



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(21) Anmeldenummer: **22210728.6**

(22) Anmeldetag: **01.12.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D01H 9/18 (2006.01) B65H 75/16 (2006.01)
D01H 13/32 (2006.01) D01G 31/00 (2006.01)
B65H 67/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D01H 9/18; B65H 54/76; B65H 63/00;
D01G 31/006; D01H 13/32; B65H 2701/311

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

(30) Priorität: **01.12.2021 DE 102021131625**

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

(72) Erfinder:
• **Ueding, Michael**
85049 Ingolstadt (DE)
• **MÜLLER, Jürgen**
85051 Ingolstadt (DE)

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

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER TEXTILMASCHINE SOWIE SYSTEM ZUM DURCHFÜHREN DES VERFAHRENS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine (1), insbesondere in Form einer Kämmereivorbereitungsmaschine oder Spinnmaschine, bei dem die Textilmaschine (1) Fasermaterial (2) aus Behältern (3) zur Bearbeitung erhält, bei dem anhand einer Behältererkennung (4) an den Behältern (3) zumindest eine Kenngröße des im jeweiligen Behälter (3) enthaltenen Fasermaterials (2) ermittelt wird und bei dem die Behälter (3) an zumindest einem Eingangsplatz (5) der Textilmaschine (1) zum Zuführen des Fasermaterials (2) platziert werden. Erfindungsgemäß ist zumindest einem Eingangsplatz (5) eine Platzkennung (6) zugeordnet und die Textilmaschine (1) beginnt die Bearbeitung und/oder die Verarbeitung des Fasermaterials (2) aus dem jeweiligen Behälter (3) am Eingangsplatz (5) erst dann, wenn ein Vergleich der Kenngröße des im jeweiligen Behälter (3) enthaltenen Fasermaterials (2) mit der Platzkennung (6) ergibt, dass der Behälter (3) das für den Eingangsplatz (5) vorgesehene Fasermaterial (2) enthält. Außerdem betrifft die Erfindung ein System (16) zum Durchführen des Verfahrens mit der Textilmaschine (1) zum Bearbeiten des Fasermaterials (2) aus den Behältern (3), mit dem mobilen Lesegerät (10) und/oder dem Platzlesegerät (20) zum Erfassen der Behältererkennung (4) an den Behältern (3) mit dem Fasermaterial (2) und/oder der Platzkennung (6) an der Textilmaschine (1). Des Weiteren betrifft die Erfindung ein System zum Durchführen des Verfahrens.

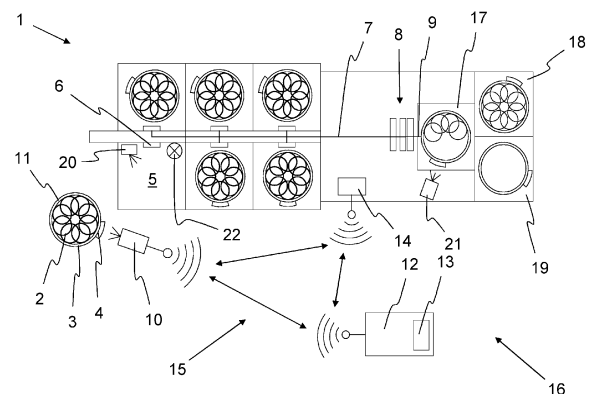


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine, insbesondere in Form einer Kämmereivorbereitungsmaschine oder Spinnmaschine, bei dem die Textilmaschine Fasermaterial aus Behältern zur Bearbeitung erhält, bei dem anhand einer Behälterkennung an den Behältern zumindest eine Kenngröße des im jeweiligen Behälter enthaltenen Fasermaterials ermittelt wird und bei dem die Behälter an zumindest einem Eingangsplatz der Textilmaschine zum Zuführen des Fasermaterials platziert werden.

[0002] Aus der DE 40 15 826 A1 ist ein Verfahren offenbart, bei dem Produktionsinformationen von in Kannen enthaltenem Fasermaterial mittels einer Speichereinheit an den Kannen bestimmt wird. Nachteilig daran ist es, dass es dabei zu einem Vertauschen der Kannen kommen kann.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, ein verbessertes Verfahren bereitzustellen, bei dem die Gefahr vermindert ist, dass falsches Fasermaterial an einer Textilmaschine verarbeitet wird.

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

[0005] Vorgeschlagen wird ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine. Die Textilmaschine kann beispielsweise die Form einer Strecke und/oder einer Karde aufweisen.

[0006] Beim Verfahren erhält die Textilmaschine Fasermaterial aus Behältern zur Bearbeitung und/oder zur Verarbeitung. Beispielsweise bei einer Strecke als Textilmaschine erhält diese strangförmiges Fasermaterial aus den Behältern, die auch Kannen genannt werden, und verstreckt das Fasermaterial, wodurch das Fasermaterial homogenisiert wird. Daraufhin kann es zur Weiterverarbeitung, beispielsweise zum Spinnen, wieder in dafür vorgesehene Behälter abgelegt werden.

[0007] Weiterhin wird beim Verfahren anhand einer Behälterkennung an den Behältern zumindest eine Kenngröße des im jeweiligen Behälter enthaltenen Fasermaterials ermittelt. Mit Hilfe der Behälterkennung kann hierdurch beispielsweise eine Art, eine Festigkeit, eine Feinheit, eine Farbe, ein Gewicht, eine Zusammensetzung und/oder ein Material des Fasermaterials im Behälter ermittelt werden. Zusätzlich oder alternativ können mittels der Behälterkennung auch Informationen über den Behälter selbst ermittelt werden. Beispielsweise können die Behälterkennung und/oder die Kenngröße einen Lagerplatz umfassen, an welchem der Behälter stand. Dies kann ausreichen, wenn bekannt ist, dass an dem entsprechenden Lagerplatz Behälter mit einem bestimmten Fasermaterial stehen. Anhand der Behälterkennung und/oder der Kenngröße kann aber auch ermittelt werden, von welcher vorangegangenen Textilmaschine der Behälter stammt. Dies kann ebenfalls ausreichen, um feststellen zu können, dass das korrekte Fa-

sermaterial im Behälter ist. Des Weiteren kann die Behälterkennung und/oder die Kenngröße ein Behältergewicht, eine Form des Behälters und/oder eine Größe des Behälters umfassen. Die entsprechende Kenngröße ist dabei natürlich wichtig, um das gewünschte Produkt am Ende eines Produktionsverfahrens zu erhalten. An den Behältern können ferner mehrere Behälterkennungen angeordnet sein, um sicherstellen zu können, dass stets eine Behälterkennung erfasst werden kann.

[0008] Außerdem werden beim Verfahren die Behälter an zumindest einen Eingangsplatz der Textilmaschine zum Zuführen des Fasermaterials platziert.

[0009] Der Eingangsplatz ist die Stelle an der Textilmaschine, an der das Fasermaterial der Textilmaschine zur Bearbeitung und/oder zur Verarbeitung zugeführt wird.

[0010] Erfindungsgemäß ist zumindest einem Eingangsplatz eine Platzkennung zugeordnet. Des Weiteren beginnt die Textilmaschine die Bearbeitung und/oder die Verarbeitung des Fasermaterials aus dem jeweiligen Behälter am Eingangsplatz erst dann, wenn ein Vergleich der Kenngröße des im jeweiligen Behälter enthaltenen Fasermaterials mit der Platzkennung ergibt, dass der Behälter das für den Eingangsplatz vorgesehene Fasermaterial enthält. Hiermit kann sichergestellt werden, dass der Textilmaschine am entsprechenden Eingangsplatz der korrekte Behälter bzw. das korrekte Fasermaterial bereitgestellt wird.

[0011] Zusätzlich oder alternativ kann auch die Textilmaschine die Bearbeitung und/oder die Verarbeitung des Fasermaterials aus dem jeweiligen Behälter am Eingangsplatz erst dann beginnen, wenn ein Vergleich der Behälterkennung des jeweiligen Behälters mit der Platzkennung ergibt, dass der Behälter das für den Eingangsplatz vorgesehene Fasermaterial enthält.

[0012] Infolgedessen beginnt die Textilmaschine die Verarbeitung des Fasermaterials aus den bzw. dem Behälter am Eingangsplatz erst dann, wenn eine Übereinstimmung der Kenngröße des Fasermaterials im Behälter mit der entsprechenden Platzkennung erkannt wird. Die Textilmaschine beginnt die Verarbeitung des Fasermaterials somit erst dann, wenn das korrekte Fasermaterial am Eingangsplatz vorliegt.

[0013] Insgesamt kann somit sichergestellt werden, dass auch bei einem manuellen Transport der Behälter bzw. einem Austauschen von geleerten Behältern am Eingangsplatz durch neue, volle Behälter das korrekte Fasermaterial der Textilmaschine bereitgestellt wird. Menschliche Fehler durch ein Personal, welches die Behälter austauscht bzw. transportiert, können somit vermieden bzw. erkannt werden.

[0014] Durch den Vergleich der Platzkennung mit der Kenngröße des Fasermaterials und/oder der Behälterkennung des Behälters am entsprechenden Eingangsplatz kann zusätzlich oder alternativ auch festgestellt werden, dass der Textilmaschine beispielsweise das korrekte Verhältnis aus verschiedenen Sorten Fasermaterial zugeführt wird. Sollen durch die Textilmaschine bei-

spielsweise zwei Sorten Fasermaterial, eine erste Sorte A und eine zweite Sorte B, verarbeitet, d.h. beispielsweise miteinander vermischt, werden, dann kann es unerheblich sein, an welchem Eingangsplatz welche der beiden Sorten A oder B angeordnet ist, solange das Gesamtverhältnis der zugeführten Sorten an Fasermaterial korrekt ist. So kann eine Platzkennung vorgeben, dass an dem zugeordneten Eingangsplatz die Sorte A oder B das korrekte Fasermaterial ist, weil im Hintergrund ermittelt wurde, dass damit das Verhältnis der zugeführten Sorten Fasermaterial noch eingehalten wird. Vorteilhaft ist es, wenn das bearbeitete Fasermaterial von der Textilmaschine an einem Verarbeitungsplatz der Textilmaschine in einen Behälter abgelegt wird, wobei zumindest eine Kenngröße des Behälters ermittelt wird, in den das bearbeitete Fasermaterial abgelegt wird. Die Kenngröße kann dabei anhand einer Behälterkennung am Behälter ermittelt werden. Der Verarbeitungsplatz kann auch als Ablageplatz bezeichnet werden, da dort das bearbeitete Fasermaterial in den Behälter abgelegt wird. Der am Verarbeitungsplatz bzw. am Ablageplatz befindliche Behälter kann auch als Ablagebehälter bezeichnet werden, da in diesen Behälter das bearbeitete Fasermaterial abgelegt wird. Ferner beginnt die Textilmaschine die Bearbeitung des am Eingangsplatz im Behälter vorhandenen Fasermaterials erst dann, wenn auch die Überprüfung, insbesondere der Behälterkennung, des Behälters, in dem das bearbeitete Fasermaterial abgelegt wird, ergibt, dass am Verarbeitungsplatz ein für die Ablage vorgesehener Behälter vorhanden ist. Anhand der Kenngröße des Behälters im Verarbeitungsplatz kann beispielsweise festgestellt werden, ob der Behälter die korrekte Größe, die korrekte Form oder den korrekten Füllstand aufweist. Die Kenngröße kann beispielsweise mittels Sensoren ermittelt werden, also beispielsweise ob der Behälter die korrekte Größe, Form oder Füllmenge, insbesondere ob er leer ist, aufweist. Beispielsweise kann das Fasermaterial nicht in einen beliebig großen Behälter abgelegt werden, da eine darauffolgende Maschine, durch die das Fasermaterial in dem Behälter weiterverarbeitet wird, nur Behälter von einer bestimmten Größe erhalten kann. Wie bereits beschrieben, kann die Kenngröße auch anhand der Behälterkennung des Behälters, in den das Fasermaterial abgelegt wird, ermittelt werden.

[0015] Vorteilhafterweise kann jeder Behälter eine Behälterkennung aufweisen, um die Kenngröße des darin enthaltenen Fasermaterials und/oder um eine Kenngröße des Behälters zu ermitteln. Die Kenngröße kann dabei auch vorgeben, dass kein Fasermaterial im Behälter enthalten ist, was dann vorteilhaft ist, wenn das Fasermaterial in den Behälter abgelegt wird.

[0016] Weiterhin können sich die Behälterkennungen von Behälter zu Behälter unterscheiden. Die Behälterkennungen können somit unterschiedlich ausgebildet sein. Beispielsweise können an einigen Behältern Barcodes angeordnet sein und an anderen Behältern können RFID-Chips angeordnet sein. Natürlich können aber die Behälterkennungen auch gleich ausgebildet sein.

[0017] Ist an einer Textilmaschine außerdem am zumindest einen Eingangsplatz ein Behälter, der auch als Eingangsbehälter bezeichnet werden kann, und am Verarbeitungsplatz ein Behälter, in den Fasermaterial abgelegt wird, angeordnet, können beide Behälter jeweils eine Behälterkennung aufweisen, die gleich ausgebildet sind, also beispielsweise sind beide Behälterkennungen RFID-Chips. Alternativ können natürlich auch beide Behälterkennungen unterschiedlich sein. Weiterhin kann auf die Behälterkennung am Behälter am Verarbeitungsplatz auch verzichtet werden, da beispielsweise mittels eines Sensors festgestellt werden kann, ob der dortige Behälter leer oder die korrekte Größe oder Form aufweist.

[0018] Im Wesentlichen können die Behälterkennungen an den Behältern von beliebiger Form bzw. Art sein (wenn die Behälter eine Behälterkennung aufweisen), da beim Betrieb der Textilmaschine und insbesondere von mehreren Textilmaschinen eine Vielzahl an Behältern verwendet werden, die ständig im Umlauf sind und an verschiedenen Orten verwendet werden können. Es kann somit durchaus vorkommen, dass Behälter von anderen Textilmaschinen verwendet werden, deren Behälterkennung eine andere Form bzw. Art aufweisen. Des Weiteren können die Behälter auch zu verschiedenen Zeitpunkten angeschafft worden sein, so dass sich je nach Modell der Behälter die Behälterkennungen unterscheiden können. Mit Hilfe der im folgenden beschriebenen Lesegeräte können jedoch auch die verschiedenartigen Behälterkennungen erfasst werden.

[0019] Von Vorteil ist es, wenn die Platzkennung mittels einem mobilen Lesegerät erfasst wird. Zusätzlich oder alternativ wird die Behälterkennung mittels dem mobilen Lesegerät erfasst. Das mobile Lesegerät kann beispielsweise ein Handscanner sein, mit dessen Hilfe das Personal die Behälterkennung und/oder die Platzkennung erfasst. Mittels dem mobilen Lesegerät kann über die Behälterkennung die Kenngröße des im Behälter angeordneten Fasermaterials erkannt werden. Durch die weitere Erfassung der Platzkennung kann der Vergleich zur Kenngröße durchgeführt werden.

[0020] Zusätzlich oder alternativ ist es von Vorteil, wenn die Behälterkennung mittels einem dem Eingangsplatz zugeordneten Platzlesegerät erfasst wird. Das Platzlesegerät kann dabei im Bereich des Eingangsplatzes angeordnet sein. Das Platzlesegerät kann ein an der Textilmaschine angeordnetes und/oder verbautes Lesegerät sein, mit dem die Behälterkennung erfasst wird, wenn der Behälter am Eingangsplatz angeordnet wird. Das Platzlesegerät kann ferner fest an der Textilmaschine angeordnet sein.

[0021] Weiterhin zusätzlich oder alternativ kann die Behälterkennung mittels einem Maschinenlesegerät erfasst werden. Das Maschinenlesegerät ist beispielsweise dort an der Textilmaschine angeordnet, wo das bearbeitete und/oder verarbeitete Fasermaterial in die Behälter abgelegt wird. Zusätzlich oder alternativ kann das Maschinenlesegerät auch dort angeordnet sein, wo die mit

dem bearbeiteten und/oder verarbeiteten Fasermaterial befüllten Behälter die Textilmaschine verlassen. Beispielsweise ist das Maschinenlesegerät im Bereich eines Ausgangs der Textilmaschine angeordnet. Mit Hilfe des Maschinenlesegeräts kann beispielsweise erfasst werden, in welchem Behälter mit der entsprechenden Behälterkennung welches Fasermaterial bzw. welches Fasermaterial mit welcher Kenngröße enthalten ist.

[0022] Vorteilhaft ist es, wenn der Vergleich der Kenngröße mit der Platzkennung von einem übergeordneten Steuerungssystem durchgeführt wird. Zusätzlich oder alternativ kann der Vergleich auch vom mobilen Lesegerät durchgeführt werden. Zusätzlich oder alternativ kann der Vergleich auch vom Platzlesegerät durchgeführt werden. Weiterhin kann die Behälterkennung und die dazugehörige Kenngröße und/oder die Platzkennung im übergeordneten Steuerungssystem, im mobilen Lesegerät und/oder im Platzlesegerät gespeichert sein. Ferner wird die Kenngröße des Fasermaterials im Behälter und die erfasste Platzkennung mit den gespeicherten Daten abgeglichen. Beispielsweise kann dabei festgestellt werden, ob der Vergleich zwischen der Kenngröße des Fasermaterials im Behälter und der Platzkennung einen Beginn der Bearbeitung und/oder Verarbeitung des Fasermaterials durch die Textilmaschine zulässt. Zusätzlich oder alternativ kann das übergeordnete Steuerungssystem auch die Kenngröße des Fasermaterials im Behälter und die Platzkennung an das mobile Lesegerät, an das Platzlesegerät und/oder an die Textilmaschine übermitteln. Dabei überprüft das mobile Lesegerät, das Platzlesegerät und/oder die Textilmaschine, ob die Kenngröße des Fasermaterials und die Platzkennung übereinstimmen und veranlasst daraufhin den Start der Bearbeitung und/oder der Verarbeitung des Fasermaterials.

[0023] Zusätzlich oder alternativ kann auch, wenn ein mit dem bearbeiteten und/oder verarbeiteten Fasermaterial befüllter Behälter die Textilmaschine verlässt, die entsprechende Behälterkennung mit der Kenngröße des darin enthaltenen, bearbeiteten und/oder verarbeiteten Fasermaterial an das übergeordnete Steuerungssystem übermittelt werden. Im übergeordneten Steuerungssystem ist somit ab diesem Zeitpunkt hinterlegt, in welchem Behälter mit der entsprechenden Behälterkennung welches bearbeitete und/oder verarbeitete Fasermaterial enthalten ist bzw. welche Kenngröße dieses Fasermaterials aufweist.

[0024] Vorteilhaft ist es, wenn mittels der Platzkennung erkannt wird, welche Kenngröße das Fasermaterial am entsprechenden Eingangsplatz für die Bearbeitung und/oder Verarbeitung aufweisen muss. Diese Erkennung kann dabei vom Steuerungssystem, dem mobilen Lesegerät und/oder vom Platzlesegerät durchgeführt werden. Anhand der Platzkennung kann beispielsweise ermittelt werden, dass am Eingangsplatz Baumwolle oder Kunstfasern als Fasermaterial zur Bearbeitung und/oder zur Verarbeitung vorgesehen ist. Baumwolle oder Kunstfaser ist hier ein Beispiel einer Kenngröße des Fasermaterials.

[0025] Von Vorteil ist es, wenn mit Hilfe der Platzkennung ermittelt und/oder erkannt wird, welches Fasermaterial am Eingangsplatz zur Bearbeitung und/oder Verarbeitung zugeführt werden soll. Im Steuerungssystem, im mobilen Lesegerät und/oder im Platzlesegerät kann dazu eine Zuordnung hinterlegt sein, welcher Platzkennung welches Fasermaterial zugeordnet ist.

[0026] Von Vorteil ist es, wenn die Textilmaschine eine Anweisung zum Beginn der Bearbeitung und/oder zur Verarbeitung des Fasermaterials erhält. Dabei kann die Anweisung vom Steuerungssystem stammen. Beispielsweise kann das übergeordnete Steuerungssystem die Kenngröße des Fasermaterials mit der Platzkennung vergleichen und anhand dessen die Anweisung übermitteln. Zusätzlich oder alternativ kann die Anweisung aber auch vom mobilen Lesegerät stammen. In diesem Fall vergleicht das mobile Lesegerät die Kenngröße mit der Platzkennung und übermittelt eine entsprechende Anweisung. Zusätzlich oder alternativ kann die Anweisung auch vom Platzlesegerät stammen. Hier vergleicht das Platzlesegerät die Kenngröße und die Platzkennung. Ferner ist es auch klar, dass die Anweisung so lauten kann, dass die Textilmaschine die Bearbeitung und/oder die Verarbeitung nicht beginnt. Dann verhindert, unterbricht und/oder stoppt die Textilmaschine die Verarbeitung des Fasermaterials.

[0027] Vorteilhaft ist es, wenn das mobile Lesegerät, das Platzlesegerät, die Textilmaschine, das Maschinenlesegerät und/oder das Steuerungssystem kabellos, insbesondere mittels WLAN, Bluetooth und/oder Zigbee, miteinander kommunizieren. Dadurch können die besagten Einheiten auf einfache Weise miteinander kommunizieren. Zusätzlich oder alternativ ist es auch denkbar, dass das mobile Lesegerät, das Platzlesegerät, die Textilmaschine, das Maschinenlesegerät und/oder das Steuerungssystem mittels Kabelverbindungen miteinander verbunden sind. Beispielsweise kann das übergeordnete Steuerungssystem und die Textilmaschine und/oder die Textilmaschine mit dem an der Textilmaschine angeordneten Platzlesegerät und/oder dem Maschinenlesegerät mittels der Kabelverbindung miteinander verbunden sein.

[0028] Von Vorteil ist es, wenn die Textilmaschine zumindest ein Signalelement aufweist, mit dem ein Ergebnis des Vergleichs der Kenngröße mit der Platzkennung mitgeteilt werden kann. Dabei kann mitgeteilt werden, ob beim Vergleich festgestellt wurde, dass die Kenngröße zur Platzkennung passt oder dass die Kenngröße zur Platzkennung nicht passt. Des Weiteren kann das zumindest eine Signalelement im Bereich des zumindest einen Eingangsplatzes angeordnet sein, um direkt am entsprechenden Eingangsplatz signalisieren zu können, ob das korrekte Fasermaterial vorliegt oder nicht. Wenn mehrere Eingangsplätze vorhanden sind, kann auch jedem Eingangsplatz ein Signalelement zugeordnet sein. Außerdem kann das zumindest eine Signalelement ausgebildet sein, ein optisches und/oder akustisches Signal ausgeben zu können.

[0029] Vorteilhaft ist es, wenn beim Ablegen und/oder nach dem Ablegen des bearbeiteten und/oder des verarbeiteten Fasermaterials die Behälterkennung des Behälters erfasst wird, in den das Fasermaterial abgelegt wird und/oder wurde. Damit wird erfasst, in welchen Behälter mit welcher Behälterkennung welches Fasermaterial mit welcher Kenngröße abgelegt wird bzw. wurde. Des Weiteren kann im übergeordneten Steuerungssystem und/oder im mobilen Lesegerät und/oder im Platzlesegerät die Behälterkennung zusammen mit der Kenngröße des darin enthaltenen verarbeiteten Fasermaterial gespeichert werden. Dazu kann die Behälterkennung zusammen mit der Kenngröße des darin abgelegten Fasermaterials an das übergeordnete Steuerungssystem übermittelt werden. Zusätzlich oder alternativ kann die Behälterkennung zusammen mit der Kenngröße des darin abgelegten Fasermaterials auch an das mobile Lesegerät übermittelt und vorzugsweise dort gespeichert werden.

[0030] Von Vorteil ist es, wenn die Textilmaschine zumindest einen Verarbeitungsplatz aufweist, an dem zumindest ein Behälter angeordnet ist, in dem das verarbeitete Fasermaterial abgelegt wird. Zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn die Textilmaschine zumindest einen Ausgangsplatz aufweist, an dem Behälter mit verarbeiteten Fasermaterial zur Abholung bereitstehen. Zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn die Textilmaschine zumindest einen Warteplatz aufweist, an dem leere Behälter zur Ablage des verarbeiteten Fasermaterials bereitgehalten werden.

[0031] Vorteilhaft ist es, wenn die Behälterkennung des Behälters mit dem bearbeiteten und/oder verarbeiteten Fasermaterial mittels dem mobilen Lesegerät und/oder dem Maschinenlesegerät erfasst wird. Zusätzlich oder alternativ kann auch die Behälterkennung des Behälters für das bearbeitete und/oder verarbeitete Fasermaterial (also von den noch leeren Behältern) mittels dem mobilen Lesegerät und/oder einem Maschinenlesegerät erfasst werden. Dies kann am Verarbeitungsplatz und/oder am Ausgangsplatz für die Behälter mit dem bearbeiteten und/oder verarbeiteten Fasermaterial und/oder am Warteplatz für die noch leeren Behälter erfolgen. Damit wird auch erfasst, in welchem Behälter welches bearbeitete und/oder verarbeitete Fasermaterial ist und/oder in welchen Behälter welches bearbeitete und/oder verarbeitete Fasermaterial erst noch abgelegt wird.

[0032] Vorgeschlagen wird ferner ein System zum Durchführen eines Verfahrens, wobei das System ausgebildet ist, das Verfahren gemäß zumindest einem Verfahrensschritt der vorangegangenen und/oder nachfolgenden Beschreibung auszuführen.

[0033] Das System umfasst eine Textilmaschine bzw. die Textilmaschine zum Verarbeiten des Fasermaterials aus Behältern. Die Textilmaschine umfasst dabei zumindest ein in der vorangegangenen und/oder nachfolgenden Beschreibung genanntes Merkmal. Außerdem ist die Textilmaschine gemäß zumindest einem Verfahrens-

schritt der vorangegangenen und/oder nachfolgenden Beschreibung betreibbar.

[0034] Das System umfasst ferner ein mobiles Lesegerät und/oder ein Platzlesegerät zum Erfassen einer Behälterkennung an den Behältern mit dem Fasermaterial und/oder einer Platzkennung an der Textilmaschine. Dadurch kann ermittelt werden, welche Kenngröße das Fasermaterial im Behälter aufweist. Zusätzlich oder alternativ kann das System ein Maschinenlesegerät umfassen, mittels dem die Behälterkennung an den Behältern erfasst wird, in welche das verarbeitete Fasermaterial abgelegt wird.

[0035] Vorteilhafterweise umfasst das System ein übergeordnetes Steuerungssystem, mit dessen Hilfe anhand der Behälterkennung die Kenngröße des im entsprechenden Behälter befindlichen Fasermaterials ermittelt werden kann.

[0036] Mittels dem übergeordneten Steuerungssystem kann zusätzlich oder alternativ auch anhand der Platzkennung das Fasermaterial ermittelt werden, welches am entsprechenden Eingangsplatz zur Bearbeitung und/oder zur Verarbeitung vorgesehen ist.

[0037] Ein Vergleich zwischen der Kenngröße und der Platzkennung kann dabei vom mobilen Lesegerät, dem Platzlesegerät und/oder von übergeordneten Steuerungssystem ausgeführt werden. Ergibt der Vergleich, dass der Behälter das am Eingangsplatz vorgesehene Fasermaterial beinhaltet, kann das mobile Lesegerät, das Platzlesegerät und/oder das übergeordnete Steuerungssystem den Beginn bzw. den Start der Bearbeitung und/oder Verarbeitung des Fasermaterials durch die Textilmaschine veranlassen. Dazu ist das mobile Lesegerät, das Platzlesegerät und/oder das übergeordnete Steuerungssystem derart ausgebildet, dass diese den beschriebenen Beginn bzw. den Start der Textilmaschinen zur Bearbeitung und/oder zur Verarbeitung des Fasermaterials veranlassen können.

[0038] Von Vorteil ist es, wenn die Behälterkennung und/oder die Platzkennung optische lesbare Codes sind. Dabei kann es sich beispielsweise um Barcodes, Farb-codes, Textcodes und/oder QR-Codes handeln. Damit kann auf einfache Weise die Behälterkennung und die entsprechende Kenngröße ermittelt werden. Ebenfalls kann die Platzkennung auf einfache Weise erkannt und der Vergleich zur Kenngröße durchgeführt werden.

[0039] Vorteilhaft ist es, wenn die Behälterkennung und/oder die Platzkennung in zumindest einer elektronischen Einheit am Behälter und/oder an der Textilmaschine hinterlegt sind. Die Behälterkennung, die Kenngröße und/oder die Platzkennung können beispielsweise in der elektronischen Einheit abgespeichert sein. Die elektronische Einheit kann beispielsweise ein Funk-Tag und/oder ein RFID- und/oder ein NFC-Chip sein. An den Behältern und/oder im Bereich des zumindest einen Eingangsplatzes ist somit die zumindest eine elektronische Einheit angeordnet, in welcher die Behälterkennung, die Kenngröße und/oder die Platzkennung hinterlegt ist.

[0040] Von Vorteil ist es, wenn das System ein Funk-

netzwerk umfasst, welches die Textilmaschine, das mobile Lesegerät, das Maschinenlesegerät, das Platzlesegerät und/oder das übergeordnete Steuerungssystem miteinander verbindet.

[0041] Vorteilhaft ist es, wenn das System eine Verwaltungseinheit umfasst, die die Behälterkennung und die Kenngröße des Fasermaterials im entsprechenden Behälter und/oder die Platzkennung verwaltet.

[0042] Von Vorteil ist es, wenn die Textilmaschine mehrere Eingangsplätze, zumindest einen Verarbeitungsplatz, zumindest einen Ausgangsplatz und/oder zumindest einen Warteplatz aufweist. Am Verarbeitungsplatz wird das verarbeitete Fasermaterial abgelegt, am Ausgangsplatz steht der volle Behälter zur Abholung bereit und am Warteplatz steht ein leerer Behälter zur Befüllung bereit.

[0043] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Ansicht einer Textilmaschine mit mehreren Behältern, in denen Fasermaterial für die Bearbeitung und/oder Verarbeitung durch die Textilmaschine angeordnet ist.

[0044] Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Textilmaschine 1 mit mehreren Behältern 3, in denen Fasermaterial 2 für die Bearbeitung und/oder Verarbeitung durch die Textilmaschine 1 angeordnet ist. Der Übersichtlichkeit halber ist lediglich ein Behälter 3 mit einem Bezugszeichen versehen. Des Weiteren ist der Einfachheit halber lediglich in diesem Behälter 3 das Fasermaterial 2 mit einem Bezugszeichen versehen. Die hier gezeigte Textilmaschine 1 weist beispielhaft die Form einer Strecke auf, wobei die Textilmaschine 1 zusätzlich oder alternativ auch die Form einer Kämmeivorbereitungsmaschine, einer Spinnmaschine oder einer anderen Textilmaschine 1 aufweisen kann. Mittels der Textilmaschine 1 wird das in den Behältern 3 angeordnete Fasermaterial 2 be- und/oder verarbeitet, wobei die Textilmaschine 1 das Fasermaterial 2 erhält, das sich in den Behältern 3 befindet. Dabei ist es natürlich sehr wichtig, dass der Textilmaschine 1 das korrekte Fasermaterial 2 zugeführt wird. Ist die Textilmaschine 1 beispielsweise für die Bearbeitung und/oder Verarbeitung von Baumwolle (anstatt von beispielsweise Kunstfasern) eingestellt, muss der Textilmaschine 1 auch Baumwolle zugeführt werden. Somit muss sich in dem zumindest einen Behälter 3 auch Baumwolle befinden. Ferner kann der Textilmaschine 1 in einem beispielhaften Szenario auch unterschiedliche Arten von Baumwolle zugeführt werden, um beispielsweise eine besondere Mischung aus Baumwollarten auszubilden. In diesem Fall ist es jedenfalls auch wichtig, dass das korrekte Fasermaterial bzw. die korrekten Fasermaterialien der Textilmaschine 1 zugeführt werden.

[0045] Wenn durch die Textilmaschine 1 eine Mischung aus verschiedenen Sorten an Fasermaterial 2 bearbeitet werden soll, ist es auch sehr wichtig, dass das

korrekte Verhältnis der verschiedenen Sorten an Fasermaterial 2 der Textilmaschine 1 zugeführt wird. Dabei kann es unerheblich sein, an welchem Eingangsplatz 5 welche Sorte Fasermaterial 2 zugeführt wird, solange das korrekte Verhältnis an Fasermaterial 2 zugeführt wird. So kann beispielsweise ermittelt werden, dass an einem Eingangsplatz 5 die Sorte A oder die Sorte B das korrekte Fasermaterial 2 ist, weil damit immer noch das korrekte Verhältnis an Fasermaterial 2 erreicht wird oder werden kann. Erst nachdem beispielsweise ein maximaler Anteil der Sorte A Fasermaterial 2 an den Eingangsplätzen 5 vorhanden ist, können nur noch Behälter 3 mit der Sorte B an Fasermaterial 2 an die noch restlichen Eingangsplätze 5 gestellt werden.

[0046] Des Weiteren weist die Textilmaschine 1 zumindest einen Eingangsplatz 5 auf, an dem die Behälter 3 zum Zuführen des Fasermaterials 2 platziert werden. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Textilmaschine 1 mehrere Eingangsplätze 5 auf, wobei der Einfachheit halber lediglich ein Eingangsplatz 5 mit einem Bezugszeichen versehen ist. Außerdem wird, wie in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt ist, an jedem Eingangsplatz 5 bzw. an dem zumindest einen Eingangsplatz 5 ein Behälter 3 angeordnet. Am zumindest einen Eingangsplatz 5 wird somit das Fasermaterial 2 bzw. der Behälter 3 der Textilmaschine 1 zugeführt. Dabei kann jedem Eingangsplatz 5 das gleiche Fasermaterial 2 zugeführt werden. Wenn dagegen eine Mischung aus verschiedenen Fasermaterialien 2 hergestellt werden soll, können an den verschiedenen Eingangsplätzen 5 auch untereinander unterschiedliche Fasermaterialien 2 der Textilmaschine 1 zugeführt werden. Dabei muss jedoch ebenfalls sichergestellt werden, dass an den Eingangsplätzen 5 das korrekte Fasermaterial 2 zugeführt wird, auch wenn sich die Fasermaterialien unterscheiden.

[0047] Wie hier gezeigt ist, ist die Textilmaschine 1 eine Strecke, welche mindestens einen Textilstrang 7 mit Hilfe eines Streckwerks 8 zu einen verstreckten Fasermaterial 9 verarbeitet und/oder bearbeitet. Das verstreckte Fasermaterial 9 ist hier als eine im Vergleich zum noch unbearbeiteten und/oder unverarbeiteten Fasermaterial 2 dünnere Linie dargestellt. Der Textilstrang 7 wird bei der Strecke aus dem zumindest einen Behälter 3 zum Streckwerk 8 geführt, woraufhin es verstreckt wird. Die Behälter 3 können dabei von hier nicht dargestellten Personal an den zumindest einen Eingangsplatz 5 befördert werden. Dabei kann es natürlich, beispielsweise durch Unachtsamkeit, immer vorkommen, dass ein Behälter 3 mit einem falschen Fasermaterial 2 an den Eingangsplatz 5 platziert wird. Außerdem kann es auch sein, dass von außen oder dass vom Aussehen des Fasermaterials 2 nicht erkennbar ist, welches Fasermaterial 2 im Behälter 3 enthalten ist. Es muss somit sichergestellt werden, dass das korrekte Fasermaterial 2 verarbeitet wird, so dass beispielsweise Qualitätsvorgaben eingehalten werden können.

[0048] Dazu wird anhand einer Behälterkennung 4 an den Behältern 3 eine Kenngröße des darin enthaltenen

Fasermaterials 2 ermittelt. Die Behälterkennung 4 ist hier an einer Außenseite 11 des Behälters 3 angeordnet, so dass diese gut zugänglich ist. Die Behälterkennung 4 kann beispielsweise eine, insbesondere optische lesbare, Codierung umfassen, anhand derer ermittelt werden kann, welche Kenngröße das im Behälter 3 enthaltene Fasermaterial 2 hat. Die Behälterkennung 4 kann außerdem beispielsweise optisch erfasst werden. Die Behälterkennung 4 kann beispielsweise ein Farbcode, ein Textcode, ein Barcode und/oder ein QR-Code sein. Zusätzlich oder alternativ kann die Behälterkennung 4 auch eine elektronische Codierung, ein elektronisches Gerät und/oder ein elektronisches Tag umfassen. Beispielsweise kann die Behälterkennung 4 einen RFID-Chip oder Ähnliches umfassen.

[0049] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Behälterkennung 4 mit Hilfe eines mobilen Lesegeräts 10 erfasst. Dieses kann beispielsweise die optische Codierung, wie z. B. den Barcode oder den QR-Code, und/oder die elektronische Codierung erfassen. Beispielsweise kann das mobile Lesegerät 10 die elektronische Einheit wie beispielsweise den RFID-Chip der Behälterkennung 4 auslesen.

[0050] Ferner wird eine dem Eingangsplatz 5 zugeordnete Platzkennung 6 erfasst. Die Textilmaschine 1 beginnt erst dann die Bearbeitung und/oder Verarbeitung des Fasermaterials 2 aus dem Behälter 3 am Eingangsplatz 5, wenn ein Vergleich zwischen Kenngröße und Platzkennung 6 ergibt, dass der Behälter 3 das für den Eingangsplatz 5 vorgesehene Fasermaterial 2 enthält. Dadurch kann sichergestellt werden, dass das korrekte Fasermaterial 2 zur Bearbeitung und/oder Verarbeitung am dafür vorgesehenen Eingangsplatz 5 bereitgestellt wird. Ergibt dabei ein Vergleich zwischen Kenngröße und Platzkennung 6, dass der Behälter 3 ein für den Eingangsplatz 5 falsches Fasermaterial 2 enthält, wird die Bearbeitung und/oder Verarbeitung des Fasermaterials 2 nicht begonnen.

[0051] Die Platzkennung 6, kann ebenfalls eine, insbesondere optische lesbare, Codierung, beispielsweise den QR-Code und/oder den Barcode, und/oder die elektronische Codierung, beispielsweise in Form des RFID-Chips, umfassen. Die Behälterkennung 4 und die Platzkennung 6 können ferner zueinander gleich ausgebildet sein, so dass zum Erfassen der Behälterkennung 4 und der Platzkennung 6 dasselbe mobile Lesegerät 10 verwendet werden kann.

[0052] Um die Behälterkennung 4 erfassen zu können, ist es vorteilhaft, wenn diese mit Hilfe des mobilen Lesegeräts 10 erfasst wird. Das mobile Lesegerät 10 kann beispielsweise ein Handscanner oder auch "industrial smartwatches" sein, die den Vorteil haben, dass das Personal die Hände frei hat für Handhabungs- und Transportaufgaben. Zusätzlich oder alternativ können auch Smartglasses bzw. sogenannte Head-mounted Displays als mobiles Lesegerät 10 verwendet werden, durch die das Personal ebenfalls die Hände frei hat. Es können auch Smartphones und Tablets verwendet werden, ins-

besondere, wenn zusätzliche Visualisierungen erforderlich sind, z.B. für Fehlerbehebung oder Instandhaltung.

[0053] Mittels dem mobilen Lesegerät 10 kann der, insbesondere optische lesbare, Code bzw. die Codierung, beispielsweise der QR- und/oder der Barcode, erfasst werden, mittels dem die Kenngröße des im Behälter 3 enthaltenen Fasermaterials 2 ermittelt wird. Zusätzlich oder alternativ kann mit Hilfe des mobilen Lesegeräts 10 auch die elektronische Einheit, beispielsweise ein RFID-Chip, der Behälterkennung 4 ausgelesen werden, um die Kenngröße des Fasermaterials 2 zu ermitteln. Auf gleiche Weise kann das mobile Lesegerät 10 auch die Platzkennung 6 erfassen. Vorteilhaft kann es sein, wenn das mobile Lesegerät 10 ein hier nicht gezeigtes Ausgabemittel umfasst, mittels dem dem Personal die Kenngröße des Fasermaterials 2 im Behälter 3 mitgeteilt werden kann. Beispielsweise kann das mobile Lesegerät 10 eine Anzeigeeinheit, wie z. B. ein Display, umfassen. Mittels dem mobilen Lesegerät 10 können natürlich die verschiedensten Daten dargestellt werden. Mit Hilfe des mobilen Lesegeräts 10 kann dem Personal auch mitgeteilt werden, nachdem das Personal die Platzkennung 6 erfasst hat, welches Fasermaterial 2 am entsprechenden Eingangsplatz 5 zur Bearbeitung und/oder zur Verarbeitung bereitgestellt werden muss.

[0054] Zusätzlich oder alternativ kann mit Hilfe des mobilen Lesegeräts 10 auch die Platzkennung 6 erfasst werden. Das mobile Lesegerät 10 kann daraufhin ermitteln, welches Fasermaterial 2 am entsprechenden Eingangsplatz 5 zur Verarbeitung benötigt wird. Stimmt die mittels der Behälterkennung 4 im Behälter 3 ermittelte Kenngröße des Fasermaterials 2 mit der Platzkennung 6 am Eingangsplatz 5 überein, kann die Textilmaschine 1 die Bearbeitung und/oder die Verarbeitung beginnen. Stimmen die Kenngröße des Fasermaterials 2 und die Platzkennung 6 nicht überein, kann die Textilmaschine 1 die Verarbeitung verhindern und/oder unterbrechen.

[0055] Das mobile Lesegerät 10 kann die erfasste Behälterkennung 4 und/oder die erfasste Platzkennung 6 vorteilhafterweise an ein übergeordnetes Steuerungssystem 12 übermitteln. In diesem Steuerungssystem 12 kann die Behälterkennung 4 und die dazugehörige Kenngröße des Fasermaterials 2 gespeichert sein, so dass anhand dessen die Kenngröße des Fasermaterials 2 im entsprechenden Behälter 3 ermittelt wird. Zusätzlich oder alternativ kann im Steuerungssystem 12 auch die Platzkennung 6 gespeichert sein, womit dann ermittelt werden kann, welches Fasermaterial 2 am Eingangsplatz 5 benötigt wird und/oder welche Kenngröße das Fasermaterial 2 am Eingangsplatz 5 aufweisen muss. Auch damit kann die Kenngröße des am Eingangsplatz 5 benötigten Fasermaterials 2 ermittelt werden.

[0056] Das übergeordnete Steuerungssystem 12 kann beispielsweise eine Verwaltungseinheit 13 umfassen, in denen die Daten zu den Behälterkennungen 4 und der entsprechenden Kenngröße des Fasermaterials 2 und/oder Daten zu den Platzkennungen 6 hinterlegt sind.

[0057] Das mobile Lesegerät 10 und/oder das überge-

ordnete Steuerungssystem 12 können eine Mitteilung und/oder eine Anweisung an die Textilmaschine 1 übermitteln, dass die Kenngröße des Fasermaterials 2 im Behälter 3 und die Platzkennung 6 übereinstimmen, so dass die Textilmaschine 1 die Bearbeitung und/oder Verarbeitung beginnen kann. Zusätzlich oder alternativ kann die Anweisung und/oder die Mitteilung auch ein Nicht-Übereinstimmen beinhalten, so dass die Textilmaschine 1 die Bearbeitung und/oder Verarbeitung verhindert, unterbricht und/oder stoppt.

[0058] Die Textilmaschine 1 umfasst gemäß dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel eine Maschinensteuerung 14, welche die entsprechende Anweisung und/oder Mitteilung über das Übereinstimmen oder Nicht-Übereinstimmen erhält, auswertet und/oder die Textilmaschine 1 daraufhin entsprechend steuert.

[0059] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel kann das mobile Lesegerät 10, die Textilmaschine 1 und/oder das übergeordnete Steuerungssystem 12 mittels einem Funknetzwerk 15 miteinander verbunden sein. Das Funknetzwerk 15 ist hier schematisch mittels Pfeilen dargestellt und kann beispielsweise auf WLAN, Bluetooth und/oder Zigbee basieren. Zusätzlich oder alternativ kann das mobile Lesegerät 10, die Textilmaschine 1 und/oder das übergeordnete Steuerungssystem 12 auch mittels einer hier nicht gezeigten Kabelverbindung miteinander verbunden sein.

[0060] Weiterhin ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel im Bereich des Eingangsplatzes 5 ein Platzlesegerät 20 angeordnet, mit dem die Behälterkennung 4 des Behälters 3 am entsprechenden Eingangsplatz 5 erfasst wird. Das Platzlesegerät 20 kann somit dem Eingangsplatz 5 zugeordnet sein. Das Platzlesegerät 20 ist ein stationäres Lesegerät, mittels der die Behälterkennung 4 erfasst wird, wenn der Behälter 3 an den entsprechenden Eingangsplatz 5 angeordnet wird. Vorteilhaft ist es, wenn das zumindest eine Platzlesegerät 20 ebenfalls in das Funknetzwerk 15 eingebunden ist, um beispielsweise mit dem Steuerungssystem 12, mit dem mobilen Lesegerät 10 und/oder mit der Maschinensteuerung 14, kommunizieren zu können. Zusätzlich oder alternativ kann das Platzlesegerät 20 auch eine Kabelverbindung zum Steuerungssystem 12, zum mobilen Lesegerät 10 und/oder zur Maschinensteuerung 14 aufweisen.

[0061] Des Weiteren umfasst die hier gezeigte Textilmaschine 1 einen Verarbeitungsplatz 17, in den ein Behälter 3 angeordnet wird, in dem das verarbeitete Fasermaterial 2 abgelegt wird.

[0062] Außerdem kann die hier gezeigte Textilmaschine 1 einen Ausgangsplatz 18 aufweisen, in den ein mit dem verarbeiteten Fasermaterial 2 befüllter Behälter 3 zur Abholung bereitsteht.

[0063] Ferner kann die hier gezeigte Textilmaschine 1 einen Warteplatz 19 aufweisen, in dem ein leerer Behälter 3 zur Befüllung mit dem verarbeiteten Fasermaterial 2 bereitsteht. Der Warteplatz 19 kann auch ein Bevorratungsplatz sein.

[0064] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Textilmaschine 1 ein Maschinenlesegerät 21 auf, mittels dem die Behälterkennung 4 am Behälter 3 erfasst wird, der sich im Verarbeitungsplatz 17 befindet. Das Maschinenlesegerät 21 ist somit vorteilhafterweise im Bereich des Verarbeitungsplatzes 17 angeordnet. Zusätzlich oder alternativ kann auch ein hier nicht gezeigtes Maschinenlesegerät 21 im Bereich des Ausgangsplatzes 18 und/oder im Bereich des Warteplatzes 19 angeordnet sein, um die Behälterkennung 4 des entsprechend am Ausgangsplatz 18 und/oder am Warteplatz 19 angeordneten Behälters 3 zu erfassen. Auch das Maschinenlesegerät 21 kann im Funknetzwerk 15 eingebunden sein. Mittels dem Maschinenlesegerät 21 kann die Behälterkennung 4 am Behälter 3 erkannt werden, in den gerade bearbeitetes und/oder verarbeitetes Fasermaterial 2 abgelegt wird und/oder bereits abgelegt wurde. Zusätzlich oder alternativ kann auch die Behälterkennung 4 am Behälter 3 erkannt werden, der für das verarbeitete Fasermaterial 2 vorgesehen ist (wobei der Behälter 3 somit noch leer ist).

[0065] Weiterhin weist die Textilmaschine 1 des vorliegenden Ausführungsbeispiels zumindest ein Signalelement 22 auf, mittels dem ein Ergebnis des Vergleichs zwischen Kenngröße und Platzkennung 6 ausgegeben wird. Dies kann beispielsweise eine Übereinstimmung oder eine Nicht-Übereinstimmung sein. Vorzugsweise ist das Signalelement 22 im Bereich des Eingangsplatzes 5 angeordnet, so dass kenntlich gemacht werden kann, welcher Behälter 3 für den Eingangsplatz 5 das korrekte oder das falsche Fasermaterial 2 enthält. Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn an jedem Eingangsplatz 5 ein entsprechendes Signalelement 22 angeordnet ist.

[0066] 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

[0067]

45	1	Textilmaschine
	2	Fasermaterial
	3	Behälter
	4	Behälterkennung
	5	Eingangsplatz
50	6	Platzkennung
	7	Textilstrang
	8	Streckwerk
	9	verstrecktes Fasermaterial
	10	mobiles Lesegerät
55	11	Außenseite
	12	Steuerungssystem
	13	Verwaltungseinheit
	14	Maschinensteuerung

- 15 Funknetzwerk
- 16 System
- 17 Verarbeitungsplatz
- 18 Ausgangsplatz
- 19 Wartepplatz
- 20 Platzlesegerät
- 21 Maschinenlesegerät
- 22 Signalelement

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine (1), insbesondere in Form einer Kämmereivorbereitungsmaschine oder Spinnmaschine, bei dem die Textilmaschine (1) Fasermaterial (2) aus Behältern (3) zur Bearbeitung erhält,

bei dem anhand einer Behälterkennung (4) an den Behältern (3) zumindest eine Kenngröße des im jeweiligen Behälter (3) enthaltenen Fasermaterials (2) ermittelt wird, und

bei dem die Behälter (3) an zumindest einem Eingangsplatz (5) der Textilmaschine (1) zum Zuführen des Fasermaterials (2) platziert werden,

dadurch gekennzeichnet,

dass zumindest einem Eingangsplatz (5) eine Platzkennung (6) zugeordnet ist, und

dass die Textilmaschine (1) die Bearbeitung des Fasermaterials (2) aus dem jeweiligen Behälter (3) am Eingangsplatz (5) erst dann beginnt, wenn ein Vergleich der Kenngröße des im jeweiligen Behälter (3) enthaltenen Fasermaterials (2) mit der Platzkennung (6) ergibt, dass der Behälter (3) das für den Eingangsplatz (5) vorgesehene Fasermaterial (2) enthält.

2. Verfahren nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bearbeitete Fasermaterial (2) von der Textilmaschine (1) an einem Verarbeitungsplatz (17) der Textilmaschine (1) in einen Behälter (3) abgelegt wird, wobei, insbesondere anhand einer Behälterkennung (4), zumindest eine Kenngröße des Behälters (3) ermittelt wird, in den das bearbeitete Fasermaterial (2) abgelegt wird, und wobei die Textilmaschine (1) die Bearbeitung des am Eingangsplatz (5) im Behälter (3) vorhandenen Fasermaterials (2) erst dann beginnt, wenn auch die Überprüfung, insbesondere der Behälterkennung (4), des Behälters (3), in dem das bearbeitete Fasermaterial (2) abgelegt wird, ergibt, dass am Verarbeitungsplatz (17) ein für die Ablage vorgesehener Behälter (3) vorhanden ist.

3. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Platzkennung (6) und/oder die Behälterkennung (4) mittels eines mobilen Lesegeräts (10) erfasst wird, und/oder

dass die Behälterkennung (4) mittels eines an der Textilmaschine (1) angeordneten und insbesondere dem Eingangsplatz (5) zugeordneten Platzlesegeräts (20) erfasst wird und/oder dass die Behälterkennung (4) mittels eines Maschinenlesegeräts (21) erfasst wird, wobei mit dem Maschinenlesegerät (21) vorzugsweise die Behälterkennung (4) des Behälters (3) erfasst wird, in dem das bearbeitete Fasermaterial (2) abgelegt wird oder wurde.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass der Vergleich der Kenngröße mit der Platzkennung (6) von einem übergeordneten Steuerungssystem (12), dem mobilen Lesegerät (10) und/oder dem Platzlesegerät (20) durchgeführt wird.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Platzkennung (6) erkannt wird, welche Kenngröße das Fasermaterial (2) am entsprechenden Eingangsplatz (5) für die Bearbeitung aufweisen muss, wobei dies vorzugsweise von dem Steuerungssystem (12), dem mobilen Lesegerät (10) und/oder dem Platzlesegerät (20) durchgeführt wird.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass mit Hilfe der Platzkennung (6) ermittelt und/oder erkannt wird, welches Fasermaterial (2) am Eingangsplatz (5) zur Bearbeitung zugeführt werden soll, wobei im Steuerungssystem (12), im mobilen Lesegerät (10) und/oder im Platzlesegerät (20) vorzugsweise eine Zuordnung hinterlegt ist, welcher Platzkennung (6) welches Fasermaterial (2) zugeordnet ist.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Textilmaschine (1) eine Anweisung für den Beginn der Bearbeitung des Fasermaterials (2) erhält, wobei die Anweisung vorzugsweise vom Steuerungssystem (12), vom mobilen Lesegerät (10) und/oder vom Platzlesegerät (20) stammt.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das mobile Lesegerät (10), das Platzlesegerät (20), die Textilmaschine (1), das Maschinenlesegerät (21) und/oder das

Steuerungssystem (12) kabellos, insbesondere mittels WLAN, Bluetooth und/oder Zigbee, miteinander kommunizieren.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Textilmaschine (1) zumindest ein Signalelement (22) aufweist, mit dem kenntlich gemacht wird, ob der Vergleich zwischen Kenngröße und Platzkennung (6) positiv oder negativ ist, wobei das Signalelement (22) vorzugsweise dem Eingangsplatz (5) zugeordnet ist. 5
10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass beim Ablegen und/oder nach dem Ablegen des bearbeiteten Fasermaterials (2) in den Behälter (3) die Behälterkennung (4) dieses Behälters (3) erfasst wird und/oder dass im Steuerungssystem (12) die Behälterkennung (4) zusammen mit der Kenngröße des darin enthaltenen bearbeiteten Fasermaterials (2) gespeichert wird. 10
11. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Textilmaschine (1) zumindest einen Ausgangsplatz (18) aufweist, an dem Behälter (3) mit bearbeiteten Fasermaterial (2) zur Abholung bereitstehen, und/oder
dass die Textilmaschine (1) zumindest einen Warteplatz (19) aufweist, an dem leere Behälter (3) zur Ablage des bearbeiteten Fasermaterials (2) bereitgehalten werden. 20
12. Verfahren nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterkennung (4) des Behälters (3) mit dem bearbeiteten Fasermaterial (2) und/oder für das bearbeitete Fasermaterial (2), insbesondere am Verarbeitungsplatz (17), am Ausgangsplatz (18) und/oder am Warteplatz (19), mittels dem mobilen Lesegerät (10) und/oder dem Maschinenlesegerät (21) erfasst wird. 25
13. System (16) zum Durchführen des Verfahrens nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche 30
mit der Textilmaschine (1) zum Bearbeiten des Fasermaterials (2) aus den Behältern (3),
mit dem mobilen Lesegerät (10) und/oder dem Platzlesegerät (20) zum Erfassen der Behälterkennung (4) an den Behältern (3) mit dem Fasermaterial (2) und/oder der Platzkennung (6) an der Textilmaschine (1). 35

14. System nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System (16) das übergeordnete Steuerungssystem (12) umfasst und/oder dass das System (16) ein Funknetzwerk (15) umfasst, welches die Textilmaschine (1), das mobile Lesegerät (10), das Maschinenlesegerät (21), das Platzlesegerät (20) und/oder das übergeordnete Steuerungssystem (12) miteinander verbindet. 40
15. System nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 und 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterkennung (4) und/oder die Platzkennung (6) optisch lesbare Codes sind und/oder dass die Behälterkennung (4) in zumindest einer elektronischen Einheit am Behälter (3) und/oder die Platzkennung (6) in zumindest einer elektronischen Einheit an der Textilmaschine (1) hinterlegt sind. 45

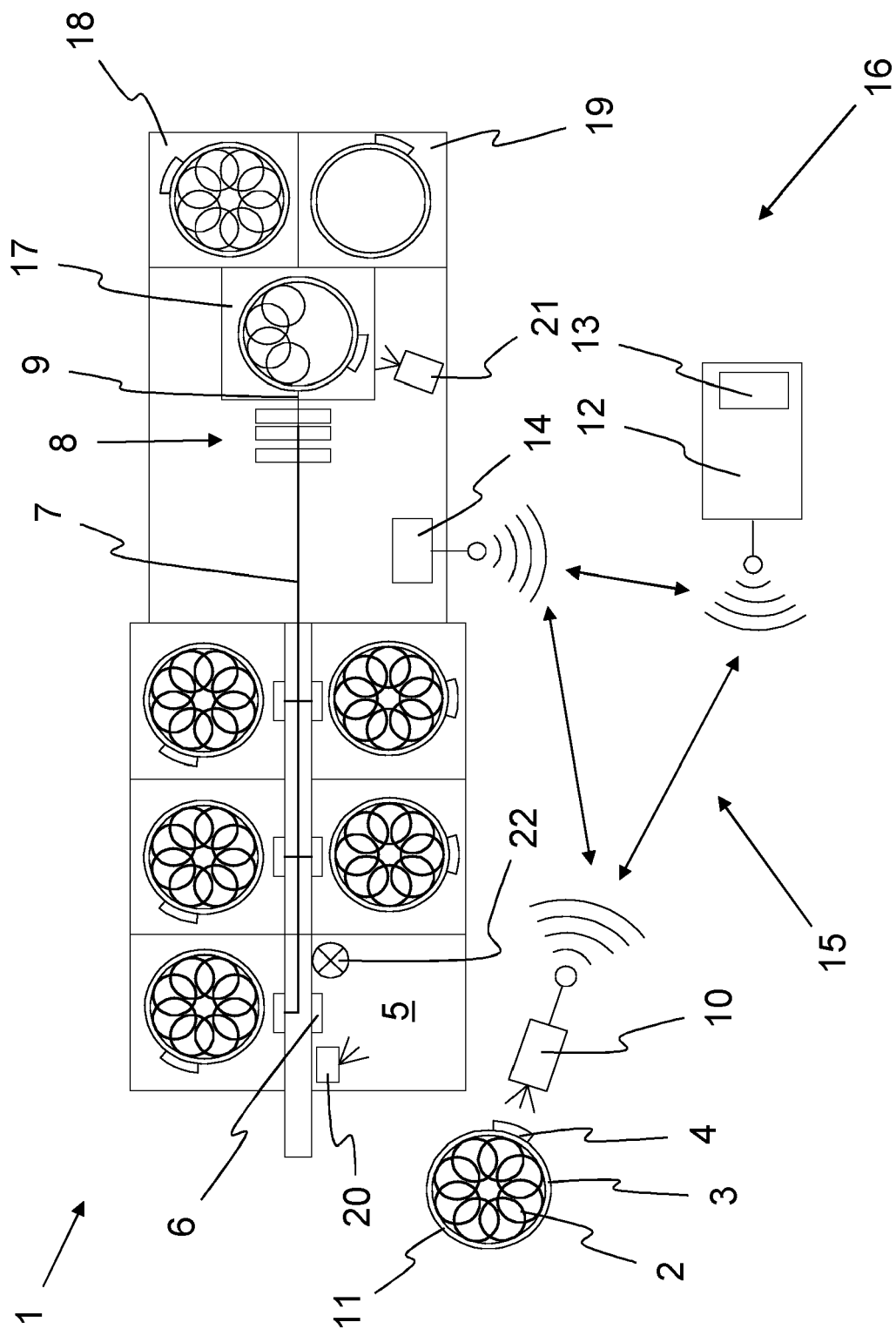


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 0728

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)
A, D	DE 40 15 826 A1 (TRUETZSCHLER & CO [DE]) 6. Februar 1992 (1992-02-06) * das ganze Dokument *	1, 13	INV. D01H9/18 B65H75/16 D01H13/32 D01G31/00 B65H67/00
A	DE 40 38 214 A1 (SCHLAFHORST & CO W [DE]) 4. Juni 1992 (1992-06-04) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 41 * * Abbildungen 1, 2 *	1, 13	
A	EP 3 708 700 A1 (CHANDRAN KAVITHA [IN]) 16. September 2020 (2020-09-16) * Zusammenfassung *	1, 13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H B65H D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2023	Prüfer Humbert, Thomas
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 21 0728

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.

17-04-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4015826 A1	06-02-1992	KEINE	
DE 4038214 A1	04-06-1992	DE 4038214 A1	04-06-1992
		US 5284008 A	08-02-1994
EP 3708700 A1	16-09-2020	CN 111691028 A	22-09-2020
		EP 3708700 A1	16-09-2020

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 4015826 A1 [0002]