

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88100603.5

51 Int. Cl.4: **B65H 59/16**

22 Anmeldetag: 18.01.88

30 Priorität: 24.02.87 DE 3705836

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
31.08.88 Patentblatt 88/35

84 Benannte Vertragsstaaten:  
BE CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: **Hacoba Textilmaschinen GmbH & Co KG**  
**Hatzfelder Strasse 161-163**  
**D-5600 Wuppertal 2(DE)**

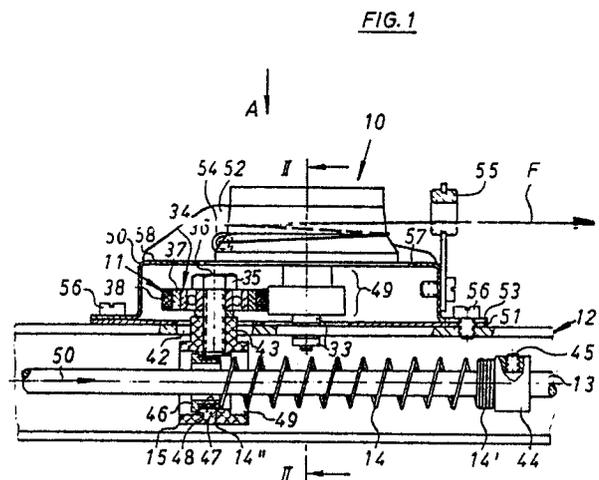
72 Erfinder: **Küsters, Karl Heinz**  
**Alter Weg 94**  
**D-4154 Tönisvorst 2(DE)**  
Erfinder: **Theihsen, Hans**  
**Immelmannstrasse 56**  
**D-4050 Mönchengladbach(DE)**

74 Vertreter: **Sturies, Herbert et al**  
**Patentanwälte Dr. Ing. Dipl. Phys. Herbert**  
**Sturies Dipl. Ing. Peter Eichler**  
**Brahmsstrasse 29, Postfach 20 12 42**  
**D-5600 Wuppertal 2(DE)**

54 **Fadenbremsvorrichtung.**

57 Zum Bremsen von insbesondere Textilfäden (F) dient eine Fadenbremsvorrichtung, mit zwei durch parallele Rollenachsen (24), insbesondere an einem Spulengatter drehbar gelagerten Rollen (10, 11), von denen eine als Fadenlaufrolle (10) topfartig hohl ausgebildet und an ihrem Außenumfang von einem Faden (F) zumindest teilweise umschlungen ist, und von denen die andere als Andruckrolle (11) einen Überzug aus elastischem Material hat und damit mit einstellbarem Auflagedruck an einer Bremsfläche eines Umfangs der Fadenlaufrolle (10) anliegt und sich daran beim Abziehen des Fadens (F) abwälzt.

Um den Verschleiß zu verringern, ist die Fadenbremsvorrichtung derart ausgebildet, daß die Bremsfläche (31) an der Rollenachse (24) der topfartigen Fadenlaufrolle (10) angeordnet ist, und daß der Rollenachsendurchmesser der topfartigen Fadenlaufrolle (10) im Bereich der Bremsfläche (31) kleiner als der Durchmesser der Andruckrolle (11) ist.



### Fadenbremsvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fadenbremsvorrichtung, mit zwei durch parallele Rollenachsen insbesondere an einem Spulengatter drehbar gelagerten Rollen, von denen eine als Fadenlaufrolle topfartig hohl ausgebildet und an ihrem Außenumfang von einem Faden zumindest teilweise umschlungen ist, und von denen die andere als Andruckrolle einen Überzug aus elastischem Material hat und damit mit einstellbarem Auflagedruck an einer Bremsfläche eines Umfangs der Fadenlaufrolle anliegt und sich daran beim Abziehen des Fadens abwälzt.

Eine derartige Fadenbremsvorrichtung ist aus der US-PS 2 686 018 bekannt, wobei die topfartige Fadenlaufrolle an ihrem Außenumfang eine V-förmige Ringnut zur teilweisen Umschlingung durch einen Faden hat und auf Höhe dieser Ringnut einen parallel zur Rollenachse vorspringenden Bremsflansch aufweist, dessen Innenfläche die Bremsfläche bildet, auf der sich die zwischen dieser Innenfläche des Bremsflansches und der Rollenachse gelegene Andruckrolle abwälzt. Die Andruckrolle kann infolgedessen im Vergleich zur Bremsfläche der Fadenlaufrolle nur einen geringen Außendurchmesser haben, so daß sie also viel schneller rotieren muß, als die Fadenlaufrolle. Infolgedessen verschleißt ihr elastischer Überzug recht schnell. Die bekannte Fadenbremsvorrichtung ist also nicht für hohe Fadenlaufgeschwindigkeiten geeignet.

Aus der DE-OS 23 49 334 ist eine Fadenbremsvorrichtung bekannt, bei der sich zwei Bremsscheiben gleichen Außendurchmessers aufeinander abwälzen und durch Walken elastischen Materials gebremst werden. Eine Bremsscheibe trägt eine fadenumschlungene Scheibe größeren Durchmessers, um die Bremswirkung in weiteren Grenzen einstellbar zu machen. Dabei kann der Durchmesser der auf eine Bremsscheibe aufgesetzten Scheibe aber aus Konstruktionsgründen nicht viel größer sein, als die Bremsscheibe selbst und die Verschleißfestigkeit des elastischen Überzugs dieser bekannten Fadenbremsvorrichtung wird nur unmaßgeblich beeinflusst.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fadenbremsvorrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß sie bei den erforderlichen hohen Fadenlaufgeschwindigkeiten wesentlich verschleißfester ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Bremsfläche an der Rollenachse der topfartigen Fadenlaufrolle angeordnet ist, und daß der Rollenachsendurchmesser der topfartigen Fadenlaufrolle im Bereich der Bremsfläche kleiner als der Durchmesser der Andruckrolle ist.

Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß die Bremsfläche der Fadenlaufrolle einen sehr kleinen Durchmesser haben kann, indem die Rollenachse der topfartigen Fadenlaufrolle selbst die Bremsfläche bildet, so daß eine Untergrenze für den Durchmesser der Bremsfläche praktisch nur durch die aus mechanischen Gründen erforderliche Stärke der Rollenachse gegeben ist. Es findet eine Übersetzung der Umfangsgeschwindigkeiten der Bremsfläche ins Schnelle statt, so daß also die Umfangsgeschwindigkeit an der Bremsfläche auch bei hohen Fadenlaufgeschwindigkeiten verhältnismäßig gering ist. Infolgedessen ist auch der Verschleiß des elastischen Überzugs der Andruckrolle vergleichsweise gering, zumal der Durchmesser im Bereich der Bremsfläche kleiner als der Durchmesser der Andruckrolle ist. Letzteres bedeutet eine Unterersetzung in dem Sinne, daß sich die Andruckrolle aufgrund ihres größeren Durchmessers im Vergleich zur Fadenlaufrolle wesentlich langsamer drehen kann. Beispielsweise dreht sich die Andruckrolle nur halb so schnell, wie die Fadenlaufrolle, so daß auch aus diesem Grunde eine erhebliche Verminderung des Verschleißes der Andruckrolle erreicht wird.

Die an der Rollenachse der topfartigen Fadenlaufrolle angeordnete Bremsfläche ist außerhalb des Rollenumfangs angeordnet, so daß der Durchmesser der Andruckrolle, wie auch deren übrige Konstruktion und Anordnung weitgehend unabhängig von der Gestaltung der Fadenlaufrolle vorgenommen werden kann.

Vorteilhafterweise sind die beiden Rollen vertikal stehend an einem Träger des Spulengatters angeordnet, und die Andruckrolle und der die Bremsfläche aufweisende Abschnitt der Rollenachse der Fadenlaufrolle sind in einem Gehäuse gekapselt untergebracht. Die gekapselte Unterbringung der Andruckrolle hat zur Folge, daß Fadenstäube, Flusen und dergleichen nicht in den Bereich der aufeinander abrollenden Flächen gelangen können, so daß die Fadenbremsvorrichtung auch daher verschleißfest ist.

Die Fadenlaufrolle ist mit ihrer Fadenumschlingungsfläche oberhalb des Gehäuses angeordnet und verschließt ihre Durchtrittsöffnung im Gehäuse bis auf einen Spalt. Auch das trägt zu einer Abdichtung des Innenraums des Gehäuses bei, verbunden mit einer einfachen Konstruktion des Gehäuses, das aus Blechteilen hergestellt werden kann.

Die Fadenumschlingungsfläche der Laufrolle ist im Querschnitt konusförmig ausgebildet. Infolgedessen gleitet der die Fadenlaufrolle umschlingende und dadurch antreibende gezogene

Faden in Richtung der Verjüngung ab und schafft Platz für eine weitere Fadenwindung bzw. für den stets neu zulaufenden Fadenabschnitt.

Die Fadenumschlingungsfläche hat einen stärker geneigten Konusring, auf dessen Höhe eine Fadeneinlauföse angeordnet ist und an den sich ein schwächer geneigter Konusring anschließt, auf dessen Höhe eine Fadenauslauföse angeordnet ist. Die gestufte Konizität der Fadenumschlingungsfläche der Fadenlaufrolle erleichtert das Auflaufen und Abziehen einer oder mehrerer Windungen des Fadens, mit denen die Fadenlaufrolle auch dann rutschfrei angetrieben werden kann, wenn der Faden dünn und infolgedessen nur in geringem Umfang belastbar ist.

Die Rollenachse der Fadenlaufrolle ist hohl und weist zwei mit Abstand voneinander festgeklemmte Wälzlager auf, mit denen die Fadenlaufrolle auf einen Stehbolzen des Trägers lösbar aufgesteckt ist. Die Wälzlagerung sorgt für eine geringe Reibung beim Drehen der Fadenlaufrolle und die Wälzlager sind zugleich so ausgebildet, daß sie dem lösbaren Zusammenbau der Fadenlaufrolle mit dem Träger des Spulengatters dienen. Infolgedessen können Fadenlaufrollen in einfacher Weise nach oben abgezogen werden. Die stehende Anordnung der Fadenlaufrolle trägt dazu bei, daß sich diese grundsätzlich durch ihr Eigengewicht auf dem Stehbolzen des Trägers abstützt. Die konusförmige Ausgestaltung der Fadenumschlingungsfläche bewirkt auch, daß vom Faden herrührende Kräfte vertikal abwärts gerichtete Kraftkomponenten auf die Fadenlaufrolle ausüben und diese auf dem Stehbolzen zu halten suchen.

Die Rollenachse ist ein an der Fadenlaufrolle lösbar befestigtes Teil mit einem die Bremsfläche aufweisenden Radialringvorsprung und/oder die Bremsfläche ist bedarfsweise zur Fadenlaufrolle verjüngt konusförmig ausgebildet. Auch eine derartige konusförmige Ausbildung der Bremsfläche trägt dazu bei, die Fadenlaufrolle vertikal abwärts zu beaufschlagen, um deren Sitz auf dem Stehbolzen des Trägers zu unterstützen. Der Radialringvorsprung dient dazu, dem Überzug der Andruckrolle eine größere Auflagefläche geben zu können. Das ist beispielsweise dann erwünscht, wenn es die Kraftübertragung der durch Reibungsmithnahme angetriebenen Andruckrolle erfordert und es das Drehzahlverhältnis der beiden Rollen zueinander zuläßt.

Die Fadenlaufrolle besteht aus Leichtmetall und ihre Wandstärke ist im Bereich der Fadenumschlingungsfläche etwa gleich groß. Die Fadenlaufrolle kann infolgedessen auch bei einem großem Außendurchmesser recht leicht und trägheitsarm ausgebildet werden, ohne an Stabilität einzubüßen.

Die Fadenlaufrolle weist einen in der Ebene der Außenwand des Gehäuses angeordneten radialen

Ringkragen auf und/oder die Andruckrolle ist - schmäler als die Fadenumschlingungsfläche der Fadenlaufrolle. Der Ringkragen dient der Versteifung der Fadenlaufrolle und hat außerdem die Funktion, vertikal auf der konusförmigen Fadenumschlingungsfläche abrutschende Staub- und Fadenpartikel horizontal radial nach außen über den Spalt hinweg zum Gehäuse zu fördern. Die Andruckrolle kann unabhängig von der für den Faden benötigten Breite der Fadenumschlingungsfläche so schmal wie möglich gehalten werden.

Die Andruckrolle ist von einer Zugfeder beaufschlagt, die mit einem Ende an einem auf einer Stellstange justierbar festgelegten Stellring befestigt ist und mit dem anderen Ende an einem Zugring angreift, der sich an einer Radialschulter einer Stellstangenbohrung eines schwenkbeweglichen Rollachsenträgers der Andruckrolle abstützt. Eine derart angeordnete Zugfeder ist insbesondere geeignet, nämlich bei geringer Vorspannung, die Auflagekräfte der Andruckrolle sehr feinfühlig einzustellen, damit auch bei sehr feinem, nur geringe Fadenspannung aushaltendem Faden eine hinreichend feinfühlig Einstellung der Fadenspannung mittels geringer Auflagekräfte vorgenommen werden kann.

Die Rollenachsenmitten sind etwa gleich dem Radius der Fadenlaufrolle voneinander entfernt. Die Fadenlaufrolle überdeckt infolgedessen die Andruckrolle beträchtlich. Die Fadenbremsvorrichtung ist auch infolgedessen für geringe Fadenspannungen bei hohen Fadenlaufgeschwindigkeiten geeignet. Bei abgenommener Fadenlaufrolle ist die Gehäuseöffnung so groß, daß die Schraubbefestigung der Andruckrolle an dem schwenkbeweglichen Rollenachsenträger leicht zugänglich ist. Infolgedessen kann auch die abgekapselt angeordnete Andruckrolle leicht ein- und ausgebaut werden.

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

Fig. 1 einen vertikalen Längsschnitt durch eine Fadenbremsvorrichtung,

Fig. 2 den Schnitt gemäß der Linie II-II der Fig. 1 und

Fig. 3 die Ansicht A der Fig. 1.

Die in den Figuren dargestellte Fadenbremsvorrichtung hat eine Fadenlaufrolle 10, die von einem Faden F umschlungen ist, und eine Andruckrolle 11, welche die Fadenlaufrolle 10 bremst. Beide Rollen 10, 11 sind parallelachsig und stehend an einem Träger 12 eines nicht näher dargestellten Spulengatters befestigt. Die Befestigung der Fadenlaufrolle 10 am Träger 12 erfolgt starr. Die Andruckrolle 11 ist schwenkbeweglich gelagert, so daß ihr Auflagedruck einstellbar ist. Die Einstellung wird mittels einer Stellstange 13 über eine

Zugfeder 14 und einen schwenkbeweglichen Rollennachsenträger 15 vorgenommen.

Die Fadenlaufrolle 10 ist gemäß Fig. 2 topfartig hohl ausgebildet. Sie besteht aus einem topfartigen Rollenkörper 16 mit einem eine Einsenkung 18 aufweisenden Boden 17, an den außen eine ringartige Wand 19 anschließt. Die Wand 19 bildet eine Fadenumschlingungsfläche 20 und besteht im wesentlichen aus zwei Konusringen 20, 21, auf die der Faden F gemäß Fig. 1 aufläuft. Der Konusring 20 ist dem Boden 17 bis auf einen kurzen zylindrischen Abschnitt dicht benachbart und geht in den mit größerer Neigung versehenen Konusring 21 über, an den sich ein kurzer zylindrischer Wandabschnitt 22 anschließt, der einen radial vorspringenden Ringkragen 23 trägt. Die Wandstärke der Fadenlaufrolle 10 im Bereich der Fadenumschlingungsfläche 20 bzw. die Rollenwand 19 ist überall etwa gleich stark. Die Wandstärke ist vergleichsweise gering. Die Fadenlaufrolle 10 besteht aus Leichtmetall und die vorbeschriebene Formgebung der Wand 19 trägt zu einer hohen Formstabilität der Rolle 10 bei geringem Gewicht und kleinem Drehträgheitsmoment bei.

Die Fadenlaufrolle 10 hat eine Rollenachse 24, die als separates Teil ausgebildet und mit einer Befestigungsschraube 25 am Boden 17 des Rollenkörpers 16 befestigt ist. Der Schraubenkopf der Befestigungsschraube 25 liegt dabei vollständig in der Einsenkung 18, so daß sich der Faden F hieran z.B. beim Hantieren nicht verfangen kann. Die Rollenachse 24 ist mit einem Hohlraum 26 versehen, der zwei Wälzlager 27 aufnimmt. Diese sind mit Abstand voneinander angeordnet und an der Innenwand der Rollenachse 24 derart festgeklemmt, daß sie nicht ohne Spezialwerkzeug lösbar sind. Die Wälzlager 27 dienen der Halterung der Rolle 10 auf einem Stehbolzen 28, der mit dem oberen Schenkel 29 des Trägers 12 durch Verschraubung fest verbunden ist. Die Befestigung des Stehbolzens 28 an dem oberen Schenkel 29 des Trägers 12 erfolgt derart, daß auf dessen Gewindeabschnitt 32 zwei Muttern 33 aufgeschraubt werden, vgl. Fig. 1, welche den oberen Schenkel 29 zwischen sich einschließen. Die Befestigung der Fadenlaufrolle 10 erfolgt derart, daß sie mit den Innenausnehmungen der Wälzlager 27 über den Stehbolzen 28 geschoben wird, wobei eine lösbare Verklammerung erfolgt. Die Verklammerung reicht jedoch aus, um die Fadenlaufrolle 10 bei normalem Betrieb gegen axiales Verschieben auf dem Stehbolzen 28 sicher zu halten.

Außerdem besitzt die Rollenachse 24 einen Radialringvorsprung 30, der eine Bremsfläche 31 aufweist, auf der sich die Andruckrolle 11 abwälzt. Die Bremsfläche 31 kann, wie die Fadenumschlingungsfläche 20, konisch ausgebildet werden, damit mit Hilfe der von der Andruckrolle 11

herrührenden Andruckkräfte eine vertikal nach unten gerichtete Kraftkomponente erzielt wird, mit der die Fadenlaufrolle 10 zusätzlich auf dem Stehbolzen 28 gehalten wird.

Die Andruckrolle 11 ist ebenfalls mit einem Wälzlager 34 versehen, dessen Innenring der Befestigung der Andruckrolle 11 mit einer Befestigungsschraube 35 an dem Rollennachsenträger 15 dient, wobei die Befestigungsschraube 35 eine Rollenachse 36 bildet. Der Außenring des als Kugellager ausgebildeten Wälzlagers 34 trägt einen ebenso breiten Rollenkörper 37, auf dem ein Überzug 38 aus elastischem Material sitzt. Dieser Überzug 38 wälzt sich mit seinem Außenumfang auf der Bremsfläche 31 der Rollenachse 24 ab, wenn die Bremsrolle 10 durch den Faden 11 angetrieben wird. Infolge des Auflagedrucks wird das elastische Material gewalzt, wodurch Reibung und damit Drehwiderstand entsteht.

Der Rollennachsenträger 15 wird gemäß Fig. 2 schwenkbeweglich von einer Lagerbuchse 39 auf einer Lagerachse 40 gelagert, die mit ihren beiden Enden in den oberen Schenkel 29 und einen unteren Schenkel 41 des Trägers 12 eingreift. Die dadurch gegebene Schwenkbeweglichkeit des Rollennachsenträgers 15 in einer horizontalen Ebene wird durch eine Ausnehmung 42 des oberen Schenkels 29 zugelassen, so daß sich also der Hals 43 des Rollennachsenträgers 15 in der Ausnehmung 42 im erforderlichen Maße bewegen kann, wenn der Rollennachsenträger 15 durch die Stellstange 13 verstellt wird.

Die Stellkraft der Stellstange 13 wird über einen Stellring 44 übertragen, der auf der Stellstange 13 mit einer Madenschraube 45 festgeklemmt ist. Der Stellring 44 hat einen in der Fig. 1 nicht sichtbaren axialen Vorsprung, auf den ein Federende 14' der die Stellstange 13 umgebenden Zugfeder 14 formschlüssig sitzt. Diese formschlüssige Befestigung ist so ausgebildet, wie für das andere Federende 14" dargestellt. Hier dient ein Zugring 46 mit einem Axialflansch 47 der Aufnahme des Federendes 14", wozu der Axialflansch 47 auf seiner das Federende 14" aufnehmenden Außenfläche gewindeartig ausgebildet ist, so daß sich ein hinreichender Formschluß mit den Windungen des Federendes 14" ergibt. Der Zugring 46 stützt sich an einer Radialschulter 48 einer Stellstangenbohrung 49 des Rollennachsenträgers 15 ab, so daß in Richtung des Pfeils 50 aufgebraachte Kräfte der Stellstange 13 damit auf den Rollennachsenträger 15 bzw. auf die Andruckrolle 11 zur Einstellung des Auflagedrucks der Andruckrolle 11 auf die Rollenachse 24 übertragen werden können.

Gemäß Fig. 1 sind beide Rollen 10, 11 oberhalb des Trägers 12 angeordnet, wobei jedoch die Rolle 10 höher sitzt, als die Rolle 11. Die Andruckrolle 11 ist infolgedessen außerhalb des horizonta-

len Rollenumfangsbereichs der Fadenlaufrolle 10 angeordnet, so daß diese die Andruckrolle 11 überlappen kann. Diese Überlappung ist ersichtlich so groß, daß die Mitte der Rollenachse 36 auf der Höhe des Außenumfangs der Fadenlaufrolle 10 angeordnet ist, so daß die Rollenachsenmitten etwa gleich dem Radius der Fadenlaufrolle 10 voneinander entfernt sind. Das ergibt eine sehr raumsparende Bauweise bei großem Radius der Rolle 10.

Wegen der übereinander geschachtelten Bauweise der Rollen 10, 11 greift die Rollenachse 24 axial weit über die Fadenumschlingungsfläche 20 hinaus und ist mit diesem übergreifenden, die Bremsfläche 21 aufweisenden Abschnitt 49 auf der vertikalen Höhe der Rolle 11 angeordnet. Die Rolle 11 und der Rollenachsenabschnitt 49 können infolgedessen zur Abkapselung in einem Gehäuse 50 untergebracht werden. Dieses besteht aus einem Bodenblech 51 mit hochgezogenen Seitenwänden 52, von denen eine über einen Gehäusedeckel 53 hinaus verlängert ist und mit dieser Verlängerung eine Fadeneinlauföse 54 trägt. Der Gehäusedeckel 53 und das Bodenblech 51 werden gemeinsam mit Befestigungsschrauben 56 am oberen Schenkel 29 des Trägers 12 befestigt. Der Gehäusedeckel 53 trägt an einer Seite eine Fadenauslauföse 55. Die Fadeneinlauföse 54 ist horizontal auf der Höhe des Konusrings 21 angeordnet, während die Fadenauslauföse 55 horizontal auf der Höhe des Konusrings 20 angeordnet ist. Daraus ergibt sich der aus Fig. 1 ersichtliche Verlauf des Fadens F auf der Fadenumschlingungsfläche 21, wobei der auf die Fadenlaufrolle 10 auflaufende Fadenabschnitt zunächst auf den Konusring 21 gelangt, dann bei Drehen der Rolle 10 und infolge der Fadenzugkraft abrutscht und auf den Konusring 20 gelangt, von dem der Faden die Laufrolle 10 verläßt und durch die Öse 55 geführt einer Wickelmaschine zugeleitet wird, die die Fadenzugkraft aufbringt. Diese Fadenführung sichert einwandfreien Fadenabzug auch dann, wenn infolge ein oder mehrfacher Umschlingung der Rolle 10 durch den Faden F die Gefahr bestünde, daß sich die überlappenden Fadenabschnitte bzw. mehrere Windungen verwirren könnten. Fig. 3 läßt erkennen, daß die Überlappung in dem hier vorliegenden Ausführungsbeispiel etwa 90 Bogengrad betrifft.

Das Gehäuse 50 hat in einer Außenwand 58 des Gehäusedeckels 53 eine Ausnehmung, welche durch die Rolle 10 bis auf einen Spalt 57 verschlossen wird. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß der radiale Ringkragen 23 der Fadenlaufrolle 10 in der Ebene der Außenwand 58 des Gehäusedeckels 53 angeordnet ist.

Insbesondere aus Fig. 3 ergibt sich eine Veranschaulichung der unterschiedlichen Durchmesser der sich drehenden Bauteile. Es ist ersichtlich, daß der Außendurchmesser 11' der Rolle 11 größer ist,

als der Außendurchmesser 30' des die Bremsfläche 31 aufweisenden Radialringvorsprungs 30. Beide Durchmesser 11', 30' sind kleiner, als der Durchmesser 20' der Fadenumschlingungsfläche 20. Hieraus ergibt sich, daß die Fadenbremsvorrichtung insbesondere für hohe Fadenlaufgeschwindigkeiten geeignet ist, weil eine Untersetzung stattfindet. Diese Untersetzung der Rotationsgeschwindigkeiten der Rollen 10, 11 wird zum einen durch das Verhältnis der Durchmesser 20', 30' bestimmt, und zum anderen durch das Verhältnis der Durchmesser 30', 11'. Infolgedessen dreht sich die Andruckrolle 11 nur mit einem Bruchteil der Rotationsgeschwindigkeit der Rolle 10 und der Verschleiß des elastischen Überzugs 38 ist nur vergleichsweise gering. Sollten es eine lange Laufdauer oder erhebliche Anpreßkräfte doch einmal erfordern, daß die Andruckrolle 11 ausgebaut werden muß, gestattet es der große Durchmesser der Fadenlaufrolle 10 bzw. die infolgedessen große Öffnung des Gehäusedeckels 53, daß die Andruckrolle 11 nach Entfernen der Rolle 20 auch ohne Lösen des Gehäusedeckels 53 problemlos zugänglich ist und unter Verschwenken des Rollenachsträgers 15 auch ausgebaut werden kann.

### Ansprüche

1. Fadenbremsvorrichtung, mit zwei durch parallele Rollenachsen insbesondere an einem Spulengatter drehbar gelagerten Rollen, von denen eine als Fadenlaufrolle topfartig hohl ausgebildet und an ihrem Außenumfang von einem Faden zumindest teilweise umschlungen ist, und von denen die andere als Andruckrolle einen Überzug aus elastischem Material hat und damit mit einstellbarem Auflagedruck an einer Bremsfläche eines Umfangs der Fadenlaufrolle anliegt und sich daran beim Abziehen des Fadens abwälzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bremsfläche (31) an der Rollenachse (24) der topfartigen Fadenlaufrolle (10) angeordnet ist und daß der Rollenachsendurchmesser der topfartigen Fadenlaufrolle (10) im Bereich der Bremsfläche (31) kleiner als der Durchmesser der Andruckrolle (11) ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die an der Rollenachse (24) der topfartigen Fadenlaufrolle (10) angeordnete Bremsfläche (31) außerhalb des Rollenumfangs angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Rollen (10, 11) vertikal stehend an einem Träger (12) des Spulengatters angeordnet sind, und daß die Andruckrolle (11) und der die Bremsfläche (31) auf-

weisende Abschnitt (49) der Rollenachse (24) der Fadenlaufrolle (10) in einem Gehäuse (50) gekapselt untergebracht sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fadenlaufrolle (10) mit ihrer Fadenumschlingungsfläche (20) oberhalb des Gehäuses (50) angeordnet ist und ihre Durchtrittsöffnung im Gehäuse (50) bis auf einen Spalt (57) verschließt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fadenumschlingungsfläche (20) der Fadenlaufrolle (10) im Querschnitt konusförmig ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fadenumschlingungsfläche (20) einen stärker geneigten Konusring (21) hat, auf dessen Höhe eine Fadeneinlauföse (54) angeordnet ist und an den sich ein schwächer geneigter Konusring (20) anschließt, auf dessen Höhe eine Fadenauslauföse (55) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollenachse (24) der Fadenlaufrolle (10) hohl ist und zwei mit Abstand voneinander festgeklemmte Wälzlager (27) aufweist, mit denen die Fadenlaufrolle (10) auf einen Stehbolzen (28) des Trägers (12) lösbar aufgesteckt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollenachse (24) ein an der Fadenlaufrolle (10) lösbar befestigtes Teil mit einer Bremsfläche (31) aufweisenden Radialringvorsprung (30) ist und/oder daß die Bremsfläche (31) bedarfsweise zur Fadenlaufrolle (10) verjüngt konusförmig ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fadenlaufrolle (10) aus Leichtmetall besteht und ihre Wandstärke im Bereich der Fadenumschlingungsfläche (20) etwa gleich groß ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fadenlaufrolle (10) einen in der Ebene der Außenwand (58) des Gehäuses (50) angeordneten radialen Ringkragen (23) aufweist und/oder daß die Andruckrolle (11) schmaler als die Fadenumschlingungsfläche (20) der Fadenlaufrolle (10) ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Andruckrolle (11) von einer Zugfeder (14) beaufschlagt ist, die mit einem Ende (14") an einem auf einer Stellstange (13) justierbar festgelegten Stellring (44) befestigt ist und mit dem anderen Ende (14") an einem Zugring (46) angreift, der sich an einer Radialschulter (48) einer Stellstangenbohrung (49) eines schwenkbeweglichen Rollenachsenträgers (15) der Andruckrolle (11) abstützt.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet**, daß

die Rollenachsenmitten etwa gleich dem Radius der Fadenlaufrolle (10) voneinander entfernt sind und/oder daß eine Schraubbefestigung der Andruckrolle (11) an dem Rollenachsenträger (15) vorhanden ist.

FIG. 1

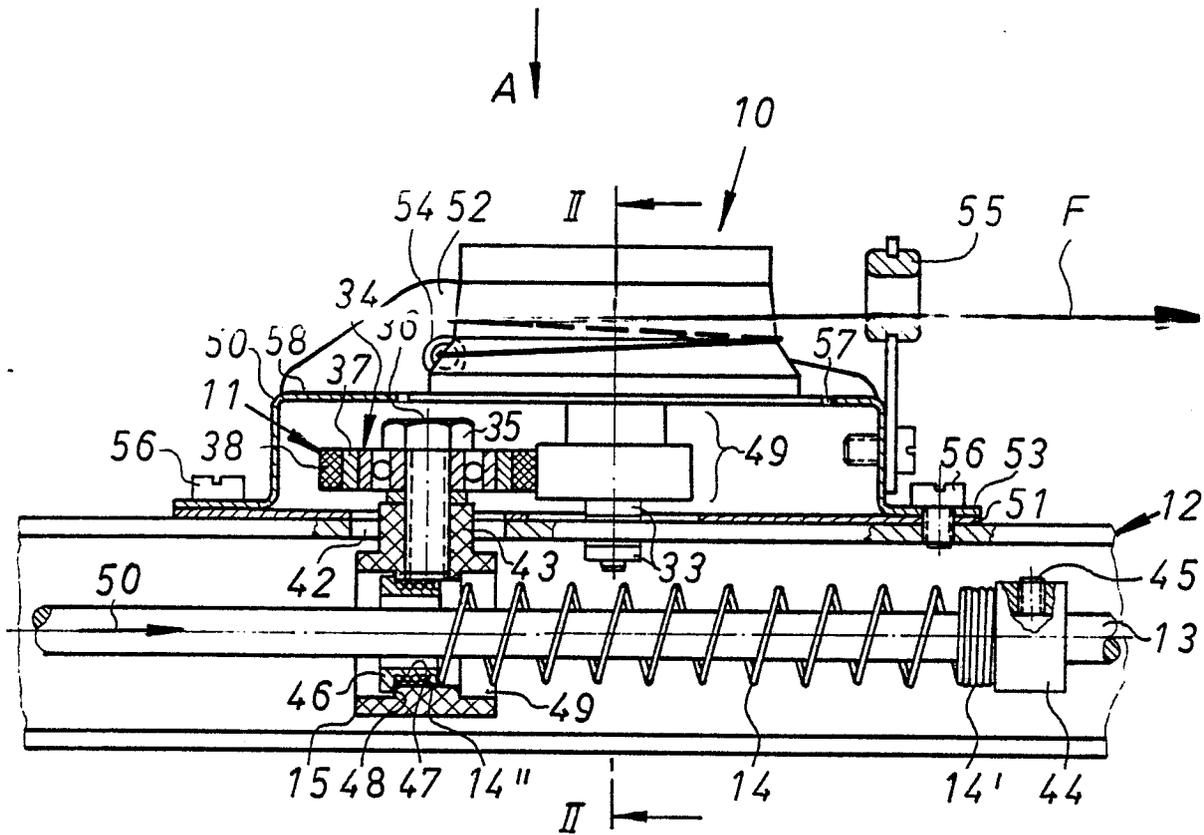


FIG. 2

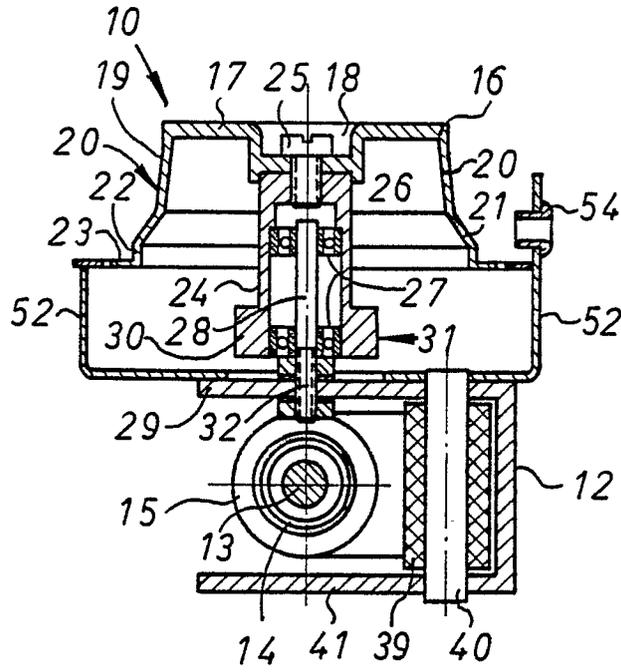


FIG. 3

