



(11) **EP 4 332 285 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2024 Patentblatt 2024/10

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D01H 13/04^(2006.01) B65H 57/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23193341.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**D01H 13/04; B65H 57/003; B65H 57/06;
B65H 2701/31**

(22) Anmeldetag: **25.08.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Maschinenfabrik Rieter AG
8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder:
• **ZGRAGGEN, Pascal
8514 Amlikon (CH)**
• **FEDERER, Johannes
8406 Winterthur (CH)**

(30) Priorität: **02.09.2022 CH 10242022**

(54) **FÜHRUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE RINGSPINNMASCHINE, RINGSPINNMASCHINE
SOWIE VERWENDUNG EINER FÜHRUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung (1) für eine Ringspinnmaschine zum Führen eines strangförmigen Faserverbands (7) mit einem Führungsbereich (6), der eine Bewegungsfreiheit des Faserverbands (7) senkrecht zu einer Laufrichtung (15) des Faserverbands (7) beschränkt und mit einer Öffnung (8) zum Einbringen des Faserverbands (7) in den Führungsbereich (6). Außerdem betrifft die Erfindung eine Ringspinnmaschine mit wenigstens einer Arbeitsstelle (13) zur Herstellung eines Garns, wobei die Arbeitsstelle (13) ein Streckwerk (16) zum Verstrecken eines Faserverbands (7), einen auf einem Spinnring (17) umlaufenden Ringläufer (18) und eine Führungsvorrichtung (1) zum Führen des Faserverbands (7) aufweist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung die Verwendung einer Führungsvorrichtung (1) in einer Ringspinnmaschine. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die Führungsvorrichtung (1) ein erstes Führungselement (2) mit einem ersten Führungsabschnitt (4) und ein zweites Führungselement (3) mit einem zweiten Führungsabschnitt (5) aufweist. Der erste Führungsabschnitt (4) und der zweite Führungsabschnitt (5) bilden in einer Draufsicht auf die Führungsvorrichtung (1) gemeinsam den Führungsbereich (6) in Form einer geschlossenen Kontur.

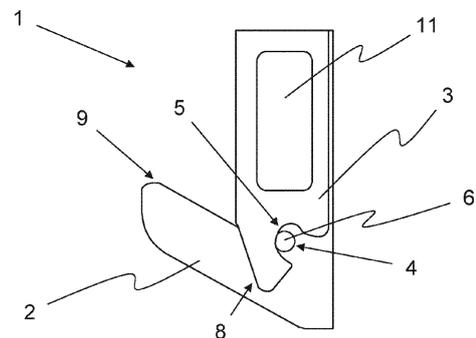


Fig. 1a

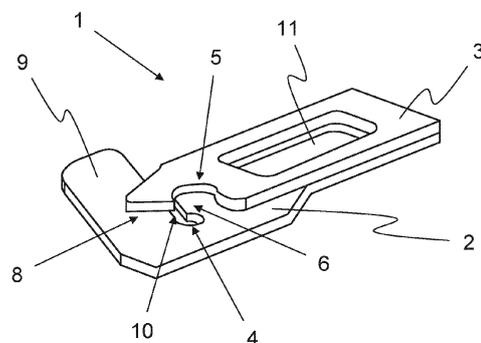


Fig. 1b

EP 4 332 285 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung für eine Ringspinnmaschine zum Führen eines strangförmigen Faserverbands mit einem Führungsbereich, der eine Bewegungsfreiheit des Faserverbands senkrecht zu einer Laufrichtung des Faserverbands beschränkt und mit einer Öffnung zum Einbringen des Faserverbands in den Führungsbereich. Außerdem betrifft die Erfindung eine Ringspinnmaschine mit wenigstens einer Arbeitsstelle zur Herstellung eines Garns, wobei die Arbeitsstelle ein Streckwerk zum Verstrecken eines Faserverbands, einen auf einem Spinnring umlaufenden Ringläufer und eine Führungsvorrichtung zum Führen des Faserverbands aufweist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung die Verwendung einer Führungsvorrichtung in einer Ringspinnmaschine.

[0002] Ringspinnmaschinen zur Herstellung eines Garns aus einem Faserverband sind seit langem bekannt. In der Regel weisen Ringspinnmaschinen ein Streckwerk zum Verstrecken des Faserverbands auf. Der verstreckte Faserverband wird nach dem Streckwerk über einen auf einem Spinnring umlaufenden Ringläufer auf eine Spinnhülse gewickelt. Hierbei erhält der Faserverband einen Drall und wird zu einem Garn. Um den Verlauf des Faserverbands zwischen dem Streckwerk und dem Spinnring kontrollieren zu können, weist die Ringspinnmaschine in der Regel wenigstens eine Führungsvorrichtung auf, durch die zumindest eine Bewegung des Faserverbands senkrecht zu seiner Laufrichtung begrenzt wird. Durch die Führungsvorrichtung können einerseits ungewünschte Bewegungen des Faserverbands vermieden werden. Andererseits kann auch die Spannung des Faserverbands durch die Führungsvorrichtung gezielt kontrolliert werden. Zum Einfädeln des Faserverbands weisen bekannte Führungsvorrichtungen in der Regel eine Öffnung auf, über die der Faserverband beispielsweise vor einem erneuten Anspinnen in einen Führungsbereich der Führungsvorrichtung gebracht werden kann.

[0003] Bei derartigen bekannten Führungsvorrichtungen handelt es sich beispielsweise um spiralförmig gebogene Drähte, wie sie beispielsweise in der DE 35 20 864 A1 oder der US 4, 114, 829 A offenbart sind. Ein Nachteil der bekannten Führungsvorrichtungen ist, dass ein Einfädeln des Faserverbands vor allem durch einen Serviceroboter, wie er in jüngster Zeit bei Ringspinnmaschinen immer öfter zum Einsatz kommt, schwer zu realisieren ist. Andererseits ist auch eine Reinigung der bekannten Führungsvorrichtungen mit einem erhöhten Aufwand verbunden, da sich Fasern, die sich aus dem Faserverband lösen, an den Windungen des Drahtes leicht festsetzen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zu beseitigen, insbesondere eine Führungsvorrichtung für eine Ringspinnmaschine zu schaffen, die die genannten Nachteile überwindet.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Führungsvorrichtung, eine Ringspinnmaschine und eine Verwendung einer Führungsvorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

5 **[0006]** Vorgeschlagen wird eine Führungsvorrichtung für eine Ringspinnmaschine zum Führen eines strangförmigen Faserverbands mit einem Führungsbereich, der eine Bewegungsfreiheit des Faserverbands senkrecht zu einer Laufrichtung des Faserverbands beschränkt und mit einer Öffnung zum Einbringen des Faserverbands in den Führungsbereich. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die Führungsvorrichtung ein
10 erstes Führungselement mit einem ersten Führungsabschnitt und ein zweites Führungselement mit einem zweiten Führungsabschnitt aufweist. Der erste Führungsabschnitt und der zweite Führungsabschnitt bilden in einer Draufsicht auf die Führungsvorrichtung gemeinsam den Führungsbereich in Form einer geschlossenen Kontur.

15 **[0007]** Durch das erste Führungselement und das insbesondere vom ersten Führungselement getrennte zweite Führungselement, ist es einerseits unkompliziert den Faserverband in die Führungsvorrichtung bzw. den Führungsbereich der Führungsvorrichtung einzufädeln. Andererseits lässt sich die vorgeschlagene Führungsvorrichtung im Vergleich zu den bekannten Führungsvorrichtungen leichter reinigen. Das erste Führungselement und das zweite Führungselement lassen sich in einfacher
20 Weise derart beabstanden, dass sich weniger Fasern an der Führungsvorrichtung festsetzen. Die geschlossene Kontur verhindert darüber hinaus, dass der Faserverband aus dem Führungsbereich der Führungsvorrichtung herauspringt oder sonstige ungewollte Bewegungen vollzieht. Die Führungsvorrichtung beschränkt die Bewegungsfreiheit des Faserverbands insbesondere
25 senkrecht zu dessen Laufrichtung in einer Ringspinnmaschine. Es ist ebenfalls denkbar, dass eine Bewegungsfreiheit des Faserverbands in anderen Richtungen durch die Führungsvorrichtung beschränkt wird.

30 **[0008]** Vorteile bringt es zudem mit sich, wenn in der Draufsicht auf die Führungsvorrichtung die geschlossene Kontur des Führungsbereichs die Form eines Kreises, einer Ellipse oder eines Tropfens aufweist. Die Kontur des Führungsbereichs kann insbesondere an die Form der Bewegung des Faserverbands, die dieser durch die
35 Führung des Ringläufers ausführt, angepasst werden. Hierdurch kann unnötige Reibung des Faserverbands an der Führungsvorrichtung und damit das Herauslösen zusätzlicher Fasern vermieden werden. Auch lässt sich beispielsweise die Spannung des Faserverbands durch die Form der Kontur des Führungsbereichs beeinflussen.

40 **[0009]** Vorteile bringt es mit sich, wenn das erste Führungselement und das zweite Führungselement im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. Dies trägt zu einer weiteren Vereinfachung des Einfädelns des Faserverbands in den Führungsbereich der Führungsvorrichtung bei. Das erste Führungselement und das
45 zweite Führungselement können beispielsweise plattenförmig ausgebildet sein. Das erste Führungselement und

das zweite Führungselement können insbesondere jeweils in einer Ebene angeordnet sein, wobei die Ebenen entsprechend im Wesentlichen parallel zueinander sind. Insbesondere sind das erste Führungselement und das zweite Führungselement parallel zueinander angeordnet. Es ist denkbar, dass das erste Führungselement und/oder das zweite Führungselement mehrere flächige Abschnitte umfassen, die wiederum parallel zueinander verlaufen.

[0010] Ebenso bringt es Vorteile mit sich, wenn das erste Führungselement und das zweite Führungselement bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Führungsvorrichtung übereinander angeordnet sind. Hierdurch lässt sich in effizienter Weise beispielsweise die geschlossene Kontur des Führungsbereichs konstruktiv verwirklichen. Insbesondere sind das erste Führungselement und das zweite Führungselement in zwei parallelen Ebenen übereinander angeordnet.

[0011] Ebenso ist es vorteilhaft, wenn das erste Führungselement und das zweite Führungselement über einen Verbindungsabschnitt miteinander verbunden sind, wobei der Verbindungsabschnitt senkrecht zu dem ersten Führungselement und dem zweiten Führungselement verläuft. Der Verbindungsabschnitt erhöht die Stabilität der Führungsvorrichtung. Es ist denkbar, dass bei der Herstellung das erste Führungselement und das zweite Führungselement zunächst als gemeinsames Bauteil hergestellt werden, beispielsweise als ein Stanzteil. Das zweite Führungselement kann dann beispielsweise in einem weiteren Herstellungsschritt aus der Ebene des ersten Führungselements herausgebogen werden und dann im Wesentlichen parallel zum ersten Führungselement ausgerichtet werden. Der Verbindungsabschnitt ergibt sich dann aus dem gebogenen Abschnitt zwischen dem ersten Führungselement und dem zweiten Führungselement. Falls das erste Führungselement und das zweite Führungselement als getrennte Bauteile vorgesehen werden, kann der Verbindungsabschnitt beispielsweise durch ein oder mehrere Verbindungselemente, wie zum Beispiel Schrauben, Bolzen oder Klemmen, gebildet werden.

[0012] Vorteile bringt es mit sich, wenn die Öffnung zumindest teilweise von einem Abstand zwischen dem ersten Führungselement und dem zweiten Führungselement gebildet wird. Dies trägt zu einer weiteren Vereinfachung des Einfädelvorgangs des Faserverbands in den Führungsbereich der Führungsvorrichtung bei. Für ein Einfädeln des Faserverbands in die Führungsvorrichtung muss der Faserverband temporär entlang der Öffnung, also entlang des Abstands zwischen dem ersten Führungselement und dem zweiten Führungselement ausgerichtet werden. Falls das erste Führungselement und das zweite Führungselement, wie zuvor beschrieben, parallel zueinander ausgerichtet sind, muss der Faserverband zum Einfädeln beispielsweise ebenfalls im Wesentlichen parallel zu den beiden Führungselementen ausgerichtet werden. Die Größe des Abstands zwischen dem ersten Führungselement und dem zweiten

Führungselement kann derart gewählt werden, dass ein automatisches Einfädeln des Faserverbands in den Führungsbereich der Führungsvorrichtung problemlos möglich ist.

[0013] Ebenso ist es vorteilhaft, wenn das erste Führungselement einen mit dem ersten Führungsabschnitt verbundenen Eintrittsbereich aufweist. Über den Eintrittsbereich kann der Faserverband beim Einfädeln in den ersten Führungsabschnitt geleitet werden. Der Eintrittsbereich kann beispielsweise in Form eines Kanals mit parallelen Seitenwänden ausgebildet sein. Er führt insbesondere von einer Außenkante des ersten Führungselements zum ersten Führungsabschnitt, der beispielsweise im Wesentlichen mittig zwischen zwei Außenkanten des ersten Führungselements angeordnet ist. Je nachdem wie die Seitenwände des Eintrittsbereichs beabstandet sind, lässt sich eine Bewegungsfreiheit des Faserverbands beim Einfädeln beschränken.

[0014] Vorteile bringt es zudem mit sich, wenn der Eintrittsbereich zumindest teilweise von einem Arm gebildet wird, der sich in der Draufsicht der Führungsvorrichtung über das zweite Führungselement hinaus erstreckt. Der Arm kann beispielsweise zum Einfangen und Fixieren des Faserverbands beim Einfädeln dienen. Eine Außenkante des Arms kann beispielsweise direkt in eine der bereits beschriebenen Seitenwände des Eintrittsbereichs übergehen. Das Einfädeln des Faserverbands zunächst in den ersten Führungsabschnitt und anschließend in den zweiten Führungsabschnitt des zweiten Führungselements insbesondere durch einen Roboter wird hierdurch weiter vereinfacht.

[0015] Ein beispielhafter Einfädelvorgang des Faserverbands in den Führungsbereich der Führungsvorrichtung kann folgendermaßen aussehen. Zunächst wird der Faserverband in den Bereich des Arms gebracht und von diesem eingefangen. Dann wird der Faserverband in Richtung des ersten Führungsabschnitts bewegt. Der Faserverband bewegt sich entlang des Arms und des Eintrittsbereichs in den ersten Führungsabschnitt. Gleichzeitig oder anschließend wird der Faserverband zumindest teilweise entlang der Öffnung zwischen dem ersten und dem zweiten Führungselement ausgerichtet. Hierdurch kann der Faserverband in den zweiten Führungsabschnitt des zweiten Führungselements gebracht werden, womit der Vorgang abgeschlossen ist.

[0016] Ebenso ist es vorteilhaft, wenn das erste Führungselement und/oder das zweite Führungselement zumindest teilweise als Stanzteil, vorzugsweise aus Metall, ausgebildet ist. Hierdurch lässt sich die Führungsvorrichtung in besonders einfacher und kostengünstiger Weise herstellen. Metall ist ein robuster und langlebiger Werkstoff. Das erste und/oder das zweite Führungselement können nach dem Stanzen beispielsweise durch Gleitschleifen geglättet werden. Insbesondere werden dadurch die Kanten der Bauteile abgerundet, sodass eine Beschädigung des Faserverbands weniger wahrscheinlich ist. Das erste Führungselement und/oder das zweite Führungselement können ebenfalls mit einem oder meh-

renen Abbugen, insbesondere im Bereich der Kanten, versehen werden. Hierdurch kann die Stabilität der Bauteile erhöht werden. Auch sind verschiedene Härtungsprozesse für die Stanzteiledenkbar.

[0017] Das erste Führungselement und das zweite Führungselement können beispielsweise als einzelne Stanzteile hergestellt werden. Diese werden anschließend zu der Führungsvorrichtung zusammengefügt. Wie bereits erwähnt, können das erste Führungselement und das zweite Führungselement insbesondere auch als ein einzelnes Stanzteil hergestellt werden. Das zweite Führungselement wird dann beispielsweise in einem weiteren Verfahrensschritt aus der Ebene des ersten Führungselements herausgebogen und vorzugsweise im Wesentlichen parallel zum ersten Führungselement ausgerichtet.

[0018] Vorteilhaft ist es zudem, wenn das erste Führungselement und/oder das zweite Führungselement eine Aussparung aufweist, wobei die Aussparung der Befestigung der Führungsvorrichtung an einem Träger einer Arbeitsstelle einer Ringspinnmaschine dient. Hierdurch kann die Führungsvorrichtung stabil mit der Arbeitsstelle der Ringspinnmaschine verbunden werden. Die Aussparung kann nach außen hin geschlossen oder auch offen ausgebildet sein. Insbesondere dient die Aussparung der Aufnahme oder dem Durchgang einer Schraube, mit deren Hilfe das Führungselement mit dem Träger verbunden werden kann. Insbesondere ist die Aussparung nicht mit dem ersten Führungsabschnitt und dem zweiten Führungsabschnitt verbunden.

[0019] Die erfindungsgemäße Ringspinnmaschine umfasst wenigstens eine Arbeitsstelle zur Herstellung eines Garns. Die Arbeitsstelle weist ein Streckwerk zum Verstrecken eines Faserverbands, einen auf einem Spinnring umlaufenden Ringläufer und eine Führungsvorrichtung zum Führen des Faserverbands auf. Es wird für die Ringspinnmaschine vorgeschlagen, dass die Führungsvorrichtung gemäß der vorangegangenen Beschreibung ausgebildet ist. Die genannten Merkmale können dabei einzeln oder in beliebiger Kombination verwirklicht sein. Die beschriebenen Vorteile ergeben sich durch das Vorsehen der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung auch für die Ringspinnmaschine. Insbesondere sind ein Einfädeln des Faserverbands in die Führungsvorrichtung und eine Reinigung der Führungsvorrichtung bei der Ringspinnmaschine vereinfacht.

[0020] Für die Ringspinnmaschine ist es vorteilhaft, wenn die Führungsvorrichtung zwischen dem Streckwerk und dem Spinnring angeordnet ist. In dem Bereich zwischen dem Streckwerk und dem Spinnring ist eine Führung des Faserverbands besonders wichtig, um einerseits Beschädigungen des Faserverbands zu vermeiden und andererseits die Spannung des Faserverbands zu kontrollieren. Die Vorteile der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung entfalten sich in diesem Bereich daher in besonderer Weise. Es ist denkbar, dass zwischen dem Streckwerk und dem Spinnring ebenfalls einer oder mehrere Balloneinengungsringe angeordnet

sind, um die Ausdehnung der eventuell durch den Umlauf des Spinnrings entstehenden Ballone des Faserverbands zu beschränken.

[0021] Erfindungsgemäß wird ebenfalls die Verwendung einer Führungsvorrichtung gemäß der vorangegangenen Beschreibung in einer Ringspinnmaschine vorgeschlagen, wobei die Ringspinnmaschine insbesondere wie zuvor beschreiben ausgebildet ist. Wie bereits beschrieben, ist es für den Betrieb einer Ringspinnmaschine vorteilhaft, eine erfindungsgemäße Führungsvorrichtung zum Führen eines Faserverbands zu verwenden. Insbesondere gestaltet sich das Einfädeln des Faserverbands in die Führungsvorrichtung und die Reinigung der Führungsvorrichtung einfacher.

[0022] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt:

Figur 1a eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung,

Figur 1b eine perspektivische Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung,

Figur 2a eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung,

Figur 2b eine perspektivische Ansicht des zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung,

Figur 3 eine Draufsicht auf die Führungsvorrichtung des zweiten Ausführungsbeispiels während des Herstellungsprozesses, und

Figur 4 eine Arbeitsstelle einer Ringspinnmaschine mit der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung.

[0023] Bei der nachfolgenden Beschreibung der Figuren werden für in den verschiedenen Figuren jeweils identische und/oder zumindest vergleichbare Merkmale gleiche Bezugszeichen verwendet. Die einzelnen Merkmale, deren Ausgestaltung und/oder Wirkweise werden meist nur bei ihrer ersten Erwähnung ausführlich erläutert. Werden einzelne Merkmale nicht nochmals detailliert erläutert, so entspricht deren Ausgestaltung und/oder Wirkweise der Ausgestaltung und Wirkweise der bereits beschriebenen gleichwirkenden oder gleichnamigen Merkmale.

[0024] Figur 1a zeigt eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung 1. Die Führungsvorrichtung 1 umfasst ein erstes Führungselement 2 und ein zweites Führungselement 3, die übereinander angeordnet sind. Das erste Führungselement 2 weist einen ersten Führungsab-

schnitt 4 auf. Das zweite Führungselement 3 weist einen zweiten Führungsabschnitt 5 auf. Der erste Führungsabschnitt 4 und der zweite Führungsabschnitt 5 bilden zusammen einen Führungsbereich 6, in dem ein strangförmiger Faserverband 7 (siehe Figur 4) bei der bestimmungsgemäßen Verwendung der Führungsvorrichtung 1 geführt wird.

[0025] Der erste Führungsabschnitt 4 und der zweite Führungsabschnitt 5 bilden in dieser Draufsicht den Führungsbereich 6 in Form einer geschlossenen Kontur. In diesem Ausführungsbeispiel besitzt die geschlossene Kontur des Führungsbereichs 6 die Form eines Kreises. Alternativ kann die Kontur des Führungsbereichs 6 aber ebenso beispielsweise die Form einer Ellipse oder eines Tropfens aufweisen.

[0026] Wie in der perspektivischen Ansicht der Figur 1 b näher dargestellt ist, sind das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 zumindest in einem vorderen Bereich voneinander beabstandet angeordnet. Ein Abstand zwischen dem ersten Führungselement 2 und dem zweiten Führungselement 3 bildet eine Öffnung 8, die sich zum einfachen Einfädeln des Faserverbands 7 in den Führungsbereich 6 eignet.

[0027] Das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 sind im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet. Insbesondere bildet das erste Führungselement 2 eine erste Ebene und das zweite Führungselement 3 eine zweite Ebene, wobei die Ebenen parallel zueinander sind. Das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 sind plattenförmig ausgebildet. In diesem Ausführungsbeispiel sind das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 als metallische Stanzteile ausgebildet.

[0028] Zum erleichterten Einfädeln des Faserverbands 7 weist das erste Führungselement 2 einen Arm 9 auf. Der Arm 9 geht über in einen Eintrittsbereich 10. Beim Einfädeln des Faserverbands 7 wird dieser beispielsweise zunächst von dem Arm 9 eingefangen. Der Faserverband 7 wird anschließend über den Eintrittsbereich 10 in den ersten Führungsabschnitt 4 verbracht. Durch eine Ausrichtung des Faserverbands 7 entlang der Öffnung 8 wird der Faserverband 7 gleichzeitig oder anschließend in den zweiten Führungsabschnitt 5 des zweiten Führungselements 3 verbracht. Der Arm 9 erstreckt sich in der Draufsicht der Figur 1a über das zweite Führungselement 3 hinaus. Hierdurch kann der Arm 9 die Funktion des Einfangens des Faserverbands 7 erfüllen, ohne dass der Faserverband 7 sich in anderen Bereichen der Führungsvorrichtung 1 verfängt.

[0029] Das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 weisen jeweils eine Aussparung 11 auf, die zum Befestigen der Führungsvorrichtung 1 an einem Träger 12 einer Arbeitsstelle 13 (siehe Figur 4) einer Ringspinnmaschine dient. Die Aussparungen 11 liegen in diesem Ausführungsbeispiel übereinander, so dass sich im Wesentlichen eine durchgängige Aussparung 11 ergibt.

[0030] Die Figuren 2a und 2b zeigen ein weiteres Aus-

führungsbeispiel der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung 1, wobei die Figur 2a wieder eine Draufsicht auf die Führungsvorrichtung 1 darstellt und die Figur 2a eine perspektivische Ansicht der Führungsvorrichtung 1 darstellt. In diesem Ausführungsbeispiel sind das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 zunächst als gemeinsames Bauteil ausgebildet. Dies ist auch in Figur 3 näher dargestellt. Die wesentlichen Merkmale der Führungsvorrichtung 1 aus diesem Ausführungsbeispiel entsprechen denjenigen des ersten Ausführungsbeispiels aus den Figuren 1a und 1b. Insbesondere ergibt sich auch in diesem Ausführungsbeispiel der Führungsvorrichtung 1 aus der Anordnung des ersten Führungsabschnitts 4 des ersten Führungselements 2 und des zweiten Führungsabschnitts 5 des zweiten Führungselements 3 ein Führungsbereich 6 mit einer geschlossenen Kontur.

[0031] Ein wesentlicher Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel besteht darin, dass das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 über einen Verbindungsabschnitt 14 miteinander verbunden sind. Der Verbindungsabschnitt 14 verläuft im Wesentlichen senkrecht zum ersten Führungselement 2 und zum zweiten Führungselement 3. Der im Rahmen des ersten Ausführungsbeispiels beschriebene Einfädelprozess des Faserverbands 7 verläuft genauso bei diesem Ausführungsbeispiel der Führungsvorrichtung 1. Das erste Führungselement 2 weist die Aussparung 11 auf, die zum Befestigen der Führungsvorrichtung 1 an dem Träger 12 der Arbeitsstelle 13 der Ringspinnmaschine dient.

[0032] Die Figur 3 deutet einen Zwischenschritt bei einem Herstellungsprozess der Führungsvorrichtung 1 nach dem zweiten Ausführungsbeispiel an. Das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 werden beispielsweise zunächst als ein gemeinsames Stanzteil hergestellt. Das zweite Führungselement 3 ist hierbei zunächst in der Aussparung 11 vorgesehen. In einem weiteren Schritt des Herstellungsverfahrens wird das zweite Führungselement 3 nach oben gebogen und im Wesentlichen parallel zum ersten Führungselement 2 ausgerichtet. Das Endergebnis des Herstellungsprozesses ist die Führungsvorrichtung 1 nach dem Ausführungsbeispiel der Figuren 2a und 2b.

[0033] Figur 4 zeigt die Arbeitsstelle 13 der nicht näher dargestellten Ringspinnmaschine mit der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung 1. In dieser Darstellung wird verdeutlicht, dass sich die Führungsvorrichtung 1 zum Führen des strangförmigen Faserverbands 7, insbesondere zum Beschränken einer Bewegungsfreiheit des Faserverbands 7 senkrecht zu einer Laufrichtung 15 des Faserverbands 7 eignet. Das erste Führungselement 2 und das zweite Führungselement 3 sind in der Arbeitsstelle 13 übereinander angeordnet. Die Führungsvorrichtung 1 ist zwischen einem Streckwerk 16 und einem Spinnring 17 angeordnet.

[0034] Bei der Herstellung eines Garns an der Arbeitsstelle 13 wird der Faserverband 7 zunächst in dem Streckwerk 16 verstreckt und anschließend über einen

auf dem Spinnring 17 umlaufenden Ringläufer 18 auf eine Spinnhülse 19 aufgewickelt. Hierdurch wird dem Faserverband 7 ein Drall verliehen. Die Führungsvorrichtung 1 ist über die Aussparung 11 in dem Träger 12 der Arbeitsstelle 13 befestigt.

[0035] 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 diese in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben sind.

BEZUGSZEICHEN

[0036]

- 1 Führungsvorrichtung
- 2 erstes Führungselement
- 3 zweites Führungselement
- 4 erster Führungsabschnitt
- 5 zweiter Führungsabschnitt
- 6 Führungsbereich
- 7 Faserverband
- 8 Öffnung
- 9 Arm
- 10 Eintrittsbereich
- 11 Aussparung
- 12 Träger
- 13 Arbeitsstelle
- 14 Verbindungsabschnitt
- 15 Laufrichtung
- 16 Streckwerk
- 17 Spinnring
- 18 Ringläufer
- 19 Spinnhülse

Patentansprüche

1. Führungsvorrichtung (1) für eine Ringspinnmaschine zum Führen eines strangförmigen Faserverbands (7) mit einem Führungsbereich (6), der eine Bewegungsfreiheit des Faserverbands (7) senkrecht zu einer Laufrichtung (15) des Faserverbands (7) beschränkt und mit einer Öffnung (8) zum Einbringen des Faserverbands (7) in den Führungsbereich (6),
dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsvorrichtung (1) ein erstes Führungselement (2) mit einem ersten Führungsabschnitt (4) und ein zweites Führungselement (3) mit einem zweiten Führungsabschnitt (5) aufweist, wobei der erste Führungsabschnitt (4) und der zweite Führungsabschnitt (5) in einer Draufsicht auf die Führungsvorrichtung (1) gemeinsam den Führungsbereich (6) in Form einer geschlossenen Kontur bilden.
2. Führungsvorrichtung (1) gemäß dem vorangegan-

genen Anspruch,

dadurch gekennzeichnet, dass in der Draufsicht auf die Führungsvorrichtung (1) die geschlossene Kontur des Führungsbereichs (6) die Form eines Kreises, einer Ellipse oder eines Tropfens aufweist.

5

3.

Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement (2) und das zweite Führungselement (3) im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind.

10

4.

Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement (2) und das zweite Führungselement (3) bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Führungsvorrichtung (1) übereinander angeordnet sind.

15

20

5.

Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement (2) und das zweite Führungselement (3) über einen Verbindungsabschnitt (14) miteinander verbunden sind, wobei der Verbindungsabschnitt (14) senkrecht zu dem ersten Führungselement (2) und dem zweiten Führungselement (3) verläuft.

25

30

6.

Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (8) zumindest teilweise von einem Abstand zwischen dem ersten Führungselement (2) und dem zweiten Führungselement (3) gebildet wird.

35

7.

Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement (2) einen mit dem ersten Führungsabschnitt (4) verbundenen Eintrittsbereich (10) aufweist.

40

8.

Führungsvorrichtung (1) gemäß dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eintrittsbereich (10) zumindest teilweise von einem Arm (9) gebildet wird, der sich in der Draufsicht der Führungsvorrichtung (1) über das zweite Führungselement (3) hinaus erstreckt.

45

50

9.

Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement (2) und/oder das zweite Führungselement (3) zumindest teilweise als Stanzteil, vorzugsweise aus Metall, ausgebildet ist.

55

10.

Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement (2) und/oder das zweite Führungselement (3) eine Aussparung (11)

aufweist, wobei die Aussparung (11) der Befestigung der Führungsvorrichtung (1) an einem Träger (12) einer Arbeitsstelle (13) einer Ringspinnmaschine dient.

5

11. Ringspinnmaschine mit wenigstens einer Arbeitsstelle (13) zur Herstellung eines Garns, wobei die Arbeitsstelle (13) ein Streckwerk (16) zum Verstrecken eines Faserverbands (7), einen auf einem Spinnring (17) umlaufenden Ringläufer (18) und eine Führungsvorrichtung (1) zum Führen des Faserverbands (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche ausgebildet ist.

10

15

12. Ringspinnmaschine gemäß dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (1) zwischen dem Streckwerk (16) und dem Spinnring (17) angeordnet ist.

20

13. Verwendung einer Führungsvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 in einer Ringspinnmaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine gemäß einem der Ansprüche 11 oder 12.

25

30

35

40

45

50

55

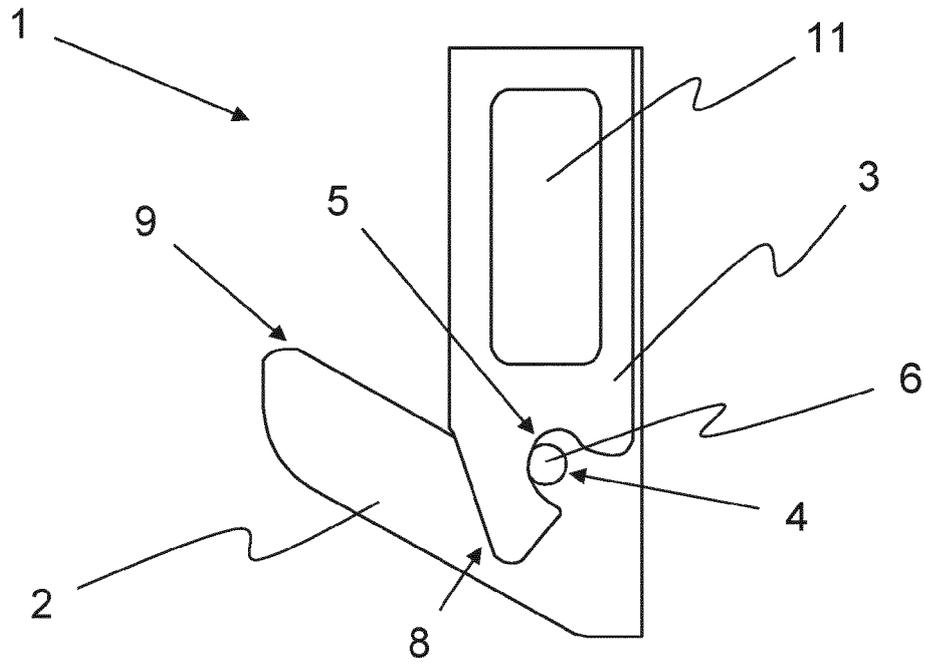


Fig. 1a

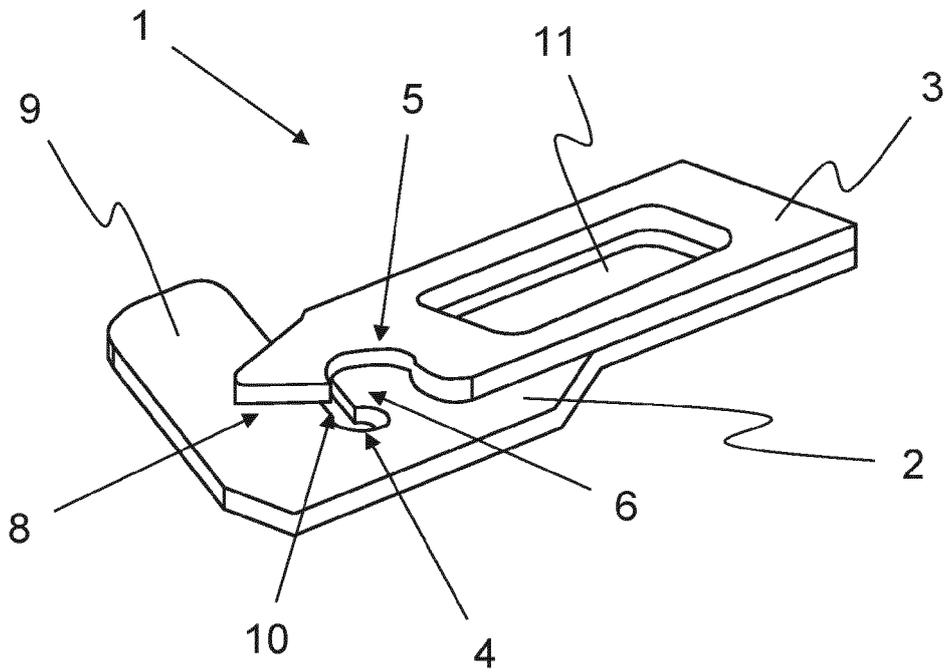


Fig. 1b

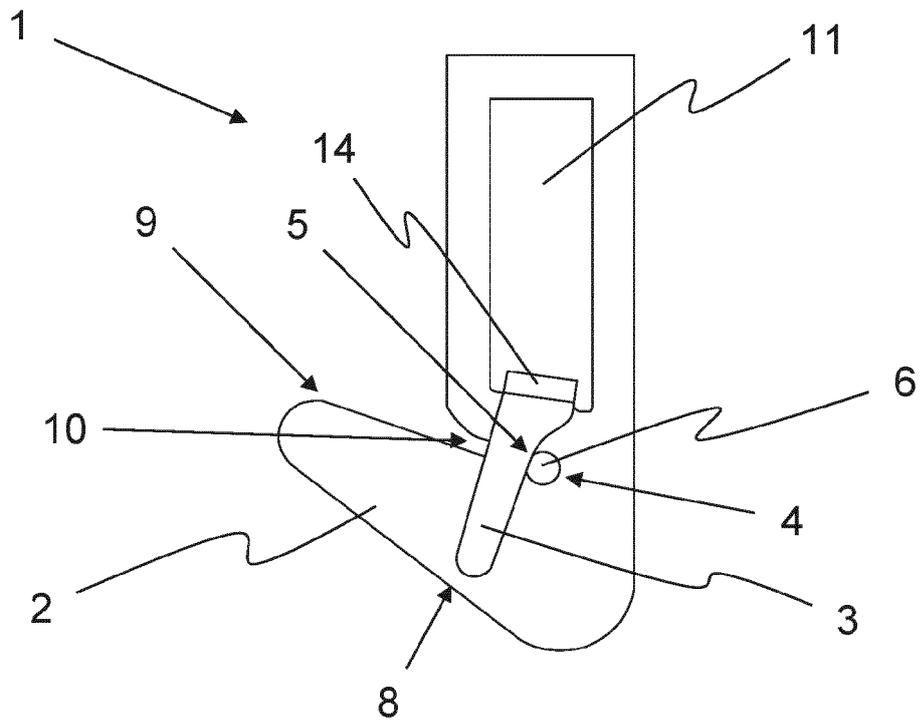


Fig. 2a

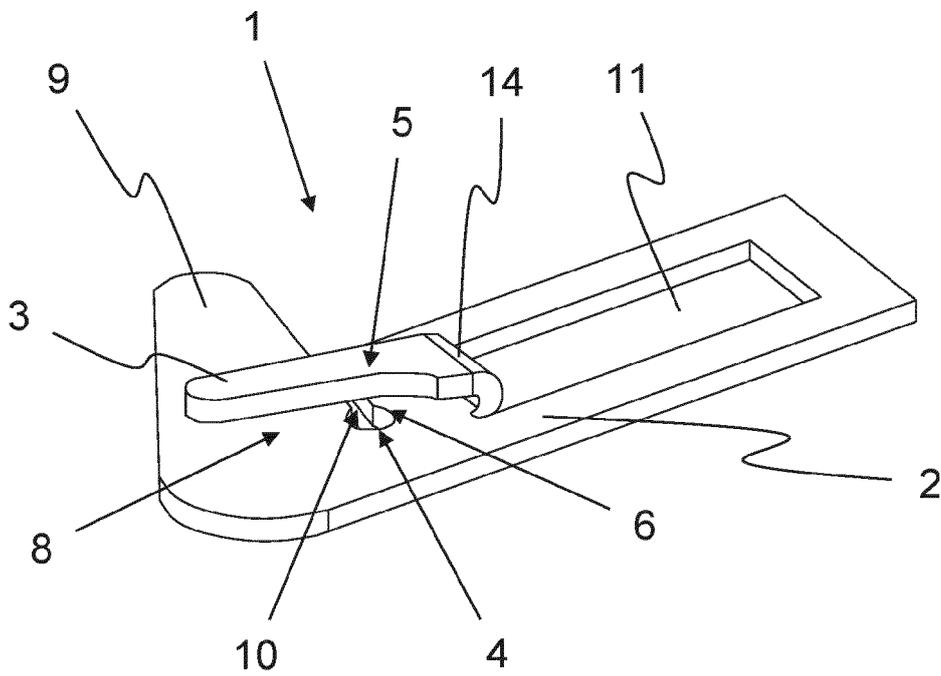


Fig. 2b

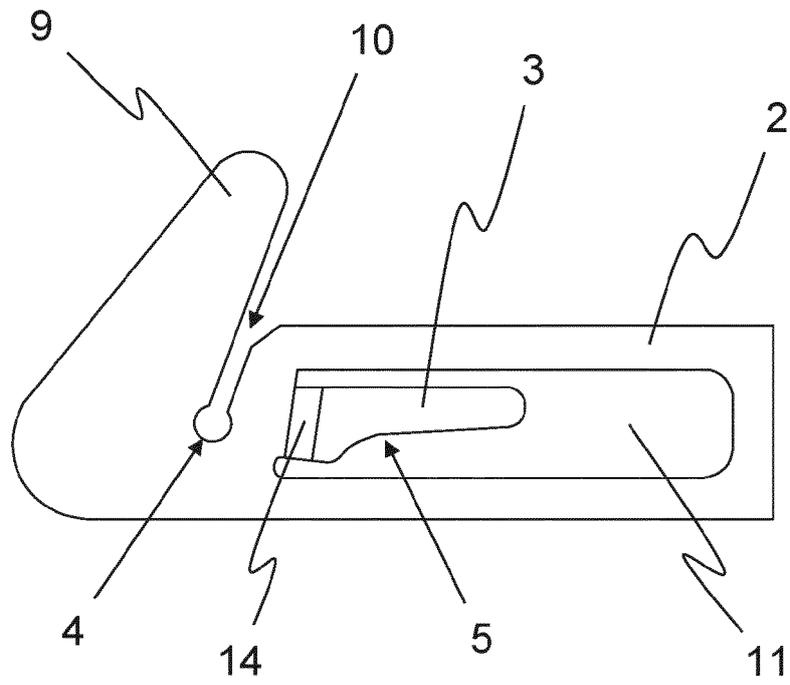


Fig. 3

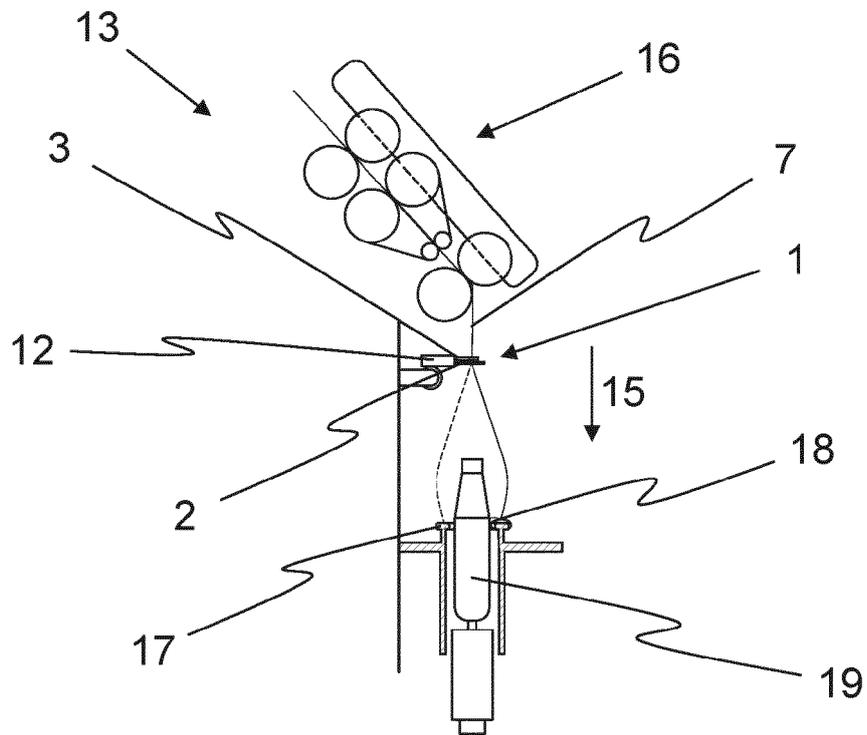


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 3341

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	CN 206 359 692 U (SHAANXI INST OF TEXTILE EQUIPMENT) 28. Juli 2017 (2017-07-28) * Absatz [0004] - Absatz [0006]; Abbildung 3 * * Absatz [0045] - Absatz [0046]; Abbildungen 4-7 * * Absätze [0015], [0050] * -----	1-13	INV. D01H13/04 B65H57/06
X	GB 17473 A A.D. 1911 (KERSHAW GRINDROD) 21. März 1912 (1912-03-21) * Seite 3, Zeile 12 - Seite 3, Zeile 31; Abbildung 4 * -----	1, 11, 13	
X	US 2 202 937 A (WOLFE KINSEY A) 4. Juni 1940 (1940-06-04) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 7 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 30; Abbildungen 1-8 * -----	1-13	
X	EP 0 534 060 A1 (BETTINI SPA [IT]) 31. März 1993 (1993-03-31) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 21; Abbildungen 1-4 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D01H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Januar 2024	Prüfer Todarello, Giovanni
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 03.82 (F04C03)

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

EP 23 19 3341

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

25-01-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 206359692 U	28-07-2017	KEINE	
GB 191117473 A	21-03-1912	KEINE	
US 2202937 A	04-06-1940	KEINE	
EP 0534060 A1	31-03-1993	DE 69204950 T2	15-05-1996
		EP 0534060 A1	31-03-1993
		IT 1259604 B	25-03-1996

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 3520864 A1 [0003]
- US 4114829 A [0003]