



(10) **DE 103 61 773 A1** 2005.07.28

Offenlegungsschrift

(51) Int Cl.⁷: **D01H 13/10**

(43) Offenlegungstag: **28.07.2005**

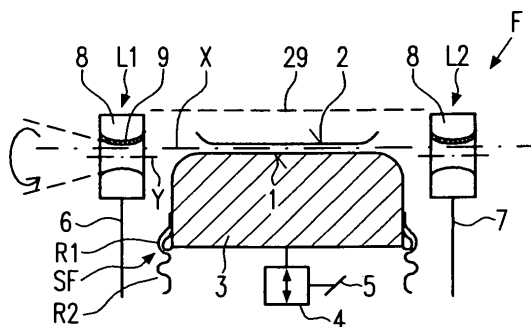
(72) Erfinder:
Ohlson, Per, Tvärred, SE

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, 80538 München**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fadenbremse**

(57) Zusammenfassung: Bei einer Fadenbremse (F) mit einer festen Bremsfläche (1) und einer beweglichen Bremsfläche (2) und mit den Fadenlaufweg (x) durch die Fadenbremse (F) definierenden Fadenleitelementen (L1, L2, 8) stromauf und stromab der festen Bremsfläche (1) ist zumindest das stromauf liegende Fadenleitelement (L1, 8) in der Bremsstellung relativ zur Oberseite der festen Bremsfläche (1) außermittig nach unten versetzt und weist die Fadenbremse eine Stelleinrichtung (SF) auf, mit der die Relativposition zwischen der festen Bremsfläche (1) und zumindest dem stromaufliegenden Fadenleitelement (L1, 8) in Richtungen im Wesentlichen senkrecht zur festen Bremsfläche (1) veränderbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fadenbremse der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

[0002] In der aus WO03/033385 bekannten, u.a. auch magnetisch betätigbaren Fadenbremse ist die feste Bremsfläche auf einem Magnetkörper im Gehäuse der Fadenbremse angeordnet. Die Fadenleitelemente stromauf und stromab der festen Bremsfläche sind Fadenösen mit kreisförmigen Öffnungen und definieren den Fadenlaufweg durch die Fadenbremse. Die bewegliche Bremsfläche ist eine Federlamelle, die an einer Klappe gehalten ist, die um eine zum Fadenlaufweg in etwa parallele Stellachse verschwenkbar ist. In der Bremsstellung der Fadenbremse ist die Klappe geschlossen. Die Bremswirkung wird durch Magnetbeaufschlagung der Federlamelle gegen die feste Bremsfläche gesteuert. In aufgeklappter Position der Klappe (Lösestellung) ist die bewegliche Bremsfläche von der festen Bremsfläche abgehoben. In einigen Einsatzfällen ist keine Bremswirkung für den durch die Fadenbremse laufenden Faden zweckmäßig, z.B. bei schwachen oder klebrigen Fadenqualitäten. In einem solchen Fall bleibt die Klappe geöffnet. Da der Fadenlaufweg durch die Fadenbremse durch die speziell gewählte Relativposition der Fadenleitelemente im Hinblick auf eine normale Bremsoperation so festgelegt ist, dass der gebremste Faden die bewegliche Bremsfläche bei schwacher Bremswirkung nicht zu Vibrationen anregt, kann in der Lösestellung trotz geöffneter Klappe der nicht gebremste Faden auf der festen Bremsfläche reiben. Eine einzige vorbestimmte Relativ-Position der Fadenleitelemente stellt somit einen nicht optimalen Kompromiss sowohl für Fadenmaterialien, die nicht gebremst werden, als. auch für Fadenmaterialien, die ggfs. schwach gebremst werden dar. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass in vielen Fällen der Faden in die stromauf liegende Fadenöse mit einer Umlaufbewegung einläuft, die durch ein davor liegendes Fadenliefergerät erzeugt wird, und die den Faden in der Fadenbremse zu Vibrationen anregen kann.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fadenbremse der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass für unterschiedliche Fadenmaterialien, die entweder gebremst oder ungebremst durchlaufen sollen, jeweils optimale Fadenlaufkonditionen erzielbar sind.

[0004] Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Für Fadenmaterialien, die eine Bremsung benötigen, gegebenenfalls nur eine schwache Bremsung, ist es von Vorteil, wenn zumindest das stromauf angeordnete Fadenleitelement gegenüber der Oberseite der festen Bremsfläche außermittig nach

unten versetzt ist, damit der einlaufende Faden sauber und beruhigt entlang der festen Bremsfläche geführt wird, selbst wenn er mit einer Umlaufbewegung in das stromauf liegende Fadenleitelement eintritt. Dies ergibt bei der Bremsung optimale Fadenlaufkonditionen. Die Versetzung nach unten kann jedoch für Fadenmaterialien, die nicht gebremst werden sollen, unzuweckmäßig, weil dann der Faden unter der Durchlaufzugkraft unerwünscht auf der festen Bremsfläche geführt und reiben würde. Dank der Stalleinrichtung lässt sich erfindungsgemäß jedoch die Relativposition zwischen der festen Bremsfläche und zumindest dem stromauf liegenden Fadenleitelement so verändern, dass auch für nicht zu bremsendes Fadenmaterial in der Lösestellung der Fadenbremse optimale Fadenlaufkonditionen vorliegen. Die Fadenbremse nimmt dann keinen Einfluss auf den Fadenlauf und braucht nur umgestellt und geöffnet, hingegen nicht abgebaut zu werden.

[0006] Da in vielen Einsatzfällen solcher Fadenbremsen zumindest das stromauf liegende Fadenleitelement eine vorbestimmte und nicht veränderbare Relativposition in Bezug auf eine Einrichtung haben muss, von der der Faden in die Fadenbremse einläuft, ist zweckmäßig die feste Bremsfläche in Richtungen im Wesentlichen senkrecht zu ihrer Oberseite relativ zumindest zum stromauf liegenden Fadenleitelement verstellbar. Durch eine Verstellung der festen Bremsfläche relativ zum Fadenleitelement lässt sich die für das jeweils verarbeitete Fadenmaterial optimale Relativposition zwischen dem Fadenleitelement und der festen Bremsfläche herstellen, und zwar entweder im Hinblick auf eine optimale Bremswirkung ohne Fadenspannungsschwankungen auch bei geringer Bremswirkung, oder für Fadenmaterialien, die überhaupt nicht gebremst werden sollen, und für die die Fadenbremse geöffnet ist. Im ersten Fall ist das Fadenleitelement geringfügig gegenüber der Oberseite der festen Bremsfläche nach unten, d.h. von der beweglichen Bremsfläche weg, versetzt, damit der Faden selbst bei Vibrationsneigung aus einer von stromauf bewirkten Umlaufbewegung sauber entlang der festen Bremsfläche geführt wird. Im zweiten Fall wird die Oberseite der festen Bremsfläche gegenüber zumindest dem stromauf liegenden Fadenleitelement nach unten versetzt, so dass der Faden, selbst wenn er dem Fadenleitelement mit einer Umlaufbewegung zuläuft, an der festen Bremsfläche vorbeiläuft und nicht gebremst wird.

[0007] In Einsatzfällen, in denen die Zuordnung zumindest des stromauf liegenden Fadenleitelementes zu einer den Faden ausgebenden Einrichtung verändert werden darf, kann es zweckmäßig sein, zumindest das stromauf liegende Fadenleitelement in Richtungen im Wesentlichen senkrecht zur festen Bremsfläche zu verstellen. Die feste Bremsfläche braucht dann nicht verstellbar zu sein.

[0008] Im Falle eines Fadenleitelementes, das eine Fadenöse mit einer kreisförmigen Öffnung ist, ist es zweckmäßig, die Versetzung gegenüber der festen Bremsfläche nach unten in der Bremsstellung so zu wählen, dass der senkrecht zur Oberfläche gesehene Abstand zwischen der festen Bremsfläche und dem höchsten Punkt des Kreises der Öffnung zwischen etwa 5 bis 35%, vorzugsweise etwa 20% des Kreisdurchmessers beträgt. Für Fadenmaterialien, die nicht gebremst werden sollen, wird hingegen die Relativposition so verstellt, bis der Abstand zwischen der festen Bremsfläche und dem höchsten Punkt des Kreises mindestens den halben bis den ganzen Kreisdurchmesser beträgt, vorzugsweise mehr als den ganzen Kreisdurchmesser.

[0009] Baulich einfach wird die feste Bremsfläche in einer Schiebeführung des Gehäuses der Fadenbremse verstellt. Die Schiebeführung kann im Wesentlichen senkrecht zur Oberseite der festen Bremsfläche verlaufen. Es sind mindestens zwei vorbestimmte Rastpositionen für die feste Bremsfläche vorgesehen, die zwei optimale Relativpositionen definieren. Gegebenenfalls sind sogar mehr als zwei Rastpositionen vorgesehen.

[0010] Bei einer baulich einfachen Ausführungsform ist die feste Bremsfläche zwischen den Rastpositionen manuell verstellbar, z.B. durch Druck mit der Hand in der einen oder in der anderen Stellrichtung, bis die feste Bremsfläche die jeweilige Rastposition eingenommen hat. Wenn die feste Bremsfläche an einem Magnetkörper angebracht ist, wird der Magnetkörper zusammen mit der festen Bremsfläche verstellt.

[0011] Gegebenenfalls ist sogar ein Hilfsantrieb zum Verstellen der festen Bremsfläche, mit oder ohne Magnetkörper, vorgesehen, was die Handhabung vereinfacht. Der Hilfsantrieb kann gegebenenfalls ferngesteuert arbeiten, z.B. mittels eines Pneumatikzylinders oder eines Elektromotors.

[0012] Bei einer alternativen Ausführungsform, bei der die Position des stromaufliegenden Fadenleitelementes in Bezug auf eine davor angeordnete Einrichtung nicht zwingend unveränderbar ist, wird das Fadenleitelement relativ zur Oberseite der festen Bremsfläche verstellt. Dies kann dadurch erfolgen, dass die das Fadenleitelement enthaltende Gehäusewange der Fadenbremse verstellt wird, oder nur das Fadenleitelement in der Gehäusewange. Das Fadenleitelement ist in diesem Fall zweckmäßig eine Fadenöse mit kreisrunder Öffnung. Die Fadenöse kann entweder in einer Schiebeführung der Gehäusewange mit definierten Rastpositionen hin- und verschoben werden, oder mittels eines Exzentrers durch Drehen relativ zur Oberseite der festen Bremsfläche angehoben oder abgesenkt werden. Zweckmäßig lassen sich beide Fadenleitelemente gemeinsam

oder einzeln verstellen.

[0013] Die Rastpositionen sind formschlüssig und federnd beaufschlagt. Dies erlaubt eine bequeme Handhabung. Aus Sicherheitsgründen kann eine lösbare Blockvorrichtung für jede Rastposition vorgesehen sein, die erst gelöst werden muss, falls eine Verstellung vorzunehmen ist.

[0014] Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes werden anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

[0015] [Fig. 1](#) eine schematische Seitenansicht einer Fadenbremse, in einer Bremsstellung,

[0016] [Fig. 2](#) eine schematische Seitenansicht der Fadenbremse, in einer nicht bremsenden Lösestellung,

[0017] [Fig. 3](#) eine schematische, um 90° gedrehte Detailansicht in Fadenlaufrichtung, analog zu [Fig. 1](#), und

[0018] [Fig. 4](#) eine schematische um 90° gedrehte Detailansicht in Fadenlaufrichtung analog zu [Fig. 2](#),

[0019] [Fig. 5](#) eine konkrete Ausführungsform einer Fadenbremse in einem Teilschnitt senkrecht zur Fadenlaufrichtung, und in einer Lösestellung,

[0020] [Fig. 6](#) eine Schnittansicht zu [Fig. 5](#) in der Schnittebene VI-VI,

[0021] [Fig. 7](#) eine Schnittansicht der Fadenbremse in der Bremsstellung, in einer Schnittebene senkrecht zur Fadenlaufrichtung,

[0022] [Fig. 8](#) eine Schnittansicht zu [Fig. 7](#) in der Schnittebene VIII-VIII,

[0023] [Fig. 9](#) eine Seitenansicht der Fadenbremse, beispielsweise von [Fig. 7](#), mit einem teilweisen Schnitt in der Schnittebene IX-IX von [Fig. 10](#), und

[0024] [Fig. 10](#) eine Draufsicht, mit einem Teilschnitt in der Schnittebene X-X von [Fig. 9](#).

[0025] Eine in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) in einer Seitenansicht nur schematisch dargestellte Fadenbremse F weist eine feste Bremsfläche 1 an einem Magnetkörper 3 auf, der in einer Schiebeführung in etwa senkrecht zur Oberseite der festen Bremsfläche 1 verstellbar ist. Zur Zusammenarbeit mit der festen Bremsfläche 1 ist eine bewegliche Bremsfläche 2 vorgesehen, die z.B. mit einer nicht gezeigten Klappe um eine Stellachse 29 aus der in [Fig. 1](#) gezeigten Bremsstellung in die in [Fig. 2](#) gezeigte, aufgeklappte Lösestellung bringbar ist. Die Bremswirkung zwischen den Bremsflächen 1, 2 wird in der Bremsstellung magne-

tisch über den Magnetkörper **3** erzeugt und moduliert. Gegebenenfalls wird die bewegliche Bremsfläche **2** zusätzlich oder sogar nur durch eine nicht gezeigte Feder oder durch eigene Elastizität gegen die feste Bremsfläche **1** angedrückt. Stromauf und stromab der festen Bremsfläche **1** sind Fadenleitelemente L1 und L2 vorgesehen, die einen bestimmten Fadenlaufweg x durch die Fadenbremse **F** definieren.

[0026] Die Fadenleitelemente L1, L2 sind beispielsweise Fadenösen **8** mit kreisrunden Öffnungen **9**. Die Fadenleitelemente L1, L2 sind in Gehäusewangen **6**, **7** der Fadenbremse **F** in bestimmten Relativpositionen gegenüber (der Ebene) der Oberseite der festen Bremsfläche **1** positioniert.

[0027] In der in [Fig. 1](#) gezeigten Bremsstellung sind die mit **Y** angedeuteten Kreismitten der Öffnungen **9** der Fadenösen **8** geringfügig gegenüber der festen Bremsfläche **1** nach unten versetzt. Gemäß [Fig. 3](#) ist die Versetzung des Kreiszentrums y nach unten so eingestellt, dass der Abstand a zwischen der Oberseite der festen Bremsfläche **1** und einem höchsten Punkt **11** der Öffnung **9** etwa 5 bis 35% des Kreisdurchmessers d beträgt. Dadurch wird erreicht, dass selbst dann, wenn der Faden mit einer Umlaufbewegung in die stromauf liegende Fadenöse **8** eintritt, (in [Fig. 1](#) gestrichelt angedeutet), der Faden sauber entlang der Oberseite der festen Bremsfläche **1** geführt wird und Vibrationen aus der Umlaufbewegung weitgehend gedämpft werden. Die stromabseitige Fadenöse **8** kann genauso positioniert sein, wie die stromauf liegende Fadenöse **8**. Dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. Die stromab liegende Fadenöse **8** könnte mit ihrem Kreiszentrum Y ggfs auf die feste Bremsfläche **1** ausgerichtet sein oder darüber liegen.

[0028] Die Schiebeführung definiert mindestens eine erste und eine zweite Rastposition R1, R2 für den Magnetkörper **3** und die feste Bremsfläche **1**. Zwischen den Rastpositionen R1, R2 lässt sich die feste Bremsfläche **1** beispielsweise durch manuellen Druck nach oben oder unten versetzen, oder mittels eines Hilfsantriebs **4** und einer Betätigung **5**. In der in [Fig. 1](#) gezeigten, oberen Rastposition R1 liegt die vorerwähnte, der Bremsstellung zugeordnete Relativposition zwischen den Fadenleitelementen L1, L2 und der festen Bremsfläche **1** vor.

[0029] In der in [Fig. 2](#) gezeigten Lösestellung der Fadenbremse **B** ist diese Relativposition geändert. Und zwar ist zumindest das Kreiszentrum Y der stromauf liegenden Fadenöse **8** (ggfs. auch das der stromab liegenden Fadenöse **8**) gegenüber der Oberseite der festen Bremsfläche **1** gegenüber [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) nach oben versetzt. Gemäß [Fig. 4](#) beträgt nun der Abstand a' zwischen der Oberseite der festen Bremsfläche **1** und dem höchsten Punkt **11** des Kreises der Öffnung **9** etwa 80% des Kreisdurchmessers

d . Wie in [Fig. 4](#), rechts daneben bei **10** schematisch angedeutet, kann der Verstellbereich so groß sein, dass der Abstand a' zwischen dem höchsten Punkt **11** des Kreises der Öffnung **9** und der Oberseite der festen Bremsfläche **1** mehr als den halben Kreisdurchmesser d beträgt oder sogar größer ist als der Kreisdurchmesser d .

[0030] Bei einer nicht gezeigten Alternative der Fadenbremse **F** sind die Fadenleitelemente L1, L2, zumindest die stromauf liegende Fadenöse **8**, in der jeweiligen Gehäusewange **6** bzw. **7** relativ zur Oberseite der festen Bremsfläche **1** verstellbar. Zu diesem Zweck wird die verstellbare Fadenöse **8** beispielsweise in einer Schiebeführung in der Gehäusewange **6** bzw. **7** gehalten, die die mindestens zwei voneinander in Hochrichtung beabstandete Rastpositionen R1, R2 definiert. Alternativ ist die Fadenöse entweder selbst mit exzentrischer Öffnung ausgebildet oder in einem Exzenter enthalten, so dass sich durch Verdrehen in der Gehäusewange die Hochlage des Kreiszentrums y in Relation zur Oberseite der festen Bremsfläche **1** verändern lässt. Gegebenenfalls wird sogar die ganze Gehäusewange **6** bzw. **7** mit der Fadenöse **8** verstellt, wenn die vorerwähnten Relativpositionen verändert werden müssen (nicht gezeigt).

[0031] In den [Fig. 5](#) bis [Fig. 10](#) werden verschiedene Ansichten und Schnittansichten einer konkreten Ausführungsform einer Fadenbremse **F** gezeigt, die eine magnetisch gesteuerte Fadenbremse des Typs TEC ist.

[0032] Die Fadenbremse weist die Stelleinrichtung **SF** zum Verstellen der am Magnetkörper **3** angeordneten, festen Bremsfläche **1** zwischen den mindestens zwei Rastpositionen R1, R2 auf, die anhand der [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) erläutert sind. Die in den [Fig.](#) nicht gezeigte, bewegliche Bremsfläche ist an einer Klappe **18** gehalten, die um die Stellachse **29** des Gehäuses der Fadenbremse aus der gezeigten Bremsstellung in Richtung eines in [Fig. 5](#) angedeuteten Pfeils aufgeklappt werden kann, um die Fadenbremse in eine Lösestellung zu bringen.

[0033] An einem Gehäuseteil **12** sind zwei annähernd V-förmige Vertiefungen **20**, **19** geformt, die sich annähernd in Fadenlaufrichtung erstrecken. Ein Rastelement **13**, das im Grundzug U-förmig mit zwei Schenkeln ausgebildet ist, ist mit einem hier beispielsweise gebogenen Abdeckteil **16** verbunden, das wiederum mit dem Magnetkörper **3** verbunden und in sich nachgiebig ausgebildet oder nachgiebig gelagert ist. Der Rasteil **13** kann mit dem Abdeckteil **16** ein einstückiger Kunststoff-Spritzgussteil sein. Zur zusätzlichen Sicherung der beiden Rastpositionen R1, R2 können Druckfedern **14** an Haltestiften **15** vorgesehen sein. Ferner ist eine Blockiervorrichtung vorgesehen, die einen Hebel **17** mit einer Blockiernase **25** umfasst. Der Hebel **17** ist um einen an einer mit

dem Magnetkörper **3** verbundenen Flanschplatte **21** vereinigten Achszapfen **22** zwischen den Schenkeln des Rastteils **13** verschwenkbar und weist einen Federarm **26** auf, der den Hebel **17** in die in [Fig. 10](#) angedeutete Blockierstellung beaufschlagt. In der Blockierstellung greift die Blockiernase **25** beispielsweise über einen Schenkel des Rastteils **13**, so dass dieser nicht gegen die Feder **14** aus der Rastvertiefung **19** oder **20** auszutreten vermag, solange der Hebel **17** in [Fig. 10](#) nicht im Uhrzeigersinn so weit verdreht wird, dass die Blockiernase **25** in den Zwischenraum zwischen den Schenkeln des Rastteils **13** verlagert wird.

[0034] Ist der Hebel **17** aus der in [Fig. 10](#) gezeigten Blockierstellung entgegen dem Uhrzeigersinn so weit verdreht, dass die Blockiernase **25** von dem in [Fig. 10](#) rechten Schenkel des Blockierteils **13** freigegeben ist, dann lässt sich durch Druck beispielsweise auf das Magnetgehäuse **3** und in Richtung in [Fig. 10](#), entweder manuell oder mit einem Hilfsantrieb nach oben oder nach unten, die jeweilige Rastposition R1, R2 einstellen. Wird dann, ggfs. ferngesteuert der Hebel **17** losgelassen, dann drückt der Federarm **26** die Blockiernase **25** wieder in die in [Fig. 10](#) gezeigte Blockierstellung. Gegebenenfalls wird diese Bewegung durch Verschwenken des Hebels **17** entgegen dem Uhrzeigersinn unterstützt.

[0035] Der Hebel **17** ist mit einem Hülsenteil **23** auf dem Drehzapfen **22** drehbar gelagert und wird durch eine Abstandsbuchse **24** gegen Aufsteigen gesichert.

[0036] In den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) ist die feste Bremsfläche **1** in der Rastposition R2 festgelegt. Der Abstand a' zwischen dem Fadenlaufweg X bzw. dem höchsten Punkt **11** der kreisförmigen Öffnung **9** der das Fadenleitelement L1 bzw. L1 und L2 definierenden Fadenöse beträgt beispielsweise 5,5 mm. Die Klappe **18** kann in diesem Fall in der nicht aufgeklappten Lage bleiben, da der Faden entlang des Fadenlaufwegs X weder die bewegliche Bremsfläche noch die feste Bremsfläche **1** kontaktieren kann. Es ist aber auch möglich, sicherheitshalber die Klappe **18** in [Fig. 5](#) im Uhrzeigersinn aufzuklappen. Der in der Blockierstellung von [Fig. 10](#) stehende Hebel **17** verhindert eine selbsttätige Bewegung des Magnetkörpers **3** aus der gewählten Rastposition R2.

[0037] In der in [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) gezeigten Bremsstellung der Fadenbremse F ist der Magnetkörper **3** mit der festen Bremsfläche **1** in der anderen Rastposition R1 festgelegt und durch den Hebel **17** mit der Blockiernase **25** gesichert. Der Abstand a zwischen der festen Bremsfläche **1** und dem höchsten Punkt der kreisförmigen Öffnung **9** zumindest der stromaufliegenden Fadenöse bzw. dem Fadenleitelement L1 beträgt nur mehr 0,5 mm, d.h. der Abstand a zwischen dem Fadenlaufweg x und der festen Bremsfläche

che entspricht dem Maß von 0,5 mm.

[0038] Sollte in der Bremsstellung der [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) der Faden in die stromaufliegende Fadenöse L1 mit einer Umlaufbewegung eintreten, die beispielsweise von einem stromauf davorliegenden Fadenliefergerät erzeugt wird, und die den Faden zu einer Vibration auch senkrecht zur festen Bremsfläche **1** anregen könnte, dann wird diese Vibration durch den Kontakt des Fadens mit der festen Bremsfläche und in der Fadenöse wirksam gedämpft, so dass der Faden ruhig durch die Fadenbremse läuft. In der Lösestellung gemäß den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) kann der Faden, der in der Fadenbremse ohnedies nicht gebremst werden soll, gegebenenfalls Vibrationen senkrecht zur festen Bremsfläche **1** ausführen, ohne die bewegliche oder die feste Bremsfläche **1** zu kontaktieren und daran gebremst zu werden.

[0039] An geeigneter Stelle der Fadenbremse können Markierungen vorgesehen sein, die visuell deutlich anzeigen, ob die Rastposition R1 oder R2 gewählt ist. Gegebenenfalls sind mehr als zwei Rastpositionen R1, R2 vorgesehen, oder ist ein Verstellbereich vorgesehen, der ohne definierte Rastpositionen eine stufenlose Verstellung der Relativposition der Fadenleitelemente in Bezug auf die feste Bremsfläche ermöglicht.

Patentansprüche

1. Fadenbremse (F), insbesondere für Webmaschinen, mit einer festen Bremsfläche (**1**) und einer beweglichen Bremsfläche (**2**), die zwischen einer Bremsstellung, in der sie in einer Bremszone mit Druck auf der festen Bremsfläche (**1**) aufliegt, und einer Lösestellung, in der sie von der festen Bremsfläche (**1**) abgehoben ist, verstellbar ist, und mit dem Fadenlaufweg (x) durch die Fadenbremse bestimmten Fadenleitelementen (L1, L2, **8**) stromauf und stromab der Bremszone, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest das stromauf liegende Fadenleitelement (L1) in der Bremsstellung relativ zur festen Bremsfläche (**1**) außermittig nach unten versetzt ist, und dass die Fadenbremse (F) eine Stelteinrichtung (SF) aufweist, mit der die Relativposition zwischen der festen Bremsfläche (**1**) und zumindest dem stromauf liegenden Fadenleitelement (L1, **8**) in Richtungen im Wesentlichen senkrecht zur festen Bremsfläche (**1**) veränderbar ist.

2. Fadenbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die feste Bremsfläche (**1**) in Richtungen im Wesentlichen senkrecht zu ihrer Oberseite relativ zumindest zum stromauf liegenden Fadenleitelement (L1, **8**) verstellbar ist.

3. Fadenbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das stromauf liegende Fadenleitelement (L1, **8**) in Richtungen im Wesentli-

chen senkrecht zur Oberseite der festen Bremsfläche relativ zu der Oberseite verstellbar ist.

4. Fadenbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das stromauf liegende Fadenleitelement (L1) eine Fadenöse (8) mit kreisförmiger Öffnung (9) ist, dass die Kreismitte (y) der Öffnung (9) in der Bremsstellung relativ zur Oberseite der festen Bremsfläche (1) so weit außermittig nach unten versetzt ist, dass der senkrecht zur Oberfläche gesehene Abstand (a) zwischen der Oberseite und dem höchsten Punkt (11) des Öffnungskreises zwischen etwa 5 bis 35%, vorzugsweise etwa 20%, des Kreisdurchmessers (d) beträgt, und dass die Relativposition verstellbar ist, bis der Abstand (a') mindestens den halben bis den ganzen Kreisdurchmesser (d) beträgt, vorzugsweise sogar mehr als den ganzen Kreisdurchmesser (d).

5. Fadenbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die feste Bremsfläche (1) in einer Schiebeführung (F) angeordnet ist, die im Wesentlichen senkrecht zur Oberseite der festen Bremsfläche (1) verläuft, und dass mindestens zwei vorbestimmte Rastpositionen (R1, R2) für die feste Bremsfläche (1) vorgesehen sind.

6. Fadenbremse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die feste Bremsfläche (1), vorzugsweise zusammen mit einem Magnetkörper (3), auf dem die feste Bremsfläche (1) angeordnet ist, zwischen den Rastpositionen (R1, R2) manuell verstellbar ist.

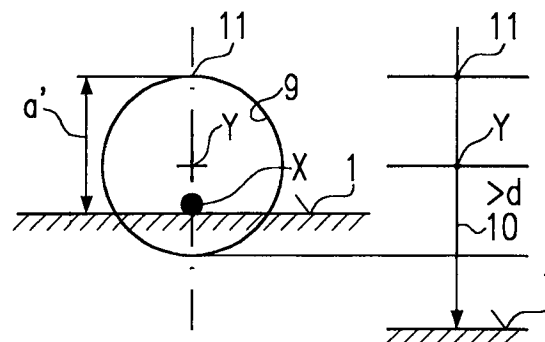
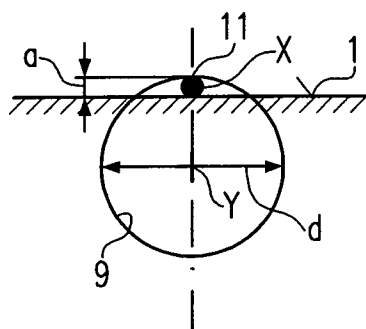
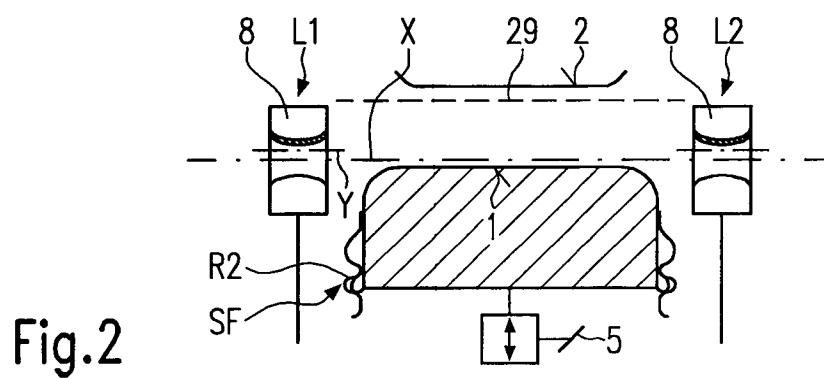
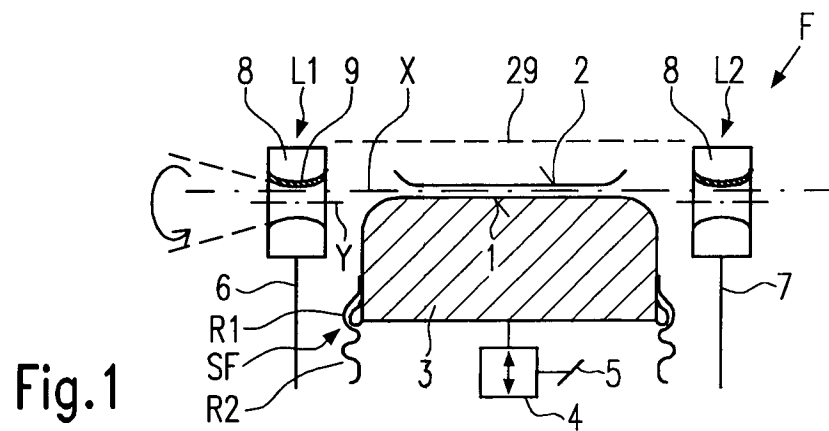
7. Fadenbremse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Hilfsantrieb (4) zum Verstellen der festen Bremsfläche (1), vorzugsweise zusammen mit einem Magnetkörper (3), auf dem die feste Bremsfläche angeordnet ist, zwischen den Rastpositionen (R1, R2) vorgesehen ist.

8. Fadenbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest das stromauf liegende Fadenleitelement (L1, 8) in einer Gehäusewange (6, 7) der Fadenbremse (F) angeordnet ist, und dass entweder die Gehäusewange (6, 7) mit dem Fadenleitelement (L1, 8), oder das Fadenleitelement (L1) in der Gehäusewange (6, 7) in Richtungen im Wesentlichen senkrecht zur Oberseite der festen Bremsfläche (1) verstellbar ist.

9. Fadenbremse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastpositionen (R1, R2) formschlüssig und federnd beaufschlagt sind, und dass zusätzlich eine lösbare Blockiervorrichtung (17, 25) für die jeweilige Rastposition (R1, R2) vorgesehen ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



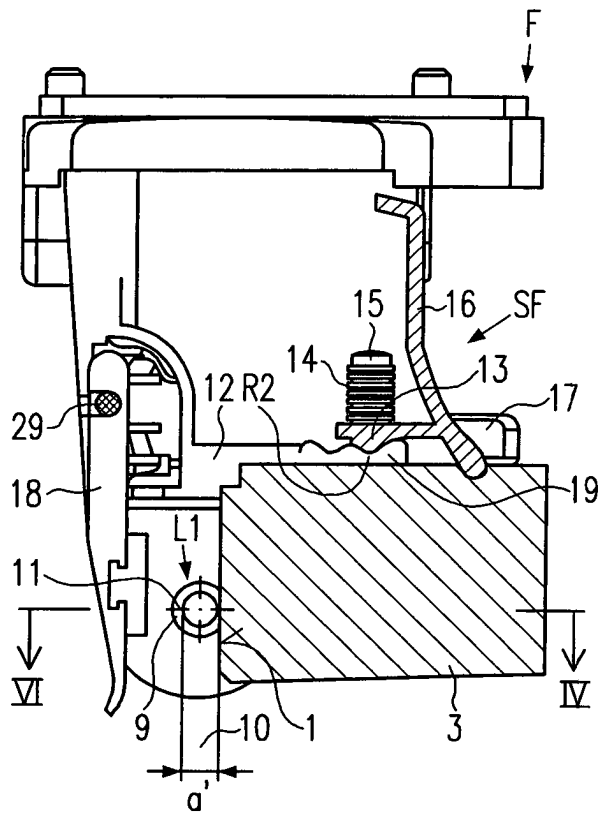


Fig. 5

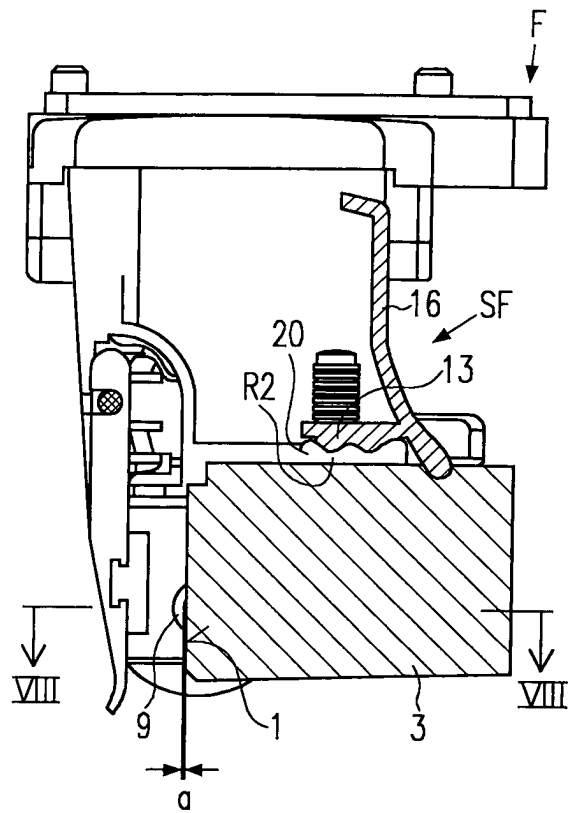


Fig. 7

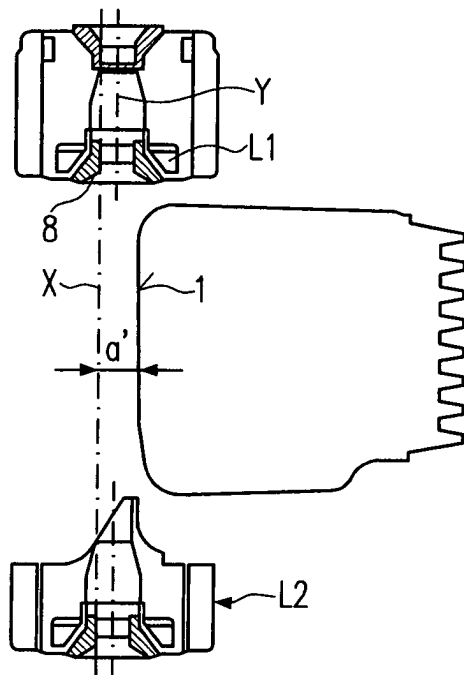


Fig. 6

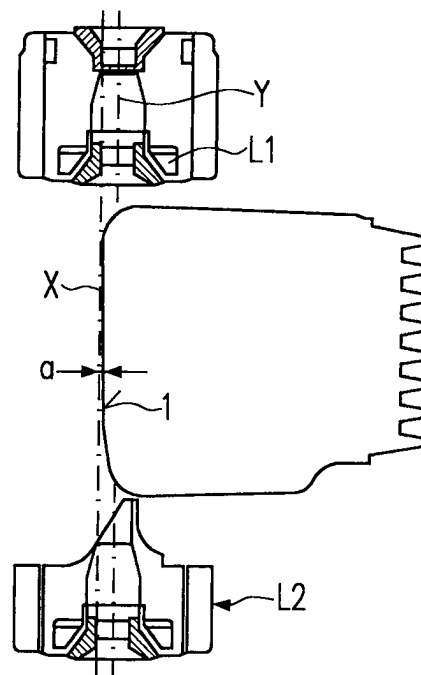


Fig. 8

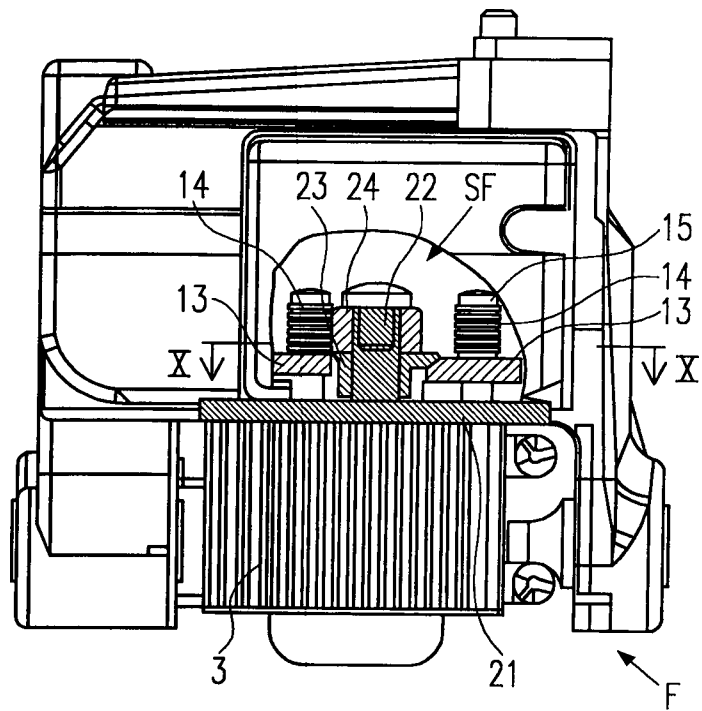


Fig.9

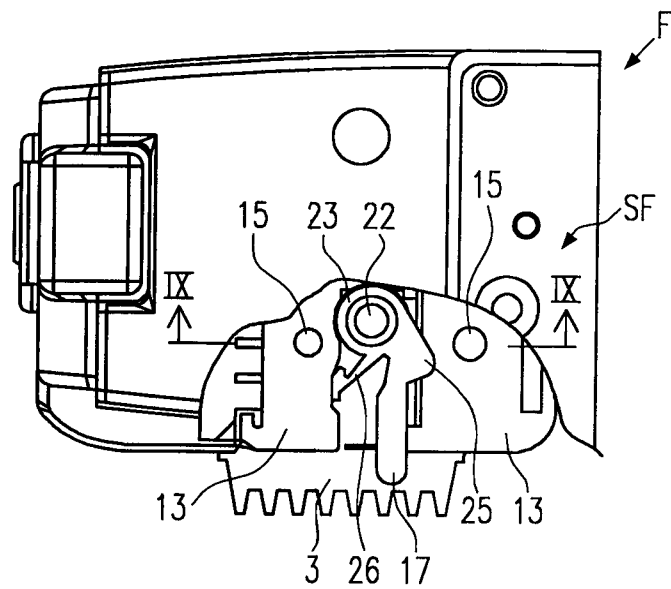


Fig.10