



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: D 02 H 13/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENT SCHRIFT A5

(11)

636 653

(21) Gesuchsnummer: 5062/79

(73) Inhaber:
Maschinenfabrik Benninger AG, Uzwil

(22) Anmeldungsdatum: 31.05.1979

(72) Erfinder:
Edwin Wildi, Niederuzwil

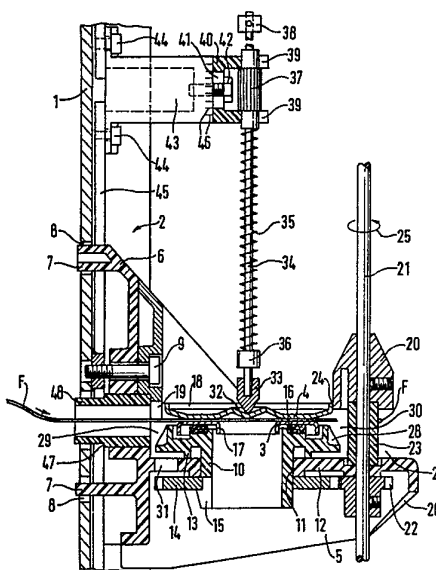
(24) Patent erteilt: 15.06.1983

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.06.1983

(74) Vertreter:
Jean Hunziker, Zürich

(54) Fadenspannvorrichtung an einem Spulengatter.

(57) Eine aus einem unteren Teller (3) und einem oberen Teller (4) gebildete Tellerbremse ist an einem Träger (5) montiert, welcher mittels einer einzigen Schraube (9) positioniert an einem Gatterteil (2) befestigt ist. Der untere Teller (3) ruht auf einem Drehkorb (10), welcher ein Zahnrad (14) trägt. Dieses kämmt mit einem Ritzel (22) auf einer Antriebswelle (21). Diese Antriebswelle (21) verläuft an der Stelle, an welcher der aus dem Gatter austretende Faden (F) zur Wickelmaschine hin umgelenkt werden soll und bildet dadurch zugleich eine angetriebene Umlenkstange für die Umlenkung des Fadens (F). Mit der Antriebswelle (21) ist ausserdem ein Antriebskegel (20) drehverbunden, der mit seiner Mantelfläche einen Teil einer peripheren Positionierung des oberen Tellers (4) bildet und zugleich aber über die Friktionsverbindung mit diesem oberen Teller (4) auch diesen intermittierend in Drehung versetzt. Zentral auf den oberen Teller (4) wirkt ein Druckelement (33 bis 38) das lösbar in ein Klemmstück (40) geklemmt ist. Dieses ist über einen Bock (43) mit einer Verstellplatine (45) verbunden, über welche gleichzeitig für mehrere Fadenspannvorrichtungen die Druckbeaufschlagung des oberen Tellers (4) verändert werden kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Fadenspannvorrichtung an einem Spulengatter, bei welcher der von einer Spule abgezogene Faden geradlinig zwischen den Tellern einer Tellerbremse hindurchgeführt ist, von denen der untere Teller von einer ausserhalb des Tellerumfanges verlaufenden Antriebswelle angetrieben ist und der obere Teller federnd gegen den unteren Teller pressbar ist, und bei welcher der Faden bei seinem Austritt aus dem Gatter durch eine Umlenkvorrichtung in Richtung gegen die Wickelmaschine abgelenkt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (21) für den Antrieb des unteren Tellers (3) zugleich die Umlenkvorrichtung bildet, und dass die Zentrierung des oberen Tellers (4) peripher und teilweise durch einen Teil (20) erfolgt, welcher drehfest auf der Antriebswelle (21) sitzt und reibend den oberen Teller (4) zumindest intermittierend in Drehung versetzt.

2. Fadenspannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die als Umlenkvorrichtung dienende Antriebswelle (21) in Richtung des Fadenlaufs um sie angetrieben ist.

3. Fadenspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ihr Träger (5) zum Einstecken in zugehörige Öffnungen eines Gatterteils (2) bestimmte Positioniernocken (7) aufweist und mit einer einzigen Schraube (9) lösbar mit dem genannten Gatterteil verbunden ist.

4. Fadenspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich im Bereich der Berührungslinie des Fadens mit der Umlenkvorrichtung eine auf die Antriebswelle (21) aufgeschobene Umlenk-hülse (23) befindet.

5. Fadenspannvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenk-hülse drehfest auf der Antriebswelle (21) sitzt.

6. Fadenspannvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass an die Umlenk-hülse (23) einen Teil (12) des Trägers (5) angrenzt, mittels welchem die Fadenspannvorrichtung am Gatter befestigt ist und welcher von der Antriebswelle (21) durchsetzt ist, und andernfalls der als Antriebskegel (20) ausgebildete Teil, welcher über seinen Mantel den oberen Teller (4) zumindest zeitweilig drehantreibt.

7. Fadenspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Teller (4) lose auf dem unteren Teller (3) aufliegt und durch ein am Träger (5) der Fadenspannvorrichtung gebildetes Segment (19), sowie durch den ihn antreibenden Antriebskegel (20) in einer annähernd zentrischen Lage zum unteren Teller (3) gehalten ist.

8. Fadenspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei welcher der obere Teller (4) durch ein über eine Feder (35) auf sein Zentrum wirkendes Druckelement (33 bis 38) federnd gegen den unteren Teller (3) gepresst ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (35) sich einenends gegen eine auf einem von ihr umschlossenen Druckstift (34) gleitbare Griffhülse (37) abstützt, welche lösbar in einem Klemmstück (40) gehalten ist, das mit einem Bock (43) verbunden ist, welcher an einer parallel zum Druckstift laufenden, verschiebbaren Platine (45) befestigt ist, durch welche die Druckbeaufschlagung mehrerer gleichartiger Fadenspannvorrichtungen gleichzeitig veränderbar ist.

9. Fadenspannvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmstück (40) bezüglich des Bockes (43) in verschiedenen Stellungen feststellbar ist.

10. Fadenspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Einführung des Fadens durch den den Träger (5) tragenden Gatterteil (2) durch eine Hülse (48) erfolgt, welche in den Gatterteil und

durch die Platine (45) eingeschoben ist und eine Schulter (47) aufweist, welche den Rand der Öffnung in der Platine (45) hintergreift.

5

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Fadenspannvorrichtung an einem Spulengatter, bei welcher der von einer Spule abgezogene Faden geradlinig zwischen den Tellern einer Tellerbremse hindurchgeführt ist, von denen der untere Teller von einer ausserhalb des Tellerumfanges verlaufenden Antriebswelle angetrieben ist und der obere Teller federnd gegen den unteren Teller pressbar ist, und bei welcher der Faden bei seinem Austritt aus dem Gatter durch eine Umlenkvorrichtung in Richtung gegen die Wickelmaschine abgelenkt wird.

Eine Fadenspannvorrichtung dieser Art ist beispielsweise aus der CH-PS 452 452 bekannt. Bei dieser bekannten Fadenspannvorrichtung ruht der untere Teller eines Tellerpaares über eine Dämpfscheibe auf einem Tellerrad, das einen Zahnradkranz trägt, welcher mit einem Ritzel auf einer Antriebswelle kämmt. Tellerpaar und Antriebswelle sind vollständig in einem aufrechtstehenden, im Querschnitt U-förmigen Profiltail des Gatters untergebracht, welcher in gleicher Weise weitere Tellerpaare haltet. Zur geradlinigen Führung des Fadens zwischen den Tellern jedes Tellerpaares sind in den Schenkeln des Profiltails Fadendurchführösen vorhanden. Nach dem Durchlauf durch die in Fadenlaufrichtung gesehen zweite Fadendurchführöse wird der Faden um ca. 90° um deren Rand abgelenkt. Andere, z.B. die aus der FR-PS 2 271 161 bekannte Fadenspannvorrichtungen verwenden anstelle von Hülse oder Ösen als Umlenkvorrichtung Umlenkstäbe.

Nun ist bekanntlich jede Ablenkung eines Fadens beim Schär- oder Zettelprozess aus verschiedenen Gründen problematisch. Zum einen erfährt der Faden durch jede Umlenkung zwischen seinem Einlauf und Auslauf durch die Reibung an der Umlenkvorrichtung eine Spannungserhöhung. Diese Spannungserhöhung ist abhängig von der Ausbildung der Umlenkvorrichtung, vom hierfür verwendeten Material und selbstverständlich auch von der Fadenqualität. Dazu kommt als weiterer, die Reibung und damit die Fadenspannung wesentlich beeinflussender Faktor die im Betrieb auftretende zunehmende Verschmutzung der Umlenkvorrichtung oder gar, dort, wo die Fäden immer an derselben Stelle gleiten, wie dies bei Umlenkvorrichtungen in Form von Umlenkstäben oder Fadenführungsösen regelmässig der Fall ist, eventuelle Abnützungen dieser Stellen. Gerade die letztgenannten Faktoren, welche die Reibungsverhältnisse an den Umlenkstellen beeinflussen, sind naturgemäss für jede Umlenkstelle wieder anders, wodurch sich für die z.B. zu einem Schärband vereinigten Fäden eines Gatters innerhalb des Schärbandes unterschiedliche Spannungsverhältnisse ergeben, welche die Qualität der geschärten und sinngemäss auch einer gezettelten Kette negativ beeinflussen.

Dazu kommt, dass bei Verwendung von Ösen oder Umlenkstäben zur Umlenkung der Fäden, bei gewissen Fadenqualitäten, ganz ausgesprochen z.B. bei Glasfäden, bei der Umlenkung Fibrillen aufgestaut werden und die Fäden hierbei durch diese als «Fibrillenabspaltung» bekannte Erscheinung beschädigt werden.

Aber auch bei den Tellerpaaren ergeben sich im Gebrauch bei Fadenspannvorrichtungen der eingangs genannten Gattung oft Schwierigkeiten bei den heute üblichen Schär- und Zettelgeschwindigkeiten und dem heute ebenfalls üblichen universellen Einsatz der gleichen Fadenspannvorrichtungen für native Stapelfasern, ebenso wie für texturierte Polyamide und Polyester, Glasfasern usw.

Infolge einer oft ungenügenden Mitnahme des oberen Tellers durch den durchlaufenden Faden ist dieser einem grossen lokalen Verschleiss unterworfen. Gleichzeitig entstehen aber auch hier wie an den Umlenkstellen Schmutzablagerungen, die die Reibungsverhältnisse verändern und dadurch die erstrebte Gleichmässigkeit der Fadenspannung für alle gleichzeitig verarbeiteten Fäden beeinträchtigt.

Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Fadenspannvorrichtung zu schaffen, bei welcher lokale Abnützungen der vom Faden bestrichenen Teile, sowie durch weitgehende Selbstreinigung deren Verschmutzung in hohem Masse vermieden werden und die, bei einfachster Konstruktion unter Verwendung mehrheitlich aus Kunststoff und dadurch preisgünstig und doch mit hoher Genauigkeit herstellbaren Teilen, auch alle weiteren heute an eine Fadenspannvorrichtung für ein Spulengatter gestellten Anforderungen erfüllt, z.B. dass die mit den Fäden in Berührung kommenden und daher der Abnutzung unterworfenen Teile leicht und schnell auswechselbar und die erforderlichen Ersatzteile billig sind, dass die Einstellung der Wirkung jeder Fadenspannvorrichtung rasch erfolgen kann, und dass die Teile der Vorrichtung möglichst selten gereinigt werden müssen, dass aber dann diese Reinigung rasch und einfach zu bewerkstelligen ist, damit das Gatter nicht allzulange Zeit stillgelegt werden muss.

Alle diese Forderungen sind bei der erfindungsgemässen Fadenspannvorrichtung erfüllt, die zudem noch über eine Reihe weiterer Vorteile gegenüber bisher bekannten Fadenspannvorrichtungen verfügt.

Hierzu sieht die Erfindung einer Fadenspannvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 vor, dass die Antriebswelle für den Antrieb des unteren Tellers zugleich die Umlenkvorrichtung bildet, und dass die Zentrierung des oberen Tellers peripher und teilweise durch einen Teil erfolgt, welcher drehfest auf der Antriebswelle sitzt und reibend den oberen Teller in Drehung versetzt.

Dadurch dass die Antriebswelle für den an sich bekannten Antrieb des unteren Tellers des Tellerpaares die Stelle und Funktion der Umlenkvorrichtung übernimmt, ergibt sich eine wesentliche konstruktive Vereinfachung, da auf gesonderte Ösen, Hülsen oder Umlenkstäbe verzichtet werden kann. Dazu kommt aber als weiterer wesentlicher Vorteil, dass durch die ständige Drehung dieser Welle im Betrieb der Fadenspannvorrichtung, der an ihr umgelenkte Faden mit wechselnden Flächen der Umlenkvorrichtung in Berührung kommt, wodurch neben der erzielten Selbstreinigungswirkung und Schmutzabfuhr auch die nachteiligen lokalen Abnützungserscheinungen zumindest reduziert werden. Ebenso wird durch den Reibantrieb des oberen Tellers durch die Antriebswelle auch an diesem lokalen Abnützungserscheinungen entgegengewirkt und eine stete Selbstreinigungswirkung seiner mit dem Faden in Berührung kommenden Fläche erzielt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäss einer Ausführungsform der erfindungsgemässen Fadenspannvorrichtung die als Umlenkvorrichtung dienende Antriebswelle in Richtung des Fadenlaufs um sie angetrieben ist, weil dadurch eine Verminderung der Reibung des Fadens an seiner Umlenkstelle und gleichzeitig eine Unterstützung seines Abzuges erzielt wird.

Eine besonders einfache und rasch wieder lösbare Verbindung der Fadenspannvorrichtung mit dem Gatter ergibt sich, wenn gemäss einer Weiterbildung der erfindungsgemässen Fadenspannvorrichtung ihr Träger zum Einstecken in zugehörige Öffnungen eines Gatterteils bestimmte Positionierhaken aufweist und mit einer einzigen Schraube lösbar mit dem genannten Gatterteil verbunden ist.

Bei einer vorteilhaften Ausbildung befindet sich im Bereich der Berührungslinie des Fadens mit der Umlenkvorrichtung eine auf die Antriebswelle drehfest aufgeschobene Umlenk-hülse, und an diese Umlenk-hülse grenzt einenend 5 ein Teil des Trägers der Fadenspannvorrichtung an, welcher von der Antriebswelle durchsetzt ist, und andererseits der als Antriebskegel ausgebildete Teil, welcher über seinen Mantel den oberen Teller antreibt. Durch die beiden an die Umlenk-hülse angrenzenden, über deren Mantelfläche vorstehenden 10 Teile ergibt sich eine Führungsrille für den Faden. Durch die kegelförmige Ausbildung des Antriebsteils für den oberen Teller wird ausserdem erreicht, dass der Faden beim Einfädeln der Fadenspannvorrichtung in den Bereich der Umlenk-hülse gelangt. Andererseits verhindert die untere Begrenzung 15 der Umlenk-hülse, dass sich der Faden bei abfallender Spannung aus dem Bereich der Hülse senkt.

Eine vorteilhafte Ausbildung einer erfindungsgemässen Fadenspannvorrichtung, bei welcher der obere Teller durch ein über eine Feder auf sein Zentrum wirkendes Druckelement federnd gegen den unteren Teller gepresst ist, ergibt sich, wenn die Feder sich einenend gegen eine auf einem von ihr umschlossenen Druckstift gleitbare Griffhülse abstützt, welche lösbar in einem Klemmstück gehalten ist, das mit einem Bock verbunden ist, welcher an einer parallel zum 25 Druckstift laufenden, verschiebbaren Platine befestigt ist, durch welche die Druckbeaufschlagung mehrerer gleichartiger Fadenspannvorrichtungen gleichzeitig veränderbar ist.

Gegenüber einer Ausbildung, wie sie die vorerwähnte CH-PS 452 452 zeigt, hat eine in dieser Weise ausgebildete 30 Fadenspannvorrichtung den Vorteil, dass das Druckelement ohne Werkzeuge eingesetzt werden kann, indem es in das Klemmstück eingerastet wird und ebenso einfach auch als Ganzes gelöst werden kann, um ausgewechselt zu werden, oder um das Abheben des oberen Tellers zu ermöglichen, beispielsweise um eine Verunreinigung zu entfernen oder zum 35 Ausbau des unteren Tellers.

Wenn ausserdem die Verbindung zwischen Klemmstück und Bock so gewählt wird, dass das Klemmstück in verschiedenen Stellungen am Bock feststellbar ist, kann zusätzlich zu 40 den gleichartigen gemeinsamen Verstellungen mehrerer Fadenspannvorrichtungen über die Platinen noch die Wirkung jedes Druckelementes einzeln eingestellt werden. In der beiliegenden Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform einer Fadenspannvorrichtung nach der Erfindung dargestellt. 45

Es zeigt:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen Teil einer vertikalen Spannerschiene eines Spulengatters mit einer der daran 50 angeordneten Fadenspannvorrichtungen, und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung in einer horizontalen Ebene durch die Fadenspannvorrichtung der Fig. 1.

Zur Veranschaulichung von Aufbau und Wirkungsweise 55 des Erfindungsgegenstandes wird von einer Anordnung zum Schären ausgegangen. Dabei werden von einer grossen Zahl in einem Schärgatter aufgesteckter Spulen abgezogene Fäden, nachdem jeder einzelne einen ihm zugeordneten Fadenwächter und eine Fadenspannvorrichtung durchlaufen 60 hat, in Richtung zur Schärmaschine umgelenkt, zu einem Fadenfeld vereinigt und durch ein Fadenkreuzriet und ein Schärblatt geführt, um als Schärband unter möglichst gleichmässiger Spannung auf die Wickeltrommel der Schärmaschine aufgewickelt zu werden. In den Figuren der Zeichnung sind nur die zum Verständnis der Erfindung erforderlichen 65 Teile einer einzelnen Fadenführung dargestellt.

Im Gatter sind eine Vielzahl von Spulen in bekannter Weise in einem Gattergestell in enger Anordnung in horizon-

talen Etagen übereinander angeordnet. Der von jeder Spule abgezogene Faden F wird durch den Steg 1 einer in unmittelbarer Nähe seiner Spule befindlichen, im Querschnitt U-förmigen Profilschiene 2 gezogen. In bzw. an dieser Schiene 2 sind alle Fadenspannvorrichtungen für die Fäden derjenigen Spulen, welche im Gatter eine senkrechte Reihe bilden, angeordnet. Die Gesamtheit der Schienen 2 bildet die Brems-
 5 tafelf des Gatters. Nach seinem Austritt aus der Schiene 2 wird der Faden F zwischen dem unteren Teller 3 und dem oberen Teller 4 einer im folgenden noch näher erläuterten Tellerbremse hindurchgeführt, und danach durch eine ebenfalls im
 10 folgenden näher beschriebene Umlenkvorrichtung um ca. 90° in Richtung gegen die nicht dargestellte Wickeltrommel der Schärmaschine hin abgelenkt.

Von seinem Eintritt in die Schiene 2 bis zu seiner Umlenkvorrichtung verläuft der Faden geradlinig, was seinen Einzug sehr erleichtert, indem als Einziehwerkzeug ein einfaches, gerades Werkzeug dienen kann, das nur gerade durch die
 15 Öffnung in der Schiene 2 und zwischen den beiden Tellern hindurchgeführt werden muss.

Zur Halterung jeder Tellerbremse an der Profilschiene 2 dient ein zweckmässig aus Kunststoff gespritzter Träger 5. Dieser besitzt einen Fuss 6 mit zwei Positioniernocken 7, zu deren Aufnahme die Profilschiene 2 mit passenden Öff-
 20 nungen 8 versehen ist. Dadurch lässt sich die ganze Fadenspannvorrichtung nach Einhängen in den Positioniernocken 7 in die Öffnungen 8 mittels einer einzigen Schraube 9 positionsgerecht an der Profilschiene 2 montieren und ebenso einfach wieder zwecks Ersatz oder Reinigung ausbauen.

Ein bei montierter Fadenspannvorrichtung horizontal verlaufender Teil 12 des Trägers 5 weist eine Zentrumsbohrung 11 auf, in welcher ein Drehkorb 10 drehbar gelagert ist. Dieser Drehkorb 10 liegt über eine ringförmige Rippe 13 lose auf dem Trägerteil 12 auf. An der gegenüberliegenden Seite des Trägerteils 12 ist auf die Nabe des Drehkorbs 10 ein
 25 Zahnrad 14 aufgeschoben, das axiale Verschiebungen des montierten Drehkorbes 10 begrenzt. Der Drehkorb 10 ist ebenfalls vorteilhaft aus Kunststoff gefertigt und am Ende seiner Nabe mit Nocken 15 versehen, über welche das Zahnrad 14 auf die Nabe aufgeschoben und beispielsweise durch Abflachungen an einer relativen Drehung zum Dreh-
 30 korb 10 gehindert wird.

Der Drehkorb 10 trägt einen Dämpfungsring 16 z.B. aus Schaumstoff, auf welchem der untere Teller 3 des Tellerpaares ruht. Dieser Teller 3 weist in seinem Zentrum einen nach unten gezogenen, in die Öffnung des Drehkorbes 10 ragenden Kragen 17 auf, durch welchen zwischen den Tellern abgelagerter Schmutz die Tellerbremse verlässt. Auch der Aussenrand des Tellers 3 ist nach unten gezogen, damit der Faden F beim Durchlaufen durch die Tellerbremse nicht an vorstehenden Kanten beschädigt werden kann.

Auf dem unteren Teller 3 liegt frei der obere Teller 4 der Tellerbremse auf, der mit einem äusseren, nach oben gezogenen Kragen 18, einerseits an der Innenfläche eines am Träger 5 gebildeten Zentriersegments 19 und andererseits an der Aussenfläche eines im folgenden noch näher beschriebenen Antriebskegels 20 so geführt ist, dass die beiden Teller 3, 4 annähernd zentrisch aufeinanderliegen.

Auf seiner bezüglich dem Profilteil 2 gegenüberliegenden Seite der Tellerbremse und ausserhalb derselben weist der Träger 5 eine Bohrung auf, die von einer Antriebswelle 21 durchsetzt ist. Diese Antriebswelle 21 verläuft parallel zur Profilschiene 2 und ist durch einen nicht näher dargestellten Motor drehantreibbar. Sie durchsetzt in gleicher Weise jeden Träger der senkrecht übereinander am Profilteil 2 angeordneten Fadenspannvorrichtungen, für welche sie somit die gemeinsame Antriebswelle bildet. Im Bereich jeder Fadenspannvorrichtung ist unterhalb des jeweiligen Trägers 5 ein

Antriebsritzel 22 drehfest an der Welle 21 festgeschraubt, welches mit dem drehfest mit dem Drehkorb 10 verbundenen Zahnrad 14 kämmt und dadurch bei drehender Welle 21 über den Drehkorb 10 und den Dämpfungsring 16 den unteren
 5 Teller 3 der Tellerbremse in eine zur Drehrichtung der Welle 21 gegenläufige Drehung versetzt. Auf der dem Ritzel 22 gegenüberliegenden Seite des Trägerteils 12 ist auf die Antriebswelle 21 eine Umlenkhülse 23 auf die Welle 21 aufgeschoben, an welche anschliessend der Antriebskegel 20
 10 mittels einer Stellschraube drehfest auf der Welle 21 befestigt ist. Die Längsausdehnung der Hülse 23 ist so bemessen, dass sie einerseits durch die Berührungsebene zwischen den beiden Tellern 3, 4 geschnitten wird und andererseits der an diese Hülse 23 anschliessend auf der Welle 21 sitzende
 15 Antriebskegel 20 mit seinem Mantel bei 24 in reibender Antriebsverbindung mit dem Kragen 18 des oberen Tellers 4 steht.

Dadurch nun, dass die Antriebswelle 21 an die Stelle eines Umlenkstabes oder einer anderen Umlenkvorrichtung tritt, ergibt sich nicht nur eine wesentliche Vereinfachung der Konstruktion und der erforderlichen Teile für die Fadenspannvorrichtung, sondern durch die bei drehfester Befestigung mit der Welle 21 drehende oder bei relativ zur Welle 21 drehbarer Lagerung vom Faden in Drehung versetzten
 25 Umlenkhülse 23 werden stets wechselnde Teile der Hülse von dem um sie umgelenkten Faden F berührt, wodurch lokale Abnützungen weitgehend vermieden werden. Zugleich werden die Fadenberührungsflächen der Hülse 23 durch die Drehung vom Faden selbsttätig gereinigt. Dasselbe gilt auch für den oberen Teller 4, welcher durch die Reibung seines Kragens 18 mit dem Antriebskegel intermittierend in Drehung versetzt, ebenfalls ändernde Berührungsflächen mit dem zwischen den Tellern durchgeführten Faden F aufweist.

Mit Vorteil wird die Antriebswelle 21 in Richtung des Pfeiles 25, also in der gleichen Richtung, angetrieben, in welcher auch der Faden F um die Hülse 23 umläuft. Dadurch ergibt sich eine geringere Reibung des Fadens und gleichzeitig auch eine Unterstützung des Fadenabzuges. Demgemäss werden in diesem Fall die beiden Teller 3, 4 in dazu
 35 gegenläufiger Richtung angetrieben.

Durch die beschriebene Anordnung der Umlenkhülse 23 zwischen dem sich in axialer Richtung gegen die Hülse zu konisch erweiternden Antriebskegel 20 und dem Trägerteil 12, der durch eine schräge Rippe 26 ebenfalls eine gegen die
 45 Hülse 23 hin sich konisch erweiternde Auflauffläche bildet, wird einerseits eine Führungsrinne 27 für den Faden F gebildet. Andererseits ergibt sich der Vorteil, dass besonders beim Einfädeln des Fadens dieser leicht und sicher sowie ohne Gefahr des Hängenbleibens über den Antriebskegel 20 in seine Rinne 27 gleitet. Sollte es vorkommen, dass bei losem Fadenfeld der Faden F abfällt, bleibt er in der Regel auf dem Teil 12 liegen. Sollte er jedoch aus seiner Rinne herausfallen, wird er bei wiederaufkommender Spannung entlang der
 50 Rippe 26 von selbst wieder in seine Laufrinne 27 geführt. Gleichzeitig hilft die Rippe 26 mit, das Antriebsräderpaar 22, 14 vor Verschmutzung zu schützen.

Der Drehkorb 10 ist mit einer Vielzahl von Aussparungen 28 versehen, durch welche Verunreinigungen aus dem Raum 29 und 30 entweichen können. Versuche haben gezeigt, dass die im Raume 30 auftretenden Verschmutzungen durch die drehende Umlenk-
 60 hülse 23 evakuiert werden.

Zusätzliche Öffnungen 31 im Teil 12 des Trägers dienen neben der weiteren Ermöglichung der Schmutzabfuhr vornehmlich dazu, die Reinigung des Trägers 5 im Bereich des Drehkorbes an Ort mittels Druckluft zu erleichtern.

Der obere Teller 4 ist in seinem Zentrum mit einer kegelförmigen Einbuchtung 32 versehen, welche die Vorrichtung zur Regulierung der Fadenspannung an der Tellerbremse

zentriert. Diese Einbuchtung nimmt einen kegelig zulau-
fenden Druckkopf 33 auf, der auf das Ende eines Druck-
stiftes 34 aufgesteckt ist. Den Druckstift 34 umschliesst eine
Druckfeder 35, die sich einseitig gegen einen Kragen 36 des
Druckstiftes 34 und andererseits gegen eine auf dem Druck-
stift 34 axial verschiebbare Griffhülse 37 abstützt. Ein Stell-
ring 38 am freien Ende des Druckstiftes 34 hindert die Hülse
37 und die Feder 35 am Herausfallen.

Das durch die Teile 33–38 gebildete Druckelement ist über
die Griffhülse 37 zwischen federelastischen Klemmfingern 39
eines vorzugsweise aus Kunststoff hergestellten Klemm-
stückes 40 eingespannt. Die Verbindung lässt sich ohne
Werkzeug herstellen und wieder lösen, was einen raschen
und einfachen Austausch des Druckelementes, beispielsweise
zum Ersatz durch eines, dessen Feder eine andere Charakteri-
stik aufweist, erlaubt.

Das Klemmstück 40 weist einen Schlitz 41 auf, über
welchen es mittels einer Feststellschraube 42 in verschiedenen
Höhenlagen bezüglich einem Bock 43 an diesem feststellbar
ist. Der Bock 43 seinerseits ist mittels zweier Schrauben 44 an
einer Steuerplatine 45 befestigt, welche zwischen den Schen-
keln der Profilschiene 2 geführt ist und durch nicht näher dar-
gestellte Mittel in vertikaler Richtung verstellt werden kann.
An der Steuerplatine 45 ist pro Fadenspannvorrichtung
jeweils ein Bock 43 befestigt, so dass durch vertikale Verstel-
lung der Platine 45 über den Bock 43, das Klemmstück 40, die
Griffhülse 37 und die Druckfeder 35 das untere Ende des
Druckstiftes 34 aller an der Profilschiene 2 angeordneten
Fadenspannvorrichtungen gleichzeitig um den gleichen Wert
mehr oder weniger auf den oberen Teller 4 der ihnen
zugeordneten Tellerbremse gepresst wird. Die Einstellbarkeit
des Klemmstückes 40 bezüglich des Bocks 43 gestattet hierbei
eine individuelle Einstellung der Beaufschlagung des oberen
Tellers für jede Tellerbremse, unabhängig von der Gesamt-
verstellung durch die Steuerplatine 45, wodurch differen-
zierte Druckelementeinstellungen ermöglicht werden, was

besonders bei langen Gattern zum Ausgleich von Fadenspan-
nungsunterschieden als Folge der unterschiedlichen Faden-
verläufe zwischen erster und letzter Spule von Vorteil ist. Um
wiederholbare Verstellungen zu ermöglichen, ist hierzu der
Bock 43 mit Markierungsstrichen 46 versehen.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt der Durch-
tritt des Fadens F durch die Profilschiene 2 durch eine Hülse
48. Um einen grossen Bereich verschiedenartiger Fäden ver-
arbeiten zu können und Unterhaltsarbeiten zu erleichtern, ist
die Hülse 48 in eine Öffnung der Profilschiene 2 sowie der
Steuerplatine 45 und eine Führung des Trägers 5 nur einge-
schoben. Sie weist eine Schulter 47 auf, welche mit der Öff-
nung in der Platine 45 so zusammenwirkt, dass die Hülse 48
in den normalen Betriebslagen der Platine 45 am Heraus-
fallen gehindert ist. Durch Hochheben der Platine 45, soweit,
dass die Ränder ihrer Öffnung für den Durchtritt der Hülse
48 aus dem Bereich der Schulter 47 gelangen, kann die Hülse
ohne Werkzeug herausgezogen werden.

Die beschriebene Fadenspannvorrichtung weist neben den
bereits erwähnten Vorteilen denjenigen eines geringen Platz-
bedarfes auf. Der Grossteil ihrer Einzelteile, insbesondere
aber diejenigen, die einer Abnutzung durch den Faden unter-
worfen sind, können aus Kunststoff, also preisgünstig und
dennoch sehr präzise und ohne scharfe Kanten hergestellt
werden.

Die beschriebene Fadenspannvorrichtung ist auch service-
freundlich. Sie lässt sich mit wenigen Handgriffen demon-
tieren und ist ebenso rasch wieder zusammengebaut und
montiert. Durch seitliches Wegziehen des Druckelementes
33–38 aus dem Klemmstück 40 wird der obere Teller 4 frei
und kann abgehoben werden. Durch Zusammendrücken der
Nocken 15 des Drehkorbes kann das Zahnrad 14 entfernt
und danach der Drehkorb 10 mit dem unteren Teller 3 aus
dem Träger 5 herausgehoben werden. Damit ist bereits die
Fadenspannvorrichtung zerlegt für eine Generalreinigung
bereit.

