



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 504 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2000 Patentblatt 2000/44

(51) Int Cl. 7: **D02H 13/24, D02H 1/00**

(21) Anmeldenummer: **97107061.0**

(22) Anmeldetag: **29.04.1997**

(54) **Zentralverstelleinrichtung für Fadenklemmen von Spulengattern**

Centralized control device for thread clamps of creels

Dispositif de réglage centralisé pour des pinces-fil de cantres

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES IT LI

(30) Priorität: **06.05.1996 DE 29608167 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(73) Patentinhaber: **Sucker-Müller-Hacoba GmbH & Co.**
D-41066 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder: **Kremer, Hubert**
47909 Grefrath (DE)

(74) Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing. et al Patentanwälte**
Dipl.-Ing. Peter Eichler,
Dipl.-Ing. Michael Füssel,
Brahmsstrasse 29
42289 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 012 235 **EP-A- 0 319 477**
EP-A- 0 511 160 **DE-A- 3 734 518**
US-A- 4 598 184 **US-A- 4 664 335**
US-A- 4 819 310

EP 0 806 504 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Zentralverstelleinrichtung für Fadenklemmen von Spulengattern, mit vertikal verschieblichen, jeweils einer Spulenreihe zugeordneten Stellstangen, an denen für jede Fadenklemme eine Steuerrampe ausgebildet ist, mit der ein federbeaufschlagter, die Fadenklemme in eine Offen- oder in eine Klemmstellung steuernder Bolzen verstellbar ist, und mit einem jeder Stellstange zugeordneten vertikal angetriebenen Verstellhebel, der an der Stellstange angreift und diese in eine der Offenstellung der Fadenklemme entsprechende erste Stellung zu bewegen vermag, aus der die Stellstange in eine der Klemmstellung der Fadenklemme entsprechende zweite Stellung verstellbar ist.

[0002] Eine Zentralverstelleinrichtung mit den vorgenannten Merkmalen ist beispielsweise aus der DE 37 34 518 bekannt. Sie kommt bei Spulengattern zum Einsatz, die eine Vielzahl von Spulstellen aufweisen. Jede Spulstelle trägt eine Spule, deren Faden über Kopf abgezogen wird. Der Faden durchläuft eine Fadenklemme und wird um eine Fadenwächternadel umgelenkt und von einer Wickelmaschine auf deren Wickelbaum aufgewickelt. Das Aufwickeln erfolgt mit hohen Wickelgeschwindigkeiten, so daß die Luftreibung des Fadens zumindest einen wesentlichen Teil der Fadenzugkraft ausmacht, welche die Wickelmaschine aufzubringen hat. Im Stillstandsfall, auch im Fall einer plötzlichen Wickelunterbrechung wegen Fadenbruchs, werden alle Fadenklemmen des Spulengatters aktiviert, um alle Fäden der gesamten Fadenschar stramm zu halten. Geschähe dies nicht, würden sich die Fäden verheddern. Ein störungsfreier Wiederanlauf wäre dann nicht gewährleistet.

[0003] Es ist erforderlich, daß alle Fäden der gesamten Fadenschar von den Fadenklemmen gleichzeitig und in gleichem Maße geklemmt werden. Darüber hinaus ist es erforderlich, daß alle Fadenklemmen in gleichem Maße geöffnet sind, um einen reibungsfreien bzw. um einen störungsfreien Fadendurchlauf zu gewährleisten. Es ist also erforderlich, daß alle Klemmbäckchen der Fadenklemmen zu den zugehörigen Widerlagern gleichmäßig großen Abstand aufweisen. Das trägt auch dazu bei, daß sich wenig Abrieb und Flusenflug in den Fadenklemmen absetzen kann, was zu losen Fäden im Klemmfall führen würde.

[0004] Die bekannte Zentralverstelleinrichtung ist so ausgebildet, daß jeder Gatterseite ein elektrisch gesteuerter Pneumatikzylinder zugeordnet ist, der oberhalb der Spulstellen und am Ende der Gatterseite angeordnet ist. An dem Pneumatikzylinder sind Stangen angelehnt, die waagerecht oberhalb der Spulstellen geführt sind. Diese Stangen sind sehr lang und bestehen aus mehreren Teilstücken. Die zylinderbeaufschlagten waagerechten Stangen sind antriebsmäßig mit den Verstellhebeln verbunden. Durch die Vielzahl der Bauteile und die grossen Längen üblicher Gatter sind entsprechend

große Toleranzen vorhanden, die eine ideale Einstellung der Zentralverstelleinrichtung nicht zulassen. Es ist allgemein bekannt, über eine Hubveränderung an den Pneumatikzylindern die Klemmkräfte der Fadenklemmen gesamthaft zu verändern. Durch die vorgenannten Toleranzen ist jedoch die infolgedessen vorhandene Ungleichmäßigkeit der Klemmkräfte nicht auszugleichen. Auch eine Vergleichsmäßigung der Öffnung der Fadenklemmen in deren Offenstellung ist nicht gesamthaft möglich.

[0005] Ferner sind Fadenklemmen allgemein bekannt, deren Klemmkraft in drei Stufen grob einstellbar ist. In diesem Fall ist zwar eine individuelle Beeinflussung der Fadenklemmen möglich, jedoch muß wegen der Vielzahl der Fadenklemmen ein großer Verstellaufwand betrieben werden, so daß diese Einstellmöglichkeit letztlich nicht genutzt wird.

[0006] Dem Bekannten gegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Zentralverstelleinrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß eine gesamthafte Einstellung aller Fadenklemmen erleichtert wird, ohne dabei an allen Fadenklemmen jeweils einzeln Einstellungen vornehmen zu müssen.

[0007] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Verstellhebel an einem Einstellteil angreift, das an der Stellstange vertikal stufenlos einstellbar befestigt ist und/oder daß die zweite, der Klemmstellung der Fadenklemme entsprechende Stellung der Stellstange von einem diese abstützenden Anschlag bestimmt ist, dessen Vertikalstellung stufenlos bis zur Abstützung des Bolzens auf der Steuerrampe einstellbar ist.

[0008] Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß der vertikal angetriebene Verstellhebel gesamthaft beeinflußt wird. Für diese Beeinflussung ist zum einen das Einstellteil vorgesehen, durch dessen stufenlose vertikale Einstellung erreicht werden kann, daß die Stellstange höher oder tiefer positioniert wird. Dementsprechend werden auch sämtliche Schräglächen einer Stellstange höher oder tiefer positioniert, so daß alle Stellungen der Fadenklemme beeinflußt werden, soweit sie durch diese Schräglächen beeinflußt werden können. Es ergibt sich eine spulenreihenweise Justierbarkeit, durch die sämtliche Toleranzen der Zentralverstellseinrichtung zwischen diesem Einstellteil bis zu einem Pneumatikzylinder als beispielsweise Antriebselement ausgeschaltet werden können. Infolge der stufenlosen vertikalen Einstellung zwischen dem Einstellteil und der Stellstange kann der senkrechte Hub der Stellstange so verändert werden, daß der freie Durchgang des Fadens zwischen einer Klemmbaum der Fadenklemme und einem Widerlager dieser Klemmbaum einstellbar gleich gehalten wird.

[0009] Die Zentralverstelleinrichtung kann zum anderen dahingehend ausgebildet werden, daß die zweite, der Klemmstellung der Fadenklemme entsprechende Stellung der Stellstange von einem diese abstützenden Anschlag bestimmt ist, dessen Vertikalstellung stufen-

los bis zur Abstützung des Bolzens auf der Steuerrampe einstellbar ist. Infolge der Einstellbarkeit der Vertikalstellung des abstützenden Anschlags hat die Stellstange eine von der Einstellmöglichkeit über das Einstellteil unabhängige Einstellmöglichkeit. Die Stellstange kann also bezüglich der Klemmstellungen ihrer Fadenklemmen unabhängig davon stufenlos eingestellt werden, wie die Offenstellung über das Einstellteil eingestellt wurde. Durch die stufenlose Verstellung des Anschlags, bedarfsweise bis in den Bereich hinein, in dem sich der Bolzen auf der Steuerrampe abstützt, kann eine genaue materialbezogene Klemmkraft eingestellt werden.

[0010] Es ist insbesondere vorteilhaft, die Zentralverstelleinrichtung so auszubilden, daß das Einstellteil zwischen dem oberen Ende der Stellstange und dem Verstellhebel angeordnet ist. Es ergibt sich eine kompakte Bauform am oberen Ende der Stellstange im Hinblick auf die von dem Pneumatikzylinder angetriebenen Stangen und Verstellhebel.

[0011] In konstruktiv einfacher Weise sind das Einstellteil und die Stellstange miteinander verschraubt. Die Verschraubung kann leicht gelöst werden, um die Stellstange in eine relativ andere Lage zum Einstellteil zu bringen.

[0012] Will man eine stufenlose Verstellung erreichen, so kann die Zentralverstelleinrichtung so ausgebildet werden, daß das Einstellteil und/oder die Stellstange Langlöcher aufweisen, deren Länge dem vertikalen Einstellbereich entspricht.

[0013] Es ist möglich, die für eine derartige Einstellung zweckmäßigen Einstellelemente einzusetzen. Sofern nur geringe Einstellhöhe nötig sind, ist es vorteilhaft, wenn das Einstellteil und die Stellstange über einen Einstellexzenter miteinander verbunden sind. In diesem Fall ist es nicht nötig, das Einstellteil und die Stellstange über eine Verschraubung zu betätigen, wenn der Einstellexzenter selbsthemmend ausgebildet ist.

[0014] Es muß dafür gesorgt werden, daß die beiden Einstellmöglichkeiten an der Stellstange unabhängig voneinander möglich sind. Zu diesem Zweck kann die Zentralverstelleinrichtung so ausgebildet werden, daß das Einstellteil lose auf dem vertikal angetriebenen Verstellhebel aufliegt, der aus dem vertikalen Bewegungsbereich der Stellstange entfernbare ist und die Stellstange aus ihrer zweiten Stellung in die erste anheben kann. Die Lose zwischen dem Einstellteil und dem vertikal angetriebenen Verstellhebel ermöglicht es, die Stellstange einschließlich des Einstellteils für die Klemmstellung der Fadenklemme zu positionieren. Der Antrieb des Verstellhebels ist so ausgebildet, daß die Stellstange aus dieser Stellung mit dem Verstellhebel unter Beseitigung der Lose anzuheben ist.

[0015] Die Zentralverstelleinrichtung kann so ausgebildet werden, daß der vertikal angetriebene Verstellhebel das Einstellteil freizugeben vermag, wodurch die Stellstange infolge ihres Eigengewichts in ihre zweite, der Klemmstellung der Fadenklemme entsprechende

Stellung gelangt. Es ist infolgedessen nicht nötig, für die Stellstange einen Antrieb vorzusehen, mit dem sie in die der Klemmstellung der Fadenklemme entsprechende Stellung gelangt.

5 **[0016]** Der die Stellstange bzw. dessen Einstellteil antriebende Stellhebel hat eine entsprechende Betätigungsrichtung zu übertragen, die üblicherweise von einem Pneumatikzylinder als üblichem Antriebsteil der Zentralverstelleinrichtung ausgeübt wird. Die Weiterleitung der 10 Betätigungsrichtung erfolgt oberhalb der Spulstellen horizontal, so daß eine Bewegungsumlenkung aus der Horizontalen in die Vertikale notwendig ist. Die Zentralverstelleinrichtung wird daher so ausgebildet, daß der vertikal angetriebene Verstellhebel ein zweizärmiger 15 Schwenkhebel ist, dessen einer Arm von einem Antrieb beaufschlagbar ist und auf dessen anderem Arm das Einstellteil lose aufliegt.

[0017] Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es 20 zeigt:

Fig.1 eine schematische Seitenansicht eines Spulengatters mit einer fädenabziehenden Wickelvorrichtung,
25 Fig.2 eine Aufsicht auf die Anordnung der Fig.1 in Richtung A,
Fig.3 eine schematische Seitenansicht auf eine Fadenklemme in ihrer Offenstellung, und
Fig.4 eine der Fig.3 entsprechende Seitenansicht 30 auf die Fadenklemme in ihrer Klemmstellung.

[0018] Das in den Fig.1,2 dargestellte Spulengatter 10 ist ein sogenanntes V-Gitter, von dessen beiden Gatterseiten 10' Fäden F einer Wickelvorrichtung zulaufen, nämlich einer Zettelmaschine 11, von der die Fadenschar der Fäden F auf einen Wickelbaum 21 aufgewickelt wird. Der Wickelbaum 21 besitzt Wickelscheiben 21', zwischen denen eine Anpreßwalze 22 auf den sich 35 beim Wickeln ständig im Durchmesser vergrößernden Wickel drückt. Der Wickelvorgang wird von einem Steuerpult 23 der Wickelvorrichtung gesteuert, von wo aus auch eine Abschaltung erfolgen kann, falls ein Bruch eines Fadens F vorliegt.

[0019] Das Spulengatter 10 hat eine größere Anzahl 45 von Gatterfeldern 20, in denen Spulen 24 in herkömmlicher Weise zeilen- und spaltenförmig angeordnet sind. Zur Aufnahme der Spulen 24 in jedem Spulenfeld 20 zeigt Fig.2 schematisch mit strichpunktiierten Drehkreisen veranschaulichte Drehgatter 25, die vom Innenraum 26 des Spulengatters 10 aus bestückt werden können, während auf den Außenseiten der Gatterseiten 50 10' die Fäden F abgezogen werden.

[0020] Zur Aufnahme der Spulen 24 im Spulengatter 10 dienen Spulstellen 12' mit nicht dargestellten Spulendornen, auf die die Spulen 24 aufgesteckt werden. Von diesen Spulen 24 wird der Faden F über Kopf abgezogen, durchläuft eine nicht dargestellte Fadenführungseinrichtung und wird in Richtung zur Wickelvor-

richtung 11 umgelenkt. Damit alle Fäden F der Gesamtfadenschar F-F im Falle eines Stillstands der Wickelvorrichtung 11 in gleicher Weise geordnet zum Stillstand kommen, hat jede Fadenführungs vorrichtung eine Fadenklemme 14, die an einer Gatterstrebe 26 in nicht dargestellter Weise angebracht ist. Die Gatterstrebe 26 ist ein Bestandteil des im übrigen nicht näher dargestellten Gattergestells, von dessen Spulendornen auch die Spulen 24 getragen sind. Die Fadenklemme 14 hat ein rohrstückartiges Gehäuse 27 mit einem außenliegenden Widerlager 29. Dieses wirkt mit einer in der Darstellungsebene verstellbaren Klemmba cke 30 zusammen. Zwischen der Klemmba cke 30 und dem Widerlager 29 läuft der Faden F senkrecht zur Darstellungsebene. Der Fadenverlauf ist idealerweise so, daß der Faden weder die Klemmba cke 30, noch das Widerlager 29 berührt. Für eine derartige Führung des Fadens sorgen beispielsweise im Raum zwischen der Fadenklemme 14 und der zugehörigen Spule angeordnete Vorum schlingsstangen, die an sich bekannt und daher hier nicht dargestellt sind.

[0021] Die Klemmba cke 30 ist von einem Bolzen 31 gehalten, der im Gehäuse 27 derart geführt ist, daß sich die Klemmba cke 30 lediglich entsprechend dieser Führung bewegen kann. Hierzu ist der Bolzen 31 in den aus den Fig.3,4 ersichtlichen Bohrungen in den Richtungen seiner Längsachse geführt. Das klemmba cke seitige Ende 40 des Bolzens 31 hat einen zur Darstellungsebene vertikalen Führungsstift 41, dessen beide Enden in Schlitten 42 geführt sind, die sich in bolzenparallelen Haltelappen 43 der Klemmba cke 30 befinden. Der Boden 44 der Klemmba cke hat ein Loch, der vom Bolzen 31 durchsetzt ist, so daß er stets senkrecht zum Bolzen 31 angeordnet ist. Zwischen dem Boden 44 und einem Abstützstift 46 stützt sich eine Druckfeder 45 ab, die die Klemmba cke 30 in ihre Klemmstellung zu drücken sucht. Des weiteren ist eine Druckfeder 47 vorgesehen, die sich mit einem Ende am Gehäuse 27 und mit dem anderen Ende am Kragen 48 des Bolzens 31 abstützt, so daß sie die Klemmba cke 30 in die Klemmstellung zu drücken sucht.

[0022] Die Steuerung des Bolzens 31 in die eine Stellung, nämlich in Fig.3 dargestellte Offenstellung der Fadenklemme 14, oder in die andere Stellung, nämlich die in Fig.4 dargestellte Klemmstellung der Fadenklemme 14, erfolgt mit einer Steuerrampe 49. Diese Steuerrampe 49 ist ein an einer Stellstange 50 befestigtes Blech teil. Befindet sich dieses in der in Fig. 3 dargestellten Hochstellung, wird der Bolzen 31 entgegen der Kraft der Feder 47 nach rechts verschoben. Der durch die Steuerrampe 49 zu erzielende Hub ist so groß, daß der volle Durchlaufspalt zwischen der Klemmba cke 30 und dem Widerlager 29 freigegeben wird. Das kann auch bereits dann der Fall sein, wenn der Bolzen 31 noch nicht die in Fig.3 dargestellte Stellung erreicht hat, sondern sich noch auf der Steuerrampe 49 abstützt. Befindet sich die Stellstange 50 hingegen in ihrer Tiefstellung gemäß Fig. 4, so vermag die Feder 47 den Bolzen 31 entgegen der

Wirkung der Feder 45 nach links zu verschieben, so daß die Klemme 14 schließt.

[0023] Beim Lösen der Fadenklemme 14 wird der Auflagedruck der Klemmba cke 30 auf das Widerlager 29 in dem Maß verringert, wie sich die Feder 45 entspannen kann. Der Auflagedruck der Klemmba cke 30 auf dem Faden wird demgemäß nicht sprunghaft von maximalen Klemmdruck auf Null verringert, sondern entsprechend der stetigen Verringerung des von Feder 45 verursachten Anpreßdrucks.

[0024] Die Stellstange 50 wird von einem Verstellhebel 51 hochgehalten, der als zweiarmiger Winkelhebel ausgebildet ist. Er ist von einer Stange 52 angetrieben, die am Winkelarm 53 angelenkt ist und horizontal ver stellt wird, beispielsweise infolge Beaufschlagung durch einen Pneumatikzylinder 54, der über die Stange 52 auf den Hebelarm 53 einwirkt. Ein Verschwenken um den gattergestellfesten Drehpunkt 55 im Gegenuhrzeigersinn bewirkt ein Absenken des Hebelarms 56 und damit den Übergang der Stellstange 50 aus der in Fig.3 dargestellten Stellung in die in Fig.4 dargestellte Tiefstellung. Hierzu wird der Verstellhebel 51 schnell weggeklappt, so daß die Stange 50 nach unten fällt. Ihr Fall wird durch einen an der Gatterstrebe 26 einstellbar befestigten Anschlag 57 begrenzt, der aus schalldämmendem Werkstoff besteht. Dessen Befestigung erfolgt beispielsweise mittels einer Befestigungsschraube 58. Außerdem ist der Anschlag 57 mit einem Langloch 59 versehen, so daß er im Umfang dieses Langlochs nach oben und nach unten verstellt werden kann. Der Anschlag 57 wird beispielsweise völlig nach unten verstellt, wenn der Bolzen 31 noch in nicht dargestellter Weise im Schrägbereich der Steuerrampe 49 abgestützt ist und gewährleistet werden soll, daß die Fadenklemme 14 mit voller Kraft der Feder 45 klemmt. Andererseits kann es durchaus sein, daß mit dem Anschlag 57 eine Stellung der Stellstange 50 eingestellt wird, bei der sich der Bolzen 31 auf der Schrägen der Steuerrampe 49 abstützt. Damit kann eine genaue materialbezogene Klemmkraft stufenlos eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt in demjenigen Teil der Steuerrampe 49, bezüglich dessen der Bolzen 31 innerhalb des Schlitzes 42 frei beweglich ist, ohne daß die Fadenklemme 14 öffnet.

[0025] Andererseits muß auch die Hochstellung der Stange 50 eingestellt werden können, und zwar zweckmäßigerweise unabhängig von ihrer Tiefstellung. Hierzu ist die Stellstange 50 mit einem Einstellteil 60 versehen, nämlich mit einem Winkel, dessen einer Winkelschenkel 60' etwa horizontal angeordnet ist und auf einem Tragstift 61 des Winkelarms 56 des Verstellhebels 51 lose aufliegt. Der andere Winkelarm 60" ist am oberen Ende 50' der Stellstange 50 befestigt und ist hierzu mit einem Langloch 62 versehen, so daß er vertikal einstellbar ist. Es kann infolgedessen erreicht werden, daß das obere Ende 50' der Stellstange 50 soweit wie möglich nach oben verschoben am Winkelarm 60" befestigt wird. Das ist beispielsweise ratsam, wenn die in Fig.3 darge-

stellte volle Offenstellung der Fadenklemme 14 erreicht werden soll, der Bolzen 31 jedoch noch in nicht dargestellter Weise auf der Schrägläche der Steuerrampe 49 abgestützt ist.

Patentansprüche

1. Zentralverstelleinrichtung für Fadenklemmen (14) von Spulengattern (10), mit vertikal verschieblichen, jeweils einer Spulenreihe (63) zugeordneten Stellstangen (50), an denen für jede Fadenklemme (14) eine Steuerrampe (49) ausgebildet ist, mit der ein federbeaufschlagter, die Fadenklemme (14) in eine Offen- oder in eine Klemmstellung steuernder Bolzen (31) verstellbar ist, und mit einem jeder Stellstange (50) zugeordneten vertikal angetriebenen Verstellhebel (51), der an der Stellstange (50) angreift und diese in eine der Offenstellung der Fadenklemme (14) entsprechende erste Stellung zu bewegen vermag, aus der die Stellstange (50) in eine der Klemmstellung der Fadenklemme (14) entsprechende zweite Stellung verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verstellhebel (51) an einem Einstellteil (60) angreift, das an der Stellstange (50) vertikal stufenlos einstellbar befestigt ist und/oder daß die zweite, der Klemmstellung der Fadenklemme (14) entsprechende Stellung der Stellstange (50) von einem diese abstützenden Anschlag (57) bestimmt ist, dessen Vertikalstellung stufenlos bis zur Abstützung des Bolzens (31) auf der Steuerrampe (49) einstellbar ist.
2. Zentralverstelleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einstellteil (60) zwischen dem oberen Ende (50') der Stellstange (50) und dem Verstellhebel (51) angeordnet ist.
3. Zentralverstelleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einstellteil (60) und die Stellstange (50) miteinander verschraubt sind.
4. Zentralverstelleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einstellteil (60) und/oder die Stellstange (50) Langlöcher (62) aufweisen, deren Länge dem vertikalen Einstellbereich entspricht.
5. Zentralverstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einstellteil (60) und die Stellstange (50) über einen Einstellzenter miteinander verbunden sind.
6. Zentralverstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einstellteil (60) lose auf dem vertikal angetriebenen Verstellhebel (51) aufliegt, der aus dem vertikalen

Bewegungsbereich der Stellstange (50) entfernbare ist und die Stellstange (50) aus ihrer zweiten Stellung in die erste anheben kann.

5. 7. Zentralverstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vertikal angetriebene Verstellhebel (51) das Einstellteil (60) freizugeben vermag, wodurch die Stellstange (50) infolge ihres Eigengewichts in ihre zweite, der Klemmstellung der Fadenklemme (14) entsprechende Stellung gelangt.
8. Zentralverstelleinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vertikal angetriebene Verstellhebel (51) ein zweiarmiger Schwenkhebel ist, dessen einer Arm (53) von einem Antrieb beaufschlagbar ist und auf dessen anderem Arm (56) das Einstellteil (60) lose aufliegt.
10. 9. Zentralverstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (57) aus schalldämmendem Werkstoff besteht.
15. 20. 25. **Claims**
1. Central adjusting device for thread grippers (14) of bobbin creels (10), having vertically displaceable control rods (50) allocated to a respective row of bobbins (63), on which control rods a control ramp (49) is formed for each thread gripper (14), by means of which ramp a spring-biased pin (31) moving the thread gripper (14) into an open position or a gripping position can be displaced, and having a vertically driven displacement lever (51) allocated to each control rod (50), engaging the control rod (50) and able to move this control rod into a first position corresponding to the open position of the thread gripper (14), from which first position the control rod (50) can be displaced into a second position corresponding to the gripping position of the thread gripper (14), **characterised in** that the displacement lever (51) engages an adjusting part (60) which is fixed to the control rod (50) in such a way as to be vertically adjustable in a non-stepped manner, and/or that the second position of the control rod (50) corresponding to the gripping position of the thread gripper (14) is determined by a stop (57) bearing against this control rod and whose vertical position can be adjusted in a non-stepped manner until the pin (31) comes to bear on the control ramp (49).
30. 35. 40. 45. 50. 55. 2. Central adjusting device according to claim 1, **characterised in** that the adjusting part (60) is disposed between the upper end (50') of the control rod (50) and the displacement lever (51).

3. Central adjusting device according to claim 1 or 2, **characterised in** that the adjusting part (60) and the control rod (50) are screwed together.
4. Central adjusting device according to claim 1 or 2, **characterised in** that the adjusting part (60) and/or the control rod (50) comprise elongate holes (62), of which the length corresponds to the vertical adjusting range.
5. Central adjusting device according to one of claims 1 to 4, **characterised in** that the adjusting part (60) and the control rod (50) are connected to each other by an adjusting eccentric.
6. Central adjusting device according to one of claims 1 to 5, **characterised in** that the adjusting part (60) lies freely against the vertically driven displacement lever (51) which can be moved out of the vertical movement range of the control rod (50) and can lift the control rod (50) from its second position into the first.
7. Central adjusting device according to one of claims 1 to 6, **characterised in** that the vertically driven displacement lever (51) can release the adjusting part (60), whereby the control rod (50) moves into its second position corresponding to the gripping position of the thread gripper (14) under the effect of its own weight.
8. Central adjusting device according to claims 6 or 7, **characterised in** that the vertically driven displacement lever (51) is a two-arm pivot lever, of which one arm (53) can be acted upon by a drive and the other arm (56) has the adjusting part (60) lying freely against it.
9. Central adjusting device according to one of claims 1 to 8, **characterised in** that the stop (57) consists of a noise-damping material.

Revendications

1. Dispositif de manoeuvre centralisée pour des pince-fil (14) de cantres (10), comportant des tringles de manoeuvre (50) mobiles verticalement qui sont associées chacune à une rangée de bobines (63) et sur lesquelles est formée pour chaque pince-fil (14) une rampe de commande (49) qui permet de déplacer un axe (31) contraint par ressort et amenant le pince-fil (14) dans une position ouverte ou dans une position de pincement, et un levier de manoeuvre (51) entraîné verticalement qui est associé à chaque tringle de manoeuvre (50), qui agit sur celle-ci et qui peut l'amener dans une première position qui correspond à la position ouverte du pince-

- fil (14) et à partir de laquelle ladite tringle de manoeuvre (50) peut être amenée dans une seconde position correspondant à la position de pincement du pince-fil (14), **caractérisé** en ce que le levier de manoeuvre (51) agit sur un élément de réglage (60) qui est fixé à la tringle de manoeuvre (50) pour être réglable progressivement, à la verticale, et/ou en ce que la seconde position de la tringle de manoeuvre (50) correspondant à la position de pincement du pince-fil (14) est définie par une butée (57) qui supporte ladite tringle (50) et dont la position verticale est réglable progressivement jusqu'à ce que l'axe (31) soit en appui sur la rampe de commande (49).
- 15 2. Dispositif de manoeuvre centralisée selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que l'élément de réglage (60) est disposé entre l'extrémité supérieure (50') de la tringle de manoeuvre (50) et le levier de manoeuvre (51).
 - 20 3. Dispositif de manoeuvre centralisée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce que l'élément de réglage (60) et la tringle de manoeuvre (50) sont vissés ensemble.
 - 25 4. Dispositif de manoeuvre centralisée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce que l'élément de réglage (60) et/ou la tringle de manoeuvre (50) présentent des trous oblongs (62) dont la longueur correspond à la plage de réglage vertical.
 - 30 5. Dispositif de manoeuvre centralisée selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé** en ce que l'élément de réglage (60) et la tringle de manoeuvre (50) sont reliés par l'intermédiaire d'un excentrique de réglage.
 - 35 6. Dispositif de manoeuvre centralisée selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé** en ce que l'élément de réglage (60) est posé de manière lâche sur le levier de manoeuvre (51) entraîné verticalement qui peut être éloigné de la zone de mouvement vertical de la tringle de manoeuvre (50) et qui peut soulever celle-ci pour la faire passer de la seconde position à la première.
 - 40 7. Dispositif de manoeuvre centralisée selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé** en ce que le levier de manoeuvre (51) entraîné verticalement peut libérer l'élément de réglage (60), moyennant quoi la tringle de manoeuvre (50) arrive, de par son poids propre, dans sa seconde position correspondant à la position de pincement du pince-fil (14).
 - 45 55 8. Dispositif de manoeuvre centralisée selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé** en ce que le levier de manoeuvre (51) entraîné verticalement est constitué par un levier pivotant à deux bras dont un bras

(53) est apte à être sollicité par un mécanisme d'en-
traînemement, tandis que l'élément de réglage (60) est
posé de manière lâche sur le second bras (56).

9. Dispositif de manoeuvre centralisée selon l'une des 5
revendications 1 à 8, **caractérisé** en ce que la bu-
tée (57) se compose d'un matériau insonorisant.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

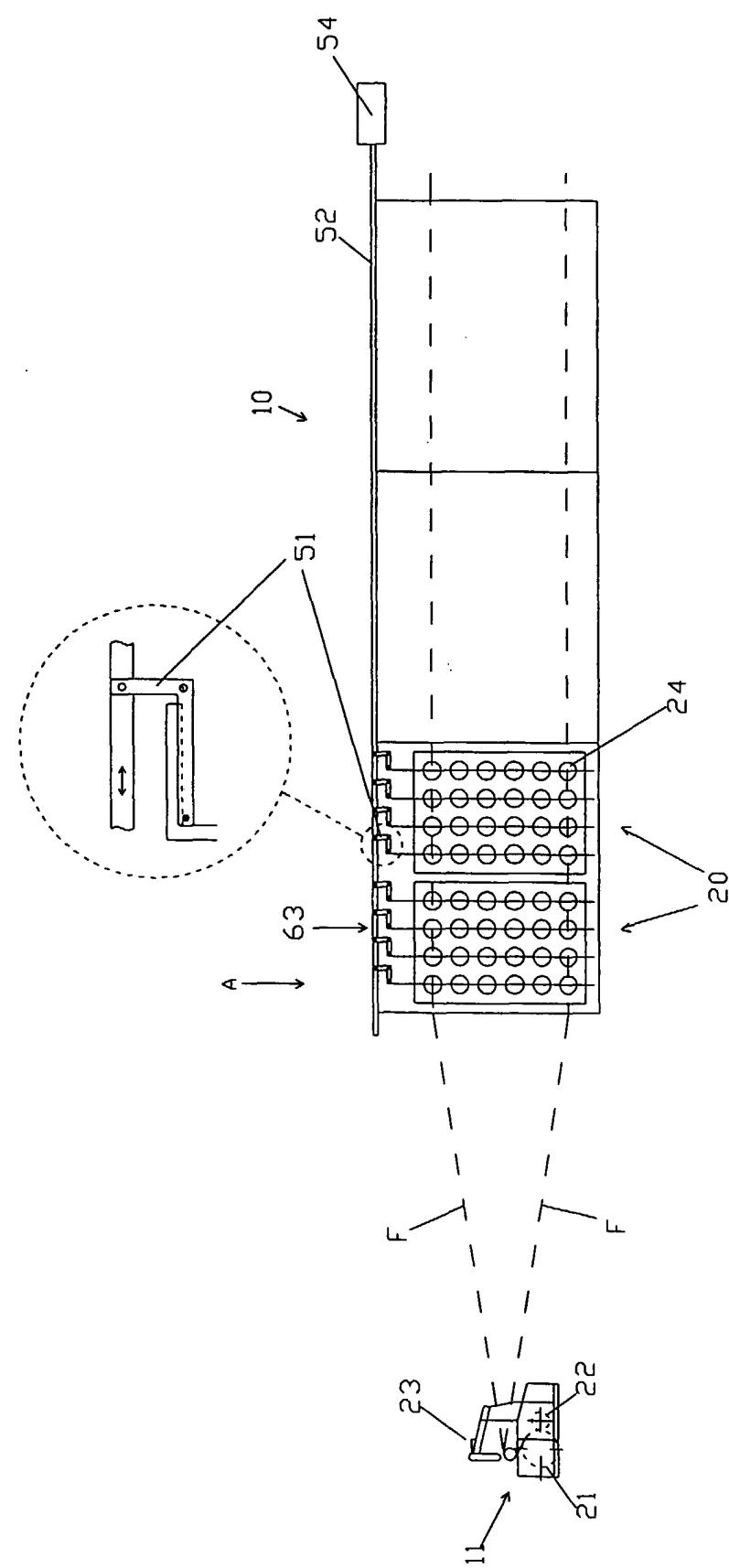


FIG. 1

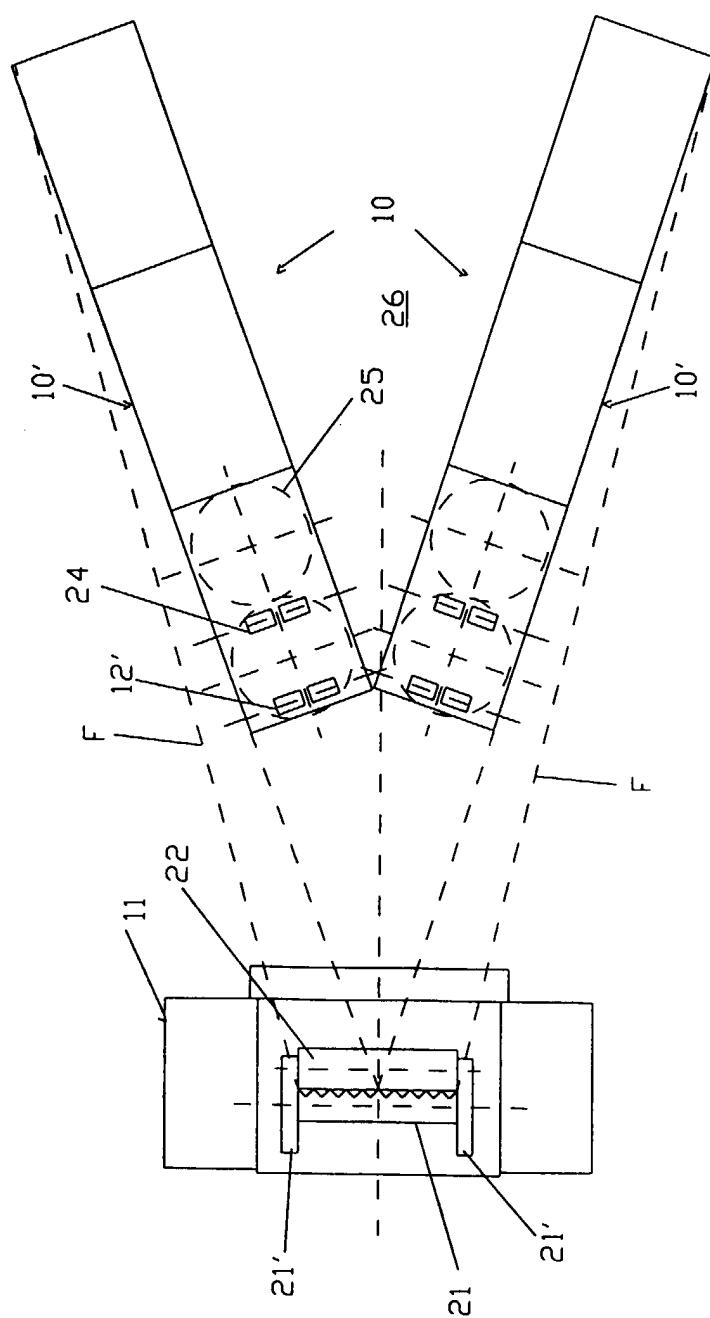


Fig. 2

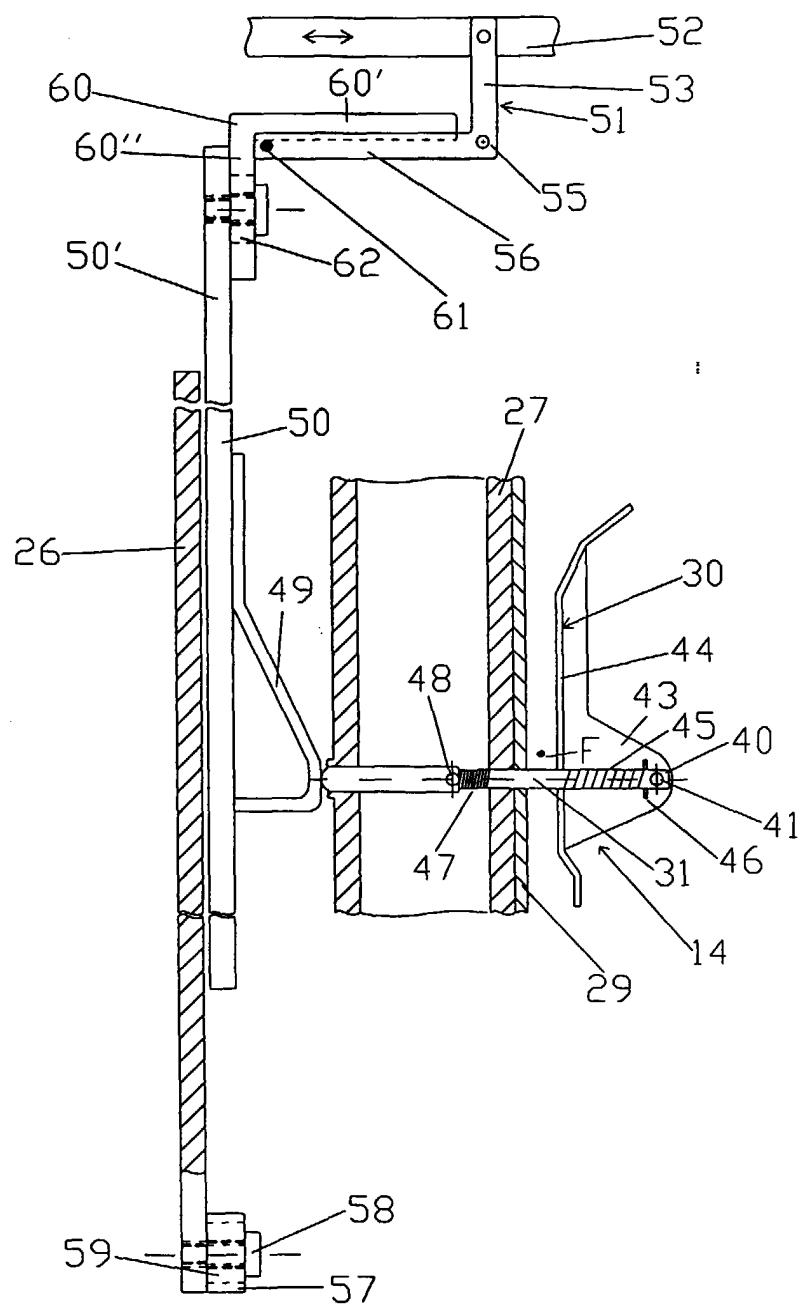


Fig. 3

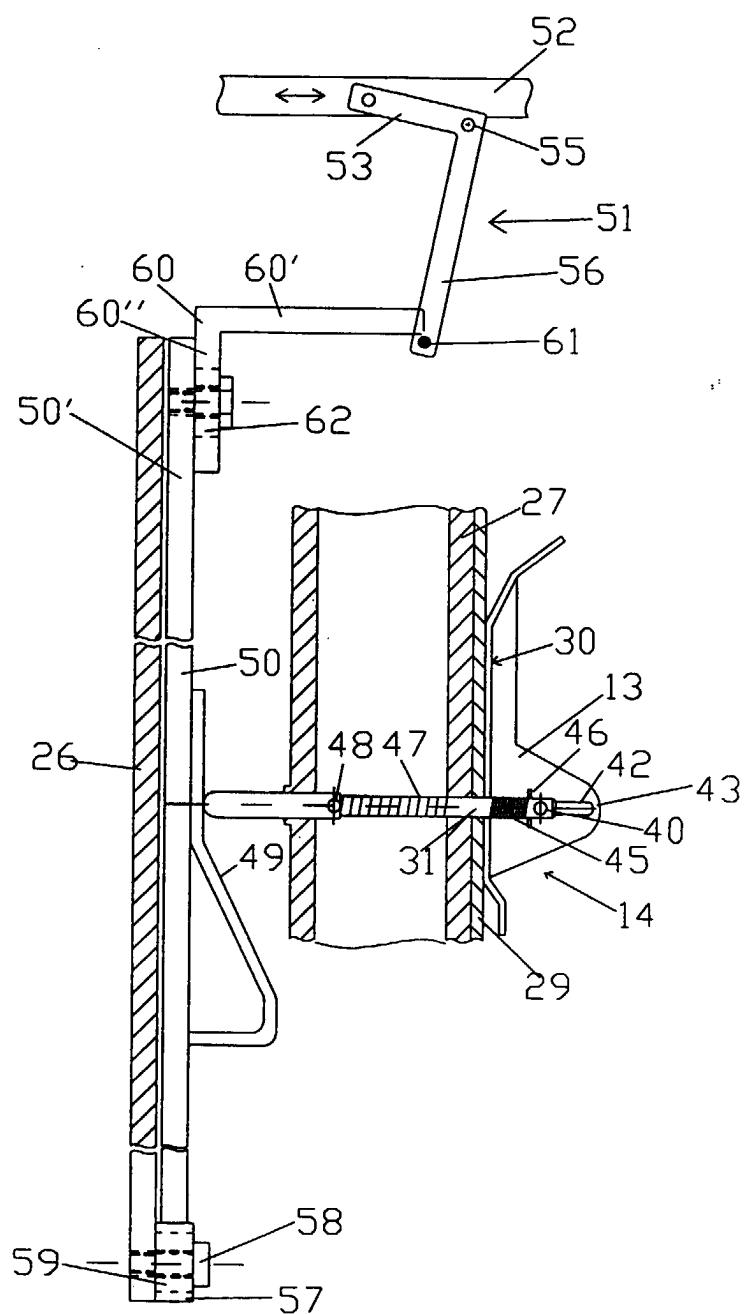


Fig. 4