



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.07.2020 Patentblatt 2020/28

(51) Int Cl.:
D01H 7/06 (2006.01) D01H 7/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19214326.1**

(22) Anmeldetag: **09.12.2019**

(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: **Saurer Technologies GmbH & Co. KG 47804 Krefeld (DE)**

(72) Erfinder: **Zischewski, Jörg 47877 Willich (DE)**

(74) Vertreter: **Weichel, Michaela Saurer Spinning Solutions GmbH & Co. KG Patentabteilung Carlstraße 60 52531 Übach-Palenberg (DE)**

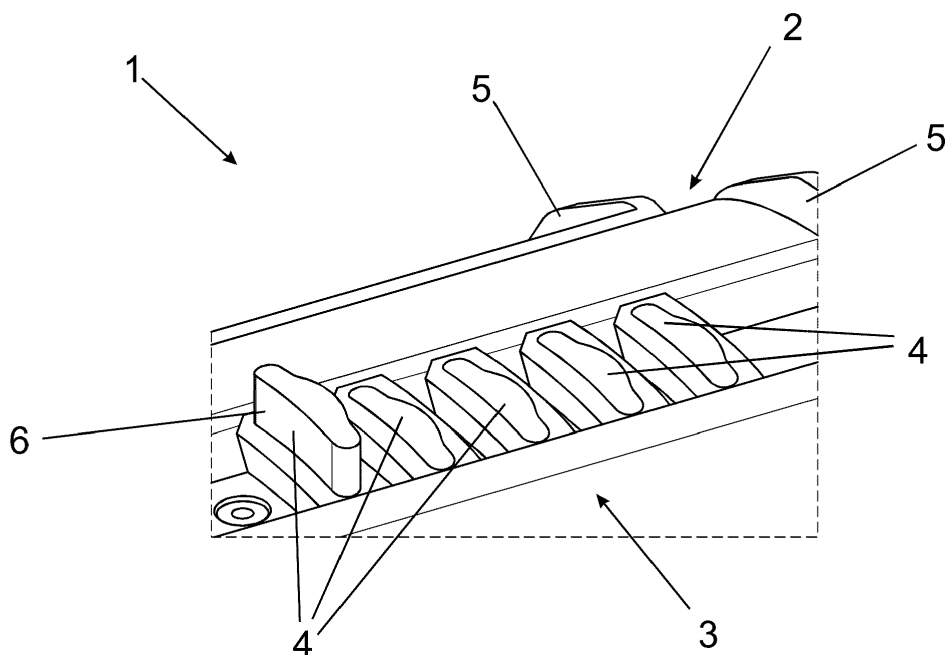
(30) Priorität: **17.12.2018 DE 102018132484**

(54) **SPINNSPULENTRÄGER FÜR EINE ZWIRNMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft einen Spinnspulenträger für eine Zwirnmachine, insbesondere eine Ringzwirnmachine, mit einem rotierbar um eine Trägerachse gelagerten Aufnahmekörper mit einem Aufnahmebereich zum Anordnen einer Spinnspule auf dem Aufnahmekörper. Um einen Spinnspulenträger bereitzustellen, der auch mit nicht-standardisierten und unterschiedliche langen Spinnspulen sicher und zuverlässig betrieben werden

den kann, ist vorgesehen, dass wenigstens ein Anschlag zwischen einer Gebrauchposition und einer Versenkposition verstellbar im Aufnahmebereich derart angeordnet ist, dass in der Gebrauchposition der Aufnahmebereich zur passenden Aufnahme einer verkürzten Spinnspule verkürzt wird und in der Versenkposition eine reguläre Spinnspule im Aufnahmebereich den Anschlag überragend angeordnet werden kann.

Fig. 1b



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spinnspulenträger für eine Zwirnmachine, insbesondere eine Ringzwirnmachine, mit einem rotierbar um eine Trägerachse gelagerten Aufnahmekörper mit einem Aufnahmebereich zum Anordnen einer Spinnspule auf dem Aufnahmekörper. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Zwirnmachine, insbesondere eine Ringzwirnmachine, mit wenigstens einem Spinnspulenträger. Schließlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verwenden eines Spinnspulenträgers.

[0002] Spinnspulenträger sind in vielfältiger Ausgestaltung aus dem Stand der Technik, beispielsweise aus der Druckschrift CN 204 369 314 U, bekannt und werden dafür eingesetzt, eine Spinnspule mit zu verzwirnendem Faden oder Filament drehbar zu lagern. Dazu wird typischerweise die standardisierte Spinnspule auf dem Spinnspulenträger angeordnet und während der Verwendung durch den Spinnspulenträger stabil und sicher gehalten.

[0003] Es werden jedoch auch Spinnspulen verwendet, die kleiner und insbesondere in axialer Richtung der drehbaren Lagerung des Spinnspulenträgers kürzer sind, wodurch sich in dieser axialen Richtung eine Verschiebbarkeit der Spinnspule ergibt. Dadurch ist jedoch die genaue Position der Spinnspule nicht mehr bestimmt, wodurch eine kontrollierte und sichere Verwendung nicht möglich ist. Dabei kann der Betrieb einer den Spinnspulenträger aufweisenden Zwirnmachine beeinträchtigt werden, bis hin zu einem Blockieren der Spinnspule, wodurch der Faden oder das Filament reißt und es zu einer Betriebsunterbrechung kommt.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen Spinnspulenträger bereitzustellen, der auch mit nicht-standardisierten und unterschiedlich langen Spinnspulen sicher und zuverlässig betrieben werden kann.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Spinnspulenträger gemäß Anspruch 1, eine Zwirnmachine gemäß Anspruch 12 sowie ein Verfahren gemäß Anspruch 13 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Der erfindungsgemäße Spinnspulenträger für eine Zwirnmachine, insbesondere eine Ringzwirnmachine, weist einen rotierbar um eine Trägerachse gelagerten Aufnahmekörper mit einem Aufnahmebereich zum Anordnen einer Spinnspule auf dem Aufnahmekörper auf, wobei wenigstens ein Anschlag zwischen einer Gebrauchsposition und einer Versenkposition verstellbar im Aufnahmebereich derart angeordnet ist, dass in der Gebrauchsposition der Aufnahmebereich in axialer Richtung der Trägerachse zur angepassten Aufnahme einer verkürzten Spinnspule verkürzt wird und in der Versenkposition eine reguläre Spinnspule im Aufnahmebereich den Anschlag überragend angeordnet werden kann.

[0007] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Zwirnmachine, insbesondere eine Ringzwirnmachine, die wenigstens einen erfindungsgemäßen Spinnspulenträger aufweist.

5 **[0008]** Schließlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verwenden eines Spinnspulenträgers für eine Zwirnmachine, mit einem rotierbar um eine Trägerachse gelagerten Aufnahmekörper mit einem Aufnahmebereich zum Anordnen einer Spinnspule auf dem Aufnahmekörper sowie wenigstens einem zwischen einer Gebrauchsposition und einer Versenkposition verstellbaren, im Aufnahmebereich derart angeordneten Anschlag, dass in der Gebrauchsposition der Aufnahmebereich zur passenden Aufnahme einer verkürzten Spinnspule verkürzt wird und in der Versenkposition eine reguläre Spinnspule im Aufnahmebereich den Anschlag überragend angeordnet werden kann, wobei das Verfahren zunächst ein Bestimmen der Länge einer auf den Aufnahmekörper aufzuschiebenden Spinnspule und ein Prüfen, ob die Spinnspule einer vorgesehenen, standardisierten Länge entspricht, vorsieht. Entspricht die Spinnspule einer standardisierten Länge, werden alle Anschläge in die Versenkposition verschoben und ist die Spinnspule gegenüber einer standardisierten Spinnspule kürzer erfolgt ein Herausziehen eines einzelnen Anschlags zum Anpassen des Aufnahmebereichs des Aufnahmekörpers an die Länge der Spinnspule. Schließlich wird die Spinnspule auf Aufnahmekörper aufgeschoben.

15 20 25 30 35 40 45 50 **[0009]** Der Erfinder hat erkannt, dass zur sicheren Anordnung und Führung einer Spinnspule auf dem Spinnspulenträger in jedem Fall ein Anschlag hilfreich ist. Bislang konnte dieser bei kürzeren Spinnspulen nicht genutzt werden, da ansonsten die verkürzte Spinnspule nicht mehr zentriert an der gewünschten Position angeordnet würde. Als Alternative wurden vom Nutzer selbstkonstruierte und provisorische Distanzstücke verwendet, die jedoch ebenfalls keine zufriedenstellenden Resultate garantierten und zudem an die jeweilige Spinnspule angepasst werden mussten. Die Anordnung wenigstens eines weiteren Anschlags im Aufnahmebereich ermöglicht hingegen eine besonders einfache und stabile Festlegung der kürzeren Spinnspule, wobei weiterhin vorteilhaft nach wie vor eine kostengünstige Produktion des Spinnspulenträgers möglich ist. Zudem ist es vorteilhaft, wenn der wenigstens ein Anschlag ohne Werkzeug betätigt werden kann, wodurch eine besonders einfache und schnelle Anpassung des Spinnspulenträgers an die zu verwendende Spinnspule möglich ist. Insbesondere bei einer Verwendung von mehreren Anschlägen kann eine Vielzahl nicht-standardisierter und unterschiedlich langer Spinnspulen sicher und zuverlässig mittels des Spinnspulenträgers verwendet werden.

55 **[0010]** Unter einem Spinnspulenträger wird zunächst jede beliebige Vorrichtung verstanden, die zur Aufnahme einer Spinnspule sowie zum Abwickeln der Spule bzw. zum Bereitstellen des auf der Spinnspule befindlichen Fadens, Filaments oder dergleichen vorgesehen ist. Da-

bei wird wenigstens ein Teil des Spinnspulenträgers im Inneren der Spinnspule angeordnet bzw. die Spinnspule über einen Teil des Spinnspulenträgers angeordnet. Ein solcher Spinnspulenträger wird auch häufig mit der englischen Bezeichnung "Creel Basket" bezeichnet und wird insbesondere für Glasfilamentgarne eingesetzt. Insbesondere ist wenigstens ein Spinnspulenträger und besonders bevorzugt sind zugleich mehrere Spinnspulenträger an einer Zwirnmaschine angeordnet. Bei einer solchen Zwirnmaschine kann es sich grundsätzlich um eine beliebige Fäden, Zwirne, Filamente oder dergleichen verarbeitende Maschine handeln, wobei die Zwirnmaschine bevorzugt eine Ringzwirnmaschine, insbesondere eine Hochleistungs-Ringzwirnmaschine, oder eine Kabliermaschine ist.

[0011] Eine Spinnspule kann jede Spule sein, auf der zur weiteren Verarbeitung ein Faden, ein Zwirn, ein Filament oder dergleichen aus Fasermaterial, Draht, Glas, Kunststoff oder einem Verbundmaterial aufgewickelt ist. Bevorzugt ist die Spinnspule also ein Garn- oder Fadenträger. Dabei kann eine beliebige Wicklung vorliegen. Ebenfalls bevorzugt weist die Spinnspule eine konische oder zylindrische Form auf und besonders bevorzugt ist der Faden oder dergleichen auf der Außenseite der Spinnspule aufgewickelt. Weiterhin bevorzugt weist die Spinnspule eine zylindrische Öffnung zur Anordnung auf dem Aufnahmebereich des Spinnspulenträgers auf.

[0012] Der Aufnahmekörper kann grundsätzlich als einstückiges Bauteil oder als Baugruppe aus mehreren Bauteilen gebildet sein. Dabei ist der Aufnahmekörper mit Aufnahmebereich zum rotierenden Abrollen der Spinnspule vorgesehen, wobei die Spinnspule wenigstens abschnittsweise, bevorzugt vollständig auf dem Aufnahmekörper, insbesondere im Aufnahmebereich, anordenbar ist. Insbesondere bevorzugt weist der Aufnahmekörper im Aufnahmebereich eine Aufnahmeoberfläche zur zumindest teilweisen Anlage an einer Spinnspule auf.

[0013] Grundsätzlich ist der Aufnahmekörper um eine Trägerachse rotierbar. Bevorzugt ist der Aufnahmekörper mittels der Trägerachse rotierbar festgelegt. Dabei ist die Trägerachse mittig im Spinnspulenträger bzw. mittig innerhalb des Aufnahmebereichs angeordnet, um ein Positionieren und ein Halten einer insbesondere rohrförmigen bzw. zylindrischen Spinnspule während der Rotation zu ermöglichen. Die Trägerachse kann sowohl eine als Bauteil gebildete Achse, als auch lediglich eine geometrische Achse sein, während die Rotierbarkeit durch andere, nicht axial bzw. durch die geometrische Achse verlaufend angeordnete Bauteile gegeben sein kann. Bevorzugt ist die Trägerachse jedoch als ein entlang der geometrischen Rotationsachse verlaufendes Bauteil gebildet, wobei dieses Bauteil noch weitere Funktionen aufweisen und insbesondere den Grundkörper eines mehrstückigen Aufnahmekörpers bilden kann.

[0014] Bei dem Anschlag kann es sich zunächst um ein beliebiges Bauteil oder einen beliebigen Mechanismus handeln, der dazu vorgesehen ist, mit einer Spinnspule in Kontakt gebracht zu werden und dabei insbe-

sondere ein Verschieben der Spinnspule auf dem Aufnahmekörper entlang der Trägerachse, d.h., in axialer Richtung, zu verhindern. Obwohl der Anschlag aus einem beliebigen Material gebildet sein kann, ist der Anschlag und insbesondere jeder Anschlag des Spinnspulenträgers bevorzugt aus dem gleichen Material wie der Aufnahmekörper und/oder aus einem Kunststoff gebildet. Um eine besonders einfache Herstellung zu ermöglichen und eine größtmögliche Haltbarkeit und geringstmögliche Fehleranfälligkeit zu gewährleisten, ist der Anschlag bevorzugt einstückig gebildet.

[0015] Besonders bevorzugt weist der Spinnspulenträger mehrere Anschläge auf, wobei bevorzugt alle Anschläge identisch zueinander gebildet sind und insbesondere bevorzugt eine identische Form, Größe, Länge und/oder ein identisches Material aufweisen. Grundsätzlich können mehrere Anschläge oder sogar Gruppen mehrerer Anschläge über den Umfang des Aufnahmekörpers, insbesondere im Aufnahmebereich, und besonders bevorzugt jeweils in gleicher Position in Bezug auf eine axiale Richtung der Trägerachse angeordnet sein.

[0016] Erfindungsgemäß ist der wenigstens eine Anschlag zwischen einer Gebrauchsposition und einer Versenkposition verstellbar, insbesondere bevorzugt verschiebbar. In der Gebrauchsposition steht der Anschlag aus der Oberfläche des Aufnahmekörpers im Aufnahmebereich hervor, sodass der Anschlag die maximale Länge des Aufnahmebereichs, der für eine standardisierte Spinnspule vorgesehen ist, verkürzt und somit nun eine im Vergleich zur standardisierten Spinnspule kürzere Spinnspule sicher im Aufnahmebereich angeordnet werden kann.

[0017] In der Versenkposition ist der wenigstens eine Anschlag soweit abgesenkt, dass der Anschlag den Aufnahmebereich nicht mehr verkürzt und entsprechend eine Spinnspule den abgesenkten Anschlag überragend auf dem Aufnahmekörper im Aufnahmebereich angeordnet werden kann. Unter einer überragenden Anordnung wird verstanden, dass sich die Spinnspule oberhalb des im Aufnahmebereich angeordneten und in der Versenkposition befindlichen Anschlags befindet, d.h., dass der Anschlag bevorzugt gemeinsam mit einem Abschnitt des Aufnahmekörpers im Inneren der Spinnspule befindet.

[0018] Eine bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers sieht vor, dass der Aufnahmebereich an einem Ende des Aufnahmekörpers durch einen festen Endanschlag begrenzt wird, und der wenigstens eine verschiebliche Anschlag derart angeordnet ist, dass dieser in der Gebrauchsposition einen neuen Endanschlag des verkürzten Aufnahmebereichs bildet, wodurch in einfacher Weise die Länge des Aufnahmebereichs an die Länge der Spinnspule angepasst werden kann. Dabei ist der wenigstens eine Anschlag bevorzugt in einer Richtung, in der eine Spinnspule auf den Aufnahmebereich des Aufnahmekörpers aufgeschoben wird, vor dem Endanschlag angeordnet. Weiterhin handelt es sich bei dem Endanschlag, der den größtmöglichen Aufnahmebereich begrenzt, nicht um ei-

nen verschieblichen oder in eine Versenkposition bringbaren, sondern um einen festen Anschlag.

[0019] Bei einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers sind mehrere Anschläge, insbesondere in gleichem Abstand zueinander, im Aufnahmebereich des Aufnahmekörpers angeordnet, wodurch eine einfache Anpassung der Länge des Aufnahmebereichs an unterschiedlich lange Spinnspulen vorgenommen werden kann. Darüber hinaus ist aber auch denkbar, die Anschläge in Abständen zueinander bzw. an Positionen anzuordnen, die bekannten Längen von Spinnspulen entsprechen, sodass eine besonders genaue Anpassung an unterschiedliche Spinnspulen erreicht wird. Bevorzugt sind zwischen einem und zehn Anschlägen, besonders bevorzugt zwischen zwei und acht Anschlägen, ganz besonders bevorzugt zwischen vier und sechs Anschlägen und insbesondere bevorzugt genau fünf Anschläge an dem Aufnahmekörper und/oder in einer Gruppe von Anschlägen angeordnet.

[0020] Dabei kann der Aufnahmekörper mehrere Gruppen von Anschlägen aufweisen, die besonders bevorzugt dann am Aufnahmekörper parallel zueinander und/oder entlang des Umfangs angeordnet sind. Grundsätzlich ist eine beliebige Anzahl an Anschlägen denkbar, die sich dabei insbesondere auch über die gesamte Länge des Aufnahmebereichs und/oder des Aufnahmekörpers erstrecken können.

[0021] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers sind mehrere Anschläge im Aufnahmebereich hintereinander in axialer Richtung der Trägerachse angeordnet, sodass eine Anpassung an unterschiedliche Spinnspulenlängen besonders einfach möglich ist, insbesondere wenn alle zu verschiebenden Anschläge oder alle Anschläge einer Gruppe bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung in einer Linie auf der Oberfläche des Aufnahmekörpers angeordnet sind. Dabei sind die Anschläge insbesondere koaxial bzw. mit gleichem Abstand zur Trägerachse angeordnet.

[0022] Weiterhin bevorzugt ist eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers bei der jeder Anschlag eine mit der in dem Aufnahmebereich anzuordnenden Spinnspule in Kontakt bringbare Anschlagfläche aufweist, die besonders bevorzugt eben gebildet ist und/oder sich radial und tangential zur Trägerachse erstreckt, wodurch eine besonders stabile, flächige Anlage und somit eine gute Sicherung gegen ein axiales Verschieben der Spinnspule auf dem Aufnahmekörper erreicht wird. Weiterhin bevorzugt erstreckt sich die Anschlagfläche dabei über die gesamte, aus dem Aufnahmekörper herausstehende Höhe einer Seite des Anschlags und/oder über die gesamte Breite einer Seite des Anschlags.

[0023] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers sind alle Anschläge in der Versenkposition vollständig in oder unter die Oberfläche des Aufnahmekörpers im Aufnahmebereich abgesenkt, wodurch eine Spinnspule besonders leicht und

durch die Anschläge ungehindert auf den Aufnahmebereich des Aufnahmekörpers aufgeschoben werden kann. Besonders bevorzugt sind die Anschläge bündig mit der Oberfläche des Aufnahmekörpers versenkbar, insbesondere derart, dass weder eine Vertiefung oder Öffnung entsteht, noch ein Teil des Anschlags herausstehend verbleibt, sodass es zu keiner Materialansammlung vor oder in der Öffnung für die Anschläge kommen kann.

[0024] Grundsätzlich kann der wenigstens eine verschiebliche Anschlag beliebig in der Gebrauchsposition und in der Versenkposition festlegbar sein. Dies kann beispielsweise form- und/oder kraftschlüssig erfolgen. Es wird jedoch eine Ausführung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers bevorzugt bei der jeder Anschlag in der Gebrauchsposition und/oder in der Versenkposition verrastbar ist, wodurch in besonders einfacher Weise der Anschlag einerseits in der jeweiligen Position, insbesondere werkzeugfrei, festgelegt werden kann und andererseits auch besonders einfach wieder aus dieser Position herausgebracht werden kann, um den oder die Anschläge zu verstellen.

[0025] Dazu weist der Anschlag weiterhin bevorzugt an einem dem Aufnahmebereich gegenüberliegenden Ende ein Rastelement und der Aufnahmekörper wenigstens eine, bevorzugt zwei Rastelementaufnahmen auf, mittels denen der Anschlag in der Gebrauchsposition und/oder der Versenkposition festlegbar sind. Dabei kann das Rastelement in einer beliebigen Weise gebildet sein. Bevorzugt ist das Rastelement einstückig mit dem Anschlag gebildet und besonders bevorzugt ist das Rastelement eine am Anschlag angeformte Nase. Weiterhin bevorzugt ist das Rastelement und besonders bevorzugt das Ende des Anschlags mit dem Rastelement auf die Rastelementaufnahmen hin vorgespannt, wobei auch der vorgespannte Bereich des Anschlags insbesondere bevorzugt einstückig mit dem Rastelement und/oder dem übrigen Teil des Anschlags gebildet ist. Die zu den Rastelementen korrespondierenden Rastelementaufnahmen können ebenfalls beliebig gebildet sein, wobei die Rastelementaufnahmen bevorzugt als Ausnehmungen und/oder einstückig mit einem Teil des Aufnahmekörpers gebildet sind. Ebenfalls bevorzugt sind beide Rastelementaufnahmen im Aufnahmekörper übereinander angeordnet.

[0026] Bei einer ebenfalls bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers durchdringt der Anschlag den den Anschlag umgebenden Teil des Aufnahmekörpers vollständig, sodass das Rastelement des Anschlags in der Versenkposition mit einer Unterkante des Aufnahmekörpers verrastet bzw. die Unterseite des Aufnahmekörpers in diesem Bereich die Rastelementaufnahme bildet, wodurch eine noch einfachere Konstruktion möglich ist. Bei einem solchen, auf die Versenkposition hin, im Bereich des Anschlags offenen Aufnahmekörper ist jedoch bevorzugt, dass der Anschlag, insbesondere formschlüssig, gegen ein Hinausbewegen über die Versenkposition hinaus, d.h. in Richtung des Inneren des Aufnahmekörpers, gesichert ist.

[0027] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Spulenträgers ist der wenigstens eine Anschlag radial zur Trägerachse verschieblich in einer Führung angeordnet, wobei die Führung bevorzugt wenigstens eine im Aufnahmekörper angeordnete Führungsnut und einen korrespondierenden Führungssteg des Anschlags umfasst, wodurch eine sichere Verstellung in einfacher Weise erreicht wird. Dabei weist der Anschlag bevorzugt in Verschieberichtung wenigstens in dem innerhalb eines Teils des Aufnahmekörpers anordenbaren Abschnitt eine gleichbleibende Querschnittsfläche auf und die Querschnittsfläche der Öffnung des Aufnahmekörpers für den Anschlag ist im Wesentlichen an die Form bzw. Querschnittsfläche des Anschlags angepasst.

[0028] In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers ist ein motorischer Einzelantrieb des Spinnspulenträgers vorgesehen, mittels dem der Aufnahmekörper mit dem wenigstens einen Anschlag um die bzw. mittels der Trägerachse rotierbar ist, wodurch in besonders einfacher Weise eine individuelle Ansteuerung des Spinnspulenträgers möglich ist und die Drehgeschwindigkeit des Aufnahmekörpers an die darauf angeordnete Spinnspule und deren Länge und Durchmesser angepasst werden kann.

[0029] Ebenfalls bevorzugt wird eine Gestaltung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers bei der der Aufnahmekörper mehrere, gleichmäßig um den Umfang verteilte und an einem Grundkörper angeordnete Klemmkörper aufweist, wobei die Klemmkörper in radialer Richtung beweglich sind, um eine Spinnspule kraftschlüssig halten zu können, und bevorzugt der wenigstens eine Anschlag, insbesondere sämtliche Anschläge, an einem Klemmkörper angeordnet ist. Besonders bevorzugt sind dabei die Anschläge unmittelbar am Klemmkörper angeordnet.

[0030] Alternativ kann der wenigstens eine Anschlag, bevorzugt ein Teil mehrerer Anschläge und besonders bevorzugt alle Anschläge auch am Grundkörper und dabei insbesondere zwischen zwei Klemmelementen angeordnet sein. Dabei ist dann der wenigstens eine Anschlag, besonders bevorzugt alle Anschläge bevorzugt derart angeordnet, dass der Anschlag in der Gebrauchsposition in jeder möglichen Position der Klemmkörper im Aufnahmebereich über die Oberfläche der Klemmkörper hinausragt, sodass eine Spinnspule unabhängig von der Verstellposition der Klemmkörper immer mit dem Anschlag und insbesondere dessen Anschlagfläche in Kontakt gebracht werden kann.

[0031] Schließlich sieht eine bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers vor, dass alle Anschläge eine unterschiedliche Farbe aufweisen und besonders bevorzugt aus einem andersfarbigen Material, insbesondere Kunststoff, hergestellt sind, um eine bessere Unterscheidbarkeit der Anschläge und eine erhöhte Sicherheit gegen eine Fehlbedienung zu erreichen.

[0032] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens

zum Verwenden eines Spinnspulenträgers sieht vor, dass aus mehreren Anschlängen der in die Gebrauchsposition zu bringende Anschlag derart gewählt wird, dass die Länge des durch den Anschlag verkürzten Aufnahmebereichs der Länge der auf dem Aufnahmekörper anzuordnenden Spinnspule entspricht. Zusätzlich oder alternativ kann auch der in die Gebrauchsposition zu bringende Anschlag derart gewählt werden, dass die Mitte der verkürzten Spinnspule in der Mitte des unverkürzten Aufnahmebereichs angeordnet wird.

[0033] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Spinnspulenträgers wird nachstehend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. In den Figuren zeigen:

- 15 Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Spinnspulenträger,
- Fig. 1a eine perspektivische Ansicht eines Abschnitts eines Spinnspulenträgers mit fünf Anschlängen in einer Versenkeposition,
- 20 Fig. 1b eine perspektivische Ansicht des in Figur 1a dargestellten Abschnitts des Spinnspulenträgers mit einem der fünf Anschläge in einer Gebrauchsposition, und
- Fig. 2 ein seitlicher Schnitt durch den Spinnspulenträger im Bereich der Anschläge.
- 25

[0034] Bei einem in Fig. 1 dargestellten Spinnspulenträger 1 für eine Hochleistungs-Ringzwirnmachine, der in Fig. 1a abschnittsweise dargestellt ist, ist ein Aufnahmekörper 2 rotierbar um eine Trägerachse angeordnet, um damit von einer in einem Aufnahmebereich 3 des Aufnahmekörpers 2 angeordneten Spinnspule einen Faden von der Spinnspule zur Hochleistungs-Ringzwirnmachine zuführen zu können. Der Spinnspulenträger 1 weist dabei eine elektromotorische Antriebseinheit auf, die den Aufnahmekörper 2 über die Trägerachse rotieren kann.

[0035] Der Aufnahmekörper 2 weist einen die Trägerachse umfassenden Grundkörper 12 sowie mehrere, um den äußeren Umfang des Aufnahmekörpers 2 gleichmäßig verteilt angeordnete Klemmkörper 13 auf, wobei die Klemmkörper 13 in Bezug zur Trägerachse radial vom Grundkörper 12 weg beweglich sind, um eine im Aufnahmebereich 3 auf den Aufnahmekörper 2 aufgeschobene Spinnspule kraftschlüssig festlegen zu können. Jeder der Klemmkörper 13 weist an einem Ende einen festen Endanschlag 5 auf, der das Ende des Aufnahmebereichs 3 in der Richtung, in der eine Spinnspule auf den Aufnahmekörper 2 aufgeschoben wird, begrenzt. Die Länge des Aufnahmebereichs 3 entspricht dabei der Länge einer standardisierten Spinnspule und die festen Endanschlänge 5 haben die Funktion, eine definierte und wiederholbare Anordnung einer Spinnspule auf dem Spinnspulenträger 1 zu ermöglichen.

[0036] Um auch Spinnspulen, die kürzer als eine standardisierte Spinnspule sind, sicher und ortsdefiniert festlegen zu können, sind am Aufnahmekörper 2, insbesondere am einem Klemmkörper 13, mehrere weitere An-

schläge 4 angeordnet. Die einzelnen Anschläge 4 weisen zueinander einen konstanten Abstand auf und erstrecken sich auf der Oberfläche des Klemmkörpers 13 in einer axialen Richtung bzw. koaxial zur Trägerachse und entlang der Länge des Aufnahmebereichs 3.

[0037] Wird eine standardisierte, lange Spinnspule verwendet, befinden sich alle weiteren Anschläge 4 in einer Versenkposition (siehe Fig. 1a), in der die weiteren Anschläge 4 oberflächenbündig im Aufnahmekörper 2 versenkt sind, sodass die Spinnspule oberhalb der Anschläge 4 bzw. dieser überragend im ganzen Aufnahmebereich 3 angeordnet werden kann. Die weiteren Anschläge 4 sind jedoch unabhängig voneinander verschieblich angeordnet und können jeweils in eine Gebrauchposition aus der Oberfläche 7 des Aufnahmekörpers 2 herausgezogen werden (siehe Fig. 1b), sodass der in Aufschieberichtung der Spinnspule auf den Aufnahmekörper 2 bzw. in den Aufnahmebereich 3 erste, in der Gebrauchposition befindliche Anschlag 4 den neuen Endanschlag bildet, da die Spinnspule nicht weiter bis hin zum festen Endanschlag 5 verschoben werden kann. Dazu weist jeder Anschlag 4 eine ebene Anschlagfläche 6 auf.

[0038] Um den jeweiligen Anschlag 4 in der Versenkposition und in der Gebrauchposition festlegen zu können, weist jeder Anschlag 4 an dem unteren, stets innerhalb des Aufnahmekörpers 2 befindlichen Ende 8 eine Nase als Rastelement 8 auf, die derart vorgespannt ist, dass diese in der Versenkposition und in der Gebrauchposition mit einer Rastelementaufnahme 10a, b am Aufnahmekörper 2 in Eingriff gelangt (siehe Fig. 2). Dabei ist die Rastelementaufnahme 10a für die Gebrauchposition als eine Ausnahme im Aufnahmekörper 2, insbesondere im Klemmkörper 13, gebildet. Als Rastelementaufnahme 10b für die Versenkposition dient die Unterseite des Aufnahmekörpers 2 im Bereich des Anschlags 4.

[0039] Jeder Anschlag 4 ist in einer Öffnung des Aufnahmekörpers 2, insbesondere des Klemmkörpers 13, angeordnet, die einen dem Querschnitt des Anschlags entsprechenden Querschnitt aufweist, sodass der Anschlag 4 während des Verschiebens aus der Versenkposition in die Gebrauchposition und zurück durchgehend durch die Öffnung geführt wird, wobei zur Verbesserung der Führung der Anschlag 4 einen Führungssteg 11 aufweist.

[0040] Um zu verhindern, dass der Anschlag 4 über die Versenkposition hinaus weiter in den Aufnahmekörper 2 hinein und dabei unter die Oberfläche 7 des Aufnahmekörpers 2 geschoben werden kann, weist jeder Anschlag 4 eine obere Abschlussfläche 14 auf, die größer als die Querschnittsfläche des übrigen Teils des Anschlags 4 ist, sodass diese mit der Oberfläche 7 oder einer entsprechenden Vertiefung in der Oberfläche 7 des Klemmkörpers 13 in Anlage kommt und ein weiteres Verschieben verhindert.

[0041] Um die einzelnen Anschläge 4 besser voneinander unterscheiden zu können, weisen bevorzugt alle

Anschläge 4 voneinander unterschiedliche Farben auf, wobei ganz besonders bevorzugt die Farben der Anschläge 4 den Farben des Materials der zugehörigen und passenden Spinnspulen entsprechen.

5

Bezugszeichenliste

[0042]

10	1	Spinnspulenträger
	2	Aufnahmekörper
	3	Aufnahmebereich
	4	Anschlag
	5	fester Endanschlag
15	6	Anschlagfläche
	7	Oberfläche des Aufnahmekörpers
	8	Ende des Anschlags
	9	Rastelement
	10a, b	Rastelementaufnahme
20	11	Führungssteg
	12	Grundkörper
	13	Klemmkörper
	14	obere Abschlussfläche

25

Patentansprüche

1. Spinnspulenträger (1) für eine Zwirnmachine, insbesondere eine Ringzwirnmachine, mit
 - einem rotierbar um eine Trägerachse gelagerten Aufnahmekörper (2) mit einem Aufnahmebereich (3) zum Anordnen einer Spinnspule auf dem Aufnahmekörper (2),
 - dadurch gekennzeichnet, dass**
 - wenigstens ein Anschlag (4) zwischen einer Gebrauchposition und einer Versenkposition verstellbar im Aufnahmebereich (3) derart angeordnet ist, dass
 - in der Gebrauchposition der Aufnahmebereich (3) zur passenden Aufnahme einer verkürzten Spinnspule verkürzt wird und
 - in der Versenkposition eine reguläre Spinnspule im Aufnahmebereich (3) den Anschlag (4) überragend angeordnet werden kann.
2. Spinnspulenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Aufnahmebereich (3) an einem Ende des Aufnahmekörpers (2) durch einen festen Endanschlag begrenzt wird, und
 - der wenigstens eine verschiebliche Anschlag (4) derart angeordnet ist, dass dieser in der Gebrauchposition einen neuen Endanschlag des verkürzten Aufnahmebereichs (3) bildet.
3. Spinnspulenträger nach Anspruch 1 oder 2, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass** mehrere Anschläge (4) in gleichem Abstand zueinander im Aufnahmebereich (3) des Aufnahmekörpers (2) angeordnet sind.
4. Spinnspulenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Anschläge (4) im Aufnahmebereich (3) hintereinander in axialer Richtung der Trägerachse angeordnet sind.
5. Spinnspulenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Anschlag (4) eine mit der in dem Aufnahmebereich (3) anzuordnenden Spinnspule in Kontakt bringbare Anschlagfläche (6) aufweist, die eben gebildet ist.
6. Spinnspulenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Anschläge (4) in der Versenkposition vollständig in oder unter die Oberfläche (7) des Aufnahmekörpers (2) im Aufnahmebereich (3) abgesenkt sind.
7. Spinnspulenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Anschlag (4) in der Gebrauchsposition und in der Versenkposition verrastbar ist.
8. Spinnspulenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (4) an einem dem Aufnahmebereich (3) gegenüberliegenden Ende (8) ein Rastelement (9) und der Aufnahmekörper (2) zwei Rastelementaufnahmen (10a, 10b) aufweist, mittels denen der Anschlag (4) in der Gebrauchsposition und der Versenkposition festlegbar sind.
9. Spinnspulenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Anschlag (4) radial zur Trägerachse verschieblich in einer Führung angeordnet ist, wobei die Führung wenigstens eine im Aufnahmekörper (2) angeordnete Führungsnut und einen korrespondierenden Führungssteg (11) des Anschlags (4) umfasst.
10. Spinnspulenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen motorischen Einzelantrieb, mittels dem der Aufnahmekörper (2) mit dem wenigstens einen Anschlag (4) rotierbar ist.
11. Spinnspulenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmekörper (2) mehrere, gleichmäßig um den Umfang verteilte und an einem Grundkörper (12) angeordnete Klemmkörper (13) aufweist, wobei die Klemmkörper (13) in radialer Richtung beweglich sind, um eine Spinnspule kraftschlüssig halten zu können, und der wenigstens eine Anschlag (4) auf einem Klemmkörper (13) angeordnet ist.
- 5 12. Zwirnmachine, insbesondere Ringzwirnmachine, mit wenigstens einem Spinnspulenträger (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 10 13. Verfahren zum Verwenden eines Spinnspulenträgers (1) für eine Zwirnmachine, mit einem rotierbar um eine Trägerachse gelagerten Aufnahmekörper (2) mit einem Aufnahmebereich (3) zum Anordnen einer Spinnspule auf dem Aufnahmekörper (2) sowie wenigstens einem zwischen einer Gebrauchsposition und einer Versenkposition verstellbaren, im Aufnahmebereich (3) derart angeordneten Anschlag (4), dass in der Gebrauchsposition der Aufnahmebereich (3) zur passenden Aufnahme einer verkürzten Spinnspule verkürzt wird und in der Versenkposition eine reguläre Spinnspule im Aufnahmebereich (3) den Anschlag (4) überragend angeordnet werden kann, mit den Schritten:
- 15 - Bestimmen der Länge einer auf den Aufnahmekörper (2) aufzuschiebenden Spinnspule und Prüfen, ob die Spinnspule einer vorgesehenen, standardisierten Länge entspricht, und
- 20 - Verschieben aller Anschläge (4) in die Versenkposition im Fall einer Spinnspule mit standardisierter Länge, oder
- 25 - Herausziehen eines einzelnen Anschlags (4) zum Anpassen des Aufnahmebereichs (3) des Aufnahmekörpers (2) an die Länge der Spinnspule im Fall einer kürzeren Spinnspule, und
- 30 - Aufschieben der Spinnspule auf Aufnahmekörper (2).
- 35 14. Verfahren zum Verwenden eines Spinnspulenträgers (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus mehreren Anschlägen (4) der in die Gebrauchsposition zu bringende Anschlag (4) derart gewählt wird, dass die Länge des durch den Anschlag (4) verkürzten Aufnahmebereichs (3) der Länge der auf dem Aufnahmekörper (2) anzuordnenden Spinnspule entspricht.
- 40
- 45
- 50
- 55

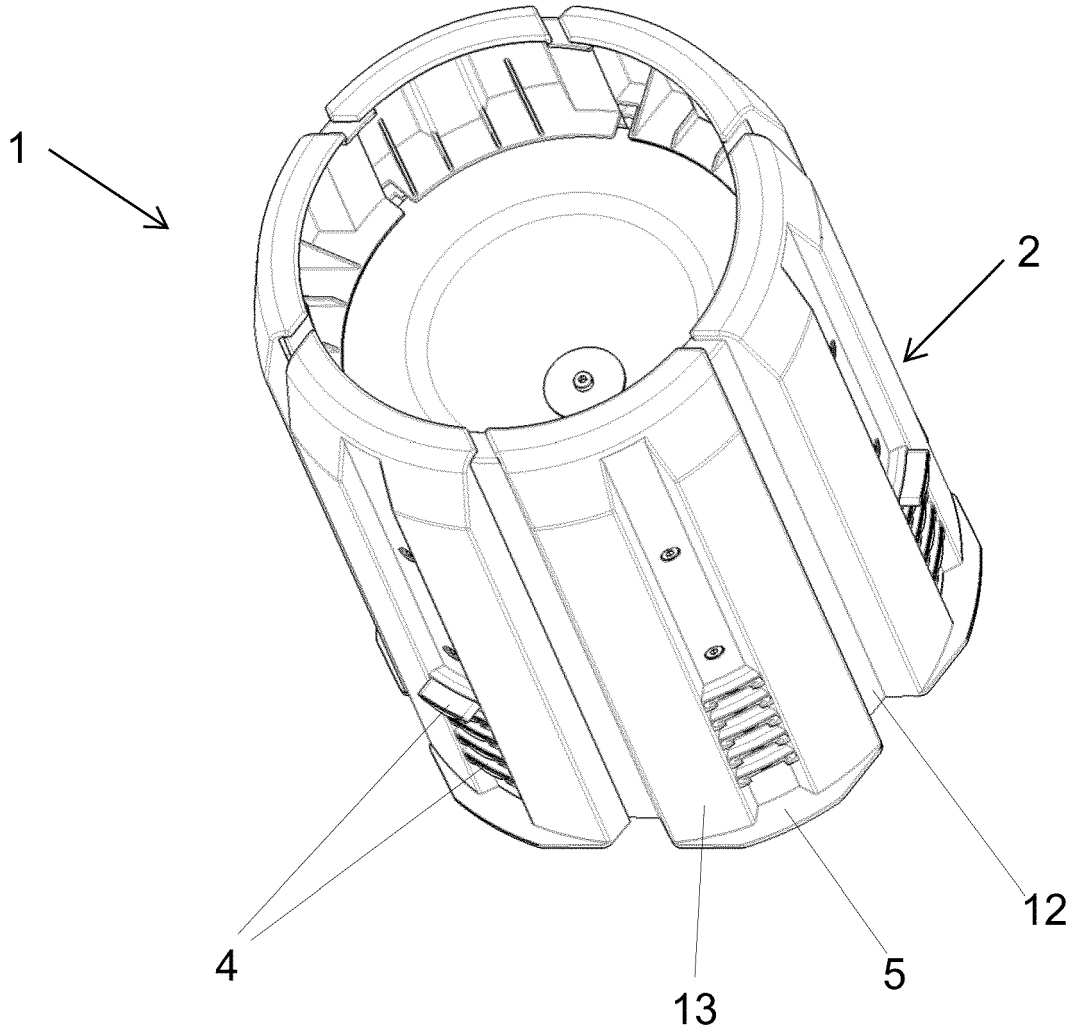


Fig. 1

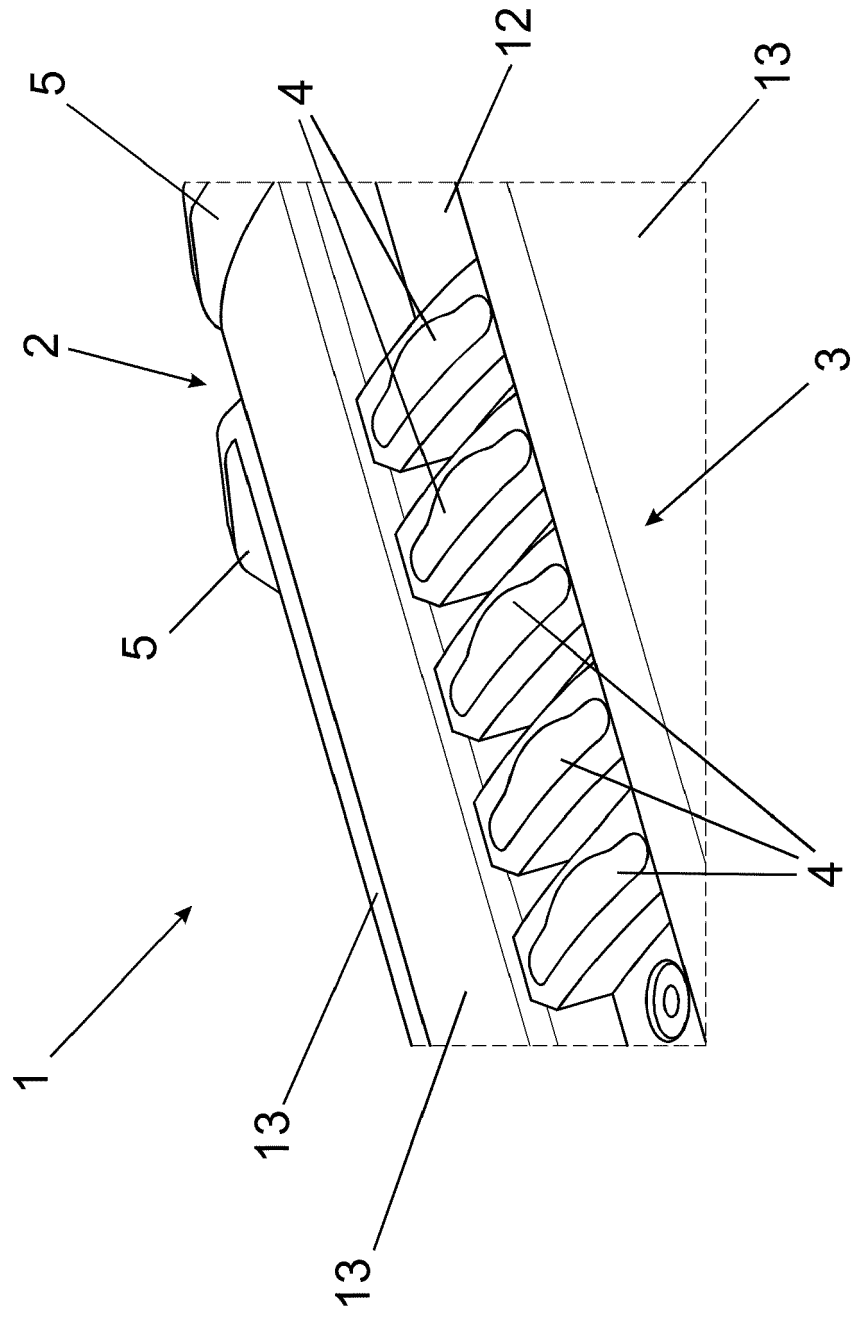
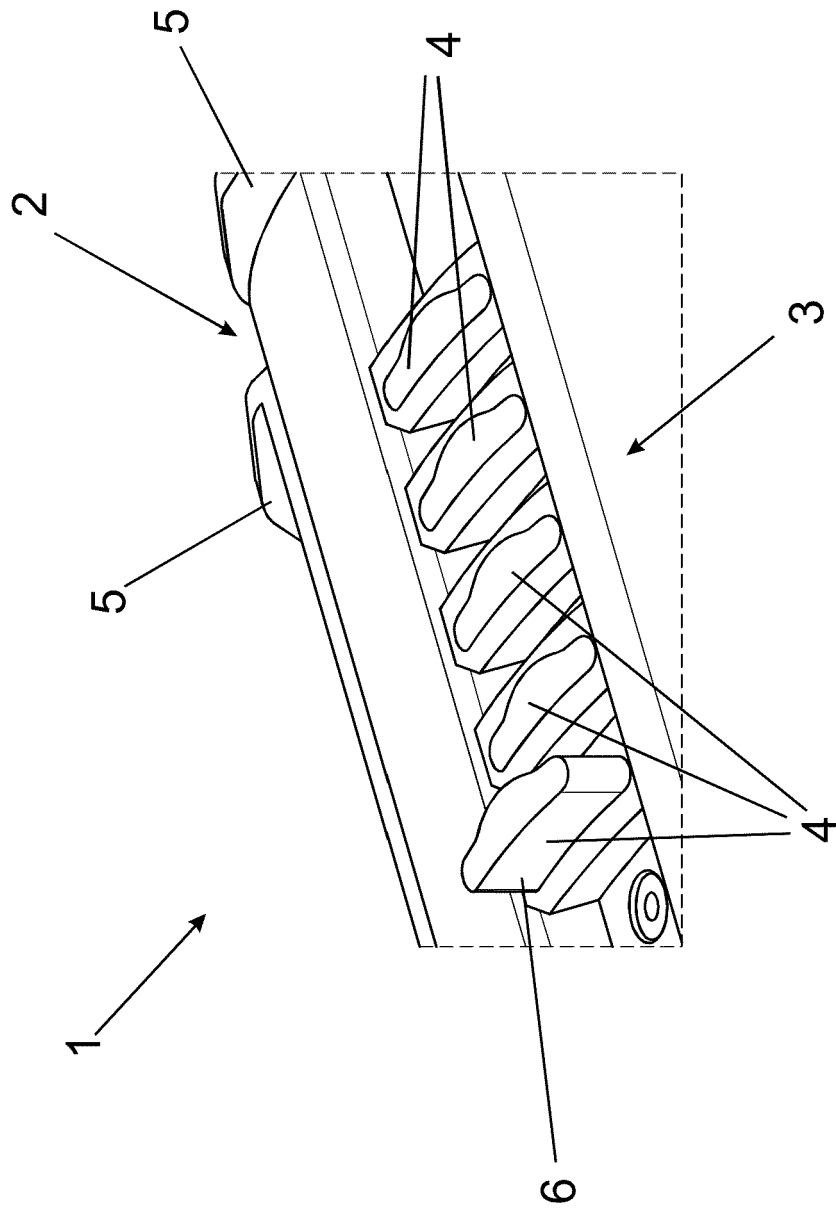


Fig. 1a

Fig. 1b



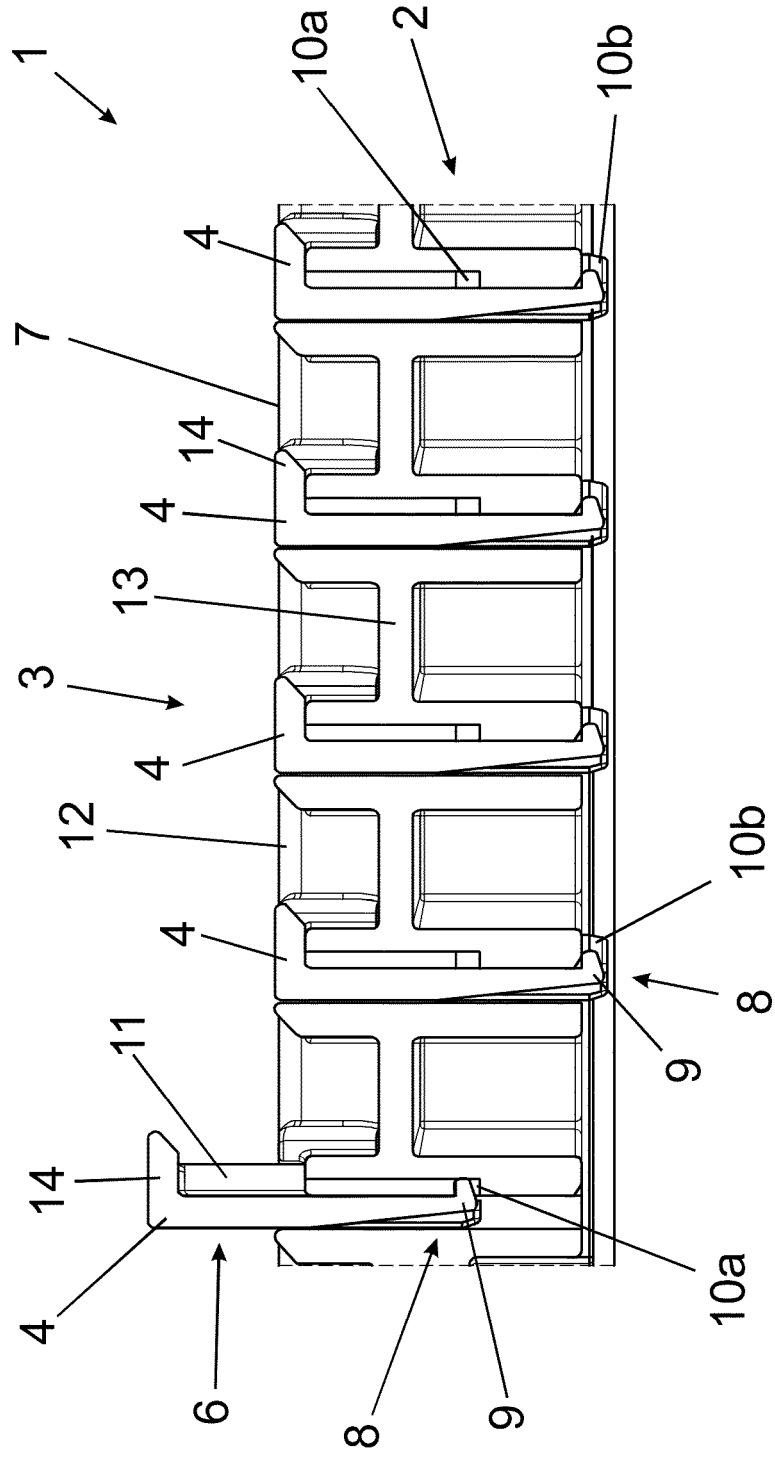


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 21 4326

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP S64 69478 A (TEIJIN SEIKI CO LTD) 15. März 1989 (1989-03-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * -----	1-5	INV. D01H7/06 D01H7/16
X	US 1 333 632 A (ROBINSON ELMER D) 16. März 1920 (1920-03-16) * Spalte 1, Zeilen 9-17 * * Abbildungen 2,3 * -----	1,3-7,12	
Y		10	
Y	EP 1 213 381 A2 (TOYOTA JIDOSHOKKI KK [JP]) 12. Juni 2002 (2002-06-12) * Zusammenfassung * * Absatz [0068] * -----	10	
A	DE 32 29 036 A1 (SCHLAFHORST & CO W [DE]) 17. Mai 1984 (1984-05-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Mai 2020	Prüfer Humbert, Thomas
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 21 4326

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.

28-05-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP S6469478 A	15-03-1989	KEINE	

US 1333632 A	16-03-1920	KEINE	

EP 1213381 A2	12-06-2002	CN 1357657 A	10-07-2002
		DE 60122850 T2	12-04-2007
		EP 1213381 A2	12-06-2002
		JP 4284863 B2	24-06-2009
		JP 2002173837 A	21-06-2002
		KR 20020045514 A	19-06-2002
		TW 507030 B	21-10-2002

DE 3229036 A1	17-05-1984	KEINE	

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

- CN 204369314 U [0002]