

(19)



(11)

**EP 2 199 440 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.06.2010 Patentblatt 2010/25**

(51) Int Cl.:  
**D02H 13/24 (2006.01) B65H 59/22 (2006.01)**  
**B65H 59/28 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08021779.7**

(22) Anmeldetag: **16.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT**  
**RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder:  
• **Fuhr, Martin**  
**63486 Bruchköbel (DE)**  
• **Kohn, Roland**  
**63322 Rödermark (DE)**

(71) Anmelder: **Karl Mayer Textilmaschinenfabrik GmbH**  
**63179 Obertshausen (DE)**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas**  
**Patentanwälte Dr. Knoblauch**  
**Schlosserstrasse 23**  
**60322 Frankfurt am Main (DE)**

**(54) Kompensationsfadenspanner und Gatter**

(57) Es wird ein Kompensationsfadenspanner (1) angegeben mit einem Fadeneinlauf (4), einem Fadenauslauf (5), einer Kompensationseinrichtung (6) zwischen dem Fadeneinlauf (4) und dem Fadenauslauf (5), die gegen eine Kompensationskraft durch einen vom Fadeneinlauf (4) zum Fadenauslauf (5) laufenden Faden (11) beweglich ist und dabei ihre Eingriffgeometrie mit dem Faden (11) ändert, und einer Beruhigungseinrichtung

(19) zwischen dem Fadeneinlauf (4) und der Kompensationseinrichtung (6), die zwei aneinander anliegende Beruhigungselemente (21) aufweist, zwischen denen der Faden (11) hindurch läuft.

Man möchte eine Fadenspannung möglichst gleichmäßig halten können.

Hierzu ist vorgesehen, dass mindestens einer der Beruhigungselemente einen Bewegungsantrieb aufweist.

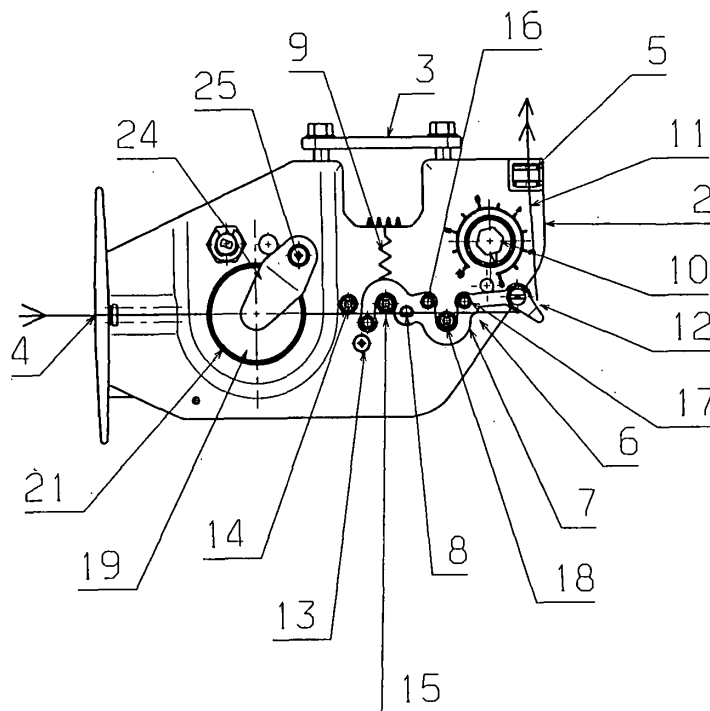


Fig. 1

**EP 2 199 440 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Kompensationsfadenspanner mit einem Fadeneinlauf, einem Fadenauslauf, einer Kompensationseinrichtung zwischen dem Fadeneinlauf und dem Fadenauslauf, die gegen eine Kompensationskraft durch einen vom Fadeneinlauf zum Fadenauslauf laufenden Faden beweglich ist und dabei ihre Eingriffsgeometrie mit dem Faden ändert, und einer Beruhigungseinrichtung zwischen dem Fadeneinlauf und der Kompensationseinrichtung, die zwei aneinander liegende Beruhigungselemente aufweist, zwischen denen der Faden hindurch läuft.

**[0002]** Ferner betrifft die Erfindung ein Gatter mit einem derartigen Kompensationsfadenspanner.

**[0003]** Die Erfindung wird im Folgenden im Zusammenhang mit der Kettvorbereitung beschrieben. Sie ist jedoch nicht darauf beschränkt, sondern überall dort anwendbar, wo ein Faden von einer Spule abgezogen wird und unter einer vorbestimmten und möglichst gleichmäßigen Spannung gehalten werden soll.

**[0004]** Bei der Kettvorbereitung werden viele Fäden gleichzeitig von entsprechend vielen Spulen abgezogen, die in einem Gatter angeordnet sind. Diese vielen Fäden werden dann gleichzeitig auf eine Schärtrommel aufgewickelt, beispielsweise die Schärtrommel einer Konus-Schärmaschine. Um den Aufbau des dabei entstehenden Fadenwickels möglichst gleichmäßig zu halten, was für eine spätere Verarbeitung wesentlich ist, verwendet man für jeden Faden einen Fadenspanner. Hierfür gibt es unterschiedliche Ausgestaltungen. Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einem so genannten Kompensationsfadenspanner.

**[0005]** Bei einem Kompensationsfadenspanner wirkt auf eine Kompensationseinrichtung in eine Richtung eine Kompensationskraft und in die andere Richtung der auf den Faden wirkende Zug, also die Fadenspannung. Die Kompensationseinrichtung ändert bei ihrer Bewegung ihre Eingriffsgeometrie mit dem Faden und damit auch den Reibschluss zwischen dem Faden und der Kompensationseinrichtung. Wenn die Spannung im Faden zu groß wird, dann wird die Reibung herabgesetzt, so dass die Fadenspannung wieder sinkt. Wenn hingegen die Fadenspannung zu klein wird, dann wird die Reibung heraufgesetzt, so dass die Fadenspannung wieder ansteigt. Mit dieser Vorgehensweise lässt sich zwar eine absolut konstante Fadenspannung nicht erhalten. Die Fadenspannungsschwankungen liegen jedoch in einem tolerierbaren Bereich.

**[0006]** Insbesondere dann, wenn der Faden über Kopf von einer Spule abgezogen wird, ist er beim Eintritt in den Kompensationsfadenspanner sehr unruhig. Dies gilt auch dann, wenn man einen so genannten Ballonbrecher verwendet. Auch in diesem Fall neigt der Faden noch sehr stark zu Schwingungen. Ein schwingender Faden hat einen anderen Reibschluss mit der Kompensationseinrichtung als ein weniger stark oder sogar gar nicht schwingender Faden. Die Schwingung des Fadens be-

einträchtigt also die Wirkung der Kompensationseinrichtung.

**[0007]** Man hat daher hinter dem Fadeneinlauf eine Beruhigungseinrichtung angeordnet. Diese Beruhigungseinrichtung besteht im einfachsten Fall aus zwei Beruhigungselementen, die aneinander anliegen. Wenn der Faden zwischen den beiden Beruhigungselementen, beispielsweise teller- oder plattenartigen Elementen hindurch läuft, dann hebt er diese beiden Beruhigungselemente etwas voneinander ab. Der Druck, den die beiden Beruhigungselemente auf den Faden ausüben, reicht aber vielfach aus, um zu einer ausreichenden Beruhigung der Schwingungen zu führen.

**[0008]** Diese Vorgehensweise hat sich zwar prinzipiell bewährt. Trotzdem kann man beobachten, dass von Zeit zu Zeit nicht vorhersehbare und vielfach sogar sprungartige Änderungen der Fadenspannung auftreten.

**[0009]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Fadenspannung möglichst gleichmäßig zu halten.

**[0010]** Diese Aufgabe wird bei einem Kompensationsfadenspanner der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass mindestens eines der Beruhigungselemente einen Bewegungsantrieb aufweist.

**[0011]** Mit dem Bewegungsantrieb kann man erreichen, dass das Beruhigungselement relativ zum Faden bewegt wird und zwar in eine Richtung, die zumindest im Berührungsbereich zwischen dem Beruhigungselement und dem Faden nicht mit der Bewegungsrichtung des Fadens übereinstimmt. Man nimmt an, dass die Änderungen in der Fadenspannung darauf zurückzuführen sind, dass die Reib-Bedingungen, die den Reibschluss zwischen dem Faden und der Kompensationseinrichtung beeinflussen, durch Ablagerungen beeinflusst werden, die sich vom Faden auf die Beruhigungselemente übertragen. Eine derartige Ablagerung, beispielsweise ein Avivagenabrieb, wird dann von Zeit zu Zeit vom Faden mitgenommen und zur Kompensationseinrichtung transportiert. Dort verändert er den Reibschluss, so dass die gewünschte Gleichmäßigkeit in der Fadenspannung nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Wenn man nun eine Relativbewegung zwischen dem Beruhigungselement und dem Faden erzeugt, deren Richtung nicht mit der Bewegungsrichtung des Fadens übereinstimmt, dann vermeidet man, dass sich ein derartiger Abrieb vom Faden an einem Ort auf dem Beruhigungselement festsetzen kann. Vielmehr wird ein Abrieb, wenn er denn auftreten sollte, gleichmäßig über das Beruhigungselement oder einen Teilbereich davon verteilt. Erstaunlicherweise kann man beobachten, dass dann auch nicht insgesamt eine stärkere Anhäufung des Antriebs auf dem Beruhigungselement zu beobachten ist. Vielmehr scheint der Abrieb dann mit dem laufenden Faden wieder abtransportiert zu werden, wobei der Abtransport genauso gleichmäßig erfolgt, wie die Ablagerung des Abriebs auf dem Beruhigungselement. In jedem Fall kann man beobachten, dass die Fadenspannung über einen wesentlich längeren Zeitraum gleichmäßig gehalten werden kann als bisher.

**[0012]** Vorzugsweise ist der Bewegungsantrieb als Rotationsantrieb ausgebildet. Dies ist eine relativ einfache Ausgestaltung des Bewegungsantriebs. Der Bewegungsantrieb versetzt das Beruhigungselement in Rotation. Diese Rotation kann alternierend in zwei Drehrichtungen sein. In einer bevorzugten Ausgestaltung wird jedoch eine einzige Bewegungsrichtung beibehalten, so dass sich das Beruhigungselement fortlaufend dreht.

**[0013]** Bevorzugterweise ist ein Beruhigungselement einer Basis des Kompensationsfadenspanners benachbart und dieses Beruhigungselement weist den Bewegungsantrieb auf. Man kann dann die Basis des Kompensationsfadenspanners verwenden, um den Rotationsantrieb unterzubringen. Die Übertragung der Antriebsenergie vom Bewegungsantrieb auf das Beruhigungselement wird auch nicht durch den Faden gestört.

**[0014]** Bevorzugterweise ist von den Beruhigungselementen eines in Schwerkraftrichtung unten angeordnet und dieses Beruhigungselement ist mit dem Bewegungsantrieb verbunden. Mit dieser Ausgestaltung ist es auf einfache Weise möglich, auch das andere Beruhigungselement in eine Bewegung zu versetzen. Das andere Beruhigungselement ist dann nämlich in Schwerkraftrichtung oben angeordnet und wird durch die Schwerkraft auf das untere Beruhigungselement gedrückt. Das untere Beruhigungselement nimmt dann das obere Beruhigungselement durch Reibung mit. Beide Beruhigungselemente müssen sich dabei nicht mit der gleichen Geschwindigkeit drehen. Beide Beruhigungselemente verhindern aber, dass sich ein Abrieb an ihnen an einer bestimmten Position festsetzt.

**[0015]** Vorzugsweise weist der Bewegungsantrieb einen am Kompensationsfadenspanner angeordneten Motor auf. Ein derartiger Motor muss keine größere Antriebsleistung erbringen. Er muss nur in der Lage sein, das ihm zugeordnete Beruhigungselement zu bewegen, insbesondere zu drehen. Dementsprechend kann ein derartiger Motor relativ klein bauen. Es ist nur erforderlich, eine Antriebsleistung, beispielsweise elektrische Spannung, an den Kompensationsfadenspanner zu übertragen.

**[0016]** In einer alternativen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der Bewegungsantrieb ein Getriebeelement aufweist, das von außen zugänglich ist. In diesem Fall kann man einen Antrieb von außen vorsehen, beispielsweise eine Getriebeeinrichtung, eine Welle, einen Kettentrieb, einen Keilriemen oder dergleichen, und das Beruhigungselement von außen antreiben. Dies hat den besonderen Vorteil, dass man mit einem einzigen Motor mehrere Kompensationsfadenspanner versorgen kann, so dass die Beruhigungselemente aller angeschlossenen Kompensationsfadenspanner bewegt werden können.

**[0017]** Vorzugsweise weist die Kompensationseinrichtung mindestens einen Stift auf, wobei durch eine Bewegung der Kompensationseinrichtung ein Kontaktwinkel zwischen dem Faden und dem Stift veränderbar ist. Der Reibschluss zwischen dem Faden und dem Stift ist

unter anderem von dem Kontaktwinkel abhängig, also von dem Umschlingungswinkel, mit dem der Faden an dem Stift anliegt. Dieser Umschlingungswinkel wird in der Regel deutlich weniger als  $180^\circ$  betragen. Aus diesem Grunde wird anstelle des Begriffs "Umschlingungswinkel" vorzugsweise der Begriff "Kontaktwinkel" verwendet. Der Reibschluss zwischen dem Faden und dem Stift bestimmt sich bei einem nicht drehbaren Stift nach den Gesetzen der Seilreibung. Ein nicht drehbarer Stift wird hier bevorzugt.

**[0018]** Hierbei ist besonders bevorzugt, dass der Stift Bestandteil einer Gruppe von drei Stiften ist, über die der Faden U-förmig führbar ist. Man ordnet also die drei Stifte so an, dass ein Stift zwischen den beiden anderen Stiften angeordnet ist. Wenn nun die beiden Stifte einerseits und der eine Stift andererseits relativ zueinander bewegt werden können, dann wird der Faden mehr oder weniger weit in das U hineingezogen. Dementsprechend vergrößert oder verkleinert sich der Kontaktwinkel zwischen den Stiften und dem Faden.

**[0019]** Die Aufgabe wird bei einem Gatter der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass man einen Kompensationsfadenspanner der beschriebenen Art verwendet.

**[0020]** Hierbei ist besonders bevorzugt, dass mehrere Kompensationsfadenspanner einen gemeinsamen Bewegungsantrieb aufweisen. Dementsprechend spart man sich beispielsweise einen eigenen Motor für jeden Kompensationsfadenspanner.

**[0021]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit einer Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Kompensationsfadenspanner und

Fig. 2 eine Schnittansicht einer Beruhigungseinrichtung.

**[0022]** Ein Kompensationsfadenspanner 1 weist eine Basis 2 auf, an der die nachfolgend beschriebenen Teile angeordnet sind. Die Basis 2 kann mit einer Klemmeinrichtung 3 in einem nicht näher dargestellten Gatter befestigt werden. Zweckmäßigerweise ist jeder Spulenposition in dem Gatter ein derartiger Kompensationsfadenspanner zugeordnet.

**[0023]** Der Kompensationsfadenspanner 1 weist einen beispielsweise durch eine Öse gebildeten Fadeneinlauf 4 und einen beispielsweise ebenfalls durch eine Öse gebildeten Fadenauslauf 5 auf. Andere Ausgestaltungen für Fadeneinlauf und Fadenauslauf sind möglich.

**[0024]** Zwischen dem Fadeneinlauf 4 und dem Fadenauslauf 5 ist eine Kompensationseinrichtung 6 angeordnet. Die Kompensationseinrichtung 6 weist einen Hebel 7 auf, der um einen Drehpunkt 8 verschwenkt werden kann. Der Hebel 7 steht unter der Wirkung einer Feder 9, deren Kraft durch eine Einstelleinrichtung 10 verändert werden kann. Die Feder 9 versucht, den Hebel 7 im Uhrzeigersinn um den Drehpunkt 8 zu drehen.

**[0025]** Ein Faden 11, der vom Fadeneinlauf 4 zum Fadenauslauf 5 geführt ist, ist durch eine Öse 12 (oder eine andere Leiteinrichtung) geführt, die am Hebel 7 befestigt ist. Der Zug des Fadens 11 versucht, den Hebel 7 im Gegenuhrzeigersinn gegen die Kraft der Feder 9 um den Drehpunkt 8 zu verschwenken.

**[0026]** Am Hebel 7 ist ein Stift 13 angeordnet, der bei einer Schwenkbewegung des Hebels 7 um den Drehpunkt 8 zwischen zwei Stiften 14, 15 hindurch geführt werden kann, die an der Basis 7 befestigt sind.

**[0027]** Ferner sind am Hebel 7 zwei Stifte 16, 17 befestigt, die an einem Stift 18 vorbei geführt werden können, der an der Basis 2 befestigt ist, wenn der Hebel im Uhrzeigersinn verschwenkt wird.

**[0028]** In der dargestellten Position des Hebels 7 wird der Faden 11 mit nur geringem Kontakt zu den Stiften 14, 15, 16 durch den Kompensationsfadenspanner 1 gezogen. Dementsprechend bewirken die genannten Stifte 14, 15, 16, 17 auch nur einen geringen Reibschluss mit dem Faden 11 und bremsen ihn dementsprechend nur wenig ab.

**[0029]** Wenn hingegen in einem Abschnitt des Fadens 11, der der Kompensationseinrichtung 6 vorgelagert ist, nur eine geringe Spannung auf den Faden ausgeübt wird, dann zieht die Feder 9 den Hebel 7 so, dass sich ein erster U-förmiger Verlauf des Fadens 11 bildet und zwar um den Stift 14, den Stift 13 und den Stift 15, und ein zweiter U-förmiger Verlauf um die Stifte 16, 18 und den Stift 17. Die Stifte 13-18 sind undrehbar am Hebel 7 bzw. an der Basis 2 gehalten, so dass der Faden 11 mit diesen Stiften 13-18 dann einen gewissen Reibschluss hat, der zu einer Erhöhung der Fadenspannung am Fadenauslauf 5 führt.

**[0030]** Zwischen dem Fadeneinlauf 4 und der Kompensationseinrichtung 6 ist eine Beruhigungseinrichtung 19 angeordnet. Die Beruhigungseinrichtung 19 weist, wie dies in Fig. 2 zu erkennen ist, ein unteres Beruhigungselement 20 und ein oberes Beruhigungselement 21 auf. Die beiden Beruhigungselemente 20, 21 liegen unter der Wirkung der Schwerkraft aneinander an. Der Faden 11 wird zwischen den beiden Beruhigungselementen 20, 21 hindurch geführt und hebt diese zumindest dort, wo der Faden 11 entlang läuft, voneinander ab. Die beiden Beruhigungselemente 20, 21 sind als Teller ausgebildet, die auf ihren einander zuweisenden Randbereichen jeweils mit einer Schräge 22 versehen sind, um das Einfädeln des Fadens 11 zu erleichtern. Die beiden Beruhigungselemente 20, 21 sind auf einer gemeinsamen Achse 23 drehbar gelagert. Eine Bewegung nach oben wird durch einen Anschlag 24 begrenzt. Der Anschlag 24 ist, wie dies in Fig. 1 zu erkennen ist, seitlich neben den Beruhigungselementen 20, 21 durch eine Schraube 25 mit der Basis 2 verbunden. Der Anschlag 24 trägt gleichzeitig die Achse 23.

**[0031]** Das in Schwerkraftrichtung untere Beruhigungselement 20, das hier auch der Basis 2 benachbart angeordnet ist, ist auf einem Träger 26 gelagert, der auf einer Achse 27 drehbar ist, die ebenfalls in der Basis 2

festgelegt ist.

**[0032]** Der Träger 26 ist drehfest mit einem Zahnrad 28 verbunden, das mit einem weiteren Zahnrad 29 in Eingriff steht, das von einem nur schematisch dargestellten Motor 30 angetrieben ist.

**[0033]** In einer alternativen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Zahnrad 28 an einer anderen Position angeordnet ist und mit einer Antriebswelle 31 in Eingriff steht, die von außen zugänglich ist.

**[0034]** Wenn nun im Betrieb der Faden 11 vom Fadeneinlauf 4 zum Fadenauslauf 5 läuft und er durch die Kompensationseinrichtung 6 mit der gewünschten Spannung versehen wird, dann drehen sich die beiden Beruhigungselemente 20, 21 um die Achse 23. Diese Drehung erfolgt für das untere Beruhigungselement 20 unmittelbar durch den Antrieb 30, 31. Das obere Beruhigungselement 21 wird durch Reibung vom unteren Beruhigungselement 20 mitgenommen.

**[0035]** Da der Faden 11 bei dieser Bewegung der Beruhigungselemente 20, 21 fortlaufend an einer anderen Position an den Beruhigungselementen 20, 21 anliegt, ist es ausgeschlossen, dass sich an einer Position der Beruhigungselemente 20, 21 eine Ablagerung bildet, die dann später unkontrolliert von dem Faden 11 mitgerissen werden könnte. Wenn sich etwas vom Faden 11 löst, beispielsweise ein Avivageabrieb, dann verteilt sich dieser Abrieb gleichmäßig auf die Berührungsflächen an den Beruhigungselementen 20, 21 und wird von dort ebenso gleichmäßig vom Faden 11 wieder aufgenommen. Größere Veränderungen im Reibeingriff des Fadens 11 mit den Stiften 13-18 können dadurch verhindert werden.

**[0036]** Wenn man eine Welle 31 zum Antrieb der unteren Berührungseinrichtung 20 verwendet, dann kann man an einem Gatter einen gemeinsamen Bewegungsantrieb für mehrere Kompensationsfadenspanner 1 vorsehen. Auch ein derartiger gemeinsamer Bewegungsantrieb kann mit einer relativ geringen Leistung dimensioniert werden, da das Moment, das zum Antrieb einer einzigen Beruhigungseinrichtung 20 notwendig ist, vergleichsweise klein ist.

## Patentansprüche

1. Kompensationsfadenspanner (1) mit einem Fadeneinlauf (4), einem Fadenauslauf (5), einer Kompensationseinrichtung (6) zwischen dem Fadeneinlauf (4) und dem Fadenauslauf (5), die gegen eine Kompensationskraft durch einen vom Fadeneinlauf (4) zum Fadenauslauf (5) laufenden Faden (11) beweglich ist und dabei ihre Eingriffsgeometrie mit dem Faden (11) ändert, und einer Beruhigungseinrichtung (19) zwischen dem Fadeneinlauf (4) und der Kompensationseinrichtung (6), die zwei aneinander anliegende Beruhigungselemente (20, 21) aufweist, zwischen denen der Faden (11) hindurch läuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines

der Beruhigungselemente (20, 21) einen Bewegungsantrieb (30, 31) aufweist.

2. Kompensationsfadenspanner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bewegungsantrieb (30, 31) als Rotationsantrieb ausgebildet ist. 5
  
3. Kompensationsfadenspanner nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Beruhigungselement (20) einer Basis (2) des Kompensationsfadenspanners (1) benachbart ist und dieses Beruhigungselement (20) den Bewegungsantrieb (30, 31) aufweist. 10
  
4. Kompensationsfadenspanner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** von den Beruhigungselementen (20, 21) eines in Schwerkraftrichtung unten angeordnet ist und dieses Beruhigungselement (20) mit dem Bewegungsantrieb (30, 31) verbunden ist. 15  
20
  
5. Kompensationsfadenspanner nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bewegungsantrieb einen am Kompensationsfadenspanner angeordneten Motor (30) aufweist. 25
  
6. Kompensationsfadenspanner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bewegungsantrieb ein Getriebeelement (31) aufweist, das von außen zugänglich ist. 30
  
7. Kompensationsfadenspanner nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kompensationseinrichtung (6) mindestens einen Stift (13-18) aufweist, wobei durch eine Bewegung der Kompensationseinrichtung (6) ein Kontaktwinkel zwischen dem Faden (11) und dem Stift (13-18) veränderbar ist. 35
  
8. Kompensationsfadenspanner nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stift (13, 18) Bestandteil einer Gruppe von drei Stiften (13-15; 16-18) ist, über die der Faden (11) U-förmig führbar ist. 40
  
9. Gatter mit einem Kompensationsfadenspanner (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 45
  
10. Gatter nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Kompensationsfadenspanner (1) einen gemeinsamen Bewegungsantrieb aufweisen. 50

55

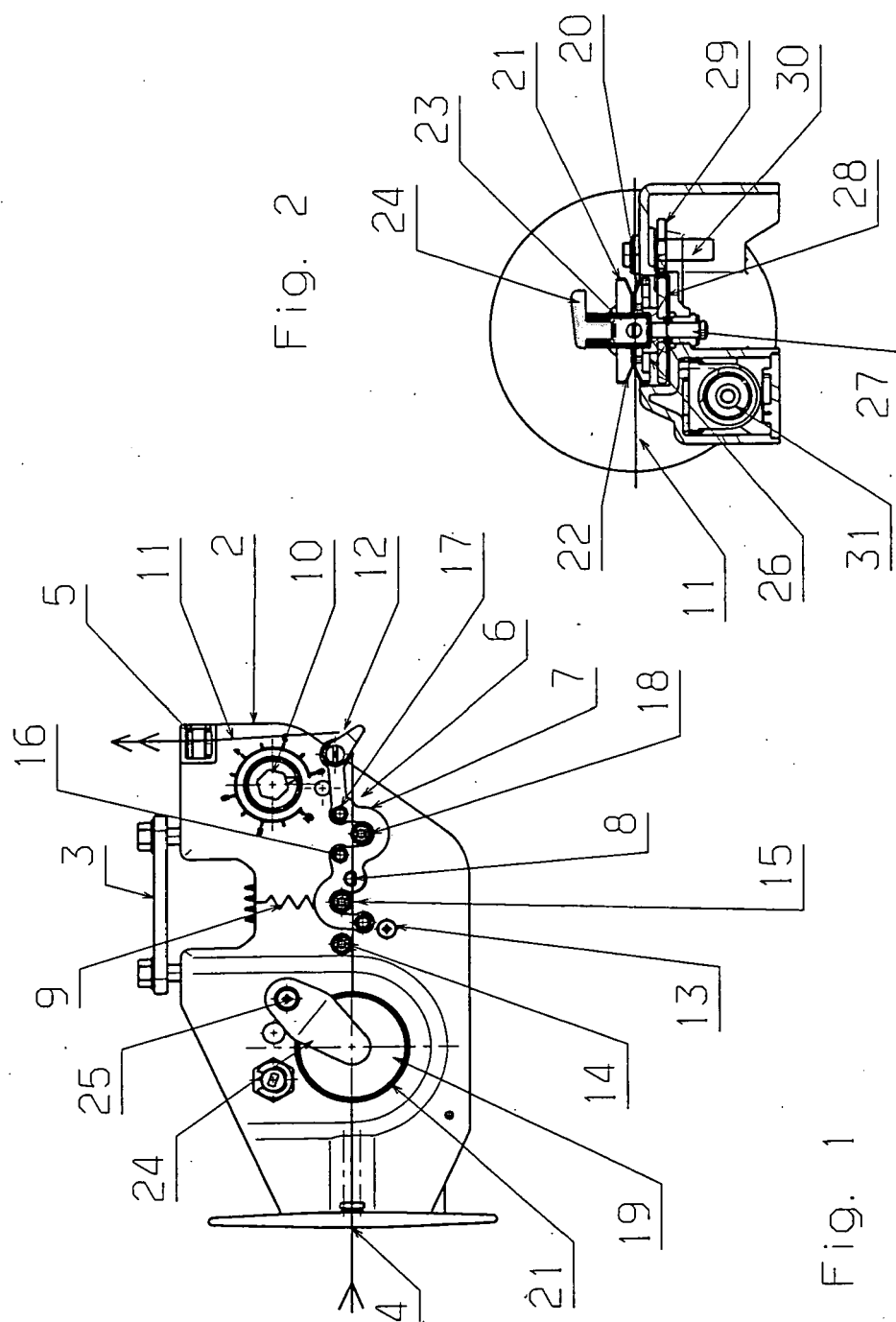


Fig. 1

Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 08 02 1779

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 196 33 256 C1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 9. Oktober 1997 (1997-10-09) * Spalte 5, Zeile 2 - Zeile 7; Abbildung 3 * Spalte 4, Zeile 15 - Zeile 19 *	1,7,8	INV. D02H13/24 B65H59/22 B65H59/28
Y	JP 56 072872 U (NOT GIVEN) 15. Juni 1981 (1981-06-15) * Abbildung 1 *	1-10	
Y	JP 56 084563 U (NOT GIVEN) 7. Juli 1981 (1981-07-07) * Abbildung 1 *	1-6,9,10	
Y	DE 617 215 C (SCHLAFHORST & CO W) 15. August 1935 (1935-08-15) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 35; Abbildungen 3,4 * * Seite 2, Zeile 40 - Zeile 104 *	1-10	
Y	DE 93 20 081 U1 (HACOBIA TEXTILMASCHINEN [DE]) 27. April 1995 (1995-04-27) * Seite 6, Absatz 3; Abbildungen 1,2 *	1,7,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	JP 58 119559 A (TAGA MFG) 16. Juli 1983 (1983-07-16) * Zusammenfassung *	1	D02H B65H D04B D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2009	Prüfer Pollet, Didier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 08 02 1779

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

10-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19633256 C1	09-10-1997	CN 1175542 A	11-03-1998
		IT T0970737 A1	17-02-1998
		US 5842661 A	01-12-1998
JP 56072872 U	15-06-1981	KEINE	
JP 56084563 U	07-07-1981	KEINE	
DE 617215 C	15-08-1935	KEINE	
DE 9320081 U1	27-04-1995	EP 0662536 A1	12-07-1995
JP 58119559 A	16-07-1983	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82