



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2022 Patentblatt 2022/05

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D01H 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21186211.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D01H 11/005; D01H 4/36

(22) Anmeldetag: **16.07.2021**

(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

- **Kettner, Christian**
85092 Kösching (DE)
- **Maleck, Mario**
85137 Walting (DE)
- **Meier, Thomas-Georg**
85139 Wettstetten (DE)
- **Stephan, Adalbert**
92339 Beilngries/Paulushofen (DE)
- **Weidner-Bohnenberger, Stephan**
85051 Ingolstadt (DE)
- **Widner, Harald**
85051 Ingolstadt (DE)

(30) Priorität: **31.07.2020 DE 102020120312**

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

(72) Erfinder:
• **Bahlmann, Bernd**
86529 Schrobenhausen (DE)
• **Hüttlinger, Franz**
85290 Geisenfeld (DE)

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

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

(57) Bei einem Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine (1), insbesondere einer Spinn- oder Spulmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen, nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen (2) sowie mit wenigstens einem sich entlang der Arbeitsstellen (2) erstreckenden Absaugkanal (3), welcher an eine Unterdruckquelle (4) angeschlossen ist und welcher im regulären Betrieb der Textilmaschine (1) mit einem Arbeitsluftstrom beaufschlagt ist, wird der Absaugkanal (3) kurzzeitig mit einem Reinigungsluftstrom (5) beaufschlagt. Der Reinigungsluftstrom (5) wird erzeugt, indem an zumindest mehreren Arbeitsstellen (2) aus der Vielzahl der Arbeitsstellen (2) jeweils ein Absperrerelement (6) geöffnet wird, mittels welchem ein unterdruckverbrauchendes Arbeitsorgan (7) und/oder ein unterdruckverbrauchendes Wartungsorgan (8) der einzelnen Arbeitsstelle (2) von dem Absaugkanal (3) absperrbar ist und/oder dass zum Erzeugen eines erhöhten Reinigungsluftstroms (5) ein Deckelement (27) eines Rotor- und/oder Auflösewalzengehäuses (25) an den mehreren Arbeitsstellen (2) geöffnet wird. Eine entsprechende Textilmaschine weist eine Steuereinheit auf, die zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

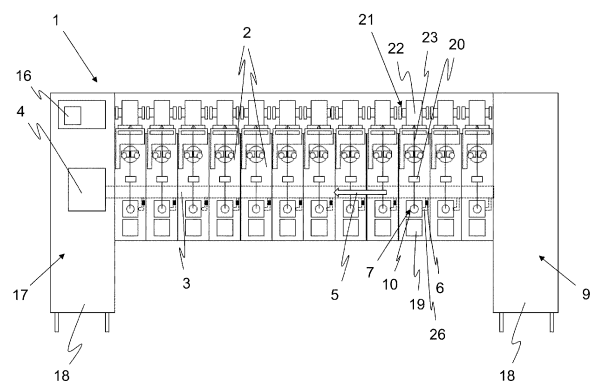


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine, insbesondere einer Spinn- oder Spulmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen, nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen sowie mit wenigstens einem sich entlang der Arbeitsstellen erstreckenden Absaugkanal, welcher an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist und welcher im regulären Betrieb der Textilmaschine mit einem Arbeitsluftstrom beaufschlagt ist, wobei bei dem Verfahren der Absaugkanal kurzzeitig mit einem Reinigungsluftstrom beaufschlagt wird.

[0002] Bei Textilmaschinen wie Spinn- oder Spulmaschinen kommt es regelmäßig dazu, dass Stücke eines produzierten oder zu spulenden Fadens abgeschnitten werden müssen. Beispielsweise ist dies beim Anspinnen nach einem Fadenbruch oder einem Reinigerschnitt der Fall. Ebenso fallen beim Anspringen auf Leerhülse oftmals Fadenabfälle an. Die abgeschnittenen Fadenstücke müssen entsorgt werden, was in der Regel durch Absaugung mittels einer Absauganlage der Textilmaschine erfolgt. Ebenso fällt in Spinnvorrichtungen von Spinnmaschinen immer wieder Fasermaterial als zu entsorgender Abfall an. Auch dieses Fasermaterial wird mittels der Absauganlage der Textilmaschine abgesaugt und der Entsorgung zugeführt. Im Laufe des Betriebs der Textilmaschinen kommt es hierdurch zu unerwünschten Verflugungen und Ansammlungen von Faser- und Fadenmaterialien in dem Absaugkanal, die eine Reinigung des Absaugkanals erforderlich machen.

[0003] Aus der DE 42 40 233 A1 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Betreiben einer Absauganlage für eine Spinnereimaschine bekannt. Die Absauganlage beinhaltet mindestens einen Absaugkanal, welchem eine Vielzahl von Absaugstellen zugeordnet ist und welcher an eine Saugereinrichtung angeschlossen ist. Um den Absaugkanal zu reinigen, wird die Absauganlage durch Öffnen eines großen Ansaugquerschnittes in Intervallen kurzzeitig von einem starken Luftstrom beaufschlagt. Der Absaugkanal weist hierzu einen mit einer zusätzlichen Klappe oder einem Schieber verschließbaren Durchlass mit einem großen Ansatzquerschnitt auf.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, das aus dem Stand der Technik bekannte Verfahren zu vereinfachen. Weiterhin soll eine entsprechend vereinfachte Textilmaschine vorgeschlagen werden.

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

[0006] Vorgeschlagen wird ein Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine, insbesondere einer Spinn- oder Spulmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen, nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen sowie mit wenigstens einem sich entlang der Arbeitsstellen erstreckenden Absaugkanal, welcher an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist und welcher im regulären Betrieb der Textilmaschine mit einem Arbeitsluftstrom beauf-

schlagt ist. Bei dem Verfahren wird der Absaugkanal kurzzeitig mit einem Reinigungsluftstrom beaufschlagt.

[0007] Es wird vorgeschlagen, dass der Reinigungsluftstrom erzeugt wird, indem an zumindest mehreren Arbeitsstellen aus der Vielzahl der Arbeitsstellen jeweils ein Absperrelement geöffnet wird, mittels welchem ein unterdruckverbrauchendes Arbeitsorgan und/oder ein unterdruckverbrauchendes Wartungsorgan der einzelnen Arbeitsstelle von dem Absaugkanal absperrbar ist. Alternativ oder zusätzlich wird vorgeschlagen, dass zum Erzeugen eines erhöhten Reinigungsluftstroms ein Deckelelement eines Rotor- und/oder Auflösewalzengehäuses an den mehreren Arbeitsstellen geöffnet wird. Hierdurch wird an den mehreren Arbeitsstellen eine große Ansaugöffnung freigegeben und es kann ein entsprechend hoher Volumenstrom für den Reinigungsluftstrom bereitgestellt werden. Diese Vorgehensweise ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Spinnvorrichtung bzw. das Rotor- und/oder Auflösewalzengehäuse nicht mittels eines Absperrelements vom Unterdruck absperrbar ist und somit ständig besaugt wird. Der Reinigungsluftstrom kann hierdurch ausschließlich mit ohnehin vorhandenen Komponenten der Textilmaschine erzeugt werden. Die Textilmaschine weist hierdurch einen konstruktiv einfachen und kostengünstigen Aufbau auf. Aufwändige zusätzliche Reinigungsvorrichtungen für die Absauganlage sind hierdurch nicht erforderlich. Weiterhin ist es vorteilhaft, dass hierdurch nicht nur der Absaugkanal selbst, sondern auch die Verbindungskanäle zwischen dem Absaugkanal und dem Arbeitsorgan und/oder dem Wartungsorgan gereinigt werden können. Schließlich ist es auch vorteilhaft, dass die Reinigungswirkung durch die Anzahl und gegebenenfalls auch die Art der Arbeitsorgane und/oder Wartungsorgane, deren Absperrelemente geöffnet werden, beeinflusst werden kann.

[0008] Eine ebenfalls vorgeschlagene Textilmaschine, insbesondere Spinn- oder Spulmaschine, weist eine Vielzahl von gleichartigen, nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen sowie wenigstens einen sich entlang der Arbeitsstellen erstreckenden Absaugkanal auf, welcher an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist und welcher im regulären Betrieb der Textilmaschine mit einem Arbeitsluftstrom beaufschlagt ist. Die Textilmaschine weist weiterhin eine Steuereinheit auf, die zur Durchführung des Verfahrens ausgebildet ist.

[0009] Die Absperrelemente an den mehreren Arbeitsstellen werden hierzu vorzugsweise gleichzeitig geöffnet, um den Reinigungsluftstrom zu erzeugen. Denkbar ist es jedoch auch, die Absperrelemente und/oder die Deckelelemente sequentiell, also in kurzen zeitlichen Abständen nacheinander, zu öffnen, bis schließlich die gewünschte Anzahl an Absperrelementen geöffnet ist.

[0010] Vorteilhaft ist es, wenn die mehreren Arbeitsstellen, an welchen die Absperrelemente und/oder die Deckelelemente geöffnet werden, sich an einem der Unterdruckquelle abgewandten, ersten Ende der Textilmaschine befinden. Hierdurch kann erreicht werden, dass

der Reinigungsluftstrom nahezu die gesamte Länge des Absaugkanals durchströmt und somit der Absaugkanal über seine gesamte Länge von Faseransammlungen, Fadenstücken und dergleichen befreit wird. Insbesondere zur Reinigung von Verbindungskanälen zwischen dem Absaugkanal und den unterdruckverbrauchenden Arbeitsorganen und/oder Wartungsorganen ist es aber auch möglich, Absperrelemente von Arbeitsstellen zu öffnen, welche sich beispielsweise in einem mittigen Bereich der Textilmaschine oder auch näher an der Unterdruckquelle befinden.

[0011] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die Textilmaschine als Rotorspinnmaschine ausgebildet ist, wobei jede Arbeitsstelle eine an den Absaugkanal angeschlossene Rotorspinnvorrichtung aufweist, welche mittels eines Absperrelements von dem Absaugkanal absperrbar ist. In diesem Fall werden bei dem Verfahren an den mehreren Arbeitsstellen die Absperrelemente und/oder die Deckelelemente der Rotorspinnvorrichtungen geöffnet. Diese sind ohnehin an der Textilmaschine bzw. der Rotorspinnmaschine vorhanden und können nun vorteilhaft dazu eingesetzt werden, den Reinigungsluftstrom zu erzeugen.

[0012] Zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn jede der Arbeitsstellen eine Saugdüse und/oder eine Fadenspeicherdüse aufweist, welche mittels eines Absperrelements von dem Absaugkanal absperrbar ist. Bei dem Verfahren werden an den mehreren Arbeitsstellen die Absperrelemente der Saugdüsen und/oder der Fadenspeicherdüsen geöffnet. Auch diese sind ohnehin an der Textilmaschine vorhanden und können vorteilhaft zur Erzeugung des Reinigungsluftstroms genutzt werden. Sind die Saugdüsen und/oder die Fadenspeicherdüsen an einen eigenen Absaugkanal angeschlossen, der nur für die Saugdüsen und/oder die Fadenspeicherdüsen vorgesehen ist, so kann dieser Absaugkanal hierdurch vorteilhaft gereinigt werden. Sind die Saugdüse und/oder die Fadenspeicherdüsen hingegen an den Absaugkanal angeschlossen, an welchen auch die Rotorspinnvorrichtungen angeschlossen sind, so kann durch das Öffnen der Absperrelemente der Saugdüsen und/oder Fadenspeicherdüsen der Reinigungsluftstrom des Absaugkanals erhöht werden.

[0013] Vorteilhaft ist es entsprechend, wenn ein gegenüber dem Arbeitsluftstrom erhöhter Reinigungsluftstrom erzeugt wird. "Erhöht" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass für den Reinigungsluftstrom ein höherer Volumenstrom erzeugt wird als im regulären Betrieb. Der gegenüber dem Arbeitsluftstrom erhöhte Reinigungsluftstrom kann beispielsweise dadurch erzeugt werden, dass zusätzlich zu den Absperrelementen der Rotorspinnvorrichtungen auch die Absperrelemente der Saugdüsen und/oder der Fadenspeicherdüsen geöffnet werden.

[0014] Ebenso kann ein gegenüber dem Arbeitsluftstrom erhöhter Reinigungsluftstrom dadurch erzeugt werden, dass zusätzlich zu den Absperrelementen der Rotorspinnvorrichtungen auch die Deckelelemente der

Rotorspinnvorrichtungen geöffnet werden. Die Rotorspinnvorrichtungen weisen meist ein kombiniertes Rotor- und Auflösewalzengehäuse auf, das mit einem Deckelelement verschlossen ist.

[0015] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die Absperrelemente und/oder die Deckelelemente nach dem Start der Textilmaschine und vor dem Beginn des regulären Betriebs der Textilmaschine geöffnet werden. Der reguläre Spinnbetrieb bzw. der reguläre Betrieb der Textilmaschine wird hierdurch nicht gestört.

[0016] Bei der Textilmaschine ist es zudem vorteilhaft, wenn die Unterdruckquelle an einem zweiten Ende der Textilmaschine angeordnet ist.

[0017] Vorteilhaft bei dem Verfahren ist es auch, wenn ein Ventilator der Unterdruckquelle hochgefahren wird und nach dem Hochfahren die Absperrelemente und/oder die Deckelelemente an den mehreren Arbeitsstellen geöffnet werden, vorzugsweise schlagartig geöffnet werden. Hierdurch wird der Reinigungsluftstrom impulsartig erzeugt, so dass Verunreinigungen leichter von der Reinigungsluftströmung mitgerissen werden.

[0018] Nach einer anderen vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens werden die Absperrelemente und/oder die Deckelelemente mehrfach periodisch geöffnet und geschlossen, so dass der Reinigungsluftstrom in dem Absaugkanal in Schwingungen versetzt wird. Die optimale Frequenz des Öffnens und Schließens hängt dabei von der Länge der Textilmaschine und damit auch des Absaugkanals ab. Das Ablösen von Verschmutzungen wird hierdurch begünstigt.

[0019] Bei dem Verfahren ist es vorteilhaft, wenn zur Erzeugung des Reinigungsluftstromes weiterhin zumindest eine Schmutzbandabsaugvorrichtung geöffnet wird. Auch hierdurch kann der Ansaugquerschnitt weiter vergrößert werden und hierdurch ein volumenstarker Reinigungsluftstrom erzeugt werden. Bei der Textilmaschine ist es entsprechend vorteilhaft, wenn diese zumindest eine Schmutzbandabsaugvorrichtung aufweist. Vorzugsweise ist die zumindest eine Schmutzbandabsaugvorrichtung an einem ersten Ende der Textilmaschine angeordnet, welches somit der Unterdruckquelle abgewandt ist.

[0020] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Textilmaschine mit einer Absauganlage in einer schematischen Vorderansicht in einer ersten Ausführung,

Figur 2 eine Arbeitsstelle einer Textilmaschine in einer schematischen, teilweise geschnittenen Seitenansicht in einem ersten Zustand,

Figur 3 die Arbeitsstelle der Figur 2 in einem zweiten Zustand,

Figur 4 eine Textilmaschine mit einer Absauganlage

in einer zweiten Ausführung in einer schematischen Vorderansicht,

Figur 5 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine in einer weiteren Ausführung,

Figur 6 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Arbeitsstelle einer Textilmaschine in einer weiteren alternativen Ausführung, sowie

Figur 7 eine Textilmaschine mit einer Absauganlage in einer dritten Ausführung in einer schematischen Vorderansicht.

[0021] Bei der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele werden identische oder in ihrer Gestaltung und/oder Wirkweise zumindest vergleichbare Merkmale mit gleichen Bezugszeichen versehen. Weiterhin werden diese lediglich bei ihrer erstmaligen Erwähnung detailliert erläutert, während bei den folgenden Ausführungsbeispielen lediglich auf die Unterschiede zu den bereits beschriebenen Ausführungsbeispielen eingegangen wird. Weiterhin sind aus Gründen der Übersichtlichkeit von mehreren identischen Bauteilen bzw. Merkmalen oftmals nur eines oder nur einige wenige beschriftet.

[0022] Figur 1 zeigt eine schematische Vorderansicht einer Textilmaschine 1 mit einer Absauganlage in einer ersten Ausführung. Die Textilmaschine 1 beinhaltet eine Vielzahl nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen 2, welche im vorliegenden Fall zwischen zwei an den Enden 9, 17 der Textilmaschine 1 platzierten Gestellen 18 angeordnet sind.

[0023] Die vorliegende Textilmaschine 1 ist als Spinnmaschine ausgebildet. Jede der Arbeitsstellen 2 weist eine Zuführvorrichtung 19 zum Zuführen eines zu verspinnenden Fasermaterials, eine Spinnvorrichtung 10 zum Verspinnen des Fasermaterials sowie eine Abzugsvorrichtung 20 zum Abziehen des gesponnenen Fadens 23 auf. Von der Abzugsvorrichtung 20 wird der Faden 23 einer Spulvorrichtung 21 zugeführt, wo er auf eine Spule 22 aufgewickelt wird.

[0024] Die Spinnmaschine kann beispielsweise als Rotorspinnmaschine ausgebildet sein und weist dann als Zuführvorrichtung 19 eine Auflösewalze und als Spinnvorrichtung eine Rotorspinnvorrichtung 11 (siehe Figuren 2 und 3) auf. Alternativ könnte die Spinnmaschine bzw. die Textilmaschine 1 auch als Luftspinnmaschine ausgebildet sein, deren Arbeitsstellen 2 dann als Zuführvorrichtung 19 ein Streckwerk und als Spinnvorrichtung 10 eine Luftspinn Düse aufweisen. Denkbar wäre es jedoch auch, dass die Textilmaschine 1 als Spulmaschine ausgebildet ist. In diesem Fall wäre anstelle der Zuführvorrichtung 19 und der Spinnvorrichtung 10 eine Ablaufspule vorhanden. Im Fadenlauf nach der Abzugsvorrichtung 20 weisen die verschiedenen Typen der Textilmaschine 1 einen weitgehend gleichen Aufbau auf.

[0025] Im vorliegenden Beispiel ist als unterdruckverbrauchendes Arbeitsorgan 7 die Spinnvorrichtung 10 dargestellt. Die Arbeitsstelle 2 kann jedoch auch noch weitere Arbeitsorgane, darunter auch unterdruckverbrauchende Arbeitsorgane 7 aufweisen. Weiterhin können an jeder der Arbeitsstellen 2 mehrere Wartungsorgane, darunter auch unterdruckverbrauchende Wartungsorgane 8 (siehe Figuren 2 und 3) vorhanden sein. Die unterdruckverbrauchenden Arbeitsorgane 7 und, sofern vorhanden, Wartungsorgane 8 sind jeweils an einen Absaugkanal 3 angeschlossen und werden über diesen mit Unterdruck beaufschlagt. Im vorliegenden Beispiel sind die Spinnvorrichtungen 10 über einen Verbindungskanal 26 an den Absaugkanal 3 angeschlossen. Die Spinnvorrichtungen 10 können dabei jeweils mittels eines Absperrelements 6 von dem Absaugkanal 3 abgesperrt werden oder mit diesem verbunden werden. Der Absaugkanal 3 ist wiederum mit einer Unterdruckquelle 4 verbunden, welche vorliegend an einem zweiten Ende 17 der Textilmaschine 1 in einem der Gestelle 18 angeordnet ist. Während des Betriebs der Textilmaschine mit 1 wird der Absaugkanal 3 von einem Arbeitsluftstrom (nicht dargestellt) durchströmt, welcher die Spinnvorrichtungen 10 mit Unterdruck versorgt.

[0026] Zur Steuerung der verschiedenen Tätigkeiten an der Textilmaschine 1 weist die Textilmaschine 1 weiterhin noch wenigstens eine Steuereinheit 16 auf.

[0027] Über den Absaugkanal 3 werden während des Betriebs der Textilmaschine 1 anfallende Fasern sowie Fadenstücke abgesaugt und der Entsorgung zugeführt. Dabei kommt es immer wieder zu einem Anhaften von Fasern bzw. Faseransammlungen und Verflugung des Kanals sowie zu einem Hängenbleiben von Fadenstücken in dem Absaugkanal 3, sodass dieser von Zeit zu Zeit gereinigt werden muss. Hierzu wird in dem Absaugkanal 3 ein Reinigungsluftstrom 5 erzeugt. Während hierzu im Stand der Technik der Absaugkanal 3 mit einem speziellen Durchlass und speziellen Absperrebarklappen oder Schiebern für den Durchlass versehen werden musste, ist nun vorgesehen, dass der Reinigungsluftstrom 5 dadurch erzeugt wird, dass die Absperrelemente 6 ohnehin an den Arbeitsstellen 2 vorhandener Komponenten kurzzeitig geöffnet werden.

[0028] Im vorliegenden Beispiel werden zur Erzeugung des Reinigungsluftstromes 5 zwei Absperrelemente 6 der Spinnvorrichtungen 10 an dem ersten Ende 9 der Textilmaschine 1 geöffnet. Diese Spinnvorrichtungen 10 befinden sich somit an dem der Unterdruckquelle 4 entgegengesetzten, ersten Ende 9 der Textilmaschine, sodass der Reinigungsluftstrom 5 den gesamten Absaugkanal 3 erfasst. Es versteht sich, dass sowohl die Anzahl als auch der Ort der Arbeitsstellen 2, deren Absperrelemente 6 geöffnet werden, variieren können. Dabei ist es auch denkbar, beispielsweise Absperrelemente 6 von nahe an der Unterdruckquelle 4 gelegenen Arbeitsstellen 2 zu öffnen, um beispielsweise den Bereich des Absaugkanals 3 nahe der Unterdruckquellen 4 sowie die Verbindungskanäle 26 dieser Arbeitsstellen 2 zu reini-

gen. Ebenso ist es denkbar, sowohl die Anzahl als auch den Ort der Arbeitsstellen 2, deren Absperrelemente 6 geöffnet werden, zu variieren, um die Höhe des Volumenstroms zu regulieren und nach und nach verschiedene Abschnitte des Absaugkanals 3 und/oder verschiedene Verbindungskanäle 26 zu reinigen.

[0029] Figur 2 zeigt eine Arbeitsstelle 2 einer als Rotorspinnmaschine ausgebildeten Textilmaschine 1 in einer schematischen, teilweise geschnittenen Darstellung. Die Zuführvorrichtung 19 ist vorliegend als Auflösewalze (nicht beziffert) ausgebildet, welche vorliegend in einem kombinierten Rotor- und Auflösewalzengehäuse 25 angeordnet ist, das mittels eines Deckelelements 27 verschlossen ist. Ebenso ist die Spinnvorrichtung 10 als Rotorspinnvorrichtung 11 ausgebildet. Weiterhin sind nun an der gezeigten Arbeitsstelle 2 als unterdruckverbrauchende Wartungsorgane 8 eine Saugdüse 12 sowie eine Fadenspeicherdüse 13 angeordnet, welche zum Anspinnen des Fadens 23 nach einer Unterbrechung des Spinnprozesses benötigt werden. Weiterhin ist noch eine Arbeitsstellensteuerung 24 vorhanden, welche zur Steuerung der Vorgänge an der Arbeitsstelle 2 ausgebildet ist und mit der Steuereinheit 16 in Verbindung steht.

[0030] Im gezeigten Beispiel sind dabei sowohl die Rotorspinnvorrichtung 11 als unterdruckverbrauchendes Arbeitsorgan 7 als auch die unterdruckverbrauchenden Wartungsorgane 8 an einen einzigen Absaugkanal 3 angeschlossen. Sowohl die Rotorspinnvorrichtung 11, als auch die Saugdüse 12 und die Fadenspeicherdüse 13 sind dabei jeweils mittels eines eigenen Absperrelements 6 von dem Absaugkanal 3 absperrenbar. Vorliegend ist dabei die Arbeitsstelle in einem Zustand gezeigt, in welchem alle Absperrelemente 6 geschlossen sind. Dies entspricht beispielsweise dem Zustand nach dem Start der Textilmaschine 1 und vor dem Beginn der Produktion.

[0031] Um nun den Reinigungsluftstrom zu erzeugen und gegebenenfalls auch die Höhe des Reinigungsluftstromes einzustellen, sind nun verschiedene Varianten des Verfahrens möglich. So können beispielsweise, wie zu Figur 1 beschrieben, lediglich die Absperrelemente 6 einiger Rotorspinnvorrichtungen 11 geöffnet werden. Dies erfolgt vorzugsweise nach dem Start der Textilmaschine 1 und vor dem Beginn der Produktion.

[0032] Anhand der Arbeitsstelle 2 der Figur 3 wird nun eine weitere Ausführung des Verfahrens beschrieben, bei welchem zur Erzeugung des Reinigungsluftstrom 5 (siehe Figur 1) zusätzlich zu dem Absperrelement 6 der Rotorspinnvorrichtung 11 auch noch das Deckelelement 27 des Rotor- und Auflösewalzengehäuses 25 geöffnet wird. Hierdurch kann lediglich durch Öffnen vorhandener Komponenten der Textilmaschine 1 ein vergleichsweise großer Ansaugquerschnitt freigegeben werden und ein gegenüber dem Arbeitsluftstrom erhöhter Reinigungsluftstrom 5 erzeugt werden. Faser- und Fadenansammlungen können somit sehr zuverlässig beseitigt werden.

[0033] Figur 4 zeigt eine andere Ausführung einer Textilmaschine 1, bei welcher an jeder der Arbeitsstellen 2 zusätzlich zu den Spinnvorrichtungen 10 auch unter-

druckverbrauchende Wartungsorgane 8, nämlich jeweils eine Saugdüse 12 und eine Fadenspeicherdüse 13, an den Absaugkanal 3 angeschlossen sind. Im Übrigen entspricht der Aufbau der Textilmaschine 1 dem der in der Figur 1 gezeigten.

[0034] Figur 5 zeigt nun eine teilweise geschnittene, schematische Seitenansicht einer Arbeitsstelle 2 einer Textilmaschine 1, welche ebenfalls als Rotorspinnmaschine ausgebildet ist. Wie bei der Arbeitsstelle der Figur 2 sind auch hier die Rotorspinnvorrichtung 11, die Saugdüse 12 sowie die Fadenspeicherdüse 13 jeweils mittels eines eigenen Absperrelements 6 an den Absaugkanal 3 angeschlossen. Zur Erzeugung des Reinigungsluftstroms 5 (siehe Figur 1 und 4) werden in diesem Beispiel nicht nur die Absperrelemente 6 der Rotorspinnvorrichtungen 11, sondern auch die der Saugdüse 12 und gegebenenfalls auch der Fadenspeicherdüse 13 geöffnet.

[0035] Figur 6 zeigt eine teilweise geschnittene, schematische Seitenansicht einer Arbeitsstelle 2 einer Textilmaschine 1 in einer weiteren Ausführung. Im Unterschied zu den zuvor beschriebenen Beispielen sind hier die Saugdüse 12 sowie die Fadenspeicherdüse 13 an einen eigenen Absaugkanal 3 angeschlossen. Es kann somit der im Bild oben dargestellte Absaugkanal 3 durch Öffnen der Absperrelemente 6 der Saugdüse 12 und/oder der Fadenspeicherdüse 13 gereinigt werden. Eine solche Ausführung ist daher auch dann vorteilhaft, wenn die Textilmaschine 1 als Spulmaschine ausgebildet ist, bei welcher kein Absaugkanal 3 für Spinnvorrichtungen 10 erforderlich ist.

[0036] Im vorliegenden Beispiel ist jedoch die Spinnvorrichtung 10 wie beschrieben an einen eigenen Absaugkanal 3 angeschlossen, welcher somit auch separat und unabhängig von dem Absaugkanal 3 der unterdruckverbrauchenden Wartungsorgane 8 gereinigt werden kann. Hierzu wird wie bereits beschrieben das Absperrelement 6 der Spinnvorrichtung 10 geöffnet. Ist die Spinnvorrichtung 10 als Rotorspinnvorrichtung 11 ausgebildet, so kann auch hier, um einen höheren Volumenstrom zu erzeugen, das Deckelelement 27 (hier nicht dargestellt) des Rotor- und/oder Auflösewalzengehäuses 25 zusätzlich geöffnet werden.

[0037] Figur 7 zeigt eine weitere Ausführung einer Textilmaschine 1 bzw. eine weitere Variante des Verfahrens. Im vorliegenden Beispiel weist die Textilmaschine 1 ebenfalls zwei Absaugkanäle 3 auf, wobei die Spinnvorrichtungen 10 an einen ersten Absaugkanal 3 und die unterdruckverbrauchenden Wartungsorgane 8 an einen weiteren Absaugkanal 3 angeschlossen sind. Es wäre jedoch ebenso denkbar, dass lediglich ein einziger Absaugkanal 3 vorgesehen ist. An der vorliegenden Textilmaschine 1 ist weiterhin ein Schmutzband 14 dargestellt, welches an den Arbeitsstellen 2 anfallenden Schmutz aus dem Fasermaterial sowie gegebenenfalls überflüssige Fasern abtransportiert. Zum Entfernen und Entsorgen des auf dem Schmutzband 14 transportierten Schmutzes ist vorliegend an den beiden Enden 9, 17 der Textilmaschine 1 jeweils eine Schmutzbandabsaugvor-

richtung 15 vorgesehen. Abweichend von der gezeigten Darstellung wäre es ebenso möglich, dass lediglich eine einzige Schmutzbandabsaugvorrichtung 15 vorgesehen ist, welche dann bevorzugt an dem ersten Ende 9 der Textilmaschine 1 angeordnet ist, welches dem zweiten Ende 17 mit der Unterdruckquelle 4 gegenüberliegt.

[0038] Um bei einer derartigen Textilmaschine 1 den Reinigungsluftstrom 5 zu erhöhen, ist vorgesehen, dass zumindest eine Schmutzbandabsaugvorrichtung 15, welche vorzugsweise an dem ersten Ende 9 angeordnet ist, zusätzlich zu den Absperrelementen 6 der jeweils ausgewählten Arbeitsstellen 2 geöffnet wird.

[0039] 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

[0040]

1	Textilmaschine
2	Arbeitsstelle
3	Absaugkanal
4	Unterdruckquelle
5	Reinigungsluftstrom
6	Absperrelement
7	unterdruckverbrauchendes Arbeitsorgan
8	unterdruckverbrauchendes Wartungsorgan
9	erstes Ende
10	Spinnvorrichtung
11	Rotorspinnvorrichtung
12	Saugdüse
13	Fadenspeicherdüse
14	Schmutzband
15	Schmutzbandabsaugvorrichtung
16	Steuereinheit
17	zweites Ende
18	Gestell
19	Zuführvorrichtung
20	Abzugsvorrichtung
21	Spulvorrichtung
22	Spule
23	Faden
24	Arbeitsstellensteuerung
25	Rotor- und Auflösewalzengehäuse
26	Verbindungskanal
27	Deckelelement

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Textilmaschine (1), insbesondere einer Spinn- oder Spulmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen, nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen (2) sowie mit wenigstens

einem sich entlang der Arbeitsstellen (2) erstreckenden Absaugkanal (3), welcher an eine Unterdruckquelle (4) angeschlossen ist und welcher im regulären Betrieb der Textilmaschine (1) mit einem Arbeitsluftstrom beaufschlagt ist, wobei bei dem Verfahren der Absaugkanal (3) kurzzeitig mit einem Reinigungsluftstrom (5) beaufschlagt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reinigungsluftstrom (5) erzeugt wird, indem an zumindest mehreren Arbeitsstellen (2) aus der Vielzahl der Arbeitsstellen (2) jeweils ein Absperrelement (6) geöffnet wird, mittels welchem ein unterdruckverbrauchendes Arbeitsorgan (7) und/oder ein unterdruckverbrauchendes Wartungsorgan (8) der einzelnen Arbeitsstelle (2) von dem Absaugkanal (3) absperrbar ist und/oder dass zum Erzeugen eines erhöhten Reinigungsluftstroms (5) ein Deckelelement (27) eines Rotor- und/oder Auflösewalzengehäuses (25) an den mehreren Arbeitsstellen (2) geöffnet wird.

2. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehreren Arbeitsstellen (2), an welchen die Absperrelemente (6) und/oder die Deckelelemente (27) geöffnet werden, sich an einem der Unterdruckquelle (4) abgewandten, ersten Ende (9) der Textilmaschine (1) befinden.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilmaschine (1) als Rotorspinnmaschine ausgebildet ist, wobei jede Arbeitsstelle (2) eine Rotorspinnvorrichtung (11) aufweist, und dass an den mehreren Arbeitsstellen (2) die Absperrelemente (6) und/oder die Deckelelemente (27) der Rotorspinnvorrichtungen (11) geöffnet werden.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gegenüber dem Arbeitsluftstrom erhöhter Reinigungsluftstrom (5) erzeugt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Arbeitsstellen (2) eine Saugdüse (12) und/oder eine Fadenspeicherdüse (13) aufweist und dass an den mehreren Arbeitsstellen (2) die Absperrelemente (6) der Saugdüsen (12) und/oder der Fadenspeicherdüsen (13) geöffnet werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absperrelemente (6) und/oder die Deckelelemente (27) nach dem Start der Textilmaschine (1) und vor dem Beginn des regulären Betriebs der Textilmaschine (1) geöffnet werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ventilator

der Unterdruckquelle (4) hochgefahren wird und nach dem Hochfahren die Absperrelemente (6) und/oder die Deckelelemente (27) schlagartig geöffnet werden.

5

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absperrelemente (6) und/oder die Deckelelemente (27) mehrfach periodisch geöffnet und geschlossen werden, so dass der Reinigungsluftstrom (5) in dem Absaugkanal (3) in Schwingungen versetzt wird. 10
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erzeugung des Reinigungsluftstromes (5) weiterhin zumindest eine Schmutzbandabsaugvorrichtung (15) geöffnet wird. 15
10. Textilmaschine (1), insbesondere Spinn- oder Spulmaschine, mit einer Vielzahl von gleichartigen, nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen (2) sowie mit wenigstens einem sich entlang der Arbeitsstellen (2) erstreckenden Absaugkanal (3), welcher an eine Unterdruckquelle (4) angeschlossen ist und welcher im regulären Betrieb der Textilmaschine (1) mit einem Arbeitsluftstrom beaufschlagt ist, sowie mit einer Steuereinheit (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (16) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist. 20
25
30
11. Textilmaschine (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilmaschine (1) als Rotorspinnmaschine ausgebildet ist, wobei jede Arbeitsstelle (2) eine an den Absaugkanal (3) angeschlossene Rotorspinnvorrichtung (11) aufweist, welche mittels eines Absperrelements (6) von dem Absaugkanal (3) absperrrbar ist. 35
12. Textilmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Arbeitsstellen (2) eine Saugdüse (12) und/oder eine Fadenspeicherdüse (13) aufweist, welche mittels eines Absperrelements (6) von dem Absaugkanal (3) absperrrbar ist. 40
45
13. Textilmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterdruckquelle (4) an einem zweiten Ende (17) der Textilmaschine (1) angeordnet ist. 50
14. Textilmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilmaschine (1) zumindest eine Schmutzbandabsaugvorrichtung (15) aufweist, welche vorzugsweise an einem ersten Ende (9) der Textilmaschine (1) angeordnet ist. 55

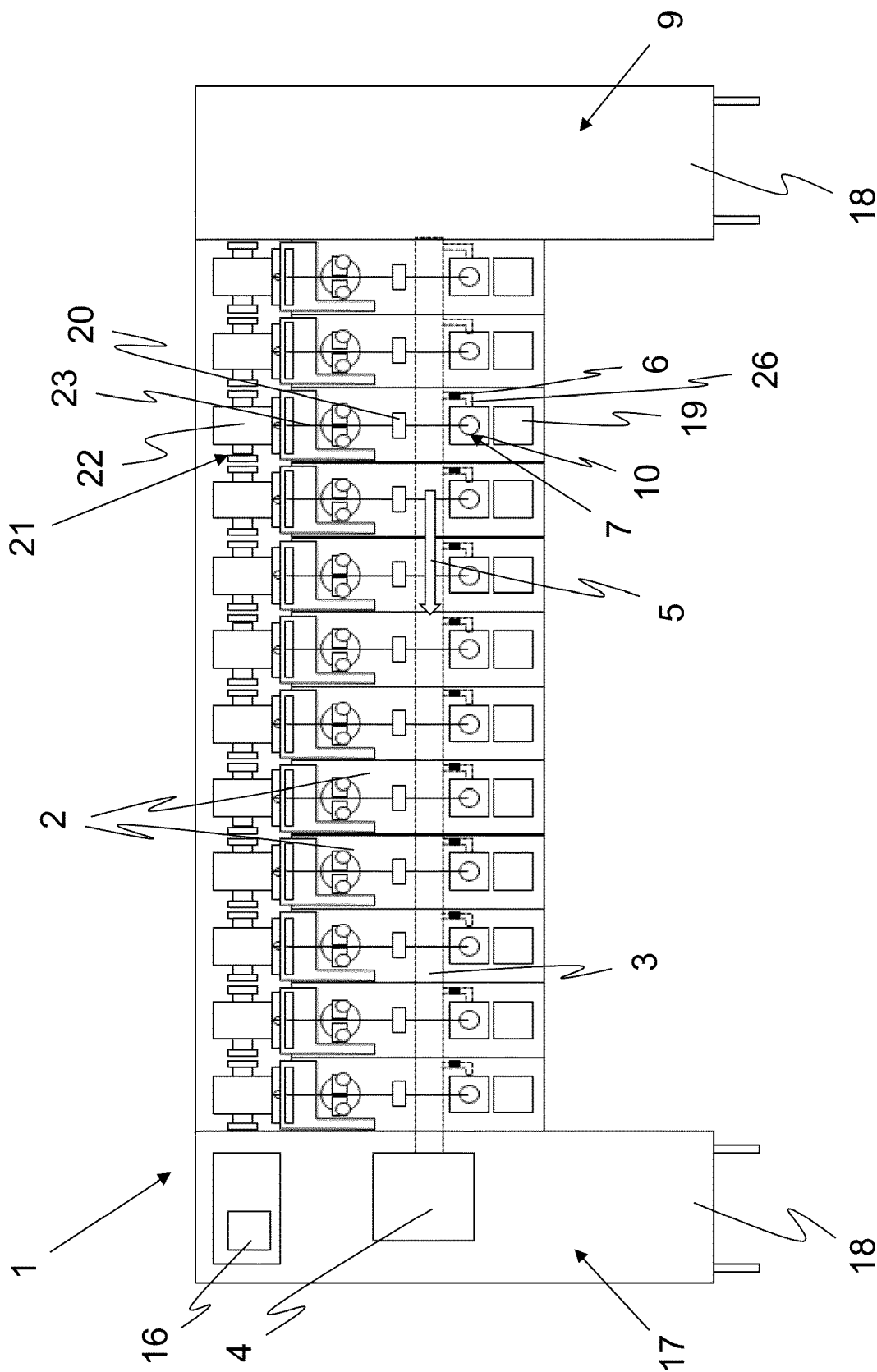
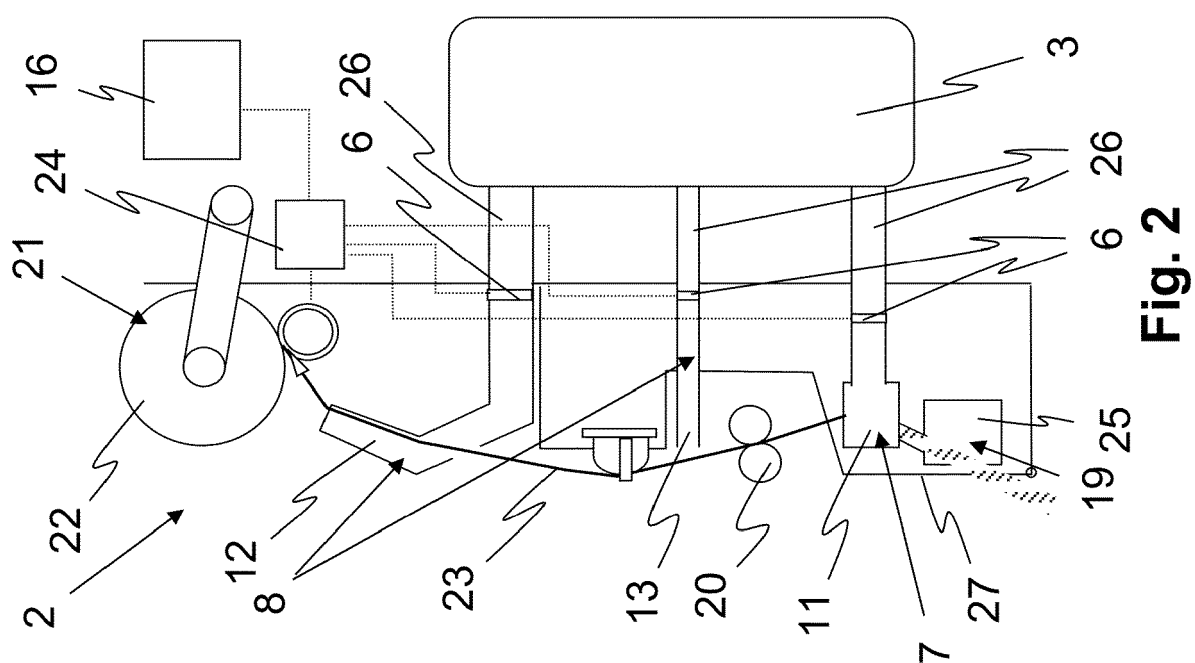
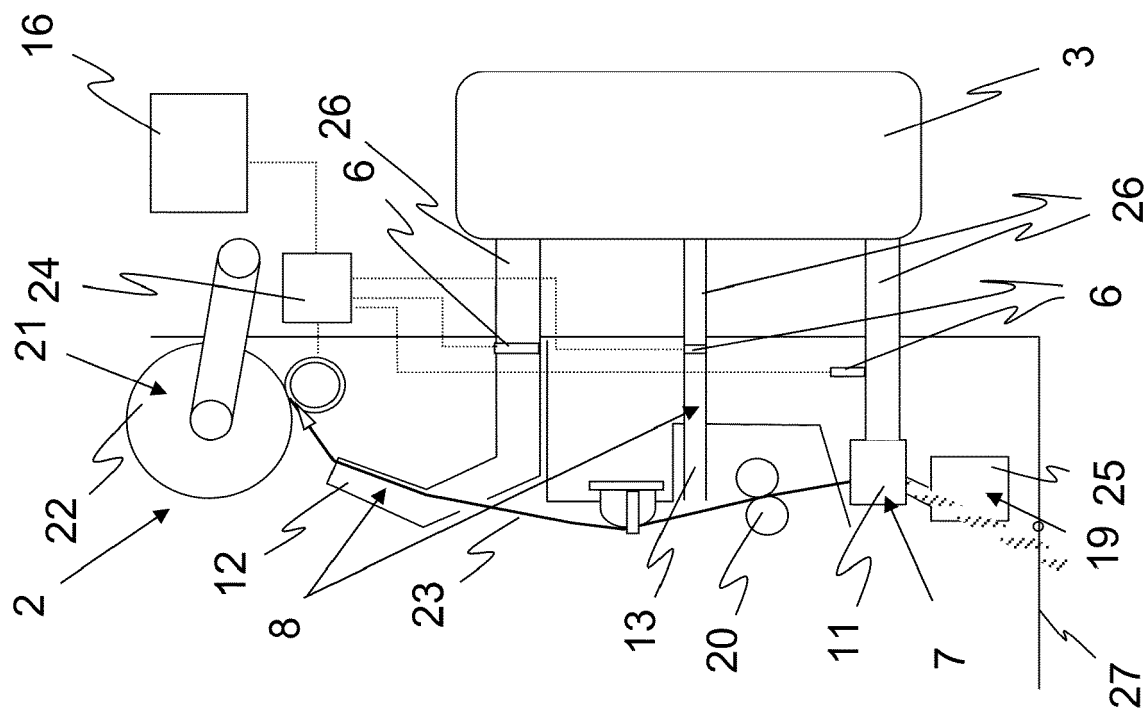


Fig. 1



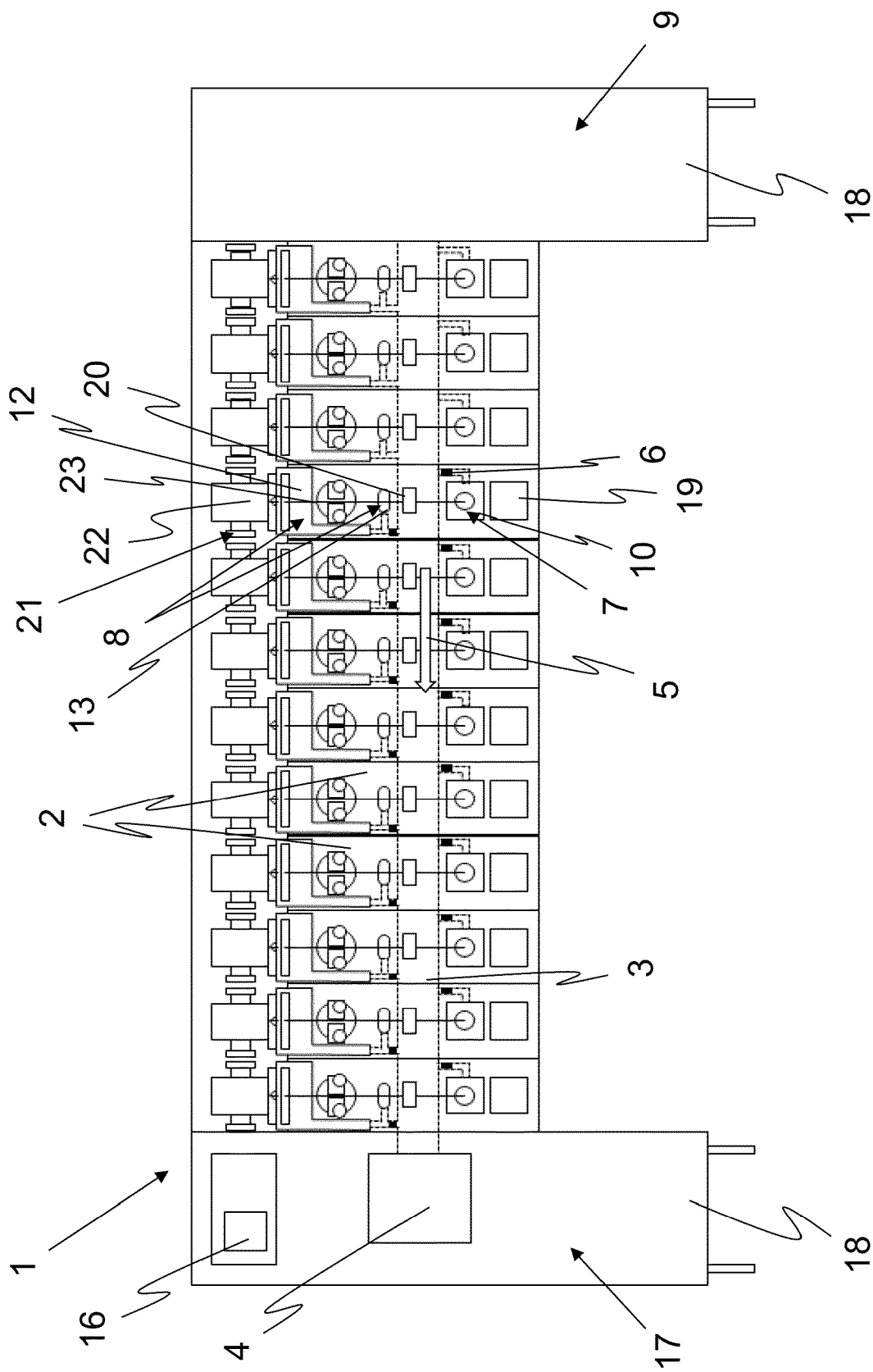


Fig. 4

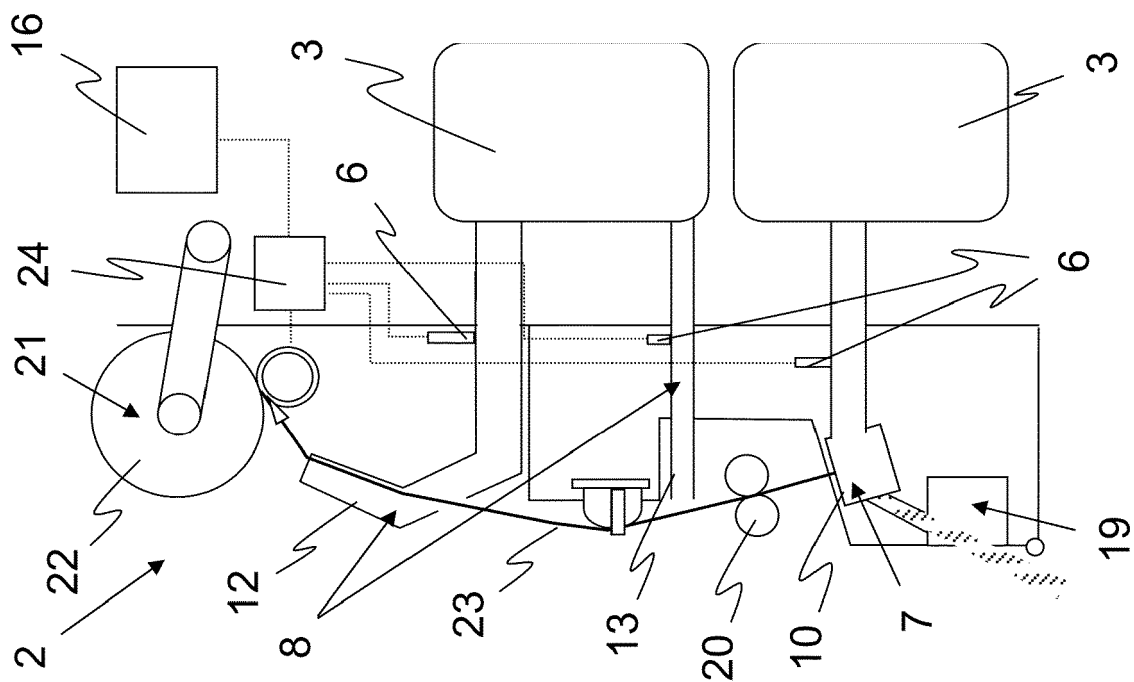


Fig. 6

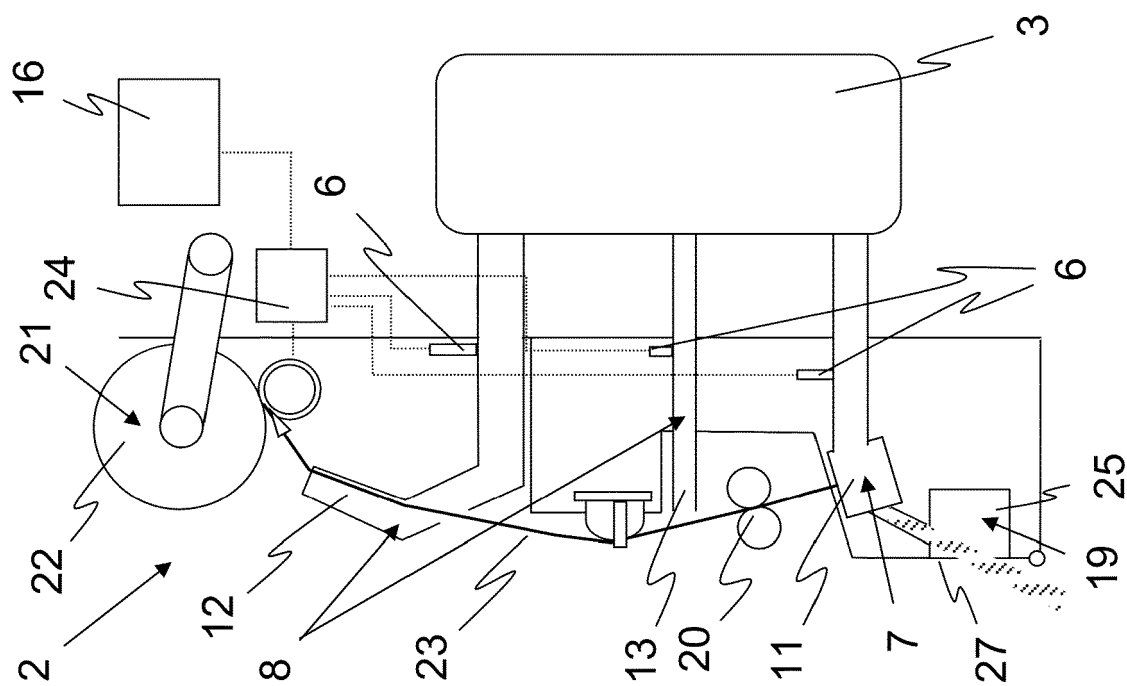


Fig. 5

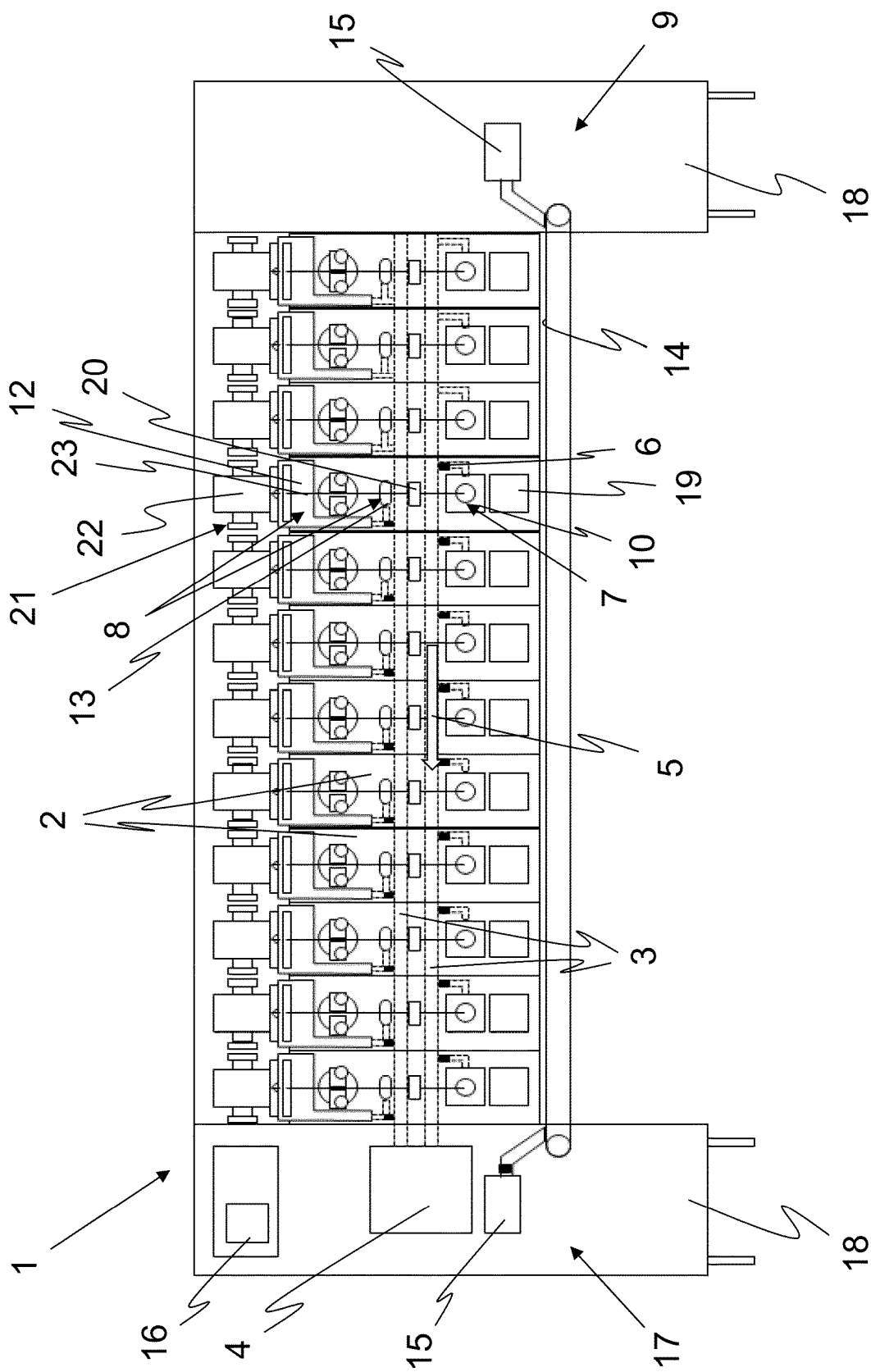


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 18 6211

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	DE 10 2018 112594 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 28. November 2019 (2019-11-28)	1-8, 10-13	INV.
Y	* Absatz [0025] - Absatz [0038]; Abbildungen 1-5 *	9, 14	D01H11/00
	* Absatz [0002] *		

Y	EP 3 677 711 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 8. Juli 2020 (2020-07-08)	9, 14	
	* Absatz [0031] - Absatz [0033]; Anspruch 4; Abbildung 1 *		

A	DE 10 2016 117302 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 15. März 2018 (2018-03-15)	1-14	
	* Absatz [0019] - Absatz [0027]; Abbildungen 1-4 *		

A	GB 886 510 A (PARKS CRAMER CO) 10. Januar 1962 (1962-01-10)	1-14	
	* Seite 2, Zeile 17 - Seite 2, Zeile 80; Abbildung 5 *		

A, D	DE 42 40 233 A1 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH [DE]) 1. Juni 1994 (1994-06-01)	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 10; Abbildung 1 *		D01H B65H

1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Dezember 2021	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 21 18 6211

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.

03-12-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102018112594 A1	28-11-2019	CN 110359138 A	22-10-2019
		DE 102018112594 A1	28-11-2019
EP 3677711 A1	08-07-2020	CN 111074393 A	28-04-2020
		DE 102018126149 A1	23-04-2020
		EP 3677711 A1	08-07-2020
		US 2020123681 A1	23-04-2020
DE 102016117302 A1	15-03-2018	KEINE	
GB 886510 A	10-01-1962	CH 358371 A	15-11-1961
		DE 1163711 B	20-02-1964
		FR 1202480 A	11-01-1960
		GB 886510 A	10-01-1962
DE 4240233 A1	01-06-1994	CH 688047 A5	30-04-1997
		DE 4240233 A1	01-06-1994

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 4240233 A1 [0003]