



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 690 172 A5**

⑤ Int. Cl.⁷: **B 65 H 054/26**
D 01 H 013/32

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-lichtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑳ Gesuchsnummer: 02955/95

㉒ Anmeldungsdatum: 18.10.1995

③① Priorität: 15.02.1995 DE 19505023

㉔ Patent erteilt: 31.05.2000

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 31.05.2000

⑦③ Inhaber:
W. Schlafhorst AG & Co.,
Blumenbergerstrasse 143-145,
D-41061 Mönchengladbach 1 (DE)

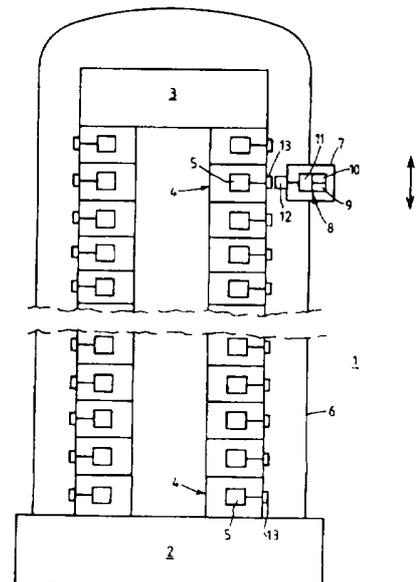
⑦② Erfinder:
Hans Raasch, Amselstrasse 1,
Mönchengladbach 3 (DE)
Johan Remmerie, Lupinestraat 9,
8500 Kortrijk (BE)
Gerhard Rienas, Hubertusstrasse 23,
52525 Heinsberg (DE)

⑦④ Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro,
Zwängiweg 7, 8038 Zürich (CH)

⑤④ **Textilmaschine mit einer zentralen Steuereinrichtung und dezentralen Steuereinrichtungen an den Arbeitsstellen.**

⑤⑦ Vollautomatisch arbeitende Textilmaschinen mit einer Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen weisen in der Regel eine zentrale Steuereinrichtung auf, die mit den dezentralen Steuereinrichtungen der Arbeitsstellen über ein Bussystem zum Datenaustausch in Verbindung stehen. Beim Neustart einer Textilmaschine werden beispielsweise die für die Steuerung der Arbeitsstellen relevanten arbeitsstellenbezogenen, partiebezogenen und garnqualitätsbezogenen Daten an der zentralen Steuereinrichtung eingegeben und über das Bussystem an den einzelnen Arbeitsstellen eingelesen.

Zur Einsparung des aufwendigen Bussystems wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass die zentrale Steuereinrichtung (8) auf der Serviceeinrichtung (7) angeordnet ist, insbesondere bei einem Neustart der Textilmaschine (1), die Serviceeinrichtung (7) nacheinander jeder Arbeitsstelle (4) zustellbar ist zum Einlesen der Daten in die Steuereinrichtung (5) einer Arbeitsstelle (4). Zur Sammlung von Ereignisdaten, Produktionsdaten und Garnqualitätsdaten zur Erstellung von Protokollen (49) erfolgt ein Datenaustausch zwischen der zentralen Steuereinrichtung (8) und der Steuereinrichtung (5) einer Arbeitsstelle (4) immer dann, wenn die Serviceeinrichtung (7) vor einer Arbeitsstelle (4) positioniert ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Textilmaschine mit einer Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Textilmaschinen arbeiten heutzutage vollautomatisch. Die Voraussetzungen dafür schaffen leistungsstarke Rechner in den Steuereinrichtungen. In der Regel werden die zur Steuerung einer Textilmaschine erforderlichen Daten in eine zentrale Steuereinrichtung an der Textilmaschine eingegeben. Die Arbeitsstellen enthalten jeweils Steuereinrichtungen mit so genannten Arbeitsstellenrechnern, die den Arbeitsablauf an den Arbeitsstellen weitgehend selbsttätig steuern. Die dazu erforderlichen Daten werden ihnen von der zentralen Steuereinrichtung übermittelt. Insbesondere nach einem Neustart der Maschine, wie er beispielsweise nach einem Partiewechsel erfolgt, können auch komplette Programme zur Steuerung einer Arbeitsstelle sowie ihres Garnqualitätsprüfers, des so genannten Reinigers, die an der zentralen Steuereinrichtung eingelesen worden sind, an die einzelnen Arbeitsstellen übermittelt werden. Zur Kontrolle der einzelnen Arbeitsstellen können von der zentralen Steuereinrichtung Ereignisdaten, Produktionsdaten und Garnqualitätsdaten abgefragt und zu Protokollen zusammengestellt werden.

Aus der DE 3 928 831 A1 ist es bekannt, wie der Datenaustausch zwischen den Steuereinrichtungen der Arbeitsstellen einer Textilmaschine und deren zentraler Steuereinrichtung erfolgen kann und welche Infrastruktur dazu angelegt ist. Bei der bekannten Textilmaschine ist jeder Arbeitsstellenrechner einer Steuereinrichtung einer Arbeitsstelle über einen Datenbus mit dem Rechner der zentralen Steuereinrichtung der Textilmaschine verbunden. Der Garnqualitätsprüfer ist hierbei an den Arbeitsstellenrechner angeschlossen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Daten der Reiniger über ein eigenes Bussystem einem eigenen Rechner in der zentralen Steuereinrichtung zuzuleiten. Das Bussystem einer Vielstellen-Textilmaschine muss also dazu ausgelegt sein, eine Vielzahl von Daten gleichzeitig ungestört übertragen zu können. Bei einer Offenend-Spinnmaschine beispielsweise können bis zu 300 Spinnstellen über einen gemeinsamen Bus mit dem Rechner der zentralen Steuereinrichtung verbunden sein.

Um eine störungsfreie Datenübertragung zwischen dem zentralen Rechner und den jeweiligen Arbeitsstellenrechnern und gegebenenfalls den Garnqualitätsprüfern in beiden Richtungen sicherzustellen, ist ein sorgfältiger Einbau und Anschluss der Busleitungen und der Koppelbausteine erforderlich, was aufwendig ist. Damit eine richtige Zuordnung der Daten zu den einzelnen Arbeitsstellen möglich ist, wird jeder Arbeitsstelle eine Adresse zugeordnet, die aus einem Code besteht. Dieser Code muss bei jeder Datenübertragung hinzugefügt werden, damit die Daten an die richtige Arbeitsstelle adressiert werden können beziehungsweise der Arbeitsstelle zugeordnet werden können, welche die Daten gesendet hat. Das Adressieren und Decodieren erfordert Rechnerkapazität und Zeit. Durch Codierungsfehler können Daten verloren gehen oder

falsch zugeordnet werden. Erfolgt die Codierung mechanisch mittels eines bestimmten Verdrahtungsschemas, ist der Aufwand für die Installation besonders gross. Ausserdem ist eine solche Codierung aufgrund der begrenzten Anzahl von Leitungen nur für eine wesentlich kleinere Zahl von Arbeitsstellen brauchbar als beispielsweise bei einer Offenend-Spinnmaschine vorhanden sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, an einer Textilmaschine mit einer Vielzahl gleichartiger Arbeitsstellen den Datenaustausch zwischen der zentralen Steuereinrichtung und den einzelnen Arbeitsstellen zu vereinfachen.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss mithilfe der kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden in den abhängigen Patentansprüchen beansprucht.

Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, dass die Installation eines aufwendigen Datenbussystems zwischen der zentralen Steuereinrichtung der Maschine und den dezentralen Steuereinrichtungen und gegebenenfalls den Garnqualitätsprüfern an den einzelnen Arbeitsstellen entfällt. Damit entfällt auch die Adressierung der zu übertragenden Daten mittels eines Codes, der beim Empfänger der Daten jeweils decodiert werden muss, was entsprechende Programme und Speicherkapazität einspart und den Rechenaufwand in der zentralen Steuereinrichtung senkt. Weiterhin werden Material- und Montagekosten gespart. Erfindungsgemäss findet ein Datenaustausch immer dann statt, wenn die Serviceeinrichtung mit der auf ihr angeordneten zentralen Steuereinrichtung vor einer Arbeitsstelle positioniert ist.

Weiterhin entfällt für die Serviceeinrichtung eine gesonderte Steuereinrichtung. Die von dieser Steuereinrichtung zu realisierende Funktion wird zusammen mit der Steuerung der Maschine von einem gemeinsamen Rechner ausgeübt, der Bestandteil der Steuereinrichtung auf der Serviceeinrichtung ist.

Beim Neustart einer Textilmaschine, beispielsweise nach einem Partiewechsel einer Offenend-Spinnmaschine, werden die arbeitsstellenbezogenen, die partiebezogenen oder die garnqualitätsbezogenen Daten in die zentrale Steuereinrichtung auf dem Anspinnwagen eingelesen. Danach fährt dieser von Spinnstelle zu Spinnstelle, an denen jeweils das Einlesen der Daten und das Anspinnen in derselben Position erfolgt.

In einer Ausgestaltung der Erfindung können an den Arbeitsstellen auch vollständige Programme eingelesen werden. Da ein Einlesen eines Programms in der Regel einen grösseren Aufwand an Zeit und Übertragungskapazität erfordert als die Übermittlung einiger Ereignisdaten, wäre ein bekanntes Bussystem während des Einlesens eines Programms für den Austausch anderer Daten blockiert. Da die erfindungsgemässe Textilmaschine kein solches Bussystem aufweist, können beim Laden eines Programms an einer Arbeitsstelle andere Arbeitsstellen nicht gestört werden.

Das Erstellen von Protokollen, beispielsweise mit Angaben über die Qualität des Garnes anhand der Dickstellen, Dünnstellen usw. oder über den Wirkungsgrad der Maschine aufgrund von Fadenschnitt-

ten, durchgeführten Fadenverbindungen oder Rotlichtschaltungen kann ohne Datenbus erfolgen. Die Ereignisdaten, die Produktionsdaten und die Garnqualitätsdaten werden jeweils in den Rechnern der Steuereinrichtungen der Arbeitsstellen so lange gespeichert, bis dass die Serviceeinrichtung sich aufgrund einer durchzuführenden Servicearbeit, beispielsweise zur Durchführung eines Anspinnens, an einer Arbeitsstelle positioniert hat. Immer dann können die Daten aus dem Speicher des Rechners der dezentralen Steuereinrichtung abgefragt und verarbeitet werden. Die Protokolle können an der zentralen Steuereinrichtung an einer Einrichtung zur Ausgabe von Daten ausgegeben werden, beispielsweise in Form von Ausdrucken oder auf einem Bildschirm.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Offenend-Rotorspinnmaschine mit einer entlang der Arbeitsstellen verfahrbar angeordneten Serviceeinrichtung mit auf ihr angeordneter zentraler Steuereinrichtung und

Fig. 2 die Situation während eines Datenaustauschs zwischen einer Spinnstelle und der vor ihr positionierten Serviceeinrichtung.

In Fig. 1 ist schematisch eine Rotorspinnmaschine 1 in der Aufsicht dargestellt. Es sind in den Darstellungen nur die zur Erläuterung der Erfindung wesentlichen Merkmale dargestellt und beschrieben.

An der Rotorspinnmaschine 1 ist zwischen der Antriebseinheit 2, in der sich alle Antriebsaggregate für den Antrieb der Spinnstellen und der Spulapparate befindet, und der Endeinheit 3, welche die Sauganlagen zur Erzeugung des Unterdrucks enthält, eine Vielzahl von Spinnstellen 4 angeordnet. Jede Spinnstelle 4 enthält eine dezentrale Steuereinrichtung 5. Auf einer sich entlang der Spinnstellen 4 hinziehenden Schiene 6 fährt eine Serviceeinrichtung 7. Es kann beispielsweise ein Anspinnwagen sein, dessen Aufbau und Aufgabe aus dem Stand der Technik bekannt ist, beispielsweise aus der DE 3 801 965 A1 oder aus der DE 4 313 523 A1.

Neben den zur Durchführung seiner Servicearbeiten erforderlichen Einrichtungen trägt der Anspinnwagen im vorliegenden Ausführungsbeispiel die zentrale Steuereinrichtung 8 mit einer Eingabeeinrichtung 9 für die partiebezogenen, die garnqualitätsbezogenen und die arbeitsstellenbezogenen Daten sowie eine Einrichtung 10 zur Ausgabe der Ereignisdaten, der Produktionsdaten und der Garnqualitätsdaten, welche auch zu Protokollen zusammengefasst sein können, beispielsweise über den Verlauf einer Schicht oder einer Partie. Der zentrale Rechner 11 speichert also die eingegebenen Daten zur Übermittlung an die einzelnen Arbeitsstellen. Er verarbeitet die von den einzelnen Arbeitsstellen eingelesenen Daten und erstellt daraus die entsprechenden Protokolle.

Sowohl die Serviceeinrichtung 7 als auch die einzelnen Spinnstellen 4 sind jeweils mit Einrichtungen 12 beziehungsweise 13 zum Datenaustausch ausgestattet. Jedesmal dann, wenn sich die Serviceeinrichtung 7 vor einer der Spinnstellen 4 positio-

niert hat, ist über diese Einrichtungen 12 und 13 ein Datenaustausch zwischen der zentralen Steuereinrichtung 8 und der dezentralen Steuereinrichtung 5 an der Spinnstelle 4 möglich. Wie diese Einrichtungen zum Datenaustausch aufgebaut sein können und wie sie arbeiten, ist beispielsweise in der DE 3 841 464 A1 dargestellt und beschrieben. Es sind Einrichtungen zum Ruf, zum Empfang des Rufes und zur Dialogführung mit einer bidirektionalen, drahtlosen Datenübermittlung. Mit diesen Einrichtungen ist eine berührungslose bidirektionale Datenübermittlung zwischen der zentralen Steuereinrichtung 8 auf der Serviceeinrichtung 7 und einer dezentralen Steuereinrichtung 5 an einer Spinnstelle 4 möglich. Neben diesen bekannten Einrichtungen ist auch ein Datenaustausch auf optischem oder akustischem Wege denkbar. Auch eine mechanische Kopplung, beispielsweise über Schleifkontakte im Bereich der jeweiligen Spinnstellen, ist denkbar.

In Fig. 2 ist die Situation während eines Datenaustauschs zwischen der zentralen Steuereinrichtung auf der Serviceeinrichtung und der dezentralen Steuereinrichtung einer Spinnstelle dargestellt. An einer Spinnstelle 4 der Rotorspinnmaschine hat sich die verfahrbare Serviceeinrichtung 7 positioniert. Die Spinnstelle ist nur schematisch mit ihren wichtigsten Merkmalen dargestellt.

Der Maschinenrahmen 14 trägt einen Oberbau 15, auf dessen Fahrschiene 6 die Serviceeinrichtung 7 mit einem hier nicht dargestellten Antrieb verfahrbar gelagert ist. Ein Kragarm 16 stützt sich mit Lauf- und Antriebsrädern, von denen ein Rad 17 hier gezeigt ist, auf der Schiene 6 ab und trägt die Serviceeinrichtung 7. Diese stützt sich mit einem weiteren Rad 18 auf einer Laufschiene 19 ab, die sich entlang der Maschine hinzieht und jeweils auf der so genannten Spinnbox 20 angeordnet ist.

In der Spinnbox 20 wird in bekannter Weise das Offenend-Garn gesponnen. Dazu wird aus einer unterhalb der Spinnbox 20 stehenden Kanne 21 Faserband 22 über einen so genannten Verdichter 23 in die Spinnbox 20 eingezogen. Aus dem Abzugsröhrchen 24 wird mittels eines Abzugswalzenpaars 25 der gesponnene Faden 26 abgezogen. Die Garnqualität wird in einem Garnqualitätsprüfer 27, einem so genannten Reiniger, geprüft. Bei unzulässigen Dick- oder Dünnstellen sowie bei Moiré-Effekten wird das Garn mit einer in dem Garnqualitätsprüfer integrierten Schneideinrichtung geschnitten.

Während des Spinnbetriebs wird der Faden 26 mittels eines Fadenführers 28 in Kreuzlagen auf eine Kreuzspule 29 abgelegt. Diese liegt mit ihrer Umfangsfläche auf einer Wickelwalze 30 auf, die sich in Pfeilrichtung 31 dreht und die Kreuzspule 29 in Pfeilrichtung 32 antreibt. Die Kreuzspule 29 wird von einem schwenkbar am Maschinenrahmen 14 angeordneten Spulenrahmen 33 getragen.

Die Fig. 2 zeigt die Serviceeinrichtung 7 in einer Position vor der Spinnstelle 4. In dieser Position kann die Serviceeinrichtung 7, beispielsweise ein Anspinnwagen, der zusätzlich mit Reinigungseinrichtungen für die Spinnereinrichtung ausgestattet ist, Servicearbeiten vornehmen. Dazu gehört beispiels-

weise die präventive Reinigung des Rotors der Of-
fenend-Spinnstelle.

An der Serviceeinrichtung 7 ist die Eingabeein-
richtung 9 angedeutet. Es kann beispielsweise eine
Tastatur sein, mit der die arbeitsstellenbezogenen,
partiebezogenen sowie die garnqualitätsbezogenen
Daten in den Rechner 11 der zentralen Steuerein-
richtung 8 eingegeben werden können. Der Rech-
ner speichert diese Daten zunächst in einem Spei-
cher 35. Zum Neustart einer Spinnstelle, beispiele-
weise nach einem Partiewechsel, müssen die
Einrichtungen zum Datenaustausch, die Einrichtung
12 an der Serviceeinrichtung 7 sowie die Einrich-
tung 13 an der Spinnstelle 4, gegenüberstehen. Die
Einrichtungen 12 und 13 sind so eingerichtet, dass
sie sowohl als Sender als auch als Empfänger fun-
gieren können. Zum Einlesen der für den Spinnbe-
trieb erforderlichen Daten in die dezentrale Steuer-
einrichtung 5 werden diese aus dem Speicher 35
gelesen und mittels der als Sender arbeitenden Ein-
richtung 12 auf die in diesem Fall als Empfänger
arbeitende Einrichtung 13 übertragen, von dort in
den Rechner 36 der dezentralen Steuereinrichtung
5 eingelesen und in einem Speicher 37 abgelegt.
Die Datenübertragung ist durch die Pfeile 38a auf
der Serviceeinrichtung 7 und 38b an der Spinnstelle
4 symbolisiert.

Nach Beendigung der Dateneingabe und dem
Anspinnen, dem Ingangsetzen der Spinnstelle für
den Spinnbetrieb, setzt die Serviceeinrichtung ihre
Fahrt zur nächsten Spinnstelle fort, um auch dort
die für den Spinnbetrieb erforderlichen Daten in die
dortige dezentrale Steuereinrichtung einzulesen und
auch dort den Spinnvorgang zu starten.

Die Durchführung von Servicearbeiten an den
Spinnstellen 4 wird von dem zentralen Rechner 11
auf der Serviceeinrichtung 7 gesteuert. Über die
Eingabeeinrichtung 9 können Daten eingelesen
werden, die für den Betrieb der Serviceeinrichtung
7 relevant sind. Diese Daten können in einem Spei-
cher 40 abgelegt werden. Die Steuereinrichtung 11
der Serviceeinrichtung 7 kann an die dezentrale
Steuereinrichtung 5 der Spinnstelle 4 beispielsweise
ein Signal übermitteln, damit für einen Anspinnvor-
gang das Abzugswalzenpaar 25 geöffnet wird. Auf-
grund des Signals der Steuereinrichtung 11 auf der
Serviceeinrichtung 7 wird die Steuereinrichtung 5
der Spinnstelle 4 über die Signalleitung 25a eine
Einrichtung ansteuern, mittels derer das Abzugswal-
zenpaar 25 geöffnet wird. Durch den Doppelpfeil 42
wird angedeutet, dass die Steuereinrichtung 11 di-
rekten Zugriff auf Einrichtungen der Serviceeinrich-
tung 7 hat.

Während des Spinnbetriebs, immer dann, wenn
die Serviceeinrichtung 7 vor einer Spinnstelle 4 po-
sitioniert ist, um eine Servicearbeit auszuführen, ist
es möglich, dass die zentrale Steuereinrichtung 8
mit der dezentralen Steuereinrichtung 5 in Verbin-
dung tritt und eine Abfrage der Ereignisdaten, der
Produktionsdaten und der Garnqualitätsdaten star-
tet. Diese Abfrage wird durch die Pfeile 38c und
38d symbolisiert. Anhand der Daten kann die zent-
rale Steuereinrichtung 11 beispielsweise feststellen,
ob an einer Spinnstelle 4 Abweichungen von einem
vorgegebenen Standard, beispielsweise von beim

Neustart eingelesenen Daten, auftreten, die sich in
Qualitätsmängeln des Garns niederschlagen. Die
zentrale Steuereinrichtung kann dann selbsttätig
eingreifen, um aufgetretene Fehler durch Vorgabe
neuer Daten zu beseitigen oder um die Spinnstelle
stillzusetzen, damit der Fehler durch eine Bedien-
person behoben werden kann.

Die Garnqualitätsdaten werden von dem Garn-
qualitätsprüfer 27, dem so genannten Reiniger, fest-
gestellt. Meldungen über Abweichungen werden
über die Signalleitung 27a der Steuereinrichtung 5
an der Spinnstelle 4 gemeldet. An der Antriebswelle
43 der Wickelwalze 30 ist ein Signalgeber 44 ange-
ordnet. Mittels eines Sensors 45 werden die Signale
des Signalgebers 44 pro Zeiteinheit gezählt und
so die Anzahl der Umdrehungen in dieser Zeitein-
heit ermittelt. Diese Signale werden über die Signal-
leitung 45a dem Rechner 36 der Steuereinrichtung
5 der Spinnstelle zugeführt. Mithilfe dieser Daten
kann beispielsweise die bisher gesponnene Garn-
länge, die zu den Produktionsdaten gehört, ermittelt
werden.

Mit dem Doppelpfeil 46 an der Steuereinrichtung
5 soll angedeutet werden, dass noch weitere Daten
der Spinnstelle, beispielsweise von der Spinnbox
20, von der dezentralen Steuereinrichtung 5 abge-
speichert werden. In entgegengesetzter Richtung
können Befehle, beispielsweise an Einrichtungen
der Spinnbox 20, gegeben werden, um für einen
Anspinnvorgang die Einzugswalze auszukuppeln und
den Rotor vom Antriebsriemen abzuheben und
abzubremsen.

Die an einer Spinnstelle gesammelten Daten kön-
nen beispielsweise in einem Speicher 47 des Spul-
stellenrechners 36 abgelegt und von der zentralen
Steuereinrichtung 8 abgerufen werden, wenn die
Serviceeinrichtung 7 vor der Spinnstelle positioniert
ist. Die Daten können an der Ausgabeeinrichtung
10 abgefragt werden, um Auskunft zu erhalten über
den Zustand der Arbeitsstelle, die Produktion oder
die Garnqualität. Um einen Überblick über einen
längeren Zeitraum zu erhalten, beispielsweise über
eine Schicht, mehrere Tage oder über die Laufzeit
einer Partie, kann der Rechner 11 der zentralen
Steuereinrichtung 8 dazu eingerichtet sein, Proto-
kolle zu erstellen, die arbeitsstellen-, maschinen-,
partie-, garnqualitäts- oder zeitbezogen sein kön-
nen. Diese Protokolle können in einem Speicher 48
abgespeichert werden, um dann bei Abruf über die
Ausgabeeinrichtung 10 ausgegeben zu werden, bei-
spielsweise als Ausdruck 49 auf einem Papierstrei-
fen. Die Anzeige auf einem Bildschirm wäre eben-
falls denkbar.

Patentansprüche

1. Textilmaschine mit einer Vielzahl gleichartiger
Arbeitsstellen, deren Steuer- und Informationssys-
tem eine zentrale Steuereinrichtung mit einer Eing-
abeeinrichtung für arbeitsstellen-, partie- oder garn-
qualitätsbezogene Daten aufweist, wobei an jeder
Arbeitsstelle eine dezentrale Steuereinrichtung an-
geordnet ist, die zum Datenaustausch mit der zent-
ralen Steuereinrichtung in Verbindung bringbar ist,
und eine entlang der Arbeitsstellen verfahrbare Ser-

viceeinrichtung zur Bedienung der Arbeitsstellen vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Steuereinrichtung (8) und die Eingabeeinrichtung (9) für die Daten auf der Serviceeinrichtung (7) angeordnet sind, dass an der Serviceeinrichtung (7) und an den Arbeitsstellen (4) Einrichtungen (12, 13) zum Datenaustausch zwischen der zentralen Steuereinrichtung (8) und den Steuereinrichtungen (5) der Arbeitsstellen (4) vorgesehen sind, dass bei einer Zustellung und Positionierung der Serviceeinrichtung (7) an den Arbeitsstellen (4), insbesondere bei einem Neustart der Textilmaschine (1) an allen Arbeitsstellen (4) nacheinander, die Serviceeinrichtung (7) mit der jeweiligen Arbeitsstelle (4) über die Einrichtungen (12, 13) zum Datenaustausch für das Einlesen der arbeitsstellen-, partie- oder garnqualitätsbezogenen Daten aus einem Speicher (35) der zentralen Steuereinrichtung (8) in einen Rechner (36) der Steuereinrichtung (5) der Arbeitsstelle (4) in Verbindung bringbar ist. 5

2. Textilmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Arbeitsstelle (4) ein Garnqualitätsprüfer (27) zugeordnet ist, dass der Garnqualitätsprüfer (27) mit der Steuereinrichtung (5) der jeweiligen Arbeitsstelle (4) zum Datenaustausch in Verbindung (27a) steht und dass die Eingabeeinrichtung (9) der zentralen Steuereinrichtung (8) zum Eingeben von Steuerprogrammen für den Garnqualitätsprüfer (27) eingerichtet ist. 10

3. Textilmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinrichtung (9) der zentralen Steuereinrichtung (8) zum Eingeben vollständiger Programme zum Steuern der Arbeitsstellen (4) eingerichtet ist. 15

4. Textilmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Durchführung einer Servicearbeit vor einer Arbeitsstelle (4) positionierte Serviceeinrichtung (7) mit ihrer zentralen Steuereinrichtung (8) über die Einrichtungen (12, 13) zum Datenaustausch mit der Steuereinrichtung (5) der Arbeitsstelle (4) in Verbindung bringbar ist zur Ermittlung der an der Arbeitsstelle (4) angefallenen Ereignisdaten, Produktionsdaten oder Garnqualitätsdaten und gegebenenfalls bei Abweichungen vom vorgegebenen Standard zur Vorgabe fehlerbehebender Daten oder zum Stillsetzen der Arbeitsstelle (4). 20

5. Textilmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an der zentralen Steuereinrichtung (8) eine Einrichtung (10) zur Ausgabe von Daten vorgesehen ist, die Auskunft über den Arbeitsstellenzustand, die Produktion oder die Garnqualität geben. 25

6. Textilmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Rechner (11) der zentralen Steuereinrichtung (8) dazu eingerichtet ist, aus den an den Arbeitsstellen (4) gesammelten Daten arbeitsstellen-, maschinen-, partie-, garnqualitäts- oder zeitbezogene Protokolle zu erstellen und dass diese Protokolle (49) an der Einrichtung (10) zur Ausgabe von Daten abrufbar sind. 30

65

5

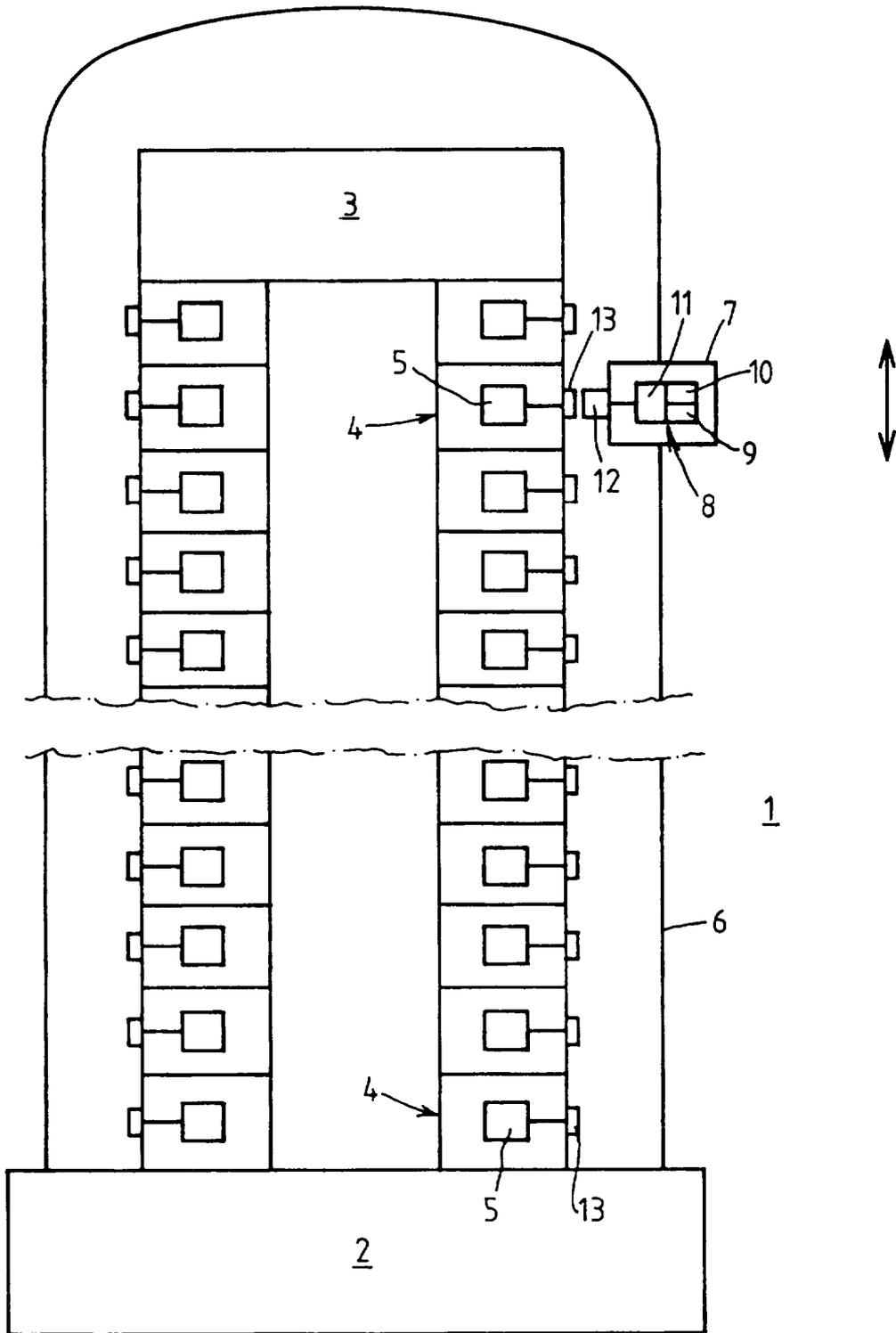


FIG. 1

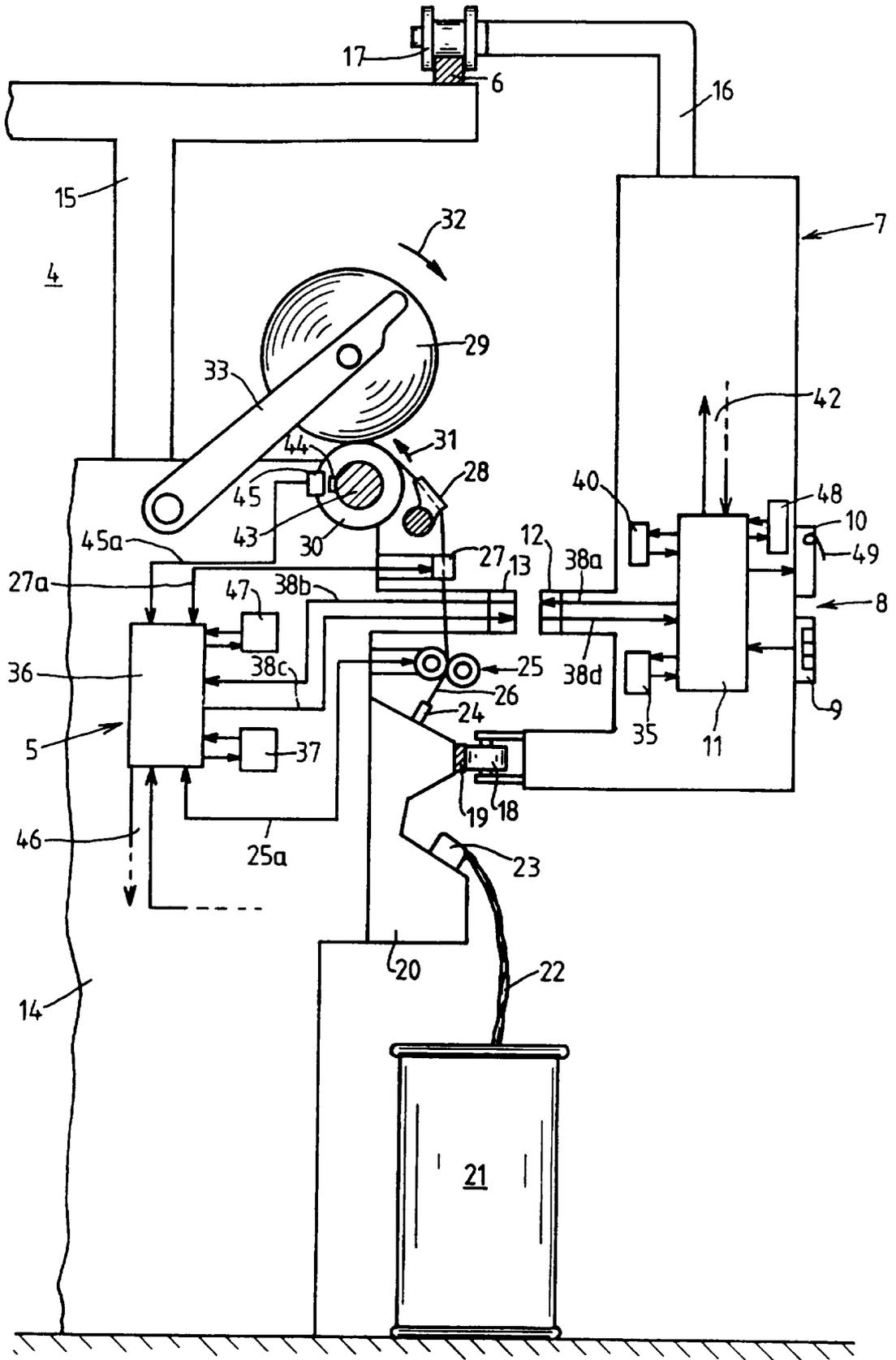


FIG. 2