



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 664 144 A5

⑤① Int. Cl.4: B 65 H 69/06

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## ⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 5574/84

⑫② Anmeldungsdatum: 22.11.1984

⑫③ Priorität(en): 26.11.1983 DE 3342858

⑫④ Patent erteilt: 15.02.1988

⑫⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 15.02.1988

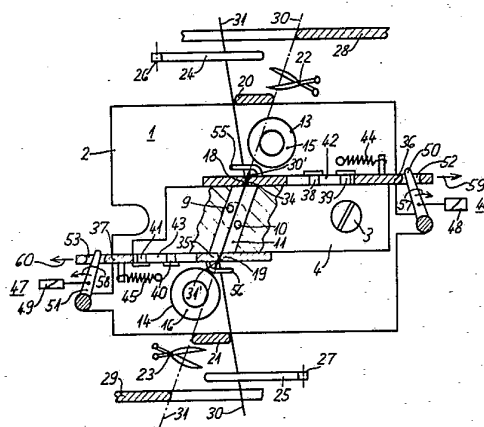
⑦③ Inhaber:  
W. Schlafhorst & Co., Mönchengladbach 1 (DE)

⑦② Erfinder:  
Rohner, Joachim, Mönchengladbach 3 (DE)  
Mauries, Reinhard, Mönchengladbach 2 (DE)  
Zumfeld, Heinz, Mönchengladbach 1 (DE)

⑦④ Vertreter:  
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

### ⑤④ Druckluft-Fadenspleissvorrichtung.

⑤⑦ Um bessere Spleissverbindungen zu erhalten, besitzt die Fadenspleissvorrichtung (1) schaltbare, zumindest die Endfasern des Fadenendes (30', 31') während des Spleissvorgangs an der Fadenleitkontur (18, 19) des Spleisskanals (11) in Reibkontakt haltende Mittel (34, 35).



## PATENTANSPRÜCHE

1. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung zum Herstellen einer knotenfreien Fadenverbindung durch Spleissen, mit einem mindestens eine Drucklufteinblasöffnung aufweisenden, die miteinander zu verspleissenden Fäden aufnehmenden und das wechselseitige Verwirren, Verhaken, Verwirbeln und/oder Umwinden ihrer Fasern ermöglichenden Spleisskanal, der an seinen beiden Enden je eine Fadenleitkontur aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenspleissvorrichtung (1, 61) schaltbare, zumindest die Endfasern des Fadenendes (30', 31'; 80', 81') während des Spleissvorgangs an der Fadenleitkontur (18, 19; 78, 79) in Reibkontakt haltende Mittel (34, 35; 82, 83) aufweist.

2. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel aus einem mit der Fadenleitkontur (18, 19) eine Fadenklemmlinie (33) bildenden, schaltbaren Fadenanleger (34, 35) besteht.

3. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenanleger (34, 35) durch Federkraft an die Fadenleitkontur (18, 19) beziehungsweise an das die Klemmlinie kreuzende Fadenende (30', 31') anlegbar ist.

4. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenanleger (34, 35) Teil einer schaltbaren Schieberanordnung (36, 37) ist.

5. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieberanordnung (36, 37) seitlich an einem den Spleisskanal (11) enthaltenden Spleisskopf (4) angeordnet ist.

6. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenanleger (34, 35) beziehungsweise die Schieberanordnung (36, 37) mindestens eine Aussparung (54) für die während des Spleissvorgangs aus dem Spleisskanal axial entweichende Luft besitzt.

7. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenanleger (34, 35) beziehungsweise die Schieberanordnung (36, 37) einen voreilend angeordneten Fadenseparierstift (55, 56) aufweist.

8. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenanleger aus einem auf seiner Rückseite das Ausströmen der Spleissluft aus dem Spleisskanal (11) ermöglichenden Bügel (34') besteht.

9. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel aus einem mit etwa Fadenabstand zur Fadenleitkontur (78, 79) quer vor dem Mündungsende des Spleisskanals (71) bis hinter die Fadenleitkontur (78, 79) bewegbaren Fadenmitnehmer (82, 83) besteht.

10. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenmitnehmer (82, 83) Teil einer schaltbaren Schieberanordnung (84, 85) ist.

11. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieberanordnung (36, 37; 84, 85) seitlich an einem den Spleisskanal (11, 71) enthaltenden Spleisskopf (4, 64) angeordnet ist.

12. Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenmitnehmer (82, 83) oder die Schieberanordnung (84, 85) mindestens eine den Durchtritt der aus dem Spleisskanal (71) axial entweichenden Luft ermöglichende Ausparung (94, 95) besitzt.

## BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Druckluft-Fadenspleissvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei derartigen Fadenspleissvorrichtungen ist es problematisch, eine Spleissverbindung guter Qualität zustande zu bringen. Will man die Forderung nach einer haltbaren Spleissverbindung erfüllen, ergeben sich nach dem Spleissen recht lange, von der Spleissstelle abstehende Fadenenden. Will man diese störenden Fadenenden vermeiden, besteht die Gefahr, dass dann die Spleissverbindung nicht zustande kommt, weil durch den Druckluftstoss der Spleissluft eins der beiden Fadenenden oder beide Fadenenden aus dem Spleisskanal herausgeblasen werden. Dies geschieht tatsächlich bei einem zu hohen Prozentsatz der Spleissvorgänge.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, haltbare und gutaussehende Fadenspleissverbindungen zu gewährleisten und insbesondere die Zahl der Fehlspleissungen zu vermindern.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Fadenspleissvorrichtung schaltbare, zumindest die Endfasern des Fadenendes während des Spleissvorgangs an der Fadenleitkontur in Reibkontakt haltende Mittel aufweist. Diese Mittel halten das Fadenende unmittelbar am Ende des Spleisskanals fest, so dass es nicht durch die Spleissluft fortgeblasen werden kann. Andererseits können auch keine zu langen Enden nach dem Herstellen der Spleissverbindung übrigbleiben. Praktisch sind keine Fadenenden mehr sichtbar und es erübrigt sich daher auch eine Trennvorrichtung beziehungsweise ein Trennvorgang zum Abtrennen der von der fertigen Spleissverbindung andernfalls abstehenden Fadenenden.

Vorteilhafte weitere Ausbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Durch Fadenanleger können die Fadenenden zum Beispiel federnd an der Fadenleitkontur in Reibkontakt gehalten werden. Die Fadenleitkontur selber kann zum Beispiel aus dem gerundeten und geglätteten Endteil des Spleisskanals oder aus einem besonderen, am Ende des Spleisskanals angeordneten Teil bestehen. Üblich sind bereits Fadenleitkonturen, die das axiale Ende des Spleisskanals zu einem Teil abdecken.

Beim Halten der Fadenenden ist zu berücksichtigen, dass die Luft aus dem Spleisskanal während des Spleissvorgangs in axialer Richtung entweichen kann. Hierzu sind verschiedene erfindungsgemässe Massnahmen vorgesehen. Ausserdem können Massnahmen vorgesehen sein, die verhindern, dass der andere Faden mit festgehalten wird, obwohl dies wiederum bei reissfesten Fäden und gemessen hieran nur geringer Haltekraft zulässig ist.

In besonderen Fällen kann es besser sein, einen bis hinter die Fadenleitkontur bewegbaren Fadenmitnehmer vorzusehen, der demgemäss mit der Fadenleitkontur keine Klemmlinie bildet. Hier reichen die Bremskräfte durch Umschlingung im wesentlichen aus, die Fadenenden zu halten. Allerdings ergeben sich dabei etwas längere Fadenenden, die aber je nach der Art der Fadenspleissvorrichtung und der Intensität des Spleissvorgangs dann, wenn die Spleissverbindung schon haltbar, aber noch nicht ganz fertiggestellt ist, insbesondere zu dem Zeitpunkt, in dem ein Fadendrall in die Spleissverbindung eingegeben wird, wieder in Richtung auf den Spleisskanal zurückgezogen und um den Faden gewickelt werden, so dass auch dann keine abstehenden Enden mehr vorhanden sind.

Durch schaltbare Schieberanordnungen können die Fadenanleger beziehungsweise Fadenmitnehmer bequem geschaltet werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Anhand dieser Ausführungsbeispiele soll die Erfindung näher beschrieben und erläutert werden.

Fig. 1 zeigt schematisch die Vorderansicht einer Druckluft-Fadenspleissvorrichtung.

Fig. 2 zeigt eine Teilansicht von oben auf die Fadenspleissvorrichtung nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Variante des in Fig. 2 dargestellten Fadenanlegers.

Fig. 4 zeigt schematisch die Vorderansicht einer anderen Druckluft-Fadenspleissvorrichtung.

Fig. 5 zeigt eine Teilansicht von oben auf die Vorrichtung nach Fig. 4.

Das erste Ausführungsbeispiel ist in Fig. 1 und 2 nur mit den erfindungswesentlichen Teilen dargestellt. Die Druckluft-Fadenspleissvorrichtung ist hier mit 1 bezeichnet. Sie besitzt eine Grundplatte 2, auf der durch eine Befestigungsschraube 3 ein Spleisskopf 4 befestigt ist. Ein Durchbruch 5 in der Grundplatte 2 nimmt einen Rohrstutzen 6 auf, an den ein Druckluftschlauch 7 angeschlossen ist, der zu einer schaltbaren, hier nicht dargestellten Druckluftquelle führt.

Vom Rohrstutzen 6 besteht eine Verbindung zu einer Bohrung 8 des Spleisskopfes 4. Von der Bohrung 8 führen zwei Drucklufteinblasöffnungen 9 und 10 in einen Spleisskanal 11, der durch einen Deckel 12 verschliessbar ist. Zwei weitere Bohrungen in der Grundplatte 2 dienen der Aufnahme zweier pneumatischer Haltevorrichtungen 13, 14. Die trichterartigen Eingangsmündungen 15, 16 der Haltevorrichtungen liegen oberhalb der Grundplatte 2. Rohrförmige Fortsätze liegen unterhalb der Grundplatte. In Fig. 2 ist der rohrförmige Fortsatz 17 der pneumatischen Haltevorrichtung 14 sichtbar. Die rohrförmigen Fortsätze sind an eine hier nicht dargestellte schaltbare Unterdruckquelle angeschlossen.

Fig. 1 zeigt, dass am oberen Ende des Spleisskanals 11 eine Fadenleitkontur 18 und am unteren Ende des Spleisskanals 11 eine Fadenleitkontur 19 vorhanden ist. Fig. 2 zeigt, dass die Fadenleitkontur 18 die obere axiale Ausmündung des Spleisskanals 11 zu ungefähr einem Drittel abdeckt. Das gleiche ist bei der Fadenleitkontur 19 der Fall, die das untere Ende des Spleisskanals 11 ebenfalls zu etwa einem Drittel abdeckt. Die Fadenleitkonturen werden durch besondere Aufsätze, die am Spleisskopf 4 befestigt sind, gebildet. Die Grundplatte 2 trägt oben ein Fadenleitblech 20 und unten ein Fadenleitblech 21. Über dem Fadenleitblech 20 befindet sich eine Fadentrennvorrichtung 22 und unter dem Fadenleitblech 21 eine Fadentrennvorrichtung 23. Neben der Fadentrennvorrichtung 22 befindet sich ein um die Schwenkachse 26 schwenkbarer Fadenschlaufenzieher 24. Neben der Fadentrennvorrichtung 23 befindet sich ein gleichartiger, um die Schwenkachse 27 schwenkbarer Fadenschlaufenzieher 25. Ein weiteres Fadenleitblech 28 ist über der Fadentrennvorrichtung 22, ein Fadenleitblech 29 unter der Fadentrennvorrichtung 23 angeordnet.

Fig. 1 lässt die Lage der miteinander zu verspleissenden Fäden 30 und 31 erkennen. Der Faden 30 kommt von unten rechts, wechselt an der Fadenleitkontur 19 seine Richtung, durchläuft den Spleisskanal 11, überquert die pneumatische Haltevorrichtung 13, durchläuft die Fadentrennvorrichtung 22 und liegt an dem Fadenleitblech 28 an. Der Faden 31 kommt von oben links, ändert an der Fadenleitkontur 18 seine Richtung, durchläuft den Spleisskanal 11, überquert die pneumatische Haltevorrichtung 14, geht durch die Fadentrennvorrichtung 23 hindurch und liegt am Fadenleitblech 29 an. Dies ist die Lage der Fäden nach dem Einlegen in den Spleisskanal 11, aber vor dem Trennen mittels der Fadentrennvorrichtungen 22 und 23.

Die beiden Fadentrennvorrichtungen 22 und 23 werden nach dem Schliessen des Deckels 12 betätigt. Es entsteht dabei an jedem Faden ein Fadenende, während die abgetrennte Fadenlänge durch hier nicht gezeigte Mittel entfernt wird. Zum Halten dieser Fadenenden durch Reibkontakt an den Fadenleitkonturen besitzt die Fadenspleissvorrichtung 1 be-

sondere schaltbare Mittel, die im folgenden Text erläutert werden sollen.

Das eine dieser Mittel besteht aus einem mit der Fadenleitkontur 18 eine Fadenklemmlinie 33 bildenden, schaltbaren Fadenanleger 34. Das andere Mittel besteht aus einem gleichartig ausgebildeten, mit der anderen Fadenleitkontur 19 eine Fadenklemmlinie bildenden, schaltbaren Fadenanleger 35. Beide Fadenanleger sind durch Federkraft an die Fadenleitkontur beziehungsweise an das die Klemmlinie kreuzenden Fadenende anlegbar. Fig. 1 zeigt, dass der Fadenanleger 34 an das Fadenende 30' des Fadens 30 und der Fadenanleger 35 an das Fadenende 31' des Fadens 31 angelegt ist.

Unmittelbar nach dem Trennen waren die beiden Fadenenden länger als es Fig. 1 zeigt. Durch Niederschwenken der beiden Fadenschlaufenzieher 24 und 25 bildeten sich aber Fadenschlaufen, wodurch die Fadenenden entsprechend kürzer wurden. Fig. 1 zeigt die beiden Fadenschlaufenzieher 24 und 25 zuvor senkrecht, wie es in Fig. 1 durch kleine Kreise angedeutet ist.

Der Fadenanleger 34 ist Teil einer schaltbaren Schieberanordnung 36 und der Fadenanleger 35 ist Teil einer entsprechenden Schieberanordnung 37. Fig. 2 zeigt, dass die Schieberanordnung 36 an der Seitenwand des Spleisskopfes 4 anliegt. Hierzu dienen zwei mit dem Spleisskopf 4 verbundene Bolzen 38 und 39, die mit einer Kulisse 42 der Schieberanordnung 36 eine Geradföhrung bilden. Eine gleichartige Geradföhrung weist auch die Schieberanordnung 37 auf, wo eine Kulisse 43 durch die Bolzen 40 und 41 geföhrt ist.

Zu der Schieberanordnung 36 gehört noch eine Zugfeder 44, mit deren Hilfe der Fadenanleger 34 federnd gegen das Fadenende 30' angelegt ist. In gleicher Weise gehört zu der Schieberanordnung 37 eine Zugfeder 45, mit deren Hilfe der Fadenanleger 35 federnd gegen das Fadenende 31' angelegt ist, wie es Fig. 1 zeigt.

Die Schieberanordnung 36 ist mit einer Betätigungsverrichtung 46, die Schieberanordnung 37 mit einer Betätigungsverrichtung 47 verbunden. Die Betätigungsverrichtung 46 besteht aus einem durch einen Elektromagnetantrieb 48 betätigbaren Hebel 50, der in einen in der Schieberanordnung 36 vorhandenen Schlitz 52 eintaucht. Die andere Betätigungsverrichtung 47 besteht aus einem durch einen Elektromagnetantrieb 49 betätigbaren Hebel 51, der in einen in der Schieberanordnung 37 vorhandenen Schlitz 53 eintaucht.

Fig. 2 lässt erkennen, dass der Fadenanleger 34 beziehungsweise die Schieberanordnung 36 eine Aussparung 54 für die während des Spleissvorgangs aus dem Spleisskanal 11 axial entweichende Luft besitzt. Die Aussparung 54 ist so bemessen, dass mehr als  $\frac{1}{4}$  des Austrittsquerschnitts frei bleibt. Entsprechend ist auch der andere Fadenanleger 35 beziehungsweise die andere Schieberanordnung 37 gestaltet.

Damit nur das Fadenende und nicht der andere Faden festgehalten wird, besitzt der Fadenanleger 34 einen voreilend angeordneten Fadenseparierstift 55. Einen gleichartigen Separierstift 56 besitzt zu demselben Zweck auch der Fadenanleger 35. Fig. 1 lässt erkennen, dass die beiden Separierstifte über den durchgehenden Fäden 30 beziehungsweise 31 liegen und diese Fäden niederhalten, so dass sie nicht in die Klemmlinie geraten können.

Zum Aufheben der Klemmung werden die beiden Elektromagnetantriebe 48 und 49 betätigt, wodurch die beiden Hebel 50 und 51 in Richtung der gebogenen Pfeile 57 und 58 schwenken, dabei die Schieberanordnung mitnehmen, so dass sich die Schieberanordnung 36 in Richtung des Pfeils 59 und die Schieberanordnung 37 sich in Richtung des Pfeils 60 zurückbewegt.

Nach dem Einlegen der beiden Fäden 30, 31 in den Spleisskanal 11 und nach dem Schliessen des Deckels 12

können die bis dahin zurückgezogenen Schieberanordnungen 36 und 37 freigegeben werden. Bevor dabei die Fadenanleger 34 und 35 in die Nähe der Fadenleitkonturen 18 und 19 kommen, tauchen die beiden Fadenseparierstifte 55 und 56 zwischen die Fäden ein und halten sie voneinander separiert. Anschliessend werden die Fäden durch Betätigen der Faden-trennvorrichtung 22 und 23 getrennt, dann werden die beiden pneumatischen Haltevorrichtungen 13 und 14 mit Unterdruck beaufschlagt, so dass die neuentstandenen Fadenenden 30' und 31' durch die pneumatischen Haltevorrichtungen angesaugt und durch die strömende Luft zum Spleissen vorbereitet werden. Dann erst werden die beiden Fadenschlaufenzieher 24 und 25 betätigt, wodurch die Fadenenden durch die Klemmlinien gleitend zurückgezogen werden, bis sie die in Fig. 1 angedeutete minimale Länge haben. Anschliessend kann durch Zufuhr von Druckluft mit Hilfe des Druckluftschlauches 7 das Spleissen durchgeführt werden, wobei die Fadenenden im Verlauf des Spleissvorgangs gegebenenfalls noch die Möglichkeit haben, aus der Klemmlinie herauszurutschen, um in die Spleissverbindung völlig miteinander verbunden zu werden. Nach dem Herstellen der Spleissverbindung werden die Schieberanordnungen 36, 37 zurückgezogen und spätestens dann werden auch die Fadenschlaufenzieher 24 und 25 in die senkrechte Stellung zurückgeschwenkt. Nach dem Öffnen des Deckels 12 kann dann der Faden aus dem Spleisskanal 11 herauschnellen.

Bei der Version nach Fig. 3 besteht der Fadenanleger aus einem auf seiner Rückseite das Ausströmen der Spleissluft aus dem Spleisskanal 11 ermöglichenden Bügel 34'. Bei dieser Version wird ausser dem Fadenende 30' auch der durchgehende Faden 31 mit festgehalten, was bei bestimmten Fäden, insbesondere bei Fäden grösserer Festigkeit, zulässig ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5 besitzt die Druckluft-Fadenspleissvorrichtung 61 eine Grundplatte 62, auf der durch eine Befestigungsschraube 63 ein Spleisskopf 64 befestigt ist. Im Gegensatz zum Spleisskopf des ersten Ausführungsbeispiels hat dieser Spleisskopf aus bestimmten Gründen eine abgewinkelte Form, wie es Fig. 4 zeigt. Ein Durchbruch 65 in der Grundplatte 62 nimmt einen Rohrstützen 66 auf, an dem ein Druckluftschlauch 67 befestigt ist. Der Rohrstützen 66 hat Verbindung mit einer im Spleisskopf 64 gelegenen Bohrung 68, von der aus Drucklufteinblasöffnungen 69, 70 in den Spleisskanal 71 führen. Der Spleisskanal ist durch einen Deckel 72 verschliessbar.

In Verlängerung des Spleisskanals 71 befinden sich auf der Grundplatte 62 pneumatische Haltevorrichtungen 73 beziehungsweise 74. Die trichterartigen Eingangsmündungen 75 und 76 der pneumatischen Haltevorrichtungen 73 und 74 befinden sich oberhalb der Grundplatte 62. Unter der Grundplatte 62 gelegene Fortsätze führen von den pneumatischen Haltevorrichtungen 73 und 74 zu einer hier nicht dargestellten schaltbaren Unterdruckquelle. In Fig. 5 ist der rohrförmige Fortsatz 77 der pneumatischen Haltevorrichtung 74 sichtbar.

Gemäss Fig. 5 ist die obere Ausmündung des Spleisskanals 71 zu einem Teil durch eine Fadenleitkontur 78 abgedeckt. Auch die untere Ausmündung des Spleisskanals 71 ist durch eine Fadenleitkontur 79 zum Teil abgedeckt.

An der Grundplatte 62 ist oben ein Fadenleitblech 20 und unten ein Fadenleitblech 21 angeordnet. Oberhalb des Fadenleitbleches 20 befindet sich eine Fadentrennvorrichtung 22 und unterhalb des Fadenleitbleches 21 eine Fadentrennvorrichtung 23. Neben der Fadentrennvorrichtung 22 ist ein Fadenschlaufenzieher 24 und neben der Fadentrennvorrichtung 23 ein Fadenschlaufenzieher 25 vorhanden. Der Fadenschlaufenzieher 24 ist um die Schwenkachse 26

schwenkbar gelagert. In gleicher Weise ist der Fadenschlaufenzieher 25 um eine Schwenkachse 27 schwenkbar gelagert. Oberhalb des Fadenschlaufenzeihers 24 befindet sich ein weiteres Fadenleitblech 28 und unterhalb des Fadenschlaufenzeihers 25 ein Fadenleitblech 29.

Bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung sind ebenfalls schaltbare, zumindest die Endfasern des jeweiligen Fadenendes während des Spleissvorgangs an der Fadenleitkontur 78 beziehungsweise 79 in Reibkontakt haltende Mittel vorhanden. Das eine dieser Mittel besteht aus einem mit etwa Fadenabstand zur Fadenleitkontur 78 quer vor dem oberen Mündungsende des Spleisskanals 71 bis hinter die Fadenleitkontur 78 bewegbaren Fadenmitnehmer 82. Das andere dieser Mittel besteht aus einem ebenfalls etwa mit Fadenabstand zur Fadenleitkontur 79 quer vor dem unteren Mündungsende des Spleisskanals 71 bis hinter die Fadenleitkontur 79 bewegbaren Fadenmitnehmer 83.

Der Fadenmitnehmer 82 ist Teil einer schaltbaren Schieberanordnung 84, der Fadenmitnehmer 83 Teil einer schaltbaren Schieberanordnung 85. Die beiden Schieberanordnungen sind seitlich am Spleisskopf 64 angeordnet.

Die Geradföhrung der Schieberanordnung 84 ist durch eine Kulisse 86 in Verbindung mit zwei am Spleisskopf 64 befestigten Bolzen 88 und 89 gewährleistet. In gleicher Weise ist die Geradföhrung der Schieberanordnung 85 durch eine Kulisse 87 in Verbindung mit zwei am Spleisskopf 64 befestigten Bolzen 90 und 91 gewährleistet.

Fig. 4 zeigt, dass die Schieberanordnung 84 durch eine Zugfeder 92 bis zum Endanschlag der Kulisse 86 am Bolzen 89 nach links gezogen ist. In gleicher Weise ist die Schieberanordnung 85 durch eine Zugfeder 93 bis zum Endanschlag der Kulisse 87 am Bolzen 91 nach rechts gezogen.

Die Schieberanordnung 84 ist mit einer Betätigungsverrichtung 46 verbunden, die aus einem durch einen Elektromagnetantrieb 48 betätigbaren Hebel 50 besteht, der in einen Schlitz 52 der Schieberanordnung 84 eingreift. Dementsprechend ist die Schieberanordnung 85 mit einer Betätigungsverrichtung 47 verbunden, die aus einem durch einen Elektromagnetantrieb 49 bewegbaren Hebel 51 besteht, der in einen in der Schieberanordnung 85 vorhandenen Schlitz 53 eingreift.

Der Fadenmitnehmer 82 besitzt eine den Durchtritt der aus dem Spleisskanal 71 axial entweichenden Luft ermöglichende Aussparung 94, deren Form insbesondere Fig. 5 zeigt. In gleicher Weise besitzt auch der Fadenmitnehmer 83 eine Aussparung 95.

Fig. 4 zeigt, dass die beiden Fadenmitnehmer 82 und 83 ausgeschwenkt sind. Sie stehen unter der Wirkung ihrer Zugfedern 92 und 93. Der Faden 80 kommt von unten, wird am Fadenmitnehmer 83 und an der Fadenleitkontur 79 umgelenkt, durchläuft den Spleisskanal 71 und endet mit seinem Fadenende 80' an dem Fadenmitnehmer 82, der das Fadenende an der Fadenleitkontur 78 in Reibkontakt hält. Der andere Faden 81 kommt von oben, wird am Fadenmitnehmer 82 und an der Fadenleitkontur 78 umgelenkt, durchläuft den Spleisskanal 71 und endet mit seinem Fadenende 81' am Fadenmitnehmer 83, der ihn an der Fadenleitkontur 79 in Reibkontakt hält. Die beiden Fadenschlaufenzieher 24 und 25 sind bereits eingeschwenkt. Der frühere, vor dem Bilden der Fadenenden vorhandene Fadenlauf ist strichpunktiert angedeutet.

Die Schieberanordnung funktioniert im übrigen genauso wie die Schieberanordnung des ersten Ausführungsbeispiels. Auch die Arbeitsgänge der Fadenvorbereitung und des Spleissens sind die gleichen.

Die Erfindung soll nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele eingeschränkt sein.

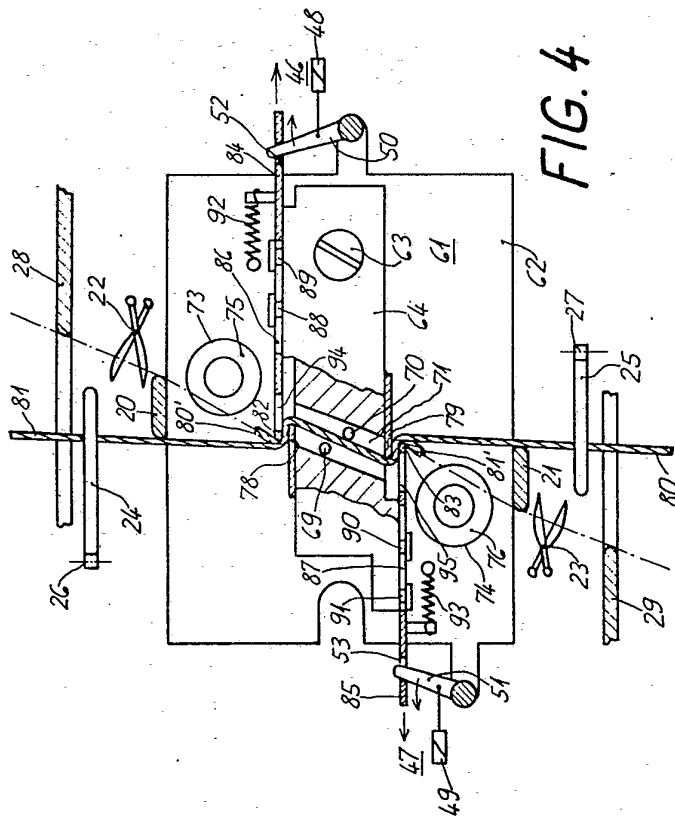


FIG. 4

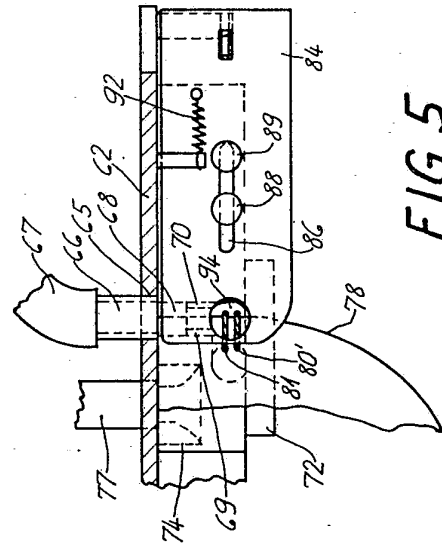


FIG. 5

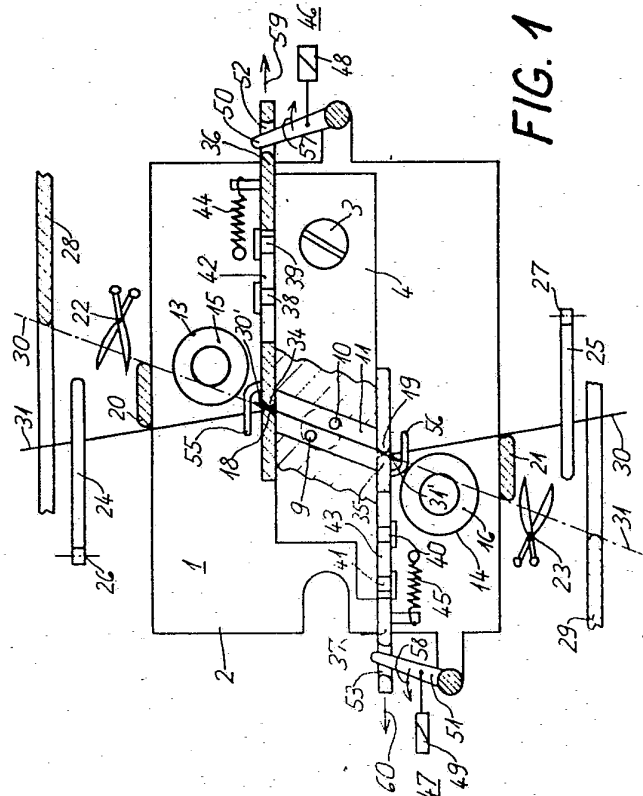


FIG. 1

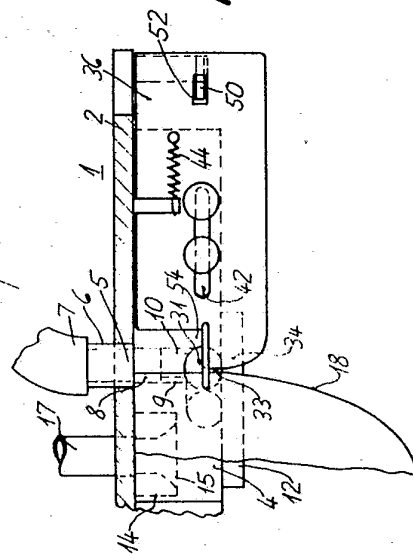


FIG. 2

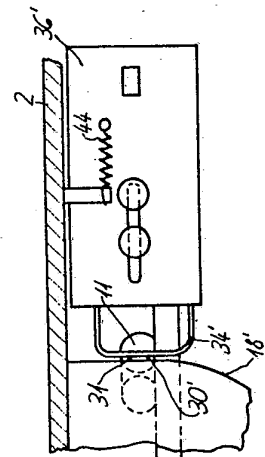


FIG. 3