



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2023 Patentblatt 2023/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D01H 9/18 (2006.01) B65H 67/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22184708.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**D01H 9/18; B65H 67/0417; B65H 67/066;
B65H 67/068; 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)
• **Pilar, Evzen**
57001 Litomysl (CZ)
• **Küsters, Gerard**
52538 Selfkant (DE)

(30) Priorität: **21.07.2021 DE 102021118854**

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

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

(54) **TEXTILMASCHINE MIT MEHREREN ARBEITSSTELLEN UND ZUMINDEST EINEM HÜLSENMAGAZIN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Textilmaschine (1) mit mehreren Arbeitsstellen (2), die jeweils ausgebildet sind, ein Garn (3) auf eine durch einen Hülsenhalter (10) der Arbeitsstelle (2) gehaltene Hülse (5) aufzuspulen, wobei jeder Arbeitsstelle (2) zumindest ein Hülsenmagazin (9) zur Bevorratung und zur Versorgung der jeweiligen Arbeitsstelle (2) mit Hülsen (5) zugeordnet ist, wobei das Hülsenmagazin (9) eine Aufnahme (11) zum zeitweisen Aufnehmen der Hülsen (5) umfasst. Erfindungsgemäß ist die Aufnahme (11) zwischen einer Befüllposition (12) zur Befüllung der Aufnahme (11) mit Hülsen (5) und einer Weitergabeposition (13) bewegbar, von der die Hülsen (5) an einen Zwischenspeicher (21) des Hülsenmagazins (9) oder direkt an den Hülsenhalter (10) übergebbar sind. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Versorgen einer Arbeitsstelle mit Hülsen.

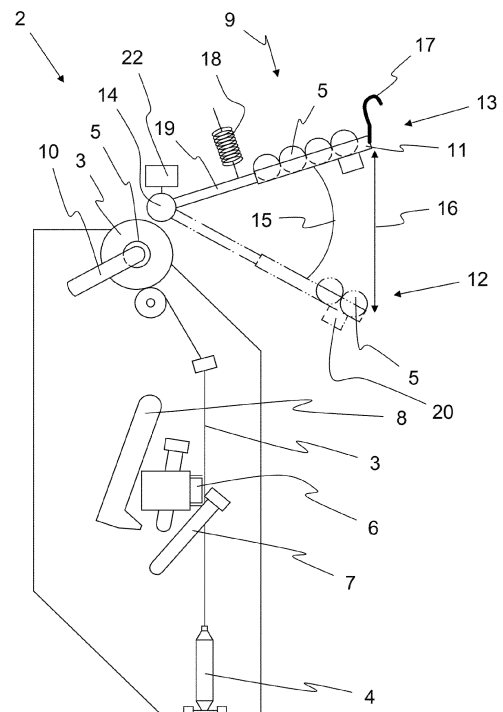


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Textilmaschine mit mehreren Arbeitsstellen, die jeweils ausgebildet sind, ein Garn auf eine durch einen Hülsenhalter der Arbeitsstelle gehaltene Hülse aufzuspulen, wobei jeder Arbeitsstelle zumindest ein Hülsenmagazin zur Bevorratung und zur Versorgung der jeweiligen Arbeitsstelle mit Hülsen zugeordnet ist, wobei das Hülsenmagazin eine Aufnahme zum zeitweisen Aufnehmen der Hülsen umfasst. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Versorgen einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine an der ein Garn auf eine durch einen Hülsenhalter der Arbeitsstelle gehaltene Hülse aufgespult wird, wobei jeder Arbeitsstelle zumindest ein Hülsenmagazin zur Bevorratung und zur Versorgung der jeweiligen Arbeitsstelle mit Hülsen zugeordnet ist, wobei das Hülsenmagazin eine Aufnahme zum zeitweisen Aufnehmen der Hülsen umfasst

[0002] In der DE 10 2008 053 246 A1 ist eine Textilmaschine mit Leerhülsenmagazinen offenbart, in der Leerhülsen für den Betrieb der Arbeitsstelle bereitgehalten werden.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Benutzung des Hülsenmagazins zu verbessern.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Textilmaschine und ein Verfahren zum Betreiben der Textilmaschine mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

[0005] Vorgeschlagen wird eine Textilmaschine mit mehreren Arbeitsstellen, die jeweils ausgebildet sind, ein Garn auf eine durch einen Hülsenhalter der Arbeitsstelle gehaltene Hülse aufzuspulen. Bei den Arbeitsstellen kann es sich beispielsweise um Arbeitsstellen einer Spulmaschine handeln, die das Garn von Spinnhülsen (die beispielsweise von einer Ringspinnmaschine stammen) auf die Hülsen, sogenannte Spulhülsen, umspulen, um Spulhülsen mit einer im Vergleich zu den Spinnhülsen höheren Menge an Garn bereitzustellen. Zusätzlich oder alternativ können die Arbeitsstellen auch Arbeitsstellen von Spinnmaschinen sein, wie beispielsweise Rotorspinnmaschinen oder Luftspinnmaschinen. Bei den Spinnmaschinen wird aus noch relativ losen Textilfasern das Garn gesponnen, welches dann auf Hülsen aufgespult wird.

[0006] Des Weiteren ist jeder Arbeitsstelle zumindest ein Hülsenmagazin zur Bevorratung und zur Versorgung der jeweiligen Arbeitsstelle mit Hülsen zugeordnet. Jede Arbeitsstelle kann somit auf das Hülsenmagazin zugreifen oder kann aus dem Hülsenmagazin mit leeren Hülsen versorgt werden. Das Hülsenmagazin umfasst weiterhin eine Aufnahme zum zeitweisen Aufnehmen der Hülsen. Vorzugsweise ist jeder Arbeitsstelle ein eigenes Hülsenmagazin zugeordnet. Denkbar ist aber auch, dass mehrere, z.B. zwei, benachbarte Arbeitsstellen aus einem gemeinsamen Hülsenmagazin versorgt werden.

[0007] Erfindungsgemäß ist die Aufnahme zwischen einer Befüllposition zur Befüllung der Aufnahme mit lee-

ren Hülsen und einer Weitergabeposition bewegbar, von der die Hülsen an einen Zwischenspeicher des Hülsenmagazins oder direkt an den Hülsenhalter übergebbar sind. In der Befüllposition kann die Aufnahme auf einfache Weise mit leeren Hülsen befüllt werden. Daraufhin kann die Aufnahme in die Weitergabeposition bewegt werden. Dadurch wird ein einfacheres und bequemes Befüllen des Hülsenmagazins ermöglicht. In der Weitergabeposition kann die Aufnahme weiterhin platzsparend positioniert werden, so dass sie beim weiteren Betrieb nicht stört.

[0008] Der Zwischenspeicher und die Aufnahme können zueinander derart angeordnet sein, dass die Hülsen selbstständig von der Aufnahme in den Zwischenspeicher gelangen, weil die Hülsen beispielsweise in den Zwischenspeicher rollen. Beispielsweise ist die Aufnahme zumindest bereichsweise höher angeordnet als der Zwischenspeicher.

[0009] Von Vorteil ist es, wenn die Aufnahme zur zeitweisen Aufnahme von Hülsen an der Befüllposition und zur Bewegung der Hülsen von der Befüllposition zur Weitergabeposition bewegbar ist, wobei die Weitergabeposition in einer Frontansicht der Arbeitsstelle oberhalb der Befüllposition angeordnet ist. Das heißt auch, dass die Befüllposition in der Frontansicht der Arbeitsstelle unterhalb der Weitergabeposition angeordnet ist. Infolgedessen kann ein Personal, welches manuell Hülsen in das Hülsenmagazin nachfüllt, die Aufnahme leichter und bequemer mit Hülsen befüllen.

[0010] Zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn die Aufnahme schwenkbar ist. Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn die Aufnahme drehbar ist. Dadurch kann die Aufnahme bzw. das Hülsenmagazin mit einem geringen konstruktiven Aufwand ausgebildet werden, um die Aufnahme zwischen der Befüllposition und der Weitergabeposition bewegen zu können.

[0011] Weiterhin zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn die Aufnahme linear bewegbar ist. Mit Hilfe der linearen Beweglichkeit der Aufnahme wird Platz eingespart, denn die Aufnahme bewegt sich zwischen der Befüllposition und der Weitergabeposition auf einem geraden Weg. Die Arbeitsstelle muss für eine derartige Bewegbarkeit der Aufnahme weniger umkonstruiert werden, da auf Hindernisse zwischen der Befüllposition und der Weitergabeposition weniger geachtet werden muss.

[0012] Von Vorteil ist es, wenn die Aufnahme um einen Winkel von mindestens 30° schwenkbar und/oder drehbar ist. Die Aufnahme kann auch um einen Winkel von mindestens 45° geschwenkt und/oder gedreht werden. Dadurch kann die Aufnahme in der Befüllposition bequem befüllt werden und daraufhin genügend weit in die Weitergabeposition weggeschwenkt bzw. weggedreht werden, ohne dass die Aufnahme weiter stört.

[0013] Zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn die Aufnahme um mindestens 10 cm bewegbar ist. Die Aufnahme kann auch um mindestens 30 cm bewegbar sein. Weiterhin kann die Aufnahme auch um mindestens 50 cm bewegbar sein. Infolgedessen wird die Auf-

nahme genügend weit in die Befüllposition bewegt, um ein bequemes Befüllen der Aufnahme mit leeren Hülsen zu ermöglichen.

[0014] Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn zwischen der Weitergabeposition und der Befüllposition ein Höhenunterschied von mindestens 10 cm besteht. Der Höhenunterschied kann auch mindestens 30 cm betragen. Weiterhin kann der Höhenunterschied auch mindestens 50 cm betragen. Auch dadurch kann in der Befüllposition die Aufnahme ohne größere Anstrengung befüllt werden.

[0015] Vorteilhaft ist es, wenn in der Frontansicht der Arbeitsstelle die Weitergabeposition oberhalb des Hülsenhalters und die Befüllposition unterhalb des Hülsenhalters angeordnet ist. Beispielsweise kann die Weitergabeposition schräg oberhalb des Hülsenhalters und die Befüllposition schräg unterhalb des Hülsenhalters angeordnet sein. Die Versorgung des Hülsenhalters kann damit vereinfacht werden, da beim Transport der Hülse von der Aufnahme zum Hülsenhalter diese nicht mehr angehoben werden muss, sondern auf ein tieferes Niveau bewegt werden muss, was zumindest teilweise durch die Schwerkraft selbstständig erfolgt.

[0016] Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn in der Frontansicht der Arbeitsstelle die Weitergabeposition oberhalb einer Schwenkachse der Aufnahme und die Befüllposition unterhalb der Schwenkachse der Aufnahme angeordnet ist. Außerdem können die Weitergabeposition und die Befüllposition derart angeordnet sein, dass die Schwenkachse mittig zwischen den beiden Positionen ist.

[0017] Insgesamt kann mittels der Anordnung der Befüllposition ein bequemes Befüllen der Aufnahme ermöglicht werden. Mit der Anordnung der Weitergabeposition können die Hülsen vorteilhaft weitergegeben werden oder die Aufnahme kann aus Bereichen an der Textilmaschine herausbewegt werden, die für einen Betrieb der Arbeitsstellen störend sind.

[0018] Von Vorteil ist es, wenn das Hülsenmagazin zumindest einen Haltearm umfasst, an dem zumindest die Aufnahme angeordnet ist, wobei der Haltearm schwenkbar und/oder drehbar gelagert ist. Mit Hilfe des Haltearms kann die Aufnahme gezielt geschwenkt und/oder gedreht werden. Zusätzlich oder alternativ kann entlang des Haltearms die Aufnahme auch linear bewegbar sein. Entlang des Haltearms kann die Aufnahme verschoben werden, um sie zwischen der Befüllposition und Weitergabeposition zu bewegen.

[0019] Vorteilhaft ist es, wenn die Textilmaschine eine Fixierung aufweist, um die Aufnahme in der Weitergabeposition zu fixieren. Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn das Hülsenmagazin die Fixierung aufweist, um die Aufnahme in der Weitergabeposition zu fixieren. Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn die Arbeitsstelle die Fixierung aufweist, um die Aufnahme in der Weitergabeposition zu fixieren. Die Fixierung kann beispielsweise zumindest einen Haken umfassen, mit dem die Aufnahme in der Weitergabeposition fixiert wer-

den kann. Zusätzlich oder alternativ kann die Fixierung zumindest ein Magnetelement umfassen, um die Aufnahme zu fixieren. Mit Hilfe der Fixierung, beispielsweise des Magnetelements oder des Hakens, kann die Aufnahme beispielsweise an einem Rahmen der Textilmaschine oder der Arbeitsstelle fixiert werden. Auch eine Fixierung mittels Rast- oder Schnappelemente ist denkbar.

[0020] Von Vorteil ist es, wenn die Textilmaschine einen Kraftspeicher umfasst, um die Aufnahme in Richtung Weitergabeposition zu bewegen und/oder zu drücken. Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn das Hülsenmagazin einen Kraftspeicher umfasst, um die Aufnahme in Richtung Weitergabeposition zu bewegen und/oder zu drücken. Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn die Arbeitsstelle einen Kraftspeicher umfasst, um die Aufnahme in Richtung Weitergabeposition zu bewegen und/oder zu drücken. Hierdurch kann die Aufnahme selbstständig von der Befüllposition in die Weitergabeposition bewegt werden, wenn beispielsweise ein Personal nach dem Befüllen der Aufnahme diese loslässt. Der Kraftspeicher kann beispielsweise ein Federelement oder ein elastisches Element sein. Ferner kann eine Dämpfung, beispielsweise in Form einer Gasdruckfeder, vorhanden bzw. mit dem Kraftspeicher gekoppelt sein, um die Aufnahme gedämpft in die Weitergabeposition zu bewegen.

[0021] Zusätzlich oder alternativ kann mit Hilfe des Kraftspeichers die Fixierung in Eingriff mit einem entsprechenden Gegenelement gebracht werden. Beispielsweise wird die Aufnahme fixiert, indem durch die Bewegung aufgrund des Kraftspeichers der Haken mit einem entsprechenden Gegenelement in Eingriff gebracht wird und/oder das zumindest eine Magnetelement sich an einem Rahmen fixiert.

[0022] Wenn der Kraftspeicher vorhanden ist, kann es vorteilhaft sein, wenn eine Fixierung vorhanden ist, die die Aufnahme in der Befüllposition fixiert. Hierdurch kann das Personal die Aufnahme bequem befüllen, ohne dass das Personal die Aufnahme gegen die Kraft des Kraftspeichers halten muss.

[0023] Vorteilhaft ist es, wenn die Aufnahme ein Sensorelement aufweist, um eine Position und/oder eine Orientierung der Aufnahme zu ermitteln. Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn das Hülsenmagazin ein Sensorelement aufweist, um eine Position und/oder eine Orientierung der Aufnahme zu ermitteln. Hiermit kann beispielsweise ermittelt werden, ob sich die Aufnahme in einem Fahrweg eines Serviceaggregats der Textilmaschine befindet, sodass eine Kollision zwischen dem Serviceaggregat unter Aufnahme verhindert werden kann.

[0024] Von Vorteil ist es, wenn die Textilmaschine zumindest einen Aktor aufweist, mittels dem zumindest die Aufnahme zwischen der Weitergabeposition und der Befüllposition bewegbar ist. Zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn das Hülsenmagazin zumindest einen Aktor aufweist, mittels dem zumindest die Aufnahme zwischen der Weitergabeposition und der Befüllposition bewegbar ist. Dadurch kann die Aufnahme bequem und

ohne Anstrengungen bewegt werden. Weiterhin kann damit die Aufnahme bewegt werden, falls diese in den Fahrweg des Serviceaggregats hineinragt. Der Aktor kann außerdem aufgrund einer Messung des zumindest einen Sensorelements angesteuert werden. Bei dem Aktor handelt es sich beispielsweise um einen Elektromotor oder um einen Pneumatik- oder Hydraulikzylinder.

[0025] Vorteilhaft ist es, wenn die Textilmaschine mehrere Hülsenmagazine aufweist. Die mehreren Hülsenmagazine können dabei entlang der Textilmaschine beabstandet angeordnet sein, um einen möglichst kurzen Weg zwischen den Arbeitsstellen und einem Hülsenmagazin zu ermöglichen. Alternativ kann jeder Arbeitsstelle ein eigenes Hülsenmagazin zugeordnet sein.

[0026] Von Vorteil ist es, wenn zumindest einige Aufnahmen miteinander gekoppelt sind, um diese zusammen zwischen der Befüllposition und der Weitergabeposition zu bewegen. Hierdurch können durch einen einzigen Arbeitsschritt mehrere Aufnahmen auf einmal in die Befüllposition bewegt werden, um zumindest einige von diesen Aufnahmen mit Hülsen zu befüllen. Beim Zurückbewegen in die Weitergabeposition genügt ebenfalls ein einziger Arbeitsschritt, um die Mehrzahl an Aufnahmen zu bewegen.

[0027] Vorteilhaft ist es, wenn der Zwischenspeicher gegenüber der Textilmaschine unbeweglich angeordnet ist. Dadurch wird ein konstruktiver Aufwand in Bezug auf den Zwischenspeicher vermindert.

[0028] Von Vorteil ist es, wenn die Aufnahme zumindest ein Griffelement zur manuellen Bedienung aufweist. Hiermit kann die Aufnahme bequem zwischen der Befüllposition und der Weitergabeposition bewegt werden.

[0029] Zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn die Aufnahme ausgebildet ist, um mittels dem Serviceaggregat der Textilmaschine zwischen der Befüllposition und der Weitergabeposition bewegt zu werden. Infolgedessen kann das Serviceaggregat die Aufnahme selbstständig zwischen der Weitergabeposition und der Befüllposition bewegen. Beispielsweise kann das Serviceaggregat erkennen, dass das Hülsenmagazin keine Hülsen mehr bereithält und das Serviceaggregat kann in diesem Fall die Aufnahme in die Befüllposition bewegen. Hierdurch kann ein Personal zur Befüllung der Hülsenmagazine erkennen, dass das entsprechende Hülsenmagazin befüllt werden muss. Weiterhin kann die Aufnahme dazu ein Bedienelement aufweisen, welches das Serviceaggregat greifen kann. Zusätzlich oder alternativ kann auch das Griffelement dazu ausgebildet sein, dass das Serviceaggregat mit Hilfe des Griffelements die Aufnahme bewegen kann.

[0030] Vorgeschlagen wird weiterhin ein Verfahren zum Versorgen einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine, an der ein Garn auf eine durch einen Hülsenhalter der Arbeitsstelle gehaltene Hülse aufgespult wird. Die Textilmaschine kann dabei ein oder mehrere Merkmale der vorangegangenen und/oder der nachfolgenden Beschreibung aufweisen.

[0031] Jeder Arbeitsstelle ist zumindest ein Hülsenma-

gazin zur Bevorratung und zur Versorgung der jeweiligen Arbeitsstelle mit Hülsen zugeordnet. Das Hülsenmagazin umfasst eine Aufnahme zum zeitweisen Aufnehmen der Hülsen. Im Hülsenmagazin werden Hülsen bevorratet, wenn die am Hülsenhalter angeordnete Hülse vollständig aufgespult ist und durch eine neue, leere Hülse ausgetauscht werden soll.

[0032] Erfindungsgemäß wird die Aufnahme zwischen einer Befüllposition zur Befüllung der Aufnahme mit Hülsen und einer Weitergabeposition bewegt, von der die Hülsen an einen Zwischenspeicher des Hülsenmagazins oder direkt an den Hülsenhalter übergeben werden.

[0033] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Ansicht einer Textilmaschine mit mehreren Arbeitsstellen,

Figur 2 eine schematische Seitenansicht einer Arbeitsstelle einer Spulmaschine mit Hülsenmagazin und Aufnahme, und

Figur 3 eine schematische Seitenansicht einer weiteren Arbeitsstelle einer Spulmaschine mit Zwischenspeicher.

[0034] Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Textilmaschine 1 mit mehreren Arbeitsstellen 2, an denen jeweils ein Garn 3 auf eine Hülsen 5 gespult wird. Die Erfindung wird hier beispielhaft anhand von Arbeitsstellen 2 einer Spulmaschine beschrieben. Alternativ kann es sich bei den Arbeitsstellen 2 auch um Arbeitsstellen 2 einer Spinnmaschine handeln, an denen das Garn 3 aus einem losen Textilmaterial gesponnen und auf Hülsen 5 aufgespult wird, welche bei Spinnmaschinen als Spinnhülsen bezeichnet werden. Das Garn 3 wird in diesem Beispiel von einer Spinnhülse 4 auf eine Hülse 5 umgespult, wobei die Hülse 5 bei Spulmaschinen auch als Spulhülse bezeichnet wird. Das Garn 2 wird hier umgespult, um eine Hülse 5 mit einer im Vergleich zur Spinnhülse 4 größeren Menge an Garn 3 bereitzustellen.

[0035] Die Arbeitsstelle 2 bzw. die Spulmaschine weist des Weiteren einen Spleißer 6 auf, mit dem zwei Garnenden miteinander verbunden werden können.

[0036] Die in diesem Ausführungsbeispiel als Arbeitsstellen 2 einer Spulmaschine ausgeführte Arbeitsstelle 2 umfasst eine Saugdüse 7, um ein spinnhülseseitiges Garnende von der Spinnhülse 4 zum Spleißer 6 zu bewegen. Außerdem umfasst die hier gezeigte Arbeitsstelle 2 ein Saugrohr 8, um ein spinnhülseseitiges Garnende zum Spleißer 6 zu bewegen.

[0037] Des Weiteren ist jeder Arbeitsstelle 2 zumindest ein Hülsenmagazin 9 zur Bevorratung und zur Versorgung der jeweiligen Arbeitsstelle 2 mit Hülsen 5 zugeordnet. Die Hülsen 5 werden bevorratet, um eine vollständig mit Garn 3 befüllte Hülse 5 gegen eine neue, leere Hülse 5 austauschen zu können.

[0038] Figur 2 zeigt eine schematische Seitenansicht einer entsprechenden Arbeitsstelle 2, anhand der beispielhaft die Erfindung erklärt wird. Die Arbeitsstelle 2 kann aber auch eine Arbeitsstelle 2 einer Spinnmaschine sein, bei der ebenfalls ein Garn 3 auf eine Hülse 5 aufgespult wird, welche in diesem Fall jedoch als Spinnhülse 4 bezeichnet wird.

[0039] Merkmale, welche bereits in der zumindest einen vorgangenen Figur beschrieben sind, werden der Einfachheit halber nicht nochmals erklärt. Ferner können Merkmale auch erst in dieser oder in zumindest einer der nachfolgenden Figuren beschrieben werden. Des Weiteren werden der Einfachheit halber für gleiche Merkmale gleiche Bezugszeichen verwendet. Außerdem können der Übersichtlichkeit halber nicht mehr alle Merkmale in den folgenden Figuren gezeigt und/oder mit einem Bezugszeichen versehen sein. Es können jedoch in einer oder mehreren der vorangegangenen Figuren gezeigte Merkmale auch in dieser oder in einer oder mehreren der nachfolgenden Figuren vorhanden sein. Ferner können der Übersichtlichkeit halber Merkmale auch erst in dieser oder in einer oder mehreren der nachfolgenden Figuren gezeigt und/oder mit einem Bezugszeichen sein. Nichtsdestotrotz können Merkmale, welche erst in einer oder mehreren der nachfolgenden Figuren gezeigt sind, auch bereits in einer vorangegangenen Figur vorhanden sein.

[0040] Die Aufnahme 11 ist zwischen einer Befüllposition 12 zur Befüllung der Aufnahme 11 mit Hülsen 5 und einer Weitergabeposition 13 bewegbar. In der Weitergabeposition 13 können die Hülsen 5 gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel direkt an den Hülsenhalter 10 übergeben werden. Die Hülsen 5 werden dabei natürlich erst dann an den Hülsenhalter 10 weitergegeben, wenn die dortige Hülse 5 mit Garn 3 befüllt ist und die volle Hülse 5 gegen eine neue, leere Hülse 5 von der Aufnahme 11 ausgetauscht wird.

[0041] Die Aufnahme 11, die Hülsen 5 und die im Folgenden weiter erläuterten Elemente sind hier mittels durchgezogenen Linien in der Weitergabeposition 13 dargestellt. In der Befüllposition 12 ist die Aufnahme 11, die Hülsen 5 und die entsprechenden Elemente mittels Strichpunktlinien dargestellt.

[0042] Die Aufnahme 11 ist gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel um eine Schwenkachse 14 schwenkbar. Die Aufnahme 11 kann beispielsweise mittels einem Gelenk in der Schwenkachse 14 schwenkbar sein. Mittels dem hier beschriebenen Schwenken kann die Aufnahme 11 zwischen der Befüllposition 12 und der Weitergabeposition 13 bewegt werden, um in der Befüllposition 12 die Befüllung der Aufnahme 11 bzw. des Hülsenmagazins 9 für ein Personal zu vereinfachen.

[0043] Ferner umfasst das Hülsenmagazin 9 und/oder die Arbeitsstelle 2 und/oder die Textilmaschine 1 einen hier schematisch gezeigten Aktor 22, um die Aufnahme 11 zu schwenken. Der Aktor 22 ist hier mit der Schwenkachse 14 gekoppelt.

[0044] Gemäß dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel kann die Aufnahme 11 um einen Winkel 15 ge-

schwenkt werden. Dieser kann mindestens 30° betragen, um die Aufnahme 11 ausreichend nach unten zu schwenken, um die einfache Befüllung der Aufnahme 11 bzw. des Hülsenmagazins 9 zu ermöglichen. Der Winkel 15 kann aber auch größer als 45° sein.

[0045] Außerdem kann, wie hier gezeigt ist, zwischen der Befüllposition 12 und der Weitergabeposition 13 ein Höhenunterschied 16 von mindestens 10 cm bestehen. Auch hierdurch kann die Aufnahme 11 bzw. das Hülsenmagazin 9 in der Befüllposition 12 bequem befüllt werden. Der Höhenunterschied 16 kann ferner auch mindestens 30 cm oder sogar 50 cm betragen.

[0046] Das Hülsenmagazin 9 weist hier einen Haltearm 19 auf, an der die Aufnahme 11 angeordnet ist. Mittels des Haltearms 19 kann die Aufnahme 11, wie beispielsweise um die Schwenkachse 14, geschwenkt werden.

[0047] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Textilmaschine 1 und/oder die Arbeitsstelle 2 und/oder das Hülsenmagazin 9 eine Fixierung 17 auf, mit deren Hilfe die Aufnahme 11 in der Weitergabeposition 13 fixiert werden kann. Die Fixierung 17 kann beispielsweise an einem hier nicht gezeigten Gegenelement fixiert werden, das beispielsweise an der Arbeitsstelle 2 angeordnet ist. Die Fixierung 17 ist hier als Haken ausgebildet, der beispielsweise an der Arbeitsstelle 2 bzw. an einem Rahmen der Arbeitsstelle 2 eingehängt werden kann. Die Fixierung 17 ist hier an der Aufnahme 11 angeordnet und ist der Einfachheit halber lediglich an der Aufnahme 11 in der Weitergabeposition 13 gezeigt. Zusätzlich oder alternativ kann die Fixierung 17 auch zumindest ein Magnetelement umfassen, um die Aufnahme 11 in der Weitergabeposition 13 zu fixieren. Das Magnetelement kann dabei ebenfalls beispielsweise mit einem Rahmen der Arbeitsstelle zusammenwirken.

[0048] Des Weiteren weist die Textilmaschine 1 und/oder die Arbeitsstelle 2 und/oder das Hülsenmagazin 9 einen Kraftspeicher 18 auf. Mit Hilfe des Kraftspeichers 18 kann die Aufnahme 11 mit einer Zugkraft beaufschlagt werden, welche die Aufnahme 11 in Richtung der Weitergabeposition 13 zieht. Um die Aufnahme 11 zu befüllen, zieht das Personal die Aufnahme 11 lediglich von der Weitergabeposition 13 in die Befüllposition 12. Danach kann das Personal die Aufnahme 11 loslassen und die Aufnahme 11 bewegt sich durch den Kraftspeicher 18 selbstständig zurück in die Weitergabeposition 13. Vorteilhafterweise kann auch eine Dämpfung vorhanden sein, um die Bewegung in die Weitergabeposition 13 durch den Kraftspeicher 18 gedämpft zu gestalten. Vorteilhaft ist es, wenn im Bereich der Befüllposition 12 ebenfalls eine Fixierung 17 angeordnet ist, um für die Zeit des Befüllens die Aufnahme 11 in der Befüllposition 12 zu fixieren.

[0049] Der Kraftspeicher 18 ist gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel am Haltearm 19 angeordnet. Zusätzlich oder alternativ kann der Kraftspeicher 18 auch an der Aufnahme 11 angeordnet sein.

[0050] Weiterhin weist die Aufnahme 11 gemäß dem

vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Sensorelement 20 auf. Mit Hilfe des Sensorelements 20 kann eine Position und/oder Orientierung der Aufnahme 11 ermittelt werden. Hierdurch kann ermittelt werden, ob die Aufnahme 11 beispielsweise in einen Fahrweg eines Serviceaggregats hineinragt und eine Kollision droht.

[0051] Weiterhin ist gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel die Aufnahme 11 in der Weitergabeposition 13 oberhalb der Schwenkachse 14 und in der Befüllposition 12 unterhalb der Schwenkachse 14 angeordnet. Ferner ist hier die Aufnahme 11 in der Weitergabeposition 13 oberhalb des Hülsenhalters 10 bzw. einer Position, an der die Hülse 5 aufgespult wird, und in der Befüllposition 12 zumindest teilweise unterhalb des Hülsenhalters 10 bzw. einer Position, an der die Hülse 5 aufgespult wird, angeordnet. Dadurch kann die Aufnahme 11 bequem befüllt werden.

[0052] Figur 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Hülsenmagazins 9. Der Einfachheit und der Übersichtlichkeit halber sind hier nur noch die wichtigsten Merkmale mit einem Bezugszeichen versehen und/oder dargestellt, wenn diese bereits zu einer vorangegangenen Figur beschrieben und/oder dargestellt sind.

[0053] Das hier gezeigte Hülsenmagazin 9 umfasst ferner einen Zwischenspeicher 21. Hier wird die Aufnahme 11 zum Befüllen mit Hülsen 5 in die Befüllposition 12 bewegt. Nach dem Befüllen wird die Aufnahme 11 in die Weitergabeposition 13 bewegt, wobei in diesem Ausführungsbeispiel die Hülsen 5 an einen Zwischenspeicher 21 weitergegeben werden. Die Aufnahme 11 und der Zwischenspeicher 21 können beispielsweise derart zueinander angeordnet sein, dass die Hülsen 5 automatisch von der Aufnahme 11 in den Zwischenspeicher gelangen, weil sie beispielsweise in den Zwischenspeicher 21 rollen. Im Zwischenspeicher 21 werden die Hülsen 5 dann zwischengespeichert, bis am Hülsenhalter 10 eine neue, leere Hülse 5 eingesetzt wird.

[0054] Der Zwischenspeicher 21 ist vorzugsweise fest an der Arbeitsstelle 2 angeordnet.

[0055] 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

[0056]

- 1 Textilmaschine
- 2 Arbeitsstelle
- 3 Garn
- 4 Spinnhülse
- 5 Hülse
- 6 Spleißer
- 7 Saugdüse
- 8 Saugrohr

- 9 Hülsenmagazin
- 10 Hülsenhalter
- 11 Aufnahme
- 12 Befüllposition
- 13 Weitergabeposition
- 14 Schwenkachse
- 15 Winkel
- 16 Höhenunterschied
- 17 Fixierung
- 18 Kraftspeicher
- 19 Haltearm
- 20 Sensorelement
- 21 Zwischenspeicher
- 22 Aktor

Patentansprüche

1. Textilmaschine (1) mit mehreren Arbeitsstellen (2), die jeweils ausgebildet sind, ein Garn (3) auf eine durch einen Hülsenhalter (10) der Arbeitsstelle (2) gehaltene Hülse (5) aufzuspuhlen,

wobei jeder Arbeitsstelle (2) zumindest ein Hülsenmagazin (9) zur Bevorratung und zur Versorgung der jeweiligen Arbeitsstelle (2) mit Hülsen (5) zugeordnet ist, wobei das Hülsenmagazin (9) eine Aufnahme (11) zum zeitweisen Aufnehmen der Hülsen (5) umfasst,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Aufnahme (11) zwischen einer Befüllposition (12) zur Befüllung der Aufnahme (11) mit Hülsen (5) und einer Weitergabeposition (13) bewegbar ist, von der die Hülsen (5) an einen Zwischenspeicher (21) des Hülsenmagazins (9) oder direkt an den Hülsenhalter (10) übergebbar sind.

2. Textilmaschine nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (11) zur zeitweisen Aufnahme von Hülsen (5) an der Befüllposition (12) und zur Bewegung der Hülsen (5) von der Befüllposition (12) zur Weitergabeposition (13) bewegbar ist, wobei die Weitergabeposition (13) in einer Frontansicht der Arbeitsstelle (2) oberhalb der Befüllposition (12) angeordnet ist.

3. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (11) schwenkbar und/oder drehbar und/oder linear bewegbar ist.

4. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (11) um einen Winkel (15) von mindestens 30°, insbesondere um mindestens 45°, schwenkbar und/oder drehbar ist und/oder

- dass die Aufnahme (11) um mindestens 10 cm, insbesondere um mindestens 30 cm, vorzugsweise um mindestens 50 cm, bewegbar ist, und/oder
dass zwischen der Weitergabeposition (13) und der Befüllposition (12) ein Höhenunterschied (16) von mindestens 10 cm, insbesondere von mindestens 30 cm, vorzugsweise von mindestens 50 cm, besteht.
5. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Frontansicht der Arbeitsstelle (2) die Weitergabeposition (13) oberhalb des Hülsenhalters (10) und die Befüllposition (12) unterhalb des Hülsenhalters (10) angeordnet ist, und/oder dass in der Frontansicht der Arbeitsstelle (2) die Weitergabeposition (13) oberhalb einer Schwenkachse (14) der Aufnahme (11) und die Befüllposition (12) unterhalb der Schwenkachse (14) der Aufnahme (11) angeordnet ist.
6. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hülsenmagazin (9) zumindest einen Haltearm (19) umfasst, an dem zumindest die Aufnahme (11) angeordnet ist, wobei der Haltearm (19) schwenkbar und/oder drehbar gelagert ist und/oder wobei entlang des Haltearms (19) die Aufnahme (11) linear bewegbar ist.
7. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilmaschine (1) und/oder die Arbeitsstelle (2) und/oder das Hülsenmagazin (9) eine Fixierung (17) aufweist, um die Aufnahme (11) in der Weitergabeposition (13) zu fixieren, wobei die Fixierung (17) vorzugsweise zumindest einen Haken und/oder zumindest ein Magnetelement umfasst.
8. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilmaschine (1) und/oder die Arbeitsstelle (2) und/oder das Hülsenmagazin (9) einen Kraftspeicher (18), insbesondere ein Federelement und/oder ein elastisches Element, umfasst, um die Aufnahme (11) in Richtung Weitergabeposition (13) zu bewegen und/oder zu drücken und/oder um die Aufnahme (11) in der Weitergabeposition (13), insbesondere mit Hilfe des zumindest einen Hakens und/oder des zumindest einen Magnetelements, zu fixieren.
9. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (11) und/oder das Hülsenmagazin (9) ein Sensorelement (20) aufweist, um eine Position und/oder eine Orientierung der Aufnahme
- (11) zu ermitteln.
10. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilmaschine (1) und/oder das Hülsenmagazin (9) zumindest einen Aktor (22) aufweist, mittels dem zumindest die Aufnahme (11) zwischen der Weitergabeposition (13) und der Befüllposition (12) bewegbar ist.
11. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilmaschine (1) mehrere Hülsenmagazine (9) aufweist oder dass jeder Arbeitsstelle (2) ein eigenes Hülsenmagazin (9) zugeordnet ist.
12. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einige Aufnahmen (11) miteinander gekoppelt sind, um diese zusammen zwischen der Befüllposition (12) und der Weitergabeposition (13) zu bewegen.
13. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenspeicher (21) gegenüber der Textilmaschine (1) unbeweglich angeordnet ist.
14. Textilmaschine nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (11) zumindest ein Griffelement zur manuellen Bedienung aufweist und/oder dass die Aufnahme (11) ausgebildet ist, um mittels eines Serviceaggregats der Textilmaschine (1) zwischen der Befüllposition (12) und der Weitergabeposition (13) bewegt zu werden, wobei die Aufnahme (11) dazu vorzugsweise ein Bedienelement aufweist und/oder wobei das Griffelement dementsprechend ausgebildet ist.
15. Verfahren zum Versorgen einer Arbeitsstelle (2) einer Textilmaschine (1), vorzugsweise einer Textilmaschine (1) gemäß einem oder mehreren Ansprüche, an der ein Garn (3) auf eine durch einen Hülsenhalter (10) der Arbeitsstelle (2) gehaltene Hülse (5) aufgespult wird,
- wobei jeder Arbeitsstelle (2) zumindest ein Hülsenmagazin (9) zur Bevorratung und zur Versorgung der jeweiligen Arbeitsstelle (2) mit Hülsen (5) zugeordnet ist, wobei das Hülsenmagazin (9) eine Aufnahme (11) zum zeitweisen Aufnehmen der Hülsen (5) umfasst,
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (11) zwischen einer Befüllposition (12) zur Befüllung der Aufnahme (11) mit Hülsen (5) und einer Weitergabeposition (13) bewegt wird, von der die Hülsen (5) an einen

Zwischenspeicher (21) des Hülsenmagazins (9)
oder direkt an den Hülsenhalter (10) übergeben
werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

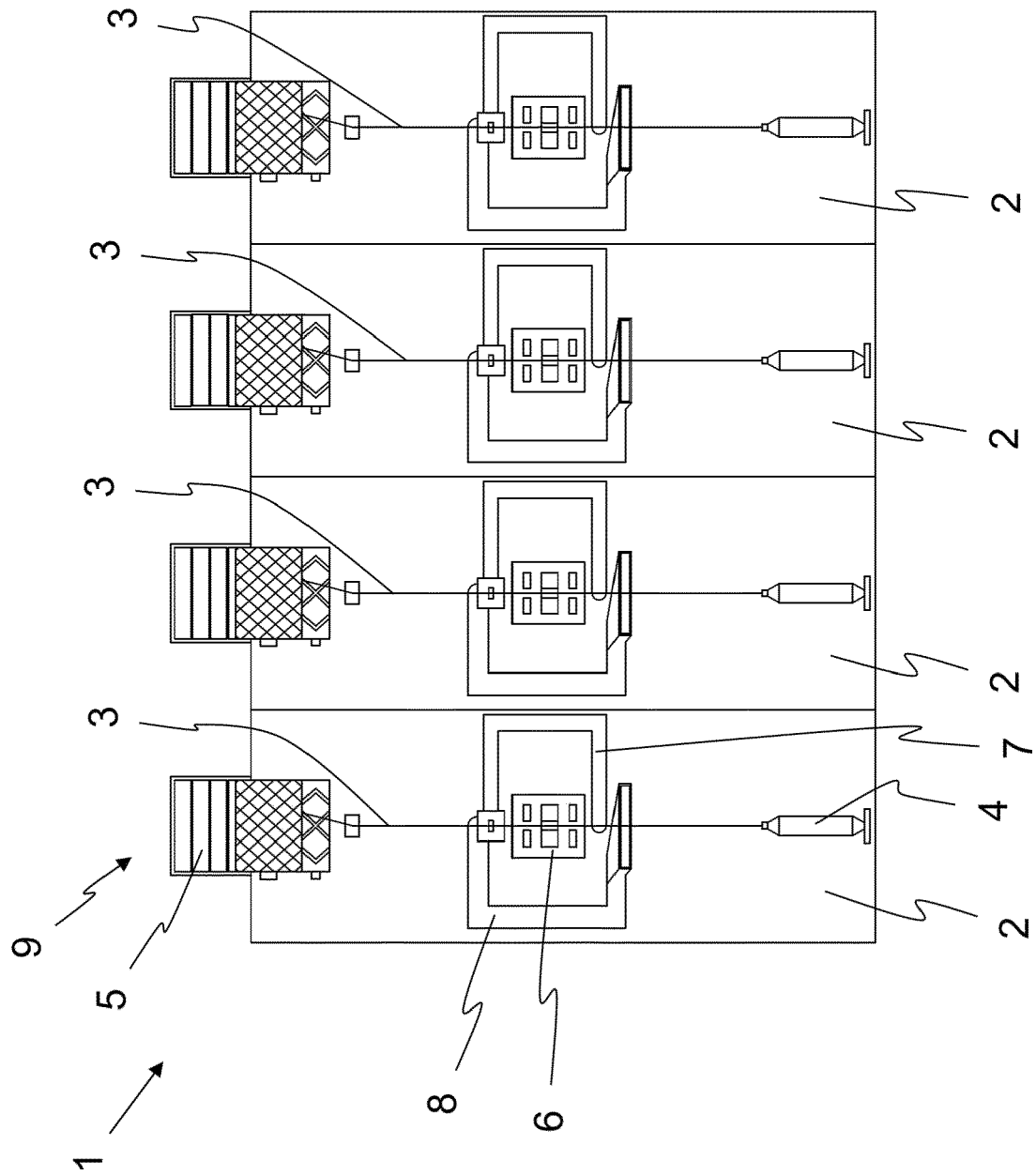


Fig. 1

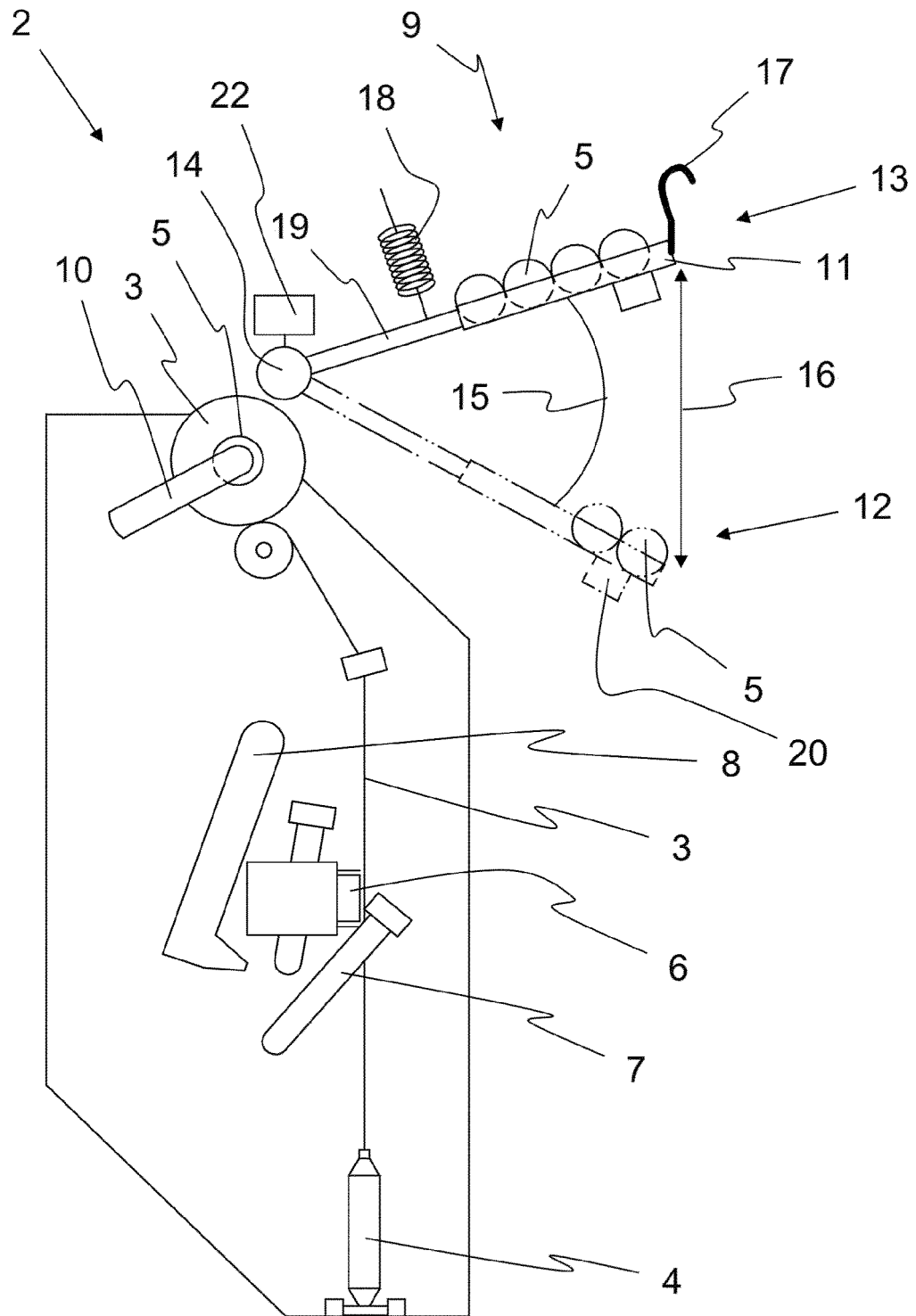


Fig. 2

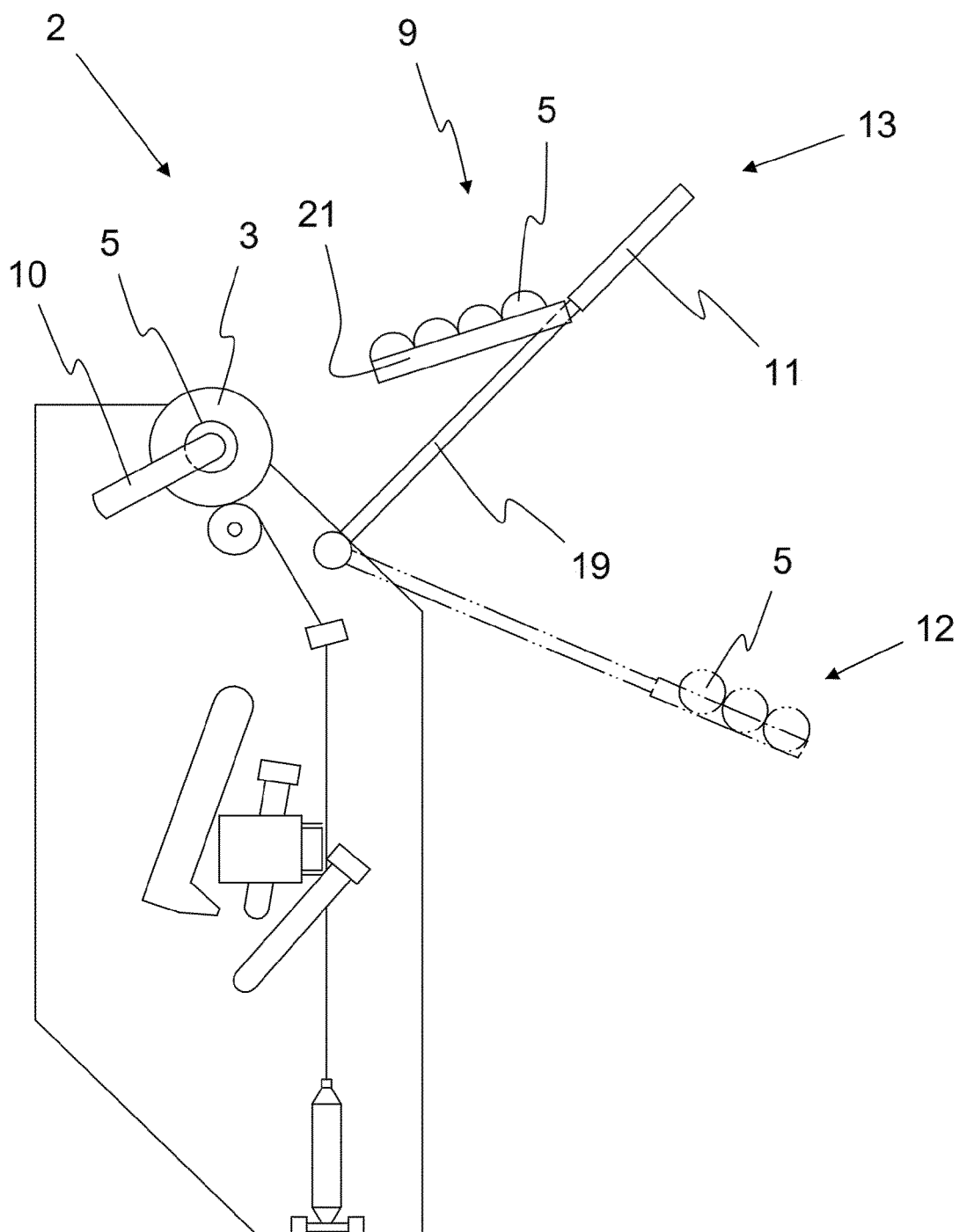


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 4708

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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)
X	US 4 591 105 A (NIEDERER KURT W [US]) 27. Mai 1986 (1986-05-27) * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 68; Abbildung 1 * * Spalte 5, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 68; Abbildungen 2-4 * * Spalte 8, Zeile 43 - Spalte 8, Zeile 60; Abbildung 9 *	1, 3, 4, 6-11, 15	INV. D01H9/18 B65H67/04
X	DE 103 35 237 A1 (SAURER GMBH & CO KG [DE]) 24. Februar 2005 (2005-02-24) * Absatz [0035] - Absatz [0039]; Abbildungen 1-2 *	1, 2, 5, 15	
X	DE 10 2019 110294 A1 (SAURER SPINNING SOLUTIONS GMBH & CO KG [DE]) 22. Oktober 2020 (2020-10-22) * Absatz [0043] - Absatz [0045]; Abbildungen 4-5 *	1, 12, 15	
X	EP 0 916 614 A2 (SCHLAFHORST & CO W [DE]) 19. Mai 1999 (1999-05-19) * Absatz [0044] - Absatz [0046]; Abbildungen 2, 3, 7 *	1, 13, 15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 39 08 462 A1 (STAHLECKER FRITZ [DE]; STAHLECKER HANS [DE]) 15. Februar 1990 (1990-02-15) * Spalte 3, Zeile 2 - Spalte 3, Zeile 46; Abbildung 1 *	1, 14, 15	D01H B65H
A	DE 43 28 033 A1 (SCHLAFHORST & CO W [DE]) 23. Februar 1995 (1995-02-23) * Spalte 4, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 66; Abbildungen 3-5 *	1, 7-9, 15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. November 2022	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			

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

EP 22 18 4708

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.

18-11-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 4591105 A	27-05-1986	EP 0157654 A1 US 4591105 A	09-10-1985 27-05-1986
15	DE 10335237 A1	24-02-2005	AT 350325 T CN 1579913 A DE 10335237 A1 EP 1502890 A2 US 2005023406 A1	15-01-2007 16-02-2005 24-02-2005 02-02-2005 03-02-2005
20	DE 102019110294 A1	22-10-2020	CN 111824860 A DE 102019110294 A1 US 2020331701 A1	27-10-2020 22-10-2020 22-10-2020
25	EP 0916614 A2	19-05-1999	DE 19750859 A1 EP 0916614 A2 JP H11222358 A US 6056228 A	02-06-1999 19-05-1999 17-08-1999 02-05-2000
30	DE 3908462 A1	15-02-1990	DE 3908462 A1 FR 2636080 A1 JP H0268320 A	15-02-1990 09-03-1990 07-03-1990
35	DE 4328033 A1	23-02-1995	KEINE	
40				
45				
50				
55				

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 102008053246 A1 [0002]