 9a, 9b, 9c sind auch hier in Umfangsrichtung voneinander beabstandet am Garniturhalter 25 angeordnet. Die Abstände zwischen den Verbindungselementen 9a, 9b, 9c sind äquidistant ausgebildet.

**[0060]** Wenn sich die Vertiefung 28 des Garniturträgers 3 gemäß Figur 3 über ein wie vorherig beschriebenes Winkelintervall in Umfangsrichtung erstreckt, müssen vorteilhafterweise am Grundkörper 2 keine Veränderungen vorgenommen werden, damit dieser sowohl den einteiligen Garniturträger 3 gemäß Figur 3 als auch den zweiteiligen Garniturträger 3, insbesondere den Garniturring 26, aufnehmen kann.

**[0061]** Figuren 6a und 6b zeigen eine alternative Ausführungsform des Federelementes 11, das vorliegend mehrteilig ausgebildet ist. So weist der Grundkörper 2 für jedes der in Figur 5 dargestellten Verbindungselemente 9a, 9b, 9c des Garniturträgers 3 ein separates Federelement 11a, 11 b, 11 c auf. Jedes dieser Federelemente 11a, 11b, 11c ist mit einem Schenkel 18 ausgebildet. Im Unterschied zum einteilig ausgebildeten Federelement 11 gemäß Figur 2a und 2b sind die Federelemente 11a, 11b, 11c in Umfangsrichtung derart orientiert, dass die freien Enden 19 in Drehrichtung zeigen und somit als erstes mit den Verbindungselementen 9a, 9b, 9c in Kontakt kommen. Aufgrund dessen umfassen

die Federelemente 11a, 11b, 11c zusätzlich jeweils eine Auflaufschräge 29. Die Auflaufschräge 29 ist im Bereich des freien Endes 19 ausgebildet und endet vom freien Ende 19 ausgehend an der Rastschulter 20.

**[0062]** Wie in Figur 6b ersichtlich, ist jedes der Federelemente 11a, 11b, 11c in einer Halteöffnung 30 des Grundkörpers 2 verkrallt. Hierbei weisen die Federelemente 11 jeweils mit ihrer Halteöffnung 30 einen ersten, zweiten und dritten Stützpunkt 38a, 38b, 38c auf. Das Federelement 11 weist einen ersten Biegebereich 21 a auf, der im Bereich des Schenkels 18 ausgebildet ist. Überdies hinaus weist das Federelement 11 einen zweiten Biegebereich 21 b auf, der zwischen dem zweiten und dritten Stützpunkt 38b, 38c in der Halteöffnung 30 ausgebildet ist. Beim Eindrehen des Garniturträgers 3 in den Grundkörper 2 werden die Federelemente 11a, 11b, 11c im Bereich ihrer freien Enden 19 in Axialrichtung vom Grundkörper 2 weg gedrückt. Hierbei biegen sich die Federelemente 11a, 11b, 11c sowohl in ihrem ersten als auch in ihrem zweiten Biegebereich 21 a, 21 b, wobei sich der zweite Biegebereich 21 b bauchig in die Halteöffnung 30 einbiegt. Ferner weist der Grundkörper 2 eine Auflagefläche 31 auf, auf der das Federelement 11 vorgespannt aufliegt. Hierdurch kann vorteilhafterweise die Auflaufschräge 29 kürzer ausgebildet werden.

**[0063]** Figur 7 zeigt eine alternative Ausführungsform des Grundkörpers 2, bei dem das Federelement 11 die erste Anschlagfläche 13' aufweist. Hierbei ist die erste Anschlagfläche 13' im Bereich der freien Enden 19 der Schenkel 18 ausgebildet. Die Anschlagfläche 13' erstreckt sich vom freien Ende 19 ausgehend parallel zur Drehachse R zum Grundkörper 2 hin.

**[0064]** Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich, wie eine Kombination der Merkmale, auch wenn sie unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben sind. Demnach kann der Garniturträgers alle zuvor beschriebenen Merkmale des Grundkörper einzeln oder in beliebiger Kombination zusätzlich oder alternativ aufweisen. Gleiches trifft auf umgekehrte Weise auf den Grundkörper zu.

#### **Bezugszeichenliste**

1	Auflösewalze
2	Grundkörper
3	Garniturträger
4	Antriebswelle
5	Aufnahme
6	Außenumfang
7	Garniturvertiefung
8	Drehverschluss
9	Verbindungselemente
10	Spiel
11	Federelement

- 12 Reibfläche
- 13 Erste Anschlagfläche
- 14 Zweite Anschlagfläche
- 15 Absatz
- 16 Erste Flanke
- 17 Innenumfang
- 18 Schenkel
- 19 Freies Ende
- 20 Rastschulter
- 21 Biegebereich
- 22 Rastkante
- 23 Zweite Flanke
- 24 Federanschlagsfläche
- 25 Garniturhalter
- 26 Garniturring
- 27 Erhebungen
- 28 Vertiefungen
- 29 Auflaufschräge
- 30 Halteöffnung
- 31 Auflagefläche
- 32 Erste Öffnung
- 33 Zweite Öffnung
- 34 Garnitur
- 35 Stirnseite
- 36 Nut
- 37 Einführbereich
- 38 Stützpunkt
- 39 Zahn
- 40 Aussparung

Drehachse A

Drehrichtung R

### Patentansprüche

1. Garniturträger (3) für eine um eine Drehachse (A) drehbar gelagerte Auflösewalze (1) einer Offenendspinnvorrichtung mit Teilen eines Schnellverschlusses, mittels dem der Garniturträger (3) lösbar an einem Grundkörper (2) der Auflösewalze (1) befestigbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schnellverschluss als Drehverschluss (8) ausgebildet ist, so dass der Garniturträger (3) mittels einer Drehbewegung um die Drehachse (A) relativ zum dafür vorgesehenen Grundkörper (2) mit diesem lösbar verbindbar ist.
2. Garniturträger nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Garniturträger (3) zumindest ein radial beabstandetes, insbesondere hakenförmig ausgebildetes, Verbindungselement (9) aufweist, das mit einem Federelement (11) des Grundkörpers (2) zu korrespondieren vermag.
3. Garniturträger nach einem oder mehreren der vor-

herigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (9) zum Einführen des Federelementes (11) eine erste Öffnung (32) aufweist, die in Umfangsrichtung zeigt, und/oder eine zweite Öffnung (33) aufweist, die radial nach innen zeigt.

4. Garniturträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (9) zum Führen und Spannen des Federelementes (11) eine Federanschlagsfläche (24) aufweist, die insbesondere vom dafür vorgesehenen Grundkörper (2) weg zeigt, so dass der Garniturträger (3) beim Verdrehen gegenüber dem Grundkörper (2) an diesen gepresst wird.
5. Garniturträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Garniturträger (3) zumindest eine, insbesondere im Wesentlichen in Umfangsrichtung zeigende, erste Anschlagfläche (13) und/oder zumindest eine, insbesondere im Wesentlichen in Axialrichtung zeigende, zweite Anschlagfläche (14) aufweist und/oder dass die erste Anschlagfläche (13), insbesondere als Absatz (15), am Verbindungselement (9), insbesondere im Bereich einer ersten Flanke (16) des Verbindungselementes (9), ausgebildet ist.
6. Garniturträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Garniturträger (3) eine Rastkante (22) aufweist, die mit einer Rastschulter (20) eines Federelementes (11) des Grundkörpers (2) zu korrespondieren vermag.
7. Garniturträger nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastkante (22) am Verbindungselement (9) von der ersten Flanke (16) in Umfangsrichtung beabstandet ausgebildet ist, insbesondere im Bereich einer zweiten Flanke (23) des Verbindungselementes (9).
8. Auflösewalze (1) für eine Offenendspinnvorrichtung mit einem Grundkörper (2) und einem Garniturträger (3), die um eine gemeinsame Drehachse (A) zu Rotieren vermögen und mittels eines Schnellverschlusses lösbar miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schnellverschluss als Drehverschluss (8) ausgebildet ist, so dass der Garniturträger (3) mittels einer Drehbewegung um die Drehachse (A) relativ zum Grundkörper (2) mit diesem lösbar verbunden ist.
9. Auflösewalze nach dem vorherigen Anspruch, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass** der Garniturträger (3) in Axialrichtung formschlüssig und/oder in Umfangsrichtung, insbesondere entgegen der Drehrichtung (R) der Auflösewalze (1), form- und/oder, insbesondere in Drehrichtung (R), kraftschlüssig mit dem Grundkörper (2) verbunden ist. 5
10. Auflösewalze nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) und/oder der Garniturträger (3) zumindest ein von der Drehachse (A) radial beabstandetes, insbesondere hakenförmig ausgebildetes, Verbindungselement (9) aufweist. 10
11. Auflösewalze nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) und/oder der Garniturträger (3) ein Federelement (11), insbesondere eine Blattfeder, aufweist, das den Grundkörper (2) und den Garniturträger (3) in Axialrichtung aneinander presst. 15  
20
12. Auflösewalze nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) und der Garniturträger (3) jeweils zumindest eine erste (13; 13') und/oder eine zweite (14; 14') Anschlagfläche aufweisen, wobei vorzugsweise die erste Anschlagfläche (13; 13') in Umfangsrichtung und die zweite Anschlagfläche (14; 14') die Axialrichtung orientiert ist. 25  
30
13. Auflösewalze nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Anschlagfläche (13; 13') am Federelement (11) und/oder am Verbindungselement (9) und/oder die zweite Anschlagfläche (14; 14') am Verbindungselement (9), insbesondere mittels eines Absatzes (15) im Bereich einer ersten Flanke (16) des Verbindungselementes (9), ausgebildet ist. 35
14. Auflösewalze nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (11) zumindest einen federnden Schenkel (18) mit einem freien Ende (19) aufweist und im Bereich des freien Endes (19) eine Rastschulter (20) ausgebildet ist, die an einer Rastkante (22) des Grundkörpers (2) und/oder des Garniturträgers (3) eingerastet ist. 40  
45
15. Offenendspinnvorrichtung mit zumindest einer Spinnbox, die eine Auflösewalze (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflösewalze (1) nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche ausgebildet ist. 50

55

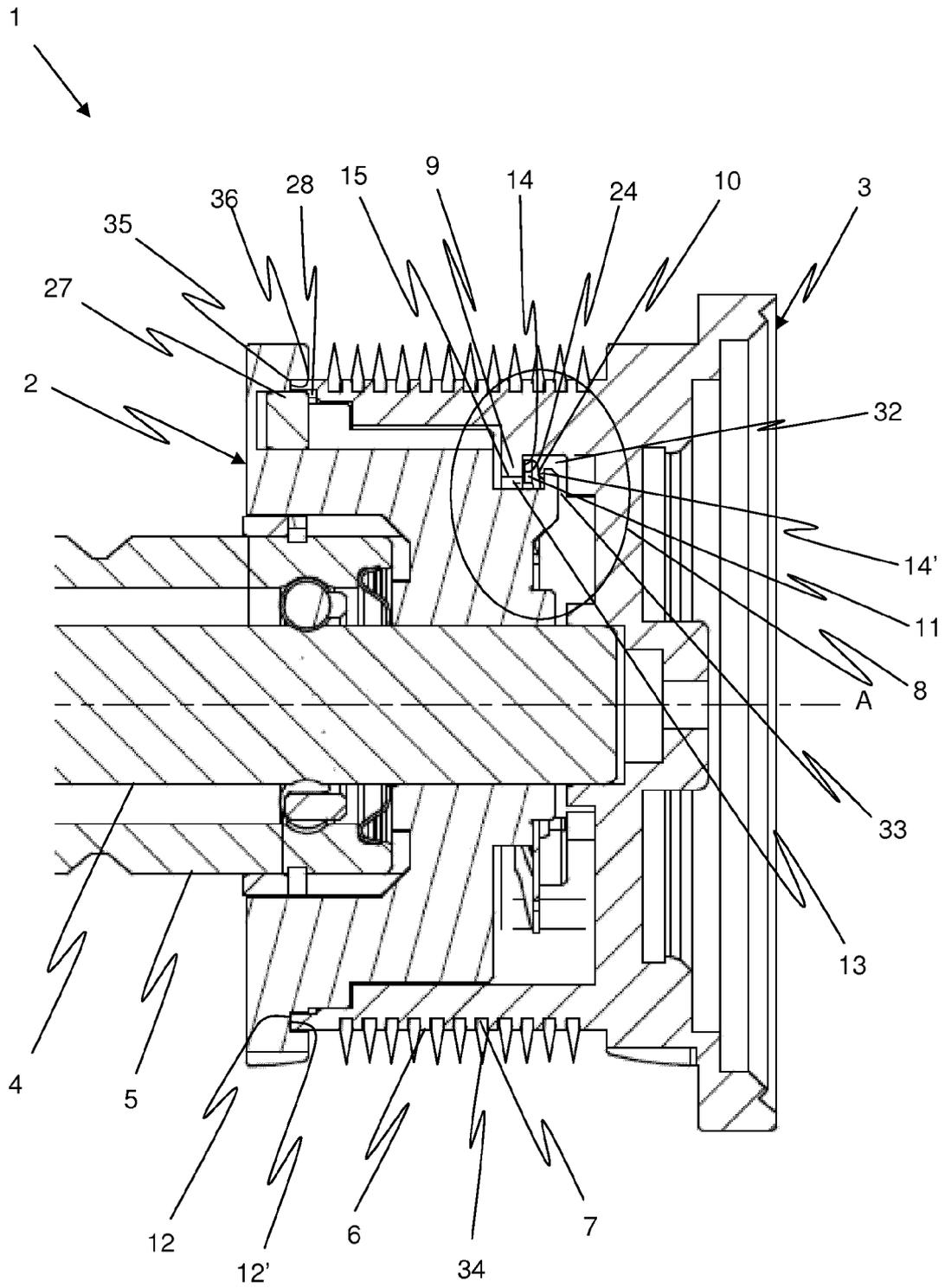


Fig. 1

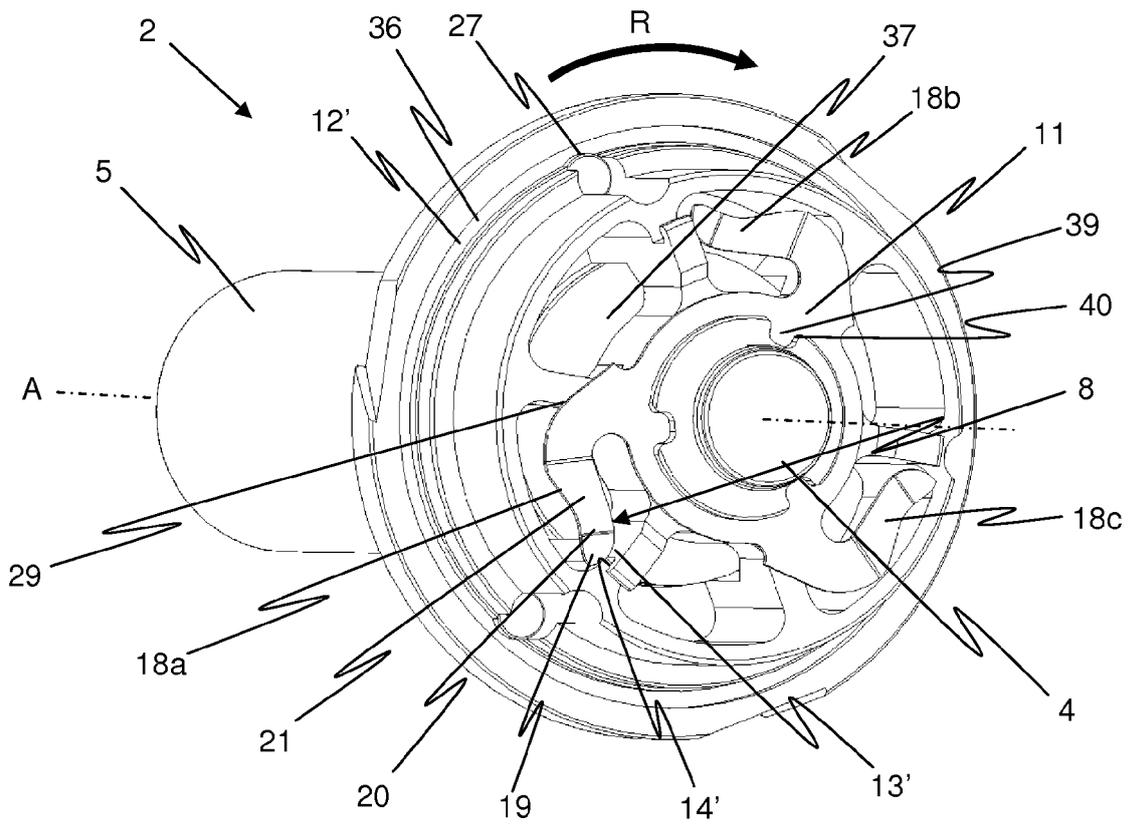


Fig. 2a

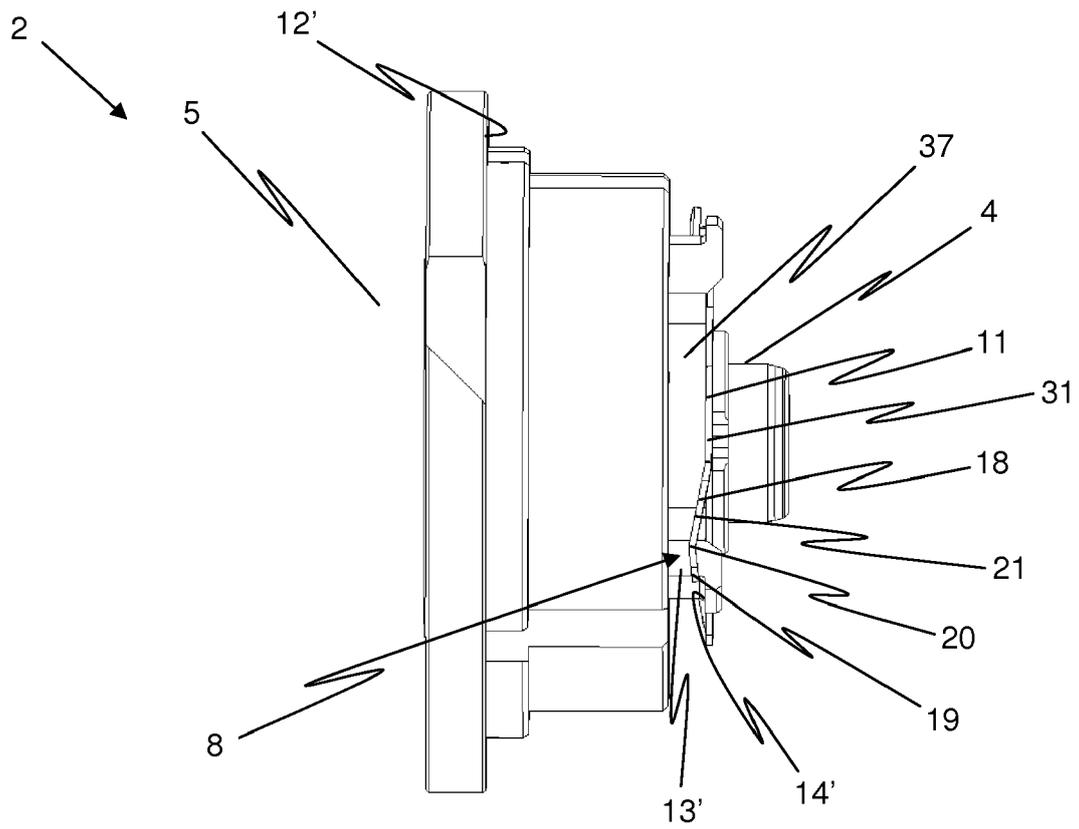


Fig. 2b

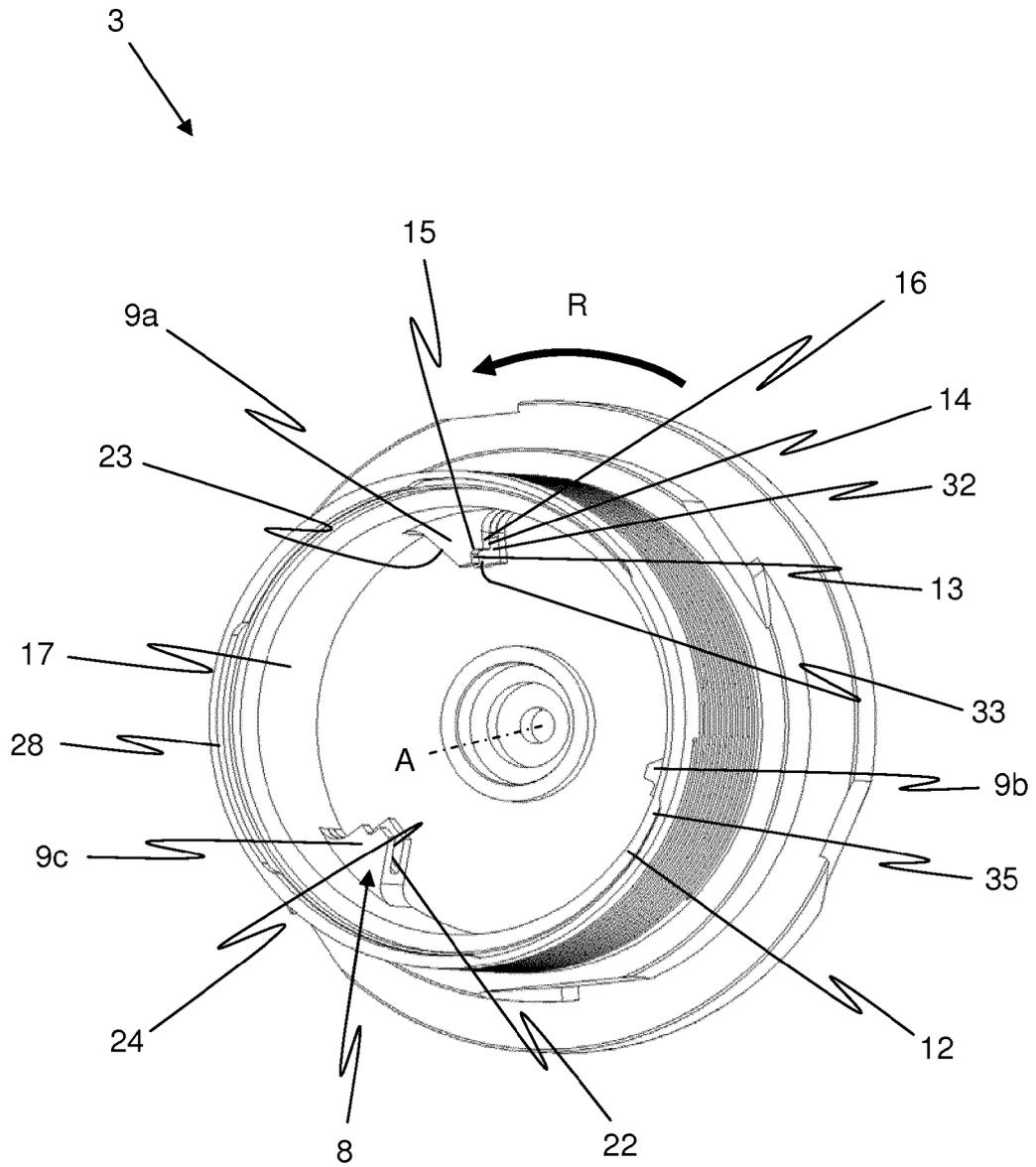


Fig. 3

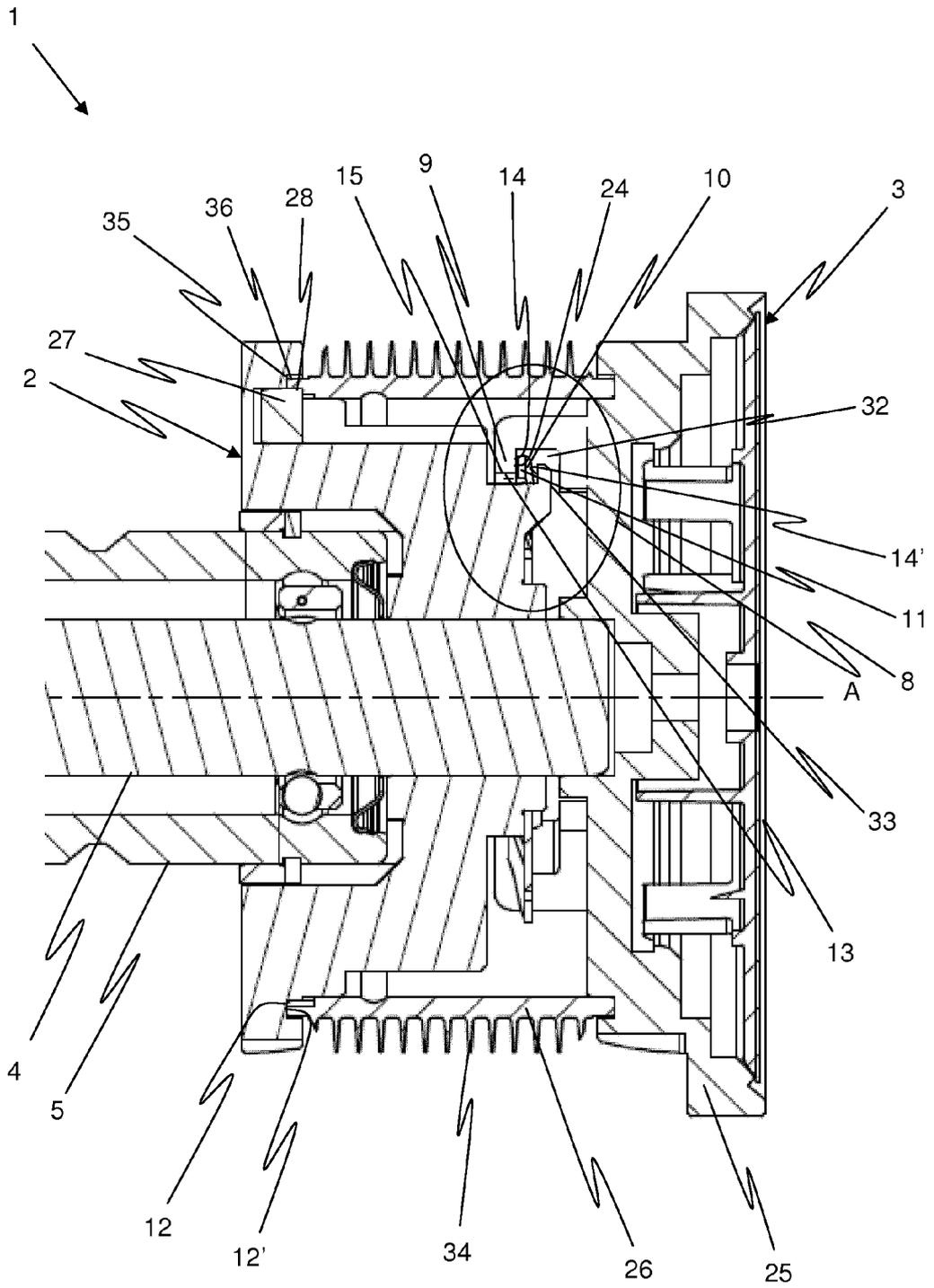


Fig. 4

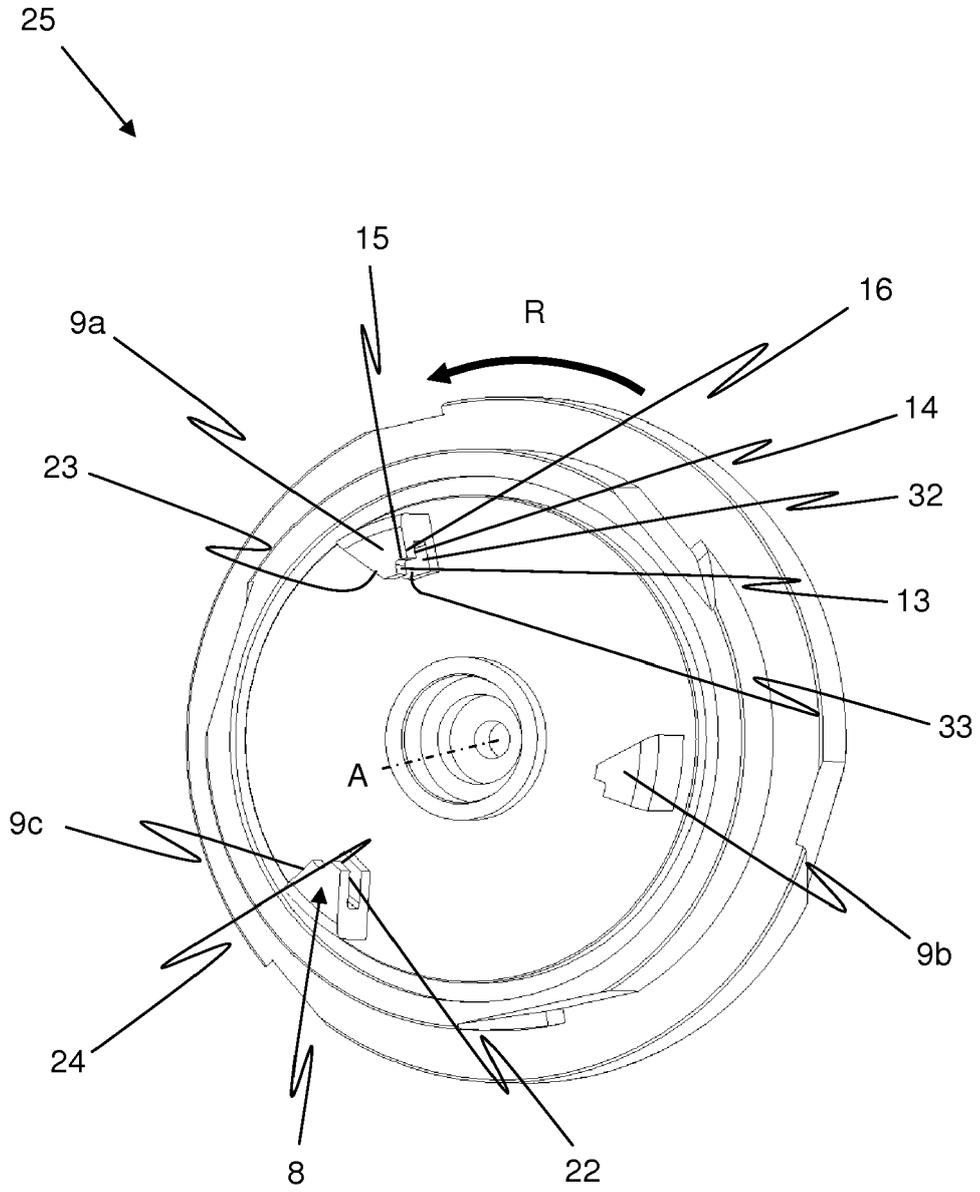


Fig. 5

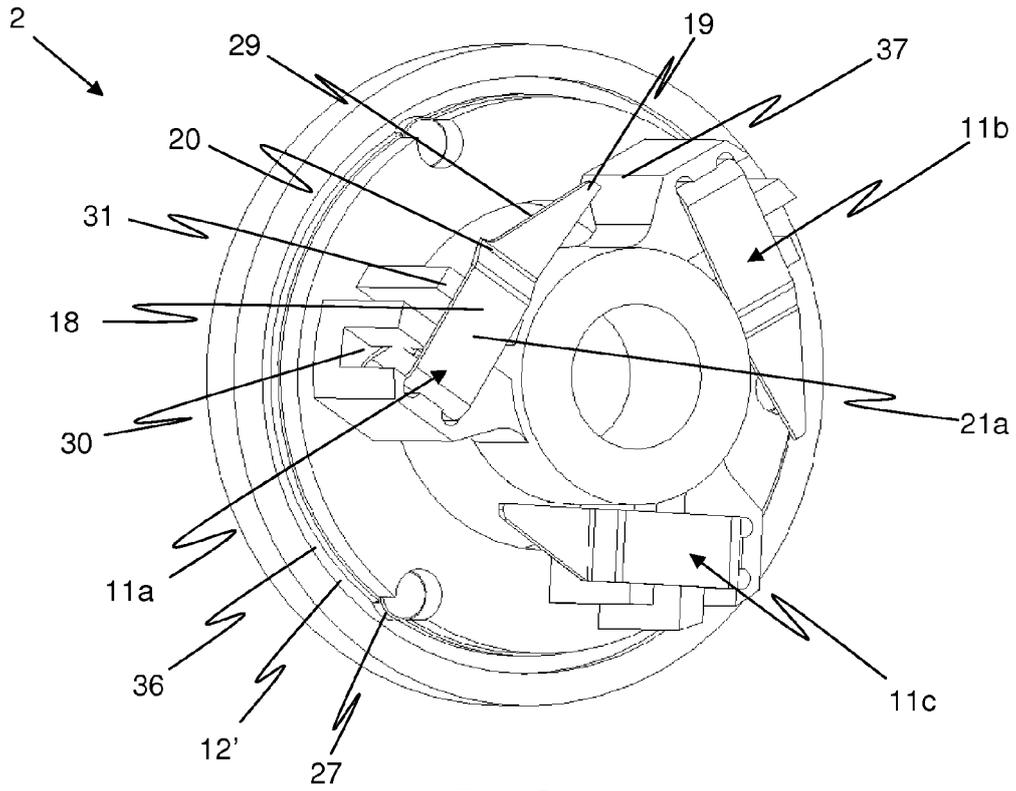


Fig. 6a

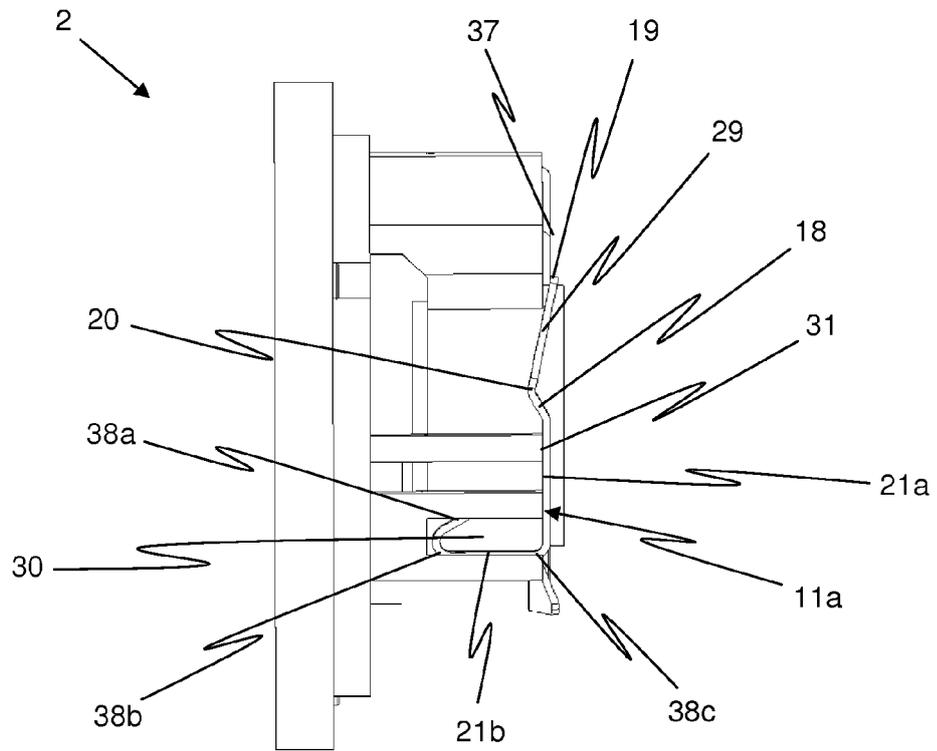


Fig. 6b

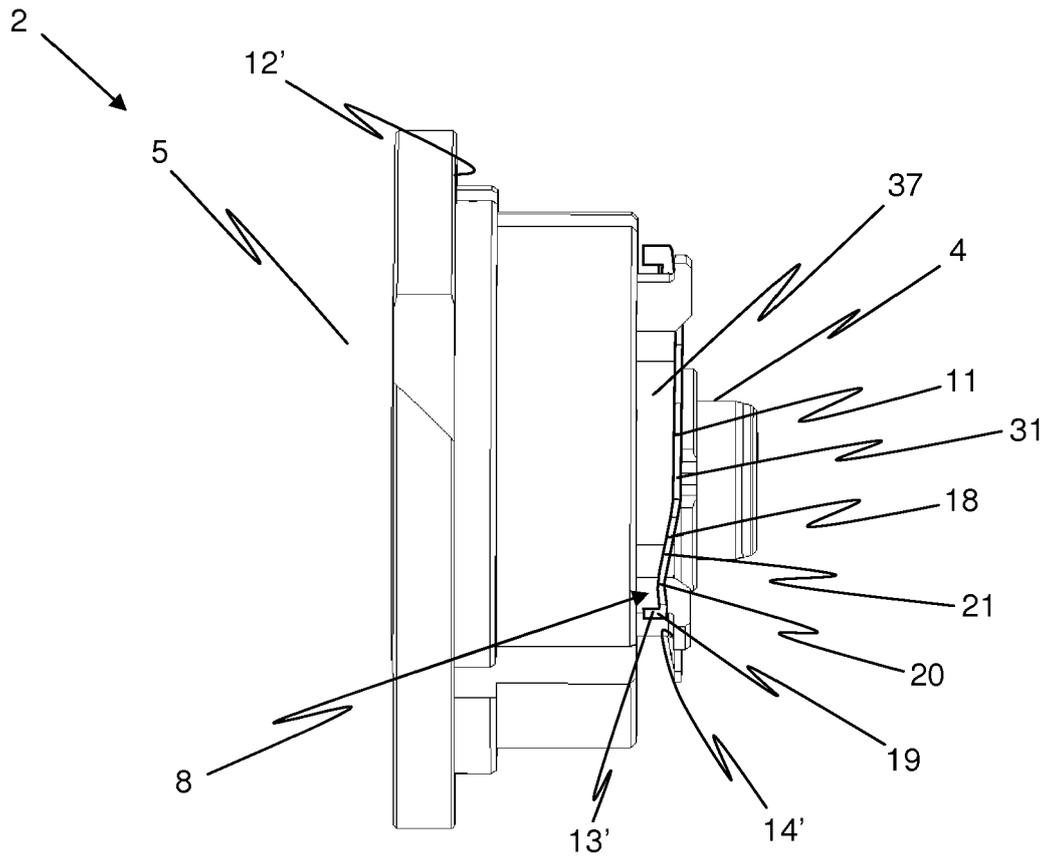


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 15 2014

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 196 496 A (BURCKHARDT CHRISTOPH [CH] ET AL) 8. April 1980 (1980-04-08) * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 2; Abbildungen 4-6 *	1-3, 8-11,15	INV. D01H4/32
X	WO 87/06277 A1 (BUESS HEINZ; SAPORTA JOSE ALBERT) 22. Oktober 1987 (1987-10-22) * Seite 3, Zeile 18 - Zeile 32; Abbildungen 1-2 *	1,8,9,15	
X	US 4 296 527 A (EADIE BRIAN K M) 27. Oktober 1981 (1981-10-27) * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 28; Abbildung 1 *	1,8,9,15	
X	DE 195 49 679 B4 (RIETER INGOLSTADT SPINNEREI [DE]) 31. Januar 2008 (2008-01-31) * Absatz [0015]; Abbildung 1 * * Absatz [0019] *	1,8,9,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Mai 2013	Prüfer Pollet, Didier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 13 15 2014

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.

28-05-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4196496 A	08-04-1980	BE 864416 A1	28-08-1978
		CH 614467 A5	30-11-1979
		CS 202008 B2	31-12-1980
		DE 2803925 A1	07-09-1978
		DE 7802695 U1	22-05-1980
		FR 2382525 A1	29-09-1978
		GB 1593823 A	22-07-1981
		IT 1111432 B	13-01-1986
		US 4196496 A	08-04-1980
WO 8706277 A1	22-10-1987	AT 69070 T	15-11-1991
		CH 669215 A5	28-02-1989
		EP 0263837 A1	20-04-1988
		JP S63502998 A	02-11-1988
		US 4868952 A	26-09-1989
		WO 8706277 A1	22-10-1987
US 4296527 A	27-10-1981	GB 1596531 A	26-08-1981
		US 4296527 A	27-10-1981
DE 19549679 B4	31-01-2008	CZ 9601569 A3	11-12-1996
		DE 19549679 B4	31-01-2008
		DE 19549680 B4	11-10-2007
		SK 67796 A3	05-02-1997
		TW 393529 B	11-06-2000
		US 5794311 A	18-08-1998
		US 5899057 A	04-05-1999

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**

- DE 102007037229 A1 [0002]