



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

392 296 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1115/88

(51) Int.Cl.⁵ : D03D 37/00
D03J 5/24

(22) Anmelddatum: 29. 4.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1990

(45) Ausgabedatum: 25. 2.1991

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 294718 CH-PS 639715

(73) Patentinhaber:

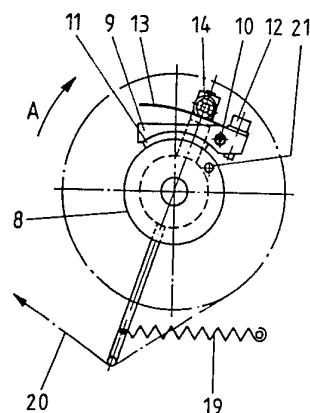
LENZING AKTIENGESELLSCHAFT
A-4860 LENZING, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

NUSSDORFER FRANZ
FRANKENMARKT, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VOM ABLAUFENDEN FÄDEN GESTEUERTE BREMSE FÜR DIE AUF EINER ACHSE IN BEIDSEITIGEN HALTERUNGEN DREHBAR GELAGERTE SPULE, INSbesondere IN WEBSCHÜTZEN FÜR RUNDWEBMASCHINEN

(57) Vom ablaufenden Faden gesteuerte Bremse für die auf einer Achse in beidseitigen Halterungen drehbar gelagerte Spule, insbesondere in Webschützen für Rundwebmaschinen. Auf der Halterung (Aufnahmekonus) der einen Seite ist eine Brems scheibe (8) angeordnet, die mit einer Bremsbacke (9) zusammenarbeitet, welche um einen zur Achse für die Spule parallelen Zapfen (10) schwenkbar ist, der ortsfest in bezug auf die Achse angebracht ist. Auf der Achse ist ebenfalls ein zweiarmiger Bügel drehbar gelagert, dessen einer Arm über den Spulenrand hinausragend abgewinkelt ist und etwa parallel zur Spule über deren gesamte Länge reicht, wobei der von der Spule ablaufende Faden (20) über diesen Arme geführt ist, und dessen anderer Arm mit einer die Bremsbacke (9) außen übergreifenden Druckrolle (14) versehen ist, die beim Verschwenken des Bügels gegen die Kraft einer am Bügel angreifenden Feder (19) durch die vom Faden (20) ausgeübte Abzugsspannung auf einer in Kraftrichtung der Feder (19) gegenüber dem Schwenkkreis der Druckrolle (14) ansteigenden Abrollbahn (Blattfeder 13) auf der Bremsbacke (9) abrollt, wodurch die durch die Federkraft über dem Bügel und die Druckrolle (14) vorerst mit einer voreingestellten Kraft gegen die Brems scheibe (8) angepreßte Bremsbacke (9) entsprechend der von der Spannung des ablaufenden Fadens (20) abhängigen Verschwenkung des Bügels gelockert wird.



AT 392 296 B

Die Erfindung betrifft eine vom ablaufenden Faden gesteuerte Bremse für die in beidseitigen Halterungen drehbar gelagerte Spule, insbesondere in Webschützen für Rundwebmaschinen, wobei auf der Halterung (Aufnahmekonus) der einen Seite eine Bremsscheibe angeordnet ist, die mit einer um einen Zapfen schwenkbaren Bremsbacke zusammenarbeitet, die in der Grundstellung eines quer zur Spule verschwenkbaren und über die ganze Länge der Spule reichenden Bügels mit voreingestellter Kraft an der Bremsscheibe anliegt, welcher Bügel unter der Wirkung einer ihn in die Grundstellung ziehenden Feder steht und entsprechend der Spannung im über ihn im Winkel abgezogenen Faden aus der Grundstellung unter gleichzeitiger Verminderung der Anpreßkraft zwischen Bremsbacke und Bremsscheibe verschwenkbar ist.

Bei den Webschützen für Rundwebmaschinen, die beispielsweise für die Sackherstellung dienen, war es bisher üblich, am Schützenkörper eine Klappe anzubringen, die von einer Feder gegen den auf der Spule befindlichen Fadenwickel gedrückt gehalten wurde. Diese Klappe, die z. B. aus einer Stahl- oder Aluminiumplatte besteht, weist einen Belag aus Leder auf und verschwenkt sich bei abnehmender Spulenbewicklung immer weiter zur Spulenachse hin. Dies ergibt eine gegen das Ende des Wickelablaufes zu abnehmende Bremskraft. Außerdem war keinerlei Beeinflussung durch die sich beim Ablauf infolge von ungleichmäßigem Wickelaufbau sich ergebenden Abzugsspannungsschwankungen möglich. Schließlich ergaben sich auch Unterschiede in der Bremskraft durch verschiedene Faden- oder Bandmaterialien, die in der Rundwebmaschine verarbeitet wurden. So hat z. B. Bändchenmaterial aus Polypropylen einen etwas steiferen und rauheren Charakter als das weichere und glattere Polyäthylenmaterial. Die bisherige Bremse erzeugt dadurch, daß sie direkt auf das Faden- oder Bändchenmaterial einwirkt, Reibungswärme in den Bändchen, die sogar bis zur Beschädigung des Materials führen konnte.

Durch die CH-PS 639 715 ist eine Spulenbremseinrichtung für Webschützen von Rundwebmaschinen bekannt geworden, welche eine mit dem Haltekonus der einen Seite gemeinsame Bremsscheibe aufweist. Mit dieser Bremsscheibe arbeitet eine Bremsbacke zusammen, die an einem zweiarmigen quer zur Spulenachse gelagerten Hebel sitzt, dessen zweiter Arm über eine Zugfeder mit einem Stift verbunden ist, welcher auf der Schwenkachse für den Bügel angebracht ist, über welchen der ablaufende Faden geführt ist und der durch die Fadenspannung entgegen einer Vorspannfeder aus seiner Grundstellung herausschwenkbar ist. Durch die Verschwenkung des Bügels, der um eine außerhalb des Spulenkörpers liegende Achse schwenkbar ist, wird die Länge der Zugfeder, welche den zweiarmigen Hebel gegen die Bremsscheibe zieht, verkürzt, sodaß die Federspannung nachläßt und die Bremswirkung verringert wird.

Um die Nachteile der bekannten Konstruktion zu vermeiden, besteht die Erfindung darin, daß bei der eingangs angeführten Bremse der Bügel, über welchen der ablaufende Spulenfaden geführt ist, achsgleich mit der Spule und außerhalb der Halterung mit der Bremsscheibe gelagert ist und einen zweiten Arm hat, auf welchem eine Druckrolle angebracht ist, mit welcher er die Bremsbacke außen übergreift, welche um einen zur Achse der Spule parallelen Zapfen schwenkbar ist und die eine Abrollbahn für die Druckrolle aufweist, die in Richtung der Rückstellbewegung des Bügels in die Grundstellung gegenüber dem Schwenkkreis der Druckrolle ansteht, sodaß die durch die Kraft der Feder über den Bügel und die Druckrolle vorerst mit der voreingestellten Kraft gegen die Bremsscheibe angepreßte Bremsbacke, entsprechend der von der Spannung des ablaufenden Fadens abhängigen Verschwenkung des Bügels gelockert wird.

Weitere Einzelheiten der Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen hervor, in welchen Fig. 1 eine Stirnansicht der Spulenhalterung von der Seite, auf welcher sich die Bremseinrichtung befindet, und Fig. 2 eine Seitenansicht der Spulenhalterung darstellen.

Die Einrichtung besteht aus einer Achse (1), die einseitig in einer nur angedeutet dargestellten Befestigung (2) (Fig. 2) angebracht ist. Die Befestigung kann z. B. schwenkbar im Webschützen untergebracht sein, sodaß die ganze Achse mitsamt den auf ihr angeordneten im folgenden näher beschriebenen Teilen zum Auswechseln einer Spule (6) herausgeschwenkt werden kann. Auf der Achse (1) ist im Anschluß an die Befestigung (2) ein zweiarmiger Bügel (3) ortsfest aber drehbar gelagert. Neben der Lagerung (4) für den Bügel (3) befindet sich ebenfalls ortsfest der eine drehbare Aufnahmekonus (5) für die Spule (6). Auf der anderen Seite der Spule (6) ist verstellbar auf der Achse (1) der andere Aufnahmekonus (7) für die Spule (6) angeordnet. Durch einen Zapfen (21), der im Aufnahmekonus (5) befestigt ist, wird die Spule (6) am Verdrehen gegenüber dem Aufnahmekonus (5) gehindert. Auf dem Aufnahmekonus (5) ist eine Bremsscheibe (8) angeordnet, die, wie im Ausführungsbeispiel gezeigt, einstückig mit dem Aufnahmekonus (5) ausgebildet sein kann. Am Außenumfang dieser Bremsscheibe (8) greift eine Bremsbacke (9) an, die auf einem von der Befestigung (2) abstehenden und parallel zur Achse (1) angeordneten Zapfen (10) schwenkbar gelagert ist.

Diese Lagerung befindet sich in der Nähe des Endes der Bremsbacke (9), welches sich in Drehrichtung der Spule beim Ablaufen des Fadens vorne befindet. Die Drehrichtung ist in Fig. 1 durch den Pfeil (A) angedeutet. Die Bremsbacke weist einen Bremsbelag (11) aus geeignetem Material auf. Auf der Außenseite der Bremsbacke (9) ist an dem einen Ende, an welchem die Bremsbacke auf dem Zapfen (10) gelagert ist, eine Blattfeder (13) mittels einer Schraube (12) befestigt. Diese Blattfeder (13) steht frei von der Bremsbacke (9) ab und ihr freies Ende befindet sich in weiterer Entfernung von der Achse (1) als ihr befestigtes Ende. Diese Blattfeder (13) bildet die Abrollbahn für eine Druckrolle (14), die sich auf dem einen Arm (15) des zweiarmigen Bügels (3) befindet und die die Bremsbacke (9) bzw. die auf ihr angebrachte Blattfeder (13) von außen übergreift. Die Druckrolle (14) ist auf dem Bügelarm (15) vorzugsweise z. B. auf dem Excenterbolzen (16) verstellbar angeordnet, wobei der Zapfen (16) am Bügelarm in der gewünschten Stellung festklemmbar ist.

Der zweite Arm (17) des Bügels (3) steht von der Achse (1) radial bis über den Außenrand der Spule (6) ab und ist dann so in Längsrichtung der Achse (1) abgebogen, daß er über die gesamte Länge der Spule (6) reicht. Vorzugsweise ist dieser über die Länge der Spule reichende Teil des Bügelarmes (17) etwas gewölbt gegenüber der Spule ausgeführt, sodaß der Abstand von der Spule (6) in der Mitte der Spule etwas größer ist als an den Rändern.

Wie in Fig. 2 dargestellt, kann der Bügelarm (17) auf der Achse (1) mittels einer zweiten Stützlagerung (18) neben dem Aufnahmekonus (7) zusätzlich gestützt sein. Zur Erleichterung des Spulenwechsels kann der Bügelarm (17) in den Lagerungen (4) und (18) einsteckbar angebracht sein, sodaß er beim Spulenwechsel abgenommen werden kann.

An dem Bügel (3), d. h. an einem seiner Arme (15) oder (17) greift eine Zugfeder (19) an, die mit ihrem anderen Ende an einer geeigneten Stelle der Halterung (2) für die Spulenachse (1) oder an einer anderen ortsfesten geeigneten Stelle des Webschützens befestigt ist. Die Zugrichtung der Feder (19) ist so gerichtet, daß die Feder den Bügel (3) entgegen der durch den Pfeil (A) angedeuteten Drehrichtung der Spule (6) beim Ablaufen des Fadens (20) zu drehen versucht. Selbstverständlich könnte auch eine Druckfeder, die entsprechend angeordnet ist, zur Anwendung kommen. Die Federkraft der Zug- oder Druckfeder ist vorzugsweise einstellbar.

Die Wirkung der Einrichtung ist folgende: nach dem Einsetzen der Spule (6) in die Halterung, wobei die entsprechende Bohrung der Spule (6) auf den Zapfen des Aufnahmekonus (5) geschoben wurde, sodaß die Spule sich bei den auftretenden Drehmomenten nicht mehr gegenüber dem Aufnahmekonus (5), auf welchem die Bremsscheibe (8) angeordnet ist, verdrehen kann, wird der Bügelarm (17) aufgesetzt und die Zugfeder (19) im Halter eingehängt. Diese Zugfeder zieht den Bügel (3) soweit im Gegensinn zum Pfeil (A) bis sich die auf dem Bügelarm (15) sitzende Druckrolle auf der durch die Blattfeder (13) gebildeten Abrollbahn so weit bewegt hat, daß sich die Kräfte der Zugfeder und die den Anpreßdruck der Bremsbacke (9) bewirkende Spannkraft der Blattfeder (13), die von der Druckrolle (14) niedergedrückt wird, das Gleichgewicht halten. Von der Spule (6) kommend wird der Ablauffaden (20) oder das Ablaufbändchen (20) über den Teil des Armes (17) gelegt, welcher sich über die Länge der Spule (6) erstreckt. Beim Abziehen des Fadens oder des Bändchens (20) wird nunmehr auf diesen Bügelarm (17) einer zur Zugfeder entgegengerichtete Kraft ausgeübt, welche den Bügel (3) und damit den Arm (15) mit der Druckrolle (14) soweit in Richtung des Drehpfeiles (A) verschwenkt, bis die Backenbremse soweit gelockert ist, daß sich die Spule zur Abgabe des Fadens (20) drehen kann. Die Lockerung der Bremsbacke (9) erfolgt dadurch, daß sich die Druckrolle (14) auf der durch die Blattfeder gebildeten Abrollbahn soweit auf den Drehzapfen (10) der Bremsbacke (9) zu bewegt, bis die Druckrolle (14) auf der Blattfeder (13) eine Stelle erreicht hat, in welcher das durch die ausgeübte Anpreßkraft von der Bremsbacke (9) auf die Bremsscheibe (8) bewirkende Bremsmoment geringer als das durch die vom Faden (20) ausgeübte Abzugskraft sich ergebende Abzugsmoment ist, sodaß die Spule sich zu drehen beginnt.

Die Feinfühligkeit der Bremseinrichtung hängt sowohl von der Kennlinie der Zugfeder (19), als auch von der Steigung der Abrollbahn, welche durch die Blattfeder (13) gebildet wird, und der Biegesteifigkeit dieser Blattfeder (13) ab, sodaß durch entsprechende Bemessung eine Spulenbremse mit sehr weichem Ansprechverhalten geschaffen werden kann.

40

PATENTANSPRÜCHE

45

- Vom ablaufenden Faden gesteuerte Bremse für die in beidseitigen achsgleichen Halterungen drehbar gelagerte Spule, insbesondere in Webschützen für Rundwebmaschinen, wobei auf der Halterung (Aufnahmekonus) der einen Seite eine Bremsscheibe angeordnet ist, die mit einer um einen Zapfen schwenkbaren Bremsbacke zusammenarbeitet, die in der Grundstellung eines quer zur Spule verschwenkbaren und über die ganze Länge der Spule reichenden Bügels mit voreingestellter Kraft an der Bremsscheibe anliegt, welcher Bügel unter der Wirkung einer ihn in die Grundstellung ziehenden Feder steht und entsprechend der Spannung im über ihn im Winkel abgezogenen Faden aus der Grundstellung unter gleichzeitiger Verminderung der Anpreßkraft zwischen Bremsbacke und Bremsscheibe verschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bügel (3), über welchen der ablaufende Spulenfaden (20) geführt ist, achsgleich mit der Spule (6) und außerhalb der Halterung (5) mit der Bremsscheibe (8) gelagert ist und einen zweiten Arm (15) hat, auf welchem eine Druckrolle (14) angebracht ist, mit welcher er die Bremsbacke (9) außen übergreift, welche um einen zur Achse (1) der Spule (6) parallelen Zapfen (10) schwenkbar ist und die eine Abrollbahn (13) für die Druckrolle (14) aufweist, die in Richtung der Rückstellbewegung des Bügels (3) in die Grundstellung gegenüber dem Schwenkkreis der Druckrolle (14) ansteht, sodaß die durch die Kraft der Feder (19) über den Bügel (3) und die Druckrolle (14) vorerst mit der voreingestellten Kraft gegen die Bremsscheibe angepreßte Bremsbacke (9), entsprechend der von der Spannung des ablaufenden Fadens (20) abhängigen Verschwenkung des Bügels (3) gelockert wird.

AT 392 296 B

2. Bremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf der Bremsbacke (9) angeordnete Abrollbahn von einer einerseits an der Bremsbacke vorzugsweise in der Nähe der Schwenklagerung (Zapfen (10)) befestigten frei von der Bremsbacke (9) abstehenden Blattfeder (13) gebildet ist.
- 5 3. Bremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die am Bügel (3) angreifende Feder (19) in ihrer Vorspannung einstellbar ist.
- 10 4. Bremse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der die Spule (6) in ihrer Länge übergreifende Bügelarm (17) leicht gewölbt ist mit seinem am weitesten von der Spule (6) abliegenden Scheitel in der Mitte der Spule.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Ausgegeben

25. 02.1991

Blatt 1

Int. Cl.⁵: D03D 37/00
D03J 5/24