



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.02.2020 Patentblatt 2020/06**

(51) Int Cl.:  
**D01H 1/20 (2006.01)** **B65H 54/00 (2006.01)**  
**D01H 4/42 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19189624.0**

(22) Anmeldetag: **01.08.2019**

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

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

(72) Erfinder: **STEPHAN, Adalbert**  
**92339 Beilngries/Paulushofen (DE)**

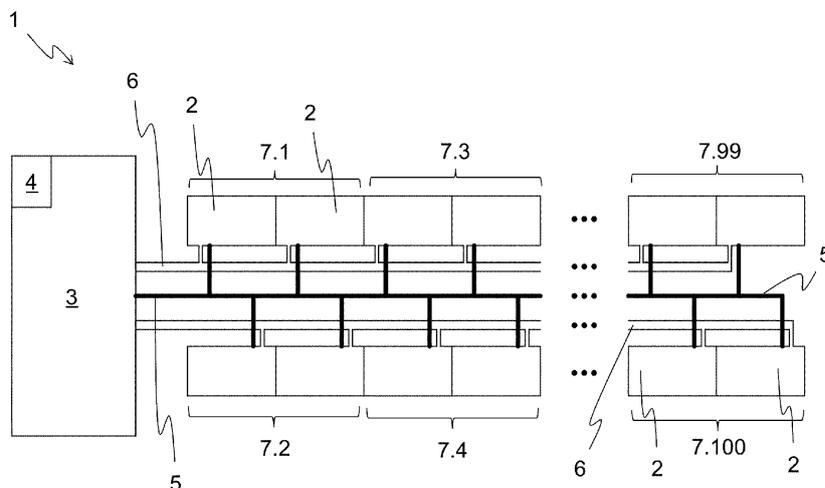
(74) Vertreter: **Baudler, Ron**  
**Canzler & Bergmeier**  
**Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Friedrich-Ebert-Straße 84**  
**85055 Ingolstadt (DE)**

(30) Priorität: **01.08.2018 DE 102018118654**

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER TEXTILMASCHINE UND TEXTILMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine (1), insbesondere einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine (1), ganz insbesondere einer Offenend-Spinnmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen (2), wobei mit Hilfe der Arbeitsstellen (2) während eines Normalbetriebs derselben Garn hergestellt oder von einer Lieferspule auf eine Empfängerspule umgespult wird, und wobei eine Vielzahl an Arbeitsstellen (2) nach einem Stopp dieser Arbeitsstellen (2) gestartet und damit in den Normalbetrieb gesetzt werden. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die Vielzahl an Arbeitsstellen (2) in Gruppen (7) von

Arbeitsstellen (2) aufgeteilt wird und die Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) zeitlich versetzt voneinander gestartet werden. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Textilmaschine (1), insbesondere eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine (1), ganz insbesondere eine Offenend-Spinnmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen (2) zum Herstellen von Garn oder zum Umspulen von Garn von einer Lieferspule auf eine Empfängerspule, wobei die Textilmaschine (1) Steuermittel aufweist oder mit Steuermitteln in Wirkverbindung steht, die ausgelegt sind, die Textilmaschine (1) gemäß der vorangegangenen Beschreibung zu betreiben.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine, insbesondere einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, ganz insbesondere einer Offenend-Spinnmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen, wobei mit Hilfe der Arbeitsstellen während eines Normalbetriebs derselben Garn hergestellt oder von einer Lieferspule auf eine Empfängerspule umgespult wird, und wobei eine Vielzahl an Arbeitsstellen nach einem Stopp dieser Arbeitsstellen gestartet und damit in den Normalbetrieb gesetzt werden. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Textilmaschine, insbesondere eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine, ganz insbesondere eine Offenend-Spinnmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen zum Herstellen von Garn oder zum Umspulen von Garn von einer Lieferspule auf eine Empfängerspule.

**[0002]** Gattungsgemäße Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine und gattungsgemäße Textilmaschinen sind wohlbekannt. Ein, insbesondere mit der zunehmenden Automatisierung von Textilmaschinen, zu lösendes Problem ist dabei das schnelle Starten einer Vielzahl von Arbeitsstellen, beispielsweise nach einem planmäßigen Maschinenstopp, nach einem Partiewechsel, oder auch nach einem Stromausfall. Ein schnelles Starten führt dabei dazu, dass die Arbeitsstellen schnell ihren Normalbetrieb aufnehmen können und schnell wieder produktiv sind. Von daher wäre ein gleichzeitiges Starten aller Arbeitsstellen ideal. Dies scheitert aber meistens daran, dass bestimmte Ressourcen, wie beispielsweise (elektrische) Energie, Druckluft oder Unterdruck, die zum Starten der Arbeitsstellen benötigt werden, nur in begrenzter Menge verfügbar sind. Ein gleichzeitiges Starten aller Arbeitsstellen kommt aus diesem Grund also nicht in Frage.

**[0003]** Ein mögliches Verfahren, das auf die begrenzten Ressourcen Rücksicht nimmt, wird in der deutschen Patentanmeldung DE 10 2016 106 107 A1 offenbart. Bei diesem Verfahren werden die Serviceoperationen, die den Normalbetrieb an den einzelnen Arbeitsstellen einleiten, in mehrere Teilsequenzen unterteilt. Während dieses Verfahrens die vorhandenen Ressourcen sehr effizient ausnützt, ist es auch aufwändig und benötigt eine leistungsstarke Steuereinheit, die die Verteilung der einzelnen Teilsequenzen und die Koordination dieser vornimmt.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine sowie eine Textilmaschine vorzuschlagen, die ein schnelles Starten einer Vielzahl an Arbeitsstellen ermöglichen, dabei aber einfach und unkompliziert sind.

**[0005]** Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine sowie eine Textilmaschine mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

**[0006]** Vorgeschlagen wird ein Verfahren zum Betrei-

ben einer Textilmaschine mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen. Dabei kann es sich prinzipiell um jede Art von Textilmaschine handeln, sofern sie eine Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen aufweist, insbesondere aber um eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine. Ganz insbesondere seien als mögliche Textilmaschinen eine Offenend-Spinnmaschine oder eine Luftspinnmaschine genannt.

**[0007]** Je nach Textilmaschine stellen die Arbeitsstellen während eines Normalbetriebs Garn her (Spinnmaschinen) oder spulen Garn von einer Lieferspule auf eine Empfängerspule um (Spulmaschinen). Nach einem Stopp der Arbeitsstellen, beispielsweise nach einem planmäßigen Maschinenstopp, nach einem Partiewechsel, oder nach einem Stromausfall, wird eine Vielzahl an Arbeitsstellen gestartet und damit in den Normalbetrieb gesetzt.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird die Vielzahl an Arbeitsstellen in Gruppen von Arbeitsstellen aufgeteilt und die Gruppen von Arbeitsstellen zeitlich versetzt voneinander gestartet. Durch den zeitlichen Versatz beim Starten werden Ressourcen der Textilmaschine ebenfalls zeitlich versetzt benötigt, so dass die verfügbaren Ressourcen dazu ausreichen, nacheinander die einzelnen Gruppen von Arbeitsstellen zu starten. Dabei ist es nicht nötig, dass die eine Gruppe von Arbeitsstellen schon den Normalbetrieb aufgenommen hat, wenn die nächste Gruppe von Arbeitsstellen startet; es reicht vielmehr meist ein kleiner zeitlicher Versatz. Dieses Verfahren ist sowohl einfach als auch unkompliziert und ermöglicht einen schnellen Start einer Vielzahl von Arbeitsstellen.

**[0009]** Eine Gruppe von Arbeitsstellen kann beispielsweise weniger als 10 Arbeitsstellen, vorzugsweise weniger als 5 Arbeitsstellen (z. B. 2 Arbeitsstellen) umfassen.

**[0010]** Vorteilhafterweise ist der zeitliche Versatz, der zwischen dem Starten von jeweils aufeinanderfolgenden Gruppen von Arbeitsstellen liegt, eine vorgebbare Wartezeit. Dabei ist es denkbar, dass die Wartezeit vom Hersteller der Textilmaschine vorgegeben ist, oder auch, dass Bedienpersonal der Textilmaschine diese Wartezeit anpassen kann. Da der Ablauf der Startvorgänge der einzelnen Arbeitsstellen und damit auch der Verbrauch an Ressourcen im Wesentlichen gleich ist, erlaubt eine vorgebbare Wartezeit ein schnelles Starten der Arbeitsstellen bei einem sehr einfachen Verfahren. Die Wartezeit kann vorzugsweise weniger als 5 s (Sekunden), besonders bevorzugt weniger als 1 s betragen.

**[0011]** Von Vorteil ist es auch, wenn der zeitliche Versatz, der zwischen dem Starten von jeweils aufeinanderfolgenden Gruppen von Arbeitsstellen liegt, in Abhängigkeit von Zustandsdaten der Textilmaschine bestimmt wird. Während beim Starten der Arbeitsstellen mit einer vorgebbaren Wartezeit eine gewisse Sicherheitsreserve an Ressourcen eingehalten werden muss, ist es möglich, durch Bestimmen der Zustandsdaten der Textilmaschine, die benötigte Sicherheitsreserve zu reduzieren und damit ein noch schnelleres Starten der einzelnen Grup-

pen von Arbeitsstellen zu erzielen.

**[0012]** Vorteilhaft ist es, wenn die Vielzahl an Arbeitsstellen in fest vorgebbare Gruppen von Arbeitsstellen aufgeteilt wird. Als Gruppen von Arbeitsstellen bieten sich dabei physisch zusammenhängende Arbeitsstellen an, beispielsweise die Arbeitsstellen einer Sektion oder einer Sektionsseite. Es ist aber auch denkbar, als eine Gruppe von Arbeitsstellen jeweils eine Arbeitsstelle aus jeder Sektion zu wählen, als nächste Gruppe eine andere Arbeitsstelle aus jeder Sektion, und so weiter. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn bei der Verteilung der Ressourcen zu den einzelnen Sektionen Engpässe auftreten. Durch die fest vorgebbaren Gruppen von Arbeitsstellen ist eine sehr einfache Durchführung des Verfahrens gegeben.

**[0013]** Vorteilhafterweise wird die Vielzahl an Arbeitsstellen in Gruppen von Arbeitsstellen aufgeteilt, die in Abhängigkeit von Zustandsdaten der Textilmaschine bestimmt werden. So ist es beispielsweise möglich, annähernd gleich große Gruppen von Arbeitsstellen zu schaffen, auch wenn aus einer Sektion nur wenige und aus einer anderen Sektion fast alle Arbeitsstellen gestartet werden müssen. Je nach zur Verfügung stehenden Ressourcen kann auch die Größe der Gruppen angepasst werden, wobei die Größe der Gruppe umso kleiner ist, je weniger Ressourcen zur Verfügung stehen. Dieses etwas aufwändigere Verfahren führt zu einem noch schnelleren Start der Arbeitsstellen.

**[0014]** Von Vorteil ist es, wenn die Reihenfolge, in der die Gruppen von Arbeitsstellen gestartet werden, vorgebar ist. So können beispielsweise nebeneinanderliegende Gruppen von Arbeitsstellen auch nacheinander gestartet werden. Alternativ dazu können Gruppen von Arbeitsstellen, die möglichst weit voneinander entfernt sind, nacheinander gestartet werden. In letzterem Fall wird die beim Start von Arbeitsstellen auftretende Erwärmung besser auf die Textilmaschine verteilt. Eine vorgebbare Reihenfolge für den Start der Gruppen von Arbeitsstellen führt in jedem Fall zu einem sehr einfachen Verfahren zum Betreiben der Textilmaschine.

**[0015]** Von Vorteil ist es auch, wenn die Reihenfolge, in der die Gruppen von Arbeitsstellen gestartet werden, in Abhängigkeit von Zustandsdaten der Textilmaschine bestimmt wird. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Gruppen von Arbeitsstellen fest vorgebar sind und einige Gruppen viele und andere Gruppen wenige zu startende Arbeitsstellen enthalten. Dann können durch eine geschickte Wahl der Reihenfolge des Starts der Gruppen die zur Verfügung stehenden Ressourcen optimal ausgenutzt werden.

**[0016]** Schließlich ist es vorteilhaft, wenn zu den Zustandsdaten Ressourcen der Textilmaschine, insbesondere Energie, Druckluft und/oder Unterdruck, und/oder Parameter des gesponnenen bzw. gespulten Garns zählen. Die zur Verfügung stehenden Ressourcen sind dabei häufig der limitierende Faktor für den schnellen Start einer Vielzahl an Arbeitsstellen. Eine genaue Kenntnis über die zur Verfügung stehenden Ressourcen aber

auch über die schon verbrauchten Ressourcen ist damit für eine optimale Ausnutzung der Ressourcen unerlässlich. Auch wenn das gesponnene bzw. gespulte Garn verschiedene Eigenschaften aufweist, beispielsweise eine unterschiedliche Dicke, führt dies beispielsweise zu unterschiedlichen Dauern des Startvorgangs und/oder zu einem unterschiedlichen Verbrauch an Ressourcen. Folglich führt auch die Kenntnis von Parametern des gesponnenen bzw. gespulten Garns zu einem schnelleren Start der Arbeitsstellen der Textilmaschine.

**[0017]** Ferner wird eine Textilmaschine mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen zum Herstellen von Garn oder zum Umspulen von Garn von einer Lieferspule auf eine Empfängerspule vorgeschlagen. Bei der Textilmaschine handelt es sich also um eine Spinn- oder eine Spulmaschine, insbesondere um eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine, und ganz insbesondere um eine Offenend-Spinnmaschine. Andere Textilmaschinen mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen, wie beispielsweise Luftspinnmaschinen, sind aber auch von der Erfindung umfasst.

**[0018]** Erfindungsgemäß weist die Textilmaschine Steuermittel auf oder steht mit Steuermitteln in Wirkverbindung, die ausgelegt sind, die Textilmaschine gemäß einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche zu betreiben. Insbesondere wird also, wenn eine Vielzahl an Arbeitsstellen nach einem Stopp dieser Arbeitsstellen gestartet und damit in einen Normalbetrieb gesetzt werden soll, die Vielzahl an Arbeitsstellen in Gruppen von Arbeitsstellen aufgeteilt und die Gruppen von Arbeitsstellen werden zeitlich versetzt voneinander gestartet. So ergibt sich ein einfacher aber effizienter Betrieb der Textilmaschine.

**[0019]** Vorteilhafterweise sind die Steuermittel eine oder mehrere zentrale Steuereinheit(en). Bei der zentralen Steuereinheit fließen dabei die für den Betrieb der Textilmaschine notwendigen Informationen zusammen, was einen bestmöglichen Betrieb der Textilmaschine ermöglicht.

**[0020]** Schließlich ist es von Vorteil, wenn die Textilmaschine Sensoren und/oder Messeinrichtungen zur Erfassung von Zustandsdaten der Textilmaschine aufweist. Durch die Kenntnis dieser Zustandsdaten kann der Betrieb der Textilmaschine weiter optimiert werden. Vorzugsweise stehen die Sensoren und/oder Messeinrichtungen mit den Steuermitteln in Verbindung. So können die Zustandsdaten der Textilmaschine problemlos an die Steuermittel übermittelt werden.

**[0021]** Die Textilmaschine wird gemäß der vorangegangenen Beschreibung betrieben und ist gemäß der vorangegangenen Beschreibung ausgebildet, wobei die genannten Merkmale einzeln oder in beliebiger Kombination vorhanden sein können.

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

**Figur 1** eine schematische Draufsicht auf eine Textilmaschine und

**Figur 2** eine schematische Draufsicht auf eine weitere Textilmaschine.

**[0023]** Figur 1 zeigt eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Textilmaschine 1 mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen 2, von denen der Übersichtlichkeit halber nur einige mit einem Bezugszeichen versehen sind.

**[0024]** Bei der Textilmaschine 1 kann es sich um eine beliebige Textilmaschine 1 handeln, die eine Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen 2 aufweist, insbesondere um eine Spinn- oder Spulmaschine. Besonders erwähnenswert sind dabei Kreuzspulen herstellende Textilmaschinen 1 und hier insbesondere Offenend-Spinnmaschinen und Luftspinnmaschinen.

**[0025]** Ferner weist die Textilmaschine 1 einen Maschinenkopf 3 auf, der eine zentrale Steuereinheit 4 umfasst. Hier nicht gezeigt ist ein alternatives Ausführungsbeispiel, das statt der zentralen Steuereinheit 4 die Textilmaschine 1 mit dezentralen Steuermitteln betreibt.

**[0026]** Der Maschinenkopf 3 versorgt die Arbeitsstellen 2 über Stromkabel 5 und Druckluftrohre 6 mit elektrischer Energie bzw. Druckluft. Auch andere Ressourcen, wie beispielsweise Unterdruck, können von den Arbeitsstellen 2 benötigt werden.

**[0027]** Wenn, beispielsweise nach einem planmäßigen Maschinenstopp, nach einem Partiewechsel oder nach einem Stromausfall, das Starten von einer Vielzahl an Arbeitsstellen 2 nötig ist, dann werden zunächst die Arbeitsstellen 2 in Gruppen 7 von Arbeitsstellen 2 aufgeteilt. Die verschiedenen Gruppen wurden hier mit 7.1, 7.2, usw. bezeichnet. In diesem Ausführungsbeispiel besteht eine Gruppe 7 von Arbeitsstellen 2 aus zwei Arbeitsstellen 2, es ist aber auch eine höhere Anzahl an Arbeitsstellen 2 pro Gruppe 7 denkbar und es ist auch denkbar, dass die Anzahl der Arbeitsstellen 2 pro Gruppe 7 nicht für alle Gruppen 7 gleich ist.

**[0028]** Sollen nun die den Gruppen 7.1 bis 7.100 zugeordneten Arbeitsstellen 2 gestartet werden, so werden zunächst die Arbeitsstellen 2 der Gruppe 7.1 gestartet. Mit einem zeitlichen Versatz zu den Arbeitsstellen 2 der Gruppe 7.1 werden sodann die Arbeitsstellen 2 der Gruppe 7.2 gestartet. Durch diesen zeitlichen Versatz werden nicht alle Ressourcen gleichzeitig benötigt, so dass mit Hilfe des zeitlichen Versatzes ein schneller Start aller Arbeitsstellen 2 möglich ist.

**[0029]** Das genannte Verfahren ist dabei so einfach, dass keine besonderen Anforderungen an die Steuereinheit 4 gestellt werden müssen, um es ausführen zu können.

**[0030]** Bei der nachfolgenden Beschreibung des in Figur 2 dargestellten alternativen Ausführungsbeispiels werden für Merkmale, die im Vergleich zum in Figur 1 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel in ihrer Ausgestaltung und/oder Wirkweise identisch und/oder zumindest vergleichbar sind, gleiche Bezugszeichen verwendet. Sofern diese nicht nochmals detailliert erläutert werden, entspricht deren Ausgestaltung und/oder Wirkweise

der Ausgestaltung und Wirkweise der vorstehend bereits beschriebenen Merkmale.

**[0031]** Bei dem in Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel wurden die Arbeitsstellen 2 in Gruppen 7 von Arbeitsstellen 2 aufgeteilt, die in Abhängigkeit von Zustandsdaten der Textilmaschine bestimmt wurden. Die jeweilige Gruppe 7.1, 7.2, usw., der die Arbeitsstelle 2 zugeordnet wurde, ist in der jeweiligen Arbeitsstelle 2 vermerkt. Arbeitsstellen 2 ohne Nummer einer Gruppe 7 benötigen keinen Start, beispielsweise, weil sie schon im Normalbetrieb laufen oder einen Fehler aufweisen, der vor einem Start behoben werden muss.

**[0032]** Andere Zustandsdaten, die die Zuordnung von Arbeitsstellen 2 zu Gruppen 7 beeinflussen können, sind zum Beispiel die Ressourcen der Textilmaschine 1 und/oder Parameter des gesponnenen bzw. gespulten Garns. Durch Einbeziehung dieser Zustandsdaten kann die Zuordnung von Arbeitsstellen 2 zu Gruppen 7 so erfolgen, dass das Starten der Arbeitsstellen 2 noch schneller ablaufen kann.

**[0033]** In Abhängigkeit von den Zustandsdaten der Textilmaschine 1 kann ferner die Anzahl an Arbeitsstellen 2 pro Gruppe 7 bestimmt werden, sowie die Wartezeit zwischen dem Starten einer Gruppe 7 und der darauf folgenden Gruppe 7.

**[0034]** Zusammenfassend ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren, das einfach und unkompliziert ist, einen schnellen Start von Arbeitsstellen 2 nach einem Stopp dieser Arbeitsstellen 2.

**[0035]** Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich wie eine Kombination der Merkmale, auch wenn diese in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben sind.

#### Bezugszeichenliste

##### **[0036]**

- 1 Textilmaschine
- 2 Arbeitsstelle
- 3 Maschinenkopf
- 4 Steuereinheit
- 5 Stromkabel
- 6 Druckluftrohr
- 7 Gruppe

#### **Patentansprüche**

1. Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine (1), insbesondere einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine (1), ganz insbesondere einer Offenend-Spinnmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen (2), wobei mit Hilfe der Arbeitsstellen (2) während eines Normalbetriebs derselben Garn hergestellt oder von

- einer Lieferspule auf eine Empfängerspule umgespult wird, und  
wobei eine Vielzahl an Arbeitsstellen (2) nach einem Stopp dieser Arbeitsstellen (2) gestartet und damit in den Normalbetrieb gesetzt werden,  
5 **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Vielzahl an Arbeitsstellen (2) in Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) aufgeteilt wird und die Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) zeitlich versetzt voneinander gestartet werden.
2. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zeitliche Versatz, der zwischen dem Starten von jeweils aufeinanderfolgenden Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) liegt, eine vorgebbare Wartezeit ist. 10
3. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zeitliche Versatz, der zwischen dem Starten von jeweils aufeinanderfolgenden Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) liegt, in Abhängigkeit von Zustandsdaten der Textilmaschine (1) bestimmt wird. 20
4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vielzahl an Arbeitsstellen (2) in fest vorgebbare Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) aufgeteilt werden. 25
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vielzahl an Arbeitsstellen (2) in Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) aufgeteilt werden, die in Abhängigkeit von Zustandsdaten der Textilmaschine (1) bestimmt werden. 30
6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reihenfolge, in der die Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) gestartet werden, vorgebbar ist. 35
7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reihenfolge, in der die Gruppen (7) von Arbeitsstellen (2) gestartet werden, in Abhängigkeit von Zustandsdaten der Textilmaschine (1) bestimmt wird. 40
8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den Zustandsdaten Ressourcen der Textilmaschine (1), insbesondere Energie, Druckluft und/oder Unterdruck, und/oder Parameter des gesponnenen bzw. gespulten Garns zählen. 50
9. Textilmaschine, insbesondere Kreuzspulen herstellende Textilmaschine (1), ganz insbesondere Offend-Spinnmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen Arbeitsstellen (2) zum Herstellen von Garn oder zum Umspulen von Garn von einer Lieferspule
- auf eine Empfängerspule,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Textilmaschine (1) Steuermitel aufweist oder mit Steuermiteln in Wirkverbindung steht, die ausgelegt sind, die Textilmaschine (1) gemäß einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche zu betreiben.
10. Textilmaschine nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermitel eine oder mehrere zentrale Steuereinheit(en) (4) sind.
11. Textilmaschine nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilmaschine (1) Sensoren und/oder Messeinrichtungen zur Erfassung von Zustandsdaten der Textilmaschine (1) aufweist, die vorzugsweise mit den Steuermiteln in Verbindung stehen.

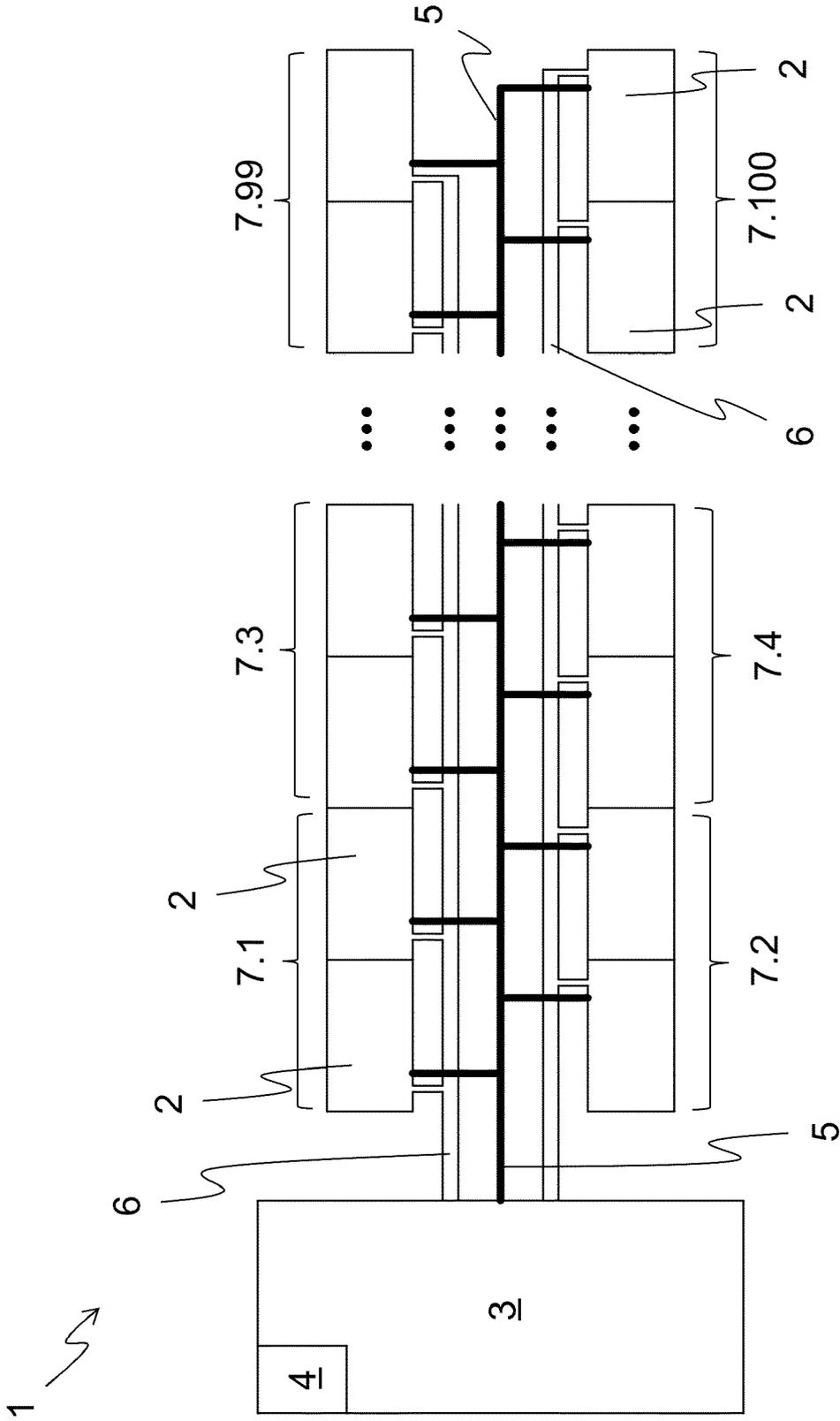


Fig. 1

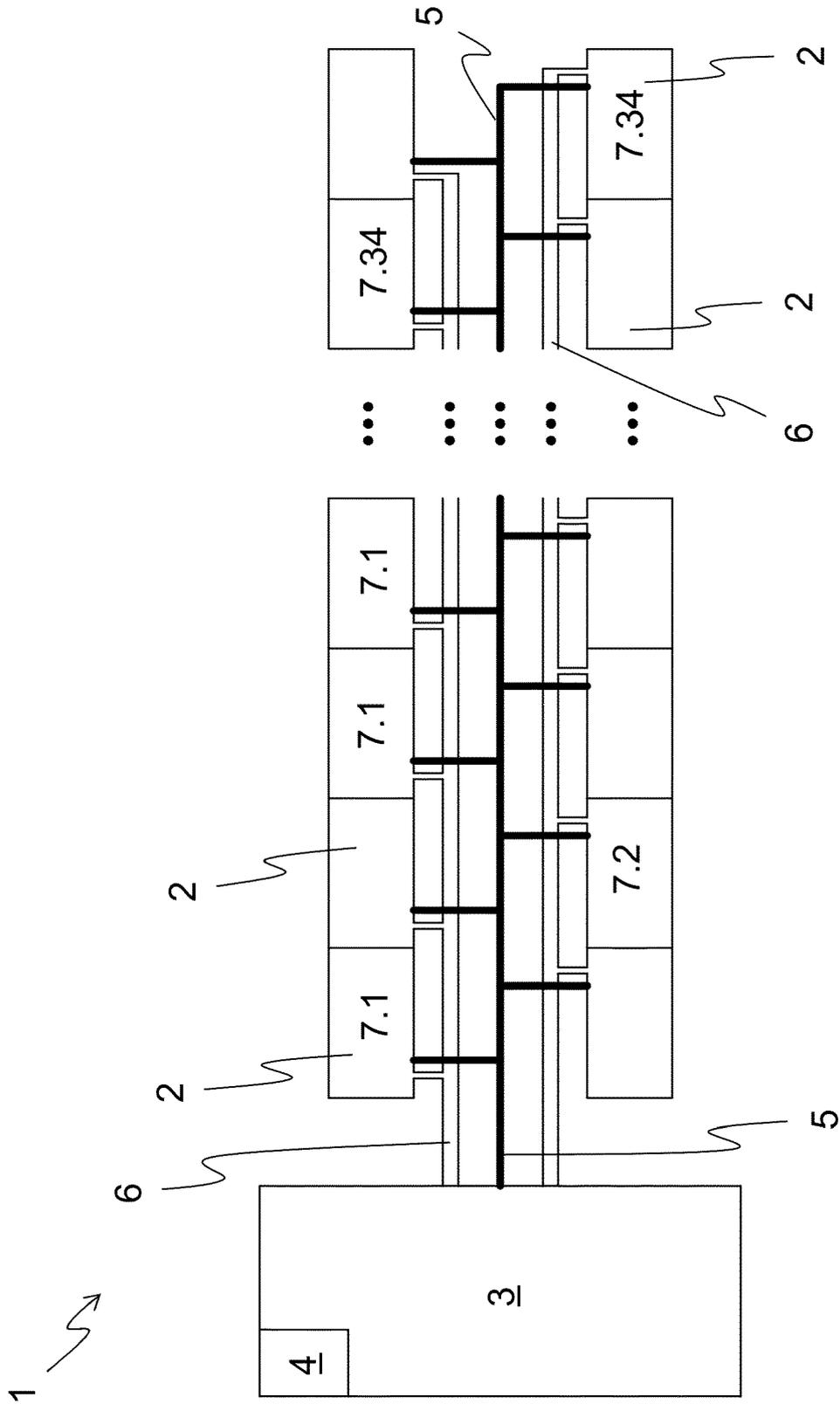


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 18 9624

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	DE 10 2013 111647 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 23. April 2015 (2015-04-23)	1,9-11	INV. D01H1/20 B65H54/00 D01H4/42
Y	* Absatz [0002] * * Absatz [0010] - Absatz [0011] * * Absatz [0013] * * Absatz [0015] - Absatz [0017] * * Absatz [0021] * * Abbildung 1 *	2-8	
Y	----- EP 3 168 179 A1 (SAURER GERMANY GMBH & CO KG [DE]) 17. Mai 2017 (2017-05-17) * Zusammenfassung * * Absatz [0017] * * Absatz [0021] - Absatz [0025] * * Abbildungen 1,2 *	2,3,6-8	
Y	----- DE 10 2007 043417 A1 (RIETER INGOLSTADT GMBH [DE]) 19. März 2009 (2009-03-19) * Absatz [0044] - Absatz [0045] * * Abbildung 1 *	4	
Y	----- EP 3 144 418 A1 (SAURER GERMANY GMBH & CO KG [DE]) 22. März 2017 (2017-03-22) * Zusammenfassung * * Absatz [0018] * * Absatz [0026] * * Abbildungen 1-7 * -----	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D01H B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. November 2019</b>	Prüfer <b>Humbert, Thomas</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 18 9624

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-11-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102013111647 A1	23-04-2015	CN 104562328 A DE 102013111647 A1	29-04-2015 23-04-2015
15	EP 3168179 A1	17-05-2017	CN 106672698 A DE 102015014429 A1 EP 3168179 A1	17-05-2017 11-05-2017 17-05-2017
20	DE 102007043417 A1	19-03-2009	CN 101387023 A DE 102007043417 A1 IT 1391293 B1	18-03-2009 19-03-2009 01-12-2011
25	EP 3144418 A1	22-03-2017	CN 106948050 A DE 102015012214 A1 EP 3144418 A1	14-07-2017 23-03-2017 22-03-2017
30				
35				
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 102016106107 A1 [0003]