

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 81104571.5

 51 Int. Cl.³: **D 01 G 1/10, B 65 H 54/28**

 22 Anmeldetag: 13.06.81

 30 Priorität: 29.07.80 CH 5776/80

 71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER A.G.,**
CH-8406 Winterthur (CH)

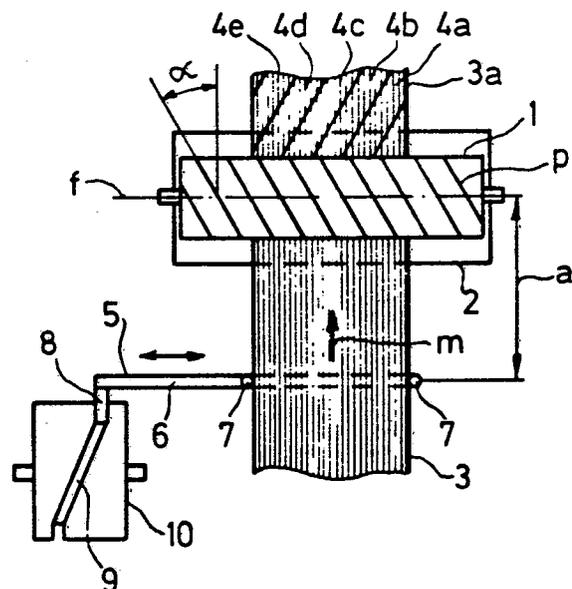
 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 03.02.82
Patentblatt 82/5

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

 72 Erfinder: **Heftli, Walter, Kreuzeggweg 29,**
CH-8400 Winterthur (DE)

 54 **Traversiervorrichtung für eine Schneidmaschine für ein synthetisches Filamentkabel.**

 57 In einer Schneidmaschine für synthetische Filamentkabel wird das Filamentkabel (3) vor dem Eintritt in das Schneidwalzenpaar (1, 2) hin und her seitlich verschoben, d.h. traversiert. Diese Erfindung gibt nun eine Lehre, wie diese Traversierbewegung durch die mit einer Nutentrommel (10) hin und her geführte Kabelführung (5) zu erfolgen hat, damit die Faseranzahlschaulinie der geschnittenen Faser linear, d.h. optimal, wird. Insbesondere wird die mathematische Formel für die Form der Abwicklung der Führungsnut (9) der Nutentrommel (10) angegeben.



EP 0 044 933 A2

- 1 -

Traversiervorrichtung für eine Schneidmaschine für ein
synthetisches Filamentkabel

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Traversiervorrichtung für eine Schneidmaschine für ein synthetisches Filamentkabel mit einem eine Schneidlinie definierenden, aus einer Schneidwalze und einer Druckwalze bestehenden
5 Schneidwalzenpaar, wobei die Schneidwalze auf ihrer Oberfläche eine schraubenlinienförmig aufgewundene Schneidkante aufweist, und mit einer in Laufrichtung des Materials vor der Schneidlinie liegenden, parallel zur Schneidlinie traversierenden Kabelführung, auf welcher das
10 Filamentkabel als breit ausgelegtes Band beidseitig geführt wird, und welche die Traversierbewegung mittels Eingreifen in die mantelseitige Führungsnut einer rotierenden Nutentrommel durchführt.

15 Eine Schneidmaschine für ein synthetisches Filamentkabel, oft auch Schneid-Convertor genannt, dient zur Umwandlung der endlosen Filamente der synthetischen Filamentkabel in für die Verarbeitung in der Kammgarn-Spinnerei geeignete Stapelfasern. Dabei ist es spinntechnisch erwünscht, dass
20 alle Fasern nicht die gleiche Faserlänge aufweisen, sondern dass die Faserlänge innerhalb eines bestimmten Bereiches

variiert. Man redet in diesem Zusammenhang von Faserschaulinien, und man unterscheidet in der Praxis zwischen der Faseranzahlschaulinie und der Fasergewichtschaulinie.

- 5 Die Faserschaulinie ist das Diagramm der Faserlänge in Funktion des prozentualen Anteils der Fasern im Faserverband und zwar anzahlmässig, bzw. gewichtsmässig, berechnet. Die Ueberlegungen der vorliegenden Erfindung beziehen sich alle auf die Faseranzahlschaulinie. Es hat
- 10 sich nun gezeigt, dass beim Schneiden von synthetischen Filamentkabeln die besten spinn technologischen Eigenschaften erreicht werden, wenn die Faseranzahlschaulinie des geschnittenen Fasermaterials eine ganz bestimmte Gesetzmässigkeit erfüllt; nämlich wenn die Faseranzahlschaulinie
- 15 im wesentlichen einen linearen Verlauf aufweist, ähnlich dem Verlauf z.B. gewisser Naturfasern, wie z.B. bestimmter Wolltypen. Der Verlauf der Faseranzahlschaulinie eines geschnittenen Faserkabels kann nun in verschiedener, bekannter Art und Weise beeinflusst werden, wie z.B. durch
- 20 Benutzung einer mehrgängigen Schneidwalze mit unterschiedlicher Steigung der Messer, z.B. nach der japanischen Patentanmeldung Nr. Sho 37-14431, oder durch Verwendung einer Traversiervorrichtung für das Filamentkabel wie nach dem Oberbegriff der vorliegenden Erfindung. Die erstzitierte, bekannte Methode weist den Nachteil auf, dass nur eine
- 25 beschränkte Anpassungsfähigkeit zur Verfügung steht, da durch die Kabeleinlaufbreite nur die Neigung der Faseranzahlschaulinie bestimmt werden kann und somit für verschiedene Mittelstapel auch verschiedene Scheidwalzen benötigt werden. Dazu sind solche Schneidwalzen mit unterschiedlicher Steigung des oder der Messer kompliziert und
- 30 teuer.

Bei den aus der Praxis bekannten Lösungen nach dem Oberbegriff dieser Erfindung wird die Anwendung einer Nutentrommel für die Bewegung der Traversiervorrichtung vorgeschlagen, bei welcher die Form der Abwicklung der Führungsnut entweder einer sinusförmigen Kurve entspricht oder
5 einen linearen Verlauf, ev. mit verschiedener Steigung, aufweist. Diese bekannten Formen der Abwicklung der Führungsnut weisen den Nachteil auf, dass die damit erhaltene Faseranzahlschaulinie zu stark von der optimal anzustrebenden Faseranzahlschaulinie mit linearem Verlauf abweicht.
10 Die Folge dieser ungünstigen Faseranzahlschaulinien ist dann eine schlechte Qualität der Produkte.

Die vorliegende Erfindung setzt sich zur Aufgabe, bei einer Traversiervorrichtung für eine Schneidmaschine nach dem
15 obenerwähnten Oberbegriff die Nachteile des vorher zitierten Standes der Technik zu beseitigen und eine Nutentrommel für die Traversiervorrichtung vorzuschlagen, durch welche das Schneiden des Filamentkabels in Fasern mit optimaler,
20 linearer Faseranzahlschaulinie gewährleistet wird. Diese Aufgabe wird mit einer Traversiervorrichtung nach den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen werden in den Ansprüchen 2 bis 5 beschrieben.
25

Im folgenden sei die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

30 Fig. 1 die Traversiervorrichtung in einer schematischen, stark vereinfachten Darstellung.

Fig. 2 drei Abwicklungen a bis c von Formen der Führung der Nutentrommel nach dem Stand der Technik.

- Fig. 3 die den drei Abwicklungen a bis c der Fig. 2
entsprechenden Faseranzahlschaulinien A bis C
sowie die der Form der Führungsnut nach Fig. 4
entsprechende Faseranzahlschaulinie D mit li-
5 nearem, optimalem Verlauf.
- Fig. 4 die Abwicklung der Form der Führungsnut nach
der Erfindung graphisch für einen bestimmten
Spezialfall, bei welchem die gewünschte, kür-
10 zeste Stapellänge L_{\min} gleich der mit einer
bestimmten Schneidwalze minimal erreichbaren
Stapellänge ist.
- Fig. 5 eine Variante der erfindungsgemässen Traver-
15 siervorrichtung mit zwei durch eine einzige Nu-
tentrommel angetriebenen Traversiervorrichtungen
für zwei zugeführte Filamentkabel.
- Fig. 6 eine weitere Variante der erfindungsgemässen
20 Traversiervorrichtung mit zwei je durch eine
eigene Nutentrommel angetriebenen Traversier-
vorrichtungen für zwei zugeführte Filamentkabel.
- In Fig. 1 werden mit 1 die Scheidwalze und mit 2 die Druck-
25 walze eines an sich bekannten Scheidwalzenpaares bezeich-
net. An ihrer Berührungslinie, wo das zwischen ihnen hin-
durchgezogene Filamentkabel 3 in Stapelfasern geschnitten
wird, definieren die zwei Walzen 1 und 2 eine Schneidlinie
f. Die Schneidwalze 1 weist auf ihrer Oberfläche schrauben-
30 linienförmig aufgewundene, in gleicher Distanz zueinander
parallel verlaufende Schneidkanten p mit einem Steigungs-
winkel α auf.

Das Filamentkabel 3, welches sich in der Richtung des Pfeils m bewegt und von entsprechenden, nicht gezeigten Mitteln als breit ausgelegtes Kabel gespeist bzw. befördert wird, besteht vor dem Walzenpaar $1/2$ aus einer sehr grossen
5 Anzahl von endlosen Filamenten, welche im Kabelverband zueinander streng parallel liegen. Nach Verlassen des Walzenpaares $1/2$, bzw. der Schneidlinie f , besteht nun das Kabel 3a aus gestaffelt angeordneten, trapezförmigen (zumindest in 1. Annäherung) Faserscharen $4a, 4b, 4c$ usw., welche
10 voneinander prinzipiell ganz durchgetrennt sind und somit dem Kabel 3a jeden Zusammenhalt nehmen sollten. In Wirklichkeit bleibt jedoch auch dem geschnittenen Kabel 3a ein gewisser Zusammenhalt, sodass es auch nach der Schneidoperation als breites, zusammenhängendes Faservlies
15 vorliegt und weiter transportiert werden kann.

Damit man eine Neigung der Faseranzahlschaulinie erhält, muss das Filamentkabel 3 gegenüber dem Walzenpaar $1/2$ eine Traversierbewegung machen. Es ist nun bekannt, die Traversierbewegung des Filamentkabels 3 mittels einer in einem
20 Abstand a von der Scheidlinie f (in Transportrichtung des Filamentkabels 3 gesehen) gelegenen Kabelführung 5 durchzuführen. Die Kabelführung 5 besteht im wesentlichen aus einem waagrechten Stab 6, welcher zwei nach oben gerichtete
25 Seitenführungen 7, z.B. in der Form eines kurzen Stiftes, trägt. Der Abstand zwischen den zwei Seitenführungen 7, welcher einstellbar sein kann (nicht gezeigt), wird dabei so gewählt, dass das Filamentkabel 3 auf dem zwischen den
30 zwei Seitenführungen 7 liegenden Stabstück in breit ausgelegter Form, d.h. als geschlossenes Kabel, beidseitig satt geführt wird. Das Filamentkabel 3 muss also seitlich so geführt werden, dass es jeder seitlichen Verschiebung der Kabelführung 5 folgt, ohne jedoch an den Seitenführungen zusammengestaucht zu werden.

Die seitliche Verschiebung der Kabelführung 5 wird nach einer bekannten Methode durch Eingreifen des Stabes 6, z.B. mittels einer mit ihm verbundenen Rolle 8, in die mantel-seitige Führungsnut 9 einer rotierenden Nutentrommel 10, 5 realisiert. Es sei aber hier schon bemerkt, dass anstatt einer Nutentrommel 10 jede andere Art von Kurvenführung, Gelenkvielecken, usw., im Rahmen dieser Erfindung an sich denkbar ist.

10 Die vorliegende Erfindung beruht nun auf der Erkenntnis, dass die Traversierbewegung nicht nur für den obgenannten Zweck nützlich ist, sondern dass sie auch einen entscheidenden Einfluss auf die Form der Faseranzahlschaulinie der geschnittenen Fasern ausübt.

15

Die Fig. 2 a) bis c) zeigen drei Abwicklungen der Form der Führungsnut 9 der Nutentrommel 10, die aus der Praxis bekannt sind.

20 Fig. 2 a) zeigt dabei einen sinusförmigen Verlauf der Führungsnut, Fig. 2 b) einen einfachen linearen Verlauf, während in Fig. 2 c) der Fall gezeigt wird, bei welchem die Geschwindigkeit der Traversierbewegung an den Umkehrpunkten der Bewegung gegenüber der durchschnittlichen Tra-
25 versiergeschwindigkeit erhöht werden soll. Diese drei Formen der Führungsnut 9 sind in der Praxis überall bekannt und werden vor allem im Zusammenhang mit traversierenden Fadenführern für die Ablage einer längsorientierten Faserbahn, wie z.B. einem Garn oder einer Lunte, auf der Ober-
30 fläche einer Spule verwendet. Solche Nutenformen wurden also besonders im Hinblick auf die Probleme der Spulenbildung (z.B. die Notwendigkeit, Materialansammlungen an den Spulenrändern zu vermeiden, weshalb eine höhere Ge-

schwindigkeit des Fadenführers an den Umkehrpunkten, wie in Fig. 2 c gezeigt, angewendet wird) entwickelt und gestatten durchaus, solche Probleme zu bewältigen. Diese Nutenformen wurden aber bisher auch bei der den Gegenstand
5 dieser Erfindung bildenden Schneidmaschine verwendet, ohne dabei zu berücksichtigen, dass hier die Traversierung des Filamentkabels 3 ganz andere Anforderungen erfüllen muss. Die seitliche Verschiebung des Filamentkabels 3 bewirkt
10 nämlich immer eine Korrektur der durch die Distanz zwischen zwei sich auf der Scheidwalzenoberfläche folgenden Messern erhaltenen Länge der geschnittenen Fasern, womit die Faseranzahlschaulinie des geschnittenen Fasermaterials beeinflusst wird.

15 Fig. 3 zeigt die drei den Formen der Führungsnut nach den Fig. 2 a) bis c) entsprechenden Faseranzahlschaulinien A bis C verglichen mit der erfahrungsgemäss optimalen Faseranzahlschaulinie D mit linearem Verlauf. Wie ersichtlich, weichen alle Kurven A bis C mehr oder weniger ausgeprägt
20 vom optimalen Verlauf D ab. Dies spiegelt sich unweigerlich in der Qualität der mit den entsprechenden geschnittenen Fasern hergestellten Produkte wieder.

Die vorliegende Erfindung gibt nun eine klare Lehre über
25 die Form der Führungsnut 9, welche einer Faseranzahlschaulinie mit linearem Verlauf D wie in Fig. 3 entspricht. Um diese zu erreichen, soll nämlich die Form der Abwicklung in einer Ebene der Führungsnut 9 entsprechend der Formel des Anspruches 1 liegen.

30

In Fig. 4 wurde die Formel des Anspruches 1 für einen bestimmten Spezialfall, nämlich wenn die gewünschte kürzeste Stapellänge L_{\min} gleich der mit einer bestimmten Schneidwalze minimal erreichbaren Stapellänge sein soll und die

gewünschte mittlere Stapellänge H gleich der Scheidwalzenstapellänge \bar{L} entspricht, graphisch konstruiert. H muss jedoch nicht gleich \bar{L} sein, denn die mittlere Stapellänge H wird nicht durch die Scheidwalze, sondern durch $\frac{L_{\max} + L_{\min}}{2}$ bestimmt. Das bedeutet, dass die mittlere Stapellänge H verschieden von \bar{L} sein kann und somit z.B. auf einer 88er-Schneidwalze ($\bar{L} = 88$) je nach Kurvenform beliebige mittlere Stapellängen zwischen 70 und 90 mm geschnitten werden können. Es ist jedoch vorteilhaft, wenn $H = \frac{L_{\max} + L_{\min}}{2}$ im näheren Bereich von $\bar{L} = \frac{T}{\sin \alpha}$ gewählt wird.

Die zwei gegenüber der mit dem Pfeil m (entsprechend der Darstellung der Fig. 1) dargestellten, in Transportrichtung des Materials einen Winkel $\alpha =$ Schneidkantensteigungswinkel einschliessenden Linien p_1 und p_2 stellen zwei auf der Oberfläche der Schneidwalze nebeneinander angebrachte Messer dar, deren Distanz zueinander mit T bezeichnet wird.

Die Form der Führungsnut wurde nun in Fig. 4 für den Spezialfall graphisch konstruiert, bei welchem die minimale Faserlänge L_{\min} gleich der Messerdistanz T ist ($L_{\min} = T$). Dies entspricht dem Fall, in welchem die Fasern in einem bestimmten Moment der Traversierbewegung senkrecht zu den Schneidkanten geschnitten werden.

Wenn H und L_{\min} gegeben bzw. gewählt wurden, kennt man automatisch auch L_{\max} . Weiter ist in Fig. 4 mit f die Schneidlinie zwischen dem Schneidwalzenpaar $1/2$ und mit der Linie g die Lage der Kabelführung 5 dargestellt. Die Distanz zwischen den Linien f und g wird (entsprechend der Formel des Anspruchs 1) mit a bezeichnet.

Die Konstruktion der Kurve b in Funktion des Zentriwinkel ϑ der abgewickelten Trommeloberfläche geht aus der

graphischen Darstellung hervor, wobei φ nur zwischen 0 und 180° variiert, sodass nur die Hälfte der abgewickelten Trommeloberfläche bzw. der Abwicklung der Führungsnut 9 dargestellt wird. Die andere Hälfte ist dann natürlich
5 spiegelbildlich.

Die in Anspruch 1 angegebene Formel für b gestattet nun, die Form der Abwicklung der Führungsnut zu berechnen, ohne sich auf eine graphische Darstellung abstützen zu
10 müssen. Die Zusammenhänge zwischen der gezeigten graphischen Konstruktion der Kurve $b = f(\varphi)$ nach dem Beispiel der Fig. 4 und der mathematischen Formel des Anspruches 1 sind jedem Mathematiker klar ersichtlich und müssen hier nicht weiter erklärt werden.

15

Selbstverständlich kann sowohl graphisch als auch rechnerisch die Form der Abwicklung der Führungsnut 9 auch für den Fall, dass $L_{\min} > T$ gilt, konstruiert bzw. berechnet werden.

20

Die der nach der Formel des Anspruches 1 berechnete bzw. nach dem Beispiel der Fig. 4 graphisch konstruierte Form der Führungsnut 9 entsprechende Faseranzahlschaulinie weist dann einen linearen Verlauf auf, wie in Fig. 3 mit D dargestellt.
25 gestellt.

Wenn nun, wie im Beispiel der Fig. 1, ein einziges Filamentkabel 3 dem Schneidwalzenpaar 1/2 zugeführt wird, ist es klar, dass die Länge der geschnittenen Fasern je nach
30 Lage der Kabelführung 5 variiert: ist die Kabelführung 5 in ihrer extremen linken Lage, dann werden die längsten Fasern geschnitten (vergl. Fig. 4), während, wenn die Kabelführung 5 die extreme rechte Lage erreicht, die kürzesten Fasern entstehen. Anders gesagt: obwohl die Faseranzahlschaulinie

der Fasern im geschnittenen Filamentkabel 3a optimal, d.h. linear ist, ist die räumliche Verteilung der Fasern in Längsrichtung des Kabels 3a extrem periodisch, mit einer Periodizität, welche derjenigen der Traversierbewegung der 5 Kabelführung 5 entspricht. Um diesen Nachteil zu beseitigen, empfiehlt es sich, mehr als ein einziges Filamentkabel, z.B. zwei gemeinsam über verschiedene, phasenverschobene, traversierende Kabelführungen dem Schneidwalzenpaar 1/2 zuzuführen. Es ergibt sich somit automatisch ein sog. Doublie-

10 effekt, bei welchem eine Zone eines ersten Filamentkabels mit kurzen Fasern mit einer Zone eines zweiten Filamentkabels mit langen Fasern überlappt wird. In jedem Querschnitt des überlappten Filamentkabels sind somit praktisch Fasern verschiedener Länge vorhanden.

15

Die Fig. 5 und 6 zeigen je ein Beispiel für eine mit zwei in zwei verschiedenen Ebenen geführten Filamentkabeln (nicht gezeigt) arbeitende Schneidmaschine. In Fig. 5 wird gezeigt, wie für die Filamentkabel je eine Kabelführung 20 11 und 12 vorgesehen ist, welche sich im wesentlichen übereinander befinden, sodass die zwei Filamentkabel im überlappten Zustand durch das Schneidwalzenpaar (nur die Schneidwalze 1 ist dargestellt) geführt werden, und wie jede Kabelführung 11 und 12 mittels Eingreifen in die Führungsnut 13 einer gemeinsamen, rotierenden Nutentrommel 14, 25 wobei die Führungsnut 13 die Beziehung nach Anspruch 1 erfüllt, zur Traversierung veranlasst wird. Wenn, wie im gezeigten Beispiel, die zwei Kabelführungen 11 und 12 in zwei diametral gegenüberliegenden Punkten der Führungsnut 13 der 30 Nutentrommel 14 eingreifen, bekommt man automatisch eine Phasenverschiebung zwischen den Traversierbewegungen der zwei Kabelführungen um 180° . Andere Phasenverschiebungen sind natürlich ohne weiteres auch denkbar.

In Fig. 6 wird hingegen der Fall dargestellt, in welchem die zwei Kabelführungen 15 und 16 in zwei getrennte Nutentrommeln 17 und 18 eingreifen, wobei die zwei Nutentrommeln 17 und 18 gleiche Abmessungen und die gleiche Form der Führungsnut 15a,16a, oder auch verschiedene Dimensionen der Formen aufweisen können. Auch ihre gegenseitige Phasenverschiebung kann beliebig gewählt werden.

Die Traversiervorrichtung nach der Erfindung kann natürlich auch mit mehr als zwei, mit Vorteil im überlappten Zustand, zugeführten Filamentkabeln verwendet werden, wobei die Regel gilt: je grösser die Doublierung, desto besser die Verteilung der geschnittenen Fasern im geschnittenen Kabel 3a.

15

Was die Form der Faseranzahlschaulinie betrifft, genügt allerdings ein einziges Filamentkabel, welches mit der erfindungsgemässen Vorrichtung traversiert, um einen optimal, linearen Verlauf derselben zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Traversiervorrichtung für eine Schneidmaschine für ein
 5 synthetisches Filamentkabel mit einem eine Schneid-
 linie (f) definierenden, aus einer Schneidwalze (1)
 und einer Druckwalze (2) bestehenden Schneidwalzenpaar
 (1/2), wobei die Schneidwalze auf ihrer Oberfläche
 10 schraubenlinienförmig aufgewundene, in gleicher Di-
 stanz zueinander parallel verlaufende Schneidkanten
 aufweist, und mit einer in Laufrichtung des Materials
 vor der Schneidlinie (f) liegenden, parallel zur
 Schneidlinie (f) traversierenden Kabelführung (5;11,12;
 15 15,16), auf welcher das Filamentkabel (3) als breit
 ausgelegtes Band beidseitig geführt wird und welche
 die Traversierbewegung mittels Eingreifen in die man-
 telseitige Führungsnut (9;13) einer rotierenden Nuten-
 trommel (10;14;17,18) durchführt, dadurch gekennzeich-
 net, dass die Form der Abwicklung der Führungsnut
 (9;13) folgende Beziehung erfüllt:

$$20 \quad b = \pm a \cdot \operatorname{tg} \left[\alpha - \operatorname{arc} \sin \left(\frac{180 \cdot \bar{L} \cdot \sin \alpha}{180 \cdot L_{\max} - \varphi (L_{\max} - L_{\min})} \right) \right]$$

wo b = Traversierweg der Kabelführung (5;11,12;15,16)

a = Distanz zwischen Kabelführung (5;11,12;15,16)
 und Schneidlinie (f)

25 α = Schneidkantensteigungswinkel

L_{\max} = maximale Faserlänge im Faserverband (3a)

L_{\min} = minimale Faserlänge im Faserverband (3a)

φ = Zentriwinkel der abgewickelten Trommelober-
 fläche

30 \bar{L} = Schneidwalzenstapellänge =

$$\frac{\text{Schneidwalzen } \phi \cdot T}{G} = \frac{T}{\sin \alpha}$$

wo T = Distanz zwischen zwei nebeneinander angebrach-
 ten Messern auf der Oberfläche der Schneidwalze
 (1) ist und

35 G = Anzahl Schneidkantengänge bedeutet.

2. Traversiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Filamentkabel dem Schneidwalzenpaar (1/2) zugeführt und im überlappten Zustand geschnitten werden, dass jedes Filamentkabel in einer Kabelführung (11,12), in welcher es als breit ausgelegtes Band läuft, beidseitig geführt wird, und dass die zwei Kabelführungen (11,12) sich im wesentlichen übereinander befinden und mittels Eingreifen in die Führungsnut (13) einer gemeinsamen, rotierenden Nutentrommel (14), wobei die Führungsnut (13) die Beziehung nach Anspruch 1 erfüllt, zur Traversierung veranlasst werden.
5
3. Traversiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Kabelführungen (11,12) an zwei einander diametral gegenüberliegenden Punkten der Führungsnut (13) der Nutentrommel (14) eingreifen.
10
4. Traversiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Filamentkabel dem Schneidwalzenpaar (1/2) zugeführt und im überlappten Zustand geschnitten werden, dass jedes Filamentkabel in einer Kabelführung (15,16), in welcher es als breit ausgelegtes Band läuft, beidseitig geführt wird, und dass die zwei Kabelführungen (15,16) sich im wesentlichen übereinander befinden und jede mittels Eingreifen in die Führungsnut (15a,16a) einer eigenen rotierenden Nutentrommel (17,18), wobei die Führungsnut die Beziehung nach Anspruch 1 erfüllt, zur Traversierung veranlasst werden.
15
20
25
30
5. Traversiervorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Nutentrommeln (17,18) gleiche Abmessungen und die gleiche Form der Führungsnut (15a, 16a) aufweisen und die Kabelführungen (15,16) mit einer
35

0044933

- 14 -

gegenseitigen Phasenverschiebung von im wesentlichen
einem Hub ihrer Traversierbewegung laufen.

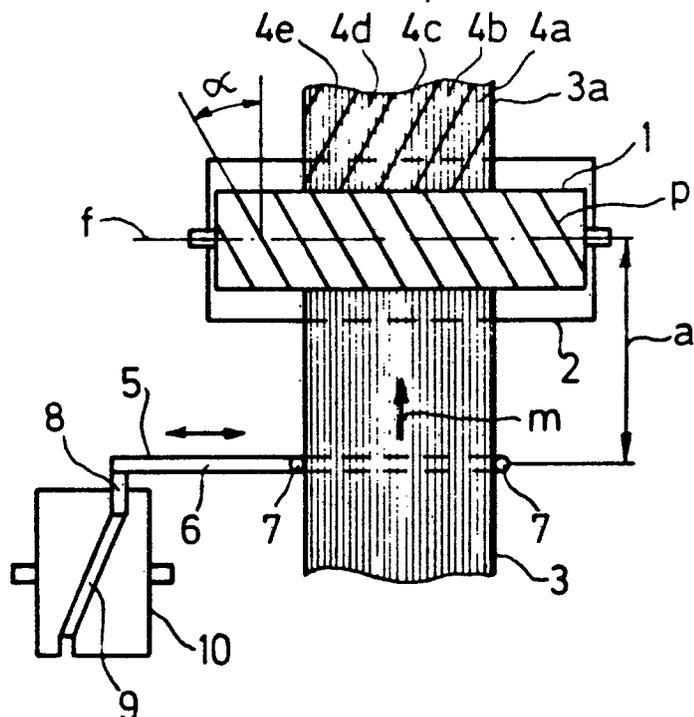


Fig. 1

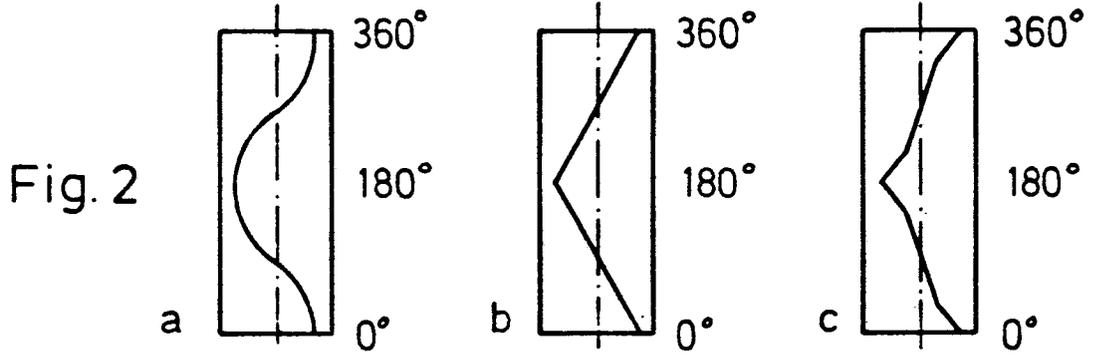


Fig. 2

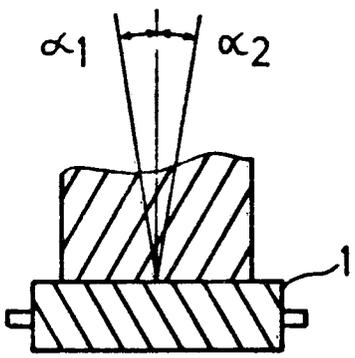


Fig. 5

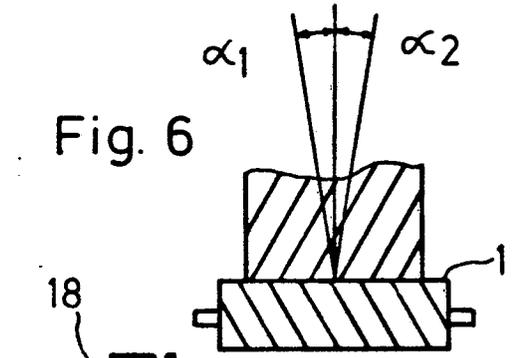
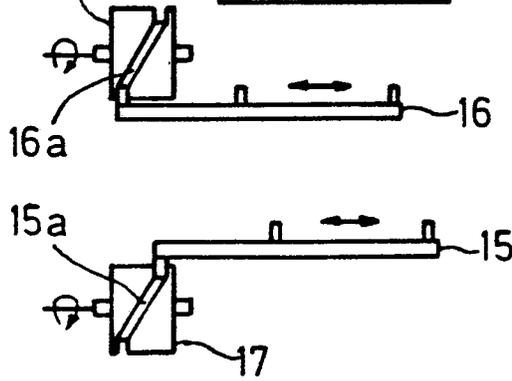
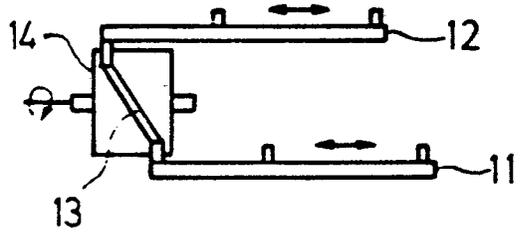


Fig. 6



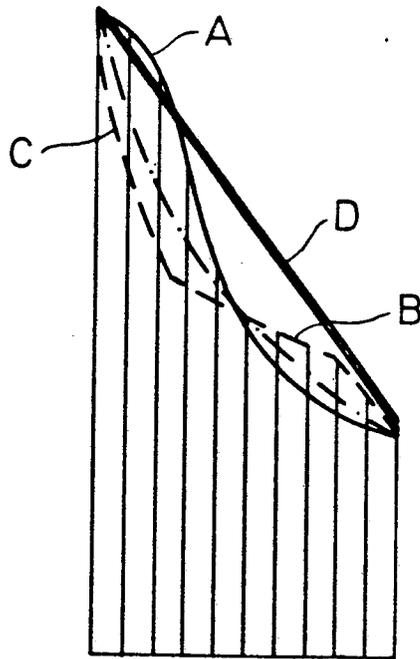


Fig. 3

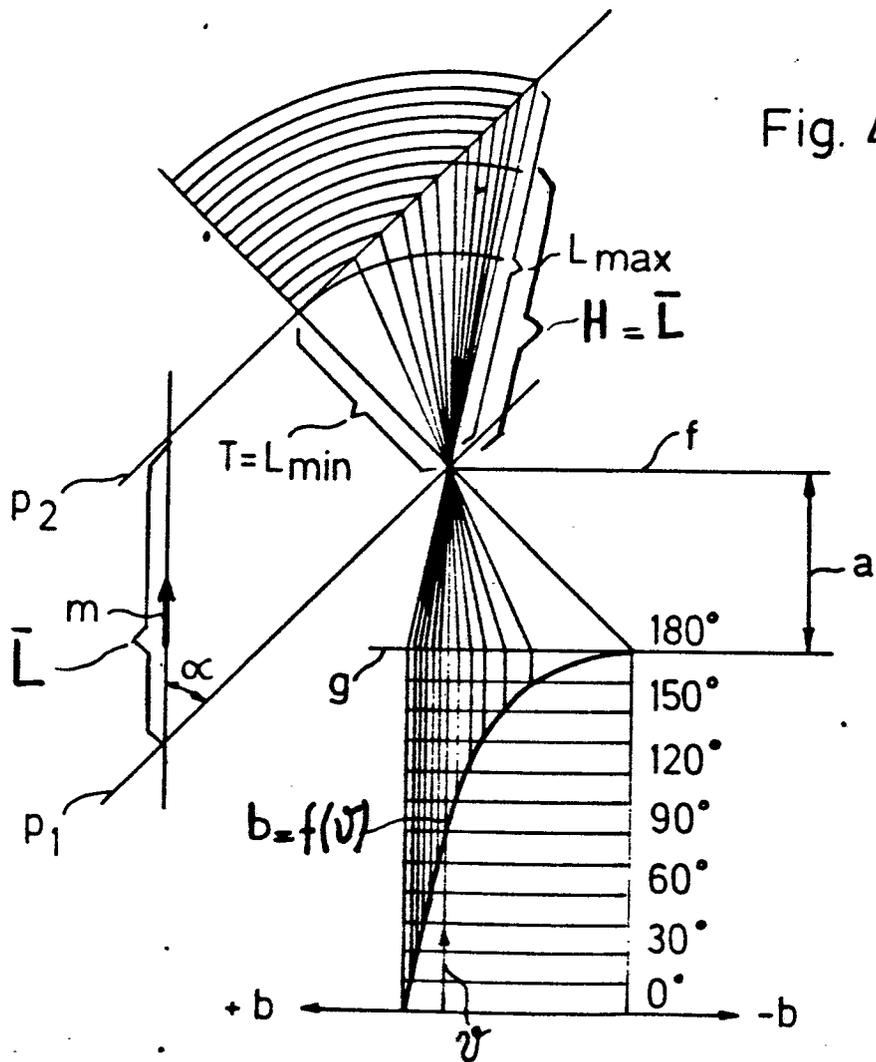


Fig. 4