



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 694 255 A5

51 Int. Cl.⁷: D 06 H 007/22
B 26 F 003/08
G 09 F 003/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 00742/96

22 Anmeldungsdatum: 22.03.1996

30 Priorität: 24.03.1995 DE 195 10 818.3

24 Patent erteilt: 15.10.2004

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.10.2004

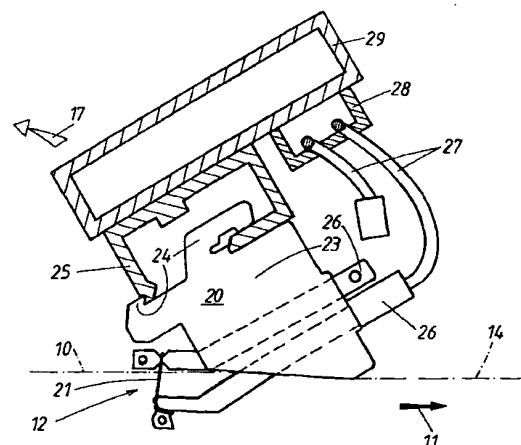
73 Inhaber:
Volker Keith, Sodastrasse 4
42277 Wuppertal (DE)
Luitger Koep, Westfalenweg 375
42111 Wuppertal (DE)

72 Erfinder:
Volker Keith, Sodastrasse 4
42277 Wuppertal (DE)
Luitger Koep, Vogelsaue 57
42115 Wuppertal (DE)

74 Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Patentanwälte
Stampfenbachstrasse 48, Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

54 Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung für textile Bahnen.

57 Die Vorrichtung weist mehrere die textilen Bahnen (10) in Streifen zerlegende Schmelzschnideelemente (20) mit elektrisch beheizten Schneidteilen (21) auf, die von einer elektrischen Energiequelle gespeist sind. Zum Zweck der Gewährleistung einer gleichmässig guten Qualität der geschnittenen Ware über die gesamte Breite der textilen Bahn (10) und über einen langen Betriebszeitraum der Vorrichtung sowie zur Ermöglichung der Versorgung einer grossen Anzahl von Schmelzschnideelementen (20) mit einer nicht stromstabilisierten Energiequelle ist in der Nähe eines jeden elektrisch beheizten Schneidteiles (21) ein vorzugsweise berührungsloser Temperatursensor angeordnet, der elektrisch mit einem Komparator verbunden ist. In dem Komparator wird das elektrische Ausgangssignal des Temperatursensors mit einem Referenzsignal verglichen. Das resultierende Differenzsignal bewirkt über ein Stallelement die Korrektur der die Temperatur des Schneidteiles bestimmenden mittleren elektrischen Stromstärke.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine widerstandsbeheizte Trennvorrichtung für textile Bahnen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine derartige widerstandsbeheizte Trennvorrichtung findet insbesondere Anwendung zum Heraus-schneiden von Etikettenbändern als Streifen aus einer Textilbahn. Für das Trennen wird die Schmelzfähigkeit der modernen Fadenwerkstoffe genutzt. Es ist auch möglich, die Vorrichtung zum Zertrennen von anderen schmelzbaren Bahnen, wie z.B. Kunststofffolien, einzusetzen. Als Schneidteile werden in der Regel elektrisch beheizte Widerstandsdrähte verwendet, die die Trennschnitte durch Schmelzen des Materials erzeugen. Dabei entstehen Schmelzkanten an den Rändern der einzelnen Streifen. Eine bekannte Vorrichtung dieser Art ist beispielsweise in der DE-OS 3910218 beschrieben.

Bei den bekannten Vorrichtungen dieser Art sind, wie in Fig. 3 dargestellt ist, die Schmelzschneidelemente in der Regel elektrisch in Reihe zueinander geschaltet. Als elektrische Energiequelle muss eine stromstabilisierte Energiequelle verwendet werden. Um eine zulässige Höchstspannung bei Aufrechterhaltung eines konstanten Stromes aus Sicherheitsgründen nicht zu überschreiten, ist die Anzahl der durch eine elektrische Energiequelle zu betreibenden Schmelzschneidelemente auf etwa zwanzig begrenzt. Bei einer Verschärfung der Sicherheitsvorschriften durch die einschlägigen Richtlinien auf dem Gebiet der Elektroindustrie wird die genannte Zahl von in Reihe betreibbaren Schmelzschneidelementen weiter verringert. Daher müssen beim Zerschneiden breiter Textilbahnen bzw. bei einer geringen geforderten Breite der einzelnen zugeschnittenen Streifen mehrere der kostenaufwändigen stromstabilisierten elektrischen Energiequellen eingesetzt werden. Beim Einrichten bzw. bei der Montage der Trennvorrichtung sind die Schmelzschneidelemente jeweils einzeln durch elektrische Leitungen miteinander zu verbinden, was einen hohen Zeitaufwand zur Ausführung dieser Arbeitsgänge erfordert. Trotz der durch die stromstabilisierte Energiequelle auf einem konstanten Wert gehaltenen Stromstärke kann es durch voneinander abweichende elektrische Widerstandswerte der einzelnen Schneidteile der Schmelzschneidelemente zu unterschiedlichen Schneidtemperaturen über die Breite der textilen Bahn kommen.

Zwar wird auch eine elektrische Parallelschaltung von Schmelzschneidelementen von einigen Betreibern von widerstandsbeheizten Trennvorrichtungen praktiziert; diese führt aber, bedingt durch Alterungs- und Korrosionsprozesse an den Oberflächen der elektrischen Kontakte, zu einem in nicht definierter Weise unterschiedlichen Strom in den einzelnen Schmelzschneidelementen – sogar bis zu deren verfrühtem Funktionsausfall. Daraus ergibt sich eine im Durchschnitt im Vergleich mit den nach dem Prinzip der Reihenschaltung der Schmelzschneidelemente arbeitenden widerstandsbeheizten Trennvorrichtungen schlechtere Qualität der geschnittenen Ware, insbesondere der Schmelzkanten der Streifen. Deshalb wird in der Praxis trotz der oben dargestellten Nachteile widerstandsbeheizten Trennvorrichtungen mit elektri-

scher Reihenschaltung der Schmelzschneidelemente der Vorzug gegeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine widerstandsbeheizte Trennvorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die über die gesamte Breite der textilen Bahn und über einen langen Zeitraum eine gleichmässige Qualität der geschnittenen Ware garantiert. Ausserdem soll die widerstandsbeheizte Trennvorrichtung die Versorgung einer grossen Anzahl von Schmelzschneidelementen mit einer nicht stromstabilisierten Energiequelle bzw. einen Betrieb bei niedrigerer als der entsprechend dem Stand der Technik notwendigen Spannung zulassen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass in der Nähe eines jeden elektrisch beheizten Schneidteiles ein Temperatursensor angeordnet ist, der elektrisch mit einem Komparator verbunden ist. Dieser bildet mit einem Stellelement, beispielsweise einem einstellbaren elektrischen Widerstand oder vorzugsweise einem Pulsweitenmodulations-Schalter, einen Regler. In dem Komparator wird das elektrische Ausgangssignal des Temperatursensors mit einem Referenzsignal verglichen, und die daraus resultierende Grösse dient als Eingangsgrösse des Stellelementes zur Einstellung der die Temperatur des Schneidteiles bestimmenden mittleren Stromstärke.

Vorzugsweise bilden dabei der vorzugsweise berührungslose Temperatursensor und der aus Komparator und Stellelement bestehende Regler eine vormontierte Baueinheit mit jedem der Schmelzschneidelemente.

Den erfindungsgemässen Massnahmen kommt im Einzelnen die folgende Bedeutung zu. Durch die Überwachung der Temperatur der Schneidteile mittels des Temperatursensors in Verbindung mit der temperaturabhängigen individuellen Einstellung des durch jedes einzelne Schmelzschneidelement der widerstandsbeheizten Trennvorrichtung fliessenden Stroms kann eine gleichmässige Qualität über die Breite der Bahn und eine gleichbleibend gute Qualität der geschnittenen Ware, insbesondere der Schmelzkanten der geschnittenen Streifen, über lange Zeit gewährleistet werden. Die sich beispielsweise durch gealterte oder korrodierte Kontakte einstellenden unterschiedlichen Widerstandswerte der Schneidteile und die dadurch bedingten Temperaturabweichungen an den einzelnen Schnittstellen der textilen Bahn können kompensiert werden. Ebenso können aber auch Material-Inhomogenitäten, die sich in einer lokalen Veränderung der Schmelzwärme der Bahn zeigen und dann im Ansteigen oder Absinken der Temperatur an der entsprechenden Schneidstelle äussern, wirkungsvoll ausgeglichen werden. Durch eine geeignete Wahl der Grösse des Referenzsignales, das in dem Komparator mit dem elektrischen Ausgangssignal des Temperatursensors verglichen wird, und das dem Sollwert der Schneidtemperatur entspricht, kann Letztere an die unterschiedliche Beschaffenheit der textilen Bahn, beispielsweise an den jeweiligen Gehalt an Baumwolle und Kunstfasern, angepasst werden.

Bei einer elektrischen Reihenschaltung der Schmelzschneidelemente entfällt für die widerstandsbeheizte Trennvorrichtung die Notwendigkeit einer stromstabilisierten Energiequelle. Ein Betrieb bei Maximalstrom ist nicht notwendig, da der Strom durch

die Schmelzschneidelemente an die Schmelzwärme des Materials und die jeweilige Vorschubgeschwindigkeit der textilen Bahn genau angepasst werden kann. Dadurch verringert sich im Mittel die Leistungsaufnahme der Schmelzschneidelemente. Mit einer Energiequelle kann eine grössere Anzahl von Schmelzschneidelementen als in den herkömmlichen widerstandsbeheizten Trennvorrichtungen versorgt werden. Soll die Anzahl der Schmelzschneidelemente unverändert bleiben, so ist der Betrieb bei niedrigerer Arbeitsspannung möglich. Dabei kann der durch Energiequelle, Stellelemente und Schmelzschneidelemente gebildete Leistungsstromkreis mit Gleich- oder Wechselspannung betrieben werden, wenn er von den Steuerstromkreisen, die den Temperatursensor, den Komparator und die Stellelemente enthalten, elektrisch getrennt ist.

Die Integration des berührungslosen Temperatursensors, des Komparators und des Stellelementes in das Schmelzschneidelement ist in einfacher Weise möglich, ohne dass dessen Baugrösse wesentlich zunimmt, da im Gehäuse der herkömmlichen Schmelzschneidelemente genügend Raum für die Unterbringung der elektronischen Bauteile vorhanden ist. Die erfindungsgemässen Schmelzschneidelemente werden durch den Einbau der elektronischen Bauteile gegenüber den herkömmlichen Schmelzschneidelementen nur kompakter. Durch diese bauliche Gestaltung der Schmelzschneidelemente müssen keine weiteren wesentlichen konstruktiven Veränderungen an den herkömmlichen widerstandsbeheizten Trennvorrichtungen für textile Bahnen vorgenommen werden, um die Erfindung benutzen zu können.

Vorteilhafterweise können die Schmelzschneidelemente zueinander elektrisch parallel geschaltet und auf einer Stromschiene angeordnet sein. Damit ist es möglich, eine noch grössere Anzahl von Schmelzschneidelementen mit einer elektrischen Energiequelle zu versorgen und/oder bei einer noch niedrigeren elektrischen Spannung zu arbeiten. Ausserdem verringert sich der notwendige Aufwand für Montage bzw. Einrichtung oder Umrüstung der widerstandsbeheizten Trennvorrichtung erheblich. Ein in nicht definierter Weise unterschiedlicher Strom durch die einzelnen Schmelzschneidelemente, der durch die Alterungs- und Korrosionsprozesse an den Oberflächen der elektrischen Kontakte hervorgerufen werden könnte, wird vermieden. Auf diese Weise vereinigt die Parallelschaltung der Schmelzschneidelemente der erfindungsgemässen widerstandsbeheizten Trennvorrichtung die Vorzüge der Reihen- und Parallelschaltung herkömmlicher widerstandsbeheizter Trennvorrichtungen für textile Bahnen in sich, ohne aber deren Nachteile aufzuweisen. Ebenso wie bei der elektrischen Reihenschaltung der Schmelzschneidelemente kann der durch Energiequelle, Stellelemente und Schneidteile gebildete Leistungsstromkreis sowohl mit Gleich- oder Wechselspannung als auch mit nicht stabilisierten elektrischen Energiequellen betrieben werden.

Weitere Massnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den inhaltlich vorstehend nicht erfassten Unteransprüchen und der nachfolgenden speziellen Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnungen. Diese zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 den Einsatz einer erfindungsgemässen widerstandsbeheizten Trennvorrichtung für textile Bahnen, wobei von den Schmelzschneidelementen nur deren Schneidteile dargestellt sind;

Fig. 2 ein Schmelzschneidelement einer erfindungsgemässen widerstandsbeheizten Trennvorrichtung ohne die in Fig. 4 dargestellten elektronischen Bauteile;

Fig. 3 die Reihenschaltung von Schmelzschneidelementen in einer bekannten widerstandsbeheizten Trennvorrichtung;

Fig. 4 die Parallelschaltung von Schmelzschneidelementen in einer erfindungsgemässen Ausführungsform einer widerstandsbeheizten Trennvorrichtung.

Fig. 1 zeigt eine textile Bahn 10, die mit einer bestimmten Vorschubgeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles 11 zu den Schneidstellen 12 der Schmelzschneidelemente 20 bewegt wird. Von den Schmelzschneidelementen 20 sind nur deren Schneidteile 21, hier elektrisch beheizte Widerstandsdrähte, dargestellt. An den Heizdrähten erfolgen Schmelzschnitte 13 der textilen Bahn 10, durch die eine Trennung in eine Vielzahl von Streifen 14 mit einer vorgegebenen Breite 15 bewirkt wird. Die Streifen 14 weisen beidseitig Schmelzkanten 16 auf, deren Qualität durch die Temperatur der Schneidteile 21 bestimmt wird.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, besitzt jedes Schmelzschneidelement 20 ein Kunststoffgehäuse 23, welches über Klauen 24 an einer Montageschiene 25 befestigt ist, die sich quer zu der durch den Pfeil 11 gekennzeichneten Bewegungsrichtung der Bahn 10 erstreckt. Entlang der Montageschiene 25 sind die Schmelzschneidelemente 20 verschieblich, um den gewünschten, aus Fig. 1 ersichtlichen, die Breite 15 der Streifen 14 bestimmenden Abstand 22 zwischen den Schneidteilen 21 einstellen zu können. Ist der gewünschte Abstand 22 eingestellt, so werden die Schmelzschneidelemente 20 in dieser Position an der Montageschiene 25 festgelegt. Jedes Schneidteil 21 ist zwischen zwei elektrischen Kontakten 26 aufgespannt, die im Gehäuse 23 des Schmelzschneidelementes 20 eingebettet sind und über Verbindungskabel 27, die in einem Kabelkanal 28 laufen, elektrisch angeschlossen sind. Die Montageschiene 25 und der Kabelkanal 28 sind an einem Träger 29 befestigt, der über Schwenkarme am Gestell der widerstandsbeheizten Trennvorrichtung befestigt ist und sich bei Stillstand der Vorrichtung im Sinne des Schwenkpfeils 17 in eine unwirksame Stellung oberhalb der textilen Bahn 10 überführen lässt.

Die Schmelzschneidelemente 20 können auch in der erfindungsgemässen widerstandsbeheizten Trennvorrichtung, wie es Fig. 3 für eine bekannte widerstandsbeheizte Trennvorrichtung zeigt, elektrisch in Reihe geschaltet sein. Im Gegensatz zu der bekannten widerstandsbeheizten Trennvorrichtung, die eine stromstabilisierte elektrische Energiequelle 18 aufweisen muss, ist dabei aber für die erfindungsgemässe Vorrichtung, wie in Fig. 4 dargestellt ist, nur eine nicht stabilisierte elektrische Energiequelle 19 erforderlich. Nach dem Schliessen des Stromkreises durch den Schalter 37 versorgt die stromstabilisierte elektrische Energiequelle 18 die Schmelzschneidelemente 20 mit

einem Strom konstanter Stärke. Wie bereits ausgeführt, kann es dabei an den Schneidstellen 12 unvermeidbar zur Einstellung voneinander abweichender Temperaturen der Schneidteile 21 der einzelnen Schmelzschnidelemente 20 kommen, wodurch die Qualität der geschnittenen Streifen 14 ungünstig beeinflusst wird. Je mehr Schmelzschnidelemente 20 im Leistungsstromkreis der widerstandsbeheizten Trennvorrichtung angeordnet sind, desto höher ist die zur Aufrechterhaltung des konstanten Stromes notwendige Spannung der elektrischen Energiequelle 18. Kann diese Spannung aus sicherheitstechnischen Gründen nur bis zu einem bestimmten Grenzwert erhöht werden, so ist es u.U. zum Schneiden einer sehr breiten Bahn 10 oder von Streifen 14 mit einer sehr geringen Breite 15 notwendig, mehrere Leistungsstromkreise mit entsprechenden stromstabilisierten elektrischen Energiequellen 18 vorzusehen.

Fig. 3 zeigt auch den Schneidteilen 21 der Schmelzschnidelemente 20 jeweils zusammen mit entsprechenden Vorschaltwiderständen 36 parallel geschaltete Leuchtdioden 35. Bei Ausfall eines Schneidteiles 21 steigt die Spannung der stromstabilisierten elektrischen Energiequelle 18 an, der Strom fließt durch den Parallelzweig des ausgefallenen Schneidteiles 21 und bringt so die Leuchtdiode 35 zum Aufleuchten, wodurch das defekte Schmelzschnidelement 20 angezeigt wird.

Bei der aus Fig. 4 ersichtlichen Parallelschaltung der Schmelzschnidelemente 20 in der erfindungsgemässen widerstandsbeheizten Trennvorrichtung ist in der Nähe eines jeden elektrisch beheizten Schneidteiles 21 ein berührungsloser Temperatursensor 30 angeordnet, der elektrisch mit einem Komparator 31 verbunden ist. Der berührungslose Sensor 30 ist ein Infrarot-Sensor zur Erfassung der Wärmestrahlung des elektrisch beheizten Schneidteiles 21. Die Schmelzschnidelemente 20 sind mit einer Stromschiene 41 verbunden, die in dem aus Fig. 2 ersichtlichen Kabelkanal 28 angeordnet ist. Der Komparator 31 bildet mit einem Stellelement 32 einen Regler 38. In dem Komparator 31 wird das elektrische Ausgangssignal 39 des Temperatursensors 30 mit einem Referenzsignal 33 verglichen und die daraus resultierende Grösse dient als Eingangsgrösse 40 des Stellelementes 32 zur Einstellung der die Temperatur des Schneidteiles 21 bestimmenden Stromstärke. Das Stellelement 32 ist ein Pulsweitenmodulations-Schalter. Es könnte aber auch ein Potenziometer oder ein anderes geeignetes Bauelement sein. Der berührungslose Temperatursensor 30 und der aus Komparator 31 und Stellelement 32 bestehende Regler 38 bilden jeweils eine Baueinheit mit jedem der Schmelzschnidelemente 20.

Die Trennvorrichtung enthält einen, im Wesentlichen durch die elektrische Energiequelle 19, die Stellelemente 32 und die Schneidteile 21 der Schmelzschnidelemente 20 gebildeten, Leistungsstromkreis und mehrere jeweils einen berührungslosen Temperatursensor 30, einen Komparator 31 und ein Stellelement 32 umfassende Steuerstromkreise. Dadurch ist es möglich, den Leistungsstromkreis sowohl mit Gleich- oder Wechselspannung als auch mit einer nicht stabilisierten elektrischen Energiequelle 19 zu betreiben.

Der aus dem Komparator 31 und dem Stellelement 32 bestehende Regler 38 kann zur individuellen Sollwerteinstellung der Temperatur des Schneidteiles 21 mit einem die Grösse des Referenzsignals 33 des Komparators 31 bestimmenden, nicht dargestellten Trimmer versehen sein, der ebenfalls in das Schmelzschnidelement 20 integriert ist. Ausserdem ist es auch möglich, dass der aus dem Komparator 31 und dem Stellelement 32 bestehende Regler 38 zur Sollwerteinstellung der Temperatur des Schneidteiles 21 durch eine Steuerleitung mit einem die Grösse des Referenzsignals 33 des Komparators bestimmenden, nicht dargestellten, externen Gerät verbunden ist. Letzteres kann sich in einem zentralen Steuerpult befinden. Und von dort kann dann für jedes Schmelzschnidelement 20 entweder ein individueller Temperatursollwert oder ein gemeinsamer Sollwert für alle Schmelzschnidelemente 20 vorgegeben werden.

Zur Fehlermeldung und Stillsetzung der erfindungsgemässen widerstandsbeheizten Trennvorrichtung zur Behebung des Fehlers bei einem Defekt des Schneidteiles 21 eines Schmelzschnidelementes 20 gibt es verschiedene Möglichkeiten:

Der mit dem in der Nähe des Schneidteiles 21 angeordneten Temperatursensor 30 elektrisch verbundene Komparator 31 kann an eine Anzeigeeinrichtung angeschlossen sein, wobei durch den Komparator 31 bei Ausfall des elektrischen Ausgangssignales 39 des Temperatursensors 30 an die Anzeigeeinrichtung ein Signal 34 zur Schneidteil-Fehlermeldung abgegeben wird. Die Anzeigeeinrichtung kann sich ebenfalls in einem zentralen Steuerpult befinden.

Der mit dem berührungslosen Temperatursensor 30 elektrisch verbundene Komparator 31 kann aber auch an einen Bahnvorschub-Schalter angeschlossen sein, wobei das durch den Komparator 31 bei Ausfall des elektrischen Ausgangssignales 39 des Temperatursensors 30 generierte Signal 34 zur Unterbrechung des Vorschubs 11 der textilen Bahn 10 an den Bahnvorschub-Schalter abgegeben wird.

Weiterhin kann der Komparator 31 an den Schalter 37 angeschlossen sein, und das durch den Komparator 31 bei Ausfall des elektrischen Ausgangssignales 39 des Temperatursensors 30 generierte Signal 34 zur Betätigung, des Schalters 37, d.h. zur Unterbrechung des Stromflusses von der Energiequelle 19 durch die Schneidteile 21 der Schmelzschnidelemente 20, genutzt werden.

Schliesslich ist es auch möglich, die von den herkömmlichen widerstandsbeheizten Trennvorrichtungen bekannten, oben beschriebenen, mit geeigneten Vorschaltwiderständen 36 versehenen Leuchtdioden 35 zur Fehlerdetektierung einzusetzen. In diesem Fall werden aber Stromart (Gleichstrom) und Spannungshöhe durch die Charakteristik der Leuchtdioden 35 bestimmt.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel. Es sind noch mancherlei andere Variationen, Merkmalskombinationen und Abänderungen möglich. So kann die aus dem im Komparator 31 vor sich gehenden Vergleich des elektrischen Ausgangssignals 39 des berührungslosen Temperatursensors 30 mit dem Referenzsignal 33 resultierende Grösse auch als Eingangsgrösse ei-

nes Stellelementes dienen, das die Geschwindigkeit des Vorschubs 11 der textilen Bahn 10 bestimmt.

Patentansprüche

1. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung für textile Bahnen (10), mit mehreren die textilen Bahnen (10) in Streifen (14) zerlegenden Schmelzschneidelementen (20), die von einer elektrischen Energiequelle (19) gespeist sind und durch den elektrischen Strom beheizte Schneidteile (21) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass in der Nähe eines jeden elektrisch beheizten Schneidteiles (21) ein Temperatursensor (30) angeordnet ist, der elektrisch mit einem Komparator (31) verbunden ist, welcher mit einem Stellelement (32) einen Regler (38) bildet, wobei in dem Komparator (31) das elektrische Ausgangssignal (39) des Temperatursensors (30) mit einem Referenzsignal (33) vergleichbar ist und die daraus resultierende Grösse als Eingangsgrösse (40) des Stellelementes (32) zur Einstellung der die Temperatur des Schneidteiles (21) bestimmenden mittleren Stromstärke dient.

2. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperatursensor (30) und der aus Komparator (31) und Stellelement (32) bestehende Regler (38) eine vormontierte Baueinheit mit jedem der Schmelzschneidelemente (20) bilden.

3. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennvorrichtung einen im Wesentlichen durch die elektrische Energiequelle (19), die Stellelemente (32) und die Schneidteile (21) der Schmelzschneidelemente (20) gebildeten Leistungsstromkreis und mindestens einen jeweils den Temperatursensor (30), den Komparator (31) und das Stellelement (32) enthaltenden Steuerstromkreis umfasst.

4. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schmelzschneidelemente (20) auf einer Stromschiene (41) angeordnet und zueinander elektrisch parallel geschaltet sind.

5. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der aus dem Komparator (31) und dem Stellelement (32) bestehende Regler (38) zur individuellen Sollwerteinstellung der Temperatur des Schneidteiles (21) mit einem die Grösse des Referenzsignals (33) des Komparators (31) bestimmenden Trimmer versehen ist, der in das Schmelzschneidelement (20) integriert ist.

6. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der aus dem Komparator (31) und dem Stellelement (32) bestehende Regler (38) zur Sollwerteinstellung der Temperatur des Schneidteiles (21) durch eine Steuerleitung mit einem die Grösse des Referenzsignals (33) des Komparators bestimmenden externen Gerät verbunden ist.

7. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperatursensor (30) ein Infrarot-Sensor zur Erfassung der Wärmestrahlung des elektrisch beheizten Schneidteiles (21) ist.

8. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem in der Nähe des Schneidteiles (21) angeordneten Temperatursensor (30) elektrisch verbundene Komparator (31) an eine Anzeigeeinrichtung angeschlossen ist, wobei durch den Komparator bei Ausfall des elektrischen Ausgangssignales (39) des Temperatursensors (30) an die Anzeigeeinrichtung ein Signal (34) zur Schneidteil-Fehlermeldung abgegeben wird.

9. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem in der Nähe des Schneidteiles (21) angeordneten Temperatursensor (30) elektrisch verbundene Komparator (31) an einen Bahnvorschub-Schalter angeschlossen ist, wobei durch den Komparator (31) bei Ausfall des elektrischen Ausgangssignales (39) des Temperatursensors (30) an den Bahnvorschub-Schalter ein Signal (34) zur Unterbrechung des Vorschubs (11) der textilen Bahn (10) abgegeben wird.

10. Widerstandsbeheizte Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem in der Nähe des Schneidteiles (21) angeordneten Temperatursensor (30) elektrisch verbundene Komparator (31) an einen Ausschalter (37) angeschlossen ist, wobei durch den Komparator (31) bei Ausfall des elektrischen Ausgangssignales (39) des Temperatursensors (30) an den Ausschalter (37) ein Signal (34) zur Unterbrechung des Stromflusses von der Energiequelle (19) durch die Schneidteile (21) der Schmelzschneidelemente (20) abgegeben wird.

FIG. 1

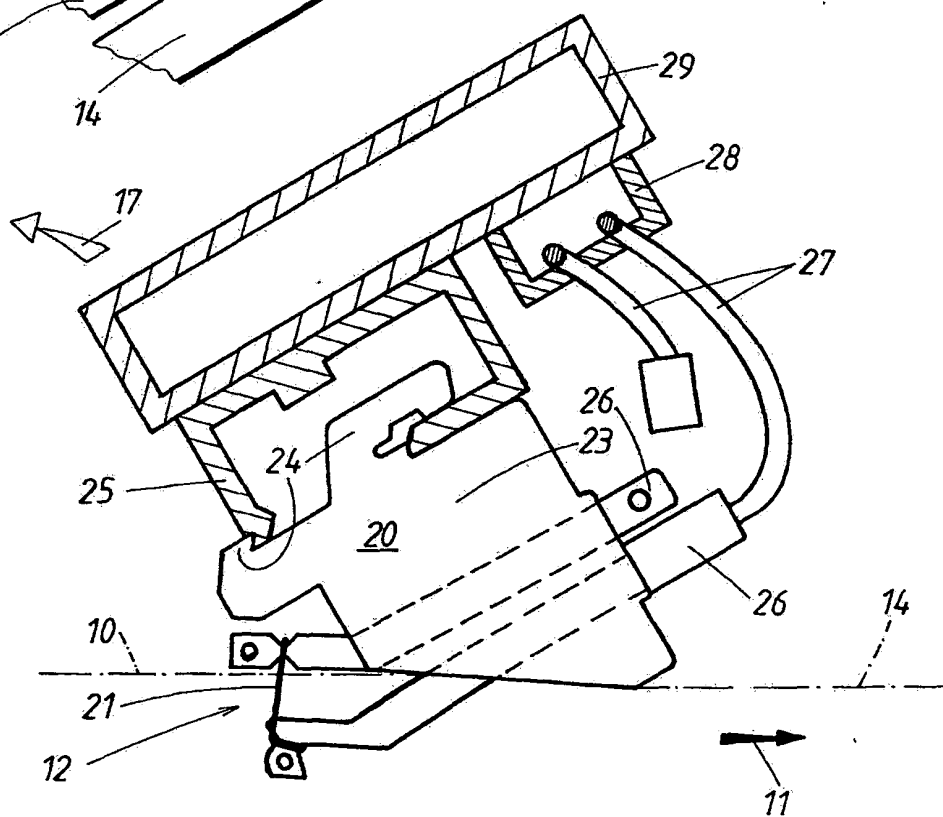
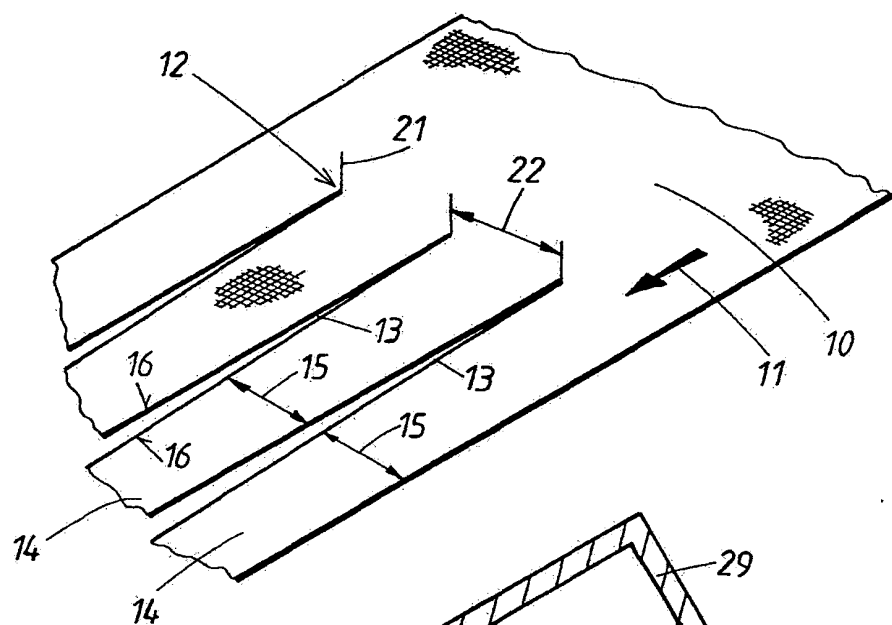


FIG. 2

FIG. 3

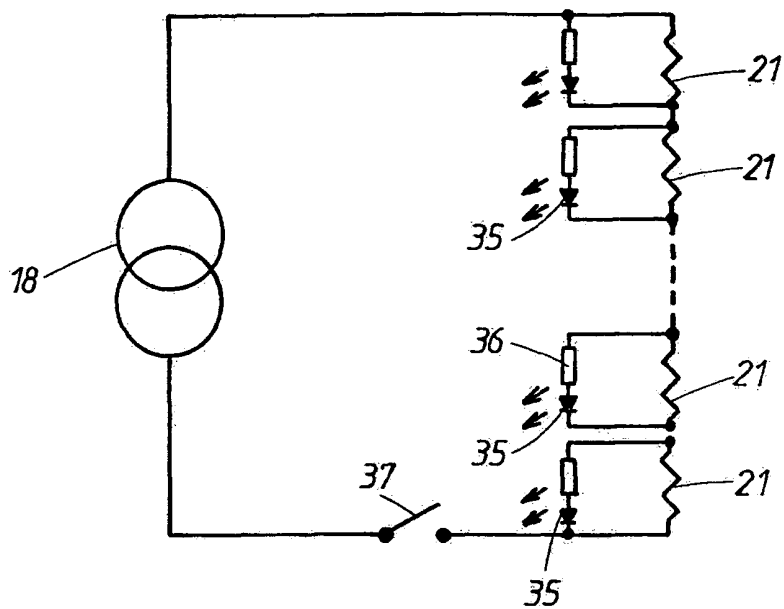


FIG. 4

