



(11) **EP 2 982 784 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.02.2016 Patentblatt 2016/06

(51) Int Cl.:
D01H 11/00 (2006.01) B65H 54/88 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002028.7**

(22) Anmeldetag: **07.07.2015**

(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:
MA

(71) Anmelder: **Saurer Germany GmbH & Co. KG**
42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Iding, Michael**
41063 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt**
Saurer Germany GmbH & Co. KG
Patentabteilung
Carlstraße 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(30) Priorität: **08.08.2014 DE 102014011818**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
08.08.2014 DE 102014011818

(54) **VIELSTELLETEXTILMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vielstellentextilmaschine (1) mit einem entlang der Arbeitsstellen (2) verfahrbaren Wanderaggregat, wobei zur Reinigung der Vielstellentextilmaschine (1) von Flusen und Staub sowohl an dem Wanderaggregat als auch an den Arbeitsstellen (2) Öffnungen (41, 42, 43, 44, 45) zur Beaufschlagung mit Saug- oder Druckluft vorhanden sind.

Erfindungsgemäß sind Einrichtungen vorhanden, die sensorisch die Verschmutzung der Arbeitsstellen (2) erfassen, das Ergebnis an eine Steuereinrichtung (28) weiterleiten, und die Steuereinrichtung (28) dazu eingerichtet ist, in Abhängigkeit von der Verschmutzung die Beaufschlagung der Öffnungen (41, 42, 43, 44, 45) mit Saug- oder Druckluft bedarfsgerecht anzusteuern.

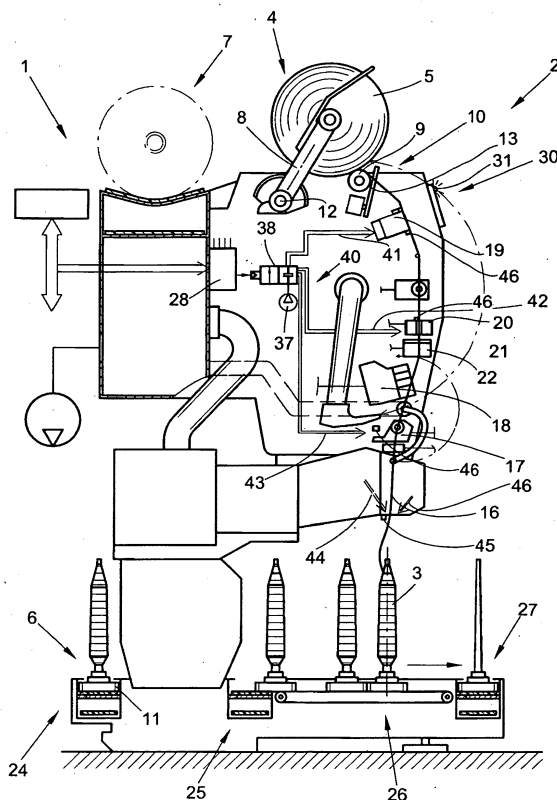


FIG. 1

EP 2 982 784 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vielstellentextilmaschine mit einem entlang der Arbeitsstellen verfahrbaren Wanderaggregat, wobei zur Reinigung der Vielstellentextilmaschine von Flusen und Staub sowohl an dem Wanderaggregat als auch an den Arbeitsstellen Öffnungen zur Beaufschlagung mit Saug- oder Druckluft vorhanden sind.

[0002] Bei Spinn- und Spulprozessen fallen erhebliche Mengen von Staubteilchen, Flusen sowie Avivage- und Schmutzpartikeln an, die in der Luft schweben und von denen sich eine Teilmenge auf den Oberflächen der Bauteile der Spinn- und Spulmaschinen ablagert. Die Staub- und Schmutzentwicklung ist von dem zu verarbeitenden Material und den gewählten Produktionsparametern, wie beispielsweise der Wickelgeschwindigkeit oder der Paraffinierung, abhängig. Zusätzlich wird das Freisetzen derartiger Partikel von der Reibung begünstigt, der der laufende Faden an einigen Stellen im Fadenlauf, zum Beispiel an Fadenführern, ausgesetzt ist. Darüber hinaus erfolgt durch den Betrieb benachbarter Textilmaschinen eine zusätzliche Kontaminierung.

[0003] Die Verschmutzung kann im Falle einer Spulmaschine zum Beispiel den Fadenspanner, den Messkopf des Fadenreinigers oder die Paraffiniereinrichtung betreffen. Diese Verschmutzungen können zu Funktionsproblemen in der Vielstellentextilmaschine und zu Qualitätsproblemen der herzustellenden Kreuzspule führen. Wenn sich beispielsweise Verschmutzungen zwischen den Tellern eines Tellerspanners befinden, kann die Fadenspannung nicht mehr korrekt eingestellt werden. Eine Verschmutzung des Reinigermesskopfes kann zu einer falschen Kalibrierung oder zu falschen Messwerten des Reinigers führen. Damit werden Dick-, Dünnstellen oder Fremdfasern signalisiert wo keine sind, oder es werden solche Imperfektionen gerade nicht erkannt. Eine verschmutzte Paraffiniereinrichtung kann den Wachsaufrag negativ beeinflussen.

[0004] Um derartige Funktionsprobleme respektive Qualitätsprobleme zu reduzieren, ist es bekannt, verschiedene Aggregate in der Vielstellentextilmaschine einzusetzen, die der Reinigung dienen.

[0005] Ganz grob können diese Aggregate zur Reinigung in zwei Gruppen unterteilt werden. Zum einen gibt es Einrichtungen, die an jeder Arbeitsstelle einer Vielstellentextilmaschine vorhanden sind, und zum anderen gibt es Wanderaggregate, die entlang der Arbeitsstellen verfahrbar sind. Die Wanderaggregate unterscheiden sich zum Teil in ihren Funktionen, je nachdem an welcher Art der Textilmaschine sie eingesetzt werden. Allen Wanderaggregaten gemein ist jedoch, dass sie zur Reinigung der Vielstellentextilmaschine eingesetzt werden.

[0006] Ein Wanderaggregat patrouilliert permanent oder in Zeitintervallen entlang der Arbeitsstellen der Vielstellentextilmaschine und saugt Verunreinigungen wie ein Staubsauger ein, während er gleichzeitig bestimmte Stellen der Vielstellentextilmaschine sauberbläst. Der

eingesaugte Staub wird in einer speziellen Kammer des Wanderaggregates gesammelt und nach jedem Reinigungszyklus in die Sauganlage der Vielstellentextilmaschine entleert.

[0007] Parallel dazu gibt es eine Entstaubung, die den Staub beim Abspulvorgang direkt am Entstehungsort absaugt. Diese in der unmittelbaren Nähe der Ablaufspule angeordnete Absaugung kann über eine einstellbare Drehzahlregelung in ihrer Saugleistung eingestellt werden.

[0008] Darüber hinaus werden über speziell angeordnete Blasdüsen gezielt besonders schmutzempfindliche Einrichtungen der Arbeitsstelle sauber geblasen. Dies geschieht über eine separate Druckeinrichtung, an die jede Arbeitsstelle angeschlossen ist. Die Intensität der Reinigung durch die Blasdüsen kann durch die Anzahl und die Länge der Blasimpulse beeinflusst werden.

[0009] Die DE 41 315 25 A1 offenbart einen Wanderreiniger, der oberhalb einer Spulmaschine auf einer Längs- zu der Spulmaschine angeordneten Fahrschiene verfahrbar ist. Der Wanderreiniger bläst einerseits über Blasschläuche und Blasdüsen Luft auf die Spulmaschine, während er andererseits mit beidseitig der Längsseite der Textilmaschine mitgeführten Saugschläuchen den aufgewirbelten Staub ansaugt.

[0010] Des Weiteren wird in der DE 41 315 25 A1 beschrieben, dass oberhalb der Ablaufspule ein Lufteinlass angeordnet ist. Dieser Lufteinlass ist derart ausgebildet, dass entlang der Ablaufspule eine Luftströmung entsteht. Der beim Abfließen des Fadens entstehende Staub wird durch die Luftströmung mitgerissen und in den Lufteinlass eingesaugt.

[0011] Durch die OS-29 19 768 A1 ist es bekannt, seitlich neben der Ablaufspule ein oder mehrere Ansaugöffnungen anzuordnen. Zusätzlich können besondere Blasdüsen vorteilhaft sein, die gegen mit dem Faden in Berührung stehende Maschinenteile gerichtet sind.

[0012] Ein Beispiel dieser besonderen Blasdüsen wird beispielsweise in der DE 10 2005 028 751 A1 beschrieben. Im Bodenbereich des stationären Gehäuses der Paraffiniereinrichtung ist eine Blasdüsenanordnung installiert, die an eine Überdruckquelle angeschlossen und mittels eines Ventils definiert ansteuerbar ist. Das Ventil wird vom Arbeitsstellenrechner angesteuert.

[0013] Für Spinnmaschinen gibt es ähnliche Wanderaggregate, die permanent oder zyklisch die Reinigung vornehmen.

[0014] Für Offenend-Rotorspinnmaschinen ist durch die DE 26 29 161 C2 zum Beispiel eine Reinigungseinrichtung für Offenend-Spinneinheiten bekannt, die auf einem fahrbaren Wanderaggregat angeordnet ist und mechanische Reinigungswerkzeuge und/oder Blasdüsen aufweist.

[0015] Die mechanischen Reinigungswerkzeuge können, gemäß der DE 26 29 161 C2, in die Fasersammelrille des Spinnrotors geschwenkt werden. Zur Unterstützung der mechanischen Reinigung kann außerdem über eine Düse zusätzlich Druckluft in den Spinnrotor gebla-

sen werden. Des Weiteren kann in einem geringen Abstand vor dem Spinnrotor zusätzlich eine unterdruckbeaufschlagbare Abdeckung positioniert werden, über die die abgelösten Schmutzpartikel abgesaugt wird.

[0016] Durch die CH 686 191 A5 wird ein Wanderreiniger für eine Ringspinnmaschine offenbart. Ein derartiger Wanderreiniger besitzt einen verfahrbaren Rahmen mit zwei seitlichen, also auf der Längsseite der Ringspinnmaschine angeordneten verfahrbaren Schenkeln. In den Schenkeln befinden sich Leitungen zur Heranführung von Blasluft und zur Abführung der mit Fasern beladenen Abluft.

[0017] Die vorstehend zum Stand der Technik beschriebenen Verfahren und Vorrichtungen zur Reinigung von Vielstellentextilmaschinen weisen allerdings insgesamt den Nachteil auf, dass die Reinigungsparameter manuell in eine Steuereinrichtung eingegeben werden müssen. Werden keine oder nicht die optimalen Reinigungsparameter ausgewählt, so kann das entweder zu erhöhter Verschmutzung und dadurch bedingten Fehlfunktionen sowie Qualitätsproblemen, oder zu einer Energieverschwendung durch Überreinigung führen. Einzugebende Parameter sind beispielsweise Zeitintervalle der Wiederholung, Höhe der Saugluft- oder Druckluftleistung oder die Anzahl der Reinigungs-Blasimpulse innerhalb eines Reinigungszyklus.

[0018] Trotz der automatisierten Reinigung und der bekannten Optimierungsstrategien kann es aufgrund von manuell gewählten Eingaben vorkommen, dass die Reinigung nicht optimal durchgeführt wird.

[0019] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vielstellentextilmaschine vorzuschlagen, an der eine verbesserte Reinigung der Arbeitsstellen erfolgt.

[0020] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0021] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0022] Zur Lösung der Aufgabe sind gemäß Anspruch 1 Einrichtungen vorhanden, die sensorisch die Verschmutzung der Arbeitsstellen erfassen, das Ergebnis an eine Steuereinrichtung weiterleiten, und die Steuereinrichtung dazu eingerichtet ist, in Abhängigkeit von der Verschmutzung die Beaufschlagung der Öffnungen mit Saug- oder Druckluft bedarfsgerecht anzusteuern.

[0023] Der Vorteil einer sensorüberwachten Vielstellentextilmaschine ist, dass die Reinigungsaggregate anhand objektiver Kriterien gezielt eingesetzt werden können. Dazu werden ein oder mehrere Sensoren an verschmutzungskritischen Punkten der Vielstellentextilmaschine angeordnet, die den jeweiligen Verschmutzungsgrad überwachen. Wird von einem der Sensoren eine Verschmutzung detektiert, so wird das Ergebnis an eine Steuereinrichtung weitergeleitet. Daraufhin initiiert die Steuereinrichtung, dass die an dem jeweiligen Wanderaggregat oder an der entsprechenden Arbeitsstelle angebrachten Öffnungen entweder mit Saug- oder Druckluft beaufschlagt werden. Die manuelle Eingabe des Be-

dieners in die Steuereinrichtung entfällt und die Reinigung wird erfindungsgemäß unabhängig vom subjektiven Empfinden des Bedieners.

[0024] Auf diese Weise wird die Vielstellentextilmaschine zu jeder Zeit bestmöglich gereinigt, ohne dass die Gefahr von Ausfällen aufgrund einer nicht optimal durchgeführten Reinigung oder einer Überreinigung besteht.

[0025] Vorzugsweise sind, wie in Anspruch 2 beschrieben, die Öffnungen jeweils an gemeinsame Druck- oder Saugluftleitungen angeschlossen, die zentral mit Saug- oder Druckluft versorgt werden.

[0026] Dadurch wird der Reinigungsvorgang flexibel gestaltet, weil jede einzelne Öffnung je nach Bedarf entsprechend beaufschlagt werden kann. Eine Öffnung kann beispielsweise auch zuerst mit Druckluft beaufschlagt werden, so dass ein bestimmter Bereich von Flusen und Verschmutzungen frei gepustet wird, um dann im Anschluss daran mit Saugluft beaufschlagt zu werden, so dass die zuvor aufgewirbelten Flusen und Verschmutzungen eingesaugt werden, um zu verhindern, dass sie sich erneut auf der Vielstellentextilmaschine ablegen.

[0027] Insbesondere ist, gemäß Anspruch 3, die Verbindung zwischen den Öffnungen und der jeweiligen Druck- oder Saugluftleitung einzeln oder gruppenweise auf Basis von Steuersignalen der Steuereinrichtung schaltbar.

[0028] Je nach dem Verschmutzungsaufkommen kann es sinnvoll sein, entweder die einzelne Arbeitsstelle oder aber einen größeren Arbeitsbereich, wie beispielsweise eine Sektion, zu reinigen. Wichtig ist, dass erfindungsgemäß dies objektiv anhand der auftretenden Verschmutzung gesteuert wird.

[0029] Wie in Anspruch 4 dargelegt, ist die Steuereinrichtung darauf eingerichtet, das Verfahren des Wanderaggregats bedarfsgerecht zu steuern.

[0030] Je nachdem, ob das Wanderaggregat, ein so genannter Wanderreiniger, der beispielsweise an Spulmaschinen oder Ringspinnmaschinen zum Einsatz kommt, oder zum Beispiel ein so genannter Wechslerreinigerwagen, der üblicherweise an Offenend-Rotorspinnmaschinen verwendet wird, ist, muss das entsprechende Reinigungsverfahren von der Steuereinrichtung bedarfsgerecht gesteuert werden, um die erfindungsgemäßen Vorteile zu erhalten.

[0031] Gemäß Anspruch 5 ist die Einrichtung zur sensorischen Erfassung der Verschmutzung eine Reflexionslichtschranke.

[0032] Lichtschranken sind grundsätzlich in der Lage, die durch ein Objekt hervorgerufene Änderung der Lichtintensität zu registrieren und in elektrische Signale umzuwandeln, die zur weiteren Verarbeitung geeignet sind.

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform werden Reflexionslichtschranken verwendet, deren Vorteil darin besteht, dass eine elektrische Zuleitung an einem zweiten Ort eingespart werden kann, da Sender und Empfänger räumlich nahe beieinander angeordnet, doch optisch getrennt, in einem Gehäuse integriert sind. Der Sen-

der der Reflexionslichtschranke ist auf eine genau gegenüberliegende Reflexions-Einheit ausgerichtet und schickt Licht aus. Von der Reflexions-Einheit wird der Strahl lediglich reflektiert und an den Empfänger zurückgeleitet.

[0034] Grundsätzlich sind auch andere Sensoren im Rahmen der Erfindung denkbar, die in der Lage sind, die Verschmutzung zu detektieren.

[0035] Vorteilhafterweise sind, wie im Anspruch 6 beschrieben, Öffnungen in der Nähe von schmutzempfindlichen oder Schmutz emittierenden Einrichtungen der Arbeitsstelle angeordnet.

[0036] Durch eine derartige Konstruktion ist gewährleistet, dass gerade an den Einrichtungen, die besonders schmutzempfindlich sind, wie beispielsweise der Messkopf des Garnreinigers, Funktionsstörungen vermieden werden. Zur Vereinfachung der Reinigungsabläufe bietet es sich an, direkt an diesen Stellen Öffnungen anzuordnen, so dass hier ohne den Einsatz eines Wanderaggregates kurzfristig und gezielt gereinigt werden kann.

[0037] Auch macht es Sinn, solche Öffnungen in Bereichen von Schmutz verursachenden Einrichtungen anzuordnen, so dass hier Flusen und Verschmutzungen abgesaugt werden können, bevor sie sich verteilen und auf der Vielstellentextilmaschine ablegen. Des Weiteren ist es vorteilhaft, gemäß Anspruch 7, wenn Öffnungen in der Nähe der Ablaufspule angeordnet sind.

[0038] Wie bereits ausgeführt, ist es vorteilhaft, wenn Flusen und Verschmutzung bereits an dem Ort des Entstehens abgesaugt werden. Auf diese Weise wird vermieden, dass sich die Verunreinigungen in der Spinnerei verteilen und sich auf den Vielstellentextilmaschinen ablegen.

[0039] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0040] Es zeigt:

Figur 1 Arbeitsstelle einer Vielstellentextilmaschine mit Sensoren und Öffnungen.

[0041] In Figur 1 ist in Seitenansicht schematisch eine Arbeitsstelle 2 einer Vielstellentextilmaschine, im vorliegenden Fall einer so genannten Spulmaschine 1, dargestellt.

[0042] Solche Spulmaschinen 1 weisen eine Vielzahl gleichartiger, in Reihe nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen 2 auf, auf denen, wie bekannt und daher nicht näher erläutert, Ablaufspulen 3, die relativ wenig Garnvolumen aufweisen, zu großvolumigen Kreuzspulen 5 umgespult werden.

[0043] Der laufende Faden 16 wird während des Umspulens außerdem, wie bekannt, auf eventuelle Garnfehler hin überwacht, die gegebenenfalls ausgereinigt werden. Dazu weist der sogenannte Reiniger eine Messkopf- 20 und eine Schneideinrichtung 22 auf.

[0044] Außerdem wird der Faden 16 während des Umspulprozesses mit einem Paraffinauftrag versehen. Das

heißt, der Faden 16 wird über eine Paraffiniereinrichtung 19 geleitet, die dafür sorgt, dass der Reibwert des Fadens 16 reduziert wird. Das heißt, durch einen solchen Paraffinauftrag werden die Lauf- und Gleiteigenschaften des Fadens 16 deutlich verbessert.

[0045] Die Kreuzspulen 5 werden nach ihrer Fertigstellung mittels eines (nicht dargestellten) selbsttätig arbeitenden Serviceaggregates auf eine maschinenlange Kreuzspulentransporteinrichtung 7 übergeben und zu einer maschinenendseitig angeordneten Spulenverladestation oder dergleichen transportiert.

[0046] Wie in Figur 1 weiter angedeutet, sind solche Spulmaschinen 1 oft mit einem Spulen- und Hülsen- transportsystem 6 ausgestattet, in dem, auf Transporttellem 11, die Ablaufspulen 3, beziehungsweise die Leerhülsen umlaufen. Von einem solchen Spulen- und Hülsen- transportsystem 6 sind in Figur 1 lediglich die Kopszuführstrecke 24, die reversierend antreibbare Speicherstrecke 25, eine der zu den Spulstellen 2 führenden Quertransportstrecken 26 sowie die Hülsenrückführstrecke 27 dargestellt.

[0047] Die einzelnen Arbeitsstellen 2 verfügen des Weiteren über verschiedene Einrichtungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb derartiger Arbeitsstellen gewährleisten. Derartige Einrichtungen sind an sich bekannt und daher in der Figur 1 nur angedeutet.

[0048] Eine dieser bekannten Einrichtungen ist beispielsweise die Spulvorrichtung 4, die einen um eine Schwenkachse 12 beweglich gelagerten Spulenrahmen 8 aufweist. Gemäß vorliegendem Ausführungsbeispiel liegt die Kreuzspule 5 während des Spulprozesses mit ihrer Oberfläche auf einer Antriebstrommel 9 auf und wird von dieser Antriebstrommel 9 über Reibschluss mitgenommen.

[0049] Zur Changierung des Fadens 16 während des Spulprozesses ist eine Fadenchangiereinrichtung 10 vorgesehen. Eine solche, ebenfalls bekannte und in der Figur 1 nur schematisch angedeutete Fadenchangiereinrichtung 10 verfügt beispielsweise über einen Fadenführer 13 mit einem fingerartig ausgebildeten Fadenverlegehebel.

[0050] Weiterhin ist noch die Spleißeinrichtung 18 und der Fadenspanner 17 angedeutet. Der Fadenspanner 17 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als Tellerspanner ausgebildet. Dieser sorgt während des normalen Spulbetriebs für die nötige Fadenspannung und klemmt bei einer Fadenunterbrechung den Unterfaden.

[0051] Mit dem Bezugszeichen 40 ist eine arbeitsstelleneigene Blaseinrichtung angedeutet. Die einzelnen Öffnungen 41, 42, 43, 44 und 45 sind mittels des Elektromagnetventils 38 an die kombinierte Druck- und Saugluftquelle 37 anschließbar. Das Elektromagnetventil 38 wird von der arbeitsstelleneigenen Steuereinrichtung 28 angesteuert. Die Blaseinrichtung 40 weist insgesamt fünf Öffnungen 41, 42, 43, 44 und 45 auf, wobei eine erste Öffnung 41 auf die Paraffiniereinrichtung 19, eine zweite Öffnung 42 auf den Reinigermesskopf 20, seinen Messschlitz und die Schneideinrichtung 22 und eine dritte Öff-

nung 43 auf den Fadenspanner 17 gerichtet ist. Die vierte Öffnung 44 und die fünfte Öffnung 45 befinden sich im Bereich der Ablaufspule 3.

[0052] Des Weiteren ist jeweils eine Reflexionslichtschranke 46 im Bereich der Paraffiniereinrichtung 19, des Reinigermesskopfes 20, des Fadenspanners 17 sowie in der Nähe der Ablaufspule 3 angeordnet.

[0053] Die Spulstelle 2 weist außerdem eine Bedieneinheit 30 auf, die über eine nicht dargestellte Kommunikationsleitung mit der Steuereinrichtung 28 verbunden ist. Die Steuereinrichtung 28 steuert und überwacht außerdem über ebenfalls nicht dargestellte Leitungen die oben beschriebenen Einrichtungen der Spulstelle 2. Mittels der Bedieneinheit 30 können dem Bediener Zustände der Spulstelle 2, wie beispielsweise ein stattfindender Reinigungsvorgang, angezeigt werden. Dazu weist die Bedieneinheit 30 eine Signallampe 31 auf.

[0054] Erfindungsgemäß detektieren die Reflexionslichtschranken 46 ihre jeweiligen Bereiche. Wird eine zunehmende Verschmutzung des Fadenspanners 17 erfasst, wird ein entsprechendes Signal an die Steuereinrichtung 28 gesendet. Daraufhin initiiert die Steuereinrichtung 28 die Beaufschlagung der Öffnung 43 mit Druckluft, so dass anhaftende Flusen und Verschmutzungen von dem Fadenspanner 17 abgeblasen werden. Im Anschluss daran wird die Öffnung 43 mit Saugluft beaufschlagt und die kurz zuvor aufgewirbelten Flusen und Verschmutzungen eingesaugt.

[0055] Detektieren alle Reflexionslichtschranken 46 eine nicht zu tolerierende Verschmutzung, so wird zusätzlich zu der Ansteuerung der arbeitsstelleneigenen Öffnungen 41, 42, 43, 44 und 45 ein entsprechendes Wanderaggregat, im Falle einer Spulmaschine ein (nicht dargestellter) Wanderreiniger, angesteuert, der ebenfalls Öffnungen zur Beaufschlagung mit Saug- oder Druckluft aufweist.

Patentansprüche

1. Vielstellentextilmaschine (1) mit einem entlang der Arbeitsstellen (2) verfahrbaren Wanderaggregat, wobei zur Reinigung der Vielstellentextilmaschine (1) von Flusen und Staub sowohl an dem Wanderaggregat als auch an den Arbeitsstellen (2) Öffnungen (41, 42, 43, 44, 45) zur Beaufschlagung mit Saug- oder Druckluft vorhanden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** Einrichtungen vorhanden sind, die sensorisch die Verschmutzung der Arbeitsstellen (2) erfassen und das Ergebnis an eine Steuereinrichtung (28) weiterleiten und **dass** die Steuereinrichtung (28) dazu eingerichtet ist, in Abhängigkeit von der Verschmutzung die Beaufschlagung der Öffnungen (41, 42, 43, 44, 45) mit Saug- oder Druckluft bedarfsgerecht anzusteuern.
2. Vielstellentextilmaschine (1) nach Anspruch 1, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (41, 42, 43, 44, 45) jeweils an gemeinsame Druck- oder Saugluftleitungen angeschlossen sind, die zentral mit Saug- oder Druckluft versorgt werden.

3. Vielstellentextilmaschine (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen den Öffnungen (41, 42, 43, 44, 45) und der jeweiligen Druck- oder Saugluftleitung einzeln oder gruppenweise auf Basis von Steuersignalen der Steuereinrichtung (28) schaltbar ist.
4. Vielstellentextilmaschine (1) nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (28) darauf eingerichtet ist, das Verfahren des Wanderaggregats bedarfsgerecht zu steuern.
5. Vielstellentextilmaschine (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur sensorischen Erfassung der Verschmutzung eine Reflexionslichtschranke (46) ist.
6. Vielstellentextilmaschine (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Öffnungen (41, 42, 43, 44, 45) in der Nähe von schmutzempfindlichen oder Schmutz emittierenden Einrichtungen der Arbeitsstelle (2) angeordnet sind.
7. Vielstellentextilmaschine (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Öffnungen (41, 42, 43, 44, 45) in der Nähe der Ablaufspule (3) angeordnet sind.

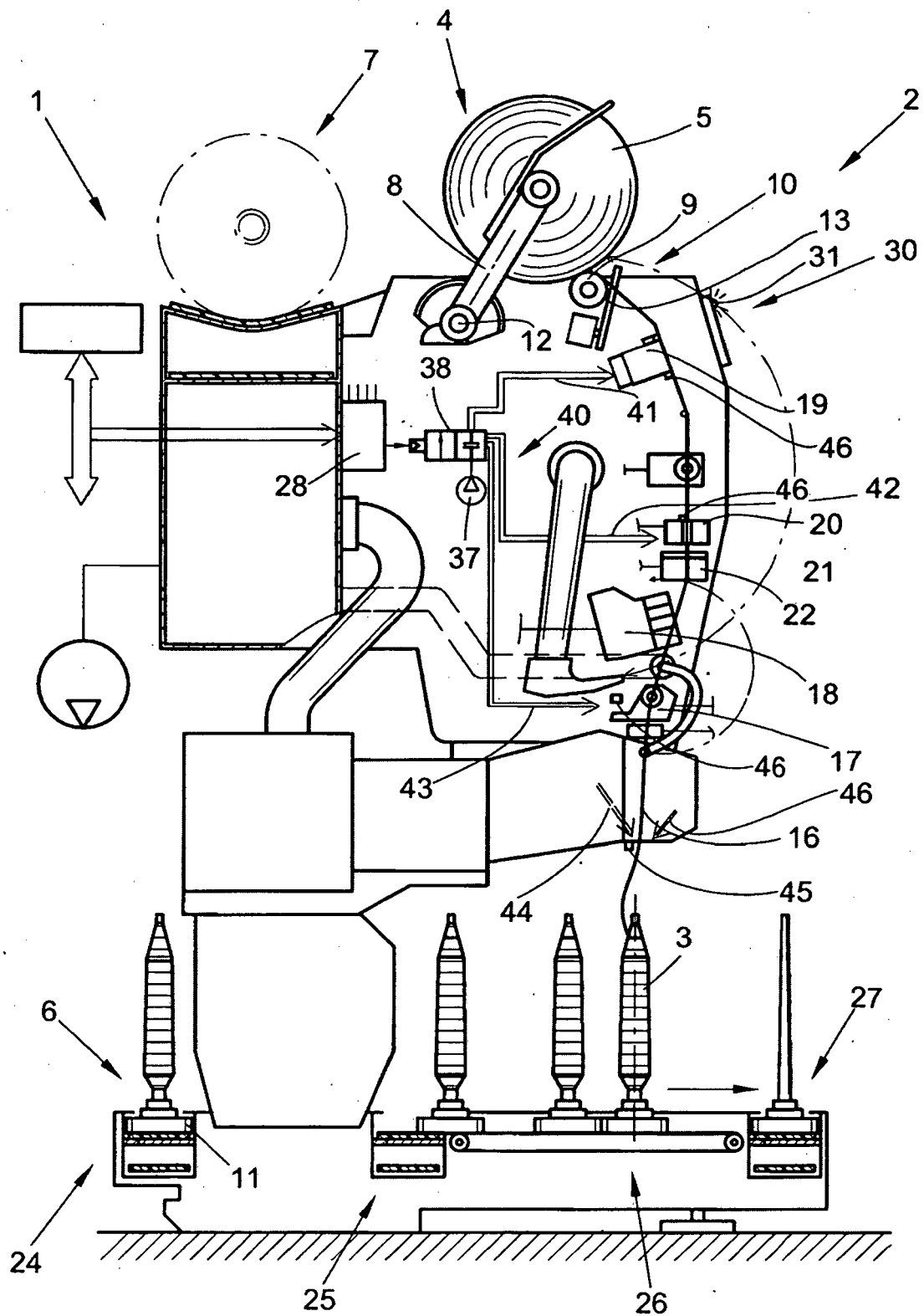


FIG. 1

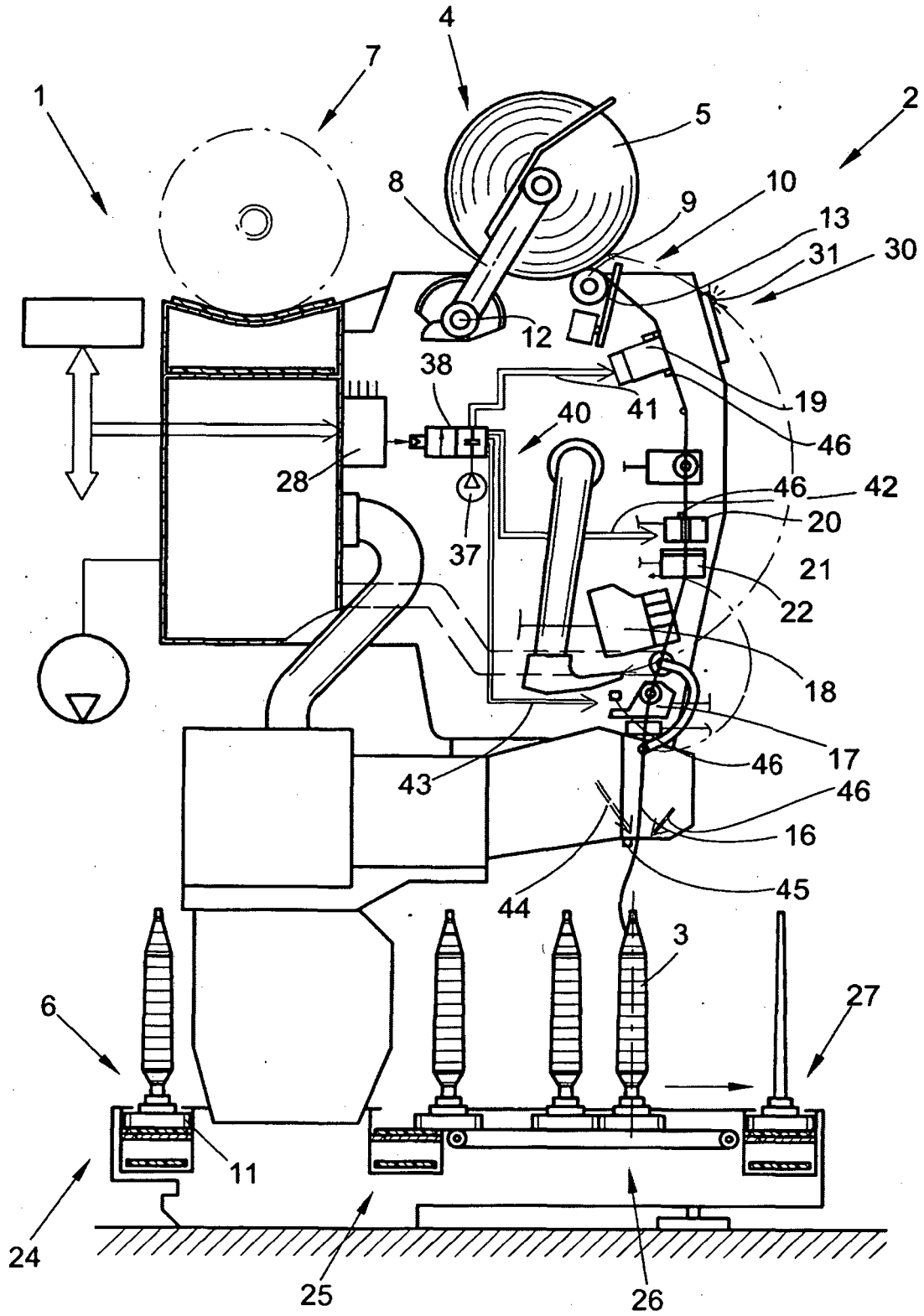


FIG. 1

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 4131525 A1 [0009] [0010]
- WO OS2919768 A1 [0011]
- DE 102005028751 A1 [0012]
- DE 2629161 C2 [0014] [0015]
- CH 686191 A5 [0016]