



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **94119685.9**

⑬ Int. Cl. 6: **D02H 13/24, B65H 59/20**

⑭ Anmeldetag: **13.12.94**

⑮ Priorität: **29.12.93 DE 9320081 U**

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.07.95 Patentblatt 95/28**

⑰ Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES IT LI**

⑲ Anmelder: **Hacoba Textilmaschinen GmbH & Co KG**  
**Hatzfelder Strasse 161-163**  
**D-42281 Wuppertal (DE)**

⑳ Erfinder: **Alder, Günter**  
**Weiherstrasse 476**  
**D-41748 Viersen (DE)**  
**Erfinder: Kohlen, Karl-Heinz**  
**Stadtwaldstrasse 63**  
**D-41179 Mönchengladbach (DE)**

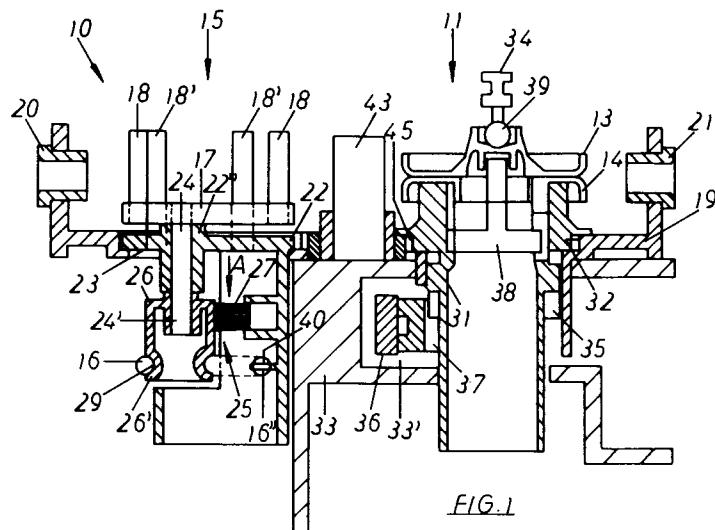
㉑ Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing.**  
**Brahmsstrasse 29**  
**D-42289 Wuppertal (DE)**

### ㉒ Fadenbremse für Spulengatter.

㉓ Fadenbremse (10) für Spulengatter, insbesondere für Spulen mit schwankenden Fadenzugkräften bei Überkopfabzug, mit einer Tellerbremse (11), die der zu bremsende Faden zwischen zwei einstellbar belasteten Bremstellern (13,14) durchläuft, und mit einer Umschlingungsbremse (15), die der zu bremsende Faden unter teilweiser Umschlingung mehrerer vertikaler Bremsstifte (18,18') durchläuft, von denen einige von einem mit einer Rückstellfeder (16) in unterschiedliche Winkelstellungen einstellbaren

Drehsteller (17) vertikal vorspringen.

Um eine Fadenbremse (10) so zu verbessern, daß sie für einen insgesamt großen Zugkraftbereich eingesetzt werden kann, insbesondere bei höheren Fadenspannungen bzw. Fadenzugkräften, wird sie so ausgebildet, daß die Umschlingungsbremse (15) in Fadenablaufrichtung vor der Tellerbremse (11) ausschließlich im Bereich der niedrigen Fadenzugkräfte angeordnet ist.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Fadenbremse für Spulengatter, insbesondere für Spulen mit schwankenden Fadenzugkräften bei Überkopfabzug, mit einer Tellerbremse, die der zu bremsende Faden zwischen zwei einstellbar belasteten Bremstellern durchläuft, und mit einer Umschlingungsbremse, die der zu bremsende Faden unter teilweiser Umschlingung mehrerer vertikaler Bremsstifte durchläuft, von denen einige von einem mit einer Rückstellfeder in unterschiedliche Winkelstellungen einstellbaren Drehteller vertikal vorspringen.

Fadenbremsen werden eingesetzt, um den von den Spulen des Spulengatters abgezogenen Fäden die erforderliche Fadenzugkraft zu erteilen, damit die Fäden von der Wickelmaschine ordnungsgemäß aufgewickelt werden können. Der jeweilige Aufbau einer Fadenbremse richtet sich nach den Bedingungen, die sich z.B. durch die Ausgestaltung des Fadens und die Fadengeschwindigkeit ergeben. Insbesondere für Filamentgarne ist es bei hohen Fadenlaufgeschwindigkeiten bekannt, die Fadenbremse mit den eingangs genannten Merkmalen auszubilden. Mit Hilfe der Tellerbremse wird dem zwischen den Bremstellern durchlaufenden Faden die erforderliche Fadenspannung erteilt und die Umschlingungsbremse ist in der Lage, sehr empfindlich auf Fadenzugkraftschwankungen zu reagieren, indem sie die Umschlingungswinkel ihrer Bremsstifte entsprechend der jeweiligen Fadenzugkraft im Sinne einer Konstanthaltung der Fadenzugkraft selbsttätig zu ändern vermag. Bei einer solchen Fadenbremse ist es bekannt, den von einer Spule überkopf abgezogenen Faden zunächst durch die Tellerbremse und dann durch die Umschlingungsbremse zu führen. Da die Umschlingungsbremse in einem Bereich auf den Faden einwirkt, in dem dieser bereits eine durch die Tellerbremse bewirkte hohe Spannung hat, muß die Umschlingungsbremse entsprechend ausgelegt werden. Insbesondere sind hydraulische Dämpfungs-elemente erforderlich, um Fadenzugkraftschwankungen zu bedämpfen, damit das System nicht in Schwingungen gerät. Die bekannten Fadenbremsen sind jeweils nur für einen vergleichsweise begrenzten Spannungs- bzw. Fadenzugkraftbereich einzusetzen, wobei auch die hydraulische Dämpfung jeweils angepaßt werden muß. Die vorgenannten Schwierigkeiten potenzieren sich insbesondere, wenn die Fadenbremse mit den eingangs genannten Merkmalen für Spulen mit schwankenden Fadenzugkräften bei Überkopfabzug eingesetzt wird. Derartige Spulen mit schwankenden Fadenzugkräften sind insbesondere Kops-Spulen, welche vornehmlich für das Aufspulen von Filamenten eingesetzt werden. Die Fadenzugkraft schwankt deswegen, weil der Faden abwechselnd aus vorderen und hinteren Bereichen der Kops-Spule so abgezo-

gen wird, daß er über deren Länge reibt. Die sich dabei ergebenden, sägezahnartig verlaufenden Zugkraftschwankungen können z.B. bis 10 g betragen. Dementsprechend ergeben sich im Bereich hoher Zugkräfte des Fadens wesentlich größere Schwankungen, für die die Umschlingungsbremse ausgelegt sein muß.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fadenbremse mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß die Fadenbremse für einen insgesamt großen Zugkraftbereich eingesetzt werden kann, insbesondere bei höheren Fadenspannungen bzw. Fadenzugkräften. Die konstruktive Ausbildung der Fadenbremse soll dabei vereinfacht werden.

Die vorgenannte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Umschlingungsbremse in Fadenablaufrichtung vor der Tellerbremse ausschließlich im Bereich der niedrigen Fadenzugkräfte angeordnet ist.

Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß die Umschlingungsbremse im Bereich niedriger Fadenzugkräfte besser schwankende Fadenzugkräfte zu dämpfen vermag, insbesondere wenn sie durch Fadenreibung des Fadens im Spulenbereich bei Überkopfabzug verursacht werden. Die Dämpfung im Bereich niedriger Fadenzugkräfte erlaubt den Einsatz eines einzigen Typs einer Umschlingungsbremse für unterschiedliche Bereiche hoher Fadenspannung, welche durch die Tellerbremse erzeugt wird. Die Umschlingungsbremse kann einfacher ausgestaltet werden, da sie keine vergleichbaren hohen Dämpfungsanforderungen zu erfüllen hat, wie auf der Ablaufseite der Tellerbremse im Bereich hoher Fadenzugkräfte, von denen sie unbeeinflußt ist.

Die Fadenbremse wird vorteilhafterweise so ausgestaltet, daß sie eine Tragplatte hat, auf der die Umschlingungsbremse und die Tellerbremse etwa auf der Verbindungsleitung einer Zulauföse und einer Ablauföse zwischen diesen angeordnet sind. Es ergibt sich eine schlanke Bauform, die das Hantieren am Spulengatter erleichtert. Der Einsatz einer besonderen, von den Bremsen separaten Tragplatte hat den Vorteil, daß die Bremsen in einfacher Weise ein- und ausgebaut werden können, z.B. bei der Montage, um mit wenigen Bauteilen Fadenbremsen für unterschiedliche Hochspannungsbereiche herstellen zu können.

Es ist zweckmäßig, wenn die Umschlingungsbremse ein den Drehteller lagerndes Gehäuse hat, mit dem sie in eine Ausnehmung der Tragplatte eingesetzt ist. Die Lagerung des Drehtellers in einem besonderen Gehäuse hat den Vorteil, daß der Drehteller ersetzt werden kann, ohne daß das Gehäuse bzw. die in ihm des weiteren vorhandenen Bauteile ausgewechselt werden müssen. Das ist z.B. vorteilhaft, wenn der Drehteller aus Verschleißgründen ersetzt werden muß, oder wenn ein Dreh-

teller anderer Konfiguration eingesetzt wird.

Insbesondere kann die Fadenbremse so ausgebildet werden, daß der Drehsteller eine in das Gehäuse der Umschlingungsbremse hineinragende Drehachse hat, an deren Umfang eine Reibungsbremse angreift. Der Aufbau der Bremse, die der Bedämpfung von Schwingungen beim Durchlauf des Fadens durch die Umschlingungsbremse dient, kann grundsätzlich sehr einfach ausgestaltet werden, weil die Bremse grundsätzlich gehäusefest sein kann.

Dementsprechend besteht eine konstruktiv vorteilhafte Ausgestaltung darin, daß am Ende der Drehachse ein unten offener Bremstopf drehfest angebracht ist, an dem eine gehäusefeste Bremsbürste reibend anliegt. Der an der Drehachse angebrachte Bremstopf vergrößert den Bremsumfang für die Beibungsbremse, so daß sich eine entsprechend große Bremsfläche ergibt. Diese wird des weiteren durch die spezielle Ausbildung der gehäusefesten Bremsbürste bestimmt, die an dem Bremstopf reibt.

Damit die Umschlingungsbremse die von ihr erzeugte Fadenzugkraft verringert, wenn der Faden bereits stramm durchläuft, also eine entsprechend große Fadenzugkraft hat, und damit die Umschlingungsbremse bei schlaffem Faden die Fadenzugkraft verstärkt, wird die Fadenbremse so ausgebildet, daß die den Drehsteller in Bremsstellung zu ziehen suchende Rückstellfeder mit einem Ende an der Drehachse angreift, und mit dem anderen Ende am Gehäuse der Umschlingungsbremse befestigt ist.

Diese Ausbildung der Fadenbremse kann im einzelnen besonders dadurch vorteilhaft gestaltet werden, daß die Rückstellfeder eine biegestabförmig gewickelte dünndrahtige Zylinderfeder ist, die den Bremstopf an seinem unteren offenen Ende in einer Ringnut teilweise umschlingt. Infolgedessen dient der Bremstopf nicht nur der vorteilhaften Ausgestaltung der Reibungsbremse, sondern auch einer einfachen Halterung und Führung der den Drehsteller beaufschlagenden Feder.

Um Drehachsen bzw. Bremstöpfe mit größerem Durchmesser für Umschlingungsbremsen einzusetzen zu können bzw. um mit im Durchmesser vergleichsweise kleinen Gehäusen für die Umschlingungsbremse auskommen zu können, wird die Fadenbremse so ausgestaltet, daß das Gehäuse der Umschlingungsbremse im wesentlichen hohlzylindrisch ist und eine seitliche, die Anordnung des Bremstopfes im Bereich der Gehäusewand gestattende Ausnehmung aufweist. Diese Ausgestaltung hat darüber hinaus den Vorteil, daß ohne weiteres am Bremstopf angegriffen werden kann, um den Drehsteller so zu verstellen, daß ein geradliniges Durchfädeln des Fadens durch die Umschlingungsbremse möglich wird, wenn nämlich

ein Faden infolge eines Fadenbruchs oder einer Neubestückung der Spulstelle mit einer vollen Spule ein Faden durch die Bremse gefädelt werden muß.

5 Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Fadenbremse liegt vor, wenn die Tellerbremse eine Lagerwelle zur Abstützung ihrer Bremsteller hat, mit der sie in eine Ausnehmung der Tragplatte eingesetzt ist, die sich ihrerseits an einem Bremstragkörper abstützt. Mit Hilfe der Lagerwelle der Tellerbremse kann diese als in Bezug auf die Tragplatte auswechselbare Baueinheit hergestellt werden, so daß unterschiedliche Tellerbremsen-Baueinheiten mit derselben Tragplatte zum Einsatz 10 kommen können.

Die Fadenbremse kann so weitergebildet werden, daß zu mindest eine der beiden für die beiden Bremsen bestimmten Ausnehmungen der Tragplatte im Sinne eines Austauschs einer Umschlingungsbremse durch eine Tellerbremse oder umgekehrt gleich ausgebildet ist. Die Fadenbremse kann also in einfacher Weise umgerüstet werden, indem eine Umschlingungsbremse durch eine Tellerbremse 15 ersetzt wird. Es entsteht dann eine Fadenbremse mit zwei Tellerpaaren, von denen das erste im wesentlichen nur der Dämpfung von Schwingungen bzw. Bewegungen des zulaufenden Fadens dient, die dieser zum Beispiel infolge seines mit Ballonbildung verbundenen Abzugs von der Spule 20 ausführt.

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

Fig.1 35 einen Längsschnitt durch eine Fadenbremse gemäß der Erfindung,  
 Fig.2 eine teilweise geschnittene Aufsicht auf die Fadenbremse der Fig.1,  
 Fig.2a 40 die Ansicht A gemäß Fig.1,  
 Fig.3 eine Aufsicht gemäß Fig.2, in der die Umschlingungsbremse in einer dem Einfädeln eines Fadens dienenden Verdrehstellung dargestellt ist, und  
 Fig.4 45 eine den Fig.2,3 vergleichbare Aufsicht auf eine Fadenbremse, bei der die Umschlingungsbremse durch eine zweite Tellerbremse ersetzt wurde.

Die in den Figuren dargestellten Fadenbremsen 50 dienen dem Bremsen eines Fadens 12, der von einer nicht dargestellten Spule durch eine Zulauföse 20 die Fadenbremse 10 einläuft und diese durch eine Ablauföse 21 verläßt. Die Ösen 20,21 sind von einer Tragplatte 19 gehalten, welche sich ihrerseits an einem Bremstragkörper 33 abstützt, der den jeweiligen konstruktiven Erfordernissen 55 entsprechend ausgestaltet ist, die hier ohne Bedeutung sind. Die Tragplatte 19 trägt darüber hinaus auch die beiden fadenbremsenden Baugruppen, nämlich eine Tellerbremse 11 und eine Umschlin-

gungsremse 15.

Die Tellerbremse 11 ist weitgehend herkömmlicher Ausgestaltung und beispielsweise in ähnlicher Ausgestaltung im Deutschen Gebrauchsmuster 93 11 971 näher beschrieben. Es wird daher hier nur kurz auf die Ausgestaltung der Tellerbremse 11 eingegangen, soweit ihre Ausgestaltung für das Verständnis der Erfindung nötig ist. Die Tellerbremse 11 hat zwei Bremsteller 13,14, zwischen denen der Faden 12 von einer ebenfalls nicht dargestellten Wickelmaschine durchgezogen wird. Der obere Teller 13 wird mit einem Hebel 34 druckbeaufschlagt, um entsprechend dieser Beaufschlagung den durchlaufenden Faden 12 bremsen zu können. Der untere Teller 14 ist mit einer Lagerwelle 31 abgestützt, die in einer Ausnehmung 32 der Tragplatte 19 drehbar lagert. Hierzu hat die Lagerwelle 31 in einer Ausnehmung 33' des Bremssentraktkörpers 33 an ihrem Außenumfang eine Verzahnung 35, in die die Verzahnung 37 einer Changierstange 36 eingreift, mit der der untere Teller 14 um mehr als 360° gedreht werden kann, um einem Verschleiß des Tellerpaars unter Ansammlung von Abrieb im Bereich des Tellerpaars vorzubeugen. Das in den oberen Bereich der Lagerwelle 31 verdrehslüssig eingelassene T-Stück 38 dient der Drehmitnahme des oberen Tellers 13, der an dem Hebel 34 für die Tellerbelastung mit einer Lagerkugel 39 zum Ausgleich von Relativbewegungen abgestützt ist.

Die Umschlingungsbremse 15 hat ein Gehäuse 22, welches in eine Ausnehmung 23 der Tragplatte 19 eingelassen ist, so daß ihre Oberfläche mit der Oberfläche der Lagerplatte 19 etwa bündig liegt. Das Gehäuse hat eine Lagerbuchse 22", in der die Drehachse 24 eines Drehtellers 17 angeordnet ist, der sich dicht oberhalb der Lagerplatte 19 bzw. des Gehäuses 22 befindet. Der Drehteller 17 ist gemäß Fig.2,3 umgekehrt S-förmig bzw. Z-förmig ausgestaltet und trägt an seinen freien Enden vertikal bzw. senkrecht zur Lagerplatte 19 vorspringende Bremsstifte 18. Außerdem sind feststehende Bremsstifte 18' vorhanden, die mit dem Gehäuse 22 fest verbunden sind und in gleicher Weise, wie die Bremsstifte 18 über die Laufhöhe des Fadens 12 vorspringen. Unterhalb der Lagerbuchse 22' ist am unteren Ende 24' der Drehachse 24 ein Bremstopf 26 befestigt, der einen den Außendurchmesser der Drehachse 24 weit übersteigenden Außenumfang aufweist und Bestandteil einer Reibungsbremse 25 ist. Am Außenumfang des Bremstopfes 26 liegt eine Bremsbürste 27 an, deren Bremsborsten von einer Fassung 39 zusammengehalten sind, die in einem quer zur Gehäuselängsachse bzw. zur Drehachse 24 vorspringenden Ringkragen 42 eingepreßt ist. Die Bemessung der Länge der Bremsbürste 27 ist derart, daß diese reibend am Außenumfang des Bremstopfes 26 an-

liegt, so daß sich der Drehteller 17 nur entsprechend gedämpft in seinen beiden Schwenkrichtungen verstehen läßt. Am unteren Ende 26' ist in den Außenumfang des Bremstopfes 26 eine Ringnut 29 eingearbeitet, in die sich eine Rückstellfeder 16 einschmiegen kann, um dadurch in den Richtungen der Drehachse 24 gehalten zu sein. Die Rückstellfeder 16 greift gemäß Fig.2a mit ihrem einen Ende 16' an einem Befestigungsvorsprung 41 des Bremstopfes 26 an, während ihr anderes Ende 16" gehäusefest an einem Befestigungsvorsprung 40 der Innenwand des Gehäuses 22 angreift. Die Rückstellfeder 16 ist eine dünnrähtige Zylinderfeder, die sehr dicht gewickelt ist, so daß sich ein Biegestab ergibt, der zwischen den Befestigungspunkten 40,41 die in Fig.2a dargestellte, an den Bremstopf 26 angepaßte Lage einnehmen kann. Die Bemessung der Feder ist derart, daß sie den Drehteller 17 im Uhrzeigersinn der Fig.2,2a in seine Extremstellung zu ziehen versucht, in der die Umschlingung der Bremsstifte 18,18' durch den Faden 12 maximal ist. Der Drehteller 17 kann daher diese Stellung nur einnehmen, wenn der Faden 12 entsprechend schlapp ist. In dieser Stellung ist dann die Bremskrafterzeugung der Umschlingungsbremse 15 konstruktionsgemäß maximal. Die Bremsstifte 18 nehmen die in Fig.2 dargestellte oder eine etwas im Uhrzeigersinn extremere Stellung ein. Strafft sich der Faden, so wird der Drehteller 17 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, so daß die Umschlingung der Bremsstifte 18,18' abnimmt, dementsprechend verringert sich der Einfluß der Umschlingungsbremse 15 auf die Erzeugung der Fadenzugkraft. Der Übergang zwischen unterschiedlichen Stellungen der Umschlingungsbremse 15 erfolgt entsprechend der Auslegung der Reibungsbremse 25 gedämpft.

Wenn ein Fadenbruch aufgetreten ist, oder wenn eine Spulstelle des Spulengatters mit einer vollen Spule bestückt werden muß, weil die zuvor verwendete Spule abgewickelt wurde, muß der Faden 12 zwischen den Ösen 20,21 durch die Bremsen 11,15 so durchgezogen werden, daß er die richtige Lage einnimmt. Hierzu muß die Umschlingungsbremse 15 verstellt werden, und zwar in die in Fig.3 dargestellte Stellung, bei der die verschwenkbaren Bremsstifte 18 aus ihren auf der einen Seite der Verbindungsleitung der Ösen 20,21 gelegenen Bremsstellung in ihre auf der anderen Seite dieser Verbindungsleitung gelegene Einfädelstellung bewegt werden. Hierzu ist es erforderlich, den Drehteller 17 entgegen der Kraft der Rückstellfeder 16 zu spannen, was z.B. von Hand erfolgen kann. Aus Fig.1 ist ersichtlich, daß die Gehäusewand 22' des Gehäuses 22 im Bereich des Bremstopfes 26 eine Ausnehmung 30 hat, die es gemäß Fig.2a gestattet, daß der Bremstopf 26 mit einem Teil seines Außenumfangs über den Außenumfang

des Gehäuses 22 vorsteht. Es ist also ohne weiteres möglich, in diesem Bereich mit der Hand am Bremstopf 26 anzugreifen und diesen zu verstellen, bis der Drehteller 17 aus der in Fig.2 dargestellten Stellung in die in Fig.3 dargestellte Stellung gelangt ist. Die Verdrehung von Hand kann auch mit den Bremsstiften 18 des Drehtellers 17 erfolgen. Dabei ist ersichtlich, daß die umgekehrte S- bzw. Z-Form des Drehtellers 17 notwendig ist, um ihn trotz der feststehenden und einer Verdrehung des Drehtellers 17 an sich hinderlichen Gehäusestifte 18' in genügendem Ausmaß verschwenken zu können.

Die Fadenbremse 10 ist des weiteren mit einem Umlenkstift 43 versehen, der gemäß Fig.2 notwendig ist, damit der Faden 12 aus der Umschlingungsbremse 15 ordnungsgemäß in die Tellerbremse 11 einläuft. Im Bereich der Tellerbremse 11 ist der Faden 12 zwischen dem Umlenkstift 43 und der Ablauföse 21 geführt. Der Umlenkstift 43 ist zugleich Lagerstift für ein Zahnrad 44, welches mit der Lagerwelle 37 in Eingriff steht, die für diesen Eingriff im Bereich der Ausnehmung 32 der Lagerplatte 19 eine Verzahnung 45 aufweist. Mit Hilfe dieses Zwischenzahnrad 44 kann die Dreh- bzw. Schwenkverstellung der Lagerwelle 31 in den Bereich der Umschlingungsbremse 15 weitergeleitet werden, falls dort anstelle dieser Umschlingungsbremse 15 ebenfalls eine Tellerbremse 11' angeordnet ist, wie dies in Fig.4 dargestellt wird. Hier wurde zur Vereinfachung der Zeichnung das Zahnrad 44 allerdings weggelassen.

Die Ausgestaltung der Fadenbremse 10 ist also derart, daß anstelle der Umschlingungsbremse 15 auch eine weitere Tellerbremse 11' eingesetzt werden kann, so daß aus der an sich in erster Linie für Filamentgarne mit Überkopfabzug von Kops-Spulen bestimmten Bremse durch einfachen Umbau eine vornehmlich für Stapelfasergarne geeignete Fadenbremse hergestellt werden kann. Voraussetzung hierfür ist, daß die Ausnehmungen 23,32 der Tragplatte 19 so ausgebildet sind, daß sie sowohl die Befestigung von Tellerbremsen 11, als auch die Befestigung von Umschlingungsbremsen 12 gestatten.

#### Patentansprüche

1. Fadenbremse (10) für Spulengatter, insbesondere für Spulen mit schwankenden Fadenzugkräften bei Überkopfabzug, mit einer Tellerbremse (11), die der zu bremsende Faden (12) zwischen zwei einstellbar belasteten Bremstellern (13,14) durchläuft, und mit einer Umschlingungsbremse (15), die der zu bremsende Faden (12) unter teilweiser Umschlingung mehrerer vertikaler Bremsstifte (18,18') durchläuft, von denen einige von einem mit einer Rückstellfeder (16) in unterschiedliche Winkelstel-

lungen einstellbaren Drehteller (17) vertikal vorspringen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umschlingungsbremse (15) in Fadenablaufrichtung vor der Tellerbremse (11) ausschließlich im Bereich der niedrigen Fadenzugkräfte angeordnet ist.

2. Fadenbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie eine Tragplatte (19) hat, auf der die Umschlingungsbremse (15) und die Tellerbremse (11) etwa auf der Verbindungsleitung einer Zulauföse (20) und einer Ablauföse (21) zwischen diesen angeordnet sind.

3. Fadenbremse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umschlingungsbremse (15) ein den Drehteller (17) lagerndes Gehäuse (22) hat, mit dem sie in eine Ausnehmung (23) der Tragplatte (19) eingesetzt ist.

4. Fadenbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehteller (17) eine in das Gehäuse (22) der Umschlingungsbremse (15) hineinragende Drehachse (24) hat, an deren Umfang eine Reibungsbremse (25) angreift.

5. Fadenbremse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Ende (24') der Drehachse (24) ein unten offener Bremstopf (26) drehfest angebracht ist, an dem eine gehäusefeste Bremsbürste (27) reibend anliegt.

6. Fadenbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Drehteller (17) in Bremsstellung zu ziehen suchende Rückstellfeder (16) mit einem Ende (16') an der Drehachse (24) angreift, und mit dem anderen Ende (16'') am Gehäuse (22) der Umschlingungsbremse (15) befestigt ist.

7. Fadenbremse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rückstellfeder (16) eine biegestabförmig gewickelte dünndrahtige Zylinderfeder ist, die den Bremstopf (26) an seinem unteren offenen Ende (26') in einer Ringnut (29) teilweise umschlingt.

8. Fadenbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (22) der Umschlingungsbremse (15) im wesentlichen hohlzylindrisch ist und eine seitliche, die Anordnung des Bremstopfes (26) im Bereich der Gehäusewand (22') gestattende Ausnehmung (30) aufweist.

9. Fadenbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tellerbremse (11) eine Lagerwelle (31) zur Abstützung ihrer Bremsteller (13, 14) hat, mit der sie in eine Ausnehmung (32) der Tragplatte (19) eingesetzt ist, die sich ihrerseits an einem Bremsentragkörper (33) abstützt. 5
10. Fadenbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest eine der beiden für die beiden Bremsen (11,15) bestimmten Ausnehmungen (23,32) der Tragplatte (19) im Sinne eines Austauschs einer Umschlingungsbremse (15) durch eine Tellerbremse (11') oder umgekehrt gleich ausgebildet ist. 10 15

20

25

30

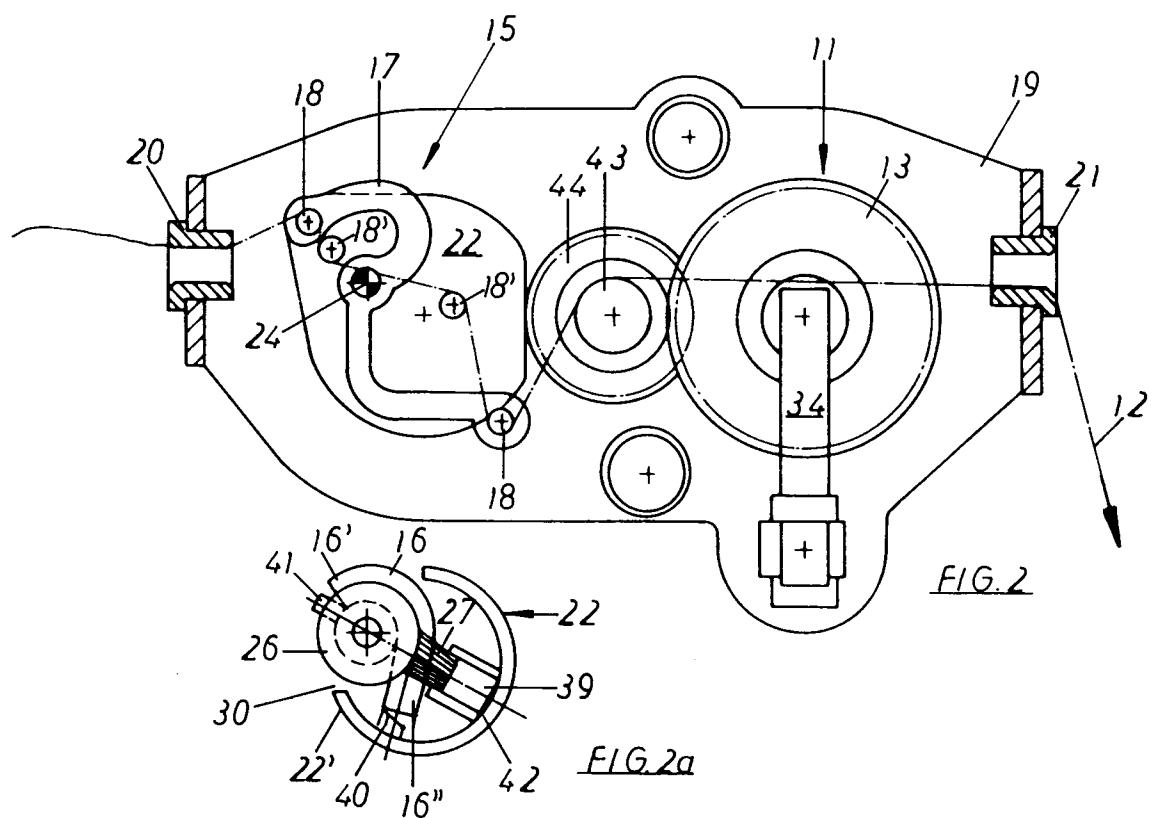
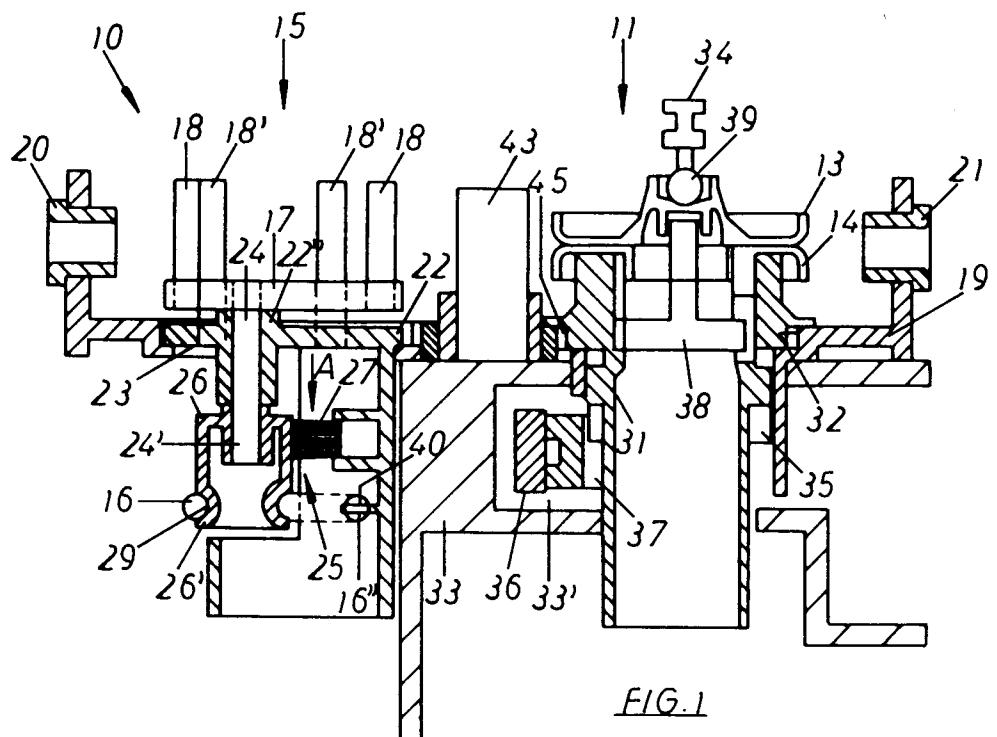
35

40

45

50

55



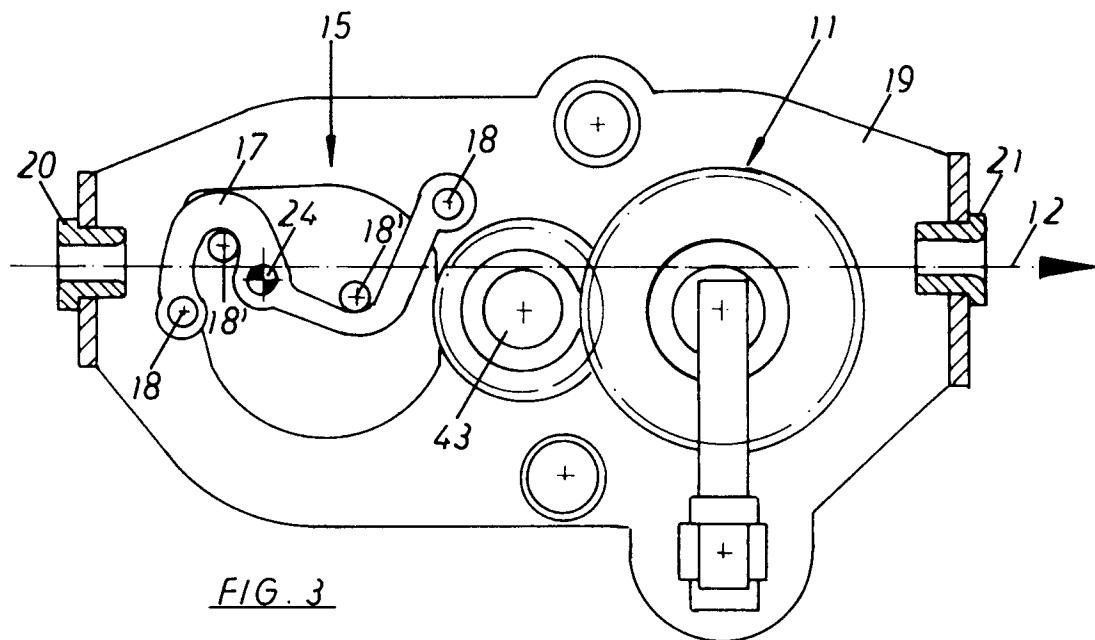
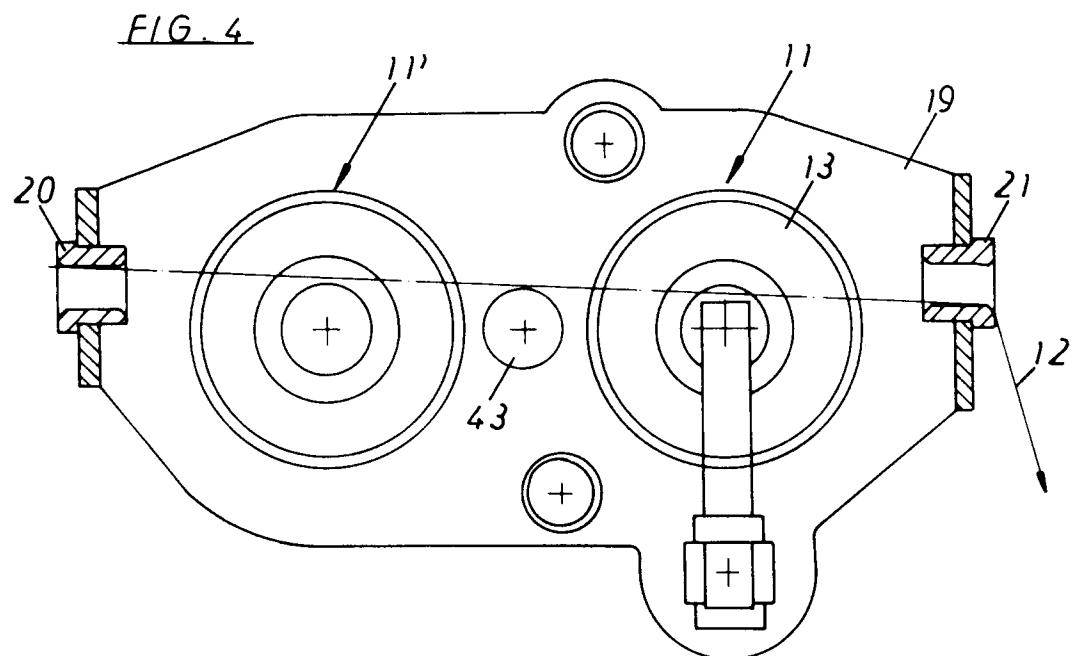


FIG. 3





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 9685

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrief Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	DE-B-12 19 415 (KATZ) * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 30; Abbildungen *	1,6,7	D02H13/24 B65H59/20
Y	DE-C-606 131 (SCHLICK) * Anspruch; Abbildungen *	1,6,7	
A	DE-C-586 865 (SCHLICK) * Anspruch; Abbildungen *	1,6,7	
A	DE-A-28 30 205 (SCHLAFHORST) * Seite 4, Absatz 5; Abbildung *	1,2	
A	DE-C-816 977 (BUDER) * Abbildungen *	1,6	
A	DE-A-24 55 360 (HEPFER) * Abbildungen *	2	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)			
D02H B65H			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	3. Mai 1995	Rebiere, J-L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		