



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(19)

# Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(11) CH 650 476 A5

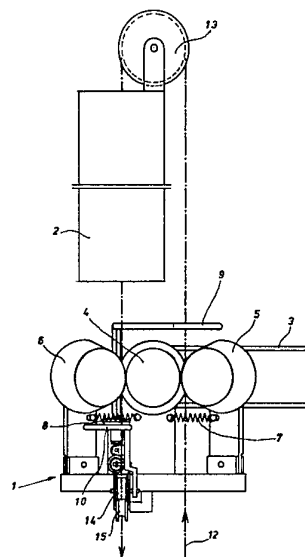
(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: B 65 H 51/10  
B 65 H 51/30  
B 65 H 59/18

## (12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer:	4085/81	(73) Inhaber:	Palitex Project-Company GmbH, Krefeld (DE)
(22) Anmeldungsdatum:	19.06.1981		
(30) Priorität(en):	20.06.1980 DE 3023068	(72) Erfinder:	Kallmann, Jürgen, Kaarst 1 (DE)
(24) Patent erteilt:	31.07.1985		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	31.07.1985	(74) Vertreter:	Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

### (54) Einrichtung zum geregelten Zuführen und Abziehen eines Fadens in eine bzw. aus einer Fadenbehandlungsstrecke.

(57) Die Einrichtung enthält der Fadenbehandlungsstrecke (2) vor- und nachgeschaltete Zuführ- und Abzugs-Lieferwerke, die entlang von Mantellinien gegen- einandergedrückte Konuswalzen (4, 5, 6) mit Fadenführungsorganen (9, 10) umfassen, die entlang des zwischen den Konuswalzen gebildeten Fadeneinzugspaltes hin- und herbewegbar sind. Beide Lieferwerke benötigen nur eine gemeinsame Antriebseinrichtung, weil der von aussen her antreibbaren Antriebs-Konuswalze (4) zwei Gegendruck-Konuswalzen (5, 6) zugeordnet sind. Den beiden Fadeneinzugsspalten zwischen dieser Antriebs-Konuswalze (4) und den Gegendruck-Konuswalzen (5, 6) ist je ein Fadenführungsorgan (9, 10) nachgelagert.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum geregelten Zuführen und Abziehen eines Fadens in eine bzw. aus einer Fadenbehandlungsstrecke, mit der Fadenbehandlungsstrecke vorgeschalteten und nachgeschalteten Lieferwerken, die entlang von Mantellinien gegeneinandergedrückte Konuswalzen mit einem Fadenführungsorgan umfassen, das entlang des zwischen den Konuswalzen gebildeten Fadeneinzugspaltes hin- und herbewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass einer von aussen her antreibbaren Antriebs-Konuswalze (4) zur Bildung des Zuführ-Lieferwerkes und des Abzugs-Lieferwerkes zwei Gegendruck-Konuswalzen (5, 6) zugeordnet sind, und dass den jeweiligen Fadeneinzugsspalt zwischen der Antriebs-Konuswalze (4) einerseits und den Gegendruck-Konuswalzen (5, 6) andererseits zwei Fadenführungsorgane nachgelagert sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen der Antriebs-Konuswalze (4) und der beiden Gegendruck-Konuswalzen (5, 6) in einer gemeinsamen Achsenebene liegen und dass das eine Fadenführungsorgan (9) oberhalb, das andere (10) unterhalb dieser Achsenebene angeordnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Fadenführungsorgane (9, 10) an einer gemeinsamen, drehbar gelagerten Halterung (11) befestigt sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenführungsorgane (9, 10) die Form von Fadenführungsgabeln haben.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der drehbaren gelagerten Halterung (11) ein Regel- und Stellorgan zugeordnet ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die drehbar gelagerte Halterung (11) derart angeordnet ist und die Fadenführungsorgane (9, 10) derart geformt sind, dass bei Verstellung des einen Fadenführungsorgans in Richtung des grösseren Durchmessers der Antriebs-Konuswalze das andere Fadenführungsorgan in Richtung des kleineren Durchmessers der Antriebs-Konuswalze wandert.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine Umlenkrolle (13), deren Durchmesser im wesentlichen der mittleren Durchmesserlinie der Antriebs-Konuswalze (14) entspricht und deren Achse gleichachsig zur Achse der Antriebs-Konuswalze liegt, derart, dass sich im Bereich dieser mittleren Durchmesserlinie gegenüberliegende und durch die Einzugsspalte verlaufende Tangenten in zwei sich gegenüberliegenden Tangentialebenen der Umlenkrolle (13) liegen.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die gemeinsame Halterung (11) der beiden Fadenführungsorgane (9, 10) in Achsrichtung der Antriebs-Konuswalze (4) verschiebbar gelagert ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Halterung (11) zu ihrer Verschiebung eine Fadenumlenkrolle (14) zugeordnet ist, die in Fadenaufrichtung hinter dem Einzugsspalt der das Abzugslieferwerk bildenden Antriebs-Konuswalze (4) und Gegendruck-Konuswalze (6) und hinter dem diesem Abzugs-Lieferwerk zugeordneten Fadenführungsorgan (10) angeordnet ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenumlenkrolle (14) an einem in Achsrichtung der Antriebs-Konuswalze (4) federbelasteten Rollenhalter (16) gelagert ist, auf den als Verzögerungsglied ein pneumatischer Dämpfungszylinder 20 einwirkt.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die gemeinsame Halterung (11)

mittels einer Mehrkant-Schubstange (18) verschiebbar gelagert ist.

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum geregelten Zuführen und Abziehen eines Fadens in eine bzw. aus einer Fadenbehandlungsstrecke, mit der Fadenbehandlungsstrecke vorgeschalteten und nachgeschalteten Lieferwerken, die entlang von Mantellinien gegeneinander gedrückte Konuswalzen mit einem Fadenführungsorgan umfassen, das entlang des zwischen den Konuswalzen gebildeten Fadeneinzugspaltes hin- und herbewegbar ist.

Derartige Einrichtungen dienen dazu, den Faden in einem geregelten bzw. differenzierten Spannungszustand durch die Fadenbehandlungsstrecke, beispielsweise die Heizzone eines Aggregates für die thermische Fadenbehandlung bzw. das Thermofixieren eines Fadens, hindurchlaufen zu lassen, insbesondere dann, wenn sich entweder durch die Fadenbehandlung selbst Längen- oder Spannungsänderungen im Faden ergeben, oder aber, wenn während dieser Fadenbehandlung besondere Längen- oder Spannungsänderungen erzwungen werden sollen. So ist beispielsweise in der GB-PS 689 175 eine Thermofixiereinrichtung in Form einer vom Faden durchlaufenen langgestreckten Heizzone beschrieben, der jeweils am Einlauf und am Auslauf selbständig regelbare Fadenlieferwerke zugeordnet sind, um den Faden in Abhängigkeit von den eingestellten Liefergeschwindigkeiten der Lieferwerke in einem bestimmten Spannungszustand durch die Heizzone hindurchführen zu können. Bei dieser bekannten Einrichtung, bei der die Lieferwerke im wesentlichen zylindrische Lieferwalzen bzw. Lieferrollen haben, sind für beide Lieferwerke gesonderte Antriebsaggregate bzw. Antriebsübertragungsorgane und gesondert arbeitende Regel- bzw. Steuereinrichtungen erforderlich.

In der GB-PS 1 164 852 ist ein einer Fadenbehandlungsstrecke vorgeschaltetes Lieferwerk beschrieben, welches eine von aussen her angetriebene Antriebs-Konuswalze und eine mittels Federkraft gegen diese Antriebs-Konuswalze angeordnete Gegendruck-Konuswalze umfasst. Diesen konischen Lieferwerkwalzen ist ein Fadenführungsorgan zugeordnet, das entlang des Einzugspaltes zwischen den beiden Konuswalzen hin- und herbewegbar ist. Wenn dieses Fadenführungsorgan in Richtung auf den grösseren Durchmesser der beiden Konuswalzen bewegt wird, nimmt dieses Fadenführungsorgan den durch den Einzugsspalt durchlaufenden Faden mit, wodurch der Faden in den Bereich grösser werdender Umfangsgeschwindigkeiten kommt, so dass auch die Fadenlaufgeschwindigkeit erhöht wird. Bei einer Bewegung des Fadenführungsorgans in Richtung auf den kleineren Durchmesser der Konuswalzen kann in analoger Weise die Fadenlaufgeschwindigkeit verringert werden. Die Steuerung des Fadenführungsorgans erfolgt mittels eines auf die Spannung des durch die Fadenbehandlungsstrecke hindurchlaufenden Fadens ansprechenden Regel- bzw. Steuerorgans.

Ein in seiner Konstruktion und seiner Funktion vergleichbares Lieferwerk ist in der DE-PS 24 59 239 behandelt, und zwar in Verbindung mit einer Thermofixiereinrichtung in Form eines Heizrohres, welches von dem zu behandelnden Faden im wesentlichen in spannungsfreiem Zustand durchlaufen werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine in der Konstruktion einfache Einrichtung zum geregelten Zuführen und Abziehen eines Fadens in eine bzw. aus einer Fadenbehandlungsstrecke zu schaffen, die der Faden in einem geregelten Spannungszustand durchlaufen soll, wobei für die beiden der Fadenbehandlungsstrecke vorgeschalteten und nachgeschalteten Lieferwerke nur eine gemeinsame An-

triebswalze erforderlich sein soll, um einen vorgegebenen differenzierten Spannungszustand innerhalb der Fadenbehandlungsstrecke, beispielsweise Thermofixiereinrichtung, einstellen und aufrechterhalten zu können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemässe Einrichtung dadurch gekennzeichnet, dass einer von aussen her antreibbaren Antriebs-Konuswalze zur Bildung des Zuführ-Lieferwerkes und des Abzug-Lieferwerkes zwei Gegendruck-Konuswalzen zugeordnet sind, und dass den jeweiligen Fadeneinzugsspalten zwischen der Antriebs-Konuswalze einerseits und den Gegendruck-Konuswalzen andererseits zwei Fadenführungsorgane vor- oder nachgelagert sind.

Für den Fall, dass der einlaufende und der auslaufende Faden sich in den Einzugs- und Abzugsspalten zwischen den Konuswalzen genau gegenüberliegt, ist sichergestellt, dass innerhalb der Fadenbehandlungsstrecke, beispielsweise Heizstrecke, die Fadenzuliefergeschwindigkeit der Fadenabliefergeschwindigkeit bzw. Fadenabzugsgeschwindigkeit entspricht, so dass ein solcher Faden innerhalb der Fadenbehandlungsstrecke ohne zusätzliche Verstreckung der jeweiligen Behandlung ausgesetzt ist.

Wenn hingegen der Faden innerhalb der Behandlungsstrecke beispielsweise zusätzlich verstreckt werden soll, werden die beiden Fadenführungsorgane in einer solchen Weise verstellt, dass der in die Behandlungsstrecke einlaufende Faden zum kleinen Durchmesser der Konuswalzen hin und der die Behandlungsstrecke verlassende Faden zum grossen Durchmesser der Konuswalzen wandert, wodurch die Einlaufgeschwindigkeit des Fadens kleiner wird als dessen Abzugsgeschwindigkeit. Der Faden erfährt auf diese Weise in der Behandlungsstrecke, beispielsweise Heizzone, eine Verstreckung. In vergleichbarer Weise kann bei Verschwenken der beiden Fadenführungsorgane in entgegengesetzter Richtung die Einlaufgeschwindigkeit des Fadens gegenüber der Abzugsgeschwindigkeit erhöht werden.

Die Achsen der Antriebskonuswalze und der beiden Gegendruck-Konuswalzen liegen vorzugsweise in einer gemeinsamen Achsebene, wobei das eine Fadenführungsorgan oberhalb und das andere unterhalb dieser Achsebene angeordnet ist.

Um auch nur mit einer Steuer- bzw. Regeleinrichtung auszukommen, ist gemäss weiterer Erfindung vorgesehen, dass die beiden Fadenführungsorgane an einer gemeinsamen, drehbar gelagerten Halterung befestigt sind.

Um für jede Schwenklage der Fadenführungsorgane einen zentrischen Fadeneinlauf in den jeweiligen Einzugs- und Abzugspalt zu gewährleisten, haben die Fadenführungsorgane vorzugsweise die Form von Fadenführungsgabeln.

Die drehbar gelagerte Halterung ist vorzugsweise derart angeordnet und die Fadenführungsorgane sind derart geformt, dass bei Verstellung des einen Fadenführungsorgans in Richtung des grösseren Durchmessers der Antriebs-Konuswalze das andere Fadenführungsorgan in Richtung des kleineren Durchmessers der Antriebskonuswalze wandert.

Der erfindungsgemässen Einrichtung ist vorzugsweise eine Umlenkrolle zugeordnet, mit der zwischen den beiden Einzugs- und Abzugsspalten eine Fadenschleife gebildet wird, wobei diese Fadenschleife insgesamt oder nur mit einem ihrer beiden Schlaufenschenkel durch die Fadenbehandlungszone, beispielsweise Heizzone, geführt wird.

Der mittels der erfindungsgemässen Liefereinrichtung einer Fadenbehandlungsstrecke, beispielsweise Heizzone, zugeführte und daraus wieder abgezogene Faden kann von einer beliebigen Garnvorlage oder auch von einer vorgeschalteten anderen Verarbeitungsstelle kommen. Der die Fadenbehandlungsstrecke verlassende Faden wird in der Regel einer Aufspuleinrichtung zugeführt. Durch zwangsläufig auftretende Geschwindigkeitsunterschiede und/oder Schlupf-

verhältnisse innerhalb der Aufspuleinrichtung und auch aufgrund einer Aufwicklung auf z.B. konische Wickelkörper stellt sich ein Ungleichgewicht zwischen zulaufendem und abzuwickelndem Faden ein. Diese Unregelmässigkeit kann ihren Niederschlag in unterschiedlichen Fadenspannungen zwischen dem Auslauf der erfindungsgemässen Liefereinrichtung und der Aufwickleinrichtung finden. Um derartige Fadenspannungsveränderungen in diesem Bereich auszu-schalten, aber auch um allgemein eine Anpassung an jede zeitlich langsam veränderliche Verarbeitungsgeschwindigkeit vornehmen zu können, ist gemäss weiterer Erfindung vorgesehen, die gemeinsame Halterung der Fadenführungsorgane in Achsrichtung der Antriebs-Konuswalze verschiebbar zu lagern. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, beispielsweise bei einer Fadenspannungserhöhung zwischen dem Auslauf der erfindungsgemässen Liefereinrichtung und der Aufwickleinrichtung die drehbar gelagerte Halterung und damit die beiden Fadenführungsorgane in Richtung auf den grossen Durchmesser der Konuswalzen zu verlagern, wodurch ohne Veränderung der Differenzverhältnisse der Fadengeschwindigkeit in der Fadenbehandlungsstrecke die Fadenlaufgeschwindigkeit insgesamt erhöht und damit der Fadenspannungserhöhung vor der Aufwickleinrichtung entgegengewirkt wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Vorderansicht der erfindungsgemässen Liefereinrichtung in Verbindung mit einer zugeordneten Fadenbehandlungsstrecke;

Fig. 2 teilweise im Schnitt in schematischer vergrösserter Darstellung eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Liefereinrichtung, und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die erfindungsgemässe Einrichtung.

Die in der Zeichnung dargestellte Fadenliefereinrichtung 1 ist einer Fadenbehandlungsstrecke 2, beispielsweise Heizzone einer Thermofixiereinrichtung, zugeordnet.

Die erfindungsgemässe Fadenliefereinrichtung 1 enthält eine mittels eines Antriebsriemens 3 antreibbare Antriebs-Konuswalze 4 und zwei Gegendruck-Konuswalzen 5 und 6, die schwenkbar gelagert sind und mittels Federn 7 bzw. 8 gegen die mittlere Antriebs-Konuswalze 4 angedrückt werden. Zur Fadenführung entlang der Einzugs- und Abzugsspalten zwischen der Antriebs-Konuswalze 4 und der Gegendruck-Konuswalze 5 (Zuführ-Lieferwerk) einerseits und der Antriebs-Konuswalze 4 und der Gegendruck-Konuswalze 6 (Abzug-Lieferwerk) andererseits dienen Fadenführungsorgane 9 bzw. 10, die jeweils die Form von Fadenführungsgabeln haben (siehe insbesondere Fig. 3). Die beiden Fadenführungsorgane 9 und 10 sind auf einer gemeinsamen drehbar gelagerten Halterung 11 befestigt, die mittels eines nicht dargestellten Steuer- bzw. Regelorgans zu einer beschränkten Drehbewegung angetrieben werden kann, derart, dass die gabelförmigen Fadenführungsorgane 9 bzw. 10 in der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise aus den in vollen bzw. gestrichelten Linien dargestellten Stellungen in die jeweils strichpunktiiert dargestellten Stellungen verschwenkt bzw. verstellt werden können und umgekehrt.

Der in Pfeilrichtung zwischen die Konuswalzen 4 und 5 einlaufende Faden 12 durchläuft im Bereich des Einzugs- und Abzugsspaltes das gabelförmige Fadenführungsorgan 9 und von da aus bis zu einer am oberen Ende der Fadenbehandlungsstrecke angeordneten Umlenkrolle 13, bevor er nach Umlenkung durch diese Umlenkrolle 13 nach unten durch die Fadenbehandlungsstrecke 2 zum Einzugs- und Abzugsspalten zwischen den Konuswalzen 4 und 6 des Abzug-Lieferwerkes und anschliessend durch das diesem Einzugs- und Abzugsspalten zugeordnete Fadenführungsorgan 10 verläuft. Hinter diesem Fadenführungs-

organ 10 wird der Faden mittels weiterer Fadenumlenkrollen 14 und 15 zu einer im einzelnen nicht dargestellten Aufwickleinrichtung weitergeführt.

Die drehbar gelagerte Halterung 11 ist derart angeordnet und die Fadenführungsorgane 9, 10 sind derart geformt, dass bei Verstellung des einen Fadenführungsorganes in Richtung des grösseren Durchmessers der Antriebs-Konuswalze 4 das andere Fadenführungsorgan in Richtung des kleineren Durchmessers dieser Antriebs-Konuswalze wandert.

Die an der Oberseite der Fadenbehandlungsstrecke 2 gelagerte Umlenkrolle 13, deren Durchmesser im wesentlichen der mittleren Durchmesserlinie der Antriebs-Konuswalze 4 entspricht und deren Achse in der gleichen Ebene liegt wie die Achse der Antriebs-Konuswalze, ist so dimensioniert und angebracht, dass die sich im Bereich der mittleren Durchmesserlinie der Antriebs-Konuswalze 4 gegenüberliegenden und durch die Einzugsspalte verlaufenden Tangenten in zwei sich gegenüberliegenden Tangentialebenen der Umlenkrolle liegen, derart, dass der Faden 12 im wesentlichen aus dem Einzugsspalt gradlinig nach oben und unter Bildung einer Schlaufe wieder gradlinig nach unten durch die Fadenbehandlungsstrecke 2 geführt ist. Die Konuswalzen 4 liegen in einer gemeinsamen Horizontalebene.

Für den Fall, dass der ein- und auslaufende Faden 12 in den Einzugsspalten der Konuswalzen 4, 5, 6 sich genau gegenüberliegt, ist sichergestellt, dass der Faden mit gleicher Zuliefergeschwindigkeit und Abzuggeschwindigkeit durch die Fadenbehandlungsstrecke 2, beispielsweise Heizzone, gefördert wird. Ein solcher Faden wird ohne jede zusätzliche Verstreckung innerhalb der Fadenbehandlungsstrecke 2 einer beispielsweise thermischen Behandlung ausgesetzt. In der Regel ist es jedoch so, dass der Faden innerhalb der Behandlungsstrecke bestimmten Fadenspannungsbedingungen unterliegen soll, um eine gewünschte Dehnung oder einen entsprechenden Restschumpf sicherzustellen. Zur Veränderung des Spannungszustandes des durch die Fadenbehandlungsstrecke 2 hindurchlaufenden Fadens können durch Drehen der Halterung 11 die beiden gabelförmigen Fadenführungsorgane 9, 10 entlang der Einzugsspalten zwischen den Konuswalzen verstellt werden. Um beispielsweise den Spannungszustand des Fadens innerhalb der Fadenbehandlungsstrecke 2 zu erhöhen, werden die Fadenführungsorgane 9, 10 derart verschwenkt, dass der zwischen die Antriebs-Konuswalze 4 und die Gegendruck-Konuswalze 5 (Zuführ-Lieferwerk) einlaufende Faden zum kleinen Durchmesser der Konuswalzen hinwandert, während der aus dem Einzugsspalt der Antriebs-Konuswalze 4 und der Gegendruck-Konuswalze 6 auslaufende Faden zum grossen Durchmesser der Konuswalzen hinwandert. Dadurch wird die Einlaufgeschwindigkeit des Fadens kleiner als die Abzuggeschwindigkeit, so dass der Faden in der Fadenbehandlungsstrecke 2 eine Verstreckung erhält, unter gleichzeitiger beispielsweise thermischer Behandlung.

Die Fadenführungsorgane 9 und 10 können jeweils vor oder hinter den jeweiligen Einzugsspalten angeordnet sein.

Bisher wurde eine erste Regelstufe der erfindungsgemässen Fadenlieferereinrichtung beschrieben, um einen differenzierten Spannungszustand des die Fadenbehandlungsstrecke

ke durchlaufenden Fadens zu erhalten. Dieser differenzierte Spannungszustand kann einmalig vor der Inbetriebnahme der erfindungsgemässen Einrichtung eingestellt werden.

Dieser Spannungszustand kann aber auch zusätzlich ständig geregelt werden, indem die Halterung 11 der beiden Fadenführungsorgane 9, 10 kontinuierlich von einem Regel- bzw. Steuerorgan beeinflusst wird, welches in üblicher bekannter Weise den Spannungszustand des Fadens vor oder innerhalb der Fadenbehandlungsstrecke 2 abtastet.

Der mittels der erfindungsgemässen Fadenlieferereinrichtung in die Fadenbehandlungsstrecke 2 einlaufende und daraus wieder auslaufende Faden kann von einer beliebigen Garnvorlage oder anderen vorgeschalteten Verarbeitungsstelle kommen. Der in der Fadenbehandlungsstrecke 2 behandelte und aus der Fadenlieferereinrichtung auslaufende Faden wird einer Aufspuleinrichtung zugeführt, die entweder Bestandteil einer Maschineneinheit, in der auch die Fadenbehandlungsstrecke 2 untergebracht ist, sein kann oder aber eine separate maschinenunabhängige Wickleinrichtung darstellt.

Infolge zwangsläufig auftretender Schlupfverhältnisse innerhalb der Aufspuleinrichtung wie auch aufgrund einer Aufwicklung von z.B. konischen Wickelkörpern stellt sich ein Ungleichgewicht zwischen dem der erfindungsgemässen Fadenlieferereinrichtung 1 zulaufenden und dem von der Aufwickleinrichtung aufzuwickelnden Faden ein. Diese Unregelmässigkeit findet ihren Niederschlag in unterschiedlichen Fadenspannungen, die jedoch mittels der auf das Fadenführungsorgan 10 folgenden Fadenumlenkrolle 14 ausgeglichen bzw. kompensiert werden können. Die sich zwischen der erfindungsgemässen Fadenlieferereinrichtung und einer nachgeschalteten Aufwickelvorrichtung aufbauende Fadenspannung kann über diese Fadenumlenkrolle 14 direkt als Regelimpuls genutzt werden. Dieses geschieht dadurch, dass bei einer Fadenspannungserhöhung der die Fadenumlenkrolle 14 tragende Rollenhalter 16 gegen den Druck einer Feder 17 direkt auf das Fadenführungsorgan 10 oder die Halterung 11 einwirkt, derart, dass diese Halterung zusammen mit den beiden Fadenführungsorganen 9 und 10 in Achsrichtung der Antriebs-Konuswalze 4 verstellt wird. Bei einer Fadenspannungserhöhung werden die Halterung 11 und die Fadenführungsorgane 9 und 10 in Richtung auf die grossen Durchmesser der Konuswalzen verschoben, was einerseits zu einer Erhöhung der Fadenlaufgeschwindigkeit führt, ohne dass dadurch andererseits das von der Schwenkstellung der beiden Fadenführungsorgane 9 und 10 abhängige Differenzverhältnis der Fadengeschwindigkeit innerhalb der Fadenbehandlungsstrecke 2 verändert wird.

Die Halterung 11 ist an einer Mehrkant-Schubstange 18 befestigt, die innerhalb eines Führungsblockes verschiebbar gelagert ist.

Um diese Regeleinrichtung von zufälligen momentanen Fadenspannungsveränderungen unabhängig zu machen, ist dem Rollenhalter 16 als Verzögerungsglied ein pneumatischer Dämpfungszylinder 20 zugeordnet, in dem ein Kolben 21 geführt ist, der mittels der Kolbenstange 22 mit dem Rollenhalter 16 in Verbindung steht.

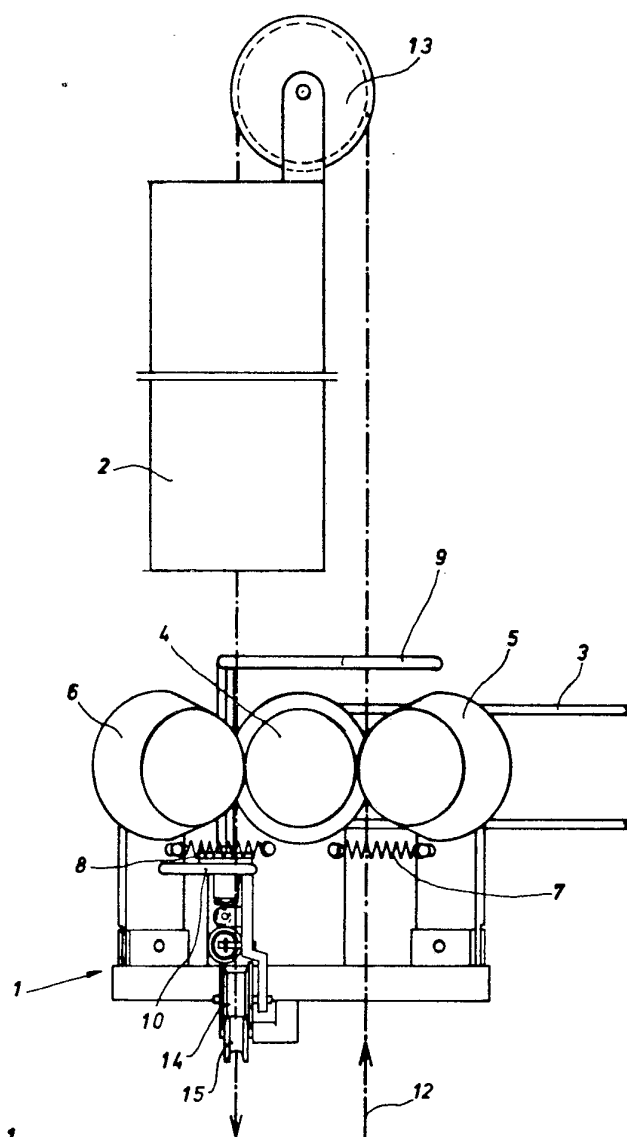
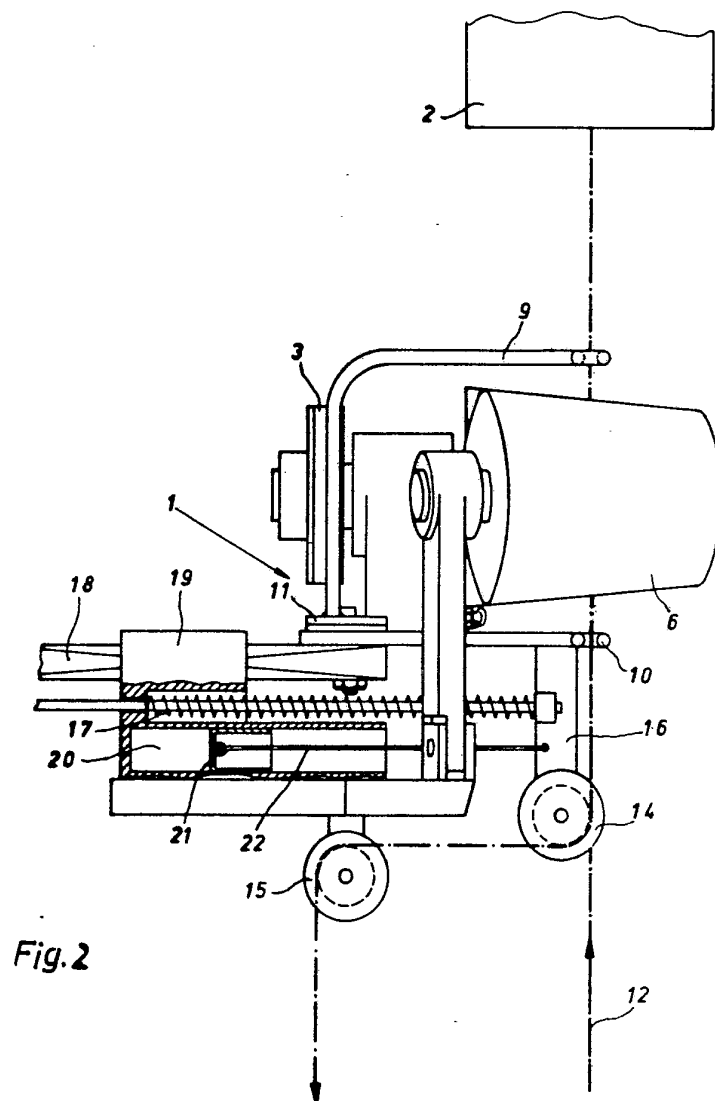


Fig. 1



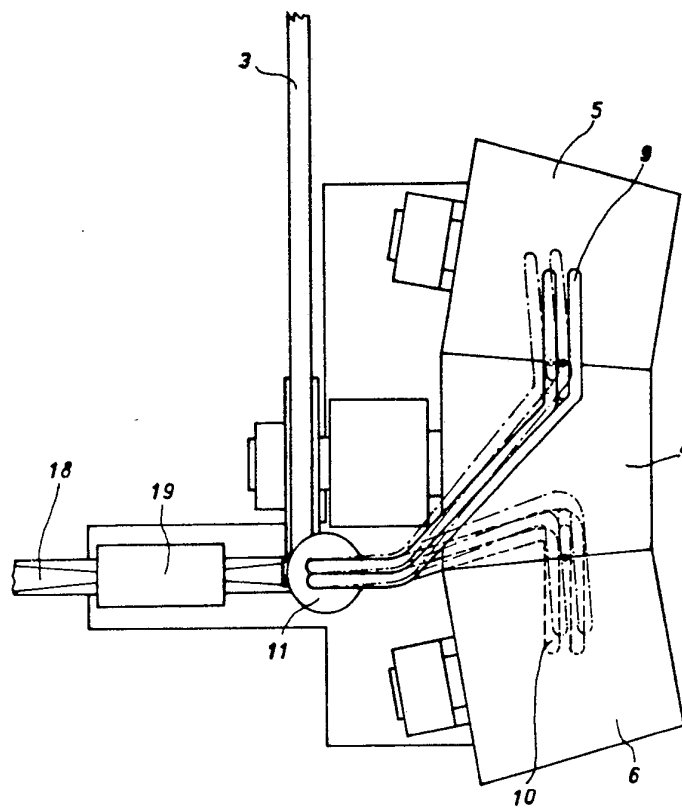


Fig. 3