



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2023 Patentblatt 2023/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65H 57/00 (2006.01) **B65H 57/28** (2006.01)
B65H 63/036 (2006.01) **B65H 63/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22184777.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65H 57/28; B65H 57/003; B65H 63/036;
B65H 63/062; B65H 2701/31

(22) Anmeldetag: **13.07.2022**

(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

(72) Erfinder:
• **Stephan, Adalbert**
92339 Beilngries/Paulushofen (DE)
• **Fritz, Sebastian**
92345 Dietfurt (DE)
• **Küsters, Gerard**
52538 Selfkant (DE)

(30) Priorität: **21.07.2021 DE 102021118842**

(74) Vertreter: **Canzler & Bergmeier Patentanwälte**
Partnerschaft mbB
Despag-Straße 6
85055 Ingolstadt (DE)

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

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER ARBEITSSTELLE EINER TEXTILMASCHINE, SOWIE ARBEITSSTELLE EINER TEXTILMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle (1) einer Textilmaschine, vorzugsweise einer Spulmaschine, mit deren Hilfe ein Garn (2) von einer ersten Hülse (3) auf eine zweite Hülse (4) umgespult wird, oder einer Spinnmaschine, wobei das Garn (2) mittels eines Verlegeelements (5) während des Aufspulens zu einer Kreuzspule (6) changiert wird, und wobei bei Bedarf ein Hilfsgarnführer (7) in einen Garnweg (8) des Garns (2) bewegt und hierdurch eine Wirkverbindung zwischen dem Verlegeelement (5) und dem Garn (2) getrennt wird. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass das Bewegen des Hilfsgarnführers (7) in den Garnweg (8) unmittelbar vor einem Reinigerschnitt durchgeführt wird. Außerdem betrifft die Erfindung eine Arbeitsstelle (1) einer Textilmaschine zur Ausführung des Verfahrens.

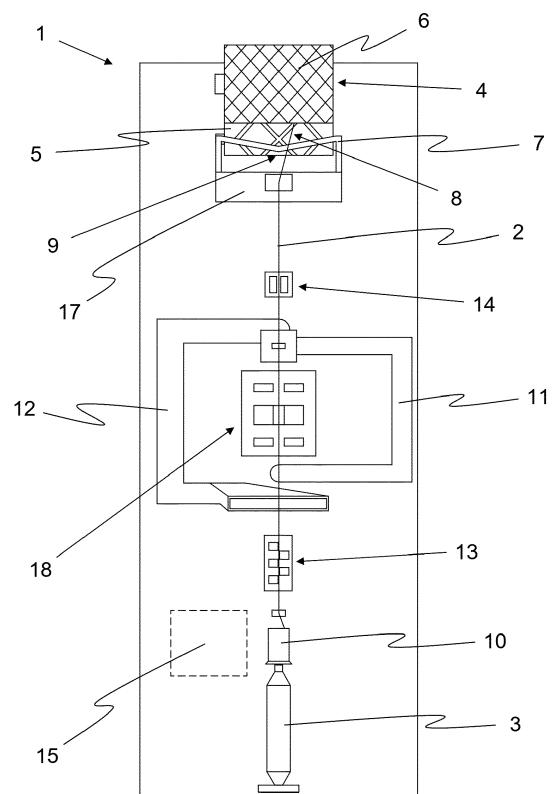


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine, vorzugsweise einer Spulmaschine, mit deren Hilfe ein Garn von einer ersten Hülse auf eine zweite Hülse umgespult wird, oder einer Spinnmaschine, wobei das Garn mittels eines Verlegeelements während des Aufspulens zu einer Kreuzspule changiert wird, und wobei bei Bedarf ein Hilfsgarnführer in einen Garnweg des Garns bewegt und hierdurch eine Wirkverbindung zwischen dem Verlegeelement und dem Garn getrennt wird. Außerdem betrifft die Erfindung eine Arbeitsstelle einer Textilmaschine, vorzugsweise einer Spulmaschine, mit deren Hilfe ein Garn von einer ersten Hülse auf eine zweite Hülse umgespult wird, oder einer Spinnmaschine. Die Textilmaschine umfasst ein Verlegeelement, mit dessen Hilfe das Garn zu einer Kreuzspule changiert wird, einem Hilfsgarnführer, der bei Bedarf in einen Garnweg des Garns bewegt wird und hierdurch eine Wirkverbindung zwischen dem Verlegeelement und dem Garn trennt und eine Steuerung.

[0002] Es ist bei Textilmaschinen bekannt, Kreuzspulen mittels Verlegeelementen herzustellen, die während eines Spulvorgangs eines Garns eine Bewegung des Garns quer zur Oberfläche einer Spule verursachen. Derartige Verlegeelemente können, auch im Rahmen der vorliegenden Erfindung, beispielsweise als Nutwalzen, als changierende Garnführer, bei denen beispielsweise ein Elektromotor eine oszillierende Bewegung verursacht oder als rotatorische Verlegeelemente, ausgebildet sein. Um eine Beschädigung der Spule, des Garns oder der Textilmaschine zu vermeiden ist es vorteilhaft, bei einer Unterbrechung des Spulvorgangs das Garn außer Eingriff des Verlegeelements zu bringen, bzw. die Wirkverbindung zwischen dem Garn und dem Verlegeelement zu trennen. Das Garn und das Verlegeelement können hierdurch beispielsweise unabhängig voneinander für eine Fortsetzung des Spulvorgangs vorbereitet werden. Das Garn ist bei den Vorbereitungsmaßnahmen nicht in Gefahr durch das Verlegeelement beschädigt zu werden. Unterbrechungen des Spulvorgangs können beispielsweise durch einen Garnbruch oder auch durch einen Reinigerschnitt bzw. Qualitätsschnitt verursacht werden. Bei einem Reinigerschnitt wird das Garn bewusst durchtrennt, um einen zuvor detektierten Garnfehler zu entfernen. Nach einem Reinigerschnitt wird das bereits aufgespulte Garn in der Regel mittels eines Spleißers mit dem noch aufzuspulenden Garn neu verbunden. Bei Garnbrüchen oder -schnitten kann es dazu kommen, dass das auf die Spule auflaufende Garnende unkontrolliert auf der Spule oder außerhalb der Spule abgelegt wird. Hierdurch wird ein Auffinden des Garnendes für eine Fortsetzung des Spulvorgangs erschwert. Durch das Eingreifen eines Hilfsgarnführers kann das Garnende hingegen kontrolliert, an einem für das Auffinden des Garnendes günstigen Ort, abgelegt werden.

[0003] Für das Trennen der Wirkverbindung des Garns

und des Verlegeelements im Falle einer Unterbrechung des Spulvorgangs ist aus der DE 100 51 997 A1 beispielsweise ein Hilfsgarnführer in Form einer eingekerbten Platte bekannt, der das Garn nach einer Garnunterbrechung aus einem Changiergarnführer heraushebt. Nachteilig hierbei ist, dass der Hilfsgarnführer erst nach der Garnunterbrechung in Eingriff gebracht wird, und somit ein Zeitfenster entsteht, währenddessen eine Beschädigung des Garns oder der Spule entstehen kann. Auch kann während dieses Zeitfensters ein unkontrolliertes Ablegen eines Garnendes auf der Spule stattfinden, wodurch ein Auffinden des Garnendes für ein Fortsetzen des Spulvorgangs erschwert wird.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, das Eingreifen des Hilfsgarnführers zu verbessern.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren und eine Arbeitsstelle mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

[0006] Bei dem Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine, vorzugsweise einer Spulmaschine, mit deren Hilfe ein Garn von einer ersten Hülse auf eine zweite Hülse umgespult wird, oder einer Spinnmaschine, wird das Garn mittels eines Verlegeelements während des Aufspulens zu einer Kreuzspule changiert. Bei Bedarf wird ein Hilfsgarnführer in einen Garnweg des Garns bewegt, wobei hierdurch eine Wirkverbindung zwischen dem Verlegeelement und dem Garn getrennt wird. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass das Bewegen des Hilfsgarnführers in den Garnweg unmittelbar vor einem Reinigerschnitt durchgeführt wird.

[0007] Hierdurch ist der abgetrennte Garnabschnitt zu keinem Zeitpunkt unkontrolliert. Das Garnende kann durch den Hilfsgarnführer kontrolliert auf der Spule abgelegt werden, sodass ein Aufwand für das Auffinden des Garnendes minimiert wird. Ebenfalls wird eine Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Beschädigungen am Garn, an der Spule und am Verlegeelement verringert. Ein Garnreiniger, der in der Regel den beschriebenen Reinigerschnitt ausführt, ist beispielsweise ausgebildet, einen Garnfehler zu erkennen und innerhalb kurzer Zeit den Reinigerschnitt auszuführen. Das Bewegen des Hilfsgarnführers kann beispielsweise zwischen dem Detektieren eines Garnfehlers und dem Ausführen des Reinigerschnitts stattfinden. Ein Stoppen des Verlegeelements kann beispielsweise auch erst nach dem Bewegen des Hilfsgarnführers in den Garnweg stattfinden. Typische Garnfehler sind beispielsweise Dünn- oder Dickstellen, Knoten oder Schlingen oder sonstige Abweichungen von einer erwarteten Garnqualität.

[0008] Der Hilfsgarnführer wird beispielsweise von einer Ausgangsposition in eine Eingriffsposition bewegt, wobei er das Garn mitnimmt und insbesondere den Garnweg derart verändert, dass das Garn an dem Verlegeelement vorbeigeführt wird. Im Falle einer Spulmaschine, bei der ein von einer Spinnmaschine erzeugtes Garn zu einer Kreuzspule umgespult wird, ist die erste Hülse beispielsweise eine Spinnhülse und die zweite Hülse eine

Spulhülse. Im Falle einer Spinnmaschine, die zur Herstellung einer Kreuzspule ausgebildet ist, wird ein gesponnenes Garn direkt aufgespult.

[0009] Es ist vorteilhaft, wenn das Bewegen des Hilfspgarnführers in den Garnweg ebenfalls unmittelbar vor, während oder nach einem Garnbruch durchgeführt wird. Hierdurch kann auch bei einem Garnbruch eine Kontrolle des Garnendes bzw. des abgetrennten Garnstücks, das auf die Spule aufläuft, gewährleistet werden. Wie bereits beschrieben, findet ein Garnbruch in der Regel unvorhergesehen verursacht durch einen Garnfehler oder durch eine Fehlfunktion der Textilmaschine statt. Ein Bewegen des Hilfspgarnführers nach einem Garnbruch kann insbesondere dann stattfinden, wenn der Garnbruch beispielsweise von dem Garnreiniger detektiert wird. Eine Bewegung des Hilfspgarnführers vor oder während einem Garnbruch kann nur dann zuverlässig stattfinden, wenn sich der Garnbruch für die Textilmaschine erkennbar ankündigt. Dies kann beispielsweise bei einer sprunghaften Veränderung der Garnspannung der Fall sein. Eventuell werden von der Textilmaschine weitere Parameter erfasst, deren plötzliche Veränderung einen Garnbruch ankündigt. Ein präventives Eingreifen des Hilfspgarnführers kann sich in diesen Fällen als vorteilhaft erweisen.

[0010] Vorteile bringt es zudem mit sich, wenn ein auf die zweite Hülse oder eine Garnwicklung der zweiten Hülse auflaufendes Garnende mittels des Hilfspgarnführers definiert, insbesondere mittig, auf der zweiten Hülse oder der Garnwicklung der zweiten Hülse platziert wird. Wie bereits beschrieben, kann hierdurch ein Wiederauffinden des Garnendes und ein daran anschließendes Spleißen oder Wiederanspinnen erleichtert werden. Vor allem lässt sich die Zeit verringern, die benötigt wird, um das Garnende aufzufinden. Die bereits mit einer Garnwicklung bespulte zweite Hülse wird als Spule bezeichnet. In der Regel wird das aufgelaufene Garnende durch eine Saugdüse aufgesaugt und fixiert. Während dieses Vorgangs rotiert die zweite Hülse bzw. die Spule beispielsweise entgegen der Aufspulrichtung. Das Garnende lässt sich durch das Eingreifen des Hilfspgarnführers beispielsweise in einem Bereich maximaler Saugkraft der Saugdüse ablegen. Auch kann das Garnende in einem Bereich der Spule abgelegt werden, der empirisch eine besonders große Erfolgsquote für das Auffinden des Garnendes aufweist. Insbesondere kann durch das Eingreifen des Hilfspgarnführers verhindert werden, dass das Garnende außerhalb des Spulenkörpers bzw. außerhalb des Eingriffs der Saugdüse abgelegt wird.

[0011] Vorteilhaft ist es zudem, wenn das Garn mittels des Hilfspgarnführers aus dem Verlegeelement herausgehoben wird. Hierbei kann bei dem Herausheben des Garns zum aufbauen oder beibehalten einer gewissen Garnspannung und bei einem späteren Wiedereinsetzen des Garns in das Verlegeelement die Schwerkraft ausgenutzt werden. Der Hilfspgarnführer ist beispielsweise unterhalb des Garnwegs angeordnet. Vorteilhafterweise bleibt in diesem Fall das Garn für einen Bediener leicht zugänglich.

[0012] Ebenso bringt es Vorteile mit sich, wenn das Garn, während sich der Hilfspgarnführer in dem Garnweg befindet, von einer Kerbe oder Einbuchtung im Hilfspgarnführer geführt wird. Die Möglichkeit eines Abgleitens oder Herausrutschens des Garns aus dem Hilfspgarnführer wird auf diese Weise vermieden. Je nach dem gewünschten Ablageort des Garnendes auf der Spule kann die Kerbe oder Einbuchtung im Hilfspgarnführer platziert werden. Insbesondere befindet sich die Kerbe oder Einbuchtung mittig im Hilfspgarnführer. Es ist denkbar, dass der Hilfspgarnführer derart bewegbar ist, dass die Position der Kerbe oder Einbuchtung relativ zu einer Längsachse der Spule bewegbar ist. Hierdurch kann der Ablageort des Garnendes eventuell je nach den individuellen Bedingungen an der Textilmaschine verändert werden.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Hilfspgarnführer für wenigstens einen an den Reinigerschnitt anschließenden Vorbereitungsprozess, insbesondere ein Rückspulen und/oder ein Spleißen des Garns, in dem Garnweg verbleibt.

[0014] Der Hilfspgarnführer kann hierdurch auch während des Vorbereitungsprozesses für eine kontrollierte Führung des Garns sorgen. Der Vorbereitungsprozess kann insbesondere auch ein Wiederanspinnen im Falle einer Spinnmaschine beinhalten. Für derartige Vorbereitungsprozesse wäre ein Eingriff des Verlegeelements eher nachteilig. Es ist denkbar, dass der Hilfspgarnführer und das Verlegeelement derart zusammenwirken, dass bei einer Bewegung des Hilfspgarnführers aus dem ursprünglichen Garnweg heraus das Garn wieder in das Verlegeelement eingefädelt wird.

[0015] Vorteilhaft ist es, wenn der Hilfspgarnführer 0,5 bis 5 Sekunden vor dem Durchführen eines Reinigerschnitts in den Garnweg bewegt wird. Bei einigen Garnfehlertypen, bei denen sich der Garnfehler über eine längere Strecke des Garns erstreckt, ist es eventuell notwendig, die Bewegung des Hilfspgarnführers etwas zu verzögern. Es muss sichergestellt werden, dass die gesamte Länge des Garnfehlers durch den Reinigerschnitt entfernt werden kann. Auch sollte der Hilfspgarnführer, um Fehlwicklungen auf der Spule zu vermeiden, nicht zu lange vor dem Reinigerschnitt in den Garnweg bewegt werden.

[0016] Die erfindungsgemäße Arbeitsstelle einer Textilmaschine, vorzugsweise einer Spulmaschine, mit deren Hilfe ein Garn von einer ersten Hülse auf eine zweite Hülse umgespult wird, oder einer Spinnmaschine weist ein Verlegeelement auf, mit dessen Hilfe das Garn zu einer Kreuzspule changiert wird. Die Arbeitsstelle umfasst außerdem einen Hilfspgarnführer, der bei Bedarf in einen Garnweg des Garns bewegt wird, wobei hierdurch eine Wirkverbindung zwischen dem Verlegeelement und dem Garn getrennt wird. Außerdem umfasst die Arbeitsstelle eine Steuerung. Es wird vorgeschlagen, dass die Steuerung ausgebildet ist, die Arbeitsstelle gemäß dem zuvor beschriebenen Verfahren zu steuern. Die Arbeitsstelle verwirklicht damit die bereits zuvor beschriebenen Vorteile. Insbesondere wird ein unkontrolliertes Auflau-

fen eines Garnendes auf die zweite Hülse, bzw. Spule, verhindert. Außerdem wird die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung des Garns, der Spule oder des Verlegeelements im Falle eines kontrollierten oder unkontrollierten Stoppens des Spulvorgangs reduziert.

[0017] Moderne Textilmaschinen, die zur Herstellung von Kreuzspulen ausgebildet sind, weisen in der Regel eine Vielzahl von Arbeitsstellen auf, die größtenteils unabhängig voneinander arbeiten. Beispielsweise wird zu jedem Zeitpunkt an jeder Arbeitsstelle eine Kreuzspule aufgespult. Im Falle einer Spulmaschine kommt das Garn beispielsweise von einer Spinnhülse, die von einer Spinnmaschine hergestellt wurde und den Arbeitsstellen der Spulmaschine zugeführt wurde. Im Falle einer Spinnmaschine kann das an der jeweiligen Arbeitsstelle gesponnene Garn beispielsweise direkt zu einer Kreuzspule aufgespult werden. Die erfindungsgemäßen Merkmale sind vorteilhaft für beide Maschinentypen.

[0018] Der Hilfsgarnführer kann beispielsweise unterhalb eines Garnwegs angeordnet sein und von einer Ausgangsposition in eine Eingriffsposition bewegbar sein. Bei einer Bewegung in den Garnweg greift der Hilfsgarnführer das Garn beispielsweise von unten und hebt es aus dem Verlegeelement heraus. Beispielsweise beeinflusst die Gravitation in diesem Fall in vorteilhafter Weise die Garnspannung.

[0019] Vorteilhaft ist es zudem, wenn das Verlegeelement als Nutwalze oder changierender Garnführer ausgebildet ist. In beiden Fällen ist ein Trennen des Verlegeelements vor einem Stoppen des Spulvorgangs vorteilhaft. Eine Nutwalze kann beispielsweise gleichzeitig dem Antrieb der zweiten Hülse bzw. Spule dienen. Der changierende Garnführer kann leichter für verschiedene Legemuster oder andere Parameter einer Kreuzspule angepasst werden. Der changierende Garnführer weist beispielsweise einen Elektromotor auf, der für eine oszillierende Bewegung des Garnführers ausgebildet ist. Der Hilfsgarnführer ist in einer Bewegungsrichtung des Garns während des Spulvorgangs beispielsweise unmittelbar vor dem Verlegeelement angeordnet. Im Falle des changierenden Garnführers ist es ebenfalls denkbar, dass der Hilfsgarnführer zwischen dem Verlegeelement und der zweiten Hülse bzw. der Spule angeordnet ist.

[0020] Vorteilhaft ist es, wenn der Hilfsgarnführer als bewegbarer Bügel, insbesondere mit einer Kerbe oder Einbuchtung, ausgebildet ist. Der vorzugsweise metallische Bügel vereint hohe Stabilität mit niedrigem Materialeinsatz und kann ebenfalls mit geringer Energie in kurzer Zeit bewegt werden. Außerdem ermöglicht der Bügel leichte Zugänglichkeit zum Garn für einen Bediener. Die Kerbe oder Einbuchtung dient der Führung des Garns. Die Kerbe oder Einbuchtung ist vorzugsweise derart angeordnet, dass ein Garnende, wie bereits beschrieben, in vorteilhafter Weise auf der Spule abgelegt wird, und bei einer Suche beispielsweise durch eine Saugdüse schnell aufgefunden werden kann. Auch kann die Kerbe oder Einbuchtung beispielsweise bei Vorbereitungsprozessen für die Fortsetzung eines Spule- oder Spinnpro-

zesses der Führung des Garns dienen. Ebenfalls kann die Kerbe oder Einbuchtung derart angeordnet sein, dass bei einer Bewegung des Hilfsgarnführers in seiner Ausgangsposition das Garn wieder in das Verlegeelement eingefädelt wird.

[0021] Ebenso bringt es Vorteile mit sich, wenn der Hilfsgarnführer mit einem Antrieb, insbesondere einem Elektromotor, einem elektromagnetischen Antrieb, Pneumatikantrieb oder Hydraulikantrieb, und/oder mit einem Federelement in Wirkverbindung steht. Der Antrieb verursacht die Bewegung des Hilfsgarnführers in den Garnweg, womit das Verlegeelement außer Eingriff gebracht wird. Die genannten Antriebsvariationen sind für eine derartige Anwendung geeignet und können je nach den individuellen Voraussetzungen an der Textilmaschine vorgesehen werden. Für einen schnellen Eingriff des Hilfsgarnführers ist ein schnelles Auslösen des Antriebs vorteilhaft. Der Antrieb kann für eine Linearbewegung des Hilfsgarnführers oder beispielsweise auch für eine Verschwenkung ausgebildet sein. Insbesondere steht der Antrieb in Wirkverbindung mit der Steuerung. Ebenfalls kann die Bewegung des Hilfsgarnführers in den Garnweg durch das Federelement, das insbesondere als vorgespannte Feder ausgebildet ist, verursacht werden. Hierdurch kann die Bewegung ebenfalls schnell ausgelöst werden. Es ist denkbar, dass eine Rückbewegung des Hilfsgarnführers in eine Ausgangsposition dann mittels des Antriebs durchgeführt wird. Das Federelement steht insbesondere mit einem Auslösemechanismus in Wirkverbindung.

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

Figur 1 eine schematische Frontansicht einer erfindungsgemäßen Arbeitsstelle, und

Figur 2 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Arbeitsstelle.

[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 1 zeigt eine schematische Frontansicht einer erfindungsgemäßen Arbeitsstelle 1 einer nicht dargestellten Textilmaschine. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Arbeitsstelle 1 als Arbeitsstelle 1 einer Spulmaschine ausgebildet. Ein Garn 2 wird von einer ersten Hülse 3, in diesem Beispiel eine Spinnhülse, auf eine zweite Hülse 4, in diesem Beispiel eine Spulhülse, umgespult. Die Spinnhülse kommt beispielsweise von einer

Ringspinnmaschine. Das Garn 2 wird von einem Verlegeelement 5 auf der zweiten Hülse 4 zu einer Kreuzspule 6 aufgespult.

[0025] Die Arbeitsstelle 1 weist außerdem einen Hilfsgarnführer 7 auf, der bei Bedarf in einen Garnweg 8 des Garns 2 bewegt werden kann. Hierbei wird eine Wirkverbindung zwischen dem Garn 2 von dem Verlegeelement 5 getrennt. Dieser Bedarf entsteht beispielsweise bei einer geplanten oder ungeplanten Unterbrechung des Spulvorgangs. Der Hilfsgarnführer 7 ist in diesem Beispiel als Bügel ausgebildet. Der Hilfsgarnführer 7 weist mittig eine Kerbe oder Einbuchtung 9 auf. Die Kerbe oder Einbuchtung 9 dient dem Führen des Garns 2 und beispielsweise der mittigen Ablage eines Garnendes auf der zweiten Hülse 4. Hierdurch kann das Garnende besonders effizient aufgefunden werden.

[0026] Die Arbeitsstelle 1 weist beispielsweise ebenfalls einen Ballonbegrenzer 10, sowie ein erstes schwenkbares Saugrohr 11 und ein zweites schwenkbares Saugrohr 12 auf. Die schwenkbaren Saugrohre 11, 12 dienen dem Auffinden und Ergreifen von Garnenden auf der ersten Hülse 3 bzw. der zweiten Hülse 4. Außerdem weist die Arbeitsstelle 1 einen Garnspanner 13 auf, der der Aufrechterhaltung einer gleichmäßigen Garnspannung dient. Der Garnspanner 13 ist beispielsweise als Gatterspanner ausgebildet. Ein Garnreiniger 14 der Arbeitsstelle 1 ist beispielsweise ausgebildet, mittels eines oder mehrerer Sensoren Garnfehler zu erkennen und einen Reinigerschnitt bzw. Qualitätsschnitt durchzuführen, bei dem das Garn 2 während des Spulprozesses durchtrennt wird. Zum Zusammenfügen von Garnenden weist die Arbeitsstelle 1 einen Spleißer 18 auf.

[0027] Die Arbeitsstelle 1 weist eine Steuerung 15 auf, die ausgebildet ist, eine Bewegung des Hilfsgarnführers 7 in den Garnweg 8 des Garns 2 unmittelbar vor dem Reinigerschnitt zu verursachen. Hierdurch wird das Verlegeelement 5 außer Eingriff gebracht und das durch den Reinigerschnitt auf die zweite Hülse 4 aufgelaufene Garnende wird für eine anschließende Suche günstig abgelegt. Außerdem wird das Risiko einer Beschädigung des Garns 2 oder des Verlegeelements 5 hierdurch reduziert. In diesem Beispiel ist das Verlegeelement 5 als Nutwalze ausgebildet, die beispielsweise ebenfalls dem Antrieb der zweiten Hülse 4 bzw. der Kreuzspule 6 während des Spulvorgangs dient.

[0028] In dem Ausführungsbeispiel der Figur 2, in dem die Arbeitsstelle 1 in einer schematischen Seitenansicht dargestellt ist, ist das Verlegeelement 5 als changierender Garnführer ausgebildet. In einem derartigen Fall ist es beispielsweise möglich den Hilfsgarnführer 7 in einer Laufrichtung des Garns 2 zwischen dem Verlegeelement 5 und der zweiten Hülse 4 anzuordnen. Eine Antriebswalze 16 dient in diesem Beispiel ausschließlich dem Antrieb der zweiten Hülse 4 bzw. der Kreuzspule 6.

[0029] In beiden gezeigten Ausführungsbeispielen ist der Hilfsgarnführer 7 mit einem Antrieb 17 verbunden, der bei Bedarf eine Bewegung des Hilfsgarnführers 7 nach oben in den Garnweg 8 ermöglicht. Hierdurch wird

das Verlegeelement 5 außer Eingriff gebracht. Das Garn 2 wird vom Hilfsgarnführer 7 aus dem Verlegeelement 5 herausgehoben, wobei das Garn 2, während sich der Hilfsgarnführer 7 in einer Eingriffsposition befindet, beispielsweise von der Kerbe oder Einbuchtung 9 geführt wird. Diese Führung des Garns 2 kann nach dem Reinigerschnitt beispielsweise auch bei anschließenden Vorbereitungsmaßnahmen beibehalten werden. Der Antrieb 17 kann beispielsweise als Elektromotor, elektromagnetischer Antrieb, Pneumatikantrieb oder Hydraulikantrieb ausgebildet sein. Die Steuerung 15 steht beispielsweise mit dem Antrieb 17, dem Garnreiniger 14 und/oder dem Spleißer 18 in Wirkverbindung.

[0030] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich wie eine Kombination der Merkmale, auch wenn sie in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben sind.

Bezugszeichenliste

[0031]

1	Arbeitsstelle
2	Garn
3	ersten Hülse
4	zweite Hülse
5	Verlegeelement
6	Kreuzspule
7	Hilfsgarnführer
8	Garnweg
9	Kerbe oder Einbuchtung
10	Ballonbegrenzer
11	erstes schwenkbares Saugrohr
12	zweites schwenkbares Saugrohr
13	Garnspanner
14	Garnreiniger
15	Steuerung
16	Antriebswalze
17	Antrieb
18	Spleißer

Patentansprüche

- Verfahren zum Betreiben einer Arbeitsstelle (1) einer Textilmaschine, vorzugsweise einer Spulmaschine, mit deren Hilfe ein Garn (2) von einer ersten Hülse (3) auf eine zweite Hülse (4) umgespult wird, oder einer Spinnmaschine, wobei das Garn (2) mittels eines Verlegeelements (5) während des Aufspulens zu einer Kreuzspule (6) changiert wird, und wobei bei Bedarf ein Hilfsgarnführer (7) in einen Garnweg (8) des Garns (2) bewegt und hierdurch eine Wirkverbindung zwischen dem Verlegeelement und dem Garn (2) getrennt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegen des

Hilfsgarnführers (7) in den Garnweg (8) unmittelbar vor einem Reinigerschnitt durchgeführt wird.

2. Verfahren gemäß dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bewegen des Hilfsgarnführers (7) in den Garnweg (8) ebenfalls unmittelbar vor, während oder nach einem Garnbruch durchgeführt wird. 5
3. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein auf die zweite Hülse (4) oder eine Garnwicklung der zweiten Hülse (4) auflaufendes Garnende mittels des Hilfsgarnführers (7) definiert, insbesondere mit- 10
tig, auf der zweiten Hülse (4) oder der Garnwicklung der zweiten Hülse (4) platziert wird. 15
4. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Garn (2) mittels des Hilfsgarnführers (7) aus dem Verlegeelement (5) herausgehoben wird. 20
5. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Garn (2) während sich der Hilfsgarnführer (7) in dem Garnweg (8) befindet von einer Kerbe oder Einbuchtung (9) im Hilfsgarnführer (7) geführt wird. 25
6. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfs- 30
garnführer (7) für wenigstens einen an den Reinigerschnitt anschließenden Vorbereitungsprozess, insbesondere ein Rückspulen und/oder ein Spleißen des Garns (2), in dem Garnweg (8) verbleibt. 35
7. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfs- 40
garnführer (7) 0,5 bis 5 Sekunden vor dem Durchführen eines Reinigerschnitts in den Garnweg (8) bewegt wird. 45
8. Arbeitsstelle (1) einer Textilmaschine, vorzugsweise einer Spulmaschine, mit deren Hilfe ein Garn (2) von einer ersten Hülse (3) auf eine zweite Hülse (4) um- 45
gespult wird, oder einer Spinnmaschine mit
 - einem Verlegeelement (5), mit dessen Hilfe das Garn (2) zu einer Kreuzspule (6) changiert wird,
 - einem Hilfsgarnführer (7), der bei Bedarf in einen Garnweg (8) des Garns (2) bewegt wird, wobei hierdurch eine Wirkverbindung zwischen dem Verlegeelement (5) und dem Garn (2) getrennt wird und 50
 - einer Steuerung (15), 55
dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung (15) ausgebildet ist, die Arbeitsstelle (1) gemäß einem Verfahren eines

oder mehrerer der vorangegangenen Ansprüche zu steuern.

9. Arbeitsstelle (1) gemäß dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verlegeelement (5) als Nutwalze oder changierender Garnführer ausgebildet ist.
10. Arbeitsstelle (1) gemäß Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsgarnführer (7) als bewegbarer Bügel, insbesondere mit einer Kerbe oder Einbuchtung (9), ausgebildet ist.
11. Arbeitsstelle (1) gemäß einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsgarnführer (7) mit einem Antrieb (17), insbesondere einem Elektromotor, einem elektromagnetischen Antrieb, Pneumatikantrieb oder Hydraulikantrieb, und/oder mit einem Federelement in Wirkverbindung steht.

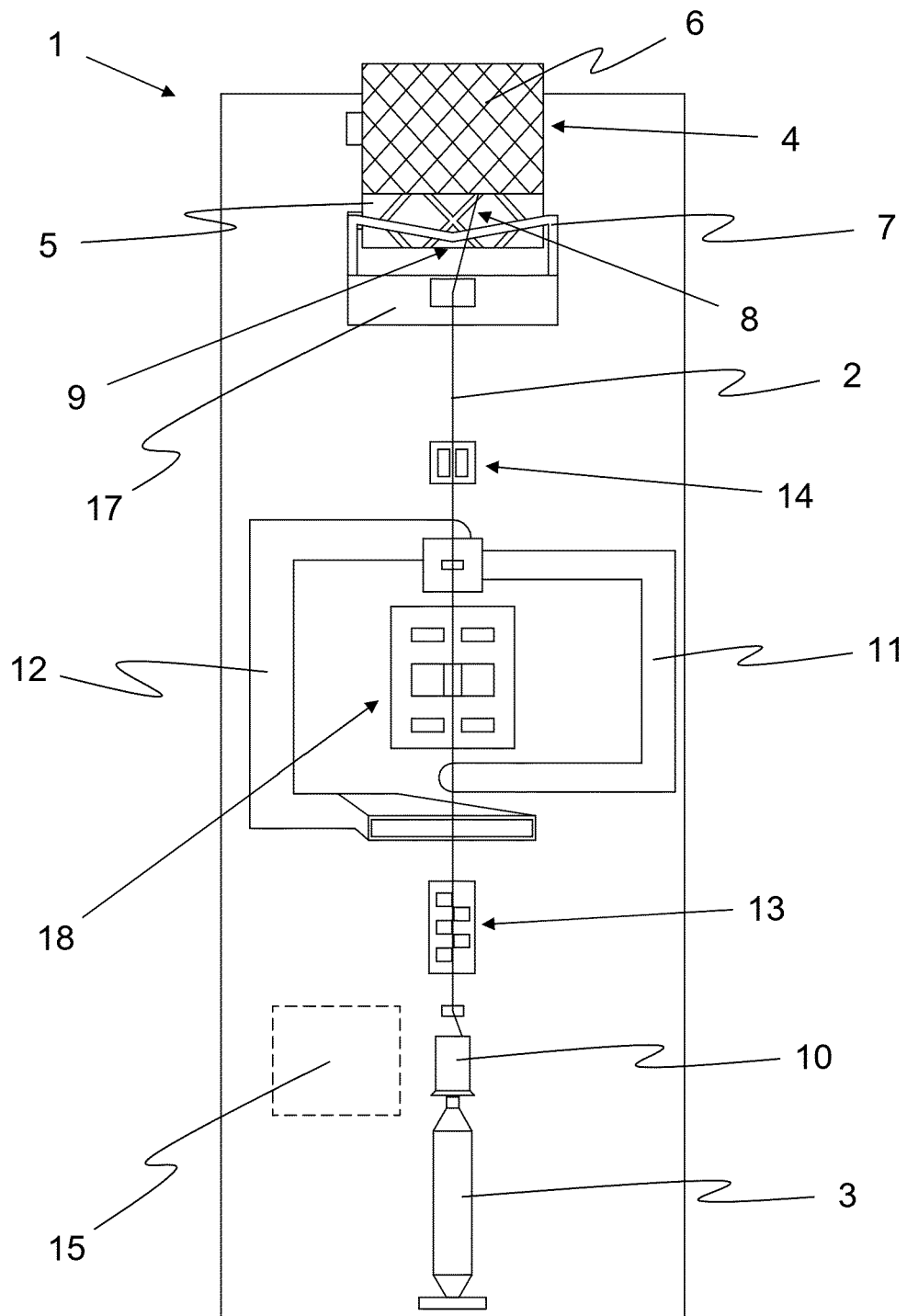


Fig. 1

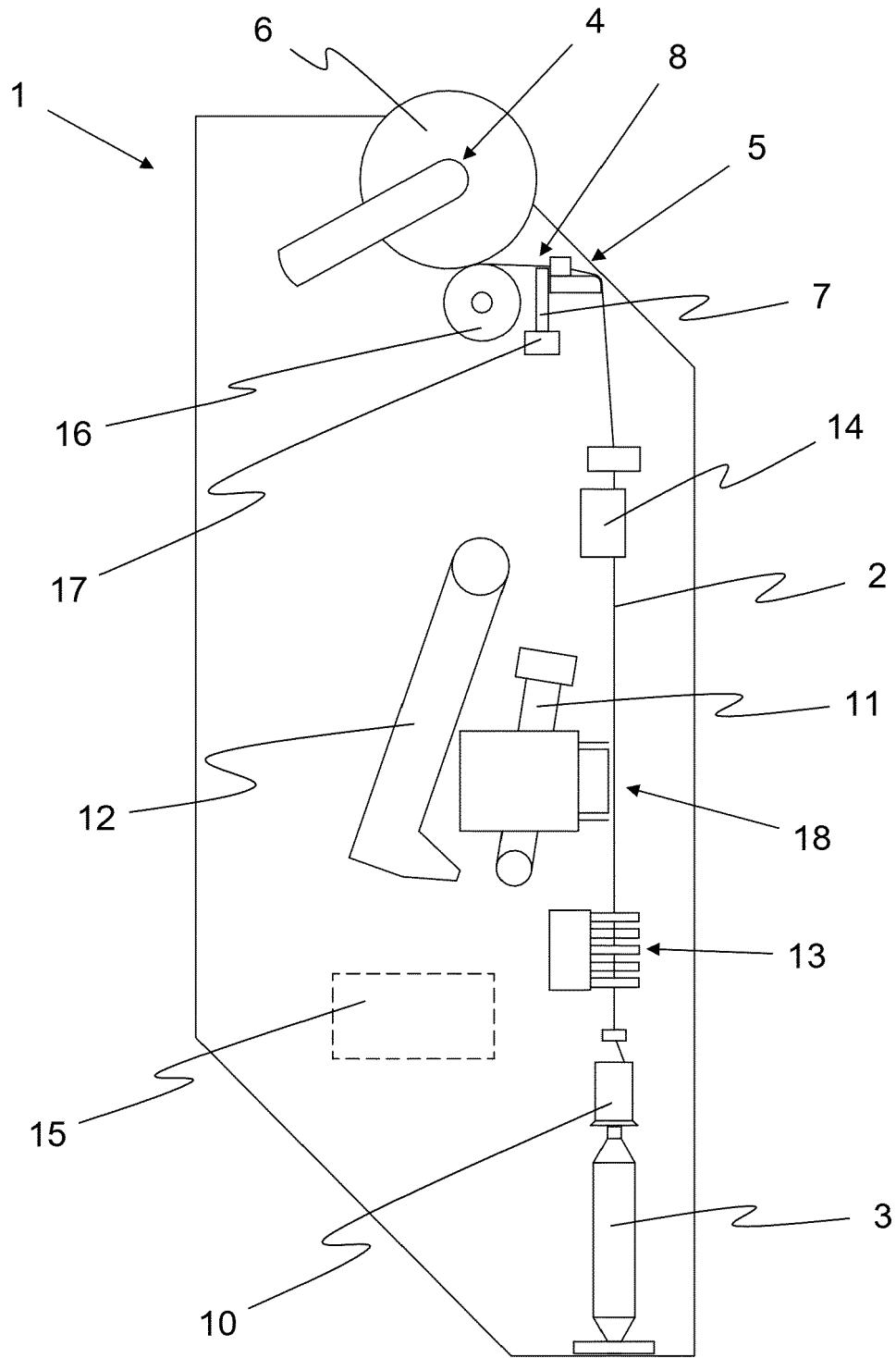


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 4777

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	DE 100 51 997 A1 (SCHLAFHORST & CO W [DE]) 30. August 2001 (2001-08-30) * Absatz [0022]; Abbildungen 1, 2 * -----	1-11	INV. B65H57/00 B65H57/28 B65H63/036 B65H63/06
A	EP 0 565 899 A1 (BARMAG BARMER MASCHF [DE]) 20. Oktober 1993 (1993-10-20) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-3 * -----	1	
A	DE 10 2009 033377 A1 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]) 20. Januar 2011 (2011-01-20) * Absätze [0029], [0033], [0034], [0071], [0072]; Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 * -----	1	
A	DE 10 2004 052564 A1 (SAURER GMBH & CO KG [DE]) 4. Mai 2006 (2006-05-04) * Absätze [0030] - [0034]; Ansprüche 1, 3; Abbildungen 1, 2 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Dezember 2022	Prüfer Pussemier, Bart
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			

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

EP 22 18 4777

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.

08-12-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10051997 A1	30-08-2001	KEINE	
EP 0565899 A1	20-10-1993	CN 1079517 A	15-12-1993
		EP 0565899 A1	20-10-1993
		JP 3323275 B2	09-09-2002
		JP H0616335 A	25-01-1994
		KR 930021524 A	22-11-1993
		TW 209256 B	11-07-1993
		US 5348242 A	20-09-1994
DE 102009033377 A1	20-01-2011	CN 101955085 A	26-01-2011
		DE 102009033377 A1	20-01-2011
DE 102004052564 A1	04-05-2006	CN 101061048 A	24-10-2007
		DE 102004052564 A1	04-05-2006
		EP 1807335 A1	18-07-2007
		JP 5001849 B2	15-08-2012
		JP 2008517854 A	29-05-2008
		WO 2006048106 A1	11-05-2006

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 10051997 A1 [0003]