



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2022 Patentblatt 2022/03

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D01H 1/115 (2006.01) D01H 1/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20186158.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D01H 1/115; D01H 1/16

(22) Anmeldetag: **16.07.2020**

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

(72) Erfinder:
• **Molacek, Lubomir**
56201 Usti nad Orlici (CZ)
• **Stancl, Jiri**
56206 Usti nad Orlici (CZ)

(74) Vertreter: **Canzler & Bergmeier Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Friedrich-Ebert-Straße 84
85055 Ingolstadt (DE)

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

(54) **ARBEITSSTELLE, LUFTSPINNMASCHINE UND VERFAHREN ZUM WARTEN UND/ODER EINSTELLEN EINER ARBEITSSTELLE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Arbeitsstelle (1) einer Luftspinnmaschine, mit einer Spuleinheit (10) und einer Spinneinheit (2), die in einer Betriebsstellung an einem Maschinengestell (4) der Arbeitsstelle (1) angeordnet sind, wobei die Spinneinheit (2) einen Tragrahmen (3) aufweist, auf welchem wenigstens ein Streckwerk (6) und eine Luftspinnndüse (7) angeordnet sind. Die Spinneinheit (2) ist über den Tragrahmen (3) bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, am Maschinengestell (4) angeordnet, zum Bewegen, insbesondere Verschwenken, der Spinneinheit (2) von der Betriebsstellung in eine Wartungsstellung. Ferner betrifft die Erfindung eine Luftspinnmaschine mit wenigstens einer Arbeitsstelle (1) sowie ein Verfahren zum Warten und/oder Einstellen einer Arbeitsstelle (1) einer Luftspinnmaschine.

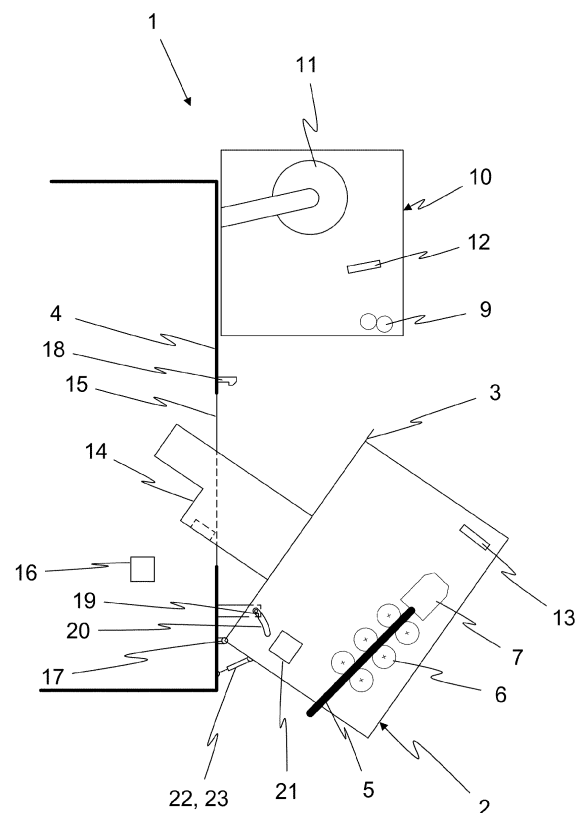


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Arbeitsstelle einer Luftspinnmaschine, mit einer Spuleinheit und einer Spinnereinheit, die in einer Betriebsstellung an einem Maschinengestell der Arbeitsstelle angeordnet sind, wobei die Spinnereinheit einen Tragrahmen aufweist, auf welchem wenigstens ein Streckwerk und eine Luftspinnndüse angeordnet sind. Ferner betrifft die Erfindung eine Luftspinnmaschine mit wenigstens einer Arbeitsstelle sowie ein Verfahren zum Warten und/oder Einstellen einer Arbeitsstelle einer Luftspinnmaschine.

[0002] Bekannte Luftspinnmaschinen sind in der Regel stark modular aufgebaut. Sie bestehen meist aus einer Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen, die wiederum aus einzelnen Modulen, insbesondere wenigstens einer Spinnereinheit und einer Spuleinheit, aufgebaut sind.

[0003] Beispielsweise schlägt die EP 1 422 323 B1 eine Textilmaschine mit mehreren Spinnstellen vor, wobei jede Spinnstelle eine Kannenvorlage, eine Spinnereinheit und eine Aufspuleinheit aufweist. Die Spinnereinheit und die Aufspuleinheit sind hierbei modular aufgebaut und auswechselbar sowie in oder an das Maschinengestell angehängt. Bei Ausfällen bzw. Pannen der Spinnereinheiten ist es möglich, diese einfach und schnell auszuwechseln. Handelt es sich bei den Ausfällen jedoch um kleinere Wartungs- und/oder Einstellarbeiten in schwer zugänglichen Bereichen der Spinnstelle, so muss die jeweils betroffene Spinnereinheit vom Maschinengestell abgehängt und entfernt werden. Aufgrund des Gewichts der Spinnereinheiten sind hierfür zumeist zusätzliche Vorrichtungen notwendig, um die Spinnereinheiten vom Maschinengestell entfernen zu können. Das führt dazu, dass Wartungs- und/oder Einstellarbeiten schwierig handhabbar sind und einen hohen Arbeitsaufwand bedeuten. Darüber hinaus müssen die Spinnereinheiten nach den Wartungs- und/oder Einstellarbeiten wieder eingehängt und gegebenenfalls entfernte Verbindungen zur Textilmaschine wiederhergestellt werden.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zu beseitigen. Aufgabe ist es insbesondere, eine Arbeitsstelle, eine Luftspinnmaschine sowie ein Verfahren zum Warten und/oder Einstellen einer Arbeitsstelle zu schaffen, welche die Wartung und/oder Einstellung der Arbeitsstelle vereinfacht sowie die Zugänglichkeit zu schwer zugängliche Bereiche der Arbeitsstelle erleichtert.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Arbeitsstelle, eine Luftspinnmaschine sowie ein Verfahren zum Warten und/oder Einstellen einer Arbeitsstelle mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

[0006] Vorgeschlagen wird eine Arbeitsstelle einer Luftspinnmaschine, mit einer Spuleinheit und einer Spinnereinheit, die in einer Betriebsstellung an einem Maschinengestell der Arbeitsstelle angeordnet sind. Die Spinnereinheit weist einen Tragrahmen auf, auf welchem wenigstens ein Streckwerk und eine Luftspinnndüse angeordnet sind. Der Tragrahmen ist hierbei der Rahmen, der

die einzelnen Bauteile der Spinnereinheit, insbesondere das Streckwerk und die Luftspinnndüse trägt. Das Maschinengestell ist das stationäre Gestell der Arbeitsstelle und/oder der Luftspinnmaschine. Als Betriebsstellung ist hierbei die Stellung der Spuleinheit und der Spinnereinheit zu verstehen, welche zum Betreiben der Arbeitsstelle, insbesondere zum Herstellen eines Garns aus einem Faserverband und anschließendem Aufwickeln auf eine Spule, vorgesehen ist. Hierfür wird der Faserverband mittels des Streckwerks verstreckt und anschließend der Luftspinnndüse zugeführt. Der verstreckte Faserverband wird in der Luftspinnndüse zu einem Garn gesponnen. Anschließend kann das Garn mit Hilfe einer Abzugseinrichtung abgezogen werden und in der Spuleinheit auf die Spule gewickelt werden. Erfindungsgemäß ist die Spinnereinheit über den Tragrahmen bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, am Maschinengestell angeordnet, zum Bewegen, insbesondere Verschwenken, der Spinnereinheit von der Betriebsstellung in eine Wartungsstellung. Als Wartungsstellung ist hierbei die Stellung der Spinnereinheit zu verstehen, welche zum Warten und/oder Einstellen der Spinnereinheit und/oder der Arbeitsstelle vorgesehen ist. Durch die bewegbare, insbesondere verschwenkbare, Anordnung des Tragrahmens am Maschinengestell ist in der Wartungsstellung ein Bereich des Tragrahmens fest mit dem Maschinengestell verbunden, wodurch wenigstens ein Teil des Gewichts der Spinnereinheit vom Maschinengestell getragen werden kann. Dadurch kann bei Bauteilen und/oder Bereichen der Arbeitsstelle, welche in der Betriebsstellung schwer zugänglich sind, die Zugänglichkeit beispielsweise für das Bedienpersonal und/oder für Serviceroboter, erleichtert werden. Bei diesen Bauteilen und/oder Bereichen kann es sich um Bauteile und/oder Bereiche der Spinnereinheit, der Spuleinheit und/oder der Arbeitsstelle handeln, bei welchen sich die Zugänglichkeit durch eine derartige Bewegung, insbesondere Verschwenkung, der Spinnereinheit vereinfacht.

[0007] Vorteilhaft ist es, wenn die Spinnereinheit, insbesondere im Bereich des Tragrahmens, über ein Scharnier am Maschinengestell gelagert ist. Mithilfe des Scharniers kann die Spinnereinheit von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung verschwenkt werden. Darüber hinaus kann das Scharnier die Gewichtskraft der Spinnereinheit an das Maschinengestell übertragen. Ein derartiges Scharnier stellt somit eine einfache und sichere Lagerung der Spinnereinheit am Maschinengestell dar.

[0008] Vorteile bringt es zudem mit sich, wenn das Maschinengestell und/oder die Spinnereinheit, insbesondere im Bereich des Tragrahmens, ein Arretierungselement aufweist, mit dessen Hilfe die Spinnereinheit in der Betriebsstellung und/oder in der Wartungsstellung arretierbar ist. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Spinnereinheit in der Betriebsstellung und/oder in der Wartungsstellung bleibt. Zusätzlich dazu kann in der Wartungsstellung über das Arretierungselement das Gewicht der Spinnereinheit auf das Maschinengestell übertragen werden. Darüber hinaus kann durch die Arretierung in

der Wartungsstellung ein sicheres und/oder ungestörtes Arbeiten von Bedienpersonal und/oder von Servicerobotern während dem Warten und/oder dem Einstellen der Arbeitsstelle gewährleistet werden.

[0009] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn das Maschinengestell und/oder die Spinnereinheit, insbesondere im Bereich des Tragrahmens, ein Führungselement aufweist, mit dessen Hilfe die Spinnereinheit bei der Bewegung von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung und/oder umgekehrt geführt ist. Ein derartiges Führungselement kann die Stabilität der Spinnereinheit in ihrer Bewegung, insbesondere ihrer Verschwenkung, deutlich erhöhen. So kann ein Verkippen der Spinnereinheit in eine ungewollte Richtung, insbesondere Quer zu ihrer Verschwenkung, verhindert werden. Das Führungselement kann hierbei beispielsweise eine Linearführung, ein Radiallager und/oder ein Koppelgetriebe sein. Ebenso kann es sich beim Führungselement um einen in einer Führungsnut geführten Bolzen handeln.

[0010] Auch ist es von Vorteil, wenn das Maschinengestell und/oder die Spinnereinheit, insbesondere im Bereich des Tragrahmens, einen Stellungssensor aufweist, der ausgebildet ist, die Stellung der Spinnereinheit zu überwachen. Mithilfe des Stellungssensors kann somit erfasst werden, ob sich die Spinnereinheit in der Betriebsstellung, in der Wartungsstellung und/oder in der Bewegung, insbesondere in der Verschwenkung, zwischen der Betriebsstellung und der Wartungsstellung befindet. Dadurch kann die Erkennung und/oder die Überwachung der Stellung der Spinnereinheit, insbesondere durch die Arbeitsstelle, den Serviceroboter und/oder das Personal, vereinfacht werden. Der Stellungssensor kann hierbei beispielsweise ein optischer Sensor, ein Kontaktsensor, ein Neigungsmesser, ein Beschleunigungssensor und/oder ein Magnetsensor sein.

[0011] Vorteilhaft ist es, wenn das Maschinengestell und/oder die Spinnereinheit, insbesondere im Bereich des Tragrahmens, ein Antriebs- und/oder Dämpfungselement aufweist, mit dessen Hilfe die Spinnereinheit bei der Bewegung von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung und/oder umgekehrt angetrieben und/oder gedämpft ist. So kann wenigstens ein Teil des Gewichts der Spinnereinheit während der Bewegung von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung und/oder umgekehrt abgeleitet werden. Handelt es sich vorteilhafterweise um ein Antriebselement, so kann die Bewegung auch autonom, insbesondere von der Arbeitsstelle gesteuert, erfolgen.

[0012] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die Spinnereinheit einen am Tragrahmen angeordneten Garnwächter und/oder Qualitätssensor aufweist. Dadurch ist es möglich, den Garnwächter und/oder den Qualitätssensor in die Wartungsstellung zu bewegen. So kann die Wartung und/oder die Einstellung des Garnwächters und/oder des Qualitätssensors vereinfacht werden.

[0013] Vorteile bringt es zudem mit sich, wenn die Arbeitsstelle und/oder die Spinnereinheit, insbesondere im Bereich einer Steuereinheit der Spinnereinheit, wenigstens

ein Kupplungselement aufweist. Zum Betreiben der Spinnereinheit muss diese insbesondere mit Strom, Druckluft und/oder Steuersignalen versorgt werden. Das wenigstens eine Kupplungselement kann, insbesondere in der Betriebsstellung, die Versorgungsleitungen von der Textilmaschine, insbesondere von am Maschinengestell angeordneten Bereichen der Textilmaschine, verbinden, und somit die Versorgung der Spinnereinheit gewährleisten. Darüber hinaus kann das wenigstens eine Kupplungselement die zwei miteinander verbundenen Versorgungsleitungen in der Wartungsstellung voneinander trennen. Dadurch kann zusätzlich sichergestellt werden, dass während dem Warten und/oder dem Einstellen der Arbeitsstelle die Spinnereinheit nicht unnötig mit Strom, Druckluft und/oder Steuersignalen versorgt wird.

[0014] Vorteilhaft ist es zudem, wenn die Luftspinndüse in der Betriebsstellung in einer ersten Position angeordnet ist und in der Wartungsstellung eine zweite Position einnimmt. Die erste Position und die zweite Position der Luftspinndüse sind horizontal und/oder vertikal beabstandet. Insbesondere ist die Luftspinndüse in der Betriebsstellung und/oder in der ersten Position horizontal näher am Maschinenrahmen angeordnet, als in der Wartungsstellung und/oder in der zweiten Position. Insbesondere ist die Luftspinndüse in der Betriebsstellung und/oder in der ersten Position vertikal näher an der Spuleinheit angeordnet, als in der Wartungsstellung und/oder in der zweiten Position.

[0015] Ferner wird eine Luftspinnmaschine mit wenigstens einer Arbeitsstelle vorgeschlagen. Die Arbeitsstelle ist nach der vorangegangenen und/oder nachfolgenden Beschreibung ausgebildet, wobei die genannten Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination vorhanden sein können.

[0016] Des Weiteren wird ein Verfahren zum Warten und/oder Einstellen einer Arbeitsstelle einer Luftspinnmaschine, wobei die Arbeitsstelle eine Spuleinheit und eine Spinnereinheit, die in einer Betriebsstellung an einem Maschinengestell der Arbeitsstelle angeordnet sind, aufweist und wobei die Spinnereinheit einen Tragrahmen aufweist, auf welchem wenigstens ein Streckwerk und eine Luftspinndüse angeordnet sind. Die Spinnereinheit wird über den Tragrahmen von der Betriebsstellung in eine Wartungsstellung bewegt, insbesondere verschwenkt.

[0017] Vorteilhaft ist es, wenn die Arbeitsstelle der Luftspinnmaschine nach der vorangegangenen und/oder nachfolgenden Beschreibung ausgebildet, wobei die genannten Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination vorhanden sein können.

[0018] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Arbeitsstelle einer Luftspinnmaschine mit einer Spinnereinheit in einer Betriebsstellung, und

Figur 2 eine schematische Seitenansicht einer Arbeitsstelle einer Luftspinnmaschine mit einer

Spinneinheit in einer Wartungsstellung.

[0019] 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.

[0020] Figur 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Arbeitsstelle 1 einer Luftspinnmaschine mit einer Spinnereinheit 2 in einer Betriebsstellung. Die Spinnereinheit 2 ist in der Betriebsstellung über einen Tragrahmen 3 an einem Maschinengestell 4 der Arbeitsstelle 1 angeordnet. In der Betriebsstellung wird ein Faserverband 5, welcher einem Streckwerk 6 zugeführt wird, mit Hilfe einer Luftspinnndüse 7 zu einem Garn 8 gesponnen. Das Garn 8 wird anschließend mittels einer Abzugseinrichtung 9 abgezogen und in der Spuleinheit 10 auf eine Spule 11 aufgewickelt.

[0021] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Abzugseinrichtung 9 am Tragrahmen 3 der Spinnereinheit 2 angeordnet. Zudem weist die Arbeitsstelle 1 einen Garnwächter 12 und einen Qualitätssensor 13 auf. Hierbei kann beispielsweise der Garnwächter 12 die Existenz des Garns 8 und/oder der Qualitätssensor 13 die Qualität, insbesondere die Dicke, die Gleichmäßigkeit und/oder die Haarigkeit, des Garns 8 aufnehmen und/oder bestimmen. Der Qualitätssensor 13 ist hierbei zwischen der Luftspinnndüse 7 und der Abzugseinrichtung 9 und somit am Tragrahmen 3 der Spinnereinheit 2 angeordnet. Der Garnwächter 12 ist zwischen der Abzugseinrichtung 9 und der Spule 11 angeordnet. Ebenso ist es vorstellbar, dass der Garnwächter 12 zusätzlich oder alternativ zum Qualitätssensor 13 am Tragrahmen 3 angeordnet ist.

[0022] Zum Steuern der Spinnereinheit 2 weist diese eine Steuereinheit 14 auf. Diese Steuereinheit 14 ragt im gezeigten Ausführungsbeispiel durch eine Aussparung 15 des Maschinengestells 4. Im Bereich dieser Steuereinheit 14 ist ein Kupplungselement 16 angeordnet, welches Versorgungsleitungen von der Arbeitsstelle 1 mit der Spinnereinheit 2 verbindet. Die Versorgungsleitungen können hierbei beispielsweise Strom, Druckluft und/oder Steuersignale übertragen.

[0023] Die Spinnereinheit 2 ist im Bereich des Tragrahmens 3 über ein Scharnier 17 am Maschinengestell 4 schwenkbar gelagert. Ein erstes Arretierungselement 18 stellt hierbei sicher, dass die Spinnereinheit 2 in der Betriebsstellung arretiert ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das erste Arretierungselement 18 fest, unmittelbar und/oder über ein Lager am Maschinengestell 4 angeordnet. Der Tragrahmen 3 der Spinnereinheit 2 ist in der Betriebsstellung derart mit dem ersten Arretierungsele-

ment 18 verbunden, dass ein Hinterschnitt des ersten Arretierungselements 18 am Tragrahmen 3 eingeschnappt und/oder eingerastet ist. Durch den Hinterschnitt ist die Spinnereinheit 2 in der Betriebsstellung gehalten. Wird das erste Arretierungselement 18 vom Tragrahmen 3 gelöst, so kann die Spinnereinheit 2 in eine Wartungsstellung geschwenkt werden. Hierfür kann der Hinterschnitt des ersten Arretierungselements 18 durch das Lager und/oder durch plastische und/oder elastische Verformung vom Maschinengestell 4 gelöst werden.

[0024] In Figur 2 ist eine schematische Seitenansicht einer Arbeitsstelle 1 einer Luftspinnmaschine mit einer Spinnereinheit 2 in einer solchen Wartungsstellung dargestellt. Die Arbeitsstelle 1 der Figur 2 ist hierbei ähnlich der Arbeitsstelle 1 der Figur 1 gestaltet und unterscheidet sich im Wesentlichen durch die Stellung der Spinnereinheit 2. Die Spinnereinheit 2 ist hierbei über das Scharnier 17 am Maschinengestell 4 gelagert. Durch die Verschwenkung der Spinnereinheit 2 in die Wartungsstellung, wie in Figur 2 dargestellt, kann die Arbeitsstelle 1 und/oder die Spinnereinheit 2 einfacher gewartet und/oder eingestellt werden. So wird die Zugänglichkeit beispielsweise für die in der Wartungsstellung mit der Spinnereinheit 2 mitverschwenkten Bauteile vereinfacht. Hierbei handelt es sich im gezeigten Ausführungsbeispiel insbesondere um das Streckwerk 6, die Luftspinnndüse 7, der Qualitätssensor 13, die Steuereinheit 14 sowie das Kupplungselement 16. Ebenso ist es hierbei vorstellbar, dass zusätzlich oder alternativ zum Qualitätssensor 13 der Garnwächter 12 mitverschwenkt wird. Da die Steuereinheit 14 der Spinnereinheit 2 durch das Maschinengestell 4 ragt, ist die Aussparung 15 derart auszuführen, dass beim Verschwenken von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung und umgekehrt problemlos, insbesondere kontaktlos zwischen Maschinengestell 4 und Steuereinheit 14, erfolgen kann. Zusätzlich dazu kann durch die Verschwenkung der Spinnereinheit 2 und/oder durch die Aussparung 15 die Wartung und/oder Einstellung an der Arbeitsstelle 1, insbesondere an der Spuleinheit 10 und/oder innerhalb des Maschinengestells 4, erleichtert werden.

[0025] Zur Arretierung in der Wartungsstellung weist der Tragrahmen 3 ein zweites Arretierungselement 19 auf. Durch das zweite Arretierungselement 19 wird die Spinnereinheit 2 zum Maschinengestell 4 in der Wartungsstellung arretiert. Darüber hinaus weist der Tragrahmen 3 ein Führungselement 20 auf, welches die Spinnereinheit 2 in der Bewegung von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung und umgekehrt führt. Beim Führungselement kann es sich beispielsweise wie hier dargestellt um einen in einer Führungsnut geführten Bolzen handeln. Das zweite Arretierungselement 19 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel im Führungselement 20 integriert und lediglich schematisch dargestellt. So kann es sich beim zweiten Arretierungselement 19 beispielsweise um ein Schnappelement handeln, welches den Bolzen des Führungselements 20 blockiert, wenn sich die Spinnereinheit 2 in der Wartungsstellung befindet.

[0026] Die Spinnereinheit 2 weist zur Überwachung der Stellung einen Stellungssensor 21 auf. Der Stellungssensor 21 überwacht hierbei, ob sich die Spinnereinheit 2 wie hier dargestellt in der Wartungsstellung oder wie in Figur 1 dargestellt in der Betriebsstellung befindet. Auch die Überwachung in der Bewegung zwischen diesen beiden Stellungen ist denkbar.

[0027] Darüber hinaus weist die Spinnereinheit 2 ein Antriebselement 22 auf, mit dessen Hilfe die Spinnereinheit 2 bei der Bewegung von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung und/oder umgekehrt angetrieben ist. Das Antriebselement 22 stützt sich hierbei am Maschinengestell 4 ab. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Linearantrieb handeln. Ebenso ist es vorstellbar, dass die Spinnereinheit 2 zusätzlich oder alternativ zu dem Antriebselement 22 ein Dämpfungselement 23 zum Dämpfen ihrer Bewegung aufweist.

[0028] 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.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Arbeitsstelle
2	Spinnereinheit
3	Tragrahmen
4	Maschinengestell
5	Faserverband
6	Streckwerk
7	Luftspinnndüse
8	Garn
9	Abzugseinrichtung
10	Spuleinheit
11	Spule
12	Garnwächter
13	Qualitätssensor
14	Steuereinheit
15	Aussparung
16	Kupplungselement
17	Scharnier
18	erstes Arretierungselement
19	zweites Arretierungselement
20	Führungselement
21	Stellungssensor
22	Antriebselement
23	Dämpfungselement

Patentansprüche

1. Arbeitsstelle (1) einer Luftspinnmaschine, mit einer Spuleinheit (10) und einer Spinnereinheit (2), die in einer Betriebsstellung an einem Maschinen-

gestell (4) der Arbeitsstelle (1) angeordnet sind, wobei die Spinnereinheit (2) einen Tragrahmen (3) aufweist, auf welchem wenigstens ein Streckwerk (6) und eine Luftspinnndüse (7) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Spinnereinheit (2) über den Tragrahmen (3) bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, am Maschinengestell (4) angeordnet ist, zum Bewegen, insbesondere Verschwenken, der Spinnereinheit (2) von der Betriebsstellung in eine Wartungsstellung.

2. Arbeitsstelle (1) nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spinnereinheit (2), insbesondere im Bereich des Tragrahmens (3), über ein Scharnier (17) am Maschinengestell (4) gelagert ist.

3. Arbeitsstelle (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschinengestell (4) und/oder die Spinnereinheit (2), insbesondere im Bereich des Tragrahmens (3), ein Arretierungselement (18, 19) aufweist, mit dessen Hilfe die Spinnereinheit (2) in der Betriebsstellung und/oder in der Wartungsstellung arretierbar ist.

4. Arbeitsstelle (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschinengestell (4) und/oder die Spinnereinheit (2), insbesondere im Bereich des Tragrahmens (3), ein Führungselement (20) aufweist, mit dessen Hilfe die Spinnereinheit (2) bei der Bewegung von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung und/oder umgekehrt geführt ist.

5. Arbeitsstelle (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschinengestell (4) und/oder die Spinnereinheit (2), insbesondere im Bereich des Tragrahmens (3), einen Stellungssensor (21) aufweist, der ausgebildet ist, die Stellung der Spinnereinheit (2) zu überwachen.

6. Arbeitsstelle (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Maschinengestell (4) und/oder die Spinnereinheit (2), insbesondere im Bereich des Tragrahmens (3), ein Antriebselement (22) und/oder ein Dämpfungselement (23) aufweist, mit dessen Hilfe die Spinnereinheit (2) bei der Bewegung von der Betriebsstellung in die Wartungsstellung und/oder umgekehrt angetrieben und/oder gedämpft ist.

7. Arbeitsstelle (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spinnereinheit (2) einen am Tragrahmen (3) angeordneten Garnwächter (12) und/oder Qualitätssensor (13) aufweist.

8. Arbeitsstelle (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsstelle (1) und/oder die Spinnereinheit (2), insbesondere im Bereich einer Steuereinheit (14) der Spinnereinheit (2), wenigstens ein Kupplungselement (16) aufweist. 5
9. Luftspinnmaschine mit wenigstens einer Arbeitsstelle (1),
dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsstelle (1) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche ausgebildet ist. 10
10. Verfahren zum Warten und/oder Einstellen einer Arbeitsstelle (1) einer Luftspinnmaschine, 15
wobei die Arbeitsstelle (1) eine Spuleinheit (10) und eine Spinnereinheit (2), die in einer Betriebsstellung an einem Maschinengestell (4) der Arbeitsstelle (1) angeordnet sind, aufweist und 20
wobei die Spinnereinheit (2) einen Tragrahmen (3) aufweist, auf welchem wenigstens ein Streckwerk (6) und eine Luftspinnndüse (7) angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spinnereinheit (2) über den Tragrahmen (3) von der Betriebsstellung in eine Wartungsstellung 25
bewegt, insbesondere verschwenkt, wird.
11. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsstelle (1) der Luftspinnmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche ausgebildet ist. 30

35

40

45

50

55

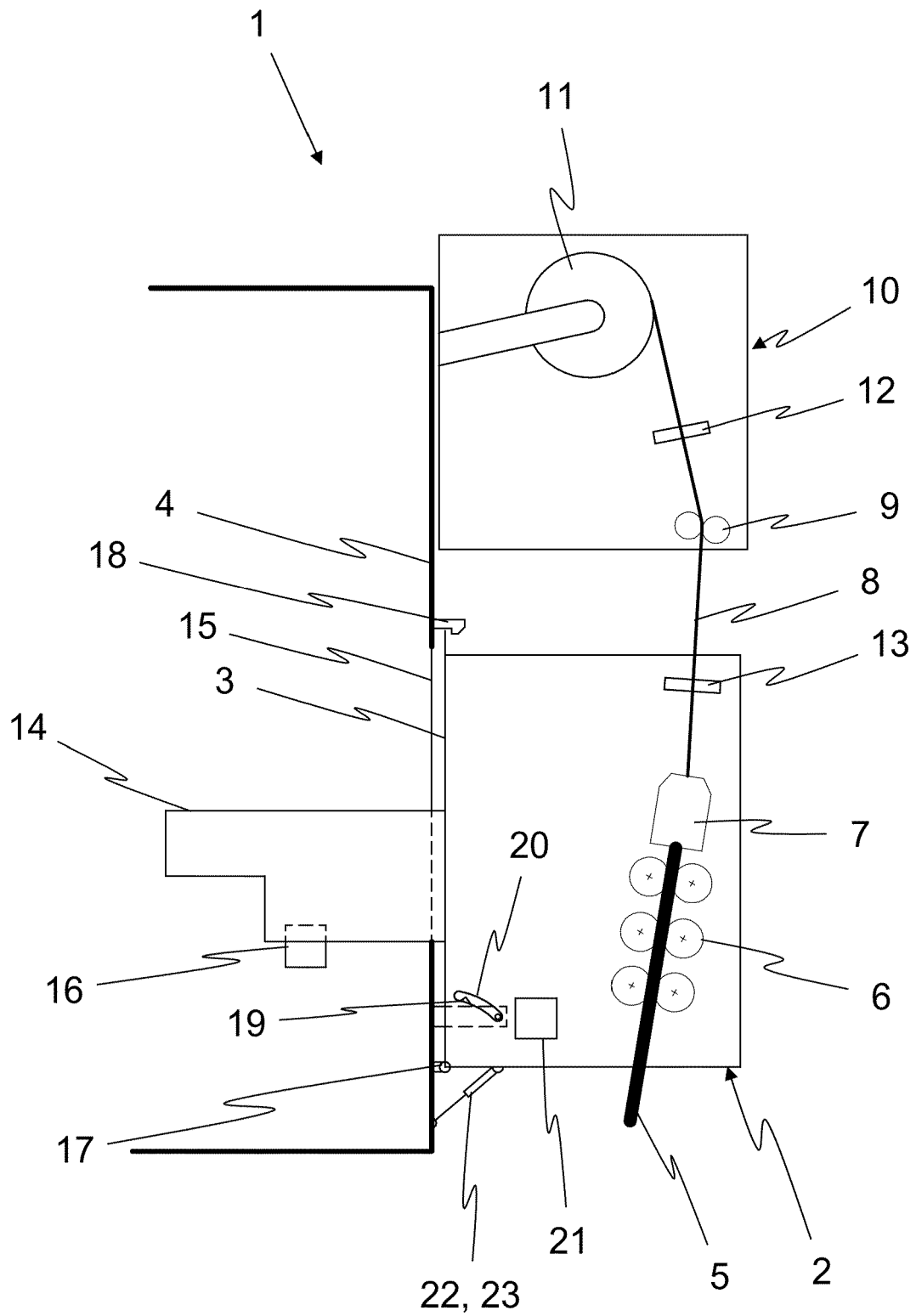


Fig. 1

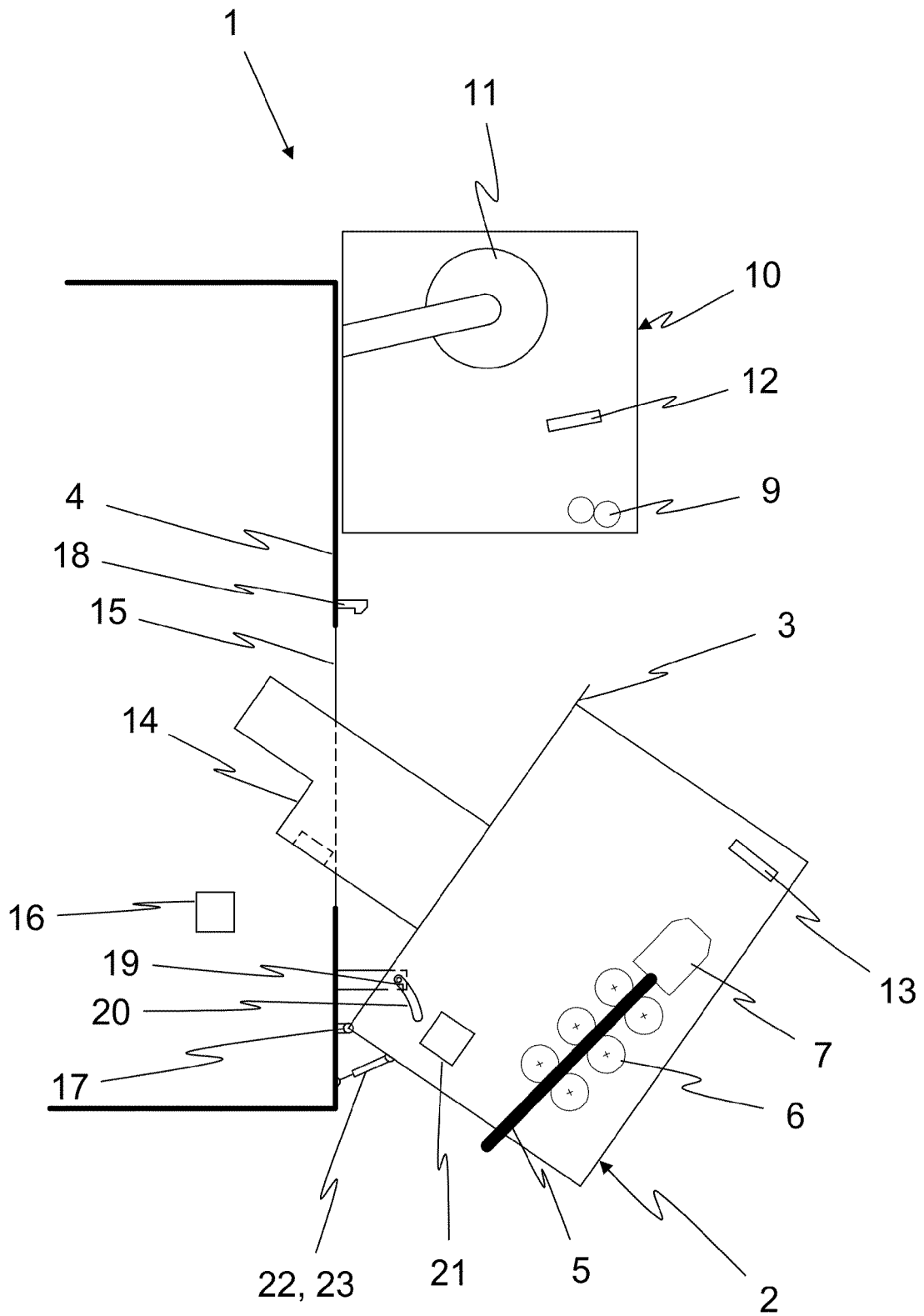


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 18 6158

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	EP 3 561 162 A1 (MASCHFAB RIETER AG) 30. Oktober 2019 (2019-10-30) * Absatz [0038] - Absatz [0042]; Abbildungen 1-2 *	1-11	INV. D01H1/115 D01H1/16
A,D	EP 1 422 323 B1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 12. April 2017 (2017-04-12) * Absatz [0010] - Absatz [0016]; Abbildung 1 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 2020	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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 18 6158

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.

10-12-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3561162 A1	30-10-2019	CN 110396736 A	01-11-2019
		DE 102018109900 A1	31-10-2019
		EP 3561162 A1	30-10-2019
		JP 2019189995 A	31-10-2019

EP 1422323 B1	12-04-2017	CN 1502730 A	09-06-2004
		EP 1422323 A2	26-05-2004
		JP 4718115 B2	06-07-2011
		JP 2004169264 A	17-06-2004
		US 2004226278 A1	18-11-2004

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1422323 B1 [0003]