



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.02.2016 Patentblatt 2016/08

(51) Int Cl.:
B65H 71/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002124.4**

(22) Anmeldetag: **16.07.2015**

(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: **Bungter, Stefan**
41844 Wegberg (DE)

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

(30) Priorität: **19.08.2014 DE 102014012247**

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
19.08.2014 DE 102014012247

(54) **PARAFFINIEREINRICHTUNG FÜR EINE KREUZSPULEN HERSTELLENDE TEXTILMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Paraffinierereinrichtung (19) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine, mit einem in einem Lagergehäuse (30) axial verschiebbar gelagerten Paraffinkörper (23), dessen Vorderfront (42) während des Spulbetriebes mit einem laufenden, changierenden Faden (16) korrespondiert.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass im Bereich

der Vorderseite des Lagergehäuses (30) der Paraffinierereinrichtung (19) eine Paraffinierungsöse (31) so positioniert ist, dass der changierende Faden (16) mit einer fixen Grundumschlingung (β_1 , β_2) geführt ist und dass eine Vorschubeinrichtung vorhanden ist, die eine einstellbare, definierte axiale Verlagerung des Paraffinkörpers (23) in Richtung der Paraffinierungsöse (31) ermöglicht.

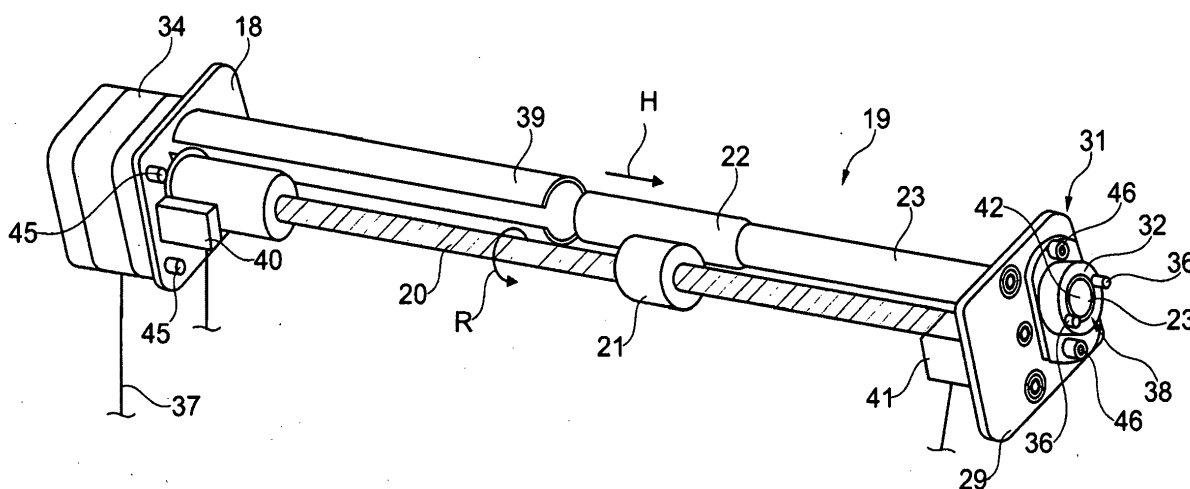


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Paraffiniereinrichtung für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einem in einem Lagergehäuse axial verschiebbar gelagerten Paraffinkörper, dessen Vorderfront während des Spulbetriebes mit einem laufenden, changierenden Faden korrespondiert.

[0002] Paraffiniereinrichtungen für Kreuzspulen herstellende Textilmaschinen sind in der Textilmaschinenindustrie seit langem bekannt und in der Patentliteratur in zahlreichen Ausführungsformen ausführlich beschrieben.

[0003] Derartige Paraffiniereinrichtungen werden bekanntlich in erster Linie verwendet, um den Reibwert eines Garnes herabzusetzen. Das heißt, während des Umspulens kleinvolumiger Spinnkopse zu großvolumigen Kreuzspulen, wie dies beispielsweise auf Kreuzspulautomaten erfolgt, werden auf das Garn Paraffinpartikel aufgetragen, die die Lauf- und Gleiteigenschaften des Garnes verbessern, was insbesondere bei nachfolgenden Verarbeitungsprozessen, beispielsweise beim Wirken oder Stricken, von erheblicher Bedeutung ist.

[0004] Bei Paraffiniereinrichtungen, wie sie beispielsweise durch die CH 706 608 A2 oder die DE 40 10 469 A1 bekannt sind, wird der Paraffinkörper, um eine möglichst gleichmäßige Abnutzung des Paraffinkörpers zu erzielen, langsam um seine Mittellängsachse rotiert und durch eine Belastungseinrichtung in Richtung des laufenden Fadens beaufschlagt. Die Stirnseite des Paraffinkörpers kontaktiert dabei den laufenden und changierenden Faden und paraffiniert ihn.

[0005] Bei derartigen Paraffiniereinrichtungen können als Belastungseinrichtung zum Verschieben des drehfest, jedoch axial verschiebbar, auf einer antreibbaren Lagerwelle gelagerten Paraffinkörpers verschiedene Konstruktionen zum Einsatz kommen. In der CH 706 608 A2 ist zum Beispiel eine Schraubenfeder beschrieben, die, hinter dem Paraffinkörper auf der Lagerwelle angeordnet, den Paraffinkörper axial in Richtung des laufenden Fadens beaufschlagt.

[0006] Eine vergleichbare Belastungseinrichtung ist auch in der DE 40 10 469 A beschrieben. Bei dieser bekannten Paraffiniereinrichtung wird der Paraffinkörper durch einen zusätzlichen Belastungshebel beaufschlagt, der seinerseits der Federwirkung einer vorgespannten Biegefeder ausgesetzt ist. Auch hier wird der Paraffinkörper in ständigem Kontakt mit dem laufenden Faden gehalten.

[0007] Bei diesen bekannten Paraffiniereinrichtungen werden außerdem die Arbeitspositionen des Paraffinkörpers, durch die der Umschlingungswinkel des Garnes und damit mehr oder weniger die Menge des Paraffinauftrages festgelegt werden kann, durch einstellbare Wegbegrenzungsmittel vorgegeben.

[0008] Nachteilig bei diesen bekannten und in der Praxis an sich weit verbreiteten Paraffiniereinrichtungen ist allerdings, dass bei diesen Paraffiniereinrichtungen das

Paraffin dem laufenden Faden oft im Überschuss vorgelegt wird, um sicherzustellen, dass unter allen Umständen eine ausreichende Paraffinierung des Garnes gegeben ist. Das heißt, bei den bekannten Paraffiniereinrichtungen wird oft mit zu großen Garnumschlingungswinkeln und damit mit einem zu starken Paraffinauftrag gearbeitet.

[0009] Da die durch den laufenden, changierenden Faden vom Paraffinkörper abgetragenen Paraffinpartikel oft nicht ausreichend fest am Faden anhaften, kommt es bei solchen Paraffiniereinrichtungen nicht nur zu einem hohen Paraffinverbrauch, sondern bereits nach relativ kurzer Zeit auch zu einer Verschmutzung der Paraffiniereinrichtungen sowie, aufgrund der Schwerkraft, zu einer starken Verschmutzung insbesondere der unterhalb der Paraffiniereinrichtungen angeordneten Bauteile der Arbeitsstellen.

[0010] Im Zusammenhang mit derartigen Paraffiniereinrichtungen ist deshalb in der Vergangenheit bereits vorgeschlagen worden, den rotierbaren Paraffinkörper innerhalb einer stationären Abdeckung anzuordnen oder zumindest unterhalb des Paraffinkörpers eine Auffangwanne zu installieren, in der die abgeriebenen, vom laufenden Faden nicht mitgenommenen Paraffinpartikel gesammelt werden können.

[0011] Derartige Paraffiniereinrichtungen mit Auffangbehältern für herunter fallende Paraffinpartikel, wie sie zum Beispiel in der DE 43 38 453 A1, der DE 103 42 009 A1 oder der DE 10 2005 028 751 A1 beschrieben sind, haben sich in der Praxis, nicht zuletzt aufgrund der sehr begrenzten Platzverhältnisse an den Arbeitsstellen von Kreuzspulautomaten, als wenig vorteilhaft erwiesen. Außerdem weisen derartige Paraffiniereinrichtungen nach wie vor den Nachteil eines unnötig hohen Paraffinverbrauches auf.

[0012] Des Weiteren ist bei diesen bekannten Paraffiniereinrichtungen nachteilig, dass bei einem Garnpartiewechsel, bei dem aufgrund des neu vorliegenden Gammaterials eine Umstellung der Paraffinierbedingungen angeraten erscheint, stets eine recht mühsame und zeitaufwendige Neueinstellung der Paraffinkörperanschlüge notwendig ist. Das heißt, bei den bekannten Paraffiniereinrichtungen erfordert jede Änderung der Paraffinauftragsrate stets eine Änderung des Umschlingungswinkels des Garns am Paraffinkörper und damit eine Korrektur der Stellung der Paraffinkörperanschlüge.

[0013] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Paraffiniereinrichtung zu schaffen, bei der einerseits sichergestellt ist, dass während des Spulbetriebes unerwünschter Paraffinabrieb weitestgehend vermieden wird und andererseits gewährleistet ist, dass der laufende Faden stets optimal paraffiniert wird.

[0014] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Paraffiniereinrichtung gelöst, bei der im Bereich der Vorderseite des Lagergehäuses der Paraffiniereinrichtung eine Paraffinierungsöse so positioniert ist, dass der changierende Faden mit einer fixen Grundumschlingung

geführt ist. Außerdem weist die Paraffiniereinrichtung eine Vorschubeinrichtung auf, die eine einstellbare, definierte axiale Verlagerung des Paraffinkörpers in Richtung der Paraffinierungsöse ermöglicht.

[0015] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0016] Die erfindungsgemäße Ausführungsform hat nicht nur den Vorteil, dass durch den Einsatz einer Vorschubeinrichtung eine präzise, zu jeder Zeit bedarfsgerechte Zuführung des Paraffinkörpers an den laufenden Faden gewährleistet ist, sondern durch die Paraffinierungsöse an der Vorderseite des Lagergehäuses wird auch sichergestellt, dass der Faden im Bereich der Paraffiniereinrichtung mit ausreichender Anpresskraft geführt ist, was sich bezüglich des auf den Faden erfolgten Paraffinauftrages sehr positiv auswirkt. Das heißt, die Vorschubeinrichtung sorgt dafür, dass der verhältnismäßig empfindliche Paraffinkörper während des gesamten Spulvorganges stets mit einem konstanten, relativ geringen Druck an den laufenden Faden angestellt ist, wobei der Umschlingungswinkel des laufenden Fadens durch die Paraffinierungsöse fix vorgegeben ist.

[0017] Eine solche Ausführungsform führt einerseits zu einer optimalen Paraffinierung des Fadens, andererseits wird der Partikelabrieb am Paraffinkörper minimiert.

[0018] Des Weiteren wird durch eine vorteilhafte Ausbildung der an der Vorderseite des Lagergehäuses für den Paraffinierkörper angeordneten Paraffinierungsöse verhindert, dass ein großer Teil der auf den laufenden Faden aufgetragenen Paraffinpartikel sofort wieder vom Faden abgestreift wird.

[0019] In vorteilhafter Ausführungsform ist dabei vorgesehen, dass die Paraffinierungsöse eine fasenartig nach außen geneigte Fadenführungsfläche aufweist sowie dass zwei, den Changierbereich des laufenden Fadens begrenzende, seitliche Anschläge vorhanden sind.

[0020] Durch die fasenartig nach außen geneigte Fadenführungsfläche der Paraffinierungsöse ergibt sich dabei in Verbindung mit einem entsprechenden, exakt angepassten Vorschub des Paraffinkörpers sowohl ein gleichbleibender Umschlingungswinkel des Fadens beim Überlaufen der Paraffiniereinrichtung als auch eine relativ geringe Fadenbeanspruchung. Die beiden seitlichen Anschläge verhindern, dass der laufende Faden von der Paraffinierungsöse bzw. dem Paraffinkörper heruntergleiten kann, da ein unbemerkt neben der Paraffinierungsöse laufender Faden unparaffiniert auf die Kreuzspule aufgewickelt werden würde, was unbedingt verhindert werden sollte.

[0021] In weiterer vorteilhafter Ausführungsform weist die Vorschubeinrichtung einen definiert ansteuerbaren Antriebsmotor auf, der eine mit dem Antriebsmotor verbundene Gewindespindel rotiert, wobei an die Gewindespindel über ein Innengewindeelement ein Vorschubwagen angeschlossen ist, welcher den Paraffinkörper aufnimmt.

[0022] Eine solche Ausbildung hat den Vorteil, dass sie sowohl eine kompakte Konstruktion darstellt, die trotz

der beengten Raumverhältnisse an Arbeitsstellen problemlos installierbar ist, als auch sehr zuverlässige und präzise betreibbare Einrichtung darstellt. Das heißt, die Gewindespindel kann mittels des Antriebsmotors, der vorzugsweise als Schrittmotor ausgebildet ist, sehr winkelgenau gedreht werden, was über das angeschlossene Innensechskantelement zu einer präzisen, axialen Verlagerung des zugehörigen Vorschubwagens und damit der Vorschubrate des Paraffinkörpers führt.

[0023] Der Schrittmotor weist vorteilhafterweise eine hohe Schrittzahl, vorzugsweise wenigstens 1600 Einzelschritte, auf. Mit einem solchen Schrittmotor ist eine präzise axiale Verlagerung des Paraffinkörpers möglich, wobei im Bedarfsfall mit einer sehr geringen Vorschubrate gearbeitet werden kann.

[0024] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass die Vorschubrate des Paraffinkörpers am Arbeitsstellenrechner und/oder an der Zentralsteuereinheit der Textilmaschine exakt vorgebar ist.

[0025] Sowohl die Einstellung der Vorschubrate des Paraffinkörpers am Arbeitsstellenrechner, als auch die Einstellung der Vorschubrate des Paraffinkörpers an der Zentralsteuereinheit der Textilmaschine bieten gegenüber der bislang bei einem Partiewechsel üblichen Methode der Korrektur der Stellung der Paraffinkörperanschläge erhebliche Vorteile, wobei die Einstellung der Vorschubrate an der Zentralsteuereinheit der Textilmaschine insbesondere dann sehr vorteilhaft, weil sehr zeitsparend ist, wenn eine Vielzahl von Arbeitsstellen gleichzeitig auf eine neue Vorschubrate des Paraffinkörpers eingestellt werden müssen.

[0026] In vorteilhafter Ausführungsform ist die Paraffiniereinrichtung mit einer ersten Sensoreinrichtung ausgestattet, die den Drehwinkel des Schrittmotors überwacht sowie mit einer zweiten Sensoreinrichtung, die den Ist-Zustand des Paraffinkörpers detektiert. Die erste Sensoreinrichtung ermöglicht dabei eine sehr exakte Überwachung der Drehung der Gewindespindel und damit eine sehr genaue Positionierung des Vorschubwagens bzw. des im Vorschubwagen gelagerten Paraffinkörpers.

[0027] Mittels der zweiten Sensoreinrichtung wird ständig der Ist-Zustand des Paraffinkörpers detektiert, so dass, wenn notwendig, rechtzeitig eingegriffen und ein verbrauchter Paraffinkörper rechtzeitig gegen einen neuen Paraffinkörper ausgetauscht werden kann.

[0028] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0029] Es zeigt:

Fig. 1 schematisch in Seitenansicht eine Arbeitsstelle einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine, im Ausführungsbeispiel eines Kreuzspulautomaten, mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten und arbeitenden Paraffiniereinrichtung,

Fig. 2 in perspektivischer Ansicht die erfindungsge-

mäße Paraffiniereinrichtung in einem größeren Maßstab,

Fig. 3 die Paraffiniereinrichtung gemäß Fig.2 ohne Lagergehäuse und teilweise im Schnitt, ebenfalls in perspektivischer Ansicht,

Fig. 4 in Seitenansicht den Frontbereich der Paraffiniereinrichtung mit laufendem Faden,

Fig. 5 die Paraffiniereinrichtung gemäß Fig.4 in Vorderansicht.

[0030] In Figur 1 ist schematisch in Seitenansicht eine Arbeitsstelle 2 einer Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine 1 dargestellt.

[0031] Solche zum Beispiel als Kreuzspulautomaten ausgebildeten Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen 1 weisen eine Vielzahl gleichartiger, in Reihe nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen 2 auf, auf denen, wie bekannt und daher nicht näher erläutert, Spinnkopse 3, die relativ wenig Garnvolumen aufweisen, zu großvolumigen Kreuzspulen 5 umgespult werden.

[0032] Der vom Spinnkopf 3 abgezogene Faden 16 wird während des Umspulens, wie bekannt, auf eventuelle Garnfehler hin überwacht, die gegebenenfalls ausgereinigt werden.

[0033] Der laufende Faden 16 wird während des Umspulprozesses außerdem paraffiniert. Das heißt, der laufende Faden 16 wird über eine Paraffiniereinrichtung 19 geleitet, die dafür sorgt, dass der Reibwert des Fadens 16 reduziert wird und damit die Lauf- und Gleiteigenschaften des Fadens 16 deutlich verbessert werden.

[0034] Eine entsprechende, erfindungsgemäße Paraffiniereinrichtung 19 wird später anhand der Figuren 2 - 5 näher erläutert.

[0035] Die fertiggestellten Kreuzspulen 5 werden, in der Regel mittels eines (nicht dargestellten) selbsttätig arbeitenden Serviceaggregates, auf eine maschinenlange Kreuzspulentransporteinrichtung 7 übergeben und mittels dieser zu einer maschinenendseitig angeordneten Spulenverladestation oder dergleichen transportiert.

[0036] Wie in Fig. 1 weiter angedeutet, sind derartige Kreuzspulautomaten 1 oft mit einem Spulen- und Hülsentransportsystem 6 ausgestattet, in dem, auf Transporttellern 11, die Spinnkopse 3, beziehungsweise die Leerröhren umlaufen.

[0037] Von einem solchen Spulen- und Hülsentransportsystem 6 sind in Fig. 1 lediglich die Kopszuführstrecke 24, die reversierend antreibbare Speicherstrecke 25, eine der zu den Spulstellen 2 führenden Quertransportstrecken 26 sowie die Hülsenrückführstrecke 27 dargestellt.

[0038] Die einzelnen Arbeitsstellen 2 verfügen des Weiteren über verschiedene Einrichtungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb derartiger Arbeitsstellen gewährleisten. Derartige Einrichtungen sind ebenfalls an sich bekannt und daher in der Fig. 1 nur angedeutet.

[0039] Eine dieser bekannten Einrichtungen ist beispielsweise die Spulvorrichtung 4, die einen um eine Schwenkachse 12 beweglich gelagerten Spulenrahmen 8 aufweist.

[0040] Gemäß vorliegendem Ausführungsbeispiel liegt die im Spulenrahmen 8 gehaltene Kreuzspule 5 während des Spulprozesses mit ihrer Oberfläche auf einer Antriebstrommel 9 auf und wird von dieser einzelmotorisch beaufschlagten Antriebstrommel 9 über Reibschluss mitgenommen. Der zugehörige, über eine Steuerleitung 35 an einen Arbeitsstellenrechner 28 angeschlossene Antrieb trägt die Bezugszahl 33.

[0041] Gemäß vorliegendem Ausführungsbeispiel ist zur Changierung des laufenden Fadens 16 während des Spulprozesses eine Fadenchangiereinrichtung 10 vorgesehen.

[0042] 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.

[0043] Der durch einen elektromechanischen Antrieb 14 beaufschlagte Fadenverlegehebel traversiert den laufenden Faden 16 zwischen den beiden Stirnseiten der Kreuzspule 5. Der Antrieb 14 des Fadenführers 13 ist ebenfalls über eine Steuerleitung 15 mit dem Arbeitsstellenrechner 28 verbunden.

[0044] Wie vorstehend bereits angedeutet, weisen die Arbeitsstellen 2 solcher Kreuzspulautomaten 1 im Fadenlaufweg unmittelbar vor der Fadenchangiereinrichtung 10 außerdem eine Paraffiniereinrichtung 19 auf, die es ermöglicht, den Faden 16 während des Umspulprozesses mit einem Paraffinauftrag zu versehen.

[0045] Wie in der Fig.1 angedeutet und speziell in den Figuren 2 und 3 deutlicher dargestellt, ist auch ein Antrieb 34 der Paraffiniereinrichtung 19 über eine Steuerleitung 37 mit dem Arbeitsstellenrechner 28 verbunden.

[0046] Die Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die erfindungsgemäße Paraffiniereinrichtung 19 in einem größeren Maßstab.

[0047] Wie ersichtlich, weist die Paraffiniereinrichtung 19, die beispielsweise über eine (nicht dargestellte) Halterung am Spinnstellengehäuse 17 festgelegt ist, ein Lagergehäuse 30 mit einer hinteren Anschlussplatte 18 und einer vorderen Anschlussplatte 29 auf. An der hinteren Anschlussplatte 18 ist, beispielsweise mittels Schraubenbolzen 45, ein, vorzugsweise als Schrittmotor ausgebildeter Antrieb 34 befestigt, der über eine Steuerleitung 37 mit einem Arbeitsstellenrechner 28 und/oder einer Zentralsteuereinheit 44 des Kreuzspulautomaten 1 verbunden ist.

[0048] Wie insbesondere aus Fig.3 ersichtlich, ist an die Motorwelle dieses Schrittmotors 34 eine Gewindespindel 20 angeschlossen, die über ein Innensechskantelement 21 mit einem Vorschubwagen 22 verbunden ist, in dem ein im Ausführungsbeispiel zapfenförmig ausgebildeter Paraffinkörper 23 gelagert ist.

[0049] Der Vorschubwagen 22 ist beispielsweise mit-

tels einer im Schnitt dargestellten Führungseinrichtung 39 axial verschiebbar innerhalb des Lagergehäuses 30 gelagert. Das heißt, der Vorschubwagen 22 kann durch Rotieren der Gewindespindel 20 zum Beispiel in Drehrichtung R axial in Richtung A verlagert werden.

[0050] Wie weiter ersichtlich, ist an der vorderen Anschlussplatte 29 des Lagergehäuses 30 mittels Schraubenbolzen 46 eine Paraffinierungsöse 31 festgelegt, die unter anderem eine fasenartig ausgebildete Fadenführungsfläche 32 (siehe Fig.4) aufweist.

[0051] Des Weiteren ist die Paraffinierungsöse 31 mit zwei seitlichen Anschlägen 36 sowie einer zentralen Zuführbohrung 38 ausgestattet, durch die der Paraffinkörper 23 während des Spulvorganges an den laufenden Faden 16 angelegt wird, wie dies in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist.

[0052] Die erfindungsgemäße Paraffiniereinrichtung 19 ist außerdem mit einer ersten Sensoreinrichtung 40 sowie einer zweiten Sensoreinrichtung 41 ausgestattet.

[0053] Die im Bereich der hinteren Anschlussplatte 18 angeordnete erste Sensoreinrichtung 40 überwacht dabei den Drehwinkel des Schrittmotors 34 bzw. der Gewindespindel 20, während die im Bereich der vorderen Anschlussplatte 29 angeordnete zweite Sensoreinrichtung 41 den jeweiligen Ist-Zustand des Paraffinkörpers 23 detektiert.

Funktion der erfindungsgemäßen Paraffiniereinrichtung:

[0054] Im Zuge eines Partiewechsels, bei dem eine Änderung der Paraffinier-Auftragsrate angeraten erscheint, wird an den Arbeitsstellenrechner 28 der Textilmaschine oder an der Zentralsteuereinheit 44 des Kreuzspulautomaten 1 zunächst entsprechend dem vorliegenden Garnmaterial die neue Paraffinierungs-Auftragsrate, das heißt, die während des folgenden Spulprozesses gewünschte Vorschubrate des Paraffinkörpers 23 eingegeben.

[0055] Entsprechend dieser Eingabe sorgt der Antrieb 34 der Paraffiniereinrichtung 19 dann dafür, dass während des Spulprozesses, wie insbesondere in Fig.4 dargestellt, die Vorderseite 42 des Paraffinkörpers 23 ständig exakt so positioniert ist, dass ein leichter Kontakt mit dem laufenden Faden 16 besteht, der gleichzeitig changierend über die Fadenführungsfläche 32 der Paraffinierungsöse 31 streicht.

[0056] Die Vorschubrate des Paraffinkörpers 23 ist dabei so gewählt, dass der Fadenlaufweg nicht negativ beeinflusst wird und der Faden 16 während des gesamten Spulprozesses sowohl beim Auflaufen auf die Paraffinierungsöse 32, als auch beim Ablaufen von der vor Paraffinierungsöse 32 seine vorgegebene, fixe Grundumschlingung β_1 , β_2 beibehält. Das heißt, sowohl der sich beim Auflaufen des Fadens 16 auf die Paraffinierungsöse 31 einstellende, durch die Führungsfläche 32 der Paraffinierungsöse 31 und einer vor der Paraffiniereinrichtung 19 angeordneten Auslauföse 43 vorgegebene

ne Grundumschlingungswinkel, als auch der sich beim Ablaufen des Fadens 16 von der Paraffinierungsöse 31 einstellende, durch die Führungsfläche 32 der Paraffinierungsöse 31 und der Lage des Changierdreieckes des Fadens vorgegebene Grundumschlingungswinkel bleiben während des gesamten Spulprozesses unverändert.

Patentansprüche

1. Paraffiniereinrichtung (19) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine, mit einem in einem Lagergehäuse (30) axial verschiebbar gelagerten Paraffinkörper (23), dessen Vorderfront (42) während des Spulbetriebes mit einem laufenden, changierenden Faden (16) korrespondiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Vorderseite des Lagergehäuses (30) der Paraffiniereinrichtung (19) eine Paraffinierungsöse (31) so positioniert ist, dass der changierende Faden (16) mit einer fixen Grundumschlingung (β_1 , β_2) geführt ist und dass eine Vorschubeinrichtung vorhanden ist, die eine einstellbare, definierte axiale Verlagerung des Paraffinkörpers (23) in Richtung der Paraffinierungsöse (31) ermöglicht.
2. Paraffiniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Paraffinierungsöse (31) eine fasenartig nach außen geneigte Fadenführungsfläche (32) aufweist sowie dass zwei, den Changierbereich des laufenden Fadens (16) auf die Breite des Paraffinkörpers (23) begrenzende, seitliche Anschläge (36) vorhanden sind.
3. Paraffiniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubeinrichtung einen definiert ansteuerbaren Antriebsmotor (34) aufweist, an den eine Gewindespindel (20) angeschlossen ist, und die Gewindespindel (20) über ein Innengewindeelement (21) mit einem Vorschubwagen (22) in Verbindung steht, in dem der Paraffinkörper (23) gelagert ist.
4. Paraffiniereinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Arbeitsstellenrechner (28) und/oder an der Zentralsteuereinheit (44) der Kreuzspulen herstellenden Textilmaschine (1) eine gewünschte Vorschubrate des Paraffinkörpers (23) exakt vorgebar ist.
5. Paraffiniereinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Antriebsmotor (34) für die Gewindespindel (20) ein Schrittmotor zum Einsatz kommt.
6. Paraffiniereinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**, der Schrittmotor (34) eine Mindestschrittzahl von 1600 aufweist.

7. Paraffiniereinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Sensoreinrichtung (40) vorgesehen ist, die den Drehwinkel des Schrittmotors (34) bzw. der Gewindespindel (20) überwacht. 5
8. Paraffiniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Sensoreinrichtung (41) vorhanden ist, die den Ist-Zustand des Paraffinkörpers (23) detektiert. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

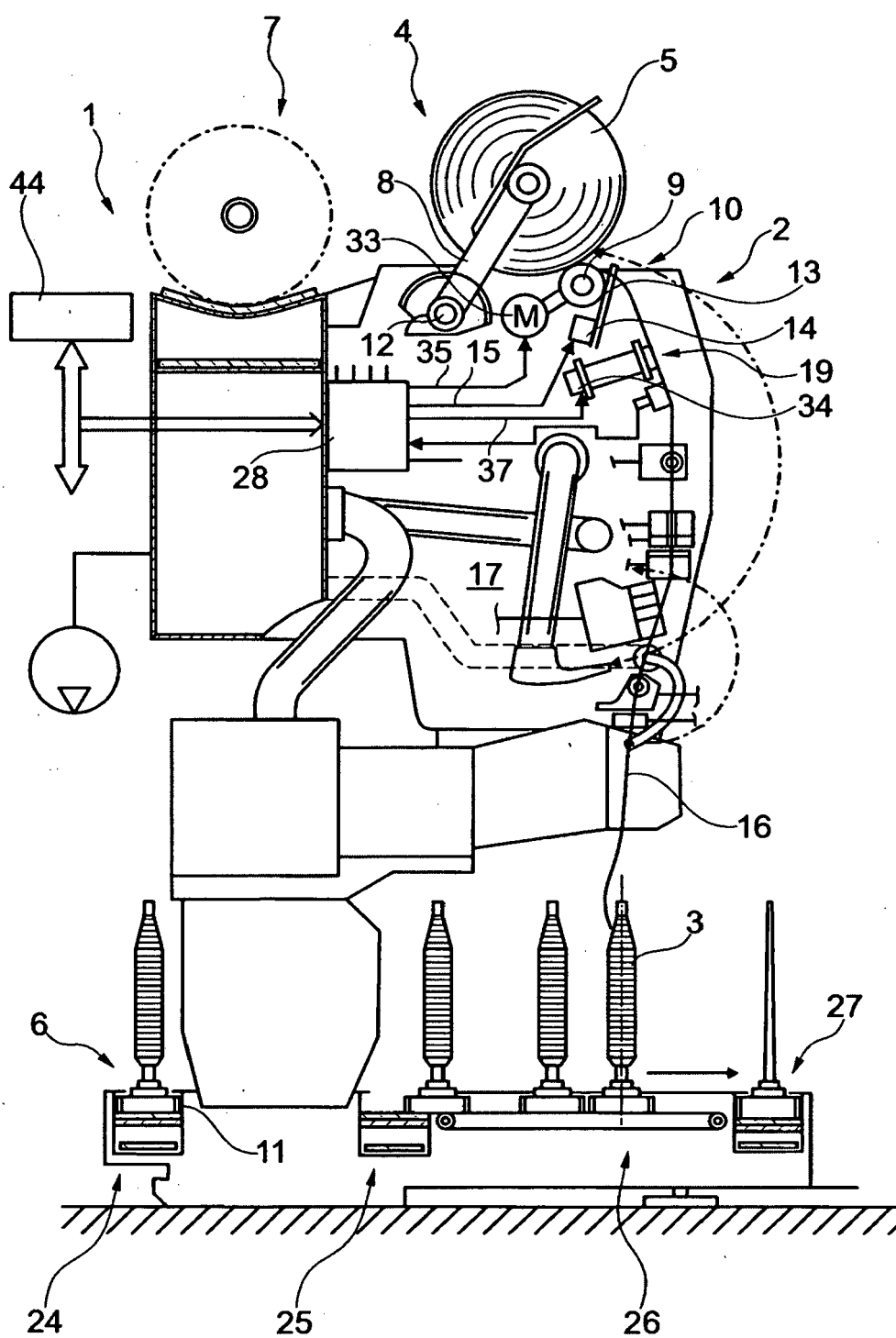


Fig. 1

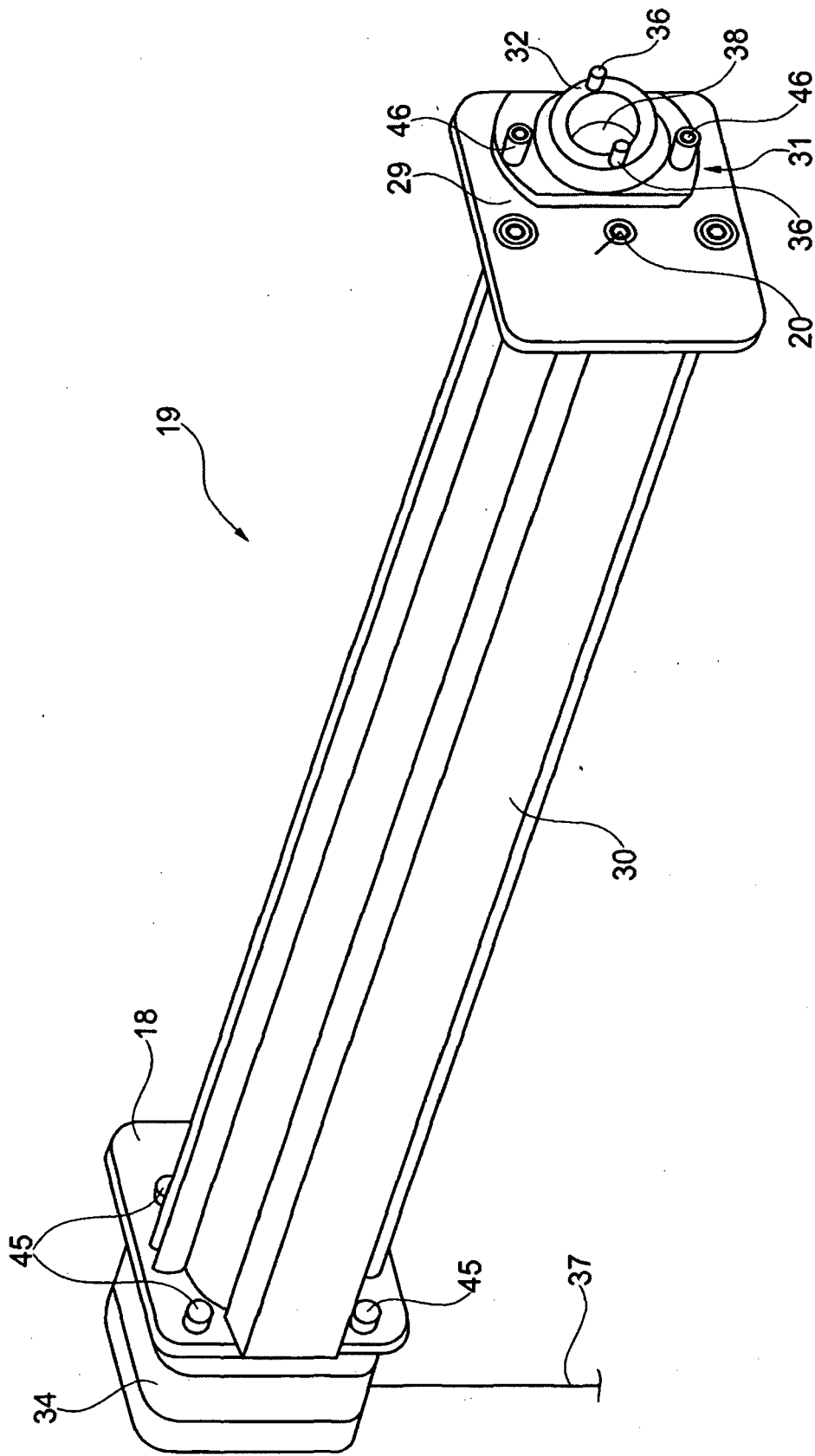


Fig. 2

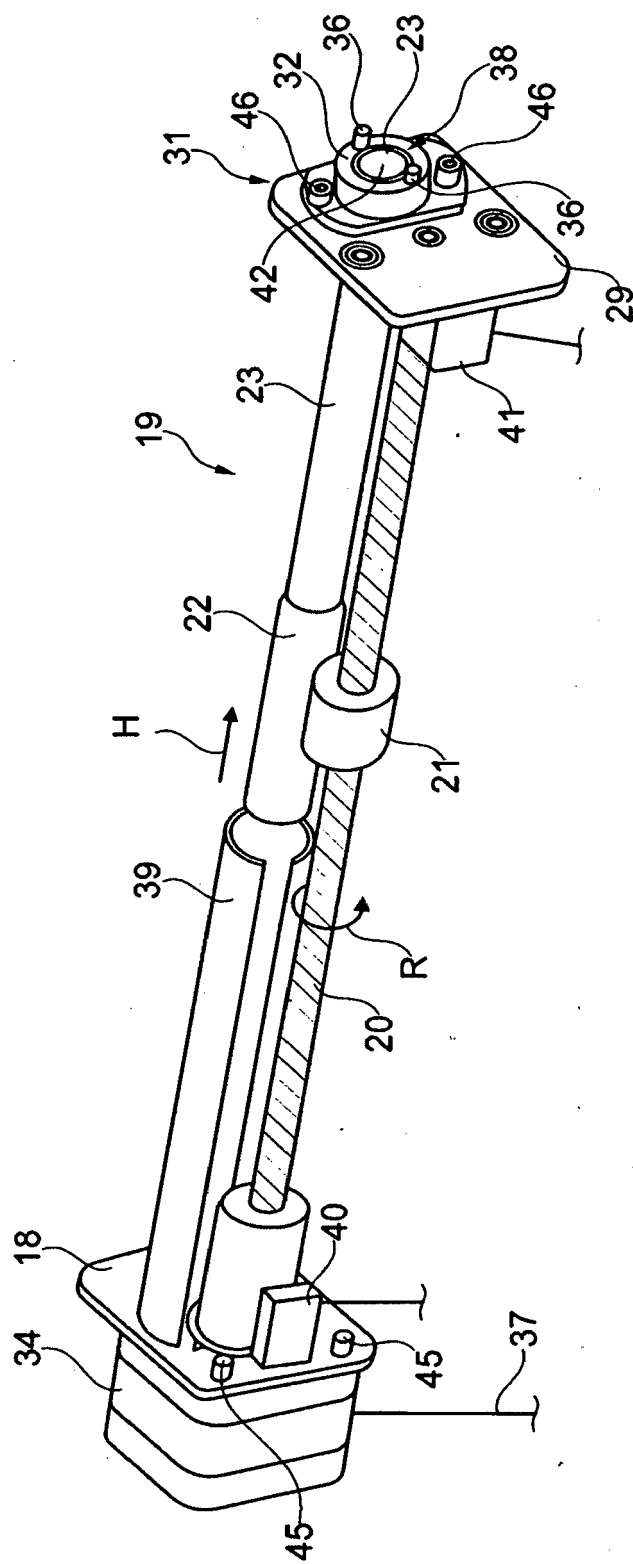


Fig. 3

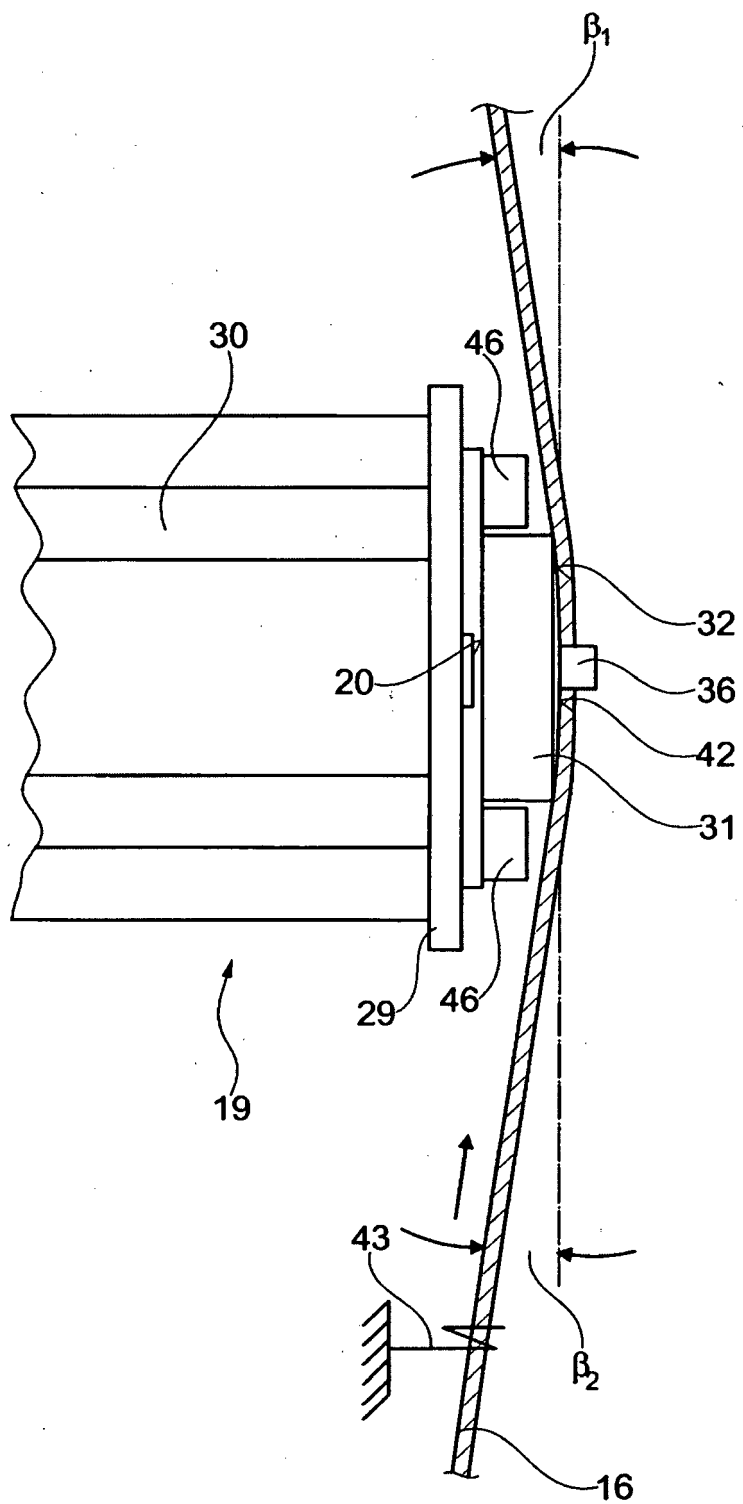


Fig. 4

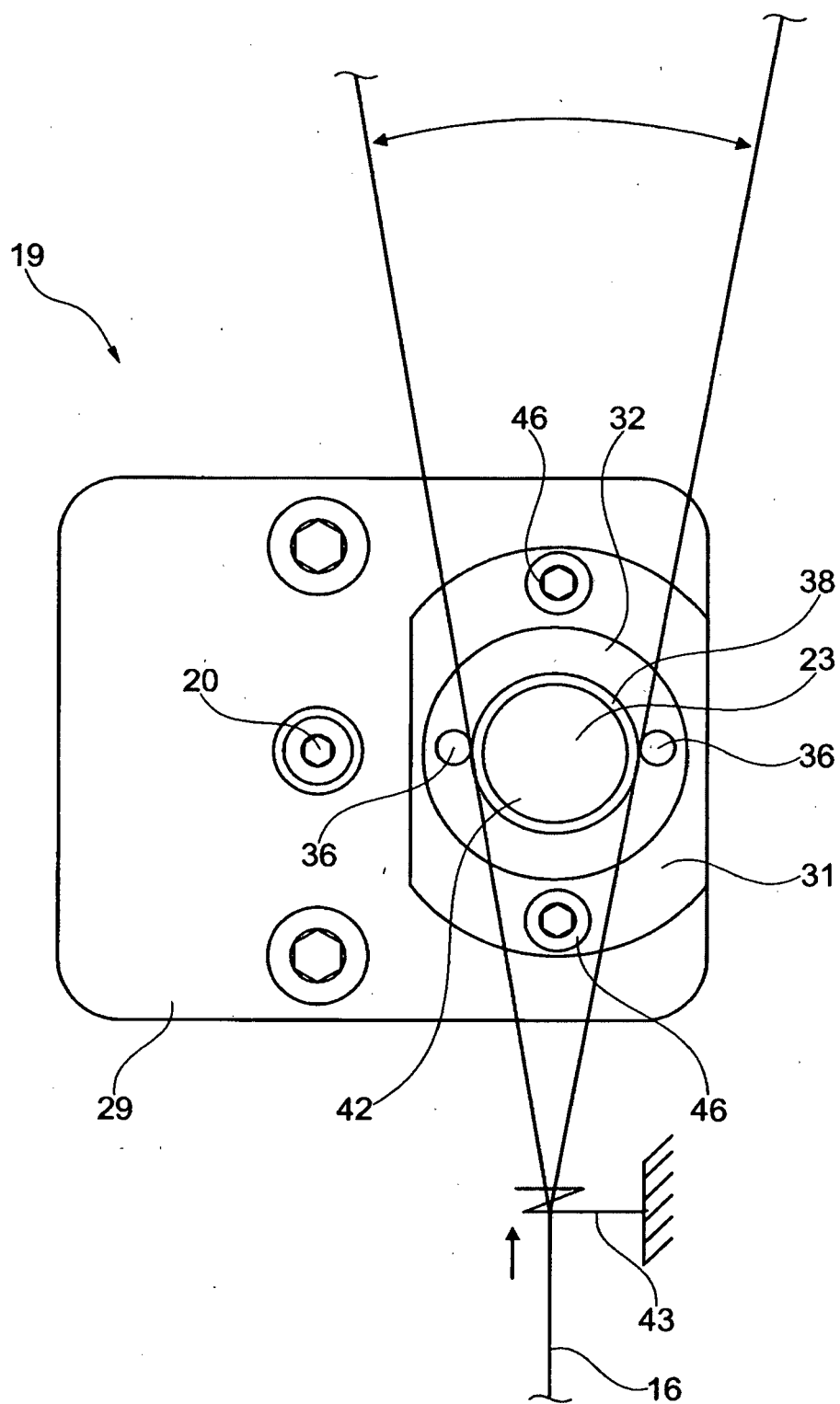


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 00 2124

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 479 988 A (TROST WAYNE C ET AL) 25. November 1969 (1969-11-25)	1,2	INV. B65H71/00
Y	* Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 50;	8	
A	Abbildungen *	3-7	

Y,D	DE 40 10 469 A1 (SCHLAFHORST & CO W [DE]) 2. Oktober 1991 (1991-10-02)	8	
* Spalte 5, Zeilen 9-65; Abbildungen *			

A	DE 195 29 325 A1 (MURATA MACHINERY LTD [JP]) 15. Februar 1996 (1996-02-15)	1-8	
* Spalte 5, Zeile 10 - Spalte 7, Zeile 5; Abbildungen *			

A,D	DE 10 2005 028751 A1 (SAURER GMBH & CO KG [DE]) 4. Januar 2007 (2007-01-04)	1-8	
* Absätze [0070] - [0082]; Abbildungen *			

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		15. Dezember 2015	Lemmen, René
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 00 2124

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-12-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3479988 A	25-11-1969	KEINE	
	-----		-----	
15	DE 4010469 A1	02-10-1991	KEINE	
	-----		-----	
	DE 19529325 A1	15-02-1996	DE 19529325 A1	15-02-1996
			IT MI951780 A1	12-02-1996
			JP 2812355 B2	22-10-1998
20			JP H0853268 A	27-02-1996
			TW 286328 B	21-09-1996
	-----		-----	
	DE 102005028751 A1	04-01-2007	CN 1884027 A	27-12-2006
			DE 102005028751 A1	04-01-2007
			JP 4755538 B2	24-08-2011
25			JP 2007001769 A	11-01-2007
	-----		-----	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- CH 706608 A2 [0004] [0005]
- DE 4010469 A1 [0004]
- DE 4010469 A [0006]
- DE 4338453 A1 [0011]
- DE 10342009 A1 [0011]
- DE 102005028751 A1 [0011]