



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 311 781 B2**

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift:
14.12.94

(51) Int. Cl.⁵: **D02H 13/04**, D02H 13/24,
B65H 59/22

(21) Anmeldenummer: **88114274.9**

(22) Anmeldetag: **01.09.88**

Die Akte enthält technische Angaben, die nach
dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden
und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

(54) **Vorrichtung für die Anlaufsteuerung von Spulengattern.**

(30) Priorität: **13.10.87 DE 3734518**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.89 Patentblatt 89/16

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
14.11.90 Patentblatt 90/46

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch:
14.12.94 Patentblatt 94/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 011 826 DE-A- 2 357 430
DE-A- 3 436 714 DE-A- 3 505 913
US-A- 4 598 184 US-A- 4 605 182

Firmenschrift Benninger "Zettelgatter in V-
Form Modell GE mit Fadenspanner-/Wächter-
Element Modell GCF", Ausgabe Juni 1983

Firmenschrift Benninger "News W 832", Aus-
gabe April 1984

Konstruktionszeichnung Benninger Nr. Z-GI
200 AA vom 5.4.82

(73) Patentinhaber: **Hacoba Textilmaschinen
GmbH & Co KG**
Hatzfelder Strasse 161-163
D-42281 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: **Buttermann, Günther**
Karl-Sonnenschein-Strasse 57
D-4054 Nettetal 1 (DE)

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

EP 0 311 781 B2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung mit den Merkmalen der Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-OS 34 36 714 bekannt. Die bekannte Fadenklemme hat eine horizontale Klemmbacke, die einen horizontal verlaufenden Faden gegen die Unterseite eines plattenförmigen horizontalen Widerlagers drückt. Dies erfolgt durch eine eben falls horizontal wirkende Stellstange, die auf ein Ende einer Blattfeder einwirkt, deren anderes Ende beim Klemmen bzw. Bremsen des Fadens an einem in Stellrichtung unverschieblichen Spannstück festliegt. Die Klemmbacke der Fadenklemme ist etwa an der Mitte dieser Blattfeder befestigt. Infolge dieser Ausgestaltung führt die Klemmbacke bei der Beaufschlagung des Fadens eine in Betätigungsrichtung der Stellstange und damit in Längsrichtung des Widerlagers erfolgende Relativbewegung zu diesem Widerlager durch. Außerdem hat auch die Klemmkraft eine zum Widerlager schräge Ausrichtung, woraus sich Komplikationen während des Maschinenanlaufs ergeben. Insbesondere bei dünnen gedrehten Fäden kann sich bei entsprechendem Schlag eine Tendenz zum Aufdrehen des Fadens ergeben, was mit entsprechenden Fadenverschiebungen bzw. Verlagerungen an der Fadenbremsstelle verbunden ist und die gewünschte korrekte Einflußnahme auf die Fadenbremsung verhindert.

Aus der US-A 4 598 184 ist eine Fadenklemmvorrichtung zum Klemmen von Fäden bei deren Abwickeln von Spulen von Spulengattern durch Zettelmaschinen bekannt, die jeweils einen eine Wächternadel aufweisenden Fadenwächter hat, wobei der Faden zwischen einem Widerlager und einer damit zusammenwirkenden, begrenzt beweglichen Klemmbacke klemmbar ist, die unter Einwirkung eines Betätigungsorgans steht. Die bekannte Klemmbacke wird bei ihrer Betätigung um einen unterhalb der Klemmstelle gelegenen Fußpunkt geschwenkt und nach dem Anlauf der Zettelmaschine aus seiner Klemmstellung in eine Offenstellung bewegt, um den Abwickelwiderstand des Fadens nicht mehr zu beeinflussen. Eine steuernde Beaufschlagung der Klemmbacke der bekannten Fadenklemme während des Maschinenanlaufs ist nicht vorgesehen.

Aus der DE 23 57 430 C3 ist eine im Aufbau der US-A 4 598 184 ähnliche Fadenklemmvorrichtung bekannt, die nur beim Stillstand der Wickelmaschine und beim Anfahren geschlossen gehalten wird. Im Normalbetrieb wird sie geöffnet. Auch bei dieser Fadenklemmvorrichtung wird die Klemmbacke um einen unterhalb der Klemmstelle gelegenen Fußpunkt geschwenkt und eine steuernde Beaufschlagung der Klemmbacke während des Maschi-

nenanlaufs im Sinne einer Steuerung der Klemmkraft zwischen Klemmstellung und Offenstellung ist nicht vorgesehen.

Aus der US-A 4 605 132 ist eine Fadenbremse für Spulmaschinen bekannt, bei der planparallele Bremsplatten von einer Verstellschraube mehr oder weniger zusammengepreßt werden. Eine Anlaufsteuerung ist nicht vorhanden.

Aus offenkundig vorbenutzten Fadenspanner-/Wächter-Elementen, Modell GCF, der Firma Benninger, CH-9240 Uzwil, ist es bekannt, eine beweglich an einem von einer Verstellvorrichtung beaufschlagten Bolzen angelenkte Klemmbacke relativbewegungsfrei auszubilden und deren Klemmkraft senkrecht zur Widerlagerfläche zu richten. Bei diesen Elementen findet jedoch keine Steuerung im Sinne des Oberbegriffs des Anspruchs 1 statt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Spulengatter der eingangs genannten Art bezüglich seiner Fadenklemmen so zu verbessern, daß ein einwandfreies Abbremsen der Fäden bei allen möglichen Fadenausbildungen problemlos durchgeführt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst.

Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß auf die Bewegung der Klemmbacke während der Klemmkraftsteuerung ein Einfluß genommen wird, der Relativbewegungen in Richtung der Längserstreckung des Widerlagers nicht mehr zuläßt.

Vielmehr wird die Klemmkraft ausschließlich senkrecht zur Widerlagerfläche aufgebracht, so daß der Fadenlauf bzw. die Klemmstelle innerhalb der Fadenklemme nicht durch Einflußgrößen aus der Fadenklemme selbst veränderbar ist.

Es gibt eine Vielzahl konstruktiver Möglichkeiten, die vorgenannte Führung oder Einflußnahme auf die Klemmbacke zu erreichen. Vorteilhaft ist es jedoch, wenn die von der Steuerfeder beaufschlagte Klemmbacke von einem beweglichen, senkrecht zur Widerlagerfläche und zum Faden angeordneten Bolzen gehalten ist. In diesem Fall kann dem Bolzen exakt die gewünschte Bewegungsrichtung der von der Steuerfeder beaufschlagten Klemmbacke erteilt werden und es erübrigen sich zusätzliche Führungsmaßnahmen. In diesem Sinne ist der Bolzen in einem die Widerlagerfläche aufweisenden Klemmgehäuse axial verschieblich gelagert und durchsetzt die bewegliche Klemmbacke radialspielfrei, wobei das backenrückseitige Bolzenende mit beweglichem Axialspiel an der Klemmbacke angreift, damit einerseits die gewünschte Klemmkraftsteuerung und andererseits ein definiertes Klemmverhalten erreicht werden kann. Das Axialspiel zwischen Klemmbacke und Bolzenende wird dadurch erreicht, daß die Klemmbacke rückseitig vorspringende Betätigungslappen mit bolzenparallelen Schlitzen hat, in die ein Querstift des Bolzens ein-

greift.

Um die Ausgestaltung der Steuerfeder auf den sie bzw. die Fadenklemme beeinflussenden bzw. steuernden Bolzen optimal abzustimmen, umgibt die die Klemmbacke beaufschlagende Steuerfeder den Bolzen und stützt sich andernfalls an dem Querstift des Bolzens ab.

Von Bedeutung ist desweiteren, daß die Klemmbacke aus ihrer Fadenklemmstellung heraus entgegen der sie beaufschlagenden Steuerfeder zum Bolzen begrenzt beweglich angeordnet ist. Es ist infolgedessen insbesondere bei einer Steuerfeder mit flacher Kennlinie möglich, unterschiedlich dicke Fäden mit der Fadenklemme zu klemmen, ohne die Klemm- und Steuercharakteristik der Fadenklemme zu beeinflussen. Auch Bautoleranzen der Fadenklemme lassen sich so einwandfrei beherrschen.

Der Bolzen ist von einer im Klemmgehäuse abgestützten Klemmfeder beaufschlagt, die den Bolzen bei Klemmstellung der Klemmbacke unter Überwindung der Kraft der Steuerfeder in einer Anlagestellung am Gehäuse hält. Hierdurch hat der Bolzenstift eine definierte Ruhelage im Gehäuse, durch die auch erreicht wird, daß die Kraft der Steuerfeder in Klemmstellung der Fadenklemme einen einzigen definierten Wert hat.

In Ausgestaltung der Erfindung weist die Fadenklemme ein den Faden oberhalb des Bolzens haltendes Fadenleitelement auf. Damit wird ein Abrieb des Fadens am Bolzen und weitgehend auch an den Klemmenteilen vermieden, so daß die Leichtgängigkeit des Bolzens damit die Steuerung der Fadenklemme nicht ungewollt durch Fadenabrieb bzw. Schwergängigkeit des Bolzens beeinflusst werden kann.

Desweiteren ist an dem die Widerlagerfläche bildenden Widerlager ein die vertikale Fadenauslenkung nach oben begrenzender Vorsprung vorhanden. Der Vorsprung besitzt ferner auch eine im wesentlichen vertikale, quer dazu gerichtete Fadenauslenkungen begrenzende Fadenleitkante. Durch die vorstehenden Ausgestaltungen der Fadenklemme wird eine Zwangsführung des Fadens in deren Klemmbereich bewirkt. Der Faden ist nicht in der Lage, Lageänderungen im Bereich der Fadenklemme derart vorzunehmen, daß deren die Steuerung bewirkenden Elemente durch die im Faden stekende Dynamik beeinflussbar sind. Dabei liegt die Höhe der Fadenklemmstelle relativ zur Klemmbacke praktisch fest, so daß beispielsweise deren toleranzbedingtes Kippspiel um eine horizontale Achse keinen Einfluß auf die Klemmung bzw. Steuerung der Fadenklemmung hat. Darüber hinaus wird durch die vorbeschriebene Führung des Fadens im Klemmbereich der Fadenklemme bzw. die Festlegung der Fadenlaufstelle in der Fadenklemme erreicht, daß die Wächternadel aus dem Fadenlauf

herrührenden ungewollten dynamischen Einflüssen nicht ausgesetzt ist. Insbesondere braucht die Wächternadel nicht benutzt zu werden, um vertikale Fadenauslenkungen zu begrenzen.

Infolgedessen ist es bei Spulengattern für Zettel- oder Schärmaschinen, deren reihen- und zeilenweise angeordneten Spulstellen je ein mit einer Wächternadel eine Fadenumlenkung bewirkender Fadenwächter und je eine Fadenklemme zugeordnet sind, mit einem von Teilen des Klemmgehäuses gebildeten im wesentlichen vertikalen Einlegeschlitz des in die Fadenklemme einzulegenden Fadens möglich, daß das obere Ende der Wächternadel bei allen möglichen Nadelstellungen schlitzüberdeckungsfrei angeordnet ist. Der Faden kann also problemlos eingelegt werden, ohne daß die Konstruktion der Fadenklemme darauf Rücksicht nehmen müßte, den Faden in eine bestimmte Relativlage zum Ende der Wächternadel zu bringen bzw. ohne die Gefahr, daß der eingelegte Faden aus dem Höhenbereich der Wächternadel heraus gerät und infolgedessen eine Wächterung nicht möglich ist.

In diesem Sinne ist das Nadelende vorteilhafterweise oberhalb eines die vertikale Fadenauslenkung nach oben begrenzenden Vorsprungs und gehäuseseitig neben den Einlegeschlitz angeordnet, wobei der Fadenauslenkungen nach oben begrenzenden Vorsprung mit Sicherheit verhindert, daß der Faden nicht aus dem eine Wächterung ermöglichenden Höhenbereich der Wächternadel gelangt.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 Eine perspektivische Gesamtansicht einer Vorrichtung für die Anlaufsteuerung von Spulengattern,

Fig. 2 eine Frontansicht der Vorrichtung der Fig. 1,

Fig. 3 eine komplette Seitenansicht der Vorrichtung der Fig. 1 auf deren Wächternadelseite,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Ansicht bei entfernter Gehäuseabdeckung,

Fig. 5 einen ergänzten Schnitt V-V der Fig. 3,

Fig. 6 einen ergänzten Schnitt VI-VI der Fig. 3 und die

Fig. 7a bis 7c Längsschnitte durch eine in eine vertikale Gestellschiene des Spulengatters eingebaute Vorrichtung in vereinfachter Darstellung zur Erläuterung der Wirkungsweise der Fadenklemme.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung für die Anlaufsteuerung von Spulengattern ist eine von vielen zur Beeinflussung des Laufs eines Fadens 4 von einer mit einer Spule 22 versehenen Spulstelle 1 in Richtung des Pfeils 23 zu einer nicht dargestellten Wickelmaschine. Diese Wickelmaschine

wickelt alle Fäden des Spulengatters 4 auf, die dabei jeweils eine Vorrichtung unter Umlenkung an einer Wächternadel 2 durchlaufen. Wesentlicher Bestandteil dieser Vorrichtung, die insbesondere für sogenannte V-Gatter verwendet wird, deren Fadenlaufgeschwindigkeiten vergleichsweise groß sind, sind eine Fadenklemme 3 und ein Fadenwächter mit einer Wächternadel 2. Der durchlaufende Faden 4 umschlingt die Wächternadel 2 teilweise und hält diese infolge ihrer Fadenspannung in einer Stellung, in der ein mit ihr zusammenwirkender, in Fig. 4 skizzierter Signalgeber 24 des Fadenwächters ein Signal nicht gibt. Erfolgt jedoch ein Fadenbruch und läßt infolgedessen die Fadenspannung nach, so verursacht die Wächternadel 2 eine Signalgabe und damit ein Stillsetzen der Wickelmaschine. Außerdem werden die anderen Fäden 4 gespannt gehalten, damit kein die Fadenschar durch Fadendurchhang beeinträchtigender Fadenwarr entsteht. Außerdem muß dafür gesorgt werden, daß der Wiederanlauf gesteuert vor sich geht, damit von Anfang an eine Wächterung der Fadenschar erfolgt. Die sich aus diesen Betriebserfordernissen ergebenden Anforderungen, welche auch von der beschriebenen Vorrichtung erfüllt werden müssen, sind ausführlich in Fig. 8 der DE-OS 34 36 714 beschrieben. Hierauf und auf die zugehörige Beschreibung wird Bezug genommen.

Die in den Fig. dargestellte Vorrichtung hat ein Klemmgehäuse 11, welches die Fadenklemme 3 und den Fadenwächter aufnimmt bzw. lagert. Die Fadenklemme 3 besteht im wesentlichen aus einem Widerlager 5 und einer Klemmbacke 6, die zu dem Widerlager 5 relativbeweglich ist. Diese Bauteile sind an einem Gehäusekörper 25 angebracht, der ringsum geschlossen ist und nadelseitig zum Einbau von Teilen der Fadenklemme 3 und des Fadenwächters eine Einbauöffnung 26 hat, die von einem Abdeckblech 27 verschlossen ist, das mit Befestigungsschrauben 28 an dem Gehäusekörper 25 befestigt ist. Das Abdeckblech 27 hat noch einen gemäß Fig. 3 vorspringenden und zumindest Teile eines Einlegeschlitzes 20 bildenden Blechhaken 37 mit einer rombusförmigen Ausnehmung 38. Außerdem ist der Blechhaken 37 an seinem freien Ende gemäß Fig. 1 über einen Drahtbügel 40 mit dem Klemmgehäuse 11 bzw. dessen dem Abdeckblech 27 gegenüberliegenden Gehäuseseite verbunden, wobei der Bügel 40 ein Fadenleitelement 17 bildet, welches dem Faden 4 nicht gestattet, sich tiefer abzusenken.

Das Abdeckblech 27 lagert die Wächternadel 2 mit einem Drehzapfen 29, der in ein auf der anderen Seite des Abdeckblechs 27 angeordnetes Hülsenstück 31 eingesetzt ist und mit einem freien Ende in einen angeformten Stutzen 32 des Gehäusekörpers 25 eingreift. An dem Hülsenstück 31 ist ein Kontaktfinger 33 angebracht, der für eine Si-

gnalabgabe des Signalgebers 24 sorgt, wenn er aus seiner in den Fig. 3, 4 dargestellten Stellung zur Anlage an dem mit zwei Kontaktfahnen 35 versehenen Signalgeber 24 kommt. Das ist der Fall, wenn die Wächternadel 2 aus der in Fig. 3 ersichtlichen Lage im Uhrzeigersinn abkippt, was sie wegen ihres rechts von dem Achsstift 29 gelegenen Schwerpunkts infolge der Einwirkung der Schwerkraft tut. In Kipplage ragt die Wächternadel 2 nicht in den unten erläuterten Einlegeschlitz 20 für den Faden 4.

Die Wächternadel 2 ist mit ihrem unteren abgewinkelten Ende in eine Bohrung des Achsstifts 29 gesteckt und an diesem mit einer nicht dargestellten Madenschraube befestigt, die mit einer aus Fig. 6 ersichtlichen Innenmehrkantenausnehmung 30 betätigt wird. In ihrer in Fig. 3 dargestellten Stellung, in der sie durch den gespannten Faden 4 gehalten wird, verläuft ihr mittlerer, der Fadenumlenkung dienender Nadelabschnitt etwa parallel zu der Frontfläche 11' des Klemmgehäuses 11. Das obere Ende 21 der Wächternadel 2, die im ganzen etwa blechparallel angeordnet ist, ist in Richtung auf den Boden 36 des Körpers 25 zurückgebogen, wobei ihre Neigung gegen den fadenführenden Abschnitt der Nadel 2 entgegengesetzt gleichgroß derjenigen Neigung des unteren Endes der Nadel 2 ist.

Das Widerlager 5 ist ein im Querschnitt im wesentlichen L-förmiges Blechteil, das in eine entsprechend geformte Ausnehmung des Gehäusekörpers 25 eingebaut ist und bündig mit dessen Außenflächen liegt. Seine Befestigung erfolgt gemäß Fig. 4 und mit Befestigungsschrauben 39. Das Widerlager 5 hat eine dem Faden 4 zugewendete Widerlagerfläche 9.

Außerdem hat das Widerlager 5 eine Bohrung, die von einem Bolzen 10 durchsetzt wird, und zwar im wesentlichen radialspielfrei und vertikal zu der Widerlagerfläche 9.

Die Klemmbacke 6 ist ein Blechteil, das an dem Bolzen 10 festgelegt ist. Für diese Festlegung hat die Klemmbacke 5 rückseitig vorspringende Betätigungslappen 13, die einander parallel sind und auf gleicher Höhe gegenüberliegen und gleichlange Schlitze 14 aufweisen. In diese Schlitze greifen die Enden eines Querstifts 15 des Bolzenendes 12 derart ein und der Bolzen 10 ist in einem solchen Ausmaß axial verschieblich, daß die Klemmbacke 5 von der Widerlagerfläche 9 abgehoben werden kann, wenn eine entsprechend große Axialbeaufschlagung des Bolzens 10 erfolgt. Im übrigen hat die Klemmbacke 6 gemäß Fig. 1,5 eine etwa U-förmige Querschnittsgestaltung und besitzt an ihrem oberen Ende 6' eine das Fadeneinlegen erleichternde Abwinkelung.

Der Zusammenbau des Bolzens 10 mit der Klemmbacke 6 erfolgt derart, daß der Querstift 15

nicht direkt auf die Klemmbache 6 drückt. Diese wird vielmehr durch Federkraft am Widerlager 5 gehalten. Diese Federkraft wird von einer Steuerfeder 7 erzeugt. Im Inneren des Klemmgehäuses 11 ist eine Klemmfeder 16 den Bolzen 10 umgebend angeordnet, die sich einerseits an diesem Klemmgehäuse 11 und andererseits an einem weiteren Querstift 42 des Bolzens 10 abstützt, mit dem der Bolzen 10 in Fig. 5 nach links geschoben am Gehäuse 11 gehalten wird. Die Klemmfeder 16 ist stärker, als die den Bolzen 10 zwischen dessen Querstift 15 und der Klemmbache 6 umgebende Steuerfeder 7, die der Klemmfeder 16 entgegenwirkt und die Lage des Bolzens 10 nicht zu beeinflussen vermag. Sie bewirkt jedoch die Anlage der Klemmbache 6 an der Widerlagerfläche 9 mit einer durch sie bestimmten Kraft. Diese Kraft ist durch eine Verstellung des Bolzens 10 genau dosierbar und mithin auch die Kraft, mit der die Klemmbache 6 bei verstelltem Bolzen 10 auf den Faden 4 drückt.

Das gemäß Fig. 5 bei unverstelltem Bolzen 10 vorhandene Axialspiel zwischen der Klemmbache 6 und dem Querstift 15 gestattet entsprechende Verlagerungen dieser Klemmbache 6, z. B. beim Einfädeln, ohne dabei den Bolzen 10 verstellen zu müssen. Bei dickeren Fäden bleibt die Lage des Bolzens 10 ebenfalls unbeeinflusst.

Aus den Fig. 1 bis 5 ist noch ersichtlich, daß das Widerlager 5 einen Z-förmig ausgebildeten Vorsprung 19 hat, der in die rombusförmige Ausnehmung 38 des Abdeckblechs 27 vorspringt. Dieser Vorsprung 19 hat zum einen einen Kantenabschnitt 19', der vertikale Fadenauslenkungen nach oben begrenzt. Infolgedessen ist der Faden 4 in Verbindung mit dem Fadenleitelement 17 gemäß Fig. 2 gegen Höhenverlagerungen gesichert, so daß die Fadenklemmstelle vertikal praktisch unverschieblich ist, was zur Konstanz der Bremswirkung auf den Faden 4 beiträgt. Desweiteren hat der Vorsprung 19 aber auch eine Fadenleitkante 18, welche horizontal gerichtete Fadenauslenkungen begrenzt, wobei der für den Faden 4 infolge der Bewegung der Wächternadel 2 erforderliche horizontale Spielraum nicht beschnitten ist.

Im übrigen ist der Vorsprung 19 so geformt, daß er im Bereich der Ausnehmung 38 mit dem Abdeckblech 27 den Einlegeschlitz 20 so vervollständigt, daß der Faden 4 beim Einlegen in die Vorrichtung von oben vergleichsweise einfach der Fadenlaufstelle zugeführt wird, wobei der Bügel 40 oberhalb der Fadenklemme 3 in Verbindung mit der Formgebung des Gehäuses 11 für eine horizontale Erstreckung des Einlegeschlitzes 20 sorgt. Dabei ist die Wächternadel 2 insbesondere mit ihrem oberen Ende 21 so ausgebildet, daß sie beim Einlegen des Fadens 4 nicht beaufschlagt ist, bis diese in die durch den Abschnitt 19' des Vor-

sprungs 19 und das Fadenleitelement 17 bestimmte Fadenklemmsteile gelangt ist. Dabei sorgt das Fadenleitelement 17 auch dafür, daß der Faden 4 oberhalb des Bolzens 10 gehalten wird, so daß letzterer keinen Fadenabrieb erzeugen kann.

Der Zusammenbau der Vorrichtung mit dem Gatter erfolgt über Befestigungsschrauben 43, die in Befestigungslappen 44 des Gehäuses 11 eingeschraubt werden und dabei dieses Gehäuse 11 an einem U-förmigen vertikalen Gestellträger 45 des Gatters festlegen. In einem Gestellträger 45 ist eine Verstellvorrichtung 8 in Gestalt einer Stellstange vorhanden und alle Gestellstangen sind parallel beaufschlagbar, so daß eine entsprechende gemeinsame Beaufschlagung aller Fadenklemmen möglich ist. An der Verstellvorrichtung 8 ist für jede Fadenklemme 3 ein Steuerblech 46 befestigt, das eine Steuerfläche 47 aufweist. Mit dieser Steuerfläche 47 kann der Bolzen 10 bei Höhenverstellung der Verstellvorrichtung bzw. Stange 8 entsprechend horizontal verschoben werden und infolgedessen die Klemmfeder 16 zusammendrücken und die Steuerfeder 7 entlasten.

Fig. 7a zeigt die Klemmstellung der Fadenklemme 3, in der also die Klemmbache 6 unter Einwirkung der Federn 7, 16 auf den Faden 4 drückt und diesen gespannt hält, so daß er nicht weiter durchrutschen kann. Fig. 7b zeigt eine Auslenkung des Bolzens 10, bei der die Klemmfeder 16 zum Teil zusammengedrückt ist und die Feder 7 der Verstellung des Bolzens 10 entsprechend entlastet wurde. Eine solche Stellung erreicht der Bolzen 10 durch die Steuerung mit der Verstellvorrichtung 8 während des Anlaufens der alle Fäden 4 abziehenden Aufwickelmaschine bereits während der ersten Laufmeter der Fadenschar. Fig. 7b zeigt den Zustand der Fadenbremse 3 kurz vor dem Abheben der Klemmbache 6 vom Widerlager 5. Eine Fadenwächterung erfolgt von dem Augenblick an, in dem ein Faden 4 eine Fadenspannung erreicht, aufgrund der die Ansprechschwelle des Fadenwächters erreicht wird. Fig. 7c zeigt die vom Widerlager 5 abgehobene Klemmbache 6, wobei die Verschiebung durch Angriff des Querstifts 15 an den Betätigungslappen 13 erreicht wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Anlaufsteuerung von Spulengattern für Zettel- oder Schärmaschinen, deren reihen- und zeilenweise angeordneten Spulstellen (1) je ein mit einer Wächternadel (2) eine Fadenumlenkung bewirkender Fadenwächter und je eine Fadenklemme (3) zugeordnet sind, von der ein Faden (4) zwischen einer Widerlagerfläche (9) und einer damit zusammenwirkenden, begrenzt beweglichen Klemmbache (6) klemmbar ist, die unter Ein-

- wirkung einer Steuerfeder (7) steht, deren Klemmkraft im zwischen Klemmstellung und Offenstellung vorhandenen Klemmwirkungsbereich während des Maschinenanlaufs von einer alle Fadenklemmen (3) gemeinsam beaufschlagenden Verstellvorrichtung (8) steuerbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmbacke (6) bei der Klemmkraftsteuerung in Richtung der Längserstreckung der Widerlagerfläche (9) relativbewegungsfrei ausgebildet und ihre Klemmkraft ausschließlich senkrecht zur Widerlagerfläche (9) gerichtet ist, und daß die Klemmkraft der Steuerfeder (7) mit einem von der Verstellvorrichtung (8) zur Widerlagerfläche (9) senkrecht verschiebbaren Bolzen (10) dosierbar ist, der die Steuerfeder (7) abstützt und axial beweglich an der Klemmbacke (6) angreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bolzen (10) in einem die Widerlagerfläche (9) aufweisenden Klemmengehäuse (11) axial verschieblich gelagert ist und die bewegliche Klemmbacke (6) radial spielfrei durchsetzt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmbacke (6) rückseitig vorspringende Betätigungslappen (13) mit bolzenparallelen Schlitz (14) hat, in die ein Querstift (15) des Bolzens (10) eingreift.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmbacke (6) beaufschlagende Steuerfeder (7) den Bolzen (10) umgibt und sich andererseits an dem Querstift (15) des Bolzens (10) abstützt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bolzen (10) von einer im Klemmengehäuse (11) abgestützten Klemmfeder (16) beaufschlagt ist, die den Bolzen (10) bei Klemmstellung der Klemmbacke (6) unter Überwindung der Kraft der Steuerfeder (7) in einer Anlagstellung im Gehäuse (11) hält.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fadenklemme (3) ein den Faden (4) oberhalb des Bolzens (10) haltendes Fadenleitelement (17) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem die Widerlagerfläche (9) bildenden Widerlager (5) ein die vertikale Fadenauslenkung nach oben

begrenzender Vorsprung (19) vorhanden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (19) auch eine im wesentlichen vertikale, quer dazu gerichtete Fadenauslenkungen begrenzende Fadenleitkante (18) besitzt.
9. Vorrichtung für die Anlaufsteuerung von Spulengattern für Zettel- oder Schärmaschinen, deren reihen- und zeilenweise angeordnete Spulstelle je ein mit einer Wächternadel eine Fadenumlenkung bewirkender Fadenwächter und je eine Fadenklemme zugeordnet sind insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einem von Teilen des Klemmengehäuses gebildeten im wesentlichen vertikalen Einlegeschlitz des in die Fadenklemme einzulegenden Fadens, **dadurch gekennzeichnet**, daß das obere Ende (21) der Wächternadel (2) bei allen möglichen Nadelstellungen schlitzüberdeckungsfrei angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Nadelende (21) oberhalb eines die vertikale Fadenauslenkung nach oben begrenzten Vorsprungs (19) und gehäusesseitig neben dem Einlegeschlitz (20) angeordnet ist.

Claims

1. Device for the start-up control of yarn creels for weaving or gathering machines, whose yarn supply stations (1) arranged in rows and columns each have associated therewith a yarn monitor and a yarn clamp (3), said yarn monitor having a monitor needle (2) which effects deflection of the yarn, wherein a yarn (4) is arranged to be clamped by the yarn clamp between an abutment surface (9) and a cooperating clamping jaw (6) which has limited movement, said clamping jaw being under the influence of a control spring (7), whose clamping force is controllable in the clamp action range between a clamping position and an open position during the start-up of the machine by an adjusting device (8) which acts jointly on all yarn clamps (3), characterised in that the clamping jaw (6) is free from relative movement in the lengthwise direction of the abutment surface (9) during the clamping force control, and its clamping force is directed solely perpendicular to the abutment surface (9), and in that the clamping force of the control spring (7) is quantitatively controllable by a bolt (10) displaceable perpendicular to the abutment surface (9) by the adjusting device

(8), with the bolt seating the control spring (7) and making axially movable contact with the clamping jaw (6).

2. Device according to claim 1, characterised in that the bolt (10) is mounted to be axially displaceable in a clamp housing (11) which includes the abutment surface (9), and extends through the movable clamping jaw (6) free from radial play. 5 10
3. Device according to claim 2, characterised in that the clamping jaw (6) has rearwardly projecting actuating lugs (13) with slots (14) parallel to the bolt, in which slots a transverse pin (15) of the bolt (10) engages. 15
4. Device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the control spring (7) which acts on the clamping jaw (6) encircles the bolt (10) and is supported at its other end on the transverse pin (15) of the bolt (10). 20
5. Device according to one of claims 1 to 4, characterised in that the bolt (10) is subjected to the action of a clamping spring (16) which is seated in the clamp housing (11), said clamping spring holding the bolt (10) in a position in contact with the housing (11), in the clamping position of the clamping jaw (6), by overcoming the force of the control spring (7). 25 30
6. Device according to one of claims 1 to 5, characterised in that the yarn clamp (3) comprises a yarn guide element (17) which holds the yarn (4) above the bolt (10). 35
7. Device according to one of claims 1 to 6, characterised in that a projection (19) limiting upward vertical displacement of the yarn is provided on the abutment (5) which defines the abutment surface (9). 40
8. Device according to claim 7, characterised in that the projection (19) has a substantially vertically extending yarn guide edge (18) limiting deflection of the yarn perpendicular thereto. 45
9. Device for the start-up control of yarn creels for weaving or gathering machines, whose yarn supply stations arranged in rows and columns each have associated therewith a yarn monitor and a yarn clamp, the yarn monitor effecting deflection of the yarn by a monitor needle, particularly according to one of claims 1 to 8, with a substantially vertical yarn insertion slot formed by components of the clamp housing for a yarn to be laid into the yarn clamp, 50 55

characterised in that the upper end (21) of the monitor needle (2) is arranged so as not to obstruct the slot in any possible position of the needle.

10. Device according to claim 9, characterised in that the needle end (21) is arranged above a projection (19) which limits upward vertical deflection of the yarn and is arranged on the side of the housing adjacent to the yarn insertion slot (20).

Revendications

1. Dispositif pour la mise en marche de cantres pour ourdissoirs, dans lesquels, à chacun des postes de bobines (1), disposés en rangées et en ligne, sont associés un casse-fil qui, avec une aiguille de casse-fil (2), opère un changement de direction du fil, et un pince-fil (3) qui peut pincer un fil (4) entre une surface de butée (9) et un mors de serrage (6) à mouvement limité qui coopère avec celle-ci et se trouve sous l'influence d'un ressort de commande (7) dont la force de serrage peut, sur la plage d'action de serrage existant entre la position de pincement et la position ouverte, pendant la mise en marche de la machine, être réglée par un dispositif de positionnement (8) qui intervient collectivement sur tous les pince-fils (3) caractérisé en ce que le mors de serrage (6) est conçu pour, lors du réglage de la force de serrage, être exempt de tout mouvement relatif dans la direction de l'extension longitudinale de la surface de butée (9) et sa force de serrage est exclusivement orientée perpendiculairement à la surface de butée (9), et en ce que la force de serrage du ressort de commande (7) est apte à être dosée à l'aide d'une broche (10) qui peut être déplacée par le dispositif de positionnement (8) perpendiculairement à la surface de butée (9), et qui soutient le ressort de commande (7) et est en prise, mobile axialement, au niveau du mors de serrage (6).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la broche (10) est montée avec liberté de coulissement axial, dans un carter de serrage (11) sur lequel est formée la surface de butée (9) et traverse, radicalement sans jeu, le mors de serrage mobile (6).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le mors de serrage (6) comporte des oreilles de manoeuvre (13) saillant sur sa surface arrière et présentant des fentes (14), parallèles à la broche, dans lesquelles s'enga-

ge une cheville transversale (15) de la broche.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le ressort de commande (7) qui intervient sur le mors de serrage (6) entoure la broche (10) et, à l'autre extrémité, s'appuie sur la cheville transversale (15) de la broche (10). 5
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la broche (10) est sollicitée par un ressort de serrage (16) qui s'appuie dans le carter de serrage (11) et qui, lorsque le mors de serrage (6) se trouve en position de pincement, maintient la broche (10) en position d'appui dans le carter (11) en surmontant la force du ressort de commande (7). 10 15
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le pince-fil (3) présente un élément (17) de guidage du fil qui maintient le fil (4) au-dessus de la broche (10). 20
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que sur la butée (5), qui forme la surface de butée (9), existe une saillie (19) qui limite limite vers le haut la déviation verticale du fil. 25
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la saillie (19) possède également une arête (18) de guidage du fil, qui limite les déviations sensiblement verticales, dirigées transversalement à cette saillie, du fil. 30 35
9. Dispositif pour la mise en marche de cantres pour ourdissoirs, dans lesquels, à chacun des postes de bobines, disposés en rangées et en lignes, sont associés respectivement un casse-fil qui, avec une aiguille de casse-fil, opère un changement de direction du fil et, respectivement, un pince-fil, en particulier selon l'une des revendications 1 à 8, avec une fente d'insertion, sensiblement verticale, formée par des parties du carter de serrage, du fil à insérer dans le pince-fil, caractérisé par le fait que l'extrémité supérieure (21) de l'aiguille de casse-fil (2), dans toutes les positions possibles de l'aiguille, est disposée de façon à ne pas recouvrir la fente. 40 45 50
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'extrémité (21) de l'aiguille est disposée au-dessus d'une saillie (19) qui limite vers le haut la déviation verticale du fil et, côté carter, à proximité de la fente d'insertion (20). 55

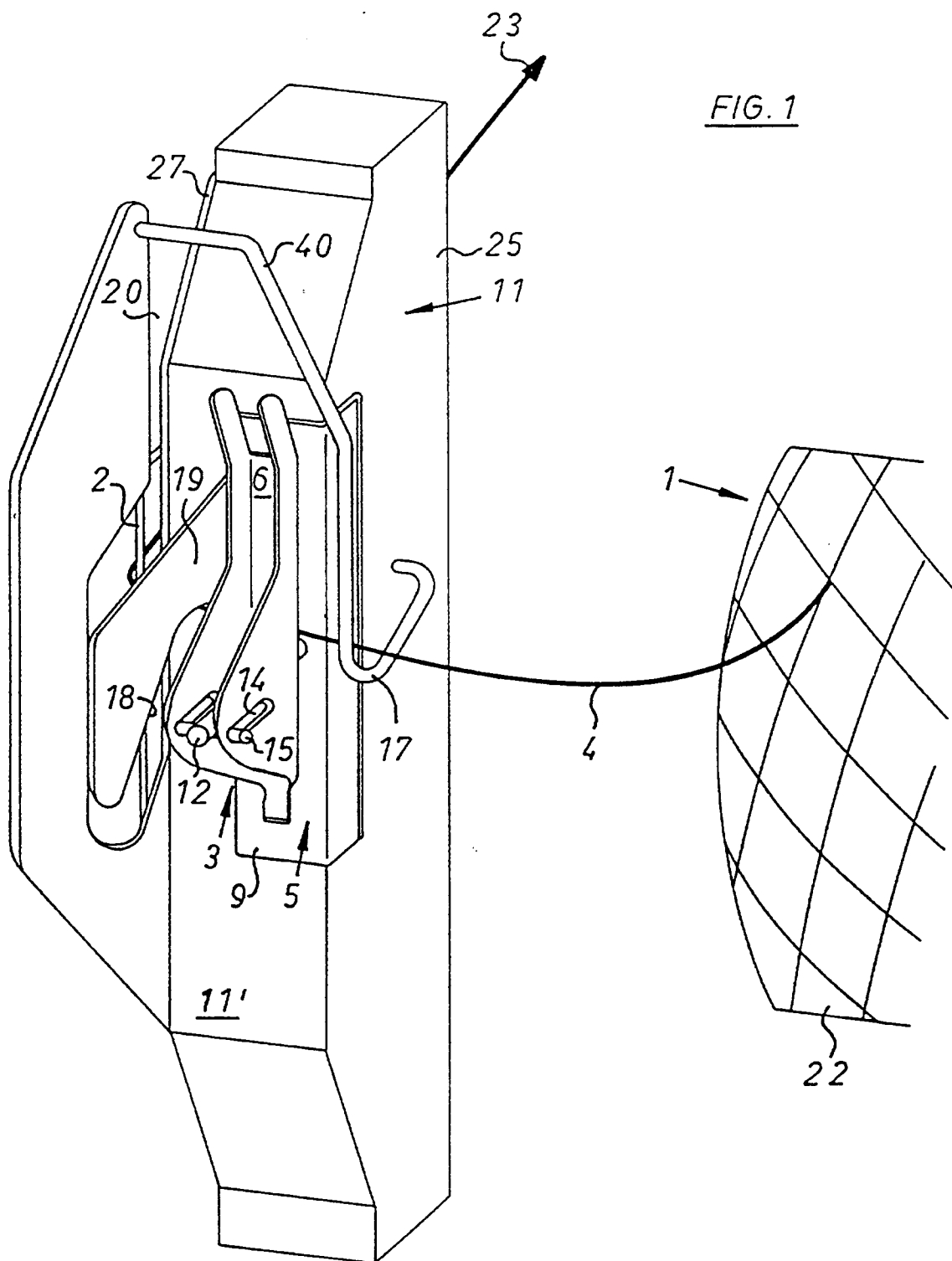
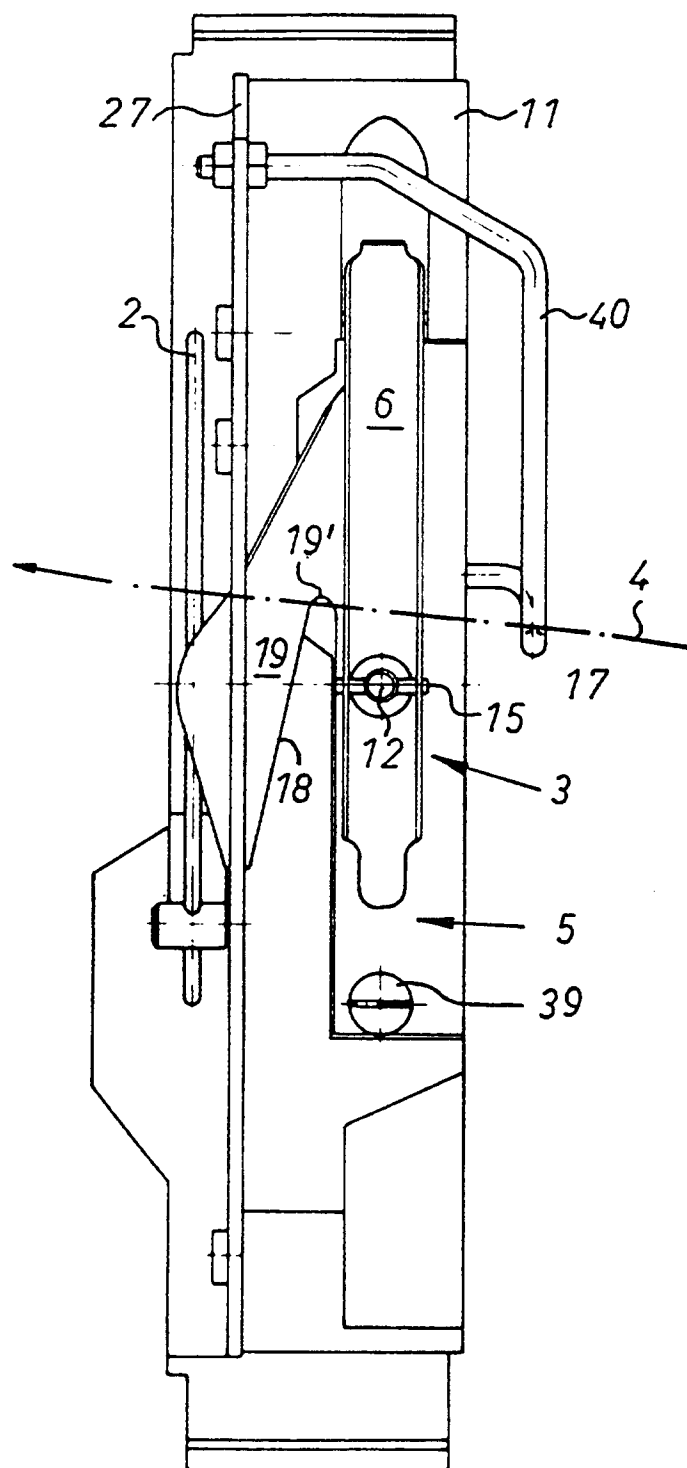


FIG.2



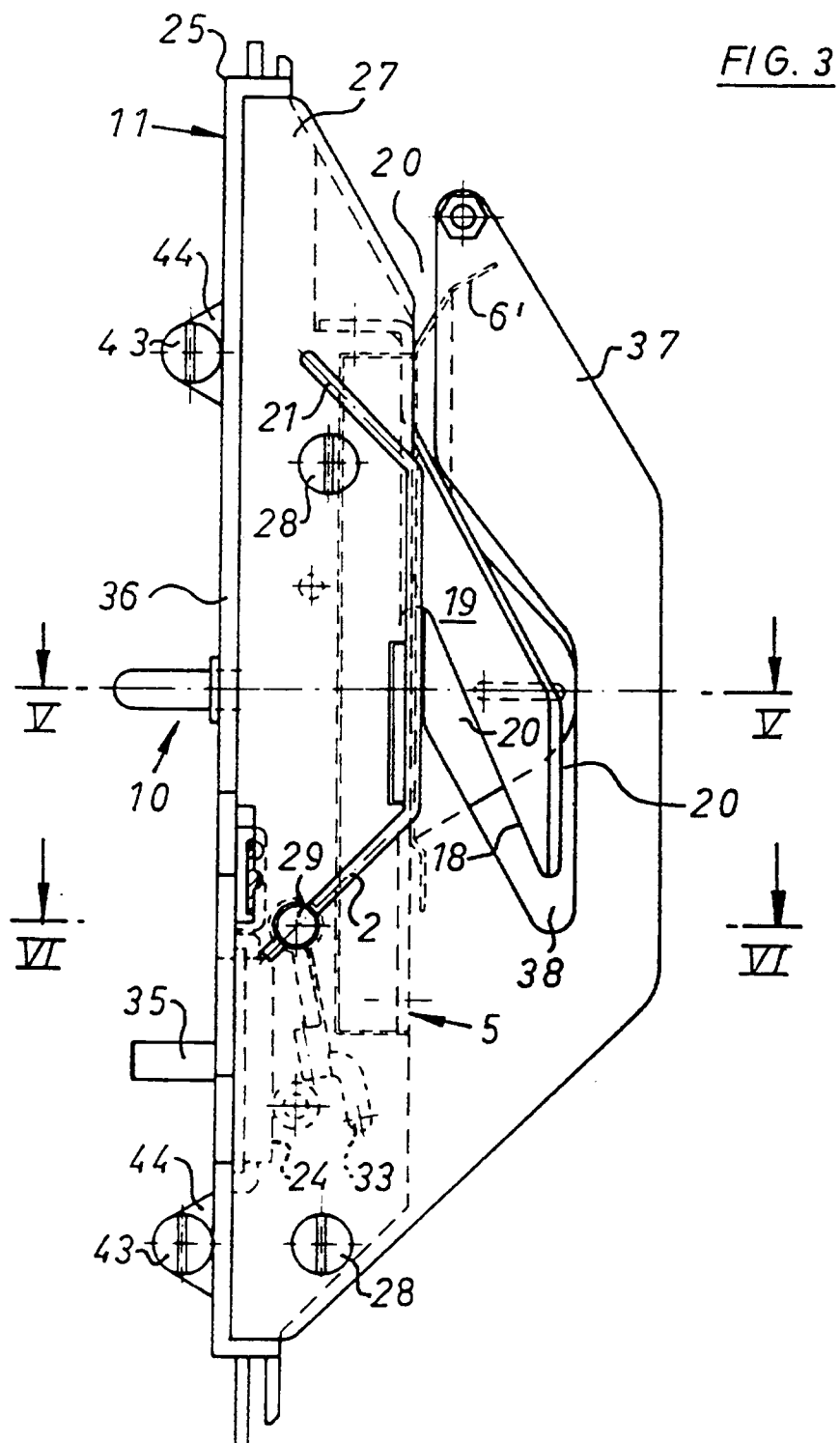
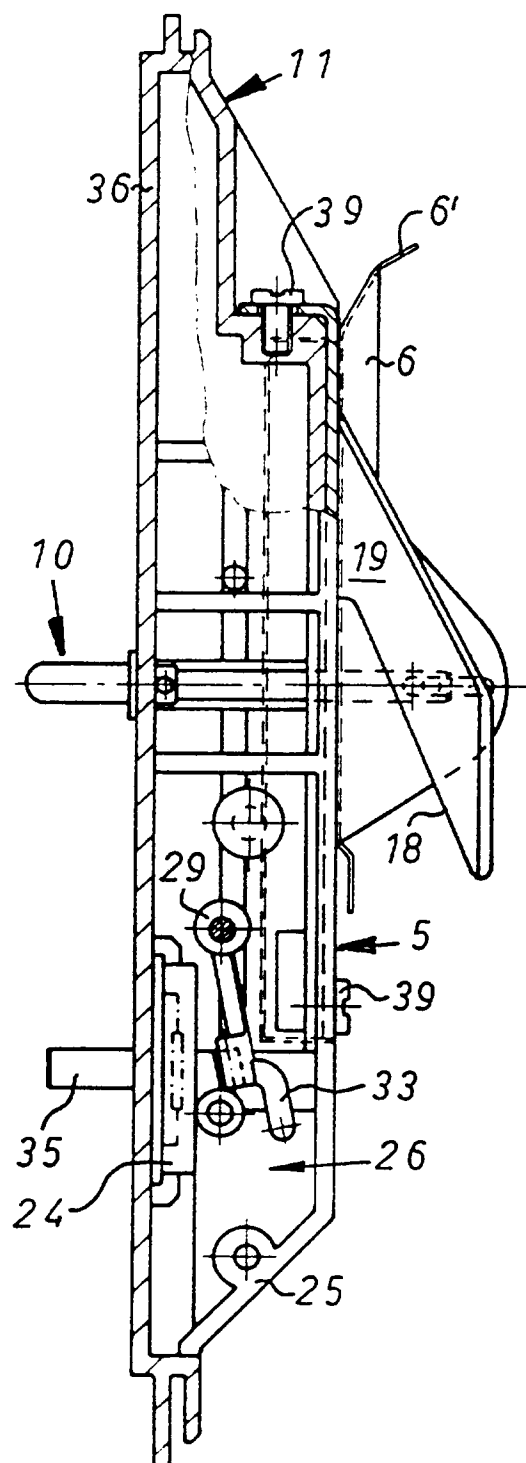


FIG. 4



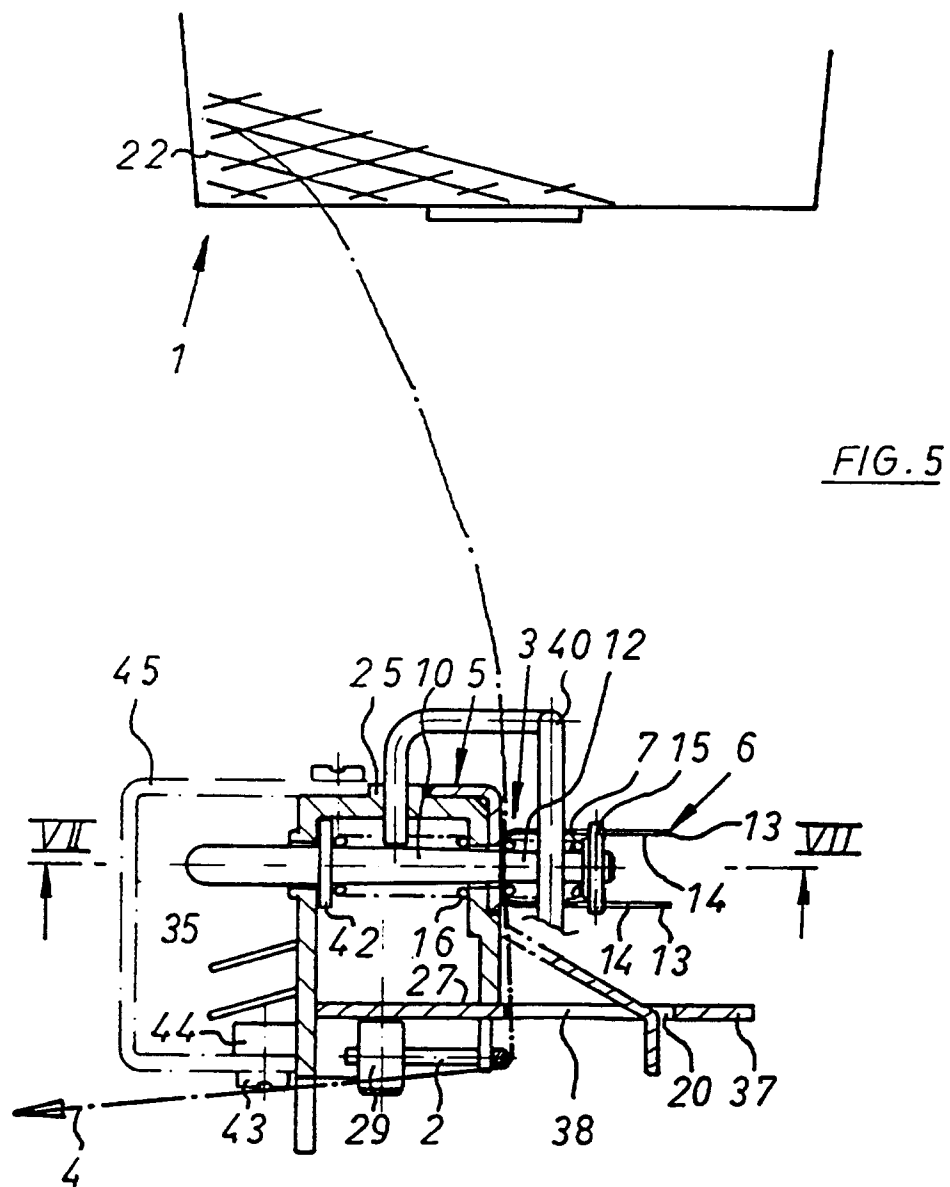
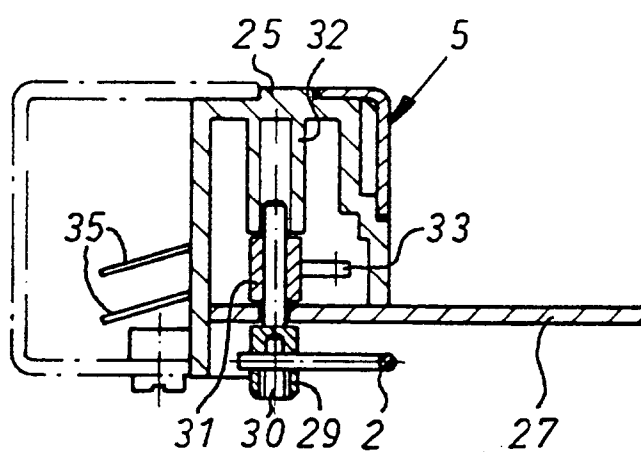


FIG. 5

FIG. 6



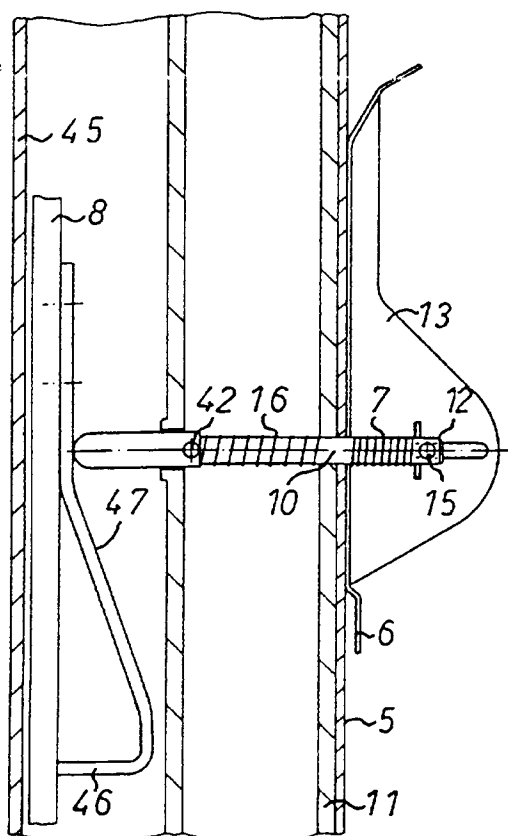


FIG. 7a

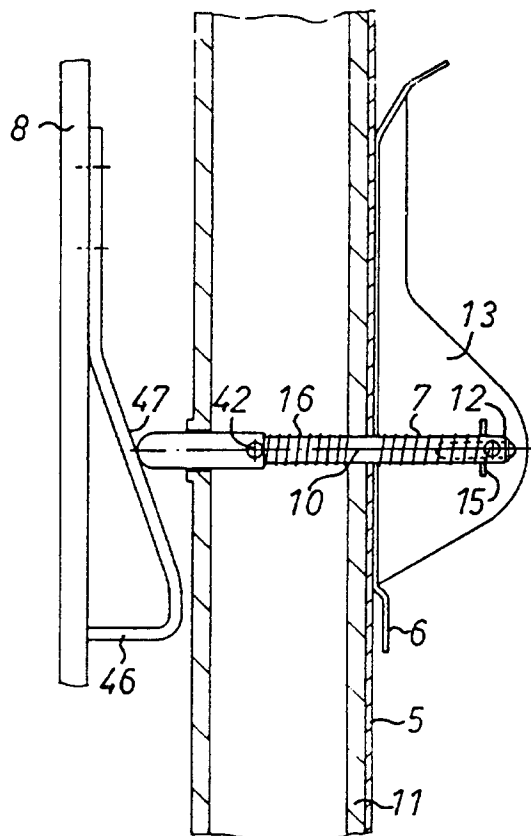


FIG. 7b

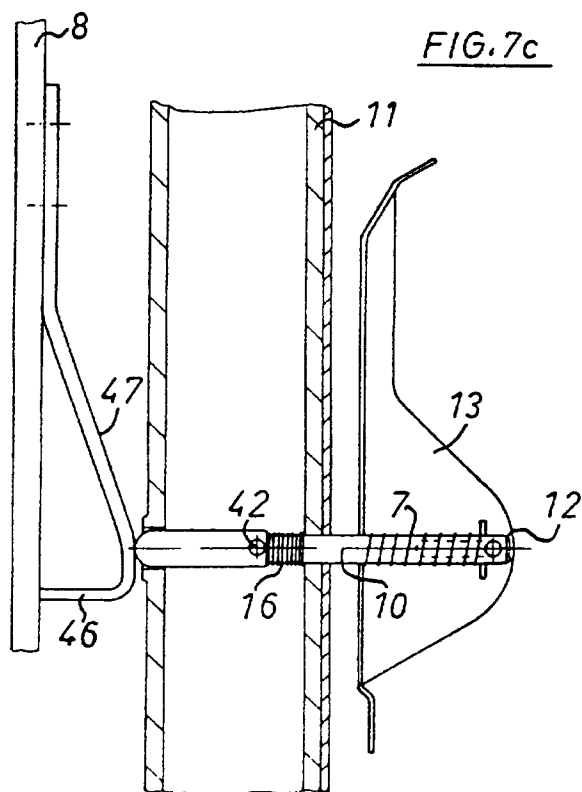


FIG. 7c