



(10) **DE 10 2004 050 738 B4** 2012.12.27

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 050 738.4**

(22) Anmeldetag: **19.10.2004**

(43) Offenlegungstag: **20.04.2006**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **27.12.2012**

(51) Int Cl.: **D01H 4/48 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Rieter Ingolstadt GmbH, 85055, Ingolstadt, DE

(74) Vertreter:
**Bergmeier, Werner, Dipl.-Ing.Univ., 85055,
Ingolstadt, DE**

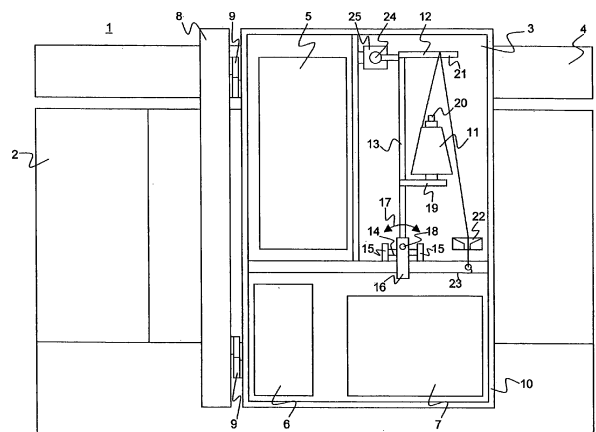
(72) Erfinder:
**Stephan, Adalbert, 92339, Beilngries, DE; Widner,
Harald, 85051, Ingolstadt, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	32 20 713	A1
DE	38 01 964	A1
DE	102 33 572	A1
US	6 079 195	A

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Aufbewahrung und zum Austausch von Spulen zur Bereitstellung von Garn an der Wartungseinrichtung einer Textilmaschine und Textilmaschine**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zur Aufbewahrung und zum Austausch von Spulen (11) zur Bereitstellung von Garn, welche an einer Wartungseinrichtung (3) zur Durchführung von Wartungstätigkeiten an einer Textilmaschine, insbesondere an einer Wartungseinrichtung (3) einer Offenend- oder Ringspinnmaschine, angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Spule (11) in einer Haltevorrichtung (19) der Wartungseinrichtung (3) aufgenommen wird, wobei die Haltevorrichtung (19) mittels einer Vorrichtung (12) wechselweise zwischen zwei unterschiedlichen Positionen verfahren wird, und wobei die Hilfspulspule (11) in einer ersten Position aufbewahrt und in einer zweiten Position gewechselt wird.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aufbewahrung und zum Austausch von Spulen zur Bereitstellung von Garn an der Wartungseinrichtung einer Textilmaschine und Textilmaschine, insbesondere an Wartungseinrichtungen von Offenend- und Ringspinnmaschinen.

[0002] Daneben betrifft die vorliegende Erfindung eine Textilmaschine, insbesondere eine Offenend- oder Ringspinnmaschine, mit wenigstens einer Wartungseinrichtung zur Durchführung von Wartungstätigkeiten, wobei an der Wartungseinrichtung eine Spule zur Bereitstellung von Garn angeordnet ist.

[0003] Im Stand der Technik ist es bekannt, Wartungseinrichtungen zur Durchführung von Wartungstätigkeiten an Textilmaschinen bzw. Spinnmaschinen einzusetzen. Eine solche bekannte Wartungseinrichtung ist beispielsweise in der DE 102 33 572 A1 beschrieben. Die darin dargestellte Wartungseinrichtung ist mit einer innerhalb der Wartungseinrichtung angeordneten Spule mit Hilfsgarn ausgestattet. Bei bestimmten Wartungstätigkeiten ist es nämlich erforderlich ein bereits vorgefertigtes Garn bzw. Hilfsgarn zur verwenden. Hauptsächlich ist dies bei einem Neuanspinnen eines Garns nach einem Spulenwechsel erforderlich. In diesem Fall steht kein Garnende zur Verfügung, an das zur Fortsetzung des Spinnbetriebs angesponnen werden könnte. Statt des fehlenden Garnendes verwendet man ein Garnende des Hilfsgarns, um den Spinnbetrieb fortsetzen zu können. Dazu ist es, beispielsweise aus der DE 38 01 964 A1, aus der DE 32 20 713 A1 sowie aus der US 6,079,195 A, bekannt, das benötigte Hilfsgarn auf sogenannten Hilfsgarnspulen in den Wartungseinrichtungen vorzuhalten. Die Wartungseinrichtung kann so bei Bedarf Hilfsgarn selbstständig von der Hilfsgarnspule entnehmen und die erforderliche Wartungstätigkeit ausführen.

[0004] Nachteilig bei den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen ist, daß die Hilfsgarnspulen entweder schlecht zugänglich bzw. nicht einsehbar sind oder aber in Bereichen der Wartungseinrichtungen angeordnet sind, in denen der erforderliche Bauraum nur in äußerst geringem Umfang oder gar nicht zur Verfügung steht.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine verbesserte Bauraumausnutzung an den Wartungseinrichtungen bei gleichzeitig besonders guter Bedienbarkeit zu schaffen.

[0006] Zur Lösung der genannten Aufgabenstellung ist das eingangs genannte Verfahren erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Spule in einer ersten Position aufbewahrt und in einer zweiten Position gewechselt wird. Durch das

Verfahren der Spule zwischen zwei Positionen ist es möglich, den an der Wartungseinrichtung vorhandenen Bauraum in besonders günstiger Weise auszunutzen. Dies geschieht, indem die erste Position an einer Stelle angeordnet ist, wo Bauraum in ausreichendem Umfang zur Verfügung steht. In einer solchen ersten Position kann die Spule während der überwiegenden Zeitdauer verbleiben, ohne daß an anderer Stelle der Wartungseinrichtungen Kompromisse bzgl. des Bauraums einzugehen sind. Im Falle eines erforderlichen Austausches der Spule wird diese dann in eine zweite Position gebracht, wo das Auswechseln der Spule an einer gut zugänglichen Stelle erfolgt.

[0007] Ganz besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die zweite Position so gewählt wird, daß sie für einen Bediener leichter zugänglich ist als die erste Position. So ist es zwar möglich die Hilfsgarnspule in einem automatisierten Ablauf maschinell zu tauschen, jedoch wird es in den allermeisten Anwendungsfällen dieser Erfindung ausreichend sein, die Hilfsgarnspule in manueller Weise von einem Bediener tauschen zu lassen. Dies kann beispielsweise in der Form geschehen, daß die zweite Position näher an einem Bediener liegt als die erste Position und die Spule damit beim Wechseln von der ersten Position in die zweite Position in Richtung des Bedieners bewegt wird. Der Bedienkomfort einer so ausgebildeten Textilmaschine ist dadurch gegenüber bekannten Ausführungsformen deutlich verbessert.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die erste Position innerhalb der Wartungseinrichtung und die zweite Position im Bereich einer Gehäuseöffnung der Wartungseinrichtung oder außerhalb davon gewählt wird. Hierbei verbleibt die Spule die überwiegende Zeit im geschützten Innenraum der Wartungseinrichtung und wird lediglich zum Wechseln in Richtung der Außenseite der Wartungseinrichtung bewegt. Wahlweise kann vorgesehen werden, daß an der Außenseite der Wartungseinrichtung eine Gehäuseöffnung vorgesehen ist, an der die zweite Position liegt, so daß die Spule zum Wechseln in den Bereich dieser Gehäuseöffnung bewegt wird, wobei sie für einen Bediener leicht zugänglich ist. Alternativ kann die Spule aber auch ganz aus der Wartungseinrichtung heraus in eine zweite Position verfahren werden, um den Zugang zur Spule weiter zu verbessern.

[0009] Eine andere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung schlägt vor, daß die erste Position außerhalb der Wartungseinrichtung angeordnet wird und die zweite Position ebenfalls außerhalb davon gewählt wird. Diese Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, wenn die Wartungseinrichtung eine sehr kompakte Bauweise aufweist, d. h. sich im Innenraum der Wartungseinrichtung ausreichender Bauraum nur sehr schwer bereitstellen ließe. In diesem Fall kann

die Spule beispielsweise in einem oberen Bereich der Wartungseinrichtung in einer ersten Position bereit gehalten werden und von dort aus bei Bedarf, d. h. beim Austauschen der Spule, in eine weiter unten liegende und für einen Bediener leichter zugängliche zweite Position verbracht werden.

[0010] Bei bestimmten Anwendungsformen ist es wünschenswert, die Wartungseinrichtungen über möglichst lange Zeiträume ohne zusätzliche Bedieneraktivitäten betreiben zu können. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn über sehr lange Zeiträume ein und derselbe Garn typ produziert wird. In diesem Fall werden keine Partiewechsel vorgenommen, weshalb auch die an den Wartungseinrichtungen angeordneten Hilfsgarnspulen nicht zu wechseln sind. Besonders vorteilhaft ist es in diesem Fall, daß gleichzeitig mehrere Spulen als Garnvorrat an der ersten Position bereitgehalten werden. Die mehreren Spulen sind dabei beispielsweise mit ihren entsprechenden Fadenreserven verbunden, so daß nach dem Aufbrauchen der ersten Spule sofort der auf der zweiten Spule befindliche Vorrat abgezogen wird.

[0011] Darüber hinaus hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Spulen zumindest in der ersten Position gegen Verunreinigungen abgeschirmt werden. Bekanntlich kommt es an den Produktionsstätten von Textilmaschinen zur Bildung von losen Fasern und von Staubablagerungen. Eine zu stark mit derartigen Verschmutzungen verunreinigte Spule kann unter Umständen zu fehlerhaften Ergebnissen, wie beispielsweise fehlgeschlagenen oder fehlerhaften Anspinnversuchen führen. Von daher ist es günstig, die Spule beispielsweise durch eine Abdeckung gegen derartige Verschmutzungen nach außen hin abzuschirmen.

[0012] Die erfindungsgemäße Textilmaschine auf die sich die Erfindung ferner richtet, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Wartungsrichtung eine Haltevorrichtung zur Aufnahme der Spule aufweist und ferner eine Verfahrenseinrichtung vorgesehen ist, mittels der die Haltevorrichtung wechselweise zwischen wenigstens zwei unterschiedlichen Positionen verfahrbar ist. Auch mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann, wie bereits zuvor beschrieben, der an der Wartungseinrichtung vorhandene Bauraum optimal ausgenutzt werden.

[0013] Mögliche besonders vorteilhafte Ausführungsformen sehen vor, daß die Verfahrenseinrichtung wahlweise wenigstens einen Schwenkarm, Führungsmittel, wie beispielsweise eine Schiene-Schlitten-Kombination, oder eine Federvorrichtung aufweist. Alle Verfahrenseinrichtungen dienen dazu, die Spule zwischen den vorgesehenen Positionen hin und her zu bewegen. Eine andere Ausführungsform kann auch vorsehen, daß ein Seilzug verwendet wird, um beispielsweise die Spule von einer oberen Posi-

tion vorübergehend zum Wechseln der Spule in eine weiter unten liegende und für den Bediener leichter zugängliche Position zu bewegen.

[0014] Um einen möglichst großen Garnvorrat an der Wartungseinrichtung vorzuhalten, was im Falle sehr langer Partiedauern vorteilhaft ist, ist es besonders günstig, die Haltevorrichtung mit Aufnahmemitteln für wenigstens eine vorzugsweise für zwei oder mehr Spulen zu versehen.

[0015] Zur Gewährleistung einer ausreichenden Sicherheit für den Bediener hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn Sicherungsmittel vorgesehen sind, die ein unbeabsichtigtes Verlassen zumindest an einer der Positionen, vorzugsweise der ersten Position, verhindern. Solche Sicherungsmittel können beispielsweise Verriegelungen sein, die verhindern, daß die Spule bzw. die Haltevorrichtung eine im oberen Abschnitt der Wartungseinrichtung angeordnete erste Position unkontrolliert verläßt und sich unbeabsichtigt nach unten bewegt. Hierbei besteht die Gefahr, daß beim Herunterklappen ein Bediener verletzt würde oder es zu Schäden an der Maschine käme. Dies wird durch entsprechende Sicherungsmittel effektiv verhindert.

[0016] Für einen dauerhaften und störungsfreien Betrieb ist es wichtig, daß keine Fremdkörper an die Spule gelangen können. Dazu ist es besonders vorteilhaft wenigstens eine Abdeckeinrichtung zur Abschirmung der Spule, vorzugsweise in der ersten Position vorzusehen. Hierdurch können beispielsweise die in einem Spinnereibetrieb auftretenden Verschmutzungen wirksam verhindert werden. Da sich die Spule überwiegend in der ersten Position befindet, ist es in den meisten Anwendungsfällen bereits ausreichend, die Spule nur in dieser Position durch eine Abdeckeinrichtung abzuschirmen. Die relativ kurze Zeitdauer, während der sich die Spule in einer anderen Position befindet, kann hinsichtlich der Verschmutzungen meistens vernachlässigt werden.

[0017] Zur Überwachung einer störungsfreien Versorgung mit Garn bzw. Hilfsgarn ist es vorteilhaft, wenn eine Fadenerfassungseinrichtung im Bereich eines Verlaufs des Garns angeordnet ist. Hiermit ist es möglich, die ordnungsgemäße Zuspisung von Hilfsgarn zu überwachen. Bei einem eventuellen Fadenbruch wird dieser sofort erkannt und es kann beispielsweise über eine Steuerungseinrichtung eine Ausgabe eines entsprechenden Signals an einen Bediener veranlaßt werden.

[0018] Da es besonders wünschenswert ist, das Garn bzw. Hilfsgarn möglichst gleichmäßig, d. h. mit konstanter Spannung zuzuspisen, um beispielsweise die Bildung von Schlaufen zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn eine Fadenbremse zur Steuerung der Garnspannung vorgesehen ist.

[0019] Zur Erhöhung des Bedienkomforts ist es bei anderen vorteilhaften Ausführungsformen vorgesehen, daß eine motorische Antriebseinrichtung zum Antrieb der Verfahreinrichtung vorgesehen ist mittels der die Verfahreinrichtung zwischen wenigstens zwei Positionen verfahrbar ist. Alternativ kann auch eine motorische Antriebseinrichtung zum Öffnen bzw. Schließen der Abdeckeinrichtung vorgesehen sein. Beide Arten von motorischen Antriebseinrichtungen können wieder mittels einer Steuereinrichtung kontrolliert angesteuert werden. Damit ist es beispielsweise möglich, die Spule aus der ersten Position automatisch in die zweite Position zu verfahren, wo sie der Bediener einfach erreichen und auswechseln kann.

[0020] Weitere Vorteile der Erfindung sind im Zusammenhang mit den nachfolgenden Ausführungsbeispielen und der Zeichnung beschrieben. Es zeigt in der Zeichnung:

[0021] **Fig. 1** eine erfindungsgemäße Wartungseinrichtung mit Schwenkarm und einer Spule;

[0022] **Fig. 2** eine erfindungsgemäße Wartungseinrichtung mit Schwenkarm und zwei Spulen;

[0023] **Fig. 3** eine erfindungsgemäße Wartungseinrichtung mit Federarm und einer Spule und

[0024] **Fig. 4** eine erfindungsgemäße Wartungseinrichtung mit seitlicher Verfahreinrichtung und einer Spule.

[0025] In **Fig. 1** ist eine erfindungsgemäße Öffnend-Spinnmaschine **1** in einer Seitenansicht dargestellt. Der besseren Übersichtlichkeit halber sind nur einige aus einer Vielzahl nebeneinanderliegender Arbeitsstellen **2** zwei dargestellt. Entlang der Arbeitsstellen **2** bewegt sich eine Wartungseinrichtung **3**, die an einem oberhalb der Arbeitsstellen **2** liegenden Verfahrensweg **4** geführt ist. Innerhalb der Wartungseinrichtung **3** sind mehrere Aggregate **5**, **6** und **7** angeordnet. Die Aggregate **5**, **6** und **7** dienen zur Ausführung unterschiedlicher Funktion im Rahmen der von der Wartungseinrichtung **3** auszuführenden Wartungstätigkeiten.

[0026] An der linken Seite der Wartungseinrichtung **3** befindet sich eine Tür **8**, die über Scharniergelenke **9** an das Gehäuse **10** angeschlagen ist. Im normalen Betriebszustand ist die Tür **8** geschlossen und verhindert so ein Eindringen von Verschmutzung in den Innenraum der Wartungseinrichtung **3**. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist im oberen rechten Abschnitt der Wartungseinrichtung **3** ein freier Bauraum, der gemäß der Erfindung zur Anordnung einer Spule **11** genutzt wird. Hierzu ist die Wartungseinrichtung **3** mit einer Verfahreinrichtung **12** ausgestattet, die unter anderem aus einem Schwenkarm **13** besteht, der

um eine Drehachse **14** schwenkbar in Lagerstellen **15** gelagert ist.

[0027] Der Schwenkarm **13** ist um die horizontal liegende Drehachse **14** aus der Bildebene heraus verschwenkbar. Zur Vermeidung eines unbeabsichtigten Herausschwenkens der Verfahreinrichtung, ist diese mit einem Drehriegel **16** versehen, der gemäß dem Pfeil **17** um einen Drehpunkt **18** schwenkbar ist. Vorzugsweise ist der Drehpunkt **18** bzgl. des Drehriegels **16** asymmetrisch angeordnet, so daß sich der Drehriegel **16** aufgrund der auf der einen Seite befindlichen größeren Masse automatisch nach unten in einen verriegelten Zustand bewegt. Damit muß ein Bediener zum Herausschwenken der Verfahreinrichtung **12** den Drehriegel **16** zunächst bewußt verdrehen, bevor er eine Schwenkbewegung der Verfahreinrichtung **12** einleiten kann, wodurch ein unbeabsichtigtes und gefährliches Herausschwenken der Verfahreinrichtung **12** wirksam vermieden ist.

[0028] Etwa auf halber Höhe des Schwenkarms **13** ist eine Haltevorrichtung **19** angeordnet, auf der die Spule **11** mit dem Garn bzw. Hilfsgarn auf einem Dorn **20** aufgesteckt ist. Am oberen Ende des Schwenkarms **13** befindet sich eine horizontal angeordnete Umlenkachse **21** an der das von unten nach oben gezogene Garn umgelenkt und anschließend zu einem Fadenwächter **22** weitergeführt wird. Von dort aus wird das Garn über eine weitere Umlenkung **23** zu den weiterverarbeitenden Aggregaten **6**, **7** oder **8** weitergeführt. Die an der Oberseite der Verfahreinrichtung **12** angeordnete Umlenkachse **1** ist bei der dargestellten Ausführungsform nur einfach vom Garn umschlungen. Alternativ kann das Garn aber auch zwei-, drei- oder vierfach um die Umlenkachse **21** geschlungen sein, wodurch diese in zunehmenden Maße, d. h. mit höheren Bremskräften, als Fadenbremse wirkt. Um einen sicheren Halt der Verfahreinrichtung **12** zu gewährleisten, ist neben dem Drehriegel **16** an der Oberseite des Schwenkarms **13** ein zusätzliches Sicherungsmittel in Form eines Haltemagneten **24** angeordnet, der an einem zugehörigen eisenmetallischen oder ebenfalls magnetischen Gegenstück **24** anhaftet.

[0029] In **Fig. 2** ist eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung **12** dargestellt. Diese Ausführungsform ist in der Lage über besonders lange Zeiträume ohne ein Auswechseln der Spule **11** die Wartungseinrichtung **3** mit Garn bzw. Hilfsgarn zu versorgen. Hierzu ist die Haltevorrichtung **19** etwas weiter unten am Schwenkarm **13** angeordnet und der Dorn **20** ist etwas länger ausgeführt. Infolgedessen können auf den Dorn **20** zwei Spulen **11** übereinander gestapelt werden. Zwischen den beiden Spulen **11** befinden sich Fadenreserven **26**, die bei dieser Ausführungsform miteinander verbunden sind. Dies hat den Vorteil, daß nach dem Aufbrauchen der oberen Spule **11** automatisch Garn von

der unteren Spule **11** abgezogen wird. Damit kann die Wartungseinrichtung **3** über besonders lange Zeiträume arbeiten, ohne daß die Notwendigkeit besteht die Spulen **11** von einem Bediener austauschen bzw. nachfüllen zu lassen.

[0030] Im übrigen entspricht der Aufbau der in **Fig. 2** dargestellten Ausführungsform der bereits in **Fig. 1** beschriebenen.

[0031] Die im weiteren in **Fig. 3** dargestellte Ausführungsform weist einen besonders einfachen Aufbau auf. Dabei ist der Schwenkarm **13** über eine Federeinrichtung **27** mit der Wartungseinrichtung **3** verbunden. Die Federeinrichtung **27** ist so ausgelegt, daß sie im unbelasteten Zustand die in der **Fig. 3** dargestellte aufrechte Position einnimmt. Das bedeutet, daß zum Auslenken der Verfahrenseinrichtung **12** eine Kraft aufzuwenden ist und diese anschließend, d. h. nach Beendigung der Krafteinleitung, selbsttätig wieder in die dargestellte Position zurückkehrt. In dem vorliegenden Fall kann die dargestellte Position als erste Position bezeichnet werden und eine zum Wechseln der Spule **11** ausgelenkte bzw. nach vorne heruntergebogene Position als zweite Position. Um der Verfahrenseinrichtung **12** in der ersten Position zusätzlichen Halt zu geben, ist wiederum ein Haltemagnet **24** mit einem entsprechenden Gegenstück **25** vorgesehen. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß sie besonders einfach zu realisieren ist. Insbesondere kann dabei auf die im unteren Bereich andernfalls erforderliche Gelenkvorrichtung (**14**, **15**) entfallen.

[0032] In **Fig. 4** schließlich ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der die Wartungseinrichtung **3** in einer Seitenansicht dargestellt ist. Auf der linken oberen Seite ist der Fahrweg **4** zu sehen, an dem entlang die Wartungseinrichtung **3** fährt. Unterhalb des Fahrwegs **4** sind die Arbeitsstellen **2** angeordnet, die von der rechts davon angeordneten Wartungseinrichtung **3** zu warten sind. Bei dieser Ausführungsform ist die Verfahrenseinrichtung **12** an der Außenseite der Wartungseinrichtung **3** angeordnet.

[0033] Auf der rechten Seite der Figur ist nochmals die Tür **8** dargestellt, die wiederum über ein Scharniergelenk **9** an das Gehäuse **10** der Wartungseinrichtung **3** angeschlagen ist. Die Tür **8** ist dabei im geöffneten Zustand dargestellt und verschließt bei dieser Ausführungsform nicht die Vorderseite der Wartungseinrichtung, sondern eine Seitenfläche **28** der Wartungseinrichtung **3**, an der die Verfahrenseinrichtung **12** angeordnet ist. Diese Ausführungsform bietet sich insbesondere dann an, wenn die Wartungseinrichtung **3** sehr kompakt ist bzw. im Innenraum Bauraum nicht mehr im ausreichenden Maß verfügbar ist.

[0034] Die hier gezeigte Verfahrenseinrichtung **12** besteht aus einem Schlitten **29** der entlang einer Schiene **30** vertikal in Richtung des Pfeils **31** verfahrbar ist. Die obere der dargestellten Positionen bildet die erste Position, in der sich die Spule **11** während des normalen Betriebs befindet. Das auf der Spule **11** aufgewickelte Garn bzw. Hilfsgarn wird über zwei Ösen **32** zu der Umlenkung **23** geführt. Danach wird es in bekannter Weise an die weiterverarbeitenden Aggregate **5**, **6** oder **7** übergeben. Zur Kontrolle des Garnverlaufs ist wiederum zwischen den Ösen **32** und der Umlenkung **23** ein Fadenwächter **22** angeordnet. Meldet dieser Fadenwächter **22** nun ein Aufbrauchen der auf der Spule **11** befindlichen Garnlänge, so wird dem Bediener ein Signal, beispielsweise ausgelöst durch eine Steuereinrichtung, angezeigt. Dieser kann die Verfahrenseinrichtung **12** zum Wechseln der Spule **11** entlang der Schiene **30** nach unten bewegen. Die Ausgestaltung hierzu kann in vielfältiger Weise erfolgen. Eine erste Form kann beispielsweise darin bestehen, daß die Verfahrenseinrichtung **12** aufgrund des Eigengewichts nach unten verfährt und in der entgegengesetzten Richtung, beispielsweise durch einen Seilzug oder Flaschenzug, entgegen der Schwerkraft nach oben gezogen wird. Eine andere mögliche Ausgestaltung kann vorsehen, daß die Verfahrenseinrichtung **12** mittels einer Feder in der oberen Position gehalten wird und ein Bediener, beispielsweise mittels eines Seils, die Verfahrenseinrichtung **12** entgegen der Federkraft zum Wechseln der Spule **11** nach unten bewegt.

[0035] Es sind zahlreiche Abwandlungen der Erfindung im Rahmen der Patentansprüche möglich und für den Fachmann erkennbar. So können beispielsweise anstelle der beschriebenen ein oder zwei Spulen mehr Spulen vorgehalten werden. Darüber hinaus kann die Art oder die Anordnung der Fadenwächter und der Fadenbremse variiert werden oder es können andere bzw. zusätzliche Umlenkrichtungen zur Anwendung kommen. Auch die dargestellten Sicherungsmittel bilden nur einen Teil der möglichen Anwendbaren Sicherungsmittel. Es können daneben auch bekannte Rast- oder Verriegelungsmittel als Sicherungsmittel zum Einsatz kommen, wie sie in der Technik weit verbreitet sind. Darüber hinaus kann die Anordnung der Verfahrenseinrichtung **12** an jeder beliebigen Stelle der Wartungseinrichtung **3** erfolgen, an der ausreichender Bauraum zur Verfügung steht und die beim Verfahren der Wartungseinrichtung **3** eine kollisionsfreie Bewegung erlaubt. Insbesondere können durch die Erfindung aber auch die im oberen Bereich der Wartungseinrichtung **3** liegenden Bauräume genutzt werden, an die ein Bediener ansonsten ohne zusätzliche Hilfsmittel, wie beispielsweise Leitern, nicht ohne weiteres gelangen könnte.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Aufbewahrung und zum Austausch von Spulen (11) zur Bereitstellung von Garn, welche an einer Wartungseinrichtung (3) zur Durchführung von Wartungstätigkeiten an einer Textilmaschine, insbesondere an einer Wartungseinrichtung (3) einer Offenend- oder Ringspinnmaschine, angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die wenigstens eine Spule (11) in einer Haltevorrichtung (19) der Wartungseinrichtung (3) aufgenommen wird, wobei die Haltevorrichtung (19) mittels einer Verfahreinrichtung (12) wechselweise zwischen zwei unterschiedlichen Positionen verfahren wird, und wobei die Hilfsgarnspule (11) in einer ersten Position aufbewahrt und in einer zweiten Position gewechselt wird.

2. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Position so gewählt wird, daß sie für einen Bediener leichter zugänglich ist als die erste Position.

3. Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Position innerhalb der Wartungseinrichtung (3) und die zweite Position im Bereich einer Gehäuseöffnung der Wartungseinrichtung (3) oder außerhalb davon gewählt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Position außerhalb der Wartungseinrichtung (3) angeordnet wird und die zweite Position ebenfalls außerhalb davon gewählt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig mehrere Spulen (11) als Garnvorrat an der ersten Position bereit gehalten werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spulen (11) zumindest in der ersten Position gegen Verunreinigungen abgeschirmt werden.

7. Textilmaschine, insbesondere eine Offenend- oder Ringspinnmaschine, mit wenigstens einer Wartungseinrichtung (3) zur Durchführung von Wartungstätigkeiten, wobei an der Wartungseinrichtung eine Spule (11) zur Bereitstellung von Garn angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wartungseinrichtung (3) eine Haltevorrichtung (19) zur Aufnahme der Spule (11) aufweist und ferner eine Verfahreinrichtung (12) vorgesehen ist, mittels der die Haltevorrichtung (19) wechselweise zwischen wenigstens zwei unterschiedlichen Positionen verfahrbar ist.

8. Textilmaschine nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Verfahrein-

richtung (12) wahlweise wenigstens einen Schwenkarm (13), Führungsmittel, wie beispielsweise eine Schiene-Schlitten-Kombination (29, 30) oder eine Federvorrichtung (27) aufweist.

9. Textilmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verfahreinrichtung (12) mit Aufnahmemitteln (20) für wenigstens eine, vorzugsweise für zwei Spulen versehen ist.

10. Textilmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Sicherungsmittel (16, 24, 25) vorgesehen sind, die ein unbeabsichtigtes Verlassen zumindest einer der Positionen, vorzugsweise der ersten Position, verhindern.

11. Textilmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Abdeckeinrichtung (8) zur Abschirmung der Spule (11), vorzugsweise in der ersten Position, vorgesehen ist.

12. Textilmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fadenerfassungseinrichtung (22) im Bereich eines Verlaufs des Garns angeordnet ist.

13. Textilmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fadenbremse (21) zur Steuerung der Garnspannung vorgesehen ist.

14. Textilmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine motorische Antriebseinrichtung zum Antrieb der Verfahreinrichtung (12) vorgesehen ist, mittels der die Verfahreinrichtung (12) zwischen wenigstens zwei Positionen verfahrbar ist.

15. Textilmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine motorische Antriebseinrichtung zum Öffnen bzw. Schließen der Abdeckeinrichtung (8) vorgesehen ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

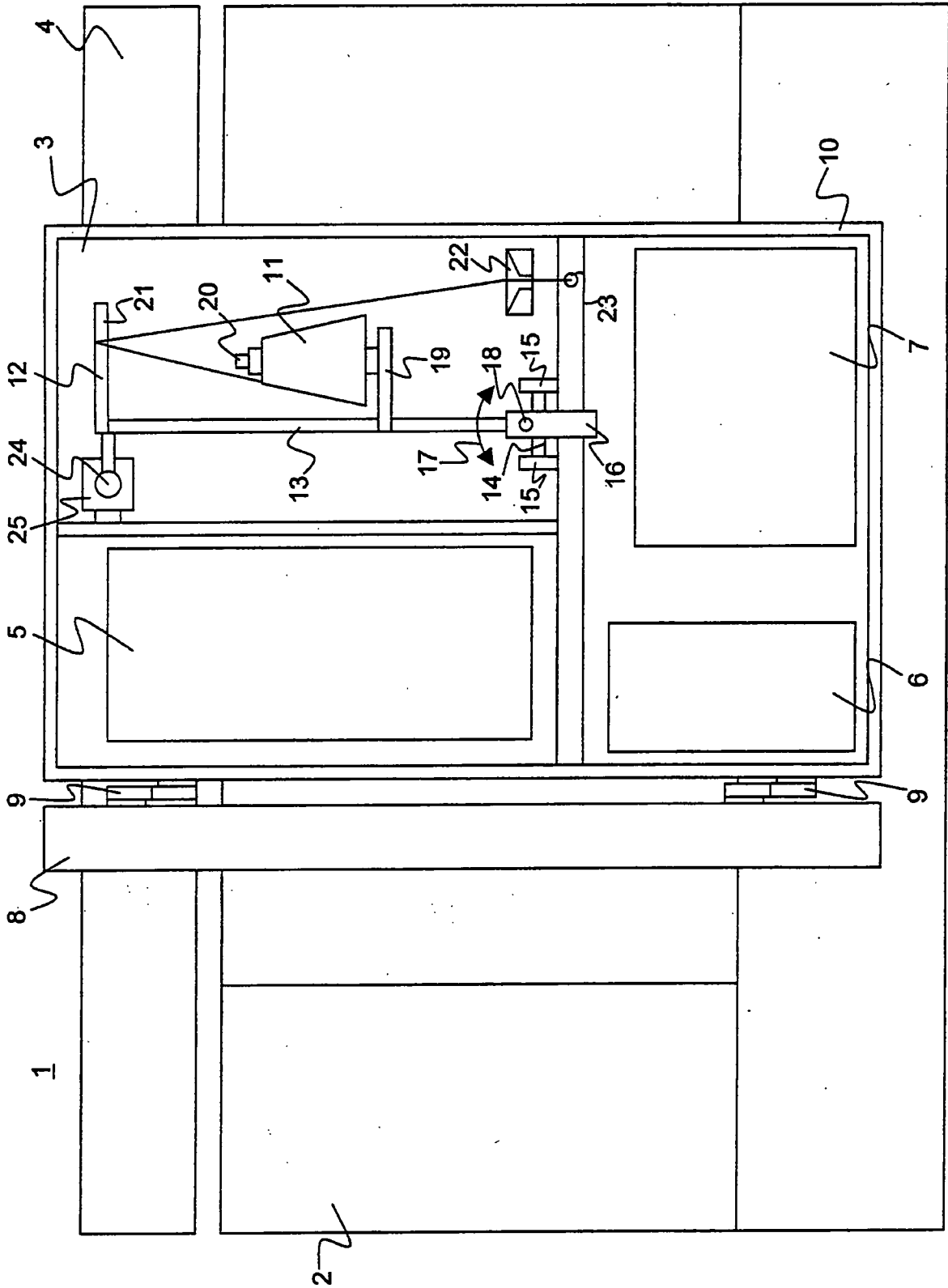


Fig. 2

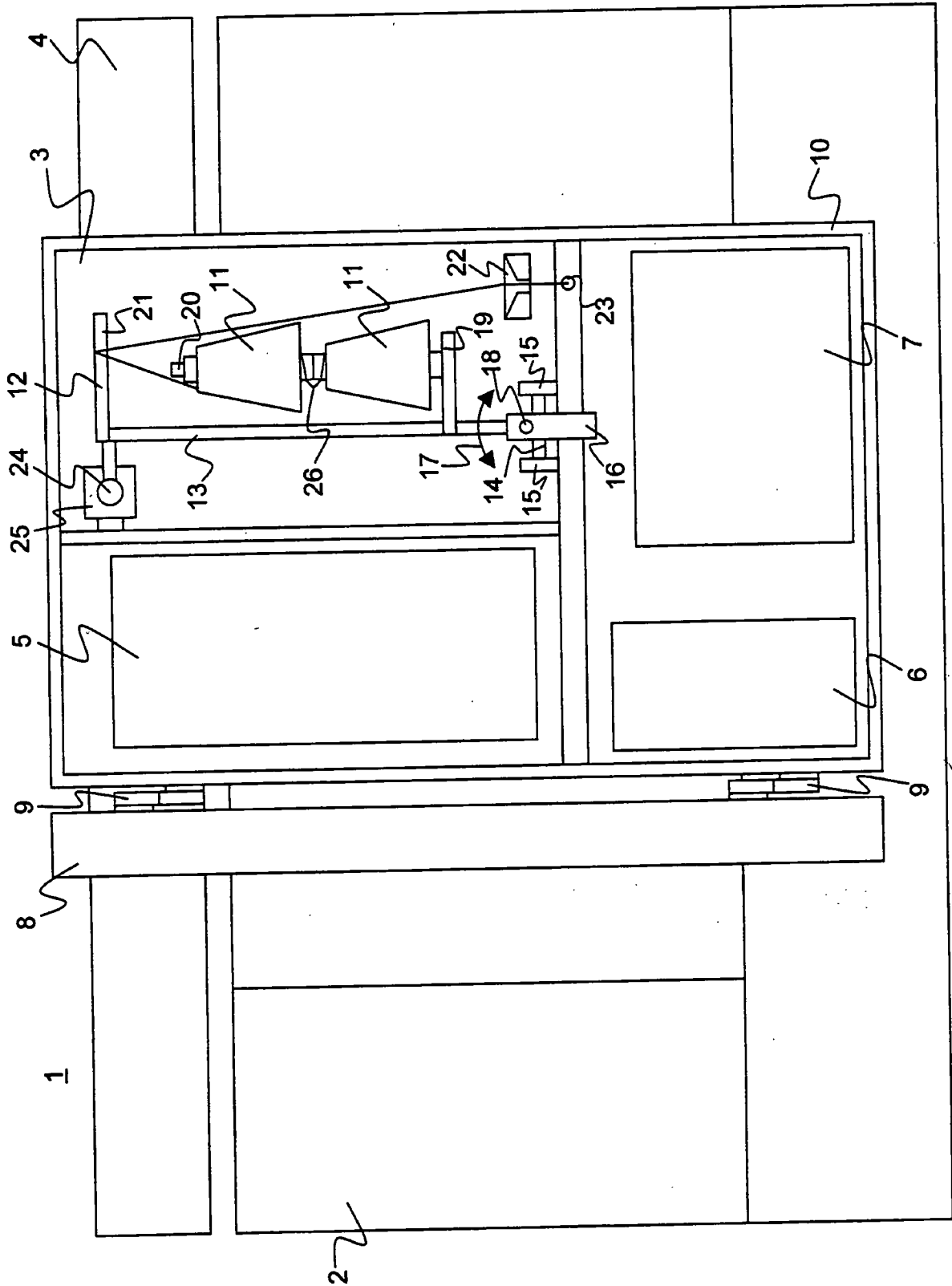


Fig. 3

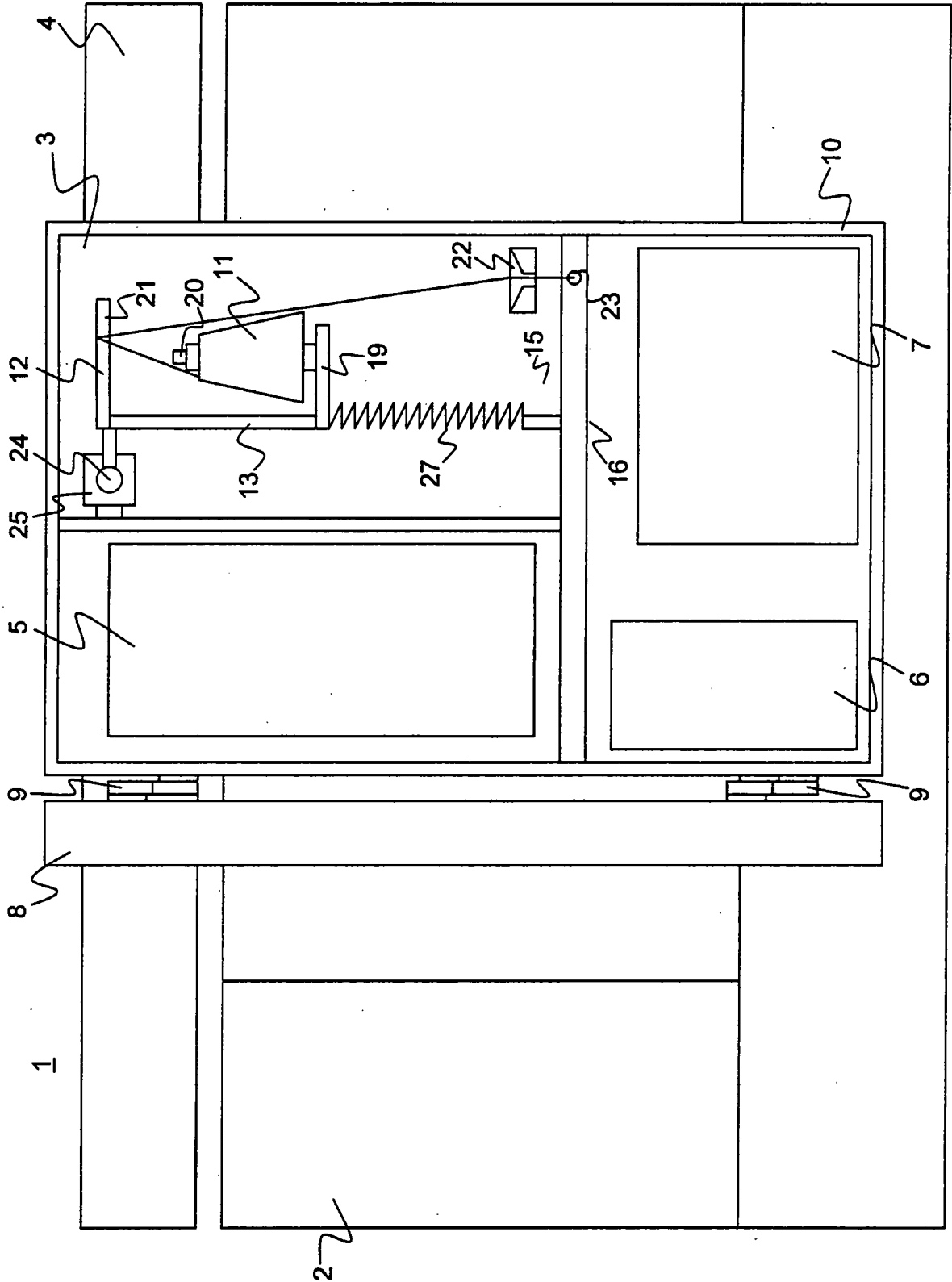


Fig. 4

